
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
660.5
C
v.30
CHEMISTRY

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Dreißigster Jahrgang. Erstes Semester.

1906.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

660.5
C
v.30
660.5
C
v.30

XXX. Jahrgang. I. Semester 1906.

Inhaltsverzeichnis.

I. Autorenregister.

Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung, L. Literatur.

Seite
Abegg, R., Üb. feste Alkalipolyjodide 456; Zersetzung der Nitrite usw. . 524
Abel, J., Janson, F., und Rocke, E., Trockner Sorelzement. P. 383
Ackermann, E., Goldlager im Falémébecken usw. 19; Techn.-mineral. Erforschung im Dahomey 62; Une région aurifère dans l'Afrique occidentale française. L. 279; Bergindustr. in Portugal 543
Adam, P., Zerstörung der reduzierten Diastase der Milch 253
Adamson, E., Einfluß von Silicium, Phosphor usw. bei der Darstellung von Hartguß 515
Administration der Minen von Buchsweiler, Ferrocyannatrium. P. . . 332
Adnet, Ch. E., s. Cambier, R.
Adolfs-Hütte, *Gewinng. v. Leuchtgas. P. 562; *Erzeugung von Leuchtgas in Ofenkammern. P. 641
Ahlum, C. Ch., Volumetr. Bestimm. frei. Säure in Gegenwart von Eisensalzen 222
Aktien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation, Haltb. Chrompräp. zur Sensibilisierg. von Gelatineschichten usw. P. 7; Nitrieren v. *m*-Diarylsulfodiamiden. P. 22; Photograph. Entwickler. P. 45; Doppelsalz v. Theobrominbaryum u. Natriumsalicylat. P. 91; Aminooxyderivate des Phenylnaphthimidazols. P.; Beizenfärb. Monoazofarbst. P. 92; Dialkylmalonsäurediamide. P. 114; Echte Farblacke. P.; Braune Schwefelfarbstoffe. P.; Gelbe-orangegelbe Schwefelfarbstoffe. P. 115; Benetzbarmachen v. pulverförmig. Substanz. P. 116; Gelbe bis orangegelbe Farbstoffe. P. 133; Doppelsalze aus Dimethylxanthin u. Baryumsalicylat. P. 224; Nachchromierbare Monoazofarbstoffe. P. 225; Farbstoff der Triphenylmethanreihe. P. 277; Disulfosäuren des Dianisidins und Diphenetidins. P.; Aminophenyläthersulfosäure. P. 360; Blauschwarze Monoazofarbstoffe. P. 406; Rote Farblacke. P. 564; Violette Farblacke. P. 589; Dialkylderivate des Malonyl-*p*-phenetidins. P. 612; Darstell. eines gelben Schwefelfarbstoffes. P. . . 626
—, Kirchhoff, R., und Kerkovius, L., Violetter Farblack. P. 642
Aktien-Gesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilh. Grillo, Schädlichkeit d. Arsens beim Platinkontaktverfahren 268
Aktieselskabet det Norske Kvälstofkompagnie, Ofen zur Behandlung von Gasen usw. P. 588
Alberti, R., Lithopone. P. 564
Albertoni, P., Zuckerbest. in tier. Geweb. 439
—, Garelli, J., u. Barbieri, therapeut. Wirkung von Ceriumsalzen . . . 467
Albrecht, E., Ölfelder Nordamerikas . 607
Albu, A., u. Neuberg, C., Physiol. u. Pathol. des Mineralstoffwechsels. L. 94
Alby Carbidfabriks Aktiebolag, Verbdg. zwischen Acetylen und Chlor. P. . 132
Alexander, P., u. Frank, Fr., Regen. von Kautschuk. P. 612
Allen, Ch. M., s. Baggaley, R.
Allers, A., Plastische Masse. P. . . . 226
Alvarez, P., Üb. Persalze 416; Farbreaktionen organ. Verbindgn. usw. . 450
Aloy u. Izard, Calcium u. Magnesium im tierischen Organismus . . . 236
Amann, s. Lindet.
Amend, O. P., Entkalken u. Beizen v. Häuten usw. P. 505
American Turpentine and Tar Co., u. Gilmer, G. O., Reinig. v. Terpentin. P. 226
Amos, A., s. Hall, A. D.
Anderson, A. P., Vergrößerung der Porosität v. Getreidekörnern usw. P. 276
Andrew, G. W., s. Bone, W. A.

Seite
Andrlik, K., Nährstoffaufnahme d. Rübe usw. 420; Fütterungsversuche mit Glutamin usw.; Stickstoffbest. i. Rüben 435
Anfossi, A., u. Rossi, L., Behdlg. des II. Prod. u. Gew. v. Zucker mit 94 Rend. 420; Reinig. d. Zuckerfabriks-Abwässern 453
Angel, A., Über Cuproformiat . . 222
Anilinfarben- u. Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy, Wasserlösl. Oxyazofarbstoffe der Naphthalinreihe. P. 384; Grüne usw. Farbstoffe der Triarylmethanreihe; Lichtechtermachen v. Färbungen basischer Farbstoffe. P. 406
Apel, H., Filtrieren von Gasen durch Faserschichten. P. 66
Armit, H. W., u. Harden, A., Quant. Bestimm. gering. Mengen Nickel in organischen Substanzen . . . 176
Arndt, K., Eigenschaft. v. Magnesiagerät. 211
Arnold, J. O., u. Knowles, F. K., Einfl. von Mangan auf Eisen . . . 515
Arredudro, F., s. Jacqué, M.
Arrhenius, S., Chemische Valenz . . 131
Aschan, O., Chemie der alizyklischen Verbindungen. L. 69; Über Ester des Pentaerythrits 460; Üb. Humussubst. in norddischen Süßwassern; Über finländische Kienöle 610
Ascoli, A., Über Milzbrandserum . . 422
*Askenasy, P., u. Mugdan, M., Acetylentetrachlorid. P. 43
De Astis, s. Zecchini.
Astruc, H., Le vinaigre. L. . . . 69
Atwater, A. C., Behandeln von Erzen der Edelmetalle. P. 533
Auer v. Welsbach, K., Elemente der Yttergruppe 461
Aulard, A., Saftüberhitzg. u. Schwefeln 420; Über Nachproduktenarbeit . 435
Auld, S. J. M., s. Dunstan, W. R.

Baccioni, G. B., Seta artificiale. L. 307
*Bachke, O. A., Kontin. Pyritschmelz. P. 424
Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Anthracenart. Verbindungen. P. 44; Oxydationsbraun m. weißen Effekten. P. 45; Neue Anthracenderivate. P. 66; Farbstoffe der Anthracenreihe. P.; Blauer-blaugrüner Schwefelfarbstoff. P.; Salzfreie Indigweißalkalilösgn. P. 67; Ätzen gefärbter Böden. P. 158; Schädlichkeit d. Arsens beim Platinkontaktverfahren 189, 318; Indoxyl. P.; Indigo und seine Leukoverbind. P.; Aufdruck von Indigo auf pflanzl. Fasern. P. 225; Herst. v. Halogenindigweiß. P. 277; Über Behandl. v. Gasen mit elektr. Flammenbögen. P. 361; Echte Färbungen auf Geweben. P. 405; Farbstoffe des Anthracens u. ihre Anwend. P. 406; Alkalisalze des Indigweiß. P. 533; Herstell. von Indigo. P. 626; Ätzverfahren mit Hydrosulfiten. P. . 642
— u. Isler, M. H., Anthrachinonverb. P. 277
—, Julius, P., und Münch, E., Grünblauer Schwefelfarbstoff. P. . . 642
Baedecker, K., Lit.: Deutschland (I Bd.) 320
Baeyer, A. v., Über Anilinfarben . . 578
Bagard, P., und Blaise, Wirkung von Wärme auf α-Oxysäuren . . . 403
Baggaley, R., u. Allen, Ch. M., Schmelzen von Kupferschwefelerzen. P. . . 383
Baikoff, A. A., Kristallisier. des Stahls 129
Balló, R., Über Löslichkeit v. Mischkristallen usw. 639
Bamberger, M., Böck, Fr., u. Wanz, Fr., Wiederatembarmachen v. Atmungsluft. P. 254; P. 405
Banfi, G., Gerein. Knochenkohle usw. P. 254
Bannister, C. O., Über Stahlprobestäbe (Bruchaussehen und Kleingefüge) . 514
Baragiola, Über Umgärung v. Moselwein 572

Seite
Barbet, E., Fabriksmäßige Weingärung 421; Über Farbenbestimm.; Allgem. Kolorimetrie 435; Glyzerin aus Trestern der Spiritusbrennereien . 438
Barbieri s. Albertoni.
— s. Garelli.
Bargellini, G., Kondens. d. Flavindulins m. Methylenverbdgn.; Sulfonderiv. d. Naphthalsäureanhydrids 41; Kondensationsprod. der Rhodaninsäure mit Aldehyden 41 302; Über 4-Methyl-β-methylcumarin 302; Über Acetonlösungen der Phenole 651
*Barker, E. R., App. für Bisulfitlösgn. P. 611
Bartal, A. v., Üb. Kohlenstoffselenide usw. 382
Barth, C., Darst. von Silicatfarben. P. 202
Barthe, L., Toxik. Ermitt. d. Quecksilbers 422
Basse und Fischer, Elektr. Verzinnen von Aluminiumgegenständen. P. . 334
Bauer, E., s. Haller, A.
—, H., Zersetz. v. Tetrachlorkohlenstoff durch Licht usw. 192; Geschichte der Chemie. I. L. 387
— s. Wieland, H.
*—, Th. v., Koksofen mit Wasserdampfzuführung. P. 306
Baum, M., Eisenrhodanid enthaltend. Peptonpräparat. P. 22
Baumann, Thesmar u. Hüg, α-Naphthylamingranat-Ätzverfahren 586
Baumert, G., Lehrbuch d. gerichtlichen Chemie. L. 161
Baur, E., Infektiöse Chlorose b. Malvaceen 65
Bavay, A. J. F. de, Abscheidung von Zinkblende aus Erzen. P. . . . 21
Baxeres de Alzugaray, J., Gewinnung v. Metallen aus zusammenges. Erzen. P. 91
Bayerische Akt.-Ges. f. chemische u. landw.-chem. Fabrikate, s. Hilbert, H.
Baylіß, T. A., s. Kings Norton Metal Co.
Becke, M., u. Beil, A., Ändern der Aufnahmefähigkeit von Wolle für Farbstoffe. P. 225
Becker, H., Vergleichsanalysen . . 402
—, J., Aliphatische Ketone aus fettsauren Calciumsalzen. P. . . . 563
Beckmann, E., Phys. chem. aus der Nahrungsmittel-Untersuchung . . 484
Beckurts, Untersuchung v. Kakao usw. 571
Beckwith, E. F., u. Carten, Th. A., Lichtempfindliche Schichten. P. . 613
Behre, A., Laboratoriumsbericht . . 650
Behrend, Literat.: Bernthsen, A., Lehrbuch der organischen Chemie 47; Lage der Kartoffelindustrie; Dtschl. Kartoffelerzeugung und Verbrauch . 173
Beil, Kalksandsteinfabrikation in den V. St. A. 199
—, A., s. Becke, M.
Bell, R., Schutzüberzug f. Unterwasserteile von Schiffen usw. P. . . 384
Bentivoglio, G., s. Piutti, A.
Bergtheil, C., u. Briggs, R. V., Best. des Indigotins im Indigo . . . 652
Berkeley, Earl of, u. Hartley, E. G., Bestimmung des osmotischen Drucks von Lösungen 41; Osmotisch. Druck konzentrierter Lösungen . . . 640
Berl, E., s. Lunge, G.
Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Ammoniak aus Gaswasser. P. 43; *Sättigungskasten für Ammoniumsulfat. P. 65
Berndt, G. W., Physikal. Praktikum. L. 7
*Bernstein, A., Milchschmutzprober . 441
Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. L. 47; Salze usw. der hydroschwefligen Säure . . 419
Berthelot, D., Über Kohlensuboxyde 288; Elektr. Anlage von St. Denis 302
Bertiaux, L., s. Hollard, A.
Bertrand, G., Einfluß von Mangansalzen auf Pflanzenprodukte 439; Üb. Verbrennung von Alkaloiden . . . 611
Besana, C., Wassergehalt der Butter 455

Seite
Besthorn, E., Darstellung von Chinolinfarbstoffen. P. 277
Bethmann, G., Anilinschwarz auf Wolle usw. P. 533
Betts, A. G., Schmelzen v. Bleisulfid. P. 405
—, s. Valentine, W.
*Beyer, Fr., Abführen von Rauchgasen aus Ringofenkammern. P. . . . 403
Beythien, Über Brauselimonaden . . 560
Bibus, B., s. Scheuble, R.
Billon, Glyzerinbestimmung im Wein 436
Biltz, H., Liter.: Ramsay, W., Moderne Chemie 47; Aschan, O., Chemie der alizyklischen Verbindgn. 69; Qualitat. Analyse unorgan. Substanzen 160; Neimann, Grundriß d. Chemie . . 408
Binder, F., Über Setopalin 318; Mehlverwendung zu Ätzfarben . . . 423
Binet du Jassoneix, Reduktion der Manganoxyde durch Bor . . . 191
Binsfeld, M., Darstellung von Nitrit. P. 254
Birkeland, K., Gaszuführung bei elektr. Flammenöfen. P. 424
*— u. Eyde, S., Schmelzofen für schwerflüssige Erze. P. 21
Birkenbach, L., s. Gutbier, A.
Biscaro, Was sollte man unter chem.-reinen Handelsprodukten verstehen? 415
Bjerknes, Vilh., Hydrodynamik und Thermodynamik zur Berechnung des Zustandes der Atmosphäre usw. . 131
Blaise, E. E., u. Gault, H., Über Pyransauerstoff 402
—, s. Bagard, P.
— u. Maire, M., Bildg. v. Chinoleinbasen 611
Blank, O., s. Wohl, A.
Bleiberg, J., Ölgehalt i. Paraffinschuppen 102
Blezinger, Über Feuerungsbetriebe . 501
Bloom, J. E., Leicht verdauliche Fette und Öle. P. 275
Blount, B., Fortschritte in der Zementindustrie 652
Blumenfeld, S., s. Schneider, C.
Blumenthal, F., u. Chain, M., Reinig. von Milchsäure. P. 489
Bockmayer, W., u. Swoboda, A., Zündmasse für Zündhölzer. P. . . . 23
Bodenstein, M., Fermentat. Bildg. v. Estern usw.; Reaktionsgeschwindigkeit usw. 456; Bildg. u. Verseifg. v. Estern 557
Bodroux, F., Schnelle Bereitung von Jodwasserstoffsäurelösung . . . 156
Böck, Fr., s. Bamberger, M.
Böhm, R., Lage der Thoriumindustrie 444
Böhme, R., Best. v. Petroleum usw. im Terpentinöl und dergl. 633
Boehringer & Söhne, C. F., Aminoguanidin aus Nitroguanidin. P. . 157
Böttcher, K., Über Dialkylmalonamide 272
Boidin u. de Lavallée, Über vergärb. Subst. in Körnerfrüchten . . . 437
Bokorny, Th., Giftigkeit einiger Anilinfarben 217; Giftwkg. d. Carbolsäure 554
Bonacossa, Über Sauerstoffzuführung beim Hochofenprozeß 417
Bone, W. A. u. Andrew, G. W., Wkg. v. Sauerstoff auf Kohlenwasserstoffgemische 331
— u. Drugman, Explos. Verbrennung von Kohlenwasserstoffen . . . 332
—, u. Wheeler, R. V., Wasserstoff u. Sauerstoff bei Berührung mit heißen Oberflächen 42
Bonnema, A. A., Stickstoffdüngung im Boden 362; Lit.: Vandevelde, A. J. J., Keimung der Samenpflanzen . . 462
Bono, Funkt. d. chem. städt. Laborat.; *Dialyse der Nahrungsmittelunters. 439
Borchers, W., s. Nernst, W.
Bordoli, P., Anw. unveränderl. Tinte 434
Borgman, J. J., s. Faworsky, A. E.
Borgmeyer, C. J., Phosphoreszierendes Zinksulfid 403
Borgo, A., s. Mazzaro, G.

Seite
Bornemann, G., Jahresbericht (Fettindustrie, Seifen usw.) 399
Böttler, M., Lösungsmittel f. Harze . 215
Boudet, M., Tanninbestimmung in Gerbmaterialien 652
Bougoult, Über Brechweinsteinsäure . 651
Bouillud, s. Lépine, R.
Bourquelot, E., Inosurie usw. . . . 439
Bourquin, A., s. Jablonowsky, E.
Bouton, G., s. A. de Dion.
Bozzani, Zucker im Magazin . . . 453
Bradford Dyers Association, s. Krais, P.
Brasack, Literat.: Rippel, Joh., Grundl. der Chemie 203
*Brasseur, Ch. L. A., Mehrfarbenfaster. P. 653
Bratter, J. E., Sterilisierung des Malzes 529
Braun, Quantitat. Bestimm. der Fettsäuren 450
Brauner, B., Literat.: Ditte, A., Étude Générale des Sels 135
Bredig, G., Katalyse im heterogenen System und neues Quecksilberoxyd 523
Breyer, H., und Ritter Jurnitschek v. Wehrstedt, Zuckerrohsaftreinigung mit Kalk und Ziegelmehl. P. . . 226
Briggs, R. V., s. Bergtheil, C.
Brissemoret, Behandlung von Kaffein usw. mit organischen Säuren . . 403
*Broadwell, E. S., s. Lyons, J. A.
Broca, A., Dauer der Entladung einer X-Strahlenröhre 156
*Brochon, L. E. M., Darstellung von Schwefelsäure. P. 21
Brode, J., Über die Oxydation des Stickstoffs in der Hochspannungsflamme 69
Bronnert, E., s. Fremery, M.
Brough, B., L. Journ. of the Iron and Steel Institute 1905 180
Brovon, A. J., und Millar, E. Th., Tyrosin bei d. trypt. Proteolyse . 20
Brown, J. C., Üb. Kohlenstoffverbdgn. 191
Browne, Über Zuckerrohr usw. in Louisiana 453
Brownsdon, H. W., s. Kings Norton Metal Co.
Brückner, C., System Schwefel-Schwefels. Salze 20; Wirkung von Jod auf Quecksilberoxydulsulfat usw. 222
Brun, A., Chemie des Vulkanismus . 561
Bruni, G., Isomorphismus und feste Lösungen 440; Addit. Verb. aromat. Kohlenwasserstoffe 568
—, und Manuelli, A., Hydrol. Dissoz. bei Lösungsmitteln 128
—, und Padoa, Abscheidung usw. von Schwefelmetallen 128
Buchböck, G., Über Ionenhydratation 21
Buchenau, C. H., s. Zimmermann, O.
Buchka, K. v., Literat.: Hasterlik, A., Prakt. Lebensmittelkontrolle . . . 25
Buchner, G., Laboratoriumsbericht 1903/04/05 199; Indisches Gheddawachs 528
Bülow, C., Eigensch. d. Amidogruppe 131
Büttner, Fr., Harzfarben aus Pigmenten usw. P. 505
Buhle, M., Über Hüttenrohstoffe . . 503
Bujard, Laboratoriumsbericht . . . 381
Bunge, N. A., Qual. Metallanalyse ohne Schwefelwasserstoff 129
Bunzl, L., Okklusion der Radiumemanation 176
Burgess, Ch. H., u. Chapman, D. L., Vereinig. von Chlor mit Wasserstoff 191
—, s. Hambuechen, C.
Burschell, E., Entfern. von H_2S aus Gasen. P. 562
Busch, M., Benzylidenverbindgn. der aliphatischen Amine 131; Stickstoffgehalt der Nitrocellulose . . . 596
—, und Leefhelm, L., Verhalten von Hydramiden gegen Organomagnesiumverbindungen 131
Buttenshaw, G. E., Verbesserte Bronze. P. 563
Buzza, E., Über Blutserum . . . 439

Callegari, A., Kupfer- u. Nickelsalze 191
Calzavara, Leuchtgasindustrie . . . 434
Cambier, R., Tixier, A., und Adnet, Ch. E., Sterilisieren v. Wasser usw. P. 587
Capron, A. J., Verdichten v. Stahlblöcken 513
Carracido, J. R., Kryosk. Verhalten bicarbonathalt. Wässer 302; Wasseruntersuchung d. Gándaraquelle . 331
Carrara, Elektrochemie der nichtwässrigen Lösungen 457
Carrol, s. Duchemin.
Carten, Th. A., s. Beckwith, E. F.

Seite
Cassella & Co., L., Gelber Sulfinfarbfarbstoff. P. 23; Blaue Farbstoffe d. p-Nitroso-p-acetamidodiphenylamins usw. P. 92; Schwarze Sulfinfarbstoffe P. 159; Färben der Baumwolle in mechan. Apparaten. L. 408; Lacke v. Schwefelfarbstoffen. P. 535
Cassella Color Company u. Kalischer, G., Roter Azofarbstoff. P. 223
Castañares, A. P., Quantitative Trenn. von Quecksilber und Wismut . . 465
Castillo, M. de, Radioakt. d. Erdbodens 476
Castoldi, A., Ricettario domestico. L. 614
Cathelineau, H. Ch. M. L. und Fleury, A. A. R., Plast. Masse für Films. P. 133
Cavazza, Kulturvers. mit Topinambur zu Bologna 435
Caze, E., s. Matignon, C.
Cellarius, R., Befreien d. Kammergase von fertiger Schwefelsäure. P. . . 21
Celtner, J., und Reformatsky, S., Wirkg. von Magnesium auf Bromsäureester 129
Centralstelle f. Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen, Dinitroglyzerin. P. 505
Chadwick, S., Ramsbottom, J. E., u. Chapman, D. L., Wkg. v. ultraviol. Licht auf Gemische von Kohlenmonoxyd und Sauerstoff . . . 32
Chain, M., s. Blumenthal, F.
Chapman, D. L., s. Burgess, Ch. H.
—, s. Chadwick.
Charblay, E., Halogenderivate fetter Kohlenwasserstoffe 80
Charitschkoff, K. W., Ammoniakbest. in natürlichen Wässern usw. . . 599
Charlottenburger Farbwerke Akt.-Ges. Lithogr. Druckfarben aus Firnis u. Glyzerin. P. 425
Chattaway, F. D., Chem. d. Benzoylsulfinids 20; Wkg. des Lichtes auf Benzaldehydphenylhydrazon . . 191
—, u. Lewis, Halogenderivate subst. Oxamide 156
Chauvenet, s. Oechsner de Coninck.
Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Kampfer aus Borneol. P. 45; Darst. v. Magnesiumverbdgn. P. 383; Heilmittel geg. Eklampsie. P.; Farbenphotographien P. 384; Darst. von Barbitursäure usw. P. . 652
Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger, Gew. v. Aldehyden und Alkoholen neben Säuren. P. . . 44
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. Konz. verd. Salpetersäure P. 224; Darstellung von Salpetersäure. P. . 562
Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. E. Dieterich, Herstellung von Arzneimitteln. P. 405
Chemische Fabrik v. Heyden, A.-G., Doppelsalze des Antimonlactats. P. 275; Guanyldiäthylbarbitursäuren. P. 613
—, u. Seifert, B. S., Wismutdisalicylat. P. 114
Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer, A.-G., Aufschl. v. Chromeisenstein zur Chromatgew. P. 641
Chemisch-technisches Laboratorium E. Bartels, Dunkelfärben von hellem Holz. P. 564
Chesneau, G., Untersuchungen von amorphem Carborundum . . . 451
Chevrier, Bestimmung von Kupfer u. Zink in Spateisensteinen . . . 466
Chikashige, M., Karburiertes Wassergas im Bunsenbrenner 191
Christomanos, Darst. von Diisoamylodiphenylsulfoharnstoff; Üb. Thiosinamin 418; Reaktion auf Sauerstoff 450; Über künstliches Eis . . . 455
Ciamician, Chem. Wirkung d. Lichtes 418
Ciapetti, J., Verarbeitung der Weinrückstände 455
Ciusa, R., Additionsprodukt des Trinitrobenzols 191
Claassen, Saftgewinnung aus Rüben . 420
Claessen, Dr., Zündsätze. P. . . 23 277
Clarke, F. W., Moissan, H., Seubert, K., und Thorpe, T. E., Bericht des Internat. Atomgewichts-Ausschusses 3
Clemmensen, E. C., s. Heitmann, A. H.
Coehn, A., Über Ammonium . . . 558
Cohen, E., Unters. über Silber u. Gold 524
Cohn, R., Über neutrale Seifen . . 450
Collet, E., s. Norske Kvälstotkompagni.
Colson, A., Konst. d. Chromsulfate . 192
Comanducci, E., Oxydationszahl der Milch 504
Combined Washer and Hydro-Extractor Ltd. u. Maconochie, H., *Waschmaschine. P. 359

Seite
Combret, R., Essig mit gelöst. Calciumphosphat. P. 334
Conduché, Deriv. d. Oxyharnstoffs . 403
Connstein, Fermentat. Fettspaltung . 418
Cooke, W. T., Argon u. Helium . . 146
Copaux, Über Silicomolybdänsäure . 403
Coppadoro, Elektrolyse durch Wechselstrom 458; Elektrolyse v. Chloralkalien usw. 599; Anwendung der Elektrolyse durch Wechselstrom . 640
Cordier, V. v., Isomeriefall beim Guanidin 518
Cornalba u. Rodella, A., Reifwerden des Parmesankäses 156
Corte, A. V. de la —, Gewinnung von Kautschuk usw. aus Holz. P. . . 305
Costa, T., Über Chromsäuren . . 191
Cosyns. P., Kondensationsform von Silicaten 461
Côte, E. F., App. z. Reinig. v. Tetrachlorkohlenstoff. P. 178
Cotton, A. u. Mouton, H., Über Eisenoxydhydratlösungen 146
Couleru, M., Elektrol. Perchlorate . 213
Coupain, H., Wkg. v. Alkaloiden auf Pollenschläuche 358
Cowper-Coles, Sh. O., Elektrol. Herst. v. Metallstreifen usw. 303
Craw, J. A., Filtrat. durch Gelatine . 176
*Creeke, R. W. B., Waschvorrichtung für Gase. P. 487
Cresp, J. H. E., Verhind. d. Zersetzg. wertvoller Subst. in Pflanzenteilen, P. 23
Crismer, L., Spez. Gewicht d. Äthylalkohols 130
Cross, Ch. F., Pentose aus Hemicellulose. P. 44
Curie, Frau, Radioakt. des Poloniums 156
Curtis's & Harvey, Ltd. u. Hargreaves, A. F., Sprengstoffe. P. 304

Dalebroux und Wuyts, Synthetische tertiäre Alkohole 222
Damond, s. Freundler.
Dammann, K., Kurzes Repetitor. der organ. Chemie. L. 519
*Darling, J. D., Reinigen v. Kohlenstaub. P. 504
Darlington, F., s. Machalske, F. J.
Darzens, G., Gesättigte Aldehyde und Ketone. P. 157; Synthet. α,β-subst. Glycidester und Ketone P. . . . 488
Davies, J. H., s. E. P. Perman.
Decker, F., Farbstoff im Safran . . 18
—, H., Quatern. Derivate subst. Acridine 192
— und Ferrario, E., Kondensation des Fluorans 561
—, s. Dunant, G.
Deglatigny, L. P. J., s. Jonas, M. J. A.
Delaite und Legrand, Reichert-Meißl-Zahlbestimmung b. Butteruntersuch. 130
Delbrück, Chemische Reichsanstalt . 580
Délépine, M., Wirkung heißer Schwefelsäure auf Salze von Platin usw. . 303
Délétra, E., s. Reverdin, Fr.
Demoussy, Über Stärke 423
Denigès, G., Chronometr. Analyse für qualitat. Analyse 433; Magnesiumflamme für Erzg. von Fluoreszenzerschein.; Einfluß der Halogensalze auf die Fluoreszenz des Chinins . 456
*Dennstedt, M., Explosionen von Petroleumlampen 541
Desmonts, M. L., s. Jonas, M. J. A.
*Dessauer Vertikal-Ofen, G. m. b. H., Gasabführung bei Beschickung stehender Retorten. P. 305
Desulfurit-Gesellschaft m. b. H., Briketts aus Kohlen, Koks usw. P. 612
Deutsch, Zuckerrübe, 1- oder 2-jähr. Pflanze 435; Gute Braugerste . . 455
Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rößler, Leukoderivate des Indigos. P. 7; Alkalisalze organ. Säuren aus Säurenitrilen usw. P. . 406
Dewar, J., Absorption von Gasen durch Holzkohle. P. 424
Dickoré, W., Handelschemie in Amerika 637
Diergart, P., Über die J. F. Böttger-Schrift v. B. Wolff-Beckh 318, 426; Lit.: Bauer, H., Gesch. d. Chemie. I. 387
Dietzel, Verwendung von Eisenoxydul in der Schmuckwarenindustrie . . 200
Dimroth, O., Umlagerg. v. Desmotropen in der Triazolreihe 65; Über Diazoaminomethan 640
Dion, A. de, u. Bouton, G., Glasharter Chromnickelstahl. P. 201
Ditmar, R., Über Referate usw. . . 506
Ditte, A., Étude Générale des Sels. I. 135

Seite
Dixon, H. B., Vereinigung von Chlor und Wasserstoff 130
Dobreff, N., Bulgarische Thermalquellen 451
Doelter, C., Über Silicatschmelzen 403; Silicatschmelzen und Gläser 440; Petrogenesis. L. 443
Doeltz, F. O., Petroleumkoks für metallische Zwecke 585
Doht, R., Über Chlorphenylharnstoffe 113
— u. Haager, J., Wirkg. salpetr. Säure auf Monotolylharnstoff usw. . . 176
Donard, E., und Labbé, H., Farbstoffe aus vegetabilischen Proteinstoffen. P. 642
Donath, B., Grundlagen der Farbenphotographie. L. 279
—, E., Literatur: Pécheux, La grande industrie chimique 227; Rede auf dem VI. Intern. Kongreß in Rom . 397
Drapier, M., Galvanometer zur Silberbestimmg. mit Bromwasserstoffsäure 303
Drawe, P., Salpetersäurebestg. im Wasser 530
Drbohlav, s. Galloni.
Dreaper, W. P., u. Wilson, A., Koagul. Wirkung von Kolloiden 253; Absorption d. Gallussäure durch Kolloide 531
Dreesbach, Ph., Beer Bottlers' Handy Book. L. 462
Dreymann, C., Feste Fettsäuren. P. . 91
Drugman, s. Bone.
Dubosc, L. A., s. Jonas, M. J. A.
*Dubuisson, A., Schmelzapparat zur Abscheidung von Käsestoff usw. aus Butter. P. 563
Duchemin u. Carrol, Zerstör. Wirkung denatur. Alkohols auf Lampenteile 421
Duisberg, C., Über mathemat.-naturwissenschaftlichen Unterricht . . 581
Dumansky, A. W., Kolloidales Eisenhydroxyd 586
Dunant, G., Girard, M., u. Decker, H., Basen aus Papaverinjodmethylat usw. 192
Dunstan, W. R., Henry, T. A., u. Auld, S. J. M., Cyanogenesis in Pflanzen . 587
—, u. Jones, B. M., Thorianit von Galle 587
Dupont, F., Normalgewicht von 20 g 420
Dusserre, J., Über Präparate gegen Weinrebenkrankheiten 466
Dutoit, Leitfähigk. usw. von organisch. und anorganischen Lösungsmitteln 559
Duttenhöfer, A., s. Kehrmann.
Duttenhofer, C., Verbess. Sprengstoffe. P. 254

Eastern Dynamite Company, s. Emery, S.
Eaton, s. Nowak.
Eberhard, G., Untersuch. der Terbiumpräparate von Urbain 394
Eckenbrecher, v., Anbauversuche der Deutschen Kartoffelkulturstation . 173
Eckmüller, A., Insektenvertilgungsmitt. P. 255
*Edison, Th. A., Elektrolyt. Reinigung metall. Oberflächen. P. 589
Effront, J., Malzbereitung mit Chlorkalk usw. P. 405; Diastatische Wirkung von Bacillus subtilis 437
Eger, E., Literat.: Ulzer und Klimont, Allgem. u. physiol. Chemie der Fette 407
Ehlert, F., Lit.: Ackermann, E., Une region aurifère dans l'Afrique occ. 279
Eifler, C., s. Hoffmeister, W.
Einhorn, A., CC-Dialkyl-2-arylimino- und 2-arylhydrazinobarbitursäuren. P. 6; m-Amino-o-oxybenzylamin. P. 132; Dialkylbarbitursäuren. P. . . 254
—, s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
Elbs, K., Lit.: Brode, J., Oxydat. d. Stickstoffs in der Hochspannungsflamme 69
Elion, H., Über Darst. v. Reinhefe 437; Über Reinhefefabrikation . . . 635
Elsner, J. A., Kalkasche und Staubkalk 249; Abscheidung von in Hochofengasen enthaltenen magnetisierbaren Bestandteilen. P. 488
Embden, G., Acetonbildg. i. Tierkörper 253
Emery, S. S., u. The Eastern Dynamite Co., Darst. von Natriumaluminat. P. 562
Emmerich, Reinigung der Abwässer . 570
Engels, P., und Perkin jun., W. H., Derivate des Brasileins 517
England, J. W., und Smith, Kline & French, Desinfektionsmittel. P. 533
Engler, C., u. Schmidt, K., Aktivierung von Luft mit Terpentinöl usw. . 546
Ephraim, J., Früchte-Zuckerpräparate. P. 384; Literatur: Seligsohn, A., Patentgesetz usw. 387
Erban, F., Titanpräparate u. ihre Verwendung in der Färberei 145; Theorie u. Praxis der Garnfärberei mit den Azoentwicklern. L. . . . 519

1765670

Seite
Erdmann, H., Eigensch. d. flüss. Stickstoffs 293
Erlacher, G. J., L. Briefe eines Betriebsleiters üb. Organisat. techn. Betriebe 160
Ernst, H. W., Oxydation d. Strychnins mit Wasserstoffsuperoxyd . . . 24
Esch, W., Literat.: Herbst, E., Kalend. f. d. Gummiind. 81; Marzahn, R., Materialienkunde für die Kautschukchemiker 180; Jahresb.: Kautschuk u. Guttapercha 195; Üb. Referate usw. 506
Etzold, F., Literat.: Walther, J., Vorschule d. Geologie 135
Euler-Chelpin, H. v., Kohlensäureassimilation und Zuckerbildung . 42
Evangelidi, N., Sprengstoffe. P. . . 67
Exner, F., u. Haschek, E., Linienverschiebung in einigen Spektren . . 610
Eyde, S., s. Birkeland, K.
—, s. Sinding-Larsen.
Eyermann, P., Radreifen usw. für Eisenbahnwagenräder 514
Eyndhoven, J. v., Nutzbarm. v. Abgasen d. Ammoniumsulfatfabriken. P. 588; Cyangehalt d. Gasbehälter-Sperrwass. 613

Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz, o-Oxyazofarbstoffe. P. . . 335
Fahrion, W., Zur Fettanalyse . . . 267
Falkner, E. B., s. Weizmann, Ch.
Fallada, O., Üb. Futtermittelverfälsch. 649
Farbenfabriken of Elberfeld Co., und Kugel, M., Gelber Anthracenfarbst. P. 93
— vorm. Friedr. Bayer & Co., Isovaleriansäurebenzylester. P. 6; Neue Azofarbstoffe. P.; Oxyanthrachinonmethyläther. P. 44; Anthrachinon-α-sulfosäuren. P. 92; Acidylderivate des Cyanamids usw. P. 114; Darst. von Lacken. P. 115; Anthrachinonderivat. P. 115; Dialkylbarbitursäuren. P. 157; Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 158; Darst. v. Dialkylbarbitursäuren. P. 202; Glanzfäden für Seidenimitation. P. 225; Blitzlichtpulver. P.; Dialkyloxypyrimidinderivate. P. 254; 2-Thio-4,6-dioxypyrimidin usw. P.; Darst. von Nitrokörpern. P. 626; Farbstoffe d. Anthrachinonreihe. P. 642; Anthrachinonderivate. P. 653
Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Δ-4-Zyklogeraniumsäure. P. 6; Indoxyl u. Homologe. P. 6; P. 7; Diaminodinaphthazine. P. 23; blaue, beizenzieh. Oxazinfarbst. P. 45; blaue Farbst. a. d. Faser. P. 45; Färbgn. mit Chromierungsfarbst. P.; Lithoponeverwendung zu Ätzweiß. P. 45; Alkylbarbitursäuren. P.; Sensibil. Farbstoffe d. Cyaninreihe. P. 66; Beizenfärb. o-Oxymonoazofarbst. P. 114; sensibilis. wirk. Farbstoffe der Cyaninreihe. P.; blaue Farbstoffe auf der Faser. P. 133; Färb. v. Wolle mit Disazofarbst. P.; α-β-Nitromethoxyanthrachinone. P. 158; Chlorier. von Indigo usw. P.; Chlorindigo. P. 178; Lacke als Ersatz f. Chromgelb. P. 224; Grüner Küpenfarbstoff. P.; blaue Farbstoffe auf der Faser. P. 225; nachchromierb. Monoazofarbstoffe. P.; chlorierte Indigofarbstoffe. P. 255; geeignete Disazofarbst. für Farblacke. P. 305; Alkylaminoacetopyrocatechol. P. 334; Darstellung v. Schwefelsäureanhydrid (Kontaktverf.). P. 404; Darst. v. Hydrosulfiten. P.; Dialkylmalonylharnstoffe. P. 488; rote bis violette Schwefelfarbstoffe. P. 533; Aminobenzolsäurealkaminester. P. 563; Indigoweiß für Küpen. P. 613; Rötlicher Schwefelfarbstoff. P. 653
— u. Einhorn, A., Alkaminester der Paraminobenzoesäure. P. . . . 202
— u. Schmidt, A. u. Kronholz, E., Chlorieren v. Indigo. P. . . . 202
— u. Schmidt, A., Schwefelfarbstoff. P. 564
— u. Scholl, F., Gelber Schwefelfarbstoff. P. 564
— u. Stolz, F. u. Reuter, B., Alkaminester. P. 641
Farkas, J., Ununterb. Darst. v. hochproz. Holzgeist. P. 22
Farup, Elektrol. Reduktion . . . 19
— P., Reakt. d. Kohle bei höher. Temp. 303
Fascetti, F., Über Käsereifung . . 455
—, G., Analyse italien. Böden . . 466
Faust, E. St., Die tierischen Gifte. L. 69

Seite
Favre, C., Nitrosaminrot 200
—, Fixierverfahren für Modernviolett und Blau 20
Faworsky, A. E. u. Borgmann, J. J., Methylenzyklohexan 586
Felipe, C., s. Marti, G.
—, B. C., Temper. Koeff. d. Magnete 130
Febvre, J. B., Kont. Darst. von Tetrachlorkohlenstoff. P. 177
Fenaroli, P., Ozonbestg. und Ozonzahl der Öle 450
Ferrario, E., s. Decker, H.
*Filter- u. bautechnische Maschinenfabr. A.-G. vorm. L. A. Enzinger, Filterplatte f. Filterpressen. P. . . . 611
*Fink-Huguenot, L., Oxyd. v. Metall. P. 641
Fischer, E., Über 2,5-Diketopiperazine 394
—, F., s. Pfanhäuser, W.
Fischer, K. v., Grüne bis graublaue Schwefelfarbstoffe. P. 533
Fleischmann, F., s. Haber, F.
Fleury, A. A. R., s. Chatelineau, H. Ch. M. L.
Förster, F., Aktivierung von Stickstoff 521; Über Stickstoffverbrennung . 522
—, H., Plastische Masse aus Elfenbein- usw. -spänen. P. 361
Foregger, R. v., und Philipp, H., Peroxyde und ihre Verwendung . 131
Forti, Alkohol. Gärung des Weines . 438
Foulerton, A. G. R., u. Keller, A. M., Bakterieneinfluß auf elektr. Entladgn. 517
Fourneaux, E. A., u. Metz, H. A., Zinkformaldehydhydrosulfit (S). P. . 360
Fournier, Gewinnung von Anhydriden der Propion- usw. -essigsäure . 112
Fraenkel, Gasausbeute d. Calciumcarbids 607
Fränkel, S., Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zw. chem. Aufbau und Wirkung. L. 135; Nahrungsmittel aus Malz. P. . . 384
Francis, F. E., Darst. v. Benzoylnitrat 64
Frank, A., Atm. Stickstoff zu Düngemitteln 449
—, Fr., s. Alexander, P.
Franke, C., Destillations-Apparat für Ammoniakwasser usw. P. . . . 43
—, E., s. Wegscheider, R.
Fremery, M., Brommert, E., u. Urban, J., Fäden aus Cellulose. P. . . . 7
Fresenius, Schiedsanalyse 451; Vergiftg. v. Schweinen durch Küchenspülicht 455
—, W., Beurteil. v. Fruchtsäften 560; Üb. Weinbeurteilung u. Weingesetz 572
Freund, Überf. v. Thebain in Codein 253
—, M., Konstitution des Thebains . 418
—, u. Mayer, F., Homologe d. Berberins 147
Freundler u. Damond, Überf. v. Methyläthylketon in raz. Amylalkohol . 41
Freyssinge, L., u. Roche, R., Reinigung von Wasser usw. P. 114
Friedländer, P., u. Löw-Beer, O., Oxybenzoesäuren aus Kresolen. P. . 489
*Frischer, H., Korrosionen v. Dampfkesseln und über Speisewasser . 125
Frossard, s. Schleunert.
Fruwirth, K., Züchtung von Weizen auf höheren Proteingehalt . . . 421
Fuchs, J., Korkersatzmittel. P. . . 159
—, Gebr., Alkoholfreies Bier. P. . 116
—, s. Müller, P. Th.
*Füllner, E., Trommelfilter z. Reinig. v. Abwässern in Papierfabriken. P. 303
Funero u. Rostelli, Organ. Phosphorverbindungen im Wein 454

Gärtner, S., Feste Modifikation des Chlorals. P. 563
Galeati, s. Viviani.
Gallo, G., Elektrochemisches Äquivalent des Jods 128
Galloni u. Drbohlav, Wirkung von Baryumsaccharat auf die Säfte usw. 435
Gambaroff, S., s. Wieland, H.
Gañguli, A. Ch., s. Ray, P. Ch.
Garelli u. Barbieri, Gewinnung von Thor und Cer aus Monazitsand . 433
—, F., u. Neppi, B., Indikat. zur Best. v. Alkalität in Rohzuckern . . 420
—, J., s. Albertoni.
Garola, Ch. V., Dialyse des Bodens . 466
Garrigues, W. E., Destill. v. Glyzerin. P. 505
Gary, Einheitliche Kalkprüfung . . 249
Gasparini, O., Elektrol. Oxydationswkgn. 465
—, S., Kupferindustrie in Italien . 417
Gault, H., s. Blaise, E. E.
Gautier, A., Best. d. Kohlenoxyds i. d. Luft mit Jodsäureanhydrid 65; Best. v. Kohlenoxyd in Gasgemischen . 253
—, M. A., Reakt. durch vulkaninische Erscheinungen 452

Seite
*Gebauer, Fr., Löschvorrichtg. f. Koks. P. 305
Gehe & Co., Jahresbericht . . . 478
Geißler, E., u. Möller, J., Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. L. . 81
Gelmo, P., s. Suida, W.
*General Electric Co., Verbdg. zwischen Metallen und glasigen Stoffen. P. . 359
Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H., Farbfolien. P. 613
Genz, E., Nutzbarm. der Abgase aus Ringöfen usw. P. 612
Georgievics, G. v., Fortschritte der Teerfarbenfabrikation 549
Gerland, E., Elektrotechnik (Jahresber.) 245; Literatur: Morgan, J. L. R., Physical Chemistry for Electrical Engineers 387
Gesellschaft f. Abwässerklärung m. b. H., *Vorrichtung zur Absonderung von Klärschlamm aus Abwässern. P. . 65
Gesellschaft für chemische Industrie, Disazofarbstoff für Wolle. P. 255; Amidoarylacidylaminonaphtholsulfosäuren. P. 489
— u. Th. Kroeber, Blauer Azofarbstoff. P. 6
Gesellschaft zur Verwertung d. wasserlöslichen Bolegschen Mineralöle u. Kohlenwasserstoffe, Emulgieren haltbarer Fettstoffe. P. 176
Gewerkschaft Carlsfund, Gewinnung von Kieserit. P. 21
Geyter, G. de, Mahlung von Malzproben für Handelsanalysen . . 436
Gianoli, Kupferind. in Italien; Schwefelsäureindustrie in Italien 416; Fettindustrie in Italien 418
Gibbs, W. T., Zersetzen feuerbeständ. Silicate. P. 201
Giesler, H., Erzielung von Melange Vigoureux-Buntweberei-Effekten. P. 305
Gigli, T., Sanitätsgesetz über Gebrauch künstl. Farbstoffe 423; Über Bohrbrunnen 455; Literatur: Rasio, St. u. Samarani, F., La birra, malto usw. 279; Baccioni, G. B., Seta artificiale 307; Castoldi, A., Ricettario domestico 614
Giglioli, J., Verbreitung von Kampfer in Italien 421
Gilmer, G. O., s. American Turpentine and Tar Co.
Gin, G., Verarbtg. v. Zinkerzen usw. P. 359
Giran, H., Über Phosphorsulfide 112; 192
Girard, C., Zusatz von Fetten zur Milch 504
—, M., s. Dunant, G.
*Glatzel, C., Intensiv-Doppelkühler usw. 330
Goecke, Emil, Lit.: Wendt, U., Die Technik als Kulturmacht 193; Mellor, J. W., Höhere Mathem. für Stud. der Chemie und Physik 204; Kuenen, J. P., Theorie der Verdampfung usw. 508
Goldberg, J., Synthese der Phenylanthranilsäure 81
Golding, J., Über einen neuen Dampfkondensator 640
Goldschmidt, H., Best. von Wasser im Alkohol 223; Best. kleiner Wassermengen im Alkohol 456
— R., u. Hašek, J., Entf. des Fruchtwassers aus Kartoffelreibsel zwecks Stärkegewinnung. P. 22
Gonville, C. H. K., und Jarvis, J. W., Karamelisieren v. Kohlehydraten. P. 66
Goode, J. A., u. Perkin, F. M., Gutzeit-Probe für Arsen 531
Goodson, G. A., Plattieren v. Draht usw. P. 334
Gorboff, A. J., Über phys.-chemisches Gleichgewicht 63
Gosio, Phenolreaktion beim Mais . 455
*Graefe, E., Untersch. v. Braunkohlenteerpech von anderen Pechen 298; Jodzahl in der Mineralölchemie . 606
Graeßner, Chemie im Dienst des Kalisyndikats 473
Graftian, J., Schnellbestimmung von Phosphorsäure 450
Granger, A., La Céramique industrielle, Chimie-Technologie. L. 257
Graßhof, J., Retuschen v. Photographien 443
Graux, L., Über Mineralwässer . . 113
—, s. Maillard, L. C.
Gray, A., Heuslersche magnet. Legierung 146
Gredt, T., s. Talbot, B.
Green, A. G., u. Perkin, A. G., Konst. der Cellulose 517
Grindley, J. D., Über eine Indoleninbase 610
Gridley, A. T., s. Rudel, W. F.
Grigorjeff, G. N., s. Tistschenko, W. E.
Grillo, W., Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren . . 268
Gröger, Über Raffinerieausbeuten . 435

Seite
Große-Bohle, H., Entwässern von Klärschlamm. P. 201; Reinheitszustand von Gewässern 561
Grosser, J., Analyse der Schmieröle 168; Aus der Praxis der Fettanalyse 330
Großmann, P., Drehungssteigerung usw. 458; *Einsatzkörper f. Gaswäscher. P. 532
Grünbaum, A., u. Müller, E., Elektrolytische Niederschläge. P. . . . 113
Gührs Wwe, Aluminiumhalt. Zinkbad für Zinküberzüge. P. 22; P. . . 157
Güldner, H., Kal. für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau . . 81
Guignard, Blausäurehalt. Bohnenarten 288
Guillaume, E., Rektifikat. des Alkohols 421
Guillet, L., Quaternär-Stähle . . . 515
Gulinow, Über künstl. organ. Farbstoffe 434
Guntz, M., Üb. Lithiumsubchlorür 440; Über Baryumsuboxyd 611
— u. Roederer, Über Strontium . . 192
Gutbier, A., u. Birkenbach, L., Prakt. Anleitung zur Maßanalyse. L. . . 387
— u. Krell, A., Atomgew. des Palladiums 131
Gutt, J., s. Zelinsky, N. D.
Gutton, C., Wirkg. v. N-Strahlen auf elektrische Funken 113
Guye, Ch. E., Zahlenwert des Elektrons bei Kathodenstrahlen 358
—, Ph. A., Elektroch. Stickstoffbindg. 599

Haager, J., s. Doht, R.
Haake, A. F. J. S. und A. R. A., Lösl. Stärke. P. 254
Haas, P., Kondensat. des Dimethylhydroresorcins 156; Methan als Zersetzungsprod. v. Stickstoffbasen usw. 332
Haber, F., Stickstoffverbrennung 572; Optische Analyse v. Industriegasen 596
— u. Fleischmann, F., Wasserbildg. aus den Elementen 546
Habermann, J., Milchsäure im Tausendgüldenkraut 40
Hackford, J. E., s. Trotman, S. R.
Hackspill, L., Redukt. metall. Chlorsilbers usw. durch Calciummetalle 80; Reduktion d. Chloride mit Calcium 416
Hadfield, R. A., Härten von Stahl. P. 132
Haga, T., Hydroxylamin-αβ-disulfonate 191
Hahn, Gärung des Traubenmostes in warmen Klimaten usw. 436
Haid, R., Derivate d. σ-Naphthochinolins 403
Halben, R., Makroskop. Dauerpräp. P. 23
Hall, A. D., und Amos, A., Bestimm. von Pflanzennährstoffen im Boden der sauren Lösungen 155
—, Miller, H. J., und Marmu, N., Kohlenstoffbestimmung im Boden . 394
— und Morison, C. G. T., Kieselsäure bei der Ernährung der Cerealien . 176
Haller, A., und Bauer, E., Über Diphenylcamphomethan usw. . . . 476
— und March, F., Drehungsvermögen von Hexahydrobenzylidenen usw. . 177
— und Martine, C., Terpenalkohole. P. 158
Halmi, J., Über Verfälschung von Himbeersirupen 639
Halvorsen, B. T., Behandeln v. nitrosen Gasen usw. P. 404
Hambuechen, C., und Burgeß, Elektrolytisches Eisen 200
*Hamburger, S., Aufbewahren von natriumsuperoxydhalt. Waschpulv. P. 404
Hanausek, E., Pharmakognosie, Jahresb. 373
Hanel, R., Jahrbuch d. österreichischen Chem. Industrie. L. 408
Hann, A. C. O., s. Jowett, H. A. Dickinson.
Hanner, K., Stickstoffbakterien im Dienste der Landwirtschaft . . . 223
Hantzsch, A., Konstitution und Farbe der Diazo- und Azoverbindungen . 32
Harden, A., Reaktion von Voges und Proskauer für Bakterien . . . 176
— u. Walpole, G. S., Bazilluswirkung auf Glykose und Mannitol . . . 176
—, s. Armit, H. W.
Hargreaves, A. F., s. Curtis's.
*Harrison, W. R., Wild, E. H., u. Robb, A. St., Gewinn. von Lebertran. P. 276
Hartley, E. G., s. Berkeley, Earl of.
—, H., Freiwill. Kristall. übersätt. Lös. 222
— u. Thomas, N. G., Über Löslichm. des Triphenylmethans usw. . . . 222
Haschek, E., s. Exner, F.
Hašek, J., s. Goldschmidt, R.
Haßreidter, Best. v. geröst. Schwefelzink 222
—, V., s. Noaillon, A.
Hasterlik, A., Die praktische Lebensmittelkontrolle. L. 25
Hatfield, W. H., Einfluß v. Kohlenstoff auf die Festigkeit des Eisens . . 515

Seite

Hauberrißer, Literatur: Spörl, H., Phot. Almanach 1906 135; Donath, B., Grundlagen d. Farbenphotogr. 279; Graßhof, J., Retusche v. Photogr.; Parzer Mühlbacher, Photogr. Unterhaltungsbuch 443; König, E., Farbenphotographie . . . 462
*Haubold, C. G. jr., Schleuder für Flüssigkeiten . . . 562
*Haucke, H., Erschmelz. v. Glas usw. P. 333
*Haußding, F., Versuche mit d. elektr. Tiegelofen v. Heräus b. Phosphatanal. 60
Hawliczek, J. L., Reinigen v. Brennerei-Abflüssen usw. P. . . . 23
Hecht, H., Literatur: Granger, A., Céramique ind. Chimie-Techn. . . 257
*Hecking, M., Trommeltrockner. P. . 424
Heckmann, J., und Lauffs, A., Laboratoriumsbericht . . . 609
Hector, D. S., Sterilisieren von Wasser usw. P. . . . 334
Heermann, P., Wachskuchenmethode zur Fettsäurebestimmung in Seifen 159
Heimann, H., Dettmarscher Ölprüfapparat . . . 256 306
Heine, O., Künstl. Düngemittel. P. . 303
Heinemann, W., Ammoniak aus Koksofengasen. P. . . . 43
Heitmann, A. H. C., und Clemmensen, E. C., (Parke, Davis & Co.), Darst. von Alkyloxyacetylcyanamid. P. . 360
Heller, Über d. Glasschmelzprozeß . 416
Hemmelmayr, F. v., Über Onocerin . 113
Hemptinne, A. de, Umwandlung von Ölsäure usw. P. 91; Geruchlosmachen von Fischöl. P. 406; Stearinsäure. P. 641
Hendrikszoon, W. J. J., Lösung von Oxyhämoglobin. P. . . . 133
Henneberg, E., Geschichte des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte E. V. L. 147; Über Milchsäurebakterien . . . 174
Henri, V., Cours de chimie physique suivi d'application à la Chimie et à la biologie. L. . . . 25
Henrich, F., Radioaktive Bestandteile der Wiesbadener Thermalquellen . 220
Henry, L., Alkoholverbindg. $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-OH$ 130; Add. v. Salzsäure an Isobutylenoxyd . . . 253
—, T. A., s. Dunstan, W. R.
Henseling, F., Methansynthese . . 200
Herbst, E., Kalend. für die Gummiindustrie. L. . . . 81
Hermsdorf, L., und Wagner, R., Emaillieren von Eisenwaren. P. . 22
Herzfeld, A., Üb. Raffinosevorkommen 571
Herzig, J., u. Pollack, J., Üb. Brasilin und Hämatoxylin . . . 610
Herzog, R. O., Technologie d. Gärungsvorgänge 545; Physikalische Chemie des Schmeckens . . . 546
Hewitt, J. Th., und Mitchele, H. V., Azoderivate des Methyl-α-naphthocumarins . . . 64
—, u. Walker, N., Wirkung von Brom auf Benzolazo-o-nitrophenol . 156
*Heyn, E., Metallographie in der Eisenindustrie . . . 501
Hilbert, H., und Bayerische Akt.-Ges. für chemische u. landwirtsch.-chem. Fabrikate, Vorbereitung von Knochen für Leimgewinnung. P. . . . 505
Hirtz, H., Abscheidung von Eisen aus Kobalt- oder Nickelsalzlösungen. P. 405
Hönigschmied, O., Silicid des Thoriums usw. . . . 113
—, s. Moissan, H.
Hörnes, Ph., s. Skraup, Zd. H.
van't Hoff, Über Thermochemie 149; Bildung ozeanischer Salzablagergn. 157 394; Einheitsprinzipien in der modernen Chemie 160; Nachruf auf W. Meyerhoffer 431; Über Salzablagerungen . . . 473
Hoffmann, R., Violettes Ultramarin . 319
Hoffmann-La Roche, F. & Co., Benzoylsalicylsäure. P. . . . 304
Hoffmeister, W., Hundt, H., Eifler, C. und Winther, A., Licht- und wetterechte Farbe. P. . . . 93
Hofmann, R. v., s. Kremann, R.
Holdermann, Quecksilberoxycyanid . 200
Holfert, J., Volkstümliche Namen der Arzneimittel usw. L. . . . 408
Hollard, A., u. Bertiaux, L., Analyse des métaux par électrolyse. L. . 443
*Holtschmidt, W., Bestimmung der Kohlensäure . . . 621

Horne, W. D., Kuban. Zuckerindustrie 130; Klärung und Polar. von Zuckerlösungen . . . 420
Hoskins, W., Thermoelement. P. . 224
Hottenroth, E., Farben f. Textilgeweb. P. 613
Houghton, A. C., Benzoylsuccinylperoxyd. P. . . . 641
Howles, F., Verwertbarmachen von rohen Arsensulfiden. P. . . 224
Howles, Schimwell, F. J., u. Dougall, M. Verwertbarmachen roher Arsensulfide. P. . . . 6
*Hübener, G., Üb. Natriumthiosulfat . 58
Hüg, s. Baumann.
Hugot, C., Wirkung von Ammoniak auf Tribromid des Phosphors . . 42
Hugounenq u. Morel, A., Unters. von Hühnereihämatogen 112; Zerlegung v. Ovalbumin u. über Glykoproteine 611
—, s. Morel, A.
Hultbom, C. E., Zahnreinigungsmittel. P. 506
Hundeshagen, F., Künstl. Erzeugung typischen Magnesioferrits . . . 4
Hundt, H., s. Hoffmeister, W.

Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Ichthyol . . . 203
*Ihering, A. v., Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar . . 516
Ince, W. H., s. Mann, E. A.
Inclán, S., Leitfähigkeit von KCl-Lösungen usw. . . . 476
Inglis, J. H. H., Über Nitreverlust beim Kammerprozeß . . . 191
Ipatjeff, W. N., Wirkung von Druck auf Katalyse; Reduzierende Katalyse; Dehydratation der katalyt. Einwkg. 129
Isaac, F., s. Miers, H. A.
Isler, M. H., u. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Anthrachinonverbindung. P. 277
Iversen, L. E., Teeröl und Malerfarbe daraus. P. . . . 505
*Iwanow, W., Neues Tropfglas . 19 272
Izard, s. Aloy.

Jabulowsky, E., und Bourquin, A., Photogr. Metallbilder a. Stahl usw. P. 255
Jackson, J. B., s. Lees, F.
Jacobsen, A., Kupferlegierung. P. 22; Bronze von hoher Zugfestigkeit. P. 359
—, J., Imprägnierungsflüssigkeit. P. . 361
Jacqué, M., u. Arredrudo, F., Analyse von Superphosphaten . . . 466
Jacquemin, M. G. E., Gewinnung von Stickstoffphosphorsubstanzen aus Traubenrückständen usw. P. . 612
Jäger, G., Fortschritte d. kinetischen Gastheorie. L. . . . 362
*Jagenberg, F. E., Trocknen v. Papierbogen mit Gebläseluft . . . 303
Jakobsen, Verfälschung v. Fleisch usw. 223
Janson, Fr., s. Abel, J.
Jarvis, J. W., s. Gonville.
Jaubert, G. F., Sauerstoff aus Sauerstoffsalzen. P. 114; Ind. Darstellung von Calciumhydrid . . . 358
Jehn, Vorsch. zur Selbstbereitung pharm. Spezialitäten. L. 408; Literat.: Geißler, E., und Möller, J., Real-Enzyklopädie der ges. Pharmazie . 81
Jocitsch, Sh. J., Über Zinkmonoalkyle; Über Monomagnesiumacetylen . 475
Johan-Olsen, O., Über Elassophyten . 332
Johansen, A., Herst. von Hefe. P. . 93
Jolles, A., Physiol. Chemie (Jahresber.) 524
Jonas, M. J. A., Desmonts, M. L., Deglatiny, L. P. J., u. Dubosc, L. A., Synth. Gewinn. v. Äthylalkohol. P.; Gewinnung von Essigsäure usw. P. 488
Jones, B. M., s. Dunstan.
—, H. O., s. Thomas, M. B.
Jordis, E., Chemie der Silicate . . 596
Jovino, S., Absorption von Alkalien durch Ackerböden; Grundwässer in der Puglia . . . 466
Jowett, Dickinson, H. A., Hann und Osborn, A. C., Über neue Tropeine 222
Jozek, L., Düngung mit Thomasschlacke 455
Jüptner, H. v., Lehrbuch der chem. Technol. d. Energien, Bd. I. L. 279; Literatur: Wedding, H., Handbuch der Eisenhüttenkunde . . . 535
Jürgensen, Extraktion von Olivenschalen mit Tetra usw. . . . 418
Julius, P., s. Badische Anilin- & Soda-Fabrik.
Junius, E. G., s. Vidal, H. R.
Jurnitschek v. Wehrstedt, s. Breyer, H.
Jurisch, K., Blausäure in Feuergasen . 393

Seite

Kaas, C., Phosphorgehalt im Hühnereiweiß 403; Reinig. von Kienöl. P. 588
Kailau, A., Veresterg. der Benzoesäure 461
Kalischeff, A. P., Synthese des Hexamethyltrimethylenglykols . . 572
Kalischer, G., s. Cassella Color Comp.
Kalle & Co. Akt.-Ges., Kond.-Prod. aus Formaldehyd und Formamid oder Acetamid. P. 6; Disazofarbstoff. P. 44; Fixieren von Indanthren. P. 67; Haltb. Hämoglobinpräparate. P. 116; p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin. P. 224; 1-Chlor-2-naphthol. P. 277; Verw. organ. Schwefelverb. zu Farbstoffen. P.; Rot. Schwefelfarbstoff. P. 335; Rote Färbungen auf animal. u. vegetabil. Faser. P. 360; Salzartige Kupferverbindgn. v. Eiweißspaltungsprod. P. 505; Monoalphyl-α_1-naphthylamin-α_4-sulfosäuren. P. 506; Bromdialkylacetamide. P. . . . 563
Kanewski, J., s. Saposhnikoff, A. W.
Kantorowicz, J., Mit Wasser quellende Stärke. P. . . . 23
*Kathol, W., Filter. P. . . . 532
Kaufler, F., Kinetik d. Folgereaktionen; Mesoderivate des Anthracens . . 156
Kaufmann, F., Metallhüttenkunde (Jahresbericht) . . . 539
Kehrmann u. Duttenhöfer, A., Sulfomethylate der Diarylmonalkysulfine 42; Jodmethylat d. Dimethylpyrons 274; Üb. aromat. Sulfinbasen usw. . 561
— u. Modebadze, Diacetylderivat des Thionins . . . 81
— u. Prager, Aminochinonimid . . 561
Keller, A, M., s. Foulerton, A. G. R.
Kellner, C., Elektroden für elktrolyt. Apparate. P. . . . 91
*Kempf, R., Schüttelgefäß mit Innenkühlung . . . 475
Kempner, J., Milchglas. P. . . 7
Kerkovius, L., s. Akt.-Ges. f. Anilin-Fabrikation.
Keßler, J. J., Phys. Struktur v. Metallen und Legierungen . . . 610
Keukelaere, G. de, Vorbehandlg von Flachs usw. P. . . . 405
Keuss, M., Mineralöl enth. Seifen. P. 202
Kinder, H., Fehlerquellen bei der titrimetrischen Eisenbestimmung . . 631
Kindscher, H., Lösliche Stärke. P. . 304
Kings Norton Metal Co., Bayliss, T. A., u. Brownsdown, H. W., Verbesserg. an Sprengstoffen P. . . . 202
Kirchhoff, R., s. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.
Kirpal, A., Üb. Chinolinsäureester 303; Über β-Benzoylpikolinsäure . . 332
*Kissling, R., Versuche mit Dettmarschem Ölprüfapparat 152; Dettmarscher Ölprüfapparat 278 347; Tabakchemie (Jahresber.) . . . 483
Kishner, N. M., Über Menthonazine; Reduktion v. Methylzyklohexanonazin 572
Klason, P., Flüssige Luft . . . 223
Klaudy, J., Überführung nitroser Gase in Salpetersäure usw. . . . 522
Klehe, Ermittlung der Brennhitze von Magnesiakalken; Hydraul. Kalke in der Mörteltechnik . . . 249
Klein, Über Meteorite 193; Über Papierindustrie . . . 434
*Kleine, A., Apparat z. Arsenbestimmg. 585
Kliegl, A., Nitroderivate des Tetramethyldiamidobenzophenons . . 599
Klimont, J., s. Ulzer, F.
*Klug, G., s. Lübbertsmeier, A.
Knappich, J., Über Acetylengasmesser 607
Knoll & Co., Dermatolog. wirksame Steinkohlenteeröle. P. 43; Präparate aus Kopaivabalsam. P. . . . 115
—, H., Ionen in atmosphär. Luft . 223
Knowles, F. K., s. Arnold, J. O.
Kobert, Literatur: R. Lüders, Neuere Arzneimittel usw. 7; Faust, E. St., Tierische Gifte 69; Albu, A., und Neuberg, C., Physiol. u. Pathol. d. Mineralstoffwechsels 94; Fränkel, S., Arzneimittelsynthese usw. 135; Lüders, R., Neuere Arzneimittel in ihrer Verwendung und Wirkung . 180
Koch, A., Fuselölarme usw. vergorene Flüssigkeiten. P. . . . 505
Koch, H., Rein. Selen aus Bleikammerschlamm. P. . . . 132
Köhler, H., Nachweis v. Verfälschgn. im Naturasphalt . . . 36
Koeleman, D., s. Schneller, A.
König, Farbenphotographie L. 462; Lit.: Astruc, H., Le vinaigre . . . 69

Seite

König, J., Untersuchung landw. und gewerblich wichtiger Stoffe. L. . 319
Kösters, Haltb. wäss. Emulsionen von Fetten und Ölen . . . 418
Kohus, Chem. Selekt. d. Zuckerrohrs . 464
Kokosky, S., Thermoelement f. pyrometrische Zwecke.. P. . . . 224
Komar, V., Neues Salz d. Eisenoxydes aus schwefelsauren Lösungen . 15 31
Kondakow, J., Chemie der Bornylalkohole usw. . . . 497
Konek, F. v., Üb. Aschebestimmung 567; Über den VI. Int. Kongreß für ang. Chemie zu Rom . . . 639
Koninck, de, Bestimmung v. Schwefel im Leuchtgas . . . 403
Konowaloff, M. J., Nitrieren v. Kohlenwasserstoffen 129 253; Wirkg. von verd. Salpetersäure auf Halogenverb. 599
Konschegg, A., Indolinbase aus Paratolylhydrazon us. . . . 223
Konsortium für elektrochem. Industrie, G. m. b. H., u. Müller, E., Persulfate durch Elektrolyse. P. . . . 504
Konstantinoff, N. S., s. Kurnakoff, N.S. 572
*Koren, A. Tropfvorrichtg. f. Flaschen usw. P. . . . 224
Kostanecki, Lampe u. Tambor, Synth. des Morins . . . 200
Kovács, E., s. Székely, S.
Krais, P., u. Bradford Dyers Association, Appretur für Gewebe. P. . . 178
Kramer, H., Adreßbuch d. Deutschen Gummi-, Guttapercha- u. Asbestind. L. 566
Krassowsky, N. P., Öl aus Beeren des Faulbeerbaumes . . . 129
Krauß, C., Zusatz von Chlorcalcium zu Carbid bei der Cyanamidgewinnung 589
Kraut, K., Nickelvorkommen u. Kobaltreaktion . . . 450
Krell, A., s. Gutbier, A.
Kreman, R., Lösungsgleichgewichte zwischen Phenolen und Amiden 64; Über Ester mehrwertiger Alkohole 517
—, u. Hofmann, R. v., Beständigkeitsgrenzen v. Molekularverbindgn. usw. und Abweichungen vom Kopp-Neumannschen Gesetz . . . 64
—, und Rhodinis, O., Über binäre Lösungsgleichgewichte . . . 64
Krieger, Wirtschaftl. Verhältnisse der deutschen Kalksandsteinfabrikation . 199
Krische, P., II. Deutscher Kalitag 472; Ausstell. d. Dtsch. Landwirtschaftsges. 625
Kroeber, Th., u. Gesellschaft für chem. Industr. in Basel, Blau. Azofarbstoff. P. 6
Kronholz, E., s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
Kronstein, A., Widerstandsfähigmachen v. Gegenständ. geg. hohe Hitze usw. P. 642
Krüger, G., Fettsäurebestimmung in Textilseifen . . . 123
Krug, Zitronensäure im Wein . . 395
Kržižan, R., Ein Kesselspeisewasser u. dessen Abscheidungsprodukte . . 354
Kuenen, J. P., Theorie d. Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen und der fraktionierten Destillation. L. 508
Kueß, V. J., Festmach. v. Petroleum. P. 361
Kugel, M., s. Farbenfabriken of Elberfeld Co.
*Kuhnert, K. A., Bearbeitung v. Ton. P. 333
Kunick, G., Homogenis. Fettemuls. P. 68
Kuriloff, Hypothese d. kontinuierlich. chemischen Kette . . . 457
Kurnakoff, N. S., u. Konstantinoff, N. S., Verbindung von Eisen mit Antimon 572
—, u. Kuznetzoff, A. N., Natriumkadmide 475
—, und Podkopajeff, N. J., Nickelantimonide . . . 128
*Kurzwernhart, A., Hinaufdräng. brennbarer Gase durch Rauchgas in den Ofen. P. . . . 404
Kusnetzoff, M. J., Zersetzg. gasförmig. Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von fein verteilten Metallen . . 253
Kutznetzoff, A. N., s. Kurnakoff, N. S.

Labbé, H., s. Donard, E.
Lagerheim, Antisept. Mittel. P. . . 202
Lainé, s. Müntz, A.
Lam, A., Prüfung von Marktmilch . 467
Lambrecht, R., Triphenylmethanfarbbasen . . . 419
—, s. Vanino.
Lampe, s. Kostanecki.
Landauer, J., Literat.: Pfaundler usw., Müller-Pouillet Lehrb. d. Physik usw. 160
Landin, J., Radioskop . . . 332
Landsberg, L., Verarbeitung von Mineralölen. P. . . . 45

Seite

Lange, H., Versuche mit Reizstoffen; Über Hefeführung in Dickmaischbrennereien und Hefefabriken . . 174
Langen, H. R., Zucker aus abgepr. Rübenschnitzeln. P. 93
Lauffs, A., s. Heckmann, J.
Lavalle, F. P., Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung 17
—, J., Chem. Industrie in Argentinien 416
Lavallée, de, s. Boidin.
Law, E. F., Sprödigkeit dünner Stahlbleche 514
Lebeau, P., Über Siliciumkupfer usw. 113; Dissoziation d. Alkalicarbonate 456
Le Blanc, M., Analytische Bestimmung von Stickoxyd in der Luft . . . 522
Le Brocquy, Herstellung v. Kordit. P. 24
Lecher, E., Theorie d. Thermoelektrizität 176
Lecoq de Boisbaudran, »Feste Lösungen« 146
Leefhelm, L., s. Busch, M.
*Lees, F., u. Jackson, J. B., Verbesserter Filtriertrichter. P. 587
Leffmann, H., Neue Reaktionen auf Saccharose und Milchzucker . . 638
Lefranc, L., s. Türckheim, H. v.
Legrand, J., s. Delaite.
—, s. E. Pellas.
Lehmann, Fr., Aufschließen holzartiger Stoffe zum Viehfutter. P. . . . 405
—, O., Lebende Kristalle I; Photographie fließender Kristalle . . . 223
Lehne, A., Tabellarische Übersicht über die künstl. organ. Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei usw. L. . 307
Lehner, Die Kunstseide 579
Lemoult, P., Derivate der fünfbasischen Phosphorsäure 42
Lengyel, B. v., Radioaktivität der Jodmineralquelle von Csíz . . . 253
Lepetit, Wirkung von Aldehyden auf Amine usw. 419; Lederfabrikation in Italien 434
—, Dollfus & Gansser, Kaltlösliche Quebrachoextrakte. P. 23
Lépine, R., u. Boulud, Glykuronsäure der Globulinsubstanz des Blutes . 146
Levi, Elektr. Oxydation in Gegenwart von Fluorionen; Elektr. Darstellung von Natriumtetraborat 458
Lévy, A., u. Sisson, H. A., Neue Platincyanide 64
— u. Pécoul, A., Best. des Kohlenoxyds der Luft mit Jodsäureanhydrid . . 113
Lewicki, T. v., Zurückhalt. d. Eiweißstoffe in den Schnitzeln in der Batterie. P. 506
Lewis, W. H., s. Chattaway, F. D.
Lewkowitsch, J., Verhalten v. Pflanzenölen gegen polarisiertes Licht . . 256
*Libbey Glass Comp., Th., Gepreßte Hohlglasgegenstände usw. P. . . 360
Lichtenstein, Th. D., Karamelverbind. zum Färben. P. 203
Lidoff, A. P., Stickstoffimid od. -diimid; Stickstoffbest. in Gasgemischen 129 432
Lifschütz, J., Wasseraufnahmefähige Salbengrundlagen. P. 202
Lilienberg, N., Lunkerbildg. i. Blockstahl 300
Linck, G., Literatur: Weinschenk, E., Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops 362; Doelter, C., Petrogenesis. L. 443
Lindahl, J., Natürlich vorkomm. Baryt 42
*Lindemann, R., Verbesserungen an Tiegelstahlöfen. P. 333
Lindet, Quellen von Stärke durch Resorcinlösung 191
— u. Amann, Lösl. Proteinsubstanzen der Milch 466
Lindner, Assimilationsversuch mit Stickstoffverbindungen 174
Lippmann, E. O. v., Gesch. des diabet. Zuckers 55; Jahresber. der Rübenzuckerfabrikation 1905 233; Caput mortuum für Eisenoxyd 323 370; Kolonialzucker-Industrie 571; Liter.: Paasche, H., Zuckerproduktion der Welt usw. 47; Erlacher, G., Briefe eines Betriebsleiters usw. L. . . 160
Lloyd, T. H., Bakteriolog. Prüfungen von Desinfektionsmitteln 274
Löb, J., Dynamik der Lebenserschein. 336
—, W., Literatur: Henri, V., Cours de Chimie physique usw. 25; Jüptner, H. v., Lehrb. d. chem. Technologie der Energien 279; Löb, J., Dynamik der Lebenserschein. 336; Nernst, W., und Borchers, W., Jahrbuch der Elektrochemie 508
Loebell, W., Pflaster- und Salbengrundlagen. P. 360
Löw-Beer, O., s. Friedländer, P.

Loewenthal, R., Neuerungen in der chem. Technologie der Spinnfasern 629
Lohmann, Kohlensäure des Handels 450
Lottermoser, A., Verh. irreversibler Hydrosole Elektrolyten gegenüb. usw. 558
Lotti, A., s. Soc. anon. des mines des Bormettes.
Lubarsch, Literatur: Rüdorff, F., Grundriß der Mineralogie und Geologie 462
Lucion, M., s. Noaillon, A.
Lucion, R., Best. der Verunreinigung im wasserfreien Ammoniak . . 42
Ludewig, Beseitigung fluorhaltiger Abgase aus Glashütten 518
*Lübbertsmeier, A., und Klug, G., Lackieren usw. von Blechstreifen. P. 360
Lüders, R., Neuere Arzneimittel und ihre Anwendung. L. 7; Neuere Arzneimittel in ihrer Verwendg. u. Wirkg. L. 180
— u. Thom, W., Neuere Arzneimittel 236
Lüdy & Co., Ichthyol 179
Lummer, Über Strahlungsgesetze . 558
Lund, J., Fixieren von Gerbefett auf Leder. P. 489
Lunge, G., Bericht d. internat. Analysenkommission 398; Bericht d. internat. Analysenkommission an d. VI. Intern. Kongreß f. angew. Chemie in Rom 519
— u. Berl, E., Über den Bleikammerprozeß 399
Lustig, F., s. Prandtl, W.
Luther, R., Räuml. Fortpflanzg. chem. Reaktionen 513; Literat.: Meyer, J., Einf. in die Thermodynamik usw. . 193
*Lyons, J. A., u. Broadwell, E. C., Gew. von Ammoniak über Borstickstoff. P. 424

Maardt, J. C., Regenerieren von Calciumoxyd usw. P. 201
Mc Dougall, J., s. Howles, F.
Machalske, F. J., und Darlington, F., Kohlenstoffchloride. P. 66
Maconochi, H., s. The Combined Washer and Hydro Extractor Ltd.
Maderna, G., Quantitative Trennungsmethode des Nickels 640
Magli, s. Piutti.
Magri, G., Radioaktivität der Schlämme von Bagni di Lucca 235
Mai, C., Jahresbericht (Pharm.-chem. Präparate) 169
Mailhe, A., Darst. von Äthylenkohlenwasserstoffen 37; Synthese von Aminen mit fein verteilten Metallen 458
—, s. Sabatier.
Maillard, L. C., und Graux, L., Bicarbonate in Mineralwässern . . 192
Maire, M., s. Blaise, E.
Malenkovic, B., Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt . . 473
*Malézieux, J. B. D. M., Karburieren von Luft mit Kohlenwasserstoffen. P. 562
Malvezin, Ph., Diastaseeinfl. auf Weinkrankheiten 436; Künstl. Altern des Weins 438; Pasteurisat. des Weins 438
Mameli, Über Methylendioxyanthranilsäure und Methylenbrenzkatechin . 434
*Mandl, A., u. Ruß, F., Schüttelapparat 19
Mann, E. A., und Ince, W. H., Über Giftpflanzen von Westaustralien . 223
—, K., Emulgierung von Asphalt usw. P. 406
Manuelli, A., s. Bruni, G.
Manufacture des Matières Colorantes, cessionaire de la Société L. Durand, Huguenin & Co., Leukoderivate der Oxazinreihe. P. 92
Manzella, E., Koch- und Steinsalz aus Sizilien 416
Maquenne, L., und Roux, E., Aktivität der Amylase usw. 113
Maraini, E., Italienische Zuckerindustrie 419
Marbach, Über Transportschwierigkeit. von Preßhefe 437
March, F., s. Haller, A.
Marchiomaschi, M., s. Tarugi, N.
Marchis, L., Physique industr. thermodynamique. II. L. 69
Maréchal, Regen. v. Ammoniakwasser der Leuchtgasreinigung. P. . . . 612
Margosches, B. M., Die Viskose, ihre Herst., Eigenschaft. u. Anwendung. L. 257
Marino, P., Färben von Holz. P. . . 613
Marmu, N., s. Hall, A. D.
Marti, G., u. Felipe, C., Thermoregulator für elektr. Bäder 302
Martin, Ch., Entfern. der Alkalien aus Rübensäften 382
Martine, C., s. Haller, A.
Martinsen, H., Begriff der Elemente in d. modernen Chemie 90; Kinetik der Sulfurierung 587

Marzahn, R., Materialienkunde für d. Kautschukchemiker. L. 180
Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., s. Verein. Maschinenfabr. Augsburg.
Mason, J. E., u. Wilson, J., Feuerbest. Mantel für die Gasanalyse . . . 32
Massenez, O., Schmiedbares Eisen aus Roheisen usw. 177
Mastbaum, H., Lebensmittelkontrolle in Portugal 11; Asche v. Korkholzabschabsel 39; Milchkontrolle in Portugal 603; Nachklänge zum 6. Intern. Kongreß f. ang. Chemie zu Rom 636
Materialprüfungsamt, Kgl., Schwebeanalyse (Dr. Passow) 10
Mathesius, W., Düngemittel aus Phosphoriten. P. 275; Zerkleinern v. Thomasschlacke durch gespannten Wasserdampf. P. 404
Mathieu, Alkohol-Glyzerinverhältnisse im Wein 436; Weinbereitung in Frankreich 437
Matignon, C., Sulfate des Samariums 42; Sulfate der seltenen Erden . 156
—, und Caze, E., Neuer Typus der seltenen Metalle 80
—, und Trannoy, R., Oxydierende Katalysatoren 611
Matthes, H., Laboratoriumsbericht (Jena) 63; Quantitative Bestimmung mit dem Eintauchrefraktometer 101; Beurteilung von Eierteigwaren usw. 250; Über Kakao 571
Mattisson, M., Strychninoxyd . . . 226
Maurain, Ch., Natur kath. Pulverisat. . 42
Maurer, J., Chlorkalium aus Kalirohsalzen. P. 43
Mauthner, J., Kenntnis des Cholesterins 332; Über Cholesterin 403
Mayer, F., s. Freund, M.
—, J., Zitronensäure im Wein 335; Weinprozeß Schneider-Frankenthal 653
Mazza, Zentrifugalkraft zur Trennung von Gasgemischen 456
Mazzaro, G., und Borgo, A., Wirkg. von Sulfurylchlorid auf Pyrazol . 651
Medinger, P., Brenzkatechinmethylenäther 130
Mehner, H., Gewinnung von Zink usw. im Schachtofen. P. 405
—, s. Plock, C.
Meillère, G., Milchanalyse 467
Meissner, C. A., Trockene Gebläseluft 300
—, F., Fehlerquelle bei thermoelektrischen Messungen 561
Meitner, L., Wärmeleitung in inhomogenen Körpern 223
Mellor, J. W., Höhere Mathematik für Studierende der Chemie und Physik 204
Mendheim, Über Stuckgips 250
Menin, A., u. Stefani, P. de, Magnesiagehalt des Zementes 156
Menozzi, A., Kunstdüngerindustrie in Italien 416
Mente, A., Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar 653
Mentschutkin, B. N., Ätherate der Magnesiumhaloidverb., Magnesiumbromid und Alkohole; Magnesiumbromid usw. und Säuren; Molekularverbindg. des Calciumchlorids 129; Ätherate von Magnesiumhaloidverbindungen 252 475
Merck, E., 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidine. P. 6; Darst. ein. sich nicht verfärb. Salzes des Eserins. P. 7; p-Dialkylaminobenzhydrylamine. P. 66; Darst. von p-Dialkylaminobenzhydrylaminen. 2 P. 114; Dialkylbarbitursäuren aus Guanylharnstoff. P. 132; Darst. v. 2,4-Diimino-6-oxypyrimidinen. P. 202; Halogenalkyle neben aromat. Nitrilen. P. 304; Baryumsuperoxydhydrat. P. 504
Merling, G., Skita, A., u. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Δ-4-Zyklogeraniumsäure. P. . . . 6
Mermet, Üb. Mischgn. aus Schwefel- u. Tetrachlorkohlenstoff 651
Mestre, Sterilisieren von Traubensaft usw. 421; Pasteuris. v. alt. Weinen 438
Mettler, C., Aromat. Alkohole. P. . . 276
—, R., Elektr. Redukt. v. Carbonsäuren 640
Metz, H. A., s. Fourneaux, E. A.
Meurer, O., Eisenfreie Metallsulfate aus Metallsulfiden. P. 66
Meyer, H., Säureamidbildung durch Ammoniak 20; Äther des Kynurins 274; Über Dialkylmalonimide . . . 306
—, J., Einführ. in die Thermodynamik auf energetischer Grundlage. L. . 193

Meyer, O., Kond. v. Benzoylameisensäureester 131
—, St., u. Schweidler, E. v., Unters. über radioaktive Substanzen 176 461
Michel, Ph., Über Injektoren . . . 274
Michelet, E., u. Sebelin, J., Analysen natürlicher Humuskörper . . . 356
Miers, H. A., u. Isaac, F., Üb. krist. Lösgn. 155
Millar, E. Th., s. Brovon, A. J.
Millberg, C., Üb. Kupfervitriolgewinng. 511
Miller, N. H. J., s. Hall, A. D.
Minovici, Üb. d. Ausschuß zur Bestg. d. Method. d. gerichtl. chem. Unters. 423
Mitchell, G., Gewinn. von Proteiden. P. 226
—, H. V., s. Hewitt, J. Th.
Mitscherlich, A., Papierleim. 2 P. . 489
Mjöen, A., Neue pharmaz. Institut in Kristiania 20
Modebadze, s. Kehrmann.
Möller, J., s. Geißler, E.
Mönning & Co., Imprägnierungsmasse. P. 93
Mörch, J. A., Gewinnung von Fett aus Walfischfleisch. P. 202
Mohr, Über verschiedene Petroleumsorten des Handels 174; Petrole im Explosionsmotor 607
—, H., Herst. von Margarine. P. . 564
Moir, J., Lösungsmittel für Gold . 394
Moissan, H., Über Siedepunkte von Ruthenium usw. 146; Destillation von Metallen 201; Dest. von Titan und Temp. d. Sonne 332; Destill. der Metalle 432; Kohlenstoffsilicid 440
—, u. Hönigschmied, O., Darstellung von Thorium 461
—, s. Clarke, F. W.
Molinari, Kunstseide 434
— u. Soncini, Konstit. von Ölsäure u. Wirkung von Ozon auf Fette . . 418
Molisch, H., Über Phykocyan . . 518
Monell, A., Nickelkupferlegierungen. P. 177
Moody, G. T., Rosten des Eisens . 394
Moore, A. W., Über Asa foetida . . 460
Moreau, G., Wiedervereinigung der Ionen von Salzdämpfen 192
Morel, A., u. Hugounenq, L., Über Aminosäuren der Albumine . . . 65
—, s. Hugounenq, L.
Morgan, J. L. R., Physical Chemistry for Electrical Engineers. L. . . 387
Morison, C. G. T., s. Hall, A. D.
Morton, G., Bedrucken v. Garnketten. P. 642
Moser, L., Volumetr. Bestimmung des Bleis als Jodat 9
Moureu, Ch., Dreißig Acetylenverbind. 64; Über Heliumquellen . . . 416
Mouton, H., s. Cotton A.
Moye, A., Neueres über Gips . . 544
Müller, A., Kontinuierliche Saturation 650
—, E., s. Grünbaum, A.
—, s. Konsortium für elektrochemische Industrie.
—, E. J., Bildung der Azofarbstoffe auf der Faser usw. 434
—, H., Gewinnung von Zuckerrohsaft aus Schnitzeln. P. 276
—, P. Th., Wirk. von Staphylokokkenkulturen auf Knochenmark . . . 517
—, u. Fuchs, Leitfähigkeit v. Natriumperchlorat 402
Münch, E., s. Badische Anilin- & Soda-Fabrik.
Müntz, A., u. Lainé, Rolle der organ. Materie bei der Nitrifikation 201; Verwendung von Torfboden zur Nitratproduktion 640
Mugdan, M., s. Askenasy, P.
*Muncke, K., Füllen von Behältern mit schmierbaren Stoffen usw. P. 361
Muñoz del Castillo, Üb. Radiothor usw. 302
Murmann, E., Atomgew. des Kupfers 403
*Mußmann, A., Schleuder für Färbereizwecke. P. 360

Namias, R., Reakt. von Glyzerin auf Kaliumpermanganat; Entfbg. alkoh. Firnisse im Licht 64
Nance, J. T., Rosten des Eisens . . 587
Nasini, Physikal.-chem. Untersuchgn. über das Wasser von Anticoli . . 458
Nastjukoff, A. M., Kond. aromat. Kohlenwasserstoffe v. Cellulose u. Glykose 599
Nastukoff, Wirkung von Formalin auf Naphthene usw. 434
Naumann, A., Lit.: Poulenc, C., Les Nouveautés chimiques pour 1906 387; Thomsen, J., Üb. thermochem. Unters. 590
Neide, Über Bakterien in der Batterie 570
Neimann, W., Grundriß der Chemie. L. 408
Neppi, B., s. Garelli, F.

Seite

Nernst, W., Chem. Gleichgewichte in Gasen 113; Prinzipien der Elektrochemie 331; Numerischer Wert der Gaskonstante 440; Bildung v. Stickoxyd bei hohen Temperaturen 513; Über Stickoxyd 521
— und Borchers, W., Jahrbuch der Elektrochemie usw. L. 508
Nesl, A., 2,3-Dinaphthylendioxyd 274
Neuberg, s. Albu, A.
Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Zur Katatypie geeignete Pigmentbilder. P. 642
Neumann, B., Elektrolyse von Arsenlösungen 33; Lit.: Hollard, A., und Bertiaux, L., Analyse des métaux par électrolyse 443
—, C. H., Bestimmung der Keimfähigkeit von Rübensamen 421
—, M., Darst. von Schwefelsäure. P. 425
*—, N., Herstellung von Schwefelsäure in Türmen 596
—, R.O., Kakao als Nahrungsmittel usw. 572
Neustadtl, L., Best. des Ölgehalts in Paraffinschuppen 38 116; *Transparenz des Paraffins 61
Nicloux, M., Bestimm. von Chloroform in der Luft 113
Nicolardot, Trennung des Eisens von Metallen der Eisenoxydgruppe usw.; Trennung des Eisens von Chrom und Aluminium 432
Nicolas, Vereinigung von Indol und Skatol mit Aldehyden 236
*Nicolaus, E., Klären v. Abwässern. P. 424
Niessen, K.v., Futtermittel aus Koniferennadeln. P. 612
Nissenson, H., Wichtigkeit einheitlicher international. Bestimmungsmethoden 16
Noaillon, Bestimmung des Schwefels im Schwefelzink 403
—, A., Haßreidter, H.V., u. Lucion, H.M., Zinkerzanalyse 451; Schaffnersche Zinkbestimmung 507
Noelting, Über Azofarbstoffe 419; Lit.: Zerr, G., u. Rübencamp, R., Handbuch der Farbenfabrikation 47 566
Nördlinger, H., Vorbereit. von Teerölen für Imprägnierzwecke. P. 255
Nordmeyer, P., Jahresber. (Physik usw.) 493
Normann, W., Kupferalkalicellulose 584
Norske Kvälstofkompagni u. E. Collet, Absorptionsapp für nitrose Gase. P. 224
Nowak, Eaton und Vean, Substanz zum Tannieren von Fellen. P. 612
Noyes, W. A., Über die Arbeiten im Bureau of Standards, Washington 652

Obst, G., Geld-, Bank- u. Börsenwaren 194
—, W., Tierärzte u. Milchhygiene 361; Caput mortuum für Eisenoxyd 370
Oddo, Über Mesohydrie 419
Oechsner de Coninck und Chauvenet, Wrkg. v. Glykose auf selenige Säure 42
Oehler, K., Muffelofen für Sulfat usw. P. 5
*Oettel, F., Elektrode aus Kohlekern usw. P. 532
Offinger, H., Dictionnaire portatif technologique Français. L. 408
Ofner, R., Einwirkung v. Hydrazinen auf Zucker 20
Ohlsson, J.A., Sterilis. v. Nahrungsm. P. 425
Orchardson, J. Q., u. Weizmann, Ch., Deriv. d. Naphthoylbenzoesäure usw. 64
Orloff, E.J., Isom. Diazoamidobenzol. P. 476
Osann, Herstell. feuerfester Materialien im Hochofenbetriebe 175
Ost, H., Literatur: Pécheux, H., Le chlorure de sodium 117; —, Schubert, M., Cellulosefabrikation 204
Ostrogowitsch, Wirkung. v. Halogenen auf aromatische Amine usw. 434
Ostwald, W., Begrüßungsrede auf dem 6. internationalen Kongreß 397
*Otto & Co., G. m. b. H., Gewinn. d. Nebenprod. b. d. Kohlendestillat. P. 612
Ouvrard, L., Halogenverbindungen d. Borate des Baryums 156

Paasche, Zuckerprod. der Welt usw. L. 47
Pacht, L. v., Imprägn. v. Mauerfläch. P. 93
Padoa, s. Bruni, G.
Paeßler, J., Laboratoriumsbericht 251; Beschaffung von Hautpulver 402
Pajetta, R., Bewertg. von Persulfaten 451
Pannain, E., Elekt. Oxyd. der Mineralsalze durch Drehströme 235
Paolini, V., Best. des Thiophens 41
Paris, G., Schwefeldioxyd geg. Bakteriengärung des Weines 421
Parke, Davis & Co., s. Heitmann, A.H.C.
Parkin, W. C., und Williams, A., Unentzündbares Celluloid. P. 178
Parow, Üb. Stärke u. Stärkefabrikation 173
Parzer-Mühlbacher, A., Photog. Unterhaltungsbuch. L. 443
Passow, H., Schwebeanalyse 32
Paternò, E., Italien. Sprache auf dem 6. internat. Kongreß in Rom 265
—, und Spallino, Oxoniumverbindung des Äthylens 128
Paton, J. M. C., Entcarbon. v. Tierkohle 273
Pauksch, J., Magnetische Verh. von Pflanzengeweben 332
*Pawlikowski, R., Endotherm. Verbd. P. 640
Payne, E. E. M., Gerberei-Abfallst. P. 335
Pécheux, H., Le chlorure de sodium usw. L. 117; La grande industrie chimique. L. 227
Pecoul, A., s. Lévy, A.
Peilhade, de Rey, Über Serum- und Myoalbumin 652
Pélabon, H., Legierung von Antimon mit Selen und Tellur 146
Pellas, E., u. Legrand, J., Reinigen v. Wasser durch Permanganate usw. P. 43
Pellet, H., Verluste in Zuckerfabriken 420; Zuckerbestimm. in der Rübe 421
Pellini, Isomorph zw. Selen u. Tellur 456
Perissé, Denat. Alkohol und seine Anwendung zur mot. Kraft 421
Perkes, H. H., u. Tee, H., Darstellung von Salz. P. 652
Perkin, A. G., s. Green, A. G.
—, F. M., s. Goode, J. A.
—, W. H., Messungsapparat für magnetische Rotationen 394
— jr., W. H., s. Engels, E.
Perman, E. P., u. Davies, J. H., Phys. Konstitution des Ammoniaks 599
Perotti, R., Zers. v. Calciumcyanamid durch Bakterien 302; Bestimm. von Dicyandiamid; Zersetzung v. Sulfocyanat durch Bakterien 651
Perret, A. H., Beh. v. Vanadiumerzen. P. 359
Pesci, Thermalwasserschlamm v. Bormio 467
Peters, H., Literatur: Strunz, F., Vorgeschichte usw. der Chemie 362
Petrenko-Kritschenko, P. J., u. Tzoneff, N., Kondensation von Acetondicarbonsäureestern 599
Petzold, M., Annuaire pour l'an 1906. L. 26
Pfänner zu Thal, F. B., Harzfarbstoff. P. 67
Pfanhauser, W., und Fischer, F., Abscheidung eines rostschützend. Überzuges auf Eisen usw. P. 641
Pfaundler, L. usw., Literatur: Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie 161
Pfeifer, J., Über techn. Gasanalysen 639
Pfeiffer, P., Hydratisomerie bei Chromsalzen 156
Pflanz, K., Pigment-Schichten für photographische Zwecke. P. 159
Pfyl, B., u. Scheitz, W., Kristallisierte Salze des Safranfarbstoffs 299
Philipp, H., s. Foregger, R. von.
Pictet, A., Oxydation von Strychnin mit Wasserstoffsuperoxyd 24; Alkaloide des Tabaks 611
—, R. P., Trennung der Bestandteile der flüssigen Luft. P. 333
Piek, P., Raffinieren und Konservieren von Fetten, Ölen usw. P. 91
Pieraerts, J., Les Matières azotées. L. 117
Pisanello, G., Analysieren v. Naphtha 466
Pittius, van, Rauchloses Pulver und Oxydation von Gewehrläufen 453
Piutti, Alkoholatwkg. auf unges. Amide 419; Intern. Gesetzesvorschriften zur Nahrungsmittel-Analyse 423
— u. Bentivoglio, G., Über gelbe Farbstoffe z. Färben von Eierteigwaren 503
— u. Magli, Über wässrige Lösungen von Asparaginsäurealkylester 457
Plancher, G., Üb. Polymeris. v. Indoleninen 418; Organ. Elementaranalyse 419
Planck, Theorie der Wärmestrahlung 461
Plock, C., u. Mehner, H., Ausnutzung v. Kalimineralien zu Düngezwecken. P. 132
Podkonajeff, N. J., Legierung des Kobalts mit Antimon 572
—, s. Kurnakoff, N. S.
Pogorsheljsky, S. A., Wirkung von Ozon auf organische Verbindungen 586
Pohl, E., Zement. P. 22
Polaccini, Oxydation d. Schwefels 416; Bestimmung von Rhodan mit Quecksilberchlorür 432
Pollack, F., Weißätzen usw. auf Diazofarben 91; Druckfarbe 200
Pollak, J., Über diastat. Präparate 219
—, s. Herzig, J.
— & Rothschild, s. Travaglini, U.
Pomeranz, C., Synth. d. Isochinolins 403
Ponzi, G., Über Benzaldoxim 651
Ponzio, G., Wirkung von Natriumhypochlorit auf Dioxime 236; Über Tetrabromkohlenstoff 460
Pool, B., s. Trouton, F. T.
Posner, Th., Literatur: Baumert, G., Lehrbuch der gerichtl. Medizin 161; Rosenthaler, L., Neue Arzneimittel organ. Natur 180; Dammann, K., Repert. d. org. Chem. 519; Schmidt, E., Anleitung zur qualitativen Analyse 535
Pottevin, Üb. Diastase-Wirkungen usw. 611
Poulenz, C., Les Nouveautés chimiques pour 1906. L. 387
Pourmay, J., Trocknen von Eigelb. P. 384
Pozzoli, A., Vers. mit Kalkstickstoff 454
Prätorius, A., Kinetik des Benzolsulfosäuremethylesters. 2. 461
Prager, s. Kehrmann.
Prandtl, W., Über neue Doppelsalze 318
—, u. Lustig, F., Üb. Vanadinpentoxyd 318
—, u. Rosenthal, O., Verhalten von Stannisalzen zu Vanadaten 318
Preiss, J., s. Skrabal.
*Pressed Prism Plate Glass Co., Walzen von Glasplatten. P. 359
Prianischnikow, Beeinfl. der Düngerwirkung löslicher Phosphate 438; Über Aschenphosphorsäure 439
Prideaux, E. R., Verbindungen d. Fluors 156
Priestley, J. H., s. Usher, F. L.
Proost, M., Analyse von Ackerböden und Gesteinsarten 466
Prudhomme, M., Reduktionsprod. von Oxyanthrachinonen 20; Darstellung von Oxanthranol usw. 64
Przibram, K., Kond. von Dämpfen in ionisierter Luft 176
Puschin, N. A., Trennung von Zinn und Mangan 572

Quarez, R., Saturat. kalkhalt. Zuckerlösungen. P. 44; *Vorrichtung zur Saturat. kalkhalt. Zuckerlösungen. P. 177

Radcliffe, L. G., Konstit. v. Carnaubawachs 80
*Raht, F., Tubenverschluß. P. 425
Raikow, Wirkung v. Kohlensäure auf Hydrate schwerer Metalle 416
—, P. N., und Ürkewitsch, E., Nitrotoluol in Nitrobenzol usw. 295
Rakusin, M., Untersuchung v. Mineralölen und Fetten 46; Verhalten der Pflanzenöle gegen polar. Licht 143; Internationale Kongresse, Verhdlgs.-Sprachen auf — 212; Notwendigkeit von Autoreferaten 255; Übersehen einzelner Arbeiten 407; Notwendigkeit deutscher Autoreferate 425
Ramsay, W., Moderne Chemie. L. 47; Bischoffs Prozeß für Bleiweißdarst. 416; Reinigung der Abwässer 431
Ramsbottom, J. E., s. Chadwick, S. 32
Rasche, A. H., Auslaugen von Golderz mit Cyankaliumlösung. P. 588
Raumer, E. v., Über Wurstbindemittel 626
Ray, Teerdestillation 434
Rây, P. Ch., u. Gañguli, A. Ch., Konst. des Silbernitrits 20
*Rebenstorff, H., Abmess. u. Redukt. v. Gasen 486; *Stopfenpipette 516; *Senkwage mit Spindel 569
Recchi, V., Moderne Pulver 453
Reformatsky, A. N., Wkg. v. Allyljodid und Zink auf α-Brompropionsäureäthylester. Synth. von Allyläthyldiallylcarbinol; Allyljodid und Zink auf α-Brombuttersäureäthylester. Synth. d. Allylpropyldiallylcarbinols. Wkg. von Allyljodid u. Zink auf α-Bromisobuttersäureäthylester. Synth. des Allylisopropyldiallylcarbinols; Synth. einwertiger ungesättigter Alkohole der Reihe $C_nH_{2n-4}O$ 63
—, S., s. Celtner, J.
Reichard, C., Reaktion des Pikrotoxins 109; Metallreaktionen (Nickel) 556
Reichert, Fr., Argent. Borkalklager 150
Reinganum, Literatur: Jäger, G., Fortschritte der kinetischen Gastheorie 362
Reininger, G., Erhöhung der Cyanausbeute in Vergasungsöfen usw. P. 43; Zementieren usw. von Stahl. P.; Erhöhung d. Cyanausbeute beim Hochofenbetrieb. P. 66; Ausbeuteerhöhg. an Ammoniak usw. P. 306
Reinitzer, Bildung natürl. Schwefellager 416
Reinsch, A., Laboratoriumsbericht 301
Reiser, Beurteilung von Mörtelproben 585; *Schnelldampfentwickler 639
Reiß, R., Bas. Aluminiumacetat. P. 275
Remsen, J., Anorganische Chemie. L. 307
Reusch, K., Mineralsäuren, Soda usw. (Jahresbericht) 326
Reuter, B., s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
Reverdin, F., u. Délétra, E., Nitrierung des Monobenzoyls usw. 80
Reynolds, J. E., Siliciumthiocyanat 156
Reynolds, W. C., u. Sutcliffe, R., Trenn. von Brucin und Strychnin 531
*Rheinische Armaturen- u. Maschinen- u. Eisenfabrik Alb. Sempell, Pumpe zum Ansaugen heißer Flüssigk. P. 404
Rheinische Gummi- u. Celluloid-Fabrik, Celluloidartige Masse 255
Richard, Fayenceindustrie in Italien 416
Richards, J.W., Üb. Aluminiumindustr. 300
*Richter, M. M., Explosionen in der Aluminiumbronzeindustrie 324
—, O., Einfluß verunreinigter Luft auf Heliotropismus usw. 176
Riedel Akt.-Ges., J. D., Bromalkylate d. Morphinalkyläthers. P. 23; Quecksilbersalze der Cholinsäure. P. 159; Lösl. haltb. Alkylapomorphiniumsalz. P. 178; Aminoalkohole. P. 334 384; Aminoalkylester. P. 384; Doppelsalze aus 1-Äthyl-3,7-dimethylxanthin usw. P. 506
Riegler, E., Ammoniumtrijodat als Urtitersubstanz 433
Rieter, E., Apparat z. Milchfettbestimm. 531
Rinck, A., s. Wagner, B.
Rippel, J., Grundlagen der Chemie für Oberrealschulen. L. 203
Ris, Ch., Violett-blaue Schwefelfarbstoffe aus Indophenolen P. 67
Rivière, L., Verarbeit. v. Nebenprodukt. der Spiritusindustrie 438
Robb, A., St., s. Harrison, W. R.
Roberts, E. G., und Wraight, E. A., Kohlenstofffreies Ferromangan 515
Robertson, R., Über Schießbaumwolle 652
Roche, R., Formulaire général des réactions et réactifs chimiques et microscopiques. L. 70
—, s. Freyssinge.
Rochussen, F., Jahresbericht (Terpene und ätherische Öle) 185
Rocke, E., s. Abel, J.
Rocques, X., Les Industries de la Conservation des Aliments. L. 614
Rodella, A., Bedeutung der Fäulnisbazillen für die Käsereifung 439
—, s. Cornalba.
Rodinis O, s. Kreman, R.
Roederer, s. Guntz.
Röhm, O., Fabrik. des Leuchtgases 596
Rohland, P., Üb. Kristall-, Konstitutions- u. Kolloidalwasser 103; Üb. Temperat. und Farbenintensität organ. Stoffe 375
Rohm, K., Phosphorsäurebestimmung in Superphosphaten 542
Romeo, G., Quant. Bestimm. d. Citrals 450
Rosenkranz, K.W., Aschenfreies Eiweiß 252
Rosenthal, O., s. Prandtl, W.
Rosenthaler, L., Neue Arzneimittel organischer Natur. L. 180
Rossi, G., Über Bacillus Comesii Rossi 466
—, L., s. Anfossi, A.
*—, U., Zugutemachen von Schwefelgewinnungsrückständen 417
Roth, Prüfung der Segerkegel 175
Rotter, G., s. Silberrad, O.
Roux, B., Gewinnung v. vulkanisiertem Kautschuk und Ebonit. P. 45
—, E., Zusammensetzung v. Stärkearten 80
—, s. Maquenne.
Rouxeville, E. A. L., Umwandlung von Kohlenwasserstoffen. P. 91
Rudorf, G., Period. System und Einteilung der Elemente 595
Rübencamp, R., s. Zerr, G.
Rüdorff, F., Grundrisse d. Mineralogie und Geologie. L. 462
Rudel, W. F., u. Gridley, A. T., Herstellung von Stärke. P. 133
Rudeloff, J., Nitritfreies Ammoniumnitrat. P. 21
Rumpel, H., Härten v. Gelatinegebild. P. 134
Rupp, E., Volumetr. Bestimmung des Bleies als Jodat 37
Ruß, F., s. Mandl, A.

Seite

Sabatier, Fabrikations-Verfahren der Leuchtgasindustrie 434; Katalyse durch unedle Metalle 456
—, u. Mailhe, A., Über Zyklohexane 236; Über d. Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$. 652
— und Senderens, Hydrogenisations-Methoden auf Azobenzol usw. . . 236
Sabbatani, Koagulation eiweißhaltiger Flüssigkeiten 423
Sabin, A. H., Oxydation von Leinöl 460
Sachs, F., Amidonaphthole. P. 334; Rückführung der Abwässer in die Diffusion 383; Über Zuckergehalt von Rüben 434
Sachsenröder, G., Undurchsichtiges Pergamentpapier. P. 642
Sackur, O., Passivität d. Metalle 273; Passivität und Katalyse 559
Sadikoff, S. Wl., Reinigung von Leim. P. 68; P. 276
Salkind, J. S., Wirkung v. Magnesium auf Bromsäureester 63
*Salomon, A., Apparat zur Untersuch. von Saturations- und Kesselgasen . 638
—, D., s. Salomon, M.
—, M, u. —, D., Unentzündlichmachen von Holz usw. P. 613
Salvadori, R., Kalorimetr. Bestimmung von Lignit und Torf 451
Saposhnikoff, A. W., und J. Kanewski, Üb. Legierungen v. Blei u. Antimon 475
Sardine, H. C. P., Druck farb. Muster auf tannierte Felle. P. 489
Sauton, E., s. Trillat, A.
Savaré, B., Bestimm. des Hydrazins . 651
Savelsberg, A., Abrösten geschwefelter Erze. P. 114
Schade, H., Zuckervergärung ohne Enzyme 569
Schaer, Ed., Saponine für brausende Getränke 560; Firnissierung von Kaffeebohnen 561
Scheitz, W., s. Pfyl, B.
Scheltz, P., Farbstoffe des Lackmus . 419
Schetke-Raffay, J., Reinig. d. Zuckerlös. von Nichtzuckerstoffen. P. 23; P. . 653
Scheuble, R., u. Bibus, B., Menthylsalicylsäureester. P. 276
Scheuer, O., s. Vaubel, W.
Scheunert u. Frossard, α-Naphthylamingranat-Ätzverfahren 587
Schifferer, A., Betriebslaboratorium und Betriebskontrolle für Brauereien. L. 654
Schimmel & Co., Bericht üb. ätherische Öle 427
Schimwell, J., s. Howles, F.
Schladitz, H., Entfernen von Harzfarbstoffen aus Harzseifen. P. . . . 133
Schliebs, G., Verwendung v. Druckluft zur Superphosphatanalyse . . . 584
Schloesing, Th., Chemisches Studium der Meereswässer 177
Schmid, A., Ackermannsche Schnellmethode f. Nahrungsmitt.-Chemiker 608
—, Fr., Nahrungsm. aus Milch u. Obst. P. 405
Schmidt, A., s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
—, E., Anleit. zur qualitativ. Analyse. L. 535
—, F., Kompend. d. prakt. Photogr. L. 147
—, Sterilisieren von Catgutfäden. P. 425
—, J., Tautomerieerscheinungen beim Phenanthrenchinonmonoxim . . . 192
—, K., s. Engler, C.
—, O., Reinzüchtung von parasitisch. Kleinlebewesen. P. 564
Schmitz, R., Gew. v. Zinnverbindg. aus Abwässern v. Seidenfärbereien. P. . 305
Schnauß, H., Literatur: Schmidt, F., Komp. der prakt. Photogr. L. . . 147
Schnegg, Brauerei u. Mälzerei (Jahresbericht) 351; Literatur: A. Schifferer, Betriebslab. und Betriebskontrolle für Brauereien 654
Schneider, C., u. Blumenfeld, S., Üb. animalische Fette 53
*Schneller, A., und Koelemann, D., Sterilisieren v. Wasser m. Ozon. P. 562
Schobert, G. G., Anstrichmasse für Schiffsböden. P. 305
Scholl, F., s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
—, R., Konst. der Nitrimine . . . 200
Schorlemmer, Kopecky: Zur Frage d. chromierten Hautpulvers . . . 402
*Schrauth, Ph. H., Seifenstangen. P. . 304
Schubert, M., Cellulosefabrikation. L. 204
Schuyten, M. C., Viskositätsbestimm. v. wässerigen Antipyrinlösung. 18; Temperaturschwank. im Trockenschr. 369
—, M. A., Verhandlungssprachen bei Kongressen 335

Seite

Schwarz, C. v., Sauerstoff z. Entfern. von Hochofenansätzen 514
Schwarz, P., Italien, Erdölvorkommen 607
Schweidler, E. v., Über atmosphär. Elektrizität 20
—, s. Meyer, St.
Sebelin, J., Korrosion und Reinig. metall. Antiquitäten 56; Pentosan i. Vegetabilien 401; Bürette m. selbsttätiger Einstellung 613
—, s. Michelet.
Seidenschnur, Fr., Verarbeitung von deutschem Rohpetroleum. P. . . 488
Seifert, B. S., s. Chemische Fabrik v. Heyden, A.-G.
Selander, N. E., Sterilis. v. Bier usw. P. 361
Seligsohn, A., Patentgesetz usw. . . 387
Seldis, Chem. d. Kalksandsteinfabrikate 199
Senderens, s. Sabatier.
Seubert, K., s. Clarke, F. W.
*Shaw, E., Eindampf. von Sirupen. P. 533
Shemtschushny, S. F., Legierung. des Arsens mit Zinn usw. 128; Schmelz. von Alkalichloriden 475
Sheppard, S. E., Theorie d. Alkalibild. 222
Sherman, H. C., Methods of organic Analysis. L. 320
Shinn, J. A., Schlackenzement. P. . . 383
Sichling, H., Herstell. künstl. Leders 484
Siedentopf, H., Kolloidale Alkalimetalle 559
Siegfeld, M., Chemie der Milch usw. 1905, Jahresbericht 469
Siemens, A., Über Phosphor- und Schwefelphosphorverbindungen 263 271
—-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Beleucht. mit künstl. Licht f. phot. Aufnahmen. P. 116
Siew, B., Verhandlungssprachen bei internationalen Kongressen . . . 256
Silberrad, O., u. Rotter, G., Wirkung von Ammoniak usw. auf Diazobenzolpikrat 155
— u. Smart, B. B., Wirk. von Methyljodid usw. auf Jodstickstoff 156; Entfernung salpetriger Säure aus Salpetersäure usw. 192
Sinding-Larsen, A., Stickstoffverbind. aus Luftstickstoff. P. 487
— u. Eyde, S., Herst. v. Stickstoff. P. 201
Sisley, Über Phenosafranine . . . 434
Sisson, A. H., s. Levy, A.
Skita, A., s. Merling, G.
Skrabal, J., und Preiß, J., Über Permanganatreduktion 403
Skraup, Zd. H., Über Desamidoglutin 517
— u. Hörnes, Ph., Über Desamidocasein 517
— und Witt, R., Peptone aus Casein 517
Slator, A., Ferment. Studien (Alkoholgärung durch Hefe) 64
Slawjanoff, A. N., Über Hexamethyltrimethylenglykol 572
Smart, B. J., s. Silberrad, O.
Smirnoff, W. J., Schichtenbildung in Lösungen von Flüssigkeiten . . . 252
Smith, N., Langsame Verbrennung v. Schwefelkohlenstoff 64; Langsame Oxydat. in Gegenwart v. Feuchtigkeit 191
—, Kline u. Frenchlos, s. England. J. W.
Soave, Stickstoff der Hexabasen in den Muskeln 467
Società Anonima Ing. L. Vogel per la Fabricazione di Concimi Chimici, Herstell. v. Schwefelsäure. P. 21; Schwefelsäure nach d. Bleikammerprozeß. P. 612
Société anonyme des Etablissements Poulenc Frères, Darstellung von Peroxyden. P. 425
— anonyme des mines des Bormettes und Lotti, A., Abrösten von geschwefelten Bleierzen usw. P. . . 333
— anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils, Komprim. v. Kollodium. P. 225; Haltbarm. wässriger Hydrosulfitlös. P. 588
— anonyme des Poudres et Dynamites, Sprengstoffe. P. 305
— anonyme métallurgique »Procédés de Laval«, Reinig. v. Gas usw. P. 254; Verdicht. v. Schwefeldämpfen usw. P. 275
— Chimique des Usines du Rhône, Hydroxylderivate d. Benzolreihe. P. 92
— française pour la Conservation des Beurres, Haltbare Butter. P. . . 255
— générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Herst. künstl. Seide. P. 425
— H. Gouthière & Cie., Säure- und erdalkalifr. Wasserstoffsuperoxydlös. P. 6
Sommer, F., s. Ulzer, F.
—, W., Offener Schmelztiegel, P. . 504
Soncini, s. Molinari.
Spallino, s. Paternò, E.

Seite

Spalteholz, W., Wässerig. Emulsionen von Steinkohlenteerölen. P. . 406 504
Spiegel, L., Einfluß v. Borsäure usw. auf d. menschl. Organismus . . . 14
—, Literat.: Picraerts, J., Les Matières azotées 117
Spirek, V., Quecksilberhüttenwesen . 452
Spörl, H., Phot. Almanach. L. . . 135
Springer, Septic Tank System . . 273
Stadnikoff, G., s. Zelinsky, N. D.
Stahl, A. F., Zu Potoniés Artikel: Üb. Ursprungsmaterialien d. Petrolea 18; Lagergsverh. d. Erdöls 346
Stammer, K., Liter.: Bock, J., Jahresb. üb. Unters. u. Fortschr. d. Zuckerfbktion. 147
Staněk, Vl., Korkstopfen f. Extrakteure 347
Stange, M., App. z. Best. d. Zähflüssigkeit 643
Stassano, E., Üb. thermoelektr. Metallurg. 452
Stassart, s. Watteyne.
Stavenhagen, A., Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie 180
—, Wölbling, H., u. Winter, H., Anleitung zu analyt. Arbeiten . . . 320
Steckhan, Stetige Diffusion v. Rübenschnitzeln usw. P. 588
Stefani, P. de, s. Menin, A.
*Steinlen, R. L., Neuer Filtrierkonus 40; *Automat. Sicherheitsheber . . 459
Steinwehr, H. v., Korngröße u. elektromot. Verhalten des Merkurosulfates . . 557
Stepanoff, N. J., Legierungen d. Magnesiums mit Wismut 129
—, A. J., Grundlag. d. Lampentheorie. L. 193
Stillesen, A., Künstl. Brennstoff. P. . 114
Stillmann, Th. B., Anal. von Glühlichtstrümpfen 60
Stockhausen, J., Mischen v. Tetrachlorkohlenstoff mit Wasser. P. . . . 488
Stockmeier, H., Jahresber.: Metallbearbeitung 343; Explosionen in d. Aluminiumindustrie 385; Explosion. i. d. Aluminiumbronzefarben-Industr. 580
Stoerk, J., Erzeug. v. Glanzfäden. P. . 506
Stoklasa, J., Assimilation v. Stickstoff durch Azotobacter usw.; Enzyme d. Zuckerrübe 422; Zersetzung von Calciumcyanamid 455
Stolz, F., Alkylaminoacetopyrocatechol. P. 334
—, s. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.
Strampelli, Einfluß des elektrischen Stromes auf das Pflanzenwachstum 421
Straub, W., Lösung der Nebennierensubstanz. P. 334
Strohmer, F., Über Saccharose in der Zuckerrübenwurzel 420
Strunz, F., Vorgeschichte usw. der Chemie. L. 362
Stuchetz, J., Wirkg. von Natriumhypobromit auf Aminoverbindungen . . 517
Stucklé, H. W. de, Darstellung von Schwefelzink. P. . . . 65 177 652
Stutzer, A., Jahresbericht (Agrikulturchemie) 313
Stuyvaert, Eug., Reinigung der Säfte mit Kalk 382
Suida, W., und Gelmo, P., Färbevorgänge b. animalen Textilfasern II 176
Surre, Wässern der Weine 236; Milchverdünnung mit Wasser 652
Sutcliffe, R., s. Reynolds, W. C.
Swoboda, A., s. Bockmayer, W.
Szathmáry, L. von, Glühverlust von Zement usw. 157
Székely, S., u. Kovács, E., Keimfreies Milchpräparat. P. 564
Szilágyi, J., Betriebskontrolle einer Spiritusfabrik 577

Taboury, Über Selenverbindungen . 611
Talbot, B., und Gredt, T., Erblasen von Stahl usw. in der Birne. P. . 504
Tambor, s. Kostanecki 200
Tarugi, N., Abscheiden und Bestimmen v. Eisen, Mangan, Nickel, Kobalt usw. 451
—, u. Marchiomaschi, Thioessigsäure bei qualitativer Analyse 451
Teclu, N., Studienbehelfe in der allgemeinen u. technischen Chemie. L. 279
Tec, H., s. Perkes, H. H.
Thal, R., Analys. v. Ebonitgegenständen 499
Than, C. v., Experimentalchemie . . 382
Theisen, E., Verdampfapparat mit mehrfacher Wärmeausnutzung. P. 113; *Wärmeausnutzung in Verdampfapparaten. P. 359
Theodor, H., Quant. Kohlensäurebestg. 17
Thesmar, s. Baumann.
Thom, W., s. Lüders, R.
Thomann, J., Laboratoriumsbericht . 331

Seite

Thomas, M. B., und Jones, H. O., Drehungsvermögen optisch aktiver Stickstoffverbindungen 155
—, N. G., s. Hartley, H.
Thompson, J. F., Über Silber-Platinlegierungen 652
Thomsen, J., System. Durchführung thermochemischer Untersuchgn. L. 590
—, W., Entfärben von Tuch im Webstuhle usw. 80
Thorpe, Th. E., Elektrolyt. Nachweis von Arsenik in Tapeten 253
—, s. Clarke, F. W.
Timm, Fr. C. W., Abkühlung flüssiger Schlacke. P. 132; Lösung fester Zuschläge in flüssiger Schlacke. P. 157
Timmermanns, J., Über kritische Auflösungstemperatur 460; Lösungstemperaturen ternärer Gemische . 559
Tistschenko, W. E., Wirkung von Aluminiumalkoholaten auf Aldehyde 475
—, und Grigorjeff, G. N., Wirkung von Magnesiumamalgam auf Isobutyraldehyd 475
Tito, F. F. di, s. Travaglini, U.
Tixier, A., s. Cambier, R.
Todtenhaupt, Fr., Künstliche Fäden für Haare usw. P. 489
Tolhausen & Klein, Üb. Wurstbindemittel 626
Tomarchio, G., Leinölind. in Italien 394
Tompkins, H. K., Acetylenderivate. P. 44
Tóth, J., Best. organ. Säuren im Tabak 57
Trannoy, R., s. Matignon, C.
Traube, J., Lit: Marchis, L., Physique industrielle thermodynamique . . 69
Travaglini, U. Tito F. F. di, u. Pollak & Rothschild, Legierung. P. . . 22
Treadwell, F. P., Lit: Wagner, J., Kurz. Lehrbuch d. analytischen Chemie. L. 25
Trefiljeff, J. A., Über Metronsäure . 476
Trillat, A., Formaldehyd in karamelisierten Substanzen 201; Über Karamelisierung 421
—, u. Sauton, Fällg. d. albuminoid. Subst. der Milch 41; Bestimmung der Eiweißstoffe der Milch . . . 504
Tröcheinsky, R. M., Elektrische Darstellung von Chloroform usw. . . . 63
Trotman, S. R., und Hackford, J. E., Untersuchung mit Leim 43; Toxik. Nachweis von Phosphor usw. . . 639
Trouton, F. T., und Pool, B., Dampfdruck im Gleichgew. mit Subst. usw. 146
Tschelinzeff, W., Darst. individueller magnesiumorg. Verbindungen 378; Ätherate v. MgJ_2 u. RMgJ; Verbdgn. der Magnesiumhaloidalkyle mit tertiären Aminen 476
Tschermack, G., Metasilicate und Trisilicate 222
Tschitschibabin, A. E., Über Methoxylgruppen usw., Acetal- usw. Synthesen 475
Tschugajeff, L., Über Amine usw.; Verbdg. des α-Benzoylpyridinoxims; Kobaltaminnitritodimethylglyoximin 252
Türckheim, H. v., und Lefranc, L., Künstlicher Marmor usw. P. . . . 425
Turner, Th., Volumenveränderung beim Erstarren von Gußeisen 514
Turpain, N-Strahlen 358
Tutorim, N. N., Thermoelektrische Eigenschaften der Legierungen . . 129
Tzoneff, N., s. Petrenko-Kritschenko, P. J.

Urkewisch, E., s. Raikow, P. N.
Uffreduzzi, B., Vergiftungen bei Paraphenylendiamin enth. Haartinkturen 112
Ulpiani, C., Über Fulminursäuren 41; Umwandlung des Calciumcyanamids im Boden 460
Ulzer, F., u. Klimont, J., Allgemeine und physiolog. Chemie der Fette. L. 407
—, u. Sommer, F., Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit Ceresin 142
Urbain, G., Kath. Phosphoreszenz des Europiums 146; Üb. Phosphoreszenz 157
Urban, J., s. Fremery, M.
Usher, F. L., und Priestley, J. H., Kohlenstoffassimilation in grünen Pflanzen 130 587
Utz, Best. d. org. Subst. im Wasser 299; Milchunters. mittels Refraktometers 380

Valenta, E., Best. von Teerölen in Gemischen usw. mittels Dimethylsulfats 266; *App. zur Best. der Zähflüssigkeit von Firnissen . . . 583
Valentine, W., u. Betts, A. G., Schmelzen von Bleierzen. P. 405

Seite

Vandervelde, A. J. J., Hämolyse bei Anwesenheit von Alkoholen 130; Giftigkeit chem. Verbindungen 296; De Kiemung der zaadplanten. L. . 462
Vanino, L., Die künstl. Leuchtsteine. L. 180
— und Lambrecht, R., Hellleuchtende Materialien in Pulver-u.Steinformen.P.492
Vanzetti, L., Verbind. des Eisens mit Silicium im elektrischen Ofen . . 41
Vaubel, W., Verhandlungs-Sprachen auf internationalen Kongressen . 226
*— und Scheuer, O., Quantitative Halogenbest. in organ. Verbindgn. 167
Vean, s. Nowak.
Veley, V. H., Über Bestimmg. höherer Alkohole 394; Über Hydrolyse . 457
Vender, Ungefrierb. Pulver u. Dynamite 453
Verda, A., Verhalten von Phosphormolybdänsäure zum Äther . . . 329
Verein für chem. Industrie, Anhydride einbasischer organ. Säuren. P. . . 157
Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Feste Cellulosefäden. P. . . . 383
Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg u. Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Best. von Wasserstoff in Gasgemischen und Apparaten. P. 91
Verkaufsstelle f. Milchzucker, G. m. b. H., Saccharum lactis pulvis . . . 46
Vernon Boys, C., Gaskalorimeter f. Best. d. Verbrennungswärme v. Kohlengas 42
Vesely, V., und Votoček, E., Reinigen von festem Rohanthracen. P. . . 92
Vidal, H. R., und Junius, E. G., Färb. von animalischen Fasern. P. . . 334
Vietinghoff-Scheel, v., Lit.: Margosches, Die Viskose usw. 257; Teclu, N., Studienbehelfe für den Unterr. in der allg. und techn. Chemie 279; Witt, O. N., Tech.-chem. Inst. der Techn. Hochschule zu Berlin 337; Lehne, A., Übersicht über künstliche Farbstoffe usw. 307; König, Unters. landw. und gewerbl. wichtiger Stoffe 319; Dreesbach, Ph., Beer Bottlers' Handy Book 462; Fichter, Fr., Kahlbaum 508
Vignon, L., Kuppelg. v. Benzidin mit Anilin 288
Vigouroux, E., Cuprosilicid 80; Wirkg. von Chlorsilicium auf Kobalt 303; Reine Eisenmolybdäne 383; Ferrowolframlegierungen 611
Vila, A., Spektroskopie des Blutes usw. 422
Villavecchia, Analyse d. Zuckerprodukte 454
Vitali, D., Unterscheidg. menschlichen Blutes von tierischem 467
Viviani und Galeati, Über Zuckerbest. in der Rübe 435
Vivier, M., Neues Diffusionsverfahren 421
Vogel, Über Spiegelteleskope . . . 303
Volker, Erfolge der Gipsdüngung . 250
Volkholz, H., Stickstoffbestimmung nach Jodlbauer 370
Vondráček, R., Amalgamation des Silbers 426; Chemie der Eisenemaillierung 575
Votoček, E., s. Veselý, V.

Wagner, A., Beseitigung der Endlaugen der Kalifabrikation. P. . . 275
—, B., Antimongehalt von vulkanis. Kautschuk 638
— u. Rinck, A., Quantitative Zuckerbestimmung mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer 38
—, J., Literatur: Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analyt. Chemie 25; Roche, R., Formulaire général des Reactions chimiques usw. 70; Biltz, H., Qualit. Analyse unorgan. Subst. 160; Stavenhagen, Wölbling u. Winter, Anleit. z. analyt. Arbeiten 320; Gutbier, A., u. Birkenbach, L., Prakt. Anleitung zur Maßanalyse . 387
—, R., s. Hermsdorf, L.
Wagstoff, E. A., Tonarten von East Cheshire 80
Walden, P., Opt. Aktivität und Entstehung des Erdöls 391
Walker, N., s. Hewitt, J. Th.
Walpole, G. S., s. Harden, A.
Walther, J., Vorschule der Geologie. L. 135; Darstellung organ. Substanzen durch Verbrennung. P. 275
Wanz, F., s. Bamberger, M.
Warburg, Ozonisierung von Sauerstoff und Luft 599
Watkins, E. J., Klebrigkeit von Mehl und Brot 394
Watteville. C. de, Spektrum der Quecksilberflamme 156
Watteyne und Stassart, Sicherheitssprengstoffe zu Framery . . . 452
Watson, C. R., Über Silberdioxyd u. Silberperoxynitrat 32
—, H. J., Über schäumenden Leim . 131
*—, J. B., Lösung v. Natriumsilicat. P. 275
Wauters, J., Butterverfälschungen . 42
Weber, F. A., Untersuch. d. Thermenschlammes von Baden-Baden . . 5
Wedding, H., Fortschritte in d. Darst. d. Flußeisens 417; Handbuch d. Eisenhüttenk. L. 535; Literat.: Brough, B., Journ. of the Iron a Steel Inst. . 180
Wedekind, E., Natürliche Zirkonerde; Kondensationsprodukt aus α-Phenylisocyanat und Dimethylketon 192; Silicide d. Zirkoniums 223; Magnesiageräte bei hoher Temperatur 329; Über magnetische Verbindungen 599; Nürnberglicht 600
— & Co., R., p-Mono- und p-Dichloranthrarufin. P. 158
Wegscheider, R., Dichte v. Sodalösgn. 20; Literat.: G.W. Berndt, Physikal. Prakt. 7; Vanino, L., Künst. Leuchtsteine 180; Remsen, J., Anorg.Chem. 307
—, u. Franke, E., Inakt. Asparaginsäure 461
Weibull, M., Praktische Bodenanalyse 467
Weinland, R., Violette Chromsalze . 223
Weinschenk, E., Anleitung z. Gebrauch des Polarisationsmikroskops. L. . 362
Weizmann, Ch., u. Falkner, E. B., Üb. Äthyl-β-naphthoylacetat 64
—, s. Orchardson, J. A.
Wendt, U., Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Bezieh. L. 193
Wengraf, P., Reserveartikel für gem. Woll- und Baumwollgewebe . . 200
Werner, A., Über die Valenzfrage . 581
Wernicke, A., Maschinenbau-Akt.-Ges. Deckverfahren für Zucker usw. P. . 505
*Westerborg, N. W., Filtrieren leicht entzündlicher Flüssigkeiten. P. . . 532
Wheeler, R. V., s. Bone, W. A.
Wieland, H., und Bauer, H., Über Benznitrosolsäure 382
—, u. Gambaroff, S., Oxydation des Diphenylamins 382
Wielezyński, M., Über das Boryslawer Rohöl 106
Wigham, F. H., Einfluß des Kupfers im Stahl 514
Wild, E. H., s. Harrison, W. R.
Wilhelm, P., Rezepte f. Ätzfarben usw. 317 318
Will, Über Sprengstoffprüfung . . 523
Willgerodt, H. C., u. Sherman, H. C., Methods of organic Analysis. L. . 320
*Willy, Th., Trockenapparat. P. . . 359
Williams, A., s. Parkin, W. C.
Wilson, A., s. Dreaper, W. P.
—, J., s. Mason, J. E.
*Wilton, G., Destill. v. Teer usw. P. 383
Winkler, L., Wasserlöslichk. v. Gasen 21
*Winteler, F., Chemische Industrie im Staate New York 86 264; Schädlichkeit des Arsens 361; *Abrösten v. Feinkiesen 467
Winter, H., Niedere Fettsäuren aus Kernöl usw. P. 589
—, s. Stavenhagen, A.
Wintgen, M., Solaningeh. d. Kartoffeln 572
Winther, A., s. Hoffmeister, W.
Wirthle, Literatur: Rocques, X., Les Industries de la Conservation des Aliments 614
Witt, O., Behandl. kalkhalt. Erze. P. 333
—, O. N., Das neue techn. chemische Institut der Kgl. techn. Hochschule zu Berlin. L. 337; Üb. angewandte Chemie und Kongresse 449
—, R., s. Skraub, Zd. H.
Wöhler, L., Reaktion von Zinnchlorür auf Platinlösungen 200
Wölbing, H., s. Stavenhagen, A.
Wohl, A., u. Blank, O., Phenylglycin. P. 158
Wolf, K., Jahresbericht Bakteriologie 367
*Wolff, A., Leimschneidemaschine. P. 304
—-Beckh, B., Üb. meine J. F. Böttger-Schrift 385
Wolman, K. H., Imprägnieren v. Holz. P. 254
Woltereck, Ch. H., Darstellung von Cyanwasserstoff. P. 304
Wraight, E. A., s. Roberts, E. G.
Wultze, A., Kohlensäure. P. 5; P. . 6
Wunder, J., Über Ultramarin . . 61 78
Wuyts, s. Dalebroux.

Young, E., Frischen v. Roheisen. P. 201

Zacharias, Über Farblacke . . . 419
Zamboni, Zementindustrie Italiens . 433
Zanner, A., Konzentr. von Schwefelsäure bis 66° Be. 407
*Zavelberg, A., Staubfr. Gew. v. Röstgut. P. 532
Zawidzki, J. v., Konst. d. rein. Pyridins 299
Zecchini, Polarisationsappar. zur Weinbeurteilung 436
— u. De Astis, Üb. das Ebullioskop . 436
Zelinsky, N. D., Üb. Adipinsäure; Üb. Propylheptamethylen 586
—, u. Gutt, J., Isomere Methylzyklohexane 586; Üb. Methylzyklohexancarbonsäure 599
—, u. Stadnikoff, G., Synthese von α-Amidosäuren 586
Zellner, Jul., Chemie d. Fliegenpilzes; Fettspalt. Ferment d. höheren Pilze 274
Zenghelis, Period. System usw. 294 316
Zerr, G., u. Rübencamp, R., Handb. d. Farbenfabrikation. L. . . . 47 566
Ziegel, L., Gerben v. Häuten u. Fellen 24
Zimmermann, O., u. Buchenau, C. H., Bleichen usw. von Getreide. P. . . 93
*Zimpell, K., Sättigungsapparat für Ammoniumsulfat. P. 563
Zinkgewinnungsgesellschaft m. b. H., Zugutem. v. zinkhalt. Erzen usw. P. 333
Zipp, H., Schutzvorrichtung für Hochspannungsanlagen 274
Zsigmondy, R., Teilchengrößen in Hydrosolen 559
The Zwoyer Fuel Company, Misch. v. zu brikett. Stoffen mit Bindemitt. P. 254

II. Sachregister.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung, L. Literatur.)

Seite

Abgase, Beseitigung fluorhaltiger — aus Glashütten 518
Absorptionsapparate f. nitrose Gase. P. 224
*Abwässer, Absonderung des Klärschlammes aus —. P. 65; *Trommelfilter zum Reinigen der — von Papierfabriken. P. 303; *Klären v. —. 424; Reinigung der — 431 570
Acetale, Synthese von — usw. . . 475
Acetonbildung im Tierkörper . . . 253
Acetondicarbonsäureester, Kondensat. von — mit Ammoniak 599
Acetylchlorid, zollfreie Einführung v. — in die Niederlande 591
Acetylen, die Einwirkung von wasserfreier Jodsäure auf — 42; Verbdgn. 132; Behält. f. — Vorschr. in Belgien 147
Acetylenderivate, Darstell. von —. P. 44
*Acetylentetrachlorid, Herst. v. —. P. 43 44
Acetylenverbindungen, über . . . 64
Ackerböden, Analyse von — usw. . 466
Ackermannsche Schnellmethode für Nahrungsmittelchemiker 608
Acridine, über Derivate verschied. — 192
Adipinsäure, Herstellung von — . . 586
Ätherate, neue — von MgJ_2 usw. . 476
Ätherische Öle, Bericht über — . . 427
Äthylalkohol, spez. Gewicht d. — 130; synthet. Gew. von —. P. . . . 488
1-Äthyl3,7dimethylxanthin, Doppelsalze aus — usw. P. 506
Äthylen, Oxoniumverbindungen des — 128
Äthylenkohlenwasserstoffe, über eine neue Darstellungsweise von — . . 37
Äthyl-β-naphthoylacetat, über — . . 64
Ätzen, Weiß- u. Bunt— auf Diazofarben 91
Ätzfarben, Rezept f. — usw. 317 318; Verwendung von Mehl zu— . . . 423
Ätzweiß, Verwendung v. Lithopone zur Erzielung eines reinen haltbar. —. P. 45
Agricultural Experiment Stat., the Bulletin of the Imperial Central — Japan. L. 408
Agrikulturchemie (Jahresbericht) . . 313
Albumin, über Serum- und Myo- — . 652
Aldehyde, Gewinn. v. — u. Alkoholen neben Säuren. P. 44; gesätt. — u. Ketone 157; Wirkg. v. — auf Amine 419
Alkalibildung, Theorie der — usw. . 222
Alkalicarbonate, Dissoziation der — 456
Alkalichloride, Schmelzen von — . 475
Alkalien, Absorpt. v. — durch Ackerböd. 466
Alkalimetalle, kolloidale — . . . 559
Alkalipolyjodide, über feste — . . 456
Alkalisalze organischer Säuren. P. . 406
Alkalisuperoxyde zur Wiederatembarmachung von Atmungsluft. P. 254 405
Alkaloide, über Verbrennung der — 611
Alkaminester. P. 641
Alkohole, Gewinn. v. Aldehyden und — neben Säuren. P. 44; Synthese einwertig. ungesättigter — d. Reihe $C_nH_{2n-4}O$ 63; Preisausschreiben üb. Verwendg. v. — zu Beleuchtungszwecken 69; Synth. v. tert. — 222; Wasserbest. im — 223; Darstellg. aromat. —. P. 276; üb. Best.-Methd. höherer — 394; üb. denatur. — in Verwendg. als mot. Kraft; Rektifikat. des —; zerstörend. Wirkg. denatur. — auf Lampenteile 421; Best. kleiner Wassermengen im — 456; üb. Ester mehrwert. — 517; Regeln für den Verk. mit denatur. — in Rußland . 419
Alkoholate, Wirkungen v. — auf ungesättigte Amide 419
Alkoholgärung, chemische Dynamik d. — durch Hefe 64
Alkoholverbindg., üb. d. —: $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-OH$ 130
Alkylaminoacetopyrocatechol. P. . . 334
Alkylbarbitursäuren, Darst. von —. P. 66
Alkyloxyacetylcyanamid, Darst. v. —. P. 360
Alkylphenylcamphomethan, über — . 476
Allyläthyldiallylcarbinol, Synthese d. — 63
Allylisopropyldiallylcarbinol, Synthese des — 63
Allylpropyldiallylcarbinol, Synthese d. — 63
Allylsulfoharnstoff, über — . . . 418
Aluminiumacetat, bas. unlösl. —. P. . 275
Aluminiumalkoholate, Wirkung v. — auf Aldehyde 475
*Aluminiumbronzeindustrie, Explosionen in der — 324 385
Aluminiumbronzefabriken, Explosionen in — 580
Aluminiumgegenstände, Verz. v. —. P. 334
Aluminiumindustrie, über — . . . 300
Amide, Wirkung von Alkoholaten auf ungesättigte — 419
Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren. P. 489
Amidogruppe, über die — heterozykl. Verbindungen 131
Amidonaphthole. P. 334
Amidosäuren, Synthese von α- — . 586
Amine, über — usw. 252; Wirkung v. Aldehyden auf — 419; Synthese v. — mit fein verteilten Metallen . 458
Aminoalkohole. P. 334; P. 384
Aminoalkylester. P. 384
p-Aminobenzoesäure, Alkaminester der —. P. 202
Aminobenzoesäurealkaminester, Darst. von o- und p- — 563
Aminochinonimid, Bildung von — . 561

Seite
Aminoguanidin, Darst. von — aus Nitroguanidin. P. 157
m-Amino-*o*-oxybenzylamin, Darst.v.—.P.132
Aminophenyläthersulfosäure ($N_2H:SO_3H;OC_6H_5 = 1,2,4$). P. . 360
Aminosäuren, über von den Albuminen sich herleitende — 65; Kupfer- u. Nickelsalze einiger — 191
Aminoverbindungen, Wirkung von Natriumhypobromit 517
Ammoniak, Best. der Verunreinigung und des Wassers im wasserfreien — 42; Gewinnung von — aus Gaswasser. P.; Gewinnung von — aus Koksofengasen. P.; Erhöhung der Cyan- u. —ausbeute in Entgasungs- u. Vergasungsöfen. P. 43; Ausbeuteerhöhung von — in Koksöfen. P. 306; *Gewinn. von — über Borstickstoff. P. 424; Bestimm. von — in natürlichen Wässern; physikal. Konstanten des — 599
Ammoniakgas, Einwirkung von — auf das Tribromid u. Trijodid d. Phosphors 42
Ammoniakverbindungen, Erhöhung d. Ausbeute an Cyan oder — beim Hochofenbetrieb. P. 66
Ammoniakwasser, Destillationsapparat für —. P. 43; Regenerieren v. — der Leuchtgasreinigung. P. . . . 612
Ammonium, über — 558
Ammoniumnitrat, Darst. nitritfreien — 21
*Ammoniumsulfat, Sättigungskasten f. —. P. 65; — in Frankreich 1905 138; *Sättigungsapparat für —. P. 563
Ammoniumsulfatfabriken, Nutzbarmach. der Abgase von —. P. 588
Ammoniumtrijodat als Urtitersubstanz 433
Amtliche Verordnungen: Belgien 28; Costa Rica 339; Deutschland 28 259 281 309 429 548; Italien 162 509; Natal 119; Neusüdwales 28; Niederlande 97 162 591; Österreich-Ungarn 162 371; Rußland 119; V. St. v. A. 259
Amylase, üb. Aktivität der —. . . 113
Analyse, chronometr. — in Anw. auf die qualit. — 433; Schieds— . . 451
Analysenkommission, Bericht d. intern. — auf dem VI. Kongreß 398
Anhydride d. einbas. organ. Säuren. P. 157
Anilin, Kuppelg. v. Benzidin u. — . 288
Anilinfarben, Giftigkeit v.—217; üb.— 578
Anilinschwarz, üb. das — 19; — auf Wolle usw. 533
Anstrichmasse für Schiffsböden. P. . 305
Anthracen, Reinig. von festem Roh—. P. 92; Mesoderivate des — . . 156
Anthracenartige Verbindungen, neue — 44
Anthracenderivate, neue — . . . 66
Anthrachinonderivat,Darst.v.—.P.115; P.653
Anthrachinon-*α*-sulfosäuren, Darst. v. —. P. 92
Anthrachinonverbindung,Darst.ein.—.P. 277
Antimon, üb. Legiergn. v. Blei u. — 475; toxik. Nachw. v. — neben Phosphor 639
Antimonlactat, Doppelsalze d. —. P. 275
Antimonlegierungen mit Selen u. Tellur 146
Antipyrinlösungen,Viskositätsbest.v.— 18
Antiquitäten, üb. d. Korrosion metall. — 56
Antiseptisches Mittel. P. 202
Apothekergesetz, kanad. — 386
Apothekergewerbewesen, gesetzliche Regelung des — 395
Apparat z. Bestg. der Zähflüssigkeit . 643
Arbeiten, Übersehen einzelner — . . 407
Arbeiterversicherung, Gesetz üb. — in Frankreich 94; Vereinheitl. der — 347
Arbeiter-Altersversicherung in Paris . 117
Argon, Chem. Verh. v. — usw. . . . 146
Arsen, Legierungen des — mit Zinn usw. 128; Schädl. beim Platinkontaktverfahren 268 318; Schädlichkeit d. — 361; Gutzeitprobe für — 531; toxik. Nachw. v. — neben Phosphor 639
*Arsenbestimmung, Apparat zur — . 585
Arsenik, elektrolyt. Nachweis von — in Tapeten 253
Arsenlösungen, Elektrolyse von — . 33
Arsensulfide,Verwertbarm.roh.—.P.6;P.224
Arzneimittel, neuere — u. ihre Anwendg. 236; Herst. v. geschmackl. usw. —. P. 405
Asa foetida, über Untersuchgn. v. — 460
Aschebestimmung, über — 567
Asparaginsäure, Fütterungsvers. mit — 435; über inaktive — 461
Asparaginsäurealkylester, über wässg. Lösungen von — 457
Asphalt, Emulgieren v. — usw. P. 406; Nachw. v. Verfälschgn. im Natur— 473
Atmosphäre, über Vorausberechg. des Zustandes der — 131

Seite
Atmungsluft, Wiederatembarmachen von —. P. 254 405
Atomgewichts-Ausschuß, Bericht des Internationalen — 1906 . . . 3
Auflösungstemperatur, über Beeinfl. d. krit. — v. zwei Flüssigkeiten usw. 461
Ausstellungen von Spiritusapparaten in Porto-Alegre 69; hygien. — in Dresden 94; mediz. und hygien. — in Antwerpen 257; hygien. — in Wien 257 605; — von Erzeugn. der portug. Kolonien in Lissabon 386; — von Gersten, Brauweizen und Hopfen in Berlin 565; — d. Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin 625
Australien, Mineralprodukte von 1905 396
Autoreferate, Notwendigkeit von — 255; Notwendigkeit deutscher — 425
Azobenzol, Verwendung der Hydrogenisations-Methode auf — . . 236

Bacillus Comesii Rossi, über den — 466
— lactis aerogenes, üb. d. chem. Wkg. v. — 176
— subtilis, diastat. Wirkungen des — 437
Bahnfrachtverkehr, internat. Übereinkommen über — 339
Bakterien, Einfl. v. — auf elektr. Entladungen 517; — in der Batterie 570
Bakteriologie (Jahresbericht) . . . 367
Barbitursäure, Darst. von — usw. P. 652
Baryt, über natürlich vorkomm. — . 42
Barytzölle, Erhöhg. der — in Amerika 371
Baryum, Darstellung des — 42
Baryumborat, Halogenverbindgn. d. — 156
Baryumsaccharat, Wirkung von — auf Säfte und Melassen 435
Baryumsuboxyd, über — 611
Baryumsuperoxydhydrat aus Baryumsuperoxyd. P. 504
Baumöl, Zeugnisse über Unters. v. — 548
Baumwolle, Anbau v. — in port. Kolonien 348
Bedrucken, mehrfarbiges — von Garnketten. P. 642
*Behälter, Füllen von — mit schmierbaren Stoffen. P. 361
Beleuchtungsverfahren, für photograph. Aufnahmen mit künstlich. Licht. P. 116
Benzaldehydphenylhydrazon, Lichtwirkung auf — 191
Benzaldoxim, über Verhalten von — 651
Benzidin, Kuppelung v. — mit Anilin 288
Benzin, Chlorkohlenstoff und — . . 330
Benznitrosulfosäure, über — . . . 382
Benzoesäure, Veresterung der — 461; leicht lösliche Doppelsalze aus den Alkalisalzen der — usw. P. . . 506
Benzol, Hydroxylderivate der — reihe. P. 92; Bestimmung von — usw. im Terpentinöl usw. — 633
Benzolazo-*o*-nitrophenol, Wirkung von Jod auf — 156
Benzosulfosäuremethylester, Kinetik des — (2) 461
Benzoylnitrat, über — 64
β-Benzoylpikolinsäure, über — . . 332
Benzoylpyridinoxim, Verbind. des — 252
Benzoylsalicylsäure, Darst. von —. P. 304
Benzoylsuccinylperoxyd. P. 641
Benzoylsulfinid, Chemie, des — . . 20
Benzyliden, aliphat. — verbindungen . 131
Berberin, über Homologe des — . . 147
Bergindustrie in Portugal 543
Bestimmungsmethoden, Wichtigkeit internationaler — 16
Bezeichnungszwang für bestimmte Waren in Australien 407
Bier, Herstell. alkoholfreien —. P. . 116
Biolog. Anstalt für Land- und Forstwissenschaft, Fachmänner-Beirat d. — 123
Biologische Station auf Grönland, Einrichtung einer — 46
*Bisulfitlösungen, Apparat zur Herst. von — 611
Blausäure in Feuergasen 393
*Blechstreifen, Lackieren usw. v. —. P. 360
Blei, Bestimm. d. — als Jodat 9 37; über Legierungen v. — u. Antimon 475
Bleierze, Abrösten geschwef. — usw. P. 333; Schmelzen von —. P. . . . 405
Bleikammerprozeß, über den — . . 399
Bleilager auf Elba 8
Bleisulfid, Schmelzen von —. P. . . 405
Bleiweiß, Bischoffscher Prozeß für — darstellung 416
Blitzlichtpulver. P. 254
Blut, Spektroskopie d. —; Kernelemente des Vogel— 422; Unterscheidung menschlichen — von tierischem . 467
Bluthämolyse, Giftigkeit chemischer Verbindungen durch —, III . . 296
Blutserum, Untersuchung über — . 439

Seite
Boden, üb. Dialyse d. —; Analyse italien. — 466
Bodenanalyse, zur praktischen — . 467
Bodenarten, Best. des Kohlenstoffs in — 394
Bohnenarten, über blausäurehalt. — 288
Boraxindustrie in den V. St. v. Amerika 208
Borkalklager, die argentinischen — . 150
Bornylalkohole, Chemie der — . . 497
Borsäure, Einfluß von — und Borax auf den menschlichen Organismus 14
Boryslawer Rohöl, über das — . . 106
Branntwein, Vorschr. über Einfuhr usw. von — in Natal 119; die — brennerei und — besteuerung im deutschen — steuergebiet (1904/05) . . . 292
Brasilein, Derivate des — 517
Brasilin, über — und Hämatoxylin . 610
Brauerei, Jahresbericht 351
Braugerste, Gewinnung guter — . . 455
Braunkohlenteerpech, Unterscheidung von — von anderen Pechen . . 298
Brauselimonaden, über — 560
Brechweinsteinsäure, über — . . . 650
Brennerei, Reinigung v. — abflüssen. P. 23
Brennsteuervergütungsgesetz in Deutschl. 28
Brennstoff, Herst. v. künstlichem —. P. 114
Brenzkatechinmethylenäther, Deriv. d. — 130
Brikettierende Stoffe, Mischen von — mit Bindemitteln. P. 254
Briketts aus Kohlen, Koks usw. P. . 612
Brockhaus klein. Konversationslexikon. L. 363
α-Brombuttersäureäthylester, Einwirkg. v. Allyljodid und Zink auf — . . 63
Bromdialkylacetamide, Darst. v. —. P. 563
α-Bromisobuttersäureäthylester, Einwirkung v. Allyljodid u. Zink auf — 63
Brommagnesiumkonvention, Chlor- u. — 208
Bromoform, elektrolyt. Darst. v. — . 63
α-Brompropionsäureäthylester, Einwirkung v. Allyljodid u. Zink auf — 63
Bromsäureester, Einwirkung von Magnesium auf — 63 129
Bronze v. hoher Zugfestigkeit usw. P. 359; verbesserte —. P. 563
Brot, Klebrigkeit von — usw. . . . 394
Brucin, Trennung von — u. Strychnin 531
Brucinoxyd, über — 192
Brunnen, über Bohr— 455
*Bürette mit selbsttät. Einstellung 561 613
*Bürettenaufsatz für Gasabsorption . 459
Buntätzen gefärbter Böden. P. . . 158
Butter, haltbare —. P. 255; Wassergehalt der — 455; *Schmelzapp. z. Abscheidg. v. Käsestoff usw. aus —. P. 563
Butterfälschungen in Holland . . . 614
Butterhandel in England 547
Buttersäure, Anhydride der — . . . 112
Butteruntersuchung, Reichert-Meißl-Zahl bei der — 130
Butterverfälschungen, über — . . . 42

Calcium, Jodmerkurate des — 192; — im tierischen Organismus . . 236
Calciumcarbid, Gasausbeute des — . 607
Calciumchlorid, Molekularverbdgn. d. — 129
Calciumcyanamid, Zers. v. — durch Bakterien 302; über Zersetzg. d. — 455; Umwandlg. d. — im Ackerboden 460
Calciumhydrid, industr. Darst. v. — . 358
Calciumoxyd, Regenerieren v. — aus dem Schlamm, der beim Herstellen von kaust. Natron entsteht. P. . . 201
Caput mortuum für Eisenoxyd 323 370
Carbolsäure, Giftwirkung der — . . 554
Carbonsäuren, elektrolyt. Redukt. v. — 640
Carborundum, Untersuchung von — 451
Carnaubawachs, Konstante des — . . 80
Casein, über Peptone aus — . . . 517
Catgutfäden, Sterilisieren von —. P. 425
Celluloid, Verkehr mit — in Österreich 491
Celluloidartige Massen. P. . . . 255
Cellulose, Konstitution der — . . 517
Cellulosefaden, durchsicht. feste —. P. 383
Cer, Gewinnung v. — aus Monazitsand 433
Ceresin, Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit — 142
Ceriumgruppe, üb. seltene Erden der — 192
Ceriumsalze, therapeut. Wirkung v. — 467
Chemie, üb. angewandte — u. Kongresse 449
Chemieunterricht an technisch. Hochschulen Österreichs 117
Chemikalienhandel in den V. St. A. . 289
Chemische Industrie Schwedens 71; *— im Staate New York 86 264; auswärt. Handel d. — Deutschl. 1904 96; — in Italien 137 388; — Norwegens 1905 258; — in Argentinien 416; — in Moskau 616
Chemisches Institut, d. neue Techn. — d. Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. L. 337
Chemische Kette, Hypoth. d. kont. — 457
Chemische Reaktion, räumliche Fortpflanzung — 513

Seite
Chemische Reichsanstalt . 134 490 580
Chilesalpeter u. künstl. Stickstoffdüng. 350
Chinin, Einfluß der Halogensalze auf die Fluoreszenz — 456
Chinolin, Darst. v. — farbstoff. P. 277; üb. — säureester 303; üb. — bildung 611
Chlor, Vereinig. v. — u. Wasserstoff 130; Verbindgn. zwisch. Acetylen u. —. P. 132; Vereinig. v. — mit Wasserstoff 191
Chloral, feste Modifikat. des — usw. P. 563
Chloralkalien, Elektrolyse v. — usw. 599
Chloride, Reduktion d. — mit Calcium 416
Chlorkalium, Gew. v. — aus Kalirohsalz. 43
Chlorkalk Jahresbericht 326
Chlorketondimethyltetrahydrobenzol, Wirkung von — auf Amine . . . 156
Chlorkohlenstoff und Benzin . . . 330
1-Chlor-2-naphthol, Darstellung v. —. P. 277
Chloroform, elektrolyt. Darstellg. v. — 63
Chlorphenylharnstoffe, über — . . . 113
Chlorsilicium, Wirkg. v. — auf Kobalt 303
Cholesterin, Kenntn. d. — 332; üb. — 403
Cholinsäure, Quecksilbersalze d. —. P. 159
Chrom, Abscheiden und Bestimmen von —, Eisen, Nickel usw. . . . 451
Chromeisenstein, Aufschl. v. — zwecks Chromatgewinnung. P. 641
Chromierungsfarbstoffe, Verbesserungen von Färbungen mit —. P. . . . 45
Chromnickelstahl, glasharter —. P. . 201
Chrompräparat, Herstellung eines haltbaren —. P. 7
Chromsäuren, über die — 191
Chromsalze, Hydratisomeriefälle bei — 156; über violette — 223
Chromsulfate, Konstitution der — . 192
Citral, quantitative Bestimmung des — 450
Cuproformiat, über — 222
Cuprosilicid, über — 80
Cyan, Erhöhung d. — u. Ammoniakausbeute in Vergasungsöfen. P. 43; Erhöhung der Ausbeute an — beim Hochofenbetrieb. P. 66
Cyanamid, Darst. von Acidylderivaten des — und des Harnstoffes. P. . 114
Cyangehalt d. Gasbehälter-Sperrwassers 613
Cyaninreihe, Darst. v. sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der —. P. . 133
Cyanogenesis in Pflanzen 587
Cyanverbindungen, Ausbeuteerhöhung von — in Koksöfen. P. 306
Cyanwasserstoff, Darst. von —. P. . 304

Dämpfe, über Kondensation von — 176
Dahomey, technisch-mineralische Erforschung im — 62
Dampfdruck, über den — im Gleichgewicht mit Substanzen usw. . . 146
*Dampfentwickler, Schnell— . . . 639
*Dampfkessel, üb. Korrosionen von — 125
Dampfkondensator, üb. einen neuen — 640
Dauerpräparate, Darst. makroskop. — P. 23
Dehydratation, über — 129
Deposita: 10 27 48 71 96 119 124 162 181 194 212 237 258 281 309 338 389 426 443 463 491 547 566 601 615 644
Desamidocasein, über — 517
Desamidoglutin, über das — . . . 517
Desinfektionsmittel, bakteriologische Prüfungen von — 274 533
Destillationsapparat für Ammoniakwasser. P. 43
*Dettmarscher Ölprüfapparat, Versuche mit dem — . . 152 256 278 306 347
Diabetischer Zucker, zur Geschichte des — 55
p-Dialkylaminobenzhydrylamine, Darstellung von —. P. 66 114
CC-Dialkyl-2-arylimino- und 2-arylhydrazinobarbitursäuren, Darst.v.—.P. 6
Dialkylbarbitursäuren, Darst. v. — aus Guanylharnstoff. P. 132; Herstell. v. —. P. 157; Darst. v. —. P. 202; Herst. v. —. P. 254
Dialkylmalonimide, über — . . . 272 306
Dyalkylmalonsäurediamide, Darstell. v. —. P. 114
Dialkylmalonylharnstoffe, Darst. v. P. 488
Dialkyloxypyrimidinderivate, Darstell. von —. P. 254
*Dialyse bei d. Nahrgsmitteluntersuchg. 439
Diaminodinaphthazine, Darst. v. —. P. 23
4,5-Diamino-2,6-Dioxypyrimidine, Darstellung von —. P. 6
Dianisidin, Disulfosäuren des —. P. 360
Diarylmonalkylsulfine, Sulfomethylate der — 42
m-Diarylsulfodiamide, Nitr. v. —. P. 22
Diastase, Einfl. der — auf Krankheiten des Weines 436; über — Wirkung, Zerlegung usw. 611

Seite
Diastatische Präparate u. ihre Anwend. 219
Diazoamidobenzol, ein isomeres — 476
Diazoaminomethan, über — 640
Diazobenzolpikrat, Wkg. v. Ammoniak usw. auf — 155
Dibenzoyl-p-aminophenol, Nitr. v. — 80
p-Dichloranthrarufin, Darst. v. —. P. 158
2,4-Diimino-6-oxypyrimidine, Darstell. von —. P. 203
Diisoamylodiphenylsulfoharnstoff, Darstellung von — 418
2,5-Diketopiperazine, Stereochem. d. — 394
Diketopiperazin, üb. den Ausdruck — 546
Dimethylhydroresorcin, Kondensation von — mit Aminen 156
Dimethylpyron, Jodmethylat des — 274
Dimethylsulfat, Verwendung v. — zur Bestimmung von Teerölen usw. 266
Dimethylxanthin, Doppelsalz aus — und Baryumsalicylat. P. 224
2,3-Dinaphthylendioxyd 274
Dinitroglyzerin, Verwend. v. — usw. P. 505
Dioxime, Wirkung von Natriumhypochlorit auf — 236
p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin. P. 224
Diphenetidin, Disulfosäuren des —. P. 360
Diphenylamin, Oxydation des — 382
Diphenylcamphomethan, über — usw. 476
Dissoziation, hydrolyt. — v. Lösungsmitteln 128; Hypothese der — von phys. chem. Molekeln 302; organ. und anorganische Lösungsmittel 559
Doktor-Ingenieur, der — 507
Draht, Plattieren von — usw. P. 334
Drehströme, elektrolytische Oxydation von Mineralsalzen durch — 235
Drehungssteigerung, über — usw. 458
Drogenhandel d. V. St. v. Amerika 1904/05 289
Druckeffekte, Erzielung v. — usw. P. 305
Druckfarbe 200; lithogr. — usw. P. 425
Druckluft, Verwendung von — zur Superphosphatanalyse 584
Düngemittel, Einfuhr in Hamburg 97 229 365; — aus Phosphoriten usw. P. 275; künstliche —. P. 303
Düngerindustrie, Kunst— in Italien 416
Düngerwirkung, über —beeinflussung von Phosphaten 438
Düngung mit Thomasschlacke 455
Dynamite, ungefrierbare — 453

Ebonit, Wiedergewinn. v. vulkanisiert. Kautschuk und —. P. 45; Analyse von —gegenständen 499
Ebullioskop, über das — 436
Edelmetalle, Produkt. der — in den V. St. v. Amerika 82; Behandlung von Erzen der —. P. 533
Eidotter, Verwendung von — 336
Eierteigwaren, Beurteilung v. — usw. 250
Eigelb, Trocknen von frischem —. P. 384
*Einsatzkörper für Gaswäscher usw. P. 532
Eintauchrefraktometer, Zuckerbest. mit dem Zeißschen — 38; über quant. Bestimmungen mit dem — 101
Ein- und Ausfuhr: Deutschland, von chem. Prod. i. J. 1892, 1896, 1900, 1903 96; 1906 96; Düngemitteleinf. in Hamburg 97 229 365; —Deutschlands 1905 165; Farbwaren; Drogeriewaren; Apothekerwaren 205; — Deutschlands nach Ceylon 617; — Italiens 1904 27; Rußland, chem. Prod. 1904 49; V. St. Amer., von Zucker 321; Düngemitteleinf. 445; Frankreich, chem. Prod. 1905 366; Schweiz, chem. Produkte 1905 492
Eis, Hygiene des künstlichen — 455
Eisen, üb. die Anwendung d. sauren schwefels. Salzes $FeH(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$ zur Trennung des — vom Zink 31; Verbindung von — mit Silicium im elektrischen Ofen 41; über elektrolytisches — 200; Frischen v. Roh—. P. 201; Roh—produktion aller Art in den V. St. A. 1905 229; Rosten d. — 394 587; Abscheid. v. — aus Nickel- oder Kobaltsalzlösungen. P. 405; Trennung des — v. d. Metallen der Eisenoxydgruppe usw.; Trenn. d. — v. Chrom u. Aluminium 432; über Absch. usw. von —, Mangan, Nickel usw. 451; Erblasen v. Fluß— in der Birne. P. 504; Volumenveränderungen beim Erstarren v. Guß— 514; Einfl. v. Mangan auf —; Einfl. des Kohlenstoffs auf die Festigkeit des — 515; Verbindungen des — mit Antimon 572; Abscheid. eines rostschützend. Überzuges auf —. P. 641
Eisenbahnwagenräder, Radreifen für — 514

Seite
Eisenbestimmung, Fehlerquellen der titrimetrischen — mit Permanganat 631
Eisenemaillierung, Chemie der — 575
Eisenerz, schwefelhaltige — in Kanada 445
Eisenerzeugung in Kanada 321
Eisengruben in Val Brembana 282
Eisenhydroxyd, kolloidales — 586
Eisenmolybdäne, reine — 383
Eisenoxyd, üb. d. Bildung eines neuen Salzes d. — aus schwefelsaur. Lösgn. 15
Eisenoxydhydratlösungen, üb. koll. — 146
Eisenoxyduloxyd, Verwendung von — in der Schmuckwarenindustrie 200
Eisenproduktion Schwedens 1905 509
Eiweiß, aschenfreies — 252; Phosphorgehalt von Hühnereiweiß 403
Eiweißhalt. Flüssigkeiten, Koagulat. — 423
Eklampsie, Heilmittel gegen —. P. 384
Elassophyten, über — 332
Elektrische Anlage zu St. Denis 302
Elektrische Funken, Wirkungen der N-Strahlen auf — 113
Elektrochemie, Prinzipien der — 331; — nichtwässeriger Lösungen 457
Elektroden f. elektrol. Apparate. P. 91; *— aus Kohlekern u. Platinfolie. P. 532
Elektrolyse durch Wechselstrom 458; Anwend. d. — durch Wechselstrom 640
Elektrotechnik (Jahresbericht) 245
Elementaranalyse, über organische — 419
Elemente, Method. Einteilg. d. — 294, 316; Begriff d. Elemente 90; über Wasserbildung aus den — 546; methodische Einteilung der — 595
Emaillieren von Eisenwaren. P. 22
Emulsionen, wässerige — v. schweren Steinkohlenteerölen usw. P. 504
Endlaugen, Beseitigung der — der Kalifabrikation. P. 275
*Endothermische Verbindungen, Darstellung — durch Erhitzung. P. 640
*Enteisenung, Grundwasser-— 583
Entfärben von Tuch im Webstuhle 80
Entladungsdauer in ein. X-Strahlenröhre 156
*Entluften. Apparat z. — u. Spindeln v. lufthaltigen Flüssigkeiten 90
Entwickler, photographischer — 45
Erden, Sulfate der seltenen — 156
Erdöl, s. Petroleum
Erze, Abrösten roher, geschwefelt. —. P. 114; Behandl. kalkh. —. P.; Zugutemachen von zinkhalt. — usw.; Abrösten von Blei-— usw. P. 333
Erzkonzessionen in Algier, Ausbeut. d. — 97
Erzproduktion in Griechenland 237
Eserin, Darstellung eines sich nicht verfärbenden Salzes des —. P. 7
Essig, Calciumphosphat enth. —. P. 334
Essigbereitung, Besteuerung der — aus Calciumacetat 97
Essigessenz, Verkehr mit — 148
Essigsäure, Gewinn. von — usw. P. 488
Ester, Fermentative Bildung und Verseifung von — 456 557
Europium, kathod. Phosphoreszenz d. — 146
Experimentalchemie, Grundzüge d. — 382
*Explosionen in d. Aluminiumbronzeindustrie 324

Fäden, Herst. v. — usw. aus Cellulose. P. 7
Färben, über — v. animal. Textilfasern 176; — v. animalischen Fasern. P. 334
*Färbereizwecke, Schleuder für —. P. 360
Färbungen, rote — auf animalische u. vegetabilische Fasern. P. 360; echte — auf Geweben. P. 405
Farben, über die von den Alten angewendeten — 19; licht- und wetterechte —. P. 93; mit Lauge nicht auslaufende — für Gewebe. P. 613
Farbenbestimmung, über — 435
Farbenphotographien. P. 384
Farbfolien, Herst. von —. P. 613
Farbintensität, Bezieh. zwischen Temp. und — bei anorganischen Stoffen 375
Farblacke, Darst. echter —. P. 115; über — 419; Darst. roter —. P. 564; violette —. P. 589; P. 642
Farbmuster, Druck v. — auf tannierte Felle. P. 489
Farbsalze, über — 419
Farbstoffe: Darstellung von — der Anthracenreihe. P. 67; P. 158; gelbe Anthracen-—. P. 93; neue — des Anthracens. P. 406; — der Anthrachinonreihe usw. P. 642; blauer Azo-—. P. 6; neue Azo-—. P. 44; roter Azo-—. P. 225; über Azo-— 419; Bildung d. — auf der Faser usw. 434; sensibilis. wirk. — der Cyaninreihe. P. 66; P. 133;

Seite
Chinolin—. P. 277; Darst. ein. Disazo-—. P. 44; Echtfärb. v. Wolle mit Disazo-—. P. 159; Disazo-— für Wolle. P. 255; zur Farblackbereit. geeignete Disazo-—. P. 305; Monoazo-—. P. 92; nachchromierbarer Monoazo-—. P. 225; P. 255; blauschwarze Monoazo-—. P. 406; wasserlösl. Oxyazo-— d. Naphthalinreihe. P. 384; schwarze Sulfin-—. P. 159; grüne usw. — der Triarylmethanreihe. P. 406; — der Triphenylmethanreihe. P. 277; neue —. P. 44; Herstellung von blauen — auf der Faser. P. 45; P. 133; P. 225; blaue —. P. 91; grüner Küpen-—. P. 225; Verändern der Aufnahmefähigkeit von Wolle für —. 2 P. 225; Lichtechtmachen basischer — P. 406; Sanitätsgesetz über Gebrauch künstl. — 423; üb. künstl. organ. — 434; gelbe — zum Färben von Teigwaren 503; — aus vegetabilischen Proteinstoffen. P. 642
—. s. auch Schwefelfarbstoffe usw.
Farbwaren, Ein- u. Ausfuhr in Deutschl. 205
Fayenceindustrie in Italien 416
Felle, Druck farb. Muster auf tannierte —. P. 489; Entkalk. u. Beizen v. —. P. 505; Subst. zum Tannieren v. —. P. 612
Fenchylalkohole, Chemie der — 497
Ferment, fettspalt. — der höh. Pilze 274
Fermentative Studien 64
Ferrocyannatrium aus Ferrocyancalciumlösungen. P. 332
Ferromangan, kohlenstofffreies — 515
Ferrowolframlegierungen 611
Fette, Untersuchg. der Mineralöle und — 46; zur Kenntnis animal. — 53; Raffinieren u. Konservieren von — und dergl. 91; Gewinn. von — aus Walfischfleisch. P. 202; Darst. leicht verdaul. — usw. P. 275; Wirkung von Ozon auf — 418; Rolle der — bei der Bildung der Azofarbstoffe aus der Faser 434; haltbare wässerige Emulsionen von — 418
Fettanalyse, Beitrag zur — 267; aus der Praxis der — 330
*Fettbestimmung, App. zur — in Milch 531
Fettemulsionen, Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter —. P. 68
Fettgehalt, Mindest— der Milch 603
Fettindustrie, Jahresbericht 399; — in Italien 418
Fettsäuren, Darst. fester — 91; Best. der — in Seifen 159; Tarifierung für Frachten v. — 321; quant. Best. d. — 450; nied. — aus Kernöl usw. P. 589
Fettspaltung, fermentative — 418
Feuerungsbetriebe, neuere Erfahr. im — 501
*Filter. P. 532
*Filterplatte für Filterpressen. P. 611
*Filtrierkonus, neuer — 40
*Filtriertrichter, verbesserter —. P. 587
Firnis, Entfärbung der alkoholischen — bei Belichtung 64; *Apparat zum Best. der Zähflüssigkeit von — 583
Fischöl, Geruchlosmachen von —. P. 406
Fixierungsverfahren, ein neues — für Modernviolett und Blau 20
Flachs, Vorbehandlung v. — usw. P. 405
Flammenofen, Gaszuführung bei elektrischen —. P. 424
Flavindulin, über die Kondensation des — mit Methylenverbindungen 41
Flechten, nordische — als Nahrungsm. 638
Fleisch, Verfälschung von — usw. 223
Fleischkonservierung an lebend. Vieh 627
Fliegenpilz, zur Chemie des — 274
*Flüssigkeiten, Apparat zum Spindeln von — 90; Reinigen von Wasser und anderen —. P. 114; Schichtenbildung in Lösungen von — 252; fuselölarme oder -freie —. P. 505; *Filtrieren leicht entzündl. —. P. 532
*Flüssigkeitsfällung, fortl. Aufzeichg. der Ergebnisse von —analysen 347
Fluor, Verbindungen des — usw. 156
Fluoran, Kondensation des 561
Fluoreszenzerscheinungen, Anw. der Magnesiumflamme zur Erz. von — 456
Fluorhaltige Abgase, Beseitigung — aus Glashütten 518
Flußeisen, über Darstellung von — 417
Formaldeyd, Darst. v. Kondensationsprodukten aus —. P. 6; — in karamelisierten Substanzen 201
Formalin, Wirkung v. — auf Naphthene 434
Fruchtsäfte, Unters. u. Beurteilung v. — 560
Früchte-Zuckerpräparate. P. 384
Fütterungsversuche mit Glutamin usw. 435

Seite
Fulminursäuren, über die Beschaffenheit der — 41
Futtermittel aus Koniferennadeln. P. 612
Futtermittelverfälschungen 649

Gärungsvorgänge, Technologie d. — 545
Gallussäure, Absorption der — durch organische Kolloide 531
Galvanometer, zur Silberbestg. mit BrH 303
*Gasabsorption, fortl. Aufzeichnungen von Ergebnissen der —analyse 347
Gasanalysen, über technische — 639
Gasanstalt, Berliner — in Tegel 476
Gase, Filtrieren von — durch Faserschichten. P. 66; Gleichgewichte in — 113; üb. karburiert. Wasser— usw. 191; Absorptionsapp. für nitrose —. P. 224; Reinigen von —. P. 254; *Abführen v. — bei d. Beschickung stehender Retorten. P. 305; Beh. v. — mit elektr. Flammenbögen. P. 361; *Hinaufdrängen brennb. — durch Rauch— in dem Ofen. P. 404; Absorbieren von — usw. durch Holzkohle. P. 424; *Abmess. u. Redukt. v. — 486; *Waschvorrichtg. für —. P. 487; Entfern. v. Schwefelwasserstoff aus Gasen. P. 562; *Ofen zur Behdlg. v. — P. 588; optische Analyse der Industrie— 596; Nutzbarm. d. Ab— von Ringöfen usw. P. 612; *App. zur Unters. v. Kessel— usw. 638; *Erzeugung von Leucht— in Ofenkammern. P. 641
*Gasentwickelungs-Apparat 474
Gasgemische, Bestimm. d. Wasserstoffgehaltes in —. P. 91; Trennung v. — durch Zentrifugalkraft 456
Gaskalorimeter zur Bestimmung der Verbrennungswärme von Kohlengas 42
Gaskonstante, über den numerischen Wert der — 440
*Gaswäscher, Einsatzkörper für —. P. 532
Gebläseluft, trockene — 300
Gebrauchsmustersachen, Entscheidgn. in — 35 198 248
Geistiges Eigentum, Verein z. Schutze des gewerbl. u. — in Budapest 10
Gelatine, Filtrier. v. Kolloiden durch — 176
Gelatinegebilde, Härten von —. P. 134
Geotropismus, Wkg. verunr. Luft auf — 176
Gerbefett, Fixier. v. — auf Leder. P. 489
Gerben von Häuten und Fellen 24
Gerbereiabfallstoffe, Verwendg. d. —. P. 335
Gerbleim. P. 489
Gerbmaterialien, Tanninbestg. in — 652
Gerbmaterialienzölle 565
Gerbstoffgewinnung, Bemühen d. Kolonialamtes zur Nutzbarmachung der Kolonien für — 72
Gerbstoffzölle 491
Gerichtlich-chem. Untersuchgn., Ausschuß zur Bestimmg. v. Methoden für — 423
Gesteinsarten, Analyse v. — usw. 466
Getreide, Bleichen u. Sterilis. v. —. P. 93
Gewebe, künstl. Fäden für —. P. 489; Beizen von —. P. 612
Gewehrläufe, Oxydation der — 453
Gewerbeaufsichtsbeamten, Heranziehg. von — bei Neu- und Umbauten 396
Gewerbekrankheiten in Frankreich 546
Gewerblich-volkswirtschaftlich. Jahresbericht 1905 83
Gifte, Verordnung üb. d. Verkehr mit — 278
Giftigkeit einiger Anilinfarben 217; Best. d. — chem. Verbindgn. durch Bluthämolyse 297
Giftpflanzen in Westaustralien 223
Gips, neueres über — 544
Gipsdüngung, Erfolge der — 250
Gläser, Silicatschmelzen u. — 440
Glanzfäden für Seidenimitation. P. 225; Erzeugung von —. P. 506
*Glas, Erschmelzg. von — mit elektr. Widerstandserhitzung. P. 333
*Glashahn aus Konus u. Kappe 272
*Glasplatten, Walzen usw. von —. P. 359
Glasschmelzprozeß, über den — 416
Gleichgewicht, üb. physikal.-chem. — 63
Glühlichtstrümpfe, Analyse von — 60
Glutamin, Fütterungsversuche mit — 435
Glycidester, Synthese α,β-substituierter — usw. P. 488
Glykoproteine, über — und Leuceine 611
Glykose, Wirkung auf selenige Säure 42
Glykose-Trust in Amerika usw. 72
Glykuronsäure der Globulinsubstitution des Blutes 146
Glyzerin, Reaktion des — auf Kaliumpermanganat 64; Bestimm. des — im Wein 436; Destill. von —. P. 505

Seite
Gold, Lösungsmittel für — 394; phys.-chem. Untersuch. über — . 524
Golderz, Auslaugen von — mit Cyankaliumlösungen usw. P. . . 588
Goldindustrie, uralische — 181
Goldlager, die gegenwärtigen — im Falémébecken usw. 19
Grana, Reifwerden des — . . . 156
Granit, künstl. — usw. P. . . . 425
Graphitlager in Virginien 614
Grundwässer in der Puglia . . . 466
Guanidin, Fall von Isomerie beim — 518
Guano, Fisch— in Japan 372
Guanylharnstoff, Darst. von Dialkylbarbitursäuren aus —. P. . . . 132
Guanyldiäthylbarbitursäure. P. . . 613
Guttapercha, Jahresbericht . . . 195

Haare, künstl. Fäden für — usw. P. 489
Hämatin, kristallisiertes — . . . 422
Hämatogen, über Hühnerei— . . 112
Hämatoxylin, über — 610
Hämoglobinpräparate, haltbare —. P. 116
Hämolyse, über — 130
Häute, Entkalken u. Beizen von —. P. 505
Halogenalkyle, Darst. von — neben aromatischen Nitrilen. P. . . . 304
*Halogene, quant. Bestimm. in organ. Verbindungen 167; Wirkung auf aromat. Amine usw. 434
Halogenindigweiß und Homologe. P. 277
Halogenverbindungen, Wirkung verd. Salpetersäure auf — 599
Handel, auswärt. — der chem. Indust. Deutschlands 1904 . . . 96
Handelsausdrücke im internat. Verkehr 281
Handelschemiker in Amerika . . . 637
Handelsmarkengesetz, Änderungen im — in Verein. Staaten v. Amer. 68 134
Handelsmarken, Warenklassen der — in den Verein. Staaten v. Amerika 628
Handelsmarkengesetz, Neues engl. — 364; amerikanisches — 386; — der Verein. Staaten von Amerika . 507
Handelsprodukte, über chem. reine — 415
Handelsvertrag, — zwischen Bulgarien und England 25; Deutschland mit Abessynien 94; — zwischen Italien u. Frankreich 147; österr.-schweizerischer — 257
Harnstoff, Darst. v. Acidylderivaten des Cyanamids und des —. P. . . . 114
Hartguß, Einfl. v. Silicium, Phosphor usw. bei der Darstellung von — . 515
Harze, Lösungsmittel für — . . . 215
Harzfarben aus Pigmenten u. Elemiharz. P. 505
Harzfarbstoff. P. 67; Entfernung des — aus Harzseifen, P. . . . 133
Harztrust in Spanien 479
Hautpulver, Beschaffung von — 402; über chromiertes — 402
Heber, automatischer Sicherheitsheber 459
Hefe, Herst. v. —. P. 93; über Transport von Preß— 437; Darst. von Rein— 437
Hefefabrikation, über Rein— . . . 635
Heliotropismus, Wkg. verunrein. Luft auf — usw. 176
Helium, Chem. Verh. v. — usw. . . 146
Heliumquellen, über 416
Heuslersche Legierung, über die — 147
Hexahydrobenzylidene, Drehungsvermögen von — 177
Hexamethyltrimethylenglykol, Synthese des — 572
Heyburn-pure food bill 226
Himbeersirupe, über Verfälschg. v. — 639
Hochofenansätze, Sauerstoff zur Entfernung von — 514
Hochofenprozeß, Sauerstoffzuf. beim — 417
Hochspannungsanlagen, Schutzvorrichtungen für elektrische — . . 274
*Hohlglasgegenstände, Gepreßte — usw. P. 360
Holz, Behandl. von — zur Verw. als Viehfutter. P. 405; Dunkelfärben v. hellem —. P. 564; Behandlung und Färben von — P. 613
Holzgeist, Darstellung von reinem hochprozentigen —. P. 22
Hüttenindustrie in Italien 137
Hüttenrohstoffe, über — 503
Humuskörper, Analyse natürlicher — 356
Humussubstanzen, über — in nord. Süßwassern 610
Hydramide, Verhalten von — usw. 131
Hydrazin, Bestimmen des — . . . 651
Hydrodynamik, üb. Anwendg. d. — usw. 131
Hydrogenisationsbedingungen fetter Kohlenwasserstoffe 80

Seite
Hydrolyse, Fälle von — 457
Hydroschweflige Säure, Salze der — 419
Hydrosole, Verhalten irreversibler — Elektrolyten gegenüber usw. 558; Teilchengröße in — usw. . . . 559
Hydrosulfite, Darstellung von —. P. 488; Ätzverfahren mit —. P. . . 642
Hydrosulfitlösungen, Haltbarmachen wässriger —. P. 588
Hydroxanthranol, Darstellung von — 64
Hydroxylamin-α-β-disulfonate, über — 191
Hygienische Ausstellung in Wien . 605

Ichthyol 203
Imprägnieren von Holz und Faserstoffen. P. 254
Imprägnierung von Mauerflächen. P. . 93
Imprägnierungsflüssigkeit. P. . . . 361
Imprägnierungsmasse, Herst. einer —. P. 93
Indanthren, Fixieren des —. P. . . 67
Indigo, Gewinnung v. Leukoderivaten des —. P. 7; Chlorieren von —. P. 202; — und seine Leukoverbindungen. P.; — aufdruck auf pflanzliche Fasern. P. 225; Darst. von —. P. 626; Bestimmung des im — 652
Indigofarbstoffe, chlorierte —. P. . 254
Indigokultur in Indien . . . 309 574
Indigotin, Best. des — im Indigo . 652
Indigweiß, Alkalisalze des —. P. 533; — für Küpen. P. 613
Indigweißalkalilösungen, konzentriert. salzfreie —. P. 67
Indikatoren zur Alkalitätbestimmung in Rohzuckern 420
Indol, Vereinig. v. — mit Aldehyden 236
Indolenine, Polymerisation der — mit Grignard-Lösungen 418
Indoleninbase, über eine — . . . 610
Indolinbase aus Paratolylhydrazon usw. 223
Indophenole, Gewinnung von violetten bis blauen Schwefelfarbstoffen aus —. P. 67
Indoxyl, Darstellung von — und dessen Homologen. 2 P. . . 6 7 225
Injektoren, über — 274
Inosurie, Ermittelung des Inosits in Geweben usw. 439
Insektenvertilgungsmittel. P. . . . 255
Invalidenversicherung im Jahre 1904 380
Ionen, langsame — im atmosph. Luft 223
Iridium, Siedepunkt d. — 146; Wirk. heißer Schwefelsäure auf — . . 303
Isobutylenoxyd, Addit. v. Salzsäure an — 253
Isochinolin, Synthese des — . . . 403
Isomorphismus und feste Lösungen . 440
Isovaleriansäurebenzylester, Darstellg. von —. P. 6

Jahresberichte: Gewerbl.-wirtsch. 83; pharmazeut.-chem. Präparate 169; äther. Öle u. Terpene 185; Kautschuk und Guttapercha 195; Rübenzuckerfabrikation 233; Elektrotechnik 245; Deutsche Versuchsanst. für Lederind. zu Freiberg 251; Agrikulturchemie 313; Mineralsäure, Soda usw. 326; Metallbearbeitg. 343; Brauerei und Mälzerei 351; Bakteriologie 367; Warenkunde 373; Fettindustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikat. 399; Chem. d. Milch usw. 469; Tabakchemie 483; Physik usw. 493; physiol. Chem. 524; Metallhüttenkunde 539; Teerfarbenfabrikat. 549; chemische Technologie der Spinnfasern 629
Jod, elektrochem. Äquivalent des — 128
Jodproduktion in Japan 389
Jodstickstoff, über Wirkungen von Benzyljodid usw. auf — 156
Jodwasserstoffsäurelösung, Schnellbereitung von — 156
Jute, Vorbehandlung von — usw. P. 405

Käse, Reifwerden des Parmesan — 156
Käsereifung, Bedeutung der Bazillen für die — 439; über — . . . 455
Kaffeebohnen, Firnissierg. gerösteter — 561
Kaffein, Behandl. d. — mit organ. Säuren 403
Kakao, Untersuchg. von — usw.; üb. — 571; — als Nahrungsmittel usw. 572
Kaliausfuhrzoll 336
Kalifabrikation, Beseitig. d. Endlaugen der —. P. 275
Kalikongreß 309
Kalimineralien, Ausnutzung schwerlösl. — zu Düngezwecken. P. . . . 132
Kalisyndikat, Chemie im Dienst des — 473; Bericht des — über 1905 . 645

Seite
Kaliumpermanganat, Reaktion des Glyzerins auf — 64
Kalke, hydraul. — in der Mörteltechnik 249; Reinig. der Zuckersäfte mit — 382
Kalkasche und Staubkalk 249
Kalkprüfung, einheitliche — . . . 249
Kalkstickstoff, Versuche mit — . . 454
Kammerprozeß, über den — . . . 191
Kampfer, Darstell. v. — aus Borneol. P. 45; Verbreitg. in Italien . . . 421
Kanada, Mineralienproduktion 1905 . 364
Karamel, Verbd. aus — z. Färben usw. P. 203
Kautschuk, Antimongehalt v. vulk. — 638
Karamelisieren v. Kohlenhydraten. P. 66
Karamelisierung, über — 421
Karlsbader Salz, Vergiftung durch — 319
Kartoffeln, Solaningehalt der — . . 572
Katalysatoren, über oxydierende — . 611
Katalyse, üb. — (2 Ref.) 129; — durch unedle Metalle 456; — im heterog. System 523; Passivität und — . 559
Katalytische Reaktionen, über — . 129
Kathodenstrahlen, Zahlenwert d. Elektrons bei — 358
Kautschuk, Wiedergewinnung v. vulkanisiertem — und Ebonit. P. 45; Jahresbericht 195; Gew. v. — aus Holz. P. 305; Regenerieren v. —. P. 612; — in Brasilien 365
Keramik, Errichtg. ein. Untersuchungs- und Versuchsstation für — usw. in Teplitz-Schönau 32
Kerzen-Fabrikation (Jahresbericht) . 399
*Kesselspeisewasser, Verhalten von chem. gereinigt. — im Dampfkessel 125; — u. seine Abscheidgs.-Prod. 354
Ketone, gesättigte —. P. 157
Ketone, Synth. α-, β-subst. —. P. 488; aliphat. — aus fetts. Calciumsalzen. P. 563
Kienöl, Reinigung von —. P. 588; über finländisches — 610
*Kiese, Abrösten von Fein— . . . 467
Kieselsäure, Funktion der — bei der Ernährung der Cerealien . . . 176
Kieserit, Gewinnung v. — aus einem Gemenge v. Kieserit u. Steinsalz. P. 21
Klärschlamm, Entwässern von —. P. 201
Kleinlebewesen, Reinzücht. parasit. —. P. 564
Knochen, genossenschaftl. Verw. v. —. 430; Vorbertg. v. — z. Leimgewg. P. 505
Knochenkohle, gerein. Tier- u. —. P. 254
Kobalt, Wirkg. v. Chlorsilicium auf — 303; neue — reaktion 450; Absch. u. Bestimm. von Eisen, Mangan, — usw. 451; Legierg. d. — m. Antimon 572
Kobaltammoniumnitritodimethylglyoximin, über — 252
Kochsalz aus Sizilien 416
Körnerfrüchte, üb. vergärb. Subst. in — 437
Kohle, über Reaktionen bei höheren Temperaturen 303
*Kohlendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte der —. P. . . . 612
Kohlengas, Gaskalorimeter zur Best. der Verbrennungswärme von — . 42
Kohlenhydrate, Karamelisieren von — 66
Kohlenoxyd, Bestimmung des — in der Luft 65; über Best. des — 113; Best. des — in Gasgemischen . . 253
Kohlensäure, Darst. v. —. P. 5; 6; Wkg. von — auf Schwermetallhydrate 416; — des Handels 450; *Best. der — 621
Kohlensäureassimilation 42
Kohlensäurebestimmung, quantitat. — 17
*Kohlenstaub, Reinigen von —. P. . 504
Kohlenstoff, Best. v. — in Bodenarten 394; Einfl. v. — auf die Festigkeit des Eisens 515
Kohlenstoffassimilation in grünen Pflanzen 130 587
Kohlenstoffchloride, Herst. von —. P. 66
Kohlenstoffselenide, über — usw. . 382
Kohlenstoffselenobromide, über — usw. 382
Kohlenstoffsilicid, über — 440
Kohlenstoffverbindungen, krit. Temp. v. — 191
Kohlensuboxyde, über — 288
Kohlenwasserstoffe, Hydrogenisationsbedingungen von fetten — 80; Umwandlung gewisser —. P. 91; Nitrierung gesätt. — 129; Zersetzg. gasförm. — in Gegenwart fein verteilter Metalle 253; Nietrierg. v. — 253; Wirkung von Sauerstoff auf — gemische 331; explos. Verbrennung von — 332; über aromat. — 568; Kond. aromat. — mit Kohlenhydraten 599
Kokosbutter, über — -Industrie . . 602
*Koks, Lösch- u. Fördervorrichtg. f. —. P. 305
*Koksofen mit Wasserdampfzuführg. P.; Ausbeuteerhöhg. an Ammoniak usw. in —. P. 306

Seite
Kollodium, Komprimieren von —. P. 225
Kolloidalwasser, über — 103
Kolloide, Filtration von — usw. 176; koagul. Wirkung der — . . . 253
Kolorimetrie, über allgemeine — . 435
Kongreß, VI. Internat. — für angew. Chemie (Programm) 111; Verhandlungs-Sprachen auf internat. — 141 212 226 256 265 335; Nachklänge vom VI. Internationalen — für angewandte Chemie zu Rom 636 639
Koniferennadeln, Futtermittel aus —. P. 612
Konstitutionswasser, über Kristall—, — und Kolloidalwasser . . . 103
Kopaivabalsam, neutrale Präp. aus — 115
Kopp-Neumannsche Gesetz . . . 64
Kordit, Herstellung von —. P. . . 24
Korkersatzmittel. P. 159
Korkstopfen, Zurichtung von — für Extrakteure 347
Korkholzabschabsel. Asche von — . 39
Kristalle, scheinbar lebende weiche — I; Photog. fließend. — 223; flüss. — 440
Kristalloide, Filtration von — usw. . 176
Kristallwasser, üb. —, Konstitutions- und Kolloidalwasser 103
*Kühler, Intensiv-Doppel— usw. . . 330
Kunstseide, die — 579
Kupfer, Atomgew. Bestimm. v. — 403; Best. v. — in Spateisensteinen 466; Einfluß des — auf Stahl . . . 514
Kupferalkalicellulose 584
Kupfererz, Abrösten v. geschwefelten — usw. P. 333; Ausf. von — aus dem Kaukasus 371
Kupfererzvorkommen in Deutsch-Südwestafrika 306
Kupferindustrie in Italien 417
Kupferkiese, Lager hochwertiger — in Gemine (Bukowina) 102
Kupferlager im Kongostaate . . . 82
Kupferlegierung, Herst. einer —. P. 22
Kupfermarkt, über den amerikan. . 491
Kupferminen am Zambesistrom . . 548
Kupferproduktion Mexikos . . . 566
Kupferschwefelerze, Schmelz. v. — usw. P. 383
Kupfersulfatindustrie in Italien . . 416
Kupferverbindungen, salzartige — v. Eiweißspaltungsprodukten. P. . . 505
Kupfervitriolgewinnung aus Kiesabbränden und Kupfererzen . . . 511
Kynurin, Äther des — 274

Laboratorien, Funktion chem. städt. — 439
Laboratoriumsberichte: Untersuchungsamt für Nahrungsmittel an der Univ. Jena (H. Matthes) 63; öffentl. chem. Untersuchungslaborat. (G. Buchner) 199; Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. (Dr. J. Paeßler) 251; Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß Lichterfelde (1904) 272; Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona (Dr. A. Reinsch) 301; Bakteriol. chem. Laborat. der städt. Wasserversorg. Bern (Dr. J. Thomann) 331; Chem. Laborat. u. Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart 1905 (Dr. Bujard) 381; Chem. Untersuchungsamt Elberfeld (Heckmann, J., und Lauffs, A.) 609; öffentl. Untersuchungsamt der Stadt Oberhausen (Dr. A. Behre) . 650
Lacke, Darst von —. P. 115; gelbe — als Ersatz für Chromgelb. P. 224; — aus Schwefelfarbstoffen. P. . . 533
Lackfabrikanten, Generalversammlung des Verbandes deutscher — . . . 573
Lackmus, Farbstoff des — 419
Landwirtschaft, Fonds zur Förderung d. wissensch. Forsch. in d. — in Norweg. 25
Landwirtschafts-Gesellschaft, 20. Ausstellung der Deutschen 625
Lebensmittelgesetz der Schweiz . . 347
*Lebertran, Gewinnung von —. P. . 276
Lecithinphosphorsäure, Zersetzlichkeit der — usw. 250
Leder, Herst. v. künstlichem — 484; Fixieren von Gerbefett auf —. P. . 489
Lederfabrikation in Italien . . . 434
Legierung, Herstell. einer —. P. 22; thermoelektr. Eigensch. der — 129; physikalische Struktur von — usw. 610
Leim, über — 43; Reinigen v. —. P. 68; Ausfuhrzoll auf — in Italien 81; über schäumdn. — 131; Gew. v. —. P. 276
*Leimschneidemaschine. P. . . . 304
Leinöl, Oxydation v. — 460; — industrie in Italien 394
Leitfähigkeit, über — von KCl- usw. Lösungen 476; molekulare — usw. organ. und anorgan. Lösungsmittel 559

Seite
Leuchtende Materialien in Pulverform. P. 488
Leuchtgas, Best. v. Schwefel u. Kohlensäure im — 403; Gewinn. von —. P. 562; aus der —fabrikation . 596
Leuchtgasindustrie; Fabrikationsverfahren der — 434
Leukoderivate, Darstellung v. — der Oxazinreihe. P. 92
Licht, Photographien mit künstl. —. P. 116; Verhalt. v. Pflanzenölen geg. das polarisierte — 143; chemische Wirkung des — 418
Lignit, kalor. Bestimmg. von — . . 451
Lithiumsubchlorür, über — . . . 440
Lithopone, Verwend. v. — zu Ätzweiß. P. 45; lichtbeständige —. P. . . 564
Lizenzverträge, üb. — mit Fabrikanten der Schweiz 564
Lösungen, üb. »feste —« 146; freiwill. kristall. übersätt. — 222; feste — 440; üb. osmot. Drucke konz. — . 640
Lösungsgleichgewichte, binäre — zwisch. Phenolen u. Amiden 64; Leitfähigkeit usw. org. u. anorg. — . . . 559
Lösungstemperaturen ternär. Gemische 559
Luft, flüssige — 223; Trennung der Bestandteile der flüss. —. P. 333; Aktivierung v. — mit Terpentinöl usw. 546; *Karburier. v. — usw. P. 562
Luftpumpe, Wasserkolben nach Siepermann-Fudickar 653
Lunkerbildung im Blockstahl . . . 300

Mälzerei, Jahresbericht 351
Magnesiageräte, Eigenschaft. v. — 211; — bei hohen Temperaturen . . 329
Magnesiakalke, Ermitt. d. Brennhitze v. — 249
Magnesioferrit, künstl. Erzeugung eines typischen — 4
Magnesium, Einwirk. v. — auf Bromsäureester 63; Legierungen des — mit Wismut 129; — im tier. Organ. 236
Magnesiumamalgam, Wirkg. v. — auf Isobutyraldehyd 475
Magnesiumbromid, Verbindgn. des — mit tertiären Alkoholen; Verbindg. des — usw. mit Säuren 129
Magnesiumflamme z. Erz. v. Fluoreszenzerscheinungen 456
Magnesiumhaloidalkyle, Verbindgn. v. — mit tertiären Aminen . . . 476
Magnesiumhaloidverbindungen, Ätherate der — . . . 129 252 475
Magnesiumorganische Verbindungen, Darst. individ. — usw. 378
Magnesiumverbindgn., Oxydat. v. —. P. 383
Magnete, üb. Temperaturkoeff. d. — . 130
Magnet. Rotationen, Appar. z. Messg. — 394
Magnet. Verbindungen, üb. — usw. . 599
Magnetisierbare Bestandteile, Absch. der — aus Hochofengasen. P. . . 488
Mais, Phenolreakt. beim — . . . 455
Malonyl-p-phenetidin, Dialkylderivate des —. P. 612
Malvaceen, üb. d. infekt. Chlorose d. — 65
Malz, Nahrungsmittel aus —. P. 384; Sterilisierung des — 529
Malzbereitung mit Chlorkalk. P. . . 405
Malzproben, Mahlung von — für Handelsanalysen 437
Mangan, über Abscheidung usw. von Nickel, Kobalt usw. 451; Einfl. v. — auf Eisen 515; Trennung von Zinn und — 572
Manganerze, kaukasische — . . . 259
Manganoxyde, Reduktion von — . . 191
Mangansalze, Einfl. v. — auf Pflanzenproduktion 439
Margarine, Herst. v. —. P. 564
Marktberichte:—
Amsterdam (Farbwaren) 28 50 72 98 120 138 162 182 208 230 260 282 310 340 412 446 479 592 617 646
Amsterdam (Rinden) 28 50 72 98 120 138 162 182 208 230 260 282 310 340 412 446 479 592 618 646
Antwerpen (Drogen u. Chemikalien) 28 50 72 98 120 138 162 182 208 230 260 310 340 412 446 480 592 618 646
Baku (Naphtha) 162
Berlin (Chemikalien) 29 50 72 98 120 138 163 182 208 230 260 282 310 340 412 446 480 592 618 646
Berlin (Stärke) 50 98 230 282 310 412 480
Borowsk (Chemikalien) 292 372 538 618
Breslau (Zink) . . 120 310 464 574
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen) 29 51 72 98 120 138 163 182 208 230 260 283 310 340 412 446 480 592 618 646
Genua (Drogen u. Chemikalien) 29 51 72 98 120 138 163 182 208 260 283 310 340 412 480 592 618 646
Genua (Talg) 29 121 139 163 183 209 260 310 340 412 446 480 593 618 646
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 29 51 73 98 121 139 163 183 209 230 260 283 311 340 412 446 480 593 618 646
Hamburg (Schwefelsaures Ammonium) 51 98 121 230 283 311 340 412 446 480 618
Hâvre (Farbhölzer) 29 51 73 99 121 139 163 183 209 231 261 311 341 413 447 481 593 619 647
Köln (Speisefette) . . 51 73 99 231
Konstantinopel 51
Leopoldshall-Staßfurt 8
Liverpool (Chemikalien) 29 51 73 99 121 139 163 183 209 231 261 283 311 341 413 447 481 593 619 647
London (Drogen und Chemikalien) 29 51 73 99 121 139 163 183 209 231 261 283 311 341 413 447 481 593 619 647
London (Schwefelsaures Ammonium) 51 99 121 139 163 231 261 283 311 341 413 447 481 619
Mailand (Drogen und Chemikalien) 30 52 73 99 122 139 164 183 209 231 261 283 312 341 413 447 481 593 619 647
Mannheim (Düngemittel) 30 73 99 122 139 164 183 209 231 261 284 312 341 413 447 481 593 619 647
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 30 52 73 99 122 140 164 184 210 231 261 284 312 341 417 447 481 594 619 647
Messina (Schwefel) 30 74 100 122 140 164 184 210 232 262 284 312 350 414 448 481 594 620 648
Moskau . . . 100 292 372 538 620
Neapel (Weinstein) 30 74 100 122 140 164 184 210 232 262 284 312 350 414 448 482 594 620 648
New York (Drogen u. Chemikalien) 8 74 164 210 262 292 372 492 548 620
Odessa (Chemikalien) 620
Paris (Drogen und Chemikalien) 74 100 122 140 165 184 210 232 262 284 342 414 448 482 594 620 648
Paris (Glyzerin, Fette und Öle) 30 52 74 100 122 140 165 184 210 232 262 284 342 414 448 482 594 620 648
Petersburg 10 140 184 232 372 482 538 648
Triest (Drogen u. Chemikalien) 30 52 74 100 122 140 165 184 210 232 262 284 312 342 414 448 482 594 620 648
Warschau 232
Wien (Drogen u. Chemikalien) 30 52 74 100 140 165 184 210 232 262 284 312 342 414 448 482 594 620 648
Wien (Weinstein) 30 52 74 100 122 140 165 210 232 262 284 312 342 414 448 482 620 648
Wien (Bergwerksprodukte) . . 74 342
Marmor, künstl. — usw. P. . . . 425
Materialprüfungsamt, Königliches — . 10
Mauerflächen, Imprägnierung v. —. P. 93
Mehl, Klebrigkeit von — usw. 394; Verwend. von — zu Ätzfarben . . 423
Menthonazine, über — 572
Menthylsalicylsäureester, Darst. v. —. P. 276
Mercks Jahresberichte 408
Merkurosulfat, über Korngröße und elektr. Verhalten des — . . . 557
Mesohydrie, über — 419
Metalle, Verbdgn. der seltenen — 80; Gewinn. von — aus Erzen. P. 91; Destillation von — 201; Passivität der — 273; *Verbind. zwischen — u. glasig. Stoffen. P. 359; Destillat. der — 432; Katalyse durch unedle — 456; phys. Struktur von — usw. 610; *Oxydation von —. P. . . 641
Metallanalyse ohne Schwefelwasserstoff 129
Metallbearbeitung, Jahresbericht . . 343
Metallhüttenkunde, Jahresbericht . . 539
*Metalloberflächen, elektrolytische Reinigung von —. P. 588
*Metallographie in der Eisenindustrie 501
Metallreaktionen, über — 556
Metallsulfat, Herst. v. eisenfreiem —. P. 66
Metallstreifen, elektrolyt. Herst. v. —. P. 303
Metallsulfid, Herst. von Metallsulfaten aus —. P. 66
Metallurgie, über thermoelektrische — 452; aus der portugiesischen — . 491
Metasilicate 222
Meteorite, über — 193
Methan als Zersetzungsprodukt von Stickstoffbasen usw. 332
Methansynthese 200
Methyläthylketon, Überführung von — in Amylalkohol 41
Methylenbrenzkatechin, über — . . 434
Methylendioxyanthranilsäure, über — 434
Methylenzyklohexan, über — . . . 586
4-Methyl-β-methylcumarin, über — . 302
Methyl-α-naphthocumarin, über Azoderivate des — 64
Methylzyklohexane, isomere — . . 586
Methylzyklohexancarbonsäure, über — 599
Methylzyklohexanonazin, Redukt. d. — 572
Metrisches System für Maße und Gewichte in Kanada 319
Metronsäure, über — 476
Meyers großes Konversationslexikon. L. 70
Meyers Hand-Atlas. L. 95
Milch, über die red. Diastase der — 253; lösliche Proteinsubstanz der — 466; Prüfung von Markt— 467; Jahresbericht 1905 469; über die Oxydationszahl d. —; Zusatz fremder Fette zur —; Bestimmung der Eiweißsubstanz in der — 504; *App. zur Fettbestimmung in — 531; Verdünnung mit Wasser 652
Milchanalyse 467
Milchglas, Herstellung von —. P. . 7
Milchhygiene, Mitwirkung von Tierärzten bei — 361
Milchkontrolle in Portugal . . . 603
Milchpräparat, keimfreies — usw. P. . 564
Milchsäure im Tausendgüldenkraut 40; Reinigen von —. P. 488
*Milchschmutzprober 441
Milchuntersuchung mit Refraktometer 380
Milchzucker, neue Reaktion auf — usw. 638
Milzbrandserum, wirksame Bestandteile des — 422
Minenproduktion in Amerika . . . 372
Mineralienproduktion Japans 1902—04; — und Erzproduktion in Griechenland 237; — Kanadas 1905 364; — in den Vereinigt. St. v. Amerika 656
Mineralöle, Verarbeitung von —. P. 45; Untersuchung der — und Fette 46; Festmachen von — usw. P. . 361
Mineralölchemie, Jodzahl in der — . 606
Mineralproduktion v. Australien 1905 396
Mineralsäuren, Jahresbericht . . . 326
Mineralsalze, elektrolytische Oxydat. von — durch Drehströme . . . 235
Mineralwasser, üb. Gefrierpunkt und Zusammensetzung von — 113; Bicarbonate von — 192
Mischkristalle, Löslichkeit von — . 639
*Mischmaschine, Schnell— v. Mager . 379
Mörtelproben, Beurteilung von — . 585
Molekularverbindungen, über — in festem Zustande 64
Molkereiprodukte, Jahresbericht 1905 469
Monoalphyl-α_1-naphthylamin-α_4-sulfosäuren. P. 506
Monazithaltiger Sand in Brasilien . 10
Monobenzoyl-p-aminophenol, Nitrieren von — 80
p-Monochloranthrarufin, Darst. v. —. P. 158
Monochloressigsäure, zollfreie Einfuhr von — in den Niederlanden . . 591
Monomagnesiumacetylen, über — . 475
Monotolylharnstoffe, Wirkg. salpetriger Säure auf — 176
Morin, Synthese des — 200
Morphinalkyläther, Darst. von Bromalkylaten der —. P. 23
Most, Konservieren von — . . . 421
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. L. 160

Nachrufe, Pierre Curie 386; A. Emmerling 265; R. Knietsch 565; A. Ledebur 589; W. Meyerhoffer 431; Prof. Dr. Alex. Müller 103; Alex. St. Popow 75; H. Schnauß 278; K. v. Siemens 278
Nahrungsmittel, Sterilisieren v. —. P. 334; — aus Milch und Obst P. 405; Sterilisieren v. —. P. 425; nordische Flechten als — . . . 638
Nahrungsmittelanalyse, intern. Gesetzesvorsch. für — 423
Nahrungsmittelchemiker und Nahrungsmittelkontrolle, über — VIII. . . 11
Nahrungsmittelgesetz, Proteste gegen das — in Portugal 124
Nahrungsmitteluntersuchung, physik.-chemisches aus der — 484
Nahrungsmitteluntersuchungsamt in Witten 94
Naphtha, Analys. von — 466; — in Nordrußland 602
Naphthacenchinon, Derivate des — 64
Naphthagewinnung in Russ. Turkestan 645
Naphtha-Industrie, russische — . . 520
Naphthalsäureanhydrid, über Sulfonderivate des — 41
α-Naphthochinolin, Deriv. von . . 403
Naphthoylbenzoesäure, Derivate der — 64
α-Naphthylamingranat-Ätzverf. . 586 587
Natriumaluminat, Darst. von —. P. . 562
Natriumhypochlorit, Wkg. von — auf Dioxime 236
Natriumkadmide, über — 475
Natriumperchlorat, Leitfähigkeit des — 402
Natriumsalicylat, Doppelsalz aus Theobrominbaryum und —. P. . . . 91
*Natriumsilicat, Lösung von —. P. . 275
Natriumtetraborat, elek. Darst. von — 458
*Natriumthiosulfat, über — 58
Naturasphalt, Nachw. v. Verfälsch. i. — 36
Nebennierensubstanz, haltb. Lösg. v. — 334
Nickel, Bestimm. v. — in organ. Subst. 176; Vorkomm. d. — 450; Abscheid. und Bestimmung von Kobalt, Eisen usw. 451; neue Reaktion d. — 556; quantitative Trennungsmethode d. — 640
Nickelantimonide, über — 128
Niederschläge, Herst. v. elektrolyt. —. P. 113
Nitratproduktion, Verwendung v. Torfboden zur — 640
Nitrifikation, Rolle der organischen Materie bei der — 201
Nitrile, Halogenalkyldarstellung neben aromatischen —. P. 304
Nitrimine, Konstitution der — . . 200
Nitrit, Darstellung von —. P. 254; Zersetzung der — usw. 524
Nitrocellulose, üb. Stickstoffgehalt d. — 596
Nitrokörper, Darstellung von —. P. . 626
α-β-Nitromethoxyanthrachinone, Darstellung von —. P. 158
Nitrosaminrot 200
Nitrose Gase, Behandl. v. — usw. P. 404; Überführg. — in Salpetersäure usw. 522
p-Nitroso-p-acetamidodiphenylamin, Darstellung von —. P. 92
Nitrotoluol, Best. v. in Nitrobenzol usw. 295
Normalgewicht in d. Zuckerbestimmung 420
Nürnberglicht 600

Öle, Raffinieren u. Konservieren von Fetten, — u. dergl. P. 91; üb. das fette — aus Faulbeerbaumbeeren 129; Herstell. leicht verdaul. — u. Fette. P. 275; haltb. wäss. Emulsionen von — usw. 418; Bestimm. d. Ozonzahl d. — 450
Ölfelder Nordamerikas 607
Ölsäure, Umwandl. v. — in Produkte von höherem Schmelzpunkt. P. 91; Konstitution der — 418
Önanthylidencamphore, üb. Drehungsvermögen von — 177
Olivenöl, üb. Reinheit italienischen — 479
Olivenölernte in Apulien 656
Olivenschalen, Extraktion v. — durch Tetra usw. 418
Onocerin, über das — 113
Organische Säuren, Anhydride der einbasischen — P. 157
Organische Substanz, Darstellung — durch Verbrennung usw. P. . . . 275
Organische Verbindungen, Farbreakt. einiger — usw. 450
Osmium, Siedepunkt des — . . . 146
Osmotischer Druck, Bestimm. des — v. Lösungen 41; — v. konz. Lösungen 640
Ovalbumin, über — usw. 611
Oxamide, Halogenderiv. subst. — . 156
Oxanthranol, Darstellung von — . 64
Oxanthron, Darstellung von — . . 64
Oxazinfarbstoffe, Darstellung blauer, beizenziehender —. P. 45
Oxazinreihe, Leukoderivate der —. P. 92
Oxyanthrachinone, Reduktionsprod. d. — 20
Oxyanthrachinonmethyläther, Darstell. von — 44 45

Seite
o-Oxyazofarbstoffe. P. 335
Oxybenzoesäuren aus Kresolen. P. . 489
Oxydationen, über — 191; elek. — in Gegenw. von Fluorionen . . 458
Oxydationsbraun, Erzeug. eines —. P. 45
Oxydationsschmelzen, über — . . . 192
Oxydationswirkungen, elektrolyt. — . 465
Oxyhämoglobin, Lösung v. —. P. 133; Spektroskopie des — 422
Oxyharnstoff, Deriv. d. — mit Aldehyden 403
o-Oxymonoazofarbstoff, Darstellung eines beizenfärbenden —. P. . . 114
α-Oxysäuren, Wirkg. v. Wärme auf— 403
Ozon, Wirkung v. — auf Fette 418; Wkg. v. — auf organ. Verbindungen 586
Ozonbestimmung, gewichtsanalyt. — . 450

Palladium, Atomgew. des — 131; Siedepunkt des — usw. 146
Papaverinjodmethylat, neue Basen aus — 192
*Papierbogen, Trocknen von — mit Gebläseluft. P. 303
Papierindustrie, über die — . . . 434
Papierleim. P. 489
*Paraffin, die Transparenz des — 61; Bestimmg. d. — in Ceresinmischgn. 142
Paraffinschuppen, zur Bestimmung d. Ölgehaltes in — 38
Paraldehyd, Zolltarif-Entscheid. V. St. A. 137
Paraphenylendiamin in Haartinkturen 112
Patentamt, Tätigkeit des — i. J. 1905 349; Tätigkeit d. österr. — i. J. 1905 545
Patente, Ausführg. von — in Caracas 10
Patentgesetz, Entw. d. rumänischen — 116
Patentlisten, Gebrauchsmuster und Warenzeichen:
Belgien 70 124 135 161 279 307 337 363 387 462 590 601 615 643
Dänemark 279 307 590 644
Deutschland 8 10 26 32 47 70 82 95 117 124 135 148 161 168 180 194 204 227 237 257 279 289 308 320 337 348 363 371 388 395 408 426 443 462 477 490 508 519 535 547 566 573 590 601 615 627 644
Gebrauchsmuster 26 48 95 136 148 168 194 227 257 280 308 337 348 388 396 426 462 491 519 566 573 590 601 644
Warenzeichen 26 48 95 118 124 168 194 228 280 308 337 348 363
England 26 48 70 95 118 124 136 161 180 204 258 280 308 337 363 388 409 426 443 477 508 535 590 615 644
Frankreich 8 26 48 70 96 118 136 161 180 204 228 258 280 308 337 363 388 409 443 477 508 520 547 590 601 615
Italien 48 70 96 118 136 181 258 280 308 338 363 409 509 591 644
Kanada 48 136 161 280 338 389 409 566 591 601 644
Luxemburg 71 161 280 308 389 644
Norwegen 280 338 591
Österreich 26 48 71 119 161 194 204 228 280 308 338 363 389 463 509 591 615 644
Portugal 27 281 308 644
Schweden 281 338 615
Schweiz 27 71 136 181 228 281 338 409 463 520 615 644
Spanien 48 71 136 181 228 281 338 363 389 463 520 644
Ungarn 27 71 119 162 181 228 281 308 364 409 463 520 601
Vereinigte Staaten von Amerika 27 48 71 96 119 124 136 162 181 204 228 258 281 309 338 364 389 409 426 509 520 535 547 601 615 644
Patentsachen, Entscheidungen in — 35 198 248 270 301 358 545 585
Patentstatistik, Verein. Staaten von Amerika 271
*Peche, Unterscheid. v. Braunkohlenteerpech von anderen — 298
Pentaerythrit, über Ester des — . . 460
Pentosan, Gehalt an — in Vegetabilien 401
Pentose aus Hemicellulose. P. . . 44
Peptonpräparat, Eisenrhodanid enthaltendes —. P. 22
Perchlorate, elektrolytische — . . 213
Pergamentpapier, undurchsicht. —. P. 642
Periodische Systeme und Eint. der Elemente 294 316; das — usw. . 595
Permanganate, Reinigung von Wasser durch —. P. 43
Permanganatreduktion, Reaktionsmechanismus der — 403
Peroxyde, über — 131; Darstellung und Reinigung von —. P. . . . 425
Persalze, über — 416
Persulfate, über Analysen zur Bewertung von — 451; — durch Elektrolyse. P. 504
Petrole, Verhalten v. — usw. bei der Verbrennung im Explosionsmotor . 607
Petrolea, über Urmaterialien der — 18
Petroleum, üb. Boryslawer Rohöl 106; Durchschnittspreise für — im Großhandel 119
Petroleumexport v. Öster. n. Deutschl. 138; —-Produktion in den Verein. Staaten von Amerika 282; — als Denaturierungsmittel für Salz 292; Lagerungsverh. des — 346; Festmachen von — usw. P. 361; opt. Aktivität usw. v. — 391; Verarb. v. deutschem Roh-—. P. 488; über Best. von — im Terpentinöl usw. 633
Petroleumindustrie, Deutsches Kapital in der galizischen — 389
Petroleumkoks für metallurg. Zwecke 585
*Petroleumlampen, Explosion v. — . 541
Petroleumvorkommen, italienische — 607
Petschora, Mineralschätze in — . . 94
Pfeffer, Kalken des — 319
Pflanzengewebe, magnet. Verhalt. v. — 332
Pflanzennährstoffe, Best. im Boden . 155
Pflanzenöle, Verhalten von — gegen polarisiertes Licht 143 256; Einfluß v. Mangansalzen auf die — . . 439
Pflanzenwachstum, Wirkg. des elektr. Stromes auf das — 421
Pflastergrundlage, nicht trockn. — . 361
Pharmakognosie, Jahresbericht 1905 . 373
Pharmazeutisches Institut in Kristiania 20
Pharmazeutische Spezialitäten, Grundriß zur Selbstbereitung —. L. . . 408
Pharmazie, 4. Vierteljahr 1905 75; I. Vierteljahr 1906 285
Phaseolus lunatus L., Blausäure in — 288
Phenanthrenchinon, Tautomerieerscheinungen beim — 192
Phenole, über Acetonlösungen der — 651
Phenosafranine, über — 434
Phenylanthranilsäure, über — . . . 81
Phenylisocyanat, Produktion aus α-— und Dimethylketon 192
Phenylglycin, Darstellung von —. P. 158
Phenylhydrazin, Verwend. der Hydrogenisationsmethode auf — . . . 236
Phenylnaphthimidazol, Aminooxyderiv. des —. P. 92
*Phosphatanalysen, elektr. Tiegelofen f. — 60
Phosphate, Düngerwirk. schwer lösl. — 438
Phosphatversand v. Tunis n. Algerien 237
Phosphorbromide, Einwirkung von Ammoniakgas auf — 42
Phosphor, über — usw. 263 271; über Weiß—verbot in Japan 336; toxikologischer Nachweis von — . . 639
Phosphoreszenz, über — 157
Phosphormolybdänsäure, Verhalten der — zum Äther 329
Phosphorsäure, Deriv. d. fünfbasisch. — 42; über Aschen— 439; Schnellbest. der — 450; —best. in Superphosphat. 542
Phosphorsulfide, über — 112; Existenz von — 192
Photographie, über Farben—. P. 384; lichtempfindl. Schichten. P. 613; zur Katatypie geeignete Pigmentbilder. P. 642; *Mehrfarbenraster. P. . . 653
Photogr. Metallbilder auf Stahl usw. P. 255
Phykocyan, über — 518
Physik, Jahresbericht der — usw. . 493
Physiologische Chemie, Jahresbericht 524
Pigmentschichten für phot. Zwecke. P. 159
Pikrotoxin, Reaktion des — . . . 109
Pilze, fettspalt. Fermente d. höheren — 274
Plastische Masse für Films usw. P. 133; —. P. 226; — aus Elfenbein- oder Hornspänen. P. 361
Platin, Siedep. des — 146; Trennung von — und Zinn 200
Platincyanide, neue — 64
Platinhandel in Rußland 372
Platinsalze, Wirkung heißer Schwefelsäure auf — 303
Polarisation u. Klärung v. Zuckerlösgn. 420
Polarisationsapparat z. Weinbeurteilg. 436
Pollenschläuche, Wkg. v. Alkaloiden auf — 358
Polonium, Radioaktivität des — . . 156
Porosität, Vergrößerung der — von Stärke usw. P. 276
Preisausschreiben: Kristiania, Guldberg Medaille 124; Verband deutscher Färbereien u. chem. Waschanstalten 237; — der Techn. Hochschule zu Berlin 289; Spiritus, Alkoholdenaturierungsmittel 307; Neumann-Stiftung; Beneke-Stiftg.; üb. Zuckerverwendung 336; — der Provinz Aquila 490; — der Society of Dyers and Colourists 534
Propionsäure, über Anhydride der — 112
Propylheptamethylen, über — . 586
Proteide, Gewinnung von —. P. 226
Pulver, über rauchlose —; moderne — usw.; ungefrierbare — usw. 453
Pulverförmige Substanzen, Benetzbarmachen v. — 116
Pulverisationen, über kathodische — 42
*Pumpe z. Ansaugen heißer Flüssigk. P. 404
Punschsteuer, Erhöhg. d. — in Schweden 347
Pyransauerstoff, über — . . 402
Pyrazol, Wkg. v. Sulfurylchlorid auf — 651
Pyridin, phys. Konstanten d. reinen — 299
*Pyritschmelzung, kont. —. P. . 424

Quebrachoextrakte, Darst. von kaltlöslichen —. P. 23
Quebrachoholz, zollfreie Einfuhr von — in Deutschland 429
Quecksilber, toxik. Nachw. des — 422; quant. Trennung von — u. Wismut 465
Quecksilbervorkommen in Mexiko . 656
Quecksilberflamme, üb. das Spektrum der — 156
Quecksilberhüttenwesen, über — . . 452
Quecksilberoxycyanid 200
Quecksilberoxyd, neues — usw. . . 523
Quecksilberoxydulsulfat, Wirkung von Jod auf — usw. 222
Quecksilbersalze der Cholinsäure. P. 159

Radioaktive Bestandteile der Wiesbadener Thermalquellen . . 220
Radioaktive Substanzen, über — 176; Unters. üb. — 461
Radioaktivität der Schlämme v. Bagni di Lucca 235; — der Jodmineralquelle v. Clsíz 253; — d. Erdbod. 476
Radioskop, neues — 332
Radiothor, üb. das — usw. . . . 302
Radium F, über — (Polonium) . . 176
Radiumbromid, explos. Eigenschaft d. — 46
Radiumemanation, üb. Okklusion d. — 176
Raffinerieausbeuten, üb. — . . . 435
Raffinose, üb. —vorkommen . . . 571
*Rauchgase, Abführen v. — aus Ringofenkammern. P. 403
Rauchplage, Bekämpfung der — in Helsingfors 117
Reaktionen, Kinetik der Folge— 156; Farb— von Voges und Proskauer für Bakterien 176
Reaktionsgeschwindigkeit und freie Energie 456
Rechtsschutz, Ausgleichsamt für Angelegenheiten d. gewerbl. — in Brüssel 10
Rechtskunde, kaufm. u. industr. — 13 330 401
Reduktion, elektrolyt. — 19
Refraktionskonstante krist. Lösungen 155
Refraktometer, Milchuntersuch. mit — 380
*Retorten, Gasabführg. bei Beschickg. stehender —. P. 305
Rhodan, Best. d. — mit Quecksilberchlorür 432
Rhodaninsäure, Kondensationsprodukte der — mit Aldehyden . . . 41 302
Rhodium, Siedep. d. — usw. . . . 146
Ringöfen, Nutzbarm. der Abgase von — und dergl. P. 612
*Röstgut, staubfreie Gew. von —. P. 532
Rosten d. Eisenspule u. Entfärb. v. Tuch 80
Rüben, über Saftgewinnung aus —; Nährstoffaufnahme usw. der — . . 420
*Rübensäfte 90; Entfern. d. Alkalien aus — 382; über Reinh. v. — und Zuckergehalt von Rüben . . 434
Rübensamen, Best. d. Keimfähigkeit v. — 421
Rübenzucker, s. auch Zuckerindustrie.
Rübenzuckerfabrikation, Jahresbericht 233
Rübenzuckerindustrie in den Verein. Staaten v. Amerika 82 430
Rumänisches Patentgesetz, Entwurf z. — 116
Ruthenium, Siedep. des — usw. . . 146

Saccharin, Verwendg. v. — in Engl. zum Bier 94
Saccharose in der Zuckerrübenwurzel 420; neue Reaktion auf — usw. . 638
Saccharum Lactis pulvis . . . 46
*Sättigungsapparat für Ammoniumsulfat. P. 65; *P. 563
Säuren, Gewinn v. Aldehyden u. Alkoholen neben —. P. 44; Vol.-Best. freier — in Gegenwart v. Eisensalzen 222
Safran, über den Farbstoff im — . 18
Safranfarbstoff, krist. Salze des — . 299
Salbengrundlagen, wasseraufnahmefähige —. P. 202; nicht trockn. usw. —. P. 361
Salicylsäure, Doppelsalze der Alkalisalze der — usw. P. . . . 506
Salpetersäure, Konz. verd. —. P. 224; Darst. v. — aus Salpeter u. Schwefelsäure. P. 562
Salpetersäurebestimmung im Wasser 530
Salpetrige Säure, Entfernung v. — aus konz. Säuren 192
Salz, Darst. v. weißem —. P. . . . 652
Salzablagerungen, über — 473; über ozeanische — 157
Salzdämpfe, über Ionen v. — . . 192
Salze, neue Klasse v. Doppel— 318; Dissoziation geschmolzener — 458
Sanitätsgesetz, intern. — üb. Gebrauch künstl. Farbstoffe 423
Saponine für brausende Getränke . 560
Sauerstoff, über Wasserstoff und — bei Berührung mit heißen Oberflächen 42; Darstellung v. — durch Zersetzung von Sauerstoffsalzen. P. 114; Wkg. v. — auf Kohlenwasserstoffgemische 331; Reakt. auf — 450; Ozonisierung v. — u. Luft 599
Schachtöfen, Nutzbarm. der Abgase von —. P. 612
Schichtenbildung in Lösgn. v. Flüssigkeiten 252
Schießbaumwolle, über — . . . 652
Schlacke, Abkühlen flüssiger — usw. P. 132
*Schleuder für Färbereizwecke. P. 360; *für Flüssigkeiten. P. 562
Schmecken, physik. Chemie des — . 546
*Schmelzapparat, für Abscheidung v. Substanzen aus Butter. P. . . . 563
*Schmelzofen für schwerflüssige Erze 21
*Schmelztiegel, offener — usw. P. . 504
Schmieröle, zur Analyse der — . . 168
*Schüttelapparat 19
*Schüttelgefäß mit Innenkühlung usw. 475
Schuhcrême, Absatz v. — in Smyrna 396
Schutzüberzug für Unterwasserteile von Schiffen usw. P. 384
Schutzvorrichtungen für elektr. Hochspannungsanlagen 274
Schwebeanalyse 10
Schwefel, Oxydation des — . . . 416
Schwefeldämpfe, Verdichtg. v. —. P. 275
Schwefeldioxyd gegen Bakteriengärung des Weines 421
Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer bis blaugrüner —. P.; Gew. v. violetten bis blauen — aus Indophenolen. P. 67; Darst. brauner —. P.; Darst. gelber bis oranger —. P. 115; P. 133; roter —. P. 335 370; Lacke aus —. P.; grüne bis graublaue —. P.; rote bis violette —. P. 533; gelber —. P. 564; P. 626; grünblauer —. P. 642; rötlicher bis violettrötlicher —. P. 653
*Schwefelgewinnungsrückstände, Zugutemachen von — 417
Schwefelindustrie in Louisiana . 548
Schwefelkohlenstoff, langsame Verbrennung von — 64; Mischung aus Tetra- und — 651
Schwefellager, Bildung natürlicher — 416
Schwefelmetalle, über — 128
Schwefeln, Saftüberhitzung und — . 420
Schwefelphosphorverbindungen, zur Kenntnis der — usw. . . . 263 271
*Schwefelsäure, Herst. von —. P.; Darst. von —. P. 21; P. 425; Wirkung heißer — auf Platinsalze usw. 303; Konzentrieren von — bis 66° Bé. 407; *Herstellung von — in Türmen 596; — nach dem Bleikammerprozeß. P. 612
Schwefelsäureanhydrid, Darstellung v. — nach dem Kontaktverfahren. P. 404
Schwefelsäurefabrikation, über —. P. 21
Schwefelsäureindustrie in Italien . 416
Schwefelverbindungen, organische — zu Farbstoffen. P. 335
Schwefelwasserstoff - Entfernung aus Gasen. P. 362
Schwefelzink, Darst. von —. P. 65; P. 652; Best. von geröst. — 222; Bestimmen von Schwefel im — . 403
Schwermetalle, Wirkung von Kohlensäure auf Hydrate von — . . . 416
Seide, Kunst— u. Glanzstofffabrikation 309; *Herst. künstlicher —. P. . 425
Seifen, Entfernung des Harzfarbstoffes aus Harz—. P. 133; Mineralöl enthaltende —. P. 202; üb. »neutrale« — 450

Seite
Seifenfabrikation (Jahresbericht) 399; — in Japan 463
Seifenfabriken, Lage der — . . . 365
Seifen-Industrie, Kalender 1906. L. 81
*Seifenstangen, Darst. von —. P. 304
Selen, Gewinnung von — aus Bleikammerschlamm. P. 132; Isomorph. zwischen — und Tellur . . 456
Selenige Säure, Wirkg. v. Glykose auf — 42
Selenverbindungen, über — . . . 611
*Senkwage mit Centigrammspindel 569
Septic Tank-System, über — . . 273
Setopalin, über — 318
Silber, zur Amalgamation des — 426; phys.-chem. Untersuchung über — 524
Silberbestimmung, Galvanometer zur — mit Bromwasserstoffsäure . 303
Silbernitrat, Verbindungen von — mit Halogenalkylen 5
Silbernitrit, über die Konstitution d. — 20
Silber-Platinlegierungen, über — . 652
Silicate, Zersetzung feuerbeständ. —. P. 201; Kondensationsform von — 461; Chemie der — . . . 596
Silicatfarben, Darst. von —. P. 202
Silicatschmelzen, über — . 4 403 440
Silicium, Verbindung des Eisens mit — im elektr. Ofen 41; üb. lösl. — 113
Siliciumkupfer, über das — usw. . 113
Siliciumthiocyanat, über — . . . 156
Silicomolybdänsäure, über — . . 403
*Sirupe, Eindampfen von —. P. . 533
Sitzungsberichte.
Amerika: Amer. Chem. Soc. Cincinnati Section 42 252 273 382 460 587
Amer. Chem. Soc. New York Sect. 652
Society of Chemical Industry, New York Section 130 460 599
St. Louis Chem. Society 200 403 610
Belgien: Soc. chim. de Belgique 42 130 222 303 403 460
Deutschland: Akad. d. Wissensch. Berlin 65 113 157 193 254 303 394 461 599
Chem. Ges. zu Breslau 113 131 273
Chem. Ges. zu Erlangen 131 223
Chem. Ges. zu Frankfurt a. M. 147 253
Chem. Ges. Karlsruhe . . 5 200 545
Chem. Ges. München 65 318 382 640
Chem. Ges. Tübingen 131 192 223 599
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen . 20 91 200 317 423 586
Verein Deutscher Ingenieure . . 274
England: Chem. Soc. 20 32 64 155 191 222 253 331 394 517 587 640
Royal Society 41 130 146 176 223 517 587 599 640
Soc. of Chem. Ind. Liverpool Sect. 130
Soc. of Chem. Ind. London Sect. 191 394 531 599 652
Soc. of Chem. Ind. Manchester Sect 80
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 43 131 273 639
Frankreich: Académie des sciences 42 65 80 113 146 156 177 192 201 253288 303 332 358 383 423 460 476 517 531 561 610 640
Société chimique de Paris 41 64 112 191 253 318 402 403 611 651
Société chimique de Paris, Sect. de Toulouse . . . 236 652
Société Française de Physique 42 80 131 157 201 302 358
Société industrielle de Rouen 19 112 156
Italien: Accademia dei Lincei 19 63 331
Accademia delle Scienze di Torino 19
Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna . . . 19
Istituto lombardo di Scienze e lettere 112
Società chimica di Milano 64 156 394 599 640
Società chimica di Roma 41 128 191 235 302 460 651
Österreich-Ungarn:
Akademie d. Wissenschaft. Budapest 21
Akademie d. Wissenschaften Wien 20 64 80 113 130 176 192 222 274 303 332 403 461 517 561 610
Ingenieur- u. Architekten-Ver. Wien 331
Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns in Budapest 382
Ungar. naturwissenschaftl. Verein Budapest . . . 157 253 382 639
Rußland: Finischer Chemiker Verein, Helsingfors 460 610
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 63 128 252 475 572 586 599
Schweden, Norwegen u. Dänemark: Chemiker Verein zu Christania 19 90 223 531 587
Seite
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania . 131 303 332 639
Chemische Gesellschaft Stockholm 42 131 223 332 487
Akademie der Wissenschaften Kopenhagen 223
Schweiz: Chem. Gesellschaft zu Zürich 156
Société de Chimie de Genève 42 80 192 274 561
Spanien: Sociedad española de Fisica y Quimica . 130 302 331 476 586
Skatol, Vereinig. v. — mit Aldehyden 236
Soda (Jahresbericht) 326
Sodaindustrie, elektrolyt. — in Italien 371
Sonne, Temperatur der — . . . 332
Sonntagsarbeit, Einschränkung der — in Glashütten 600
Spektra, Linienverschiebung in — . 610
Spiegelteleskope, über — . . . 303
*Spindel für lufthalt. Flüssigkeiten 90; Beaumé— mit Milchglasskala . 441
Spinnfasern, Neuerungen in d. chem. Technol. der — 629
Spiritus, Preise usw. für denat. — in Rußland 138; Export v. russ. — 574; über Denaturierung von — . . 600
Spiritus-Apparate, Ausstellungen v. — in Porto Alegre 69
Spiritusbrennerei, Verarbeitung von Nebenprod. der —; Glyzerin aus Trestern der — 438
Spiritusfabrik, Betriebskontrolle in — 577
Spiritus-Syndikat, Verlängerung d. — 339
Sprengstoff Permonit, amtliche Anerkennung von — in Belgien . 28
Sprengstoffe, Herstell. von —. P. 67; Verbess. von —. P. 202; P. 254; P. 304; P. 305; Sicherheits— . . 452
Sprengstoffprüfung, Methoden der — 523
Stärke, Herstellung einer quellenden und kleisterförmig werdenden —. P. 23; Zusammensetzg. verzuckerter — 113; Herstell. v. —. P. 133; Quellen v. — durch Resorcin 191; lösl. —. P. 254; P. 304; Vergrößern der Porösität von — usw. P. . . 276
Stärkearten, üb. Zusammensetz. v.— usw. 80
Stärkegewinn., Entfern. d. Fruchtwassers aus Kartoffelreibsel zwecks —. P. 22
Stärkesirup, Mischg. v. Rüben- u. — 371
Stärkezucker in Marmeladen . . 463
Stahl, Kristallisation des — 129; Härten v. —. P. 132; Lunkerbildg. im Block— 300; Erblasen v. — i. d. Birne. P. 504; Einfl. d. Kupfers auf — 514; Quaternär— . . . 515
Stahlbleche, Sprödigkeit dünner — . 514
Stahlblöcke, Verdichten von — . 513
Stahlprobestäbe, Bez. zw. Bruchaussehen und Kleingefüge von — . . . 514
Staphylokokkenkulturen, Wkg. von — auf Knochenmark . . . 517
Staubkalk, Begriff Kalkasche u. — . 249
Stearinsäure. P. 641
Steinkohle, über portugiesische — . 574
Steinkohlenteeröle, Herst. dermatolog. wirksamer, hochsiedend. —. P. 43; wässer. Emulsionen v. —. P. 406;
Steinsalz aus Sizilien 416
Sterilisieren von Wasser u. Nahrungsmitteln. P. 334; — v. Bier, Wein, Weinessig usw. P. 361; — von Wasser u. and. Flüssigkeiten —. P. 587
Stickoxyd, Bildung von — bei hohen Temperaturen 513; über — 521; analyt. Bestimm. v. — in der Luft 522
Stickstoff, Best. in Gasgemischen 129; Herst. v. —. P. 201; Eigenschaft. des flüss. — 293; üb. Assimilat. v. — durch Azotobakter usw. 422; Best. von — in Gasgemischen 432; Verwert. atm. — zu Düngemitteln 449; — der Hexabasen i. d. Muskeln 467; Aktivierung von — . . . 521
Stickstoffbakterien im Dienste der Landwirtschaft 223
Stickstoffbestimmung, Fehler bei der — usw. 332; — nach Jodlbauer 370; — mit Rüben 435
Stickstoffbindung, elektrochem. — . 599
Stickstoffdüngung im Boden . . 362
Stickstoffimid, über — 129
Stickstoffphosphorsubstanz in Nährpflanzen u. Traubenrückständen. P. 612
Stickstoffverbindungen, üb. opt.-aktiv. — 155; — aus atm. Stickstoff . 487
Stickstoffverbrennung, Vers. üb. — 522 572
*Stopfenpipette 516
Strahlen, über N- — 358
Strahlungsgesetze 558
Stroh, Aufschließen von — zur Herstellung von Viehfutter. P. . . . 405
Seite
Strontium, über Darstell. usw. von — 192
Strontiumborat, Halogenverbd. d. — 156
Strychnin, Trennung v. Brucin u. — 531
Strychninoxyd 226
Stuckgips, über — 250
Sulfat, Muffelofen für die Darstellung von — und Salzsäure. P. . . . 5
Sulfide, Oxydation der — 416
Sulfinbasen, über aromatische — . 561
Sulfinfarbstoff, Darst. eines gelben —. P. 23
Sulfocyanat, Zerst. v. — durch Bakt. 651
Sulfurierung, Kinetik der — . . 587
Sulfurylchlorid, Wkg. v. — auf Pyrazol 651
Superphosphate, Analyse von — 466; Bestimm. von Phosphorsäure in — 542
Superphosphatanalyse, Druckluftverwendung zur — 584

Tabak, Bestimmung der organischen Säuren im — 57; üb. Alkaloide d. — 611
Tabakchemie (Jahresbericht) . . . 483
Tannieren, Subst. zum — v. Fellen. P. 612
Tanninbestimmung in Gerbmaterialien 652
Tausendgüldenkraut, üb. Milchsäure i. — 40
Technische Hochschule in London . 134
*Teer, Destillation von — usw. P. . 383
Teerdestillation 434
Teerfarbenfabrikation (Jahresbericht) . 549
Teeröle, Vorbereiten von — für Imprägnierzwecke. P. 255; Best. von — in Gemischen mit Harzölen usw. 266; Farbe aus —. P. 505
Teigwaren, Farbstoff z. Färben von — 503
Tellur, Isomorph. zw. Selen und — . 456
Temperatur, Beziehung zwischen — u. Farbintensität bei anorgan. Stoffen 375
Terbiumpräparate, Unters. d. — v. Urbain 394
Ternäre Gemische, Lösungstemp. v. — 559
Terpenalkohole, Gewinnung v. —. P. 158
Terpentin, Reinigung von —. P. . 226
Tetrabromkohlenstoff, über — . 460
Tetrachlorkohlenstoff, Zersetzung von — durch Licht 192; Mischbarmach. v. — mit Wasser. P. 488; Mischg. von — und Schwefelkohlenstoff 651
Tetramethyldiamidobenzophenon, Nitroderivate des — 599
Textilseifen, Fettsäurebestimmg. in — 123
Thallium, Trennen v. —, Eisen usw. 451
Thebain, Überf. v. — in Codein 253; Konstitution des — 418
Theobromin, Behandeln des — mit organischen Säuren 403
Theobrominbaryum, Herst. e. Doppelsalzes aus — u. Natriumsalicylat. P. 91
Theophyllin, Beh. v. — mit org. Säuren 403
Thermalquellen, über bulgarische — 451
Thermalwasserschlamm von Bormio 467
Thermen, über den Schlamm der — von Baden-Baden 5
Thermochemie, über — 149
Thermodynamik, üb. Anwendung d. — 131
Thermoelektrische Messungen, Fehlerquelle bei — 561
Thermoelektrizität, Theorie der — 176
Thermoelement P. 224; — für pyrometrische Zwecke. P. 224
Thermoregulator f. elektr. geh. Bäder 302
2-Thio-4-6-dioxypyrimidin und seine Substitutions-Produkte. P. . . 626
Thionin, üb. d. Diacetylderivat des — 81
Thiophen, Bestimmung des — . . 41
Thiosinamin, über — 418
Thomasschlacke, Zerklein. von — des Wasserdampfes. P. 404
Thor, Gew. von — aus Monazitsand . 433
Thorianit von Galle (Ceylon) . . 587
Thorium, Darst. des — 461
Thoriumaluminiumlegierung . . 113
Thoriumindustrie, Lager der — . . 444
Thoriumsilicid, über ein — . . . 113
*Tiegelofen, elektr. — für Phosphatanal. 60
*Tiegelstahlöfen, Verbessg. an —. P. 333
Tierärzte und Milchhygiene . . . 361
Tierkohle, Entcarbonisieren von — . 273
Tinte, Anwendung unveränderlich. — 434
Titan, Destillation des — . . . 332
Titanpräparate in der Färberei . 145
Toluol, Bestimmung von — in Benzol 295
*Ton, Walzwerk z. Bearbeit. v. —. P. 333
Tonarten von East Cheshire . . . 80
Topinambur, Kulturversuche mit — zu Bologna 435
Torf, kalorimetrische Bestimm. von — 451
Torfboden zur Nitratproduktion . . 640
Transport gefährlicher Stoffe . . 407
Traubenmost, Gärung des — usw. . 436
Traubensaft, Sterilisieren des — usw. 421
Triarylmethanreihe, Farbstoff der —. P. 406
Triazolreihe, Umlagerungsgeschwindigk. von Desmotropen in der — . . 65
Seite
Trimethylxanthin, Doppelsalz aus — und Baryumsalicylat. P. 224
Trinitrobenzol, Additionsprod. des — 191
Trinkwasser, manganhalt. — in Breslau 362
Triphenylmethan, über Löslichkeit d. — 222
Triphenylmethanfarbbasen, über — . 419
Triphenylmethanreihe, Farbstoff d. —. P. 277
Trisilicate 222
Trockenschrank, Temperaturschwank. i. — 369
*Trockenapparat. P. 359
*Trommelfilter zum Reinigen von Abwässern der Papierfabrikation. P. 303
*Trommeltrockner. P. 424
Tropeine, über neue — 222
*Tropfglas, ein neues — . . . 19 272
*Tropfvorrichtung für Flaschen usw. P. 224
*Tube für Pasten usw. P. 505
*Tubenverschluß. P. 425
Tyrosin, über — bei d. trypt. Proteolyse 20

Ultramarin, über — 61 78; violettes — 319
Unfallversicherung im Jahre 1904 . 380
Unterricht, math. naturw. — an Schulen 581
Uraniumbergwerke in Portugal . . 591
Ursprungszeugnisse f. Waren in Italien 94

Valenz, über die chemische — 131 581
Vanadate, Verh. v. Stannisalzen zu — 318
Vanadiumerze, Behandeln von —. P. 359
Vegetabilien, Pentosangehalt von — . 401
Verdampfapparate, über Wärmeausnutzung in — P. 113; *P. . . . 359
Vereine und Versammlungen: 24. Versammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland 173; Sitzg. des Milchwirtschaftl. Weltverbandes 212; Verein d. Ton-, Zement- und Kalk-Industrie, Sekt. Kalk 249; 8. Jahresvers. des Deutschen Gipsvereins 250; Société technique et chimiques de sucrerie de Belgique 382; VI. Internat. Kongreß f. angew. Chemie zu Rom 397 415 431 449 465; Verein der Lederindustrie-Chemiker in Frankfurt a. M. 402; Kalikongreß in Hannover 409; II. Deutscher Kalitag zu Staßfurt 472; *Hauptvers. des Vereins deutscher Eisenhüttenleute 501; Iron and Steel Institute, Jahresvers. 1906 513; 5. Jahresvers. der Nahrungsmittelchemiker in Nürnberg 560; Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker, Nünberg 578 596 606; Jahresvers. des Intern. Comités für Carbid und Acetylen 570; Generalversammlung d. Vereins d. deutschen Zuckerindustrie 570; Hauptvers. d. Deutschen Acetylenvereins 607; 20. Ausst. der Deutschen Landwirtschafts-Gesellsch. 625; Generalvers. d. Zentralvereins f. Rübenzuckerind. in der österr.-ungar. Monarchie . 649
Vergiftung v. Schweinen durch Ptomaine 455
Vergleichsanalysen von Extraktproben 402
Verkehrswesen, Brit. Südafrika, Zollerhöhungen 548; Deutschland 181, Eisenbahnverkehrsordnungen . . 281
Versicherungswesen, Entscheidungen 14 57 128 270 441 645
Verzinnen v. Aluminiumgegenständ. P. 334
Vesuvausbruch, Asche vom — . . 370
Vigoureuxeffekte, Erzielg. v. — usw. P. 305
Verhandlungssprachen bei internat. Chemikerkongressen 141 212 226 256 265 335
Vorlesungen, Verzeichnis der — 238 322
Vulkanische Erscheinungen, Reak. v. — 452
Vulkanismus, Chemie des — . . . 561

Wachs, indisches Ghedda— . . 528
Wachskuchenmethode z. Fettsäurebest. 159
Wärmeleitung in homogenen Körpern 223
Wärmestrahlung, Theorie der — . . 461
Warenzeichengesetz, China . . . 407
Warenzeichensachen, Entscheidungen in — 12 56 127 198 301 380 645 655
Wortzeichenschutz für Deutschland . 371
Warenzeichenstatistik, Frankreich 1904 123
*Waschmaschine, Trocken- u. —. P. . 359
*Waschpulver, Aufbewahrung v. Superoxyd enthalt. —. P. 404
Wasser, Best. v. — im Ammoniak 42; Reinig. v. — durch Permanganate usw. P. 43; Reinig. v. — u. anderen Flüssigkeit. P. 114; Best. d. organ. Substanz im — 299; kryosk. Verh. bicarbonathalt. — 302; Untersuchung d. Gándaraquelle 331; Sterilisieren v. —. P. 334; physikal.-chem. Unters. des — v. Anticoli 458; Reinheitszustand von Gewässern 561; *Steri-

Seite

lisieren von — mit Ozon. P. 562; Reaktionsenergie der —bildung aus Elementen 546; — entziehung aus einem Flusse (Rechtskunde) 330; Ausnutz. v. —fällen in Skandinavien 430
*Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar 516
Wasserstoff, über — u. Sauerstoff bei Berührung mit heißen Oberflächen 42; Vereinig. v. Chlor u. — 130; Vorricht. zur Bestimm. des — in Gasgemisch. P. 91
Wasserstoffsuperoxyd, Darstell. einer säure- und erdalkalifreien —lösung 6
Wein, Wässern der — 236; Zitronensäure im — 335; Schwefeldioxyd gegen Bakteriengärung des — 421; Glyzerinbestimm. im —; Alkohol.-Glyzerinverhältnis im —; Diastaseeinfluß auf Krankheiten d. — 436; Pasteurisation des —; künstliches Altern d. —; Pasteuris. alter — usw. alkohol. Gärung des — 438; organ. Phosphorverbind. im — 454; Umgärung von Mosel— 572
Weinbereitung in Südafrika 436; — in Frankreich 437
Weinbeurteilung durch Polaris. 436 572
Weinessig, der Begriff »—« 426
Weinfälschungsprozesse 407
Weingärung, fabriksmäßige — . . 421
Weingesetz, Änderung des — . 654
Weinprozeß, Schneider-Frankenthal 653
Weinrebenkrankheiten, Analysenmethod. anorganischer Präparate gegen — 466
Weinrückstände, Verarbeitung der — 455
Weißätzen gefärbter Böden. P. . . 158
Weizen, Züchtung von — auf höheren Proteingehalt 421
Wer ists?, Zeitgenossenlexikon. L. 508

Seite

Widerstandsfähigmachen von Gegenständen gegen hohe Hitze usw. P. 642
Wiesbadener Thermalquellen, radioakt. Bestandteile der — . . . 220
Wismut, Trenn. v. Quecksilber und — 465
Wismutdisalicylat, Herst. v. —. P. 144
Wolfram im Colorado . . . 430
Wolle, Echtfärben von — mit Disazofarbstoffen. P. . . . 158
Wurstbindemittel, üb. Gebrauch v. — 626

Yttergruppe, Elemente der — 461

Zähflüssigkeit, Apparat z. Best. der — 643
Zahnreinigungsmittel. P. . . 506
Zement, Herst. von —. P. 22; über Magnesiagehalt des — 156; über Glühverlust von — usw. 157; Einfuhr nach Brasilien 339; trockener Sorel—. P.; Schlackenzement. P. . 383
Zementieren v. Eisengegenständen. P. 66
Zementindustrie Italiens 433; Lage d. — 509; — in d. Verein. Staat. A. 574
Zersetzung, über — der wertvollen Substanzen in Pflanzenteilen. P. . 23
*Zerstäubungsdüse für Wasser . . 300
Zink, zur Trennung des Eisens vom — 31; Gew. v. — im Schachtofen P. 405; — in Spateisensteinen 466; Bestimmung von — (Schaffner) . 507
Zinkbad, Herst. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen —. P. . . 22 157
Zinkblende, Abscheiden von — aus Erzen usw. P. . . 21 22
Zinkerze, Verarb. silberhaltiger —. P. 359
Zinkerzanalyse . 451
Zinkformaldehydhydrosulfit (S). P. 360
Zinkgrube von Rio Salor . . . 574

Seite

Zinkhütten, Erzeug. der — Oberschlesiens 82
Zinkmonoalkyle, über — . . . 475
Zinksulfid, phosphoreszierendes — 403
Zinküberzug, Absch. e. — a. Eisen usw. P. 641
Zinkwerke der New Jersey Zinc Co. 300
Zinn, Trennung v. — u. Mangan 572
Zinnchlorür, Reakt. v. — a. Platinlösgn. 200
Zinnerze in Deutschland . . . 534
Zinnproduktion in Bolivien . . . 97
Zinnüberzug auf Eisen usw. P. . 641
Zinnverbindungen, Gew. v. — aus Abwässern von Seidenfärbereien 305
Zirkonerde, Aufarbeitg. natürlicher — 192
Zirkonium, Silicide des — . . . 223
Zitronensäure im Wein . . 335 395
Zölle, Einnahme an — im deutschen Zollgebiete 96
Zollreklamation in Rußland . . 309
Zolltarif, spanischer . . . 278 339
Zolltarifentscheidungen: Rußland 28; V. St. v. Amerika 49 137 229 309
Zollverfahren, Abänd. des amerikan. — 148
Zucker, Herabsetzung der Verbrauchsabgabe für — 134; Ursprungsnachw. von — in Indien 347; Bestimm. v. — in tier. Geweben 439; der — im Magazin 453; Vergärung von — ohne Enzyme . . 569
Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung 17; — in der Rübe 421; über — in der Rübe 435
Zuckerbildung 42
Zuckerindustrie: Reinigen von Zuckerlösungen von Nichtzuckerstoffen. P. 23; Saturation kalkhalt. Lösungen. P. 44; Gewinnung von — aus abgepreßten Rübenschnitzeln. P. 93; über kubanische — 130; Reinigen von Rohsaft mit Kalk u. Ziegelmehl. P. 226; Gewinnung von Rohsaft aus Schnitzeln. P. 276; Reinigen von Säften mit Kalk 382; Rückführen der Abwässer in die Diffusion 383; über die ital. — 419; Verluste in Zuckerfabriken 420; Indikatoren z. Alkalitätbestimmung in Rohzucker; Überhitzung des Saftes usw.; über Saftgewinnung aus Rüben; Behand. des II. Prod. und — von 94 Rend. u. Melasse; Polarisation u. Klärung von Zuckerlösungen 420; neues Diffusionsverfahren 421; Reinheit der Säfte usw. 434; über Nachproduktenarbeit 435; Reinigen der Abwässer 453; Deckverfahren für — usw. P. 505; Ausdehnung d. — 509; über Kolonial— 571; stetige Diffuss. v. Rübenschnitzeln. P. 588; — in Mexiko 607; kontinuierl. Saturat. 650; Reinigen v. Zuckerlösungen. P. 653
Zuckerprämien in Rumänien . . . 256
Zuckerprodukte, einheitl. Analysen d. — 454
Zuckerproduktion in Italien . . 229
Zuckerrohr, üb. — u. seine Prod. in Louisiana 453; chem. Selektion d. — 454
Zuckerrübe, Enzyme d. — 422; über das Alter der — 435; Zurückhalt. der Eiweißkörper in den — usw. in der Batterie. P. 505
Zuckerrübenindustrie in der Türkei 390
Zuckerverbrauch der V. St. v. Amerika 237
Zündmasse für Zündhölzer usw. P. . 23
Zündsätze, Herst. v. —. P. 23; P. . 277
Zuschläge, Lösung fester — in flüssiger Schlacke. P. . . . 157
Δ-4-Zyklogeraniumsäure, Darst. v. —. P. 6
Zyklohexane, über — 236

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Dänemark.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
8149	93	8310	361
8160	93	8420	505
8205	201		

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
164293	7	166292	7
164504	93	166305	23
164508	92	166308	45
164610	6	166310	7
164665	93	166325	23
164755	93	166351	45
164883	93	166353	23
165097	6	166357	203
165099	5	166358	24
165126	93	166359	134
165127	93	166360	22
165219	93	166361	22
165225	93	166362	23
165238	24	166363	23
165282	93	166380	43
165308	65	166427	21
165309	43	166433	134
165327	93	166447	134
165349	91	166452	45
165413	65	166468	361
165429	93	166558	43
165486	91	166598	134
165561	93	166600	22
165562	93	166610	91
165691	116	166613	66
165728	116	166625	43
165743	116	166639	45
165807	116	166671	22
165845	22	166672	22
165869	91	166679	45
165869	116	166680	23
165894	116	166717	45
165895	116	166719	43
165896	116	166722	45
165897	6	166745	21
165984	134	166746	134
165986	7	166747	43
166114	23	166748	45
166152	6	166767	134
166153	6	166768	134
166154	134	166778	22
166181	134	166783	68
166187	21	166799	45
166213	6	166804	23
166214	7	166826	44
166259	23	166835	67
166266	6	166847	159
166267	6	166848	159

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
166864	159	167314	113
166865	179	167317	179
166866	91	167318	134
166888	44	167331	93
166888	177	167332	203
166893	22	167333	115
166898	68	167339	404
166899	68	167348	133
166903	24	167355	303
166904	68	167369	114
166935	98	167370	116
166944	306	167375	359
166959	66	167390	359
166972	159	167397	360
166974	159	167410	159
166975	43	167419	203
166980	44	167422	114
166981	68	167422	359
166991	424	167423	203
167012	67	167424	116
167022	178	167429	203
167023	333	167435	359
167033	66	167455	333
167034	66	167457	132
167037	304	167458	116
167053	66	167461	115
167077	67	167462	114
167081	116	167463	114
167095	23	167468	115
167107	91	167491	116
167122	179	167497	203
167137	44	167498	177
167138	114	167507	303
167139	92	167513	404
167140	91	167526	132
167143	92	167530	159
167159	66	167561	158
167164	93	167572	133
167168	93	167626	157
167169	93	167637	157
167170	115	167640	159
167172	65	167641	277
167203	116	167698	158
167211	92	167699	158
167219	275	167700	201
167223	305	167711	404
167240	133	167743	158
167246	132	167752	159
167270	360	167769	159
167277	305	167770	133
167297	179	167771	178
167299	179	167772	178
167304	157	167780	159
167306	304	167793	404

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
167805	277	168490	277
167820	133	168494	276
167830	178	168497	255
167847	178	168500	255
167849	202	168516	534
167863	277	168533	334
167879	178	168553	254
167929	360	168601	361
167932	201	168610	255
167933	225	168611	255
167934	202	168634	276
167962	177	168646	504
168026	225	168652	255
168030	226	168683	255
168034	254	168689	255
168042	277	168717	254
168068	425	168728	304
168080	225	168729	534
168113	226	168824	277
168115	224	168830	425
168128	361	168857	534
168156	277	168870	275
168173	225	168872	276
168202	157	168884	303
168224	255	168925	276
168229	385	168939	306
168271	203	168941	534
168272	425	168948	277
168273	385	168980	304
168288	225	168985	305
168290	254	169030	334
168291	275	169032	304
168292	225	169044	305
168293	224	169081	361
168297	224	169086	305
168299	255	169138	333
168300	203	169186	406
168301	225	169193	305
168302	225	169208	359
168344	254	169240	505
168358	226	169247	304
168359	255	169292	333
168360	361	169301	359
168394	424	169310	334
168395	385	169313	384
168396	275	169344	383
168401	504	169357	360
168405	202	169360	384
168406	202	169363	384
168407	254	169407	385
168408	425	169408	489
168412	224	169409	489
168450	254	169410	406
168452	275	169416	405

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
169446	334	170297	505
169448	405	170302	506
169450	303	170307	588
169489	505	170311	504
169491	361	170320	425
169492	384	170332	505
169493	406	170341	588
169494	333	170350	532
169514	424	170351	504
169564	333	170409	612
169567	384	170434	505
169604	404	170441	562
169612	405	170459	562
169650	384	170477	564
169663	383	170478	564
169669	405	170513	589
169726	506	170532	562
169728	404	170533	563
169729	425	170534	563
169746	334	170543	589
169787	384	170553	533
169817	488	170554	588
169819	384	170562	564
169826	406	170563	589
169856	425	170565	564
169864	405	170566	588
169880	405	170585	588
169911	405	170587	563
169923	406	170602	532
169929	406	170629	563
169930	488	170630	506
169931	506	170637	564
169947	425	170646	505
169952	488	170647	612
169992	489	170680	564
169997	505	170717	647
170045	489	170728	626
170048	534	170737	562
170049	534	170788	642
170051	489	170807	563
170076	506	170819	534
170077	425	170820	613
170113	425	170907	642
170121	564	170963	613
170132	533	170978	626
170133	407	171028	642
170134	562	171034	641
170135	505	171035	653
170163	564	171037	612
170167	505	171088	612
170175	532	171089	641
170228	534	171118	626
170230	489	171131	612
170231	504	171133	642

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
171135	642	171319	613
171144	612	171333	653
171147	613	171353	612
171177	653	171472	588
171186	563	171543	641
171203	612	171623	641
171291	562	171714	652
171292	626	171716	641
171294	653	171872	652

England.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
1904		24987	254
17794	21	25394	275
18269	24	25683	276
18484	23	25797	305
18602	44	25879	383
18660	21	26093	333
19251	22	26146	305
19568	44	26292	359
20106	67	26778	335
20166	66	26881	359
21558	114	27820	487
22381	178	28128	405
23331	201	28808	505
23366	202	29319	532
23473	201	29329	533
23727	202		
24198	6	1905	
24198	224	792	563
24430	226	1033	587
24782	254	1572	641

Frankreich.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
280176	92	356569	7
297370	642	356663	93
319018	67	356716	91
343608	159	356988	67
343976	157	357138	67
347655	44	357239	44
348951	276	357472	45
349531	406	357587	67
350316	66	357781	178
350334	92	357858	115
350377	114	357968	132
350390	158	357986	115
350393	158	358017	115
350431	224	358085	114
350442	225	358146	132
354942	133	358161	133
355252	21	358271	158
355326	642	358373	224
355423	178	358498	277

Frankreich.

Nr	Seite	Nr.	Seite
358554	613	360180	488
358864	277	360249	488
359002	277	360334	488
359038	488	360437	533
359064	335	360447	533
359084	275	360513	488
359093	334	360620	488
359214	360	360668	613
359222	335	360703	613
359310	384	360825	533
359381	489	360854	612
359398	335	360864	613
359399	335	360980	588
359400	360	361121	642
359466	406	361125	612
359523	425	362140	653
359547	383		

Norwegen.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
14585	21	15021	404
14824	202	15034	424
14882	201	15052	424
14885	224	15109	488
14889	224	15129	489
15011	333		

Schweden.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
20215	203	20435	361
20410	334	20543	425

Vereinigte Staaten von Amerika.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
805924	6	814675	305
806415	6	814693	360
806533	7	815653	334
808100	66	816389	383
808762	93	816764	405
809583	114	816772	405
809998	114	816928	424
810086	133	817166	533
810531	132	817411	533
811193	159	818754	562
811239	177	818811	611
812554	202	818980	564
812598	202	818981	564
813088	226	820052	642
813155	225	820501	642
813647	254	820830	641
814031	360	821291	641
814137	277		

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901.)**

Nummer 1, S. 1—8. Cöthen, den 3. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

An die Freunde der „Chemiker-Zeitung" 1
Scheinbar lebende weiche Kristalle. Von O. Lehmann 1
Bericht des Internationalen Atomgewichts-Ausschusses, 1906. Von F. W. Clarke, H. Moissan, K. Seubert und T. E. Thorpe 3
Künstliche Erzeugung eines typischen Magnesioferrits. Von Dr. F. Hundeshagen 4
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 5
Patentbeschreibungen:
Muffelofen für die Darstellung von Sulfat und Salzsäure, D. R. P. 5
Darstellung von Kohlensäure, D. R. P. . 5
Darstellung von Kohlensäure, D. R. P. . 6
Darstellung einer säure- u. erdalkalifreien Wasserstoffsuperoxydlösung, D. R. P. . 6
Verwertbarmachen roher Arsensulfide, Engl. Pat. 6
Darstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Formamid oder Acetamid, D. R. P. 6
Darstellung von CC-Dialkyl-2-arylimino-u. 2-arylhydrazinobarbitursäuren, D.R.P. 6
Darstellung von Isovaleriansäurebenzylester, D. R. P. 6
Darstellung von Δ-4-Zyklogeraniumsäure, V. St. A.-Pat. 6
Darstellung von 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidinen, D. R. P. 6
Darstellung eines blauen Azofarbstoffes, V. St. A.-Pat. 6
Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen, D. R. P. 6
Darstellung von Indoxyl und seinen Homologen, D. R. P. 7
Gew. v. Leukoderivaten d. Indigos, Franz. P. 7
Herstellung von Milchglas, D. R. P. . . . 7
Herstell. eines haltbaren Chrompräparates zur Sensibilisierung von Gelatine-, Gummi-, Zuckerschichten und dergl. für Licht- und Pigmentdruck und verwandte Reproduktionsarten, D. R. P. . 7
Darstellung eines sich nicht verfärbenden Salzes des Eserins, D. R. P. 7
Herstellung von Fäden usw. aus Cellulose, V. St. A.-Pat. 7
Tagesgeschichte:
Chicago. New York. Tokio. Personalien 7
Literatur: Angaben 7
Berndt, Dr. G. W., Physikal Praktikum 7
Lüders, Dr. R., Die neueren Arzneimittel und ihre Anwendung 7
Patentliste:
Deutschland. Frankreich 8
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 8
Marktberichte: Leopoldshall-Staßfurt. New York 8
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

An die Freunde der „Chemiker-Zeitung".

Labitur occulte fallitque volatilis aetas,
Et nihil est annis velocius.
Ovid, Metam.

Als vor einigen Tagen mein alter Studienfreund Prof. Dr. G. Krause mich ersuchte, mit einigen Worten hinzuweisen auf die Tatsache, daß die „Chemiker-Zeitung" am 1. Januar 1906 in ihr

dreißigstes Lebensjahr

tritt, da zitierte ich mir mit stiller Wehmut Ovids Worte:

„Heimlich und hastig entschlüpft unbemerkt
uns das flüchtige Leben,
Schneller ist nichts als die Jahre."

Fürwahr! schnell sind die Tage vergangen seit dem 1. Januar 1902, an dem die „Chemiker-Zeitung" mit berechtigtem Stolze zurückblicken konnte auf ihr Werden, ihr Wachsen und Gedeihen im Vierteljahrhundert 1877—1902 und zeigen konnte, wie sie dieses Emporblühen in allererster Linie der rastlosen Tätigkeit, dem seltenen Organisationstalente und der intuitiven Feinfühligkeit ihres Begründers gegenüber den Bedürfnissen von Wissenschaft wie Praxis zu verdanken hatte. — Reiche Ehren und allgemeine Anerkennung sind damals Dr. G. Krause zuteil geworden, die wir heute nicht weiter erwähnen wollen, als mit der Bezeichnung „von Rechts wegen". —

Und schon wieder ein Gedenktag! Noch immer jugendfrisch, immer noch im gewissen Sinne eine „Werdende", da sie stets bestrebt bleibt, weiter und weiter fortzuschreiten und sich zu vervollkommnen, tritt unsere „Chemiker-Zeitung" in ihr dreißigstes Lebensjahr, die Verkörperung von Goethes Worten:

„Liegt dir gestern klar und offen,
Wirkst du heute kräftig frei,
Kannst auch auf ein morgen hoffen,
Das nicht minder glücklich sei."

Ich bin überzeugt, daß der Segenswunsch der beiden letzten Zeilen des Goetheschen Spruches im Herzen aller Freunde der „Chemiker-Zeitung" — und sie zählen nach vielen Tausenden in allen Gegenden unseres Erdballs — lauten Widerhall finden wird.

So möge sie denn fortfahren zu sein, wie bisher, ein getreues Spiegelbild unserer rastlos fortschreitenden Wissenschaft und Industrie, eine reiche Fundgrube wertvoller und praktischer Erfahrungen, ein furchtloser und unermüdlicher Kämpe für die materiellen und ideellen Interessen der Chemie und der Chemiker, ein geistiger Mittelpunkt für alle Arbeiter auf dem vielverzweigten Gebiete der Chemie! Quod deus bene vertat!

Dr. C. Jehn.

Scheinbar lebende weiche Kristalle.

Von O. Lehmann.

Die Fähigkeit der Kristalle, zu wachsen und regelmäßige Gestalt anzunehmen, hat schon seit den ältesten Zeiten Anregung zu Vergleichen mit Vorgängen in der organischen Welt gegeben. Obschon nun aber die physikalischen und chemischen Kräfte im lebenden Organismus sicherlich dieselben sind wie bei den Vorgängen in der anorganischen Natur, war es doch bisher unmöglich, weitergehende Analogien aufzufinden, weit eher grundsätzliche Verschiedenheiten. Kristalle wachsen durch Apposition, Organismen durch Intussusception; zwei einfache Lebewesen können sich zu einem einzigen Individuum durch Zusammenfließen kopulieren, umgekehrt kann ein Individuum durch Teilung sich vermehren, Kristalle dagegen sind völlig starr; Kristalle sind unfähig, ihren Ort aus eigener Kraft zu verlassen, Lebewesen aber können sich selbsttätig bewegen usw. Der Umstand, daß die Lebewesen aus gallertartig weichen Stoffen bestehen, während bis in die neueste Zeit auf Grund der Raumgittertheorie Kristalle als notwendig mehr oder minder starre unveränderliche Gebilde galten, mochte auch a priori einen Zusammenhang der Kraftwirkungen auf beiden Gebieten als ausgeschlossen erscheinen lassen. Heute, nachdem die Existenz fließender, ja sogar flüssiger Kristalle erwiesen ist[1]), dürfte umgekehrt die Vermutung berechtigt erscheinen, die erwähnten fundamentalen Unterschiede in physikalischer Hinsicht hätten lediglich darin ihren Grund, daß man früher kristallinisch und starr zu Unrecht gewissermaßen als identisch betrachtete, daß wohl eine nähere Untersuchung des Verhaltens gallertartiger oder flüssiger Kristalle vielleicht doch Analogien aufdecken könnte, die zu weiterer Erforschung der bei den Vorgängen in Organismen tätigen physikalischen Kräfte von erheblichem Nutzen wären. Schon in meinen ersten Arbeiten über fließende und tropfbar-flüssige Kristalle habe ich darauf hingewiesen, daß hier ein im Prinzip der Kopulation bei Organismen ähnlicher Vorgang zu beobachten ist, das Verschmelzen von zwei Individuen zu einem einzigen. Neuerdings ist es mir nun auch gelungen, den umgekehrten Vorgang bei fließenden Kristallen aufzufinden, die selbsttätige Teilung eines Individuums in zwei oder mehrere Individuen von gleicher Struktur, eine Art Wachstum durch Innenaufnahme und Bewegungserscheinungen von ähnlicher Art, wie sie Mikroorganismen zeigen.

Prof. Vorländer in Halle a. S., dem man bereits die Entdeckung eines sehr schönen Beispiels fließender Kristalle, des Paraazoxybenzoesäureäthylesters verdankt, hat, gestützt auf chemische Analogien im Verein mit C. Siebert versucht, neue

[1]) Siehe die Diskussion über dieses Thema gelegentlich der letzten Versammlung der deutschen Bunsengesellschaft, Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 955.

präparate mit fließend-kristallinischen Modifikationen aufzufinden und dies mit bestem Erfolge. Es wurden 10 solche Stoffe gefunden, welche mir in freundlicher Weise zur mikroskopischen Untersuchung zur Verfügung gestellt wurden. An dreien derselben, nämlich dem Paraazoxyzimtsäureäthylester, und dem homologen Allyl- bezw. Propylester machte ich die erwähnten Beobachtungen, und zwar eignete sich am besten die erstgenannte Substanz. Zur Beobachtung benutzte ich das von der Firma Voigt & Hochgesang in Göttingen zu beziehende heizbare chemische Mikroskop unter Anwendung eines von derselben Firma zu beziehenden Objekthalters für Objektträger von 12 × 12 mm. Erhitzt man die Substanz auf einem solchen Objektträger unter Deckglas, so wird sie vor dem Schmelzen (nach Vorländer zwischen 139° und 247°) fließend-kristallinisch. R. Schenck-Marburg, dem ich ebenfalls eine Quantität der Substanz verdanke, nennt die Konsistenz der fließend-kristallinischen Modifikation „gallertartig"; dies trifft aber nur für die reine Substanz zu, wenn man dieselbe nicht über den Schmelzpunkt erhitzt. In letzterem Falle tritt teilweise Zersetzung ein und die Substanz ist dann für die Beobachtungen nicht mehr gut brauchbar, da anscheinend die fließenden Kristalle teilweise ein Zersetzungsprodukt aufnehmen. Drückt man das Deckglas gegen den Objektträger an oder schiebt es hin und her, so erscheint die Masse zwischen gekreuzten Nikols dunkel, da sich infolge der Homöotropie[2]) die Molekeln parallel richten und zwar so, daß die optische Achse überall senkrecht zur Glasfläche steht. Bei stärkerem Erwärmen treten plötzlich da und dort kreisrunde Flecke mit schwarzem Kreuz auf, die immer zahlreicher werden, bis die ganze dunkle Masse verschwunden ist, so daß man den Eindruck erhält, es finde eine Umwandlung in eine andere fließend-kristallinische Modifikation statt. Tatsächlich handelt es sich wieder nur um eine Wirkung der Homöotropie, insofern durch die stärkere Erwärmung das Anhaften an dem Glase des Objektträgers unmöglich gemacht wird, so daß die Molekeln ihre parallele Stellung verlieren. Diese verschiedene Orientierung macht sich auch beim Erstarren geltend, indem dunkel gebliebene Partien gleichmäßiger erstarren, weil sich die auftretenden festen Kristalle nach den vorhandenen gallertartigen orientieren. Auch beim Wiederschmelzen kommen die Strukturverschiedenheiten aus gleichem Grunde zum Vorschein. Übrigens kann die Erstarrung in einer labilen und einer stabilen Modifikation stattfinden. Um die beweglichen Kristalle zu erhalten, muß man die Substanz mit einer Spur Lösungsmittel (am besten Monobromnaphthalin, weniger gut Petroleum) befeuchten und nahe, aber nicht ganz, bis zum Schmelzen erhitzen. Bei der Abkühlung erscheinen zunächst polyedrische Kristalle mit gerundeten Kanten und Ecken, wahrscheinlich quadratische Säulen, zuweilen hemimorph zugeschärft durch eine steile Pyramide. In manchen Lösungen wird letztere vorherrschend oder tritt allein auf in Verbindung mit der Basis. Berühren sich zwei solche Kristalle, so fließen sie sofort zu einem von einheitlicher Struktur zusammen, falls sie ganz oder nahezu gleiche Orientierung haben. Andernfalls können sie sich zu Zwillingen vereinigen, namentlich solchen, bei denen die optischen Achsen zusammenfallen, aber die Pyramidenspitzen entgegengesetzt gerichtet sind, so daß das Ganze scheinbar einen holoedrischen Kristall darstellt. Die Zwillingsnatur geht dabei sehr deutlich hervor aus der eigentümlichen Lichtbrechung an der Fuge, auf welche hier nur hingewiesen werden kann.

Sinkt die Temperatur immer weiter, so treten (vermutlich infolge Aufnahme von Lösungsmittel) immer weichere Kristalle (bis zu ölartiger Konsistenz) auf, welche schließlich dem Druck der Oberflächenspannung nicht mehr widerstehen können und durch dieselbe zu fast kugelrunden Tropfen zusammengedrückt werden. Daß diese Kugeln nicht völlig flüssig sind, kann man an einer Abplattung oder Einsenkung an einer Stelle erkennen, von deren Mitte ein gerader Strich bis zum Zentrum führt — eine Folge der durch die anisotrope Struktur bedingten eigentümlichen Lichtbrechung. Befindet sich die Einsenkung oben oder unten (I. Hauptlage), so erscheint der Strich zu einem zentralen schwarzen Punkt (Kern) verkürzt. Im polarisierten Licht zeigen die Kugeln abwechselnd weiße und gelbe Quadranten, entsprechend dem Dichroismus der regelmäßig säulenförmigen Kristalle, welche in der Längsdurchsicht (in der Richtung der optischen Achse) farblos (weiß), in der Querrichtung gelb erscheinen. Man kann hieraus auf eine annähernd sphärolithische Struktur der „Kristalltropfen" schließen, welche auch dadurch zum Ausdrucke kommt, daß sie zwischen gekreuzten Nikols ein schwarzes Kreuz zeigen. In der II. Hauptlage, d. h. wenn die Abplattung seitlich liegt, ist das schwarze Kreuz natürlich verzerrt. Kommt ein solcher Kristalltropfen mit einem polyedrischen Kristall in Berührung, so fließen sie zusammen, entweder, ohne ihre verschiedene Struktur aufzugeben, oder indem sie sich in einen einheitlichen Tropfen oder einen einheitlichen polyedrischen Kristall umwandeln. Fließen zwei Tropfen zusammen, so entsteht ein einheitlicher Tropfen, falls sie nicht zufällig in die I. Hauptlage mit den abgeplatteten Stellen, die der Basis der hemimorphen Pyramiden entsprechen, zusammentreffen, also in der bereits bei den polyedrischen Kristallen hervorgehobenen Zwillingsstellung. Befinden sie sich in der I. Hauptlage, so verschmelzen alsbald die beiden Kerne zu einem einzigen und die Struktur wird vollkommen einheitlich — ein Analogon der Kopulation bei Organismen. Bei beliebiger anderer Lage kann der resultierende Tropfen zwei Abplattungen behalten und bei Vereinigung von vielen kann ein fazettiertes kugeliges Gebilde entstehen, seiner Struktur nach ein Aggregat von vielen Pyramiden, deren Spitzen im Zentrum vereinigt sind.

Beim Wachstum eines einfachen Tropfens kann die Abplattung plötzlich in eine Vorwölbung übergehen, indem sich dort das neu hinzukommende Material in Zwillingsstellung ansetzt. Es entsteht eine Knospe, die zu gleicher Form und Größe wie der ursprüngliche Tropfen auswachsen kann. Häufiger ist der Fall, daß die Knospe zu einer, mit außerordentlicher Geschwindigkeit hervorschießenden, überall gleichmäßig dicken Schlange wird, die sich windet und krümmt wie ein Wurm und heftige schlängelnde Bewegungen ausführt. Da sie nur in die Länge wächst, obschon das Material auf den Seitenflächen aufgenommen wird, so liegt hier eine Art von Wachstum durch Intussusception vor; jede neu sich ansetzende Molekel wird sofort ins Innere gezogen und drängt die vorhandenen in der Längsrichtung auseinander. Bei den erwähnten fazettierten Kugelgebilden tritt die Störung der inneren Struktur beim Wachstum sehr deutlich hervor, indem sich die Zahl der Fazetten und der entsprechenden Strahlen in dem Maße, als die Oberfläche wächst, sprungweise vergrößert, so daß die Ausdehnung jeder Fazette ziemlich ungeändert bleibt. Auch hier kann sich an jede Fazette eine kugelige Knospe ansetzen, so daß ein brombeerenartiges Gebilde entsteht. Die Schlangen erreichen zuweilen so große Ausdehnung, daß sie, einen Knäuel bildend, das ganze Gesichtsfeld des Mikroskops erfüllen, aber plötzlich sind sie — während man sie fixiert — verschwunden, ohne daß man sagen könnte, wohin. Die nähere Untersuchung ergibt, daß sie sich momentan zu einer Kugel kontrahieren, welche durch den auftretenden Stoß fortgeschleudert wird. Ein Tropfen in der I. Hauptlage kann sich auch einfach in die Länge ziehen und in ein bakterienartiges Stäbchen umbilden, welches imstande ist, selbständig zwischen andern hindurch vorwärts und rückwärts zu kriechen. Die Enden sind halbkugelförmig und jedes enthält im Kugelzentrum die Hälfte des früheren Kerns. Beide Kernhälften sind durch einen die Achse des Stäbchens darstellenden Strich verbunden. Zuweilen krümmt sich ein Stäbchen plötzlich zu einem Ring zusammen, der sich alsbald in einen Tropfen verwandelt.

Diese Bewegungsvorgänge und Kraftäußerungen machen auf den Beobachter den Eindruck, als habe er einen von Infusorien erfüllten Wassertropfen vor sich. Das plötzliche Zusammenschrecken der Schlangen, die häufig eine zuerst entstandene Kugelknospe als Kopf tragen, während sie mit dem anderen Ende an den ursprünglichen Tropfen haften, erinnert an das plötzliche Zusammenschrecken der Vortizellen, die Bewegung der Stäbchen gleicht der mancher Diatomeen und Bakterien, einzelne Tropfen in der II. Hauptlage rotieren beständig um ihre Achse, und an wurmähnlichen Gebilden gleitet zuweilen eine Einbiegung entlang, was an peristaltische Bewegungen erinnert.

Sehr häufig sieht man von einer Schlange plötzlich eine dünnere hervorschießen, aus dieser eine noch dünnere usw. oder ein Tropfen verwandelt sich in ein Gebilde wie ein Samenfaden mit einem sich äußerst fein verjüngenden, sich schlängelnden Schweif, oder ein Stäbchen bricht auseinander in der Art, daß beide Hälften durch einen sich immer mehr verlängernden Faden, der sich zu einem Knäuel anhäuft, verbunden bleiben.

Ebenso häufig ist auch der Fall, daß die Teilung vollständig stattfindet in der Art, daß sich an der Teilungsstelle zunächst eine Art Querwand bildet, vorgetäuscht durch Lichtbrechung infolge von Zwillingsbildung und nun plötzlich Bruch eintritt, indem sich die Bruchflächen halbkugelförmig vorwölben, so daß die beiden Teile genau gleiche Form und Struktur annehmen wie das ursprüngliche Stäbchen — ein Analogon der Zellteilung. In gleicher Weise kann eine kugelförmige Knospe plötzlich von dem Mutterindividuum sich loslösen; eine größere Schlange kann sich gleichzeitig in mehrere Teile auflösen, eventuell in eine Perlenschnur aneinanderhängender Tropfen. Noch manche andere merkwürdige Erscheinung wäre zu besprechen — der Formenreichtum ist ein außerordentlich großer — doch würde dies hier zu weit führen und auch ohne Beiziehung von Figuren nicht wohl möglich sein. Es sei deshalb auf die ausführlichere Publikation in den Annalen der Physik verwiesen[3]).

[2]) Siehe O. Lehmann, Flüssige Kristalle, Leipzig, 1904, S. 35.

[3]) Vorstehender Artikel ist uns auf unser Ersuchen von Herrn Geh.-Rat Lehmann zugesandt worden.

Bericht des Internationalen Atomgewichts-Ausschusses, 1906.

Von F. W. Clarke, H. Moissan, K. Seubert und T. E. Thorpe.

Die Tätigkeit auf dem Gebiete der Atomgewichtsbestimmungen im Laufe des Jahres 1905 war eine ungewöhnlich rege, und ein Teil dieser Arbeiten bezieht sich auf Werte von fundamentaler Bedeutung. Das ganze System der Atomgewichte wird durch sie mehr oder minder einschneidend berührt, und für das nächste Jahr dürfte sich eine allgemeine Revision der Atomgewichtstabelle als nötig erweisen. In nachstehendem sind die seit unserem letzten Berichte erschienenen wichtigeren Arbeiten kurz aufgeführt.

Chlor und Natrium. In einer sehr ausführlichen Untersuchung über die Atomgewichte von Chlor und Natrium haben Richards und Wells[4]) gezeigt, daß die von Stas gefundenen Werte von merklichen Fehlern beeinflußt sind. Zehn Synthesen des Silberchlorids ergaben im Mittel Cl = 35,473, wenn Silber = 107,93. Aus je zehn Bestimmungen des Verhältnisses Ag : NaCl und AgCl : NaCl ergab sich, mit den vorstehenden Werten für Silber und Chlor, Na = 23,008. Die Stasschen Werte sind Cl = 35,455 und Na = 23,048.

Die obigen Resultate sind freilich nur indirekt gewonnen, denn sie sind vom Atomgewichte des Silbers abhängig; es sind daher die Versuche von Dixon und Edgar[5]) von besonderer Bedeutung, da sie die gegenseitige Beziehung der Atomgewichte von Chlor und Wasserstoff ohne Zuhilfenahme von Zwischenwerten ergeben. Es wurde Chlorwasserstoff durch direkte Synthese aus gewogenen Mengen von Chlor und Wasserstoff dargestellt und als Mittel aus neun gut übereinstimmenden Versuchen erhalten Cl = 35,195 (± 0,0019), bezogen auf den Wasserstoff als Einheit, oder Cl = 35,463, wenn O = 16. Dieser Wert ist annähernd das Mittel zwischen dem von Stas und der neuen Zahl von Richards und Wells. In Anbetracht der experimentellen Schwierigkeiten der Versuche ist die Übereinstimmung zwischen diesen und den vorerwähnten Untersuchungen so gut, wie sie billigerweise erwartet werden kann.

Gadolinium. Urbain[6]) findet aus zehn Analysen des Sulfates mit $8\,H_2O$ Gd = 157,23, wenn H = 1,007 und S = 32,06. Dieser Wert, mehr als eine Einheit höher als der in der Tabelle angegebene, ist wahrscheinlich der zuverlässigere[7]).

Jod. Baxter hat in Fortsetzung seiner Untersuchungen von 1904 über das Atomgewicht des Jods eine zweite Abhandlung über diesen Gegenstand veröffentlicht[8]). Zunächst fand er durch Überführung von Silberjodid in Bromid durch Erhitzen im Bromdampf aus acht Versuchen J = 126,985. Zwei Reihen von je fünf Bestimmungen des Verhältnisses AgJ : AgCl ergaben 126,982 bezw. 126,984. Acht direkte Bestimmungen des Verhältnisses zwischen Silber und Jod, jedes für sich gewogen, ergaben im Mittel 126,987; fünf Bestimmungen des Verhältnisses J : AgJ ergaben 126,983 und vier des Verhältnisses Ag : AgJ ergaben 126,989. Das Mittel aus allen sechs Reihen ist J = 126,985, wenn Ag = 107,93, Cl = 35,473 und Br = 79,955. Der letzte der vorstehenden Werte wurde kontrolliert durch direkte Vergleichung von AgBr mit AgCl und als Mittel aus sechs Versuchen Br = 79,953 gefunden. Der von Baxter vorher für Jod gefundene Wert war 126,975; die Abweichung von dem jetzigen (126,985) rührt zum Teil von der Benützung der neuen Zahl für Chlor von Richards und Wells in der späteren Untersuchung her. Diese Arbeit über Jod bedeutet daher zugleich eine Bestätigung des neuen Wertes für Chlor.

Kadmium. Das Atomgewicht wurde von Baxter und Hines[9]) durch Analyse des Kadmiumchlorids bestimmt. Drei Messungen des Verhältnisses $CdCl_2 : 2\,AgCl$ ergaben im Mittel Cd = 112,476; sechs Messungen von $CdCl_2 : 2\,Ag$ im Mittel Cd = 112,462. Das Mittel aus beiden Reihen ist, wenn Ag = 107,93 und Cl = 35,473 gesetzt wird, Cd = 112,469. Da noch weitere Versuche unter Verwendung von Kadmiumbromid in Aussicht gestellt sind, so kann von einer Änderung des in der Tabelle aufgeführten Wertes für Kadmium vorläufig noch Abstand genommen werden.

Kalium. Das Atomgewicht wurde von Archibald[10]) durch Analyse des Chlorids neu bestimmt. Vier Messungen des Verhältnisses AgCl : KCl ergaben K = 39,139, und vier weitere des Verhältnisses Ag : KCl ergaben 39,140, wenn Ag = 107,93 und Cl = 35,455 ist. Setzt man Cl = 35,473, so wird K = 39,122.

Kohlenstoff. Aus den 1904 veröffentlichten Daten über das basische Acetat und das Acetylacetonat des Berylliums hat Parsons[11]) das Atomgewicht des Kohlenstoffs berechnet. Die durch algebraische Behandlung der beiden Verhältnisse erhaltenen Werte sind Be = 9,112 und C = 12,007; da die letztere Zahl von allen früheren Bestimmungen für Kohlenstoff völlig unabhängig ist, verdient sie als Bestätigung dieser immerhin Beachtung.

Silicium. W. Becker und J. Meyer[12]) bestimmten das Atomgewicht des Siliciums durch Überführung des Chlorids in das Oxyd. In acht Versuchen wurden im ganzen aus 46,824000 g $SiCl_4$ 16,58236 g SiO_2 erhalten, woraus sich, mit Cl = 35,45, Si = 28,207 berechnet. Mit dem Richards-Wellsschen Werte für Cl = 35,473 wird Si = 28,257. Es sind noch weitere Versuche mit anderen Methoden in Aussicht gestellt. Vorausgeschickt ist eine sehr beachtenswerte Abhandlung J. Meyers über die Berechnung von Atomgewichten[13]).

Stickstoff. In einer vorläufigen Mitteilung[14]) gibt R. W. Gray die Resultate seiner Versuche mit Stickoxyd. Zehn Bestimmungen der Dichte dieses Gases, korrigiert mittels der Formel von D. Berthelot, ergaben das Molekulargewicht zu 30,005, woraus N = 14,005. Aus sechs Analysen des Gases, durch Verbrennen von fein verteiltem Nickel in demselben, ergab sich N = 14,006. Die Untersuchung soll noch fortgesetzt werden. Guye hat in einem Vortrage vor der Chemischen Gesellschaft zu Paris[15]) eine vollständige Übersicht über die Untersuchungen zur Bestimmung dieses Atomgewichts gegeben, die von ihm und seinen Mitarbeitern in Genf ausgeführt wurden. Er bespricht auch ziemlich ausführlich alle vorangegangenen Bestimmungen dieser Konstante und kommt, hauptsächlich auf physikalischer Grundlage, zu dem Schlusse, daß das Atomgewicht des Stickstoffs nicht weit von 14,01 sein kann, und daß der Stassche Wert 14,04 nicht länger haltbar ist. Indem er noch weiter geht, kehrt er die bekannten gewichtsanalytischen Beziehungen, aus denen das seither angenommene Atomgewicht des Stickstoffs abgeleitet ist, um und berechnet aus ihnen, unter Anwendung des neuen Wertes für N, das Atomgewicht des Silbers. Dieses letztere wird so von 107,93 noch unter 107,89 und sogar auf 107,871 heruntergesetzt. Für diese niederen Werte bringt Guye viel Beweismaterial bei, das nicht leichthin außer Acht gelassen werden darf. Auf diesen Punkt werden wir später noch zurückkommen.

Strontium. Aus vier Messungen des Verhältnisses $2\,Ag : SrCl_2$ findet Richards[16]) Sr = 87,661, wenn Ag = 107,93 und Cl = 35,473. Es bestätigt dies den früher von Richards bei seinen Versuchen mit Strontiumbromid erhaltenen Wert.

Tellur. Gallo[17]) bestimmte das Verhältnis zwischen Silber und Tellur auf elektrolytischem Wege und fand als Mittel aus zwölf Versuchen Te = 127,61, wenn Ag = 107,93. Anläßlich dieser Untersuchung und zur Kontrolle der angewendeten Methode wurden auch vier Versuche über das Verhältnis Cu : Ag ausgeführt, die im Mittel Cu = 63,58 ergaben.

Thorium. R. J. Meyer und A. Gumperz[18]) versuchten das gewöhnliche Thorium in Fraktionen von verschiedenem Atomgewicht zu zerlegen, können aber die Beobachtungen von Baskerville nicht bestätigen. Die nach verschiedenen Verfahren erhaltenen Fraktionen ergaben Atomgewichte zwischen 232,2 und 232,7, welche Werte im wesentlichen identisch sind mit dem in der Tabelle angegebenen.

Vorstehende Übersicht der Ergebnisse der neuen Bestimmungen zeigt deutlich, daß in Bälde eine größere Reihe von Änderungen in unserem System der Atomgewichte nötig wird. Eine Änderung von Chlor oder Stickstoff zieht so manche andere in der Tabelle nach sich und sollte der seither geltende Wert für Silber geändert werden müssen, so würden noch weit zahlreichere Änderungen notwendig werden. Die Atomgewichte von Silber, Chlor und Brom greifen in die Berechnung nahezu aller anderen Atomgewichte ein und bilden sozusagen das Fundament, auf dem sich das ganze Gebäude erhebt.

Die notwendigen Änderungen lassen sich jedoch noch nicht endgültig bestimmen. In verschiedenen Laboratorien sind Arbeiten im Gange, welche manche der jetzt angenommenen Werte bestätigen oder auch nochmals abändern können, und bis zum Abschluß dieser

4) Veröffentlicht durch die Carnegie Institution of Washington, April 1905, S. 70. Siehe auch Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 459; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 305.
5) Chem. News *1905*. 91, 263; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 589.
6) Compt. rend. *1905*. 140, 583; Chem.-Ztg. *1905*. 29 272.
7) Vergl. Eberhard, Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 374; Spektrographische Untersuchungen über die Reinheit der von Urbain u. a. untersuchten seltenen Erden; vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 242.
8) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 876; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 257.
9) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 222; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 115.
10) Transact. Roy. Soc. Canada [II] 10, 47.
11) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 1204; Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 215.
12) Ztschr. anorg. Chem. *1904*. 43, 251; *1905*. 46, 45; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 73, 305.
13) Ztschr. anorg. Chem. *1904*. 43, 242.
14) Proc. Chem. Soc. *1095*. 21, 156; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 337.
15) Bull. Soc. Chim. *1905*. 3. Ser. I—XLII; vergl. Richards, Proc. Amer. Phil. Soc. *1904*. 43, 116; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 257.
16) Proc. Amer. Acad. *1904*. 40, 603; Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 47, 145; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 337.
17) Atti dell'Accad. dei Lincei *1905*. [V] 14, 23 u. 104; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 246.
18) D. chem. Ges. Ber. *1905*. 38, 817; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 99.

Arbeiten erscheint es uns als das klügste, mit dem Urteil noch zurückzuhalten und die weitere Entwickelung abzuwarten. Würden wir die Atomgewichtstabelle nur auf der Grundlage des augenblicklich vorliegenden Materials neu aufstellen, so würde dies Stückwerk sein und schon im nächsten oder übernächsten Jahre könnte wieder eine Revision erforderlich werden, was unvermeidlich Verwirrung zur Folge hätte. Glücklicherweise ist die Angelegenheit nicht dringlich, denn die bis jetzt erforderlichen Korrektionen sind nicht groß und die seither angenommenen Zahlenwerte sind für alle gewöhnlichen Zwecke hinreichend genau. Wir empfehlen daher, die Tabelle von 1905 auch für 1906 unverändert beizubehalten, wenn auch vom theoretischen Standpunkte aus einige Abänderungen jetzt schon wünschenswert erscheinen; übers Jahr werden wir zu einer kritischen Auswahl unter den Daten eher in der Lage sein, auch liegt ja keine Gefahr im Verzuge. In Übereinstimmung mit den Wünschen der Mehrheit der großen Kommission empfehlen wir ferner, daß die auf die Sauerstoffnorm basierte Tabelle zur offiziellen gemacht wird. Was unseren Ausschuß anbelangt, so unterordnen sich die privaten Ansichten seiner Mitglieder den Wünschen der Mehrheit und die auf Wasserstoff bezogene Tabelle wird somit ferner nicht mehr in unserem Bericht erscheinen.

Bei dieser Gelegenheit dürften einige Betrachtungen nicht unangebracht sein, die sich aus einer genaueren Durchsicht des Vortrages von Guye ergeben. Rayleigh, Leduc, Guye, Gray u. a. haben durch ihre Studien über Stickstoff und seine Oxyde eine Menge von gewichtigem Beweismaterial zugunsten des niedrigeren Wertes für Stickstoff beigebracht. Auf der anderen Seite führen die von Stas erhaltenen Daten zu dem höheren, bisher allgemein angenommenen Werte. Dürfen wir den einen zugunsten des anderen aufgeben und die neue Zahl ohne Vorbehalt annehmen?

Zugunsten des neuen Wertes für Stickstoff müssen wir zugeben, daß die Bestimmungen eine bemerkenswerte Übereinstimmung zeigen und daß sie auf einer direkten Vergleichung dieses Elementes mit Sauerstoff beruhen. Die Stasschen Werte samt ihren Bestätigungen durch andere Chemiker stimmen zwar auch gut überein, sind aber nur auf indirektem Wege gewonnen. Sie beruhen alle in erster Linie auf den Atomgewichten des Silbers, Chlors und Broms, und diese wurden mit dem Sauerstoff verknüpft durch Versuche mit Chloraten und Bromaten. Unser ganzes System der Atomgewichte beruht heute, mit wenigen Ausnahmen, auf den Analysen einiger Salze von Halogensauerstoffsäuren. Ihre Genauigkeit wird stillschweigend angenommen und alle Abweichungen, die sich bei Untersuchungen nach anderen Methoden ergeben, werden gewöhnlich unbekannten Fehlerquellen zugeschrieben. Diese Voraussetzung kann ja gemacht werden, aber sie liegt nicht außer dem Bereich der Kritik.

Man betrachte beispielsweise das wohlbekannte Verhältnis Ag: $AgNO_3$ = 100 : 157,149. Ist Ag = 107,93, wie dies durch die Analysen von Chloraten und Bromaten bestimmt wurde, so wird N = 14,037 oder 14,04, wie in unserer Tabelle angegeben. Ist dagegen N = 14,009, nach den Angaben von Guye, so wird Ag = 107,881. Die Abweichungen zwischen diesen beiden Werten für Silber rührt offenbar von dem Unterschied in unseren Methoden zur Beziehung dieses Elementes auf den als Norm gewählten Sauerstoff her. Für jedes Verfahren lassen sich gewichtige Gründe beibringen, für jeden Wert kann ein anderer bestätigender Beweis angeführt werden, aber da kein Verfahren völlig einwandsfrei ist, so bleibt die Schlußfolgerung eine unsichere. Wir können nicht einfach eine Beweisreihe verwerfen, noch können wir eine als die unzweifelhaft genauere annehmen. Unter sich übereinstimmende Werte für Silber lassen sich, wie Guye gezeigt hat, nach jeder Art der Diskussion gewinnen; durch sie wird aber das ganze System unserer Atomgewichte beeinflußt. Bei dieser Sachlage kann die Stellungnahme des Ausschusses nur eine konservativ abwartende sein. Es ist besser, die seitherige Tafel beizubehalten, bis wenigstens einige der Zweifel, unter denen sie jetzt noch leidet, gehoben sind. Von Wichtigkeit ist, daß die Grundlagen der Atomgewichtstabelle sowohl erweitert als auch befestigt werden und daß neue Wege aufgesucht werden zur Beziehung der grundlegenden Werte auf den Sauerstoff. Untersuchungen in dieser Richtung sind bereits zugesagt vom Laboratorium der Harvard-Universität und werden von Richards und seinen Kollegen ausgeführt, aber damit soll die Tätigkeit anderer nicht ausgeschlossen werden. Es ist vielmehr zu hoffen, daß eine größere Zahl von Forschern die Lösung dieses Problems aufnimmt und daß die Methoden zu seiner Inangriffnahme vermehrt werden. Das sorgfältige Studium von Salzen, wie Sulfate, Carbonate und Nitrate, dürfte vielleicht von Nutzen sein, während es noch ungewiß ist, ob die organischen Silbersalze zu genauen Atomgewichtsbestimmungen dienen können.

Internationale Atomgewichte.

		O = 16			O = 16			O = 16
Aluminium	Al	27,1	Kalium	K	39,15	Sauerstoff	O	16,00
Antimon	Sb	120,2	Kobalt	Co	59,0	Scandium	Sc	44,1
Argon	A	39,9	Kohlenstoff	C	12,00	Schwefel	S	32,06
Arsen	As	75,0	Krypton	Kr	81,8	Selen	Se	79,2
Baryum	Ba	137,4	Kupfer	Cu	63,6	Silber	Ag	107,93
Beryllium	Be	9,1	Lanthan	La	138,9	Silicium	Si	28,4
Blei	Pb	206,9	Lithium	Li	7,03	Stickstoff	N	14,04
Bor	B	11	Magnesium	Mg	24,36	Strontium	Sr	87,6
Brom	Br	79,96	Mangan	Mn	55,0	Tantal	Ta	183
Cäsium	Cs	132,9	Molybdän	Mo	96,0	Tellur	Te	127,6
Calcium	Ca	40,1	Natrium	Na	23,05	Terbium	Tb	160
Cerium	Ce	140,25	Neodym	Nd	143,6	Thallium	Tl	204,1
Chlor	Cl	35,45	Neon	Ne	20	Thorium	Th	232,5
Chrom	Cr	52,1	Nickel	Ni	58,7	Thulium	Tu	171
Eisen	Fe	55,9	Niobium	Nb	94	Titan	Ti	48,1
Erbium	Er	166	Osmium	Os	191	Uran	U	238,5
Fluor	F	19	Palladium	Pd	106,5	Vanadin	V	51,2
Gadolinium	Gd	156	Phosphor	P	31,0	Wasserstoff	H	1,00
Gallium	Ga	70	Platin	Pt	194,8	Wismut	Bi	208,5
Germanium	Ge	72,5	Praseodym	Pr	140,5	Wolfram	W	184,0
Gold	Au	197,2	Quecksilber	Hg	200,0	Xenon	X	128
Helium	He	4	Radium	Ra	225	Ytterbium	Yb	173,0
Indium	In	115	Rhodium	Rh	103,0	Yttrium	Y	89,0
Iridium	Ir	193,0	Rubidium	Rb	85,5	Zink	Zn	65,4
Jod	J	126,97	Ruthenium	Ru	101,7	Zinn	Sn	119,0
Kadmium	Cd	112,4	Samarium	Sa	150,3	Zirkonium	Zr	90,6

Künstliche Erzeugung eines typischen Magnesioferrits.

(Mitteilung aus dem Öffentlichen Chemischen Laboratorium von Dr. Hundeshagen und Dr. Philip, Stuttgart.)

Von Dr. Franz Hundeshagen.

Bei Autoklavenversuchen, die ich anstellte, um das Verhalten verschiedener Eisensorten gegenüber den Angriffen durch die Agentien des Kesselspeisewassers zu studieren und über deren praktische Ergebnisse an einer anderen Stelle berichtet werden soll, hatte einmal die Konzentration der als reagierende Flüssigkeit verwendeten wässerigen Lösung von Magnesiumchlorid infolge programmwidriger Dampfverluste gegen meinen Willen schließlich einen so hohen Grad erreicht, daß sie, soweit es sich unter Berücksichtigung des während der Abkühlung des Apparates verdichteten Dampfvolumens nachträglich berechnen ließ, in den letzten Phasen des Versuches mindestens etwa der Konzentration des in seinem Kristallwasser geschmolzenen Magnesiumchlorids entsprochen haben mußte, wahrscheinlich aber bis zur teilweisen Entwässerung des Chlorids fortgeschritten war. Der Dampfdruck war während des ganzen, sich über etwa 8 Std. erstreckenden Versuches auf 20 at gehalten worden und nur vorübergehend auf 22 at gestiegen.

Zu Ende des Versuches ragten die ursprünglich ganz in die Lösung eingetauchten eisernen Probestücke zum größten Teil aus der zurückgebliebenen, nunmehr durch kondensiertes Wasser verdünnten Flüssigkeit heraus. Wie zu erwarten[19]), hatte die konzentrierte Lösung neben schwärzlichen, z. T. magnetischen Eisenoxyden Magnesiumhydrat und Eisenoxydulhydrat abgeschieden und enthielt reichliche Mengen von Eisenchlorür gelöst. Die zum Versuch verwendeten Eisenstücke, je verschiedene Proben von Schweiß-, Fluß- und Gußeisen in Form flacher, rechtwinkliger Parallelepipede, hatten sich, mit Ausnahme des Gußeisens, dessen Oberfläche kaum verändert schien, wie ebenfalls zu erwarten war, mit einer schwärzlichen Haut von Eisenoxyduloxyd bedeckt. Nur an demjenigen Teil der Eisenstücke, welcher zuletzt noch in das geschmolzene Magnesiumchlorid eingetaucht hatte, zeigte die Oberflächenschicht, von einem ziemlich scharf gezogenen Grenzstrich — der Niveaulinie — an, eine wesentlich andere, übrigens bei allen Versuchsstücken (außer den auch hier fast unverändert gebliebenen Gußeisenproben) übereinstimmende Beschaffenheit: sie war kristallinisch geworden und zeigte sich als aus einer Schar fast diamantglänzender, schwarzer Kriställchen zusammengesetzt, die unter dem Mikroskop die Formen des regulären Oktaeders in reinster Form erkennen ließen und in der Achse etwa 0,1 bis höchstens 0,2 mm maßen. Die Substanz der Kriställchen machte durchaus den Eindruck vollkommener Einheitlichkeit und Reinheit. Leider ließen sich die Kriställchen nicht als solche von ihrer Unterlage abheben, da sie bei der Berührung mit einer Nadel oder Klinge sofort zu einem weißlichen Pulver zersplitterten.

Es lag zunächst nahe, das kristallinische Produkt einfach als Magnetit zu deuten, der unter der Wirkung des „Mineralisators" Magnesiumchlorid bei hoher Temperatur und hohem Druck durch Vermittelung der hydrolytischen Oxydation des Eisens aus dem zunächst als amorpher oder kryptokristalliner Überzug entstandenen Eisenoxyduloxyd durch Kristallisation hervorgegangen war. Wie sich jedoch sofort herausstellte, besaß die schwarze Kristallmasse

[19]) Vergl. H. Ost, über das Verhalten des Chlormagnesiums im Dampfkessel; Chem.-Ztg. 1902. 26, 819.

oder vielmehr ihr losgelöstes Pulver, keine Spur von Magnetismus und konnte deshalb kein Magnetit sein, zu dessen charakteristischen Merkmalen, wie ja schon der Name andeutet, Magnetismus gehört. Im Hinblick auf die Krsitallform und die Natur des Mediums, in dem die Bildung sich vollzogen hat, konnte es sich wohl nur um einen Magnesioferrit (Magnoferrit), den Eisenoxyd-Magnesia-Spinell, handeln, der in seiner bisher noch nicht bekannten reinsten Form, frei von Eisenoxyduloxyd, unmagnetisch sein muß. Tatsächlich führte die Analyse des gereinigten und im Exsikkator getrockneten Kunstproduktes so genau wie möglich auf die Formel Fe_2MgO_4, welche auf 80 Teile Fe_2O_3 20 Teile MgO verlangt, während die direkte Bestimmung 80,3 Proz. Fe_2O_3 ergab, neben welchem Bestandteil nur noch MgO vorhanden war. Das Eisen befand sich fast vollständig im Zustande des Oxyds. Es handelt sich hiernach wohl zweifellos um die Erzeugung eines typischen Magnesioferrits durch die Einwirkung von geschmolzenem Magnesiumchlorid auf metallisches Eisen oder primär gebildetes Eisenoxyduloxyd bei erhöhter Temperatur und hohem Druck.

Wir können uns den Prozeß wohl so vorstellen, daß der durch hydrolytische Oxydation des Eisens zunächst entstandene, noch nicht kristallisierte Magnetit sich unter Austausch von zweiwertigem Eisen gegen Magnesium mit dem Magnesiumchlorid umgesetzt und dabei unter gleichzeitiger Bildung von Eisenchlorür in kristallisierten Magnesioferrit umgewandelt hat: $Fe_2O_3.FeO + MgCl_2 = Fe_2O_3.MgO + FeCl_2$.

Der künstliche typische Magnesioferrit ist, wie schon hervorgehoben, unmagnetisch. Auch in anderer Beziehung unterscheidet er sich von den bisher bekannten natürlichen Magnoferriten, welche sämtlich im Strich schwärzlich oder bräunlich sind. Unsere schwarzen glänzenden Kriställchen zerfallen hingegen unter Druck oder Reibung in ein weißliches Pulver, dessen Teilchen selbst unter dem Mikroskop nicht mehr ihre Abstammung von der Substanz der Kristalle erkennen lassen. Durch stärkere Säuren wird unser Eisen-Magnesia-Spinell wie der natürliche leicht zersetzt und aufgelöst. In der Glühhitze verwandelt er sich jedoch, ohne Änderung seiner prozentischen Zusammensetzung, in ein intensiv rot gefärbtes innigstes Gemisch von Eisenoxyd und Magnesia. Die Dichte des künstlichen Minerals konnte wegen mangelnden Materials noch nicht festgestellt werden, doch ist nach Analogie des reinen Magnetits (etwa 5,1) und der mehr oder weniger stark eisenoxydulhaltigen, meist auch mit Eisenglanz verwachsenen natürlichen Magnesioferrite (eigentlich als Ferro-Magnesioferrite zu bezeichnen: etwa 4,65) zu schließen, für den typischen Magnesioferrit etwa die Zahl 4,2—4,3 zu erwarten.

Wichtig für die Kenntnis der Bildungsweise unseres Magnesioferrits ist die Feststellung, daß in Gegenwart von nur wenig mehr Wasser, als das im Kristallwasser geschmolzene Magnesiumchlorid enthält, die Reaktion, selbst unter Steigerung des Drucks über 25 at, nicht mehr zur Bildung des Minerals führt, Lösungswasser also seiner Entstehung entgegenwirkt.

Die Mineralien der Spinell-Gruppe kommen in der Natur hauptsächlich als akzessorische Bestandteile von basischen Eruptivgesteinen, kristallinischen Schiefern, in metamorphosierten Kalksteinen als charakteristische Kontaktmineralien, der Magnetit auch in eigenen Lagern vor. Der Magnesioferrit insbesondere ist ausgesprochenes Kontaktmineral und wurde z. B. von Scacchi als ein Produkt der Fumarolentätigkeit des Vesuvausbruches von 1855 beschrieben. Als künstliche Darstellungsweisen von Spinell-Mineralien sind bekannt: Kristallisation aus übersättigten Borsäure-Schmelzen (Ebelmen); Einwirkung von Aluminiumchloriddämpfen auf Magnesiumoxyd (Bildung von eigentlichem Spinell: Daubrée); Einwirkung von Aluminiumchlorid und Wasserdämpfen auf Magnesium (desgl. eigentlicher Spinell: Meunier); Magnetit in charakteristischen Formen wurde erhalten durch: Glühen von Eisenchlorürchlorammonium bei beschränktem Luftzutritt (Hauer); Schmelzen von Calciumchlorid mit Eisenoxydulsulfat im geschlossenen Tiegel (Kuhlmann); Erhitzen von Eisenoxydul in einem langsamen Strom von Chlorwasserstoff (Deville); Schmelzen von Eisenoxydphosphat mit überschüssigem Natriumsulfat (Debray); Schmelzen von Eisenoxyd mit Borax in reduzierender Flamme (Rose); Einwirkung von Borsäure auf Eisenfluorid bei hoher Temperatur unter Luftabschluss (Deville und Caron); Glühen von Eisenchlorür mit überschüssigem Natriumcarbonat (Liebig und Wöhler); Glühen von Eisenoxydulcarbonat (Spateisenstein) unter Luftabschluß (Krämer, A. Knop). — In nicht oder nur undeutlich kristallinischer Form entsteht das Eisenoxyduloxyd bekanntlich bei der Einwirkung von Wasserdampf auf glühendes Eisen, beim Glühen von Eisen an der Luft (Glühspan, Eisenhammerschlag). Die bei der Reduktion von Eisenoxyd mit Wasserstoff oder Kohlenoxyd bei niederen Temperaturen (300 bis 350°) erhaltenen Oxyde stellen nach H. Moissan eine andere, spezifisch leichtere (4,86) Modifikation des Eisenoxyduloxyds dar als die bei höheren Hitzegraden entstehenden Reaktionsprodukte, deren Dichte der des Magnetits gleichkommt. Der ersteren, leichteren Modifikation entspricht wohl auch die auf dem metallischen Eisen durch Hydrolyse erzeugte schwarze Eisenoxyduloxydhaut, die wir unter der Wirkung des geschmolzenen Magnesiumchlorids in kristallisierten Magnesioferrit übergehen sahen.

Ein dem Magnesioferrit im atomistischen Verhältnis der Oxyde gleich zusammengesetztes, jedoch wasserhaltiges und darum eigentlich nicht hergehöriges Magnesiumferrit: $Fe_2O_3 . MgO . 4 H_2O$, soll durch Umsetzung von Eisenchloridlösung und Magnesiamilch oder von Magnesiumsulfat, Eisenchlorid und Natriumhydrat in wässeriger Lösung erhalten werden können (List). Kristallisierter Magnesioferrit wird, außer durch die eben erläuterte Reaktion, voraussichtlich — analog den künstlichen Spinellen von Daubrée und Meunier — auch entstehen bei der Einwirkung von Eisenchloriddämpfen auf Magnesia (oder Magnesiumcarbonat) oder von Eisenchlorid- und Wasserdämpfen auf Magnesium. Die erstere von diesen beiden Reaktionen ist wohl diejenige, welcher der natürliche Magnoferrit im Bereich der Fumarolen der Vulkane seine Entstehung verdankt.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 8. Dezember 1905.

r Vorsitzender: Prof. Haber. — F. A. Weber berichtet über die auf Veranlassung von Geh.-Rat Engler von ihm ausgeführten Untersuchungen mit dem Schlamm der Thermen von Baden-Baden. Es konnten zunächst die Ergebnisse der Untersuchungen von Elster und Geitel bestätigt werden. Da eine größere Menge Schlamm zur Verfügung stand (einige kg), gelang außerdem der sichere Nachweis des Radiums durch seine Abklingungskurve. Es erwies sich als vorteilhaft, den Schlamm zunächst mit heißer konzentrierter Salzsäure unter Zusatz von Schwefelsäure auszuziehen. Das Radium fand sich dann im Rückstand und konnte in Form von Radiobaryum daraus isoliert und auch durch fraktionierte Kristallisation noch sehr konzentriert werden. Die Thoremanation gebende Substanz fand sich in der salzsauren Lösung. Die aus der Lösung mit Ammoniak gefällten Oxyde gaben Thoremanation ab. Sie wurden in Oxalsäure gelöst unter Zusatz von etwas Schwefelsäure, die durch Zusatz von einer entsprechenden Menge Baryumchlorid wieder ausgefällt wurde. Die Erwartung, daß durch die Anwesenheit der Oxalsäure die aktive Substanz leichter mitgerissen werden würde, fand sich bestätigt. Aus zwei so hervorgerufenen Baryumsulfatfällungen ließ sich je eine kleine Menge durch Ammoniak fällbarer Oxyde gewinnen, die starke Aktivität zeigte. Bei der ersten, stärkeren konnte Thoremanation nachgewiesen werden. Da Thor in chemisch nachweisbarer Menge im Schlamm nicht enthalten ist, schreibt Vortr. diese Aktivität der Anwesenheit von Radiothor, dem aktiven Begleiter des Thors, zu. — Im Anschluß daran legte Geh.-Rat Engler ein in seinem Laboratorium von W. Frommel aus Badener Thermalschlamm dargestelltes Präparat von Radium-Baryumbromid vor, welches selbst leuchtet und den Platincyanbaryumschirm zu lebhaftem Leuchten bringt. Auch damit erzeugte scharfe photographische Bilder konnten vorgezeigt werden.

W. Steinkopf teilt mit, daß er Verbindungen von Silbernitrat mit Halogenalkylen dargestellt hat, so mit Jodacetonitril den Körper $CH_2JCN . AgNO_3$, der beim Erhitzen unter Jodsilberabspaltung in Cyanmethylnitrat übergeht, mit Bromacetonitril den Körper $CH_2BrCN . AgNO_3$ und mit Methylenjodid den Körper $CH_2J_2 . AgNO_3$. Er hält es für möglich, daß die Körper Derivate des 4-wertigen Sauerstoffs sind, entsprechend folgenden Formulierungen: $\underset{J \qquad CH_2CN}{\overset{Ag.O.NO_2}{\diagup\diagdown}}$; $\underset{Br \qquad CH_2CN}{\overset{Ag.O.NO_2}{\diagup\diagdown}}$; $\underset{J \qquad CH_2J}{\overset{Ag.O.NO_2}{\diagup\diagdown}}$. Mit Silbernitrit ähnliche Produkte herzustellen, ist trotz häufiger Versuche nicht gelungen. Trotzdem hält Vortr. es für sehr wahrscheinlich, daß sich auch bei der Einwirkung von Silbernitrit auf Halogenalkyle zuerst solche sehr labile Additionsprodukte bilden, die unter Jodsilberabspaltung in Nitrokörper übergehen, wodurch dann der Reaktionsmechanismus der V. Meyerschen Synthese aliphatischer Nitrokörper eine Aufklärung erfahren haben würde.

Muffelofen für die Darstell. von Sulfat und Salzsäure.

Der Muffelofen ist dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen einerseits durch im Boden hinter den Arbeitstüren angebrachte verschließbare Öffnungen mit einem unter der Muffel entlang laufenden Transportkanal für das Sulfat, und andererseits durch abschließbare Öffnungen in der Decke oberhalb der Arbeitstüren mit einer Nebenkondensationseinrichtung verbunden ist, zu dem Zwecke, die während der Entleerung der Muffel und des Transportes des heißen Sulfats durch den Kanal nach einem Abkühlbehälter sich entwickelnden Dämpfe durch die Nebenkondensationseinrichtung ansaugen zu lassen. (D. R. P. 165099 vom 10. Mai 1904. K. Oehler, Anilin- und Anilinfarbenfabrik, Offenbach a. M.)

Darstellung von Kohlensäure.

Bei diesem Verfahren werden zunächst Kohlenoxyd oder solches enthaltende Gase erzeugt und diese dann unter Ausnutzung der Verbrennungswärme zu Kohlensäure verbrannt. Dabei wird das aus einem Generator austretende kohlenoxydhaltige Gas derartig geteilt abgeführt, daß der eine Teil in heißem Zustande durch eine Luftpumpe zunächst zur Verbrennungskammer, dann zum Kocher zur Auskochung der Kohlensäurelauge und schließlich zum Absorber gesogen wird. Der andere Teil des Gases dagegen wird von einem Explosionsmotor angesogen, dessen Abgase sich mit dem ersten Teil der Generatorgase in oder vor der Verbrennungskammer vereinigen. Mittels dieses zweiten Teiles des

Gases soll gleichzeitig die für den Betrieb notwendige mechanische Kraft beschafft werden. (D. R. P. 166152 vom 14. August 1903. Dr. A. Wultze, Charlottenburg.)

Darstellung von Kohlensäure.

Das Verfahren des Hauptpatents 166152 (*vorstehend*) ist hier dahin abgeändert, daß diejenige Luft, welche zur Verbrennung der vom Generator direkt der Verbrennungskammer zugeführten Gase bestimmt ist, ganz oder teilweise in die Rohrleitung hinter dem Explosionsmotor eingeführt und auf diesem Umwege zur Verbrennungskammer geleitet wird. Hierdurch sollen die Abgase hinter dem Explosionsmotor derart verdünnt werden, daß etwa unverbrannt entweichenden Gasgemischen die Explosibilität genommen wird. (D. R. P. 166153 vom 23. Oktober 1903. Zus. zu Pat. 166152 Dr. A. Wultze, Charlottenburg.)

Darstellung einer säure- und erdalkalifreien Wasserstoffsuperoxydlösung.

Es handelt sich um ein Verfahren zur Darstellung einer säure- und erdalkalifreien Wasserstoffsuperoxydlösung durch Eintragen von Erdalkalisuperoxyd in die verdünnte Lösung einer Säure, welche mit dem Erdalkali ein lösliches Salz bildet, und darauffolgendes Abscheiden des Erdalkalis in unlöslicher Form, dadurch gekennzeichnet, daß man das Erdalkalisuperoxyd mit kristallisiertem Natriumsulfat in ausreichender Menge mischt und dieses Gemisch in die verdünnte Säurelösung einträgt. (D. R. P. 165097 vom 12. November 1902. La Société H. Gouthière & Cie., Komm.-Ges. a. Aktien, Paris.)

Verwertbarmachen roher Arsensulfide.

Rohe Arsensulfide, die man z. B. bei der Entfernung des Arsens aus der Schwefelsäure erhält, werden mit einer Lösung von Natriumcarbonat oder eines anderen geeigneten Alkalis behandelt. Die so erhaltene Lösung wird, am besten in heißem Zustande, durch Oxydhydrate des Eisens oder Mangans bezw. solchen anderer passender Metalle zersetzt; die entstehenden, in der Lösung vorhandenen Arsenite werden dann, nach dem Abfiltrieren von den ausgefällten Sulfiden, zur Gewinnung fester Arsenite eingedampft. (Engl. Pat. 24198 vom 8. November 1904. F. Howles, J. Schimwell und J. Mc Dougall, London.)

Darstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Formamid oder Acetamid.

Es wurde gefunden, daß man aus Formamid oder Acetamid und Formaldehyd Kondensationsprodukte von der Zusammensetzung $R.NH.CH_2.(OH)$ erhalten kann, wobei R den Rest der aliphatischen Säure bedeutet, wenn man das betreffende Säureamid und den Formaldehyd ohne Anwendung eines Kondensationsmittels in der Wärme aufeinander wirken läßt. Der Formaldehyd gelangt vorteilhaft in Form von Trioxymethylen oder Paraformaldehyd zur Anwendung. Die erhaltenen Verbindungen spalten in wässeriger Lösung erst beim Erhitzen Formaldehyd ab, beim Erhitzen mit Alkalien entwickeln sie vorzugsweise Ammoniak, beim Erhitzen mit Säuren vorzugsweise Formaldehyd. Man kann entweder die Säureamide mit Trioxymethylen oder Paraformaldehyd kurze Zeit in offenen oder geschlossenen Gefäßen erhitzen, oder auf die wasserlöslichen Säureamide die molekulare Menge Formaldehyd in Form seiner wässerigen Lösung (Formalin) bei etwa 100° bei Abwesenheit von Säuren einwirken lassen. (D. R. P. 164610 vom 29. Oktober 1902. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von *CC*-Dialkyl-2-arylimino- und 2-arylhydrazinobarbitursäuren.

Man erhitzt Dialkylthiobarbitursäuren mit aromatischen Aminen oder Hydrazinen. Dabei wird Schwefel gegen den Aminrest ausgetauscht und es entstehen Dialkylaryliminobarbitursäuren. Beispielsweise werden 4 T. Diäthylthiobarbitursäure und 2 T. Anilin 18 Std. auf 120—130° erhitzt, bis die bald eintretende Entwickelung von Schwefelwasserstoff beendet ist. Die erstarrte Reaktionsmasse wird aus kochendem Alkohol kristallisiert und man erhält die neue Verbindung in weißen Nädelchen, die bei 253° schmelzen. Beim Kochen mit Mineralsäuren liefert sie unter Abspaltung von Anilin Diäthylbarbitursäure. (D. R. P. 166266 vom 11. Dez. 1904. Dr. A. Einhorn, München.)

Darstellung von Isovaleriansäurebenzylester.

Man läßt Benzylalkohol oder seine zur Darstellung von Benzylestern geeignete Derivate auf Isovaleriansäure oder ihre Derivate einwirken. Beispielsweise werden 25 T. Benzylchlorid und 25,2 T. isovaleriansaures Natrium 10 Std. im Ölbade am Rückflußkühler auf 160° erhitzt. Die erkaltete Masse wird darauf mit Benzol und Wasser versetzt und gut durchgeschüttelt. Die wässerige Salzlösung wird von der Benzollösung des Esters getrennt, letztere durch Schütteln mit verdünnter Sodalösung von anhaftender Säure befreit und über Chlorcalcium getrocknet. Nach dem Filtrieren wird das Benzol abdestilliert und das zurückbleibende Öl einer fraktionierten Destillation im Vakuum unterworfen. Der Isovaleriansäurebenzylester siedet bei 136° unter 25 mm Druck und stellt ein farbloses, angenehm riechendes Öl dar. Das Benzylchlorid kann durch Benzylbromid oder -jodid ersetzt werden. (D. R. P. 165897 vom 16. August 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Δ-4-Zyklogeraniumsäure.

Man bereitet zur Herstellung dieser Säure den Monochlordehydro-Δ-2,4-zyklogeraniumester aus Isophoroncarboxylester und Phosphorpentachlorid und behandelt diesen Ester nach der Verseifung mit geeigneten Reduktionsmitteln. Die entstehende Δ-4-Zyklogeraniumsäure ist leicht löslich in Alkohol, Äther, Benzol und Aceton und kristallisiert aus heißem Essigäther oder Ligroin beim Abkühlen in großen, schön ausgebildeten, durchsichtigen Prismen, die bei 103° C. schmelzen. Bei 123° C. und 6 mm Druck geht sie unzersetzt über; das wasserhelle Destillat erstarrt beim Abkühlen sofort zu einer harten, kristallinischen Masse. (V. St. A.-Pat. 805924 vom 28. November 1905. G. Merling, Frankfurt a. M., und A. Skita, Höchst a. M., übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von 4,5-Diamino-2.6-Dioxypyrimidinen.

Versuche haben ergeben, daß die beim Hauptpatent Nr. 161493[10]) durch Metalle in saurer Lösung bewirkte Reduktion der 4-Amino-5-isonitroso-2,6-dioxypyrimidine zu den entsprechenden Diaminoverbindungen auch durch elektrolytisch abgeschiedenen Wasserstoff erfolgen kann. Dies hat den Vorteil, daß die erhaltenen Lösungen frei von Metallen sind, so daß die Basen daraus durch einfachen Zusatz von Ammoniak gleich im Zustande hoher Reinheit abgeschieden werden können. Stromdichte und Säuregehalt der Lösungen können in weiten Grenzen schwanken. Beispielsweise löst man 1 kg 3-Methyl-4-amino-5-isonitroso-2,6-dioxypyrimidin in etwa 20 kg 60-proz. Schwefelsäure, bringt diese Lösung in den Kathodenraum einer elektrolytischen Zelle und reduziert mit einem Strom von 3 A/qdm Kathodenfläche unter Verwendung einer Bleikathode. Nach Durchgang der genügenden Strommenge übersättigt man mit Ammoniak und erhält so das 3-Methyl-4,5-diamino-2-6-dioxypyrimidin. (D. R. P. 166267 vom 7. März 1905; Zus. zu Pat. 161493. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung eines blauen Azofarbstoffes.

Zur Darstellung dieses Monoazofarbstoffes wird die Hydroxylgruppe der 1,2-Amidonaphthol-4-sulfosäure acetyliert, die so erhaltene 1-Amido-2-acetoxynaphthalin-4-sulfosäure diazotiert und die entstehende Diazoverbindung mit 1,5-Naphtholsulfosäure zusammengebracht. Der neue Farbstoff gibt blaue Lösungen in Wasser und in konzentrierter Schwefelsäure, und färbt ungebeizte Wolle in Bordeauxtönen, die beim Chromieren blaue Nuance annehmen. (V. St. A.-Pat. 806415 v. 5. Dezbr. 1905. Th. Kroeber, Basel, übertragen auf die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.)

Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen.

Man läßt Erdkalinitride bei Gegenwart von Fluß- oder Verdünnungsmitteln bei höherer Temperatur auf solche aromatische Verbindungen einwirken, welche die Gruppe R—N—CH_2—CO (worin R Phenyl oder dessen Homologe bedeutet) ein oder mehrere Mal in der Molekel enthalten. Ausgenommen sind die orthocarboxylierten Derivate der erwähnten aromatischen Verbindungen. Beispielsweise wird in einem passenden, mit Rührwerk versehenen Gefäße ein Gemenge von 280 T. Phenylglycinkali, 500 T. eines annähernd molekularen Gemenges von Ätzkali und Ätznatron und 100 T. Magnesiumnitrid bei 220—270° solange erhitzt, bis das Reaktionsprodukt tief orange bis braun erscheint. Nach dem Erkalten wird die Schmelze in Wasser gelöst, die Lösung von dem ausgeschiedenen Magnesiumhydroxyd abfiltriert und nunmehr die klare Leukolösung in bekannter Weise auf Indigo verarbeitet. (D. R. P. 166213 vom 27. August 1901. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[10]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 730.

Darstellung von Indoxyl und seinen Homologen.

Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem des D. R. P. 166213 *(vorstehend)* dadurch, daß man die Erdalkalinitride durch Metallcarbide ersetzt. Die Ausbeute wird dadurch wesentlich erhöht. Beispielsweise wird in einem mit Rührwerk versehenen Gefäße ein Gemenge von 65 T. Ätzkali, 45 T. Ätznatron, 15 T. Calciumcarbid und 15 T. Phenylglycinkalisalz solange auf 200—270° erhitzt, bis eine Probe des Reaktionsproduktes, in Wasser gelöst, an der Luft reichliche Ausscheidung von Indigo zeigt. Nach dem Erkalten wird mit Wasser ausgelaugt und die filtrierte Leukolösung in bekannter Weise auf Indigo verarbeitet. (D. R. P. 166214 vom 27. August 1901. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Gewinnung von Leukoderivaten des Indigos.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, das beim Schmelzen gewisser aromatischer Verbindungen mit kaustischen Alkalien und Alkalimetallamiden frei werdende Ammoniak wieder zur Bildung neuer Mengen von Alkaliamiden zu verwenden und so den Schmelzprozeß mit einem Minimum der Ammoniakverbindung durchzuführen. Zu dem Zwecke geht man von einer zur Kondensation der Gesamtmasse ungenügenden Amidmenge aus und ergänzt den Rest durch Zusatz eines Alkalimetalles; ferner kann das Amid auch durch Ammoniak abgebende Agentien, wie z. B. Harnstoff, ersetzt werden; auch ist es vorteilhaft, von außen der Schmelze noch gasförmiges Ammoniak zuzuführen. Zur Erläuterung des Verfahrens dient folgendes Beispiel: In einem geschlossenen, mit Rührer versehenem Gefäß werden 1000 g eines Gemenges von Ätzkali und Ätznatron geschmolzen und nach Verdrängung der Luft mittels Ammoniakgases 120 g Natrium zugegeben. Hierauf trägt man in die Schmelze langsam 425 g Phenylglycinkalium unter ständigem Zuströmen von Ammoniak ein, erhitzt noch kurze Zeit auf etwa 200° C. und arbeitet die fertige Schmelze in üblicher Weise auf. (Franz. Pat. 356569 vom 31. Juli 1905. Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Rößler.)

Herstellung von Milchglas.

Der Milchglassatz wird gemäß dieser Erfindung aus Sand, Soda, kalkarmem Feldspat und Kieselfluornatrium zusammengesetzt. Je nach der im Ofen herrschenden Temperatur verwendet man beispielsweise 100 T. eines Gemisches aus Feldspat und Kieselfluornatrium, 160—180 T. Kieselsäure, 37½—50 T. Soda. (D. R. P. 165986 vom 11. September 1903. J. Kempner, Berlin.)

Herstellung eines haltbaren Chrompräparates zur Sensibilisierung von Gelatine-, Gummi-, Zuckerschichten und dergl. für Licht- und Pigmentdruck und verwandte Reproduktionsarten.

Man stellt eine Lösung von geeigneter Konzentration aus einem Bichromat, Wasser und Aceton her. Beispielsweise löst man 8 Gew.-T. Ammoniumbichromat in 100 Vol.-T. Wasser und vermischt die Lösung mit 15° Vol.-T. Aceton. (D. R. P. 166292 vom 1. März 1905. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darst. eines sich nicht verfärbenden Salzes des Eserins.

Man behandelt Eserin mit schwefliger Säure. Beispielsweise wird Eserin in Äther gelöst und daraus mit der berechneten Menge frisch destillierter wässeriger schwefliger Säure ausgeschüttelt. Die wässerige Lösung wird eingedampft und der hinterbleibende Rückstand nach dem Erkalten gepulvert. Das Eserinsulfit ist ein weißes, scheinbar amorphes Pulver, welches sich in Wasser und Weingeist leicht löst. Der Gehalt an schwefliger Säure beträgt etwa 13,4 Proz. (D. R. P. 166310 vom 24. Februar 1905. E. Merck, Darmstadt.)

Herstellung von Fäden usw. aus Cellulose.

Zur Herstellung von Fäden oder Films aus Cellulose wird eine kupferhaltige, ammoniakalische Celluloselösung in Schwefelsäure gebracht; die so gebildete Celluloseform wird auf einen Zylinder gewickelt, der in einer starken Ätzkalilösung rotiert. Die fertige Masse wird dann mit Wasser und verdünnter Säure ausgewaschen und durch Spannen getrocknet. (V. St. A.-Pat. 806533 vom 5. Dezember 1905. M. Fremery, Oberbruch, E. Bronnert, Mülhausen-Niedermorschweiler und J. Urban, St. Pölten, Österr.)

Darst. von 1,5- und 1,8-Nitroanthrachinonsulfosäure. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 334576. (D. R. P. 154293 vom 18. Jan. 1903. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

y **Chicago.** Auf der am 13. Dezember abgehaltenen Jahresversammlung der hiesigen Sektion der American Chemical Society wurden die ersten Schritte zur Bildung einer Zweiggesellschaft der Society of Chemical Industry getan.

z **New York.** Gelegentlich der in der ersten Dezemberwoche hier abgehaltenen 52. Generalversammlung der Amer. Society of Mechanical Engineers berichtete u. a. C. E. Naylor aus Chicago über die Verwendung von Wasser als Schmiermittel für Maschinenlager. — Prof. R. C. Carpenter von der Cornell-Universität sprach über „Untersuchungsmethoden und Eigenschaften von Lagermetallen“. E. N. Hunting-Pittsburg hielt einen Vortrag über „verstärktes Beton (reinforced concrete) für moderne Fabrikgebäude“, indem er u. a. auf die Feuerfestigkeit dieses Materials im Vergleich zu Baustahl hinwies. Prof. B. H. Fernald unterbreitete einen Bericht über die „Resultate der Producer-Gasuntersuchungen der Kohlenprüfungsanlage der U. S. Geological Survey zu St. Louis“.

x **Tokio.** Auf der hier abgehaltenen Konferenz der Vereinigten Handelskammern wurde eine Resolution, in welcher u. a. zwecks Beförderung von Handel und Industrie in Japan die folgenden Empfehlungen gemacht wurden, angenommen: Verbesserung der Zollhäuser und Häfen; Anstellung von Handels- und Industrie-Agenten; Erweiterung des Konsulatssystems; Verbesserung des Systems, Studenten in das Ausland zur Erlernung von kommerziellen, industriellen und landwirtschaftlichen Betrieben zu senden; Entsendung von Schiffen nach verschiedenen Ländern zwecks Ausstellung von Waren und Einrichtung von Ausstellungen an der Küste; Aufhebung der Konventionaltarife; Abschluß einer Zollunion mit Korea; Revision der Einfuhrzölle.

Personalien.

Ernannt: *München.* Dr. Walter Dieckmann, Privatdozent der Chemie, zum außerordentlichen Professor an der hiesigen Universität.

Literatur.

Enklaar, C. J., Over ocimeen en myrceen, een bijdrage tot de kennis van de aliphatische terperven. 8. A. Hooiberg, Utrecht.

Granger, A., La céramique industrielle. Chimie-technologie. 8. 17 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Stelzner, A. W., Die Erzlagerstätten. Unter Zugrundelegung der hinterlassenen Vorlesungsmanuskripte und Aufzeichnungen bearbeitet von Prof. Dr. Alfr. Bergeat. II. Hälfte. 1. Abteilung. Lex.-8. 12 M. Arthur Felix, Leipzig.

Berndt, Dr. Georg W., Dozent und Vorstand des physikalischen Laboratoriums am Friedrichs-Polytechnikum Cöthen und Privatdozent an der Universität Halle. **Physikalisches Praktikum.** I. Teil. Carl Marhold, Halle a. S. 1906.

Maßgebend für die Abfassung dieses Buches war die Beobachtung, daß das bekannte Buch von Kohlrausch ziemlich viele Vorkenntnisse voraussetzt und daher dem Anfänger im physikalischen Praktikum nicht jenes Maß von Belehrung erteilt, welches er zur Ausführung der Versuche braucht. In der Tat ist nicht zu leugnen, daß die Frequenz der naturwissenschaftlichen Praktika im allgemeinen stärker gestiegen ist als die Zahl der Assistenten, und daß es letzteren häufig nicht möglich ist, jedem einzelnen Praktikanten die theoretischen Grundlagen der Methoden und alle Einzelheiten ihrer Ausführung darzulegen. Daher kommt ein Buch, welches sich bestrebt, dem Anfänger alles für das Praktikum Nötige in einer seinem Verständnis angepaßten Form mitzuteilen, einem Bedürfnis entgegen. Die Lösung dieser Aufgabe ist dem Verf. im allgemeinen recht wohl gelungen. Der vorliegende erste Teil enthält die Aufgaben aus der Mechanik, Akustik, Wärme und Optik. Die magnetischen und elektrischen Messungen sind dem zweiten Teil vorbehalten, der im Frühjahr 1906 ausgegeben werden soll. Im einzelnen würde man wohl manches anders wünschen können. Beispielsweise könnte bei der Bestimmung des Verhältnisses der spezifischen Wärme der Gase auf die (an anderer Stelle besprochene) Kundtsche Röhre hingewiesen werden. Bei den osmotischen Methoden der Molekulargewichtsbestimmung fällt die unpräzise Definition des Molekulargewichts auf. Auch wäre anzugeben gewesen, daß diese Methoden nur dann ohne weiteres anwendbar sind, wenn reines Lösungsmittel ausfriert bezw. verdampft. Ferner erscheint es dem Ref. nicht wünschenswert, daß der Verf. den herrschenden Gebrauch verläßt, indem er die Konstanten dieser Methoden auf 1000 g Lösungsmittel bezieht, statt auf die üblichen 100 g. Daß sich für diese Änderung gute Gründe angeben lassen, soll allerdings nicht verhehlt werden.

Wegscheider.

Lüders, Dr. Richard. **Die neueren Arzneimittel und ihre Anwendung.** Bearbeitet unter Mitwirkung von Dr. med. W. Thom in Düsseldorf. Mit zahlreichen Rezepten, praktischen Anleitungen und Illustrationen im Texte unter besonderer Berücksichtigung der in- und ausländischen Literatur. I. Abteilung. Verlag Benno Konegen, Leipzig. 1906.

Wir sind in Deutschland in Bezug auf Literatur über neuere und neueste Arzneimittel sehr verwöhnt, da jede gute Fabrik gratis erschöpfende Zusammenstellungen über ihre Produkte, oft genug sogar elegant gebunden, jedem Interessenten übermittelt, und da ferner einige Fabriken das löbliche Bestreben zeigen, auch noch alphabetische Zusammenstellungen über die neuen Mittel aller Fabriken als Mentor oder als Anhang an ihren eigenen Katalog zu versenden. Wenn wir im Buchhandel ein Schriftchen über neuere Mittel zum Kauf angeboten bekommen, muß es natürlich viel besser sein als die genannten Gratislieferungen, sonst lassen wir es ungekauft. Die vorliegende erste Abteilung trägt nun den Vermerk: „Preis bei Bestellung bis Ende 1905 9 M“. 1906 wird also der Preis erhöht werden. Nach dem auf dem Umschlage befindlichen Prospekte des Ganzen bildet das bisher Erschienene etwa den sechsten bis achten Teil des Ganzen. Der Unterzeichnete möchte unter solchen Umständen allen Lesern dieser Zeitung raten, sich die Pistole nicht auf die Brust setzen zu lassen, sondern dem Sortimenter, welcher das Buch

vorgelegt, zu sagen: „Nach dem Erscheinen der Schlußlieferung wieder vorzulegen“. Erscheint der Schluß alsbald und erfüllt er unsere Erwartungen, dann kann das Buch vielleicht brauchbar sein. Nach dem vorliegenden Stückchen läßt sich dies noch nicht sagen. Dem Unterzeichneten fällt z. B. auf, daß die dem Arzte doch sehr wichtigen Preise zumeist viel zu niedrig angesetzt sind. Sie scheinen nach der Großistenliste berechnet zu sein, während für den Arzt doch lediglich die Taxpreise der Apotheke in Betracht kommen. Weiter darf nicht unerwähnt bleiben, daß eine von Fabriken unabhängige Schrift an den neuen Mitteln Kritik üben und die weniger guten ausmerzen oder wenigstens ins rechte Licht stellen soll, namentlich, falls sie bei geringem Nutzen auch noch teuer sind. Ob Lüders und Thom diese schwierige Aufgabe werden erfüllen können? Jedenfalls bleibt dies noch abzuwarten.

Kobert.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

E. 11053. (Kl. 12.) **Ammoniumsulfat,** Nutzbarmachung und Reinigung der Abgase der — - und Ammoniumchloridfabrikation. A. J. van Eyndhoven, Berlin. 20. April 1905.

A. 11166. (Kl. 12.) **Gase,** Ofen zur Behandlung von — mit einer in einem schmalen Ofenraum durch einen Magneten scheibenartig ausgebreiteten elektrischen Flamme. Aktieselskabet det Norske Kvälstofkompagni, Kristiania. 18. Juli 1904.

R. 19376. (Kl. 40.) **Golderz,** Verfahren und Vorrichtung zum Auslagen von — mittels Cyankaliumlösung unter Anwendung eines Kreislaufes im Laugungsbehälter. Alb. H. Rasche, Berlin. 7. März 1904.

M. 24836. (Kl. 12.) **Harnstoffe,** Darstellung zyklischer — (Pyrimidine); Zus. z. Pat. 165561. E. Merck, Darmstadt. 28. Januar 1904.

C. 12973. (Kl. 12.) **Persulfate,** Darst. v. — durch Elektrolyse; Zus. z. Pat. 155805. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnberg, und Dr. E. Müller, Dresden. 27. August 1904.

A. 11837. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung brauner —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 6. März 1905.

A. 11860. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Herstell. gelber bis orangefarbener —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 10. März 1905.

S. 20176. (Kl. 21.) **Siliciumcarbid,** Herstellung geformter fester Körper aus — durch Formen des gepulverten Siliciumcarbids mit oder ohne Hilfe eines Bindemittels. Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg. 24. Oktober 1904.

K. 29282. (Kl. 89.) **Stärke,** Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. Dr. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 31. März 1905.

G. 21414. (Kl. 12.) **Verdampfen,** Vorrichtung zum —, insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeiten. D. Grove, Berlin. 31. Mai 1905.

W. 23469. (Kl. 12.) **Wasserstoffsuperoxyd,** Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 21. Februar 1905.

Patenterteilungen.

167637. (Kl. 12.) **Aminoguanidin,** Darstellung von — aus Nitroguanidin. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 17. August 1904.

167572. (Kl. 12.) ***m*-Amino-*o*-oxybenzylamin,** Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 5. Januar 1905.

167743. (Kl. 12.) ***p*-Moro- und *p*-Dichloranthrarufin,** Darstellung von —. R. Wedekind & Co m. b. H., Ürdingen a. Rh. 19. August 1904.

167699. (Kl. 22.) **α,β-Nitromethoxyanthrachinon,** Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. November 1904.

167698. (Kl. 12.) **Phenylglycin,** Darst. von —. A. Wohl, Langfuhr b. Danzig, und Dr. O. Blank, Berlin. 25. November 1903.

167561. (Kl. 8.) **Wolle,** Echtfärben von — mit Disazofarbstoffen aus Diorthoamidophenolen und Metallsalzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. November 1900.

Frankreich.

358146. **Acetylenchlorverbindungen,** Herstell. von — usw. Alby Carbidfabriks Aktiebolag. 29. September 1905.

350390. **Aldehyde,** Darstell. von — und gesättigten Ketonen. G. Darzens. 12. Dezember 1904.

358166. **Aluminium,** Löten von —. N. Evangelidi. 30. September 1905.

358184. **Aluminium,** Löten von — u. —legierungen usw. L. Fries. 30. Sept. 1905.

358245. **Chlor,** elektrolytische Herst. von — aus Chlorwasserstoffsäure. E. F. Côte und P. R. Pierron. 3. Oktober 1905.

358271. **Farbstoffe,** Darst. neuer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. Oktober 1905.

358236. **Luft,** Verflüssigen von — und Herst. von Sauerstoff usw. R. Mewes. 3. Oktober 1905.

358171. **Luftstickstoffverbindungen,** Herstell. von —. Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft. 30. September 1905.

344202. **Nickel,** Darstellung von — und —legierungen. Zus.-Pat. G. H. Gin. 26. September 1905.

358161. **Oxyhämoglobin,** Herst. einer Lösung von —. W. J. J. Hendrikszoon. 29. September 1905.

350388. **Perborate,** Darst. von —. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler. 9. Dezember 1904.

350377. **Sauerstoff,** Erzeugung von — aus —haltigen Salzen. G. F. Jaubert. 7. Dezember 1904.

350383. **Seide,** Herst. künstl. — usw. H. E. A. Vittenet. 8. Dezember 1904.

353017. **Siliciumcarbid,** Herst. von — oder Borcarbid in Formstücken usw. 1. u. 2. Zus.-Pat. F. Bölling. 30. September 1905.

350393. **Terpenalkohole,** Darstellung von —. A. Haller und C. Martine. 12. Dezember 1904.

358212. **Ungesättigte Verbindungen,** Überführen von — in gesättigte Verbindungen. C. Dreymann. 20. Oktober 1905.

358150. **Zinkofen.** E. Dor-Delattre. 29. September 1905.

Handelsnachrichten.

Dresden. In der am 12. Dezember in Berlin abgehaltenen Generalversammlung der Deutschen Sicherheits-Zündhölzer-Konvention wurde die Gründung einer allgemeinen Verkaufsstelle innerhalb der Konvention beschlossen und auch noch am gleichen Tage vollzogen. Die Neugründung firmiert: Verkaufsstelle der Deutschen Zündholzfabriken, G. m. b. H. und hat ihren Sitz in Dresden. Aufgabe der Verkaufsstelle ist es, den Verkauf aller Arten von Zündhölzern für ihre Gesellschafter zu regeln. Des Weiteren wurde beschlossen, mit Rücksicht auf die fortgesetzt steigenden Arbeitslöhne und die neuerdings eingetretene weitere Preissteigerung in Holz, Chemikalien usw., die schon im Frühjahr vorgesehen gewesene, mäßige Preiserhöhung um 5 M für 1000 Pack Sicherheits-Zündhölzer nunmehr sofort in Wirksamkeit treten zu lassen; somit ist jetzt der Grundpreis für Eck-Braun 80 M für 1000 Pack-Kisten, kleinere Packungen mit dem üblichen Aufschlag. Auch Phosphorhölzer, Vulkanhölzer usw. mußten eine entsprechende Preiserhöhung erfahren.

Portoferraio. In den Bergwerken auf der Insel Elba, bekannt durch ihren Eisenerzreichtum, wurden silberreiche Bleilager entdeckt, woraus das Silber in reichlichem Maße gewonnen wird. Es bestehen Unterhandlungen zwischen der Elbagesellschaft und der Regierung.

Rom. Società italiania di Elettrochimica. Nettogewinn 1436513 L. Dividende 10 L. für 1 Aktie.

Toronto. Eine Anzahl hiesiger und britischer Kapitalisten hat eine Gesellschaft gegründet, um in Toronto eine Fabrik zur Erzeugung von Sodaasche und verwandten Produkten zu errichten. Es wird dies die erste Fabrik dieser Art in Kanada werden.

Turin. Società di Monteponi für die Ausbeute der Blei- und Zinkminen von Sardinien. Gewinn 337341 L.

Marktberichte.

V. **Leopoldshall-Staßfurt,** 18. Dezbr. **Kali- und Magnesiasalze.** Das Kalisyndikat G. m. b. H. notiert für Lieferung des Jahres 1906 auf Grund der Verkaufsbedingungen: Chlorkalium bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 dz (= 50000 kg) 80-proz. 14,25 M, 85-proz. 14,35 M, 88-proz. 14,45 M, 90 proz. 14,55 M, 95-proz. 14,75 M, 96-proz. 14,85 M, 97-proz. 14,95 M, 98-proz. 15,15 M, 98-proz. und einem verbürgten Höchstgehalt von 1/2 Proz. Kochsalz 15,25 M für 100 kg netto und 80 Proz., einschließlich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Staßfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Staßfurt, bei Barzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen finden nachstehende Preiszuschläge Anwendung: Für Posten unter 500 dz bis abwärts 150 dz 20 Pf, für noch geringere Mengen bis abwärts 50 dz 40 Pf, und für Kleinigkeiten unter 50 dz 60 Pf für 1 dz (= 100 kg) und 80 Proz. Hochprozentiges schwefelsaures Kali bei Abschlüssen in beliebigem Umfange, mit einem Mindestgehalt von 90 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2 1/2 Proz. Chlor 16,45 M, mit einem Mindestgehalt von 96 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 16,85 M für 100 kg netto und 90 Proz., einschließlich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Staßfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Staßfurt, bei Barzahlung ohne Abzug. Schwefelsaure Kalimagnesia bei Abschlüssen in beliebigem Umfange: a) kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 2 1/2 Proz. Chlor 8 M für 100 kg netto und 48 Proz. einschließlich Sack; b) kristallisierte schwefelsaure Kalimagnesia (für technische Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 6,40 M für 100 kg netto und 40 Proz. ausschließlich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Staßfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Staßfurt, bei Barzahlung ohne Abzug. Kalzinierten, gemahlenen Kieserit bei Abschlüssen in beliebigem Umfange, mit einem Mindestgehalt von 70 Proz. schwefelsaurer Magnesia 2,60 M für 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschließlich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Staßfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Staßfurt, bei Barzahlung ohne Abzug. Bei allen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche dem Kalisyndikat vor dem 15. Januar 1906 übermittelt werden, tritt eine Preisermäßigung dahin ein, daß die Preise für Chlorkalium und hochprozentiges schwefelsaures Kali um 25 Pf, für schwefelsaures Kalimagnesia um 15 Pf und für kalzinierten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf für 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind als die obigen Notierungen.

y **New York,** 14. Dezember. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Drogen.** Opium, in Kisten 3,10 bis 3,15 Doll., pulv. 3,52 1/2—3,60 Doll. Morphin, bulk 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzen-Flaschen 2,15—2,25 Doll., in 1/8 Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amer., 19—24 Cts. und darüber, deutsches 18 1/2—18 3/4 Cts., Java 18 1/2 bis 18 3/4 Cts. für 1 Unze. Cinchonidin, bulk 13—14 Cts. für 1 Unze. Alkohol, grain, 94-proz. 2,49—2,51 Doll.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts; 97-proz. von 75 Cts. aufwärts; gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, von 3,25 Doll. aufwärts für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 10 1/2—11 1/2 Cts., in Kisten 11—12 Cts. Chloralhydrat, crusts 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 35—36 Cts., bulk 28 1/2—29 1/2 Cts. Lebertran, Neufundland 24—25 Doll., Norwegen 25—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 42—43 Cts., spanisches 43—45 Cts. Glycerin, C. P., bulk 12 3/4 bis 13 1/4 Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen 12 3/4—13 1/4 Cts. Dynamit 10 3/4—10 7/8 Cts. Menthol 2,45—2,75 Doll. Naphthalin, balls 1 3/4—2 Cts., flakes 2—2 1/8 Cts. Nux vomica 2 1/4—3 1/4 Cts. Silbernitrat, krist., 40—43 1/2 Cts. für 1 Unze. Sesamöl 55—85 Cts. für 1 Gall. Santonin, krist., bulk 8,95—9 Doll., pulv. 9,15—9,20 Doll. Milchzucker 20—22 Cts., pulv. von 15 Cts. aufwärts. Albumin, Ei- 50—70 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amer. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 54—55 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts.; weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55—57 Cts. Balsame: Copaiva, Zentralamerika 30—32 Cts., Para 37—40 Cts. Fichten, Kanada 3,10—3,20 Doll., Oregon 70—80 Cts. für 1 Gall. Peru 1—1,05 Doll. Tolu 20—22 Cts. Rinden: Angostura 30—40 Cts. Cascara sagrada 5 1/2—8 1/2 Cts. Cascarilla 10—15 Cts. Sassafras 12—15 Cts. Gummen: Aloe, Curaçao, in Kisten 6 1/4—6 1/2 Cts., Barbados in gourds 14—15 Cts., Kap 8—10 Cts., Socotra 16—20 Cts. Arabicum, firsts 30—35 Cts., seconds 20—23 Cts., thirds 16—19 Cts., sorts 6 1/2—11 Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Benzoe, Siam 0,50—1 Doll., Sumatra 32—35 Cts. Camphor, amer., raff. im Faß von 82 Cts. und in Kisten von 82 1/2 Cts. aufwärts. Chicle (mexikan. Kaugummi) 35—38 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—8 1/2 Cts. Tragant, Aleppo 27—68 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack, DC von 60 Cts. aufwärts, Diamond I bis 55 Cts., VSO von 58 Cts. aufwärts.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch z
Gründe für Nichtabdruck der M
werden nicht angegebe
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommen
bleiben Eigentum der „Chemiker
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend wel
Verwendung derselben von seiten
ihre spezielle Genehmigung v

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1

Nummer 2, S. 9—10. Cöthen, den 6. Januar 1906. Jahrgang

Inhalt.

Die volumetrische Bestimmung des Bleis als Jodat. Von L. Moser 9

Korrespondenz:
Schwebeanalyse 10

Tagesgeschichte:
Brüssel. Budapest. Carácas. Madrid. Sofia. Personalien 10

Patentliste:
Deutschland 10

Deposita 10

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 10
Marktberichte: St. Petersburg 10

Chemisches Repertorium No. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 2):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 1
2. Anorganische Chemie 2
3. Organische Chemie 2
4. Analytische Chemie 4
5. Nahrungsmittelchemie 6
6. Agrikulturchemie 7
7. Pharmazie. Pharmakognosie 8
8. Physiologische, medizinische Chemie . 9
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 10
12. Technologie 11
14. Berg- und Hüttenwesen 14
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 15
16. Photochemie. Photographie 16

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die volumetrische Bestimmung des Bleis als Jodat.

Von L. Moser.

Wenn die Lösung eines Bleisalzes mit einer Kaliumjodatlösung im mäßigen Überschuß versetzt wird, so entsteht ein schwerer kristallinischer Niederschlag von Bleijodat ($Pb(JO_3)_2$) der in Wasser nahezu unlöslich ist, in Salpetersäure sich nur schwer, in konzentrierter Salzsäure sich dagegen leicht löst, unter Bildung von Chlor. Das derart entstehende jodsaure Blei ist viel unlöslicher als das Sulfat, und es lag daher die Möglichkeit nahe, auf diese Eigenschaften eine analytische Methode zu begründen. Die Anwendbarkeit derselben ist allerdings nur eine auf bestimmte Fälle beschränkte, da die Jodate der meisten Schwermetalle und auch das des Baryums schwerlöslich sind, doch dürfte das Verfahren dann vorteilhaft sein, wenn Blei in Form eines löslichen Salzes vorliegt, (Acetat, Nitrat) da dann die Bestimmung rasch ausführbar ist und sehr gute Resultate erzielt werden. Vielleicht hat die Methode auch für die Analyse des technischen Bleizuckers einige Bedeutung.

Die maßanalytische Bestimmung des Bleis als Jodat wird derart ausgeführt, daß man die Lösung des Bleisalzes, die essigsauer oder schwach salpetersauer sein kann, mit einer gemessenen Kaliumjodatlösung von bekanntem Gehalte versetzt, auf ein gegebenes Volumen auffüllt, durchschüttelt und das gebildete Jodat sich absetzen läßt. In einem aliquoten Teil der überstehenden klaren Flüssigkeit titriert man den Kaliumjodatüberschuß unter Zusatz von Jodkalium und verdünnter Schwefelsäure mit Thiosulfat zurück. Die erhaltene Zahl, umgerechnet auf Jodat, aufs Gesamtvolumen bezogen und von der ursprünglich zugesetzten Kaliumjodatmenge subtrahiert, ergibt die für das Blei verbrauchten Jodationen. Nun entspricht nach den Gleichungen: $2 KJO_3 \ldots . 1 Pb$. Man kann daher aus der Anzahl der verbrauchten Gramme Kaliumjodat die Menge des Bleies bestimmen. Angewendet wurden folgende Lösungen: $\frac{n}{10}$-Thiosulfat-, $\frac{n}{10}$-Jod- und $\frac{n}{10}$-Kaliumjodatlösung. Es entsprach 1 ccm $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$ 0,01324 g J, 1 ccm $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$ 0,003718 g Kaliumjodat, 1 ccm $\frac{n}{10}$-KJO_3 5,708 ccm $Na_2S_2O_3$, 1 ccm $\frac{n}{10}$-KJO_3 0,0212 g KJO_3. Es wäre hier zu bemerken, daß, da der Überschuß der zur Fällung verwendeten Jodatmenge nur gering zu sein braucht und man außerdem einen aliquoten Teil nimmt, es günstig ist, wenn 1 ccm der Jodatlösung mehreren ccm Thiosulfat entsprechen, da ja dadurch die Genauigkeit der Tit[…] erhöht wird. Die Bestimmung des Bleis wurde in einer $\frac{n}{10}$-Lösung von reinem Bleiacetat ausgeführt, deren Gehalt auf gravimetrischem Wege durch Bestimmung als Sulfat genau bekannt war. 1 ccm dieser Lösung enthielt 0,01032 g Pb. Folgende Tabelle enthält einige der ausgeführten Beispiele:

Nr.	$\frac{n}{10}$-Bleiacetat ccm	$\frac{n}{10}$-KJO_3 ccm	Verbraucht, auf die Gesamtmenge berechnet, ccm $\frac{n}{10}$-$Na_2S_2O_3$	Entspricht g Pb	Entspricht g Pb (gefunden als $PbSO_4$)
1.	25	40	84,96	0,2576	0,2580
2.	25	40	84,90	0,2578	0,2580
3.	25	40	84,94	0,2576	0,2580
4.	25	30	55,70	0,2577	0,2580
5.	25	30	55,68	0,2577	0,2580

In den Fällen 1 und 2 wurde nach Auffüllen auf 200 ccm durch ein Faltenfilter filtriert und in 100 ccm des Filtrates der Überschuß des Jodates bestimmt. Bei den Beispielen 3—5 wurde nach dem vollkommenen Absetzen des Niederschlages ein aliquoter Teil herauspipettiert. — Die Zahlen zeigen mit den gravimetrischen Ergebnissen gute Übereinstimmung, der Fehler ist nicht größer als 0,1 Proz. (auf Blei berechnet). — Der technische Bleizucker enthält häufig basische Salze und löst sich erst dann in Wasser vollkommen auf, wenn man einige Tropfen Essigsäure zusetzt. Andererseits kommen auch solche Bleizuckersorten im Handel vor, die mehr Essigsäure enthalten, als der Konstitution des neutralen Salzes entspricht. Ein derartiges Salz löst sich dann in Wasser, die Abwesenheit mechanischer Verunreinigungen vorausgesetzt, vollkommen auf wie reines Bleiacetat. Der Vorgang zur Untersuchung des technischen Bleizuckers ist nun folgender. Durch einen Vorversuch überzeugt man sich, ob sich das Produkt in Wasser vollständig löst. Ist dies der Fall, dann wägt man genau 1 g der zu untersuchenden Substanz ab, löst in einem 200 ccm-Meßkolben in Wasser, läßt aus der Bürette etwa 70 ccm der Kaliumjodatlösung zufließen, füllt auf und schüttelt gut durch. Zu 50 ccm der vollkommen klaren Flüssigkeit setzt man Jodkalium und titriert das in Freiheit gesetzte Jod mit Thiosulfat; die Menge des ausgeschiedenen Jods entspricht der im Bleizucker befindlichen freien Säure. Nun wird Schwefelsäure zugegeben und die Hauptmenge Jod titriert. Die Berechnung wird, wie oben angegeben, ausgeführt. Sollte sich der Bleizucker nicht vollkommen lösen, (Gehalt an basischen Salzen, Carbonat usw.) so gibt man einige Tropfen Essigsäure zu und verfährt dann weiter wie früher.

Um die Verwendbarkeit der Methode auszudehnen, stellte ich Versuche an, das auf gewichtsanalytischem Wege erhaltene Bleisulfat, dessen Bestimmung manchmal Schwierigkeiten verursacht, direkt in Jodat überzuführen. Diese Umsetzung gelang jedoch nur teilweise, trotzdem das Bleijodat das schwerer lösliche ist. Ein anderer Versuch, Überführung des Sulfates durch Kochen mit Ammoniumcarbonat, Lösen des erhaltenen Bleicarbonats in Essigsäure und schließliche Fällung durch Jodat, gelang zwar gut, doch hat er nur theoretisches Interesse, da hier zu viele Operationen notwendig sind, und es daher vorteilhafter ist, das erhaltene Sulfat in der üblichen Weise gewichtsanalytisch zu bestimmen.

Korrespondenz.

dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, ...h die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst Interesse besitzen. Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem ...überlassen.

Groß-Lichterfelde West, den 30. Dezember 1905.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung",
z. H. des Herrn Prof. Dr. G. Krause Cöthen i. A.

...der in Nr. 104 der „Chemiker-Zeitung"[1]) abgedruckten Aus... des Herrn Dr. Passow bittet das Amt folgende Erwiderung ...nen zu wollen:

...rr Dr. Passow spricht geflissentlich immer wieder von der

„Schwebeanalyse",

...er weiß, daß der Kernpunkt des vom Materialprüfungsamt ...ten Verfahrens zur Bestimmung der freien Hochofenschlacke im ...ortlandzement nicht die Schwebeanalyse, sondern die Sulfid...felbestimmung ist. Auf seine dialektische Beweisführung kann ...as Amt daher nicht einlassen.

...Wenn Herr Dr. Passow ernst genommen sein will, so mag er ...en, wo im laufenden Betriebe ein Eisenportlandzement erzeugt ... unter Zumischung einer Schlacke leichter als 2,98 und einer ...weiten Schlacke, deren spezifisches Gewicht dem des Portlandzementes nahezu gleichkommt.

Königliches Materialprüfungsamt.
A. Martens.

Tagesgeschichte.

Z. **Brüssel.** Im Schoße der hiesigen Handels- und Gewerbekammer wurde ein Schiedsgerichtshof gegründet, der als Ausgleichsamt für Angelegenheiten des gewerblichen Rechtsschutzes dienen soll. Er besteht aus 14 Schiedsrichtern und 7 Ersatzrichtern aus den verschiedenen Zweigen des Handels, der Industrie und der Wissenschaft.

A. **Budapest.** Hier ist kürzlich ein Verein zum Schutze des gewerblichen und geistigen Eigentums gegründet worden. Er stellt sich zur Aufgabe, Interessen allgemeiner Natur auf dem Gebiete des Erfindungs-, Marken- und Musterwesens, des unlauteren Wettbewerbes und des Autorrechtes zu pflegen und für gesetzgeberische Reformen auf diesen Gebieten die Grundlagen vorzubereiten.

N. **Caracas.** Hier ist vor einiger Zeit durch Dekret des Präsidenten bestimmt worden, daß die in Venezuela patentierten Erfindungen dort nicht ausgeführt (ausgeübt) zu werden brauchen, falls sie im Auslande ausgeführt werden und den aus Venezuela eingehenden Bestellungen Genüge geleistet wird. Die im Auslande erfolgte Ausübung der Erfindung muß durch Bescheinigung der dortigen Lokalbehörde, welche vom venezolanischen Konsul zu beglaubigen ist, nachgewiesen werden.

O. **Madrid.** Nach amtlicher Mitteilung soll der allgemeine Zolltarif auf italienische Erzeugnisse Anwendung finden.

† **Sofia.** Die Sobranje hat die Handelsverträge mit Deutschland, England und Rußland angenommen.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Vorsteher der staatlichen Anstalt zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und von Gebrauchsgegenständen Dr. Adolf Juckenack der Titel „Professor".
Charlottenburg. Dem etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Berlin Dr. Heinrich Rubens der Rote Adlerorden IV. Kl.
Dorstfeld. Dem Apothekenbesitzer Julius Othmer der Rote Adlerorden IV. Kl.
Düsseldorf. Dem Fabrikbesitzer Emil Poensgen der Charakter als Kommerzienrat.
Erlangen. Dem Oberinspektor bei der Kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Dr. Ed. v. Raumer, der Titel „Professor".
Göttingen. Dem ord. Professor in der philosophischen Fakultät und Direktor des physikalischen Instituts der Universität, Geh. Reg.-Rat Dr. Riecke, der Kgl. Kronenorden II. Kl. — Dem a.-o. Professor in der philosophischen Fakultät der Universität Dr. Hermann Simon der Kgl. Kronenorden IV. Kl.
Ludwigshafen a. Rh. Dem Kommerzienrat Dr. H. Brunck, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, das Ritterkreuz des Verdienstordens der Bayer. Krone.
München. Den ord. Professoren an der Techn. Hochschule Dr. H. Ebert und Dr. K. Lintner der Verdienstorden vom heil. Michael IV. Kl.

Habilitiert: *Prag.* Dr. J. Šebor für Elektrochemie, Dr. J. Uzel für Phytopathologie, Dr. J. Milbaur für anorganisch-analytische Chemie und Dr. O. Laxa für die Chemie der Milch, alle an der k. k. böhmischen technischen Hochschule.

Gestorben: *Karlsruhe i. B.* Prof. Rob. Haaß, Leiter der chemisch-technischen Versuchsanstalt der Technischen Hochschule, im Alter von 58 Jahren.
Posen. Der Dozent der Naturwissenschaften an der hiesigen kgl. Akademie und Vorsteher der chemischen Abteilung am Hygienischen Institut Dr. H. Jaeckle.

Rostock. Prof. Dr. K. Dieterici von der Technischen Hochschule in Hannover hat die Berufung als ord. Professor der Physik und Direktor des physikalischen Instituts an der hiesigen Universität angenommen und wird die Stellung zu Ostern übernehmen.

[1]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 1330.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 19035. (Kl. 22.) **Azinderivate,** Darstellung von — der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Juni 1904.
Sch. 23096. (Kl. 8.) **Färberei,** Verfahren zur Erzeugung von echtem Braun in der — und Druckerei. H. Schmid, Mülhausen i. E. 20. Dezbr. 1904.
A. 11617. (Kl. 53.) **Seidenfibroinpepton,** Darstell. von —. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. Dezember 1904.

Patenterteilungen.

167772. (Kl. 22.) **Anstrichfarbe,** Herst. einer aus Zinkhydroxyd (oder Oxyd) und Baryumsulfat bestehenden —. W. J. Armbruster und J. Morton, St. Louis, V. St. A. 3. April 1903.
167640. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung von chromierbaren —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 22. Oktober 1903.
167830. (Kl. 22.) **Chlorindigo,** Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. März 1904.
167641. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines schwarzen — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. März 1905.
167805. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. neuer von grünblau bis gelbgrün färbender — der Gallocyaninreihe. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel, Schweiz, und Hüningen i. E. 25. Januar 1905.
167770. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstell. von sensibilisierend wirkenden — der Cyaninreihe. Zus. z. Pat. 167159. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Mai 1903.
167771. (Kl. 22.) **Indigo,** Verfahren zur Chlorierung von — und dessen Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. März 1904.
167646. (Kl. 42.) **Pyrometer,** thermoelektrisches —. W. H. Bristol, New York. 19. Februar 1905.
167626. (Kl. 80.) **Schlacke,** Verfahren zur Lösung fester Zuschläge in flüssiger —. F. C. W. Timm, Hamburg. 30. Juli 1904.
167820. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung gelber bis orangegelber —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 19. Juli 1904.
167769. (Kl. 22.) **Sulfinfarbstoffe,** Darst. schwarzer —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 21. Januar 1905.
167845. (Kl. 79.) **Tabakrauch,** Verfahren, den Gehalt des — an Kohlenoxyd möglichst herabzusetzen. Dr. R. Liebig, Bremen. 28. Juli 1904.
167796. (Kl. 85.) **Wasser,** Apparat zum Reinigen von — mit einem Meßbehälter für das dem — im bestimmten Verhältnis zuzusetzende Fällungsmittel. H. Desrumaux, Paris. 12. Februar 1904.

Deposita.

Eingegangen: Journ.-Nr. 452 und 453. Dr. Hans Mühlenbein, Cöthen (Anhalt), am 31. Dezember 1905.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Deutsche Hartspiritus- und Chemikalienfabrik in Grünau hat ihre Liquidation beschlossen. Zum alleinigen Liquidator der Gesellschaft wurde der bisherige Direktor Hempel bestellt.

Hamburg. Die Mineralölwerke Albrecht & Co., G. m. b. H. in Baku, Batum, Warschau und Hamburg haben eine kurze Skizze über ihre industriellen Anlagen im Kaukasus und in Hamburg, sowie über ihre Geschäftstätigkeit im allgemeinen herausgegeben.

Hannover. Die von den Generalversammlungen der Kali- und Ölwerke Verden, der Kalibohrgesellschaft Petershall und der Kalibohrgesellschaft Margarethenhall beschlossene Fusion gelangt jetzt zur Durchführung. — Der Zusammenschluß der Kieselguhrgesellschaften der Lüneburger Heide zu einem Verkaufsverband ab 1. Januar 1906 ist erfolgt.

Nyon (Schweiz). Die Firma Th. Mühlethaler ist in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen Fabrique de produits chimiques Soc. an., ci-devant Th. Mühlethaler mit einem Kapital von 500000 Fr. umgewandelt. Th. Mühlethaler behält die Leitung des Unternehmens, Max Lang wird kaufmänn. Direktor, Dr. Baur bleibt technischer Leiter.

Rio de Janeiro. Wie der hiesige englische Generalkonsul berichtet, ist unlängst an dem Parahyba River ein Etablissement errichtet worden, um den an den Flußufern in großen Mengen vorkommenden monazithaltigen Sand zu konzentrieren. Das Werk befindet sich zu Lage, 1 Meile von Sapucai entfernt. Der Besitzer erwartet mittels eines besonderen Konzentrierverfahrens aus nur 2-proz. Rohmaterial in 1 Monat 50 t von einem Konzentrat zu erzeugen, dessen Wert er auf 700 Frcs. für 1 t angibt. Sollten sich diese Erwartungen erfüllen, so werden zweifellos bald andere Etablissements errichtet werden. Damit aber würden die jetzigen Monopolinhaber der „marinhas", d. h. der Küstenablagerungen, die Kontrolle über den Monazitmarkt verlieren.

Stettin. Union, Fabrik chemischer Produkte. Reingewinn 969469 M.

St. Petersburg. Die Russisch-Belgische Gesellschaft zur Herstellung von Sprengstoffen der Zusammensetzung „Favre" und chemischer Produkte hat in ihrem dritten Geschäftsjahre einen Reingewinn von 5355 Rbl. erzielt gegen einen Verlust von 34911 Rbl. im Vorjahre.

Trenton. Von neuen Unternehmungen ist folgendes zu berichten: In Plainfield ist die Dr. George Place Clements Prescription Specialty Co. mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildet worden, um pharmazeutische Präparate herzustellen. — Die Glycerette Mfg. Co. in Middletown will Glycerin usw. erzeugen.

Wien. Akt.-Ges. für chemische Industrie. Reingewinn 204857 K.

Marktberichte.

a **St. Petersburg,** Ende Dezember. **Chemikalien.** Eine Hebung im Handel und Absatz der Chemikalien ist im Laufe des Herbstes nicht erfolgt und die Lage ist kaum verändert. Die Preise betrugen: Stangenschwefel 1,50 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé. 75—85 Kop., 50° Bé. 45—55 Kop., Salzsäure 45—60 Kop., Salpetersäure, 36° Bé. 3,10 Rbl., Ammoniaksoda 1,33 Rbl., kaustische Soda 2,05 Rbl., Chlorkalk 1 Rbl. 25—50 Kop., Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte 2 Rbl. 40—45 Kop., Eisenmennige 1 Rbl. 10—60 Kop., Bleimennige 3 Rbl. 20—50 Kop., Äther 0,725 7,75—8,25 Rbl. für 1 Pud.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901.)

Nummer 3, S. 11—30. Cöthen, den 10. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über Nahrungsmittelchemiker u. Nahrungsmittelkontrolle. VIII. Zur Geschichte der Lebensmittelkontrolle in Portugal. Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon 11
Entscheidungen in Warenzeichensachen und Verwandtes 12
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 13
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes 14
Versuche über den Einfluß von Borsäure und Borax auf den menschlichen Organismus. Von Dr. L. Spiegel 14
Über die Bildung eines neuen Salzes des Eisenoxydes aus schwefelsaur. Lösungen, entspr. der Zusammensetzung $Fe'''H(SO_4)_2 . 4 H_2O$ bezw. $Fe_2O_3 . 4 SO_3 . 9 H_2O$. Von Dipl.-Ing. V. Komar-Lüttich 15
Über die Wichtigkeit einheitlicher internationaler Bestimmungsmethoden. Von H. Nissenson 16
Mitteilungen aus der analytischen Praxis:
Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung. Von F. P. Lavalle-Buenos Aires . . . 17
Quantitative Kohlensäurebestimmung. Von Dr. H. Theodor-Breslau 17
Einige Bemerkungen zum Artikel Prof. H. Poteniés: Zur Frage nach den Urmaterialien der Petrolea. Von A. F. Stahl-Warschau 18
Viskositätsbestimmungen von wässerigen Antipyrinlösungen. Von Dr. M. C. Schuyten 18
Über den Farbstoff im Safran. Von F. Decker 18
Schüttelapparat. V. A. Mandl u. F. Ruß (m. Abb.) 19
Ein neues Tropfglas. Von W. Iwanow (m. Abb.) 19
Die gegenwärtigen Goldlager im Falémébecken, Ober-Senegal und Sudan. Von Eugen Ackermann 19
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Rouen 19
R. Accademia dei Lincei 19
R. Accademia delle Scienze di Torino . . 19
R. Accademia delle Science dell' Istituto di Bologna 19
Chemiker-Verein in Kristiania 19
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 20
Chemical Society 20
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 20
Akademie der Wissenschaften, Budapest . 21
Patentbeschreibungen:
Verbesserung bei der Herstellung von Schwefelsäure, Engl. Pat (mit Abbild.) 21
Darst. v. Schwefelsäure, Franz. Pat. (m. Abb.) 21
Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter Schwefelsäure, D. R. P. 21
Darst. nitritfreien Ammoniumnitrats, D. R. P. 21
Gewinnung v. Kieserit aus einem Gemenge von Kieserit und Steinsalz, D. R. P. . 21
Schmelzofen für schwerflüssige Erze, Norw. Pat. (mit Abbild.) 21
Abscheid. v. Zinkblende aus Erzen, Engl. Pat. 21
Herstellung einer Kupferlegierung nach Maßgabe der Atomgewichte der zu legierenden Metalle, D. R. P. 22
Herstell. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender Zinküberzüge, D. R. P. . . 22
Herstellung einer Legierung, Engl. Pat. . 22
Emaillieren v. Eisenwaren unter Benutzung von Calciumphosphat zur Steigerung der Feuerbeständigkeit und Erzielung der Trübe, D. R. P. 22
Herstellung von Zement durch Mischen von feuerflüssigen kalkarmen Schmelzen mit vorgewärmtem Kalk oder Kalk und Zuschlägen, wie Tonerde, Alkali und dergleichen, D. R. P. 22
Darstellung von reinem hochproz. Holzgeist in ununterbrochenem Betriebe, D. R. P. 22
Entfernung d. Fruchtwassers aus Kartoffelreibsel zwecks Stärkegewinnung, D. R. P. 22
Herstell. eines Eisenrhodanid enthaltenden Peptonpräparates, D. R. P. 22
Nitrierung v. m-Diarylsulfodiamiden, D. R. P. 22
Darstell. v. Diaminodinaphthazinen, D. R. P. 23
Verfahren zur Darstellung eines gelben Sulfinfarbstoffes, D. R. P. 23
Darstell. von Bromalkylaten der Morphinalkyläther, D. R. P. 23
Darstell. v. kaltlöslich. Quebrachoextrakten aus schwer löslichen Extrakten, D. R. P. 23
Verhinderung d. Zersetzung der wertvollen Substanzen in Pflanzenteilen, D. R. P. 23
Herstellung einer bei Zusatz von Wasser quellenden und kleisterförmig werdenden Stärke, D. R. P. 23
Herst. makroskop. Dauerpräparate, D. R. P. 23
Zündmasse für Zündhölzer und Wachskerzchen, D. R. P. 23
Herstellung von Zündsätzen, D. R. P. . . 23
Reinigung der Zuckerlösungen von Nichtzuckerstoffen, D. R. P. 23
Reinigen von Brennerei- und dergl. Abflüssen, Engl. Pat. 23
Verbesserungen bei der Herstellung von Kordit oder dergl., Engl. Pat. 24
Gerben von Häuten und Fellen, D. R. P. 24
Korrespondenz:
Oxydat. d. Strychnins m. Wasserstoffsuperoxyd 24
Analysen 24
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Kristiania. London. Sofia. Stuttgart. Zürich. Personalien. Ausstellungen 24
Literatur: Angaben 25
Henri, V., Cours de chimie physique suivi d'applications à la chimie et à la biologie 25
Treadwell, Dr. F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in zwei Bänden . 25
Hasterlik, Dr. Alfr., Die praktische Lebensmittelkontrolle 25
Annuaire pour l'an 1906 26
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Österreich. Portugal. Schweiz. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . 26
Deposita 27
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr Italiens 1904 27
Zolltarif-Entscheidungen 28
Amtliche Verordnungen 28
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 28
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. Triest. Wien 28

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Führer durch die chemische Industrie.

Über Nahrungsmittelchemiker und Nahrungsmittelkontrolle.

VIII.[1])

Zur Geschichte der Lebensmittelkontrolle in Portugal.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

(Nachdruck verboten.)

Obschon erst Ende 1903 eine durchgreifende Organisation der Lebensmittelkontrolle in Portugal veröffentlicht worden war[2]), hat sich die Regierung veranlaßt gesehen, den Gegenstand in einem vom 22. Juli v. J. datierten Dekret abermals einer vollständigen Neuregelung zu unterziehen. In den Motiven, welche der Minister der öffentlichen Arbeiten dem umfangreichen organisatorischen Dekret vorausschickt, findet sich eine ausführliche, allerdings hier und da etwas parteipolitisch gefärbte Darstellung der Geschichte der Lebensmittelkontrolle in Portugal. Da manches aus dieser Geschichte vielleicht auch für weitere Kreise von Fachgenossen von Interesse ist, so mag versucht werden, auf Grundlage der Angaben der offiziellen Veröffentlichung und unter Zuhülfenahme der persönlichen Erinnerungen des Verfassers die Entwickelung der Lebensmittelaufsicht in Portugal so objektiv zu schildern, als es einem selber in der Bewegung stehenden Berichterstatter immerhin möglich ist.

Bis in die Mitte der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts existierte eine Lebensmittelkontrolle nur in den beiden Hauptstädten der portugiesischen Monarchie, in Lissabon und in Porto. In beiden Plätzen war sie durch die Initiative der betreffenden städtischen Verwaltungen geschaffen worden und wurde nach städtischen, durch die politische Aufsichtsbehörde bestätigten Reglements in Betrieb gehalten. Das im Jahre 1881 begründete Laboratorium von Lissabon[3]), welches lange Jahre den Professor an der medizinischen Hochschule, Dr. Silva Amado, zum Direktor und anfangs verschiedene deutsche Chemiker als Analytiker hatte, wurde im Jahre 1891 vom Staate übernommen und dem Ministerium des Innern zugeteilt. Als dann durch Dekret vom 28. Dezember 1899 der hygienische Dienst im Lande organisiert und das Zentralinstitut für Hygiene geschaffen wurde, kam das frühere Munizipallaboratorium an dieses Institut. Das Schicksal der Absorption seitens der Centralverwaltung war auch dem Laboratorium in Porto zugedacht, als im Jahre 1901 der dortige, bis dahin städtische hygienische Dienst verstaatlicht wurde. Man ließ indessen dem seit Begründung des Laboratoriums im Jahre 1884 an der Spitze der Anstalt befindlichen Professor A. J. Ferreira da Silva die Wahl, ob er mit seinem Laboratorium in den Staatsdienst treten oder bei der städtischen Verwaltung bleiben wolle, und er entschied sich für das letztere. In den Provinzstädten und auf dem platten Lande gab es keine Lebensmittelkontrolle. Falls sich in Folge von Denunziationen oder anderen Gelegenheitsursachen eine Untersuchung von Nahrungsmitteln nötig machte, wurden die Muster in die städtischen Laboratorien zu Lissabon oder Porto oder wohl auch an das chemische Laboratorium der Universität Coimbra geschickt.

Mittlerweile hatte die landwirtschaftliche Verwaltung, die hier zu Lande nur eine Abteilung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten bildet, angefangen, einzelne Zweige der Nahrungsmittelindustrie unter spezielle Kontrolle zu stellen. Unmittelbare Veranlassung dazu gaben Mißstände in der Weinindustrie. Diese letztere hatte von Mitte der achtziger bis Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts infolge der Verminderung der französischen Weinproduktion durch die Reblaus eine Periode außerordentlicher Prosperität. Aufkäufer aus Bordeaux und anderen Zentren des französischen Weinexportes zahlten ausgezeichnete Preise, und große Mengen namentlich von portugiesischem Rotwein gingen nach Frankreich, um nach sachverständiger Herrichtung in den dortigen Magazinen unter dem Namen der verschiedenen Châteaux in den Weltkonsum zu gelangen. Gegen 1893/94 aber waren die französischen Weinberge großenteils durch amerikanische, gegen die Reblaus widerstandsfähige Reben wiederhergestellt, während umgekehrt in Portugal die Verwüstungen der Weinpflanzungen durch den

[1]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 503, 504, 506, 507, 815.
[2]) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 45.
[3]) Reglement vom 29. August 1881.

Wurzelschädling einen immer gewaltigeren Umfang gewannen. Die hierdurch bewirkte Verminderung der Produktion an Trauben wurde aber schon bei den Weinbauern, teils durch Anwendung von ausländischen Rosinen, Zucker und Hollunderbeeren bekämpft, teils sollten nach allgemeiner Annahme beträchtliche Mengen von Wein, mindestens in den größeren Konsumplätzen, durch Fälschung hergestellt werden. Auf Grund der Arbeiten einer im Jahre 1894 ernannten Kommission schuf deswegen die Regierung durch Dekret vom 1. September 1894 eine Spezialaufsicht für Wein und Öl, mit deren Durchführung die Abteilung für Landwirtschaft im Ministerium der öffentlichen Arbeiten betraut wurde. Das ausführliche Reglement der „Fiscalisação dos vinhos e azeites" (Kontrolle der Weine und Öle) stammt vom 16. Mai 1895.

Schon am 25. August desselben Jahres wurde das Gesetz dadurch verschärft, daß die bis dahin unter Deklaration gestattete Herstellung von Wein aus Trestern, Rosinen, konzentriertem Most und Zucker gänzlich verboten und die Benutzung des Nachweins (agua-pé) nur zum Haustrunk zugelassen wurde. Im nächsten Jahre wurde durch Dekret vom 30. Juli auch der Essig unter die Kontrolle derselben Spezialbehörde gestellt, die mit der Weinkontrolle betraut war. Unter gleichem Datum erschienen ferner die Ausführungsbestimmungen zu einem am 21. Mai desselben Jahres erlassenen Gesetz über Milchkontrolle, das indessen in seiner ganzen Grundlage so verfehlt war, daß es in Wirklichkeit nie zur Ausführung gekommen ist. Es begnügte sich mit einem Mindestgehalt von 4 Proz. Rahm und verpflichtete unter anderem alle Milchverkäufer, auch die ambulanten, amtlich geeichten Cremometer bei sich zu führen und auf Wunsch den Käufern gefüllt auszuhändigen.

Infolge von Klagen des Publikums in den Jahren 1897 und 1898 über die schlechte Beschaffenheit der Mehle und des Brotes und angeblichen, sehr wunderlichen Verfälschungen dieser Lebensmittel erließ das Ministerium der öffentlichen Arbeiten vom 28. Dezember 1898 für die sanitäre Beaufsichtigung derselben ein vorläufiges Reglement, das durch Dekrete vom 26. Juli und 1. September 1899 ergänzt und erweitert wurde. Die praktische Ausübung der Kontrolle wurde dem besonderen Inspektorat übertragen, das mit der Durchführung der für die eigentümliche portugiesische Getreide- und Brotgesetzgebung[4]) erlassenen Vorschriften, mit der Überwachung des Getreidehandels, der Mühlen und Bäckereien usw. betraut ist.

Am 23. Dezember 1899 brachte dann ein sehr umfangreicher Erlaß einige Abänderungen der Bestimmungen über die Kontrolle der Weine und Öle und die Ausdehnung derselben auf den Verkehr mit Bier, Branntwein und Erfrischungsgetränken, sowie ein neues Reglement für die Beaufsichtigung des Handels mit Milch und Molkereierzeugnissen. Die Ausübung dieser Beaufsichtigung sowie auch die Inspektion des in Lissabon importierten und in den Schlächterläden feilgehaltenen Fleisches und der Fleischwaren wurde in die Hände einer ebenfalls von der Abteilung für Landwirtschaft abhängigen Behörde gelegt, die mit der Bearbeitung aller auf die Viehhaltung des Landes bezüglichen Fragen betraut ist.

Für eine große Anzahl von Lebens- und Genußmitteln, und gerade die wichtigsten, war also eine Aufsicht seitens der Generaldirektion für Landwirtschaft im Ministerium der öffentlichen Arbeiten geschaffen, als auch die im Jahre 1899 begründete Generalinspektion des Gesundheitsdienstes, die vom Ministerium des Innern ressortiert, grundsätzlich die Kontrolle der Lebensmittel als hygienisches Postulat für sich in Anspruch nahm. Das ausführliche, von den Ministern des Innern, der Justiz und der öffentlichen Arbeiten gegengezeichnete Reglement, das die in dem letzteren Ministerium eingerichteten Kontrollen „für ihren speziellen Zweck" aufrecht erhält, datiert vom 23. August 1902. Dieses bildete den Ausgangspunkt eines Streites um den Besitz der Lebensmittelkontrolle, der weder dem Ansehen der Behörden, noch den Interessen der Produzenten und der zu schützenden Bevölkerung besonders förderlich war. Natürlich waren beide rivalisierenden Behörden um Gründe der inneren Zweckmäßigkeit ihrer Stellungnahme nicht verlegen, wie es ihnen auch nicht an Beispielen aus der Lebensmittelgesetzgebung auswärtiger Staaten dafür fehlte. Es gibt ja auch in anderen kleineren und größeren Ländern ähnliche Rivalitäten gerade bezüglich der Nahrungsmittelkontrolle, die, wie hier, von Landwirtschaft und Medizin, oder, wie anderwärts, von Chemie und Pharmazie in Anspruch genommen wird. Der Kompetenzstreit, bei dem übrigens die wenigen hier existierenden Nahrungsmittelchemiker gar nicht zu Worte kamen, wurde vorläufig mittels des eingangs erwähnten Dekretes vom 17. Dezember 1903 in der Weise zu schlichten versucht, daß die Landwirtschaftsverwaltung die Kontrolle der Lebensmittel an den Erzeugungsorten, beim Transport, in den Magazinen und im Großhandel ausüben, die Sanitätsbehörde aber die Beaufsichtigung des Kleinhandels übernehmen sollte. Wie zu erwarten war, hat sich die Abgrenzung der Befugnisse in dieser Weise als kaum durchführbar erwiesen. Das Reglement bestimmte zwar, daß beide Behörden sich gegenseitig in ihrer Tätigkeit unterstützen sollten, indessen war in Wirklichkeit nicht viel davon die Rede. Der Zwiespalt verschärfte sich vielmehr dadurch, daß die Sanitätsbehörde die von der Analysenkommission des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten festgesetzten Methoden für unverbindlich erklärte und unter Berufung auf wirkliche und vermeintliche Mängel der betreffenden Veröffentlichungen eine eigene Kommission zur Festsetzung von Analysenmethoden ernannte.

4) Vergl. Chem. Ztg. 1903. 27, 1165.

Wie eingangs erwähnt, ist die im Dezember 1903 geschaffene Organisation der Lebensmittelkontrolle nur wenig mehr als $1^1/_2$ Jahre in Kraft gewesen. Da mittlerweile ein den Aspirationen der Landwirtschaftsverwaltung günstigeres Ministerium ans Ruder gelangt war, wurde abermals eine Reform versucht, zu der einige Beschwerden der Steuerverwaltung und der Lebensmittelindustriellen, besonders der Weinproduzenten und Naturbutterfabrikanten, erwünschte Handhabe boten. In der Begründung des Dekrets wird denn auch die Aufsicht über die Lebensmittel landwirtschaftlichen Ursprungs — und das sind wohl die allermeisten — durchweg, in der Produktion sowie im Groß- und Kleinhandel, für die Generaldirektion für Landwirtschaft in Anspruch genommen, „weil sie dafür besonders kompetent sei", im Gesetz selber aber, das die Lebensmittelkontrolle dem neugeschaffenen „Dienst für die kommerzielle Förderung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse" zuteilt, bestimmt gleich der 2. Artikel im ersten Paragraphen, daß die vom Ministerium des Innern abhängige sanitäre Kontrolle in Kraft bleibe. Man hat nachher von amtlicher und außeramtlicher Seite versucht, die Bedeutung dieser Bestimmung abzuschwächen; das hindert aber die Generaldirektion des Sanitätsdienstes keineswegs, mit Hilfe der ihr unterstehenden Bezirksärzte und Laboratorien die Lebensmittelkontrolle faktisch auszuüben.

Das neue Regulativ hat zweifellos gegenüber den früheren zahlreiche und beträchtliche Vorzüge, führt leider aber das häßliche System ein, die mit der Probeentnahme beauftragten Beamten an den Strafgeldern zu beteiligen. Es zeigt ferner ganz ungerechtfertigte Härten, wie z. B. die, daß die Staatsanwaltschaft von Amts wegen gegen jedes freisprechende Erkenntnis der ersten Instanz Rekurs einzulegen hat, während der Rekurs gegen ein verurteilendes Erkenntnis fakultativ bleibt. Nach der Meinung praktischer Juristen soll das Gesetz überhaupt vielfache juristisch-technische Mängel aufweisen. Wenn man dazu nimmt, daß es ja auch die Grundfrage bezüglich der zur Ausübung der Lebensmittelkontrolle berufenen Verwaltungskörper nicht befriedigend löst, so wird man nicht fehlgehen, wenn man auch dem neuesten Statut keine allzu lange Lebensdauer prognostiziert.

Entscheidungen in Warenzeichensachen und Verwandtes.

H. 1. Bei der Beurteilung der Eintragbarkeit eines Warenzeichens kommt es nicht auf die Absicht des Anmelders, sondern nur auf die Auffassung des Verkehrs an, und zwar auch dann, wenn diese Auffassung den Tatsachen nicht entspricht. Aus diesem Gesichtspunkte ist das für Margarine bestimmte Zeichen Vitello vom österreichischen Handelsministerium gelöscht und die Löschung vom Verwaltungsgerichtshofe in der Entscheidung vom 1. März 1905 bestätigt worden. Der Behauptung der Zeicheninhaberin, Kälber (Vitello ist das italienische Wort für Kalb) hätten nur einen sehr geringen Fettansatz, so daß sie für die Margarinefabrikation nicht in Betracht kämen, wurde seitens des Gerichtshofes entgegengehalten, daß der Verkehr hierüber nicht orientiert sei und deshalb eine Beschaffenheitsangabe (Kalbs-Margarine) vermuten werde. Ob das Wort der italienischen oder deutschen Sprache angehöre, sei gleichgültig. *[Das deutsche Patentamt hat die Eintragung des Wortes Vitello einem Löschungsantrage gegenüber, der sich auf dieselben Gründe stützte, aufrecht erhalten. Die oben vertretene Ansicht, es komme bei solchen Worten, die als Beschaffenheitsangaben in Betracht kommen können, auf die Auffassung des Verkehrs an, gleichgültig ob diese richtig oder falsch sei, ist als grundsätzlich falsch anzusehen. Es kommt nur darauf an, ob dem Verkehr das Wort aus dem Grunde freigehalten werden muß, weil die Möglichkeit der Verwendung von Kalbsfett zur Margarinefabrikation nicht fern liegt. D. Ref.]*

2. § 1 der österr. Markenschutz-Novelle verfolgt den Zweck, zu verhindern, daß durch Eintragung einer Wortmarke für eine bestimmte Person Worte monopolisiert werden, welche geschäfts- oder verkehrsüblich sind, oder welche mit den Eigenschaften der Ware in einem solchen Zusammenhange stehen, daß sie überall dort vorkommen, wo derartige Waren erzeugt oder im Handel umgesetzt werden. Es soll niemand in dem Rechte, sich solcher

Worte für seine Waren zu bedienen, beschränkt werden. Die Eintragung eines Wortes ist somit nur statthaft, wenn es sich um ein Phantasiewort oder dergl. handelt, welches zu der Ware oder ihren Eigentümlichkeiten in keiner durch den Begriff des Wortes gegebenen Beziehung steht. Hieraus folgt, daß das Wort „Progreß" für Zigarettenhülsen nicht eintragbar ist, indem es auf eine fortgeschrittene verbesserte Qualität oder Sorte hinweist. (Entsch. des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 10. März 1905.)

3. Der Umstand, daß ein ursprünglich richtiger Firmenzusatz durch die in der Folge eingetretenen Veränderungen der Wahrheit nicht mehr entspricht, entzieht dem Firmeninhaber noch nicht das Recht, seine Firma, solange sie unverändert eingetragen ist, unverändert zu führen. In dem Gebrauche einer solchen Firma kann somit ein unbefugter Firmengebrauch nicht erblickt werden. Der Anspruch auf Löschung eines Zusatzes, der einen Bestandteil einer für einen anderen eingetragenen Firma bildet, kann nur im Klagewege geltend gemacht werden. Die Eintragung einer Wortmarke berechtigt den Markeninhaber nicht, diese Marke als seine Firma zu gebrauchen. (Entscheidung des österr. Obersten Gerichtshofes vom 4. April 1905.)

4. Die Frage, ob eine Marke nachgemacht wurde, bildet eine Tat- und nicht eine Rechtsfrage und ist deshalb der Überprüfung durch den Kassationshof entzogen. Der Kassationshof hat nur zu prüfen, ob bei Lösung dieser Frage das Gesetz richtig angewendet wurde. Ebenso unterliegt die Frage, ob dem Angeklagten Wissentlichkeit der Markenverletzung zur Last fällt, als Tatfrage der Überprüfung durch den Kassationshof nicht. (Entscheidung des österr. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 19. Juni 1905.)

5. Der § 17 des deutschen Warenbezeichnungsgesetzes setzt lediglich voraus, daß die ausländische Ware zur Zeit des Eingangs in Deutschland mit einem in die Zeichenrolle des deutschen Patentamtes eingetragenen Warenzeichen nach deutschem Recht objektiv widerrechtlich versehen ist. Ob das im Auslande erfolgte „Versehen mit dem Zeichen" nach dortigem Recht widerrechtlich ist, ist unerheblich. Auch fordert § 17 a. a. O. kein subjektives Verschulden des Ausländers, da es sich nicht um dessen Person, sondern lediglich um die widerrechtlich mit einem Zeichen versehene Ware handelt. Dabei ist es gleichgiltig, ob der Beklagte etwa Anspruch auf den Schutz aus § 15 a. a. O. hat. Denn der unter dem Schutz des § 15 stehende Besitz einer vom Verkehr anerkannten Warenausstattung bildet für einen anderen, wenn er auch diesen Besitz kennt, kein rechtliches Hindernis, ein in dem Rahmen dieser Ausstattung enthaltenes Warenzeichen für sich selbst als Warenzeichen eintragen zu lassen und auf Grund dieser Eintragung die mit ihr verbundenen Rechte gegenüber dem Besitzer des Ausstattungsschutzes zu erwerben. Durch das auf der amtlichen Eintragung beruhende Zeichenrecht wird, so lange diese Eintragung besteht, stets das kollidierende Ausstattungsrecht eines Dritten, welches gar keinen zeichenrechtlichen Charakter hat, aufgehoben, und es muß das letztere Recht dem ersteren weichen. (Entsch. des Reichsgerichtes, III. Str.-Senat, vom 2. März 1905.)

6. Für die Aktien-Gesellschaft „Berliner Gußstahlfabrik und Eisengießerei H. Hartung" war das Zeichen „Original Hartungs Polygon-Spar-Roststäbe" in die Zeichenrolle eingetragen. Der frühere Inhaber der in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelten Fabrik mit Namen H. Hartung gründete später ein Konkurrenzunternehmen und gab seinen von ihm hergestellten und vertriebenen Roststäben die gleiche Bezeichnung „Original Hartungs-Polygon-Spar-Roststäbe". Auf erhobene Klage der Aktien-Gesellschaft berief sich Hartung auf § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes, indem er anführte, daß Hartung sein Name sei und die übrigen Angaben als Beschaffenheitsangaben der vertriebenen Roststäbe anzusehen seien. Das Landgericht verurteilte ihn gemäß § 12 a. a. O., das Oberlandesgericht sprach ihn frei, das Reichsgericht (Entsch. des II. Ziv.-Senats vom 2. Juni 1905) stellte die Verurteilung wieder her. Es ging von der Erwägung aus, daß die willkürliche Aneinanderreihung von Wörtern, deren jedes einzeln frei ist, für den Fall einen unerlaubten Eingriff in das Zeichenrecht darstellt, daß die Wörter zusammengestellt ein geschütztes Warenzeichen bilden.

7. Die Fragen, ob Worte Beschaffenheitsangaben im Sinne des § 13 a. a. O. sind, und ob die Gefahr ihrer Verwechslung mit einem eingetragenen Zeichen besteht, stehen in nahem Zusammenhange. Für beide Fragen kommt in Betracht, in welchem Sinne die Abnehmer der Waren die Bezeichnungen auffassen, und ob sie dieselben mit dem eingetragenen Zeichen verwechseln werden. Es handelte sich hier um die Worte „favorite" und „favored" gegenüber dem eingetragenen Zeichen „Favoritlampe". Als Abnehmer kamen hauptsächlich die Bewohner Indiens in Frage, von denen das Gericht annahm, daß diese die Worte nur als „Zeichen" auffassen und mit dem Zeichen „Favoritlampe" verwechseln. (Entsch. des Oberlandesger. Hamburg, IV. Ziv.-Senat, vom 31. Mai 1905.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

B. 1. Lizenzvertrag. Wenn ein Patent, über das der Patentinhaber mit einem Anderen einen Lizenzvertrag geschlossen hatte, später für nichtig erklärt wird, so folgt daraus noch nicht ohne weiteres, daß der Lizenznehmer für die Zeit bis zur Vernichtung des Patentes von seinen Verpflichtungen aus dem Lizenzvertrag befreit sei. (Urt. des Reichsger., II. Ziv.-Senat v. 4. Juli 1905, Nr. 123/05.)

2. Vertragsbrüchiges Verhalten eines Angestellten gegenüber dem früheren Geschäftsherrn als Entlassungsgrund für den späteren. Der betreffende Angestellte hatte, ehe er einen anderweitigen Dienst annahm, über sein Verhältnis zu seinem früheren Geschäftsherrn sich bei mehreren Rechtsverständigen Rat geholt und war hiernach im guten Glauben, er sei diesem nicht mehr verpflichtet. Das Gericht entschied jedoch auf die Klage des früheren Geschäftsherrn in entgegengesetztem Sinn, indem es ihn als diesem gegenüber vertragsbrüchig erklärte. Daraufhin wurde er von seinem späteren Prinzipal ohne Kündigung entlassen. Diese Entlassung wurde jedoch in den oberen Instanzen mit Rücksicht auf den guten Glauben, in dem er sich bei Eingehung seines zweiten Dienstverhältnisses befand, nicht für gerechtfertigt erklärt. (Urteil des Reichsgerichtes, III. Zivilsenat vom 24. Oktober 1905, Nr. 93/05.)

3. Verhältnis eines älteren Gebrauchsmusterschutzes zu einem späteren Patent. Eine spätere Patentanmeldung kann allerdings den Anspruch auf ein Patent nicht begründen, wenn die Erfindung Gegenstand des Patents eines früheren Anmelders ist oder war. Dieser Grund gilt jedoch nicht, wenn es sich nicht um die Kollision zweier Patente, sondern um die Kollision eines Patentes mit einem älteren Gebrauchsmuster handelt. Eine diesbezügliche Nichtigkeitsklage ist abzuweisen. (Urteil des Reichsgerichtes, I. Zivilsenat vom 21. Oktober 1905, Nr. 136/05.)

4. Unlauterer Wettbewerb. Einstweilige Verfügung. Die Erlassung einer gerichtlichen (schleunigen) einstweiligen Verfügung ist an sich nur dann zulässig, wenn sonst zu besorgen ist, daß die Verwirklichung des Rechts einer Partei vereitelt oder wesentlich erschwert werden könnte. Von dieser Voraussetzung kann das Gericht jedoch nach freiem Ermessen dann absehen, wenn ein rasches Einschreiten gegen unlautere Reklame geboten ist. In einem solchen Falle kann es eine einstweilige Verfügung auch dann erlassen, wenn bereits das Urteil einer unteren Instanz zu Gunsten des Antragsberechtigten gegen den Reklametreibenden vorliegt, dieses Urteil aber noch nicht rechtskräftig ist, also, ohne daß der Antragsberechtigte Sicherheit leisten würde, zurzeit noch nicht vollstreckt werden kann: es braucht dem Antragsberechtigten die Sicherheitsleistung in diesem Falle nicht angesonnen zu werden, sondern das Gericht kann ohne die Auflage der Sicherheitsleistung eine dem Urteil entsprechende einstweilige Verfügung erlassen. (Beschluß des Reichsgerichtes, II. Zivilsenat vom 10. November 1905, B 103/05.)

5. Warenzeichen-Gesetz. Verwechselungsgefahr. Ob ein Warenzeichen mit einem anderen geschützten verwechselt werden kann, hängt davon ab, ob der Konsument, der das Zeichen an der neuen Ware sieht, dabei an das auf der anderen Ware angebrachte Zeichen denkt und so annimmt, beide Waren stammten aus demselben Betriebe, seien also als gleichartig zu erachten. Außerdem aber kommen in Betracht: ähnliche Beschaffenheit und Zusammensetzung, Herstellung in denselben Fabriken und Vertrieb in den gleichen Verkaufsstellen, ähnlicher Verwendungszweck, gleicher Abnehmerkreis. Hiernach wurden als gleichartige Waren vom Patentamt bezeichnet: Rauchtabak und Zigarren, Margarine und Oleomargarine, Nähnadeln und Stecknadeln, dagegen nicht: Jagd- und Revolverpatronen einerseits und Sprengstoffe andererseits, Bleistifte einerseits und Füllfedern andererseits, Taschenapotheken einerseits und deren Füllung andererseits, Spirituosen, Alkohol und Bier einerseits und Brennspiritus andererseits. (Urteil des Reichsgerichtes, III. Strafsenat v. 28. September 1905, Nr. 155/05.)

6. Warenzeichen-Gesetz. Strafbarkeit. Die Strafbarkeit wegen Verletzung des Warenzeichengesetzes ist nicht an die Voraussetzung einer Vermögensbeschädigung des Verletzten geknüpft. (Urteil des Reichsgerichtes, III. Strafsenat v. 17. Juni 1905, Nr. 3/05).

7. Warenzeichen-Gesetz. Strafantrag. Zum Strafantrag wegen Verletzung des Warenzeichengesetzes kann auch derjenige, dem der ausschließliche Vertrieb einer Ware für ein bestimmtes Territorium übertragen ist, der sogen. Monopolist, berechtigt sein. (Urteil des Reichsgerichtes, III. Strafsenat v. 1. Mai 1905, Nr. 710/04.)

8. Zum Weingesetz. Die Verwendung von Weinsteinsäure bei Herstellung von Wein ist schlechthin ausgeschlossen, also auch dann, wenn sie nur im Klärungsverfahren dazu dienen soll, die als Klärungsmittel gesetzlich zugelassene Hausenblase leichter und besser in Lösung zu bringen. (Urteil des Reichsgerichtes, I. Strafsenat vom 2. Oktober 1905, Nr. 3814/04.)

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

H. 1. Wenn eine Rente aus dem Grunde gekürzt worden ist, weil der betreffende Arbeiter die vorhergegangene Heilbehandlung eigenmächtig und vorzeitig abgebrochen hatte, indem dann derjenige Grad der Erwerbsunfähigkeit zugrunde gelegt wird, welcher bei ordnungsfähiger Durchführung des Heilverfahrens voraussichtlich zurückgeblieben wäre, so kann doch eine solche Kürzung der Rente nur auf eine beschränkte, von vornherein festzusetzende Zeit ausgesprochen werden. Hat die Berufsgenossenschaft hiergegen verstoßen und die Kürzung der Rente auf unbestimmte Zeit ausgesprochen, so sind die höheren Rentenfeststellungsinstanzen ungeachtet der Rechtskraft des die Versagung der Rente oder eines Teiles derselben aussprechenden Bescheides befugt, die hierbei unterlassene Zeitbestimmung nachzuholen, wenigstens dann, wenn der Zeitraum abgelaufen ist, der für jene Versagung genügte. (Entscheidung vom 15. März 1905.)

2. Eine Berufsgenossenschaft hatte an einen Verletzten einen berufungsfähigen Bescheid des Inhaltes erteilt, daß er das nach ärztlichem Dafürhalten schädliche und die Heilung des verletzten Fingers verhindernde Tragen eines Fingerlinges zu unterlassen habe. Das Schiedsgericht hatte die Berufung des Klägers zurückgewiesen, weil dessen Erwerbsfähigkeit durch die Nichtbefolgung des ärztlichen Ratschlages ungünstig beeinflußt werde. Auf den Rekurs des Klägers hat das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 15. Juni 1905) die Vorentscheidung aufgehoben, ohne über die sachliche Berechtigung der Anordnung zu befinden. Das Reichsversicherungsamt führt aus, es könne dahin gestellt bleiben, ob das Tragen des Fingerlinges eine ungünstige Einwirkung ausgeübt habe, weil die angefochtene Entscheidung gleichwohl nicht zu bestätigen sei, denn die an sich vielleicht berechtigte Anordnung der Berufsgenossenschaft an den Verletzten, das Tragen des Fingerlinges zu unterlassen, sei von der Berufsgenossenschaft mit Unrecht in berufungsfähiger Form getroffen worden. Diese Form der Anordnung wäre nur dann berechtigt, wenn sie als eine besondere Art der dem Verletzten zu gewährenden Entschädigung aufzufassen wäre, namentlich etwa als die Einleitung eines Heilverfahrens, da nur über die Gewährung einer „Entschädigung" ein berufungsfähiger Bescheid zu erteilen ist. (§ 69 Abs. 1 und § 75 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes.) In der Maßregel der Berufsgenossenschaft sei aber eine der bezeichneten Entschädigungsformen nicht zu erblicken. Die Anordnung hätte demnach formlos unter Hinweis auf die Folgen der Weigerung ergehen müssen, und in solcher Form wäre sie für sich allein der Nachprüfung durch eine höhere Instanz nicht unterworfen gewesen. Die höheren Instanzen seien zur Nachprüfung der Rechtmäßigkeit einer solchen Maßregel der Berufsgenossenschaft erst dann berufen, wenn bei fortgesetzter Weigerung des Verletzten die Berufsgenossenschaft den Schluß ziehe, daß dieser die noch verbliebene Erwerbsunfähigkeit ganz oder zum Teil nicht mehr dem Unfalle, sondern seinem eigenen willkürlichen und ungerechtfertigten Verhalten zuzuschreiben habe, und wenn sie demgemäß dem Verletzten, nunmehr durch berufungsfähigen Bescheid, die Rente ganz oder teilweise versage. Alsdann sei auch das Reichsversicherungsamt von der Nachprüfung nicht ausgeschlossen, was zum Schaden der Parteien der Fall sein würde, wenn das von der Berufsgenossenschaft eingeschlagene Verfahren gutzuheißen wäre. Hiernach war die ungesetzliche Vorentscheidung aufzuheben.

„Versuche über den Einfluß von Borsäure und Borax auf den menschlichen Organismus."

Von Dr. L. Spiegel.

Unter obigem Titel hat in der „Chemiker-Zeitung"[5]) Dr. A. Kraus den Bericht von H. W. Wiley an das Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten von Nordamerika besprochen oder vielmehr dessen Inhalt angegeben, denn er führt kritiklos die von Wiley aus seinen Beobachtungen und Untersuchungen gezogenen Folgerungen an, ohne zu prüfen, ob die angegebenen Belege diese Folgerungen rechtfertigen. Eine solche Prüfung erforderte allerdings bei dem großen Zahlenmaterial und bei der teilweise recht wenig übersichtlichen Anordnung des voluminösen Berichtes mehr Zeit, als Dr. Kraus sich genommen hat. Sie ist inzwischen von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Oscar Liebreich[6]) vorgenommen worden, und es dürfte die Leser der „Chemiker-Zeitung" interessieren, nach dem Inhalte des Wileyschen Berichtes auch den Inhalt der Liebreichschen Kritik zu erfahren.

[5]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 194.

[6]) Zur Frage der Borwirkungen. Eine Kritik des Dr. Wileyschen Berichtes an das amerikanische Ackerbauministerium. Berlin 1906. Verlag von August Hirschwald.

Wiley macht Angaben über den Gesundheitszustand der Versuchspersonen vor, während und nach der Borsäuredarreichung. Man sollte annehmen, daß solche Angaben, zumal wenn ihnen eine für die Entscheidung der Borfrage ausschlaggebende Bedeutung beigemessen wird, auf sorgfältigen Beobachtungen von kompetenter, in diesem Falle also von ärztlicher Seite beruhen. Eine solche Annahme muß bei flüchtigem Durchsehen des Wileyschen Berichtes bestärkt werden, denn es ist hier angegeben, daß eine regelmäßige Kontrolle durch zwei Ärzte stattfand. Betrachtet man aber die Art dieser Kontrolle näher, so stellt sie sich als vollständig ungenügend heraus. Denn es ist dazu bestimmt eine einmalige Untersuchung der Versuchspersonen alle zehn Tage, und die Zeit, die für alle Versuchspersonen hierbei aufgewendet wird, ist auf jedesmal „nicht mehr als zwei Stunden" geschätzt, so daß der gesamte Aufwand an Zeit für diese ärztliche Beobachtung „einen Dienst von sechs Stunden im Monat nicht übersteigt". Kein Wunder, daß unter solchen Umständen der sogenannte ärztliche Bericht fast gar keine objektiven Beobachtungen, vielmehr wesentlich vage subjektive Angaben der Versuchspersonen selbst enthält.

Bei derartigen Versuchen, wie sie Wiley anstellte, ist es besonders schwer, zu vermeiden, daß die Eintönigkeit der Lebensweise und die äußeren Umstände der Nahrungsaufnahme den Appetit der Beteiligten verderben. Im vorliegenden Falle ist diese Schwierigkeit jedenfalls nicht überwunden worden. Der Speiseraum, den Liebreich nach Wileys Angaben und aus eigener Anschauung schildert, dürfte mit dem notwendig darin herrschenden Gemisch von chemischen und Küchendünsten dem Appetit nicht gerade förderlich gewesen sein. Dann wurde das zu prüfende Konservierungsmittel, Borsäure bezw. Borax, nicht etwa auf die verschiedenen Speisen in den praktisch in Betracht kommenden Mengen verteilt; vielmehr wurden Mengen, die selbst bei ausschließlichem Genuß borazierter Nahrungsmittel in der gesamten Tagesnahrung kaum vorkommen könnten, einem einzelnen, in kleiner Quantität genossenen Nahrungsmittel, z. B. der Butter, einverleibt. Daß dadurch dieses Nahrungsmittel den Versuchspersonen widerlich wurde, ist kein Wunder. Man ging dann dazu über, das Konservierungsmittel unvermischt, in Gelatinekapseln, zu verabfolgen; mit Recht hebt Liebreich hervor, daß eine solche Anordnung ein ganz falsches Bild der Wirkung geben muß, daß, entgegen der Annahme Wileys, dadurch an Ort und Stelle eine stärkere Resorption der Borsäure und des Borax stattfinden muß als bei Genuß borazierter Nahrungsmittel, und daß erfahrungsgemäß unter solchen Umständen selbst so indifferente Substanzen wie Kochsalz und Natriumbicarbonat die Ernährung, Verdauung und das Gesamtbefinden des Menschen beeinträchtigen.

Es ist zum mindesten gewagt, unter solchen Umständen jedes Übelbefinden, jede Verdauungsstörung einer spezifischen Wirkung der Borsäure zuzuschreiben. In einzelnen Fällen lassen sich andere Ursachen hierfür bezw. die Unabhängigkeit der Erscheinungen von der Darreichung des Konservierungsmittels selbst aus den sehr mangelhaften und zerstreuten Angaben Wileys mit ziemlicher Sicherheit ableiten. Sehr schlagend ist in dieser Beziehung der folgende Fall: Eine der Versuchspersonen hat in einer Versuchsreihe während 13 Tagen täglich 1—3 g Borsäure, im ganzen 25 g, erhalten und dabei keinerlei Gesundheitsstörung erkennen lassen. 4 Monate später zeigt dieselbe Person in einer neuen Versuchsserie nach nur 5-tägigem Gebrauch von täglich nur 0,5 g Borsäure Symptome einer Gesundheitsstörung. Trotz weiterer Darreichung von Borsäure wird der Zustand nach etwas mehr als einem Monat besser. Ganz unmotiviert wird hier die Borsäureanwendung abgebrochen. 4 Tage später verschlimmert sich der Zustand wieder. Während hier also alle Begleitumstände gegen einen Kausalnexus zwischen Borsäuregenuß und Unwohlsein sprechen, wird ein solcher ohne weiteres angenommen.

Diese Ausführungen zeigen zur Genüge, daß die subjektiven Erscheinungen, welche man auf Grund des Wileyschen Berichtes gegen die Borsäurekonservierung ins Feld führen könnte, nichts beweisen. Der Schwerpunkt des Berichtes liegt auch naturgemäß nicht auf diesem Gebiete, sondern auf dem der objektiven zahlenmäßigen Feststellungen, zu denen Wiley als Chemiker berufen war.

Hier kommt zunächst die Gewichtsveränderung in Frage, die Wiley in den meisten Fällen beobachtet hat und die im Gesamtdurchschnitt für jede Versuchsperson eine Verminderung um etwas über 500 g während der Borsäureperiode ergeben hat. Ein Gewichtsverlust kann natürlich bedingt sein durch jede der vorerwähnten Gesundheitsstörungen. Aber es kommt noch etwas anderes hinzu. Wiley hat die Vorperioden benutzt, um für jede Versuchsperson die erforderliche Menge Nahrung zu ermitteln, und hat in den Borsäureperioden die Nahrungsmenge gegenüber der in den Vorperioden herabgesetzt, wenn diese nach seiner Meinung

geeignet war, einen „plethorischen Zustand" herbeizuführen. Die Vorperioden sind aber für eine derartige Feststellung viel zu kurz. Sogar die von Wiley selbst hierzu für notwendig erklärten 10 Tage sind in seinen sämtlichen Versuchen niemals erreicht worden. Ferner fehlt es vollständig an den für die Konstatierung eines plethorischen Zustandes erforderlichen subtilen ärztlichen Beobachtungen. Die Herabsetzung der Nahrungsquote ist sonach eine willkürliche Maßregel, deren Wirkung sich naturgemäß in einer Abnahme des Körpergewichtes zeigen mußte. Im übrigen ist diese Abnahme eine geringfügige und braucht, wie übrigens auch Wiley selbst zugibt, nicht als ungünstiges Symptom gedeutet zu werden.

Die Stickstoff-Stoffwechselversuche zeigen absolut und auch auf die Zufuhr prozentual bezogen eine Verminderung der Ausscheidung, mithin einen Ansatz von Stickstoff in den Borperioden. Es ist durchaus unverständlich, wie Wiley dies als eine Störung (disturbance) bezeichnen kann. Man könnte darin eher eine günstige Wirkung der Borpräparate sehen, doch hütet sich Liebreich sehr wohl, aus den kleinen Differenzen weitgehende Schlüsse zu ziehen, womit er nur in den Fehler Wileys verfallen würde.

Den weitesten Raum in der Kritik Liebreichs nimmt die Diskussion über die den Phosphorsäurestoffwechsel betreffenden Zahlen und die daran geknüpften Folgerungen Wileys ein. Und das mit Recht; denn gerade hierauf stützt sich hauptsächlich die verbreitete Annahme, daß durch den Wileyschen Bericht die Schädlichkeit der Borpräparate endgiltig erwiesen sei. Es soll nämlich danach die Ausscheidung der Phosphorsäure durch den Genuß der Borpräparate vermehrt werden, also das Schreckgespenst der Phosphorverarmung bei Gebrauch borazierter Nahrungsmittel drohen. Nun weiß man längst, und Wileys Zahlen bestätigen es aufs neue, daß ein wirkliches Phosphorgleichgewicht nicht zu erzielen ist, daß vielmehr die Ausscheidung dieses Stoffes ständige und oft bedeutende Schwankungen zeigt. Das von Wiley angewendete Prinzip, die Durchschnittswerte kurzer Vorperioden als Vergleichsmittel für diejenigen weit längerer Borperioden zu benutzen, ist somit von vornherein bedenklich. Liebreich weist an einigen Fällen nach, daß die in den Vorperioden ermittelten Durchschnittsbilanzen gar nicht längere Zeit bestehen könnten, ohne die abenteuerlichsten Abnormitäten zu erzeugen, und daß wiederholt ein- und dieselbe Versuchsperson in zwei zeitlich auseinanderliegenden Vorperioden durchaus entgegengesetztes Verhalten bezüglich der Phosphorsäureausscheidung zeigt.

Betrachtet man nun aber die Werte der Phosphorsäureausscheidung in allen von Wiley geschilderten Untersuchungen, so gelangt man zu dem überraschenden Ergebnis, daß in der Mehrzahl dieser Fälle und im Durchschnitte aller die durchschnittlichen Ausscheidungswerte der Phosphorsäure in den Borperioden absolut geringer sind als in den Vorperioden.

Wiley hat nun allerdings die Ausscheidungswerte berechnet auf die Einfuhrwerte und so die Bilanzen ermittelt. Sollen diese aber direkt vergleichbar sein, so mußte darauf gehalten werden, daß der eine Posten, nämlich die Einfuhr, konstant blieb. Dies ist aber nicht der Fall. Vielmehr ist die Bilanz in den Borperioden zumeist und auch im Durchschnitte aller Versuche berechnet aus einer Einfuhr, die gegen diejenige in den Vorperioden erheblich vermindert ist. — Die Verschiebung des wirklichen Verhältnisses ist ferner noch auf einige andere rechnerische Maßnahmen zurückzuführen.

1. Wiley hat von den in Untersuchung gezogenenen 30 Fällen schließlich eine ganze Anzahl von der Zusammenstellung der Resultate ausgeschlossen, ohne daß eine hinreichende Begründung hierfür aus dem Texte seines Berichtes zu entnehmen wäre. Man glaubt Versuche an 30 Personen vor sich zu haben, tatsächlich aber beziehen sich die zusammenfassenden Resultate nur auf 16. Das ist insofern nicht unwichtig, als Wiley selbst die Notwendigkeit betont, Zufälligkeiten bei derartigen Versuchen durch deren große Zahl zu kompensieren.

2. Es sind ganz mechanisch in die Borperioden längere Reihen von Tagen eingerechnet worden, die in die ursprünglich für die Darreichung von Borpräparaten ausersehene Zeit fallen, tatsächlich aber aus diesen Perioden herausfallen, weil aus irgend einem Grunde die Bordarreichung schon früher aufgehört hatte.

Liebreich hat nun die Zahlen und die dazu gehörigen Textangaben Wileys für jeden Versuch einzeln zusammengestellt und eingehend diskutiert. Die Ausscheidungswerte der Phosphorsäure sind zur besseren Veranschaulichung in Diagramme gebracht, die auf 4 Tafeln der Schrift beigefügt sind. Es ergibt sich, daß nur in einigen wenigen Fällen die Tatsachen für die Folgerung Wileys sprechen, in einer erheblich größeren Anzahl direkt dagegen. Sehr bemerkenswert ist ferner, daß selbst da, wo die Phosphorsäureausscheidung in der Borperiode vermehrt erscheint, diese Vermehrung mit steigenden Borgaben nicht zunimmt, wie man bei Gültigkeit der Wileyschen Annahme fordern müßte, sondern im Gegenteil meist abnimmt.

Es ist nun auch Wiley selbst durchaus nicht entgangen, daß schlagende Beweise für die Behauptung der Schädlichkeit von Borpräparaten aus seinen Versuchsergebnissen nicht gewonnen werden, und diejenigen, die den Wileyschen Bericht als einen solchen Beweis ausposaunen, tun dem Autor Unrecht, indem sie seine diesbezüglichen Bedenken mit Stillschweigen übergehen. Er verschließt sich tatsächlich nicht der „ungünstigen Tatsache, daß sich viele Ergebnisse widersprechen", hält sich aber für berechtigt, „so wie der Richter und die Geschworenen es versuchen, im Licht der sich widersprechenden Tatsachen zu entscheiden, welche glaubwürdiger sind", die erhaltenen Ergebnisse so zu deuten, „um möglichst denjenigen das Übergewicht zu geben, welche den größeren Glauben verdienen". Mit Recht betont Liebreich, daß man in solchen Fällen auch von einem Gerichtshofe ein non liquet erwarte, daß aber für den Naturwissenschaftler diese Worte das Eingeständnis enthalten, daß die gewonnenen Daten nach keiner Richtung etwas beweisen. Es wäre in der Tat der Ruin naturwissenschaftlicher Arbeit, wenn man bei Entscheidung streitiger Fragen dem subjektiven Urteile derartige Vollmachten einräumen wollte.

Wohin das führen muß, zeigt schon die Behandlung des vorliegenden Materials bezüglich der Nachperioden. In diesen sind die angeblichen Borwirkungen teils aufgehoben, teils unverändert oder noch verstärkt. Die Borsäure aber muß in allen Fällen schuldig sein. Die Erscheinungen, die in der Nachperiode verschwinden, zeigen sich dadurch als Borwirkungen, die anderen dadurch, daß sie sogar noch nach dem Aussetzen der Darreichung hervortreten. Und, wenn am Ende des Jahres, längere Zeit nach dem Abschluß aller Versuche, die daran Beteiligten sich wohler fühlen als vor deren Beginn, dann hat die Borsäure trotzdem geschadet, und nur die regelmäßige Lebensweise in der Versuchszeit hat diesen Einfluß ausgeglichen und noch darüber hinaus in der Zeit, wo sie nicht eingehalten wird, günstig gewirkt. So entscheidet Herr Dr. Wiley.

Wer Liebreichs Schrift aufmerksam liest und an der Hand dieses Führers den Wileyschen Bericht kritisch prüft, wird in Übereinstimmung mit Liebreich zu dem Ergebnis gelangen, daß auch dieser Bericht nicht den mindesten Beweis für die behauptete Schädlichkeit von Borpräparaten in den Mengen, wie sie zur Konservierung von Nahrungsmitteln gebraucht werden, erbracht hat.

Über die Bildung eines neuen Salzes des Eisenoxydes aus schwefelsauren Lösungen, entsprechend der Zusammensetzung $Fe^{\cdots}H(SO_4)_2 . 4\,H_2O$ bezw. $Fe_2O_3 . 4\,SO_3 . 9\,H_2O$.

Von Dipl.-Ing. V. Komar-Lüttich.

Haben wir eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd $Fe_2(SO_4)_3$ in verdünnter Schwefelsäure, welche 400 ccm Monohydrat in 1 l enthält, so entsteht beim Eindampfen dieser Lösung, wenn sie auf eine Konzentration nahe 45—50° Bé. gelangt, ein Niederschlag als weißes kristallinisches Pulver. Bei unseren Untersuchungen erhielten wir die schwefelsaure Lösung des Ferrisulfates durch Oxydation der schwefelsauren Lösung des Ferrosulfates; in einer Reihe von Untersuchungen geschah diese Oxydation durch direkte Wirkung der Salpetersäure, während sie in noch anderer Reihe durch Elektrolyse einer Lösung eines der beiden Salze im Anodenraume vor sich ging; die Lösung enthielt, ebenso wie in der ersten Reihe von Versuchen, 400 ccm H_2SO_4 (als Monohydrat gerechnet) in 1 l, die Stromstärke war 3—4 Amp., Spannung 20—25 V. Diese beiden oxydierten Lösungen gaben nach Eindampfen bis ungefähr 50° Bé. ganz ähnlich aussehende Salze weißer Färbung und deutlich kristallinisch. Im Wasser lösten sie sich in großen Mengen auf, aber nur ein Teil des Salzes löste sich schnell, der andere blieb eine genügend lange Zeit (bis 1½ Std.) ungelöst und die Lösung wurde trübe, doch endlich löste sie sich vollständig auf und gab klare Lösungen grüner Farbe, ganz ähnlich wie die Lösung des Ferrosulfates, und mit Lackmuspapier geprüft, zeigte sie eine nicht sehr stark saure Reaktion; mit Kaliumpermanganat geprüft, zeigte sie keine reduzierende Wirkung, ist also eine Ferrisulfatlösung. Wollen wir das Salz im Trockenschranke bei einer Temperatur von etwa 100° trocknen, so wird es etwas bräunlich und bei weiterer Erhitzung finden wir auf dem Papier, womit es bedeckt war, schwarzbraune Flecken und Löcher ebenso wie solche auch durch Schwefelsäure entstehen. Das Salz nimmt in diesem Falle einen Geruch nach Schwefelsäure an. Bei einem leichten Erhitzen im Tiegel auf dem Gasbrenner bildeten sich reichliche Mengen weißer Dämpfe von Schwefelsäureanhydrid (SO_3) und im Tiegel blieb Eisenoxyd (Fe_2O_3) zurück. Die untenstehende Tabelle gibt den Gehalt an Eisenoxyden in unseren Salzen

beim Glühen bis zum konstanten Gewichte und bei verschiedenen Arten der Trocknung an.

Tabelle I.

	Abgewogen gr	Fe_2O_3 gr	Fe_2O_3 Proz.	Art der Trocknung	Aussehen
1.	1,0515	0,2514	23,92	90—100°, kurze Zeit	etwas gelb
2.	0,6250	0,1704	27,26	90—100°(30—40 Min.)	bräunlich
3.	0,7705	0,1573	20,42	a. d. Luft, 1 Tag lang, auf Porzellan-Teller	weiß
4.	0,7714	0,1044	19,49	höher als 100°, kurze Zeit	braun mit schwarz. Fleck.
	1,0629	0,2044	19,23		
5.	0,1424	0,0335	23,52	a. d. Luft, Porzellan-Teller, 2 Tage	weiß
	0,1445	0,0327	22,56		
6.	0,1651	0,0417	25,26	a. d. Luft, Porzellan-Teller, im Exsikkator, ausgew. Teile, 4 Tage.	weiß
		Mittel	23,21		

Der Gehalt an Fe_2O_3 wurde bestimmt durch Glühen des Salzes.

Hieraus folgte, daß von allen diesen Salzen nur das 6. seiner Art, der Trocknung wegen, für die Analyse zur Bestimmung seiner Zusammensetzung angewendet werden konnte, die übrigen waren entweder schon zersetzt oder noch nicht trocken genug. Doch waren ohne Zweifel alle gebildeten Salze identisch. Dieses 6. Salz war entstanden durch Eindampfen einer Lösung, welche elektrolytisch oxydiert war.

Tabelle II. Analyse des Salzes.

Abgewogen gr	Fe_2O_3 gr	Fe_2O_3 Proz.	$BaSO_4$ gr	SO_3 Proz.
0,2631	0,0663	25,19	0,3851	50,17
0,8004	0,2020	25,26	1,1357	48,61
Entsprechend	Mittel	25,23		49,39
$FeH(SO_4)_2 . 4 H_2O$	theoretisch	24,67		49,34
		+ 0,56		+ 0,05

Wie man sieht, war es unmöglich, aus voriger Tabelle direkt den Wassergehalt zu bestimmen; denn das Salz zerlegt sich schon bei 90—100°. Um zu bestimmen, ob dieses Salz eine konstante Zusammensetzung hat und nicht ein Gemisch oder eine Zwischenstufe der Trocknung des Salzes ist, nahmen wir ein durch Eindampfen einer Lösung, die mit Salpetersäure oxydiert war, erhaltenes Salz. Es ergab sich folgendes:

Tabelle III. Analyse des Salzes.

	Abgewogen gr	Fe_2O_3 gr	Fe_2O_3 Proz.	$BaSO_4$ gr	SO_3 Proz.	
1.	0,1820	0,0444	24,39	—	—	durch Glühen erhalten
	0,3940	0,0967	24,56	—	—	
		Mittel	24,47			
2.	0,4731	0,1168	24,68	0,6865	49,67	auf nassem Wege
		Theoretisch	24,67		49,34	
			+ 0,01		+ 0,33	

Daraus müssen wir schließen, daß das gebildete, beim Eindampfen einer Lösung des Ferrisulfates in H_2SO_4 (400 ccm auf 1 l) erhaltene Salz 1. der Zusammensetzung $Fe_2O_3 . 4SO_3 . 9 H_2O$ bezw. $Fe^{\cdots}H(SO_4)_2 . 4 H_2O$ entspricht, 2. schon bei 100° zerfällt, 3. ein Ferrisalz ist und 4. sich in Wasser löst und nicht in H_2SO_4 von 45—50° Bé. Es ist dieses Salz also ganz analog dem Salze, welches sich bildet beim Eindampfen der $FeSO_4$-Lösung in H_2SO_4 (spez. Gew. 1,3—1,4) und $FeH_2(SO_4)_2$ entspricht.

Über die Wichtigkeit einheitlicher internationaler Bestimmungsmethoden.

(Mitteilung aus dem Zentrallaboratorium der Akt.-Ges. zu Stolberg und in Westfalen.)

Von **H. Nissenson.**

Die Notwendigkeit, für den internationalen Verkehr einheitliche Bestimmungsmethoden festzulegen, ist schon öfters betont worden[7]). Einen Beleg dafür, wie wünschenswert es ist, daß die Regelung dieser Angelegenheit möglichst bald erfolgt, liefert folgender Fall aus der Praxis: Eine Firma hatte einen größeren Posten Reinzink unter der Bedingung geliefert, daß das Zink einen gewissen Prozentsatz nicht unterliefe. Sie hatte diese Zahl auf Grund der indirekten Analyse festgestellt, d. h. durch Bestimmung der einzelnen Fremdstoffe, was ja für die Reinheitsbestimmung von Metallen die gebräuchlichste Methode ist. Der Käufer ließ die Ware von einem ausländischen Chemiker untersuchen, nach dessen Analyse sie nur so und so viel Zink enthielt. Infolgedessen mußte sich ein 3. Chemiker mit der Untersuchung befassen. Er stellte — ebenfalls nach der indirekten Methode — den garantierten Zinkgehalt fest. Auf Befragen stellte sich heraus, daß der Chemiker des Käufers eine bestimmte Menge des Zinks gelöst, auf so und so viel verdünnt und einen gewissen Teil davon titriert hatte. Aus diesem Beispiel geht 1. hervor, zu welchen Unannehmlichkeiten es führen kann, wenn keine einheitlichen Methoden festgesetzt sind und 2., daß es falsch ist, bei der Reinheitsbestimmung eines Metalls die direkte Methode anzuwenden. Bei der Gelegenheit möchte ich etwas näher auf die Untersuchung von Reinzink eingehen.

Soweit es mir mit der mir zur Verfügung stehenden Literatur verfolgen kann, scheint nur sehr wenig über die Analyse von Reinzink veröffentlicht zu sein. Von größeren Arbeiten ist mir nur die von Oswald Günther[8]) im Original bekannt. Nach ihm löst man 100 g in Salzsäure fast vollständig, läßt 2 Tage ruhig stehen, filtriert den Metallschwamm ab und bestimmt in ihm Blei, Kadmium und Kupfer. Wismut wird nicht erwähnt. Das Filtrat des Schwefelwasserstoffniederschlages wird gekocht, oxydiert, mit dem Filtrat des Metallschwamms vereint und Eisen nach doppelter Ammoniakfällung bestimmt. Zur Bestimmung von Antimon, Arsen, Schwefel werden weitere 25—100 g mit verdünnter Schwefelsäure übergossen und die Gase aufgefangen: Sie werden zunächst in Cyankadmium geleitet, wobei sich aller Schwefelwasserstoff als Schwefelkadmium abscheidet. Dann treten sie in eine Lösung von Silbernitrat: Arsenwasserstoff scheidet Silber ab, Antimonwasserstoff Antimonsilber. Zum Überleiten der letzten Gasanteile wird Wasserstoffgas durchgeleitet. Der Silberniederschlag wird in konzentrierter Salpetersäure gelöst, zur Trockne verdampft, der Rückstand in verdünnter Salpetersäure gelöst, das antimonsaure Antimon abfiltriert und im Filtrat Silber bestimmt. Arsen erhält man, indem man das nicht an Antimon gebundene Silber vom Gesamtsilber abzieht. — Zur Chlorbestimmung werden etwa 100 g in chlorfreier Salpetersäure gelöst und Chlor mit Silbernitrat gefällt.

Fresenius[9]) führt die Untersuchungsart von Eliot und Storer[10]) an: 30 g werden unter schwachem Erwärmen in verdünnter Schwefelsäure gelöst. Der übrige Gang ist ähnlich der weiter unten beschriebenen 2. Variation der von mir angegebenen Methode, nur wird auch in die Hauptzinklösung Schwefelwasserstoff eingeleitet, und beide Niederschläge mit Schwefelwasserstoff werden zusammengetan. Auf Wismut wird nicht untersucht. Eisen wird in einer besonderen Probe, die in verdünnter Schwefelsäure bis auf den Metallschwamm gelöst wird, mit Permanganat titriert. Arsen wird im Marshschen Apparat, Schwefel durch Schwärzung von Bleipapier, Phosphor durch die Färbung der Flamme des Wasserstoffs, der beim Auflösen des Zinks in Schwefelsäure entwickelt wird, nachgewiesen. Lunge[11]) empfiehlt das Verfahren von Mylius und Fromm[12]): 100 g werden in einem 2 l-Kolben mit 200 ccm Wasser übergossen, allmählich Salpetersäure zugesetzt und erhitzt. Nach dem Lösen mit Ammoniak übersättigen, auf fast 2 l verdünnen und so lange Schwefelammonium zusetzen, bis der ausfallende Niederschlag rein weiß aussieht. Schwefelzink setzt sich dann in der Wärme um, absitzen lassen, abfiltrieren, Niederschlag in heißer Salzsäure lösen: Schwefelsilber, Schwefelkupfer bleiben zurück und werden getrennt. Im Filtrat wird Blei als Sulfat bestimmt, Kadmium als $CdSO_4$. Auch bei dieser Methode wird auf Wismut keine Rücksicht genommen. Im Kadmiumfiltrat wird Eisen wie gewöhnlich bestimmt. Zur Bestimmung von Schwefel, Arsen, Wismut empfiehlt Lunge die Methode von Günther. Zur Schwefelbestimmung kann man auch das Metall in Salzsäure lösen, die aus reiner Oxalsäure und reinem Chlorcalcium dargestellt wird. Zur Zinnbestimmung soll man eine große Einwage mit einer zur vollständigen Lösung nicht reichenden Menge verdünnter Schwefelsäure digerieren, den durch Dekantieren erhaltenen Rückstand mit starker Salpetersäure zerlegen, etwas verdünnen, SnO_2 abfiltrieren und bestimmen.

Classen[13]) gibt folgende Methode an: Der Metallschwamm, den man erhält, wenn man 100 g sich nur zur Hälfte in verdünnter Schwefelsäure hat lösen lassen, wird nach dem Auswaschen in verdünnter Salpetersäure gelöst und zur Trockne verdampft. Der Rückstand, der Antimon und Zinn enthält, wird abfiltriert, ausgewaschen und im Silbertiegel mit Natronlauge geschmolzen, in heißem Wasser gelöst und mit Alkohol versetzt, weil darin das Natriumantimoniat unlöslich ist. Das Filtrat dieses Niederschlages wird angesäuert und Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das Filtrat von Antimon und Zinn wird mit Schwefelwasserstoff behandelt, der Niederschlag mit Schwefelnatrium ausgezogen, der Rückstand mit Salpetersäure gelöst, Blei als Sulfat bestimmt, Kadmium als Carbonat, bezw. Oxyd, Kupfer im angesäuerten Filtrat des Kadmiums mit Schwefelwasserstoff gefällt. Zur Bestimmung von Arsen und Antimon werden 25—50 g in Königswasser gelöst, die überschüssige Säure verdampft, in Säure aufgenommen und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Antimon wird in der oben angegebenen Weise bestimmt. Dann wird der Alkohol

7) Vergl. mein Referat auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin 1903.

8) Ztschr. anal. Chem. *1881.* 20, 502 ff.
9) Fresenius, Quantitative Analyse II, 6. Aufl.
10) Memoirs of the Amer. Academy of Arts and Sciences. New Series VIII, 57
11) Lunge, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, II, 316.
12) Ztschr. anal. Chemie *1897.* 36, 37.
13) Classen, Quantitative Analyse. 3. Aufl.

verdampft, Salzsäure zugesetzt und Arsen als Magnesiumarseniat bestimmt. Zur Schwefelbestimmung läßt man die bei der Auflösung sich entwickelnden Gase durch eine Vorlage mit Wasserstoffsuperoxyd oder Bromlösung gehen und fällt die Schwefelsäure wie gewöhnlich.

Folgendes ist der Gang der von mir bei der Stolberger Gesellschaft eingeführten Metallzink-Bestimmung: 100 gr werden in einem $^3/_4$ l Erlenmeyer, der mit einem Welterschen Sicherheitsrohr versehen ist, mit ca. 200 ccm Wasser und dann mit so viel allmählich nachgefüllter Schwefelsäure versetzt, daß eine langsame Gasentwickelung stattfindet. Die Gase werden in einem kleinen Erlenmeyer aufgefangen, der mit 10 ccm einer Lösung versetzt ist, die ungefähr 7 g Brom und 7 g Natronlauge im Liter enthält. Brom muß von Zeit zu Zeit nachgefüllt werden. Die Schwefelsäure wird allmählich erneuert, bis fast alles Zink gelöst ist, aber immerhin noch etwas ungelöst im Metallschwamm zurückbleibt. Dieser wird rasch abfiltriert und ausgewaschen, bis das Filtrat keine SO_4-Reaktion mehr zeigt. Im Filtrat wird Eisen mit Permanganat titriert. Der Metallschwamm wird in Salpetersäure gelöst. Ein hierbei entstehender Niederschlag kann durch Zinn oder durch größere Mengen von Antimon verursacht sein, Dann filtriert man am besten ab und untersucht ihn für sich. Ist kein Niederschlag vorhanden, so filtriert man die von der Zerkleinerung des Zinks herstammenden Holzteilchen und -späne ab. Das Filtrat wird mit 12 ccm verd. Schwefelsäure versetzt und eingedampft, bis die weißen Dämpfe kommen. Nach der wie gewöhnlich vorgenommenen Abscheidung und Bestimmung des Bleisulfates wird im erwärmten Filtrat Schwefelwasserstoff eingeleitet, der Niederschlag abfiltriert, mit Schwefelnatrium einige Zeit in der Kälte stehen gelassen und abfiltriert. Im Filtrat wird Antimon mit Schwefelsäure gefällt, absitzen gelassen, abfiltriert, in konz. Salzsäure gelöst, gekocht, bis kein Schwefelwasserstoff mehr da ist, mit 15—20 ccm verd. Salzsäure versetzt und kochend heiß mit bromsaurem Kalium unter Benutzung von Indigo als Indikator titriert[14]). Das in Schwefelnatrium Unlösliche wird in Salpetersäure gelöst, mit Ammoniak fast neutralisiert und mit Ammoniumcarbonat bis zur basischen Reaktion versetzt. Man läßt in der Wärme einige Stunden stehen, filtriert das Wismutcarbonat ab, wenn es sich gut abgesetzt hat, löst es mit ein paar Tropfen Schwefelsäure, verdampft bis zu den weißen Dämpfen, um etwa noch vorhandene Spuren von Blei zu entfernen, fällt das Wismut noch einmal und bestimmt es als Bi_2O_3. Ist im Filtrat des ersten Wismutniederschlages Kupfer vorhanden, so entfärbt man mit Cyankalium, fällt Kadmium mit Schwefelnatrium, filtriert es ab, bestimmt es als CdO und fällt im Filtrat Kupfer als CuS durch vorsichtigen Zusatz von Säure unter dem Abzug.

Den in Schwefelnatrium unlöslichen Rückstand kann man auch so bestimmen: Nach dem Abfiltrieren des Bleies macht man mit Natriumcarbonat schwach alkalisch und setzt etwa 1 g Cyankalium zu, wodurch Wismut als Kaliumwismutcyanür in gut filtrierbarer Form fällt, das abfiltriert, in Salpetersäure gelöst und dann, wie oben angegeben, bestimmt wird. Das Filtrat mit Kadmium und Kupfer wird nochmals mit Cyankalium versetzt, Kadmium mit Schwefelnatrium gefällt, abfiltriert, in Salpetersäure gelöst, mit kohlensaurem Kalium gefällt. Der Niederschlag von $CdCO_3$ wird in einem tarierten Tiegel mit Salpetersäure gelöst, zur Trockne verdampft und das CdO bestimmt. Kupfer wie oben.

Im Filtrat des Schwefelwasserstoffniederschlages wird Schwefelwasserstoff durch Kochen verjagt, oxydiert und Eisen nach doppelter Ammoniakfällung bestimmt. Die Lösung der Vorlage wird angesäuert, heiß mit einigen Tropfen Chlorbaryum versetzt. $BaSO_4$ nach dem Aufkochen abfiltriert. Im Filtrat wird Baryum mit Schwefelsäure gefällt, abfiltriert und in die heiße Lösung Schwefelwasserstoff eingeleitet. Das gefällte As_2S_3 wird abfiltriert und, wenn es noch etwas Antimon enthält, kalt mit $(NH_4)_2CO_3$ behandelt, abfiltriert und im Filtrate Arsen mit verdünnter Schwefelsäure gefällt, abfiltriert und nach Lösen in mit etwas chlorsaurem Kalium versetzter Salzsäure mit Magnesiamischung gefällt. Wie mir scheint, ist dieser Analysengang besser als der von Günther. Zunächst kommt man mit weniger Substanz aus, da alle Körper in einer Probe bestimmt werden können. Da ferner in Schwefelsäure gelöst wird, so kann im Filtrat des Metallschwamms Eisen mit Permanganat bestimmt werden. Welcher Bestimmung von Wismut, auf das Günther nicht eingeht, man den Vorzug geben soll, läßt sich vielleicht schlecht sagen. Bei der Cyankaliummethode hat man den Vorteil, daß sich Wismut sehr schön absetzt.

Eine sehr wichtige Rolle bei der Bestimmung von Reinmetallen spielt die Probenahme. Ich halte es mit Günther für das Beste, wenn von den zur Probenahme bestimmten Platten oder Blöcken Bohrspäne oder in der von mir und Ph. Siedler[15]) angegebenen Weise Sägespäne, also durch den ganzen Block durchgehende Späne, hergestellt werden, da die Blöcke, wie a. a. O. gezeigt wurde, oft von oben nach unten verschiedene Zusammensetzung haben können. Ferner ist auf die durch die Probenahme entstehenden Verunreinigungen Rücksicht zu nehmen, z. B. vor der Einwage des Analysenmaterials die von der Zerkleinerungsmaschine abgefallenen Eisenteilchen auszuziehen. Aus den Probespänen eine neue Platte zusammen zu schmelzen und diese dann zu analysieren, halte ich wegen der Oxydationsmöglichkeit nicht für empfehlenswert, da ja die Oxydationsgeschwindigkeit für die einzelnen Stoffe verschieden ist, ihr Verhältnis in der neuen Platte sich also ändern kann. Aus demselben Grunde verwerfe ich auch das Granulieren des Analysenmaterials.

Es sollte mich freuen, wenn diese Arbeit noch andere Herren veranlassen würde, ihre Arbeitsmethode zu veröffentlichen, damit womöglich für den internationalen Verkehr eine nach jeder Richtung einwandsfreie Methode vorgeschlagen werden könnte.

14) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1903. 62, 421.

15) Näheres siehe Chem.-Ztg. 1903. 27, 749.

Mitteilungen aus der analytischen Praxis.

Zuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung.

Von F. P. Lavalle-Buenos Aires.

Bei der Bestimmung des Zuckers im Harn oder in anderen Zucker enthaltenden Flüssigkeiten fällt es oft recht schwer, den Endpunkt der Reaktion zu erkennen. Das Kupferoxydul setzt sich nur langsam ab und reflektiert seine Farbe an die Oberfläche. Die Bestimmung wird um so schwieriger, um je geringere Zuckermengen es sich handelt. Wenn man auch die zuckerhaltigen Lösungen vorher entfärbt hat, so nimmt doch die Flüssigkeit beim Kochen mit der Fehlingschen Lösung eine gelbgrünliche Färbung an und trübt sich, so daß die Beendigung der Reaktion nicht zu erkennen ist. — Es ist nun bekannt, daß NaOH und KOH mit Kuprisalzen einen Niederschlag geben, der im Überschuß des Fällungsmittels löslich ist, wenn Glykose oder ähnliche organische Substanzen zugegen sind. Ebenso ist auch Kupferoxydul in einem Überschuß von Alkali löslich, und ich benutzte diese Eigenschaft, um den Zucker mit Fehlingscher Lösung, der ein Überschuß von Alkali zugesetzt wird, zu bestimmen. Es wird so die Ausscheidung von Kupferoxydul vermieden, und man erhält eine völlig farblose Flüssigkeit, die höchstens einen unbedeutenden Niederschlag enthält.

Ich verfahre folgendermaßen: In eine Porzellanschale von 200 ccm Inhalt bringe ich 5 oder 10 ccm Fehlingsche Lösung, 30 ccm Natronlauge (1 : 3) und 50 oder 60 ccm destilliertes Wasser, erhitze, und wenn die Flüssigkeit zu sieden beginnt, gebe ich nach und nach von der Zuckerlösung hinzu, deren Gehalt ich bestimmen will. Die Operation ist beendet, sobald der letzte Tropfen die blaue Farbe der Fehlingschen Lösung verschwinden läßt.

Die Kontrollversuche, die ich nach dieser Methode ausgeführt habe, fielen sehr zufriedenstellend aus; ich kann daher dieses Verfahren wegen seiner Einfachheit und wegen seiner schnellen Ausführbarkeit empfehlen.

Quantitative Kohlensäurebestimmung.

Von Dr. H. Theodor-Breslau.

In seinem Artikel: „Zur Frage der Titerstellung von Normalsäuren“[16]) erwähnt Sebelien die Chlorbaryumreaktion zum Nachweis von Alkalihydrat in Carbonat. Ich habe schon vor längerer Zeit diese Reaktion zu einer quantitativen Kohlensäurebestimmung verwendet, die sich durch Schnelligkeit, Einfachheit und Sicherheit für solche Fälle empfiehlt, in denen infolge Anwesenheit störender Salze direkte Titration unmöglich ist, bezw. wo Carbonate in unlöslicher Form vorliegen. Die Methode beruht auf der Absorption der Kohlensäure in Natronlauge, deren Kohlensäuregehalt durch Titration ermittelt ist und Titration der resultierenden $NaOH—Na_2CO_3$-Lauge unter Zuhilfenahme von Chlorbaryum. Bei geringen Mengen Carbonat kann man dasselbe in Ätzlauge neben Hydroxyd direkt titrieren, indem man zu der durch Phenolphthalein geröteten Lauge eingestellte Säure bis zur Farblosigkeit fließen läßt, Methylorange zugibt und auf rot titriert. Die nach Zugabe des zweiten Indikators verbrauchten ccm Säure $\times 2$ entsprechen dem Carbonat, da der Umschlag von rot nach farblos erfolgt, nachdem das Hydrat abgesättigt und aus dem normalen Carbonat Bicarbonat gebildet ist. Sind z. B. bei der Titration von 20 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge mit Phenolphthalein 19,8 ccm und dann mit Methylorange 0,2 ccm $\frac{n}{1}$-Säure verbraucht worden, dann entsprechen 19,6 ccm dem Hydrat und 0,4 ccm zeigen das Carbonat an. Bei größeren Mengen Kohlensäure wird die Reaktion unscharf und unsicher. Setzt man aber überschüssiges Chlorbaryum hinzu, so bleibt nur

16) Chem.-Ztg. 1905. 29, 638.

Hydrat in Lösung, welches sich mit Phenolphthalein scharf titrieren läßt; nach Zugabe von Methylorange läßt sich das ausgefällte Baryumcarbonat weiter titrieren, es löst sich glatt und schnell in der zufließenden Säure, deren erster überschüssiger Tropfen die bekannte Rotfärbung hervorruft. Gutes Rühren ist natürlich unumgänglich. Die Kohlensäureentwickelung erfolgt am besten in einem kleinen breithalsigen Kolben oder Erlenmeyerkolben, dessen dreifach durchbohrter Stopfen einen kleinen Scheidetrichter zur Aufnahme der Säure, ein fast bis zum Boden reichendes, rechtwinklig gebogenes Glasrohr zum Einsaugen von kohlensäurefreier Luft und das Ableitungsrohr trägt. Letzteres steht mit einem U-Rohr, das mit wenig Wasser gefüllt ist, in Verbindung, dann kommen 2 Absorptionsflaschen mit eingeschliffenen, hohlen Stopfen; der ganze Apparat ist mit der Pumpe verbunden. Als Absorptionsflüssigkeit gebrauche ich gewöhnlich $\frac{n}{2}$-NaOH, deren CO_2-Gehalt wie oben ermittelt ist, und verteile sie gleichmäßig auf die beiden Flaschen. Diese Anordnung genügt, um bei nicht allzurascher Entwickelung alle Kohlensäure zu absorbieren.

Diese Methode hat folgende Vorzüge. Erstens erübrigt sich jede Trocknung des Gases, zweitens kann selbst Salzsäure mitgerissen werden, ohne die Richtigkeit der Analyse zu gefährden, da hierdurch nur die Gesamtalkalinität der vorgelegten Lösung vermindert, das Carbonat selbst aber nicht betroffen wird, wenn genügender Alkaliüberschuß vorhanden ist.

Einige Bemerkungen zum Artikel Prof. H. Potoniés: Zur Frage nach den Urmaterialien der Petrolea.[17])

Von A. F. Stahl-Warschau.

In seiner interessanten Abhandlung über die Urmaterialien zur Erdölbildung, als welche er den Faulschlamm oder Sapropel nennt, den ich in meinen früheren Artikeln als schwarzen Schlamm bezeichnete, erwähnt H. Potonié auf S. 355, daß ich die Gegenwart von Salz bei der Entstehung von Petroleum für nötig halte; dieses stimmt insofern nicht, indem ich hauptsächlich die Bildung abbauwürdiger Erdöllagerstätten im Auge hatte und für solche die Süßwasser-Faulschlämme oder -Sapropele meiner Ansicht nach nicht genügendes Material liefern würden, in Anbetracht der mächtigen Ablagerungen von Sapropel einiger salziger Binnenmeere, Seeen und Sümpfe, daher ich auch die Süßwasser-Sapropele überhaupt nicht erwähnte. Übrigens habe ich mich letztens über die Erdölbildung genügend klar ausgedrückt[18]). Daß die Steppenbildungen direkt mit der Erdölbildung nichts gemein haben, ist selbstverständlich; dieselben spielen aber eine durchaus nicht untergeordnete Rolle in der Erdölfacies, indem bei säkulären Hebungen und Senkungen, im ersten Stadium nach der Hebung des Meeresbodens über das Niveau des Wassers, die Landschaft einen Steppencharakter mit Sanddünenbildung annimmt, wobei bei der Denudation der Hügel und Erhebungen, die mit Sapropelbildungen angefüllten Depressionen vom Ton und Lehm überlagert werden. Die in der Abhandlung H. Potoniés angeführten Experimente Prof. C. Englers mit Sapropel und Algen, erlauben es, als erwiesen zu betrachten, daß aus organischen Fetten und Ölen, gleichviel, ob tierischer oder pflanzlicher Provenienz, durch Destillation, erdölartige Produkte erzeugt werden können; wenn aber H. Potonié daraufhin bemerkt, daß das Petroleum der freien Natur ein Destillationsprodukt aus Sapropel-Gesteinen ist, so möchte ich behaupten, daß dieses aus geologischen Gründen nicht wahrscheinlich sein kann. Die Sapropel-Gesteine abbauwürdiger Ölfelder müssen enorme Flächen eingenommen haben, auf die im großen und ganzen die vulkanischen, zum Ausbruch kommenden Gesteinsmagmen keinen Einfluß ausüben, also auch keine Destillation verursacht haben konnten. Wie bekannt, wurden von Eruptiv- und vulkanischen Gesteinen nur die unmittelbar im Kontakt befindlichen Gesteine in Mitleidenschaft gezogen und mehr oder weniger verändert.

Für die Destillation vom Habitus unserer Rohöle ist eine Temperatur von mehr als 300° C. unbedingt nötig; diese Temperatur könnte, falls man die innere Erdwärme in Betracht zieht, welche auf 108 Fuß Tiefe für je 1° C. veranschlagt wird (obwohl neuere Messungen von James Stirling[19]) in Victoria ergaben, daß die Durchschnittstiefe für je 1° C. 154,5 Fuß beträgt) nur bei einer Tiefe von etwa 30000 Fuß und darüber erreicht werden. Die Mächtigkeit der ölführenden Tertiärformation z. B. im Kaukasus beträgt aber mit den rezenten Bildungen zusammen kaum 12000 Fuß. Darunter lagern Kreide und jurassische Sedimente und in letzteren sind Steinkohlenflöze eingelagert. Diese Steinkohlen sind durchaus nicht verändert und allem Anscheine nach überhaupt keiner Destillation unterworfen gewesen, daher kann von der Einwirkung der inneren Erdwärme auf die Sapropelgesteine der Tertiärformation überhaupt keine Rede sein. Es ist auch schwer zu erklären, wie die harzigen (Asphalt-) Bestandteile, welche wir im Rohöl finden, überdestilliert werden konnten, ohne zersetzt zu werden. Wo daher die für eine Destillation nötige Wärme herkommen konnte, bleibt rätselhaft, da solche Temperaturen auch bei etwaigen und wahrscheinlich vorliegenden chemischen Reaktionen nicht erreicht werden. Die Kondensation der Öldämpfe bei einem so großen natürlichen Destillationsapparat müßte in ebenfalls sehr großer Entfernung von den Sapropelgesteinen erfolgen, wir finden aber Sapropelgesteine mitten in den ölführenden Schichten, und diese Sapropelgesteine sind sehr oft vom Öl imprägniert.

Meine Überzeugung ist daher, daß das Erdöl kein Destillationsprodukt ist, sondern durch chemische Reaktion, wobei Eisen, Schwefel, Kohlenstoff und Wasserstoff in Betracht kommen, entstanden ist, wozu auch weder Öl noch Fett notwendig waren. Was letztere betrifft, die schon in den Organismen vorgebildet waren, so wurden sie meiner Ansicht nach im chemisch erzeugten Erdöl aufgelöst, wie auch die in den Organismen vorhanden gewesenen Harze und wachsähnlichen Stoffe. Auf S. 362 bemerkt H. Potonié, daß die Schwarzfärbung rezenter Sapropel-Gesteine meist auf dem Vorhandensein von intensiv schwarzfärbenden Eisenverbindungen, z. B. Schwefeleisen, beruht; dieses bekräftigt nur meine letztens[20]) ausgesprochene Ansicht von der Bildung des Erdöls auf chemischer Basis.

17) Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. *1904*. 25, Heft 2.
18) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 665.
19) Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 168.
20) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 665.

Viskositätsbestimmungen von wässerigen Antipyrinlösungen.

Von Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen.

Vier Ostwaldsche Röhren wurden mit Bichromatschwefelsäure 24 Std. stehen gelassen, gut ausgespült, getrocknet, mit 2 ccm destilliertem Wasser gefüllt, mit den Merkzeichen A, B, C, D versehen und so in einem Wasserthermostaten, der bereits 4 Std. konstant zwischen 21,8—22,0° gehalten war, gebracht (Zimmertemperatur 16,0—16,5°). Ein gefülltes Ostwaldsches Pyknometer wurde eingehängt. Die Geschwindigkeitsbestimmungen geschahen mittels eines Taschenchronoskops. Für jede Röhre kamen fünf Bestimmungen in Betracht:

	A	B	C	D
	(73,5)	88,4	81,3	(82,8)
	72,8	88,4	81,3	83,2
	72,8	88,4	81,3	83,2
	72,8	88,6	81,4	83,3
	72,8	88.6	81,4	83,3
Mittel	72,8″	88,48″	81,36″	83,25″

Die in Klammern angegebenen Abweichungen sind hervorgerufen durch mit der Lupe beobachtete mikroskopische Luftblasen und sind für die Mittel nicht mitgerechnet. Das Volumgewicht wurde zu 0,998 gefunden. Nun wurden die Röhren entleert, getrocknet, und mit je 2 ccm der Molekularlösungen gefüllt. In das A-Rohr kam die wässerige $\frac{n}{1}$-Antipyrinlösung, in B die $\frac{n}{10}$-, in C die $\frac{n}{100}$- und in D die $\frac{n}{1000}$-Lösung. Die Geschwindigkeitsmittel von je 5 Bestimmungen wie oben waren: A 120,8″, B 92,6″, C 82,4″, D 83,6″. Die im Pyknometer bestimmten Volumgewichte: A 1,027, B 1,002, C 1,0, D 1,0. Aus diesen Daten wurden jetzt mittels der bekannten Formel $\eta = \frac{st}{s_0 t_0}$, worin s das Volumgewicht, t die Bewegungsschnelligkeit der Antipyrinlösung, s_0 und t_0 die korrespondierenden Zahlen für Wasser bedeuten, die inneren Reibungskoeffizienten η berechnet. Ich fand für $\frac{n}{1}$ $\eta = 1,707$, $\frac{n}{10}$ $\eta = 1,050$, $\frac{n}{100}$ $\eta = 1,014$, $\frac{n}{1000}$ $\eta = 1,006$. Diese Resultate werden auch eine physiologische Bedeutung haben.

Über den Farbstoff im Safran.

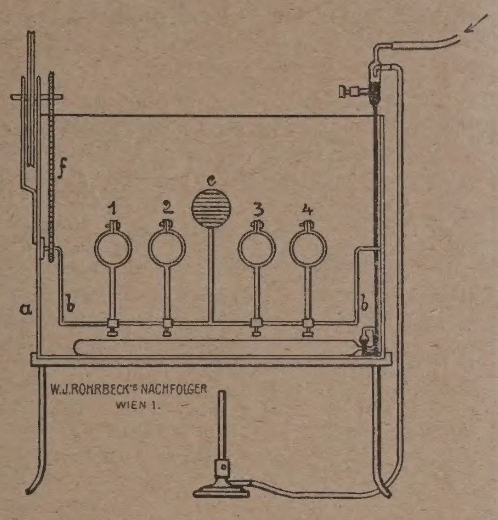
Von F. Decker-Würzburg.

Das Crocetin, der färbende Bestandteil des Safrans, konnte bisher nur in Form von amorphen Flocken dargestellt werden. Die ungemein leichte Verharzung dieses Farbstoffs setzte der Kristallbildung unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Dem Verf. ist es gelungen, vom Ammoniumsalze des Crocetins Kristalle von konstanter Zusammensetzung zu erhalten. Die harzfreie Lösung des Crocetins in sehr verdünnter Natronlauge wurde bei einer Temperatur von 60—70° mit Ammoniumcarbonatlösung im Überschuß versetzt. Aus der erkalteten Flüssigkeit schied sich das Crocetinammonium in Form von gelben Nadeln ab. Diese Nadeln lösen sich leicht in Alkalien, schwer in Wasser und Alkohol; aus allen diesen Lösungen scheidet sich das Crocetinammonium auf Zusatz von Ammoniumcarbonat wieder quantitativ ab. Die Analyse ergab 64,60 Proz. C, 8,70 Proz. H, 8,06 Proz. N, 18,64 Proz. O. Weitere Untersuchungen über Molekulargröße usw. sind im Gange.

Schüttelapparat.

Von A. Mandl und F. Ruß.

Gelegentlich einer Untersuchung über die Reaktion zwischen Gasen und Flüssigkeiten konstruierten wir einen Schüttelapparat, dessen Einrichtung sich aus nebenstehender Figur ergibt. *a* ist ein aus Blech verfertigter Kasten, der gegebenenfalls mit einem wärmeisolierenden Material verkleidet ist. *b* ist eine gekröpfte Achse, an welcher die Klemmen zur Aufnahme der Gefäße sitzen. Die letzteren vollführen, wie man leicht erkennt, eine Drehung um ihre eigene Querachse, wodurch die Wirkung der Centrifugalkraft ausgeschaltet ist, was namentlich bei großer Tourenzahl von Vorteil sein kann. Die erzielte Bewegung kommt der Handschüttelung am nächsten. Der Balancier *c* gewährleistet einen ruhigen Gang der Achse und einen geringeren Kraftaufwand.

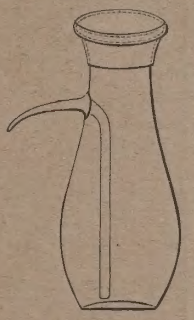


Die Spangen 1, 2, 3, 4 sind abnehmbar und den verschiedenen Gefäßdimensionen angepaßt. Die Temperaturregelung erfolgt mit Hilfe eines Thermoregulators. *f* ist eine Riemen- bezw. Kettenübertragung. Arbeitet man bei gewöhnlicher Temperatur, so kann der Blechkasten fortfallen und die Achse in ein einfaches Gestell gelagert werden. — Die Ausführung des Apparates hat die Firma W. J. Rohrbecks Nachf., Wien, übernommen.

Ein neues Tropfglas.

Von W. Iwanow.

Fast allen bisher gebräuchlichen Tropfgläsern haften Unvollkommenheiten an: 1. zum tropfenweisen Ablassen der Flüssigkeit ist zu viel Zeit nötig; 2. ist es unbequem, auf einmal eine größere Menge zu nehmen, da hierbei der Pfropfen oder die Pipette mit dem Gummiballon abgenommen werden muß; 3. trocknen die eingeschliffenen Teile des Tropfglases oft so fest ein, daß ein Auseinandernehmen schwierig wird. — Da ich täglich gegen 20 Maßanalysen mache und für den Indikator eines empfindlichen Tropfgläschens bedarf, habe ich in Anbetracht angeführter Unzulänglichkeiten ein neues Tropfglas konstruiert. Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, besteht das Tropfglas aus einem birnenförmigen Glasgefäß *A*, in dessen Inneren ein eingelötetes Glasröhrchen geführt ist, welches nach außen in einem Ausfluß endet. Das Ausflußröhrchen kann der Zerbrechlichkeit wegen mit einem übergezogenen Gummiröhrchen, das mit einem Glaspfropfen verschlossen ist, geschützt werden. Die Öffnung des Gläschens ist fest verschlossen mit einer dünnen Gummiplatte *a*. Hierzu kann auch eine Gummikappe, wie sie für bakteriologische Arbeiten gebräuchlich ist, dienen. Auch kann an Stelle der Gummiplatte ein Pfropfen mit Glasröhrchen benutzt werden, an dem ein Gummiballon befestigt ist. Zum Gebrauch wird die Flüssigkeit bis zum Knie des Röhrchens in das Tropfglas gefüllt und die Gummiplatte fest verschlossen. Bei starkem Andrücken der Gummiplatte entfließt dem Tropfglase ein starker Strahl Flüssigkeit, bei schwachem Andrücken lassen sich gleichmäßige Tropfen erhalten. Die Vorzüge des beschriebenen Tropfglases sind folgende: 1. Je nach Wunsch kann die Flüssigkeit schnell entweder in einem Strahl oder tropfenweise erhalten werden; 2. steht stets eine größere Menge Flüssigkeit zur Verfügung, da das Gefäß ein Volumen von 75 ccm hat; 3. hat das Gefäß keine eingeschliffenen Teile, 4. die Flüssigkeit kann mit einer Hand entnommen werden.



Die gegenwärtigen Goldlager im Falémébecken, Ober-Senegal und Sudan.

Von Eugen Ackermann.

1. Von Dibeba, Oniaga, Diriko und Nienuko aufwärts bis Toumbifera und Farincounda wäscht man den goldhaltigen Sand der Falémé mit Berücksichtigung, daß das Gold sich besonders am Fuße von Höhen und nahe von kleinen Stromschnellen gesammelt hat. Dort findet man aber nur Goldstaub und Goldsand und keine Körper und Klümpchen. An geeigneten Plätzen und zur geeigneten Zeit enthält der Goldsand an 100—900 g Gold auf 1 t. 2. Weiter oberhalb, einige Tagereisen vom linken Ufer entfernt, findet man im Sirmana und zwar im Schwemmlande, zahlreiche Bäche, deren Ränder goldhaltig sind. Einer derselben, nahe Gondoko und Missira, enthält runde und abgeplattete Körner, die silberweiß und metallglänzend sind, und die die Dichte des Goldes besitzen. Es sind Platinkörner, die oft mit Goldkörnern gemischt sind. 3. In derselben Entfernung und auf beiden Seiten der Falémé findet man in Farendi, Kolia, Mussala, Tintiba und nahe Satadargon Goldsand, der etwas lichter in der Farbe ist als der vom unteren Lauf. 4. Eine ganze oder manchmal nur eine halbe Tagereise vom rechten Ufer entfernt findet man eine schmale Strecke, die über 50 km lang ist (freilich mit Unterbrechungen, da man noch nicht überall erforscht hat) und die goldreiche Erde mit Klümpchen, die manchmal (wenn auch nur selten) faustgroß sind, liefert. Man findet dort verschiedenartige Konglomerate von Quarz, Schiefer, Porphyr, Eisenoxyd. Das Gold liegt je nach der Örtlichkeit 6—15 m tief. Schächte mit quadratischem Querschnitt werden von den Schwarzen gegraben und mit dem Wasser, das sich dort 5—14 m tief findet, wird die herausgenommene Erde gewaschen, freilich bis jetzt nur nach primitiven Methoden. Die Natur der Konglomerate zeigt, daß man es mit altem Schwemmlande zu tun hat. Ich behaupte, daß diese Fundorte weiter nichts sind als das ursprüngliche Bett der Falémé. Wenn man in den Nebenbächen des rechten Ufers auch etwas Gold findet, so kommt es daher, weil zur Regenzeit das Wasser der Falémé so gewaltig wird, daß es teilweise die Nebenströmchen füllt, und dadurch fließt für kurze Zeit das Wasser die Nebenströmchen aufwärts, wobei sich dann etwas Gold ablagert. 5. Einer der bedeutendsten Fundorte ist Solla im Kanton Dialafara. Anfang des Jahres wohnten dort bloß 100 Schwarze, die einige Schächte angefangen hatten. Jetzt gibt es dort 4000 Schwarze, die in 3 Monaten schon über 7 kg Gold gefunden haben. Dasselbe wird in der Gegend für 2,50 Fr. für 1 g verkauft, und da der Kurs gegenwärtig 3,427 Fr. beträgt, so sieht man, daß der Händler guten Nutzen hat, besonders wenn man bedenkt, daß die Ware so leicht transportabel ist. — Andere wichtige Lagerstätten sind Sondondiale, Kerokoto, Banacha, Sekoto, wo Galerien einige der verschiedenen Schächte verbinden. Endlich wird im Konkadongon in Dabia, Dandoko und auch gegenwärtig im Ourodougon etwas Gold erhalten.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 10. November 1905.

Vorsitzender: E. Blondel, Vizepräsident. — Die Arbeiten Juillards über nitrierte Derivate des Orange IV, die der Société Chimique und der Société industrielle de Rouen vom Autor vorgelegt wurden, werden Dutoit zur Nachprüfung übergeben. — Piequet hält einen Vortrag über seine interessante Arbeit über das Anilinschwarz von Noelting.

Sitzung vom 24. November 1905.

Die Sitzung, die gleichfalls unter dem Vorsitz Blondels abgehalten wird, ist lediglich der Arbeit O. Piequets über das Anilinschwarz gewidmet. Es findet eine eingehende Prüfung der verschiedenen Patente statt, die auf die Anwendung des Anilinschwarz genommen sind, und diese führt zu einer interessanten Diskussion.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung vom 19. November 1905.

ζ Vorsitzender: Prof. Francesco D'Ovidio. — Zur Veröffentlichung in den Berichten der Akademie werden folgende chemische Abhandlungen vorgelegt: von Levi-Malvano: Über die Hydrate des schwefelsauren Berylliums; — von Minunni und Ciusa: Über die Oxydation der aromatischen Aldoxime durch Amylnitrit; — von Mameli: Passende Reaktionen für die Bestimmung der Stellung der Gruppen NO und NH_2 in den Mononitro- und Aminoderivaten des Piperonylaldehyds und der Piperonylsäure; — von Plancher und Carasco: Neue Methode für die Bestimmung des Kohlenstoffs und des Wasserstoffs in organischen Substanzen durch elektrische Glühhitze.

R. Accademia delle Scienze di Torino.

Abteilung für physikalische, mathematische und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 19. November 1905.

ζ Vorsitzender: Prof. P. Boselli. — Zunächst werden Gedächtnisreden auf die verstorbenen Mitglieder D. Pezzi, G. B. Gandino, A. von Koelliker und J. Oppert gehalten. — I. Guareschi reicht eine Abhandlung: Über die von den Alten angewendeten Farben ein. Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der anderen Schriften, die Verf. schon über die alten Pergamente und über Illuminierkunst veröffentlichte. — Vom Vorsitzenden wird eine Abhandlung des Prof. A. Righi über die Elektrisierung durch Radiumstrahlen eingereicht.

R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.

Ordentliche Sitzung vom 26. November 1905.

ζ Prof. Guido Tizzoni verliest eine Abhandlung über die heilende Wirkung der Radiumstrahlen bei Hundetollwut und Morini eine Monographie über die Pylopoleaeen. Dann macht Prof. Ivo Novi eine Mitteilung über die Wirkung des Radiums auf Hundetollwut und Wutvirus.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 30. November 1905.

n Vorsitzender: C. Nicolaysen. — Dr. Farup hielt einen Vortrag über die elektrolytische Reduktion. Nach einer allgemeinen Klassifizierung der gewöhnlichen elektrolytischen Reduktionsprozesse wurde die Mechanik des Prozesses besprochen und die Verhältnisse, durch welche die Geschwindigkeit der Reduktion und die Produkte derselben bedingt sind. Der Sitz der Reduktion ist entweder die Kathode selbst oder doch ihre Umgebung. Damit die zur Reduktion bestimmte Substanz ganz an die Kathode herankommen kann, muß erstere unter der Voraussetzung, daß eine Bewegung der Flüssigkeit mit Bezug auf die Kathode stattfindet, durch diejenige kleine Flüssigkeitsschicht diffundieren, welche eine Folge der Bewegung eines jeden festen Körpers durch eine Flüssigkeit ist. Die Geschwindigkeit des Reduktionsprozesses wird alsdann von 2 Einzelprozessen abhängig sein: 1. von dem Transport der Sub-

stanz nach der Kathode, und 2. von der eigentlichen Reduktion bei oder in der Kathode. Wenn der letztgenannte Prozeß im Verhältnis zur Diffusionsgeschwindigkeit der Substanz sehr groß ist, wird deren Konzentration bei der Kathode sehr nahe an Null, und die Reduktionsgeschwindigkeit wird durch das Diffusionsvermögen der Substanz bestimmt sein. Nach Untersuchungen von Haber ist die Geschwindigkeit der Reduktion abhängig vom Potential der Kathode und von der Konzentration der Substanz in der Lösung. H. Goldschmidt und seine Schüler haben gefunden, daß die Reduktionsgeschwindigkeit mit der Konzentration der Substanz in der Potenz $^2/_3$ proportional ist. Vortr. hat auf Veranlassung von Prof. Goldschmidt in dieser Beziehung eine Untersuchung über die Reduktion des Azobenzols vorgenommen. Das Resultat hieraus war, daß das Verhältnis zwischen Konzentration und Reduktionsgeschwindigkeit verschiedene Werte annimmt, je nachdem die Bewegung der in der Flüssigkeit rotierenden Kathode schnell oder langsam vor sich ging. Während bei kleineren Umdrehungszahlen (bis etwa 200 für 1 Min.) eine sehr annähernde Proportionalität zwischen den genannten Größen besteht, wird dieses Verhältnis bei wachsender Umdrehungszahl mehr und mehr verschoben, und bei sehr schneller Rotation der Kathode (etwa 6000 für 1 Min.) ist die Reduktionsgeschwindigkeit ungefähr mit der Quadratwurzel der Konzentration proportional. Der sogenannte Überspannungswert, der bei den Metallen bei kathodischer Polarisation in höherem oder geringerem Grade hervortritt, ist von großer Bedeutung für die Geschwindigkeit der Reduktion, sowie für die Art des Reduktionsproduktes. Dagegen ist das Potential der Kathode von nur geringer Bedeutung in dieser Hinsicht. Mehrere Beispiele zeigten, daß auch die substanzielle Beschaffenheit der Elektrode einen großen Einfluß ausübt, selbst bei konstantem Potentialwert.

Dr. A. Mjöen zeigte die vom Architekten Bredo Greve nach der Anweisung des Vortr. verfertigten Pläne für ein pharmazeutisches Institut in Kristiania. Der 41 m lange Bau besteht aus einem dreistöckigen mittleren Teil und 2 niedrigeren Seitenflügeln. Der linke Flügel wird hauptsächlich von einem großen Auditorium (165 Plätze) eingenommen; dasselbe ist direkt von der Straße aus zugänglich; außerdem sind in diesem Flügel noch Sammlungen u. dergl. untergebracht. Im Mittelbau befinden sich die sämtlich mit Rohrleitungen und Kanälen versehenen Räume, d. h., im 2. und 3. Stock 2 große chemische Arbeitssäle nebst Privatlaboratorien für Professoren und Assistenten und (1. Stock) ein Mikroskopierraum. Im rechten Seitenflügel befinden sich die übrigen notwendigen Zimmer (Sprechzimmer des Direktors, Bibliothek, Leseraum, Dienerwohnung, Materialraum usw.). Vortr. betonte, daß das Gebäude so zentral wie möglich liegen müsse, namentlich mit Bezug auf eine eventuelle Anknüpfung an die Universität. Selbst wenn man ein selbstständiges Institut einzurichten wünschte, würde es doch falsch sein, jede Verbindung mit der Universität abzuschneiden.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 6. Dezember 1905.

ss Der Schriftführer und E. Noelting schlagen dem Comité vor, bei der Industriellen Gesellschaft den Antrag zu stellen, zur Veröffentlichung der Arbeiten von Formanék, über die Spektralreaktionen der Farbstoffe, die Summe von 800 M. beizusteuern.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1406 vom 6. Juli 1903 beschreibt C. Favre ein neues Fixierungsverfahren für Modernviolett und Blau 1900. Die Farbstoffe werden mit Tannin aufgedruckt, beim Dämpfen tritt teilweise Fixierung ein, eine darauf folgende Bichromatpassage vervollständigt dieselbe. Die erzielten Farben widerstehen vorzüglich der Einwirkung der Seife und des Lichtes. — In dem versiegelten Schreiben Nr. 1442 vom 14. Januar 1905 von demselben Verf. wird obigen Druckfarben Hydrosulfit NF einverleibt, um auf Paranitranilinrot tiefblaue Ätzen zu erzeugen. Die Chromierung wird beibehalten. Nach den Angaben von Nr. 1406 können auch Phenocyanin und Grundblau extra R (Durand-Huguenin) fixiert werden. Bei schwachem Chromieren werden lebhaftere Töne erzielt als mit Chromacetatdruckfarben. O. Alliston wird das Verfahren prüfen. — M. Prudhomme teilt eine Notiz über Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone mit. Bei der Einwirkung von Zinkstaub und Salzsäure bei niedriger Temperatur auf Alizarin, Anthrapurpurin und Flavopurpurin (aus ihren alkalischen Lösungen mit Säure ausgefällt) hat Verf. analoge Reduktionsprodukte erhalten, das erste braun, dann grün, das letzte gelb. Dieselben sind wahrscheinlich die Oxanthranole, Hydroxanthranole und Oxyanthrone der entsprechenden Oxyanthrachinone. — Beim Alizarin liefern die drei Reduktionsprodukte beim Behandeln mit Ammoniak einen einzigen Farbstoff, welcher Eisenbeize blau, Chrombeize prune, Aluminiumbeize braun färbt. Desoxyalizarin von Roemer gibt beim Behandeln mit Ammoniak und nachheriger Oxydation mit Luft denselben Farbstoff oder einen isomeren Körper, je nach den Bedingungen. Der Farbstoff ist Alizarinimid oder sein Isomeres. Anthrapurpurin liefert Anthrapurpurinimid, welches Beizen genau wie Alizarinimid anfärbt. Flavopurpurin hat negative Resultate ergeben. — H. Schmid berichtet über die versiegelten Schreiben Nr. 1495 und Nr. 1543.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Dezember 1905.

Vorsitzender: R. Meldola, Präsident. — Prafulla Chandra Rây und Atul Chandra Gañguli legen eine Abhandlung vor über die Konstitution des Silbernitrits. Es werden gegenübergestellt die Nitro(non-Oxy-)- und die Oxyform, $AgNO_2$ und Ag.O.NO. Die erste Varietät-α wird erhalten durch doppelte Zersetzung zwischen Lösungen von Silbernitrat und Natriumnitrit. Das Salz schmilzt bei 220—250° unter nachfolgender Entwickelung roter Dämpfe. Das schließliche Endprodukt bei diesem Vorgange ist ein Gemisch von metallischem Silber und Silbernitrat gemäß den Gleichungen: $2Ag.NO_2 = 2Ag + N_2O_4$; $Ag + (NO)(NO_2) = AgNO_3 + NO$. Die β-Varietät wird durch Auflösung der Modifikation-α in siedendem Wasser und nachfolgender Kristallisation dieser heiß gesättigten Lösung bereitet. Das Salz (schwarze Nadeln) ist eine stabile Verbindung; es zersetzt sich bei 444° nur langsam und bildet kein Nitrat, was sich nur durch Annahme der Oxyform erklären läßt. Eine scharfe Abgrenzung der schmelzbaren von der nicht schmelzbaren Modifikation läßt sich noch nicht angeben. — Im Anschluß an diesen Vortrag spricht E. Divers über dasselbe Thema und vertritt den gegenteiligen Standpunkt, nämlich den, daß die Annahme zweier verschiedener Silbernitrite in keiner Weise gestützt werden könne. In der Diskussion bedauert der Präsident lebhaft, daß Redner anderer Ansicht sei wie sein Vorgänger, zumal da nach Salzen, die das tautomere Verhalten der salpetrigen Säure dartäten, seit langem gesucht würde.

Einen Beitrag zur Chemie des Benzoylsulfinids bringt F. D. Chattaway. Wird Chlor in eine wässerige Auflösung von Saccharin in Kali- oder Natronlauge eingeleitet, so wird, wenn die Lösung klar geblieben ist, auf Zusatz einer Mineralsäure, der Niederschlag einer Verbindung erhalten, die eine Sulfondichloramido- oder eine Sulfonmonochloramidsäure sein kann, je nach dem Überschusse des vorhandenen Chlors. Bei Anwendung des Natriumsalzes des Saccharins bildet sich *o*-Benzoyl-N-Chlorosulfinid nach der Gleichung:

$$C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}NNa + Cl_2 = C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}N{\lessgtr}^{Cl}_{Na}{-}Cl$$

$$= C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}NCl + NaCl.$$

Dieser Körper setzt sich mit überschüssigem Ätzkali und bei nachfolgender Behandlung mit Chlor folgendermaßen um:

$$C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}NCl + 2KOH = CO_2K.C_6H_4SO_2(OK){:}NCl + H_2O;$$

$$CO_2K.C_6H_4.SO_2(OK){:}NCl + Cl_2 = COOK.C_6H_4.SO_2.NCl_2 + KCl.$$

Über die Einwirkung von Wärme auf α-Hydroxycarboxylsäuren spricht H. Le Sueur. Redner behandelt die α-Hydroxymargarin-, -Palmitin-, -Pentadecyl- und -Myristinsäure. — Pickard, Littleburg und Neville berichten hierauf über die Reaktion zwischen *l*-Menthylcarbimid und Alkoholen. Es wird die Reaktion dieses Körpers auf 14 verschiedene Alkohole studiert und jedesmal die Geschwindigkeitskonstante mittels des Polarimeters gemessen. — A. J. Brovon und E. Th. Millar machen eine vorläufige Mitteilung über das Freiwerden von Tyrosin während der tryptischen Proteolyse. Die Verf. haben Millars Methode der direkten Bestimmung des Tryosins durch Bromierung mit Erfolg angewandt, um die Aktivität der proteolytischen Änderung in den Fällen zu bestimmen, wo Tyrosin bei Abbau der Proteinmolekel in Freiheit gesetzt wird.

(Schluß folgt.)

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Dezember 1905.

pl Vorsitzender: Prof. Sueß, Präsident. — Prof. Dr. Franz Exner legt eine von Dr. E. v. Schweidler ausgeführte Arbeit vor: Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. XV. Luftelektrische Beobachtungen zu Mattsee im Sommer 1905. Verf. nahm Messungen der Zerstreuung unter Anwendung des Elster-Geitelschen Apparates vor, bei freistehendem Zerstreuungskörper, ferner Messungen des Ionengehaltes, und schließlich wurden Relativwerte der spezifischen Geschwindigkeit der Ionen aus den Quotienten von Zerstreuung und Ionengehalt berechnet. Verf. beschäftigt sich nun eingehend mit den Resultaten dieser Messungen und kommt zu dem Schlusse, daß ein entschiedener Einfluß anderer meteorologischer Elemente entweder auf den Ionengehalt oder auf die spezifische Geschwindigkeit nicht festgestellt werden konnte.

Prof. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: Über die Dichte von Ätznatron- und Sodalösungen (II. Mitteilung). Die in der früheren Abhandlung angegebenen Interpolationsformeln werden zum Teil durch andere ersetzt, welche im ganzen eine noch bessere Übereinstimmung mit den Beobachtungen geben. — Dr. Adolf Jolles-Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: Über ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Pentosen[21]. — Hofrat Ad. Lieben überreicht eine im chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Czernowitz von Dr. Camillo Brückner verfaßte Abhandlung mit dem Titel: Das System Schwefel, schwefelsaure Salze. Verf. berichtet über die Wechselwirkung von Schwefel und schwefelsauren Salzen, mit besonderer Berücksichtigung der Reaktionsphasen und stellt die Beziehung der Endprodukte zu den Zwischenprodukten fest. Er findet, daß in allen Fällen einerseits Schwefeldioxyd gebildet wird, daß aber andererseits als Endprodukte nicht immer einfache Sulfide, sondern auch Polysulfide bezw. niedere Oxyde auftreten.

Prof. Dr. Guido Goldschmiedt übersendet folgende zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der deutschen Universität in Prag: I. Über Säureamidbildung und Esterverseifung durch Ammoniak von Dr. Hans Meyer. Die Umwandlung von Estern in Säureamide durch Ammoniak tritt in manchen Fällen auch dann nicht ein, wenn das betreffende Säureamid, das stets aus dem Chlorid erhalten werden kann, unter den Reaktionsbedingungen beständig ist. Ein derartiger abnormaler Reaktionsverlauf, wobei an Stelle des Amids Ammoniumsalz entsteht, oder überhaupt keine Einwirkung erfolgt, kann durch verschiedene Umstände bedingt sein. 1. Sterische Behinderung der Amidbildung. Diese wurde beim β-Methylcinchoninsäuremethylester vom Verf., bei den β-Benzoylpikolinsäureestern von Jeiteles und Kirpal, ferner vom Verf. bei dem β-Oxy-α-naphthoesäureester konstatiert. 2. Berichtet Verf., daß in vielen Fällen, in denen sich der Verlauf der Reaktion bei Anwendung der Äthylester schwierig gestaltet, bei Benutzung von Methylester die Umsetzung glatt von sich geht. So werden die Methylester der höheren Fettsäuren, deren Acetylderivate nach A. W. Hofmann nur sehr langsam von Ammoniak angegriffen werden, sehr rasch schon bei Zimmertemperatur in Amide verwandelt. So konnten der Dimethyl- und Methyläthylmalonsäuremethylester ganz leicht von wässerigem Ammoniak bei Zimmertemperatur in die neutralen Amide verwandelt werden, der Diäthylmalonsäureester hingegen nicht. Letztere Umwandlungen sind umso bemerkenswerter, als ja nach E. Fischer und Dilthey die Äthylester der Dialkylmalonsäuren auf keinerlei Weise in die zugehörigen Amide überführbahr sind. — II. Einwirkung von asymmetrischen Hydrazinen auf Zucker. 3. Abhandlung von Rudolf Ofner. Verf. studierte die Einwirkung von Äthylphenylhydrazin auf Fructose und Glykose, insbesondere die Darstellung des Osazons der Glykose mit dem genannten Hydrazin. Die hierbei erhaltenen Resultate lieferten wiederum einen neuen Beleg für die vom Verf. schon früher bewiesene Unhaltbarkeit der Behauptung Neubergs, daß sekundäre, asymmetrische Hydrazine nur mit Ketonen, nicht aber mit Aldosen Osazone zu bilden vermögen. Das vom Verf. zum ersten Male dargestellte Glykoseäthylmethylphenylhydrazon zeigt die bemerkenswerte Eigenschaft, je nach dem angewandten Lösungsmittel eine Molekel C_2H_5OH bezw. $^1/_2$ Mol. CH_3OH als Kristallalkohol zu binden.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1028.

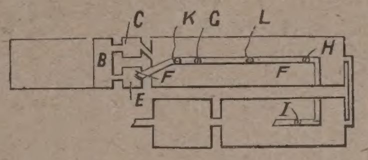
Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der III. mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 18. Dezember 1905.

k Vorsitzender: C. v. Than. — Das Sitzungsprogramm weist 6 Vorträge auf. A. Schuller: Über die mikroskopische Beobachtung elektrischer Widerstandsschwingungen. — L. Schlesinger: Beiträge zur Theorie der Linear-Differentialgleichungen. — Fr. Tangl: Über den Wasserstoffionengehalt des Magensaftes und im Namen A. Szilys über die Säurewiderstandsfähigkeit des tierischen Organismus. — L. W. Winkler: Über die Wasserlöslichkeit von Gasen. Diese Arbeit bildet eine Fortsetzung von des Verf. früheren Untersuchungen über die Absorptionskoeffizienten von Gasen in Wasser. Jetzt wurden H_2S, Cl_2 und COS untersucht; die beiden ersten gaben abweichende Werte gegen Schönfeld, H_2S stimmte besser mit den Daten Fausers überein. Die einzigen bisher bekannten Kohlenstoffoxysulfid-Absorptionskoeffizienten-Bestimmungen rühren von Rohrbach her; Redner findet von diesen stark abweichende Werte. — Schließlich legte der Vorsitzende im Namen von G. Buchböck eine Arbeit vor unter dem Titel: Über Ionenhydratation. Verf. findet und beweist, daß die Salzionen bei der Elektrolyse Wassermolekeln mit sich führen unter Bildung von „Ionenhydraten". Genau untersucht wurden diesbezüglich Wasserstoff und Chlor, und gefunden, daß, während H˙ eine, Cl′ hingegen vier Wassermolekeln mitführt. Verf. bediente sich bei diesen Untersuchungen neuer und äußerst feiner Meßmethoden.

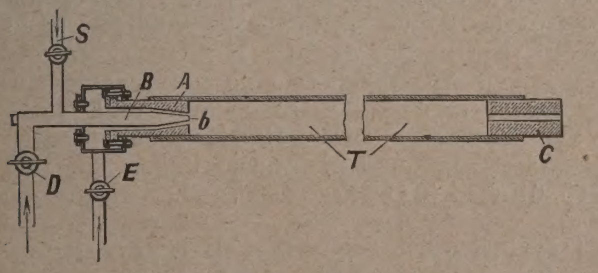
Verbesserung bei der Herstellung von Schwefelsäure.

Nach diesem Patent werden bei dem Bleikammerprozeß die Ofengase dadurch angefeuchtet, daß sie durch einen Heißwasserturm parallel mit dem Gloverturm geleitet und durch Zerstäuber mit Wasser gespeist werden. Der Turm *E*, der mit der Staubkammer *B* des Pyritofens verbunden ist, ist von gleicher Konstruktion wie der Gloverturm *C*, und mit säurefestem Material, wie z. B. Steinzeugringen, ausgefüllt. Wasser rieselt daran herunter, das durch die heiße Säure des Gloverturmes erhitzt wird. Das Ausflußrohr *F* des Turmes führt über die Regulierventile *G*, *H*, *J* in die drei Kammern und ist mit den Zerstäubungsapparaten *K* und *L* versehen. (Engl. Pat. 17794 vom 16. August 1904. Società Anonima Ing. L. Vogel per la Fabricazione di Concimi Chimici, Mailand.)



Darstellung von Schwefelsäure.

Nach diesem Patente werden Schwefel oder Pyrite bei Luftüberschuß und unter solchem Druck verbrannt, daß zum Teil wenigstens starke Schwefelsäure entsteht, und bei besonders günstigen Bedingungen sogar das Anhydrid; die erhaltenen Produkte sind allerdings nicht frei von Schwefeldioxyd. Den Apparat veranschaulicht beistehende Figur. Schwefel oder gepulverte Pyrite gelangen durch das Rohr *S* in das Rohr *B*, das sich an der Öffnung *b* stark verengt und über dem Raume über *E* beweglich angebracht ist. Luft unter einem Druck von etwa 10 at wird durch *D* und *E* getrieben; die durch *D* hinzuströmende



Luft reißt den gepulverten Schwefel mit sich. Die durch *E* eintretende Luft durchstreicht und kühlt den Hohlraum zwischen *B* und *A* und tritt dann zu dem aus *B* entströmenden Gemische, das nach dem Austreten bei *b* in dem Rohre *T* entzündet wird. Die entstehenden Säuredämpfe entweichen durch den schmalen Kanal bei *C* in Kondensgefäße oder in gewöhnliche Bleikammern des Schwefelsäurebetriebes, wobei die Expansion der austretenden Gase ausreicht, um die Dämpfe genügend abzukühlen, und wodurch besondere Kühler überflüssig werden. (Franz. Pat. 355 252 vom 15. Juni 1905. L. E. M. Brochon.)

Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter Schwefelsäure.

Bei dem Schwefelsäure-Kammerbetriebe müssen die aufeinander wirkenden Gase, schweflige Säure, Luft, Dampf und Stickstoffoxyde möglichst innig gemischt und gleichzeitig die entstehenden Schwefelsäurenebel möglichst schnell in tropfbar flüssiger Form ausgeschieden werden. Zu dem Zweck werden hier die Gase während des Übertritts aus der einen Kammer in die nächste durch Zentrifugieren mit hinzugefügtem Dampf in starke Wirbelungen versetzt und gegen berieselten Koks geschleudert, um eine energische Kondensation des Säurenebels und rasche Entfernung der gebildeten Schwefelsäure aus den Kammergasen zu erreichen. Die Vorrichtung besteht aus einem konzentrisch mit Koks ausgefütterten und von oben berieselten Bleiturm, in dessen Achse ein, mit einem Reaktionsrad versehenes, drehbares Dampfrohr angeordnet ist, welches Schleuderflügel trägt, durch welche das Dampfgasgemisch gegen die Koksfütterung geschleudert wird. (D. R. P. 166 745 vom 14. Juli 1904. Dr. R. Cellarius, Sergiefski-Possad, Rußland.)

Darstellung nitritfreien Ammoniumnitrats.

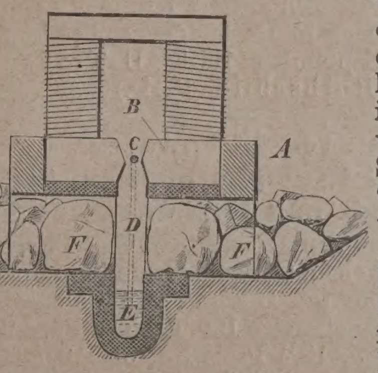
Wenn Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure, welche zum Nitrieren von Glyzerin, Baumwolle u. dgl. verwendet werden, wieder voneinander getrennt werden sollen, wird das Säuregemisch in eine Kochtrommel gebracht, in welcher durch Dampf und heiße Luft die Salpetersäure gasförmig ausgetrieben wird. Die Salpetersäuregase entweichen durch Tonrohre und gelangen in Tourills oder große Kondensationstürme, von denen die zuletzt stehenden mit Wasser gekühlt werden. Es wurde nun gefunden, daß die aus der Kochtrommel entweichenden Salpetersäuredämpfe sich sehr gut zur Herstellung von Ammoniumnitrat verwenden lassen. Man mischt sie zu dem Zwecke mit Ammoniakwasser und konzentriert die Ammoniumnitratlösung in Schalen, welche mittels der aus der Kochtrommel abfließenden, etwa 170° heißen Schwefelsäure geheizt werden. Die erhaltene Salpeterlösung wird dann wie üblich filtriert und kristallisiert. (D. R. P. 166 427 vom 4. September 1904. J. Rudeloff, Schlebusch bei Cöln a. Rh.)

Gewinnung von Kieserit aus einem Gemenge von Kieserit und Steinsalz.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Gewinnung von Kieserit aus den bei der Verarbeitung des Carnallitrohsalzes auf Chlorkalium durch Lösen und Auskristallisieren verbleibenden Löserückständen, die neben geringen Beimengungen von Anhydrid, Salzton und dergl. etwa 40 Proz. Kieserit und 50 Proz. Steinsalz enthalten. Das Verfahren besteht darin, daß der Rohstoff mit einer für Chlornatrium mehr oder weniger gesättigten Salzlösung und nicht mit Wasser behandelt wird. Das Rohprodukt zerfällt hierbei zu einem Kristallbrei aus Kieserit und Steinsalz. Die Steinsalzkristalle können sich aber nicht lösen und behalten ihre eigenartige größere Form als die Kieseritkristalle. Der Brei braucht also nur einer Durchsiebung unterzogen zu werden, um auf einfachem mechanischem Wege beide Kristallsorten voneinander scheiden zu können. Bei Verwendung eines Siebes mit 1 mm weiten Löchern wird im Durchschnitt ein Kieserit erzielt, der neben 71,6 Proz. $MgSO_4$ nur 4,2 Proz. Chlor gleich etwa 7 Proz. NaCl enthält. (D. R. P. 166 187 vom 12. Januar 1904. Gewerkschaft Carlsfund, Groß-Rhüden.)

Schmelzofen für schwerflüssige Erze.

Bei diesem Schmelzofen wird die Birkelandsche elektrische Flamme verwendet. Der Ofen besitzt den Vorteil, daß der Schmelzflasche eine vertikale Lage gegeben werden kann, was bewirken würde, daß das geschmolzene Metall oder Erz sofort herauslaufen kann. Selbst Quarz kann in diesem Ofen geschmolzen werden. Oberhalb des Schmelzraumes sind Elektroden angeordnet, von welchen ein Flammenbogen ausgeht, der mittels eines Magnetenfeldes scheibenförmig ausgebreitet ist, indem er den Zuführungskanal für das zu behandelnde Material durchschneidet, derart, daß dieses eine Schmelzfläche darbietet, die parallel mit der Flammenscheibe ist. Es muß deshalb ein solcher elektrischer Strom und ein solches Magnetfeld verwendet werden, daß die Flamme ausschließlich auf der unteren Seite der Elektroden gebildet wird. (Norw. Pat. 14 585 vom 20. Oktober 1904. K. Birkeland und S. Eyde, Kristiania.)



Abscheiden von Zinkblende aus Erzen usw.

In diesem Verfahren zur Abscheidung von Zinkblendepartikelchen aus Erzen, Tailings und Konzentraten werden diese zuerst von dem anhaftenden Carbonat und anderen Verunreinigungen dadurch befreit, daß man das Erz in einem Behälter, der mit Rührvorrichtung, Gaszuführungsrohren usw. versehen ist, der Einwirkung einer Lösung von Ammoniumcarbonat (1/2:10), oder von

Natrium- bezw. Kaliumbicarbonat aussetzt; ebenso gut ist auch das Durchleiten von Kohlensäure durch das zerkleinerte nasse Erz. Es kann natürlich auch jedes andere Agens, das die anhaftenden Massen entfernt, verwendet werden, wie auch mechanische Behandlung durch Zerkleinern oder Zerreiben und Waschen angewandt werden kann. Die Konzentration der Lösung usw. wird durch Versuche bestimmt; die kombinierte Wirkung des Zerkleinerns und Einleitens von Kohlensäure ist besonders wirksam. Das Erz wird dann mit Wasser gemischt und über eine schiefe Ebene in ein Wasserbassin geleitet, wobei sich die Gangart absetzt, während das Zinksulfid weitergeschwemmt wird. Das Verfahren der Erzaufbereitung läßt sich bei Anwesenheit von Eisen-, Blei- und Silbersulfid verwerten, wobei die Abscheidung unter Verwendung von Tischen usw. geschieht. (Engl. Pat. 18660 v. 29. Aug. 1904. A. J. F. de Bavay, Victoria, Australien.)

Herstellung einer Kupferlegierung nach Maßgabe der Atomgewichte der zu legierenden Metalle.

Auf je zwei Atomgewichte Kupfer und Eisen kommt je ein Atomgewicht Nickel und Aluminium. Die Legierung entspricht dann nach ihrer Zusammensetzung etwa der Formel (CuFe), NiAl. Man verfährt in der Weise, daß man in einem Tiegel dem genannten Verhältnis entsprechende Mengen möglichst kohlenstoffarmes Eisen oder Stahl und Würfelnickel einsetzt. Der Tiegel wird dann zugemacht und bis zur starken Weißglühhitze erhitzt. Hierauf wird von der anzuwendenden Aluminiummenge zunächst $^1/_{10}$ hinzugegeben, worauf das Eisen und Nickel zum Schmelzen gebracht wird. Sodann wird unter ständigem Umrühren das Kupfer in möglichst kleinen Stücken hinzugesetzt und hierauf der Rest des Aluminiums zugegeben. Das Ganze wird dann mit einem Graphitstab möglichst gut zusammengemischt und der Tiegel noch 10 Min. im Feuer belassen, worauf das Metall zu Barren ausgegossen wird. Die erhaltene Legierung soll von Seewasser, feuchter Luft, Wasser und den meisten Säuren nicht angegriffen werden, sich also besonders für die Zwecke des Maschinen- und Schiffbaues eignen. (D. R. P. 166893 vom 1. März 1904. A. Jacobsen, Hamburg.)

Herst. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender Zinküberzüge.

Das Verfahren des Hauptpatents Nr. 165977 ist hier dahin abgeändert, daß das Aluminium oder die Aluminium-Wismut- oder die Aluminium-Zink-Wismutlegierung zuerst eingeschmolzen und dann erst das Zink hinzugefügt wird. (D. R. P. 166671 vom 23. Juli 1903; Zus. zum Pat. 165977. L. Gührs Wwe., Berlin.)

Herstellung einer Legierung.

Eine Legierung, die sich gut für elektrische Konduktoren eignet, wird nach vorliegendem Patent hergestellt aus 90—95 kg Kupfer (am besten elektrolytisches), 0,2—0,3 Silber (800—1000), 0,6—1,5 Ferromangan, 4,8—9,9 reines Aluminium und 0,005—0,015 amorphen Phosphor. Das Kupfer wird zuerst geschmolzen und dann erst werden erhitzte Manganingots dazu gegeben. Darauf wird der Phosphor, der auch schon mit Kupfer vereinigt sein muß, und endlich das mit Aluminium legierte Silber hinzugefügt. (Engl. Pat. 19251 vom 6. September 1904. U. Travaglini, F. F. di Tito und Pollak & Rothschild, Paris.)

Emaillieren von Eisenwaren unter Benutzung von Calciumphosphat zur Steigerung der Feuerbeständigkeit und Erzielung der Trübe.

Man brennt Mischungen von Gläsern, welche Phosphorsäure enthalten, mit solchen auf, welche Calciumverbindungen enthalten, so daß während des Brennens die Bildung von Calciumphosphat erfolgt. Man verwendet beispielsweise 100 T. eines Phosphorsäureglases, welches 9,2 Proz. Kali, 12,2 Proz. Natron, 10,0 Proz. Tonerde, 14,0 Proz. Phosphorsäure, 13,8 Proz. Borsäure, 40,4 Proz. Kieselsäure und 0,4 Proz. Nickeloxyd enthält, und 15—25 T. eines calciumhaltigen Glases, welches besteht aus 5,2 Proz. Kali, 14,3 Proz. Natron, 5,2 Proz. Fluornatrium, 3,5 Proz. Fluoraluminium, 5,9 Proz. Tonerde, 16,9 Proz. Fluorcalcium, 14,9 Proz. Borsäure, 33,6 Proz. Kieselsäure und 0,4 Proz. Nickeloxyd. (D. R. P. 166672 vom 26. Juli 1904. L. Hermsdorf, Chemnitz, und R. Wagner, Halle a. S.)

Herst. von Zement durch Mischen von feuerflüssigen kalkarmen Schmelzen mit vorgewärmtem Kalk oder Kalk und Zuschlägen, wie Tonerde, Alkali und dergl.

Die feuerflüssige, kalkarme Schmelze (Hochofenschlacke, Mergel, vulkanische Gesteine, vulkanische Schlacken) wird in zerstäubtem Zustande mit dem gleichfalls fein verteilten glühenden Kalkmehl gemischt. Man bringt die zerstäubte Schmelze durch die Flamme einer Feuerung hindurch in das Auslaufende eines Drehrohrofens und mischt sie dort mit dem am oberen Einlaufende des Ofens aufgegebenen Kalk oder Kalkgemenge. (D. R. P. 165845 vom 28. April 1904. E. Pohl, Honnef a. Rh.)

Darstellung von reinem hochprozentigen Holzgeist in ununterbrochenem Betriebe.

Die Gewinnung des Holzgeists erfolgt durch unmittelbare Rektifikation der bei der Destillation des rohen Holzessigs gewonnenen und durch Kalkmilch geleiteten Holzgeistdämpfe. Vor dieser Rektifikation werden die Dämpfe, ohne gekühlt zu werden, noch mit warmen starken Alkalilaugen von 15—20° Bé. und mit Fettsäuren gewaschen. Man erhält einen reinen Holzgeist von 92—95 Proz., welcher als Handelsware dienen kann, da man ihn mit Wasser in jedem Verhältnis ohne Trübung vermengen kann. (D. R. P. 166360 vom 11. August 1904. Dr. J. Farkas, Szomolány, Ungarn.)

Entfernung des Fruchtwassers aus Kartoffelreibsel zwecks Stärkegewinnung.

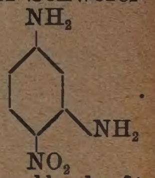
Die gewaschenen Kartoffeln werden geschält oder ungeschält mit oder ohne Wasserzusatz möglichst fein gerieben, das Reibsel mit schwefliger Säure oder Natronlauge behandelt und in einer Siebzentrifuge so zentrifugiert, daß im abgehenden Fruchtwasser keine Stärke mehr enthalten ist. Dabei werden die sämtlichen Stärkekörner aus ihren Zellwänden herausgeschleudert und so weit von den Schalen getrennt, daß aus dem in der Zentrifuge verbleibenden Schleudergut die Gewinnung von reiner Stärke durch Trocknen, Mahlen und Sichten des Schleudergutes leicht möglich ist. Das stärkefreie Fruchtwasser findet in der Spiritusfabrikation als Maischwasser, in der Landwirtschaft als Futter- oder Düngemittel Verwertung. (D. R. P. 166778 vom 24. März 1903. R. Goldschmidt, Tajkovitz (Mähren), und J. Hašek, Smichow b. Prag.)

Herstellung eines Eisenrhodanid enthaltenden Peptonpräparates.

Man versetzt wässerige Albuminlösung mit Eisenrhodamid und unterwirft das Gemisch des entstehenden Niederschlages mit der Flüssigkeit der Einwirkung von Pepsinsalzsäure. Beispielsweise wird frisches Hühnereiweiß mit dest. Wasser bis zu scheinbarer Lösung unter Vermeidung der Schaumbildung verarbeitet und darauf die Lösung durch Zentrifugieren von dem dem Eiweiß eigentümlichen Zellengewebe getrennt. Die Lösung wird verdünnt und enthält die Albumine und Globuline des Eiweißes. Diese Körper werden durch vorsichtigen Zusatz einer Lösung von Eisenrhodanid als feinflockige Koagula vollständig gefällt. Das Ganze wird hierauf mit künstlichem Magensaft versetzt und einer 4—6 Std. währenden künstlichen Verdauung bei 40—42° im Rührwerk unterworfen. Die Albumine und Globuline werden hierbei peptonisiert und das Rhodaneisen an das Pepton unter Bildung und Ausscheidung eines unverdaulichen Nucleins gebunden. Das verwendete Eisenrhodanid muß überschüssiges Eisenhydroxyd enthalten. Das Rhodaneisenpeptonat soll zur Herstellung diätetischer und pharmazeutischer Präparate dienen. (D. R. P. 166361 vom 3. Oktober 1903. M. Baum, Hanau.)

Nitrierung von *m*-Diarylsulfodiamiden.

Das Verfahren schließt sich eng an dasjenige der D. R. P. 157859 [22]) und 163516 [23]) an. Man behandelt *m*-Diarylsulfodiamide mit verdünnter wässeriger Salpetersäure in der Wärme und zwar mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels. Beispielsweise werden 41,4 kg Di-*p*-tolylsulfo-*m*-phenylendiamin in 120 kg Alkohol gelöst und nach Zusatz von 40 kg verdünnter Salpetersäure von 22° Bé. etwa 15 Std. am Rückflußkühler gekocht. Beim Erkalten scheidet sich das Nitroderivat ab und wird durch Absaugen, Auswaschen und Trocknen gewonnen. Es schmilzt bei 169°. Durch Abspaltung der *m*-Tolylsulfogruppe mittels konzentrierter Schwefelsäure erhält man das Nitro-*m*-phenylendiamin von der Konstitution:



Die als Ausgangsmaterial dienenden Diarylsulfodiamide erhält man, indem man auf 1 Mol. des betreffenden *m*-Diamins 2 Mol. Arylsulfochlorid und die entsprechende Menge Soda einwirken läßt. (D. R. P. 166600 vom 9. Dezember 1904. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Obiges Nitrophenylendiamin läßt sich übrigens auch nahezu quantitativ durch Nitrieren des Diacetylphenylendiamins in konz. Schwefelsäure darstellen.

[22]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 126.

[23]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1132.

Darstellung von Diaminodinaphthazinen.

Man nitriert Dinaphtazine in konz. schwefelsaurer Lösung mit 2 Mol. Salpetersäure und behandelt die so erhaltenen Dinitroverbindungen mit Reduktionsmitteln. Beispielsweise werden 27,6 kg asymmetrisches (α, β) Dinaphthazin in der zehnfachen Menge Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und in die auf 0—5° gekühlte Lösung 50,4 kg Nitriersäure, enthaltend 25 Proz. HNO_3, langsam einlaufen gelassen. Man läßt die Mischung einige Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen und gießt dann auf Eiswasser. Es scheidet sich ein gelber, in Wasser unlöslicher und in allen indifferenten Lösungsmitteln schwer löslicher Niederschlag ab, der filtriert, gewaschen und getrocknet wird. Das so erhaltene Dinitrodinaphthazin kristallisiert aus heißem Nitrobenzol in kleinen gelben Nadeln vom Schmp. 300°. 36,6 kg Dinitrodinaphthazin werden in Pastenform mit einer Lösung von 200 kg krist. Schwefelnatrium in der dreifachen Menge Wasser so lange auf 90—100° unter Rühren erhitzt, bis kein unverändertes Ausgangsmaterial mehr vorhanden ist. Das abgeschiedene rote Diaminodinaphthazin wird abfiltriert und durch Lösen in heißer Salzsäure und Wiederausfällen mit Alkalien gereinigt. Es bildet ein bei 300° schmelzendes Pulver, das in Wasser unlöslich und in allen organischen Lösungsmitteln schwer löslich ist. Die Lösung in Äther ist gelb mit grüner Fluoreszenz, diejenige in konzentrierter Schwefelsäure rotstichig braun. Durch Diazotieren und Kombinieren mit den üblichen Azofarbstoffkomponenten erhält man Baumwollazofarbstoffe von guter Waschechtheit. (D. R. P. 166363 vom 8. Februar 1905. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verfahren zur Darstellung eines gelben Sulfinfarbstoffes.

Leitet man bei Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln Phosgen in die wässrige Lösung von 1-Acetamino-2,4-diaminobenzol, so wird dieses in ein in Wasser schwer lösliches Harnstoffderivat übergeführt. Schmilzt man den so erhaltenen Körper mit Schwefel, so erhält man eine in Schwefelalkalien mit zitronengelber Farbe lösliche Substanz, die unmittelbar als Farbstoff verwendet werden kann. Dieser unterscheidet sich durch die leuchtend gelbe Farbe sehr wesentlich von den in der Patentschrift 146914 beschriebenen Farbstoffen aus *m*-Phenylendiaminharnstoff und *m*-Toluylendiaminharnstoff, die grau bezw. braun färben. (D. R. P. 166680 vom 18. November 1904. Leopold Cassella & Co., G. m. b H. in Frankfurt a. M.)

Darstellung von Bromalkylaten der Morphinalkyläther.

Von den Salzen quaternärer Basen des Morphinmethyläthers (Codein) sind bisher nur das Jodmethylat, Chlormethylat, Jodäthylat, Sulfatmethylat, vom Morphinäthyläther das Jodmethylat bekannt. Diese eignen sich jedoch nicht zu pharmazeutischer Verwendung. Es hat sich nun ergeben, daß man durch Überführung der Morphinalkyläther in die quaternären Bromalkylate zu in Wasser leicht löslichen Arzneimitteln gelangt, welche noch die wertvollen Wirkungen der Morphinalkyläther besitzen, während die für die praktische Verwendung recht störende Giftwirkung sehr herabgemindert ist. Die Darstellung kann sowohl von den Morphinalkyläthern wie von den quaternären Morphinsalzen oder auch unmittelbar vom Morphin aus erfolgen, indem im letzteren Falle beim Arbeiten in alkalischer Lösung und mit zwei oder mehreren Mol. Bromalkyl gleichzeitig die Hydroxylgruppe sowie der Stickstoff alkyliert wird. (D. R. P. 166362 vom 28. Mai 1904. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin.)

Darstellung von kaltlöslichen Quebrachoextrakten aus schwer löslichen Extrakten.

Das Verfahren des Hauptpatentes 91603[1]) ist hier in der Richtung weiter ausgeführt, daß man die klarlöslichen, schwach alkalischen Produkte, welche durch Erhitzen von schwerlöslichem, harzigem Quebrachoextrakt und neutralem Natriumsulfit auf 85 bis 90° entstehen, längere Zeit auf diese Temperatur erhitzt und dann ansäuert. Beispielsweise werden 100 kg schwerlösliches Quebrachoextrakt von 25° Bé unter Umrühren mit 15—20 kg kristallisiertem Natriumsulfit und 20—29 l Wasser so lange auf 85—90° erhitzt, bis eine herausgenommene Probe, in kaltem Wasser gelöst, keinen Niederschlag auf Zusatz von Natriumbisulfit zeigt. Je nach der Beschaffenheit des Ausgangsmaterials wird dieser Zustand nach 3—5 Std. erreicht. Man fügt nun 4—5 l Essigsäure oder 8—10 kg stark gesättigtes Natriumbisulfit von 38° Bé hinzu und läßt erkalten. (D. R. P. 167095 vom 14. Juni 1902. Zus. zu Pat. 91603. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand.)

[1]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 401.

Verhinderung der Zersetzung der wertvollen Substanzen in Pflanzenteilen.

Die Erfindung bezweckt, die in Pflanzenstoffen vorhandenen wertvollen Bestandteile in möglichst unzersetztem Zustande zu extrahieren, wie z. B. Kohlenstoffverbindungen, Alkohole, Ester, Ketone, Aldehyde, Fettkörper, Säuren, Saftbestandteile, Zucker, Alkaloide, Farbstoffe usw. Die Pflanzenteile werden möglichst unmittelbar nach ihrer Abtrennung von der lebenden Pflanze mit harten Körpern gemischt und fein zerrieben, um die Gewebsteile vollständig zu zerstören und dadurch eine Zersetzung der in der lebenden Pflanze gebildeten Stoffe vor der erst später erfolgenden Extraktion zu verhindern. (D. R. P. 166353 vom 24. Febr. 1903. J. H. E. Cresp, Grasse, Frankreich.)

Herstellung einer bei Zusatz von Wasser quellenden und kleisterförmig werdenden Stärke.

Stärke beliebiger Art wird in der konz. Lösung eines Natrium- oder Kaliumsalzes, mit welcher Stärke keinen Kleister bildet, mit Ätzkali- oder Natronlauge behandelt. Beispielsweise werden 100 kg Kartoffelstärkemehl in einer konz. warmen Natriumsulfatlösung gut verrührt. Darauf werden 40 kg Ätznatronlauge von 35° Bé. mit 100 kg konz. Natriumsulfatlösung gut verrührt, und der genannten Stärkesulfatmischung zugefügt. Nach 10 Min. wird die Salzlösung abgepreßt und die Stärke getrocknet und pulverisiert. (D.R.P. 166259 vom 3. Mai 1905. J. Kantorowicz, Breslau.)

Herstellung makroskopischer Dauerpräparate.

Um feste, durchsichtige, trocken haltbare makroskopische Dauerpräparate von Produkten der organischen Natur herzustellen, wird der zu konservierende Teil mit dicker Celloidin-, Photoxylin-, Colloxylinlösung oder einer ähnlichen dickflüssigen Masse durchtränkt und umhüllt. Diese Masse wird nach Härtung und Aufhellung mittels eines Messers beschnitten und nach erfolgter oberflächlicher Trocknung mit einer dicken Schicht von Celluloid, Harz oder Glas umhüllt. (D. R. P. 166325 vom 21. Oktober 1904. Dr. R. Halben, Greifswald.)

Zündmasse für Zündhölzer und Wachskerzchen.

Diese auf jeder Reibfläche entzündliche, von giftigem Phosphor und Schwefel freie Zündmasse für Zündhölzer und Wachskerzchen enthält außer der Grundmasse gepulverten Kork, Eisenmennige und Mehl, und zwar vorzugsweise 3 Gew.-T. gepulverten Kork, 15 Gew.-T. Eisenmennige und 23 Gew.-T. Mehl, in 40 T. kalten Wassers angerührt. (D. R. P. 166114 vom 9. August 1904. W. Bockmayer, Mödling bei Wien, und A. Swoboda, Wien.)

Herstellung von Zündsätzen.

Um die Durchschlagskraft von Sprengkapseln und dergl. zu erhöhen, wird an Stelle der bisher gebräuchlichen Pikrinsäure oder des Trinitrotoluols Tetranitromethylanilin verwendet. Das Tetranitromethylanilin kann mit den üblichen Zusätzen, insbesondere mit Sauerstoffträgern, nach Bedarf gemischt werden. (D.R.P. 166804 vom 18. März 1905. Dr. Claessen, Berlin.)

Reinigung der Zuckerlösungen von Nichtzuckerstoffen.

Man setzt den Zuckerlösungen ein schwefelsaures Metallsalz, z. B. Eisenvitriol und sodann ein Metall (z. B. Zink) in feinster Verteilung und von solcher Beschaffenheit zu, daß es imstande ist, aus dem Sulfat das Metall als Hydrat unter Entwickelung von Wasserstoff im Entstehungszustande abzuscheiden und die freiwerdende Schwefelsäure zu binden. Dabei geht das Metallhydrat mit den Nichtzuckerstoffen unlösliche Verbindungen ein, während der Wasserstoff entfärbend auf die Zuckerlösungen einwirkt. (D. R. P. 166305 vom 22. Jan. 1905. I. Schetke-Raffay, Wien.)

Reinigen von Brennerei- und dergl. Abflüssen.

Brennerei- und ähnliche Abflüsse werden mit Kalkmilch behandelt, zur besseren Mischung und Ausfällung wird ein Luftstrom durch die Flüssigkeit getrieben und dann filtriert. Nach Zusatz eines Alkali- oder Erdalkalisulfits oder -bisulfits wird nochmals filtriert. Die so durch die Behandlung mit Kalk erhaltenen Rückstände können entweder als Dünger benutzt werden oder zur Herstellung von Ammoniak Verwendung finden. (Engl. Pat. 18484 vom 26. August 1905. J. L. Hawliczek, Liverpool.)

Verbesserungen bei der Herst. von Kordit oder dergl.
Bei der Herstellung von Kordit und dergleichen Sprengstoffen kann man statt der Mineralgallerte ein gereinigtes organisches Öl oder organische Gallerte benutzen und zwar mit oder ohne Zusatz von Paraffinwachs oder Ceresin, oder einem Gemische beider. Auch flüssiges Paraffin kann mit Vorteil hierzu verwendet werden. (Engl. Pat. 18269 vom 23. August 1904. Le Brocquy, Dublin, Irland.)

Gerben von Häuten und Fellen.
Die in üblicher Weise vorbereiteten Häute und Felle werden mit einer Lösung von Aluminiumphosphat in schwefelsäurehaltigem Wasser und einem Alkalichlorid behandelt und schließlich der Wirkung eines Seifenbades ausgesetzt. (D. R. P. 165238 vom 31. Juli 1902. L. Ziegel, Neuwedell i. d. Neumark.)

Darstellung von Protokatechualdehyd aus Heliotropin. Ist bereits gebracht nach dem franz. Pat. 344837[24]) vom 16. Juli 1904. (D. R. P. 166358 vom 11. März 1904; Zus. zum Pat. 162822. Fr. Fritzsche & Co., Hamburg.)

Darstellung von Azofarbstoffen. Der Inhalt dieses Patentes ist bereits gebracht nach dem franz. Pat. 355046[25]) vom 24. März 1905. (D. R. P. 166903 vom 2. Juni 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Genf, den 29. Dezember 1905.

Herrn Professor Dr. G. Krause,
Redakteur der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Professor!

Durch meine kurze Antwort auf seinen ersten Brief vom 21. November[26]) hatte ich gehofft, Herrn Dr. M. Mattisson Genugtuung zu geben. Da dies jedoch nicht der Fall ist und er eingehendere Aufklärung von mir verlangt, so bin ich bereit, ihm solche zu liefern. Ich bitte Sie daher, noch folgenden Zeilen in Ihrer geschätzten Zeitschrift Aufnahme zu gewähren, als letzte Mitteilung meinerseits über diese Angelegenheit, betreffend die

Oxydation des Strychnins mit Wasserstoffsuperoxyd,

die nur ein geringes Interesse für Ihre Leser bieten dürfte.

Als vor ungefähr zwei Jahren Herr Dr. Mattisson zu mir kam und mich um ein Thema zu einer gemeinschaftlichen Arbeit bat, war ich mit Untersuchungen über Strychnin beschäftigt. Ich schlug ihm daher vor, sich an denselben zu beteiligen, und er übernahm die spezielle Aufgabe, die Wirkung der verschiedenen Oxydationsmittel auf das Alkaloid zu studieren, eine Aufgabe, die bekanntlich von mehreren Forschern — und zwar ohne großen Erfolg — bereits berührt worden war, die immerhin wieder aufgenommen zu werden verdiente. Nach einigen Vorversuchen mit Kaliumpermanganat, welche keine guten Resultate ergaben, wandten wir uns der Oxydation des Strychnins mittels Wasserstoffsuperoxyds zu. Ob die Wahl dieses zweiten Agens Herrn Mattisson oder mir zuzuschreiben ist, weiß ich heute, offen gestanden, nicht mehr, scheint mir aber ohne Belang zu sein, da es doch bei jeder gemeinschaftlichen Arbeit eine Regel ist, daß jeder Mitarbeiter alle seine Ideen loyal der Gemeinschaft zuführt und für immer darauf verzichtet, für sich allein das Eigentum der einen oder der anderen dieser Ideen zu beanspruchen.

Im übrigen lag der Gedanke, Wasserstoffsuperoxyd zu gebrauchen, recht nahe, und Herr Dr. Mattisson scheint mir demselben eine allzu große Wichtigkeit bezw. Originalität zuzuschreiben. Es dürfte ihm doch bekannt sein, daß die Wirkung dieses sehr gebräuchlichen Oxydationsmittels bereits auf eine ganze Reihe von Alkaloiden geprüft worden ist. Ja auch auf Strychnin selbst hat man es vor uns angewandt. Herr Dr. Mattisson wird sich hiervon leicht überzeugen können, wenn der „Dictionnaire" von Würtz ihm vielleicht leichter zugänglich sein sollte, als die Berichte der D. chem. Gesellschaft. Er wird darin finden (1. Suppl., S. 1459), daß M. Hanriot bei der Behandlung von Strychnin mit H_2O_2 in konz. Lösung eine Säure von der Formel $C_{11}H_{11}NO_3$ erhalten hat, deren Silber- und Calciumsalze er beschreibt, während die Einwirkung einer verdünnten H_2O_2-Lösung ihm eine Base lieferte, die aus Strychnin durch Abspaltung von Ameisensäure entsteht[27]).

[24]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1178 [25]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1177.
[26]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1234.
[27]) Diese Angaben sind, soviel ich weiß, in keinem anderen chemischen Journal oder Lehrbuch zu finden; sie können jedoch als geltend betrachtet werden, da der Artikel über Strychnin im genannten „Dictionnaire" von Hanriot selbst herrührt.

Es geht aus alledem hervor, daß Herr Mattisson mehrere treffliche Gründe gehabt hätte, sich nicht als „Autor der Wasserstoffsuperoxydreaktion auf Strychnin" emporzuschwingen, wie er es unvorsichtig getan hat, und mit etwas mehr Bescheidenheit sein Recht auf diese Reaktion und deren weitere Ausarbeitung zu behaupten, ein Recht, welches, wie man sieht, null und nichtig ist.

Da Hanriot seit langer Zeit seine Untersuchungen über Strychnin aufgegeben und nichts weiteres über die von ihm gefundene Reaktion publiziert hat, glaubte ich, diese Reaktion weiter verfolgen zu dürfen, und ließ Herrn Dr. Mattisson seine in dieser Richtung unternommenen Versuche fortsetzen. Was ergaben dieselben? Darüber sind die Leser der „Chemiker-Zeitung" bereits belehrt worden, und zwar durch Herrn Mattisson selbst, der in seinem letzten Schreiben mit einer lobenswerten Aufrichtigkeit angibt, daß er wohl ein Oxydationsprodukt erhielt, dasselbe jedoch in einen für die Analyse geeigneten Zustand nicht zu bringen vermochte, was eine Arbeitsverzögerung zur Folge hatte. Über diesen Punkt bin ich mit Herrn Dr. Mattisson völlig einverstanden! In der Tat, als er am Ende des Sommersemesters 1904 mein Laboratorium verließ, konnte er mir kein einziges brauchbares Resultat hinterlassen, versprach mir aber, die Arbeit fortzusetzen und mich auf dem Laufenden zu erhalten. Da ich jedoch nach vergeblichem Warten während fast eines Jahres und trotz wiederholter brieflicher Reklamationen die versprochenen Auskünfte nicht erhalten konnte, da ich ferner inzwischen das fragliche Produkt meinerseits dargestellt und untersucht hatte, wobei ich seine Natur als Strychninoxyd und seine in mancher Beziehung interessanten Eigenschaften erkannte, so entschloß ich mich, am Ende des Sommersemesters 1905, meine Beobachtungen über diesen Körper zusammenzustellen, ihnen die nötigen, teils von mir, teils von meinem damaligen Assistenten, Dr. H. Ernst, ausgeführten Analysen beizulegen, und das Ganze zum Gegenstande einer kurzen Mitteilung in den Berichten der D. chem. Gesellschaft zu machen. Ich hielt es für angemessen, aus Rücksicht auf Herrn Dr. Mattisson, diese Veröffentlichung unter unseren beiden Namen zu machen; ich konstatiere heute, daß ich besser getan hätte, unseren respektiven Anteil an der Arbeit genauer darin festzustellen.

Dies sind die einzigen Punkte, worüber ich auf das letzte Schreiben des Herrn Mattisson antworten will. Was seine beleidigenden Anspielungen auf meine Analysenresultate anbelangt, so werde ich mich selbstverständlich nicht herablassen, dieselben zu diskutieren. Es handelt sich da um solche Mittel der Polemik, auf die man nicht antwortet, und welche glücklicherweise nur demjenigen schaden, der sie anwendet.

Hochachtungsvoll
Prof. Dr. Amé Pictet.

Gelsenkirchen, den 2. Januar 1906.

Herrn Prof. Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

In Nr. 102[28]) Ihrer geschätzten Zeitung macht Herr Dr. Mattisson Herrn Prof. Dr. A. Pictet für die von mir als Assistent des letzteren ausgeführten

Analysen

verantwortlich, was so viel heißen will, als dieselben seien von mir einfach gefälscht bezw. zur Übereinstimmung mit der Theorie gebracht worden. Das Urteil über den Charakter eines Gebildeten, der ohne irgend welche Beweise solche Behauptungen aufstellt, überlasse ich den geehrten Lesern. Ich bemerke jedoch, daß ich für die Richtigkeit fraglicher Analysen jede Garantie selbst übernehmen und Herrn Prof. Dr. A. Pictet nicht damit belästigt wissen möchte.

Hochachtungsvoll
Dr. Hans W. Ernst.

Nachdem die einzelnen Parteien in dieser Angelegenheit mehrfach das Wort gehabt haben, betrachten wir dieselbe für die Redaktion der „Chemiker-Zeitung" als erledigt.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Unter Bezugnahme auf die Beschlüsse des Bundesrates vom 28. November 1896 und 19. Juni 1902 hat die Handelskammer Kottbus bei dem Finanzminister die zollfreie Ablassung von Benzin für die Glashütten beantragt.

z **Berlin.** Zum Präsidenten der Deutschen Chemischen Gesellschaft für das Jahr 1906 ist Geh.-Rat Prof. Dr. Emil Fischer gewählt worden. Neugewählte Vizepräsidenten, die für 1906 und 1907 amtieren, sind S. Gabriel-Berlin und W. Städel-Darmstadt, denen noch O. N. Witt und H. Caro zur Seite treten. Das Schriftführeramt bekleiden C. Schotten und W. Will, ihre Stellvertreter sind F. Mylius und A. Bannow. Prof. Gabriel war bisher Bibliothekar; dieses Amt muß der Vorstand nun durch Zuwahl besetzen. Das Vermögen der Gesellschaft umfaßt 762635 M; die A. W. v. Hofmannstiftung hat eine Höhe von 44239 M erreicht.

[28]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1311.

O. **Bern.** Durch das provisorische Handelsabkommen zwischen der Schweiz und Frankreich werden für die Zeit vom 1. Januar bis 1. April 1906 die französischen Mineralzölle für einige Artikel bei der Einfuhr nach Frankreich erhöht. Diese Erhöhung trifft auch die aus Deutschland eingeführten Waren. Es kommen dabei hauptsächlich folgende Waren in Frage: Gewebe und Wirkwaren aus Seide, Stickereien auf Baumwollgeweben, Taschenuhren und Uhrwerke, Spieldosen, dynamoelektrische Maschinen, Bogenlampen usw. — Durch das provisorische Abkommen zwischen der Schweiz und Österreich-Ungarn werden für die Zeit vom 1. Januar bis 28. Februar 1906 die schweizerischen Einfuhrzölle ermäßigt: Malz, Obst, Bienenstöcke, Holzschwellen, anderes Bau- und Nutzholz, Sitzmöbel aus gebogenem Buchenholz, Pappe, Filzwaren, Hohlglas- und Glaswaren, Flaschenkapseln, Schlitten und Mineralwasser.

—n **Kristiania.** Am 29. Dezember wurde zum Andenken an die im verflossenen Jahre erreichte nationale Unabhängigkeit von einer Anzahl landwirtschaftlich und wissenschaftlich interessierter Männer unter Leitung von John Sebelien ein „1905-Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung auf den Gebieten der gesamten Landwirtschaft in Norwegen“ gegründet. Sobald der Fonds 15 000 Kr. erreicht hat, wird er durch Ausschreibung jährlicher Preisfragen und durch Belohnung norwegischer wissenschaftlicher Arbeiten auf genanntem Gebiete in Wirkung treten, später wird er auch die Ausführung landwirtschaftlich wissenschaftlicher Arbeiten unterstützen. Ein Aufruf zur Teilnahme an diesem Fonds wendet sich an alle Norweger, auch an die im Auslande befindlichen.

B. **London.** Der Präsident des „Iron and Steel Institute“, Andrew Carnegie, hat diesem Institut eine Summe von 64 000 Doll. zu dem Zwecke übergeben, jährlich ein oder mehrere Stipendien, deren Höhe dem Belieben des Vorstandes überlassen ist, an geeignete Bewerber ohne Rücksicht auf Geschlecht oder Nation zu verleihen. Bewerber, welche das 35. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, haben sich unter Benutzung eines besonderen Formulars bis Ende Februar beim Sekretär des Institutes, Bennett H. Brough, 28 Victoria Street, London, anzumelden.

A. **Sofia.** Durch den Handelsvertrag zwischen Bulgarien und Großbritannien treten außer den durch den Deutsch-Bulgarischen Vertrag erreichten Vergünstigungen noch weitere wesentliche Zollerleichterungen ein, insbesondere bezüglich wollener und halbwollener Webwaren, roher Baumwollengewebe, gebleichter einfarbiger Baumwollengewebe usw., Spaltleder, Seife, Sohlleder, Jutegewebe, landwirtschaftliche Maschinen usw. — Der neue bulgarische Zolltarif wird am 14. Januar 1906 in Kraft treten.

* **Stuttgart.** Zum Andenken an den kürzlich verstorbenen Geh. Kommerzienrat Dr. v. Siegle haben dessen Witwe und Kinder gemeinsam der Universität Tübingen für die Zwecke des chemischen Institutes 50 000 M als Schenkung überwiesen.

Sch. **Zürich.** Die Frage der Vergrößerung des hiesigen eidgenössischen Polytechnikums, d. h. die nötigen Neubauten in erster Linie für Chemie und Sammlungen, ist dieser Tage in ein definitives Stadium getreten. Laut Vertrag war der Kanton Zürich verpflichtet, den nötigen Raumansprüchen für das Polytechnikum zu genügen; dies hat sich aber im Laufe der Jahre als unmöglich und zum Teil unbillig erwiesen, und ist zwischen dem Bundesrat einerseits und dem Kanton und der Stadt Zürich andererseits ein entsprechendes Abkommen entworfen.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der technische Chemiker, Direktor-Stellvertreter der chemisch-technischen Versuchsstation des Zentralvereines für Rübenzuckerindustrie, Anton Stift, zum landw.-techn. Konsulenten im Ackerbauministerium.

Verliehen: *Wien.* Dem Direktor der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation, Hofrat Dr. Franz Dafert, das Offizierskreuz des französischen Ordens „Mérite agricole“.

Berlin. Der Geheime Bergrat Dr. G. Berendt, a. o. Professor für Geologie an der hiesigen Universität, feiert seinen 70. Geburtstag.

Ausstellungen.

Antwerpen. Hier findet in den Monaten April und Mai 1906 eine internationale Ausstellung für Nahrungsmittel, Brauerei, Wein, Liqueure usw., mit einer Abteilung für medico-pharmazeutische Hygiene statt. Die Abteilung für Pharmazie und Chemie wird hervorragend vertreten sein. Das Bureau der Ausstellung ist Rue d'Arenberg, Antwerpen.

Literatur.

Baden, Ph., Contribution à l'étude des Dissociants autres que l'eau. Sur quelques vitesses de réactions entre électrolytes dans l'acétone. Inaug.-Dissert. Universität Lausanne. 8 broch.

Blaker, E., Experiments in physics, for students of science and engineering; printed expressly for students in a first year laboratory course in general physics in Cornell University. 1,25 Doll. Stephens Publishing Co., Ithaca, N.Y.

Ebert, G., Der Zugmesser in der Feuerungstechnik. 1,80 M. J. J. Weber, Leipzig.

Fränkel, S., Die Arzneimittel-Synthese. 2. Aufl., geb. 16 M. J. Springer, Berlin.

Goppelsroeder, F., Anregung zum Studium der auf Kapillaritäts- und Adsorptionserscheinungen beruhenden Kapillaranalyse. 6 M. Helbing & Lichtenhahn, Basel.

Holfert-Arends, Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 2. Aufl., geb. 4 M. J. Springer, Berlin.

Laan, F. H. van der, Quantitatief onderzoek over het bromeeren van Soluol. 8. M. de Waal, Groningen.

Marr, J. E., An introduction to geology. 1 Doll. Macmillan Co, New York.

Minet, A., The production of aluminium and its industrial use; tr., with additions, by Leonard Waldo. 2,50 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Rossem, C. van, Invloed van langzame dissociatie op phasen-evenvichten. 8. Meulenhoff & Co., Amsterdam.

Rutherford, E., Radioactivity. 2d ed, with much additional matter. 4 Doll. Macmillan Co, New York.

Wehnert, Einführung in die Festigkeitslehre. Geb. 6 M. J. Springer, Berlin.

Henri, Victor, **Cours de chimie physique suivi d'applications à la chimie et à la biologie.** I. Librairie scientifique A. Hermann, Paris. 1906.

Der auf dem Gebiete der physikalischen Chemie und ihrer Anwendung auf biologische Probleme als selbständiger Forscher bekannte Verf. ist zweifellos einer der berufensten, um für Frankreich das Lehrbuch der physikalischen Chemie zu schaffen, das bisher fehlte. Von den beiden Teilen „Lösungen“ und „chemische Mechanik“ liegt der erste fast fertig vor. Er umfaßt die allgemeinen Gleichgewichtsbedingungen, das elektrische Leitvermögen der Lösungen, Ionentheorie, die Erscheinungen der Osmose und Diffusion, Löslichkeits- und Absorptionsphänomene, die optischen Eigenschaften der Lösungen und einen Teil der Theorie der Konzentrationsketten. Ferner enthält er die physikalisch-chemische Methodik, sowie die Verwendung der Leitfähigkeit und Dissoziationstheorie in der Chemie und Biologie. In den einzelnen Kapiteln bespricht Verf. zunächst die Methodik, dann die experimentellen Ergebnisse und schließlich Theorien und Hypothesen. Anordnung und Behandlung des ausgedehnten Stoffes zeigen, daß Henri das Gebiet beherrscht und es selbständig, klar und anregend darzustellen versteht. Die scharfe Herausarbeitung der sicheren experimentellen Ergebnisse, die durch Mitteilung zahlreicher Daten und Literaturnachweise unterstützt wird, und an die sich Theorien und Hypothesen als zusammenfassende Deutungsversuche anschließen, verleiht dem Buche einen besonderen Wert für den Lernenden. Wenn auch eine eingehende Würdigung erst nach Abschluß des Werkes möglich ist, so läßt sich doch bereits auf Grund des vorliegenden Teiles ein Erfolg des Buches und der physikalischen Chemie mit Sicherheit prophezeien. Aber außer dem Interesse, das der letztere Umstand für die deutschen Chemiker besitzt, werden auch sie, für die ein Mangel an vorzüglichen Lehrbüchern der physikalischen Chemie nicht existiert, das Lehrbuch Henris mit Nutzen kennen lernen.

Löb.

Treadwell, Dr. F. P., Professor der analytischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum Zürich. **Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in zwei Bänden.** I. Band: Qualitative Analyse. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1906.

Das bekannte Lehrbuch bedarf bei seinem Neuerscheinen keiner weiteren Empfehlung. Die Tatsache, daß seit dem Jahre 1899 die vierte Auflage notwendig geworden ist, zeigt genügend, daß das Buch einem Bedürfnis entspricht, und die Kritik kann auch bei der neuen Auflage nur sagen, daß es sich um einen begründeten Erfolg handelt. Was bei der Besprechung der vorigen Auflage als Vorzüge des Werkes hervorgehoben ist, findet sich auch in der neuen Auflage; der Verfasser hat sich wiederum bemüht, das Buch auf der bisherigen Höhe zu halten. In der Vorrede erwähnt der Verfasser ausdrücklich, daß die Strukturformeln, obgleich sie etwas viel Platz beanspruchen, beibehalten wurden, weil sie sich nach Ansicht des Verfassers dem Gedächtnis leichter einprägen. Dieser Ansicht möchte ich entschieden widersprechen, es scheint auch aus anderen Gründen dringend wünschenswert, daß diese viel Raum beanspruchenden Formeln wegfallen.

Julius Wagner.

Hasterlik, Dr. Alfred, kgl. Inspektor der Untersuchungsanstalt München. **Die praktische Lebensmittelkontrolle.** Ein Leitfaden für die Nahrungs- und Genußmittelpolizei und für das Lebensmittelgewerbe. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1906.

Das Buch ist dazu bestimmt, denjenigen Organen, welchen die ständige Überwachung des Lebensmittelmarktes obliegt, als Wegweiser bei der Ausübung ihrer Tätigkeit zu dienen. Es bringt daher nach einer kurzen einleitenden Bemerkung über die Bedeutung der Lebensmittelkontrolle und über die geschichtliche Entwickelung der Nahrungsmittelgesetzgebung eine Erläuterung des wesentlichen Inhaltes des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 und eine Erklärung einiger im Nahrungsmittelgesetz enthaltener grundlegender Begriffe; vor allem des Begriffes der Nahrungs- und Genußmittel, des Feilhaltens und Verkaufens, des Nachmachens und der Verfälschung usw. Es ist von großer Bedeutung für die Nahrungsmittelüberwachung, daß die mit ihr betrauten Beamten über die vorstehend angeführten Begriffe sich völlig klar sind, und sie vermögen aus den gemeinverständlich gehaltenen Erläuterungen eine gute Belehrung zu schöpfen. In dem darauf folgenden Abschnitt über die polizeiliche Lebensmittelkontrolle ist vor allem dem zuzustimmen, daß ohne die Mitwirkung eines Untersuchungslaboratoriums eine sachgemäße Lebensmittelüberwachung nicht ausgeübt werden kann. Der dann folgende Abschnitt über die Probeentnahme und den Versand mit einer hierauf bezüglichen Übersichtstafel, die für die wichtigeren Nahrungs- und Genußmittel die Menge der zu entnehmenden Probe, die Art der Verpackung und sonstige allgemeine Bemerkungen bringt, zeigt die reiche Erfahrung, über welche der Verf. verfügt. Nicht zuzustimmen vermag Ref. den Ausführungen, daß die Lebensmittelpolizei bei ihrer Kontrolltätigkeit unumgänglich ihre Aufmerksamkeit auch den Maßen und Gewichten zuzuwenden habe. Wohl ist es Sache der Nahrungsmittelpolizei und von Wichtigkeit, die Flüssigkeitsmaße daraufhin zu überwachen, ob sie den Bestimmungen des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887 entsprechen. Im übrigen ist aber die Überwachung der Maß- und Gewichtsordnung nicht die Aufgabe der eigentlichen Nahrungsmittelkontrolle. Es folgt dann der Hauptabschnitt des Buches: Die praktische Kontrolle in den einzelnen Betrieben: den Bäckereien, Metzgereien, Fettwarenhandlungen usw. Die klare und anschauliche Darlegung dessen, worauf der überwachende Beamte bei der Kontrolle in diesen Betrieben vor allem zu achten hat und die Erörterung der einschlägenden gesetzlichen Bestimmungen über die Margarine lassen die reiche Erfahrung des Verf. erkennen. Mit besonderer Sorgfalt ist auch der Abschnitt, betreffend den Milchhandel bearbeitet worden. Zu bedauern ist nur, daß die Nahrungsmittelgesetzgebung, abgesehen von den Bestimmungen des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter usw. vom 15. Juni 1897 und

des Weingesetzes vom 24. Mai 1901 nicht die Möglichkeit an die Hand gibt, in dem Umfange, wie dies in diesem Buche vorausgesetzt wird und wie dies auf Grund besonderer landesgesetzlicher Anordnungen in Bayern und in Sachsen vorgesehen ist, die Betriebe, in welchen Nahrungs- und Genußmittel hergestellt werden, einer fortlaufenden Überwachung zu unterwerfen. Den Beschluß des Werkes bildet eine Zusammenstellung der jetzt geltenden Reichsgesetze, betreffend Nahrungs- und Genußmittel. Das Buch wird nicht nur den mit der Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs beauftragten Beamten, sondern auch allen Nahrungsmittelchemikern reiche Belehrung geben. Letztere seien insonderheit auch noch auf die S. 42 ff. gegebene und mehr als 70 Nummern umfassende Übersichtstabelle einiger Fleisch- und Wurstkonservesalze, sowie einiger Bindemittel für Wurstmasse nebst Angaben über ihre Zusammensetzung hingewiesen.

K. v. Buchka.

Annuaire pour l'an 1906, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Gauthier-Villars, Paris.

Dieser Jahrgang enthält, wie seit 1904 die Bände mit gerader Jahreszahl, außer dem astronomischen Teile nur die physikalischen und chemischen Tabellen. Abgesehen von einigen Kürzungen und Vervollständigungen des Astronomischen ist der Inhalt derselbe wie vor zwei Jahren[29]. Neu hinzugekommen ist jedoch wieder ein Anhang mit folgenden drei astronomischen Abhandlungen: 1. Anleitung zu den bei Sonnenfinsternissen anzustellenden Beobachtungen, von Bigourdan; 2. die Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternis am 30. Aug. 1905, von demselben; 3. Angaben über die in Spanien ausgeführten Beobachtungen dieser Sonnenfinsternis, von Janssen.

M. Petzold.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

C. 13010, 13311 u. 13572. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen von — mit Reduktionsprodukten der schwefligen Säure. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 13. September 1904, 16. Januar 1905 und 17. März 1905.

F. 20079. (Kl. 12.) **o- und m-Aminobenzoesäurealkaminester**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. April 1905.

Z. 4211. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem —; Zus. z. Pat. 161718. K. Zimpell, Stettin. 30. März 1904.

T. 9918. (Kl. 12.) **Ammoniak**, kontinuierliche Darstellung von — aus seinen Elementen. Dr. M. Trautz, Freiburg i. B. 3. Oktober 1904.

C. 12800. (Kl. 8.) **Baumwollfärbungen**, Buntätzen von —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 4. Juni 1904.

G. 18555. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Gewinnung von — aus dem im Gaswasser mit einem Eisenoxydulsalz erzeugten Niederschlag oder aus der Gasreinigungsmasse. Erben des verstorbenen Dr. H. Gutknecht, Wiesenthal. 27. Januar 1903.

F. 18900. (Kl. 12) **Destillation**, Apparat zur ununterbrochenen — bezw. Verdampfung von Flüssigkeiten. J. S. Forbes, Philadelphia. 24. Mai 1904.

S. 21040. (Kl. 29.) **Filterpresse** zum Filtrieren der für die Herstellung künstlicher Seide bestimmten Kollodiumlösungen. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils, Lyon. 29. April 1905.

S. 20146. (Kl. 12.) **Gichtgase**, Reinigung von — und anderen Gasen, bei welchem das Gas in einem Zickzackwege eine rotierende, gelöcherte und benetzte Trommel durchströmt. A. Sahlin, London. 12. Oktober 1904.

M. 24837. (Kl. 12.) **Harnstoffe**, Darstell. zyklischer — (Pyrimidine); Zus. zum Zus.-Pat. 165562. E. Merck, Darmstadt. 28. Januar 1904.

B. 40064. (Kl. 8.) **Indigo**, Herst. von fein verteiltem —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Mai 1905.

M. 26578. (Kl. 5.) **Kaliendlauge**, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung der erhaltenen Massen zum Bergeversatz. Dr. H. Mehner, Berlin. 13. Dezember 1904.

C. 11887. (Kl. 40.) **Kupfer**, elektrischer Ofen zur Gewinnung von — aus seinem Erz und zum Garmachen desselben. Compagnie du Réacteur Métallurgique, Paris. 4. Juli 1903.

W. 24122. (Kl. 1.) **Kupfererze**, Aufbereitung von —; Zus. zum Pat. 163363. O. Witt, Freiberg i. S. 12. Juli 1905.

A. 11726. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Gewinnung von — aus einem Gemisch von feiner und grober Kohle, insbesondere von Förderkohle, mit kontinuierlicher Zuführung in koksofenartigen Kammern. Adolfs-Hütte vorm. Gräflich Einsiedelsche Kaolin-, Thon- und Kohlenwerke Akt. Ges., Krosta b. Bautzen. 23. Januar 1905.

D. 14889. (Kl. 23.) **Mineralöle**, Abscheidung der in —, Mineralölrückständen u. dergl. enthaltenen harz- und asphaltartigen Körper. Dr. B. Diamand, Idaweiche O.-S. 11. Juli 1904.

C. 11771. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstell. beizenfärbender —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 23. Mai 1903.

F. 18675. (Kl. 12.) **Nitrokörper**, Darstellung von zur Überführung in p-Nitroderivate der α-Oxyanthrachinone geeigneten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. März 1904.

C. 10618. (Kl. 12.) **Pinenhydrochlorid**, Darstellung von —. Chemische Fabrik Uerdingen Lienau & Co. u. Dr. W. Naschold, Uerdingen a. Rh. 18. März 1902.

M. 27525. (Kl. 12.) **Pyrimidinderivate**, Darst. von —; Zus. zum Pat. 158591. E. Merck, Darmstadt. 19. Mai 1905.

Z. 4478. (Kl. 40.) **Röstgut**, Abkühlung und staubfreie Gewinnung von —. A. Zavelberg, Kattowitz. 15. März 1905.

W. 22302. (Kl. 42.) **Schmiermittel**, Apparat zur Prüfung von —. J. Walther, Gleiwitz. 28. Mai 1904.

[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1904*. 28, 47.

F. 15283. (Kl. 29.) **Seide**, Darstellung von künstlicher —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. August 1901.

M. 28201. (Kl. 23.) **Seife**, Herstell. einer in Kohlenwasserstoffen, festen Ölen, Alkohol u. dergl. löslichen — aus sulfuriertem Rizinusöl. C. H. Meyer, Naunhof b. Leipzig. 15. September 1905.

H. 35289. (Kl. 78.) **Sicherheitssprengstoff**, Herstellung eines —. R. Kändler, Dresden. 16. März 1905.

O. 4980. (Kl. 10.) **Steinkohlendestillation**, Gewinnung der Nebenprodukte bei der —; Zus. zur Anm. K. 23537. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 14. Juli 1902.

St. 8838. (Kl. 12.) **Superoxydsäure**, Darst. v. — aus Anhydriden zweibasischer Säuren. Frederik Stearns & Co., Detroit, V. St. A. 18. April 1904.

Patentversagungen.

K. 25254. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff**, Darstellung eines Wolle direkt violettschwarzfärbenden —. 12. September 1905.

K. 24886. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung grünschwarzer, primärer —. 27. Dezember 1904.

Sch. 22336. (Kl. 80.) **Wärmeschutzmasse**, Herstellung einer — aus Kieselgur. 25. April 1905.

Patenterteilungen.

167879. (Kl. 12.) **Alkylapomorphiniumsalze**, Herst. leicht löslicher, haltbarer —; Zus. zum Pat. 158620. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin. 30. Juli 1903.

167847. (Kl. 23.) **Fettstoffe**, Herstellung leicht und haltbar emulgierender —. Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H., Berlin. 27. Mai 1904.

Patentlöschungen.

157282. (Kl. 40.) **Erze**, Verfahren und Ofen zum Reduzieren von — in einem von außen beheizten Behälter unter Anwendung reduzierend wirkender Gase im Überschuß. 1. September 1903.

163913. (Kl. 40.) **Metallurgischer Ofen** mit geneigtem Röst- und Reduktionsherd. 1. Juli 1903.

111327. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. von schwarzen — aus acetylierten Amidonaphtholdisulfosäuren. 25. Oktober 1898.

Gebrauchsmuster.

266745. (Kl. 8.) **Blauholz-Extrakt**, festes präpariertes und oxydiertes — in Form eines Brotes. B. Amann, Barmen. 3. November 1905.

266413. (Kl. 42.) **Gase**, Auseinandernehmbarer und transportabler Meßapparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von — mit Manometer, Standrohr und Pumpe. G. A. Schultze, Charlottenburg. 24. Oktober 1905.

266162. (Kl. 42.) **Kalk**, Vorrichtung zur Bestimmung des — in der Ackererde, bestehend aus einem mit Skala versehenen Glasgefäße und einem mit diesem zu verbindenden Entwicklergefäße. St. Dabkiewitz, Breslau. 24. Okt. 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

83723. **Dolantin**: für chemisch-pharmazeutische Präparate. Aktiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 19. August 1905. E. 14. Dezember 1905.

83722. **Enterosal**: für Arzneimittel für innerlichen Gebrauch. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. A. 25. Oktober 1905. E. 14. Dezember 1905.

83796. **Lactosal**: für pharmazeutische Nährpräparate. L. & H. Vial & Uhlmann, Frankfurt a. M. A. 15. Juli 1905. E. 15. Dezember 1905.

England.

Veröffentlicht am 29. Dezember 1905.

28433. **Alkalien**, Herst. kaustisch. — oder analoger Hydrate. De Stucklé. 1904.

1697. **Erze**, Konzentrieren von — und anderen Substanzen von verschiedenem Gewicht. Wynne. 1905.

25204. **Feste Körper**, Abscheiden von — und App. dazu. Macquisten. 1904.

25665. **Gase**, Reinigen von — und Apparat dazu. Eisenhans. 1905.

6794. **Gaserzeugungsapparat.** Bell. 1905.

24487/8. **Häute**, Behandeln von —. Oakes. 1905.

26076. **Metallurgische Öfen.** Babé und Louvrier. 1905.

8908. **Sulfosäure**, Darstell. neuer — und von Farbstoffen daraus. Leopold Cassella, G. m. b. H. 1905.

28508. **Teer**, Reinigen und Gewinnen von — aus Hochofengasen und dergl. Neilson. 1904.

16182. **Teer**, Oxydation und Destillation v. —, Naphtha und ähnlichen Kohlenwasserstoffen. Soc. Anon. des Combustibles Industriels. 1905.

23097/8, **Wolfram**, Herst. von Glühkörpern für elektrische Lampen aus —, Molybdän u. dergl. Substanzen. Siemens & Halske, Aktien-Ges. 1905.

27289. **Zuckerlösungen**, Reinigen von —. Kollrepp & Wohl. 1904.

Frankreich.

358346. **Häute**, Behandeln v. —. P. Magnus u. T. J. Davis. 7. Oktober 1905.

358426. **Milchzucker**, Extraktion von — und Casein aus Milch. J. R. Hatmaker. 9. Oktober 1905.

358398. **Norgin**, Herstellung von löslichem — in trockener, neutraler Form. Société Française „La Norgine". 10. Oktober 1905.

350415. **Paraamidophenolsulfosäure**, Herstellung von —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 20. Dezember 1904.

358373. **Salpetersäure**, Konzentrieren von verdünnter —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 9. Oktober 1905.

358397. **Sauerstoff**, Abscheiden von — und Stickstoff aus der Luft sowie Trennen anderer Gasgemische und Apparate dazu. E. F. M. Farcot. 10. Oktober 1905.

350399. **Stahlerzeugung**, Verwendung der Hochofengase bei der —. P. L. Hulin. 14. Dezember 1904.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Januar 1906.

Atmen, Vorrichtung zum — in mit schädlichen Gasen erfüllten Räumen. O. Süß, Mähr.-Ostrau. 17. Dezember 1904.

Ätzalkalien, Darstellung von — oder kohlensauren Alkalien. J. A. Reich, Krasna (Böhmen). 27. Juli 1905.

Laboratoriumszentrifuge mit Schneckengetriebe. Franz Hugershoff, Leipzig. 19. Oktober 1904.

Vakuum-Verdampfapparat mit Heizung und Verdampfung in getrennten Räumen. R. Sauerbrey Staßfurt. 19. Mai 1905.

Portugal.

5205. **Akkumulator,** dessen Elemente mit einer aufsaugenden Masse gefüllt werden, die vorher mit Alkalien extrahiert ist. Sociedad Española del Accumulador Tudor. 1905.
5197. **Früchte,** Trocknen zuckerhaltiger — und Gemüse usw. J. R. Hatmaker. 22. November 1905.
5214. **Metallurgischer Prozeß,** bei dem fein verteilte Mineralien kontinuierlich in einen hocherhitzten Gasstrom fallen, und wobei nach dem Oxydieren usw. die Metalle von der Schlacke getrennt werden. H. F. Bown. 6. Dezbr. 1905.
5192. **Mineralien,** Separator zur Trennung fein gemahlener — von ihrer Gangart usw. J. D. Wolff. 20. November 1905.
5194. **Zucker,** Extraktion von — aus zuckerhaltigen Materialien in einer Batterie aus zwei oder mehreren Erhitzern usw. H. C. Hinton. 20. November 1905.

Schweiz.

33 794. **Bierwürze,** Schleuder zur Gewinnung von — aus Maische. M. Güttner, Chemnitz, R. Baeger, Ehrenberg b. Altenburg. 22. April 1905.
33 796. **Gase,** Apparat zum Waschen von —. Dr. E. Ott, Zürich. 17. März 1905.
33 790. **Kollergang,** mehretagiger —. Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vormals Munscheid & Co., Gelsenkirchen. 3. April 1905.
33 793. **Kondensierapparate,** Einrichtung an — mit rotier- und heizbaren Trommeln, zum Wegleiten des vermittels Schabern von den Trommelumfängen in Form einer Haut losgetrennten kondensierten Gutes. G. A. Kammermann, Glockenthal b. Thun. 9. Mai 1905.
33 837. **Kondensierung,** Einrichtung zur — von Dampf unter Flüssigkeitserhitzung. D. B. Morison, Hartlepool (Durham, England).

Ungarn.

Aluminiumlegierungen, Veredeln von — durch Glühen und Abschrecken. Dr. C. Claessen, Berlin. 22. September 1905.
Anthracenreihe, Darst. neuer Derivate und Farbstoffe der — und ihrer Anwendung in der Färberei. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juli 1905.
Blut, Trocknen von — und flüssigen Extrakten aus tierischem Gewebe. J. R. Hatmaker, Paris. 18. November 1905.
Borneol, Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin. 28. Oktober 1905.
Brom, Herst. von — und Jodlecithin. G. Richter, Budapest. 27. Oktober 1905.
Celluloselösungen, Erzeugung künstlicher Textilfäden aus —. Dr. Edm. Thiele, Brüssel. 27. Oktober 1905.
Erze, Verfahren der Sulfatisierung von — und Hüttenerzeugnissen aller Art durch Verschmelzen mit Sulfaten. Dr. E. Enke, Kattowitz. 16. Novbr. 1905.
Flußeisenerzeugung, Erzielung von an Metalloxyden armen Schlacken bei der — im Herdofen. Elektrostahl G. m. b. H., Remscheid-Hasten. 25. April 1905.
Gase, Neuerungen an Vorrichtungen zum Ausscheiden von — aus ihren Gemischen. R. P. Pictet, Wilmersdorf. 9. September 1905.
Kunstdünger, Herst. von —, insbesondere von bei der Fabrikation und Behandlung von mineralischen und tierischen Phosphaten und Superphosphaten vorhandenen und gegen die sich bildenden Säuren widerstehenden Stoffen und dergl. Z. Szávoszt, Budapest. 10. November 1905.
Lecithinalbuminat, Herst. von —. G. Richter, Budapest. 27. Oktober 1905.
Pinenhaloidhydrate, Darstellung magnesiumorganischer Verbindungen der —. Dr. Alb. Hesse, Berlin. 28. Oktober 1905.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. A. Gaillard, Barcelona. 16. Novbr. 1905.
Theobrominbaryum, Herstell. eines leicht löslichen Doppelsalzes aus — und Natriumsalicylat. Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 5. September 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 12. Dezember 1905.

807 119. **Azofarbstoff,** Herstellung eines roten —. F. Klingemann und G. Kalischer, Frankfurt a. M. (Cassella Color Comp., New York).
807 289. **Azofarbstoff,** Darstellung eines braunen —. Th. Kroeber (Gesellschaft für chemische Industrie, Basel).
806 894. **Calcinirofen.** G. N. Jeppson, Worcester, Mass.
806 774. **Erze,** Behandeln von —. H. F. Brown, Oakland, Cal.
807 181/2. **Farbstoff,** Darstell. eines gelbgrünen —. C. Oswald, H. Lorétan, Ch. de la Harpe, Basel (Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Co., Basel).
807 026. **Gußeisen,** Umwandeln von — in Stahl usw. P. L. T. Héroult, La Praz, Frankreich (Société Electro Métallurgique Française, Froges, Isère).
806 877. **Holzdestillationsretorte.** J. T. Denny, Cromartie, N. C.
806 946. **Kalkmilch,** Herst. v. — u. Apparat dazu. J. F. Wixford, St. Louis, Mo.
806 866. **Lösungsmittel,** Apparat zur Gewinnung der Dämpfe flüchtiger —. E. Bouchaud-Praceiq, Paris.
806 932. **Organische Säuren,** Darstellung wasserfreier —. R. Sommer, Wien.
807 117. **Sulfosäure,** Herstellung einer —. G. Kalischer, Frankfurt a. M. (Cassella Color Comp., New York).
807 008. **Wasser,** Reinigen von —. J. F. Wixford, St. Louis, Mo.
807 422. **Zinkazonaphtholfarbstoff,** Herstellung eines —. K. Elbel (Kalle & Co., Aktiengesellschaft), Biebrich a. Rh.
807 250. **Zucker,** Darstellung von — aus Cellulose. Ch. F. Cross, London.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 454. A. Gwiggner, Chefchemiker, Trzynietz, am 2. Januar 1906.
Journ.-Nr. 455. Dr. Ph. Baden, Chem. Laboratorium, Luxemburg, am 6. Januar 1906.
Journ.-Nr. 456. H. K. W., am 6. Januar 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr Italiens 1904.

ab Die Einfuhr chemischer Produkte und Chemikalien in Italien im Jahre 1904 betrug 76270000 L. gegen 68297000 L. im Vorjahre (davon 14743000 L. aus Deutschland). Die Ausfuhr betrug 53009000 L. gegen 46917000 L. im Vorjahre (davon 3925000 L. nach Deutschland).

Einfuhr von Säuren:

Arsenige Säure	2 748 dz, davon	562 dz aus Deutschland
Borsäure (rein)	420 „ „	185 „ „ „
Chlorwasserstoffsäure	1 572 „ „	1 572 „ „ „
Essigsäure (roh)	1 426 „ „	781 „ „ „
„ (flüssig)	834 „ „	294 „ „ „
„ (Eis)	11 „ „	11 „ „ „
Gallussäure (roh)	35 631 „ „	945 „ „ „
„ (rein)	1 277 „ „	1 152 „ „ „
Phenol	1 574 „ „	987 „ „ „
Phosphorsäure	106 „ „	56 „ „ „
Salpetersäure	102 „ „	82 „ „ „
Salicylsäure	230 „ „	210 „ „ „
Schwefelsäure	210 „ „	97 „ „ „
Schweflige Säure	507 „ „	450 „ „ „
Weinsäure	551 „ „	53 „ „ „
Andere Säuren	4 295 „ „	1 861 „ „ „

Es hat eine beträchtliche Zunahme in der Einfuhr von Phenol und Gallussäure, hauptsächlich aus Frankreich stattgefunden. Auch die Ausfuhr an Säuren aus Italien nimmt zu.

Borsäure	9 584 dz	(1903: 8 912 dz),	davon 1 695 dz nach Deutschland
Tannin	131 916 „	(„ : 103 092 „),	„ 28 402 „ „ „
Weinsäure	7 410 „	(„ : 8 912 „),	„ 3 207 „ „ „

Alkali. Die Einfuhr von Ammoniak betrug 662 dz, von denen 316 dz aus Deutschland stammten, die Ausfuhr 47. Die Einfuhr von Ätzkali und -natron betrug 141512 dz, davon 91876 dz aus England. Seit einigen Jahren fallen die Einfuhren von Ätzkali und -natron, was auf Zunahme der inländischen Produktion zurückzuführen ist. Die Einfuhr an Soda betrug 277472 dz, davon 68208 dz aus Deutschland, 70650 dz aus England; an Natriumbicarbonat 15302 dz, davon 10405 dz aus England; an Kaliumcarbonat 5042 dz, davon 1630 dz aus Deutschland.

Oxyde. Die Einfuhr betrug:

Aluminiumoxyd	3 414 dz, davon	3 414 dz aus Deutschland
Bleioxyd	8 242 „ „	546 „ „ „
Eisen „	3 428 „ „	833 „ „ „
Zink „	11 243 „ „	1 929 „ „ „
Zinn „	295 „ „	57 „ „ „

Die Ausfuhr von Zinkoxyd betrug 289500 L.

Chloride. Die Einfuhr betrug:

Calciumchlorid	10 354 dz, davon	1 495 dz aus Deutschland
Kalium „	34 583 „ „	29 971 „ „ „
Magnesium „	4 814 „ „	3 935 „ „ „
Chlorkalk (sowie and. Hypochlorite)	54 991 „ „	12 495 „ „ „

Auffallend ist die Vermehrung der Einfuhr von Calciumhypochloriten aus Deutschland, die doppelt so groß als die englische ist. Die Ausfuhr von Kochsalz betrug 130944 t, davon 73318 t nach Schweden, 33345 t nach den Verein. Staaten.

Carbonate. Einfuhr:

Bleicarbonat	466 dz, davon	61 dz aus Deutschland
Kalium „	6 042 „ „	1 630 „ „ „
Magnesiumcarbonat	243 „ „	78 „ „ „
Natrium „	277 472 „ „	68 208 „ „ „

Nitrate. Die Einfuhr von Silbernitrat betrug 5004 dz, davon 4115 dz aus Deutschland; von Kaliumnitrat 3758 dz, davon 2854 dz aus Deutschland. An Natronsalpeter wurden nur 322831 dz eingeführt, davon 237000 dz aus Chile, eine sehr beträchtliche Verminderung, da im Vorjahre allein aus Chile 396650 dz eingeführt wurden. Die Einfuhren von raffiniertem Natriumnitrat betrugen 2371 dz.

Borax. Die italienische Produktion von Borsäure und Borax hat sich beträchtlich vermehrt, und zwar die erstere (raff.) von 1874 dz auf 3136 dz, die zweite von 3769 dz auf 5692 dz.

Acetate. Einfuhr von Calciumacetat, roh 7364 dz, davon 2120 dz aus Deutschland; andere Acetate 3381 dz, davon 1515 dz aus Deutschland.

Sulfate. Die Einfuhr betrug:

Aluminiumsulfat und Alaune	7 331 dz, davon	2 564 dz aus Deutschland
Ammonium „	69 754 „ „	2 625 „ „ „
Baryum „	18 748 „ „	9 851 „ „ „
Eisen „	185 „ „	— „ „ „
Kalium „	16 631 „ „	9 667 „ „ „
Kupfer „	372 791 „ „	3 387 „ „ „
Magnesium „	1 536 „ „	1 119 „ „ „
Mangan „	34 „ „	16 „ „ „
Natrium „	97 890 „ „	41 633 „ „ „

Silicate. Natriumsilicat 15233 dz, größtenteils aus England; Kaliumsilicat 23254 dz, davon 10555 dz aus Deutschland.

Weinstein. Die Einfuhr betrug 4868 dz gegen 3356 dz im Vorjahre. Die Ausfuhr betrug 163617 dz (13097360 L.) gegen 163988 dz im Vorjahre. Von dieser bedeutenden Ausfuhr gehen 53748 dz nach den Verein. Staaten, 31939 dz nach England, 53342 dz nach Frankreich.

Von Zinnober wurden 37 dz eingeführt, davon 30 dz aus Deutschland. Die Einfuhren von Phosphor betrugen 812 dz, davon 798 dz zollfrei und 637 dz aus England.

Die Ausfuhr von Zündhölzern ist ständig im Zunehmen begriffen, sie betrug: Zündhölzer aus Holz 14334 dz (716700 L.) gegen 12584 dz, und Zündhölzer aus Wachs 18310 dz (3845000 L.) gegen 16104 dz i. V. Von den ersteren wurden 10103 dz nach Egypten, von den anderen 5291 dz nach Amerika, 4099 dz nach Australien versandt.

Einfuhr.

Brom und Jod	324 dz, davon	251 dz aus Deutschland
Bromide und Jodide	379 „ „	134 „ „ „
Wismutsalze	21 „ „	20 „ „ „
Sublimat	21 „ „	13 „ „ „
Quecksilbersalze	1 „ „	1 „ „ „
Ammoniumsalze	6 056 „ „	1 533 „ „ „
Salicylate	227 „ „	199 „ „ „
Saccharin	172 „ „	143 „ „ „
Paraffin	87 049 „ „	3 377 „ „ „
Chininsalze	33 388 kg „	25 961 kg „ „
Andere Alkaloide	12 123 „ „	10 304 „ „ „
Andere chemische Produkte	49 169 dz „	20 000 dz „ „

Die Einfuhr von Calciumcarbid, Calciumcitrat und Kohlensulfid hat gänzlich aufgehört, während die Ausfuhr dagegen immer größer geworden ist; sie betrug beim ersten 43645 dz, beim zweiten 55310 dz, beim dritten 3166 dz.

Chemikalien	Einfuhr	Ausfuhr
Arzneigräser, -blüten usw.	4 194 dz	36 896 dz
Süßholzwurzel	15 704 „	1 096 „
„ saft	24 „	13 567 „
Tamarinde	9 061 „	45 „
Manna	—	2 567 „
Camphor	203 „	—
Zitronenrinde	34 „	20 935 „
Chinarinde	1 627 „	93 „
Zitronensaft (roh) usw.	—	10 536 „
„ (konz.) „	64 „	21 449 „
Aloe	264 „	—
Andere Arzneimittel	16 382 „	12 047 „
Zusammengesetzte Arzneimittel	1 921 „	4 510 „

Gummi. Einfuhr: Kolophone 147544 dz, Harze 18693 dz, andere Gummiarten 14946 dz.

Farbwaren. Die Einfuhr ist in stetigem Wachstum, d. h. 35307000 L. gegen 32346000 L. im Vorjahre, davon 16365000 L. aus Deutschland. Die Ausfuhren betragen 7368000 L.

	Einfuhr	Ausfuhr
Farbhölzer (zerkleinert)	329 dz	—
„ (unzerkleinert)	198 776 „	—
Farbrinde (zerkleinert)	4 757 „	—
„ (unzerkleinert)	254 457 „	—
Farbblätter und -blüten	83 739 „	—
Sumach	—	122 463 dz
Gambir	9 905 „	115 „
Indigo	4 614 „	266 „
Kochenille	16 „	—
Gelbes Blutlaugensalz	2 506 „	—

Die Einfuhr von Indigo hat eine beträchtliche Verminderung seit 1903 erfahren (1903: 5564 dz); die Einfuhr an künstlichem Indigo betrug 2802 dz aus Deutschland. Die Einfuhr von Teerfarbstoffen hat sich dagegen im Zusammenhange mit dem Wachstum der italienischen Textil-Industrie vermehrt. Sie betrug 36574 dz (gegen 30951 dz im Vorjahre) in trockenem Zustande, und 4301 dz (4964 dz im Vorjahre) in nassem Zustande. Der Wert dieser Einfuhren, welche in fast totalen Mengen aus Deutschland kommen, beträgt 10500000 L. Dagegen ist die Einfuhr der Farbextrakte im Abnehmen, 8907 dz gegen 9500 dz im Vorjahre. Die Ausfuhr aber hat sich trotz der Entwickelung dieser Industrie in Italien infolge des vermehrten inländischen Konsums vermindert, 2118 dz gegen 4250 dz im Vorjahre. Die Einfuhr in Farben (in Tabletten, Pulver usw.) beträgt 19333 dz, die Ausfuhr 6890 dz, davon 2000 dz nach Argentinien. Die italienische Ausfuhr von Firnissen betrug 306570 L., davon 305000 L. für alkoholfreie Firnisse. Die Einfuhr betrug 10508 dz für alkoholfreie und 261 dz für alkoholhaltige Firnisse. Die Einfuhr von Knochenschwarz betrug 2986 dz, größtenteils aus Deutschland.

Zolltarif-Entscheidungen.

Petersburg. Nach einem Beschlusse der russischen Tarifkommission sind in Rußland eingeführte Zwischenlagen für Maschinen aus groben, gewöhnlichen, kautschukierten Geweben, auch mit Zusatz von Graphit, Metalldraht und anderen einfachen Stoffen, in Form von mehrschichtigen Platten, Zylindern verschiedener Art und Wickeln, nach Artikel 19 des Tarifs mit 0,30 Rbl. für 1 Pfd. nebst 10 Proz. Zuschlag zu verzollen.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Der belgische Minister für Gewerbe und Arbeit hat auf Grund des Artikels 3 des Reglements vom 29. Oktober 1894 durch eine Verordnung vom 9. Oktober 1905 den von der Gesellschaft Sprengstoff A.-G. Carbonit in Hamburg hergestellten **Sprengstoff „Permonit“** amtlich anerkannt und unter die Klasse III (schwer entzündbare Sprengstoffe) verwiesen.

Deutschland. Der Bundesrat hat in der Sitzung vom 7. Dezember 1905 beschlossen, daß der **Brennsteuervergütungssatz** vom 15. Dezember 1905 ab von 6 M auf 8 M für 1 hl Alkohol erhöht wird.

Neusüdwales. Durch eine Verordnung des Gouverneurs im Rate vom 12. September 1905 sind für Neusüdwales auf Grund der Explosives Act 1902 für die Aufbewahrung und Beförderung von **Explosivstoffen** Ausführungsbestimmungen erlassen, die am 1. Oktober 1905 in Wirksamkeit getreten sind.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Amerikanisch-Chemische Fabrik Dr. Nissel & Schajewitsch, G. m. b. H. Stammkapital 25000 M. — Electro-Chemische Industrie, Dr. Riep & Friedländer, G. m. b. H. Stammkapital 40 000 M. — Erzbearbeitungs-Gesellschaft m. b. H. Stammkapital 100000 M.

Oberweißbach. Glashüttenwerk Lichtethal bei Oberweißbach, Ges. m. b. H. Stammkapital 35000 M.

Schlebusch b. Opladen. Chemische Werke Schlebusch, G. m. b. H. Stammkapital 400000 M.

Stettin. Pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H. vormals Emil Henschel und F. W. Mayer. Stammkapital 300000 M.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die entscheidenden Sitzungen, in denen über die Auflösung der Bromkonvention beraten werden soll, sind auf nächste Woche anberaumt worden. Nach dem augenblicklichen Stande der Angelegenheit hat es den Anschein, als ob die Auflösung der Bromkonvention vermieden werden könnte. — Aktiengesellschaft Vereinigte Chemische Fabriken (Morosow, Krell, Ottmann) Reingewinn 26671 M (i. V. 13609 M).

Caracás. Die Regierung hat mit Albert Pam einen Vertrag über Ausbeutung des Salzmonopols abgeschlossen. Die venezolanische Regierung verpflichtet sich hiernach, dem Genannten oder einem von ihr zu billigenden Substituten das ausschließliche Recht auf die gesamte Salzgewinnung in Venezuela auf 10 Jahre gegen jährliche Zahlung von 3500000 Bol. zu übertragen.

Essen. Die Akt.-Ges. Fried. Krupp hat sich entschlossen, die Fabrikation von Stahl im elektrischen Ofen aufzunehmen. Es sollen Kjellinsche Induktionsöfen für Tagesproduktionen von großen Mengen, sowohl zur Herstellung von Qualitätsstahl wie von gewöhnlichem Stahl, aufgestellt werden.

Frankfurt a. M. Die am 6. Juli 1905 beschlossene Übernahme der Firma K. Oehler, Anilin- und Anilinfarben-Fabrik, Offenbach durch die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., ist nunmehr erfolgt unter Übertragung aller Aktiven und Passiven auf letztgenannte Firma vom 1. Januar 1905 ab, in deren Aufsichtsrat Geh. Kommerzienrat Ed. Oehler, Offenbach, gewählt ist. — Mit Beginn dieses Jahres sind 100 Jahre verflossen, seit die Firma Friedr. Jobst in Stuttgart gegründet worden ist. Aus ihr ist späterhin die weltbekannte Firma mit den Filialen in Koblenz, Feuerbach und Mailand hervorgegangen. Aus dem Stuttgarter Hauptgeschäft entwickelte sich alsdann die G. m. b. H. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Cie. in Frankfurt a. M. und Feuerbach. An der Spitze der Gesellschaft steht seit 1887 Dr. Julius v. Jobst. Der Direktor der Frankfurter Niederlassung ist Dr. A. Weller, der bekannte Chinologe und Urheber der heutigen Chininprobe in der Pharmakopöe, der Erfinder des Euchinins und des Validols. Kaufmännischer Leiter ist W. Eitel, dem auch ein wesentlicher Anteil an der Blüte des vereinigten Unternehmens zukommt. — Akt.-Ges. für Schmirgel- und Maschinen-Fabrikation, Bockenheim. Überschuß 88 000 M (im Vorj. 87 000 M).

Freiberg i. S. Bleiindustrie-Akt.-Ges. vorm. Jung & Lindig. Reingewinn 249204 M (i. Vorj. 236645 M).

Kassel. Das Amtsgericht zu Kassel gibt bekannt, daß das Konkursverfahren über die Trebergesellschaft, sowie über sämtliche Tochtergesellschaften eingestellt worden ist.

Offenbach a. M. Schrammsche Lack- und Farbenfabriken vorm. Christoph Schramm und Schramm & Herner Akt.-Ges. Reingewinn 327 383 M (im Vorj. 314 495 M).

Staßfurt. Der Konflikt zwischen der Gewerkschaft Hohenfels und dem Kalisyndikat hat sich derart verschärft, daß die Gewerkschaft Hohenfels ihren Austritt aus dem Kalisyndikat in Aussicht stellt. — Über die Aufnahme der Alkaliwerke Ronnenberg in das Syndikat wird in nächster Zeit eine Einigung erwartet. Gegen die von den Alkaliwerken Ronnenberg projektierte Anlage einer Chlorkaliumfabrik ist ein Einspruch nicht erfolgt.

Wien. Die Anglo-Galizian-Petroleum-Compagnie hat den Kommissionsvertrag, welchen sie mit der Galizischen-Karpathan-Petroleum-Gesellschaft eingegangen hatte, gekündigt. Dieser Kommissionsvertrag war Mitte 1903 abgeschlossen worden, und ohne Kündigung wäre seine Dauer bis 1908 in Kraft gewesen.

Dividenden (in Proz.):

Freiberg i. S. Bleiindustrie-Akt.-Ges. vorm. Jung & Lindig: 15 (wie i. V.).

Offenbach a. M. Schrammsche Lack- und Farbenfabriken vorm. Christoph Schramm & Herner Akt.-Ges.: 14 (i. V. $12^1/_2$).

Stettin. Union, Fabrik chemischer Produkte: 11.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Prompt G 5,85 fl., F 5,80 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 5,50 fl., F 5,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Preishaltend. Prompt $29^5/_8$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung 29,50 fl., Januar-Februar-Verschiffung 29,25 fl., Februar-März $29^3/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr fest. 30 Kisten fanden Käufer. Krapp. Sehr fest, in guter Frage. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Anfangs sehr fest, später flau, schließt ruhig. Prompt 22 fl., Februar-Mai 22 fl., Juni-August 22,75 fl., September-Dezember 23 fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt 27,25 fl. für 100 kg. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig, Metallsalze fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur., Ed. II 17 fl., Ed. III 20 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29.50 fl. Paraffin 53/54° 32,50 fl., 55/56° 34 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 35—40 Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 6. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1683 Kolli. Markt ruhig in Erwartung der Auktion. Die für die Auktion deklarierten 13194 Kolli (12608 Säcke und 586 Kisten), zusammen 1227588 kg Java-Chinarinde, enthalten nach Analyse 62375 kg Chinin. sulfur., wovon 1028181 kg Fabriksrinde, enthaltend 56338 kg Chinin. sulfur., und 199407 kg Pharm. Rinde, enthaltend 6237 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,48 Proz. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 17 fl., Ed. III 20 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 6. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., Februar reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., März reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., April/Juni reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara 120,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: Good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25,50 Fr., G 27,25 Fr., J 27,75 Fr., K 28,25 Fr., M 28,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25,50 Fr., G 27,50 Fr., J 28 Fr., K 28,50 Fr., M 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 71 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 60 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Januar 95 Fr., Februar 95,25 Fr., März 95,25 Fr., April 95,25 Fr., Mai 95,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19.50 Fr., Januar 19,50 Fr., Februar 19,75 Fr., März/April 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter behauptet. Disponibel 25,20 Fr., Januar 25,20 Fr., Februar-März 25,30 Fr., Februar-März 1907 23,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium behauptet. Engl., gutgrau, disponibel 30,50 Fr., Januar 30,50 Fr., Februar-März 31,35 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest; amerikan., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel 31—30 Fr., Februar-März-Abladung 30—29,50 Fr. Japanwachs flau 145—142,50 Fr. disponibel. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 124—123 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 6. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die auf Sizilien gebildete Vereinigung der Rohmaterialfabrikanten hat die hohen Forderungen bisher durchgesetzt. Dieselben bedingen für bleifrei kristallisierte Säure hier einen Preis von 255—260 M für 100 kg. Nur schwer sind zu dieser hohen Notierung einige Geschäfte auf Lieferung zustande gekommen, da es immerhin fraglich erscheint, ob im Gegensatz zu dem niedrigen Werte für Weinsteinsäure dieser Artikel dauernd seine hohen Notierungen wird behaupten können. Antimon. crudum. Die Baisse, welche nach Aufhören des japanischen Krieges eingetreten ist, hat im Dezember wieder einer nach oben gerichteten Tendenz Platz gemacht, die jetzt noch anhält. Es ist dies auf spekulativen Einfluß zurückzuführen; der Artikel wertet heute wieder etwa 75 M für 100 kg. Ebenso wird Antimon regulus höher notiert, mit 127 M für 100 kg. Der höchste Stand ist im September mit 115 M erreicht gewesen und es erscheint fraglich, ob sich dieser abnorme Wertstand dauernd wird behaupten können. Brompräparate. Die Unsicherheit in diesem Artikel hält weiter an, insbesondere sind es die sehr niedrigen Angebote aus Amerka, welche ein eigenartiges Bild auf die gesamte Marktlage werfen und die Machtlosigkeit der Konsumtion hiergegen darlegen; daß hierin über kurz oder lang eine Änderung eintreten muß, erscheint außer allem Zweifel, da für Fabrikanten und Händler der Verkehr in dem Artikel ein höchst unerfreulicher geworden ist. Camphora raffinata. Der Mangel an Rohware und dementsprechend auch in Raffinat hat bereits einen Preis von etwa 800 M für 100 kg hervorgerufen. Nach neueren Berichten erwartet man im Februar-März größere Abladungen in Rohcamphor; bewahrheitet sich dies, so werden wir spätestens April-Mai wieder billigere Preise bekommen. Etwas Positives steht jedoch nicht fest, nur mahnen solche Mitteilungen zur Vorsicht. Jodpräparate. Die schon lange Zeit anhaltende Beunruhigung des Marktes hat in einer am 27. Dezember plötzlich eingetretenen Baisse Ausdruck gefunden. Rohjod ist von $10\frac{1}{2}$ d. für 1 Unze auf 6 d. heruntergesetzt worden, demzufolge die Präparate um etwa 10—14 M für 1 kg. Eine effektiv sichere Position ist hiermit jedoch noch nicht geschaffen, es werden Stimmen laut, die noch einen weiteren Rückgang in Aussicht stellen. Plumbum aceticum. Die starke Hausse in Blei hat in letzter Zeit die Fabrikanten zu einer wesentlichen Erhöhung ihrer Notierungen veranlaßt, für technisch reine kristallisierte Masse wird heute 51—52 M für 100 kg gefordert. Saccharum Lactis pulvis. Die namhaftesten Fabrikanten haben sich zu einer Konvention zusammen getan; der Inlandmarkt dürfte von denselben beherrscht werden, wenigstens nach dem 1. März, während vorher noch große Posten ausländischen Produktes hereingebracht werden können, was um so leichter ist, als der Konventionspreis auf die hohe Wertstufe von 125—130 M für 100 kg gebracht worden ist.

X **Drohobycz,** 6. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer Berichtspause hat sich der Erdwachsmarkt insofern um etwas belebt, als sich für diesen Artikel regeres Interese bewerkbar machte. Tatsächlich war auch die Entnahme größer. Stimmung freundlich, Preise wenig verändert. Nota: Hochprima speciale 160 K, IIa 68° 157 K. Sekunda 94—95 K für 100 kg ab Boryslaw. — Gegenwärtig vollzieht sich der größte Ausstoß in Rohöl. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Petroleum erfreut sich sehr lebhaften Absatzes, auch Expetroleum. Nota: Marke Stand 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließch Barrels. — Benzin hatte mäßigen Absatz zu verzeichnen. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14 K, Motorbenzin 17 K, unversteuert für 100 kg. — Gesucht waren Schweröle. Preise fest: Blauöl und Gasöl 2,90—3 K, Heizöl 2,80 K. — Kerzen hielten bei unveränderten Preisen guten Markt: Paraffinkerzen I 73 K, II 68 K, Paraffin 52/53° C. 54 K ab Galizien. Der Ceresinmarkt hat sich gut behauptet. Nota: Weiße Reingattungen Ia.-Ia. 250 K, I. 240 K, Mischwaren I. 170 K, Gelb I. 134 K, II. 130 K, für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 6. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Kanehl. Markt still, Preise unverändert. Aus Ceylon No. 1 235—240 L., No. 2 215—220 L., No. 3 200—210 L., No. 4 185—190 L., aus Goar 112—114 L. für 100 kg, unverzollt, ab Kaufhaus. Zitronensäure unverändert. In Kristallen 330—335 L. für 100 kg. Weinsteinsäure still. Man verkauft kristallisierte zu 235—240 L., gemahlene 255—260 L. für 100 kg. Raffinierter Borax still. Englisches Fabrikat in Kristallen 34—36 L. unverzollt, italienisches Fabrikat 43—44 L. für 100 kg. Weinsteinrahm mit Geschäften nur für Konsum. Fremdes Fabrikat in Kristallen 170—175 L., gemahlenes 175—178 L. unverzollt, italienisches Fabrikat, kristallisiert 185—190 L. für 100 kg. Nelken matt. Aus Zanzibar 170—172 Fr. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat immer sehr fest gehalten. Lieferung März-April 64—65 L. für englisches, 62,50 L. für amerikanisches, 59—59,50 L. für italienisches Fabrikat. Ab Bahn Genua. Chlorkalk mit Geschäften für Konsum. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 11,50 L. für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 6. Januar. **Talg** unverändert. Paris quotiert für $43\frac{1}{2}$° frischen, geschmolzenen Talg 66 Fr. In London war in der vorigen Woche infolge des Festes keine Auktion. In der letzten Auktion haben von 928 Fässern 325 Käufer gefunden, mit einer Preiserniedrigung von 3—6 d. Man quotiert: Schaftalg, fein 34 s. (84 Fr.), good to fair 31 s. bis 29 s. (76,60—71,70 Fr.), dull to dark 28 s. bis 24 s. 6 d. (69,20—60,60 Fr.). Ochsentalg, fein 30 s. (74,15 Fr.), good to fair 28 s. bis 26 s. 6 d. (69,20—65,50 Fr.), dull to dark 26 s. bis 24 s. 6 d. (65,10 bis 60,60 Fr.). La Plata. Verkauft wurden: 100 t „Nelson"-Schaftalg 28 £ 3 s., 100 t „Nelson"-Ochsentalg 27 £ $4\frac{1}{2}$ s. Man offeriert: Saladero-Talg 70 Fr., Matadero-Talg 69 Fr., Schaftalg 71 Fr. cif. Mittelmeer oder Genua, Januar-Verschiffung. Die Position hat sich gebessert. Der starke Regen in Plata und Australien kündigt große Schlachtungen für die ersten 6 Monate an. Die Ausfuhr von Australien und New Irland vom 1. Januar bis 1. Dezember (11 Monate) betrug 35200 t gegen 31700 t in 1904, die der Vereinigten Staaten (für 10 Monate) betrug 27991 t gegen 23398 t. Die Talgposition ist deswegen viel besser, und wir werden billigere Preise sehen. New York quotiert für Prime City $4\frac{7}{8}$ Cts. (55,33 Fr.) ab New York. In Italien ist keine Veränderung, weil die italienischen Fabriken sehr gut mit Talg gedeckt sind.

§ **Hamburg,** 6. Januar. Das Geschäft ist sehr ruhig, die Schifffahrt stark durch Eis bedrängt. Gewürze sind wenig verändert. Petroleum ist ruhig. Saatöle lebhaft und steigend. Salpeter sehr fest, Schmalz und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,75—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,75—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,50—14 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 95,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Menthol behauptet, Salpeter fester. Acid. citric. für 100 kg 260—265 M. Acid. tartaric. für 100 kg 186—188 M. Antimon, crud., für 100 kg 63—64 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calciumchlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 27—28 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 46—47 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 119—121 M. Salpeter für 100 kg 20,90 M loko, 20,95 M Febr.-März. Santonin für 1 kg 65—67 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—14 M. **Drogen.** Camphor ist fest. Secale cornut. und Lycopodium fest. Geschäft der Saison gemäß ruhig. Agar-Agar für 100 kg 280—285 M. Aloe Capensis für 100 kg 60—61 M. Asphalt, amer. für 100 kg 35—37 M, Manjak; syrischer für 100 kg 54 bis 55 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,40 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9,25—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—2 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 365—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,75 M. Lykopodium für 100 kg 480 M. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 65—70 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M. Rad. Hydrastis für 100 kg 12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 16—17 M; Cartagena für 1 kg 15,50 bis 16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 575—580 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M behauptet; Madras für 100 kg 36—40 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 28,50—29 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 36—38 M ruhig; Bengal für 100 kg 44—45 M; Cochin für 100 kg 60—71 M. Secale cornut. für 100 kg 400 M, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 23—24 M. Semen Coriandri für 100 kg 70 M, russ. Semen Cinae für 100 kg 135—137,50 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 18—18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 72—75 M. Spermaceti für 100 kg 270—272 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—91 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 25—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 100—104 M. Quecksilber für 1 Flasche 154—157 M. **Öle und Fette.** Carnaubawachs ist ruhig, Japanwachs fester, Leinöl höher, Cottonöl, Palmkernöl steigend, Rizinusöl sehr fest. Cera, Carnauba für 100 kg 268—400 M, ruhig; Japan für 100 kg 105 M, anziehend. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—80 M. Ol. Olivar. für 100 kg 75—76 M, Malaga. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 52,50 M, sehr fest. Petroleum für 100 kg 14,70 bis 14,90 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, fest; deutsch für 100 kg 45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 52 M, steigend. Chin. Holzöl für 100 kg 62—63 M, fest. Japantran für 100 kg 23—24 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 21—26 M, dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 21—22 M. dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 6. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 450 t Honduras mit Dampfer „Statia". 100 t Jamaica mit Dampfer „Schwarzburg". 40 t Cap Haïtien mit „Montreal". Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,50—4,55 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 15 t Jamaica, 40 t Tuspan, 100 t Tampico mit Dampfer „Mexico". Man quotiert: Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz und Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz fest. Wochenankünfte 13 t St. Marthe. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 8—8,25 Fr für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr fest. Dividivi fest, ohne Ankunft. Man quotiert: Curaçao 30 Fr., Maracaibo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 10,50—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 118—120 Fr. für 1000 kg. Valonea, sehr fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 20—35 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Guatemalaindigo-Wochenankünfte: 144 Seronen von Acajutla, 9 Seronen von La Union.

l **Liverpool,** 6. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 s. bis 11 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaures Calcium, grau 13 £, braun 9 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 3 d. für 1 Pfd. Weinstein 78 s. für 1 Ztr. Weinsäure, engl. 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. bis 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 21 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 18 s. 9 d. bis 19 s. für 1 Ztr. Leinöl 22—23 s. für 1 Ztr. Palmöl, Grand Bassa 23 £ 10 s., Old Calabar 25 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerikan. $7\frac{1}{4}$—$8\frac{3}{4}$ d., russisches $6\frac{3}{4}$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 6. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 3 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{3}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. bis $3\frac{11}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{1}{4}$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 10 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $2\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. bis $11\frac{3}{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $2\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Camphor nominell. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 15 s. bis 18 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 60 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 46 s. bis 47 s. Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 66 s.

bis 70 s. **Kanthariden**, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 7 £ bis 10 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für 1 Ztr. 195 s. bis 205 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 181 s. bis 182 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 180 s. Garnet frei für 1 Ztr. 180 s. bis 190 s. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle. Antimon.** Regulus für 1 ton 64 £ bis 65 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. Spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 10 s. bis 17 £ 12 s. 6 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7\frac{3}{4}$ d. bis 8 d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 79 £ 5 s. bis 79 £ 10 s. Englisches für 1 ton 86 £ 10 s. bis 87 £. Ausges. Marken für 1 ton 86 £ 10 s. bis 87 £. Starke Platten für 1 ton 95 £. Indisches, Platten für 1 ton 90 £ bis 91 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 6 d. bis 17 s. $1\frac{1}{2}$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 2 s. 6 d. bis 7 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ bis 32 £ 10 s. **Zinn.** Banka für 1 ton 165 £ bis 165 £ 10 s. Austral. für 1 ton 163 £ 17 s. 6 d. bis 164 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 166 £ bis 166 £ 10 s., in Barren für 1 ton 167 £ bis 167 £ 10 s. **Öle und Fette. Baumwollsamenöl**, roh loko, für 1 ton 17 £ 5 s. bis 17 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 18 £ 5 s. bis 20 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 16 £ 10 s., roh loko für 1 ton 15 £ 10 s. **Kokosnußöl.** Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. bis 29 £. **Leinöl.** Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s. Barrels für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Hull loko, naked für 1 ton 19 £ 15 s. **Petroleum.** Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{3}{4}$ d. bis $6\frac{1}{8}$ d. **Rüböl.** Braun loko für 1 ton 23 £ 15 s. bis 24 £ raff. loko für 1 ton 26 £. **Tran.** Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 29 £ 10 s. bis 30 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 22 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 15 £. Lebertran für 1 tun 19 £ bis 19 £ 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 5 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 16 s. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 10 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte. Anilinöl**, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. **Anthracen**, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. **Benzol**, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. **Carbolsäure**, 40°, krist. für 1 Pfd. $6\frac{1}{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $8\frac{1}{2}$ d. **Pech** für 1 ton 32 s. 6 d. bis 33 s. **Solvent Naphtha**, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. **Toluol** für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. **Kreosotöl**, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand**, 6. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch sehr wenig animiert. Umsätze sind klein und Preise anhaltend, wenn nicht steigend, so doch in guter Haltung. Man quotiert unverbindlich: **Kupfervitriol**, prompt und auf Lieferung, 62 L. **Natriumbicarbonat**, 18,50 L. **Chlorkalk**, engl. 35 Proz., 14,25 L. **Alaun**, krist., 15 L., pulv., 17 A. **Ammoniaksalz** Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. **Borax**, raffin., krist. 36 L., pulv. 38 L. **Borsäure**, raffin., krist. 57 L., pulv. 62 L. **Ammoniumcarbonat** 80 L. **Oxalsäure** 59 L. **Minium**, engl., 48 L. **Bleiweiß** 49 L. **Bleiglätte** 51 L., pulv. 51 L. **Gelbblausaures Kalium** 118 L. **Gelbblausaures Natrium** 71 L. **Weinsteinsäure**, steigend, 260 L. **Zitronensäure**, krist., 330 L. für Partien. **Carbolsäure**, flüssig, 28 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. **Chinin. sulfur.** 55 L. **Antipyrin** 35 L. **Santonin** 45 L. **Jodkalium** 30 L. **Jod. bisubl.** 35 L. **Jodoform** 40 L. **Jodnatrium** 34 L. **Bromkalium** 6,50 L. **Tannin**, leger Ia. 7,50 L. **Camphor**, 11,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

F. **Mannheim**, 6. Januar. Das Geschäft in Düngemitteln ruht zur Zeit noch gänzlich. In **Floridaphosphaten** war das Geschäft im Monat Dezember sehr klein, und zwar dadurch, daß die Floridamineure übertriebene Forderungen stellen. In **Algierphosphaten** war das Geschäft sehr bedeutend, es kamen große Abschlüsse bis einschließlich 1910 zu stande. **Kreidephosphat** ist sehr fest; wie es scheint, müssen die Ciplywerke ihre Forderungen bedeutend erhöhen, um existieren zu können. Die Forderungen für indische **Knochenprodukte** sind sehr hoch und scheinen noch weiter zu steigen, da die Zufuhren in Indien außergewöhnlich klein sind. **Palmkernöl** fest. Preise für **Rüböl** dürften einer bedeutenden Steigerung entgegen gehen.

T. **Marseille**, 6. Januar. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2500 kg, Stock 17000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 164 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien. Zitronensäure** 540 Fr. **Alaun**, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. **Fructus Cumini**, Malta 85 Fr. **Zitronenessenz** 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, 200 Fr. bis 170 Fr., weiße 140 Fr. für 100 kg. **Gummen.** Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ½-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. **Kochenille**, graue 525—535 Fr., Zacatille naturelle 550 Fr. bis 575 Fr., schwarze Palmas 515—575 Fr. **Indigo**, Madras schön und fein zart für ½ kg 2,90—3,20 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 260 Fr. **Cremor tartari** 180 Fr. **Chilisalpeter** 26 Fr. **Kalisalpeter** 47 Fr. **Kupfervitriol** in Säcken 56 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. **Chlorkalium** 23—22,50 Fr. **Schwefelkalium** 26,50—26 Fr. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. **Vegetabilischer Düngstoff** für Weinreben 21 Fr. **Chemischer Guano** 13,25 Fr. **Schwefel**, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Unverändert und flaue Tendenz. **Stahl**, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 34—36 Fr., Malaga 36—37 Fr. **Kupfer** in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 240 Fr., gelbes, engl. Fütterung 200 Fr. **Zinn**, Banka Batavia 415 Fr., Billiton disponibel 410 Fr., franz. in Stangen 425 Fr. **Zinkbleche**, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. **Blei**, weiches, erster Guß, 47,50—48 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glycerin und Stearin. Samenöle**, genießbare, im allgemeinen fest. Sesam surf. Jaffa 82—83 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—100 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. **Rizinusöl** fest, pharm. in Blechbüchsen 70 bis 75 Fr., erste Auspressung im Faß 62—63 Fr. **Cottonöle** sehr fest, französ. 70—80 Fr., amerikan. 62—63 Fr., engl. 56—57 Fr. **Olivenöl** flau, Provenzer, ganz reines Öl, 160—180 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** Kopra 58—59 Fr., Kokos Ceylon 60 Fr., Kokos Cochin 64 Fr. **Palmöle** sehr selten wegen Mißernte. Lagos 60—62 Fr., Elfenbeinküste 56—58 Fr. **Glycerin**, destill. 73 Fr. bis 75 Fr. **Olein** 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66 Fr. La Plata 70—71 Fr. **Stearin.** Marke „Fournier sup. extra" 89 Fr., „Fournier Luxe" 92 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina**, 6. Januar. **Schwefel.** Man notiert: Über Girgenti: IIaVL 10,02 L., IIaBL 10,01 L., IIaCL 9,99 L., IIIaVL 9,97 L., IIIa Gebrauch 9,60 L., IIIaBL 9,49 L., IIIaCL 9,40 L. Über Catania: IIaBL 10,38 L., IIaCL 10 33 L., IIIaVL 10,28 L. Über Licata: IIaVL 10,04 L., IIaBL 10,02 L., IIaCL 10,01 L., IIIaVL 10 L., IIIaV Gebrauch 9,60 L., IIIaBL gewöhnlich $9,78\frac{1}{2}$ L. Raffinierter Schwefel über Catania in Formen: In Säcken von 100 kg, brutto 11,20 L., geschmolzen in Fässern von 300—400 kg, netto $11,40\frac{1}{2}$ L.; in Röhren: In Säcken von 50 kg, brutto 11,75 L., in Fässern von 400 kg netto 11,86 L., in Kisten von 100 kg netto $12,76\frac{1}{2}$ L.

ab **Neapel**, 6. Januar. Die Preise fast aller Weinsteinartikel haben in diesen letzten Tagen einen neuen Aufschwung genommen. Man notiert franko Hafen: **Weinhefe** (Feccia), 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,24 L. für 1 Grad, 27,50 L. für 100 kg; desgl. 24 Proz. Basis, 24 Proz. Gesamtsäure, 1,18 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. **Weinstein**, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,41 L. für 1 Grad, 85 L. für 100 kg; desgl. 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure 1,43 L. für 1 Grad, 46 L. für 100 kg; **Weinabfälle**, (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,55 L. für 1 Grad, 110 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, franko Hafen dort: **Weinstein**, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg; desgl. 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,26 L. für 1 Grad, 76 L. für 100 kg. **Weinhefe** (Feccia), 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure 1,05 L. für 1 Grad, 19 L. für 100 kg, desgl. 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,04 L. für 1 Grad, 18.75 L. für 100 kg. **Weinabfälle** (Vinaccia), 88 Proz. Basis, 80 Proz. min. Titrationssäure 1,35 L. für 1 Grad, 119 L. für 100 kg. **Weinstein** aus Weinstein aus Weinabfällen (Cremor feccia) 89 Proz. Basis, 85 Proz. min. Titrationssäure 1,43 L. für 1 Grad, 128 L. für 100 kg.

G. **Paris**, 6. Januar. **Glycerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. **Talg** geschmolzener, in Stücken 65 Fr., einschl. Fastage 66,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Schaftalg cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr. **Glycerin**, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr., für Dynamit, f. o. b. Marseille, ausschl. Fastage, 100 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. **Olein**, sapon. (ausschl. Fastage) 47 Fr., destill. 40 Fr. **Stearin**, sapon. 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 87 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 88 Fr. **Oleomargarin**, Extra 119 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 95 Fr. **Ochsenfett**, Premier Jus 90 Fr. **Knochenfett** 53 Fr. **Leimfett** 50 Fr. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) 52 Fr. **Arachisöl**, Marseille 49,50 Fr. **Sesamöl**, Marseille 48,50 Fr. **Kopraöl**, Marseille 63 Fr. **Palmkernöl**, Marseille 63 Fr.

S. **Triest**, 4. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Fest. Ia. Zentrifugal transito 24,75—25,25, Inland-Pilé $25\frac{7}{8}$—26, Concassé 26,50 bis 27,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle. Olivenöl.** Italien 98 bis 108, Levante 63—64, Dalmatien, in Fässern 65—67. **Sesamöl** 45—105. **Leinöl** 58. **Baumwollsamenöl** 50—52. **Palmöl** 56. **Kokosöl** 55—56. **Petroleum**, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien. Alaun** 19—19,50. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß**, Deutschland 26—120. **Borax**, raffin. 40—41. **Chlorkalk** 22—24. **Chromgelb** 230—240. **Cremor tartari** 190—195. **Graphit**, gereinigt 15 bis 18. **Magnesia** 68—75. **Natron**, raffin. 60—64. **Pottasche**, Ungarn und Krain 42—44. **Salmiak**, engl. 100—105. **Salpeter** 24. **Schwefelsäure** 18—40. **Schmirgel** 9—34. **Soda**, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Vitriol**, blau 60—61, grün 4,50—5. **K. k. Produktenverschleiß. Zinnober**, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 528. **Quecksilber** in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 4 s. 6 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. **Quecksilbersublimat** (Pulverform) 6,40 für 1 kg, bei 10 kg Bezug, 60 bis 62 in Kisten von mindestens 100 kg.

N. **Wien**, 6. Januar. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., weiß, doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 6. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 18,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 17,75 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda begegnete guter Nachfrage und behauptete ihre bisherige Festigkeit. Soda, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländische 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50 bis 12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Auf dem Fettwarenmarkte herrschte infolge der Feiertage fast vollständige Geschäftsstille und die Preise waren daher einer nennenswerten Veränderung nicht unterworfen. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 26,50—27 K, destilliert 25,50—26 K. Kerntalg 33—33,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 27,25—27,75 K, benzin-extrahiert 24,50 bis 25 K. Oleomargarin Ia. 58—61 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 50 bis 51 K, IIa. 47,50—48 K. Preßtalg 42—43 K. Speisetalg 42—42,50 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21—22 K. **Leim.** Unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österreich. 110—120 K, Cölner 110 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Für Leinöl, Firnisse und Kolophonium wurden die Forderungen erhöht. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium österreich. 21,50—22,50 K, amerikanisches Ia. 23—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. **Wachs.** Das Geschäft in Ceresin hat an Umfang zugenommen. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—363 K, gebleichtes 420—445. Ceresin, weiß Ia. 162 bis 173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901.)

Nummer 4, S. 31—32. Cöthen, den 13. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhaltsverzeichnis (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1905 der „Chemiker-Zeitung“ bei.

Inhalt.

Über die Anwendung des sauren schwefelsauren Salzes $FeH(SO_4)_2 . 4 H_2O$ zur Trennung des Eisens vom Zink in der Laboratoriumspraxis. Von Dipl.-Ing. V. Komar . . . 31
Sitzungsberichte:
Chemical Society . . . 32
Korrespondenz:
Schwebeanalyse . . . 32
Tagesgeschichte:
Berlin. Teplitz-Schönau. Personalien . 32
Patentliste: Deutschland . . . 32
Inhaltsverzeichnis der „Chemiker-Zeitung“ für das zweite Semester 1905:
I. Autorenregister.
II. Sachregister.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Über die Anwendung des sauren schwefelsauren Salzes $FeH(SO_4)_2 . 4 H_2O$ zur Trennung des Eisens vom Zink in der Laboratoriumspraxis.

Von Dipl.-Ing. V. Komar.

Die Eigenschaften des früher von mir gefundenen Salzes $Fe^{\cdot\cdot}H(SO_4)_2 . 4H_2O$ [1]) sich schon bei mäßigem Erhitzen (nahe 100°) in Eisenoxyd und Schwefelsäure-Anhydrid zu zerlegen nach der Gleichung:

$$2 Fe^{\cdot\cdot}H(SO_4)_2 . 4 H_2O = Fe_2O_3 + 9 H_2O + 4 SO_3,$$

während Zinkvitriol sich nur bei Temperaturen über 700° zerlegt, können zur Trennung dieser beiden Metalle benutzt werden. Um diese Methode auszuarbeiten, stellten wir anfangs einige Versuche an, um zu ermitteln, was sich beim Eindampfen einer Lösung von Zinkvitriol in Schwefelsäure bildet. Schon die ersten Versuche zeigten, daß Zinkvitriol bei dieser Operation ohne irgend welche Veränderung bleibt, und daß es ausfällt, wenn die Schwefelsäure genügend konzentriert wird. Dann kamen wir weiter zu der Frage, ob die leichte Zerlegbarkeit nur dem Salze $Fe^{\cdot\cdot\cdot}H(SO_4)_2 4H_2O$ zugeschrieben werden kann, oder auch dem Salze $FeH_2(SO_4)_2$, also dem Produkte der Eindampfung der schwefelsauren Lösung des Eisenvitriols (ohne Oxydation). Dazu wollen wir zwei vergleichende Versuche anstellen: wir nehmen 1. eine schwefelsaure Lösung (400 ccm H_2SO_4 in einem Liter) des $FeSO_4 . 7 H_2O$, oxydieren sie mit Salpetersäure, bis sie vollständig in Ferrisulfatlösung übergeht; die Lösung wird gelb. 2. eine schwefelsaure Lösung (400 ccm H_2SO_4 in einem Liter) des $FeSO_4 . 7 H_2O$, ohne weitere Oxydation; die Lösung bleibt grün. Beide Lösungen sind gesättigt. Beide Lösungen dampfen wir ein, es bilden sich Niederschläge, welche auf Porzellantellern abgepreßt werden und auf Porzellan an der Luft fünf Tage lang im Exsikkator getrocknet werden. Sie waren a) weiß, b) grün. Durch Glühen bis zum konstanten Gewicht mittels eines Bunsenbrenners erhielten wir das erste Salz; dasselbe enthält Eisenoxyd Fe_2O_3 — 24,65 Proz., entsprechend $FeH(SO_4)_2 . 4 H_2O$ (abgewogen 0,6497 g, erhalten nach Ausglühen 0,1602 g). Ohne Zweifel bildet sich also das oben beschriebene Salz. Bei sehr mäßigem Erhitzen wird dieses Salz anfangs gelb, dann wieder weiß, wobei Dämpfe von SO_3 entstehen. Unterbrechen wir das Ausglühen in dem Augenblicke, wo das Salz weiß geworden ist (später bräunt es sich wieder unter Bildung von Eisenoxyd) so finden wir, daß es in Wasser unlöslich bleibt und nach dem Ausglühen bis zum konstanten Gewicht einen Eisenoxydgehalt von 37,28 Proz. zeigt.

[1]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 15.

Das Salz war eben so getrocknet wie das vorige, jedoch nur 2 Tage lang. Das zweite Salz (Oxydulsalz) ist grün gefärbt. Durch Ausglühen bis zum konstanten Gewicht erhielten wir einen Eisenoxydgehalt von 30,72 Proz. (abgewogen 0,4980 g, erhalten 0,1530 g) was einer Zusammensetzung $FeH_2(SO_4)_2$ entspricht. Um die Zersetzung vollständig zu machen, mußten wir die Substanz auf dem Gebläsebrenner ausglühen. Daraus schlossen wir, daß zur Trennung nur das Salz $Fe^{\cdot\cdot\cdot}H(SO_4)_2 4H_2O$ anzuwenden ist und in keinem Falle $Fe^{\cdot\cdot}H_2(SO_4)_2$. Nach diesen Ergebnisse nahmen wir eine schwefelsaure Lösung (400 ccm auf 1 l) von Zink und Eisenvitriol, oxydierten sie mit Salpetersäure (konzentrierte) und dampften sie ein. Den Niederschlag — wie früher getrocknet und behandelt — glühten wir im Porzellantiegel auf dem Gasbrenner aus. Dann erhielten wir:

Tabelle I.

	I	II	III	IV	V
Glühtemperatur	ganz schwache Rotglut	etwas höher	dunkel	Rotglut	Rotglut
Zeit Min.	15	15	20	30	30—35
Es bleibt nach dem Ausglühen ungelöst in Wasser Fe_2O_3 . . g	0,0905	0,4715	0,0431	0,0367	0,0578
Aus dem Filtrat wurde Zink ausgefällt (als ZnS) und dann blieb in Lösung Fe_2O_3; ungetrennt	0,1043	0,1667	Spuren	0	0
In „ „ in Proz. .	53	26	0	0	0

des ganzen Fe_2O_3-Gehaltes.

In keinem Falle konnten wir im Rückstande von Fe_2O_3 Zinkoxyd finden. Das erhaltene Eisenoxyd war ganz rein und zeigte eine schöne Färbung. Der Einfluß der Temperatur ist sehr wichtig, denn, wenn wir anstatt des Tiegels eine Porzellanschale nahmen, die selbstverständlich mit einem Brenner nicht so hoch erhitzt werden konnte wie ein Tiegel, so erhielten wir:

Tabelle II.

	I	II
Temperatur	ganz schwache Rotglut	schwache Rotglut
Zeit	180	45—50 Min.
Ungelöst Fe_2O_3	0,5377	0,1210 g
Aus dem Filtrat ZnO	0,3991	0,2112 „
Bleibt ungetrennt Fe_2O_3 . . .	0,1959	0,0027
In Proz.	27	ca. 3

des ganzen Fe_2O_3-Gehaltes.

In diesem zweiten Falle des ungelöst gebliebenen Eisenoxydes fanden wir auch einige weiße Körnchen, welche anfangs für Zinkoxyd gehalten werden konnten, jedoch in Chlorwasserstoffsäure gelöst, keine Spur von Zink zeigten, dagegen ganz deutlich Eisen. Es muß also das oben erwähnte Salz sein, das als Zwischenstufe der Zerlegung des $FeH(SO_4)_2 . 4H_2O$ entsteht. Nach mehrmaligem Wiederholen dieser Trennung konnten wir sie ohne Schwierigkeit ausführen. Alle diese Ergebnisse führten uns zu einer neuen Methode zur Trennung des Eisens von Zink. Sie besteht in folgendem: Man führt die betreffenden Zink- und Eisensalze in die Sulfate über, dann löst man sie in Schwefelsäure mit einem Gehalt (als Monohydrat) 400 ccm für 1 l (ungefähr 1,3—1,4 spez. Gewicht); man erhält auf diese Weise eine kaltgesättigte Lösung (auf Eisensulfat berechnet). Diese Lösung oxydiert man durch Zusatz der Salpetersäure (vollständig). Die so präparierte Lösung dampft man auf einem Wasser- und danach auf einem Sandbade ein bis zur Trockne, trocknet dann

den Niederschlag mit Vorsicht auf dem Gasbrenner, damit das Salz nicht verspritzt (oder auf einem Sandbade) und sammelt endlich den Niederschlag in einen Tiegel, welcher auf einem Gasbrenner bis zur Gewichtskonstanz ausgeglüht wird. Den Brenner kann man ohne Bedenken unter den Tiegel stellen und mit voller Flamme brennen lassen. Nach 30—45 Min. taucht man den Tiegel ins Wasser, der Zinkvitriol löst sich auf, während das Eisenoxyd auf einem Filter gesammelt werden kann.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Dezember 1905.

(Schluß [2]).

Über Äthylpiperonylacetat haben W. H. Perkin jr. und R. Robinson gearbeitet, ferner S. Chadwick, J. E. Ramsbottom und D. L. Chapman über die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf feuchte und getrocknete Gemische von Kohlenmonoxyd und Sauerstoff. In der letzten Abhandlung wird festgestellt, daß eine Mischung gleicher Volumina der genannten Gase, die mittels Phosphorsäure getrocknet sind, 19,42 Proz. CO in CO_2 und 37,48 Proz. des Sauerstoffs in Ozon verwandeln. Ist dagegen die Mischung mit Wasserdampf bei 16° gesättigt, so verschieben sich diese Ausbeuten in der Weise, daß 53,2 Proz. CO und nur 2,6 Proz. Sauerstoff umgewandelt werden. — Benzoylderivate des Salicylamids hat A. W. Titherley dargestellt. — Danach hält A. Hantzsch-Leipzig einen längeren Vortrag über die Konstitution und Farbe der Diazo- und Azoverbindungen. Seine Worte wenden sich gegen die Angriffe von Armstrong und Robertson gegen die Hantzsch-Wernersche Theorie (soweit sie Diazoverbindungen betrifft), welche als „unmöglich" und „unnötig" gekennzeichnet worden war. Verf. hält seine Anschauung aufrecht aus folgenden Gründen. 1. Labile Diazotate: Dieselben enthalten immer etwas Alkali oder Kristallwasser, aber sie sind in Form ihrer kristallisierten Salze ganz rein erhältlich, so daß kein Chemiker (von Kekulé bis Bamberger) jemals ernstlich die Genauigkeit der empirischen Formel ArN_2OK für die Diazotate in Frage gestellt hat. 2. Labile Diazosulfonate: Die zahlreichen übereinstimmenden Analysen beweisen unzweifelhaft die Genauigkeit der Formel PhN_2SO_3K für diese Substanz. Gegenwärtig ist immer eine kleine Menge des Anti-Salzes, gebildet durch freiwillige Isomerisierung des Syn-Derivates, aber dieses kommt für die Frage der Genauigkeit der Formel gewiß nicht in Betracht. 3. Labile Diazocyanide: Diese Verbindungen sind auch in reinem Zustande erhältlich und daher nicht als außerordentlich „unstabil" und „unrein" zu bezeichnen. Redner kommt zu dem Schluß, daß Armstrong und Robertson sich über den experimentellen Teil seiner Forschungen durchaus ungenügend unterrichtet haben.

Eine Notiz über einen feuerbeständigen Mantel und dessen Anwendung in der Gasanalyse bringt J. E. Mason in Gemeinschaft mit J. Wilson. Es handelt sich um eine Schutzhülle, die bei Vorlesungsversuchen den platinierten Asbest ersetzen soll, mit der man also die Vereinigung von dampfförmigem Methylalkohol und Luft zu Formaldehyd oder diejenige von Schwefeldioxyd zu -trioxyd durch Sauerstoff studieren kann. — Über den Einfluß einiger amphoterer Elektrolyte auf die Stärkebildung berichten sodann J. S. Ford und J. M. Guthrie. Es wird der Einfluß von Asparagin, Glycin und α-Alanin auf den Stärke liefernden Vorgang erörtert. — Die Bestimmung pikrinsaurer Additionsprodukte macht F. Sinnat zum Gegenstande eines Vortrages. Es kommen hierselbst die Arbeiten von Knecht und Hibbert [3]) über die Titration der Pikrinsäure mit Titantrichlorid zur Sprache, welche sich nach den Versuchen der Verf. auch auf ihre Additionsprodukte anwenden läßt. — Über Silberdioxyd und Silberperoxynitrat trägt C. R. Watson vor. Er hat wässerige Silbernitratlösung elektrolysiert mit verschiedenen Stromstärken und hat dabei jedesmal an der Anode ein Produkt erhalten, welchem laut Analyse die Zusammensetzung $Ag_7O_{11}N$ zukommt. Diese von Tanatar als Silberperoxynitrat bezeichnete Verbindung zerfällt beim Erhitzen gemäß der Gleichung:

$$Ag_7O_{11}N = AgNO_3 + 3Ag_2O_2 + O_2.$$

Es wird das Verhalten des Silberdioxyds Ag_2O_2 gegenüber konz. H_2SO_4 und Ammoniak besprochen; die letztere verläuft nach der Gleichung:

$$6Ag_2O_2 + 2NH_3 = 3Ag_4O_3 + N_2 + 3H_2O.$$

J. Th. Hewitt und H. V. Mitchell berichten über die Konstitution von o-Hydroxyazoverbindungen und die Bereitung von Benzolazodimethylcumarin. — Endlich macht Th. S. Price noch eine kurze Mitteilung über Caros Reagens, dem er die Formel H_2SO_5 und nicht $H_2S_2O_9$ zuerteilt.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Blankenese, den 6. Januar 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung",
z. H. des Herrn **Prof. Dr. G. Krause** Cöthen i. A.

Sehr geehrter Herr Professor!

Auf die in Nr. 2 der „Chemiker-Zeitung" [4]) abgedruckten Bemerkungen des Königl. Materialprüfungsamtes, Groß-Lichterfelde West, sende ich Ihnen folgende Erwiderung.

Es würde den Eisenportlandzementfabrikanten sehr wertvoll sein, wenn die vom Königl. Amt benutzte

Schwebeanalyse

mit nachfolgender Sulfidschwefelbestimmung zuverlässig funktionierte. Sie würden dann bei fraglichen Gelegenheiten einer gerechten Beurteilung ihres Fabrikates sicher sein. Da es aber tatsächlich in nachweisbaren Fällen vorgekommen ist, daß die Schwebeanalyse in Verbindung mit der Sulfidschwefelbestimmung zu ungerechter Beurteilung des Eisenportlandzementes geführt hat, so ist sie als unstatthaft zu bezeichnen, solange nicht der verbürgte Nachweis einer Vervollkommnung geliefert ist, die unter allen Umständen einwandfreie Resultate ergibt.

Das Königl. Amt bezweifelt in der Praxis das Vorkommen von Eisenportlandzement, der aus Portlandzement und Hochofenschlacken von verschiedenem spezifischen Gewicht hergestellt ist. Darauf entgegne ich: Bei den Fabriken, die ihre Granulation an mehreren Hochöfen, ja sogar am nämlichen Hochofen vornehmen lassen, erhalten die Schlacken unter Umständen, wenn sie auch chemisch einander gleich sind, doch durch den verschieden ausfallenden Glühprozeß eine merkliche Verschiedenheit im spezifischen Gewicht. Im ersten Stadium des Glühens ist das spezifische Gewicht der Schlacken nach meiner Erfahrung niedrig; im zweiten Stadium steigt es bedeutend höher; im dritten sinkt es wieder beträchtlich. Die Bedingungen des Steigens und Sinkens des spezifischen Gewichtes sind noch nicht völlig aufgeklärt; voraussichtlich wird das Sinken durch die Oxydation der Schwefelverbindungen bewirkt. In Betreff dieser Verschiedenheit der nämlichen Hochofenschlacken in Bezug auf ihr spezifisches Gewicht finde ich in meinen Büchern unter anderen folgende Aufstellungen von Hochofenschlacken, die zur Fabrikation von Eisenportlandzement benutzt werden:

Hochofenschlacke	spezif. Gew.	stärker geglüht
I.	2,947	3,052
II.	2,956	3,020
III.	2,920	3,068
IV.	3,008	3,091

Diese Beispiele zeigen, daß sich das spezifische Gewicht von Hochofenschlacke sehr wohl mit dem spezifischen Gewicht von Handelsportlandzementen decken kann, denn Handelsportlandzemente mit einem spezif. Gew. von 3,068 sind keine Seltenheit.

Auf die interessante Frage über die mutmaßlichen Gründe der Veränderung des spezifischen Gewichtes der Hochofenschlacken werde ich an anderer Stelle näher eingehen.

Hochachtungsvoll

Dr. Hermann Passow.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Am 6. Januar 1906 hielt Geh.-Rat Prof. Dr. E. Fischer im Hörsaal des Hofmannhauses einen Vortrag: „Untersuchungen über Aminosäuren, Polypeptide und Proteine". Die interessanten Äußerungen des Redners wurden mit lebhaftem Beifall aufgenommen. Geh.-Rat Witt dankte hierauf im Namen der Anwesenden und betonte die Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes, der wohl den dunkelsten Teil der chemischen Wissenschaft darstellt.

† **Teplitz-Schönau.** Das Ministerium für Kultus und Unterricht hat die Errichtung einer Untersuchungs- und Versuchsstation an der k. k. Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe hierselbst genehmigt. Zum Leiter dieser Anstalt, welche mit dem 1. Januar ihre Tätigkeit begonnen hat, wurde Prof. Anton Willert ernannt.

Personalien.

Verliehen: *Göttingen.* Geh. Hofrat Prof. Dr. Felix Klein vom Senat der Technischen Hochschule München die Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften ehrenhalber.

Prag. Prof. Dr. Bohuslav Brauner, Direktor des chemischen Institutes der böhmischen Universität, der russische St. Stefan-Orden 2. Kl.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 19373. (Kl. 49.) **Aluminium,** Löten v. — und aluminiumreichen Legierungen. L. Fries, Zürich. 5. Oktober 1904.

F. 19683. (Kl. 12.) **C,C-Dialkylbarbitursäuren,** Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Januar 1905.

Sch. 23525. (Kl. 47.) **Flüssigkeiten,** Membran für Vorrichtungen zum Sättigen von — und Gasen. C. Schmidt, Berlin. 16. März 1905.

C. 12891. (Kl. 12.) **Guanyldiäthylbarbitursäure,** Darst. von —. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 15. Juli 1904.

W. 23829. (Kl. 22.) **Pech,** Herstell. von — aus Teer oder Teerölen durch Erhitzen mit Schwefelsäure. M. Wendriner, Zabrze, O.-S. 1. Mai 1905.

S. 20561. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dialkylamino-5-pyrazolone,** Darst. von —. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, St.-Fons b. Lyon. 18. Januar 1905.

C. 11057. (Kl. 8.) **Schwefelfarbstoffe,** Drucken mit —; Zus. z. Anm. C. 10755. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Ürdingen a. Rh. 16. August 1902.

S. 19005. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Darstellung von — nach dem Bleikammerprozeß. Società Anonima Ing. L. Vogel per La Fabbricazione di Concimi Chimici, Mailand. 14. Januar 1904.

Zurücknahme von Patentanmeldungen.

F. 16591. (Kl. 8.) **Färbungen,** Erzeugung echter, besonders pottingechter, schwarzer — auf Wolle; Zus. z. Anm F. 16524. 11. Juni 1903.

Patentversagungen.

A. 9589. (Kl. 8.) **Färben u. Fixieren von Safraninazofarbstoffen.** 4. Februar 1904.

[2]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 20.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 380.
[4]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 10.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901.)

Nummer 5, S. 33—52. Cöthen, den 17. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Elektrolyse von Arsenlösungen. Von B. Neumann-Darmstadt . . . 33
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 35
Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt. Von Dr. H. Köhler, Perth Amboy, N. J. . . . 36
Zur volumetrischen Bestimmung des Bleies als Jodat. Von E. Rupp . . . 37
Über eine neue Darstellungsweise von Aethylenkohlenwasserstoffen. Von Dr. A. Mailhe-Toulouse . . . 37
Mitteilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Oelgehaltes in Paraffinschuppen. Von Dr. Leo Neustadtl-Wien 38
Neue Methode der quantitativen Zuckerbestimmung mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer. Von Dr. B. Wagner und Dr. A Rinck . . . 38
Asche von Korkholzabschabsel. Von Dr. Hugo Mastbaum Lissabon . . . 39
Neuer Filtrierkonus. Von Rud. L. Steinlen (mit Abbildung) . . . 40
Über das Vorkommen der Milchsäure im Tausendgüldenkraut. Von J. Habermann 40
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 41
Società chimica di Roma . . . 41
Royal Society . . . 41
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 42
Société de Chimie de Genève . . . 42
Société chimique de Belgique, Sekt. Gent, Sekt. Lüttich, Sekt. Brüssel . . . 42
Société Française de Physique . . . 42
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 42
Académie des sciences . . . 42
Society of Chemical Ind., Nottingham Sect. 43
Patentbeschreibungen:
Reinigung von Wasser durch Permanganate bei gleichzeitiger Zuleitung des elektrischen Stromes, D. R. P. . . . 43
Gewinnung von Chlorkalium aus Kalirohsalzen, D. R. P. . . . 43
Gewinn. v. Ammoniak aus Gaswasser, D.R.P. 43
Destillationsapparat für Ammoniakwasser und dergleichen, D. R. P. . . . 43
Gewinnung von Ammoniak aus Koksofengasen, D. R. P. . . . 43
Erhöhung der Cyan- u Ammoniakausbeute in Entgasungs- u. Vergasungsöfen, D.R.P. 43
Herstell. dermatologisch wirksamer, nicht nachdunkelnder, hochsiedender Steinkohlenteeröle, D. R. P. . . . 43
Herstellung von Acetylentetrachlorid, Engl. Pat. (mit Abbild.) . . . 43
Darstell. von Acetylenderivaten, Engl. Pat. 44
Gewinnung von Aldehyden und Alkoholen neben Säuren, D. R. P. . . . 44
Darstellung einer Pentose aus Hemicellulose, D. R. P. . . . 44
Saturation kalkhalt. Zuckerlösungen, D.R.P. 44
Darstell. neuer Azofarbstoffe, Franz. Pat. 44
Darstellung eines Disazofarbstoffes, D.R.P. 44
Darstellung neuer anthracenartiger Verbindungen, Franz. Pat. . . . 44
Darstellung von Oxyanthrachinonmethyläthern, D. R. P. . . . 44
Darstellung neuer blauer beizenziehender Oxazinfarbstoffe, D. R. P. . . . 45
Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser, D. R. P. . . . 45
Erzeug. eines Oxydationsbrauns mit weißen und farbigen Effekten, Franz. Pat. . . 45
Verbesserungen v. Färbung., die m. Chromierungsfarbstoffen erzielt werden, D. R. P. 45
Darstell. von Camphor aus Borneol, D. R. P. 45
Verwendung von Lithopone zur Erzielung eines reinen haltbaren Aetzweißes, D.R.P. 45
Verarbeitung von Mineralölen, D. R. P. . 45
Photographische Entwickler, D. R. P. . . 45
Wiedergewinn. v. vulkanisiertem Kautschuk und Ebonit, D. R. P. . . . 45
Korrespondenz:
Die Untersuchung der Mineralöle und Fette 46
Saccharum Lactis pulvis . . . 46
Tagesgeschichte:
Basel. Berlin. Hannover. Kopenhagen. Personalien . . . 46
Literatur:
Angaben . . . 46
Ramsay, Sir W., Moderne Chemie . . . 47
Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie . . . 47
Zerr, G., und Rübencamp, Dr. R., Handbuch der Farbenfabrikation . . . 47
Paasche, Dr. H., Die Zuckerproduktion der Welt, ihre wirtschaftliche Bedeutung und staatliche Belastung . . . 47
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Oesterreich. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 47
Deposita . . . 48
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten in Rußland im Jahre 1904 . . 49
Zolltarif-Entscheidungen . . . 49
Handelsregister . . . 49
Handelsnachrichten . . . 50
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Köln. Konstantinopel. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 50
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Elektrolyse von Arsenlösungen.

Von **B. Neumann**-Darmstadt.

Arsen müßte sich nach seiner Stellung in der Spannungsreihe der Metalle ganz ähnlich wie Zinn und andere „edlere" Metalle leicht quantitativ durch Elektrolyse zur Abscheidung bringen lassen. Bisher haben aber alle angestellten Versuche nur unvollständige Metallfällungen ergeben. Als Grund für diese Erscheinung wird die Eigenschaft des Arsens, sich mit gleichzeitig auftretendem Wasserstoff zu Arsenwasserstoff zu verbinden, verantwortlich gemacht. Durch Entweichen von Arsenwasserstoff fällt natürlich der Arsenniederschlag an der Kathode zu gering aus. Wie sich nun später zeigen wird, ist die Bildung von Arsenwasserstoff aber nicht der einzige Grund der unvollständigen Arsenfällung, denn diese bleibt bestehen, auch wenn man die Arsenwasserstoffentwickelung verhindert. Man hat nun das Problem der quantitativen Arsenbestimmung durch Elektrolyse auch von der entgegengesetzten Seite anzufassen versucht, indem man sich bemüht, das ganze Arsen als Arsenwasserstoff zu verflüchtigen und diese Verbindung durch Einwirkung auf Silbernitrat oder durch Zerlegung quantitativ zu bestimmen. Diese Methode wird in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten zur Bestimmung sehr kleiner Arsenmengen an Stelle der bekannten Marshschen Probe empfohlen.

In den folgenden Zeilen soll nun die elektrolytische Abscheidung des Arsens als Metall behandelt werden. Die Verhältnisse der Verflüchtigung des Arsens als Arsenwasserstoff bei der Elektrolyse, welche namentlich für Gerichts- und Nahrungsmittelchemiker von erheblichem Interesse sind, werden in einer späteren Veröffentlichung erörtert werden. Der Nachweis des Arsens mit Hilfe der Elektrolyse ist schon ziemlich alt. Bloxam[1]) veröffentlichte 1860 die ersten Versuche hierüber, seine Methode lief auch darauf hinaus, das Arsen als Arsenwasserstoff zu verflüchtigen. Der erste, welcher sich mit der quantitativen Abscheidung des Arsens als Metall beschäftigte, ist meines Wissens nach C. Luckow[2]). Er gibt an: „Arsen wird aus dem Arsentrichlorid je nach Konzentration der Lösung als dunkelbrauner bis schwarzer, graphitglänzender Niederschlag abgeschieden, der sich in Salzsäure selbst beim Erhitzen nicht, in konzentrierter Salpetersäure, sowie in einer Lösung von unterchlorigsaurem Natrium aber leicht löst. An der Kathode entwickelt sich ein wenig Arsenwasserstoff". Weiter berichten bald nachher A. Classen und M. v. Reis[3]): „Arsen läßt sich weder aus wässeriger noch aus chlorwasserstoffsaurer, noch aus der mit Ammoniumoxalat versetzten Lösung quantitativ abscheiden. Aus wässeriger wie aus oxalsaurer Lösung wird ein Teil zu Metall reduziert, während in chlorwasserstoffsaurer Lösung bei genügender Dauer der Einwirkung des Stromes alles Arsen als Arsenwasserstoff verflüchtigt wird". Moore[4]) hat ähnliche Versuche angestellt. Auch Sulfosalzlösungen geben keine brauchbare Abscheidung. G. Vortmann[5]) ist später bei seinen Versuchen, schwer abscheidbare Metalle als Amalgame niederzuschlagen, auch auf das Arsen zurückgekommen. Diese Versuche hatten ebenfalls keinen rechten Erfolg. Er sagt: „Eine Bestimmung des Arsens auf elektrolytischem Wege wird dann möglich sein, wenn es gelingen wird, das Entweichen desselben als Arsenwasserstoff vollständig zu verhindern, bezw. das letztere im Augenblicke seines Entstehens zu zersetzen. Vorläufig versuchte ich die Abscheidung des Arsens aus salzsaurer Lösung bei Gegenwart von Quecksilberchlorid vorzunehmen und setzte der Flüssigkeit Jodkalium hinzu in der Absicht, den Arsenwasserstoff durch das bei der Elektrolyse abgeschiedene Jod zu zersetzen". Es gelang jedoch auf diese Weise auch nur, den größten Teil des Arsens als Amalgam abzuscheiden, nämlich von 0,2662 gr As_2O_3 (= 0,2016 gr As) 0,1853 gr As, d. h. 91,9 Proz.

Wenn die Ansicht der Autoren richtig war, nämlich, daß die Unterdrückung der Arsenwasserstoffbildung eine quantitative Arsenabscheidung ermöglichen müsse, dann mußte folgende Überlegung zum Ziele führen: Die Potentiale von Arsen und Wasserstoff in ihren Chloridlösungen liegen nach meinen früheren Messungen[6]) um rund 0,3 Volt auseinander. (H = —0,249, As = —0,550 V.) Da nun der Zersetzungspunkt der Salzsäure bei 1,31 V. liegt, so muß Arsen bei rund 1 V. bereits aus salzsaurer Lösung abgeschieden werden können. Wenn man also bei der Elektrolyse Spannungen anwendet, die unter 1,3 V. bleiben,

[1]) Chem. Soc. Quart. Journ. *1860*. 13, 12, 388.
[2]) Dingl. polyt. Journ. *1865*. 177, 231; *1865*. 178, 42; Ztschr. anal. Chem. *1880*. 19, 1.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1881*. 14, 1630.
[4]) Chem. News *1886*. 53, 209.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2764.
[6]) Ztschr. phys. Chem. *1894*. 14, 220.

so dürfte sich kein Wasserstoff entwickeln, und Arsen müßte allein zur Abscheidung gelangen.

Es wurde nun eine ganze Reihe Versuche in dieser Richtung angestellt, die ich hier nicht alle anführen will. Bei allen Versuchen wurde von der arsenigen Säure ausgegangen, weil für praktische Fälle auch nur diese in Betracht kommen würde. Die arsenige Säure wurde in bestimmten Mengen konzentrierter Salzsäure gelöst und mit Wasser auf ein gewisses Volumen gebracht. Die Lösungen leiteten sehr schlecht; deshalb wurde meist noch Salzsäure zugegeben und auf 60—80° erwärmt. Da die angewandten Spannungen nur 0,2—0,3 V. über dem Zersetzungspunkte liegen durften, so waren die zu erzielenden Stromstärken sehr gering, sie betrugen anfangs im besten Falle 0,1 Amp. und nahmen trotz der gleichbleibenden Spannung mit der Dauer der Elektrolyse langsam ab. Anfänglich wurden feststehende und rotierende Kupferkathoden verwendet. Bei einem solchen Versuche bestand z. B. der Elektrolyt aus 0,18 g arseniger Säure in 25 ccm Salzsäure und 125 ccm Wasser; es wurde 26 Std. bei 60° elektrolysiert, die Spannung war 1,3 V., die Stromstärke anfangs 0,06 Amp., am Schlusse 0,02 Amp. In dieser Zeit schieden sich nur 0,0686 g Arsen, statt 0,1363 g ab; der Niederschlag war anfangs grau, später schwarz. Die Kupferkathoden wurden aber bald verlassen, da sich in den salzsauren Lösungen Unzuträglichkeiten ergaben. Weiter wurden ähnliche Versuche in einer Platinschale als Kathode mit rotierender[7]) Eimeranode ausgeführt. Die Rotation der Anode wurde deshalb ursprünglich angewandt, weil ich glaubte, die unvollständige Abscheidung des Arsens könne daran liegen, daß nicht alles Arsen an die Kathode gelange. Trotzdem war der Erfolg, d. h. der Mißerfolg derselbe wie vorher. Es wurden z. B. 0,1 g As_2O_3 (= 0,0757 g As) in 20 ccm HCl gelöst und mit 130 ccm H_2O verdünnt. Spannung 1,26 V. Temperatur 60°, Stromstärke 0,02 Amp. In den ersten 7 Stunden wurden 0,02 g Arsen abgeschieden, in den folgenden 7 Stunden nichts mehr. Daraufhin wurde einer gleichen Lösung mit 0,2 g arseniger Säure 0,2 g Kupferchlorür zugesetzt, um zu versuchen, ob sich vielleicht Arsen mit Kupfer zusammen, welches fast den gleichen Aufwand an elektromotorischer Kraft zur Abscheidung nötig hat, vollständig abscheiden würde. Derselbe Versuch wurde mit Quecksilberchlorid wiederholt. Das Resultat war immer das gleiche: anfangs bei der höheren Stromstärke eine etwas bessere Abscheidung, zum Schluß sehr wenig, aber auch in 18 Stunden nur etwas mehr als die Hälfte des angewandten Arsens. Diese Versuche, bei denen die Entladung von Wasserstoff ausgeschlossen war, beweisen, daß die **Arsenwasserstoffbildung nicht der einzige Grund der unvollständigen Abscheidung** bei den früheren Versuchen war.

Wie bei jeder Elektrolyse, so muß natürlich auch hier neben der Reduktion an der Kathode eine Oxydation an der Anode einhergehen. Nehmen wir also zunächst an, daß die arsenige Säure sich in den relativ schwach salzsauren Lösungen in der Hauptsache noch als arsenige Säure vorfindet, so würden die an der Anode befindlichen Teile bei der Elektrolyse zu Arsensäure aufgeladen werden. Zum Beweise wurde folgender Versuch angestellt: Elektrolyt: 0,17 g As_2O_3 in 20 ccm konz. HCl und 130 ccm H_2O. Spannung 1,25 V., Stromstärke anfangs 0,012 Amp., nach 7 Std. 0,001 Amp. Temperatur 20°. Abgeschiedenes Arsen als blauschwarzer Überzug 0,0040 g. Nun wurde die abgegossene Lösung untersucht. Nach der Elektrolyse waren von den ursprünglich als arsenige Säure eingebrachten 0,1290 g Arsen vorhanden:

0,0852 g	als arsenige Säure . .	= 66,0 Proz.
0,0392 g	„ Arsensäure . . .	= 30,7 „
0,0040 g	„ abgeschiedens Metall	= 3,1 „
0,1288 g		99,8 Proz.

Da in den 7 Std. ungefähr 0,06 Amp.-Stunden aufgewandt worden sind (= 0,056 g As), so beträgt die Stromausbeute nur 7,1 Proz. Durch einen weiteren Versuch mit arsensaurem Natrium in gleich starker salzsaurer Lösung wurde bewiesen, daß mit Spannungen von 1,25 V. auch in 5 Std. die Arsensäure nicht mehr zu Metall reduziert wird. Die Unvollständigkeit der Abscheidung des Arsens bei Einschaltung von Spannungen, bei denen Wasserstoff nicht mehr entladen wird, liegt also in der **anodischen Oxydation** der arsenigen Säure. Verwendet man, wie die früheren Autoren, höhere Spannungen, so wird durch den naszierenden Wasserstoff schließlich auch die Arsensäure wieder reduziert, in der gleichen Zeit geht aber eine Menge Arsen als Arsenwasserstoff verloren.

Da schweflige Säure vielfach als Reduktionsmittel für Arsensäure verwendet wird (und auch für die Elektrolyse vorgeschlagen worden ist), so wurden auch hiermit einige Versuche gemacht. Der Elektrolyt bestand aus 0,2 g arseniger Säure, 2 g Schwefelsäure, 5 g schwefligsaurem Natrium und 150 ccm Wasser. Bei Stromstärken von 0,5 Amp. (etwa 0,4 Amp. Stromdichte) betrug die Spannung 1,2—1,5 Volt; es trat keine Gasentwickelung auf,

[7]) Versuche schon Oktober 1900 angestellt.

da die schweflige Säure auf beiden Seiten als Depolarisator wirkt. In allen Fällen aber, von 5—0,1 Amp. Stromstärke, reagiert in der Lösung der Wasserstoff mit der schwefligen Säure, es entsteht Schwefelwasserstoff oder Schwefel, bald erscheint an der Kathode und im Elektrolyten massenhaft Schwefelarsen. Diese Erscheinung trat selbst ein, als von einem Akkumulator nur 1,04 V. abgezweigt wurden. Auf der Kathode befand sich unter dem Schwefelarsen ein dünner Metallüberzug.

Nachdem so auf diesem, durch die früheren Experimentatoren gewiesenen Wege keine positiven Erfolge zu erzielen waren, mußten die Schwierigkeiten in den inneren Verhältnissen der Arsenlösungen gesucht werden. Durch Arbeiten aus jüngerer Zeit sind wir einigermaßen über den Zustand des Arsens in wässrigen und sauren Lösungen unterrichtet. Wir haben dabei die wässrigen und sauren Lösungen des Arsentrioxyds und die Lösungen des Arsentrichlorids auseinander zu halten. Ostwald[8]) sagt: „Die wässrige Auflösung des Arsentrioxyds enthält eine Säure, die aus Trioxyd durch Aufnahme der Elemente des Wassers entsteht. Die elektrolytische Dissoziation der arsenigen Säure ist äußerst gering; ihre löslichen Salze sind daher merklich hydrolytisch gespalten.“ v. Zawidski[9]) beweist dann experimentell, ebenso wie Bleckrode und Bouty, die außerordentlich schwache Dissoziation. Während aber Ostwald in der Molekel der arsenigen Säure 2 Atome Arsen annimmt, kommt v. Zawidski zum Schluß, daß das Molekulargewicht der arsenigen Säure in wässriger Lösung, wie es zuerst Bloxam angegeben hat und wie es durch die Untersuchungen von Biltz und Raoul bestätigt wurde, nur 1 Verbindungsgewicht Arsen enthält; auch L. Brunner und St. Tolloczko[10]) kamen zu demselben Resultate. Beim Auflösen entsteht eine einbasische Säure, was auch Böttgers[11]) elektrometrische Titrationen bestätigen. Man kann also ein Metahydrat $HAsO_2$ oder ein Orthohydrat H_3AsO_3 annehmen. Ersteres spaltet sich in die Ionen $AsO_2' + H^{\cdot}$, letzteres in $H_2AsO_3' + H^{\cdot}$. Auerbach[12]) stellt fest, daß die freie arsenige Säure **selbst komplexe** Arsenitionen bilde und zwar führt er folgende Komplexbildungen an:

$$HAsO_2 = H^{\cdot} + AsO_2'$$
$$2(HAsO_2) = H_2As_2O_4$$
$$H_2As_2O_4 = H^{\cdot} + HAs_2O_4'$$
$$HAs_2O_4' = AsO_2' + HAsO_2.$$

Andererseits hat v. Zawidski gefunden, daß die arsenige Säure in der wässrigen Lösung einen **amphoteren** Elektrolyten vorstellt, welcher folgendes Dissoziationsgleichgewicht zeigt:

$$OH' + As(OH)_2^{\cdot} \rightleftharpoons As(OH)_3 \rightleftharpoons As(OH)_2O' + H^{\cdot}.$$

Es finden sich also in wässrigen Lösungen neben Wasserstoffionen, komplexe Arsenkationen, komplexe Arsenanionen und Hydroxylionen. Betrachten wir andererseits die Arsenhalogenverbindungen, so zeigen diese Verbindungen (Chlorid und Bromid) teilweise das Verhalten echter Halogenanhydride, teilweise das von Halogensalzen. Das Arsenchlorür bildet mit Wasser $As(OH)_2Cl$ und diese Verbindung mit Alkali Doppelsalze; andererseits sind in Halogenverbindungen zweifellos Arsenkationen enthalten (Kahlenberg, Lincoln, Walden). Löst man nun arsenige Säure in verdünnter Schwefelsäure, so wird der Zustand des Arsens in einer solchen Lösung kaum viel anders wie in einer wässrigen Lösung sein. Die Sache ändert sich aber, sobald man Salzsäure als Lösungsmittel benutzt. Die arsenige Säure löst sich bedeutend leichter in salzsäurehaltigem Wasser als in Wasser allein. Da sich aus saurer Trioxydlösung, wie schon Becquerel gezeigt hat, leicht Arsenmetall abscheidet, und, worauf Ostwald hinweist, sich beim Erhitzen salzsaurer Trioxydlösungen Arsenchlorür verflüchtigt, so müssen auch in solchen Lösungen elementare Arsenkationen vorhanden sein. Daneben finden sich zweifellos noch komplexe Arsenkationen und auch komplexe Anionen. Durch Änderung der Konzentration der anzuwendenden Salzsäure bezw. der Verminderung des Wassergehaltes der Lösung wird man es offenbar in der Hand haben, die Komplexbildung mehr und mehr zurück zu drängen.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich nun einerseits ein Fingerzeig für den Weg, den man einschlagen muß, wenn man eine quantitative Arsenmetallabscheidung erzielen will, andrerseits belehrt uns dieser Einblick in die inneren Verhältnisse der Arsenlösungen, daß die **Grundlagen der mit verdünnten Schwefelsäurelösungen arbeitenden elektrolytischen Arsenverflüchtigungsmethoden**, die für gerichtliche und Nahrungsmittel-Untersuchungen namentlich von englischer Seite als „the official test“ „of a judicial character“, also als Normalmethoden hingestellt werden, **keineswegs so einwandfrei sind**, um ihnen eine solche unbedingte Wertschätzung zu sichern[13]).

[8]) Grundlinien der anorg. Chem. [9]) D. chem. Ges. Ber. *1903*. 36, 1427.
[10]) Ztschr. anorg. Chem. *1903*. 37, 455.
[11]) Ztschr. phys. Chem. *1897*. 24, 293.
[12]) Ztschr. anorg. Chem. *1903*. 37, 351.
[13]) Ich komme in einem weiteren Artikel hierauf zurück.

Die folgenden Versuche wurden nun in konzentrierter Salzsäure als Lösungsmittel für die arsenige Säure ausgeführt. Neben der Aussicht, die Komplexbildung möglichst zurück zu drängen, bot sich hierbei die weitere Hoffnung, daß keine Oxydation an der Anode eintreten würde, da ein Arsenpentachlorid nicht existiert. Es wurden also 0,133 g arsenige Säure in 120 ccm konzentrierter Salzsäure (spezif. Gew. 1,124) gelöst. Als Kathode diente eine matte Platinschale, als Anode eine mit Platindraht festgehaltene Acheson-Kohle. Platin war als Anode nicht zu gebrauchen, da sich an der Anode Chlor entwickelt. Ein Akkumulator wurde durch einen langen Manganindraht geschlossen und auf diesem eine Spannung von 1,28 V. abgezweigt. Nach einiger Zeit schied sich Arsen als schwarzblauer Überzug auf der Kathode ab. Die Mengen betrugen:

in den ersten	24 Std.	0,0324 g	Arsen
„ „ weiteren	24 „	0,0188 „	„
„ „ „	48 „	0,0082 „	„
„ „ „	48 „	0,0000 „	„
		0,0594 g	Arsen

Von dem vorhandenen 0,1 g Arsen sind also nur 59,4 Proz. zur Abscheidung gelangt. Durch Titration des Elektrolyten mit Jod konnte keine Spur arsenige Säure mehr nachgewiesen werden, wohl aber wurde nach Reduktion mit schwefliger Säure durch Schwefelwasserstoff das Vorhandensein von Arsen in der Lösung festgestellt. Hierdurch war der Beweis erbracht, daß die sogen. konzentrierte Salzsäure (25 Proz. HCl) noch viel zu viel Wasser enthält, es findet noch eine Aufladung von Arsenanionen zu Arsensäure statt. Die folgenden Versuche wurden deshalb mit rauchender Salzsäure (spezif. Gew. 1,19) vorgenommen. Dabei diente ein durchlochter Platinzylinder als Kathode, ein Stab von Acheson-Kohle als Anode, zwischen beide war eine Tonzelle eingeschaltet, welche verhüten sollte, daß Chlor von der Anode nach der Kathode hin diffundierte und dort wieder Arsen löste. Die in der Salzsäure gelöste arsenige Säure kam in den Kathodenraum. Hierbei zeigte sich nun, daß die Wasserstoffentwickelung bis zu 1,10 V. herunterging, andererseits fand bei 1 V. noch keine Arsenabscheidung statt. Da somit die wirksame Spannung noch nicht ganz 0,1 V. beträgt, so ist klar, daß die Stromstärke nur eine äußerst geringe sein kann und die Dauer der Elektrolyse sich sehr in die Länge ziehen muß. Bei einem derartigen Versuche wurde 7 Tage elektrolysiert und die Arsenabscheidung war immer noch unvollständig. Sehr auffallend war dabei aber, daß der Niederschlag nur an der äußeren Kathoden-Mantelfläche zu finden war. Es mußte also doch noch Chlor in den Kathodenraum diffundiert sein, was tatsächlich nachgewiesen werden konnte. Da die Tonzelle allein nicht im Stande war, den Übertritt von Chlor zu verhindern, sah ich mich nach Anoden um, die das Chlor abfangen sollten. Als solche wurden in Betracht gezogen: 1. Blei, weil sich das entstehende Chlorblei leicht in der starken Salzsäure löst; 2. Kupfer in einer Kupferchlorürlösung; 3. Silber in Form einer großen Netzelektrode.

Der Versuch mit Kupfer hatte nicht das gewünschte Ergebnis. Sehr interessant dagegen gestaltete sich der Versuch mit der Bleianode. Um eine möglichst große Oberfläche zu haben, wurde ein langer Bleiblechstreifen von unten eingeschnitten, so daß viele dünne Streifen entstanden, die oben zusammenhingen; durch Aufrollen entstand eine Art Quaste, die als Anode diente. Da nun Blei in der Spannungsreihe viel höher steht, als Platin und Arsen, so entstand durch direkte Verbindung des Bleies mit dem Platinzylinder ein Element, welches das Arsen der Lösung an der Platinkathode abschied. Ohne Einschaltung einer Tonzelle wurde jedoch der größte Teil des Arsens als Pulver erhalten. Bei dem Versuch mit Einschaltung der Zelle betrug am Anfang die elektromotorische Kraft (Blei-Platin) ungefähr 0,9 V., sie sank aber bald und blieb die nächsten Stunden konstant auf 0,41 V. (Blei-Arsen) stehen. Da Blei aber in der Spannungsreihe auch ein wenig über dem Wasserstoff steht, so entwickelte sich am Anfang und später, nachdem die Hauptmenge des Arsens abgeschieden war, etwas Wasserstoff. Von 0,095 g Arsen (= 0,125 g As_2O_3) waren in 5 Std. 85 Proz., in 24 Std. 92 Proz., in 64 Std. 96,9 Proz. als schöner stahlblauer, gleichmäßiger Überzug auf der Kathode abgeschieden. Durch Titration wurden noch 2,8 Proz. als Chlorür in dem Elektrolyten ermittelt, demnach wäre nur 0,3 Proz. als Arsenwasserstoff weggegangen.

Da Silber in der Spannungsreihe unter Arsen steht, so ist in diesem Falle äußere Stromzufuhr zur Abscheidung nötig. Die Spannung darf 1,1 V. nicht überschreiten. Die Oberfläche der Silberanode muß möglichst groß gewählt werden, um alles Chlor, welches frei wird, aufzunehmen; man rollt deshalb ein Drahtnetz zusammen oder muß während des Versuches die Silberanode oft wechseln. Bei der geringen wirksamen Spannung ist die Dauer des Versuches eine relativ sehr große, dies ist aber der einzige Weg einer quantitativen Arsenmetall-Abscheidung.

Hiermit ist gezeigt, daß es, wenn auch nur umständlich, gelingt, das Arsen durch Elektrolyse quantitativ zur Abscheidung zu bringen. Praktische Bedeutung hat diese Methode natürlich nicht. Dagegen möchte ich den Versuch mit der Bleianode als sehr bequemen Vorlesungsversuch empfehlen, er gibt in kurzer Zeit einen außerordentlich schönen Arsenmetallniederschlag.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

1. Hat der Vorprüfer die Anmeldung eines Zusatzpatents im Hinblick darauf beanstandet, daß eine Zusatz-Erfindung nicht vorliege, und dem Anmelder die Vorlage einer entsprechend berichtigten Beschreibung und einer Vollmacht aufgetragen, so kann im Falle der Nichtbefolgung dieses Auftrages die Anmeldung als formell mangelhaft nur dann zurückgewiesen werden, wenn vorher die Anmelde-Abteilung über das Bestehen des Zusatzverhältnisses Beschluß gefaßt hat, und dieser Beschluß die Rechtskraft erlangt hat. Diese Beschlußfassung ist auch dann erforderlich, wenn der Anmelder sich auf den Vorbescheid nicht geäußert hat. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A., vom 25. November 1904.)

2. Der Fiskus ist zur Erhebung der Klage auf Nichtigkeitserklärung eines Patentes, dessen Gegenstand einem staatlichen Monopolrecht vorbehalten ist, befugt, wenn auch dieses Patent schon gemäß § 11 des österr. Patentgesetzes gegenüber der Staatsverwaltung keine Wirkung hat. Der Begriff der gewerblichen Anwendbarkeit im Sinne des § 1 a. a. O. ist lediglich vom technologischen Standpunkt aufzufassen. Eine Erfindung braucht, um patentfähig zu sein, nicht auch eine gewerbsmäßige Verwertung zuzulassen. Ein Verfahren, welches die nachträgliche Behandlung von aus den staatlichen Verkaufsstellen bezogenen, gebrauchsfertigen Tabakfabrikaten betrifft, kollidiert nicht mit dem staatlichen Monopolrecht. Die Maschinen, Werkzeuge und Gerätschaften zur Herstellung eines Monopolgegenstandes fallen nicht unter das staatliche Monopolrecht. (Entsch. des österr. Patentamts, Nichtigkeits-Abteilung, vom 4. März 1905.)

3. Dem Antrage auf Übertragung eines Patents kann nicht entsprochen werden, wenn von dem Antragsteller mit dem Gesuche nicht das Original, sondern lediglich eine, wenn auch beglaubigte, Abschrift der Übertragungsurkunde vorgelegt wird. Dies ergibt sich aus der Fassung des § 18, Abs. 3 des österr. Patentgesetzes. (Entsch. des österr. Patentamts, Anm.-Abt. VII, vom 28. August 1905.)

4. Die Eröffnung des Konkurses über das Vermögen einer im Nichtigkeitsverfahren klagenden Gesellschaft mit beschränkter Haftung hat weder die Einstellung des Verfahrens noch seine Unterbrechung gemäß § 241 der Zivilprozeßordnung wegen fehlender Vertretungsorgane zur Folge. Dies folgt daraus, daß die Nichtigkeits- sowohl wie die Zurücknahmeklage, weil sie, entsprungen aus einer rein persönlichen Befugnis, der Zwangsvollstreckung nicht unterliegen, auch nicht zur Konkursmasse gehören. Die Organe, welche die Gesellschaft in dem Prozeß vertreten, fehlen gleichfalls nicht, denn diejenigen Funktionen, welche nicht ausdrücklich dem Konkursverwalter übertragen sind, verbleiben bei den bisherigen Organen der Gesellschaft. Die rechtliche Möglichkeit, eine Nichtigkeitsklage auf Grund des § 10, Ziffer 2 des Patentgesetzes zu erheben, wird nicht dadurch beseitigt, daß die Klage zugestandenermaßen nur deshalb auf § 10, Ziff. 2 gestützt wird, weil sie nach § 10, Ziff. 1 verspätet sein würde. In dem Entgegenhalten einer angeblich neuheitsschädlichen Patentschrift seitens des Nichtigkeitsklägers liegt nicht gleichzeitig die Geltendmachung der Tatsache der Vorpatentierung. (Entsch. des deutschen Patentamtes, Nichtigkeits-Abteilung, vom 6. April 1905.)

5. Die Befreiung von der Sicherheitsleistung für die Prozeßkosten einer Nichtigkeitsklage gemäß Art. 11 des Abkommens zur Regelung von Fragen des internationalen Privatrechtes vom 14. November 1896 tritt auch dann ein, wenn der beklagte Patentinhaber Angehöriger desjenigen ausländischen Vertragsstaates ist, dem auch der Kläger angehört. Denn sonst würde der Kläger durch die Tatsache, daß sein Gegner Angehöriger seines eigenen Heimatsstaates ist, schlechter gestellt sein als im anderen Falle. Auch trifft der Grund, weswegen im allgemeinen Sicherheitsleistung gefordert werden darf, daß nämlich für den obsiegenden Beklagten die Erlangung des Ersatzes der Prozeßkosten von dem unterlegenen ausländischen Kläger erschwert ist, hier nicht einmal zu, da Beklagter den Kläger bei den Gerichten des beiderseitigen Heimatsstaates belangen kann. (Entscheidung des deutschen Patentamtes, Nichtigkeits-Abteilung, vom 19. September 1905.)

6. Bei der Frage, ob bei einer Patentverletzungs-Klage das Patentamt um ein Gutachten zu ersuchen ist, ist der Richter an Parteianträge nicht gebunden. In der Ablehnung eines Antrages des Verteidigers auf Einholung eines Gutachtens des Kaiserl. Patentamtes ist daher weder eine Verletzung der §§ 243 und 34 der Strafprozeßordnung, noch eine unzulässige Beschränkung der

Verteidigung im Sinne des § 377 Ziff. 8 a. a. O. zu finden. Wenn die Ablehnung des Antrages unter der Begründung geschieht, daß das Gutachten des vernommenen Sachverständigen vom Gericht für erschöpfend und zur Aufklärung der Sache, wie zur Bildung eines sachgemäßen Urteiles für genügend erachtet werde, so entspricht dieser Beschluß formell den Vorschriften der §§ 243 und 34 a. a. O. und ist inhaltlich nicht als unzulässig zu beanstanden. Nach § 73 a. a. O. steht die Zuziehung von Sachverständigen und deren Auswahl im freien Ermessen des Gerichtes. (Entscheidung des Reichsgerichtes, I. Straf-Sen., vom 29. Juni 1905.)

7. Ein Lacküberzug für eine Form kann im Sinne des § 1 des Gebrauchsmustergesetzes schützbar sein. Es handelte sich um Gipsformen mit Lacküberzug für Figuren und Gebilde aller Art aus Schokolade. Die Innenfläche der aus mit Leimlösung getränktem Gips bestehenden Form war mit einer dünnen Schicht von Kopal-, Damar-, Bernstein- oder ähnlichem, hart und glänzend trocknendem, tief eindringendem Lack versehen. Dieser Lacküberzug verlieh der Form außerdem die Eigenschaft, daß die in sie gefüllte Schokoladenmasse sich beim Erkalten durch Schwinden ebenso leicht, wie aus Blech- oder Metallformen löst. Ein Löschungsantrag, der auf die Behauptung gestützt war, daß eine neue Anordnung nicht vorliege, wurde in beiden Instanzen abgewiesen. Das erkennende Gericht schloß sich einem Obergutachten des Patentamts an, wonach eine konkrete Gestaltung vorliege, die eine Verbesserung gegenüber den mit Schellack überzogenen Gipsformen darstelle, und daß es sich nicht um ein technisches Herstellungsverfahren, sondern um die technisch eigenartige Gestaltung von Teilen von Gipsformen handle, die den Gebrauchswert dieser Formen gegenüber den Formen mit Schellacküberzug steigerten. (Entscheid. des Oberlandesgerichtes Bamberg, I. Zivil-Sen., vom 17. Juni 1905.)

Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt.

Von Dr. H. Köhler, Perth Amboy, N. J.

Vor einiger Zeit[14]) veröffentlichte Pionier-Oberleutnant Basilius Malenkovič unter obigem Titel eine Arbeit, die mich zu folgenden Bemerkungen veranlaßt. Gleich im Eingang seines Artikels sagt Malenkovič, daß sich die Einreihung der Petrolpeche unter die Naturasphalte nur gezwungen wissenschaftlich begründen läßt. Sein Argument ist, daß bei der Bildung der Naturasphalte rasch verlaufende Prozesse, wie dies bei der Entstehung der Petroleumpeche durch die Einwirkung konzentrierter und rauchender Schwefelsäure der Fall ist, sicherlich nicht vorgekommen seien. Dagegen ist zunächst einzuwenden, daß, wenigstens hier in Amerika und wohl auch in anderen Ländern, große Mengen von Petrolasphalten in den Handel gebracht werden, bei denen eine Einwirkung von Schwefelsäure während ihres Bildungsprozesses ausgeschlossen war; sie sind einfach Rohöldestillationsrückstände, welche häufig durch Einblasen von Luft oder Behandlung mit Schwefel verdickt (kondensiert oder polymerisiert) worden sind. Aber selbst angenommen, alle Petrolasphalte resultierten ausschließlich bei der Ölwäsche in Form von Säureharzen durch die Einwirkung von Schwefelsäure, so würde dieser Umstand meines Erachtens noch lange nicht eine Klassifikation derselben unter die Naturasphalte nur gezwungen zulassen. Wissenschaftlich wird heute wohl ganz allgemein die Ansicht vertreten, daß die natürlichen Asphalte nicht allein aufs innigste mit dem Erdöl verwandt sind, sondern daß man sie sich geradezu als aus solchem entstanden zu denken hat, mag diesem Vorgang nun, wie die ältere Schule annimmt, eine langsame Verdampfung der flüchtigeren unter allmählicher Oxydation der komplexeren Bestandteile, oder was wahrscheinlicher ist, eine Kondensation und Polymerisation (Mabery u. a.), oder endlich außer dieser gleichzeitig noch eine Wasserstoffwanderung (G. Kraemer) zugrunde gelegen haben. Daß aber der Schwefelsäure sowohl oxydierende und kondensierende, als auch polymerisierende Eigenschaften in hohem Grade zukommen, ist allgemein bekannt und speziell für Erdöl von Zaloziecki[15]) einwandfrei nachgewiesen worden. Wie dieser Forscher gezeigt hat, ist die Wirkung der Schwefelsäure auf Roherdöl sogar in der Hauptsache eine polymerisierende; die aus der Reinigungssäure nach der Verdünnung mit Wasser abgeschiedenen Säureharze bestehen hauptsächlich aus polymerisierten über 300° siedenden Bestandteilen des Petroleums und sind in keiner Weise von natürlichem Asphalt oder Bitumen verschieden. Für die chemische Natur des Asphaltes dürfte es aber gleichgültig sein, ob ein solcher Vorgang sich langsam im Laufe der Zeiten, oder rasch unter dem Einfluß chemischer Reagentien vollzogen hat, wie dies ja auch tatsächlich für andere Polymerisationsprodukte zutreffend ist. Zu ganz ähnlichen Resultaten wie Zaloziecki gelangte bekanntlich auch Mabery bei Untersuchung eines durch Einwirkung der Luft auf Rohöldestillationsrückstände hergestellten Polymerisationsproduktes.

[14]) Österr. Chemiker-Ztg. 1905. 8, 123.

[15]) Ztschr. angew. Chem. 1897, 587.

Zieht man nur die elementare Zusammensetzung derartiger Produkte in Betracht und vergleicht sie mit jener von einigen besonders wichtigen Naturasphalten und Teerpechen, so fällt deren auffallende Übereinstimmung mit ersteren und ihre Abweichung von den letzteren noch mehr ins Auge. In der nachfolgenden Tabelle gebe ich eine Anzahl Analysen, die zum Teil meinem Buch: „Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte", Braunschweig 1904, S. 81, 118 und 412, und zum Teil Publikationen von Donath und Asriel[16]) und Donath und Margosches[17]) entnommen sind:

Natur des Asphalts	C Proz.	H Proz.	N Proz.	O Proz.	S Proz.
Trinidad-Asphalt	85,89	11,06	—	0,56	2,49
Bastennes-Asphalt	85,74	9,58	1,80	2,88	—
Pechelbronn (Erdharz)	88,00	12,00	—	—	—
„ (Jungfernharz)	88,00	11,40	1,60	—	—
„ (Asphalt)	86,60	11,40	0,30	0,40	1,40
„ (Asphalt aus Erdölrückstand, Engler)	81,75	7,27	1,84	9,14 (O + S)	
Syrischer Asphalt	80,50	9,06	0,38	—	10,06
Petrolhartpech (Donath u. Margosches)	78,00	6,50	—	—	—
Goudron } künstlich aus Roherdöldestillationsrückstand	86,22	10,91	0,18	2,39	0,30
Dachasphalt } künstlich aus Roherdöldestillationsrückstand	86,48	10,33	0,61	2,18	0,40
Straßenasphalt } durch Behandlung mit Luft dargestellt (Mabery)	86,90	10,20	0,63	1,88	0,39
Byerlyt } durch Behandlung mit Luft dargestellt (Mabery)	87,44	9,31	0,64	2,20	0,41
Braunkohlenteerpech (D. u. M.)	70,60	6,00	—	—	—
Holzpech (Donath und Margosches)	63,00	5,00	—	—	—
Steinkohlenteerpech, hart (D. u. Asriel)	93,16	4,36	—	—	—
„ mittel „	94,32	2,98	—	—	—
„ weich „	91,80	4,62	—	—	—

Es kann nicht schwer fallen, aus dieser Zusammenstellung die nahen Beziehungen zwischen den künstlichen Petrolasphalten und den natürlichen Asphalten zu erkennen. Selbst das von Donath und Margosches untersuchte Petrolhartpech, offenbar ein Destillationsrückstand ohne weitere Nachbehandlung, nähert sich in seiner Zusammensetzung noch mehr den Asphalten als den Steinkohlen-, Braunkohlen- und Holzteerpechen, welche in ihrem Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt eine auffallende Verschiedenheit von natürlichem Asphalt erkennen lassen und einen (bei obigen Analysen allerdings nicht berücksichtigten) Sauerstoffgehalt besitzen, der in dieser Höhe bei keinem natürlichen Asphalt beobachtet worden ist. Man wird bei der Beurteilung derartiger Verhältnisse aber auch nicht vergessen dürfen, daß auch der „Naturasphalt" kein einheitliches Produkt ist, und daß in verschiedenen Lagerstätten das Mischungsverhältnis und wohl auch die Zusammensetzung der einzelnen Komponenten dieser hochmolekularen, komplizierten Gemische erheblichen Schwankungen unterworfen sein werden, ein Umstand, in dem aller Wahrscheinlichkeit nach die wechselnden, mehr oder minder wertvollen Eigenschaften der verschiedenen Naturasphalte begründet sind.

Der Satz in Malenkovičs Publikation, „der Beweis, es seien die Petrolpeche mit den Naturasphalten chemisch identisch, ist bisher ebensowenig erbracht worden, als der Beweis, sie seien ebenso brauchbar als Naturasphalte", kann daher nicht ohne weiteres aufrecht erhalten werden. Im Gegenteil haben die Untersuchungen von G. Lunge und V. Křepelka[18]) bezüglich der Jodzahlen, und die anderer Autoren bezüglich der Bromzahlen weitere Beweise für die nahen genetischen Beziehungen, wenn nicht die Identität der Petrolasphalte mit den Naturasphalten ergeben und aus der Tatsache, daß auch die Naturasphalte unter sich nicht technisch gleich wertvoll sind, folgt, daß dies auch die Petrolasphalte unter sich und gegenüber den Naturasphalten nicht notwendigerweise zu sein brauchen. Immer wird man natürlich dem Kunstprodukt, wenn hier von einem solchen geredet werden kann, und oft zu Unrecht, mit Mißtrauen begegnen, aber es kommt auch häufig genug vor, daß selbst mit dem besten Naturasphalt ein technisch schlechtes Resultat erzielt wird, weil es vielleicht an der nötigen Sachkenntnis bei seiner Verarbeitung oder Verwendung gefehlt hat. Schließlich muß auch zugegeben werden, daß ein, z. B. durch Überhitzen veränderter, Naturasphalt ebensowenig Anspruch auf die Bezeichnung „Asphalt" besitzt, wie ein glasharter und zum Teil verkokter Petroldestillationsrückstand. Es kommt somit alles auf die näheren Umstände an, und eine Entscheidung darüber, ob die Petrolpeche den Naturasphalten einzureihen seien oder nicht, kann weder dem Konsumenten noch dem Produzenten zugestanden werden; in dieser Frage hat als letzte Instanz ausschließlich die exakte wissenschaftliche Forschung zu entscheiden.

Was nun die von Malenkovič angegebenen Methoden zum Nachweis der Verfälschungen im Naturasphalt anbelangt, so liegt es nicht in meiner Absicht, auf diese näher

[16]) Chem. Ind. 1903. 26, 54.

[17]) Chem. Ind. 1904. 27, 220—22.

[18]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 177.

einzugehen. Betonen aber muß ich, daß seine Resultate bis jetzt noch viel zu spärlich und lückenhaft sind, um ihn zu den folgenden, allgemeinen Sätzen auf S. 125 zu berechtigen: a) Jede gangbare Verfälschung des Naturasphalts kann sehr leicht nachgewiesen werden; b) in den weitaus meisten Fällen gelingt es auch, die Art der Verfälschung festzustellen; c) Petrolpeche verhalten sich gegen die meisten qualitativen Reaktionen (?) anders als Naturasphalte, oft gerade so wie Teerpeche und sind mit Naturasphalten jedenfalls nicht identisch, sowie: a) Alle Asphaltsurrogate lassen sich nachweisen, manche bis zu einem gewissen Grade auch quantitativ; b) Petrolpeche sind chemisch mit Naturasphalt nicht identisch, sonach schon aus diesem Grunde nicht als Naturasphalt zu bezeichnen, auf S. 126.

Die wenigen qualitativen Reaktionen, welche Malenković zur Unterscheidung natürlicher von künstlichen Asphalten angibt, und die fast durchweg auf der Färbung gewisser Lösungsmittel beruhen, können keine allgemeine Giltigkeit beanspruchen, solange es unter den Naturasphalten „Ausnahmen" gibt, wie die Asphalte von Tataros und Derna, die, wie er selbst zugibt, sich „mehrfach wie Petrolpech verhalten". Leicht ist es bislang nur, eine Verfälschung von Naturasphalt mit Steinkohlenteerpech nachzuweisen und vielleicht auch annähernd quantitativ zu bestimmen; schwieriger gelingt schon der Nachweis von Braunkohlenteerpech, und am schwierigsten, wenn nicht unmöglich, ist es bis jetzt, einen Zusatz von Petrolasphalt mit Sicherheit zu identifizieren, nach Kovács[19]) nicht unter einem Gehalt von 20 bis 25 Proz. Den Beweis für seine Behauptung aber, daß der Petrolasphalt mit Naturasphalt chemisch nicht identisch ist, ist uns Malenković so gut wie schuldig geblieben, denn die von ihm für je 2 Naturasphalte und Petrolpeche gebrachten, von ihm als „Maximalbromzahlen" eingeführten Werte wird niemand als solche ansehen können, aus Gründen, die ich schon weiter oben entwickelt habe. Im Gegenteil wird man, so lange nicht einwandfreiere Beweise dagegen vorliegen, die Petrolpeche mit weit größerem Recht den Naturasphalten einreihen dürfen, als sie unter die sogen. Teerpeche zu klassifizieren. Malenković will seine Mitteilung (s. S. 126) als eine vorläufige betrachtet wissen, in deren Wesen es liege, daß Beleganalysen nur in spärlicher Zahl gebracht werden können. Es bleibt mithin abzuwarten, inwieweit es ihm in seinen späteren Mitteilungen gelingen wird, für seine Behauptungen festen Boden zu gewinnen. Aber einer falschen Ansicht in dieser vorläufigen Mitteilung, welche das Ansehen einer hochentwickelten und auf der Basis einer langjährigen Erfahrung arbeitenden Industrie zu schädigen geeignet ist, muß hier noch entgegen getreten werden, nämlich der, daß der Gebrauch erweichender Zusätze (z. B. bei der Goudronfabrikation) unnötig und meist als Verfälschung zu bezeichnen ist. Jeder Asphalteur weiß, daß derartige Zusätze notwendig sind, wenn anders er überhaupt eine verarbeitungsfähige Masse erhalten will, und so lange sie sich auf wirklich geeignete Materialien, wie Bergteer, Huile oder Goudron d'Autun, Shale grease, Still bottoms oder Paraffinöl im richtigen Verhältnis beschränken, sind sie weder als eine Verfälschung, noch als stillschweigend geduldet zu betrachten, sondern ganz allgemein und seit frühester Zeit bekannt. Kreosotöl aber wird kein vernünftiger Fabrikant seinem Goudron zusetzen, weil dies sich bei der Verarbeitung schon durch seinen Geruch sofort verrät. Von geringer Wetterbeständigkeit oder gar „Auslaugung" des Asphalts kann bei der Verwendung nur solcher Materialien als Zusatz keine Rede sein; das beweisen zahlreiche Ausführungen aus früherer Zeit, namentlich in Frankreich, die sich zum Teil bis auf den heutigen Tag vorzüglich erhalten haben.

Wozu, fragt Malenković in einer Fußnote auf S. 125, den Schmelzpunkt unerwünschter Weise absichtlich herabdrücken? Die Antwort ergibt sich zum Teil aus vorstehenden Ausführungen, hauptsächlich aber aus dem Umstand, daß mit der mittleren Jahrestemperatur der Gegend gerechnet werden muß, in welcher eine Asphaltarbeit ausgeführt werden soll, um der Gefahr des allzu starken Aufweichens in der Sonnenhitze und des Sprödewerdens in der Winterkälte wirksam zu begegnen. Der Zusatz ist also weder vermeidbar, noch kann er dem Konsumenten unerwünscht sein, weil er, immer vorausgesetzt, daß es sich um wirklich brauchbare Zusätze handelt, eine Verbesserung des Materials bedeutet. Die Fußnote auf S. 126: „Mischen von weichem, am Gewinnungsort aus Asphaltstein extrahiertem Bitumen mit allzu hartem", ist wohl nur auf einen Irrtum zurückzuführen; das findet meines Wissens nirgends statt und würde sich auch nicht mehr bezahlen. Dagegen mischt man am Gewinnungsort bitumenarmes Gestein mit zu reichhaltigem oder umgekehrt, um für Stampfasphaltarbeiten ein Material mit normalem Bitumengehalt zu erzielen, was ebenso notwendig, wie unbeanstandbar ist, wenn es mit der nötigen Einsicht geschieht. Wahrscheinlich hat dieser Umstand Malenković zu seiner irrigen Auffassung geführt. Dabei handelt es sich aber nicht um ein Weichmachen allzu harten Bitumens, denn in dem armen wie reichen Gestein aus gleicher Lagerstätte ist das Bitumen von annähernd derselben Konsistenz.

[19]) Chem. Rev. *1902*, 156.

Zur volumetrischen Bestimmung des Bleies als Jodat.

Von E. Rupp.

Unter obigem Titel wurde in Nr. 2 der „Chemiker-Zeitung"[20]) von L. Moser eine Titrationsmethode für Blei veröffentlicht. Es ist Moser entgangen, daß diese Methode in einer Arbeit über Metalltitrationen mittels Jodsäure, die ich im „Archiv der Pharmazie" 1903, 435[21]) veröffentlichte, bereits beschrieben und auch in der gleichlautenden Inaugural-Dissertation von L. Krauss (Freiburg i. B. 1903) niedergelegt ist.

Über eine neue Darstellungsweise von Äthylenkohlenwasserstoffen.

Von Dr. A. Mailhe-Toulouse.

Bekanntlich gibt es unter den Methoden zur Darstellung der Äthylenkohlenwasserstoffe eine sehr wichtige, wonach letztere mit Hilfe der Halogenderivate gesättigter Kohlenwasserstoffe hergestellt werden können. Behandelt man nämlich die Forminchloride, -bromide oder -jodide mit alkoholischer Kalilauge, so führt man sie dadurch, gemäß der sehr einfachen Gleichung $RCH_2 . CH_2Cl + KOH = RCH : CH_2 + KCl + H_2O$ in Äthylenkohlenwasserstoffe über; hierbei wird zwecks Einleitung der Reaktion das Gemisch auf 140—150° im geschlossenen Rohr oder Autoklaven erhitzt. Bei dieser Umsetzung zeigen die Jodderivate eine leichtere Reaktionsfähigkeit als die Bromderivate, und diese wieder reagieren leichter als die Chlorderivate. Durch Verwendung fein verteilter Metalle und wasserfreier Metallchloride, die auch in möglichst fein verteiltem Zustande zur Anwendung kommen, wird es ermöglicht, diese Umsetzung auf einfache und bequeme Weise durchzuführen.

1. Fein verteilte Metalle. Die primären Monochlorforminderivate werden, wenn man sie in Gasform mit fein verteiltem Nickel — hergestellt durch Reduktion des Oxydes — zusammenbringt, alle bei Temperaturen, die 250° nicht übersteigen, in Chlorwasserstoffsäure und Äthylenkohlenwasserstoff gespalten. Die Spaltung geht (mit Ausnahme beim Methylchlorid, wo die Reaktion eine recht komplizierte ist) dem Chlorid entsprechend mehr oder weniger schnell vor sich, und sie wird eine vollkommene, wenn man die Gase beim Austritt an einer direkten Wiedervereinigung verhindert. Der Apparat zur Ausführung dieser Abspaltung besteht in einer, das fein verteilte Nickel enthaltenden Glasröhre und wird auf einem Gasofen auf 250° erhitzt. Auf der anderen Seite des Rohres kann man durch ein Kapillarröhrchen die umzusetzende Flüssigkeit tropfenweise in das Glasrohr bringen, wo sie sich augenblicklich verflüchtigt. An dem entgegengesetzten Rohrteile ist eine Waschflasche mit Kalilauge angebracht zur Aufnahme der sich entwickelnden Chlorwasserstoffsäure, und man erhält so den Äthylenkohlenwasserstoff allein. Das Isobutylchlorid, das bei 68,5° siedet, wird auf diese Weise von 240° an zersetzt, wobei unter kontinuierlicher Entwickelung Methylpropen entsteht. Das Isoamylchlorid mit einem Siedepunkt von 101° liefert über 250° Amylen, das sich in einem Eisgemisch kondensiert. Die primären Monobromforminderivate verhalten sich identisch; jedoch findet die Reaktion etwas weniger leicht statt, und es ist dabei nötig, das fein verteilte Metall auf eine höhere Temperatur zu bringen. So zersetzt sich bei über 270° das Propylbromid glatt in Bromwasserstoffsäure und gasförmiges Propylen; ebenso liefert das Isoamylbromid unter gleichen Bedingungen Amylen. Die Jodderivate endlich zersetzen sich nur bei bedeutend höheren Temperaturen. So spaltet sich das Äthyljodid in Äthylen und Jodwasserstoffsäure erst bei etwa 360°, einer Temperatur, bei der die Jodwasserstoffsäure selbst in Wasserstoff und Jod zerfällt, was auch tatsächlich hierbei beobachtet wurde, indem sich an den kalten Wänden des Rohres das Jod abschied. Was die sekundären und tertiären Halogenderivate anbelangt, so findet deren Zersetzung noch leichter als die der primären statt. Da hierbei die nötige Wärme durch die Umsetzung selbst entsteht, so wirkt das Metall nur durch seine Verminderung der Reaktionswärme. Jedoch bieten diese Zersetzungen wenig Interessantes. Wie aus Vorstehendem ersichtlich, bietet diese Methode der Darstellung von Äthylenkohlenwasserstoffen, im Gegensatz zu der mit alkoholischer Kalilauge ein Mittel, diese Körper durch Ausgehen von den Forminchlorderivaten bedeutend leichter darzustellen. Aber nicht allein

[20]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 9.

[21]) Chem. Zentralbl. *1903*. 2, 1024.

das Nickel bewirkt eine solche Zersetzung. Fein verteiltes Kupfer und Kobalt bringen dieselbe Zersetzung hervor und bei beiden Metallen ist der Reaktionsverlauf ein gleicher wie beim Nickel.

2. Metallchloride. Die von den zweiwertigen Metallen, wie Nickel, Kobalt, Kadmium, Eisen, Blei, Baryum usw. abgeleiteten Metallchloride wirken auch bei etwa 300° katalytisch bei der Zersetzung der Monochlorforminderivate in Chlorwasserstoffsäure und den entsprechenden Kohlenwasserstoff. Bei Verwendung des Baryumchlorids ist diese Reaktion eine besonders energische. Leitet man auf getrocknetes, fein gepulvertes und gegen 300° erhitztes Baryumchlorid einen kontinuierlichen Strom von Isobutylchloriddämpfen, die man durch Ausströmenlassen des flüssigen Chlorides aus einer feinen Kapillare gewinnt, so findet sofort eine regelmäßige Abspaltung von gasförmigem Isobutylen statt. Wird die Flüssigkeitszufuhr unterbrochen, so hört die Gaszersetzung auf, tritt aber sofort bei erneutem Zuleiten wieder ein. Das Äthylchlorid liefert in gleicher Weise Äthylen; ebenso geben Propylchlorid und Isoamylchlorid entsprechend Propylen und Amylen. Man muß hierbei, ebenso wie oben, die Salzsäure durch ein mit verdünnter Kalilauge gefülltes Gefäß, das nahe am Rohre befestigt ist, auffangen, um deren Wiedervereinigung mit dem Äthylenkohlenwasserstoff zu verhindern. Die primären Bromforminderivate sowie die primären Jodderivate werden in gleicher Weise durch die wasserfreien Metallchloride in Wasserstoffsäure und Äthylenkohlenwasserstoff gespalten, und zwar bei einer Temperatur, die etwas über 300°, gewöhnlich bei 320°, liegt. In diesen Fällen ist aber der Wiederzusammentritt der Wasserstoffsäuren mit dem Äthylenkohlenwasserstoff ein so rapider, daß die Ausbeute eine wenig gute ist. Die wasserfreien Metallchloride sind nun aber durchaus nicht die einzigen Substanzen, die diese Reaktion ausführbar machen. Die wasserfreien Bromide der zweiwertigen Metalle, wie $PbBr_2$, $NiBr_2$, $BaBr_2$, $CdBr_2$, die Jodide CdJ_2, PbJ_2 usw. verhalten sich in gleicher Weise wie die Chloride bei 320° zu den primären Monochlor-, Monobrom- und Monojodforminen. Was die Benzolhalogenderivate anbelangt, so werden sie weder durch fein verteilte Metalle noch durch Metallchloride beeinflußt. Wie erklärt man sich nun diese Reaktionen? Im Falle der Metallchloride ist es wahrscheinlich, daß zuerst temporär vorübergehend eine unbeständige Organometallverbindung entsteht durch Einwirkung des Forminchlorids auf das Metallchlorid. Diese Verbindung würde sich sogleich in Äthylenkohlenwasserstoff und wasserfreies Chlorid spalten, das so fähig wird, die gleichen Reaktionen wieder einzuleiten. Man hätte also hintereinander:

$$MCl_2 + C_nH_{2n+1}Cl = HCl + M<^{C_nH_{2n}Cl}_{Cl}$$

$$M<^{C_nH_2Cl}_{Cl} = C_nH_{2n} + MCl_2.$$

Man ersieht daraus, daß die Chloride der einwertigen Metalle zur Erzielung dieser Reaktionsfolgen nicht geeignet sind, was in der Tat durch entsprechende Versuche bestätigt wurde. Man muß annehmen, daß im Falle der Verwendung fein verteilter Metalle ein ähnlicher Vorgang sich abspielt. Die einwirkende Wärme, unterstützt durch das Metall, wird im Anfang des Experimentes das Forminchlorid teilweise spalten und die Chlorwasserstoffsäure wird, statt sich zu zersetzen, sich mit dem fein verteilten Metall zu einem Metallchlorid verbinden; dieses würde sofort nach seinem Entstehen wie die Metallchloride einwirken. — Diese Spaltungsreaktion, die uns eine Darstellung der Äthylenkohlenwasserstoffe der Fettreihe an die Hand gibt, sei es nun mittels der fein verteilten Metalle oder auch mit Hilfe der Metallhalogenverbindungen, hat vor derjenigen mit alkoholischer Kalilauge den Vorteil, auf große Mengen der Verbindungen einwirken zu können. Ist der Apparat einmal im Gang, so kann die Reaktion unbegrenzt stattfinden. Hierin liegt das Wesentlichste dieser katalytischen Reaktion.

Mitteilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen.

Von **Dr. Leo Neustadtl - Wien.**

Paraffinschuppen werden im Handel nur nach dem Ölgehalt bezahlt und ist somit die genaue Ermittelung desselben für den Käufer der Ware von großer Wichtigkeit. Bis jetzt wird diese Bestimmung durch Auspressen einer gewogenen Menge (15—30 g) bei einer Temperatur von 15° C. vorgenommen. Die hierbei in Leinwand verpackten und in mehreren Lagen Filtrierpapier eingeschlagenen Schuppen werden in einer besonders konstruierten Presse[22]) durch 5 Minuten einem Drucke von 560 Pfund für 1 Quadratzoll unterworfen und die Gewichtsabnahme als Öl in Rechnung gezogen. Diese Methode ist eine vollkommen willkürliche und kann daher nur zu vergleichenden Resultaten führen.

[22]) Vergl. Journ. Soc. Chem. Ind. *1891.* 10, 342.

Bei einer anderen Methode, welche weniger bekannt ist, wird zur Trennung des Öls vom Paraffin eine kleine Schwitzkammer benutzt. Es wird in derselben ein ölfreies Paraffin und ein Öl hergestellt, welches jedoch noch beträchtliche Mengen Paraffin enthält. Dieses abgeschwitzte Öl wird nun erstarren gelassen, die Masse in Leinwand eingeschlagen und auf einer Spindelpresse ausgepreßt. Das hier zurückbleibende Paraffin und das in der Schwitzkammer erhaltene Paraffin gibt den gesamten Paraffingehalt an; die Differenz vom ursprünglichen Gewicht wird als Öl verrechnet. Auch diese Arbeitsweise führt, schon der großen Umständlichkeit halber, zu keinen genauen Resultaten. Aus dem Gesagten ergibt sich nun die Notwendigkeit einer genauen und einwandfreien Bestimmung.

Ich habe nun versucht, durch Anwendung eines geeigneten Lösungsmittels eine direkte Trennung des Öles vom Paraffin zu erreichen. Die in dieser Richtung unternommenen Versuche ergaben, daß das Aceton hierfür am geeignetsten ist, da das Öl von diesem schon bei Zimmertemperatur vollständig gelöst wird. Bei Behandlung der ölhaltigen Schuppen mit Aceton geht auch ein Teil des Paraffins in Lösung, welches jedoch durch nachherige Abkühlung des Gemisches auf —15° C. wieder vollkommen ausgeschieden wird. Von diesen Eigenschaften des Acetons wurde Gebrauch gemacht und folgende Methode ausgearbeitet. 1 g der fein geriebenen Probe wird mit 10 ccm Aceton bei Zimmertemperatur, unter öfterem Umrühren, 1—2 Std. stehen gelassen. Hierauf wird in einer Kältemischung auf —15° C. abgekühlt, in einem ebenfalls gut gekühltem Filtrierröhrchen über Baumwolle filtriert und mit gekühltem Aceton nachgewaschen. Das verwendete Filtrierröhrchen ist mit seinem Stengel in einen größeren Trichter dicht eingeschliffen, so daß der zwischen Filtrierröhrchen und Trichter gebildete Raum zur Aufnahme einer Kältemischung dienen kann. Das Filtrat wird in einem gewogenen Kölbchen aufgefangen, das Aceton abdestilliert, und Kölbchen samt Öl im Trockenschrank bei 100° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen. Nachstehende Bestimmungen wurden nach dieser Methode doppelt ausgeführt und ergaben folgende Resultate:

I.	II.
4,9 Proz.	5,1 Proz.
3,6 „	3,7 „
3,3 „	3,3 „
3,2 „	3,3 „
2,3 „	2,5 „

Die erhaltenen Resultate stimmen ziemlich gut miteinander überein und diese Methode ermöglicht eine rasche und einfache Durchführung. Selbst in geschwitztem Hartparaffin konnten nach dieser Methode noch 0,2—0,3 Proz. Öl nachgewiesen werden, was in diesem Fall auf ein schlechtes Funktionieren der betreffenden Schwitzkammer hindeutet. Im Vergleich mit den durch Pressung der Paraffinschuppen erhaltenen Zahlen, liefert diese Methode durchweg bedeutend höhere Resultate, was überdies selbstverständlich ist, da man durch Pressung unmöglich ölfreies Paraffin erhalten kann. Diese Methode kann auch zur Bestimmung des Paraffins in Paraffinölen dienen, wo sie gegenüber der heute üblichen Äther-Alkoholmethode mit Vorteil verwendet werden kann.

Neue Methode der quantitativen Zuckerbestimmung mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer.

(Mitteilung aus dem öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Sondershausen.)

Von **Dr. B. Wagner und Dr. A. Rinck.**

Bereits vor mehreren Jahren sind die Vorzüge der refraktometrischen Methode vor der gravimetrischen bei reinen Lösungen auf Grund eingehender Untersuchungen genügend bekannt gegeben worden[23]). Handelte es sich damals um die Feststellung des Prozentgehaltes einer wässerigen Lösung von je einer, höchstens von je zwei Substanzen, so ist es inzwischen auch gelungen, aus Gemischen nach Art der chemischen Analyse eine Substanz auszuscheiden, dieselbe in einer geeigneten Flüssigkeit zu lösen und auf diese Weise refraktometrisch zu bestimmen. Es ist somit ein Weg gezeigt, verschiedene gravimetrische Methoden durch die viel einfacheren refraktometrischen zu ersetzen und in der Praxis zu verwerten, vorausgesetzt, daß für die betreffenden Elemente bezw. Salze Tabellen vorhanden sind, an Hand deren der Gehalt in der betreffenden Lösung sofort ersehen werden kann. Vor allem dürfte in solchen Fällen die refraktometrische Methode die alte umständliche gravimetrische zu verdrängen geeignet sein, in denen sie in einer so frühzeitigen Phase des chemischen Prozesses eingreift, daß verschiedene zeitraubende Manipulationen, wie wiederholte Glühprozesse, Wägungen und

[23]) Arch. Pharm. *1903.* 242, 241; B. Wagner, Dissertation, Jena 1903 (von der Firma C. Zeiß in Jena zu beziehen).

Reduktionen wegfallen. Als Beispiel dafür sei die bekannte Allihnsche Zuckerbestimmung erwähnt[23]). Die Umständlichkeit gerade dieser Bestimmung hat sich in der Praxis häufig fühlbar gemacht, und man war daher schon lange bestrebt, dieselbe durch andere Methoden zu ersetzen. Leider haben sich die eleganteren volumetrischen Methoden, wie die Fällungstitration[24]), die jodometrische[25]) und die Reduktionsmethoden[26]) keinen Eingang zu verschaffen vermocht, da mit denselben meist nicht die gewünschte Genauigkeit erreicht wird. Erst durch die im folgenden beschriebene refraktometrische Methode dürfte dieses Ziel erreicht sein. Die zur Lösung dieser Frage dienenden weitgehenden Versuche wurden anfangs von dem Gesichtspunkt aus unternommen, die Fehlingsche Lösung vor der Reduktion und nach der Reduktion zu refraktometrieren und durch den Verlust an Kupfer den Gehalt an Traubenzucker indirekt prozentualiter zu berechnen. Dieser Weg war jedoch nicht gangbar, da die Fehlingsche Lösung infolge ihres hohen Gehaltes an Salzen an und für sich schon einen hohen Brechungsindex aufwies, und die geringe Differenz nicht genügte, um nur annähernd praktisch genaue Resultate hiermit zu erzielen.

Ein zweiter Weg erwies sich als aussichtsvoll, nämlich „nicht die Lösung selbst, sondern das Reduktionsprodukt in Lösung" zu refraktometrieren. Die auf dieser Grundlage beruhende und praktisch leicht ausführbare Methode ist folgende: 30 ccm alkalische Seignettesalzlösung (346 g CH.OH.COONa.CH.OH.COOK und 250 g KOH zu 1000 ccm), 30 ccm Kupfersulfatlösung (69,278 g $CuSO_4 + 5H_2O$ zu 1000 ccm) und 60 ccm Wasser erhitzt man in einem etwa 300 ccm fassenden Becherglas zum Sieden, fügt 25 ccm der nicht mehr als 1,04 Proz. enthaltenden Zuckerlösung hinzu, läßt einmal aufkochen und filtriert den Niederschlag in bekannter Weise auf ein Allihnsches Röhrchen. Die Seignettesalze- und die Kupferlösung sind unbedingt getrennt aufzubewahren und erst vor dem Gebrauch zu mischen, da sich sonst reduzierende Substanzen bilden, die beim Kochen Kupferoxydul abzuscheiden vermögen.

Sollte die Zuckerlösung schleimige Substanzen enthalten, wie z. B. Harn, so läßt sich das Filtrieren durch Aufsetzen eines kleinen, ganz lockeren Asbestpfropfens auf den ziemlich fest gedrückten Asbest wesentlich erleichtern[27]). Mehr empfiehlt es sich noch, den Harn oder Wein in bekannter Weise mit Tierkohle oder Bleiacetat zu behandeln. Nach dem Auswaschen setzt man das Röhrchen auf ein starkes, etwa 30 ccm fassendes Reagensglas und übergießt den Niederschlag in kleinen Portionen mit insgesamt höchstens 5 ccm 25—30 proz. Salpetersäure (für Salpetersäure haben wir uns auf Grund vielfacher Versuche entschieden). Die Lösung beginnt momentan, und nach 2—3 Min. kann die vollkommen klare, hellblaue Flüssigkeit abgesogen werden. Sollte dieselbe dunkelgrün erscheinen, so ist dies ein Zeichen dafür, daß es an Salpetersäure fehlt; ein kleiner Zusatz genügt, um die charakteristische hellblaue Lösung zu erhalten. Durch 3—4-maliges Decken mit heißem Wasser in kleinen Portionen wird der Asbest quantitativ ausgewaschen, was stets mit Ferrocyankalium nachzuweisen ist. Das so erhaltene Filtrat von etwa 20 ccm bringt man verlustfrei in eine Porzellanschale (besser Platinschale) und dampft es auf dem Wasserbade zur völligen Trockne ein. Am Schluß des Eindampfens ist etwas Aufmerksamkeit geboten. Ist alles Wasser und die überschüssige Salpetersäure abgedampft, so hinterbleibt zunächst eine dunkelblaue sirupartige Flüssigkeit, die beim Abnehmen von dem Wasserbad sofort kristallinisch erstarrt. (Es liegt das Salz $Cu(NO_3)_2 + 6H_2O$ vor; Schmp. 38°.) Auf dem Wasserbad wird die Kristallmasse beim Umrühren mit dem Glasstab wieder flüssig, dann dicker, schließlich ölig-schmierig und nach einigen Minuten erstarrt sie zu einem hellblauen, glänzenden kristallinischen Pulver ($Cu(NO_3)_2 + 3H_2O$; Schmp. 114,5°). Dies ist der richtige Moment, das Salz vom Wasserbade wegzunehmen; ein längeres Stehenlassen auf demselben ist zu vermeiden, weil sich sonst leicht etwas basisches Salz bildet, das bei späterer Lösung störend wirken kann. Das Kupfernitrat wird nun in genau 5 ccm Salpetersäure von der Refraktion 21,55 Skalenteile des Eintauchrefraktometers gelöst, mit Wasser in einem geeichten Kölbchen auf 10 ccm bei 17,5° aufgefüllt und die Lösung refraktometriert. Die abgelesenen Skalenteile werden mittels einer hierfür ausgearbeiteten Tabelle in den Prozentgehalt an Traubenzucker umgewertet.

Die Vorteile dieser Methode sind folgende: I. Große Genauigkeit. Die Allihnsche Tabelle gibt für einen Gehalt von 0,024—1 Proz. Traubenzucker 453 Wägungseinheiten an. Beim refraktometrischen Verfahren entspricht einem Prozentgehalt von 0,0016 Traubenzucker der Skalenteil 18,4, von 1 Proz. der Skalenteil 72,3. Mithin entspricht die Differenz von 0,0016 Proz. und 1 Proz. = 0,9984 Proz. Traubenzucker 53,9 Skalenteilen, oder, da die Zehntel-Skalenteile genau abgelesen und die Zwanzigstel noch gut geschätzt werden können, 539 bezw. 1078 meßbaren Einheiten. Dazu kommt, daß sich Wägefehler bei der gravimetrischen Bestimmung nicht vermeiden lassen, daß dagegen Fehler beim Ablesen mit dem Refraktometer so gut wie ausgeschlossen sind. II. Große Schnelligkeit. Es fallen die zeitraubenden Wägungen, das Auswaschen sowohl des leeren Röhrchens, als auch des Niederschlages mit Alkohol und Äther, das wiederholte Trocknen und Erkaltenlassen im Exsiccator, die Reduktion im Wasserstoffstrom, sowie der langsame Lösungsprozeß des reduzierten Kupfers weg. Statt dessen wird bei der refraktometrischen Methode der gefällte, noch feuchte Niederschlag in etwa 2 Min. von der Salpetersäure gelöst, die Lösung abgesogen, eingedampft, wieder mit schwacher Salpetersäure und Wasser aufgenommen und refraktometriert. III. Ersparnis an Zeit und Material. Da das Röhrchen ohne jede Vorbereitung für die folgende Bestimmung wieder gebrauchsfähig ist, und infolge der größeren Einfachheit und Schnelligkeit der Methode ist es möglich, in derselben Zeit eine viel größere Anzahl von Bestimmungen auszuführen als früher. Ferner erspart man sich die Benutzung des umständlichen Wasserstoffapparates und den Verbrauch von Alkohol und Äther.

Interessant ist die Tatsache, daß die Brechungsindices nicht prozentual dem Gehalt der Lösung ansteigen, sondern in ein Koordinatensystem eingetragen, eine mäßig ansteigende Kurve bilden. Zur Erläuterung mögen einige Beispiele dienen.

Traubenzucker Prozentgehalt	entspricht Skalenteilen	mithin Differenz für 0,04 Proz.	Traubenzucker Prozentgehalt	entspricht Skalenteilen	mithin Differenz für 0,04 Proz.
0,04	20,8	2,4 Sk.-T.	0,80	62,4	2,0 Sk.-T.
0,08	23,2		0,84	64,4	
0,25	32,9	2,2 „	0,96	70,4	1,9 „
0,29	35,1		1,00	72,3	

Die Methode wurde in Form einer vorläufigen Mitteilung bekannt gegeben auf der zehnten ordentlichen Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands zu Magdeburg[28]).

Die nicht abzuleugnenden Vorzüge des refraktometrischen Verfahrens gaben den Anlaß, die Versuche auch auf andere Elemente auszudehnen, wie z. B. Calcium, Aluminium, Eisen, Zink usw. Hierbei sind bis jetzt ebenfalls gute Erfolge erzielt worden. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Es steht zu hoffen, daß die refraktometrischen Methoden bald eine ganz allgemeine Anwendung in der analytischen Chemie finden werden.

[23]) Fresenius, Quantitative Analyse II, S. 595.
[24]) Fresenius, Quantitative Analyse II, S. 592.
[25]) Arch. Hyg. *1897*. 30, 267; Ztschr. anal. Chem. *1898*. 37, 22.
[26]) Fresenius, Quantitative Analyse II, S. 603.
[27]) Fresenius, Quantitative Analyse II, S. 595.
[28]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1070.

Asche von Korkholzabschabsel.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Bei der Zubereitung des Korkholzes werden die Platten vor dem Kochen durch Abkratzen von den Höckern und oberflächlichen Verunreinigungen befreit. Das so erhaltene Abschabsel hatte früher, als man die Korkholzabfälle zum Heizen der Kessel benutzte, gar keine Verwendung, wurde, so zu sagen, auf die Halde gestürzt und bildete in der Nähe der Fabrik ansehnliche Berge. Als jedoch die Korkholzabfälle in immer größeren Mengen zum Export verlangt wurden, ging man dazu über, das Abschabsel (raspa de cortiça) als Brennmaterial zu verwenden. Bei dem in Portugal herrschenden Mangel an Düngemitteln — es werden gegenwärtig nahe an 70000 tons im Jahre importiert — schien es interessant, den Düngewert der so erhaltenen Asche zu prüfen, und es war mir deshalb erfreulich, eine von der Fabrik von Herrn Max Bieler in Silves mir zur Verfügung gestellte Probe in der genannten Richtung untersuchen zu können. Das Material, das zur Befreiung von Sand, Kies, Kohlestückchen usw. durch ein grobes Sieb gegangen war, stellte ein graues, gut streubares Pulver dar. Die Analyse desselben ergab folgendes:

Feuchtigkeit und organische Substanz (Glühverlust)	5,25	Proz.
Sand und Kieselsäure	44,91	„
Kalk	20,87	„
Magnesia	4,62	„
Eisenoxyd und Tonerde	3,79	„
Kali	5,55	„
Natron	1,07	„
Phosphorsäure (P_2O_5)	1,88	„
Kohlensäure und nicht bestimmte Substanzen	12,06	„
	100,00	Proz.

Bei den gegenwärtig hier herrschenden Düngemittelpreisen kann man den Wert eines kg Kali, in der vorliegenden Form, mit 120 Reis, den eines kg Phosphorsäure mit 50 Reis, den eines kg

Kalk mit 5 Reis ansetzen[29]). Danach berechnet sich der Wert von 1 ton der Asche wie folgt:

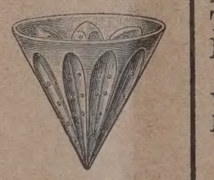
55,5 kg Kali	zu 120 Reis	=	6660 Reis
18,8 „ Phosphorsäure	zu 50 „	=	940 „
208,7 „ Kalk	zu 5 „	=	1043 „
		Sa.	8643 Reis

Das macht ungefähr $^3/_4$ des gegenwärtigen Wertes von 1 ton 12-proz. Superphosphates. Natürlich ist nicht zu vergessen, daß das Produkt im wesentlichen ein Kalidünger ist, der vorzugsweise auf kalibedürftigem Boden und zu solchen Kulturen Verwendung finden sollte, die, wie Kartoffeln, Rüben, Lupinen und Mais, für Kalidüngung besonders dankbar sind.

Neuer Filtrierkonus.

Von Rud. L. Steinlen,
Chemiker der Fayencerien von St. Amand und Hamage (Nord).

Beim Filtrieren in größeren Trichtern wird die Spitze des Filters, welche in dem breiteren Ausflußrohr frei steht, meistens mit einem Filtrierkonus gestützt, damit sie nicht so leicht durch den Druck der Flüssigkeit reißt. Diese Konusse sind aus Porzellan hergestellt und die Seiten sind zum Ausfluß der Flüssigkeit mit Löchern versehen, welche jedoch direkt an die Wandungen des Trichters aufzuliegen kommen, so daß höchstens die äußersten Löcher an der Spitze das Filtrat durchlassen. Um nun bei Faltenfiltern der Flüssigkeit leichter Durchgang zu verschaffen, sowie die Falten des Filters, die sich ja meistens durch das Gewicht der Flüssigkeit flach an die Seiten des Trichters andrücken, zu unterstützen, wird beim vorliegenden Muster der Konus ungefähr in Form eines 8 oder 16 mal gefalteten Filters, je nach der Größe des Trichters, in Porzellan gegossen. Die Rippen, die ungefähr den Winkel eines lose in einem 60grädigen Trichter eingesetzten Filters haben, verlaufen in eine sanfte Kurve, so daß der Apparat oben in einer Art von Trichter endigt, damit das Filter nicht durch die scharfen Ecken zerrissen wird, wenn sich das Papier durch den Druck etwas senkt.



Die Rippen sind natürlich hohl und mit zahlreichen Löchern versehen, wodurch das Filtrat rasch austreten kann. Oben werden die Wandungen schräg abgeschnitten, damit sich das Filter glatt anlegen kann. Der Filtrierkonus kann ebenfalls zum Durchseihen viskoser oder dickflüssiger Lösungen dienen: es wird hierzu der Konus einfach im Trichter eingesetzt, mit Leinwand bedeckt und die Flüssigkeit eingegossen. Durch den Druck der Lösung legt sich die Leinwand an die durchlochten Rippen ungefähr in Form eines Faltenfilters, welches der Flüssigkeit eine große Filtrierfläche bietet. Dieser neue Filtrierkonus, mit welchem bedeutend raschere Filtrationen als mit den üblichen Faltenfiltern erzielt wurden, ist als D. R. G. M. Nr. 262361 geschützt und wird durch die Firma C. Gerhardt in Bonn hergestellt.

Über das Vorkommen der Milchsäure im Tausendgüldenkraut.

Von J. Habermann.

Die gewöhnliche Milchsäure wurde als Bestandteil von Pflanzensäften und Pflanzenextrakten mehrfach beobachtet; so von Wittstein im Safte des Weinstockes, von Dott in der Weidenrinde, von T. und H. Smitt im Opium, von Ludwig, von Pfeifer u. a. in verschiedenen Pflanzenextrakten. Bei der vielfachen Verwendung, welche Milchsäure und ihre Salze in der Heilkunde finden, scheint es mir von einigem Interesse, unsere Kenntnisse über das Vorkommen der Milchsäure durch eine Beobachtung zu ergänzen, durch welche erwiesen wird, daß die Säure auch im Tausendgüldenkraut enthalten ist. Diese Beobachtung wurde bei einer umfassend angelegten, bisher jedoch unvollendet gebliebenen Untersuchung über die Bestandteile des im Handel vorkommenden Extractum centauri minoris gemacht, welcher von der Firma E. Merck in Darmstadt bezogen worden war. Das Ausgangsmaterial bildete eine fast ganz feste, zähe, fadenziehende, dunkelgefärbte Masse, welche sich in heißem Wasser zu einer dunkelbraunen, trüben Flüssigkeit löste. Die wässerige Lösung färbt blaues Lackmuspapier sehr deutlich rot. Die Verarbeitung des Extraktes erfolgte auf Grund mehrfacher Vorversuche in nachstehender Weise. Das Extrakt wurde in wenig heißem Wasser gelöst und dadurch eine schwarzbraune, nach dem Erkalten sirupöse Flüssigkeit erhalten, welche in einem passenden Gefäß unter fleißigem Umrühren mit Alkohol von 95 Proz. in einzelnen kleinen Anteilen so lange versetzt wurde, wie sich die Flüssigkeit durch neuen Alkoholzusatz noch trübte. Nach mehrstündigem Stehen im bedeckten Gefäße wurde das ausgeschiedene Gerinnsel, welches nach mikroskopischer Beobachtung durchweg aus amorpher Substanz bestand, von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt und beseitigt. Vom goldgelb gefärbten Filtrat wurde der Alkohol zum größten Teil abdestilliert und der sirupöse Destillationsrückstand neuerlich mit hochprozentigem Alkohol versetzt, die wiedererhaltene feste Ausscheidung durch Filtration getrennt u. s. f.

Aus der dunkelgefärbten, sirupösen Flüssigkeit, welche nunmehr nach dem Abdestillieren des Alkohols erhalten wurde, schied sich nach längerem Stehen eine nicht unerhebliche Kristallmenge aus, welche sich unter dem Mikroskop der Hauptmenge nach als aus wawellitartigen Kristallaggregaten bestehend erwies, denen in untergeordneter Menge federartige Kristallaggregrate und wetzsteinartige Kriställchen beigemengt sind. Das kristallinische Produkt wurde durch Abnutschen auf einem Leinwandfilterchen von der dunklen Mutterlauge möglichst vollständig getrennt und sodann durch wiederholtes Umkristallisieren aus Wasser, Kochen der wässerigen Lösung mit Tierkohle usw. gereinigt und dadurch schließlich Kristallkrusten erhalten, welche aus glänzenden, prismatischen Kristallnädelchen bestanden. Die Kristalle sind im ganz reinen Zustande farblos, besitzen jedoch nicht selten einen deutlich rötlichen Stich, ein Umstand, auf den ich später zurückkommen werde. Die Kristalle verbrennen bei dem Erhitzen auf dem Platinblech sehr rasch unter Bildung einer nichtleuchtenden Flamme und Hinterlassung einer reichlichen Menge von Magnesiumoxyd. Die Substanz enthält Kristallwasser.

Die quantitative Analyse ergab folgende Resultate: 1. 0,3224 g der lufttrockenen Substanz (erstes Produkt) verlieren beim Trocknen im Vakuum bei 100° 0,0674 g Wasser und geben 0,0510 g Magnesia. 2. 0,3082 g lufttrockenes Salz (zweites Produkt) verlieren beim Trocknen im Vakuum bei 100° 0,0658 g Wasser und geben 0,0487 g Magnesia. Diese Daten ergeben folgende Prozentgehalte:

	1.	2.	Mittel
Wasser	20,91 Proz.	21,35 Proz.	21,13 Proz.
Magnesia	15,82 „	15,80 „	15,81 „

Kristallisiertes Magnesiumlactat, welches drei Molekeln Kristallwasser enthält, also die Formel $(C_3H_5O_3)_2Mg + 3H_2O$ besitzt, verlangt folgende Werte: Wasser 21,09 Proz., Magnesia 15,61 Proz. Obwohl es nach der Übereinstimmung der Zahlenwerte, nach der Art der Kristallisation usw. keinem Zweifel unterliegen kann, daß die aus dem Tausendgüldenkrautextrakt unter ausschließlicher Anwendung von Wasser und Alkohol abgeschiedene Substanz das Magnesiumsalz der Äthylidenmilchsäure ist, habe ich weiter noch die Löslichkeit des Salzes in Wasser von Zimmertemperatur nach dem Verfahren von V. Meyer bestimmt, und diese Bestimmung auf ein Magnesiumlactat vergleichsweise ausgedehnt, welches ich aus käuflicher Milchsäure dargestellt habe.

Diese Bestimmung ergab folgendes: a) 1,2908 g der bei Zimmertemperatur gesättigten, wässerigen Lösung des aus dem Extrakt abgeschiedenen Salzes gaben 0,0425 g bei 100° im Vakuum getrockneten Abdampfrückstand, was, bezogen auf 100 Gewichtsteile Lösung, 3,29 T. wasserfreiem oder 4,12 T. kristallwasserhaltigem Salz entspricht, b) 5,0073 g bei Zimmertemperatur gesättigter Lösung des aus Milchsäure dargestellten Präparates gaben 0,1598 g bei 100° im Vakuum getrockneten Abdampfrückstand, was 3,19 T. wasserfreiem oder 4,04 T. kristallwasserhaltigem Salz in 100 T. Lösung gleichkommt. Es erfordert demnach ein Gew.-T. des aus dem Extrakt dargestellten, wasserfreien Lactates nach der Rechnung $\frac{100-3,29}{3,29} = 29,4$ Gew.-T., des kristallwasserhaltigen $\frac{100-4,12}{4,12} = 23,3$ Gew.-T. Wasser von Zimmertemperatur zur Lösung, während nach der analogen Rechnung ein Gewichtsteil des aus Milchsäure dargestellten, wasserfreien Salzes 30,3 Gew.-T., des kristallwasserhaltigen Salzes 23,8 Gew.-T. Wasser von Zimmertemperatur zur Lösung verlangt. Die von mir ermittelten Werte über die Löslichkeit der beiderlei Präparate stimmen demnach nicht nur untereinander in befriedigender Weise überein, sondern auch mit den Angaben, welche in verschiedenen Lehr- und Handbüchern der organischen Chemie über die Löslichkeit der milchsauren Magnesia enthalten sind, obwohl diese Angaben oft sehr erheblich differieren. Diesbezüglich heißt es z. B. auf S. 863 des 2. Bandes des „Handbuches der organischen Chemie von L. Gmelin" (IV. Auflage): „Die gewöhnlichen Kristalle lösen sich in 25 T. kaltem Wasser (Braconnot), in 28 T. kaltem Wasser (Engelhardt und Maddrell), in 30 T. kaltem Wasser (Gay-Lussac und Pelouze)."

Vergleicht man die vorstehenden Angaben, mit den von mir ermittelten Werten, so kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß die von Braconnot ermittelte Zahl sich auf kristallwasserhaltiges, die von Gay-Lussac und Pelouze ermittelte hingegen auf kristallwasserfreies Magnesiumlactat bezieht. Inbetreff der von mir gemachten Löslichkeitsbestimmungen will ich noch bemerken, daß nach mehrfach hierbei gemachten Wahrnehmungen

[29]) Bei den gegenwärtigen Preisen der chemischen Dünger kostet 1 kg Kali (im Chlorkalium) etwa 140, 1 kg wasserlöslicher Phosphorsäure 100 Reis.

die milchsaure Magnesia große Neigung zur Bildung übersättigter Lösungen zu haben scheint. Schließlich glaube ich der vorstehenden Mitteilung noch folgende, auf den ursprünglichen Plan der Untersuchung des Extraktes von Tausendgüldenkraut bezügliche Bemerkung beifügen zu sollen: Bei Verarbeitung von 1 kg Extrakt ist es mir bisher trotz vielfacher Bemühungen und Versuche nicht gelungen, außer Magnesiumlactat einen anderen mehr oder weniger charakterischen Bestandteil des Extraktes in chemisch faßbarer Form abzuscheiden. Meine Bemühungen waren insbesondere darauf gerichtet, das von Méhn entdeckte Erytrocentaurin zu gewinnen, welches infolge seiner Eigenschaft, durch direktes Sonnenlicht lebhaft rot gefärbt zu werden, um diese Farbe beim Erhitzen auf 130° bis 136° oder beim Umkristallisieren im Dunklen wieder zu verlieren, ein nicht geringes Interesse beansprucht. Bisher ist es mir nicht gelungen, diesen Stoff zu erhalten, obwohl die von mir erwähnte Tatsache, daß das aus dem Extrakt erhaltene Magnesiumlactat nicht selten einen rötlichen Stich besitzt, auf das Vorhandensein des Erytrocentaurins im Extrakt hindeutet. Vielleicht gelingt es, den interessanten Körper bei Verarbeitung größerer Extraktmengen zu gewinnen.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. November 1905.

Vorsitzender: Lindet, Präsident. — Trillat und Sauton teilen die Resultate mit, welche sie beim Studium der Fällung der albuminoiden Substanz der Milch erhalten haben. Das Verfahren besteht darin, die Eigenschaft des Formaldehyds, diese Albuminoide unter besonders günstigen Bedingungen unlöslich zu machen, praktisch zu verwerten. Die Verf. machen nähere Angaben über Versuche zur Bestätigung ihrer bisherigen Ergebnisse. — Sodann beschreiben Freundler und Damond eine Methode zur Überführung von Methyläthylketon in razemischen Amylalkohol, $\frac{CH_3.CH_2}{CH_3}>CHCH_2OH$, und zwar in einer Ausbeute von mehr als 60 Proz. der Theorie. Das Keton wird mittels der Methode von Sabatier in sekundären Butylalkohol übergeführt, welcher bei Einwirkung von PBr_3 sekundäres Butylbromid liefert. Letzteres wird in die Organomagnesiumverbindung verwandelt und danach mit Trioxymethylen kondensiert:

$$\frac{C_2H_5}{CH_3}>CHMgBr + CH_2O = \frac{C_2H_5}{CH_3}>CHCH_2OMgBr.$$

Zum Schlusse legt G. Urbain seine letzten Forschungen über die Ytterden vor.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 26. November 1905.

ζ Vorsitzender: Prof. Paternò. Nach einer Diskussion über das neue Gesetz für sekundäre Lehranstalten vom Gesichtspunkte der Chemie, werden folgende Mitteilungen gemacht. C. Ulpiani spricht über die Beschaffenheit der Fulminursäuren. Durch Wirkung des kalten Ammoniaks auf das Dinitrosoperoxyd des Bernsteinsäureäthylesters bildet sich das entsprechende Amid: aus diesem Amid werden durch Wirkung des warmen konzentrierten Ammoniaks Verbindungen mit 3 Atomen Kohlenstoff erhalten, besonders β-Isofulminuramid und Fulminursäure von Liebig:

$$\begin{array}{c} COOC_2H_5 \\ | \\ C = NO \\ | \quad\quad | \\ C = NO \\ | \\ COOC_2H_5 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} CONH_2 \\ | \\ C = NO \\ | \quad\quad | \\ C = NO \\ | \\ COONH_2 \end{array} \begin{array}{l} \longrightarrow \begin{array}{c} H(C_2N_2O_2) \\ | \\ CONH_2 \end{array} \\ \\ \longrightarrow C_3H_4N_4O_2 \end{array}$$

Dinitrosoperoxyd des Bernsteinsäureesters. Dinitrosoperoxyd des Bernsteinsäureamids.

Das Dinitrosoperoxyd das Bernsteinsäureäthylesters, sowie die ähnliche Verbindung des entsprechenden Amids sind beinahe ganz unlöslich in kaltem und nur wenig löslich in warmem Wasser. Werden aber diese Körper mit einer großen Menge Wasser mehrere Tage lang gekocht, so gehen sie schließlich in Lösung. Bei der Verdampfung einer solchen Lösung wurden einige unbekannte Verbindungen der Fulminurreihe erhalten. Eine derselben entsteht, wenn 100 g des Dinitrosoperoxydes des Bernsteinsäureesters in einem großen Kolben mit 3 l Wasser auf dem Sandbade mit Rückflußkühler mehrere Tage lang gekocht werden, bis vollkommene Lösung eingetreten ist. Diese Lösung wird nun mit Ammoniak neutralisiert und auf dem Wasserbade bis auf $^1/_{10}$ des anfänglichen Volumens verdampft. Beim Erkalten erstarrt die so konzentrierte Lösung zu einer kristallinischen Masse, welche nach wiederholtem Umkristallisieren weiße, ziemlich weiche, bei 218° schmelzende Blättchen bildet, deren Zusammensetzung der Formel:

$$C_5H_9N_3O_4 = \begin{array}{c} NH_4 \\ | \\ (C_2N_2O_2) \\ | \\ COOC_2H_5 \end{array}$$

entspricht. Aus diesem Ammoniumsalze erhält man durch doppelte Umsetzung das Silbersalz. Dieses ist ziemlich löslich in warmem Wasser, aus dem beim Erkalten große durchsichtige Prismen der Formel $Ag-(C_2N_2O_2)-COOC_2H_5$ kristallisieren. Wird aber auf die wässerige Lösung des Ammoniumsalzes in einer Wasserstoffatmosphäre eine kalte gesättigte Lösung von Baryumhydrat gebracht, so bleibt die Mischung zwar einige Stunden lang klar, jedoch setzen sich, unter Entwickelung von Ammoniak, plötzlich kleine Kriställchen des Baryumsalzes der Formel

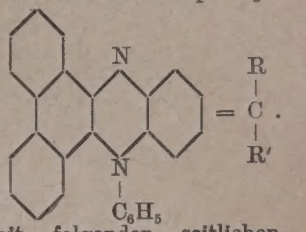
$$\begin{array}{c} (C_2N_2O_2) \\ | \\ COO \end{array} > Ba + 2H_2O$$

ab, welche beim Erwärmen auf einem Platinbleche bei 100° ihr Kristallwasser verlieren und bei höherer Temperatur zerspringen. Wird jedoch das Baryumsalz in Wasser suspendiert und mit Salzsäure behandelt, so tritt unter Entwickelung von Kohlendioxyd sogleich Lösung ein. Durch Schütteln dieser Lösung mit Äther, Abgießen und Verdampfen desselben erhält man als Rückstand ein Öl der Formel $H_2(C_2N_2O_2)$. Das frische Öl bildet, in Äther gelöst und mit alkoholischem Ammoniak behandelt, Kristalle, die nach dem Umkristallisieren aus absolutem Alkohol der Formel $H-(C_2N_2O_2)-NH_4$ entsprechen. Mit Silbernitrit gibt die wässerige Lösung derselben einen weißen Niederschlag des Silbersalzes $H-(C_2N_2O_2).Ag$. Die chemische Beschaffenheit der Gruppe $C_2N_2O_2$ ist unzweifelhaft diejenige eines Dinitrosoperoxydes, wie aus ihrer Bildung aus Acetessigester und aus der von Beck durch Oxydation des Söderbaumschen Dioxyimidobernsteinsäureesters ausgeführte Synthese derselben erwiesen ist. Es läßt sich annehmen, daß bei der graduellen Zerstörung dieses Esters durch die aufeinanderfolgenden Wirkungen des kochenden Wassers, des Baryts und der Salzsäure diese Gruppe sich ändert und ein Oxyfurazan oder das Nitroacetnitril entsteht:

$$\begin{array}{c} H-C = NO \\ | \\ H-C = NO \end{array}, \quad \begin{array}{c} OH-C = N \\ | \\ HC = N \end{array} > O, \quad \begin{array}{c} CN \\ | \\ H_2CNO_2 \end{array}.$$

Von diesen Verbindungen ist nur das Nitroacetnitril bekannt, als eine in großen Prismen kristallisierende, bei 40° schmelzende Substanz; das vom Vortr. erhaltene Öl der Formel $H_2(C_2N_2O_2)$ kann daher als das Oxyfurazan oder als das erste Glied der von Angeli beschriebenen Reihe der Dinitroperoxyde betrachtet werden. Vortr. behält sich weitere Versuche in dieser Hinsicht vor. Bei den Versuchen über das Dinitrosoperoxyd des Bernsteinsäureamides werden 100 g desselben mit 3 l Wasser bis zur vollständigen Lösung gekocht; die Lösung, bis zu $^1/_8$ Vol. verdampft, gab beim Erkalten schöne Kristalle des bei 175° schmelzenden β-Isofulminuramids. Wird die Lösung, nach der Filtration, mit Quecksilberoxydulnitrat behandelt, so bildet sich ein Niederschlag, welcher, nach Zersetzung mit Schwefelwasserstoff und nochmaliger Filtration, mit ammoniakalischer Kupferlösung langsam die Kuproammoniumverbindung der Fulminursäure von Liebig ausfällt. Diese so erhaltenen Verbindungen, das β-Isofulminuramid und die Fulminursäure Liebigs, sind identisch mit denen, die Redner durch Einwirkung von konzentriertem warmem Ammoniak auf das Dinitrosoperoxyd des Bernsteinsäureamids erhielt.

G. Bargellini legt eine Abhandlung über die Kondensation des Flavindulins mit Methylenverbindungen vor. Verf. hat eine Reihe dieser Verbindungen auf Veranlassung von F. Sachs, der die erste derselben schon 1898 erhielt, dargestellt. Bei der Kondensation, welche in alkoholischer Lösung in Anwesenheit des Natriumhydroxyds sich vollzieht, bilden sich Verbindungen des Typus:



Die bisher dargestellten sind diejenigen mit folgenden seitlichen Ketten: Acetylaceton $\left\{\begin{array}{l} R-CO-CH_3 \\ R'-CO-CH_3 \end{array}\right.$; Acetessigsäureäthylester $\left\{\begin{array}{l} R-CO-CH_3 \\ R'-COOC_2H_5 \end{array}\right.$; Malonsäureäthylester $\left\{\begin{array}{l} R-COOC_2H_5 \\ R'-COOC_2H_5 \end{array}\right.$; Cyanessigsäureäthylester $\left\{\begin{array}{l} R-COOC_2H_5 \\ R'-CN \end{array}\right.$; Malonitril $\left\{\begin{array}{l} R-CN \\ R'-CN \end{array}\right.$; Dioxybenzoin $\left\{\begin{array}{l} R-C_6H_5 \\ R'-CO-C_6H_5 \end{array}\right.$. Die erhaltenen Verbindungen sind grün oder blau. Für das schon von Sachs dargestellte Kondensationsprodukt des Flavindulins mit Desoxybenzoin fand er ein unbeständiges blaues und ein beständiges orangerotes Chlorhydrat; die anderen obengenannten Präparate geben vorzügliche orangerote beständige Chlorhydrate.

G. Bargellini berichtet über einige Sulfonderivate des Naphthalsäureanhydrids. Beim Erwärmen einer 10-proz. Lösung des Naphthalsäureanhydrids in rauchender Schwefelsäure auf dem Wasserbade während 1—2 Std. hat er eine Sulfonsäure erhalten, die er als Naphthal-3-sulfonsäure betrachtet. Wird aber eine ähnliche Mischung auf 200—230° 2—3 Std. lang erwärmt, so ist die erhaltene Verbindung wahrscheinlich die Naphthal-3,7-disulfonsäure. Es werden vom Redner noch einige ähnliche Verbindungen beschrieben. — Seine zweite Mitteilung behandelt die Kondensationsprodukte der Rhodaninsäure mit Aldehyden. Nencki fand schon, daß die Rhodaninsäure mit Aldehyden Kondensationsprodukte liefert, und Boadzynsky konnte aus Benzylidenrhodaninsäure mit Baryt die Sulfhydrylcinnamylsäure erhalten. Infolge dieser Ergebnisse hat nun der Autor die Darstellung einer Reihe von Kondensationsprodukten der Rhodaninsäure mit aromatischen Aldehyden begonnen, um nachher deren Zersetzung durch Baryt zu untersuchen, und so zur Darstellung der entsprechenden Sulfhydrylcinnamylsäuren zu gelangen.

$$\begin{array}{c} CH_2-S \\ | \\ CO-NH \end{array} > CS \qquad \begin{array}{c} R-CH=C-S \\ | \\ CO-NH \end{array} > CS \qquad \begin{array}{c} R-CH=C-SH \\ | \\ COOH \end{array}$$

Rhodaninsäure — Kondensationsprodukt — Sulfhydrylcinnamylsäure

Bei Anwendung konzentrierter Schwefelsäure oder Salzsäure (spezif. Gew. 1,19) als Kondensierungsmittel hat Redner die Kondensationsprodukte der Rhodaninsäure mit Benzaldehyd, Salicyl-, m-Oxybenz-, p-Oxybenz-, Anis-, p-Homosalicylaldehyd, sowie mit Vanillin, Piperonal, Cinnamylaldehyd und Furfurol erhalten. Die Lösungen dieser Produkte färben Wolle und Seide gelb; die Farben sind aber wenig beständig. Ähnliche Produkte aus Aldehyden und Ketonen der Fettreihe konnten nicht erhalten werden. — V. Paolini legt eine Mitteilung über die Bestimmung des Thiophens vor. Redner hat nach O. Dimroth Quecksilberacetat als Reagens angewendet, wodurch ein Niederschlag erhalten wird, dem er die Formel $C_4H_4S(HgO.COCH_3).HgOH$ zuschreibt. Nach dem Vortr. wäre im Gegenteil die Formel dieses Niederschlages $C_4H_4S.(HgOCOCH_3)_4$ und die Reaktion keine quantitative, daher also für die Bestimmung des Thiophens unbrauchbar. — L. Vanzetti bespricht schließlich noch die Verbindungen des Eisens mit Silicium im elektrischen Ofen. Bei dem Erwärmen von Kalk, Kieselerde und Koks auf beinahe 3000° im elektrischen Ofen (800 A., 80 V.) bildeten sich in der geschmolzenen Masse einige Kerne mit metallischem Glanze, Härte 7, spezif. Gewicht beinahe 6. Sie bestanden aus Eisen und Silicium und entsprechen der Formel FeSi und stammen aus dem im Koks enthaltenden Eisen her.

Royal Society.

Sitzung vom 7. Dezember 1905.

ml Vorsitzender: Lord Rayleigh, Präsident. — Als erste Arbeit von chemischem Interesse wird die Bestimmung des osmotischen Druckes von Lösungen durch Messung ihrer Dampfdrucke vom Earl of Berkeley und E. G. Hartley verlesen. Die Forscher begannen die Bestimmung der Dampfdrucke nach Ostwalds Methode, indem sie unter fortwährender Beobachtung trockene Luftblasen durch die Lösung, darauf durch Wasser und endlich durch einen Trockenapparat gehen ließen; aus der Zunahme des Gewichtes des letzteren und aus der Abnahme des Gewichtes der beiden ersteren Gefäße wurde der Dampfdruck der Flüssigkeit berechnet. Die Unregelmäßigkeiten, die beobachtet wurden, sind auf die Druckdifferenzen zurückzuführen, denen die Luft beim Durchleiten durch die Flüssigkeiten unterworfen waren, und die Verf. haben einen anderen Apparat erfunden, in welchem die Luft über die Oberfläche der Flüssigkeit ohne Durchleiten durch

dieselbe geführt wurde. Die Flüssigkeiten wurden in weite Röhren gebracht, die an einem Oszilliertisch befestigt waren, der in ein Wasserbad tauchte, dessen Temperatur immer konstant gehalten werden konnte. Die Oszillation der Röhren erneuerte die Oberflächen der Flüssigkeiten, und die so erhaltenen Resultate genügten den gestellten Anforderungen.

W. A. Bone legte eine in Gemeinschaft mit R. V. Wheeler ausgeführte Arbeit über Wasserstoff und Sauerstoff bei Berührung mit heißen Oberflächen vor. Die Verf. haben die langsame Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff bei Berührung mit erhitzten Oberflächen, wie poröses Porzellan, Magnesia, Gold, Silber, Platin und Nickel, Eisenoxyd, Nickeloxyd und Kupferoxyd erforscht. Das Gasgemisch zirkulierte über der Oberfläche, die auf einer konstanten Temperatur gehalten wurde, und die Verminderung des Druckes wurde von Zeit zu Zeit bestimmt. Die Resultate zeigen, daß das Verhältnis der Vereinigung nicht von dem Maßstabe der Reaktion abhängt, wie durch Bodenstein festgestellt ist, auch nicht von den Diffusionsfaktoren, wie Nernst konstatiert hat, und es kann auch nicht von den plötzlichen Wechsel von Oxydation und Reduktion an der Oberfläche erklärt werden. Nach der Vereinigung hat das Verhältnis einen beständigen Zustand erreicht und ist direkt proportional dem Druck. Wenn eines der beiden Gase im Überschuß vorhanden ist, so ist das Verhältnis annähernd proportional dem Partialdruck des Wasserstoffs mit Ausnahme der Fälle, in denen Silber und Kupferoxyd angewendet werden. Mit Silber ist das Verhältnis proportional dem Partialdruck des Wasserstoffs bis ein gewisser Punkt erreicht ist, von dem an dann der Sauerstoffdruck den größten Einfluß hat: Bei Anwendung von Kupferoxyd hängt die Vereinigung lediglich von dem Partialdruck des Sauerstoffs ab. — C. Vernon Boys legt die Beschreibung eines Gaskalorimeters vor zur Bestimmung der Verbrennungswärme von Kohlengas. Die erzeugte Hitze wird einem Strom mit konstanter Geschwindigkeit fließenden Wassers mitgeteilt und die Temperatursteigerung gemessen. Aus der Menge des Wassers in einer bestimmten Zeit und aus der Temperatursteigerung wird die Menge der erzeugten Wärme berechnet. — Die übrigen Vorträge hatten kein chemisches Interesse.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 13. Dezember 1905.

W. Vorsitzender: Dr. S. Waldbott. — Ernst Twitchell verlas eine Abhandlung über ein Reagens für Fette und besprach darin die hydrolytische Spaltbarkeit der Fette durch Naphthalinstearosulfonsäure. — Dr. Josua Lindahl berichtete sodann über eine neue Art von natürlich vorkommendem Baryt. Derselbe besteht aus erbsengroßen Kugeln mit konzentrischer Schichtung und enthält etwa 95 Proz. Baryumsulfat mit 5 Proz. Calcium- und etwas Strontiumsulfat. Fundstätte: Texas. — Zum Vorsitzenden für das Jahr 1906 wurde Dr. Alfred Springer gewählt.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. Dezember 1905.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Kehrmann hat die aromatischen Sulfinbasen entdeckt und teilt einige Resultate mit, welche deren gemeinsam mit A. Duttenhöfer begonnene Untersuchung ergeben hat. Die Sulfcmethylate der Diarylmonalkylsulfine, z. B. $(C_6H_5)_2{=}S{<}^{CH_3}_{OSO_2OCH_3}$, entstehen durch Einwirkung von Methylsulfat auf die aromatischen Sulfite, wie Phenylsulfid, α- und β-Naphthylsulfid usw. Diese Salze besitzen einen salzig bitteren Geschmack, sind in Wasser leicht löslich und geben mit Platinchlorid, Goldchlorid, Quecksilberchlorid, Natriumbichromat, Natriumpikrat die entsprechenden, in Wasser schwer bis unlöslichen, gut kristallisierenden Salze bezw. Doppelsalze. Durch Kochen mit überschüssigen Alkalien zerfallen diese Sulfinbasen unter Abspaltung von Methylalkohol und Regenerierung der aromatischen Sulfide, z. B.: $\beta(C_{10}H_7)_2{=}S{<}^{CH_3}_{OH} = \beta(C_{10}H_7)_2{=}S + CH_3OH$. — Dr. H. Ziegler setzt hierauf seine Ansichten über die Zahl der Aggregatzustände auseinander, die er in drei bewegte und in drei unbewegte teilt. Die ersteren wären die Farben, Töne und Gase, die letzteren die Dämpfe, Flüssigkeiten und Festigkeiten.

Société chimique de Belgique.

Sektion Gent. Sitzung vom 15. Dezember 1905.

Vv. Vorsitzender: P. Nyssens-Gent. — Die allgemeine Diskussion über die Beurteilung von Trinkwasser in der Umgegend von Gent wird begonnen. In der nächsten Sitzung wird die Besprechung fortgesetzt werden.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 16. Dezember 1905.

Vorsitzender: C. Gillet-Verviers. — H. Lorent-Verviers hält einen Vortrag über die Untersuchungen und Theorien von G. Lebon über die Evolution der Materie und bringt darüber eine kritische Besprechung. — Delaye-Lüttich spricht über die metallischen Fermente, im Anschluß an einen Vortrag von Sabatier[30].

Sektion Brüssel. Sitzung vom 20. Dezember 1905.

Vorsitzender: C. Puttemans-Brüssel. — R. Lucion-Brüssel spricht über die Bestimmung der Verunreinigungen und des Wassers im wasserfreien Ammoniak des Handels, welches bei wissenschaftlichen Untersuchungen bereits vielfach als Lösungmittel gebraucht wird. Dieses Produkt wird manchmal als 99,95-proz. verkauft; die Bestimmungsmethoden sind rein konventionelle, und zwar volumetrische; in den Methoden von Linde, Lange und Hertz, Roller, Solvay, Urban wird das Ammoniak aus der Differenz bestimmt. Die Methode von Bunte und Eitner führt zu ziemlich genauen Ergebnissen, wenn die Gasentwickelung langsam verläuft, doch werden die Amine, Benzole und Naphthaline durch festes Kali nicht zurückgehalten. Diese Methode kann verbessert werden, wenn man die Probe in der kalorimetrischen Kugel von Kroeker wägt; dann wird das Ammoniak in gewogene Kaltröhren eingeleitet, in welchen Alkohol, Ketone usw. aufgenommen werden; das Ammoniak wird titriert und die festen Verbindungen in der Kugel gewogen. — J. Wauters-Brüssel macht eine Mitteilung über neuere Butterverfälschungen. Es wurden manchmal Buttersorten gefunden mit hohem Reichert-Meißl'schem Werte und mit einer ziemlich großen Menge unlöslicher flüchtiger Säuren, wie es auch von Pollenske mitgeteilt wird. Dabei wird auch Kokosfett mit Baumwollensamenöl gemischt, um die Kristallisation des Kokosfettes undeutlich zu machen. Vortragender erläutert seine Ausführungen an einem Beispiel.

[30]) Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1905.* 7, 381.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 15. Dezember 1905.

Vorsitzender: Amagat, Präsident. — Zunächst hält G. Claude einen Vortrag über die Verflüssigung der Luft und ihre Anwendungen, worin er sein neues, bereits in der „Chemiker-Zeitung" beschriebenes[31]) Verfahren vorführt. — Alsdann spricht S. Turchini über die Ausbeute einer Crookesschen Röhre an X-Strahlen gemäß den Erregungsbedingungen.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 15. Dezember 1905.

E. Vorsitzender: Dr. J. A. Norblad. — Als erster hielt Dr. H. von Euler-Chelpin einen Vortrag über Kohlensäureassimilation und Zuckerbildung. Um den Eintritt der Kohlensäure in die Lebewesen zu erklären, sind bis jetzt zwei Hypothesen aufgestellt worden. Nach der einen, die von A. von Baeyer zuerst ausgesprochen ist, vermittelt der Formaldehyd die Verbindung zwischen dem Kohlendioxyd und dem ersten greifbaren Assimilationsprodukt, der Stärke. Nach der anderen, bis jetzt mehr vernachlässigten Hypothese, wird die Kohlensäure direkt an die Eiweißmolekeln des lebenden Organismus gebunden und nachher die so gebundene Kohlensäuregruppe reduziert. Um zu prüfen, ob die Baeyersche Hypothese richtig ist, haben Redner und seine Frau versucht, aus dem Formaldehyd eine Zuckerart zu gewinnen, was ihnen auch gelungen ist, indem sie bei der Einwirkung des Calciumcarbonates auf Formaldehyd schließlich zu der Ketoarabinose gelangt sind. Der Umstand, daß hierbei eine Pentose und nicht eine Hexose entsteht, welch letztere man hätte erwarten müssen, wenn wirklich die Zuckerarten und die Stärke der Pflanzen aus Formaldehyd entstehen, macht es zweifelhaft, ob die Formaldehydhypothese richtig sei. Was die andere Hypothese betrifft, so ist es fraglich, ob es Enzyme gibt, die eine reduzierende Wirkung auf die an Eiweißmolekeln gebundene Kohlensäure ausüben können. Redner hat wenigstens keine solche gefunden. Es mag bemerkt werden, daß Siegfried die Möglichkeit annimmt, die Kohlensäure trete mit den Aminogruppen des Eiweißes zu carbaminsauren Salzen zusammen, und er hat gefunden, daß Kohlensäuregas in kalten wässerigen Lösungen von Aminosäuren, wie Glykokoll, Leucin usw. reichlich absorbiert wird, wonach die Lösungen eine gewisse Menge Kalk aufnehmen. Alkohol, zu der filtrierten Lösung gesetzt, fällt nun glykokollcarbonsauren Kalk aus. Diese Bildung vorausgesetzt, bleibt noch zu erforschen, in welcher Weise die Reduktion der Kohlensäure nachher vor sich geht. Obwohl eine gewisse Ähnlichkeit mit Lactamen und Lactonen, die leicht reduzierbar sind, hier vorliegt, haben wir doch noch keine bestimmten Anhaltspunkte, um die Frage sicher zu lösen. Nur möchte die letzte Assimilationshypothese in folgender Weise formuliert werden: Chlorophyll als Eiweißstoff oder andere Eiweißstoffe im Plasma binden die Kohlensäure, wobei Carbaminsäuregruppen entstehen. Diese werden in der Eiweißmolekel auf Kosten der strahlenden Energie in dem Maße reduziert, als das Chlorophyll die chemisch wirksamen Strahlen absorbieren kann. — Dr. Ekstrand schildert kurz die jetzt in Norwegen stattfindenden Versuche, aus dem Stickstoff und Sauerstoff der Luft Salpetersäure zu gewinnen[32]), die schon in der „Chemiker-Zeitung" beschrieben worden sind. Weil die Resultate der Versuche gut ausgefallen sind, ist schon eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von beinahe 8 Mill. M gebildet, um eine große Fabrik an dem Wasserfalle Svälgfos in Telemarken zu errichten. Die dort verfügbare Wasserkraft soll 29000 P.S. liefern können.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Dezember 1905.

Vorsitzender: Troost, Präsident. — Zunächst berichtet Ch. Maurain über den Herstellungsmechanismus und die Natur kathodischer Pulverisationen. Letztere scheinen aus genügend großen Teilchen zu bestehen, die der Kathode durch den Stoß der α-Strahlen entrissen und nach allen Richtungen weitergeschleudert worden sind; elektrisch geladen besitzen sie im Gegensatz zu den Teilchen, welche die Kathodenstrahlen aufbauen einen viel kleineren $\frac{e}{m}$-Wert. — Hierauf kommt G. Moreau zu Worte mit einer Mitteilung über die Beweglichkeiten der Ionen von Salzdämpfen. — G. A. Hemsalech spricht über oszillierende Funkenspektra mit Bezug auf deren verschiedene Phasen.

Über die Sulfate des Samariums hat C. Matignon gearbeitet. Es zeigte sich, daß das neutrale Samariumsulfat in ein saures sowohl als auch in ein basisches Salz übergeführt werden kann; beide Körper werden beschrieben. — H. Baubigny bringt eine Notiz über das Nickeloxyd Ni_3O (oxyde salin), worin er die von Bellucci und Clavari gemachten Einwendungen bezüglich der Existenzberechtigung zurückweist. — Die Einwirkung von wasserfreier Jodsäure auf Acetylen macht Jaubert zum Gegenstand einer Mitteilung. Als energisches Oxydationsmittel reagiert J_2O_5 mit Acetylen nach folgender Gleichung: $J_2O_5 + C_2H_2 = 2CO_2 + H_2O + J_2$. — Oechsner de Koninck und Chauvenet reichen eine Arbeit ein über die Einwirkung von Glykose auf selenige Säure. Bei der Reduktion der selenigen Säure durch Glykose bildet sich eine neue Spielart von rotem amorphen Selen, welches in reinem Schwefelkohlenstoff unlöslich ist. Seine physikalische Beschaffenheit ähnelt sehr derjenigen des kolloidalen Zustandes; bei 100° verwandelt es sich teilweise in schwarzes Selen.

Danach bespricht C. Hugot die Einwirkung von Ammoniakgas auf das Tribromid und Trijodid des Phosphors. Das Amid des gelben Phosphors, welches bei der Einwirkung von Ammoniak auf das Bromid und Jodid desselben bei sehr niedriger Temperatur entsteht, ist in ammoniakalischem Ammoniumbromid nicht löslich. Der Körper kann isoliert werden und gibt dann, infolge langsamer Zersetzung Phosphorimid. Im Gegensatz hierzu ist er sehr leicht löslich in ammoniakalischem Ammoniumjodid. Seine Zersetzung innerhalb dieser Flüssigkeit geht langsam vor sich und ruft die Fällung eines Imids hervor, welches in dem erwähnten Lösungsmittel weniger löslich ist. — Alsdann redet Guntz über eine neue Methode zur Darstellung des Baryums. Die Dissoziation des reinen Baryumhydrürs, welches auf eine Temperatur von 1200° (Vakuum) gebracht worden ist, gestattet, das Metall chemisch rein zu gewinnen[33]). — P. Lemoult legt folgende Mitteilung vor: Über einige neue Derivate der fünfbasischen Phosphorsäure.

[31]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1277.

[32]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1261, 1278. Hierüber ist erst unlängst ausführlich berichtet worden.

[33]) Vergl. dazu P. Lebeau, Chem.-Ztg. Repert. *1906.* 30, 2.

Hiernach entspricht der ersten Serie der Esterbasen $R'—O—P(NHR)_4$ eine zweite Reihe von Verbindungen $R''—CO_2—P(NHR)_4$, eine weit ausgedehntere Reihe als die erste, da ja die Radikale $R = C_6H_5$ allein im zweiten Falle erhalten worden sind. — Über Synthesen in der Reihe des symmetrischen Heptantriols 1-4-7 spricht G. L. Hamonet, ferner L. Brunel über einige bei der Hydrogenisation des Carvacrols entstehende Derivate. — Endlich seien noch folgende Arbeiten erwähnt: P. Petit, über einige verflüssigende und Zucker liefernde Wirkungen der Stärke. — G. Bertrand, über die vorteilhafte Anwendung des Mangans als Düngestoff. — Gräfin Maria v. Linden, über die Assimilation der Kohlensäure durch die Schmetterlingslarven. — Schließlich kündigt Vigouroux eine Erwiderung auf eine letzthin erwähnte[34]) Arbeit P. Lebeaus an.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 30. Dezember 1905.

tn S. R. Trotman und J. E. Hackford berichten über Untersuchungen mit Leim. Der Zweck derselben bestand darin, Aufklärung zu erhalten 1. über den Grund und die Beseitigung des Schäumens des Leimes, und 2. über die Wirkung der im Leim vorhandenen Verunreinigungen und über die Kapazität des Schäumens, sowie über den Handelswert des Leimes. Daran schloß sich ein Vortrag von J. Fels-Berlin über den prozentualen Wassergehalt des Leimes.

Reinigung von Wasser durch Permanganate bei gleichzeitiger Zuleitung des elektrischen Stromes.

Das zu reinigende Wasser wird zunächst mit einer geringen Menge trockenen wasserlöslichen oder vorher gelösten Permanganats, vorzugsweise Calciumpermanganat, innig gemischt. Für gewöhnliches Wasser, welches trinkbar gemacht werden soll, genügt im allgemeinen ein Zusatz von $^1/_2$—3 g Permanganat auf 1 hl Wasser. In dieses mit Permanganat gemischte Wasser wird der elektrische Strom so lange geleitet, bis sämtliche organische Stoffe zerstört sind. Hierzu sind etwa 2—5 Min. bei einer Stromstärke von 0,05—1 Amp. für 1 qdcm wirksamer Fläche der Elektroden erforderlich. Am besten eignen sich Elektroden aus Eisen oder Platin. Der Niederschlag der organischen Stoffe nebst den Oxyden aus den Permanganaten werden durch Filtration abgeschieden. (D. R. P. 166625 vom 10. Februar 1903. E. Pellas und J. Legrand, Paris.)

Gewinnung von Chlorkalium aus Kalirohsalzen.

Durch dieses Verfahren soll insbesondere die Dauer der Herstellung verkürzt und große Kristallisationsanlagen sollen entbehrlich oder ihre Zahl wenigstens vermindert werden. Es beruht darauf, daß im Gegensatz zur langsamen Kristallisation ohne Bewegung und ohne intensives Abkühlen unter 0°, durch intensives und schnelles Abkühlen unter 0° und durch starkes Rühren ein hochprozentiges Chlorkalium abgeschieden wird. Die gereinigte, etwa 90—100° heiße Rohsalzlauge wird in einem ersten Kristallisationsbehälter auf etwa 15—30° abgekühlt und ihr während der Auskristallisierung des Chlorkaliums frische, auf 90—100° erwärmte Rohlauge zwecks Erleichterung der Kristallisation zugeführt. Hierauf wird die nach Beendigung der Auskristallisation erhaltene auf 15—30° abgekühlte Lauge in einem zweiten Kristallisationsbehälter auf etwa 80° erwärmt und ihr zwecks Abscheidung von möglichst viel Chlorkalium eine entsprechende Menge von hochprozentigem, kristallisiertem Chlorkalium zugesetzt. Schließlich wird die erhaltene Lauge dieses und jedes folgenden Behälters in jedem nächstfolgenden Behälter unter jedesmaliger Zugabe frischer, etwa 90—100° heißer Rohlauge und jedesmaliger erneuter Abkühlung bis zur Erlangung einer genügend chlorkaliumarmen Endlauge weiter behandelt. (D. R. P. 166558 vom 1. Juni 1904. J. Maurer, Leipzig-Schleussig.)

Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser.

Die Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser geschieht durch Destillation unter Erhitzung des Gaswassers vor seinem Eintritt in den Abtreibeapparat zwecks Entfernung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs. Dabei wird diese Erhitzung unter Vermeidung direkter Dampfzufuhr lediglich durch die gemeinsame Abwärme des den Apparat verlassenden, verarbeiteten Wassers und des abgetriebenen Gasgemenges bewirkt, um die zur Abscheidung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffes nötige Zersetzungstemperatur des Gaswassers durch Verbindung zweier konstanter oder nahezu konstanter Wärmequellen zu erreichen und aufrechtzuerhalten. (D. R. P. 166747 v. 6. Oktbr. 1904. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin.)

Destillationsapparat für Ammoniakwasser und dergl.

Der Destillationsapparat für Ammoniakwasser und dergl. mit durch den Destillationsdampf in Bewegung gesetzter Rührvorrichtung besteht darin, daß der zum Austreiben des Ammoniaks zugeleitete Dampf auf turbinenartig ausgebildete Flügel eines in seiner ganzen Höhe mit Rührflügeln versehenen drehbar gelagerten Körpers stößt. (D. R. P. 165309 v. 5. Juni 1904. C. Franke, Bremen.)

[34]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1283.

Gewinnung von Ammoniak aus Koksofengasen.

Die Gewinnung geschieht durch Einleiten der Gase in konz. Säure unter unterbrochener Abführung des auf der Oberfläche der Säure sich abscheidenden Teers. Die Gase werden unter einem solchen Winkel dem Säurebad zugeführt, daß sie die Teerschicht fortblasen und zum Abfluß bringen. Man verwendet ein Dampfstrahlgebläse, um die Gase gegen die Oberfläche des Säurebades zu führen. Dabei wird dem Strahlgebläse soviel Säure zugeführt, wie dem Gehalt des Gases an Ammoniak entspricht. Das Säuregefäß ist durch einen Überlauf quer geteilt, über welchen der abgeblasene Teer in einer besonderen Abteilung zum Abfluß gelangt. (D. R. P. 166380 vom 25. November 1903. W. Heinemann, Bochum).

Erhöhung der Cyan- und Ammoniakausbeute in Entgasungs- und Vergasungsöfen.

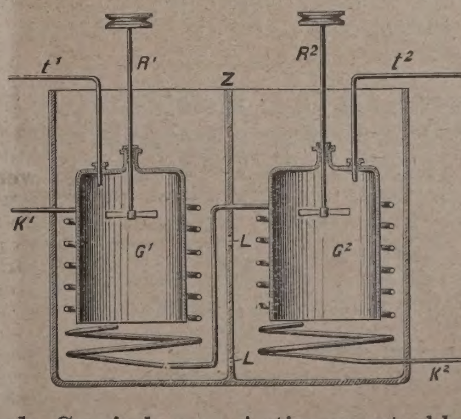
Den zu verarbeitenden Brennstoffabfällen wird Calciumcarbid zugesetzt, welches mit wasserfreiem Teer oder anderen wasserfreien organischen Bindemitteln (Pech, Melasse, Sulfitcelluloseablauge, Masut, Kohlenhydrate u. dergl.) eingebunden ist. Während des Erhitzens werden Stickstoff oder hochstickstoffhaltige Gasgemische durch die Ofenbeschickung geleitet. (D. R. P. 166719 vom 19. Mai 1904. G. Reininger, Westend bei Berlin.)

Herstellung dermatologisch wirksamer, nicht nachdunkelnder, hochsiedender Steinkohlenteeröle.

Es hat sich ergeben, daß die dermatologisch wirksamen Bestandteile des Teers weniger in den Phenolen als vielmehr in den hochsiedenden Kohlenwasserstoffen zu erblicken sind, welche bisher bei der Teerdestillation als Abfallprodukte betrachtet und in reiner Form noch nicht dargestellt worden sind. Nach vorliegendem Verfahren unterwirft man mit Alkali und Säure vorgereinigtes Steinkohlenteerschweröl vom Siedep. 300° und darüber einer einoder mehrmaligen Behandlung mit einigen Prozenten starker Schwefelsäure bei erhöhter Temperatur mit oder ohne Zugabe eines Oxydationsmittels. Darauf unterwirft man es einer gründlichen Alkaliwäsche und destilliert es zum Schluß in Apparaten, bei denen es nicht in Berührung mit unedlen Metallen kommt, unter Vakuum. Beispielsweise werden 20 kg Steinkohlenteerschweröl, zwischen 300 und 350° siedend, nach Vorreinigung mit Alkali und Säure bei etwa 80° mit einer Lösung von 300 g Chromsäure in der gleichen Menge Wasser verrührt, indem man zugleich 400 ccm 80-proz. Schwefelsäure langsam einfließen läßt. Nach halbstündigem Rühren trennt man die Ölschicht ab und bearbeitet sie nochmals mit der gleichen Menge 80-proz. Schwefelsäure bei etwa 80°. Nach Entfernung der Schwefelsäure wäscht man das Öl 3—4-mal mit je 3 l 10-proz. Natronlauge und destilliert zum Schluß unter Vakuum in einem Porzellangefäß. Dies wird 2 bis 3-mal wiederholt, bis das Produkt luft- und lichtbeständig geworden ist. (D. R. P. 166975 vom 31. Mai 1903. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Acetylentetrachlorid.

Symmetrisches Acetylentetrachlorid (Tetrachloräthan) wird hergestellt durch Einleiten von Acetylen in Antimonpentachlorid, das durchaus chlorfrei sein muß und mit *s*-Tetrachloräthan oder einem anderen geeigneten Medium verdünnt sein kann, worauf dann Chlor hinzugelassen wird; die beiden Gase werden so abwechselnd eingeleitet. Sie können aber auch gleichzeitig eingelassen werden, und zwar das Chlor in die Glocke G_1, das Acetylen in die Glocke G_2, durch die Rohre t_1 bezw. t_2. Die Rührer R_1, R_2 halten das Gemisch in Bewegung, die Kühlschlangen K_1 und K_2 kühlen es auf die erforderliche Temperatur ab, und die Öffnungen L des Diaphragmas Z gestatten eine Zirkulation desselben. Das entstehende Gemisch von Antimonpentachlorid und *s*-Tetrachloräthan wird in seine Bestandteile getrennt durch Zersetzen des ersteren



mit Wasser oder Salzsäure, oder auch durch fraktionierte Destillation. Das Tetrachloräthan wird verwendet zur Extraktion von Fetten, oder zum Lösen von Harzen, Ölen und dergl. (Engl. Pat. 18602 vom 27. August 1904. P. Askenasy und M. Mugdan, Nürnberg.)

Darstellung von Acetylenderivaten.

Bei dem bekannten Verfahren zur Herstellung von Acetylenchlorid durch Einleiten von Acetylen in Antimonpentachlorid und nachfolgende Destillation kann durch Verwendung von Antimontrichlorid das Auftreten von Explosionen verhindert werden. Acetylentetrachlorid $\begin{pmatrix} CHCl_2 \\ CHCl_2 \end{pmatrix}$ wird hergestellt durch Einleiten von Acetylen in ein Gemisch von Antimontrichlorid und -pentachlorid bei einer Temperatur von 40—50° C. und nachfolgendem Destillieren des Produktes, wobei ein Körper von der Zusammensetzung ($SbCl_5 . C_2H_2$) mit dem Pentachlorid in Reaktion tritt unter Bildung von Tetrachlorid und Antimontrichlorid, das nach dem Chlorieren wieder verwertet werden kann. Allerdings muß nach etwa 6-maliger Verwendung das Antimonchlorid zur Abscheidung von Kohlenstoff destilliert werden. Acetylentetrachlorid kann in einer Operation dadurch erhalten werden, daß die Antimonchloride während der Absorption des Acetylens stärker erhitzt werden, wobei eine größere Menge des Trichlorids nötig ist um Explosionen zu verhindern. Acetylendichlorid $\begin{pmatrix} CHCl \\ \vdots \\ CHCl \end{pmatrix}$ wird durch Einleiten von Acetylen in Antimonchloride bis zur Sättigung und Weiterbehandlung, wie oben, erhalten. Das Trichloräthylen endlich gewinnt man durch Einleiten von Ammoniak in ein Gemisch von Acetylentetrachlorid und Alkohol. Diese ganze Reihe von Substanzen findet einerseits chemische Verwendung und wird andererseits als Lösungsmittel gebraucht. (Engl. Pat. 19568 vom 10. September 1904. H. K. Tompkins, Glasgow.)

Gewinn. von Aldehyden und Alkoholen neben Säuren.

Man unterwirft die beim Durchleiten von Luft, Sauerstoff oder ozonisierter Luft in der Wärme aus fetten Ölen oder Fetten entstehenden flüchtigen Produkte einem der für die Reindarstellung von Aldehyden, Alkoholen und Säuren bekannten Verfahren. Beispielsweise wurde Rizinusöl in einem eisernen Kessel mit direkter Feuerung unter Einleiten eines Luftstromes auf 160° erhitzt. Sodann wurde die Feuerung entfernt, da Selbsterwärmung eintrat, die sich bis 220° steigerte. Die während des Prozesses übergehenden Dämpfe werden kondensiert. Diese Kondensate nun, die teils aus Wasser, teils aus Öl bestehen, werden voneinander getrennt. Im wässerigen Teil sind noch geringe Mengen der öligen Bestandteile gelöst, welche durch Aussalzen oder Extraktion gewonnen werden können. Von dem öligen Teil werden je 10 kg mit 10 kg käuflicher Natriumbisulfitlösung vom spezif. Gew. 1,325 geschüttelt. In die entstehende schleimige Masse wird alsdann, nachdem noch 2 kg Benzin hinzugegeben sind, so lange schweflige Säure eingeleitet, bis die Masse sich in zwei klare Schichten getrennt hat, die sodann gesondert behandelt werden. a) Die Benzinlösung wird mit 4 kg Natronlauge von 10 Proz. NaOH ausgeschüttelt und die so erhaltenen Natriumsalze der Fettsäuren werden mit Salzsäure zersetzt. Man erhält etwa 1 kg Fettsäure, die durch fraktionierte Destillation in 0,2 kg Normal-Capronsäure und 0,8 kg Normal-Heptylsäure getrennt werden. Aus der Benzinlösung werden nach Entfernung des Benzins und Destillation mit Wasserdampf etwa 2,5 kg Alkohol gewonnen, die durch fraktionierte Destillation nahezu gleiche Gewichtsmengen von sekundärem Heptylalkohol und sekundärem Äthylalkohol ergeben. b) Die Bisulfitlösung wird mit Natriumcarbonat neutralisiert und sodann der Destillation mit Wasserdampf unterworfen, wobei etwa 3 kg Önanthol vom Siedep. 150—160° erhalten werden. (D. R. P. 167137 vom 16. Jan. 1904. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M.)

Darstellung einer Pentose aus Hemicellulose.

Versuche haben ergeben, daß die aus Baumwollsamenhülsen gewonnene Hemizellulose bei der Hydrolyse eine große Menge Pentose liefert, welche sehr leicht aus der durch die Hydrolyse entstandenen konzentrierten Flüssigkeit durch Kristallisation abgeschieden werden kann. Man kann also in großem Maßstabe und billig eine Pentose herstellen, welche die Eigenschaften der Xylose besitzt. (D. R. P. 166826 vom 28. Januar 1905. Ch. Fr. Cross, London.)

Saturation kalkhaltiger Zuckerlösungen.

Die Zuckerlösung wird in fein verteiltem Zustande unter Druck in den Saturationsbehälter eingeführt. Auch das Saturationsgas wird unter Druck in den oberen Teil eines senkrecht angeordneten Mischrohres des Behälters eingelassen und mit der Zuckerlösung im Gleichstrom nach unten geführt. Das auf diesem Wege noch nicht völlig ausgenutzte Gas wird gezwungen, mit der Flüssigkeit zugleich aus dem Mischrohr auszutreten und in dem das Mischrohr enthaltenden Behälter wieder im Gleichstrom mit der Zuckerlösung aufzusteigen. (D. R. P. 166888 vom 11. Mai 1904.) R. Quarez, Amiens.)

Darstellung neuer Azofarbstoffe.

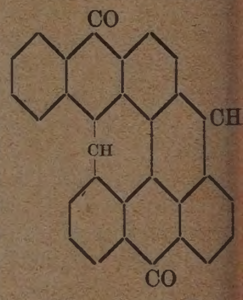
Außer den im Hauptpatente 347655[35]) beschriebenen aus Nitroacidyl-p-phenylendiaminen nach Diazotierung und Kuppelung mit Amidonaptholsulfosäuren erhaltenen Farbstoffen werden aus genannten Diazoverbindungen und Naphthylendiamindisulfosäuren deren Alkyl-, Acidyl- und Glycinderivaten den Farbstoffen des Hauptpatentes gleichwertige Produkte erhalten. Durch Verseifung der Farbstoffe wird gleichzeitig im Naphthalinkern eine Amidogruppe durch die Hydroxylgruppe ersetzt. Beispielsweise wird die aus 19,5-Nitroacetyl-p-phenylendiamin ($NH_2 : NO_2 : NH . COCH_3$ = 1:2:4) wie gewohnt erhaltene Diazoverbindung mit einer Auflösung von 36,2 kg 1,8-naphthylendiamin-3,6-disulfosauren Natriums in Gegenwart von Natriumacetat vereinigt. Nach beendigter Kombination durch Erwärmen auf dem Wasserbade wird durch Zugabe von 70 T. Schwefelsäure (60° Bé.) und 1-stünd. Kochen verseift und Ammoniak abgespalten. Der Farbstoff erzeugt auf Wolle blauschwarze Nuancen. (1. Zusatz vom 21. August 1905 zum franz. Pat. 347655. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co.)

Darstellung eines Disazofarbstoffes.

Man kombiniert das Zwischenprodukt aus tetrazotiertem Nitrobenzidin und Salicylsäure mit 1 Naphthol-2-sulfosäure. Beispielsweise wird das aus 22,9 kg Nitrobenzidin und 13,8 kg Salicylsäure dargestellte Zwischenprodukt in Gegenwart von Soda mit der Lösung von 26 kg 1-Naphthol-2-sulfosäure versetzt. Nach 6—8 Std. ist die Kombination beendet, man wärmt allmählich an und isoliert den Farbstoff in bekannter Weise. Getrocknet und zerkleinert ist er ein braunes Pulver, das sich in Wasser mit rotbrauner Farbe löst. (D. R. P. 166980 vom 11. August 1904. Kalle & Co., Akt.-Ges. Biebrich a. Rh.)

Darstellung neuer anthracenartiger Verbindungen.

Halogenanthrachinone, auch Diazoanthrachinone, besonders die Sulfate gehen bei der Kondensation mit Kupferpulver oder anderen halogenbindenden Metallen in Dianthrachinonyl bezw. Derivate desselben über, welche ihrerseits bei der Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln unter Wasseraustritt in wertvolle Küpenfarbstoffe umgewandelt werden. So gibt z. B. das 2,2$_1$-Dimethyl-1,1$_1$-dianthrachinonyl unter Austritt von 2 Mol. Wasser den der Formel:



entsprechenden, in Hydrosulfit mit rhodaminähnlicher Farbe löslichen Küpenfarbstoff, welcher auf Baumwolle rote Töne erzeugt, die beim Waschen in ein äußerst echtes Orange oder lebhaftes Gelb umschlagen, sich auch ferner mit oder ohne Reduktionsmittel zum Druck eignen. Von der großen Anzahl von Beispielen seien einige herausgegriffen: Nach Beispiel 1 werden 10 kg gepulvertes 1-Jod-2-methylanthrachinon mit 8 kg Kupferpulver im Metallbade auf 210° erhitzt. Bei der Temperatursteigerung auf 290° wird die Schmelze fest; sobald die Temperatur zu sinken beginnt, wird 1/4 Std. noch auf 270° erhitzt, dann erkalten gelassen und die gepulverte Schmelze nochmals 10 Min. auf 270° erhitzt. Durch Kristallisation aus Xylol erhält man gelbbraune Prismen des 2,2$_1$-Dimethyl-1,1$_1$-dianthrachinonyls. In gleicher Weise arbeitet man bei Anwendung des entsprechenden Brom- und Chlorderivates (Beispiel 2 und 3), wobei das Kupfer der Schmelze mittels warmer Salpetersäure entzogen wird. Statt Kupferpulver wird nach Beispiel 4 Silberpulver mit gleichem Erfolg verwendet. (Franz. Pat. 357239 vom 25. August 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)

Darstellung von Oxyanthrachinonmethyläthern.

Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatents 156762[36]) haben ergeben, daß auch die Anthrachinon-β-sulfosäure die Sulfogruppe gegen die Methoxygruppe auszutauschen vermag, wenn man die genannte β-Sulfosäure mit Methylalkohol und Ätzalkalien erhitzt. Man gelangt so zu dem β-Oxyanthrachinonmethyläther, welcher ein wertvolles Ausgangsmaterial für die Darstellung von Farbstoffen bildet. Beispielsweise werden 10 kg anthrachinon-β-sulfosaures Natrium, 7,5 kg Ätznatron und 65 kg Methylalkohol in

[35]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 390. [36]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 1179.

Autoklaven 2 Std. lang auf 130° erwärmt. Man läßt nun erkalten und vermischt mit 500 l Wasser, wobei sich der gebildete β-Oxyanthrachinonmethyläther in hellgelben Nadeln abscheidet. Er löst sich in konz. Schwefelsäure gelbrot, beim Erwärmen wird die Lösung gelb unter Bildung von β-Oxyanthrachinon. Die Lösung in Eisessig, Pyridin, Alkohol usw. ist gelblich. (D. R. P. 166748 vom 17. Januar 1904. Zus. zum Pat. 156762. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer blauer, beizenziehender Oxazinfarbstoffe.

Die Darstellung geschieht durch Kondensation von Gallocyaninfarbstoffen mit *o*-, *m*- und *p*-Amidobenzoesäuren. Man läßt die beiden Komponenten in einem geeigneten Lösungsmittel bei erhöhter Temperatur aufeinander einwirken und isoliert das bei der Reaktion entstandene neue Produkt. Beispielsweise werden 7 T. Cölestinblau (Kondensationsprodukt von Nitrosodiäthylanilin und Gallamid) mit 6 T. *p*-Amidobenzoesäure und 15—20 T. Eisessig im Ölbad kondensiert. Man verfolgt die Reaktion durch zeitweise Probenahme, bis sich die Schmelze mit violettroter Farbe in konz. Schwefelsäure löst. Darauf wird abgestellt und das abgeschiedene Kondensationsprodukt nach Verdünnen mit Wasser abfiltriert und zur Paste angerührt. Man kann auch die Schmelze in verdünnter Natronlauge lösen, dann durch Säurezusatz den Farbstoff ausscheiden und in Pastenform bringen. (D. R. P. 166679 vom 7. Oktober 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser.

Um auf tierischen oder pflanzlichen Fasern durch Oxydation blaue Farbstoffe herzustellen, bringt man alkylierte Diaminobenzhydrole oder alkylierte Diaminodiphenylmethane und *p*-Amino- oder *p*-Diamino- oder *p*-Amino-*p*-oxyderivate der Diphenylaminreihe mit oder ohne Tanninzusatz entweder gleichzeitig oder nacheinander im Färbe- oder Druckwege auf die Faser. Darauf trocknet man und bildet und fixiert den Farbstoff durch ein Oxydationsmittel, welches gleichzeitig oder nachträglich auf die Faser gebracht ist, unter Anwendung von Hitze oder Dampf innerhalb der Faser. (D. R. P. 166308 vom 13. Februar 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Erzeugung eines Oxydationsbrauns mit weißen und farbigen Effekten.

Bekanntlich greifen die mittels Oxydation von *p*-Phenylendiaminchlorhydrat auf der Faser erzeugten Braune die Baumwolle stark an. Diesem Übelstande wird dadurch begegnet, daß man die Mineralsäure z. T. mit Natriumacetat abstumpft, z. B. ein Gemenge aus 30—40 T. Phenylendiaminchlorhydrat, 20—30 T. Natriumacetat und die gleiche Menge Natriumchlorat, sowie 1—10 mg Ammoniumvanadat auf 1 l anwendet, die damit behandelte Ware trocknet, im kleinen Mather-Platt dämpft, wodurch ein sehr volles, seifenechtes, die Faser nicht angreifendes Braun erzielt wird. Ebenso werden gute Druckbraune erhalten, wenn man von Phenylendiaminbase in Mischung mit Chlorammonium, Alkalichlorat und Spuren Vanadin ausgeht. Um weiße oder farbige Effekte (Prud' homme) auf braunem Grunde zu erzeugen, druckt man mit obiger Mischung zugleich Hydrosulfit KF, Hyraldit, Rongalit usw., dämpft kurze Zeit und erhält so ein gutes Weiß, andererseits arbeitet man in bekannter Weise mit Tannin- und unlöslichen Pigmentfarben, wie solche allgemein für farbige Effekte in Anwendung kommen. (Franz. Pat. 357472 vom 4. September 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)

Verbesserungen von Färbungen, die mit Chromierungsfarbstoffen erzielt werden.

Man kann die Echtheit von Färbungen, die mit Chromierungsfarbstoffen erzielt werden, dadurch erhöhen, daß neben den Farbstoffen und einem Chromsalze gewisse der Oxydation oder der Lackbildung fähige, nicht sulfurierte Körper, wie Tannin, Gallussäure, Anthranilsäure, Hydrochinon, α-Naphthol, Dioxynaphthaline, Amidonaphthole und dergl. auf der Wollfaser niedergeschlagen werden. Beispielsweise wird für 100 kg lose Wolle das etwa 3000 l fassende Farbbad mit 4 kg Schwefelsäure von 66° Bé., 15 kg Glaubersalz und 3 kg Chromotrop F4B bestellt. Man geht mit der gereinigten und benetzten Wolle bei etwa 40° C. ein, treibt zum Kochen, kocht 1 Std., setzt hierauf 4 kg Chromkali zu und kocht eine weitere Stunde. Hierauf wird dem Farbbad die Lösung von 1 kg Tannin zugegeben und noch 1/2 Std. nahe bei Kochhitze hantiert. Das erzielte Dunkelblau weist einen noch höheren Grad von Blutechtheit in Walke, Wäsche und in der Dekatur auf als die nach D. R. P. 66838 ohne Tanninzusatz erzielte Farbe. (D. R. P. 166351 vom 1. November 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Camphor aus Borneol.

Nach dem Hauptpatent Nr. 161523[37]) kann man durch Oxydation mittels Sauerstoffs oder Luft das Isoborneol in Camphor überführen. Es wurde nun gefunden, daß in gleicher Weise auch das Borneol zu Camphor oxydiert wird. Man erhitzt beispielsweise 1 kg Borneol auf etwa 160° und leitet bei dieser Temperatur Sauerstoff darüber. Das Dampfgemisch führt man bei etwa 190° über Spiralen aus Kupferdrahtnetz als Kontaktsubstanz derartig, daß es etwa 3 Std. auf dieser Temperatur bleibt. Das nach dem Erkalten erhaltene Sublimationsprodukt enthält neben unverändertem Borneol, das zu neuen Operationen verwendet wird, 7—8 Proz. Camphor. Bei Anwendung von Platinasbest als Kontaktsubstanz ist die Ausbeute an Camphor etwas geringer. Leitet man bei 195° Borneoldampf mit einem Sauerstoffstrom von etwa 300 ccm in 1 Std. durch ein Kupferrohr, das mit Tonscherben als indifferente Füllmasse beschickt ist, so entsteht nach etwa 8-stünd. Einwirkung ein Sublimationsprodukt, das etwa 25 Proz. Camphor enthält. Neben unverändertem Borneol werden stets geringe Mengen Kohlensäure und Wasser gefunden; andere Nebenprodukte sind nicht vorhanden. (D. R. P. 166722 vom 6. Dez. 1904; Zus. zum Pat. 161523. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin.)

Verwendung von Lithopone zur Erzielung eines reinen haltbaren Ätzweißes.

Man verwendet Lithopone (ein Gemenge von Schwefelzink und Baryumsulfat) als Zusatz zu Hydrosulfitätzfarben zur Erzielung eines reinen und haltbaren Ätzweißes auf gefärbten Woll- und Halbwollstoffen. (D. R. P. 166717 vom 1. Juli 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verarbeitung von Mineralölen.

Die Verarbeitung roher Mineralöle geschieht bisher meist in der Weise, daß die Öle, und zwar hinsichtlich der schweren Bestandteile mittels überhitzten Wasserdampfes und im Vakuum, über freiem Feuer destilliert werden. Hierbei werden auch teer- und asphaltartige Bestandteile (sogen. Goudrons) auf hohe Temperaturen mit erhitzt, wodurch sich erhebliche Mengen von Zersetzungsprodukten bilden, welche in die Destillation mit übergehen, diese verunreinigen und eine schwierige, verlustbringende und kostspielige Reinigung notwendig machen. Diese Nachteile werden nach vorliegender Erfindung dadurch vermieden, daß man das Rohmaterial mit Aceton oder dessen Homologen, welche die teer- und asphaltartigen Bestandteile ungelöst lassen, auszieht und nach Abtrennung der letzteren das Lösungsmittel abdestilliert. Das Verfahren eignet sich zur Verarbeitung solcher Mineralöle, die keine oder nur wenig leichte Bestandteile, wie Benzin, Leuchtpetroleum und dergl. aufweisen, sowie von Schwerölen, die nach dem Abdestillieren dieser leichteren Bestandteile aus den rohen Erdölen zurückbleiben. Insbesondere eignet sich das Verfahren für solche Öle, welche kein oder nur wenig Paraffin enthalten. (D. R. P. 166452 vom 24. September 1904. Dr. L. Landsberg, Nürnberg.)

Photographische Entwickler.

Es wurde gefunden, daß das *p*-Oxyphenylglycinamid $C_6H_4{<}^{NH.CH_2.CONH_2}_{OH}$ sich sehr gut zum Entwickeln des latenten photographischen Bildes eignet und sehr klare Bilder liefert. Da es in Gegenwart von kohlensauren Alkalien leicht löslich ist, so lassen sich hochkonzentrierte Vorratslösungen herstellen; auch ist dieser Entwickler sehr haltbar. Das *p*-Oxyphenylglycinamid wird durch Einwirkung von Chloracetamid auf *p*-Amidophenol bei Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln gewonnen. Zur Herstellung der Entwicklerlösung löst man beispielsweise 1 g *p*-Oxyphenylglycinamid in 200 ccm Wasser unter Zusatz von 5 g Potasche und 5 g wasserfreiem Natriumsulfit. (D. R. P. 166799 vom 2. März 1905. Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Wiedergewinnung von vulkanisiertem Kautschuk und Ebonit.

Der Kautschuk oder das Ebonit wird in kleine Stückchen oder in Körnerform übergeführt, erforderlichenfalls mit Schwefel versetzt und bei einer Temperatur, die 150—200° erreichen kann, und bei einem Druck von 100—500 at komprimiert. (D. R. P. 166639 vom 16. März 1904. B. Roux, Paris.)

[37]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 752.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Moskau, 20. Dezember 1905.

Herrn Prof. Dr. G. Krause,
Redakteur der „Chemiker-Zeitung“ Cöthen (Anh.).

Sehr geehrter Herr Professor!

Auf Seite 101 des unlängst in 2. Auflage erschienenen trefflichen Werkes von Prof. Dr. Holde

Die Untersuchung der Mineralöle und Fette

ist eine Abänderung des Englerschen Viskosimeters beschrieben, die mir zugeschrieben wird.

Da die Ehre dieser schönen Viskosimeterkonstruktion nicht mir, sondern Herrn A. V. Ragosine in Palembang auf Java gehört, und da dieselbe gerade in der „Chemiker-Zeitung“ [38]) beschrieben wurde, so würde es mich freuen, wenn Sie diesen meinen Zeilen in Ihrer geschätzten Zeitschrift Platz geben würden.

Von dem Inhalte dieses Schreibens habe ich gleichzeitig auch Herrn Prof. Dr. Holde in Kenntnis gesetzt, damit diese Berichtigung in der nächsten Auflage aufgenommen werden kann.

Mit vorzüglicher Hochachtung
M. Rakusin.

Güstrow i. M., den 10. Januar 1906.

Tit. Redaktion der „Chemiker-Zeitung“,
Cöthen (Anhalt).

Unter höflicher Bezugnahme auf den Marktbericht über

Saccharum Lactis pulvis

in Nr. 3 [39]) Ihrer geschätzten Zeitung vom 10. Januar erlauben wir uns, Ihnen ganz ergebenst folgende Mitteilungen zu machen:

Sie erwähnen, daß der Konventionspreis für Milchzucker auf die hohe Wertstufe von 125—130 M gebracht worden sei. Demgegenüber ist festzustellen, daß der Preis von 125 M für 100 kg bereits seit dem April 1905 von fast allen deutschen Fabriken gefordert wird. Daß große Posten ausländischen Produktes vor dem 1. März, das heißt vor dem Termin des Inkrafttretens der neuen Handelsverträge hereingebracht werden können, ist insofern unwahrscheinlich, als die Preise im Auslande zur Zeit mit den in Deutschland gültigen Notierungen ziemlich übereinstimmen. Dazu kommt, daß wesentliche Vorräte von Milchzucker im Auslande nicht vorhanden sind und die amerikanische Zufuhr schon seit langer Zeit aufgehört hat.

Wir wären Ihnen zu bestem Dank verpflichtet, wenn sie vorstehende Berichtigung aufnehmen würden und empfehlen uns Ihnen

mit größter Hochachtung
Verkaufsstelle für Milchzucker G. m. b. H.
Der Geschäftsführer: Dr. Heilmann.

Unser betreffender Berichterstatter äußert sich hierzu wie folgt:

Unsere Mitteilung, daß die Konventionspreise für Milchzucker auf eine sehr hohe Wertstufe gebracht worden sind, ist damit zu begründen, daß der Artikel vor nicht allzu langer Zeit für etwa 90 M für 100 kg herzustellen gewesen ist. Daß von einigen Fabriken schon vor dem 1. Januar 1906 125 M gefordert wurden, trifft zu, ob dieser Preis aber auch bezahlt worden ist, ist eine andere Frage, jedenfalls konnte man Mitte 1905 noch wesentlich unter 125 M kaufen. Unsere Behauptung, daß vor dem 1. März noch große Posten Milchzucker aus dem Auslande hereingenommen werden dürften, halten wir vollständig aufrecht, es sind uns früher getätigte Abschlüsse bekannt, die von der zweiten Hand wesentlich unter Konventionsnotierung verkauft wurden und in erheblichen Posten der Abladung nach Deutschland im Januar und Februar harren; Amerika kommt dabei gar nicht in Betracht, was wir in früheren Berichten über diesen Artikel bereits erwähnt haben. Im übrigen möchten wir die Verkaufsstelle zur Orientierung noch auf die Preisnotiz der Liste Julius Großmann in Hamburg vom 1. Januar verweisen, worin der Artikel bei 1000 kg zu 122 und 117 M für 100 kg angeboten wird.

Tagesgeschichte.

S. **Basel.** Von schweizerischer Seite wird geplant, die Schweiz mit der Nordsee und dem Mittelländischen Meer durch ein großartiges Kanalsystem, dessen Kosten auf etwa 324 Millionen Franken veranschlagt sind, zu verbinden. Einerseits soll Rotterdam vom Bodensee aus mittels des Rheinstromes erreichbar gemacht werden und andererseits soll der Comosee durch den Po die Verbindung mit dem Mittelmeer herstellen.

A. **Berlin.** Am 21. Dezember hielt die physikalisch-mathematische Klasse der hiesigen Akademie der Wissenschaften unter dem Vorsitze Waldeyers eine Sitzung ab, in der Landolt über den Fortgang seiner Untersuchungen, betreffend die fragliche Änderung des Gesamtgewichtes chemisch sich umsetzender Körper, las. Die früher schon mehrfach beobachteten Gewichtsabnahmen bei gewissen Reaktionen wurden bestätigt und zur Auffindung ihrer Ursachen neue Versuche in Aussicht gestellt. — van't Hoff gab eine weitere Mitteilung aus seinen Untersuchungen über die natürliche Salzbildung. XLV. Das Auftreten von Tinkal und oktaedrischem Borax. Gemeinschaftlich mit Blasdale wurde festgestellt, daß das in Italien beobachtete Auftreten von oktaedrischem Borax an eine untere Temperaturgrenze von 35,5° gebunden ist. — Waldeyer legte eine Mitteilung von Dr. A. Sachs-Breslau vor über: „Der Kleinit, ein hexagonales Quecksilberoxychlorid von Terlingua in Texas“. Das Mineral hat die Formel $Hg_4Cl_2O_3$ und tritt den von dieser Gegend bereits bekannten zwei Quecksilberoxychloriden, dem regulären Eglestonit, $Hg_6Cl_3O_2$, und dem monoklinen Terlinguait, Hg_2ClO, als drittes neu hinzu.

* **Berlin.** In die Interessengemeinschaft, die in den letzten Tagen des vergangenen Jahres von dem Zentralverband deutscher Industrieller und der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen begründet wurde, ist nunmehr auch der Bund der Industriellen eingetreten.

T. **Hannover.** Prof. Julius Precht von der hiesigen technischen Hochschule hat die Erfahrung gemacht, daß Radiumbromid unter gewissen Umständen stark explosive Eigenschaften annehmen kann, eine Tatsache, welche alle auf disem Gebiete tätigen Forscher zu größter Vorsicht mahnen sollte.

† **Kopenhagen.** Der dänische Justizrat Holck hat eine Summe von 35000 Kr. für die Ausführung des von Porsild entwickelten Planes gegeben, der auf Errichtung einer biologischen Station in Grönland abzielt. Es wird jetzt darauf ankommen, daß die dänische Regierung einen hinreichenden Betrag für die Erhaltung der Station bewilligt, wozu 11000 Kr. jährlich als erforderlich erachtet werden. Die hervorragendsten Kenner der Polargebiete im allgemeinen und Grönlands im besonderen haben Gutachten über die Bedeutung des Unternehmens abgegeben.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität, Dr. Siegmund Gabriel, der Charakter als Geheimer Regierungsrat. — Dem Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule, Geh. Reg.-Rat Dr. Wittmack der Rote Adlerorden III. Kl. mit der Schleife.
Charlottenburg. Dem Prof. Dr. Lindeck, Mitglied der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, der königl. Kronenorden III. Kl.
Frankfurt a. M. Dem Privatdozenten, Gerichtschemiker Dr. Becker der Rote Adlerorden IV. Kl.
Königsberg i. Pr. Dem Landesgeologen a. D., Prof. Dr. Klebs, der königl. Kronenorden III. Kl.

Ernannt: *Zürich.* Dr. W. Silberschmidt, Privatdozent für Bakteriologie, zum a.-o. Professor in der medizinischen Fakultät und Vorstand der bakteriologischen Abteilung des hygenischen Instituts der hiesigen Universität.

Berufen: *Danzig.* Der Dozent für Physik an der hiesigen Technischen Hochschule, Prof. Dr. Jonathan Zenneck, an die Technische Hochschule in Braunschweig.

Gestorben: *Aachen.* Geh. Regierungs- und Baurat Prof. Dr. F. Heinzerling am 10. Januar, im 82. Lebensjahre.
Darmstadt. Der frühere Dozent der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule, Oberbergrat Dr. Chelius, am 5. Jan. im 48. Lebensjahre.
Halle a. S. Der Professor der Geologie und Paläontologie, Dr. Karl Frhr. v. Fritsch, Präsident der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie deutscher Naturforscher, infolge eines Schlaganfalles in Goddula bei Dürrenberg im Alter von 67 Jahren, am 9. Januar. Besonders zu erwähnen von seinen Werken ist seine „Allgemeine Geologie“.
Reichenstein. Kommerzienrat und Bergwerksbesitzer Hermann Güttler, am 10. Januar.

Königsberg i. Pr. Geh. Reg.-Rat Dr. H. Ritthausen, ord. Professor in der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität, feierte am 13. Januar seinen 80. Geburtstag.

Literatur.

Elfstrand, M., Läkemedelslära med särskild hänsyn till svenska farmakopéen. I. 8. 10 Kr. Schultz, Upsala.
Garbasso, A., Vorlesungen über theoretische Spektroskopie. Gr. 8. 8 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.
Günther, C., Einführung in das Studium der Bakteriologie. Geb. 15,80 M. Georg Thieme, Leipzig.
Jahresbericht über die Fortschritte der Tier-Chemie oder der physiologischen und pathologischen Chemie. Begründet von Rich. Maly. Fortgesetzt von R. Andreasch, M. v. Nencki †, K. Spiro. 34. Bd. über das Jahr 1904. Hrsg. und red. von Prof. Rud. Andreasch und Dr. Karl Spiro. Gr. 8°. 36 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.
Levin, W., Methodisches Lehrbuch der Chemie und Mineralogie. Teil I. 1,40 M. Otto Salle, Berlin.
Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et à l'Étranger pour 1904, publiée par le Ministère des travaux publics. 4. 10 Fr. Ch. Béranger, Paris.
Teclu, N., Studienbehelfe für den Unterricht in der allgemeinen und technischen Chemie. Gr. 8. 4,20 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.
Winther, C., Lærebog i analytisk kemi. 8. Geb. 2 Kr. 50 ö. Universitets kemiske Laboratorium, Kopenhagen.

[38]) Chem.-Ztg. *1901.* 25, 628. [39]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 29.

Ramsay, Sir William, K. C. B., D. Sc. Moderne Chemie. II. Teil: Systematische Chemie. Ins Deutsche übertragen von Dr. Max Huth, Chemiker der Siemens & Halske A.-G., Berlin. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906.

Der zweite, eben erschienene Halbband der deutschen Übersetzung von Ramsays „Moderne Chemie" ist der ersten Hälfte bald gefolgt und hat das interessante Werk zum Abschlusse gebracht. Er enthält die systematische Chemie. Die Ramsaysche Darstellung ist — vielleicht noch neben A. Werners „Neuere Anschauungen" — der erste Versuch, mit der üblichen Disposition anorganischer Lehrbücher zu brechen, nach welcher einem Abschnitte über die Nichtmetalle ein zweiter folgt, der die Chemie der Metalle abhandelt. Ramsay bringt im Gegensatze dazu zunächst die Herstellung und Charakteristik aller Elemente, wodurch es möglich ist, das Gemeinsame der Gewinnung viel anschaulicher zutage treten zu lassen, als das bisher möglich war. Es folgen die Hydride, die Halide, dann der Hauptabschnitt des Buches über die Oxyde, Sulfide usw., ferner Abschnitte über Nitride, Phosphide usw., über Boride, Carbide, Silicide, und zuletzt ein sehr beachtenswerter Abschnitt über die Legierungen. Die Salze sind stets bei den Säuren abgehandelt. In wie eigenartiger Beleuchtung das Tatsachenmaterial in dieser Anordnung erscheint, kann hier nicht gezeigt werden; man möge das Buch selbst einsehen. Dabei werden auch gewisse Schäden der Disposition zutage treten, so die Einzelgruppierung des Abschnittes über Oxyde usw., und namentlich, daß die in anorganischen Stoffen nachweisbaren Radikale oder Komplexe systematisch nur wenig ausgenutzt und deshalb nicht genügend betont sind. Die angeführten Konstitutionsformeln der Metallammoniake entsprechen nicht unserer jetzigen Kenntnis dieser wichtigen Stoffklasse. Die Existenz des an die Spitze gestellten Oktamminealciumchlorids ist nicht ganz sicher, die angeführte Formel aber höchst unwahrscheinlich und nicht bewiesen, und die erwähnten Oktammine von Zink und Kadmium sind meines Wissens nicht bekannt. Die auf der üblichen Valenzlehre basierenden Formeln der Kobaltiammoniak- und Chromiammoniakverbindungen sind sicher unmöglich. Werners Forschungen können hier nicht vernachlässigt werden. Es ist klar, daß man bei einem Buche, das wesentlich Neues bringt, über Einzelheiten anderer Meinung sein kann als der Verf., und daß die Erwähnung dieser Dinge in einer kurzen Buchanzeige unverhältnismäßigen Platz beansprucht. Es sei deshalb ausdrücklich betont, daß ich Ramsays „Moderne Chemie" für eine der interessantesten Erscheinungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie halte, die sicher vielfach befruchtend wirken wird.

Heinrich Biltz.

Bernthsen, Prof. Dr. A., Großherzogl. Bad. Hofrat, Abteilungsvorstand in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. **Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.** 9. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit Dr. Ernst Mohr, Privatdozent an der Universität Heidelberg. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Der 8. Auflage des „Bernthsen" ist nach dem üblichen Zeitraume von 3—4 Jahren eine weitere gefolgt, ein Zeichen, daß sich das Buch seiner alten Beliebtheit erfreut. Die Vorzüge des Werkes sind bekannt. Knappe und klare Charakteristik aller bekannten Körperklassen, ihrer Bildungsweisen und Umsetzungen, sowie Begründung unserer Ansichten über die Konstitution der wichtigeren unter äußerster Beschränkung der speziellen Beschreibung einzelner Verbindungen, von denen nur die allerwichtigsten ausführlicher besprochen sind, werden das Buch auch fernerhin dem Studierenden zur Ordnung der in den einzelnen Vorlesungen und im Laboratorium gesammelten Kenntnisse und zur Vorbereitung für das Examen wertvoll machen. Auch dem in der Praxis stehenden Chemiker wird das Werk nützlich sein, wenn er in kürzester Weise seine Kenntnisse auffrischen oder sich über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der organischen Chemie orientieren will. Selbstverständlich wird der Organiker von Fach häufig auf ausführlichere Lehr- oder Handbücher oder auf die Originalliteratur zurückgreifen müssen; dies ist durch ausreichende Literaturnachweise, besonders, wo grundlegende oder zusammenfassende Abhandlungen in Frage kommen, erleichtert. In der Anordnung des Stoffes ist insofern eine Änderung eingetreten, als die heterozyklischen Verbindungen als besondere dritte Klasse neben den Methanderivaten und den isozyklischen Verbindungen zusammengefaßt sind. Der Umfang des Buches hat nur wenig zugenommen; diese erfreuliche Tatsache wird auch diejenigen Leser versöhnen, welche vielleicht einzelne Kapitel (wie Ref. z. B. die Synthesen und Isomerieverhältnisse der Zucker) gern etwas ausführlicher behandelt gesehen hätten. Im großen und ganzen dürfte Verf. bei der Verteilung des verfügbaren Raumes auf den unterzubringenden Stoff eine glückliche Hand gezeigt haben.

Behrend.

Zerr, G., u. **Rübencamp,** Dr. R. **Handbuch der Farbenfabrikation.** Lehrbuch der Fabrikation, Untersuchung und Verwendung aller in der Praxis vorkommenden Körperfarben. Lfg. 16—20. Steinkopff & Springer, Dresden. 1905.

Die jetzt erschienenen Lieferungen dieses Werkes enthalten: B. Die natürlichen Mineralfarben und C. die Schwärzen und Ruße. Am Ende der 19. Lieferung beginnen: D. die Farbstoffe organischen Ursprungs. Diese letzteren wollen wir erst einer Besprechung unterziehen, wenn sie in vollständiger Form vorliegen und uns für heute begnügen, eine Übersicht über die beiden anderen Kapitel zu geben. Im ersten Teile des Abschnittes B finden wir: Allgemeines über die Erdfarben: Vorkommen, Beurteilung und Prüfung der farbigen rohen Erden; vorteilhafte Anlage einer Erdfarbenfabrik; sodann die Beschreibung der wichtigsten bei der Bearbeitung von Erdfarben nötigen Manipulationen, wie Schlämmprozeß, Trocknen, Zerkleinern und Mahlen, chemische Bearbeitung (Calcinieren) und Mischen. Der zweite Teil umfaßt die einzelnen Erdfarben nach ihrem Tone geordnet (weiße, gelbe, rote, braune, grüne, graue und schwarze). Diese letzteren bilden den Übergang zu den unter C behandelten Schwärzen und Rußen, welche aus Kohlenstoff, aber nicht in der Natur direkt vorkommendem, sondern durch unvollständige Verbrennung erhaltenem, bestehen. Zahlreiche Abbildungen von Apparaten und Anlagen illustrieren den Text. Bei der Beschreibung der patentierten Verfahren ist leider vielfach nur der Name des Erfinders, aber nicht die Patentnummer und die Jahreszahl angegeben, was ein Rückgreifen auf das Original natürlich erschwert. Im übrigen sind auch die vorliegenden Lieferungen recht interessant.

Noelting.

Paasche, Dr. H., Geh. Reg.-Rat, Vizepräsident des Reichstages und Mitglied des Preußischen Landtages. **Die Zuckerproduktion der Welt, ihre wirtschaftl. Bedeutung und staatliche Belastung.** B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1905.

Das neue, 338 Seiten starke Buch des Verf., der sich durch seine Bemühungen um die Schicksale der deutschen und durch seine Studien über die Verhältnisse der ausländischen Zuckerindustrie, auf dem behandelten Gebiete schon so vielfach bekannt gemacht hat, zerfällt in drei Abschnitte: Die Rübenzuckerfabrikation (rund 100 S.), die Rohrzuckerfabrikation (rund 150 S.), und die Konkurrenzverhältnisse auf dem Weltmarkte (rund 75 S.). Der erste schildert in 16, der zweite in 48 größeren und kleineren Abschnitten die Verhältnisse der Rüben- bezw. Rohrzucker-Industrie in sämtlichen Produktionsgebieten Europas, Nordamerikas und aller tropischen Länder, und zwar zum großen Teile auf Grund eigener, im Laufe wiederholter weit ausgedehnter Reisen erworbener Anschauung, im übrigen aber unter Heranziehung eines außerordentlich umfangreichen, bis in die neueste Zeit (etwa Frühjahr 1905) herabreichenden literarischen Materials. Es ist daher an dieser Stelle ganz ausgeschlossen, auf Einzelheiten einzugehen — dies muß den Fachblättern überlassen bleiben —, vielmehr kann nur hervorgehoben werden, daß die erreichbaren Daten und Quellen fast ausnahmslos herangezogen und in selbständiger und völlig unparteiischer Weise kritisch verwertet wurden, so daß das Werk an Reichhaltigkeit und Fülle der Daten und Zahlen alles bisher Geleistete weitaus überragt, und auch für den auf fraglichem Gebiete schon sehr gut Bewanderten eine Fundgrube bemerkenswerter Kenntnisse und Erfahrungen darstellt. Über diesen oder jenen Punkt werden natürlich auch im vorliegenden Falle die Meinungen auseinandergehen. So z. B. ist es zwar richtig, daß in dem dicht bevölkerten Java weiterer, zum Rohranbau „geeigneter" Boden nur in beschränktem Maße zur Verfügung steht, die javanischen Fachleute verweisen aber darauf, daß die neugezüchteten Rohr-Varietäten auch auf anderen als den bisher für „geeignet" gehaltenen Böden wachsen, ferner in steigendem Maße höhere Ernteerträge und bessere und reinere Säfte ergeben, so daß, da auch die Arbeit der Fabriken sich stetig vervollkommnet, doch noch merklich größere Produktionen zu erwarten bleiben; ebenso bestehen hinsichtlich Cubas zur Zeit sehr verschiedene Auffassungen, da die Einen den nordamerikanischen Einfluß zum Träger einer raschen und fast unbeschränkten Entwickelungsfähigkeit erheben, während die Anderen auch hier nur begrenzte Möglichkeiten sehen und eine sofortige, auf die Dauer vorhaltende Umgestaltung aller Verhältnisse für ausgeschlossen erachten. Auf dem letzteren Standpunkte steht auch der Verf., da er aber, wie man nicht bestreiten kann, vor einigen Jahren gerade betreffs Cubas gründlich irrte, so wird es ihm schwer fallen, für die Richtigkeit seiner diesmaligen Behauptungen Anerkennung zu finden. Die europäische und speziell die deutsche Zuckerindustrie bestreitet in der Tat zumeist das Bindende seiner Darlegungen und daher auch das Zutreffen der im dritten Abschnitte gezogenen Schlüsse, die darauf hinauslaufen, zu zeigen, daß die Rübenzuckerfabrikation, und vor allem die deutsche, begründete Aussicht hat, ihre Stellung auf dem Weltmarkte auch in Zukunft zu behaupten. Ref. glaubt allerdings, daß der Verf. in dieser Hinsicht im Rechte ist, denn zur Zeit steht die deutsche Zuckerindustrie ihrer Gesamtlage und Gesamtleistung nach obenan (rein technisch ist ihr die österreichische völlig gleichwertig), und es ist anzunehmen, daß sie nicht aufhören wird, weitere Fortschritte zu machen, wie auch die gesetzgebenden Faktoren sicherlich das Wohl einer der wichtigsten vaterländischen Erwerbsquellen niemals aus den Augen verlieren werden; der gegenwärtig vorwaltende Pessimismus erscheint daher unberechtigt, ja in manchen seiner öffentlichen Äußerungen geradezu schadenbringend, denn dem Mutigen gehört die Welt! Neben dem allgemeinen Verdienste der Abfassung und Herausgabe eines so umfangreichen und gründlichen Werkes, hat sich deshalb Verf. noch ein besonderes Verdienst erworben, indem er unbeirrt durch die Tagesströmung, der so vielfach herrschenden Kleinmütigkeit und Verzagtheit in offener Weise entgegentrat.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

C. 13420. (Kl. 12.) **Bromfette,** Darst. von — und Jodfetten durch Bromieren bezw. Jodieren von Fetten. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 25. Februar 1905.

C. 12617. (Kl. 12.) **Chromeisenstein,** Aufschließen von — zwecks Herstellung von Chromaten; Zus. z. Pat. 163814. Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer Akt.-Ges., Hamburg. 29. März 1904.

St. 9079. (Kl. 42.) **Gasabsorptionsanalysen,** Vorrichtung zur fortlaufenden Aufzeichnung der Ergebnisse von — und Flüssigkeitsfällungsanalysen. B. Stollberg, Sollstedt. 2. September 1904.

M. 25506. (Kl. 78.) **Nitroglyzerin,** Beschleunigung der Abscheidung des — bei der Nitroglyzerinherstellung. R. Möller, Hamburg. 20. Mai 1904.

E. 10144. (Kl. 30.) **Phenyldimethylpyrazolon,** Herstellung seifenartiger Verbindungen des —. Dr. F. Eschbaum, Berlin. 28. Juni 1904.

K. 27217. (Kl. 12.) **Pseudojonon,** Darstellung von — und dessen Homologen durch Kondensation von Citral mit Aceton und dessen Homologen bei Ausschluß von Wasser. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 18. April 1904.

L. 21159. (Kl. 21.) **Radiumpräparat.** H. Lieber, New York. 20. Sept. 1904.

S. 21166. (Kl. 12.) **Säureanhydride,** Darst. organischer —. Dr. R. Sommer, Wien. 25. Mai 1905.

A. 12038. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Darst. eines gelben —; Zus. z. Anm. A. 11587. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 11. Mai 1905.

F. 19958. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Herstellung rötlicher bis violett rötlicher —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. März 1905.

Patenterteilungen.

167962. (Kl. 18.) **Eisen,** Herstellung von schmiedbarem — aus Roheisen mit weniger als 1,8 Proz. Phosphor bei mehr als 1 Proz. Silicium durch das basische Windfrischverfahren. Dr. O. Massenez, Wiesbaden. 8. Dezbr. 1904.

168026. (Kl. 8.) **Farbstoffe,** Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Wolle und wollähnlichen tierischen Haaren für — durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern. M. Becke und Dr. A. Beil, Höchst a. M. 28. Oktober 1902.

168 042. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 138 167. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. April 1905.
168 080. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von blauen — auf der Faser; Zus. z. Pat. 166 308. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Oktober 1904.
168 083. (Kl. 23.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Trennung verschieden schwerer —, insbesondere von Öl und Wasser. G. B. Bibolini und C. Baulino, Taranto, Italien. 16. Juli 1904.
167 031. (Kl. 17.) **Gasgemische**, Zerlegung von —. W. Lachmann, München. 6. September 1902.
168 048. (Kl. 39.) **Hartgummiähnliche Masse**, Herst. einer —. P. Lacollonge, Lyon. 24. Februar 1904.
168 034. (Kl. 12.) **Knochenkohle**, Herstellung gereinigter Tier- bezw. — mittels einer Säure. G. Banfi, Mailand. 1. Dezember 1904.
167 933. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff**, Darstellung eines nachchromierbaren —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 29. Januar 1905.
167 934. (Kl. 22.) **Silicatfarben**, Darstell. von —. C. Barth, Frankfurt a. M. 19. Juni 1904.
168 030. (Kl. 89.) **Zuckerrohsaft**, Reinigung von — mittels eines Gemenges von Kalk u. Ziegelmehl. H. Breyer, Kogel, N.-Österr., u. Dr. A. Ritter Jurnitschek v. Wehrstedt, Schloß Puchberg b. Wels, Ob.-Österr. 6. August 1904.

Gebrauchsmuster.

267 326. (Kl. 42.) **Gase**, Apparat zur Untersuchung von — auf Schwefelwasserstoff u. dergl., welcher mit dem Behälter für die zur Benetzung des Probierpapiers dienende Flüssigkeit verbunden ist. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin. 9. November 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

83 957. **Deci-Aethrol:** für Arzneimittel usw. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 13. Juli 1905. E. 21. Dezbr. 1905.
83 826. **Dolonephran:** für Arzneimittel. Chemisches Institut, Berlin. A. 7. November 1905. E. 16. Dezember 1905.
83 907. **Sanguinose:** für pharmazeutische Präparate, insbesondere Bluteiweißpräparate als Ersatz für Hämatogen. H. Wolfrum & Co., Augsburg. A. 23. Oktober 1905. E. 20. Dezember 1905.
83 963. **Sterilicon:** für Sterilisierapparate. Karl Flaak, Braunschweig. A. 23. August 1905. E. 21. Dezember 1905.
83 825. **Strychnin Boehringer:** für pharmazeutische Präparate. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. A. 11. November 1905. E. 16. Dezember 1905.

England.

Veröffentlicht am 30. Dezember 1905.

26 803. **Ammoniak**, Gewinnung von —. Kaiser. 1905.
28 712. **Celluloselösungen**, Darstell. von Fäden usw. aus —. Tompkins & Crombie. 1904.
27 977. **Edelmetalle**, Extraktion von — aus ihren Erzen. James. 1904.
22 238. **Eisenpyrite**, Herstell. von — für die Entschwefelung. Wedge. 1905.
23 402. **Elektrischer Ofen.** Girod. 1905.
25 839. **Elektrolytischer Apparat.** Thorp. 1904.
2 286. **Erze**, Behandlung goldhaltiger, refraktorischer und basischer —. Rollason. 1905.
27 875/6. **Flüssigkeiten**, Zentrifugalseparatoren für —. Aktiebolaget Separator. 1904.
19 443. **Leder**, Behandeln von —. Magnus und Davis. 1905.
29 273. **Öl**, Apparat zur Abscheidung von — aus Wasser und anderen Flüssigkeiten. Le Gentil, Tachard und Alba. 1904.
27 907. **Schwefeltrioxyd**, Darstell. von — und anderen exothermischen Verbindungen. Blackmore. 1904.
21 347. **Siliciumcarbid**, Herst. von Formen aus —. Gebr. Siemens & Co. 1905.
28 570. **Stahl**, Darstellung von —. Defays. 1904.
18 667. **Tetrachlorkohlenstoff**, Extraktion von Fetten mittels — aus fetthaltigen Substanzen und Apparat dazu. Bernard. 1905.
5 763. **Zement**, Darst. von —. Associated Portland Cement Manufacturers, Ltd. und Brooks. 1905.

Frankreich.

348951. **Aromatische Alkohole**, Darstell. von — und ihren Derivaten. Zus.-Pat. C. Mettler. 14. Oktober 1905.
358594. **Desinfektionsapparat.** A. A. da Silva. 17. Oktober 1905.
350428. **Dialkylbarbitursäuren**, Darst. v. *CC*-—. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 27. Dezember 1904.
350427. **Fette**, Extrahieren von — aus —haltigen Substanzen mit Tetrachlorkohlenstoff und Apparat dazu. P. Bernard. 24. Dezember 1904.
358515. **Gasgemische**, Apparat zur Bestimmung von —. P. de Bruyn, G. m. b. H. 14. Oktober 1905.
358620. **Gasgemisch**, Erzeugung eines brennbaren —. C. K. Harding. 18. Oktober 1905.
358635. **Kautschuk**, Entvulkanisieren von —. M. Körner. 18. Oktober 1905.
350421. **Kupferchlorid**, Darst. von — und seine Umwandlung in Kupfersulfat. G. Darier. 22. Dezember 1904.
343704. **Leder**, Herst. künstlichen —. Zus.-Pat. J. B. Granjon u. J. Berchet. 14. Oktober 1905.
358514. **Nitroglyzerin**, Herst. von —. The Eastern Dynamite Company. 14. Oktober 1905.
352069. **Seepflanzen**, Behandeln von — zur Gewinnung von chemischen, mineralischen und organischen Substanzen daraus. Zus. Pat. J. H. Laureau. 14. Oktober 1905.
358599. **Siliciumcarbid**, Herst. von geformten Gegenständen aus —. Gebrüder Siemens & Co. 17. Oktober 1905.
358659. **Zucker**, Raffinieren von —. K. Dorant. 19. Oktober 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. November 1905.

Alkohol, kontinuierliche Extraktion von — usw. aus Weintrebern und Apparate dazu. G. Gabanna, Turin. 21. September 1905.
Gerbsubstanzen, kontinuierliche Extraktion von —. G. F. Bögel, Altona-Ottensen. 16. September 1905.
Indoxyl, Darstellung von — und seinen Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. Oktober 1905.
Luft, Herstellung von flüssiger — und Apparate dazu. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 14. August 1905.
Luft, Trennen der Bestandteile der atmosphärischen — durch fraktionierte Destillation von flüssiger —. R. P. Pictet, Wilmersdorf. 14. August 1905.
Metallniederschläge, elektrolytische Herstellung von glänzenden — auf anderen Metallen. A. Classen. 30. September 1905.
Rohzucker, Reinigen von —. P. Funck, Berlin. 5. Oktober 1905.
Salpetersäure, Konzentrieren von verdünnter —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. Oktober 1905.
Stahl, Raffinieren von — und dergl. Metallen. F. W. F. Lowndes, London. 30. September 1905.
Stahl, Herstellung von flüssigem — und Eisen im basischen Ofen. Eisen & Stahlwerk Hoesch, Aktiengesellschaft, Dortmund. 2. Okt. 1905.
Titansäure, Herstellung von Lösungen und neutralen oder schwach sauren Salzen der — usw. C. Dreher, Freiburg. 12. Oktober 1905.
Wasserstoff, Erzeugung von —. H. S. Elworthy, Saint-Albans, England. 19. September 1905.

Kanada.

93 877. **Ammoniak**, Erzeugung von —. Dr. K. Kaiser, Berlin. 27. Juni 1905.
93 944. **Elektro-endosmotisches Verfahren**, Flüssigkeiten aus Stoffen auszuscheiden. Graf Botho v. Schwerin, Höchst a. M. 27. Juni 1905.
93 876. **Glühstoff**, Herstellung v. elektr. —. A. Voelker, Berlin. 27. Juni 1905.
93 878. **Glyzerin**, Gewinnung von — aus Seifenlauge. W. E. Garrigues, New York. 27. Juni 1905.
93 805. **Kohlenstoff**, Ausscheid. v. —. J. D. Darling, Philadelphia. 20. Juni 1905.
93 770. **Sauerstoff**, Apparat zur Umwandlung von — in Ozon. J. L. Willford, Minneapolis. 20. Juni 1905.
93 937. **Silber**, elektrolyt. Verfahren zum Raffinieren von —. A. G. Betts, Troy, N. Y. 27. Juni 1905.
93 920. **Stickstoff**, verbessertes Verfahren zur Ausscheidung v. — u. Sauerstoff aus atmosphär. Luft und Apparat dazu. R. P. Pictet, Berlin. 27. Juni 1905.

Österreich.

Erteilungen.

23 243. (Kl. 30.) **Acetylmethylendiguajakol**, Herstell. eines Heilmittels aus — und Achillea millefolium. A. Lukesch, Grulich. 15. Juli 1905.
23 096. (Kl. 75.) **Alkalien**, Darstellung von Chloraten der — und alkalischen Erden. Dr. H. Landolt, Turgi (Schweiz). 1. Juli 1905.
23 097. (Kl. 75.) **Alkalien**, Entwässern von kaustischen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juli 1905.
23 100. (Kl. 75.) **Ammoniaksodafabrikation**, Verwertung der Abwässer der —. Dr. Ad. Riedel, Freudenthal (Schlesien). 1. Juli 1905.
23 235. (Kl. 12.) **Arsenige Säure**, Herstell. glasiger —. L. Souheur, Bobrek (Oberschlesien). 1. September 1905.
23 213. (Kl. 12.) **Barbitursäuren**, Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 1. September 1905.
23 240. (Kl. 12.) **Camphor**, Darstellung von — aus Isoborneol. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. September 1905.
23 242. (Kl. 12.) **Camphor**, Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. September 1905.
23 151. (Kl. 39.) **Celluloid**, Herstellung von unentflammbarem —. G. Edw. Woodward, Boston (V. St. A.). 15. August 1905.
23 215. (Kl. 12.) **Cyanacetylharnstoffe**, Darstellung alkylierter —. E. Merck, Darmstadt. 1. Mai 1905.
23 221. (Kl. 12.) ***CC*-Dialkyliminobarbitursäuren**, Darstellung von — (*CC*-Dialkylmalonylguanidine). E. Merck, Darmstadt. 1. September 1905.
23 214. (Kl. 89.) **Diffusionsverfahren.** T. v. Lewicki, Warschau. 1. Juni 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 1. Januar 1906.

37 285. **Abwässer**, Reinigen von — und dergl. und Apparat dazu. Société Sanitaire du Transformateur Integral. 13. Dezember 1905.
37 250. **Anthracenfarbstoffe**, Darstell. neuer —. Zus. z. P. 35 329. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 5. Dezember 1905.
37 262. **Desinfektionsverfahren** und Apparat dazu. Société d'Hygiène et d'Assainissement. 11. Dezember 1905.
37 219. **Elektrischer Ofen.** P. Girod. 4. Dezember 1905.
37 221. **Elektrischer Ofen.** Société Anonyme Electrométallurgique. 4. Dezember 1905.
37 266. **Erze**, Behandeln v. — und metallurgischen Produkten im elektrischen Ofen. H. P. Gredt. 11. Dezember 1905.
37 273. **Erze**, Behandeln von —. H. J. Bown. 12. Dezember 1905.
37 241. **Kohlensäure**, Verfestigen von —. H. S. Elworthy, 5. Dezemb. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 19. Dezember 1905.

807 577. **Destillationsapparat.** J. Pernat, Cleveland, Ohio.
807 501/6. **Erze**, Konzentrieren von —. A. Schwarz, New York (Schwarz Ore Treating Company, Phoenix, Ariz.)
807 667. **Flüssigkeiten**, Biolog. Reinigung von —. W. P. Dunbar, Hamburg.
807 930. **Häute**, Apparat zur Behandlung von —. F. B. Hinkson, Newcastle, Pa.
807 782. **Indigo**, Bromieren von —. A. Schmidt, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)
807 453. **Indigofarbstoff**, Herst. eines —. J. W. Fries, Winston Salem, N. C.
807 964. **Ozon**, Apparat zur Gewinnung von —. W. P. Rice, Chicago (The National Ozone Company.)
808 036. **Pulver**, Herstellung von rauchlosem —. G. W. Gentien und R. S. Waddell, Peoria, Ill.
807 491. **Salpetersäure**, Herst. von —. H. Pauling, Brandau, Österreich.
807 640. **Salzsäure**, Darst. von —. J. L. Roberts, Brooklyn, N. Y. (Roberts Chemical Company, New Jersey.)
808 035. **Terpentin**, Apparat zur Extraktion von — aus Holz. J. G. Gardner, Jacksonville (Pure White Turpentine Company.)
807 767. **Vakuumverdampfapparat.** Ch. Ordway, New York.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 457. Privatdozent Dr. Hugo Ditz, Brünn, Nr. 29 I, am 10. Januar 1906.
Journ.-Nr. 458. Privatdozent Dr. Hugo Ditz, Brünn, Nr. 29 II, am 10. Januar 1906.
Journ.-Nr. 459. R. 76, am 11. Januar 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten in Rußland im Jahre 1904[40]).

Einfuhr.

	Menge in 1000 Pud	Wert in 1000 Rbl.
Äther	1	28
Äther, verschiedene, für Konditorei u. Heilzwecke, auch mit Spiritus vermengt	0	18
Ätzkali	2	12
Ätznatron	14	30
Aluminium-, Baryum- und Strontiumoxyd	2	6
Aluminiumsulfat	71	70
Antimon, metallisch	119	481
Ammoniak, Ammoniumchlorid, -carbonat und -nitrat	47	279
Ammoniumsulfat	1	2
Anthrachinon	1	9
Anilinsalze	62	520
Arsen, metallisch, Arsenoxyde	14	47
Balsame, graue Ambra usw.	4	88
Baryumsulfat (blanc fixe), künstlich gefällt	2	6
Bittersalz, Calciumchlorid, ungereinigt	25	26
Blutlaugensalz, gelbes	1	21
Blutlaugensalz, rotes	1	11
Borax, roh, ungereinigt, Boronatrocalcit	65	33
Borax, raffiniert	1	2
Brechweinstein	—	2
Cellulose	466	924
Chemische und pharmazeut. Produkte, nicht besonders benannte	636	6044
Chilisalpeter	1037	1435
Chininsalze, -sulfat, -chlorid, bromid usw.	1,5	175
Chloral, Chloroform	1	50
Chlorkalk, Chloralkalien	5	4
Chlors. Kalium (Bertholletsalz)	48	244
Chromate, wasserlösliche	8	52
Cyankalium	6,5	47
Düngemittel, künstliche:		
Knochen, roh, außer besond. benannt, Thomasschlacke, ungemahlen, Knochen, gemahlen, Phosphorite, gemahlen	29	12
Thomasschlacke, gemahl.	2598	913
Superphosphate	1637	737
Knochen, präpariert, Kompost, Poudrette	214	87
Knochen, gebr., Knochenasche, -kohle	2	3
Staßfurter Salze	586	193
Kaliumchlorid, -sulfat	339	169
Phosphorite, natürliche, ungemahlen	722	94
Eisenvitriol	2	1
Essig (verschiedene)	8	18
Eisenkies mit mehr als 2 Proz. Kupfer	5559	556
Eiweißstoffe	2	17
Farben und Farbstoffe:		
Farbhölzer, ungemahlen	1382	1266
Farbhölzer, gemahlen	14	21
Farbmaterialien, pflanzl., ungemahlen	70	70
Farbmaterialien, pflanzl., gemahlen	7	9
Farbtone, -erden, Kasseler Erde, Bolus	372	415
Kreide, geschlämmt	106	77
Talk, geschlämmt	290	232
Orseille, Schüttgelb usw.	3	17
Katechu	85	307
Krapp, gepulvert	1	5
Indigo (außer Indigotin u. Extrakt)	44,9	2578
Kochenille (außer Karmin), Kermeskörner	3	102
Berliner-, Pariserblau	2	35
Ultramarin	4	62
Waschfarben, verschiedene	2	44
Bleiweiß	65	204
Zinkweiß	216	757
Bleimennige	31	90
Grünspan	37	430
Kupfer- u. Arsenkupferfarb.	12	122
Farb- u. Gerbstoffextrakte, außer besond. benannten	3	31
Saflor-, Orseilleextrakt, Hämatein, trocken	—	2
Indigoextrakt	—	2
Teerfarbstoffe, Krappextrakt, Alizarinlack, Indigotin	36	1821
Alizarin	24	1325
Cochenillekarmin, Karminlack	—	17
Tusche, chinesische	—	16
Chrom-, Antimon-, Kobaltfarb., Zinnober, Lackmus u. andere nicht besonders benannte Farbmaterialien	32	438
Tinte	13	165
Fette: Talg, unverarbeitet	1950	5866
Olein, Ölsäure	4	23
Stearin	13	77
Vaselin	1	2
Mineralwachs, roh (Ozokerit)	17	49
„ gerein. (Ceresin)	37	220
Bienenwachs	259	5429
Paraffin	271	1125
Gerbstoffe: Gerbrinde, nicht gepulvert	241	141
Gerbstoffe, andere, nicht gepulvert	1407	970
Sumach	62	49
Quebrachoholz, ungepulv.	1505	1116
Mimosenrinde	225	90
Gerbmaterialien, gepulvert	4	5
Gerbextrakte	565	1078
Quercitron	25	44
Glaubersalz	49	25
Gold-, Platin- und Platinmetallsalze	—	50
Gummi, Harze: Gummi, Gummiharze, Harze, verschiedene, außer besond. benannten	200	2827
Kolophonium	1818	1644
Galipot	3	5
Brauerpech	36	54
Asphaltstein	6	20
Goudron, Schmelzasphalt	579	452
Weihrauch, Camphor, Asa foetida	36	223
Hefe, trockene, Preßhefe	—	9
Jodoform	1	61
Kollodium	—	25
Komprimierte Gase in Metallflaschen	1	11
Kupfervitriol	18	61
Lacke: Spirituslacke	1	83
Terpentinlacke	—	10
Öllacke	1	23
Lack und Lackharz	—	1
Leim: Fischleim, Gelatine aller Art	3	82
Knochenleim, Lederleim	16	65
Pflanzenleim, Agar-Agar	2	24
Magnesit, natürlich	172	88
Magnesit, gebrannt	260	134
Magnesiumchlorid	58	81
Natrium- u. Kaliumbicarbonat	6	7
Natriumbisulfat, sulfit usw.	42	121
Natrium- und Kaliumsilicat	7	19
Öle: Olivenöl, Baumöl	642	3210
Cottonöl	1,6	9
Rizinusöl	10	52
Alizarinöl	1	14
Kokosöl	21	98
Palmöl	242	968
Leinöl, gekocht, Firnis	2	10
Pflanzenöl, nicht bes. ben.	28	254
Solar-, Paraffin-, Schmieröl	179	719
Petroläther, Gasolin, Benzin, Ligroin	12	65
Terpentin, destilliert	41	227
Öle, äther., ohne Spiritus-zusatz	5,2	563
Rosenöl	—	47
Opium	0,4	64
Phosphor	2	44
Pottasche	2	9
Rohanthracen	6	6
Rohbenzol	4	6
Rohnaphthalin	58	42
Ruß aller Art	97	189
Salpeter	15	23
Säuren: Benzoesäure	—	4
Borsäure, ungereinigt	15	51
Carbolsäure (Phenol, ungereinigt)	131	87
Carbolsäure, gereinigt	16	132
Gallus- u. Pyrogallussäure	—	2
Gerbsäure (Tannin)	2	33
Oxalsäure, Oxalate	6,7	2
Phosphor- u. Chromsäure	—	8
Salicylsäure	1	24
Salpetersäure	2	5
Salzsäure	4	2
Schwefelsäure, Kammersäure usw.	37	24
Weinsäure	3	56
Zitronensäure	16	280
Schwefel, unger. in Stücken	864	492
„ gereinigt, Schwefelblumen	100	104
Schwefelkohlenstoff	7	17
Schwerspat und Witherit in Stücken und gemahlen	665	180
Seife, außer Toilettseife	12	69
Toilettseife, feste u. flüss.	3	106
Silbersalze	0,3	127
Soda	25	13
Stärke, verschiedene	58	298
Dextrin	4	22
Strontianit u. Cölestin, natürl.	33	8
Teer und Pech, außer besonders benannten	905	531
Tonerdealaun	3	6
Weinstein, ungereinigt, Calciumtartrat	67	382
Weinstein, halbraffiniert	6	69
Zinkvitriol, Zinkchlorid	4	17
Zinn in Stäben, Stücken	299	5725
Zucker	12	59
Zündhölzer	—	3

Ausfuhr.

	Menge in 1000 Pud	Wert in 1000 Rbl.
Cellulose	758	1128
Eisenerze	16586	1490
Eisenschlacken	2514	177
Galmei (Zinkerz)	69	34
Glyzerin, ungereinigt	50	124
Goudron, Asphalt	37	34
Harz	437	538
Holzteer	1143	777
Kartoffelmehl	137	311
Knochenkohle	267	252
Knochenmehl	1513	951
Kochsalz	292	60
Kunstdünger, nicht besond. benannt	1016	639
Leder, unbearbeitet	1123	14478
„ bearbeitet	20	577
Leim	56	182
Leinöl	42	213
Manganerz	29609	6210
Mineralöl: Roherdöl	120	55
Mineralfette, Paraffin	33	20
Vaselinöl	476	210
Benzin, Gasolin	1146	584
Leuchtöl, leichtes	85169	44342
„ schweres	6493	2568
Schmieröle, gereinigt	9389	7099
„ roh	4191	2318
Papier	14	61
Pottasche	236	459
Phosphoritmehl	244	78
Phosphorite, andere	99	15
Platin in Pud	175	2202
Quecksilber	25	702
Seife	10	30
Spiritus in Millionen Grad	177	2558
Stärke	30	103
Terpentin, roh	278	741
„ destilliert	413	1132
Tonwaren	50	531
Zement	312	126
Zink	1	2
Zucker, durch europ. Grenze	7323	12824
„ „ asiat. „	3711	11257
Melasse	301	116
Zündhölzchen	—	5

[40]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 16.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Eine Entscheidung des Board of General Appraisers von allgemeinem Interesse betraf die Frage, ob die Gültigkeit einer von einem Importeur gegen eine Zolleinschätzung erhobenen Beschwerde dadurch aufgehoben wird, daß die betreffende Ware durch den Zollbeamten nach Einreichung der Beschwerde aufs neue in anderer Weise eingeschätzt wird. Das Zollamt stellte sich eigenartiger Weise auf den Standpunkt, daß die Wiedereinschätzung die erste Schätzung und damit auch die dagegen erhobene Beschwerde hinfällig mache und daß, um die Angelegenheit vor das Board zu bringen, eine neue Beschwerde in der vorgeschriebenen Frist gegen die neue Einschätzung erhoben werden müsse. Das Board hat eine dem entgegengesetzte Entscheidung gefällt, denn „anerkanntermaßen bezweckt u. a. die Beschwerde, den Zollamtskollekteur auf einen vermeintlichen Irrtum hinzuweisen, und, wenn er den Ansprüchen des Importeurs nicht stattgeben zu dürfen glaubt, so ist es seine Pflicht, die Beschwerde an das Board weiterzugeben und sich einer weiteren Handlung in der Angelegenheit zu enthalten. — Der unter der Bezeichnung „Chr. Hansens lactic ferment“ importierte Artikel war als „nicht speziell erwähnter verarbeiteter Artikel“ nach Abschnitt 6 des Tarifes mit 20 Proz. vom Werte verzollt worden. Er wird durch Niederschlagen von Casein aus abgerahmter Milch und Vermischen des Caseins mit Milchzucker dargestellt; das Gemenge wird getrocknet und pulverisiert. Das Board entschied, daß er gemäß § 239 in Verbindung mit Abschnitt 7 als „Milchzucker“, der den hauptsächlichen Wertbestandteil des Präparates bildet, mit 5 Cts. für 1 Pfd. zu verzollen ist.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Neue Oberlausitzer Glashüttenwerke Schweig & Co. Aktiengesellschaft mit dem Sitze zu Weißwasser (Kreis Rotenburg) und Zweigniederlassung zu Berlin. Grundkapital: 2000000.

Dubraucke, N.-L. Dubraucker Glasindustrie, Erfurth, Rudolf Baldermann, jun. & Co.

Halle a. S. Laboratorium für bakteriologische und chemische Präparate, Walter Kuhlow. Inhaber: Chemiker Walter Kuhlow.

Hannover. Kaliwerke Glückauf, G. m. b. H. Stammkapital: 50000 M.

Mülheim a. R. Lack- und Farben-Industrie, Schuck & Co., Mülheim-Ruhr-Saarn.

Gelöschte Firmen:

Genua. Società italiana per le industrie chimiche.

Neheim. Aktiengesellschaft für Treberstrocknung in Kassel, Zweigniederlassung Neheim.

Antwerpen. Das bisher von E. Neizert betriebene Geschäft wird unter der Firma: E. Neizert Successeur von Ad. Davidis weitergeführt.

Mannheim. Die Gesellschaft Chemische Werke Akt.-Ges. ist aufgelöst.

Saalfeld a. S. Die Firma Hugo Pfister, Farben und Lacke en gros in Saalfeld ist in Mitteldeutsche Lack- und Farben-Industrie Hugo Pfister umgeändert.

Triebes, Thür. Die Triebeser Farbenwerke Akt.-Ges. firmieren künftig: Aktiengesellschaft für Lithoponefabrikation.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Annoncen-Expedition Rudolf Mosse hat ihren alljährlich erscheinenden Zeitungskatalog herausgegeben, der ein praktisches Handbuch für Inserenten bildet. Er enthält alle auf den Anzeigenteil der Zeitungen, Zeitschriften und Fachblätter bezüglichen Angaben, ferner einen Normalzeilenmesser (ges. geschützt), eine Schreibmappe mit Notizkalender, sowie ein Sonderheft mit Spezialkarten der einzelnen Landesteile Deutschlands nebst Karten von Österreich-Ungarn und der Schweiz. — Das Bromsyndikat hat am 1. Januar 1906 eine Preisermäßigung eintreten lassen. Gegenüber der Meldung, daß das Syndikat von einer Seite definitiv gekündigt sei, ist zu berichten, daß der unveränderte Fortbestand des Syndikats gesichert sei.

Frankfurt a. O. Stärke-Zuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co. Reingewinn 543890 M (i. V. 451801 M.

Güstrow i. M. Die Firmen C. Bolle, Berlin, Chemische Fabrik Gielow i. M. (Dr. Albert Hillringhaus), Gielow i. M., Chemische Fabrik Güstrow (Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann), Güstrow i. M., Dampfmolkerei & Milchzucker-Fabrik „Germania" (Otto Evers), Mölln i. L., Naamlooze Vennootschap Hollandsche Melksuikerfabriek, Amsterdam, haben sich zu einem gemeinschaftlichen Verkauf des von ihnen hergestellten Milchzuckers vereinigt und den Verkauf ihrer Produktion der Verkaufstelle für Milchzucker G. m. b. H., Güstrow i. M., übertragen.

Hamburg. Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Cie. Aktiengesellschaft. Die Dynamitfabrik der Gesellschaft in Anzhausen, Kreis Siegen, soll eine bedeutende Vergrößerung erfahren. Im Frühjahr wird der Bau von sechs weiteren Patronenhäusern, eines Kollodiumtrockenhauses und eines Kellerlagerraums, der 1200 Kisten Dynamit Raum schaffen soll, in Angriff genommen werden. — Die chemische Fabrik der Firma P. Beiersdorf & Co. ist in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt worden. Die persönlich haftenden Gesellschafter sind der bisherige Inhaber Dr. O. Troplowitz und Dr. H. Mankiewicz.

Hannover. Zwischen den Kaliwerken Hohenzollern und Salzdetfurth, östlich bezw. südöstlich von Desdemono und Hildesia und nordwestlich von Carlsfund, hat sich eine Kali-Gewerkschaft „Glückauf Bayern" gebildet, welche die Abbaugerechtsame der Gemarkungen Sehlem, Harbarnsen und Irmenseul, ein Terrain von etwa 6000 Morgen, erworben hat. — Unter dem Namen Kali-Gewerkschaft Sigurdshall, Kali-Gewerkschaft Ingeborg und Kali-Gewerkschaft Hengist Horsa sind drei neue Gesellschaften ins Leben gerufen worden, welche Terrains in der Lüneburger Heide bezw. in unmittelbarer Nähe von Hildesheim und Hannover zur Ausbeutung von Kalilagern erworben haben. Vorsitzender aller drei Gesellschaften ist Bergingenieur A. Dziuk, Hannover.

Isleten (Schweiz). Die Dynamitfabrik Nobel hat ihr Gesellschaftskapital von 6700000 Fr. auf 9 Mill. Fr. erhöht.

Mailand. Cooperativa farmaceutica. Nettogewinn 97520 L. — Die Società anonima Distillerie italiane erhöht das Gesellschaftskapital von 14000000 auf 16000000 L.

Mannheim. Die Gesellschaft Chemische Werke, Akt.-Ges., die zuerst „Akt.-Ges. für Kaffeekonservierung", dann „Kunstschellack-Fabrik, Akt.-Ges." und schließlich seit 2. Februar v. J. wie oben firmierte, hat sich aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Vorstand, Sigmund Feitler.

Marioupol. Société minière et métallurgique de Nicopole. Reinerträgnis 94802 Rbl., die zu Abschreibungen verwendet werden.

Mexiko. Von der Regierung des Staates Chihuahua sind die steuergesetzlichen Bestimmungen für den Bergbaubetrieb revidiert worden.

Moskau. Der Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Filiale für Rußland, Kommerzienrat John Simon, hat sich erschossen. Die Ursache ist in hochgradiger Nervosität zu suchen, die hervorgerufen wurde durch die Aufregungen und die Schrecknisse, welche die letzten Tage für Moskau gebracht haben.

New York. Vom 1. Januar 1906 ab ist das Geschäft von Kuttorff, Pickhardt & Co. und der Farbenfabriken of Elberfeld Company von der Continental Color and Chemical Company übernommen worden. Letztere Firma ist von diesem Tage ab der alleinige Importeur für die Vereinigten Staaten und Kanada für die Produkte der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. und der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, sowie Alleinverkäufer für die Hudson River Aniline Color Works, Rensselaer, N. Y.

Porto-Novo (Dahomey). Die Maiskultur der hiesigen Gegend hat in diesem Jahre außerordentlich günstige Resultate gezeitigt, was für Deutschland insofern von Interesse ist, als Mais zur Alkoholfabrikation in großen Mengen exportiert wird. — Die vor wenigen Jahren in Dahomey gegründete Gesellschaft Elsäßische Kolonie Dahomeys zum Anbau von Kaffee und Kakao beschäftigt sich jetzt nur noch ausschließlich mit dem Verkauf von Alkohol.

Posen. Chemische Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Milch in Posen. Reingewinn 778023 M (i. Vorj. 582616 M).

Dividenden (in Proz.):

Berlin. Akt.-Ges. Vereinigte Chemische Fabriken (S. T. Morosow, Krell, Ottmann) 2 (i. Vorj. 0).

Frankfurt a. M. Akt.-Ges. für Schmirgel- und Maschinenfabrikation Bockenheim: 7 (wie i. Vorj.).

Frankfurt a. O. Stärkezuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co. 16 (i. V. 18).

Posen. Chemische Fabrik, Akt.-Ges. 14.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: Schröder & Krämer, Fabrik pharmazeutischer Präparate, Hamburg. — Franz Fritzsche & Co., Fabriken ätherischer Öle, Parfümerie-Grundstoffe, chemischer Präparate und Essenzen, Hamburg.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 13. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest. Prompt G 5,90 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,35 fl., F 5,30 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest. Prompt $29^3/_8$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung 29,57 fl., Januar-Februar-Verschiffung 29,25 fl., Februar-März 29,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr fest. 125 Kisten fanden aus erster Hand zu höheren Preisen Käufer. Krapp. Fest, unverändert. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Schließt fest. Prompt 23,75 fl., Februar-Mai 24 fl., Juni-August 24,50 fl., September-Dezember $24^7/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest und steigend. Prompt 29,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 975 Säcke Java und wurden 910 Säcke zu 10—$35^3/_4$ Cts. verkauft. Kakaobutter. Flau. **Chemikalien.** Markt ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur., Ed. II 17 fl., Ed. III 22 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 53/54° 31,50 fl., 55/56° 33 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 6,50 fl. Soda, kaust., 60/62° 11,75 fl., 70/72° 13 fl. Wasserglas 38—40 Bé. für 100 kg 3,50 fl.

P. **Amsterdam,** 13. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 919 Kolli. In Auktion passierten: 12608 Säcke und 586 Kisten, zusammen 1227558 kg, Java-Chinarinde, wovon: 620 Säcke und 23 Kisten, zusammen 69860 kg, Regierungskultur und 11988 Säcke und 563 Kisten, zusammen 1157728 kg, Privatkultur. Weiter 10 Kisten China-Alkaloide und 20 Kolli Java-Coca. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 199407 kg Pharm. Rinde, enthaltend 6237 kg Chinin. sulfur., und 1028181 kg Fabriksrinde, enthaltend 56338 kg Chinin. sulfur. Nach Sorten in: 199407 kg Succirubra, 757892 kg C. Ledgeriana, 270259 kg Hybriden, wovon 153704 kg Wurzelrinde. Nach Analysen kommen die nachstehenden Lose vor:

31410 kg	mit 1—2	Proz. Chin. sulf.	198594 kg	mit 6—7	Proz. Chin. sulf.
180617 „	„ 2—3	„ „ „	129047 „	„ 7—8	„ „ „
138126 „	„ 3—4	„ „ „	43567 „	„ 8—9	„ „ „
184688 „	„ 4—5	„ „ „	14396 „	„ 9—10	„ „ „
306200 „	„ 5—6	„ „ „			

während nur von 913 kg Rinde die Analyse nicht publiziert wurde. Fabriksrinde: Die Stimmung war flau, und es sind nach Analysen die folgenden Unitspreise gezahlt worden: 1202 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von etwa $3^1/_2$ Cts., 7069 kg $3^3/_4$ Cts., 30408 kg 4 Cts., 10065 kg $4^1/_4$ Cts., 612 kg $4^1/_2$ Cts. Der Durchschnittsunit stellt sich also für diese Auktion auf 4 Cts. für $^1/_2$ kg gegen $4^3/_4$ Cts. in der Dezemberauktion, also etwa 16 Proz. niedriger. Pharm. Rinde: Die Nachfrage war eine gute; nur 1045 kg Chinin. sulfur. blieben unverkauft. Die nächste Auktion findet am 15. Februar statt. Chinin. sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 17 fl., Ed. III 20 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt $8^3/_8$ d. für 1 oz. Für die Auktion der Amsterdamer Chininfabrik am 23. Januar sind deklariert worden: 1701 kg Chinin. sulfur. Ed. II = 60 Kisten, je 10 Büchsen, je 100 oz.

γ **Antwerpen,** 13. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., Februar reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., März reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., April-Juni reelle Tara 120 Fr., Tara 20 Proz. 124 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 120,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: Good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25,25 Fr., G 27,25 Fr., J 27,75 Fr., K 28,25 Fr., M 29,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25,50 Fr., G 27,50 Fr., J 28 Fr., K 28,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto, März-April-Lieferung 3 Fr. für 100 kg billiger. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 78 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 71 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Januar 96,25 Fr., Februar 96,25 Fr., März 96,25 Fr., April 96,25 Fr., Mai 96,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19,50 Fr., Januar 19,50 Fr., Februar 19,75 Fr., März-April 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 25 Fr., Januar 25 Fr., Februar-März 25,10 Fr., Februar-März 1907 23,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut gran, disponibel 30,75 Fr., Januar 30,75 Fr., Februar-März 31,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest; amerikan., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel 32—31 Fr., Februar-März-Abladung 31—30 Fr. Japanwachs fest 142—140 Fr. disponibel. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 124—123 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 13. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Tendenz für alle Kartoffelfabrikate bleibt infolge schwachen Angebots fest und die Preise konnten weiter anziehen. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 19—19,25 M. Ia.-Kartoffelmehl 19—19,25 M. IIa.-Kartoffelmehl 17 bis 18,50 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,70 M. Gelber Sirup 21—21,50 M. Kapillärsirup 21,25—22,25 M. Exportsirup 22,75 bis 23,25 M. Kartoffelzucker, gelber, 22—22,50 M, Kapillär- 22,50—23 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 25—25,50 M, IIa. 23—24 M, Hallesches und schlesisches 38—39 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 47—48 M, (Stücken-) 47—48 M. Schabestärke 32—33 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 13. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die Lage des Artikels wird neuerdings bedeutend fester geschildert. Unwetter auf Sicilien sollen der Citronenernte geschadet haben, so daß die Hoffnungen auf billigeres Rohmaterial für die Produktion noch mehr geschwunden sind. Für Säure lanten die Forderungen heute höher. Argentum nitricum hält sich bereits seit Monaten auf einem ziemlich hohen Wertstand, der zwischen 59—60 M für 1 kg schwankt. Chinin. Die Preislage des Artikels ist noch ziemlich unverändert, eine festere Tendenz konnte nicht erreicht werden. Zur Charakterisierung der Lage ist zu bemerken, daß der am 31. Dezbr. 1905 in Holland vorhandene Rindenvorrat auf 38925 Kolli gegen 15813 in 1904 angegeben wird. Außerdem ist eine größere Rindenproduktion auf Java konstatiert, während der Verbrauch in Chinin nicht zugenommen hat. Es sind daher unter einer Anzahl Pflanzer Bestrebungen im Gange, die Rindenproduktion einzuschränken. Cocain hydrochloric. Nach der im November erfolgten Erhöhung des Preises um 30 M für 1 kg hat der Artikel keine Veränderung erfahren, eine weitere Steigerung ist auch vor der Hand kaum wahrscheinlich; nicht nur in der zweiten Hand ist viel billiger einstehende Ware vorhanden, die unter Konventionsnotierung angeboten wird, auch die großen vorhandenen Mengen Rohware schließen auf absehbare Zeit eine Steigerung aus. Cuprum sulfuricum. Die Statistik für 31. Dezember 1905 in dem Metall zeigt eine weitere Abnahme des Vorrats, es ist unter diesen Umständen noch Aussicht auf einen Rückgang der hohen Notierungen vorhanden. Das Sulfat hat bereits einen Wertstand von 48—49 M für 1 kg erreicht, vorläufig machen sich aber noch hier und da billigere Vorräte im Markte geltend. Creosot. carbonic. Wie vorauszusehen war, ist nach Erlöschen des Patentes eine große Konkurrenzbewegung in dem Artikel ein-

getreten, insbesondere sind es die Fabriken in der Schweiz, welche mit ihren Angeboten hier am Markte sind. Vorläufig dürften noch Preise von etwa 10 M für 1 kg Geltung haben, doch ist anzunehmen, daß dieselben noch weiter heruntergehen. Naphthalin. Der bereits bis auf 13 M für 100 kg herunter gedrückte Preis dürfte seinen niedrigsten Wertstand erreicht haben. Der Artikel ist in diesem Stadium für die Fabriken unrentabel gewesen, und man erwartet von der Vereinigung derselben eine Besserung der Gesamtlage. Platinmetall. Seitens der Fabriken wird hierfür eine Erhöhung um 100 M für 1 kg gemeldet, dementsprechend ist auch Platinchlorid höher mit 1160 M für 1 kg zu notieren. Stannum oxydat. Das Zinnoxyd-Kontor meldet neuerdings eine weitere Preissteigerung auf 330 M für 100 kg. Die Lage des Metallmarktes ist eine dauernd feste, und in absehbarer Zeit ist kaum ein Rückgang der Notierungen wahrscheinlich.

X **Drohobicz,** 13. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt nahm einen ruhigen Verlauf. Der Absatz war mäßig, aber die Stimmung freundlich. Nota: Hochprima speciale 71—72° C. 160 K., Hochprima 68° C. 157 K. Sekundawaren waren wenig gehandelt: 90—95 K für 100 kg ab Boryslaw. — Auf dem Rohölmarkte herrschte ruhige aber freundliche Stimmung. Die Kündigung des Rohölkartells bildet den Gegenstand von Verhandlungen, deren Ausgang man heute noch nicht voraussagen kann. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Bei mäßigerer Liberierung war der Ausstoß in Petroleum etwas schwächer, die Preise blieben unverändert. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. — Benzine begegneten besserer Nachfrage und Entnahme. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spezif. Gew. 14 K, Motorenbenzin 17—18 K unversteuert ab Fabrik für 100 kg. — Schweröle waren stark gefragt und fanden nur knappe Deckung. Nota: Blau- und Gasöl 2,90—3 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg loco Fabrik. — Der Verkehr auf dem Kerzenmarkte war ruhig, die Preise waren gedrückt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70—71 K, IIa. 64—65 K, Paraffin nach dem Auslande stark gesucht 54—55 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Ceresine fanden guten Absatz. Reine Weißgattungen Ia. Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbwaren Ia. 134 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 13. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Große Ankünfte von Ölen neuer Ernte lagen vor aus Toskanien, Sardinien, Spanien und Tunis. Die Nachfrage für Ausfuhr ist sehr lebhaft, weil der Konsum etwas gering ist. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 130—140 L., Speiseöle und mittelfeine 115—125 L., Bari, extra 115—120 L., fein 110—115 L., Bitonto, extra 120 L., Molfetta 110—115 L., Toskanien, fein 120—130 L., Speiseöl 100—110 L., Sulfuröl 45—50 L., Brennöl Lampante 75—80 L. für 100 kg, ab Magazin. Spanischer aus Malaga, gelb Lampante 70,50 Fr., Tunis 90—105 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Kupfersulfat. Markt immer fest. Man quotiert: Lieferung März-April 1906, engl. 64,50—65 L., amerikan. 63—63,50 L., italien. 59,50—60 L. für 100 kg, ab Bahn. Kanehl unverändert. Ceylon No. 1 238—242 L., No. 2 217—222 L., No. 3 205—212 L. Alles für 100 kg, unverzollt. Senf still. Aus Sizilien 49—50 L., Bari 60—62 L. Schellack still, mit Geschäfte für Konsum. Orangefarbiger 480—495 L., je nach Qualität, leberfarbiger 400—410 L. unverzollt. Cumin fest gehalten. Aus Malta 95 bis 100 L., Marokko 70—75 L., Levantiner 57—60 L. für 100 kg. Anis still. Aus Bari 65—69 L., spanischer 72 L., Levantiner 58—60 L., russischer 68 bis 70 L. für 100 kg. Chlorkalk 13 L. Minium, rot 45 L. Ätznatron, 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L. Alles für 100 kg, unverzollt.

G. **Hamburg,** 14. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Januar 13 M, Februar-März 13,15—13,25 M, Anfang April 13,25 M, Mai 13,15 M, Juni-September 13,25 M, Oktober-Dezember 13,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, franko Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 4063 Säcke. Chilisalpeter. Prompt $10{,}42\frac{1}{2}$ M, Januar-Februar $10{,}42\frac{1}{2}$ M, Februar-März 10,45 M, März 10,50 M, März-April 10,40 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 351035 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock $7\frac{1}{2}$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land $5\frac{3}{4}$—6 d., 58—63-proz. Florida Peace River $5\frac{3}{4}$—6 d., 58—63-proz. Algier-Phosphat $5\frac{1}{2}$ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{4}$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 s. Antimon, Regulus 64—66 £. Blei, engl. common brands 17 £ bis 17 £ 2 s. 6 d. Soft foreign, 16 £ 15 s. bis 16 £ 16 s. 3 d.

§ **Hamburg,** 13. Januar. Das Geschäft ist lebhafter. Gewürze wenig verändert. Petroleum behauptet. Saatöle durchweg höher und steigend. Salpeter ruhig, Schmalz fest, Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl fester. Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,75—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,25—13,50 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 9,75—10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 95—96 M, fest. **Chemikalien.** Antimon ist höher, Menthol ruhig, Salpeter ruhig. Acid. citric. für 100 kg 270 M. Acid. tartaric. für 100 kg 187—188 M. Antimon, crud., für 100 kg 80—82 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—43 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 29—28 M, ruhig. Cocain für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 45—47 M. Kalium chloric. für 100 kg 52 M. Menthol für 1 kg 18,75 bis 18,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125—128 M, fest. Salpeter für 100 kg 20,90 M, ruhig. Santonin für 1 kg 65—67 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—14 M. **Drogen.** Camphor ist sehr fest und knapp. Lycopodium abgeschwächt. Secale cornut. ruhig. Agar-Agar für 100 kg 270 bis 280 M. Aloe Capensis für 100 kg 54—58 M. Asphalt, amer. für 100 kg 35—37 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,45 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9,25—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,85 M. Fabae Calabar. für 100 kg 40—42 M, Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 230—250 M. Folia Jaborandi für 100 kg 105—110 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 145 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 54—55 M, sehr fest. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 60—62 M, fest; Mogadore 55—56 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M. Gummi Mastix für 100 kg 365 bis 380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,25—7,75 M. Lykopodium für 100 kg 400—390 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 24—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—60 M, ruhig. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 15,50—16 M; Cartagena für 1 kg 15,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—75 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 575—580 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 36—40 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 30—31 M, fester. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—45 M, fester; Bengal für 100 kg 46—48 M, fester; Cochin für 100 kg 74—76 M, fester. Secale cornut. für 100 kg 390—385 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 70 M, russ. Semen Cinae für 100 kg 135 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 17,50—18 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—62 M. Spermaceti für 100 kg 270—272 M. Tub. Jalapae für 100 kg 85—95 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 25—45 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 135—140 M. Quecksilber für 1 Flasche 154—155 M. **Öle und Fette.** Leinöl, Cottonöl, Rüböl, Rizinusöl und Palmkernöl steigend. Petroleum behauptet. Japanwachs fest. Cera, Carnauba für 100 kg 260—395 M, ruhig; Japan für 100 kg 107—108 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 80—85 M. Ol. Olivar. für 100 kg 60—61 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 54 M, steigend. Petroleum für 100 kg 14,70 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 52—52,50 M, fester. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 45 M, steigend; deutsch für 100 kg 48 M, sehr fest. Palmkernöl für 100 kg 52,50 M, steigend. Chin. Holzöl für 100 kg 61—62 M. Japantran für 100 kg 25—26 M, fester. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 21—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 13. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 620 t Cap Haïtien mit Segler „Pallas". 675 t Cap Haïtien mit Segler „Parnass". 400 t Jamaica mit Dampfer „Caroni". 520 t St. Marc Grandes Salines mit Segler „Bretagne". Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes salines 5,50 Fr., Cap Forte Liberté, Aquin 4,50—4,55 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 13 t Veracruz, 34 t Tuspan mit Dampfer „Prins Willem". Man quotiert: Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz und Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankunft. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 8—8,25 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist immer sehr fest. Dividivi fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Caraçao 30 Fr., Maracaibo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 10,50—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 117—120 Fr. für 1000 kg. Valonea, sehr fest, ohne Ankünfte. Man quotiert 20—35 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $^1/_2$ kg. In disponiblem Bengalindigo wurden 10 Kisten zu 4,10 Fr. verkauft. Stock-Bengalindigo am 31. Dezember 451 Kisten. Guatemalaindigo-Wochenankünfte: 2 Seronen von Colon. Stock am 31. Dezember 231 Seronen.

? **Köln a. Rh.,** 13. Januar. **Speisefette und Öle sowie Nebenprodukte.** Mit dem Jahreswechsel hat Margarine etwas mehr Beachtung gefunden und war für prompte Abladung gute Nachfrage. Die Preise konnten etwas anziehen. Premier Jus war geräumt. Vorrat etwa 3000, schwimmend 12000 Tierces Margarine und Premier Jus. Austral-Qualitäten nehmen an der Bewegung Anteil. Neutral Lard ohne Nachfrage, Stimmung fest. Cottonöl sehr fest, bei steigenden Preisen sind Zufuhren schwach und Vorrat bedeutend geringer als im verflossenen Jahr. Baumwollsaaten sehr knapp und Ankünfte gehen schlank in feste Hand. Qualitäten lassen sehr zu wünschen, ebenso Leinsaaten. Ölsaatfuttermittel infolge gelinden Wetters wenig gefragt, allein Preise sind steigend. Das unmotivierte Vorurteil gegen inländische Baumwollmehle beginnt in dem Maße zu schwinden, als die Landwirtschaft sich dafür interessiert.

H. A. H. **Konstantinopel,** 6. Januar. **Rosenöl, Opium und Tragant.** Rosenöl. Die Einkaufsaison kann als geschlossen betrachtet werden. Die Nachfrage war eine allgemein befriedigende. Preise haben sich behauptet. Opium. Man offeriert unverbindlich: Prima Guévé klein-mittelbrodig, mit garantiert 10—11-proz. Morphium 16 M für 1 kg f. o. b. hier. Gummi Tragant. Tendenz fester. Für 100 kg f. o. b. hier:

Typen	Electa	435 (fein weiß)	1	2	3	4	5	388	12	Scardo
zu M	460	340	280	250	240	225	210	205	195	115

Gummi Mastix:

Typen	40	41	42	43
zu M	420	397	370	350

Salep Electa Type 334 285 M. Scammonium, prima Iskilipp, trocken 12,50 M für 1 kg.

l **Liverpool,** 13. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 10 s. 3 d. bis 10 s. 9 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaures Calcium, grau 13 £, braun 9 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 3 d. für 1 Pfd. Weinstein 78 s. für 1 Ztr. Weinsäure, engl. 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. bis 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 27 £ 2 s. 6 d., Benin 25 £ 10 s., Old Calabar 26 £ für 1 t. Petroleum, amerikan. $6\frac{7}{8}$—$8\frac{3}{8}$ d., russisches $6\frac{3}{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 13. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt fest mit guter Nachfrage für prompte und Februar-April-Lieferung. Geschäfte werden größtenteils von Seiten der Händler getätigt, die vorverkauft haben und sich nun decken müssen. Frankreich, Belgien und Deutschland halten noch immer zurück, während von den Südländern hier und da einige Aufträge einlaufen. Heutige Forderungen für prompt sind: 12 £ 10 s. bis 12 £ 16 s. 3 d. Beckton-Bed. London; 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Hull; 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 13 s. 9 d. f. o. b. Liverpool; 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. f. o. b. Leith. Auf Januar-April wurde für echtes Beckton in London 12 £ 15 s. gezahlt und findet man zu diesem Preise Käufer für die gleiche Zeit f. o. b. Leith und Liverpool; die Verkäufer verlangen indessen 2 £ 6 s. die Tonne mehr.

\+ **London,** 13. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 3 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 2 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. bis $3\frac{11}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchrom-

saures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{1}/_{4}$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £. 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £. 12 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £. 10 s., raff. für 1 ton 5 £. 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{2}$ d. bis $11^{3}/_{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $2^{3}/_{4}$ d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Japan nominell. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 15 s. bis 18 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 20 s. bis 20 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 60 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 51 s. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. 6 d. bis 46 s. Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 66 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 7 £. bis 10 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 195 s. bis 205 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 181 s. bis 182 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 180 s. Garnet frei für 1 Ztr. 170 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 64 £. bis 65 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £. 17 s. 6 d. bis 17 £. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £. 15 s. bis 16 £. 16 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{3}/_{4}$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 79 £. 10 s. bis 79 £. 15 s. Englisches für 1 ton 86 £. 10 s. bis 87 £. Ausges. Marken für 1 ton 86 £. 5 s. bis 86 £. 15 s. Starke Platten für 1 ton 95 £. Indisches, Platten für 1 ton 90 £. bis 91 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 6 d. bis 17 s. $1^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £. 3 s. bis 7 £. 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £. bis 32 £. 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 167 £. bis 167 £. 5 s. Austral. für 1 ton 166 £. 5 s. bis 166 £. 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 167 £. 10 s. bis 168 £., in Barren für 1 ton 168 £. 10 s. bis 169 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 18 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 19 £. 5 s. bis 20 £. 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £. 10 s., roh loko für 1 ton 16 £. 7 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 23 £. Barrels für 1 ton 23 £. Hull loko, naked für 1 ton 21 £. 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{3}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{1}/_{2}$ d. bis $5^{3}/_{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 24 £. 10 s., raff. loko für 1 ton 26 £. 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 29 £. 10 s. bis 30 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 14 £. bis 15 £. Lebertran für 1 tun 19 £. bis 19 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 8 £. 5 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 5 £. 10 s. bis 7 £. 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 10 £. 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^{1}/_{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d. bis $6^{1}/_{4}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $8^{1}/_{2}$ d. Pech für 1 ton 32 s. 6 d. bis 32 s. 9 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 13. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch etwas flau. Umsätze von Bedeutung fehlen und ist auch in den Preisen von keiner wesentlichen Änderung zu sprechen. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, fest und gut gehalten, 62 L. Natriumbicarbonat 17 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,50 L. Minium LBC 48 L. Bleiweiß 49 L. Bleiglätte, krist. 51 L., pulv. 51 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 72 L. Oxalsäure 59 L. Ammoniumcarbonat 79,75 L. Borsäure, krist. 57 L., pulv. 62 L. Borax, krist. 36 L., pulv. 39 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Alaun, krist. 14 L. Weinsteinsäure, krist. u. pulv., 250 bis 260 L. Zitronensäure, krist. 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 55 L. Antipyrin 35 L. Santonin 95 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodoform 40 L. Tannin, leg. extra 7 L. Camphor 11,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto.

T. **Marseille,** 13. Januar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 18400 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 164 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 540 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80—90 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 140 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200—220 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. Kochenille, graue 525—535 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 515 Fr. bis 575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 26 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56—60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehend feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 34—36 Fr., Malaga 36—37 Fr. Kupfer in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 240 Fr., gelbes, engl. Fütterung 200 Fr. Zinn, Banka Batavia 418 Fr., Billiton disponibel 415 Fr., franz. in Stangen 425 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 47,50—48 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 82—83 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—100 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 70—75 Fr., erste Auspressung im Faß 62—63 Fr. Cottonöle festere Haltung, französ. 75—85 Fr., amerikan. 65—66 Fr., engl. 57—58 Fr. Olivenöl unverändert, Provenzer, ganz reines Öl, 160—170 Fr. Konkrete industrielle Öle. Koprah 60,50—61 Fr., Kokos Ceylon 60 Fr., Kokos Cochin 64 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 63—65 Fr., Elfenbeinküste 58—59,50 Fr. Glyzerin, destill. 72,50 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65 Fr. La Plata 71—72 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

G. **Paris,** 13. Januar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65 Fr., einschl. Fastage 66,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Schaftalg cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr., für Dynamit, f. o. b. Marseille, ausschl. Fastage, 100 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. (ausschl. Fastage) 49 Fr., destill. 41 Fr. Stearin, sapon. 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 85 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 86 Fr. Oleomargarin, Extra 119 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 90 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 49,50 Fr. Sesamöl, Marseille 48,50 Fr. Kopraöl, Marseille 63 Fr. Palmkernöl, Marseille 63 Fr.

S. **Triest,** 12. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Fest. Ia. Zentrifugal transito 24,75—25,25, Inland-Pilé $25^{7}/_{8}$—26,25, Concassé 26,50 bis 27,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 98 bis 108, Levante 63, Korfu 77, Dalmatien, in Fässern 65—67. Sesamöl 75 bis 105. Leinöl 58. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15 bis 18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—61, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65 bis 245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 112—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190, Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—31, einheim. 11—23. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—13,30, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £. 4 s. 6 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 7 £. 5 s. Quecksilbersublimat (Pulverform), technisch rein, 6,40 für 1 kg, bei 10 kg Bezug, 60 bis 62 in Kisten von mindestens 100 kg.

N. **Wien,** 13. Januar. **Weinstein fest.** Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 13. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 18,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 17,75 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, preishaltend bei regem Begehr, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländ. 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50 bis 12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Talgprodukte gingen nur in kleinen Posten zu unveränderten Preisen aus dem Markte. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 26,50—27 K, destilliert 25,50—26 K. Kerntalg 33—33,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 27,25—27,75 K, benzin-extrahiert 24,50 bis 25 K. Oleomargarin Ia. 58—61 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 50 bis 51 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 42—42,50 K. Speisetalg 42—43 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21—22 K. **Leim.** Marktlage zufriedenstellend. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110—120 K, Cölner 110 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Firnisse erfuhren einen abermaligen Aufschlag, während Kolophonium amerikanischer Provenienz und Terpentinöl einer Abschwächung unterlagen. Leinöl blieb fest. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium österreichisches 21,50—22,50 K, amerikanisches Ia. 22,50 bis 26 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, österreichisches 57 bis 57,50 K, ausländisches: a) holländisches 57—57,50 K, b) englisches 57 bis 57,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 61—62 K, holländischer 61—62 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 122—124 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikan. 127—129 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 69—73 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Fest; der Verkauf geht in beiden Artikeln ziemlich lebhaft vor sich. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—363 K, gebleichtes 420—445. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skouto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 6, S. 53—54. Cöthen, den 20. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhaltsverzeichnis (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1905 des „Chemischen Repertoriums“ der „Chemiker-Zeitung“ bei.

Das Inhaltsverzeichnis der „Chemiker-Zeitung“ wurde mit Nummer 4 ausgegeben.

Inhalt.

Beitrag zur Kenntnis animalischer Fette. Von C. Schneider und S. Blumenfeld-Riga 53
Inhaltsverzeichnis des „Chemischen Repertoriums“ der „Chemiker-Zeitung“ für das zweite Semester 1905:
I. Autorenregister.
II. Sachregister.
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Beitrag zur Kenntnis animalischer Fette.

Von C. Schneider und S. Blumenfeld-Riga.

In einer früheren Arbeit[1]) berichten C. Amthor und J. Zink über eine Reihe von Tierfetten, deren physikalische und chemische Konstanten von ihnen festgestellt worden sind. Neben den leicht zugänglichen Haustieren, wie z. B. Haushuhn, Hund und Katze, finden wir in der von den erwähnten Autoren ausgeführten Arbeit auch das Fett von solchen, verhältnismäßig schwer zu erlangenden Tieren, wie das des Dachses, der Wildkatze, des Marders usw. Die Beschaffung des zur Untersuchung geeigneten Materials von den seltener auftretenden Tieren ist naturgemäß mit Schwierigkeiten verbunden, daher sind auch in der Literatur diesbezügliche Angaben nur spärlich vertreten. Dank dem günstigen Umstande persönlicher Beziehungen zu den in Finnland lebenden Zoologen gelang es uns, das Fett einiger in jener Gegend noch häufiger vorkommender Tiere zu erhalten, das durch Dr. Mag. G. Schneider und Dr. A. Luther sachgemäß entnommen, auf dem Wasserbade ausgeschmolzen, von anhaftendem Wasser, Schmutz und Gewebeteilen durch Dekantieren und Filtration befreit und uns wohlverpackt in versiegelten Glasgefäßen zugesandt wurde. — Zwecks Vermeidung eventueller Zersetzungen wurden die Fette von uns, soweit sie nicht sofort zur Untersuchung gelangten, im Eisschrank des Laboratoriums in der uns zugegangenen Verpackung aufbewahrt.

Die für nachstehende Untersuchungen zu Grunde liegenden Methoden sind die allgemein üblichen, im Benedikt-Ulzer, „Analyse der Fette und Wachsarten“ angeführt; bezüglich der Bestimmung der Acetylzahl haben wir uns nach Lewkowitsch, „Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse“ gerichtet, wobei wir sowohl nach dem Destillations- als auch nach dem Filtrationsverfahren übereinstimmende Resultate erhielten. — Alle nachstehend angeführten Daten stellen Mittelwerte von mindestens zwei Bestimmungen dar. — Um die energische Einwirkung der Atmosphärilien (Luft und Licht) speziell auf die Fettsäuren zu eliminieren, da hiervon die Höhe der Jodzahl in hervorragendem Maße abhängig ist, indem durch Sauerstoffabsorption eine Verminderung bewirkt wird, bemühten wir uns, durch möglichste Beschleunigung der einschlägigen Manipulationen diesen Fehler auf ein Minimum zu reduzieren. Einige Lücken in den unten angeführten Tabellen sind auf Mangel an Material zurückzuführen; bezüglich der Schmelz- und Erstarrungspunkte der Fette haben wir uns von dem Prinzip leiten lassen, daß zur Beurteilung der Fette die Schmelz- und Erstarrungspunkte der Fettsäuren geeigneter sind als die der Fette selbst. — Von den physikalischen Bestimmungen wäre noch zu erwähnen, daß die Refraktionskonstante im Zeisschen Butterrefraktometer ermittelt ist; die thermischen Proben sind nicht ausgeführt worden, da diese zu viel Material erfordert hätten.

Ringelrobbe (Phoca foetida, var. saimensis, Nordkvist[2]). 2 Exemplare. Es handelt sich in vorliegendem Falle um eine Robbenvarietät, die schon insofern Interesse besitzt, als sie seit vielen Generationen sich dem Leben im Süßwasser des Saima-Sees angepaßt hat; auch dort gehört dieses Tier zu den Seltenheiten und dürfte in nicht allzu ferner Zeit ganz verschwinden. — Die im Magen der erlegten Tiere vorgefundene Nahrung bestand aus annähernd 50 Kaulbarsen und einigen Barsen. Die Länge dieser Seehunde betrug etwa 1 m; das untersuchte Körperfett entstammte einer Speckschicht von etwa 2,5 cm Dicke. Die erwähnten Tiere wurden im Februar 1905 erlegt und das Fett wie bereits mitgeteilt gewonnen. — Die Fette stellen ein schwach gelbes, tranig, aber nicht unangenehm riechendes Öl dar.

Fette:	Exemplar I	Exemplar II
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9321	0,9336
Refraktometeranzeige bei 20° C.	87	
„ bei 35° C.	78,4	
Säurezahl	0,48	1,08
Hehnersche Zahl	95,6	95,85
Hüblsche Jodzahl	191,35	193,3
Köttstorfersche Verseifungszahl	188,5	189
Reichert-Meißlsche Zahl	1,55	0,96
Fettsäuren:		
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9172	
Schmelzpunkt	14° C.	
Erstarrungspunkt	13—14°	13—14°
Refraktometeranzeige bei 20° C.	74,1	
„ bei 35° C.	64,3	
Sättigungszahl	198	196
Jodzahl	195,3	201,8

Zum Vergleich führen wir die von uns gewonnenen Daten eines in der Ostsee gewöhnlich vorkommenden Seehundes an: Phoca foetida. 1 Exemplar. Das Fett vorliegenden, im April 1905 im finnischen Meerbusen zwischen Hangö und Ekenäs, bei der biologischen Station Tvärminne des Prof. I. A. Baron Palmén, erlegten Tieres entstammt einem Fettpolster von etwa 1 cm Dicke. Es stellt ein etwas dunkler gefärbtes Öl dar, als das der vorigen Tiere.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9326	0,9156
Erstarrungspunkt		17° C.
Refraktometeranzeige bei 20° C.	85,9	74
„ „ 40° C.	75,3	62,3
Säurezahl	0,94	
Sättigungszahl		196,5
Jodzahl	184,8	186,5
Köttstorfersche Verseifungszahl	188,2	
Hehnersche Zahl	95,8	
Reichert-Meißlsche Zahl	1,12	

Braunfisch (Phocaena communis). 1 Exemplar. Braunfisch oder kleiner Tümmler, der Gruppe der Delphiniden angehörend, wurde im Mai 1905 bei der Station Tvärminne erlegt. Das Öl

[1]) Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 1.

[2]) Dr. Oscar Nordkvist, Beitrag zur Kenntnis der isolierten Formen der Ringelrobbe (Phoca foetida Fahr.) in Acta Societatis pro Fauna et Flora fennica *1899*. 15, 7.

stellt ein Körperöl dar, ist von blassgelber Farbe und besitzt einen tranigen, nicht unangenehmen Geruch.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9334	0,9121
Erstarrungspunkt		18° C.
Refraktometeranzeige bei 25° C.	62,7	54,3
„ „ 40° C.	55	46,5
Säurezahl	1,2	
Sättigungszahl		207
Acetylzahl		4,55
Jodzahl	111,2	126
Hehnersche Zahl	85,5	
Köttstorfersche Verseifungszahl	224,8	
Reichert-Meißlsche Zahl	42,1	

Die auffallend hohe Reichert-Meißlsche Zahl ist für dieses Tier, als einem Verwandten der Delphine, charakteristisch und erklärt sich aus dem hohen Gehalt an Valeriansäuretriglyceriden; dementsprechend ist auch die Menge der unlöslichen Fettsäuren recht niedrig; auch die Jodzahl liegt bei den Fettsäuren wesentlich höher als bei den Fetten.

Wasserhuhn (Fulica atra). 1 Exemplar. Im April 1905 gleichfalls in derselben Skärengegend der Südküste Finnlands erlegt. Hellgelbes, fast geruchloses weiches Fett, welches sich nach einiger Zeit in einen weißen festen und einen gelben flüssigen Anteil scheidet.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9163	0,9151
Schmelzpunkt		33,5—34,5° C.
Erstarrungspunkt		30,5° C.
Refraktometeranzeige	62,9 (25°)	44,7 (35°)
„	54,8 (40°)	39,9 (45°)
Säurezahl	1,66	
Jodzahl	87,13	84,8
Hehnersche Zahl	95,2	
Köttstorfersche Verseifungszahl	192,6	
Reichert-Meißlsche Zahl	0,35	

Kranich (Grus cinerea). 1 Exemplar. Stammt aus dem zoologischen Garten auf der Insel Högholm bei Helsingfors; ein sehr fettes Exemplar, das an Altersschwäche eingegangen war. Das Fett ist von weißer Farbe, geruchlos und stellt eine salbenartige Masse dar.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9222	0,9005
Schmelzpunkt		31°
Erstarrungspunkt		29,3°
Refraktometeranzeige	61,5 (20°)	40,8 (30°)
„ bei 45° C.	47,6	32,8
Säurezahl	9,33	
Sättigungszahl		201
Acetylzahl		1,35
Jodzahl	71,25	73,5
Hehnersche Zahl	95,7	
Köttstorfersche Verseifungszahl	191,2	
Reichert-Meißlsche Zahl	0,13	

Luchs (Lynx europaeus). 1 Exemplar. Gleichfalls in Finnland erlegt; sein Fett besitzt einen unangenehmen Geruch und stellt bei Zimmertemperatur eine halbflüssige körnige Masse dar.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9248	0,9412
Schmelzpunkt		35,5°
Erstarrungspunkt		35°
Refraktometeranzeige	70 (20°)	53,9 (35°)
„ bei 45° C.	55,5°	48,3°
Säurezahl	0,81	
Sättigungszahl		202,7
Acetylzahl		7,67
Jodzahl	110,6	111,8
Hehnersche Zahl	95,77	
Köttstorfersche Verseifungszahl	190,22	
Reichert-Meißlsche Zahl	0,43	

Vielfraß (Gulo borealis). 1 Exemplar. Das in Lappland im April 1905 erlegte Tier war normal entwickelt und besaß eine Länge von 85 cm; die im Magen vorgefundene Nahrung bestand ausschließlich aus Fleisch. Wir erhielten sowohl das Fett des Unterhautgewebes, als auch das der Nieren. Ersteres stellt ein rein weißes, nicht sehr festes Fett von schwachem unangenehmen Geruch dar, während das Nierenfett schwach gelblich gefärbt, von etwas festerer Konsistenz ist.

Fette:	Körperfett	Nierenfett
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9153	0,9230
Schmelzpunkt	28—30°	
Erstarrungspunkt	22—24°	
Refraktometeranzeige	54,2 (30°)	45,2 (45°)
„	46,1 (45°)	42,7 (50°)
Säurezahl	5,84	
Hehnersche Zahl	95,4	95,8
Köttstorfersche Verseifungszahl	193,3	193,3
Jodzahl	54,36	50,82
Reichert-Meißlsche Zahl	0,12	

Fettsäuren:	Körperfett	Nierenfett
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9118	
Schmelzpunkt	40—41°	40—41°
Erstarrungspunkt	37,5°	
Refraktometeranzeige bei 45° C.	31,9	31,7
„ bei 50° C.	29,2	29,0
Sättigungszahl	203,4	203,3
Jodzahl	55,5	52,8
Acetylzahl	3,0	

Von Interesse ist die Übereinstimmung mit der von Henriques und Hansen[3]) konstatierten Tatsache, daß im Tierkörper das der Hautoberfläche zunächst liegende Fett eine höhere Jodzahl aufweist, als das dem Innern zu gelegene. Eine Ausnahme soll nach den bisherigen Forschungen nur bei den Delphinen vorliegen, in welchem Falle die Jodzahl der Fette gegen das Innere zu steigt; neuerdings hat Raikow[4]) auch beim Bären die für Delphine geltende Ausnahme beobachtet.

Bär (Ursus arctos). 1 Exemplar. Durch die Liebenswürdigkeit von Stud. P. Grünmann erhielten wir einen Teil des Fettes eines im Dezember 1904 auf seinen Gütern in den waldreichen Gebirgsgegenden des Waldai (Gouv. Nowgorod) erlegten Bären. Das zur Untersuchung dienende Material war den sehr fettreichen Schenkeln des noch jungen Bären entnommen und besaß den, diesem Wilde eigenen Geruch. Trotz des langen Transportes war das Fleisch frisch und gut genießbar. Behufs Gewinnung des Fettes wurde das Rohmaterial auf dem Ölbade bei 150—170° C. ausgeschmolzen, filtriert und in mit Glasstöpseln versehenen Flaschen im Dunkeln aufbewahrt. Das gelb gefärbte Fett stellt bei Zimmerwärme eine Flüssigkeit dar, in der sich größere Mengen körnigen weißen Fettes ausscheiden; bei einer Temperatur von 15° C. nimmt das Fett die Konsistenz von Vaseline an.

	Fett	Fettsäuren
Spez. Gew. bei 15° C.	0,9156	0,9347
Erstarrungspunkt		36,1° C.
Schmelzpunkt		37,5° C.
Refraktometeranzeige	60,8 (20°)	43,0 (40°)
bei 50° C.	45,5	37,6
Säurezahl	30,6	
Sättigungszahl		203
Jodzahl	80,7	76,5
Hehnersche Zahl	94,5	
Köttstorfersche Verseifungszahl	191	
Reichert-Meißlsche Zahl	0,33	
Acetylzahl		5,7

Bei Betrachtung der vorstehend ermittelten Daten fällt in erster Linie der Braunfisch durch die abweichenden Konstanten seines Fettes auf, doch lassen sich sowohl die abnorm niedrige Hehnersche Zahl, sowie die wesentlich höhere Jodzahl der Fettsäuren als die der Fette, aus dem bereits erwähnten hohen Gehalt an Valeriansäureestern erklären, die ihren Ausdruck in der hohen Reichert-Meißlschen Zahl finden; die übrigen Daten dieses Tieres weisen keinerlei charakteristische Eigentümlichkeiten auf.

Bei Vergleichung der untersuchten Seehunde (Phoca foetida) mit einander, speziell der Süßwasservarietät mit dem gewöhnlichen Meeresseehunde, zeigen sich, abgesehen von der Jodzahl, keine nennenswerten Unterschiede, doch lassen die Differenzen in den Jodzahlen die Vermutung aufkommen, daß sich hier ein diesbezüglicher Einfluß der Lebensweise, d. h. der als Nahrung dienenden Süßwasserfauna, geltend macht, zumal auch der im finnischen Meerbusen erlegte Seehund eine weit höhere Jodzahl aufweist, als die in der Literatur verzeichneten, meist aus dem Ozean bezw. aus der offenen Nordsee stammenden Tiere.

Hinsichtlich der drei von uns untersuchten Raubtierfette: Bär, Luchs und Vielfraß, ist wiederum in erster Linie die Jodzahl von Interesse. Als besonders charakteristisch verhält sich diesbezüglich das Fett des Luchses, dessen Jodzahl weitaus höher liegt als die bisher bekannten Jodzahlen der Landraubtiere, so z. B. besitzt das Fett der ihm der Klasse nach nahe verwandten Wildkatze die Jodzahl 57,8 (nach Amthor und Zink), also etwa nur die Hälfte der Jodzahl des Luchsfettes. Die Jodzahl des Vielfraßfettes (50—54) unterscheidet sich wenig von der des Hunde- und Katzenfettes (etwa 55). Der Relation zwischen den Jodzahlen der Fette aus dem Körperinnern und der Körperoberfläche ist bereits im Anschluß an die analytischen Daten Erwähnung getan worden. Während bei den besprochenen Tieren die Jodzahl der Fettsäuren höher als die der entsprechenden Fette ermittelt worden ist (mit der nicht feststehenden Ausnahme des bereits erörterten Falles beim schwarzen Wasserhuhn), müssen wir hier konstatieren, daß diese durchaus gerechtfertigte Regel bei dem von uns untersuchten Bären nicht zutrifft.

Die Hehnersche Zahl (unlösliche Fettsäuren + Unverseifbares) liegt, abgesehen vom begründeten Fall beim Braunfisch, zwischen 95 und 96 Proz., um ein Geringes weicht hiervon nur das Fett des Bären ab.

[3]) Scand. Arch. Physiol 1900. 11. Chem.-Ztg. 1904. 28, 272.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 7, S. 55—74. — Cöthen, den 24. Januar 1906. — Jahrgang XXX.

Inhalt.

Nachtrag zum Aufsatze: Zur Geschichte des diabetischen Zuckers. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann . . . 55
Ueber die Korrosion und die Reinigung metallischer Antiquitäten. Von John Sebelien . . . 56
Entscheidungen in Warenzeichensachen und Verwandtes . . . 56
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes . . . 57
Mitteilungen aus der analytischen Praxis:
Beiträge zur Bestimmung der Gesamtmenge der organischen Säuren im Tabak. Von Julius Tóth . . . 57
Ueber Natriumthiosulfat. Von G. Hübener (mit Abbildung) . . . 58
Die chemische Analyse von Glühlichtstrümpfen. (Incandescent Mantles.) Von Thomas B. Stillmann . . . 60
Versuche mit dem elektrischen Tiegelofen von W. C. Heraeus-Hanau bei Phosphatanalysen. Von F. Haußding (mit Abbild.) 60
Ueber Ultramarin. Von J. Wunder . . . 61
Ueber die Transparenz des Paraffins. Von Dr. Leo Neustadtl (mit Abbildungen) . . . 61
Technisch-mineralische Erforschung im Dahomey. Von Eugen Ackermann . . . 62
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen:
Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Universität Jena. Von Prof. Dr. Hermann Matthes . . . 63
Sitzungsberichte:
Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 63
R. Accademia dei Lincei . . . 63
Société chimique de Paris . . . 64
Chemical Society . . . 64
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 64
Società chimica di Milano . . . 64
Académie des sciences . . . 65
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 65
Münchener chemische Gesellschaft . . . 65
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Schwefelzink, D. R. P. . . 65
Vorrichtung zur Absonderung des Klärschlammes aus Abwässern in wasserarmem Zustande, D. R. P. (mit Abbild.) 65
Sättigungskasten für die Gewinnung von schwefelsaur. Ammoniak, D.R.P (m.Abb.) 65
Herstellung von eisenfreien Metallsulfaten aus Metallsulfiden, D. R. P. . . . 66
Zementieren und Härten von Gegenständen aus Eisen und weichem Stahl, D. R. P. 66
Erhöhung der Ausbeute an Cyan oder Ammoniakverbindungen beim Hochofenbetriebe, D. R. P. . . . 66
Filtrieren v. Gasen, besonders v. Generatorgas, durch Faserschichten, D. R. P. . . 66
Herstellung von Kohlenstoffchloriden, V. St. A.-Pat. . . . 66
Darstell. von Alkylbarbitursäuren, Franz. P. 66
Karamelisieren v. Kohlenhydraten, Engl. P. 66
Darstell. von p-Dialkylaminobenzhydrylaminen, D. R. P. . . . 66
Darstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe, D. R. P. . 66
Darst. neuer Anthracenderivate, Franz. Pat. 66
Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 67
Fixieren des Indanthrens, D. R. P. . . 67
Darstell. blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe, D. R. P. . . . 67
Gewinn. von violetten bis blauen Schwefelfarbstoffen mit Hilfe der von p-Diaminen u. α-Naphthol abgeleiteten Indophenole, Franz. Pat. . . . 67
Darstellung konzentrierter salzfreier Indigweißalkalilösungen, D. R. P. . . . 67
Harzfarbstoff, Franz. Pat . . . 67
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 67
Reinigung von Leim, D. R. P. . . . 68
Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter Fettemulsionen, D. R. P. . . . 68
Tagesgeschichte:
Aachen. Hannover. New York. Paris. Rom. Triest. Washington. Wien. Personalien. Ausstellungen. Preisausschreiben . . . 68
Literatur: Angaben . . . 69
Marchis, L., Physique Industrielle Thermodynamique . . . 69
Aschan, Ossian, Chemie der alizyklischen Verbindungen . . . 69
Brode, Dr. phil. J., Ueber die Oxydation des Stickstoffs in der Hochspannungsflamme 69
Faust, Dr. phil. et med. Edwin Stanton, Die tierischen Gifte . . . 69
Astruc, Henri, Le vinaigre . . . 69
Roche R., Formulaire Général des Réactions et Réactifs Chimiques et Microscopiques 70
Meyers Großes Konversationslexikon . . 70
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Ver. Staaten v. Amerika 70
Deposita . . . 71
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Schwedens . . . 71
Handelsregister . . . 72
Handelsnachrichten . . . 72
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Köln. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien . . 72

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Nachtrag zum Aufsatze: Zur Geschichte des diabetischen Zuckers.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Durch die Freundlichkeit Dr. P. Diergarts wurde mir eine dem Genannten seitens eines Medico-Historikers gemachte Angabe übermittelt, die Existenz einer „Geschichte der Glykosurie von Hippokrates bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts“ betreffend, deren Verfasser Dr. Max Salomon, jetzt Kgl. Sanitätsrat in Berlin, ist; das Vorhandensein dieser Schrift war mir leider unbekannt geblieben, denn ich habe sie nirgends zitiert gefunden, niemals nennen gehört, und war auch von Spezialisten, die mich bei der Herausgabe meiner Werke, „Geschichte des Zuckers“ und „Chemie der Zuckerarten“, durch wertvolle Beihülfe unterstützten, nicht auf sie hingewiesen worden. Auf Dr. Diergarts Mitteilung hin habe ich mir inzwischen das Buch verschafft, was einige Schwierigkeiten bot, da es nur als Separatabdruck aus dem „Deutschen Archiv für klinische Medicin“ vom Jahre 1871 erschien; dem Umfange von 103 Seiten entsprechend, enthält es, in viel weiterem Umfange und mit viel größerer Ausführlichkeit als mein kurzer Aufsatz, das meiste des auch von mir allmählich aus verschiedenen Schriften und aus Büchern, die in letzter Linie natürlich auf die nämlichen Quellen zurückgehen, Gesammelten, jedoch nicht alles, z. B. nichts über die wichtigen Stellen bei dem Indier Susruta; dagegen läßt sich aus S. 39 ersehen, daß die Quelle der mir von F. A. Flückiger über die Berichte des anglo-indischen Arztes Christie gemachten Mitteilung (die ich nicht anzugeben vermochte) aller Wahrscheinlichkeit nach Hirschs „Historisch-Geographische Pathologie“ ist.

Was das von Christie erwähnte indische „Yoga-Ratnâkara“ betrifft, so habe ich über dieses Buch, wie auch über andere indische Werke medizinischen Inhaltes, neue Belehrung in J. Jollys „Indischer Medicin“ (Straßburg 1901, Teil des großen Bühlerschen „Grundrisses“, S. 2, 12, 14, 83 ff.) gefunden, auf die mich Professor Dr. Zachariae-Halle in dankenswerter Weise aufmerksam machte. Wenn nämlich Christies „Yoga-Ratnâkara“ mit dem in Indien recht verbreiteten Werke des gleichen Namens identisch ist, so steht fest, daß es von einem bisher unbekannten Autor aus der Zeit zwischen 1535 und 1746 herrührt —, wobei aber allerdings nur die jetzt vorliegende Fassung in Frage kommt, während über das Vorhandensein älterer Bestandteile und vollends über deren Datierung ein bestimmtes Urteil (wie in den meisten Fällen dieser Art) vorerst nicht möglich ist. Aus dem Yoga-Ratnâkara läßt sich also nicht beweisen, daß die Indier des 11. oder 12. Jahrhunderts den Diabetes schon kannten; hingegen wurden in neuerer Zeit Quellen aufgedeckt, aus denen hervorgeht, daß die Indier schon in einer viel früheren Periode, als der bisher angenommenen, mit dieser Krankheit vertraut waren; unter den zum Teil auch bei Susruta vorkommenden Namen „Iksu-Meha, Iksurasam, Kandeksurasam“ (= Zuckerharn, Zuckerrohrsaftharn) und „Madhumeha, Ksaudrameha“ (= Honigharn), die auf „meha“ (= Harn, von „mih“ = harnen, siehe lateinisch mingere, griechisch μιχεῖν) zurückgehen, wird sie nämlich schon in den Werken des Arztes Caraka, sowie in den medizinischen Traktaten der sogenannten Bower-Handschrift aufgeführt. Caraka gilt nach einheimischen, chinesischen und persisch-arabischen Quellen als ältester medizinischer Schriftsteller Indiens (denn von dem noch älteren Agnivesa, den er benutzt haben soll, ist nichts erhalten) und kann schon um etwa 100 n. Chr. gelebt haben; der jetzige Bestand seiner Werke ist allerdings erst durch einen Kommentator des 11. Jahrhunderts gesichert, und es ist fraglos, daß der Text sehr mangelhaft überliefert und verschiedentlich ganz offenkundig aus anderen Werken ergänzt und vermehrt ist. Verbleibt demnach auch hier noch eine gewisse Unsicherheit, so darf die Bower-Handschrift ein desto größeres Vertrauen beanspruchen; diese Handschrift, die in einem buddhistischen Heiligtum (sogenannter Stupa) in Chinesisch-Kaschgarien gefunden wurde, ist anscheinend von eingewanderten buddhistischen Hindus auf Birkenbast niedergeschrieben, den man im Format der süd- und westindischen Palmblatt-Manuskripte zugeschnitten hat, und zwar um 450 n. Chr., wie man aus sprachlichen und paläographischen Kriterien folgert. Wenn dieser Schluß berechtigt ist, so kann man nicht daran zweifeln, daß die indischen Ärzte schon im fünften Jahrhundert den Diabetes kannten und nicht erst im 11. oder 12., wie ich angesichts der mangelnden Erwähnung dieser Krankheit bei sämtlichen arabischen Ärzten folgern zu dürfen glaubte; wie aber dann dieses Schweigen der mit den Schriften der indischen Mediziner so wohl vertrauten arabischen Autoren zu erklären ist, kann nur durch weitere eingehende Untersuchungen aufgehellt werden.

Über die Korrosion und die Reinigung metallischer Antiquitäten.

Von John Sebelien.

In Nr. 92 dieser Zeitung[1]) bespricht Prof. Dr. Rhousopoulos die von ihm bei seinen Reinigungs- und Konservierungsversuchen griechischer Antiquitäten gewonnenen Resultate. Es geht hieraus hervor, daß bronzene Gegenstände, die aus dem Meere herausgeholt und mit dicken Schichten von Oxyden, Chloriden nebst Muschelwerk bedeckt sind, allmählich einer vollständigen Zerstörung unterliegen, indem sie unter Einwirkung des Meersalzes und der aus der Luft angezogenen Feuchtigkeit mehr oder weniger schnell in staubförmige Chloride zerfallen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Aufmerksamkeit auf eine Arbeit hinleiten, die vor 13 Jahren im hiesigen Laboratorium von Axel Krefting[2]) ausgeführt wurde. Dieselbe wurde nur in norwegischer Sprache veröffentlicht und ist nur durch ein kurzes Referat[3]) weiter bekannt gemacht. Es wurde hier die Rolle untersucht, welche die Gegenwart von Chlornatrium bei der Oxydation verschiedener Metalle spielt. Wenn man die Metalle als Feilspähne mit Kochsalz mischt und unter Umrühren unter einer gläsernen Glocke dampfgesättigter Luft aussetzt, zeigen einige Metalle, wie Aluminium, Zinn und Nickel eine besondere Widerstandskraft, während andere, wie z. B. Kupfer, das doch unter gewöhnlichen Umständen zu den mehr resistenten Metallen zu rechnen ist, bald ganz zerstört werden. Es kann dies nicht ausschließlich in der wasseranziehenden Kraft des Kochsalzes liegen, denn Kupferfeilspäne, die nur mit reinem Wasser angefeuchtet und der Einwirkung der Luft ausgesetzt werden, zeigen innerhalb derselben Zeit keine Veränderung. Eiserne Feilspäne werden zwar von Luft und Wasser allein angegriffen, doch ist die Wirkung weit heftiger, wenn Kochsalz gegenwärtig ist.

Während in dem mit reinem Wasser ausgewaschenem Korrosionsprodukte des Eisens kein Chlor nachgewiesen werden konnte, und das Waschwasser selbst nur schwach alkalisch reagierte, waren die aus Kupfer-, Blei-, Zink- oder Magnesiumspänen erhaltenen Produkte nach dem Auswaschen mit Wasser stets chlorhaltig, und die durch Titration bestimmte Alkalität des Waschwassers entsprach annähernd der vom Metall aufgenommenen Chlormenge, oder sie war etwas größer als nach dem genannten Äquivalentverhältnisse zu erwarten war. Die Korrosionsprodukte zeigen sich hiernach als Gemenge von Hydroxyden mit meistens basischen Chloriden und Carbonaten. Der Korrosionsprozeß läßt sich nun erklären durch die Fähigkeit der Metalle, in verschiedenen Oxydationsgraden aufzutreten. Bekanntlich nahm Lothar Meyer[4]) an, daß die oxydationsbeschleunigende Wirkung gewisser Metallsalze auf einer abwechselnden Oxydation und Reduktion derselben beruhte. Wenn nun durch irgend einen Umstand auf der Oberfläche des Metalles ein wenig Oxyd oder Hydroxyd entstanden ist, wird dasselbe mit dem Alkalichloride in Wechselwirkung treten unter Bildung von Metallchlorid, das nun weiter auf das unangegriffene Metall wirkt, z. B.:

$$1.\quad Cu + CuCl_2 = Cu_2Cl_2$$
$$2.\quad Cu_2Cl_2 + H_2O + O = CuCl_2 + Cu(OH)_2.$$

Es ist hier vorausgesetzt, daß die metallische Oberfläche schon von Anfang an teilweise oxydiert ist, und eine solche anfängliche Korrosion wird wohl meistens schon unter Einwirkung der Atmosphärilien entstehen, wenn die Luftfeuchtigkeit sich auf dem Metalle niederschlägt. Es kann aber auch unter gewissen Umständen das Metall direkt von der Lösung eines Neutralsalzes korrodiert werden, wenn das letztere, wie es mit dem Kochsalze der Fall ist, stark dissoziierbar ist. Krefting führte einige ganz interessante Versuche aus, die das genannte Verhalten für das Eisen hübsch illustrieren.

Das metallische blankpolierte Eisen rostet nicht in lufthaltigem Wasser, wenn keine freie Kohlensäure vorhanden ist. Man kann deshalb eiserne Stücke beliebig lange blank halten, wenn man sie in alkalische Flüssigkeiten untertaucht, welche die Kohlensäure binden. Nicht nur Lösungen von Alkalihydroxyden, sondern auch von alkalisch reagierenden Salzen wie z. B. Natriumphosphat und Borax haben diese eisenkonservierende Fähigkeit. Setzt man aber zu einer Lösung von Natriumphosphat, worin ein untergetauchtes Stück Eisen sich blank hält, ein wenig Chlornatrium, so wird das Eisen sich bald mit einer grünen Schicht von Eisenphosphat überziehen. Sehr hübsch zeigt sich die Wirkung des Kochsalzes, wenn man ein blankes Eisenblech in eine ausgekochte reine Lösung von Ferricyankalium niedersenkt. Das Eisen hält sich in dieser Flüssigkeit unverändert, da keine Ursache zur Oxydulbildung vorhanden ist, aber sobald man ebenfalls ausgekochte Kochsalzlösung hinzufügt, wird fast in demselben Augenblicke die ganze Oberfläche des Eisens blau gefärbt. Die Entstehung dieser unlöslichen Eisenverbindungen ist mit eigentümlichen Auswaschungen derselben in feinen schlauchförmigen Bildungen verbunden. Der Vorgang ist osmotischer Natur, ebenso wie die schon lange von Traube nachgewiesenen künstlich wachsenden Schlauchbildungen, wenn man Leimtropfen in Gerbsäurelösungen oder Körnchen von Kuprisalz in Ferrocyankaliumlösungen bringt. Bekanntlich findet man auch oft eiserne Gegenstände, die im Meere verrostet sind, mit dichten sammetartigen Bildungen überzogen, deren einzelne Schläuche oder Fäden aus Eisenhydroxyd bestehen. Schon einige Jahre früher als die hier wieder in Erinnerung gebrachten Untersuchungen über die Korrosion der Metalle unter Einwirkung von Kochsalz und Wasser machte Krefting mehrere Versuche[5]) um verrostete Eisengegenstände wieder zu reduzieren. Die Veranlassung dazu war eben eine an ihn gerichtete Aufforderung, eine Reihe von nordischen Altertümern, eiserne Schwerter und dergl., die vollständig mit Rost überwachsen waren, zu reinigen.

Da Rhousopoulos in seinem eingangs erwähnten Artikel meint, für die Reinigung eiserner Gegenstände habe er noch nichts Zufriedenstellendes erreicht, so möchte ich die sehr befriedigenden Resultate der diesbezüglichen Versuche Kreftings in Erinnerung bringen. Ebenso wie Rhousopoulos bediente Krefting sich der Reduktion mittels Wasserstoffs in statu nascendi, nur mit dem Unterschiede, daß anstatt Zink und Salzsäure, wodurch das metallische Eisen selbst angegriffen werden würde, Zink und Natronlauge in Verwendung kam. Die mit dickem Rost bedeckten Gegenstände wurden, nachdem man an einer oder einigen Stellen mit einer Feile das metallische Eisen bloßgelegt hatte, mit bandförmigen Zinkstreifen, die aus gewöhnlichem dünnen Zinkblech geschnitten waren, umwunden, so daß die Zinkstreifen mit dem Eisen an den bloßgelegten Stellen in direkte Berührung kamen, worauf das ganze in ein Gefäß mit 5-proz. Natronlauge gestellt wurde. Die Reaktion begann sofort, und jedenfalls am nächsten Tage war die ganze Rostschicht abgelöst und zu Boden gefallen, während der eiserne Gegenstand mit vollständig blanker metallischer Oberfläche erschien und oft eine ungeahnte Inskription oder eine schöne altnordische Ornamentik zum Vorschein kam. Nach erfolgtem Abspülen mit destilliertem Wasser, reinem Alkohol und Trocknen nebst Einreiben mit einem schützenden Stoff (Paraffin in Petroleum gelöst) ist der Gegenstand zum Aufbewahren im Museum fertig. In dieser Weise sind schon viele schöne Sachen des Museums für nordische Altertümer der norwegischen Universität zu Kristiania restauriert worden und, so weit ich weiß, ist die Methode auch in anderen Museen mit Erfolg benutzt worden[6]).

[1]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1198.

[2]) Om nogle metallers oxydation ved nöitrale saltes medvirken. Kristiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1892 Nr. 13.

[3]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 174.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1887.* 20, 3058.

[5]) Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsmindesmärkers Bevaring, Kristiania 1892.

[6]) Man hat mich darauf aufmerksam gemacht, daß das Kreftingsche Verfahren in einer von Hjalmar Appelgren verfaßten Abhandlung: „Kreftings metod för rengöring och konservering af metalls aker“ in der finnischen Zeitschrift „Finskt Museum“, Helsingfors 1896, beschrieben ist, und ebenso auch im Buche von Rathgen: „Die Konservierung von Altertumsfunden“, Berlin 1898, S. 95.

Entscheidungen in Warenzeichensachen und Verwandtes.

P. 1. Ob ein nicht eingetragenes Warenzeichen in den beteiligten Verkehrskreisen als Kennzeichen der Ware eines Unternehmens gegolten hat (§ 4 der österr. Markenschutz-Novelle), ist auf Grund sämtlicher hier bedeutungsvoller Voraussetzungen zu entscheiden. Insbesondere ist nicht blos die Menge der von diesem Unternehmen abgesetzten Ware, sondern auch der Umstand zu berücksichtigen, wie groß die Zahl der Abnehmer war und ob die mit diesem Zeichen versehene Ware auch noch anderen Personen im Inland vorgewiesen und angeboten wurde. Die Kenntnis der Händler und nicht die der Konsumenten ist für die Entscheidung dieser Frage dann wichtig, wenn hinsichtlich der in Betracht kommenden Ware gerade jene, nicht aber auch diese sich nach der Marke zu richten pflegen. Bei Beurteilung der Ähnlichkeit zweier Marken ist der Gesamteindruck entscheidend, während Unterschiede in den Einzelheiten an Bedeutung zurücktreten. Auch ist jenen Teilen des Markenbildes, welche sich auf der Ware nicht scharf ausprägen, bei Prüfung der Ähnlichkeit mit anderen Marken geringere Bedeutung beizulegen. Die Annahme der Ähnlichkeit zweier Marken wird dadurch nahegelegt, daß beide Marken Gegenstände wiedergeben, welche auf dasselbe Unternehmen, z. B. den Eisenbahnbetrieb, hinweisen (z. B. Lokomotive und Waggon). Ein Mangel eines Löschungsverfahrens ist darin nicht zu erblicken, wenn eine an einen der vernommenen Sachverständigen gerichtete

Frage nicht auch an den anderen gerichtet worden ist. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 8. Februar 1905.)

2. Die Bezeichnung „Pilsener Bier" ist eine Herkunftsbezeichnung für Bier und hat nicht den Charakter eines Gattungsnamens angenommen. In den Kreisen der Biertrinker wird unter „Pilsener Bier" ohne weiteren Zusatz ein in Pilsen gebrautes Bier verstanden, eine Auffassung, die nach der Überzeugung des erkennenden Gerichtes auch den Bierwirten so bekannt ist, daß im Zweifel angenommen werden muß, sie wollten, wenn sie „Pilsener Bier" ankündigen, damit die Vorstellung erwecken, daß es sich um echtes, d. h. aus Pilsen stammendes Bier handle. Wenn nicht aus Pilsen stammendes Bier als „Pilsener" verkauft wird, so liegt darin eine unrichtige Angabe über die Beschaffenheit des Bieres, welche geeignet ist, den Anschein eines besonders günstigen Angebots zu erwecken (§ 1 des Wettbewerbgesetzes). (Entsch. des Hanseatischen Oberlandesgerichtes vom 13. Juli 1905.)

3. Ein Deutscher, der im Inlande seine Niederlassung hat, kann wegen Zeichenrechtsverletzung auch dann belangt werden, wenn er seine Waren in Belgien herstellt, sie dort mit dem für einen anderen in Deutschland geschützten Warenzeichen versieht und sie von da nach Indien versendet. Gegenüber dem Vorwurf der Zeichenrechtsverletzung dringt die Berufung auf einen für das Zeichen bestehenden belgischen Musterschutz nicht durch, wenn dieser Schutz entgegen den guten Sitten unter Aneignung des in Deutschland früher angemeldeten Warenzeichens erlangt ist. Überdies wird durch die Deponierung eines in überseeischen Gebieten bereits bekannt gewordenen Warenzeichens in Belgien als Muster ein Schutzrecht nicht erlangt. Es handelt sich bei dieser Entscheidung um Streichhölzer, deren Schachteln die Abbildung dreier Sterne und die Inschrift „Three Stars Safety Matches Made in Sweden" trugen, in Belgien hergestellt und von dort unmittelbar nach Indien versandt wurden. (Entscheidung des Oberlandesgerichtes Dresden, vom 8. Juli 1905.)

4. Gegen die Ablehnung eines Löschungsantrages wegen Übereinstimmung eines Zeichens mit einem älteren eingetragenen Zeichen ist die Beschwerde zwar formell zulässig, aber unbegründet, weil für eine solche Löschung nach § 9 Abs. 1 Ziff. 1 und Abs. 3 des Warenbezeichnungsgesetzes ausschließlich die ordentlichen Gerichte zuständig sind. Die Bestimmung im § 8 Abs. 2 Ziff. 2 a. a. O. „von Amtswegen erfolgt die Löschung, wenn die Eintragung des Zeichens hätte versagt werden müssen", findet nur auf solche Fälle Anwendung, in denen aus Gründen, welche die Schutzfähigkeit an sich betreffen (§§ 1, 4 und 23 a. a. O.), die Eintragung hätte versagt werden müssen. Wegen Übereinstimmung eines Zeichens mit einem älteren Zeichen ist nicht etwa die Eintragung von Amts wegen zu versagen, wie nach dem englischen Zeichenrecht, sondern nur auf Grund eines rechtzeitig eingegangenen Widerspruchs des Inhabers des älteren Zeichens. Ist eine Mitteilung an den Inhaber eines älteren Zeichens versehentlich, oder weil die Übereinstimmung nicht angenommen wird, unterblieben, oder hat der Inhaber dieses Zeichens nicht oder nicht rechtzeitig widersprochen, so hat die Eintragung zu erfolgen. Für derartige Fälle ist dem Inhaber des älteren Zeichens die Möglichkeit gegeben, gemäß § 9 Abs. 1 Ziff. 1 a. a. O. im Klagewege die Löschung des später angemeldeten Zeichens zu betreiben. Nach der Begründung des Entwurfs eines Warenbezeichnungsgesetzes und dem von der Reichstagskommission erstatteten Bericht ist die Entscheidung über derartige Löschungsanträge wegen des rein privaten Interesses an der Löschung und der häufig in Betracht kommenden sonstigen zivilrechtlichen Fragen absichtlich den ordentlichen Gerichten übertragen worden, und zwar entgegen einem Antrage aus dem Schoße der Reichstagskommission, die Entscheidung über derartige Löschungsanträge in erster Instanz dem Patentamt zu überweisen. Hiernach fehlt dem Patentamt die Zuständigkeit, in eine sachliche Prüfung des Löschungsantrages einzutreten. (Entsch. des deutschen Patentamts, Beschw.-Abt. I, vom 6. Oktober 1905.)

5. Wörter, die weder nach ihrer figürlichen Erscheinung, noch nach ihrem Klange einander ähnlich sind, können wegen ihrer begrifflichen Übereinstimmung mit einander verwechselt werden. Denn der Eindruck einer Warenbezeichnung auf das Gedächtnis der Käufer wird auch durch die sprachbegriffliche Bedeutung eines Kennwortes vermittelt. Aus diesem Gesichtspunkte stimmen „Mohrengarn" und „Negergarn" mit einander überein. (Entsch. des Reichsgerichts, IV. Strafsenat, vom 9. Juli 1905.) *(Das Patentamt hat stets auf demselben Standpunkte gestanden. Aus der begrifflichen Übereinstimmung zwischen einem figürlichen Zeichen und dessen sprachlicher Benennung (Bild eines Löwen und Wort „Löwe") folgt übrigens auch deren zeichenrechtliche Übereinstimmung, die allerdings vom Reichsgericht bisher verneint wird.)*

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

H. 1. Der Entschädigungsanspruch einer landwirtschaftlichen Unternehmerin war von der Berufsgenossenschaft zurückgewiesen worden, weil das Leiden der betreffenden Person — Erblindung — mit dem Unfall in keinem ursächlichen Zusammenhange stehe. Das Schiedsgericht wies die Berufung zurück, weil die Tätigkeit der Unternehmerin, bei der sie den Unfall erlitten hatte, ihrem landwirtschaftlichen Betriebe nicht zuzurechnen sei. Auf den Rekurs der Unternehmerin hat das Reichsversicherungsamt den angefochtenen Bescheid aufgehoben und die Sache zur nochmaligen Verhandlung und Bescheidung an die Berufsgenossenschaft zurückverwiesen. Dies geschah aus dem Grunde, weil die Berufsgenossenschaft der Kosten wegen davon Abstand genommen hatte, ein klinisches Gutachten über den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Erblindung und dem Unfall einzuholen. (Entscheid. vom 6. Juni 1905.)

2. In der Frage der Abzugsfähigkeit der Pacht bei Berechnung des Jahreseinkommens landwirtschaftlicher Betriebsunternehmer, welche die statutarische Zwangsversicherung für sich in Anspruch nehmen, hat der Erweiterte Senat des Reichsversicherungsamts in einer Entscheidung vom 17. Juni 1905 seine frühere Auffassung beibehalten. Diese ging dahin, daß bei Ermittelung des für die Zwangsversicherung der Mitglieder landwirtschaftlicher Berufsgenossenschaften maßgebenden Jahresarbeitsverdienstes nur die grundsteuerartigen Lasten, nicht aber die von dem Unternehmer zu zahlenden Schuldenzinsen abzuziehen seien, weil die Unfallversicherungsgesetzgebung im allgemeinen eine verschiedene Behandlung der Verletzten je nach ihrer Vermögenslage nicht zulasse, und die Vermögensverhältnisse eines Besitzers sich unter Umständen schnell ändern könnten, so daß es richtiger sei, für die Versicherung die Größe des Betriebes maßgebend sein zu lassen, welche von der Höhe der Schulden nicht abhänge. Die Pacht sei in dieser Beziehung ebenso zu behandeln wie die Schuldenzinsen.

3. Aus ähnlichen Erwägungen, wie zu 2 angegeben, ist auch bei Berechnung des für die Zwangsversicherung landwirtschaftlicher Unternehmer maßgebenden Jahreseinkommens eine Rentengutsrente, die auf einem gemäß § 3 ff. des Gesetzes, betreffend die Beförderung deutscher Ansiedlungen in den Provinzen Westpreußen und Posen, errichteten Rentengute lastet, nicht abzuziehen. (Entscheidung vom 7. Juli 1905.)

4. Ist für die Rentenberechnung selbstversicherter landwirtschaftlicher Unternehmer nach dem Statute der Berufsgenossenschaft die staatliche Einkommensteuer maßgebend, so können, falls das Statut nichts Entgegenstehendes enthält, dem in der betreffenden Spalte der Steuerliste als Ertrag der Landwirtschaft bezeichneten Einkommen Einkommensbeträge aus anderen Quellen (landwirtschaftlichen Nebenbetrieben) hinzugerechnet werden. (Entscheidung vom 6. Juli 1905.)

5. Versicherungsbeiträge, die von der unteren Verwaltungsbehörde innerhalb ihrer Zuständigkeit erhoben worden sind, gelten — auch außerhalb des Einzugsverfahrens — mit der Ablieferung des entsprechenden Betrages von Beitragsmarken oder eines entsprechenden Geldbetrages an die untere Verwaltungsbehörde als entrichtet. Ob die Beiträge in der Quittungskarte verwendet oder von einem Beamten der unteren Verwaltungsbehörde unterschlagen worden sind, ist dabei unerheblich. (Entsch. vom 27. Sept. 1905.)

Mitteilungen aus der analytischen Praxis.

Beiträge zur Bestimmung der Gesamtmenge der organischen Säuren im Tabak.

(Mitteilung aus der Kgl. ungar. Landesanstalt und Zentral-Versuchsstation zu Budapest.)

Von Julius Tóth.

Meine Untersuchungen, welche ich zur Ermittelung der Qualität der Tabake in Bezug auf ihre Brennbarkeit[7]), bezw. zur Auffindung irgend eines Zusammenhanges zwischen den Quantitäten einzelner Bestandteile und der Verbrennung durchführte, habe ich weiter verfolgt und versuchte vor allem die Gesamtmenge der organischen Säuren zu bestimmen. Unter den organischen Säuren der Tabake kommen in erster Linie bekanntlich die Oxalsäure, die Zitronensäure und die Äpfelsäure in Betracht. Nach Kissling[8]) sind in den Tabaken, die er untersuchte, diese organischen Säuren in wechselnden Mengen vorhanden und zwar: Oxalsäure 1,84—2,77 Proz., Zitronensäure 3,25—7,33 Proz., Äpfelsäure 1,53—3,95 Proz. Die Trennung der organischen Säuren, sowie ihre einzelne Bestimmung ist keine leichte Aufgabe. Keine einzige der beschriebenen Methoden ist genau und verläßlich. Dieses Umstandes eingedenk, begnügte ich mich einstweilen mit

[7]) Ztschr. angew. Chem. 1904. 17, 1818. [8]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 775.

der Bestimmung der Gesamtmenge der organischen Säure, ausgedrückt als Oxalsäure. Mein Verfahren beruht auf demselben Prinzip, wonach bereits auch andere gearbeitet haben, d. h. ich mache durch Hinzufügen einer starken anorganischen Säure die organischen Säuren frei, extrahiere sie mittels eines entsprechenden Lösungsmittels und bestimme sie durch Titration. Anfangs wandte ich zur Extrahierung der organischen Tabaksäuren dasselbe Verfahren an, welches Kissling vorgeschrieben und empfohlen hat; nachdem ich aber zu der Überzeugung gekommen bin, daß diese Extraktion sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und erst nach der 60. Stunde beendet ist, suchte ich nach einer Abänderung desselben. Die Langwierigkeit der Extraktion wird durch den Umstand verursacht, daß die organischen Säuren in Äther schwer löslich sind.

In Anbetracht dessen mußte ich — da auch ich zur Extraktion Äthyläther benutzte — die Quantität der Substanz so wählen, daß sich die im Tabak bisher als Maximalmenge gefundenen organischen Säuren in der angewandten Äthermenge aufzulösen vermochten. Das Verfahren hat im großen ganzen Ähnlichkeit mit meiner Nikotinbestimmungsmethode[9]) und besteht kurz darin, daß man 2 g gut getrocknete und gepulverte Substanz mit 2,5 ccm verdünnter Schwefelsäure (20 g H_2SO_4 + 80 g H_2O) gehörig durchfeuchtet und so viel Gyps zufügt, daß die ganze Masse das Aussehen eines trockenen Pulvers gewinnt; diese führt man in einen Zylinder über, gibt 100 ccm wasserfreien Äther hinzu und verschließt sofort mit einem gutschließenden Korkstöpsel. In diesem Zylinder findet die Extraktion statt und zwar lasse ich 48 Std. lang unter häufigem Umschütteln stehen. Nach dieser Zeit hebe ich 50 ccm der ätherischen Lösung ab und lasse in einer Porzellanschale den Äther freiwillig verdunsten. Um die letzten Spuren von Äther zu entfernen, kann man zum Rückstande etwas Wasser hinzufügen und dasselbe auf dem Wasserbade verjagen. Der so erhaltene Rückstand wird mit warmem Wasser aufgenommen, in einen etwa 300 ccm fassenden Kolben quantitativ übergeführt, mit Alkannatinktur versetzt und mit $\frac{n}{2}$ Lauge titriert. Wenn man die ccm der verbrauchten Lauge mit der Hälfte der Äquivalentzahl der wasserfreien Oxalsäure (0,045 : 2 = 0,0225) bezw. mit ihren hundertfachen (2,25) multipliziert, so bekommt man direkt die Prozente der im Tabak enthaltenen Gesamtmenge der organischen Säuren, ausgedrückt als Oxalsäure. Zur Bekräftigung meiner vorangehenden Behauptung, betreffend die 20stündige Extraktion bezw. deren Unzulänglichkeit, seien hier einige Versuche angeführt. 1. Ungarischer Tabak, nach Kisslings Methode 20 Stunden extrahiert, gab 10,9 Proz. Gesamtsäure; bei wiederholter Extraktion, welche 10 Stunden dauerte, gab dasselbe Material noch 0,45 Proz. Säure. 2. Ein anderer ungarischer Tabak, 20 Stunden lang extrahirt, gab 10,5 Proz. Säure; bei fortgesetzter Extraktion nach weiteren 20 Stunden noch 1,5 Proz. und bei der dritten Extraktion 0,35 Proz., also zusammen 12,35 Proz. Säure. 3. Derselbe ungarische Tabak, nach meinem Verfahren behandelt, lieferte nach 24 Stunden 10,8 Proz., nach 48 Stunden 12,15 Proz. Säure, d. h. beinahe ebensoviel, wie nach der 60stündigen Extraktion im Extraktionsapparat. In nachfolgender Tabelle sind die Resultate meiner Untersuchungen über die Gesamtmenge der organischen Säuren, sowie die Brennzahlen einzelner Tabaksorten zusammengestellt:

Laufende Nr.	Tabaksorte	Gesamtmenge der organischen Säuren in Proz.	Brennzahl	Laufende Nr.	Tabaksorte	Gesamtmenge der organischen Säuren in Proz.	Brennzahl
1	Kir-Jaka	7,25	569	17*)	Manilla	6,75	562
2	„ -Blatt	5,25	562	18*)	Big Friderik	5,40	560
3	„ -Likova	6,75	520	19*)	Havanna	6,19	603
4	„ -Ausschuß	4,25	810	20*)	„ (Szegedi rózsa)	6,19	454
5	Pursicsan-Blatt	5,40	567	21	Sumatra	8,43	301
6	„ -Ausschuß	6,22	477	22	Java	5,63	308
7	Ghiubek, feinster	4,61	857	23	Manilla-Izabella	5,96	362
8	„ -Ausschuß	6,75	461	24	Java	6,63	294
9	Aja-Šuluk	4,50	798	25	Mexico	6,19	591
10	Drama	3,60	695	26	Brasil-Felix	5,40	415
11	Herzegowina	6,30	483	27	„ , gewöhnlicher	5,85	539
12	„ , II. Klasse	7,20	588	28	Cuba-Jara	8,77	451
13	„ , III. Klasse	6,63	445	29	„ , gewöhnlicher	7,43	509
14*)	Whitte Burley	7,45	259	30	Havanna, fein	6,75	524
15*)	„ „	7,67	413	31	„ , gewöhnlicher	6,75	569
16*)	Manilla	7,67	509	32	Kentucky	8,10	341

Anmerkung: Die mit * versehenen Proben sind von der Debreciner Tabakversuchsstation aus ausländischen Samen gezogen.

Im allgemeinen stimmen die Resultate mit den diesbezüglichen Erfahrugen anderer überein; d. h. die gutbrennenden Tabake weisen gewöhnlich einen höheren Gehalt an organischen Säuren auf, als die schlecht brennenden. Anders ausgedrückt, könnte ich sagen, daß die Gesamtmenge der organischen Säuren mit der Brennzahl im umgekehrten Verhältnisse steht.

[9]) Chem.-Ztg. 1901. 25, 610.

Über Natriumthiosulfat.

Von G. Hübener.

Um die Reinheit des Natriumthiosulfates festzustellen, wurde bisher eine bestimmte Menge des Salzes mit Jod titriert und aus der verbrauchten Jodmenge direkt auf vorhandenes unterschwefligsaures Salz geschlossen, ohne Rücksicht darauf, daß eine Verunreinigung von Natriumsulfit auch auf die Jodlösung einwirkt und den Prozentgehalt an reinem Thiosulfat zu hoch erscheinen läßt. Aus folgenden drei Formeln:

$$\text{I.}\quad \underbrace{Na_2S_2O_3 + 5aq}_{248} + \underbrace{J}_{127} = \frac{Na_2S_4O_6}{2} + NaJ + 5aq,$$

$$\text{II.}\quad \underbrace{Na_2S_2O_3 + 5aq}_{248} + H_2SO_4 = \underbrace{SO_2}_{64} + S + Na_2SO_4 + H_2O + 5aq,$$

$$\text{III.}\quad \underbrace{SO_2}_{64} + \underbrace{2J}_{254} + 2H_2O = 2HJ + H_2SO_4,$$

geht nun hervor, daß 248 g Natriumthiosulfat sich mit 127 g Jod umsetzen, während das aus der gleichen Menge Natriumthiosulfat (248 g) durch Zusatz von Säure in Freiheit gesetzte Schwefeldioxyd genau die doppelte Jodmenge, nämlich 254 g, zur Umsetzung erfordert. Zur Bestimmung des Gehaltes an Natriumthiosulfat hat man danach nur nötig, einmal das unzersetzte Salz direkt mit Jodlösung zu titrieren, das andere Mal das aus dem Salz in einem durch Kohlensäure luftfrei gemachten Raum entwickelte Schwefeldioxyd durch überschüssige Jodlösung zu leiten und den Rest der Jodlösung mit einer auf diese eingestellten Natriumthiosulfatlösung, deren Gehalt an Sulfit hier keine Rolle spielt, zurückzutitrieren. Da Sulfit beide Male, ob direkt titriert oder durch Säure zersetzt, dieselbe Jodmenge verbraucht, das Thiosulfat aber direkt titriert, gerade die Hälfte Jodmenge als nach der Zersetzung mit Säure erfordert, so ist es möglich, aus der Differenz der beiden verbrauchten Jodmengen direkt auf das vorhandene Thiosulfat zu schließen. Ist diese Zahl der bei der direkten Titration des unzersetzten Salzes erhaltenen nicht gleich, so gibt die Differenz dieser Zahlen die dem Natriumsulfit entsprechende Menge Jod an. Die Methode eignet sich also auch dazu, das Sulfit neben Thiosulfat prozentual zu bestimmen.

Um diese theoretischen Erörterungen für die Praxis verwendbar zu machen, wurden die im folgenden beschriebenen Versuche angestellt:

I. Zu diesem Versuche wurde „reinstes unterschwefligsaures Natrium" verwandt, von dem genau 25,3 g in 2 Litern destillierten Wasser gelöst waren. Die angewandte Jodlösung war $^1/_{20}$ normal. Zunächst wurden die beiden Lösungen mit einander verglichen, indem mit der Pipette 20 ccm Thiosulfatlösung zu 50 ccm Jodlösung gegeben und der Überschuß der Jodlösung mit derselben Thiosulfatlösung zurücktitriert wurde. Es waren hierzu noch 29,5 ccm nötig. Also:

20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 29,5 ccm Thioslös.

Die Kontrolle ergab das Gleiche:

20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 29,5 ccm Thioslös.

10 ccm der zum Zurücktitrieren der überschüssigen Jodlösung in den folgendenden Versuchen benutzten Thiosulfatlösung entsprechen demnach 10,1 ccm der ersteren. Wenn man nach den Resultaten der beiden Titrationen den Prozentgehalt des verwandten Salzes an Natriumthiosulfat aus der verbrauchten Jodmenge berechnet, so hat das Salz 99,0 Proz. Natriumthiosulfat, denn

49,5 ccm Thioslös. = 50 ccm $\frac{n}{20}$-Jodlös.
50 ccm $\frac{n}{20}$-Jodlös. = 0,3175 g Jod
0,3175 g Jod = 0,620 g Thios.

49,5 ccm Natriumthiosulfatlösung enthalten aber, da genau 25,3 g in 2000 ccm Wasser gelöst wurden, 0,626175 g Natriumthiosulfat folglich enthält nach dem Ansatz: 0,626175 : 0,620 = 100 : x das Salz 99 Proz. Natriumthiosulfat.

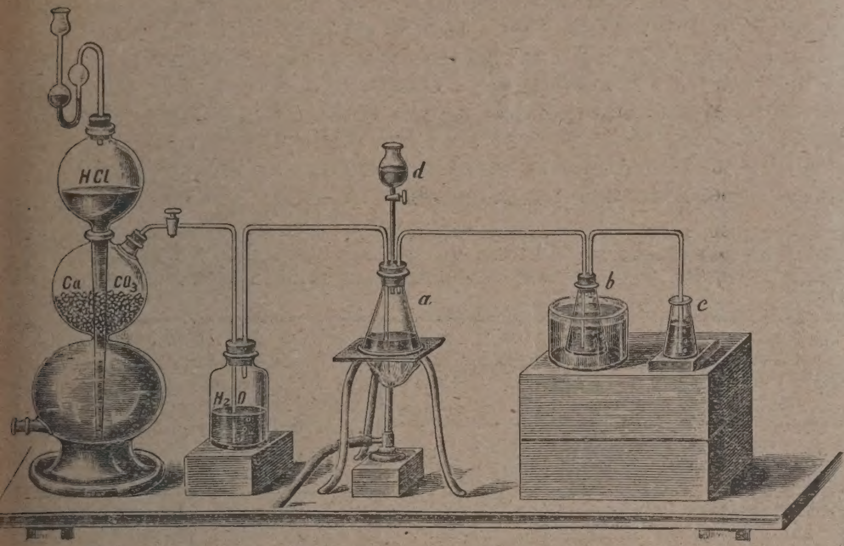
II. Die Bestimmung des Gehaltes an Natriumthiosulfat derselben Lösung, die in I verwandt wurde, durch direkte Titration mit Jod einmal und durch Titration des aus derselben Menge Salz entwickelten Schwefeldioxydes das andere Mal, ergab jedoch ein anderes Resultat. a) Bei der direkten Titration wurden wieder 20 ccm der zu prüfenden Lösung zu 50 ccm Jodlösung hinzugegeben und der Überschuß mit der in I mit der Jodlösung verglichenen Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Es ergaben sich wieder die Zahlen wie in I.

20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 29,5 ccm Thioslös.
29,5 ccm Thioslös. = 29,8 ccm Jodlös.
(„I." 10 ccm Th. = 10,1 ccm J

50 ccm Jodlös.
— 29,8 „ „
20,2 ccm Jodlös.

Demnach sind 20,2 ccm Jodlösung von 20 ccm der zu prüfenden Thiosulfatlösung zersetzt worden. b) Zur Bestimmung des Schwefeldioxydes, das aus der gleichen Menge Salz wie in IIa durch Zusatz von Säure entwickelt wird, gelangte der in der Figur wiedergegebene Apparat zur Verwendung, der seiner Einfachheit wegen

eine Beschreibung nicht erforderlich macht. In den mit einem dreifach durchbohrten Stopfen verschlossenen Erlenmeyer *a* wurden wiederum 20 ccm der zu prüfenden Natriumthiosulfatlösung und in die beiden als Vorlage dienenden kleinen Erlenmeyer *b* und *c*, von denen *b* wieder mit einem doppelt durchbohrten Stopfen verschlossen ist und in einem mit Wasser gefüllten Kühlbecken steht, ebenfalls die gleiche Menge wie vorher (50 ccm) $\frac{n}{20}$-Jodlösung pipettiert.



Nachdem man sich dann von der Dichtigkeit des Apparates überzeugt und die Luft, um eine Oxydation des Schwefeldioxydes zu vermeiden, durch Kohlensäure aus den Gefäßen vollständig verdrängt hatte, durfte die in dem kleinen Scheidetrichter *d* befindliche verdünnte Schwefelsäure zu der Natriumthiosulfatlösung hinzufließen, um das Schwefeldioxyd aus derselben in Freiheit zu setzen. Während dieser Reaktion ist der Kohlensäurestrom so geregelt, daß die Gasblasen nur langsam durch die vorgelegte Jodlösung streichen. Hat sich das Natriumthiosulfat allmählich zersetzt, so wird vorsichtig erhitzt und der Kohlensäurestrom inzwischen unterbrochen. Hat die Entwickelung von Schwefeldioxyd nachgelassen, so wird eine Zeit lang stark erhitzt, um das absorbierte Schwefeldioxyd auszutreiben, alsdann läßt man wieder, während eine kleine Flamme unter dem Erlenmeyer brennt, die Kohlensäure vorsichtig hindurchstreichen, bis man sicher ist, daß sie alles Schwefeldioxyd aus dem Erlenmeyer durch die Jodlösung getrieben hat. Darauf wurde die vorgelegte, noch im Überschuß gebliebene Jodlösung aus den beiden kleinen Erlenmeyern in ein gemeinsames Gefäß gespült und mit der in IIa angewandten Natriumthiosulfatlösung titriert. 10,7 ccm Thiosulfatlösung waren hierzu erforderlich. 10,7 ccm dieser Lösung sind aber gleich 10,8 ccm der Jodlösung. Diese von 50 ccm Jodlösung abgezogen, bleiben 39,2 ccm Jodlösung.

20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 10,7 ccm Thioslös.
10,7 ccm Thioslös. = 10,8 ccm Jodlös.
50 ccm Jodlös. (I. 10 ccm Th. = 10,1 ccm J)
— 10,8 „ „
39,2 ccm Jodlös.

Demnach sind bei IIb 39,2 ccm Jodlösung von 20 ccm der zu prüfenden Thiosulfatlösung zersetzt worden. Die Differenz der verbrauchten Jodlösungen aus IIa und b ergibt:

IIa. 20 ccm Thioslös. — 20,2 ccm Jodlös.
b. 20 „ „ — 39,2 „ „
19,0 ccm Jodlös.

19 ccm Jodlösung entsprechen also dem Natriumthiosulfat, das in 20 ccm der zu prüfenden Lösung enthalten ist. Es sind nun aber

19,0 ccm Jodlös. = 0,12065 g Jod
0,12065 g Jod = 0,2356 g Natriumthiosulfat.

20 ccm Thiosulfatlösung enthalten wieder, da 25,3 g in 2000 ccm Wasser gelöst sind, 0,253 g Salz, folglich enthält nach dem Ansatz 0,253:0,2356 = 100:X das Salz 93,12 Proz. Natriumthiosulfat. Die Differenz zwischen der von dem unzersetzten Salz gebrauchten 20,2 ccm Jodlösung und der von dem zersetzten Salz als Rest verbrauchten 19,0 ccm Jodlösung, die, wenn das Salz 100 Proz. Natriumthiosulfat enthielte, gleich Null gewesen wäre, gibt die Menge Jodlösung an, die von dem in den 20 ccm Natriumthiosulfatlösung vorhandenen Sulfit zersetzt wurde.

20,2 ccm Jodlös.
— 19,0 „ „
= 1,2 ccm Jodlös. = 0,00762 g Jod
0,00762 g Jod = 0,00756 g Natriumsulfit.

Demnach enthalten 0,253 g Salz 0,00756 g Natriumsulfit, mithin 2,99 Proz. Ein Kontrollversuch, unter gleichen Bedingungen angestellt, ergab:

a) 20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 29,5 ccm Thioslös. = 29,8 ccm Jodlös.
b) 20 „ „ — 50 „ „ — 10,8 „ „ = 10,9 „ „

50,0 ccm Jodlös.	50,0 ccm Jodlös.	39,1 ccm Jodlös.
— 29,8 „ „	— 10,9 „ „	— 20,2 „ „
20,2 ccm Jodlös.	39,1 ccm Jodlös.	18,9 ccm Jodlös.

18,9 ccm Jodlösung = 0,120015 g Jod
0,120015 g Jod = 0,23436 g Natriumthiosulfat.
0,253 : 0,23436 = 100 : x
x = 92,63.

Der Kontrollversuch ergab also 92,63 Proz. Natriumthiosulfat. Für Natriumsulfit ergeben sich bei diesem Versuche:

20,2 ccm Jodlös.
— 18,9 „ „
1,3 ccm Jodlös. = 0,008255 g Jod
0,008255 g Jod = 0,00819 g Natriumsulfit.
0,253 : 0,00819 = 100 : x
x = 3,24.

3,24 Proz. Natriumsulfit. Im Mittel sind also nach der II. Methode gefunden: 92,87 Proz. Natriumthiosulfat (gegen 99,0 Proz. in Versuch I) und 3,11 Proz. Natriumsulfit.

Zur Bestimmung des Gehaltes an Natriumthiosulfat dieses Salzes auf anderem Wege, wurden zweimal genau je 5 g Salz durch Säure zersetzt, und der dem Natriumthiosulfat entsprechende, sich ausscheidende Schwefel abfiltriert und gewogen. Beidemal wurden genau 0,5975 g Schwefel gefunden. Das Salz besäße hiernach 92,61 Proz. Natriumthiosulfat, deckt sich also mit den in Versuch II gefundenen Resultaten. Um Natriumsulfit auf anderem Wege nachzuweisen, wurden 2 g des Salzes mit überschüssiger Jodlösung oxydiert, mit Chlorbaryum versetzt, gekocht, bis das überschüssige Jod verjagt war, der entstandene Niederschlag von Baryumsulfat nach Ansäuern mit Salzsäure und mehrstündigem Stehen abfiltriert und gewogen. Es hatten sich 0,0960 g $BaSO_4$ abgeschieden, welche einem Prozentgehalte von 5,19 Proz. Natriumsulfit entsprechen. Da nach diesem Resultat anzunehmen ist, daß das Salz auch Natriumsulfat enthält, so wurde der Versuch angestellt, das Salz im Kohlensäurestrome durch Salzsäure zu zersetzen, den Schwefel abzufiltrieren und im Filtrat das Natriumsulfat durch Chlorbaryum zu bestimmen. Dies gelang aber nicht, da die Salzsäure nicht imstande ist, das Schwefeldioxyd vollständig auszutreiben. Die in dem Zersetzungskolben befindliche Flüssigkeit verbrauchte auch nach langem Kochen noch merkliche Mengen Jodlösung, während dies beim Zersetzen mit Schwefelsäure nicht der Fall war.

Nimmt man jedoch an, daß die 0,096 g Baryumsulfat nur von Natriumsulfat herrühren, so entsprechen diese, da 2 g Salz zur Verwendung kamen, einer Verunreinigung von 6,6 Proz. Natriumsulfat, gewiß ein Zeichen, daß das Salz nicht 99 Proz. Natriumthiosulfat besitzt. Zieht man aber von den 0,096 g Baryumsulfat die für 3,11 Proz. Natriumsulfit in Betracht kommende Menge ab, so bleiben für Natriumsulfat 0,0385 g Baryumsulfat, welche 2,66 Proz. Natriumsulfat entsprechen würden. Die Trennung von Natriumsulfat, -sulfit und -thiosulfat kommt neben der von Sulfid hauptsächlich in der Sodaindustrie vor. Um zunächst nur die drei ersteren zu trennen, wurden zwei Versuche wie in IIa und b angestellt, nur mit dem Unterschiede, daß statt verdünnter Schwefelsäure verdünnte Salzsäure verwandt wurde, um im Zersetzungskolben nach Abfiltrieren des Schwefels durch Chlorbaryum direkt das Sulfat fällen zu können. Es ergaben sich dieselben Zahlen wie in IIa und b bis auf die Kubikzentimeterzahlen, die in IIb zum Zurücktitrieren der überschüssigen Jodlösung gebraucht werden. Diese betrugen statt 10,7 und 10,8 11,5 und 11,7:

20 ccm Thioslös. — 50 ccm Jodlös. — 29,5 ccm Thioslös.
20 „ „ — 50 „ „ — 11,5 „ „
20 „ „ — 50 „ „ — 11,7 „ „

Der Grund zu dem Resultat, das von dem der vorgehenden Versuche IIa und b abweicht, wurde zunächst darin gesucht, daß die Salzsäure freies Chlor enthielte und dieses aus dem Jodkalium Jod frei mache. Erst der später ausgeführte Versuch zur Bestimmung von Sulfat neben Sulfit durch Chlorbaryum ließ erkennen, daß die Salzsäure nicht imstande ist, das Schwefeldioxyd vollständig auszutreiben. Zur Trennung von Natriumsulfat, -sulfit, -thiosulfat und -sulfid läßt sich jedoch folgende Methode anwenden: Eine abgemessene Menge der Lauge digeriert man mit kohlensaurem Kadmium; dieses setzt sich mit dem vorhandenen Natriumsulfid um unter Bildung von unlöslichem Schwefelkadmium und löslichem kohlensaurem Natrium. Man filtriert in einen Meßkolben ab, oxydiert den ausgewaschenen Niederschlag mit Bromsalzsäure und bestimmt die gebildete Schwefelsäure durch Chlorbaryum. — Den das Filtrat und das Waschwasser enthaltenden Meßkolben füllt man bis zur Marke auf, schüttelt um und nimmt mit der Pipette drei bestimmte Volumina heraus. Nr. 1 wird direkt mit Jod titriert wie in IIa. Nr. 2 wird im Kohlensäurestrom mit verdünnter Schwefelsäure

zersetzt und mit Jod titriert wie in IIb. Aus den Resultaten Sulfit und Thiosulfat berechnet: Nr. 3 wird mit überschüssiger Jodlösung oxydiert und mit Chlorbaryum gefällt, von dem Niederschlag die dem in Nr. 1 und 2 bestimmten Natriumsulfit entsprechende Menge Baryumsulfat abgezogen und aus dem Rest das Sulfat berechnet.

Die chemische Analyse von Glühlichtstrümpfen. (Incandescent Mantles.)

Von **Thomas B. Stillman**, Ph. D., M. Sc.,
Professor der Chemie, Stevens Institute of Technology, Hoboken, N. Y., U. S. A.

Die Anzahl der Elemente, deren Salze in der Fabrikation von Glühlichtstrümpfen gebraucht werden, ist gering, aber ihre chemischen Eigenschaften sind so ähnlich, daß eine vollständige Abscheidung oftmaliges Fällen und Filtrieren erfordert. Die Oxyde von Lanthan und Yttrium gehören zu den Skanoiden, welche dreiwertig sind. Die Oxyde von Cer, Thorium, Zirkon und Titan gehören zu den zwei- oder dreiwertigen Titanoiden. Aluminiumoxyd, welches in der Mischung mit anderen Oxyden für Glühlichtstrümpfe gebraucht wird und dreiwertig ist, gehört zu den Boroiden. Magnesiumoxyd, die Basis einer Lösung, mit der die oberen Enden der Strümpfe gefestigt werden, gehört zu den zweiwertigen Glucinoiden. Der wirksame Bestandteil der Leuchtkraft der Strümpfe ist Ceroxyd, obwohl sein Gehalt gewöhnlich unter 2 Proz. liegt. Der wichtigste überbleibende lichtgebende Bestandteil ist das Thoriumoxyd, dessen Menge zwischen 85 und 98 Proz. wechselt. Die Oxyde von einem oder mehreren der anderen Elemente sind bisweilen vorhanden, namentlich wenn der Gehalt an Thoriumoxyd 85 Proz. nicht übersteigt.

Eine Anzahl Analysen von Glühlichtstrümpfen sind vom Verf. unter Benutzung des nachfolgenden Schemas gemacht worden.

Ungefähr 5 Strümpfe werden geglüht, wieder abgekühlt, in kleinen Stücken in eine Platinschale getan und mit Schwefelsäure zur Trockene verdampft. Die Erhitzung wird 4 mal wiederholt; wenn abgekühlt, digeriere man mit kaltem Wasser und filtriere, wenn nötig. Wenn ein Rückstand bleibt, wird er mit Kaliumbisulfat eingeschmolzen, in Wasser aufgelöst und der Hauptlösung zugesetzt. Man versetze mit Ammoniumsulfid in gelindem Überschuß, filtriere den Niederschlag und wasche mit Wasser, welches Ammoniumsulfid enthält.

Rückstand (1). Enthält vielleicht die Salze von Cerium, Thorium, Lanthan, Zirkon, Aluminium, Didym und Yttrium als Hydroxyde. Man löse in HCl, verdünne mit Wasser, koche, füge verdünnte Lösung von Natriumhyposulfit hinzu, koche 1 Std. lang, indem man Wasser hinzufügt, um dasselbe Volumen Flüssigkeit zu behalten. Dann lasse man 12 Std. stehen und filtriere.

Rückstand (3). Enthält die Oxyde von Thorium, Zirkon und Aluminium. Man löse den Niederschlag in HCl, filtriere von gefälltem Sulfate, trockne letzteres, glühe, schmelze die Asche mit Kaliumbisulfat, löse in kaltem Wasser und fälle Thoriumoxyde mit Ammoniak, filtriere, löse Niederschlag in HCl auf und füge die Lösung zur Hauptlösung des Thoriums (in HCl). Man übersättige mit Natriumhyposulfit und koche die Lösung; filtriere, um Schwefel abzuscheiden, versetze mit Ammoniak in gelindem Überschuß, filtriere, wasche mit Wasser, löse den Niederschlag in HCl, übersättige mit Oxalsäure, koche 5 Min. lang, lasse 12 Std. stehen und filtriere.

- **Rückstand.** Man wasche mit kaltem Wasser, trockne, glühe und wäge als ThO_2. Kein Absorptions-Spektrum.
- **Lösung.** Man übersättige mit Lösung von NaOH, koche 10 Min. lang, filtriere und wasche mit heißem Wasser.
 - **Rückstand.** Man trockne, glühe u. wäge als ZrO_2. Kein Absorptions-Spektrum.
 - **Lösung.** Man säuere mit HCl an und mache mit Ammoniak alkalisch, koche, filtriere, wasche mit heißem Wasser, trockne, glühe und wäge als Al_2O_3. Kein Absorptions-Spektrum.

Lösung (4). Enthält die Oxyde von Cer, Yttrium, Lanthan, Didym und Thorium. Man setze Ammoniak hinzu, um die Lösung alkalisch zu machen, wasche mit Wasser, löse in HCl, fälle gegenwärtiges Thoriumoxyd mit verdünnter Lösung von Natriumhyposulfit, filtriere, löse in HCl und füge es zur salzsauren Lösung in (3) hinzu.

Dem Filtrat wird Ammoniak zugesetzt, die hydrierten Oxyde werden filtriert, gewaschen, in H_2SO_4 aufgelöst, erhitzt, um Überschuß von SO_3 zu verdampfen, gekühlt und in Wasser aufgelöst; eine gesättigte Lösung von Kaliumsulfat in Wasser wird hinzugefügt und der Niederschlag 4 Std. stehen gelassen, damit er sich setzt, dann wird er abfiltriert und mit einer Lösung von K_2SO_4 gewaschen.

- **Rückstand.** Man löse in verdünnter HCl, fälle mit Oxalsäure, filtriere, trockne und glühe. Man löse in HCl, fälle mit verdünnter NaOH-Lösung, sättige mit Chlorgas, filtriere und wasche gut.
 - **Rückstand.** Man trockne, glühe und wäge als CeO_2. Kein Absorptions-Spektrum.
 - **Lösung** wird mit HCl angesäuert gekocht, mit Oxalsäure gefällt, filtriert, gewaschen, getrocknet, geglüht und als Oxyd von La und Di gewogen (Welsbach hat Di in zwei Elemente geteilt, welche Prasoedym und Neodym genannt worden sind; die Salze des ersteren sind grün und die des letzteren rosafarben). Man löse die geglühten Oxyde in HNO_3 auf (nicht im Überschuß) und teile in zwei Teile.
 - Probe für Di mit Spektroskop. Dunkle Absorptionsstreifen zeigen Di an. Absorptions-Spektrum.
 - Man setze Ammoniumacetat hinzu, dann versetze man mit Ammoniak in gelindem Überschuß und filtriere durch Asbest. Der Niederschlag wird mit festem Jod behandelt. Eine blaue Farbe zeigt Gegenwart von La an. Kein Absorptions-Spektrum.
- **Lösung.** Man setze verdünnte Lösung von NaOH hinzu, bis die Flüssigkeit alkalisch reagiert. Man filtriere, wasche mit Wasser, trockne, glühe und wäge als Y_2O_3. Kein Absorptions-Spektrum.

Lösung (2). Enthält Kalk (CaO) und Magnesiumoxyde. Man koche, um H_2S zu verdampfen, scheide S durch Filtrieren ab, fälle Kalksalz mit Lösung von Ammoniumoxalat, filtriere, wasche mit Wasser + NH_4OH.

- **Rückstand** CaC_2O_4. Man trockne, glühe und wäge als CaO. Orangefarbige und grüne Linien im Spektrum.
- **Lösung.** Man setze Lösung von Natriumphosphat unter Umrühren hinzu, lasse 1 Std. stehen, filtriere, wasche mit $H_2O + NH_4OH$, trockne, glühe wäge als $Mg_2P_2O_7$ und berechne auf MgO. Kein Flammen-Spektrum. Funken-Spektrum.

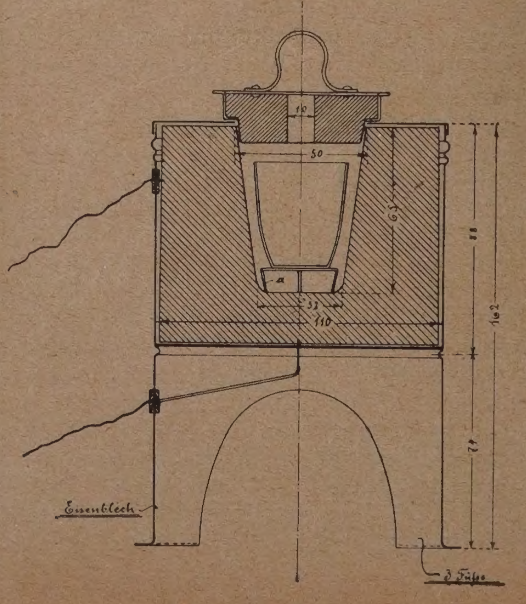
ThO_2.	ZrO_2.	Al_2O_3.	CeO_2.	Di_2O_4	La_2O_3.	Y_2O_3.	CaO.	MgO.

Versuche mit dem elektrischen Tiegelofen von W. C. Heraeus-Hanau bei Phosphatanalysen.

(Mitteilung aus der agrikultur-chemischen Versuchsstation Berlin.)

Von **F. Haußding.**

Seit einiger Zeit ist im Phosphorsäurelaboratorium der agrikulturchemischen Versuchsstation zu Berlin zum Glühen der phosphorsauren Ammoniakmagnesia zu Pyrophosphat ein von W. C. Heraeus-Hanau konstruierter elektrischer Tiegelofen aufgestellt worden. Die Konstruktion desselben dürfte bekannt sein und ist aus beistehender Abbildung leicht zu ersehen. Der zu glühende Platin-Goochtiegel ruht auf einem Quarzglasdreieck, doch kann man mit Vorteil auch den Boden des Ofens mit Platinfolie auslegen, um den Tiegel sauber aufstellen zu können. Auch der Deckel des Ofens ist mit Platinfolie bekleidet, um Ungenauigkeiten durch eventuell abspringende Schamotteteilchen zu vermeiden. Der Ofen verbraucht einen Strom von 1½ Amp. bei einer Spannung von 220 V. und ist 20 Min. nach dem Anschluß an die Leitung gebrauchsfertig. Die Temperatur ist eine völlig gleichmäßige bei sehr geringer Wärmeabgabe nach außen. Die



organische Substanz verbrennt schnell und vollständig, und das erhaltene Pyrophosphat ist bei einer Glühdauer von 2 Min. rein weiß und konstant im Gewicht. Unsere anfängliche Befürchtung, daß durch die hohe Temperatur Verluste an P_2O_5 eintreten können, wurde durch Versuche nach der Neubauerschen Methode mit gebrannter Magnesia widerlegt.

In nachstehender Tabelle sind aus der langen Reihe der Versuche mit dem elektrischen Tiegelofen im

Vergleich zur Gebläseflamme beim Glühen der phosphorsauren Ammoniakmagnesia zu Pyrophosphat einige beliebig herausgegriffene Resultate zusammengestellt.

Tagebuch-Nr.	Bezeichnung der Probe	Art der Untersuchung	Pyrophosphat in g erhalten durch Glühen mittels der Gebläseflamme	Pyrophosphat in g erhalten durch Glühen mittels des elektrisch. Tiegelofens	Differenz in g ± Gebläseflamme
3811	Superphosphat	wls. P_2O_5	0,2777	0,2777	0,0000
3847	"	"	0,3118	0,3112	— 0,0006
4000	"	"	0,2676	0,2674	— 0,0002
3844	Ammoniak-Superphosphat	"	0,1374	0,1374	0,0000
3985	"	"	0,1409	0,1407	— 0,0002
3992	"	"	0,1534	0,1529	— 0,0005
4019	Thomasmehl	zitrsl. P_2O_5	0,1197	0,1203	+ 0,0006
4023	"	"	0,1073	0,1081	+ 0,0003
4028	"	"	0,1078	0,1074	— 0,0004
4045	"	ges. P_2O_5	0,2906	0,2903	— 0,0003
4047	"	"	0,2960	0,2956	— 0,0004
4049	"	"	0,2973	0,2972	— 0,0001
4022	Knochenmehl	"	0,3148	0,3140	— 0,0008
3977	Thomas-Ammoniakphosphat	"	0,1303	0,1307	+ 0,0004
4057	"	zitrsl. P_2O_5	0,0547	0,0547	0,0000

Das gänzliche Fortfallen der infolge ihres Festklebens oft recht lästigen Platinschuhe und Dreiecke, und die äußerst bequeme Handhabung des Ofens erhöhen seine Gebrauchsfähigkeit ungemein, ganz abgesehen davon, daß die Haltbarkeit der Platintiegel, welche nicht mehr der schädlichen Einwirkung der Gasflamme ausgesetzt sind, beträchtlich vergrößert wird. Die weitaus kürzere Glühdauer mittels des elektrischen Tiegelofens als durch die Gebläseflamme dürfte auch die Mehrkosten der elektrischen Kraft gänzlich ausgleichen. Der Ofen ist somit bei Phosphatanalysen sehr zu empfehlen.

Über Ultramarin.

Von J. Wunder.

In dem Artikel von M. Feigensohn in Nr. 59 der „Chem.-Ztg."[10]) über das gegenwärtige Fabrikationswesen der wichtigsten Aluminiumpräparate wird in der Ultramarinfabrikation die Unsicherheit und Kompliziertheit des Brennprozesses mit Recht gerügt, das „Schmerzenskind der ganzen Fabrikation" genannt und die „unökonomische Verschwendung von Rohmaterialien, besonders des Schwefels" getadelt. Eine rationelle Fabrikationsmethode läßt sich nur durch vollständige Erforschung der chemischen Struktur des Ultramarins und der Vorgänge bei seiner Bildung gewinnen, hierzu muß aber der Mann der Wissenschaft mit dem Fabrikanten Hand in Hand gehen, oder vielmehr der Fabrikant muß, wie es in der Anilinfarbenindustrie bereits der Fall ist, selbst Mann der Wissenschaft sein. Möge es mir gestattet sein, einige Anregungen zu geben, auf welchem Wege man der Lösung der Frage näher kommen könnte.

Was zunächst die Unsicherheit und Kompliziertheit des Brennprozesses anbelangt, so ist diese Unsicherheit hauptsächlich bei kieselreichen, schwefelreichen Sodamischungen vorhanden. (Tonerdereiche Sulfatmischungen brennen sich leicht.) Nimmt man eine Probe einer solchen Mischung aus dem Ofen, ehe sie in die Glut kommt, bei welcher die Ultramarinbildung vor sich geht, und schützt sie vor Luft, so findet man, daß neben unveränderter Kieselerde und Tonerde die Verbindung Na_2S_3 vorhanden ist, die bei Luftzutritt zu Schwefeldixoxyd, Natriumsulfit und Sulfat oxydiert wird, die Kieselerde reagiert auf das Sulfit und bildet Natriumsilicat und Schlacke statt Ultramarin. Damit sich Ultramarin und zwar zunächst grünes, bilden kann, hat man 1. die Mischung vor dem Zutritt der Luft zu schützen, 2. die Erhitzung so langsam wirken zu lassen, daß das Kohlendioxyd der Soda und das bei der Reduktion zu Natriumsulfid entstehende Kohlenoxyd Zeit hat, sich zu entfernen, ehe die Reaktion der Kieselsäure und Tonerde auf das Natriumsulfid beginnt. Setzt man statt des Reduktionsmittels (Harz, Teerrückstände) Kohle ein, so ist der Vorgang:

$$Na_2CO_3 + 3S + C = Na_2S_3 + CO_2 + CO,$$

beide Gase nehmen bei der Temperatur im Ofen mehr als das 400-fache Volumen der Mischung ein und brauchen deshalb Zeit zur Entfernung, d. h. sehr langsames Erhitzen. Einen passenden Brennofen habe ich bereits 1890 angegeben[11]). Aber noch ein Umstand kann den Brennprozeß unsicher machen: das Hydratwasser der Erde. Das Kaolin $Al_2Si_2H_4O_9$ verliert sein Hydratwasser vollständig erst bei Gelbglut, teilweise unter Rotglut. Kommt trockenes Kohlendioxyd mit Natriumsulfid zusammen, so reagiert es weder in der Kälte noch in der Hitze auf das Sulfid, kommt dagegen in der Hitze Wasserdampf dazu, wie er sich aus dem hydratischen Kaolin entwickelt, so treibt die Kohlensäure den Schwefel als H_2S aus, und aus dem Natriumsulfid bildet sich wieder Soda, die mit Schwefel und dem Reduktionsmittel wieder Na_2S_3 bildet, neuer Wasserdampf und Kohlensäure treiben neuen Schwefelwasserstoff aus, der Schwefel wird durch die Gase auch mit fortgerissen, und wenn dieses Spiel längere Zeit fortdauert, so bleibt in der Mischung zu wenig Schwefel zurück, wenn man nicht von vornherein sehr großen Schwefelüberschuß genommen hat, der zu viel schweflige Säure in die Rauchgase führt und den Behörden gegenüber Schwierigkeiten verursacht. Genügt aber der Schwefel nicht, so reagiert auch nicht alle Kieselerde und Tonerde auf das Natriumsulfid, es bleibt ein Tonüberschuß im fertigen Ultramarin und dieses hat zu wenig Ausbeute gegeben. Nach der Formel kiesel- und schwefelreichen Ultramarins[12]) $Si_6Al_4Na_6S_4O_{20}$ soll fertiges Ultramarinblau dieser Stufe bei der Analyse 65,5 Kieselsäure und Tonerde zusammen ergeben und gibt es auch tatsächlich. Ist der Gehalt eines Ultramarins an Kieselsäure und Tonerde zusammen größer als 65,5 Proz., so ist ein Teil des Kaolins als solches darin und hat in der Ultramarinbildung nicht mitreagiert. Ich kannte eine Fabrik, die Kaolin mit 9—12 Proz. Hydratwasser zur Mischung verwendete. Sie mußte etwa 12 Proz. mehr Schwefel zu ihrer Mischung verwenden als andere Fabriken und hatte Schwierigkeiten mit den Behörden wegen der schwefligen Säure im Rauche. Trotzdem enthielt ihr Ultramarin ungefähr 70 Proz. Kieselsäure und Tonerde, welche in normalem Ultramin in 107 Teilen hätten sein sollen. Sie hatte also 7 Proz. zu wenig Ausbeute.

(Schluß folgt.)

Über die Transparenz des Paraffins.

Von Dr. Leo Neustadtl.

Die Beurteilung der Paraffine des Handels geschieht derzeit nur nach dem Aussehen und nach dem Schmelzpunkt, da andere Mittel hierfür nicht bekannt sind. In den Handel gelangen milchiges und transparentes Paraffin; letzteres ist die bessere Sorte und daher die teurere. Die Ursache, warum ein Paraffin milchig oder transparent ist, wurde bis jetzt fast garnicht studiert. Ja, die Paraffinfabrikation steckt derzeit noch so weit in den Kinderschuhen, daß man beim Gießen einer Charge vor dem Erstarren der Tafeln überhaupt noch nicht weiß, wie das fertige Produkt beschaffen sein wird. Es wird dies meist dem Zufall überlassen.

Für die erwähnten Eigenschaften des Paraffins kann nur seine Zusammensetzung in Betracht kommen, obwohl auch die Art der Abkühlung der geschmolzenen Masse zum Teile maßgebend ist.

Was die Zusammensetzung anbetrifft, so bestehen selbstredend alle Sorten des Handels aus verschiedenen Paraffinen von verschiedenem Schmelzpunkt; nur können diese Schmelzpunkte innerhalb enger oder weiter Grenzen liegen. Im ersten Falle, wo die verschiedenen Schmelzpunkte in sehr engen Grenzen liegen, ist das fertige Produkt durchweg transparent. Die Art der Abkühlung ist hier kaum von Einfluß, da die Erstarrung der ganzen Masse gleichmäßig und auf einmal erfolgt. Wenn jedoch die Schmelzpunkte der einzelnen Paraffine in weiteren Grenzen liegen, so ist das Produkt mehr oder weniger milchig. Die Übergänge zwischen beiden Sorten sind dann transparent mit zahlreichen, kleineren oder größeren, milchigen Flecken im Innern der Masse.

Die Ursache der Fleckenbildung bezw. des milchigen Aussehens scheint darin zu liegen, daß nach dem Erstarren der Paraffinanteile von höherem Schmelzpunkt in dem gebildeten Kristallbrei noch spätere Ausscheidungen der Paraffine von niederem Schmelzpunkte stattfinden. Diese späteren Ausscheidungen verhindern die Bildung eines homogenen Gefüges und daher auch die Transparenz. Durch sehr rasches Abkühlen in der Nähe des Schmelzpunktes könnte man diese späteren Kristallbildungen wohl verhindern und ein beliebiges milchiges Paraffin auf diese Weise transparent machen. Dies gelingt jedoch nur in sehr dünnen 2—5 mm starken Schichten, was praktisch ohne Interesse ist. Kühlt man milchige Paraffinmasse in dickeren Schichten, die handelsüblichen Tafeln sind gewöhnlich 1—1½ Zoll stark, rasch ab, so wird das milchige Paraffin wohl teilweise transparent, ist aber noch immer von großen milchigen Flecken durchsetzt, welche das Produkt unansehnlich und daher schwer verkäuflich machen. Im fleckigen Paraffin verschwinden bei rascher Kühlung die Flecke, das Produkt wird transparent mit opakem Aussehen. Man hat es also auf diese Weise in der Hand, das Aussehen des Produktes teilweise zu verbessern.

Um nun die Unterschiede der einzelnen Paraffinsorten näher zu studieren, habe ich versucht, durch Ermittelung der sogenannten Zeitabkühlungskurven ein graphisches Bild ihrer Zusammensetzung zu erhalten.

Die zu untersuchenden Paraffinsorten wurden geschmolzen und in sogen. Shukoff-Apparaten, wie sie zur Schmelzpunkt-

[10]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 783.

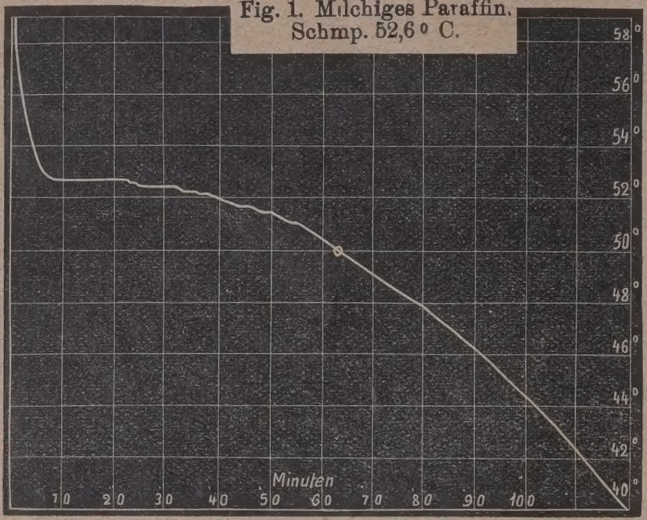
[11]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1119.

[12]) Reinh. Hoffmann, Ultramarin, 117.

bestimmung dienen, langsam abkühlen gelassen. Shukoff-Apparate wurden aus dem Grunde gewählt, weil ihr Vakuummantel eine langsame und gleichmäßige Abkühlung verbürgt. Die Beobachtung der Temperaturen wurde bei etwa 60° C. begonnen und hierauf von Minute zu Minute fortgesetzt. Die Kurven wurden dann erhalten, indem auf der Abscissenachse die Zeit und auf der Ordinatenachse die zugehörigen Temperaturen eingetragen wurden.

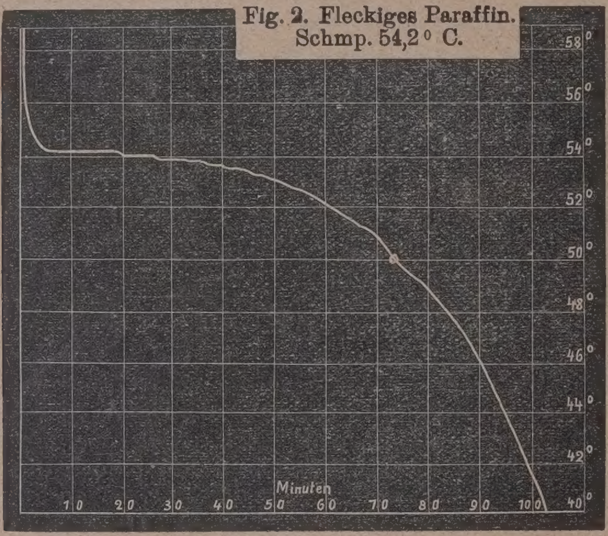
Nachstehend sind die Kurven von milchigem, fleckigem und transparentem Paraffin wiedergegeben.

Fig. 1. Milchiges Paraffin. Schmp. 52,6° C.



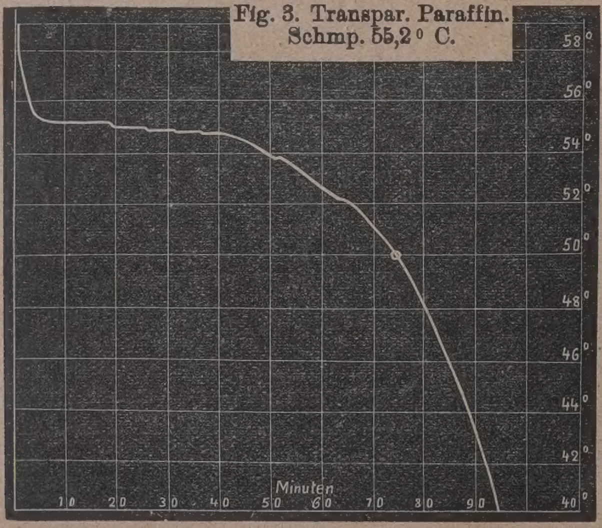
Bei oberflächlicher Betrachtung dieser Kurven findet man folgendes: Oberhalb des Schmelzpunktes fallen die Kurven sehr rasch ab, verlaufen dann beim Schmelzpunkt einige Minuten hindurch

Fig. 2. Fleckiges Paraffin. Schmp. 54,2° C.



horizontal, hierauf folgen noch mehrere kürzere horizontale Abschnitte, worauf sie dann mehr oder weniger langsam abfallen. Bei näherer Betrachtung findet man jedoch einen auffallenden Unterschied in dem absteigenden Ast der Kurven. Um diese

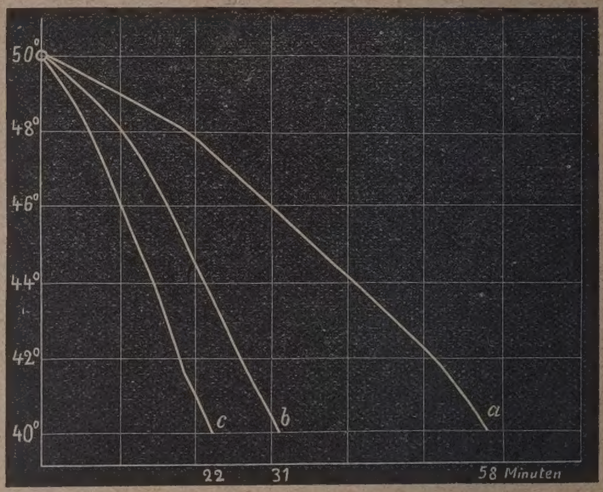
Fig. 3. Transpar. Paraffin. Schmp. 55,2° C.



Unterschiede besser zu veranschaulichen, wurden in Fig. 4 die Kurvenstücke zwischen 40 und 50° C. in vergrößertem Maßstabe herausgezeichnet und zwar von einem gemeinsamen Punkt bei 50° C. ausgehend.

Es zeigt sich nun, daß das Kurvenstück *a* von milchigem Paraffin langsam, das Kurvenstück *c* von transparentem Paraffin sehr rasch abfällt; die Kurve *b* von fleckigem Paraffin liegt in der Mitte zwischen beiden. Die entsprechende Abkühlungsdauer, die an der Abcissenachse entnommen werden kann, beträgt für milchiges Paraffin 58 Min., für fleckiges Paraffin 31 Min., für transparentes Paraffin 22 Min. Dies erklärt auch, daß die Kurven in ihrer Richtung immer steiler werden. Außerdem nimmt auch der Krümmungsradius der einzelnen Kurvenstücke von *a* gegen *c* ab, so daß sich das Kurvenstück *c* schon einer Geraden nähert.

Fig. 4.



Das langsame Abfallen bezw. die größere Krümmung des Kurvenstückes *a* von milchigem Paraffin ist nur durch Verzögerungen in der Abkühlung begründet. Diese Verzögerungen entsprechen aber späteren Erstarrungspunkten, da durch die hierbei freiwerdende Schmelzwärme die stetige Abkühlung verhindert wird. Das Kurvenstück *c* von transparentem Paraffin nähert sich schon einer Geraden, hat also zwischen 40 und 50° C. keine Verzögerungen mehr zu erleiden. Es bestätigt sich somit die eingangs aufgestellte Behauptung, daß nur solche Paraffinsorten vollkommen transparent sein werden, bei denen die Schmelzpunkte der einzelnen Paraffine in möglichst engen Grenzen liegen. In den vorliegenden Fällen, wo härtere Paraffinsorten vom Schmelzpunkt 52 bis 55° C. untersucht wurden, war es speziell die Anwesenheit von Weichparaffinen, welche die Transparenz verhinderte.

Die erhaltenen Zeit-Abkühlungskurven geben ein gutes Bild der Zusammensetzung der einzelnen Paraffinsorten und können zu vergleichenden Untersuchungen derselben mit Vorteil angewandt werden. Auch lassen sich daraus wichtige Schlüsse ziehen, in welchem Sinne eventuelle Betriebsänderungen vorzunehmen sind. Eine weitere Studie über die Beurteilung bezw. Erkennung von Paraffin-Ceresin-Mischungen durch die Ermittelung der Zeit-Abkühlungskurven behalte ich mir vor.

Technisch-mineralische Erforschung im Dahomey.

Von Eugen Ackermann.

Am Meeresstrande entlang findet man quaternären Alluvialsand, der auf der einen Seite durch das Meer, auf der anderen Seite durch die drei Flüsse Mono, Couffo, Ouémé, angeschwemmt wird. Dieselben ergießen sich nicht direkt ins Meer, sondern in Lagunen, die geringe Tiefe besitzen und die hin und wieder mit dem Meereswasser in Berührung kommen, so daß deren Gehalt an Chlornatrium viel höher ist, als der des gewöhnlichen Wassers der Gegend. Da immer neues Material zugebracht wird, so müssen solche Lagunen nach und nach ganz verschwinden, wenigstens wenn man nicht mit Maschinen dafür sorgt, daß der stetig gebrachte Sand entfernt wird. Diese Sandzufuhr ist Schuld, daß jetzt schon die Verbindung zwischen dem Haupteinschiffungshafen Kotonou und der Hauptstadt Porto-Novo ziemlich schwierig geworden ist. Wenn man sich von der Küste entfernt, also von Süden nach Norden geht, findet man eine besondere Erde, die tonhaltig ist, rotes Eisenoxyd und außerdem einen ziemlich hohen Gehalt an Kieselsäure enthält; für die Ziegelfabrikation ist die betreffende Erde wenig geeignet. Diese rote Erde kommt von dem Sandstein her, welcher sich dort mit Lateritkonglomeraten in verschiedenen Punkten, wie Allada, Abomey und Dan zeigt. Schon etwas vor Abomey findet man Granitlager, die sich in ihrer Mächtigkeit bei Paouignen und dann zwischen Dassa-Zoumé und Agnagon zeigen, aus denen auch die Gebirgsketten bestehen. Der dortige Granit ist nicht rötlich gefärbt, wie der im Falémétale (Sudan). Manchmal sieht man größere Ausscheidungen von Feldspat und von Glimmer, aber der letztere findet sich doch nie in Blättern, die groß genug sind, um industriell verwendet werden zu können. Syenit findet man ebenfalls, u. a. bei Dassa-Zoumé. Weiter im Innern findet sich Gneiß.

Die historische Hauptstadt der Schwarzen ist Abomey. Dieselbe liegt auf einem Plateau, welches Laterit, Sandstein und Granit aufweist, obwohl manchmal in unregelmäßiger Weise. — Was für den Dahomey ganz charakteristisch ist, ist die große Durchlässigkeit des Bodens für Wasser; daher findet sich dieses in manchen Bezirken sehr selten. Im Westen von Abomey liegt ebenfalls Granit mit einigen Kaolinabsonderungen. Der Kaolin wird von den Schwarzen zum Anstreichen benutzt. Nahe Parahoué findet man Mergel. — Zwischen Parahoué, Sado, Dazugleta und Tomé und an der deutschen Grenze entlang besteht der Boden aus sandigen Zersetzungs-

produkten des Granits. Eisenmineralien findet man in der Umgegend von Quétan; dort habe ich auch zahlreiche Schlackenablagerungen gefunden; dieselben zeigen, daß vor Zeiten die schwarze Bevölkerung ziemlich viel Eisen bereitete. Versteinerungen sind gar keine zu finden; bloß in einer Bodendepression, die Lama genannt wird, findet man etwas Kalkstein mit Fossilien in ziemlich schlechtem Zustand. Man kann auch sagen, daß man bloß dort Kalkstein findet und zwar als Gerölle mit Kieselstein gemischt. Die wichtigsten Lager der geologischen Perioden fehlen also gänzlich im Dahomey. Geht man von der Küste nach dem Innern, so stößt man plötzlich vom Alluvialsand auf Sandstein und dessen Zersetzungsprodukte und dann auf die primitiven Gesteine, wie Granit. Merkwürdig ist es, daß man im Dahomey den Granit in ziemlich geringer Entfernung vom Meere findet (weniger als 130 km), während man im Senegal und Sudan Hunderte von Kilometern gehen muß, um auf Granit zu treffen. An Metallen scheint die Gegend äußerst arm; es sind bis jetzt weder Gold noch Silber aufgefunden worden und es ist nicht wahrscheinlich, daß man je ausbeutbare Lager finden wird. Von Kohle findet sich keine Spur; etwas schlechten Torf trifft man in der Umgebung des Ahémésees. Edelsteine fehlen bis jetzt; Halbedelsteine wie Granate sind bis jetzt nur in schlechten Exemplaren aufgefunden worden.

Berichte über die Tätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen.

Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Universität Jena.

Bericht über das Jahr 1905.

Von Prof. Dr. Hermann Matthes.

In dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt wurden im Jahre 1905 1647 Untersuchungen von Nahrungs-Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen usw. ausgeführt. Von 98 untersuchten Fleischwaren mußten 15 beanstandet werden. Die Proben waren zum Teil verdorben, zum Teil enthielten sie verbotene Konservesalze zugemischt, so z. B. eine Leber erhebliche Mengen Borsäure. Corned beef war mit Mehl zu feinster schnittfester Aufschnittware zusammengekleistert. Hackfleischproben mit schwefliger Säure wurden nur aus einer Stadt, in welcher die Nahrungsmittelkontrolle neu eingeführt war, eingeliefert. Der Unfug der Verwendung des verbotenen und gesundheitsschädlichen schwefligsauren Natriums ist also schon durch die Kontrolle fast beseitigt worden. Von 149 untersuchten Wurstwaren mußten 30 Proben wegen Mehlgehaltes, totaler Verderbnis, Borsäurezusatz usw. beanstandet werden. — Die Kontrolle der Molkereiprodukte erweist sich immer noch als ganz besonders nötig und es ist zu bedauern, daß die Milchkontrolle in den Städten häufig nicht in systematischer Weise betrieben wird. Von den 375 untersuchten Milchproben mußten 163 wegen Abrahmung, Wässerung oder Schmutzgehalt beanstandet werden. 41 Proben waren unsauber gewonnen und mußten wegen Gehalts an Milchschmutz, das ist Mist, beanstandet werden. Die Ministerialverordnung für das Großherzogtum, betr. den Verkehr mit Kuhmilch vom 21. Dezember 1904 und die daraufhin erlassenen Polizeiverordnungen erwiesen sich als sehr segensreich. Auf Grund dieser Bestimmungen konnten zahlreiche Milchfälschungen bestraft werden. Auch auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 wurden einige Milchfälscher zu nicht unbeträchtlichen Geldstrafen verurteilt. — Butter erwies sich häufig als zu wasserhaltig; von 98 Proben mußten 26 beanstandet werden. Der Schaden, den das Publikum erleidet, wenn es Wasser als Butter bezahlt, ist sehr beträchtlich. Es ist also dringend zu wünschen, daß bessere Zustände herbeigeführt werden. Mit Margarine verfälschte Butter wurde einmal angetroffen. Von 80 untersuchten Proben Margarine waren 12 unvorschriftsmäßig verpackt. Auch in dieser Hinsicht hat die Kontrolle also schon bessernd gewirkt. Eine Margarine war verschimmelt; sie wurde als verdorben beanstandet. Eierteigwaren, Graupen, Reis, Gries, Mehl, Brot wurden 145 untersucht. Es mußten 51 Proben beanstandet werden. Fruchtsäfte, Zitronensaft, Marmeladen usw. erwiesen sich sehr häufig als verfälscht, denn von 58 untersuchten Proben mußten 33 beanstandet werden. Ganz besonders scheint ein Lieblingsgebiet der Fälscher Zitronensaft zu sein. In einem Zitronensaft war über 1 Proz. Salicylsäure enthalten! Ein Chemiker und sein Kompagnon wurden zu je 250 M Geldstrafe oder je 100 Tagen Gefängnis wegen Zitronensaftverfälschung verurteilt. Eine wegen schlechten Geschmacks eingelieferte Limonade erwies sich als mit Phosphor vergiftet. Der Täter erhielt 6 Jahre Zuchthaus zur Strafe, da er seine Frau und Kind vergiften wollte. Die „Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau" greift den Verf. in Nr. 11, 1905, auf das Heftigste an, daß eine kurze Übersicht über die hier im Jahre 1903 und 1904 beobachteten Nahrungsmittelfälschungen in die Tagespresse gelangt ist. Derselbe hält es gerade für eine Hauptaufgabe der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten, das Publikum über die Manipulationen, welche gewissenlose Nahrungsmittelfabrikanten angeblich zur „Verschönerung", „Egalisierung" usw. der Lebensmittel anwenden, aufzuklären. So lange es noch Sachverständige gibt, welche alle Handelsmißbräuche als Handelsbräuche entschuldigen und für ganz minderwertige Waren Reklamegutachten ausstellen, so lange bleibt es eine der vornehmsten Aufgaben der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten, das Publikum so weit aufzuklären, daß es weiß, auf welche Punkte es beim Einkauf der wichtigsten Lebensmittel zu achten hat, um sich bis zu einem gewissen Grade selbst schützen zu können. Die größte Strafe für einen Nahrungsmittelfälscher ist stets die Publikation des Urteils. Es ist im höchsten Grade bedauerlich, daß nicht viel mehr diese wirksamste Strafbestimmung des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 angewendet wird. Wie schnell würden z. B. manche Milchhändler das Pantschen lassen, wenn ihr Name als Fälscher bekanntgegeben würde!

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Sektion von 6./19. Oktober 1905.

J. Vorsitzender: A. A. Jakowkin. — A. J. Gorboff spricht über den statischen Charakter des physikalisch-chemischen Gleichgewichts. Seiner Ansicht nach führt die Betrachtung der invarianten und univarianten Systeme zur Schlußfolgerung, daß das physikalisch-chemische Gleichgewicht keinen stationären, sondern einen statischen Charakter besitze. Hierdurch wird die kinetische Auffassung dieses Zustandes ausgeschlossen, worauf schon längst von Horstmann hingewiesen worden ist, was aber von den Chemikern bis jetzt noch wenig anerkannt wird. J. S. Salkind macht eine vorläufige Mitteilung über die Einwirkung von Magnesium auf Bromsäureester, in der er die von ihm erhaltenen Daten schon jetzt veröffentlicht, weil A. v. Baeyer inzwischen angekündigt hat, daß er seine Untersuchung über die Einwirkung des aktivierten Magnesiums auch auf Bromsubstitutionsprodukte auszudehnen gedenke. Mit bromsubstituierten Fettsäureestern reagiert das Magnesium in ätherischer Lösung sehr energisch unter Entwickelung von Wärme, wenn nur vorläufig etwas Jod zugesetzt wird. Durch einen Zusatz von Acetylchlorid dagegen wird die Reaktion bedeutend verlangsamt. Wird die Operation vorsichtig unter Benutzung einer Rührvorrichtung ausgeführt, so tritt keine Verharzung ein und man erhält, nachdem sich das Magnesium gelöst, zwei Schichten, von denen die untere ölige den Hauptteil der Reaktionsprodukte enthält. Untersucht wurden bis jetzt nur diejenigen der Reaktion zwischen Bromisobuttersäureester und Magnesium. Das nach Lösung des letzteren erhaltene Gemisch wurde vorsichtig mit Eiswasser behandelt, dann das Magnesiumoxyd in Schwefelsäure gelöst, die ätherische Schicht abgeschieden und fraktioniert. Der Hauptanteil ging hierbei zwischen 198—202° über und erwies sich als Tetramethylacetessigsäureester $(CH_3)_2CH.CO.C(CH_3)_2.CO_2C_2H_5$. Die Verseifung desselben durch Erwärmen mit 10-proz. alkoholischer Natriumäthylatlösung ergab in der Tat ausschließlich Isobuttersäure. Beim Erwärmen mit 8-proz. Kalilauge gab der erhaltene Tetramethylacetessigester Diisopropylketon. Schwieriger verläuft die Reaktion des Magnesiums mit den Estern der Bromessigsäure und der normalen α-Brombuttersäure, wobei sehr leicht verharzende Produkte erhalten werden.

N. A. Puschin berichtet im Namen von R. M. Tröchcinsky über die elektrolytische Darstellung von Chloroform und Bromoform. Unterwirft man eine Lösung von Calciumchlorid, die auf 100 g Wasser 50 g $CaCl_2.6H_2O$ enthält, in Gegenwart von 0,6 g Weingeist, bei 55° der Elektrolyse bei einer Stromdichte von 4 Amp. auf 1 qdm bis 2,5—5 V. Spannung an den Elektroden, so beginnt alsbald Chloroform überzugehen. Die Synthese desselben wird augenscheinlich durch die elektrolytische Bildung von Chlorkalk und dessen Einwirkung auf den Alkohol in Gegenwart von Wasser bedingt. Es gelang etwa 30 ccm Chloroform zu gewinnen. Auf gleiche Weise, nur unter Anwendung von Calciumbromid, wurde auch Bromoform dargestellt.

S. A. Tolkatscheff referiert über die folgenden vier Mitteilungen von A. N. Reformatsky: 1. Einwirkung von Allyljodid und Zink auf α-Brompropionsäureäthylester. Synthese des Allyläthyldiallylcarbinols. Ausgeführt wurde dieselbe ebenso, wie es bereits früher mit der des Allylmethyldiallylcarbinols und des Triallylcarbinols gelungen war. Das Allyläthyldiallylcarbinol $C_{12}H_{20}O$ ist eine farblose, ölige Flüssigkeit von Terpengeruch, dem Siedep. 223—224°, dem spez. Gew. 0,87619 bei 22° und dem molekularen Brechungsvermögen M = 57,24. In Wasser ist es unlöslich, dagegen leicht löslich in Weingeist und Äther. Mit Brom reagiert es unter Erwärmung und bildet das Bromid $C_{12}H_{19}OBr_5$. Durch Oxydation des Alkohols mit 1-proz. Kaliumpermanganatlösung wurde das sirupartige Heptit $C_{12}H_{19}(OH)_7$, zugleich mit einem bei 155—160° unter 15 mm Druck siedenden Lacton $C_{12}H_{18}O_2$ erhalten. 2. Einwirkung von Allyljodid und Zink auf α-Brombuttersäureäthylester. Synthese des Allylpropyldyallylcarbinols. Dieser Alkohol $C_{13}H_{22}O$ ist eine farblose, ölige Flüssigkeit von Terpengeruch, dem Siedep. 236°, dem spez. Gew. 0,88303 bei 19° und dem molekularen Brechungsvermögen 61,49. Er löste sich leicht in Weingeist und Äther, nicht aber in Wasser, gab beim Einwirken von Brom in ätherischer Lösung das Bromid $C_{13}H_{20}OBr_4$ und beim Behandeln mit Kaliumpermanganatlösung das Heptit $C_{13}H_{21}(OH)_7$. Die Analyse des aus diesem letzteren dargestellten Essigesters ergab Zahlen, die der Formel $C_{13}H_{20}(OCH_3CO)_8$ entsprachen. Außerdem wurden bei der beschriebenen Synthese ein Oxysäureäthylester $C_{16}H_{28}O_3$ vom Siedep. 160—165° unter 14 mm Druck erhalten. 3. Einwirkung von Allyljodid und Zink auf α-Bromisobuttersäureäthylester. Synthese des Allylisopropyldiallylcarbinols. Dieser Alkohol $C_{13}H_{22}O$ ist eine bei 235° siedende ölige Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,8942 bei 19°, die sich leicht in Weingeist und Äther, nicht aber in Wasser löst und sich leicht in das Bromid $C_{13}H_{21}OBr_5$ überführen läßt. Außer dem Allylisopropyldiallylcarbinol wurden bei dessen Synthese noch ein Oxysäureester und ein Lacton erhalten, deren Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist. 4. Zur Synthese einwertiger ungesättigter Alkohole der Reihe $C_nH_{2n-4}O$. Als allgemeine Methode zur Darstellung dieser Alkohole muß die Einwirkung von Allyljodid und Zink auf Haloidsäureester in ätherischer Lösung angesehen werden. Aber parallel mit der Bildung dieser Alkohole verläuft die Reaktion noch in der Weise, daß durch Einwirkung des Zinks auf je zwei Molekeln des Haloidsäureesters eine Kondensation eintritt, als deren Resultat der Ester einer zweibasischen Säure entsteht, der seinerseits mit dem Allyljodid und Zink in Reaktion tritt. Aus Chlorkohlensäureester z. B. entsteht auf diese Weise Tetraallyläthylenglykol; aus Chloressigsäureester: Tetraallylbutylenglykol und aus α-Brombuttersäureester ein Oxysäureester. Im Vergleich mit der Ausbeute der Alkohole ist die der Kondensationsprodukte um so ausgiebiger, je größer das Molekulargewicht der zur Reaktion verwandten Haloidsäure ist. Außer diesen beiden Richtungen verläuft die Reaktion bei der beschriebenen Synthese noch in einer dritten Richtung, und zwar in der der direkten Substitution des Halogens im Haloidsäureester durch das Allylradikal. Bis jetzt gelang es nur bei der Synthese mittels des Chlorkohlensäureesters den α-Krotonsäureester zu isolieren, der wohl durch eine Umwandlung der Vinylessigsäure entstanden sein muß. Alle die synthetisch dargestellten Alkohole der Reihe $C_nH_{2n-4}O$ sind farblose Flüssigkeiten von Terpengeruch, die bei wiederholter Destillation sich unter Ausscheidung von Wasser zu zersetzen beginnen und an der Luft keiner merklichen Oxydation unterliegen. Unlöslich in Wasser, lösen sie sich leicht in Weingeist und Äther. Ihre Bromierung erfolgt leicht unter Entwickelung von Bromwasserstoff. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat geben die Alkohole bei 1-proz. Lösung siebenwertige Alkohole, in 3-proz. aber nur Oxalsäure. Die Vergleichung der Alkohole der Reihe $C_nH_{2n-4}O$ mit denen der Reihe $C_nH_{2n-2}O$ mit zwei Allylgruppen ergibt, daß durch Einführung der Allylgruppe sowohl die Siedetemperatur, als auch das spezifische Gewicht erhöht wird.

Die November-Sitzung der Russischen Chemischen Gesellschaft ist aus Mangel an Mitteilungen ausgefallen.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzung der Abteilung für Physik, Mathematik und Naturwissenschaften am 3. Dezember 1905.

ζ Vorsitzender: Sen. Prof. P. Blaserna. — Die von den Mitgliedern Mattirolo, Pascal und De Lapparent an die Akademie gesandten Werke, sowie diejenigen von C. F. Gauß, ein Geschenk der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, und einige andere werden vom Sekretär Cerruti über-

reicht. Dem verstorbenen auswärtigen Mitgliede Prof. Albert von Koelliker, der seit 1895 der Akademie angehört, widmet der Vorsitzende einige ehrende Worte. Mitglied Dalla Vedova hält dann die Gedächtnisrede auf F. v. Richthofen. Eine Abhandlung von Dr. U. Panichi: „Über die Änderungen der optischen Erscheinungen der Mineralien bei Änderungen der Temperatur" wird einem Ausschuß zur Prüfung überwiesen. Folgende Abhandlungen werden zur Veröffentlichung in den Akten der Akademie übergeben: von Dr. Chella: „Messung des inneren Reibungskoeffizienten der Luft bei niederen Temperaturen"; von Feliciani: „Radioaktivität der Schlämme einiger Mineralquellen in Latium"; von Mameli: „Über Trichloräthyläther"; von Ulpiani und Cingolani: „Über die Gärung des Guanins"; von Ulpiani und Rodano: „Elektrosynthesen in der Gruppe der Oxyimidoäther"; von Bargellini: „Über einige Sulfonderivate des Naphthalsäureanhydrids"; von demselben: „Kondensationsprodukte der Rhodaninsäure"; von Ottolenghi: „Über Ergosterin und über eine neue Farbreaktion des Cholesterins"; von Sani: „Über das Öl des Arbutus Unedo"; von Tacconi: „Über Datolith von Buffaure (Val di Fassa)"; von Clerici: „Apparat zur mechanischen Abscheidung der Mineralien".

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 8. Dezember 1905.

Vorsitzender: Lindet, Präsident. — Ch. Moureu hat dreißig Acetylenverbindungen vom Gesichtspunkte der Molekularrefraktion und -dispersion aus studiert. Die meisten weisen beträchtliche Veränderungen auf. Der beachtenswerteste Körper war das Diphenyldiacetylen $C_6H_5-C\equiv C-C\equiv CC_6H_5$, bei welchem die Änderung der Molekularrefraktion, auf die D-Linie bezogen, 12,856 Einheiten beträgt. Das Additionsgesetz ist also in diesem Falle mit einem großen Fehler behaftet. — Vamossy bringt eine Notiz, dahingehend, daß, im Gegensatz zu den früheren Versuchen von Gautier[13]), als Katalysatoren für die Wasserstoffentwickelung im Marsh-Apparat ebenso gut Kupfer- wie Platinsalze angewandt werden können; die quantitativen Ergebnisse sind die nämlichen. — Prud'homme hat bei der Reduktion von Alizarin, Anthrapurpurin, Flavopurpurin, die aus ihrer Ätznatronlösung ausgefällt waren, mittels Zinkstaubs und verdünnter Salzsäure einen braunen, grünen und gelben Körper erhalten, die er als ein Oxanthranol, Hydroxanthranol und Oxanthron auffaßt. Die Körper lösen sich in kaustischen Alkalien mit roter Farbe; letztere geben mit den fortgeschritteneren Reduktionsprodukten gelbe oder gelbbraune Lösungen. Noch einige weitere neue Farbstoffe aus dieser Reihe werden beschrieben.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Dezember 1905.

Vorsitzender: Meldola, Präsident. — J. Th. Hewitt und H. V. Mitchell berichten über Azoderivate des Methyl-α-Naphthocumarins. Das Methyl-α-Naphthocumarin, erhältlich durch Kondensation von α-Naphthol mit Acetessigsäureäthylester bei Auflösung in heißem kaustischen Alkali, liefert Alkalicumarinate; werden diese Lösungen abgekühlt und mit der Lösung eines Diazoniumsalzes behandelt, so findet in der gewöhnlichen Weise Kuppelung statt. Beim Ansäuern der Lösung wird das entsprechende Azocumarin ausgefällt, in keinem der vier untersuchten Fälle konnte die Bildung von Azocumarinsäure beobachtet werden. — F. E. Francis behandelt sodann die Darstellung und die Reaktionen des Benzoylnitrates. Lachowicz fand, daß bei der Einwirkung von Benzoylchlorid oder anderen Chloriden mono- und dibasischer organischer Säuren auf Silber- oder andere Metallnitrate Zersetzung in Stickoxyd und die entsprechenden organischen Anhydride stattfindet. Wird jedoch die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Silbernitrat bei weit tieferen Temperaturen vollzogen, so wird kein Stickoxyd entwickelt, sondern es bildet sich Benzoylnitrat nach der Gleichung: $C_6H_5COCl + AgONO_2 = C_6H_5COONO_2 + AgCl$. Das Produkt ist ein hellgelbes Öl, welches beim vorsichtigen Erwärmen quantitativ in Benzoesäureanhydrid und Stickoxyd zerfällt, sich jedoch beim Erhitzen mit freier Flamme mit explosiver Heftigkeit zersetzt, wobei natürlich weniger Anhydrid gebildet wird. — A. W. Crossley und N. Renouf legen sodann eine Arbeit vor über die vermutete Identität des Dihydrolaurolons und des Dihydroisolaurolons mit 1,1-Dimethylhexahydrobenzol, ebenso G. Th. Morgan und F. M. Gore Micklewait über die Diazoderivate der 1,5- und 1,8-Benzolsulfonylnaphtylendiamine. — Weitere Beiträge seiner neuen Molekulargewichtsbestimmungsmethode[14]) bringt Ph. Blackmann. Eshandelt sich um Verbesserungen an dem unlängst in dieser Zeitung beschriebenen Apparate.

Darauf ergreift A. Slator das Wort zu einer Mitteilung: Fermentative Studien, insbesondere chemische Dynamik der Alkoholgärung durch Hefe. 1. Die Druckänderung infolge Entwickelung von Kohlensäure ist eine passende Methode, um die Geschwindigkeit dieses Vorganges zu messen. 2. Der Betrag der Fermentation der Dextrose ist über einen weiten Konzentrationsbereich hinaus der Konzentration der Hefe proportional. 3. Der Betrag ist beinahe unabhängig von der Zuckerkonzentration, ausgenommen in sehr verdünnten Lösungen. Der Einfluß dieser Konzentration ist niemals so groß, daß die Geschwindigkeit der Zuckerkonzentration proportional ist; in Bezug auf den Zucker ist die Reaktion niemals eine solche erster Ordnung. 4. Der Temperaturkoeffizient der Reaktion ist groß und mit der Temperatur veränderlich; er kann durch Gifte in derselben Weise wie die ursprüngliche Reaktion gehemmt werden. 5. Es ist unwahrscheinlich, daß — auch noch so kleine — Zuckermengen bei der Fermentation die Zwischenstufe der Milchsäurebildung passieren. 5. Diese Ergebnisse zeigen, daß die experimentell nachgeprüfte Reaktion eine langsame Zersetzung einer Verbindung darstellt, hervorgerufen durch die Einwirkung des Zuckers auf das Enzym.

Einige neue Platincyanide beschreiben A. Levy und H. A. Sisson. Die Verf. gaben die Analysenresultate von Hydrazin- und Hydroxylaminplatincyaniden und beschrieben die betr. Körper näher. Die Salze bilden wenig stabile Hydrate, welche durch langsame Änderung in der Temperatur leicht fixiert werden können. Die Änderung im Hydratationszustande ist mit Farbenumschlag verbunden. — Einen intermolekularen Vorgang, der zur Bildung von Naphthalinderivaten führt, besprechen J. Atkinson und J. F. Thorpe. — Danach behandeln J. B. Cohen und J. H. Zortmann die Beziehung der Stellungsisomerie zur optischen Aktivität und zwar besonders die Rotation der Menthylester der isomeren Dibrombenzoesäuren.

J. Q. Orchardson und Ch. Weizmann legen darauf eine Arbeit vor über einige Derivate der Naphthoylbenzoesäure und des Naphthacenchinons. Die Verf. haben eine Reihe von Kondensationen untersucht, welche sich bei der Bereitung von Substitutionsprodukten der Naphthoylbenzoesäure ergeben haben; aus diesen erhielten sie bei Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure die entsprechenden substituierten Naphthacenchinone. — Sodann bringen Ch. Weizmann und E. B. Falkner eine Notiz über Äthyl-β-naphthoylacetat. β-Naphthoesäure wurde mittels PCl_5 in β-Naphthoylchlorid verwandelt und dieses Chlorid ließ man darauf mit Natracetessigester reagieren. Das entstandene Äthyl-β-naphthoylacetoacetat (Schmp. 57°) liefert beim Erhitzen mit Ammoniak und Ammoniumchlorid den oben genannten Körper (Schmp. 34°), welcher ein Hydrazon bildet (Schmp. 95°). — Beiträge zur Chemie der Amidine liefern G. Young und S. J. Crookes. — Danach schildert J. Cannell Cain in Gemeinschaft mit G. M. Normann die Einwirkung des Wassers auf Diazosalze. Die Arbeit enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeiten des Verf. und seiner Schüler aus den letzten vier Jahren. — Eine Notiz über das Atomgewicht des Stickstoffes bringt A. Scott. — J. Moir berichtet sodann über die Lösung des Zinkoxydhydrates in Alkalien. Hierüber ist bereits berichtet worden[15]). — Zum Schluß behandelt N. Smith die langsame Verbrennung von Schwefelkohlenstoff. Es wurden Versuche angestellt zur Bestimmung des rötlich-braunen Niederschlages, welcher gebildet wird, wenn Schwefelkohlenstoff und Sauerstoff durch eine erhitzte Röhre geleitet werden. Der Niederschlag besteht in der Hauptsache aus der sauren Verbindung $C_{16}H_6O_4S_8$. Es wurde das Silber- und Ammoniumsalz dieses Körpers dargestellt.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Dez. 1905.

pl Hofrat Zd. H. Skraup übersendet folgende drei in seinem Laboratorium an der Universität Graz ausgeführten Arbeiten: I. Binäre Lösungsgleichgewichte zwischen Phenolen und Amiden von R. Kremann. Durch Bestimmung von Schmelzdiagrammen ermittelte Verf., daß sowohl die drei isomeren Kresole mit Anilin als auch Phenol mit *p*- oder *o*-Toluidin, *m*-Xylidin und β-Naphthylamin in äquimolekularen Verhältnissen additionelle Verbindungen geben. Eine ähnliche Verbindung entsteht aus Dimethylanilin und Phenol. Verf. glaubt hier auf eine allgemeine Eigenschaft der Amide schließen zu können, ähnlich wie mit Nitrosodimethylanilin auch mit Phenol zu Verbindungen zusammenzutreten. — II. Über die Beständigkeitsgrenzen von Molekularverbindungen in festem Zustande und die Abweichungen vom Kopp-Neumannschen Gesetz von R. Kremann und R. v. Hofmann. Die Verf. teilen mit, daß die meisten molekularen Verbindungen sich unterhalb ihres Erstarrungspunktes in einem Dissoziationsgleichgewichte befinden, was dadurch zum Ausdruck kommt, daß die Werte der spezifischen Wärmen derartiger Verbindungen größer sind als sich nach dem Kopp-Neumannschen Gesetz berechnen läßt. Mit der genügend weiten Entfernung der Abkühlungstemperatur vom Erstarrungspunkt wird die Dissoziation bei diesen Temperaturen gleich null und das Kopp-Neumannsche Gesetz gilt wieder. Dieses Nullwerden des Dissoziationsgrades tritt bei verschiedenen Verbindungen in verschiedenen Temperaturintervallen unterhalb des Erstarrungspunktes auf, was auf ganz bedeutende Unterschiede in der Bildungswärme derartiger Verbindungen schließen läßt. — III. Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte II von R. Kremann und O. Rodinis. Mittels Aufnahme von Schmelzdiagrammen untersuchten die Verf. die Fähigkeiten einer Anzahl von Benzoldisubstitutionsprodukten, mit Anilin oder Naphthalin, bezw. Harnstoff zu additionellen Verbindungen zusammenzutreten. Es stellte sich heraus, daß von den 3 isomeren Benzoldisubstitutionsprodukten meist nur *m*- und *p*-Verbindungen Neigung zur Bildung von Molekularverbindungen zeigen, während der Orthoverbindung diese Fähigkeit nicht zukommt. Analog sind auch die Verhältnisse bei Benzoltrisubstitutionsprodukten, und zwar erschwert im allgemeinen die Anwesenheit der Orthostellung die Bildung von Molekularverbindungen. Der Grund dieser Erscheinung dürfte, nach Angabe der Verf., in einer Art sterischer Valenzbehinderung zu suchen sein. — Prof. Dr. G. Jaumann-Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: Elektromagnetische Vorgänge in bewegten Medien. — Hofrat E. Mach überreicht eine von Prof. R. Daublebsky v. Sterneck-Czernowitz verfaßte Abhandlung: Versuch einer Theorie der scheinbaren Entfernungen. — Prof. v. Uhlig legt eine Abhandlung geologischen Inhaltes vor.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 30. Dezember 1905.

Vz. Vorsitzender: Prof. L. Gabba, Vizepräsident. — R. Namias berichtet über die Reaktion des Glyzerins auf übermangansaures Kalium als Ursache eines Brandes. $KMnO_4$ wird gewöhnlich in kleinen hölzernen Fässern in den Handel gebracht. In diesem speziellen Falle lag das Glyzerin in demselben Raume und kam durch das Holz der Gefäße in Berührung mit dem $KMnO_4$, was eine plötzliche Entflammung zur Folge hatte. Glyzerin vermag auf überschüssiges $KMnO_4$, auch bei Abwesenheit einer Säure unter Flammenentwickelung einzuwirken; sobald es eine Dichte über 28° Bé. zeigt, geht die Reaktion ziemlich rasch vor sich und in 15—20 Min. gerät die Substanz in Brand. Nach dem Verf. müßte $KMnO_4$ im Verkehr als gefährliche Substanz betrachtet und nie in hölzernen Gefäßen versandt werden, wegen seiner leichten Reduzierbarkeit besonders bei Gegenwart eines organischen Körpers, wie es Holz ist. — Derselbe Autor bespricht den Einfluß der Harze auf die Entfärbung der alkoholischen Firnisse bei der Belichtung. Die Mitteilung betrifft jene Firnisse, die aus Lösungen von Harzen in mit alkohollöslichen Anilinfarbstoffen gefärbtem Alkohol entstehen. Versuche wurden angestellt mit mehr oder weniger lichtempfindlichen Farbstoffen (gelb: Auramin, Chrysoidin, Pikrinsäure, Metanil u. a.; rot: Fuchsin, Safranin, Rhodamin; blau: Victoria, Lichtblau; grün: Brillantgrün, Malachitgrün; violett: alkohollösliches Methylindazin; schwarz: alkohollösliches Nigrosin[16]). Alle diese büßen bei der Belichtung ihre Farbe ein, und sie zeigten, daß eine viel größere Neigung zur Entfärbung eintritt, wenn irgend ein Harz anwesend ist. Aus verschiedenen üblichen Harzen dargestellte Firnisse wurden auf Empfindlichkeit in dünnen Schichten geprüft. Elemi und Mastix wirken am kräftigsten, dann kommen Dammar, Kolophonium, Sandarak und zuletzt Gummilack und Myrrhe. Verf. ist der Meinung, daß das hierbei aus dem Luftsauerstoff entstehende Ozon

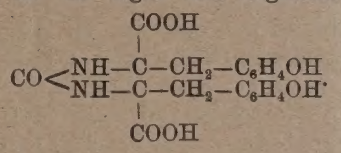
[13]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1299.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 337.
[15]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1068.
[16]) Alle von L. Casella & Co. und Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

die Hauptursache sei, was auch mit der festgestellten Tatsache, daß das Decken der Harzschicht mit einem dünnen Gläschen eine bedeutende Hinderung der Entfärbung zur Folge hat, wohl stimmt. Ein anderer Grund liegt in der rein physikalischen Tatsache, daß in dem Harze sich der Farbstoff stärker verteilt vorfindet *(wahrscheinlich kolloidal gelöst. D. Ref.)* und empfindlicher gegen die Wirkung des Lichtes ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Januar 1906.

Vorsitzender: Troost, Präsident. — A. Gautier bringt eine kurze Notiz über die Bestimmung des Kohlenoxyds in der Luft mittels Jodsäureanhydrids. Da sowohl Kohlenoxyd als auch Acetylen (nach Jaubert[17]) mit Jodsäureanhydrid reagieren, so könnten bei der Ermittelung des CO-Gehaltes der Luft infolge Anwesenheit von Acetylen Irrtümer entstehen. Verf. ist der Ansicht, daß letzteres Gas in der Luft höchstens in Mengen vorkommt, welche mittels der genannten empfindlichen Methode nicht nachweisbar sind. — Über die Bestimmung von seltenen Gasen in den natürlichen Gasmischungen spricht Ch. Moureu und kündigt neue Forschungsergebnisse auf diesem seit 1895 von ihm bearbeiteten Gebiete an. — Die Schmelzwärme des Eises behandelt A. Leduc in einer Mitteilung. Nach ihm ist deren richtiger Wert = 79,2 cal. bei 15° C. — Schließlich ist noch zu erwähnen die Arbeit von L. Hugounenq und A. Morel: Über die synthetische Verknüpfung der von den Albuminen sich herleitenden Aminosäuren. Die betreffenden Versuche wurden mit Tyrosin angestellt, das neben Leucin eines der wichtigsten Zersetzungsprodukte der Albuminoidsubstanzen ist. Es ergab sich folgendes: 1. Oberhalb 100° wirkt Kohlenoxychlorid nicht auf Tyrosin ein; im zugeschmolzenen Rohre ist die Reaktion von der Bildung teerartiger Produkte begleitet. 2. In der Kälte reagiert $COCl_2$ mit dem Natriumsalz des Tyrosins in wässeriger Lösung unter Bildung des symmetrischen Ureids des Tyrosins:



Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

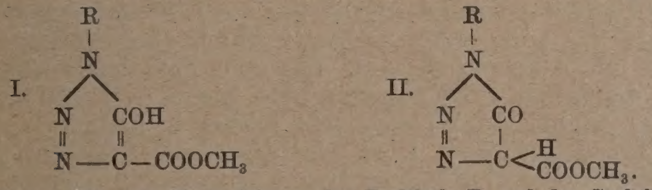
Sitzung vom 11. Januar 1906.

Vorsitzender Sekretar: Diels. — Geh.-Rat Waldeyer las über Gehirne südwestafrikanischer Völker. — Geh.-Rat Köngsberger übersendet eine Mitteilung über die Maxwellschen Gleichungen. Die Maxwellschen Gleichungen werden auf ein Minimumprinzip, und zwar auf das auf beliebig viele unabhängige Variablen ausgedehnte Hamiltonsche Prinzip für ein mehrfaches Integral zurückgeführt. — Prof. Schwendener legt eine Mitteilung des Privatdozenten Dr. Erwin Baur-Berlin über die infektiöse Chlorose der Malvaceen vor. Verf. berichtet über Versuche, die zeigen, daß diejenigen Arten der „Panachirung", die von dem einen Propfling auf den anderen übergehen, höchst eigenartige Infektionskrankheiten sind, die mit der Mosaikkrankheit des Tabaks zusammen in eine Gruppe gehören. Das Virus dieser Krankheiten kann kein parasitärer Mikroorganismus sein, sondern ist sehr wahrscheinlich ein Stoffwechselprodukt der kranken Pflanze selbst. — Prof. Frobenius legt eine Arbeit von Dr. I. Schur vor: Arithmetische Untersuchungen über endliche Gruppen linearer Substitutionen. — Die Wahl Prof. Dr. Paul Drudes als ordentliches Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse der Akademie wurde bestätigt. — Ferner hat die Akademie in der Sitzung vom 14. Dezember 1905 Henri Le Chatelier, Professor am Collège de France in Paris zum korrespondierenden Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 12. Januar 1906.

M. Vorsitzender: W. Dieckmann. — O. Dimroth hielt einen Vortrag über den Einfluß von Substituenten auf die Umlagerungsgeschwindigkeit von Desmotropen in der Triazolreihe. Es wurden eine Reihe von N-substituierten 5-Triazolon-4-carbonsäureestern untersucht, die in zwei desmotropen Formen, als Enol- (I) und Ketoform (II) auftreten:

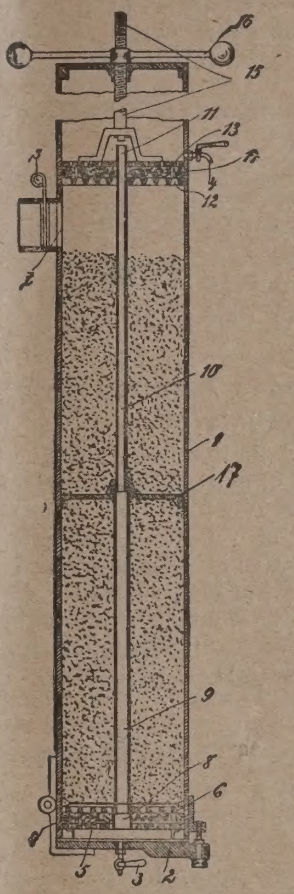


Es wurde geprüft, wie Veränderung des Radikals R auf die Stabilität der Enol- und Ketoform einwirkt. Als R wurden eingeführt: Benzyl, Tolyl, Phenyl, Bromphenyl, *p*-Nitrophenyl und Dinitrophenyl. Durch Messen der Umlagerungsgeschwindigkeiten und Bestimmung des Gleichgewichts wurde festgestellt, daß die Enolform um so labiler ist, je negativer das eingeführte Radikal R ist. Es nimmt also die Beständigkeit der Enolform vom Benzyl- bis zum Dinitrophenyl, Oxytriazolcarbonsäureester ab.

Darstellung von Schwefelzink.

Das nach den bisherigen Verfahren gewonnene Schwefelzink ist von geringem Griff, läßt sich schwer in ein unfühlbares Pulver verwandeln und besitzt nur verhältnismäßig geringen Wert für manche Verwendungszwecke, wie für Malerei, als Füllmittel für Kautschuk u. dergl. Nach vorliegender Erfindung erhält man Schwefelzink von fettartiger Beschaffenheit, das sehr zerreiblich ist. Das Verfahren beruht auf der Zersetzung von Baryumzinkat mit Schwefelbaryum in Gegenwart von metallischem Zink und kennzeichnet sich dadurch, daß man nach der Bildung einer bestimmten Menge von Baryumzinkat in die Lösung eine derartige Menge einer wässerigen Lösung von Schwefelbaryum einführt, daß das gebildete Baryumzinkat nicht vollständig umgesetzt wird. Es wird damit bezweckt, die Lösung des metallischen Zinks während der Fällung von Schwefelzink aufrecht zu erhalten und durch den entwickelten Wasserstoff dem Schwefelzink fettartige Beschaffenheit und leichte Zerreiblichkeit zu verleihen. Die Entwicklung von Wasserstoff kann dadurch begünstigt werden, daß man in einen Apparat aus Material, das gegen die Reaktionsprodukte indifferent ist, eine gewisse Menge eines Metalls, wie z. B. Eisen, in mehr oder weniger fein verteiltem Zustande einführt und, wenn das Metall mit einer Sulfidschicht bedeckt ist, durch eine neue Menge frischen Metalles ersetzt. (D. R. P. 167172 vom 19. Februar 1904. Baron H. W. de Stucklé, Dieuze.)

[17]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 42.

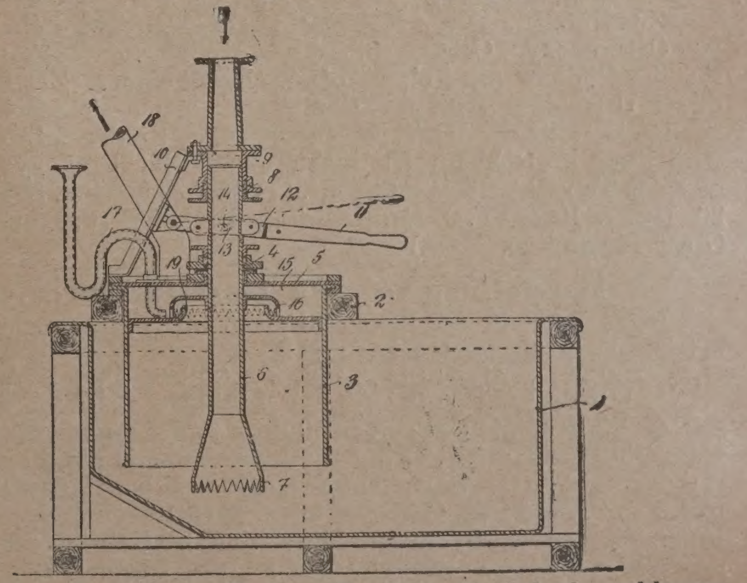


Vorrichtung zur Absonderung des Klärschlammes aus Abwässern in wasserarmem Zustande.

Die Vorrichtung zur Absonderung des Klärschlammes aus Abwässern in wasserarmem Zustande, ist gekennzeichnet durch einen von zwei ineinander schiebbaren Rohren (*9* und *10*) in der Mitte durchzogenen Sinkkasten (*1*), von denen das einschiebbare Rohr (*10*) in seinem oberen Teil eine Preßvorrichtung trägt, welche zwischen zwei gelochten Platten (*12* und *13*) eine für Wasser durchlässige Filterschicht (*14*) aus Torf oder dergl. enthält. Das andere Rohr (*9*) mündet in eine gleichgestaltete, am Boden des Sinkkastens vorgesehene Filtervorrichtung, so daß beim Niederschrauben der das verschiebbare Rohr (*10*) und die Preßvorrichtung (*12*, *13*, *14*) in der unwirksamen Lage festhaltenden Schraubenspindel (*15*, *16*) das aus dem Schlamm ausgepreßte Wasser durch am Ende des verschiebbaren Rohres (*10*) über der Preßvorrichtung vorgesehene Löcher (*11*) tritt und durch die Rohre (*10*, *9*) und den am Boden vorgesehenen Ablaßhahn (*3*) abläuft, ohne daß beim Pressen der weiche Schlamm durch die Preßvorrichtung hindurchtreten kann. (D. R. P. 165413 vom 24. März 1904. Gesellschaft für Abwasserklärung m. b. H., Berlin.)

Sättigungskasten für die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak.

Das Patent betrifft einen Sättigungskasten für die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak mit in dem oberen Teile der Tauchglocke des Hauptsättigungskastens eingebautem Sättigungsgefäße, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum der Tauchglocke (*3*) von dem darin eingebauten Sättigungsgefäße *(15)* durch



einen heb- und senkbaren Zackenteller (*16*) oder dgl. abgeschlossen wird, zum Zwecke, den Hauptsättigungskasten durch Vermittelung des eingebauten Sättigungsgefäßes rasch und leicht mit frischer Säure beschicken zu können. (D. R. P. 165308 vom 25. März 1904. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges., Berlin.)

Herstellung von eisenfreien Metallsulfaten aus Metallsulfiden.

Natürliche oder künstliche Gemische von Schwefelkupfer, Schwefelnickel, Schwefelzink usw. und Einfachschwefeleisen erhitzt man mit Alkalipoly- oder -monosulfiden oder mit Alkalisulfaten und Kohle, läßt sie an der Luft zerfallen und unterwirft sie der Selbstoxydation im erwärmten Raume. Darauf werden die entstandenen Metallsulfate mit Wasser ausgezogen, während das Eisen als Oxyd im Rückstand bleibt. Das Verfahren hat gegenüber ähnlichen den Vorteil, daß auch Erze und Steine, die überhaupt kein Eisenbisulfid, wohl aber genügende Mengen Eisenmonosulfid enthalten, ohne weiteres verarbeitet werden können, so daß der kostspielige Zusatz von Eisenbisulfiden oder Pyriten erspart wird. Dadurch wird gleichzeitig die Menge des zu verarbeitenden Erzgemisches verringert, was Ersparnis an Arbeitslohn und Kohle, sowie bessere Ausnutzung der Apparate mit sich bringt. (D. R. P. 166959 v. 21. Juli 1904. O. Meurer, Köln a. Rh.)

Zementieren und Härten von Gegenständen aus Eisen und weichem Stahl.

Die Gegenstände werden in der Rotglut der Einwirkung von Lösungen ameisensaurer Salze, z. B. ameisensaures Ammonium, unterworfen. Es hat sich ergeben, daß die kohlende Wirkung gleichmäßig und stark ist, die Flächen der zu härtenden Gegenstände durchaus glatt bleiben und die Benutzung von Aufstreupulvern überflüssig wird. (D. R. P. 167034 vom 23. Juni 1904. G. Reininger, Westend bei Berlin.)

Erhöhung der Ausbeute an Cyan oder Ammoniakverbindungen beim Hochofenbetrieb.

Dem Hochofen wird gepulvertes Erdalkalicarbid zugeführt, und zwar in der Zone, in welcher die Innentemperatur des Ofens etwa 800—1000° beträgt. Dies hat den Vorteil, daß bei der Azotierung Wärme frei wird. Es kann also unter Umständen der Kokszusatz etwas vermindert oder zur Kühlung Wasserdampf in den oberen Teil des Ofens geblasen werden. Dabei wird gleichzeitig das entstandene Cyan und Cynamid in Ammoniak übergeführt, soweit es nicht durch sekundäre Reaktionen zersetzt wurde. (D. R. P. 167033 v. 16. September 1904. G. Reininger, Westend bei Berlin.)

Filtrieren von Gasen, besonders von Generatorgas, durch Faserschichten.

Das Gas wird nacheinander zunächst durch eine Schicht grobfaserigen saugfähigen Stoffes (z. B. Holzwolle) zum Abfangen der teerigen Bestandteile, dann durch eine dichtere, feinerfaserige Schicht (Roßhaar) zum Abfangen der Staubteile und schließlich durch eine Schicht von Schwamm oder schwammähnlichem Stoff zur Aufnahme der noch in dem Gase enthaltenen Feuchtigkeit geleitet. Zu den genannten Schichten kann noch eine dichtere, aus Filz oder filzartigem Stoff gebildete Filterschicht hinzutreten, um eine noch gründlichere Reinigung des Gases zu erreichen. (D. R. P. 166613 vom 22. November 1904. H. Apel, Konstanz.)

Herstellung von Kohlenstoffchloriden.

Zur Herstellung von Kohlenstofftetrachlorid wird ein Gemisch von Calciumoxyd, Calciumchlorid und Kohlenstoff hergestellt, daß sich zur Bildung von Kohlenstoffoxychlorid eignet. Zur Erzielung dieser Umsetzung wird das Gemisch in einem elektrischen Ofen genügend erhitzt. Das so entstehende Kohlenstoffoxychlorid wird dann in Kohlenstofftetrachlorid und Kohlendioxyd zerlegt und das Tetrachlorid kondensiert. (V. St. Amer.-Pat. 808100 vom 26. Dezbr. 1905. F. J. Machalske, Brooklyn (F. Darlington, Great Barrington, Mass.)

Darstellung von Alkylbarbitursäuren.

Beim Erhitzen von Phenolcarbonaten mit Alkylmalonamiden entstehen gemäß der Gleichung:

$$CX_2{<}{\substack{CONH_2\\CONH_2}} + {\substack{\text{Alphyl O}\\\text{Alphyl O}}}{>}CO = CX_2{<}{\substack{CONH\\CONH}}{>}CO + 2\,\text{Alphyl OH}$$

Barbitursäuren, und zwar bis zu 50 Proz. und mehr von der Theorie. Man erhitzt beispielsweise 5 g Diäthylmalonamid mit 20 g Phenylcarbonat auf 200—220°; überschüssiges Carbonat destilliert zugleich mit gebildetem Carbonat über. Nach 18-stündigem Erhitzen behandelt man den Rückstand mit verdünnter Natronlauge, filtriert ungelöst gebliebenes Phenylcarbonat ab und isoliert die Diäthylbarbitursäure in bekannter Weise. Dieselbe Säure erhält man auch beim Erhitzen von 1 g Diäthylmalonamid mit 4 g Kresylcarbonat auf 210—220° während 10 Std., oder mit Phenyläthylcarbonat auf 210—220° während 15 Std. (Franz. Pat. 350316 vom 16. Nov. 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

Karamelisieren von Kohlenhydraten.

Der hauptsächlich zum Färben von Nahrungsmitteln benutzte Karamel wird folgendermaßen hergestellt. Man schmilzt Glykose, Invertzucker oder dergl. unter Umrühren in einer geeigneten Pfanne, die durch Dampfschlangen oder Dampfmäntel erhitzt wird, und läßt sie in ein horizontales, länglich eiförmiges Gefäß, das mit Ein- und Ablaßhähnen versehen ist, laufen. Hierin wird die Masse durch ein Rührwerk in Bewegung gehalten und ohne Erwärmen mit Ammoniak oder Ammoniaklösung gemischt. Das gesamte Gemisch wird dann unter Umrühren in einem, am besten aus Kupfer bestehenden Apparat mittels Dampfschlangen oder -mantel auf 220° F. erhitzt bis zur Fertigstellung des Karamels. Alle diese Operationen werden bei Atmosphärendruck vorgenommen: Der so hergestellte Karamel soll eine bessere Farbe sowie einen größeren Extraktionswert als der gewöhnliche besitzen und geruchlos sein. Das verwandte arsenfreie Ammoniak muß durch Erhitzen von Ammoniakflüssigkeit in einem besonderen kleinen Gefäß hergestellt werden. (Engl. Pat. 20166 vom 19. September 1904. C. H. K. Gonville und J. W. Jarvis, Stratford, Essex.)

Darstellung von *p*-Dialkylaminobenzhydrylaminen.

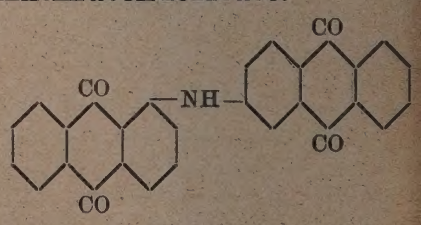
Man reduziert stickstoffhaltige Derivate der *p*-Dialkylaminobenzophenone von der Zusammensetzung $C_6H_5.\overset{(3)}{CO}.C_6H_4\overset{(4)}{N}(Alkyl)_2$; insbesondere deren Oxime und Hydrazone, in schwach saurer, neutraler oder alkalischer Lösung mit den üblichen Reduktionsmitteln oder auf elektrolytischem Wege. Beispielsweise trägt man in eine siedende Lösung von 1 kg *p*-Dimethylaminobenzophenonoxim in 10 l Äthylalkohol 1250 g Natrium möglichst rasch ein und erhitzt die Flüssigkeit unter Rückflußkühlung bis zur vollständigen Auflösung des Metalles, welches nach 1/2 Std. durch Hinzufügen von weiteren 5 l Alkohol beschleunigt wird. Man destilliert dann den Alkohol zum großen Teil mit Wasserdampf ab und gießt die Lösung sofort in Wasser, wodurch das Reaktionsprodukt quantitativ gefällt wird. Zur Reinigung führt man die Base entweder durch Auflösen in verdünntem Alkohol und Fällen mit ätherischer Salzsäure in ihr Chlorhydrat über, oder man befreit sie von den geringen Anteilen noch beigemengtem Oxims durch Auflösen in 20-proz. Essigsäure und Extrahieren dieser Lösung mit Äther, wodurch ihr nur unverändert gebliebenes Ausgangsmaterial entzogen wird. Die neuen Verbindungen und ihre Salze und Arylderivate haben sich als eine neue Gruppe stark anästhesierend wirkender Stoffe erwiesen. (D. R. P. 167053 vom 9. Januar 1904. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe.

Um im Benzolkern methylierte, sensibilisierend wirkende Farbstoffe der Cyaninreihe darzustellen, erhitzt man entweder die Halogenalkylate des *m*- oder *p*-Toluchinolins mit denen des Chinaldins oder des *m*- oder *p*-Toluchinaldins, oder die Halogenalkylate des Chinolins mit denen des *m*- oder *p*-Toluchinaldins in alkoholischer Lösung mit Ätzalkali. Beispielsweise werden 30 g *p*-Toluchinaldinjodäthylat und 58 g *p*-Toluchinolinjodäthylat in 800 ccm Alkohol gelöst und die heiße Lösung mit 6 g Ätzkali, in Alkohol gelöst, versetzt. Nach wenigen Minuten ist die Farbstoffbildung vollendet. Die tiefrote Lösung wird mit Äther versetzt, der ausgefällte Farbstoff durch Umkristallisieren aus Wasser und Alkohol gereinigt. Der reine Farbstoff bildet dunkelgrüne glänzende Prismen, die sich leicht in heißem Alkohol, schwerer in heißem Wasser, sehr schwer in kaltem Wasser mit rotvioletter Farbe lösen. Die Farbstoffe werden zum Sensibilisieren photographischer Platten oder Halogensilberemulsionen verwendet. (D. R. P. 167159 vom 14. März 1903. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

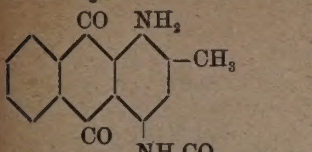
Darstellung neuer Anthracenderivate.

Neue, der Formel:

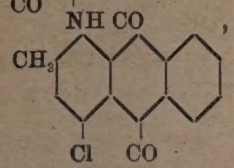


entsprechende Derivate der Anthracenreihe werden durch Wechselwirkung von Amidoanthrachinon, Diamidoanthrachinon mit Halogenanthrachinonen in Gegenwart von Kondensationsmitteln, wie Kupferacetat, Kupferchlorid und eines Verdünnungsmittels, wie Naphthalin, Nitrobenzol, erhalten. Die so entstehenden Dianthrachinonylamine bilden wertvolle Ausgangsmaterialien für die Gewinnung von namentlich blauen, echten Wollfarbstoffen. Die in *o*-Stellung zur Amidogruppe substituierten 4-Halogen-1-amidoanthrachinone bilden eine Reihe von Derivaten des Dianthrachinonylamins, wenn sie nacheinander mit Salpeterschwefelsäure,

Phenolen und Aminen behandelt werden. Aus 4-Chlor-1-amido-2-methylanthrachinon entsteht so wahrscheinlich der Körper:



welcher sich leicht mittels rauchender Schwefelsäure und Borsäure sulfieren läßt. Die damit erzielten blauen Wollfärbungen sind licht-, walk-, dekaturecht usw. Zur Erläuterung des umfangreichen Patentes dienen folgende Beispiele: Das Gemisch aus 2,4 kg 2-Chloranthrachinon, 2,7 kg 1-Amidoanthrachinon, 100 kg Naphthalin, 2,5 kg wasserfreiem Natriumacetat und 0,5 kg Kupferchlorid läßt man 15 Std. kochen.



Nach Extraktion des Naphthalins mittels Toluols hinterbleibt das neue Anthrachinonderivat in metallisch glänzenden kleinen Kristallen. Aus 1-Monoacetylamido-2-methyl-4-chloranthrachinon und 1-Amido-2-methylanthrachinon in kochendem Nitrobenzol wurden in analoger Weise nach dem Verseifen mittels Schwefelsäure tiefblaue, kleine kupferige Nadeln erhalten (Beispiel 2). (Franz. Pat. 357138 vom 23. August 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Die Halogenderivate des Indanthrens (franz. Pat. 319018[18]) und Zusatz vom 26. Oktober 1903[19]) liefern Farbtöne von dem Indanthren beträchtlich überlegener Chlorechtheit, indem sie nicht wie dieses beim einfachen Chloren vergrünen. Ein noch chlorechteres Chlorindanthren wird durch Erhitzen von Indanthren mit Antimonpentachlorid in Nitrobenzol erhalten. Zu dem Zwecke kocht man 1 Std. lang ein Gemenge aus 10 kg Indanthren, 100 kg Nitrobenzol und 30 kg Antimonpentachlorid und läßt langsam erkalten. Das Chlorindanthren oder dessen Azin kristallisiert in grünen Nadeln. Man saugt dieselben ab, wäscht der Reihe nach mit Nitrobenzol, Alkohol und Äther und erhält so ein Produkt, dessen chemische Eigenschaften denjenigen der Halogenindanthrene vollkommen gleichen. (2. Zusatz vom 30. Aug. 1905 zum franz. Pat. 319018. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)

Fixieren des Indanthrens.

Die durch Verschmelzen von β-Amidoanthrachinon mit Kalilauge entstehenden Farbstoffe, welche im Handel unter dem Namen Indanthren bekannt geworden sind (vergl. D. R. P. 129845[20]) und 129848[21]) werden beim Aufdruck auf Baumwollstoff in der Weise fixiert, daß man auf das Gewebe den Farbstoff mit Eisenvitriol und Zinnchlorür aufdruckt, durch Natronlauge passiert und hierauf den Stoff 1—2 Stunden in verdünnte Schwefelsäure einlegt. Man erhält aber dabei meistens ungleichmäßige Resultate. Man beseitigt diesen Mangel nach vorliegender Erfindung, indem man den mit Indanthren, Eisenvitriol und Zinnchlorür bedruckten Stoff nach dem Passieren durch Natronlauge und Spülen durch eine verdünnte Oxalsäurelösung führt. Dadurch werden lebhafte klare Drucke und ein reines Weiß erzielt; auch ist das Verfahren ohne Unterbrechung durchführbar. (D. R. P. 167077 vom 10. Dezember 1901. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Darstellung blauer bis blaugrüner Schwefelfarbstoffe.

Das Verfahren besteht darin, daß man 1. Benzochinon oder dessen Halogenderivate, 2. Thiosulfate, Schwefelalkali, Schwefelwasserstoff, Rhodanalkali oder andere zur Einführung von Schwefel in Chinone geeignete Mittel, 3. mono- oder asymmetrisch dialkylierte p-Diaminthiosulfonsäuren oder die entsprechenden Merkaptane oder Disulfide in verschiedenartiger Reihenfolge aufeinander einwirken läßt. Man erhält bei dieser Reaktion zunächst, je nachdem sie in neutraler, saurer oder alkalischer Lösung vorgenommen worden ist und je nach dem angewendeten Schwefelungsmittel eine farblose bis braun gefärbte Lösung oder Suspension. Die Farbstoffbildung vollzieht sich sodann bei deren Behandlung mit Alkalien oder Schwefelalkali. In ersterem Falle erhält man direkt den Farbstoff, in letzterem Falle in der Regel zugleich dessen Leukoverbindung, welche durch Luft und dergl. zum Farbstoff oxydiert wird. Da die unter 3 genannten Verbindungen aus den entsprechenden Paradiaminen durch Thiosulfat bei Gegenwart eines Oxydationsmittels entstehen, so erhält man die blauen Farbstoffe auch durch Kondensation der unter 1 bezeichneten Verbindungen mit den genannten Paradiaminen und Thiosulfat. Die erhaltenen Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle aus schwefelalkalischem Bade in blauen bis blaugrünen Nuancen von bedeutender Echtheit an. (D. R. P. 167012 vom 22. Januar 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[18]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 328

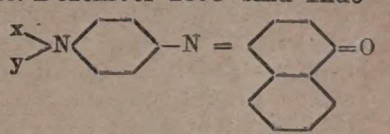
[19]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 602.

[20]) Chem.-Ztg. 1902. 26, 816.

[21]) Chem.-Ztg. 1902. 26, 816.

Gewinnung von violetten bis blauen Schwefelfarbstoffen mit Hilfe der von p-Diaminen und α-Naphthol abgeleiteten Indophenole.

Im franz. Pat. 284387[22]) vom 26. Dezember 1898 sind Indophenole der allgemeinen Formel:



nicht eingeschlossen; vergl. den Wortlaut dieses Patentes, sowie das D. R. P. 132212 vom 14. Dezbr. 1898. Der Erfinder hat nun beobachtet, daß von p-Diaminen und α-Naphthol abgeleitete Indophenole, mit Polysulfiden verschmolzen, wertvolle Schwefelfarbstoffe liefern. Zur Erläuterung diene folgendes Beispiel: 20 kg Indophenol aus p-Amidodimethylanilin und α-Naphthol werden als Preßkuchen mit 30 kg krist. Schwefelnatrium gelöst und nach Zugabe von 15 kg Schwefel und 40 kg Schwefelnatrium bis zum Siedep. 115° eingedampft. Das Leukoindophenol scheidet sich als Öl ab. Nach weiterem 8-stünd. Kochen wird mit 600 l Wasser und 20 kg Schwefelnatrium gelöst und der Farbstoff durch Einblasen von Luft gefällt. Er erzeugt auf ungebeizter Baumwolle prächtige blaue Töne von hervorragender Echtheit. Das Diäthylindophenol liefert im gleichen Prozeß etwas grünere Nuancen, während das Indophenol aus p-Amidomonomethyl-o-toluidin und α-Naphthol einen rötlich blauen Farbstoff liefert. Die Indophenole aus p-Phenylendiamin und p-Toluylendiamin geben Farbstoffe, welche schon in 3-proz. Färbung ein tiefes Violett erzeugen. Die Schmelze kann offen oder in geschlossenen Gefäßen, in Gegenwart von Verdünnungsmitteln wie Glyzerin oder Alkohol und schon, bei entsprechend größerer Zeitdauer, auf dem Wasserbade durchgeführt werden. (Franz. Pat. 357587 v. 9. Sept. 1905. Christophe Ris.)

Darstellung konzentrierter salzfreier Indigweißalkalilösungen.

Um aus verdünnten Indigoküpen konzentrierte Indigweißalkalilösungen darzustellen, behandelt man die salzhaltigen Küpen unmittelbar oder die salzfreien Küpen nach Zusatz wasserlöslicher Salze mit Äther, trennt die entstandenen Schichten und befreit die abgeschiedene ätherhaltige Indigweißalkalilösung vom Äther. Beispielsweise wird eine etwa 6,6 Proz. Indigo enthaltende Küpe, hergestellt aus 4,5 Gew.-T. Indigoteig (20-proz.) 1,4 Gew.-T. Natronlauge von 40° Bé. und 8 Vol.-T. konz. Hydrosulfitlösung, mit 1 Vol.-T. Äther kräftig durchgeschüttelt. Schon nach kurzer Zeit bildet sich eine gelbliche Emulsion, welche sich beim Absitzen rasch in drei Schichten trennt. Diese Schichten bestehen bei Anwendung von 1 l Äther aus etwa 10,5 l Unterlauge von 1,3 Proz. Indigogehalt mit etwa 100 ccm Äther, etwa 3,3 l salzfreier Schicht von 23 Proz. Indigogehalt, welche etwa 600 ccm Äther gelöst enthält und etwa 300 ccm überschüssigem Äther. Die Mittelschicht wird von den beiden anderen Schichten getrennt und der Äther daraus abdestilliert. Die verbleibende klare konz. Küpe entspricht ohne weiteres allen Anforderungen der Indigofärberei. Durch Behandeln der ätherhaltigen Mittelschicht mit Kochsalz oder anderen Salzen findet erneute Trennung in eine salzhaltige Unterlauge und eine ätherhaltige, etwa 40-proz. Indigweißalkalilösung statt, welche nach dem Abdestillieren des Äthers großkristallinisch erstarrt. (D. R. P. 166835 vom 18. November 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Harzfarbstoff.

Gegenstand des Patentes ist eine neue Anwendungsart von Harzen, deren Jodzahl unter 86 liegt, zur Gewinnung von Malfarben. Man mischt ohne Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel Farbstoff- und Ölbaumharz und erhält so feste Harzfarben, welche dank der Benutzung von flüchtigen Lösungsmitteln des Harzes in gleicher Weise wie die bekannten Farben in der Aquarellmalerei Verwendung finden können. Die Farben sind sehr haltbar, jederzeit gebrauchsfähig, trocknen bei Anwendung flüchtiger ätherischer Öle, Alkohol usw., in kürzester Zeit. Ein besonderer Vorteil ist, daß derartige Bindemittel sich nicht im Laufe der Zeit verändern wie z. B. Öl. (Franz. Pat. 356988 vom 19. August 1905. F. B. Pfänner zu Thal.)

Herstellung von Sprengstoffen

Die nach diesem Patent hergestellten Sprengstoffe setzen sich zusammen aus einem Gemisch von Kaliumchlorat, Kaliumferricyanid, Glyzerin und Holzkohle. Die am meisten verwendeten Mengen dieser Substanzen sind 780 : 375 : 60 : 65. Beim Ersatz der halben Menge Holzkohle durch Tannin wird ein körniges Pulver erhalten. (Engl. Pat. 20106 vom 17. September 1904. N. Evangelidi, Jekaterinoslavskaja, Charkow, Rußland.)

[22]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 946.

Reinigung von Leim.

Der Leim wird in gesättigter Neutralsalzlösung gelöst und daraus mit Säure gefällt, hierauf wird die Fällung gewaschen, in saure alkoholische Lösung gebracht, daraus durch Neutralisation niedergeschlagen und gewaschen. Beispielsweise wird die mit kaltem Wasser gefüllte gequollene Leimmasse mit kalter 25-proz. Magnesiumsulfatlösung gewaschen und dann in einer solchen Lösung unter Erwärmen gelöst und heiß filtriert. Beim Abkühlen trübt sich das Filtrat und scheidet Flocken aus. Man versetzt die kalte trübe Lösung mit 0,5-proz. Salz- oder Schwefelsäure, welche in 25-proz. Magnesiumsulfatlösung gelöst ist, wobei eine weiße flockige Fällung entsteht, welche sich gut absetzt, filtrieren und auswaschen läßt. Sollten in der Salzlösung noch Leimreste verblieben sein, so werden sie durch Aussalzen mit $MgSO_4$ gewonnen. Die ausgewaschene, schleimige, breiartige Masse, welche in kaltem Wasser unlöslich ist, wird in heißem Wasser gelöst und die abgekühlte, aber noch nicht erstarrte Lösung wird mit soviel alkoholischer, schwacher Salzsäure versetzt, daß eine einproz. Lösung entsteht, worauf man 2—3 Vol.-T. starken Alkohols hinzufügt und die saure alkoholische Lösung, falls sie nicht klar ist, unter Anwendung von Tierkohle filtriert. Der Leim wird aus dieser Lösung durch die Neutralisation mit Ammoniak niedergeschlagen und mit Alkohol oder Wasser gewaschen. (D. R. P. 166904 vom 30. Aug. 1904. Dr. Wl. S. Sadikoff, St. Petersburg.)

Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter Fettemulsionen.

Die zu homogenisierende Substanz, z. B. Milch, Milchprodukte, Eigelb, Eigelbpräparate, Öl, Tran oder dergl., wird zunächst in bekannter Weise der Homogenisierungsoperation unterworfen. Darauf wird die so erhaltene unvollkommen homogenisierte Masse der Wirkung einer Zentrifuge ausgesetzt, um die Fettemulsion einerseits in ein völlig oder fast völlig homogenisiertes, andererseits in ein wenig oder garnicht homogenisiertes Produkt zu zerlegen. Beispielsweise wird in der Anwendung auf Milch diese zunächst in Magermilch und Rahm zerlegt, der Rahm in einer Zentrifuge, wie angegeben, behandelt und der homogenisierte Rahm schließlich wieder mit der Magermilch gemischt. (D. R. P. 166935 vom 22. März 1905. G. Kunick, London.)

Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffes. Der Gegenstand dieses Patentes ist bereits gebracht nach dem franz. Pat. 354307 [23]). (D. R. P. 166981 vom 17. März 1905; Zus. zum Pat. 166865. Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Erhöhung der Ätzwirkung von Hydrosulfitformaldehyd. Schon beschrieben als franz. Pat. 348071 [24]). (D. R. P. 166783 vom 21. Januar 1904. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung von tertiären Alkoholen. Im wesentlichen bereits gebracht als franz. Pat. 355367 [25]). (D. R. P. 166898 vom 29. Mai 1903 und 166899 vom 14. Juli 1903. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

* **Aachen.** An der Technischen Hochschule hierselbst wird nach dem Kultusetat eine Professur für physikalische Chemie (3300 M) gegründet; ferner wird ein zweiter Assistent für das Physikalische Institut (1650 M) gefordert.

H. **Hannover.** Die Technische Hochschule hierselbst feiert Ende Mai das Jubiläum ihres 75-jährigen Bestehens.

x **New York.** Eine interessante Klagesache ist hier von der Keasby & Mattison Co. anhängig gemacht worden. Die Klägerin besitzt ein bereits gerichtsseitig als giltig anerkanntes Patent für Dampfröhrenüberzüge und klagt gegen eine Anzahl Firmen auf Schadenersatz (600000 Doll.) wegen unberechtigter Benutzung des Patentes, als Klagegrund ist aber, was dem Falle sein besonderes Interesse verleiht, „conspiracy" (Verschwörung) seitens der Beklagten, das Geschäft der Klägerin zu schädigen, angeführt. Die Klägerin erreicht hierdurch, daß die Streitsache nicht, wie gewöhnlich „in equity" verhandelt wird, sondern vor das Geschworenengericht gelangt.

S. **Paris.** Der französisch-bulgarische Handelsvertrag ist unterzeichnet worden.

O. **Rom.** Hier ist ein Handelsvertrag zwischen Italien und Bulgarien unterzeichnet worden, der an die Stelle des provisorischen Handelsabkommens vom Jahre 1897 tritt. — Infolge Abbruchs der handelspolitischen Beziehungen zwischen Italien und Spanien werden vom 16. Januar ab u. a. für folgende Artikel bei der Einfuhr in Italien Ursprungszeugnisse verlangt: Zusammengesetzte Medikamente, Terpentin, Geräte und Erzeugnisse aus gemeinem Holz.

ab **Rom.** Das Programm des VI. internationalen Kongresses für angewandte Chemie wird jetzt versandt werden. Der Kongreß wird am 26. April beginnen und am 3. Mai zu Ende sein. Am 25. April wird eine gemütliche Versammlung der Kongreßteilnehmer stattfinden und am folgenden Morgen die offizielle Eröffnung; am Nachmittag desselben Tages wird die erste Plenarsitzung zur Bildung des Vorstandsbureaus abgehalten werden. Am folgenden 27. April werden die Sitzungen der einzelnen Sektionen beginnen, welche am 28. und 30. April, sowie am 1. und 2. Mai fortgesetzt werden. Sonntag, den 29. April ist ein Ausflug in die Umgebung Roms vorgesehen. Die Plenar-Schlußsitzung wird am 3. Mai stattfinden. Nach Schluß des Kongresses werden zwei Ausflüge stattfinden und zwar einer nach der Insel Elba, der andere nach Sizilien. Auf dem ersteren werden die Eisengruben und Hüttenanlagen von Elba besichtigt werden können; der zweite wird einen Besuch der Salzwerke in Erapani, der Anstalten für Weinbereitung in Marsala, und der Schwefelgruben von Messina in sich schließen. Da diese zwei Ausflüge gleichzeitig stattfinden, kann jeder Anwesende nur an einem derselben teilnehmen. Jeder Kongreßteilnehmer erhält ein Heft, welches zu einer Ermäßigung von 40—60 % je nach den Strecken auf den Staatseisenbahnen berechtigt.

ff **Triest.** Anläßlich der Verhandlungen über den neuen autonomen Zolltarif war vorübergehend die Einführung eines Eingangszolles auf Schwefelkies in Erwägung gezogen, ein Gedanke, der jedoch im Hinblick auf den Umstand, daß die einheimische Industrie auf den Bezug von Schwefelkies aus dem Auslande angewiesen ist, fallen gelassen wurde. Nunmehr steht zwischen den österreichischen und ungarischen Staatsbahnen die Frage der Gewährung einer Tarifermäßigung für Schwefelkies im inländischen Verkehre zur Verhandlung.

N. **Washington.** Das Repräsentantenhaus hat die Zollvorlage für die Philippinen angenommen. Danach soll zwischen den Vereinigten Staaten und den Philippinen Freihandel bestehen, nur Zucker und Tabak sollen bei der Einfuhr nach Amerika Zölle von einem Viertel der Sätze des Dingley-Tarifes zahlen.

y **Washington.** Der Vorsitzende des Committee on Patents des Repräsentantenhauses, Mr. Currier, hat eine Vorlage eingebracht, welche erhebliche Abänderungen des neuen Handelsmarkengesetzes vorsieht. Sie zerfällt in 6 Abschnitte. Nach Abschnitt 1 soll es Ausländern, welche in den Vereinigten Staaten eine Zweigniederlassung besitzen, gestattet sein, Handelsmarken, welche von letzterer benutzt werden, zu registrieren, auch wenn sie nicht in dem Heimatslande registriert sind. Nach Abschnitt 2 sollen Schadenersatzforderungen in Fällen, in welchen die erfolgte Registrierung einer Handelsmarke der beklagten Partei nicht gehörig bekannt gemacht war, auf den „wirklichen Schaden" (actual damages) beschränkt sein; nach Abschnitt 28 des bestehenden Gesetzes kann in solchen Fällen überhaupt kein Schadenersatz beansprucht werden. Nach Abschnitt 3 sollen Registrierungsgesuche, welche vor dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes eingereicht worden sind, auch dann noch abgeändert oder weiter verfolgt werden können, ohne nochmalige Bezahlung der jetzigen Gebühr von 10 Doll., wenn bereits eine ablehnende Entscheidung des Commissioner of Patents erfolgt war. Letzterer hat eine Entscheidung gefällt, daß in solchen Fällen ein vollständig neues Registrierungsgesuch einzureichen ist. Abschnitt 4 ist von besonderer Wichtigkeit und enthält Bestimmungen, welche auf den Beitritt der Vereinigten Staaten zu dem Internationalen Handelsmarkenverein, dem gegenwärtig Belgien, Brasilien, Frankreich, Holland, Italien, Cuba, Portugal, die Schweiz, Spanien und Tunis angehören, hinzielen.

† **Wien.** Einem jungen Studenten an der hiesigen technischen Hochschule, namens Paul Weiller, soll es gelungen sein, ein Verfahren zu entdecken, durch das die Gewinnung von Kupfer aus den Kupfererzen vereinfacht und verbilligt wird. Wie verlautet hat sich ein Syndikat, das Weiller Copper Smelting Syndicate Ltd., gebildet, um Versuche im großen Maßstabe zur Nutzbarmachung der Erfindung anzustellen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Direktor des hiesigen Instituts für Infektionskrankheiten, Geheimer Medizinalrat Dr. Gaffky und der ordentliche Honorarprofessor in der medizinischen Fakultät der hiesigen Universität Dr. Bernhard Fraenkel zu ordentlichen Mitgliedern der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen.

München. Der Privatdozent für Hygiene an der Technischen Hochschule, zugleich a.-o. Professor an der Universität, Dr. M. Hahn, zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule hierselbst.

Berufen: *Dresden.* Professor Dr. Kurt Wolf an der Technischen Hochschule, Assistent an der 5. Hauptstelle für öffentliches Gesundheitswesen, an die Universität Tübingen als Professor für Gesundheitspflege.

Verliehen: *Heidelberg.* Dem Privatdozenten Dr. Ernst Mohr, Abteilungsvorsteher am chemischen Laboratorium, der Titel außerordentlicher Professor.

Habilitiert: *Wien.* Dr. Friedrich Edler von Lerch als Privatdozent für Physik an der hiesigen Universität.

Gestorben: *London.* Der Chemiker und Physiker Sprengel, ein geborener Deutscher, seit 1878 Mitglied der Royal Society, im Alter von 71 Jahren am 14. Januar. Im Jahre 1865 hielt er vor der Chemical Society einen

[23]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1111.
[24]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 459.
[25]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1191.

Vortrag, in dem er die von ihm erfundene und nach ihm benannte Quecksilber-Luftpumpe zum ersten Male beschrieb. Er beschäftigte sich auch mit der Herstellung von Sprengstoffen und erfand den Sprengstoff „Rackarock", womit 1885 das Riff am „Höllentore" des New Yorker Hafens weggesprengt wurde. Kürzlich hatte Sprengel noch ein Verfahren zur Herstellung künstlicher Diamanten bei sehr hoher Temperatur zur Patentierung angemeldet.

Nöbdenitz. Der Physiker Professor Gustav Amberg am 14. Januar in der Heilanstalt Tannenfeld, 75 Jahre alt. Er ist in weiten Kreisen bekannt geworden durch seine volkstümlichen Vorträge. Für seine Verdienste wurde ihm an seinem 70. Geburtstage der Titel „Professor" verliehen. Seine Sammlung von meistens selbst gebauten Vorrichtungen wurde im vorigen Jahre vom Staate erworben.

Berlin. Dr. Schaudinn, Regierungsrat im Kaiserlichen Gesundheitsamte und Privatdozent an der Universität, der Entdecker des Syphiliserregers, ist zum Leiter der Sonderabteilung für Protozoenforschung beim Institut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg ausersehen.

Ausstellungen.

Porto Alegre. Das Centro Economico, welches bereits im vorigen Jahre eine große landwirtschaftliche und Gewerbe-Ausstellung mit Unterstützung der Regierung des Staates Rio Grande do Sul erfolgreich durchgeführt hat, plant eine Ausstellung aller Arten von Spiritus-Apparaten. Diese Ausstellung, auf welcher Spirituslampen, Spiritusmotoren, Spiritus-Heizapparate, Destillierapparate usw. verschiedenster Größe zur Schau gelangen werden, wird am 24. März d. J. eröffnet werden.

Preisausschreiben.

Seitens der französischen Regierung sind folgende Preise zum öffentlichen Wettbewerb festgesetzt worden: 1. ein Preis von 20000 Fr. für ein Alkohol-Denaturierungsmittel, welches vorteilhafter ist, als das gegenwärtig in Frankreich im Gebrauch befindliche und welches die Steuerhinterziehung vollständig verhindert; 2. ein Preis von 50000 Fr. für ein System, welches die Verwendung von Alkohol zu Beleuchtungszwecken unter denselben Bedingungen wie von Petroleum gestattet. Die näheren Bedingungen und das Programm für die Wettbewerbe sollen von der im französischen Finanzministerium bestehenden „Kommission für die Methoden zur Untersuchung und Denaturierung des Alkohols" festgesetzt werden. Die Entscheidung über die Preisverteilung soll derselben Kommission zustehen. Drucksachen mit den Bedingungen usw. dürften indessen nicht vor dem April d. J. zur Verteilung gelangen.

Literatur.

Aranner, P., Die Weinbereitung; kurzes populäres Handbuch. 8. A. Wirth, Kitzingen a. M.

Baumgarten, P. von, u. Tangl, F., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. XIX. 36 M. S. Hirzel, Leipzig.

Casares Gil, J., Elementos de análisis químico cualitativo mineral. 4. 4,50 P. Tip. de José Espasa, Barcelona.

Crüger, Joh., Grundzüge der Physik. 30. Aufl., neu bearb. v. Dr. Rud. Hildebrand. Ausgabe B. 8. Geb. 2,50 M. C. F. Amelangs Verlag, Leipzig.

Daniels, Fr., La Theorie des Electrons, Discours à l'occasion de l'inauguration des cours de l'année 1905—1906, le 15 Nov. 1905. Impr. d. l'oeuvre d. St. Paul, Freiburg-Schweiz.

Koninck, L. L. de, Professor an der Universität Lüttich, Observations sur la Réaction des Sels de Fer avec le Sulfure sodique. 8. Hayez, Brüssel.

Ludwig, A., El acetileno, su producción y aplicación, guía práctica para directores de instalaciones de acetileno y fábricas de carburo de calcio. Tetuán de Chamartin. 8. 3,50 P. Imp. de Bailly-Baillière é Hijos.

Merck, E., Das Dionin und seine therapeutische Verwendung. 1905.

Petitorio y tarifa farmacéuticos oficiales. 4. 1,50 P. Imp. de M. Romero, Madrid.

Städeler-Kolbe, Leitfaden für die qualitative chemische Analyse. Neu bearb. von Prof. Dr. H. Abeljanz. 13., verm. Auflage. 8. Geb. 3 M. Art. Institut Orell Füßli, Verlag, Zürich.

Marchis, L., Professeur adjoint de Physique à la Faculté des Sciences de Bordeaux. Lauréat de l'Institut. **Physique Industrielle Thermodynamique. II. Introduction à l'Étude des Machines thermiques.** A. Gratier & J. Rey, Grenoble. Gauthier-Villars, Paris. 1905.

Während der erste Teil[26]) dieses hier besprochenen Werkes sich mit den grundlegenden Prinzipien der Thermodynamik und den reversiblen und irreversiblen Umwandlungen der Systeme im allgemeinen beschäftigt, behandelt der zweite Teil die für den Ingenieur so wichtigen reversiblen Umwandlungen der Gase und Dämpfe, welche ja für die Theorie der Gasmotoren und Dampfmaschinen sowie Kältemaschinen von so großer Bedeutung sind. Hierbei genügt es nicht, etwa nur den idealen Gaszustand zu berücksichtigen, sondern namentlich in Hinsicht auf die Kältemaschinen mußten auch die Gesetze und Eigenschaften der Gase und gesättigten Dämpfe in der Nähe der kritischen Temperatur eingehend behandelt werden. Ebenso wurde der Verbrennungswärme aus bekannten Gründen eine sorgsame Berücksichtigung zuteil. Auch hier kann der Ref. nur nochmals auf die elegante Darstellungsweise des zum Teil recht schwierigen Stoffes hinweisen. Selbst wo es sich um allgemein Bekanntes handelt, gewährt die Lektüre des Buches mancherlei Genuß, wenn auch andererseits vielfache eingehende mathematische Kenntnisse vorausgesetzt werden. Sehr anerkennenswert ist es, daß der Verf. sein Werk durch zahlreiche Tabellen und Beispiele aus der Praxis erläutert. Im Einzelnen sei darauf hingewiesen, daß das Gesetz von Mariotte bekanntlich von Boyle zuerst entdeckt wurde. Die Formel von Clapeyron dürfte wohl besser als diejenige von Clapeyron-Clausius bezeichnet werden; auch ist, wie es scheint, bei der Besprechung der Zustandsgleichung der Name Sarrau mehr in den Vordergrund getreten, als dieses gegenüber den Verdiensten von van der Waals berechtigt erscheint (vergl. S. 193). Ob die spezifische Wärme der Flüssigkeiten im kritischen Punkte unendlich ist, dürfte doch wohl zweifelhaft sein (vergl. S. 164). In Bezug auf die Behandlung der Isothermen (vergl. S. 189) möchte der Ref. darauf hinweisen, daß alle Teile, auch der Teil EGIK, realisierbar sind[27]).

J. Traube.

[26]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 565.
[27]) Vergl. J. Traube, Grund. Phys. Chem. S. 106.

Aschan, Ossian, A. O. Professor an der Universität Helsingfors. **Chemie der alizyklischen Verbindungen.** Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1905.

Die Chemie spezialisiert sich in neuerer Zeit immer mehr. Es bilden sich Zentren aus, die teils durch die Stoffe und die Eigenart ihrer Eigenschaften und Untersuchungsmethoden, teils durch theoretische Fragen bedingt sind. Meist vereinigen sich beide Gesichtspunkte; doch tritt bald der eine, bald der andere in den Vordergrund. Für den Fernstehenden ist es schwer, oder richtiger gesagt, bei dem Umfange der heutigen chemischen Publikation unmöglich, den Überblick zu gewinnen und zu bewahren. Deshalb sind vom Fachmanne geschriebene Monographien mit großem Danke zu begrüßen. Nicht nur für den Fernerstehenden, sondern auch für den Spezialisten sind sie von hohem Werte. Eine solche Monographie unorganischen Inhalts wurde kürzlich hier mit A. Werners „Neuere Anschauungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie" angezeigt. Jetzt liegt das oben genannte Werk Aschans über die alizyklischen Verbindungen vor. Aschans Werk wurde begonnen vor dem Erscheinen des unter anderem dasselbe Gebiet behandelnden Bandes II,[1] des Lehrbuchs der organischen Chemie von V. Meyer und P. Jacobson. Es ist aber viel breiter angelegt (73 Bogen) und bringt infolgedessen mehr. Namentlich als Nachschlagewerk hat es neben diesem Lehrbuch eine Bedeutung. Der erste 386 Seiten umfassende Teil enthält einen geschichtlichen und einen theoretischen Abschnitt; der letztere behandelt den Einfluß der Natur des Ringkernes auf die Stabilität der alizyklischen Kerne, den Einfluß der Ringbildung auf den allgemeinen chemischen Charakter und auf die physikalischen Eigenschaften der alizyklischen Verbindungen und ihre Stereochemie. Der zweite umfangreichere Teil des Buches beginnt mit einem eingehenden Abschnitte, der die Bildungs- und Darstellungsmethoden der alizyklischen Verbindungen systematisch zusammengestellt enthält. Ihm folgt von Seite 426 an die systematische Beschreibung der Stoffe. Diese ist nach der Zahl der zyklischen Systeme geordnet: monozyklische, bizyklische, tri- und polyzyklische Verbindungen. Ein großer Reichtum an Zitaten — wie in der Einleitung angegeben ist, mehr als 5000 — macht das A. v. Baeyer gewidmete Werk besonders verwendbar.

Einen Einwand, der etwas rein äußerliches betrifft, möchte ich an die Adresse der Verlagsbuchhandlung wenden; sie betrifft die Empfehlung des Werkes, die ihm, wie meines Wissens allen Publikationen des gleichen Verlages, auf der Innenseite des Schmutztitels vorangeschickt ist. Eine solche Einladung zum Kaufe scheint mir, besonders bei einem rein wissenschaftlichen Werke, das, wenn erforderlich, vom Verfasser selbst in der Einleitung sachlich charakterisiert ist, nicht recht würdig.

H. Biltz.

Brode, Dr. phil. Johannes, Privatdozent für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe i. B. **Über die Oxydation des Stickstoffs in der Hochspannungsflamme.** Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1905.

Die Umwandlung des Luftstickstoffs in technisch verwertbare Verbindungen, Ammoniak oder Salpetersäure, ist ein Problem von größter volkswirtschaftlicher Bedeutung, denn Industrie und Landwirtschaft bedürfen großer Massen dieser beiden Stoffe. Für Ammoniak ist die Frage weniger brennend, weil für diese Verbindung noch auf lange hinaus reichlich fließende Quellen zur Verfügung stehen. Anders liegt die Sache bei der Salpetersäure, da die einzige ausgiebige Quelle im Versiegen begriffen ist: Die Lager von Chilesalpeter werden in 20 Jahren abgebaut sein und andere ähnliche Lager scheinen auf der Erde nicht vorzukommen. Die Sachlage erklärt den Eifer, mit welchem Wissenschaft und Technik die Verfahren zur Darstellung von Salpetersäure aus Luft bearbeiten und die Beachtung, welche Industrie und Landwirtschaft diesen Bestrebungen schenken. Unter solchen Umständen ist eine kleine Monographie, wie die vorliegende, des Interesses weiterer Kreise sicher. Das Werkchen bringt erst kurz Theorie und Geschichte der Oxydation des Stickstoffs und schildert dann eigene Versuche des Verf., die einen schätzbaren Beitrag zur Kenntnis des Problemes liefern.

K. Elbs.

Faust, Dr. phil. et med. Edwin Stanton, Privatdozent der Pharmakologie an der Universität Straßburg i. E. **Die tierischen Gifte.** Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Wir besitzen keine einzige den chemischen und pharmakologischen Bedürfnissen entsprechende Spezialmonographie über tierische Gifte. Faust hat diesen Mangel wohl selbst empfunden, als er seine berühmten Studien über das Krötengift machte. Dadurch dürfte er veranlaßt worden sein, das vorliegende Buch zu verfassen, das er seinem Lehrer Schmiedeberg gewidmet hat. Die Einteilung ist nicht nach dem chemischen, sondern nach dem zoologischen Systeme geordnet. Bei den Giften der Wirbeltiere wird außer dem des Schnabeltieres auch das Adrenalin und die Gruppe der Gallensäuren abgehandelt. Bei Reptilien, Amphibien und Fischen wird das Chaos von Angaben der Literatur möglichst kritisch gesichtet. Die Wirbellosen werden sehr ausführlich in 6 Gruppen abgehandelt. Das Buch ist für Spezialforschungen auf dem Gebiete der Tiergifte unentbehrlich.

Kobert.

Astruc, Henri, Ingénieur Agricole, Préparateur à la station oenologique de l'Hérault. **Le vinaigre.** Gauthier Villars, Masson et Cie., Paris.

Ausgehend von der etymologischen Herleitung des Wortes vinaigre von vin aigre behandelt der Verf. in seinem Buche nur den durch Gärung erzeugten Essig, unter Ausschluß der Erzeugnisse der Holzdestillation. Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte der Entwickelung der Essigindustrie, welche durch die Untersuchungen von Pasteur auf wissenschaftliche Grundlagen gestellt wurde und nach einer statistischen Übersicht über die Produktion verschiedener Länder, bespricht Verf. die beiden Ausgangsstoffe der Essigfabrikation, Sauerstoff und Alkohol, bezw. die verschiedenen, den letzteren enthaltenden oder liefernden Stoffe, wie Beeren- und Obstweine, Honigwasser, Melasse, Malz usw. Den Hauptteil des Buches bildet die Schilderung der Eigenschaften der Essigsäure und der sie erzeugenden Lebewesen, der biologischen Vorgänge bei der Fabrikation, sowie der technischen Verfahren. Die Apparate zur Essigbereitung ordnet Verf. in 3 Gruppen: solche mit feststehendem Gefäß und unbewegter Flüssigkeit, Verfahren von Orléans, Pasteur, Claudon; solche mit feststehendem Gefäß aber bewegter Flüssigkeit, deutsches oder Schnellverfahren und solche mit drehbarem Gefäß und unbewegter Flüssigkeit, luxemburgisches Verfahren. Diese einzelnen Verfahren finden eine sehr eingehende und anschauliche Beschreibung, welche nament-

lich für den Techniker von Wert sein wird. — In einem anschließenden Abschnitt wird die weitere Behandlung des Roherzeugnisses, Alterung, Konservierung, Filtration usw., ferner werden Krankheitserscheinungen, wie Essigälchen und andere tierische Parasiten, faulige Zersetzungen usw. besprochen. Endlich finden noch die Verfälschungen und die Analyse eine kurze Besprechung, welche jedoch nichts wesentlich Neues bietet.

König.

Roche, R., Chemiste-Analyste. Formulaire Général des Réactions et Réactifs Chimiques et Microscopiques. Librairie Bernard Tignol, Paris.

Der Verfasser bietet in nach den Urhebern der betreffenden Reaktionen oder Reagentien geordneter Reihenfolge eine Übersicht über die Reagentien und Reaktionen, wie sie in der Analyse gebraucht werden, über Reagentienpapiere und Indikatoren, über mikroskopische Färbungsverfahren, mikrobiologische Lösungen, Injektionsmassen usw. Angefügt ist eine ebenfalls alphabetisch geordnete Übersicht der in Betracht kommenden Stoffe, sowohl derer, die für Reaktionen verwendet werden, als der Stoffe, die in irgend einer Hinsicht untersucht werden. Es ist unzweifelhaft, daß ein derartiges Buch von großem Vorteil ist und wir besitzen in Mercks Reagentienverzeichnis bereits ein solches. Es kann weiterhin keinem Zweifel unterliegen, daß das Mercksche Buch bei weitem wertvoller ist, vor allen Dingen durch den stets vorhandenen Literaturnachweis, während in Roches Buch Literaturangaben vollständig fehlen. Die Vollständigkeit des Merckschen Buches scheint ebenfalls größer. In dem sachlichen Teile habe ich die Buchstaben F, N, und T verglichen und hierbei bei Merck 16, 19, 28, bei Roche 10, 13, 23 Stichworte gefunden. Der Umfang ist bei beiden Büchern verschieden, manche Artikel des einen fehlen im anderen und umgekehrt. Jedenfalls dürfte für deutsche Leser das Mercksche Buch vorzuziehen sein, das von Roche kann nur als Ergänzung in Betracht kommen.

Julius Wagner.

Meyers Großes Konversationslexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Sechste gänzlich neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Bibliographisches Institut Leipzig und Wien. 1906.

Der soeben erschienene 12. Band des bekannten Werkes enthält wiederum viele Abschnitte, die dem modernen Chemiker wie Techniker empfohlen werden können. Die Abschnitte „Lampen" und „Leuchtgasbereitung" sind durchweg sachlich gehalten, durchaus modern gestaltet ist derjenige über „Luftelektrizität". Dem Ingenieur werden die Kapitel über Lokomotiven und Lokomobilen gar vieles Interessante bieten. Dem Physiker geben die Ausführungen über Linsen, Luftpumpen und Luftschiffahrt gewiß manche Anregung. An allgemein interessanten Darstellungen seien die über Landkarten, Landwirtschaft erwähnt und vor allem auf die über das durchaus zeitgemäße Gebiet der Leichenverbrennung hingewiesen. Bei einigen Biographien scheint etwas zu ausführlich vorgegangen zu sein.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Dezember 1905.

188325. **Alkohole,** Verflüchtigung von — und leichten Ölen und Apparat dazu. F. Freyhoefer, Brüssel. 24. November 1905.
188360. **Anthracen,** Herst. einer Reihe neuer Derivate und Farbstoffe des — und deren Verwendung in der Färberei usw. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. 25. November 1905.
188519. **Fäden,** Herstell. künstlicher glänzender — aus Cellulose in alkalischen Lösungen. Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Saint-Gilles-Brüssel. 4. Dezember 1905.
188529. **Fäden,** Herstellung künstlicher — aus Cellulose in Kupferammoniaklösung. J. Vermeesch und H. Monge, Schaerbeck. 4. Dezember 1905.
188435/6. **Häute,** Behandeln von — usw. F. J. Oakes, New York. 29. Novbr. 1905.
188338. **Hochofenschlacke,** Verwertung von —. G. L. Lamort, Sierck, Deutschland. 24. November 1905.
188346. **Luft,** Verflüssigen von — und Gewinnung von Sauerstoff usw. R. Mewes, Berlin. 25. November 1905.
188429. **Metalle,** Behandlung von — im Flammbogen. V. Mitkevitsch, St. Petersburg. 29. November 1905.
188448. **Mineralöle,** Behandeln von —. The Alcohol Syndicate Limited, London. 30. November 1905.
188299. **Pflanzenalbuminoide,** Herstellung von —. G. Mitchell, London. 23. November 1905.
188511. **Sauerstoff,** Erzeugung von — aus sauerstoffhaltigen Salzen. G. F. Jaubert, Brüssel. 4. Dezember 1905.
188390. **Sprengstoffe,** Herstellung von Sicherheits-—. F. Volpert, Brüssel. 27. November 1905.
188374. **Thomasschlacken,** Pulverisieren von —. T. Kalinowsky, Biebrich. 27. November 1905.
188592. **Zucker,** Abscheiden von — aus Melasse mittels eines neuen Produktes. R. Battistoni, Ancona, und R. Rotelli, Venedig. 7. Dezember 1905.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

B. 37493. (Kl. 8.) **Ätzen mittels Hydrosulfiten.** Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. Juni 1904.
C. 13508. (Kl. 12.) **Alkaliperborate,** Darst. von —. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 27. März 1905.
K. 28873. (Kl. 27.) **Bleikammergase,** Vorrichtung zur Beseitigung der Undichtigkeiten an Ventilatoren zum Ansaugen von sauren Gasen, insbesondere von —. P. Kestner, Lille. 6. Februar 1905.
K. 27331. (Kl. 22.) **Deckfarbe,** Darstellung einer weißen —. G. von Rockenthien, Köln-Ehrenfeld. 6. Mai 1904.
F. 19960. (Kl. 8.) **Färben,** Vorrichtung zum — von Garnsträhnen aus Seide, Wolle, Baumwolle usw. W. H. Fletcher, Passaic, V. St. A. 14. März 1905.
L. 21426. (Kl. 23.) **Fettmischungen,** Herstell. von —; Zus. z. Anm. L. 19613. Dr. J. Lifschütz, Berlin. 17. Februar 1905.
B. 36207. (Kl. 12.) **Indoxyl,** Darstellung von — und Derivaten desselben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. Jan. 1904.
F. 19959. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Herst. roter bis rotvioletter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. März 1905.
L. 20664. (Kl. 23.) **Wollfetthaltige Produkte,** Zerlegung von — in einen Wasser leicht und einen dasselbe schwer absorbierenden Teil; Zus. z. Pat. 163254. Dr. J. Lifschütz, Berlin. 17. Februar 1905.

Patenterteilungen.

168293. (Kl. 12.) **1,3-Dimethylxanthin,** Herstellung leichtlöslicher Doppelsalze aus — bezw. 1,3,7-Trimethylxanthin und Baryumsalicylat. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 8. März 1905.
168115. (Kl. 12.) **p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 158077. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 12. Juni 1904.
168156. (Kl. 8.) **Färben,** Bedrucken oder — von Baumwolle und anderen pflanzlichen Faserstoffen mit direkt ziehenden oder substantiven Farbstoffen. The Calico Printers Association Limited, Manchester. 28. Dez. 1904.
168344. (Kl. 12.) **Gas,** Verfahren, Rauch oder fein verteilten Staub enthaltendes — unter Verwendung von gepulvertem Material zu reinigen. Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval", Brüssel. 3. September 1904.
168113. (Kl. 8.) **Gespinste,** Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von — aus Wolle für Farbstoffe teilweise zu verändern. M. Becke und Dr. A. Beil, Höchst a. M. 28. Februar 1903.
168288. (Kl. 8.) **Indigo,** Aufdruck von — auf pflanzliche Fasern. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Dezember 1904.
168395. (Kl. 8.) **Indigopaste,** Herstellung einer haltbaren, für die Gärungsküpe unmittelbar verwendbaren —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Januar 1904.
168229. (Kl. 12.) **Indophenole,** Darstellung acetylierter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 16. Oktober 1904.
168292. (Kl. 12.) **Indoxyl,** Darstell. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. April 1904.
168271. (Kl. 12.) **Magnesiumsuperoxyd,** Darstellung eines hochprozentigen —. A. Krause, Berlin. 27. Juli 1901.
168272. (Kl. 12.) **Nitrite,** Herst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Februar 1903.
168273. (Kl. 12.) **Organische Substanzen,** elektrolytische Reduktion v. — in saurer Lösung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. April 1903.
168291. (Kl. 12.) **Organische Substanzen,** Darstell. v. — aus kohlenstoff- oder wasserstoffreicheren Ausgangsmaterialien durch teilweise Verbrennung. Dr. J. Walter, Genf. 28. Oktober 1904.

England.

Veröffentlicht am 10. Januar 1906.

21751. **Antimonlactat,** Herstellung von Doppelsalzen des —. Chemische Fabrik v. Heyden, Akt.-Ges. 1905.
10002. **Azofarbstoff,** Darstellung von —. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 1905.
792. **Bronze,** Herstellung von —. Buttenshaw. 1905.
580. **Destillation** von Kohlen und Apparat dazu. Bowing. 1905.
149. **Flüssigkeiten,** Apparat zur Trennung von — und festen Körpern, besonders zur Behandlung metallhaltiger Erze. Lomas. 1905.
26173. **Hydrosulfitpräparat,** Herstell. eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
13447. **Kaliumsulfit,** Darstellung von —. Swayze. 1905.
2684. **Kalkbrennapparat,** mit gleichzeitiger Gewinnung eines armen Gases als Nebenprodukt. Chalk Power Gas Syndicate Ltd. und Stoneham. 1905.
3346. **Luftstickstoff,** elektrolytische Gewinnung von —. Helbig. 1905.
8221. **Metalle,** elektrometallurgische Gewinnung von — und kohlenstofffreien Legierungen. Gin. 1905.
577. **Säurebeständige Masse,** Herst. einer feuerfesten und —. Eissrich. 1905.
13950. **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung brauner —. K. Oehler. 1905.
16385. **Stahl,** Herstellung von —. Hadfield. 1905.
22533. **Thiosinamine,** Herst. konzentrierter Lösungen von —. E. Merck. 1905.
16151. **Wasserstoffsuperoxyd,** Herstellung einer beständigen Lösung von —. Heinrici. 1905.

Frankreich.

358798. **Alkalichlorate,** elektrolytische Darstellung von — und -perchloraten. M. Couleru. 24. Oktober 1905.
358689. **Erze,** Konzentrieren von an kalkhaltiger Gangart armen —. J. de Coppet. 6. Oktober 1905.
358736. **Feuerbeständigmachen** von verbrennbaren Substanzen. The Fire-Resisting Corporation Ltd. 21. Oktober 1905.
358783. **Gerbstoffe,** Extrahieren von — und Farbstoffen und Apparat dazu. L. F. Jury. 7. Oktober 1905.
350431. **Lacke,** Herstellung von gelben — als Ersatz für Chromgelb. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. Dezember 1904.
358785. **Oxalate,** Herstellung von — und Oxalsäure. F. A. Feldkamp. 23. Oktober 1905.
358710. **Stahlfabrikation,** Verbesserungen bei der — und beim Schmelzen und Reduzieren von Eisen und dergl. E. T. Zohrab. 21. Oktober 1905.
358699. **Torf,** Trocknen und Verwertbarmachen von — als Brennstoff und dergl. D. R. O'Sullivan-Beare. 20. Oktober 1905.
358727. **Wasser,** Filtrieren von — und Apparat dazu. J. C. Barker. 21. Oktober 1905.
358806. **Wasserstoffsuperoxyd,** elektrolytische Darstell. von —. Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H. 24. Oktober 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Dezember 1905.

Celluloselösungen, Herstellung künstlicher Fäden aus —. E. Thiele, Brüssel. 7. November 1905.
Chlor, Herstellung von Verbindungen aus Acetylen und — usw. J. H. Lidholm, Alby, Schweden. 29. September 1905.
Dünger, Herstell. von Trocken-— aus organischen Abfallstoffen. G. Günther, Altenburg. 7. November 1905.
Elektrolytisches Verfahren und Apparat dazu. Cl. P. Townsend, Washington. 19. Oktober 1905.

Farbstoffe, Herstellung neuer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Oktober 1905.
Gasgemische, Apparat zur Erzeugung von — von bestimmter Zusammensetzung. J. Schumacher, Köln. 11. Oktober 1905.
Gasgemische, Apparat zur Trennung von — in ihre Bestandteile. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 31. Oktober 1905.
Generatorofen zum Brennen von Dolomit und dergl. E. Schmatolla, Berlin. 17. Oktober 1905.
Indigo, Herstellung von — aus Phenylglycin. F. Becker, Friedenau b. Berlin. 3. Oktober 1905.
Kupfer, Extraktion von — aus —erzen und Pyritaschen usw. F. Benker, Clichy, Frankreich, und E. Hartmann, Wiesbaden. 28. Juli 1905.

Luxemburg.

6143. **Brikett,** Herstellung eines neuen Bindestoffes zur Herstellung von —. R. A. Le Maitre, Ixelles-Brüssel, J. A. Badjon, Evere-Brüssel, und M. & F. Bekaert, Brüssel. 14. Dezember 1905.
6123. **Desinfektionsapparat.** P. Lassablière, Paris. 2. Dezember 1905.
6129. **Eisenerze,** Einbinden v. —. W. Schumacher, Osnabrück. 5. Dezbr. 1905.
6139. **Entzinnen** von Weißblechabfällen mittels Chlors. Th. Goldschmidt, Essen. 11. Dezember 1905.
6157. **Erzklein,** Verbind. v. —. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 22. Dez. 1905.
6138. **Festsinternde Masse,** Loslösen der an der Auftreffstelle des Brennstoffes an der Ofenwand von Drehrohröfen —. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim. 11. Dezember 1905.
6145. **Feuerung,** rauchverzehrende — mit hohlen, luftdurchströmten Roststäben. J. P. Schmidt, Mönchswalde. 15. Dezember 1905.
6133. **Gase,** Vorrichtung zum Reinigen von —. A. Eisenhaus, Essen-Rüttenscheid. 9. Dezember 1905.
6160. **Schmiermittel,** Herstellung eines Rostschutz- und —. F. W. Klever, Köln. 27. Dezember 1905.
6127. **Stahl,** elektrischer Ofen zur Herstellung von — aus Gußeisen. G. Gin, Paris. 5. Dezember 1905.

Österreich.

Erteilungen.

23 211. (Kl. 12.) **Diiminothiopyrimidin,** Darstell. von — und dessen C-Alkylsubstitutionsprodukten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. September 1905.
23 233. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung gelber — für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. September 1905.
23 198. (Kl. 18.) **Eisen,** Erzeugung von Roh- oder schmiedbarem — unmittelbar aus Erzen. E. Servais, Luxemburg. 1. Oktober 1905.
23 218. (Kl. 12.) **Ester,** Darstellung von — und Amiden der Glyoxylsäure. Kinzlberger & Co., Prag. 15. März 1905.
23 101. (Kl 12.) **Gase,** Absorbieren von — oder Dämpfen. J. Dewar, Cambridge, England. 1. August 1905.
23 212. (Kl. 38.) **Holz,** Verfahren zur sparsamen Tränkung von — mit Teeröl oder anderen fäulniswidrig wirkenden Stoffen zu Konservierungszwecken. Kommanditgesellschaft Guido Rütgers, Wien. 1. September 1905.
23 231. (Kl. 12.) **Konzentrieren** von Lösungen mittels Zentrifuge. Dr. A. Gürber, Würzburg. 15. August 1905.
23 216. (Kl. 12.) **Paraxanthin,** Darstellung von 8-Aminoderivaten des —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 1. März 1905.
23 217. (Kl. 12.) **Phenolalkalisalze,** Darst. kristallisierter Doppelverbindungen von — mit Phenolen. Dr. K. Gentsch, Vohwinkel. 1. März 1905.
23 234. (Kl. 75.) **Salpetersäure,** Darstellung von —. H. H. Niedenführ, Halensee b. Berlin. 1. Oktober 1905.
23 232. (Kl. 8.) **Schwefelfarbstofflösungen,** Herst. konzentrierter flüssiger — bezw. leicht anteigbarer Schwefelfarbstoffpasten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. September 1905.
23 098. (Kl. 12.) **Siliciumcarbid,** Herst. von aus — oder Borcarbid bestehenden Formstücken. Fr. Bolling, Frankfurt a. M. 1. Juli 1905.
23 197. (Kl. 26.) **Wassergas,** Erzeugung von —. Dr. H. Strache, Wien. 1. Oktober 1905.

Schweiz.

33 920. **Bleiweiß,** Apparat zur Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. Cl. P. Townsend, Washington. 10. März 1905.
33 942. **Flüssigkeit,** Apparat zum Messen und Registrieren der Menge einer aus einer Gefäßöffnung fließenden —. J. E. Lea, East Rand. 7. Juni 1905.
33 878. **Gelatine,** Vorrichtung zum Trocknen von —, Leim usw. O. Koepff, Göppingen. 16. März 1905.
33 963. **Wärme,** Dampfgenerator mit Apparat zur Absorption der —. D. Halpin, London. 17. Mai 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 16. Januar 1906.

37 345. **Ammoniak,** Behandeln von Steinkohlen-— und anderem —haltigen Gas und Extraktion des —. W. Feld. 29. Dezember 1905.
37 320. **Dinitroglyzerin,** Herstellung von — und von Sprengstoffen daraus. A. Mikolajczak. 20. Dezember 1905.
37 319. **Fettsäuren,** Herstellung von — aus ihren Estern usw. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft. 20. Dezember 1905.
37 329. **Metalle,** Konzentrationsofen für —. The International Metal Comercio Ltd. 23. Dezember 1905.
37 333. **Minerale,** Konzentrieren von — und anderen Substanzen von verschiedenen spezifischen Gewichten. G. F. Wime. 23. Dezember 1905.
37 321. **Reduzieren** von öligen Substanzen. H. O. Bradt. 21. Dezember 1905.
37 322. **Schmelzofen,** neuer — für Eisen und Bronze. P. Fierez und G. P. Gerino. 22. Dezember 1905.

Ungarn.

Gerbstoffe, Verf. und Vorrichtung zum ununterbrochenen Extrahieren von —. G. F. Bögel, Altona-Ottensen. 14. September 1905.
Ölsäure, Verf. zur Erzeugung der Chlorierungsprodukte der —. J. Bakos, Szászrégen. 2. August 1905.
Quebrachoextrakt, Darstell. von kaltlöslichem —. Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co., Akt.-Ges., Leipzig. 1. November 1905.
Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Darst. v. — auf elektrischem Wege. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 21. April 1905.
Wasserdichtmachen, Verf. zum — von Faserstoffen (Gespinsten, Geweben, Leder, Papier u. dergl.). Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 14. November 1905.
Wasserreinigung, Reagentienzuführungsverfahren und Vorrichtung für die —. J. Overhoff, Wien. 10. April 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 26. Dezember 1905.

808 066. **Calcium,** Gewinnung von metallischem —. W. Borchers und L. Stockem, Aachen.
808 361. **Erze,** Rösten von —. H. Haas, San Francisco.
808 103. **Galvanisieren** von Metallen. G. S. Meaker, Evanston, Ill. (American Steel and Wire Co., New Jersey).
808 358. **Glasofen.** J. A. Frank, Wellsburg, Va.
808 407. **Guanyldialkylbarbitursäuren,** Darst. v. —. B. R. Seifert, Radebeul (Chemische Fabrik v. Heyden, Aktiengesellschaft, Radebeul).
808 100. **Kohlenstoffchloride,** Herstell. von —. F. J. Machalske, Brooklyn (Frédérick Darlington, Great Barrington, Mass.).
808 187. **Metallurgischer Ofen.** G. H. Benjamin, New York.
808 095. **Organische Verbindungen,** Herst. v. — durch Oxydation. W. Lang, Salbke a. E.
808 293. **Röstofen.** F. E. Marcy, Chicago.
808 453. **Silberlegierung.** A. E. Hobson, Meriden, Conn.
808 148/9. **Viskose,** Herst. von Fäden aus — und Apparat dazu. Ch. A. Ernst, Landsdowne, Pa. (S. W. Pettit, Philadelphia).

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 460. Dr. N. Gerbers Acidbutyrometrie Co., G. m. b. H., Leipzig, am 20. Jan. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die chemische Industrie Schwedens.

g Die chemische Industrie Schwedens hat im abgelaufenen Jahre nur eine geringe Entwickelung zu verzeichnen gehabt[28]). Die Rübenzuckerfabrikation hat insofern einen weiteren Schritt nach Norden getan, als die neue Zuckerfabrik Linköping ihre erste Kampagne macht. Die Branntweinbrennereien und Bierbrauereien sind in gleicher Weise wie im Vorjahre beschäftigt gewesen. Die industrielle Anwendung von Spiritus zum Motorbetrieb und zur Beleuchtung steht noch immer in weiter Ferne. Die Herstellung von Torfspiritus ist auch in Schweden Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen. Die Fettindustrie (Seife, Kerzen und Margarine) war gut beschäftigt. In der Carbiderzeugung hat die gleiche Stabilität geherrscht wie in den letzten Jahren. Die neuere Verwendung des Acetylens (so die Verwendung von Acetylen-Aceton-Lösungen für transportable Beleuchtung, ferner das Schweißen mit Acetylen usw.) läßt auf einen vermehrten Verbrauch an Carbid schließen. Über die Chlorat- und Zündholzindustrie ist nicht viel neues zu berichten; die Holzstoff- und Papierfabrikation hat sowohl quantitativ als auch qualitativ zugenommen, obschon sehr darüber geklagt wird, daß in Schweden soviel ausländisches Papier, insbesondere Schreibpapier, verbraucht wird. Bei den Gasanstalten werden die Nebenprodukte in größerem Maße als bisher gewonnen. In der elektrochemischen Industrie nimmt Schweden nach dem Aufschwung der 90er Jahre nunmehr eine abwartende Stellung ein. Bezüglich der Eisenindustrie ist zu bemerken, daß das Hauptinteresse auf Verbesserungen in der Roheisenerzeugung gerichtet war. Bei der Holzverkohlung hat man das Augenmerk auf die bessere Gewinnung der Nebenprodukte gerichtet und scheinen die mit Staatsmitteln angestellten Versuche bezüglich der Verwertung der Holzabfälle nunmehr reichliche Früchte zu tragen. Neben den bisher bekannten Verkohlungsanlagen hat man auch Gröndalsche und amerikanische Verkohlungsöfen gebaut oder projektiert und auch ganz neue Ofentypen in Vorschlag gebracht, so z. B. solche von Elfström und nach von Post. Die steigenden Holzkohlenpreise haben dahin geführt, daß die Hochofenwerke dazu übergehen, neben Holzkohle auch Koks zu verwenden. Das Gröndalsche Erzbrikettierungsverfahren hat im Laufe des Jahres weitere Verbreitung erfahren; in derselben Richtung wurden auf Kosten des „Jernkontor" Versuche ausgeführt, angereicherte Eisenerze in rotierenden Öfen mit Hochofengas als Brennstoff zu rösten, um dadurch den Schwefelgehalt der Erze zu verringern und gleichzeitig durch ein Zusammensintern des Erzpulvers dieses in eine für die Verhüttung im Hochofen geeignete Form zu bringen. Bei der Stahlerzeugung sind einige Veränderungen zu verzeichnen gewesen. Bevor die offizielle Statistik nicht abgeschlossen ist, lassen sich noch keine exakten Vergleiche mit dem Vorjahre aufstellen. Immerhin ist anzunehmen, daß der Bessemerprozeß dem Martinverfahren Schritt für Schritt weicht. Auf der Längshytta wurde ein neuer Martinofen errichtet, andere Werke haben ihre Öfen für größere Produktionen umgebaut. Das Werk in Bångbro ist vom sauren Bessemer- zum Thomasverfahren übergegangen. An neuen elektrischen Stahlöfen ist nur ein Versuchofen zu Nykroppa errichtet worden; in Kortfors, woselbst ein Ofen von Héroult im Betrieb ist, hat man mit einer für Schweden neuen Herstellung von hochprozentigem Ferrosilicium und Ferrochrom begonnen. Im Auslande sind einige elektrische Öfen nach dem Kjellinsche System im Bau begriffen. Auf dem Luleå Eisenwerk ist eine Anlage zur magnetischen Anreicherung der Eisenerze nach dem Verfahren von Gröndal angelegt worden, während die Walzwerke in Domnarfvet und in Degerfors bedeutende Erweiterungen erfahren haben. Das Problem der Ausnützung der schwedischen Torfmoore hat auch im abgelaufenen Berichtsjahre seine Lösung noch nicht erfahren. Manche Werke haben das Bildtsche Verfahren der Dampfkesselheizung mit Generatorgas eingeführt. Auffallend ist die zunehmende Bedeutung der Verbrennungsmotoren, Diesel- und Petroleummotoren, sowie der Sauggasanlagen. Die Dampfturbinen haben gleichfalls weitere Anwendung gefunden.

[28]) Nach „Teknisk Tidskrift" *1906*. 36, 2.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Ancona. Società marchigiana concimci e prodotti chimici, Aktiengesellschaft für die Fabrikation chemischer Produkte, besonders von Perphosphaten. Kapital: 700000 L. Die jährliche Produktion ist auf 200000 dz Perphosphat festgesetzt.

Elberfeld. Dr. Heinrich Preuß. Inhaber: Chemiker Dr. Heinrich Preuß.

Gera, Reuß. Dr. Carl Gutzeit, Fabrik pharmazeutischer Präparate. Inhaber: Medizinalassessor, Apotheker und Chemiker Dr. Carl Gutzeit.

Königsbrück. Sächsische Farbenwerke, G. m. b. H. Stammkapital 250000 M.

Liegnitz. Wernickes Laboratorium. Inhaber: Fabrikbesitzer Richard Wernicke.

Loitz. Pommersche Glashüttenwerke G. m. b. H. Sitz in Loitz und Zweigniederlassung in Stettin. Stammkapital 100000 M.

Nürnberg. In die Firma Dr. Friedrich Elias ist der Kaufmann Siegfried Feith in Mannheim als Gesellschafter eingetreten, und das Geschäft wird unter der Firma Dr. Friedrich Elias & Co. weitergeführt.

Handelsnachrichten.

Augsburg. Die Akt.-Ges. Carbidwerk Lechbruck schließt mit einem Bruttoüberschuß von 50189 M (i. V. 47980 M).

Bergamo. Die zwei bedeutenden Firmen der Zementindustrie, die Società italiana dei Cementi und Fratelli Pesenti, haben sich zu einer Gesellschaft mit einem Kapital von 6 Mill. L. vereinigt. — Die Società italiana dei cementi e delle calci idrauliche hat beschlossen, das Gesellschaftskapital von 2400000 L. auf 4800000 L. zu erhöhen.

Berlin. Die Leitung des deutschen Kolonialamtes ist fortgesetzt bemüht, die deutschen Kolonien auch für die Gerbstoffgewinnung nutzbar zu machen. Mit zahlreichen überseeischen Gerbstoffpflanzen (aus Australien, Südamerika usw.) sind Anbauversuche angeordnet worden und zum Teil schon ausgeführt. Der Leiter der Versuchsanstalt für Länderkultur in Viktoria (Kamerun) hat Untersuchungsergebnisse von der in Kamerun wachsenden Mangrovenrinde nach Deutschland gelangen lassen, die einen Gerbstoffgehalt bis zu 27 Proz. ergaben, so daß eine Verwendung dieser Rinden zu Gerbereizwecken möglich erscheint.

Halle a. S. Das Kaliwerk Krügershall hat ein $5^1/_2$ m starkes Hartsalzlager angefahren; die Analyse ergab einen Chlorkaliumgehalt von 52 Proz.

Hamburg. Gustav Kleemann, Ingenieur, Hamburg, der sich u. a. mit dem Vertrieb von „Excelsior"-Packungen und Dr. Trauns Dichtungsplatten „Ideal", „Pyramynt„ und „Resistent" befaßt, hat auch für dieses Jahr seinen bekannten Gnom-Kalender (10. Jahrg.) herausgegeben.

Kristiania. Am 13. Januar vormittags brach im Laboratorium der Pulverfabrik in Nitedal Feuer aus, durch welches das Laboratorium zerstört wurde; die übrigen Gebäude der Fabrik konnten gerettet werden.

New York. Der zwischen der von den Standard Oil-„Magnaten" kontrollierten New York Glukose Co. und der Corn Products Co., dem Glykose-Trust, seit längerer Zeit geführte Krieg hat damit geendet, daß letztere mit ersterer verschmolzen werden wird und zwar unter Kontrolle der ersteren. Damit beherrschen die Öl-„Magnaten" fortan auch den amerikanischen Glykose-, Stärke- und Sirup-Markt. — Das Verkaufsdepartement der Schoellkopf, Hartford & Hanna Co. wird seit dem 1. Januar unter dem Namen der National Aniline & Chemical Co. mit Zweigbureaux in New York, Philadelphia, Boston, Providence, New Haven, Cincinatti, Chicago, Milwaukee, Kansas City und Minneapolis fortgeführt, während die Fabrik zu Buffalo unter dem alten Namen weiterbetrieben wird. — Von neuen Gründungen sind folgende zu erwähnen: in New York ist die Phosphate Mining Co. mit einem Kapital von 300000 Doll. gebildet worden, um Phosphat abzubauen; die zu Augusta, Maine, gebildete Solomon Drug. Co. will Chemikalien und Drogen im großem Maßstabe herstellen, das Kapital ist auf 400000 Doll. festgesetzt und ihr Präsident ist A. P. Bibber in Augusta. George Lueders & Co. in New York (ätherische Öle) haben sich 200000 Doll. inkorporiert. — George Lueders & Co. haben eine Gesellschaft nach den Gesetzen des Staates New York mit einem Kapital von 200000 Doll. gebildet, die unter der bisherigen Firma weiter geführt wird. — In die Firma Innis & Co. sind als Direktoren eingetreten C. C. und M. Speiden, früher bei Klipstein & Co.

Trenton. Um ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben ist in Newark die Standard Remedy Co. mit einem Kapital von 125000 Doll. gebildet worden. In Jersey City ist die Am. Lubricating & Ref. Co. gebildet worden, um Petroleum, Schmieröle und deren Produkte zu transportieren, zu lagern und zu verkaufen; das Kapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Die Inkorporatoren sind A. B. Reed, J. A. Flanagan und A. L. Hurley, alle in Jersey City.

Vienenburg. Der Minister für Handel und Gewerbe hat der Gewerkschaft Hercynia für den Erwerb der Kaligerechtsame der Gewerkschaft Vienenburg und ihrer Fabriken einen Kaufpreis von 30 Mill. M in bar angeboten. Der Betrieb soll vom 30. Juni 1906 ab für Rechnung des Fiskus übernommen werden. Der Geschäftsgewinn verbleibt für das erste Halbjahr bis zum Höchstbetrag von 100 M Ausbeute pro Kuxe und Monat der Gewerkschaft Hercynia. In den Staatsbesitz soll auch die Beteiligung beim Kalibergwerk Asse, nicht dagegen die 600000 M Staatspapiere der Gewerkschaft übergehen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 20. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend. Prompt G 6 fl., F 5,95 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,75 fl., F 5,70 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Sehr ruhig. Prompt $29^5/_8$ fl., Januar-Verschiffung 29,50 fl., Februar-März $29^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. In guter Frage und sehr fest. 160 Kisten fanden aus erster Hand Käufer, Vorrat 360 Kisten. **Petroleum.** Flau. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Schließt sehr flau und niedriger. Prompt 22,75 fl., Februar-März 22,75 fl., Juni-August $23^7/_8$ fl., September-Dezember $23^7/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 28,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Markt ruhig. Metallsalze fest. Chinin. sulfur. niedriger. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 53/54° 32 fl., 55/56° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 3 fl., 66° Bé. 2 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 20. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt flau. Zugeführt 2906 Kolli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Dezember auf 38925 kg, wovon 6598 kg Regierungskultur und 32327 kg Privatkultur. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 17. ds. Mts. in Batavia angeboten 4164 kg, wovon nur 183 kg verkauft wurden, zu durchschnittlich Ed. II 13,50 fl. gegen 14 fl. für 1 kg in der Dezember-Auktion.

γ **Antwerpen,** 20. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., Februar reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., März reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., April-Juni reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 121,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: Good strained 23 Fr., D 23,25 Fr., E 23,50 Fr., F 24 Fr., G 24,50 Fr., H 25,25 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr., M 28,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: Good strained 23,25 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24,25 Fr., G 24,75 Fr., H 25,50 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr., M 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 75,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Januar 95,50 Fr., Februar 95,50 Fr., März 95,50 Fr., April 95,50 Fr., Mai 95,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19,50 Fr., Januar 19,50 Fr., Februar 19,75 Fr., März-April 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 25,10 Fr., Januar 25,10 Fr., Februar-März 25,20 Fr., Februar-März 1907 25.20 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., Januar 30,75 Fr., Februar-März 31,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Japantran in Kisten, steigend. Dispon. 33—32 Fr., März-April-Abladung 32—31 Fr. Japanwachs fest. 142—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 124—123 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 20. Januar. **Chemikalien.** Alcohol amylicus. Es hat sich eine große Knappheit hierin eingestellt, welche die Fabriken zu einer Erhöhung der Preise um etwa 20 Proz. des bisherigen Wertes veranlaßte. Es wird noch eine weitere Steigerung erwartet. Bismuthum subnitric. Trotz der vor einigen Wochen eingetretenen bedeutenden Preisreduktion hören die Unterbietungen in dem Artikel nicht auf, der Artikel wird aber von einigen Fabrikanten außerhalb Konvention hergestellt, woraus sich der gegenwärtige Zustand erklärt, für den eine Besserung in absehbarer Zeit kaum erwartet werden kann. Brompräparate. In mehreren Tagesblättern konnte man vor einigen Tagen die Mitteilungen lesen, daß die Bromkonvention aufgelöst worden ist. Wenn auch Bestimmtes hierüber noch nicht bekannt geworden ist, so steht doch fest, daß unter den Mitgliedern Meinungsverschiedenheiten bestehen, die den Zusammenbruch der Konvention wahrscheinlich zur Folge haben müssen; die Aussichten auf eine Verständigung sind jedenfalls sehr gering. Die Folgen einer Auflösung dürften für Fabrikation und Handel sehr schwerwiegend sein. Chinin. Nach Abendung unseres letzten Berichtes ist mit Wirkung vom 15. Januar ab der Preis für Chinin um 3 M für 1 kg ermäßigt worden, der Grundpreis für sulfuric. Ph. G. II ist heute 26 M für 1 kg. Diese Reduktion hat den Artikel auf einen ungemein niedrigen Preisstand gebracht, und zwar ist derselbe als eine Folge des Ablaufs der letzten Rindenauktion anzusehen. An derselben waren 13194 Kolli angeboten, wovon $^7/_8$ verkauft wurden, indessen zu einem Durchschnittspreis von 4 Cts. gegen $4^3/_4$ in der Dezember-Auktion. Außerdem ist bemerkenswert, daß noch in diesem Monat etwa 1700 kg Java-Chinin in Holland verauktioniert werden, die Stimmung für den Artikel ist somit eine sehr gedrückte. Hydrargyrum metallic. London hat in diesen Tagen den Preis für den Artikel von 7 £ 5 s. auf 7 £ 7 s. 6 d. erhöht. Diese Preiserhöhung wird vielfach als der Beginn einer weiteren aufstrebenden Tendenz angesehen, welche, in Anbetracht der Erhöhung sämtlicher Metallwerte, bereits erwartet worden ist. Kali chloricum. Nach der Mitte Oktober v. J. erfolgten Preiserhöhung ist der Artikel im Werte unverändert geblieben. Seine Lage ist aber eine dauernd feste, es erklärt sich dies schon daraus, daß die Fabriken ihre Produktion auf längere Zeit vergeben haben, auf welche zweite Hand mit Offerten nicht im Markte ist. Kreosot. Ph. G. IV. Es haben sich einige neue Fabrikate seit einiger Zeit im Markte bemerkbar gemacht, die als erste Folge eine Reduktion des Preises herbeiführten. Auch das Ausland ist mit recht niedrigen Angeboten vertreten, so daß dieser Artikel durch den Konkurrenzkampf wahrscheinlich allmählich gänzlich der Entwertung anheim fallen dürfte.

X **Drohobycz,** 20. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die bessere Haltung des Erdwachsmarktes hat auch in der verflossenen Woche angedauert. Absatz und Nachfrage waren verhältnismäßig gut. Die größeren Bestände ließen keine Preisavance aufkommen. Nota: Marke Hochprima speciale 71/72 C. 162 K; Hochprima 68° C. 157 K; Sekundawaren 90—95 K für 100 kg ab Boryslaw. — In Rohöl herrschte wegen der erfolgten Kündigung des Kartells mattere Stimmung. Der Ausstoß blieb aber gleichwohl ziemlich belebt. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K. — Petroleum hatte mäßigen Absatz zu verzeichnen. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz einschl. Barrels für 100 kg. — Rohbenzine und die anderen Gattungen behaupteten guten Markt: Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14 K, Motorenbenzin 17—18 K für 100 kg unversteuert. — Schweröle hielten sich sehr fest: Blau- und Gasöle 3 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab Drohobycz. — Der Kerzenmarkt hat sich verflaut: Paraffinkerzen Ia. 70—71 K, IIa. 66 K, galiz. Paraffin 53/54° C. 54 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. — Besserer Entnahme erfreuten sich Ceresine. Nota: Weiße Reinwaren Ia. Ia. 245 K, Ia. 238 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 130 K, IIa. 126 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 20. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat ist immer sehr fest. Man quotiert für Lieferung März-April: engl. Fabrikat 65—65,50 L., amer. 64—64,50 L., italien. 59,50—60 L. Alles für 100 kg, ab Bahn, verzollt. Weihrauch. Man offeriert in Tränen zu 100—120 L., grand 54—57 L. für 100 kg, unverzollt. Alaun mit guter Nachfrage für romanisches zu 15—16 L., gereinigtes 19—20 L. für 100 kg. Raffinierter Borax still. Englisch kristallisierter 34—36 L. unverzollt, italienischer 43—44 L. für 100 kg. Tamarinden still mit Geschäfte für Konsum. Aus Kalkutta im Originalbarrel 22—23 L., Madras in Kisten 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt. Safran mit genügenden Geschäften. Aus Spanien 85—90 L. unverzollt, aus Aquila

(Italien) 80—82 L. für 1 kg. Nelken still, aber mit Preiserhöhung. Aus Zanzibar 170—175 Fr. unverzollt, für 100 kg. Weinsteinsäure matt. Kristallisierte 235—240 L., gemahlene 240—245 L. für 100 kg, unverzollt. Zitronensäure ist im Preise gesunken. Kristallisierte 315—325 L. für 100 kg.

§ **Hamburg,** 20. Januar. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 12—12,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—7,75 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 12,50—13 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 9,75—10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 96,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Antimon ist fest, Menthol ruhig, Salpeter ruhig. Acid. citric. für 100 kg 260—265 M. Acid. tartaric. für 100 kg 186—188 M. Antimon, crud., für 100 kg 78—80 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M. krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 27—26 M. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 45—46 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 18 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 128 M, fest. Salpeter für 100 kg 20,85 M, ruhig. Santonin für 1 kg 68 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50 bis 12 M. **Drogen.** Camphor ist fest. Secale cornut. und Lycopodium abgeflaut. Asphalt, amer. für 100 kg 35—37 M, Manjak; syrischer für 100 kg 54—56 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Camphor, raff., für 100 kg 800 M. Cassia lignea für 100 kg 88—96 M. Cassia flores für 100 kg 177—178 M. Cassia fistula für 100 kg 35—55 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 110—160 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—88 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 424—440 M. Cort. Quillajae für 100 kg 36—38 M. Cort. Condurango für 100 kg 65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—68 M, Grandbassa. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 200—250 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 60 M; Mogadore 54—55 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M. Gummi Mastix für 100 kg 365—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,75 M. Lykopodium für 100 kg 440—420 M, ruhig Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 45—60 M Opium für 1 kg 17—17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20 bis 21 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 32—24 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 16,50—17 M; Cartagena für 1 kg 16—16,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—74 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 600 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 36—40 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 30—32 M, fester. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 48—50 M; Cochin für 100 kg 79—82. Spermaceti für 100 kg 280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 80—85 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 25—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 135—140 M. Quecksilber für 1 Flasche 145—147 M. **Öle und Fette.** Leinöl war schwankend, Rizinusöl steigend, Cottonöl sehr fest, Palmkernöl höher, Petroleum abgeflaut. Cera, Carnauba 100 kg 265—395 M; Japan 106—108 M; Leinöl in Barrels transito für 100 kg 44 M, steigend; deutsch für 100 kg 47 M. Palmkernöl für 100 kg 53 M. Chin. Holzöl für 100 kg 62 M. **Teerprodukte** Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 21—26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 21—22 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 20. Januar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 630 t Cap Haitien mit Segler „Anna". Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,60 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,50 bis 4,55 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 500 t Zentralamerika von San Juan del Sur mit Segler „Viganella". Man quotiert: Zentralamerika 5,50—6 Fr., Veracruz 6 Fr., Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 8—8,25 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist immer fest. Dividivi fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr., Maracaibo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11,50—20 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 117—120 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte: 363 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 20—35 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg. Stock Bengal-Indigo 451 Kisten. Guatemala-Indigo fest. Wochenankünfte: 11 Seronen von Colon, 71 Seronen von Acajutla.

? **Köln a. Rh.,** 20. Januar. **Speisefette und Öle, sowie Nebenprodukte.** Margarine war in der letzten Woche ziemlich fest, und die Forderungen der Eigner konnten zum Teil durchgesetzt werden, am Schlusse war es etwas stiller. Prem. Jus. wurde ausverkauft. Umsatz etwa 3600, Zufuhren 8400, Vorräte etwa 5000 Tierces Margarine und Prem. Jus. Australische Fette fanden guten Absatz. Neutral-Lard wurde wie in der vorigen Woche wenig gekauft. Cottonöl wurde in Voraussicht der kommenden Zollerhöhung in großen Posten eingeführt. Die Preise blieben fest. Saaten kommen etwas mehr auf den Markt, werden aber immer noch hochgehalten. Indische Saaten kommen in schöner Qualität noch preiswert herein. Ölsaatfuttermittel bleiben fest.

l **Liverpool,** 20. Januar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ bis 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^{1}/_{2}$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^{3}/_{4}$ bis $11^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. bis 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 38 s. 5 d. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos 28 £ 5 s., Benin 25 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amerikan. $6^{7}/_{8}$—$8^{3}/_{8}$ d., russisches $6^{3}/_{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 9 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 20. Januar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 3 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^{1}/_{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{9}/_{16}$ d. bis $3^{11}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{1}/_{2}$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £ Oxalsäure für 1 Pfd. $2^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{2}$ d. bis $11^{3}/_{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $2^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. 3 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 £ Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 15 s. bis 18 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 60 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 51 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 45 s. bis 46 s. Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 66 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^{1}/_{4}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 7 £ bis 10 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 195 s. bis 205 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 184 s. bis 185 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 180 s. Garnet frei für 1 Ztr. 170 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 64 £ bis 65 £ Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 15 s. bis 16 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 11 s. 3 d. bis 16 £ 13 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{3}/_{4}$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 77 £ 10 s. bis 77 £ 15 s. Englisches für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 93 £ Indisches, Platten für 1 ton 90 £ bis 91 £ Regulus für 1 Unit 16 s. 3 d. bis 16 s. 10 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ bis 31 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 165 £ bis 165 £ 10 s. Austral. für 1 ton 163 £ 7 s. 6 d. bis 164 £ 7 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 165 £ bis 165 £ 10 s., in Barren für 1 ton 166 £ bis 166 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 18 £ 5 s. bis 18 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 19 £ 10 s. bis 21 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 5 s., roh loko für 1 ton 16 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. Barrels für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{7}/_{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{1}/_{2}$ d. bis $5^{3}/_{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 24 £, raff. loko für 1 ton 26 £ 5 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 10 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40^{0}, krist. für 1 Pfd. 6 d. bis $6^{1}/_{8}$ d., 60^{0}, roh für 1 Gall. 1 s. $9^{1}/_{2}$ d. Pech für 1 ton 33 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160^{0} für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. 3 d.

n **Mailand,** 20. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage hier ist flau und unverändert. Nachfrage fehlt auf der ganzen Linie und Preise sind durchweg etwas gedrückt. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, etwas flauer, 61,75 L. Natriumbicarbonat 17 L. Gelbblausaures Kalium 117,50 L. Gelbblausaures Natrium 85,75 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,25 L. Minium LBC 48 L. Bleiweiß 49 L. Bleiglätte 51 L. Kaliumbichromat 74 L. Oxalsäure 59 L. Ammoniumcarbonat 79 L. Borsäure, krist. 57 L., pulv. 62 L. Borax, krist. 36 L., pulv. 39 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Alaun, krist. 14 L. Weinsteinsäure, krist. und pulv., 250 bis 260 L. Zitronensäure, krist. 335 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 55 L. Antipyrin 35 L. Santonin 95 L. Jodkalium 30 L. Jod. resubl. 35 L. Jodoform 40 L. Bromkali 5 L. Camphor 13,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto.

F. **Mannheim,** 20. Januar. Die Berichte aus allen Teilen unseres Rayons lassen darauf schließen, daß der diesjährige Frühjahrskonsum an Düngemitteln, besonders Superphosphat ein sehr großer werden dürfte. Die Preise für Superphosphat wurden um etwa 20 Pf für 100 kg erhöht, was in Anbetracht der jetzigen Forderungen für Rohmaterialien sehr mäßig erscheint. Diese Kalkulation basiert sicherlich auf dem Preisniveau längst gemachter Einkäufe in Phosphaten. Florida-Phosphat kostet heute $7^{1}/_{2}$ d. cif. Rotterdam, Algier-Phosphat $5^{3}/_{4}$ d., Gafsa-Phosphat $5^{1}/_{4}$ d., und selbst zu diesen Preisen ist für 1906 nichts mehr aus erster Hand zu haben. Die indischen Forderungen für Knochen sind um 15 M, für Knochenmehl um 5 M für 1 t gestiegen. Palmkernöl unverändert. Tendenz fester. Rüböl; unser Hinweis auf starke Steigerung ist bereits teilweise eingetreten. Die indische Ernte und auch die an der Donau dürfte gleich Null sein.

T. **Marseille,** 20. Januar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Stock 18000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 164 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 40 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80—90 Fr. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 140 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. Kochenille, graue 525—535 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 515 Fr. bis 575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40—3,70 Fr. Java, surfin violett und purpur, 4—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 26 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 56 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphor-

säure) 11,50 Fr. **Vegetabilischer Düngstoff** für Weinreben 21 Fr. **Chemischer Guano** 13,25 Fr. **Schwefel**, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. **Stahl**, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 34—36 Fr., Malaga 36—37 Fr. **Kupfer** in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 240 Fr., gelbes, engl. Fütterung 200 Fr. **Zinn**, Banka Batavia 420 Fr., Billiton disponibel 417 Fr., franz. in Stangen 425 Fr. **Zinkbleche**, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. **Blei**, weiches, erster Guß, 47,50—48 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 20. Januar. Der Schwefelmarkt ist in Ausfuhrgeschäften sehr lebhaft. Obschon der lokale Konsum sehr flau ist, sind die Preise immer sehr fest. Man notiert: Über Palermo: IIVL 10,25—10.30 L., IIBL 10,25—10.30 L., IICL 10,22—10,24 L., IIIVL 10,10—10,12 L., IIIBL 9,80—9,90L. Über Girgenti: IIVL 9,85—9,90 L., IIVL 9,85—9,90 L., IICL 9,85—9,90 L., IIIVL Gebrauch 9,55—9,60 L., IIIBL Gebrauch 9,35—9,40 L., IIICL 9.20 L. Über Catania IIL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIV Ausfuhr 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,48 L., IIIB 9,66 L.

ab **Neapel,** 20. Januar. **Weinstein** aus Weinabfällen 68 Proz. min. Gesamtsäure 1,60—1,59 L. für 1 Grad, **Weinstein** 80 Proz. Titrationsäure 1,37—1,36 L. für 1 Grad, Total 70 Proz. Titrationsäure 1,32—1,31 L., **Weinhefe**, trocken, 24 Proz. min. Gesamtsäure 1,18—1,17 L. für 1 Grad. Preise franko Hafen, Ausfuhrzoll ausgeschlossen.

y **New York,** Anfang Januar. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 3—3,25 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 4½—5 Cts., rot 6¾—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß 7¾—8 Cts. Bromammonium 24—27 Cts. Bromkalium 17—20 Cts. Bromnatrium 22—25 Cts. Blauer Vitriol 5,9—6¼ Cts. Copperas (Eisensulfat) 57½—62½ Cts. Cremor tartari, krist. 23½—23¾ Cts. Epsomsalz, amerik. 1—1,30 Doll., ausländ. 0,85—1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—50 Cts. Rochellesalz 20½—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. granul. 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat 8⅜—10 Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot von 2,22½ Doll. aufwärts; future von 2,20 Doll. aufwärts; 95-proz. von 2,20 Doll. aufwärts bezw. 2,17½—2,20 Doll. für 100 Pfd. Alkali, 48-proz., 87½—90 Cts. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., future 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. 8½—9½ Cts.; pulv. 8¾—11 Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., 3¾—4¼ Cts.; 96—98-proz. 4⅜—5 Cts. Ätzkali 4½—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 9¼—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 14—14¼ Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub 5¾—6 Cts. **Säuren.** Essigsäure, commercial 2,60—4,05 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums 13—13½ Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° 3½—4½ Cts., 38° 4½—5½ Cts., 40° 5½—5¾ Cts., 42° 5½—6 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,20 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure 14—15 Doll. für 1 t. Salzsäure, 18° 1,25—1,35 Doll., 20° 1,35—1,45 Doll., 22° 1,50—1,75 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure 5—5½ Cts. Weinsteinsäure, krist., 29—29½ Cts. Gerbsäure commercial 35—37 Cts.; krist. 48—50 Cts.

G. **Paris,** 20. Januar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. **Talg** geschmolzener, in Stücken 66 Fr., einschl. Fastage 67,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Schaftalg cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. **Glyzerin**, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 80 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 108 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 98 Fr., für Dynamit, f. o. b. Marseille, ausschl. Fastage, 97,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. **Olein**, sapon. (ausschl. Fastage) 50 Fr., destill. 42 Fr. **Stearin**, sapon. 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 92 Fr. **Oleomargarin**, Extra 119 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 95 Fr. **Ochsenfett**, Premier Jus 90 Fr. **Knochenfett** 55 Fr. **Leimfett** 52 Fr. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) 54 Fr. **Arachisöl**, Marseille 49,50 Fr. **Sesamöl**, Marseille 48,50 Fr. **Kopraöl**, Marseille 63,50 Fr. **Palmkernöl**, Marseille 63,50 Fr.

P. **Paris,** 20. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39 Fr. **Chemische Produkte.** **Ammoniak** für 100 kg Paris 32 Fr. **Blutlaugensalz**, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. **Borsäure** für 100 kg Paris 51—60 Fr. **Borax**, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. **Carbolsäure**, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. **Chilisalpeter**, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,15 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,10 Fr. **Chlorammonium** grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. **Chlorbaryum** für 100 kg Paris 15,50 Fr. **Chlorkalk**, 105/110°, Paris und Nord en Hausse. **Cyankalium**, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. **Eisennitrat**, 45°, für 100 kg Paris 42 Fr. **Eisensulfat** für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. **Essigsäure**, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. **Kaliumsalze**: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 46,75 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. 0,40 Fr., 80/85-proz. 0,42 Fr., 88/92-proz. 0,44 Fr. Nordregion für die Einheit Kaliumcarbonat. **Kupfersulfat**, 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60,50 Fr. **Natriumacetat** für 100 kg Paris 41 Fr. **Natriumchlorat** für 100 kg Paris 110 Fr. **Natriumbichromat** für 100 kg Paris 56—57 Fr. **Natron**, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. **Oxalsäure** für 100 kg Paris 70 Fr. **Pikrinsäure**, krist. für 100 kg Paris 230 Fr. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. **Schwefel**, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. **Schwefelsaures Ammonium**, englisches für 100 kg Dunkerque 31 Fr., französisches Paris für 100 kg 31,25 Fr., **Silbernitrat** für 1 kg Paris 73 Fr. **Vaseline**, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. **Weinsäure**, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. **Zitronensäure** für 100 kg Paris 315 Fr. **Öle.** **Kolzaöl** für 100 kg Paris 61,25 Fr. **Leinöl** für 100 kg Paris 48,75 Fr. **Organische Düngestoffe.** **Blut**, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. **Blutmehl** für die Einheit Stickstoff Paris 1,93 Fr., Havre 1,86 Fr. **Fischguano** (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,10 Fr. **Fleischmehl** für die Einheit Stickstoff Paris 1,80 Fr. **Hornmehl**, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,57 Fr. **Ledermehl**, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,35 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphorsäuredünger.** **Superphosphat**, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. **Knochensuperphosphat** für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,45 Fr. **Knochenpräzipitat** für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. **Knochenmehl** für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 20,75 Fr.

S. **Triest,** 19. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 25—25,50, Inland-Pilé 26—26⅛, Concassé 26,50 bis 27,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** **Olivenöl.** Italien 98 bis 108, Levante 63, Albanien (gereinigt), salzig 58, Korfu 77, Dalmatien, in Fässern 65—67. **Sesamöl** 75—105. **Leinöl** 59. **Baumwollsamenöl** 56 bis 62. **Palmöl** 56. **Kokosöl** 55—56. **Petroleum**, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** **Alaun** 19—19,50. **Arsenikschwefel** 160—200. **Bleiweiß**, Deutschland 26—120. **Borax**, raffin. 40—41. **Chlorkalk** 22—24. **Chromgelb** 230—240. **Cremor tartari** 190—195. **Graphit**, gereinigt 15—18. **Magnesia** 68—75. **Natron**, raffin. 60—64. **Pottasche**, Ungarn und Krain 42—44. **Salmiak**, engl. 100—105. **Salpeter** 24. **Schwefelsäure** 18—40. **Schmirgel** 9—34. **Soda**, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Vitriol**, blau 58—59, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** **Asphalt**, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. **Bimsstein** 4,50—19. **Kolophonium** 10—30. **Steinkohle**, für 1000 kg, engl. 20—31, einheim. 11—23. **Schwefel**, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. **Terpentin** 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** **Zinnober**, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 528. **Quecksilber** in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 4 s. 6 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. **Quecksilbersublimat** (Pulverform), technisch rein, 6,40 für 1 kg, bei 10 kg Bezug, 60—62 in Kisten von mindestens 100 kg.

N. **Wien,** 20. Januar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 20. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 18,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, für vorstehende Artikel ließen sich bei regem Begehr volle Preise erzielen, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländ. 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländ. 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Verkehr in Talgprodukten war ohne Belang, da sich geringerer Bedarf geltend machte, trotzdem aber höhere Preise gefordert wurden. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 26,50—27 K, destilliert 25,50—26 K. Kerntalg 33—33,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 27,25—27,75 K, benzin-extrahiert 25,50 bis 25,75 K. Oleomargarin Ia. 60—63 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 51 bis 52 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 42,50—43 K. Speisetalg 42—43 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21—22 K. **Leim.** Behauptet. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichischer 110—120 K, Cölner 110 bis 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Preise steigend, insbesondere für Leinöl infolge ungünstiger Leinsaatberichte. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 21,50—22,50 K, amerik. Ia. 22,50—26 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, österreich. 63—64 K, ausländisches: a) holländ. 63—64 K, b) englisches 63—64 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 65—66 K, holländischer 65—66 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 122—124 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikan. 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 68—72 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Die Kauflust hat sich nicht verringert und bedingen die dem Markt entnommenen Posten volle Preise. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—363 K, gebleichtes 420—445 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141 bis 161 K. gelb 139—159 K, ab Wien. 2 Proz. Skonto.

B. **Wien,** 17. Januar. **Bergwerksprodukte.** **Antimonblei**, Přibramer, 56,50 K ab Werk, 58,50 K ab Wien. **Weichblei**, Přibramer, 52,50 K ab Werk, 54,50 K ab Wien. **Glätte**, Přibramer, rote, in Fässern zu 250 und 100 kg 52 K ab Werk, 54 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 52,50 K ab Werk, 54,50 K ab Wien; grüne, in Fässern zu 250 und 100 kg 50 K ab Werk, 52 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 50,50 K ab Werk, 52,50 ab Wien. **Salpetersäure** (34° Bé.) 56 K ab Wien. **Schwefelsäure** (66° Bé) 23 K ab Wien für 100 kg. **Urangelb** (Uranoxydnatron), lichtgelb Ia. 34.50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, (Uranoxydnatron) lichtgelb IIa. 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange (Uranoxydnatron) 35 K ab Werk, 35,10 ab Wien, hochorange (Uranoxydnatron) 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. **Uranoxydkali**, hochorange, 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. **Uranoxydammoniumhydrat** 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. **Uranprotoxyd** 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. **Uranoxyd**, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien für 1 kg. **Zinnober.** Stück-Zinnober 492 K ab Wien, 488 K ab Triest, 486 K ab Idria; gemahlener: HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 505,50 K ab Wien, 501,50 K ab Triest, 499,50 K ab Idria; nach chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 533 K ab Wien, 528 K ab Triest, 526 K ab Idria für 100 kg. **Quecksilber**, in schmiedeeisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 7 £ 7 s. 6 d.; in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 21 £ 12 s., ab Wien, Triest und Idria.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).**

Nummer 8, S. 75—82. Cöthen, den 27. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Alexander Stepanowitsch Popow † . . . 75
Die Pharmazie im letzten Vierteljahre 1905 75
Ueber Ultramarin. Von J. Wunder (Schluß) 78
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 80
Society of Chemical Ind., Manchester Sect. 80
Société Française de Physique 80
Académie des sciences 80
Société de Chimie de Genève 80
Tagesgeschichte: Mailand. Personalien . 81
Literatur:
Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie 81
Herbst, Edgar, Kalender für die Gummi-Industrie. Jahrbuch der Kautschuk-Ind. 81
Seifen-Industrie-Kalender 1906 . . 81
Güldner, H., Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 81
Patentliste: Deutschland 82
Handelsblatt: Handelsnachrichten 82
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Alexander Stepanowitsch Popow †.

Die wissenschaftliche Welt hat einen schweren Verlust erlitten. Am 31. Dezember 1905/13. Januar 1906 starb plötzlich an einem Gehirnschlage der um die drahtlose Telegraphie hochverdiente russische Forscher A. S. Popow, Professor der Physik und Direktor des elektrotechnischen Instituts Alexanders III. zu St. Petersburg.

Der Tod entriß Popow in der Blüte seiner Tätigkeit; noch vor kurzem wurde von ihm ein Plan einer großen Station für drahtlose Telegraphie entworfen, die am elektrotechnischen Institut erbaut werden und für weitere Forschungen auf diesem Gebiete dienen sollte.

1859 geboren, bezog er zuerst das geistliche Seminarium zu Perm. 1877 trat er in die Universität St. Petersburg ein, nach deren Absolvierung man ihm vorschlug, sich daselbst wissenschaftlichen Studien zu widmen. 1883 wurde ihm die Stelle eines Laboranten[1]) an der Minenschule für Offiziere in Kronstadt anvertraut, wo er alsbald den Lehrstuhl für Physik erhielt. 1890 bis 1901 hielt er ferner Vorlesungen über Physik an der technischen Hochschule der russischen Marine (Schule der Marine-Ingenieure).

Popows Arbeitseifer war ein außerordentlicher. Sich ganz und gar den Untersuchungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik in ihren verschiedensten Anwendungen hingebend, fand er noch Zeit, die elektrische Station in Nishnij-Nowgorod zu verwalten, wohin er sich in jedem Sommer begab. Besonders reich an Erfolgen waren die Arbeiten Popows aus dem Jahre 1895. Im Sommer dieses Jahres gelang es ihm, Signale auf größere Entfernungen mittels elektromagnetischer Wellen zu übertragen. Kurz darauf konstruierte er einen Apparat zur graphischen Aufzeichnung der Gewitter, welcher bereits 1896 im meteorologischen Observatorium der Forstakademie zu St. Petersburg funktionierte. Alsdann baute die Pariser Firma Ducretoit nach Popows Entwürfen eine Empfangsstation für drahtlose Telegraphie, die bis zur jüngsten Zeit die allgemeinste Verwendung in der russischen Marine gefunden hat. Im Jahre 1900 wurde Popow für seine hervorragenden Leistungen der Titel eines Ingenieur-Elektrikers honoris causa verliehen, während die Kaiserlich Russisch technische Gesellschaft in St. Petersburg ihm für die richtige Lösung des Problems der drahtlosen Telegraphie den Thronfolger-Preis zuerkannte.

Seit 1905 bekleidete Popow die Professur der Physik an dem Elektrotechnischen Institut zu St. Petersburg, und mit der Erklärung der akademischen Freiheit an russischen Hochschulen wurde er am 28. September 1905 zum Direktor des Institutes erwählt. Die russische physiko-chemische Gesellschaft an der Universität St. Petersburg zählte ihn seit Jahren zu ihren wirklichen Mitgliedern.

Popows Arbeiten, sowie seine gediegenen geistigen Eigenschaften, die er im Verkehr mit den Kollegen und Studierenden entwickelte, verschafften ihm die wärmsten Sympathien in den weitesten Kreisen. Aber die gegenwärtige russische Staatskrise mit allen ihren schrecklichen Folgen erschütterten sein Gemüt aufs tiefste; am 31. Dezember, nach einer Rücksprache mit dem Statthalter von St. Petersburg, kam er ganz gebrochen nach Hause, wurde von einem Schlaganfall betroffen und starb nach wenigen Stunden, von seinen Nächsten, dem ganzen Lande und der wissenschaftlichen Welt tief betrauert.

Zum Schlusse würde vielleicht folgende Bemerkung am Platze sein; wir haben gesehen, daß Popow mit Marconi[2]) den Ruhm der Verwirklichung der Idee der drahtlosen Telegraphie teilt. Wir wissen heutzutage, daß das Gesagte auch von einer Reihe anderer Gelehrten gilt, und zwar von Righi-Genua, Branly-Paris, Oliver Lodge-Birmingham und Prof. Jagadis-Chunder Bose-Kalkutta.

[1]) In Rußland wird mit diesem Namen die Stelle eines Laboratoriumsassistenten bezeichnet.

[2]) Marconi und Popow scheinen unabhängig voneinander und fast zu gleicher Zeit ihre Arbeiten begonnen zu haben.

Die Pharmazie im letzten Vierteljahre 1905.

⊙ „Nihil est annis velocius" sagt die „Chemiker-Zeitung" in der ersten Nummer dieses Jahres beim Hinweise auf die erfreuliche Tatsache, daß dies in den weitesten chemischen und verwandten Fachkreisen hochangesehene Organ bereits in ihr dreißigstes Lebensjahr tritt, und die Wahrheit obigen Wortes drängt sich vor allem auch dem Chronisten auf, der, schon wieder an der Schwelle eines neuen Jahres stehend, prüfen soll, welche Zensur er vom pharmazeutischen Standpunkte aus dem zur Rüste gegangenen erteilen soll. Da muß zunächst festgestellt werden, daß die Hauptfrage — eine einheitliche Regelung der pharmazeutischen Gewerbefrage für das ganze Deutsche Reich — nicht um einen Millimeter ihrer Erfüllung näher gerückt ist. An Vorschlägen von berufenen und hauptsächlich von unberufenen Reformern hat es natürlich auch im Jahre 1905 nicht gefehlt, und es ist wahrhaft rührend anzusehen, wer alles sich die sozialpolitischen Sporen auf dem Gebiete der Apothekenreform zu verdienen bestrebt ist. Da alle gemachten Vorschläge nicht die entfernteste Aussicht haben, verwirklicht zu werden, so mögen sie auf sich beruhen bleiben. Festgestellt soll nur werden, daß es in der dem Reichstage vorgelegten Übersicht der vom Bundesrate gefaßten Entschließungen auf Beschlüsse des Reichstags (Überweisung der Petition Kempf) heißt: „Die vom Reichskanzler eingeleiteten Verhandlungen über eine Reform des Apothekenwesens sind noch nicht zum Abschlusse gelangt", es braucht also noch nicht alle Hoffnung auf eine reichsgesetzliche Regelung aufgegeben zu werden. Mit Genugtuung darf aber der Chronist verzeichnen, daß wiederum in einer wichtigen Frage eine einheitliche Regelung für das ganze Reich erzielt worden ist. Seit dem 1. April 1905 gilt in allen Bundesstaaten dieselbe Deutsche Arzneitaxe, und man ist eifrig an der Arbeit, den Weiterausbau der Deutschen Pharmazie zu fördern und zu stützen durch eine Deutsche Apothekenbetriebsordnung, die an die Stelle der 26 der einzelnen Bundesstaaten treten soll und zweifellos großzügiger und zeitgemäßer ausfallen dürfte, als manche der heute gültigen, von Medizinern am grünen Tische ausgeklügelten, den Forderungen des realen Lebens nicht entsprechenden Betriebsordnungen. Möge sie bald zur Tat werden. — Als weitere erfreuliche Erscheinung ist zu erwähnen das Emporblühen zweier Schöpfungen der Selbsthilfe, der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker und des Kredit-Vereins Deutscher Apotheker,

die beide in raschem Aufschwunge begriffen sind. — Die Deutsche Arzneitaxe ist Ende Dezember zum zweitenmale, mit der Gültigkeitsdauer für das ganze Jahr 1906, erschienen, im wesentlichen unter Beibehaltung der seinerzeit für die erste Ausgabe festgelegten Grundsätze. Entsprechend den zeitigen Einkaufspreisen im Großhandel haben 178 eine Preiserhöhung, 219 eine Preisermäßigung erfahren. Zu bemerken ist, daß zur diesmaligen Festsetzung der Arzneitaxe auch zwei Kassenvertreter hinzugezogen worden sind, die somit in der Lage waren, zu sehen, daß dabei alle einschlägigen Verhältnisse — und wahrlich nicht nur einseitig die Interessen des Apothekerstandes — aufs genaueste erwogen werden, und die Arzneitaxe nur das als Entlohnung gewährt, was ein akademisch gebildeter Stand für die Ausübung seines verantwortungsvollen Berufes als geringste Gegenleistung verlangen darf. — Eine Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe erscheint gleichzeitig im Verlage und unter der Ägide des D. A.-V. — Der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins hatte an den Bundesrat die Bitte gerichtet, im neuen Entwurf einer Maß- und Gewichtsordnung die Nacheichungsfrist für die in den Apotheken gebrauchten Wagen und Gewichte auf 3 Jahre, mindestens aber doch auf 2 Jahre zu bemessen und diese Nacheichung an Ort und Stelle in den Apotheken vornehmen zu lassen. Dieser Bitte ist insoweit entsprochen, als im nunmehr von neuem dem Reichstage übergebenen Entwurfe eine zweijährige Frist vorgesehen ist. Außerdem wird in der Begründung zum § 8 des Entwurfes gesagt, daß in Zukunft die periodische Aufsuchung der Gemeinden durch den Eichmeister stattfinden soll. — Die bekanntlich auch vom D. A.-V. angestrebte[3]) Zwangsversicherung der Privatangestellten bildete den Gegenstand einer Besprechung, die am 2. Dezember im Reichsamt des Innern stattfand. Das durch Privatenquete beschaffte und vom Kaiserl. Statistischen Amte bearbeitete Material erstreckte sich über 154843 Personen, von denen 92352 verheiratet sind und 186760 Kinder haben. Die weitere Bearbeitung des vorliegenden Materials soll im Sommer 1906 geschehen und dann in einer Denkschrift dem Reichstage unterbreitet werden. — Eine Reform der Arbeiterversicherung wird nach Andeutungen, die Graf Posadowsky seinerzeit im Reichstage machte, in maßgebenden Kreisen geplant. Es wird, sobald diese Pläne eine greifbare Gestalt anzunehmen beginnen, eine Hauptaufgabe der pharmazeutischen Vertretungen sein müssen, dafür zu sorgen, daß bei dieser Reform auch die berechtigten Interessen des Apothekerstandes gewahrt werden, und daß nicht etwa dieser es ist, aus dessen Leder die Reformriemen geschnitten werden. In äußerst geschickter und dankenswerter Weise hat Dr. Bedall-München im „Reformblatt für Arbeiterversicherung" die Stellung der Apotheker zur geplanten Reform und ihre berechtigten Forderungen klargelegt. Es geht aus Bedalls Aufstellungen auch hervor, wie gering, streng genommen, der Verbrauch an Arzneimitteln ist. Wenn z. B. im Jahre 1903 für Arzneien und sonstige Heilmittel 28905813 M aufgewendet wurden, so ergibt das bei 10224297 Versicherten für den Kopf nur 2,83 M. Hierin sind aber sonstige Heilmittel (Brillen, Bandagen, künstliche Zähne usw.) eingeschlossen, die nicht auf die Apotheken entfallen. So hatte beispielsweise die Münchener Ortskrankenkasse, welche diese Titel getrennt hält, unter einer Gesamtausgabe von 320842 M nicht weniger als 58831 M für sonstige Heilmittel! — Zieht man ferner in Betracht, daß 25 Proz. der deutschen Apotheker ohne jegliches Hilfspersonal und weitere 40 Proz. nur mit einer Hilfskraft, sehr oft nur mit einem Eleven, arbeiten, so ergibt sich daraus unwiderlegbar, daß zwei Drittel der deutschen Apotheker angestrengter sind, als der einfachste Fabrikarbeiter, der seine Nachtruhe und wöchentlich 36 Std. Freizeit hat. Es muß also mit aller Entschiedenheit gefordert werden, daß die geplante Reform die Apotheker nicht beeinträchtigt. — Als interessantes Beispiel der Kampfweise der Kleindrogisten ist folgender Satz aus einer Broschüre führender Persönlichkeiten in jenem Berufe zu zitieren: „Da es vor allem gilt, den Umsatz des Apothekerringes nach Kräften zu mindern, so muß als weitere Maßregel den Kassen die Selbstdispensation von verbotenen Mitteln empfohlen werden, soweit sie viel gebraucht werden: Eisenpräparate, Kapseln, Einreibungen, Hustenmittel und dergl. Wir haben im zweiten Abschnitt die Rechtslage kurz skizziert. Wo ein letztinstanzliches Urteil gegen die Selbstdispensation vorliegt, wird man natürlich von ihr Abstand nehmen. Für viele Bezirke aber ist die Frage noch nie zu endgültigem Austrag gebracht — hier möge man ruhig den Prozeß durch alle Instanzen treiben. Das dauert lange und inzwischen wird natürlich weiter dispensiert." Kommentar überflüssig! — In dem aus dem Amte geschiedenen Präsidenten des Gesundheitsamtes hat die deutsche Pharmazie einen Mann verloren, der mit großer Unbefangenheit und Sachkenntnis die in sein Amt fallenden pharmazeutischen Fragen behandelte. — Dem Vernehmen nach wird von der Reichsregierung eine einheitliche Regelung des Verkaufs von Essigessenz derart geplant, daß sie nicht im Anbruch, sondern nur in bestimmter Verpackung abgegeben werden darf. Als Grund wird angegeben, daß Essigessenz nicht selten absichtlich oder auch unabsichtlich zu Selbstmorden gedient hat. Ob nicht auch agrarische Rücksichten — für die Spirituslieferanten der Schnellessigfabriken — mitspielen? — Das Modegift Lysol soll nun endlich, wenn auch nicht völlig dem freien Verkaufe entzogen, so doch wenigstens in die Abteilung III der Gifte eingereiht werden. Es ist staunenswert, welche Zeit man — nachdem viele Hunderte von Menschenleben dem Lysol zum Opfer gefallen sind — an maßgebender Stelle zu einem solchen Entschlusse braucht. — Das vom D. A.-V. herausgegebene, sehr beliebte Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich ist in dritter Auflage neu bearbeitet und wird in allernächster Zeit erscheinen. — Die Ausdehnung einer beschränkten Sonntagsruhe auf die Apotheken hat im abgelaufenen Jahre bedeutende Fortschritte gemacht. — Die Zahl der im Jahre 1905 approbierten Apotheker belief sich auf 577 gegen 516 im Vorjahre. — Am 20. November tagte in Berlin der preußische Apothekerkammer-Ausschuß. Zum Vorsitzenden für die Wahlperiode 1905/1907 wurde Dr. Jehn-Geseke, zu dessen Stellvertreter Blell-Magdeburg gewählt. Über die wichtigeren Ergebnisse der Sitzung hat die „Chemiker-Zeitung"[4]) bereits kurz berichtet. Es sei nur noch hervorgehoben, daß von den 12 Mitgliedern des Ausschusses 10 der Frage des Maturums für die Eleven der Pharmazie sympathisch gegenüberstehen. — Ein Urteil von hoher prinzipieller Bedeutung wurde am 2. November vom preußischen Oberverwaltungsgericht gefällt, indem es den Absatz 3 des § 41 der preußischen Apothekenbetriebsordnung für rechtsungültig erklärte, d. h. jeder Apothekenvorstand kann sich auch ohne Genehmigung des Regierungspräsidenten in der Leitung der Apotheke unbeschränkte Zeit vertreten lassen! Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, daß das preußische, jedes gesunden Hintergrundes entbehrende Verpachtungsverbot der Apotheken ebensowenig haltbar ist, und vor allem nicht der dem § 3 der Reichsgewerbeordnung absolut widersprechende § 39 der Betriebsordnung, welcher die Betreibung von Nebengeschäften von der Genehmigung des Regierungspräsidenten abhängig macht. Diese Verhältnisse zeigen aber, wie berechtigt das Verlangen nach einer Reichsbetriebsordnung ist, die nicht von Medizinern, sondern unter Hinzuziehung pharmazeutischer Sachverständiger von tüchtigen Juristen und erfahrenen Verwaltungsbeamten bearbeitet wird. — Nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes unterliegen in Preußen die Apothekenprivilegien, welche, mit dem Eigentum an einem Grundstücke verbunden, subjektiv dinglicher Natur sind, als „Bestandteil" des Grundstückes der kommunalen Umsatzsteuer und auch der den Gemeinden überwiesenen Grundsteuer. Der Vorstand des D. A. V. ist nun sowohl beim Staatsministerium als auch beim Abgeordnetenhause mit eingehender und unseres Erachtens durchschlagender Begründung dahin vorstellig geworden, in das Kommunalabgabengesetz eine Bestimmung aufzunehmen, nach welcher mit dem Grundstücke verbundene Apothekengerechtigkeiten der Grund- und Umsatzsteuer nicht unterliegen sollen. Dort, wo es sich um ein sogenanntes Personalprivilegium handelt oder um ein Privilegium, welches für einen Ort oder einen Ortsteil, nicht für ein bestimmtes Grundstück, verliehen wurde, liegt, wie vom Oberverwaltungsgericht in einem Entscheide vom 17. November 1905 anerkannt wurde, die Möglichkeit vor, das Privileg auf ein besonderes Grundbuchblatt eintragen zu lassen, so daß es dann nicht mehr mit einem Grundstücke verbunden ist und zu obigen Steuern nicht herangezogen werden kann. — Eine gemeinsame Verfügung des Kultus-, Handels- und Landwirtschaftsministers sowie des Ministers des Innern weist darauf hin, daß die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genußmitteln nicht die erforderliche gleichmäßige Ausgestaltung erfahren hat und ersucht dei Oberpräsidenten, in ihren Bezirken zweckentsprechende Organisationen zu schaffen. Der preußische Finanzminister hat im Einvernehmen mit dem Reichskanzler den Zolldirektivbehörden die selbständige Erteilung von Süßstoffbezugscheinen zum Zwecke der Herstellung von bestimmten Waren, für welche der Zusatz von Süßstoff aus einem die Verwendung von Zucker ausschließendem Grunde erforderlich ist, in eine Reihe von genau angegebenen Fällen übertragen. Die Ärztekammer der Provinz Brandenburg hat beschlossen, beim Ministerium die Abschaffung des Selbstdispensierrechts der homöopathischen Ärzte zu befürworten. Im verflossenen

[3]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 759.

[4]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 1287.

Jahre wurden in Preußen rund 90 neue Apothekenkonzessionen verliehen, darunter nicht weniger als 23 im Regierungsbezirke Arnsberg. — Im Königreich Sachsen war ein Drogistenverein gegen die Ministerialverordnung vom 3. März 1905 betreffend den Arzneibezug der Tierärzte aus deutschen Apotheken vorstellig geworden, ist aber abschlägig beschieden worden. Eine Gewähr für die Reinheit der Waren könne nur dann geleistet werden, wenn alle Arzneistoffe und Arzneien seitens der Tierärzte aus den Apotheken bezogen werden müssen. Dem preußischen Minister der Medizinalangelegeheiten zur Nachahmung empfohlen! — Nach dem Medizinalbericht von Württemberg waren in der Pharmazie tätig 300 Apothekenvorstände, 212 Assistenten, darunter 144 approbierte, und 86 Eleven. Bezüglich der Erwerbsverhältnisse heißt es in dem offiziellen Berichte: „Die allgemeinen Verhältnisse im Erwerbsleben der Apotheker haben sich dagegen nicht gebessert; die Reinerträge gehen im gleichen Verhältnis mit den gesteigerten Ansprüchen an Lebenshaltung und Lohnerhöhung seitens der Angestellten, sowie der immer einfacher sich gestaltenden Rezeptur und Vermehrung der Drogerien zurück." Wenn man das einsieht, sollte man bestrebt sein, für bessere Verhältnisse in der Pharmazie zu sorgen. Das einfache Feststellen einer betrübenden Tatsache ist völlig wertlos. — Der Landesverband Württemberg des Verbandes kondit. Apotheker f. d. D. R. hat der Staatsregierung eine Denkschrift bezüglich der Teilnahme der kondit. Apotheker an der Standesvertretung überreichen lassen. — In Hessen ist durch ein besonderes Gesetz der Handel mit Giften, soweit derselbe nicht in Verbindung mit dem Apothekergewerbe betrieben wird, geregelt worden. In Verbindung damit ist eine Dienstinstruktion für die Kreisärzte erlassen, wonach sie die Verkaufsstellen, in denen Arzneimittel, Gifte oder giftige Farben feilgehalten werden, mit Ausnahme der Apotheken, beaufsichtigen und revidieren sollen. — In Oldenburg wurde eine Verordnung erlassen über die regelmäßige Beförderung von Arzneimitteln durch die Bahn nach solchen Orten, die eine Apotheke nicht besitzen. — Prof. Ernst Schmidt-Marburg überwies die ihm verliehenen Ehrenpreise, den Hanbury-Preis von 1000 M und den Ebert-Preis der American Pharmaceutical Association von 120 M, der Joh. Albert Schmidt-Stiftung des D. A.-V. — Apotheker Ed. Loeflund, Inhaber der bekannten Firma in Stuttgart, wendete anläßlich seines 70. Geburtstages der Unterstützungs-Kasse des D. A.-V. die Summe von 3000 M zu, ferner der verstorbene Apotheker Medizinalrat Mankiewicz 10000 M. — Der aus dem Apothekerstande hervorgegangene Geh. Kommerzienrat Dr. Louis Merck-Darmstadt wurde als Mitglied der ersten Kammer vom Großherzog berufen. — Der gleichfalls lange Jahre der Pharmazie angehörige Präsident des Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands, Dr. J. F. Holtz, trat in das 25. Jahr der Leitung dieses mächtigen Verbandes. — Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Schmidt wurde als Regierungsrat und Referent für pharmazeutische Angelegenheiten in das Gesundheitsamt berufen. — Ihr 50-jähriges Berufsjubiläum feierten die Apotheker Homann-Hannover und Winter-Münster. — Schwere Verluste hatte die deutsche Pharmazie zu beklagen durch den Tod von Karl Schacht, Prof. Bernhard Fischer-Breslau und Medizinalrat Mankiewicz-Posen, derer auch an dieser Stelle nochmals in ehrendem Gedenken Erwähnung geschehen soll.

Belgien. Die Zahl der approbierten Apotheker ist in den letzten Jahren immer mehr zurückgegangen. Im Jahre 1891 wurden 181 Approbationen erteilt, 1892 124 und allmählich sinkend auf 51 im Jahre 1904. Es kommen jedoch noch immer nur 3745 Einwohner im Durchschnitt auf jede öffentliche Apotheke, so daß man trotz obigen Rückganges vom angestrebten Ziele: 10000 Einwohner auf jede Apotheke noch sehr weit entfernt ist. — Das Brüsseler Syndikat „Elekta" hat für die Sicherung der Einhaltung der Spezialitäten-Verkaufspreise ein eigenes Anerkennungsformular eingeführt, ohne welches Spezialitäten nicht bezogen werden können. — Im Oktober tagte in Lüttich ein Radiologen-Kongreß, auf welchem Becquerel über den Stand der Radiumforschungen berichtete und zur Vorsicht bei der Anwendung der radioaktiven Substanzen mahnte, da das neue Wissensgebiet den Rahmen der theoretischen Physik noch nicht verlassen habe[5]). — Die Ausgabe der neuen belgischen Pharmakopöe ist in kürzester Frist zu erwarten.

Bulgarien. Das Gesetz betr. die öffentliche Gesundheitspflege hat auch eine Neuregelung des Apothekenwesens gebracht. Die Apotheken des Landes werden in Anstalts- und Privatapotheken eingeteilt; in Orten, wo eine Privatapotheke nicht besteht, dürfen auch die Anstaltsapotheken Arzneien gegen Bezahlung abgeben. Auf jede Apotheke sollen mindestens 8000 Einwohner kommen. Zur Errichtung einer neuen Apotheke ist die Genehmigung des Ministeriums erforderlich, sie muß mindestens in der Hauptstadt 500 m, in anderen 250 m von der nächsten Apotheke entfernt sein. Die Konzession ist ein persönliches Recht mit beschränkter Vererbung. Ein Apotheker kann seine Apotheke einem andern, den obigen Bedingungen entsprechenden Apotheker verkaufen, jedoch erst zehn Jahre nach Erteilung der Konzession. Ein früherer Verkauf wird nur in Ausnahmefällen mit Genehmigung des Obersten Gesundheitsrates gestattet. Wer seine Apotheke verkauft hat, verliert das Recht auf eine andere Konzession. Nach dem Ableben des Apothekers sind seine Witwe und seine minderjährigen Kinder befugt, 10 Jahre lang von der Konzession mit allen Rechten des Apothekers Gebrauch zu machen, müssen jedoch einen Verwalter einsetzen. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Konzession als erloschen erklärt. Bei der Verleihung der Konzession entscheidet bei mehreren Bewerbern die Anciennität. Wer Pharmazie studiert hat und sie in Bulgarien ausüben will, muß das Reifezeugnis eines Gymnasiums besitzen, zwei Jahre als Assistent tätig gewesen sein und ein Apothekerdiplom einer pharmazeutischen Hochschule oder einer Universität besitzen. Eine ärztliche Hausapotheke kann nur dann gestattet werden, wenn sie mindestens 10 km von der nächsten Apotheke entfernt ist.

Dänemark. In Kraft getreten ist ein Verbot der Anwendung künstlicher Süßstoffe als Zusatz zu Nahrungs- und Genußmitteln. Außer Heilmitteln sind von dem Verbote nur solche Nahrungs- und Genußmittel ausgenommen, die für Personen zubereitet werden, die infolge ihres Körperzustandes den Genuß von natürlichem Zuckerstoff nicht vertragen können. — Der Verkehr mit Arzneimitteln ist durch kgl. Verordnung und Erlaß des Justizministers dahin neu geregelt, welche Mittel den Apotheken überhaupt und welche ihnen bis zu einer gewissen Grenze — Großverkauf — vorbehalten sind und andererseits, welche Mittel dem freien Verkehre überlassen sind.

England. Den Entwurf eines Apothekengesetzes, welcher in der letzten Parlamentssession nicht zur Verhandlung gelangte, wird die „Pharmaceutical Society" durch den Abg. Lough wieder einbringen lassen. — Die Society hat ferner einen Ausschuß mit der Prüfung der Frage betraut, ob der Erlaß von Bestimmungen, betr. die Ausbildung und Prüfung der Pharmaceutical Chemists in Bakteriologie und Toxikologie empfehlenswert und durchführbar ist. — Seitens der schottischen Universität Glasgow wird, den Bemühungen der englischen Fachgenossen um Verleihung eines akademischen Grades für Apotheker Rechnung tragend, die Schaffung eines Bachelor of Science in Pharmacy beabsichtigt.

Frankreich. Das in Frankreich ungemein blühende Spezialitätenwesen oder richtiger Unwesen hat die Apotheker zurzeit in zwei große Parteien gespalten. Der Süden Frankreichs will eine energische Bekämpfung des Spezialitätenwesens, welches seinen Hauptstützpunkt in Paris hat. Reichlich die Hälfte der Vorstandsmitglieder der Association générale des pharmaciens de France hat infolge des Zerwürfnisses ihr Amt niedergelegt und es ist leicht möglich, daß es zu einer völligen Spaltung kommt.

Holland. Der Vorstand der Maatschappij ter bevordering der Pharmacie beabsichtigt, bei Gelegenheit der Hauptversammlungen der Gesellschaft alle zwei Jahre eine Konferenz für Nahrungsmittelchemie abzuhalten.

Italien. Die Staatsverwaltung hat im Rechnungsjahre 1904/5 14 061 kg Monopol-Chinin verkauft und dafür 1 150 597 L. vereinnahmt; im Vorjahre wurden nur 6 174 kg Chinin verkauft. Der Ertrag wird dem Fonds für die Bekämpfung der Malaria zugeführt.

Luxemburg. Eine neue Apothekenbetriebsordnung, welche vielfache Übereinstimmung mit der preußischen zeigt, ist erlassen worden.

Norwegen. Der dem Folkething zugegangene Gesetzentwurf, betr. den Apothekenbetrieb, welcher unter Aufhebung der bestehenden Gesetze am 1. Januar 1907 in Kraft treten soll, wird in den Fachblättern seinem ganzen Inhalte nach veröffentlicht. Ein Eingehen darauf soll hier bis zur Annahme durch das Folkething verschoben werden.

Österreich. Über die Hauptversammlung der Österreich. Pharm. Gesellschaft, welche am 25. Oktober in Wien tagte, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits einen Sonderbericht gebracht[6]). — Die neue Gewerbegesetznovelle, welche gegenwärtig dem reichsrätlichen Gewerbeausschusse zur Beratung vorliegt, bestimmt, daß die Abgrenzung der Verkaufsrechte zwischen Apothekern und Drogisten im Verordnungswege zu regeln ist. — Für den österreichischen Ärztekammertag ist seitens der deutschen Sektion der Ärztekammer für Böhmen ein die Verbilligung der Arzneitaxe bezweckender Antrag eingebracht. Während die Ärzte für sich überall Taxerhöhungen anstreben und vielfach bereits erreicht haben, treten sie vielfach in rührend selbstloser Weise für Verbilligung der Arzneien ein. Der preußische Rechtsgrundsatz „Suum cuique" dürfte ihnen zur Nachahmung

[5]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 1123.

[6]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 1171.

zu empfehlen sein. — Der Finanzminister hat neue Bestimmungen erlassen über den Bezug zubereiteter Arzneiwaren und kosmetischer und diätetischer Artikel aus dem Auslande; gleichzeitig sind vom Minister des Innern weiterhin verschiedene pharmazeutische Spezialitäten zum Vertriebe in Apotheken zugelassen, zum Teil mit der Beschränkung auf ärztliche Verordnung. — Da die neue Pharmakopöe zum 1. Juli in Kraft treten soll, ist von der Herausgabe einer Arzneitaxe für 1906 Abstand genommen und die Giltigkeitsdauer der vorjährigen, mit einigen Abänderungen, bis zum 1. Juli verlängert worden. — Der Gesetzentwurf betr. die Pensionsversicherung der Privatbeamten, der auch der Apothekerstand unterliegen soll, wird beim Wiederzusammentritt des Reichsrates einen der ersten Beratungsgegenstände bilden.

Ungarn. Das Ackerbauministerium sucht den Heilkräuteranbau zu fördern, da dieser Zweig der Bodenkultur den Reinertrag des Kleinbetriebes wesentlich zu erhöhen vermag. Es bietet deshalb den kleineren Grundbesitzern Samen und Stecklinge unentgeltlich an und will den Ernteertrag übernehmen. — Ein klassisches Beispiel für die bekannte agrarische Bescheidenheit liefert der wirtschaftliche Verein des Pester Komitats, welcher eine Regierungsverordnung verlangt, wonach die Apotheker für die Dienstboten die Arzneien zum Selbstkostenpreise liefern müssen.

Portugal. Die Sociedade Pharmaceutica Luzitana hat beim Ressortminister Beschwerde erhoben, daß bei der neuerlichen Reform der Lebensmittelkontrolle für die Beamtenstellen außer Agronomen, Ingenieuren, Ärzten und Tierärzten nicht auch Pharmazeuten zugelassen seinen, zumal der pharmazeutische Hochschulunterricht in der letzten Zeit recht wesentliche Verbesserungen erfahren habe[7]). — Die mit der Revision der Pharmakopöe beauftragte Kommission hat sich über die Rechtschreibung einer Anzahl von Fachausdrücken nicht einigen können und die Entscheidung der Lissaboner Akademie der Wissenschaften angerufen. Durch solche Kleinigkeitskrämerei kann die so notwendige Neuherausgabe des offiziellen Arzneibuches eine sehr unliebsame Verzögerung erleiden.

Rumänien. Der Minister hat eine Kommission zur Revision und Umarbeitung der rumänischen Pharmakopöe ernannt, welche aus 5 Pharmazeuten, 2 Medizinern, 2 Chemikern und 1 Pharmakologen besteht.

Rußland. Das verflossene Vierteljahr, welches für ganz Rußland eine Zeit des tiefsten Unglücks und des grauenvollsten Unheils darstellte, hat auch die äußerst beklagenswerte Tatsache gezeitigt, daß ein Teil des Apothekerstandes sich an einem allgemeinem Ausstande beteiligte. Mag in Ländern mit pharmazeutischer Niederlassungsfreiheit vom politischen Standpunkte aus eine Teilnahme an einem Ausstande sich rechtfertigen lassen — in Rußland mit monopolisierten Apotheken fällt auch das weg —, vom ethischen Standpunkte aus ist sie unbedingt zu verwerfen und als eine Gefühlsroheit zu brandmarken. — Der Gouverneur von Petersburg hat der Petersburger Gouvernements-Landschaft das Projekt einer neuen Apothekerordnung zur Begutachtung vorgelegt. — Auf kaiserlichen Befehl sollen, wie der Kriegsminister mitteilt, die Militärpharmazeuten künftighin Epauletten derselben Art tragen, wie sie für die Militärärzte vorgeschrieben sind.

Finnland. Der Apotheker-Verein hat an die Medizinaldirektion eine Eingabe betr. Reform der Vor- und Ausbildung der Pharmazeuten gerichtet. Als Vorbedingung zum Eintritt in die Pharmazie wird das Maturum verlangt.

Schweden. Hinsichtlich der vom Vorstande der Apotheker-Sozietät angeregten Verordnung betr. den Verkehr mit Arzneimitteln liegt nunmehr das von der Regierung geforderte Gutachten der Medizinaldirektion vor, welches einen ausgearbeiteten Entwurf zur Annahme empfiehlt. Nachstehender Passus aus der Begründung des Entwurfes ist in den maßgebenden Behörden des Deutschen Reiches zur Be- und Nachachtung dringend zu empfehlen: „. . . Die Konkurrenz — in einfachen und zusammengesetzten Mitteln seitens der Farben- und Chemikalienhändler, Drogisten und Materialisten —, welcher die Apotheken somit ausgesetzt sind, ist naturgemäß weniger für gewisse größere Apotheken als für die in den Landorten, deren Existenz nicht so sehr auf der Expedition von ärztlichen und tierärztlichen Rezepten, als vielmehr auf dem Handverkauf beruht. Daß bei einer solchen Konkurrenz die Apotheken unterliegen müssen, beruht darauf, daß der Apothekenbetrieb einer strengen Kontrolle hinsichtlich der Beschaffenheit der verkauften Waren unterliegt, während seine Konkurrenten bezüglich der Reinheit der Waren unkontrolliert sind und deshalb oft ihre Waren zu einem Preise verkaufen können welcher, im Vergleich zu dem Verkaufspreis der reinen Waren in den Apotheken, wirklich zu niedrig ist. Das Publikum seinerseits ist geneigt dort zu kaufen, wo es am billigsten kaufen kann, und kann selbst die Reinheit der Ware nicht beurteilen. Es erscheint somit als eine Pflicht des Staates durch die Gesetzgebung dafür zu sorgen, daß das Publikum dann, wenn eine Ware als Arznei verwandt werden soll, sicher sein kann, eine reine und auf zuverlässige Weise bereitete zu erhalten. Das dürfte aber wieder auf keinem anderen Wege erreicht werden, als dadurch, daß der Arzneimittelverkauf, auch weiter den einer besonderen Kontrolle unterworfenen Geschäften vorbehalten bleibt“.

Schweiz. Der Vorstand des Schweiz. Apothekervereins ist bei der Regierung vorstellig geworden gegen die Ausdehnung des Patentschutzes auf Heil- und Arzneimittel. — Die Genfer Genossenschaftsapotheken hatten das Syndikat für die Interessen der schweizerischen Pharmazie wegen des gegen sie verhängten Boykotts (Personalboykott[8]) verklagt. Das St. Gallener Kantongericht hatte jedoch die Klage abgewiesen mit der Begründung, das Syndikat besitze als juristische Person keine Passivlegitimation, könne also nicht verklagt werden. Jetzt hat das Bundesgericht die Passivlegitimation bejaht und die Sache an das Kantonalgericht zur materiellen Behandlung zurückverwiesen.

Spanien. Die neue spanische Pharmakopöe, Farmacopoea oficial Española, umfaßt 1080 Arzneimittel, ist in spanischer Sprache geschrieben, nur mit lateinischer Nomenklatur.

Türkei. Nach einer Mitteilung der Fachpresse soll unter der mohamedanischen Jugend, welche früher die Betretung der pharmazeutischen Laufbahn verschmähte, so daß fast nur Ausländer Apotheken hielten, neuerdings sich eine lebhafte Hinneigung zur Pharmazie bemerbar machen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Über die 53. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association, die am 4.—9. September in Atlantic City in New Jersey tagte, hat die „Chemiker-Zeitung“[9]) bereits eingehend berichtet. Außerordentlich stark besucht war die Ende September in Boston tagende Jahresversammlung der National Association of retail Druggist, eines ebenfalls pharmazeutischen Vereins, welcher im wesentlichen mit obigem älteren Vereine Hand in Hand arbeitet. — Zur Einschränkung des Geheimmittelschwindels verweigert die Post den Versand anerkannter Schwindelmittel.

Argentinien. Es ist ein Gesetz in Vorbereitung, wodurch den Apothekern die Erteilung ärztlicher Ratschläge und die reklamenhafte Ankündigung von Arzneispezialitäten untersagt wird.

Transvaal. Eine neue Opium-Verordnung ist erschienen, wonach die Einfuhr nur registrierten Apothekern, Ärzten und Zahnärzten gestattet ist, und auch diesen nur gegen einen besonderen, auf eine bestimmte Menge ausgestellten Erlaubnisschein des Ministers. Man hofft, auf diese Weise der immer mehr um sich greifenden Opiumsucht wirksam entgegentreten zu können.

Japan. Das Spezialitätenwesen hat eine eingehende Regelung erfahren. — Kolossale Mengen an Arzneimitteln sind während des russisch-japanischen Krieges von der Militärverwaltung gebraucht worden, so z. B. wurden, um nur ein Mittel herauszugreifen, während dieser Zeit in Tokio 3 Millionen Kreosotpillen angefertigt, welche von den Soldaten als Vorbeugungsmittel gegen Ruhr genommen werden mußten.

Madagaskar. Die französische Regierung ahmt in der Kolonie Madagaskar das italienische Beispiel der Malariabekämpfung nach. Sie hat den Gouverneur bevollmächtigt, Maßnahmen zu treffen, durch welche Chinin jedermann zu einem möglichst billigen Preise zugänglich gemacht wird.

Indien. Nach einer Bekanntmachung der indischen Regierung ist die Ein- und Ausfuhr von Cocain in Birma nur solchen Personen gestattet, die auf Grund gesetzlicher Bestimmungen (Apotheker, Großdrogisten) zum Besitze von Cocain berechtigt sind. Es soll hierdurch dem Cocainismus entgegengewirkt werden.

Java. Eine Versammlung von Chininpflanzern hat die Gründung eines Syndikates zur Beschränkung der Ausfuhr beschlossen. Zwanzig Unternehmungen haben sich zu einer Reduktion von 4278000 kg Chinarinde auf 2959000 kg für das Jahr 1906 verpflichtet.

Über Ultramarin.

Von **J. Wunder**.

(Schluß[10]).

Trotzdem ist das Ultramarinbrennen mit absolut wasserfreiem Kaolin nicht zu empfehlen. Wasserfreier Ton hat nicht die Reaktionsfähigkeit wie solcher mit wenig (etwa 2 Proz.) Hydratwasser und gibt auch nicht den lieblichen rosigen Farbton wie dieser. Zum Zwecke, den Brennprozeß sicherer zu machen, erwähnt M. Feigensohn das Patent von Curtius (D. R. P. Nr. 58779[11]) in gußeisernen Retorten zu Grün zu brennen. Dieses

[7]) Chem.-Ztg. *1906*. **30**, 11.

[8]) Chem.-Ztg. *1905*. **29**, 1103.

[9]) Chem.-Ztg. *1905*. **29**, 1099.

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1906*. **30**, 61.

[11]) Chem.-Ztg. *1891*. **15**, 1755.

Verfahren wäre sehr wichtig, wenn es gelänge, das Eisen vor dem Schwefel zu schützen. Auch ich habe schon 11 Jahre vor Veröffentlichung des Curtiusschen Patentes Versuche gemacht, Ultramaringrün in eisernen, mit Steinzeugplatten belegten Gefäßen zu brennen, konnte aber auch das Eisen nicht vor dem Schwefel schützen. In meinem Aufsatz[12]) habe ich das Brennen in dichten Tontiegeln empfohlen. Um die Konstitution des Ultramarins zu erforschen, sind zunächst reine Ultramarine nötig.

K. A. Hofmann und W. Metzmer[13]) fanden, daß Ultramarinblau durch konzentrierte Säuren nicht angegriffen wird, während Polysulfide und Thiosulfate durch solche zerstört worden. Die Verfasser wollten mittelst der Reaktion konzentrierter Säuren versuchen, ob durch solche die ganze Ultramarinmolekel unangegriffen bleibt oder ob die farblose Silikatseite des Ultramarins vom eigentlichen Farbkörper zu isolieren ist, konnten aber in dem Eisessigauszuge nur eine minimale Menge einer roten Substanz und geringe Mengen Tonerde, Natron und Schwefel nachweisen, während der Farbstoff unverändert blieb. Ich möchte empfehlen, aus reinen Materialien nacheinander die einander entsprechenden Ultramarinverbindungen herzustellen und zu analysieren, nämlich schwefelreiches Ultramaringrün, das aus demselben hergestellte Ultramarinblau und die weiter aus diesem bereiteten Verbindungen Ultramarinviolet und Ultramarinrot, und zwar nacheinander aus den Tonen der Zusammensetzung $Al_2Si_2O_7$, $Al_2Si_3O_9$ und $Al_2Si_4O_{11}$. Man hat als Grenze für den Kieselsäuregehalt eines zum Ultramarinbrennen geeigneten Tons $Al_2Si_3O_9$ angenommen; es gibt aber Ultramarinsorten, die auf Al_2 nahezu Si_4 enthalten. Damit die störende Wirkung der Kohlensäure der Soda vermieden wird, lasse man diese Tone direkt auf überschüssiges mehrfach Schwefelnatrium reagieren und zwar in dichten Porzellantiegeln, die zum Schutze gegen Springen und Luft noch in Eisentiegeln stehen und bei langsamer Steigerung der Hitze bis zu anhaltender heller Rotglut erhitzt werden. Bei dem so erzielten Luftabschluß läßt sich Ultramaringrün in kleinster Menge brennen, was ohne Luftabschluß nicht möglich ist. Wird das so erhaltene Grün in porösen Tontiegeln (aus einer Mischung von Ton mit Kohlenpulver gebrannt) einer mäßigen Hitze (300°) anhaltend ausgesetzt, so geht das Grün unter Zutreten von Luft in Blau über (schwefelarme Ultramaringrüne bedürfen zum Übergang in Blau noch der Einwirkung von Schwefeldioxyd bei 350° oder schwefliger Säure mit Wasserdampf bei 250°). Das Blau läßt sich, auch im Kleinen im Laboratorium, leicht in reines Violett überführen. Aber man vermeide die Salmiakmethode, welche durch Eintreten von Ammonium in die Ultramarinmolekel Komplikationen verursacht. Daß das Natrium des Ultramarins teilweise durch Ammonium ersetzt wird, habe ich auf folgende Weise kennen gelernt. Ich wollte sehen, ob im Teigblau durch das sehr feine Naßmahlen, wodurch zerstörenden Einflüssen mehr Oberfläche geboten wird, ein Teil der Farbe sich zersetzt hat. In diesem Falle müßte das Aluminium des zersetzten Ultramarins als Aluminiumhydroxyd in der Farbe sein. Da aber Säuren das Ultramarin zerstören, und auch starke Alkalien besonders kieselsäurereiche Sorten stark angreifen, so können beide nicht zum Extrahieren des Aluminiumhydroxyds verwendet werden. Das nun Tonerde aus organischen Säuren durch Ammoniak nicht gefällt wird, so glaubte ich, das Aluminiumhydroxyd durch Kochen mit einer ammoniakalischen Ammoniumtartratlösung in Lösung bringen zu können. Dann hätte sich die Tonerde in der Lösung befinden müssen und nach deren Eindampfen und Glühen hätte die Tonerde unschmelzbar zurückbleiben müssen. Es blieb in der That ein Glührückstand, derselbe war aber geschmolzen und bestand zum größten Teile aus Natriumcarbonat. Wenn nun Natrium als Tartrat aus dem Ultramarin ausgezogen wurde, so mußte an seine Stelle Ammonium getreten sein. In der Tat ließ das ausgewaschene Ultramarin beim Glühen oder Kochen mit konzentrierter Natronlauge Ammoniak in Strömen austreten. Auch durch einfaches Kochen mit Salmiaklösung nimmt Ultramarin Ammonium auf und gibt Natrium ab. So wird auch durch mehrmaliges Kochen von Ultramarinblau mit der Lösung von Kaliumsalzen: Kaliumchlorid, Kaliumsulfat, Kaliumcarbonat das Natrium des Ultramarins bis zu $^1/_3$ und mehr durch Kalium ersetzt. Das mittels Salmiak bereitete Ultramarinviolett hat Ammonium aufgenommen und gibt beim Glühen oder Kochen mit konzentrierter Natronlauge Ammoniak ab, wie ich schon in meiner Veröffentlichung 1890 erwähnte[14]).

Um reines Violett herzustellen, verwendet man am besten eine Mischung von Chlor und Salzsäuredampf mit Wasserdampf, die man zusammen bei 250—170° auf Ultramarinblau reagieren läßt. Sinkt die Temperatur unter 150°, so beginnt aus dem Violett Rot sich zu bilden. Blau wird unter 150° zersetzt. Man darf daher die Temperatur so lange nicht unter 170° sinken lassen, bis das Violett fertig ist, bleibt aber die Temperatur über 170°, so bleibt das fertige Violett unverändert, man mag Chlor und Salzsäure so lange darauf wirken lassen wie man will. Das zur Analyse bestimmte Violett muß man nun zugedeckt herausnehmen, damit die Dämpfe nicht mehr beim Erkalten darauf reagieren können. Die Analyse des fertigen Violetts ergibt, daß bei der Zersetzung mit Salzsäure kein Schwefelwasserstoff mehr frei wird. Vom Natrium des Ultramarinblaus sind im Violett nur noch $^5/_6$ enthalten, $^1/_6$ ist durch Wasserstoff ersetzt. Bei dem Erhitzen des Violetts wird so viel mehr Wasser frei als bei dem Erhitzen von Blau, das auch Hydratwasser enthält. Für die Bestimmung der Schwefelsäureverbindungsstufen im Ultramarin hat Reinh. Hoffmann eine elegante Methode angegeben[15]), Ultramarin mit Jodlösung zu versetzen und dann mit Salzsäure zu zersetzen. Dabei finden die Zersetzungen statt:

$$H_2S + 2J = 2HJ + S$$
$$H_2SO_3 + H_2O + 2J = 2HJ + H_2SO_4$$
$$2H_2S_2O_3 + 2J = 2HJ + H_2S_4O_6.$$

Da die Thioschwefelsäure, ehe sie mit Jod reagiert, sich zum Teil in Schwefel und schweflige Säure zersetzt, so wird ein Teil der Thioschwefelsäure sich der Tetrathionsäurebildung entziehen und als schweflige Säure und Schwefel erscheinen. Zersetzt man Violett in dieser Weise mit Jod und Salzsäure, so ergibt sich unter Berücksichtigung eines kleinen unwesentlichen Fehlbetrags an Tetrathionsäure, daß die Hälfte des Schwefels im Violett als Thiosulfat enthalten ist. Das Fehlen des Schwefelwasserstoffs bei der Zersetzung des Violetts mit Salzsäure und das Entziehen von $^1/_6$ des Natriumgehalts vom Blau deuten darauf hin, daß bei der Violettbereitung aus Blau mittels Salzsäure und Chlor bei 250° bis 170° das an S direkt gebundene Na frei geworden ist. Das noch an den Ultramarinrest gebundene HS— hat sich oxydiert und ist in eine Schwefelsauerstoff-Verbindung des Ultramarins eingetreten unter Thiosulfatbildung, analog der Thiosulfatbildung aus Sulfid, Sulfit und Jod: $Na_2S + Na_2SO_3 + 2J = 2NaJ + Na_2S_2O_3$. Aus dem fertigen Violett bildet sich bei niedrigerer Temperatur als 150° unter dem Einfluß der Salzsäuredämpfe Rot. Man läßt, noch im Violettofen die Temperatur des Violetts auf 150° sinken und läßt dann Salzsäure allein, ohne Chlor, am Boden des Ofens verdampfen. Bei 150—130° bildet sich Rot, unterhalb 120° würde das Ultramarinrot durch Salzsäure- und Wasserdämpfe auch zersetzt. Die Rotbildung ist ein einfacher Austritt von Natrium als Natriumchlorid aus dem Violett, an dessen Stelle Wasserstoff tritt. Oxydation findet bei der Bereitung des Rots nicht statt. Ist bei der Violettbereitung von 6 Na des Ultramarinblaues ein Natrium ausgetreten, so treten bei der Rotbereitung aus den noch übrigen 5 Na im Violett 2 Na weiter aus, so daß das Rot noch die Hälfte des Natriumgehaltes des Blaues hat. R. Hoffmann hält Ultramarinviolett nicht für eine selbständige chemische Verbindung, sondern nur für eine innige Mischung von blauem und rotem Ultramarin[16]). Aus „Zweckmäßigkeitsgründen wurde zuerst immer violettes Ultramarin unter Verwendung von Salmiak in einem besonderen Verfahren fertig dargestellt und dann erst mittels Chlorwasserstoffgases in anderer Weise in Rot übergeführt."

Der Behauptung R. Hoffmanns, violettes Ultramarin sei eine Mischung von Blau und Rot, muß ich ganz entschieden widersprechen. Violett, soweit es aus einem bestimmten Blau hergestellt ist, ist eine sicher gekennzeichnete, einheitliche chemische Verbindung, verschieden von Rot und Blau, wie aus dem Gesagten hervorgeht. Nie kann Ultramarinblau mit Salmiak allein in Rot übergeführt werden. Das Violett muß allemal mit Chlorwasserstoff bezw. Salzsäure behandelt werden, um in Rot überzugehen. Dabei wird der Zylinder, in welchem bei R. Hoffmann dieses geschieht, auf 150° gleichbleibend erhitzt. Da die Stirnflächen des Zylinders nicht miterhitzt werden, an denselben also Abkühlung stattfindet, so ist die Durchschnittstemperatur des Violett im Zylinder vielleicht etwas niedriger. Wohl kann Ultramarinblau durch Chlorwasserstoff und Luft, leichter unter Zutritt von Dampf bei 250 bis 180° in Violett übergeführt werden und dieses bei 150—130° in Rot, aber Ultramarinblau würde unter 150° durch feuchten Chlorwasserstoff in eine graue Schmiere zersetzt, durch trocknen Chlorwasserstoff unverändert bleiben. Es ist nötig, jedes zur Analyse verwendete Ultramarin zu diesem Zwecke besonders darzustellen. Die Handelsfarben werden nach dem Bedarf für den Handel gemacht und sind immer Mischungen mehrerer Ultramarine. Das reine Violett ist für den Handel zu rötlich und muß mit Blau versetzt werden. Bei allen Analysen hat man das Hydratwasser des Ultramarins zu berücksichtigen. Anhydritisches Ultramarinblau ist dunkler und düsterer, durch Wasseraufnahme bekommt es den lieblichen rosigen Ton, der dieser Farbe eigen ist.

[12]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1120.
[13]) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 2482; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 254.
[14]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1122.
[15]) Reinh. Hoffmann, Ultramarin, Literaturverzeichnis 89.
[16]) Reinh. Hoffmann, Ultramarin, Literaturverzeichnis 60, 120.

Dasselbe ist natürlich auch bei Violett und Rot der Fall, in welchen beiden Farben man immer das Hydratwasser von dem Konstitutionswasser zu unterscheiden hat. Hier möchte ich auch die Angabe R. Hoffmanns[17]) berichtigen, ich hätte 1872 das Leykaufsche Verfahren von 1859 aufs neue ausgebildet. Bereits in meiner Veröffentlichung 1890[18]) teilte ich mit, daß Leykauf 1859 mit Calciumchloridlösung befeuchtetes Ultramarinblau erhitzte und dadurch ein Blau mit etwas violetter Nuance erhielt, das er für eine Kalkverbindung des Ultramarinblaus hielt. Da ich nie mit Calciumchlorid zur Violettbereitung gearbeitet habe, so kann auch mein Verfahren keine neue Ausbildung des Leykaufschen Verfahrens sein. Weiter sagt R. Hoffmann in „Ultramarin“: Die 1873 in Wien ausgestellten Proben von Violett seien meinem sehr umständlichen Verfahren entstammt, und ein sehr viel einfacheres Verfahren zur Darstellung von Violett und Rot wurde 1876 durch C. Grünzweig in Marienberg ausgebildet.

Demgegenüber möchte ich feststellen, daß die Nürnberger Ultramarinfabrik bereits 1874 nach den Arbeiten von C. Mahla und mir aus einer Mischung von Ultramarinblau mit Salmiak und Nitraten oder durch anhaltendes Erhitzen von Ultramarinblau mit Salmiak allein in porösen Tiegeln in den warmen Räumen über den Brennöfen in viel einfacherer Weise als nach dem im „Ultramarin“ beschriebenen Verfahren Ultramarinviolett hergestellt hat. Auch das ammoniumfreie Ultramarinviolett wird nicht komplizierter hergestellt als das Marienberger Violett, da die Mischung von Salzsäuredampf und Chlor im Ofen selbst aus Kaliumchloratlösung und Salzsäure bereitet wird, und Rot wird sogar viel einfacher gemacht, da das frisch hergestellte Violett, ohne aus dem Ofen zu kommen, unter 150° Wärme mit Salzsäure allein sofort in Rot übergeführt wird und zwar in einem mäßig großen Ofen ein Quantum von 700 kg Farbe auf einmal, während nach dem Marienberger Verfahren[19]) in den gußeisernen Zylinder zur Rotbereitung nur 40 kg Violett eingefüllt werden. Schließlich fassen wir das Gesagte kurz zusammen: 1. Ultramaringrün aus schwefelreicher Mischung läßt sich wohl als einheitliche chemische Verbindung herstellen aus reinen Materialien durch Brennen in luftdichtem Tiegel. 2. Das Grün läßt sich quantitativ nacheinander in Blau, Violett und Rot, gleichfalls bestimmte chemische Verbindungen, überführen. 3. Die Sorten des Handels sind nicht zu Untersuchungen geeignet, um über die chemische Konstitution der Farbe Aufschluß zu erhalten.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Januar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Suess, Präsident. — Hofrat A. Lieben überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Czernowitz von Dr. Kamillo Brückner mit dem Titel: Über das Verhalten des Schwefels zu Kaliumchromat und zu Kaliumbichromat. — Dr. Siegfried Tietze-Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: I. Die Ursache der Entstehung von Antikörpern und Antitoxinen im infizierten Körper. II. Vorschlag einer neuen Methode zur Serumerzeugung. — Hofrat Prof. Wiesner legt eine, im Anschluß an seine bereits veröffentlichten Untersuchungen über den Lichtgenuß der Pflanzen des Yellowstonegebietes unter Mitwirkung von L. R. v. Portheim ausgeführte Arbeit, vor, betitelt: Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas des Yellowstonegebietes und einiger anderer Gegenden Nordamerikas.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Sitzung vom 5. Januar 1906.

m Dr. R. S. Hutton sprach über die Anwendung des Wannerschen optischen Pyrometers beim Arbeiten im elektrischen Ofen, womit ziemlich genaue Messungen erzielt werden. — Dr. E. A. Wagstoff behandelte hierauf die Tonarten von East Cheshire, die zur Backsteinfabrikation verwendet werden. Eine Anzahl von Proben wurden Temperaturen von 1000, 1050, 1100, 1150, 1200 und 1250° in einem Muffelofen unterworfen. Hierbei wurden Gewichtsverlust, Dichte, Porosität und Schmelzbarkeit bestimmt. In Bezug auf letztere Eigenschaft wurde konstatiert, daß der Gehalt an $SiO_2 + Al_2O_3$ im Verhältnis zu den alkalischen Erden bestimmend ist; je mehr Alkali, Calcium oder Magnesium vorhanden, desto schmelzbarer ist die Masse. — W. Thomson sprach über das Entfärben von Tuch im Webstuhle, hervorgebracht durch Rosten der Eisenspule und anderer Eisenteile. Er führt die Entfärbung, die sich oft beim Stehenlassen über Nacht beobachten läßt, auf stark chargierte Fasern zurück und das Rosten insbesondere auf die Gegenwart von Zink- oder Magnesiumchlorid. Der Vortr. fand, daß ganz besonders Zinkchlorid, das freies Chlorat enthält, außerordentlich rasch oxydierend wirkt, besonders wenn es ganz schwach sauer ist. Der Gehalt an Chlorat ist auf die Darstellung des $ZnCl_2$ aus „Zinkaschen“ zurückzuführen, die, aus galvanisiertem Eisen hergestellt, Zink, Zinkoxyd, Eisen und Eisenoxyd enthalten. Beim Lösen in HCl bildet sich $FeCl_2$, das durch Zusatz von Chlorat in Ferrisalz übergeführt wird, behufs Ausfällung mit Kalkmilch. Thomson empfiehlt deshalb, die Oxydation mit Weldonschlamm vorzunehmen, was gleichzeitig billiger und wirksamer sei, so daß sich das Zinkchlorid in keiner Weise mit Chloraten verunreinigen kann. — L. G. Radcliffe las eine Arbeit über Konstante von Carnaubawachs vor. Er fand den Schmelzpunkt zu 84°, gegen 85—91° C. nach anderen Beobachtern. Das gebleichte Produkt des Handels ist stark verfälscht und schmilzt bei 61°. Der Säurewert gab keine konstanten Werte und variierte von 4—8 mg KOH auf 1 g Wachs. Der Verseifungswert hängt ganz von der Methode ab und wurde zu 83 gefunden, gegen 95 von anderen Beobachtern; das gebleichte Produkt gab nie mehr als 44.

17) Reinh. Hoffmann, Ultramarin, 60 unten.
18) Chem.-Ztg. *1890*. 14. 1119.
19) Reinh. Hoffmann, Ultramarin, S. 61

Société Française de Physique.

Sitzung vom 5. Januar 1906.

Vorsitzender: Pellat. — Zunächst redet Lippmann über elektrisch betriebene Pendeluhren. — Nach ihm kommt P. Villard zu Worte mit dem Thema: Über die pseudophotographischen Erscheinungen, worin folgende beiden Tatsachen einer Prüfung unterzogen werden: 1. Die Vertiefung der schwarzen Stellen durch stark verlängerte Exposition; 2. die „Umkehrung durch sehr lange Entwickelung“.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Januar 1906.

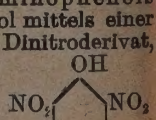
Vorsitzender: H. Poincaré. — G. Lippmann legt eine Arbeit vor über eine Methode zur Bestimmung der Konstanten eines absoluten Elektrodynamometers mit Hilfe eines Induktionsphänomens. — Darauf spricht P. Vaillant über die Veränderlichkeit der Emissionsspektra einiger elektrischer Lampen mit der Temperatur. — Einen neuen Typus von Verbindungen in der Reihe der seltenen Metalle beschreiben C. Matignon und E. Caze. Das wasserfreie Samariumchlorid $SmCl_3$ hat die Eigenschaft, bei der Reduktion im Wasserstoffstrome in ein Chlorür $SmCl_2$ überzugehen. Die Operation wird am besten in einer stark erhitzten Röhre aus Jenaer Glas vorgenommen. Die (umkehrbare) Reaktionsgleichung lautet: $SmCl_3 + {}^1/_2 H_2 \rightleftharpoons SmCl_2 + HCl$. Mit Vorteil läßt sich bei diesem Vorgange der Wasserstoff durch Ammoniakgas ersetzen. $3 SmCl_3 + 4 NH_3 = 3 SmCl_2 + 3 NH_4Cl + N$. — Die elektrolytische Darstellung von schwammförmigem Zinn macht Tommasi zum Gegenstande einer Mitteilung. Der zu diesem Zwecke erforderliche Elektrolyt setzt sich zusammen aus 50 Gew.-T. Wasser, 10 T. $SnCl_2$ und 1 Gew.-T. HCl. — Danach behandelt E. Vigouroux das Cuprosilicid und kommt dabei zu nachstehenden Ergebnissen: 1. Es wurden die früheren Beobachtungen bestätigt, d. h. in den reinen Cuprosiliciden beträgt der Siliciumgehalt nahezu 10 Proz. 2. Es wurde die Verbindung Cu_4Si isoliert und deren wesentlichste Eigenschaften ermittelt. — Die Reduktion des metallischen Chlorsilbers wie Chlorkupfers Cu_2Cl_2 durch Calciummetall hat L. Hackspill bearbeitet. Es war gezeigt worden, daß sich auf diesem Wege die Metalle Rubidium und Cäsium verhältnismäßig schnell darstellen lassen. Mit dem weit weniger flüchtigen Lithium wurde eine Legierung des letzteren mit Calcium erhalten. Das gleiche geschieht bei der Reduktion von AgCl und Cu_2Cl_2. Die Eigenschaften der neuen Legierungen werden näher beschrieben.

Ferner legt R. Dionneau seine Ergebnisse vor über asymmetrische Derivate des Hexandiols 1—6 sowie über den Diäthylester und das Bijodid des Heptandiols 1—7. — E. Charblay spricht über die Hydrogenisationsbedingungen einiger Halogenderivate von fetten Kohlenwasserstoffen bei Anwendung von Metallammoniumverbindungen. Der Inhalt dieser Arbeit läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: 1. Die Molekel einer Alkalimetallammoniumverbindung reagiert bei der Einwirkung auf bisubstituierte Halogenderivate Wasserstoff erzeugend, bei Ausdehnung der Reaktion auf Trisubstitutionsprodukte aber nur dann, wenn alle Substitutionen an einunddemselben C-Atom stattfinden. 2. Wenn zwei verschiedene C-Atome substituiert sind, so reagiert die Verbindung blos mittels ihres Alkalimetalles. Die Betrachtung des Trimethylenbromids lehrt, daß diese Reaktionen bei zwei benachbarten substituierten C-Atomen ganz besonders einfachen Charakter annehmen. — Es folgen sodann E. Roux'[20]) Mitteilungen über Rückgang und Zusammensetzung der sich vom Mehle unterscheidenden Stärkearten. Letztere bestehen ebenfalls aus Amylose und enthalten ebenso viel davon wie die Mehle. Ihre Eigenschaft, mit kochendem Wasser in einer dem Verhalten der Mehle vollkommen gleichen Weise zu reagieren, läßt auf das Vorhandensein von Amylopektin schließen. — Victor Henri verbreitet sich nunmehr über die Wirkungsweise des Invertins in einem heterogenen Mittel. — Nach ihm kommt F. Wallerant mit einer Mitteilung über feste Lösungen zu Worte. In isomorphen Mischungen wie in Lösungen treten die Erscheinungen der Diffusion und Kristallisation auf; aber man darf nicht vergessen, daß diese Erscheinungen im Momente polymorpher Umwandlungen auftreten, d. h. dann, wenn die kristallinische Struktur — gerade das Unterscheidende von der Lösung — verschwindet. Sollten diese Tatsachen nicht mit der heute angenommenen Analogie zwischen verdünnten Lösungen und Mischkristallen im Widerspruch stehen? — Zum Schlusse seien noch folgende Mitteilungen dem Namen nach erwähnt: G. André, über die Zusammensetzung der Flüssigkeiten, die im Pflanzenkörper zirkulieren und über die Veränderung des Stickstoffs in den Blättern. — E. Léger, über das Hordenin, ein neues, den Gerstenkeimen entzogenes Alkaloid. — L. Calmus, über den Giftigkeitsgrad des Hordenins und die bei Vergiftung mit ihm auftretenden Symptome.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 11. Januar 1906.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Frédéric Reverdin veröffentlicht die Resultate der Untersuchungen, welche er mit E. Delétra über die Nitrierung des Monobenzoyls und des Dibenzoyl-*p*-aminophenols ausgeführt hat. Wenn die Verf. das Monobenzoyl-*p*-aminophenol mittels einer Mischung von H_2SO_4 und HNO_3 nitrierten, bildete sich ein Dinitroderivat, welches sich von der Isopikraminsäure:

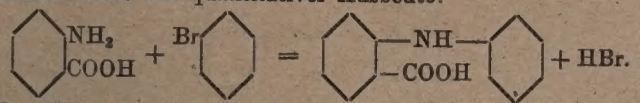


ableiten läßt, eine Reaktion, die der Nitrierung des Acetyl-*p*-aminophenols ganz analog ist (Franz. Pat. 339142 von Leopold Cassella & Co.[21]). Dasselbe Resultat wurde erhalten, wenn man mit HNO_3 vom spez. Gew. 1,50 bei niedrigerer Temperatur oder vom spez. Gew. 1,34 bei 20—25° arbeitete. Was das Dibenzoyl-*p*-aminophenol anbetrifft, so weiß man schon durch frühere Untersuchungen von Reverdin und Dresel[22]), daß sich durch HNO_3 allein

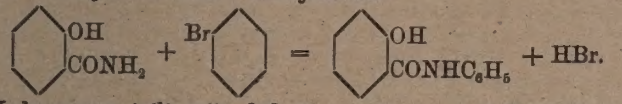
20) Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29. 244.
21) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 1235; *1905*. 29. 426.
22) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 1154; *1905*. 29, 492.

daraus (je nach den Bedingungen) ein Dinitrodibenzoyl-p-aminodinitrophenol oder ein Dibenzoylmononitroaminophenol bildet. In beiden befinden sich die NO_2-Gruppen in Orthostellung zur NH_2-Gruppe. Mit einer Mischung von H_2SO_4 und HNO_3 kommt man nun zu demselben oben bezeichneten Körper, der durch Nitrierung von Monobenzoyl-p-aminophenol geliefert ist, und zwar infolge von Verseifung des Benzoyls am Hydroxyl durch die Schwefelsäure. Essigsäureanhydrid oder Eisessig verhindern diese Verseifung und man erhält bei Gegenwart derselben die gleichen Körper wie beim Nitrieren von Dibenzoyl-p-aminophenol durch HNO_3 allein. Das Benzoyl am Hydroxyl orientiert also die Nitrogruppen in andere Stellungen, als die nichtsubstituierte freie Hydroxylgruppe.

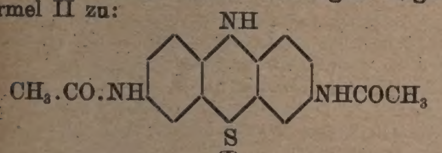
J. Goldberg teilt eine neue Synthese der Phenylanthranilsäure mit. Erhitzt man nämlich Anthranilsäure mit Brombenzol und einer Spur metallischen Kupfers, so findet eine Kondensation statt und es bildet sich Phenylanthranilsäure mit quantitativer Ausbeute:



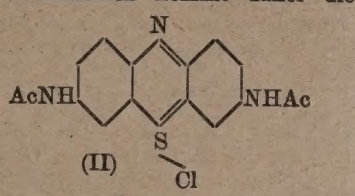
In derselben Weise wurden o- und p-Bromtoluol, Bromxylol, o- und p-Nitrobrombenzol, Bromnaphthalin usw. mit Anthranilsäure kondensiert und lieferten die entsprechenden Arylanthranilsäuren. In analoger Weise kann man auch die Amide phenylieren und sie in die entsprechenden Anilide umwandeln. Beim Erwärmen von Benzamid mit Brombenzol und Kupfer erhält man Benzanilide. Salicylamid liefert Salicylanilid:



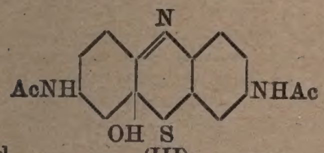
Dr. Kehrmann teilt mit, daß er gemeinsam mit Modebadze das in Wasser und Säuren unlösliche Diacetylderivat des Thionins (Formel I) mit Eisenchlorid oxydiert und einen fuchsinroten, wasserlöslichen Farbstoff erhalten hat, welcher sämtliche Eigenschaften der nicht amidierten Azthioniumverbindungen zeigt. Demselben kommt daher die Formel II zu:



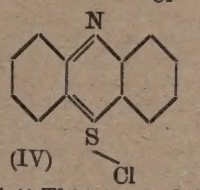
(I)



(II)



(III)



(IV)

Ac = Acetyl.

Durch Abspaltung der Acetylgruppe entsteht glatt Thionin, so daß der Körper als Diacetylthionin anzusehen ist. Aus seiner wässerigen Lösung wird durch Alkalien zunächst eine rote Base gefällt, welche sich durch Erhitzen der wässerigen Suspension in eine hellgelbe Pseudoform umlagert. Dieser letzteren kommt wahrscheinlich die Formel III zu. In vorstehend mitgeteilten Tatsachen liegt ein starker Beweis für die Richtigkeit der Theorie, welche die Thiazinfarbstoffe als Amino- bezw. Oxyderivate des Phenazthioniums (Formel IV) ansieht.

Tagesgeschichte.

ab **Mailand.** Die Leimfabrikanten Italiens haben dem Finanzminister ein Memorandum zugestellt, dahin gehend, daß ein Ausfuhrzoll von 2 L. für 100 kg auf die Knochen, welche von Italien nach Österreich ausgeführt werden, gelegt werde. In der Tat beginnt die Konkurrenz, welche die österreichischen Leimfabrikanten den italienischen machen, drohend zu werden, nicht nur, weil die ersteren einen großen Teil der italienischen Knochenproduktion an sich reißen, sondern auch wegen der geringeren Transportkosten. Der österreichische Leim kann also in Italien zu billigeren Preisen als der italienische selbst verkauft werden, um so mehr, als kein Einfuhrzoll für den Leim besteht. Die nach Österreich ausgeführte Knochenmenge betrug 1903 1660 t, 1904 2937 t; im letzten Jahre betrug die Ausfuhr nicht weniger als 5000 t.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Claisen, Reg.-Rat Dr. Engelmann, Reg.-Rat Dr. Schrohe der Rote Adlerorden IV. Kl. — Geh. Reg.-Rat Prof. Rietschel der kgl. Kronenorden II. Kl. — Geh. Reg.-Rat Dr. von Buchka, vortragender Rat im Reichsschatzamt, Geh. Reg.-Rat Dr. Damme, Direktor im k. Patentamt, der kgl. Kronenorden III. Kl.
Charlottenburg. Prof. Dr. Feußner, Mitglied der Physikal.-techn. Reichsanstalt, der Rote Adlerorden IV. Kl.
Colmar i. E. Prof. Dr. Kulisch, Direktor der landwirtschaftl. Versuchsstation, der Rote Adlerorden IV. Kl.
Crefeld. Dr. phil. Lange, Direktor der Färberei- und Appreturschule, der kgl. Kronenorden III. Kl.
Göttingen. Geh. Bergrat Prof. Dr. v. Koenen der kgl. Kronenorden II. Kl.
Hannover. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fischer der kgl. Kronenorden II. Kl.
Limbach (Königr. Sachsen). Dem Chemiker Dr. phil. Otto Zwingenberger der kgl. Kronenorden IV. Kl.
Münster i. W. Prof. Dr. Zopf der Rote Adlerorden IV. Kl.
Straßburg i. E. Prof. Dr. Benecke, Direktor der geolog. Landesuntersuchung von Elsaß-Lothringen, der kgl. Kronenorden II. Kl. — Prof. Dr. Braun der kgl. Kronenorden III. Kl.
Wien. Dem Privatdozenten für Physik an der hiesigen Universität Dr. E. Ritter von Schweidler der Titel eines a.-o. Universitätsprofessors.

Literatur.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. Handwörterbuch für Apotheker, Ärzte und Medizinalbeamte. Begründet von Dr. Ewald Geißler und Dr. Josef Möller. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. Jos. Moeller, Vorstand des Pharmakologischen Institutes an der Universität Graz und Prof. Dr. Hermann Thoms, Vorstand des Pharmazeutischen Institutes an der Universität Berlin. Sechster Band. Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1905.

Der vorliegende 6. Band dieses großartigen, unter Mitwirkung einer ganzen Reihe namhafter Fachmänner bearbeiteten Sammelwerkes umfaßt auf mehr als 700 Seiten die Stichworte Gnoskopin bis Indium. Auch der vorliegende Band verdient uneingeschränkt das Lob, welches an dieser Stelle den fünf früher erschienenen Bänden gezollt werden mußte. Es kann deshalb für diesmal von einem näheren Eingehen auf das Werk abgesehen werden und es sei nur kurz darauf verwiesen, daß folgende Artikel eine gewissermaßen monographische Bearbeitung von in jedem Falle berufensten Forschern gefunden haben. Es sind dies: Gummi und Harze von Tschirch; Harnuntersuchung von Loebisch; Holz von Hanausek; Jaborandialkaloide von Autenrieth und Impfung von P. Th. Müller. — Das vorzügliche Werk sei allen Interessentenkreisen, zu denen auch die Nahrungsmittelchemiker und die Chemiker der pharmazeutisch-chemischen Industrie zu rechnen sind, zur Anschaffung aufs wärmste empfohlen.

Dr. Jehn.

Herbst, Edgar, Fabrikdirektor der Österr.-Amerik. Gummifabrik A.-G., Wien. **Kalender für die Gummi-Industrie** und verwandte Betriebe 1906. Ein Hilfsbuch für Kaufleute, Techniker, Händler und Reisende der Kautschuk-, Asbest- und Celluloid-Branche. Mit der Beilage: **Jahrbuch der Kautschuk-Industrie.** Verlag von Steinkopff & Springer, Dresden.

Der zum ersten Male erscheinende Kalender für die Gummi-Industrie entspricht dem Bedürfnis, die vielen, ständig vom Gummifachmann und Fabrikchemiker benutzten Tabellen und Zusammenstellungen wichtiger Daten, in einem bequemen Taschenbuche vereinigt, stets bei sich führen zu können. Den Grundstock an Tabellen und wichtigen Notizen sind sehr brauchbare knappe Ausführungen über Eigentum an Erfindungen Angestellter, Zolltarife, gesetzliche Bestimmungen über Einrichtung und Betrieb der Vulkanisieranlagen für Schwefelchlorürvulkanisation, über Verwendung giftiger Pigmente, über die Berechnung von Selbstkostenpreisen unter Zuhilfenahme von graphischen Darstellungen, über Patentwesen usw. angereiht. Die Beilage „Jahrbuch der Kautschuk-Industrie" bringt ein sehr vollständiges historisches Kalendarium, einen Überblick über die Entwicklung der Gummi-Industrie im 19. Jahrhundert, einen kritischen Aufsatz über die zur Kautschukanalyse empfohlenen Methoden, eine Zusammenstellung der bis 1. April 1905 noch geltenden deutschen Patente, die in Zusammenhang mit der Kautschuk-Industrie stehen, einen wertvollen Nachweis der in- und ausländischen Literatur über Kautschuk und Guttapercha. Sehr zu bemängeln sind die von S. Soskin „revidierten und ergänzten" Kautschuk-Tabellen von R. Henriques. Mattogrosso virgin sheets werden fälschlich mit Mattogrosso-Pará oder Pará blanc identifiziert, obwohl der Handel einen Unterschied von etwa 2,20 M für 1 kg macht. Daß streng genommen unter „Caucho" nur „Peruvian balls" verstanden werden, auch wenn der Kautschuk nicht aus Peru, sondern den Grenzgebieten von Brasilien und Bolivien entstammt, ist nicht angegeben; bei Peruvian balls fehlt überhaupt jeder Hinweis auf „Caucho". Ferner muß richtig gestellt werden, daß Hancornia speciosa nur Stammpflanze der Sorte „Mattogrosso-Mangabeira", nicht aber des „Mattogrosso-Pará" ist. Die Angaben für „Mexiko-Guayule" sind ebenfalls unzutreffend, denn es sind nicht schwarze, lederartige Stücke, sondern nasse, oliv-grüne bis gelb-braune dicke Klumpen von 40—50 kg Gewicht. Der Harzgehalt ist niemals 8,35 Proz., sondern außerordentlich regelmäßig 24—25 Proz. Der Harzgehalt von Massai-Niggers ist stets über 3 Proz. (nicht 1,3 Proz.), sehr häufig sogar 6 Proz. Die für uns Deutsche sehr wichtige Sorte „Südkamerun-Bälle", die ganz erheblich verschieden von den anderen Kamerunsorten ist, hat der Bearbeiter gar nicht beschrieben. Die tatsächlich feinsten Kongosorten, wie Ikelemba, Yengu, welche mit den besten Kassais konkurrieren und gleichfalls für Deutschland von besonderem Interesse sind, sind ebenfalls übergangen. Die gewaschenen Häute von Ficus-Plantagenkautschuk zu 10—11 M sind auch nicht „dieselbe Sorte und Qualität" wie Ceylon-Pará von Heveen (zu etwa 15 M). Das Totschweigen von Besk, die zahlreichen sonstigen falschen oder falsch abgeschriebenen Angaben in diesen Tabellen, die hier nicht allzumal festgenagelt werden können, führen hoffentlich künftig zu einer Revision der „revidierten und ergänzten" Tabellen, zumal die vom Herausgeber Herbst persönlich verfaßten Kapitel sich durch eine sorgsame Durcharbeitung vorteilhaft auszeichnen.

Esch.

Seifen-Industrie-Kalender 1906. Jahrbuch des Verbandes der Seifenfabrikanten. Von O. Heller. Verlag von Eisenschmidt & Schulze, Leipzig.

Dieses nun zum 13. Male in vornehmer Ausstattung erscheinende 2-teilige Büchlein hat durch Aufnahme mehrerer neuer Abschnitte wiederum eine beträchtliche Vervollkommnung erfahren. So sind die Abschnitte über Toiletteseifen- und Parfümeriefabrikation hinzugekommen und eine neue Reihe maschinentechnischer Beiträge, die gerade für den Praktiker von großem Wert sind, ist mitaufgenommen worden; ebenso wünschenswert ist die Wiedergabe des vollständigen Verzeichnisses aller während der letzten zehn Jahre geschützten Wortzeichen usw. der Klasse 34, durch deren Einfügen allerdings leider die sonst gebrachten Gesetzesauszüge fortfallen mußten. Das Tabellarium ist wie immer in alter Reichhaltigkeit aufgenommen, während alle übrigen nicht besonders erwähnten Abschnitte an Umfang zugenommen haben.

Güldner, H., Oberingenieur. **Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau.** XIV. Jahrg. Verlag v. H. A. Ludwig Degener, Leipzig. 1906.

In zwei Bänden, wie ehedem erscheinend, weist der erste Teil dieses praktischen Hilfsbüchleins einige Ergänzungen und Neuarbeitungen auf, die sich hauptsächlich auf die Abschnitte über Riemen- und Seiltriebe, Dampfmaschinen, Verbrennungsmotoren und Beleuchtungsanlagen erstrecken. Im zweiten Teile wurden wesentlich umgestaltet die Kapitel über Baustoffe, Maschinenteile und Werkzeugmaschinen. Die Neuausgabe wird sich mithin in den Händen der Betriebsbeamten und Maschinenbauer ebenso brauchbar erweisen wie bisher.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 19245. (Kl. 12.) **Anthrachinonderivate,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. August 1904.

C. 13200. (Kl. 12.) **Barbitursäure,** Darstellung von — und deren *C*-Alkylderivaten. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 2. Dezember 1904.

T. 10535. (Kl. 29.) **Casein,** Herstellung von künstlicher Seide und künstlichen Haaren aus —. Dr. F. Todtenhaupt, Dessau. 11. Juli 1905.

W. 22100. (Kl. 39.) **Celluloid,** Herst. von unentflammbarem —. G. E. Woodward, Boston. 6. April 1904.

R. 20591. (Kl. 12.) **Cholsäure,** Darstellung der Quecksilbersalze der —. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin. 31. Dezember 1904.

E. 10851. (Kl. 12.) ***CC*-Dialkylbarbitursäuren,** Darst. von —; Zus. zur Anm. E. 10419. Dr. A. Einhorn, München. 3. Februar 1905.

P. 14895. (Kl. 12.) **Endothermische Verbindungen,** Darstell. von — durch Erhitzung. R. Pawlikowski, Görlitz. 25. Mai 1903.

U. 2470. (Kl. 30.) **Erze,** Auslaugen von — und dergl., welche Kadmium und Blei als Oxyde enthalten. Dr. O. Unger, Eichenau b. Rosdzin-Schoppinitz O.-Schles. 7. März 1904.

M. 23335. (Kl. 8.) **Färben** von Gespinstfasern und Geweben mit Indigo. H. Müller, Paris. 21. April 1903.

F. 19188. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung von —. Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. August 1904.

F. 19727. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von grün bis blau färbenden — der Gallocyaninreihe. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel u. Hüningen i. E. 24. Januar 1905.

F. 20264. (Kl. 53.) **Fette,** Reinigen von — für Speisezwecke mit Alkalien oder Kalk. C. Frerichs, Köln a. Rh. 29. Mai 1905.

C. 12736. (Kl. 12.) **Gasgemische,** Behandlung von sauerstoffhaltigen — mit dem elektrischen Flammenbogen bei Verwendung von Kohlenelektroden. Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H., Gelsenkirchen i. W. 9. Mai 1904.

C. 13926. (Kl. 12.) **Gasgemische,** Trennung von —, deren Bestandteile verschiedenes spezifisches Gewicht besitzen. Ch. Clamont, Paris. 9. Sept. 1905.

Sch. 23872. (Kl. 32.) **Glasgegenstände,** Herstellung von rubinfarbigen — durch Behandeln von kupferhaltigem Glas mit reduzierenden Gasen. Schott & Gen, Jena. 27. Mai 1905.

R. 20873. (Kl. 22.) **Indigo,** Darst. von — aus α-Isatinanilid. Dr. A. Rathjen, Hamburg. 6. März 1905.

F. 20265. (Kl. 22.) **Pigmentfarben,** Darst. von lichtechten roten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Mai 1905.

B. 39796. (Kl. 12.) **Salicylsäurementhylester,** Darstell. des —. Dr. B. Bibus und Dr. R. Scheuble, Wien. 19. April 1905.

V. 5778. (Kl. 12.) **Salicylsäuremethylenacetat,** Darstell. von —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 16. Juli 1904.

H. 31517. (Kl. 23.) **Schmieröle,** Herstellung von in Benzin löslichen —. Zeller & Gmelin, Eislingen, Württemberg. 16. Oktober 1903.

F. 18052. (Kl. 8.) **Seidenähnliche Effekte,** Herstell. von —. Dr. A. Fraenkel u. Dr. L. Lilienfeld, Wien. 3. Oktober 1903.

Sch. 22963. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Herstellung von —. Dr. G. Schultz, München, und F. Gehre, Pasing b. München. 25. November 1904.

S. 20156. (Kl. 48.) **Tantalmetall,** Härten von reinem —. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. 13. Oktober 1904.

F. 18120. (Kl. 12.) **2-Thio-4,6-dioxypyrimidin,** Darstellung von — und dessen *C*-Alkylsubstitutionsprodukten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Oktober 1903.

Sch. 21434. (Kl. 85.) **Wasser,** —-Destillationsapparat. W. Schwarzenau, Berlin. 12. Januar 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

B. 38606. (Kl. 8.) **Jute,** Vorrichtung zur Behandlung von — mit Natronlauge zwecks Gewinnung eines Wolleersatzes. 4. Januar 1906.

K. 26136. (Kl. 12.) **Magnesiumsuperoxyd,** Darstellung von hochprozentigem —. 19. Oktober 1905.

Patentversagungen.

O. 4666. (Kl. 26.) **Ammoniak,** Erhöhung der Ausbeute an — bei der Kohlendestillation. 6. Juli 1905.

L. 19207. (Kl. 89.) **Eiweiß,** Gewinnung von möglichst reinem — aus Zuckerrübenschnitzeln. 20. März 1905.

B. 31030. (Kl. 22.) **Indigo,** Herstell. von — aus Phenylglycin. 2. März 1905.

Patenterteilungen.

168305. (Kl. 23.) **Abwässer,** Apparat zur Gewinnung von Fett aus —; Zus. z. Pat. 126672. Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H., Berlin. 29. April 1905.

168452. (Kl. 12.) **Aluminiumacetat,** Herstellung eines unlöslichen basischen —; Zus. z. Pat. 160348. Dr. R. Reiß, Charlottenburg. 12. April 1905.

168497. (Kl. 39.) **Celluloidartige Massen,** Herst. v. —. Rheinische Gummi- & Celluloidfabrik, Neckarau b. Mannheim. 22. Juli 1903.

168451. (Kl. 12.) **Diäthylacetyldiäthylamid,** Darstellung von —. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 19. August 1904.

168406. (Kl. 12.) **Dialkylbarbitursäure,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 163136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Juli 1904.

168553. (Kl. 12.) **Dialkylbarbitursäure,** Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 2. Juli 1904.

168407. (Kl. 12.) **Dialkyloxypyrimidinderivate,** Darst. v. —; Zus. z. Pat. 163136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Januar 1905.

168405. (Kl. 12.) **2,4-Diimino-6-oxypyrimidine,** Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten —; Zus. z. Pat. 162657. E. Merck, Darmstadt. 12. Dezbr. 1903.

168299. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Darstell. von — für Wolle. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel. 3. Januar 1905.

168447. (Kl. 8.) **Färben,** Vorrichtung zum —, Waschen, Bleichen und Kochen von Fasern, Garnen, Stoffen usw. A. Urban, Sagan. 24. November 1904.

168601. (Kl. 12.) **Gase,** Verminderung der Phasenverschiebung im Stromkreise bei der Behandlung von — mit elektrischen Flammenbögen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juni 1904.

168300. (Kl. 22.) **Karamel,** Darstellung einer als Färbemittel und für photographische Zwecke geeigneten Verbindung des —. Th. D. Lichtenstein, London, 17. Januar 1905.

Handelsnachrichten.

x Von dem Direktor der Washingtoner Münze ist die **Produktion von Edelmetallen in den Vereinigten Staaten von Amerika** während des Jahres 1905 in nachstehender Weise geschätzt worden:

Staat oder Territorium	Gold Doll.	Silber Feinunzen	Wert Doll.
Alaska	14650000	236578	144312
Arizona	3500000	3400000	2074000
California	17502000	879411	536440
Colorado	25333300	12704919	7750000
Idaho	1550250	9000000	5490000
Michigan	—	127800	77958
Montana	5064800	13500000	8235000
Nevada	4700000	6000000	3660000
New Mexiko	413400	250000	152500
Oregon	1320200	81560	49751
South Carolina	101600	223	136
South Dakota	6951600	138409	84429
Texas	2300	469600	286456
Utah	4651200	12000000	7320000
Washington	368800	115452	70425
Wyoming	30700	32528	19842
Zusammen	86377700	58938355	35952396

x **Die Rübenzuckerindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika** hat während des vergangenen Jahres bedeutende Fortschritte gemacht. Es wurden 4 neue Fabriken errichtet und in der laufenden Kampagne in Betrieb gesetzt, und zwar von der Holly Sugar Co. zu Holly, Colorado (600 t Leistung); Amalgamated Sugar Co. zu Lewiston, Utah (600 t); Continental Sugar Co. zu Blissfield, Michigan, (600 t) und Chas. Pope zu Riverdale, Illinois, (350 t). Ferner trat eine Gesundung der Industrie nach der Richtung ein, daß 2 Fabriken aus Orten, in welchen sie kein genügendes Rübenmaterial erhalten konnten, in günstigere Gegenden verlegt wurden, nämlich die Fabrik zu Saginaw in Michigan nach Sterling in Colorado und diejenige zu Norfolk in Nebraska nach Lamar in Colorado. — Eine ganze Anzahl Fabriken hat im vergangenen Jahre ihre tägliche Verarbeitungsfähigkeit, teilweise sehr erheblich, vergrößert, nämlich: Western Sugar & Land Co. zu Grand Junction, Colorado, von 350 t auf 500 t; Great Western Sugar Co. zu Longmont, Colorado, von 600 t auf 1200 t; Standard Beet Sugar Co. zu Leavitt, Nebraska, von 500 t auf 1100 t; Continental Sugar Co. zu Fremont, Ohio, von 350 t auf 400 t; Amalgamated Sugar Co. zu La Grande, Oregon, von 350 t auf 400 t; desgl. zu Logan, Utah, von 400 t auf 600 t; desgl. zu Ogden, von 350 t auf 500 t und die Washington State Sugar Co. zu Waverly, Washington, von 350 t auf 500 t. Insgesamt bedeutet dies eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit um 1850 t oder unter Hinzurechnung der 4 neuen Fabriken um 4000 t. An der gegenwärtigen Kampagne beteiligen sich 54 Fabriken gegenüber 52 im vorigen Jahre.

†† **Kupferlager im Kongostaate.** Am Tanganjikasee und im Kantangagebiete sollen bedeutende Kupferlager entdeckt sein. Ihre Ausbeutung wird aber erst beginnen können, nachdem die Lobito-Eisenbahn, deren Bau rüstig fortschreitet, fertiggestellt sein wird.

Berlin. Die Firmen: Aktien-Gesellschaft für Teer- und Erdöl-Industrie, Berlin; Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken, Akt.-Ges., Berlin; Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg; Rütgerswerke-Actiengesellschaft, Berlin; Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., Act.-Ges., Mannheim; Actien-Gesellschaft für Chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke i. W.; Zeche „Mathias Stinnes", Essen-Ruhr; Gewerkschaft König Ludwig, Recklinghausen-Süd; Gustav Schulz, G. m. b. H., Bochum; Wirth, Waldthausen & Schulz, Langendreer; Actien-Gesellschaft Schalker Gruben- und Hütten-Verein, Gelsenkirchen; Hartmann & Lucke, G. m. b. H., Mühlheim-Rhein; Wilh. Otto Waldthausen Wilh. Sohn, Clarenburg bei Köln; Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Lothringen", Gerthe bei Bochum; Gewerkschaft Dorstfeld, Dorstfeld; Gewerkschaft Friedrich der Große, Herne i. W.; Essener Bergwerks-Verein „König Wilhelm", Borbeck haben die Deutsche Teerprodukten-Vereinigung G. m. b. H.[23]) mit dem Sitz in Berlin errichtet. Die neue Gesellschaft übernimmt den ausschließlichen Verkauf der Erzeugnisse an Imprägnieröl und anderen schweren Teerölen, Naphthalin, Anthracen und Pyridin, sowie Pech und präparierten Teeren, letztere beiden excl. Ostdeutschland, für eigene Rechnung. — Die Konvention deutscher Thoriumfabrikanten hat den Preis für Thoriumnitrat von 53 M auf 27 M für 1 kg herabgesetzt.

Bologna. Unter der Benennung Società bolognese di elettricità, mit einem Kapital von 3500000 L. ist eine Gesellschaft begründet worden, welche die Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie bezweckt.

Florenz. Die Società anonima degli atti forni e fonderia di Piombino (Kapital 6337500 L.) hat die Ausgabe von 21000 L. neuer Aktien beschlossen.

Hannover. Durch Vermittelung eines hannoverschen Bankhauses ist ein maßgebender Teil der Kuxe der Kaligewerkschaft Solling an englische Interessenten verkauft worden. Bereits vor einiger Zeit hat englisches Kapital große Ankäufe von deutschen Kaliwerken vorgenommen. Es handelt sich dabei um die Gesellschaften Wallensen, Thüste, Duingen.

Kadiz. Hier hat sich eine Gesellschaft Compañia Española de Prusiatos mit einem Kapital von 400000 Pes. gebildet, um Schwefelsäure, Ammoniak, blausaures Salz, Cyanür, Preußisch-Blau und andere Farben herzustellen.

Mailand. Einige Firmen der chemischen Industrie beabsichtigen, sich zu einer Aktiengesellschaft zu vereinigen. Das Kapital der neuen Gesellschaft, in die z. B. die Firmen Candiani in Mailand und Gilard in Novara eintreten, soll 5 Mill. Fr. betragen.

Oppeln. Die in Oberschlesien vorhandenen 20 Zinkhütten der sieben Zinkhüttenbesitzer stellten 1905 zusammen 129916 t dar. Die größte Erzeugung weist die Aktiengesellschaft Hohenlohewerke mit 31412 t auf; es folgen die Schlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft mit 30180 t, Georg v. Giesches Erben mit 26652 t, Graf H. L. A. Henkel v. Donnersmarck mit 20965 t, die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft (früher H. Roth und Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Aktiengesellschaft) 1024 t, die Fürstlich v. Donnersmarcksche Bergwerks- und Hüttendirektion mit 8978 t und schließlich die Oberschlesische Eisenindustrie mit 1703 t.

[23]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 1238, 1322.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 9, S. 83—100. Cöthen, den 31. Januar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Gewerblich-volkswirtschaftlicher Jahresbericht für das Jahr 1905 83
Aus der chemischen Industrie im Staate New York. Von Dr. Fr. Winteler (m. Abb.) 86
Apparat zum Entluften und Spindeln von lufthaltigen Flüssigkeiten, speziell von Rübensäften nach Dr. K. Ulrich. D. R. G. M. 262968 (mit Abbildung) . . 90
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Kristiania 90
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 90
Patentbeschreibungen:
Elektroden für elektrolyt Apparate, D.R.P. 91
Gewinn. sämtlicher, in zusammengesetzten Erzen enthaltenen Metalle, D. R. P. . 91
Vorrichtung zur fortlaufenden Bestimmung des Wasserstoffgehaltes in Gasgemischen, D. R. P. 91
Verfahren zur Umwandlung gewisser Kohlenwasserstoffe, Franz. Pat 91
Darstellung fester Fettsäuren, D. R. P. . 91
Umwandlung von Ölsäure u. dergl. in andere Produkte von höherem Schmelzp., D.R.P. 91
Raffinieren und Konservieren von Fetten, Oelen u dergl., D. R. P. 91
Herstellung eines leicht löslichen Doppelsalzes aus Theobrominbaryum und Natriumsalicylat, D. R. P. 91
Darstellung von Hydroxylderivaten der Benzolreihe und deren Substitutionsprodukten, D. R. P. 92
Darstellung von Aminooxyderivaten des Phenylnaphthimidazols, D. R. P. . . . 92
Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs, D. R. P. 92
Darstell. von Leukoderivaten der Oxazinreihe, Franz. Pat. 92
Darstellung von p-Nitroso-p-acetamidodiphenylamin u. Sulfosäuren, sowie davon abgeleiteten blauen Farbstoffen, Franz.P. 92
Reinigung von festem Rohanthracen, D.R.P. 92
Darst. v. Anthrachinon-α-sulfosäuren, D.R.P 92
Darstellung eines gelben Anthracenfarbstoffes, V. St Amer.-Pat. 93
Licht- und wetterechte Farbe, D. R. P . 93
Gewinnung des Zuckers aus abgepreßten Rübenschnitzeln, D. R. P. 93
Bleichen und Sterilisieren von Getreide und dessen Schälprodukten, D. R. P. . . 93
Herstellung von Hefe, Dän. Pat. 93
Imprägnierung von Mauerflächen, Freskogemälden, Dän. Pat. 93
Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse, D. R. P. 93
Tagesgeschichte:
Augsburg. Berlin. Eisenach. Erlangen. Kalkutta. London. Paris. St Petersburg. Rom. Stockholm. Witten. Personalien. Ausstellungen 94
Literatur: Angaben 94
Albu, Dr. A., und Neuberg, Dr. C., Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels 94
Meyers Hand-Atlas 95
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 95
Deposita 96
Handelsblatt:
Einnahmen an Zöllen im deutschen Zollgebiete 96
Ausfuhr chem. Produkte aus Deutschland 96
Auswärtiger Handel d. chemischen Industrie Deutschlands 1904 96
Düngemittel-Einfuhr in Hamburg 97
Amtliche Verordnungen 97
Handelsregister 97
Handelsnachrichten 97
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Köln. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Moskau. Neapel. Paris. Triest. Wien 98

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Gewerblich-volkswirtschaftlicher Jahresbericht für das Jahr 1905.

(Nachdruck verboten.)

✻ Hatte seit der zweiten Hälfte des Jahres 1902 in unserem Wirtschaftsleben langsam eine Wendung zum Besseren nach der jüngsten Krisis eingesetzt, der zwei weitere Jahre aufsteigender Konjunktur gefolgt sind, so dürfen wir bei unserem heutigen Rückblick einen vollen Erfolg verzeichnen. Unser heimisches Erwerbsleben hat sich zu erfreulicher Blüte entwickelt. Einen lebhaften Aufschwung sehen wir auch bei den meisten anderen Nationen, so z. B. in England, in Belgien, in Österreich und vor allem in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo eine geradezu übermächtige Entwickelung den an minder große Maßstäbe gewöhnten europäischen Beobachter in Staunen setzt. Abgesehen von Rußland und Japan, wo noch während zweier Drittel des Jahres 1905 in unseligem Kriege Menschenleben und wirtschaftliche Werte sonder Zahl vernichtet wurden, ist im Schutze des Friedens allenthalben mit wachsendem Erfolge ersprießliche Arbeit geleistet worden, die uns berechtigt, von einem Jahre der Weltkonjunktur zu reden. Das zeigen u. a. die statistischen Aufzeichnungen über die Gestaltung des Außenhandels der Hauptländer der Erde, die eine ausgesprochene Aufwärtsbewegung erkennen lassen.

Die Konzentration der wirtschaftlichen Kräfte war für das vorletzte Jahr geradezu charakteristisch gewesen. Mit diesem wertvollen Rüstzeug hat nun die deutsche Industrie im letzten Jahre, von Organisationsfragen nicht mehr in erster Linie in Anspruch genommen, ihr Augenmerk unmittelbar auf den Erfolg der wirtschaftlichen Arbeit richten können. Vermöge des Zusammenschlusses zu Verbänden hat sich in den verschiedenen Industriezweigen eine Vereinheitlichung und Regelung des Produktionsprozesses erzielen lassen, die vor allem einer Überführung des Marktes entgegenarbeitete und damit preisbessernd wirkte. Auch die Vereinfachung des Verwaltungsapparates führte zu Ersparnissen. Die syndizierten Erwerbszweige hatten mit alledem einen Vorsprung vor den nicht syndizierten, zu denen im allgemeinen, im Gegensatz zu der Rohstoffe und Halbfabrikate erzeugenden, die weiter verarbeitende Industrie gehört, der schon durch die Mannigfaltigkeit ihrer Produkte die Kartellierung erschwert ist. Für das Wirtschaftsganze liegt in der geregelten Zusammenfassung der Produktion in großen Verbänden ein nicht zu unterschätzendes Schutzmittel gegen Übertreibungen, wie sie zur Zeit der letzten Hochkonjunktur im Jahre 1899 zur Anhäufung von Warenvorräten weit über das Bedürfnis hinaus und damit zur Krisis geführt hatten. Diese Erwägung scheint bei Beantwortung der Frage Beachtung zu verdienen, ob sich der flotte Beschäftigungsgrad unserer Industrie während des Berichtsjahres innerhalb der Grenzen gehalten hat, die ihm durch den wirklichen Bedarf gezogen sind, oder ob diejenigen Recht haben, die nicht ohne Besorgnis auf eine gewisse Parallelität zwischen den gegenwärtigen Zuständen und denen unmittelbar vor der Zeit des wirtschaftlichen Umschwunges im Jahre 1900 hinweisen.

Während der letzten Jahre aufsteigender Konjunktur hat sich im deutschen Außenhandel der Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr in einheitlicher Bewegung ständig vergrößert. Hatte er sich in den ersten elf Monaten des Jahres 1903 auf 7999192 t beziffert, so stieg er in den nämlichen Monaten des nächstfolgenden Jahres auf 9269161 t und in denen von 1905 in fast dreimal stärkerem Umfange auf 12614880 t. Bei dieser Steigerung der Einfuhr handelt es sich neben Getreide vornehmlich um Rohstoffe für die Gütererzeugung, wie Kohlen, Erze, Holz, Baumwolle u. a., also um ein Erstarken des Bedarfs unserer Volkswirtschaft für produktive Zwecke.

Der Verbrauch von Kohle und Eisen, aus dem sich auf den Grad der industriellen Tätigkeit in ihrer Gesamtheit schließen läßt, hat im letzten Jahre stark zugenommen. Die heimische Steinkohlenproduktion ist zwar gestiegen, jedoch nicht in dem Maße, wie es dem großen Abstande zwischen der Wirtschaftslage der beiden letzten Jahre unter einander entsprochen hätte. Von 106714278 t bezw. 109633117 t in den ersten elf Monaten der Jahre 1903 und 1904 ist sie im gleichen Zeitraum des Jahres 1905 auf 110672797 t angewachsen. Hierin zeigen sich die Wirkungen des gewaltigen Bergarbeiterausstandes im Ruhrgebiet und der unzulänglichen Wagengestellung im Herbst. Mit der Mehrförderung von etwas über 1 Mill. Tonnen war aber der Kohlenbedarf des Inlandes bei weitem noch nicht gedeckt. Der Bezug von ausländischer Kohle, insbesondere aus England, stieg von 6252863 t in 1903 und 6644708 t in 1904 auf 8614287 t in 1905 (jeweils Januar bis November), während die deutsche Steinkohlenausfuhr in den genannten Zeitabschnitten nur wenig, nämlich von 15978849 t bezw. 16233062 t auf 16446517 t zugenommen hat. Es darf auch nicht übersehen werden, daß während des Bergarbeiterstreiks die von früher her übernommenen Kohlenbestände zur Deckung des Bedarfs weit

mehr herangezogen worden sind, als dies sonst jemals der Fall gewesen ist. — Im Zusammenhang mit dem Förderungsausfall an Steinkohlen im Ruhrgebiet steht eine bedeutende Zunahme des Braunkohlenverbrauchs. Die deutsche Braunkohlenproduktion ist von 41624043 t in 1903 und 44233083 t in 1904 auf 47426651 t in 1905 (jeweils Januar bis November) gestiegen. Dazu kam im letzten Jahre noch ein Einfuhrüberschuß von mehr als 200000 t. — Auch der Koksverbrauch im Inland hat eine große Zunahme erfahren. Bei einem nicht unbeträchtlichen Rückgang des Koksausfuhrüberschusses ist die heimische Kokserzeugung von 10509084 t in 1903 und 11244023 t in 1904 auf 13878482 t in 1905 (jeweils Januar bis November) angewachsen.

Namentlich der starke Koksverbrauch läßt erkennen, daß die deutsche Eisenindustrie einen gewaltigen Aufschwung genommen hat. Die heimische Roheisenerzeugung hatte bereits im Jahre 1903 die erstaunliche Höhe von 10085634 t erreicht, die im darauf folgenden Jahre mit 10103941 t noch um ein wenig überschritten wurde. Schon in den ersten elf Monaten des Berichtsjahres sind diese Riesenziffern beinahe erreicht worden, und es ist zu erwarten, daß die diesjährige Gesamtjahresproduktion an Roheisen nur wenig unter 11 Mill. t bleiben wird. Für Januar bis November 1905 ergibt sich eine Zunahme der Roheisenerzeugung um 725792 t gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres. Unsere Eiseneinfuhr ist während dessen von 316403 t auf 295364 t zurückgegangen, während die Eisenausfuhr gleichzeitig von 2530999 t auf 2985696 t gestiegen ist.

Bei dem aus vorstehenden Angaben ersichtlichen großen Mehrverbrauch an Kohle und Eisen kann es nicht Wunder nehmen, daß überall im deutschen Erwerbsleben, begünstigt von einem bis in den Herbst hinein ungemein flüssigen Geldstande, der Berlin zeitweilig zum billigsten Geldmarkt der Welt machte, die Kräfte in emsiger Arbeit sich regten. Besonders in der zweiten Hälfte des Jahres war die Geschäftstätigkeit äußerst lebhaft. Die Wirkungen zeigen sich in der Gestaltung des Arbeitsmarktes, auf dem auch in diesem Jahre wieder, wie bereits im vorhergegangenen, eine wesentliche Besserung eingetreten ist. Nach den Mitteilungen deutscher öffentlicher Arbeitsnachweise hat sich in allen Monaten des Berichtsjahres das Verhältnis der Arbeitsuchenden zu den angebotenen Stellen günstiger gestaltet als im Jahre 1904. Im September 1905 ist das Angebot von Arbeitskräften sogar hinter der Nachfrage zurückgeblieben; auf 100 offene Stellen kamen damals nur 96,1 Arbeitsuchende gegenüber 106,7 in dem ohnehin schon sehr günstigen September 1904. Namentlich das zweite Halbjahr hat auch hier einen großen Fortschritt gebracht. Kamen in den 3 letzten Monaten des Jahres 1904 auf 100 offene Stellen an Arbeitsuchenden 130,9 157,9 und 162,9, so waren es in den nämlichen Monaten des letzten Jahres nur 112,2, 132,8 und 134,9. Günstiger als diesmal war der Dezember seit 1896 nur einmal, nämlich 1899, wo die Relativzahl der Arbeitsuchenden 131,2 betrug.

Der rege Geschäftsgang während des Berichtsjahres findet weiterhin seinen Ausdruck in dem Ansteigen der Eisenbahneinnahmen. Auf denjenigen deutschen Bahnen, deren Geschäftsjahr mit dem 1. April beginnt, hat sich bis zum November einschließlich gegenüber dem Vorjahr eine Mehreinnahme von nicht weniger als 68,88 Mill. M ergeben, zu der auf den übrigen Eisenbahnen, die vom Januar ab rechnen, noch ein Plus von 7,69 Mill. M kommt. Daß der Hauptteil dieser Mehreinnahmen auf den Güterverkehr entfällt und damit umsomehr einen Rückschluß auf das gewaltige Anwachsen der heimischen Gütererzeugung gestattet, bedarf keiner besonderen Hervorhebung.

Die Voraussetzung für die Mehrproduktion war das Erstarken der Kaufkraft. In dieser Hinsicht sind die Ergebnisse der preußischen Einkommensteuerveranlagung für 1905 beachtenswert. Das gesamte steuerpflichtige Einkommen, das bereits im Jahre vorher um 381 Mill. M gestiegen war, hat sich nach der letzten Veranlagung um weitere 550 Mill. M erhöht. Die Arbeiterlöhne haben sich, wie insbesondere die Aufzeichnungen für den Bergbau ziffernmäßig ausweisen, in aufsteigender Richtung bewegt. Die Landwirtschaft, die auf eine Reihe guter Ernten zurücksieht, hat für ihre hauptsächlichen Erzeugnisse höhere Preise erzielt und ist infolgedessen auch in stärkerem Maße als früher als Käufer an den Markt getreten. Freilich hat diese Entwickelung auch ihre wenig erfreuliche Kehrseite. Bei einer Anzahl wichtigster Nahrungsmittel ist eine über billiges Maß weit hinausgehende Teuerung eingetreten, der die Regierung leider nicht mit den Abhilfe versprechenden Mitteln entgegengetreten ist. So hat sich der Preisstand für die Gesamtheit von Artikeln des Massenkonsums im Sommer 1905 höher gestellt als jemals in den letzten sieben Jahren. Damit steigen die Lohnforderungen der Arbeiterschaft, denen die Industrie um so weniger zu entsprechen vermag, als durch die hohen Preise der Rohmaterialien für die Produktion den erzielbaren Gewinnen enge Grenzen gesetzt sind. Gerade das abgelaufene Wirtschaftsjahr hat Störungen und Beunruhigungen der industriellen Entwickelung durch Arbeiterausstände nur allzu oft gebracht, von denen hier außer dem bereits erwähnten Bergarbeiterstreik im Ruhrgebiet des sächsisch-thüringischen Textilarbeiterstreiks und des Berliner Elektrizitätsarbeiterstreiks gedacht sei. — Trotz alledem sind beim Rückblick auf die Entwickelung der wirtschaftlichen Tätigkeit in den einzelnen Erwerbszweigen zum Teil sehr bedeutende Fortschritte unverkennbar. Der Steinkohlenbergbau hat ungeachtet des Förderungsausfalls im Ruhrgebiet von etwa 4 Mill. t noch immer eine Mehrproduktion von 1 Mill. t zu verzeichnen. Was den Ruhrkohlengruben entging, kam den schlesischen Zechen zu gute, so weit nicht das Ausland durch vermehrte Ausfuhr aus dem Streik Nutzen zog. Die Bergwerkserträge werden allerdings seit dem Inkrafttreten der neuen Bergarbeiterschutznovelle durch die damit auferlegten Mehrlasten beeinträchtigt. Ganz besonders empfindlich sind die Schädigungen, die aus dem Ruhrausstand erwachsen sind; hat man doch den hieraus für das Nationalvermögen entstandenen Verlust auf 70 Mill. M geschätzt. Durch energische Maßnahmen gelang es indessen, dem Syndikat in der Folge, eine große Umsatzsteigerung herbeizuführen. Die Produktionseinschränkungsziffern blieben, abgesehen von den abnormen Verhältnissen des I. Quartals, durchweg, zum Teil sehr beträchtlich hinter den vorjährigen zurück. Vom 1. April 1905 ab wurde vornehmlich für Magerkohle eine Preiserhöhung vorgenommen; Ende November beschloß das Syndikat, für das neue Abschlußjahr, das am 1. April 1906 beginnt, die Preise erheblich heraufzusetzen, so für Kokskohlen um etwa 10 Proz. Daß der Kohlenbergbau sich zur Zeit in günstiger Lage befindet, ist aus der vom Syndikat vor kurzem verfügten völligen Aufhebung der Produktionseinschränkung für Kohle, Koks und Briketts für das I. Quartal 1906 zu entnehmen.

Die Eisenindustrie hat an dem diesjährigen allgemeinen Aufschwung ganz hervorragenden Anteil genommen. Neben dem starken Eisenverbrauch im Inland war hierfür die große Aufnahmefähigkeit der Auslandsmärkte bestimmend. Mußte daselbst im Vorjahre mit der Konkurrenz der Vereinigten Staaten von Nordamerika gerechnet werden, so trat dieser Wettbewerb trotz des riesenhaften Anschwellens der amerikanischen Roheisenerzeugung nicht nur zurück, sondern es konnten sogar von Deutschland aus große Mengen gewisser Eisensorten nach den Vereinigten Staaten abgesetzt werden. Auch England, Argentinien und Japan waren gute Abnehmer für unsere Produkte. Die verstärkte Ausfuhr vollzog sich erfreulicherweise unter beträchtlicher Preisbesserung, während in den Jahren 1902 und 1903 die Entlastung des inländischen Marktes nur zu Preisen erfolgen konnte, die kaum einen Gewinn übrig ließen. Diesmal hat sich beim Export für einzelne Artikel, so für Schiffsbaumaterial, ein noch günstigeres Ergebnis als im Inland erzielen lassen. Von den Preiserhöhungen auf dem heimischen Markte sei hier auf die für Spiegeleisen hingewiesen, das innerhalb Jahresfrist von 67 auf 81 M. stieg. Die Notierungen für Fertigfabrikate konnten nicht in dem Maße heraufgesetzt werden, wie es der Verteuerung des Roheisens entsprochen hätte. Außer den reinen Hochofenwerken haben die im deutschen Stahlwerksverband zusammengeschlossenen gemischten Betriebe den Hauptvorteil gehabt; gleichwohl haben auch die reinen Walzwerke, dank der vorsichtigen Preispolitik des Stahlwerksverbandes für Halbzeug, günstiger arbeiten können als im Vorjahre. Das hatte zur Folge, daß die frühere Mißstimmung zwischen Halbzeugerzeugern und Halbzeugverbrauchern in den letzten Monaten mehr und mehr gewichen ist.

Der elektrischen Industrie kam insbesondere zu gute, daß im Bergbau, ebenso wie in Hütten- und Stahlwerken die elektrische Kraft immer mehr Verwendung findet und ihr infolge dessen große Aufträge in Arbeitsmaschinen zuflossen. Auch in der Herstellung von Beleuchtungs- und Verkehrsanlagen fand sie ein reiches Feld der Betätigung. Die großen führenden Werke haben befriedigende Erträge erzielen können, aber auch die kleineren Gesellschaften, um die es früher sehr schlecht gestanden hatte, haben eine nicht unerhebliche Besserung zu verzeichnen. — Im Zusammenhang mit einer äußerst lebhaften Bautätigkeit, die bei der Gunst der Witterungsverhältnisse auch in den sonst stillen letzten Monaten des Jahres anhielt, hat auch die Zementindustrie nicht unwesentliche Fortschritte gemacht. Der Wettbewerb des Auslands, wo sich die Zementfabrikation immer mehr kräftigt, bereitet ihr allerdings andauernd Schwierigkeiten, wie der Rückgang des Zementexports zeigt. Im Inland hat sich jedoch die Lage durch die fortschreitende Verständigung in den einzelnen Produzentengruppen, die den Abschluß von Kartellverträgen ermöglicht hat, bedeutend gebessert.

Damit eröffnen sich auch für die Preisgestaltung günstigere Aussichten. — In der Textilindustrie war die Beschäftigung gut, insbesondere in der Baumwollindustrie. Die Verkaufspreise für die fertigen Erzeugnisse konnten vielfach nicht in dem Maße erhöht werden wie es den — abgesehen vom Anfang des Jahres — meist sehr hohen Notierungen für die Rohstoffe entsprochen hätte. Die Auswüchse der Spekulation auf dem Rohbaumwollmarkte waren von sehr ungünstiger Wirkung auf das Geschäftsergebnis. Durch die russischen Unruhen wurde das Geschäft dorthin beeinträchtigt. — Die Lederindustrie sieht auf ein Jahr großer Umsätze zurück; namentlich war das 2. Halbjahr in dieser Hinsicht sehr günstig. Bemerkenswert ist, daß auch Japan in erheblichem Umfange als Käufer für norddeutsches Sohlleder an den Markt trat. Im allgemeinen verstummen aber die Klagen über das Mißverhältnis zwischen den Produktionskosten und den erzielbaren Fabrikatpreisen auch in der Lederbranche keineswegs.

Die chemische Industrie sieht auf ein befriedigendes Jahr zurück. Die Vorbedingungen für eine äußerst rege Beschäftigung waren einmal durch die starke Nachfrage nach technischen Chemikalien gegeben, die der allgemeine industrielle Aufschwung mit sich brachte. Zum andern war der Verbrauch von Medikamenten im letzten Jahre außerordentlich groß, ebenso für den russisch-japanischen Kriegsschauplatz wie für das Inland wegen der drohenden Gefahr der Cholera und des epidemischen Auftretens von Erkältungskrankheiten. Die Ausfuhr in Erzeugnissen der chemischen Industrie ist stark angewachsen, abgesehen von den Störungen im russischen Geschäft. Besonders gestiegen sind die Ausfuhrmengen u. a. bei Chlorkalk, Cyankalium, Ammoniak, Sprengstoffen, Anilin- und anderen Teerfarbstoffen. Bei der Einfuhr von Drogen wurden die Auslandsmärkte immer mehr umgangen. Die Preislage war im allgemeinen niedrig. Von den Artikeln, bei denen erhebliche Preissteigerungen zu verzeichnen sind, seien Metallpräparate, Camphor, Opium, Morphium, Essigsäure und Zitronensäure hervorgehoben. Das Geschäftserträgnis hatte vielfach unter der starken Konkurrenz der einzelnen Unternehmungen untereinander zu leiden. Neben anderem hat auch dieser Umstand weitere Verschmelzungen in der chemischen Industrie begünstigt. Von Fusionen aus dem Berichtsjahre seien hier erwähnt: Grießheim-Elektron mit Oehler-Offenbach, Milch-Posen mit Petschow-Danzig, Rütgerswerke mit Weyl-Lindenhof. Bei den großen Werken, die schon im Jahre vorher den Weg des Zusammenschlusses zu Interessengemeinschaften beschritten haben, ist der Geschäftsertrag wohl durchweg gestiegen.

Im deutschen Außenhandel ist die Zunahme der Ausfuhr und noch mehr die der Einfuhr diesmal besonders groß gewesen. (Die folgenden Ziffern beziehen sich jeweils auf die ersten 11 Monate des Jahres). Unsere Ausfuhr wuchs von 35 164 788 t in 1903 und 35 251 807 t in 1904 auf nunmehr 36 901 476 t, also gegen das vorige Jahr um 1 649 669 t, während die Differenz zwischen 1903 und 1904 nur 87 019 t betragen hatte. Von den einzelnen ausgeführten Warengruppen haben die stärkste Zunahme erfahren diejenige der Erden und Erze, die von 6 090 323 t in 1904 auf 6 973 936 t, also um 883 613 t stieg und die Gruppe Eisen und Eisenwaren, deren Ausfuhr sich von 2 530 999 t in 1904 auf 2 985 696 t, demnach um 454 697 t erhöhte. Starke Zunahmen in der Ausfuhr zeigen ferner gegenüber dem Vorjahre die Gruppen: Stein- und Braunkohle usw. um 253 704 t, Steine und Steinwaren um 147 613 t, Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren um 89 752 t. Einen Rückgang in der Ausfuhr weist vor allem die Gruppe Getreide usw. auf, die von 1 113 353 t in 1904 auf 933 206 t, also um 180147 t und damit etwa auf die Ziffer des Jahres 1903 zurückgegangen ist. Erhebliche Rückgänge in der Ausfuhr zeigen auch die Gruppen: Tonwaren um 36 806 t, Material- und Spezereiwaren um 36 109 t, Holz- und Holzwaren um 30 911 t. — Unsere Einfuhr stieg von 43164820 t in 1903 und 44521914 t in 1904 auf jetzt 49517129 t. Waren demnach im Jahre 1904 um 1357094 t mehr eingeführt worden, als im Jahre vorher, so beträgt der Einfuhrunterschied zwischen den beiden letzten Jahren 4995215 t. Die Differenz ist also fast viermal größer geworden. Von den einzelnen Warengruppen ist an der Mehreinfuhr am stärksten beteiligt diejenige der Stein- und Braunkohlen, die von 14256490 t auf 16677440 t, also um 2420950 t angewachsen ist, und die Gruppe Getreide, die sich von 6589681 t auf 7753273 t, demnach um 1163592 t erhöht hat. Große Steigerungen zeigen auch die Gruppen: Holz- und Holzwaren um 395 686 t, Erden und Erze um 276 447 t, Öle und Fette um 83 055 t und Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren um 77756 t. Zurückgegangen ist die Ausfuhr in Teer, Pech und Harzen um 22751 t, in Eisen und Eisenwaren um 21 040 t und in Papier und Pappwaren um 13988 t. — Bei der Beurteilung der gewaltigen Ausdehnung unseres Außenhandels im letzten Jahre darf nicht übersehen werden, daß sich wegen der demnächst eintretenden Zollerhöhungen allerorten das Bestreben geltend gemacht hat, noch möglichst viel Waren zu den bisherigen Zollsätzen über die Grenzen zu schaffen.

Die lebhafte Geschäftstätigkeit, die auch aus den hohen Außenhandelsziffern spricht, konnte natürlich nicht ohne Einfluß auf die Börse bleiben. Das zeigt u. a. auch das starke Anwachsen der Erträge aus dem Wertpapierstempel und der Umsatzsteuer. Hatte die letzere in den beiden Jahren 1903 und 1904 (vollgerechnet) 14,3 bezw. 15,5 Mill. M erbracht, so stieg sie in den ersten elf Monaten des Berichtsjahres auf 20,5 Mill. M. Die Erträge aus dem Wertpapierstempel weisen eine noch stärkere Zunahme auf; sie stiegen von 14,01 bezw. 20,56 Mill. M in den Jahren 1903 und 1904 (vollgerechnet) auf 29,06 Mill. M in den ersten elf Monaten 1905. Die günstige Entwickelung von Handel und Industrie hat auch einen verstärkten Anreiz zur Vornahme von Neugründungen und zur Umwandlung bereits bestehender Unternehmungen in die Form von Aktiengesellschaften gegeben. In den Jahren 1903 und 1904 waren 84 bezw. 104 Aktiengesellschaften gegründet worden; in 1905 waren es 191. Die darin investierten Kapitalien beliefen sich auf 300,36 Mill. M (darunter die Umwandlung des Kruppschen Betriebs mit allein 160 Mill. M) in 1903, 140,65 Mill. M in 1904 und 386 Mill. M in 1905. In der chemischen Industrie speziell hat das Berichtsjahr 24 Neugründungen von Aktiengesellschaften mit einem Kapital von insgesamt 29,92 Mill. M. gebracht, während es in 1902: 6 mit 18,62 Mill. M., in 1903: 8 mit 7,16 Mill. M. und 1904: 13 mit 43,91 Mill. M. waren.

Die Anforderungen, welche diesmal an den deutschen Geldmarkt gestellt wurden, waren enorm. Der Bedarf für die industriellen Neugründungen und Erweiterungen, für den umfassenden Geschäftsverkehr im Inland, für den stark angewachsenen Außenhandel, für die Kriegsführung in unseren südafrikanischen Kolonien, für Anleihezwecke fremder Nationen u. a. wirkten zusammen. Allen diesen Ansprüchen konnte bei der erstaunlichen Geldfülle, die bei uns bis in den September hinein herrschte, vollauf genügt werden. Im Februar 1905 sank in Berlin der Privatdiskont auf $1^7/_8$ Proz., während London und Paris $2^1/_2$ Proz. notierten. Die Reichsbank ermäßigte den Diskont von 5 Proz., mit dem sie in das Jahr 1905 eingetreten war, am 10. Januar auf 4 Proz., am 14. Februar auf $3^1/_2$ Proz. und am 25. Februar auf 3 Proz., einen Satz, den zuletzt der Oktober 1902 gebracht hatte. Trotz der ungemein starken Inanspruchnahme des heimischen Geldmarktes trat erst am 11. September eine Heraufsetzung des Reichsbankdiskonts auf 4 Proz. ein. Dem bisherigen Geldüberfluß folgte eine emfindliche Knappheit, die zu den rasch aufeinanderfolgenden Diskonterhöhungen auf 5 Proz. am 3. Oktober, $5^1/_2$ Proz. am 4. November und schließlich — es war dies bereits die siebente Diskontveränderung im Berichtsjahre — auf 6 Proz. am 11. Dezember führte.

Die niedrigen Zinssätze im Frühjahr und Sommer haben dem Effektengeschäft einen starken Impuls gegeben. Allerdings waren in den Kursen der Dividendenwerte, mit denen die Börse in das Jahr 1905 eintrat, die Zukunftschancen bereits reichlich vorweggenommen. Daraus und aus dem Rückschlag, der mit der Geldversteifung und im Anschluß an die revolutionären Zustände in Rußland im letzten Vierteljahr eintrat, erklärt es sich, daß bei einem Vergleich der Kurse zu Anfang und Ausgang des Berichtsjahres sich nur bei einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Wertpapieren beträchtliche Kursänderungen zeigen.

Die Warnungssignale der Reichsbank sind, wie es scheint, nicht ohne nachhaltigen Eindruck auf die Geschäftswelt geblieben. Erfreulicherweise, denn mancherlei Zeichen deuten darauf hin, daß sich unsere wirtschaftlichen Verhältnisse immer mehr auf die Hochkonjunktur hin zuspitzen. Die Eisenverbände beginnen durchweg Preiserhöhungen vorzunehmen, die Syndikate verschärfen ihre Abnahmebedingungen. Besonnene Anpassung der Produktion an den Bedarf ist um so mehr angezeigt, als mit dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifes und der neuen Handelsverträge am 1. März 1906 unser Auslandsgeschäft auf eine neue Grundlage gestellt wird; eine tief einschneidende Änderung, der man angesichts der verkehrshemmenden Zollerhöhungen nur mit großer Besorgnis entgegensehen kann. Wie sich unsere handelspolitischen Verhältnisse zu denjenigen Staaten gestalten werden, mit denen eine Verständigung noch nicht erzielt werden konnte, vor allem mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika und mit Argentinien, ist auch eine offene Frage, von deren Lösung sehr viel abhängt. Die starke Ausfuhr von Warenvorräten, die mit Rücksicht auf die zu Anfang März eintretenden Zollerhöhungen erfolgt ist, legt die Gefahr übergroßer Ansammlungen und damit verbundener Stockungen im Exportgeschäft nahe, durch welche wegen der

großen dabei festgelegten Kapitalien der Geldmarkt sehr ungünstig beeinflußt werden kann. Wie steht es weiter mit der Kaufkraft im Inland, wenn die Verteuerung der Lebensmittel nicht nur anhält, sondern auch noch schärfer einsetzt, was im Hinblick auf die höheren Zölle und die Mehrbelastung des Massenkonsums durch die Reichsfinanzreform leider zu befürchten ist. Dazu kommen noch die Trübungen des politischen Horizonts. Solche Erwägungen lassen es verständlich erscheinen, wenn trotz der glücklichen Entwickelung, die unser Wirtschaftsleben bis jetzt genommen hat, eine der amtlichen Handelsvertretungen in ihrem Jahresbericht meint, sie wage es nicht, dem industriellen Aufschwung ein langes Leben zu prophezeien. Hoffen wir, daß sich diese Äußerung als zu pessimistisch erweist und daß es gelingt, den Schwierigkeiten rechtzeitig kraftvolle Abwehrmaßregeln entgegen zu setzen!

Aus der chemischen Industrie im Staate New York.

Von Dr. F. Winteler.

In den letzten Jahren ist man allgemeiner, wie es früher der Fall war, auf die großartige Entwickelung der amerikanischen Industrie aufmerksam geworden, und es drängt sich dem europäischen Beobachter immer mehr der Gedanke auf, daß das reiche Absatzgebiet der Vereinigten Staaten von Jahr zu Jahr weniger vom Import abhängig wird. Der amerikanische Markt hat die Tendenz, sich immer mehr der Einfuhr europäischer Erzeugnisse zu verschließen. Jahrzehntelang hatten die Vereinigten Staaten Amerikas eine rapide Zunahme europäischer Industrieprodukte aufgewiesen, während sie heute anfangen, mit Erfolg der alten Welt Konkurrenz zu machen. Namentlich hat auch die auf den Export angewiesene chemische Industrie Deutschlands ein großes Interesse daran, den Entwickelungsgang der Vereinigten Staaten aufmerksam zu verfolgen. Es gibt kein Land, welches über eine gleich große Menge von natürlichen Hilfsmitteln verfügt, wie Nordamerika. An Kohlen, Erzen, Salz, Petroleum, Naturgas, Wasserkräften usw. ist Überfluß vorhanden, und es handelt sich in diesem Lande der Zukunft eigentlich nur darum, durch menschliche Arbeit den vorhandenen Überfluß nutzbringend zu verwerten. Mit seiner eigentümlichen strebsamen und zähen Energie hat der Amerikaner heute schon manches von dem erreicht, was er will. Der Zukunft ist aber noch viel vorbehalten. Amerika ist nicht nur das Land, das von dem deutschen Industriellen verdient, sorgfältig beobachtet zu werden, es ist auch das Land für denjenigen, der Arbeit sucht und vorwärts kommen will. Die heutige Überfüllung Deutschlands mit intellektuell ausgebildeten Menschen weist eigentlich notgedrungen nach dem Lande, wo es diesem Überschuß möglich ist, seine Befähigung nutzbringend anzuwenden, und durch Auswanderung nach den Vereinigten Staaten dürfte der heutigen Überschwemmung Deutschlands mit gebildeten Leuten etwas abzuhelfen sein. Indem diese ihre Kenntnisse drüben zur Anwendung bringen, werden sie naturgemäß ihrem ursprünglichen Mutterlande wieder Konkurrenten; sogar die schlimmsten, denn durch ihre Kenntnisse der Verhältnisse in der alten Heimat verstehen sie das Beste zu nehmen und das, was in der Heimat als veraltet erkannt wurde, beiseite zu lassen. So finden wir heute in den Vereinigten Staaten von Amerika in Werken der chemischen Industrie auch die neuesten Verfahren, Methoden und Apparate der alten Welt, namentlich Deutschlands, in Anwendung, welche erst vor wenigen Jahren ihre Überlegenheit gegenüber früheren Einrichtungen gezeigt haben. Indem der Amerikaner sich die technischen Erfahrungen Europas zunutze macht, versteht er durch Hinzufügung seiner eigenen praktischen Arbeitskraft das Beste was überhaupt geboten wird zu leisten. Es ist eine in Deutschland noch nicht genügend gewürdigte Tatsache, daß der richtige Amerikaner auch die kleinsten praktischen Fortschritte auf seinem Gebiete in Europa aufmerksam verfolgt. Die vielen und guten Bibliotheken im Lande geben ihm dazu Gelegenheit, und Zeit findet er deshalb, weil die Abende nicht dem Wirtshausleben gewidmet sind. Die vielen reichen Amerikaner, welche jährlich Europa besuchen, reisen auch nicht ausschließlich zu ihrem Vergnügen. Der leitende Gedanke ist bei dieser Nation immer Geschäftsinteresse und wenn sich eben nebenbei noch Zeit zum Vergnügen findet, dann um so besser. Als eine auffallende Erscheinung mag erwähnt werden, daß die Passagierdampfer von Amerika nach Europa von Amerikanern meist gut besetzt sind, während der Verf. früher, bevor er Gelegenheit hatte, selbst Anschauungsunterricht in dieser Beziehung zu genießen, glaubte, daß die Schiffe von Amerika ziemlich leer kommen würden.

Die Bevölkerung der Vereinigten Staaten ist in rapider Zunahme begriffen. Sie betrug im Jahre 1890 62 Mill. Einwohner, war 1897 auf 74 Mill. angestiegen und darf heute auf 90 Mill. geschätzt werden. Der Einwanderungsstrom nimmt immer noch zu und ist auf über 1 Mill. jährlich angestiegen. Namentlich sind es Russen, Polen, Ungarn, Irländer und Skandinavier, welche heute dorthin auswandern. Die Anzahl der deutschen Auswanderer nimmt ab, dagegen rekrutieren sich letztere heute aus besseren Bevölkerungsschichten als es früher der Fall gewesen ist. Da die V. St. A. etwa 18 mal größer sind als Deutschland, so bieten sie für die riesige Menge neuer Einwanderer noch genügend Raum, und, bevor eine Einwohnerzahl von vielleicht 500 Mill. erreicht ist, braucht man an die Gefahr einer Übervölkerung nicht zu denken. Während die alte Welt nur durch Geburtenüberschuß etwas zunimmt, welche Zunahme durch die Auswanderung wieder vermindert wird, so erhält Amerika sein Wachstum durch beide Mittel und verdankt diesem seine steigende Bedeutung. Der riesigen Bevölkerungszunahme des Landes entspechen auch die steigenden Bedüfnisse, und was die V. St. A. heute benötigen, entspricht ziemlich dem doppelten inneren Konsum Deutschlands. Durch hohe Schutzzölle wurde systematisch dafür gesorgt, daß der Import möglichst verringert und der amerikanischen Industrie aus den Kinderschuhen geholfen wurde. Infolge der hohen Zölle war die weitere Möglichkeit gegeben, dem amerikanischen Industriearbeiter einen hohen Lohn auszubezahlen und so steht sich der amerikanische Arbeiter weitaus besser als in irgend einem andern Lande (Australien und Neu Seeland vielleicht ausgenommen). Auch die Gewinne der Fabrikanten sind recht hohe. Im Jahre 1895/96 betrug die Einfuhr an chemischen Produkten 48,3 Mill. Doll. und die Ausfuhr 9,1 Mill. Doll. Im Jahre 1903/04 war die Einfuhr an Chemikalien, Drogen, Farbstoffen auf 65294000 Doll. gestiegen, die Ausfuhr dagegen auf 15 Mill. Doll. Die entsprechenden Zahlen im vergangenen Zolljahr 1904/05 waren 64793000 Doll. für Einfuhr und 16 Mill. Doll. für Ausfuhr. Eine kleine Zusammenstellung einzelner Erzeugnisse soll nachstehend gegeben werden:

Einfuhr:

1903/04.	Ätznatron	2 945 705	Pfd. im Werte von	74 072	Doll.
1904/05.	„	2 190 820	„ „ „ „	54 474	„
1904/05.	Ätzkali	4 847 041	„ „ „ „	199 718	„
1903/04.	Kristallsoda	3 705 930	„ „ „ „	20 855	„
1904/05.	„	2 901 544	„ „ „ „	18 344	„
1903/04.	Kalzinierte Soda	19 563 349	„ „ „ „	188 750	„
1904/05.	„ „	17 930 376	„ „ „ „	166 279	„
1904/05.	Chlorkalium		„ „ „	2 428 480	„
1904/05.	Ferrocyankalium	1 736 564	„ „ „ „	156 275	„
1904/05.	Kaliumsulfat	47 592 131	„ „ „ „	833 954	„
1903/04.	Chlorkalk	99 085 386	„ „ „ „	772 532	„
1904/05.	„	96 119 711	„ „ „ „	776 281	„
1903/04.	Kohlenteerfarben		„ „ „	4 918 503	„
1904/05.	„		„ „ „	5 705 091	„
1903/04.	Indigo	5 046 614	„ „ „ „	1 282 497	„
1904/05.	„	4 830 930	„ „ „ „	873 781	„
1903/04.	Glyzerin	31 078 455	„ „ „ „	2 583 270	„
1904/05.	„	27 010 255	„ „ „ „	2 052 011	„

Ausfuhr:

1903/04.	Kupfersulfat	26 077 087	lbs. im Werte von	1 133 686	Doll.
1904/05.	„	17 936 801	„ „ „ „	790 024	„
1903/04.	Essigsaurer Kalk	64 256 945	„ „ „ „	1 103 389	„
1904/05.	„ „	55 170 131	„ „ „ „	1 245 776	„
1903/04.	Pottasche	1 027 181	„ „ „ „	56 800	„
1904/05.	„	548 432	„ „ „ „	31 396	„
1903/04.	Säuren		„ „ „	245 813	„
1904/05.	„		„ „ „	325 020	„
1903/04.	Patentierte Heilmittel		„ „ „	3 897 793	„
1904/05.	„ „		„ „ „	4 911 005	„

Obige Zahlen zeigen recht deutlich die Wichtigkeit des Landes für den europäischen Import und die Verluste, welche es Europa bringen muß, wenn Amerika von der alten Welt völlig unabhängig geworden ist, eine Voraussetzung, die sich im nächsten Jahrzehnt ohne allen Zweifel realisieren wird. Was den Sitz der chemischen Industrie in Amerika anbelangt, so befindet sich der weitaus größte Teil der chemischen Fabriken im Osten, namentlich in dem stark bevölkerten Staate New York, dann auch in New Jersey. Wenn auch einzelne Werke über den ganzen amerikanischen Kontinent zerstreut sind, indem sie sich zu ihren Zwecken besonders günstige Lagen aufgesucht haben, so gibt es drüben doch ähnlich wie in Deutschland eigentliche chemische Industriezentren. Von solchen sind namentlich zu nennen New York, Philadelphia, Buffalo und Niagara Falls. An diesen Orten gibt es vor allem billige Kohle, billige Rohmaterialien und gute Transport- und Verkehrsverhältnisse. Niagara Falls verdankt seine Bedeutung der dortigen ungeheuren Wasserkraft und außerdem seiner Nähe zu den Kohlenfeldern von Pennsylvanien. Vor allem ist es ja bisher allerdings fast ausschließlich die anorganische Großindustrie, die Herstellung von Säuren, Soda und Alkalien, Chlorkalk, Düngemitteln usw., welche dominiert, aber auch die Herstellung von Arzneimitteln und organischen Farbstoffen, von Sprengstoffen, verschiedenen Ölen, wie Leinöl, Baumwollsamenöl kommt immer mehr zu großer Bedeutung.

Es mag an dieser Stelle auch auf das Vorkommen einiger Rohprodukte hingewiesen werden. Kohle findet sich fast überall in den Vereinigten Staaten, namentlich im östlichen und mittleren Teil. In New England liegt ein Anthracitgebiet von 500 engl. Quadratmeilen mit graphitartiger Kohle; in Pennsylvanien sind 470 Quadratmeilen Anthracitfelder. Es ist zu nennen das Appalachische Feld, das Steinkohlenfeld von Michigan und vom Huronsee; das zentrale Steinkohlengebiet in Illinois, Indiana und Kentucky. Das Missouri-Steinkohlenfeld ist 78000 Quadratmeilen groß. Anthracit gibt es ferner in Colorado, New-Mexiko, Nebraska, triadische Steinkohlen in Virginien und Nordcarolina. Salz gibt es namentlich in reichlicher Menge im Staate New York und Michigan. Borax in Californien im sog. Todestal. Phosphate werden im Eocän Südcarolinas und in Florida in hervorragender Reinheit gebrochen. Kalk gibt es fast überall und weiterhin sind fast alle zur chemischen Industrie notwendigen Rohprodukte wie Pyrite usw. im Lande zu haben. Wer zum ersten Mal nach New York kommt, ist überrascht über die nach recht amerikanischer Manier durchgeführte Zentralisation des kaufmännischen Teiles der chemischen Industrie. Fast jedes größere Werk, das sich irgendwo im Lande befindet, hat in New York seine kaufmännische Vertretung, und diese Vertretungen befinden sich fast alle in einigen wenigen Straßen der Altstadt nahe beisammen. In sog. Wolkenkratzern wohnt ein großer Teil sogar friedlich in denselben Gebäuden beisammen. Es gibt genug Ellbogenraum im Lande, und so ist der gegenseitige Konkurrenzneid naturgemäß nicht zur Entwickelung gekommen wie es im alten Europa nur zu oft der Fall ist. Ein typisches Muster für das Gesagte ist das Haus Wilhelmstraße Nr. 100. In den 10 Stockwerken dieses Gebäudes sind fast ausschließlich Bureaux der chemischen Industrie untergebracht. Will man ein paar Dutzend Vertreter zusammentreffen, so fährt man mit dem Aufzug in die zehnte Etage, wo sie um Mittag friedlich beisammen sind und hat man einer Reihe von Fabriken nacheinander Besuche abzustatten, so fährt man einfach von einer Etage zur anderen. Der Vorteil einer derartigen Zentralisation liegt in der ungemein raschen Erledigung von Geschäften und Vermeidung von Mißverständen, wie sie im brieflichen Verkehr möglich sind. Neben der Stadt New York, wo außer den Bureaux, namentlich in den Vorstädten verteilt, sich eine Anzahl chemischer Fabriken befindet, kommen vom Staate New York namentlich Buffalo und Niagara Falls in Betracht. Buffalo ist die große Stadt der Zukunft für die chemische Industrie, dazu gehört das nahe liegende Tonawanda und etwas weiter weg kann Niagara Falls auch mit zu der Einflußsphäre Buffalos gezählt werden. Buffalo liegt am Ausfluß des Niagara aus dem Eriesee etwa 30 km oberhalb des berühmten Falls ungefähr halbwegs zwischen Chicago und der atlantischen Küste. Bis New York sind etwa 600 km. Seine Bedeutung liegt in erster Linie darin, daß es, ähnlich wie Mannheim für den Rhein, der Umschlagshafen für den Verkehr auf den amerikanischen Seen mit dem östlichen Teil des Landes ist, welcher dann auf der Eisenbahn weitergeleitet wird. Außerdem liegt es in nächster Nähe der pennsylvanischen Kohlenfelder und Petroleumquellen, des Naturgasgebietes und der billigen Wasserkraft des Niagara-Falles. Eine derartig günstige Lage für die Entwicklung der Industrie hat keine Stadt Europas aufzuweisen.

Die vom Niagara-Fall insgesamt disponible Kraft, welche schon heute in beträchtlicher Menge nach Buffalo geleitet wird, beträgt 7 Mill. P.S. Es wird davon bisher allerdings nur ein verhältnismäßig kleiner Teil für Licht und Kraftzwecke sowie für chemische Fabriken ausgenutzt. Umso mehr ist der zukünftigen Entwickelung vorbehalten. Es bestehen drei verschiedene Kraftanlagen. Die älteste, mit einem in den Jahren 1853—1858 erbauten Kanal hat heute eine Kapazität von 100000 P.S. Der zweite Kanal bezw. Tunnel wurde 1890 begonnen und hat heute eine Leistungsfähigkeit von 105000 P.S. An der kanadischen Seite wird eben an der Fertigstellung einer neuen Kraftanlage gearbeitet, welche in kurzem 400000 P.S. liefern kann, so daß vom Niagara-Fall 600000 P.S. zu industriellen Zwecken disponibel werden. In Niagara selbst haben sich bisher 14 elektrochemische Werke angesiedelt, auf deren Leistungen später noch eingegangen werden soll. Vorerst mögen die Verhältnisse in Buffalo besprochen werden. Im Jahr 1903 wurden in dieser Stadt erzeugt (im engeren Sinne): Chemikalien im Werte von 3067723 Doll., Seifen und Kerzen im Werte von 3518571 Doll., Patentmedizinen im Werte von 1939378 Doll., Farbwaren im Werte von 753519 Doll. Unter der großen Anzahl von Werken mögen hervorgehoben werden die General Chemical Co., eine Fabrik, die sich namentlich mit der Herstellung von Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure befaßt; die Contactprocess Co., welche dieselben Produkte erzeugt, namentlich aber auch als Spezialität Oleum nach dem Kontaktverfahren herstellt; die Schöllkopf Hartford und Hanna Co., die älteste und größte amerikanische Anilinfarbenfabrik; die Larkin Seifenfabrik, die größte Seifenfabrik der Welt, welche aus den Mutterlaugen der Seifenfabrikation in großen Mengen auch Glyzerin herstellt (etwa 12 Proz. der angewendeten Fette und Öle); eine große Bleiweißfabrik; eine Fabrik künstlicher Düngemittel; die Leinöl- und Firnißfabrik von Kellok; die Standard Petroleum Gesellschaft. Die jüngste unter diesen Fabriken ist die Contactprocess Co. Wie schon der Name sagt, verdankt dieses Werk, das aufs modernste eingerichtet ist, der Katalyse seinen künftigen Erfolg. Es ist eine etwas sonderbare Ironie, daß man nach Amerika gehen muß, um das, was in der engeren Heimat unter großem Geheimnis bewahrt wird, kennen zu lernen. Es wird dort nämlich Oleum, Salpetersäure und Salzsäure nach neuestem deutschen Verfahren hergestellt. Auf anorganischem Gebiete ist es namentlich die Schwefelsäure, in deren Herstellung sich durchgreifende Änderungen bemerkbar gemacht haben. Wo hochkonzentrierte Schwefelsäure verwendet wird, ebenso dort, wo es sich um die Anwendung von Schwefelsäureanhydrid handelt, hat es sich gezeigt, daß die Herstellung der Säure nach dem Kontaktverfahren gegenüber dem Kammerprozeß, welcher direkt nur 50° Bé. Säure liefert, von großem Vorteil ist. In der Petroleumindustrie Amerikas werden zum Raffinieren von Rohöl enorme Mengen von Schwefelsäuremonohydrat verwendet und die Standard Oil Co. ist ebenfalls dazu übergegangen, ihre Säure nach dem Kontaktverfahren herzustellen. Weitere Verwendung höchst konzentrierter Säure bietet sich in der Sprengstoffindustrie zur Herstellung von Nitrierungsgemischen. Die Farbenindustrie Amerikas, obwohl sie bekanntlich mit der Entwickelung in Deutschland keineswegs Schritt gehalten hat, konsumiert doch schon erhebliche Mengen an Oleum zu Sulfurierungszwecken. Es sind namentlich die als Zwischenprodukte notwendigen Oxysulfosäuren und Oxyamidosulfosäuren des Naphthalins, welche große Mengen Oleum konsumieren. Es mögen davon Erwähnung finden die sogen. H-Säure, die R-Säure, die Schäffer-Säure, die Cleve- und Neville-Winther-Säure. Dann wieder sind es eine Reihe wasserunlöslicher Farbstoffe, sogen. Spritfarben, welche durch Sulfurieren in die wertvollere wasserlösliche Form gebracht werden können. Es mag daher die Darstellung von Oleum, wie sie von der Contactprocess Co. ausgeübt wird, etwas näher besprochen werden.

Es wird nach dem System des Vereins Chemischer Fabriken in Mannheim gearbeitet, welcher in den Vereinigten Staaten eine Reihe von Patenten besitzt. Dieselben sind: Nr. 670559, Apparatus for making sulfuric anhydrid; 681698, Method of making sulfuric anhydrid; 690133, Process of making sulfuric anhydrid; 729735, Process of manufacturing sulfuric anhydrid; 752165, Contact apparatus for the production of sulfuric anhydrid; 758844, Process of making sulfuric anhydrid. Es liegen dem Verfahren die folgenden Gesichtspunkte zugrunde: 1. Ausnutzung der Wärme des Röstprozesses für die Durchführung der Kontaktwirkung von Eisenoxyd auf schweflige Säure. 2. Die Durchführung einer trockenen Reinigung der Gase. 3. Die Durchführung der katalytischen Oxydation derjenigen schwefligen Säure, die durch das Eisenoxyd nicht in das Anhydrid umgesetzt wurde. Hierzu wird Platin unter Ausnützung der Röstwärme des Kiesofens verwendet. 4. Die Durchführung des Prozesses durch Ventilatorenbetrieb. Die Röstgase der Kiesöfen werden mit einer Temperatur von etwa 700° C. erhalten und das ist gerade die richtige Temperatur, die für die Durchführung der Kontaktwirkung des Eisenoxyds auf schweflige Säure erforderlich ist. Das Eisenoxyd hat bei der angeführten Temperatur die Eigenschaft, mit arseniger Säure, die in den Röstgasen enthalten ist, arsensaures Eisenoxyd zu bilden. Leitet man also Röstgase mit der im Ofen erhaltenen Temperatur über Eisenoxyd, so wird ein erheblicher Teil (50—60 Proz.) der schwefligen Säure in Schwefelsäureanhydrid umgesetzt, während das in den Gasen enthaltene Arsen an das Eisenoxyd gebunden wird. Da aber ein Wassergehalt der zu katalysierenden Gase die Wirkung des Eisenoxyds herabmindert, so ist es erforderlich, die Röstgase mit getrockneter Luft zu erzeugen. Das wäre das Prinzip.

Es wird nun nach sogen. Systemen gearbeitet, d. h. man baut Öfen von bestimmter einheitlicher Größe und zugehörigem Kondensationssystem und vervielfacht bei Vergrößerungen einfach die Anzahl solcher Systeme. Ein System des Vereins chemischer Fabriken verbrennt täglich 3000 kg Kiese und erzeugt, wenn die entstandene Säure als 100-proz. berechnet wird, daraus 3700 bis 3770 kg Schwefelsäure. Wie schon erwähnt, geschieht die Umwandlung der schwefligen Säure etwas mehr als zur Hälfte durch Kiesabbrände und die hier erzeugten Anhydridgase werden nach erfolgter Kühlung mit 96-proz. Schwefelsäure absorbiert, welch letztere entweder aus einem Kammersystem stammt, oder selbstverständlich auch aus Kontaktschwefelsäure hergestellt werden kann. Nachdem die zweite Hälfte nicht umgewandelter schwefliger Säure wieder auf die erforderliche Temperatur von 540 bis 560° C. gebracht ist, wird sie nach so gut wie vollständiger Um-

wandlung durch platinierten Asbest zu Anhydrid wiederum in eisernen Türmen, die mit Schwefelsäure berieselt werden, zu Oleum absorbiert. Man gelangt auf diese Weise in Buffalo zu einem Oleum mit 20—25 Proz. Anhydridgehalt. In Deutschland wird allerdings nur bis 20 Proz. gegangen und man findet, daß diese letztere Arbeitsweise Vorteile bietet. Die nach erfolgter Absorption ins Kamin abziehenden Schwefligsäuregase enthalten bei regelrechtem Betrieb noch etwa 0,5 Proz. schweflige Säure. Der Verein Chemischer Fabriken garantiert ein Ausbringen von 92 Proz. des verbrannten Schwefels, erhält aber in Mannheim selbst 94—95 Proz., also etwas günstigere Resultate.

Jeder Ofen besteht aus 8 sogen. Kilns. Jeder Kiln wird täglich in regelmäßigen Zeitabschnitten mit insgesamt 375 kg Erz beschickt. Die jeweilige Beschickung erfolgt in der Weise, daß alle 2 Std. ein korrespondierendes, d. h. gegenüberliegendes Paar Kilns beschickt wird. Da es von Wichtigkeit ist, daß die Zusammensetzung des umzusetzenden Gasgemisches konstant bleibt, so hat diese Beschickung mit großer Regelmäßigkeit und stets gleich bleibenden Chargen zu erfolgen. Die Höhe der einzuhaltenden Pyritschicht hängt von der Natur des jeweilig verwendeten Erzes ab. Es gibt ungeeignete Kiese, welche leicht dekrepitieren, andere wieder, welche ruhig abbrennen. Es sei noch bemerkt, daß die Öfen in Buffalo nur für Stückkies eingerichtet sind, anderwärts hat der Verein auch Systeme mit Herreshofföfen, die Feinkies brennen, eingerichtet. Es wird auch anderwärts teilweise mit Kombination von Feinkies- und Stückkiesöfen gearbeitet. Wie früher gesagt, muß die notwendige Verbrennungsluft vollkommen trocken sein, ebenso die zu röstenden Kiese. Wird diese Bedingung nicht eingehalten, so tritt nur eine unvollständige Umwandlung zu Schwefelsäureanhydrid ein, außerdem verschmieren sich die Rohre, welche aus den Umsetzungskontakten abführen, leicht mit Eisensulfat, das sich durch Einwirkung der heißen Schwefelsäure auf den Flugstaub und die Eisenwandungen der Rohre bildet. Um trockene Kiese zu haben, ist es nötig, dieselben vorerst längere Zeit in vor Witterungseinflüssen geschützten Schuppen zu lagern; um trockene Luft zu bekommen, wird die Verbrennungsluft erst durch einen mit Schwefelsäuremonohydrat berieselten Tonturm geleitet und von da aus durch geschlossene Eisenrohre direkt unter die Verbrennungsroste. Es ist wichtig, daß nicht bloß konzentrierte Schwefelsäure, sondern Monohydrat zur Trocknung der Luft verwendet wird, da gewöhnliche konzentrierte Schwefelsäure die Entfernung des Wassers nur unvollkommen bewirkt. Ein kleines Rechenexempel zeigt auch, welche großen Mengen von Wasser entfernt werden müssen, wenn, wie es in Buffalo durch die Lage am See der Fall ist, fast stets eine mit Wasser gesättigte Luft verwendet wird. Sind 12 g Wasserdampf im Kubikmeter, so entspricht das in der Luft enthaltene Wasser, da 13300 cbm zur Verbrennung von 3000 kg Kies täglich notwendig sind, 159,6 kg Wasser, also eine recht beträchtliche Menge und viel mehr, als man im ersten Augenblick denkt. Durch entsprechend einreguliertes Arbeiten eines Ventilators, der hinter das erste Absorptionssystem geschaltet ist und das Ansaugen der Verbrennungsluft durch die Kiese bewirkt, wird dafür gesorgt, daß etwa 7—7½ Proz. Schwefligsäuregase erhalten werden. Rio Tinto Kiese eignen sich infolge ihres Arsen- und Kupfergehaltes sehr gut zur Anwendung nach dem Verfahren des Vereins Chemischer Fabriken, und solche werden auch in Buffalo verbrannt. Ihr Schwefelgehalt beträgt durchschnittlich 48 Proz., wovon etwa 45,5 Proz. abgeröstet werden, während die Abbrände etwa 3,5 Proz. an das Kupfer gebunden enthalten. Statt Rio Tinto Kiese werden aber anderwärts in Anlagen des Vereins Chemischer Fabriken auch ungarische, französische, norwegische etc. Kiese gebrannt, ohne daß sich bei solcher Arbeitsweise Schwierigkeiten eingestellt hätten. Da in der Gegend von Buffalo billige neufundländische Kiese zur Verfügung stehen, so wäre es eigentlich vorteilhafter, solche an Stelle der teuren Rio Tinto Kiese zu verwenden.

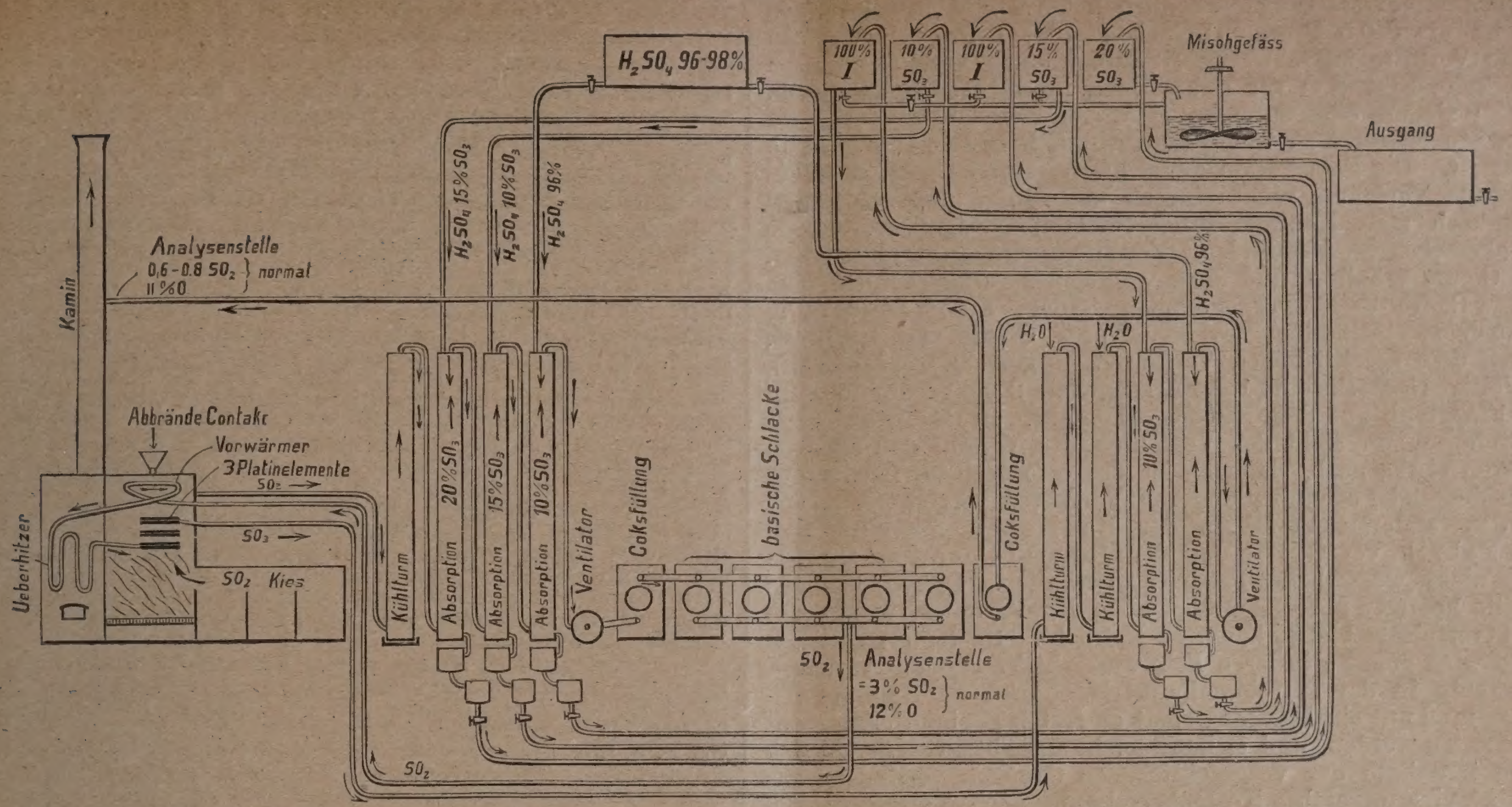
Die erhaltenen Schwefligsäuregase werden von unten nach oben durch einen Schacht, der mit groben Stücken von Kiesabbränden gefüllt ist, geleitet. Wie einleitend gesagt, werden dieselben durch die Hitze der Gase selbst auf der notwendigen Umsetzungstemperatur von etwa 700° C. gehalten. Die Theorie der in diesem Eisenkontakt sich abspielenden Vorgänge muß wohl wie folgt angenommen werden. Primär wirkt die schweflige Säure reduzierend auf das Oxyd ein. Es bildet sich Eisenoxydul und Eisenoxydoxydul. Vorhandenes Kupferoxyd wird ebenfalls zu Oxydul und arsensaures Eisenoxyd zu arsenigsaurem Eisenoxyd bezw. arsenigsaurem Eisenoxydul reduziert. Für die primäre Reduktion spricht das von Wöhler und anderen beobachtete Verhalten der genannten Oxyde beim Überleiten von reinem schwefligsaurem Gas bei Rotglut, wobei die genannten Reaktionen eintreten. Das gebildete Schwefelsäureanhydrid entweicht, während die niederen Oxydationsstufen der Kontaktsubstanzen durch den überschüssig vorhandenen Sauerstoff wieder höher oxydiert werden. Die Wiederoxydierung erfolgt, weil die niederen Oxyde stärkeren basischen Charakter haben als die Oxyde und daher eine größere Affinität zu Sauerstoff besitzen als die letzteren. Das beschriebene Spiel der Reduktion und Oxydation erfolgt immer wieder von neuem. Anders liegen allerdings die Verhältnisse, wenn die durchgeleiteten Schwefligsäuregase feucht sind. Experimentell ist nachgewiesen, daß schon bloßes Kochen von Schwefelsäure mit Eisenoxydul oder Eisenoxydoxydul genügt, um erstere zu schwefliger Säure zu reduzieren, während sich die letzteren in Oxyd umwandeln. In noch viel stärkerem Maße tritt diese Reaktion bei den Temperaturen des Eisenoxydkontaktes ein. Es muß zur Erklärung dieser Erscheinung wohl angenommen werden, daß die Bildungswärme von Eisenoxyd bezw. Hydrat bei den vorhandenen Temperaturen größer ist, als diejenige von Schwefelsäure, da letztere bei hoher Temperatur die Tendenz hat, in Wasser, Sauerstoff und schweflige Säure zu zerfallen.

Am Austritt aus dem Eisenoxydkontakt enthalten die Gase neben umgewandeltem Anhydrid noch etwa 3—3½ Proz. Schwefeldioxyd neben etwa 12 Proz. Sauerstoff. Der Sauerstoffüberschuß ist von großer Wichtigkeit. Enthalten die Austrittsgase beispielsweise nur 10 Proz. Sauerstoff, so sind dieselben noch mit 3,6 Proz. Schwefeldioxyd beladen, die erst später im Platinkontakt zu Schwefelsäureanhydrid umgewandelt werden können.

Noch einige Worte mögen über den Eisenoxydkontakt gesagt werden. Infolge des Arsengehaltes der Röstgase steigt der Gehalt an arsensaurem Eisen immer mehr. Es ist das insofern günstig, als durch diesen Gehalt eine bessere Umsetzung erfolgt. In ähnlicher Weise wirkt auch ein Gehalt an Kupferoxyd günstig. Praktisch hält man den Gehalt an Arsen zweckmäßig zwischen 2 und 4 Proz. Wenn Rio Tinto-Kiese benutzt werden, so geschieht das in der Weise, daß man täglich etwa 200 kg der Abbrände, welche sich an Arsen angereichert haben, entfernt und durch frische Abbrände ersetzt. Vor Absorption des gebildeten Anhydrids werden die aus dem Abbrandschacht entweichenden Gase gekühlt. Es geschieht das erst durch eine längere Gußeisenröhre, welche von der Außenluft gekühlt wird, weiterhin durch Einführen in einen gußeisernen, außen mit Wasser berieselten Turm. Die Berieselung mit Wasser wird so reguliert, daß die austretenden Gase noch lauwarm sind. Das oft an der Einführungsstelle der Gase in den Turm auftretende Springen des Gußeisens dürfte wohl daher rühren, daß der Kohlenstoffgehalt des letzteren zur Bildung von Kohlenoxyd oder Kohlensäure Veranlassung gibt, die sich im Innern des Eisens entwickelt und sprengend wirkt. Ersetzt man kohlehaltiges Gußeisen durch siliciumhaltiges, so dürfte das Springen sich wohl kaum ereignen.

Die nun folgende Absorption geschieht in gußeisernen, mit Quarz oder sonstigen säurebeständigen Material gefüllten Absorptionstürmen nach dem Gegenstromprinzip. Konzentrierte Schwefelsäure ist ein gutes Lösungsmittel für Schwefelsäureanhydrid, während die nebenbei enthaltene schweflige Säure nur spurenweise aufgenommen wird. Für die Absorption der aus dem Eisenoxydkontakt kommenden Gase sind als erste Absorption 3 Türme vorhanden. Weitere 2 Türme dienen später zur Absorption derjenigen Säure, welche in dem später zu besprechenden Platinasbestkontakt gebildet wird. Die 5 Absorptionstürme sind in der Weise zu einem System vereinigt (siehe Skizze), daß der letzte Turm der ersten Absorption und der letzte der zweiten Absorption mit derselben, etwa 96—98-proz. Schwefelsäure berieselt werden. Die so erhaltene 100-proz. Säure wird in hochstehende Behälter gedrückt und dient nunmehr zur Berieselung des zweiten Turmes der zweiten Absorption, dann kommt in demselben Gedankengang der zweite Turm der ersten Absorption und die Säure verläßt nach Berieselung des ersten Turmes der ersten Absorption das System als 25—28-proz. Oleum. (Wie früher erwähnt, wird die hohe Konzentration speziell in Buffalo ausgeführt, während in anderen Betrieben mit der Einrichtung des Vereins Chemischer Fabriken nur auf 20 Proz. Oleum gegangen wird.) Eine höhere Anreicherung des Anhydrids als höchstens 28 Proz. ist nicht zweckmäßig, da eine derartige Verdickung der Flüssigkeit eintritt, daß sie sich nicht weiter zur Berieselung eignet. Reichert man den Gehalt an Anhydrid bis auf 36 Proz. SO_3 an, so erstarrt sogar die Masse. Es ist darauf zu achten, daß die letzten Absorptionstürme nicht oder kaum rauchen, da sonst Verluste an Säure entstehen würden.

Nachdem das SO_3, welches sich im Eisenoxydkontakte gebildet hatte, absorbiert ist, handelt es sich darum, die geringen Reste von Schwefelsäuremonohydrat, welche mitgerissen werden, und die letzten Spuren von Arsen zu entfernen, bevor die Gase zur fast vollständigen Überführung in SO_3 durch den Platinasbestkontakt geleitet werden. Dies wird dadurch erreicht, daß man die Gase durch eine Schicht porösen Materials, und zwar vorerst Koks, streichen läßt, welche die Säure zurückhält, und dann durch



eine Schicht gekörnter basischer Hochofenschlacke von Linsengröße. Der Kalkgehalt dieser Schlacke absorbiert die letzten Spuren von Monohydrat unter Gipsbildung, während das wasserfreie SO_3 in keiner Weise aufgenommen wird. Würde aber Monohydrat, ohne diese eben beschriebene Reinigung auszuführen, über den Platinkontakt geleitet, so wären dieselben Bedingungen gegegeben, als ob mit feuchter Luft abgeröstet würde. Arsen bleibt ebenfalls in dem Filtermaterial zurück.

Diese Entfernung des Arsens aus den Gasen ist für die technische Durchführung des Kontaktverfahrens von größter Bedeutung. Schon frühzeitig, als Platinmoor für das Döbereinersche Feuerzeug verwendet wurde, machte man die Beobachtung, daß unter verschiedenen Einwirkungen die Katalysierungsfähigkeit desselben beeinträchtigt werden könne. Als Platinmoor dann zur Umwandlung von schwefliger Säure zu Schwefelsäureanhydrid in Betracht kam, fand man, daß sowohl Flugstaub, wie auch namentlich ein Gehalt der Gase an Sublimationsprodukten und unter letzteren namentlich Arsen schädlich wirke. Der anfängliche Mißerfolg der technischen Versuche Winklers wurde hauptsächlich den schädlichen Wirkungen des Arsens zugeschrieben. So lautet denn eine in der „Deutschen Industriezeitung" vom Jahre 1877 über das Winklersche Verfahren veröffentlichte Notiz wörtlich: „Obgleich man auf den dortigen Hütten (bei Freiberg) durch Einleiten von überschüssigem Schwefelwasserstoff die Arsenverbindungen aus der Schwefelsäure ausfällt (welche zur Erzeugung der schwefligen Säure diente) so ist es bisher noch nicht gelungen, auf diese Weise die Schwefelsäure absolut arsenfrei zu erzielen. Es greifen aber Arsenverbindungen Platin bei hoher Temperatur merklich an. Die Versuche werden nun dahin geführt, eine möglichst arsenfreie Schwefelsäure (zur Erzeugung der schwefligen Säure nach dem Winklerschen Verfahren) herzustellen und hofft man damit günstige Erfolge zu erreichen und das geniale Winklersche Verfahren dann im Großen mit Vorteil auszubeuten." Auch weiterhin wurde in technischen Kreisen dem Arsenigsäuregehalt der schwefligen Säure, welche im Platinkontakt zur Umsetzung kommen sollte und ihrer Schädlichkeit große Beachtung geschenkt. So war es namentlich die Firma Grillo, welche diese Verhältnisse sorgsam untersuchte. Es steht mir die Abschrift eines Briefes dieser Firma an die Badische Anilin- und Soda-Fabrik vom Jahre 1886 zur Verfügung, aus welchem hervorgeht, daß die Schädlichkeit des Arsens in den damaligen Kontaktanlagen Fachleuten bekannt war. Die Firma empfiehlt die nach ihrem patentierten Verfahren dargestellte komprimierte flüssige schweflige Säure, welche gegenüber der direkten Anwendung von Röstgasen den Vorteil habe, daß sie vollständig arsenfrei sei und „absolut rein von Sublimationsprodukten, welche den Platinasbest versetzen und unwirksam machen." Das vom Verein chemischer Fabriken verwendete Reinigungsmaterial, nämlich die granulierte basische Hochofenschlacke, mag mechanisch filtrierend wirken. Andererseits ist aber zu beachten, daß dieselbe Sulfidverbindungen enthält, welche jedenfalls in der Weise wirken, daß Arsensulfid aus der in den Gasen enthaltenen arsenigen Säure gebildet und niedergeschlagen wird. Läßt sich kein Sulfid mehr in der Masse nachweisen, so ist dieselbe nicht mehr brauchbar, so weit Verf. beobachten konnte.

Nach Reinigung der Gase werden dieselben wieder auf die erforderliche Temperatur gebracht, um im Platinasbestkontakt umgesetzt zu werden. Es geschieht durch Passieren eines Vorwärmers, der über dem Eisenoxydkontakt im Pyritofen liegt und durch die Hitze der Röstgase geheizt wird, dann folgt ein eigentlicher Überhitzer, der mit eigener Feuerung die notwendige Temperatur erhält, um die Gase auf die Temperatur von 540—560° C. zu bringen.

Der nun folgende Platinkontakt ist derartig konstruiert, daß dem Durchgang der Gase nur ein geringer Widerstand geschaffen wird, um den Prozeß mit Ventilatorenbetrieb durchführen zu können. Es wird das dadurch erreicht, daß das Platinkontaktelement zusammengesetzt wird durch eine Anzahl platinierter gitterförmiger Asbestgewebe, deren Maschenweite so gewählt ist, daß der durch dieselben dem Gasstrom gebotene Widerstand nicht größer ist als einem Überdruck von etwa 3 cm Wassersäule entspricht. Jedes der 30 netzartig gewobenen Asbesttücher wird mit 25 g Platin imprägniert. Dieselben liegen in einem dicht verschlossenen Eisenkasten derartig angeordnet, daß die Gase von unten nach oben sämtliche Tücher passieren müssen, wobei die Umwandlung in Schwefelsäureanhydrid erfolgt. Das Imprägnieren der Tücher wird nach dem bekannten Winklerschen Verfahren in der Weise ausgeführt, daß man sie erst mit der entsprechenden Menge alkalisch gemachten Platinchlorids tränkt, dann ameisensaures Natrium zusetzt, erwärmt, und nach erfolgter Reduktion des Platins auswäscht und trocknet. Insgesamt dienen also nach dem Verfahren des V. Ch. F. 750 g Platin zur Umwandlung von etwa 60 Proz. der erzeugten Röstgase und es werden täglich damit etwa 1440 kg SO_3 erzeugt. Da die platinierten Tücher sich nach einigen Wochen mit etwas Flugstaub bedecken, der aus dem beschriebenen Schlackensand stammt, so ist es notwendig, sie dann herauszunehmen und durch Auswaschen mit etwa 2-proz. Salzsäure zu reinigen, worauf die Tücher nach erfolgtem Trocknen wieder betriebsbereit sind. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß sowohl beim Waschen der Tücher wie auch im Betriebe selbst Verluste an Platin eintreten. Die rasch durch den Kontakt streichenden Gase führen einen Teil des auf dem Asbest niedergeschlagenen Platins mechanisch fort, andererseits tritt auch eine Sublimation ein, ähnlich wie es bei der Chlorerzeugung nach Deacon mit Kupferchlorid der Fall ist. Nach einer gewissen Betriebsperiode muß daher eine Neuplatinierung erfolgen. Der Verlust an Platin beträgt etwa 0,005 g im Wert von 1,3 Pf für 100 kg erzeugte Schwefelsäure. Auch der Asbest ist gegen die heißen Anhydridgase, denen immer eine Spur Monohydrat beigemengt sein mag, nicht vollkommen widerstandsfähig. Er wird mürbe und bröcklich. Die Betriebsdauer eines Asbesttuches kann immerhin auf etwa ein Jahr angenommen werden, worauf es erneuert werden muß. Die Absorption der aus dem Platinkontakt entweichenden Gase erfolgt, wie schon früher, bei den Eisenoxydkontaktgasen beschrieben wurde. Sie werden vorerst gekühlt, dann von Schwefelsäure absorbiert. (Siehe Skizze.)

Die Zusammensetzung der endlich in den Kamin entweichenden Gase ist etwa 0,5 Proz. SO_3 neben 10—11 Proz. Sauerstoff. Größere Verluste an schwefliger Säure können entstehen durch mangelhafte Filtration vor Behandlung im Asbest-Platinkontakt, durch zu niedere oder zu hohe Temperatur des Kontaktes oder auch, wenn letzterer zu wenig Platin enthält oder mit Flugstaub bedeckt ist. Die Fabrikation der Schwefelsäure ist nach dem beschriebenen Verfahren recht einfach und billig. Immerhin sind im Vergleich zum Kammerprozeß Nachteile vorhanden, welche nicht übersehen werden dürfen. Vor allem wird kein reines bezw. klares Oleum erhalten, und dort, wo solches verlangt wird, muß erst eine Redestillation vorgenommen werden. Eine Redestillation muß auch da stattfinden, wo höher proz. Oleum verlangt wird, als nach dem beschriebenen Verfahren hergestellt werden kann.

Weitere Nachteile sind 1. der Arsengehalt, 2. die Verunreinigung durch Flugstaub aus dem Eisenoxydkontakt. In Bezug auf diese Verunreinigungen steht das Verfahren des Vereins den anderen Verfahren etwas nach, dagegen ist das erforderliche Platinmoor ganz bedeutend gegenüber anderen Verfahren verringert. Auch nach den anderen Verfahren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, von Grillo und der General Chemical Co. gelingt es nicht, wasserhelles Produkt zu erhalten. Diese genannten Nachteile kommen aber gegenüber allen den Vorteilen, welche das Kontaktverfahren bietet, kaum in Betracht. In der organischen Chemie wird zum Sulfurieren kein wasserhelles Produkt verlangt, ebensowenig in der Petroleumindustrie. Auch zu Sprengstoffzwecken muß nur ein Maximalgehalt an festen Bestandteilen nicht überschritten werden, und es kann leicht erreicht werden, daß sich letztere innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen vorfinden. Es mag noch eine ungefähre Kostenberechnung nach dem beschriebenen Verfahren hergestellter Schwefelsäure gegeben werden. Die Preise verstehen sich für Buffalo:

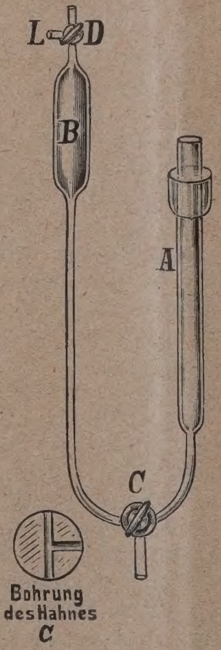
7000 Pfd. Erze täglich (1 ton 7,65 Doll.) . . .	24,36 Doll.
900 Pfd. Kohle täglich (1 ton 1,35 Doll.) . .	0,54 „
Arbeitslöhne	11,76 „
Weitere Unkosten	5,00 „
	41,66 Doll.
Reparaturen (10 Proz. obiger Summe)	4,17 Doll.
8260 Pfd. (100 Proz. ber.) Schwefelsäure . . .	45,83 Doll.

Gestehungspreis für 100 Pfd. Oleum berechnet als 100 Proz. H_2SO_4 = 0,554 Doll.

Bemerkungen: Nicht berechnet sind in obiger Summe Verzinsung und Amortisation von Anlage und Betriebskapital, sowie Steuern und Lizenzgebühren. In Deutschland würden die Arbeitskosten sowie die Preise für Pyrite ungefähr die Hälfte der eingesetzten Werte betragen.

Apparat zum Entluften und Spindeln von lufthaltigen Flüssigkeiten, speziell von Rübensäften nach Dr. K. Ulrich. D. R. G. M. 262968.

Will man das spezifische Gewicht einer lufthaltigen Flüssigkeit ermitteln, so muß dieselbe bekanntlich zuvor entluftet werden, weil man sonst viel zu niedrige Resultate erhält. Ein Apparat, der die denkbar schnellste Ermittelung des spezif. Gewichtes lufthaltiger Flüssigkeiten ermöglicht, ist der nebenstehend abgebildete. Die Vorteile desselben sind: 1. Der Apparat macht das Umgießen aus der Entluftungsflasche in den Zylinder überflüssig. Dadurch wird 2. Zeit gewonnen und 3. vermieden, daß von neuem Schaum in der Flüssigkeit erzeugt wird, wie es beim Eingießen in hohe Zylinder fast unvermeidlich ist, besonders wenn, wie im Fabriksbetrieb, die Bestimmung schnell ausgeführt werden muß. Gebrauchsanweisung: Man bringt die Flüssigkeit in den Zylinder A, stellt Hahn C so, daß er A mit B verbindet, und D so, daß er der Luft aus B den Austritt durch L gestattet. Verbindet man nun L mit einer Luftpumpenleitung, so wird der Saft von A nach B gesaugt (oder man saugt die Flüssigkeit durch das Ablaufrohr bei C nach B). Man schließt nun den Hahn C bis die Flüssigkeit entluftet ist, dreht dann D so, daß er der Luft von außen Zutritt in den Apparat gewährt und stellt C wie zuerst, daß er B mit A verbindet und der entluftete Saft in den Zylinder zurücksteigt, in dem er gespindelt wird. Die Flüssigkeit kann schließlich durch die untere Öffnung bei C ausfließen. Der Apparat ist von der Firma Georg Schmidt & v. d. Eltz, Schmiedefeld, Kr. Schleusingen, zu beziehen.



Chemiker-Verein in Kristiania.

Dezember-Sitzung 1905.

-n Vorsitzender: C. Nicolaysen. — Derselbe hält eine Rede gelegentlich des kürzlich verteilten Nobelpreises für Chemie und bespricht die verschiedenen Verdienste Adolf v. Baeyers. — Hierauf hielt H. Martinsen einen Vortrag über den Begriff der Elemente oder Grundstoffe in der modernen Chemie. Bisher hat man den Grundstoff so definiert, daß hierunter eine Substanz zu verstehen ist, die weder durch physikalische noch chemische Mittel in zwei oder mehrere Bestandteile zerlegt werden konnte, und auch nicht in eine andere Substanz mit kleinerer Masse überführt werden kann. Nach dem ersten Gesichtspunkt wird also eine absolute Unteilbarkeit nicht erfordert, nur daß eine Zerlegung bisher nicht zustande gebracht ist. Nach dem zweiten Gesichtspunkt ist eine Umwandlung in einem allotropen Stoffe nicht unvereinbar mit dem Begriffe des Elements. Schon Lavoisier hat angedeutet, daß die Elemente, die man durch die chemische Analyse erreicht, nach aller Wahrscheinlichkeit zusammengesetzte Substanzen sind. Das von Mendelejeff gefundene Gesetz deutet in derselben Richtung, so wie auch Normann Lockyer schon lange diese Ansicht auf Grundlage seiner spektroskopischen Beobachtungen verfochten hat. Einen bedeutenden Schritt vorwärts machte die genannte Auffassung durch die Forschungen über die Natur der Kathodenstrahlen und der Elektrizität. Es ergab sich hierbei, daß die genannten Strahlen aus materieller Substanz bestehen, deren einzelne Teilchen Elektronen oder Korpuskeln genannt, nur eine Masse von etwa $^1/_{2000}$ von derjenigen des Wasserstoffes besitzen und die mit einer negativ elektrischen Ladung von $3{,}4 \times 10^{-10}$ elektrostatischen Einheiten den Raum mit enormer Geschwindigkeit durcheilen. Da die Natur dieser Elektronen sowohl von der Zusammensetzung der Elektroden als auch von der betreffenden Gasart, die den Raum füllt, unabhängig ist, aber Elektronen von derselben Beschaffenheit entstehen, wenn ein Gas von willkürlicher Beschaffenheit einer Röntgenstrahlung ausgesetzt wird, oder negativ beladene Metallplatten mit ultraviolettem Lichte bestrahlt werden, so darf man schließen, daß die verschiedenen Grundstoffe jedenfalls einen gemeinsamen Baustein, das Elektron, besitzen. Dieser Schlußsatz erhielt eine unerwartete Stütze in der namentlich von H. A. Lorentz entwickelten elektromagnetischen Lichttheorie, wonach die elektromagnetischen Schwingungen, die das Auge als Licht empfindet, eben durch die Bewegung eines kleinen Materienpartikels verursacht wird, dessen Masse ungefähr tausendmal so klein als die des Wasserstoffatoms ist, und die überall in der Materie anwesend, eine negative elektrische Ladung trägt. Die Berechtigung der theoretischen Erörterungen von Lorentz wurde durch die Experimente seines Landsmannes Zeemann gestützt, seitdem es ihm gelang, die spektroskopische Natur des aus glühenden Körpern ausgesendeten Lichtes durch den Einfluß starker magnetischer Kräfte zu ändern. Den besten Beweis für die Zerlegbarkeit der Elemente findet man im Radium und sonstigen radioaktiven Substanzen. Dieselben strahlen nicht nur Teilchen aus von der Größe und mit der Ladung des Elektrons, die sogen. β-Strahlen, sondern auch sogen. α-Strahlen, deren Masse sich derjenigen des Heliumatoms nähert. Die radioaktiven Substanzen enthalten nicht nur die für alle Substanz gemeinsamen Bestandteile, sondern sie zerlegen sich wirklich in dieselben. Die Überführung der verschiedenen Elemente ineinander, scheint hiernach nicht länger außerhalb der Grenze der Möglichkeiten zu liegen. Die jetzt mehrfach bestätigte Beobachtung von Ramsay und Soddy, wonach Radium in Helium übergeht, bildet den ersten, der Wissenschaft zugänglichen Beweis hiervon. Neulich hat A. Debierne gezeigt, daß auch Aktinium in Helium übergeht. Aus den vorliegenden Messungen läßt sich berechnen, daß das Radium im Laufe von etwa 1000 Jahren die Hälfte seines Gewichts verliert. Im Laufe von ferneren 10000 Jahren wird also alles jetzt vorhandene Radium verschwunden sein, und das jetzt existierende Radium muß in den letzten 10000 Jahren gebildet sein. Da nun unser Erdball in der soeben genannten Zeit keine so wesentliche geologische Veränderung erlitten hat, daß hierdurch ein neues Element entstehen konnte, ist die Annahme vorhanden, daß das Radium selbst durch langsamen Abbau eines anderen Elements mit höherem Atomgewicht entstanden ist. Solcher Elemente mit höherem Atomgewicht gibt es nur zwei, nämlich das Thorium und das Uranium, und da das Radium stets in uranhaltigen Mineralien auftritt, liegt es nahe, das Uranium als das Mutterelement zu betrachten. Es gelang wirklich Soddy, die Neuentstehung von Radium in Uraniumnitrat, das er zuerst sorgfältig von Radium befreit hatte, nachzuweisen. Rutherford, der das radioaktive Problem sehr konsequent verfolgt, stellte im Jahre 1905 eine Tabelle auf, die eine Reihe von Desintegrationsprodukten des Urans zeigt. Hiervon scheint das Radium—D mit dem Hoffmannschen Radioblei, das Radium—C mit dem Radiumtellur von Marckwald oder dem Polonium von Mme. Curie identisch zu sein. Unter der Voraussetzung Rutherfords, daß jedes Partikel der α-Strahlen ein Heliumatom ist, läßt sich berechnen, daß das Atomgewicht des letzten inaktiven Gliedes bei etwa 205 liegen muß. Dies deutet auf Blei, und wirklich findet man Blei überall in den Uran-Radiummineralien. Unter diesen Umständen läßt sich die bisherige Auffassung des Begriffes eines Elementes nur schwerlich beibehalten. Behält man die bisherige Definition der Elemente, muß man die radioaktiven Substanzen aus der Reihe der Elemente ausscheiden und als zusammengesetzte Stoffe bezeichnen. Hiermit ist jedoch nicht geholfen; sie gehören auch nicht zu den gewöhnlichen Verbindungen. Man sieht dies am besten bei Betrachtung der Energiemengen, die für 1 Grammmolekel einer chemischen Verbindung freigemacht werden, und die selten 100000 Kal. überschreiten, während die entsprechenden Werte der radioaktiven Körper Milliarden von Kalorien ausmachen. Es handelt sich hier nicht um Gradunterschiede, sondern um prinzipielle Unterschiede. Es läßt sich auch nur schwierig eine Grenze ziehen zwischen radioaktiven Verbindungen und wirklichen Elementen nach alter Definition; während z. B. das Radium—A im Laufe von 3 Min. die Hälfte seines Gewichts ausgestrahlt hat, ist die entsprechende Zeit für Radium etwa 1000 Jahre, und für Uranium 1000000 Jahre. Hierzu kommt die nicht unbegründete Vermutung, daß überhaupt alle bisher als Elemente betrachteten Substanzen einem radioaktiven Abbau unterliegen, wenn auch dieser so langsam vorschreitet, daß derselbe sich bisher nicht messen ließ. Es scheint alsdann zweckmäßiger, das Uranium, das Radium und ähnliche aktive Substanzen wie bisher in der Klasse der Elemente beizubehaltn, die Definition dieser aber in der Weise zu ändern, daß man die Elemente als zerlegbar und zusammengesetzt betrachtet. Der Hauptunterschied zwischen dem Zerfallen der Verbindungen in ihre Elemente und dem weiteren Zerfall der Elemente in ihre Urbestandteilen scheint darin zu liegen, daß es in menschlicher Macht steht, die gewöhnlichen Verbindungen in ihre Elemente zu zerlegen, der Abbau der radioaktiven Elemente geschieht dagegen

unabhängig von jedem menschlichen Einfluß. Die innerhalb des Atoms wirkenden Kräfte lassen sich nicht von Menschen beherrschen.

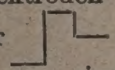
Für den Chemiker wird also ein Element sich als eine Sammlung unter sich gleichartiger, meistens sehr stabiler Gleichgewichtszustände der Materie gestalten. Jedes einzelne dieser Gleichgewichte läßt sich verhältnismäßig leicht von den übrigen abtrennen, aber vorläufig gelingt es jedenfalls nicht, durch menschliche Tätigkeit ein solches einzelnes Gleichgewichtssystem weiter zu zerstören. Eine Zerstörung dieses Zustandes und der dadurch folgende Zerfall der Materie setzt bisher ganz ungeahnte Energiemengen in Umlauf für neue sehr kleine Massenveränderungen. Jedes dieser Gleichgewichtssysteme repräsentiert ein Atom nach bisherigen Begriffen. Während der Begriff des Elementes bisher davon abhängig war, ob die Substanz desselben überhaupt in einfachere Substanzen zerlegt worden war, wird es sich künftig bei der Entscheidung dieser Frage darum handeln, ob man einen solchen Zerfall in andere Bestandteile oder eine Überführung in andere Substanzen von geringerer Masse willkürlich herbeiführen kann.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 3. Januar 1906.

ss In dem versiegelten Schreiben Nr. 1557 vom 18. Juli 1905 gibt F. Pollack eine Vorschrift für Reserven unter Weiß- und Buntätzen auf Diazofarben. Verf. läßt das plastische Weiß, welches gewöhnlich der Weißätze zugefügt wird, weg und reserviert mittels einer Druckfarbe, die alkalisches Natriumchromat, Natriumchlorat und Aluminiumacetat enthält. Letzteres soll die Faser gegen den Angriff schützen. Die Druckfarbe hat folgende Zusammensetzung: 100 g Natriumbichromat, 76 g Natronlauge 40° Bé., 160 g Wasser, 140 g Natriumchlorat. H. Schmid wird das Verfahren prüfen. — E. Boehringer teilt eine Notiz über das Trocknen der bedruckten Gewebe mit. Die verschiedenen, zum Trocknen der aus der Druckmaschine auslaufenden Stücke angewandten Methoden werden in Bezug auf Heizmaterialverbrauch verglichen und die Resultate zahlenmäßig zusammengestellt. — O. Michel berichtet über das versiegelte Schreiben Nr. 1538 vom 27. Mai 1905 von der Firma Heilmann & Cie. und M. Battegay[1]). — E. Grandmougin, der eine Reihe von Jahren dem Comité als Mitglied angehört hat und kürzlich einem Rufe als Professor an das Polytechnikum in Zürich gefolgt ist, wird als korrespondierendes Mitglied vorgeschlagen.

Elektroden für elektrolytische Apparate.

Die Elektroden für elektrolytische Apparate bestehen aus  - oder  -förmigen Körper, welche entweder voll oder gitterförmig aus einem oder aus zwei verschiedenen Stoffen angefertigt werden können, und welche in dem Apparat derart angeordnet sind, daß niedere Zwischenwände von denselben in der Art durchdrungen oder überbrückt werden, daß der obere Teil einer solchen Elektrode über den unteren der nächstfolgenden zu liegen kommt, so daß die beiden Teile einer Elektrode mit entgegengesetztem Vorzeichen funktionieren. (D. R. P. 165 486 vom 6. November 1902. Dr. C. Kellner, Wien.)

Gewinnung sämtlicher, in zusammengesetzten Erzen enthaltener Metalle.

Das Verfahren zur Gewinnung sämtlicher, in zusammengesetzten Erzen enthaltener Metalle, wie Kupfer, Silber, Zink, Blei und dergl., durch Rösten und Auslaugen mittels angesäuerter Alkali- oder Erdalkalichloridlösungen ist dadurch gekennzeichnet, daß die Erze zunächst mit der angesäuerten Metallchloridlösung so lange behandelt werden, bis das Silber und Kupfer gelöst worden ist, und daß dann das ausgelaugte Erz zwecks Gewinnung des Zinks und Bleies der Röstung mit nachfolgender anderweitiger Auslaugung durch schwächer angesäuerte Chloridlösung oder durch verdünnte Schwefelsäure unterworfen ist. (D. R. P. 165 869 vom 31. Juli 1903. J. Baxeres de Alzugaray, Bromley, England.)

Vorrichtung zur fortlaufenden Bestimmung des Wasserstoffgehaltes in Gasgemischen.

Die Vorrichtung besteht darin, daß in einem Gefäß, durch das in gleichförmigem langsamen Strom das zu untersuchende Gasgemisch geleitet wird, ein von einer konstanten Wärmequelle geheizter und Wärme ausstrahlender Körper angeordnet ist, dessen Temperatur nach Erreichung des Beharrungszustandes ein Maß für das Wärmeleitungsvermögen des Gasgemisches und damit auch für den Wasserstoffgehalt desselben abgibt. (D. R. P. 165 349 vom 5. Juni 1904. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Nürnberg.)

Verfahren zur Umwandlung gewisser Kohlenwasserstoffe.

Nach vorliegendem Verfahren werden gewisse Kohlenwasserstoffe, vorzugsweise Terpentin, Harz, Öle und gewisse Teere in neue, den mannigfachsten Zwecken dienende Körper umgewandelt, welche teils viskose, pastenförmige oder auch feste Beschaffenheit aufweisen, sich mit Schwefel verbinden und namentlich als Isolierungsmaterial Verwendung finden können. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die Kohlenwasserstoffe mit Oxydationsmitteln (Säuren) behandelt, von diesen getrennt, gewaschen und koaguliert bezw. vulkanisiert werden. Die Oxydation erfolgt mittels eines oder auch mehrerer Oxydationsmittel gleichzeitig, heiß oder kalt. Es lassen sich so Imitationen von Gummi, Kautschuk, Gummilack usw. herstellen. (Franz. Pat. 356 716 vom 7. August 1905. E. A. L. Rouxeville.)

[1]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1146.

Darstellung fester Fettsäuren.

Die mit konzentrierter Schwefelsäure behandelten Fettsäuren werden nach dem Auswaschen der freien Schwefelsäure behufs Neutralisation der noch vorhandenen Säure mit einem Oxyde, Carbonate oder anderem diese Säure bindenden Körper versetzt und dann destilliert. Beispielsweise zeigt ein mit 35 Proz. konzentrierter Schwefelsäure 10 Std. hindurch bei 60—70° behandeltes Olein nach mehrmaligem Auswaschen mit Wasser einen Gehalt von 0,45 Proz. gebundener Schwefelsäure. Bei 240° und 400 mm Vakuum im Wasserdampfstrom destilliert, enthält das Destillat 2,1 Proz. Kohlenwasserstoffe und gegen Ende der Operation 5,3 Proz. Dieselben Fettsäuren mit 3,5 Proz. Na_2CO_3 versetzt, ergeben bei der Destillation ein viel helleres, fast geruchloses Destillat, welches 1,2 Proz. unverseifbare Substanz enthält und stärker abdestilliert werden kann. (D. R. P. 166 610 v. 7. Juni 1903. C. Dreymann, Turin.)

Umwandlung von Ölsäure u. dergl. in andere Produkte von höherem Schmelzpunkt.

Die Umwandlung der ungesättigten Säuren oder der Glyzeride in gesättigte Produkte durch Anlagerung von Wasserstoff ist bekannt. Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß die Anlagerung von Wasserstoff an die ungesättigten höheren Fettsäuren mit Vorteil unter der Wirkung elektrischer Glimmentladungen stattfindet, indem sich dabei aus der Ölsäure eine beträchtliche Menge, etwa 50 bis 60 Proz., Stearinsäure nach der Formel $C_{18}H_{34}O_2 + H_2 = C_{18}H_{36}O_2$ bildet. Es entstehen auch Kondensationsprodukte und harzartige Körper, wenn man nicht unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln arbeitet. Man arbeitet zweckmäßig unter einem Druck von 40 cm Quecksilbersäule. Man erzeugt die elektrischen Glimmentladungen am besten zwischen einer Reihe von Metallplatten, die parallel zu- und einige Millimeter voneinander angeordnet sind, wobei eine Glasplatte zwischen je zwei aufeinander folgende Metallplatten eingeschaltet ist, um Kurzschluß zu vermeiden und gleichmäßiges Glimmen zwischen den Platten zu erzielen. Die Metallplatten ungerader Zahl sind untereinander und mit dem einen Pol, die Platten gerader Zahl ebenfalls untereinander, aber mit dem anderen Pol verbunden. Durch eine Berieselungsvorrichtung erzeugt man auf den Platten eine dünne bewegliche Oleinschicht, die in Gegenwart des Wasserstoffs der Wirkung der elektrischen Glimmentladungen unterliegt. (D. R. P. 167 107 vom 30. März 1904. Dr. A. de Hemptinne, Gent in Belgien.)

Raffinieren und Konservieren von Fetten, Ölen u. dergl.

Man behandelt die Fette und Öle zunächst in bekannter Weise mit getrockneten, heißen indifferenten Gasen und neutralisiert dann in ihnen vorhandene freie Fettsäuren mittels trockenen gasförmigen Ammoniaks. Durch die Behandlung mit heißen trockenen Gasen werden die Fette und Öle völlig von Wasser befreit, konserviert, sterilisiert, zugleich werden die in ihnen enthaltenen Eiweißstoffe koaguliert. Ferner wird ein schleimiges oder unvollständiges Ausfallen der Seife verhütet. Die Verwendung gasförmigen Ammoniaks hat gegenüber der Verwendung gelöster Alkalien den Vorteil, daß das Gas sich viel gründlicher in dem Fett verteilt und das Neutralisieren schneller erfolgt. Ein etwaiger Überschuß des Neutralisierungsmittels läßt sich nach dem Entfernen der gebildeten Ammoniakseife durch einfaches Erhitzen leicht und vollständig entfernen. (D. R. P. 166 866 v. 16. Novbr. 1904. P. Piek, Liverpool.)

Herstellung eines leicht löslichen Doppelsalzes aus Theobrominbaryum und Natriumsalicylat.

Das Verfahren des Hauptpatents 164 424 ist dahin abgeändert worden, daß man Theobrominnatrium (2 Mol.) mit Baryumsalicylat (1 Mol.) in Gegenwart von Natriumsalicylat (2 Mol.) umsetzt und die Flüssigkeit im Vakuum eindampft. Das Verfahren hat vor dem des Hauptpatents den Vorteil, daß das durch unmittelbares Eindampfen erhaltene Doppelsalz nicht durch anorganische Natriumsalze verunreinigt ist, welche beim Hauptpatent durch die Wechselwirkung der anorganischen Säure des Baryumsalzes mit dem Natrium des Theobrominnatriums entstehen. (D. R. P. 167 140 vom 7. März 1905; Zusatz zu Pat. 164 424. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Hydroxylderivaten der Benzolreihe und deren Substitutionsprodukten.

Bei vielen substituierten aromatischen Diazoverbindungen, wie z. B. den Diazophenolen und ihren Äthern, erfolgt der Ersatz der Diazogruppe gegen Hydroxyl nur sehr schwierig. Es hat sich nun ergeben, daß sich die Zersetzung in glatter Weise durchführen läßt und die gewünschten Hydroxylderivate der Benzolreihe sich darstellen lassen, wenn man die entsprechenden Diazoverbindungen mit Kupfersulfat in wässeriger Lösung erwärmt. Man läßt dabei die entsprechende Diazoverbindung in eine zum Sieden erhitzte wässerige Lösung von Kupfersulfat einfließen und hält die Siedetemperatur aufrecht oder leitet Wasserdampf durch die Reaktionsmasse. Beispielsweise werden 500 g *o*-Anisidin in bekannter Weise diazotiert, worauf die Lösung des Diazokörpers in eine siedende Lösung von 600 g Kupfersulfat in 600 g Wasser gegossen wird. Man erhält so eine regelmäßige Zersetzung; das gebildete Guajakol wird mit Wasserdampf abdestilliert. (D. R. P. 167211 vom 30. Januar 1904. Société Chimique des Usines du Rhône, St. Fons bei Lyon.)

Darstellung von Aminooxyderivaten des Phenylnaphthimidazols.

Läßt man Nitroderivate des Benzaldehyds auf *o*-Naphthylendiaminsulfosäuren einwirken, behandelt die entstehenden Nitrobenzylidenverbindungen zunächst mit Säuren und dann mit Reduktionsmitteln, bezw. vereinigt diese beiden Operationen in einer einzigen, so entstehen Aminophenylnaphthimidazolsulfosäuren, welche nach der typischen Formel:

$$\underset{(SO_3H)_2}{C_{10}H_4}<^{N}_{NH}>C.C_6H_4NH_2$$

zusammengesetzt sind. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Sulfosäuren beim Verschmelzen mit Ätzalkalien ihre Sulfogruppen bezw. eine derselben gegen die Hydroxylgruppe austauschen und in Oxyaminoderivate übergehen. Die als Ausgangsmaterial dienenden *o*-Naphthylendiaminsulfosäuren lassen sich erhalten durch Einwirkung von Diazoverbindungen auf solche Naphthylaminsulfosäuren, bei welchen die Azogruppe in *o*-Stellung zur Aminogruppe eintritt, und daraufolgende Reduktion des Azofarbstoffes. Beispielsweise werden 34 kg des sauren Natriumsalzes der 1,2-Naphthylendiamin-5,7-disulfosäure in Wasser gelöst. Zu der angesäuerten, etwa 60° warmen Lösung, gibt man eine Lösung von 15,1 kg *m*-Nitrobenzaldehyd in 36 kg Bisulfitlösung von 33 Proz. in 200 l Wasser. Nach kurzem Rühren beginnt die Ausscheidung der Imidazolverbindung in Form eines sandigen graugelben Pulvers. Man hält die Temperatur einige Stunden bei 60°, läßt erkalten und filtriert ab. Zur Reduktion der Nitrogruppe wird das Imidazol mit Wasser angeschlämmt und mittels Kreide neutralisiert. Die erhaltene breiförmige Masse trägt man in ein Reduktionsgemisch, welches erhalten wird durch Aufkochen von 50 T. Eisenspänen, 5 T. Salzsäure und 100 T. Wasser. Nach beendeter Reduktion wird mit Soda alkalisch gemacht, abfiltriert und zur Trockne eingedampft. 46 T. der Trockensubstanz trägt man ein in ein auf 130° erwärmtes Gemisch von 70 T. Kalihydrat und 20 T. Wasser und erhitzt bis 170°. Nach 1 Std. wird die Schmelze auf Eis gegossen und mit Salzsäure angesäuert. (D. R. P. 167139 vom 22. Nov. 1904. Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs.

Man kombiniert die Diazoverbindung des 5-Nitro-2-amidophenols mit der 2,3-Amidonaphthol-6-sulfosäure. Beispielsweise werden 15,4 T. 5-Nitro-2-amidophenol auf Zusatz von 60 T. Salzsäure von 12° Bé. in wässeriger Lösung mittels 7 T. Nitrit diazotiert. Die Diazoverbindung läßt man in eine durch Sodazusatz bis zum Schluß alkalisch gehaltene Lösung von 27 kg des Natriumsalzes der 2,3-Amidonaphthol-6-sulfosäure einfließen. Nach beendeter Farbstoffbildung wird angewärmt, der Farbstoff durch Kochsalzzusatz ausgeschieden, abfiltriert, gepreßt und getrocknet. Er löst sich in Wasser mit rotvioletter Farbe; in dieser Lösung erzeugen Mineralsäuren einen bräunlichroten Niederschlag der freien Farbstoffsäure. Auf chromgebeizter Wolle erzeugt der Farbstoff tief blauschwarze Töne von bemerkenswerter Echtheit. (D. R. P. 167143 vom 4. November 1904. Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

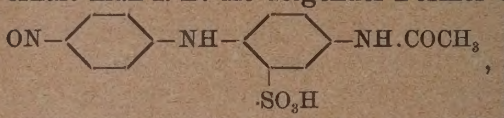
Darstellung von Leukoderivaten der Oxazinreihe.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes 280176[2]) werden Gallocyanine durch chemische Reduktionsmittel in Leukogallocyanine übergeführt. Diese Reduktion läßt sich nun auch durch den elektrischen Strom bewerkstelligen, wobei gemäß den Eigenschaften mit den im Hauptpatente beschriebenen Derivaten identische Produkte erhalten werden. Neben großer Einfachheit hat das neue Reduktionsverfahren den Vorteil der Erzielung reinerer Produkte als dies auf chemischem Wege möglich ist. Die Elektrolyse findet in verdünnten Säuren statt unter Anwendung eines Diaphragmas und guter Durchmischung der Suspension im Kathodenraume. Beispielsweise werden 30 g Gallaminblau GM (Kondensationsprodukt von Nitrosodimethylanilin und Gallaminsäure) in 33 g konz. Salzsäure suspendiert und im Kathodenraume mittels Platinkathode von 1 qdm aktiver Oberfläche und einer Stromdichte von 1 bis 1,5 Amp. für 1 qdm und bei 70—80° C. reduziert. In den Anodenraum kommt Salzsäure und eine Kohlenanode. Sobald aller Farbstoff in Lösung gegangen und die anfangs violette Färbung in ein intensives bräunliches Grün umgeschlagen ist, wird mittels Salz das Leukoderivat in fester Form abgeschieden. In analoger Weise wird Gallocyanin DH (Nitrodimethylanilin ⟶ Gallussäure) in verdünnter Schwefelsäure (30 g Farbstoff auf 600 g Wasser + 25 g Schwefelsäure) reduziert. Als Kathode wird Blei, als Anodenflüssigkeit 30-proz. Schwefelsäure und als Anode ebenfalls Blei benutzt. (1. Zusatz vom 4. Sept. 1905 zum franz. Pat. 280176. Manufacture des Matières Colorantes, cessionaire de la Société L. Durand, Huguenin & Co., Basel.)

[2]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 275.

Darstellung von *p*-Nitroso-*p*-acetamidodiphenylamin und Sulfosäuren, sowie davon abgeleiteten blauen Farbstoffen.

Wird *p*-Amidodiphenylamin oder dessen *o*-Sulfosäure mit Eisessig erhitzt, die erhaltene Acetylverbindung in Gegenwart von starken Mineralsäuren in alkoholischer Lösung nitrosiert, so erhält man z. B. die folgender Formel entsprechende Verbindung:



, welche sich vorzüglich zur Darstellung von Azin-, Safranin- und Methylenblaufarbstoffen eignet. Beispielsweise werden 18,4 kg *p*-Amidodiphenylamin mit 73,6 kg Eisessig kochend acetyliert; nach dem Abdestillieren der Essigsäure wurden 22,4 kg Acetylverbindung in 90 kg Salzsäure-Alkohol gelöst und bei 0° mittels einer konzentrierten wässerigen Lösung von 7 kg Natriumnitrit nitrosiert. Nach 6 Std. wird mit kaltem Salzwasser verdünnt, wobei die Nitrosobase als braunes Pulver ausfällt, das sich leicht in verdünnten Alkalien löst und daraus mittels Säure wieder gefällt wird. Die in analoger Weise erhaltene Nitrososulfosäure (Nitrosierung der Acetyl-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure) ist in Wasser schwer löslich. Durch Kondensation dieser Nitrosoverbindungen mit Dialphyl-1,3-naphthylendiaminsulfosäuren entstehen Farbstoffe, welche direkt oder auch nach Abspaltung der Acetylgruppe Wolle licht- und walkecht anfärben. Beispielsweise wurden 38 kg Nitrosoacetylamidodiphenylamin bei 60° mit einer Lösung von 40 kg Diphenyl-1,3-naphthylendiamin-7-sulfosäure in 400 l Alkohol und 12 kg Natronlauge von 40° Bé. vermischt. Man gibt 20 kg 50-proz. Essigsäure hinzu und erhitzt 3 Std. zum Kochen. Der Farbstoff fällt in metallisch glänzenden Kristallen aus, welche getrocknet und mittels 5 T. monohydratischer Schwefelsäure bei 80° sulfiert werden. Er erzeugt auf Wolle licht- und walkechte Indigotöne. Bei Anwendung von Diphenyl-1,3-naphthylendiamin-6,8-disulfosäure erhält man ceteris paribus einen direkt wasserlöslichen Farbstoff. Der verseifte Farbstoff bildet ein braunes, gut wasserlösliches Pulver, das sich in Schwefelsäure mit grüner Farbe löst und in egalen, licht- und walkechten Tönen anfärbt. (Franz. Pat. 350334 vom 22. November 1904. Leopold Cassella und Co.)

Reinigung von festem Rohanthracen.

Das Verfahren besteht darin, daß man eine Lösung des Rohanthracens in einem mit konzentrierter Schwefelsäure nicht mischbaren Lösungsmittel mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt, hierauf die Schwefelsäure von der Lösung trennt und das Anthracen aus der Lösung abscheidet. (D. R. P. 164508 vom 8. Dez. 1904. Dr. V. Veselý und E. Votoček, Prag.)

Darstellung von Anthrachinon-*α*-sulfosäuren.

Ebenso wie bei den nach dem Hauptpatent 164292[3]) verwendeten *α*-Nitroanthrachinonen lassen sich auch in den *α*-Nitroanthrachinonsulfosäuren und im *α*-Nitroalizarin durch Behandlung mit Sulfiten die *α*-Nitrogruppen in Sulfogruppen überführen. Es üben also die in diesen Verbindungen enthaltenen negativen Gruppen bei der beschriebenen Darstellung von Anthrachinon-*α*-sulfosäuren einen schädlichen Einfluß nicht aus. Beispielsweise werden 10 kg des Natriumsalzes der 1,5-Nitroanthrachinonsulfosäure, welche durch Nitrieren der Anthrachinon-*α*-sulfosäure

[3]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1177.

und Trennung des so erhaltenen Produktes von der gleichzeitig entstandenen 1,8 Nitroanthrachinonsulfosäure erhalten werden kann, mit 10 kg kristallisiertem Natriumsulfit und 250 kg Wasser unter Rühren so lange gekocht, bis eine herausgenommene Probe beim Versetzen mit Schwefelnatrium keine Grünfärbung mehr zeigt. Durch Versetzen des abgekühlten Gemisches mit Kochsalz wird die 1,5-Anthrachinondisulfosäure gefällt. Sie ist identisch mit der nach D. R. P. 157123 erhältlichen 1,5-Anthrachinondisulfosäure. Vollständig analog verläuft die Reaktion, wenn man an Stelle der oben erwähnten α-Nitroanthrachinonsulfosäure andere α-Nitroanthrachinonsulfosäuren verwendet. So erhält man z. B. aus der oben erwähnten 1,8-Nitroanthrachinonsulfosäure die bekannte 1,8-Anthrachinondisulfosäure (D. R. P. 167169 vom 23. August 1903. Zusatz zum Patent 164292. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Darstellung eines gelben Anthracenfarbstoffes.

Dieser neue, bräunlich gelbe Farbstoff, der aus dem 1,3-Dibrom-2-amidoanthrachinon erhalten wird, ist eine gelbe Substanz, die in konzentrierter Schwefelsäure mit gelblich oranger Farbe löslich ist. Er gibt mit Hydrosulfit und Natronlauge eine blaue Küpe, die ungebeizte Baumwolle blau färbt, wobei die Farbtönung an der Luft in bräunlichgelb übergeht. (V. St. Amer. Pat. 808762 vom 2. Januar 1906. M. Kugel, Wiesdorf, übertragen auf Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York.)

Licht- und wetterechte Farbe.

Nach vorliegendem Patente wird eine gegen Luft und Wetter beständige Farbe mit Hilfe eines Bindemittels wie Kaliumsilicat oder Casein und möglichst viel eines fein gepulverten Farbmaterials, wie gefärbtes Glas oder eines keramischen Materials (Porzellan) oder auch einfach mit Hilfe von Sand, Quarz usw. gewonnen. Sie soll Verwendung finden für Dekorationszwecke, zu Fassaden, als Plattenbelag, in der Malerei usw. (Franz. Pat. 356663 vom 27. Juli 1905. W. Hoffmeister, H. Hundt, C. Eifler, A. Winther.)

Gewinnung des Zuckers aus abgepreßten Rübenschnitzeln.

Nach dem Hauptpatent 164396[4]) werden abgepreßte Rübenschnitzel mit einem Saft von hohem Reinheitsgrade dadurch entzuckert, daß man sie mit verdünntem Zuckersaft niederer Reinheit einmaischt und daß man die erhaltene Mischung durch Abpressen wiederum trennt. Es hat sich nun ergeben, daß es vorteilhaft ist, wenn die benutzten Zuckersäfte, die von Natur im allgemeinen alkalisch sind, vor dem Vermischen mit den Rückständen entweder neutralisiert oder schwach angesäuert werden. Das Alkali der Abläufe wirkt nämlich lösend auf organische Nichtzuckerstoffe in den Rückständen und verleiht diesen eine dunklere Farbe, sodaß es sich empfiehlt, das Alkali abzustumpfen oder sogar einen kleinen Überschuß von Säure zuzusetzen. Am besten eignen sich hierzu Kohlensäure, schweflige Säure oder Phosphorsäure. Vor dem Zusatz der Säure können die Abläufe mit Wasser verdünnt werden. (D. R. P. 167331 vom 4. November 1904; Zus. zu Pat. 164396. Dr. H. R. Langen, Köln a. Rh.)

Bleichen und Sterilisieren von Getreide und dessen Schälprodukten.

Das Getreide wird mit einer verdünnten, wässerigen Lösung von Salzen der hydroschwefligen Säure behandelt. Beispielsweise verwendet man das Natriumsalz der hydroschwefligen Säure, Natriumhydrosulfit ($Na_2S_2O_4$ oder $NaHS_2O_4$), welches je nach Qualität und Farbe des Getreides in 1—3 proz. Lösung verwendet wird. Eine Einwirkung von wenigen Minuten genügt. Es tritt keine schädliche Nebenwirkung auf den Kleber auf, wie bei Verwendung von schwefliger Säure. (D. R. P. 167164 vom 26. Februar 1904. Dr. O. Zimmermann, Ludwigshafen a. Rh. und C. H. Buchenau, Düsseldorf-Reisholz.)

Herstellung von Hefe.

Hefearten, wie Saccharomyces pasteurianus und Saccharomyces elipsoideus, die sich besonders gut für Backzwecke eignen, werden isoliert und dann erst in Bierwürze oder Weinmost entwickelt, danach in einer Maische gezüchtet, die aus Roggenmehl, Weizenmehl, Gerstenmalz und einer passenden Menge Wasser besteht, und welche ferner in der Art sterilisiert worden ist, daß sie mehrere Male bis auf 70° C. erwärmt wurde, um nicht die Diastase zu vernichten. Wenn die Hefe sich gut in dieser Maische entwickelt hat, wird die ganze Masse in einem Behälter mit einem sterilen Gemisch von Wasser und Roggenmehl gut gemischt, indem man gleichzeitig sterile Luft durch die Masse leitet. Nach 24 Std. hat die Hefe sich gut entwickelt und wird dann mit dem Brotteig zusammengeknetet. Der Teig wird sich schon nach 3 Std. heben (sonst 10 Std.). Das Brot wird schön schwammig und aromatisch und wird sich lange frisch erhalten können. (Dän. Pat. 8160 vom 13. Mai 1904. Dr. A. Johansen, Kopenhagen.)

4) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1133

Imprägnierung von Mauerflächen und Freskogemälden.

Die Mauerfläche wird mittels warmer Luft vollständig ausgetrocknet und dann mit gefärbtem oder nicht gefärbtem Paraffin bearbeitet, bis das Paraffin im Mörtel eingedrungen ist und dadurch denselben gegen Feuchtigkeit schützt. (Dän. Pat. 8149 vom 3. Februar 1905. L. v. Pacht, Kopenhagen.)

Herstellung einer zur Imprägnierung geeigneten, gegen Wasser und Chemikalien beständigen Masse.

Carnaubawachs wird bis wenig über den Schmelzpunkt erwärmt und der geschmolzenen Masse gepulverter Alaun unter Umrühren zugesetzt, welcher sich in ziemlich bedeutender Menge in dem geschmolzenen Carnaubawachs löst. Die Masse läßt sich beliebig gießen und formen und kann mit oder ohne Zusatz von Füllmitteln als Wasser- und chemikalienfester Kitt verwendet werden. Taucht man in die geschmolzene Masse Gewebe, Papier, Pappe, Holz oder Geflechte beliebiger Art oder bestreicht sie mit der Masse, so imprägniert die Masse die Stoffe, so daß diese nach dem Erkalten gegen Wasser und die meisten chemischen Einflüsse, wie Säuren, Säuredämpfe, Alkalien, Äther, Benzin, Fette, Petroleum usw. bei gewöhnlicher Temperatur widerstandsfähig sind. Man kann die Stoffe auch mit einer Alaunlösung tränken und nach dem Trocknen mit geschmolzenem Carnaubawachs behandeln. (D. R. P. 167168 v. 10. März 1905. C. J. G. Mönnig & Co., Berlin.)

Darstellung von *CC*-Dialkylbarbitursäuren. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 354452[5]). (D. R. P. 165225 vom 20. Juli 1904; Zus. zum Pat. 162280. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von nichtfärbenden Sulfosäuren der Thiazolreihe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 353928[6]) und dem 1. Zusatze zu diesem. (D. R. P. 165126 und 165127 vom 14. Mai und 1. Juli 1904. (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Azofarbstoffen der Chinolinreihe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 355146[7]). (D. R. P. 165327 vom 3. Dezember 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Hydrazin und seinen Derivaten. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 329430[8]). (D. R. P. 164755 vom 7. Februar 1903. Dr. P. Schestakow, St. Petersburg.)

Verfahren zum Färben von Leder. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 353350[9]). (D. R. P. 164504 vom 5. Juni 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Herstellung ein- und mehrwertiger Alkohole. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 348957[10]). (D. R. P. 164883 vom 5. März 1904. V. Grignard, Lyon in Frankreich.)

Herstellung fester, wasserlöslicher Halogenquecksilberoxydulsalze in kolloidaler Form enthaltender Präparate. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 19168 (*1903*[11]). (D. R. P. 165282 vom 7. Februar 1903. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden.)

Erzeugung von Buntätzdrucken auf gefärbten Textilfasern. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 344681[12]). (D. R. P. 165219 vom 17. Juni 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Reduktion von Indigofarbstoffen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 348360[13]). (D. R. P. 165429 vom 30. Okt. 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung zyklischer Harnstoffe (Pyrimidine). Schon gebracht nach dem franz. Pat. 349353[14]) und dessen erstem Zusatz. (D. R. P. 165561 und 165562 vom 13. und 15. Nov. 1903. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung einer Nitrodiazooxynaphthalinsulfosäure (Nitrodiazooxydnaphthalinsulfosäure.) Schon gebracht nach dem franz. Pat. 349996[15]). (D. R. P. 164665 vom 25. März 1904. Anilinfarben und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel.)

5) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1176.
6) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1057, 1177.
7) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1177.
8) Chem.-Ztg. *1903.* 27, 1010.
9) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1017.
10) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 591.
11) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 10.
12) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1214.
13) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 458.
14) Chem.-Ztg. *1905* 29, 674, 751.
15) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1015.

Tagesgeschichte.

t **Augsburg.** Nachdem im ganzen Deutschen Reiche einheitliche Vorschriften, betreffend die Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylengas erlassen worden sind, beabsichtigt man die Gründung eines Verbandes deutscher Acetylenapparatebesitzer, um hierdurch ein Zwischenglied zu schaffen zwischen der Behörde und dem einzelnen Apparatebesitzer, und nach beiden Seiten hin mäßigend und aufklärend zu wirken.

≃ **Berlin.** Dem Reichstage ist der deutsch-abessynische Handelsvertrag zugegangen, der einen auf 10 Jahre giltigen Meistbegünstigungsvertrag darstellt. Den Angehörigen und Schutzgenossen beider Staaten wird volle Freiheit des Aufenthalts, der Reise, des Handels und Gewerbes gewährleistet, sowie alle Rechte, Vorteile und Privilegien, welche der Staat den Angehörigen eines anderen Staates zugesteht. — Der Bundesrat hat dem Antrag des Königreichs Sachsen auf authentische Interpretation der Vorschriften über die Herstellung, Aufbewahrung und Verwendung von Acetylen, sowie die Lagerung von Carbid zugestimmt.

* **Berlin.** Auf Grund des § 43 des Gesetzes, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 sind vom Bundesrat in der Sitzung vom 11. Januar d. J. die Mitglieder des Reichsgesundheitsrates für die Zeit bis zum Ablaufe des Jahres 1910 gewählt worden. — Die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin veranstaltete am 25. Januar einen Festakt zur Feier ihres 25-jährigen Stiftungsfestes, dem u. a. die Nachkommen Albrecht v. Thaers, des Reformators der Landwirtschaftslehre und der praktischen Landwirtschaft, beiwohnten. Der Rektor Prof. Orth hielt die Festrede über das Thema: Die Landwirtschaft zur Zeit Thaers und im naturwissenschaftlichen Jahrhundert.

† **Eisenach.** Am Geburtshause des im vorigen Jahre in Jena verstorbenen Physikers und Leiters der Zeiß-Werke, Prof. Abbé, ist eine Gedenktafel enthüllt worden.

m **Erlangen.** Wie in München, so soll auch hier dem verstorbenen Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Hilger vor der Stätte seiner langjährigen Wirksamkeit ein würdiges Denkmal gesetzt werden.

S. **Kalkutta.** Die indische Regierung brachte einen Gesetzentwurf ein, betreffend die Erhöhung des Zolles auf Spirituosen von 6 auf 7 Rupien für die Gallone, auf Liköre von 6 auf 10, auf Parfüms von 8 auf 11 Rupien. Die neuen Zollsätze sollen in Monatsfrist in Kraft treten.

N. **London.** Laut Verordnung des Schatzamtes ist in Großbritannien die Verwendung von Saccharin, Sucramin und Sugarol, sowie der diese Stoffe enthaltenden Verbindungen und aller anderen chemisch oder künstlich erzeugten Stoffe, die die chemischen Eigenschaften von Saccharin aufweisen, bei der Herstellung von Bier und dessen Zubereitung zum Verkauf verboten. Jeder Verstoß gegen diese Bestimmung wird mit einer Geldbuße von 50 £ bestraft.

A. **Paris.** Die Deputiertenkammer nahm die Artikel 3—6 des Gesetzes über die Arbeiterversicherung an. Hiernach sollen von den Arbeitern, die mehr als 1,50 Fr. täglich verdienen, 1—2 Proz. ihres Verdienstes als Beiträge erhoben werden. Den gleichen Betrag haben die Arbeitgeber zu zahlen, den Restbetrag bringt der Staat auf. Die in die Register eingetragenen fremdländischen Arbeiter und Angestellten werden unter gewissen Bedingungen ebenso wie die französischen behandelt. Die Pensionierung tritt bei Erreichung des 55. oder 60. Lebensjahres ein. — Die Deputiertenkammer nahm einen Gesetzentwurf an, nach welchem folgende Zollsätze festgesetzt werden: Konzentrierte Milch 20 Fr. im Minimal- und 40 Fr. im Generaltarif, bei Zuckerzusatz mit einem Zuschlag von 40 Proz. des Zolles auf raffinierten Zucker; kondensierte Milch 40 Fr. im Minimal- und 60 Fr. im Generaltarif.

a **St. Petersburg.** Es ist schon seit einiger Zeit bekannt, daß das Gebiet von Petschora reich an Mineralschätzen ist. Kürzlich ist nun der Rayon der Uchna (ein Nebenfluß der Petschora) von russischen und belgischen Ingenieuren genauestens auf seinen Reichtum an Naphtha und Kupfererzen untersucht worden. Es ergab sich, daß selbst bei oberflächlicher Schätzung im Petschoragebiet mehr Naphtha vorhanden ist als im Kaukasus, wobei die Qualität noch besser ist. An Kupfererzen sind einige Hundert Mill. Pud vorhanden. Zur Erbeutung dieser Schätze sind wenigstens $5^1/_2$ Mill. Rbl. erforderlich. Ungeheure Schwierigkeiten stellen sich in den Weg dadurch, daß selbst die primitivsten Kommunikationswege nicht vorhanden sind, die Bevölkerungszahl sehr gering ist und brauchbare Arbeitskräfte fehlen. Trotzdem wird berichtet, daß man sich zur Beschaffung des Kapitals eifrig bemüht.

O. **St. Petersburg.** Im russischen Finanzministerium finden Beratungen über die Besteuerung von Papier aller Sorten nach dem Gewicht, der elektrischen und Gasbeleuchtung und über eine Erhöhung der Tabaksteuer statt.

Z. **Rom.** Bei der Wareneinfuhr nach Italien wurden außer bei den kürzlich angeführten Waren noch für Wein in Fässern und Flaschen, Waren aus Horn und Bein (außer Kämmen) und Fächer Ursprungszeugnisse verlangt. Für medizinische Spezialitäten wird der Ursprungsnachweis nicht verlangt, wenn sie in Verpackungen eingeführt werden, die den Namen und Wohnort des Herstellers tragen.

P. **Stockholm.** In den Kreisen der schwedischen Abgeordneten machen sich wieder Bestrebungen auf Einführung eines Ausfuhrzolles auf schwedisches Eisenerz geltend. Zunächst soll der Reichstag eine Abgabe von 20 Öre für die Tonne Eisenerz beschließen, die unmittelbar in Kraft treten soll. Die dadurch einfließenden Mittel sollen zur Förderung der schwedischen Eisenindustrie verwendet werden.

p **Witten.** Hierselbst wurde am 1. Januar 1906 ein städtisches Untersuchungsamt eröffnet, dessen Leitung dem geprüften Nahrungsmittelchemiker Dr. W. Preu übertragen ist.

Personalien.

Gewählt: *Dresden.* Geh. Hofrat Prof. Dr. Drude zum Rektor der hiesigen Technischen Hochschule für das nächste Studienjahr.

Gestorben: *Tübingen.* Hofrat W. Mayer, seit 1872 Vertreter der Pharmakognosie an der hiesigen Universität, Vorstand der pharmakognostischen Sammlung der Universität und Mitglied der pharmazeutischen Prüfungskommission, am 25. Januar.

Braunschweig. Am 1. April tritt der ordentl. Professor der Physik an der hiesigen Technischen Hochschule, Geh. Hofrat Dr. H. Weber, in den Ruhestand.

Hannover. Der Senior-Chef und Begründer der Firma Chemische Fabrik „List" in Seelze bei Hannover, Geh. Kommerzienrat E. de Haën, feierte in diesem Monat sein fünfzigjähriges Doktorjubiläum, aus welchem Anlaß ihm von der philosophischen Fakultät der Universität Heidelberg das Doktordiplom erneuert wurde.

Königsberg. Geh. Regierungsrat Dr. Karl Pape, früher Professor in der philosophischen Fakultät der Universität und Leiter des physikalischen Instituts, feierte am 20. d. Mts. seinen 70. Geburtstag.

Tokio. Prof. Dr. Oskar Loew ist vom Kaiser von Japan zum Range eines „Chokunin" — dem Titel eines „Geheimen Hofrat" entsprechend — erhoben worden.

Ausstellungen.

Dresden. Hier wird im Jahre 1909 eine große Hygiene-Ausstellung stattfinden, deren Leitung dem Geheimrat Lingner übertragen worden ist.

Literatur.

Atwater, W. O. und **Benedict,** F. G., A respiration calorimeter with appliances for the direct determination of oxygen. 1,25 Doll. Carnegie Institution of Washington.

Bailey, G. H., Elements of quantitative analysis. 1 Doll. Macmillan, New York.

Baumerts Lehrbuch der gerichtlichen Chemie. 2. Aufl. II. Band. 9 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Bertelsmann, W., Die Technologie der Cyanverbindungen. 9 M. R. Oldenbourg, München und Berlin.

Dennstedt M., u. **Voigtländer,** F., Der Nachweis von Schriftfälschungen, Blut, Sperma usw. Geb. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Dixon, W. E., Manual of Pharmacology. 8. 15 s. E. Arnold, London.

Mitteilungen aus dem Mineralogisch-geologischen Institute der Reichs-Universität zu Groningen aus den Gebieten der Kristallographie, Mineralogie usw. Herausgegeben von F. J. P. van Calker. 1. Bd. 1. Heft. Gr. 8. 14,65 Fl. Gebrüder Borntraeger, Leipzig.

Schmidt, O., Der Portlandzement auf Grund chemischer und petrographischer Forschung nebst einigen neuen Versuchen. Gr. 8. 4 M. Konrad Wittwers Verlag, Stuttgart.

Stammers Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation, herausgegeben von J. Bock. 44. Jahrg. 1904. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Strzyzowski, La Chimie biologique autrefois et aujourd'hui. 2 M. Edwin Frankfurter, Lausanne.

Vogt, A., Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der chemischen Eigenschaften der basischen Anilinfarbstoffe für deren schädliche Wirkung auf die Augenschleimhaut. Sep.-Abdr. 8. Basel.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Physik. 15. Aufl. 4 M. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig.

Weber, C. L., Erläuterungen zu den Sicherheitsvorschriften für die Errichtung elektrischer Starkstromanlagen. 8. Ausg. Geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Weinschenk, E., Anleitung zum Gebrauche des Polarisationsmikroskops. 2. Aufl. Geb. 4,50 M. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. Br.

Winkelmann, A., Handbuch der Physik. 2. Aufl. III. Band. I. Halbbd. 16 M; VI. Band. II. Halbbd. 30 M; VI. Band vollständig, geb. 46 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Albu, Dr. Albert, Privatdozent für innere Medizin an der Universität zu Berlin und Dr. Carl **Neuberg,** Privatdozent und chemischer Assistent am Pathologischen Institut der Universität Berlin. **Physiologie und Pathologie des Mineralstoffwechsels** nebst Tabellen über die Mineralstoffzusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Mineralbrunnen und -bäder. Julius Springer, Berlin. 1906.

Der Unterzeichnete hat in den Monaten Oktober 1905 bis Januar 1906 eine zweistündige Vorlesung über die physiologische und pathologische Chemie der anorganischen Stoffe gehalten, und diese soeben mit dem Ausdrucke des Bedauerns darüber geschlossen, daß ein selbständiges Buch über dieses wichtige Kapitel des medizinischen Wissens leider nicht vorhanden ist. Gerade in diesem Augenblicke erscheint das obige Buch, fast wie auf Bestellung geschrieben. Selbst die Anordnung ist zu etwa zwei Drittel dieselbe, wie der Unterzeichnete sie im Laufe der Jahre als die richtigste erkannt hat. Auch die Philippica gegen Lahmann, welche der Unterzeichnete in seiner Vorlesung aus rein sachlichen Gründen für dringend nötig hielt und unter kritischer Besprechung sämtlicher Lahmannschen Schriften durchführte, fehlt in dem vorliegenden Buche nicht. Nur insofern ist ein Unterschied, als das Buch die therapeutischen Konsequenzen, welche für jede einzelne Substanz zu ziehen sind, in ein Kapitel zusammenfaßt, während der Unterzeichnete dieselben jedesmal an den Stoff selbst anschließt, und alle Theorien

der damit zusammenhängenden Krankheiten und therapeutischen Maßnahmen viel eingehender durchspricht, als das Buch es tut. Eines der Elemente, das Silicium, dem der Unterzeichnete eine volle Stunde widmet, ist im vorliegenden Buche viel zu kurz weggekommen. Daß es therapeutisch eine Rolle zu spielen anfängt, kann man aus dem hier Gebotenen nicht nur nicht ersehen, sondern nicht einmal ahnen. Beim Eisen des Harns ist die Teilung in eine locker gebundene und eine sehr fest organisch gebundene Portion, welche der Unterzeichnete durch Hueck[13]) hat bekannt machen lassen, noch nicht erwähnt, da sie zu neu ist. Sie ist aber für pathologische Harne von großer Bedeutung. Vielleicht findet sie bei der zweiten Auflage Berücksichtigung. Auch ein Register ist für diese Neubearbeitung sehr erwünscht. Lange wird dieselbe ja wohl nicht auf sich warten lassen.

Kobert.

Meyers Hand-Atlas. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Verlag des Bibliographischen Institutes, Leipzig und Wien.

Nunmehr liegen auch die letzten Lieferungen und damit der gesamte Atlas vor. Ein ausführliches Register, welches die Auffindung eines jeden Ortes, auf welcher Karte derselbe auch eingetragen sei, mit Leichtigkeit ermöglicht, schließt das Werk in harmonischer Weise ab. Von den letzten Karten seien speziell diejenigen über Afrika hervorgehoben, unter welchen sich eine besondere über das jetzt im Vordergrunde des Interesses stehende Marokko befindet. Bei Südafrika sind die durch die kriegerischen Ereignisse der letzten Jahre hervorgerufenen territorialen Veränderungen gebührend berücksichtigt und auch die Sonderkarte von „Deutsch-Südwest" kann demjenigen nur von Nutzen sein, der an ihrer Hand die Ereignisse der letzten Monate auf diesem Gebiete verfolgen will.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

P. 16553. (Kl. 39.) **Celluloid,** gewöhnliches — oder Nitrocellulosemischungen schwer entzündlich zu machen. W. C. Parkin, Sheffield, England. 21. Okt. 1904.
M. 27481. (Kl. 12.) **5-Dialkyl-2-thio-4,6-Dioxypyrimidine,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 146949. E. Merck, Darmstadt. 12. Mai 1905.
A. 11471. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung roter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 8. November 1904.
B. 39966. (Kl. 8.) **Indigofarbstoffe,** Abänderung in dem Verfahren z. Reduktion von —; Zus. z. Pat. 165429. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Mai 1905.
A. 11797. (Kl. 22.) **Säurefarbstoff,** Darstellung eines blauen — der Triphenylmethanreihe. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 22. Febr. 1905.
S. 21769. (Kl. 30.) **Salbengrundlage,** Darstellung einer —. Dr. L. Sarason, Hirschgarten b. Berlin. 20. Oktober 1905.
T. 9631. (Kl. 12.) **Salz,** Darstell. von weißem, reinem —. H. Teo, Liverpool, und H. H. Perkes, Surbiton, England. 30. April 1904.
V. 5893. (Kl. 29.) **Seide,** Herstellung von künstlicher — und Gewebestoffen aus Pyroxylinacetonlösungen. H. E. A. Vitenet, Lyon-Montplaisir. 6. Febr. 1905.
F. 19183. (Kl. 12.) **Urethane,** Darst. von — der Polynitroaminoanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Aug. 1904.

Patentversagungen.

F. 18343. **Azofarbstoff,** Darstell. eines — für Farblackbereitung. 18. Juli 1904.

Patenterteilungen.

168359. (Kl. 39.) **Gummiartiger Körper,** Herstellung eines — aus nitriertem Lein- oder Rizinusöl. The Velvril Company, Limited, London. 18. März 1904.
168302. (Kl. 22.) **Indigo,** Darstellung von — bezw. dessen Leukoverbindungen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. Mai 1905.
168173. (Kl. 29.) **Kollodium,** Komprimieren von — bei der Herstellung künstlicher Seide. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils, Lyon. 30. April 1905.
168301. (Kl. 22.) **Küpenfarbstoff,** Darstellung eines grünen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Januar 1905.
168304. (Kl. 22.) **Leim,** Vorrichtung zur Gewinnung von — und Gelatine aus Knochenmehl. Dr. H. Hilbert und Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld, Oberbayern. 10. Dezember 1904.
168648. (Kl. 40.) **Metalle,** Vorrichtung zum Auslaugen von — aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen; Zus. z. Pat. 163448. Ganz & Comp., Eisengießerei und Maschinenfabriks Akt.-Ges., Ratibor. 27. August 1904.
168123. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darst. roter bis blauroter nachchromierbarer —; Zus. z. Pat. 165743. Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel. 4. März 1905.
168610. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff,** Herstellung eines nachchromierbaren —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14 März 1905.
168450. (Kl. 12.) **Nitrit,** Darstellung von —. M. Binsfeld, Köln-Ehrenfeld. 1. September 1904.
168574. (Kl. 32.) **Quarzglasschmelze,** Erzeugung von blasenfreier — im Schmelzofen. J. Bredel, Höchst a. M. 27. November 1904.
168516. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Herstellung eines violetten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Juni 1904.
168353. (Kl. 22.) **Skiwachs,** Herstellung von —. J. B. Mertz, München. 7. März 1905.
168598. (Kl. 8.) **Sulfinfarben,** Pflatschen oder Drucken von — auf pflanzlichen Fasern. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. März 1904.
168611. (Kl. 22.) **Teeröle,** Vorbereitung von schweren — für Imprägnier-, Konservier- und Desinfektionszwecke; Zus. z. Pat. 121901. Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M. 21. Juni 1905.
168493. (Kl. 85.) **Wasser,** Vorrichtung zum Sterilisieren von — mittels ozonhaltiger Luft oder dergl. Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 10. Januar 1904.
168408. (Kl. 12.) **Wismutdisalicylat,** Herstell. von —. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 1. Juli 1905.
168202. (Kl. 48.) **Zinküberzüge,** Herstellung eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender —; Zus. z. Pat. 165977. L. Gührs Wwe., Berlin. 2. August 1903.
168490. (Kl. 78.) **Zündsätze,** Herst. von —; Zus. z. Pat. 166804. Dr. Claeßen, Berlin. 7. April 1905.
168634. (Kl. 89.) **Zuckerrohsaft,** Gewinnung von — aus frischen oder getrockneten Rüben- oder Zuckerrohrschnitzeln usw. unter Anwendung der Luftverdünnung. H. Müller, Braunschweig. 1. März 1905.

Patentlöschungen.

145749. (Kl. 12.) **Alkalisalzlösungen,** Elektrolyse von — unter Anwendung von Quecksilber als Kathode. 9. September 1902.
147552. (Kl. 12.) **Aromatische Carbonsäureester,** Darstellung von Sulfaminsäuren (bezw. deren Salzen) —. 5. September 1902.
75015. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung von — aus Amidonaphtholdisulfosäure H. 28. Dezember 1890.
98075. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Darstellung von halogensubstituierten — aus Resorcin-Coeruleinen. 16. Oktober 1897.
74593. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung von — aus Amidonaphtholdisulfosäure H. 28. Dezember 1890.
58689 und Zus.-Pat. 61326 und 64946. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstell. beizenfärbender basischer — aus Pyrogallol und Amidobenzophenon. 28. Dezbr. 1890.
104753. (Kl. 75.) und Zus.-Pat. 109247. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Apparat zur Konzentration von —, insbesondere von Schwefelsäure. 4. September 1898.
132968 und Zus.-Pat. 135842. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darst. eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten roten — aus 4-Chlor-3-nitroanilin-6-sulfosäure bezw. 4-Chloranilin-5- bezw. -6-sulfosäure und β-Naphthol. 10. Sept. 1901.
105143. (Kl. 12.) **Oxyde,** elektrolytische Gewinnung von unlöslichen oder schwer löslichen — oder Salzen und Metallen oder Nichtmetallen aus unlöslichen Oxyden. 4. September 1895.
118077. (Kl. 22.) **Phthalsäurefarbstoffe,** Darstellung von — der Naphthalinreihe. 20. Oktober 1899.
157542. (Kl. 22.) **Ruß,** Herstellung von —. 4. September 1903.
125580. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Darstellung alkaliechter — der Triphenylmethanreihe. 9. September 1900.
125667 und Zus.-Pat. 127090 und 128118. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darst. direkt ziehender — aus $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_5$-Dinitronaphthalin. 10. Oktober 1900.
131725 und Zus.-Pat. 135636. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Darstellung eines gelbbraunen —. 4. September 1901.
62339 und Zus.-Pat. 65733. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe,** Darstellung von —. 30. Dezember 1890.

Gebrauchsmuster.

268360. (Kl. 42.) **Asbestofen** zur Aufnahme des Glaskolbens für Destillationszwecke. P. Altmann, Berlin. 18. Dezember 1905.
267695. (Kl. 42.) **Harnuntersuchungsapparat** in Form eines Ständers, welcher zur Aufnahme sämtlicher Geräte und Reagenzien für die Harnuntersuchung eingerichtet ist. Dr. F. Kaliski, Breslau. 27. November 1905.
267428. (Kl. 42.) **Probenehmer** mit Heber zur Entnahme von Flüssigkeiten aus unter Vakuum stehenden Räumen. F. Michaelis, Magdeburg-Sudenburg. 29. November 1905.
267666. (Kl. 42.) **Saugflasche,** kombinierte — und Waschflasche mit Dreiwegehahn und einem bis auf den Boden ragenden Rohre. A. Schuster, Steinebach, Post Gebhardtshain. 14. Oktober 1905.
267285. (Kl. 42.) **Spezifisches Gewicht,** Apparat zur Bestimmung des — des Gases, mit zwei kugelförmigen Glasgefäßen und einem Stativ mit zwei verschieden hohen Trägern. W. Müller, Krefeld. 14. November 1905.
267672. (Kl. 89.) **Vakuum-Heizkörper,** unteres Abschlußstück für — mit Ein- und Austrittsöffnung für das Heizmittel. W. Greiner, Braunschweig. 4. November 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

84326. **Acetosol:** für photographische Papiere und photographische Trockenplatten usw. Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke, Sydowsaue b. Stettin. A. 28. Febr. 1905. E. 9. Januar 1906.
84079. **Benzosalin:** für pharmazeutische Produkte. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach (Baden). A. 2. Oktober 1905. E. 28. Dezember 1905.
84391. **Dericinol:** für Arzneimittel usw. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 5. Juni 1905. E. 11. Januar 1906.
84064. **Ebonon:** für Farben, Farbstoffe, Färbemittel, Firnisse, Lacke, Klebstoffe, Terpentin usw. Rosenzweig & Baumann, Kasseler Farben-Glasuren- und Lackfabrik, Cassel. A. 24. August 1905. E. 27. Dezbr. 1905.
84065. **Eupentinol:** für ein Surrogat für Terpentin für Anstreichzwecke. A. R. Glauer, Görlitz. A. 13. Oktober 1905. E. 28. Dezember 1905.
84397. **Kuroki:** für pharmazeutische und kosmetische Präparate. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. A. 1. Februar 1905. E. 11. Januar 1906.
84307. **Listral:** für Arzneimittel. C. Kreft, Elberfeld. A. 22. Mai 1905. E. 8. Januar 1906.
84306. **Lution:** für Arzneimittel usw. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 1. Juli 1905. E. 8. Januar 1906.
84393. **Papoid:** für Vaselinöl, Vaseline. Dr. Finkler & Co., Papain, Godramstein (Pfalz). A. 12. Mai 1905. E. 11. Januar 1906.
84394. **Pneumonal:** für Arzneimittel und pharmazeutische Präparate. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden. A. 20. November 1905. E. 11. Januar 1906.

England.

Veröffentlicht am 17. Januar 1906.

17218. **Anilinschwarz,** Erzeugung von — auf tierischen Fasern und dergl. Singer & Bradford Dyers' Association Ltd. 1905.
23915. **Bleiweiß,** Apparat zur Herstellung von — und dergl. Scott. 1904.
26275. **Dialkylmalonylharnstoff,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
494. **Eisen,** Raffinieren v. — im Siemens Martin-Ofen. Delporte. 1906.
3191. **Erze,** Schmelzen von —. Savelsberg. 1905.
21708. **Filtrationsapparat** für schwere Öle usw. Rattray. 1905.

[13]) Werner Hueck, Beiträge zur Frage über die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens im tierischen Organismus. Dissertation. Rostock 1905.

4647. **Indigoweiß**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
18667. **Kohlenstofftetrachlorid**, Entfetten von fetthaltigen Substanzen durch —. Bernard. 1905.
7557. **Photographien**, Herstellung farbiger —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
4092. **Seife**, Herstellung von unlöslicher —. Krebitz.
17890. **Siloxikon**, Behandeln von —. Seaboldt. 1905.
19402. **Sprengstoffe**, Herstellung von Sicherheits-—. Gehre. 1905.
25780. **Sprengstoffe**, Darstellung von —. Reschke. 1905.

Frankreich.

359064. **Aminonaphthole**, Herstellung von —. F. Sachs. 2. November 1905.
359084. **Antimonlactat**, Herst. von Doppelsalzen des —. Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft. 3. November 1905.
359075. **Antimonoxyde**, Herstellung von — und anderen Metalloxyden. G. C. Genton. 2. November 1905.
358917. **Arsen**, Abscheiden des — aus Antimon. H. L. Herrenschmidt. 25. März 1905.
358844. **Azofarbstoffe**, Darstellung von Wolle färbenden —. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 3. Januar 1905.
359080. **Bronze**, Herstellung von —. G. E. Buttenshaw. 3. November 1905.
359073. **Casein**, Herst. plastischer Massen aus — und dergl. L. Collardon. 2. November 1905.
359069. **Cholinsäure**, Herst. von Quecksilbersalzen der —. J. D. Riedel, A.-G. 2. November 1905.
358894. **Chromleder**, Undurchlässigmachen von —. A. Flöring und M. Lenneberg. 27. Oktober 1905.
358977. **Entschwefeln**, Ofen zum Rösten und —. H. Howard. 30. Okt. 1905.
359093. **Färben** von tierischen Fasern. H. R. Vidal und G. E. Junius. 10 Januar 1905.
359010. **Glühkörper**, Herst. v. — aus Wolfram, Molybdän und dergl. Metallen. Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft. 31. Oktober 1905.
358864. **Indigweiß**, Herstellung von halogeniertem — und seiner Homologen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 25. Oktober 1905.
358998. **Konzentrationsapparat.** E. Vial. 30. Oktober 1905.
358859. **Leim**, Herstellung von —. W. S. Sadikoff. 25. Oktober 1905.
359023. **Luft**, Trocknen von — für physikalische und chemische Zwecke und Apparate dazu. C. J. S. Lambert. 9. Januar 1905.
358948. **Menthylsalicylester**, Darstell. von —. R. Scheuble und B. Bibus. 28 Oktober 1905.
359042. **Metalle**, Gewinnen von —, besonders von Aluminium, Silicium, Magnesium, Chrom usw., durch Reduktion aus ihren Oxyden und dergl. und Apparat dazu. E. Viel. 31. Oktober 1905.
359028. **Schwefel**, Verwerten von arsenhaltigem Roh—. F. Howles. 31. Oktober 1905.
359061. **Seifen**, Herst. antiseptischer —. M. Martens. 2. November 1905.
359037. **Sterilisieren** von Nährmitteln mit ozonisierter Luft. H. J. Wessels de Frise. 31. Oktober 1905.
359002. **Triphenylmethanfarbstoff**, Herst. eines —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 30. Oktober 1905.
359044. **Unentzündbarmachen** leicht flüchtiger Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Benzin. A. Börner und J. Fluss. 31. Oktober 1905.
358991. **Wasser**, Reinigen von — und Apparat dazu. J. F. Wixford. 22. September 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Dezember 1905.

Luft, Apparat zur Verflüssigung von — usw. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 16. September 1905.
Metalle, elektrometallurgische Gewinnung von — und kohlenstofffreien Legierungen. G. H. Gin, Paris. 26. Oktober 1905.
Metallcarbide, Herstellung von — im Flammbogen usw. E. Lanhoffer und Compagnie Continentale d'Electricité appliqué, Poissy, Frankreich. 13. Oktober 1905.
Salpetersäure, Konzentrieren von —. E. Collet, Kristiania. 10. August 1905.
Schmirgel, Herstellung von künstlichem —. A. Gacon, Paris. 23. Oktbr. 1905.
Siliciumcarbid, Herstellung fester geformter Körper aus —. Gebrüder Siemens & Co., Berlin. 17. Oktober 1905.
Superphosphate, Herstellung von — usw. M. T. de Felice, Rom. 31. Oktbr. 1905.
Tantalmetall, Härten von weichem —. Siemens & Halske Aktien-Gesellschaft, Berlin. 14. September 1905.
Viskose, Herstellung von Fäden usw. aus —. S. Pissarev, Petersburg. 24. Oktober 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 2. Januar 1905.

808748. **β-Äthyltetramethyldiaminoglyzerin**, Herstellung des Benzoylchloridderivates des —. F. Hofmann, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).
808762. **Anthracenfarbstoff**, Darst. eines gelben —. M. Kugel, Wiesdorf bei Köln (Farbenfabrik of Elberfeld Co., New York).
808919. **Azofarbstoff**, Herst. eines roten —. J. Hagenbach, Basel (Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel).
809088/9. **Ätzalkalien**, Herst. von —. H. Blackmore, Mount Vernon, N. Y.
808747. **Diaminoglyzerin**, Herst. des β-substituierten Esters des —. F. Hofmann, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).
809085. **Elektrolytischer Apparat.** H. S. Blackmore, Mount Vernon, N. Y.
808839. **Erze**, Behandeln von —. J. H. Haynes und W. D. Engle, Denver (The Dolores Refining Company, Denver).
809218. **Gase**, Abscheider v. — aus —gemischen. R. P. Pictet, Berlin.
808804. **Glasofen.** W. A. Anderson, Pittsburg.
808787. **Metalle**, Behandeln u. Amalgamieren von —. G. P. Tyras, Kapstadt.
809086/7. **Schwefel**, Extrahieren von — aus —haltigen Bestandteilen des Petroleums. H. S. Blackmore, Mount Vernon, N. Y. (Black-Ford Utility Oil Company, Columbia).

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 461. Dr. O. S., Dresden, am 26. Januar 1906.
Journ.-Nr. 462. Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh., am 27. Januar 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Einnahmen an Zöllen im deutschen Zollgebiete.

Th. Für die Periode von 1899—1904 beliefen sich die Zollerträge im Jahre

1899 auf 506,1 Mill. M	1902 auf 539,4 Mill. M
1900 „ 521,1 „ „	1903 „ 557,7 „ „
1901 „ 533,6 „ „	1904 „ 551,2 „ „

Die für das Jahr 1904 berechneten Zollerträge belaufen sich auf 551175898 M, die für das Vorjahr auf 557719245 M; die ersteren sind mithin gegen die letzteren um 6543347 M gefallen. Auf Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren entfielen im Jahre 1904 874189 M gegen 919006 M im Jahre 1903 und zwar auf folgende Artikel in M:

	1904	1903
Äther, ätherische Öle, Essenzen, Lacke usw.	394154	354546
Ätzkali, Ätznatron	5700	6236
Alaun, Barytweiß, Buchdruckerschwärze, Chlorkalk, Farbholzextrakte, Gelatine, Kitt, Leim, Ruß usw.	307968	360109
Blauholz, 20 Proz. des Wertes (Haiti)	6343	20360
Kreide, geschlämmte	43237	49373
Ölfirnis	38124	41142
Oxalsäure und oxalsaures Kalium; Blutlaugensalz usw.	576	968
Soda, kalzinierte; doppeltkohlensaures Natrium	8808	7112
Soda, rohe, natürl. oder künstl., kristallisierte; Pottasche	32799	31312
Strontianpräparate	16	—
Ultramarin	13815	14160
Wachholderöl, Rosmarinöl	2028	2544
Wasserglas	1111	1394
Zündhölzer und Zündkerzchen	19510	29750

Ausfuhr chemischer Produkte aus Deutschland.

	Wert in Mill. M 1892	1896	1900	1903
Drogen und Farbstoffe zusammen	262	315,8	352,7	394
und zwar: Flüchtige Öle	2,7	3,3	4,6	5,9
Ätzkali	—	0,9	6,2	7
Alizarin	6	10,6	11,2	15
Anilinöle und -salze	6,5	10	11,4	19,7
Anilin- und andere Teerfarben	52,5	64 9	77,3	88
Kaliumchlorid	9	12,3	16,3	17,7
Indigo	7	6,4	9,3	20,7
Chemische u. pharmazeut. Produkte	19,6	27,9	24	22,6

Auswärtiger Handel der chemischen Industrie Deutschlands 1904.

Th. Der soeben erschienene zweite Teil der Jahrespublikation des Kaiserlichen Statistischen Amtes über den auswärtigen Handel des Jahres 1904 enthält eine nach Warengattungen geordnete Darstellung; wir finden darin diejenigen Artikel besonders aufgeführt, deren Wert in der Ein- und Ausfuhr im Jahre 1904 je mehr als 20 Mill. M betragen hat. Zugleich ist bis zu 3 Proz. vom Gesamtwerte jedes einzelnen Artikels ersichtlich gemacht, in welchem Maße in der Einfuhr die Bezugsländer und in der Ausfuhr die Absatzgebiet[e] an dem Handel mit den betreffenden Artikeln teilgenommen haben. Di[e] hervorragenden Artikel der chemischen Industrie stellen sich im Jahre 190[4] im auswärtigen Handel wie folgt:

A. Einfuhr.

Warengattung, Herkunftsländer	Aus einzelnen Ländern bezogen: Menge in t zu 1000 kg	Wert für 100 kg in M	Gesamtwert in Mill. M
Kautschuk u. Guttapercha (Gesamtwert 109,4 Mill. M):			
Großbritannien	3827	744	28,5
Brasilien	2050	911	18,7
Kongostaat	1437	780	11,2
Britisch Malakka	1302	655	8,5
„ Indien	914	699	6,4
Deutsch Westafrika	599	680	4,1
Frankreich	1016	325	3,3
Chilisalpeter (Gesamtwert 98,7 Mill. M):			
Chile	505878	19,50	98,6
Petroleum (Gesamtwert 73,1 Mill. M):			
Vereinigte Staaten von Amerika	14	7,20	61,0
	777140	7,84	
	1194	10,08	
Rußland	2156	6,24	8,3
	131338	6,24	
	28	7,75	
Palmkerne, Kopra, Butterbohnen (Gesamtwert 55,1 Mill. M):			
Britisch Westafrika	154157	26	40,1
Ceylon	14547	35	5,1
Britisch Indien	7887	37	2,9
Niederländisch Indien	5084	35	1,8

Warengattung, Herkunftsländer	Aus einzelnen Ländern bezogen: Menge in t zu 1000 kg	Wert für 100 kg in M	Gesamtwert in Mill. M
Terpentinöl und anderes Harzöl (Gesamtwert 20,9 Mill. M):			
Vereinigte Staaten von Amerika	20 504	82	16,8
Frankreich	2 033	82	1,7
Rußland	3 506	42	1,5

B. Ausfuhr.

Bestimmungsländer.	Menge in t zu 1000 kg	Wert für 100 kg in M	Gesamtwert in Mill. M
Anilin- und andere Teerfarbstoffe (Gesamtwert 88,6 Mill. M):			
Vereinigte Staaten von Amerika	6 657	275	18,3
Großbritannien	6 617	250	16,5
Österreich-Ungarn	3 405	290	9,9
Italien	2 223	290	6,4
China	1 924	290	5,6
Britisch Indien	1 471	290	4,3
Rußland	680	575	3,9
Belgien	1 454	250	3,6
Japan	906	350	3,2
Indigo (Gesamtwert 21,7 Mill. M):			
Vereinigte Staaten von Amerika	2 162	160	3,5
Japan	472	720	3,4
Österreich-Ungarn	1 259	240	3,0
Rußland	340	800	2,7
China	1 171	160	1,9
Großbritannien	1 163	160	1,9
Frankreich	155	720	1,1
Niederlande	494	160	0,8
Italien	450	160	0,7
Kautschuk u. Guttapercha (Gesamtwert 20,5 Mill. M):			
Rußland	691	770	5,3
Vereinigte Staaten von Amerika	1 555	207	3,2
Österreich-Ungarn	512	560	2,9
Großbritannien	639	395	2,5
Dänemark	210	640	1,3
Frankreich	239	519	1,2
Freihafen Hamburg, Kuxhaven	192	623	1,2
Schweden	150	760	1,1
Anilinöl, Anilinsalze (Gesamtwert 20,1 Mill. M):			
Rußland	3 841	150	5,8
Vereinigte Staaten von Amerika	4 215	90	3,8
Schweiz	1 836	170	3,1
Frankreich	1 570	170	2,7
Großbritannien	1 554	90	1,4
Österreich-Ungarn	1 023	90	0,9
Belgien	803	90	0,7
Italien	799	90	0,7

Düngemittel-Einfuhr in Hamburg.

M.

	1902 t	1903 t	1904 t	1905 t
Chili-Salpeter	467,409	398,388	474,040	527,171
Schwefelsaures Ammoniak	15,397	12,002	11,590	10,693
Florida-Phosphat	122,816	120,669	102,613	139,733
Ocean-Island-Phosphat	203	—	4,800	5,450
Christmas-Phosphat	2,500	3,772	5,950	2,693
Aruba-Phosphat	1,123	750	3,150	1,227
Algier-Phosphat	21,620	21,326	29,125	29,145
Gafsa-Phosphat	19,310	22,330	8,900	13,215
Knochen-Asche	2,254	3,453	1,844	2,696
Fisch-Guano	7,164	6,663	5,277	6,644
Fleisch-Mehl	3,164	1,043	2,082	3,518
Knochen	4,179	5,929	4,395	4,840
Knochenmehl und Schrot	30,591	18,973	18,947	17,549
Knochenkohle	1,603	1,481	1,385	1,662
Horn-Abfall	57	184	123	370
Leder-Abfall	187	725	926	4,108
Superphosphat	355	599	35	400

Amtliche Verordnungen.

Niederlande. Besteuerung der Essigbereitung aus wasserhaltigem Calciumacetat. Durch Königliche Verordnung vom 16. Dezember 1905 ist bestimmt, daß für den aus wasserhaltigem Calciumacetat bereiteten Essig eine Akzise in Höhe von 10 Cts. für je 715 g erhoben wird.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Auerbach b. Zwingenberg, Hessen. Chemisch-technische Industrie, G. m. b. H. Stammkapital 100000 M.

Berlin. Kaliwerke Adolfs-Glück, Akt.-Ges. Grundkapital 3020000 M.

Cöln a. Rh. Optima, chemisch-technische Präparate, G. m. b. H. Stammkapital 30000 M.

Düsseldorf. Chemische Lack-Industrie Nyrosten, G. m. b. H. Stammkapital 20000 M.

Mannheim. Chemische Industrie, G. m. b. H. Stammkapital 50000 M.

Schellmühl b. Danzig. Felix Kloß & Dr. Schubert, Fabrik chemischer Produkte.

Volpriehausen b. Uslar. Bergbau-Aktiengesellschaft Justus. Geschäfte und Unternehmungen aller Art, welche sich auf das Gebiet der Montanindustrie, der chemischen Industrie und verwandter Industrien erstrecken, einschließlich der Herstellung und Veräußerung der auf diesen Gebieten gebrauchten Maschinen, Apparate, Anlagen und Gegenstände jeder Art. Grundkapital 5 Mill. M.

Barmen. Die beiden Firmen Dahl & Co., Farbenfabrik, Barmen (gegründet 1842) und Anilinölfabrik A. Wülfing, Elberfeld (gegründet 1880) sind in eine Aktiengesellschaft unter der Firma Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen umgewandelt. Die Fabriken werden in unveränderter Weise an den bisherigen Betriebsstellen weitergeführt.

Handelsnachrichten.

⸸⸸ Die Zinnproduktion in Bolivien. Bolivien ist jetzt eins der größten Produktionszentren der Welt für Zinn. Die Hälfte seiner Produktion stammt aus dem Distrikt Oruro, aus dem im Jahre 1904: 8000 t, das ist 10 Proz. der Weltproduktion, ausgeführt wurden. Im Jahre 1903 war die Ausbeute nur halb so groß. Die Gesellschaft The Antofagasta and Bolivian Railway Company beschäftigt sich gegenwärtig mit einem Projekt, das zu einer Eisenbahnverbindung zwischen den verschiedenen Zinn liefernden Distrikten führen soll. Damit würde der kostspielige und schwierige Transport mit Mauleselfuhrwerk überflüssig werden. Zurzeit liegen die Gruben 6—50 Meilen von der Eisenbahn entfernt.

Algier. Die Ausbeutung der bedeutenden Erzkonzessionen in Algier ist bekanntlich seinerzeit einem internationalen Konsortium übertragen worden, in welchem französische, deutsche, englische und belgische Werke zusammen arbeiten. Dem Konsortium gehören an aus Frankreich Schneider & Co.-Creuzot, Châtillon-Commentry und Marine-Homecourt; aus Deutschland Deutscher Kaiser (Thyssen & Co.), Friedr. Krupp und Schalker Gruben- und Hütten-Verein; aus England Consett Iron Co.-Newcastle, Guest Keen & Nettlefelds-Birmingham und Commell Laird & Co.-Sheffield; aus Belgien die Société Cockerill-Seraing.

Berlin. Deutsche Petroleum-Aktiengesellschaft. Reingewinn 1161821 M (im Vorj. 688331 M), wovon 58091 M (im Vorj. 34416 M) der Rücklage überwiesen werden.

Braunschweig. Die Kaligewerkschaft Asse beabsichtigt, neben der bereits vorhandenen Chlorkaliumfabrik jetzt auch eine Bromfabrik zu errichten, und hat bereits den erforderlichen Antrag auf Genehmigung der Anlage bei der Kreisdirektion Wolfenbüttel gestellt.

Bukarest. Die Société générale des Sucreries & Raffineries en Roumanie erzielte einen Gewinn von 2193393 Fr.

Hannover. Die Kalibohrgesellschaft „Ahausen", hat von der Nordwestdeutschen Bergwerksgesellschaft m. b. H. Hannover, die mit Grundbesitzern in den Gemeinden Ahausen, Eversen, Hellwege und Westerwalsede abgeschlossenen Verträge auf Kali usw. übernommen.

Ludwigshafen. In der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist ein Ausstand ausgebrochen. Die Firma gibt folgende Darstellung: Am Donnerstag den 25. d. M. traten etwa 120 Leute der Säurefabrik in den Ausstand. Eine Kommission von drei Arbeitervertretern verlangte einen gleichmäßigen Lohnsatz von 4 M für alle Arbeiter, dies jedoch ohne ausgleichende Rücksicht auf Lebens- und Dienstalter sowie Arbeitsleistung. Obwohl bei Fortsetzung der Arbeit eine Revision der Lohnliste und wohlwollende Behandlung der Lohnfrage zugesichert wurde, verharrten die Arbeiter trotzdem auf ihrem Verlangen und legten ohne Kündigung die Arbeit nieder. Der Betrieb wird durch diesen Umstand nicht gestört.

Luxemburg. Unter dem Namen Union des Aciéries, Marcinelle lez-Charleroi wurde die Société anonyme des Aciéries de Charleroi in Marcinelle mit der Société anonyme en liquidation Aciéries et Ateliers de Luxembourg in Luxemburg zu einer Aktiengesellschaft mit 3 Mill. Fr. Kapital vereinigt.

Mailand. Die Società italiana per i prodotti dell' industria chimica Candiani-Gilardi-Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3500000 L., welches bis zu 1000000 L. erhöht werden kann, schließt folgende 8 Anlagen ein: G. Candiani & C., Bovisa bei Mailand; Società italiana delle industrie chimiche, Santa Maria del Taro, Bagnasco und Boscoregio, Silex & C., Castellanza und Rascaldina; Fratelli Girardi, Novara und Maccagno.

Mannheim. Die Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. erzielte nach 154394 M. (i. V. 182453 M.) Abschreibungen einen Reingewinn von 672505 M (598488 M.)

Nancy. Die Société des Glacières de l'Est erzielte im Geschäftsjahre 1904/5 einen Reingewinn von 86589 Fr. (108730 Fr. im Vorjahre).

Staßfurt. In einer Versammlung der Kali-Gewerkschaft Roßleben wurde über den Beitritt der Gewerkschaft zum Kali-Syndikat beraten. Man hofft, daß ein Einvernehmen zu Stande kommt.

St. Petersburg. Die südrussische Gesellschaft für Produktion von Soda und anderen Chemikalien in Sslawjansk hat das Geschäftsjahr 1904/5 mit einem Reingewinn von 396561 Rbl. (gegen 390536 Rbl. im Vorjahre) abgeschlossen und 120000 Rbl. an Dividende ausgezahlt, was 8 Proz. des Grundkapitals von 1,5 Mill. Rbl. ausmacht. — Die Gesellschaft der chemischen Fabrik von P. K. Uschkow hat das Geschäftsjahr 1904/5 ohne Zahlung von Dividende, wie auch die vorhergehenden, abgeschlossen. Vom Reingewinn wurden 196822 Rbl. für Abschreibungen, 3540 Rbl. für diverse andere Zwecke verwendet. Im Vorjahre betrugen diese Zahlen 191263 Rbl. und 3560 Rbl.

Stockholm. Von Seiten der schwedischen Staatseisenbahn wird unter anderem ausgeschrieben die Lieferung von: 6000 kg Terpentin, 700000 kg amer. Petroleum, 200000 kg russisches Petroleum, 270000 kg Calciumcarbid und verschiedene Ölsorten. Näheres teilt die „Jernvagsstyrelsens Forradsbyra, Central Station, Stockholm" mit.

Triest. Das Ministerium des Innern hat die Bewilligung zur Gründung einer Aktiengesellschaft unter der Firma: Olifici Triestini, Societa anonima in Trieste erteilt.

Wien. Das hiesige Landesgericht verhandelte über eine Klage der Leimfabrik Gebrüder Landau in Gorlice (Galizien) gegen die Akt.-Ges. für chemische Industrie in Wien auf Ankauf der Fabrik für den österreichischen Leimtrust für 280000 Kr. Die Klägerin wurde kostenfällig abgewiesen, da der Vorvertrag infolge der geänderten Verhältnisse am Knochenmarkt hinfällig geworden sei.

Dividenden (in Proz.):

Berlin. Deutsche Petroleum-Aktiengesellschaft: 5 (wie im Vorj.).

Bukarest. Société générale des Sucreries & Raffineries en Roumanie: 40 Fr. für 1 Aktie.

Nancy. Société des Glacières de l'Est: 20 Fr. für 1 Aktie, wie im Vorjahre.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: R. H. Paulcke, Fabrik chemisch-pharmazeutisch-technischer Präparate, Drogenhandlung, Leipzig.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 27. Januar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Prompt G 5,75 fl., F 5,70 fl., Januar-Februar-Verschiffung G 5,60 fl., F 5,55 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest. Prompt 29,75 fl., Januar-Verschiffung 29⅝ fl., Februar-März 29,75 fl., April-Mai 29,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. In guter Frage, 70 Kisten fanden aus erster Hand Käufer, Vorrat 300 Kisten. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Flau. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 22,75 fl., Februar-Mai 22⅞ fl., Juni-August 23⅞ fl., September-Dezember 24 fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 28 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Ruhig. Preishaltend. Kakaobutter. Für die Auktion am 6. Februar sind deklariert worden: 80 tons Van Houtens, 10 tons De Jongs, 12 tons Stollwerck, 5 tons Mignon. **Chemikalien.** Im Allgemeinen ruhig und fest. Chinin. sulfur. flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 34,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 53/54° 32 fl., 55/56° 33 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 27. Januar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1160 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 15. Februar sind deklariert worden: 12258 Kolli Total, 1125617 kg Java-Chinarinde, wovon 701 Säcke Total, 75152 kg Regierungskultur und 11303 Säcke und 254 Kisten Total, 1050465 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 844529 kg, Succirubra 94784 kg, Hybriden 179569 kg, Officinalis 6735 kg. Von Java wurden vom 1.—15. Januar 187000 kg Rinde verschifft. Chinin. sulfur. Die in Auktion angebotenen 1701 kg Ed. II sind verkauft worden zu durchschnittlich 12,66½ fl. für 1 kg. Die nächste Auktion findet am 23. Februar statt. Der Londoner Markt war fest. Prompt 8⅛ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 27. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., Februar reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., März reelle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., April reelle Tara 123,50 Fr., Tara 20 Proz. 127,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 122 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24 Fr., E 24,25 Fr., F 24,50 Fr., G 24,75 Fr., H 25,25 Fr., J 26,75 Fr., K 28,75 Fr., M 29,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,50 Fr., J 27 Fr., K 29 Fr., M 30 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr., disponibel. Schmalz (Wilcox). Behauptet. Februar 95 Fr., März 95 Fr., April 95,25 Fr., Mai 95,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19,50 Fr., Februar 19,75 Fr., März-April 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 25 Fr., Februar 25,10 Fr., März-April 25,10 Fr., März-April 1907 23,80 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Behauptet. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., Januar 30,75 Fr., März-April 31,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken; amerikan., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, steigend. Disponibel 33—32 Fr., März-April-Abladung 34—33 Fr. Japanwachs unverändert. 142—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 123—122 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 27. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das Angebot in Kartoffelfabrikaten war in dieser Woche größer und da es an Kauflust mangelt, mußten die Preise nachgeben. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 18,75 bis 19,25 M. Ia.-Kartoffelmehl 18,75—19,25 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 10 M. Gelber Sirup 21—21,50 M. Kapillärsirup 21,25 bis 22,25 M. Exportsirup 22,75—23,25 M. Kartoffelzucker, gelber, 22—22,50 M, Kapillär- 22,50—23 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 25—25,50 M, IIa. 23—24 M, Hallesches und schlesisches 38—39 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 47—48 M, (Stücken-) 47—48 M. Schabestärke 32—33 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 27. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die Lage des Artikels ist eine ungemein feste, sie wird in erster Reihe dadurch bedingt, daß seitens der Sicilianischen Produzenten das Rohmaterial zurückgehalten wird, infolgedessen können sich die Fabriken auch zu größeren Abschlüssen in dem Artikel auf Lieferung für 1906 nicht verstehen, halten vielmehr mit Ware zurück. Die Forderung für bleifreie Ware ist heute schon bei Partien 260—265 M für 100 kg. Arsenik, weiß sublimiert. Zufolge der starken Nachfrage ist in dem Artikel Knappheit eingetreten, welche die Fabriken zu einer Erhöhung der Notierungen um über 10 Proz. des bisherigen Wertes veranlaßt hat. Die Preissteigerung hat sogar die Nachfrage erhöht, so daß eine weitere Steigerung nicht ausgeschlossen ist. Chinin. Am 23. d. M. kamen in Amsterdam 1701 kg Java-Chinin zur Auktion, die sämtlich zu einem Durchschittspreise von 12,65 holl. Gulden für 1 kg Käufer fanden. Dieser Preis liegt etwa 2,50 M für 1 kg unter der niedrigsten Notierung der Konvention. Die nächste Auktion soll am 23. Februar stattfinden und soll 1900 kg umfassen. Kalium und Natrium nitric. Die Fabriken haben den Preis für beide Artikel um 0,50 M für 100 kg erhöht. In raffiniertem Salpeter hat sich ein wesentlich größerer Bedarf, als sich voraussehen ließ, eingestellt und da für Ersatz nicht rechtzeitig gesorgt worden ist, so konnten die notwendigen Mengen nicht rechtzeitig herangeschafft werden. Kreosot Ph. G. IV. Der scharf geführte Konkurrenzkampf in dem Artikel hat bereits zu sehr niedrigen Preisen geführt, die aber kaum dem Verbrauch förderlich gewesen sind. Nunmehr scheint aber bei einem Preise von etwa 3,50 M für 1 kg die niedrigste Grenze erreicht zu sein. Menthol. recrist. Die großen Bestände hier in erster und zweiter Hand werden zu sehr niedrigem Preise etwa 18,50 M für 1 kg angeboten, weil man noch immer vorwiegend der Ansicht ist, daß eher ein weiterer Rückgang als eine Besserung der Situation erwartet werden kann. Thymol. crist. Die Herstellung des Artikels wird noch immer als eine unlohnende bezeichnet, indem der Preis den hohen Forderungen für das Rohmaterial nicht folgen konnte. Die Produktion ist eine sehr große, das Bestreben der Fabrikanten, dieselbe unterzubringen, hat Notierungen von 13—14 M für 1 kg zur Folge gehabt. Zincum oxydat. puriss. Die in dem Metall und demzufolge auch in Rohzinkoxyd bestehenden hohen Preise haben auch diesen Artikel in Mitleidenschaft gezogen. Wiederholte Erhöhungen haben den Preis bereits bis auf 135—140 M für 100 kg gebracht, anscheinend ist damit aber die Höchstgrenze noch nicht erreicht.

X **Drohobycz,** 27. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Erdwachs fand mäßig guten Absatz. Situation und Stimmung unverändert. Nota: Hochprima speciale 71/72 C. 161 K, Hochprima 68 C. 157 K, Sekundasorten 90—95 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Absatz in Rohöl ging normal von statten. Die allgemeine Situation hat vorläufig keine Veränderung erfahren. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Cisterne. — Der Konsum in Petroleum war mäßig und ruhig. Tendenz und Preise unverändert. Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz, einschließlich Fastage für 100 kg. — Besserer Absatz machte sich in Benzin geltend. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14 K, Motorenbenzin 0,715/720 spez. Gew. 16—18 K für 100 kg unversteuert. — In Schwerölen herrschte guter Markt. Nota: Blau- und Gasöl 3 K, Heizöl 2,85 K für 100 kg hier. — Kerzen bedingten guten Markt. Stimmung und Preise etwas besser. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70—72 K, IIa. 66 K, galiz. Paraffin 53/54 C 55 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. — Ceresine fanden guten Absatz. Nota: Reine Weißsorten Ia. Ia. 248 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gelbsorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 27. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schale still mit niedriger Tendenz. Man quotiert: Süße aus Sardinien 153—155 L., bittere 160—165 L., süße aus Bari 155—160 L., Sizilien 155—160 L., Mogador 125—135 L. Alles für 100 kg, ab Magazin. Weinsteinrahm. Geschäfte bleiben für Konsum in engen Grenzen. Fremde Ware in Kristallen 180—185 L., gemahlen 175—178 L., unverzollt, italienisches Fabrikat in Kristallen 185 bis 190 L. für 100 kg. Nelken still und unverändert. Aus Zanzibar 170—175 Fr. für 100 kg, unverzollt. Schellack matt. Man verkauft die orangefarbigen zu 490—495 L., je nach Qualität, unverzollt; leberfarbige 400—410 L. verzollt. Manna. Infolge geringer Nachfrage für Ausfuhr bleiben die Preise matt. Aus Capaci in Röhren 5,30—5,40 L., Gruß 3,30—3,40 L., Geraci in Sorten 2,95 bis 3 L., Frassino in Röhren 3,90—4 L., in Sorten 195—215 L. für 1 kg. Tamarinden still, mit Geschäften für Konsum. Aus Kalkutta in Barrel 22,50 bis 23,50 L., Madras in Kisten 32,50—33 L., unverzollt. Saffran mit einiger Nachfrage von Makkaronifabrikanten. Aus Spanien 85—90 L., Aquila 80 bis 82 L. für 1 kg, unverzollt. Senf aus Bari 60—62 L., aus Sizilien 49—50 L. für 100 kg. Cumin fest. Aus Malta 90—92 L., Marokko 70—77 L., Levantiner 57—60 L. für 100 kg, unverzollt. Anis still. Aus Bari 69—70 L., Spanien 66—68 L., Levantiner 58—60 L., russischer 68 L. für 100 kg, verzollt. Raffinierter Borax matt. Englischer, kristall. 34—36 L. unverzollt, italienischer 43—44 L. für 100 kg, ab Magazin.

G. **Hamburg,** 27. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Januar-Februar 13 M, Februar-März 13,10—13,15 M, Anfang April 13,15 M, April-Mai 13,05 M, Juni-September 13,20 M, Oktober-Dezember 13,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, franko Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 2092 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 10,42½ M, Februar-März 10,42½ M, März 10,47½ M, März-April 10,37½ M, April-Mai 10,22½ M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 32750 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock 7½ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 5¾—6 d., 58—63-proz. Florida Peace River 5¾—6 d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 5½ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat 6½—7¼ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 7 s. 6 d. Antimon, Regulus 64—66 £. Blei, engl. common brands 16 £ 12 s. 6 d. bis 16 £ 15 s. Soft foreign, 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 27. Januar. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Gewürze waren wenig verändert. Petroleum ist schwächer, Saatöle schwankend, Salpeter ruhig, Schmalz stetig und Spiritus matter. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist steigend, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 6,50—7,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13—13,50 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 9,75—9,50 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest. Antimon fest. Menthol ruhig. Salpeter ruhig. Acid. citric. für 100 kg 265 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 186—198 M. Antimon, crud., für 100 kg 75—80 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—25 M, ruhig. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 48—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 18 M, loko; 17 M, Lieferung. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 130 M, fest. Salpeter für 100 kg 20,85 M, loko ruhig. Santonin für 1 kg 68 M, fest. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11—12 M. **Drogen.** Schellack ist steigend. Camphor sehr fest. Lycopodium und Secale cornut. matt. Agar-Agar für 100 kg 290—315 M, sehr fest. Aloe Capensis für 100 kg 56—58 M; Curaçao 50—52 M. Asphalt, amer. für 100 kg 35—37 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,50 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—8,75 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—2 M. Kakao ist fest. Accra sehr fest, 97 M für 100 kg. Bahia für 100 kg 96—105 M. Caracas für 100 kg 116—235 M. Domingo für 100 kg 75 bis 84 M. Guajaquil für 100 kg 130—158 M. Samana für 100 kg 91—95 M. Trinidad für 100 kg 110—122 M. Camphor, raff., für 100 kg 790—800 M, fest. Cantharides für 100 kg 1000 M. Cascara sagrada für 100 kg 58 bis 59 M. Cassia lignea für 100 kg 91—98 M. Cassia flores für 100 kg 156—158 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 35—60 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—170 M, elect. Cort. Quillajae für 100 kg 36—35 M. Cort. Condurango für 100 kg 63—64 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 220—240 M. Folia Jaborandi für 100 kg 105—110 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 141—143 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 52—53 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 60 M; Mogadore 52 M. Gummi Elemi für 100 kg 92—95 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 365—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lykopodium für 100 kg 420 M, matt. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 58—66 M, ruhig. Opium für 1 kg 17—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50 bis 12 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 14 M, ruhig; Cartagena für 1 kg 13,50 M, ruhig. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 54—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M,

Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 550 M, ruhig. **Rhiz. Chinae** für 100 kg 38—48 M. **Rhiz. Curcumae**, Bengal für 100 kg 30—31 M, anziehend; Madras für 100 kg 36—40 M, anziehend. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 32 M, gut gefragt. **Rhiz. Zingiber.**, afrik. für 100 kg 44—46 M, fester; Bengal für 100 kg 51—52 M, fester; Cochin für 100 kg 80—87,50 M, fester. **Secale cornut.** für 100 kg 340 M, matt. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 24—25 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 79,50—80 M, russ. **Semen Cinae** für 100 kg 133—135 M. **Semen Feni Graeci** für 100 kg 18,50—19 M, fester. **Semen Sabadill.** für 100 kg 60—62 M. **Spermaceti** für 100 kg 260—261 M. **Tub. Jalapae** für 100 kg 95—96 M. **Vanilla**, Bourbon für 1 kg 18—25 M. **Metalle.** **Antimon.** Regulus für 100 kg 135—138 M. **Quecksilber** für 1 Flasche 150 M, fest. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist steigend. Petroleum ist schwächer, Leinöl schwankend, Rüböl fest. **Cera**, Carnauba 100 kg 290—410 M, je nach Qualität; Japan 108 M. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 75—80 M. **Ol. Olivar.** für 100 kg 74—75 M, Malaga. **Ol. Ricini**, I. Press. für 100 kg 55,50 bis 56 M, fest. **Petroleum** für 100 kg 14,20 M, abgeschwächt. **Rüböl**, zollfrei für 100 kg 52,50 M, fest. **Leinöl** in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, ruhig; deutsch für 100 kg 47 M, ruhig. **Palmkernöl** für 100 kg 53,25 M, sehr fest. **Chin. Holzöl** für 100 kg 62,50 M. **Japantran** für 100 kg 25—26 M, fest. **Teerprodukte** unverändert. **Steinkohlenteer** für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. **Stockholmer Teer** für $\frac{2}{2}$ Barrel 21 bis 26 M, dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 21—22 M, dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre, 27. Januar. Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 200 t Jamaica Montego Bay und 200 t Jamaica-Wurzeln Port Maria mit Dampfer „Reval", 550 t Fort Liberté-Wurzeln mit Segler „Aeolus". **Campêche** ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,60 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,50—4,60 Fr. für 50 kg. **Gelbholz** ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—5,50 Fr., Veracruz 6 Fr., Tampico 6 Fr. für 50 kg. **Rotholz** ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima-Altata 10—10,50 Fr., Lima-Veracruz 7,50—8 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist immer fest. **Dividivi** fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr., Maracaibo 26—27 Fr. für 100 kg. **Myrobalanen** fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 11,50—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Quebracho** fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 113—116 Fr. für 1000 kg. **Valonea** ruhig. Wochenankünfte: 215 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 20—32 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Stock Bengal-Indigo 431 Kisten, Guatemala-Indigo fest, ohne Ankünfte.

? **Köln a. Rh., 27. Januar. Speisefette und Öle, sowie Nebenprodukte.** **Margarine** war letzte Woche wieder fester bei schwächeren Zufuhren. Die Preise für Termine konnten etwas anziehen. **Premier Jus** fand wie gewöhnlich schlanken Absatz. Wochenumsatz 3400, Zufuhren etwa 2000, Vorräte 6300 Tierces Margarine und Premier Jus. **Neutral Lard** war ebenfalls etwas lebhafter für feinere Qualitäten. Für **Cottonöl** bei steigenden Preisen gute Nachfrage und längere Termine. **Cottonsaaten** sind knapp und für späte Termine sind Angebote nicht am Markt. Ägyptische sehr fest und feine indische Marken lebhaft gefragt, kaukasische finden größere Beachtung. **Ölsaatfuttermehle** fortwährend fest. **Kunstspeisefette** dauernd mit steigendem Umsatz zu guten Preisen.

l **Liverpool, 27. Januar. Chemikalien.** **Borax**, pulv. 13 £ für 1 t. **Doppelchromsaures Natrium** $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. **Doppelkohlensaures Natrium** 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 £ bis 11 £ 5 s. für 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. **Soda**, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 25 £ 5 s. für 1 t. **Magnesia**, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** $2\frac{1}{2}$—3 d. für 1 Pfd. **Weinstein** 76 s. für 1 Ztr. **Weinsäure**, englische $10\frac{3}{4}$ bis $11\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Zitronensäure** 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir**, Blöcke, 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumwollsamenöl**, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. 3 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 23 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. **Palmöl** fest. **Petroleum**, amerikan. $6\frac{7}{8}$—$8\frac{3}{8}$ d., russisches $6\frac{3}{8}$ d. **Terpentinöl**, rekt., 49 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London, 27. Januar. Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist anhaltend fest, wenn auch etwas ruhiger, bei gut unterhaltenen Preisen. Käufer scheinen sich für Januar gedeckt zu haben. Die Haltung der Fabrikanten ist fest. Heutige Preise für prompt sind: 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 17 s. 6 d., Beckton-Konditionen London 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. f. o. b. Liverpool, 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Leith. Man findet indessen Verkäufer für Februar-April zu 12 £ 17 s. 6 d. Beckton-Konditionen London, 12 £ 15 s. bis 12 £ 16 s. 3 d. f. o. b. Hull und Liverpool und 12 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Leith.

+ **London, 27. Januar. Ätherische Öle.** **Oleum Menthae.** Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 3 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 4 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. **Chinin**, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{8}$ d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 5 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. bis $3\frac{11}{16}$ d. **Cyankalium**, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. **Doppelchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2\frac{1}{2}$ d. **Doppelkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. **Natronsalpeter**, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $2\frac{1}{2}$ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 15 s. **Soda**, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. **Weinstein**, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. **Weinsäure**, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. bis $11\frac{3}{4}$ d. **Zitronensäure** für 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** **Camphor.** Formosa für 1 Ztr. 350 £. **Curcuma.** Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 15 s. bis 18 s. **Galläpfel** nominell. **Gambir.** Blöcke für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. **Graphit.** Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. **Holzgeist** (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. **Indigo.** Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 5 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. **Kakao.** Feinst Trinidad für 1 Ztr. 60 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 51 s. 6 d. Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. bis 45 s. Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s. Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 66 s. bis 70 s. **Kanthariden**, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 7 £ bis 10 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für 1 Ztr. 195 s. bis 205 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 187 s. bis 188 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 165 s. bis 180 s. Garnet frei für 1 Ztr. 170 s. bis 185 s. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 105 s. bis 110 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 10 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** **Antimon.** Regulus für 1 ton 64 £ bis 66 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ bis 17 £ 2 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 15 s. bis 16 £ 17 s. 6 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7\frac{3}{4}$ d. bis 8 d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 79 £ bis 79 £ 5 s. Englisches für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 83 £ 10 s. bis 84 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 93 £. Indisches, Platten für 1 ton 89 £ bis 90 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 3 d. bis 16 s. 10 d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 7 s. 6 d. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 10 s. bis 32 £. **Zinn.** Banka für 1 ton 169 £ bis 169 £ 10 s. Austral. für 1 ton 166 £ 7 s. 6 d. bis 167 £ 7 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s., in Barren für 1 ton 169 £ bis 169 £ 10 s. **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl**, roh loko, für 1 ton 18 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 19 £ 10 s. bis 21 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 16 £ 12 s. 6 d. **Kokosnußöl.** Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. **Leinöl.** Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. Barrels für 1 ton 22 £ bis 22 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £. **Petroleum.** Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{3}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{3}{4}$ d. **Rüböl.** Braun loko für 1 ton 24 £, raff. loko für 1 ton 26 £. **Tran.** Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 29 £ 10 s. bis 30 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 22 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 19 £ bis 19 £ 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 10 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** **Anilinöl**, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. **Anthracen**, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. **Benzol**, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. **Carbolsäure**, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d. bis $6\frac{1}{2}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9 d. **Pech** für 1 ton 32 s. 6 d. bis 33 s. **Solvent Naphtha**, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. **Toluol** für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. **Kreosotöl**, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand, 27. Januar. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fest ohne wesentliche Änderungen. Preise halten sich durchwegs unverändert und der Konsum ist normal. Man quotiert heute unverbindlich: **Kupfervitriol**, prompt für Februar/März 63 L. **Natriumbicarbonat** 17,25 L. **Chlorkalk**, engl. 35-proz., 14,50 L. **Gelbblausaures Kalium** 117 L. **Gelbblausaures Natrium** 85 L. **Minium** LBC 47,75 L. **Bleiweiß** 50 L. **Bleiglätte** 49 L. **Kaliumbichromat** 74 L. **Oxalsäure** 58,75 L. **Ammoniumcarbonat** 78 L. **Borsäure**, krist. 57 L., pulv. 62 L. **Borax**, krist. 36 L., pulv. 39 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. **Alaun**, krist. 14 L. **Weinsteinsäure**, fest, 260 L. **Zitronensäure**, krist. 330 L. **Carbolsäure**, flüssig, 90/100-proz., 28 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. **Chinin.** sulfur. 55 L. **Antipyrin** 35 L. **Santonin** 100 L. **Camphor** 14 L. **Jodkalium** 30 L. **Jod** bisubl. 35 L. **Jodnatrium** 35 L. **Jodoform** 45 L. **Bromkalium** 5,50 L. **Bromnatrium** 6,75 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

F. **Mannheim, 27. Januar.** Man glaubt jetzt allgemein, daß der Konsum in **Superphosphaten** ein sehr großer werden dürfte. Die größere Produktion in **Thomasmehl** ist nur zu begrüßen, da sonst die Produktion von Phosphorsäure nicht ausreichen würde. Der Phosphormarkt liegt sehr fest. Die Nachfrage nach bald lieferbaren **Phosphaten** ist sehr stark, allein weder Florida noch Algier noch Tunis sind imstande, weitere Orders zu übernehmen. Wir wissen nicht, wo die Säumigen Deckung finden werden. Indien setzt seine Forderungen für **Knochenmehl** immer weiter in die Höhe ganz unbeschadet darum, ob Deutschland folgen kann oder nicht. **Palmkernöl** gut behauptet. **Rüböl** en hausse.

T. **Marseille, 27. Januar.** **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8400 kg, Stock 15300 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** **Zitronensäure** 320—340 Fr. **Alaun**, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. **Fructus Cumini**, Malta 70—85 Fr. **Zitronenessenz** 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. **Gummen.** Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17—20 Fr. **Kochenille**, graue 525 Fr., Zacatille naturelle 515 Fr., schwarze Palmas 510—550 Fr. **Indigo**, Madras schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,40 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 240—260 Fr. **Cremor tartari** 180 Fr. **Chilisalpeter** 26 Fr. **Kalisalpeter** 47 Fr. **Kupfervitriol** in Säcken 58—62 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. **Chlorkalium** 22—20 Fr. **Schwefelkalium** 26,50—26 Fr. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—8,45 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,50 Fr. **Vegetabilischer Düngestoff** für Weinreben 21 Fr. **Chemischer Guano** 13,25 Fr. **Schwefel**, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. **Stahl**, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 34—36 Fr., Malaga 36—37 Fr. **Kupfer** in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 240 Fr., gelbes, engl. Fütterung 200 Fr. **Zinn**, Banka Batavia 416 Fr., Billiton disponibel 413 Fr., franz. in Stangen 425 Fr. **Zinkbleche**, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. **Blei**, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** **Samenöle**, genießbare, etwas schwächer. Sesam surf. Jaffa 85—83 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 88—85 Fr. **Rizinusöl** sehr fest, pharm. in Blechbüchsen 76—80 Fr., erste Auspressung im Faß 66—68 Fr. **Cottonöle** fest, französ. 75—85 Fr., amerikan. 66—67 Fr., engl. 59—60 Fr. **Olivenöl** unverändert, Provenzer, ganz reines Öl, 125 Fr. bis 135 Fr., Bari 130—135 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** Koprah 59—58,50 Fr., Kokos Ceylon 66 Fr., Kokos Cochin 69—70 Fr. **Palmöle** unverändert. Lagos 63—64 Fr., Elfenbeinküste 57—58 Fr. **Glyzerin**, destill. 72—75 Fr. **Olein** 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 73—74 Fr. **Stearin.** Marke „Fournier sup. extra" 89 Fr., „Fournier Luxe" 92 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 26. Januar. Der Schwefelmarkt bleibt immer mit guter Nachfrage für die Ausfuhr; der innere Konsum ist immer rückhaltend. Man notiert: Über Palermo: IIVL 10,25—10,30 L., IIBL 10,25—10,30 L., IICL 10,22—10,24 L., IIIVL 10,10—10,12 L., IIIBL 9,80—9,90 L. Über Girgenti: IIVL 9,85—9,90 L., IIBL 9,85—9,89 L., IICL 9,85—9,90 L., IIIVL 9,78 bis 9,83 L., IIIVL Gebrauch 9,55—9,60 L., IIIBL 9,35—9,48 L., IIICL 9,20 bis 9,25 L. Über Catania IIBL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIV 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,48 L., IIIB 9,66 L. Über Porto Empedocle: IIVL 9,95 L., IIBL 9,57 L., IICL 9,50 L., IIIVL 9,30 L., IIIV Gebrauch 9,34 L., IIIBL 9,01 L., III gewöhnlich 9,63 L. Über Licata: IIVL 9,85 bis 9,90 L., IIBL 9,85—9,90 L., IICL 9,85—9,89 L., IIIVL 9,83—9,85 L., IIIV Gebrauch 9,58—9,60 L., IIIBL 9,50—9,56 L., IIICL 9,20—9,25 L. — Raffinierter Schwefel franko Catania-Hafen: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., subl. in Säcken 13,25 L. Alle Preise für 100 kg.

a **Moskau.** Der Handel mit Chemikalien und Drogen ist ein völlig unbestimmbarer und die augenblicklichen Preise sind zufällig und nicht normal. Die Nachfrage nach einzelnen Waren ist garnicht vorauszusehen und großen Schwankungen unterworfen, da manche chemischen Fabriken des Streiks wegen nicht arbeiten, andere aber infolge fehlender Materialien und Chemikalien die Arbeit einstellen mußten, weil der Streik der Eisenbahner den Ausblick auf regelmäßige Arbeit genommen hatte. Besonders hoch sind die Preise für Bleipräparate gestiegen. Notiert wurden für 1 Pud: 66° Bé. Schwefelsäure 95 Kop., Salzsäure 70 Kop., Salpetersäure 2,50 Rbl., blausaures Kali 11,50 Rbl., Kupfervitriol 5 Rbl., Eisenvitriol 50 Kop., Berlinerblau 22 Rbl., essigsaures Blei 5,10 Rbl., essigsaurer Kalk 1 Rbl., saures Sulfat 35 Kop., Bleiweiß, russisches 5,70 Rbl. In Petersburg hat die Preisnotierung für chemische Massenartikel keine wesentliche Veränderung erfahren. Aus Borowsk wird mitgeteilt, daß die Preise für Chemikalien bei flauem Absatz ohne Veränderung geblieben sind.

ab **Neapel,** 26. Januar. Die Preise aller **Weinstein-Artikel** sind immer fester; weitere Erhöhungen sind nicht unmöglich, da die Nachfrage immer sehr lebhaft bleibt. Man notiert franko Hafen: Weinhefe (feccia), 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg; ibid. 24 bezw. 24 Proz. 1,18 L. bezw. 28,50 L.; Weinstein 60 bezw. 50 Proz. 1,45 L. bezw. 87 L.; ibid. 60 bezw. 55 Proz. 1,48 L. bezw. 89 L.; Weinabfälle (Vinaccia) 71 bezw. 65 Proz. 1,59 L. bezw. 113 L. Man notiert für Verschiffungen aus Messina oder Palermo von dort franko Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 76 L. für 100 kg; ibid. 60 bezw. 60 Proz. 1,30 L. bezw. 78 L.; Weinhefe (feccia) 18 bezw. 30 Proz. 1,05 L. bezw. 19 L.; ibid. 18 bezw. 36 Proz. 1,08 L. bezw. 19,50 L.; Weinabfälle (Vinaccia) 88 bezw. 80 Proz. 1,38 L. bezw. 121 L.; Weinstein aus Weinabfällen 89 bezw. 85 Proz. 1,43 L. bezw. 128 L.

G. **Paris,** 27. Januar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 73,50 Fr., cif. Marseille 73,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr., Schaftalg cif. Havre 74,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 95 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 108 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 98 Fr., für Dynamit, f. o. b. Marseille, ausschl. Fastage, 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, sapon. 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 87 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 88 Fr. Oleomargarin, Extra 119 Fr., Ia. 112 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 56 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 54 Fr. Arachisöl, Marseille 48,50 Fr. Sesamöl, Marseille 48 Fr. Kopraöl, Marseille 64 Fr. Palmkernöl, Marseille 64 Fr.

P. **Paris,** 27. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 40 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,10 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,15 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 42 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 26—31 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 21,75 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 28 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 46,75 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,25 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. 0,40 Fr., 80/85-proz. 0,42 Fr., 88/92-proz. 0,44 Fr. Nordregion für die Einheit Kaliumcarbonat. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 60,25 Fr., Marseille 59,75 Fr., Lille 60,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 56—57 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 70 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 230 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,80 Fr., französisches Paris für 100 kg 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 74 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 315 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 62 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 50,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,93 Fr., Havre 1,86 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 15,75 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,80 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,57 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,35 Fr., Belgien 1,22 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,50 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,48 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,32 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,52 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,50 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,49 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{4}$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,45 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh 88 Rend. für 100 kg Paris 20,50 Fr.

S. **Triest,** 26. Januar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** unverändert. Ia. Zentrifugal transito 25,25—26, Inland-Pilé $26\frac{1}{8}$—26,50, Concassé 26,75—27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 106 bis 110, Levante 96—100, Albanien, satzig 64—65, Korfu 77, Dalmatien, in Fässern 65—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 59. Baumwollsamenöl 56 bis 62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 59—60, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195 bis 215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 112—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—240. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—31, einheim. 11—23. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d.

N. **Wien,** 27. Januar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 27. Januar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 18,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, die dieswöchentlichen Umsätze waren nicht belangreich, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländische 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländ. 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Absatz in Talgprodukten war mangels genügender Nachfrage ohne Bedeutung. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 26,50—27 K, destilliert 25,50—26 K. Kerntalg 33—33,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 27,25—27,75 K, benzin-extrahiert 25,50 bis 25,75 K. Oleomargarin Ia. 60—63 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 51 bis 52 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 42,50—43 K. Speisetalg 42—43 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia. 21—22 K. **Leim.** Unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichisch. 110—120 K, Cölner 110 bis 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Terpentinöl amerikanischer Herkunft und Harze im Preise steigend. Die anderen Artikel konnten ihren Preisstand fest behaupten. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 22 bis 23 K, amerikanisches Ia. 23—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, österreich. 63—64 K, ausländisches: a) holländisches 63—64 K, b) englisches 63—64 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 65—66 K, holländischer 65—66 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 122—124 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikan. 129—131 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 68—72 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Die für Bienenwachs herrschende feste Stimmung drückt sich neuerdings durch höhere Forderungen aus. Ceresin erzielt volle Preise. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 359—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162 bis 173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Die Preise für Kartoffelerzeugnisse werden fortdauernd unter Druck gehalten. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 K, lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 37—38 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärkepappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 10, S. 101—102. Cöthen, den 3. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über quantitative Bestimmungen mit Hilfe des Eintauchrefraktometers. Von Prof. H. Matthes-Jena . . . 101
Korrespondenz: Zur Bestimmung d. Ölgehaltes in Paraffinschuppen von Dr Leo Neustadtl 102
Tagesgeschichte: München. Wien . . . 102
Chemisches Repertorium No. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 17
2. Anorganische Chemie . . . 18
3. Organische Chemie . . . 19
4. Analytische Chemie . . . 22
5. Nahrungsmittelchemie . . . 24
6. Agrikulturchemie . . . 25
7. Pharmazie. Pharmakognosie . . . 26
8. Physiologische, medizinische Chemie . 27
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 29
12. Technologie . . . 31
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 32
16. Photochemie. Photographie . . . 32
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Über quantitative Bestimmungen mit Hilfe des Eintauchrefraktometers.

Von Prof. H. Matthes-Jena.

In der Zeitschrift für öffentliche Chemie[1]) ist ein Vortrag von Dr. Wagner über „neue Methoden der quantitativen Bestimmung mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer" veröffentlicht. Die Art und Weise der Angaben veranlaßt mich, meine Erfahrungen mit dem Instrument, dessen ich mich schon seit Jahren bei einigen Untersuchungen bediene, bekannt zu geben. In einem Vortrage „Über refraktometrische Bestimmungsmethoden"[2]) habe ich mich über die Anwendungsfähigkeit des Eintauchrefraktometers geäußert. Diese Ausführungen möchte ich etwas erweitern und gleichzeitig die von Wagner veröffentlichte Methode der Zuckerbestimmungen kritisch beleuchten. Da Wagner auf meine Veranlassung und unter meiner Leitung die Anwendungsfähigkeit und Genauigkeit des Eintauchrefraktometers bei einigen Substanzen geprüft hat, so fühle ich mich zu einer Kritik der Arbeiten meines früheren Schülers verpflichtet. Auf die nicht übliche Art und Weise, den Namen des Dozenten bei einer einfachen Fortsetzung und Erweiterung des Arbeitsgebietes der von dem Dozenten gegebenen Dissertation mit keiner Silbe zu erwähnen, möchte ich nur hinweisen. Gerade bei analytischen Methoden ist es von großer Wichtigkeit, dieselben eingehend zu prüfen, bevor man sie zu allgemeiner Anwendung empfiehlt. Ganz besonders wichtig erscheint es aber, sich die Fehlerquellen einer Methode völlig klar zu machen. Von dem Eintauchrefraktometer wird man nicht zu viel verlangen dürfen. Man muß sich darüber klar sein, daß man Normallösungen z. B. niemals ohne weiteres mit Hilfe des Instrumentes einstellen kann. Da man ohne chemische Untersuchung einer Verbindung niemals weiß, ob sie chemisch rein ist, oder welche Verunreinigungen darin enthalten sind, so haben wir bei Verbindungen zunächst die Prüfung auf chemischem Wege vorzunehmen. Haben wir ermittelt, daß die Substanz, z. B. ein Reagens, den Anforderungen genügt, so können wir z. B. durch Auflösen von 2 g in 20 ccm Flüssigkeit den Eintauchrefraktometerwert feststellen. Beziehen wir das Reagens nochmals, so können wir nun den Refraktometerwert unter den gleichen Bedingungen ermitteln. Erhalten wir den gleichen Wert, so können wir sagen, das Reagens hat den gleichen Reinheitsgrad; ist der Wert verschieden, so ist damit nicht gesagt, daß das Reagens zu verwerfen ist. Es können andere harmlose Verunreinigungen vorhanden sein, deren Art selbstverständlich dann wieder auf chemischem Wege ermittelt werden muß. Hat man sich Normallösungen auf exakte Weise bereitet, so kann man den Refraktometerwert feststellen. Ist die Lösung längere Zeit aufbewahrt, so ist man in der Lage, durch nochmalige Ermittelung des Refraktometerwertes zu kontrollieren, ob sich die Lösung verändert hat. Bei $\frac{n}{1}$-Lösungen reicht das Instrument noch aus, bei $\frac{n}{100}$- und in manchen Fällen schon bei $\frac{n}{10}$-Lösungen ermitteln wir die Werte sicherer auf chemischem Wege. In meinem zitierten Vortrage sagte ich weiter: „In allen Fällen, in denen Mischungen vieler Substanzen, wie z. B. im Wein und Bierextrakt und Destillat, im Magensaft, im Harn usw., vorliegen, hat man zu bedenken, daß jede chemische Verbindung sich auch im Brechungswert zu erkennen gibt. Da je nach der Herstellungsweise des Bieres z. B. immer mehr oder weniger verschiedene Nebenprodukte entstehen, so ist es ohne weiteres ersichtlich, daß sich für derartige Untersuchungen kaum eine Tabelle von allgemeiner Gültigkeit ausarbeiten läßt".

Diese Ausführungen sind insbesondere für die Ackermannsche Schnellmethode zur Untersuchung von Bier gültig. Die Methode nach Ackermann mag z. B. in Brauereilaboratorien und derartigen Versuchsanstalten angewendet werden, wenn es sich um die vergleichende Untersuchung bestimmter, möglichst unter gleichen Bedingungen hergestellter Biere handelt. Niemals darf man aber die auf diese Weise ermittelten Werte zur Beurteilung des Bieres in gerichtlichen Fällen, also in allen Fällen der nahrungsmittelchemischen Praxis, verwenden. Bei Untersuchung saurer oder sonstwie abnormer verdorbener oder gar neutralisierter Biersorten müssen wir unbedingt falsche Werte erhalten, und zwar werden die Werte um so unrichtiger, je höher wir die Genauigkeit der Ablesung steigern. Es ist eben zu bedenken, daß jede in irgend einer Lösung enthaltene Substanz ihren bestimmten Einfluß auf den Gesamtbrechungsexponenten bei dem Refraktometerwert der Lösung ausübt. Schon aus diesen rein theoretischen Betrachtungen geht hervor, daß die Anwendbarkeit des Eintauchrefraktometers stets eine beschränkte bleiben muß. Es ist aber weiter zu berücksichtigen, daß mit Hilfe des Eintauchrefraktometers in seiner jetzigen Form und Brechungsindices von 1,32539—1,36640 bestimmt werden können. So kommt es, daß das Instrument nur für verhältnismäßig wenig konzentrierte Lösungen verwendet werden kann. Lösungen von Traubenzucker und Rohrzucker dürfen höchstens etwa 22-proz. sein. Der Polarisationsapparat ist also für die Ermittelung des Rohrzuckergehaltes unter allen Umständen weit besser geeignet, schon allein aus dem Grunde, weil man mit viel konzentrierteren Lösungen arbeiten kann. Mit dem Polarisationsapparate bestimmt man außerdem nur den Gehalt an optisch-aktiven Stoffen, während bei Ermittelung des Refraktometerwertes jede in dem Zuckerrübensaft gelöste Substanz — Zucker, Salze, Säuren usw. — ihren Einfluß ausübt. Die Verwendung des Eintauchrefraktometers in den Zuckerfabriken würde direkt einen Rückschritt bedeuten. Konzentrierte Säuren können wir ebenfalls nicht mit dem Eintauchrefraktometer untersuchen, Salzsäure darf nur etwa 15-proz., Schwefelsäure etwa 30-proz., Phosphorsäure etwa 34-proz., Salpetersäure etwa 25-proz. sein. Wesentlich erhöht würde die Anwendbarkeit des Refraktometers, wenn man ähnlich wie bei dem Mikroskop Okular und Objektiv, an das Eintauchrefraktometer durch einfache Manipulationen verschiedene Glasprismen einschrauben könnte, so daß man also Brechungsindices in größeren Intervallen ermitteln könnte. Vielleicht wäre auf diese Weise die Anwendungsfähigkeit des Instrumentes zu steigern. Als Vorteile einer Zuckerbestimmung mit Hilfe des Eintauchrefraktometers gibt Wagner an: 1. Größere Genauigkeit, 2. größere Schnelligkeit, 3. Ersparnis an Zeit und Material. Betrachten wir diese Angaben näher. Der in üblicher Weise erhaltene und abgesaugte Kupferniederschlag wird in Salpetersäure gelöst,

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. *1905*. 11, 404.
[2]) Ber. d. V. internat. Kongresses f. angew. Chem. Bd. I, S. 298, Ztschr. anal. Chem. *1904*. 43, 73.

der Asbest gründlich mit Wasser ausgewaschen, dann die salpetersaure Kupfernitratlösung eingedampft, der Rückstand genau in 5 ccm 2-proz. Salpetersäure vom Brechungsindex 21,6 — soll heißen Eintauchrefraktometerwert 21,6, denn unter Brechungsindex versteht man bekanntlich ganz etwas anderes — gelöst, dann genau auf 10 ccm bei 17,5° aufgefüllt und nun bei 17,5° der Eintauchrefraktometerwert ermittelt.

Die Vorbereitung der Untersuchungssubstanz, Verdünnung usw., Gewinnung des Kupferoxydulniederschlages, ist zunächst die gleiche, wie nach Allihn. Es folgt dann die Auflösung des in dem Röhrchen befindlichen Kupferoxyduls in Salpetersäure. Wie schwierig das quantitative Auswaschen einer Salzlösung ist, ist bekannt. Gerade aus dem Grunde wird wohl die Titration des Kupferniederschlages nicht häufiger ausgeführt, obgleich man hier doch wenigstens verhältnismäßig große Mengen Flüssigkeit verwenden kann. Dieses muß man aber nach der neuen Methode ängstlich vermeiden, da man sonst zu lange eindampfen muß. Darauf, daß man die Saugflasche wechseln muß, die Kupfernitratlösung in einem möglichst kleinen Saugfläschchen, Reagensglas oder, wie man sich sonst helfen kann, auffangen muß, möchte ich nur hinweisen. Die erhaltene Flüssigkeit muß nun quantitativ in eine Schale gespült und dann eingedunstet werden. Wagner gibt an, man habe 15—20 ccm einzudampfen. Diese Flüssigkeitsmenge reicht aber bei weitem nicht aus. Wie viele Fehlerquellen bis zu dieser Station! Das Abdampfen von Salpetersäure ist auch eine keineswegs angenehme Arbeit, die man gern vermeiden wird. Nun ist aber zu beachten, daß man sich völlig chemisch reines Kupfernitrat herstellen muß. Das Salz darf weder eine Spur freier Salpetersäure, noch eine Spur basischen Salzes enthalten. Eine recht schwierige Arbeit bei solch' kleinen Salzmengen, da Kupfernitrat schon bei 100° Salpetersäure abgibt. Ist das Salz nicht absolut rein, so müssen wir ganz erhebliche Fehler bekommen, die ganz analog der Schärfe der Ablesung sich steigern müssen. Nun kommt der Auflösungsprozeß des chemisch reinen Kupfernitrates. Die geringe Menge Kupfernitrat befindet sich in einer möglichst kleinen Schale. — Durch Anwendung einer kleinen Schale wird zwar die Abdampfzeit verlängert, aber um Spülwasser zu sparen, müssen wir eine kleine Schale verwenden. — Wir geben in die Schale genau 5 ccm der Salpetersäure und haben nun noch 5 ccm (!) Wasser übrig, um die Kupferlösung quantitativ aus der Schale mittels Trichter in ein 10 ccm-Kölbchen bei genau 17,5° zu spülen. Wahrlich eine schwierige Arbeit! Haben wir dann sorgfältigst bei 17,5° C. aufgefüllt, so haben wir ein genau temperiertes Wasserbad herzurichten und den Refraktometerwert abzulesen. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, daß der Glasfuß des Instrumentes genau die Temperatur von 17,5° zeigt. Die kleine Flüssigkeitsmenge ist nicht leicht auf der richtigen Temperatur zu halten. Selbst geringe Temperaturschwankungen sind ängstlich zu verhüten.

Die Methode nach Allihn ist allgemein als elegante und zuverlässige Methode bekannt. Wer den Niederschlag nicht als metallisches Kupfer in Wägung bringen will, kann ihn in Salpetersäure auflösen und titrieren, oder ihn auch einfach in das Oxyd überführen und so zur Wägung bringen. Die geringe Fehlerquelle, welche durch die hygroskopischen Eigenschaften des Kupferoxydes bedingt ist, kommt gegenüber den zahlreichen Fehlerquellen der refraktometrischen Methode garnicht in Betracht. Wägt man als Kupfer, so sind Verluste aber absolut ausgeschlossen.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß von größerer Genauigkeit und größerer Schnelligkeit nicht die Rede sein kann. Die zahlreichen Manipulationen, Lösen, Verdampfen, Wiederlösen, Auffüllen, Herstellung äußerst genau stimmender verdünnter Salpetersäure, die stets kontrolliert werden muß, Einstellen der Temperatur, Ablesen des Refraktometerwertes stellen an die experimentelle Fertigkeit so hohe Anforderungen und bedingen so peinlich ängstliches Arbeiten und schließen so viele Fehlerquellen in sich, daß die Methode eher als umständlich, ungenau und zeitraubend bezeichnet werden muß. Von einer Ersparnis an Zeit kann also selbstverständlich nicht gesprochen werden. Es bleibt Ersparnis an Material. Bei den geringen Flüssigkeitsmengen hat man geeichte Pipetten und Meßkölbchen zu verwenden. Bruch ist niemals zu vermeiden und last not least hat man sich das Eintauchrefraktometer anzuschaffen, während Wagen in jedem Laboratorium vorhanden sind und vorhanden sein werden. Mit ähnlichen Fehlerquellen haben wir bei der Auflösung von Calcium-, Aluminium-, Eisen- usw. Niederschlägen zu rechnen. Ein unbedingtes Erfordernis ist, daß die Niederschläge sorgfältig ausgewaschen und gereinigt sind. Hat man aber einen Niederschlag einmal soweit behandelt, so wird ihn der gewissenhafte Chemiker lieber zur Wägung bringen, als ihn nochmals aufzulösen und einer umständlichen Prozedur zur Ablesung des Eintauchrefraktometerwertes zu unterwerfen. Wie bei der Untersuchung der Fette und Öle die Refraktionswerte eine zeitlang überschätzt wurden, so scheint dies auch hier der Fall zu sein. Man soll sich vor einer Überschätzung der Methode hüten, als Ergänzungszahlen des Gesamtanalysenbildes wird der Eintauchrefraktometerwert in manchen Fällen gute Dienste leisten. Meine Ausführungen in der „Zeitschrift für analytische Chemie“ [3]) sind noch heute vollgiltig.

Hat man genügend große Substanzmengen zur Verfügung, so daß man in nicht zu dünnen, etwa 10—20-proz. Lösungen arbeiten kann, kennt man genau die Herstellungsweise komplizierter Präparate wie Bier, Wein usw., will man die Haltbarkeit von Lösungen kontrollieren usw., so ist das Eintauchrefraktometer gut zu verwenden. Zur quantitativen Bestimmung von Niederschlägen usw. ist es dagegen weniger geeignet, da ein zu peinliches Arbeiten erforderlich ist und schon durch kleine Schwankungen im Reinheitsgrad und in der Temperatur sehr erhebliche Fehler zu stande kommen.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Drohobycz, den 25. Januar 1906.

Wohlgeboren Herrn **Prof. Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).**

Sehr geehrter Herr Doktor!

Sie würden mich zu großem Dank verpflichten, wenn Sie meiner Berichtigung:

Zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen von Dr. Leo Neustadtl,

in Ihrem geschätzten Blatte Platz einzuräumen die Güte hätten.

Herr Dr. Neustadtl hatte die Überfreundlichkeit, mir durch Zusendung eines Separat-Abdruckes aus der „Chemiker-Zeitung“ [4]) mich mit eigener Butter, die leider durch unrichtige Behandlung ranzig geworden, zu schmieren. Abgesehen davon, daß die Einleitung „zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen“, aus der „Technologie der Öle, Fette und Wachse II S. 648 von Lewkowitsch“ in verstümmelter Form zitiert wird, erwähnt der auf eine kaum 3-monatliche Tätigkeit zurückblickende Verfasser — eine weniger bekannte Methode (wem?) zur Trennung des Öles vom Paraffin unter Zuhilfenahme einer kleinen Schwitzkammer (!) und endlich eine von ihm ausgearbeitete Methode zur Trennung des Öles vom Paraffin mittels Acetons?!

Ich muß diese Behauptung entschieden widerlegen, denn ich habe Herrn Dr. Neustadtl in Ermangelung einer nach Lewkowitsch beschriebenen Presse zur Bestimmung des Öles in Paraffinschuppen, die wir in größeren Posten überseeisch zu effektuieren hatten, die Acetonmethode direkt angegeben.

So unschuldig Dr. Neustadtl an der Konstruktion des vor kurzem in den Fachblättern ausposaunten „Apparates zur Entnahme von Ölproben aus Reservoiren und Vorlagen behufs Ermittelung des Wasser- und Schmutzgehaltes in den eingelagerten Rohölen oder Destillaten“ ist, ebenso unschuldig ist derselbe an der Acetonmethode, und was dessen Behauptung bezüglich der Kenntnis der „Transparenz des Paraffins“ [5]) betrifft, überlasse ich diese ganz ruhig dem Urteile der mit der Herstellung transparenter oder milchiger Paraffine in der Praxis länger sich beschäftigenden Berufskollegen, hege vielmehr die Zuversicht, daß es Herrn Dr. Neustadtl vielleicht noch gelingt, der seiner Meinung nach in Kinderschuhen noch ruhenden Paraffinerzeugung zu größeren Stiefeln zu verhelfen!

Mit vorzüglicher Hochachtung

Ing. J. Bleiberg.

Tagesgeschichte.

† **München.** Im Verein für Naturkunde sprach am 22. Januar Prof. Dr. K. Hofmann über die in Wasser gelösten Edelmetalle. Der äußerst anregende und lebendige Vortrag wurde durch zahlreiche, vorzüglich durchgeführte Experimente veranschaulicht. Der Vortragende zeigte, daß die nähere Untersuchung der kolloidalen Metalle nicht nur, wie schon allseitig anerkannt, für die technischen Gebiete von großer Wichtigkeit ist, sondern daß sie auch für die Probleme der physiologischen Forschung Bedeutung hat.

p **Wien.** In der Nähe von Gemine, Bez. Kimpelung (Bukowina), wurde von einem privaten Konsortium eine Lagerstätte hochwertiger Kupferkiese entdeckt. Der Lagergang ist bisher in einer Länge von $4^1/_2$ km erschlossen, hat an den erschlossenen Punkten eine Mächtigkeit von 130 und 160 cm und allen Anzeichen nach eine Tiefe von mehreren 100 m. Das Vorkommen ist von Prof. Dr. Karl Redlich-Leoben und Dr. Jos. Grybowski-Krakau vorteilhaft beurteilt. Das Scheiderz enthält im Durchschnitt 17,03 Proz. Kupfer nebst 0,7 Proz. Silber und eine Spur von Gold. Bemerkenswert ist, daß der Gang auch reichlich Bleiglanz führt.

[3]) Ztschr. anal. Chem. *1904.* 43, 83.
[4]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 38. [5]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 61.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 11, S. 103—122. Cöthen, den 7. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Prof. Dr. Alexander Müller † 103
Ueber Kristall-, Konstitutions- u. Kolloidalwasser. Von Privatdozent Dr. P. Rohland 103
Entscheidungen in Patentsachen 105
Ueber das Boryslawer Rohöl. Von Ing.-Chem. Maryan Wielezynski-Drohobycz 106
Beiträge zur Kenntnis der Reaktionen des Pikrotoxins. Von C. Reichard 109
VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906 111
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere 112
Société industrielle de Rouen 112
Société chimique de Paris 112
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 113
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 113
Académie des sciences 113
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 113
Patentbeschreibungen:
Herstellung von elektrolytischen Niederschlägen, D. R. P. 113
Erziel. einer mehrfachen Wärmeausnutzung in Verdampfapparaten, D. R. P. . . . 113
Herstellung von künstlichem Brennstoff, V. St. A.-Pat. 114
Reinigen von Wasser und anderen Flüssigkeiten, Engl. Pat. 114
Verbesserungen bei der Darstellung von Sauerstoff durch Zersetzung von Sauerstoffsalzen, Franz. Pat. 114
Abrösten roher geschwefelter Erze durch Verblasen in der Birne, D. R. P. . . . 114
Darstell. von Dialkylmalonsäurediamiden, Franz. Pat. 114
Darstellung von Acidylderivaten des Cyanimids und des Harnstoffs, D. R. P. . . 114
Darstellung v. p-Dialkylaminobenzhydrylaminen, D. R. P. 114
Darstellung v. p-Dialkylaminobenzhydrylaminen, D. R. P. 114
Herstell. v. Wismutdisalicylat, V. St. A.-Pat. 114
Darstellung eines beizenfärbenden o-Oxymonoazofarbstoffes, D. R. P. 114
Darstellung von Lacken, Franz. Pat. . . 115
Darstellung echter Farblacke, D. R. P. . 115
Darstellung eines neuen Anthrachinonderivates, D. R. P. 115
Darst. brauner Schwefelfarbstoffe, Franz. P. 115
Darstellung gelber bis oranger Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. 115
Darstellung von neutralen Präparaten aus Kopaivabalsam, D. R. P. 115
Herstell. eines haltbaren, gut schmeckenden Hämoglobinpräparates von der Farbe des arteriellen Blutes, D. R. P. 116
Beleuchtungsverfahren für photographische Aufnahmen jeder Art mit künstlichem Licht, D. R. P. 116
Herstellung alkoholfreien Bieres, D. R. P. 116
Verfahren, schwer benetzbare, pulverförmige Substanzen leicht benetzbar zu machen, D. R. P. 116
Korrespondenz:
Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen 116
Tagesgeschichte:
Berlin. Bogotà. Bukarest. Colombo. Helsingfors. Paris. Rochefort. St. Petersburg. Togo. Wien. Personalien 116
Literatur: Angaben 117
Pieraerts, J., Les Matières azotées . . . 117
Pécheux, H., Le chlorure de sodium, sel marin, sel gemme, les potasses et les soudes commerciales 117
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 117
Deposita 119
Handelsblatt:
Durchschnittspreise für Petroleum im Großhandel 119
Amtliche Verordnungen 119
Handelsregister 119
Handelsnachrichten 120
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. Triest. Wien 120

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Führer durch die chemische Industrie.

Prof. Dr. Alexander Müller †.

Am 28. Januar starb auf seinem Gute Stensjöholm bei Ryssby in Schweden der Agrikulturchemiker Prof. Dr. Alexander Müller im Alter von 78 Jahren.

Geboren in Neustadt im Fichtelgebirge am 9. Mai 1828, erhielt Müller seine Schulbildung in Chemnitz und Freiberg und studierte dann in Leipzig Naturwissenschaften, speziell Chemie. Im Jahre 1851 ging er als Lehrer für Chemie an die Gewerbeschule in Chemnitz, um dann 1856 die Leitung des landwirtschaftlichen Experimentalfeldes an der Landbruks-Akademie in Stockholm und eines landwirtschaftlichen Ratgebers für Schweden und Norwegen mit der gleichzeitigen Ernennung zum Professor zu übernehmen. Hier in seinem Wirkungskreis entfaltete Müller eine weitumfassende naturwissenschaftlich-praktische Tätigkeit zum Wohle der schwedischen und norwegischen Landwirtschaft. Zahlreiche Abhandlungen erschienen in jener Periode, die sich hauptsächlich über die Gebiete des Molkereiwesens, des Gesundheitswesens, sowie auf Arbeiten über Grund und Boden erstrecken. Schriftstellerisch trat er schon mit 21 Jahren in die Öffentlichkeit: in Erdmanns Journal erschien seine Arbeit über Analysen der Asche des Ölbaumes. Dann folgten Veröffentlichungen über Kalksuperphosphat, Fäulnis der Hefe, Einfluß des Abblattens auf die Vegetation der Runkelrüben, Wirkung verschiedener Düngemittel auf Gerste u. a. m. In den späteren Jahren hat sich Müller hauptsächlich mit den Fragen der Städtereinigung beschäftigt und auch hierüber verschiedene Abhandlungen veröffentlicht.

Über Kristall-, Konstitutions- und Kolloidalwasser.

Von Privatdozent Dr. P. Rohland.

Im anorganischen Handbuche von Graham-Otto findet sich folgende Bemerkung über das Kristallwasser: „Das Wasser verliert eben seine Eigenschaften, wie andere Stoffe sie verlieren, wenn sie in eine chemische Verbindung eintreten. Die Aufnahme von Kristallwasser durch und in eine chemische Verbindung ist aber mit einer Eigenschaftsänderung nicht nur des aufnehmenden Stoffes, sondern auch des aufgenommenen Wassers verknüpft, die sich in der Änderung des spezifischen Gewichtes, des elektrischen Verhaltens, der Farbe usw., z. B. bei dem Kupfersulfat, des nunmehr kristallhaltigen Gesamtstoffes, erkennen läßt". In vielen anorganischen Lehr- und Handbüchern ist dieser höchst wichtige Umstand nicht besonders hervorgehoben worden, und es kann dadurch die Vorstellung erweckt oder verstärkt werden, daß in kristallwasserhaltigen Stoffen das Wasser als „solches" vorhanden ist. Diese Vorstellung kann aber andererseits zu einer Reihe unwichtiger Schlußfolgerungen führen, von denen einige erwähnt werden sollen. So denkt man sich das Kristallwasser durch eine schwache Anziehung angefügt, nur locker gebunden, während das Konstitutionswasser als durch Valenzen angekettet gedacht wird, und ist geneigt, aus der Temperatur, bei welcher die Wasserabgabe stattfindet, auf die Stärke der Bindung zwischen dem Kristall- oder Konstitutionswasser und dem betreffenden Stoff zu schließen, wie man in früherer Zeit aus der Temperatur, bei welcher die Zersetzung einer chemischen Verbindung stattfindet[1]), auf die Stärke der chemischen Verwandtschaft, welche die Elemente der Verbindung zusammenkettet, einen Rückschluß gezogen hat. Aber das tatsächliche einzige Unterscheidungsmerkmal zwischen Kristall- und Konstitutionswasser gründet sich eben auf die Temperatur des Wasserverlustes. A. d'Achiardi[2]) macht darauf aufmerksam, daß diese Unterscheidung eine zweifelhafte ist und nicht allgemein durchgeführt werden kann; es gibt Substanzen, wie die Orthokieselsäure, deren Gehalt an Wasserstoff und Sauerstoff als Konstitutionswasser bezeichnet wird, bei denen aber beide Elemente in der Form von Wasser sehr leicht bei relativ niedriger Temperatur austreten. Aber auch der als „Kristallwasser" aufgefaßte Gehalt an Wasser kann verschieden starke Bindungsgrade aufweisen, wie das die Beispiele Gips, Hydroxalit, Bittersalz zeigen. Und selbst bei einer und derselben Substanz kann das Kristallwasser in variabel starkem Maße gebunden sein. Um einige besonders charakteristische Fälle zu nennen, so verliert der Talk, das wasserhaltige Magnesiumsilicat, von der Temperatur des Wasserbades an bis zur Weißglut sein gebundenes Wasser. Dem Zinksulfat, dessen Kristalle an der Luft schon schwach verwittern, werden bei 100° 6 Mol. Wasser entzogen, während erst beim Glühen die letzte Molekel entweicht.

Andererseits sind außer Temperatur und Druck noch andere Bedingungen maßgebend, unter welchen das Kristall- oder Konstitutionswasser entweicht. Die Zinksulfatkristalle geben sämtliches Wasser ab, wenn sie in einem trocknen Luftstrom längere Zeit auf 110° erhitzt werden[3]). Ferner ist die Zeit, während

[1]) Vergl. Gmelin, Handbuch *1852*. 1, 129; W. Ostwald, Lehrbuch der allgemeinen Chemie *1896*. 2, 2.

[2]) A. d'Achiardi, Betrachtungen über das Kristallisationswasser, Ztschr. Kristallogr. *1904*. 40, 108.

[3]) Gmelin-Kraut, Handbuch der anorganischen Chemie *1852*. 2, 1.

welcher ein wasserhaltiger Stoff der Erhitzung unterworfen wird, eine Funktion der Temperatur; die Erhitzungsdauer muß um so länger sein, je niedriger die Temperatur ist. Endlich ist auch der Grad der Feinung, in welchem sich das wasserhaltige Mineral befindet, von Einfluß. Eine Anzahl mineralischer Silicate besitzt die Eigenschaft, das gebundene Wasser oder wenigstens einen Teil desselben erst bei der stärksten Hitze des Gebläsefeuers abzugeben; Kaolin, der Formel Al_2O_3, $2SiO_2$, $2H_2O$ in reiner Form, wie er allerdings in der Natur nicht vorkommt, entsprechend, dehydratisiert sich vollständig erst zwischen 900—1000°, etwa bei Segerkegel 010, während er das hygroskopische Wasser bei 100° unter normalen Bedingungen abgibt. Bei den Zeolithen ist die Verbindung des Kristall- oder Konstitutionswassers teils eine lockere, teils eine innige; an trockner Luft oder bei schwachem Glühen verlieren sie bedeutende Mengen Wasser; bei dem Laumontit[4]) verstäubt an trockner Luft etwa 8,1 Proz. gebundenes Wasser, der Rest entweicht erst bei Temperaturen bis zu 300°; der Analcim geht in die wasserfreie Form erst bei 200° über: bei anderen wird der Gehalt an Wasserstoff und Sauerstoff in der Form von Wasser bei der Glühhitze ausgetrieben. Es dürfte demnach schwierig sein, den Grenzpunkt zu fixieren, diesseits dessen der Begriff des Kristallwassers, jenseits der des Konstitutionswassers mit Recht Gültigkeit besitzt. Auch der Grenzpunkt 100° bei normalen Druck würde Unstimmigkeiten hervorrufen; denn dann müßte das gebundene Wasser des Dihydrates des Calciumsulfates, dessen Umwandlungspunkt in das Hemihydrat bei 107,3° liegt, bereits als Konstitutionswasser bezeichnet werden. Andere Schwierigkeiten treten auf, wenn man die Grenze willkürlich etwa bei 500° festsetzen wollte. Allenfalls würde es möglich sein, dem Wasser, das in der Glühhitze entweicht, den Namen Konstitutionswasser beizulegen.

Bei einigen kristallwasserhaltigen Stoffen ist das Kristallwasser so locker gebunden, daß unter gewöhnlichen Bedingungen Verwitterung eintritt. Alsdann gilt die Gesetzmäßigkeit, daß solche hydratische Stoffe, welche mit ihrem Verwitterungsprodukte einen relativen Dampfdruck über 0,7, dem mittleren Wasserdampfdrucke der Luft, ergeben, Wasser verlieren; zu diesen gehören Natriumsulfat, Eisensulfat, Kupfersulfat; solche Stoffe dagegen, deren relativer Dampfdruck weit unter 0,6 liegt, zeigen keine Verwitterungserscheinungen. Zu dieser Gattung sind z. B. Aluminiumsulfat, Nickelsulfat, Kadmiumsulfat u. a. zu zählen. Stoffe, deren Dampftension zwischen 0,7 und etwa 0,5 liegt, können zweierlei Verhalten zeigen[5]). Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei einem stärkeren Wasserdampfdruck der Atmosphäre, als er jetzt ist, hydratische Stoffe sich unzersetzt halten konnten, während bei noch geringerem eine umfangreichere Zersetzung solcher Stoffe vor sich gehen müßte. Diese Tatsache ist für frühere geologische Reaktionen[6]) und für die Bildung der Erdoberfläche von hoher Bedeutung. Daher konnten sehr wohl Silicate deren Wassergehalt jetzt mit Konstitutionswasser bezeichnet wird, unter den veränderten Bedingungen des Wasserdampfdruckes der Luft und der Temperatur auch schon bei niedriger Temperatur des Wassers verlustig gehen. Unter solchen Zuständen wäre es den Kaolinen möglich, ihr „Konstitutionswasser" statt bei 900—1000° schon bei niedrigerer Temperatur abzugeben. Jedenfalls läßt sich auch hieraus erkennen, wie unbestimmt und schwankend die Begriffsbestimmung des Kristall- und Konstitutionswassers geworden ist. Unter den gleichen Versuchsbedingungen kann aber eine Gleichgewichtstemperatur angegeben werden, oberhalb deren ausschließlich die rechts, unterhalb die links in der Reaktionsgleichung vorkommenden Phasen existenzfähig sind, z. B.:

$$1.\ Na_2SO_4, 10H_2O \underset{33^0}{\rightleftarrows} Na_2SO_4 + 10H_2O.$$

$$2.\ CaSO_4, 2H_2O \underset{107,3}{\leftrightarrows} CaSO_4, {}^1/_2H_2O + 1{}^1/_2H_2O.$$

$$3.\ CuSO_4, 5H_2O \underset{250^0}{\rightleftarrows} CuSO_4 + 5H_2O.$$

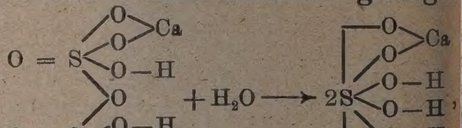
Eine größere Anzahl solcher Umwandlungspunkte, welche sich sich über ein Temperaturgebiet von 21° bis etwa 300° erstrecken habe ich unter dem Gesichtspunkte der Phasenregel bereits zusammengestellt[7]). Genaue Bestimmungen solcher Umwandlungspunkte konnten auch auf die Silicate und Kaoline ausgedehnt werden, welche erst bei höherer Temperatur, 900—1000°, dehydratisiert werden. Vielleicht läßt sich mit ihrer Hilfe ein präziseres Unterscheidungsmerkmal der Eigenschaften des Kristall- und Konstitutionswassers, als es bisher vorhanden ist, und welches ausschließlich auf der Temperatur des jeweiligen Wasserverlustes basiert, erreichen. Sind nämlich die Eigenschaften eines wasserhaltigen Stoffes oberhalb und unterhalb des Umwandlungspunktes identisch oder im wesentlichen dieselben, z. B. bei den wasserhaltigen Sulfaten oder Chloriden, etwa mit Ausnahme der Farbe, wie bei dem Kupfersulfat, so könnte der Begriff des Kristallwassers Anwendung finden; finden dagegen infolge des Wasserverlustes tiefgehende chemische oder chemisch-physikalische Eigenschaftsveränderungen statt, so daß die beiden Stoffe nicht mehr als die gleichen, chemischen Individuen angesehen werden können, so dürfte der Name des Konstitutionswassers am Platze sein. Ein Beispiel für den letzteren Fall bietet der Kaolin, Al_2O_3, $2SiO_2$, $2H_2O$, welcher bei seiner Dichtebrenntemperatur gänzlich andere, neue Eigenschaften, wie Wasseraufsaugefähigkeit des Scherbens usw., empfängt.

Wahrscheinlich würde aber die ganze Frage, ob Kristall- oder ob Konstitutionswasser, in genügender Weise beantwortet werden können, wenn sie im Zusammenhange mit der Valenz und Affinität[8]) oder dem konstanten, maximalen Sättigungsvermögen und dem wechselnden, in einer vorliegenden Verbindung gerade erreichten Substitutionswerte des betreffenden Grundstoffes gelöst werden könnte. Denn wenn auch das Kristallwasser nur als „locker" gebunden und nicht durch Valenzen angekettet bezeichnet wird, so fehlt doch eine bestimmte und gut charakterisierte Auffassung darüber, in welcher Weise denn eigentlich die Verbindung des Kristallwassers mit seinem Stoffe gedacht werden soll. W. Nernst[9]) vergleicht die Fähigkeit des Wassers, welche es noch mit einigen organischen Flüssigkeiten, wie Alkohol und Benzol, teilt, in molekularem Verhältnis als Kristallwasser mit vielen Stoffen zusammen zu kristallisieren, mit der Bildung von Doppelsalzen, welche die Fähigkeit haben, sich zu einem homogenen Mischkristalle zu vereinigen.

Die Beantwortung dieser Frage dürfte um so notwendiger sein, als neuerdings der Nachweis geführt worden ist[10]), daß in konzentrierten Lösungen ein Teil des Lösungsmittels, des Wassers, mit der gelösten Substanz verbunden ist, in dem sich Hydrate bilden, und solche Lösungen konzentrierter sind, als es der Menge an gelöster Substanz nach scheinen sollte; ferner, daß diejenigen Substanzen, die mit der größten Kristallmenge auskristallisieren, sich unter sonst gleichen Umständen vermutlich in Lösung mit der größten Wassermenge verbinden, endlich, daß die Hydrate in Lösung bei höherer Temperatur instabiler sein müssen, und deshalb zu ihrer Bildung dann eine größere Konzentration erforderlich sein müsse.

Auch aus dem Verhältnis zwischen Korngröße, Löslichkeit und Hydratationsgeschwindigkeit eines sich hydratisierenden Stoffes, z. B. des Gipses, ferner daraus, daß derselbe erst in Lösung gehen muß, ehe die Wasserbindungsreaktion erfolgen kann, muß logischerweise geschlossen werden, daß zeitweise, ehe das Löslichkeitsprodukt überschritten ist, hydratisierte Molekeln sich in der Lösung befinden müssen[11]). Wahrscheinlich werden die hydratisierten Molekeln von den nicht dissoziierten Molekeln des „kristallwasserhaltigen" Stoffes und den nicht dissoziierten Molekeln des Wassers gebildet werden. Die Verbindung beider Molekelgattungen müßte aber doch als durch Valenzen hergestellt gedacht werden. Wenigstens bleibt bei strenger Verfolgung dieser Gedanken kein anderer Ausweg übrig.

Dabei kann die Valenz eines Elementes konstant bleiben, wie das z. B. in dem Zulkowskischen Schema[12]) der Hydratation des Hemihydrates des Calciumsulfates zum Ausdruck gelangt: indem das als Calciumsalz einer Ditetrahydroxylschwefelsäure aufzufassende Halbhydrat unter Bindung von 3 Mol. Wasser in das einer Hexahydroxylschwefelsäure übergeht;



sie könnte aber auch variabel sein, und für die Valenzen der Grundstoffe müßten dann noch höhere als die bisher geltenden Werte angenommen werden. Wie man aus der Existenz von Phosphortrichlorid bei höherer Temperatur nicht den Schluß ziehen darf, daß die Maximalvalenz des Phosphors keinen größeren Wert annehmen könnte[13]), so dürfte auch nicht der Annahme Raum gegeben werden, daß ein kristallwasserfreier Stoff, sei es im festen Aggregatzustande, sei es im gelösten Zustande, schon den größten Valenzwert erreicht

[4]) G. Tschermak, Lehrbuch der Mineralogie *1888*.

[5]) W. Ostwald, Grundriß der allgemeinen Chemie, 3. Aufl.

[6]) Vergl. P. Rohland, über einige geologische Reaktionen; Chem.-Ztg. *1903*. 27, 340.

[7]) Vergl. P. Rohland, der Stuck- und Estrichgips; Quandt & Händel *1904*. 5, 73, physikalisch-chemische Untersuchungen, Leipzig.

[8]) Vergl. R. Abegg, Ztschr. anorg. Chem. *1904*. 39, 333; *1905*. 43, 116, 122.

[9]) W. Nernst, theoretische Chemie.

[10]) C. Jones u. K. Getmann, Ztschr. phys. Chem. *1904*. 49, 4, über das Vorhandensein von Hydraten in konzentrierten Lösungen von Elektrolyten.

[11]) Vergl. P. Rohland, Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 9, über Beziehungen zwischen der Löslichkeit des Calciumsulfates und der Hydratation des Gipses und Portlandzementes.

[12]) Baumaterialienkunde *1899*. 4, 21 u. 22.

[13]) R. Abegg, a. a. O.

hat, sondern einen noch höheren als hydratisierter Stoff, mit Kristall- oder Konstitutionswasser, annehmen kann.

Aber es ist noch eine andere Vereinigung des Wassers mit den Stoffen vorhanden; durch diese Verbindungsart werden vor allem die chemisch-physikalischen Eigenschaften derartig geändert, daß Graham diese beiden Stoffgattungen als „zwei verschiedene Welten“ der Materie bezeichnete. Während das Wasser einen Teil der Stoffe in schwächerem oder stärkerem Grade elektrolytisch dissoziiert, wobei ihre Elektroaffinität, d. h. die Tendenz ihrer Bestandteile, aus dem elektrisch neutralen Zustand in den der Ionen überzugehen, in Betracht kommt, bildet es im Gegensatz zu diesen Kristalloiden mit dem anderen Teil kolloidale Lösungen, indem diese amorphen Stoffe, die Kolloide, wie es W. Ostwald[14]) ausdrückt, eine unbestimmte Löslichkeit gegen das Wasser haben. Daraus ergibt sich eine Reihe charakteristischer Eigenschaften der Kolloidallösungen, von denen nur die wichtigsten, auf das Kolloidalwasser bezüglichen, hervorgehoben werden sollen. Ein Übergang des kolloidalen Wassers in den Zustand des kristallisierten ist bei ihnen nur schwierig durchführbar, der Betrag des osmotischen Druckes ist im Vergleich zu den Kristalloiden auffallend klein; sie besitzen einen Gefrier- und Siedepunkt, welcher von dem des reinen Wassers nur wenig abweicht, ferner großes Absorptions- und Wasseraufnahmevermögen, Trockenschwindung usw. Daraus schon läßt sich erkennen, daß die Verbindung einer Kolloidsubstanz jedenfalls anderer Natur als die eines kristallisierten Stoffes mit dem Wasser sein muß. Zwar treten auch bei dem Gelatinationswasser, welches bei den Kolloiden an die Stelle des Kristallwassers getreten ist, verschiedene Grade der Stärke der Bindung oder Angliederung an die Kolloidsubstanz auf. Im Gegensatz zum Kristall- und Konstitutionswasser aber ist in richtiger Weise bei dem Gelatinationswasser eine Unterscheidung, die auf die Temperatur des Wasserverlustes Bezug nimmt, nicht gemacht worden. Indessen variiert der Verlust des Gelatinationswassers ebenfalls mit der Temperatur. J. M. van Bemmelen[15]) bezeichnet das Kolloidalwasser, welches bei 15° über Schwefelsäure abgegeben wird, als schwächer gebundenes, während er das bei 100° ausgetriebene stärker gebunden nennt und ist der Ansicht, daß das Wasser in Kolloidsubstanzen um so stärker gebunden ist, je weniger von ihnen absorbiert ist. Wenn er aber weiterhin ausspricht, daß bei kristallinischen Substanzen die Stärke der Bindung eine konstante ist, so kann das nur dann als richtige Auffassung gelten, wenn der zwischen Kristall- und Konstitutionswasser gemachte, auf der Temperatur des Wasserverlustes basierende Unterschied fallen gelassen wird.

Chevreul war der erste, welcher das Gelatinationswasser als durch Kapillaraffinität gebundenes, unter welcher eine sowohl physikalischen wie chemischen Charakter tragende Anziehungskraft verstanden wird, bezeichnete. Graham[16]) deutet diese Definition so, daß chemische Affinität niedrigsten Grades sich bis zur Kapillarattraktion abstufen kann, aber doch der Gehalt an Gelatinationswasser etwas ebenso wahrhaft chemisches wie der Gehalt an Kristallisationswasser ist, und daß die Verbindung einer Kolloidsubstanz mit dem Wasser allerdings nur eine schwache ist. Wenn diese Definition auch nicht vollständig das Kausalitätsbedürfnis befriedigt, sondern vielmehr noch zu weiteren Fragen anregt, so muß sie doch als Zusammenfassung vielleicht noch sehr mannigfaltiger Phänomene so lange aufrecht erhalten werden, bis eine bessere und speziellere an ihre Stelle getreten ist.

Neuerdings suchen Johnson und Blake[17]) das Verhalten der Tonmassen zum Wasser, welche ja noch mehr Beziehungen zu den Kolloidstoffen besitzen[18]), durch eine ihnen zugeschriebene beträchtliche Saugkraft zu erklären; diese Saugkraft soll einesteils von den ganz außerordentlich kleinen Abmessungen der Tonteilchen, andererseits von einer chemischen oder physikalischen Verwandtschaft des tonhaltigen Stoffes zum Wasser herrühren.

Der durch die Kapillaraffinität bewirkte Zustand des Kolloides in Verbindungung mit dem Gelwasser ist durch folgende Eigenschaften charakterisiert; die Kolloide sind quellbare Stoffe, welche bei einer bestimmten, für jeden individuellen, kolloidalen Wassermenge ein Quellungsmaximum aufweisen; die dadurch entstandenen Gele sind keine chemischen, sondern Adsorptionsverbindungen; sie bilden auch nicht, wie der äußere Anschein es wohl lehren möchte, eine homogene und zähe Masse, wie sie etwa zähflüssigen Stoffen, z. B. Pech usw. zukommt, sondern es ist ihnen eine Struktur zuzuschreiben; durch die Adsorption ist eine bedeutende Volumenvermehrung eingetreten.

[14]) W. Ostwald, die wissenschaftl. Grundlagen der analytischen Chemie.
[15]) Ztschr. anorg. Chem. *1904*. 42, 265, Beiträge zur Kenntnis der Verwitterungsprodukte der Silicate in Ton-, vulkanischen und Lateritböden.
[16]) Lieb. Ann. Chem. *1862*. 5, 1.
[17]) Tonind.-Ztg. *1903*. 57, 922.
[18]) Vergl. P. Rohland, über das Faulen der Tone; Ztschr. anorg. Chem. *1904*. 41, 325.

Die Gele sind inhomogene Stoffe; sie bestehen aus einem festen und einem flüssigen Anteil; und zwar ist der feste Anteil gewissermaßen als ein Maschengewebe, als ein zusammenhängendes poröses Gerüstwerk zu betrachten, welches in seinen Hohlräumen den flüssigen Anteil, das Kolloidalwasser, adsorbiert enthält. Sie unterscheiden sich von den schwerflüssigen und zähen Breiarten dadurch, daß sie durch die Eigenschaft einer ziemlich großen Verschiebungselastizität charakterisiert sind; endlich sind sie diffusionsfähig für Kristalloide und Elektrolyte.

Dieser Zustand der Kolloide, hervorgerufen durch die eigentümliche Verbindung des Gelwassers mit den Stoffen, bestimmt nun auch ihr Verhalten beim Erhitzen, welches durch besondere Eigenschaften im Vergleich mit dem der Kristalloide gekennzeichnet ist. Die Kolloide erfahren beim Entwässern eine bedeutende Schwindung; obgleich sie wasserfrei dicht zu sein scheinen, ist ein großer Prozentsatz ihres Gesamtvolumens nicht von Stoff ausgefüllt[19]). Die Schwindung entspricht in dem Anfangstadium der Entwässerung genau dem Wasserverluste; dann tritt ein Punkt ein, wo wasserfreie Räume entstehen, diesen Moment bezeichnet van Bemmelen[20]) als „Umschlagspunkt“. Die oben erwähnte Auffassung über den Zustand der Gele erläutert ihre Schwindungsfähigkeit beim Trocknen; man kann sich leicht vorstellen, daß, indem der Gehalt an kolloidalem Wasser allmählich sich vermindert, auch das feste Maschengewebe sich langsam und gleichmäßig nach allen Seiten zusammenzieht. Wie man sieht, ist eigentlich eine klarere und anschaulichere Vorstellung über die Beziehungen des Gelwassers zum Kolloid als über die des Kristall- oder Konstitutionswassers zum Kristalloid vorhanden. In welcher Weise die Kolloidsubstanzen und das Gelwasser zur Erklärung der Haupteigenschaften der Tonmassen, ihrer Plastizität und Schwindungsfähigkeit, der Aronschen Schwindungsgesetze[21]) usw., herangezogen werden können, habe ich an anderer Stelle[22]) ausführlich dargelegt. Wohl besser würde das mit den Tonmassen in Verbindung stehende Wasser, welches erst bei Segerkegel 010 entweicht, im Gegensatze zu dem nur mechanisch aufgenommenen, das unter normalen Bedingungen bei 100° vertrieben wird, statt des bisherigen Namens „Konstitutionswasser“ als Kolloidwasser bezeichnet werden.

Während demnach der Begriff des Gelatinationswassers scharf umgrenzt ist, kann das von denen des Kristall- und Konstitutionswassers nur in geringerem Maße behauptet werden. Es empfiehlt sich daher, die Unterscheidung zwischen Kristall- und Konstitutionswasser, die oberflächlich und künstlich auf der Temperatur des Wasserverlustes gegründet ist, vollständig fortzulassen, so lange wenigstens kein schärferes Trennungsmerkmal angegeben werden kann, und dafür die Bedingungen, Temperatur, Wasserdampfdruck, Grad der Feinung usw., unter welchen der Wasserverlust erfolgt, genau zu fixieren und anzugeben, ob und welche chemische oder physikalisch-chemische Eigenschaftsänderungen infolge der Wasserabgabe bei den dehydratisierten Stoffen beobachtet werden können.

Entscheidungen in Patentsachen.

P. 1. Die mehrfache Anbringung einer bekannten Vorrichtung, wodurch nur ein in der Natur dieser Anordnung liegender Summeneffekt erzielt wird, kann als patentfähige Erfindung nicht angesehen werden. Ebenso ist der Austausch einer bekannten Einrichtung durch eine andere gleichfalls bekannte Einrichtung zu gleichem Zwecke nicht patentfähig. (Entscheidung des österreichischen Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 2. Dezember 1904.)

2. Die Priorität der deutschen Anmeldung ist der rechtzeitig überreichten österreichischen Anmeldung zuzuerkennen, wenn auch die Patentansprüche verschieden sind, falls die im deutschen Reiche angemeldete und dort patentierte Erfindung und jene Erfindung, die in Österreich Schutz finden soll, auf die Lösung des gleichen technischen Problems mit gleichen Mitteln gerichtet sind. (Entscheidung des österreich. Patentamts, Beschw.-Abteilung A, vom 10. Dezember 1904.)

3. Wird einem Anmelder eine Antwort auf ein Fristgesuch nicht zugestellt, so leidet der Zurückweisungsbeschluß der Anmeldeabteilung, wenn er auch erst nach Ablauf der erbetenen Frist gefaßt ist, an einem formalen Verfahrensmangel, der die Aufhebung des Beschlusses bedingt. Dieser Verfahrensmangel ist von Amtswegen zu berücksichtigen und zwar auch dann, wenn der Anmelder ihn in seiner Beschwerde nicht gerügt hat. (Entscheidung des österreichischen Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 13. Dezember 1904.)

4. Im Nichtigkeitsverfahren sind in die zu ersetzenden Kosten der Rechtsvertretung die Kosten für das Erscheinen eines ausländischen Patentanwalts bei der mündlichen Verhandlung und

[19]) O. Lehmann, Molekularphysik, Leipzig 1888.
[20]) Ztschr. anorg. Chem. *1898*. 18, 333.
[21]) Notizblatt *1873*. 9, 167.
[22]) Über das Faulen der Tone, a. a. O.

die Kosten des dem Vermittler zwischen dem inländischen Rechtsanwalt und der Partei bildenden ausländischen Rechtsanwalts nicht einzurechnen. (Entscheidung des österreichischen Patentamts, Nichtigkeits-Abt., vom 8. März 1905.)

5. Auch wenn in einem Feststellungsverfahren nach § 111 des österr. Pat.-Gesetzes der beklagte Patentinhaber den Feststellungsantrag als begründet anerkennt, ist auf Begehren des Feststellungsklägers die Entscheidung über den Feststellungsantrag nur auf Grund der Prüfung und Vergleichung des Gegenstandes des Feststellungsantrages mit dem des Patentes zu fällen. (Entscheid. des österreichischen Patentamts, Nichtigkeits-Abteilung, vom 19. Juli 1905.)

6. Die Frage, ob ein Einsprechender verpflichtet ist, die von ihm als neuheitsschädlich benannten Druckschriften dem Patentamt oder dem Anmelder vorzulegen, falls letzterer sich die Druckschriften nicht ohne weiteres beschaffen kann, ist eine materielle Rechts- und Beweisfrage und kann im Wege der im § 16 des Patentgesetzes vorgesehenen Beschwerde nicht zur Entscheidung gebracht werden. Erst dadurch, daß in der Sache selbst, das heißt über die Patenterteilung entschieden wird, ist eine für die Beteiligten beschwerdefähige Entscheidung geschaffen. Würden Anordnungen über das Beweisverfahren durch Beschwerden über die Art ihrer Ausführung angefochten werden können, so würde der Grundsatz, daß eine die Entscheidung lediglich vorbereitende Maßnahme unanfechtbar ist, illusorisch gemacht werden, und es würde die höhere Instanz sich mit der Sache selbst zu einer Zeit befassen müssen, zu der der Streitgegenstand im ordentlichen Rechtszuge noch gar nicht an die höhere Instanz gediehen ist. (Entscheidung des deutschen Patentamts, Beschwerde-Abt. II., vom 19. Oktober 1905.)

7. Zwei Stellwerkschlosser einer Bahnmeistere hatten von der vorgesetzten Behörde den Auftrag erhalten, eine einfache Verschlußvorrichtung für Eisenbahnschranken zu ersinnen. Als Anleitung war eine Handskizze übergeben worden. Die Schlosser erfanden eine solche Vorrichtung und meldeten sie, nachdem sie sich bei zwei Versuchen bewährt hatte, zum Patent an. Das Patent wurde erteilt. Der Eisenbahnfiskus klagte auf Grund des § 10 Ziff. 3 des Patentgesetzes auf Vernichtung des Patentes, weil die Erfindung sich als das Ergebnis der nach der Auftragserteilung während der Dienststunden in der Arbeitsstätte der Eisenbahnverwaltung vorgenommenen Versuche darstelle, die teilweise unter Leitung des Dienststellenleiters stattgefunden hätten. Auch sei die Erfindung von den Schlossern während ihres Dienstverhältnisses innerhalb ihres Wirkungskreises und mit den ihnen durch ihre Tätigkeit bei der Staatseisenbahn verschafften Mitteln und Erkenntnissen gemacht worden. Hiernach gehöre die Erfindung der Eisenbahnverwaltung und die Schlosser hätten sie widerrechtlich auf ihren Namen zur Patentierung angemeldet. Die Schlosser behaupteten dagegen, sie hätten nur den Auftrag erhalten, nach dem Muster der Skizze eine Vorrichtung herzustellen. Diese habe sich aber bei der Ausprobierung als mangelhaft erwiesen und sie hätten deshalb nur ihre Erfindung verfolgt. Ihr Auftrag habe sich demnach auf etwas anderes bezogen, als in dem angegriffenen Patent geschützt sei. Sie hätten auch bereits ein Jahr vorher den Erfindungsgedanken gehabt, sowie sich privatim mit der praktischen Verwirklichung beschäftigt. Die Erfindung sei außerhalb der Dienststunden und der Eisenbahnwerkstätte gemacht worden. Wenn dabei Mittel der Eisenbahnverwaltung verwendet worden seien, so könne nur eine Entschädigungsklage, nicht aber die Nichtigkeitsklage erhoben werden. Die Nichtigkeitsabteilung des deutschen Patentamtes kam in der Entscheidung vom 29. Juni 1905 zur Vernichtung des Patentes. Der Auftrag sei nicht in dem beschränkten Sinne gegeben worden, wie die Schlosser behaupteten. Die Skizzen hätten nur eine Anregung geben sollen. Wie der Sachverhalt ergebe, sei die Erfindung im Rahmen des gestellten Auftrages gemacht worden. Was in Ausführung des besonderen Auftrages ersonnen worden sei, gehöre der Eisenbahnverwaltung, ohne Rücksicht darauf, ob die betreffende Konstruktion später durch ein Patent geschützt worden sei.

8. Der technische Direktor eines Bergwerks hatte ein Patent erhalten auf eine Wasserzieheinrichtung zum Sümpfen von Schächten. Die Bergwerksverwaltung durfte die Erfindung auf einem Schachte unentgeltlich benutzen. Als nach dem Ausscheiden des Direktors aus seiner Stellung die Bergwerksverwaltung die Erfindung auch an einem zweiten Schachte anbrachte, verlangte der Direktor eine bestimmte Entschädigung. Die Bergwerksverwaltung zahlte die Summe unter Vorbehalt, erhob aber demnächst Klage auf Rückzahlung, weil das Patent mit Rücksicht auf das Dienstverhältnis des Patentinhabers Eigentum der Bergwerksverwaltung geworden sei, in deren Dienste der Patentinhaber sein ganzes Wissen und Können gestellt habe. Die Klage wurde in allen Instanzen abgewiesen. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 26. April 1905) führte in den Gründen der Entscheidung aus, der Patentinhaber sei nach seinem Anstellungsverhältnis nicht verpflichtet gewesen, für die Bergwerksverwaltung Erfindungen zu machen, wenn es auch im Bereich seiner Aufgabe gelegen habe, sich über die neuesten Erfindungen zu orientieren und sie im Interesse der Bergwerksverwaltung anzuwenden. Hiernach sei er auch nicht verpflichtet gewesen, eine von ihm gemachte Erfindung der Verwaltung zu überlassen. Wenn er die Benutzung im Einzelfalle freiwillig und ohne Entschädigung gestattete, so erwachse daraus ein Rechtsanspruch für die klagende Verwaltung nicht.

9. Wenn ein Zwischenhändler es unterläßt, vor dem Inverkehrbringen der Ware einen nicht von ihm herrührenden unrichtigen Patentvermerk zu entfernen, so liegt darin weder eine Patentanmaßung im Sinne des § 40, Ziff. 1 und 2 des Patentgesetzes, noch ein Verstoß gegen § 1 des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes, noch ein Verstoß gegen § 1 der Gewerbeordnung. Wesentlich für diese Auffassung ist, daß der Zwischenhändler die Ware nicht mit dem Patentvermerk „versehen“, sondern sie mit dieser Bezeichnung von einem Dritten käuflich erworben hat. Auch eine an die Öffentlichkeit gerichtete Kundgebung gemäß Ziffer 2 a. a. O. kann in der bloßen Benutzung der Ware nicht erblickt werden. Aus diesem Grunde findet auch § 1 des Wettbewerbsgesetzes keine Anwendung. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 29. April 1905.)

Über das Boryslawer Rohöl.

Von Ing.-Chem. Maryan Wieleżyński-Drohobycz.

Boryslaw ist heute das produktivste Erdölterrain nicht nur in Galizien, sondern in ganz Mitteleuropa. Die Produktion betrug in den letzten Jahren etwa 6 Mill. dz. jährlich und Schächte, welche 300, sogar 500 t täglich lieferten, gehören zu keinen Seltenheiten. Das Vorkommen von Erdöl in Boryslaw ist schon lange bekannt, da es Stellen gab, wo ein dickes Öl aus der Erde quoll, welches als Wagenschmiere verwendet wurde. Solch eine Fundstätte existiert heute noch in dem Nachbarorte Popiele (westlich von Boryslaw), wo in einem kaum einige Meter tiefen Brunnen täglich auf der Wasseroberfläche ein gewisses Quantum eines dicken, schweren Teeres sich sammelt, der von dem Eigentümer zu Heizzwecken verkauft wird. Es kam aber eine Zeit, wo das oberirdisch auftretende Öl der Nachfrage nicht mehr Genüge leisten konnte und man gezwungen war, es bergmännisch zu gewinnen. Dieses, obwohl aus geringen Tiefen stammende Erdöl besaß jedoch oft keine genügende Konsistenz, und man erfand daher eine primitive Verarbeitungsweise, welche es zu Wagenschmieren verwendbar machte. Man ließ das Öl in offenen Gräben an der Sonne stehen und peitschte es von Zeit zu Zeit mit Ruten, wobei durch Oxydation und Entweichen der leichteren Bestandteile, der Rückstand ein gutes Schmiermittel lieferte. Erst, als man aus dem Erdöle Leuchtpetroleum zu erzeugen lernte, stieg es bedeutend im Preise, und dieses unrentable Verfahren wurde fallen gelassen.

Durch mehr als 40 Jahre wurde hier das Erdöl neben dem Erdwachse aus Handschächten gewonnen, so daß jetzt fast alles Erdöl aus den Horizonten bis 200 m erschöpft ist, obwohl diese niemals so ergiebig waren wie die heutigen. Jetzt sind die Handschächte wegen zahlloser Unglücksfälle bergpolizeilich verboten und haben der modernen Tiefbohrtechnik Platz gemacht, welche hier ihre großartigen Erfolge errang. Beim Abteufen der Schächte passiert man oft zwei oder mehrere erdölführende Horizonte, die jedoch zu geringe Mengen Rohöl produzieren, um die Bohrkosten zu bestreiten. Erst nachdem die Tiefe von 800—1100 m erreicht wurde, wie es bei den Schächten Ätna, Feiler, Hammerman, Dr. Freund usw. der Fall ist, wurden gewaltige Rohölmengen zutage gefördert. — Wie das Rohöl im Erdinnern gelagert ist, war lange eine Streitfrage. Jetzt wird allgemein angenommen, daß es sich in Felsenspalten aufspeichert, welche wohl in manchen Fällen miteinander kommunizieren, oder auch völlig voneinander getrennt sind. Ich trachtete in dieser Hinsicht einiges Beweismaterial zu sammeln, indem ich Rohölproben aus verschiedenen Schächten entnahm und diese systematisch auf Grund einer gleichartigen Methode untersuchte. Ich wählte hierzu vor allem besonders charakteristische Schächte: „Ätna“ und „Feiler“, welche nach der allgemeinen Ansicht miteinander in Verbindung stehen, den Schacht „Pawel“ der Firma Zeitleben & Styber, welcher nach Ing. Angerman auf dem Knotenpunkte der Sättel in der Potokgasse gelegen ist. Aus dem Schachte „Kostman“ entnahm ich zwei Proben, eine sofort nach Beginn der Produktion, die zweite zwei Monate später. Ferner zog ich Proben aus den

Schächten Zuckerberg, Synghe, der Grube „Zgoda" und den Schächten Nr. 13 und 18 der galizischen Sparkasse, welche auf der Herrengasse dicht nebeneinander gelegen sind, jedoch eine verschiedene Teufe besaßen.

Um auch das Rohöl von Tustanowice vergleichen zu können, entnahm ich Proben aus dem ältesten Schachte in dieser Gegend „Litwa", ferner aus dem Schachte der Firma Perkins am Rande des Waldes, aus dem Schachte des Grafen Resiguer & Co., einem der östlichsten Schächte, und eine Probe des bei 306 m erbohrten Öles der Firma Gartenberg & Schreier in Wolanka. Um auch ein Öl zu untersuchen, welches mit dem beim Schürfen nach Erdwachs ehemals gewonnenen Erdöle identisch ist, nahm ich eine Probe von dem in der Erdwachsgrube der galizischen Kreditbank sich an bestimmten Orten sammelnden Rohöle. Eine Probe des dickflüssigen Teeres von Popiele nebst einigen anderen, weniger charakteristischen Proben, vervollständigte die Reihe. Die Proben wurden mit wenigen Ausnahmen direkt aus dem Bohrloche während des Ausbruches genommen. Nur in einigen Fällen wurden sie aus dem Grubenreservoir gezogen, jedoch nur dann, wenn das Öl zweifellos aus dem Schachte geliefert wurde, aus welchem ich die Probe zu nehmen beabsichtigte. Sofort nach der Probenahme wurden die Flaschen verstopft. Die Untersuchung der Proben beschränkte sich auf: 1. Die Bestimmung des spez. Gewichtes, 2. fraktionierte Destillation, 3. Paraffinbestimmung. 1. Das spezifische Gewicht bestimmte ich mittels Pyknometers, wobei ich für Temperaturdifferenzen eine Korrektur von 0,00092 für je 1° C. annahm, was ich nach zahlreichen Versuchen für Boryslawer Rohöl in den Temperaturintervallen von 18—25° bestimmte. 2. Die fraktionierte Destillation des Rohöles nahm ich nach Wischins Methode[23]) vor. In einem Kupferkessel von etwa 1,2 l Inhalt füllte ich 800 ccm Rohöl und fing die Destillate in fortlaufend nummerierten, mit Wasser ausgewogenen Kölbchen von 50 ccm Inhalt auf. Durch einfache Rechnung fand ich das spezifische Gewicht der betreffenden Fraktion. Die Destillation führte ich sehr gleichmäßig aus, um die Zersetzungsprozesse möglichst gleichartig zu gestalten. 3. Zur Paraffinbestimmung mischte ich alle Fraktionen, in denen qualitativ das Vorkommen von Paraffin festgestellt wurde, zusammen. Zur quantitativen Bestimmung bediente ich mich gewöhnlich der Methode von Prof. Zaloziecki, teilweise jener von Holde, wobei ich bei letzterer Methode einen, dem von Dr. J. Fleischer[24]) beschriebenen ähnlichen Apparat benutzte[25]). Um die Unterschiede zwischen den einzelnen Proben deutlicher hervortreten zu lassen, konstruierte ich für jede einzelne Probe ihre Destillationskurve, indem ich die spezifischen Gewichte der Fraktionen auf der Ordinatenachse, die Ausbeuten in Prozenten addierend auf der Abszissenachse auftrug. Die Schnittpunkte miteinander verbunden, bildeten die für die Destillation einer jeden Rohölprobe charakteristische Kurve. Indem ich hieraus die Schnittpunkte der Kurve mit jenen Ordinaten, welche den Grenzfraktionen entsprachen, bestimmte, konnte ich aus den entsprechenden Abszissen auf den Gehalt an einzelnen Fraktionen im Rohöl schließen. Ich nahm analog der Praxis im Raffineriebetriebe an:

Als Rohbenzin . . die Fraktion bis 0,750 spez. Gewicht
„ Petroleumdestillat „ „ von 0,750—0,850 „

Die Mengen der Öldestillate berechnete ich auf diese Weise nicht, weil sie zu sehr vom Crackprozesse beeinflußt werden, um zuverlässige Daten zu liefern.

Nach dieser Einleitung gehe ich zum speziellen Teile meiner Arbeit über, wobei ich Analysen aus verschiedenen Zeitperioden zusammenfasse.

Nr. 1. Schacht Kostman.

Die Probe wurde gleich nach Beginn der Produktion genommen; spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8374.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 40° C.	Ausbeute Proz.
1	0,6983	5,8	9	0,8475	7,0
2	0,7313	6,1	10	0,8571	7,1
3	0,7545	6,3	11	0.8439	7.0
4	0,7706	6,4	12	0,8475	7,1
5	0,7861	6,5	13	0,8570	7,1
6	0,8038	6,7	14	0.8634	1,3
7	0,8209	6,8			
8	0,8338	7,0			

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 7—14 mit 19,5 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 9,8 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 16,3 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 40,0 „

[23]) Dr. Aisinman, Prüfungsmethoden in der Mineralölindustrie, S. 333.
[24]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 489.
[25]) Bei der Bestimmung nach Zaloziecki wird auch Weichparaffin mit gefällt. Das nach Holde bestimmte Paraffin hatte durchweg einen Schmelzpunkt von 49—51° C., was den Rohschuppen entspricht.

Nr. 2. Schacht Kostman.

Die Probe wurde nach zweimonatlicher Produktion gezogen; spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8484.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Paraffingehalt Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Paraffingehalt Proz.
1	0,7096	5,2		9	0,8472	6,2	5,4
2	0,7420	5,4		10	0,8750	6,4	18,5
3	0,7617	5,6			30° C.		
4	0,7787	5,7		11	0,8728	6,3	36,8
5	0,7981	5,8			40° C.		
6	0,8115	5,9		12	0,8419	6,2	26,5
7	0,8264	6,1	0,99	13	0,8395	6,2	12,0
8	0,8376	6,2	1,2				

Auf Rohöl berechnet beträgt der Paraffingehalt 6,3 Proz. (nach der Holdeschen Methode bestimmt).

Rohbenzin —750 = 12,6 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 41,0 „

Nr. 3. Schacht Ätna. Tiefe 808 m im Juli 1903.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8524.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 30° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7192	5,3	10	0,8539	6,3
2	0,7543	5,6	11	0,8534	6,3
3	0,7757	5,6		40° C.	
4	0,7927	5,8	12	0,8506	6,2
5	0,8071	5,9	13	0,8509	6,3
6	0,8227	6,0	14	0,8429	6,2
7	0,8346	6,1	15	—	2,0
8	0,8451	6,2			
9	0,8476	6,2			

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—15 mit 21,1 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 9,6 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 10,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 44,0 „

Nr. 4. Schacht „Feiler". Tiefe 875 m im Juli 1903.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8588.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7342	5,3	9	0,8417	6,1
2	0,7630	5,5		40° C.	
3	0,7810	5,7	10	0,8410	6,1
4	0,7966	5,8	11	0,8391	6,1
5	0,8136	5,9	12	0,8368	6,1
6	0,8236	5,9	13	0,8329	6,0
7	0,8373	6,0	14	0,8475	6,1
8	0,8408	6,1	15	0,8720	3,1

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—15 mit 29,3 Proz. bestimmt, was, auf Rohöl berechnet, 13,4 Proz. ausmacht.

Rohbenzin —0,750 = 7,7 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 44,0 „

Nr. 5. Schacht „Pawel". Tiefe 853 m im Juli 1903.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8460.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7050	7,0	7	0,8508	8,5
2	0,7737	7,7		40° C.	
3	0,7970	8,0	8	0,8459	8,5
4	0,8009	8,8	9	0,8491	8,5
5	0,8230	8,2	10	0,8598	8,6
6	0,8355	8,3	11	0,8666	4,2

Zur Destillation wurden nur 600 ccm verwendet. Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 6—11 mit 26,6 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 12,4 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 10,6 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 44,0 „

Nr. 6. Schacht Nr. 11 der Firma Perkins & Comp.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8566.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 20° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 20° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7150	5,1	9	0,8480	6,0
2	0,7619	5,4	10	0,8558	6,1
3	0,7798	5,6		40° C.	
4	0,7924	5,7	11	0,8464	6,1
5	0,8079	5,8	12	0,8501	6,1
6	0,8174	5,8	13	0,8553	6,1
7	0,8395	5,9	14	0,8573	6,1
8	0,8406	6,0	15	0,8580	4,4

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 7—15 mit 24,8 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 13,1 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 10,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 43,0 „

Nr. 7. Schacht „Vesuv". Tiefe 887 m im Juli 1903.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8547.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 14° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 14° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7082	4,8	9	0,8517	6,3
2	0,7564	5,6		40° C.	
3	0,7762	5,7	10	0,8232	6,2
4	0,7901	5,8	11	0,8520	6,2
5	0,8084	5,9	12	0,8428	6,2
6	0,8232	6,1	13	0,8358	6,2
7	0,8362	6,2	14	0,8217	6,0
8	0,8442	6,2	15	0,8470	3,2

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 7—15 mit 24,0 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 12,6 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 8,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 52,0 „

Nr. 8. **Schacht Nr. 1. Sussman et Comp.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8508.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7056	5,0	8	0,8436	6,0
2	0,7445	5,3	9	0,8516	6,1
3	0,7691	5,5	10	0,8672	6,0
4	0,7872	5,6	11	0,8732	6,0
5	0,8045	5,7	12	0,8790 } umgerechnet auf 15° C.	6,1
6	0,8196	5,8	13	0,8820	6,1
7	0,8324	5,9	14	0,8868	6,2

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—14 nach Holdes Methode mit 24,2 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 10,3 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 11,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 41,0 „

Nr. 9. **Schacht von Kornhaber und Segel.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8668.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7292	3,4	8	0,8477	6,0
2	0,7652	4,6	9	0,8572	6,1
3	0,7839	5,3	10	0,8667	6,0
4	0,7999	5,7	11	0,8728	6,0
5	0,8125	5,8	12	0,8724	6,1
6	0,8278	5,9	13	0,8733	6,1
7	0,8397	6,0	14	0,8742	6,2

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—14 nach Holdes Methode mit 18,6 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 8,9 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 5,2 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 38,8 „

Nr. 10. **Schacht Zuckerberg.**

Spezif. Gewicht bei 23° C. = 0,8694, bei 17,5° C. = 0,8743 (umgerechnet, da das Öl bei gewöhnlicher Temperatur stockt).

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 16° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 16° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7237	5,1	9	0,8516	6,1
2	0,7559	5,4	10	0,8500	6,1
3	0,7766	5,5		40° C.	
4	0,7937	5,7	11	0,8319	5,9
5	0,8124	5,8	12	0,8372	6,0
6	0,8254	5,9	13	0,8608	6,1
7	0,8368	6,0	14	0,8585	6,1
8	0,8453	6,0	15	0,8725	4,3

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—15 mit 13,5 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 6,3 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 9,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 40,0 „

Nr. 11. **Schacht Nr. 13 der gal. Sparkasse.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8480

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 20° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 20° C.	Ausbeute Proz.
1	0,6719	4,9	9	0,8522	6,3
2	0,7374	5,4		40° C.	
3	0,7635	5,6	10	0,8462	6,2
4	0,7809	5,7	11	0,8509	6,3
5	0,8061	5,9	12	0,8561	6,3
6	0,8180	6,0	13	0,8619	6,3
7	0,8295	6,1	14	0,8649	6,3
8	0,8419	6,3	15	0,8619	4,3

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 8—15 mit 29,1 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 13,8 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 12,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 37,0 „

Nr. 12. **Schacht Nr. 18 der gal. Sparkasse.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8653.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 16° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 40° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7476	6,2	7	0,8454	8,4
2	0,7854	7,8	8	0,8589	8,6
3	0,8061	8,0	9	0,8709	8,7
4	0,8250	8,2	10	0,8876	8,9
5	0,8386	8,4	11	0,9046	4,6
6	0,8514	8,5			

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 6—11 nach der Methode von Holde mit 14,8, auf Rohöl berechnet, mit 7,1 Proz. bestimmt. Destilliert wurden bloß 500 g verwendet.

Rohbenzin —0,750 = 6,6 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 34,4 „

Nr. 13. **Schacht der Firma A. H. Synghe & Co.**

Spezif. Gewicht bei 24° = 0,8681, bei 17,5° = 0,8740 (umgerechnet).

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 30° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7733	5,5	8	0,8403	6,0
2	0,7893	5,6		40° C.	
3	0,8027	5,7	9	0,8406	6,0
4	0,8161	5,8	10	0,8520	6,1
5	0,8277	5,9	11	0,8513	6,1
6	0,8369	6,0	12	0,8419	6,0
7	0,8463	6,1	13	0,8408	6,0
			14	0,8544	6,1

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 6—14 mit 14,1 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 7,6 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = —
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 48,0 Proz.

Nr. 14. **Schacht „Zgoda". Tiefe 960 m im Juli 1903.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8400.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.
1	0,6966	5,2	9	0,8424	6,3
2	0,7401	5,5		40° C.	
3	0,7644	5,6	10	0,8693	6,4
4	0,7821	5,8	11	0,8365	6,3
5	0,8002	5,9	12	0,8346	6,3
6	0,8173	6,1	13	0,8530	6,4
7	0,8273	6,2	14	0,8523	6,4
8	0,8395	6,3	15	0,8438	3,0

Der Paraffingehalt wurde in den Fraktionen 9—15 mit 15,7 Proz., auf Rohöl berechnet, mit 6,5 Proz. bestimmt.

Rohbenzin —0,750 = 13,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 41,0 „

Nr. 15. **Schacht Nr. 23 der A.-G. „Galycia".**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8674.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7480	5,3	8	0,8467	6,0
2	0,7746	5,5	9	0,8570	6,1
3	0,7917	5,6	10	0,8620	6,1
4	0,8057	5,7	11	0,8666	6,2
5	0,8108	5,8	12	0,8645	6,2
6	0,8212	5,9	13	0,8759	6,2
7	0,8392	6,0	14	0,8802	6,3

Der Paraffingehalt in den Fraktionen 8—14 betrug 16,6 Proz., auf Rohöl berechnet, 7,2 Proz.

Rohbenzin —0,750 = 5,6 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 42,0 „

Nr. 16. **Schacht von Synghe & Perkins in Tustanowice.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8465.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7076	4,8	9	0,8424	6,4
2	0,7406	5,0	10	0,8493	6,5
3	0,7641	6,0		40° C.	
4	0,7833	6,0	11	0,8365	6,4
5	0,7982	6,0	12	0,8531	6,5
6	0,8121	6,0	13	0,8581	6,5
7	0,8253	6,3	14	0,8612	6,6
8	0,8367	6,4	15	0,8584	1,7

Der Paraffingehalt in den Fraktionen 8—15 betrug 16,3 Proz., auf Rohöl berechnet, 7,7 Proz.

Rohbenzin —0,750 = 12,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 48,0 „

Nr. 17. **Schacht „Litwa", Tustanowice.**

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8460.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7050	4,6	9	0,8453	6,2
2	0,7220	4,3	10	0,8720	6,4
3	0,7639	5,4		40° C.	
4	0,7759	5,7	11	0,8361	6,1
5	0,7968	5,8	12	0,8308	6,1
6	0,8136	6,0	13	0,8413	6,2
7	0,8227	6,1	14	0,84[illegible]0	6,2
8	0,8333	6,1	15	0,8612	3,0

Der Paraffingehalt in den Fraktionen 9—15 betrug 18,3 Proz., auf Rohöl berechnet, 7,4 Proz.

Rohbenzin —0,750 = 11,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 41,0 „

Nr. 18.

Schacht der Firma Gartenberg und Schreier, Tustanowice.

Tiefe zur Zeit der Produktion 380 m.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8468.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7226	7,2	7	0,8528	8,5
2	0,7617	7,6	8	0,8652	8,5
3	0,7871	7,8	9	0,8705	8,7
4	0,8066	8,1	10	0,8987	8,8
5	0,8244	8,2	11	0,9134	3,9
6	0,8412	8,4			

Der Paraffingehalt nach Holdes Methode betrug in den Fraktionen 6—11 9,8 Proz., auf Rohöl berechnet, 4,6 Proz.

Rohbenzin —0,750 = 16,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 40,0 „

Nr. 19. **Schacht von Resiguer & Comp.-Tustanowice.**

Tiefe im April 1040 m 1905.

Spezif. Gewicht bei 20° C. = 0,8355, bei 17,5° C. = 0,8368.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Ausbeute Proz.
1	0,6970	7,1	7	0,8468	8,3
2	0,7488	7,4	8	0,8641	8,4
3	0,7756	7,7	9	0,8775	8,4
4	0,7955	8,0	10	0,8707	8,4
5	0,8164	8,1	11	0,8865	4,1
6	0,8321	8,3			

Der Paraffingehalt nach Holdes Methoden in den Fraktionen 7—11 betrug 18,45 Proz., in Rohöl berechnet, 6,95 Proz. Dieses Rohöl enthielt 2,1 Proz. Hydrür vom spezif. Gewicht 0,655 bei 15° C.

Rohbenzin —0,750 = 19,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 41 „

Nr. 20. **Erdwachsgrube der galiz. Kreditbank.**

Aus einer Tiefe von 225 m.

Spezif. Gewicht bei 17,5° C. = 0,8538.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 14° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 14° C.	Ausbeute Proz.
1	0,7223	5,3	9	0,8523	6,2
2	0,7522	5,5		40° C.	
3	0,7729	5,7	10	0,8395	6,2
4	0,7913	5,8	11	0,8393	6,2
5	0,8052	5,9	12	0,8440	6,2
6	0,8195	6,0	13	0,8509	6,2
7	0,8331	6,1	14	0,8541	5,0
8	0,8395	6,2			

Der Paraffingehalt in den Fraktionen 8—14 betrug 11,8 Proz., im Rohöl 5,0 Proz.

Rohbenzin —0,750 = 10,0 Proz.
Petroleumdestillat . . . 0,750—0,850 = 40,0 „

Nr. 21. **Handschacht in Popiele.**

Spezif. Gewicht bei 23° C. = 0,9596.

Entflammungspunkt etwa 140° C., teerartig.

Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.	Fraktion	Spezif. Gewicht bei 17,5° C.	Ausbeute Proz.
1	0,8589	5,3	7	0,8988	5,8
2	0,8898	5,8	8	0,9004	5,8
3	0,8966	5,8	9	0,8886	5,8
4	0,8920	5,8	10	0,8873	5,8
5	0,8869	5,8	11	0,8898	5,8
6	0,8931	5,8	12	0,8920	4,0

Der Paraffingehalt in sämtlichen Fraktionen betrug 0,582 Proz. Bei der Destillation fand augenscheinlich ein weitgehender Crackingprozeß statt.

Zusammenstellung.

Grube	Terrain	Spezif. Gew. bei 17,5° C.	—0,750 Rohbenzin Proz.	0,750—0,850 Petroleumdestillat Proz.	Paraffin Proz.	Bestimmt nach	Anmerkung
1. Kostman a)	Potok-Straße	0,8374	16,3	40,0	9,8	Zaloziecki	Die Probe wurde sofort nach Beginn der Produktion gezogen.
2. „ b)	Potok-Straße	0,8484	12,6	41,0	6,3	Holde	2 Monate später.
3. „Ätna“	Potok-Straße	0,8524	10,0	44,0	9,3	Zaloziecki	Nachbarschächte.
4. „Feiler“	Potok-Straße	0,8587	7,7	44,0	13,4	„	
5. „Pawel“	Potok-Straße	0,8462	10,6	44,0	12,4	„	Nachbarschächte.
6. Perkins Nr. 11	Potok-Straße	0,8556	10,0	43,0	13,1	„	
7. „Vesuv“	Potok-Straße	0,8546	8,0	52,0	12,6	„	
8. Sussman Nr. 1	Potok-Straße	0,8508	11,0	41,0	10,3	Holde	Nachbarschächte mit sehr großer Produktion.
9. Kornhaber & Segel	Potok-Straße	0,8668	5,2	38,8	8,9	„	
10. Zuckerberg	Herrengasse	0,8743	9,0	40,0	6,3	Zaloziecki	
11. Sparkasse Nr. 13	Herrengasse	0,8480	12,0	37,0	13,8	„	
12. „ „ 18	Herrengasse	0,8653	6,6	39,4	7,1	Holde	
13. Synghe	Herrengasse	0,8741	—	48,0	7,6	Zaloziecki	
14. Zgoda	Herrengasse	0,8400	13,0	41,0	6,5	„	
15. Galycia Nr. 23	Herrengasse	0,8674	5,6	42,0	7.2	Holde	
16. Perkins	Tustanowice	0,8465	12,0	48,0	7,7	Zaloziecki	
17. „Litwa“	Tustanowice	0,8460	11,0	41,0	7,4	„	
18. Gartenberg u. Schreier	Tustanowice	0,8468	16,0	40,0	4,6	Holde	Das Öl ist bei 306 m erbohrt worden.
19. G. Resiguer	Tustanowice	0,8368	19,0	41,0	6,95	„	Der östlichste Schacht in Boryslaw.
20. Erdwachsgrube		0,8538	10,0	40,0	5,0	Zaloziecki	
21. Popiele		0,9634	—	—	0,58	„	Einige Meter tiefer Brunnen.

Schlußbemerkungen. An der Hand vorliegender Analysen kann man sich ein getreues Bild über die Zusammensetzung des Boryslawer Erdöles schaffen. Das in den Handel gebrachte Öl wird wohl etwas von diesen Proben abweichen, da es nicht direkt vom Schacht expediert wird, sondern behufs Reinigung von Schmutz und Wasser, ferner vor dem Pipen oft aufgewärmt wird, wobei die leichten Benzinanteile größtenteils entweichen. Dies hat jedoch auf die mehr theoretische Basis dieser Arbeit keinen Einfluß.

Die Schlüsse, welche sich aus den angeführten Daten ziehen lassen, sind folgende: 1. Das Rohöl von Boryslaw zeigt keine großen Unterschiede in seiner Zusammensetzung, da es in seiner Hauptsache wenig benzinhaltig und sehr paraffinreich ist, kann aber in seiner ganzen Masse nicht als homogen angesehen werden. 2. Die Zusammensetzung des Öles aus einem und demselben Schachte (Kostman) a) und b) kann mit der Zeit, nach längerer Exploitation Veränderungen unterliegen. 3) Die tieferen Horizonte produzieren ein paraffinreicheres Erdöl als die höheren (Gartenberg & Schreier, Erdwachsgrube), trotzdem es hier mit dem Erdwachs zusammen auftritt.

Die Verwertung dieser Tatsachen in geologischer Hinsicht überlasse ich Fachmännern. — Doch scheint es mir wahrscheinlich, daß das Rohöl in Boryslaw unmöglich aus einem großen Becken oder dergl. stammen kann, sondern daß das Vorkommen in Spalten mit Rücksicht auf die kleinen Differenzen eher anzunehmen ist.

Beiträge zur Kenntnis der Reaktionen des Pikrotoxins.

Von C. Reichard.

Unter dem Kollektivnamen „Pikrotoxin“ kommt der physiologisch wirksame Stoff aus den Kokkelskörnern in den Handel. Wie man annimmt, ist das „Pikrotoxin“ genannte giftige Prinzip aus 2 Mol. Pikrotoxinin ($C_{15}H_{16}O_6$) und 1 Mol. Pikrotin ($C_{15}H_{18}O_7$) zusammengesetzt. Es ist aber, wenn dieses wirklich der Fall sein sollte, sehr auffällig, daß das zusammengesetzte Produkt so hervorragend gut ausgebildete Kristalle zeigt. Gewöhnlich pflegt man doch diese Erscheinung für ein Kriterium der Reinheit anzusehen. Besonders groß kann aber in jedem Falle der Unterschied nicht sein, worauf neben der Einheitlichkeit der physiologischen Wirkung, welche der des Strychnins nahekommt, auch der Umstand hindeutet, daß die verschiedenen Molekeln lediglich durch einen Unterschied von 2 Atomen Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff differenziert sind. Als Kokkelskörner bezeichnet man die Samen von Anamirta paniculata (Coerulus palmatus). Da es für die Zwecke der vorliegenden, sich wesentlich in analytischer Richtung bewegenden Untersuchung völlig gleichgiltig erscheint, ob das kristallisierte Prinzip der Kokkelskörner einfach oder zusammengesetzt ist, so kann ich die Erörterung dieses Gegenstandes übergehen. Einige Mitteilungen dürften aber doch hierher gehören, da sie für die Zwecke der Untersuchung von Interesse sind. Neben der Uneinigkeit über die wahre Zusammensetzung des Pikrotoxins ist man sich desgleichen auch nicht einig, in welche Klasse von organischen Verbindungen man das Pikrotoxin einzuordnen habe. Die Verbindung löst sich in Wasser, Alkohol und bemerkenswerter Weise in Alkalien. Hierzu kommt noch eine ausgesprochene Reduktionsbefähigung. Als Alkaloid kann das Pikrotoxin nicht angesehen werden, da es keine Salze bildet und sich in Säuren, mit Ausnahme der Essigsäure, nicht leichter löst als unter sonstigen Umständen. Ich möchte es für eine Art von Phenol ansehen, wofür etwa die Fähigkeit, sich in Alkalien zu lösen, bezw. seine reduzierenden Eigenschaften sprechen. Ein säureartiger Charakter ist dem Pikrotoxin ganz entschieden eigentümlich und ich betrachte die erwähnte Fähigkeit, sich in Alkalien zu lösen, als eine unter allen Verhältnissen zu berücksichtigende Reaktion des Pikrotoxins. Ich wende mich nunmehr den Einzelheiten des Ergebnisses zu, welches meine Untersuchung des Körpers geliefert hat. Bei forensischen Untersuchungen hinsichtlich der Anwesenheit des Pikrotoxins kommt in erster Linie die Reduktionsfähigkeit der Verbindung in Betracht, und in diesem Punkte sind meine Forschungen recht fruchtbar gewesen. Es ist mir auch gelungen, verschiedene Reaktionen zu entdecken, welche eine Unterscheidung des Pikrotoxins von Alkaloiden gestatten, so namentlich von Morphin. Dieser Umstand ist speziell bei der Vergleichung des genannten Alkaloides mit Pikrotoxin von Wert, weil ja das Morphin selbst sehr entwickelte Fähigkeiten hinsichtlich der Reduktion besitzt. Wegen des umfangreichen Stoffes muß ich es mir indessen versagen, näher auf derartige Vergleichungen einzugehen. Interessenten dürften Anhaltspunkte für derartige Untersuchungen in meinen früheren Alkaloidarbeiten [26]) zur Genüge finden. — Ich wende mich nunmehr den einzelnen Reaktionen zu. Aus oben angedeuteten Gründen benutzte ich zunächst das jodsaure Natrium ($NaJO_3$), welches ich mit einigen Kriställchen des Pikrotoxins verrieb und diesem Gemenge dann 1 Tropfen Wasser zusetzte.

Das feuchte Gemenge von KJO_3 und Pikrotoxin reagierte nicht, auch nicht beim Erwärmen. Brachte man, nachdem die Masse freiwillig eingetrocknet war, einen Tropfen Salzsäure zu dem Rückstande, so färbte sich derselbe intensiv gelb und zwar schon in der Kälte. Es entwickelte sich ein intensiver Jodgeruch, obwohl keine braune Ausscheidung von solchem wahrgenommen wurde. Die Intensität des Geruches, welcher selbst bei gänzlichem Fehlen von Wärmezufuhr, auf $^1/_2$ m Entfernung sich lästig bemerkbar machte, schien zum Teil durch die Entwickelung von Chlor verursacht zu sein. An und für sich betrachtet ist die Reaktion sehr scharf, zumal Salzsäure und jodsaures Kalium in der Kälte selbst farblos blieben. Überläßt man die Gelbfärbung dem freiwilligen Verdunsten, so erhält man einen prächtig hellgelb gefärbten Rückstand, welcher nicht hygroskopisch ist und sich unbegrenzt lange unverändert aufbewahren läßt. Für Demonstrationszwecke in forensischen Fällen dürfte die beschriebene Reaktion sich außerordentlich eignen wegen ihrer starken Farbenintensität und ihrer Beständigkeit. Wie ich bereits erwähnte, unterscheidet sich durch diese Reaktion das Pikrotoxin von dem Morphin, und ich will daher nunmehr eine zweite derartige unterschiedliche Reaktion beschreiben. Dieselbe betrifft das Verhalten des Ferrichlorids. Bringt man einen Tropfen einer mäßig konzentrierten Eisenchloridlösung auf eine glasierte Porzellanplatte und verreibt mit dem

[26]) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 299, 912, 977, 1048, 1102.

Glasstabe einige Körnchen kristall. Pikrotoxin darin, so ist keine besonders in die Augen fallende Veränderung zu bemerken. Beim freiwilligen Verdunsten bildet der Tropfen aber deutlich dunkelgrün gefärbte Ränder (in Form einer Kruste); dazwischen sind einzelne glitzernde Kriställchen (Pikrotoxin) wahrzunehmen. Wie es scheint, hat eine Reduktion des Chlorids zu $FeCl_2$ stattgefunden. Fügt man jetzt 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure hinzu, so lösen sich die dunkelgrünen Krusten bereits in der Kälte langsam auf, wobei die Lösung zusehends farbloser wird. Nach 12 Std. ist sie ganz klar geworden mit einem Stich nach schwachgelblich. Wird diese klare Flüssigkeit gelinde erwärmt, so erhält man eine sehr charakteristische Pikrotoxinreaktion. Vom Rande ausgehend, bilden sich tiefschwärzliche Streifen, welche bald die ganze Lösung durchziehen. In der Mitte derselben stuft die Färbung sich so ab, daß erstere ganz dunkel schwarzbraun erscheint, während sich nach dem Rande zu ein schmutzig grünlicher Farbenton bemerkbar macht. Die Ränder glänzen beim Eintrocknen firnisartig. Die Färbung selbst ist beständig und erfolgt schon bei Anwendung minimaler Mengen von Pikrotoxin. Durch Wasseranziehung erhielt die getrocknete Randmasse eine ölige, sirupartige, erst nach einigen Stunden sich bildende Form. Bringt man, anstatt wie oben beschrieben, das Pikrotoxin mit jodsaurem Natrium und konzentrierter Schwefelsäure zusammen, so ist die Einwirkung eine vollständig andere. Es erfolgt in kurzer Zeit, und zwar nur verhältnismäßig schwach, eine Ausscheidung von schwärzlicher Masse, welche wohl aus Jod besteht, aber im Gegensatze zu der Salzsäurereaktion keinen aufdringlichen Jodgeruch entwickelt. Auch ist es charakteristisch für diese, wie ich ausdrücklich bemerke, mit „kalter" Schwefelsäure vorgenommene Reaktion, daß die schwärzliche Farbe allmählich wieder verschwindet, wenigstens zum Teile.

Für den Nachweis des Pikrotoxins kommt weiterhin das Kupferchlorür Cu_2Cl_2 in Betracht, welches sich je nach der Arbeitsweise ganz verschieden verhält. Wird eine kleine Messerspitze von Kupferchlorür mit einigen Kriställchen von Pikrotoxin verrieben und zu dieser Mischung 1 Tropfen Salzsäure hinzugefügt, so erhält man wohl eine schöne hellgrüne Lösung, die beim Verdunsten sich größtenteils, nach anfänglicher grüner Krustenbildung, entfärbt, von einer Reduktion aber, wie sie erwartet wurde, ist nicht im entferntesten die Rede. Bringt man aber zu der noch grünen eingetrockneten rückständigen Materie nun 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure, so kann man einen sofortigen Reduktionserfolg wahrnehmen. Es bildet sich dort, wo die grüne Kruste sich befand, eine dunkle rötlich-schwarze Masse, und in der zart grüngefärbten Mitte des Tropfens gewahrt man eine gelblich-rote Färbung. Durch den Einfluß der Schwefelsäure geht das rötlich-schwarze Reduktionsprodukt nach längerem Stehen in eine hellblau gefärbte Masse über, die sich längere Zeit in gleicher Farbintensität erhält. Ich versuchte nun die Einwirkung der Molybdänsäure auf Pikrotoxin. Wird letzteres mit fein gepulvertem Ammoniumheptamolybdat und 1 Tropfen Wasser in ähnlicher Weise, wie öfters beschrieben, behandelt, so gibt es keine Reduktion. Die Masse bleibt beim Verdunsten schneeweiß. Bringt man zu diesem Reste 1 Tropfen Salzsäure, so ist lange Zeit ebenfalls keine Einwirkung festzustellen. Nach dem Eintrocknen an freier Atmosphäre beobachtet man eine ganz geringe Dunkelfärbung. Wird der Zusatz der Salzsäure nach dem Trocknen immer wiederholt, so erhält man mit der Zeit die gewünschte Reduktion in deutlicher auftretender Form. Ich kann aber diese Art nur als in zweiter Linie in Betracht kommend ansehen. Höchst charakteristisch ist die Einwirkung der Schwefelsäure. Bringt man 1 Tropfen zu dem oben erwähnten Gemenge, so erfolgt nicht sofort eine intensive Bläuung. Die Mitte färbt sich hellgrünlich und nach einigen Minuten beginnt an den Rändern eine wunderschöne zarte Hellblaufärbung, welche noch verschiedene Stärkegrade beim Fortschreiten gegen die Mitte des Tropfens zu aufweist. Durch dieses Verhalten läßt sich z. B. Akonitin von dem Pikrotoxin unterscheiden. Die zarte hellblaue Färbung läßt sich ausgezeichnet mit jener des blühenden Flieders vergleichen. Einige Körnchen von Ammoniumpersulfat bringen einen Umschlag der blauen Farbe in eine sehr schöne gelbe hervor, einen äußerst effektvollen Kontrast erzeugend. Werden einige Kriställchen von Pikrotoxin mit einigen Körnchen des erwähnten überschwefelsauren Ammoniums und 1 Tropfen Schwefelsäure zusammengebracht, so bilden sich an den Stellen, wo sich das Pikrotoxin befindet, beim Erwärmen ölige gelbe Tropfen, welche allmählich wieder verschwinden. Unterläßt man das Erwärmen, so geht keine Veränderung in der Mischung vor sich. Sie bleibt dann farblos. 1 Tropfen von konzentrierter Lösung des Antimonchlorids $SbCl_3$ verändert sich mit Pikrotoxin nicht, höchstens wird die Flüssigkeit in der Hitze schwach gelblich gefärbt. (Unterschied von Akonitin.)

In Beziehung auf eine bereits längere Zeit bekannte Reaktion habe ich einige Bemerkungen zu machen. Bekanntlich wird eine Mischung von Salpeter, Pikrotoxin und konz. Schwefelsäure durch Natronlauge ziegelrot gefärbt. Dies ist jedoch nicht unter allen Umständen der Fall. Wird z. B. Pikrotoxin mit Salpetersäure und etwas Rohrzucker bei gelinder Wärme verdunstet und Ammoniak oder Natronlauge zu dem mit konz. Schwefelsäure durchfeuchteten Rückstande gebracht, so färbt sich bei Gegenwart von Ammoniak die Reaktionsmasse auch beim Erwärmen nicht; Natronlauge bewirkt nur eine sehr schwache Rotfärbung, so daß ich mich genötigt sehe, den Rohrzucker als ein hinderndes Moment bei Anstellung des beschriebenen Versuches zu betrachten. — In Fortsetzung meiner Studien über neue Pikrotoxinreaktionen zog ich ebenfalls, wie bei früheren Versuchen, die Pikrinsäure in Anwendung und zwar als Natriumpikrat. Bringt man eine kleine Messerspitze des letzteren Salzes mit einigen Kriställchen von Pikrotoxin zusammen und setzt einen Tropfen konz. Schwefelsäure zu dem Gemenge, so färbt sich an den Stellen, wo Pikrotoxin sich befindet, die Masse dunkelgelb. Doch ist dieses offenbar eine Folge der Gegenwart von genannter Säure. Läßt man die Mischung ruhig 12 Std. stehen und fügt dann einen Tropfen von starker Kaliumrhodanatlösung hinzu (KCNS), so erhält man am Rande des Tropfens eine schwache Orangefärbung, die nicht besonders beständig ist und weniger deutlich bei natürlichem als bei künstlichem Lichte zu beobachten ist. Zusatz von Natronlauge verstärkt anscheinend die Färbung. Die Reaktion bedarf noch weiterer Aufklärung und Untersuchung. Wird die Operation anstatt nach 12 Std. sogleich angestellt, so erscheint keine derartige Randfärbung und es tritt mehr ein stechender Geruch in den Vordergrund, der wohl durch Sulfocyanwasserstoffsäure verursacht sein dürfte. Einer speziellen Beachtung ist das Verhalten des Pikrotoxins zu Pikrinsäure wert, wenn es sich um unterscheidende Merkmale gegenüber Alkaloiden handelt (z. B. Spartein und Chinin). — Dagegen bin ich in der Lage, eine neue Originalreaktion des Pikrotoxins mitteilen zu können, welche ich bei der Anwendung des in der Analyse als Trennungsmittel eine Rolle spielenden α-Nitroso-β-naphthols gefunden habe. Die Reaktion selbst wird in folgender Weise ausgeführt. Einige Stäubchen der genannten Verbindung (es genügen sehr geringe Menge desselben bei der außergewöhnlichen Färbekraft) werden mit 1 oder 2 Tropfen konz. Schwefelsäure angerührt und die tiefdunkel gelbbräunliche Lösung auf einen größeren Flächenraum mit dem Glasstabe verteilt (etwa 2—3 qcm). Alsdann bringt man in diese Flüssigkeit einige Kriställchen von Pikrotoxin. Dieselben werden fast augenblicklich tief schwarzbraun gefärbt und diese Farbe tritt selbst in der an sich schon dunklen Reaktionslösung äußerst scharf hervor. Charakterisch speziell für diese Reaktion ist es, daß sich zugleich um die schwarzbraune Masse ein heller, fast farbloser Ring bildet, den ich in allen Versuchsfällen beobachtet habe, und der jedenfalls eine rein mechanische Ursache hat. Fügt man nun zu dem Reaktionsprodukte einige Tropfen konz. Salpetersäure, so verschwindet sofort die Farbe nicht nur der schwarzen Masse, sondern auch der ursprünglichen (schwefelsauren) Flüssigkeit, indem ein starkes und homogen erscheinendes Gelb an deren Stelle tritt. Wird diese gelbe Flüssigkeit nunmehr erhitzt, so erscheint eine außerordentlich intensiv schwarzbraune Reaktionsfärbung, welche sehr beständig ist und nur bei Anwesenheit von Pikrotoxin entsteht, wie ich mich durch Gegenversuche mit gleichartigen Lösungen überzeugte, welch' letztere kein Pikrotoxin enthielten. Die Reaktion ist, nebenbei erwähnt, eine sehr empfindliche und tritt bei sehr geringen Spuren von Pikrotoxin noch ein. Formaldehyd zu der schwarzen Reaktionsfärbung gebracht, verändert letztere nicht im allergeringsten. — Eine weitere Reaktion für das Pikrotoxin liegt in seinem Verhalten zu Kobaltnitrat. Zugleich ist diese Reaktion wichtig als Unterscheidungsmittel zwischen Pikrotoxin und Alkaloiden (Cocain-Atropin usw.[37]) Wird ein Kriställchen von Kobaltnitrat mit einem Tropfen Wasser angerührt, so daß eine helle rötliche Flüssigkeit entsteht, und fügt man nun zu letzterer einige Kriställchen Pikrotoxin hinzu, so bleibt die Kobaltlösung völlig unverändert. Läßt man dieselbe freiwillig verdunsten und bringt zu dem trockenen Rückstande einen Tropfen starker Natronlauge, so entsteht zunächst der bekannte, tiefdunkelblaue, sich allmählich lösende Niederschlag. Allmählich aber beginnt das Pikrotoxin auf diese blaue Flüssigkeit einzuwirken und man erhält eine außerordentlich charakteristische Mischfarbe, welche ich trotz meiner zahllosen Versuche noch niemals zu Gesicht bekommen habe. Es ist ein Silbergraublau von wechselnder Tönung. Wird zu dieser Färbung wiederum 1 Tropfen der Natronlauge gefügt, so wird die Masse sehr schön hellblau, geht aber nach wenigen Minuten wieder in die beschriebene Mischfärbung über und dieses Spiel läßt sich so lange wieder-

[37]) Alle Hinweise auf unterschiedliche Reaktionen beziehen sich, falls keine nähere Angabe vorliegt, sämtlich auf die von mir veröffentlichten Abhandlungen, welche seit etwa 2 Jahren erschienen sind.

holen, bis kein zersetzbares Pikrotoxin mehr vorhanden ist. Man gewinnt fast den Eindruck, als ob sich das Verfahren zu einer quantitativen Bestimmung eigne. Durch Zusatz eines Tröpfchens Schwefelsäure nimmt die silbergraublaue Färbung eine Tönung an, welche der Farbe des blühenden Flieders sehr nahe kommt.

Als fernere Reaktion führe ich die Quecksilberreaktion des Pikrotoxins an, welche im Vergleich zu anderen derartigen und namentlich zu Alkaloidreaktionen etwas höchst eigentümliches besitzt. Werden äquivalente Mengen von Quecksilberoxydulnitrat ($HgNO_3$) und Quecksilberchlorid ($HgCl_2$) auf eine glasierte Porzellanplatte gebracht und zu jedem der Salze eine gleiche Menge Pikrotoxin, so bleiben beide, wenn man die Mischungen mit Wasser befeuchtet, auch nach stundenlangem Stehen und trotz wiederholter Zuführung des Lösungsmittels, unverändert. Eine Reaktion tritt erst ein, wenn je 1 Tropfen konz. Schwefelsäure mit dem Trockenrückstande in Berührung gebracht wird. Bei dem quecksilberchloridhaltigen Gemische läßt sich nicht die kleinste Färbung usw. nachweisen; bei dem Oxydulnitrat dagegen bildet sich innerhalb weniger Augenblicke eine dunkelgelbe Farbe aus, die erst einen Höhepunkt hinsichtlich ihrer Intensität erreicht und dann ganz allmählich zu verblassen beginnt und nach $^1/_2$—1 Stunde wieder vollständig weiß, bezw. farblos erscheint. (Charakteristischer Unterschied von Chinin, Akonitin, Coniin usw.)

Interessante Erscheinungen lassen sich bei Anwendung von Eisenrhodanid als Reaktionsmittel beobachten. Ich habe die diesbezüglichen Versuche in folgender Weise angestellt, welche man genau beachten muß, um diese Reaktionen zu erhalten. Auf eine glasierte Porzellanplatte wird 1 Tropfen starker Ferrichloridlösung gebracht und dazu ein solcher von konz. Kaliumsulfocyanidlösung. Den tief schwarzrot gefärbten Fleck verreibt man auf eine Fläche von 3—4 cm Durchmesser (großer Porzellantiegeldeckel dazu sehr geeignet). Man achte darauf, daß die Fläche möglichst homogen aussieht. Die richtige Tönung hat man getroffen, wenn die entstandene Färbung einer solchen von etwa ganz schwacher Kobaltnitratlösung entspricht. Ehe man die räumliche Verbreitung des Eisenrhodanidtropfens in der erwähnten Ausdehnung vornimmt, bringt man einige Kristalle des Pikrotoxins in den Tropfen. Sie färben sich nach einigen Augenblicken intensiv schwarz und in der Regel bildet sich dabei ein heller violetter Hof um die Kristalle. Nachdem man alsdann die Verdünnung des Tropfens auf die größere Fläche vorgenommen hat, treten die einzelnen schwarzgefärbten Pikrotoxinkriställchen sehr deutlich nach dem freiwilligen Verdunsten der feuchten Fläche hervor. Diese schwarzen Kristalle verhalten sich verschieden gegen saure bezw. alkalische Einflüsse, d. h. mehr quantitativ als qualitativ. Wird zu denselben 1 Tropfen Natronlauge gegeben, so bildet sich ein farbloser Kreis, in welchem die schwarzen Kristalle allmählich gelb werden; man erhält bei freiwilligem Trocknen an der Luft eine gelblich gefärbte Masse. Anders bei Gegenwart von Schwefelsäure. In diesem Falle entsteht ebenfalls ein weißer Hof und zwar sofort, während die schwarzen Kristalle anfangs ganz unverändert bleiben. Es muß demnach ein Unterschied bestehen zwischen den Kristallen und dem Eisenrhodanidverdunstungsrückstande. Nur sehr allmählich gehen diese schwarzen Kriställchen, auch die allerfeinsten, in Lösung; letztere ist etwas gelblich gefärbt, wird aber schließlich vollständig farblos.

Noch zwei weitere Reaktionen mögen hier zum Schlusse mitgeteilt sein. Die erste betrifft die Wismutreaktion des Pikrotoxins. Basisch salpetersaures Wismut, sowohl als ein Tropfen gelöstes Wismutchlorid, ersteres mit etwas Salpetersäure angefeuchtet, rufen in der Kälte keine Reaktion hervor. Wird aber gelinde erwärmt, so färbt sich die Reaktionsmasse gelb. Bei dem basischen Salze verschwindet die Färbung nach einiger Zeit, während sie bei dem Wismutchlorid beständiger zu sein scheint, aber auch in diesem Falle schließlich einen farblosen Charakter annimmt. Gerade dieses Wiederverschwinden scheint mir von Intereresse für die Beurteilung der Wismut-Pikrotoxinreaktion zu sein. — Die zweite Reaktion beruht auf der Anwendung von vanadinsaurem Natrium. Wird letzteres mit Pikrotoxin gemischt, so färbt sich bereits, wenn man einen Tropfen Wasser hinzufügt, die Masse in der Kälte nach kurzer Zeit an den Rändern schwach gelb. Ein Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, zu dem trocknen Rückstande gegeben, bringt auf der Stelle eine ledergelbe Farbe hervor, die von einer hellgelben Flüssigkeit umgeben ist. Nach Verlauf einiger Minuten geht die ledergelbe in eine braune, dunklere und zuletzt in eine dunkelgrüne Färbung über und auch die hellgelbe Lösung wird grün. Die ganze Flüssigkeit erscheint zuletzt völlig homogen gefärbt[28]). Die Reaktion ist äußerst scharf und gehört nach meinen Untersuchungen zu den empfehlenswertesten Reaktionen des Pikrotoxins.

[28]) Nach 12-stündigem ruhigem Stehen an der Atmosphäre geht die anfangs tiefdunkelgrüne Flüssigkeit in eine weißlich-hellgrüne Lösung über.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie in Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

I. Aus den „Nachrichten für die Kongreßmitglieder". Alle Mitteilungen und Anfragen, welche sich auf den VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom 1906 beziehen, sind an das Kongreß-Bureau, Rom, Via Panisperna 89, zu richten. Um am Kongresse teilnehmen zu können, muß das Anmeldungsformular, welches zugleich mit dem Programm versandt wird, ausgefüllt, unterzeichnet und an obige Adresse gerichtet werden. Gleichzeitig muß an dieselbe Adresse des Bureau mittels Postanweisung der Mitgliedsbeitrag von 20 L. gesandt werden. Die Postanweisung ist an den Schatzmeister des Kongresses, Prof. Giovanni Giorgis, zu adressieren. Die Kongreßteilnehmer, welche das Anmeldungsformular und den relativen Mitgliedsbeitrag gesandt haben, werden zu rechter Zeit die Mitgliedskarte des Kongresses erhalten. Der Kongreß wird am Abend des 25. April mit einer gemütlichen Zusammenkunft der Teilnehmer eröffnet werden[29]). Am folgenden Morgen, den 26. April, wird die offizielle Eröffnungs-Sitzung stattfinden; am Nachmittag desselben Tages wird die erste Plenarsitzung zur Bildung des Vorstands-Bureau abgehalten werden. Am 27. April werden die Sitzungen der einzelnen Sektionen beginnen; dieselben werden an den Tagen 28., 30. April und 1., 2. Mai weitergeführt. Außer diesen Versammlungen werden während des Kongresses Vorträge über allgemeine Gegenstände gehalten werden, von welchen die der Professoren H. Moissan, W. Ramsay und O. N. Witt bereits angemeldet sind. Für den Sonntag, den 29. April, ist ein Ausflug in die Umgegend Roms bestimmt worden. Die Plenar-Schlußsitzung wird am 3. Mai stattfinden. Über Ausflüge usw. ist bereits in der Chemiker-Zeitung berichtet worden. Das Kongreß-Bureau wird seiner Zeit den Mitgliedern alle auf Wohnungen bezügliche Auskünfte erteilen, und auf Wunsch zu jeder anderen nötigen Auskunft bereit sein.

II. Aus den „Statuten des Kongresses". Die Kongreßmitglieder werden gebeten, bei der Erklärung ihres Beitrittes sich in diejenigen Sektionen eintragen zu lassen, an welchen sie teilzunehmen wünschen, und acht Tage vor der Eröffnung des Kongresses ihre Adresse in Rom anzugeben. — Die Sektionen, in welche die Arbeiten eingeteilt werden, sind folgende: 1. Analytische Chemie, Apparate und Instrumente; 2. anorganische Chemie und die entsprechenden Industrien; 3. Metallurgie und Bergbau, Explosivstoffe (die Sektion wird in zwei Untersektionen geteilt werden: a) Metallurgie und Bergbau, b) Explosivstoffe; 4. organische Chemie und die entsprechenden Industrien (die Sektion zerfällt in zwei Unterabteilungen: a) Industrie der organischen Produkte, b) Farbstoffe und ihre Anwendungen); 5. Industrie und Chemie des Zuckers; 6. Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation (die Sektion teilt sich in zwei Untersektionen: a) Fabrikation der Stärke und ihrer Derivate, b) Gärungsgewerbe, mit besonderer Berücksichtigung der Weinbereitung); 7. Agrikulturchemie; 8. Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie, Bromatologie (die Sektion wird in drei Untersektionen geteilt: a) Hygiene, b) medizinische und pharmazeutische Chemie; c) Bromatologie); 9. Photochemie, Photographie; 10. Elektrochemie, physikalische Chemie; 11. Rechts- und wirtschaftliche Fragen inbezug auf die chemische Industrie. — Die während der Diskussionen zulässigen Sprachen sind: Italienisch, französisch, deutsch und englisch. Die Sitzungsprotokolle werden in italienischer Sprache abgefaßt werden. — Der Vortrag eines Referates darf nicht länger als 20 Min. dauern, und während der Diskussion dürfen die Redner nicht länger als 5 Min. sprechen. Sie dürfen auch ohne besondere Erlaubnis des Präsidenten nicht mehr als zweimal über denselben Gegenstand reden. — Um eine sorgfältige Abfassung der Sitzungsprotokolle zu ermöglichen, sollen diejenigen Mitglieder, welche Vorträge gehalten haben, dem Sektionssekretär spätestens bis $^1/_2$ Std. nach Schluß der Sitzung einen kurzen Auszug ihrer Ausführungen überreichen. Dieser Auszug darf in einer der 4 Kongreßsprachen geschrieben sein. — Die vom Kongreß gefaßten Beschlüsse von besonderer Wichtigkeit und solche internationalen Charakters werden den interessierten Regierungen durch das Internationale Komitee der Kongresse für angewandte Chemie (gegründet in Paris 1900) mitgeteilt werden.

III. Aus dem Verzeichnis der angemeldeten Vorträge. Es sind u. a. folgende Vorträge angemeldet: Sektion I. Analytische Chemie, Apparate und Instrumente. Vorsitzender: Prof. P. Spica-Padua. — Allgemeiner Bericht über die Tätigkeit der internationalen Analysenkommission (Ref. Prof. G. Lunge-Zürich). — G. Biscaro-Mailand: Über die Bestimmung des Morphiums im Opium. G. Biscaro und F. Murano: Kontrolle reiner Reagentien mittels der Analyse. G. Bertoni: Bestimmung des Tannins im Wein. O. Gasparini: Oxydationen mittels Elektrolyse für analytische Bestimmungen. G. Gianoli-Mailand: Chemische, physikalische und kommerzielle Charakteristika reiner Seide in rohem und gefärbtem Zustande. G. Giorgis-Rom und G. Gallo: Technische Analyse von Puzzolanen. R. Paietta: Über neuere analytische Verfahren zur Wertbestimmung von Persulfaten. Prof. L. Vanzetti: Über chemisch reine Stoffe für Reagentien. Prof. D. Vitali-Bologna: Über eine physiologische Methode zur Prüfung von Menschenblut. Prof. G. Chesneau: Industrielle Prüfung des amorphen Carborundums. Nicolardot: Abscheidung des Eisens gleichzeitig mit den anderen Metallen und Metalloiden. Derselbe: Über die Trennung des Chroms von Aluminium und Eisen. G. Romeo: Über die quantitative Bestimmung des Citrals. Bedout: Über Alkoholometer.

Sektion II. Anorganische Chemie und Großindustrie. Vorsitzender: Prof. L. Gabba. — Prof. Menozzi und Prof. Gianoli: Die Industrie der Düngemittel und des Kupfersulfates in Italien. Prof. R. Nasini: Die Borsäureindustrie in Italien. Comm. A. Richard: Die keramische und die Porzellanindustrie. Prof. G. Lunge: Untersuchungen über Fragen, welche den Bleikammerprozeß betreffen.

Sektion III. Berg- und Hüttenwesen, Explosivstoffe. Vorsitzende: Ingenieur E. Mattirolo-Rom und Ingenieur G. Vitali. — A. Bonacossa: Über die Anwendung überoxydierter Luft in Hochofengebläsen. E. Ferraris: Elektrometallurgie des Zinks. A. Lotti: Anwendung der schnellen Oxydation beim Rösten von Bleierzen und halbpyritisches Schmelzen von Kupfererzen. Derselbe: Neuere Fortschritte der elektromagnetischen Scheidung und über Beziehungen zwischen den magnetischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der Erze. U. Monsacchi: Fortschritte der Eisenindustrie in Italien, mit besonderer Berücksichtigung des Hochofens. L. Rivière: Die Behandlung von Erzen im Autoklaven. E. Stassano: Gegenwärtiger Stand und Zukunft der Thermoelektrometallurgie mit besonderer Rücksicht auf die Eisenindustrie. V. Spirek: Die Metallurgie des Quecksilbers. R. Schanzer: Herstellung von Stahl im elektrischen Ofen. V. Recchi: Moderne Kriegspulver und ihr korrodierender Einfluß auf den Flintenlauf.

[29]) Chem.-Ztg. *1906.* **30**, 68.

Sektion IV. Organische Chemie und diesbezügliche Industrien. Vorsitzende: Prof. G. Ciamician-Bologna und Prof. W. Körner-Mailand. — Prof. J. Thiele-Straßburg: Über den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Natur der Doppelbindung. G. Gianoli: Die Industrie der Fette in Italien. C. Harries-Kiel: Über den Abbau und die Konstitution des Kautschuks. A. Piccinini: Über die Ausnützung des atmosphärischen Stickstoffs mit Hilfe von Calcium und Baryum. E. Nölting-Mülhausen: Vorprodukte für beizenfärbende Azofarbstoffe. E. Molinari-Mailand: Über künstliche Seide. Cl. Richardson-New York: Vergleichende Charakteristika neuerer und älterer Petroleumquellen. V. Amoretti: Italienische Petroleumquellen. W. Traube-Berlin: Über die Synthese der Barbitursäure- und Purinderivate. C. Levi: Die Papierindustrie in Italien. F. Ullmann: Über Anwendung des Kupfers als Katalysator bei organischen Synthesen. P. Klason-Stockholm: Über theoretische und praktische Studien bei der trocknen Destillation von Nadelhölzern. O. Aschan-Helsingfors: Über das spezifische Gewicht als Erkennungskonstante organischer Verbindungen. A. Hesse-Berlin: Über die künstliche Darstellung des Camphors. F. Jean-Paris: Technische Analyse von Eigelb und Degras. M. Halphen-Paris: Methodische Öluntersuchung. L. Rivière: Die Glyzerinlaugen der Seifenfabrikation. L. Caberti und G. Tagliani: Stand der Farbenindustrie in Italien.

Sektion V. Industrie und Chemie des Zuckers. Vorsitzender: Prof. V. Villavechia-Rom. — E. Maraini: Die Zuckerindustrie in Italien. F. Strohmer-Wien: Die Wertbestimmung des Rübensamens. H. Claassen-Dormagen: Über die neuesten Fortschritte in der Saftgewinnung aus Rüben. J. Stoklasa-Prag: Über die Enzyme der Zuckerrübe. H. Pellet-Paris: Verluste bei der Zuckergewinnung. F. Dupont-Paris: Über die Menge des aus 1 ha Zuckerrüben gewonnenen Zuckers. S. Stein-Liverpool: Der Kampf zwischen Rohr- und Rübenzucker. F. Lanzoni-Ferrara: Die Pentosen in der Zuckerrübe. E. Viviani und D. Galeati: Beziehung zwischen dem Gewicht des Markes und dem Flüssigkeitsvolumen bei der Bestimmung der Saccharose in der Rübe. G. Gabbarini: Über die Bestimmung des Schwefligsäureanhydrids und der Hydrosulfite bei der Rübenzuckerfabrikation. G. de Plato-Cesena: Die Kalisalze der Nachprodukte bei der Rübenzuckerfabrikation. E. Bäck-Liban (Böhmen): Einiges über die Saturation. A. Anfossi und L. Rossi-Parma: Über Abwässerreinigung in der Zuckerfabrikation. L. Rossi: Schnelle Methode zur Wasserbestimmung in Dicksaft und Melasse. A. Aulard-Amougies (Belgien): Die Überhitzung des Saftes und die Schwefelung. E. Saillard-Paris: Die Kontrolle des Fabrikbetriebes. A. Aulard: Kochen und methodische Entzuckerung der Produkte der Zuckerfabrikation. F. Sachs-Brüssel: Beziehungen zwischen dem Gehalt der Rüben und der Reinheit der Diffusionssäfte und eingedickten Massen.

Sektion VI. Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation. Vorsitzende: Prof. J. Giglioli-Pisa, Ingenieur M Zecchini-Turin. — N. Pelegrini: Die Getreidearten von Sardinien. F. Tusini: Neues Verfahren zur Bestimmung des Backwertes von Mehlen. E. Peano: Forschungen über Esterifikation der Weine. C. Mensio: Über die Menge des organisch gebundenen Phosphors im Piemonteser Wein. C. H. Bedford-Indien: 1. Vergleichendes Studium der hauptsächlichsten Methoden zur Bestimmung der Menge der verschiedenen Nebenprodukte in Spirituosen auf analytischem Wege; 2. Vergleich der Spritbereitungsmethoden der Eingeborenen Indiens mit den dort üblichen europäischen Verfahren auf Grund chemischer Analysen. L. Rivière-Paris: Behandlung der Destillerienebenprodukte auf feuchtem Wege. Ch. Billon-Beaune: Bestimmung des Glyzerins im Wein. L. Mathieu-Beaune: Vergleichendes Studium der verschiedenen Verfahren zur Bestimmung der schwefligen Säure im Wein. Derselbe: Über das Verhältnis Alkohol: Glyzerin in den Weinen. M. Mestre-Bordeaux: Über Pasteurisation alter und neuer Weine. G. Plancher: Über Bestimmung und Bedeutung des Schwefligsäureanhydrids im Bier.

Sektion VII. Agrikulturchemie. Vorsitzender: Prof. A. Menozzi-Mailand. — A. Menozzi: Forschungen in der Cholesteringruppe. A. Pozzoli-Mailand: Über Cyankalkstickstoff. Leather-Bombay: Beschreibung des jetzt im Bau begriffenen Indischen Regierungslaboratoriums für Landwirtschaft in Pusa. J. Stoklasa-Prag: Über die chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffes durch Azotobakter und Radiobakter. Ch. V. Garola-Chartres: Über die Dialyse der Böden. L. Giglioli-Pisa: Über italienischen Camphor. G. Gorini-Mailand: Über bakteriologische Untersuchungen in Anwendung auf die Käsefabrikation. J. Effront-Brüssel: 1. Anwendung von Harzen bei der Fermentation, 2. über ein neues Fermentationssystem, „Stufensystem" genannt. Th. Remy-Bonn: Der derzeitige Stand und die Bedeutung der bakteriellen Bodenuntersuchung. E. Winterstein-Zürich: 1. Über den Reifungsprozeß des Emmenthaler Käses, 2. über das aus Cerealien darstellbare Lecithin.

Sektion VIII. Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie, Bromatologie. Vorsitzende: Prof. J. Guareschi-Turin, Prof. L. Balbiano-Rom und Prof. A. Piutti-Neapel. — C. H. Bedford: Über die Chemie und die verhältnismäßige Giftigkeit von a) in Indien bereiteten trinkbaren Spirituosen, b) in aus Europa daselbst eingeführten Spirituosen. C. Ulpiani: Über den Nährwert des Inulins bei der Diät von Glykosurikern. A. Jolles-Wien: 1. Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte, 2. über eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Pentosen im Harn und in den Fäces. P. Malerba: Über das Albumin von Bence Jones. A. Vicaro: Über die absolute Notwendigkeit der Vereinheitlichung der Methoden zur Harnuntersuchung. T. Panzer: Über den forensischen Nachweis neuer Arzneimittel; über chemische Charakteristika und Nährwert der in den Nahrungsmitteln enthaltenen stickstoffhaltigen Substanzen. G. Denigès: Über die Quecksilberprobe auf Alkaloide. O. Gasparini-Rom: Die Zerstörung der organischen Materie in der toxikologischen Analyse. G. Halphen-Paris: Über die Analyse der Fettstoffe. St. Minovici-Bukarest: Über die Lokalisierung des Arseniks in den Organen im Vergiftungsfalle. G. Patein-Paris: Beitrag zum Studium der Albuminoidstoffe im Harn und im Blutserum; über die Bestimmung der Lactose in der Milch. E. Riegler-Jassy: eine neue Ursubstanz für Alkalimetrie und Jodometrie; die Refraktometrie im Dienste der Pharmazie. L. Sansi: Einige Alkaloidsalze der Acetosalicylsäure (Aspirin). H. Thoms-Berlin: Zur Gerbstofffrage. E. Carlinfanti: Beitrag zur Milchuntersuchung. J. J. Vandevelde-Gent: Über die Anwendung der biologischen Methode in der Nahrungsmittelchemie. H. W. Wiley: Die Inspektion der in den Vereinigten Staaten eingeführten Lebensmittel; über Gesetze, betreffend die Kontrolle von Nahrungsmitteln heimischen und fremden Ursprungs in den Vereinigten Staaten Amerikas; die Wirkung des „Aufmachens" auf die Zusammensetzung von Brandy und Wisky. E. Beckmann-Leipzig: Physikalisch-chemisches aus der Nahrungsmitteluntersuchung. A. C. Christomanos-Athen: Über die Hygiene des künstlichen Eises. A. Troccoli-Bari: Über den Mißbrauch mit Salicylsäure als Konservierungsmittel.

Sektion X. Elektrochemie, physikalische Chemie. Vorsitzender: Prof. R. Nasini-Padua. — G. Bruni-Bologna: Über Isomorphismus und feste Lösungen. G. Carrara-Mailand: Elektrochemie der nicht wässerigen Lösungen. C. Doelter-Graz: Silicatschmelzen und Gläser. H. Moissan-Paris: 1. Über Kohlenstoffsilicid; 2. Bericht über die Calciumcarbidindustrie in Frankreich. E. Cohen-Utrecht: Physikalisch-chemische Untersuchungen am explosiven Rhodium. Bechold-Frankfurt: Die Kolloidchemie. G. Gin-Paris: 1. Elektrometallurgie des Stahles; 2. Mitteilung über den Widerstand des Stahles. M. Le Blanc-Karlsruhe: Über amphotere Elemente. Sabatier-Toulouse: Über Katalyse durch unedele Metalle. Sh. Cowper Coles-London: Die wichtigsten Verfahren der elektrolytischen Raffination des Kupfers. O. Herzog: Über die Dynamik der Fermentreaktionen. C. Marie-Paris: Über praktische Anwendung der Elektrochemie auf die organische Chemie. H. Goldschmidt-Kristiania: Physikalisch-chemische Behandlung der Wassergasreaktion. — Aus den Sektionen IX und XI sind keine besonders wichtigen Verhandlungsthemata an dieser Stelle hervorzuheben.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Sitzung vom 14. Dezember 1905.

Vorsitzender: Prof. V. Inama. — Dr. Bordoni Uffreduzzi berichtet über einige Vergiftungsfälle bei Anwendung von Paraphenylendiamin enthaltenden Haartinkturen. Diese Substanz, deren Lösung laut entsprechender Vorschrift auf das Haar gebracht wird, nachdem dieses vorher mit Wasserstoffsuperoxyd benetzt wurde, nimmt dabei eine braune Färbung an. Bei dieser Umwandlung bilden sich unter anderem Chinondiimin und Cyanwasserstoff, welche als starke Gifte auf die Haut einwirken, unter Bildung eines feuchten Ekzems, das sich bisweilen über den ganzen Körper verbreitet, wobei gleichzeitig schwere innerliche Störungen des Magens und des Darms usw. auftreten. Vortragender hält die hierüber bestehenden Gesetzesvorschriften für unzureichend und wünscht baldige neue, diese Schäden vermeidende Vorschriften. — Die anderen Mitteilungen behandelten medizinische und geschichtliche Themata.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 22. Dezember 1905.

Vorsitzender: J. Reber, Präsident. — Es wird das versiegelte Schreiben Nr. 449 von Poirrier und Rosenstiehl verlesen über eine neue Klasse blauer geschwefelter Farbstoffe, die alkaliecht sind. — Darauf setzt Piequet seine interessanten Ausführungen über Anilinschwarz fort.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. Dezember 1905.

Vorsitzender: Lindet, Präsident. — M. Copaux teilt das Ergebnis seiner Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften von reinem Nickel und Kobalt mit. — E. Noelting hat die Diaminoanthrachinone studiert, und zeigt, daß die bislang als α-, β- und γ-Dinitroanthrachinon bezeichneten Körper aus Mischungen bestehen. — Fournier hat die Anhydride der Propion-, Butter- und Isopropylessigsäure dadurch erhalten, daß er Acetylchlorid auf diese Säuren einwirken ließ bei Temperaturen zwischen 120 und 155°. Die hierzu nötige Isopropylessigsäure wurde durch Einwirkung von Kohlensäure auf Isobutylmagnesiumchlorid nach Grignards Methode erhalten. — A. Haller legt eine Arbeit von L. Barthe vor über die Einwirkung von Äthylenbromid auf Natriumcyanessigsäureäthylester. — Béhal reicht eine Notiz von Chuit und Bölsing ein über neue Cumarine und einige ihrer Abkömmlinge.

Société chimique de Paris. Sektion Lyon.

Sitzung vom 24. November 1905.

Vorsitzender: Hugounenq. — Derselbe hat in Gemeinschaft mit A. Morel eine große Menge Hühnereihämatogen nach Bunge dargestellt und dieselbe einer methodischen Untersuchung unterworfen. Hierbei ergab sich: 1. Das Hämatogen liefert weder Purinkörper noch Kohlenhydrate; es ist ein Nucleoproteid und kein Nucleoalbumin; 2. man kann es durch Wasseraufnahme in Aminosäuren (30 Proz. Totalstickstoff, wovon 18 Proz. auf die Mono- und der Rest auf die Diaminosäuren kommt) und ein eisenhaltiges Pigment spalten, das neben Kohlenstoff, Wasserstoff noch eine kleine Menge P enthält. — In ähnlicher Weise hat Vortragender die Zersetzung des Vitellins aus Hühnereiweiß studiert.

Société chimique de Paris. Sektion Montpellier.

Sitzung vom 15. Dezember 1905.

Vorsitzender: Forcrand. — Massol und Guillot machen eine Mitteilung über die allotropen Zustände des Antimons. Die Verf. haben sich vorgenommen einige physikalische und chemische Eigenschaften der verschiedenen Varietäten des Antimons zu studieren, und zwar Dichte, spezifische Wärme, Auflösungswärme in Königswasser von auf verschiedenem Wege erhaltenen Antimonproben u. a. m. — J. Ville und E. Derrien beschreiben ein neues Verfahren zur Auffindung von Fluor in Nahrungsmitteln. — Lagatu kommentiert sodann seine Klassifikation und Nomenklatur der pflügbaren Erden, worüber er bereits früher an anderer Stelle berichtet hat[30]) — E. Baud zeigt, daß die Entwickelung der mikroskopischen gelatinösen Algen der Salzteiche die Natur des darin enthaltenen Salzes ändern kann.

Endlich bringt Giran eine Studie über die Phosphorsulfide, wovon er die ersten Ergebnisse mitteilt. Es handelt sich dabei 1. um das Studium der Schmelzpunkte von Schwefelphosphorgemischen, 2. um die Messung der Verbrennungswärmen; die diesbezüglichen Reaktionsgleichungen lauten:

$$4P\ (\text{weiß}) + 3S\ (\text{fest}) = P_4S_3\ (\text{fest}) + 77{,}53\ \text{Cal.}$$
$$4P\ (\text{rot}) + 3S\ (\text{fest}) = P_4S_3\ (\text{fest}) + 62{,}58\ \text{Cal.}$$

Die Ergebnisse des Verf. tragen dazu bei, das Phosphorsesquisulfid, P_4S_3, erhältlich durch Zusammenschmelzen der beiden festen Komponenten, als eine einheitliche Verbindung aufzufassen.

[30]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 886.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Januar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Sueß, Präsident. — Hofrat Zd. H. Skraup-Graz übersendet eine Abhandlung von Prof. Franz v. Hemmelmayr, betitelt: Über das Onocerin (Onocol)". (I. Mitteilung.) Verf. berichtet über die Zusammensetzung der in Alkohol schwer löslichen Nebenprodukte bei der Ononindarstellung und bespricht die Darstellung des Hauptbestandteiles, des Onocerins. Bei der Untersuchung des Onocerins auf sein Verhalten gegen Oxydationsmittel zeigte es sich, daß bei der Behandlung mit Chromsäure bei Gegenwart von Eisessig zunächst das Onoketon, bei energischer Einwirkung aber eine Säure von der Zusammensetzung $C_{20}H_{30}O_4$ entsteht, welch letztere vom Verf. Onocerinsäure genannt wird. Wird die Oxydation bei Siedehitze durchgeführt, dann entsteht eine der erwähnten Säure sehr ähnliche Verbindung, die Verf. vorläufig Pseudoonocerinsäure nennt. Bei der Anwendung von rauchender Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur zur Oxydation erhielt Verf. eine Verbindung von der Zusammensetzung der Dinitroonocerinsäure, heiße konzentrierte Salpetersäure lieferte eine Trinitroonocerinsäure. Von Kaliumpermanganat in saurer Lösung wird das Onocerin zu Kohlensäure und Wasser oxydiert. Bei der Oxydation des Onocerins mittels Chromsäure entstehen noch Essigsäure und Buttersäure. — Prof. Dr. Hans Molisch-Prag übersendet eine im dortigen pflanzenphysiologischen Institute von Dr. Oswald Richter ausgeführte Arbeit: Zur Physiologie der Diatomeen I.

Dr. R. Doht überreicht eine im chemischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: Studien über Chlorphenylharnstoffe. Verf. beschreibt die Darstellung der Monochlorphenylharnstoffe aus den drei Monochloranilinen mittels Kaliumcyanats. Durch Einwirkung von Chlor im statu nascendi (aus Chlorkalk + Essigsäure) auf Monophenylharnstoff entsteht zunächst *p*-Chlorphenylharnstoff und bei der Einwirkung von 2 Mol. Chlor entsteht der 1,2,4-Dichlorphenylharnstoff. Behandelt man letzteren abermals mit Chlorkalk, so entsteht ein schweres, leicht zersetzliches Öl, welches nach Ansicht des Verf. ein Additionsprodukt von Dichlorphenylharnstoff mit unterchloriger Säure darstellt. In essigsaurer Lösung erhält man beim Einleiten von Chlorgas Mono- bezw. Dichlorphenylharnstoff. In siedendem Eisessig erfolgt eine Spaltung des Dichlorphenylharnstoffs in Kohlensäure, Ammoniak und Dichloracetanilid, welches bei weiterem Einleiten von Chlor das 2,4,6-Trichloracetanilid liefert.

Prof. Henri Moissan übersendet eine in seinem Laboratorium an der Sorbonne in Paris von Dr. Otto Hönigschmied ausgeführte Arbeit: Über ein Silicid des Thoriums und eine Thoriumaluminiumlegierung. Verf. berichtet über seine Versuche, das Thoriumoxyd mittels Siliciums im elektrischen Ofen Moissans zu reduzieren, wobei er ein stark mit Oxyd vermischtes Thoriumsilicid erhielt. Hingegen gelang es ihm, ein in quadratischen Lamellen kristallisierendes Silicid, welches der Formel $ThSi_2$ entspricht, zu erhalten, wenn er Thoriummetall, mit Silicium gemischt, mit pulverförmigem Aluminium im Vakuum auf etwa 1000° erhitzte. Zur Darstellung größerer Mengen dieses Silicides reduzierte er in einem Tontiegel ein Gemenge von Thorium-Kaliumfluorid und Kaliumfluorsilikat mit metallischem Aluminium bei einer Temperatur von etwa 1200°. Das Silicid wird von allen anorganischen Säuren mehr oder minder angegriffen, jedoch nicht von 10-proz. Kalilauge, durch welche es von dem Aluminium und überschüssigem Silicium getrennt werden kann. Gleichzeitig mit dem Silicid wird eine geringe Menge einer Thoriumaluminiumlegierung erhalten, welche vom Verf. auch durch direktes Zusammenschmelzen beider Komponenten im Vakuum dargestellt wurde, und zwar in Form von derben, bis 4 mm langen, hexagonalen Nadeln. Diese Legierung, deren Eigenschaften beschrieben werden, besitzt die Zusammensetzung $ThAl_3$. Es wurden ferner Arbeiten physiologischen, zoologischen und geologischen Inhalts überreicht.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 12. Januar 1906.

H. Vorsitzender: Geh.-Rat Ladenburg. — Geh.-Rat Prof. Dr. W. Nernst-Berlin sprach über chemische Gleichgewichte in Gasen. Der Vortr. begann damit, daß sich die Gase besonders zum Studium chemischer Gleichgewichte eignen, besser als die Lösungen, da bei den Gasen der Einfluß des Lösungsmittels fortfällt, und sich die Temperaturen in viel weiteren Grenzen variieren lassen. Zum Zweck der Untersuchung der Gasgleichgewichte bei hohen Temperaturen konstruierte Redner einen elektrischen Ofen mit Iridiumgefäßen, die bis 2000° und darüber brauchbar sind. Als Methoden dienten 1. die Victor Meyersche Dampfdichtebestimmung in einer Iridiumbirne, 2. die Durchströmungsmethode und 3. eine Diffusionsmethode. So gelang es dem Redner, mit seinen Schülern, Gleichgewichte zwischen NO und O, sowie die Dissoziationen von CO_2 und H_2O messend zu verfolgen. Die experimentellen Ergebnisse haben teilweise nicht nur ein wissenschaftliches, sondern auch ein technisches Interesse; die Kenntnis der Dissoziation von CO_2 und H_2O kann für die Beurteilung der Temperatur der Flamme und der Leistungsfähigkeit von Explosionsmaschinen von Bedeutung sein. Ungleich wichtiger aber waren noch die theoretischen Betrachtungen, welche der Redner an seine Ausführungen knüpfte. Ausgehend vom zweiten Hauptsatze entwickelte er eine thermodynamische Überlegung, nach welcher es möglich wird, aus thermischen Bestimmungen die chemischen Gleichgewichte zu berechnen und auf thermodynamischer Grundlage eine einheitliche chemische Statik zu schaffen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Januar 1906.

Vorsitzender: Poincaré. — P. Mascart bringt zunächst eine Notiz über N-Strahlen. — Über den Einfluß der Reaktion des Mediums auf die Aktivität der Amylase und die Zusammensetzung der verzuckerten Stärken berichten L. Maquenne und E. Roux. Alle Stärkearten und Malzauszüge, die die Verf. unter Händen gehabt haben, besitzen alkalische Reaktion; dieselbe ist größtenteils dem Kalk zu verdanken, welchen diese Körper bei ihrer Entstehung aufnehmen. Im allgemeinen verzuckern sich die genau mit Schwefelsäure neutralisierten Stärkearten besser als die gewöhnlichen Sorten, aber man ist noch weit vom Optimum entfernt, wovon man sich überzeugen kann, wenn man vorsichtig die Menge der zugesetzten Säure vermehrt; die Geschwindigkeit der Zuckerbildung wächst zunächst rasch, um sofort abzunehmen, wenn die Mischung Stärke + Malz Helianthin gegenüber vollkommen neutral wird. Von da an zeigt bei weiterem Säurezusatz das Gemisch saure Reaktion, und jede Zuckerbildung hört auf; ein erstes erzieltes Ergebnis ist mithin dies, daß letztere nur in alkalischem Medium eintreten kann. — Hierauf hält L. Henry einen größeren Vortrag über den die tertiären Alkohole mitaufbauenden Komplex $—\overset{|}{\underset{|}{C}}(OH)$. — Photographische Versuche über die Einwirkung der N-Strahlen auf einen elektrischen Funken hat C. Gutton angestellt. Dieselben bestätigen die Beobachtung Blondlots und enthüllen eine tiefgehende Veränderung des Funkens durch die N-Strahlen. Letztere zeigt deutlich, warum der elektrische Funke sich zur photographischen Aufzeichnung der N-Strahlen besonders eignet. — Danach gelangt A. Leduc zu Worte mit einer Mitteilung über die Dichte des Eises, worauf J. Révillod sich über die Verteilung elektrischer Ströme in einem Leitungsnetz verbreitet. — Eine „Berichtigung" zu der früher bereits mitgeteilten Arbeit über das „oxyde salin" des Nickels bringt H. Baubigny[31]).

Über das Siliciumkupfer und über eine neue Art der Bildung des in Flußsäure löslichen Siliciums trägt P. Lebeau vor. An der letzthin beschriebenen[32]) neuen Verbindung mit 10 T. Silicium auf 100 Kupfer (wahrscheinlich $SiCu_4$) haben die Verf. untersucht, welchen Einfluß die Abkühlungsgeschwindigkeit einer geschmolzenen Mischung und der Totalsiliciumgehalt auf die Grenze der Silicierbarkeit haben. Zunächst läßt sich durch plötzliche Kühlung ein höherer Betrag an chemisch gebundenem Si erzielen. Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Silicierungsgrad und Totalgehalt an Si ließen sich keine direkten Gesetzmäßigkeiten feststellen; die metallographische Prüfung der polierten Kupfer-Siliciumoberflächen gab ein Mittel an die Hand, die Menge des in Flußsäure löslichen freien Siliciums festzustellen (letztere Säure wirkt auf das Cuprosilicid kaum ein). Die Silicierungsgrenze entspricht gut der Formel Si_4Cu. — Über ein Thoriumsilicid $ThSi_2$ macht O. Hönigschmid eine Mitteilung. Es war vorauszusehen, daß sich Thoriumoxyd durch Silicium bei hoher Temperatur reduzieren lassen würde, und es gelang dem Verf., diese Reduktion im elektrischen Ofen in der von Moissan beschriebenen Röhre zu bewerkstelligen. — Über Diazoabkömmlinge von Diaminen, insbesondere des Benzidins und Phenylendiamins legt L. Vignon eine Arbeit vor. — Albert-Lévy und A. Pécoul haben beim Studium der Bestimmung des Kohlenoxyds der Luft mittels Jodsäureanhydrids[33]) gefunden: 1. Das Kohlenoxyd, in welcher Verdünnung es auch auftreten mag, reagiert bei 65—70° vollständig mit dem Jodsäureanhydrid. 2. Acetylen dagegen reagiert zwar schon bei 35°, aber die Reaktion ist unvollständig. — Die Bestimmung kleiner Mengen Chloroform in der Luft, im Blute und in einer wässerigen Flüssigkeit macht M. Nicloux zum Gegenstande der Erörterung und bedient sich hierbei der klassischen Methode von Dumas nach der Gleichung:

$$CHCl_3 + 4\,KOH = 3\,KCl + HCOOK + H_2O,$$

die sich auch bei kleinen Mengen Chloroform mit genügend großer Genauigkeit anwenden läßt. — Eine weitere Mitteilung analytischen Inhaltes, nämlich die Verbrennung des Acetylens mittels Sauerstoffs bringt C. Mouricheau-Beaupré. — Nach ihm spricht noch L. Graux über die direkte Proportionalität zwischen dem Gefrierpunkte eines Mineralwassers von der Klasse der Bicarbonate und der Zusammensetzung dieses Salzes, wenn sie in „wasserfreien Salzen" und „normalen Carbonaten" ausgedrückt ist. Verf. ist es gelungen, nachzuweisen, daß eine derartige Proportionalität wirklich besteht. — Von den verschiedenen physiologisch-chemischen Beiträgen sei schließlich noch dem Titel nach erwähnt derjenige von F. Batelli und L. Stern: Neue Forschungen über die in tierischen Geweben in Gegenwart von Ferrosalzen hervorgerufenen Oxydationen.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 18. Januar 1906.

Vorsitzender Secretar: Auwers. — Prof. F. E. Schulze las Beiträge zur Anatomie der Säugetierlungen. — Derselbe Redner überreichte die von H. Stichel-Hagen und Riffarth-Berlin als 22. Lieferung des „Tierreich" bearbeitete Darstellung der Schmetterlingsfamilie der Heliconiidae, sowie den von Prof. L. von Graff bearbeiteten ersten Teil der Turbellaria, die Acoela umfassend, welcher die 23. Lieferung des „Tierreich" ausmacht. Ferner überreichte er seine Arbeit über die Xenophyophoren, eine besondere Gruppe der Rhizopoden. Diese mit 8 Tafeln ausgestattete Monographie ist in dem XI. Bande der „Wissenschaftlichen Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer „Valdivia" 1898—1899" enthalten. — Geh.-Rat Engelmann überreichte im Auftrage des Herausgebers Prof. R. Fick-Prag den 4. Band der Gesammelten Schriften von Adolf Fick: Vermischte Schriften einschließlich des Nachlasses. Würzburg 1905.

Herstellung von elektrolytischen Niederschlägen.

Man verwendet eine drehbare Trommel, bei der das Trommelmaterial als Kathode dient und die Anode in der Achse liegt. Die Kathode besteht dabei aus einem galvanische Niederschläge schlecht annehmenden Metall, während die Anode mit einer Umhüllung umgeben ist, die einerseits den Strom durchläßt und andererseits die Berührung der galvanisch zu überziehenden Gegenstände mit der Anode verhindert. (D.R.P. 167314 vom 13. April 1902. Dr. A. Grünbaum, Berlin, und E. Müller, Charlottenburg.)

Erzielung einer mehrfachen Wärmeausnutzung in Verdampfapparaten.

Die in einem Verdampfkörper aus der zu verdampfenden Masse erzeugten Dämpfe, Gas- und Luftteilchen werden durch in der Zwischenleitung eingeschaltete Propeller oder dergl. abgesaugt, hierauf unter Druck der Heizfläche des jeweils nächsten Verdampfkörpers zwangsweise zugeführt und durch Kondensation verdichtet, um einerseits in dem einen Verdampfraum eine wirksame Luftverdünnung zu erhalten und andererseits die aus diesem Verdampfkörper mitkommenden Luft- und unkondensierbaren Gasteilchen

[31]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 42.
[32]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1283.
[33]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 65.

aus dem Heizraum des nächsten Verdampfkörpers herauszudrücken. Hierdurch soll eine erhöhte Leistung und eine mehrfache Wärmeausnutzung, jedoch ohne Vakuumpumpe und besonderen Kondensator, erhalten werden. (D. R. P. 167422 vom 10. November 1904. E. Theisen, München.)

Herstellung von künstlichem Brennstoff.

Zur Herstellung von festem Petroleum zur Benutzung als Brennstoff werden nach dem vorliegenden Patente gemischt: 75 Gew.-T. Petroleum, 16 Gew.-T. Terpentin, 2 Gew.-T. palmitin- oder stearinsaures Natrium; hierzu werden 5 Gew.-T. Natronlauge sowie 2 Gew.-T. Wasser gesetzt, die Masse gut umgerührt und erhitzt. (V. St. Amer.-Pat. 809998 v. 16. Jan. 1906. A. Stillesen, New York.)

Reinigen von Wasser und anderen Flüssigkeiten.

Wasser und andere Flüssigkeiten werden durch naszierenden Sauerstoff aus Calciumperoxyd gereinigt. Das Calciumperoxyd kann man entweder sich selbst zersetzen lassen oder durch geeignete Mittel wie Säuren, saure Salze oder Bicarbonate zur Zersetzung bringen. Der feste Rückstand wird durch Filtrieren über Watte oder dergl. Material abgeschieden. (Engl. Pat. 21558 vom 7. Oktober 1905. L. Freyssinge und R. Roche, Paris.)

Verbesserungen bei der Darstell. von Sauerstoff durch Zersetzung von Sauerstoffsalzen.

Sauerstoffsalze, z. B. Perchlorate und Nitrate und Kohle, zerfallen beim Erhitzen gemäß der Gleichung $KClO_4 + C_2 = 2CO_2 + KCl$ in Kohlensäure und Kaliumchlorid. Vermindert man die Menge Kohle, so wird nur ein Teil des Chlorates im Sinne obiger Gleichung zerlegt, ein anderer Teil zerfällt in Chlorkalium und Sauerstoff, eine Beobachtung, die um so auffälliger ist, als die Zersetzung von Perchloraten und Nitraten zu den endothermischen Reaktionen zählt. Man arbeitet folgendermaßen: Ein homogenes Gemisch aus Kaliumperchlorat und wenig Kohlepulver, Metallpulver oder sonstiger, organischer Substanz wird zu Blöcken von 50—100 g geformt, welche beim Anzünden abbrennen, unter Entwickelung der oben genannten Gase; geschieht die Zersetzung in geschlossenen Gefäßen, so erhält man Sauerstoff unter beliebigem Druck neben wenig Kohlensäure, die nach bekannten Methoden entfernt werden kann. (Franz. Pat. 350377 vom 7. Dezember 1904. G. F. Jaubert.)

Abrösten roher geschwefelter Erze durch Verblasen in der Birne.

Beim Abrösten roher geschwefelter Erze durch Verblasen in der Birne wird z. B. bei Bleierzen die Hitze in der Röstpost so groß, daß das rohe oder noch nicht genügend abgeröstete Erz schmilzt, wodurch dessen weitere Entschwefelung unmöglich wird. Nach vorliegender Erfindung soll dem Entstehen einer zu großen Rösthitze und damit dem Einschmelzen des rohen Schwefelerzes in einfacher Weise vorgebeugt werden. Zu dem Zweck verwendet man sauerstoffarme Luft zur Verbrennung des Schwefels an Stelle gewöhnlicher atmosphärischer Luft. Man befreit den Gebläsewind vor Eintritt in die Birne von seinem Gehalt an freiem Sauerstoff durch Überleiten über glühende Kohlen so weit oder vermischt ihn in solchem Maße mit indifferenten Abgasen eines Ofens, daß das Schmelzen des rohen Erzes infolge zu lebhaften Verbrennens seines Schwefels verhindert wird. (D. R. P. 167369 vom 26. Mai 1903. A. Savelsberg, Ramsbeck i. W.)

Darstellung von Dialkylmalonsäurediamiden.

Diäthylmalonsäurediamid, $(C_2H_5)_2{-}C{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CONH_2}{CONH_2}$, wird durch Umsetzung des Diäthylmalonsäuredichlorids mit gasförmigen Ammoniak in viel Äther oder durch Zusammenschmelzen des ersteren mit Ammoniumcarbonat gewonnen. Beide Verfahren sind zur Darstellung im Großen wenig geeignet und liefern schlechte Ausbeute. Viel einfacher läßt sich das Diamid in guter Ausbeute mittels viel konzentrierter wässeriger Ammoniaklösung gewinnen. Man läßt in 50 T. einer konzentrierten Ammoniaklösung 10 T. des obigen Chlorids unter gutem Umrühren einfließen, zweckmäßig bei etwa 25°. Nach beendeter Reaktion wird der Niederschlag abfiltriert. In ganz gleicher Weise kann Dimethyl- und Dipropylmalonsäuredichlorid mit Ammoniak umgesetzt werden. (Franz. Pat. 358085 vom 27. Dez. 1905. Akt.-Ges. für Anilinfabrikation.)

Darstellung von Acidylderivaten des Cyanamids und des Harnstoffs.

Versuche haben ergeben, daß Cyanessigsäure oder Halogenessigsäuren sehr leicht mit Cyanamid oder dessen Monoalkylderivaten reagieren. Die Reaktion beginnt bereits bei gewöhnlicher Temperatur, wenn man die Komponenten mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels zusammenbringt. Unter Wasserabspaltung tritt dabei Bildung der entsprechenden Acidylcyanamidderivate ein. So entsteht z. B. aus Cyanessigsäure und Cyanamid das Cyanacetylcyanamid $(CN).CH_2.CO.NH.CN$. In manchen Fällen, z. B. bei Anwendung von Methylcyanamid, bildet sich direkt das entsprechende Harnstoffderivat. Beispielsweise werden 85 T. Cyanessigsäure mit 42 T. Cyanamid gemischt. Es tritt zunächst unter Abkühlung Verflüssigung ein. Nach mehrstündigem Stehen erstarrt die Mischung zu einem festen Kristallkuchen. Aus diesem erhält man durch Umkristallisieren aus Äther das im D. R. P. 151597[34]) beschriebene Cyanacetylcyanamid vom Schmelzp. 93°. Mit Hilfe von 56 T. Methylcyanamid und 85 T. einer ätherischen Lösung von Cyanessigsäure erhält man den Cyanacetylmethylharnstoff, welcher aus heißem Wasser in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 206° kristallisiert. Durch Behandeln mit Alkalien nach D. R. P. 117922[35]) geht er in das bekannte 3-Methyl-2,6-dioxy-4-iminopyrimidin über. (D. R. P. 167138 vom 6. Dezbr. 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von *p*-Dialkylaminobenzhydrylaminen.

Nach D. R. P. 167053[36]) gelangt man zu Dialkylaminobenzhydrylaminen dadurch, daß man stickstoffhaltige Derivate des entsprechenden Benzophenons reduziert. Nach vorliegender Erfindung kann man auch von den Dialkylaminobenzhydrolen selbst oder ihren Äthern und Halogenwasserstoffsäureestern ausgehen, indem man diese Verbindungen mit Ammoniak erhitzt. Beispielsweise werden 500 g Dimethylaminobenzhydrol oder Dimethylaminobenzhydroläthyläther mit 250 g flüssigem Ammoniak im Autoklaven 6 Std. auf 200° erhitzt. Dann läßt man das Ammoniak ausströmen und reinigt das Produkt, dem eine erhebliche Menge von Hydrol beigemengt ist, durch Extraktion mit kaltem Gasolin (1 kg), welches das Hydrol auflöst und das Benzhydrylamin rein zurückläßt. (D. R. P. 167462 v. 9. Jan. 1904. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von *p*-Dialkylaminobenzhydrylaminen.

Wenn man nach dem Hauptpatente 167462 (*vorstehend*) Dialkylaminobenzhydrole mit Ammoniak erhitzt, so verläuft der Prozeß nicht annähernd quantitativ, vielmehr kommt man bald zu einem Gleichgewichtszustand, da die Reaktionsprodukte umgekehrt unter Bildung von Hydrolen und Ammoniak hydrolysierbar sind. Nach vorliegendem Zusatzpatent wird die Rückbildung des Ausgangsmaterials dadurch vermieden, daß man acyliertes Ammoniak verwendet, und zwar Phthalimid, welches man am besten in der Form seines Kalisalzes auf die Ester der Dialkylaminobenzhydrole unter Erhitzen einwirken läßt. Man wendet am besten die Halogenwasserstoffsäureester, z. B. Dimethylaminodiphenylbrommethan an. Dieses wird beispielsweise durch Einwirkung von Eisessigbromwasserstoffsäure auf das Hydrol erhalten und kann ohne weitere Reinigung in sirupöser Form weiter verarbeitet werden. Es ist nicht haltbar und zersetzt sich unter starker Abspaltung von Bromwasserstoff. Aus den intermediär entstehenden Phthalylverbindungen der Dialkylaminobenzhydrylamine wird der Phthalsäurerest hydrolytisch abgespalten, zweckmäßig in ammoniakalischer Lösung. (D. R. P. 167463 vom 20. Februar 1904; Zus. zum Pat. 167462. E. Merck, Darmstadt.)

Herstellung von Wismutdisalicylat.

Zur Herstellung des Wismutdisalicylates läßt man normales Wismutsalz auf die Lösung eines salicylsauren Salzes einwirken, dessen Base mit der Säure des Wismutsalzes ein lösliches Salz bildet. Aus dem Reaktionsprodukt wird die freie Salicylsäure durch Neutralisation oder Extraktion mit indifferenten Lösungsmitteln bei einer Temperatur entfernt, bei der das Wismutdisalicylat noch nicht in Salicylsäure und Wismutmonosalicylat zerlegt wird. Das Salz stellt ein Pulver von weißlichem Aussehen und neutraler Reaktion dar; durch siedendes Wasser wird es in Salicylsäure und Wismutmonosalicylat gespalten. (V. St. Amer.-Pat. 809583 vom 9. Januar 1906. B. S. Seifert, Radebeul, übertragen auf Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul b. Dresden.)

Darst. eines beizenfärbenden *o*-Oxymonoazofarbstoffes.

Während aus Derivaten des *o*-Amidophenols, besonders aus solchen, welche noch eine negative Atomgruppe im Kern enthalten, bereits eine große Anzahl von Azofarbstoffen hergestellt worden ist, sind von solchen, welche sich vom *o*-Amidophenol selbst ableiten, nur die Kombination mit Resorcin und Naphtholsulfosäure-2,6

[34]) Chem. Ztg. *1904.* 28, 532.
[35]) Chem. Ztg. *1901.* 25, 163.
[36]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 66.

beschrieben. Es wurde nun gefunden, daß die Kombination des diazotierten *o*-Amidophenols mit Chromotropsäure dann glatt von statten geht, wenn man sie in stark ätzalkalischer Lösung vornimmt, und daß der so entstandene Farbstoff in Form seines Chromlackes ein blauer Wollfarbstoff von großer Echtheit ist. Beispielsweise werden 10,9 kg *o*-Amidophenol mit 30 kg Salzsäure von etwa 20° und Wasser in Lösung gebracht und bei 0° wird allmählich eine Lösung von 7 kg Nitrit zugesetzt. Diese Diazolösung läßt man bei gewöhnlicher Temperatur unter Vermeidung von Schäumen langsam einlaufen in eine Lösung von 38 kg des neutralen Natronsalzes $C_{10}H_4(OH)_2(SO_3Na)_2$ der 1,8,3,6-Dioxynaphthalindisulfosäure und 100 kg Natronlauge von 40° Bé. Nach 24-stünd. Rühren ist die Farbstoffbildung beendet. Durch Zusatz von Kochsalz und Mineralsäure bis zur sauren Reaktion kann man den Farbstoff abscheiden. Er fäbt Wolle in saurem Bade fuchsinrot. Beim Nachbehandeln mit Fluorchrom geht die Färbung in ein schönes rotstichiges Dunkelblau, mit Bichromat in ein rötliches Graublau über. Auch auf Chromvorbeize gibt der Farbstoff ein Marineblau von guter Echtheit. (D. R. P. 167333 v. 5. Februar 1905. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Lacken.

Der Azofarbstoff aus diazotierten *m*-Nitro-*p*-toluidin ($CH_3 : NO_2 : NH_2 = 1 : 3 : 4$) und β-Naphthol eignet sich vorzüglich zur Bereitung von Lacken. Man stellt sie z. B. dar, indem man den Farbstoff direkt dem Substrat zumischt oder ihn auf demselben ausfällt. Die neuen Lacke besitzen rote Farbe, sind lichtecht und unlöslich in Öl, so daß letzteres auf mit dem Lacke bestrichene Gegenstände aufgetragen werden kann, z. B. Ölbleiweiß auf diesen Lack, welcher nicht ins Weiße läuft und so etwa dasselbe stumpf macht. Hierin unterscheidet sich der neue Lack sehr vorteilhaft von dem *p*-Nitranilinlack, welcher in Öl löslich ist. Nach Beispiel I werden 100 kg 10-proz. Paste des obigen Farbstoffes mit 200 kg Wasser und 100 kg Baryumsulfat innig gemischt; hierauf wird filtriert usw. Oder nach Beispiel II wird die aus 30 kg *m*-Nitro-*p*-toluidin erhaltene Diazoverbindung in das Gemisch aus 35 kg β-Naphtholnatrium und mit so viel Sodalösung, als erforderlich ist, um die Reaktionsflüssigkeit bis zum Schlusse alkalisch zu erhalten, ferner 8,5 kg Türkischrotöl und 1000 kg 10-proz. Aluminiumhydratpaste eingetragen. Die Aufarbeitung erfolgt wie oben. (Franz. Pat. 357858 vom 19. September 1905. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.)

Darstellung echter Farblacke.

Man führt die Monoazofarbstoffe aus diazotierten Aminosulfosäuren der Benzol- oder Naphthalinreihe und *o*-Nitrophenol nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke über. Beispielsweise löst man 50 T. schwefelsaure Tonerde in 2000 T. Wasser und rührt in diese Lösung 15 T. gelöschten Kalk in Form von Kalkmilch ein. Zu dieser Mischung gibt man 200 T. des Natriumsalzes des Farbstoffs, welcher durch sodaalkalische Kuppelung von Sulfanilsäure und *o*-Nitrophenol entsteht, in heißem Wasser 1 : 50 gelöst, hinzu, rührt das Ganze sorgfältig um und setzt eine Lösung von 150 T. Chlorbaryum in 10-proz. wässeriger Lösung zu. Darauf wird noch einige Zeit gut gerührt, abgesaugt, ausgewaschen und getrocknet. Das so erhaltene Pulver ergibt lebhaft gelbrote Aufstriche und Drucke. Ähnliche Lacke entstehen, wenn die Farbstoffe aus anderen Diazosulfosäuren und *o*-Nitrophenol verwendet werden. Je nach der Natur der verwendeten Diazoverbindung ist die Farbe der erhaltenen Lacke ein gelbliches oder rötliches Orange. (D. R. P. 167468 vom 22. Juli 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines neuen Anthrachinonderivates.

Man verschmilzt Erythrooxyanthrachinon mit Ätzkali oder einem Gemisch von Ätzkali und Ätznatron und entfernt aus den erhaltenen Schmelzprodukten das vorhandene Alizarin. Beispielsweise werden 200 T. Ätzkali mit 50 T. Wasser zum Schmelzen erhitzt, hierauf werden 30 T. fein verteiltes Erythrooxyanthrachinon eingetragen und das Gemisch bei 200—260° so lange verschmolzen, bis kein unverändertes Erythrooxyanthrachinon mehr nachweisbar ist. Man verdünnt dann die Schmelze mit 3000 T. Wasser, kocht bei Luftzutritt so lange, bis die vorhandene Leukoverbindung des gebildeten Alizarins zu diesem oxydiert ist, filtriert den wahrscheinlich als Kaliumverbindung abgeschiedenen neuen Körper ab und wäscht mit heißem Wasser aus, bis das Waschwasser farblos abläuft. Der Rückstand wird mit verdünnter Mineralsäure angeschlämmt, wieder filtriert und neutral gewaschen. Man erhält so den neuen Körper schon im Zustand großer Reinheit in Gestalt eines bräunlich gelben kristallinischen Pulvers. Man kann den neuen Körper auch in der Weise isolieren, daß man die in Wasser gelöste Schmelze ansäuert und aus dem erhaltenen Niederschlag das Alizarin durch Extrahieren mit Alkohol, Eisessig, Aceton und dergl. entfernt. Der neue, äußerst beständige Körper läßt sich den mannigfachsten Reaktionen (Sulfieren, Nitrieren, Hydroxylieren) unterwerfen und bildet somit ein wertvolles Ausgangsmaterial zur Darstellung neuer Farbstoffe. (D. R. P. 167461 vom 10. Dezember 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung brauner Schwefelfarbstoffe.

Bekanntlich gibt *m*-Toluylendiamin mit Schwefel verschmolzen und mit Schwefelnatrium gelöst einen braunen bis orangebraunen Farbstoff, nicht aber bei gleicher Behandlung das *m*-Phenylendiamin. Hingegen läßt sich nun aus dem Gemenge von Toluylen- und Phenylendiamin ein wertvoller braungelber, ausgezeichnet echter Schwefelfarbstoff gewinnen. Man verfährt folgendermaßen: Ein Gemisch aus 50 T. Schwefel, 12 T. *m*-Toluylendiamin und 11 T. *m*-Phenylendiamin werden allmählich auf 250° C. erhitzt; es entweicht reichlich Schwefelwasserstoff und nach 3 bis 4 Stunden wird die Schmelze bröcklich; die gepulverte Masse wird bei 80° in 90 T. vorher auf dem Dampfbade geschmolzenes Schwefelnatrium eingetragen und bei 110—120° allmählich in Lösung gebracht. Aus der mit Wasser verdünnten Farblösung wird der Farbstoff mittels Salzsäure oder sonstwie gefällt. Er bildet trocken ein gelbbraunes Pulver, löst sich mit oranger Farbe in Schwefelnatrium und erzeugt auf ungebeizter Baumwolle klar braune Töne. Oder man erhitzt 40 T. Schwefel, 12 T. *m*-Toluylendiamin und 6 T. *m*-Phenylendiamin und verfährt sonst wie vorher; die Schmelze wird mit 80 T. Schwefelnatrium aufgenommen. Baumwolle wird gleichfalls in sehr echten braunen, klaren Tönen angefärbt. (Franz. Pat. 357 986 vom 23. Septbr. 1905; Akt.-Ges. für Anilinfabrikation.)

Darstellung gelber bis oranger Schwefelfarbstoffe.

Wertvolle Schwefelfarbstoffe werden erhalten, wenn man ein Gemenge von Diformylbenzidin und *m*-Toluylendiamin mit Schwefel auf hohe Temperatur erhitzt, und zwar entstehen vorzugsweise bei niederer Temperatur und kurzer Schmelzdauer gelbe, bei hoher Temperatur und langer Schmelzdauer besonders orange Produkte, welche auch dann in der Hauptsache gebildet werden, wenn auf 2 Mol. Toluylendiamin 1 Mol. Benzidin genommen wird. Zur Erläuterung dienen folgende Beispiele: Man schmilzt 40 T. Schwefel, 6 T. Diformylbenzidin und 6 T. Toluylendiamin während 2 Std. bei 220—230°, zerkleinert die erkaltete Schmelze sorgfältig und kann sie nun mittels Schwefelnatrium direkt zum Färben verwenden. Oder 30 T. Schwefel, 10 T. Diformylbenzidin und 5 T. *m*-Toluylendiamin werden 1 Std. auf 220—230° erhitzt. Die zerkleinerte Schmelze löst sich in Schwefelnatrium mit orangegelber Farbe; auf ungebeizter Baumwolle werden gelbe Töne erhalten. (Franz. Pat. 358017 vom 25. September 1905. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.)

Darst. von neutralen Präparaten aus Kopaivabalsam.

Der therapeutisch viel verwendete Kopaivabalsam hat den Nachteil, daß er die Verdauungswege reizt und Beschwerden erzeugt. Diese Reizwirkung hängt mit dem hohen Gehalt an Harzsäuren zusammen. Es wurde nun gefunden, daß die Reizwirkung des Kopaivabalsams und seiner Harzsäuren dadurch beseitigt werden kann, daß letztere chemisch an andere Substanzen gebunden werden, die sich im Organismus erst allmählich wieder abspalten, so daß die stark wirkenden Harzsäuren in den Harnorganen zwar voll zur Wirkung gelangen können, aber nicht vorher den Verdauungstraktus belästigen. Als geeignet haben sich die Acylierung und die Esterifizierung des Balsams und seiner Säuren erwiesen, indem die Harzsäuren sich durch Acylierungsmittel leicht in alkaliunlösliche, indifferente Substanzen überführen lassen. Beispielsweise werden 3 T. Kopaivabalsam oder 1 T. der in Form der Harzseifen extrahierbaren oder bei der Destillation als Rückstand bleibenden Harzsäuren mit 1 T. Essigsäureanhydrid einige Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Die gebildete Essigsäure wird entweder im Vakuum abdestilliert oder durch Behandeln mit verdünnter Sodalösung entfernt. Das erhaltene Produkt stellt eine sirupöse Masse dar von der Konsistenz und dem Aussehen des Kopaivabalsams. Es ist in Alkohol, Äther, Benzol, Chloroform und Ligroin leicht löslich. Freie Harzsäuren sind darin nicht mehr enthalten. Das spez. Gewicht ist etwa 0,984, je nach dem benutzten Balsam etwas schwankend. (D. R. P. 167170 vom 29. Mai 1904. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung eines haltbaren, gut schmeckenden Hämoglobinpräparats von der Farbe des arteriellen Blutes. 100 T. frisches defibriniertes, gekühltes Blut werden mit 20 T. Äther innig gemischt, wobei heftiges Schütteln zu vermeiden ist. Man bringt nun das Gemisch in Scheidegefäße und läßt es mehrere Stunden ruhig stehen. Es haben sich dann zwei Schichten gebildet, von welchen die untere klare Schicht, die den Blutfarbstoff enthält, abgezogen wird. Zur Entfernung des von der Lösung zurückbehaltenen Äthers wird ein Luftstrom hindurchgesaugt, der vollkommen sterilisiert worden ist. Nach mehreren Stunden ist der Äther entfernt, und die zurückgebliebene Blutfarbstofflösung ist so gut wie geruchlos, sehr haltbar, von vollkommen reinem Geschmack und schön weinroter Farbe. (D. R. P. 167081 vom 16. Oktober 1903. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Beleuchtungsverfahren für photographische Aufnahmen jeder Art mit künstlichem Licht.

Die zu Aufnahmen bei künstlichem Licht vielfach verwendeten elektrischen Bogenlampen hoher Spannung haben verhältnismäßig viel violette Strahlen, während Lampen niederer Spannung reich an roten, gelben und grünen Strahlen sind. Nach vorliegender Erfindung wird Bogenlicht von hoher Spannung zusammen mit solchem von niederer Spannung verwendet, um eine Beleuchtung durch Licht aller Strahlensorten des Spektrums zu erzielen. (D. R. P. 167370 vom 23. Juli 1904. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin.)

Herstellung alkoholfreien Bieres.

Das Malz wird in fein geschrotetem Zustande zusammen mit der erforderlichen Menge Hopfen in heißem, aber nicht kochendem Wasser, z. B. von 70°, eingemaischt und unter fortwährendem Umrühren etwa 1 Std. auf stets gleicher Temperatur gehalten. Darauf wird die Maische $1^1/_2$ Std. gekocht. Sodann wird sie unter den Siedepunkt abgekühlt und eine kleine Menge Malzmehl zum Zwecke der vollständigen Verzuckerung beigegeben. Nach erfolgter Verzuckerung wird die Würze durch Filtrieren vom Hopfen und den Trebern getrennt und auf 15° abgekühlt. In diesem Zustande wird sie mit Kohlensäuregas gemischt, noch weiter abgekühlt, in ein Sammelgefäß und aus diesem in Flaschen gefüllt und in einem Dampfbade pasteurisiert. (D. R. P. 167491 vom 21. Mai 1904. Gebr. Fuchs, Schwb. Gmünd.)

Verfahren, schwer benetzbare, pulverförmige Substanzen leicht benetzbar zu machen.

Nach dem Hauptpatent Nr. 167423[37]) werden schwer benetzbare, pulverförmige Substanzen dadurch leicht benetzbar gemacht, daß sie mit Seifenpulver innig gemischt werden. Es hat sich nun ergeben, daß es noch vorteilhafter ist, nicht fertig bereitete Seife zu verwenden, sondern die Seife erst beim Mischen entstehen zu lassen. Zu dem Zwecke wird die benetzbar zu machende, pulverförmige Substanz unter Zusatz trockener Soda fein gemahlen und dann mit der entsprechenden Menge flüssiger Ölsäure nochmals vermahlen. (D. R. P. 167424 vom 17. März 1905; Zus. zum Pat. 167423. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Monochlor-1-naphthol. Im wesentlichen schon gebracht nach dem amer. Pat. 778477[38]) vom 27. Dezember 1904. (D. R. P. 167458 vom 18. August 1904. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Amino- bezw. Alkylamino- und Arylaminoanthrachinonen und ihren Derivaten. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 354717[39]). (D. R. P. 165728 vom 18. August 1903. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 350161[40]). (D. R. P. 165743 vom 9. Juli 1904. Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel.)

Darstellung von Salzen der Formaldehydsulfoxylsäure. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 350607[41]) und dessen 1. Zusatz vom 11. Febr. 1905[42]). (D.R.P. 165807 vom 22. April 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gewinnung sämtlicher, in zusammengesetzten Erzen enthaltener Metalle, wie Kupfer, Silber, Zink, Blei usw. Schon gebracht nach dem amer. Pat. 752320[43]). (D. R. P. 165869 vom 31. Juli 1903. J. Baxeres de Alzugaray, Bromley in Engl.)

37) Vergl. franz. Pat. 355440; Chem.-Ztg. 1905. 29, 1213.
38) Chem.-Ztg. 1905. 29, 84.
39) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1149.
40) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1177.
41) Chem.-Ztg. 1905. 29, 752.
42) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1149.
43) Chem.-Ztg. 1904. 28, 248.

Darstellung eines Terpenalkohols $C_{10}H_{18}O$ (Nerol). Schon gebracht nach dem franz. Pat. 329529[44]). (D. R. P. 165894 vom 17. Dezember 1902, D. R. P. 165895 vom 16. Januar 1903 und D. R. P. 165896 vom 16. Januar 1903. Heine & Co., Leipzig.)

Darstellung von Indoxyl und dessen Derivaten. Schon gebracht nach dem amer. Pat. 727270[45]). (D. R. P. 165691 vom 2. März 1902. Basler Chemische Fabrik, Basel.)

Darstellung beizenfärbender o-Oxyazofarbstoffe. Bereits gebracht nach dem franz. Pat. 345085[46]). (D. R. P. 167203 vom 27. Novbr. 1903. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Wien, den 2. Februar 1906.

Sehr geehrter Herr Professor!

In Nr. 10 Ihrer geschätzten Zeitschrift hat Herr J. Bleiberg, der kurze Zeit hindurch mein Berufskollege war, meine

Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes in Paraffinschuppen[47]),

und unter einem zwei weitere in dieser Zeitschrift erschienene Abhandlungen[48]) in ganz unsachlicher Weise angegriffen.

Auf die persönlichen Angriffe des Herrn Bleiberg zu erwidern, halte ich unter meiner Würde. Aus der Art seiner Berichtigung werden sich die Leser dieser Zeitschrift ein Urteil über den Charakter dieses Herrn bilden können. Seine Behauptung jedoch, daß er mir die Acetonmethode direkt angegeben, muß ich als Anmaßung zurückweisen. Herr Bleiberg ist an meinen Arbeiten in keiner wie immer gearteten Weise beteiligt.

Hochachtungsvoll.

Dr. Leo Neustadtl.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Zu dem Entwurf eines Kreis- und Provinzial-Abgabengesetzes hat der Deutsche Apothekerverein eine Eingabe an das Abgeordnetenhaus gerichtet, worin gebeten wird, daß die Apothekenprivilegien der Kreisumsatzsteuer nicht unterliegen mögen.

v **Berlin.** Der Verein Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten (E. V.) hält am 16. und 17. Februar hierselbst seine 29. General-Versammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen u. a.: Bericht über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums; Referent: Dr. Framm-Karlshorst. — Bericht der Meerwasser-Kommission; Referent: Dr. ing. Rudolf Dyckerhoff-Amöneburg. — Bericht der Kommission für Bestimmung der Volumbeständigkeit und der Bindezeit des Portlandzementes; Referent: Dr. Müller-Rüdersdorf. — Bericht der Kommission für Revision der Normen; Referent: Dr. Müller-Rüdersdorf. — Bericht über den Stand der Schlackenmischfrage; Referent: Dr. Goslich-Züllchow. — Zur Kenntnis der hydraulischen Bindemittel. Vortrag von Dr. Michaëlis sen.-Berlin. — Welche neueren Erfahrungen liegen über rotierende Öfen vor? — Die Sauerkeit der Gebrauchswässer und ihre Beseitigung. Vortrag von Heinr. Wehner-Kissingen.

N. **Bogotà** (Columbien). Der Ausfuhrzoll auf Gold, Silber, Platin ist auf 1 Proz. des Wertes der Versicherung, die bei der Ausfuhr bei den Zollämtern zu erfolgen hat, festgesetzt.

P. **Bukarest.** Das Handelsministerium bereitet den Entwurf eines rumänischen Patentgesetzes vor, dessen Grundzüge folgende sind: Dem Gesetze liegt wie in Frankreich das reine Anmeldungsprinzip zugrunde. Den Anmeldern wird ein Zertifikat ausgehändigt, in welchem der Name des Erfinders, das Wesen der Erfindung und das Datum der Eintragung ins Patentregister angegeben ist. Dieses Zertifikat bildet die Patenturkunde und begründet das Patentrecht. Anfechtungs- und Eingriffsstreitigkeiten sind den Gerichten überwiesen. Es werden Patente, Zusatzpatente und Einführungspatente erteilt. Zusatzpatente können nicht nur die Inhaber des Stammpatentes, sondern alle diejenigen erhalten, die eine Verbesserung einer bereits durch ein Patent geschützten Erfindung erfunden haben; doch kann das Zusatzpatent nur im Einvernehmen mit dem Besitzer des Hauptpatentes ausgenützt werden. Die Höchstdauer eines Patentes ist 15 Jahre; Nahrungs- und Heilmittel, sowie Finanzpläne sind vom Patentschutze ausgeschlossen. Die Grundtaxe für die Registrierung beträgt 25 Fr., sie erfährt aber eine verhältnismäßige Steigerung nach der Art der Erfindung und der Dauer des Erfindungsschutzes. — Die Deputiertenkammer nahm verschiedene Abänderungen von Positionen des Zolltarifs an; unter anderem wurden herabgesetzt die Zölle für zur Glaserzeugung bestimmte Kohle, landwirtschaftliche Maschinen, Spielwaren und Pferde.

44) Chem.-Ztg. 1903. 27, 975.
45) Chem.-Ztg. 1903. 27, 507.
46) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1186; 1906. 30, 61.
47) Chem.-Ztg. 1904. 28, 1178.
48) Chem.-Ztg. 1906. 30, 38.

S. **Colombo** (Ceylon). In Ceylon ist für rohen Kautschuk seit 1. Dezember 1905 zollfreie Einfuhr zugelassen.

C. **Helsingfors.** Um die Rauch- und Rußplage in der Stadt Helsingfors zu bekämpfen, haben die städtischen Behörden einen Ingenieur angestellt, der nach eingehenden Beobachtungen und Prüfungen der Kessel- und Feuerungsanlagen der Stadt geeignete Maßnahmen vorzuschlagen hat. Zum Rauchinspektor für das laufende Jahr ist der Ingenieur-Chemiker Freiherr Ed. Cedercreutz ernannt worden.

† **Paris.** Die Deputiertenkammer nahm den Artikel 8 des Gesetzes über die Arbeiter-Altersversicherung an, nach welchem der Staat die Rente, wenn sie weniger als 360 Fr. beträgt, auf diese Höhe ergänzt.

m **Rochefort.** Zu Ehren des in Rochefort geborenen Chemikers Edouard Grimaux, der sich neben zahlreichen anderen Arbeiten hauptsächlich durch seine Atomgewichtslehre einen dauernden Platz unter den Großen unserer Wissenschaft errungen hat, soll in dieser seiner Vaterstadt ein Denkmal gesetzt werden. Beiträge zu dem Denkmalsfonds nimmt E. Marianelli, le maire de Rochefort-sur-Mer, entgegen.

p **St. Petersburg.** Von der vor einigen Jahren von Frau P. N. Arian gegründeten „Gesellschaft zur Auffindung von Mitteln für die technische Ausbildung von Frauen", deren Präsident der bekannte Ingenieur Prof. N. A. Beleljubsky ist, wurde hier am 15./28. Januar eine Technische Frauen-Hochschule eröffnet, der vom Ministerium der Volksaufklärung die Bezeichnung „St. Petersburger Polytechnische Kurse für Frauen" aufgedrungen ist. Die neue Hochschule hat zwei Fakultäten, für das Ingenieur- und Baufach und für Elektrochemie, deren Lehrplan auf einen vierjährigen Kursus berechnet ist, durch dessen Absolvierung die gleiche Ausbildung erreicht werden soll, wie sie die bestehenden technischen Hochschulen derselben Fächer geben.

A. **Togo.** Eine Verordnung des Gouverneurs von Togo schließt eine Reihe von Mineralien von dem Verfügungsrechte des Grundeigentümers aus und gestattet die Aufsuchung (das Schürfen) und die Gewinnung (den Bergbau) nur mit Genehmigung des Gouverneurs. Es sind dies Edelmetalle und Edelsteine, kleine und Halbedelsteine, Kohlen, Salze und nutzbare Erden.

ck **Wien.** In der gestrigen Sitzung des österreichischen Abgeordnetenhauses brachten die Abgeordneten Dr. Chiari und Genossen an den Leiter des Unterrichtsministeriums eine Interpellation ein, die sich mit dem Chemieunterricht an den technischen Hochschulen befaßt. In dieser Interpellation wird folgendes ausgeführt: Die derzeitigen Verhältnisse an den chemischen Laboratorien unserer Hochschulen sind in Fachkreisen schon wiederholt Gegenstand abfälliger Kritik gewesen. Weder die verfügbaren Räumlichkeiten noch die vorhandenen Einrichtungen und Lehrbehelfe entsprechen den Anforderungen neuer Forschungsart. Die Rückständigkeit gerade unserer heimischen chemischen Laboratorien macht sich daher in empfindlicher Weise geltend und wird insbesondere auch von der chemischen Industrie nachempfunden. Mehr als auf anderen Gebieten gewerblicher Tätigkeit ist in der chemischen die innige und stete Verbindung mit der Hochschule eine unerläßliche Grundbedingung. Hinzu kommt noch der Umstand, daß in sachlich unberechtigter Nachahmung ausländischer Verhältnisse auch an unseren heimischen Hochschulen in den letzten Jahren dem Spezialstudium der Farbenchemie eine wohl zu weit gehende Bevorzugung zu teil geworden ist. Dies konnte nur auf Kosten der Bearbeitung anderer Disziplinen geschehen und hat bewirkt, daß die Ausbildung in den allgemeinen technischen Fächern und das intensivere Studium derjenigen Zweige der technischen Chemie, welche den spezifischen Verhältnissen Österreichs entsprechen, nicht diejenige Beachtung finden, welche ihnen an erster Stelle gebührt. Die Regierung hat am 6. Oktober vorigen Jahres dem Abgeordnetenhause ein Programm vorgelegt, in welchem die Errichtung eines neuen chemischen Institutes für die technische Hochschule in Wien vorgesehen erscheint. Auch aus den Kreisen der Industriellen werden schon Rufe nach raschester Behebung der bestehenden mißlichen Zustände laut, und man erblickt in der Schaffung moderner chemischer Institute an den Hochschulen die erste Grundbedingung für die von allen Seiten propagierte Förderung einer heimischen chemischen Industrie.

Personalien.

Berufen: *Berlin.* Prof. Dr. Kolle vom hiesigen Institut für Infektionskrankheiten als ordentlicher Professor der Hygiene an die Universität Bern. *Marburg.* Der a. o. Prof. Dr. W. Straub, Direktor des pharmakologischen Institutes, nach Würzburg als Nachfolger des verstorbenen o. Prof. Kunkel.

Ernannt: *Jena.* Der ordentliche Professor der Hygiene an der hiesigen Universität, Geh. Hofrat Dr. A. Gärtner, von der Association générale des Ingénieurs et Hygiénistes municipales de France zum Ehrenmitglied.

Habilitiert: *Berlin.* Dr. F. Tannhäuser, Assistent am mineralogisch-petrographischen Institut und Museum der hiesigen Universität mit einer Probevorlesung über „Die Entwickelung der Erzlagerstättenlehre" an der Universität Berlin.

Zürich. Prof. J. F. Schär hat einen Ruf an die Berliner Handelshochschule abgelehnt.

Literatur.

Butler, D. B., Portland cement, its manufacture, testing and use. 2d ed., rev. and enl. 8. 5 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Deerr, N., Sugar and sugar cane growing. 8. 3 Doll. Spon & Chamberlain, New York.

Del Torre, G., Trattato di chimica generale. 3a ediz. 8. 6 L. Soc. Editr. D. Alighieri di Albrighi, Segati e C., Rom.

Leffmann, H., Outline Autobiography, with a reference index of contributions to science and literature. 8. Philadelphia.

Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. Gr. 8. Geb. 3,60 M. H. Lauppsche Buchh., Tübingen.

Roscoe, H. E., Prime nozione di chimica. 6. ediz. 16. 1,50 L. Manuali Hoepli, Mailand.

Sahli, A., Manuale dei metodi d'essame chimici. 2a ediz. 8. 25 L. F. Vallardi, Mailand.

Strunz, F., Über die Vorgeschichte und die Anfänge der Chemie. 2 M. Franz Deutike, Wien.

Treadwell, F. P., Trattato di chimica analitica. 3a ediz. Vol. I. 8. 10,60 L. F. Vallardi, Mailand.

v. Jüptner, H., Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien. I. Buch. 2. Teil. 7 M. Franz Deuticke, Wien.

Pieraerts, Joseph, Prof. ordinaire à la Faculté des Sciences, Membre de la Société chimique de Paris. **Les Matières azotées.** Sommaire des leçons professées à l'université de Louvain. A. Uystpruyst-Dieudonné, Louvain, und O. Doin, Paris. 1906.

Der Inhalt des Buches entspricht nicht ganz dem Titel, da wesentlich nur die organischen Stickstoffverbindungen behandelt werden. Von anorganischen sind nur Hydroxylamin und Hydrazin vor den betreffenden organischen Derivaten besprochen, eine Sonderstellung, die heute, da jedes Lehrbuch der anorganischen Chemie diese Verbindungen enthält, kaum berechtigt erscheint. Zweckmäßig ist es auch nicht, die Hydroxylamin- und Hydrazinderivate, wie Verf. es tut, gleich zu Beginn, vor denen des Ammoniaks zu behandeln und so den natürlichen Zusammenhang zu zerreißen. — Das in dem Buche behandelte Material ist eingeteilt in 3 Teile: 1. Azyklische Verbindungen. 2. Zyklische Verbindungen. 3. Lösliche Fermente, Glykoside, Eiweißsubstanzen. Es sei vorweg bemerkt, daß der dritte Teil verhältnismäßig am ausführlichsten und offenbar mit einer gewissen Vorliebe behandelt ist, was man den anderen nicht nachrühmen kann. In ihnen finden sich wesentliche Lücken und Fehler. Von Salpetersäureestern wird als der einzige, der einiges Interesse bietet, der Äthylester bezeichnet. Bei den Azokörpern wird nichts über die allgemeine Bildung der Azofarbstoffe und ihre Bedeutung gesagt. Über die Synthese des Indigo fehlt jede Andeutung. Von Alkaloiden sind nur einzelne sehr beiläufig erwähnt. Dabei wird für das Nikotin die längst widerlegte Konstitution eines Hexahydrodipyridyls angenommen, die in dem beigefügten Formelbild noch weiter verunstaltet ist. — In einigen beigefügten Tabellen werden die Beziehungen verschiedener stickstoffhaltiger Körperklassen zueinander übersichtlich dargestellt; daran schließen sich zwei große Tabellen, in denen für die aliphatische und für die aromatische Reihe die verschiedensten stickstofffreien und stickstoffhaltigen Verbindungen mit gleicher Kohlenstoffzahl nebeneinander gereiht sind, Tabellen, die in einem Hörsaal zur Erleichterung des Verständnisses wohl angebracht sind, für den Studiertisch aber bei ihrer Breite von mehr als 4 m versagen. — Das Buch soll, indem es den wesentlichen Inhalt der vom Verf. gehaltenen Vorlesung wiedergibt, den Hörern das Nachschreiben ersparen und somit eine lebendigere Anteilnahme an der Vorlesung ermöglichen. Für diesen Zweck zweifellos geeignet, dürfte es weitere Bedeutung kaum gewinnen.

Dr. L. Spiegel.

Pécheux, H., Professeur de Physique et de Chimie à l'École Nationale d'Arts et Métiers d'Aix. **Le chlorure de sodium, sel marin, sel gemme, les potasses et les soudes commerciales.** J. B. Baillière et fils, Paris. 1906.

Das Büchlein von 94 Oktavseiten gehört einer „Encyclopédie technologique et commerciale" an und zwar derjenigen Abteilung, welche programmäßig „la grande industrie chimique" behandeln soll. Ref. kann darüber nur sagen, daß man es wohl gelten lassen könnte, wenn es auf dem Titelblatte die Jahreszahl 1870, statt 1906, führte; die letzten 30—40 Jahre industrieller Entwickelung hat der Verfasser nicht miterlebt.

H. Ost.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 19 756. (Kl. 12.) **Alizarinblau,** Darstellung eines Oxydationsproduktes des — bezw. von salzartigen Verbindungen jenes Körpers. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Januar 1905.

B. 37 527. (Kl. 8.) **Ätzen** von gefärbten Textilfasern; Zus. z. Anm. B. 37 493. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Juni 1904.

B. 36 755. (Kl. 12.) **Benzanthronchinoline,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. März 1904.

K. 26 984. (Kl. 8.) **Blauholz-Schwarz,** Erzeugung von — auf Seide. J. Knup, Paterson, V. St. A. 16. März 1904.

F. 16 871. (Kl. 12.) **Cellulose,** Darstellung einer Acetylverbindung der —; Zus. z. Pat. 159 524. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Oktober 1902.

F. 18 939. (Kl. 12.) **Chinizarine,** Darstellung von chlorsubstituierten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünning, Höchst a. M. 4. Juni 1904.

K. 30 328. (Kl. 12.) **Citralreihe,** Darstellung von Hydraten ungesättigter Verbindungen von —; Zus. z. Pat. 164 366. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 13. September 1905.

F. 19 832. (Kl. 12.) **Cyanacetylharnstoff,** Darstellung von — und dessen Alkyl- und Arylderivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Februar 1905.

T. 9793. (Kl. 12.) **CC-Dialkylbarbitursäuren,** Darst. von —. Dr. W. Traube, Berlin. 13. Juli 1904.
F. 20229. (Kl. 22.) **Farbbase,** Darstellung von in Wasser, in Fetten und in Ölen löslichen Salzen organischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Mai 1905.
V. 5816. (Kl. 12.) **Gallussäure,** Darstellung von Kondensationsprodukten der — mit Formaldehyd und Harnstoff oder mit Formaldehyd und Urethanen; Zus. z. Pat. 160273. Dr. A. Voswinkel, Berlin. 22. Dezember 1904.
B. 38399. (Kl. 26.) **Gase,** Verfahren, in Generatoren erzeugte — von schwefliger Säure zu befreien. Deutsche Bauke-Gas Gesellschaft m. b. H., Berlin. 31. Oktober 1904.
L. 20291. (Kl. 12.) **Kristalle,** Beseitigung der Krustenbildung an den Heizflächen beim Eindampfen von — ausscheidenden Lösungen. S. M. Lillie, Philadelphia. 21. November 1904.
P. 17336. (Kl. 48.) **Kupfer,** Härten von — oder dessen Legierungen mittels Kupfersulfats. C. R. Plumer, Seattle, Washington. 9. Juni 1905.
W. 23702. (Kl. 40.) **Kupfer,** Erzeugung v. — aus totgerösteten oder oxydischen Kupfererzen durch Reduktion mit Kohle unter Zusatz von Zuschlägen. P. Weiller, Wien, und A. Weiller, Triest. 5. April 1905.
F. 19223. (Kl. 29.) **Kupferoxydcelluloselösungen,** Herstellung von —. E. W. Friedrich, Brüssel. 25. August 1904.
F. 19200. (Kl. 12.) **Metalle,** Vorrichtung zur Oxydation von —. Dr. L. Fink-Huguenot, Paris. 17. August 1904.
H. 35512. (Kl. 12.) **3-Methyl- und 1,3-Dimethyl-4-amino-2,6-dioxypyrimidin,** Darstell. von —. Dr. P. Höring und Dr. F. Baum, Berlin. 9. Juni 1905.
C. 13506. (Kl. 12.) **Milchsäureester,** Darstellung von — chemisch reiner Milchsäure aus milchsauren Salzen. Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. M. 24. März 1905.
O. 4818. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff,** Darstellung eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten roten —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 20. März 1905.
V. 5786. (Kl. 12.) **Organische Säure,** Herstellung von Anhydriden der einbasischen —; Zus. z. Pat. 161882. Verein für chemische Industrie, Frankfurt a. M. 30. November 1904.
S. 21041. (Kl. 29.) **Seide,** Herstellung künstlicher —. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses fils, Lyon. 29. April 1905.
St. 9485. (Kl. 6.) **Spiritus,** Apparat zur Abscheidung von Vorlaufprodukten aus —; Zus. z. Anm. St. 9291. M. Strauch, Neisse, Schlesien. 6. April 1905.
K. 30340. (Kl. 12.) **Sulfinsäuren,** Darstellung aromatischer —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 15. September 1905.
S. 18091. (Kl. 21.) **Verbrennungsofen,** elektrisch geheizter — für chemische Zwecke. Kryptolgesellschaft m. b. H., Berlin. 30. Mai 1903.
P. 13246. (Kl. 48.) **Zinkabscheidung,** galvanotechnische u. elektrometallurgische — unter Anwendung von Borsäure oder deren Verbindungen enthaltenden Zinksalzbädern. Dr. H. Paweck, Wien. 7. Januar 1902.
F. 20156. (Kl. 12.) **Zyklocitrylidenessigsäure,** Darst. von — aus aliphatischer Citrylidenessigsäure durch Einwirkung von Säuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Januar 1905.

Zurücknahme von Patentanmeldungen.

K. 26969. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Apparat zum Mischen von — mit Gasen und dergl. mit in dem Mischbehälter hin- und herbewegbarem, siebartig durchlochtem Kolben. 16. Oktober 1905.
B. 33980. (Kl. 42.) **Gasgemisch,** Vorrichtung zur Bestimmung der Mengenverhältnisse eines —. 19. Oktober 1905.

Patenterteilungen.

168941. (Kl. 12.) **Alkohole,** Herstellung von symmetrischen Dihalogenderivaten tertiärer — von der Formel $R.C(OH)(CH_2.Halogen)_2$. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. Januar 1905.
168717. (Kl. 30.) **Atmungsluft,** Verfahren und Vorrichtung zum Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyden. Dr. M. Bamberger, Dr. Fr. Böck und Fr. Wanz, Wien. 3. März 1904.
168948. (Kl. 22.) **Chinolinfarbstoffe,** Darstellung von —. Dr. E. Besthorn, München. 12. Januar 1905.
168824. (Kl. 12.) **1-Chlor-2-naphthol,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 167458. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 30. August 1904.
168714. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Vorrichtung zum Mischen und Homogenisieren von —. G. Bonnet, Paris. 21. Oktober 1903.
168901. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Erwärmen oder Verdampfen von —. Dr. A. Wultze, Charlottenburg. 12. Juni 1904.
168729. (Kl. 12.) **Formaldehydsulfoxylsäure,** Darstellung von Salzen der —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. April 1904.
168728. (Kl. 12.) **Halogenalkyle,** Darstell. von — neben aromatischen Nitrilen oder Imidchloriden oder der daraus durch Einwirkung von Wasser entstehenden Acylverbindungen; Zus. z. Pat. 164365. E. Merck, Darmstadt. 31. März 1904.
168683. (Kl. 22.) **Indigofarbstoffe,** Herstellung von chlorierten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Oktober 1904.
168939. (Kl. 10.) **Koksöfen,** Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak- und Cyanverbindungen in —, anderen Entgasungsöfen und in Vergasungsöfen. G. Reininger, Westend b. Berlin. 28. Mai 1904.
168872. (Kl. 22.) **Leim,** Gewinnung von —. Dr. W. Sadikoff, St. Petersburg. 10. Juli 1904.
168857. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff,** Darstellung eines beizenfärbenden —. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 14. März 1903.
168925. (Kl. 53.) **Öle,** Herstellung leicht verdaulicher und resorbierbarer — oder Fette. J. E. Bloom, New York. 28. Januar 1905.
168870. (Kl. 12.) **Schwefeldämpfe,** Verdichtung von — mittels einer Flüssigkeit. Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval", Brüssel. 6. September 1904.
168830. (Kl. 29.) **Seide,** Vorrichtung zur Herstellung künstlicher —. La Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société Anonyme, Brüssel. 21. Juni 1904.
168754. (Kl. 42.) **Titriervorrichtung.** R. König und Th. Meyer, Gelsenkirchen. 18. September 1904.

Patentlöschungen.

69963. (Kl. 22.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure,** Darstellung von —. 13. September 1891.
96853. (Kl. 12.) **Amidooxykörper,** Darst. v. — aus Nitrokörpern. 31. Oktbr. 1896.
94397. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff,** Darst. eines blauen — aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure. 1. November 1896.
104750. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe,** Darst. von wasserlöslichen — aus Dinitroanthrachinon. 4. November 1898.
126196. (Kl. 12.) **Camphidon,** Darst. von — und Camphidin. 18. Septbr. 1900.
137994 und Zus.-Pat. 143042. (Kl. 53.) **Eiweißstoffe,** Gewinn. von entfärbten, geruch- und geschmacklosen — aus Blut mittels Wasserstoffsuperoxyds. 26. September 1901.
114269. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines blauen, schwefelhalt. —. 9. Novbr. 1899.
164755. (Kl. 12.) **Hydrazin,** Darst. von — und seinen Derivaten. 7. Februar 1903.
81804. (Kl. 75.) **Kaliumchlorat,** Darst. von — unter Anwendung von Zinkoxyd. 13. September 1894.
141884. (Kl. 22.) **Kohlenstoff,** Herst. von — aus Acetylen 12. September 1901.
152018. (Kl. 12.) **Manganverbindung,** Herstellung einer leicht Sauerstoff abspaltenden —. 12. September 1899.
151955. (Kl. 12.) **Nickel,** Trennung des — und Kobalts voneinander und von anderen Metallen. 24. September 1901.
125134. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Darst. alkaliechter — der Triphenylmethanreihe. 11. September 1900.
135409. (Kl. 22.) **Tetramidoanthrachinonsulfosäuren,** Darst. v. —. 31. Okt. 1901.
162762. (Kl. 40.) **Zinkoxyd,** elektrothermische Gewinnung von — aus Erzen und Hüttenerzeugnissen. 20. September 1904.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

84465. **Bioferrin:** für pharmazeutische Produkte. Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. A. 31. März 1905. E. 15. Januar 1906.
84414. **Bormenol:** für pharmazeutische Präparate. Dr. D. Wasserzug, Frankfurt a. M. A. 21. Oktober 1905. E. 12. Januar 1906.
84488. **Hypagin:** für pharmazeutische Präparate. Dr. Th. König, München. A. 21. September 1905. E. 31. Januar 1906.
84464. **Nauseol:** für ein pharmazeutisches Präparat. Gebr. Barasch, Breslau. A. 8. April 1905. E. 15. Januar 1906.
84434. **Santalyl:** für chemische und pharmazeutische Präparate und Arzneimittel f. medizinischen, kosmetischen, diätetischen u. hygienischen Gebrauch. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. A. 30. Mai 1905. E. 13. Januar 1906.
84435. **Tannyl:** für Arzneimittel für innerlichen Gebrauch. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. A. 25. Oktober 1905. E. 13. Januar 1906.

England.

Veröffentlicht am 24. Januar 1906.

715. **Alkalibutyrometrisches Verfahren** zur Fettbestimmung in der Milch usw. Sichler. 1906.
8445. **Aluminiumacetat,** Herstellung von unlöslichem —. Reiss. 1905.
1202. **Benzin,** Herstellung unentzündbarer Produkte aus —. Barboni. 1905.
8875. **Celluloid,** Herstellung eines Ersatzmittels für —, Horn, Ebonit usw. Story. 1905.
13690 u. 23402. **Elektrische Öfen.** Girod. 1905.
7803. **Erze,** Konzentrieren von —. Sulman, Picard und Ballot. 1905.
1288. **Gasreinigungsapparat,** Herstellung eines —. Drees. 1905.
12859. **Kautschuk,** Extrahieren v. reinem Roh- — aus Pflanzen. v. Stechow. 1905.
12526. **Pepsinpräparate,** Herstellung salzsäurehaltiger —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1905.
11759. **Phenylnaphthimidazol,** Herstell. neuer Aminohydroxylderivate des —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1905.
7915. **Pyrite,** Brennen von — von explosivartigem Charakter und Apparat dazu. Best, Hollingsworth und United Alkali Co. Ltd. 1905.
644. **Schwefelfarbstoffe,** Herstellung schwarzer —. Junius & Vidal. 1905.
17890. **Siloxicon,** Behandeln von —. Seaboldt. 1905.

Frankreich.

350607. **Aldehydderivate,** Darstell. von — und ihre Verwendung als Beizen. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 21. Oktober 1905.
359236. **Alkohol,** Gewinnung von — aus stärkehaltigen Substanzen durch Verzuckerung usw. G. Jacquemin. 14. Januar 1905.
359214. **Dianisidin,** Herst. von Disulfosäuren des — und des Diphenetidins. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 7. November 1905.
359183. **Elastische Masse,** Herstellung einer — und deren Verwendung. L. C. G. Lesage. 6. November 1905.
359128. **Flüssigkeiten,** App. z. Reinigen von —. E. Gobbi. 11. Januar 1905.
359276. **Gasreinigungsapparat.** Kirkham, Hulette & Chandler Limited und S. Hersey. 9 November 1905.
356721. **Gaswaschapparat.** Zus.-Pat. Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz. 6. November 1905.
359312. **Glimmer,** Pulverisieren von —. F. R. Tiller. 10. November 1905.
359310. **Orthooxyazofarbstoff,** Herstell. eines äußerst wasserlöslichen — der Naphthalinreihe. Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy. 17. Januar 1905.
359222. **Orthooxyazofarbstoffe,** Herstellung von —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 7. November 1905.
332770. **Schmirgel,** Herst. v. künstl. —. Zus.-Pat. A. Gacon. 30. Okt. 1905.
359288. **Siemensofen,** Rückschlagventil für Luft oder Gase für — und dergl. J. Chary. 10. November 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Dezember 1905.

Abscheiden von Stoffen aus fein verteilten Substanzen. F. E. Elmore, London. 10. Juli 1905.
Asphalt, Herstellung von künstlichem — und Apparat dazu. Albertone & Girardi, Neapel. 31. Oktober 1905.
Ätzen auf farbigem Grunde. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. Oktober 1905.
Blei, Abscheiden von — und Silber aus ihren Erzen. Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft, Berlin. 14. November 1905.
Elektrischer Ofen. P. Girod, Ugines, Frankreich. 25. November 1905.
Farbstoffe, Herstellung blauvioletter — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. Juli 1905.
Gelatine, Extrahieren von — aus Knochenleim. Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate und H. Hilbert, Heufeld. 21. November 1905.
Kieselfluorwasserstoffsäure, Verwendung von — zur Herstellung von Fluorammonium usw. Società Polenghi & Soci, Codogna b. Mailand und E. Soncini, Mailand. 30. September 1905.
Organomagnesiumverbindungen, Herstellung von —. Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering, Berlin. 30. Oktober 1905.

Öfen zum Kalzinieren u. Entschwefeln. H. Howard, Brooklyn. 13. Novbr. 1905.
Schwefelmetalle, Oxydieren v. — usw. D. Coda, Spezia. 11. November 1905.
Schwefelsäure, Konzentrieren v. —. A. Gaillard, Barcelona. 14. Novbr. 1905.
Unterwasserfarben, Herst. von —. Ch. Dubois, Marseille. 13. November 1905.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Januar 1906.

Ätzen von gefärbten Textilfasern mit Hydrosulfit. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. Juli 1904.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Januar 1905.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. April 1905.
Dialkylmalonaminsäurederivate, Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 19. Juni 1905.
Fettstoffe, Extraktion von —. Alb. Sachs, Kopenhagen. 12. August 1905.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Juni 1905.
Pyrimidin, Darstellung von Cyanderivaten des —. E. Merck, Darmstadt. 7. Februar 1905.
Salpetersäure, Darstellung von — auf elektrischem Wege. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H., Berlin. 16. November 1904.
Salzlösungen, Vakuumverdampfer für — und dergl. mit getrenntem Heiz- und Verdampfraum. Fr. Jürgens, Sangerhausen. 17. August 1905.

Erteilungen.

23357. (Kl. 12.) **Eindampfen**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Fr. A. Véron, Bern. 15. Oktober 1905.
23355. (Kl. 75.) **Hydrosulfite**, Darstellung haltbarer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Oktober 1905.
23403. (Kl. 75.) **Kohlensäure**, Darstellung von —. G. A. Schütz, Wurzen i. S. 15. August 1904.
23389. (Kl. 23.) **Speisefette**, Herstellung von —, Brennölen und Salbengrundlagen. K. Dreymann, Turin. 1. August 1905.
23353. (Kl. 26.) **Teer**, Wäscher zur Entfernung von — und Ammoniak aus Rohgasen. S. Elster, Wien. 15. Oktober 1905.
23376. (Kl. 55.) **Zellstoff**, Kochlauge zur Gewinnung von — aus Stroh, Esparto, Schilf und dergl. E. Némethy, Arad (Ungarn). 1. September 1905.
23379. (Kl. 80.) **Zement**, Herstellung der für die Erzeugung von — durch Mischen verschiedenartiger Hochofenschlacken erforderlichen Schlackenarten. The General Cement Company, Limited, London. 1. September 1905.
23498. (Kl. 89.) **Zucker**, Gewinnung von — durch Extraktion desselben aus getrockneten, zuckerhaltigen Pflanzen mittels hochprozentigen Alkohols. E. Lallemant, Bavay (Frankreich). 1. Oktober 1905.

Ungarn.

Alkohol, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gewerblichem und raffiniertem — aus Weintrebern od. vergorenen Produkten. Società Italiana Vinagro, Florenz. 21. Juni 1904.
Ammoniak, Abscheidung des — aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dergl. Franz Brunck, Dortmund. 20. Novbr. 1905.
Cellulosederivate, Herst. von —. G. W. Milles, Belmont. 30. September 1905.
Chlor, Erhöhung der chemischen Wirksamkeit des —. B. Margulies & Co., Wien. 12. Dezember 1905.
Homogene Produkte, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — aus Flüssigkeiten oder verflüssigten —. Zus.-Pat. Deutsche Homogenisier-Maschinen-Gesellschaft m. b. H., Lübeck. 7. Dezember 1905.
Hydroschweflige Säure, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen der — mit Aldehyden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. November 1905.
Organische Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Trockendestillation —. Th. M. Ungern von Post, Stockholm. 4. Mai 1905.
Sprit, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines fuselfreien —. N. R. Beer, Wien. 23. Juni 1905.
Verdampfen, Vorrichtung zum —, insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeiten. David Grove, Berlin. 23. November 1905.
Zink, Raffinieren von — und anderen Metallen durch Destillieren in ununterbrochenem Betriebe. J. Collmann und R. Bormann, Berlin. 10. Dezbr. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 9. Januar 1905.

809893/4. **Anthracenverbindungen**, Herst. von —. O. Bally, Mannheim und H. Wolff, Ludwigshafen a. Rh. (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik).
809795. **Antiseptische Verbindung**, Herstellung einer festen —. D. Genese, Baltimore (Genese Cereal Manufacturing Company of West Virginia).
809869. **Bleichen** von Fasern. J. Wakefield, Cockermouth, England.
809842. **Calciumcarbid**, Apparat z. Gewinnung v. —. E. F. Price, G. E. Cox und J. G. Marshall, Niagara Falls, N. Y.
809362. **Dialkylbarbitursäure**, Herst. von —. M. Engelmann, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).
809347. **Ermüdungsantitoxin**, Herst. eines —. W. Weichardt, Berlin.
809765. **Erze**, Konzentrieren von — und Apparat dazu. G. M. Whitney, Lawson, Colo.
809892. **Farbstoff**, Herstellung eines violetten —. O. Bally und M. H. Isler, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
809925. **Glasofen**. J. O. Richardson, Toledo (Ohio).
809450. **Schwefelsäureanhydrid**, technische Gewinnung v. —. R. Knietsch, Ludwigshafen a. Rh. (General Chemical Company, New York).
809278. **Silbersalz**, Herst. v. reines — enthaltenden Lösungen. W. Bölsterli, Winterthur, Schweiz.
809583. **Wismutdisalicylat**, Darstellung von —. B. R. Seifert, Radebeul (Chemische Fabrik von Heyden Aktiengesellschaft, Radebeul).

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 463. Wilhelm Schuler, Isny, am 1. Februar 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Durchschnittspreise für Petroleum im Großhandel.

Th. Den Durchschnittspreisen wichtiger Waren im Großhandel an deutschen Plätzen, welche im Kaiserl. Statistischen Amte nach den Angaben der betreffenden Handelskammern zusammengestellt wurden, entnehmen wir die Durchschnittspreise für Petroleum von den Plätzen, für welche Angaben vorliegen, für die einzelnen Monate des Jahres 1905 und für die 27 Jahre 1879—1905.

	Petroleum für 1 dz mit Faß: amerikanisches, white raffiniert									russisches		
	Berlin 20 Proz. Tara	Breslau 20 Proz. Tara bar 5/12 Proz. Skonto	Danzig 20 Proz. Tara	Hamburg 1 Proz. Abzug unverzollt	Köln 20 Proz. Tara 1 Monat Ziel	Magdeburg 20 Proz. Tara 1 Monat Ziel	Mannheim 20 Proz Tara	Posen 20 Proz. Tara 3 Monate Ziel	Stettin 20 Proz. Tara	Berlin 20 Proz. Tara	Breslau 20 Proz. Tara	Lübeck, Nobel-, 3 Monate Ziel
1905	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Januar .	19.90	21,20	23,30	12.00	23,90	21,00	20,10	21,60	20 30	17,95	19,50	18,70
Februar .	19 60	21,20	23 40	11,60	23,90	20,50	19 80	21,60	20,00	17,65	19,50	18,30
März . .	19,60	20,70	22,40	11 60	23,90	20.20	19,80	21,60	20,00	17,65	19,00	18,30
April . .	19 60	20,40	22,20	11,60	23,90	19,80	19,80	21,50	20,00	17,65	18,50	18,30
Mai . .	19.60	20,30	21,60	11,80	22,94	19,70	19 80	21,50	20,00	17,65	18,50	18.30
Juni . .	19,69	20,30	21,60	12,00	21,50	19,70	19,80	21,20	20,00	17,65	18,50	18,30
Juli . .	19,60	20,30	21,60	12,00	21,50	19 80	19 80	21,10	20,00	17,75	18,70	18,30
August .	19,60	20,40	21,60	12.00	21,50	19,80	19,80	21,00	20,00	17,85	18,50	18,30
Septbr. .	20,45	21,50	23,20	12,70	22,19	20 60	20,80	22,40	21,20	19.07	20,50	19,20
Oktober .	22,00	22,00	24,00	14,50	23,50	22,00	22,00	23,50	22,40	20,75	23,00	21,10
Novbr. .	22.70	23,00	24,10	15,00	24,25	22,50	22,66	24,20	22,90	21,65	23,00	22,10
Dezember	22,75	23,00	24,70	15,00	24,25	22,90	22,70	24,20	22,90	21,65	22,50	22,10
1905 . .	20,4	21,2	22,8	12,7	23,1	20,7	20,5	22,1	20 8	18,7	20,0	19,3
1904 . .	21.6	22,0	23,3	13,6	24.6	22,2	21,7	22,4	21,5	19,3	20,1	20,0
1903 . .	23,1	23,1	24,1	14,8	24 8	23,3	23,1	23,7	22 6	21,2	20,0	20,4
1902 . .	21,7	22,1	22,7	13,4	22,1	21 6	21,2	23,1	21,8	20,3	18,7	18,9
1901 . .	22,0	23,1	23,5	13,6	22,5	22,4	21,9	24,1	22,3	20,9	19,5	20,3
1900 . .	22,8	23,7	24,2	14,6	24,4	23,5	22,7	24,8	22,9	—	21,6	21,7
1899 . .	22,1	22,7	22,7	14,2	23,9	22,6	22,4	23,6	22,1	—	20,5	21,1
1898 . .	20,0	—	20,7	11,8	21,4	20,3	20,8	21,6	20,1	—	19,2	19,2
1897 . .	18,9	—	20,0	10,5	20,3	19,5	19,7	20,6	18,8	—	18,7	18,7
1896 . .	20,9	—	21,6	12,5	21,1	21,4	20,8	22,7	20,9	—	19,9	20,4
1895 . .	22,1	—	22,6	13,6	21,5	23,8	21,8	24,3	22,2	—	21,2	22 0
1894 . .	18,3	—	19,1	10,0	—	19,6	17,6	19,9	18,1	—	18 2	18,5
1893 . .	19 3	—	19,3	9,8	—	19,6	18,3	20,4	18,3	—	19,0	19,4
1892 . .	21,3	—	21,5	11,7	—	21,2	20,4	22,6	20,7	—	20,5	21,0
1891 . .	21,9	—	23,1	12,9	—	23,0	22,2	24,0	22,1	—	21,3	22,2
1890 . .	22,8	—	24,2	13,4	—	—	23,2	25,3	—	—	22,4	22,0
1889 . .	23,7	—	25,1	14,0	—	—	23,8	26,1	24 1	—	22,8	22,7
1888 . .	24,1	—	26,0	14,8	—	—	25,0	26,4	24,9	—	—	22,0

Amtliche Verordnungen.

Natal. Vorschriften über die Einfuhr und den Verkauf von denaturiertem Branntwein. Die Regierung von Natal hat durch Bekanntmachung vom 30. November 1905 Bestimmungen über den Handel mit denaturiertem Branntwein erlassen, wonach eingeführter denaturierter Branntwein, gleichviel mit welchen Stoffen oder Ingredienzen er gemischt ist, bei Ankunft durch einen von der zuständigen Behörde ernannten Beamten untersucht werden muß. Der Verkauf darf nur erfolgen, wenn der Beamte bescheinigt, daß der Branntwein weder trinkbar ist, noch trinkbar gemacht werden kann. Auf jedem Gebinde mit denaturiertem Branntwein muß mit Ölfarbe in deutlichen Buchstaben von mindestens 1 Zoll Höhe die Aufschrift „Methylated Spirits" (denaturierter Branntwein) angebracht sein, und die Gebinde, in denen solcher Branntwein eingeführt wird, sollen einen Raumgehalt von höchstens 100 Imperial-Gallonen haben.

Rußland. Ermächtigung zur vorübergehenden zollfreien Zulassung von Naphtha und Naphthaerzeugnissen sowie zur Ermäßigung des Steinkohlenzolls. Durch ein Gutachten des Ministerkomitees vom 11./24 November 1905 sind der Finanzminister und der Minister für Handel und Gewerbe ermächtigt worden, zeitweilig für die Dauer von höchstens einem Jahr und wenn dies nach der allgemeinen Lage der Industrie unbedingt notwendig erscheint, Naphtha, Masut (Naphtharückstände) und Naphthaerzeugnisse (Art. 84 und 85 des allgemeinen Zolltarifs für den europäischen Handel) zollfrei einzulassen, wobei jedoch für Petroleum keine Befreiung von der Akzise eintritt, sowie den Zoll für Steinkohle (Art. 79 Punkt 1 a des allgemeinen Zolltarifs für den europäischen Handel) bei der Einfuhr über die Häfen des Schwarzen und Asowmeeres bis zu $1^1/_2$ Kop. für das Pud zu ermäßigen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Aachen. Dr. Schlamp vom Hofe & Cie. Gesellschaft für Einrichtung von Säurefabriken mit beschränkter Haftung. Das Stammkapital ist von 60000 M auf 80000 M erhöht. Zum weiteren Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Peter Roosen bestellt.

Göttingen. In die Firma F. Sartorius sind Wilhelm, Erich und Julius Sartorius als Teilhaber eingetreten. Die Firma wird unter der Bezeichnung F. Sartorius, Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf (durch den Ankauf der Firma L. Tesdorpf-Stuttgart vergrößert) in bisheriger Weise fortgeführt.

Hannover. Erstes Continentales Anticalzin-Werk, G. m. b. H. Herstellung des Desinfektions- und Imprägnierungsmittels Anticalzin. Stammkapital 100000 M.

London. Zapiga Nitrate Co., Ltd., Kapital 80000 £ zum Erwerb von Salpeterwerken usw. in der Provinz Tarapaca in Chile.

Neuenahr b. Ahrweiler. Grube Rotkäppchen, Mineralfarben-Schlämm- und Mahlwerk, G. m. b. H. Stammkapital 50000 M.

Handelsnachrichten.

Berlin. Vor kurzem hat die Bromkonvention das Gegenseitigkeitsabkommen mit dem Chlormagnesiumsyndikat gekündigt. Die Chlormagnesiumwerke haben sich infolgedessen zu einer zweiten Brom-Chlormagnesium-Konvention zusammengetan, der sich auch das Kalibergwerk Hedwigsburg mit seiner Produktion an Brom angeschlossen hat. Der neuen Vereinigung, die ihren Sitz in Berlin haben wird, ist es gelungen, mit bedeutenden Konsumenten im In- und Auslande Verträge abzuschließen.

Breslau. Die Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. Oscar Heymann hat nach 18427 M ordentlichen und 60000 M außerordentlichen Abschreibungen auf Anlagen einen Gewinnsaldo von 7616 M bei 1 Mill. M Aktienkapital.

Frankfurt a. M. Die Firmen Hans Schröder in Köln a. Rh. u. Leopold Schmidt & Co. Nachf. in Frankfurt a. M. haben sich zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung vereinigt, bei welcher sich auch die Aktiengesellschaft für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth, Kassel mit einem bestimmten Kapital beteiligen wird. Die neue Gesellschaft wird ihren Hauptsitz in Frankfurt a. M. haben. Bei der Gründung ist auch vorgesehen, daß sich Apothekenbesitzer auf Wunsch an der Gesellschaft beteiligen können.

Hannover. Auf der 690 m-Sohle des Robert-Schachtes der Gewerkschaft Desdemona in Alfeld wurde ein neues Carnallitlager angefahren, das aus mehreren Parallelstreifen besteht, von denen der stärkste 40 m mächtig ist.

Ludwigshafen. Der Ausstand in der Badischen Aniln- und Sodafabrik ist vor dem hiesigen Gewerbegericht als Einigungsamt beigelegt worden. Die Arbeiter erhalten eine Lohnerhöhung von 10 Proz., sowie bessere Bezahlung der Überstunden und der Sonntagsarbeit.

Nerchau. Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel, Akt.-Ges., Reingewinn 312854 M (im Vorj. 295397 M).

Paris. Dr. H. Burgin hat sich mit Dr. W. de Bongé vereinigt unter der Firma de Bongé & Burgin, Ingénieurs-Conseils, 16 Boulevard Magenta.

Rom. Eine hier ansässige italienische Gesellschaft, welche in Italien mehrere große Fabriken für die Erzeugung landwirtschaftlicher chemischer Artikel besitzt, wird in Fiume mit einem Kapital von 2500000 K eine große Fabrik errichten, welche Schwefelsäure, Ammoniak, Cyankalium, Superphosphat, Anhydrid und ähnliche Artikel erzeugen wird. Die Verhandlungen mit der ungarischen Regierung sind bereits abgeschlossen. Die Fabrik soll noch in diesem Jahre ihre Tätigkeit beginnen.

Staßfurt. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats des Kalisyndikats hat an die Vorstände der Kaliwerke Ronnenberg, Roßleben und Sollstedt Schreiben gerichtet, in denen er ihre bisherigen Forderungen als zu hoch bezeichnet und jedem dieser Werke vom Jahre 1906 an eine Syndikatsbeteiligung auf Grundlage der Parität Carlsfund anbietet. An diese Offerte hält das Kalisyndikat sich bis zum 10. Februar gebunden. Dann würde im Falle der Nichtannahme der Offerte durch die drei Werke der bekannte Auflösungsparagraph des Syndikatsvertrages in Frage kommen. Der Aufsichtsrat erachtet den jetzigen Zustand, in dem Ronnenberg und Sollstedt außersyndikatlich liefern und die drei Werke durch unerfüllbare Forderungen eine Verständigung mit dem Syndikat hinausschieben, als das Syndikat überaus schädigend, da der Markt dauernd beunruhigt und die weitere Entwicklung des Absatzes gehemmt wird.

Toronto. Eine von der Dominian-Regierung konzessionierte Gesellschaft unter dem Namen National Drug and Chemical Company of Canada mit einem Gründungskapital von 6 Millionen Doll. stellt ein Syndikat von 21 Großhändlern des Drogenhandels dar. Das Syndikat plant die Anlage von Depots in jeder Stadt Kanadas, die Verhinderung der Preisunterbietung und des unlauteren Wettbewerbs im Drogengeschäft, die Errichtung großer Fabriken zur Erzeugung der Chemikalien, die jetzt nach Kanada eingeführt werden müssen, die Herstellung nur erstklassiger Produkte und ihren Verkauf zu mäßigen Preisen.

Dividenden (in Proz.):

Nerchau. Farbenwerke Friedr. u. Carl Hessel Akt.-Ges.: 12 (wie i. V.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 3. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Prompt in regelmäßiger Frage, Termin ohne Umsatz. Prompt G 5,85 fl., F 5,80 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,50 fl., F 5,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Ruhig, Umsatz unbedeutend. Prompt 29,75 fl., Januar-Verschiffung $29^5/_8$ fl., Februar-März 29,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, 45 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Flau. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Anfangs flau, schließt etwas fester. Prompt 22,75 fl., März-Mai $23^1/_8$ fl., Juni-August 23,75 fl., September-Dezember 23,75 fl. für 100 kg. Rüböl. Fest. Prompt 28 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 22. Februar sind deklariert worden: 1222 Säcke, Taxe 12—55 Cts. Kakaobutter. Ruhig, in Erwartung der Auktion. **Chemikalien.** Im Allgemeinen war der Markt ruhig. Kupfervitriol und Schwefelsäure flau. Paraffin fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammnoiak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 3. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 719 Kolli. Markt fest. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 3. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., März reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., April reelle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 121,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24 Fr., E 24,25 Fr., F 24,50 Fr., G 24,75 Fr., H 25,25 Fr., J 26,75 Fr., K 28,75 Fr., M 29,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,50 Fr., J 27 Fr., K 29 Fr., M 30 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr. Salpeter. Disponibel 24,80 Fr., Februar 24,80 Fr., Februar-März 1906 23,70 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., Februar 30,75 Fr., März-April 31,25 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken; amerikan., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, weniger fest. Disponibel 32,50—31,50 Fr., März-April-Abladung 33,50—32,50 Fr. Japanwachs flau. 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 123—122 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 3. Februar. **Chemikalien.** Acidum carbolic. crist. Besondere Veränderungen in der Lage des Artikels sind nicht eingetreten, es sind auch kaum solche zu erwarten, da die Fabriken einen stetigen Absatz zu guten Preisen finden. Eine aus dieser Veranlassung etwa in Aussicht zu nehmende Erhöhung der Preise dürfte infolge der englischen Konkurrenz nicht möglich sein. Acidum citricum. Der Markt in Hamburg befand sich in den letzten Tagen in großer Aufregung, der lebhaften Frage nach Ware konnte nicht genügt werden, da die Fabriken mangels entsprechender Deckung in dem Rohmaterial nichts anzubieten hatten. Es sollen bereits Forderungen von 290 M für 100 kg. für bleifreie Qualität gestellt worden sein. Acetanilid. Die Möglichkeit billigerer Preise für den Artikel dürfte für längere Zeit gänzlich geschwunden sein. Die Lage des Rohmaterials ist eine derartige, daß sehr wahrscheinlich höhere Werte für dasselbe im Verlauf der nächsten Monate Platz greifen werden. Der Artikel kostet heute etwa 170 M für 100 kg. Antimonmetall befindet sich in starker Konjunktur, die aber wohl mehr als eine künstlich herbeigeführte anzusehen ist, infolgedessen auch nur wenig Geschäfte stattfinden, zumal der Preis von 95—97 M als hoch gelten muß. Auch für Antimon regulus wird heute der hohe Preis von 135 M ab Hamburg gefordert, nur wenig billiger dürften heute noch einige Partien in zweiter Hand anzutreffen sein. Bismuth. subnitric. Trotz des gegenwärtig sehr niedrigen Preises herrscht, infolge der unsicheren Lage des Artikels noch die Ansicht vor, daß mit einer weiteren Preisermäßigung zu rechnen ist. Tatsächlich ist stets Ware unter Konventionsnotierungen erhältlich, so daß geordnetere Verhältnisse vor Beseitigung dieser Mengen nicht erwartet werden können. Camphora raffinata. Die Zufuhren in Rohcamphor sind nach wie vor noch klein und sollen in keiner Weise dem Bedarf von Raffinat genügen, trotzdem ist letzeres, sobald es gebraucht wird, vorhanden. Auch aus zweiter Hand tauchen kleinere Mengen auf. Einen bestimmten Handelswert für den Artikel kann man unter diesen Umständen nicht nennen, offiziell wird 780—790 für 100 kg notiert. Bleipräparate. Der Metallmarkt brachte in letzter Zeit einen erheblichen Rückgang im Preise. Große Ankünfte in London und nur wenig Frage für den Export sind die Ursache hierfür. Infolgedessen haben auch Präparate ihren hohen Standpunkt wieder verlassen, so daß Mennige, chemisch rein, heute 39 M für 100 kg kostet. Santonin crist. Ph. G. IV. Mit Beginn dieses Monats ist der Artikel um 2 M für 1 kg in seinem Grundpreise erhöht worden, während man in den Aufschlägen für kleinere Mengen wesentlich größere Unterschiede festgesetzt hat. Damit ist der Artikel auf eine Wertstufe von 70—77 M für 1 kg angelangt.

Sp. **Breslau,** 30. Januar. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Das Ereignis des Monats war der in der Mitte desselben eingetretene scharfe Rückgang des Londoner Kurses; derselbe fiel von 29 £. 5 s. bis auf 27 £. 12 s. 6 d. Dieses starke Weichen der Notiz wurde herbeigeführt durch Lösung einiger spekulativer Engagements. Die schlesischen Produzenten hielten sich jenem Preissturz gegenüber völlig reserviert und haben zunächst keine Veranlassung, dem stark gedrückten Kurse zu folgen, da die Produktionen schon im 4. Quartal vorigen Jahres bis in den April hinein fast völlig begeben waren. Inzwischen trat am englischen Markte wieder eine Erholung bis auf 28 £. 2 s. 6 d. ein, aber erneute Abgaben drückten die Notiz am Schluß bis auf 27 £. 10 s. Von zweiter Hand wird für gewöhnliche Marken 28—28,50 M für 50 kg frei Waggon Breslau verlangt. Nach der vorliegenden Statistik von Merton & Co. betrug die Weltmarktsproduktion (in t zu 1000 kg): Deutschland 1905 197185 (1904 191063), Vereinigte Staaten von Amerika 183246 (165831), Belgien 145456 (139984), Großbritannien 50927 (46217), Frankreich und Spanien 50368 (49082), Holland 13767 (13101), Österreich und Italien 9357 (9245), Polen 7640 (10607), zusammen 657946 (625139). Zinkblech. Nach der am 30. Dezember v. J. erfolgten letzten Erhöhung um 1 M wurde infolge des gefallenen Rohzinkpreises die Notiz am 17. Januar um 2 M für 100 kg ermäßigt. Es betragen demnach die gegenwärtigen Richtpreise 60,50 M für 100 kg Frachtbasis Oberhausen und 60 M Frachtbasis Morgenroth. Zinkstaub (Poussière). Tendenz und Preis unverändert.

X **Drohobycz,** 3. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt verlief ruhig bei mäßigem Absatz. Situation und Notierungen unverändert. Nota: Hochprima speziale 71/72° C. 160 K, Hochprima 68° C. 157 K, Sekundasorten 90—94 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Weiterungen im Rohölkartell scheinen sich ausgleichen zu wollen. Der Ausstoß war mäßig gut. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Der Saison entsprechend war der Absatz in Petroleum recht gut. Nota: Marke Standart white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz, einschl. Barrels. — In Benzin herrscht fortgesetzt guter Markt. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle behaupten beharrlich guten Absatz. Nota: Blau- und Gasöl 3 K, Heizöl 2,90 K ab hier. — Ohne in den Preisen höher zu gehen, behauptete der Kerzenmarkt ansehnlichen Ausstoß. Nota: Paraffinkerzen Ia. 71—72 K, IIa. 67 K, Paraffin 53—55 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Der Ceresinmarkt hielt sich gut. Gesucht waren besonders garantiert reine Waren. Nota: Reine Weißwaren IaIa. 250 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 132 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 3. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle mit lebhafter Nachfrage für neue Ernte aus Bari, Sardinien, Sizilien, Toskanien, Riviera Ponente und Tunis für Ausfuhr. Die Nachfrage für Konsum ist etwas geringer, weil man die mangelnden sehr feinen und Extrasorten sucht, welche die Eigner hoch halten. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 135—150 L., Speiseöl und mittelfein 115—125 L., Bari, extra 128—130 L., fein 110—125 L., Bitonto, extra 120—125 L., Molfetta 110—125 L., Sizilien 120 L., Toskanien, superfein 130—150 L., Speiseöl und fein 100—120 L., Sulfuröl 45—50 L., Brennöl Lampante, gelb 75—80 L. für 100 kg, ab Genua. Zitronensäure hat nachgegeben. Man verkauft kristallisierte zu 315—320 L. für 100 kg. Chlorkalk mit Geschäften für Konsum. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 11,50 L. für 100 kg, unverzollt. Cumin mit Preiserniedrigung. Aus Malta 84—86 L., Marokko 70—75 L., Levantiner 58—60 L. für 100 kg, unverzollt. Englisch chemische Produkte fest gehalten, mit besserer Nachfrage für Kupfersulfat. Für Soda unveränderte Kartellpreise. Weihrauch still. Schöne gute Ware $^3/_4$ Tränen 145 L., $^1/_2$ Tränen 135 L. für 100 kg, cif. Genua.

Terpentinöl fester gehalten. Man verkauft die amerikanische Marke „Pratt“ zu 131—133 L. für 100 kg, verzollt. Gummi arabicum. Die ausgesuchten Sorten fehlen immer. Die Ia.-Sorten sind gut gehalten zu 100—120 L. und Damar zu 200 L. für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 3. Februar. **Talg** hat sich wenig verändert, ist aber noch immer fest. Paris quotiert für $43^1/_2{}^0$ frischen, geschmolzenen Talg 65 Fr. Für Monat Januar war der Preis 66 Fr. und der mittlere Preis für 1905 61,74 Fr., gegen 57,78 Fr. 1904 und 67,94 Fr. 1903. Der Markt ist fest. In London bleibt der Markt unverändert, aber die Geschäfte waren nicht so lebhaft wie früher. Man quotiert: Schaftalg, fein 33 s. (81,52 Fr.), good to fair 30 s. bis 29 s. (74,10—71,64 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. (67,94—60,50 Fr.). Ochsentalg, fein 30 s. (74,10 Fr.), good to fair 28 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (70,40 bis 65,45 Fr.), dull to dark 26 s. bis 24 s. 6 d. (64,25—60,50 Fr.). Der mittlere Preis für Stadttalg war 1905 60,08 Fr. gegen 50,34 Fr. 1904, für Landtalg 58,33 Fr. gegen 57,81 Fr. 1904. New York quotiert für Prime City 5 Cts. (56,75 Fr.) ab Bord New York. Der mittlere Preis war im Jahre 1905 53,95 Fr. gegen 55,30 Fr. 1904. La Plata. Die Schlachtung betrug 1905 136000 Köpfe gegen 90100 1904. Saladero-Talg quotiert 71 Fr., Matadero-Talg 70 Fr., Schaftalg 72 Fr. Der mittlere Preis für Matadero-Talg war 1905 65,75 Fr. gegen 64,33 Fr. 1904, Saladero 1905 67,24 Fr. gegen 65,10 Fr. 1904. Die Lager in Europa betrugen am 1. Februar 2635 t gegen 2139 t 1905. Talg und fertige Produkte sind fest. In Italien quotiert man Ia. Stearin, sapon., zu 114—115 L., einige Fabriken zu 111 L. ab Käufers Bahn.

G. **Hamburg,** 3. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Februar bis Mitte April 13—13,20 M, April 13,10 M, Mai-September 13,30 M, Oktober 13,20 M, November-Dezember 13,05 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, franko Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 1741 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 10,50 M, Februar-März 10,50 M, März 10,55 M, März-April 10,35 M, April-Mai 10,25 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 135721 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land $5^3/_4$—6 d., 58—63-proz. Florida Peace River $5^3/_4$—6 d., 58—63-proz. Algier-Phosphat $5^1/_2$ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat $6^1/_2$—$7^1/_4$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 7 s. 6 d. Antimon, Regulus 64—66 £. Blei, engl. common brands 16 £ 12 s. 6 d. bis 16 £ 15 s. Soft foreign, 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 3. Februar. Das Geschäft ist sehr ruhig. Gewürze sind wenig verändert. Petroleum ist still. Saatöle ruhig, Salpeter ruhig. Schmalz ist fest, Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl anziehend, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,75 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,50 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 9,50 M, matt. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, behauptet. **Chemikalien.** Santonin ist erhöht, Menthol matt, Antimon sehr fest, Salpeter ruhig. Acid. citric. für 100 kg 265—270 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 84 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M, ruhig. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—52 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 18,50 M, matt. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 124—125 M. Salpeter für 100 kg 20,75 M, loko; 20,85 M, März. Santonin für 1 kg 70—77 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,75—12 M. **Drogen.** Camphor ist knapp und fest. Secale cornut. matt. Lycopodium fester. Schellack sehr fest und steigend. Agar-Agar für 100 kg 290—295 M. Aloe Capensis für 100 kg 56—58 M; Curaçao 50—52 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70—3 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 96—105 M. Caracas für 100 kg 116—238 M. Domingo für 100 kg 75—85 M. Accra 88 M, steigend. Guajaquil für 100 kg 130—159 M. Samana für 100 kg 91—95 M. Trinidad für 100 kg 110—130 M. Camphor, raff., für 100 kg 780—800 M, fest. Cantharides für 100 kg 1000 M. Cascara sagrada für 100 kg 57—58 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 156—158 M. Cassia fistula für 100 kg 25—43 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270—280 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—36 M. Cort. Condurango für 100 kg 62—63 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 440—450 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 22—24 M. Nuces Colae für 100 kg 48—66 M. Opium für 1 kg 16,50—17 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50—12,25 M. Rad. Ipecacuanhae, ruhig, Rio für 1 kg 14 M; Cartagena für 1 kg 13,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 280—270 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 550 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M, behauptet; Madras für 100 kg 36—40 M, behauptet. Rhiz. Galangae für 100 kg 36—37 M, fester. Rhiz. Liquirit. 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 52—53 M, fest; Cochin für 100 kg 80—88 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 340 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 75 M. Semen Cinae für 100 kg 132 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 18—18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—62 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M, fester. Tub. Jalapae für 100 kg 95—96 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—30 M. **Metalle.** Kupfer, Zinn und Blei stetig. Antimon. Regulus für 100 kg 135—140 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M, ruhig. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Petroleum still, Leinöl schwankend, Palmkernöl sehr fest, Holzöl gefragt. Cera, Carnauba 100 kg 290—440 M, fest; Japan für 100 kg 108 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 67 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 56 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 14,20 M, lustlos. Rüböl, zollfrei für 100 kg 53 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42,50—43 M, ruhig; deutsch für 100 kg 46 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 53,75—54 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 62,50—63 M, fest; März-April 59,50—60 M. Japantran für 100 kg 25—26 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 21—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

a **Havre,** 3. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 585 t Cap mit Segler „Elektra“, 58 t St. Marc Grandes Salines mit Dampfer „Cheruskia“, 8 t Jacmel mit Dampfer „Croatia“, 600 t Cap mit Segler „Erbrin“. Campêche. Ruhig. Man quotiert: St. Marc, Grandes Salines 5,60 Fr. für 50 kg, Cap, Fort Liberté, Aquin 4,50—4,60 Fr. Gelbholz. Ruhig Wochenankünfte: 40 t Vera Cruz, 100 t Tampico mit Dampfer „Prinz Joachim“, 44 t Vera Cruz mit Dampfer „St. Laurent“. Man quotiert: Centre Amérique 6—6,50 Fr., Vera Cruz 5,80—6 Fr., Tampico 6 Fr. Rotholz. Ruhig. Wochenankünfte: 60 t Lima Vera Cruz mit Dampfer „Prinz Joachim“, 44 t mit Dampfer „St. Laurent“. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Vera Cruz 7,50—8 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi. Fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr. für 100 kg. Maracaïbo 26—27 Fr. Myrobalanen. Fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 11,50—20 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho. Fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 113—116 Fr. für 1000 kg. Valonea. Ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 20—32 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,80 bis 3,95 Fr. für $^1/_2$ kg. Stock, Bengal-Indigo am 31. Januar 414 Kisten. Guatemala-Indigo. Fest. Stock. Am 31. Januar 154 Seronen.

l **Liverpool,** 3. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ bis 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^1/_2$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^3/_4$ bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 3 d. bis 21 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 38 £ bis 38 £ 10 s. für 1 t. Palmöl ruhig. Grand Bassa 24 £ 7 s. 6 d. Petroleum, amerikan. $6^1/_2$—8 d., russisches 6 d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 3. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig bei allenthalben schwachen Preisen. Heutige Forderungen sind: 12 £ 10 s. bis 12 £ 16 s. 3 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Hull, 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. f. o. b. Leith für prompt. Für Lieferung auf kommende Monate findet man Verkäufer zu 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, zu 12 £ 15 s. f. o. b. Leith auf Februar-April; Käufer zeigen indessen kein Interesse.

+ **London,** 3. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^3/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $4^1/_2$ d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 15 s. bis 18 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 3 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 7 £ bis 10 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 215 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 198 s. bis 199 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 185 s. Garnet frei für 1 Ztr. 175 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 110 s. bis 115 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 10 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 64 £ bis 67 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 7 s. 6 d. bis 16 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 78 £ 5 s. bis 78 £ 10 s. Englisches für 1 ton 84 £ 10 s. bis 85 £. Ausges. Marken für 1 ton 84 £ bis 84 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 93 £. Indisches, Platten für 1 ton 89 £ bis 90 £. Regulus für 1 Unit 15 s. 3 d. bis 16 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ bis 31 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s. Austral. für 1 ton 166 £ 10 s. bis 167 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s., in Barren für 1 ton 169 £ bis 169 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 18 £ bis 18 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 19 £ bis 21 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 10 s., roh loko für 1 ton 16 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. bis 21 £ 15 s. Barrels für 1 ton 21 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^1/_4$ d. bis $5^5/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 24 £ 15 s. bis 25 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 21 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 10 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd.

$4\frac{1}{2}$ d. **Anthracen**, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. **Benzol**, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 d. **Carbolsäure**, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9 d. **Pech** für 1 ton 32 s. bis 32 s. 6 d. **Solvent Naphtha**, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. **Toluol** für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Kreosotöl**, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 3 Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut gehalten und fest. Preise fest und unverändert, Nachfrage normal. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, fest und unverändert, 63 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,25 L. Natriumbicarbonat 17,50 L. Ammoniumcarbonat 78 L. Alaun, krist. 14 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Gelbblausaures Natrium 84 L. Kaliumbichromat 74 L. Bleiglätte 50 L. Minium 48 L. Oxalsäure 58 L. Borsäure, krist. 57 L., pulv. 62 L. Borax, krist. 36 L., pulv. 40 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Weinsteinsäure, fest, 260 L. Zitronensäure, krist. 340 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100-proz., 28 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 35 L. Santonin 115 L. Camphor 14 L. Jodkalium 30 L. Jod bisubl. 35 L. Jodoform 45 L. Jodnatrium 35 L. Bromkalium 5,25 L. Bromnatrium 6,50 L. Tannin, leger I 7,50 L. Gallussäure, 6,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

F. **Mannheim,** 3. Februar. Die Witterung ist sehr unbeständig und der eingetretene Frost war nur von kurzer Dauer. Wenn die Witterung so anhält, wie sie jetzt ist, wird man mit dem Bebauen der Felder nicht mehr zögern. Von der Königl. Eisenbahndirektion wird darauf hingewiesen, daß aller Voraussicht nach in diesem Jahre, durch das Zusammendrängen der Düngemitteltransporte auf einen kurzen Zeitraum zur Hauptbedarfszeit von Mitte Februar bis Ende März wieder starker Mangel an bedeckten Waggons herrschen wird. Wir haben diese Befürchtung schon früher geäußert und können nur noch wiederholt darauf aufmerksam machen, den Frühjahrsbedarf in **Düngemitteln** bald zu decken. Phosphate speziell Florida sehr fest. Algier und Tunis sind für 1906 ganz ausverkauft. Indische Knochenmehle steigen weiter. Palmkernöl unverändert, flottes Geschäft. Rüböl. Man erwartet in der Bedarfszeit weitere kräftige Preissteigerung.

T. **Marseille,** 3. Februar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 6100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7400 kg, Stock 12600 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 330—350 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 70—80 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 120—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17—20 Fr. Kochenille, graue 530 Fr., Zacatille naturelle 515 Fr., schwarze Palmas 520—550 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,30—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 26 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 58—62 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. Chlorkalium 22—20 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—8,45 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,30—11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21—21,50 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** anhaltend schwach. Stahl, Triester Fasson KB 30 Fr. bis 32 Fr., Alquifoux-Adra 34—36 Fr., Malaga 36—37 Fr. Kupfer in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 240 Fr., gelbes, engl. Fütterung 200 Fr. Zinn, Banka Batavia 416 Fr., Billiton disponibel 413 Fr., franz. in Stangen 424 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 85—83 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 88—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 76—80 Fr., erste Auspressung im Faß 66—68 Fr. Cottonöle fest, französ. 75—85 Fr., amerikan. 66—67 Fr., engl. 59—60 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 120—130 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Koprah 59—58,50 Fr., Kokos Ceylon 66 Fr., Kokos Cochin 69—70 Fr. Palmöle. Im allgemeinen fest. Lagos 63—64 Fr., Elfenbeinküste 57—58 Fr. Glyzerin, destill. 72—75 Fr. Olein 46—48 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 71—70 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 2. Februar. **Schwefel.** Der Markt wird von Seiten des inneren Konsums vernachlässigt. Die Nachfrage für die Ausfuhr ist sehr gut. Man notiert frei Hafen: Über Palermo: IIVL 10,25—10,30 L., IIBL 10,25—10,30 L., IICL 10,22—10,24 L., IIIVL 10,10—10,12 L., IIIBL 9,80—9,90 L. Über Girgenti: IIVL 9,85—9,90 L., IIBL 9,85—9,90 L., IICL 9,85—9,90 L., IIIVL 9,85 bis $9,87\frac{1}{2}$ L., IICL Gebrauch 9,55—9,60 L., IIIBL 9,35—9,48 L., IIICL 9,20 bis 9,25 L. Über Catania IIBL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIV Kontrakte 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,68 L., IIIB 9,66 L. Über Porto Empedocle: IIBL 9,64 L., IICL 9,56 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,68 L., IIIBL 9,41 L. Über Licata: IIVL 9,85—9,90 L., IIBL 9,85—9,90 L., IICL 9,85—9,90 L., IIIVL 9,83—9,85 L., IIIV Gebrauch 9,58—9,60 L., IIIBL 9,50—9,56 L., IIICL 9,20—9,25 L. Preise für 100 kg. Man notiert in Genua frei Hafen dort für raffinierten Schwefel in Formen für 100 kg: 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., geschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L.; Floristella 12,25—12,50 L., Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L.

ab **Neapel,** 3. Februar. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,18 L. für 1 Grad, 28,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,45 L. für 1 Grad, 87 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 55 Proz. 1,48 L. für 1 Grad, 89 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,59 L. für 1 Grad, 113 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 76 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,30 L. für 1 Grad, 78 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 3. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Schaftalg cif. Havre 73,50 Fr., cif. Marseille 73,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 95 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 108 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 98 Fr., für Dynamit, f. o. b. Marseille, ausschl. Fastage, 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, sapon. 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 85 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 86 Fr. Oleomargarin, Extra 117 Fr., Ia. 110 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 92,50 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 48,50 Fr. Sesamöl, Marseille 48 Fr. Kopraöl, Marseille 64 Fr. Palmkernöl, Marseille 64 Fr.

P. **Paris,** 3. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 40,50 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,15 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,10 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 42 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 56—57 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 70 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 230 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 32 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 315 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 58,75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,83 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,87 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,25 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,50 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,48 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,32 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,54 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,49 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8\frac{1}{4}$—$8\frac{1}{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32—0,33 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 20 Fr.

S. **Triest,** 2. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Ia. Zentrifugal transito 25,25—26, Inland-Pilé $26\frac{1}{8}$—26,50, Concassé 26,75—27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 106—110, Levante 64—65, Albanien, satzig 58, Korfu 77, Dalmatien, in Fässern 65—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 59. Baumwollsamenöl 56 bis 62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 59—60, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195 bis 215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 112—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—31, einheim. 11—23. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Quecksilbersublimat, Pulverform techn. zu 6,40 für 1 kg bei 10 kg Bezug, 60—62 in Kistenemballage von etwa 100 kg.

N. **Wien,** 3. Februar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 12, S. 123—124. Cöthen, den 10. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über Fettsäurebestimmung in Textilseifen. Von Dr. Gerh. Krüger 123
Warenzeichenstatistik. Frankreich 123
Tagesgeschichte: Berlin. Lissabon. St. Petersburg . . . 123
Preisausschreiben 124
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Verein. Staaten von Amerika 124
Deposita 124

Chemisches Repertorium No. 3 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12):
9. Hygiene. Bakteriologie 33
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 34
12. Technologie 34
13. Farben- und Färberei-Technik 41
14. Berg- und Hüttenwesen 42
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 46
16. Photochemie. Photographie 47
17. Gewerbliche Mitteilungen 48

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Über Fettsäurebestimmung in Textilseifen.

Von Dr. Gerh. Krüger.

In Nr. 51 der „Chemiker-Zeitung" des vorigen Jahrganges[1]) hatte ich, veranlaßt durch eine Zuschrift des Herrn Dr. Heermann, in Aussicht gestellt, eine von mir ausgearbeitete Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Fettsäure in Textilseifen zu veröffentlichen. Durch äußere Umstände war ich bisher verhindert, diese Mitteilung zu machen. — Obwohl die Methode von Huggenberg, welcher in einer Scheidebürette arbeitet, wegen der damit zu erhaltenden brauchbaren Resultate an einigen Stellen Aufnahme gefunden hat, so kommt doch für die Bestimmung der Fettsäure in Textilseifen hauptsächlich in Betracht: erstens die sogenannte Wachskuchenmethode, zweitens die Methode nach Hehner.

Die Hehnersche Methode liefert gute Resultate, besonders, wenn man dieselbe so gestaltet, daß man in einem mit Glasstab gewogenen kleinen Becherglase die Seife zersetzt, um in demselben Becherglase die abgeschiedene Fettsäure wieder zu wiegen. Es wird so der Hauptfehler dieser Methode umgangen, daß Fettsäure an irgend einer Stelle der zur Analyse benutzten Gefäße hängen bleibt und so in Verlust gerät. Der Wachskuchenmethode wirft man zumal vor, daß sie ungenau sei, weil bei „gefüllten" Seifen die Füllung wie Kartoffelmehl, Kieselsäure usw. mit in den Wachskuchen aufgenommen wird; ferner, weil der Wachskuchen leicht Wassertropfen in sich aufnehmen kann, die auf keinerlei Weise zu entfernen wären. Der erste Einwand, der gemacht wird, ist berechtigt, da tatsächlich bei gefüllten Seifen ein Teil des Füllmittels im Wachskuchen wiedergefunden wird. Sie ist daher für gefüllte Seifen zu verwerfen. Textilseifen sind jedoch reine Alkalisalze der Fettsäuren, d. h. also Seifen, die ohne jeglichen Zusatz, jegliche „Füllung" hergestellt sind. Für sie fällt daher der erste Einwand weg.

Der zweite Einwand hat auch gewisse Berechtigung. Es kommt tatsächlich hin und wieder vor, daß der Wachskuchen Wassertropfen enthält. Zumal dann tritt dieser Übelstand ein, wenn man die mit Wachs versetzte Fettsäure nicht so lange auf dem Wasserbade stehen läßt, bis alle Luftblasen verschwunden sind. Beobachtet man aber diese Vorsicht, so ist es — wie viele Kontrollanalysen es mir bestätigten — fast ausgeschlossen, daß Wasser im Wachsfettkuchen zurückbleibt. Für die Betriebskontrolle einer Textilseifenfabrik genügt die so durchgeführte Wachskuchenmethode vollkommen und ist der Hehnerschen Methode wegen der größeren Bequemlichkeit in der Handhabung vorzuziehen, wie das ja auch Lewkowitsch[2]) in seiner „Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse" bestätigt.

Um aber auch die Möglichkeit, daß Wasser im Wachskuchen eingeschlossen bleibt, gänzlich zu vermeiden, änderte ich die Wachskuchenmethode in nachstehender Weise ab, und erzielte dabei durchaus gleichmäßige, gute Resultate. In einen tarierten Porzellantiegel von etwa 150 ccm Inhalt wiege ich die geschnittene Seife (etwa 10 g), löse in Wasser, zersetze auf dem Wasserbade mit etwa 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:10) und erwärme auf dem mäßig siedenden Bade so lange, bis die Fettsäure klar geworden ist. Der Verlust an Fettsäure ist dabei fast unmerklich, so daß diese Fehlerquelle vernachlässigt werden kann. Bei Kern- bezw. Kokosseifen sind die Verluste, wie Steiner[3]) richtig bemerkt, etwas größer. Doch liegt bei Kernseifen der Verlust noch durchaus innerhalb der Fehlergrenze, während für Textilseifen Kokosfett nicht wesentlich in Betracht kommt.

In die klar abgeschiedene Fettsäure rühre ich etwa 5—10 g Wachs ein, und lasse die Masse auf dem Wasserbade schmelzen. Nach dem Erkalten hebe ich den Kuchen ab, gieße das säurehaltige Wasser ab und ersetze es durch neues, eine Operation, die ich so oft wiederhole, bis das Wasser neutral reagiert. Nach dem letzten Abgießen bringe ich den Tiegel mit dem Kuchen in einen Trockenschrank und trockne die erste Stunde bei 70°, die zweite bei 100°. Zur Vorsicht füge ich in der zweiten Stunde ein wenig Alkohol zu und habe so die Gewißheit, daß alles Wasser entweicht. Nach dem Erkalten des Tiegels wird gewogen. Die so abgeänderte Wachskuchenmethode hat zunächst den Vorteil, daß absolute Sicherheit gegeben ist, daß der Wachskuchen kein Wasser einschließt; sie hat weiter den Vorteil, daß der Wachskuchen im tarierten Tiegel bleibt und nicht aus demselben quantitativ gelöst werden muß, was eine große Ersparnis an Arbeit und Zeit bedeutet. Die ganze Analyse wird in einem Porzellantiegel vorgenommen. Der Vorschlag von Geisel[4]) die vollkommen getrocknete Seife zur Fettbestimmung zu verwenden, kommt für Textilseifen nicht in Betracht, da ja durch die Bestimmung des Gehaltes an Fettsäure festgelegt werden soll, wieviel Fettsäure im Verhältnis zum Wassergehalt die Seife enthält. Die weiteren Vorschläge von Geisel kommen der von mir angewendeten Methode sehr nahe.

[1]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 698.
[2]) Lewkowitsch, Chem. Technologie der Öle, Fette u. Wachse; Bd II, S. 683.
[3]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 574.
[4]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 592.

Warenzeichenstatistik.

Frankreich.

P. Im Jahre 1904 wurden 13574 Marken, darunter 802 aus dem Auslande, hinterlegt. Von letzteren entfallen auf Bewohner des Deutschen Reiches 285, Großbritanniens 277, der Vereinigten Staaten von Amerika 123.

Tagesgeschichte.

r **Berlin.** Durch Erlaß des Reichskanzlers vom 24. Januar d. J. ist der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ein fachmännischer Beirat beigegeben worden. Zu Mitgliedern dieses Beirats sind u. a. für die Zeit bis zum Ablauf des Jahres 1910 berufen worden: Dr. J. Behrens, Professor, Vorsteher der großherzogl. bad. Landwirtschaftl. Versuchsanstalt in Augustenberg in Baden; Dr. Buchner, kgl. preuß. Professor, Vorsteher des Chemischen Laboratoriums der Landwirtschaftl. Hochschule und Privatdozent an der Universität zu Berlin; Dr. Delbrück, kgl. preuß. Geh. Reg.-Rat, Professor, Direktor des Institutes für Gärungsgewerbe zu

Berlin; Dr. Gärtner, Geh. Hofrat, ordentl. Universitätsprofessor in Jena; Dr. Gerlach, Professor, Direktor der Landwirtschaftl. Versuchs- und Forschungsanstalten zu Bromberg; Dr. Hiltner, Direktor der kgl. Agrikulturbotan. Anstalt in München; Dr. Hollrung, kgl. preuß. Professor, Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten in Halle a. S.; Dr. Kellner, Professor, Geh. Hofrat, Vorsitzender des Verbandes landwirtschaftl. Versuchsstationen und Leiter der Versuchsstation in Möckern bei Leipzig; Dr. Kirchner, ordentl. Professor an der Landwirtschaft. Hochschule in Hohenheim i. Württ.; Dr. Ludwig Klein, ordentl. Professor der Botanik, Direktor des Botan. Institutes und des Botan. Gartens an der Techn. Hochschule in Karlsruhe i. B.; Dr. Alfred Koch, kgl. preuß. außerordentl. Professor, Direktor des Landwirtschaftl.-bakteriolog. Institutes der Universität zu Göttingen; Exz. Dr. Kühn, Wirkl. Geh.-Rat, ordentl. Professor an der Universität und Direktor des Landwirtschaftl. Institutes zu Halle a. S.; Dr. Möller, Professor der Botanik und Dirigent der Mykolog. Abteilung des Versuchswesens an der Forstakademie zu Eberswalde; Dr. Paul Wagner, Geh. Hofrat, Professor, Vorstand der Landwirtschaftl. Versuchsstation zu Darmstadt; Dr. Wortmann, Professor, Direktor der kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim. Vorsitzender des Beirats ist der Direktor der Kais. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.

v **Berlin.** Die 26. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte findet am 20. Febr. hier statt. Von technischen Angelegenheiten kommen zur Verhandlung: 1. Berichterstattung über die in der vergangenen Hauptversammlung beschlossene und inzwischen in Angriff genommene Prüfung der Segerkegel durch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 2. Bericht von Professor Osann über von ihm ausgeführte wissenschaftliche Arbeiten. 3. Bericht aus dem Vereinslaboratorium.

M. **Lissabon.** Gegen das letzte Nahrungsmittelgesetz sind bei dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten neuerdings wieder Proteste eingegangen. Die Milchproduzenten und Händler verlangen die Milderung einiger formeller Härten des Gesetzes, sprechen sich aber auch gegen den Mindestfettgehalt von 3 Proz. für Vollmilch aus. Zu dem letzteren Punkte ist zu bemerken, daß die Limitierung in dieser Höhe bereits in dem Gesetze von 1903 ausgesprochen war und durch die bisher durchgeführte Milchkontrolle durchaus gerechtfertigt erscheint. Die Produzenten von Oleomargarine und Kunstbutter beklagen sich darüber, daß das neue Gesetz ihrer Industrie, die in früheren Zeiten von Seiten der Regierung gefördert wurde, jetzt geradezu den Lebensfaden abschneidet. Das ist allerdings ganz unverhohlen der Fall. Da die Fabrikation der Kunstbutter eine höhere Verwertung des Rohfettes gestattet und somit ebenfalls der Landwirtschaft zu gute kommt, so sollte, falls die Herstellung der Surrogatbutter mit der nötigen Sorgfalt geschieht und für richtige Deklaration gesorgt wird, die Industrie nicht schlechterdings unmöglich gemacht werden. — Noch wenige Tage vor Eröffnung der Cortes hat der Marineminister einige Verordnungen dekretiert, die die bessere Ausnützung der Kolonien in landwirtschaftlicher Hinsicht gestalten sollen. Es wird ein vollständiger landwirtschaftlicher Kolonialdienst und im Anschluß an das Museum der Lissabonner Geographischen Gesellschaft ein Unterrichtsinstitut für landwirtschaftliche Kolonialbeamte eingerichtet. Lissabon erhält einen Kolonialgarten, der als Zentrale für die in den verschiedenen portugiesischen Besitzungen einzurichtenden Spezialversuchsgärten dienen soll. — Die Thronrede zur Eröffnung der Cortes kündigt die Vorlage des neuen Zolltarifs und die eines Handelsabkommens mit der Schweiz an; über Verträge mit Deutschland, Frankreich, England und Italien sind Verhandlungen im Gange.

a **St. Petersburg.** Hier hat kürzlich ein Professorenkongreß getagt, der eine Reihe von Fragen, die höheren Lehranstalten betreffend, begutachten sollte. Nachstehende Beschlüsse wurden gefaßt: Die kaiserlich russischen Universitäten sind staatliche Lehranstalten, deren Zweck die Pflege der Wissenschaften bildet; die Universitäten sind autonome Institutionen, welche vom Professorenkollegium auf Grundlage der Statuten und autonomer Organisation der wirtschaftlichen und administrativen Tätigkeit verwaltet werden, die Oberaufsicht liegt unmittelbar dem Unterrichtsminister ob. In die Universitäten werden Personen beiderlei Geschlechts ohne Unterschied der Nationalität und des Glaubensbekenntnisses aufgenommen; das Staatsexamen wird aufgehoben, das Universitätsdiplom verleiht keinerlei Privilegien; wer das Recht genießen will, seine Kenntnisse in einer praktischen Tätigkeit anzuwenden, muß sich dem entsprechenden Examen in einer staatlichen Institution unterwerfen. Der Magistergrad wird abgeschafft, und die bisherigen Magister erhalten den Titel Doktores.

Preisausschreiben.

Kristiania. Die hiesige Universität setzt die goldene Medaille C. M. Guldbergs im Werte von 400 Kr. aus für die Beantwortung folgender Aufgabe: „Die Untersuchungen über die spezifische Wärme der Gasarten bei höheren Temperaturen haben bis jetzt noch nicht hinreichend entscheidende Resultate gegeben. Man verlangt eine kritische und eine experimentelle Untersuchung auf diesem Gebiete". Bewerbung um den Preis steht offen für norwegische, dänische und schwedische Männer und Frauen, und Beantwortungen sind bis zum 15. April 1908 einzuliefern.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Dezember 1905.

188 779. **Ammoniak,** Gewinnung von — aus den Destillationsgasen der Kohlen. W. Feld, Hoenningen a. Rh. 14. Dezember 1905.
188 698. **Chlorbenzol,** Herstellung eines Organomagnesiumderivates des —. H. F. H. Wuyts, Brüssel. 9. Dezember 1905.
188 792. **Düngemittel,** Herstellung von trockenen — aus organischen Abfallstoffen. G. Günther, Altenburg. 15. Dezember 1905.
189 010. **Elektrolytischer Apparat.** E. L. Thorp, Nottingham. 27. Dez. 1905.
189 082. **Elektrischer Ofen** zur Erzeugung von Stahl und Spezialeisensorten. T. Levoz, Givet, Frankreich. 30. Dezember 1905.
188 896. **Elektrischer Widerstandsofen** für Dreiphasenstrom. Società Italiana dei Forni Elettrici und A. Paolani, Rom. 20. Dezember 1905.
188 838. **Formiate,** Herstellung von —. Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin. 18. Dezember 1905.
188 787. **Fuselöle,** Herst. von — und dergl. F. Ehrlich, Berlin. 14. Dez. 1905.
189 170. **Gas,** Erzeugung von brennbarem — aus Kohlendioxyd. F. Raynaud, Paris. 30. Dezember 1905.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 20 169. (Kl. 12.) **Alkyloxyacetylverbindungen,** Darstellung von — des Guajakols, Kreosots und deren Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Mai 1905.
C. 13 322. (Kl. 12.) **Antimondoppellactat,** Herstellung von — mittels Calciumlactat. Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges., Görlitz. 20. Januar 1905.
B. 40 530. (Kl. 12.) **Beryllerde,** Trennung der — von Tonerde und eventuell von Eisen. Dr. F. Brau und Dr. G. van Oordt, Mannheim. 15. Juli 1905.
F. 19 754. (Kl. 12.) **Chinolinderivate,** Darstellung von nichthydroxylierten — der Antrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Januar 1905.
N. 7671. (Kl. 12.) **Gase,** Kondensationsvorrichtung für — und Dämpfe, z. B. für Salzsäure, mit ihre Wände durchdringenden Kühlrohren. H. H. Niedenführ, Halensee b. Berlin. 31. Januar 1905.
F. 19 861. (Kl. 21.) **Methionsäurechlorid,** Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Februar 1905.
O. 4294. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff,** Darstell. eines blauvioletten — für Wolle. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. Juli 1903.
A. 10 989. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung gelber —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. Mai 1904.
St. 8776. (Kl. 22) **Schwefelzink.** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 167 172. H. W. de Stucklé, Dieuze, Els.-Lothr. 22. März 1904.
C. 13 656. (Kl. 12.) **Trichloräthylen,** Darst. von — aus symmetrischem Tetrachloräthan. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 26. Mai 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

84 508. **Estoral:** für chemisch-pharmazeut. Produkte. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H. A. 6. Oktbr. 1905. E. 17. Jan. 1906.

England.

Veröffentlicht am 31. Januar 1906.

26 803. **Ammoniak,** Erzeugung von —. Kaiser. 1905.
2 861. **Bleierze,** Behandeln von — und ähnlichen Erzen. Soc. Anon. des Mines de Bormettes und Lotti. 1905.
1 821. **Erze,** trockene Scheidung von —. Sulman, Kirkpatrick-Picard und Ballot. 1905.
4 646. **Farblacke,** Darstellung roter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. 1905.
82. **Farblacke,** Darst. roter —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1906.
7 390. **Indigopräparate,** Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. 1905.
21 172. **Oxyhämoglobin,** Herst. einer Lösung von —. Jansen. 1905.
14 543. **Schwefelfarbstoffe,** Herstellung roter, dunkelroter und violetter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. 1905.
81. **Zinkformaldehydhydrosulfit,** Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 16. Januar 1906.

809 998. **Brennstoff,** Herst. von künstlichem —. A. Stillesen, New York.
809 935. **Celluloseacetat,** Herst. von —. A. Eichengrün u. Th. Becker, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).
809 939. **Edelmetall,** Apparat zur Gewinnung von —. E. J. Garvin (Portland, Oreg. (Garvin Cyanide Extraction Company).
810 223. **Entfetten** von Substanzen und Apparat dazu. H. Roeske, Philadelphia, Pa. (E. Printz).
809 959. **Erze,** Abscheiden von —. E. B. Kirby, Rossland, Kanada.
810 249. **Kupfer,** Raffinier. v. —. R. Baggaley, Pittsburg, Pa., Ch. M. Allen, Lolo, Mount. und E. W. Lindquist, Chicago, Ill.
809 953. **Röstofen.** O. Hofmann, Argentine, Kans. (The United Zinc and Chemical Company, Kansas City, Mo.)
810 086. **Stärke,** Herst. v. —. W. F. Rudel, Aurora, Ind. (A. T. Gridley, A.)

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 464. Dr. E. Bindschedler, Montereau, am 5. Februar 1906.
Journ.-No. 465. Knab & Lindenhayn, Grünroda, am 5. Februar 1906.
Journ.-No. 466. Knab & Lindenhayn, Grünroda, am 5. Februar 1906.
Journ.-No. 467. Dr. Johannes Prescher, Goch, am 6. Februar 1906.
Journ.-Nr. 468. Dr. R. Wallbaum, Charlottenburg, am 8. Februar 1906.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 13, S. 125—140. Cöthen, den 14. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Verhalten von chemisch gereinigtem Kesselspeisewasser im Dampfkessel und über Korrosionen von Dampfkesseln. Von H. Frischer, Kasnau b. Pilsen (m. Abbild.) 125
Entscheidungen in Warenzeichensachen 127
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes 128
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 128
Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 128
Sociedad espanola de Fisica y Química, Madrid 130
Society of Chemical Ind., Liverpool Sect. 130
Société chimique de Belgique, Sekt. Lüttich, Sekt. Brüssel 130
Royal Society 130
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 130
Society of Chemical Ind., New York Sect. 130
Société Française de Physique 131
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 131
Society of Chemical Ind., Nottingham Sect. 131
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 131
Tübinger chemische Gesellschaft 131
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 131
Patentbeschreibungen:
Gewinnung von reinem Selen aus Bleikammerschlamm, D. R. P. 132
Ausnützung schwer löslicher u. unlöslicher Kalimineralien zu Düngezwecken, D.R.P. 132
Härten von Stahl, V. St. A.-Pat. 132
Abkühlen flüssiger Schlacke oder ähnlicher Schmelzen unt. Ueberführung in stückiges Gut, D. R. P. 132
Verfahren zur Gewinnung v. Verbindungen zwischen Acetylen und Chlor, Franz. P. 132
Darstellung von Dialkylbarbitursäuren mit Hilfe der Kondensationsprodukte des Guanylharnstoffs usw., Franz. Pat. . . 132
Darst. v. m-Amino-o-oxybenzylamin, D.R.P. 132
Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser, D. R. P. 133
Darstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe, D. R. P. . 133
Darstell. gelber bis orangegelber Schwefelfarbstoffe, D. R. P. 133
Gewinnung einer Lösung von Oxyhämoglobin, Franz. Pat. 133
Herstellung von Stärke, V. St. A.-Pat. . . 133
Plastische, durchsichtige Masse zur Erzeug. von Films, Platten usw., Franz. Pat. . 133
Entfernung des Harzfarbstoffs aus Harzseifen, D. R P 133
Verfahren, selbständige Gelatinegebilde so zu härten, daß sie ihre Gestalt nicht verändern, D. R P. 134
Tagesgeschichte:
Berlin. Belgrad. Bern. Mailand. Paris. Rio de Janeiro. Stuttgart. Washington. Personalien 134
Literatur: Angaben 135
Ditte, A., Etude Générale des Sels. Leçons professées à la faculté des Sciences de Paris 135
Walter, J., Vorschule der Geologie . . . 135
Fränkel, Dr. S., Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung . . 135
Spörl, H., Photographischer Almanach für das Jahr 1906 135
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Schweiz. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 135
Handelsblatt:
Die chemische u. Hüttenindustrie in Italien 137
Zolltarif-Entscheidungen 137
Handelsregister 138
Handelsnachrichten 138
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. St. Petersburg. Triest. Wien . 138
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Verhalten von chemisch gereinigtem Kesselspeisewasser im Dampfkessel und über Korrosionen von Dampfkesseln.

Von H. Frischer, Kasnau b. Pilsen.

Das Auftreten bedeutender Korrosionen in den Dampfkesseln gab die Veranlassung zu einer Überprüfung und anhaltenden analytischen Kontrolle der hier eingeführten Wasserreinigung, sowie auch zum Studium des Verhaltens des Speisewassers im Dampfkessel. Systematisch durchgeführte Analysen 1. des gereinigten Speisewassers, 2. der Kesselwässer (Ausblasewässer) und 3. der abgeschiedenen Kesselsteine werden uns die jeweiligen Veränderungen des Wassers im Kessel zeigen und einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Korrosionserscheinungen liefern.

Als hauptsächlich korrodierende Bestandteile eines gereinigten, schwach alkalischen Speisewassers gelten bekanntlich[1]) Luftsauerstoff, freie und halbgebundene Kohlensäure, Nitrite, Nitrate, Ammoniumsalze, Magnesiumchlorid, -sulfat und -carbonat. Bei der hohen Sodaalkalität, wie sie hier bei der Wasserreinigung ursprünglich gehalten wurde, kam das Verhalten des Magnesiumchlorides und -sulfates nicht in Betracht. Das zur Verwendung kommende Wasser ist ein Brunnenwasser von folgender Zusammensetzung:

	1000 ccm		1000 ccm
Trockenrückstand bei 120° C.	0,4275 g	Schwefelsäure (SO_3) . . .	0,1715 g
Glührückstand	0,3560 „	Chlor (Cl)	0,0100 „
Eisenoxyd + Tonerde (Fe_2O_3 + Al_2O_3)	0,0140 „	Gebundene Kohlensäure (CO_2)	0,0264 „
Kalk (CaO)	0,0885 „	Freie Kohlensäure . . .	in wechselnden Mengen
Magnesia (MgO)	0,0500 „	Kieselsäure (SiO_2)	0,0110 g
		Gesamthärte	17,3° d

[1]) Pfeifer, Ztschr. angew. Chem. *1902*. **15**, 92; Ost, Chem.-Ztg. *1902*. **26**, 819.

Die Reinigung des Wassers erfolgte mit Soda und Ätznatron, und aus der folgenden Tabelle ersehen wir, daß seinerzeit Soda in einem größeren Überschusse zur Präparierung angewendet wurde.

Tabelle I.

Für 100 ccm	Probeentnahme an verschiedenen Betriebstagen					
Phenolphthalein	0,43	n. best.	1,26	0,50	1,02	ccm $\frac{n}{10}$-HCl
Methylorange .	2,99	2,78	1,80	2,78	1,32	ccm $\frac{n}{10}$-HCl
Als Na_2CO_3*) .	2,4° d	?	7,06° d	2,8° d	5,71° d	
„ NaOH . . .	0	?	0	0	0	
„ Bicarbonat	7,1° d	?	0,50°	6,3°	0,84°	
Kalkhärte . .	6,7°	3,0° d	4,6°	7,2°	3,0°	
Magnesiahärte .		5,1° d			1,8°	

*) Die Sodaalkalität wird zum geringen Teile von gelöstem Magnesiumcarbonat herrühren.

Aus dem Salzsäureverbrauch mit Phenolphthalein und Methylorange als Indikatoren wurde die Alkalität auf Na_2CO_3, NaOH bezw. Bicarbonate berechnet, und in dieser wie auch in den folgenden Tabellen in Äquivalenten CaO bezw. in deutschen Härtegraden angeführt. Die Titrationen wurden stets in 500 ccm Wasser vorgenommen, zunächst unter Zusatz von Phenolphthalein bis zu dessen Entfärbung. Da hierbei die Endreaktion schwer mit der genügenden Deutlichkeit zu erkennen war, wurde vor der Ablesung Methylorange zugefügt; wurde die Flüssigkeit rein gelb, so war die Entfärbung des Phenolphtaleins eine vollständige, war die Färbung der charakteristischen Übergangsfarbe von gelb zu rot gleich, so wurde bis zum Auftreten der rein gelben $\frac{n}{10}$-Säure zugefügt. Die jetzt abgelesene Anzahl ccm wurde als zur Phenolphthaleinentfärbung notwendig notiert, worauf ein Austitrieren bis zur Rosafärbung von Methylorange erfolgte.

Der zeitweise hohe Bicarbonatgehalt im gereinigten Wasser ist auf den schwankenden Gehalt an freier Kohlensäure im Rohwasser zurückzuführen. Bei Verwendung derart zusammengesetzten Speisewassers hatten die Dampfkessel außerordentlich stark zu leiden. Um die Veränderung des Speisewassers im Kessel zu ermitteln, wurden Ausblasewässer untersucht und interessante Resultate erhalten. Nachstehend zwei Analysen:

Tabelle II.

Für 100 ccm	Ausblasewasser nach 2 Betriebstagen	Ausblasewasser nach 28 Betriebstagen
Phenolphthalein .	2,04 ccm $\frac{n}{10}$-HCl	18,14 ccm $\frac{n}{10}$-HCl
Methylorange .	1,45 „ „	3,72 „ „
Sodaalkalität . .	8,1° d „	20,8° d „
Fixes Alkali . .	1,7° d „	40,38° d „
Kalk	0	0
Magnesia	0	0

Vergleichen wir diese Analysenergebnisse mit denen des Speisewassers, so ersehen wir die interessante Tatsache, daß sich im Dampfkessel Ätznatron gebildet hat.[2]) Die Bildung von Natriumhydroxyd konnte entweder auf eine direkte Dissoziation des kohlensauren Natriums[3]) oder auf Zersetzung desselben bei Gegenwart von Eisenhydroxyd oder Magnesiumhydroxyd, bezw. basischem Magnesiumcarbonat unter Bildung von normalen bezw. von basischen Eisen- und Magnesiumcarbonaten, die unter Hitze und Druck in Kohlensäure und Hydroxyde zerfallen und die Soda abermals zersetzen, zurückgeführt werden. Der hierbei freiwerdenden Kohlensäure sind die korrodierenden Wirkungen auf die Kesselwände zum größten Teile zuzuschreiben.

[2]) Siehe J. Brand, Chem.-Ztg. Repert. *1904*. **28**, 212.
[3]) Siehe Küster u. Grüters, Chem.-Ztg. Repert. *1903*. **27**, 106.

Zur weiteren Prüfung dieser Ansichten auf ihre Stichhaltigkeit waren die im kontinuierlichen Betriebe befindlichen Kesselsysteme ganz besonders günstig. Ich will deren konstruktiven Teil zum leichteren Verfolgen der späteren Untersuchungsresultate kurz skizzieren. — Fig. I zeigt einen Zwei-Dampfraumkessel von 160 qm Heizfläche mit Unterfeuerung; der Dampfraum des oberen kürzeren Feuerrohrkessels ist mit dem Dampfraume des Unterkessels durch den Rohrstutzen *R* verbunden, durch welchen gleichzeitig das Wasser von dem Ober- in den Unterkessel gelangt. *S* ist das Speiserohr, A_1 und A_2 die Ausblaserohre. — Aus

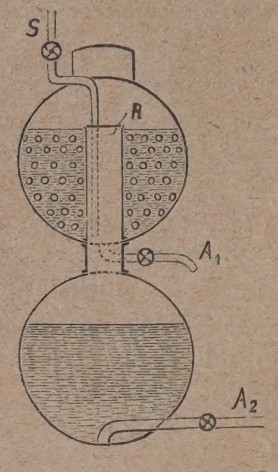


Fig. 1.

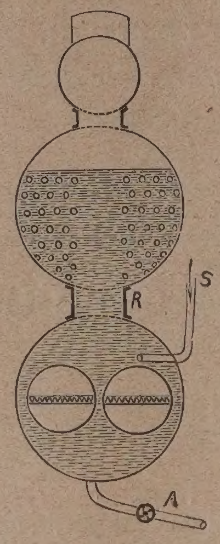


Fig. 2.

der Skizze ist ersichtlich, daß die Speisung des Frischwassers in den Oberkessel erfolgt, und zwar in dessen vorderen Teil, wo das Wasser infolge des steten Überlaufes bei *R* stets erneuert wird, während sich im Unterkessel die im Wasser gelösten Salze konzentrieren. — Fig II ist der Querschnitt eines Eindampfraumkessels mit einem unteren Flammrohr- und einem oberen Feuerrohrkessel, beide verbunden durch den Stutzen *R*; Speiserohr *S* und Ausblaserohr *A* befinden sich im Unterkessel. Infolge dieser Anordnung herrscht freie Wasserzirkulation. Mehrere Kessel beider Systeme stehen im kontinuierlichen Betriebe unter einem Drucke von 10—11 at. Die oben angeführten Ausblasewässer stammen aus dem Unterkessel des ersten Systems. Die Feuerrohre im Oberkessel dieses Systems hatten viel zu leiden, so daß sich ein zeitweises Auswechseln derselben als notwendig erwies; auch im Unterkessel wurden nicht unbedeutende Korrosionen konstatiert, verursacht durch das gebildete Natriumhydroxyd, welches sich bis 1200 g NaOH pro 1 cbm konzentriert hatte. Die Hauptmenge der Härtebestandteile hatte sich im Oberkessel abgeschieden, während im Unterkessel nur ein papierdünner Kesselstein zur Abscheidung gelangte. Folgende Analyse zeigt uns die Zusammensetzung des sich sandartig anfühlenden Kesselsteines des Oberkessels:

Kieselsäure (SiO_2)	14,12 Proz.	Schwefelsäure (SO_3)	1,60 Proz.
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	25,98 „	Kohlensäure (CO_2)	17,22 „
Kalk (CaO)	13,96 „	Glühverlust	nicht best.
Magnesia (MgO)	21,90 „		

Der hohe Eisengehalt rührt von den angegriffenen Kesselwandungen her; die Magnesia ist als Silicat und basisches Carbonat und der Kalk zum größten Teile als kohlensaurer Kalk vorhanden.

Aus den bis jetzt angeführten Analysen wurde angenommen, daß in diesem Falle die Magnesia, sei es als Silicat oder Magnesiumoxyd, bei Gegenwart von kohlensaurem Natrium sekundär die Korrosionen verursachte, indem sich Kohlensäure und Ätznatron gebildet hatten. — Infolgedessen wurde zum Zwecke der möglichsten Entfernung des Magnesiagehaltes aus dem Speisewasser der Natriumhydroxydzusatz entsprechend erhöht, während ein größerer Sodaüberschuß vermieden wurde. Die Reinigung erfolgte dann bei einer Temperatur von 60—70° C.; gleichzeitig wurde besonders darauf geachtet, daß die Gesamtalkalität nicht über 4° d. steigt. Untenstehende Tabellen geben die für uns in Betracht kommende Zusammensetzung des Speisewassers und der korrespondierenden Ausblasewässer beider Kesselsysteme an. Die verschiedene Zusammensetzung der Ausblasewässer beider Systeme ist aus deren Konstruktionen erklärt. In dem Oberkessel des ersten Systems wird das Wasser beständig erneuert und die löslichen Salze können sich nur im Unterkessel konzentrieren; im zweiten Systeme dagegen verteilen sich dieselben infolge der freien Wasserzirkulation zwischen Ober- und Unterkessel auf den ganzen Kesselinhalt. Trotz der geringen Sodaalkalität und der niedrigen Magnesiahärte des Speisewassers hat sich im Dampfkessel Natriumhydroxyd gebildet, und zwar beginnt die Bildung desselben bereits im vorderen Teile des Oberkessels (Fig. I), wo gleichzeitig das frische Wasser gespeist wird und dürfte in dem Maße fortschreiten, als sich das Wasser dem Überlaufrohre *R* zum Unterkessel nähert, das sich im rückwärtigen Viertel des Kessels befindet. — Damit erscheint es wahrscheinlich, daß die Bildung des Ätznatrons hauptsächlich im Oberkessel erfolgt und sich nur zum geringsten Teile oder vielleicht gar nicht im Unterkessel vollzieht[8]). Bestärkt werden wir in der Ansicht durch die Zusammensetzung der Kesselsteine des Ober- und Unterkessels.

	Proz.	Proz.		Proz.	
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	7,97	8,68	Im Oberkessel am Boden als Brei und an den Rohren, wie Sand sich anfühlend, in dünner Schicht ausgeschieden.	0,54	Im Unterkessel zum geringen Teile angebacken, hauptsächlich in Form von seidenglänzenden Nadeln von $2CaSO_4 . H_2O$ ausgeschieden.
Kalk (CaO)	2,59	2,73		40,06	
Magnesia (MgO)	45,74	43,21		2,24	
Kohlensäure (CO_2)	11,71	12,10		4,01	
Schwefelsäure (SO_3)	0,80	1,25		49,41	
Kieselsäure (SiO_2)	17,75	20,26		0,83	
Glühverlust	13,25	11,32		1,10	

Aus den Kesselsteinen ersehen wir nun endlich, welche von den Kesselsteinbildnern in den ersten Stadien unter Hitze und Druck (10 at) zur Abscheidung gelangen, und in welchem Teile des Kessels die Bildung des Natriumhydroxydes aus Natriumcarbonat möglich ist. — Der Kesselstein aus dem Oberkessel weist sowohl in der ersten (siehe 1. Kesselsteinanalyse) als auch in der zweiten Betriebsperiode neben Magnesia einen hohen Kieselsäure- und Eisenoxydgehalt auf. Jedoch beträgt die Eisenoxydmenge im 2. Falle nur mehr $^1/_3$ und läßt sich hieraus schließen, daß sich die korrodierende Wirkung des Kesselspeisewassers verringert hat, was auch gleichzeitig mit der geringeren NaOH-Bildung im Kessel zusammenhängt.

Die Magnesia und die Kieselsäure gelangen gleichzeitig zur Abscheidung, der Kalk wird als Carbonat gefällt und erst mit der steigenden Konzentration kommt das Calciumsulfat — in unserem Falle im Unterkessel — zur Fällung. Gleichzeitig widerlegen die angeführten, aus einem Dampfkessel stammenden Kesselsteine die irrige Annahme, daß schwefelsaurer Kalk schon bei einer Temperatur von 140° fast vollständig zur Fällung gelangt, da selbst bei dem Drucke von 10—11 Atm., entsprechend der

[8]) Damit ist bewiesen, daß die Bildung des Ätznatrons nicht erst nach mehrwöchentlichem Betriebe erfolgt, sondern bei entsprechend zusammengesetztem Wasser sofort vor sich geht.

Tabelle III.

Für 100 ccm	Speisewasser an verschiedenen Betriebstagen							
ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure Phenolphthalein	0,33	0,63	0,42	0,336	0,43	0,35	0,33	0,39
ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure Methylorange	1,32	0.60	0,72	0,62	0,56	0,56	0,50	0,44
Sodaalkalität	1,85° d	3,36° d	2,35°	1,19°	2,4°	1,95°	1,85°	2,18°
Natriumhydroxyd	0	0,10°	0	0	0	0	0	0
Bicarbonat	2,78° d	0	0,8°	0,81°	0,35°	0,54°	0,47°	0,13°
Kalk	} 3,2°	3,0°	2,2°	1,9°	} 3,5°	2,70°	} 2,5°	2,2°
Magnesia		0,5°	0,7°	0,8		Spur		0,5°

Tabelle IV.

Für 100 ccm	Ausblasewässer aus System I								Ausblasewässer aus System II					
	nach 6-tägigem Betrieb		nach 10-tägigem Betrieb		nach 14-tägigem Betrieb		nach 22-tägigem Betrieb		nach 9 Betriebstagen		nach 18 Betriebstagen		nach 30 Betriebstagen	
	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel	Oberkessel	Unterkessel
$\frac{n}{10}$-HCl Phenolphthalein	0,83	2,55	0,636	7,17	0,66	8,16	0.54	11.70	2,79	2,88	4,51	4,45	6,71	6,96
$\frac{n}{10}$-HCl Methylorange	0,31	0,40	0,504	0,80	0,61	0,85	0.30	1.30	0.45	0,30	0,65	0,65	1,27	1,13
Sodaalkalität	1,75° d	2,25°	2,82°	4,47°	3,43°	4.77°	1,68°	7.73°	2,52°	1,68°	3,63°	3,63°	7,12°	6.32°
Natriumhydroxyd**)	1,44°	4,89°	0,37°	17,82°	0,13°	18,07	0,67°	28,90°	6,55°	7,22°	10,82°	10,65°	15,22°	16,33°
Bicarbonat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kalk	2,8°	n. best.*)	2,2°	—	2,8°	—	2,5°	—	—	—	—	—	—	—
Magnesia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*) Nicht bestimmt, da der Kalkgehalt von dem vorhandenen Calciumsulfat abhägt, das sich nach dem Ausblasen bei Atmosphärendruck löst und wiederholt durch Gewichtsanalyse bis 0,22 g CaO für 1 l gefunden wurde.

**) Die Prüfung auf NaOH erfolgte auch stets mit überschüssigem Baryumchlorid und Phenolphthalein.

Temperatur von 180—185° C. nur ganz geringe Mengen im Oberkessel abgeschieden wurden.

Vergleichen wir den Gehalt an Kalkhärte und Natriumcarbonat in den Ausblasewässern der zweiten Betriebsperiode (Tabelle IV), so fällt uns auf, daß der Kalk trotz der Gegenwart von Na_2CO_3 in NaOH-haltigen Kesselwässern in Lösung bleibt. Gleichzeitig ersehen wir jedoch aus den Ausblasewässern einer früheren Betriebsperiode (Tabelle II), daß das Gleichgewicht durch einen genügenden Überschuß an kohlensaurem Natrium verschoben wird und der Kalk vollständig zur Fällung gelangt. Ziehen wir ferner einen Vergleich zwischen dem CaO-Gehalte im Kesselsteine des Oberkessels der ersten und zweiten Betriebsperiode und dem Na_2CO_3-Gehalte in den Speisewässern (Tabelle I und III), so wird uns der höhere Gehalt an Calciumcarbonat im ersteren erklärlich — bei genügendem Natriumcarbonat fällt auch der Kalk als kohlensaurer Kalk gleichzeitig mit der Magnesia unter Druck und Wärme schon in den ersten Stadien, in unserem Falle im Oberkessel, aus[4]). Aus den interessanten Abhandlungen „Zur Frage der Abscheidungsprodukte aus Kesselspeisewässern" von Professor Dr. A. Goldberg[5]) und J. M. Rothstein[6]) und „Über Korrosion von Dampfkesseln" von Fr. Schreiber[7]) läßt sich eine Analogie mit meinen Befunden ziehen und es wäre von allgemeinem Interesse, wenn in der Folge neben dem CaO- und MgO-Gehalte die Alkalität (Phenolphthalein- und Methylorangetiter) des Speise- und Kesselwassers Berücksichtigung finden würde, da nur an Hand dieser richtige Schlußfolgerungen möglich sind, und eine Gesetzmäßigkeit im Verhalten des Wassers im Kessel und in den Korrosionserscheinungen festzustellen ist. Schreiber führt beispielsweise in einer Veröffentlichung eine Analyse eines gereinigten Speisewassers an mit einem überschüssigen Sodagehalte von 0,1502 g in 1 l und eine eines Kesselschlammes, welcher neben 35,10 Proz. MgO, 22,75 Proz. CaO, 9,27 Proz. Fe_2O_3, 5,05 Proz. SiO_2 und 18,12 Proz. CO_2 enthielt. Bei dieser hohen Sodaalkalität wäre es wissenswert, ob sich im Kessel fixes Alkali gebildet hatte und ob die Ausblasewässer frei von CaO- und MgO-Salzen waren (vergl. Tabelle II). Auch nach Schreibers Angaben hatten die Dampfkessel an bedeutenden Korrosionen zu leiden.

Das Aussehen der inneren Kesselwände gibt uns ebenfalls Aufschluß über diejenigen Bestandteile des Wassers, welche in unserem Falle die Ursache von Korrosionen waren. Allgemein ist es die Gegend des Wassereintrittes, die am meisten zu leiden hat. Auch bei uns trifft dies bei System I (Fig. I) zu, wo der vordere Teil des Oberkessels am stärksten angegriffen wurde. Dagegen zeigt der Tischbeinkessel (Fig. II) die größeren Korrosionen nicht in der Wassereintrittstelle, sondern in der Gegend des Feuerungsraumes. Die Verschiedenartigkeit in diesem Auftreten läßt sich in der Weise erklären, daß die im Speisewasser noch vorhandene Magnesia gleich nach Eintritt des Wassers in den Kessel als Carbonat zur Fällung gelangt, infolge der Wirbelung nach der Stelle der größten Dampfentwickelung gezogen wird, dort die Kohlensäure abgibt und mit dem vorhandenen Natriumcarbonat in Reaktion tritt. (Der chemische Prozeß wiederholt sich allem Anscheine nach so oft, bis ein gewisses Gleichgewicht zwischen den CO_3''-Ionen der Soda und den OH'-Ionen des entstandenen Ätznatrons hergestellt ist.) Der Oberkessel dieses Systemes weist sehr geringe, nicht nennenswerte Korrosionen auf, weil das Speisewasser erst in den späteren Stadien nach oben gelangt. Umgekehrt verhält es sich mit den Kesseln des Systemes I; nur traten hier in dem Unterkessel, wo sich die gesamten löslichen Salze konzentrieren, bei längerer Betriebsdauer mehr oder weniger große Korrosionen auf, welche hauptsächlich von angereichertem Ätznatron herrühren dürften. An einem Tischbeinkessel in der chemischen Fabrik in Gorlice, Galizien, welcher unter einem Drucke von 8 at arbeitete und mit einem Flußwasser mit 11,5 deutschen Härtegraden, wovon 6° d als Bicarbonate vorhanden waren, gespeist wurde, habe ich dagegen selbst nach mehrjährigem Betriebe nicht die geringsten Korrosionen konstatiert, obwohl in jedem Jahre Monate hindurch das Wasser ohne jede Vorwärmung in den Kessel gelangte, also auch gewiß sauerstoffhaltig war. Daraus ersehen wir, daß die freie und halbgebundene Kohlensäure die Kesselwände nicht angreift, aber wohl die durch Spaltung eines Normalsalzes gebildete und dieses in statu nascendi.

Ziehen wir die Resultate meiner Untersuchungen zusammen, so ergeben sich die Tatsachen, daß in einem Dampfkessel bei 10 at Dampfdruck 1. die Magnesia, sei es als basisches oder normales Magnesiumcarbonat oder Silicat, zunächst zur Abscheidung gelangt, 2. der Kalk in dem Maße als genügender Überschuß von Natriumcarbonat zugegen ist, gleichzeitig mit der Magnesia gefällt wird, 3. das Calciumsulfat selbst bei 10 at, entspr. 180° C., sich erst mit steigender Konzentration abscheidet, 4. bei Gegenwart von Magnesia das Natriumcarbonat schon in der Verdünnung von 0,03—0,04 g Na_2CO_3 im 1 in Natriumhydroxyd und Kohlensäure zerlegt wird und letztere in statu nascendi korrodierend auf die Kesselwandungen einwirkt und 5. daß die freie und halbgebundene Kohlensäure keine Korrosionen hervorruft[8]).

[4]) Vergl. Rothstein, Ztschr. angew. Chem. *1905.* 18, 540.
[5]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 639
[6]) Ztschr. angew. Chem. *1905.* 18, 540.
[7]) Chem.-Ztg. *1903.* 27, 327.

[8]) Die Mitteilung über das Verhalten des angeführten Flußwassers bei 10 at Druck verdanke ich dem Fabrikdirektor der „Galizischen Karpathen-Petrol-Akt.-Ges. vorm. Bergheim & Mac Garvey," Ed. Wild in Glinik maryampolski bei Gorlice, Galizien.

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

P. 1. § 4 der österreichischen Markenschutznovelle fordert nicht, daß das nichteingetragene Warenzeichen in den beteiligten Verkehrskreisen allgemein und in dem ganzen möglichen Verbreitungsgebiete der betreffenden Ware als Kennzeichen der Ware eines bestimmten Unternehmens gegolten hat. In welchem Umfange dies der Fall sein muß, ist nach den besonderen Umständen des Falles zu beurteilen. Zu den Erfordernissen des Markenbesitzes im Sinne des § 4 a. a. O. gehört es nicht, daß in den beteiligten Verkehrskreisen auch die Firma des Unternehmens bekannt ist, für deren Ware die Marke als Kennzeichen gilt. Es genügt, daß die Marke selbst und wenigstens das abgekürzte Firmenzeichen bekannt waren, unter welchem die Waren in den Handel gebracht wurden, und daß festgestellt ist, daß die Ware tatsächlich von dieser Firma in Vertrieb gesetzt wurde. Die Vernehmung von Sachverständigen über die Frage, ob eine Marke als Kennzeichen einer Firma gilt, ist weder durch eine förmliche Vorschrift des Gesetzes geboten, noch aus sachlichen Gründen erforderlich. (Entsch. des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 24. Mai 1905.)

2. Der Ausstattungsschutz ist nicht davon abhängig, daß der Gebrauch der Ausstattung schon längere Zeit vor der Nachahmung stattgefunden hatte, kann vielmehr durch Rundschreiben, öffentliche Auslage, Vorführung an Anschlagsäulen, öffentliche Anpreisungen und dergl. in kurzer Zeit begründet werden, indem durch die bezeichneten Maßnahmen die beteiligten Kreise auf die Ausstattung aufmerksam gemacht und mit ihr vertraut werden. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Strafsenat, vom 1. Dezember 1904.)

3. Der § 9 des Gesetzes über den Markenschutz vom 30. Nov. 1874 verlangt nicht die Anerkennung des Zeichens im allgemeinen (gesamten) Verkehr, sondern nur eine allgemeine Anerkennung in dem Verkehrsgebiete, in dem die mit der betreffenden Marke bezeichneten Waren ihren Absatz finden. Ein verkehrsbekanntes und ein älteres landesgesetzlich geschütztes Zeichen haben, wenn sie zwar an verschiedenen Tagen, aber vor dem 1. Oktober 1875 zur Eintragung in das gerichtliche Zeichenregister angemeldet worden sind, unter einander keinen Vorrang. Beide sind in die patentamtliche Zeichenrolle zu übertragen. Das Patentamt hatte seiner Zeit die Eintragung des verkehrsbekannten Zeichens verweigert, weil der Inhaber des landesgesetzlich geschützt gewesenen Zeichens auf Grund des § 5 des Warenbezeichnungsgesetzes Widerspruch erhoben hatte. Der Inhaber des erstgenannten Zeichens klagte darauf gegen den Inhaber des anderen Zeichens gemäß § 6 Abs. 2 a. a. O., mit dem Antrage, ihn zu verurteilen, daß er in die Eintragung des Zeichens des Klägers willige. Das Landgericht Elberfeld hatte die Klage abgewiesen, das Oberlandesgericht Köln erkannte im Sinne der Klage. Auf eingelegte Revision bestätigte das Reichsgericht (Entsch. des II. Ziv.-Sen. v. 9. Juni 1905) aus den anfangs angeführten Gründen die Entscheidung des Oberlandesgerichts Köln.

4. Beschaffenheitsangabe im Sinne des § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes, d. h. eine Angabe, die jeder trotz Bestehens eines Zeichenschutzes benutzen kann, ist regelmäßig nur eine solche Angabe, welche einen im Verkehr üblichen Namen für eine gewisse Art und Beschaffenheit von Waren darstellt, die aus verschiedenen Herstellungsorten stammen können, nicht aber eine solche, die auf eine bestimmte gewerbliche Ursprungsstätte hinweist. Für eine Zichorienfabrik war das Bild eines Ankers und das Wort „Anker" als Zeichen eingetragen. Eine andere Firma, die den Zusatz „Ankerzichorienfabrik" führte, brachte ihre Erzeugnisse in Verpackungen in den Verkehr, die die Aufschrift „Ankerzichorien" trugen. Von der erstgenannten Fabrik wegen Warenzeichenverletzung verklagt, machte sie den Einwand, das Wort „Anker" sei zu einer Angabe über die Beschaffenheit ihrer Waren geworden. Von dem Reichsgericht (Entsch. des II. Ziv.-Sen. vom 30. Mai 1905) wurde dieser Einwand aus den anfangs angeführten Gründen zurückgewiesen und die Verurteilung bestätigt.

5. Die vom Patentamt im Verfahren nach §§ 5 und 6 des Warenbezeichnungsgesetzes getroffene Feststellung, daß zwei

Zeichen übereinstimmen, ist nur, wenn gemäß § 6 Abs. 2 a. a. O. ein Anspruch auf Eintragung geltend gemacht wird, der richterlichen Nachprüfung entzogen. Dagegen hat das Gericht die Frage der Übereinstimmung von Zeichen selbständig zu entscheiden, wenn auf Unterlassung oder auf Gestattung der Führung eines nicht eingetragenen Zeichens geklagt wird. Die Entscheidungen des Kaiserlichen Patentamts, durch welche die beantragte Eintragung des einen Zeichens auf Grund des Widerspruchs des Inhabers des anderen Zeichens abgelehnt wurde, sind im vorliegenden Fall in keiner Weise bindend für das Gericht; sie entheben das letztere nicht der Verpflichtung, selbständig zu prüfen, ob das Verhalten des Einen eine Verletzung des Zeichenrechts des Anderen enthält. Das Gericht wird zwar die Entscheidung des Patentamts, weil diesem eine besondere Sachkunde beiwohnt, zu berücksichtigen haben; aber die Entscheidung des Patentamts hat nur eine tatsächliche, konsultative, keine rechtlich bindende Bedeutung. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Sen. vom 8. Juli 1905.)

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

H. 1. Nach einem ärztlichen Gutachten war in dem Zustand einer verheirateten Arbeiterin, welche Invalidenrente bezog, eine Besserung eingetreten, die ihre Erwerbsfähigkeit nur noch um 60 Proz. herabgesetzt erscheinen ließ. Ein höherer Grad an Erwerbsunfähigkeit wurde nur für den Fall angenommen, daß durch eine Krankenhausbeobachtung die Angaben der Arbeiterin über öfteres Auftreten von Magen- und Beinkrämpfen mit Übelkeiten und Bewußtseinsverlust im Gefolge nachgewiesen wurden. Die Arbeiterin weigerte sich aber, sich einer Krankenhausbeobachtung zu unterziehen und gab als Grund an, daß sie ein einjähriges Kind besitze. Die Weigerung der Arbeiterin wurde nicht als berechtigt anerkannt, weil das Kind unterdessen bei dritten Personen untergebracht werden könnte, überdies ein Stadtrat sich erboten hatte, für die Unterbringung des Kindes zu sorgen. Infolgedessen ist aus der Weigerung der Arbeiterin, ungeachtet wiederholter Verwarnungen, sich der Krankenhausbeobachtung zu unterwerfen, der für sie ungünstigste Schluß gezogen worden, daß sie nämlich nicht mehr erwerbsunfähig sei. Das Reichsversicherungsamt bestätigte die Entscheidung der Vorinstanzen. (Entscheidung vom 27. September 1905.)

2. Nach Zurückweisung eines von einer Partei bestellten Bevollmächtigten (§ 10 Abs. 2 der Kaiserlichen Verordnung, betreffend das Verfahren vor den Schiedsgerichten für Arbeiterversicherung vom 22. November 1900) ist der Partei Gelegenheit zu geben, in einem anzuberaumenden neuen Termin entweder selbst zu erscheinen, oder sich durch einen anderen Bevollmächtigten vertreten zu lassen. Das Schiedsgericht hatte gegen diese, aus der Natur der mündlichen Verhandlung sich ergebende Vorschrift verstoßen, indem es nach Zurückweisung des Vertreters der Partei, weil er das Verhandeln vor Gericht geschäftsmäßig betreibe, weiter verhandelte und das Urteil fällte; das Urteil mußte daher wegen eines wesentlichen Verfahrensmangels aufgehoben werden. (Entsch. vom 25. September 1905.)

3. Der § 120 des Invalidenversicherungsgesetzes findet keine Anwendung bei Anträgen, die die Wiedergewährung einer gemäß § 47 a. a. O. entzogenen Rente zum Gegenstande haben. § 120 trifft nach seinem Wortlaut nur die Fälle, in denen ein Antrag, der wegen des Fehlens dauernder Erwerbsunfähigkeit endgültig abgelehnt worden war, wiederholt wird. Diese Bestimmung bezweckt lediglich, unnütze Belästigungen der Behörden und der Dienststellen der Invalidenversicherung zu verhindern. Als Ordnungsvorschrift kann ihre Ausdehnung auf andere Fälle nicht erfolgen. (Verfügung vom 13. November 1905.)

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. Dezember 1905.

ζ Vorsitzender: Prof. Sen. Paternò. — Nach einigen Mitteilungen des Vorsitzenden über die der Regierung gemachten Vorschläge für Neuordnung des Chemieunterrichts an sekundären Lehranstalten werden folgende wissenschaftliche Abhandlungen vorgelegt. Von G. Bruni und A. Manuelli über die hydrolytischen Dissoziationen bei anderen Lösungsmitteln als Wasser. Einen typischen Fall von Hydrolyse bietet das Salz einer mehrwertigen, schwachen, in Wasser löslichen Base oder deren beständige, konzentrierte Lösung, die eine kleine Menge freier Säure enthält. Wird eine solche klare Lösung in viel Wasser gegossen, so findet Hydrolyse statt unter Abscheidung des Hydrats oder eines basischen unlöslichen Salzes Solches ist z. B. der Fall bei den Chlorüren des Antimons und des Wismuts. Einen vollkommen ähnlichen Fall fanden die Verf. in dem Verhalten dieser Chlorüre in Formamid oder Acetamid, zwei Lösungsmitteln von — wie neuere Studien erwiesen haben — einem starken Dissoziationsvermögen. Der Versuch gelingt am besten bei Verwendung von 2 Vol. Formamid und 1 Vol. geschmolzenes Antimonchlorür; die Lösung bleibt vollkommen klar und lange Zeit ganz unverändert. Wird sie aber in fast 10 Vol. reines Formamid gebracht, so tritt sogleich starke Trübung ein, unter Bildung eines reichlichen Niederschlages. Dieser wurde so schnell wie möglich auf ein Filter gebracht, getrocknet und analysiert. Die entstandenen Produkte dieser Amidolyse des Chlorantimons entsprechen folgenden Formeln:

$$\text{I. } Sb\begin{cases}Cl\\Cl\\NH.COCH_3\end{cases} \qquad \text{II. } Sb\begin{cases}Cl\\NH.COCH_3\\NH.COCH_3\end{cases} \qquad \text{III. } Sb\begin{cases}NH.COCH_3\\NH.COCH_3\\NH.COCH_3\end{cases}.$$

Das bei der genannten Reaktion gebildete Produkt entspricht aber keiner dieser Formeln; es besteht vielmehr hauptsächlich aus einer Mischung der Verbindungen II und III, hat also keine bestimmte Zusammensetzung. Ähnliche Versuche mit Wismutchlorid gelangen nicht wegen der Langsamkeit der Abscheidung des Niederschlages und der dabei auftretenden Veränderlichkeit desselben durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft. — G. Bruni und Padoa legen eine Mitteilung vor: Über Abscheidung und Auflösung der Schwefelmetalle. In seinen Wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie gibt W. Ostwald eine allgemeine Theorie der Bildung der Sulfüre und anderer Niederschläge, die auf dem Gesetze der Massenwirkung und der Hypothese der elektrolytischen Dissoziation basieren. Es ergibt sich hieraus, daß das in der Gleichung: $H_2S + ZnCl_2 \rightleftarrows 2HCl + ZnS$ ausgedrückte Gleichgewicht sich nach rechts oder links ändern kann, d. h. das Sulfür wird sich abscheiden oder auflösen, je nachdem die Konzentration des Schwefelwasserstoffs zu- oder abnimmt. Wie Ostwald bemerkt, bleibt unter gewöhnlichen Umständen eine Konzentration, die von der Löslichkeit des Schwefelwasserstoffs bei gewöhnlichem Drucke abhängt, beinahe unverändert. Es läßt sich aber, wenn man die Konzentration durch eine Steigerung des Drucks erhöht, die Abscheidung des Niederschlags erleichtern und umgekehrt, bei einer Verminderung des Drucks die Bildung des Niederschlages verhindern. Dies ist bisher experimentell noch nicht erwiesen worden. Zum Beweis der Ostwaldschen Hypothese haben die Verf. Mangan-, Eisenoxydul-, Kobalt-, Nickel-, Zink- und Kadmiumsulfat- oder -chloridlösungen dargestellt, und dieselben mit so viel Salzsäure versetzt, daß die Bildung des Niederschlags der entsprechenden Sulfüre unter normalen Umständen verhindert wurde. Diese Lösungen wurden in kleine Glasröhren gebracht und letztere in größere widerstandsfähige Röhren eingeführt, welche flüssigen Schwefelwasserstoff enthielten, so daß die Metallsalzlösung nur mit den Dämpfen des Schwefelwasserstoffs in Berührung kommen konnte. Dann wurden die Röhren an der Gasflamme eingeschmolzen. Da in jedem Röhrchen ein Teil des Schwefelwasserstoffs in flüssigem Zustande übrig blieb, so war der innere Druck gleich dem des gesättigten Dampfes des Gases bei der Versuchstemperatur, d. h., nach den Messungen von Régnault: 14,34 at bei 10° C. und 13,38 bei 15° C. Alle die genannten Lösungen geben einen reichen Niederschlag des entsprechenden Sulfürs, mit Ausnahme derjenigen des Mangans, dessen Schwefelverbindung bekanntlich die löslichste ist. Nach einigen Tagen wurden die Röhren wieder in eine Kältemischung gesetzt und geöffnet. Von den Niederschlägen löste sich nur das Schwefelzink beim Erwärmen. Einige Versuche, die auch bei vermindertem Druck ausgeführt wurden, bestätigten gleichfalls die Richtigkeit des zweiten Satzes von Ostwald. Die Verf. behalten sich weitere Studien über diesen Gegenstand vor. — G. Gallo berichtet über die Ergebnisse seiner Versuche über die Bestimmung des elektrochemischen Äquivalents des Jods. Diese Versuche bezwecken, von dem elektrochemischen Äquivalent aus das Atomgewicht zu bestimmen. Der Autor gibt eine umständliche Beschreibung des von ihm angewendeten Voltameters, in dem die Jodverbindung der Elektrolyse unterworfen wurde. Das an der Kathode freiwerdende Jod wurde mit einer $\frac{n}{50}$-Natriumthiosulfatlösung bestimmt. Aus mehreren vom Verf. ausgeführten Bestimmungen ergab sich hiernach für das Atomgewicht des Jods der Wert 126,89. — Eine Mitteilung von E. Paternò und Spallino betrifft die Oxoniumverbindungen des Äthylens. Schon am 12. März 1905[9]) hielt Prof. Paternò einen Vortrag, in dem er das Vorhandensein einer neuen Reihe von Oxoniumverbindungen betonte, deren einfachstes Beispiel das von Wurtz dargestellte Dibromäthylenoxyd ist, dem er die Formel:

$$\begin{array}{c} C_2H_4-O-O-C_2H_4 \\ \quad | \quad\;\; | \\ \quad Br \;\; Br \end{array}$$

zuschrieb. Die entsprechenden Versuche haben nun bestätigt, daß dieser Verbindung die doppelte Formel zukommt, und daß das Dioxymethylen, welches aus derselben entsteht, sich in der Kälte mit dem Brom verbinden kann unter Wiederherstellung der Bromverbindung. Es scheint außerdem nach diesen Versuchen sehr wahrscheinlich, daß im Dioxymethylen von der Formel: $C_2H_4 = O = O = C_2H_4$ vierwertiger Sauerstoff vorhanden sein muß.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 1./14. Dezember 1905.

J. T. Vorsitzender: A. A. Jakowkin, Vizepräsident. — An Mitteilungen wurden die folgenden gemacht: N. S. Kurnakoff und N. J. Podkopajeff über Nickelantimonide. Die Untersuchung der Legierungen des Nickels mit Antimon mittels des Registrier-Pyrometers weist auf das Vorhandensein von zwei Maxima der Schmelztemperaturen hin, die 1120° und 1125° mit 50 bezw. 75 At.-Proz. Nickel entsprechen. Sodann befinden sich drei eutektische Punkte bei 605°, 1055° und 1058° (mit 4,8 bezw. 64,4 und 82,0 At.-Proz. Nickel). Das erste dieser Maxima gehört dem Antimonide NiSb, das in der Natur als Breithauptit angetroffen wird und sich von seinen Komponenten durch die rötliche Färbung und die hexagonalen Sternzeichnungen auf den angefertigten Schliffen unterscheidet. Dem zweiten Maximum mit 75 At.-Proz. Nickel entspricht die Verbindung Ni_3Sb, die zu derselben Kategorie wie das Mineral Schreibersit $(Fe,Ni)_3P$ gehört. Die Schliffe der Legierungen mit 4,8—50 At.-Proz. Nickel weisen darauf hin, daß die sich zunächst ausscheidenden rosafarbigen Körner der Verbindung NiSb von einer an Antimon reicheren weißen eutektischen Masse umgeben sind. Auf den Erstarrungskurven der letzteren tritt der Übergangspunkt bei 617,5° hervor, was aller Wahrscheinlichkeit nach dem Nickeldiantimonid Sb_2Ni entspricht. Die beiden Antimonide NiSb und Ni_3Sb bilden feste Lösungen, ersteres in den Grenzen von 50—55 und letzteres zwischen 69 und 75 At.-Proz. Nickel.

S. F. Shemtschushny über die Legierungen des Arsens mit Zinn, Kadmium, Blei und Antimon. Infolge der Flüchtigkeit des Arsens bot die Untersuchung einige Schwierigkeiten, und die erhaltenen Legierungen wurden analysiert. Das Zusammenschmelzen geschah in Graphittiegeln unter einer schützenden Schicht von Kohlenpulver oder des bei 352° schmelzenden eutektischen Gemisches von Kaliumchlorid mit (59 At.-Proz.) Lithiumchlorid. Zur Untersuchung der Kurven der Schmelztemperaturen wurde der Registrierapparat von Kurnakoff benutzt. Der eutektische Punkt der Legierung von Arsen und Zinn liegt bei 229° mit 0,9 At.-Proz. Arsen. Bei weiterer Zunahme

[9]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 502.

des Arsens beginnt die Schmelztemperatur rasch zu steigen und erreicht bei 592° das Maximum mit 40 At.-Proz. Arsen, was der Verbindung Sn_3As_2 entspricht, die keine festen Lösungen mit Zinn bildet. Bei noch größerem Gehalt an Arsen läßt sich die Bildung fester Lösungen geringer Konzentration beobachten, wonach der eutektische Punkt bei 578° eintritt. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems Arsen und Kadmium wird durch ein scharf hervortretendes Maximum der Verbindung Cd_3As_2 charakterisiert, die gleich der oben beschriebenen Zinnverbindung dem Typus AsH_3 entspricht. Die Schmelztemperatur des Kadmiums wird durch das Arsen zunächst bis zum eutektischen Punkte bei 319° (mit 0,5 At.-Proz. Arsen erniedrigt und nimmt dann sehr rasch bis zum Maximum 720° zu. Weiterhin fällt die Schmelzkurve bis zum eutektischen Punkte bei 530° und mit 61—62 At.-Proz. Arsen. Die Verbindung Cd_3As_2 ist von kupferroter Farbe und tritt in gut ausgebildeten Kristallen auf. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems Arsen mit Blei besteht aus zwei Verzweigungen, die sich im eutektischen Punkte bei 281° mit 7,2 At.-Proz. treffen. Die Erforschung derselben führte zum Schlusse, daß das Arsen keine bestimmte chemische Verbindungen mit Blei bilde. Mit Antimon bildet das Arsen isomorphe Gemische.

N. J. Stepanoff über Legierungen des Magnesiums mit Wismut. Das Diagramm der Schmelzbarkeit dieser Legierungen zeigt ein Maximum bei 700°, das höher ist als die Schmelztemperatur jeder der Komponenten, und zwei eutektische Punkte, bei 261° und 550° mit 3 bezw. 87 At.-Proz. Magnesium. Das Maximum entspricht der Verbindung Mg_3Bi_2, die von stahlgrauer Farbe, von ziemlich vollständiger Spaltbarkeit und spröde ist, die gut kristallisiert, Wasser schon in der Kälte merklich zersetzt und an feuchter Luft allmählich in Magnesiumoxydhydrat und metallisches Wismut zerfällt.

N. N. Tuturin: Die thermoelektrischen Eigenschaften der Legierungen. Untersucht wurden die Legierungen des Kupfers mit Silber, Zink, Zinn, Aluminium und Antimon und des Antimons mit Wismut. Die thermoelektromotorischen Kräfte der Legierungen lassen sich in Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung im Diagramm durch eine Gerade zum Ausdruck bringen. Wenn in der Legierung neue chemische Verbindungen entstehen, so zeigt das Diagramm eine kontinuierliche gebrochene Linie, die aus so vielen einzelnen Geraden minus einer besteht, als die Anzahl der in die Legierung eingehenden Komponenten beträgt. Die Anfangs- und Endpunkte jeder Linie werden durch die thermelektromotorischen Kräfte der die Legierung bildenden Phasen bestimmt. Die Bildung fester Lösungen scheint keinen Einfluß auf das Gesetz auszuüben, nach dem sich die elektromotorischen Kräfte mit der Zusammensetzung ändern. Antimon und Wismut bilden keine Verbindungen. Die thermoelektromotorische Kraft ändert sich proportional der prozentischen Zusammensetzung. Kupfer bildet mit Zink die fünf Verbindungen $CuZn_{10}$, $CuZn_4$, $CuZn_2$, Cu_2Zn_3 und CuZn, mit Zinn und Antimon je zwei Verbindungen Cu_3Sn und Cu_4Sn, bezw. Cu_2Sb und Cu_5Sb_2 und mit Aluminium die Verbindungen Cu_3Al, Cu_2Al und Cu_3Al_2.

A. A. Baikoff: Kristallisation des Stahls. In den Hohlräumen von Stahlblöcken finden sich oft gut ausgebildete Stahlkristalle, von denen zwei der Untersuchung unterworfen wurden, und zwar der 39 cm hohe und 8,5 Pfd. schwere bekannte Stahlkristall von Prof. Tschernoff und ein kleinerer von 10 cm Höhe. Es wurden senkrecht zur Achse, nach der die Ansetzung der Oktaëder erfolgt war, Schliffe angefertigt, die dann mit verschiedenen Reagentien: Jodtinktur, Natriumpikrat in Natronlauge, Pikrinsäure in Alkohol, Salpetersäure, Salzsäure, angeätzt wurden. Als besonders charakteristisch erscheint die Gegenwart von Schlacke, die sich auf den Schliffen bereits ohne jede Ätzung beobachten läßt. Nach dem Ätzen läßt sich ersehen, daß die Schlackenausscheidung von allen Seiten von einer Ferrithülle umgeben ist, die dann ihrerseits von Perlit begrenzt wird. Auf Grund dieser Beobachtungen wird geschlossen, daß beim Erstarren von Stahl aus der flüssigen Lösung zunächst Schlacke auskristallisiert, worauf dann die Bildung des eutektischen Gemisches erfolgt, als dessen Komponenten sehr wenig Schlacke und hauptsächlich das Metall erscheinen, wobei letzteres, in dem Maße wie die Kristallisation fortschreitet, immer reicher an Kohlenstoff wird. Im weiteren wird ausgeführt, daß die gemachten Beobachtungen zum Einführen wesentlicher Änderungen in die allgemein angenommene Theorie über die Struktur des Stahles führen müssen.

B. N. Mentschutkin: 1. Über die Ätherate der Magnesiumhaloidverbindungen. Verbindungen des Magnesiumbromids mit sekundären und tertiären Alkoholen. Mit diesen Alkoholen bildet Magnesiumbromid gut kristallisierende Kristallalkoholate von der Zusammensetzung $MgBr_2.4(CH_3)_2CHOH$; $MgBr_2.4(CH_3)_3COH$ und $MgBr_2.2(CH_3)_2C_2H_5COH$ vom Schmp. 139°, 81° und 140—150°. Magnesiumjodid bildet mit tertiären Alkoholen die Verbindungen $MgJ_2.4(CH_3)_3COH$ und $MgJ_2.2(CH_3)_2C_2H_5COH$ vom Schmp. 150° bezw. 110°. Die Löslichkeitskurven der Kristallalkoholate (mit Magnesiumbromid) in den in ihre Zusammensetzung eingehenden Alkoholen erwiesen sich als ganz andere als die entsprechenden Kurven der Verbindungen mit primären Alkoholen. Der Schmelzpunkt des Trimethylcarbinols wird durch einen Zusatz des Alkoholats nur unbedeutend erniedrigt (um 0,3°); vom eutektischen Punkte an steigt die Löslichkeitskurve nur ganz allmählich auf, wodurch sie sich von denen der Kristallakoholate anderer Alkohole unterscheidet. — 2. Über die Ätherate der Magnesiumhaloidverbindungen. Einwirkung einbasischer gesättigter Säuren. Verbindungen des Magnesiumbromides und -jodides mit Säuren. Diese Verbindungen entstehen in ebenderselben Weise wie die früher beschriebenen analogen Molekularverbindungen. Die Zusammensetzung und die Schmelzpunkte derselben sind die folgenden: $MgBr_2.6HCO_2H$ — 88°, $MgBr_2.6CH_3.CO_2H$ — 112°, $MgJ_2.6CH_3.CO_2H$ — 142°, $MgJ_2.6C_2H_5CO_2H$ — 56°, $MgJ_2.6C_3H_7CO_2H$ — 68°. Als unkristallisierbar erwies sich die Verbindung $MgJ_2.6(CH_3)_2.CH_2CO_2H$. Beständiger sind die „Kristallacidate" mit $MgBr_2$ als die mit MgJ_2, die sich an der Luft bald bräunen. Im weiteren wurden die Löslichkeitskurven dieser Kristallacidate in den in ihnen enthaltenen Säuren untersucht. — 3. Über einige Molekularverbindungen des Calciumchlorids. Die leicht darzustellenden Kristallalkoholate: $CaCl_2.3CH_3OH$, $CaCl_2.3C_2H_5OH$, $CaCl_2.3C_3H_7OH$ und $CaCl_2.3(Iso)C_4H_9OH$ zeigen die folgenden Schmelzpunkte: 178° bezw. 97°, 87—88° und 105°. Also auch hier ändern sich die Schmelztemperaturen in derselben Weise wie die der entsprechenden Alkohole. Die Löslichkeitskurven der Calciumchloridverbindung mit Äthylalkohol in letzterem ist ganz analog derjenigen der entsprechenden Magnesiumbromidverbindung. Die Löslichkeitskurve des Kristallalkoholats $CaCl_2.CH_3OH$ zeigte zwei Knicke: bei 55° und bei 178°. Die Zusammensetzung der sich unterhalb 51° ausscheidenden Kristalle erwies sich als $CaCl_2.4CH_3OH$ und die der bei höherer Temperatur auftretenden als $CaCl_2.3CH_3OH$. Oberhalb 178° scheint die Verbindung $CaCl_2.CH_3OH$ zu bestehen. Es existiert also, analog den verschiedenen Calciumchloridhydraten, eine ganze Reihe von Calciumchlorid-Methylalkoholaten.

W. N. Ipatjeff: 1. Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken. Einwirkung des Druckes auf den Verlauf der Katalyse. Die bei hohen Temperaturen in geschlossenen Gefäßen vor sich gehende Zersetzung von Alkoholen wird unter dem katalytischen Einflusse des Eisens und namentlich der Tonerde verringert. Bei primären Alkoholen bleibt die Dehydratation bei einer bestimmten Temperatur in der ersten Zersetzungsphase stehen: $2C_2H_5OH \rightleftarrows C_2H_5—O—C_2H_5 + H_2O$. Die Versuche wurden in einem besonderen Apparate für hohe Drucke (über 200 at), insbesondere mit Äthylalkohol ausgeführt. Dieselben zeigten, daß die Zersetzung dieses Alkohols bei 450° unter 200 at Druck dieselbe bleibt, wenn in den Apparat vorher bei Zimmertemperatur Stickstoff bis zu 78 at oder Kohlendioxyd bis zu 50 at eingepumpt worden war. Wasserstoff dagegen wirkt reduzierend auf den Alkohol und die Zersetzungsprodukte des Aldehyds ein. In den Apparat eingepumptes Äthylen zersetzte sich bei 400° mit großer Geschwindigkeit in höhere Äthylenkohlenwasserstoffe. In Gegenwart von Wasserstoff ging ein geringer Teil der letzteren in gesättigte Kohlenwasserstoffe über. — 2. Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken. Reduzierende Katalyse. Zur Erforschung der Umkehrbarkeit katalytischer Zersetzungen von Alkoholen wurden Aldehyde und Ketone in einem geschlossenen Apparate unter hohem Druck, in Gegenwart von Katalysatoren (Eisen, Nickel, Kupfer und Aluminium) der Reduktion durch eingepumpten Wasserstoff unterworfen. Unter diesen Bedingungen wurde Aceton bei 400° in Gegenwart von Eisen zu Isopropylalkohol und, wie es scheint, auch noch weiter reduziert. Acetaldehyd ging zum Teil in ein Harz über und zersetzt sich außerdem in Kohlenoxyd und Methan. Ketone ließen sich in dem angewandten Apparate in Gegenwart von 3—4 g reduzierten Nickels durch im Überschuß eingepumpten Wasserstoff schon bei 200° vollständig in reine sekundäre Alkohole überführen. Es gelang auf diese Weise, die entsprechenden Reduktionsprodukte der folgenden Substanzen in ganz reinem Zustande zu erhalten: aus Aceton Isopropylalkohol, aus Methyläthylketon Methyläthylcarbinol, aus Benzaldehyd Toluol und Hexahydrotoluol, aus Benzylalkohol die gleichen Produkte (wie aus dem Aldehyd), aus Benzoin Dibenzyl, aus Benzol Hexahydrobenzol, aus Phenol Hexahydrophenol und zuweilen Hexanon, aus Hydrochinon Chinit und aus Camphor Borneol. Beim Erwärmen in Gegenwart von Eisen gingen sowohl bei normalem, als auch bei hohem Drucke Hexahydrophenol und Menthol in Hexanon und Menthon über. — 3. Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken. Dehydratation unter der katalytischen Einwirkung von Tonerde. In dem oben beschriebenen Apparate für hohe Drucke wurden beim Erhitzen auf 350° in Gegenwart von Tonerde aus Menthol Menthen, aus Borneol Bornylen und aus Hexahydrophenol Tetrahydrobenzol erhalten. Aus Glykolen wurden unter diesen Bedingungen an Stelle von Oxyden Aldehyde erhalten, was durch die unter dem Einflusse der Tonerde vor sich gehende Isomerisation zu erklären ist. Was die Aldehyde selbst anbetrifft, so ging unter der katalytischen Einwirkung der Tonerde Acetaldehyd in Paraaldehyd und Isobutyraldehyd in das kristallinische Triisobutyraldehyd ($C_4H_8O)_3$ über. Pinakon isomerisierte sich in dem Apparate unter hohem Druck bei 350° in Gegenwart von Tonerde zu Pinakolin. Alle diese Reaktionen lassen sich durch die Eigenschaft der Tonerde, organische Verbindungen bei einer bestimmten Temperatur zu dehydratisieren, erklären.

S. A. Tolkotscheff referiert über die folgenden Arbeiten. M. J. Konowaloff: Nitrierung gesättigter Kohlenwasserstoffe mit zwei Isopropylgruppen. Diisobutyl und Isobutylisoamyl werden in offenen Gefäßen leicht durch Salpetersäure vom spez. Gew. 1,41—1,38 nitriert. In zugeschmolzenen Röhren wirkt bei Erwärmen auf 120° Salpetersäure vom spez. Gew. 1,075 ein. Dargestellt wurde eine ganze Reihe von Mononitroverbindungen dieser Kohlenwasserstoffe, den entsprechenden Monaminen mit tertiärer Stellung der NH_2-Gruppe, den tertiären Dinitroverbindungen und den ihnen entsprechenden Diaminen.

J. Celtner und S. Reformatsky über die Einwirkung von Magnesium auf Bromsäureester und auf Gemische dieser Ester mit Aldehyden. Beim Einwirken von Magnesium auf Bromisobuttersäureester entsteht eine Verbindung von der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}Mg_2Br_2O_4$ oder $C_{10}H_{17}MgBrO_3 + C_2H_5OMgBr$, die beim Zersetzen durch Wasser Tetramethylacetessigester bildet. Wirkt man auf letzteren mit Benzaldehyd ein, so entsteht eine kristallinische bei 134—135° schmelzende Verbindung von der Zusammensetzung $C_{15}H_{18}O_2$, die für das Lacton der α-Dimethyl-γ-dimethyl-δ phenyl-δ-oxypropionylessigsäure gehalten wird. Durch Einwirken von Paratoluylaldehyd wurde das homologe Produkt $C_{16}H_{20}O_3$ vom Schmelzpunkt 138—139° erhalten.

A. P. Lidoff: 1. Über Stickstoffimid oder -diimid, ein inertes Stickstoffwasserstoffgas. Auf Grund dessen, daß erstens das Gewicht der Volumeinheit des Stickstoffs, der sich beim Zersetzen von Diazoverbindungen und beim Zerfallen von Hydrazin unter der Einwirkung von Oxydationsmitteln ausscheidet, größer ist als das von reinem Stickstoff, daß zweitens bei diesen Reaktionen zugleich mit dem sich ausscheidendem Gase auch eine geringe Menge freien Wasserstoffs auftritt, und daß drittens dieses Gas trotz seiner sich vom Stickstoff unterscheidenden physikalischen Eigenschaften, dem letzteren in chemischer Beziehung ganz analog ist, wird die Schlußfolgerung gezogen, daß man es hier mit einem neuen indifferenten Gase, einem Stickstoffimid oder -diimid zu tun habe. 2. Zur Methodik der Stickstoffbestimmung in Gasgemischen. Die bereits früher beschriebene Methode, die auf der Absorption von Stickstoff durch ein Gemisch von frisch ausgeglühtem ungelöschten Kalk und Magnesiumpulver beruht, ist nun in der Weise abgeändert worden, daß zur Absorption des Stickstoffs bei der Analyse von Gasgemischen ausschließlich Magnesiumpulver (ohne Kalk) benutzt wird. Die Einzelheiten und Vorzüge dieser Abänderung der Methode werden ausführlich beschrieben.

N. P. Krassowsky über das fette Öl aus den Beeren des Faulbeerbaumes (Rhamnus cathartica). Diese Beeren enthalten 8,85 Proz. eines grünlichbraunen, geruchlosen, trocknenden Öles von unangenehmem Geschmack und dem spez. Gew. 0,9195 bei 15°. Die Resultate der Untersuchung dieses Öles werden ausführlich beschrieben. — N. A. Bunge: Qualitative Analyse der Metalle ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff. Es wird die folgende Abänderung der vor mehreren Jahren von A. Rawitsch empfohlenen, aber zunächst als ungeeignet erkannten Methode vorgeschlagen. Zur Abscheidung von Kupfer, Kadmium, Nickel und Kobalt wird in stark saurer Lösung das Kupfer durch unterschwefligsaures Salz gefällt, die darauf neutralisierte Lösung wird mit Cyankalium übersättigt und das Kadmium durch Schwefelammonium gefällt. Nickel und Kobalt werden dann auf gewöhnlichem Wege getrennt. Die auf diese Weise ohne Benutzung von Schwefelwasserstoff erhaltenen Resultate waren vollkommen befriedigend.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 30. Dezember 1905.

br Vorsitzender: J. M. de Madariaga. — V. García de la Cruz machte einige weitere Mitteilungen über seine Studien zur histologischen Optik. J. M. de Madariaga sprach über die elektrischen Sinusgrößen. E. Terradas berichtete über eine neue Methode zur Berechnung der Stromintensität in jedem einzelnen Zweige eines Systems von Leitern. P. Carrasco Garrorena diskutierte die Vorteile, welche die von ihm aufgestellte Formel zur Berechnung der Rotationsdispersion des Quarzes gegenüber derjenigen von Soret und Sarasin bietet. O. Fernández legte dar, daß auf Grund seiner Untersuchungen die chemische Individualität der Proteosen zu verneinen sei; mit Duclaux nimmt er an, daß sie nur durch die Methode selbst geschaffene Spezies seien, daß ihnen somit die chemische Bedeutung abgehe, jedoch verbleibe ihnen die physiologische Bedeutung. B. Cabrera Felipe machte die Mitteilung, daß eine früher von ihm angegebene Methode zur Bestimmung des Temperaturkoeffizienten der Magnete befriedigende Resultate geliefert habe, und wies gleichzeitig darauf hin, daß die Methode, Magnete an Seidenfäden aufzuhängen, unzulässig sei, weil die Gleichgewichtslage sich aus unkontrollierbaren Gründen verändere. Ferner hatte J. Muñoz del Castillo drei Mitteilungen des Inhaltes eingesandt, daß sich einige von ihm untersuchte Mineralien aus Saucelle (Prov. Salamanca), Motril (Prov. Granada) und von der Sierra Nevada (Prov. Almeria) als radioaktiv erwiesen hätten, und J. Casares Gil die Übersetzung seiner Arbeit[10]) „über das Vorkommen von Fluor in einer Reihe von Mineralwässern der Pyrenäen und in einem Geyser des Yellowstone Parks" eingereicht.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

ly Am 10. Januar 1906 versammelten sich die Mitglieder der Liverpool-Section of the Society of Chemical Industry unter dem Vorsitze von Eustace Carey im chemischen Hörsaale der Universität zur Hurter Memorial Lecture, gehalten von Prof. Harold B. Dixon von der Universität Manchester. Derselbe wählte als Thema die Vereinigung von Chlor und Wasserstoff und veranschaulichte seinen Vortrag durch Vorführung von Experimenten und Diagrammen. Nachdem Redner in ausführlicher Weise die in Bezug auf sein Thema bekannten Forschungen von Draper, Bunsen und Roscoe in Erinnerung gebracht hatte, beschrieb er die Ergebnisse seiner eigenen Experimente auf diesem Gebiete und die seiner Mitarbeiter Chapman und Benson. Chlor und Wasserstoff im gewissen Verhältnis miteinander in einem Gefäße gemischt, explodieren, wenn sie starker Belichtung ausgesetzt werden; doch hängt die Zeitdauer der Exposition merkwürdiger Weise von der Feuchtigkeitsmenge ab, welche diese Gase enthalten. Dort, wo die Feuchtigkeitsmenge eine beträchtliche war, explodierten die Gase fast augenblicklich, doch je geringer der Gehalt an Wasser, desto größer war die Zeitdauer bis zum Eintritt der Reaktion. Diese Tatsache warf natürlich die Frage auf, welche Rolle wohl das Wasser zur Herbeiführung der Explosion dieser Gase bei der Belichtung spielt. Die Beantwortung dieser Frage hatten sich Prof. Dixon und seine Freunde zur Aufgabe gemacht und sie kamen mittels vieler ausführlicher Experimente zu gewissen bestimmten Resultaten. Je reiner das hinzugefügte Wasser war, desto schneller trat Explosion ein. Der Vortr. illustrierte in humorvoller Weise die Fähigkeit des Wassers, eine solche heftige Reaktion in so lange in Harmonie verbundenen Körpern herbeizuführen. — Zum Schluß führte Prof. Dixon einen Apparat vor zur Bestimmung des Molekulargewichtes, der bei den verschiedenen Versuchen entstandenen Verbindungen.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 11. Januar 1906.

Vv. Vorsitzender: F. Schoofs-Lüttich. — Delaite und Legrand-Lüttich machen eine Mitteilung über die Bestimmung der Reichert-Meißlschen Zahl bei der Butteruntersuchung. Die Abweichungen, welche bisweilen gefunden werden, sind eine Folge nicht des verlängerten Bleibens im Wärmekasten, auch nicht des Carbonisierens der zur Verseifung gebrauchten Laugen, sondern der Verseifung selbst. Die Einflüsse werden bedingt durch die Gestalt der Gefäße und durch die der Erwärmungszeiten. In einer Porzellanschale mit flachem Boden sind die Ergebnisse übereinstimmender als im Kolben. Wenn die Verseifung 15 Min. dauert, wurde eine Zahl von 30,03 gefunden, bei 30 Min. 30,14, bei 45 Min. 30,58, bei 1 Std. 31,98, bei 2 Std. 34,89 und bei 5—6 Std. 46,53. Diese Erhöhung wird vom Verf. als die Folge einer Depolymerisation der fetten Säuren erklärt. Die Anwendung von Glyzerin scheint nicht empfehlenswert zu sein. — Laoureux-Lüttich legt ein verbessertes Modell des thermoelektrischen Pyrometers von Féry vor.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 17. Januar 1906.

Vv. Vorsitzender: A. van Engelen-Brüssel. — A. Bergé-Brüssel hält einen Vortrag über Dogmatismus in der Chemie und kritisiert das periodische System von Mendelejeff.

Jährliche allgemeine Sitzung der Gesellschaft in Brüssel am 28. Januar 1906.

Vv. Vorsitzender: L. Crismer-Brüssel. — Im Namen von L. Henry-Löwen legt Crismer eine Mitteilung über die Alkoholverbindung: $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-OH$ vor. Die tertiären Alkohole sind den Alkalibasen ähnlich, wie es sich aus der Wirkung von Halogenwasserstoffsäuren und Säurechloriden ableiten läßt. Metallisches Natrium wirkt auf tertiäre Alkohole ebensowenig ein, wie auf Alkalien. Verf. teilt ferner mit, auf welche Weise durch Esterifizieren die tertiären Alkohole abgeschieden werden können und spricht über den Einfluß von Ketosauerstoff, Chlor und der Nitrilgruppe auf die alkoholische Funktion. — A. J. J. Vandevelde-Gent gibt eine allgemeine Übersicht über seine Untersuchungen über Haemolyse bei der Anwesenheit von Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Säuren, Estern und Essenzen. Die Toxizität nimmt zu mit der Molekulargröße bei Alkoholen, Aldehyden, Ketonen und Estern, dagegen nicht bei organischen Säuren. Bei isomeren Estern, wie Propylformiat, Methylpropionat und Äthylacetat findet man die höchste Toxizität bei asymmetrischen Molekeln, die geringste bei symmetrischen, wie Essigsäureäthylester. Die Anwendung der gefundenen Werte hat eine biochemische Methode von Bestimmungen der Essenzen in alkoholischen Getränken möglich gemacht. — L. Crismer-Brüssel spricht noch über illusorische spezifische Gewichte des Äthylalkohols. Die Anwendung einer von van Dam verfertigten Tabelle über die Untersuchungen Crismers, um die spezifischen Gewichte der Alkohole zu bestimmen mit den kritischen Auflösungstemperaturen, hat zu manchem Irrtum Veranlassung gegeben. So sind Unrichtigkeiten bei der Bestimmung des spezifischen Gewichtes mit der Mohr-Westphalschen Wage darauf zurückzuführen. Eine Erhöhung von 0,1° C. entspricht einer Veränderung von 8 in der fünften Dezimale und wenn man bedenkt, daß die meisten Thermometer Differenzen von 1° und mehr geben, so ist der Irrtum leicht verständlich. Am besten sei es, absoluten Alkohol mit frischem Kalk zu bereiten und mit Petroleum die kritische Auflösungstemperatur zu bestimmen. Das Petroleum kann nachher bei späteren Bestimmungen angewandt werden. — Für 1906 wurden als Präsident H. Van Laer-Brüssel und als Generalsekretär J. Wauters-Brüssel gewählt.

10) Ztschr. anal. Chem. *1905.* 44, 12.

Royal Society.

Sitzung vom 18. Januar 1906.

ml Präsident: Lord Rayleigh. — Unter den vorliegenden Arbeiten war nur diejenige von F. L. Usher und J. H. Priestley von chemischem Interesse; sie behandelte den Mechanismus der Kohlenstoffassimilation in den grünen Pflanzen. Die Verf. haben die Versuche Bachs über die Zersetzung des Kohlendioxyds durch Licht in Gegenwart von Uraniumacetat unter Bildung von Uraniumperoxyd und Formaldehyd nachgeprüft. Sie leiteten auch Kohlendioxyd unter Druck in Gefäße, welche Lösungen von Uraniumacetat und Uraniumsulfat enthielten; es entstand dann wohl bei Lichtzutritt Uraniumperoxyd und Ameisensäure, aber kein Formaldehyd. Wenn ein gleicher Vorgang in der lebenden Pflanze stattfindet, so muß der Formaldehyd sofort polymerisiert werden, andererseits würde sonst dessen giftige Einwirkung die weitergehende Umsetzung verhindern, und das Peroxyd würde sich unter Sauerstoffabgabe zersetzen. Die Verf. fanden, daß sich Wasserstoffsuperoxyd durch ein Enzym in der Pflanze unter Sauerstoffabspaltung zersetzt; die Abspaltung wird nicht durch das Protoplasma hervorgerufen; denn wenn man vorher die Pflanze mit Chloroformdämpfen, die das Protoplasma abtöten, behandelt, so findet doch eine Sauerstoffentwickelung bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd statt. Taucht man aber die Pflanze in siedendes Wasser, wodurch das Protoplasma und das Enzym abgetötet wird, so findet keine Sauerstoffentwickelung beim Einwirken des Superoxydes mehr statt. Es ließ sich aus einer Pflanze sogar eine Substanz abscheiden, die Superoxyd zersetzte. Taucht man ein Blatt der Elodea in eine sehr verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung und betrachtet es dann unter dem Mikroskop, so sieht man Gasblasen nur von Chloroplasten aufsteigen, ein Beweis dafür, daß die Gasentwickelung mit dem Sitze der Photosynthese in Beziehung steht. Einige grüne Sprossen der Elodea wurden 30 Sek. lang zwecks Abtötung des Protoplasmas und zur Zerstörung des Enzyms in siedendes Wasser gebracht; darauf wurden sie in mit Kohlensäure gesättigtes Wasser gelegt und dem Sonnenlichte ausgesetzt. In wenigen Stunden verschwand die grüne Farbe der Pflanzen, und die gebleichten Blätter röteten eine durch schweflige Säure entfärbte Rosanilinlösung, ein Beweis der Gegenwart von Aldehyd. Die lebenden Blätter brachten auf die Rosanilinlösung keine Einwirkung hervor. Diese Erscheinungen wurden auf folgende Weise erklärt: Photolyse des Kohlendioxyds tritt ein und Wasserstoffsuperoxyd wird nicht zersetzt infolge der Abwesenheit des Enzyms, daher wird das Chlorophyll angegriffen und zersetzt. Gleichzeitig speichert sich Formaldehyd auf und wird nicht, wie in der lebenden Pflanze polymerisiert. Einige Pflanzen, die in Kohlensäurelösung durch Lichteinwirkung abgetötet und entfärbt waren, wurden 12 Std. lang in Anilinwasser gelegt und mikroskopisch untersucht. Die Chloroplasten erwiesen sich als Zentren von Kristallhäufchen, die mit dem Methylenanilin identisch sind, das sich künstlich durch Einwirkung von Anilinwasser auf Formaldehyd darstellen läßt. Eine größere Menge Blätter wurde wie oben behandelt und der Dampfdestillation unterworfen, wobei im Destillate Formaldehyd gefunden wurde. Weitere Untersuchungen zeigten, daß die Kondensation des Formaldehyds durch das Protoplasma geschieht; denn wenn dieses durch Chloroformdampf abgetötet wird und die Blätter dann in obiger Weise behandelt werden, so läßt sich in ihnen Formaldehyd nachweisen. Die Untersuchungen, die durch den Eintritt des Winters unterbrochen wurden, sollen späterhin wieder aufgenommen werden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Januar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Suess, Präsident. — Hofrat Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit, betitelt: Derivate des Brenzkatechinmethylenäthers von Paul Medinger. Vom Piperonal $CH_2O_2-C_6H_3-CHO$ ausgehend, hat Verf. nach Bouveault und Wahl das Piperonylidennitromethan und aus diesem durch Reduktion das Homopiperonylaldoxim $CH_2O_2-C_6H_3-CH=NOH$ dargestellt. Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid wurde aus dem Aldoxim einerseits sein Acetat, andererseits das Nitril $CH_2O_2-C_6H_3-CH_2-CN$ erhalten, aus dem sich leicht Homopiperonylsäure durch Verseifung gewinnen ließ. Das Nitril konnte ferner als Ausgangspunkt dienen, um daraus durch Reduktion das entsprechende Amin und aus letzterem den Homopiperonylalkohol $CH_2O_2.C_6H_3.CH_2-CH_2OH$ darzustellen. — Prof. Dr. Fr. Obermayer und Dr. E. Pick übersenden eine Abhandlung mit dem Titel: Über die Beeinflussung der Immunpräzipitine durch chemische Eingriffe. — Prof. Hans Molisch-Prag übersendet eine Abhandlung betitelt: Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Soorerregers (Dematium albicans Laurent = Oidium albicans Robin). — Hofrat v. Wettstein überreicht eine vorläufige Mitteilung von Prof. Krasser-Wien: Über die fossile Kreideflora von Grünbach in Niederösterreich. Schließlich liegt ein Bericht der Erdbebenkommission vor.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 19. Januar 1906.

nd Die Sitzung wurde mit einem sehr interessanten Vortrag über die cubanische Zuckerindustrie von W. D. Horne eröffnet. Die Zuckerindustrie in Cuba war schon im letzten Teile des 18. Jahrhunderts zum Aufblühen gebracht, war aber manchen Unterbrechungen, namentlich durch Krieg, ausgesetzt und zwar derart, daß die Erträge der Plantagen plötzlich auf beinahe $^1/_{10}$ herabgingen, so z. B. im Jahre 1796—1797. Der dortige Boden ist ein stark kalkhaltiger. Der Regen dauert von Juni bis September, worauf dann die Ernte beginnt, die im Durchschnitt 15—20 t für 1 Acker liefert. Eine Pflanze liefert gewöhnlich 10 Ernten. Der Boden bleibt dann brach liegen, was leicht geschehen kann, da etwa nur $^1/_5$ des brauchbaren Landes wirklich mit Zuckerrohr bebaut ist. Neuerdings wird die Frage des Düngens eifrig erörtert, wobei die Agrikulturstation eifrig fördernd einwirkt. Von den

Verlusten, die in der Industrie vorkommen, wird erwähnt, daß die Pflanzen nur wenig durch Insekten zu leiden haben, daß dagegen durch Feuer viel Schaden angerichtet wird trotz der eifrigsten Abwehrmaßregeln. Wachttürme und unbebaute Strecken zwischen den angebauten Sektionen helfen hier wesentlich durch Lokalisation des Feuers. Ein weiterer Verlust wird dadurch hervorgebracht, daß oft Maschinendefekte eine glatte Aufarbeitung des geschnittenen Rohres verhindern. Das Rohr verliert durch Stehen im geschnittenen Zustand rasch an Gehalt, und zwar etwa $1^1/_2$ Proz. an 1 Tag. Durch scharfe chemische Kontrolle hat sich die Ausbeute wesentlich erhöht, und der Zucker, wie er jetzt geliefert wird, enthält im Durchschnitt 95 Proz. Sucrose. Mit Hilfe von Lichtbildern erläutert der Redner dann die Fabrikation und das Pressen, wobei mit moderner Maschinerie etwa 72 Proz. Saft und 28 Proz. Bagasse sowie Wasser erhalten werden. Die Bagasse ist nahezu wasserfrei, infolge der gutarbeitenden Pressen, sie wird zum Feuern verwendet und ist beinahe das ausschließliche Brennmaterial der Fabriken. Vortragender erläutert dann die Defekation mit Kalk in offenen Gefäßen sowie unter Druck, die Klärung der Säfte durch Filtration, das Saftkochen, die Kristallisation usw. — Daran schloß sich ein Vortrag von R. von Foregger und Herbert Philipp über Peroxyde und ihre Verwendung. Die Redner besprechen zunächst die Verwendung von MgO_2 zur Desinfektion von Wasser. Wasser, welches typhöse Bazillen enthielt, war frei davon nach Behandlung damit. Calciumperoxyd erwies sich als ein unschuldiges Milchpräservativ; auch ist es ein gutes Mittel, alkoholischen Getränken die Eigenschaften des natürlichen Alterns zu erteilen. Dunkle Öle werden dadurch gebleicht. Endlich wird es innerlich als Medizin verwendet.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 19. Januar 1906.

Präsident: E. H. Amagat. — Von den beiden Vorträgen dieser Sitzung hatte nur einer chemisches Interesse; er behandelte die Arbeit von A. Leduc über die Dichtigkeit des Eises und dessen Schmelzwärme[11]).

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 19. Januar 1906.

E. Vorsitzender: Direktor O. Carlson. — Zu Vorstandsmitgliedern für das laufende Jahr wurden gewählt: Dr. J. A. Norblad, Vorsitzender; Direktor O. Carlson, stellvertretender Vorsitzender; Dr. A. G. Ekstrand, Sekretär. — Professor S. Arrhenius sprach über die chemische Valenz. Die Valenzlehre steht in naher Beziehung zu Daltons Gesetz der multiplen Proportionen; aber betreffs der Grundlage dieses Gesetzes der konstanten Zusammensetzung chemischer Verbindungen hat Wald die eigentümliche Vermutung ausgesprochen, daß diese Konstanz ihren Grund im Bestreben der Fabrikanten hat, einheitliche Produkte von immer gleichen Eigenschaften darzustellen. Auch Ostwald ist dieser Ansicht beigetreten; doch enthält sein Beweis in der bekannten Faraday-Lecture für das Daltonsche Gesetz einen „circulum in demonstrando". Die Valenzlehre oder richtiger der Kekulésche Satz, daß die Valenzzahl konstant sei, fand hauptsächlich in der organischen Chemie seine Stütze, während die Erfahrungen aus der anorganischen Chemie immer Schwierigkeiten bereitet haben. Der feste Punkt der Valenzlehre ist das Faradaysche Gesetz für die Ionen, wodurch die Valenz für solche Atome, die als Ionen auftreten, offenbar bestimmt werden kann. Die betreffenden Elemente gehören hauptsächlich den drei ersten, der 6. und 7. Vertikalreihe des periodischen Systems an. Der Kohlenstoff aber, dem die Valenzlehre sich besonders angepaßt hat, läßt sich als Ion nicht abspalten. In dergleichen Fällen schreibt man den Elementen eine Valenz zu, die ihrem Platze im Systeme entspricht. Die Deutung der molekularen Verbindungen ist immer mit Schwierigkeiten verbunden gewesen und hat zur Annahme von „Restaffinitäten" oder „Nebenvalenzen" einer niedrigeren Ordnung geführt. So nahm schon Berzelius solche Restaffinitäten zur Erklärung des Zusammenhaltens der zwei Teile eines binären Salzes an. Werner, der die neueren Ansichten wohl am besten vertritt, sagt, daß z. B. NH_3 und HCl durch eine Nebenvalenz zu NH_3HCl zusammengehalten werden. Sein Beweis dafür ist jedoch ziemlich schwach: HCl ist ein guter Leiter, und durch Addition des NH_3 ändert sich nicht die Eigenschaft des HCl in $NH_3.HCl$ als guter Leiter. Ebenso ist H_2O ein schlechter Leiter und auch NH_3H_2O; aber wie ist dann zu erklären, daß der schlechte Leiter CH_3COOH mit NH_3 den guten Leiter $CH_3COOH.NH_3$ gibt? Nach Werner und auch nach Abegg müßte in $NH_3.HCl$ das mit Cl direkt verbundene H andere Eigenschaften als die an N gebundenen 3 H haben, aber alle Versuche, eine solche Isomerie aufzuweisen, sind gescheitert. Alle Wasserstoffatome des NH_4Cl sind in derselben Weise gebunden, d. h. sie sind positiv geladen und werden von den negativen Ladungen des Stickstoffatoms attrahiert. Das Stickstoffatom bindet außerdem ein negativ geladenes Chloratom und mag daher an irgend einem Punkte eine positive Ladung haben. Das Stickstoffatom besitzt alsdann vier negative und eine positive Ladung. Wenn eine Chlorwasserstoffmolekel einer Ammoniakmolekel genähert wird, so dreht sich die HCl-Molekel in der Weise, daß das negativ geladene Chlor der freien positiven Ladung und der positiv geladene Wasserstoff der freien negativen Ladung des Stickstoffs am nächsten kommt. Man kann sogar die Kraft, mit der zwei neutrale Molekeln zusammengehalten werden, berechnen und findet dann, daß diese Kraft bedeutend kleiner ist als die zusammenhaltende Kraft zwischen zwei Atomen, z. B. H und Cl in HCl. Um die Stärke der Bindung in ähnlichen Fällen, speziell bei der Addition von H_2O oder NH_3, klar zu legen, kann man die Dampfspannung studieren, die kleiner ist als für reines Wasser und Ammoniak bei derselben Temperatur. Man kann aus der Dampfspannung die für die Abscheidung einer Molekel Wasser oder Ammoniak nötige Kraft berechnen und so ein Maß der Affinität bekommen, die die Molekeln zusammenhält. Wenn man die Dampfspannung über den beiden Verbindungen $2AgCl + 6NH_3$ und $2AgCl + 3NH_3$ untersucht, berechnet sich die Affinität zwischen NH_3 und AgCl in der ersten zu 1357 Kal. bei 0° und 1147 Kal. bei 21°, in der zweiten zu bezw. 3032 und 2818 Kal. Mit steigender Temperatur sinkt die Affinität und schließlich wird die Verbindung in AgCl und NH_3 dissoziiert und zwar die erste Verbindung zuerst. Ein anderes Beispiel bieten die Hydrate des Kupfersulfates, deren Bindungswärme durch Thomsen und Dampfspannung bei 50° durch Parreau bestimmt sind. Hier berechnet sich die Affinität für $CuSO_4 + H_2O$ zu 1940 Kal., für $CuSO_4 + 2H_2O$ zu 710 Kal. und schließlich für $CuSO_4 + 5H_2O$ zu 423 Kal. Molekulare Verbindungen scheinen oft durch Doppelbindungen zu entstehen, wie $K_4Fe(CN)_6$ aus 4KCN und $Fe(CN)_2$. Es gibt jedoch auch eine andere Möglichkeit: die elektrischen Ladungen einer Art Molekeln z. B. H_2O werden durch diejenigen einer anderen Art Molekeln z. B. NaBr attrahiert und gruppieren sich um diese herum, so daß die negativ geladenen O Atome dem positiven Na-Atome näher kommen als die positiv geladenen H-Atome. In solchen Verbindungen, zu denen das Kristallwasser gehört, ist die Bindungswärme und auch die Affinität niedriger als die der ersten Gruppe. Vielleicht wird ein tieferes Studium der Bindungswärmen und Affinitäten bei diesen Verbindungen zur Auffindung allgemeiner Regelmäßigkeiten führen, die dazu geeignet sind, die Natur der Valenz zu klären. Es scheint überhaupt nicht nötig, von Restaffinitäten zu sprechen. Alle Vorkommnisse in der Valenzlehre können durch die Annahme einer Attraktion zwischen elektrisch geladenen Atomen erklärt werden.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 24. Januar 1906.

tn Präsident: J. M. C. Paton. — J. T. Wood verlas eine Arbeit über die neueren Fortschritte in der bakteriologischen Reinigung, worauf H. J. Watson über schäumenden Leim sprach; der Inhalt seines Vortrages deckte sich mit dem der in der vorigen Sitzung[12]) mitgeteilten Arbeit von Trotman und Hackford, obwohl der Vortragende ganz unabhängig von diesen seine Untersuchungen angestellt hatte. Er konnte die Mitteilungen jener Arbeit ganz bestätigen. Er schreibt den Grund des Schäumens des Leimes 1. dem Vorhandensein suspendierter Stoffe zu; 2. der Gegenwart peptonisierender Agentien, wie z. B. einfache hydrolisierende Substanzen, und 3. den Peptonen selbst. Besonderen Nachdruck legt er auf die Hydrolyse des Leimes und Wassers sowie auf das Anwachsen der Schäumungszahl. Es wurde auch ein Versuch gemacht, wenn möglich das Aufdecken der Schäumungszahl durch indirekte Mittel zu versuchen bei reiner Gelatine. Es wurde das gleiche Resultat wie von Trotman und Hackford erhalten, die direkt und indirekt zum Ziele gelangten. Die Wirkung des Mucins zeigte sich nach den Versuchen Watsons im Wachsen der Schäumungszahl.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Januar 1906.

-n Vorsitzender: Fridtjof Nansen. — Vilh. Bjerknes hielt einen Vortrag über die Anwendung der Hydrodynamik und der Thermodynamik zur Vorausberechnung des künftigen Zustandes der Atmosphäre und des Meeres. Vortr. besprach erst die theoretische Möglichkeit einer solchen Voraussagung, und zeigte die Resultate einiger einleitenden Arbeiten zur Lösung des genannten Problems in solchen Fällen, wo der Zustand der Atmosphäre und des Meeres auf Grundlage der Resultate der internationalen Ballonfahrten und der internationalen hydrographischen Expeditionen in Betracht kam. Über den Vortrag äußerten sich Mohn, Axel Steen, Birkeland, Störmer und Nansen. — Zum Drucke wurden folgende Arbeiten eingereicht: von Ove Dahl: Botanische Untersuchungen im inneren Teil von Ryfylke, und von Adolf Hoel: Die marine Grenze beim Velfjord.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Januar 1906.

wd Vorsitzender: C. Bülow. — C. Bülow spricht zunächst über seine Versuche betreffend die Eigenschaften der am Stickstoff heterozyklischer Verbindungen haftenden Amidogruppe. Läßt man auf den aus Hydrazin und Diacetbernsteinsäureester in essigsaurer Lösung gebildeten N-Amido.[2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester] in alkoholischer Lösung Phenylsenföl einwirken, so entsteht N-Phenylthioharnstoff.[2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäureester]. Zu demselben Produkt gelangt man, wenn man das von Pulvermacher zuerst hergestellte Phenylthiosemicarbazid auf das genannte 1,4-Diketon reagieren läßt. Benzoyliert man das Thioureid nach Schotten-Baumann, so wird der Phenylthioharnstoffrest aus ihm abgespalten und es bildet sich der vom Vortr. schon früher beschriebene, bei 124° schmelzende N-Benzoylamido.[2,5-Dimethylpyrrol-3.4-dicarbonsäureester]. — W. Wislicenus berichtet darauf über eine Arbeit von Otto Meyer. Benzoylameisensäureester läßt sich durch Natriumäthylat mit Körpern wie Essigester, Propionsäureester, Acetophenon kondensieren. Es entstehen aber nicht die erwarteten β-Ketoverbindungen, sondern eigenartige, vielleicht lactonartige Substanzen, die keine Eisenchloridfärbung zeigen, wohl aber mit Kupferacetatlösung grüne Salze abscheiden. Ausführlich ist das Kondensationsprodukt von Benzoylameisensäureester und Acetophenon untersucht worden. Es ist nicht identisch, sondern isomer mit dem Körper, den man aus Benzoesäureester und Benzoylacetyl darstellen kann: $C_6H_5.COOC_2H_5 + CH_3.CO.CO.C_6H_5 = C_6H_5.CO.CH_2.CO.CO.C_6H_5 + C_2H_6O$. Beide Produkte geben wieder isomere Phenylhydrazinabkömmlinge nach der Gleichung: $C_{16}H_{12}O_3 + C_6H_5N_2H_3 = C_{22}H_{16}ON_2 + 2H_2O$.

Chemische Gesellschaft zu Erlangen.

Sitzung vom 26. Januar 1906.

A. Vorsitzender: C. Paal. — A. Gutbier berichtete über die von ihm in Gemeinschaft mit A. Krell ausgeführte Revision des Atomgewichtes vom Palladium; die erste Bestimmungsreihe, welche auf der Reduktion des Palladosamminchlorides unter später zu beschreibenden Bedingungen beruht, ergab die Zahl 106,72 als Mittel von vier Analysen. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — M. Busch teilt zunächst in Ergänzung früherer Versuche[13]) mit, daß auch die Benzylidenverbindungen der aliphatischen Amine sich mit Organomagnesiumverbindungen vereinigen. Hier vollzieht sich der Prozeß:

$$C_6H_5-CH=N\text{-Alphyl} + Mg{<}^{R}_{Hal.} = \underset{\substack{|\\R}}{C_6H_5CH}-\underset{\substack{|\\Mg\text{-}Hal.}}{N}\text{-Alph.}$$

$$C_6H_5-\underset{\substack{|\\R}}{CH}-\underset{\substack{|\\Mg\text{-}Hal.}}{N}\text{-Alph.} + H_2O = C_6H_5-\underset{\substack{|\\R}}{CH}-NH\text{-Alph.} + Mg.OH\text{-Hal.}$$

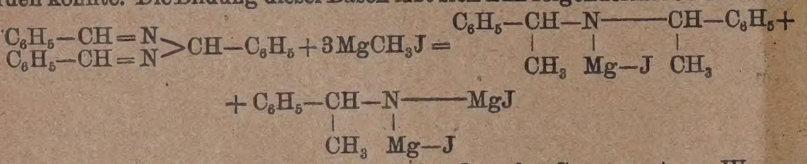
so glatt, daß die neuen sekundären Basen in nahezu quantitativer Ausbeute gewonnen werden. — Der Vortr. hat sodann in Gemeinschaft mit L. Leefhelm das Verhalten der Hydramide gegen Organomagnesiumverbindungen studiert. Nach den oben erwähnten Untersuchungen ließ sich erwarten, daß eine oder beide Kohlenstoff-Stickstoff-Doppelbindungen der Hydramide Magnesiumhalogenalkyl addieren würden, so daß mono- bezw. di-alkylierte Hydramide oder eventuell durch hydrolytische Spaltung in Sekundärer

11) Chem.-Ztg. 1906. 30, 65, 113.

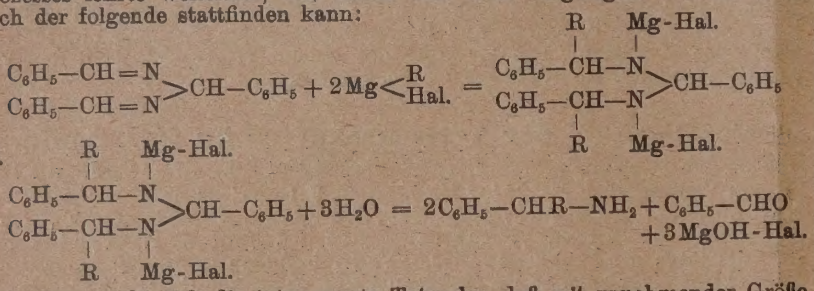
12) Chem.-Ztg. 1906. 30, 43.

13) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 1761.

Reaktion primäres Amin und regenerierter Aldehyd resultieren konnten. Als Reaktionsprodukte wurden jedoch basische Öle erhalten, die sich zunächst als Gemenge von primärer und sekundärer Base erwiesen. So lieferte Hydrobenzamid z. B. mit Magnesiumjodmethyl ein stark basisches Öl, das ohne Schwierigkeit in die beiden Bestandteile α-Phenyläthylamin $\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C_6H_5-CH}}-NH_2$ und Di-α-phenyläthylamin $\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{(C_6H_5-CH)_2}}NH$ zerlegt werden konnte. Die Bildung dieser Basen läßt sich nun folgendermaßen erklären:

I. 

Die beiden Magnesiumverbindungen zerfallen dann bei Gegenwart von Wasser in die oben genannten Basen. Im Effekt der Reaktion hat man es also hier mit einem ähnlichen Vorgange zu tun, wie bei der Reduktion des Hydrobenzamids mit Natriumamalgam, bei welcher Otto Fischer neben Benzylamin Dibenzylamin gewann. Bemerkenswert ist bei dem vorliegenden Prozesse vor allem, daß — die Richtigkeit der bisher angenommenen Hydramidformel vorausgesetzt — Magnesiumhalogenalkyl sich nicht nur an die Gruppe C=N zu addieren, sondern unter Umständen auch die einfache Bindung zwischen Kohlenstoff und Stickstoff zu lösen vermag. Die quantitative Verfolgung des Prozesses lehrte weiterhin, daß neben dem eben dargelegten Verlauf auch noch der folgende stattfinden kann:

II. 

und zwar ergibt sich die interessante Tatsache, daß mit zunehmender Größe des Alkyles der angewandten Magnesiumverbindung die Reaktion sich mehr und mehr nach der letzten Gleichung vollzieht, bis schließlich bei Magnesiumhalogenaryl nicht die Spur sekundärer Base mehr entsteht, derartige Halogenide also allem Anschein nach die einfache Bindung zwischen Kohlenstoff und Stickstoff nicht mehr zu lösen vermögen. — Schließlich erwähnt der Vortr. noch, daß es neuerdings auch gelungen sei, die Oxime mit Magnesiumhalogenalkyl in Reaktion zu bringen.

Gewinnung von reinem Selen aus Bleikammerschlamm.

Die Extraktion des Selens aus dem in Schwefelsäurefabriken als Nebenprodukt gewonnenen Kammerschlamm, der im wesentlichen aus einem Gemenge von schwefelsaurem Bleioxyd und metallischem Selen besteht, erfolgte seither unter Anwendung der Lösungsmittel: Kaliumcyanid, Kaliumhydrat, Natriumsulfit, zuweilen auch mit Hilfe von Salpetersäure, Salpetersalzsäure oder chlorsauren Salzen. Diesen sämtlichen Verfahren haften erhebliche Mängel an. Nach vorliegendem Verfahren behandelt man den Schlamm mit Schwefelsäure mittlerer Konzentration unter Zusatz von Kaliumpermanganat bei mäßiger Wärme, verdünnt nach Zusatz von Chlornatrium die resultierende Lauge, filtriert und fällt in dem erhaltenen Filtrat das Selen in bekannter Weise durch Reduktionsmittel in reinem Zustande. Das Selen fällt in der Kälte als rotes, amorphes Pulver, welches beim Erwärmen der Lösung in dieser zu eigentümlich geformten Konkretionen zusammenschmilzt, so daß die Gewinnung ohne Filtration durch Herausnehmen der nierenförmigen Knollen mittels Sieblöffels erfolgen kann, wodurch das Verfahren wesentlich vereinfacht und erleichtert wird. Die Ausbeute an Selen beträgt meist über 80 Proz. Die im Rückstande verbleibende Menge von 15—20 Proz. ist weniger auf unvollständige Oxydation als auf unvollkommenes Auswaschen zurückzuführen, da der Schlamm hartnäckig Lauge zurückhält. (D. R. P. 167457 vom 2. Dezember 1903. H. Koch, Eisleben.)

Ausnützung schwerlöslicher und unlöslicher Kalimineralien zu Düngezwecken.

Außer den leichtlöslichen Kalisalzen von der Natur der Staßfurter Abraumsalze finden sich in der Natur große Mengen schwerlöslicher, in Gestalt von Feldspat und dergl. Mineralien und den damit zusammenhängenden Gesteinen. Die Ausnutzung dieser Kalischätze ist für die Pflanze nur in dem geringen Maße möglich wie die Verwitterung die Steine löst. Um nun diese Gesteine rasch und in großer Menge für Düngezwecke verwendbar zu machen, fügt man nach dieser Erfindung die Mineralien, mehr oder weniger grob gebrochen, der Thomasschlacke zu, so lange diese noch flüssig ist, ähnlich wie man jetzt Sand zufügt, um die Phosphorsäure in schwachen Säuren löslich zu machen. Auf diese Weise wird zu gleicher Zeit durch die Kieselsäure des Kaliminerals die Phosphorsäure der Schlacke und durch die Schlacke das Kali des Minerals aufgeschlossen. Ein für das Verfahren geeigneter Kaliträger ist beispielsweise ein Phonolith aus den Brüchen bei Brenk in Brohltal, der etwa 9,28 Proz. Kali, 50 Proz. Kieselsäure, 24 Proz. Tonerde, 8 Proz. Natrium und verschiedenes Andere enthält. Die Thomasschlacke wird von dem Phonolith stärker aufgeschlossen als von dem sonst verwendeten Sand, wie Versuche auf einem Hüttenwerk erwiesen haben sollen. Unter Thomasschlacke ist jede phosphorsäurereiche Schlacke aus dem basischen Stahlverfahren zu verstehen. (D. R. P. 167246 vom 17. März 1904. C. Plock, Berlin, und Dr. H. Mehner, Friedenau b. Berlin.)

Härten von Stahl.

Nach diesem Verfahren zur Härtung des Stahls wird der Stahl von etwa 850° auf 1150°, jedoch nicht höher, erhitzt, und zwar entsprechend dem Kohlenstoffgehalte der Stahlsorte. Man läßt dann den Stahl langsam bis auf etwa 400° abkühlen, erhitzt ihn von neuem bis gegen 500° und darüber, entsprechend der gewünschten Härte oder Zähigkeit, worauf dann langsame Abkühlung zu erfolgen hat. (V. St. Amer.-Pat. 810531 vom 23. Januar 1906. R. A. Hadfield, Sheffield, England.)

Abkühlen flüssiger Schlacke oder ähnlicher Schmelzen unter Überführung in stückiges Gut.

Die bekannten Verfahren zur Körnung von Hochofenschlacke bedienen sich zwecks Überführung der Schlacke aus dem flüssigen in den festen Zustand entweder gasförmiger (Luft oder Wasserdampf), flüssiger (Wasser) oder fester Stoffe (gekühlte Metallflächen) zur Wärmeentziehung. Zur letzteren Klasse gehört das vorliegende Verfahren. Bei ihm fließt die geschmolzene Schlacke in regelbarer Menge auf ständig zugeführte und bereits fest gewordene, aus kleinen Stücken bestehende Schlacke oder ähnliche Schmelzen, wobei die Abkühlung der flüssigen Masse durch die stückige Masse in einer sich ständig drehenden Trommel oder auf einem sich ständig bewegenden Förderbande erfolgt. (D. R. P. 167526 vom 30. Juli 1904. Fr. C. W. Timm, Hamburg.)

Verfahren zur Gewinnung von Verbindungen zwischen Acetylen und Chlor.

Acetylen und Chlor vereinigen sich im Tageslicht unter heftiger Reaktion und liefern hierbei Salzsäure und Kohlenstoff. Verdünnt man die beiden Gase vorher mit Kohlensäure, und setzt das Gemisch den chemischen Strahlen einer Lichtquelle aus, so vollzieht sich langsam, je nach den Mengenverhältnissen von Chlor und Acetylen, die Bildung von *s*-Äthyltetrachlorid ($C_2H_2Cl_4$) *s*-Äthylenchlorid ($C_2H_2Cl_2$) und anderen Additions- bezw. Substitutionsprodukten. Die Reaktion wird besonders von Radium-, Röntgen- und den ultravioletten Strahlen eingeleitet. (Franz. Pat. 358146 vom 29. September 1905. Alby Carbidfabriks Aktiebolag, Schweden.)

Darstellung von Dialkylbarbitursäuren mit Hilfe der Kondensationsprodukte des Guanylharnstoffs usw.

Es ist bekannt, daß Harnstoff und Guanidin mit Dialkylcyanessigestern, Dialkylmalonitrilen usw. zu Pyrimidinderivaten kondensiert und diese durch Verseifung in Dialkylbarbitursäuren übergeführt werden können; (vergl. die franz. Pat. 343673, 345496 und 345497). Nach weiteren Beobachtungen läßt sich diese Reaktion auch beim Guanylharnstoff, dem Biuret, Allophanester usw. durchführen, d. h. man kann diese Körper mit oder ohne Kondensationsmittel (Natriumalkoholat, Natriumamid) mit Dialkylcyanessigester usw. kondensieren und die Kondensationsprodukte, deren Natur zum Teil noch nicht ganz klar ist, zu Dialkylbarbitursäuren verseifen. Beispielsweise wurden 13,8 kg Guanylharnstoff mit 17 kg Diäthylcyanessigester und 6,9 kg (3 Atome) Natrium in 150 l absoluten Alkohol 7 Std. auf 100° erhitzt; nach Filtration wird mit Wasser verdünnt, mittels Essigsäure neutralisiert und der abgeschwungene, mit Wasser gewaschene Niederschlag, der aus mehreren Körpern besteht, direkt mit 50-proz. Schwefelsäure verseift. Die rohe Diäthylbarbitursäure wird in üblicher Weise gereinigt. Zu gleichem Ergebnisse gelangt man bei Verwendung von Guanylharnstoff und Diäthylmalonsäure. Oder man kondensiert 20 kg salzsauren Guanylharnstoff, welcher in 30 l Alkohol unter Zusatz von 3,5 kg Natrium, gelöst in 75 l Alkohol, suspendiert wird, mit 12,2 kg Diäthylmalonitril bei 100° während 7 Std.; der Niederschlag gibt bei der Verseifung gleichfalls Diäthylbarbitursäure. (Franz. Pat. 357968 vom 6. September 1905. E. Merck.)

Darstellung von *m*-Amino-*o*-oxybenzylamin.

Man reduziert *m*-Nitro-*o*-oxybenzylamin oder führt die *m*-Nitro-*o*-oxybenzylacylamine ein- und mehrbasischer Säuren in die *m*-Aminoverbindungen über und zerlegt diese durch Hydrolyse in die entsprechenden Säuren und *m*-Amino-*o*-oxybenzylamin in einer oder in zwei getrennten Operationen. Beispielsweise werden

25 g *m*-Nitro-*o*-oxybenzylbenzoylamin mit 130 g konz. Salzsäure und 38 g Zinn auf dem Wasserbade erwärmt, bis Lösung erfolgt. Nach weiteren 10 Min. gießt man vom überschüssigen Zinn ab, wäscht mit wenig konz. Salzsäure nach und erhitzt die Flüssigkeit unter Rückfluß dann noch 7—8 Std. auf dem Wasserbade. Hierauf verdünnt man mit Wasser, nimmt die abgeschiedene Benzoesäure in Äther auf, entzinnt die Flüssigkeit durch Einleiten von Schwefelwasserstoff und dunstet das Filtrat dann vorsichtig ein, wobei das Dichlorhydrat des *m*-Amino-*o*-oxybenzylamins zurückbleibt, welches in Wasser leicht löslich ist. Man reinigt es, indem man Salzsäuregas in die gekühlte wässerige Lösung einleitet, wobei es sich in farblosen Nädelchen abscheidet, die unter 300° nicht schmelzen. Auf Zusatz von kohlensauren oder ätzenden Alkalien oder Ammoniak wird die wässerige Lösung allmählich dunkelbrann gefärbt und es finden flockige Abscheidungen statt; mit Eisenchlorid entsteht eine violette Färbung. Es hat sich herausgestellt, daß *m*-Amino-*o*-oxybenzylamin ein wertvoller photographischer Entwickler ist. (D. R. P. 167572 vom 5. Januar 1905. Dr. A. Einhorn, München.)

Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser.

Nach dem Hauptpatent Nr. 166308[14]) gelangt man durch Oxydation einer Mischung von alkylierten Diamidobenzhydrolen mit *p*-Amidodiphenylamin oder seinen Derivaten auf der Faser ohne Beizen zu waschechten blauen Farbstoffen. Es hat sich nun ergeben, daß man die Leukoverbindungen aus den beiden Komponenten zunächst außerhalb der Faser herstellen, dann im Färbe- oder Druckwege auf die Faser bringen und durch Oxydation den Farbstoff auf der Faser entwickeln und fixieren kann. Man erzielt durch Verwendung der fertigen Leukoverbindungen ein gleichmäßigeres und sicheres Resultat, als mit der Mischung aus den einzelnen Komponenten. (D. R. P. 167348 vom 14. Juli 1904. Zus. zu Pat. 166308. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe.

Man verwendet an Stelle der im Hauptpatent Nr. 167159[15]) genannten Toluchinoline und Toluchinaldine die entsprechenden Methoxy- oder Äthoxychinoline (-chinaldine). Beispielsweise werden 10 g *p*-Methoxychinaldinjodäthylat und 20 g *p*-Toluchinolinjodäthylat in 100 ccm Methylalkohol gelöst, und die siedende Lösung wird mit einer Lösung von 2,5 g Kaliumhydroxyd versetzt. Nach dem teilweisen Verdunsten des Methylalkohols kristallisiert der gebildete Farbstoff und wird durch mehrfaches Umlösen aus Alkohol und Waschen mit Äther gereinigt. Er bildet lange, feine, grüne Nadeln, die sich mit rotvioletter Farbe in Alkohol lösen. Er ist ziemlich schwer löslich in kaltem absolutem Alkohol, leicht in heißem Alkohol oder Chloroform, unlöslich in Benzol und Äther. In analoger Weise werden hergestellt beispielsweise Chinaldin-*p*-methoxychinolincyaninäthyljodid aus Chinaldinäthyljodid und *p*-Methoxychinolinäthyljodid; ferner *p*-Methoxychinaldin-*p*-toluchinolincyaninmethyljodid aus *p*-Methoxychinaldinmethyljodid und *p*-Toluchinolinmethyljodid usw. Die alkoholisch wässerigen Lösungen der neuen Farbstoffe werden durch Säuren entfärbt; Alkali stellt die ursprüngliche Färbung wieder her. Sie werden ihren wässerigen Lösungen durch Schütteln mit Chloroform leicht und vollständig entzogen. Die Farbstoffe haben den Vorzug, daß die Gesamtempfindlichkeit der Platten nicht herabgesetzt wird, daß sie keinen Schleier erzeugen, ein kontinuierliches, im Grün nicht unterbrochenes Sensibilisierungsband geben und daß die mit ihnen präparierten Platten haltbar sind. (D. R. P. 167770 v. 26. Mai 1903; Zus. zum Pat. 167159. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung gelber bis orangegelber Schwefelfarbstoffe.

Nach D. R. P. 146917[16]) entsteht bei der gemeinsamen Verschmelzung von Diformyl-*m*-toluylendiamin und *m*-Toluylendiamin mit Schwefel ein gelber Farbstoff. Es hat sich nun gezeigt, daß man wertvolle gelbe bis orangegelbe Farbstoffe erhält, wenn man Diformyl-*m*-toluylendiamin und *p*-Phenylendiamin mit Schwefel verschmilzt. Beispielsweise werden 40 T. Schwefel, 6,4 T. *p*-Phenylendiamin (1 Mol.) und 9 T. Diformyl-*m*-toluylendiamin (1 Mol.) zusammengeschmolzen und die Temperatur allmählich auf 250° gesteigert. Man verbleibt bei dieser Temperatur so lange, bis die Schwefelwasserstoffentwicklung vollständig aufgehört hat. Das erhaltene Rohprodukt löst sich leicht in verdünnter Schwefelnatriumlösung und färbt Baumwolle orangegelb. *p*-Phenylendiamin und Diformyl-*m*-toluylendiamin können in verschiedenen molekularen Verhältnissen verwendet werden. (D. R. P. 167820 vom 19. Juli 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

[14]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 45.
[15]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 66.
[16]) Chem.-Ztg. *1903*. 27, 1156.

Gewinnung einer Lösung von Oxyhämoglobin.

Das Verfahren gestattet die vollständige Gewinnung des Hämoglobins aus Blut und vermeidet die sonst übliche Ätherbehandlung. Das durch Zentrifugieren frischen Blutes gewonnene, von Blutserum befreite Blut wird dreimal unter Zusatz von Salz zentrifugiert, um auch die letzten Serumreste zu entfernen. Die so erhaltene Blutmasse wird mit fein verteiltem Asbest und Wasser verrührt, wobei die Blutkörperchen aufgeschlossen werden und sämtliches Hämoglobin in Lösung geht. Durch Filtration gewinnt man eine Lösung, die zweckmäßig als Nährmittel verwendet wird. Der Filterrückstand wird getrocknet und ausgeglüht, so daß der Asbest für eine weitere Operation benutzt werden kann. (Franz. Pat. 358161 vom 29. September 1905. W. J. J. Hendrikszoon, Holland.)

Herstellung von Stärke.

Zur Gewinnung chemischer Stärke aus Mais verfährt man nach dem vorliegenden Patente folgendermaßen: Man weicht den Mais bei 150—160° in heißem Wasser ein, malt dann die Maiskörner, entfernt deren Hüllen usw. aus der Stärkemilch oder -flüssigkeit und gibt zu dieser so viel Natronlauge zu, daß die Flüssigkeit einen Titer von etwa $\frac{12}{10000}$ annimmt. Nun wird die Stärke vom Gluten, Wasser usw. durch Absetzenlassen auf den Fluten getrennt, dann in die Waschbottiche gebracht, nach genügendem Wasserzusatz aufgerührt und nochmals Natronlauge zugesetzt, bis der Titer etwa $\frac{30}{10000}$ beträgt. Man läßt dann die Stärke sich in den Klärbottichen abscheiden (in etwa 12 Std.) und bringt sie darauf in die Absatzbassins, wo sie so lange verbleibt, bis der Titer in den Stärkestücken auf unter $\frac{5}{100000}$ zurückgegangen ist. (V. St. Amer.-Pat. 810086 vom 16. Jan. 1906. W. F. Rudel, Aurora, Ind., übertragen auf A. T. Gridley, Aurora.)

Plastische, durchsichtige Masse zur Erzeugung von Films, Platten usw.

Die neue Masse besteht aus einem Gemisch von Casein und Phenolen z. B. Carbolsäure, Kreosot, Guajacol, denen außerdem Substanzen zugesetzt werden können, die sich darin lösen oder suspendieren. Ferner werden Substanzen, welche die Biegsamkeit bezw. Elastizität des Materials erhöhen, beigemengt, z. B. Glyzerin, Wachs, Kohlenwasserstoffe usw. Um ein leichtflüssiges Produkt zu gewinnen, werden in der Kälte 3 T. Phenol mit 1 T. Casein innig vermischt; nach 24 stündigem Stehen wird $^1/_2$ Std. auf dem Wasserbade erwärmt und so eine spinnbare oder zu Films verarbeitbare Masse erhalten. In gewissen Fällen kann dem noch flüssigen Gemisch auch Nitrocellulose, Celluloseacetat usw. zugefügt werden. (Franz. Pat. 354942 vom 5. Juni 1905. H. Ch. M. L. Cathelineau und A. A. R. Fleury.)

Entfernung des Harzfarbstoffes aus Harzseifen.

Der ausgiebigen Verwendung von Harzen zur Fabrikation billiger Seifen stand bisher bei dunklen Harzen die Färbung, bei hellen Harzen der hohe Preis hindernd im Wege. Nach vorliegender Erfindung wird dem Harz vor, während oder nach seiner Verseifung eine solche Menge Kochsalz trocken oder in Lösung zugesetzt, daß sie zur Trennung der Verunreinigungen und des Farbstoffs von der Harzseife genügt, aber mit dem schon vorhandenen oder später zuzusetzenden Wasser eine Salzlösung von geringerem spez. Gew. als die Harzseife ergibt, so daß sie sich mit den von ihr aufgenommenen Verunreinigungen oberhalb der Harzseife sammelt, um von dieser abgezogen zu werden. Durch nachträglichen Zusatz von kaltem Wasser wird gleichzeitig eine schnelle Abkühlung des Gemisches erzielt, die eine schnellere Trennung der Salzlösung von der Seife zur Folge hat. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Harz mit 70—80 Gew.-T. Sodalauge von 25° Bé. unter Zusatz von 15 Gew.-T. Kochsalz in der Wärme verseift. Unter beständigem Krücken führt man dann der Masse so viel kaltes Wasser zu, daß sich nach Aufnahme des Salzes eine Lösung von 3—5° Bé. ergibt. Wird das Krücken eingestellt, so scheidet sich die Salzlösung mit dem aufgenommenen Harzfarbstoff und den Verunreinigungen über der Harzseife ab und kann leicht entfernt werden. Die Harzseife ist sofort zur weiteren Verwendung fertig. (D. R. P. 167240 vom 12. Juni 1904. H. Schladitz, Prettin a. E.)

Verfahren, selbständige Gelatinegebilde so zu härten, daß sie ihre Gestalt nicht verändern.

Die bisherigen Härtungsverfahren für Gelatine versagen bei der Härtung von Gelatinehohlformen und dünnwandigen komplizierten Gelatinegebilden. Nach vorliegendem Verfahren erfolgt die Härtung unter Verwendung von Formaldehyd, Akrolein oder Chromverbindungen, und zwar in der Weise, daß man die Härtungsmittel in Lösungen von Alkohol, Äther, Aceton oder dergl. einwirken läßt. Um beispielsweise zu Arzneizwecken dienende, aus zwei ineinander schiebbaren Hälften bestehende Gelatinekapseln zu härten, werden 500 Stück dieser Kapseln von etwa 20 mm Länge und 5—6 mm Dicke geöffnet und mit 1 kg einer Mischung, bestehend aus 3 Gew.-T. 35—40-proz. wässeriger Formaldehydlösung und 10 Gew.-T. eines 70 volumproz. Alkohols übergossen und unter Umrühren 1—1½ Min., je nach dem beabsichtigten Härtungsgrade, damit behandelt. Dann werden die Kapseln auf Fließpapier bei Zimmertemperatur getrocknet. Nach der Füllung mit einem Medikament können die Kapseln durch Bepinseln mit Kollodium oder Gelatinelösung an der Verschlußstelle und nochmaliges Eintauchen in die Härtungsflüssigkeit verschlossen werden. (D. R. P. 167318 vom 16. Oktober 1904. Dr. H. Rumpel, Breslau.)

Darstellung eines in Wasser löslichen Polychlorals. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 768744[17]). (D. R. P. 165984 vom 8. August 1903. Dr. S. Gärtner, Halle a. S.)

Herstellung eines festen, wasserlöslichen, Silberchromat in kolloidaler Form enthaltenden Präparates. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 19168 (*1903*[18]). (D. R. P. 166154 vom 7. Februar 1903. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden.)

Darstellung aromatischer Alkohole und deren Äther durch Reduktion aromatischer Ester. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 348951[19]). (D. R. P. 166181 v. 16. Juli 1904. Dr. C. Mettler, München.)

Darstellung von Bromdialkylacetamiden der Formel $\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!\!>\!CBr.CO.NH_2$ bezw. $\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!\!>\!CBr.C\!\lessgtr\!\begin{matrix}NH\\OH\end{matrix}$. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 345231[20]). (D. R. P. 166359 vom 23. April 1904; Zus. zum Pat. 158220. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Darstellung grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 354076[21]). (D. R. P. 166433 vom 24. September 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 343078[22]). (D. R. P. 166447 vom 25. Februar 1903. Dr. L. Lilienfeld, Wien.)

Darstellung von Salzsäure und Bromwasserstoffsäure aus ihren Bestandteilen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 352419[23]). (D. R. P. 166598 v. 1. Juli 1903. E. Hoppe, Leipzig.)

Darstellung von Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 764251[24]). (D. R. P. 166746 vom 8. September 1903. E. Naumann, Köln a. Rh.)

Aufschließung von Chromeisenerzen mittels Alkalicarbonats ohne Zuschläge. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 797323[25]). (D. R. P. 166767 v. 11. Nov. 1904. P. Römer, Bernburg a. S.)

Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe aus 1,5-Dioxynaphthalinmonosulfosäuren. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 323808[26]). (D. R. P. 166768 v. 8. Aug. 1902. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Deutsche Landwirtschaftsrat hat an die Reichsregierung das Ersuchen gerichtet, die Verbrauchsabgabe für Zucker auf 10 M herabzusetzen und den zur Marmeladeherstellung verwendeten Zucker abgabenfrei zu lassen, damit die Landwirtschaft infolge der außerordentlich niedrigen Zuckerpreise nicht zum Aufgeben des Zuckerrübenbaues gezwungen werde.

b **Berlin.** Im Auftrage des Komitees, welches sich die Begründung einer chemischen Reichsanstalt zum Ziele gesetzt hat, wird zu einer Versammlung am 21. Februar in der Aula der Universität eingeladen. In dieser wird zunächst über die bereits geschehenen Schritte berichtet, ferner das Bedürfnis nach einer chemischen Reichsanstalt allgemein besprochen und schließlich, falls die Versammlung das Projekt zu dem ihrigen macht, über die Wege beraten werden, die behufs Verwirklichung des Planes einzuschlagen sind.

17) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 894.
18) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 10.
19) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 591.
20) Chem.-Ztg. *1905* 29, 106.
21) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1111.
22) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1003.
23) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 993.
24) Chem.-Ztg. *1904* 28, 707.
25) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 961.
26) Chem.-Ztg. *1903.* 27, 332.

v **Berlin.** Der Deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E. V. hält seine 42. Hauptversammlung hierselbst am 19., 20. und 21. Februar im Architektenhause ab.

* **Berlin.** Im Reichsamt des Innern begannen am 8. Februar die kontradiktorischen Verhandlungen in der Kartellenquete über die Spiritusindustrie unter dem Vorsitz des Präsidenten Dr. van der Borght. Geladen und erschienen waren 127 Sachverständige.

O. **Belgrad.** Die Skupschtina hat den Handelsvertrag mit Deutschland angenommen.

S. **Bern.** Das Handelsprovisorium zwischen der Schweiz und Spanien ist bis zum 1. Juli 1906 verlängert worden.

† **London.** In maßgebenden Kreisen wird eifrig der Plan verfolgt, hier eine technische Hochschule nach dem Muster der deutschen Hochschulen zu gründen. Die technische Hochschule soll in South Kensington als ein Teil der Londoner Universität errichtet und durch die Zusammenlegung und weitere Ausdehnung mehrerer bereits bestehender Anstalten gebildet werden. Die Regierung will auch das königliche College für Naturwissenschaften und die Bergakademie in das neue Institut einbeziehen und jährlich 400000 M für die Beamten und die Laboratorien beisteuern. Der Lehrplan soll eine gründliche Ausbildung in den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften und Technik, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen auf die Industrie ermöglichen.

ab **Mailand.** Die chemische Gesellschaft in Mailand hat eine Kommission ernannt zur Zusammenstellung eines Kataloges der italienischen chemischen Industrie.

* **Paris.** Nachdem vor einigen Jahren der Neubau der Sorbonne zu Ende geführt worden ist, wurde jetzt auch beschlossen, ein neues Gebäude für ein chemisches Universitätslaboratorium zu errichten. Der Platz, auf dem sich das Institut de Chimie erheben wird, befindet sich in der Nähe der Sorbonne, zwischen der rue Saint-Jacques und der rue d'Ulm.

B. **Rio de Janeiro.** Der Zollsatz auf Zucker ist auf 200 Reis herabgesetzt worden.

O. **Stuttgart.** Der Gesetzentwurf, betreffend die Änderung des Berggesetzes, wonach das Schürfen nach Salz und Soolquellen ausschließlich dem Staate vorbehalten bleibt, ist von der Kammer der Abgeordneten einstimmig angenommen worden.

y **Washington.** Eine Vorlage, durch welche das jetzt bestehende Handelsmarkengesetz ergänzt bezw. abgeändert werden soll, ist von dem Repräsentantenhausmitglied Wiley aus New Jersey eingebracht worden; sie bezweckt die Einführung strafgerichtlicher Verfolgung von Personen, welche eine registrierte Handelsmarke wissentlich in unberechtigter Weise benutzen. Die Strafe soll bis zu 1000 Doll. oder Gefängnis bis zu 2 Jahren, für sich oder in Verbindung miteinander, betragen. Ferner soll das Gericht berechtigt sein, die Zerstörung der betreffenden betrügerischen Etiketten usw. anzuordnen. Wird die registrierte Handelsmarke von ihrem Eigentümer selbst in einem ungesetzlichen Handelsbetriebe oder zur Täuschung des Publikums benutzt oder ist sie aufgegeben oder ihre Registrierung auf betrügerischem Wege erlangt worden, so soll keine Strafverfolgung eintreten. Letztere ist ferner davon abhängig, daß die Registrierung der Handelsmarke der schuldigen Person in gehöriger Weise bekannt gemacht worden ist, wofür die Vorlage genauere Vorschriften enthält. Das Gesetz soll mit seiner Annahme in Kraft treten. Der Entwurf liegt gegenwärtig dem Committee on Patents vor. — Ein neues Nahrungsmittel- und Drogengesetz ist vom Senator Hopkins aus Illinois eingebracht worden. Nach der Konstitution der Vereinigten Staaten steht die Jurisdiktion über dem Zwischenhandel der Einzelstaaten dem Kongreß zu, derart, daß die Behörden der letzteren die Einführung von verfälschten Nahrungsmitteln und Drogen aus einem anderen Staate nicht verbieten können, so lange diese Waren in ihren Originalverpackungen eingeführt und gelagert werden. Durch die neue Vorlage soll nun den Einzelstaaten die Ermächtigung gegeben werden, derartige von außen eingeführte Artikel ebenso zu behandeln, als ob sie in dem Staat selbst produziert worden wären. Ferner verbietet der Entwurf die Einführung eines Artikels, welcher nach den besonderen Gesetzen eines Einzelstaates sich als verfälscht oder falsch bezeichnet charakterisiert, in diesen Staat, es sei denn, daß er die Aufschrift „adulterated" (verfälscht) in zollgroßen Buchstaben trägt.

Personalien.

Verliehen: *Halle a. S.* Dem ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität und Direktor des landwirtschaftlichen Institutes, Wirklichen Geheimen Rat Dr. Kühn, das Kommandeurkreuz I. Klasse des Herzoglich Braunschweigischen Ordens Heinrichs des Löwen.

Habilitiert: *Basel.* Dr. W. Müller für physikalische Chemie an der hiesigen Universität.

Berlin. Der Assistent in der mineralogischen Sammlung, Dr. E. Harbort, als Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der Bergakademie hierselbst.

Gestorben: *Prag.* Der Professor der Geologie an der hiesigen tschechischen Universität, Dr. J. Woldrich, 71 Jahre alt.

Leipzig. Prof. Dr. Ostwald ist nach Beendigung seiner Vorlesungen an der Harvard-Universität in Cambridge nach Europa zurückgekehrt.

Literatur.

Gutbier, A., Das Atomgewicht des Tellurs. Separat-Abdruck. 8. Junge & Sohn, Erlangen.

Henniger, K. A., Vorbereitender Lehrgang der Chemie und Mineralogie. 1,60 M. Fr. Grub, Verlag, Stuttgart.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig u. H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer u. W. Kerp. Für 1904. 4. Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kremel, A., Die wichtigsten Unterschiede der Pharmacopoea Austriaca. 4 M. Wilhelm Frick, k. u. k. Hofbuchhandlung, Wien.

Marzahn, R., Materialienkunde für den Kautschuktechniker. 13,50 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Rippel, J., Grundlinien der Chemie für Oberrealschulen. I. Teil: Anorganische Chemie. Gr. 8. 3 M. Franz Deuticke, Verlag, Wien.

Stavenhagen, A., Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie. 8. 13 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Wellershaus, W., Chemie. II. 2. Aufl. 0,70 M. Paul Parey, Berlin.

Ditte, Alfred, Membre de l'Institut, Professeur de Chimie à l'Université. **Étude Générale des Sels. Leçons professées à la faculté des Sciences de Paris.** Première partie: Sels binaires; Deuxième partie: Sels ternaires oxygénés. H. Dunod et E. Pinat, Successeurs de Vve. Ch. Dunod, Paris. 1906.

Verf. stellte die Resultate von Arbeiten über die Metallsalze, soweit sich dieselben auf ihre allgemeinen Eigenschaften beziehen, für seine Schüler zusammen, um sie in das Studium der dieses Gebiet betreffenden Originaluntersuchungen einzuführen. Die Salze werden in sauerstofffreie, binäre und in ternäre Sauerstoffsalze eingeteilt, und jeder dieser Abteilungen ist ein Band gewidmet. Im ersten Bande werden die Hydride, Fluoride, Chloride, Bromide, Jodide, Cyanide, Oxyde, Sulfide, Selenide, Telluride, Nitride, Phosphide, Arsenide, Antimonide, Boride, Carbide und Silicide, im zweiten Bande die Nitrate, Chlorate, Sulfate und Carbonate behandelt. Nach der Beschreibung der Bildungsweise und der Eigenschaften einiger Repräsentanten jeder Gruppe werden die thermochemischen Daten angeführt; dann folgt die Beschreibung der Veränderungen, welche die Salze unter dem Einflusse verschiedener physikalischer und chemischer Agentien erleiden. Den Sauerstoffsalzen gehen allgemeine Kapitel über die allgemeinen Eigenschaften der Salze und über die Wirkungen der Wärme, der Elektrizität, des Lichtes, der mechanischen Energie, ferner der Metalle, des Wassers und anderer Flüssigkeiten, der oxydierenden und reduzierenden Agentien voraus, und es wird von den Gesetzen gesprochen, die die Einwirkung der Säuren, Basen und Salze aufeinander beherrschen. Die Errungenschaften der modernen physikalischen Chemie finden teilweise eine Berücksichtigung; die Hauptrolle spielt die Thermochemie. Befremdend erscheint die Tatsache, daß bei der Besprechung der Löslichkeit der Salze in Wasser von der Bedeutung des Bodenkörpers, der flüssigen und gasförmigen Phase, ja von der Phasenregel überhaupt nicht gesprochen wird.

Bohuslav Brauner.

Walther, Johannes, a.-o. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Jena. **Vorschule der Geologie.** Eine gemeinverständliche Einführung und Anleitung zu Beobachtungen in der Heimat. Zweite ergänzte und verbesserte Auflage. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1906.

Von allen naturwissenschaftlichen Disziplinen ist die Geologie bis jetzt in der Schule am wenigsten gepflegt worden. Sie wird noch immer allgemein als Anhängsel an die — übrigens auch stiefmütterlich behandelte — Mineralogie betrachtet und nicht so vorgetragen, daß ihre Ziele und die zur Erreichung derselben eingeschlagenen Wege das Interesse der Schüler wecken und fesseln können. Hierin Wandel zu schaffen, den Laien auf den steten Wechsel im „toten" Steinreich hinzuweisen, den Schüler in alltäglichen Vorgängen das Walten ewiger Naturgesetze erkennen zu lehren, dem Lehrer eine Methodik des Geologieunterrichts in die Hand zu geben — das waren die Gedanken, denen wir das vorliegende Buch verdanken. Für eine derartige Aufgabe ist Walther geeignet wie wenig andere, hat ihn doch seine Begeisterung für die Geologie fast in alle Erdteile geführt und in Wüsten und Tropenländern, in Küsten- und Gebirgsgegenden die geologischen Agentien einzeln ihre intensivste Tätigkeit erkennen lassen, deren gemeinsamer, wenn auch abgeschwächter Wirksamkeit wir im Boden unserer Heimat begegnen. Vom Leichten zum Schweren, von der direkten Beobachtung zur geistigen Verarbeitung vorschreitend, beginnt Verf. mit dem Aufschluß im Freien, beschreibt die geologisch wichtigen Gesteine und die Verwitterungsvorgänge an denselben, schildert die Tätigkeit des Wassers über und unter Tage, die Gebirgsbildung und -abtragung, das Walten der vulkanischen Kräfte, und endigt mit der Summierung der gewonnenen Erkenntnisse in Profil und Karte. Am Ende jedes Abschnittes werden Aufgaben gestellt, deren Lösung dem Schüler ohne kostspielige Hilfsmittel möglich ist und denselben mit dem geologischen Arbeitsapparat vertraut macht. Wie groß und allgemein das Bedürfnis nach einem derartigen Buche war, geht daraus hervor, daß dasselbe in wenigen Monaten vergriffen worden ist und heute bereits in zweiter Auflage vorliegt. Diese neue Auflage hat vor der ersten kleineres und damit handlicheres Format, vielfach verbesserten Text, eine große Anzahl neuer Figuren und Aufgaben, sowie ein ziemlich ausführliches Literaturverzeichnis voraus. Sicherlich wird der Verf. mit dem Buche in dessen jetzigem Gewande sowohl sich als seiner Wissenschaft viele neue und begeisterte Freunde gewinnen und in immer weitere Kreise die Erkenntnis tragen, daß die Geologie eine selbständige Wissenschaft ist, eine Wissenschaft von höchstem Bildungswert für die Jugend und von unschätzbarer Bedeutung für das praktische Leben.

F. Etzold.

Fränkel, Dr. Sigmund, Dozent für med. Chemie an der Wiener Universität. **Die Arzneimittelsynthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung.** Für Ärzte und Chemiker. Zweite umgearbeitete Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

In einer Besprechung der ersten Auflage obigen Buches hat der Unterzeichnete das rasche Erscheinen einer zweiten Auflage vorausgesagt. Er freut sich, daß diese Voraussage eingetroffen ist. Noch mehr aber freut er sich, daß der damals von ihm und anderen Rezensenten gerügte Mangel von Zitaten jetzt völlig beseitigt ist. Bei dem Eintragen der Zitate ist der größere Teil des Buches völlig neu niedergeschrieben worden. Ebenso sind wichtige Kapitel hinzugekommen, die damals noch gar nicht möglich oder nicht nötig waren. So wie das Buch jetzt vor uns liegt, ist es das unentbehrlichste Nachschlagebuch für diejenigen Arzneimittelfabrikanten, welche auch Arzneimittelerfinder sind oder es werden wollen. Wir haben überhaupt kein anderes Buch, welches man dieser Berufsklasse anempfehlen könnte. Sie werden es in allen Ländern der Erde, wo überhaupt Arzneimittel erfunden werden, benutzen. Eine Übersetzung ins Englische und Französische wird daher sicher bald folgen. Aber auch für die Pharmakologen ist zur Orientierung über den neuen Ausbau ihres Faches dies Werk nicht ohne Wert und gewährt ihnen nicht nur nach der chemischen Seite hin mancherlei Belehrung. Das Gleiche gilt von den physiologischen Chemikern und von denjenigen Klinikern, welche chemisch denken gelernt haben. Das Werk zerfällt in zwei Teile. Im allgemeinen Teile werden Fragen behandelt wie die nach der Bedeutung und Wirkung der Hydroxyle, der Alkyle, der Nitrogruppe, der Cyangruppe, der Aldehydgruppe, der Ketone, der Purinsubstanzen usw. Auch die Verschiedenheiten der Stereoisomeren, die Beziehungen zwischen Molekulargröße und Wirkung, zwischen Geschmack und Konstitution usw. werden abgehandelt. Das letzte Kapitel dieses Teiles behandelt die für die Medizin so sehr wichtige Frage nach den Veränderungen der Substanzen im Organismus. Der spezielle Teil behandelt die Alkaloide, die Glykoside, die anorganischen Stoffe. Weiter sind besondere Kapitel den Fiebermitteln, den Schlafmitteln, den Antisepticis, den harntreibenden Mitteln, den Gichtmitteln, den Wurmmitteln usw. gewidmet. Vier wertvolle Register erhöhen die Brauchbarkeit des Buches. Daß bei einer Stärke des Buches von 761 S. genug Stellen vorhanden sind, welche zu ergänzenden und aggressiven Bemerkungen Anlaß bieten, ist leicht verständlich. Diese Zeilen sollen aber nur dazu dienen, auf die Bedeutung des Buches aufmerksam zu machen und dem Verf. für die viele darauf verwandte Mühe eine rückhaltlose Anerkennung auszusprechen.

Kobert.

Spörl, Hans, **Photographischer Almanach für das Jahr 1906.** 26. Jahrgang. Ed. Liesegangs Verlag M. Eger, Leipzig.

Der im 26. Jahrgange erschienene Almanach weist bedeutende Fortschritte gegen früher auf. Neben vierzehn interessanten Originalaufsätzen dürften besonders die reichhaltige Abteilung „Neue Arbeitsvorschriften" allgemeines Interesse finden und kann deshalb der Almanach allen Amateuren und Fachphotographen bestens empfohlen werden.

Dr. Hauberrißer.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Dezember 1905.

188744. **Gasreinigung**, Verfahren zur —. A. Elsenhans, Klotzsche-Königswald bei Dresden. 12. Dezember 1905.

188937. **Gerben**, Substanz zum — von Häuten und Beizen von Geweben. O. H. Nowack, E. N. Eaton und J. Mc Veacin, Chicago. 22. Dezember 1905.

188986. **Kohlenwasserstoffe**, Oxydieren von —. Société anonyme des Combustibles Industriels, Haine-Saint-Paul. 26. Dezember 1905.

188711. **Holz**, Konservieren von —. W. Hoettger, Wesel a. Rh. 11. Dez. 1905.

188667. **Hydrosulfitaldehyde**, Darstellung von —. Chemische Fabrik von Heyden, Aktien Gesellschaft, Radebeul b. Dresden. 8. Dezember 1905.

188847. **Leuchtgas**, Herst. von —. F. Grill Claussen, Rom. 18. Dez. 1905.

188742. **Mineralöle**, Herstellung von Emulsionen schwerer — und dergl. J. P. van der Ploeg, Amsterdam. 12. Dezember 1905.

188769. **Mineralöle**, Anreichern leichter — durch schwere — und andere Kohlenwasserstoffe. F. G. Claussen, Rom. 13. Dezember 1905.

188975. **Paraffin**, Raffinieren von —. J. Nijs, Bussum, Holland. 23. Dzbr. 1905.

188706. **Rohkautschuk**, Verbesserungen in der Behandlung von —. The South Western Rubber Company, Ltd., London. 9. Dezember 1905.

189052. **Siliciummonoxyd**, Darst. v. —. H. N. Potter, New York. 29. Dez. 1905.

188845. **Sprengstoff**, Herstellung eines Sicherheits—. Sprengstoffwerke Glückauf Actien Gesellschaft, Hamburg. 18. Dezember 1905.

188770. **Sprengstoffe**, Herstellung von — aus Ammoniumnitrat. G. Reschke, Hamburg. 13. Dezember 1905.

188889. **Stickstoff**. Verwertung des — aus den Auspuffgasen von Explosionsmotoren usw. E. Bouchaud-Praceiq, Paris. 20. Dezember 1905.

188931. **Tetrachlorkohlenstoff**, Extraktionsapparat für Entfettung fetthaltiger Substanzen mittels —. P. Bernard, Arras, Frankreich. 22. Dezember 1905.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 20448. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. v. blauen — der Chinolingruppe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Juli 1905.

B. 39635. (Kl. 12.) **Hydrosulfite**, Darst. haltbarer wasserfreier —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. April 1905.

H. 30634. (Kl. 23.) **Mineralöle**, kontinuierliche, fraktionierte Destillation v. —, Teerölen, Fetten, Ölen u. dgl. Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 26. Mai 1903.

C. 13146. (Kl. 12.) ***p*-Nitroso-*p*-acetylaminodiphenylamin**, Darst. von — und dessen *o*-Sulfosäure. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 14. November 1904.

Sch. 22825. (Kl. 12.) **Reaktionstürme**, Füllung für Wärmeaustauschapparate, — und dergl. Dr. G. Lüttgen, Berlin-Halensee. 1. November 1904.

O. 4713. (Kl. 23.) **Rizinusöl**, Herst. eines mit Mineralölen mischbaren Produktes aus —. Ölwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges., Hamburg. 9. Dezbr. 1904.

O. 4945. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Herstell. von blauen —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. August 1905.

B. 38346. (Kl. 8.) **Textilfasern**, Ätzen v. gefärbten —; Zus. z. Anm. B. 37493. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Okt. 1904.

F. 20093. (Kl. 12.) **Zinkformaldehydsulfoxylat**, Darst. eines schwerlöslichen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. April 1905.

Z. 4634. (Kl. 40.) **Zinksulfatlösungen**, Fällung v. magnesiumsulfathaltigen — mittels Ätzkalks. Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 2. September 1905.

Patenterteilungen.

169 044. (Kl. 22.) **Anstrichmasse** für Schiffsböden, Wasserbauten und andere der Fäulnis und Zerstörung unterliegende Gegenstände. G. G. Schobert, Birmingham. 27. November 1904.
169 032. (Kl. 12.) **Cyanwasserstoff,** Darstellung von — durch Einwirkung von Ammoniak auf Holzkohle. Dr. H. Ch. Woltereck, London. 19. Okt. 1904.
169 191. (Kl. 12.) **Destillationsvorrichtung.** Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik vorm. A. Wilke & Co., Akt.-Ges., Braunschweig. 30. Juli 1905.
169 086. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Darst. eines besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Mai 1905.
169 138. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren der Zugutemachung von zinkhaltigen — u. Hüttenerzeugnissen; Zus. z. Pat. 165455. Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 24. Mai 1905.
169 030. (Kl. 6.) **Essig,** Herst. von gelöstes Calciumphosphat enthaltendem —. Dr. R. Combret, Paris. 28. September 1904.
169 192. (Kl. 12.) **Hyproskopische Körper,** Mischen vorwiegend — mittels einer unter Benutzung eines Elevators wirkenden Mischvorrichtung. A. Rother, Görlitz. 3 November 1904.
169 082. (Kl. 12.) **Mischanlagen,** Klappenverschluß für —. Alexanderwerk A. von der Nahmer, Akt.-Ges., Abteilung Luisenhütte, Remscheid-Vieringhausen. 22. März 1905.
169 186. (Kl. 12.) **Organische Säuren,** Darstell. von Alkalisalzen — aus den entsprechenden Säurenitrilen und Säureamiden. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. 9. Juli 1903.
169 081. (Kl. 10.) **Petroleum,** Festmachen von — oder anderen Mineralölen. V. J. Kneß, Tunis. 23. Februar 1904.
168 980. (Kl. 89.) **Stärke,** Herst. löslicher —; Zus. z. Pat. 149588. H. Kindscher, Tangermünde. 15. November 1902.
169 208. (Kl. 40.) **Zinkerze,** Verarbeitung von Blei und Silber enthaltenden —. G. Gin, Paris. 2. August 1902.
169 193. (Kl. 12.) **Zinnverbindungen,** Wiedergewinnung der in den Abwässern von Seidenfärbereien enthaltenen —. R. Schmitz, Basel. 31. März 1904.

Zurücknahme von Patentanmeldungen.

E. 7917. (Kl. 40.) **Metalle,** Gewinn. von — und Metallverbind. aus metallhalt. Rückständen, Abfällen usw. mittels Natriumbisulfats. 5. Oktober 1905.

Patentversagungen.

P. 18 494. (Kl. 12.) **Indophenole,** Darstellung von — (Chinonphenolimiden). 17. Oktober 1904.

Gebrauchsmuster.

268 922. (Kl. 12.) **Filter** mit Strahlwaschvorrichtung u. Lenkkörper mit Spülkanal. G. Bollmann, Hamburg. 30. November 1905.
268 931. (Kl. 12.) **Gasreiniger** für Sauggasmotoren, bestehend aus vier übereinander angeordneten Kasten mit Rost- bezw. Siebeinsatz und Koks- bezw. Holzwoll- bezw. Sägespänefüllung u. einer Absperrrohrleitung mit Hähnen. O. Reuß, Vatterode bei Mansfeld. 5. Dezember 1905.
269 205. (Kl. 12.) **Sole,** Vorrichtung zum Verdampfen von — und dergl., mit einem mittleren, v. einem Isoliermantel umgeb. Umlaufrohr. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk bei Köln. 28. Oktober 1905.

England.

Veröffentlicht am 7. Februar 1906.

21 518. **Benzol,** Apparate zum Nachweis von — und anderen flüssigen Kohlenwasserstoffgemischen. Roth. 1905.
1 182. **Celluloseprodukt,** Herstellung eines —. Société Française de la Viscose. 1906.
26 275. **Dialkylmalonylharnstoffe,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
6 001. **Erze,** Schmelzen von — u. dergl. und Apparat dazu. Anderson. 1905.
26 495. **Fettfarbstoff,** Herstellung eines neuen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1905.
25 680. **Fettsäuren,** Herstellung von — aus Fettsäureestern. Vereinigte Chemische Werke A.-G. 1905.
18 338. **Gerbstoffe,** kontinuierliche Extraktion von —, sowie Apparat dazu. Bögel. 1905.
11 191. **Harze,** Behandeln von bitumenhaltigen Substanzen, —, Ölen usw. Braschler-Kurtz. 1905.
8 179. **Legierungen,** Herstellung von —. Société Anonyme „La Néo Metallurgie". 1905.
20 310. **Nitroglyzerin,** Darstellung von —. Reese. 1905.
9 537. **Photographischer Entwickler,** Herstellung eines —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 1905.
8 544. **Salicylsäurementholester,** Darst. von —. Bibus und Scheuble. 1905.
17 511. **Santalolester,** Darstellung von — aus Sandelholzöl. A. u. H. Knoll und M. Daege. 1905.
15 029. **Seide,** Herstellung künstlicher —. Dietl. 1905.
1 573. **Sprengstoffe,** Herstellung von —. Grobert. 1906.
1 764. **Waschwässer,** Unschädlichmachen von —, Lösungen usw., die Cyanwasserstoff- oder Sulfocyanwasserstoffverbindungen enthalten. Noerdlinger. 1906.
9 216. **Wasser,** Reinigen von — und Apparat dazu. Zerbe. 1905.

Frankreich.

349 531. **Anthracenderivate,** Herstellung einer neuen Reihe von — und Anthracenfarbstoffen und deren technische Verwendung. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 21. Dezember 1904.
359 434. **Blei,** Extrahieren von — u. Silber aus ihren Erzen. Akkumulatorenfabrik, Aktiengesellschaft. 14. November 1905.
359 502. **Elektrolytisches Verfahren.** J. Hargreaves. 16. November 1905.
359 400. **Farbtöne,** Herstellung von roten — auf tierischen und pflanzlichen Fasern. Kalle & Co., Aktiengesellschaft. 13. November 1905.
359 466. **Farbtöne,** Erzeugung fester — auf Geweben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 15. November 1905.
359 352. **Gasanalysenapparat.** Monopol-Betriebskontrollapparate Kurt Steinbock. 2. November 1905.
359 493. **Imprägnieren** von Holz. Aktiengesellschaft für mechanische Holzbearbeitung, A. M. Luther. 16. November 1905.
359 523. **Peroxyde,** Verbesserungen bei der Herstellung und Reinigung v. —. Société anonyme des Etablissements Poulenc Frères. 24. Jan. 1905.
359 399. **Schwefelfarbstoff,** Herstell. eines roten —. Kalle & Co., Aktiengesellschaft. 13. November 1905.
359 442. **Schwefelsäure,** Konzentrieren von —. A. Gaillard. 14. Novbr. 1905.
359 398. **Schwefelverbindungen,** Herstellung organischer — und deren Verwendung zur Darstellung eines roten Farbstoffes. Kalle & Co., Aktiengesellschaft. 13. November 1905.

Italien.

Erteilt vom 15.—31. Dezember 1905.

Aldehyde, Herst. beständ. Doppelverbindungen aus Hydroschwefelsäure mit —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. Nov. 1905.
Aldehyderivate, Herst. von — und deren Verwendung als Ätzmittel. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. November 1905.
Gesättigte Verbindungen, Überführen von ungesättigten Verbindungen in —. C. Dreymann, Turin. 2. Oktober 1905.
Iridium, Gewinnen v. metallischem —. H. C. Parker, New York. 21. Nov. 1905.
Kautschuk, Entvulkanisieren von —. M. Körner, Grünau. 19. Oktober 1905.
Leuchtgas, Herstellung von —, Kraftgas usw. aus schweren Benzolen und Apparat dazu. P. Léotard, Paris, und H. Dignef, Brüssel.
Metalle, Elektrolytische Abscheidung von — aus Erzen und metallhaltigen Substanzen. Ganz & Co., Ratibor. 25. August 1905.
Nitroglyzerin, Verbesserungen bei der Herstellung von —. Eastern Dynamite Company, Philadelphia, Pa. 14. Oktober 1905.
Öl, Extraktion von — und Fetten aus diese enthaltenden Stoffen zur Lackfabrikation. G. de'Onofrio, Agnone (Campobasso). 14. November 1905.
Schwefelblei, Behandeln von — durch Schmelzen usw. Società di Pertusola Limited, London. 4. November 1905.
Schwefelerze, Behandeln von —. Società Minier solfuree Trezza-Albani Romagna, Bologna. 28. November 1905.
Thomasschlacke, Zerkleinern v. —. W. Mathesius, Hörde i. W. 1. Dez. 1905.

Kanada.

94 684. **Amalgamierapparat.** Th. J. A. Macdonald, Detroit. 15. August 1905.
94 675. **Anodenschlämme,** elektrolytische Behandlung von —. A. G. Betts, Troy, New York. 15. August 1905.
94 674. **Antimon,** elektrolytische Fällung von — aus einer antimontrifluoridhaltigen Lösung. A. G. Betts, Troy, New York. 15. August 1905.
94 677. **Blei,** Extrahieren von — aus schwefelhaltigen Bleierzen. A. G. Betts, Troy, New York. 15. August 1905.
94 696/97. **Elektrischer Koksofen** und Verfahren zur Erzeugung von Koks. M. R. Conley und J. Wallace, New York. 15. August 1905.
94 516. **Erz,** Konzentrieren von — durch Behandlung mit Seifenlösung und Mineralsäure. A. E. Cattermole, H. L. Sulman und H. F. Kirkpatrick-Picard, London. 1. August 1905.
94 689. **Erze,** Behandlung komplexer —. The American Reduction Co., Chicago, Ill. 15. August 1905.
94 578. **Farbe,** Herstellung einer — aus Siliciummonoxyd, einem Pigment und Leinöl. G. Westinghouse, Pittsburg. 8. August 1905.
94 519. **Holz,** Behandeln von —. Ch. M. Dobson, New York. 1. August 1905.
94 683. **Kunststeine,** Herstellung von —. L. F. Kwiatkouski, New York. 15. August 1905.
94 580. **Metalle,** elektrolytische Fällung von —. H. Ch. Harrison, The Limes Putney, Surrey, England. 8. August 1905.
94 676. **Metalle,** elektrolytisches Raffinieren von —. A. G. Betts, Troy, New York. 15. August 1905.
94 686. **Metalle,** elektrolytisches Extrahieren von —. E. L. Priest, Oakland Kal. 15. August 1905.
94 520. **Retorte** zum Destillieren von Holz. G. B. Frankforter, Minneapolis 1. August 1905.

Schweiz.

34058. **Gas,** Einrichtung zur Erzeugung von armem —. L. Genty, Marseille und Société Nouvelle des Etablissements de l'Horme et de la Buire, Lyon. 20. April 1905.
33995. **Kunststein,** poröser —. O. Westhoff, Chemnitz. 20. Mai 1905.
34032. **Stickstoff,** Apparat zur Trennung von — und Sauerstoff aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen. R. P. Pictet, Wilmersdorf-Berlin. 4. Mai 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 1. Februar 1906.

37 390. **Erze,** Anreichern von gepulv. usw. —. J. E. Goldschmid. 15. Jan. 1906
37 400. **Gerben,** Substanz zum — von Häuten und Beizen von Geweben. O. H. Nowak, E. N. Eaton und J. M. Mc Yean. 15. Januar 1906.
37 388. **Mineralöle,** Raffinier. von —. Zus.-Pat. zum Pat. 31535 (27. Mai 1903) The Alcohol Syndicate Ltd. 15. Januar 1906.
37 379. **Naphthalin,** Reinig. von Roh— usw. P. A. López. 19. Januar 1906
37 375. **Öle,** Extraktion und Gewinnen von — u. Fetten nebst Apparat dazu E. Roos und L. Geerinckk. 9. Januar 1906.
37 432. **Paraffin,** Raffinieren von —. J. Nijs. 18. Januar 1906.
37 398. **Sprengstoffe,** Herst. von Sicherheits-—. F. Volpert. 15. Januar 1906
37 406. **Tetrachlorkohlenstoff,** Extraktionsapparat zum Entfetten fetthaltige Substanzen mittels —. P. Bernard. 15. Januar 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 23. Januar 1906.

810 637. **Benzin,** Apparat für kontinuierliche Destillation von — und dergl A. H. L. Gerhardt, Bettenhausen bei Kassel.
810 572. **Erze,** Behandeln von —. J. Savelsberg, Papenburg.
810 450/51. **Luft,** Apparat zum Behandeln von —. F. White, Boston, Mass (Regenerated Cold Air Co., Portland, Me.)
810 889. **Metalle,** elektrolytische Herstellung von — oder Legierungen für lithographische Zwecke. O. C. Strecker, Darmstadt.
810 442. **Schlempe,** Behandeln von —. Ch. Sudre, Paris.
810 531. **Stahl,** Härten von —. R. A. Hadfield, Sheffield.
810 456. **Zinn,** Herstellung von Chlorverbindungen des —. Ch. E. Acker, Niagara Falls, N. Y. (Acker Process Co., New Jersey).
810 454. **Zinnchlorid,** Darstellung von —. Ch. E. Acker, Niagara Falls, N. Y. (Acker Process Co., New Jersey).
810 455. **Zinnchlorür,** Darstellung von —. Ch. E. Acker, Niagara Falls, N. Y. (Acker Process Co., New Jersey).

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die chemische und Hüttenindustrie in Italien.

ab Die wichtigste chemische Industrie in Italien ist ohne Zweifel die Kunstdüngerfabrikation. Diese Industrie, welche 1895 1450000 dz produzierte, hat 1904 4590190 dz gefördert; d. h. die Produktion ist um etwa 4 mal größer geworden. Die Produktion des Jahres 1904 ist fast gleich derjenigen von 1903 (4516129 dz), was durch die Bildung des italienischen Kunstdüngertrustes zu erklären ist. Dieser Trust, welcher fast $^3/_4$ der gesamten italienischen Produktion einschließt, hat in der Tat den Hauptzweck, die Errichtung neuerer Fabriken zu verhindern. Um solche Zwecke zu verfolgen und die Konkurrenz zu vermindern, hat er die Preise auf ein Niveau sinken lassen, welche für eine so große Produktion wie die seinige kaum einen Nutzen gewähren kann. Hierauf ist es also zurückzuführen, wenn der Wert der Produktion 1903 29288271 L. (4516129 dz) gegen 1904 27391730 L. (4590190 dz) beträgt. Die gewonnene Menge von Perphosphaten betrug in den zwei letzten Jahren:

	1903 dz	1904 dz
Mineralperphosphate	4 056 579	4 149 124
Knochenperphosphate	436 550	363 066
Andere Düngemittel	25 000	78 000

Die Produktion der Knochenperphosphate hat niemals in Italien eine große Wichtigkeit gehabt, es scheint, daß die verbrauchte Menge solcher Kunstdüngemittel immer kleiner wird. Die verwandte Industrie der Schwefelsäure hat in Italien gleichzeitige Fortschritte gemacht, und betrug im Jahre 1904 2778440 dz (9468070 L.) gegen 2630178 dz im Jahre 1903. Im Jahre 1895 betrug sie nur 957088 dz. Die Produktion des Kupfersulfates, welche wohl als die drittwichtigste in der chemischen Industrie in Italien betrachtet werden kann, ist dagegen im Sinken begriffen. Auch die Produktion des Kupfersulfates ist durch den genannten Trust geregelt, da er nicht nur die wichtigeren italienischen Kupfergruben besitzt, sondern eine neue großartige Anlage, welcher einer jährlichen Produktion von 100000 dz fähig ist, erbaut hat. In folgender Tabelle ist ohne weitere Zusätze die Produktion der italienischen chemischen Industrie in den zwei letzten Jahren, soweit deren Statistiken bekannt sind, zusammengestellt:

	1903 Menge	1903 Wert	1904 Menge	1904 Wert
Bleiacetat	650	42 250	450	29 250
Borsäure, raffiniert	1 874	93 700	3 136	137 984
Kohlensäure, flüssige	1 830	127 200	1 962	150 840
Chlorwasserstoffsäure	86 800	509 876	95 300	565 100
Salpetersäure	20 872	940 532	18 095	769 275
Schwefelsäure	2 630 178	9 946 676	2 778 440	9 468 070
Wasserstoffsuperoxyd	13 700	320 100	9 000	220 000
Ammoniakwasser	122 140	91 660	136 590	98 498
Alaun	39 300	398 050	24 900	199 875
Schweflige Säure	50 000	250 000	—	—
Sprengstoffe	5 918	1 963 605	7 655	2 694 885
Natriumbisulfat	13 900	34 300	16 950	53 250
„ bisulfit	1 710	13 680	1 816	18 160
Borax	3 769	131 915	5 692	182 144
Natriumbichromat	6 700	335 000	6 000	306 000
Kaliumbichromat	2 600	182 000	3 030	209 070
Baryumcarbonat	3 000	54 000	—	—
Calcium „ (pulver.)	24 000	12 000	24 000	12 000
Magnesium „	2 100	118 500	2 100	118 500
Blei „	47 470	2 074 320	50 860	2 226 300
Kalium „	120	3 840	120	3 840
Natrium „	1 500	6 000	1 800	7 200
Calciumcarbid	162 452	4 161 300	273 149	5 872 980
Chlorkalk	50 000	250 000	50 000	500 000
Zinkchlorid	—	—	3 000	90 000
Dynamit	6 289	2 526 949	4 988	2 194 110
Elektrocarbonium	6 000	240 000	2 920	116 800
Ferrocyanid	2 638	41 115	2 990	46 872
Eisenoxychlorid	1 100	7 600	1 100	7 600
Natriumphosphat	2 800	65 800	2 800	61 600
Glyzerin	1 450	224 750	1 098	170 190
Baryumhydrat	32 180	840 080	700	12 600
Wasserstoff	cbm 40 000	40 000	cbm 40 000	40 000
Bleinitrat	85	3 995	216	12 312
Kaliumnitrat	12 000	600 000	15 000	750 000
Natrium „	12	1 020	117	9 945
Chromoxyd	1 014	18 252	957	15 550
Eisen „	5 000	100 000	7 000	140 000
Quecksilberoxyd	50	35 000	50	31 000
Mennige	15 850	612 000	15 710	634 820
Lithargyrum	8 830	339 230	6 560	271 580
Bleisuperoxyd	20	1 000	25	1 300
Zinkoxyd	930	53 160	6 200	372 000
Sauerstoff	cbm 20 000	100 000	cbm 20 000	100 000
Pinksalz	2 800	168 000	2 500	155 000
Perphosphate	4 516 129	29 288 974	4 590 190	87 391 730
Sprengpulver	16 988	2 862 845	16 705	3 020 492
Glaubersalz	34 290	144 056	34 060	143 690
Sublimat	610	382 100	320	203 900
Natriumsilicat	82 750	547 625	63 200	432 800
„ hydrat	25 000	625 000	22 000	594 000
Aluminiumsulfat	22 100	186 050	22 100	191 720
Ammonium „	36 857	1 074 502	39 372	1 138 021
Baryum „	2 200	9 900	2 500	11 250
Eisen „	11 410	38 910	13 911	49 934
Magnesium „	13 700	102 080	17 097	130 359
Kalium „	200	5 000	150	4 500
Kupfer „	181 635	9 989 110	172 370	9 163 875
Natrium „	59 147	270 547	72 373	337 391
Zink „	500	9 000	50	900
Kaliumsulfit	43	2 039	51	3 060
Schwefelkohlenstoff	19 980	568 595	25 230	725 415
Zinkgrün	34	6 800	36	7 200

In den zwei folgenden Tabellen ist die Produktion der italienischen Gruben und die der Hüttenindustrie zusammengestellt.

Grubenindustrie	1903 Zahl der Gruben	1903 Menge t	1903 Wert L.	1904 Zahl der Gruben	1904 Menge t	1904 Wert L.
Antimonmineralien	4	6 927	209 797	5	5 712	177 384
Silber „	3	405	235 890	3	143	151 135
Arsen „	1	50	4 000	1	80	6 400
Eisen „	31	374 790	5 409 905	24	409 460	5 296 042
Eisenmangan „	1	4 735	58 714	—	—	—
Mangan „	4	1 930	58 650	7	2 836	86 630
Quecksilber „	6	55 528	1 327 962	6	60 403	1 320 020
Zink-, Blei-, Kupfer „ (zus.)	2	2 357	27 240	1	2 953	82 093
Gold „	2	5 734	123 337	3	1 540	22 980
Blei „	121	42 443	5 480 493	104	42 846	5 591 269
Kupfer „	13	114 823	2 955 100	21	157 503	3 086 401
Schwefel „	709	3 690 532	43 852 437	760	3 539 444	41 582 108
Zink „	12	157 521	17 114 211	3	148 365	18 205 513
Borsäure	1	2 583	774 900	12	2 624	734 720
Mineralwässer	12	31 017	412 503	12	30 955	412 130
Alluminit	1	8 100	48 600	1	8 000	48 000
Pech	4	612	78 560	3	510	65 200
Steinkohlen	48	346 887	2 940 916	41	362 151	2 975 225
Hydrocarbide	4	cbm 2 255 596	77 844	4	cbm 2 551 396	86 604
Graphit	12	t 7 920	149 510	17	t 9 765	230 790
Petroleum	4	2 486	737 293	4	3 543	1 053 294
Schwefelkies	9	101 455	1 617 370	9	112 004	1 763 048
Asphalt	8	89 078	1 154 756	8	111 390	1 530 528
Natriumchlorid (aus Quellen)	4	10 962	316 649	4	11 878	345 551
Steinsalz	22	25 911	395 586	20	18 638	346 769
Natriumsulfat	1	340	1 392	1	170	5 100
Torf	49	20 922	396 764	47	14 048	230 038

Hüttenindustrie	1903 Zahl der Anlagen	1903 Menge t	1903 Wert L.	1904 der Zahl Anlagen	1904 Menge t	1904 Wert L.
Antimon	6	kg 24 388	2 117 646	5	kg 24 943	2 367 194
Silber	5	312	1 799 195	—	352	1 997 600
Quecksilber	2	kg 63,1	164 060	2	kg 10 114	28 587
Gold	2	22 126	6 235 167	2	23 475	6 798 477
Blei in Formen	11	11 217	21 374 645	13	11 873	22 482 755
Zink in Formen	2	126	63 620	2	189	106 065
Steinkohlen i. Brikett.		693 220	20 200 000		876 760	23 893 440
Lignit „ „	28	11 198	156 772	29	11 140	155 960
Pflanzenkohle „		20 595	1 409 575		15 710	1 102 425
Asphalt und Pech	4	35 757	1 001 214	4	30 817	939 106
Graphit (zerkleinert)	8	7 007	308 525	9	8 765	298 571
Teeröle		3 717	1 334 988		5 669	1 812 373
Benzin		865	442 138		719	379 530
Pech		1 560	85 000		5 370	301 350
Gas	195	cbm 231 367 164	41 860 645	199	cbm 244 832 974	42 942 905
Koks		t 533 559	17 291 105		t 577 297	17 774 434
„ (Hütten-)		21 000	651 000		30 000	900 000
Teer		42 952	1 319 224		40 500	1 219 586
Kochsalz	65	451 633	3 005 206	65	433 810	3 005 066
Schwefel (roh)	707	553 751	53 254 884	759	527 563	50 470 343
„ (raff.)	26	139 464	15 101 918	25	163 695	18 089 020
„ (zerklein.)	67	139 376(3)	18 815 882	62	189 266	21 104 116
Kalk	12	6 300	333 900	12	6 740	283 080

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Paraldehyd, importiert von Merck & Co. war von dem Board of General Appraisers als ein „medizinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist“, erklärt worden, welches gemäß § 67 des Tarifes vom 24. Juli 1897 55 Cts. für 1 Pfd., jedoch keinesfalls weniger als 25 Proz. vom Werte zu bezahlen hat. General Appraiser begründete die Entscheidung damit, daß, wie die Beweisaufnahme ergeben habe, Paraldehyd unmittelbar aus Aldehyd durch die Einwirkung einer Mineralsäure produziert werde, daß aber Aldehyd als Nebenprodukt bei der Erzeugung von Sprit gewonnen werde. Nunmehr hat das Bundeskreisgericht für den südlichen Distrikt von New York diese Entscheidung umgestoßen und dem Antrage der Importeure gemäß dahin erkannt, das Paraldehyd als ein „medizinisches Präparat, bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen ist“, gemäß § 68 des Tarifes einen Wertzoll von 25 Proz. zu bezahlen hat. Weitere gerichtsseitig vorgenommene Beweiserhebungen haben nämlich dargetan, daß Aldehyd, aus welchem Paraldehyd gewonnen wird, wissenschaftlich ein von letzterem durchaus verschiedener Artikel ist und auch einen besonderen Handelsartikel bildet, keinen Alkohol enthält und auch in kommerzieller Weise nicht aus Alkohol gewonnen wird, sondern eines der verschiedenen Nebenprodukte bei der Alkoholdestillation bildet, die alle (Aldehyd, Fuselöl usw.), einschl. Alkohol, zu gleicher Zeit und in einem und demselben Verfahren produziert werden, wobei das Aldehyd infolge seines niedrigeren Siedepunktes zuerst übergeht. Seitens des Schatzamtes wird gegen diese Entscheidung keine Berufung eingelegt werden. — Schering & Glatz in New York importierten synthetischen Camphor, welcher von dem Zollamtskollektor als „raffinierter Camphor“ gemäß § 12 des Tarifes mit einem Zoll von 6 Cts. für 1 Pfd. belegt wurde. Hiergegen beanspruchten die Importeure Zollfreiheit gemäß § 515, welcher „rohen Camphor“ von der Verzollung ausnimmt. Das Board of General Appraisers hat sich diesem Antrage angeschlossen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Aubervilliers. Kollektivgesellschaft Schomburger & Moreau, Fabrikation der Metallfarbe Hörner. Kapital 50000 Fr.

Berlin. Chemische Fabrik Dr. Hirschberg, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Stammkapital 95000 M.

Mailand. Società italiana di prodotti chimici. A. R. Ghisotti & E. Kullmann, Kommanditgesellschaft zur Fabrikation chemischer Produkte für die Textil- und Farbenindustrie. — Fabbrica italiana prodotti chimici, Kommanditgesellschaft für die Fabrikation chemischer Produkte für die Textil- und Farbenindustrie. Kapital 500000 L. — Bonelli & Ginoulhia, Fabrikation chemischer Produkte. Kapital 200000 L.

Marseille. Société anonyme nouvelle de Tannins. Kapital 330000 Fr.

Stuttgart. Verkehrstelle für chemische Industrie und Handel, Inh. Max Hermann Volz.

Hilchenbach. Die Firma F. W. Weiß Dnls. Sohn ist unter Beibehaltung des Namens in eine „Gesellschaft mit beschränkter Haftung" umgewandelt worden. Stammkapital 1200000 M.

Paris. Die Firma Henri Risler ist in eine Kommanditgesellschaft auf Aktien mit einem Kapital von 100000 Fr. unter der Firma Société Représentations industrielles Henri Risler & Co. umgewandelt.

Handelsnachrichten.

P. **Produktion von schwefelsaurem Ammonium in Frankreich.** Im Jahre 1905 wurden in Frankreich im ganzen genommen 48000 t schwefelsaures Ammonium erzeugt und zwar durch Gasfabriken von Paris und Umgebung 12000, aus Abfall- und Latrinenstoffen in und um Paris 10000, aus Abfall- und Latrinenstoffen in den Provinzen 3000, Gasfabriken des übrigen Frankreichs 4500, durch die Koksbereitung 17000, verschiedener Herkunft 1500 t. Die Erzeugung bei der Koksbereitung nimmt von Jahr zu Jahr zu. Im abgelaufenen Jahre hatte die Société Solvay & Cie. 221 Koksöfen mit Ammoniumgewinnung in Tätigkeit in Frankreich, und eine größere Anzahl waren im Bau begriffen.

Hamburg. Das deutsche Preßhefen-Syndikat, wegen dessen Begründung seit längerer Zeit Verhandlungen unter Führung der Dampfkornbrennerei und Preßhefefabrik Aktiengesellschaft vormals Heinrich Helbing in Wandsbek-Hamburg stattgefunden haben, ist kürzlich zustande gekommen.

Jessenitz. Mecklenburgische Kaliwerke Jessenitz. Reingewinn 623469 M (im Vorj. 216553 M).

Lüttich. Unter hauptsächlicher Mitwirkung der Erzbearbeitungs-Gesellschaft in Berlin und der Firma Beer, Sondheimer & Co. in Frankfurt a. M. wurde hier die Société pour le Traitement des Minerais in Overpelt mit einem Kapital von 500000 Fr. gegründet.

Mailand. Am 1. d. Mts. wurde in der Sitzung der Banca commerciale eine anonyme Aktiengesellschaft unter dem Namen: Società elettrica ed elettrochimica del Cazzaro begründet. Kapital 4 Mill. L. Die Gesellschaft, welche die Wasserkraft des Cazzaro benutzen wird, bezweckt die Darstellung des Natriumhydroxyds und anderer chemischer Produkte auf elektrolytischem Wege. — Es ist die Gründung einer größeren Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 4 Mill. L. zur Errichtung einer Anlage in Fiumicello San Giovanni zwecks Darstellung elektrolytischer Soda geplant.

Rom. Die hiesige Società Colla e Concimi, wird in Fiume eine Anlage für die Fabrikation chemischer Produkte, speziell von Schwefelsäure, Ammoniak und Perphosphaten errichten.

St. Petersburg. Vom Finanzministerium sind die Preise für denaturierten Spiritus im Jahre 1906 infolge der Mißernte des Jahres 1905 und die dadurch gesteigerten Preise für Rohsprit, erhöht worden. Der Preis des Jahres 1905 von 1,80 Rbl. für 1 Wedro 90° Spiritus ist nur für einen beschränkten Rayon beibehalten worden, während in anderen Rayons der Preis auf 2,20—2,80 Rbl. festgesetzt wurde. Für Sibirien ist der Preis je nach dem Rayon auf 3,20 bis 6,40 Rbl. erhöht worden. Das bisherige Bestreben der Regierung, dem Alkohol für technische Zwecke eine weitere Verwendung zu gewährleisten, dürfte durch diese Maßregel einen großen Rückschlag erfahren, insbesondere die Anwendung für Beleuchtungszwecke. — Aus den Resultaten der Branntweinregie im Jahre 1904 ist ersichtlich, daß 69,4 Mill. Wedro Spiritus verkauft wurden, wobei eine Bruttoeinnahme zon 538,3 Mill. Rbl. und ein Reingewinn von 380,8 Mill. Rbl. erzielt wurde. — Eine ganze Reihe neuer indirekter Steuern sind in Rußland in Aussicht genommen worden. Papier soll einer Akzise unterliegen und der Qualität nach in 3 Kategorien geteilt werden: für die niedrigste Sorte, das Packpapier, soll 30 Kop. für 1 Pud erhoben werden, für die mittlere Sorte, Zeitungspapier, 60 Kop. und für die höchste Sorte, Luxuspapier, 1,20 Rbl.

Wien. Der österreichische Petroleumexport nach Deutschland hat im Laufe der letzten Jahre eine konstante Steigerung erfahren, und von den Ländern, welche für die Versorgung des deutschen Marktes in Betracht kommen, ist es bloß Österreich gelungen, die Einfuhrmenge zu erhöhen. Der österreichische Petroleumexport nach Deutschland dürfte vom 1. März ab eine wesentliche Förderung durch den Umstand erfahren, daß für die Transporte auf den preußischen Bahnen der Spezialtarif 3, welcher bisher nur russischen Petroleumsendungen zugestanden war, auch für österreichisches Petroleum Anwendung finden dürfte.

Dividenden (in Proz.):

Jessenitz. Mecklenburgische Kaliwerke Jessenitz: 10 (i. V. 4).

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: Chem. Fabrik Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 10. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr ruhig. Prompt G 5,80 fl., F 5,75 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,40 fl., F 5,35 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Unverändert, preishaltend. Prompt 29,50 fl., Februar-Verschiffung 29,50 fl., März 29,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr fest. Aus erster Hand fanden 60 Kisten Käufer. Vorrat nur 190 Kisten. Krapp. Unverändert. **Chemikalien.** Kupfervitriol ruhig. Alaun und Eisenvitriol in guter Frage für Export. Chinin. sulfur. fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28,75 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 10. Febr. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 592 Kolli. Markt fest. Die für die Auktion deklarierten 12258 Kolli (12004 Säcke und 254 Kisten), zusammen 1125617 kg, Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 62309 kg Chinin. sulfur., wovon 94784 kg pharm. Rinde, enthaltend 2765 kg Chinin. sulfur., und 1030833 kg Fabriksrinde, enthaltend 59544 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,78 Proz. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Januar auf 31067 Kolli, wovon 6410 Kolli Regierungskultur und 24657 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. Dez.: 6598 Kolli Regierungskultur und 32327 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1.—31. Januar: 455 bezw. 5507 Kolli. Verkauft vom 1.—31. Januar: 643 bezw. 13177 Kolli. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt 8½ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 10. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl amerik., disponibel, reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., März reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., April reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 121,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,25 Fr., D 23,25 Fr., E 23,50 Fr., F 23,75 Fr., G 24 Fr., H 24,75 Fr., J 26,25 Fr., K 28,75 Fr., M 29,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25 Fr., J 26,50 Fr., K 29 Fr., M 30 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr. Salpeter, ruhig. Disponibel 25,15 Fr., Februar 25,15 Fr., März 25,30 Fr., März-April 25,15 Fr., Februar-März 1907 24 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,50 Fr., Februar 30,50 Fr., März-April 30,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 32,50—31,50 Fr., März-April-Abladung 33,50—32,50 Fr. Japanwachs fest. 142,50—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 123—122 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 10. Februar. **Chemikalien.** Acidum arsenicos. sublimat. Die vor wenigen Tagen hierin eingetretene steigende Bewegung setzt sich weiter fort. Es ist ersichtlich, daß bei den bisherigen unlohnenden Preisen die Produktion zurückgegangen ist, nunmehr hat großer Bedarf für den Konsum, besonders vom Auslande, eingesetzt, so daß heute schon Forderungen von 42 M für 100 kg gestellt werden. Es sind noch Käufer für größere Posten vorhanden, die vergeblich nach Abgeber von Ware suchen. Alcohol. amylicus. Der Markt in dem Rohmaterial ist außerordentlich fest, wohl von keiner Seite wird ein Heruntergehen der Notierungen in absehbarer Zeit erwartet. Die hohen Forderungen welche heute bereits für den Artikel gestellt werden, sollten daher keinesfalls von Käufen abhalten, da eine weitere Preissteigerung mit Sicherheit bevorsteht. Antimonmetall. Die Tendenz ist weiter anziehend und kommt in einer abermaligen Erhöhung der Forderungen besonders für prompte Ware zum Ausdruck. Für solche werden etwa 95 M für 100 kg gefordert. Dagegen ist auf spätere Lieferung wesentlich niedriger zu etwa 85 M anzukommen, was zu der Annahme späterer billigerer Preise berechtigt. Antimon regulus ist bereits auf 45 M für 100 kg gestiegen, unter der hohen Notierung leidet aber der Absatz des Artikels. Benzaldehyd ist ein von mehreren Seiten hergestellter Artikel und zwar geschieht dies in größeren Mengen als der Konsum benötigt. Die daher sehr gedrückten Preise lauten heute hierfür auf 280—300 M für 100 kg. Brompräparate. Aus einem Rundschreiben seitens der Konvention der Fabrikanten geht ein enormer Preissturz hervor. Danach wird Kalium bromat. mit 100 M für 100 kg angeboten, allerdings mit Lieferungseinschränkungen, die dieses Angebot fast illusorisch erscheinen lassen. Immerhin kennzeichnet dies die gegenwärtige Lage des Artikels, die an Unsicherheit nichts zu wünschen übrig läßt. Chinin. Trotz der im allgemeinen wenig günstigen Position des Artikels, führte die regere Nachfrage zu den am 13. Januar ermäßigten Preisen eine festere Stimmung herbei. Ob dieselbe von Dauer sein wird, erscheint fraglich; es findet am 15. Februar eine Rindenauktion in Holland statt, zu der 12258 Kolli mit etwa 62426 kg Chinin angesagt sind. Die Abladungen von Java im Monat Januar werden mit etwa 298600 kg gemeldet, gegen etwa 390000 im Vorjahre. Platinmetall ist seitens der Fabriken auf 3000 M für 1 kg erhöht worden, eine Steigerung, die angesichts der bisherigen sehr festen Lage vorauszusehen war. In Abhängigkeit davon sind auch Platinchlorid auf 1200 M, Kaliumplatinchlorid auf 1440, für 1 kg gestiegen.

X **Drohobycz,** 10. Februar. **Erdwachs, Petoleum, Ceresin und Kerzen.** Erdwachs hatte nur schwachen Umsatz zu verzeichnen. Auch der Export bewegte sich nur in engen Grenzen. Tendenz und Preise unverändert, aber freundlich. Hochprima speciale 71/72° C. 159—160 K, Hochprima 68° C. 155 K, Sekunda 90—92 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Aussichten des Rohölkartells haben sich gebessert. Die Marktlage war ruhig, aber zuversichtlich. Der Absatz war der Saison entsprechend mäßiger. Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica bei geringerer Ausbeute um etwas fester, 6 K für 100 kg ab Zisterne. Petroleum. Man notierte: Petroleum Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. — Benzine begegnen regem Bedarfe. Ausstoß belangreich. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14—14,50 K, Motorenbenzin 16—18 K unversteuert ab hier. — Bei größererer Produktion haben Schweröle in der Spannung nachgelassen. Blau- und Gasöl 2,90—3 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab Drohobycz. — Das Kerzengeschäft war schwächer. Tendenz und Preise unverändert. Paraffinkerzen Ia. 70—72 K, IIa. 66—67 K, Paraffin 53/54° C. 55 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — Ceresine behaupteten bei lebhafterer Entnahme guten Markt. Nota: Garantierte Reinwaren Ia. 242 K, Mischwaren Ia. 170 K für Weißgattungen; Gelbsorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 10. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle für Ausfuhr von Bari, Sardinien, Sizilien, Toskanien, Riviera und Tunis sind immer mehr und mehr gefragt. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 135—150 L., Speiseöle und mittelfein 115—125 L, Bitonto, extra 125—130 L

Sizilien 120 L., Speiseöle 100—110 L., Kalabrien, ordinäre 80—85 L., Sardinien, superfein 135—150 L., Toskanien, superfein 135—150 L., Sulfuröl 45—50 L., Brennöl Lampante, gelb 75—80 L. für 100 kg, ab Genua. Tamarinden mit Konsumsgeschäften. Aus Kalkutta in Originalbarrel 22—23 L., Madras in Kisten 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt. Englisch chemische Produkte. Markt still, mit gewöhnlicher Nachfrage für die Industriezwecke. Kupfersulfat stiller, Preise aber unverändert. Minium mit Preiserhöhung sehr fest gehalten. Minium, rot LBC. 49 L. Borax, raffinierter in Stücken 35 L., gemahlener 36 L. Kupfersulfat I 62,50 L. Vitriol 6,50 L. Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlener 15,25 L. Alles für 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus. Weinsteinrahm mit Konsumsgeschäften. Fremde Fabrikate in Kristallen 130—135 L., gemahlen 175—178 L für 100 kg, unverzollt, italienisches Fabrikat in Kristallen 185—190 L. Chlorkalk mit Geschäften für Konsum. Englische Fabrikate 12 L., französische 11,50 L. für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 10. Februar. Talg ist im Steigen begriffen. Paris quotiert für 43 $/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 66,50 Fr., aber der Markt scheint etwas stiller zu sein. Überall ist prompte Ware höher gehalten als lieferbare. London ist stiller, aber ohne Preisveränderung. Man quotiert: Schaftalg, fein 34 s. (84 Fr.), good to fair 30 s. bis 29 s. 6 d. (74,15—72,90 Fr.), dull to dark 28 s. 28 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (70,40—65,50 Fr.) Ochsentalg, fein 30 s. (74,15 Fr.), good to fair 28 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (70,40—65,50 Fr.), dull to dark 26 s. bis 25 s. 6 d. (64,25—63 Fr.). Auf der letzten Auktion sind von 541 Fässern nur 47 Fässer verkauft. Auf Lager befanden sich am 1. Februar 2284 ts. Liverpool quotiert: Prime City, gewöhnlich 25 s. 9 d. (65,60 Fr.), cif. Hull 23 s. 6 d. (58,06 Fr.), good colour 28 s. (69,17 Fr.). Das Lager war 284 ts., New York. Die Ausfuhr im Jahre 1905 betrug 81124000 Pfd. oder 18789000 Pfd. mehr als 1904. Prime City ist quotiert $5^3/_8$ Cts. (61 Fr.) ab Bord New York. Australien hält disponible Ware 48—49° zu 29 s. 6 d. (73 Fr.), 47° zu 29 s. (71,75 Fr.), 45° zu 28 s. (69,30 Fr.), Mixed $43^1/_2$° zu 26 s. (64,25 Fr.) ab Bord London. Die Ausfuhr für Liverpool betrug 1905 12611 Fässer gegen 6324 Fässer in 1904. In Liverpool sind die Preise für Talgöl gesteigert. Während der letzten Woche sind 1100 t verkauft, mit einer Preiserhöhung von 15 s. (1,85 Fr.) für 100 kg über Lagos und 5 s. für andere Sorten. In Italien bleibt Talg im Preise paritätisch mit La Plata. Man bezahlt für Saladero-Talg 73 Fr., Matadero-Talg 71 Fr., Schaftalg 73,50 Fr. Fertige Produkte wie Ia. Stearin kosten 115—114 L. ab Käufers Bahn, andere Fabriken offerieren zu 111 L. und diese Differenz paralysiert Geschäfte.

§ **Hamburg,** 10. Februar. **Ätherische Öle.** Ol. Anisi stellati für 1 kg 12 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50 bis 8 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,50 M, H. G. H., ruhig; japan. für 1 kg 9,50 M, matt. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 96,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fester, Milchzucker gefragt, Salpeter ruhig, Menthol flau. Acid. citric. für 100 kg 285 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 90 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13 bis 14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—25 M, behauptet. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 17,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 124 M, sehr fest. Salpeter für 100 kg 20,95 M, ruhig. Santonin für 1 kg 77 M, fest. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. Camphor, raff., für 100 kg 780—800 M. Cantharides für 100 kg 1000 M. Cascara sagrada für 100 kg 57—58 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 175—176 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25 bis 43 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M. Cort. Quillajae für 100 kg 34—35 M. Cort. Condurango für 100 kg 62—64 M. Opium für 1 kg 17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50—12 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 13,50—14 M; Cartagena für 1 kg 13,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 36—66 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260—285 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 550 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Madras für 100 kg 38—42 M, fester. Rhiz. Galangae für 100 kg 37—38 M, steigend. Rhiz. Liquirit. 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 51,50—52 M, fest; Cochin für 100 kg 80—88 M, fest. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—96 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 140—142 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba 100 kg 290—440 M, fest; Japan für 100 kg 108 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 55,50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 14,20 M, vernachlässigt. Rüböl, zollfrei für 100 kg 53 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, ruhig; deutsch für 100 kg 45 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 54—53,75 M. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, loko; 60 M, Lieferung. Japantran für 100 kg 25—26 M, ruhig. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 21—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 10. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 30 t Grandes Salines mit Dampfer „Quebec". Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,60 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,40—4,60 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,50 Fr., Veracruz 6 Fr., Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 7,50—8 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch sehr ruhig. Divididi fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr., Maracaïbo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11,50—20 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 113—115 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 180 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 18—30 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-indigo unverändert.

l **Liverpool,** 10. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 8 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^1/_2$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^3/_4$ bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 21 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. Olivenöl 40 £ 10 s. für 1 t. Palmöl, Lagos 29 £ 5 s. Petroleum, amerikan. $6^5/_8$—$8^1/_2$ d., russisches $6^1/_8$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 10. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt, welcher bis anfangs dieser Woche ziemlich ruhig gewesen war, ist in den letzten Tagen etwas lebhafter geworden. Die Verladungen vom Januar 1906 übertreffen die des gleichen Monats 1905 um über 5000 tons. In Hinsicht auf diese kolossale Vermehrung der Ausfuhr während des letzten Monats kann man mit ziemlicher Sicherheit auf eine Verbesserung des Marktes rechnen. Heutige Preise sind: 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Liverpool und 12 £ 11 s. 3 d. bis 12 £ 13 s. 9 d. f. o. b. Leith für prompt. Auf Februar-Mai findet man Verkäufer zu 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London und 12 £ 15 s. f. o. b. Leith und Liverpool. Käufer sind indessen nicht geneigt, Aufpreise auf diese Monate zu zahlen. Aufträge vom Kontinent laufen noch immer langsam ein, auch sind die Preise in Belgien und im Rheinland für einheimische Ware äußerst niedrig; man glaubt indessen nicht, daß die Produktion genügend sein wird, um die Bedürfnisse der ganzen Saison zu decken.

+ **London,** 10. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^7/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_2$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $4^1/_2$ d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 £ bis 355 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 16 s. bis 18 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 50 s. 6 d., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. bis 45 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 217 s. 6 d. IIa, mäßig für 1 Ztr. 198 s. bis 199 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 175 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 175 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 68 £ bis 70 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 5 s. bis 16 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ bis 16 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl gewalztes für 1 ton 31 £ bis 31 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 166 £ 10 s. bis 167 £. Austral. für 1 ton 164 £ 17 s. 6 d. bis 165 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 166 £ 10 s. bis 167 £, in Barren für 1 ton 167 £ 10 s. bis 168 £. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. $6^1/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 31 s. Toluol für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d.

n **Mailand,** 10 Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und ohne nennenswerte Änderungen. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol 62,75 und 63,50 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,25 L. Natriumbicarbonat 17,25 L. Kaliumbichromat 74 L. Gelbblausaures Kalium 116 L. Gelbblausaures Natrium 84 L. Ammoniumcarbonat 78 L. Alaun 14 L. Bleiglätte 50 L. Minium 48 L. Oxalsäure 58 L. Borax 36 L. Borsäure, krist. 57 L., pulv. 62 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Weinsteinsäure I 260 L. Zitronensäure 340 L. Carbolsäure, roh flüssig, 90/100-proz., 28 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 85 L. Santonin 115 L. Camphor 14 L. Jodkalium 30 L. Jodoform 45 L. Jod bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Tannin, leger 7,50 L. Gallussäure, 6,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 10. Februar. **Düngemittel.** Algier-Phosphat ist für nahe Sichten um $^3/_4$ Pence in die Höhe gegangen, für spätere Sichten ist der Preis ziemlich unverändert. Kreide-Phosphat sehr fest und um 2—3 Cts. gestiegen; Florida-Phosphat liegt sehr fest. Der geforderte Preis von $7^1/_2$ d. cif. Nordsee wird für 1907 noch nicht schlank bewilligt, während zu diesem Preise für 1908 Käufer am Markte sind, aber für diesen langsichtigen Termin die Abgeber fehlen. Knochen und Knochenmehle liegen recht fest. Der zu erwartende Frühjahrsverbrauch von Knochenmehl dürfte ein sehr großer werden. Palmkernöl begegnet schlanken Absatz bei 55 M. Das größte Interesse konzentriert sich auf Rüböl, 56 M, wofür man allgemein eine Hausse erwartet, auf Grund von Rapsmangel.

T. **Marseille,** 10. Februar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 14000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 75—85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., 1/2-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. Kochenille, graue 525 Fr. bis 535 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 515—520 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für 1/2 kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,10—4,30 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 26 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 58 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 33 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, etwas fester. Sesam surf. Jaffa 85—83 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 88—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 69—70 Fr. Cottonöle unverändert, französ. 75—85 Fr., amerikan. 65—66 Fr., engl. 57—58 Fr. Olivenöl flau. Provencer, ganz reines Öl, 125—135 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62 Fr., Kokos Ceylon 67 Fr., Kokos Cochin 70—72 Fr. Glyzerin, dest. 71—70 Fr. Olein 46—48 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65,80 Fr. La Plata 73—72 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 9. Februar. **Schwefel.** Preise immer fest seitens der Frage für Ausfuhr. Man notiert frei Hafen: Über Palermo: IIVL 10,25—10,35 L., IIBL 10,25—10,30 L., IICL 10,21—10,25 L., IIIVL 10,15—10,20 L., IIIBL 9,80 bis 9,90 L. Über Girgenti: IIVL 9,85—9,90 L., IIBL 9,85—9,87 L., IICL 9,85 bis 9,90 L., IIIVL 9,85—9,87 1/2 L., IIICL Gebrauch 9,55—9,60 L., IIIBL 9,35 bis 9,37 L., IIICL 9,25—9,30 L. Über Catania IIBL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIV Kontrakte 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,68 L., IIIaB 9,66 L. Über Porto Empedocle: IIBL 9,64 L., IICL 9,56 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,68 L., IIIBL 9,41 L. Über Licata: IIaVL 9,85—9,90 L., IIBL 9,85—9,90 L., IICL 9,85—9,89 L., IIIVL 9,83—9,85 L., IIIV Gebrauch 9,58—9,60 L., IIIBL 9,50—9,56 L., IIIaCL 9,20—9,25 L. Preise für 100 kg. Man notiert in Genua für raffinierten Schwefel aus Messina: Doppeltraffinierter Schwefel in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50—16,75 L., geschmolzen 12—13,25 L., halbraffiniert 12,50—13 L.; Floristella 12,25—12,50 L., Röhren 14,50 L., sublimiert 14,25—14,75 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 9. Februar. Die Preise der Weinsteinartikel sind, wegen der Berichte über gute Produktion, weniger fest geworden. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,54 L. für 1 Grad, 109 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 90 Proz. 1,34 L. für 1 Grad, 118 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 10. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66 Fr., einschl. Fastage 67,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 71,50 Fr., cif. Marseille 71,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Schaftalg cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 95 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 108 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 98 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destilliert 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 85 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 84 Fr. Oleomargarin, Extra 116 Fr., Ia. 109 Fr., IIa. 93 Fr. Knochenfett 56 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 50 Fr. Sesamöl, Marseille 50 Fr. Kopraöl, Marseille 66 Fr. Palmkernöl, Marseille 66 Fr.

P. **Paris,** 10. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39,75 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,15 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,25 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16—17 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 56—57 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 70 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 230 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 32 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 315 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 50,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,83 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,87 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32—0,33 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 19,50—20 Fr.

a **St. Petersburg,** Mitte Februar. Im letzten Monat hat sich bei einer ganzen Reihe von Chemikalien eine Erhöhung der Preise bemerkbar gemacht, infolge der Verteuerung der Rohmaterialien und der schweren Folgen der Desorganisation des wirtschaftlichen Lebens. Eine Erhöhung erfuhren Salpetersäure, Bleiweiß, Zinkweiß, Chlorkalk, Kupfervitriol, Erdfarben, Salmiak, chlorsaures Kali, Glaubersalz und Zitronensäure. Verbilligt haben sich nur Borax, Natronsalpeter und Stangenschwefel. Notiert wurden für 1 Pud: 66° Bé. Schwefelsäure 80—90 Kop., 50° Bé. Schwefelsäure 55—60 Kop., Salpetersäure 36° Bé. 2,90—3,20 Rbl., rote Salzsäure 45—60 Kop., kaustische Soda 2,65 Rbl., Chilisalpeter 1,80—1,85 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Kupfervitriol 5—5,10 Rbl., Eisenvitriol 45—55 Kop., Salmiak 7,80—8,25 Rbl., chlorsaures Kali 7,50—7,75 Rbl., Glaubersalz 55—60 Kop., Zitronensäure 33—34 Rbl., Superphosphat 45—60 Kop., Bleimennige 3,75—3,85 Rbl., Tannin 23—25 Rbl., Kaliumbichromat 7,75—8 Rbl., Äther 0,725 8—8,50 Rbl., Kollodium, 4-proz. 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 9. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 106—110, Levante 64—65, Albanien, satzig 64—65, Korfu 77, Dalmatien, in Fässern 65—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 59. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 59—60, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195 bis 215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—31, einheim. 11—23. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Quecksilbersublimat, Pulverform techn. zu 6,40 für 1 kg bei 10 kg Bezug, 60—62 in Kistenemballage von etwa 100 kg.

N. **Wien,** 10. Februar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 10. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 18,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. In Chemikalien aller Art zeigte sich gute Nachfrage, die wiederum zu größeren Umsätzen führte. Soda, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländische 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländ. 10,50 bis 12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Fettwarenmarkt fiel hinsichtlich der meisten Artikel einer mäßigen Abschwächung anheim. Eine Ausnahme hiervon machte Knochenfett, welches mit höheren Preisen bedacht wurde. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 27,50—27,75 K, destill. 26,50—26,75 K. Kerntalg 34,25 bis 34,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28,75—29,25 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 59—61 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 50 bis 51 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 43,50—44 K. Speisetalg 42,50—43 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21—22 K. **Leim.** Leim geht zu behaupteten Preisen aus dem Markt, der Absatz befriedigt. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichischer 110—120 K, Cölner 110 bis 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Von vorstehenden Artikeln erfuhren Firnisse eine weitere Erhöhung der Preise. Auch für Terpentinöl herrschte feste Tendenz, wogegen Harze etwas billiger erlassen wurden. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 22—23 K, amerik. Ia. 22—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, österr. 63—64 K, ausländisches: a) holländ. 63—64 K, b) engl. 63—64 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 69—70 K, holländischer 69—70 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 123—125 K, mit Faß, netto Tara ab Neustadt; amerikan. 131—133 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 68—72 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Der Marktlage entsprechend stellen sich die Preise fortlaufend zu Gunsten der Eigner. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 359—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 14, S. 141—148. Cöthen, den 17. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

ie Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen . . 141
ber den Nachweis und die Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit Ceresin. Von F. Ulzer und F. Sommer . . . 142
ber das Verhalten der wichtigsten Pflanzenöle gegen das polarisierte Licht. Von M. A. Rakusin 143
ie Fabrikation von Titanpräparaten und deren Verwendung in der Färberei. Von Dr Franz Erban 145
tzungsberichte:
Académie des sciences 146
Royal Society 146
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 147
agesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Sofia. Wien. Personalien 147
Literatur:
Angaben 147
Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation 147
Henneberg, F., Geschichte d. Vereins deutsch. Fabriken feuerfester Produkte, E. V. . 147
Schmidt, F., Kompendium der praktischen Photographie 147
Patentliste:
Deutschland 148
Handelsblatt:
Die Abänderung des amerikanischen Zollverfahrens 148
Handelsregister 148
Handelsnachrichten 148
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen.

Wir erhalten aus dem Leserkreise folgende Einsendung:

sn Die Zeit für die nächste Zusammenkunft der Chemiker aller änder zum 6. internationalen Kongresse für angewandte Chemie ähert sich, das Programm des Kongresses ist in diesen Tagen über en ganzen Erdball verbreitet worden. Nach dem in Berlin am Juni 1903 gefaßten Beschlusse wird der Kongreß Ende April, emäß dem Wunsche und der freundlichen Einladung der alienischen Behörden und der italienischen Chemiker, in om zusammentreten, und viele Chemiker aus allen Ländern erden sich zum Besuche in der „ewigen Stadt" einfinden, in er festen Überzeugung, daß der vom Senator Prof. Paternò di essa[1]) in Berlin geäußerten Versicherung: „nous ferons tout ce qui épendra de nous, pour vous rendre la visite que vous nous ferez plus agréable que possible" im vollen Maße Folge geleistet erden wird.

Das ausgesandte Programm verspricht uns auch, wie erwartet, ne Fülle von Interessantem aus allen Zweigen unserer Wissenhaft. In einer wesentlichen Hinsicht werden aber gewiß für viele hemiker die Erwartungen dadurch verdunkelt, daß laut Artikel 7 er Statuten diesmal die italienische Sprache mit der eutschen, englischen und französischen Sprache als leichberechtigte Verhandlungssprache zulässig ist nd noch dazu die Geschäftssprache ausschließlich alienisch ist, indem die Sitzungsprotokolle in dieser prache abgefaßt werden sollen.

Es ist dies nicht nur eine ganz neue Sitte, die noch nie bei gend einem der früheren Kongresse befolgt worden ist, sondern ich eine sehr bedauerliche Veranstaltung, die für die rege Teilahme an den Kongreßverhandlungen außerordentlich unvorilhaft sein kann. Es gehen in unseren Zeiten alle Berebungen darauf hinaus, das Verständnis der verschiedenen ölker im internationalen Verkehr so viel wie möglich durch alle Gebote stehenden Mittel zu erleichtern, die Vergrößerung der ahl der offiziellen Verkehrssprachen über diejenigen drei, die n einmal als Hauptweltsprachen sich eingebürgert haben, wird er dem internationalen Meinungsaustausch ein schwer zu überindendes Hindernis bieten. Wir sahen schon am vorigen Kongresse - jedenfalls in den Sektionssitzungen; denn nicht jeder Kollege ann sich mit solcher bewunderungswürdigen Eleganz in len drei Hauptsprachen bewegen, wie der Präsident des erliner Kongresses, Geheimrat Otto N. Witt —, daß selbst die drei Hauptsprachen vielen Chemikern ziemlich schwer fielen. Wir Chemiker sind nicht Linguisten, unser Fach ist schon an und für sich so groß, daß wir bitten müssen, uns das Leben nicht zu sauer zu machen mit dem Aufladen einer Menge von Sprachkenntnissen. Wenn wir die drei großen Hauptsprachen einigermaßen verstehen und uns darin einigermaßen bewegen können, so muß das zur internationalen Verständigung genügen.

Die italienischen Fachgenossen werden uns dies nicht übel nehmen, denn es fällt natürlich keinem gebildeten Menschen ein, den großen Anteil der Italiener an der menschlichen Kulturentwickelung, sowie auch an unserer hier behandelten Wissenschaft zu verkennen. Ähnliches kann man aber auch von anderen Nationen sagen, und man kann sich doch schwerlich die Muttersprachen von Berzelius, Scheele, Arrhenius, Guldberg, Waage, Julius Thomsen, Kjeldahl, E. Chr. Hansen, Bakhuis Roozeboom, van der Waals, Mendelejeff und anderen ähnlichen großen Förderern unserer Wissenschaft als internationale Verhandlungssprachen denken. Viele dieser Sprachen gehören zwar nur den kleineren Nationen und können rein nummerisch und politisch mit den sogen. Hauptsprachen keine Ebenbürtigkeit verlangen. Aber was wird man sagen, wenn bei einem künftigen Kongress in St. Petersburg oder in Tokyo, Russisch oder Japanisch als zulässige Verhandlungssprache angenommen wird? Wahrscheinlich werden die meisten der nicht russischen oder nicht japanischen Chemiker von den Verhandlungen fortbleiben, denn die Ausbeute der Verhandlungen wird unter solchen polyglotten Verhältnissen nur sehr gering sein. Schreiber dieser Zeilen gehört keiner großen Nation an, und seine Muttersprache ist keine der großen Weltsprachen, er hat also schon drei fremde europäische Weltsprachen lernen müssen, um einigermaßen verkehrsfähig zu werden, hierzu kommt noch etwas schon vor Jahrzehnten längst vergessenes Lateinisch und Griechisch und noch ein, zwei, drei andere europäische Sprachen. Wohl ist es ihm auch gelungen, sich seit dem letzten Chemikerkongresse so weit mit der italienischen Sprache bekannt zu machen, daß er die „Informazioni per gli aderenti al Congresso" jedenfalls mit Hilfe eines Lexikons einigermaßen verstehen kann und glaubt auch, daß er, wenn er nach Italien kommt, sonst etwas Vergnügen und Nutzen von seinen diesbezüglichen Sprachstudien haben kann — aber italienische Vorträge anhören und an einer italienisch gehaltene Diskussion Teil nehmen — nein, das wagt er doch nicht.

Ich glaube viele Fachgenossen nicht nur aus den deutsch, englisch und französisch sprechenden Ländern, sondern noch mehr aus den anderen Ländern Europas und anderen Weltteilen sind der hier ausgesprochenen Meinung, und wir sehen mit Bedauern, daß wir die meisten Vorträge, die zum Kongresse angemeldet sind, nicht werden verstehen können, weil sie in einer zwar wunderschönen, aber dennoch für uns leider nicht hinreichend verständlichen Sprache gehalten werden. Die sachliche Ausbeute, die wir uns vom Kongresse zu holen gedenken, wird hierdurch bedeutend verringert und wir könnten uns dann ebensogut von den Sitzungen fernhalten.

Wir möchten deshalb vorschlagen, daß die Chemiker aller Länder durch ihre Organisationskomitees die italienische Kongreßleitung zu bewegen suchen, den Art. 7 der Statuten in der Weise zu ändern, daß wie auf den anderen Kongressen nur Deutsch, Englisch und Französisch zulässige Verhandlungssprachen werden.

[1]) Bericht des Berliner Kongresses 1. Bd., S. 184.

Über den Nachweis und die Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit Ceresin.

Von F. Ulzer und F. Sommer.

Diesen Fragen ist in den letzten Jahren nur wenig nähergetreten worden, obwohl die Wichtigkeit ihrer Lösung von allen Seiten zugegeben wird. In vielen Versuchsanstalten wird das Ceresin immer noch lediglich nach dem Schmelz- und Erstarrungspunkte beurteilt, ein Vorgang, welcher nicht geeignet ist, sich ein richtiges Bild über den Paraffingehalt einer Mischung mit Ceresin zu machen. Wir haben uns bemüht, die zum großen Teile bekannten Unterschiede der Materialien an reinen Proben verschiedener Provenienz zu studieren und dieselben zu einer analytischen Methode zu ergänzen. Zunächst erstreckten sich unsere Versuche lediglich auf die Prüfung physikalischer Eigenschaften, es wird jedoch Sache der Forschung der nächsten Zeit sein, tiefer einzudringen, um jene Ursachen zu ergründen, welche diese Unterschiede bedingen. Solange wir hierüber keine Gewißheit besitzen, ist auch eine vorsichtige Behandlung der Unterscheidungsfrage geboten, denn die Grenze zwischen Paraffin und Ceresin ist nicht scharf gezogen; wir konnten uns, in Übereinstimmung mit früheren Forschern, überzeugen, daß auch aus reinen Ozokeritsorten durch verschiedene Lösungsmittel gewisse Paraffinmengen extrahiert werden können. Von den Arbeiten der letzten Jahre, welche sich auf die Untersuchung von Mischungen von Paraffin und Ceresin beziehen, sei zunächst die von Graefe[2]) erwähnt. Der Genannte führt den qualitativen Nachweis geringer Mengen Ceresin in Paraffin auf folgende Art: die fragliche Substanz wird in Schwefelkohlenstoff gelöst und mit einer bestimmten Menge einer genau vorgeschriebenen Alkohol-Äthermischung versetzt, wobei das Ceresin ausfallen, Paraffin in Lösung bleiben soll. Das Aussehen des Niederschlages gibt einen weiteren Anhaltspunkt zur Beurteilung, ob Ceresin wirklich vorhanden ist. Der eine von uns[3]), der eine kleine Modifikation dieser Probe vorschlug, wies schon damals auf die Schwierigkeit hin, die dieser Reaktion aus der Verschiedenheit der in Betracht kommenden Materialien durch die fixierten Versuchsbedingungen erwächst, wir sind aber nichtsdestoweniger der Ansicht, daß sie in ihrer leichten Ausführbarkeit unter gegebenen Verhältnissen ein guter Behelf ist. Von besonderem Interesse ist ferner ein Vortrag, den Berlinerblau auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin gehalten hat[4]). Derselbe versuchte das Refraktometer zur Bestimmung des Paraffins in Mischungen mit Ceresin heranzuziehen. Da seine Arbeit seinerzeit in der „Chemiker-Zeitung" nur im kurzem Auszuge erschien, sei hier erwähnt, daß Berlinerblau wohl einen recht wesentlichen Unterschied im Lichtbrechungsvermögen der Paraffine und Ceresine konstatierte, ihn aber dadurch beeinträchtigt fand, daß die Refraktionen der ersteren sich nach dem Schmelzpunkt, bezw. Molekulargewichte abstufen, eine Tatsache, die vorher auch Landolt zeigte. Dies haben auch wir konstatiert, doch sind die Differenzen in den praktisch in Betracht kommenden Paraffinen nicht so groß, um das Verfahren wertlos zu machen. Wir bestimmten die Refraktion ebenfalls bei verschiedenen Temperaturen, bezogen sie jedoch, der Einfachheit halber, auf die Temperatur von 90° C. Hierbei kam immer die direkte Bestimmung in Anwendung, da die von Marpman[5]) vorgeschlagene Mischung mit Pfefferminzöl, wie auch Berg[6]) erwähnte, den Nachteil hat, etwas umständlich und kostspielig zu sein, und da sie überdies an Genauigkeit einiges zu wünschen übrig ließ. Die von uns im Zeissschen Butterrefraktometer untersuchten Proben waren folgende:

Paraffine.

Muster Nr.	Sorte	Erstarrungspunkt °C.	Refraktion bei 90° C.
1.	Amerikanisches s. v. W.	50	2,0
2.	Galizisches	50	1,5
3.	„	52	2,0
4.	„	57	1,5
5.	„Java"	60	4,0
6.	Deutsches Weichparaffin	38	6,81

Ceresine.

Muster Nr.	Sorte	Erstarrungspunkt °C.	Refraktion bei 90° C.
1.	naturgelb	69	12
2.	halbweiß	68	11,5
3.	weiß	68	11,5
4.	naturgelb	71	13

Zusätze.

Nr.	Bezeichnung	Erstarrungspunkt ° C.	Refraktion bei 90° C.
1.	Karnaubawachs	82—83	42
2.	Montanwachs	76	15

Die Abwesenheit dieser Zusätze muß vorher festgestellt werden. Ihre Bestimmung erfolgt nach den bekannten Methoden.

Von den untersuchten Paraffinmustern kommt Nr. 6 praktisch nicht in Betracht, da es den Erstarrungspunkt des Ceresins ungemein erniedrigen würde. Es bleiben also etwa 1,5 und 4,0 als Grenzwerte für Paraffin, 11,5 und 13 für die untersuchten Ceresine und es ist möglich, sich auf diese Weise ein beiläufiges Bild von der Zusammensetzung einer Mischung zu machen, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Proz. Paraffin Nr. 2, zugesetzt dem Ceresin Nr. 2	Refraktion bei 90° C.	Proz. Paraffin Nr. 2, zugesetzt dem Ceresin Nr. 2	Refraktion bei 90° C.
—	11,5	60	5,5
20	9	80	3,5
40	7	100	1,5

Es unterliegt allerdings auch keinen Schwierigkeiten, z. B. ein Gemisch aus 82 Proz. Ceresin Nr. 4 und 18 Proz. Paraffin Nr. 5 herzustellen, das nach der Untersuchung im Refraktometer nicht beanstandet werden könnte. Ebenso wäre im Ceresinmuster Nr. 4 ein Zusatz von 22 Proz. des Paraffins Nr. 2 oder 4 noch nicht zu erkennen. Wird jedoch dieses Verfahren in der Weise ergänzt, daß unter Zugrundelegung der verschiedenen Löslichkeit der beiden Materialien in Lösungsmitteln[7]) eine an Paraffin angereicherte Fraktion hergestellt und diese refraktometrisch untersucht, so kann wohl mit ziemlicher Sicherheit auf die Reinheit einer Probe geschlossen oder ein Paraffinzusatz konstatiert werden. Ergibt die erste refraktometrische Prüfung ein zweifelhaftes Resultat, so kocht man 5 g der Probe in einem Kolben mit Rückflußrohr 10 Min. auf dem Wasserbade mit 100 ccm 95-proz. Alkohol, filtriert durch ein Heißwasserfilter und verdunstet den Alkohol auf dem Wasserbade. Ein reines Ceresin lieferte nur geringe Mengen eines vaselinartigen Körpers, der bei 58—60° C. unscharf erstarrt. Zugesetztes Paraffin findet sich teilweise im Auszuge, der dann auch deutlichen Paraffincharakter trägt. Dieser Rückstand wird nun abermals im Refraktometer geprüft. Wir unterwarfen beispielsweise Ceresin Nr. 2 diesem Verfahren und konstatierten, daß die Refraktion des alkoholischen Auszuges nur um geringes gegen die ursprüngliche Probe differierte:

	Refraktometeranzeige bei 90° C.
Ceresin Nr. 2	11,5
Alkoholischer Extrakt desselben	11

Eine Mischung aus 95 Proz. Ceresin Nr. 2 und 5 Proz. Paraffin Nr. 2 lieferte folgendes Ergebnis:

	Refraktometeranzeige bei 90° C.
Mischung	10,5
Alkoholischer Extrakt der Mischung	4,5

Auf diese Weise gelang es somit leicht den Paraffingehalt im Ceresin mit Sicherheit nachzuweisen, doch ist auch hier bei der Abgabe eines Urteils Vorsicht am Platze. Liegt der umgekehrte Fall vor, nämlich der Nachweis geringer Mengen Ceresin in Paraffin und gibt die Graefesche Probe keinen genügenden Aufschluß, so löst man 5 g der Probe in 50 ccm Schwefelkohlenstoff und fügt 100 ccm Äther hinzu. Hierauf läßt man bei etwa 25° C. so lange 95-proz. Alkohol aus einer Bürette zufließen, bis ein reichlicher Niederschlag entsteht, läßt kurze Zeit stehen und filtriert bei bedecktem Trichter durch ein rasch filtrierendes Filter. Der Niederschlag wird einigemale mit Alkoholäther gewaschen[8]); hierauf wird der Niederschlag vom Filter entfernt und auf dem Wasserbade getrocknet. Der Rückstand besteht, wenn die Probe reines Paraffin war, aus dessen höhermolekularen Anteilen, hingegen vorwiegend aus Ceresin, wenn solches vorhanden war. Die Unterscheidung gelingt nun leicht, wenn man die Originalprobe und die ausgefällten Anteile im Refraktometer vergleicht. Wir versetzten z. B. das Paraffin Nr. 4 mit 5 Proz. Ceresin Nr. 2, fällten auf die oben beschriebene Weise einmal die in Alkoholäther am wenigsten löslichen Anteile der Mischung, sodann diejenigen des reinen Paraffins und erhielten:

	Refraktion		Refraktion
Reines Paraffin Nr. 4	1,5	Paraffin Nr. 4 mit 5 Proz. Ceresin	2
Gefällte Anteile	4	Gefällte Anteile	6,5

Ein anderer Weg der zum Nachweise und zur Bestimmung von Paraffin in Ceresin zweckmäßig eingeschlagen wird, ist die Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur in Alkohol nach Crismer und Motten. Es wurden auch verschiedene andere Lösungsmittel geprüft; die Resultate sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Paraffine.

Nr.	Sorte	Erstarrungspunkt ° C.	Kritische Lösungstemperatur in ° C. bei Anwendung von: Äthylalkohol	Amylalkohol	Aceton	Essigsäure-Anhydrid
2.	Galizisches	50	155,5	47	67,5	163
3.	„	52	155,5	51	—	—
4.	„	57	155,5	54	76	175
5.	„Java"	60	158	54	77	176

[2]) Gräfe, Chem.-Ztg. *1903*. 27, 248. 408.
[3]) F. Sommer, Chem.-Ztg. *1903*. 27. 298.
[4]) Berlinerblau, V. Inter. Kongreß f. angew. Chem., Bd. II, 619.
[5]) Marpmann, Chem. Bericht. üb. d. Fett- u. Harzind. *1901*, 65.
[6]) Berg, Chem.-Ztg. *1903*. 27, 752.

[7]) Berlinerblau hat in seinem oben zitierten Vortrage ähnliches bereits angedeutet.
[8]) Das Mischungsverhältnis ergibt sich aus der Menge des Alkohols, der zur Fällung verbraucht wurde. Sind beispielsweise 25 ccm zur Erzeugung eines bleibenden Niederschlages nötig und werden 100 ccm Äther zugesetzt, so war das Mischverhältnis der Waschflüssigkeit wie 1:4 genommen.

Ceresine.

Nr.	Sorte	Erstarrungspunkt ° C.	Kritische Lösungstemperatur in ° C. bei Anwendung von: Äthylalkohol	Amylalkohol	Aceton	Essigsäure-Anhydrid
1.	naturgelb	69	175	75	93	—
2.	halbweiß	68	174,5	74,5	96	—
3.	weiß	68	174	73,5	95	191
4.	naturgelb	71	177	76	98	—

Zusätze.

Nr.	Bezeichnung	Erstarrungspunkt ° C.	Krit. Lösungstemp. in Alkohol ° C.
1.	Karnaubawachs	82—83	144
2.	Montanwachs	76	57

Hier gilt ebenfalls das oben Gesagte.

Die größte Differenz zwischen den beiden als Typus herausgegriffenen Proben und zwar Ceresin Nr. 3 und Paraffin Nr. 2 ergibt sich bei Anwendung von Essigsäure-Anhydrid mit 191—163 = 28 ° C., die kleinste bei Benutzung von Äthylalkohol mit 174—155,5 = 18,5 ° C. Wenn wir doch den letzteren vorzogen, so geschah es deshalb, weil dieses Lösungsmittel am wenigsten nach dem Erstarrungspunkte fraktionierte, was hier das wichtigste ist. Betreffs der Ausführung des Verfahrens sei auf das Original verwiesen[9]), abgelesen wurde in dem Moment, in dem die Ausscheidung begann, also vor Wiedererscheinen des Trennungsmeniskus, weil letzteres weniger genau beobachtet werden kann. Eine Tabelle von Mischungen der beiden Typen bestätigt die Angabe Crismers, daß die kritische Lösungstemperatur der Mischungen beiläufig dem berechneten Werte entspricht.

Proz. Paraffin Nr. 2, zugesetzt dem Ceresin Nr. 3	Kritische Lösungstemperatur in ° C. berechnet	gefunden
—	174	174
20	170,3	170,5
40	166,6	168,5
60	162,9	162
80	159,2	157
100	155,5	155,5

Bei der relativ geringen Verschiedenheit, die unter den kritischen Temperaturen der untersuchten Paraffine gefunden wurde, kann auch die Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur in Alkohol als ein ganz brauchbarer, einfacher Nachweis bezeichnet werden, obwohl auch dieses Verfahren einer noch größeren Genauigkeit entbehrt. — Die Vielseitigkeit der Anwendung, welche Goppelsroeder[10]) der Kapillaranalyse gegeben hat, veranlaßte uns, auch Paraffin und Ceresin in dieser Richtung zu prüfen. Wir ließen Paraffin Nr. 2, sodann unter gleichen Versuchsbedingungen, Ceresin Nr. 3 im Trockenschranke bei 100 ° C in Filtrierpapierstreifen emporsteigen. Hierbei stieg in einer Stunde Paraffin 10 ccm, Ceresin 6 ccm. — Wenn auch das vorläufige Ergebnis dieser Versuchsreihen insofern noch nicht als einwandfrei bezeichnet werden darf, da es sich nur auf eine beschränkte Anzahl von Materialien bezieht, so sind wir doch der Ansicht, daß die Veröffentlichung derselben ein gewisses Interesse bietet. Es wäre wünschenswert, wenn die Herren Fachkollegen, welche sich für dieses Arbeitsgebiet interessieren, durch Untersuchungen von Proben anderer Provenienz die Konstantentabellen bereichern würden, wonach sich mit Sicherheit ermessen lassen wird, mit welcher Genauigkeit die Paraffinbestimmung in Ceresinen in der angegebenen Weise durchgeführt werden kann.

Über das Verhalten der wichtigsten Pflanzenöle gegen das polarisierte Licht.

Von M. A. Rakusin.

Bei der Prüfung der Mineralöle auf ihr optisches Verhalten stellten sich folgende Tatsachen heraus: 1. Die Undurchsichtigkeit der Lösungen von rohem Erdöl in Benzol selbst bei großen Verdünnungen und 2. eine ausnahmslose Aktivität der Mineralöle, wobei die Rotationskonstanten mit dem spez. Gewichte, mithin auch mit dem Siedepunkte und der Farbe zunehmen; gerade das dunkle, gut raffinierte Maschinenöl wies die größte Rotation auf und das Gesichtsfeld war besonders klar. Es lag der Gedanke nahe, die verseifbaren Fette, d. h. die des Pflanzen- und Tierreichs auf optischem Wege von den Mineralölen zu unterscheiden. Die Leichtigkeit der Methode bei außerordentlicher Genauigkeit einerseits und die lückenhaften, zumal nicht ganz richtigen, literarischen Angaben andererseits ließen meine Aufgabe sachgemäß erscheinen. Zunächst möchte ich die optischen Eigenschaften der Pflanzenöle ausführlich besprechen.

Bischop und Peter untersuchten 1887[11]) einige Pflanzenöle und kamen zur Überzeugung, daß die meisten Pflanzenöle schwach linksdrehend sind, mit Ausnahme des Rizinusöles, Sesamöles und Krotonöles, die ganz beträchtliche Rechtsdrehungen aufweisen. Speziell das Drehungsvermögen des Krotonöles rührt, nach Peter, von der Oxysäure her und dieser spricht eine ähnliche Ansicht in Bezug auf die anderen zwei rechtsdrehenden Öle aus. 1898 untersuchten Le-Sueur und Crossley[12]) 9 Öle, unter denen einige in der Natur wenig verbreitet sind; diese Arbeit brachte nichts wesentliches in die Frage hinein. Eine höchst interessante, aber leider vergessene Arbeit, veröffentlichte 1894 Prof. Walden[13]). Diese Arbeit bezieht sich auf das Rizinusöl, und kann als Muster für ähnliche Arbeiten dienen. Walden fand nämlich, daß sowohl das Rizinusöl selbst, als die ihm zu Grunde liegende Rizinusölsäure ($C_{17}H_{32}OH . COOH$) rechtsdrehend sind, und zwar sind die Rotationskonstanten im Apparat von Laurent und für l = 100 mm die folgenden:

Rizinusöl, je nach der Reinheit, Provenienz usw., $\alpha_D \leqq +3^0$,
Rizinuzölsäure in flüssigem Zustande, bei 22° C., l = 100 mm, $\alpha_D = +6{,}67^0$,
Rizinusölsäure in Acetonlösung, C = 4,8 bis 21, l = 100 mm, $\alpha_D = +6{,}25^0$ bis $+7^0$.

Die angeführten literarischen Angaben schienen mir, mit Rücksicht auf die außerordentlich große Zahl der in der Natur vorhandenen Pflanzenöle, so spärlich, daß ich es für notwendig hielt, die Arbeit von neuem in Angriff zu nehmen, und zwar an einer möglichst großen Zahl von Ölobjekten. Dafür sprach auch der Umstand, daß in der Aufzählung optisch aktiver organischer Substanzen die fetten Öle des Pflanzenreichs gänzlich fehlen[14]). Vorläufig wurden 21 Pflanzenöle untersucht und die Rotationskonstanten sind in der umstehenden Tabelle zusammengefaßt, in der außer meinen eigenen Daten auch die der früheren Forscher angeführt sind.

Unter den untersuchten Ölen figurieren die in der Natur verbreitetsten, also die wichtigsten Öle des Pflanzenreiches, und man sieht ohne weiteres, daß von einer Gesetzmäßigkeit hier gar keine Rede sein kann; die meisten Pflanzenöle sind so gut wie inaktiv, was auch vorauszusehen war, da sie fast chemisch reine Triglyzeride der betreffenden Fettsäuren repräsentieren. Sind irgend welche Verunreinigungen vorhanden, so rufen diese oft eine Aktivität hervor, was man am Resedaöl, Jasminöl und Lorbeeröl sieht. Die letzten 3 fetten Öle, deren Rotation noch nicht untersucht war, haben ihre Aktivität höchst wahrscheinlich nur den Beimengungen zu den fetten Ölen zu verdanken, und zwar die ersten beiden Öle den duftenden ätherischen Ölen und das Lorbeeröl dem Chlorophyll oder anderen Beimengungen. Da das Lorbeeröl in der Regel stets von Chlorophyll begleitet wird, so wollte ich mich überzeugen, ob auch das Chlorophyll selbst aktiv ist. Auch hierüber war es mir schwer, in der Literatur klare Angaben zu finden, und dasselbe fehlt auch in der Aufzählung optisch-aktiver Substanzen. Indem ich zurzeit das optische Verhalten der Lösungen des Chlorophylls in verschiedenen Flüssigkeiten untersuche, will ich zunächst auf die merkwürdige Tatsache hinweisen, daß eine ätherische Chlorophylllösung für den polarisierten Lichtstrahl undurchsichtig bleibt, selbst bei einer Konzentration von 1:3200. Es ist also klar, daß eine solche Lösung als optisch inhomogen, optisch abnorm zu betrachten wäre, die ätherische Chlorophylllösung bildet vielmehr eine Pseudolösung; wie sich die Lösungen des Chlorophylls in anderen Lösungsmitteln verhalten, soll eine weitere Untersuchung entscheiden. Die ätherische Lösung des Lorbeeröles selbst ist, wie man aus der Tabelle ersieht, deutlich rechtsdrehend, und das Lorbeeröl bildet eine vierte Ausnahme unter den fast inaktiven Pflanzenölen.

Wie bereits erwähnt, sind in der Tabelle die Angaben verschiedener Forscher[15]) zusammengefaßt; damit war bezweckt: erstens die Frage möglichst vollständig zu erschöpfen und zweitens auf die Widersprüche unter den einzelnen Angaben hinzuweisen, bezw. dieselben zu beseitigen, oder wenigstens zu erklären. Die Tabelle besagt, daß die meisten Pflanzenöle nur Spuren von Aktivität aufweisen, deren Größe $\pm 0{,}5^0$ (Saccharim.) nicht übertrifft, und meistens zwischen $\pm 0{,}1^0$ und $\pm 0{,}3^0$ liegt (Saccharim.) Nur in 4 Ausnahmefällen treten nennenswerte Rechtsdrehungen hervor, und zwar bei folgenden Ölen:

1. Rizinusöl	+ 8° bis + 8,65°	Saccharimeter	Apparat von Soleil-Ventzke. l = 200 mm.
2. Krotonöl	+14,5° „ +16,4°	„	
3. Sesamöl	+ 1,9° „ + 2,4°	„	
4. Lorbeeröl	+14,4°	„	

In Bezug auf die 3 ersten Ausnahmen muß gesagt werden, daß die angegebenen Konstanten als analytisch brauchbare Daten angenommen werden können; speziell für Rizinusöl stimmen

[9]) Crismer, Bull. Ass. Belge Chim. *1895*. 145; siehe auch Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten, *1902*, 145.
[10]) Goppelsroeder, Kapillaranalyse, Basel 1901.
[11]) Bishop, Journ. Pharm. Chem. *1887*. 16, 300; Péter, Chem.-Ztg. Repert. *1887*. 11, 267.
[12]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. 17, 992.
[13]) Paul Walden, Zur Konstitution der Rizinusölsäure und ihrer Derivate, D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3471.
[14]) Die tierischen Fette waren überhaupt noch nicht untersucht.
[15]) Um vergleichbare Zahlen zu erhalten, habe ich alle Daten auf den Apparat von Soleil-Ventzke, und zwar auf die Rohrlänge von 200 mm bezogen.

meine Daten mit denen von Prof. Walden sehr gut überein. Die Zahl +8° scheint bei Rizinusöl fast konstant aufzutreten; es genügt, nur zur Kontrolle die Viskosität, oder etwa den Flammpunkt zu bestimmen, worüber ich bereits a. a. O. berichtet habe. Dasselbe gilt vom Krotonöl und Sesamöl. Mit Rücksicht auf das Gesagte muß man annehmen, daß die bisherigen Angaben über das Drehungsvermögen der erwähnten 3 Öle nicht brauchbar sind, und auf irgend welchen Irrtümern beruhen. Die Rotation der salbartigen Lorbeeröle wurde in ätherischer Lösung und im 50 mm Rohre ermittelt. Eine ähnliche Methode wurde bei der optischen Untersuchung der übrigen festen Fette benutzt, die bis jetzt ebenfalls nicht untersucht waren. Der Rotation

Tabelle der Rotationskonstanten der wichtigsten Pflanzenöle.

Nr. der Objekte	Namen der Öle, deren Herkunft usw.	Farbe, Konsistenz usw.	Spezifisches Gewicht	Rotation in Graden von Ventzke, bei einer Rohrlänge von 200 mm	100 mm	50 mm	Analytiker	Anmerkungen. In jeder Gruppe sind die Öle alphabetisch geordnet.
	A. Flüssige Öle.							
	I. Nicht trocknende Öle.							
1. a)	Baumöl (Ol. olivarum)	gelb	0,9126 (21° C.)	+0,6°	+0,3°	—		Dunkles Gesichtsfeld bei 200 mm
b)	„ (für Kirchenzwecke)		0,9120 (21° C.)	+0,2°	—	—	R.	
c)	„ (Gallipoly)	gelbgrün	0,9140 (18° C.)	undurchlässig	+0,25°	—		
d)	„		0,9134 (18° C.)	+0,2°	—	—		
2. a)	Erdnußöl	—	—	−0,4°	—	—	B.	[von Laurent
b)	„	—	—	−0,31° bis +1,15°	—	—	C. L.	−7′ bis +24′ nach dem Appara
3. a)	Krotonöl	dunkelgelb	0,9389 (19° C.)	+14,5°	—	+3,6°	R.	Benzol beeinflußt die Rotation nicht
b)	„		0,9384 (18° C.)	—	+8,2°	+4,1°		
c)	„	—	—	+43°	—	—	P.	
4. a)	Mandelöl (aus süßen Mandeln)	hellgelb	0,9160 (20° C.)	−0,1°	—	—	R.	
b)	„ (aus persisch. „)		0,9130 (23° C.)	<−0,1°	—	—		
c)	„	—		−0,7°	—	—	B.	
5. a)	Olivenöl	—	—	+0,6°	—	—	B.	
b)	„ (Provenceröl)	hellgelb	0,9130 (20° C.)	+0,2°	—	—	R.	Huil d'olive surfine.
c)	„		0,9120 (21° C.)	+0,3°	—	—		
6. a)	Rapsöl (französisches)	—	—	−2,1°	—	—	B.	
b)	„ (japanisches)	—	—	−1,6°	—	—		
c)	„	—	—	−0,23—0,46°	—	—	C. L.	−5′ bis −10′ nach dem Appara
d)	„		0,9136 (15° C.)	−0,2°	—	—		[von Laurent
e)	„ (Ol. raparum)	hellgelb	0,9106 (21° C.)	−0,1°	—	—	R.	
f)	„ (raffiniert)		0,9108 (18° C.)	−0,2°	—	—		Fabrik der belg. Gesellsch. in Odess
7. a)	Rizinusöl (italienisches)	farblos	0,9604 (20° C.)	+8,0°	—	—	R.	
b)	„		0,9596 (18° C.)	+8,4°	—	—		
c)	„	—	—	<+8,65°	—	—	W.	
d)	„	—	—	=+40,7°	—	—	P.	
8.	Sareptasenföl	dunkelgelb	0,9161 (19° C.)	−0,5°	−0,25°	—	R.	Fabrik v. J. K. Glitschin-Sarept
9.	Schwarzsenföl		0,9144 (22° C.)	undurchlässig	−0,1°	—		
10. a)	Sesamöl (kalt gepreßt)	—	—	+3,1°	—	—		
b)	„ (warm „)	—	—	+7,2°	—	—		
c)	„ 1878	—	—	+4,6°	—	—		
d)	„ 1882	—	—	+3,9°	—	—	B.	
e)	„ 1882	—	—	+9,0°	—	—		
f)	„ (indisches)	—	—	+7,7°	—	—		
g)	„ (Ol. sesami Gallicum)		0,9247 (14° C.)	+1,9°	—	—		
h)	„ II.	hellgelb	0,9250 (15° C.)	+2,4°	—	—	R.	
i)	„		0,9206 (20° C.)	+2,3°	—	—		
11.	Weißsenföl	—	—	−0,43°	—	—	C. L.	−9′ nach dem Apparat v. Lauren
	II. Trocknende Öle.							
12.	Baumwollsamenöl	hellgelb	0,9220 (22° C.)	−0,1°	—	—	R.	Cottonöl, Ol. Gossypii.
13.	Gartenkressenöl	—	—	0°	—	—	C. L.	Das Öl ist inaktiv.
14.	Hanföl (rohes)	dunkelgrün	0,9256 (22° C.)	undurchlässig für den Strahl		+0,1°	R.	
15. a)	Leinöl (rohes)	dunkelgelb	0,9314 (21° C.)	undurchlässig	+0,2°	—	R.	Filtriert.
b)	„	—	—	−0,3°	—	—	B.	
c)	„	—	—	+0,28°	—	—	C. L.	+6′ nach dem App. von Lauren
16.	Leindotteröl	dunkelgelb	0,9230 (21° C.)	−0,1°	—	—	R.	
17. a)	Mohnöl	—	—	0° b. +0,17°	—	—	C. L.	0° bis +4′ nach dem Apparat v
b)	„	—	—	0°	—	—	B.	Inaktiv. [Laurent.
c)	„	hellgelb	0,9219 (20° C.)	+0,1°	—	—	R.	
18.	Nigeröl	—	—	0° b. +0,86°	—	—	C. L.	0° bis +18′ nach dem Apparat v
19. a)	Nußöl (aus Wallnüssen)	fast farblos	0,9238 (18° C.)	+0,15°	—	—	R.	[Laurent.
b)	„	—	—	−0,3°	—	—	B.	
20.	Saffloröl	—	—	+0,17° bis +0,66°	—	—	C. L.	+4′ bis +14′ nach dem Appar
21.	Sonnenblumenöl	hellgelb	0,9195 (22° C.)	+0,1°	—	—	R.	[von Lauren
	B. Salbartige und feste Pflanzenfette.							
	I. Salbartige Öle.							
22. a)	Kokosöl	weiße Salbe	0,9264 (20° C.)	nicht untersucht				Kristallinische Struktur.
b)	„ in 50 Proz. Benzollösung	farblos	—	+0,19° (×2)	—	—	R.	
23. a)	Palmöl	gelbe Paste	0,9508 (18° C.)	nicht untersucht				
b)	„ in 50 Proz. Benzollösung	hellgelb	—	+0,1° (×2)	—	—	R.	
	II. Feste Pflanzenfette (die sich mit dem Messer schneiden lassen).							
24. a)	Kakaobutter	blaßgelb	0,9702 (20° C.)	nicht untersucht				
b)	„ in 50 Proz. Benzollösung	hellgelb	—	+0,1° (×2)	—	—	R.	
	C. Pflanzenöle von besonderer Zusammensetzung.							
25. a)	Lorbeeröl	grüne Salbe	0,9335 (19° C.)	nicht untersucht				
b)	„ 25-proz. Lösung in Äther	grün	—	—	—	+0,9° (×4×4)	R.	
	D. Fette Öle aus duftenden Pflanzen*).							
26.	Jasminöl (Ol. jasmini pingue)	fast farblos	0,9054 (18° C.)	+0,9°	—	—	R.	Geschmacklos.
27.	Resedaöl (Ol. resedae pingue)	gelb	0,9122 (18° C.)	+0,6°	—	—		

*) Diese Öle wären richtiger als duftende, durch fette Pflanzenöle extrahierte Öle zu bezeichnen, da sie durch die sogen. „Enfleurage"-Metho[de] gewonnen werden. Über das in reinem Zustande isolierte Resedaöl gibt Georg Kohn folgende Daten (Die Riechstoffe, Braunschweig, 1904): Aus d[er] Pflanze „Reseda odorata": Resedablütenöl: Ausbeute = 0,002 Proz.; Resedawurzelöl: Ausbeute = 0,014 Proz., spez. Gew. = 1,010—1,034 (15° C.), α_D = +1°3 Auch das Jasminöl enthält die Kohnsche Aufzählung: die Ausbeute ist = 0,012 Proz., spez. Gew. = 1,007 (15° C.), α_D = +2° 30′—3° 30′. Die erwähnt[en] 2 Arten des ätherischen Resedaöles sind selbstverständlich von dem fetten Resedaöl zu unterscheiden, welches optisch noch nicht untersucht (Resedaöl oder Wausamenöl); dieses Öl wird aus Reseda luteola gewonnen, ist von widrigem Geschmack und Geruch und hat nach Schädler e[in] spez. Gew. = 0,9058 bei 15° C.

Anmerkungen: 1. Für die Namen der Analytiker wurden folgende Abkürzungen angenommen: B. = Bischop, C. L. = Crossley u[nd] Le-Sueur, P. = Peter, R = Rakusin und W. = Walden. 2. Um vergleichbare Daten zu erhalten, wurden die Angaben verschiedener Forscher a[uf] den Apparat von Soleil-Ventzke und die Rohrlänge 200 mm bezogen, d. h. die bekannten Umwandlungsformeln in Betracht gezogen: 1° Ventzke = 0,3468° Winkelteilungen und 1° Kreisteilung = 2,88° Ventzke (Saccharimetergrade). 3. Die Angaben von Crossley und Le-Sueur in Minuten sind un[ter] der Rubrik „Anmerkungen" angeführt. 4. Dem Drehungsvermögen der festen und salbartigen Fette im geschmolzenen Zustande soll eine besondere Untersuchung gewidmet werden.

des für die Nahrungsmittelchemie hoch wichtigen Sesamöls[18]) soll eine spezielle Untersuchung gewidmet werden, um so mehr, als die vorschriftsmäßigen sogen. „Farbenreaktionen" für dasselbe nicht immer ausreichen. Hier sei nur bemerkt, daß die zur Zeit vorhandenen Daten in gewissem Widerspruche zum Teil untereinander, zum Teil zu meinen Daten stehen, wovon schon oben die Rede war. Es wird z. B. nicht erklärt, warum ein Öl mit der Zeit seine Rotationskonstante ändern kann; ferner wird auch nicht angegeben, welche Rolle dabei die Luft, die Feuchtigkeit und das Licht spielen könnten. Auch ist es unbegreiflich, warum ein kalt gepreßtes Öl eine geringere Rotation aufweisen könnte als ein warm gepreßtes, während a priori doch gerade das umgekehrte anzunehmen wäre, da Erwärmung in der Regel von einer partiellen Razemisation begleitet wird. Zuletzt sei bemerkt, daß die Arbeit in verschiedenen Richtungen fortgesetzt wird, und daß manche von den in der Tabelle angegebenen spezifischen Gewichten, wie das der Kakaobutter usw., von den in der Literatur angegebenen oft bedeutend abweichen.

Die vorliegende Arbeit wurde im chemisch-bakteriologischen Institut von Dr. M. B. Wermel in Moskau ausgeführt und bin ich demselben zum innigsten Dank verpflichtet.

Die Fabrikation von Titanpräparaten und deren Verwendung in der Färberei.

Von Dr. Franz Erban.

Das Problem, Titanverbindungen in der Färberei praktisch anzuwenden, tauchte meines Wissens vor etwa 10 Jahren zum ersten Male auf, indem eine englische Firma, welche anscheinend über große Halden titanhaltiger Erze verfügte, für diesen Körper praktische Anwendungen suchte.

Die Aufschließung, welche damals in England vorgenommen wurde, war zwar etwas umständlich, aber es dürfte immerhin von Interesse sein, den Prozeß hier eingehender zu besprechen. In einem gußeisernen Kessel von 3½ Gall. Inhalt wurden mittels Koksfeuerung 12 Pfd. (engl.) Atznatron geschmolzen und, während diese Schmelze auf dunkler Rotglut erhalten wurde, 3 Pfd. fein gemahlener Rutil mit einem Gehalt von 80—90 Proz. Titansäureanhydrid, TiO_2, in kleinen Portionen, unter gutem Durchrühren mit einem Eisenstab, eingetragen, worauf man die Masse unter öfterem Aufrühren, damit sich nichts am Boden absetzte, noch eine Stunde geschmolzen erhielt, um eine vollständige Aufschließung zu erreichen. Endlich wurde die Schmelze auf Eisenplatten zum Erstarren ausgegossen, die erkaltete, spröde Masse zerkleinert und in ein Gefäß gebracht, worin sie mit kaltem Wasser unter öfterem Durchrühren 48 Std. lang ausgelaugt wurde. Die erhaltene, klare Lösung wurde nun durch Abziehen und Filtrieren vom unlöslichen Rückstande getrennt. Erstere enthielt bei dieser Arbeitsweise den größten Teil des überschüssigen Ätznatrons gelöst, während im Rückstand das gesamte Titan als Oxydhydrat in Verbindung mit etwas Alkali verblieb und durch 1—2-maliges Waschen mit kaltem Wasser davon so gut als möglich befreit wurde. Der gewaschene Rückstand wurde hierauf mit 2¾ Gall. kalter, 30-proz. Salzsäure gemischt und gut durchgerührt, welche Operation man während des 1—2-tägigen Stehens öfter wiederholte. Es war dabei wesentlich zu beachten, daß die Temperatur beim Lösen nicht über 30° C. stieg. Die so erhaltene salzsaure Lösung wurde dann mit der 2—3-fachen Menge kalten Wassers verdünnt und in eine überschüssige starke Lösung von Soda, Ammoniak oder Natronlauge (wozu man das beim Auswaschen der Rutilschmelze erhaltene kalihaltige Waschwasser verwendete) gegossen.

Die Alkalimenge mußte groß genug sein, damit zuletzt immer noch alkalische Reaktion blieb. Hierdurch wurde das gesamte Titan als Hydroxyd gefällt, jedoch nicht rein, sondern verunreinigt durch das aus den Erzen stammende Eisenhydroxyd. Um dieses abzuscheiden, wurde eine Lösung von 2 Pfd. krist. Schwefelnatrium in den Niederschlag eingerührt, wobei das Eisenhydroxyd in Sulfid übergeführt und die Farbe der Fällung in ein Grauschwarz verwandelt wurde. Der Niederschlag wurde dann aufs Filter gebracht und 1—2 mal mit reinem Wasser nachgewaschen, um das überschüssige Schwefelnatrium zu entfernen, worauf man eine Behandlung mit Wasser, welches etwas freie schweflige Säure enthielt, folgen ließ, bis durch die Einwirkung der letzteren das vorhandene Schwefeleisen zerlegt und das Eisen gelöst war, was man am Verschwinden der schwarzen bezw. grauen Färbung verfolgen konnte.

In der jetzt aus reinem Titanhydroxyd bestehenden Masse wurde nun durch Trocknen und Glühen einer gewogenen Menge der Gehalt an TiO_2 bestimmt, um die weitere Verarbeitung demgemäß vornehmen zu können. Zunächst wurde 4 mal so viel krist. Oxalsäure als die Paste TiO_2 enthielt, in möglichst wenig kochendem Wasser gelöst und die Titanpaste in diese konz. heiße Oxalsäurelösung eingerührt, wobei klare Lösung erfolgte. Diese Lösung wurde sodann in Schalen aus Steinzeug oder verbleiten Pfannen so weit eingedampft, bis eine herausgenommene Probe beim Abkühlen schon ein starkes Auskristallisieren von freier Oxalsäure zeigte, worauf man dann die ganze Portion erkalten ließ, um den Oxalsäureüberschuß abzuscheiden. Die Mutterlauge wurde hierauf von den Kristallen getrennt und letztere konnten unter Zusatz der erforderlichen Menge frischer Oxalsäure zum Lösen einer folgenden Partie benutzt werden. Zu dem in der Mutterlauge enthaltenen Titanoxalat wurde nun die 1½-fache Menge oxalsaures Ammonium (bezogen auf das Gewicht des vorhandenen Titansäureanhydrides) in kochendem Wasser gelöst, zugesetzt und dann die Flüssigkeit bis zur Sirupdicke eingedampft, so daß sie beim folgenden Erkalten zu einer harten Kristallmasse erstarrte, welche außer dem Titanammoniumoxalat noch aus einem sauren Titanoxalat und etwas freier Oxalsäure bestand.

Um 120 Pfd. dieser Kristallmasse zu erhalten, brauchte man an Materialien die folgenden Mengen, aus denen sich die Kalkulation ergibt.

30	Pfd.	Rutil (80—90 Proz. Titansäure (TiO_2) enthaltend)
120	„	Atznatron
20	„	krist. Schwefelnatrium
27	Gall.	Salzsäure, 30-proz.
96	Pfd.	Oxalsäure, krist.
36	„	Oxalsaures Ammonium, krist.

Da die beim Waschen der Rutilschmelze erhaltenen Waschwässer genügende Mengen Alkali enthalten, um das Hydroxyd aus der salzsauren Lösung zu fällen, braucht man für diesen Zweck keine weiteren Chemikalien. Die beim partiellen Eindampfen und Auskristallisieren wiedergewonnene Menge Oxalsäure beträgt etwa 25—26 Pfd., so daß man im laufenden Betriebe nur etwa 70 Pfd. zu rechnen hat. In analoger Weise dürfte auch das im Handel befindliche Titankaliumoxalat herstellbar sein und erzeugt werden. Einer weitergehenden Ausbreitung der Erzeugung und Verwendung von Titanpräparaten stand damals der hohe Preis hindernd im Wege, indem das im Erz enthaltene Titan zum Preise des gediegenen Zinns bezahlt werden sollte, so daß mit Rücksicht auf den komplizierten Prozeß der Aufschließung und Reinigung die fertigen Titanpräparate viel zu teuer gekommen wären.

Für die Verwendung der Titanverbindungen in der Färberei hatten H. W. Kearns & Dr. Barnes ein prov. engl. Patent am 5. Dezember 1896 angemeldet: Verbesserungen in der Erzeugung echter Farben auf der vegetabilischen Faser, indem die genannten Fasern (Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute) roh oder in irgend einem Stadium der Verarbeitung durch Kombinationen aus Salzen bezw. Oxyden des Titans, Tannin oder anderen ähnlich wirkenden Gerbstoffen und basischen Farbstoffen (Fuchsin, Methylviolett, Methylenblau, Malachitgrün, Safranin) echt gefärbt werden, da man durch geeignete Manipulationen aus den 3 genannten Stoffen zusammengesetzte, unlösliche Farblacke auf der Faser erzeugen kann. Von den nach den bisher gebräuchlichen Methoden aus Tannin, den Oxyden von Aluminium, Antimon, Eisen, Zinn, Zink und basischen Farbstoffen in ähnlicher Weise erzeugten Farblacken unterscheiden sie sich nach Angabe des Patentes im allgemeinen durch größere Fülle und Echtheit. Ich machte damals Versuche, um die Angaben dieses englischen Patentes zu prüfen und fand zunächst, daß man durch Einwirkung von Titanammoniumoxalat auf die mit einem Gerbstoff gebeizte Faser ein sehr schönes, sattes Goldgelb mit voller Übersicht erhält, welches sich durch vorzügliche Wasch- und Kochechtheit auszeichnet und in dieser Beziehung nicht nur das gechlorte Primulin, sondern selbst die besten der im Handel befindlichen gelben Schwefelfarbstoffe noch übertrifft, indem das mitbehandelte Weiß völlig rein bleibt. Ich hebe dies deshalb hervor, weil Dr. C. Dreher, welcher sich später mit Titanverbindungen beschäftigt hat, in der Publikation einer hauptsächlich auf die Verwendung des Titans für die Zwecke der Lederfärberei gerichteten Arbeit[17]) die Echtheit dieses Tannin-Titangelb sehr ungünstig beurteilt, was mit meinen vor etwa 9 Jahren gemachten und in der letzten Zeit mehrfach wiederholten Versuchen darüber in Widerspruch steht.

Diesen gelben Tannin-Titangrund kann man selbstverständlich nicht für alle basischen Farben verwenden, er bietet aber dem intelligenten Färber in manchen Fällen ein sehr schätzbares Hilfsmittel und gestattet ihm, einzelne Farben und Nuancen wesentlich rationeller und echter zu färben, als dies sonst mit basischen Farben auf Tannin-Antimonbeize möglich ist. Zunächst läßt er sich für Gelb- und Orangetöne durch geringe Aufsätze von Auramin G oder O, Acridinorange oder ähnliche Produkte nach Bedarf nuancieren, wobei man die Sicherheit hat, daß die Gefahren des Blutens

[18]) Rudolf Benedikt hat über 100 Baumölproben als rechtsdrehend, für rein erklärt, und zwar läßt er die Rechtsdrehung auf die Anwesenheit von Sesamöl zurückführen. Allerdings wird die Baudouinsche Zuckerreaktion zur Kontrolle angewandt.

[17]) Färber-Ztg. 1902. 8, 295.

oder Abreibens, entsprechend der geringen Menge des vorhandenen basischen Farbstoffes, ebenfalls stark vermindert sind und daß, selbst wenn durch wiederholte energische Behandlungen in der Wäsche und am Licht diese basischen Farbstoffe zerstört sind, immer noch der satte, gelbe Grund bleibt. Braune Nuancen, welche man auf diesen Grund färbt, zeichnen sich durch eine volle, goldbraune Übersicht aus, welche an Katechu-Gelbholzfarben erinnert. Viel wichtiger als Gelb sind aber in der Baumwoll-Industrie zwei andere Farben, Rot und Grün. Bekanntlich fehlt es immer noch an einem wirklich scharlachroten, basischen Farbstoff, so daß man sich mit Kombinationen von bläulich-roten Farbstoffen (Safranine, Rhodamine, Acridinrot, Pyronin usw.) mit Gelb oder Orange helfen muß.

Da nun in diesen Mischfarben die roten Farbstoffe vielfach die echteren sind, so ist die Gefahr vorhanden, daß beim starken Kochen eine Spur Gelb ins mitgekochte Weiß übertreten kann. Diesem Übelstande läßt sich nun durch Verwendung des Tannin-titangrundes leicht abhelfen, indem man dann wenig oder gar kein Gelb mehr braucht und außerdem noch Tannin erspart, wodurch die Faser nicht nur weicher und geschmeidiger, sondern auch glatter, glänzender und reibechter bleibt, als dies bei Mischfarben auf einer entsprechend stärkeren Tanninbeize der Fall ist.

Versuche über die Lichtechtheit ergaben, daß solche basische Rot auf Tannin-Titanbeize lichtechter sind, als die gleichen Nuancen auf Tannin-Antimon, was auch in manchen Fällen von Wichtigkeit sein kann. Julian Haas hat vor kurzem neuerdings auf diese Methode aufmerksam gemacht, doch würde Rhodamin 4G (Höchst) oder Acridinrot (Mülheim) als kochechter dem dort empfohlenen Rhodamin 6G vorzuziehen sein. Bordeauxnuancen lassen sich mit basischem Violett und Rotviolett, z. B. Methylenviolett, Heliotrop usw. durch Mischung mit Gelb bezw. auf dem gelben Tannin-Titangrund ebenfalls in gewünschter Echtheit herstellen.

Eine andere Farbe, welche viele Schwierigkeiten macht, ist Grün, besonders die gelbgrünen Schattierungen dieser Farbe. Während man in Bezug auf blaue und auch noch blaugrüne Farbstoffe für Baumwolle eine große Auswahl nach Nuance und Echtheit hat, gibt es nur wenige basische Grün. Brillant- und Malachitgrün sind wohl lebhaft, aber wenig lichtecht, Methylgrün ist außerdem noch empfindlich gegen das heiße Bügeln, Caprigrün ist zwar gut licht- und waschecht, aber alkaliempfindlich und in vielen Fällen nicht lebhaft genug. Außerdem muß man meistens noch mit Gelb nuancieren, um die geforderten Farben zu erreichen und läuft hierdurch wieder Gefahr, daß das Weiß sich beim Kochen gelblich einfärbt. Mit Hilfe des Tannin-Titangrundes ist man nun leicht imstande, auch gelbstichige Grünnuancen von guter Wasch-, Koch- und Lichtechtheit herzustellen, indem man auf denselben gute, grünstichige Blaus, z. B. Capriblau, Thioninblau, Nilblau, Setoglaucin usw. färbt. Für lichtechte Olive und Dunkelgrün kann auch Methylengrün verwendet werden, wenn die geringere Soda-Kochechtheit nicht störend ist.

Die Tannin-Titanbeize läßt sich aber nicht nur als fixiertes Tannin mit basischen Farbstoffen im Sinne des englischen Patentes überfärben, sondern man kann sie auch als fixiertes Titanhydroxyd ansehen und darauf Beizenfarbstoffe färben, wie dies Dr. Dreher später in der Lederfärberei versucht hat. Ich erzielte hierbei mit den eigentlichen Alizarinfarben keine besonders hervorragenden Resultate, so daß umsomehr heute, wo man über eine so große Reihe guter Schwefelfarbstoffe für Baumwolle verfügt, die Titanbeize ebenso wie die früher stärker angewendeten Chrombeizen nur in speziellen Fällen Anwendung finden wird. Dagegen ergaben die Versuche, Farbstoffe aus der Gruppe der Gallocyanine auf den Tannin-Titangrund zu färben, sehr günstige Resultate, indem es scheint, daß bei diesen Körpern, welche mehr oder weniger einen Doppelcharakter haben, indem sie sowohl als basische Körper auf Tannin wie auch als Beizenfarbstoffe auf Chrom ziehen, beide Bestandteile des Grundes, sowohl das Tannin als auch das Titan mit dem Farbstoff in Reaktion treten. Allerdings ist der Nuancenkreis, welcher mit Farbstoffen aus der Gruppe der Gallocyanine zu erreichen ist, ein sehr eng begrenzter, indem er sich auf die Farben von Violett und Blau bis Grau beschränkt, aber einzelne dieser Produkte, welche eine reine oder grünstichig blaue Nuance haben, z. B. Delphinblau, Majolikablau usw. liefern auf dem gelben Grund grüne Töne von sehr guten Echtheitseigenschaften.

Nachdem nun seit kurzer Zeit Titanchlorür als Mittel zum Entfärben und Abziehen gefärbter Stoffe schon zu relativ billigem Preise in den Handel gebracht wird und zum Fixieren von Tanninbeizen fast die gleichen Resultate gibt, wie die oxalsauren Doppelsalze, da es sich offenbar an der Luft rasch oxydiert, so würde heute die Preisfrage kein Hindernis für die Anwendung von Titanbeizen mehr bieten, und könnte deren Verwendung speziell für basisches Rot und Grün praktisch in Betracht gezogen werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Januar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Zunächst berichtet Prof. H. Moissan über den Siedepunkt von Osmium, Ruthenium, Platin, Palladium, Iridium und Rhodium. Alle Metalle der Platingruppe werden in des Verf. Modell des elektrischen Ofens rasch geschmolzen und gelangen danach auch zum Sieden bei Anwendung von Strömen von 500—700 Amp. bei 110 V. Wenn man von 150 g Metall ausgeht, so vollzieht sich die Schmelzung in 1—2 Min. und der konstante Siedepunkt wird in 4 Min. erreicht. Man sammelt oben an der quer durch den Ofen gehenden Kupferröhre, die von einem raschen Strahl kalten Wassers durchströmt wird und sich über dem Schmelztiegel befindet, Metallkügelchen, kristallinische Lamellen und am häufigsten ein blättriges Gefüge kleinster Kriställchen, welche nur unter dem Mikroskop sichtbar sind. Alle diese verflüssigten Metalle lösen Kohlenstoff auf, den sie bei Abkühlung in Form von Graphit abgeben. Osmiummetall ist am schwierigsten zu destillieren. Palladium, welches leichter schmelzbar ist als Platin, scheint nicht viel flüchtiger als dieses oder Rhodium. Die sehr kostspieligen Proben dieser seltenen Metalle waren von G. Matthey in London zur Verfügung gestellt worden. — Hierauf spricht Lecoq de Boisbaudran über den Ursprung des Ausdruckes „feste Lösungen". Im Anschluß an Wallerants Mitteilung über den gleichen Gegenstand[18]) bemerkt Redner, daß nicht erst van t'Hoff (1890), sondern er selbst in seinen Untersuchungen über Fluorescenz (1886—1890) den Begriff „dissolutions solides" angewandt habe, für welche Behauptung die näheren Belege angeführt werden. — R. Lépine und Boulud[19]) haben bei ihren Arbeiten über die Glykuronsäure der Globulinsubstanz des Blutes folgendes gefunden: Die Glykuronsäurezahlen, erhalten durch Bestimmung der zuckerhaltigen Substanzen im Serum oder in der Globulinsubstanz, müssen unter Benutzung einer von dem Verf. angegebenen Formel streng kritisiert und kontrolliert werden, da sie teils infolge Bildung dieser Glykuronsäure immer mit schweren Fehlern behaftet sind. In der Globulinsubstanz menschlichen Venenblutes scheint der Betrag an Glykuronsäure dem beim Hunde beobachteten gleichzukommen. —

A. Cotton und H. Mouton verbreiten sich über neue magnetooptische Eigenschaften kolloidaler Eisenoxydhydratlösungen[20]). Alle von den Verf. beobachteten Tatsachen erlauben, die Erklärung der Erscheinungen der Doppelbrechung — abgeleitet aus der Magnetisierung und Orientierung der Partikeln — im normalen Felde schärfer zu präzisieren. Einige Beobachtungen lehren, daß diese Teilchen verlängerte Gestalt haben und unter gewissen Umständen permanenten Magnetismus aufweisen können. — G. Urbain bringt eine Notiz über die kathodische Phosphoreszenz des Europiums. Seine Versuche zeigen, daß trotz der in den Zwischenfraktionen der Gadolinium-Europiumtrennung auftretenden Spektralerscheinungen, das Europium nicht notwendigerweise begonnen haben muß, sich dabei zu zersetzen; indessen sind neue Untersuchungen notwendig, um zu entscheiden, ob Europium aus zwei bestimmten phosphoreszierenden Elementen besteht oder ob die beobachteten Erscheinungen etwa rein physikalischer Natur sind. — Die Legierungen von Antimon mit Selen und Tellur, sowie seine kryoskopische Konstante behandelt alsdann H. Pélabon in einer Arbeit. In einem Falle (Tellur) weist das Kurvenbild 1 Maximum, Sb_2Te_3 und 2 Minima, Sb_5Te_2 und $SbTe_{10}$ auf. Im Falle des Selens ist außer dem Maximum Sb_2Se_3 nur noch ein Knickpunkt mit SbSe zu bemerken. Für die Konstante $K = \left(\frac{C}{P}\right)_0 \cdot M$ ergibt sich als Mittelwert 1240. — R. Hamonet berichtet über 1,5,4-Methoxytrichloropentanol-α-trichloromethylhydrofurfuran. — Nach ihm gelangen zur Verlesung die Arbeiten von Ch. Moureu und J. Lazennec über Acetylenamide und -nitrile, von G. Darzens über die Glycidkondensation von Aldehyden mit α-Chlorpropionsäureester, ferner von E. E. Blaise und M. Marie über die in β-Stellung chlorierten Äthyl- und Vinylacylketone. — Nach diesen Abhandlungen aus der organischen Chemie spricht F. Wallerant über eine in zwei Temperaturintervallen stabile kristallinische Modifikation, und alsdann G. André über die Veränderungen der Phosphorsäure und des Stickstoffes in den Säften der Blätter einiger Pflanzen. — Zum Schluß sei noch erwähnt die Arbeit von J. Tissot über die während der Chloroformnarkose im Organismus enthaltenen Chloroformmengen.

Royal Society.

Sitzung vom 25. Januar 1906.

ml Präsident: Lord Rayleigh. — Eine Arbeit von Dr. W. T. Cooke betitelt: Experimente über das chemische Verhalten von Argon und Helium teilt Sir W. Ramsay mit. Die Methode des Verf. bestand in der Bestimmung der Dampfdichten einiger Elemente in den zu untersuchenden Gasen. Wenn eine Dampfdichte nach der V. Meyer-Methode in einem inerten Gase bestimmt wird, so erhält man die theoretische Dichte, wohingegen, wenn das Gas kein inertes ist, sondern mit der darin verflüchtigten Substanz vermengt ist, für die Dichte zu hohe Resultate erhalten werden. Es wurde ein Apparat hergestellt, in dem eine gewogene Menge des Elementes in einer Quarzröhre verflüchtigt und im elektrischen Ofen erhitzt werden kann. Der Apparat wird mit Helium oder Argon gefüllt, und die Resultate wurden dann mit denen verglichen, die in einer Atmosphäre von Stickstoff und Wasserstoff erhalten waren. Die angewandten Elemente waren Zink, Kadmium, Quecksilber, Arsen, Schwefel und Selen. Zink zeigte Tendenz sich mit dem Argon, aber nicht mit dem Helium zu vereinigen; Kadmium dagegen neigte zur Vereinigung mit Helium, nicht mit Argon. Arsen und Schwefel scheinen sich mit keinem der beiden Gase irgendwie zu vereinigen, während Selen eine geringe Tendenz zur Vereinigung mit beiden Gasen aufwies. Die Ergebnisse mit dem Quecksilber lieferten infolge experimenteller Schwierigkeiten keine bestimmten Resultate. — Prof. F. T. Trouton verlas eine von ihm und B. Pool verfaßte Abhandlung über den Dampfdruck im Gleichgewicht mit Substanzen von veränderlichem Feuchtigkeitsgehalt. Zu diesem Zwecke war ein Apparat gebaut, in dem Substanzen wie Baumwolle, Wolle oder Flanell in ein Toricellisches Vakuum gebracht wurden, mit einer Vorrichtung, vermöge derer bestimmte Wassermengen hinzugelassen werden konnten. Das Gefäß, welches den porösen Stoff enthielt, war von einem Wasserbade umgeben, dessen Temperatur nach Belieben geändert werden konnte. Die so bei verschiedenen Temperaturen mit verschieden wechselnden Wassermengen erhaltenen Druckkurven waren gleich denen des Dampfdrucks des Wassers bei verschiedenen Temperaturen. — Prof. A. Gray berichtet

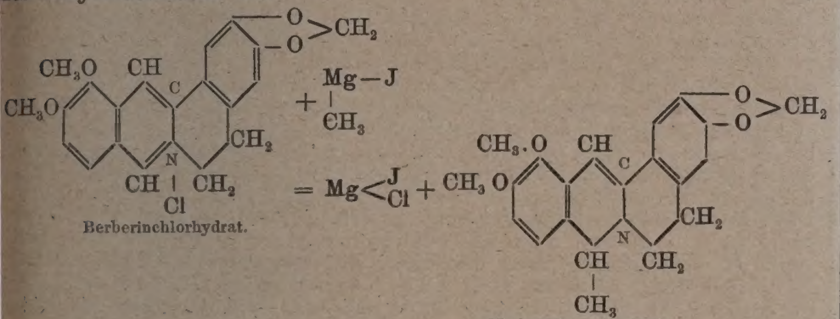
[18]) Chem.-Ztg. *1906.* **30**, 80.
[19]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 842.
[20]) Chem.-Ztg. *1905.* **29**, 863, 885.

über die Heuslersche magnetische Legierung aus Mangan, Aluminium und Kupfer. Diese bemerkenswerte Legierung, die magnetische Eigenschaften zeigt, obgleich sie keinen magnetischen Bestandteil enthält, wurde durch eine Reihe von Experimenten erforscht. Verf. fand, daß durch Erhitzen auf 400° und Abkühlen im kalten Wasser die magnetische Eigenschaft verschwindet, während beim Abkühlen in flüssiger Luft dagegen der Magnetismus stärker wurde, als er ursprünglich gewesen war.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

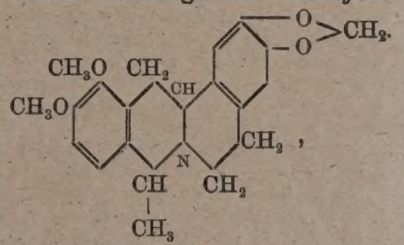
Sitzung vom 30 Januar 1906.

hn Vorsitzender: Prof. Petersen. — Hofrat Dr. Hagen berichtet über einen Besuch der Zinninsel Banka. Er beschreibt die geologischen Verhältnisse, die Art der Gewinnung des Zinnsteins und der Verarbeitung desselben auf Metall. — Prof. Dr. M. Freund teilt mit, daß es ihm in Gemeinschaft mit Dr. Fritz Mayer gelungen sei, eine Anzahl von Homologen des Berberins darzustellen. Wie der Vortr. schon früher gefunden hat, reagieren Berberinsalze mit magnesiummetallorganischen Lösungen unter Bildung von Homologen des Dihydroberberins z. B.:



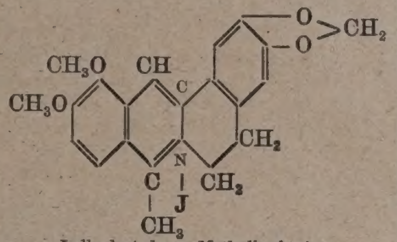
Berberinchlorhydrat. α-Methyldihydroberberin.

Durch Reduktion, die am besten elektrolytisch in schwefelsaurer Lösung an präparierten Bleikathoden vorgenommen wird, nehmen diese gelblich gefärbten Basen zwei Wasserstoffatome auf und liefern Homologe des Tetrahydroberberins (Canadin):



α-Methyltetrahydroberberin

welche dem Corydalin sehr nahe stehen. Da diese Formel zwei asymmetrische Kohlenstoffatome aufweist, so ist das Auftreten von zwei isomeren Razemkörpern zu erwarten, von denen ein jeder in eine d- und eine l-Form spaltbar sein muß. In der Propylreihe ist es den Verf. gelungen, die beiden razemischen Basen aufzufinden, mit deren weiterer Untersuchung sie noch beschäftigt sind. Die Homologen des Dihydroberberins spalten beim Erhitzen mit alkoholischer Jodlösung zwei, die Homologen des Tetrahydroberberins vier Wasserstoffatome ab, unter Bildung von Homologen des Berberins:



Jodhydrat des α-Methylberberins.

Es ist zu erwarten, daß diese synthetisch hergestellten Basen auch in Drogen aufgefunden werden. — Zum Schluß teilt Dr. Bechhold mit, daß die Nylandersche Reaktion auf Zucker im Harn bei Gegenwart von Quecksilbersalzen entweder ganz versagt oder doch stark beeinträchtigt wird.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker hielt am 7. Februar 1906 hierselbst eine Vorstandssitzung ab, in welcher nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten folgende Vorträge gehalten wurden: 1. Vorsitzender W. Schacht gab eine Reihe von neuen Anregungen für die Tätigkeit des Vereins. Dr. A. Klein legt brieflich Arbeiten über folgende Gegenstände an: 1. Schädigt die Zylindertrocknung des Sulfitzellstoffes die Festigkeit des daraus hergestellten Papieres? 2. Theorie der Harzleimung von Papier unter Berücksichtigung der neuesten Arbeiten von M. Griffin über diesen Gegenstand. Der Vorstand hat beim Geh. Rat Prof. Dr. N. O. Witt-Berlin beantragt, daß in den Verhandlungen des demnächstigen Kongresses in Rom eine Unterabteilung für Zellstoff- und Papierchemie eingelegt werde.

A. **Brüssel.** Nach einer am 22. Januar 1906 in Kraft getretenen Verordnung des belgischen Eisenbahnministers müssen die Behälter für Acetylen, welches in Aceton unter einem Drucke von höchstens 10 kg auf 1 qcm aufgelöst ist, aus besonders weichem Stahl angefertigt, mit porösen Substanzen gänzlich gefüllt und mit Hähnen versehen sein, deren Stöpsel aus halbplastischem Material (Leder und dergl.) bestehen; ausgeschlossen sind Hähne mit metallenem Stift. Die Behälter werden vorerst auf Kosten der Interessenten amtlich daraufhin geprüft werden, ob sie einen Druck von 60 kg auf 1 qcm aushalten. Diese Prüfung wird alle 5 Jahre wiederholt werden. Für die Behälter, Ventile, Hähne und Verbindungen dürfen Kupfer und Kupferlegierungen nicht verwendet werden.

P. **Sofia.** Die Sobranje hat die Handelsverträge mit Italien und Frankreich angenommen. Der französische Vertrag enthält günstige Einfuhrbedingungen für französische Weine, Liköre und Medikamente. Der bulgarischen Regierung wird das Recht der Monopolisierung von Pulver, Tabak, Alkohol, Salz, Petroleum, Zündhölzern, Zigarettenpapier und Spielkarten zugestanden. Der italienische Vertrag, der am 16. Januar bereits in Kraft getreten ist, enthält Zollermäßigungen u. a. für folgende italienische Erzeugnisse: Käse, Fische, Makkaroni, Olivenöl, pflanzliche Gerbstoffauszüge, Schwefel, Marmor- und Alabasterwaren, Glasperlen, Baumwollenwatte, Baumwollengarn, Bindfaden und andere Waren der Textilindustrie. Die Ermäßigungen kommen, soweit Deutschland kein eigenes vertragsmäßiges Recht hat, auch der deutschen Industrie vermöge der Meistbegünstigung zu gute.

pl **Wien.** Am 10. Februar hielt Geh. Reg.-Rat Prof. van't Hoff im Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein einen Vortrag über Thermochemie, zu welchem sich die hervorragendsten Gelehrten und Industriellen eingefunden hatten. In Vertretung der Akademie der Wissenschaften erschien deren Präsident, Prof. Ed. Suess, und der Kurator-Stellvertreter, der Ministerpräsident a. D. Dr. E. v. Koerber. Der Vortrag selbst fesselte das gesamte Auditorium ungemein und jedermann erging sich in Bewunderungen darüber, wie Prof. van't Hoff es verstanden, ein so prägnant wissenschaftliches Thema in so klarer und populärer Art zu schildern, daß es auch dem Nichtfachmanne möglich war, den Ausführungen des Gelehrten mit Verständnis zu folgen. Nach dem Vortrage gaben die hervorragendsten Chemiker und Physiker Wiens zu Ehren des großen Meisters ein Festbankett.

Personalien.

Ernannt: *Bern.* Der Privatdozent für Mineralogie und Geologie an der hiesigen Universität, Dr. phil. Ernst Kißling, zum Titularprofessor.
Hamburg. Der wissenschaftliche Assistent am hiesigen Hygienischen Institut, Dr. Farnsteiner, vom Senat zum Professor.

Verliehen: *Lemberg.* Dem a.-o. Professor der Geologie und Paläontologie an der hiesigen Universität, Dr. J. Siemiradski, der Titel und Charakter eines ordentlichen Universitäts-Professors.

Gestorben: *Halle a. S.* Der Begründer der Firma A. L. G. Dehne, am 10. Febr.

Literatur.

Biechele, M., Die Strukturformeln der organischen Chemie mit Berücksichtigung der offizinellen organisch-chemischen Präparate für Studierende der Pharmazie und der Medizin. Gr. 8. Geb. 3,80 M. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

Más y Guindal, J., Estudio práctico de los materiales de curación, preparación, asepsia, conservación y analisis. 4. 4,50 P. Impr. de P. Apalategui, Madrid.

Rosenthaler, L., Neue Arzneimittel organischer Natur. Geb. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Schoch, E. P., Special experiments and discussions in introductory chemistry; with a plan for the organization of the subject-matter. 50 Cts. D. C. Heath & Co, Boston.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Begründet von Dr. K. Stammer, herausgegeben von Dr. Joh. Bock. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Dieser in Fachkreisen gut bekannte „Jahresbericht" ist endlich erschienen. Von Jahr zu Jahr mehrt sich sein Inhalt entsprechend dem Anwachsen der wissenschaftlichen Arbeiten und der Fülle technischer Verbesserungen und Neugestaltungen auf dem „Gesamtgebiete der Zuckerindustrie". Im ersten Abschnitt: Landwirtschaftliches, werden behandelt: 1. Boden, Dünger, Rüben, Rübenrückstände, Melassefutter und 2. Rübenschädlinge, sowie die Rübenkrankheiten. Teil II, der „technische Teil", bringt in Unterabteilungen die Bereitung des Roh- und Konsumzuckers, die Melasseentzuckerung, Dampfgewinnung und -ausnutzung und die Abwässerreinigung. An den dritten Teil: „Chemisches", der über wissenschaftliche und technische Untersuchungen auf diesem Gebiete berichtet und die neuen „Laboratoriumsgegenstände" erörtert, schließt sich als vierter eine Abhandlung über die Patentrechtsverhältnisse der Zuckerindustrie, sowie als letzter Teil: Statistisches und Gesetzgebung.

Henneberg, E. Geschichte des „Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte" E. V., zusammengestellt aus Veranlassung des 25-jährigen Bestehens im Auftrage des Vorstandes. 1881—1906. E. Pilgers Buchdruckerei (Inh. C. Hesse), Freienwalde a. O. 1906.

Dem Vorstande des genannten Vereines ist es als eine Ehrenpflicht erschienen, gelegentlich des 25 jährigen Jubiläums in gebührender Form der Männer zu gedenken, welche sich um seine Gründung und weitere Entwickelung besonders verdient gemacht haben. Soweit es möglich war, soll in dieser Festschrift eine ausführliche geschichtliche Darstellung der Tätigkeit des Vereins gegeben und die Bildnisse der dabei tätigen Personen vorgeführt werden. Die neuere Zeit konnte, wie leicht begreiflich, infolge der Kenntnis der regelmäßig herausgegebenen Jahresberichte kurz abgetan werden. Die Hoffnung des Vorstandes, Freunden und Mitgliedern des Vereins mit diesem Buche mancherlei Anregendes und Wissenswertes geboten zu haben, dürfte in Bezug auf Anerkennung und Würdigung von dieser Seite nicht allzulange auf sich warten lassen.

Schmidt, F., Professor, Direktor des photographischen Instituts der Großh. Technischen Hochschule in Karlsruhe in Baden. **Kompendium der praktischen Photographie.** Zehnte, wesentlich verbesserte Auflage. Otto Nemnich Verlag, Leipzig. 1906.

Unter den zahlreichen Handbüchern, Taschenbüchern, Anleitungen usw. der Photographie, welche die deutsche Literatur besitzt, hat das Kompendium von Schmidt von jeher eine hervorragende Stelle eingenommen. Sein Hauptvorzug besteht in der ungemein geschickten, übersichtlichen Zusammenstellung des Stoffes und der leichtverständlichen und gründlichen Behandlung desselben. In unserer eigenen Praxis haben wir die Zuverlässigkeit dieses Buches oft genug erproben können. Wenn wir eine bestimmte Vorschrift oder Beschreibung suchten, die in anderen Handbüchern nicht zu finden war — das Kompendium von Schmidt hat uns selten im Stiche gelassen. Der Umstand, daß dieses Werk bereits zum zehnten Male erscheint (innerhalb 15 Jahren), beweist ja übrigens schon an sich, daß dasselbe die Gunst der photographischen Kreise im vollsten Maße gefunden hat. Die neue Auflage ist ganz wesentlich

vermehrt und ergänzt worden, insbesondere in Bezug auf die Abschnitte über Objektive, Bildnisaufnahmen, Entwickelung und Pigmentdruck, welche durchgreifend umgestaltet wurden. Das Buch steht jetzt vollkommen auf der Höhe der Zeit. Auch hinsichtlich der Illustrationen erfuhr dasselbe wertvolle Bereicherungen; die Zahl der Textabbildungen ist auf 154 gestiegen und 17 Bildertafeln sind neu hinzugekommen. Der Charakter des Buches ist in erster Reihe den Amateurphotographen angepaßt, und diese werden an dem Schmidtschen Kompendium einen zuverlässigen Führer durch alle Arbeiten praktischen der Photographie besitzen.

Hermann Schnauß.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

A. 12 077. (Kl. 12.) **Di-*o*-anisidinsulfosäure,** Darstellung einer —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. Mai 1905.

W. 19 100. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zellen,** Rührvorrichtung an —. Dr. M. Wildermann, London. 1. Mai 1902.

S. 20 574. (Kl. 40.) **Erze,** Schwefelung von oxydischen — oder dergl., insbesondere von Nickel- und Kobalterzen, unter Zuhilfenahme von Schwefel oder schwefelhaltigen Zuschlägen, Kohle und Flußmitteln. Dr. J. Savelsberg, Papenburg a. Ems. 20. Januar 1905.

B. 40 330. (Kl. 22.) **Farben,** Herstell. schwefelhaltiger Antimon- und Arsen- —. L. Brunet, Brioude, Frankreich. 27. Juni 1905.

A. 11 586. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstell. blauroter —. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 12. Dezember 1904.

T. 10 034. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Herstellung eines anorganischen violetten —. Dr. C. Trenzen, Viersen. 21. November 1904.

N. 7337. (Kl. 12.) **Feste Körper,** Ausscheidung — aus Flüssigkeiten. W. D. Neel, Chicago. 15. Juni 1904.

B. 38 171. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Gewinnung von — und dichtem Koks aus Staubkohle; Zus. z. Anm. B. 37887. Fürstliche Bergwerksdirektion, Schloß Waldenburg i. Schl. 1. Oktober 1904.

St. 9634. (Kl. 26.) **Leuchtgase,** Parfümierung von nicht riechenden — und Heizgasen. Dr. H. Strache u. K. Reitmayer, Wien. 7. Juli 1905.

H. 35 687. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Herstellung von —. H. Hermann, Köln-Nippes. 26. April 1905.

G. 20 627. (Kl. 12.) **Tannin,** Herstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. A. Goubeau, Augsburg. 28. November 1904.

Patentversagungen.

F. 17 810. (Kl. 12.) ω-**Cyanmethylanthranilsäure,** Darstellung der Alkali- bezw. Erdalkalisalze der —. 8. Mai 1905.

A. 10 389. (Kl. 12.) **Indophenole,** Darstellung von —. 9. Februar 1905.

Patenterteilungen.

169 364. (Kl. 57.) **Acetylcelluloseemulsionen** für photographische Zwecke. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Novbr. 1902.

169 357. (Kl. 12.) **Aminophenyläthersulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der — (NH_2:SO_3H:$O.C_6H_5$ = 1:2:4). Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 9. November 1904.

169 444. (Kl. 12.) **Ammoniakwasser,** Kolonnendestillationsapparat für —. C. Francke, Bremen. 4. Juni 1904.

169 416. (Kl. 30.) **Atmungsluft,** Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyden; Zus. zum Pat. 168 717. Dr. M. Bamberger, Dr. Fr. Böck und Fr. Wanz, Wien. 26. April 1904.

169 246. (Kl. 12.) **Benzoylsalicylsäure,** Darstellung von —. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 27. Januar 1905.

169 376. (Kl. 22.) **Bleiweiß,** Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. Union Lead & Oil Company, New York. 14. September 1902.

169 301. (Kl. 40.) **Bronzen,** Herstellung von — von sehr hoher Zugfestigkeit, Härte und Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse; Zus. z. Pat. 155 908. A. Jacobsen, Hamburg. 11. Oktober 1903.

169 450. (Kl. 16.) **Düngemittel,** Herstellung eines künstlichen —. O. Heine, Alfeld a. d. Leine. 8. Oktober 1904.

169 309. (Kl. 48.) **Elektrolysierbehälter,** kreisförmiger — mit ringförmigem Kathodenträger, der auf dem Rande des Elektrolysierbehälters drehbar angeordnet ist. I. E. Lewis und J. A. Corey, London. 18. Februar 1904.

169 292. (Kl. 12.) **Ferrocyannatrium,** Gewinnung von — aus einer Ferrocyancalciumlösung; Zus. zum Pat. 155806. Administration der Minen von Buchsweiler, Buchsweiler i. E. 25. Dezember 1904.

169 410. (Kl. 23.) **Fischöl,** Geruchlosmachen von —. A. de Hemptinne, Gent, Belgien. 22. Juni 1905.

169 344. (Kl. 40.) **Kupferschwefelerze,** Schmelzen von — unter Zusatz von geschmolzener Kupferbessemerschlacke. R. Baggaley, Pittsburg, und Ch. M. Allen, Lo Lo, V. St. A. 18. Februar 1905.

169 359. (Kl. 17.) **Luft,** Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung flüssiger —. R. P. Pictet, Wilmersdorf. 13. Dezember 1902.

169 446. (Kl. 30.) **Nebennierensubstanz,** Herstellung haltbarer Lösungen der wirksamen —. Dr. W. Straub, Marburg a. L. 25. Mai 1904.

169 408 u. Zus.-Pat. 169 409. (Kl. 22.) **Papierleim,** Herstellung von — (Gerbleim). Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 2. Dezember 1903 bezw. 5. November 1904.

169 358. (Kl. 12.) **Phenylglycin,** Darstellung von Salzen des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Februar 1905.

169 293. (Kl. 12.) **Salze,** Vorrichtung zur Elektrolyse von — unter Verwendung einer flüssigen Metallkathode. E. A. Ashcroft, Weston, Chesire, England. 10. November 1903.

169 356. (Kl. 12.) **Sulfosäure,** Gewinnung der — und Sulfone, welche durch Einwirkung von Schwefelsäure auf chemisch gebundenen Schwefel enthaltende Mineralöle entstehen. Société Anonyme de la Thyoléine, Vernier-Genève. 29. April 1903.

169 310. (Kl. 48.) **Verzinnen** von Aluminiumgegenständen auf elektrolytischem Wege. Basse & Fischer G. m. b. H., Lüdenscheid i. W. 6. Oktober 1904.

Gebrauchsmuster.

269 740. (Kl. 12.) **Verdampfen,** Vorrichtung zum — stark schäumender Flüssigkeiten, bestehend aus einer in die Flüssigkeit eintauchenden, zwei Mittel von verschiedenem Leitungsvermögen enthaltenden, rotierenden Scheibe. D. Grove, Berlin. 31. Mai 1905.

Die Abänderung des amerikanischen Zollverfahrens

y In der „Chemiker-Zeitung" sind die Mängel des amerikanischen Zol verfahrens, namentlich in Bezug auf die Art und Weise, in welcher die Zoll abschätzung durchgeführt wird, wiederholt besprochen worden. Dem Kongre in Washington liegen gegenwärtig mehrere Gesetzentwürfe vor, durch welch das Verfahren in einzelnen, sehr wesentlichen Punkten abgeändert werde soll und die daher auch für die ausländischen Exporteure von großem Interess sind. Die Vorlagen sind im Repräsentantenhause von dem Vorsitzenden de „Committee on Ways and Means", Mr. Payne, eingebracht worden und werde von dem Schatzamtssekretär befürwortet. Besonders wichtig ist die Vorlage welche die Abänderung von Abschnitt 7 des Dingley-Zolltarifes vom 24. Juli 189 bezweckt. Man hofft auf diesem Wege höhere Zolleinnahmen erzielen z können. — Eine andere Vorlage bezweckt die Abänderung von Abschnitt 1 des Zollverwaltungsgesetzes dahin gehend, daß Appellationen von Ent scheidungen des Board of General Appraisers direkt an das Bundesappellations kreisgericht (U. S. Circuit Court of Appels), unter Übergehung des Bundes kreisgerichts (U. S. Circuit Court) gebracht werden dürfen. Man beabsichtig hierdurch das Verfahren zu beschleunigen und hofft dadurch „viele Monate wenn nicht ein ganzes Jahr im Durchschnitt bei wichtigen Fällen zu sparen" Daneben bestimmt die Vorlage, daß das Board of General Appraisers, welche eine bestimmte Entscheidung gefällt hat, innerhalb 30 Tagen nach Zustellun derselben an den Zollamtskollektor noch einmal die Verhandlung über di Sache eröffnen kann, „falls der Zweck der Rechtspflege dies erfordert" Weitere Bestimmungen beziehen sich auf das Verfahren vor dem Bundes appellationsgericht, u. a. soll den Parteien gestattet sein, neue Beweismitte beizubringen. — Eine dritte Vorlage bezweckt die Neuanordnung der Zoll distrikte, die von dem Schatzamtssekretär Shaw in seinem letzten Jahres bericht bereits als eine „dringende Notwendigkeit" bezeichnet worden wa Die Einrichtung zahlreicher kleiner Zollhäfen hat zur Folge gehabt, da dadurch dem Fiskus ganz unverhältnismäßig große Ausgaben erwachse sind. In mehr als 40 solcher Zollämter bewegen sich die Ausgaben für di Kollektion von 1 Doll. zwischen 1,03 Doll. und 321,38 Doll., in 5 Zollhäfe überstiegen sie im vergangenen Jahre 100 Doll. — Endlich soll der Betrie des Zollmaklergeschäftes von einer speziellen Konzession abhängig gemach werden, welche von dem Vorsteher des betreffenden Zollamtes zu erteile ist. Man bezweckt hierdurch, solche Makler, über deren gewissenlose Ge schäftsführung wiederholt geklagt worden ist, fernzuhalten. Dem Schatzamts sekretär soll die Vollmacht erteilt werden, unwürdigen Maklern, die sich vo den gegen sie erhobenen Anklagen nicht zu reinigen vermögen, die Konzessio wieder zu entziehen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Köln a. Rh. Dr. Engelskirchen & Cie. G. m. b. H. Fabrikation und Ver trieb chemisch-technischer Erzeugnisse. Stammkapital 27600 M.

Leipzig. Chemisches Laboratorium Kosmos Dr. Franz Wolfson Inhaber Chemiker Dr. phil. F. A. J. Wolfson.

Weißensee. Nigrolit-Werke, G. m. b. H. Stammkapital 60000 M.

Wilmersdorf. Dr. Albert Krug. Inhaber Chemiker Dr. A. Krug.

Berlin. Deutsche Teerprodukten-Vereinigung, G. m. b. H. Die Ver tretungsbefugnis des Geschäftsführers H. Köhler ist erloschen. De Direktor A. Schott zu Charlottenburg ist zum Geschäftsführer bestellt. - In die Firma Dr. J. Loevy, chemisches und metallurg. Laboratorium techn. Bureau für Berg- und Hüttenwesen, ist Bergingenieur E. Stierli als Teilhaber eingetreten; die Firma lautet künftig: Dr. J. Loevy & C

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Berliner Handelskammer hat in ihrer letzten Sitzung nach stehenden Beschluß gefaßt: Der Verkehr mit Essigessenz, die eine hoch gradige Essigsäure enthält, bringt Gefahren mit sich, insofern der versehentlich Genuß der unverdünnten Essenz die schwersten gesundheitlichen Schädigunge verursacht. Es ist deshalb angeregt worden, den Kleinverkauf bis zu 1 Essenz aufwärts nur zu gestatten, wenn die Essenz höchstens 15 Proz. Essig säure enthält. Da die augenblicklich übliche Konzentration 80 Proz. ausmach würde es fortan notwendig werden, die Essenz in einer weit voluminösere Form als bisher in den Verkehr zu bringen. Damit würde aber ein wesentliche Vorzug der Essenz, nämlich die leichte Aufbewahrungsmöglichkeit groß Mengen — 0,3 l Essenz ergeben heute 6 l 4-proz. Essig — beseitigt, also d Essigsäure-Industrie schwer geschädigt werden. Für eine so einschneidend Maßregel liegen keine hinreichenden Gründe vor. Die Handelskammer be schließt, an zuständiger Stelle zu beantragen, daß Essigessenz künftig nur i verschlossenen, leicht erkenntlichen Flaschen verkauft werden dürfe, auf dene eine Mahnung zur Vorsicht und eine Gebrauchsanweisung angebracht ist un die event. mit Hilfe eines besonderen Verschlusses derart konstruiert sin daß ein Trinken aus der Flasche unmöglich ist.

Düsseldorf. Die in Liquidation befindliche Lithopone- und Farben fabriken G. m. b. H. in Düsseldorf-Reisholz soll in eine Aktiengesellscha mit einem Kapital von 2 Mill. M umgewandelt werden.

New York. Von der U. S. Steel Co. ist für die nächsten 2—3 Jahr eine enorme Vergrösserung ihrer Werke geplant. Nach mäßiger Schätzun werden in diesem Zeitraum 50—75 Mill. Doll. in den Chicagoer und Pittsburge Distrikten für die Errichtung neuer Anlagen verausgabt werden. Es wir das größte Werk des „Trust" werden. — Auch die Anlagen der Carnegi Steel Co. in Pittsburg und Umgegend sollen bedeutend vergrößert werde und für diesen Zweck sind weitere 20 Mill. Doll. ausgeworfen worden. Ma schätzt, daß nach Fertigstellung dieser Projekte die Carnegie Co. allein in stande sein wird, täglich 2500—3000 t mehr Roheisen und über 2000 t Sta zu produzieren. — Die in New York mit einem Kapital von 100000 Do gegründete Northern Pyrites Co. will Pyrit abbauen und verarbeiten. - Mitte Januar ist in Maine die U. S. Smelting, Refining & Mining C inkorporiert worden; das Kapital ist auf 75 Mill. Doll. festgesetzt. D Gesellschaft, welche sich mit Bergbau aller Art im Westen der Verein. Staate befassen will, wird großenteils von denselben Personen kontrolliert, wie d U. S. Mining Co.

Vonges (Dep. Côte-d'Or). Von der Pulverfabrik Vonges ist d Lieferung von 370000 kg chlorsaurem Kali ausgeschrieben. Der Verhandlung termin ist am 26. Februar beim Bürgermeisteramt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 15, S. 149—166. Cöthen, den 21. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über Thermochemie 149
Die argentinischen Borkalklager. Von Dr. Fr. Reichert-Buenos Aires 150
Versuche mit dem Dettmarschen Ölprüfapparat. Von Dr. Richard Kissling 152
Sitzungsberichte:
Chemical Society 155
Société industrielle de Rouen 156
Società chimica di Milano 156
Académie des sciences 156
Chemische Gesellschaft zu Zürich . . . 156
Ungarischer Naturwiss. Verein, Budapest . 157
Société Française de Physique 157
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 157
Patentbeschreibungen:
Herstell. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender Zinküberzüge, D. R. P. . . 157
Lösung fester Zuschläge in flüss. Schlacke, D. R. P. 157
Herstellung v. Anhydriden der einbasischen organischen Säuren, D. R. P. 157
Darstellung von Dialkylbarbitursäuren, Franz. Pat. 157
Darstellung von Aminoguanidin aus Nitroguanidin, D. R. P. 157
Neue Darstellungsweise gesätt. Aldehyde und Ketone, Franz. Pat. 157
Darstellung von Phenylglycin, D. R. P. . 158
Gewinnung von Terpenalkoholen, Franz. P. 158
Echtfärben von Wolle mit Disazofarbstoffen aus Diorthoamidophenolen und Metallsalzen, D. R. P. 158
Darstellung neuer Farbstoffe d. Anthracenreihe, Franz. Pat. 158
Darstellung von αβ-Nitromethoxyanthrachinonen, D. R. P. 158
Darstellung von p-Mono- und p-Dichloranthrarufin, D. R. P. 158
Weiß- u. Buntätzen gefärbter Böden, D.R.P. 158
Darstell. schwarzer Sulfinfarbstoffe, D.R.P. 159
Herstellung v. Pigmentschichten für photographische Zwecke, D. R. P. 159
Herstellung eines Korkersatzmittels, D.R.P. 159
Herstellung von Quecksilbersalzen der Cholinsäure, V. St. A.-Pat. 159
Korrespondenz:
Wachskuchenmethode zur Bestimmung der Fettsäure in Seifen 159
Tagesgeschichte:
Frankfurt a. M. New York. Olmütz. Paris. Prag. Rom. Stuttgart. Wien. Zürich. Personalien 160
Literatur:
Angaben 147
Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie 160
Biltz, H., Qualitative Analyse unorganischer Substanzen 160
Erlacher, G. J., Briefe eines Betriebsleiter über Organisation technischer Betriebe 160
Baumert, Prof. Dr. G., Lehrbuch der gerichtlichen Chemie 161
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Kanada Luxemburg Oesterreich. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika 161
Deposita 162
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 162
Handelsnachrichten 162
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien 162
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Dezember 1905 165

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Über Thermochemie.

pl Über dieses Thema hielt Prof. van't Hoff im Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein am 10. Februar einen Vortrag. Er erwähnte eingangs seiner Ausführungen, daß er diesen Zyklus von Vorträgen sympatisch begrüßt hat mit Rücksicht auf die Notwendigkeit eines innigen Kontaktes zwischen Theorie und Praxis. Nur ein Bedenken lag bei ihm vor, nämlich, daß es den Anschein hat, als stünden die Vorträge im Zeichen der Energetik. Er sieht sich deshalb genötigt, sich dahin auszusprechen, daß die Energetik bisher noch nicht so viel für die Chemie geleistet habe, daß man berechtigt wäre, zu ihren Gunsten die Atomistik beiseite zu schieben. Zu dem eigentlichen Thema seines Vortrages übergehend, beschäftigte sich der Redner eingehend mit der Wärmeentwickelung bei chemischen Reaktionen. Diese wird mittels des Kalorimeters bestimmt, und bei den Berechnungen die Beziehung zwischen Reaktionswärme und Bildungswärme streng beobachtet. Diese Beziehung läßt sich so erhalten, daß der Prozeß in zwei Phasen zerlegt wird. Wenn man den Schwefelkohlenstoff als Beispiel annimmt, denke man sich anfangs Zerlegung in C und S_2; die hierbei freiwerdende Wärme ist die negative Bildungswärme. Der weitere Prozeß, d. i. die Umwandlung von C und S_2 zu $CO_2 + 2SO_2$, kommt natürlich als positive Bildungswärme in Betracht. Die Reaktionswärme ist demnach gleich der Bildungswärme der Produkte minus der Bildungswärme der ursprünglichen Verbindung. Dieser Satz ermöglicht auch solche Reaktionen, welche sich infolge ihres langsameren Verlaufes mittels Kalorimeters experimentell nicht verfolgen lassen, auf Grund der bekannten Bildungs- und Reaktionswärme des Ausgangsmateriales und der entstehenden Produkte rechnerisch zu verfolgen. Als Beispiel gelte die gewöhnliche Alkoholgärung. Die hierbei durch den Hefepilz aus dem Zucker ($C_6H_{12}O_6$) gebildeten Produkte $2C_2H_5OH + 2CO_2$ geben im obigen Sinne die Anhaltspunkte, um die Reaktion thermochemisch zu verfolgen.

Vortragender erörterte sodann die Reaktionstemperatur an Hand der Zersetzung von Thermit, berechnete den Kalorienwert dieser Reaktion und die dadurch veranlaßte Temperatursteigerung, und knüpfte an diese Berechnung die Besprechung der Leuchtkraft verbrennender Körper, wobei als Beispiel Acetylen angenommen wurde; charakteristisch hierbei ist es, daß bei der Zerlegung des Acetylens 58 Kal. frei werden, während andere Kohlenwasserstoffe bei diesem Prozesse durchweg Wärme verbrauchen, daher die Überlegenheit des Acetylenlichtes. Der Gelehrte erwähnte nun die Druckentwickelung durch das Beispiel der Explosion eines Gemisches von Kohlenmonoxyd mit Sauerstoff und beschäftigte sich schließlich mit der Beziehung zwischen Wärmeentwickelung und chemischer Verwandtschaft, wobei er das Berthelotsche Prinzip eingehend behandelte.

Die Ansicht Berthelots geht dahin, daß die Verwandtschaft ihr Maß in der entwickelten Wärme findet. Würde man die Richtigkeit dieses Satzes anerkennen wollen, so müßte nur dann eine chemische Reaktion eintreten, wenn Wärme frei wird; dem ist aber nicht so. Betrachten wir den Prozeß während des Übergießens von Na_2SO_4 mit 2HCl; es wird hierbei keine Wärme frei, sondern im Gegenteil eine stattliche Summe von Wärmeenergie gebunden, und doch bewirkte die Salzsäure die Umsetzung des $Na_2SO_4, 10H_2O$ in 2NaCl. Man ersieht also, daß zwischen Wärmeentwickelung und Reaktionsverlauf kein Zusammenhang besteht. Am besten beobachtet man dies auch bei den sog. Umwandlungserscheinungen, wie der sog. Zinnpest; diese Erscheinung ist an eine bestimmte Temperatur gebunden, und zwar bis zum Maximum bei 10° C., darüber hinaus nimmt das Metall seine ursprünglichen Eigenschaften an. Ein ähnlicher Vorfall ist die Abgabe des Kristallwassers vom Glaubersalz bei einer Temperatur von 32° C. und die Zerlegung des Doppelsalzes von Kupfer- und Calciumacetat in seine Komponenten bei 76° C. Alle diese Erscheinungen führen, wie gesagt, zur Verwerfung des Berthelotschen Prinzipes, weil je nach der Temperatur das eine oder andere geschieht. Dasselbe fand durch die moderne Chemie seine Ergänzung, und zwar an der Hand des sog. zweiten Hauptsatzes. Dieser läßt sich dahin definieren, daß jeder Vorgang einen Drang hat, stattzufinden, dieser wird durch die Ermittelung der hierbei resultierenden Maximalarbeit gemessen, also durch die Bestimmung, wieviel Arbeit dieser Vorgang bei größter Gegenwirkung leisten kann. van't Hoff gab nun die Formel an, welche diese Arbeit bei Umwandlungserscheinungen ausdrückt. Berthelots Prinzip ist giltig für den absoluten Nullpunkt; auf unserer ziemlich kalten Erdoberfläche fallen Verwandtschaft und Wärmeentwickelung so ziemlich zusammen, ein Gesetz im Sinne Berthelots bestehe aber nicht. Vortragender schloß mit der Bemerkung, er hätte die Empfindung, daß hier Propaganda für die Anwendung der modernen Chemie erwünscht wäre; er sei aber der Ansicht, daß der Mann der Wissenschaft lediglich neue Tatsachen, Wege und Gesetze zu suchen habe und hier sein Wirkungskreis so ziemlich aufhöre. Die Technik möge sich hiervon das Notwendige und Brauchbare selbst heraussuchen. — Lebhafter Beifall wurde dem Vortragenden für seinen so lehrreichen und doch leicht faßlich gehaltenen Vortrag gezollt. Des hierauf zu Ehren van't Hoffs stattgefundenen Bankettes wurde bereits Erwähnung getan[1]).

[1]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 147.

Die argentinischen Borkalklager.

Von Dr. Fr. Reichert-Buenos Aires.

Argentinien besitzt im „Territorio nacional de los Andes", dem nordwestlichen Winkel der Republik, der den größten Teil der Puna de Atacama umschließt, sehr ausgedehnte Lager von Boronatrocalcit, über deren Örtlichkeit, Auftreten sowie Ausbeutung eine ausführliche Beschreibung zu geben von Interesse ist, zumal die Kenntnisse über diese wichtigen Vorkommen sogar im eigenen Lande noch recht im Dunklen liegen und eine systematische Beschreibung noch von keiner Seite gegeben wurde.

Meine Tätigkeit als Chemiker in Diensten der argentinischen Regierung gab mir die Gelegenheit, auf zwei größeren Reisen (Juni-September 1904 und März-Juli 1905) sämtliche Lagerstätten zu besuchen und mich eingehenden Studien, insbesondere über die vorteilhafte Exploitation des Rohprodukts, zu widmen. Da alle Vorkommnisse hier im Lande an sehr entlegenen, z. T. schwer erreichbaren Orten liegen und die Frachtkosten dementsprechend recht bedeutende sind, so gab es eigentlich nur zwei Wege, um eine Reduktion der Ausgabekosten zu erzielen: entweder die Schaffung bequemerer Verkehrswege oder die Verfrachtung eines sehr hochprozentigen Rohproduktes. Diesem letzteren Probleme nähertretend, wollte ich mich zunächst damit beschäftigen, in jedem einzelnen Falle die Grundbedingungen zu eruieren, die zu einer eventuellen chemischen Aufbereitung des Rohproduktes an Ort und Stelle nötig sind. — Es war schon seit längerer Zeit bekannt, daß im Vulkangebiet der Puna mancherorts bedeutende Schwefellager existieren, und nichts war daher natürlicher als die Annahme, in diesem Körper eine geeignete Hilfssubstanz zur Zersetzung der Borate gefunden zu haben. In Buenos Aires hatte sich nun vor kurzer Zeit die „Borax argentina limitada" gegründet, eine Gesellschaft, die die Absicht hatte, den Borkalk der Puna mit schwefliger Säure zu zersetzen, die erhaltene Borsäure zu kalzinieren und ein unreines Anhydrid auf den Markt zu schicken. Ein im Laboratorium gemachter Versuch fiel ganz befriedigend aus, und es konnte leicht ein 80—85-proz. Borsäurepräparat erhalten werden. Da dieses Verfahren, flüchtig betrachtet, von großer Tragweite zu werden versprach, so zog ich dieses in erster Linie in den Kreis der Untersuchung. Ferner leitete mich aber die Idee, die Umsetzung mit natürlich vorkommender Soda vorzunehmen, nachdem ich das massenhafte Vorkommen von weißen sodahaltigen Salzeffloreszenzen im Trockengebiet der Puna vielerorts beobachtet hatte. Ob und inwieweit eine zweckdienliche Ausübung des einen oder anderen Aufarbeitungsverfahrens möglich sein wird, wollen wir nachher erörtern; erst werden wir uns jetzt den eigentlichen Lagern selbst zuwenden, um ihre geographische Lage, ihren Schichtenbau, die Bewertung und Frachtkosten des Rohmaterials, sowie die Statistik des Mineralexportes kennen zu lernen.

Die bedeutendsten und wichtigsten Fundorte sind: 1. die Borateras am Salar von Hombre muerto; 2. die Borateras am Salar von Ratones; 3. die Borateras von Diablillos; 4. die Borateras am Salar von Pastos Grandes; 5. die Borateras am Salar von Caurchari; 6. die Borateras am Salar von Riucon; 7. die Borateras an der Salina grande in der Puna von Jujuy. — Ferner existieren Lager an fast sämtlichen großen Salaren der Puna, z. B. den Salaren von Pozuelo, Antofalla und Arizaro; jedoch die weite Entfernung vom Verfrachtungsort und die trostlose Lage läßt niemals die Verwertbarkeit dieser immerhin noch beträchtlichen Borkalkmengen erwarten. Ehe ich zur Einzelschilderung der Borateren übergehe, möchte ich vorher noch eine Betrachtung einschalten, die ich an fast allen Lagerstätten angestellt habe, und die einen Einblick in den Bau der Schicht gestattet. Während ich mir vorbehalte, an anderer Stelle über den geologischen Teil der Lager zu berichten, möge hier vorläufig gesagt sein, daß in der Puna deutlich zwei verschiedene Typen des Auftretens der Boratschicht unterschieden werden können, nämlich: a) das Mineral bildet eine Schicht von den bekannten knolligen Absonderungen und b) das Mineral bildet eine zusammenhängende bankartige Decke von homogener Beschaffenheit. — Dieser Typus b ist regional am weitesten verbreitet, doch finden sich auch an gewissen Stellen ausgedehnte Anhäufungen von Knollen, wie dies z. B. vorwiegend an einzelnen Teilen der großen Saline in der Puna von Jujuy der Fall ist. Dieses verschiedenartige Auftreten des Minerals ist sehr beachtenswert, weil hieraus a priori ein Schluß auf die Qualität des Rohprodukts gezogen werden kann. Ein zahlreiches Analysenmaterial hat nämlich auch gezeigt, daß das Rohborat, welches den bankartigen Lagern entnommen ist, einen stets niedrigeren Gehalt von Borsäureanhydrid, dagegen einen sehr viel höheren Gehalt von Verunreinigungen, wie Kochsalz, Gips u. dergl. besitzt, als das knollige Material. Dieses Faktum ist leicht zu verstehen, wenn man erfährt, daß die Borkalkbänke äußerst poröse Schichten bilden, welche mit Leichtigkeit etwa vorhandene Feuchtigkeit aufzusaugen vermögen. Da nun, wie an anderer Stelle gezeigt werden wird, diese Bänke über salzhaltigem Grundwasser aufsitzen, so erhalten sie durch Infiltration dieses Salzwassers eine stetige Zufuhr von gelösten Stoffen, die sich in der Boratbank ablagern und aufspeichern. Anders liegt die Sache bei den Knollen. Diesen kommt zunächst der wesentliche Vorzug zu, daß sie eine weit dichtere Struktur besitzen, als die des Minerals der Bänke und so dem Eindringen von Feuchtigkeit einen erheblich größeren Widerstand entgegensetzen; dann aber bilden die Knollen keine zusammenhängende Masse, sondern sie liegen getrennt und verhindern das Fortschreiten des vielleicht zutretenden Salzwassers durch die Gesamtmasse. Unter sonst gleichen Umständen ist diese Tatsache fast durchweg zu konstatieren, und es läßt sich demnach sagen, daß die Boratschicht „Typus" a — vorausgesetzt natürlich, daß obige Bedingungen zutreffen — ein Produkt von größerer Reinheit liefert, als die des Parallelvorkommens. Wir werden diesen Verschiedenheiten der Schichten bei den jetzt folgenden Einzelbeschreibungen noch weiter begegnen, da ich in jedem Falle absichtlich darauf hingewiesen habe. Fast alle Borateras liegen am Ostrande der „Puna von Atacama" auf ± 4000 m Meereshöhe; die günstigsten Eintritts- und zugleich auch Verladestellen sind die Städte Salta und Jujuy, beide am Schienenstrang der argentinischen Nordbahn gelegen. Wir beginnen mit dem südlichsten Vorkommen, den Borateren.

1. Am Salar von „Hombre Muerto". Diese riesige Salzfläche besitzt an verschiedenen Randstellen Borkalkanhäufungen; die ausgedehntesten sind jedoch die am Ostrand des Salars gelegenen Borateren „La Calchaguina" und „La Providencia". Beide zusammen bedecken ein Areal von 1800 ha. Die Mächtigkeit der Schicht beträgt im Mittel etwa 1 m, sie ist fast durchweg von knolligen Absonderungen gebildet und liefert ein Material von großer Reinheit, das sich durch einen nur mäßigen Kochsalzgehalt auszeichnet. Die Analyse des „Hombre Muerto"-Borates gab folgende Zahlen:

Na_2O	9,12 Proz.	$CaSO_4$	1,05 Proz.
CaO	12,17 „	Fe_2O_3	0,27 „
B_2O_3	39,80 „	Sand	4,34 „
$NaCl$	9,30 „	H_2O	32,92 „

Bis zur Gegenwart wird in „Hombre Muerto" kein Borkalklager abgebaut, doch schweben Unterhandlungen zwischen einem englischen Konsortium und den derzeitigen Besitzern. Transport und Frachtkosten sind ungünstig. Ersterer kann auf dem ganzen Wege vom Lager nach der Station (7 Tage) nur auf Maultierrücken geschehen. Die Verladestelle ist Zuviria (bei Salta), und die Ladung kostet — 125 kg für 1 Tier 7 Pesos Papier = 12,60 M. Die Arbeitsbedingungen in „Hombre Muerto" sind ebenfalls schlecht wegen Fehlens von Brennmaterial und Futterplätzen für Lasttiere.

2. Die Borateras am Salar von „Ratones". Sie liegen etwa eine Tagereise nördlich vom vorigen Salar und sind noch wenig oder nicht bekannt. Nach oberflächlicher Betrachtung bildet das Borat Bänke, deren gekröseähnliches Zersetzungsprodukt an verschiedenen Stellen des Salars namentlich wieder am Ostrande zutage tritt. Die Ausdehnung dieser Lager, sowie ihre Mächtigkeit ist nicht festgestellt, auch existieren keine Analysen über das Rohprodukt. Im Falle einer Exploitation in „Ratones" gelten dieselben Angaben für Transport, Frachtzeit- und Kosten wie für „Hombre Muerto". Die Verladestelle ist auch hier Zuviria. Die Arbeitsbedingungen sind ebenfalls nicht besser als die vorigen.

3. Die Borateras „Diablillos". 6 km östlich von Ratones auf 4000 m Meereshöhe. Dieses Borkalkdepot bildet ein großes isoliertes Lager und steht mit keinem Salar in Zusammenhang; es bildet eine homogene Schicht, die ein Musterlager des „bancos"-Typus vorstellt. Das Nichtzusammenhängen mit der Salzzone eines Salars verhindert das Ansammeln von Salzen, und das Borat ist ziemlich rein von Fremdstoffen. Die der Boratera entnommenen Proben enthielten:

Na_2O	8,70 Proz.	$CaCO_3$	4,15 Proz.
CaO	9,34 „	$CaSO_4$	0,53 „
B_2O_3	30,64 „	Fe_2O_3	1,34 „
H_2O	30,92 „	Ton	4,10 „
$NaCl$	6,01 „	Sand	4,34 „

Die Schicht bildet an der Oberfläche eine von Feuchtigkeit gesättigte, stark zersetzt aussehende weißgraue Masse, von einer Mächtigkeit, die im Mittel auf 50—100 cm genommen werden kann. Das ganze Areal ist in eine Anzahl von Abteilungen geteilt, die einem vom argentinischen Minenkodex vorgeschriebenen Flächenstück entsprechen. (1 Pertenencia = 100 ha). Bis jetzt sind 27 solcher „Pertenencias" an Konzessionäre abgegeben, aber in keiner einzigen blüht der Betrieb. Der Grund hierfür liegt — wie in den beiden vorigen Fällen — an den Transportschwierigkeiten und den hohen Frachtkosten. Man berechnet jedoch die zur Erschöpfung des Diablilloslagers nötige Zeit auf Dezennien

4. Die Borateras am Salar von Pastos Grandes. Zwei bis drei Tagereisen nördlich von Diablillos, am Fuße des 6000 m hohen Nevado de Pastos Grandes und dem über 5000 m hohen Schwefelberg Cerro Azufre liegt der Salar von Pastos Grandes auf 4100 m Höhe. An den Rändern dieser Saline liegen die Borateren „La Paz“, „la blanca Lila“, „Aguas amargas“, „Sin nombre“ und andere kleinere mehr. Die von mir besuchten Lager zeigten in ihren Schichtbildungen einen ähnlichen Bau wie in Diablillos; es sind Bänke von variabler Mächtigkeit, die aber 100 cm nicht überschreiten. Die Nähe des Salars bedingt das Vorhandensein von reichlichen Kochsalzbeimengungen. Das Mineral enthält:

Na_2O	7,67 Proz.	NaCl	17,35 Proz.
CaO	9,24 „	$CaSO_4$	1,98 „
B_2O_3	31,05 „	Fe_2O_3	1,10 „
H_2O	28,01 „	Unlösliches	3,60 „

Die in früheren Jahren gemachten Versuche, die Lager abzubauen, sind wieder eingestellt worden und die Borateren liegen verlassen. Neuerdings sollen sie in den Besitz des englischen Konsortiums übergegangen sein. Fracht- und Transportverhältnisse sind günstiger als bei den drei vorhin genannten. Als Verladestellen kommen die Stationen Zuviria und Cerillos in Betracht, der letzteren ist jedoch der Vorzug zu geben, da der größte Teil des Weges auf Karren zurückgelegt werden kann. Die Fracht nach Cerillos (Salta) kostet — die Wagenladung zu 2000 kg — vom fahrbaren Wege bis zur Station 24 Pesos Papier = 43,20 M (4 Tage); vom Lager nach der Fahrstraße 2 Pesos = 3,60 M für den Maultiertransport (2 Tage). Reichliches Vorkommen von Wasser, Futter und Brennmaterial, sowie die dichtere Bevölkerung würden eine Wiederaufnahme der Exploitation erleichtern.

5. Die Lager von Antuco. Südlich des Salars von Cauchari, am Wege der nach Chile führenden großen Atacamastraße[2]), etwa 80 km nördlich von Pastos Grandes, auf 4000 m Höhe gelegen. Das Antucomineral ist sehr verschieden an Gehalt; die Ursache liegt wahrscheinlich an dem verschiedenartigen Auftreten der Schicht, in welcher Bänke und Knollen abwechselnd lagern. Kochsalzbeimengungen, sowie Verunreinigungen von Ton und Sand sind sehr hervortretend. Analyse:

Na_2O	7,88 Proz.	$CaSO_4$	0,63 Proz.
CaO	10,04 „	MgO	0,42 „
B_2O_3	32,25 „	Fe_2O_3	2,41 „
H_2O	24,25 „	Unlösliches	10,19 „
NaCl	10,03 „		

Die Mächtigkeit und Ausdehnung sind nur oberflächlich untersucht, doch ist es wahrscheinlich, daß das Maximum der ersteren auch hier 100 cm nicht überschreitet. In Antuco wurde vor Jahren von der deutschen Firma Boden & Co. das Mineral ausgebeutet und nach Hamburg ausgeführt. Heute ist die Arbeit gänzlich eingestellt. Transportwege sind günstig, zumal vor kurzem die argentinische Regierung den Ausbau der fahrbaren Straße bis Antuco durchgeführt hat. Die Verladung erfolgt in Station Cerillos; Fracht für 2000 kg kostet etwa 35 Pesos = 63 M (Frachtzeit 6 Tage). Wasser gibt es in Antuco im Überfluß, Weideplätze und Holz aber nur in beschränktem Maße.

6. Die Borateras am Salar von Cauchari. Zu den wichtigsten Vorkommen im Lande zählen in erster Linie diejenigen an der Saline von Cauchari. Die riesige Längsausdehnung dieses Salars und die reichlichen Ablagerungen von Borkalk an den Rändern desselben sichern eine für lange Zeiträume reichende Ausbeutung. Vorzugsweise finden sich die Lager am westlichen Ufer und man teilt dieselbe in eine nördliche, zentrale und südliche Gruppe. Alle drei Komplexe sind in „Pertenencien“ geteilt, die in ihrer Gesamtheit vielleicht das größte boratführende Areal bedecken. Aber nicht nur an Ausdehnung, sondern auch an Mächtigkeit stehen diese Vorkommen an der Spitze, denn man hat in zahlreichen Sondierungen festgestellt, daß die Tiefe an gewissen Stellen bis zu 150—200 cm führt. Nicht ganz im Einklang mit dieser vorteilhaften Tatsache steht der Schichtentyp der Lager, denn fast an allen Stellen bilden dieselben Bänke von hohem Feuchtigkeitsgehalt, der seinerseits die Kochsalzverunreinigung garantiert. Tatsächlich ist dies der Fall und das Cauchariborat gehört zu den am meisten mit Fremdstoffen beladenen Rohprodukten. Hier und dort finden sich auch Einlagerungen von Knollen, doch ist diese Form nur ganz lokal und sehr zurücktretend. Die Analyse der aus großem Durchschnittsmuster gezogenen Probe ergab folgende Werte:

[2]) Die Straße führt von Salta durch die Toroschlucht nach den Häusern von Chorillos in 3 Tagen, von dort über Catua und der Grenzkordilleren nach San Pedro de Atacama in 4—6 Tagen, und weiter nach dem Hafen Antofogasta an der pazifischen Küste.

Na_2O	7,63 Proz.	NaCl	17,83 Proz.
CaO	11,60 „	$CaSO_4$	1,38 „
B_2O_3	37,01 „	Fe_2O_3	0,70 „
H_2O	22,68 „	Unlösliches	1,20 „

Es ist überflüssig die einzelnen „Pertenencien“ aufzuzählen, da in fast keiner die Ausbeutung betrieben wird. Eine Ausnahme machen nur die Lager „Porvenir“ und „Saltena“, weil dort schon seit längerer Frist ein kontinuierlicher Betrieb in Abbau und Versand[3]) von dem Besitzer Schmied-Buenos Aires eingeleitet und durchgeführt worden ist. Die nächste Eisenbahnstation ist für die mittlere und südliche Gruppe Cerillos bei Salta. Der ganze Weg ist gegenwärtig mit Karren zu befahren; die Fracht von diesen Lagern kostet 36—40 Pesos für 2000 kg (6—7 Tage). Die im Norden des Salars gelegenen Gruppen (Borateren von Olaroz) haben die Wahl zwischen zwei Verladestellen, nämlich der Station Cerillos und einem Maultierpfad nach dem näheren Purmamarca an der argentinisch-bolivianischen Eisenbahnlinie. Die Frachten von Olaroz nach Cerillos stellen sich um 5—10 Pesos höher als die vorigen. Die Exploitation von Borkalk in Cauchari bietet Vorteile wegen der günstigen geographischen Lage in der Nähe eines Karrenwegs. Der Arbeitslohn (Brechkosten) beträgt 35—40 centavos für 60 kg. Weideplätze und Holz sind in den nahen Gebirgsschluchten reichlich zu finden, auch sind die klimatischen Verhältnisse nicht ungünstig zu nennen.

7. Die Borateras an der Salina grande (Puna von Jujuy). Was einleitend von den oben genannten Cauchari-Lagern gesagt worden ist, gilt in noch weit höherem Maße von den Borateren der Salina Grande. Die günstige geographische Situation, die Ausdehnung und die Qualität des Minerals stempelt diese Fundstellen unstreitig zu den besten, und erst durch sie gelangte der argentinische Borkalkexport zu einer gewissen Bedeutung. Die Verteilung der Lager des Minerals an der Saline ist eine weitgehende. Fast an allen Rändern derselben findet sich Borkalk, und zwar in den meisten Fällen als geschichtete Knollen, die eine Mächtigkeit bis zu 100 cm erreichen. Neben einer Reihe von mehr untergeordneten Fundplätzen sind die bedeutendsten und wichtigsten: a) Tres Morros, das Abbaugebiet der „Belgischen internationalen Boraxgesellschaft“. Die Boratera liegt auf 3900 m Höhe an vorzüglichen Transportwegen. Das Rohprodukt findet sich in Knollen von großer Reinheit, und trotz Zusammenhängens mit der Saline enthält es nur kleine Beimengungen von Verunreinigungen. Analyse:

Na_2O	9,03 Proz.	NaCl	5,08 Proz.
CaO	12,10 „	Sand	3,05 „
B_2O_3	36,90 „	Thon	1,15 „
H_2O	33,20 „		

In Tres Morros herrschte bis vor kurzem rege Betriebstätigkeit; seit einer Reihe von Jahren exportierte die belgische Gesellschaft den Borkalk nach Europa. Vor kurzem mußte jedoch die Arbeit eingestellt werden, eine Maßnahme, die wohl mit einem Preisfall der Borpräparate auf dem europäischen Markte in Zusammenhang steht. Eine Wagenfracht (2000 kg) von Tres Morros nach Cerillos kostete 28 Pesos = 50,40 M (4—5 Tage), nach Purmamarca ist sie noch billiger und kürzer. — Bislang wurde an Ort und Stelle das Rohborat in rotierenden Trommeln kalziniert und ein 50—55-proz. Borkalk verschickt. b) Triumvirato. An der gleichen Randseite wie Tres Morros, 6 km südlich. Über Rohmaterial und Frachten gilt das gleiche wie für Tres Morros. Seit kurzem ist der ganze Komplex in englischen Besitz übergegangen. c) Niño muerto. Am südwestlichen Rande der Saline abwechselnd lagern Bänke und Knollen; eine intensive Infiltration von Salzwasser gibt dem Rohprodukte hohen Gehalt von beigemengtem Kochsalze. Analyse:

Na_2O	4,51 Proz.	$CaSO_4$	4,45 Proz.
CaO	8,07 „	MgO	4,92 „
B_2O_3	24,78 „	Fe_2O_3	0,70 „
H_2O	24,58 „	Sand	1,26 „
NaCl	29,81 „		

Die Mächtigkeit der Schicht beträgt wie an den meisten anderen Stellen der Salina grande 50—100 cm. Die Boratera ist im Besitz einer kürzlich ins Leben getretenen deutschen Minengesellschaft, die aber wenig Interesse an der Ausbeutung dieses Lagers zu haben scheint. Die Frachtsätze nach Cerillos (siehe Tres Morros) sind auch hier maßgebend.

8. Die Lager am Salar von Rincon. Die entfernte Lage dieser Vorkommnisse im zentralen Teile der Wüste, noch 3 bis 4 Tagereisen westlich von Antuco, wird nie eine lohnende Ausbeutung aufkommen lassen; dennoch ist vor kurzem ein größerer, am Ostufer des Salars gelegener Komplex in englische Hände übergegangen. Rincon hat das eine aber für sich, daß es in der Nähe von Schwefel- und Sodalagern liegt und für eine eventuelle

[3]) Die Versandware wird kalziniert und besitzt über 50 Proz. B_2O_3.

chemische Aufarbeitung so Vorteile bietet. Ferner ist interessant an den Rinconschichten, daß man hier an besonders günstigen Stellen die fortschreitende Bildung des Minerals prächtig beobachten kann. Nach einigen von mir gemachten Bohrungen handelt es sich um „Bancos“-Schichten, deren oberster Horizont in der Bildung begriffen ist. Eine Ansicht über diesen Bildungsvorgang wird an der Hand von Profilen demnächst an anderer Stelle — wie schon angedeutet — näher mitgeteilt werden.

Als Schlußkapitel dieses Aufsatzes bleibt nun noch übrig, einen statistischen Überblick über den Export anzustellen und uns dann der Frage zuzuwenden: ist eine chemische Aufbereitung des Rohproduktes an Ort und Stelle möglich, und welches ist der Weg? Nach dem Berichte des statistischen Amtes in Buenos Aires beläuft sich die Ausfuhr[4]) im Jahre 1904 auf 3755803 kg im Werte von 187790 Pes. Gold; davon entfallen nach Deutschland 880851, Belgien 299529, Frankreich 340280, England 1176827 kg; Aufträge 1058316 kg; zusammen 3755803 kg. An der Spitze der Lieferanten steht die belgische Gesellschaft, ferner teilen sich in den Versand noch die frühere Gesellschaft von „Triumvirato“ und der Leiter von „Porvenir“, Herr Schmied. Diese letztere Boratera ist zur Zeit die einzige, in welcher der Betrieb nicht eingestellt ist.

Über Konzentration und chemische Aufbereitung. Der durchschnittliche B_2O_3-Gehalt von 35 Proz. ist zu niedrig, als daß man bei den hohen Frachtpreisen den Borkalk ohne vorherige Konzentration verschicken könnte. In „Tres Morros“ und „Porvenir“ geschieht diese Konzentration in der einfachsten Weise durch Kalzinieren in rotierenden Trommeln, wozu als Feuerungsmaterial der Tolastrauch herhalten muß. Das kalzinierte Produkt enthält zwischen 50—55 Proz. B_2O_3. In „Porvenir“ geht diesem Kalzinierverfahren noch ein Waschprozeß voraus, um einen großen Teil des Kochsalzes zu entfernen; dabei nimmt man natürlich auch einen Verlust von Borat mit in Kauf. Dies ist die gebräuchliche Art der Konzentration, über welche es weiter nichts zu sagen gibt; anders steht es mit den neueren Projekten. Die Idee, Boronatroncalcit mit schwefliger Säure oder Soda zu zersetzen, ist nicht neu, sie stammt meines Wissens aus Kalifornien, wo diese Verfahren auch ausgeführt werden sollen.[5]) Ob es nun Aussicht haben wird, diese Verfahren auch für die Lager der Puna anzuwenden, mögen die folgenden Schlußworte näher beleuchten.

A. Das Schwefligsäureverfahren. Der zur Ausführung dieses Verfahrens nötige Schwefel kann gewonnen werden an den Vulkanen am Cerro Azufre bei Pastos Grandes (s. vorhin) und ferner an dem mir neu bekannt gewordenen Lager am Cerro Lacco, nahe bei Rincon. Beide Vorkommen finden sich am Kraterrande dieser Berge auf 5000 m Höhe und darüber. Ich besuchte beide Lager und lernte dabei die Schwierigkeiten kennen, unter welchen man zu arbeiten hätte, falls an den Abbau dieser Lager gegangen werden sollte; diese Schwierigkeiten sind in der Tat so groß, daß sie von vornherein die Ausführung des Verfahrens in Zweifel stellen. Als geeignete Bezugsorte des Minerals kämen in Betracht die Borateren von „Pastos grandes“, „Antuco“, „Cauchari“ und „Rincon“, weil diese im Bereich der Schwefelzentren liegen; bedenkt man aber, daß die Fracht- und Abbaukosten des Schwefels an solch extremen Punkten ganz gewaltige sind, daß ferner die Anlage komplizierter Schwefelöfen, einer Fabrikanlage überhaupt, in der Sandwüste nur sehr unvollkommen ausgeführt werden kann, so wird man die so einfache, im ersten Moment Aussicht auf Erfolg verheißende Methode verlassen müssen, und man muß sich damit begnügen, das negative Resultat festgestellt zu haben.

B. Weit aussichtsvoller scheint mir das Sodaverfahren. An vielen Stellen der Puna, vorzugsweise an den Ufern der Salare, bedecken weiße Salzausblühungen die Oberfläche. Diese Effloreszenzen bestehen in der Hauptsache aus Gemengteilen von Kochsalz, schwefelsaurem und kohlensaurem Natrium und zwar beträgt letzteres oft 30—40 Proz. An besonders günstigen Stellen, wo ein kontinuierlicher Zufluß sodahaltiger Mutterlaugen stattfindet, erreicht die Mächtigkeit der Ablagerung oft eine Tiefe von 50 cm und noch mehr. Durch die hier herrschende Trockenheit der Atmosphäre wird der Verdampfungsprozeß außerordentlich beschleunigt und die durch Wind und Sturm hinweggeführten Massen werden durch Neubildung gedeckt. Zwei in Betracht kommende Vorkommen dieser Art fand ich in dem südlich von „Hombre Muerto“ gelegenen Antofogasta de la Sierra und an dem Orte Checce in der Nähe von Rincon.

[4]) Die Schiffsverladestellen sind: 1. Colastiné (Provinz Santa Fé), 2. Rosario, 3. Buenos Aires, es kostet die Fracht für 1000 kg von Cerillos nach Colastiné 13,26 Pes. Papier, von Cerillos nach Rosario 15,16 Pes., von Cerillos nach Buenos Aires 19,16 Pes.

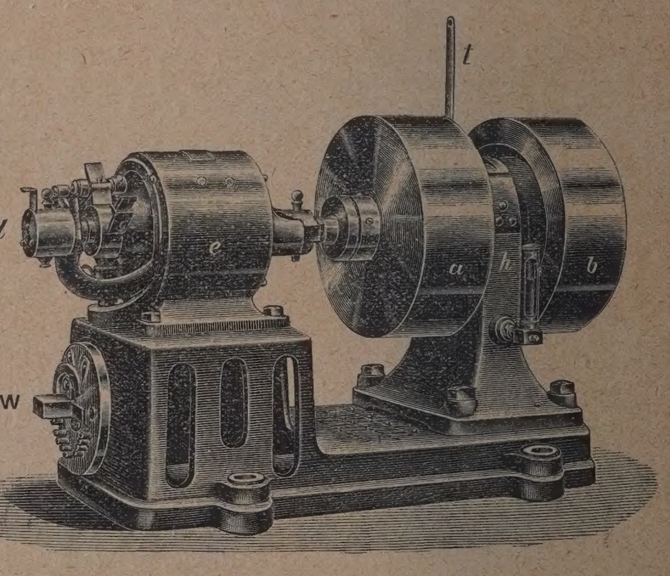
[5]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 737.

Während die Antofogastasoda ein geeignetes Rohprodukt abgeben würde, um den Borkalk der Lager von „Hombre Muerto“, „Diablillos“ und „Ratones“ zu zersetzen, ließe sich das Produkt von Checce zum gleichen Zweck für „Rincon“ verwenden. In Checce existiert außerdem eine Lagune, deren Wasser die vorhin genannten Salze in beträchtlichen Mengen gelöst enthält. Durch einfache Konzentrationsanlagen würde auch hier eine fortdauernde Entnahme von sodahaltiger Lauge möglich sein. Da Fracht- und Arbeitskosten, um Soda auszubeuten, sich mindestens um $^1/_3$ billiger stellen, als beim Schwefel, und schließlich bei diesem Verfahren die ganze Apparatur und Anlage von nur primitiver Ausführung zu sein brauchte, so bietet die Umsetzung mit Soda ihre entschiedenen Vorteile. Ob freilich in absehbarer Zeit nach diesem Vorschlag mit praktischen Versuchen begonnen werden kann, ist nicht vorauszusehen, da durch die wiederholten Betriebseinstellungen die Stimmung für Boratexploitation in Unternehmerkreisen der argentinischen Metropole keine gehobene genannt werden kann.

Versuche mit dem Dettmarschen Ölprüfapparat.

Von Dr. Richard Kissling.

In Anerkennung der Richtigkeit des Satzes, daß man bei der Ermittelung des Gebrauchswertes eines Gegenstandes das Prüfungsverfahren möglichst so gestalten solle, wie es dem Verwendungszwecke entspricht, daß man also z. B. danach streben müsse, bei einem Nährmittel die Nährkraft, bei einem Klebmittel das Klebvermögen, bei einem Düngemittel die Düngewirkung unmittelbar zu bestimmen, haben zahlreiche hervorragende Forscher sehr sinnreich konstruierte Apparate erdacht zur Ermittelung der Schmierfähigkeit von Schmiermitteln. Leider steht bis jetzt der erzielte Erfolg in einem argen Mißverhältnis zu der gewaltigen Summe geistiger Arbeit, die in den vielen Ölprüfungsmaschinen gleichsam aufgespeichert ist. Aber jeder neue Versuch auf diesem Sondergebiete wird von den an dieser Frage Interesse Nehmenden mit Spannung verfolgt, und so hat man denn auch eines der neuesten Glieder in der langen Reihe derartiger Apparate, der von Dettmar angegebenen und von der Firma Elektricitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. hergestellten maschinellen Vorrichtung zur Ermitelung der Schmierfähigkeit von Schmierölen mit lebhafter Freude und anscheinend allzu hoch gespannter Erwartung begrüßt. Die sich



mir bietende Gelegenheit, mit diesem, zunächst großes Vertrauen erweckenden Apparate zu arbeiten, habe ich mit Eifer ergriffen und reiches Material — es handelt sich um mehr als 500 Einzelversuche gesammelt. Eine kurze Veröffentlichung dieser meiner Versuchsergebnisse scheint mir daher im allgemeinen Interesse zu liegen. Der Dettmarsche Ölprüfapparat (s. Abb.) besteht aus einem kräftig gehaltenem Lager, in welchem eine mit zwei Schwungscheiben *a* und *b* versehene und mit dem Elektromotor *e* durch Stiftkuppelung verbundene Welle läuft. Wenn der Motor der Welle eine bestimmte Geschwindigkeit mitgeteilt hat, kuppelt man ihn momentan ab und mißt nun die Auslaufszeit der Welle. Die Abkuppelung wird in folgender Weise bewerkstelligt: der Anker des Motors ist einseitig und zwar nach dem Prüfungsapparate zu im magnetischen Felde angeordnet. Infolge dessen hat er das Bestreben, sich vom Apparate weg zu bewegen, wird hieran indessen durch einen am Endlager befindlichen Drücker *d* verhindert. Sobald man letzteren zurückschnellen läßt, bewegt sich der Anker durch den magnetischen Zug etwa 4—5 mm von

Tabelle I.

a) Reine Mineralöle.

Lfd. Nr.	Ölsorte	Aus welchem Rohöl hergestellt?	Spez. Gew. bei 15° C.	Flamm-punkt ° C.	Viskosität nach Engler bei 50° C.	25° C.	100° C.	Temp. 25—30° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	50° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	75° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	100° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	125° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	150° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	175° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.	200° C. Touren-zahl	Auslaufs-zeit Sek.
1.	Spindelöl, leicht	amerikanisch	0,855	155	2,36	1,62	—	1610	870	1590 2097	655 904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
												NB. Das Lager „knurrte".											
2.	„ mittel	„	0,875	195	5,10	2,24	—	1463 2040	888 1100	1512 2083	932 1190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	„ schwer	„	0,890	205	7,30	2,68	1,50	1360 2035	730 978	1500 2032	917 1140	1471	726	1475	517	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	„ „	galizisch	0,914	195	7,90	—	—	1400 2000	720 900	1450 2000	760 900	1480	700	1516	540	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	„ „	russisch	0,898	180	8,00	2,76	1,50	1390 1960	850 1032	1480 2070	1150 1350	1270 2040	1350 1500	1540 2040	1300 1535	1520 2020	1200 1390	1500	1100	—	—	—	—
6.	„ „	„	0,899	190	8,80	2,84	1,46	1428 2000	834 1020	1460 2000	865 1025	1480	770	1500	600	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	Maschinenöl, leicht	amerikanisch	0,895	205	10,00	3,38	1,58	1470	850	1490 2027	1057 1236	1500 2033	1130 1311	1517 2000	1048 1242	1550 1963	898 1030	—	—	—	—	—	—
8.	„ mittel	„	0,900	208	14,00	4,20	1,62	1250 2000	540 800	1350 2000	655 830	1520	870	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	„ „	„	0,917	215	14,06	4,30	1,66	1400	660	1440 2030	835 1020	1450	900	1469	812	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	„ schwer	deutsch	0,923	195	18,80	—	—	1200 1950	540 730	1400 2000	720 900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	„ schwer	russisch	0,903	208	20,00	5,30	1,74	1350	645	1380	780	1425 2000	870 1030	1480 1934	785 905	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	„ „	„	0,908	210	27,00	6,04	1,78	1300	630	1330	730	1430	950	1483 2046	1180 1325	1470 2020	1255 1415	1530 1965	1115 1376	1530	1136	1545	930
	b) Ölmischungen.																						
13.	100 T. Maschinenöl Nr. 7, 20 T. Rüböl	—	0,898	210	10,05	3,42	—	1430	790	1470 2030	1070 1250	1540 2080	1125 1300	1540 2040	1070 1240	1560	880	—	—	—	—	—	—
14.	100 T. Maschinenöl Nr. 7, 20 T. Talgöl	—	0,898	210	10,05	3,40	—	1420	740	1460 2040	1000 1200	1500 2020	1040 1220	1560 2030	1010 1210	1530 2030	885 1040	—	—	—	—	—	—
15.	100 T. Spindelöl Nr. 3, 40 T. geblasen. Rüböl	—	0,910	200	20,00	5,64	—	1300	705	1400 2020	830 1025	1400	1000	1500 2040	1130 1320	1520 2040	1080 1280	1500 2000	960 1110	—	—	—	—
	c) Fette Öle.																						
16.	Rüböl	—	0,914	285	10,30	4,10	1,94	1400 2055	658 970	1470	905	1510	970	1520	910	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	Talgöl	—	0,912	320	10,30	4,04	1,86	1340	530	1400	800	1480 2040	990 1190	1500 2020	1000 1180	1520 2010	930 1110	1520 2000	760 920	—	—	—	—

der Welle des Apparates hinweg, so daß die beiden Kuppelungsstifte außer Eingriff kommen. *w* ist der Widerstandsschalter, mittels dessen man die Umdrehungsgeschwindigkeit des Motors und somit diejenige der Welle des Ölprüfers regeln kann. Bei *h* befindet sich das mit elektrischer Heizung versehene Bassin für das zu prüfende Öl, dessen Temperatur mittels des Thermometers *t* gemessen wird. Die Zuführung des Öles zur Welle bewirkt ein gleitender Ring (sog. Ringschmierung). Endlich ist noch ein Zählwerk angeordnet, das die Umdrehungsgeschwindigkeit genau zu messen ermöglicht.

Die Arbeitsweise gestaltet sich nun folgendermaßen: Nachdem die einzelnen Teile des Apparates, der auf einem von Erschütterungen völlig freien, gemauerten Fundamente montiert war, auf die Zuverlässigkeit ihres Funktionierens geprüft waren, wurde eine bestimmte, mittels markierten Standglases zu messende Ölmenge in den Schmierungsbehälter eingefüllt. Dann rückte man den Motor ein und erteilte ihm und damit auch dem Prüfungsapparate durch entsprechende Betätigung des Widerstandsschalters eine gewisse, innerhalb verhältnismäßig enger Grenzen schwankende Geschwindigkeit. Hierauf wurde das Öl mittels der elektrischen Heizung auf die in Aussicht genommene Versuchstemperatur erwärmt und nun mit Hilfe des Zählwerkes die Umdrehungsgeschwindigkeit genau gemessen. Unmittelbar an diese Manipulation schloß sich die Abkuppelung des Motors und die mittels Chronographen erfolgende Messung der Auslaufszeit, während deren die Temperatur des Öles möglichst konstant erhalten wurde, eine Forderung, die nur durch fortdauerndes Ein- und Ausschalten von Heizspulen erfüllt werden konnte. Ich gebe nun zunächst eine tabellarische Übersicht über die unkorrigierten Ergebnisse, die meine zahlreichen, mit sehr verschiedenartigen Schmierölen angestellten Versuche geliefert haben (s. Tabelle I).

Die in der obenstehenden Tabelle I enthaltenen Zahlen für die Auslaufszeiten waren nun auf gleiche Temperaturen und gleiche Tourenzahlen umzurechnen. Die Temperaturen von 50—200° C. konnten durch fortwährendes Ein- und Ausschalten der im gegebenen Falle in Betracht kommenden Heizspulen ziemlich konstant erhalten werden. Hinsichtlich des Temperaturgrades 25 ließ sich dies aus naheliegenden Gründen nicht erzielen; hier schwankte die Temperatur innerhalb der Grenzen 23 und 32°, es war mithin eine Korrektur anzubringen. Dettmar gibt hierfür die einfache Proportionalitätsformel $T_1 = T_2 . \frac{t_1}{t_2}$ an, in der T die Auslaufszeiten, t die Temperaturen bezeichnen. An anderer Stelle heißt es, der Reibungskoeffizient sei der Temperatur umgekehrt proportional, daß die Auslaufszeiten den Temperaturen keineswegs direkt proportional sind, lehrt ein Blick auf die vorstehende Tabelle. Übrigens ist es ja selbstverständlich, daß, wenigstens soweit es sich um größere Temperaturunterschiede handelt, weder die Auslaufszeiten, noch die Reibungskoeffizienten sich den Temperaturen direkt, bezw. umgekehrt proportional verhalten können, da ja bei steigender Temperatur ein Punkt erreicht wird, in dem sich die Zunahme der Auslaufszeit in ihr Gegenteil verwandelt. Dettmar selbst gibt, um den Satz, daß der Reibungskoeffizient der Temperatur umgekehrt proportional ist, zu erweisen, folgendes Zahlenbild, dem ich die von mir nach der Formel $\mu = k_1 . \frac{n}{T}$ (μ = Reibungskoeffizient) berechneten Auslaufszeiten beigefügt habe. Zum Vergleiche sind dann die nach der Formel $T_1 = T_2 . \frac{t_1}{t_2}$ berechneten Werte für die Auslaufszeiten daneben gesetzt. Als Basis für letztere Rechnung dienten die für die Temperatur von 20° berechneten Auslaufszeiten:

Tabelle II.

Tourenzahl	Temperatur = t ° C.	Reibungskoeffizient = μ	Produkt aus $\mu . t$	Auslaufszeiten = n berechnet nach der Formel $\mu = k_1 . \frac{n}{T}$	Auslaufszeiten berechnet nach der Formel $T_1 = T_2 . \frac{t_1}{t_2}$
1300	20	0,144	0,288	713	—
	30	0,107	0,321	960	1069
	50	0,062	0,310	1660	1782
900	20	0,125	0,250	568	—
	30	0,088	0,264	808	852
	50	0,047	0,235	1513	1420
500	20	0,083	0,166	476	—
	30	0,058	0,174	681	714
	50	0,032	0,160	1235	1190

Daß die Übereinstimmung, bezw. die Proportionalität eine glänzende sei, kann nicht gerade behauptet werden, aber, auch wenn man sich hiermit abfinden wollte, läßt der Umstand, daß sich aus meinen Versuchsergebnissen eine solche einfache Proportionalität schlechterdings nicht ableiten läßt, die Verwendung der angegebenen Korrekturformeln recht mißlich erscheinen. Die folgende Zusammenstellung der von mir gefundenen und berechneten Werte zeigt dies mit verblüffender Deutlichkeit:

Tabelle III.

Tourenzahl	Temperatur = t °C.	Reibungskoeffizient = μ	Produkt aus $\mu . t$	Durch Versuch ermittelte Auslaufszeiten	Auslaufszeiten berechnet nach der Formel $T_1 = T_2 . \frac{t_1}{t_2}$
1400	30	0,1257	3,3	880	—
	50	0,1190	5,9	930	1470
	23	0,1536	3,4	720	—
	50	0,1229	6,1	900	1560
	24	0,1333	3,2	830	—
	50	0,1064	5,3	1040	1730
	25	0,1301	3,3	850	—
	50	0,0975	4,9	1135	1700
	29	0,1746	5,1	640	—
	50	0,1418	7,1	780	1100
2000	30	0,1437	4,3	1100	—
	50	0,1345	6,7	1175	1800
	24	0,1621	3,9	975	—
	50	0,1386	6,9	1140	2030
	23	0,1520	3,5	1040	—
	50	0,1184	5,9	1335	2260
	29	0,2195	6,4	720	—
	50	0,1756	8,8	900	1240
1400	25	0,2049	5,1	540	—
	50	0,1536	7,7	720	1080
	25	0,1301	3,2	850	—
	50	0,0975	4,9	1135	1700
	75	0,0802	6,0	1380	2550
	30	0,1702	5,1	650	—
	50	0,1485	7,4	745	1080
	75	0,1165	8,7	950	1625
	100	0,0937	9,4	1180	3930
2000	23	0,1520	3,5	1040	—
	50	0,1184	5,9	1335	2260
	75	0,1054	7,9	1500	3400

Somit ist die von Dettmar für die Temperaturkorrektur angegebene Formel nach diesen Versuchen unverwendbar, dagegen haben meine Untersuchungen über die Brauchbarkeit der für die Tourenkorrektur aufgestellten Formel $T_1 = T_2 . \sqrt{\frac{n_1}{n_2}}$ günstigere Ergebnisse geliefert, wie folgende Zusammenstellung erkennen läßt:

Tabelle IV.

Berechnete Auslaufszeit	Gefundene Auslaufszeit	Berechnete Auslaufszeit	Gefundene Auslaufszeit
795	830	1165	1190
1076	1140	1171	1180
986	1020	1088	1105
980	1000	885	920
1022	1025	1260	1250
717	740	1315	1290
861	900	1249	1235
896	900	1183	1193
1040	1030	1219	1210
920	920	1171	1193
974	960	1040	1028
1392	1325	992	1048
1482	1415	1327	1322
1303	1376		

Allerdings war bei manchen Einzelversuchen die Annäherung der gefundenen an die berechneten Auslaufszeiten viel geringer, wie denn überhaupt in verhältnismäßig zahlreichen Fällen Ergebnisse erhalten wurden, mit denen sich schlechterdings nichts anfangen ließ, ohne daß die Ursache derartiger Störungen aufgeklärt werden konnte. Es war, als wenn ein Kobold im Apparate sein Unwesen triebe, aber es ist nicht gelungen, ihn zu fassen. So wurden z. B. bei der Prüfung ein und desselben Öles (Nr. 3 der Tabelle I) folgende Einzelwerte erhalten, die z. T. gar keine weitere Berücksichtigung finden können (s. Tabelle V auf S. 155).

Tabelle VIa.

Tourenzahl = 1400.

Lfd. Nr.	Ölsorte	Aus welchem Rohöl hergestellt?	Viskosität nach Engler 25° C.	50° C.	100° C.	Temperat. 25° C. Auslaufszeit = T	Reibungskonstante = r	50° C. T	r	75° C. T	r	100° C. T	r	125° C. T	r	150° C. T	r	175° C. T	r	200° C. T	r
	a) Reine Mineralöle.																				
1.	Spindelöl, leicht	amerikanisch	2,36	1,62	—	820	0,091	610	0,122	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	„ mittel	„	5,10	2,24	—	868	0,087	905	0,082	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	„ schwer	„	7,30	2,68	1,50	740	0,102	890	0,082	708	0,105	500	0,148	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	„ „	galizisch	7,90	—	—	720	0,104	747	0,100	680	0,110	515	0,145	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	„ „	russisch	8,00	2,76	1,50	850	0,088	1118	0,066	1416	0,052	1230	0,060	1150	0,063	1060	0,070	—	—	—	—
6.	„ „	„	8,80	2,84	1,46	820	0,091	845	0,088	745	0,101	570	0,131	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	Maschinenöl, leicht	amerikanisch	10,00	3,38	1,58	820	0,091	1020	0,073	1090	0,068	1000	0,075	850	0,088	—	—	—	—	—	—
8.	„ mittel	„	14,00	4,20	1,62	575	0,131	665	0,112	830	0,090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	„ „	„	14,06	4,30	1,66	650	0,115	820	0,091	880	0,085	792	0,095	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	„ schwer	deutsch	18,80	—	—	585	0,128	720	0,104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	„ „	russisch	20,00	5,30	1,74	650	0,115	785	0,096	865	0,086	765	0,097	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	„ „	„	27,00	6,04	1,78	650	0,115	750	0,099	945	0,079	1148	0,063	1225	0,060	1070	0,070	1085	0,069	885	0,085
	b) Mischungen.																				
13.	100 T. Maschinenöl Nr. 7 20 T. Rüböl Nr. 16		10,05	3,42	—	770	0,097	1040	0,072	1070	0,070	1015	0,074	830	0,090	—	—	—	—	—	—
14.	100 T. Maschinenöl Nr. 7 20 T. Talgöl Nr. 17		10,05	3,40	—	730	0,103	980	0,076	1000	0,075	950	0,079	840	0,089	—	—	—	—	—	—
15.	100 T. Spindelöl Nr. 3 40 T. geblasenes Rüböl		20,00	5,64	—	715	0,105	830	0,090	1000	0,075	1090	0,068	1030	0,072	925	0,081	—	—	—	—
	c) Fette Öle.																				
16.	Rüböl, raffiniert	—	10,30	4,10	1,94	650	0,115	880	0,086	935	0,080	870	0,087	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	Talgöl, „	—	10,30	4,04	1,86	545	0,137	800	0,093	960	0,077	965	0,076	890	0,082	730	0,102	—	—	—	—

Tabelle VIb.

Tourenzahl = 2000.

Lfd. Nr.	Ölsorte	Aus welchem Rohöl hergestellt?	Temperatur 25° C. Auslaufszeit = T	Reibungskonstante = r	50° C. T	r	75° C. T	r	100° C. T	r	125° C. T	r	150° C. T	r
	a) Reine Mineralöle.													
1.	Spindelöl, leicht	amerikanisch	1100	0,081	882	0,101	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	„ , mittel	„	1090	0,081	1070	0,076	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	„ , schwer	„	970	0,092	1130	0,079	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	„ , „	galizisch	900	0,099	900	0,099	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	„ , „	russisch	1040	0,086	1325	0,068	1485	0,060	1520	0,058	1380	0,064	—	—
6.	„ , „	„	1000	0,089	1025	0,087	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	Maschinenöl, leicht	amerikanisch	—	—	1228	0,073	1300	0,069	1242	0,072	1040	0,086	—	—
8.	„ , mittel	„	800	0,112	830	0,108	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	„ , „	„	—	—	1000	0,089	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	„ , schwer	deutsch	730	0,122	900	0,099	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	„ , „	russisch	—	—	—	—	1030	0,087	920	0,097	—	—	—	—
12.	„ , „	„	—	—	—	—	—	—	1310	0,068	1410	0,063	1390	0,06
	b) Mischungen.													
13.	100 T. Maschinenöl Nr. 7 20 T. Rüböl Nr. 16		—	—	1240	0,072	1270	0,070	1230	0,073	—	—	—	—
14.	100 T. Maschinenöl Nr. 7 20 T. Talgöl Nr. 17		—	—	1190	0,075	1215	0,073	1200	0,074	1030	0,094	—	—
15.	100 T. Spindelöl Nr. 3 40 T. geblasenes Rüböl		—	—	1020	0,087	—	—	1305	0,068	1270	0,070	1110	0,08
	c) Fette Öle.													
16.	Rüböl, raffiniert	—	960	0,094	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	Talgöl, raffiniert	—	—	—	—	—	1180	0,076	1175	0,076	1105	0,080	920	0,09

Tabelle V.

Die Auslaufszeiten betragen in Sek.:

Tourenzahl	bei 25° C.	bei 50° C.	bei 75° C.	bei 100° C.	bei 125° C.	bei 150° C.
1400	744	890	708	500	—	817
	817	793	1310	1250	—	917
	860	860	—	—	—	974
	—	1150	—	—	—	1075
	—	—	—	—	—	1168
	—	—	—	—	—	1250
	—	—	—	—	—	1330
	—	—	—	—	—	1415
2000	967	1135	1550	1520	1455	—
	1185	1400	—	—	1670	—

Mit solchen Ergebnissen läßt sich schlechterdings nichts anfangen, es gelang aber, wie bemerkt, nicht, irgend eine Unregelmäßigkeit am Apparate zu ermitteln. Auch die mit dem sog. Normalöle, einem russischen Spindelöle (vergl. Nr. 5 der Tabelle I), angestellten Versuche — dieses Öl wird mit dem Apparate geliefert, um eine Nacheichung vornehmen zu können, — trugen zur Klarlegung nicht bei. Übrigens sei ausdrücklich bemerkt, das Differenzen, wie sie die obige Tabelle V zeigt, nur vereinzelt hervorgetreten sind; indessen waren diese Ausnahmefälle immerhin zahlreich genug, um die Beweiskraft der Versuchsergebnisse erheblich zu verringern und die Brauchbarkeit der Ölprüfungsmaschine als wissenschaftlichen oder technischen Meßapparat, bezw. den ganzen Wert der Versuchsausführung in Frage zu stellen. Die vorstehenden Tabellen VIa und VIb enthalten eine nochmalige Zusammenstellung der von mir geprüften Schmieröle, ihrer Viskositätszahlen für die Temperaturen 25, 50 und 100° C. und der nach der Formel $r = K_2 . \sqrt{\frac{n}{T}}$ (K_2 ist eine dem Apparate eigentümliche Konstante) berechneten Reibungskonstanten. Auch die auf gleiche Tourenzahlen (1400 und 2000) und auf gleiche Temperaturen — nach einem von mir empirisch abgeleiteten Modus — berechneten Auslaufszeiten sind beigefügt. Tabelle VIa enthält die zur Tourenzahl 1400, Tabelle VIb die zur Tourenzahl 2000 gehörigen Werte.

Wenn man die Zahlen der beiden Tabellen VIa und b mustert, so hat man zunächst den Eindruck recht weitgehender Regellosigkeit, und dieser erste Eindruck wird auch bei näherer Durchsicht nicht verwischt. Indessen soll doch der Versuch gemacht werden, wenigstens gewisse Anhaltspunkte zur Beurteilung der Öle aus dem Zahlenmaterial zu gewinnen. Vom Vergleiche ausgeschlossen wurden diejenigen Öle, die nicht bei solchen Temperaturen untersucht sind, bei denen die anfängliche Zunahme der Auslaufszeit, bezw. die Abnahme der Reibungskonstanten sich in ihr Gegenteil verkehrte. Es sind dies — nur die Tourenzahl 1400 ist berücksichtigt — die Öle Nr. 2, 8 und 10. Ordnet man nun die übrigen Schmieröle zu einer Reihe, deren erstes Glied die kleinste Reibungskonstante besitzt, und fügt man den Temperaturgrad, bei dem diese Reibungskonstante ermittelt ist, hinzu, so erhält man folgendes Zahlenbild (vergl. Tabelle VIIa):

Tabelle VIIa.

Lfd. Nr.	Ölsorte	Aus welchem Rohöl hergestellt?	Kleinste Reibungskonstante	Temperatur, bei der die kleinste Reibungskonstante ermittelt ist. ° C.	Viskosität nach Engler bei 25° C.
1.	Spindelöl, schwer	russisch	0,052	70	8,00
2.	Maschinenöl, schwer	„	0,060	125	27,00
3.	100 T. Spindelöl 40 T. geblasenes Rüböl	—	0,068	100	20,00
4.	Maschinenöl, leicht	amerikanisch	0,068	75	10,00
5.	100 T. Maschinenöl 20 T. Rüböl	—	0,070	75	10,05
6.	100 T. Maschinenöl 20 T. Talgöl	—	0,075	75	10,05
7.	Talgöl	—	0,076	100	10,30
8.	Rüböl	—	0,080	75	10,30
9.	Spindelöl, schwer	amerikanisch	0,082	50	7,30
10.	Maschinenöl, mittel	„	0,085	75	14,06
11.	„ schwer	russisch	0,086	75	20,00
12.	Spindelöl, schwer	„	0,088	50	8,80
13.	„ leicht	amerikanisch	0,091	25	2,36
14.	„ schwer	galizisch	0,100	50	7,90

Obwohl es, wie ich schon betont habe, mißlich ist, aus diesen Versuchsergebnissen vertrauensvoll Schlüsse zu ziehen, möchte ich doch auf einige Befunde hinweisen, die teilweise den Zufälligkeiten, denen man bei den Arbeiten mit diesem Prüfungsapparate ausgesetzt ist, entrückt zu sein scheinen. Ganz überraschend gut hat sich das als Normalöl mitgelieferte russische Spindelöl und bei höheren Temperaturen das hochviskose russische Maschinenöl bewährt. Dann folgen die Mischungen von Mineralölen mit fetten Ölen, ferner die beiden fetten Öle und nun erst kommen die verschiedenen reinen Mineralöle. Auffallend schlecht hat sich das galizische Spindelöl gemacht, aber noch viel auffallender ist der große Unterschied, der zwischen dem Verhalten des zweiten russischen Spindelöles (Nr. 12 der Tabelle VIIa) und demjenigen des Normalöles (Nr. 1 der Tabelle VIIa) obwaltet. In der Tat glaube ich, daß hier wieder eine Tücke der Maschine vorliegt. Auch der große Abstand, den hinsichtlich ihrer Schmierfähigkeit die beiden schweren russischen Maschinenöle (Nr. 2 und 11 der Tabelle VIIa) von einander zeigen, erscheint unerklärlich. Was schließlich die Ergebnisse betrifft, die bei Anwendung der Tourenzahl 2000 erhalten wurden, so können verhältnismäßig nur wenige Öle zum Vergleiche herangezogen werden. Man gelangt hier zu folgendem Zahlenbilde (vergl. Tabelle VIIb):

Tabelle VIIb.

Lfd. Nr.	Ölsorte	Aus welchem Rohöl hergestellt?	Kleinste Reibungskonstante	Temperatur, bei der die kleinste Reibungskonstante ermittelt ist. ° C.	Viskosität nach Engler bei 25° C.
1.	Spindelöl, schwer	russisch	0,058	100	8,00
2.	Maschinenöl, „	„	0,063	125	27,00
3.	100 T. Spindelöl, schwer 40 T. geblasenes Rüböl	—	0,068	100	20,00
4.	Maschinenöl, leicht	amerikanisch	0,069	75	10,00
5.	100 T. Maschinenöl 20 T. Rüböl	—	0,070	75	10,05
6.	100 T. Maschinenöl 20 T. Talgöl	—	0,073	75	10,05
7.	Talgöl	—	0,076	100	10,30
8.	Spindelöl, leicht	amerikanisch	0,081	25	2,36
9.	„ , schwer	russisch	0,087	50	8,80
10.	Maschinenöl, „	„	0,097	100	20,00
11.	Spindelöl, „	galizisch	0,099	25	7,90

Wie man sieht, zeigen die beiden Tabellen VIIa und b die Öle in nahezu gleicher Reihenfolge. Mein Urteil über den Dettmarschen Ölprüfapparat fasse ich in die folgenden Sätze zusammen. Der Dettmarsche Ölprüfapparat kann als Meßinstrument zur Beurteilung der Schmierfähigkeit von Schmierölen die Bedürfnisse der Wissenschaft wie der Technik nicht befriedigen, weil die unvermeidlichen oder doch sehr schwer vermeidbaren Versuchsfehler, denen man bei seiner Verwendung ausgesetzt ist, so groß sind, daß es ausgeschlossen erscheint, die Versuchsergebnisse in der angegebenen Richtung zu verwerten. Auf das Bedenken, daß es in Anbetracht des im Apparate herrschenden geringen Lagerdruckes als unzulässig bezeichnet werden müsse, die erzielten Versuchsergebnisse auf die Verhältnisse der Praxis zu übertragen, sei nur kurz hingewiesen. Für die Praxis wird es wohl nach wie vor am zweckmäßigsten sein, die Prüfung der Schmiermittel an den in Verwendung stehenden Maschinen selbst vorzunehmen, indem man mittels in die Läger eingeführter Thermometer die Lagertemperatur mißt und die Größe der erforderlichen Ölzufuhr ermittelt.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Januar 1906.

Präsident: R. Meldola. — Es wird zunächst der Bericht der internationalen Atomgewichtskommission verlesen. — Darauf berichten H. A. Miers und F. Isaac über die Refraktionskonstante kristallisierender Lösungen mit besonderer Berücksichtigung des Überganges von der metastabilen zur stabilen Lage. Die Verf. fanden, daß der Brechungsindex einer starken Natriumnitratlösung, gemessen in Intervallen während der Abkühlung der Flüssigkeit, zu einem Maximalwert ansteigt und dann abfällt, wobei vor Auftreten dieses Maximums Kristallisation eintritt. Beim Durchrühren der Lösung während des Vorganges ist der Abfall ein sehr schneller und von einem überreichlichen Kristallregen begleitet. Andere Lösungen wie Alaun, Chlornatrium, Natriumthiosulfat, Ammoniumoxalat verhalten sich in derselben Weise. — M. B. Thomas und H. O. Jones legen sodann eine Arbeit vor über den Einfluß der Konstitution auf das Drehungsvermögen optisch aktiver Stickstoffverbindungen. Es wurde eine Reihe optisch aktiver Stickstoffverbindungen in Form ihrer Salze in verdünnter wässeriger Lösung auf ihr Drehungsvermögen hin untersucht, um das Drehungsvermögen der Ionen zu finden. Diese Eigenschaft der Ionen ist frei von manchen störenden Eigenschaften, wie Molekularassoziation und Natur des Lösungsmittels, die das Drehungsvermögen der Nichtelektrolyte beeinflussen und nur schwer vergleichbare Resultate geben. — Die Bestimmung nützlicher Pflanzennährstoffe im Boden durch den Gebrauch schwach saurer Lösungsmittel haben A. D. Hall und A. Amos bearbeitet. Die Verf. haben die Wirkung des wiederholten Angriffs schwacher Säuren auf Böden bekannter Vorgeschichte studiert. Als Lösungsmittel dienten kohlendioxydhaltiges Wasser und 1-proz. Zitronensäurelösung. Die Untersuchung bietet keine Stütze für die Theorie, daß alle Bodenarten im Bodenwasser eine Lösung von Phosphorsäure von konstant bleibender Zusammensetzung aufspeichern, die unabhängig von den aufgenommenen Düngestoffen ist. — O. Silberrad und G. Rotter reichen eine Abhandlung ein über die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf Diazobenzolpikrat. Wird letzteres der Einwirkung von Ammoniak ausgesetzt, so verliert es rasch die Eigenschaften eines Diazosalzes unter Bildung eines dunkelroten Produktes. Zwei Möglichkeiten waren vorhanden: 1. die Bildung von Ammoniumpikrat neben weiteren Reaktionen zwischen dem Diazokomplex und dem überschüssigen Ammoniak; 2. eine intramolekulare Umwandlung des Diazopikrates in Trinitrobenzolazophenol, ein der Diazoamidobenzolbildung entsprechender Vorgang. Die intensiv rote Farbe des Produktes machte die letztere Annahme wahrscheinlich,

jedoch wies eine vollständige Untersuchung die Abwesenheit von Azoverbindungen nach. — O. Silberrad legt dann noch folgende Beiträge vor: über die Darstellung von Bitriazobenzol (mit B. J. Smart), über die allmähliche Zersetzung des Diazoacetates (mit Ch. S. Roy), über die Einwirkung von Methyl- und Benzyljodid auf Jodstickstoff (mit B. J. Smart). Letzterer Körper reagiert mit CH_3J nach der Gleichung: $2NJ_3 + 6CH_3J = N(CH_3)_4J_5 + NH_4J + 2CHJ_3$. Richtiger ist aber wohl nachstehende Formulierung: $6\,N_2J_3H_3$ [$N_2J_3H_3 = NJ_3 : NH_3$ nach Silberrad] $+ 24CH_3J + 3H_2O = 6N(CH_3)_4J_5 + 5NH_4J + 3J_2 + NH_4JO_3$. — Es folgt nunmehr eine Mitteilung über die Einwirkung von Brom auf Benzolazo-*o*-nitrophenol von J. Th. Hewitt und N. Walker. Durch die Einwirkung von Brom auf 4-Benzolazo-2-nitrophenol in Gegenwart von Eisessig und geschmolzenem Natriumacetat wird das Wasserstoffatom in 6-Stellung substituiert. Die Zusammensetzung der resultierenden Verbindung, die in reinem Zustande bei 154,5—155° schmilzt, wurde durch Aufspaltung mittels roter rauchender Salpetersäure bestimmt. — Die Kondensation des Dimethylhydroresorcins und des Chlorketodimethyltetrahydrobenzols mit primären Aminen (Anilin, *p*-Toluidin u. a. m.) hat P. Haas studiert. Dimethyldihydroresorcin reagiert mit ketonartigen Reagentien wie ein Diketon; in den meisten seiner anderen Reaktionen verhält es sich jedoch wie ein Hydroxyketon von der Formel $CMe_2<\begin{smallmatrix}CH_2 . C(OH)\\ CH_2 — CO\end{smallmatrix}\gg CH$. In dieser Form kondensiert es sich mit einer einzigen Molekel eines primären Amins unter Abspaltung von Wasser aus der Hydroxylgruppe und dem Amidwasserstoff, wodurch ein sekundäres Amin entsteht. Chlorketodimethyltetrahydrobenzol reagiert mit zwei Molekeln eines primären Amins, wobei das Hydrochlorid einer gemischten sekundären und tertiären Base entsteht von der Zusammensetzung: $CMe_2<\begin{smallmatrix}CH_2 . C(NHR)\\ CH_2—C(:NR)\end{smallmatrix}\gg CH$.

J. E. Reynolds spricht über Siliciumthiocyanat. Verf. fand, daß Siliciumthiocyanat $Si(SCN)_4$ am besten dargestellt wird durch verlängerte Verdampfung von reinem Bleithiocyanat in einer Benzollösung von Siliciumtetrachlorid. Ein Überschuß an Bleisalz muß angewandt werden, indem das letztere nur eine seiner Thiocyangruppen gegen Chlor austauscht und dabei die gelbe kristallinische Verbindung PbCl(SCN) bildet, während Siliciumthiocyanat in Lösung bleibt. Letztere Verbindung ist in schönen weißen Kristallen erhältlich, sobald das meiste Benzol durch Destillation entfernt ist; bei Gegenwart der geringsten Feuchtigkeit werden die Kristalle infolge von Zersetzung gelb. — F. D. Chattaway und W. H. Lewis bringen eine Notiz über Halogenderivate substituierter Oxamide. Die Einwirkung der Halogene auf substituierte Oxamide ist noch wenig studiert worden und die Beschreibung von erhaltenen Produkten ist keine zufriedenstellende, indem die gewonnenen Rohprodukte keinem genügenden Reinigungsverfahren unterworfen worden waren. Es werden die Einwirkung von Chlor auf Oxanilid studiert und eine Reihe substituierter Oxanilide angeführt in der Absicht, sie mit den früher erhaltenen Produkten zu vergleichen. — Erwähnt sei der Titel der Arbeit von T. St. Patterson und J. Frew über Menthylbenzolsulfonat und Naphthalin-β-sulfonat. — E. R. Prideaux veröffentlicht eine zusammenfassende Studie über neue Verbindungen und Reaktionen des Fluors. Das Fluor wurde bereitet nach Moissan durch die Elektrolyse wasserfreier Flußsäure in einem kupfernen Gefäße. Zum ersten Male wurde Fluorbrom dargestellt; die Gewichtsanalyse führte zu der Formel BrF_3. Gasförmige Fluoride des Selens und Tellurs wurden dargestellt durch direkte Vereinigung der betreffenden Elemente in der Kälte. Aus den Dichtebestimmungen ergaben sich für diese Gase die Formeln F_6Se und F_6Te. Die Dampfdruckkurve von SF_6 wurde ermittelt zum Vergleiche mit derjenigen dieser Körper. Die drei Kurven gleichen einander sehr. Die kritischen Temperaturen der verflüssigten Gase wachsen in der Reihenfolge SF_6, SeF_6, TeF_6. — Einen Beitrag zur Chemie der seltenen Erden liefert M. Esposito. — Schließlich seien noch folgende Arbeiten erwähnt: G. W. Monier-Williams, Synthese von Aldehyden mittels Grignards Reaktion; S. Chadwick, J. E. Ramsbottom und D. L. Chapman, über die Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf feuchtes und trocknes Kohlendioxyd; G. Th. Morgan und W. O. Wootton, Beitrag zum Studium stabiler Diazoverbindungen; S. Smiles und R. Le Rossignol, über Triarylsulphoniumbasen und endlich R. S. Bowman über einen verbesserten Apparat zur kontinuierlichen Extraktion von Flüssigkeiten mit Äther.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 26. Januar 1906.

Vorsitzender: E. Blondel, Vizepräsident. — Es finden die Vorstandswahlen für das Jahr 1906 statt. Einstimmig werden gewählt: J. Reber, Präsident; E. Blondel, Vizepräsident; G. A. Le Roy, 2. Vizepräsident. — Chemische Vorträge wurden nicht gehalten.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 27. Januar 1906.

Vz. Vorsitzender: Prof. L. Gabba, Vizepräsident. — Dr. Cornalba aus dem Laboratorium des Caseificio sperimentale zu Lodi (Lombardei) hat methodische Studien über das Reifwerden des Grana (Parmesankäse) gemacht. Er gibt einige Resultate seiner Studien, die teilweise in Gemeinschaft mit Dr. A. Rodella unternommen wurden. Es geht daraus hervor, daß bei dem Reifwerden (das eigentlich nicht anders als eine anaerobe Gärung zu sein scheint) dieser Art Käse, nur ein Teil des Caseins, nicht sämtliches, wie bei den Weichkäsen, durch die Fermentation in Lösung geht. Das aus dem löslichen Casein entstandene Ammoniak bildet einen bedeutenden Teil sämtlichen löslichen Stickstoffes. Auch die flüchtigen organischen Säuren, welche bei der Gärung zutage treten, bilden sich auf Kosten des Caseins, während das Fett nur in sehr geringer Weise am Reifen des Käse beteiligt ist. Diese Säuren bestehen hauptsächlich aus Buttersäure, neben kleineren Mengen Capron- und Essigsäure und Spuren höherer Glieder dieser Reihe. Auch in den sogenannten Provoloni (eine besondere Art dem Cacio-cavallo ähnlichen Käse) bleibt die Menge des angegriffenen Caseins innerhalb gewisser Grenzen und aus dem entstandenen löslichen Casein bildet sich Ammoniak in bedeutender Menge. In diesem Käse findet man hauptsächlich Capron- und Buttersäure. Der Prozeß des Reifwerdens schreitet stets bei diesen Käsen von innen nach außen. — A. Menin und P. de Stefani machen Angaben über ihre Untersuchungen über den Magnesiagehalt des Zementes mit Bezug auf den Einfluß auf Druckfestgkeit. Proben von Zementen aus dolomitischen, vor einigen Jahren bei niederen Temperaturen gebrannten Kalksteinen mit 3,77, 5,91, 6,51, 9,44, 13,65 Proz. Magnesiagehalt und 1,14 bis 1,34 Proz. Hydraulizitätsindex (nach Le Châtelier), zeigten eine Druckfestigkeit von 245, 230, 206, 194, 154 kg für 1 qcm. Zahlreiche, von den Verf. angestellte Versuche zeigten ferner, daß bei einem Hydraulizitätsindex von 0,29 bis 0,57 Proz., d. h. weit mehr unter den von Dyckerhoff festgestellten Grenzen[6]), die Zemente an Zug- und Druckfestigkeit bedeutend verlieren. Weiter referieren die Verf. über einen neuen zur Zementfabrikation geeigneten Kalkstein (Liasepoche), welche sich in der Nähe von Lago Maggiore (Gemonio, Provinz Varese) findet, und den sie näher untersucht haben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Januar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Zu Beginn legt M. Berthelot eine weitere Abhandlung vor: neue Forschungen über die in den lebenden Pflanzen enthaltenen unlöslichen Alkaliverbindungen. — Nach ihm redet C. de Watteville über das Spektrum der Quecksilberflamme. Redner kommt u. a. zu dem Schluß, daß ein Fehlen von Quecksilber in der Sonnensubstanz nicht notwendigerweise mit der Abwesenheit der Linien dieses Metalles im Sonnenspektrum verknüpft zu sein braucht. — Über die Dauer der Entladung in einer X-Strahlenröhre verbreitet sich sodann A. Broca. Es scheint, daß eine solche Röhre bis zu einem gewissen vom Grade der Evakuierung abhängigen Potentialwert widerstandsfähig ist; dann aber tritt eine disruptive Erscheinung auf und zwar scheint diese Störung der Kathodenstrahlung ihre eigene Periode zu besitzen, welche von dem Augenblicke an fast unabhängig von der Größe des Vakuums wird, wo die kathodische Entladung eine reine ist. — Frau Curie legt eine Arbeit vor über die Abnahme der Radioaktivität des Poloniums mit der Zeit. Die Intensität der Strahlung nimmt ab in Abhängigkeit von der Zeit nach dem einfachen Exponentialgesetz $J = J_0 . e^{-at}$. Wenn t in Tagen gemessen wird, so ist $a = 0{,}00495$; gemäß dieser Beziehung nimmt die Strahlung in 140 Tagen um die Hälfte ihres Wertes ab. — Alsdann kommt C. Matignon zu Worte mit einer Arbeit über die Sulfate der seltenen Erden. In der Absicht, die Eigenschaften von Sulfaten der seltenen Erden mit denjenigen besser bekannter Metallsulfate zu vergleichen, hat Verf. die Bildungswärmen einiger dieser Verbindungen (La, Pr, Nd, Sm) bestimmt, indem er dabei ausging von dem betreffenden Oxyd und der Schwefelsäure. Die Versuchsergebnisse sind in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt. — F. Bodroux teilt eine schnelle Methode für die Bereitung von Jodwasserstoffsäurelösung mit. Man nimmt eine abgewogene Menge Jod und teilt sie in zwei gleiche Teile. Den ersten behandelt man in Gegenwart von Wasser mit Baryumsuperoxyd, wobei sich nach Brodie Jodbaryum bildet: $BaO_2 + J_2 = BaJ_2 + O_2$. Den zweiten Teil des Jodes löst man in der erhaltenen Flüssigkeit auf und leitet dann einen Strom Schwefligsäuregas bis zur Entfärbung ein. Es tritt dann die Jodwasserstoffbildung gemäß folgender Gleichung ein: $BaJ_2 + J_2 + SO_2 + 2H_2O = SO_4Ba + 4HJ$. — H. Moissan legt eine Notiz von O. Hönigschmid[7]) über eine Legierung von Thorium mit Aluminium vor, worüber bereits berichtet wurde.

L. Ouvrard teilt über die Halogenverbindungen der Borate des Baryums und des Strontiums folgendes mit: Die Borate des Baryums und des Strontiums scheinen mit Brom und Chlor weniger leicht Verbindungen einzugehen als die entsprechenden Salze des Calciums, da jedesmal nur eine einzige Halogenverbindung erhalten werden konnte. Was die Erdalkalijodide anbetrifft, so scheint wenigstens nach den Versuchen der Verf. ihre geringe Stabilität eine Verbindung mit den Boraten dieser Metalle zu verbieten. — Es folgt nunmehr eine Abhandlung von G. Blanc über α- und β-Campholytalkohol, worauf A. Fernbach über den Einfluß der Mitwirkung des Mediums auf die Aktivität von Diastasen spricht — Endlich sei noch erwähnt J. Lefèvres Arbeit über eine allgemeine Studie der Ernährung grüner Pflanzen bei Mangel an Kohlensäuregas.

Chemische Gesellschaft zu Zürich.

Sitzung am 29. Januar 1906.

rl Vorsitzender: P. Pfeiffer. — F. Kaufler berichtet über Kinetik der Folgereaktionen. Falls bei einer Reaktion, die aus zwei aufeinander folgenden Teilreaktionen besteht, die Einzelreaktionen sich wie monomolekulare verhalten, sind die Differentialgleichungen für den Reaktionsverlauf integrierbar; diese Bedingung ist z. B. bei der Verseifung eines Dinitrils durch einen großen Überschuß von Alkali realisiert. In diesem Falle läßt sich die zur Zeit t abgespaltene Menge Ammoniak u nach der Formel

$$u = a\left\{2 - \frac{k_1-2k_2}{k_1-k_2} . e^{-k_1t} - \frac{k_1}{k_1-k_2} e^{-k_2t}\right\}$$

berechnen, wobei a den Anfangswert der Konzentration des Dinitrils, k_1 und k_2 die Geschwindigkeiten der Verseifung der ersten und zweiten Nitrilgruppe bedeuten. Die Richtigkeit der Ableitungen wird durch Verseifungsversuche mit 2,7-Dioxynaphthalin bestätigt, die durch O. Thien ausgeführt wurden. Die zweite Nitrilgruppe wird etwa sechsmal langsamer verseift als die erste. — Derselbe legt eine Arbeit über Mesoderivate des Anthracens vor (nach Versuchen von W. Suchanek). Durch Einwirkung von Diazoniumverbindungen auf Anthranol entstehen Azoderivate, welche gemäß ihrer Löslichkeit in Alkali sich als Oxyazokörper verhalten; durch alkoholische Schwefelsäure oder Salzsäure werden sie zu den entsprechenden Phenylhydrazinen und Anthrachinon glatt aufgespalten, verhalten sich somit in dieser Hinsicht wie Phenylhydrazone.

P. Pfeiffer spricht über neue Hydratisomeriefälle bei Chromsalzen, die er mit M. Tapnach untersucht hat. Es gelang, ein Isomeres des violetten Salzes $[CrPy_2(OH_2)_4]Br_3 + 2H_2O$ (Py = Pyridin) darzustellen, welches grün gefärbt ist und die Konstitutionsformel $[CrPy_2(OH_2)_2Br_2]Br + 4H_2O$ besitzt. Beim violetten Salz haben alle Bromatome Ionencharakter, im grünen Salz ist nur eines gegen negative Reste austauschbar. Dieser neue Isomeriefall entspricht dem der graublauen und grünen Chromhalogenidhydrate, wodurch die Übereinstimmung im konstitutionellen Aufbau der Chromsalzhydrate und der Chromiake und damit auch die Existenz von Chromhydrationen von neuem dargetan wird. Ferner wurde erwiesen, daß der Körper von der empirischen Zusammensetzung $CrCl_3 + 2Py + 2H_2O$ in zwei isomeren Formen auftritt, und zwar als $[CrPy_2(OH_2)_2Cl_2]Cl$ und $[CrPy_2(OH_2) . Cl_3] + H_2O$. Letztere Verbindung enthält kein ionisierbares Chlor und gibt demnach mit Silbernitrat keine Fällung von AgCl.

[6]) 1,2 s. J. B. der chem. Technologie *1890*. XXI, 771.
[7]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 113.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 30. Januar 1906.

k Vorsitzender: C. v. Than. — Anläßlich der Einladung zum VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom wurde ein Komitee zur Vertretung Ungarns auf diesem Kongresse gebildet, und zu dessen Präsidenten Dr. Th. v. Kosutány bestimmt. — L. v. Szathmáry sprach über die Veränderung des Glühverlustes von Zement unter dem Einflusse der aus dem verbrannten Leuchtgase gebildeten schwefligen Säure. Redner beobachtete gelegentlich der Bestimmung des Glühverlustes verschiedener Zemente, daß nach einer gewissen Zeit, auf wiederholtes Glühen, eine Gewichtszunahme eintritt. Sowohl Roman- als auch Portland-Zement zeigten hierbei das gleiche Verhalten. Daß dieser Umstand auf die Absorption der aus dem Leuchtgase stammenden schwefligen Säure zurückzuführen sei, davon überzeugte sich Redner durch die Bestimmung des Sulfates in den untersuchten Zementen, vor und nach dem Glühen. Redner prüfte sodann diesbezüglich die im Zemente vorkommenden Metalloxyde und fand, daß nur Calciumoxyd beim Glühen mit der Leuchtgasflamme eine erheblichere Gewichtszunahme zeigt, während Magnesiumoxyd und Aluminiumtrioxyd auf dem beim ersten Glühen erreichten Glühverluste konstant bleiben; es ist somit wahrscheinlich, daß der Kalkgehalt der Zemente die Verbrennungs-Schweflige Säure absorbiert. Man vermeidet diese Absorption der Leuchtgasverbrennungsprodukte, indem man den zu glühenden Tiegel in die entsprechende Öffnung einer Asbestplatte enganschmiegend hineinpaßt; diese Vorsichtsmaßregel empfiehlt sich bei allen gewichtsanalytischen Kalkbestimmungen. Schließlich erwähnt Redner, daß die Gewichtszunahme beim Portland-Zement viel rascher ihr Maximum erreicht, als beim Roman-Zement, welches Verhalten im Einklange steht mit dem Gehalte an freiem Calciumoxyd, von welchem der Portland-Zement (Beocsin) 63 Proz., der Roman-Zement (Lábathan) hingegen nur 43—44 Proz. enthält.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 2. Februar 1906.

Vorsitzender: E. H. Amagat. — Derselbe spricht über den inneren Druck der Flüssigkeiten und die Gleichung von Clausius. — Danach kommt G. Urbain zu Worte mit einem Vortrage über Phosphoreszenz als atomare und molekulare Eigenschaft. Nachdem die erhaltenen seltenen Erden in einem Zustande bislang nie erreichter Reinheit gewonnen worden waren, unternahm Verf. eine systematische Studie der verschiedenen atomistischen Charakteristika der seltenen Erden der Yttriumgruppe. Jeder der untersuchten Erden (Europium, Gadolinium, Terbium usw.) entspricht 1. ein konstantes Atomgewicht, 2. ein Funkenspektrum, 3. ein Absorptionsspektrum, 4. ein kathodisches Phosphoreszenzspektrum. Im Vakuum den Kathodenstrahlen ausgesetzt, sendet eine große Zahl von Verbindungen der seltenen Erden lebhaftes Phosphoreszenzlicht aus, welches im Spektroskop sehr schmale Bandenspektra aufweist, sehr lichtstark und je nach der Natur der betreffenden Erde von verschiedener Anordnung[8]) ist.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 8. Februar 1906.

Vorsitzender Sekretar: Auwers. — Prof. Frobenius las zwei von ihm zusammen mit Dr. I. Schur verfaßte Abhandlungen: a) Über die reellen Darstellungen der endlichen Gruppen. Eine endliche Gruppe linearer Substitutionen ist stets und nur dann einer reellen Gruppe äquivalent, wenn ihre Substitutionen eine quadratische Form von nicht verschwindender Determinante in sich transformieren. b) Über die Äquivalenz der Gruppen linearer Substitutionen. Zwei isomorphe Gruppen von linearen Substitutionen enthalten stets und nur dann dieselben irreduciblen Bestandteile, wenn je zwei einander entsprechende Substitutionen dieselbe Spur besitzen. — Geh. Rat van't Hoff machte sodann eine weitere Mitteilung aus seiner Untersuchung über die Bildung der ozeanischen Salzablagerungen: XLVI. Über Anhydrit, Glauberit, Syngenit und Pentasalz bei 83° und die Bildung von Chlorcalcium und Tachhydrit. Gemeinschaftlich mit Farup und D'Ans wurde die Bildung des Chlorcalciums verfolgt, als Produkt der doppelten Zersetzung von Chlorkalium und Anhydrit unter Bildung des früher beschriebenen Kaliumpentacalciumsulfats. — Ferner übersendet Dr. F. Tobler-Münster i. W., als Ergebnis seiner mit akademischer Unterstützung auf der biologischen Station in Bergen ausgeführten Arbeiten, eine Abhandlung über Regeneration und Polarität, sowie verwandte Wachstumsvorgänge bei Polysiphonia und anderen Algen.

Herst. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender Zinküberzüge.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes Nr. 165977[9]) und Zusatzpatentes Nr. 166671 werden zur Herstellung eines schmelzflüssigen Zinkbades dem Zink ungefähr 0,5 Proz. Aluminium und 0,2 Proz. Wismut in der Weise einverleibt, daß entweder das Aluminium gleichzeitig mit dem Zink geschmolzen oder das Zink dem zuerst geschmolzenen Aluminium zugesetzt wird. Es hat sich nun gezeigt, daß man hierbei das Wismut auch durch eine gleiche Menge Zinn ersetzen kann. Im übrigen geschieht die Herstellung der Legierung wie im Hauptpatent angegeben. (D. R. P. 168202 vom 2. August 1903; Zus. zum Pat. 165977. G. Gührs Wwe., Berlin.)

Lösung fester Zuschläge in flüssiger Schlacke.

Die filterartig aufgeschichteten Zuschläge werden gleichzeitig von flüssiger Schlacke durchflossen und von Heizgasen durchströmt. Das Verfahren soll Anwendung finden bei der Verarbeitung von Hochofenschlacke zu Zement, Schlackenwolle, Gläsern, Bausteinen u. dergl. Dabei ist in der Regel die homogene Auflösung von Zuschlägen (Kalk, Braunstein, Eisenoxyd, Kieselsäure, Alkalien u. dergl.) entweder unbedingt erforderlich oder doch deshalb erwünscht, weil sich dadurch die Eigenschaften des Erzeugnisses wesentlich verbessern. Außer Hochofenschlacke lassen sich auch andere Schlacken, z. B. die beim basischen Flußeisenverfahren fallende Thomasschlacke oder künstliche Schmelzen nach dem beschriebenen Verfahren behandeln. (D. R. P. 167626 vom 30. Juli 1904. Fr. C. W. Timm, Hamburg.)

Herstellung von Anhydriden der einbasischen organischen Säuren.

Nach dem Hauptpatent Nr. 161882[10]) werden Gemische von Alkali- und Erdalkalisalzen der betreffenden organischen Säuren der Zersetzung mit Sulfurylchlorid unterworfen. Es wurde nun gefunden, daß diejenigen Vorteile, die sich aus der Benutzung der Salzgemische ergeben, auch bei Anwendung der Komponenten des Sulfurylchlorids, nämlich schwefliger Säure und Chlor, erzielt werden. Auch hier wird die Ausbeute quantitativ und qualitativ durch die Anwendung der Salzgemische verbessert und das Verfahren verbilligt. Beispielsweise bringt man in ein geeignetes Gefäß ein inniges Gemenge von 164 kg gepulvertem, geschmolzenem essigsaurem Natrium und 158 kg reinem oder 200 kg grauem, trockenem essigsaurem Calcium und läßt darauf ein gasförmiges Gemisch von 71 kg Chlor und 64 kg schwefliger Säure nebst kleinem Überschuß an letzterer unter Rühren und Kühlen anfangs langsam, dann rascher einwirken, bis der Prozeß beendet ist. Das gebildete Säureanhydrid wird durch Erhitzen abdestilliert. Wie das Natriumsalz wirkt auch das Kaliumsalz, und wie das Calciumsalz wirken auch die anderen Salze der alkalischen Erden. (D. R. P. 167304 vom 26. Juni 1902; Zus. zum Pat. 161882. Verein für chemische Industrie, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Dialkylbarbitursäuren.

Während nach dem Hauptpatente 343976 (vergl. amer. Pat. 751724[11]) Dialkylbarbitursäuren durch Behandlung der 2-Thio-4-imino-5-dialkyl-6-oxypyrimidine mit Säuren (Ersatz der Iminogruppe durch Sauerstoff) und Oxydation der so erhaltenen 2-Thio-4,6-dioxy-5-pyrimidine dargestellt werden, beschreibt vorliegender Zusatz ein Verfahren, demzufolge mittels Säurebehandlung gleichzeitig die Imidogruppe und Schwefel durch Sauerstoff ersetzt und so direkt Dialkylbarbitursäure erhalten werden kann. Beispielsweise wird das Gemisch aus 20 kg 2-Thio-4-imino-5-diäthyl-6-pyrimidin und 80 kg rauchender Salzsäure 5 Std. im geschlossenen Gefäße auf 150° erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Diäthylbarbitursäure filtriert und durch Kristallisation aus Wasser gereinigt oder 5 kg 2-Thio-4-imino-5-dipropyl-6-oxypyrimidin und 100 kg Schwefelsäure (40 Proz.) werden am Rückflußkühler 20 Std. gekocht. Die weitere Aufarbeitung erfolgt wie vorher. (1. Zusatz vom 12. Sept. 1905 zum franz. Pat. 343976. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.)

Darstellung von Aminoguanidin aus Nitroguanidin.

Man reduziert Nitroguanidin in möglichst neutraler Suspension unter Verwendung einer Zinnkathode oder von anderen Kathoden, in diesem Falle unter Zugabe von Zinnpulver oder Zinnsalzen, elektrolytisch. Die Elektrolyse wird in der Weise durchgeführt, daß man das im Elektrolyten schwach lösliches Nitroguanidin durch starkes Rühren suspendiert, wodurch es nach Bedarf in Lösung geht und depolarisiert. Während der Elektrolyse muß der Kathodenelektrolyt durch geeignete Vorrichtungen auf 8—10° gekühlt werden. Die Stromdichten können innerhalb 200 und 800 Amp. für 1 qm schwanken. Beispielsweise werden in dem Kathodenraum einer elektrolytischen Zelle 1,04 kg Nitroguanidin mittels eines Rührers in 34 l durch Schwefelsäure schwach angesäuertem Wasser suspendiert. Als Kathode wird eine aufgerauhte Zinnkathode verwendet. Während des Stromdurchganges wird auf 10° abgekühlt. Im Laufe der Elektrolyse wird nur so viel Säure zugefügt als nötig ist, um das entstehende Amin zu binden; der Elektrolyt bleibt also fast neutral. Die Stromdichte beträgt 2,50 Amp. für 1 qm. Nach Beendigung der Elektrolyse wird das Aminoguanidin nach bekannten Methoden als solches isoliert, event. kann es direkt in der Flüssigkeit zu anderen Zwecken verarbeitet werden. Die Ausbeute entspricht 81,3 Proz. (D. R. P. 167637 vom 17. August 1904. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Neue Darstellungsweise gesättigter Aldehyde u. Ketone.

Ungesättigte Aldehyde und Ketone lassen sich unter Mitwirkung von Wasserstoffkatalysatoren, welche durch Reduktion von Metalloxyden gewonnen wurden, in gesättigte Verbindungen

[8]) Vergl. auch Urbain, Chem.-Ztg. *1906*. 30, 146.
[9]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1801.
[10]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 825.
[11]) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 216.

überführen, ohne daß gleichzeitig die Aldehyd- bezw. Ketongruppe beeinflußt würde. Die hierfür benötigten Ausgangsmaterialien liegen in den natürlichen Essenzen vor oder können durch Synthese billig erhalten werden, z. B. durch Kondensation von fetten Aldehyden und Aceton. Es gelingt so leicht, Mesityloxyd in Methylisobutylketon: $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}{>}C = CH.CO.CH_3 \longrightarrow \genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}{>}CH.CH_2.CO.CH_3$, natürliches und synthetisches Methylheptenon in Methylheptanon: $C_6H_{11}—CO.CH_3 \longrightarrow C_6H_{13}.CO.CH_3$, Pulegon $C_{10}H_{16}O$ in Menthon $C_{10}H_{18}O$, Thujon und Carvon in Tetrahydrocarvon und Citronellal $C_{10}H_{18}O$ in Dimethyl-3,7-octanol umzuwandeln. Die Darstellung des Katalysators erfordert besondere Sorgfalt; ist er zu wirksam, werden die Keton- und Aldehydgruppen angegriffen und man erhält primäre oder sekundäre gesättigte Alkohole. Um einen milde wirkenden Katalysator zu gewinnen, genügt es, den Reduktionsgrad des Metalloxydes bei einer über 240° liegenden, zwischen 250—300° schwankenden Temperatur zu bestimmen, und zwar in jedem Falle besonders, je nach der Natur des zu reduzierenden Aldehyds oder Ketons. In ein Gefäß nach Sabatier (aus Glas) bringt man Nickeloxyd, das auf Asbest ausgebreitet ist, schließt das Gefäß und läßt an der einen Öffnung trocknen Wasserstoff bei gewisser Temperatur ein- und an der anderen Öffnung die unverbrauchten Gase sowie die Reduktionsprodukte (Wasser) austreten. Hierauf läßt man bei 180—200° die Dämpfe der zu katalysierenden Substanzen durch den Apparat streichen. (Franz. Pat. 350390 vom 12. Dezember 1904. G. Darzens.)

Darstellung von Phenylglycin.

Die Darstellung des Phenylglycins oder seiner Alkali- oder Erdalkalisalze geschieht durch Behandeln von chloressigsauren Salzen mit überschüssigem Anilin. Man läßt diese Verbindungen bei Gegenwart eines in Wasser schwer löslichen Erdalkalis, wie Kalk oder Magnesia, auf einander einwirken, so daß ein erheblicher Überschuß des basischen Mittels außer Anilin in gelöster Form vermieden wird. Beispielsweise werden 10 kg Chloressigsäure in 10 l Wasser gelöst und 8 kg Kalkhydrat $Ca(OH)_2$ unter Kühlung eingetragen. Dazu wird eine Mischung von 10 l Alkohol oder Methylalkohol und 30 kg Anilin zugegeben und unter Rühren bis zur Vollendung der Umsetzung erwärmt. Nach dem Abtreiben von Alkohol und Anilin durch Wasserdampf und Erkalten der Masse wird das schwer lösliche Kalksalz abfiltriert und durch Umsetzung mit der äquivalenten Menge Alkalicarbonat in ein Alkalisalz übergeführt. Aus der konzentrierten Lösung der Alkalisalze kann durch die berechnete Menge einer Säure das freie Phenylglycin abgeschieden werden. (D. R. P. 167698 vom 25. November 1903. A. Wohl, Langfuhr bei Danzig und Dr. O. Blank, Berlin.)

Gewinnung von Terpenalkoholen.

Gegenstand des Patentes ist die Umwandlung des Pulegons in eine Substanz, welche die Zusammensetzung und Eigenschaften des Prinzips der Pfefferminzessenz besitzt. Pulegon kann unter Mitwirkung von Nickel, welches aus dem Oxyd nach der Methode von Sabatier und Senderens gewonnen, in feiner Verteilung auf 150° erhitzt und in Berührung mit Wasserstoff gebracht wird, vollständig zu Menthol reduziert werden, d. h. zu einem Produkt, das von den Zwischenprodukten Pulegol und Menthon ganz frei ist und in jeder Beziehung dem durch Destillation von Pfefferminzessenz erhaltenen Öl vergleichbar ist. Bei dem sehr einfachen Verfahren kann sowohl das billige natürliche als künstliche Pulegol Verwendung finden. Das nach vorliegendem Verfahren erhaltene Menthol enthält mehrere Isomeren. Bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, siedet es zwischen 107—110° unter 18 mm; der zwischen 109—110° übergehende Anteil erstarrt bei 0° zu einer kristallinischen Masse, aus der sich zwei Körper vom Schmelzpunkt 43° und 77° isolieren lassen. (Franz. Pat. 350393 vom 12. Dez. 1904. A. Haller und C. Martine.)

Echtfärben von Wolle mit Disazofarbstoffen aus Diorthoamidophenolen und Metallsalzen.

Man färbt Disazofarbstoffe aus diazotierten Diorthoamidophenolen auf die Faser auf und führt sie durch nachträgliche Behandlung mit Metallsalzen in echte Lacke über, oder man färbt sie auf der mit Metallsalzen vorgebeizten Faser auf oder fixiert sie schließlich im Druckwege mit Hilfe von Metallsalzen. Als besonders wertvoll aus dieser neuen Gruppe von Farbstoffen wurden die Disazofarbstoffe mit Naphtholen und ihren Sulfosäuren erkannt. Die Arbeitsweise ist beispielsweise folgende: Man bestellt das Färbebad mit 10 kg Glaubersalz, 4 kg Schwefelsäure und 4 kg des Disazofarbstoffes, geht mit der genetzten Wolle bei 50° ein, treibt in 1/2 Std. zum Kochen und kocht 1 Std. Hierauf gibt man 2 kg Kaliumbichromat zu und vollendet die Lackbildung durch 1/2—1-stünd. Kochen. (D. R. P. 167561 vom 11. Nov. 1900. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Bei der Reduktion von Dinitroanthrarufindisulfosäure mittels Alkalisulfiden in alkalischer Lösung entsteht normalerweise Diamidoanthrarufindisulfosäure (Alizarinsaphirol B). Erfolgt die Reduktion in neutraler oder schwach saurer Lösung, so wird ein neues, Wolle in saurem Bade klar grün anfärbendes Produkt erhalten, gleichgiltig, ob man die Reduktion in neutraler oder schwach saurer Lösung mittels Schwefelwasserstoffs unter Bildung eines „Zwischenproduktes", das Wolle violett anfärbt und beim Erhitzen mit Alkalisulfiden in den grünen Farbstoff übergeht, ausführt oder die Reduktion durch fortgesetzte Einwirkung des Schwefelwasserstoffs direkt bis zur Bildung des grünen Farbstoffs treibt, oder endlich das durch fortgesetzte Einwirkung von H_2S auf Dinitroanthrarufindisulfosäure, oder das „Zwischenprodukt", oder auch den grünen Farbstoff selbst erhaltene „Additionsprodukt" durch Erhitzen mit Wasser, Säuren oder Alkalien wieder in den grünen Farbstoff zurückspaltet. Analog dem Schwefelwasserstoff wirkt hyposchweflige Säure, deren Wirksamkeit durch Zusatz von Alkalisulfid gesteigert werden kann. Die Konstitution des neuen Farbstoffs, dessen Bildung durch Reduktion und gleichzeitigen Eintritt von Schwefel bedingt zu sein scheint, steht noch nicht fest. Charakteristisch ist die Schwerlöslichkeit des Natronsalzes in verdünnten Alkalien, wodurch ein Reinigungsverfahren gegeben ist (Trennung von etwaiger Verunreinigung durch Diamidoanthrarufindisulfosäure). (Franz. Pat. 358271 vom 4. Okt. 1905. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.)

Darstellung von αβ-Nitromethoxyanthrachinonen.

Man erhitzt αβ-Dinitroanthrachinone mit der für eine Nitrogruppe berechneten Menge Alkalimethylat. Beispielsweise werden 30 kg 1,6-Dinitroanthrachinon mit 200 kg Methylalkohol, in welchem 6 kg Natriummethylat gelöst sind, mehrere Stunden unter Rückfluß und Umrühren gekocht. Das Reaktionsprodukt ist in Methylalkohol sehr schwer löslich, es scheidet sich als wenig gefärbtes Kristallpulver aus. Durch Umlösen des Filtrationsrückstandes aus kochendem Benzol werden gelbe glänzende Blättchen erhalten, die bei 268° schmelzen. Sie lösen sich in konz. Schwefelsäure mit oranger Farbe auf. Beim Erhitzen der Lösung des Körpers in Schwefelsäure von 60° Bé. auf ungefähr 150° tritt Verseifung des Äthers ein. Das Aminooxyanthrachinon löst sich in verdünnter Kalilauge rotorange, das Kaliumsalz kristallisiert aus der konz. Lösung in Blättchen. Das Nitrooxyanthrachinon wird aus dem Methyläther durch Verseifung dieser Verbindung z. B. mit Salzsäure in Eisessiglösung erhalten. Es kristallisiert aus Essigsäure und löst sich in Ätzalkalien mit schwach roter Farbe. In gleicher Weise verfährt man, um das 1,7-Nitromethoxyanthrachinon darzustellen. (D. R. P. 167699 vom 8. November 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von p-Mono- und p-Dichloranthrarufin.

Man läßt Chlor auf in siedender verdünnter Schwefelsäure vom Siedepunkt 140° suspendiertes Anthrarufin einwirken. Beispielsweise werden 10 T. Anthrarufin in 1000 T. Wasser und 1500 T. Schwefelsäure von 60° Bé. suspendiert, auf 140° erhitzt und nach und nach unter Rühren eine Lösung von 20 T. Kaliumchlorat mit 70 T. Kochsalz in 1000 T. Wasser gelöst, wobei die Temperatur stets auf etwa 140° erhalten bleiben soll. Das gebildete orange gefärbte p-Dichloranthrarufin wird abfiltriert, ausgewaschen und getrocknet. Die Ausbeute ist quantitativ. Die Substanz ist dem p-Monochloranthrarufin sehr ähnlich, löst sich aber in rauchender Schwefelsäure mit intensiv blauer Farbe, wogegen das p-Monochlorderivat sich unter diesen Umständen mit rötlich-blauer Farbe löst. Beim Kondensieren mit aromatischen Aminen erhält man aus diesen Chlorderivaten schöne, rein blaue Farbstoffe. (D. R. P. 167743 vom 19. August 1904. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh.)

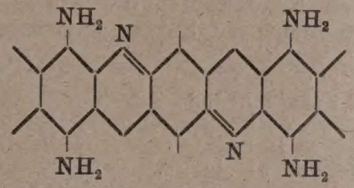
Weiß- und Buntätzen gefärbter Böden.

Von den auf der Faser erzeugten Azofarbstoffen zeichnet sich unter anderem das α-Naphthylaminbordeaux durch außerordentliche Widerstandsfähigkeit aus, so daß die bekannten Ätzmittel nur ungenügende Ätzeffekte lieferten. Es wurde nun gefunden, daß man mit Hilfe von Formaldehydsulfoxylaten, besonders dem Natriumsalz, auch α-Naphthylaminbordeaux sehr gut ätzen kann, wenn man der stark alkalischen Druckpaste gewisse Metallsalze zusetzt. Am besten eignen sich hierzu Eisensalze

doch können auch Zinn oder Nickel, sowie Kobalt-, Silber- und Quecksilbersalze Verwendung finden. Das formaldehydsulfoxylsaure Natrium kann auch in Verbindung mit Formaldehydbisulfit, z. B. als Formaldehydhydrosulfit verwendet worden. Eine für die Druckzwecke geeignete alkalische Eisenlösung erhält man z. B. durch Mischen einer Lösung von Eisenchlorid mit einer Lösung von Ätzkali, welche möglichst frei von Carbonat ist, unter Zufügung von Glyzerin. Ebenso wie α-Naphthylaminbordeaux lassen sich in der angegebenen Weise auch andere Azofarbstoffe ätzen, die sonst schwer ätzbar sind, wie z. B. Chloranisidinorange usw. Ferner läßt sich das Verfahren auch zur Erzeugung von Buntätzen benutzen. (D. R. P. 167530 vom 26. April 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung schwarzer Sulfinfarbstoffe.

Wird das von Bandrowski[12]) durch Oxydation von Paraphenylendiamin erhaltene Tetraaminodiphenyl-p-azophenylen der Konstitution:



oder das durch Reduktion daraus entstehende Tetraaminodiphenyl-p-phenylendiamin, mit Schwefel erhitzt, so erhält man einen schwer löslichen schwarzen Körper. Erwärmt man das Schmelzprodukt mit einer konzentrierten Lösung von Schwefelalkali, so geht es in Lösung; hierbei bildet sich ein grünschwarz färbender Sulfinfarbstoff von hervorragender Intensität und Echtheit. Zu dem gleichen Farbstoff kann man auch direkt gelangen, wenn man die erwähnten Ausgangsmaterialien mit hochgeschwefeltem Polysulfid erhitzt. (D. R. P. 167769 vom 21. Januar 1905. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Herstellung von Pigment-Schichten für photographische Zwecke.

Man bringt auf geeignete Unterlagen zuerst eine Farbschicht und darüber eine chromierte oder zu chromierende Eiweiß- oder Eiweißderivat- oder Kolloidschicht auf. Beispielsweise überzieht man gut geleimtes Papier gleichmäßig mit einer Farbschicht (Aquarell- oder Temperafarben) und läßt es trocknen. Danach trägt man auf diese Schicht eine Chromeiweißlösung (50 Gew.-T. Eiweiß gelöst in 100 Gew.-T. einer 10-proz. wässerigen Lösung von doppeltchromsaurem Kali) oder statt dieser eine Lösung einer Kolloidsubstanz, z. B. Dextrin (1:2) gleichmäßig auf und läßt wieder trocknen. Mit Hilfe des nun gebrauchsfertigen Papiers kopiert man mittels Photometers, läßt in kaltem Wasser aufweichen und wischt dann mit dem Pinsel heraus. Durch die Lichtwirkung wird das Chromeiweiß nach Maßgabe der Belichtung mehr oder minder unlöslich und es entstehen infolge der dünnen Farb- und Eiweißschicht die feinsten Halbtöne. (D. R. P. 167752 vom 30. November 1904. K. Pflanz, Linz a. d. Donau.)

Herstellung eines Korkersatzmittels.

Durch Einwirkung von Acetylen auf Kupfer, Nickel oder deren Oxyde bei einer Temperatur von 200—250° wird nach den Untersuchungen von Erdmann und Köthner, Sabatier und Senderens, H. Alexander u. a. eine eigenartige hellbraune Masse (Cupren) erhalten, die ihrer chemischen Natur nach ein Kohlenwasserstoff zu sein scheint, dem Kupfer beigemischt ist, das durch Auskochen mit Salzsäure fast ganz entfernt werden kann. Es hat sich nun ergeben, daß wenn man das Acetylen unter einen konstanten Druck (beispielsweise 15 cm Quecksilberdruck) auf das Metall einwirken läßt, ein völlig einheitliches, gleichmäßig braun gefärbtes, zusammenhängendes, elastisches und außerordentlich leichtes Produkt gewonnen wird, das als eine Modifikation des Cuprens betrachtet werden kann und sich als Ersatzmittel für Kork gut eignet. Es läßt sich mit dem Messer schneiden und kann in jede beliebige Form gebracht werden. Seine Dichte ist etwa halb so groß wie die des Korkes, es wird nicht vom Wasser benetzt und ist porenfrei. (D. R. P. 167780 vom 25. Januar 1905. J. Fuchs, Charlottenburg.)

Herstellung von Quecksilbersalzen der Cholinsäure.

Zur Herstellung der Quecksilbersalze der Cholinsäure wird eine passend verdünnte Lösung eines Cholinsalzes mit einem essigsauren Quecksilbersalz behandelt zur Hervorbringung eines Niederschlages, der dann entsprechend aus der Mischung abgeschieden wird. Das so gewonnene Produkt ist ein leicht gelblichweißes Pulver, das schwer löslich in reinem Wasser ist und aus dem beim Zusatz eines Alkalis Quecksilberoxyd entsteht. Wird Alkohol zu dem Salz gegeben, so tritt Zersetzung ein. (V. St. Amer.-Pat. 811193 vom 30. Januar 1906. E. Wörner, Berlin, übertragen auf J. D. Riedel, Aktiengesellschaft, Berlin.)

[12]) D. chem. Ges. Ber. 1905. 27, 480.

Herstellung eines milchzuckerarmen Milchpräparates. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 772517[13]). (D. R. P. 166847 und 166848 v. 20. Sept. 1904. S. R. Kennedy, Philadelphia.)

Herstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 339096[14]) und dem V. St. A.-Pat. 773346[15]). (D. R. P. 166864 vom 7. Oktober 1903. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Koks aus Teer, Petroleum und dergl. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 21967 (*1903*[16]). (D. R. P. 166972 vom 6. Oktober 1903. Fr. Ritter von Dahmen und P. Haggi Risto & Co., Wien.)

Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen. Schon gebracht nach dem Zusatz vom 24. August 1903 zum franz. Pat. 317121[17]). (D. R. P. 166974 vom 20. August 1903; Zus. zum Pat. 163039. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 808762[18]). (2. Zusatz vom 7. September 1905 zum franz. Pat. 343608. Société anonyme des Produit Fréd. Bayer & Co.)

Darstellung von chromierbaren Azofarbstoffen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 339142[19]). (D. R. P. 167640 vom 22. Oktober 1903. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung der Urethane von Nitroaminoanthrachinon. Schon gebracht als franz. Pat. 355326[20]). (D. R. P. 167410 vom 20. Mai 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Krefeld, den 10. Februar 1906.

Herrn Professor Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Professor!

In Nr. 12 der „Chemiker-Zeitung"[21]) bringt Herr Dr. Krüger die in Aussicht gestellte

Wachskuchenmethode zur Bestimmung der Fettsäure in Seifen.

Ich konstatiere zunächst (ad. 1), daß seitens des Herrn Dr. Krüger nunmehr die von mir verlangte Einschränkung der Anwendbarkeit der Methode[22]) zugegeben wird. In meinem Widerspruch hob ich damals besonders hervor, daß die Methode nicht unter allen Umständen anwendbar ist und wies auf gefüllte Seifen hin. Dieses war ein wesentlicher Punkt meiner Entgegnung, nachdem Herr Dr. Krüger in seiner ersten Notiz[23]) nur ganz allgemein von „Seifen" sprach. In seiner Entgegnung[24]) setzt Herr Dr. Krüger an Stelle des Wortes „Seife" ganz unauffällig das einschränkende Wort „Textilseife" und in seinem heutigen Artikel spricht er nur noch von „Textilseifen", welche er als „reine, ungefüllte Seifen" definiert. Mit dieser ganz unauffällig vorgenommenen Einschränkung seitens des Herrn Dr. Krüger verändert sich natürlich die ganze Situation und wir kommen ad. 1 auf den von mir anfänglich vertretenen Standpunkt heraus.

Ad. 2 gebe ich gerne zu, daß die von Dr. Krüger gegebenen Vorschriften zur Reinigung des Fettsäure-Wachskuchens von Wasser und Salzen genügende Gewähr bieten, das Gemisch trocken und salzfrei zu erhalten. Diese neu eingeschobenen Manipulationen machen aber andererseits den gepriesenen Vorteil der Zeitersparnis illusorisch: Das Waschen und Trocknen der reinen unverdünnten Fettsäure beansprucht doch entschieden weniger Zeit, als das Waschen und Trocknen der mit dem mehrfachen Quantum Wachs verdünnten Fettsäure + genauestes Abwägen des Wachses + eventuelle Prüfung auf Füllmaterialien.

Indem ich Sie, sehr geehrter Herr Professor, um Aufnahme dieser Zeilen bitte, sage ich Ihnen im Voraus besten Dank und bin

hochachtungsvoll

Dr. P. Heermann.

[13]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1074.
[14]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1157.
[15]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1112.
[16]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 162.
[17]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 109.
[18]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 93.
[19]) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 1235.
[20]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1192.
[21]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 123.
[22]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 623.
[23]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 516.
[24]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 698.

Tagesgeschichte.

S. **Frankfurt a. M.** Eine hier tagende, vom Ärzteverband für freie Arztwahl und der Kommission vereinigter Krankenkassen einberufene, stark besuchte Versammlung beschloß die Gründung einer deutschen Gesellschaft für Arbeiterversicherung.

y **New York.** Seit mehreren Wochen hat sich die hiesige Gesundheitsbehörde mit einer Untersuchung der Verhältnisse, welche in dem hiesigen Großhandel mit Drogen herrschen, beschäftigt und dabei, wie Dr. H. M. Biggs berichtet, teilweise derartig traurige Resultate erhalten, daß wahrscheinlich bei der Staatslegislatur die Annahme eines Gesetzes beantragt werden wird, durch welches der Verkauf von Drogen sowohl im Groß- wie im Kleinhandel unter die Kontrolle der staatlichen und städtischen Gesundheitsämter gestellt wird. Die Prüfung erstreckt sich auf 35 verschiedene Drogen, von denen Proben aus den bedeutendsten hiesigen Drogengroßhandlungen beschafft wurden. Während auf der einen Seite diese ungesunden Verhältnisse des Drogenhandels auf die Inkompetenz der Leiter der Drogendepartements der Großgeschäfte zurückgeführt werden, gibt man andererseits die Schuld daran der scharfen Konkurrenz und der Nachfrage seitens des Publikums nach billigen Waren. Wahrscheinlich wirken alle 3 Faktoren zusammen hierbei mit. — Bei der Legislatur ist ein Gesetzantrag eingebracht worden, welcher vorschreibt, daß Patentmedizinen oder sonstige medizinische Präparate, welche Alkohol, Opium oder ein Alkaloid usw. enthalten, mit einer entsprechenden Aufschrift versehen sein müssen, in welcher auch der Prozentsatz der betreffenden Droge anzugeben ist. Auch wenn der Alkohol nur als Lösungs- oder Konservierungsmittel dient, soll das Gesetz Anwendung finden. Der Entwurf enthält eine Reihe von Strafbestimmungen und setzt das Inkrafttreten des Gesetzes auf den 1. Oktober 1906 fest.

N. **Olmütz.** Der Olmützer Gewerbeverein veranstaltet hier im Jahre 1907 eine internationale Ausstellung der neuesten durch Patent- oder Gebrauchsmusterschutz geschützten Erfindungen.

P. **Paris.** Der Deputierte Mulac reichte der Kammer eine Gesetzesvorlage ein, welche dem Staate die Entnahme eines gewissen Prozentsatzes der Entschädigungssummen, welche von den anonymen Gesellschaften ihren Verwaltungsräten bezahlt werden, gewährleisten soll. Es wurde Dringlichkeit beschlossen und die Vorlage an die Budgetkommission verwiesen. — Von der Kammer wurde das neue Handelsabkommen zwischen Frankreich und Rußland nach längerer Diskussion ratifiziert.

O. **Prag.** Die Österreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie, zugleich Verband chemischer Industrieller Österreichs, hält hier am 24. Februar die 27. ordentl. Generalversammlung ab. Auf der Tagesordnung steht u. a. ein Vortrag von O. Bauer, Dozent an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, über die Metallographie und ihre Anwendbarkeit in der Praxis.

A. **Rom.** Der am 24. September 1904 in Vallombrosa paraphierte Handels- und Schiffahrtsvertrag zwischen Italien und Österreich-Ungarn ist unterzeichnet worden. Eine wichtige und neue Bestimmung desselben lautet, daß Streitigkeiten einem Schiedsgericht unterbreitet werden sollen, und daß die Vertragsschließenden sich verpflichten, durch ein besonderes Abkommen die Stellung der Arbeiter, namentlich hinsichtlich der Versicherung, auf der Grundlage gerechter Gegenseitigkeit zu regeln.

d **Stuttgart.** Am 11. Februar d. J. fand hier eine Zusammenkunft von Chemikern der Stuttgarter und Tübinger Hochschulen im Laboratorium für allgemeine Chemie statt. Auf der Sitzung, die auch von Studierenden stark besucht war, wurden fünf wissenschaftliche Vorträge aus dem Gebiete der anorganischen und der organischen Chemie gehalten.

T. **Wien.** Die im Jahre 1906 in London stattfindende österreichische Ausstellung ist von dem englischen Handelsamt als „gewerblich und international" erklärt worden, so daß Sektion 39 des Patent-, Muster- und Handelsmarkengesetzes von 1883 auf die auf dieser Ausstellung zur Schau gestellten Erfindungen und Muster Anwendung findet.

pl **Wien.** Geheimrat van't Hoff aus Berlin hielt in der Physikalisch-chemischen Gesellschaft als Gast derselben Gesellschaft einen sehr interessanten Vortrag, der zahlreich besucht war und die ersten Männer der Wissenschaft vereinigte. Prof. van't Hoff sprach über Einheitsprinzipien in der modernen Chemie. Die Einteilung der systematischen Chemie ist durch die Elemente und die Gruppierung derselben gegeben; die allgemeine Chemie arbeitet mit Grundbegriffen, welche sich schwer einteilen und gruppieren lassen. In Amsterdam hat der Redner über Medizin und Chemie unterrichtet und die Systematik besonders gepflegt; das Einteilungsprinzip war: Qualität, Quantität, Volum, Wärmeentwickelung, periodisches System, Valenz, Verwandtschaft (Affinität). In Berlin übernahm Redner einen Lehrstuhl der Chemie für Chemiker, hier mußte die allgemeine Chemie in den Vordergrund treten. Die Einteilung: Dynamik, Statik, Zusammensetzung und Eigenschaften befriedigte nicht; auch die Gruppierung des Materiales nach dem Schema: Homogen — heterogen, einheitlich — nicht einheitlich, Radioaktivität erwies sich als unzulänglich. Es fehlte der Begriff „Wärme", ein Teil des großen Kapitels: Arbeit. Van't Hoff möchte mit einem neuen Vorschlage kommen und bittet die Versammlung, zu diesem Stellung zu nehmen. Er stellt als Kapitel auf: Quantität, Volum, Zeit und Arbeit und kombiniert diese mit der alten Einteilungsformel von Gauss: Gramm, Zentimeter, Sekunde. Gramm und Zentimeter in Kombination geben den Begriff „Arbeit", Sekunde und Gramm „Reaktionsgeschwindigkeit", Sekunde und Zentimenter „Fortpflanzungsgeschwindigkeit der chemischen Reaktion"; auch Gramm-Zentimeter-Sekunde lassen sich kombinieren, zum Beispiel bei Motoren, welche auf dem Prinzipe der chemischen Verwandlungen beruhen.

† **Zürich.** Ein provisorisches Komitee, mit Prof. Dr. Schär an der Spitze, erließ einen Aufruf, in dem geschildert wird, wie unheilvoll der Zustand ist, daß die schweizerischen Wasserkräfte der privaten Ausbeutung überlassen sind, „ohne daß die Interessen der Gemeinschaft, der sie in erster Linie gehören, genügend gewahrt werden, ohne Sicherung gegen unrationelle Verwendung, ohne rechtliche Schranke gegen die Auslieferung an das Ausland, ohne Schutz gegen Unternehmerringe, die den Konsumenten die Preise vorschreiben und ihre Weisungen vom ausländischen Kapital bekommen".

Personalien.

Ernannt: *Brünn.* Privatdozent Dr. Franz Strunz zum Mitgliede der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle.

Verliehen: *Aachen.* Dem Dozenten für konstruktive Hüttenkunde an der hiesigen Technischen Hochschule, Regierungsbauführer Friedr. Meyer, der Titel Professor.

Köln a. Rh. Dem Chemiker Dr. E. Stern von der naturwissenschaftl.-mathematischen Fakultät der Universität Heidelberg der Viktor Meyer-Preis als Anerkennung für eine wissenschaftliche Arbeit über die chemische Kinetik der Benzoinsynthese (Cyanionenkatalyse).

Habilitiert: *Berlin.* Dr. Alfred Byk, Privatdozent an der technischen Hochschule, bei der hiesigen Universität für physikalische Chemie.

Lemberg. Dr. med. Kasimir Panek für Hygiene und Dr. Georg Leopold Modrakowski für Pharmakognosie an hiesiger Universität.

Berlin. Der gegenwärtige Direktor der Bergakademie und Geologischen Landesanstalt, Geh. Bergrat Prof. Schmeisser, wird zu Ostern den Posten eines Berghauptmanns und Direktors des Königlichen Oberbergamtes in Breslau übernehmen. An seine Stelle ist das technische Mitglied des königlichen Oberbergamtskollegiums zu Bonn, Oberbergrat Bornhardt, ernannt worden.

Wien. Der emeritierte ordentliche Professor der allgemeinen Chemie an der hiesigen Technischen Hochschule, Dr. phil. Alexander Bauer, feierte am 14. Februar seinen 70. Geburtstag.

Literatur.

Schimpf, H. W., A systematic course of qualitative chemical analysis of inorganic and organic substances; with explanatory notes. 1,25 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Stevens, H. J., Copper handbook; covering the history, geography, metallurgy, finances, geology, chemistry, glossary, statistics of copper. 7,50 Doll. Horace J. Stevens, Houghton, Mich.

Taylor, W. P., Practical cement testing. 3 Doll. Myron C. Clark Publishing Co., New York.

Tower, O. F., The conductivity of liquids; methods, results, chemical applications and theoretical considerations. 1,75 Doll. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Herausgegeben von Leop. Pfaundler, Professor der Physik an der Universität Graz, unter Mitwirkung von Prof. Dr. O. Lummer-Breslau, Prof. Dr. A. Wasmuth-Graz, Hofrat Prof. Dr. J. M. Pernter-Wien, Dr. Carl Drucker-Leipzig, Prof. Dr. W. Kaufmann-Bonn, Dr. A. Nippoldt-Potsdam. Erster Band: Mechanik und Akustik von Leop. Pfaundler; zweite Abteilung. 10. Aufl. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Mit anerkennenswerter Schnelligkeit ist die von Pfaundler bearbeitete Akustik, mit welcher der erste Band zum Abschluß gelangt, erschienen. Da wir erst vor wenigen Wochen das Erscheinen der neuen Auflage besprochen haben, so genügt es, hervorzuheben, daß der Verf. durch zahlreiche Zusätze die vorliegende Abteilung auf den heutigen Stand der Wissenschaft gebracht und eine eingehendere Ableitung der Schallgeschwindigkeit nach Wasmuth sowie eine Darstellung des Einflusses der Röhrenweite auf die Resonanz hinzugefügt hat.

Dr. J. Landauer.

Biltz, Heinrich. Qualitative Analyse unorganischer Substanzen. 2. Aufl. Veit & Co., Leipzig. 1906.

Es handelt sich um kein Lehrbuch der Analyse, sondern um eine Anleitung zur praktischen Ausführung der Analyse. Ebensowenig soll das Büchlein Kenntnisse der anorganischen Chemie übermitteln, diese sollen vorher erworben sein, ein Standpunkt, der nur gebilligt werden kann. Die Vorschriften sind klar und bestimmt gegeben und offenbar aus langer Lehrpraxis entstanden; dies zeigt sich namentlich aus den vielfachen Hinweisen der Einleitung, die freilich, damit sie bei dem Lernenden zur Wirkung kommen, die eifrige Unterstützung durch einen Lehrer erfordern.

Julius Wagner.

Erlacher, Georg J., Directeur des Ateliers Electro-Techniques in Bois-Colombes bei Paris. **Briefe eines Betriebsleiters über Organisation technischer Betriebe.** 2. Aufl. Dr. Max Jänecke, Hannover. 1906.

Das kleine Werk bezieht sich — was aus dem Titel nicht zu ersehen ist — ganz vornehmlich auf eine Spezialität des technischen Betriebes, den elektrotechnischen, ist also in erster Linie für dessen Zugehörige bestimmt. Es enthält aber so viel Richtiges, so viele gute Gedanken und wahre An-

sichten, daß es von jedem Techniker mit Nutzen und Vergnügen gelesen werden wird. Als Beispiel sei S. 56 angeführt: „Organisation ist das Gegenteil von Bureaukratie, denn der Bureaukrat betrachtet die Fabrik als Mittel zu seiner Beschäftigung. Bureaukratie bedeutet daher ein Maximum von unproduktiver Arbeit gegenüber einem Minimum an produktiver, also geringsten Wirkungsgrad". Das ist ein goldenes Wort, und kann sehr, sehr weiten Kreisen unseres Vaterlandes zur Würdigung empfohlen werden!

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Baumert, Prof. Dr. Georg. **Lehrbuch der gerichtlichen Chemie.** Zweiter Band: Der Nachweis von Schriftfälschungen, Blut, Sperma usw. unter besonderer Berücksichtigung der Photographie. Mit einem Anhange über Brandstiftungen. Herausgegeben von Prof. Dr. M. Dennstedt und Dr. F. Voigtländer. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Das vorliegende Buch ist außerordentlich klar und anschaulich geschrieben und ist auch für den Nichtsachverständigen durchaus verständlich und interessant. Dabei zeigt jeder Abschnitt eine durchdringende Sachkenntnis und bringt auch dem Fachmann eine Fülle neuer Anregungen und beherzigenswerter Winke. Namentlich der, auch den breitesten Raum einnehmende Abschnitt über die Erkennung von Urkundenfälschungen mit Hilfe chemischer und physikalischer Methoden, insbesondere der Photographie, ist mustergiltig. Man merkt, daß dies Buch nicht nur am Schreibtisch, sondern aus dem Schatz langjähriger praktischer Erfahrung heraus entstanden ist. Auch die anderen Abschnitte sind gut und unter wünschenswerter Berücksichtigung der modernsten Errungenschaften der Wissenschaft abgefaßt. Das Buch kann allen Chemikern, Juristen und anderen Interessenten auf das wärmste empfohlen werden.

Prof. Dr. Th. Posner.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Januar 1906.

189 469. **Celluloid,** Verbesserungen bei der Herst. von — und dergl. Substanzen. P. und F. Borrot, Lille. 19. Januar 1906.
189 389. **Celluloidabfälle,** Behandeln von — und dergl. Substanzen nebst Apparat dazu. Flli. Gérard, Garbin & Picardo, Genua. 16. Jan. 1906.
188 484. **Chlorwasserstoffsäure,** Verbesserungen bei der Herstellung von —. J. L. Roberts, Lockport, V. St. A. 2. Dezember 1905.
189 416. **Destillationsprodukte,** Verfahren zur Vermeidung der Zersetzung der — während der Carbonisation. H. Koppers, Essen-Ruhr. 17. Januar 1906.
189 268. **Gase,** Abscheiden von — aus —gemischen. F. Capron, Barcelona. 8 Januar 1906.
189 422. **Hochöfen,** Verbesserungen an —. Frodingham Iron & Steel Company, Limited, Frodingham, England. 17. Januar 1906.
189 455. **Luft,** Apparat zur Verflüssigung der —. Société l'Air liquide, Paris. 19. Januar 1906.
189 323. **Manilakopal,** Unlöslichmachen in Öl von —, Sandarak und dergl. für technische usw. Zwecke. W. Barniger, Berlin. 12. Januar 1906.
189 252. **Methylensalicylacetat,** Darstell. von —. Valentiner & Schwarz, Leipzig. 8. Januar 1906.
189 522. **Ölextraktion,** kontinuierliche — aus ölhaltigen Substanzen. A. Smits, Lille. 18. Januar 1906.
189 218. **Schlempe,** Behandeln von —. J. Effront, Etterbeek. 5. Jan. 1906.
189 544. **Schwefelverbindungen,** Herst. organischer — und Verwendung ihrer Verbindungen zur Darstellung eines roten Farbstoffes. Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rhein. 6. Januar 1906.
189 208. **Silber,** neues Verfahren zur Extraktion von —. A. Bergé, Schaerbeek. 4 Januar 1906.
189 236. **Sprengstoffe,** Herstell. von Sicherheits-—. F. Volpert, Dortmund. 6. Januar 1906.
189 271. **Sprengstoffe,** Herstellung von Chlorat- oder Perchloratsicherheits-—. G. Grobet, Vallorbe, Schweiz. 8. Januar 1906.
189 562. **Stahl,** Fabrikation von —. F. André, Haardt. 15. Januar 1906.
189 373. **Zinkerze,** Behandeln komplexer —; technische Gewinnung von Zinksulfit und dessen Verwendung zur Herstellung von Lithopone. L. Brunet, Brioude, Frankreich. 15. Januar 1906.
189 572. **Zucker,** Gewinnung von Rüben— ohne Nachproduktenerzeugung. W. O. Luther, Brühl b. Köln. 18. Januar 1906.
189 227. **Zuckersäfte,** Klären von —. R. J. Thomas und W. F. S. Howe, Mossmann, Australien. 5. Januar 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

E. 10 430. (Kl. 12.) **p-Aminobenzoesäurealkaminester,** Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Novbr. 1904.
F. 20 554. (Kl. 12.) **o- und m-Aminobenzoesäurealkaminester,** Darstellung von —; Zus. z. Anm. F. 20079. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. August 1905.
W. 24 349. (Kl. 12.) **p-Dichlorchrysazin,** Darstellung von —; Zus. z. Anm. W. 23 060. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 18. Aug. 1905.
B. 40 092. (Kl. 12.) **Emulsionen,** Herstell. von —. H. O. Brandt, Manchester, England. 26. Mai 1905.
K. 26 491. (Kl. 23.) **Fettsäuren,** Verfahren zur Umwandlung von Ölsäure und ölsäurehaltigen Fettsäuren in feste —. A. Knorre, Utrecht. 18. Dezbr. 1903.
K. 28 379. (Kl. 22.) **Gelatine,** Vorrichtung zur Herstellung und zum Transport konsistenter Tafeln von — oder ähnlichen Stoffen ohne Abfall. O. Koepff, Göppingen. 18. November 1904.
B. 37 149. (Kl. 12.) **Kalimagnesia,** Darstellung von — oder Kaliumsulfat aus Kieserit und Chlorkalium. Dr. Fr. Best, Wolfenbüttel. 10. Mai 1904.
H. 33 189. (Kl. 78.) **Kohlenhydrate,** Herstellung von Nitroverbindungen der —. A. Hough, Dover, V. St. A. 11. Juni 1904.
W. 24 717. (Kl. 78.) **Nitrier-Zentrifugen,** Tauchvorrichtung an —. H. Wolfshohl, Spandau. 6. November 1905.
T. 9534. (Kl. 78.) **Nitrocellulose,** Herstellung von —. J. M. Thomson und W. Th. Thomson, Waltham Abbey, Engl. 14. März 1904.
H. 34 403. (Kl. 22.) **Pflanzenleim,** Herstellung eines — und Appreturmittels aus zuckerhaltig gewordenen Kartoffeln. Dr. F. Hecht, Mannheim. 23. Dezember 1904.

England.

Veröffentlicht am 14. Februar 1906.

2 817. **Celluloidähnliche Massen,** Darstellung v. —. Chemische Fabriken vorm. Weiler-Ter Meer. 1906.
19 941. **Eisenerz,** Verwerten von —abfällen bei der Erzeugung von Eisen und Stahl. Blood. 1905.
4 100. **Elektrolytischer Apparat.** Decker Manufacturing Co. 1905.
15 170. **Farblacke,** Darst. neuer —. Act. Ges. für Anilin Fabrikation. 1905.
10 387. **Fette,** Reinigen von —, fetten Ölen, Harzen u. dergl. Fresenius. 1905.
2 450 **Kohlensäure,** Verfestigen von — und Apparat dazu. Elworthy. 1906.
17 123. **Legierung,** Herstellung einer —. Hobson. 1905.
5 882. **Lithopone,** Herstellung von — durch Elektrolyse von Natriumsulfat oder —chlorid und Gewinnung von Ätznatron. Candau. 1905.
7 714. **Nickel,** Erzeugung von —. Elworthy und Williamson. 1905.
2 776. **Nitroglyzerin,** Darstellung von —. Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H. 1905.
12 867. **Pigmentdruckverfahren.** Bühler. 1905.
24 935/6. **Rizinusöl,** Darstellung eines —produktes. Ölwerke Stern-Sonneborn Akt. Ges. 1905.
5 668. **Temperaturen,** Apparat zum Messen hoher —. Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz und Féry. 1905.
26 821. **Theobromin,** Darstellung von Verbindungen oder Salzen des —. Hoffmann-La Roche. 1905.
20 217. **Wasser,** Elektrolyse des — und Apparat dazu. Vareille. 1905.

Frankreich.

359625. **Baumwolle,** Apparat zum automatischen Eintauchen der — in die Nitrierturbinen. H. Wolfshohl. 20. November 1905.
359562. **Chloratsprengstoffe,** Darst. von —. L. Thomas. 17. November 1905.
359533. **Destillation,** kontinuierliche — von Flüssigkeiten und Apparat dazu. J. Fischer. 22. Juni 1905.
359637. **Farbstoffe,** Herst. von blauen — durch Oxydation auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. Januar 1905.
359668. **Iridium,** Darst. von metallischem —. H. C. Parker. 21. Novbr. 1905.
359660. **Kupferstein,** Affinieren von — und Nickelstein. N. V. Hybinette. 21. November 1905.
359592. **Metalle,** Raffinieren von — mit metallischem Calcium. F. Brandenburg und A. Wiens. 18. November 1905.
359547. **Organomagnesiumverbindungen,** Herstellung und Oxydation von —. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). 2. Novbr. 1905.
359620. **Papierfilter,** Verbesserungen bei der Herst. runder —. E. Lepage, L. Durieux und P. Nadal. 20. November 1905.
359674. **Schwefelfarbstoffe,** Herst. schwarzer —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 30. Januar 1905.
359600. **Wolle,** Herst. von luftbeständigen, violetten bis blauen Farbtönen auf —. Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy. 27. Januar 1905.

Kanada.

94 857. **Chlorgas,** Erzeugung von — auf elektrischem Wege. E. C. Paramore, Germantown, Pennsylvanien. 22. August 1905.
94 830. **Eisen,** Glühen und Tempern von —. J. Terreault, Labelle, und A. H. Winfindale, Montreal. 22. August 1905.
94 869. **Eisenerze,** Konvertieren von — zu Eisen oder Stahl im elektrischen Ofen. H. Harmet, Saint-Étienne, Frankreich. 29. August 1905.
94 831. **Gas,** Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffen. The Acme Gas Co., Chicago. 22. August 1905.
94 835, 94 836, 94 867. **Gebläsegas,** Trocknen von — und Apparat dazu. J. Gayley, New York. 22. August 1905.

Luxemburg.

6171. **Aluminiumthermit,** Gemisch aus fein verteilten oder granulierten Metall-Sauerstoff-, Metall-Schwefel- oder Metall-Halogenverbindungen oder Gemengen dieser Stoffe mit Reduktionsstoff nach Art des —. Th. Goldschmidt, Essen. 6. Januar 1906.
6167. **Desinfizieren,** Verfahren und Vorrichtung zum — von Zeug und dergl. F. Berlioz, Paris. 5. Januar 1906.
6174/75. **Elektrischer Ofen** zur Herstellung von Stahl aus Gußeisen; Zus.-Pat. zu Nr. 6127 vom 5. Dezember 1905.
6203. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Reinigen aller Arten von —. E. Goblei, Paris. 29. Januar 1906.
6183. **Schlacke,** Gewinnung von —. F. Benjamin, Beuthen. 15. Januar 1906.
6179. **Stahl,** Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. Fr. Andre, Haardt. 12. Januar 1906.
6189. **Trypsinzymolose,** Gewinnung der —, eines fermentartigen Körpers, welcher dem Trypsin eine verdauende Wirkung verleiht bezw. dieselbe erhöht. Hofmann, Bremen. 17. Januar 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Februar 1906.

Erze, Rotierender elektrolytischer Apparat zur Aufbereitung von —. N. H. M. Dekker, Paris. 16. Januar 1905.
Flußeisen, Verfahren zur Erzielung von Metalloxyden armer Schlacken bei der —erzeugung im Herdofen. Elektrostahl, G. m. b. H., Remscheid-Hasten. 25. April 1905.
Harnstoff, Apparat zur Bestimmung des —. Dr. St. Paraskevas, Wien, und Dr. K. S. Chatsichristu, Athen. 23. Mai 1903.
Legierung, Herst. einer —. N. Evangelidi, Kharkoff (Rußl.) 31. Juli 1905.
Luft, Gewinnung von —. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 10. Aug. 1905.
Luft, Vorrichtung zur Verflüssigung von —. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 14. September 1905.
Seide, Erzeugung künstlicher —. H. É. A. Vittenet, Lyon. 14. Febr. 1905.
1,4,8-Trioxyanthrachinon, Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juli 1905.

Erteilungen.

23 527. (Kl. 23.) **Abwässer,** Apparat zur Gewinnung von Fett aus —. K. Reinisch und J. Hahn, Prag, V. Vinternitz, Wien. 15. August 1905.

23 571. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Herst. von braunen bis schwarzen — aus Nitroprodukten von Petroleumdestillaten. Dr. L. Edeleanu und G. A. Filiti, Bukarest. 15. Oktober 1905.

23 598. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Oktober 1905.

23 547. (Kl. 75.) **Gase,** Verfahren u. Vorrichtungen zur Hervorrufung kräftiger chemischer Reaktionen in — oder Gasgemischen. K. Birkeland und S. Eyde, Kristiania. 1. Januar 1905.

23 537. (Kl. 53.) **Kohlensäure,** Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit —. Soda-Stream Limited, Camden Town, England. 1. Oktober 1905.

23 541. (Kl. 22.) **Lacke,** Herstellung von direkt als — verwendbaren Körpern. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe. 15. Oktober 1905.

23 536. (Kl. 53.) **Milch,** Apparat zum Konzentrieren bezw. Eindampfen zur Trockne von — und dergl. Martin Ekenbergs Aktiebolag, Stockholm. 15. September 1905.

Ungarn.

Acetylengas-Entwickelungsapparat. A. E. Sippos, Szirák. 5. Dezbr. 1905.

Formiate, Herst. von —. Elektrochemische Werke, G. m. b. H., Berlin. 18. Dezember 1905.

Holz, Imprägnieren von — zum Schutze gegen Fäulnis und Feuer. E. Herre, Berlin. 7. Dezember 1905.

Kohlenwasserstoffe, Herstellung von Emulsionen aus schweren — und dergl. J. Philippus von der Ploeg, Amsterdam. 10. Dezember 1905.

Nitrate, Herst. von —, Nitriten, Sulfonitraten oder Sulfonitriten des Calciums, Natriums oder Kaliums. J. Price, London. 7. Januar 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 30. Januar 1906.

811 471. **Anthracenfarbstoff,** Darstellung eines —. O. Bally, Mannheim und H. Wolff, Ludwigshafen (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).

811 193. **Cholinsäure,** Quecksilbersalze der —. E. Wörner, Berlin (J. D. Riedel, Aktiengesellschaft, Berlin).

811 074. **Desinfizierende Verbindung,** Herstellung einer —. M. J. Manix, Kansas City, Mo.

811 523. **Malszucker,** Herstellung von —. R. C. Stiefel, Ellwood City, Pa. (National Tube Company, New Jersey).

811 239. **Nickelkupfer-Legierungen,** Darst. von —. A. Monell, New York.

811 433. **Tonerdehydrat,** Kalzinieren von —. A. R. Pechiney, Salindres, Frankreich (Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Lyon).

810 897. **Zinnverbindungen,** Apparat zur Herstellung von —. Ch. E. Acker, Niagara Falls, N. Y. (Acker Process Company, New Jersey).

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 469. Gerd Hünnekes, Berlin, am 16. Februar 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Italien. Laut Verordnung vom 28. Januar d. J. ist die besondere Abfindungsabgabe von 1 L. für 1 t, die gemäß Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 1897, Nr. 317 für sizilianischen Schwefel bei der Ausfuhr zu erheben war, vom 1. Februar d. J. ab auch von allem Schwefel aus den in den anderen Provinzen des Königreichs befindlichen Gruben zu erheben.

Niederlande. Laut Verordnung vom 3. Januar d. J. wird für Essig und Holzsäure, die zum Gebrauche in Färbereien und Wäschereien von Garnen und Geweben oder Wirkstoffen Verwendung finden sollen, nach Maßgabe der durch die Verordnungen vom 12. Juni 1847 und vom 26. November 1876 festgesetzten, durch Verordnung vom 14. Juni 1901 abgeänderten Vorschriften und unter den vom Finanzminister etwa für nötig erachteten weiteren Vorkehrungen gegen Mißbrauch Steuerfreiheit gewährt.

Österreich-Ungarn. Durch Verordnung der österreichischen Ministerien der Finanzen und des Handels vom 24. Januar 1906 ist angeordnet, daß chemisch nicht reines Kupferoxyd, welches im Handel gewöhnlich unter dem Namen „Copper residue" vorkommt, im Falle des Bezuges durch Kupfervitriol erzeugende Fabriken wie Kupfervitriol nach T.-Nr. 322 zum Zollsatze von 1 Gld. 50 K. für 100 kg abzufertigen ist, wenn bei der Einfuhrerklärung durch eine Bestätigung der zuständigen Handels- und Gewerbekammer erklärt wird, daß die Ware zur Herstellung von Kupfervitriol bezogen wird.

Handelsnachrichten.

y **Das Jahr 1905 in den Vereinigten Staaten von Amerika.** Für das Chemikaliengeschäft im allgemeinen hat sich das vergangene Jahr in den Vereinigten Staaten von Amerika recht günstig gestaltet. Der Umfang der effektuierten Geschäfte hat denjenigen des Vorjahres überstiegen, ferner hat sich der Markt auch ungewöhnlich frei von spekulierenden Einflüssen gehalten. Nur bei verhältnismäßig wenigen Chemikalien haben sich dieselben fühlbar gemacht. Die Preise haben daher auch zumeist sehr geringe Schwankungen erfahren.

Berlin. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft beabsichtigt eine Gesellschaft zu gründen, die die Herstellung einer aus Quarzglas gebildeten Quecksilberlampe betreibt. Die Firma W. C. Heraeus in Hanau soll beteiligt sein.

Halle. Das hiesige Oberbergamt verlieh der Akt.-Ges. Krügershall unter dem Namen Langenbogen 3 das Bergwerkseigentum zum Abbau auf Kali in einem 2 032 635 qm großen Felde der Gemarkungen Müllerdorf, Zappendorf, Köllme, Köchstedt und Langenbogen des Mansfelder Seekreises.

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik, A.-G. Reingewinn 203 564 M (im Vorj. 121 754 M). Die Gesellschaft beabsichtigt, ihre mitten in der Stadt gelegenen Terrains zu verkaufen, um außerhalb einen modernen größeren Neubau zu errichten.

Santos (Brasilien). In seinem Bericht über den Außenhandel Brasiliens bemerkt der britische Konsul u. a.: In Farben und Firnissen weisen die Vereinigten Staaten den größten Fortschritt auf, die Einfuhr von dort hat im letzten Jahre um 103 Proz. zugenommen. Dagegen zeigt Großbritannien, welches auf einer viel höheren Stufe stand, eine Zunahme von 104 Proz. Die Einfuhren aus Deutschland sind zurückgegangen. Der Handel in diesen Waren verdient sehr sorgfältig beobachtet zu werden.

Staßfurt. Das Ergebnis der Aufsichtsratssitzung des Kalisyndikats ist die Behebung der Schwierigkeiten, welche seinen Bestand wieder ernstlich zu gefährden drohten. Der Aufsichtsrat faßte folgenden Beschluß: Der Aufsichtsrat des Kalisyndikats empfiehlt der zum 1. März d. J. einzuberufenden Gesellschafterversammlung den Abschluß definitiver Verträge mit der Gewerkschaft Roßleben, den Alkaliwerken Ronnenberg und dem Kaliwerk Sollstedt bezüglich ihrer Aufnahme in das Kalisyndikat. Den drei neuen Werken wird seitens des Kalisyndikats eine gleichmäßige Quote zugewiesen, und zwar stellt diese das arithmetische Mittel zwischen der Beteiligung von Carlsfund und der von Salzdetfurt dar. Die neuen Werke rangieren somit nach der Minimalgrenze zu über Carlsfund und nach der Höchstgrenze hin unter Salzdetfurt.

Trenton. In Newark ist die United Chemists' Co. organisiert worden, um ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft im Gesamtgebiet der Verein. Staaten zu betreiben. Das Kapital ist auf 10 Mill. Doll. festgesetzt. — Die in Camden gegründete Crimson Seal Lubricant Co. kapitalisiert mit 125 000 Doll., will Schmieröle, Fette usw. produzieren. — Um Manganminen in der Nähe von Santiago auf Kuba abzubauen, ist zu Newark die Consolidated Manganese Mining Co. mit einem Kapital von 1/2 Mill. Doll. gegründet worden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 17. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Fest, doch ruhig. Prompt G 5,85 fl., F 5,80 fl., Februar-März-Verschiffung G 5,55 fl., F 5,50 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Anfangs ruhig, später fester in Übereinstimmung mit amerikan. Märkten, und schließt höher. Prompt 30 fl., Februar-März-Verschiffung 30 fl., Mai-Juni 27,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr fest, mit geringem Umsatz. Krapp. Unverändert. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 21,25 fl., März-Mai 21,25 fl., Juni-August 22 1/8 fl., September-Dezember 22,25 fl. für 100 kg. Rüböl. Flau. Prompt 27 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Sehr fest. Kakaobutter. Fest. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest. Alaun und Kupfervitriol in guter Frage für Export. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28,25 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,80 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 17. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 959 Kolli. Markt fest. In Auktion passierten 12 004 Säcke und 254 Kisten (zusammen 1 125 617 kg) Chinarinde, wovon: 75 152 kg Regierungskultur, enthaltend 4290 kg Chinin. sulfur. und 1 050 465 kg Privatkultur, enthaltend 58 039 kg Chinin. sulfur. Nach Qualität verteilt sich die angebotene Quantität in: 1 030 833 kg Fabriksrinde, enthaltend 59 544 kg Chinin. sulfur. und 94 784 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 2765 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,78 Proz. Die Stimmung war eine feste, die Frage eine gute und Preise etwa 9 Proz. höher. Verkauft wurden 10 987 Säcke und 254 Kisten (zusammen 1 043 133 kg), enthaltend 57 685 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsunit der verkauften Fabriksrinde stellt sich auf 4 1/8 Cts. für 1/2 kg, gegen 4 Cts. in der Januar-Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde konnte gute Preise erzielen. Die nächste Auktion findet am 22. März statt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II fl. 15,50, Ed. III fl. 18,50 für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt 9 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., März reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., April reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Mai reelle Tara 123,50 Fr., Tara 20 Proz. 127,50 Fr., Juni reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 124,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 22,75 Fr., D 22,75 Fr., E 23 Fr., F 23,25 Fr., G 23,50 Fr., H 24,75 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23 Fr., D 23 Fr., E 23,25 Fr., F 23,50 Fr., G 23,75 Fr., H 25 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Februar 97,25 Fr., März 97,25 Fr., April 97,50 Fr., Mai 97,75 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amer., disponibel 19,50 Fr., Februar 19,50 Fr., März 19,75 Fr., April-Mai 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 25,60 Fr., Februar 25,60 Fr., März 25,80 Fr., März-April 25,50 Fr., Februar-März 1907 24,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel prompt 30,50 Fr., Februar 30,50 Fr., März-April 30,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerik., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 32,50—31,50 Fr., März-April-Abladung 33,50—32,50 Fr. Japanwachs fest. 142,50—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 122—121 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

B. **Baku,** Anfang Februar. Nach Aufhören des sogen. „politischen" Streiks im Dezember vorigen Jahres sind Bohrwerke und teilweise auch Fabriken wieder in Tätigkeit, eine Störung im Betriebe ist vorderhand nicht zu befürchten. Die Stimmung auf dem Naphthamarkte ist eine sehr feste. Naphtha wird verkauft zu 23 3/4—24 3/4 Kop., Kerosin zu 27 Kop., Rückstände zu 26 1/4 Kop. für 1 Pud. Da wohl Käufer, verkäufliche Ware aber nur in begrenztem Maße vorhanden sind, ist eine weitere Preissteigerung zu erwarten.

Q. **Berlin,** 17. Februar. **Chemikalien.** Acidum aceticum. Der Artikel wird nicht nur als fest beurteilt, sondern man erwartet sogar in Kürze eine weitere Erhöhung, die in Anbetracht der Verteuerung des Rohmaterials sicher bevorsteht. Auch der Konsum läßt nichts zu wünschen übrig, außerdem steht für die Sommermonate noch eine Zunahme desselben bevor. Bismuth. metallic. Die offizielle Notierung der Konvention hierfür ist noch unverändert, der Markt hat aber mit Angeboten von anderer Seite zu rechnen, die zwar wenig Interesse finden, jedoch zur Unsicherheit der Position des Artikels beitragen. Ähnlich verhält es sich mit Bismuth. subnitric., welches hier und da unter der niedrigsten Notierung der Konvention angeboten wird. Ob man unter diesen Umständen eine weitere offizielle Preisreduktion als notwendig erachtet, muß die Zukunft lehren. Brompräparate. Zu dem im vorigen Bericht gemeldeten Preise dürften heute nennenswerte Mengen nicht erhältlich sein, von einigen Seiten sind aber höhere Forderungen im Markte, die seitens der Käufer ebenfalls nicht unbeachtet gelassen werden. Die Nachfrage übersteigt zurzeit den normalen Bedarf, trotz der Unsicherheit des Marktes, man glaubt aber, daß die Konvention die jetzige haltlose Position über kurz oder lang aufgeben muß. Cocain hydrochloric. Trotz der vor längerer Zeit bereits erfolgten Erhöhung des Artikels auf 430 M für 1 kg ist immer noch viel Ware in zweiter Hand, die zu 400 M und darunter erhältlich ist. Da ferner Rohcocain im Preise wieder etwas nachgegeben hat, so ist es nicht ausgeschlossen, daß die Konvention wieder eine Ermäßigung ihrer Notierung in Aussicht nimmt. Codein und Salze haben eine Reduktion um 20 M für 1 kg erfahren, und zwar auf 320 M für purum, 285 M für hydrochloric. und sulphuric., 255 M für phosphoric. Morphium hydrochloric. Der Artikel hat einige Monate in unveränderter Position erhalten, und obwohl in der Lage des Rohmaterials eine nennenswerte Veränderung nicht eingetreten ist, ist unter dem 16. Februar eine Preisreduktion für Morphium um 9 M für 1 kg erfolgt. Saccharum Lactis pulvis. Selbst zu den erhöhten Notierungen der vereinigten Fabriken ist die Kauflust eine sehr rege, man kann wohl annehmen, daß dies weniger aus Anlaß wirklicher Bedarfsfrage, sondern größtenteils zu Spekulationszwecken geschieht. Immerhin ist mit dem Umstande zu rechnen, daß die Herstellung des Artikels von neuen Fabriken aufgenommen wird, wenn dies auch vorläufig an den gegenwärtig bestehenden Preisen kaum etwas ändern dürfte.

X **Drohobycz,** 17. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewahrte ruhige Haltung, doch gingen ansehnliche Posten aus dem Markte. Stimmung und Preise freundlicher. Nota: Marke Hochprima speciale 71/72° C. 160 K, Hochprima 68° C. 156 K, Sekunda 90 bis 92 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt hielt sich zuversichtlich gut. Die Situation blieb unverändert. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Petroleum fand verhältnismäßig guten Absatz. Tendenz und Preise unverändert. Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz für 100 kg. — Benzine gingen mäßig aus dem Markte. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14 K, Motorenbenzin 16—17 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle begegneten ruhigerem Bedarfe und büßten etwas im Preise ein. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2.70 K einschl. Fastage. — Der Kerzenmarkt war stiller. Die Preise mochten sich gleichwohl ziemlich gut zu erhalten. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70—71 K, IIa. 66 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Ceresine behaupteten guten Markt. Nota: Weißsorten Ia. Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K. Gelbsorten Ia. 129 K, IIa. 126 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinrahm. Geschäfte nur für Konsum. Wir quotieren: Fremde Ware in Kristallen 180 bis 185 L., gemahlene 175—178 L., italienische Ware in Kristallen 185—190 L. Nelken still mit Preiserniedrigung. Aus Zanzibar 155—158 Fr. unverzollt. Manna. Die Nachfrage für Ausfuhr ist immer geringer, infolgedessen blieben die Preise matt. Aus Capaci in Röhren 530—540 L., Groß 335—340 L., Geraci in Sorten 295—310 L., Frassino in Röhren 390—400 L., in Sorten 200—210 L. für 100 kg, ab Kaufhaus. Mandeln ohne Schale still mit geringer Tendenz. Süße aus Sardinien 153—155 L., bittere 160—165 L., Bari, süße 160—162 L., Sizilien 155—158 L., Mogador 125—135 L., Magorca 125—135 L., alles für 100 kg. Anis still. Aus Bari 70—72 L., spanischer 65—68 L., Levantiner 60—62 L., russischer 65—68 L. für 100 kg, ab Magazin. Senf matt zu unveränderten Preisen. Aus Bari 60—62 L., Sizilien 51—52 L. Tamarinden still mit Konsumsgeschäften. Kalkutta in Originalbarrel 22—23 L., Madras in Kisten 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt. Saffran mit kleinen Geschäften. Aus Spanien 85—90 L., Abruzzen (Italien) 80—82 L. für 1 kg. Gummi arabicum. Die echten Sorten fehlen. In Sorten 100—120 L. für 100 kg. Damar 200 L. für 100 kg, unverzollt. Kaneel unverändert. Ceylon No. 1 235—240 L., No. 2 215—220 L., No. 3 200—210 L., No. 4 185—190 L., Goa 112—114 L. für 100 kg, unverzollt. Zitronensäure fester. In Kristallen 330—335 L. Chlorkalk mit Konsumsgeschäften. Englischer 12 L., französischer 11,50 L. unverzollt. Schellack still mit Geschäften für Konsum. Orangefarbige 490 L. bis 495 L., je nach Qualität, unverzollt, leberfarbige 400—410 L. für 100 kg verzollt, ab Kaufhaus.

M. **Genua,** 17. Februar. **Talg** ist wenig verändert. Paris quotiert noch für 43$^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 66 Fr., ab Paris. In London haben in der letzten Auktion von 965 Fässern 249 Abnehmer gefunden. Man quotiert: Schaftalg, fein 34 s. (84,16 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 29 s. (73—71,80 Fr.), dull to dark 28 s. bis 25 s. 6 d. (69,30—63,15 Fr.). Ochsentalg, fein 30 s. (74,25 Fr.), good to fair 28 s. bis 26 s. 6 d. (69,30—65,60 Fr.), dull to dark 25 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. (63,15—60,65 Fr.). Liverpool mit guter Nachfrage. Talg von Vereinigten Staaten 24 s. 6 d. bis 29 s. (60,65—71,80 Fr.). delivered je nach Qualität. Schaftalg Plata 28 s. 6 d. (70,55 Fr.) cif., Ochsentalg Australien 27 s. 9 d. (68,70 Fr.) cif. La Plata. Saladero-Talg 71,50—71 Fr., Matadero-Talg 70 Fr., Schaftalg 71,50 Fr. cif. Mittelmeer oder Genua. In Australien quotiert man disponible Ware 48—49° zu 28 s. 3$^1/_2$ d. (70 Fr.), 47° 27 s. 10 d (69 Fr.), 45° 27 s. (67 Fr.), Mixed 43$^1/_2$° 26 s. 1 d. (64,57 Fr.) ab Bord London. Für Februar-März-Verschiffung quotiert man: Schaftalg 44$^1/_2$—45° 27 s. 1 d. (67 Fr.), ab Bord London. In Liverpool haben die Palmöle eine Preiserhöhung von 5 s. gehabt und wurden 800 t verkauft. Man quotiert: Old Calabar 26 £ 12 s. 6 d. (65,90 Fr.), Lagos 29 £ 10 s. (73,03 Fr.), New Calabar 25 £ 10 s. (63,13 Fr.). In Italien bleibt Talg unverändert. Ia. Stearin ist etwas fester, aber durch alte und große Abschlüsse wird durch zweite Hand billiger verkauft als durch die Fabrikanten; die letzteren fragen 115 L. und die ersten bekommen 111—110 L. für 100 kg. Amerikanischer hochgrädiger Talg findet auch zu 70 Fr. keine Käufer. Die Verein. Staaten haben 150000 t Leinsamen verkauft. Die argentinische Ernte betrug 600000 t, die indische 320000 t und die russische 70000 t, im ganzen 1140000 t für 1906, gegen 1004694 in 1905, Talg scheint daher herunterzugehen.

§ **Hamburg,** 17. Februar. Das Geschäft ist in einigen Artikeln, welche von dem neuen Zolltarif betroffen werden, sehr bewegt. Petroleum ist lustlos, Saatöle sind matt, Salpeter fest, Schmalz ruhig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest und steigend. Sternanisöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,50 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 9,50—9,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98,50—99 M, sehr fest. **Chemikalien.** Zitronensäure ist fest, Sacchar. Lactis fest, Salpeter fest. Acid. citric. für 100 kg 285 M, sehr fest. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 85—90 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 24—25 M, fest. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—50 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 17,25 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 124—126 M, fest. Salpeter für 100 kg 21,30 M, fest. Santonin für 1 kg 72—77 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 10,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar ist fest. Camphor sehr fest. Semen Cinae fester. Lycopodium und Secale cornut. ruhig. Agar-Agar für 100 kg 280 bis 290 M, sehr fest. Aloe Capensis für 100 kg 57—59 M; Curaçao 52 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—30 M; syrischer für 100 kg 54—56 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,45 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—2 M. Kakao ist ruhig; geringe Sorten gefragt. Bahia für 100 kg 92—100 M. Caracas für 100 kg 110—212 M. Domingo für 100 kg 70—87 M. Guajaquil für 100 kg 130—151 M. Samana für 100 kg 85—100 M. Trinidad für 100 kg 106—120 M. Camphor, raff., für 100 kg 800 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 1000 M. Cascara sagrada für 100 kg 57 bis 59 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 176 bis 178 M. Cassia fistula für 100 kg 27—42 M. Cort. Angosturae für 100 kg 275—280 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—160 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 33—35 M. Cort. Condurango für 100 kg 63—64 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 235—245 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M, großblätterig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—33 M; Madras für 100 kg 38—41 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 36 M, fest. Rhiz. Liquirit. 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M; Bengal für 100 kg 50—52 M; Cochin für 100 kg 80—90 M. Secale cornut. für 100 kg 380—325 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 72,50—75 M. Semen Cinae für 100 kg 139—145 M, sehr fest. Semen Feni Graeci für 100 kg 18,50 bis 19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 63—64 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—100 M, sehr fest. Vanilla, Bourbon für 1 kg 15—25 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 135 bis 140 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest. Tran flau. Leinöl sehr flau, Holzöl gefragt. Cera, Carnauba 100 kg 300—460 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 107 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 63—64 M, flau. Ol. Olivar. für 100 kg 65 bis 66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 54,50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,70 M, matt. Rüböl, zollfrei für 100 kg 53 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40 M, flau; deutsch für 100 kg 43 M, flau. Palmkernöl für 100 kg 53,50 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 63,50 M, fest. Japantran für 100 kg 25,50 M, ruhig. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 21—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

α **Havre,** 17. Februar. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Keine Ankünfte. Campêche. Ruhig. Man quotiert: St. Marc, Grandes Salines 5,60 Fr. für 50 kg. Cap, Fort Liberté, Aquin 4,40—4,60 Fr. Gelbholz. Ruhig. Wochenankünfte: 200 t Nord-Jamaika, 215 t Port Maria-Wurzeln mit Dampfer „Moscow“. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,50 Fr., Veracruz 5,85—6 M, Tampico 6 M. Rotholz. Ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 8—8,50 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi. Fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr. für 100 kg, Maracaibo 26—27 Fr. Myrobalanen. Fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 10,50—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho. Ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 113—115 Fr. für 1000 kg. Valonea. Ruhig. Wochenankünfte: 231 Seronen. Man quotiert: 18—30 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 17. Februar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium 2$^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppelkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 2$^1/_2$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische 10$^3/_4$ bis 11$^1/_4$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 35—36 £ für 1 t. Palmöl. Lagos 29 £ 10 s. Petroleum, amerikan. 6$^5/_8$—8$^1/_8$ d., russisches 6$^1/_2$ d. Terpentinöl, rekt., 49 s. 3 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 17. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Annahme, daß in Hinsicht auf die hohe Ausfuhr während des Januar die Preise in die Höhe gehen würden, hat sich nicht bestätigt. Der Markt ist im Gegenteil äußerst matt geblieben, und die Preise sind an den meisten Häfen heruntergegangen. Es hat den Anschein, als ob das ganze Kaufgeschäft ausschließlich in den Händen von einigen Firmen liegt, die sich decken können, ohne den Markt sehr zu beeinflussen. Heutige Preise sind: 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Hull, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 11 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompt. Zu den höchsten obigen Preisen findet man heute sogar Verkäufer auf März-April. Käufer zeigen indessen wenig Neigung, heute schon für diese Monate zu kaufen.

+ **London,** 17. Februar. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d.

Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £. 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppelchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Doppelkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £. 5 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £. 10 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £. 10 s., raff. für 1 ton 5 £. 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_2$ d. bis $11^3/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $4^1/_2$ d. bis 1 s. 5 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 £. bis 355 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 17 s. 6 d. bis 20 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 3 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £. 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 217 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 198 s. bis 199 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 175 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 9 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 69 £. bis 70 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £. bis 16 £. 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 15 £. 17 s. 6 d. bis 16 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 77 £. 10 s. bis 77 £. 15 s. Englisches für 1 ton 83 £. 10 s. bis 84 £. Ausges. Marken für 1 ton 83 £. 10 s. bis 84 £. Starke Platten für 1 ton 93 £. Indisches, Platten für 1 ton 89 £. bis 90 £. Regulus für 1 Unit 15 s. $10^1/_2$ d. bis 16 s. 3 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £. bis 30 £. 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 167 £. 10 s. bis 168 £. Austral. für 1 ton 167 £. 17 s. 6 d. bis 168 £. 2 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 168 £. bis 168 £. 10 s., in Barren für 1 ton 169 £. bis 169 £. 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 17 £. 15 s., raff. loko für 1 ton 19 £. bis 21 £., in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £. 10 s., roh loko für 1 ton 16 £. 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £. 2 s. 6 d. bis 20 £. 5 s. Barrels für 1 ton 20 £. 7 s. 6 d. bis 20 £. 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £. 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^1/_8$ d. bis $5^1/_4$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 23 £., raff. loko für 1 ton 25 £. 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £. bis 20 £. Walfisch für 1 tun 14 £. bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 5 s. bis 6 £. 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 7 £. 15 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 10 £. 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. $6^1/_8$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 29 s. bis 29 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder sehr ruhig. Preise sind unverändert und Nachfrage ist gedrückt. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol disponibel 63 L., für März/Mai 64,25 L. Natriumbicarbonat 18 L. und 19 L. je nach Fassung. Chlorkalk, englischer 35-proz., 14,50 L. Alaun, kristallisiert, 14,25 L. Borax, kristallisiert, 35 L., in Pulvern 38 L. Ammoniaksalz Nr. I 107,50 L., Nr. II 102,50 L. Ammoniumchlorid 46 L. Borsäure, krist. 57 L., pulv. 62 L. Ammoniumcarbonat 77 und 80 L., in Pulvern 5,50 L. mehr. Oxalsäure 58 L. Minium 49 L. Bleiweiß 51,50 L. Bleiglätte 53 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75,50 L. Weinsteinsäure 260 L. Zitronensäure 330 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 35 L. Santonin 115 L. Camphor 14 L. Bromkalium, 3 L. Jodkalium 30 L. Tannin, leger 7,25 L. Gallussäure, 6,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 17. Februar. Alle Vorbedingungen zu einem außergewöhnlich großen Konsum in diesem Frühjahre für **Düngemittel** sind vorhanden, und aller Voraussicht nach dürfte die Produktion nicht hinreichen, um den zu erwartenden Anforderungen zu entsprechen. Superphosphate werden selbstredend die größte Rolle spielen, aber ebenso groß wird auch proportionell der Verbrauch an Thomasmehl, Knochenmehl und den anderen Düngemitteln werden. Florida-Phosphate werden von einzelnen Verkäufern zu hoch im Preise gehalten. Algerische Phosphate sind auch in die Höhe gegangen, aber nur um $^1/_4$—$^3/_8$ d., was richtig im Verhältnis zum Superphosphatmarkt steht, und aus diesem Grunde sind auch die Abschlüsse darin regelmäßige und sehr bedeutende. Für ganz prompte Ware wird allerdings eine sehr hohe Prämie bezahlt, 6 d. cif. und darüber. Das ist auch ein Phantasiepreis, aber Bedürftige müssen ihn eben bezahlen. Palmkernöl gefragt, Rüböl infolge des Rapsmangels à la hausse.

T. **Marseille,** 17. Februar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 8000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1600 kg, Stock 21200 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80—85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 55—60 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. Kochenille, graue 525 Fr.., Zacatille naturelle 515 Fr., schwarze Palmas 510—550 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 58 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32,50 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** sind etwas schwächer. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr., Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer in kleinen Ingots 190—195 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 430 Fr., Billiton disponibel 425 Fr., franz. in Stangen 430 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 85—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 88—85 Fr. Rizinusöl etwas schwächer, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 69—68 Fr. Cottonöle flau, französ. 75—85 Fr., amerikan. 65—66 Fr., engl. 57—58 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 130—140 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62 Fr., Kokos Ceylon 67—68 Fr., Kokos Cochin 71—73 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 63—65 Fr., Elfenbeinküste 58,50—59,50 Fr. Glyzerin, dest. 72—75 Fr. Olein 46—48 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65,50 Fr. La Plata 71—72 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 93 Fr., „Fournier Luxe" 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 16. Februar. **Schwefel.** Der Markt ist immer fest, besonders über Catania. Nachlieferungen über diesen Platz zeigen dagegen einige Schwankungen. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,37 L., IIIVL 9,27 L., IIIVL Gebrauch 8,86 L., IIIB 8,76 L., IIIC 8,49 L. Über Catania IIL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBL 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Februar-März 9,71 L., Mai-Juni 9,69 L. Raffinierter Schwefel in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken von 100 kg 13,25 L. Man notiert für Verschiffungen über Genua franko dort: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., fein gemahlen 14,50 L., geschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L.; Floristella 12,25 bis 12,50 L. Preise immer für 100 kg.

ab **Neapel,** 17. Februar. Der Markt der Weinsteinartikel ist sehr flau. Die Nachfrage seitens des Auslandes, welche, ungeachtet des kleinen inneren Konsums den Markt fest machte, wird kleiner. Weinabfälle sind um etwa 1 L. vermindert. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,10 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,34 L. für 1 Grad, 118 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

y **New York,** Anfang Februar. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 3—3,25 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß und rot $6^3/_4$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25 bis 1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^3/_4$—8 Cts. Bromammonium 24—27 Cts. Bromkalium 17—20 Cts. Bromnatrium 22—25 Cts. Blauer Vitriol $5^3/_4$—6 Cts. Copperas (Eisensulfat) $57^1/_2$—$62^1/_2$ Cts. Cremor tartari, krist. $22^1/_2$—$22^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,85—1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—50 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. granul. 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^3/_8$—10 Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,20—$2{,}22^1/_2$ Doll.; future von 2,20 Doll. aufwärts; 95-proz. $2{,}17^1/_2$—2,20 Doll. bezw. $2{,}17^1/_2$ Doll. bis 2,15 Doll. für 100 Pfd. Alkali, 48-proz., $87^1/_2$—90 Cts. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., future 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts.; pulv. $8^3/_4$—11 Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., $3^3/_4$—$4^1/_4$ Cts.; 96—98-proz. $4^3/_8$—5 Cts. Ätzkali $4^1/_2$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_4$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 14—$14^1/_4$ Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub $5^3/_4$—6 Cts. Säuren. Essigsäure, commercial 2,40—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums 13—$13^1/_2$ Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3^1/_2$—$4^1/_2$ Cts., 38° $4^1/_4$—5 Cts., 40° $4^1/_2$—$5^1/_2$ Cts., 42° $4^3/_4$—$5^1/_2$ Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,20 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure 14—15 Doll. für 1 t. Salzsäure, 18° 1,15—1,25 Doll., 20° 1,35—1,45 Doll., 22° 1,45—1,50 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure 5—$5^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krist., 28—$28^1/_4$ Cts. Gerbsäure commercial 35—37 Cts.; krist. 58—60 Cts.

G. **Paris,** 17. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65,50 Fr., einschl. Fastage 67 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Schaftalg cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 95 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 105 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 108 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 112 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 82 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 84 Fr. Oleomargarin, Extra 114 Fr., Ia. 107 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 85 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 50 Fr. Sesamöl, Marseille 50 Fr. Kopraöl, Marseille 66 Fr. Palmkernöl, Marseille 66 Fr.

P. **Paris,** 17. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,15 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,15 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 56—57 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 70 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 230 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 32 Fr., französisches für 100 kg Paris 31,75 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 245 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 315 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 44,75 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,83 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,87 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32—0,33 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 20 Fr.

S. **Triest,** 16. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ia. Zentrifugal transito 25—25,75, Inland-Pilé 25 7/8—26, Concassé 26 3/8—27 1/4. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Levante 64—65, Albanien 58,50—61, Korfu 70—77, Dalmatien, in Fässern 66,50—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 58. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 58—59, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 116—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11—24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Quecksilbersublimat, Pulverform techn. zu 6,40 für 1 kg bei 10 kg Bezug, 60—64 in Kistenemballage von etwa 100 kg.

N. **Wien,** 17. Februar. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 17. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Atznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M. franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Sodaerzeugnisse weisen regelmäßigen Absatz zu letztnotierten Preisen auf. Soda, kalzinierte, 95° inländische 15,50—17 K, 90° inländ. 15—16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländ. 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Markt für Talgprodukte lag infolge geringen Bedarfes ruhig. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 27,50—27,75 K, destilliert 26,50—26,75 K. Kerntalg 34 bis 34,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28,75—29,25 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 58—60 K, IIa. 54—56 K. Premier Jus Ia. 49 bis 50 K, IIa. 46,50—47 K. Preßtalg 42—42,50 K. Speisetalg 42—42,50 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22,50 K. **Leim.** Unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110—120 K, Cölner 110 bis 120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Der Markt blieb fest für Lein- und Terpentinöl, ruhiger verkehren Firnisse, während Harze sich zu behaupten vermochten. Für 100 kg: Dickterpentin 40—41 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 22—23 K, amerikanisches Ia. 22—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, österr. 65 bis 66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 68—69 K, holländischer 68—69 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 124—126 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikan. 132—134 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 68—69 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Für vorstehende Artikel blieb gute Nachfrage zu vollen letzten Preisen bestehen. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 359—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Dezember 1905[25]).

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.	Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.
Abraumsalze	459	8 524 536	Bleiweiß	24 884	164 775
Äther aller Art, Celloidin, Kollodium	42	3 493	Bleizucker und Bleiessig	279	17 655
Ätherische Öle, nicht besonders genannt	4 713	4 830	Blutlaugensalz, Kali-	14	9 385
Ätzkali	240	222 458	Blutlaugensalz, Natron-	11	3 776
Ätznatron	2 719	59 248	Borax und Borsäure	28 020	27 198
Alaun; Tonerde, künstliche, schwefelsaure usw.	1 918	347 764	Braunkohlen	79 452 610	201 181
Alizarin	793	93 391	Braunkohlenteer-, Torf- und Schieferöle	544	52
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocain usw.)	349,62	457,18	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 588	10 970
Aluminium, rein, roh	32 518	11 923	Brom	—	1 563
Ammoniak, kohlensaures und salzsaures; Salmiakgeist	26 535	35 786	Bromkalium und andere Brompräparate	171	6 343
Ammoniak, schwefelsaures	480 052	275 888	Bronze- und Chromfarben	898	47 210
Ammoniakwasser usw.	173 016	212 401	Buchdrucker-, Kupferdruckerschwärze	265	16 588
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	17 431	365 699	Calciumcarbid	172 559	7 087
Anilinöl, Anilinsalze usw.	16 137	194 106	Camphor	10 016	3 305
Anthracen	13 505	129	Carbolsäure	55 358	52 747
Antifebrin (Acetanilid)	14	443	Chemische Fabrikate usw., nicht besonders genannt	122 958	201 032
Antimon, metallisches	16 803	2 182	Chinarinde	25 943	828
Antimon- und Arsenerze	5 670	2 870	Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	62	1 404
Antipyrin, Antipyretikum usw.	113	822	Chlorbaryum	21 144	45 919
Arsen, metallisches	—	396	Chlorcalcium	1 187	28 310
Arsenik, weißes	6 899	8 621	Chlorkalium	2 230	1 564 400
Arsenverbindungen	696	8 904	Chlorkalk	3 422	306 673
Asbest, Asbestkitt usw.	79 457	11 729	Chlormagnesium	688	216 726
Asphalt, Harz- und Holzzement, Steinkohlenteerpech	824 614	626 390	Chloroform	14	799
Balsame, natürliche, außer Terpentinbalsam	2 008	1 062	Chromalaun	238	25 072
Barytsalze, nicht besonders genannt	3 288	49 584	Chromerz	119 977	431
Barytweiß	29	43 846	Cyankalium	28	40 049
Baumwollsamenöl in Fässern	293 183	14	Dextrin (Stärkegummi), Kleber	1 847	93 781
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturiert	292 461	—	Dividivi	97 733	27 187
Bauxit, ungereinigt	391 368	6	Druckfarben, bunte	542	3 399
Benzoesäure	59	2 029	Edle Metalle, roh, nicht besonders genannt	75,60	3,63
Berliner und anderes gemischtes Blau	910	4 775	Eisen, Roh-, Brucheisen und Eisenabfälle	1 989 539	4 987 031
Bittersalz	461	134 804	Eisen, schmiedbares in Stäben usw.	269 343	3 233 492
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	785 276	325 153	Eisenalaun, Eisenbeizen	4 978	4 059
Bleierze	926 670	14 960	Eisenerze, stark eisenhaltige Konverterschlacken	60 851 955	36 985 634
Bleiglätte	2 154	44 656	Eisenoxyd, rotes; Eisenmennige	24 441	21 875

[25]) Bezüglich der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 151.

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.
Eiweißstoffe, Käsestoff; frisches Eiweiß	24 199	5 461
Erden, nicht besonders genannt	1 259 655	1 292 895
Erze, nicht besonders genannt	113 068	3 154
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche, nicht besonders genannt	127 350	35 295
Essenzen usw., alkohol- und ätherhaltige (Menthol usw.)	1 906	2 462
Essig, Essigsäure usw. in Fässern und Flaschen	2 716	28 453
Farbenerden, natürliche	114 730	176 030
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rotholz)	169 406	48 883
Farbholzauszüge	27 434	10 969
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besond. genannt	25 568	22 109
Fette Ole in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebr.	76 032	3 844
Fette Ole in Fäss., nicht bes. gen., z. Heilgebrauche	1 275	239
Feuerfeste Steine, unglasiert	325 418	1 178 180
Flußspat	762	150 185
Galläpfel	19 316	2 958
Gelatine, Zylinderlack	1 651	8 201
Gerbsäure	763	7 036
Gerbstoffauszüge, auch Quebrachoholzauszug	466 457	169 688
Gips	112 472	528 861
Glyzerin, gereinigt	7 133	35 131
Glyzerin, roh	49 524	5 843
Gold, roh, auch in Barren, Platten, Blechen	477,67	58,46
Gold-, Silber- und Platinerze	62 250,75	3
Goldpräparate, Goldsalze	1,74	58,85
Graphit, ungeformt	261 430	19 707
Guano, natürlicher und künstlicher	754 810	39 961
Gummi arabicum, Senegal-, Tragant-Gummi	58 400	23 150
Gummilack, Schellack	41 043	9 576
Harze, nicht besonders genannt	79 475	17 956
Hausenblase, echte und unechte	169	89
Hefe, außer Weinhefe	132	13 624
Holzgeist	47 682	20 323
Holzkohlen	177 873	81 688
Holzstoff, geschliffener, Cellulose, Stroh- und anderer Faserstoff	497 809	696 649
Indigo	1 973	111 648
Indigokarmin	80	300
Jod	3 771	269
Jodkalium und andere Jodpräparate	300	1 703
Kakao in Bohnen	296 331	604
Kakaoöl (Kakaobutter)	183	18 246
Kakaomasse usw.	67	4 298
Kakaopulver	5 537	5 381
Kalium, chlorsaures, u. chlors. Natrium, nicht in Hülsen	20 524	10 335
Kalium, chromsaures	11 016	7 468
Kalium und Kalimagnesia, schwefelsaure	1 307	672 857
Kalk, holzessigsaurer (essigsaurer —, Graukalk)	205 096	1 677
Kalk, natürlicher kohlensaurer usw.	3 969 234	917 525
Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphat)	5 010 480	37 200
Kalk, nicht besonders genannt, zitronensaurer usw.	6 401	8 289
Kanthariden	134	77
Kaolin, Feldspat, feuerfester Ton	3 218 592	1 741 300
Kartoffelfuselöl	11	1 560
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	976	132 870
Katechu	46 482	14 227
Kautschuk und Guttapercha	213 930	78 506
Knochenasche	15 943	13 174
Knochenkohle	68 022	31 327
Knochenmehl	305 622	145 816
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	145 061	8 939
Kobalt- und Nickelerze	395 901	1 074
Kochenille	620	122
Kohlensäure	7 962	73 169
Koks	7 136 191	27 610 804
Krapp	425	329
Kryolith	11 433	2 860
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattiert	3 201	35 185
Kupfer, rohes	1 022 178	59 578
Kupfererze, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies	101 374	289 083
Kupferfarben	396	5 815
Kupferlegierungen usw. in Stangen u. Blechen, unplatt.	6 065	62 466
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	10 462	27 739
Lackfarben	320	21 585
Lanolin	9	1 343
Leim, Leimgallerte	44 547	63 310
Leinöl in Fässern	33 549	1 263
Magnesia, künstliche kohlensaure	771	5 761
Magnesia, natürliche kohlensaure	194 590	25 515
Maler- und Waschfarben, Tusche usw.	2 938	31 615
Manganerze	2 623 105	41 161
Manganpräparate, Mangansalze	2 437	11 874
Margarine, Oleomargarin	240 134	949
Mennige	9 202	89 033
Messing und Tombak, auch Bruch	30 942	62 628
Milchzucker, Milchsäure	2 805	5 501
Mineralöl (außer Steinkohlenteerölen) für d. Reinigung, Raffinierung, Destillierung	1 109 437	—
Mineralöl für andere gewerbl. Zwecke als für Schmieröl-, Leuchtöl- oder Leuchtgasfabrikation	44 636	—
Mineralwasser	98 063	478 712
Myrobalanen	167 355	7 806
Naphthalin	116 452	27 352
Natrium, chromsaures	2 307	13 866
Natrium, doppeltkohlensaures	1 280	18 809
Natrium, schwefelsaures und saures schwefelsaures	47 519	484 702
Natrium, schwefligsaures und unterschwefligsaures	2 359	59 065

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Dezbr. 1905.
Nickelmetall	19 947	10 340
Nickeloxyd	2 683	193
Ölfirnis	6 748	5 249
Ölsäure, Öldraß usw.	206 318	1 448
Olivenöl in Fässern	28 879	1 292
Olivenöl in Fässern, amtlich denaturiert	53 894	—
Opium	687	133
Orseille, Orseilleauszug, Persio, Lackmus	649	469
Oxalsäure und oxalsaures Kali	50	39 161
Ozokerit, gereinigt; Ceresin	1 992	23 585
Ozokerit, roh	9 151	3 989
Palmkerne, Kopra usw.	2 101 471	37 064
Palm-, Kokosnüsse usw.	22 145	2 494
Palm- und Kokosnußöl, vegetabilischer Talg	43 589	376 503
Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	92 263	958
Pariser und anderes reines Blau	41	2 290
Pech, außer Asphalt	65 651	41 187
Petroleum, roh	10 812	462
Petroleum, gereinigt	9 484 780	7 830
Petroleumdestillate, andere, auch Rohnaphtha, Benzin usw.	97 487	71 060
Phosphor	1 978	2 282
Pikrinsäure	519	10 352
Pottasche, doppeltkohlensaures Kali	16 933	119 627
Quebrachoholz, unzerkleinert	1 219 035	14 283
Quecksilber	7 291	480
Quercitron	8 861	237
Rizinusöl in Fässern, amtlich denaturiert	97	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	1 606	73 262
Ruß und Rußbutten	6 811	21 928
Salicylsäure und salicylsaures Natrium	370	5 018
Salpeter: Chilisalpeter	5 409 158	205 305
Kalisalpeter	21 563	121 396
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	17 963	27 203
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	207 263	2 842 028
Salzsäure	55 937	126 067
Schießpulver	1 532	21 036
Schlempekohle	13 490	13 553
Schmieröle, mineralische	1 439 264	31 634
Schokolade	8 295	8 746
Schwefel	399 887	11 983
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	3 088	65 692
Schwefelkies, unausgebrannter	5 521 842	351 945
Schwefelkohlenstoff	—	3 186
Schwefelsäure	338 370	487 006
Schwerspat	42 507	805 542
Siegellack	190	1 067
Silber, roh, auch in Barren, Platten, Blechen	4 284,85	4 282,98
Silbersalze	22	182
Sirup und Melasse	1 764	17 136
Soda, kalzinierte; Kesselsteingegenmittel, sodahaltige	1 428	467 677
Soda, kristallisierte	794	41 125
Spiritus in Fässern	41 982	57 185
Sprengstoffe	2 994	45 046
Stärke, Reis-; Kraftmehle; Puder, Arrowroot usw.	14 388	71 596
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker, sirupartig	787	10 432
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker, kristallisiert, usw.	139	2 891
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin usw.	110 800	12 131
Steinkohlen	93 996 932	181569977
Steinkohlenteeröle, leichte	81 040	65 596
Steinkohlenteeröle, schwere	72 648	232 922
Strontian, natürlicher (Cölestin, Strontianit)	137 197	6 125
Strontianpräparate	18	13 861
Süßstoffe, künstl. (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl.)	—	172
Sumach	57 897	2 723
Superphosphat	1 096 660	1 158 858
Talg	266 705	6 895
Teer	372 925	428 892
Terpentinharz, Terpentinbalsam	944 813	210 332
Terpentinöl und anderes Harzöl	278 902	17 007
Thomasschlacken, gemahlen (Thomasphosphatmehl)	1 987 626	2 709 051
Tier- und Abfallfette, nicht besonders genannt	41 486	85 784
Tinte, Tintenpulver	1 165	8 583
Ultramarin	1 004	48 388
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legierungen daraus, auch Bruch	10 405	19 380
Vanillin	72	112
Vitriole aller Art	28 478	66 612
Wacholderöl, Rosmarinöl	142	49
Wasserglas	1 122	115 579
Weinhefe, trockne und teigartige	74 277	25
Weinsäure	1 726	14 911
Weinstein	25 899	8 414
Witherit	37 300	5 797
Zement, Roman-, hydraulische Zuschläge u. dergl.	1 481 176	6 756 637
Zink, gestrecktes, gewalztes	544	189 817
Zink, rohes, Bruchzink usw.	295 831	676 748
Zinkerze	1 265 773	389 721
Zinkweiß, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch, Lithopone	78 022	278 774
Zinn, rohes, Bruchzinn	135 007	32 586
Zinnober, roter	156	1 993
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 202	2 552
Zitronensäure, Zitronensaft	6 257	3 793
Zucker, Roh-, jeder Art	2 786	3 219 055
Zucker, raffiniert, jeder Art	22 763	4 205 364
Zuckercouleur, Zuckerfarben	34	14 185
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 317	13 271
Zündwaren, nicht besonders genannt	996	15 602

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).**

Nummer 16, S. 167—168. Cöthen, den 24. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen. Von W. Vaubel und O. Scheuer (m. Abb.) 167
Korrespondenz:
Einige praktische Bemerkungen zur Analyse der Schmieröle 168
Patentliste:
Deutschland 168
Chemisches Repertorium No. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 49
2. Anorganische Chemie 50
3. Organische Chemie 51
4. Analytische Chemie 53
5. Nahrungsmittelchemie 54
6. Agrikulturchemie 55
7. Pharmazie. Pharmakognosie 56
8. Physiologische, medizinische Chemie . 57
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 59
12. Technologie 59
13. Farben- und Färberei-Technik 61
14. Berg- und Hüttenwesen 61
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 63
16. Photochemie. Photographie 64

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen.

(Mitteil. aus d. chem. Laboratorium v. Dr. W. Vaubel-Darmstadt.)

Von **W. Vaubel** und **O. Scheuer.**

Zur quantitativen Bestimmung der Halogene in organischen Verbindungen kommen bisher hauptsächlich folgende Methoden in Anwendung: 1. die Methode von Carius durch Erhitzen im Einschmelzrohre mit Salpetersäure und Silbernitrat; 2. die Schmelze im Tiegel mit kohlensaurem Alkali oder Alkali und Salpeter; 3. die Zerlegung mit alkoholischer Kalilauge; 4. die Zerlegung mit alkoholischer Silbernitratlösung.

Jede dieser Methoden hat ihre Vorzüge und Nachteile. Die Methode von Carius ist nicht gut verwendbar bei gewissen schwer zersetzbaren Verbindungen. Die Tiegelschmelzmethode versagt bei leichter flüchtigen Verbindungen. Die Zerlegung mit alkoholischer Kalilauge oder alkoholischer Silbernitratlösung ist hauptsächlich nur für halogenhaltige Körper der aliphatischen Reihe oder solche der aromatischen Reihe verwendbar, bei denen das Halogen sich in der Seitenkette befindet.

Wir haben nun bei Gelegenheit der Stickstoffbestimmung einer halogenhaltigen Substanz nach Kjeldahl die an sich nicht merkwürdig erscheinende Wahrnehmung gemacht, daß bei dem Lösen der Substanz in konzentrierter Schwefelsäure und schwachem Erhitzen das Halogen in Form der Halogenwasserstoffsäure entwich; es handelte sich bei dieser ersten Beobachtung um einen bromhaltigen Körper. Diese Beobachtung entspricht der schon längere Zeit bekannten Reaktion zum Nachweis speziell von Jod in jodhaltigen Farbstoffen oder sonstigen Verbindungen organischer Natur. Hierbei kann unter Umständen angenommen werden, daß sich bei der Einwirkung der Schwefelsäure erst Jodwasserstoffsäure bildet, die dann durch die weitergehende Einwirkung der Schwefelsäure unter Jodausscheidung zerlegt wird. Diese Annahme wird gestützt durch unsere Beobachtungen bei chlor- und bromhaltigen Verbindungen, bei denen sich Chlor- und Bromwasserstoff als solche entwickeln. Doch könnte das Jod auch in dieser Hinsicht eine Ausnahme bilden. Das Wichtigste aber ist dies, daß wir bei der Einwirkung der konzentrierten Schwefelsäure auch das Jod quantitativ bestimmen können.

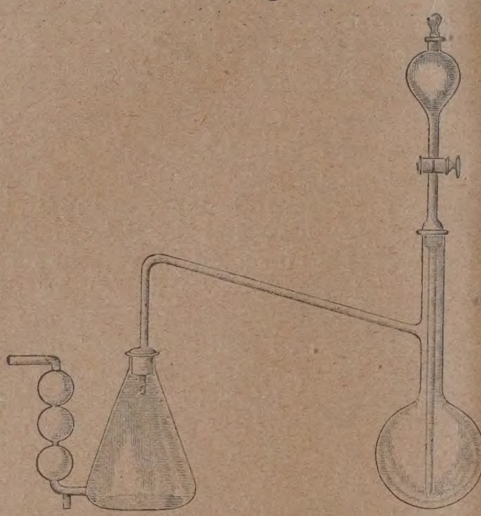
Wir haben nach der Methode der Einwirkung konzentrierter erhitzter Schwefelsäure eine größere Zahl von organischen Verbindungen untersucht und gefunden, daß die Methode bei einer ganzen Reihe von halogenhaltigen Verbindungen gute Resultate liefert. Sie ist einer ausgedehnten Anwendung fähig, unter Beobachtung der von uns im nachstehenden wiedergegebenen Bedingungen. Die Ausführung der Bestimmungen erfolgte in einem Fraktionskolben von etwa 150—200 ccm Inhalt, bei dem das seitliche Ansatzrohr zur Kondensation der Schwefelsäure nach oben gerichtet und eventuell mit einer Kugel versehen ist, so daß also dieses Rohr auch möglichst als Rückflußkühler dient. Das seitliche Ansatzrohr ist außerdem tief angesetzt, um den Übergang der Halogenwasserstoffsäuren und besonders den des Jodes zu erleichtern, und das Rohr ist in seiner weiteren Verlängerung rechtwinkelig nach unten gebogen. Die Schwefelsäure wird durch einen Scheidetrichter eingeführt, der bis auf den Boden des Fraktionskolbens reicht und der im Tubus durch einen gewöhnlichen Korkstopfen oder noch besser durch einen eingeriebenen Glasstopfen befestigt ist. Als Vorlage dienten ein oder zwei Volhardsche Flaschen mit drei senkrecht übereinander angeordneten Kugeln; dieselben wurden mit wässeriger Silbernitratlösung beschickt. Umstehende Figur gibt ein Bild der gesamten Anordnung. Die Apparatur ist in der Zusammenstellung, wie sie von uns benutzt wird, von der Firma Ehrhardt & Metzger Nachf. in Darmstadt zu beziehen. Der Gang der Analyse ist folgender: Etwa 0,2—0,5 g der Substanz werden in den trocknen Kolben eingewogen, wobei das Verstäuben der Substanz in dem Halse des Fraktionskolbens möglichst vermieden wird. Hierauf wird der Scheidetrichter eingesetzt und das seitliche Ansatzrohr des Fraktionskolbens mit der Volhardschen Flasche derart verbunden, daß das Rohr nicht in die Silbernitratlösung taucht. Alsdann werden etwa 30—50 ccm konzentrierte Schwefelsäure zugefügt, der Hahn des Scheidetrichters geschlossen und ganz allmählich erwärmt. Je nach Umständen, die bedingt sind durch die Flüchtigkeit oder Zersetzlichkeit der Substanz, wird gleichzeitig oder erst gegen Schluß der Reaktion ein schwacher Luftstrom, durch den Scheidetrichter eintretend, durchgesogen. Ist die Substanz leichter flüchtig, so wartet man etwas länger; ist sie jodhaltig, so wird man etwas früher saugen und das im seitlichen Ansatzrohr sich festsetzende Jod durch schwaches Erwärmen weiterführen.

Um nun das Jod oder in gewissen Fällen auch Brom oder Chlor, falls sie als freies Element überdestillieren und bei ihrer Reaktion mit Silbernitrat sowohl Jodsilber als auch jodsaures Silber oder die entsprechenden anderen Halogenverbindungen geben, nur als Halogensilberverbindung zu erhalten, wird die Menge der schwefligen Säure, welche aus der Einwirkung der konzentrierten Schwefelsäure auf die Substanz selbst entsteht, noch vermehrt durch Zufügen von halogenfreiem Filtrierpapier oder metallischem Kupfer vor Beginn der Reaktion. Diese Stoffe gibt man am besten nach Einführung der Substanz zu, wodurch auch etwa im Halse hängen gebliebene Teilchen der Substanz mit in die Kugel des Fraktionskolbens geführt werden. Das Anhaften der Substanz läßt sich natürlich auch ganz vermeiden durch Verwendung eines langen Wägeröhrchens (Reagensglas). In der Vorlage scheidet sich nun neben dem Halogensilber auch eine größere Menge schwefligsauren Silbers ab. Nach Vollendung des Versuches sammelt man sämtliches ausgeschiedene Silbersalz in ein Becherglas, versetzt mit Wasser und etwa 50 ccm konz. Salpetersäure und erwärmt zunächst langsam und allmählich stark. Schließlich kocht man so lange, bis das schwefligsaure Silber völlig zersetzt

ist bezw. die schweflige Säure, soweit sie nicht ausgetrieben wird, zu Schwefelsäure oxydiert ist. Da sich schwefelsaures Silber bei einigermaßen größerer Verdünnung in Wasser leicht löst, ist alsdann die Gefahr einer Beimischung zu dem Halogensilber vermieden. Das Halogensilber wird hierauf nach bekannten Methoden zur Wägung gebracht. Auch kann man den Überschuß des zur Absorption verwandten Silbers unter Umständen titrimetrisch bestimmen. Wir haben jedoch bisher davon abgesehen. Nachstehend geben wir die Resultate einiger Bestimmungen von Brom- und Jodverbindungen:

Substanz	Brom berechnet	Brom gefunden	Jod berechnet	Jod gefunden
Tribromresorcin	69,02	69,01	—	—
Dibromparanitranilin	54,06	53,80	—	—
Bromphenacetin	31,02	30,90	—	—
Tribromazoxyanilin	51,61	51,74	—	—
Dibromtolidinimid	41,99	41,45	—	—
Brom-β-naphtholmethyläther	33,75	33,61	—	—
Jodoform	—	—	96,70	96,52
Jodol	—	—	89,12	88,94

Diese Tabelle zeigt, daß es möglich ist, nach der von uns beschriebenen Methode quantitative Bestimmungen auszuführen, vorausgesetzt, daß die Körper nicht allzu flüchtig sind oder doch rasch genug von der anfänglich schwach erwärmten Schwefelsäure vor der Verflüchtigung angegriffen werden. Sind die Körper jedoch flüchtig und dabei wenig angreifbar, so ist die Schwefelsäure nicht imstande, das Halogen von vornherein quantitativ auszutreiben. In gewissen Fällen kann man sich alsdann durch Anwendung eines Kühlers bezw. eines zweiten Zersetzungskolbens, der ebenfalls mit Schwefelsäure beschickt ist, helfen. Beispiele für solche Substanzen, die nicht leicht das Halogen nach dieser Methode abspalten, sind: Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Chloral, Mono- und Trichloressigsäure, Tetrachlorphthalsäure. Leider stand uns ein chlorhaltiger, nicht leicht flüchtiger Körper von genügender Reinheit nicht zu Gebote, so daß die Tabelle eine einwandsfreie Analyse eines solchen nicht aufweist. Zu den in der Tabelle angeführten Stoffen ist noch zu bemerken, daß der Halogengehalt des Dibromtolidinimids deshalb etwas geringer gefunden wurde, weil es etwas Monobromverbindung enthielt. Jedenfalls können wir aber nach den von uns bisher gemachten Erfahrungen und gestützt auf obige Analysenresultate sagen, daß vorstehend beschriebene Methode der quantitativen Halogenbestimmung organischer Verbindungen mittels konz. Schwefelsäure sehr wohl geeignet ist, in vielen Fällen ein Ersatz für die anderen Methoden zu sein. Auch hat sie den Vorzug, verhältnismäßig einfach und rasch ausführbar zu sein. Sie dürfte somit besonders bei öfter wiederkehrenden Halogenbestimmungen willkommenen Ersatz für die übrigen meist umständlichen Methoden bieten, also besonders da, wo es sich um eine fortlaufende Kontrolle eines Betriebes handelt.



Weitere Versuche sollen noch angestellt werden, um zu prüfen, ob Halogen und Stickstoff in einer Operation bestimmt werden können, was ja von vornherein sehr wahrscheinlich ist.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Jungbunzlau, den 18. Februar 1906.

Wohlgeboren Herrn **Professor Dr. G. Krause,**

Cöthen (Anhalt).

Nr. 2 des „Chemischen Repertoriums"[1]) bringt ein Referat über einen im „Oil and Colour Journal" erschienenen Artikel:

Einige praktische Bemerkungen zur Analyse der Schmieröle,

wonach der qualitative bezw. quantitative Nachweis von fetten Ölen in Schmierölen derart durchgeführt werden soll, daß das zu prüfende Öl mit Sodalösung unter Zusatz von etwas Alkohol verseift und hernach in bekannter Weise weiter verfahren wird. Dem Herrn Referenten scheint es entgangen zu sein, daß fette Öle (abgesehen von den in ihnen — in vielen Fällen nur in unwesentlichen Mengen — vorhandenen freien Fettsäuren) durch kohlensaure Alkalien nicht verseift werden können. Statt Soda- hätte es Ätznatronlösung heißen müssen. Möglicherweise hat der Verfasser des Artikels den in der seifensiederischen Praxis für Ätznatron häufig gebrauchten Ausdruck „kaustische Soda" in abgekürzter Form wiedergegeben. Diese Bezeichnungsweise sollte aber wohl in wissenschaftliche Zeitschriften keinen Eingang finden.

Hochachtungsvoll

Ing.-Chem. **Josef Grosser.**

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1906.* **30,** 23.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 20 909. (Kl. 12.) **Aminobenzoesäurealkaminester,** Darst. von *n*-alkylierten *o*- und *m*-—; Zus. z. Anm. F. 20 079. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. November 1905.

B. 40 989. (Kl. 40.) **Cermetall,** elektrolytische Gewinnung von — und der übrigen sogen. Ceritmetalle (Lanthan, Neodym, Praseodym usw.) durch Elektrolyse der Chloride dieser Metalle. Dr. W. Borchers, Aachen, und Dr. ing. L. Stockem, Nürnberg. 23. September 1905.

B. 38 700. (Kl. 42.) **Gase,** Vorrichtung zum dauernden Analysieren von — mittels fester Absorptionskörper, bei welcher zwischen zwei Gasmessern ein Absorptionsgefäß eingeschaltet ist. A. Bayer, Brünn. 2. August 1904.

O. 5017. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff,** Darstellung eines nachchromierbaren —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. Nov. 1905.

C. 12 974. (Kl. 12.) **Natriumpersulfat,** elektrolytische Darstellung von — aus Natriumsulfat. Consortium für electrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg, und Dr. E. Müller, Dresden. 27. August 1904.

Sch. 24 003. (Kl. 12.) **Reaktionstürme,** Einsatzkörper für — und dergleichen. R. Scherfenberg, Berlin-Schöneberg. 30. Juni 1905.

Patentversagungen.

A. 9948. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung grüner —. 5. Oktober 1903

Patenterteilungen.

169 494. (Kl. 40.) **Bleierze,** Abrösten und Sintern von geschwefelten — oder Kupfererzen durch Verblasen in Gegenwart von Schlacke oder Stein. Société Anonyme des Mines des Bormettes und A. Lotti, Bormettes, Frankreich. 11. August 1904.

169 515. (Kl. 12.) **Elektrolytischer Apparat** mit einer trommelförmigen rotierenden und einer feststehenden, die erstere in geringem Abstande umgebenden muldenförmigen Gefäßelektrode. G. J. Atkins, Tottenham, England. 26. November 1904.

169 514. (Kl. 12.) **Gase,** Absorbieren von — oder Dämpfen mittels Holzkohle. S. J. Dewar, Cambridge, England. 26. April 1905.

169 595. (Kl. 4.) **Gasgemisch,** Mischregler zur Erzielung eines — von bestimmtem spezifischem Gewicht. Gasmaschinenfabrik Akt.-Ges., Amberg. 3. Juni 1905.

169 489 (Kl. 23.) **Glyzerin,** Destillation von —. W. E. Garrigues, New York. 11. Oktober 1904.

169 564. (Kl. 12.) **Luft,** Trennung der Bestandteile von flüssiger —. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 6. Februar 1900.

169 669. (Kl. 6.) **Malzbereitung** mittels Chlorkalks oder anderer Hypochloritsalze. Dr. J. Effront, Brüssel. 8. Juli 1905.

169 579. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstellung von —. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 6. Februar 1903.

169 683. (Kl. 22.) **Nitro-*o*-oxymonoazofarbstoffe,** Darstellung von —. Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy, Basel. 1. Juli 1904.

169 497. (Kl. 42.) **Pyrometer,** thermoelektrisches — zum Messen der Temperatur geschmolzener Leiter. W. H. Bristol, Hoboken, V. St. A. 28. Juni 1904.

169 538. (Kl. 1.) **Schwefelmetalle,** mechanische Trennung der — von der Gangart; Zus. z. Pat. 155 563. G. D. Delprat, Broken Hill, Neu-Süd-Wales. 13. Dezember 1903.

169 644. (Kl. 12.) **Sole,** Eindampfen von — bei gleichzeitiger Gewinnung hochgespannten Dampfes. E. Moll, Linden b. Hannover. 10. September 1904.

169 663. (Kl. 80.) **Sorelzement,** Herstellung von trockenem —; Zus. z. Pat. 154 976. Dr. J. Abel, F. Janson und E. Rocke, Mannheim. 1. Sept. 1904.

169 493. (Kl. 30.) **Steinkohlenteeröle,** Darstellung wässriger Emulsionen von — und Mineralölrückständen. Dr. W. Spalteholz, Amsterdam. 16. Nov. 1904.

169 574. (Kl. 10.) **Torf,** einkammeriger Öfen zum Verkohlen oder zum Trockendestillieren von —, Schwelkohle und dergl., bei welchem heiße Gase durch ein in der Mitte des Verkohlungsraumes hochgeführtes Rohr eingeführt werden. A. von Dittmar, Semenowskoje, Rußland. 30. Juli 1903.

169 612. (Kl. 40.) **Zink,** Gewinnung von — und anderen flüchtigen Metallen im Schachtofen. Dr. H. Mehner, Berlin-Friedenau. 1. Januar 1904.

Gebrauchsmuster.

270 207. (Kl. 12.) **Erhitzen,** Apparat zum — von zur Schaumbildung neigenden Stoffen, bestehend aus zwei durch Rohre im oberen Teil und durch Rohre mit Reguliervorrichtung im unteren Teil verbundenen Gefäßen. Akt.-Ges. für chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke. 14. Dezember 1905.

269 778. (Kl. 42.) **Gärungssacharometer** mit Schlauchverbindung zwischen Gärungs- und Meßgefäß und einer öligen Flüßigkeit im Meßrohr. Dr. T. Lohnstein und Dr. R. Lohnstein, Berlin. 15. Dezember 1905.

269 851. (Kl. 12.) **Reinigungsvorrichtung** für zum Motorbetrieb dienende Brennflüssigkeiten, bestehend aus einem in mehrere Kammern geteilten Gefäße. Fabrik explosionssicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten. 15. Dez. 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

84 775. **Ipesinem:** für chemisch-pharmazeutische Präparate. K. E. Funck, Radebeul-Oberlößnitz. A. 30. Oktober 1905. E. 1. Februar 1906.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 17, S. 169—184. Cöthen, den 28. Februar 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Zur Begründung einer chemischen Reichsanstalt 169
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen in der Darstellung pharmazeutisch-chemischer Präparate. Von Dr. C. Mai 169
24. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 15. Februar 1906 in Berlin 173
54. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 16. Febr. 1906 in Berlin 173
23. Generalversammlung des Vereins der Kornbrennereibesitzer und der Preßhefefabrikanten Deutschlands, e. V., am 17. Februar zu Berlin 174
29. Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandzement-Fabrikanten 175
26. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte 175
Sitzungsberichte:
Royal Society 176
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 176
Académie des sciences 176
Patentbeschreibungen:
Verfahren und Vorrichtung zur Saturation kalkhalt. Zuckerlösung., D. R. P. (m. Abb.) 177
Darstellung von Schwefelzink, D. R. P. . 177
Herstellung von Nickelkupferlegierungen, V. St. A.-Pat. 177
Herstellung von schmiedbarem Eisen aus Roheisen mit weniger als 1,8 Proz. Phosphor bei mehr als 1 Proz. Silicium durch das basische Windfrischverfahren, D.R.P. 177
Apparat für die kontinuierliche Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff, Franz. Pat . 177
Verfahren und Apparat zur Reinigung von Tetrachlorkohlenstoff, Franz. Pat. . . 178
Chlorierung von Indigo und dessen Homologen, D. R. P. 178
Darstellung von Chlorindigo, D. R. P. . . 178
Herstellung leicht löslicher, haltbarer Alkylapomorphiniumsalze, D. R. P. 178
Herstellung leicht u. haltbar emulgierender Fettstoffe, D. R. P. 178
Appret für Gewebe, Franz. Pat. 178
Herstellung von unentzündbarem Celluloid, Engl. Pat. 178
Korrespondenz:
Ichthyol 179
Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen . . . 179
Tagesgeschichte:
Berlin. New York. Paris. Stockholm Wien. Personalien 179
Literatur:
Angaben 179
Vanino, Dr. phil. L., Die künstlichen Leuchtsteine 180
Stavenhagen, Dr. A , Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie 180
Lüders, Dr. R., Die neueren Arzneimittel in ihrer Verwendung und Wirkung . . 180
Rosenthaler, Dr. L., Neue Arzneimittel organischer Natur 180
Brough, B. H., The Journal of the Iron and Steel Institute 180
Marzahn, R , Materialienkunde für den Kautschuk-Techniker 180
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Schweiz. Spanien. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika 180
Deposita 181
Handelsblatt:
Verkehrswesen 181
Handelsregister 181
Handelsnachrichten 181
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. St. Petersburg. Triest. Wien 182
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Begründung einer Chemischen Reichsanstalt.[1])

sp Am 21. Februar hat eine bedeutsame Kundgebung stattgefunden. Einberufen von dem bereits im Vorjahre eingesetzten vorbereitenden Ausschusse, hatten sich etwa 150 hervorragende Vertreter des chemischen Lehrfaches und der chemischen Industrie in der Aula der Berliner Universität zusammengefunden. Auch das preußische Unterrichtsministerium hatte mehrere Vertreter entsandt. Nach einleitenden Worten des Vorsitzenden, Geheimrat Emil Fischer, erstattete Geheimrat Nernst den Bericht über die bisherige Tätigkeit des vorbereitenden Ausschusses; dieser Bericht befand sich, abgesehen von einigen Nachträgen, bereits gedruckt in den Händen der Teilnehmer. Die übergroße Mehrzahl der befragten wissenschaftlichen und industriellen Vereinigungen hat ihre Zustimmung zu dem Plane einer Reichsanstalt ausgesprochen; ablehnend verhält sich allein der Verein der Deutschen Zuckerindustrie. Vertrauliche Anfragen bei den meisten bundesstaatlichen und bei den Reichsbehörden haben auch hier die erforderliche Geneigtheit ergeben. Es befürwortete dann Geh.-Rat Ostwald, der dabei vielfach auf die Erfahrungen seines jüngsten Aufenthaltes in Amerika hinwies, vom wissenschaftlichen, Prof. Duisberg vom technischen Standpunkte die Notwendigkeit der geplanten Anstalt. Ihnen schloß sich eine Anzahl weiterer Redner an. Die hierbei zutage tretende Einmütigkeit fand ihren Ausdruck in der Billigung des vom vorbereitenden Ausschusse vorgelegten Planes und in der Ermächtigung für den Ausschuß, mit einer entsprechenden Eingabe an den Reichskanzler heranzutreten. Die geplante Anstalt soll in Berlin bezw. einem der zu Groß-Berlin zu rechnenden Vororte errichtet werden. — Die Verhandlungen wurden stenographisch aufgenommen und sollen an alle Teilnehmer der Verhandlung versandt werden. Es wird sich somit bald Gelegenheit ergeben, auch die Einzelheiten des Planes nach authentischem Material zu besprechen.

[1]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 134; vergl. auch Chem.-Ztg. *1900*. 24, 73: Bose, Die chemisch-technische Reichsanstalt, ein wichtiges Erfordernis für die Weiterentwickelung von Wissenschaft und Technik.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neuerungen in der Darstellung pharmazeutisch-chemischer Präparate.

Von Dr. C. Mai. *(Nachdruck verboten.)*

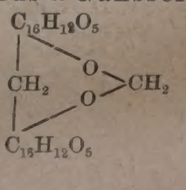
Die Zahl der im Jahre 1905 auf den Markt gelangten, für die arzneiliche Verwendung bestimmten neuen Erzeugnisse der pharmazeutisch-chemischen Industrie ist, wie in den Vorjahren, eine recht beträchtliche, wenn auch anzunehmen ist, daß viele davon wiederum zu den vorübergehenden Erscheinungen zu rechnen sein werden; quantitativ überwiegen unter den neuen Präparaten die Desinfektionsmittel, darunter besonders viele Formaldehydverbindungen, sowie die Antipyretika, Hypnotika und Anästhetika. In wissenschaftlicher Hinsicht machen sich Bemühungen bemerkbar, die auf eine Vertiefung der Kenntnisse über die nähere Zusammensetzung und namentlich über den Zusammenhang zwischen Struktur und physiologischer Wirkung der therapeutisch wertvollen Stoffe hinzielen; ein Forschungsgebiet, auf dem schöne Erfolge zu verzeichnen sind. Nicht unerwähnt sollen die Bestrebungen aus pharmazeutischen Kreisen bleiben, die darauf abzielen, den Apothekern im Hinblicke auf die deutsche Arzneitaxe künftig die Selbstdarstellung gewisser Präparate obligatorisch zu machen.

Antiseptika, Desinfizientia usw. Nach G. Fuchs[2]) vereinigen sich die niederen Glieder der homologen Reihe der Fettsäureamide sehr leicht und ohne Anwendung von Kondensationsmitteln mit Formaldehyd zu Molekularverbindungen der Zusammensetzung:

$$R-CO-N{<}{}^{H}_{CH_2OH} \quad \text{oder} \quad R-C{\lessgtr}{}^{NH}_{O-CH_2-OH}.$$

Von den hierher gehörigen Verbindungen hat sich besonders das Formaldehydacetamid als therapeutisch wertvoll erwiesen, das unter der Bezeichnung Formicin von Kalle & Co. (D.R.P. 164610) in Biebrich durch Einwirkung von Formaldehyd oder seiner Polymeren auf Acetamid hergestellt und in Form einer sirupartigen Lösung vom spez. Gew. 1,24—1,26 in den Handel gebracht wird. Es dissoziiert sowohl in reinem Zustande, als auch in wässeriger Lösung sehr leicht unter Abspaltung von Formaldehyd und hat sich zur Einspritzung in tuberkulöse Gelenke und Weichteile, sowie überhaupt als Dauerdesinfiziens, zur Bereitung aseptischer Körperflächen usw. bewährt. Die Lösungen schmecken wenig bitter und greifen im Gegensatz zu Formalin Metalle nicht an.

Almatein ist ein Kondensationsprodukt aus Hämatoxylin und Formaldehyd, das von der Firma Lepetit, Dollfus & Gansser in Mailand (D. R. P. 155630) durch Einwirkung von Formaldehyd auf Blauholzabkochungen dargestellt wird. Es soll die Zusammensetzung:



besitzen und bildet ein ziegel- bis braunrotes, zartes, geschmack- und geruchloses, in Wasser fast garnicht, in Äther, Chloroform und Schwefel-

[2]) Pharm. Ztg. *1905*. 50, 803, 804.

kohlenstoff sehr wenig lösliches Pulver. In Alkohol und Essigäther ist es ziemlich leicht löslich. Besonders leicht löslich ist es in Glyzerin. Nach F. Henschke[2]) vereinigt sich Formaldehyd mit Eukalyptol unter Einwirkung von Kondensationsmitteln, wie Kali- oder Natronlauge oder Säuren zu einem Produkt, das dem Reaktionsgemisch durch Schütteln mit Äther entzogen wird. Neue Ammoniumverbindungen des Hexamethylentetramins gewinnen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[3]) durch Einwirkung von Hexamethylentetramin auf Halogenalkylimide aromatischer Säuren, d. h. Säureimide, deren Imidwasserstoff durch die Gruppe $C_nH_{2n}.X$, worin X ein Halogenatom bedeutet, ersetzt ist, wie z. B. Bromäthylphthalimid oder Bromäthylcarbonylsalicylimid. Sie sind viel schwerer löslich als die entsprechenden Ammoniumverbindungen aus Halogenalkylen oder Halogenfettsäureestern mit Hexamethylentetramin, und dadurch befähigt, den Magen unzersetzt zu passieren und ihre desinfizierende Wirkung erst im Darm zu entfalten. Eine aus Bernsteinsäureperoxyd und einer basischen Substanz abgeleitete antiseptische Verbindung beschreibt A. M. Clover[4]); sie ist ausgezeichnet durch ihre farblose wässerige Lösung, völlige Geruchlosigkeit und stark bakterizide Wirkung. Beim Ansäuern mit Mineralsäuren entsteht daraus wieder Bernsteinsäureperoxyd; bei längerem Stehen der Lösung entsteht Bernsteinsäure und Wasserstoffsuperoxyd.

Antiseptische Verbindungen für alle möglichen medizinischen und technischen Zwecke werden nach H. Endemann[5]) durch Oxydation einer durch Behandeln von Harz mit Ätznatron erhaltenen Lösung mit Übermangansäure bei 0° dargestellt. Die mit Soda alkalisch gemachte Flüssigkeit wird zum Sieden erhitzt, und durch Säurezusatz aus dem eingedampften Filtrat ein Gemisch von Abietinsäure, Aldehydsäure $C_{16}H_{24}O_3$ und einer zweibasischen Säure $C_{16}H_{24}O_4$ ausgefällt. Durch die verschiedene Löslichkeit in Benzol und Petroläther, oder diejenige ihrer Barytsalze können diese Säuren getrennt werden. Sie dienen sowohl einzeln, wie auch als Gemisch als Antiseptika. Methylensalicylessigsäure entsteht nach Valentiner und Schwarz[6]) beim Erhitzen von Salicylessigsäure mit 40-proz. Formaldehydlösung; sie kristallisiert in Nädelchen vom Schmp. 108° und besitzt die Zusammensetzung $C_6H_4<\begin{smallmatrix}O.CH_2.O.CO.CH_3\\COOH\end{smallmatrix}$. Als Glykoläther gibt sie mit Eisenchlorid Salicylsäurereaktion. Jodoform gewinnen H. S. Elworthy und D. Lange[7]) angeblich durch Mischen einer alkoholischen Chloroformlösung mit Jodkalium, wobei gemäß der Gleichung $CHCl_3 + 3\,KJ = CHJ_3 + 3\,KCl$ Jodoform in nach dem Absaugen und Trocknen gebrauchsfähigem Zustand erhalten werden soll. Hippol ist die von Schering-Berlin (D. R. P. 148669) dargestellte Methylenhippursäure $\underset{CH_2}{C_6H_5.CO.N.CH_2.COO}$, die sich nach Nicolaier als ungiftiges Harnantiseptikum bei Blasenentzündungen bewährt hat. Es wird gewonnen durch Einwirkung von polymerem Formaldehyd auf eine Lösung von Hippursäure in konzentrierter Schwefelsäure und bildet geschmack- und geruchlose, bei 151° schmelzende prismatische Kristalle. Läßt man auf Tannin und Carbamid oder Urethan Formaldehyd einwirken, so entsteht nach A. Voswinkel[8]) Methylentannincarbamid $CH_3<\begin{smallmatrix}NH.CO.NH_2\\C_{14}H_9O_9\end{smallmatrix}$, das sich in Ammoniak, ätzenden und kohlensauren Alkalien auflöst. Infolgedessen geht es unzersetzt durch den Magen und wirkt erst im alkalischen Darm. P. Duden[9]) gelangte durch Reduktion des Oxims des Amino-, Isonitroso- oder Isonitrocamphors mit Natrium oder elektrolytischem Wasserstoff zum Bornylendiamin. Es ist dies eine wachsartige Masse, die unter Atmosphärendruck bei 246° siedet und sich leicht in Wasser löst. Das Bornylendiamin besitzt bei völliger Ungiftigkeit stark antiseptische Wirkung.

Ein Desinfektionsmittel aus Chlornaphthalin und Seife erhält man nach L. Schwabe[10]), indem man Naphthalin mit trockenem Chlor bis zur Gewichtszunahme von 40—50 Proz. behandelt und das ölige Produkt durch Schütteln mit verdünnter Lauge von Salzsäure befreit, worauf es in einer durch Einwirkung von wässerigem Alkali erhältlichen Lösung von mit Chlor behandelter Ölsäure durch Erwärmen aufgelöst wird. Das Präparat ist klar wasserlöslich und besitzt angenehmen, fruchtartigen Geruch. Nichtätzende, antiseptisch und bleichend wirkende Seifen stellen H. Geißler und H. Bauer[11]) durch Zusammenbringen von Natrium- oder Ammoniumperborat oder Natriumpercarbonat mit Seife dar; die Produkte verdanken ihre antiseptische Wirksamkeit dem beim Gebrauche frei werdenden Sauerstoff. Ähnliche antiseptische Seifen stellt die Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler in Frankfurt a. M.[12]) aus Seife und Zinksuperoxyd her. Ein Desinfektionsmittel, das die übelriechenden und ätzenden Eigenschaften der Carbolsäure nicht besitzt, wird nach F. Henschke[13]) durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol unter Verwendung von Alkalien als gleichzeitige Kondensations- und Lösungsmittel in der Wärme erhalten. Die Phenolformaldehydverbindung fällt beim Ansäuern der alkalischen Lösung als voluminöser Niederschlag aus, der ein leichtes gelbliches, geruch- und geschmackloses, in Wasser und Chloroform unlösliches, in Alkohol, Aceton, Ammoniak und Alkalien lösliches Pulver bildet, das beim Erwärmen Formaldehyd entwickelt. Durch Einführen von Jod in diese Verbindung wird ihre antiseptische Eigenschaft noch gesteigert; die Jodphenolformaldehydverbindung ist tief gelb gefärbt[14]).

Als Metakalin bringen die Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co.[15]) in Elberfeld ein Präparat in den Handel, das eine feste Seifenkresollösung darstellt und aus 80 T. Metakresol-Metakresolkalium: $3\,C_6H_4<\begin{smallmatrix}OH\\CH_3\end{smallmatrix} + C_6H_4<\begin{smallmatrix}OH\\CH_3\end{smallmatrix}$ und 20 T. Natronseife besteht. Das bisher vielfach angewandte Quecksilberoxycyanid scheint nach Untersuchungen von K. Holdermann[16]) wechselnde Zusammensetzung und so gut wie gar keinen Wert als Antiseptikum zu besitzen. Die Baseler Chemische Fabrik[17]) stellt 1,3-Dialkylpyrogallolâther durch Erhitzen von Trialkylpyrogalloläthern oder den Trialkyläthern der Gallussäure mit Alkalien her. Von den daraus hergestellten Arzneistoffen sollen sich einige bei Tierversuchen gegen Tuberkulose bewährt haben. Als Histosan wird von H. C. Fehrlin (D. R. P. 162656) ein Präparat gegen alle durch Infektion hervorgerufenen Erkrankungen der Atmungsorgane, Tuberkulose usw. bezeichnet, das sich als Verbindung von Eiweiß und Guajakol charakterisiert. Nach Ansicht des Darstellers sind in der Eiweißmolekel 3 Wasserstoffatome durch 3 Guajakolgruppen ersetzt. Es bildet ein hellbraunes, in Wasser, Alkohol, Äther, Säuren unlösliches, in Alkalien leicht lösliches Pulver von schwach aromatischem Geruch und Geschmack. Durch Einwirkung von Phosgen auf Thymolnatrium in wässeriger Lösung wird von der Chemischen Fabrik von Heyden in Radebeul[18]) der Thymolester der Kohlensäure:

$$CO<\begin{smallmatrix}O.C_6H_3<\begin{smallmatrix}CH_3\\C_3H_7\end{smallmatrix}\\O.C_6H_3<\begin{smallmatrix}CH_3\\C_3H_7\end{smallmatrix}\end{smallmatrix}$$

gewonnen und als Thymolcarbonat bezeichnet. Es ist ein weißes, kristallinisches Pulver von neutraler Reaktion, schwachem thymolartigem Geruch und dem Schmelzpunkt 49°. Von Wasser und verdünnten Alkalien wird es nicht, dagegen leicht von Chloroform, Aceton, Benzol usw. gelöst.

Antiarthritika, Antirheumatika usw. Da der Geruch des Gaultheriaöles, des Salicylsäuremethylesters bekanntlich vielen Patienten unerträglich ist, haben die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[19]) nach einem Ersatz dafür gesucht und einen solchen in dem bisher unbekannten Monoglykolester der Salicylsäure: $C_6H_4<\begin{smallmatrix}OH\\CO.O.CH_2.CH_2.OH\end{smallmatrix}$ gefunden. Es ist dies eine farblose, ölige, stark lichtbrechende Flüssigkeit, die analoge therapeutische Eigenschaften besitzt wie das Gaultheriaöl, sich von diesem aber durch Geruchlosigkeit und 60-mal größere Wasserlöslichkeit auszeichnet, wodurch das Eindringen in die Gewebe erleichtert wird. Zur Darstellung wird Äthylenglykol mit Salicylsäure unter Zusatz starker Säuren esterifiziert; der Ester siedet bei 173° unter 15 mm Druck. Salen ist ein von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel[20]) hergestelltes Mittel gegen alle Rheumatosen, das sich als Mischung gleicher Molekeln der Methyl- und Äthylglykolsäureester der Salicylsäure charakterisiert. Während die beiden Ester weiße Kristalle vom Schmelzpunkt 28—29° bezw. 38—39° bilden, ist die Mischung bei gewöhnlicher Temperatur eine geruch- und farblose ölige Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,25, die erst bei —5° bis —10° erstarrt und bei 280° unter teilweiser Zersetzung siedet.

Salicylsäuremethylenacetat $C_6H_4<\begin{smallmatrix}O.CH_2.COOCH_3\\COOH\end{smallmatrix}$ wird von F. Schulz[21]) in Leipzig durch Einwirkung von Formaldehyd auf Acetylsalicylsäure gewonnen und als Indoform gegen Gicht und Ischias empfohlen. Es ist ein kristallinisches, schwach zusammenziehend säuerlich schmeckendes Pulver vom Schmelzp. 108

[2]) D. R. P. 164884. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1284.
[3]) D. R. P. 164510. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1232.
[4]) Amer. Pat. 798013. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 962.
[5]) Engl. Pat. 17607. Chem.-Ztg. *1905.* 29. 1304.
[6]) Franz. Pat. 350623. Chem.-Ztg. *1905.* 29. 751.
[7]) Franz. Pat. 354291. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1175.
[8]) D. R. P. 160273. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 514.
[9]) D. R. P. 160103. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 622.
[10]) D. R. P. 163663. Chem.-Ztg. *1905.* 29. 1177.
[11]) Engl. Pat. 22580. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 202.
[12]) D. R. P. 157737. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 107.
[13]) D. R. P. 157553. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 59.
[14]) D. R. P. 157554. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 59.
[15]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* 38, 612, 740.
[16]) Arch. Pharm. *1905.* 243, 673.
[17]) D. R. P. 162658. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1014.
[18]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. *1905.* 2, 342.
[19]) D. R. P. 164128. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1176.
[20]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 490. [21]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 328.

bis 109°. Die Reindarstellung von Ichthyolsulfosäuren wird von der Société anonyme de la Thyoléine[22]) dadurch bewirkt, daß das Sulfurierungsprodukt vor der Neutralisation durch Behandeln mit Salzwasser, Petroläther und Äther gereinigt, und von den unorganischen Säuren und deren bei der Sulfurierung entstehenden Salzen befreit wird. Die gereinigte Ichthyolsulfosäure bildet einen schwarzgelben, in Wasser leicht löslichen Teer. Durch Verestern von Glyzerinformal: $CH_2.OH$ | CHO | CH_2O $>CH_2$ mit Salicylsäure gelangte die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin[23]) zu dem bisher unbekannten Salicylsäureglyzerinformalester, einer öligen Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,344, die durch Säuren und Alkalien in Salicylsäure, Glyzerin und Formaldehyd gespalten wird und als lokales Antirheumatikum geeignet ist. Durch Einwirkung von Dipropylessigsäure auf *p*-Phenetidin stellt die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin[24]) die Dipropylacetverbindung des *p*-Phenetidins $\frac{C_3H_7}{C_3H_7}>CH.CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5$ dar, die nicht nur die antifebrile Wirkung der Phenetidinderivate, sondern auch hypnotische Eigenschaften besitzt. Das bei 147° schmelzende, in heißem Wasser schwer, in heißem Benzol und Alkohol ziemlich leicht lösliche Präparat soll auch bei chronischem Rheumatismus mit gutem Erfolg verwendbar sein.

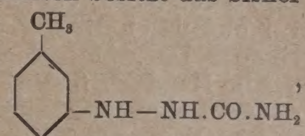
Hypnotika, Antipyretika, Narcotika usw. Emil Fischer und J. von Mering[25]) machen interessante Mitteilungen über die Beziehungen zwischen der schlaferzeugenden Wirkung und der chemischen Zusammensetzung in der Reihe der Dialkylbarbitursäuren. Die hypnotische Kraft, die bei der Dimethylbarbitursäure kaum bemerkbar ist, wird bei der Diäthylverbindung, dem Veronal, schon sehr bedeutend, steigt aber dann noch weiter an und erreicht bei der Dipropylverbindung ihr Maximum, denn die weitere Vergrößerung der Alkyle hat dann wieder einen Abfall in der narkotischen Wirkung zur Folge. Die Dipropylbarbitursäure $\frac{C_3H_7}{C_3H_7}>C<\frac{CO-CH}{CO-NH}>CO$ wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und von E. Merck in Darmstadt unter dem Namen Proponal in den Handel gebracht; sie ist eine bei 145° schmelzende, in etwa 70 T. siedendem und 1640 T. Wasser von 20° lösliche kristallinische Substanz. Interessante Beobachtungen über die Existenzfähigkeit der Sulfonalcarbonsäuren im Vergleiche zu den entsprechenden Ketosäuren und über die physiologische Wirksamkeit saurer oder basischer Sulfonalderivate veröffentlicht Th. Posner[26]); seine Untersuchungsergebnisse bilden eine vollkommene Bestätigung der Meyerschen Theorie der Narkose, wonach bekanntlich nur chemisch indifferente Körper, die für Fett oder ähnliche Stoffe löslich sind, narkotisch wirksam sind und machen eine weitere pharmakologische Untersuchung der sauren oder basischen Sulfonalabkömmlinge aussichtslos. Der schon früher bekannte Trichlorisopropylalkohol $CCl_3.CH(OH).CH_3$ wird jetzt von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld aus Chloral und Halogenmethylmagnesium und Zersetzung des Reaktionsproduktes mit Wasser dargestellt; er dient unter der Bezeichnung Isopral als Schlafmittel, das nach Impens die doppelte Wirksamkeit bei viel geringerer Giftigkeit als Chloral besitzen soll. Ein Präparat, das die diuretische Wirkung des Theobromins mit der blutdruckerhöhenden Wirkung des Baryumchlorides vereinigt, stellt die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin[27]) her. Es zeigte sich nämlich, daß das schwerlösliche Barytsalz des Theobromins bei der Behandlung mit Natriumsalicylat in ein leicht lösliches Doppelsalz übergeht, zu dessen Gewinnung man entweder das Theobrominbaryum isolieren und in Natriumsalicylatlösung auflösen, oder zu einer Lösung von Theobrominnatrium und Natriumsalicylat Chlorbaryum zufügen kann.

Das schon von Wurtz im Jahre 1874 dargestellte β-Butylenglykol $CH_3.CH(OH).CH_2COH$ wird neuerdings durch Einwirkung von verdünnter Salzsäure auf Acetaldehyd oder Paraldehyd gewonnen. Es ist eine farblose, bei 0° zähe werdende Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,094, die unter dem Namen Aldol[28]) als Hypnotikum und Desinfiziens Verwendung finden soll. Die Bromalkylate des Morphins sind von gleicher narkotischer Wirkung, aber von viel geringerer Giftigkeit als Morphin selbst. J. D. Riedel A.-G.[29]) in Berlin gewinnen z. B. Morphinbromäthylat durch Schütteln einer Lösung von Morphinjodäthylat mit Bromsilber bis zum Verschwinden des Jodes im Filtrat und Abdampfen des letzteren im Vakuum, wobei Nadeln vom Schmelzpunkt 245° des im Wasser leicht löslichen Bromäthylates erhalten werden. Die chemische Fabrik von Heyden A.-G.[30]) in Radebeul gewinnt Diäthylmalonyldiharnstoff durch Kondensation von Dialkylmalonsäureester mit Carbonyldiharnstoff unter Verwendung von Natriumalkoholat, Natriumamid oder metallischem Natrium als Kondensationsmittel. Mittel, die neben ihrer antipyretischen auch schlaferzeugende Wirkung besitzen, stellt die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation[31]) in Berlin her durch Einwirkung von Dialkylmalonylchlorid auf Phenetidin, wobei dialkylierte Malonylphenetidine entstehen. Durch Behandeln von Malonitril oder seinen Alkylsubstitutionsprodukten mit Thioharnstoff bei Gegenwart alkalischer Kondensationsmittel erhalten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[32]) das bisher unbekannte Diiminothiopyrimidin oder seine Alkylsubstitutionsprodukte von der Zusammensetzung:

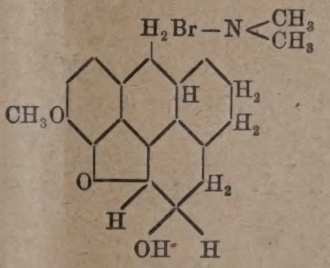
$$S=C\begin{matrix}NH-C=NH\\ \\NH-C=NH\end{matrix}C<\frac{R}{R}\ .$$

Diese Körper sind von hoher praktischer Bedeutung, weil sie sich leicht in die entsprechenden, therapeutisch wichtigen Barbitursäuren überführen lassen. R. Pschorr[33]) fand, daß die quaternären Ammoniumsalze des Apomorphins bei gleicher Wirksamkeit leichter in reinen Kristallen erhältlich, leichter löslich und haltbarer sind als das Apomorphin und seine Salze. Besonders geeignet sind das Chlor- und Brommethylat. Diese Körper entstehen durch Umsetzung der Jodalkylate mit den entsprechenden Silbersalzen, oder aus den Jodalkylaten mit feuchtem Silberoxyd und Neutralisieren der freien Base mit den entsprechenden Säuren. Das Chlormethylat z. B. bildet farblose, glänzende Prismen vom Schmelzpunkt 205—210°, die in Wasser und warmem Alkohol leicht, in Äther unlöslich sind.

Hervorragende antipyretische Eigenschaften besitzt das bisher nicht beschriebene *m*-Tolylsemicarbazid:



das sich außerdem durch fast völlige Geschmacklosigkeit und das Fehlen lokaler Reizwirkung auf die Magenschleimhaut auszeichnet. Es wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[34]) durch Einwirkung von *m*-Tolylhydrazin auf Harnstoff, die Urethane oder die Cyansäure oder ihre Salze gewonnen und bildet weiße, glänzende, in kaltem Wasser wenig lösliche Blättchen vom Schmp. 183—184°. Es kommt als Maretin in den Handel; sein Hauptvorzug soll darin bestehen, daß es die Körpertemperatur nur ganz langsam, aber mit anhaltender Wirkung, zum Sinken bringt. Als Ersatz für Kodein wird von J. D. Riedel Akt.-Ges.[35]) in Berlin unter der Bezeichnung Eucodin das Brommethylat des Kodeins durch Erhitzen von Kodein, in alkoholischer Kalilauge gelöst, mit Brommethylat hergestellt. Es bildet ein bei 261° schmelzendes, in Wasser leicht, in Alkohol etwas schwerer, in Äther und Chloroform garnicht lösliches Pulver mit einem Kodeingehalt von 75,88 Proz. Seine Zusammensetzung entspricht nach Pschorr der Formel:



Durch Sättigen von Anhydrooxymethylendiphosphorsäure, dem Phytin, mit Chinin und Eindampfen im Vakuum stellt die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel (D. R. P. 160470) Chininphytin:

$$O<\begin{matrix}CH<\frac{H}{O}.PO(OH)_2.C_{20}H_{24}N_2O_2\\ CH<\frac{O}{H}.PO(OH)_2\end{matrix}$$

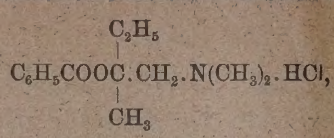
her. Es ist ein gelbliches kristallinisches Pulver von bitterem Geschmack, das in Wasser sehr leicht, in Alkohol, Äther, Benzol und Chloroform unlöslich ist. Die wässerige Lösung zeigt die für Chininsulfat charakteristische Fluoreszenz und die Reaktionen des Chinins. Sein Gehalt an Chinin beträgt 57 Proz. Als Ersatz für Cocain stellen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld[36]) durch Verestern von 1,3-Tetramethyldiamino-2-äthylisopropylalkohol mit Benzoesäure Alypin:

$$\begin{matrix}CH_2-N<\frac{CH_3}{CH_3}\\ |\\ C_2H_5-C-O-CO.C_6H_5.HCl\\ |\\ CH_2-N<\frac{CH_3}{CH_3}\end{matrix}$$

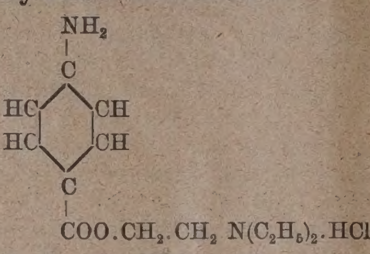
als farbloses, nicht hygroskopisches, außerordentlich leicht in Wasser, sowie in Alkohol und Chloroform lösliches Kristallpulver vom Schmelzp. 169° dar. Die wässerige Lösung, die sterilisiert werden kann, reagiert neutral und wird durch die allgemeinen Alkaloidreagentien gefällt. Dem Alypin nahe verwandt ist das von der Aktiengesellschaft J. D. Riedel in Berlin dargestellte Stovain, das salzsauere Salz des

[22]) Franz. Pat. 353708. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1090.
[23]) D. R. P. 163518. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1147.
[24]) D. R. P. 163034. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1111.
[25]) Med. Klinik *1905*. 1, 1327.
[26]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1107.
[27]) D. R. P. 164424 Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1176.
[28]) Bull. Chim. Pharm. *1905*, 491.
[29]) D. R. P. 165898. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1329.
[30]) D. R. P. 165224. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1302.
[31]) D. R. P. 165311. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1302.
[32]) D. R. P. 158621. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 274.
[33]) D. R. P. 158620. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 224.
[34]) D. R. P. 157572. Chem.-Ztg. *1905*. 29, 59.
[35]) Med. Klinik *1905*. 1, 208.
[36]) Apoth.-Ztg. *1905*. 20, 586.

Benzoyläthyldimethylaminopropanols: das die Atomgruppierung des tertiären Amylalkohols enthält und dessen Reaktionen nach F. Zernik[37]) mit denen des Cocains fast identisch sind.



Unter dem Namen Novocain bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst[38]) als neues Lokalanästhetikum das Monochlorhydrat des *p*-Amidoäthylaminoäthenolesters: in den Handel. Es wird durch Umsetzen von *p*-Amidobenzoesäurechloräthylester mit Diäthylamin dargestellt und bildet farb- und geruchlose, in kaltem Wasser und Weingeist lösliche Nädelchen vom Schmelzp. 156°. Ätzende und kohlensaure Alkalien scheiden aus der Lösung die freie Base als ölige,



bald kristallinisch wirkende Flüssigkeit ab; Natriumbicarbonat ist dagegen ohne Einwirkung.

Organpräparate. Unter den Organpräparaten findet sich eine von Max Elb in Dresden dargestellte harnsäurelösende Verbindung, die als Solurol als Gichtmittel dient; die Verbindung, die die Zusammensetzung $C_{30}H_{46}N_4O_6 . 2\,P_2O_5$ haben und als Nukleotinphosphorsäure anzusprechen sein soll, vermag ihr eigenes Gewicht Harnsäure in Lösung zu bringen. Hirudin ist der von E. Sachse & Co. in Leipzig hergestellte, die Blutgerinnung aufhebende Bestandteil des Blutegelkopfes. Zu haltbaren, reizlosen Lösungen von Nebennierenbasen gelangen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst[39]), indem sie an Stelle von Borsäure deren Salze verwenden und diese mit den Nebennierenbasen in molekularen Mengen bei Gegenwart von Wasser zusammenbringen. Die so erhaltenen Lösungen unterscheiden sich von den jetzt im Handel befindlichen, mehr oder weniger sauer reagierenden Lösungen durch schwach alkalische Reaktion und erhöhte physiologische Eigenschaften. Durch Eindampfen im Vakuum bei 30° wird die wirksame Substanz daraus in trockener Form erhalten. Verbindungen der wirksamen Substanz der Suprarenaldrüse gewinnen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst[40]) ferner durch Lösen des Grundstoffes in einer Lösung von Borsäure oder einer substituierten Borsäure, z. B. Phenylborsäure. Die Lösung kann beliebig verdünnt, eine feste Verbindung durch Abdampfen im Vakuum daraus gewonnen und diese bei 110° sterilisiert werden.

Antigonorrhoika, Antiluetika usw. Als Levurargyre bezeichnet die Firma Adrian & Co.[41]) in Paris ein von ihr auf biochemischem Wege erzeugtes Spezifikum gegen Syphilis. Hefe wird unter gewissen Bedingungen in steriler Bierwürze unter allmählichem Zusatze von Quecksilberchlorid gezüchtet, das sich dabei mit den Nukleinsäuren verbindet und der Hefe gewissermaßen als mineralische Nahrung dient. Mit Hilfe schwacher Alkalilösungen wird der Hefe das Quecksilbernukleoproteid entzogen, das getrocknet und zerrieben ein kastanienbraunes, wasserlösliches Pulver bildet. Calomelol ist das von der Chemischen Fabrik von Heyden[42]) in Radebeul dargestellte kolloidale Merkurochlorid, das ein weißliches, geschmack- und geruchloses, in kaltem Wasser im Verhältnis 1:50 zu einer neutral reagierenden milchähnlichen Flüssigkeit lösliches Pulver ist und aus 75 Proz. Merkurochlorid und 25 Proz. Eiweißstoffen besteht. Durch Verestern von Santalol mit Salicylsäure stellen Knoll & Co.[43]) in Ludwigshafen den Santalolsalicylester $C_6H_4.OH.CO.OC_{15}H_{23}$ dar und bringen ihn als Santyl in Form einer hellgelben, fast geruch- und geschmacklosen öligen Flüssigkeit in den Handel. Als Crurin bezeichnet die Firma Kalle & Co. in Biebrich das von ihr dargestellte Chinolinwismutrhodanid $(C_9H_7N.HSCN)_3Bi(SCN)_3$, ein ziegelrotes, in Wasser nicht ohne Zersetzung lösliches Pulver vom Schmelzp. 76°, das als Adstringens bei Gonorrhoe und als Streupulver bei luetischen Geschwüren usw. empfohlen wird. Eudermol, ein Spezifikum gegen Skabies, ist das von L. C. Marquart[44]) in Beuel dargestellte salicylsaure Nikotin: $C_{10}H_{14}N_2 . C_6H_4(OH)COOH$, das farblose, in Wasser lösliche, bei 118° schmelzende Kristalle bildet.

Eisenpräparate. Die Chemischen Werke Hansa G. m. b. H. in Hemelingen[45]) stellen lösliche, Eisen und Arsen enthaltende Verbindungen aus natürlichen Ferrocarbonaten, wie Spateisenstein, durch Erhitzen mit Glyzerinarsensäure oder durch Eindampfen von natürlichen, diese Elemente enthaltenden Mineralwässern, z. B. Levikowasser, im Kohlensäurestrom dar. A. Voswinkel[46]) fand, daß Eisenchlorid mit salzsaurem Cotarnin ein gut kristallisierendes Doppelsalz, $Fe_2Cl_6 + (C_{12}H_{14}NO_3Cl)_2$, bildet, das bei 104—105° schmilzt und einen Eisengehalt von etwa 13,5 Proz. besitzt. Es löst sich leicht in Wasser und verdünntem Alkohol und besitzt blutstillende Wirkung. Eine Vorschrift zur Darstellung haltbarer Eisenalbuminatlösung gibt E. Beuttner[47]).

Verschiedenes. Eutannin, das sich als kräftiges Darmadstringens bewährt hat, ist chemisch als extramolekulares Anhydrid der Gerbsäure charakterisiert; es wird von der Firma Vogtenberger & Foehr[48]) in Feuerbach, mit gleichen Teilen Milchzucker gemischt, als weißes Pulver in den Handel gebracht. Das von A. Heinemann (D. R. P. 123128) dargestellte Gallogen ist nach K. Alpers[49]) eine sehr fein verteilte, aber stark verunreinigte Ellagsäure. H. S. Elworthy und D. Lange[50]) stellen Chloroform direkt aus Chlor und Methan dar, die in gemessenen Mengen und zusammen mit indifferenten Gasen, wie Stickstoff oder Kohlendioxyd, in geeigneten Kammern gemischt und darauf durch eine Reihe belichteter Retorten geleitet worden, worin die Vereinigung der Gase, die sonst bekanntlich mit großer Heftigkeit erfolgt, ruhig vor sich geht. Das gebildete Chloroform wird durch Ausfrierenlassen usw. abgeschieden und die mitentstandene Salzsäure an Soda gebunden. Das chlorwasserstoffsaure Salz des Betains wird von der Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation (D. R. P. 157173) in Berlin durch mäßige Oxydation des Cholins, durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf Trimethylamin oder durch Verarbeiten des in der Melasseschlempe enthaltenen Betains dargestellt und als Acidol vertrieben. Es wird an Stelle von Salzsäure bei Magenleiden verwendet, der es seines fruchtsäureähnlichen Geschmackes wegen vorgezogen wird. Es ist ein farbloses, in Wasser leicht lösliches Kristallpulver; die Lösung ist stark hydrolytisch gespalten und wirkt demgemäß wie reine Salzsäure. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $CH_2N.(CH_3)_3Cl.COOH$. Durch Oxydation von Isobornylestern mit Chromsäure, Permanganat, Salpetersäure oder dergl. stellt die Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering[51]) in Berlin Camphor dar.

Die Zerlegung des Wollfettes in einen leicht und einen schwer Wasser absorbierenden Teil bewirkt J. Lifschütz[52]) dadurch, daß Lösungen des Wollfettes, z. B. in Benzin mit Knochenkohle erwärmt werden. In dem Benzin bleibt dann ein nur wenig Wasser aufnehmender Anteil zurück, während der Kohle durch Alkohol ein fettartiges, zähes und klebriges Produkt von so starker Wasseraufnahmefähigkeit entziehbar ist, daß schon 2 T. davon bei 98 T. Paraffinsalbe noch eine hohe Wasserbindefähigkeit hervorrufen. Fette oder Öle, die gleichzeitig Jod und Schwefel enthalten, gewinnt man nach W. Loebell (Franz. Pat. 355864) durch Erhitzen von 1 T. Schwefel mit 6 T. Öl auf 160—210° und Zugabe einer Lösung von Jod in Öl zu der auf 90° abgekühlten Masse unter Umrühren. Die Produkte haben butterartige Beschaffenheit und sind lange Zeit haltbar. Das freie in Wasser schwer lösliche, bisher mit Salzsäure löslich gemachte Pepsin führt die A.-G. für Anilin-Fabrikation in Berlin[53]) dadurch in ein beständiges, wasserlösliches Produkt über, daß es mit den Chlorhydraten gewisser basischer Verbindungen, wie z. B. einer Amidocarbonsäure zusammengemischt wird. Derartige Verbindungen sind z. B. die Chlorhydrate des Betains, Glykokolls, Leucins und Alanins. Alcho nennt A. Gawalowski[54]) ein von ihm dargestelltes haltbares Aluminiumcarbonat, das ein lockeres weißes, in kalten verdünnten Säuren langsam, in der Wärme rascher unter Kohlensäureentwickelung lösliches Pulver von mild erdigem Geschmack ist. Ein weiteres Aluminiumpräparat Lenicet wird von R. Reis[55]) in Berlin durch Erhitzen von Aluminiumacetatlösung von etwa 15 Proz. mit Essigsäure im Autoklaven dargestellt. Es soll nach Angabe des Darstellers die Zusammensetzung

$$Al_2O(OH)_3(CH_3COO)_2H_2O(CH_3COOH)_2$$

haben und bildet ein sehr feines, leichtes, schwach nach Essigsäure riechendes Pulver von sehr geringer Löslichkeit. Es soll 70 Proz. Essigsäure und 30 Proz. Aluminiumoxyd enthalten. Lockeres neutrales Magnesiumcarbonat stellt O. Brill[56]) durch Erwärmen von basischem, aus Magnesiumsalzlösungen durch Alkalicarbonat gefälltem Magnesiumcarbonat im Kohlensäurestrom auf 150—220° her, wobei sich durch Anwendung getrockneter Kohlensäure ei

[37]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 170. [38]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 871.
[39]) D. R. P. 160397. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 730.
[40]) Engl. Pat. 24723. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 314.
[41]) Apoth.-Ztg. *1904.* 19, 635.
[42]) Apoth.-Ztg. *1904.* 19, 466. [43]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 964.
[44]) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. *1905.* 2, 103.
[45]) Engl. Pat. 21382. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 126.

[46]) D. R. P. 161400. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 697.
[47]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1904.* 43, 309.
[48]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 328. [49]) Pharm. Ztg. *1905.* 50, 167.
[50]) Franz. Pat. 354291. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1175.
[51]) D. R. P. 158717. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 275.
[52]) D. R. P. 163254. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1112.
[53]) Franz. Pat. 355560. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1213.
[54]) Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 354. 1003.
[55]) D. R. P. 160348; Apoth.-Ztg. *1905.* 20, 740.
[56]) D. R. P. 164882. Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1252.

wasserfreies Präparat erzielen läßt, das dem wasserhaltigen kristallinischen Magnesiumcarbonat gegenüber viel reaktionsfähiger ist. Kapseln aus eiweißhaltiger Gelatine zum Einhüllen schlecht schmeckender Medikamente beschreibt E. Unger[57]). Diese Proteingelatine enthält 71,25 Proz. Eiweiß, 0,14 Proz. Fett, 24,77 Proz. Leimsubstanz, 3,84 Proz. Mineralstoffe, davon 0,75 Proz. Phosphorsäure. Die Masse hat vor der gewöhnlichen Gelatinekapselmasse einerseits den Vorzug der viel leichteren Löslichkeit in Verdauungsflüssigkeit und andrerseits dient sie gleichzeitig als Nährmittel, das dem Körper in Verbindung mit den betreffenden Medikamenten in leicht verdaulicher Form gereicht wird. Außerdem kann die Masse als Heilmittel dienen, indem sie dem Körper neben dem Arzneimittel leicht verdauliches Eiweiß zuführt und die Wirkung mancher Medikamente, wie z. B. der Eisenpräparate, unterstützt.

24. Generalversammlung des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland am 15. Februar 1906 in Berlin.

-de Nach der Eröffnung durch den Vorsitzenden von Freier-Hoppenrade erstattet Dr. Parow den Geschäftsbericht und Bericht über die Arbeiten und Neuerungen auf dem Gebiete der Fabrikation von Stärke und Stärkefabrikaten. Vortr. berührte zuerst die mancherlei Schwierigkeiten, die sich im Berichtsjahre der Verwendung des Stärkesirups und -zuckers entgegengestellt haben. Es sind dies einerseits das in Aussicht stehende Verbot der Verwendung von Surrogaten in den Brauereien, von denen besonders obergärige Brauereien vielfach Stärkesirup verbrauchen, dann aber besonders die Erschwernisse, die sich seiner Verwendung bei der Herstellung von Marmeladen, Fruchtsäften und Liqueuren entgegenstellen. Der Verband der Nahrungsmittelfabrikanten hält nach seinen Berliner und Coblenzer Beschlüssen die Verwendung von Stärkesirup zur Herstellung von Marmeladen und Liqueuren für statthaft, nicht aber zur Herstellung der Fruchtsäfte. Vortr. ist für die Verwendung des Stärkezuckers in einer Denkschrift „Der Stärkezucker und seine Bedeutung in der Nahrungsmittel-Industrie“ eingetreten. Die Produktion der Stärke und Stärkefabrikate hat mit Ausnahme der Couleur eine Steigerung erfahren. Durch Patente sind 2 Neuerungen von W. H. Uhland-Leipzig-Gohlis geschützt: Ein Apparat zur ununterbrochenen Scheidung von Stärke in hochverdichtetem Zustande und Wasser bezw. Rückstände, ferner: Eine Siebvorrichtung zum Auswaschen der Stärke. Für kleinere Betriebe recht brauchbar erwies sich ein Absetzverfahren von der Maschinenfabrik Jahn-Arnswalde, das aus einer Anzahl von sogen. Bassinfluten besteht. Die Stärkemilch tritt am Kopfende ein und durchfließt langsam die Bassins, wobei die Stärke sich absetzt und leicht ausgestochen werden kann. Durch Entleeren der Bassinfluten hinter einander läßt sich ein kontinuierliches Arbeiten ermöglichen. Vortr. berichtet dann über die im Laboratorium und der Versuchsfabrik ausgeführten Arbeiten.

In Bolivien wird aus Kartoffeln durch Ausfrierenlassen ein Dauerpräparat mit 15 Proz. Wassergehalt erhalten. Von dieser Konserve wurde ihre technische Verwertbarkeit, ihre Gebrauchsfähigkeit als Nahrungsmittel und endlich ihre chemische Zusammensetzung bestimmt. Zur Stärkefabrikation eignet sich das Präparat dann, wenn dem Reiben der Kartoffeln ein 24-stünd. Weichen in Wasser vorausgeht. Das Absetzen der Stärke erfolgt nun ebenso leicht wie bei frischen Kartoffeln. Zur Alkoholgewinnung wurde die Konserve gemahlen, unter Druck aufgeschlossen und mit Malzauszug verzuckert. Die Verzuckerung erfolgte sehr leicht, die Gärung mit Rasse XII normal. 100 T. Substanz ergaben 31,99 Gew.-Proz. Alkohol. Auch die Kochprobe ergab ein zufriedenstellendes Resultat bezüglich Geschmack und Bekömmlichkeit. Die Zusammensetzung war: Wasser 14,54 Proz., Protein 6,00, Fett 0,52, stickstofffreie Extraktivstoffe 74,00, Rohfaser 1,65, Asche 2,84 Proz. Hiernach gleicht dies Präparat in seiner Zusammensetzung sehr den bei uns hergestellten Trockenkartoffeln. Die bereits früher begonnene Feststellung des spezifischen Gewichtes der verschiedenen Stärkearten wurde fortgesetzt. Es wurde gefunden bei 9 Weizenstärken ein spezifisches Gewicht von 1,5930 bis 1,6361, im Mittel 1,6183; bei 14 Maisstärken 1,5870—1,6288, im Mittel 1,6173; bei 8 Reisstärken von 1,5750—1,6274, im Mittel 1,6133. Weiter berichtet Vortr. über die fabrikmäßige Bestimmung der Stärkeausbeute in einer Kartoffelstärkefabrik, die zu interessanten Ergebnissen führte. Es wurden verarbeitet 213,6 Ztr. ungewaschener Kartoffeln, die 191,8 Ztr. lufttrockenen gewaschenen Kartoffeln entsprachen. Es wurden folgende Werte erhalten:

	1404,33	kg	wasserfreie Stärke
	22,06	„	auswaschbare Stärke in der Pülpe
	324,50	„	gebundene Stärke in der Pülpe
	14,66	„	mit dem Fruchtwasser fortgeflossene Stärke
zusammen	1765,55	kg.	

[57]) Apoth.-Ztg. *1905*. 20, 770.

Mittels der Reimannschen Wage wurde der Gesamtstärkegehalt mit 1850,88 kg Stärke festgestellt, so daß noch ein Verlust von 85,33 kg zu decken blieb. Der Stärkegehalt betrug nach der Reimannschen Wage 19,3 Proz. Aus obigen Zahlen berechnet sich 18,4 Proz., die Differenz war also 0,9 Proz. Dieser Verlust dürfte wenigstens zum Teil eine Erklärung in dem Zuckergehalt der Kartoffel finden. Die Behauptung, daß in den besseren englischen Marmeladen Stärkesirup nicht verwendet werde, fand ihre Widerlegung durch die Untersuchungen des Vortragenden. Es wurden 78 in England gekaufte Marmeladen, von denen keine die Deklaration eines Stärkesirupzusatzes enthielt, auf Vorhandensein von Stärkesirup geprüft. 46 von den 78 Proben, also 60 Proz., hatten einen solchen Zusatz erhalten. Einen Gehalt an Stärkesirup wiesen nicht etwa nur die billigen Marmeladen, von denen 1 Pfd. 10—20 Pf kostet, sondern auch die teuren auf. Eine Marmelade, die 46,5 Pf kostete, enthielt 23 Proz. Stärkesirup. Bezüglich der Einzelheiten kann auf oben erwähnte Denkschrift verwiesen werden. — Als dritten Punkt der Tagesordnung erstattet F. Benary-Neu-Cölln seinen Bericht über Kartoffelbau und Kartoffelmehlfabrikation in den holländischen Veenskolonien. Die interessanten Ausführungen bewegten sich besonders auf wirtschaftspolitischem Gebiete.

Dann berichtete Dr. Behrend über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes. Vortr. begann seine Ausführungen mit einer Besprechung der Kartoffelernte, die im Jahre 1905 die zweitgrößte bisher beobachtete gewesen ist. Die Ernten liefern in Deutschland ein fortwährend steigendes Erträgnis, so daß mit einer stetig steigenden Produktion von Stärke und Stärkefabrikaten zu rechnen ist. Die Stärkefabrikation ist aber bei der auch im Steigen begriffenen Konkurrenz des Auslandes auf dem Weltmarkte fast ausschließlich auf den Inlandmarkt angewiesen. Die Gefahr, die dem Absatz von Stärkefabrikaten durch das Surrogatverbot in den Brauereien drohte, scheint allerdings dadurch etwas verringert, daß zur Herstellung obergäriger Biere, die in erster Linie in Frage kommen, zuckerhaltige Stoffe zugelassen werden sollen, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß in letzter Stunde diese Ausnahme vom Surrogatverbot gestrichen wird. Der Verein der Stärkeinteressenten hat daher eine Petition an den Reichstag um Ablehnung eines Antrages, der das Verbot, Verwendung von Stärkefabrikaten bei der Bierbereitung, in sich schließt, gerichtet. Auch die Gefahr für die Verwendung von Stärkefabrikaten in der Bierbrauerei, die darin liegt, daß nur technisch reiner, also dextrinfreier Zucker benutzt werden soll, erscheint beseitigt, da die Kommission den Ausdruck „technisch reiner Zucker“ gestrichen hat. Vortr. berichtete dann noch kurz über den Geschäftsgang des Jahres 1905, der anfänglich unter dem Eindruck der Mißernte des Jahres 1904 bei hohen Preisen eine steigende Tendenz zeigte, später jedoch in Folge der hohen Ernte im Berichtsjahre eine wesentliche Abschwächung erfuhr.

Zum Schlusse erstattete Prof. von Eckenbrecher seinen Bericht über die Anbauversuche der Deutschen Kartoffelkulturstation im Jahre 1905. Infolge der äußerst ungünstigen Witterungsverhältnisse des Jahres 1904 wurden im Jahre 1905 neue Sorten nicht der Prüfung unterzogen. Von den im großen angebauten Sorten übertrafen verschiedene Neuzüchtungen die stets als Richtkartoffeln für die Höhe des Knollenertrages gepflanzte Richters Imperator, die diesmal von 6 Sorten übertroffen wurde, während die Richtkartoffel für die Höhe des Stärkegehaltes, die Zabersche, erst an zehnter Stelle steht.

54. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland am 16. Februar 1906 in Berlin.

-de Die Sitzung wurde durch den Vorsitzenden des Vereins, von Graß-Klanin, eröffnet. Punkt 1 der Tagesordnung betraf geschäftliche Angelegenheiten. Sodann erstattet Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Delbrück den Bericht über die Arbeiten des letzten Jahres. Einleitend gedachte Vortragender der für die deutsche Landwirtschaft und die mit ihr zusammenhängenden technischen Gewerbe bedeutsamen Ereignisse, des 80. Geburtstages des Nestors der deutschen Landwirtschaftswissenschaft, Julius Kühn, und der in die gleiche Zeit fallenden Enthüllung des Maercker-Denkmals in Halle, ferner der Jahrhundertfeier der Begründung einer landwirtschaftlichen Unterrichtsanstalt in Möglin, aus der sich die Berliner landwirtschaftliche Hochschule entwickelte, die gleichzeitig ihr 25-jähriges Bestehen feierte. Auf das Jahr 1904 mit seiner Kartoffelmißernte folgte im folgenden Herbste eine Vollernte, die wiederum gebieterisch forderte, dem wachsenden Überschuß der Kartoffelernte neue Absatzgebiete zu schaffen.

Aus der wirtschaftlichen Abteilung hat Dr. Behrend zwei wirtschaftspolitische Arbeiten in Broschüren niedergelegt. Die erste befaßt sich mit Deutschlands Kartoffelerzeugung und Verbrauch in Gegenwart und Zukunft. Nach der durchgeführten

Verbrauchsstatistik dienen von einer Normalernte von 430 Mill. dz 120 Mill. Speisezwecken, 176 Mill. zur Verfütterung, 25 Mill. der Spiritusfabrikation, 14 Mill. der Stärkefabrikation, 52 Mill. zu Saatzwecken und endlich beziffert sich der Verlust auf 43 Mill. Die Produktion steigt in rascherem Maße als der Verbrauch, so daß die technische Verwertung eine Steigerung erfahren muß. Dies könnte, wie in der zweiten Broschüre Spiritus contra Petroleum ausgeführt wurde, besonders durch erweiterten Ersatz des Petroleums durch Spiritus zu Leucht- und Kraftzwecken erzielt werden. Jedoch müßte dann das Petroleum mit einem angemessenen Zoll belegt werden. Ein solcher Zoll trifft nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, die weniger bemittelten Klassen, sondern nach Verfassers Ausführung die wohlhabenden Schichten, deren Petroleumbedarf sich zu dem des Arbeiters wie 3:1 verhält. Durch einen solchen Zoll würden also die wohlhabenderen Klassen stärker belastet. Das analytische und das Stickstofflaboratorium führten wiederum eine steigende Zahl von Untersuchungen durch. Die feuerungstechnische Abteilung setzte die Prüfung von Spirituslampen fort, wobei 117 hl reinen Alkohols in 200000 Brennstunden verbraucht wurden. Weitere Arbeiten von Dr. Mohr betrafen die Denaturierungsmittel und ihren Einfluß auf die Verharzung der Brenndochte. Dr. Heinzelmann zeigte, daß der Denaturierungsholzgeist von ungünstigem Einfluß auf Metalle ist. Dr. Mohr unterzog ferner die verschiedenen Petroleumsorten des Handels, deren Preis zwischen 15 und 23 schwankt, einer Prüfung und fand, daß die Konstruktion der Petroleumlampe noch keineswegs vollkommen ist, daß ferner jede Petroleumsorte eine eigene Konstruktion verlangt. Der Verbrauch für die Lichteinheit ist bei Petroleum fast doppelt so groß wie bei Spiritus, so daß dieser mit dem Petroleum als Leuchtmaterial recht wohl zu konkurieren vermag. Der Absatz der Hefezuchtanstalt an Reinhefe stieg von 10788 kg im Jahre 1904 auf 11048 kg im Jahre 1905. Milchsäurepilzzüchtungen wurden 5413 abgegeben gegen 4396 im Vorjahre. Neu gezüchtet wurde eine Anstellhefe für Preßhefefabriken. Sie wird unter der Bezeichnung M geführt. Untersuchungen mit Ameisensäure und Formaldehyd ergaben, daß diese Stoffe ausgezeichnete Reiz- und Schutzstoffe für Kunsthefe sind. Bei mangelhaften Gärungen sind sie von günstigstem Einfluß. Durch die in großer Zahl ausgeführten Betriebsrevisionen haben sich mancherlei Hinweise auf technische Verbesserungen ergeben. So wird, wie dies bereits in der Brauerei geschieht, auch für die Brennerei die Anwendung des Kalkens, wärmeren Weichwassers und der Luftwasserweiche in der Mälzerei empfohlen.

In der botanischen Abteilung setzte Prof. Lindner seine Assimilationsversuche mit Stickstoffverbindungen mit verschiedenen Heferassen fort. Interessant ist, daß die nicht Gärung erregende rote Hefe selbst Salpetersäure zu assimilieren vermag. Dr. Henneberg hat gefunden, daß durch Anwendung entsprechender Kulturbedingungen die verschiedenen Milchsäurebakterien recht wohl unterscheidbar sind. Nach den Beobachtungen Hennebergs sind in der Brennerei nicht Essig- und Buttersäurebakterien die am meisten zu fürchtenden Schädlinge, sondern die wilden Milchsäurebakterien. Auch das in Preßhefefabriken so sehr gefürchtete Flockigwerden der Hefe ist auf Bakterieninfektion zurückzuführen. Dr. Lange stellte weitere Versuche mit Reizstoffen an. Höchst auffallend ist, daß Schrot von Rohroggen und Rohgerste einen direkt giftigen Einfluß auf Brauereihefe, nicht aber auf Brennereihefe ausübt. Hafer- und Maisschrot haben diese Eigenschaft nicht. Das gemälzte Korn zeigt keinerlei giftige Eigenschaft. Brauereihefe ist eine ausgesprochene Kalthefe, hingegen Brennereihefe eine Warmhefe, die auch in der Brennerei Verwendung finden kann. Beide Hefen zeigen bei 30° ungefähr gleiche Gärkraft. Bei 40° übertrifft die Brennereihefe die Brauereihefe um das doppelte, bei 50° um das dreifache.

In der Abteilung für Essigfabrikation gelang es Dr. Henneberg, den Betrieb mit Reinkulturen im kleinen und großen durchzuführen. Für Schnellessigfabrikation und für Weinessigbereitung sind die zu benutzenden Bakterien verschiedener Art. Beide Arten können jetzt der Industrie in Reinkultur geliefert werden.

Drei Abteilungen des Institutes beschäftigen sich gleichzeitig mit Fragen, die den Reifezustand der Kartoffel (technisch wissenschaftliche Abteilung), der Körnerfrüchte (Versuchskornhaus) und des Hopfens (Rohstoff-Abteilung) und der sich bei ihrer Lagerung abspielenden inneren Veränderungen betreffen. Da bei allen diesen Produkten lebende Zellen vorhanden sind, so sind die Veränderungen in erster Linie auf enzymatische Vorgänge zurückzuführen. Daneben ist aber auch die chemische und bakteriologische Seite zu beobachten. Eiweißreiche Gersten erleiden bekanntlich bei der Selbsterhitzung die stärksten Substanzverluste, sie erwärmen sich auch bei der Lagerung in höherem Maße als eiweißarme Gersten. Auch unter den Kartoffeln finden sich Sorten, die mehr zur Selbsterhitzung neigen als andere Sorten. Merkwürdiger Weise sin dies aber nicht die als leicht verderblich bekannten Sorten, sonder gerade die sonst bei der Lagerung als am widerstandsfähigste bekannt sind. Dr. Henneberg hat in einer größeren Versuch reihe feststellen können, daß die Haltbarkeit abhängig ist vo dem Vorhandensein gewisser Bakterienarten. Mit Reinkult konnten diese Impfungen bis jetzt noch nicht erfolgreich durch geführt werden. Ein deutlich erkennbarer Zusammenhang besteh zwischen dem Zuckergehalt der Kartoffelsorten und der Wide standsfähigkeit gegenüber den Fäulnisbakterien. Je mehr Zucke in der Kartoffel, desto weniger widerstandsfähig ist sie. Abe auch hier wurden vereinzelt Ausnahmen festgestellt, die weiter Aufklärung bedürfen. Ein Angestecktwerden der gesunden Ka toffeln durch die faulen konnte vielfach festgestellt werden, e erfolgt durch direkte Berührung mit dem Safte kranker Kartoffel Allem Anscheine nach bedeutet die Widerstandsfähigkeit gege Bakterien überhaupt Haltbarkeit. Die Wichtigkeit dieser Unte suchungen erhellt aus der Tatsache, daß 10 Proz. aller geerntete Kartoffeln, also bei einer Normalernte von 430 Mill. dz 43 Mill. d verloren gehen.

Als dritten Punkt der Tagesordnung erstattet, wie alljährlich Hans Edler von Putlitz den Bericht über die wirtschaftlich Lage des Gewerbes. Vortragender sieht nur in einem engste Zusammenschluß aller Interessenten die Gewähr einer gedeihliche Entwickelung der Spiritusfabrikation.

23. ordentliche Generalversammlung des Vereins de Kornbrennereibesitzer und der Preßhefefabrikante Deutschlands, e. V., am 17. Februar zu Berlin.

H. Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vereinsvorstan N. Müller-Stahlenhaus wird von demselben der Geschäft bericht über das verflossene Jahr erstattet. Derselbe findet, eben wie die zur Entlastung gestellten Berichte des Ausschusses u des Vereinsschatzmeisters die Zustimmung und Billigung d Versammlung.

Der vom Ausschuß vorgelegte Entwurf neuer Verein satzungen wird nach einer Spezialdebatte über die einzeln Paragraphen angenommen. Als Ort für die nächstjährig Generalversammlung des Vereins wird Berlin gewählt.

Als letzter Punkt der Tagesordnung folgt ein Vortrag v Dr. H. Lange, Vorsteher der Versuchsanstalt des Vereins, übe „Neuerungen auf dem Gebiete der Hefeführung in Dic maischbrennereien und Hefefabriken." Redner führte etw folgendes aus: Die Erzielung höchster Ausbeuten in Brennerei und Preßhefefabriken und die Herstellung guter Fabrikate si in erster Linie bedingt durch die Verwendung einer reinen Saa hefe. Von gleicher Bedeutung ist aber die Reinhaltung der au gesäten Hefe im Betriebe selbst. Mit Erfolg geschieht dieses Dickmaischbrennereien nach dem in der Kunsthefeführung a gewandten System der natürlichen Reinzucht. Durch die in de selben angewandten natürlichen Mittel — hohe Konzentratio hohe Säuerung, starker Alkoholgehalt, gesteigerte Temperatu spannung — wird die Hefe zu einer Selbstreinigung befähig Alle Organismen, welche den systematisch geschaffenen klimatisch Verhältnissen nicht gewachsen sind, müssen zugrunde gehen. D Kulturhefe behauptet das Feld im Kampfe mit den konkurrierend Pilzen. Eine dauernde Selbstreinigung ist nicht möglich, da si allmählich auch die Bakterien an die für die Kulturhefe geschaffen Lebensbedingungen gewöhnen. Neben der altbewährten Mil säure, die in den Brennereien selbst durch systematisch gezüchte Milchsäurebakterien erzeugt wird, hat man neuerdings technisc Säuren als Schutzmittel für die Hefe mit Erfolg verwendet. In besondere sind zu den länger bekannten Mineralsäuren jetzt eini organische Säuren, vor allem die Buttersäure und Ameisensäu getreten. Auch der Aldehyd der letzteren, der Formaldehy hat sich als recht gut verwendbar für die Kunsthefeführung e wiesen. Dieselben kommen als Zusätze zu den wie bisher he gestellten milchsauren Hefenmaischen zur Anwendung. Da s weit stärkere Bakteriengifte als Hefengifte sind, erweisen si angemessene Mengen für die längere Reinhaltung der Hefe auße ordentlich wirksam. Die anfänglich geringen Dosen von 0,1 cc Ameisensäure (85 Gew.-Proz.) und 0,2 ccm Formaldehyd (37 Gew Proz.) auf 1 l milchsaurer Hefenmaische werden bei länger Durchführung auf 0,3 bezw. 0,5 ccm gesteigert. Auf die He wirken diese Stoffe zugleich anregend. Die Vorteile für den Betri liegen vor allem in der reineren Gärung, der hierdurch bewirkt besseren Vergärung und höheren Alkoholausbeute.

Auch in den Rohmaterialien der Kornbrennereien, im Rogge in der Gerste und im Weizen, sind, wie Redner kürzlich festgeste hat, gewisse Stoffe vorhanden, welche für besonders empfindlich

Hefenrassen (untergärige Bierhefen) Hefegifte, für andere Rassen, die widerstandsfähiger sind (Brennereihefen), dagegen Reizstoffe sind. Die Gärkraft der ersteren wird, nach der Hayduckschen Methode bestimmt, schon durch einen Zusatz von 10 g der genannten Getreidearten völlig zerstört, die Gärkraft der Brennereihefen dagegen erhöht. Durch Mälzen der betreffenden Getreidearten erleiden die wirksamen Stoffe eine merkliche Veränderung. Die Giftwirkung wird ebenso durch Aufkochen der wässerigen Auszüge vermindert. Hafer und Mais besitzen diese Stoffe in viel geringerer Menge. Die Zusätze derselben wirken auf untergärige Hefen anregend. Die Tragweite dieser Entdeckung läßt sich für die Gärungsgewerbe, welche Getreide verarbeiten, zurzeit noch nicht übersehen. In Hefebrennereien nach altem Verfahren (altes Wiener Verfahren) wird zurzeit noch überall mit Pilzmilchsäure oder in denjenigen Brennereien, wo eine Kunsthefe nicht geführt wird, mit Schwefelsäurebehandlung der Hefe gearbeitet. Redner hält auch hier die Einführung erprobter Reizstoffe für durchführbar und vorteilhaft. Für das Würzeverfahren (Lufthefefabrikation), in welchem bisher die Anstellhefe keiner besonderen Herführung unterlag, ist es durch neuere Arbeiten der Versuchsanstalt gelungen, eine Regenerierung solcher Hefen, welche wegen ihrer schlechten Eigenschaften (mangelhafte Triebkraft, Flockigkeit) zur weiteren Verwendung als Stellhefe unbrauchbar geworden sind, herbeizuführen. Es gelingt dieses durch Züchtung der betreffenden Hefen in konzentrierten, stark gesäuerten, wenig gelüfteten Würzen bei relativ kalter Gärführung. Hierdurch ist auch für dieses Verfahren eine Hefeführung geschaffen und nicht nur ein billiges, sondern auch unabhängigeres Arbeiten ermöglicht.

29. Generalversammlung des Vereins deutscher Portlandzement-Fabrikanten.

Sz. Die diesjährige Generalversammlung des „Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten" fand am 16. und 17. Februar d. J. in Berlin statt. Die Verhandlungen wurden durch den Bericht des Vereinsvorstandes über Vereinsangelegenheiten eingeleitet. Die Gesamtjahresproduktion des Vereins beträgt jetzt rund 25500000 Faß Zement. Das Vereinslaboratorium in Karlshorst erforderte im abgelaufenen Jahre einen Zuschuß von 1350 M. Der Umfang der Arbeiten des Vereinslaboratoriums hat gegen das Vorjahr ganz bedeutend zugenommen. Im Laufe des Jahres 1905 wurden von sämtlichen deutschen, dem Vereine angehörigen Fabriken im Handel Proben angekauft und im Laboratorium untersucht. Diese Untersuchungen umfaßten 84 Zemente und erstreckten sich auf sämtliche Punkte der normengemäßen mechanisch-technischen Zementprüfung, sowie auf die Ausführung einer vollständigen chemischen Analyse von jedem Zement. Von den im Jahre 1905 durch das Vereinslaboratorium ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen seien die Arbeiten zur Schlackenmischfrage erwähnt, die im abgelaufenen Jahre die Anfertigung von 9000 Probekörpern notwendig machten. Das Laboratorium beteiligte sich ferner an den Arbeiten über die vergleichenden Festigkeitsprüfungen, welche auf Anregung des Vereins durch das Kgl. Material-Prüfungsamt eingeleitet wurden; ebenso beteiligte sich das Laboratorium an den von der Kommission zur Revision der Normen veranstalteten vergleichenden Festigkeitsprüfungen. Die Prüfungen der Zemente hinsichtlich ihres Verhaltens bei erhöhtem Gipsgehalt wurden fortgesetzt. In Gemeinschaft mit dem Laboratorium für Tonindustrie wurden Versuche zur Ermittelung des Auftretens von Ausschlägen an Mauerwerk, welches mit Zementmörtel hergestellt ist, angestellt. Von analytischen Prüfungen wurden vergleichende Versuche über die Schwebeanalyse gemeinsam mit dem Kgl. Materialprüfungsamt, dem Prüfungsamt der Kgl. Technischen Hochschule zu Dresden und dem Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden angestellt. Zahlreiche Arbeiten wurden auch zur Feststellung der Frage des Mindestgehaltes an leichten Bestandteilen im Portlandzement durchgeführt. Diese Arbeiten sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Wie der Bericht des Vorstandes ferner anführt, wurden auf Anregung des Vereins im Jahre 1905 vergleichende Festigkeitsversuche an verschiedenen Versuchsanstalten durchgeführt. Die Resultate der verschiedenen Prüfungsstellen gingen wesentlich auseinander, so daß ein abschließendes Urteil nicht möglich war. Es wurden Vereinbarungen über ganz gleichmäßige Ausführung der Prüfungen getroffen und die Versuche werden wiederholt. Zu den vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten geplanten Versuchen über das Verhalten von Eisen im Mauerwerk, die ungefähr 125000 M erfordern werden, hat der Verein einen Beitrag von 10000 M bewilligt. Für die Ausschußberatungen wurden als Vertreter des Vereins die Herren Direktor F. Schott-Heidelberg, Dr. G. Leube-Ulm a. D., C. Goslich-Züllchow-Stettin und Dr. Müller-Rüdersdorf gewählt.

26. ordentliche Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte.

Sz. Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte, welche am 20. Februar im Architektenhause zu Berlin abgehalten wurde, war besonders bemerkenswert, weil sie gleichzeitig die Feier des 25-jährigen Jubiläums dieses Vereines darstellte. Der Verein ist ein Tochterverein des „Vereins der Fabrikanten feuerfester Produkte für Westdeutschland" und beschäftigt sich in erster Linie mit Fragen wirtschaftlicher Natur. Neben der wirtschaftlichen Frage wurden jedoch auf den Versammlungen des Vereins stets auch Fragen technischer und wissenschaftlicher Natur behandelt.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Dr. Roth mit einem Bericht über die in der letzten Hauptversammlung des Vereins beschlossene und inzwischen in Angriff genommene Prüfung der Segerkegel durch die physikalisch-technische Reichsanstalt. Der Vortragende besprach zunächst die Konstruktion des Heräusschen Ofens, an dem die Prüfungen vorgenommen würden. Es ist dem Vortragenden gelungen, auch die höchsten Nummern der Segerkegel in diesem Ofen zum Schmelzen zu bringen. Sehr wichtig ist nach Ansicht des Vortragenden der Einfluß des Temperaturganges auf die Schmelztemperatur. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß die Schmelztemperatur je nach Einrichtung des Temperaturganges um 20—30° differiert. Redner entwarf hierauf den Plan, nach welchem die physikalisch-technische Reichsanstalt die Untersuchungen an Segerkegeln durchführen will. Die physikalisch-technische Reichsanstalt hat beschlossen, auch Beobachtungen in der Praxis des Großbetriebes an Segerkegeln vornehmen zu lassen. Bei derartigen Beobachtungen leiste das Siemenssche Pyrometer, welches den Temperaturgang registriert, gute Dienste. Das Resultat, das man mit diesen Versuchen anstrebe, sei die Festlegung einer wohldefinierten Brennskala. Die Angabe eines bestimmten Punktes dieser Brennskala müsse genügen, um eine bestimmte Qualität zu charakterisieren. Die physikalisch-technische Reichsanstalt werde in der Lage sein, künftighin auch laufende Prüfungen an Segerkegeln durchzuführen. Redner empfiehlt schließlich die Einführung amtlich geprüfter Segerkegel für Streitfälle usw. und bespricht die Mittel zur Herstellung derartiger geprüfter Segerkegel.

Als nächster Vortragender sprach Prof. Osann und berichtete über seine eigenen wissenschaftlichen Arbeiten. Vortragender knüpft an einen Vortrag an, den er vor 3 Jahren an derselben Stelle über die Zerstörung feuerfester Materialien im Hochofenbetriebe gehalten habe. Im Laufe der letzten drei Jahre habe sich auf diesem Gebiete vieles geklärt. Redner unterscheidet zwei Zerstörungszonen im Hochofen, von denen die eine dicht unterhalb der Gicht, die andere bedeutend tiefer liegt. Die erste Zerstörungszone sei auf die Reaktion $2CO = C + CO_2$ zurückzuführen. In den feuerfesten Materialien seien stets kleine Eisenoxydeinschlüsse enthalten, welche diese Reaktion anregen. Als Endresultat bleibe ein Gemisch von zerstörten Steinbrocken und von Kohlenpulver. Die zweite Zerstörungszone sei bei weitem gefährlicher. Sie liegt ungefähr in der Mitte der Ofenhöhe und zu ihrer Erneuerung wäre das Ausblasen des Ofens notwendig. Die Zerstörung wird auf Alkaliverbindungen zurückgeführt, ein exakter Beweis hierfür sei jedoch noch nicht erbracht. Es ist jedoch genugsam bekannt, daß Alkalisalze im Hochofen auftreten. Fast jeder Hochofeningenieur wird diese Salze beobachtet haben. Man weiß ferner, daß im Hochofen Cyankalium in großen Mengen entsteht, ja man wollte sogar seinerzeit in England Cyankalium aus den Hochöfen fabriksmäßig gewinnen. Durch den Koks, durch die Erze und Zuschläge gelangen bedeutende Mengen von Alkalien in den Hochofen. Man findet ja auch Alkali in den Schlacken und im Gichtstaub. Redner knüpft an die im Laboratorium für Tonindustrie ausgeführten Arbeiten Ludwigs an. Ludwig nimmt eine hypothetische Verbindung „Cyansilicium" an. Die Hypothese beweise nur, wie sehr man sich noch bezüglich der Zerstörungszonen der Hochöfen im Dunkeln befinde. Die Versuche des Vortragenden waren dadurch charakterisiert, daß er die Verhältnisse des Hochofens als Grundlage annahm und sich bemühte, sie nachzuahmen. In das Rohr des elektrischen Ofens wurden daher Porzellanschiffchen eingesetzt, welche mit Proben von feuerfesten Tonen (Probierscherben) beschickt waren. Auch Alkalisubstanz und Gichtstaub wurde in geeigneter Weise im Schiffchen untergebracht. Um die Atmosphäre des Hochofens nachzuahmen, wurde während der Versuche ein Kohlenoxydstrom durch die Röhre geleitet. Die Alkaliverbindungen verdampften bei der Temperatur von 1030° anstandslos. Bei einem der Versuche wurde Cyankalium angewendet, weil seinerzeit die Vermutung aufgestellt wurde, daß der Zerstörungsprozeß teilweise auf Zersetzung von Cyankalium zurückzuführen sei. Diese Zersetzung wurde derart

gedacht, daß Cyan als Reduktionsmittel für die Eisenoxyde diente, während das Kalium sich im statu nascendi den Silicaten als Flußmittel einverleibte. Der Vortragende besprach noch eingehend die Resultate seiner diesbezüglichen Versuche. Als das gefährlichste Zerstörungsmittel für das feuerfeste Material der Hochöfen sei der Gichtstaub anzusehen. — An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion, in der u. a. der Ansicht Ausdruck gegeben wurde, daß die Zerstörungen im Hochofen auf überhitzten Wasserdampf zurückzuführen seien, welcher Ansicht Prof. Osann entgegentrat.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge beschloß ein Bericht aus dem Vereinslaboratorium, der von Ludwig erstattet wurde und die im abgelaufenen Jahre durchgeführten Arbeiten behandelte. Nach einigen Dankesworten seitens des Vorsitzenden wurde die Versammlung geschlossen. — Aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens des Vereins fand am selben Tage im Savoy-Hotel eine Festsitzung statt. An diese schloß sich ein Festmahl an.

Royal Society.

Sitzung vom 1. Februar 1906.

ml Den Vorsitz führt zuerst Lord Rayleigh, Präsident, später Sir Lauder Brunton. — J. A. Craw verlas eine Arbeit über die Filtration von Kristalloiden und Kolloiden durch Gelatine, mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens des Hämolysins. Das Gelatinefilter wurde zuerst von Dr. C. J. Martin im Jahre 1896 angewendet; es wird hergestellt durch Saturation eines Chamberlandfilters mit Gelatine. die man in den Poren des Porzellans fest werden läßt. Die zu filtrierende Flüssigkeit wird durch Preßluft bei 60—100 at durch das Filter gedrückt. Vortragender schildert eine Reihe von Versuchen mit Kristalloiden und Kolloiden, indem er die Zusammensetzung der Filtrate bestimmte. — Dr. A. Harden sprach in Gemeinschaft mit G. S. Walpole über die chemische Einwirkung des Bacillus lactis aerogenes (Escherich) auf Glykose und Mannitol: Erzeugung von 2,3-Butylenglykol und Acetylmethylcarbinol. Bereits in einer früheren Arbeit hatte Harden gezeigt, daß beim Fermentieren von Glykose mit Bacillus coli communis, Alkohol und Essigsäure in nahezu gleichen Molekularverhältnisen entstehen; wird jedoch Bacillus lactis aerogenes verwendet, so bildet sich eine beträchtlich geringere Menge Essigsäure. In beiden Fällen entstehen Milchsäure, Essigsäure, Bernsteinsäure, Ameisensäure, Äthylalkohol, Kohlendioxyd und Wasserstoff; da jedoch bei Anwendung des letzteren Bazillus die Menge der entstehenden Säuren geringer ist, so untersuchten die Verf. auf weitere Entstehungsprodukte und isolierten hierbei: 2,3-Methylenglykol $CH_3CH(OH).CH(OH).CH_3$, der identifiziert wurde durch Überführung in Urethane sowie durch Bildung von Diacetyl, $CH_3.CO.CO.CH_3$ beim Oxydieren mit Brom unter Lichteinwirkung. Außerdem erhielten sie als weiteres Fermentationsprodukt Acetylmethylcarbinol $CH_3.CO.CH(OH)CH_3$ zusammen mit anderen, noch nicht näher bestimmten Substanzen. Auch Mannitol ergab beim Fermentieren mit dem gleichen Bazillus Acetylmethylcarbinol sowie ein Glykol, jedoch in bedeutend geringerer Menge. Daß die aus dem Mannitol erhaltene Alkoholmenge doppelt so groß ist, als die aus Glykose entstandene, beruht wahrscheinlich darauf, daß die Endgruppe $CH_2(OH).CH(OH)$ im Mannitol zweimal, in der Glykose aber nur einmal vorkommt.

Darauf behandelt Dr. Harden die Reaktion von Voges und Proskauer für gewisse Bakterien. Es ist dieses eine Farbreaktion, die aus dem Zusatz von Pottasche zu einer Zuckerlösung besteht, in der ein bestimmter Bazillus gezüchtet worden ist, worauf das Gemisch 24 Std. lang stehen bleibt; hierbei entsteht eine dem Eosin entsprechende fluoreszierende Farbenerscheinung. Vortragender fand nun, daß weder Acetylmethylcarbinol noch 2,3-Butylenglykol diese Farbe mit Ätzkali gibt; allerdings entstand bei Zusatz von Peptonwasser zum Acetylmethylcarbinol nach 24 Std. die Farbenerscheinung. Er hat nun das Auftreten dieser auf die Anwesenheit von Diacetyl zurückgeführt, das durch die Oxydation des Acetylmethylcarbinols entstanden ist; denn beim Mischen von Diacetyl, Peptonwasser und Ätzkali entsteht in wenigen Minuten die Farbreaktion. Es wurden Untersuchungen mit anderen Bakterien angestellt und versucht, denjenigen Bestandteil des Peptonwassers zu ermitteln, der mit dem Diacetyl reagiert. — H. W. Armit berichtete dann über die gemeinschaftlich mit Dr. Harden unternommenen Versuche zur quantitativen Bestimmung geringer Mengen Nickel in organischen Substanzen. Bei einer Feststellung der giftigen Eigenschaften des Nickelcarbonyls zeigte sich die Notwendigkeit einer Methode zur Bestimmung kleinster Mengen Nickel. Das Verfahren beruht auf der vor kurzem gemachten Entdeckung Tschugaeffs, daß α-Dimethylglyoxim, $CH_3.C(N.OH).C(N.OH)CH_3$, mit Nickel bei Gegenwart von Ammoniak eine scharlachrote Verbindung gibt. Die organische Substanz wird verbrannt, Metalle und Phosphate entfernt und die nickelhaltige Lösung wird mit Ammoniak und einer alkohlischen Lösung des Dimethylglyoxims versetzt. Die entstehende Farbtönung wird dann mit einer gleichen Lösung von bekanntem Nickelgehalt verglichen. Der Nickelgehalt darf nur ein sehr kleiner sein, da sonst ein Niederschlag entsteht, und zwar liegt die praktische Menge zwischen 0,8—0,1 mg. 0,001 mg ist grade noch deutlich erkennbar; 0,003 mg geben in 30 ccm der Lösung eine Rosafärbung. — Ferner verlas Dr. Harden eine von ihm mit W. J. Young gemeinsam verfaßte Arbeit über das alkoholische Ferment des Hefesaftes. — Dann legte A. D. Hall Teil I der von ihm und C. G. T. Morison verfaßten Arbeit vor über die Funktion der Kieselsäure bei der Ernährung der Cerealien. Die Kieselsäure reizt die Pflanze zu stärkerer Phosphorsäureaufnahme aus dem Boden und bewirkt eine stärkere Entwickelung der Pflanze, übt aber durchaus keinen erleichternden Einfluß aus auf die Nahrungsaufnahme der Getreidearten. — Die übrigen Vorträge, von denen derjenige von M. Nicloux: Studien über die Enzymwirkung (Lipase) erwähnt sei, hatten kein chemisches Interesse.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Februar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Ed. Suess. — Prof. Dr. E. Lecher überreicht eine Arbeit zur Theorie der Thermoelektrizität. Im Anschlusse an eine frühere diesbezügliche Abhandlung gibt Verf. eine Formel zur Bestimmung des Thomson-Effektes an und teilt ferner mit, daß er die entsprechenden Kurven für Silber, Kupfer und Eisen, Konstantan bestimmt hat. An der Hand verschiedener Diagramme wird gezeigt, wie sich energetisch Thomson-Effekt, Peltier-Effekt und thermoelektrische Kraft gegenseitig zu Null ergänzen müssen, d. h. wie man aus der Messung zweier solcher Größen die dritte bestimmen kann. Aus den erwähnten Diagrammen ergibt sich ferner, daß es derzeit experimentell noch unmöglich ist, zu entscheiden, ob der Sitz der elektromotorischen Kraft nur in den Lötstellen oder nur in den Temperaturgefällen der Drähte oder an beiden Stellen zu suchen ist.

Hofrat E. Ludwig überreicht eine Arbeit, betitelt: Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern II von W. Suida und P. Gelmo. Im Anschlusse an die früheren diesbezüglichen Untersuchungen berichten Verf. über die Resultate der Titration mit Säuren und Basen von Schafwolle, welche durch längere Zeit mit kochendem Wasser, verdünnten Säuren, verdünntem Ammoniak und verdünnter Sodalösung behandelt wurde. Die hierbei erhaltenen Resultate lassen den Schluß zu, daß die Wolle unter den erwähnten Umständen eine ungleichmäßig fortschreitende Hydrolyse im Sinne der Lösung lactonartiger Bindungen erleidet, so daß bei gleichbleibenden basischen Eigenschaften die sauren Eigenschaften bedeutend wachsen. Im Zusammenhange mit dieser Tatsache steht die Beobachtung der Praxis von der geringen Haltbarkeit von Färbungen auf Wolle, welche längere Zeit mit sauren Flüssigkeiten behandelt worden ist. Die Intensität der Färbungen auf Schafwolle mit dem Millonschen Reagens und Diazoammoniumverbindungen nimmt mit der Dauer der erwähnten Vorbehandlung der Schafwolle wesentlich zu. Die titrimetrische Verfolgung der Einwirkung alkoholischer Schwefelsäure auf Wolle hat ferner ergeben, daß sich hierbei ein relativ beständiges Sulfat der Wolle bildet.

Dr. R. Doht überreicht eine in Gemeinschaft mit Dr. J. Haager ausgeführte Arbeit über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Monotolylharnstoffe, m-Xylylharnstoff und Thiophenylharnstoff. In Verfolgung der früheren Untersuchungen fanden die Verf., daß salpetrige Säure auf die drei isomeren Tolylharnstoffe und auf m-Xylylharnstoff bei Gegenwart von viel Salzsäure unter Bildung der entsprechenden Carbonimide einwirke. Ohne Überschuß von Harnsäure werden nur diejenigen Harnstoffe von salpetriger Säure nitrosiert, deren o-Stellungen zur Imidgruppe nicht besetzt sind, wie m- und p-Tolylharnstoff. o-Tolylharnstoff und m-Xylylharnstoff liefern die entsprechenden Isocyanate. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Thiophenylharnstoff erhält man das von Hector beschriebene Dianilidodiazothiol und daneben etwas Phenylsenföl. Aus dem Auftreten des letzteren ersieht man, daß der Thiophenylharnstoff in seinem Verhalten mit den untersuchten Arylharnstoffen identisch ist.

Prof. Molisch übersendet eine von Dr. O. Richter ausgeführte Arbeit über den Einfluß verunreinigter Luft auf Heliotropismus und Geotropismus. Aus früheren Untersuchungen verschiedener Autoren ist es bekannt, daß die Laboratoriumsluft einen auffallenden Einfluß auf die Keimlinge verschiedener Pflanzen im Vergleiche mit reiner Luft ausübt, namentlich aber tritt diese Erscheinung bei intensiver Lichtwirkung stark auf. Um nun zu beweisen, ob die Keimlinge verschiedener Pflanzen bei gleicher Lichtintensität in der Laboratoriumsluft viel rascher zugrunde gehen, als dies in reiner Atmosphäre der Fall ist, setzte der Verf. die Keimlinge unter gleichen Bedingungen einer reinen und einer Laboratoriumsluft aus. Bei genügender Verminderung der Lichtintensität zeigte es sich, daß die Pflanzen in der reinen Luft keine Spur von Heliotropismus aufwiesen, während diejenigen, die sich in der Laboratoriumsluft befanden, noch sehr deutlich heliotropisch reagierten. Bei erhöhter Lichtintensität trat auch in der reinen Luft etwas Heliotropismus auf, jedoch in keinem Verhältnis zu demjenigen der verunreinigten Atmosphäre. Als Ergebnis vorliegender Untersuchungen sei erwähnt, daß die von Molisch gemachten Beobachtungen des Heliotropismus und Geotropismus durch die gasförmigen Verunreinigungen der Luft ganz richtig sind, und daß man ferner den Winkel, den die Keimlinge verschiedener Wickenspezies — bei Flankenbeleuchtung in reiner und unreiner Luft — mit der Vertikalen bilden, auffassen kann als beiläufiges Maß für ihre Empfindlichkeit gegen die gasförmigen Verunreinigungen durch die Luft. Andererseits erscheint in Anbetracht der Wechselbeziehung zwischen positivem Heliotropismus und negativem Geotropismus von Stengel beim Vergleiche von Pflanzen verschiedener Spezies in reiner Luft vor einer Lichtquelle die Größe des Neigungswinkels zum Lichte als beiläufiges Maß für die geotropische Empfindlichkeit der Pflanzen.

Hofrat L. Boltzmann überreicht eine von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon v. Schweidler verfaßte Abhandlung: Untersuchungen über radioaktive Substanzen. VI. Mitteilung: Über Radium F (Polonium). Es wurde aus zehn Anstiegekurven die Restaktivität von Radium im Mittelwerte der Halbierungskonstante von Ra F bestimmt, wobei sich aus den Abfallskurven der Aktivität von Radioblei, Radiotellur und Radiowismut die Halbierungskonstante und mittlere Lebensdauer oder Relaxationszeit ergab. Radioaktives Wismut, das nach der chemischen Vorbehandlung dem Curieschen Polonium gleich war, zeigte sich als reines Radium F, nicht, wie bisher angenommen wurde, als Gemisch von Ra D, Ra E und Ra F. Es dürfte daher nichts dagegen einzuwenden sein, für Ra F den ersten Curieschen Namen Polonium wieder einzuführen. Im Anhange wird versucht, die Radioelemente in das alte periodische System einzuordnen und es werden für den Atomzerfall zwei Momente betont: Erstens die Abnahme des Atomgewichtes, zweitens die Abnahme des Atomvolumens, so daß jeweils stabilere Formen, d. h. solche mit kleinerem Atomvolumen angestrebt werden.

Ferner überreicht Prof. Boltzmann eine Abhandlung über die Kondensation von Dämpfen in ionisierter Luft von Dr. Karl Przibram. Verf. beobachtete die Kondensation von Dämpfen verschiedener Flüssigkeiten in ionisierter Luft nach der Methode von Wilson und fand, daß, während Wasserdampf — wie Wilson gefunden hat — sich erst auf die negativen Ionen und nur bei größerer Expansion auch auf die positiven Ionen niederschlägt, die Dämpfe der Alkohole sich erst auf den positiven Ionen kondensieren. Verf. bestimmte an verschiedenen Alkoholen das Verhältnis der Luftvolumina nach und vor der Expansion bei positiven und negativen Ionen.

Prof. F. Exner legt eine von Dr. L. Bunzl verfaßte Abhandlung vor über die Okklusion der Radiumemanation durch feste Körper. Im Anschlusse an die bekannte Tatsache, wonach einige Körper wie Celluloid, Kautschuk usw. Radiumemanation absorbieren, wurde eine Reihe von Körpern und Metallen zur diesbezüglichen Beobachtung vom Verf. herangezogen. Okklusion wurde namentlich bei porösen Körpern konstatiert, sie ist desto deutlicher erkennbar, je länger und stärker aktiviert wurde. Holzkohle zeigt eine, sämtliche andere Substanzen weit überragende Fähigkeit, die Emanation zu absorbieren, eine Erscheinung, die der Absorptionsfähigkeit der Holzkohle anderen Gasen gegenüber vollkommen entspricht. — Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung über photographische Azimutmessung von Prof. Adolf Klingatsch. Schließlich werden mehrere Arbeiten botanischen, zoologischen, mineralogischen und mathematischen Inhaltes überreicht.

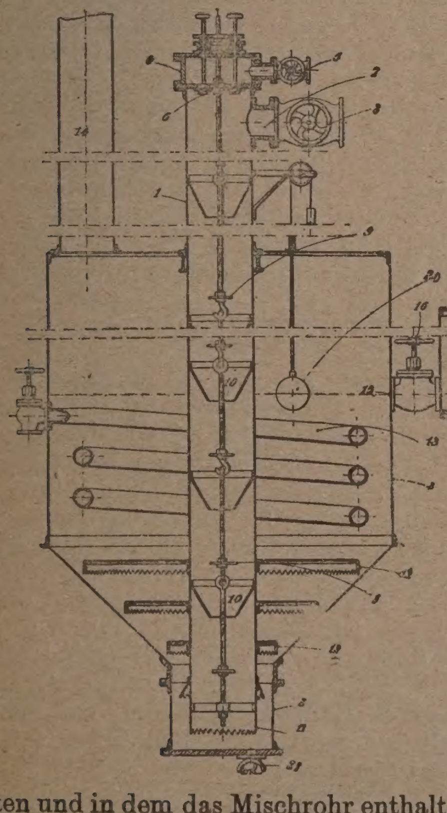
Académie des sciences.

Sitzung vom 5. Februar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — A. Haller und F. March reichen eine Abhandlung ein über das Drehungsvermögen von Hexahydrobenzylidenen und Önanthylidencamphoren, sowie ihren entsprechenden gesättigten Derivaten, verglichen mit dem Drehungsvermögen des Benzylidens und des Benzylcamphors. Aus den Versuchen der Verf. lassen sich folgende Schlüsse ziehen 1. daß die spezifischen Rotationsvermögen der neuen Verbindungen weit geringere Werte haben als die der entsprechenden Benzolverbindungen, 2. daß das Drehungsvermögen der gesättigten Alkylderivate im Werte unterhalb dem der damit verknüpften ungesättigten Produkte bleibt, 3. daß der Charakter der gesättigten Seitenketten C_6H_{11}, C_6H_{13}, sei diese nun zyklisch oder aliphatisch, das Drehungsvermögen in den beiden betrachteten Reihen nicht ernstlich zu verändern scheint. Man muß hieraus schließen, daß im Falle des Benzylidencamphors und seinen Analogis, wie bei den Benzylcamphoren, der ungesättigte Zustand des Benzolkernes die Ursache für die Erhöhung des Drehungsvermögens der asymmetrischen Molekel ist, der dieser Kern anhaftet. — Es folgt ein Vortrag von Th. Schloesing über eine chemische Studie der Meereswässer. Aus den interessanten Mitteilungen des Redners ist hervorzuheben, daß 1. das Wasser des Mittelländischen Meeres bei Karthago fast die gleiche Zusammensetzung hat, wie dasjenige in der Mitte von Biserta und Marseille oder in der Nähe von Cette, wobei angedeutet wird, daß ein Studium der gleichen Verhältnisse im östlichen Teile dieses Meeres (Zufluß des Nils usw.) gleichfalls angebracht wäre, 2. daß sich das Wasser des Mittelmeeres von dem des Atlantischen Ozeans bezüglich seiner Salzigkeit kaum unterscheidet. — Ch. Moureu und J. Lazennec haben gearbeitet über die Kondensation von Acetylennitrilen mit Alkoholen und eine allgemeine Methode zur Synthese β-substituierter β-oxyalkylierter Acrylnitrile. — H. Duval bringt eine Notiz über Reduktionsversuche in der Diphenylmethanreihe. — Nach ihm kommt P. Freundlers Abhandlung über Zyklohexylaceton zur Verlesung. — J. Dumont veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Absorption der Alkalicarbonate durch die Mineralbestandteile des Bodens, zu welcher L. Maquenne eine kurze Entgegnung bringt. — L. Calmus behandelt in einer Mitteilung den Einfluß des Hordeninsulfates auf die löslichen Fermente und Mikroben. — Endlich ist noch zu erwähnen die Abhandlung von J. Tissot über die Chloroformmengen im arteriellen Blute während der Anäesthesie welche zeigt, daß diese nicht in direkter Beziehung zu den Wirkungen stehen, welche sie hervorbringen.

Verfahren und Vorrichtung zur Saturation kalkhaltiger Zuckerlösungen.

Das Verfahren zur Saturation kalkhaltiger Zuckerlösung, die in fein verteiltem Zustande unter Druck in den Saturationsbehälter eingeführt wird, ist dadurch gekennzeichnet, daß auch das Saturationsgas unter Druck in den oberen Teil eines senkrecht angeordneten Mischrohres des Behälters eingelassen, in bekannter Weise mit der Zuckerlösung im Gleichstrome nach unten geführt, und das auf diesem Wege noch nicht völlig ausgenutzte Gas gezwungen wird, mit der Flüssigkeit zugleich aus dem Mischrohre



auszutreten und in dem das Mischrohr enthaltenden Behälter wieder im Gleichstrome mit der Zuckerlösung aufzusteigen. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht darin, daß das Saturationsmischrohr (*1*), in welchem Scheiben, Tafeln oder dergl. an sich bekannte Widerstände abwechselnd mit trichterförmigen Einschnürungen angeordnet sind, entsprechend den verschiedenen Durchmessern des Behälters, in welchem es angeordnet ist, von durchlochten oder gezahnten Widerständen (*12*) an sich bekannter Art umgeben ist. (D. R. P. 166 888 vom 11. Mai 1904. R. Quarez, Amiens.)

Darstellung von Schwefelzink.

Nach dem Hauptpatent Nr. 167 172[58]) erhält man Schwefelzink von fettartiger Beschaffenheit und guter Zerreiblichkeit, indem man Baryumzinkat mit Schwefelbaryum fällt, und zwar in einer wässerigen Lösung, in welcher Wasserstoff, von der Lösung des metallischen Zinks herrührend, im Entstehungszustande vorhanden ist. Nach weiteren Untersuchungen kann man ein Schwefelzink mit den Eigenschaften des Hauptpatents auch gewinnen, ohne daß Wasserstoff von der Einwirkung des Baryts auf Zink bei Gegenwart von Wasser benutzt wird. Man unterwirft das Schwefelzink im Augenblick seiner Fällung der Wirkung sehr fein verteilten Wasserstoffs, der in beliebiger Weise erhalten werden kann. Beispielsweise setzt man Baryumzinkat oder ein anderes lösliches Zinksalz mit einem gelösten Sulfid, z. B. Schwefelbaryum, um, indem man die Fällung des Schwefelzinks in der negativen Abteilung eines elektrolytischen Bades vornimmt, wobei die Lösung von Baryumzinkat als Leitflüssigkeit dient. Die Stromdichte muß hoch genug sein, um ein genügendes Volumen fein verteilten Wasserstoffs zu erzeugen. In diesem Falle wirkt der fein verteilte Wasserstoff mechanisch auf den Schwefelzinkniederschlag von seiner Fällung an ein und verleiht diesem ähnliche Eigenschaften wie beim Hauptpatent. (D. R. P. 167 498 v. 14. August 1904; Zus. zum Pat. 167 172. Baron H. W. de Stucklé, Dieuze.)

Herstellung von Nickelkupferlegierungen.

Zur Herstellung solcher Legierungen aus Nickel und Kupfer schmilzt man Erze, die diese Metalle als Sulfide enthalten, zusammen, bessemert den entstandenen Stein und kalziniert das gebessemerte Produkt zwecks Überführung der Metalle in die Oxyde. Darauf werden die Oxyde reduziert, wodurch direkt eine hämmerbare Nickelkupferlegierung entsteht, ohne daß die Metalle sich voneinander abscheiden. Die Legierung wird in die passende Handelsform gebracht. (V. St. Amer.-Pat. 811 239 vom 30. Januar 1906. Ambrose Monell, New York.)

Herstellung von schmiedbarem Eisen aus Roheisen mit weniger als 1,8 Proz. Phosphor bei mehr als 1 Proz. Silicium durch das basische Windfrischverfahren.

Die bei der Verarbeitung von Roheisen mit mehr als 1 Proz. Silicium nach dem Thomasverfahren auftretenden Schwierigkeiten lassen sich vermeiden, wenn man gemäß vorliegender Erfindung in nachstehender Weise arbeitet: Man gibt zunächst basische Zuschläge (Kalk, Eisenoxyde, Manganoxyde mit oder ohne Zusatz von Flußmitteln) nur in solcher Menge und Beschaffenheit, daß sie mit der durch Oxydation des Siliciums im Anfange des Blasens sich bildenden Kieselsäure sowie mit dem durch etwaige Verbrennung von Mangan sich bildenden Manganoxydul eine hinreichend flüssige Schlacke bilden. Die Schlacke wird abgegossen, sobald das im Roheisen enthaltene Silicium völlig oder zum größten Teil verbrannt ist, was 1—2 Min. nach dem Erscheinen der Kohlenstoffflamme der Fall zu sein pflegt. Am besten werden die Zuschläge vor dem Einlassen des flüssigen Roheisens in den Konverter gebracht; man verwendet mit Vorteil Gemenge von gebranntem Kalk und Eisenerz. Dadurch wird die Schmelztemperatur der Schlacke erniedrigt und die Schlacke leichtflüssiger gemacht, sowie das Ausbringen erhöht. Für die Schlackenbildung ist vorteilhaft, wenn das verwendete Erz einen gewissen Gehalt an Tonerde hat. Der Kieselsäuregehalt der Schlacke muß so groß sein, daß die Aufnahme größerer Mengen Phosphorsäure durch die Schlacke vermieden wird, d. h. die Schlacke muß wenigstens 30 Proz. Kieselsäure enthalten. Nach dem Entfernen der ersten Schlacke wird dem Metallbade die Menge Kalk zugesetzt, welche zur Bindung der im weiteren Verlauf des Verfahrens, insbesondere der Nachblasezeit sich bildenden Phosphorsäure und zur Unschädlichmachung der neu gebildeten Kieselsäure notwendig ist. Das Blasen wird fortgesetzt und der Einsatz nach Verbrennung des Phosphors in gewöhnlicher Weise fertig gemacht. (D. R. P. 167 962 vom 8. Dezember 1904. Dr. O. Massenez, Wiesbaden.)

Apparat für die kontinuierliche Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff.

Für die kontinuierliche Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff durch Einwirkung von Chlor auf Schwefelkohlenstoff in Gegenwart von Kontaktsubstanzen gibt die Patentschrift einige Hilfsapparaturen an, welche in Beziehung zu dem Verfahren des franz. Pat. 327 322 vom 13. Dezember 1902 stehen. Nach diesem wird gasförmiges Chlor und Schwefelkohlenstoff kontinuierlich in Gegenwart eines in den Reaktionsprodukten unlöslichen Überträgers, wie

[58]) Chem.-Ztg. *1906*. **30**, 65.

z. B. auf Asbest ausgebreitetes Manganchlorür, gegeneinander geleitet oder Chlorschwefel, der bei diesem Prozeß gleichzeitig mit Tetrachlorkohlenstoff erhalten wird, mit dampfförmigem Schwefelkohlenstoff in Gegenwart von Metallsulfiden (Eisensulfid), und zwar letzterer in entgegengesetzter Richtung zum Chlorschwefel zirkulierend, in Reaktion gebracht. Für dieses Verfahren wird reines und trocknes Chlor beansprucht, wie es z. B. im elektrolytischen Chlor nicht vorliegt; außerdem führt der entstehende Tetrachlorkohlenstoff noch Verunreinigungen, wie Schwefel und Schwefelkohlenstoff, mit. Zur Beseitigung dieser Übelstände wird das Chlor durch einen in einer Kokskolonne herabfließenden Schwefelsäurestrom getrocknet; durch starke Abkühlung werden ferner die im Chlor vorhandenen Dämpfe kondensiert und abgeleitet. Der Apparat enthält des weiteren ein System von Kühlvorrichtungen mit verschiedenem Abkühlungsvermögen, um die mitgeführten Wasserdämpfe, den Tetrachlorkohlenstoff- und Schwefelkohlenstoffdampf zu verflüssigen. Endlich werden Einrichtungen beschrieben, welche gestatten, etwa mitgerissenen Chlorschwefel zurückzuhalten und den Tetrachlorkohlenstoff zu waschen, um die letzten Spuren von Chlorschwefel zu entfernen. (Franz. Pat. 355 423 vom 21. Juni 1905. J. B. Febvre.)

Verfahren und Apparat zur Reinigung von Tetrachlorkohlenstoff.

Um den stets mit Chlorschwefel und etwas Schwefelkohlenstoff verunreinigten Tetrachlorkohlenstoff von letzterem zu befreien, genügt die fraktionierte Destillation; nicht so einfach gestaltet sich die Abtrennung des Chlorschwefels, dessen Entfernung wegen der Zersetzlichkeit in Gegenwart gewisser organischer Substanzen geboten erscheint. Der Erfinder bewerkstelligt die Reinigung mittels heißer alkalischer Waschungen, wodurch der Chlorschwefel zersetzt wird, und vermeidet die Gefahr, daß durch Verschmieren der Apparate der kontinuierlich gedachte Betrieb gestört wird. (Franz. Pat. 357 781 vom 15. Sept. 1905. E. F. Côte.)

Chlorierung von Indigo und dessen Homologen.

Man chloriert Indigosalze (Hydrochloride, Sulfate) oder Salze der Homologen des Indigos unter Ausschluß von Wasser, zweckmäßig unter Anwendung wasserfreier Verdünnungsmittel, wie Nitrobenzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Eisessig, Ligroin usw. und bei Anwesenheit überschüssiger trockener Mineralsäure, mit Chlor unter Kühlung bei gewöhnlichem oder höherem Druck. Beispielsweise werden 2,3 T. Indigo mit etwa 12 T. Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff usw. mittels Schnellrührers verrührt und allmählich mit 0,5 bis 1 T. Schwefelsäuremonohydrat versetzt. Man leitet unter fortwährendem Rühren etwa 1,5 T. (4 Atome) oder, wenn schwächere Chlorierung erwünscht ist, entsprechend weniger Chlor ein, wobei man entweder kühlt oder die Temperatur durch langsames Einleiten des Chlors oder Anwendung von verdünntem Chlor in angemessenen Grenzen, d. h. zwischen 0—25°, hält. Der chlorierte Indigo wird durch Absaugen von der Lauge getrennt. (D. R. P. 167 771 vom 23. März 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Chlorindigo.

Man behandelt trockenen, in indifferenten Lösungsmitteln, wie z. B. Tetrachlorkohlenstoff, suspendierten Indigo oder trockene Indigosalze mit Chlor bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, unter Mitwirkung von Chlorüberträgern wie z. B. Jod. Beispielsweise werden in etwa 50 l Tetrachlorkohlenstoff etwa 0,1 kg Jod gelöst. In dieser Lösung werden 4 kg trockener, reiner, künstlicher Indigo gebracht und die Flüssigkeit wird energisch durchgerührt. Dabei wird unter Kühlung mit einer Mischung von Kochsalz und Eis die berechnete, z. B. aus Braunstein und Salzsäure entwickelte, zur Bildung von Dichlorindigo genügende Menge Chlor eingeleitet. Wenn alles Chlor verbraucht ist, wird der entstandene Chlorindigo abfiltriert, mit etwas Chlorkohlenstoff gewaschen und getrocknet. Man kann auch so verfahren, daß man Chlor unter Druck auf eine Indigotetrachlorkohlenstoffpaste unter Zusatz eines Überträgers und starker Abkühlung einwirken läßt. An Stelle von Indigobase können auch trockene Indigosalze, z. B. Sulfat oder Hydrochlorid verwendet werden. In letzterem Falle kann auch mit trockenem Salzsäuregas unter Druck gearbeitet werden. Man erhält so den chlorierten Indigo in Gestalt eines dunkelblauen, nicht mehr metallisch glänzenden Pulvers. Es färbt je nach dem Grad der Chlorierung in röteren und leuchtenderen Tönen. (D. R. P. 167830 vom 5. März 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung leicht löslicher, haltbarer Alkylapomorphiniumsalze.

Nach dem Hauptpatent 158620 [59]) erhält man durch Behandeln der Apomorphinjodalkylate mit den entsprechenden Silbersalzen oder durch Einwirkung von Halogenalkylen oder Alkyläthern der Sauerstoffsäuren auf Apomorphin selbst leicht lösliche, haltbare Alkylapomorphiniumsalze. Es hat sich nun herausgestellt, daß diese quaternären Salze sich auch in der Weise gewinnen lassen, daß die sich leicht bildenden additionellen Produkte aus Apomorphinbase und Dialkylsulfaten nach der zuerst von Ullmann für Acridinium- und Naphthacridiniumverbindungen, sowie für Chinolinderivate angegebenen Methode mit konzentrierten wässerigen Lösungen solcher Salze umgesetzt werden, deren basischer Bestandteil ein leicht lösliches alkylschwefelsaures Salz bildet. Die Reaktion vollzieht sich nach der Gleichung: $C_{18}H_{20}NO_2 . SO_4CH_3 + KBr = C_{18}H_{20}NO_2Br + CH_3SO_4K$. Das Alkylapomorphiniumsalz wird durch die in Lösung befindlichen anderen Salze vollständig ausgesalzen und scheidet sich ölig oder kristallinisch ab. Beispielsweise werden 100 g Apomorphinbase in 3 l Äther gelöst und mit 100 g Dimethylsulfat versetzt. Sogleich entsteht eine milchige Trübung durch Abscheidung des quaternären Methylsulfates, welches sich im Laufe von 2 Tagen als farbloser oder grünlicher Sirup absetzt. Die klare Ätherlösung wird alsdann abgegossen, der Sirup mit 200 g Wasser aufgenommen und durch 400 ccm gesättigte Bromkaliumlösung das Brommethylat in Form eines zähen Sirups abgeschieden. Nach eingetretener Klärung wird die Lauge abgegossen, der Sirup in 200 ccm Methylalkohol gelöst, vom ungelösten Bromkalium abfiltriert und durch Vermischen der methylalkoholischen Lösung mit dem doppelten Volumen Aceton das Brommethylat kristallinisch gefällt. Das Apomorphinbrommethylat kristallisiert aus Methylalkohol in glänzenden Nadeln, die unter Verlust ihres Kristallalkohols rasch zerfallen. Der Schmelzpunkt des getrockneten Salzes liegt bei 180°. (D. R. P. 167 879 vom 30. Juli 1903; Zus. zu Pat. 158 620. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin.)

Herstell. leicht und haltbar emulgierender Fettstoffe.

Das Verfahren besteht darin, daß man die tierischen und pflanzlichen Öle, Fette und Wachsarten bei Temperaturen von 60—80° mit den nach D. R. P. 122 451 [60]) hergestellten wasserlöslich gemachten Mineralölen verrührt. Beispielsweise wird Bienenwachs mit etwa 20 Proz. eines nach D. R. P. 122451 hergestellten wasserlöslichen Mineralöls in der Weise versetzt, daß man das aufgeschmolzene Wachs mit dem schwach erwärmten Öl verrührt. Bei Carnaubawachs werden 25 Proz. der erwähnten wasserlöslichen Mineralöle zugesetzt. Ebenso setzt man, um wasserlösliches Wollfett zu erhalten, dem neutralen Wollfett 25 Proz. der erwähnten Mineralöle zu. Um die wasserlöslich gemachten Wachsarten in Wasser zu lösen, werden sie mit etwas lauwarmem Wasser angerührt. Sobald ein gleichmäßiger Brei entstanden ist, erfolgt ein weiterer Zusatz von Wasser. Das wasserlösliche Wollfett emulgiert sich ohne weiteres in jedem Verhältnis. (D. R. P. 167 847 vom 27. Mai 1904. Gesellschaft zur Verwertung der wasserlöslichen Bolegschen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, Berlin.)

Appret für Gewebe.

Der mittels Riffelkalanders auf Gewebe erzeugte Seidenglanz ist gegen Waschen und auch sonst nicht sehr dauerhaft. Um ihn beständiger zu machen, hat man die Stoffe vor dem Pressen mit Kollodium überzogen, ohne zu einwandfreien Resultaten zu gelangen, da die üblichen Lösungsmittel für Nitrocellulose feuergefährlich sind und auch sonstige Übelstände bei der Bearbeitung aufwiesen. Ein sehr gutes Lösungsmittel wurde im Amylformiat (Ameisensäureester des Isoamylalkohols) gefunden, das erst bei 124° siedet, also weniger flüchtig als Äther-Alkohol und darum für Arbeiter weniger lästig ist. Amylformiat löst 5 Proz. Nitrocellulose zu einer dünnflüssigen Paste, welche mittels geeigneter Spritzmaschine auf den Stoff vor dem Gaufrieren aufgestäubt wird. So wird ein dünnes Häutchen gebildet, das genügt, um die Prägung dauerhaft zu machen. (Franz. Pat. P. Krais & Bradford Dyers Association.)

Herstellung von unentzündbarem Celluloid.

Um Celluloid und dergleichen Substanzen unentzündbar zu machen, wird nach vorliegendem Patent der Mischung Borsäure zugesetzt. Eine derartige Mischung, die sich als besonders geeignet erwiesen hat, setzt sich zusammen aus 4 T. Nitrocellulose, 2 T. Camphor und 3 T. Borsäure. (Engl. Pat. 22 381 vom 18. Oktober 1904. W. C. Parkin u. A. Williams, Dronfield b. Sheffield.)

[59]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 224. [60]) Chem.-Ztg. 1901. 25, 1064.

Herstellung einer aus Zinkhydroxyd (oder Oxyd) und Baryumsulfat bestehenden Anstrichfarbe. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 6521 vom 20. März 1903[61]). (D. R. P. 167772 v. 3. April 1903. W. J. Armbruster u. J. Morton, St. Louis.)

Abscheidung des Ammoniaks aus den von der Vorlage kommenden heißen Gasen der trocknen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dergl. durch Behandeln mit konzentrierter Säure. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 773784[62]). (D. R. P. 167022 v. 5. Febr. 1903. Fr. Brunck, Dortmund.)

Darstellung grüner bis blauer molybdänhaltiger Farbstoffe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 345440[63]). (D. R. P. 167122 vom 3. April 1904. O. Wichardt, Meine i. Hann.)

Darstellung von 1,2,4-Dichlornitrobenzol. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 10678 (*1904*)[64]). (D. R. P. 167297 vom 20. August 1903. K. Öhler, Offenbach a. M.)

Mazeration der Knochen und anderer leimgebender Substanzen für die Leimfabrikation. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 1477 (*1904*)[65]). D. R. P. 167299 vom 9. Mai 1903. O. Schneider, Nürnberg.)

Darstellung luftbeständiger, fester Verbindungen der wirksamen Base des Nebennierenextraktes. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 24723 (*1903*)[66]). (D. R. P. 167317 vom 4. November 1903. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 354307[67]). (D. R. P. 166865 vom 13. Dezbr. 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Burgdorf (Schweiz), den 20. Februar 1906.

Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Wir gestatten uns, Ihnen beigeschlossen eine Berichtigung zu dem in der „Chemiker-Zeitung" Nr. 101[68]) v. J. erschienenen Artikel über

Ichthyol

zu übersenden, mit der höfl. Bitte, unserer Erwiderung und Richtigstellung verschiedener Tatsachen in Ihrer geschätzten Zeitung Raum gewähren zu wollen.

Die in der „Chemiker-Zeitung" an dieser Stelle erschienene Mitteilung betreffend den Ausgang des Marken-Prozesses der Firma Cordes, Hermanni & Cie. in Hamburg und Lüdy & Cie. in Burgdorf vor dem Schweizerischen Bundesgericht bedarf einer Berichtigung, indem derselbe unvollständig wiedergegeben ist. Das bereits vor der kantonalen höchsten Instanz abgewiesene Begehren auf Streichung der Marke „Ichthyopon" ist von der Ichthyolgesellschaft Hamburg nicht mehr aufrecht erhalten worden und ist die Marke „Ichthyopon" der Firma Lüdy & Cie. in Burgdorf als zu Recht bestehend anerkannt worden. Wenn auch die beiden Marken „Sulfo ichthyolicum" und „Ichthyolsulfosaures Ammon" in Zukunft nur noch für das Hamburger Produkt verwendet werden dürfen, so ändert das an der Tatsache nichts, daß „Ichthyopon" von Lüdy & Cie. therapeutisch mit Ichthyol vollständig gleichwertig ist und chemisch sowohl dem Ammon. sulfoichthyolic. der Ph. Helv. III als auch dem im „Merckschen Jahresberichte 1900, S. 37" unter Ammon. sulfoichthyolic. = Ichthyol beschriebenen Präparat entspricht. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß das Schweizerische Bundesgericht das Begehren der Ichthyolgesellschaft Hamburg, das Urteil in schweizerischen Zeitungen auf Kosten der Beklagten zu veröffentlichen, abgewiesen hat. — Indem wir Ihnen für gütige Entsprechung im voraus bestens danken, zeichnen wir

Hochachtungsvoll
Lüdy & Co.

London, den 20. Februar 1906.

An Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Professor!

In Nr. 14 Ihrer geschätzten Zeitschrift[69]) ist eine Einsendung über

die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen,

in welcher der Schreiber gegen die Einschließung der italienischen mit der deutschen, englischen und französischen Sprache, als gleichberechtigte Verhandlungssprache protestiert. Ich glaube, daß viele Fachgenossen mit dieser ausgesprochenen Meinung nicht übereinstimmen. Selbst diejenigen, die nur die geringste Kenntnis vom Italienischen und Lateinischen besitzen, würden enttäuscht sein, wenn sie nach Rom fahren sollten, ohne einige Reden in italienischer Sprache zu hören. Es würde den Anschein von einer Unhöflichkeit gegen unsere italienischen Wirte haben, wenn man die Anwendung ihrer Sprache nicht gestatten sollte, wo man aus der Erfahrung früherer Kongresse sicher sein kann, daß die Höflichkeit der italienischen Chemiker so hervorragend ist, daß sie es nicht unterlassen werden, diejenige Sprache, welche von der Mehrzahl ihrer Zuhörer am besten verstanden wird, wo möglich anzuwenden.

Hochachtungsvoll
Bennett H. Brough.

61) Chem.-Ztg. *1904.* 28, 708.
62) Chem.-Ztg. *1904* 28, 1130.
63) Chem.-Ztg. *1904* 28, 1236.
64) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 962.
65) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 573.
66) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 814.
67) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1111.
68) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1298.
69) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 141.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das Gesetz, betreffend die provisorische Regelung der Handelsbeziehungen zu den Vereinigten Staaten von Amerika ist vom Reichstage angenommen worden. Hiernach wird der Bundesrat ermächtigt, den Erzeugnissen der Vereinigten Staaten von Amerika bis zum 30. Juni 1907 diejenigen Zollsätze zu gewähren, welche Belgien, Italien, Österreich-Ungarn, Rußland, Rumänien, Schweiz und Serbien vertragsmäßig zustehen. Der Staatssekretär der Vereinigten Staaten hat als Gegenwert dem Revenuekomitee des Repräsentantenhauses vorgeschlagen, daß die Unterwertungen in den Fakturen der Importeure bis 5 Proz. des Wertes straflos bleiben sollen und daß der Schatzsekretär bei 10 Proz. Unterwertung die Strafe erlassen könne, falls die öffentlichen Verhöre und die Interessen des Staates es gestatten.

s **Berlin.** Im Juni wird der preußische Apothekerrat zusammentreten. Zur Beratung stehen: „Einfluß des Warenzeichengesetzes auf die Pharmazie" und die obligatorische Selbstdarstellung der galenischen Präparate in den Apotheken. Als Referenten sind Dozent Dr. Laves-Hannover und Medizinalrat Hartmann-Magdeburg ernannt.

y **New York.** In der am 9. Februar abgehaltenen Sitzung der hiesigen Sektion der American Chemical Society wurde Marston Taylor Bogert, Professor an der Columbia-Universität, die ihm von der Gesellschaft in Anerkennung seiner Arbeiten über die Chinazoline zuerkannte Nichols-Medaille überreicht. — John D. Rockefeller hat der Universität Chicago eine weitere Schenkung von 1450000 Doll. zugewiesen; 100000 Doll. sollen zu Gunsten der Witwe des jüngst verstorbenen Präsidenten der Universität Harper zinsbar angelegt werden.

⊙ **Paris.** Die Deputiertenkammer hat den Gesetzentwurf, betreffend die Altersversicherung der Arbeiter im ganzen mit großer Mehrheit angenommen.

A. **Stockholm.** Die schwedische Regierung erwägt eine Revision des gesamten schwedischen Zolltarifs, wobei das Wertzollsystem durch ein Gewichtszollsystem ersetzt werden soll. Als Vorbild wird wahrscheinlich der neue deutsche Zolltarif dienen, und zwar sowohl bezüglich der Anordnung des Tarifs als bezüglich der Höhe der Zollsätze.

t **Wien.** Durch einen Erlaß des k. k. Handelsministeriums sind in Befolgung der Beschlüsse der Berner Konferenz vom 1.—5. August 1904 wesentliche Erleichterungen in der Erwerbung von Schutzmarken geschaffen worden. Die Begünstigungen beziehen sich vorwiegend auf die Beglaubigungen der Vollmachten und Registerauszüge und erstrecken sich auf jene Staaten, die bei der Berner Konferenz vertreten waren.

Personalien.

Verliehen: *Königsberg i. Pr.* Dem bisherigen ordentlichen Professor an der hiesigen Universität, Geh. Reg.-Rat Dr. Ritthausen zu Berlin, der Rote Adlerorden III. Klasse mit der Schleife.

Gewählt: *Berlin.* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Zuntz zum Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule vom 1. April ab auf die Dauer von 2 Jahren.

Gestorben: *Karlsruhe i. B.* Prof. Dr. Karl Futterer, der bis vor 6 Monaten Ordinarius für Mineralogie und Geologie an der hiesigen Technischen Hochschule war, am 18. d. Mts. im Alter von 40 Jahren in der Heilanstalt Illenau.

Paris. Dr. Alfred Kraus ist als Delegierter mit der Organisation der französischen Gruppe bei der im Frühjahre (Mai-Juli 1906) in Wien stattfindenden Allgemeinen hygienischen Ausstellung betraut worden.

Literatur.

Behrend, W., Spiritus contra Petroleum. 1,50 M. Paul Parey, Berlin.
Bresler, J., Die wichtigsten landwirtschaftlichen Zahlen und Tabellen. 1. Heft. Gr. 8. 1,50 M. Carl Marhold, Halle a. S.
Dünkelberg, F. W., Die Reinigung des Wassers. 2,40 M. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin.
König, J., Die Untersuchung landwirtschaftlicher und gewerblich wichtiger Stoffe. 3. Aufl. Geb. 32 M. Paul Parey, Berlin.
Mie, G., Die neueren Forschungen über Ionen und Elektronen. 2. Aufl. 8. 1,20 M. Ferdinand Enke, Stuttgart.
Müller, F. C. G., Technik des physikalischen Unterrichts nebst Einführung in die Chemie. Gr. 8. 7 M. Otto Stolle, Berlin.
Schryver, S. B., Chemistry of the albumens. 8. 7 s. 6 d. J. Murray, London.
Snyder, H., Dairy chemistry. 90 Cts. Macmillan, New York.
Wedding, H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. 2. Aufl. 3. Bd. 1. Buch. 48 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Vanino, Dr. phil. L., **Die künstlichen Leuchtsteine.** Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1906.

Verf. behandelt die Leuchtsteine einschließlich der Sidotblende. Nach einem Literaturverzeichnis folgt eine Darlegung unseres Wissens über diese Körper, insbesondere über ihre Geschichte und Vorschriften zu ihrer Bereitung. Kurze Abschnitte sind der Theorie und der Verwendung dieser Körper gewidmet. Ref. hätte eine derartige Monographie etwas ausführlicher gewünscht; aber auch in ihrer gegenwärtigen Form ist sie zur ersten Orientierung gut geeignet.

Wegscheider.

Stavenhagen, Dr. A., Prof. der Chemie an der Kgl. Bergakademie Berlin. **Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie.** Ferdinand Enke, Stuttgart. 1906.

Das neue, in erster Linie auch für Nichtchemiker bestimmte Werk ist auf durchaus moderner, d. i. physikalisch-chemischer Grundlage aufgebaut. Überall finden wir Formulierung der Reaktionen mit Hilfe der Ionentheorie vor; auch sind die rein wissenschaftlichen Erörterungen klar und sachlich gehalten. Die im gewöhnlichen Leben und in der Praxis des Technikers häufiger vorkommenden chemischen Prozesse haben besondere Berücksichtigung gefunden. Ferner ist dem Buche zur Verdeutlichung vieler Vorgänge eine stattliche Anzahl Textfiguren beigefügt worden, was zur Empfehlung an weitere Kreise nur beitragen kann.

Lüders, Dr. Richard, **Die neueren Arzneimittel in ihrer Verwendung und Wirkung.** Unter Mitwirkung von Dr. med. W. Thorn in Düsseldorf. Mit zahlreichen Rezepten, praktischen Anleitungen und Illustrationen im Text, unter besonderer Berücksichtigung der in- und ausländischen Literatur. II. Abteilung. Benno Konegen, Leipzig. 1906.

Mit anerkennenswerter Geschwindigkeit ist der zweite Teil des von uns bereits beim Erscheinen des ersten Teiles besprochenen Buches erschienen. Den bei jener Besprechung eingenommenen prinzipiellen Standpunkt muß der Unterzeichnete beibehalten. Was den Inhalt des vorliegenden Teiles anlangt, so werden abgehandelt 1. die Antiseptika, 2. die Augenmittel, 3. die Hämostatica, 4. die Schweißtreibenden und Schweißwidrigen, 5. die Harntreibenden, 6. die Stomachica, 7. die Brechmittel, 8. Nähr-, Blut- und Eisenpräparate, 9. Salbengrundlagen und Hautmittel, 10. Schlafmittel, 11. Sedativa, 12. Tonica des Herzens. Was die sprachliche Seite anlangt, so fallen Worte wie Strophantin statt Strophanthin, paralitisch statt paralytisch, hydrolisiert statt hydrolysiert, Ichtyol neben Ichthyol, Anhydrotica statt Antihidrotica auf. Das Latein in den Rezepten ist nicht immer verständlich. So heißt es z. B. coque, ut remaneat fluida ad 80; fluida frigide adde Acidi citrici 1,0. Von Autoren wird z. B. Ogiu als Ogin zitiert. Als Professor der Geschichte der Medizin muß der Unterzeichnete es rügen, daß auf S. 419 die weltberühmte Schrift von Withering über die Digitalis als „Acconat" zitiert wird, was eine Verballhornung aus „Account" ist. Noch mehr muß Widerspruch erhoben werden, daß nach vorliegendem Buche diese Schrift 24 Jahre nach der Arbeit von Traube erschienen sein soll. In Wahrheit lag Withering längst im Grabe, als Traube die Anfangsgründe der Heilmittellehre erlernte. Hier ist dem Verf. unseres Buches eine Verwechselung der Jahrhunderte unterlaufen. Da ausdrücklich von den Verf. Nachträge angekündigt werden, so möchte der Unterzeichnete dringend raten, in diese z. B. das Clavin aufzunehmen. Auch das so wichtige Hydrastinin, dem gegenüber die Hydrastis und das Hydrastin an Bedeutung sehr zurückstehen, ist bis jetzt viel zu schlecht weggekommen und verdient im Anhange eine nochmalige Erwähnung.

Kobert.

Rosenthaler, Dr. L., Privatdozent und I. Assistent am pharmazeut. Institut der Universität Straßburg i. E. **Neue Arzneimittel organischer Natur.** Vom pharmazeutisch-chemischen Standpunkte aus bearbeitet. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

Verfasser hat in dem genannten Werke eine vorzugsweise für Pharmazeuten bestimmte Zusammenstellung der neueren organischen Arzneimittel gegeben, die ihren Zweck recht gut erfüllen wird. Sehr vernünftigerweise ist auf Vollständigkeit von vornherein verzichtet worden, vielmehr sind nur diejenigen Mittel behandelt, die schon eine einigermaßen sichere Stellung in der Therapie gewonnen haben. Bei jedem Mittel finden sich recht ausführliche Angaben über Darstellung, Eigenschaften und chemische Konstitution sowie kurze geschichtliche Hinweise und solche über die Anwendung in der Medizin. Besonders dankenswert sind eine gutgeschriebene allgemeine Einleitung über die moderne Arzneimittelbewegung, sowie ein Anhang über die Prüfung und Erkennung von Arzneimitteln. Für den älteren Pharmazeuten, der seine Studienzeit schon lange hinter sich hat, ist es namentlich wertvoll, daß die oft recht komplizierten Konstitutionsformeln ausführlich und leicht verständlich entwickelt werden. Das Buch wird sich in Apothekerkreisen zweifellos bald viele Freunde erwerben.

Prof. Dr. Th. Posner.

Brough, Bennett H., **The Journal of the Iron and Steel Institute 1905.** Nr. 2. Vol. LXVIII. E. & F. N. Spon Ltd., London, Spon & Chamberlain, New York.

Der vorliegende Band des englischen Journals beschäftigt sich hauptsächlich mit den Vorträgen, welche bei Gelegenheit der Versammlung des Iron and Steel Institute in Sheffield gehalten worden sind. Die eigenartige Einrichtung der Universität dieser Stadt ist ausführlich besprochen. Sie wurde den Teilnehmern der Versammlung durch eine Ansicht der Anstalt vor Augen geführt. Es ist für die Entwickelung des Eisenhüttenwesens bezeichnend, daß die meisten Vorträge sich mit dem Kleingefüge des Eisens und seiner Legierungen beschäftigen. Diese junge Wissenschaft fängt jetzt an, für den Eisenhüttenmann unentbehrlich zu werden und sich in der Art zu entwickeln, daß sie auch in der Praxis nutzbar gemacht werden kann. Der Vortrag von Arnold und William (S. 56) beschäftigt sich mit der Wärmeänderung aus 3 Eisenarten, wovon eine mit Kohlenstoff gesättigt, die zweite übersättigt, die dritte untersättigt war. Es wurde der Haltepunkt bestimmt und dabei ganz entgegengesetzte Erfahrungen gemacht, wie sie von Osmond gefunden worden sind. Dumas sprach über die umkehrbaren und nicht umkehrbaren Veränderungen von Nickelstahl (S. 255) und verglich den Einfluß von Nickel, Mangan und Kohlenstoff, der namentlich davon abhängt, daß diese Stoffe sich in fester Lösung im Eisen befinden, ein Zustand, der oft von der Gegenwart von Chrom abhängig ist. Einen weiteren Beitrag zur Metallographie liefert Benedicks (S. 302), der über die Natur des sogen. Troostits sprach. Den Einfluß von Nickel und Kohlenstoff im Eisen behandelt dann noch Waterhouse (S. 376). Durch die schlüssigen Folgerungen über die Veränderung durch den Nickelgehalt sind seine Untersuchungen von besonders praktischer Bedeutung, indessen hat er nicht hinreichend die von ihm selbst angestellten Untersuchungen berücksichtigt. Endlich ist noch der Vortrag von Guillet (S. 118) über den Einfluß des Vanadiums auf Eisen zu erwähnen. Er teilt die vanadiumhaltigen Eisenarten in mehrere Gruppen, je nachdem sie nur Vanadium oder Nickel und Vanadium, Mangan und Vanadium, Chrom und Vanadium, Silicium und Vanadium oder Wolfram und Vanadium enthalten. Von den übrigen Vorträgen ist der von Richards und Stead (S. 81) über überhitzten Stahl, dessen Eigenschaften auf das Kleingefüge zurückgeführt werden, und der von Dillner und Enström (S. 408), welcher die magnetischen und elektrischen Eigenschaften von Stahl und Stahlguß behandelt, von mehr physikalischem Interesse. Die übrigen Vorträge sind technischer Natur. — Im zweiten Teile ist mit gewohnter Meisterschaft vom Redakteur Brough eine Übersicht über die Fortschritte des Eisenhüttenwesens gegeben, in der den Chemiker besonders die Abschnitte über die chemischen Eigenschaften (S. 777) und über die chemische Analyse (S. 787 und 802) interessieren werden.

Dr. H. Wedding.

Marzahn, Richard, diplom. Hütteningenieur-Chemiker. **Materialienkunde für den Kautschuk-Techniker. Ein Hand- und Nachschlagebuch.** Verlag von Steinkopf & Springer, Dresden. 1906.

Das erstmalig vor einigen Jahren in der Gummi-Zeitung erschienene, nunmehr bedeutend verbesserte und den neuen wissenschaftlichen Forschungen gerecht werdende Werk ist seinem Vorbilde, dem „Crude Rubber and Compounding Ingredients" von H. C. Pearson in jeder Beziehung überlegen. Die kritische Behandlung des mühsam zusammengetragenen Materials zeugt von Sachverständnis.

Esch.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 11 112. (Kl. 12.) **p-Aminobenzoesäurealkaminester**, Darstellung von —; Zus. z. Anm. E. 10430. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. August 1905.

F. 19 941. (Kl. 12.) **p-Aminobenzoesäurealkaminester**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. März 1905.

B. 40 600. (Kl. 12.) **Azobenzol**, Reduktion von —, dessen Homologen und Derivaten. Dr. M. Bodenstein, Leipzig. 29. Juli 1905.

C. 12 836 u. Zus.-Pat. 12 863. (Kl. 39.) **Celluloidähnliche Massen**, Herstellung von —. Dr. Claeßen, Berlin. 21. Juni 1904 bezw. 1. Juli 1904.

B. 37 528. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. März 1904.

Z. 4306. (Kl. 42.) **Gasgemische**, Analyse von —. Carl Zeiß, Jena. 8. Aug. 1904.

D. 15 672. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Herstellung eines — aus Kleber. Dr. E. Donath, Leipzig. 7. März 1905.

B. 37 887. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Gewinnung von — und dichtem Koks aus Staubkohle. Fürstliche Bergwerksdirektion, Schloß Waldenburg i. Schl. 13. August 1904.

F. 19 809. (Kl. 22.) **Säurefarbstoff**, Darst. eines blaugrünen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. Februar 1905.

M. 23 526. (Kl. 40.) **Zinkblenden**, Abröstung von — ohne Benutzung von kohlenstoffhaltigem Brennstoff; Zus. z. Pat. 160 694. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln a. Rh. 19. Mai 1903.

England.

Veröffentlicht am 21. Februar 1906.

6 916. **Destillier- und Kondensationsapparat.** Brown. 1905.

5 845. **Diastase**, Erzeugung reiner —. Fränkel. 1905.

3 004. **Elektrische Mischöfen** zum Mischen von Stahl. Soc. Electro-Metallurgique Française. 1906.

5 984. **Elektrische Öfen** u. Elektroden dazu. Price, Cox & Marshall. 1905.

2 532. **Erze**, Behandeln komplexer sulfidischer und oxydischer — zwecks Gewinnung v. Zink, Nickel, Kobalt usw. W. George Rumbold, George Patchin und John W. Hughes. 1905.

16 723. **Guajakolsulfonsäuren**, Darstell. von — und deren Salzen. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. 1905.

24 242. **Leuchtgas**, Herst. von — u. Apparat dazu. Arzt und Baron. 1904.

2 463. **Leucit**, Behandeln von — und —haltigen Substanzen. Piva. 1905.

2 619. **Metalle**, Extraktion v. — u. Erzen aus d. Rohmaterial. Gutensohn. 1905.

12 784. **Öle**, Apparat zum Erhitzen von — und Fetten. Perez y Garcia. 1905.

11 058. **Organische Säuren**, Darstell. von Anhydriden der —. Sommer. 1905.

13 804. **Polyazofarben**, Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 1905.

5 528. **Portlandzement**, neues Verfahren zur Herstellung von — aus Schlacke. Baudry. 1905.

5 449. **Schwefelfarbstoff**, Darstell. eines gelben —. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. 1905.

12 956. **Seidenfibroinpepton**, Darstellung von —. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 1905.

2 304. **o-Toluolsulfochlorid**, Darstell. von —. Oberländer und Alliance Chemical Co. Ltd. 1905.

Frankreich.

358 028. **Aluminium**, Verbessern v. —legierungen durch Erhitzen auf Rotglut und Abschrecken. Zus.-Pat. C. Claeßen. 17. November 1905.

359 858. **Azofarbstoffe**, Darst. von —. Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy. 4. Februar 1905.

359 771. **Cerealien**, Behandlung von —. Nordyke & Mamon Company. 14. November 1905.

353 858. **Chloroform**, Verfahren zur Verhinderung der Zersetzung des — an der Luft und am Licht usw. Zus.-Pat. P. J. Breteau. 18. Novbr. 1905.

359 820. **Dialkylbarbitursäuren,** Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister & Brüning. 3. Februar 1905.
359 769. **Elektrisches Schweißverfahren.** L. S. Lachmann. 9. Nov. 1905.
359 944. **Holzdestillation,** transportabl. Apparat f. —. L. M. T. H. De Vallande. 29. November 1905.
359 918. **Kupfer,** Elektrometallurgisches Verfahren zur Abscheidung von — aus seinen Erzen. L. Jumau. 29. November 1905.
359 912. **Natriumdioxyd,** Konservieren von Gemischen aus — und anderen Salzen (die zur Sauerstofferzeugung dienen) gegen die Einwirkung der Luftfeuchtigkeit. Compagnie générale de Phonographes, Cinématographes et Appareil de Précision. 29. November 1905.
359 767. **Pyrite,** Darst. v. — z. Entschwefelung. U. Wedge. 6 Nov. 1905.
350 383. **Seide,** Herstellung künstlicher — und Textilstoffe. Zus.-Pat. H. E. A. Vittenet. 3 Februar 1905.
345 173. **Seide,** Färben und Bleichen usw. von — und Apparat dazu. Zus.-Pat. Gebr. Schmidt. 3. Februar 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Januar 1906.

Abwässer, Apparat zur Unschädlichmachung von — und dergl. Société Sanitaire du Transformateur Integral, Paris. 12. Dezember 1905.
Erze, Verbesserungen beim Schmelzen fein gepulverter sulfidischer und oxydischer —. H. Fl. Brown, Chicago. 6. Dezember 1905.
Fettsubstanzen, Extrahieren von — aus diese enthaltenden Stoffen mit Tetrachlorkohlenstoff. P. Bernard, Arras (Pas de calais). 21. Dezember 1905.
Häute, Behandeln von — usw. F. J. Oakes, New York. 29. November 1905.
Humussubstanzen, Löslichmachen v.—. H S. Gerdes jr., Bremen. 7. Dezbr. 1905.
Metalle, Extrahieren von — aus den entsprechenden Erzen. J. D. Wolf, London. 14. Dezember 1905.
Pepton, Darstellung von — aus Seidenfibroin. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 28. August 1905.
Schwefelerze, Ofen zur Behandlung von —. G. Ci Calogera Magliocco, Girgenti. 7. November 1905.
Siedeapparat für unreine Flüssigkeiten, besonders für solche, die beim Sieden feste Stoffe abscheiden, z. B. für Cellulosepräparate. H. Kestner, Mülhausen. 5. Dezember 1905.
Stärke, Verfahr. z. Löslichmachen v. —. F. Virneisel, Berlin. 18. Dezbr. 1905.
Zement, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. H. Colloseus, Berlin. 13. September 1905.

Schweiz.

34 138. **Elektrischer** Widerstandskörper. Fr. Bölling, Frankfurt a. M. 19. April 1905.
34 165. **Flüssige Luft,** Anlage zur Gewinn. — von Atmosphärendruck aus solcher von höherem Drucke. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 16. Aug. 1905.
34 125 u. 34 126. **Gasbehälter,** Einrichtung an — zum selbsttätigen Absperren der Gaszufuhr. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Berlin. 10. Juni 1905.
34 127. **Gasretorten-Ladeapparat.** Ch. Eitle, Stuttgart. 21. Juni 1905.
34 166. **Polarisationszelle,** gegen unzulässige Beanspruchung gesicherte —. R. Grisson, Dresden-Strehlen. 19. April 1905.
34 121. **Röstgut,** Vorrichtung zum Rösten und Kühlen von körnerförmigem —. A. van Gülpen, Emmerich a. Rh. 11. Mai 1905.
34 159. **Zentrifugal-Fördermaschine** für flüssige und gasförmige Fluida. S. Cl. Davidson, Sirocco Engineering Works, Belfast. 29. März 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 16. Februar 1906.

37 485. **Carbonisieren,** Apparat z. — u. Sulfieren. A. Pagnier. 27. Januar 1906.
37 452. **Caseinfarbstoffe,** Herstellung wasserlöslicher — usw. Supervielle y Compañia. 25. Januar 1906.
37 468. **Desinfektionsapparat.** F. Berlioz. 25. Januar 1906.
37 470. **Entschwefeln** usw. von eisenhalt. Substanzen. T. C. King 25. Jan. 1906.
37 440/463. **Isoliermasse,** Herst. einer — für Elektrizität. Societé anonyme Matthey et Co. 19. Januar 1906.
37 474. **Kesselsteinbildungen,** Herstell. eines flüssigen Mittels zur Verhütung der — in Dampfkesseln. Jaime Nognés. 26 Januar 1906.
37 453. **Kohlenwasserstoffe,** Oxydieren und Deshydrieren von —. Société Anonyme des Combustibles Industriels. 25. Januar 1906.
37 475 **Kupfersulfat,** Reinigung von blauem —, unter Abscheidung der vorhandenen Eisensalze und direkte Extraktion des Kupfersulfates aus seinen Erzen. R. Conedera. 27. Januar 1906.
37 511. **Melasse,** neues Verfahren zur Entzuckerung von —. R. Battistoni. 29. Januar 1906.
37 497. **Metallurgische Schmelzöfen,** Verbesserungen an —. K. Birkeland und S. Eyde. 27. Januar 1906.
37 449. **Öl,** Apparat zur Extraktion v. — aus ölhalt. Substanzen. R. Malbay Cruces. 24 Januar 1906.
37 477. **Reinigungsapparat** für flüssige und flüchtige Substanzen. E. Gobbi. 27. Januar 1906.
37 506. **Wolfram,** Verwendung von Glühfäden aus —, Molybdän usw. zu elektrischen Lampen. J. Lux. 29. Januar 1906.

Ungarn.

Abwässer, Fördergitter zur Entfernung der festen Schwimm- und Schwebestoffe aus —. Fr. Brunotte, Hamburg. 31. Oktober 1905.
Emulsionsschichten, Erhöhung der Empfindlichkeit lichtempfindlicher —. P. H. Eykman und A. P. H. Trivelli, Scheveningen. 9. Dezember 1905.
Erz, Ofen zum Rösten und Entschwefeln von —. H. Howard, Brooklyn. 3. November 1905.
Färben, Verf. zum — von Seide. Zus. zum Pat. 32786. Société Anonyme Cooperation A. Capitale Illimitato per la Stagionatura e l'Assagio delle Sete et Affini, Milano. 5. Dezember 1905.
Kesselwasser, Vorrichtung zur chemischen Untersuchung des — eines im Betriebe befindlichen Kessels. A. Schmitz, Aachen. 31. Juli 1905.
Metalle, Herst. geschmolzener — und Legierungen aus Oxyden und anderen Verbindungen. Weldite Limited, Liverpool. 13. Dezember 1905.
Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —. J. F. Wixford, St. Louis. 21. September 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 6. Februar 1906.

811 725. **Aluminium,** Löten v. —. A. W. King, London (Charles Rogers, London).
811 552. **Bleioxydhydrat,** Darst. von —. J. H. Bridge, New York u. C. Ellis, Boston, Mass.
812 098. **Celluloseverbindung,** Herst. einer —. R. W. Strehlenert, Djursholm, Schweden, und F. Reubold, Ludwigshafen a. Rh. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
812 170—73. **Eisenerze,** magnetische Abscheidung von — und Apparat dazu. G. Gröndal, Djursholm, Schweden.
812 124. **Formaldehydhydrosulfit,** Darstellung von —. E. A. Tourneaux, New York (H. A. Metz, New York).
811 706. **Gaserzeugungsapparat.** B. E. Eldred und C. Ellis, New York (Combustion Utilities Company, New York).
811 826—29. **4-Imino-2,6-dioxypyrimidin,** Darstellung von —. M. Conrad, Aschaffenburg und W. Beckh, Darmstadt.
811 971. **Milchpräparate,** Darst. v. —. S. Székely u. E. Korács, Budapest.
812 083. **Schmelzofen,** A. R. Partridge, San Francisco, Cal. (The Vencedora Mine Equipement Company.)
811 902. **Zement,** Herst. von hydraulischem —. C. D. Clark, Clifton, Ariz.

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 470. Dr. E. Bindschedler, Montereau, am 24. Februar 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend Änderung der Anlage B zur Eisenbahnverkehrsordnung. Vom 8. Februar 1906. Auf Grund des Artikels 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrat beschlossen: In Nr. 35c der Anlage B zur Eisenbahnverkehrsordnung wird der mit „Gesteins-Dahmenit" beginnende Absatz, wie folgt, gefaßt: Gesteins-Dahmenit auch Perfektiv-Dahmenit (Gemenge von Ammonsalpeter mit festen Kohlenwasserstoffen oder Nitrokohlenwasserstoffen — Dinitrobenzol, Nitronaphthalin, Nitrotoluole — mit oder ohne Zusatz von Wurzelmehlen, Kalisalpeter, Natronsalpeter, Chlorammonium, Alkalichromaten, Alkalioxalaten, Alkaliphosphaten, Braunstein oder Blutlaugensalz).

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Duisburg-Ruhrort. Thomasschlacken-Dämpfgesellschaft mit beschränkter Haftung. Stammkapital 20 000 M.
Mailand. Amideria italiana. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 800 000 L. für die Fabrikation von Stärke, Dextrin und verwandten Produkten.
Mannheim. Diamantinwerke Rheinfelden Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Stammkapital 240 000 M.
Metternich bei Koblenz. Dr. Müller & Cie., Vereinigte Mineralwasserfabriken.
München. Chem.-pharm. Laboratorium Bavaria Robert Schoellkopf.
Wilmersdorf bei Berlin. Standard-Dünger-Kompagnie Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Stammkapital 20 500 M.

Gelöschte Firmen:

München. Chem.-pharm. Laboratorium Bavaria Centa Ruckenbrod.

Hamburg. Das Unternehmen der Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Aktienkapital von 3½ Mill. M umgewandelt worden.

Handelsnachrichten.

a **Aus der Uralischen Goldindustrie.** Im Jahre 1905 wurden der Uralischen Krons-Goldschmelze zugestellt 162 Pud 35 Pfd. 18 Solotnik und 18 Doli Gold, ein Quantum, welches nur ein Teil des gewonnenen Metalles darstellt. Nach früheren Bestimmungen mußte alles gewonnene Gold der Goldschmelze abgegeben werden, was im Mittel jährlich 600—625 Pud betrug, abgesehen natürlich von dem Quantum, welches auf ungesetzlichem Wege abgeführt wurde. Die Goldbarren wurden alsdann 4 mal jährlich dem Petersburger Münzhofe zugestellt. Die Ablieferung des Goldes an die Kronsschmelze und alle damit verbundenen Folgeschaften waren früher sehr langwierig und für die Industriellen auch unvorteilhaft. Während jetzt private Goldschmelzen und sogen. „Affinierungsfabriken", welche das Gold reinigen und schmelzen, entstanden sind, haben einige große Industrien ihre eigenen Schmelzen. Diese Schmelzen, denen etwa ⁴/₅ des Goldes zugeht, vertreiben das Gold ins Ausland oder verkaufen es in Kommission an Privatbanken. In früheren Jahren war die Ausbeutung des Goldes eine wenig rationelle. Bearbeitet wurden nur reiche Lager, und der gewaschene Sand enthielt noch stets nicht geringe Mengen Gold; dieser „Abfall" wurde auf die weniger reichen Schichten geworfen. Der Abfall wird jetzt häufig in vervollkommneten Maschinen zum zweiten Mal gewaschen und soll noch befriedigende Resultate ergeben. Alles Gold kann beim Waschprozeß nicht gewonnen werden, daher findet auch das Cyanidverfahren mehr Eingang, besonders ausgedehnt ist es in dem Beresowschen Werke, 12 Werst von Jekaterinburg, in Anwendung. In diesem Werke ist auch in neuester Zeit das Amalgamverfahren eingeführt worden. Man hofft mit diesem Verfahren, wenn es sich genügend rentabel erweist, alle aufgehäuften alten, schon einmal gewaschenen „Abfälle", deren es im Ural sehr viele gibt, nochmals zu verarbeiten. An manchen Stellen benutzen die Goldindustriellen Baggermaschinen in den Flußläufen und sollen dabei sehr befriedigend arbeiten.

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben. Reingewinn 1 691 870 M (i. V. 1 460 624).
Beienrode. Kali-Gewerkschaft Beienrode. Reingewinn 942 230 M (im Vorj. 912 510 M).

Berlin. Die v. Poncet Glashüttenwerke zu Friedrichshayn N.-L. nebst der den v. Poncetschen Erben gehörigen Braunkohlengrube „Julius“ in Wolfshain bei Spremberg und den dazu gehörigen Elektrizitätswerken sollen in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 800 000 M umgewandelt werden. — Über die neue Gründung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft wird nunmehr noch mitgeteilt: Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung, die die Quecksilberlampe in Europa verwerten soll[70]), firmiert Quarzlampengesellschaft m. b. H. Der Vorteil der durch Patente geschützten Erfindung liegt in der Möglichkeit, die Lampen in allen gebräuchlichen Spannungen bis zu 500 V. herzustellen und sie überall einzeln abhalten zu können, sowie in der geringen Bedienung, die diese Lampen erfordern, da Kohlenstifte nicht zur Verwendung kommen und eine Abnutzung des auszuwechselnden Teiles vor 1000 Betriebsstunden nicht erforderlich wird. Die Lampe soll sich in vielen Fällen als ein Ersatz für Bogenlampen erweisen. — Elektrochemische Werke G. m. b. H. Reingewinn 757 287 M (548 929 M im Vorj.).

Köln a. Rh. Hier wurde die Deutsche Gesellschaft zur Verwertung von Zuckerschnitzeln (Patent Steffen) G. m. b. H. mit einem Kapital von 1 500 000 M gegründet. Der Zweck der Gesellschaft ist die Verwertung der Karl Steffen-Wien gehörigen deutschen Patente, betreffend Brühverfahren bei Saftgewinnung und Futtererzeugung in Zuckerfabriken.

Ludwigshafen. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik plant, auf bayerischem Boden eine große Wasserkraftanlage einzurichten, zur Ausnutzung des Birkelandschen Verfahrens, um auf elektrischem Wege Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft zu gewinnen. Man will aber nicht, wie die norwegische Anlage, Kalk- oder Natronsalpeter zu Düngungszwecken gewinnen, sondern, wenigstens in erster Linie, Kalisalpeter, wie er in der Sprengtechnik Verwendung findet. Vorgesehen sind für die Anlage die dem Chiemsee entströmende Alz und die in ihrem Unterlauf die Grenze zwischen Bayern und Österreich darstellende Salzach. Die Hauptschwierigkeiten sollen noch auf steuerfiskalischem Gebiete liegen.

New York. Die Pittsburg Reduction Co. zu Niagara Falls hat mit der Niagara Falls Hydraulic Power & Mfg. Co. einen Kontrakt für die Lieferung von 27 000 P. S. i. J. 1907 abgeschlossen. Außerdem hat sie von der genannten Gesellschaft ein umfangreiches Grundstück gepachtet, um darauf die größte Aluminiumfabrik der Welt zu errichten. Die International Acheson Graphite Co. zu Niagara Falls hat ihre Kapazität zur Erzeugung von künstlichem Graphit verdoppelt und mit der Niagara Falls Power Co. einen Kontrakt für Lieferung von weiteren 1000 P. S. abgeschlossen; gegenwärtig arbeitet sie bereits mit 1000 P. S. — Die bereits früher in der „Chemiker-Zeitung“ erwähnte Konsolidierung der Glykose- und Maisstärkeindustrie darf nunmehr als perfekt angesehen werden. Der neue Trust, welcher den Namen Corn Products Ref. Co. führt, vereinigt neben der früheren Corn Products Co. und der New York Glucose Co. auch die Warner Sugar Ref. Co. in Waukegan, Illinois, und die St. Louis Syrup & Preserving Co. in St. Louis. Sie ist mit 80 Mill. Doll. kapitalisiert, wovon 30 Mill. Doll. bevorzugte und 50 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien sind. Wie früher berichtet, liegt die Kontrolle des Trusts in Händen der Standard Oil-Geldleute. — In New Orleans ist die Jackson Naval Stores Co. mit einem Aktienkapital von 400000 Doll. organisiert worden; Hauptsitz der Gesellschaft ist Bilosi im Staate Mississippi. — In New York ist die Chemical Light, Heat & Power Co. mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gebildet worden, um Nebenprodukte der Gasfabrikation zu erzeugen.

Pavia. Die Società per la fabbricazione della seta artificiale (mit dem Sitze in Frankfurt a. M.) baut hier eine Fabrik für künstliche Seide.

Staßfurt. Der Gesamtabsatz der Syndikatswerke an Kalierzeugnissen betrug auf reines Kali berechnet im Jahre 1905 4820229 dz (im Vorjahre 4191422 dz), mithin 628807 dz gleich 13 Proz. mehr.

St. Petersburg. Der dirigierende Senat hat nachstehende, für die Fabrikbesitzer wichtige Entscheidung getroffen. Die Arbeitgeber sind nicht verpflichtet, den Arbeitern für die gestreikten Tage den Lohn zu zahlen; die Einstellung der Arbeiten infolge eines Streiks oder unter der Befürchtung von Gewaltakten seitens der Streikenden hebt den Arbeitsvertrag nicht auf; die Arbeitgeber sind nicht berechtigt, von den Arbeitern Entschädigung für die Verluste zu verlangen, die infolge eines Streiks entstanden sind.

Dividenden (in Proz.):

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben: 10.

Berlin. Elektrochemische Werke, G. m. b. H.: 7 (i. Vorj. $6^1/_2$).

Frankfurt a. M. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaren-Fabriken: 9 (wie i. Vorj.).

Halle a. S. Wegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G.: 8.

Hannover. Georg Egestorffs Salzwerke: 9 (i. Vorj. 7).

Harburg a. E. Merck'sche Guano- und Phosphatwerke: 8 (wie i. Vorj.).

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: E. de Haën, Chemische Fabrik „List“, Selze bei Hannover.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 24. Februar. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest. Prompt G 6 fl., F 5,95 fl., Februar-März-Verschiffung G 6 fl., F 5,95 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Prompt und bald erwartet, gut gefragt, spätere Termine und Verschiffungen ruhig. Prompt $30^3/_8$ fl., Februar-März-Verschiffung 30,25 fl., Mai-Juni 27,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp. Fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Anfangs sehr flau, schließt fester. Prompt 21 fl., März-Mai 21,25 fl., Juni-August 22,50 fl., September-Dezember $22^3/_4$ fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 26,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 2428 Säcke und wurden verkauft 1970 Säcke zu 10 à $53^1/_2$ Cts. Kakaobutter. Für die Auktion am 6. März sind deklariert worden: 75 tons Van Houtens, 10 tons De Jongs und $2^1/_2$ tons Mignon. **Chemikalien.** Markt ruhig, Schwefel und Alaun gut gefragt für Export. Schwefelsäure ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° (11,60 fl.). Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 24. Februar. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 499 Kolli. Markt fest. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Laut Depesche wurde am 21. d. Mts. in Batavia angeboten 3325 kg, wovon verkauft wurden 3096 kg zu durchschnittlich Ed. II 13,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt 9 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 24. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., März reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., April reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Mai reelle Tara 123,50 Fr., Tara 20 Proz. 127,50 Fr., Juni reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 124,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Februar 97,25 Fr., März 97,25 Fr., April 97,25 Fr., Mai 97,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amer., disponibel 19,50 Fr., Februar 19,50 Fr., März 19,75 Fr., April-Mai 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 25,60 Fr., Februar 25,60 Fr., März 25,60 Fr., April 25,30 Fr., Februar-März 1907 24,20 Fr. Schwefelsaures Ammonium ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,50 Fr., Februar 30,50 Fr., März-April 30,75 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerik. Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 32—31 Fr., März-April-Abladung 33—32 Fr. Japanwachs fest. 142,50 bis 140 Fr., disponibel. Quebrachoholz fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 122—121 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 1,25 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 24. Februar. **Chemikalien.** Argentum nitricum ist wieder höher gegangen und kostet heute 62—63 M für 1 kg. Der Artikel erhält sich schon längere Zeit auf einem Wertstand über 60 M, die bisher bestandenen Hoffnungen auf einen baldigen Rückgang sind allmählich geschwunden. Camphora raffinata. Die Raffineure in Hamburg haben eine offizielle Erhöhung des Preises um 25 M für 100 kg eintreten lassen. Das Bekanntgeben dieser Veränderung hat eine größere Frage hervorgerufen, doch ist gegenwärtig prompte Ware auch zu diesem Preise kaum zu beschaffen. Es wird außerdem noch auf eine Preissteigerung gerechnet, Rohmaterial ist immer noch ungenügend vorhanden, der Konsum in dem Raffinat jetzt aber im Zunehmen. Chinin. Die gegenwärtige Lage gilt als sehr fest, es wird dies bedingt durch den Verlauf der am 15. Februar in Holland abgehaltenen Rindenauktion. Von angebotenen 12258 Kolli wurde fast alles zu einem Durchschnittspreise von $4^3/_8$ Cent gegen 4 Cent in der vorigen Auktion verkauft. Noch niedrigere Preise für Chinin erscheinen ausgeschlossen, wohl aber sind höhere sehr wahrscheinlich. Kalium nitricum. Die wesentlich gestiegenen Preise für Chilisalpeter haben die Fabriken veranlaßt, auch ihre Notierungen für raffinierten Salpeter um 50 Pf für 100 kg zu erhöhen. Der Grundpreis ist heute 44,50—45 M für 100 kg ab Fabrik. Kreosot Ph. G. IV. Der Artikel dürfte in seiner bisherigen gedrückten Position seinen niedrigsten Standpunkt erreicht haben, derselbe ist durch eine sehr große Konkurrenz herbeigeführt worden, wenn dieselbe auch noch fortbesteht, so sind die Fabriken doch an der niedrigsten Grenze angelangt. Die lebhaftere Bedarfsfrage dürfte bei erster Gelegenheit zu einer Erhöhung der Preise führen. Magnesium chloratum. Das Fortbestehen der Konvention war bis vor kurzer Zeit in Frage gestellt, nach neueren Mitteilungen hat sich dieselbe wieder gefestigt, sodaß das Fortbestehen der bisherigen Preisnotierung gesichert ist. Stannum oxydat. Die Statistik in dem Metall weist auf einen Rückgang der Zufuhren aus allen Produktionsgebieten hin, die momentane Knappheit ist sogar eine sehr große, hier und da bewirken wohl spekulative Einflüße und schwächere Frage eine Preisschwankung, die aber nur vorübergehend ist. Der Preis für das Oxyd ist bereits auf 340 M für 100 kg gestiegen und es bestehen Aussichten auf einen Preisrückgang nicht.

X **Drohobycz,** 24. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in Erdwachs war mäßig. Es beginnt regere Anfrage seitens des Auslandes einzutreffen. Stimmung freundlich. Preise unverändert: Hochprima speziale 71/72° C. 161 K, Hochprima 68° C. 156—157 K, Sekundasorten 90—92 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Verhandlungen bei dem Rohölkartell haben günstige Fortschritte gemacht. Demzufolge nahm der Markt festere Gestaltung an und selbst Outsideröl ging zu höheren Preisen aus dem Markte. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Outsideröl 2,45—2,50 K, Marke Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Der Petroleummarkt behauptete festere Tendenz. Absatz normal. Nota: Marke Standart white 38,50 K ab Oderberg, 37,25—37,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — Benzine behaupteten auch weiter die bessere Haltung. Nota: Bohbenzin Marke 0,700/710 spezif. Gew. 13,75 K, Motorenbenzin 16—17 K, unversteuert, ab Fabrik. — Kerzen bewahrten ruhige Haltung. Tendenz unverändert. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72 K, IIa. 66 K, Paraffin sehr begehrt 54—55 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Ceresine fanden gute Abnahme. Stimmung und Preise freundlich: Weißsorten, rein, Ia. Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Fabrik.

M. **Genua,** 24. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle für mittelfeine und Speisesorten mit lebhafter Nachfrage für Ausfuhr von Riviera, Tunis, Sardinien und Romanien, extrafeine Sorten sind sehr fest gehalten, da diese infolge sehr geringer Ernte in Italien und Ausland fehlen. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 135—150 L., Speise- und mittelfeine Öle 115—125 L., Bari, extra 125—140 L., fein 110—120 L., Bitonto, extra 120—135 L., Molfetta 110—125 L., Sizilien, fein 120 L., Speiseöl 100—110 L., Kalabrien, courant 80 bis 85 L., Sardinien, superfein 135—150 L., Abruzzen 120—125 L., Toskanien, superfein 140—150 L., Brennöl 80—85 L., Sulfuröl 50—55 L. für 100 kg, ab Kaufhaus. Petroleum mit lebhafter Nachfrage. Die Preise sind immer fest gehalten. Pennsylvanisches Petroleum „Royal“ in Zisternen 21—21,50 L., kaukasisches in Zisternen 20—20,50 L. für 100 kg, ungarische Marke „Elefant“ 650—660 L., „Apollo“ 7—7,10 L., „Royal“ 7,70—7,80 L., kaukasisches 7,20 bis 7,30 L., alles für 1 Kiste, unverzollt. Englische chemische Produkte. Der Markt ist noch unverändert, aber immer fest, mit genügenden Geschäften

[70]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 162.

in Soda; Kupfersulfat in den nächsten zwei Monaten lieferbar. Weinsteinrahm. Die Ankünfte sind nur für Konsum. Fremde Ware in Kristallen 180—185 L., gemahlene 175—178 L. unverzollt. Italienisches Fabrikat in Kristallen 185—190 L. für 100 kg. Zitronensäure fester. In Kristallen 330—336 L., gemahlen 320—325 L. für 100 kg. Weihrauch still. In Tränen 100—120 L., in Granell 54—57 L. für 100 kg, cif. Genua.

M. **Genua,** 24. Februar. **Talg** etwas mehr offeriert. Markt still. Paris quotiert für $43\frac{1}{2}$° frischen. geschmolzenen Talg 65,50 Fr. In London haben in der letzten Auktion von 565 Fässern 313 Nehmer gefunden zu unveränderten Preisen. Man quotiert: Schaftalg, fein 34 s. (84,16 Fr.), good to fair 30 s. bis 28 s. 9 d. (74,25—71,17 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 25 s. 6 d. (68,08—63,13 Fr.). Ochsentalg, fein 29 s. (71,80 Fr.), good to fair 28 s. bis 26 s. 6 d. (69,30 bis 65,60 Fr.), dull to dark 25 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. (63.13—60,65 Fr.), alles ab Bord London. New York quotiert für Prime City $5\frac{3}{8}$ Cts. oder 61 Fr. ab Bord New York. Von La Plata schreibt man über die folgenden Geschäfte: 200 t Schaftalg 27 s. $10\frac{1}{2}$ d. (70 Fr.), geringer Ochsentalg 24 s. 9 d. (62.20 Fr.). Eine zweite Liebig-Ladung „Meleda" 600 t, Februar-März 28 s. $4\frac{1}{2}$ d. (71,32 Fr.) cif. Großbritannien; 630 t Ochsentalg und 1500 t Januar-Februar zu 27 s. 3 d. bis 28 s. 6 d. (68,50—71,60 Fr.), Schaftalg zu 27 s. 3 d. bis 28 s. 9 d. (68,56 bis 72,30 Fr.) cif. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis 15. Februar betrug 427000 Köpfe gegen 382300 in 1905. Man erhält jetzt Saladero-Talg zu 71 Fr., März-April-Verschiffung, Matadero-Talg 70 Fr., Schaftalg 72 Fr. Die dritte Liebig-Ladung wurde für den Baltic See verkauft. Die Palmöle in Liverpool sind etwas billiger. In Italien ist keine Veränderung. Die fertigen Produkte blieben fest, aber durch zweite Hand wurde noch billiger gekauft als von den Fabrikanten.

§ **Hamburg,** 23. Februar. Das Geschäft ist ruhig, nur Artikel, welche am 1. März höhere Zölle tragen, werden stark importiert. Gewürze wenig verändert (Nelken anziehend). Petroleum ist lustlos, Saatöle schwankend, Salpeter ist fest. Schmalz stetig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Sternanisöl ist fester, Terpentinöl behauptet, Pfefferminzöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12—12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,40—3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,50 M, H. G. H., fester; japan. für 1 kg 9,25—9,50 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 99 M, fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Menthol ist ruhig, Salpeter fest, Milchzucker fest und Chinin fester. Acid. citric. für 100 kg 275—280 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 90 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26 M, fester. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 17 16,75 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125, fest und gefragt. Salpeter für 100 kg 21,20 M, fest. Santonin für 1 kg 72—76 M, fest. Schwefel, roh für 100 kg 8,50 bis 10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Camphor ist sehr fest und höher. Anis und Cumin sind fest. Lycopodium und Secale cornut. abflauend. Schellack fest. Agar-Agar für 100 kg 280—290 M. Aloe Capensis für 100 kg 56—58 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 54—56 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70—3 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9.25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,95 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270—285 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150 bis 155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—36 M. Cort. Condurango für 100 kg 63—65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 235—240 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140—142 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 56—57 M, russ., fest. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 65—66 M; Mogadore 60—61 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 90—93 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 365—385 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410—400 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 48—70 M. Opium für 1 kg 17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 20—21 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12—12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 13,50—14,50 M; Cartagena für 1 kg 13,50—14 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 36—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260—285 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 575—560 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 38—44 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 36—37 M, fest. Rhiz. Liquirit. 48—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 44—46 M, fest; Bengal für 100 kg 51—53 M, fest; Cochin für 100 kg 88—87 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 300—290 M, matt. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—26 M. Semen Coriandri für 100 kg 72,50 bis 75 M. Semen Cinae für 100 kg 140—145 M, fest. Semen Feni Graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 64—45 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—100 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 18—26 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 135—140 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest. Tran ruhig. Petroleum vernachlässigt. Leinöl schwankend. Riz nusöl ruhig. Holzöl behauptet. Cera, Carnauba für 100 kg 315—480 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 106—105 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 66—65 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 55 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 14,20 M, lustlos. Rüböl, zollfrei für 100 kg 52 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40—41 M, ruhig; deutsch für 100 kg 43 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 54 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 64 M, fest, loko knapp. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15—16 M. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 21—26 M, dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 21—22 M, dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 24—26 M.

a **Havre,** 24. Februar. **Farbhölzer.** Die Marklage ist fest doch ruhig. Wochenankünfte: 425 t Grandes Salines-Wurzeln mit Segler „Poseidon", 800 t Grandes Salines-Wurzeln mit Segler „Glint". Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,40—4,70 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 22 t Zentralamerika mit Dampfer „Conway". Man quotiert: Zentralamerika 6,50 Fr., Veracruz 6 Fr., Tampico 5,80—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 9 t Lima mit Dampfer „Memphis". Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 8—8,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 30 Fr., Maracaïbo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Wochenankünfte 1710 Seronen von Bombay. Man quotiert 10—19,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 113—115 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 243 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 18—30 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,95 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Guatemala-Indigo unverändert. Wochenankünfte: 3 Kolli und 238 Seronen von Colon.

l **Liverpool,** 24 Februar. **Chemikalien.** Borax, pulv. 13 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 24 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2\frac{1}{2}$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10\frac{3}{4}$ bis $11\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 3 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 21 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 20 s. bis 20 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 29 £ 10 s. Grand Bassa 23 £ 15 s. Petroleum, amerikan. $6\frac{5}{8}$—$8\frac{1}{8}$ d., russisches $6\frac{1}{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 49 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 24. Febr. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 14 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 4 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{1}{2}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $2\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. bis $11\frac{3}{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 5 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 20 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 3 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 51 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. bis 45 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4\frac{1}{4}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 7 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 217 s. 6 d. IIa, mäßig für 1 Ztr. 196 s. bis 197 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 175 s. bis 185 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 9 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 17 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 18 £ 10 s. bis 20 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 16 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. Barrels für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{7}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 23 £, raff. loko für 1 ton 25 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 20 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 10 £ 10 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. $6\frac{1}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 29 s. bis 29 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 24 Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist ruhig und ohne wesentliche Änderung. Nachfrage flau und Preise durchwegs schwach. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt 63 L., für spätere Lieferung 64 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorkalk, englischer 35-proz., 14,50 L. Alaun 14 L. Borax, krist., 35 L., in Pulvern 38 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Ammoniumchlorid 46 L. Borsäure, kristallisiert 57 L., pulverisiert 62 L. Ammoniumcarbonat 79 L., in Pulvern 84 L. Oxalsäure 58 L. Minium 49 L. Bleiweiß 52 L. Bleiglätte 53 L. Kaliumbichromat 76 L. Weinsteinsäure 260 L. Zitronensäure 330 L. Carbolsäure, 90/100-proz. roh flüssig 26 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 35 L. Santonin 115 L. Bromkalium 3,50 L. Jodkalium 30 L. Jodoform 40 L. Jod. bisubl. 35 L. Tannin, leger 7 L. Camphor 14 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 24. Februar. **Düngemittel.** Das Frühjahrsgeschäft läßt sich sehr gut an, und es hat den Anschein, als wäre die Produktion nicht ausreichend, um den ganzen Bedarf zu decken. Die so gesunde chemische Düngerindustrie hat fast immer unter Beunruhigungen zu leiden. Zuerst die Frage der Detarifierung der Schwefelsäure und jetzt die Erhebungen des

Bundesrats in Bezug auf die inneren Einrichtungen der chemischen Düngerfabriken. Phosphate liegen sehr fest, speziell solche von Florida. Es liegen übermäßig viel Orders für 1906 im Markt, allein kein einziger Lieferant ist anscheinend in der Lage, noch Orders für 1906 und erste Hälfte 1907 zu übernehmen. Ganz ähnlich liegen auch die Verhältnisse für Algier- und Gafsa-Phosphate. Für 1906 werden für diese beiden Qualitäten 6 d. bezw. 5³/₄ d. geboten. **Knochen und Knochenpräparate** gehen ihren eigenen Weg, wenigstens was Indien betrifft. Die Forderungen bleiben hoch und Frankreich sowohl wie Belgien sind in der Lage, bessere Preise zu bewilligen als die deutschen Käufer. Palmkernöl fest. Rüböl recht fest und für spätere Sichten, auf Spekulation gefragt.

T. **Marseille,** 24. Februar. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2400 kg, Stock 24300 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 320—340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80—85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. bis 3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 58 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32,50 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 85—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 86—85 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 66—68 Fr. Cottonöle flau, französ. 75—85 Fr., amerikan. 64—65 Fr., engl. 57—58 Fr. Olivenöl unverändert. Provencer, ganz reines Öl, 125—135 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 60,50 Fr., Kokos Ceylon 67 Fr., Kokos Cochin 71—73 Fr. Palmöle sind etwas schwächer. Lagos 64,50—64 Fr., Elfenbeinküste 59—58 Fr. Glyzerin, dest. 71—72 Fr. Olein 46—47 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65,50 Fr. La Plata 71—70 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 23. Februar. **Schwefel.** Preise immer sehr fest, besonders für prompte. Notierungen für Nachlieferungen etwas flauer. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,37 L., IIIV Gebrauch 8,86 L., IIIB 8,76 L., IIIC L., 8,49 L. Über Catania IIL 9,36 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBL 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Februar-März 9,71 L., Mai-Juni 9,69 L. Raffinierter Schwefel in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken von 100 kg 13,25 L. Man notiert für Verschiffungen über Genua franko dort: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., fein gemahlen 14,50 L., geschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L.; Floristella 12,25 bis 12,50 L. Preise inmer für 100 kg.

ab **Neapel,** 23. Februar. Der Markt der Weinsteinartikel bleibt immer sehr flau. Eine Abnahme in den Preisen hat noch nicht stattgefunden. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,10 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,71 L. für 1 Grad, 107 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 24. Februar. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65,50 Fr., einschl. Fastage 67 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 71 Fr., cif. Marseille 71 Fr., Schaftalg cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 103 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 82 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 83 Fr. Oleomargarin, Extra 114 Fr., Ia. 107 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 85 Fr. Knochenfett 53 Fr. Leimfett 51 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 49 Fr. Arachisöl, Marseille 49 Fr. Sesamöl, Marseille 49 Fr. Kopraöl, Marseille 66 Fr. Palmkernöl, Marseille 66 Fr.

P. **Paris,** 24. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39,25 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 32 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 175 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,20 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,75 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 72 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 125 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 56—57 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 243 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46,75 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,83 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr. Havre 1,87 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr. Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,32—0,33 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh 88 Rend. für 100 kg Paris 20 Fr.

a **St. Petersburg.** Die bereits im Januar begonnene Preissteigerung chemischer Produkte infolge der ungünstigen Lage der Industrie im allgemeinen, hat ihren Fortgang genommen. In Massenartikeln wurde notiert in Pud und Rbl.: Schwefelsäure 66° Bé. 0,80—0,90, Salpetersäure 36° Bé 3—3,30, russische Ammoniaksoda 1,35—1,60, Kupfervitriol 5—5,20, chlorsaures Kalium 7,50—8, Bleimennige 3,85, Tannin 24—28, bichromsaures Kalium 7,75 bis 8,10, bichromsaures Natrium 7,25—7,50, Äther 0,725° 8,25—9, 4-proz. Kollodium 15,50—17,50, kaust. Soda 2,65, Salmiak 7,80—8,25, Ammoniak 0,96° 2,25—2,60 Chlorkalk 1,45—160, I. Ssoratowsche Pottasche 2,40—2,45, krist. Borax 3,50 bis 3,90, Chilisalpeter 1,80—1,85.

S. **Triest,** 23. Februar. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 25—25⁷/₈, Inland-Pilé 25⁷/₈—26, Concassé 26¹/₈—27¹/₄. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Levante 64—65, Albanien salzig 59—61, Korfu 70—78, Dalmatien in Fässern 66,50—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 53. Baumwollsamenö 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17 in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44 Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 57—58, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215 Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50 Chrysanthemblüten, Dalmatien 118—200. Koloquinthen 260—400 Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpeth 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30 Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11—24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30 Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488 gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 528. Quecksilber in Barrel zu 50 kg für 100 kg 21 £. 12 s., in Fässern zu 34¹/₂ kg für 1 Faß 7 £. 7 s. 6 d. Quecksilbersublimat, Preise unverändert.

Nj. **Wien,** 24. Februar. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Preishaltend. Das Geschäft in Soda hat an Regsamkeit bisher nicht eingebüßt. Soda, kalzinierte, 95 inländ. 15,50—17 K, 90° inländ. 15—16,50 K, 85° inländ. 14,50—16 K, 80° inländ 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger kristall. inländ. 10,50—10 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Talgprodukte blieben vernachlässigt, doch konnten sich die Notierungen im großen Ganzen behaupten Für 50 kg: Elain, saponifiz 28,50—29 K, destilliert 27,50—28 K. Kerntalg 34 bis 34,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28,75—29,25 K, benzin-extrahiert 2 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 58—60 K, IIa. 52—56 K. Premier Jus Ia. 49 bis 50 K, IIa. 46—47 K. Preßtalg 41—41,50 K. Speisetalg 41,50—42 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22,50 K. **Leim** Notierungen behauptet. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Der Markt blieb für Terpentinöl und Harze fest, wogegen Leinö ruhiger, Firnisse flau tendierten. Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 22,50—23,50 K amerikanisches Ia. 22,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, 65—66 K, einschl. Faß netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 68—69 K, holländischer 68—69 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 126—128 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt amerikanisches 134—136 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto russisches 71—73 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien **Wachs.** Nachstehende Artikel waren zu letztnotierten Preisen gut gefragt Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 359—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin weiß Ia. 162—178 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 18, S. 185—194. **Cöthen, den 3. März 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Oele. Von F. Rochussen . 185
Über die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren 189
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 191
Société chimique de Paris 191
Chemical Society 191
Society of Chemical Industry, London Sect. 191
Société de Chimie de Genève 192
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 192
Zusammenkunft Stuttgarter und Tübinger Chemiker in Stuttgart 192
Académie des sciences 192
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 193
Tagesgeschichte:
London. Personalien 193
Literatur: Angaben 193
Meyer, Dr. J., Einführung in die Thermodynamik auf energetischer Grundlage . 193
Wendt, U., Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung . . 193
Stepanoff, A. J., Grundlagen der Lampentheorie 193
Obst, Dr. G., Geld-, Bank- u. Börsenwesen 194
Patentliste:
Deutschland. Österreich 194
Deposita 194
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Terpene und ätherischen Öle.

Von F. Rochussen. *(Nachdruck verboten.)*

A. Allgemeines. Dieselbe elegante Methode des Aufbaues, die W. H. Perkin jun. vom Δ_1-Tetrahydro-*p*-toluylsäureester zu den beiden natürlichen festen Terpineolen und zum Dipenten führte[1]), schlug der genannte Forscher ein, um vom Δ_3-Tetrahydroester ausgehend, zum Δ_3-*p*-Menthenol und vom Hexahydroester zum *p*-Menthanol zu gelangen[2]). Zum Vergleich dieser ringförmig gebauten Körper und ihrer hauptsächlichsten Derivate mit den entsprechenden Körpern mit offener Kette wurden aus dem Äthylester der Äthylallylessigsäure durch die Grignardsche Reaktion Dimethyläthyl-γ-butenylcarbinol $CH_2 \!=\! {\genfrac{}{}{0pt}{}{CH - CH_2}{CH_3 - CH_2}} \!>\! CH.C(OH).(CH_3)_2$ und der zugehörige Kohlenwasserstoff $CH_2 \!=\! {\genfrac{}{}{0pt}{}{CH - CH_2}{CH_3 - CH_2}} \!>\! CH.C \!\lessgtr\! {\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2}{CH_3}}$ dargestellt. Weiter dehnte Perkin seine Synthesen auf die um eine Methylgruppe ärmeren Δ_3-Tetrahydro- und Hexahydrobenzoeester aus und erhielt Δ_3-Normenthenol[3]) und Normenthanol. Ebenso gelangte er zu zahlreichen Derivaten des *o*- und *m*-Cymols, indem er dieselben Reaktionen auf die hydrierten *o*- und *m*-Toluylsäureester anwandte[4]). Über die vielfachen Beziehungen zwischen den bei diesen mannigfachen Umsetzungen auftretenden strukturähnlichen bezw. isomeren Verbindungen muß Ref. auf die an experimentellem Material reichen Originalarbeiten verweisen. — In einem vor der Finischen Chemischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage bestätigte Komppa seine vor 2 Jahren veröffentlichte vorläufige Mitteilung über die Synthese der Camphorsäure[5]). — Im Anschluß an ihre früheren Arbeiten über den Einfluß der Reduktion auf das Drehungsvermögen ungesättigter Körper untersuchten Rupe und Frisell das optische Verhalten des Kondensationsproduktes aus Camphor und Zimtaldehyd, des Cinnamalcamphors und seiner Umwandlungsprodukte[6]); freilich blieben ihre Schlüsse nicht ohne Widerspruch[7]). — Auch gegen die im vorigen Berichte nur gestreiften Arbeiten von Charabot und Rocherolles über die

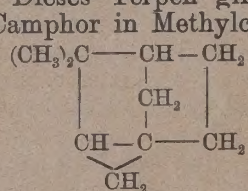
[1]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 379.
[2]) Journ. Chem. Soc. *1905.* 87, 639; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 557.
[3]) Journ. Chem. Soc. *1905.* 87, 661; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 557.
[4]) Journ. Chem. Soc. *1905.* 87, 1066.
[5]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1202.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 104.
[7]) Brühl, D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 760; R. und Fr., D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 1170.

Dampfdestillation zweier nicht mischbarer Flüssigkeiten bei variierenden äußeren Bedingungen erhob sich Widerspruch, und zwar seitens von Rechenberg und Weißwange[8]). Die letzteren wiesen nach, daß Charabot und Rocherolles außer acht gelassen hatten, welchen Einfluß auf die Mengen der gemeinsam übergehenden Flüssigkeiten ein in seinem einen Teil ungesättigtes Dampfgemisch hat, und änderten das von Charabot und Rocherolles aufgestellte Gesetz auf Grund zahlreicher, mit den Forderungen der Theorie übereinstimmender Versuche um. Für die technische Gewinnung und Reinigung der ätherischen Öle haben die von ihnen entwickelten Beziehungen große Bedeutung. — Über Riechstoffe und Geruchsempfindung sprach vor der Chemischen Gesellschaft Freiburg-Basel-Mülhausen-Straßburg E. Sack[9]) unter besonderer Berücksichtigung der Parallele zwischen Farb- und Riechstoffen.

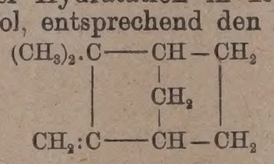
B. Kohlenwasserstoffe. Im Vordergrund des Interesses stand die Frage nach der Konstitution und den Beziehungen der beiden isomeren Phellandrene. Wallach[10]) gibt als Grund für die geringe Ausbeute an β-Phellandrennitrit an, daß teils viel β-Phellandren unverändert bleibt, teils das Nitrit in Nitro-β-Phellandren übergeht. Letzteres gibt bei der Reduktion mit Zinkstaub und Essigsäure Dihydrocuminaldehyd, der nach Schimmel & Co.[11]) von dem aus dem Dihydrocuminalkohol des Gingergrasöls erhaltenen Aldehyd verschieden ist, da sich beide gegen Natriumhypobromitlösung verschieden verhielten. Die Reduktion mit Natrium in alkoholischer Lösung führte, neben Cuminaldehyd, zu Cuminyl- und Dihydrocuminylamin. Mit Permanganat vorsichtig oxydiert, ging β-Phellandren in ein flüssiges Glykol über, das bei der Dampfdestillation bei Gegenwart verdünnter Schwefelsäure den Aldehyd $C_{10}H_{16}O$, Tetracuminaldehyd lieferte; der letztere war, wie die Untersuchung der Derivate erwies, identisch mit dem von Schimmel & Co.[12]) im Wasserfenchelöl früher nachgewiesenen Aldehyd Phellandral. Zur Entscheidung der Frage, ob das Phellandral in diesem Öl durch Luftoxydation des β-Phellandrens entstanden ist, oxydierte Wallach[13]) dieses Terpen durch Schütteln mit feuchtem Sauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur; hierbei trat kein β-Phellandrenglykol auf, aus dem Phellandral hätte entstehen können, sondern nur geringe Mengen Isopropylhexen-2-on, das aus dem dickflüssig gewordenen Phellandren durch Dampfdestillation isoliert und durch sein Semicarbazon sowie durch die Oxydation zu β-Isopropyladipinsäure identifiziert wurde. Der Aldehyd ist daher als primäres Produkt im Öl enthalten. Das isomere α-Phellandren aus dem Öl von Eucalyptus amygdalina gab bei derselben Behandlung mit Sauerstoff nur sehr geringe Mengen ketonartiger Substanzen. Die Beziehungen zwischen Carvon und Phellandren wurden weiter durch eine Arbeit von Harries und Johnson[14]) beleuchtet, welche aus Bromwasserstoffcarvon mit Zinkstaub Δ_6-Menthenon-2 darstellten und hieraus entweder durch Reduktion des Menthenonoxims zum Amin und durch Destillation des Phosphats dieser Base, oder aber durch Überführung des Menthenons in Chlorphellandren und Reduktion dieses Produkts zum α-Phellandren zu gelangen suchten. Beide Kohlenwasserstoffe kamen in ihren Eigenschaften dem natürlichen α-Phellandren sehr nahe. Ein von diesem und

[8]) Journ. prakt. Chem. *1905.* 72, 478.
[9]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1298.
[10]) Lieb. Ann. Chem. *1905.* 340, 1.
[11]) Bericht Oktober 1905, S. 96.
[12]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 383.
[13]) Lieb. Ann. Chem. *1905.* 343, 28.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 1832.

vom β-Phellandren verschiedenes Gemenge von Kohlenwasserstoffen erhielt Kondakow[15]) durch Umsetzung von Carvomenthendibromid mit alkoholischem Kali; die Ursache des Unterschiedes konnte der Verf. bisher nicht angeben, und er kündigt weitere Untersuchungen über den Gegenstand an. Wallach[16]) identifizierte das Phellandren aus Schinusöl der Hauptsache nach als α-Verbindung. — Zur Geschichte des Pinens betont Kondakow[17]) nach einem längeren Rückblick über die für diesen Kohlenwasserstoff aufgestellten Formeln die Notwendigkeit, speziell für die nächsten Umwandlungsprodukte Sobrerol, Pinenchlorhydrat, Pinenbibromid u. a. den Unterschied zwischen Reaktionen der Diagonal- und der Doppelbindung mehr zu berücksichtigen, ebenso die Umlagerungen einzelner substituierender Atomkomplexe. Pinennitrosochlorid gibt bei der Behandlung mit $JMgCH_3$ nach Tilden und Stokes[18]) neben wenig Methylpinonoxim hauptsächlich Hydrochlor-dimethylpinylamin, aus dem durch HCl-Abspaltung Dimethylpinylamin dargestellt wurde. Das Isonitrosocyanid des Pinens $C_{10}H_{15}\lessgtr^{NOH}_{CN}$ führten Tilden und Burrows[19]) mit konz. Schwefelsäure in ein Säureamid und weiter unter Umlagerung in ein Amidoisoxim über. Ihre früher[20]) über die Isomerie der Limonennitrosocyanide geäußerte Ansicht haben Tilden und Leach nicht aufrecht halten können, da die aus den verschiedenen Nitrosocyaniden erhaltenen Benzoylderivate nicht identisch waren. Auch konnte das bisher flüssige Isomere in Form von bei 140/141° schmelzenden Nadeln isoliert werden. Durch Hydrolyse entstanden Amide und Säuren, welch letztere unter CO_2-Abspaltung Dihydrocarvoxim geben. Bemerkenswert sind die Abweichungen in den Schmelzpunkten der rechts- und linksdrehenden Cyanide und ihrer Benzoate. — Für das aus Isoborneol durch Wasserabspaltung gewonnene Camphen schließen sich Moycho und Zienkowski[22]) der Wagnerschen These an, daß es ein Gemenge sei und ein zweites festes Terpen, Cyklen, enthalte. Dieses Terpen ging bei der Hydratation in Isoborneol über, Camphor in Methylcamphenilol, entsprechend den Formeln

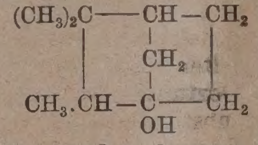


Cyklen.

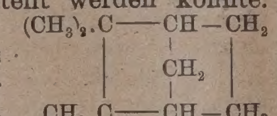


Camphen nach Wagner.

Dem Isoborneol kommt der Ausdruck zu:



Die Schlüsse der Verf. fußen im wesentlichen auf der Konstitution des Methylcamphenilols[23]) und des Camphenilons, das nach ihren Versuchen keine $CH_2.CO$-Gruppe enthält, da eine Oxymethylenverbindung nicht dargestellt werden konnte. Über das Methylcamphenilol:



teilen Bouveault und Blanc[24]) mit, daß es beim Erhitzen mit Brenztraubensäure in (d+l)-Camphen und weiter in Isoborneol übergeht. Ebensowenig sind nach Slawiński[25]) die bei der Behandlung des Camphens mit HClO auftretenden Chloride $C_{10}H_{15}Cl$ einheitlich, die sich aus Monochlorcamphen, -cyklen und dem Chlorderivat eines noch unbekannten Terpens zusammensetzen. Die gleichzeitig auftretenden Verbindungen $C_{10}H_{16}HClO$ und $C_{10}H_{16}Cl_2$ sind das Chlorhydrin bezw. das Dichlorid des Camphenglykols; aus diesen Körpern sind die Monochloride durch H_2O- bezw. HCl-Abspaltung entstanden. Aus den Umsetzungsprodukten der gechlorten Alkohole kommt Slawiński zu dem entgegengesetzten Schluß, daß Camphen und Isoborneol gleiche Struktur haben bezw. daß beide Körper ineinander überführbar sind. — Aus Cyklen-(Pinen)-bibromid erhielt Godlewski[26]) durch Umsetzung mit Silberacetat in der Kälte Pinolhydrat und dessen Acetat; in der Wärme treten außerdem Pinol und Carveolacetat auf, wahrscheinlich sekundär aus dem Pinolhydrat entstanden. Camphenbibromid spaltet ebenfalls leicht, schon mit Wasser, HBr ab und geht in Monobromcamphen über, das mit PbO und H_2O Camphenilanaldehyd liefert. — Dem Terpinen kommt nach Amenomija[27]) die Formel:

$$CH_3.C\lessgtr^{CH-CH_2}_{CH_2-CH}\gtrless C.CH(CH_3)_2 \text{ oder } CH_3.C\lessgtr^{CH-CH}_{CH_2-CH_2}\gtrless C.CH(CH_3)_2$$

zu, da Terpinennitrosit beim Behandeln mit Eisessig-Salpetersäure ein Dinitronitrosit $C_{10}H_{15}\lessgtr^{(NO_2)_2}_{ONO}$ gab, das bei der Reduktion mit Zinkstaub und Alkohol Carvenonoxim $CH_3.CH<^{C(NOH).CH_2}_{CH_2-CH_2}>C.CH(CH_3)_2$ lieferte. Die erstere, von v. Baeyer aufgestellte Formel ist die wahrscheinlichere. — Über die beiden natürlich vorkommenden olefinischen Terpene Myrcen und Ocimen bringt eine ausführliche Arbeit von Enklaar[28]) Neues; es gelang ihm der Nachweis, daß beide Terpene nur durch die Lage einer der drei doppelten Bindungen sich unterscheiden und bei der Hydratation verschiedene Alkohole, bei der Reduktion jedoch dasselbe Dihydroterpen liefern.

C. Alkohole, Phenole und deren Äther. Zur Charakterisierung von Alkoholen leiten Sabatier und Senderens[29]) die Dämpfe des Alkohols mit Wasserstoff über reduziertes, auf 300° erhitztes Kupfer. Primäre Alkohole geben Aldehyde, sekundäre Ketone, tertiäre ungesättigte Kohlenwasserstoffe. — Den direkten Ersatz einer alkoholischen Hydroxylgruppe durch Wasserstoff beobachtete Klages[30]) bei der Reduktion des Zimtalkohols mit Natrium und Alkohol, wobei Phenylpropylen entstand. Bedingung für die Reduzierbarkeit scheint die Gegenwart von Doppelbindungen zu sein, da aus Phenyläthyl- und -propylalkohol keine Kohlenwasserstoffe erhalten werden konnten; andererseits beeinflussen die Doppelbindungen des Benzolkerns die Umsetzung, wenigstens konnte aus Benzylalkohol Toluol dargestellt werden. Zur Gewinnung des schwer zugänglichen Zimtalkohols reduzierten Barbier und Léser[31]) das aus Zimtaldehyd und Essigsäureanhydrid leicht darstellbare Diacetat mittels Eisenfeile und 80-proz. Essigsäure zum Essigester des Alkohols, der mit Kali verseift wird. — Den von ihnen im Gingergrasöl aufgefundenen Dihydrocuminalkohol haben Schimmel & Co.[32]) weiter untersucht. Ein festes Derivat wurde nicht erhalten, dagegen war das Urethan des durch Reduktion mit Natrium und Amylalkohol darstellbaren Tetrahydrocuminalkohols fest und schmolz bei 85—86°. — Neue Synthesen des Menthols bezw. des Menthons sind von Perkin[33]) jun., Haller und Martine[34]) sowie Kötz und Hesse[35]) ausgeführt worden. Die beiden ersten Synthesen gehen vom p-Methylzyklohexanon aus, das mit Isopropylmagnesiumjodid bezw. Isopropyljodid + Natriumamid in tertiäres Menthol bezw. Menthon übergeht. Aus ersterem wurde inaktives Menthen, aus letzterem gewöhnliches Linksmenthol vom Schmelzp. 42—43° dargestellt. Kötz und Hesse gingen vom m-Methylzyklohexanon aus und führten dieses durch Kondensation mit Oxalester in einem Ketoester

$$CH_3.CH<^{CH_2-CO}_{CH_2-CH_2}>CH.CO.COOR$$

über, der nach Eliminierung der CO-Gruppe mit Isopropyljodid und Natrium einen substituierten alkylierten Acetessigester bildete. Der Ketonspaltung unterworfen, ging dieser Ester in rechtsdrehendes Menthon vom Siedep. 206—208° über. Durch Reduktion wurden ein festes Menthol vom Schmelzp. 37° und ein zähflüssiges langsam festwerdendes Menthol erhalten. Über die Isomerie der bis jetzt bekannten Menthole äußert sich Kondakow[36]), der das d-Menthol aus dem linksdrehenden Keton des Öles von Barosma seratifolia darstellte und mit den von Beckmann, Kremers u. a. erhaltenen Isomeren verglich. Einen neuen Alkohol, Myrtenol, aus dem höher siedenden Anteilen des Myrtenöles, beschrieben von Soden und Elze[37]). Der in genanntem Öl hauptsächlich als Essigester vorkommende Alkohol ist durch ein saures Phthalat vom Schmelzp. 116° charakterisiert. Über das Vorkommen von Terpineol im Linaloeöl teilen Schimmel & Co.[38]) mit, daß im linksdrehenden Öl der rechtsdrehende Alkohol auftritt und umgekehrt. Außerdem geben sie eine ausführliche Zusammenstellung über die in verschiedenen Ölen nachgewiesenen isomeren Terpineole. Über ihre von großem Erfolge begleitete Methode zur Reduktion von Benzolderivaten mittels Wasserstoffes mit fein verteiltem Nickel als Katalysator, die hauptsächlich die Darstellung und Untersuchung zahlreicher zyklischer Alkohole ermöglichte, hielten Sabatier und Senderens[39]) vor der Pariser Chemischen Gesellschaft Vortrag. Ihre Methode hat sich als äußerst vielseitig und fruchtbar erwiesen und ermöglichte die Gewinnung der gesättigten hexahydrierten Alkohole aus Phenol, den Kresolen, Thymol, Carvacrol, Pulegon u. a. Durch Umsetzung der korrespondierenden Ketone mit Magnesiumjodmethyl wurden die entsprechenden methylierten Alkohole zugänglich. Mehrfach wurde das Auftreten störender Nebenreaktionen beobachtet. Das sehr dankbare Gebiet wurde von Sabatier mit Senderens und Mailhe, Haller mi

15) Journ. prakt. Chem. 1905 72, 193.
16) Nachr. kgl. Ges. Wiss. Göttingen 1905. 1, 2.
17) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1225.
18) Journ. Chem. Soc. 1905. 87, 836.
19) Journ. Chem. Soc. 1905. 87, 344. 20) Chem.-Ztg. 1905. 29, 380.
22) Lieb. Ann. Chem. 1905. 340, 17; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 196.
23) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 1036, 2461.
24) Compt. rend. 1905. 140, 93; Chem.-Ztg. 1905. 29, 116.
25) Anz. Akad. Krakau 1905. 7, 491; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 378.
26) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905. 37, 424; Chem.-Ztg. 1905. 29, 788.
27) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 2020, 2130; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 215.

28) Dissert. Utrecht 1905.
29) Bull. Soc. Chim. 1905 [III] 33, 263; Chem.-Ztg. 1905. 29, 186.
30) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1273. 31) Bull. Soc. Chim. 1905. [III] 33, 85
32) Bericht April 1905, S. 34; Journ. prakt. Chem. 1905. 71, 459.
33) Proc. Chem. Soc. 1905. 21, 255; Chem.-Ztg. 1905. 29, 1249.
34) Compt. rend. 1905. 140, 130; Chem.-Ztg. 1905. 29, 143.
35) Lieb. Ann. Chem. 1905. 342, 306. 37) Chem.-Ztg. 1905. 29 1031.
36) Journ. prakt. Chem. 1905. 72, 185. 38) Bericht Oktober 1905, S. 44, 12
39) Bull. Soc. Chim. 1905. [III] 33, Beiheft.

Martine und March, Brunel, Holleman u. a. bearbeitet, über deren zahlreiche Veröffentlichungen die Sitzungsberichte der Académie des sciences und der Société chimique in dieser Zeitung referieren. Die im Berichtsjahre über Phenole erschienenen Arbeiten haben vorzugsweise das Studium der ungesättigten Seitenketten substituierter Phenoläther zum Gegenstand. Schimmel & Co.[40]) stellten Anlagerungsprodukte von aliphatischen Alkoholen an die Doppelbindung des Isosafrols dar. Äthylenoxydartige Verbindungen der bekannteren Propenylphenoläther (Anethol, Isosafrol und einiger Bromsubstitutionsprodukte des letzteren) stellte Hoering[41]) durch schrittweise Behandlung der Dibromide mit wässerigem Aceton und alkoholischem Kali her, wobei die Seitenkette wie folgt reagiert:

$$R.CHBr.CHBr.CH_3 \longrightarrow R.CHOH.CHBr.CH_3$$

$$\longrightarrow R.\overset{\frown O \frown}{CH.CH}.CH_3 (R = C_6H_4OCH_3 \text{ usw.}).$$

Diese Oxyde sind im Vakuum unzersetzt flüchtig, beim Erhitzen auf höhere Temperaturen oder beim Behandeln mit Säuren gehen sie in die β-Ketone $R.CH_2.CO\,CH_3$ über. Unter bestimmten Bedingungen[42]) (Einwirkung von Oxydationsmitteln, wie NO_3H, CrO_3, MnO_4K) tritt bei genannten Dibromiden das α-ständige Bromatom in den Benzolkern ein, bei Gegenwart von NO_3H auch eine Nitrogruppe; die Seitenkette formuliert sich dann als α-Keto-β-Brompropyl. Die ungemeine Reaktionsfähigkeit der Dibromide, die zum Teil zu neuen Körperklassen führte, beleuchten zwei weitere Arbeiten[43]) desselben Verfassers. Eine ähnliche Reaktionsfähigkeit konstatierten Béhal und Tiffeneau[44]) bei den pseudo-allylsubstituierten Phenoläthern $R.C(:CH_2).CH_3$ die nach Fourneau und Tiffeneau[45]) ebenfalls Oxyde der Form

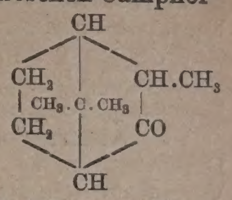
$$R.C\overset{O}{\lessgtr}CH_2 \text{ (mit } CH_3 \text{ am C)}$$

zu liefern vermögen.

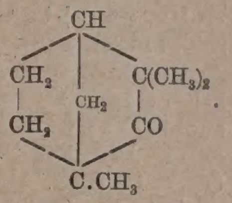
D. Aldehyde und Ketone. Nach Houben[46]) reagieren Grignardsche Organomagnesiumverbindungen mit wasserfreier Ameisensäure oder deren Salzen (besonders dem Kupfersalz) in Äther unter Bildung von Aldehyden; so wurde aus Benzylmagnesiumchlorid und Ameisensäure Phenylacetaldehyd, aus Propylmagnesiumjodid Butylaldehyd gebildet. Durch Nebenbildung von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen wird die Ausbeute beeinträchtigt. — Zur Identifizierung von Aldehyden und Ketonen vermittels der Semicarbazone gehen Bouveault und Locquin[47]) nicht von Semicarbazidchlorhydrat, sondern vorteilhafter von der freien Base aus, die in schwach essigsaurer alkoholischer Lösung angewendet wird. Für Aldehyde ist eine neue, von Conduché[48]) aufgefundene Reaktion zur Charakterisierung brauchbar. Hiernach kondensiert sich Isohydroxylharnstoff $NH_2.CO.NHOH$ mit Aldehyden zu kristallisierten Körpern der Formel $\underset{\smile O \smile}{R.CH.NH.CO.NH_2}$, die beim Erwärmen mit Säuren in die Komponenten spaltbar sind und bei der Reduktion in Alkylharnstoffe $R.CH_2.NH.CO.NH_2$ übergehen. — Bekannt sind die für die Erforschung der Konstitution bedeutungsvollen Beziehungen zwischen dem Carvon und seinen Derivaten und zwischen bestimmten Terpenen. Des Überganges von Carvon in Phellandren ist oben gedacht worden. Nach Schimmel & Co.[49]) sind die Konstanten des chemisch reinen Ketons folgende: Siedepunkt 91° (5—6 mm Druck) bezw. 230° (755 mm Druck); D_{15^0} 0,9645; α_D +59° 57′; n_{D20^0} 1,49952. Durch Schütteln mit 40-proz. Schwefelsäure geht Carvon nach Rupe und Schlochoff[50]) in eine Oxydihydroverbindung über, und zwar lagert sich an die doppelte Bindung der Seitenkette Wasser an, wie durch die Reduktion des Körpers zu einem Glykol, dem bekannten Dihydrocarveolglykol (2,8-Dioxyterpan), bewiesen wurde. — Für das Eucarvon, das aus Carvon durch Anlagerung und Wiederabspaltung von Bromwasserstoff entsteht, stellt Wallach[51]) an Stelle der Baeyerschen Formel mit einem Sechs- und einem Dreiring die Siebenerringformel

$$CH_3.C\begin{cases} CH-CH=CH \\ \qquad\qquad\;\; | \\ CO-CH_2-C(CH_3)_2 \end{cases}$$

auf und begründet sie durch den Nachweis der Anwesenheit einer CH_2-Gruppe neben dem Carbonyl, die eine Benzylidenverbindung lieferte, ferner durch Reduktion zum Tetrahydroeucarveol; für letzteres hatte v. Baeyer schon einen Siebenerring nachgewiesen. Die von letzterem Forscher angenommene Formel kommt nach Wallach einem bei der Bromwasserstoffabspaltung auftretenden, sich jedoch umlagernden Zwischenprodukte zu. — Auf Grund der leichten Umwandlung in m-Cymol hatte Wallach für Fenchon, dessen Semicarbazon darzustellen ihm kürzlich gelang[52]), nebenstehenden, der Bredtschen Campherformel ähnlichen Ausdruck aufgestellt. Dieser Auffassung widerspricht Semmler[53]), da eine Bildung von tertiärem Fenchylchlorid aus sekundären Chloriden uns demgemäß die Entstehung von semizyklischen Fenchenen unter Zugrundelegung der Wallachschen Formel nur schwer zu erklären war. Eine Stütze seiner



Ansicht erblickt Semmler in der Tatsache, daß er bei Oxydationsversuchen keine Ketonsäure, sondern Isocamphoronsäure und Dimethyltricarballylsäure erhielt. Hieraus und aus dem sonstigen chemischen und physikalischen Verhalten des Fenchons erteilt Semmler ihm den Ausdruck:



— Eigentümliche Anlagerungsprodukte erhielten Romanow und Kotkowski[54]) aus Phenylacetylen und Camphor bezw. Menthon bei Gegenwart von gepulvertem Ätzkali; es bilden sich Körper von der Formel: $\overset{R}{\underset{R_1}{}}>C<\overset{OH}{\underset{C\vdots C.C_6H_5}{}}$. Das Camphorderivat ist fest, Schmp. 33—34°, und liefert mit Acetylchlorid ein Chlorid vom Schmp. 71—72°; das Menthonderivat ist dickflüssig und siedet bei 196—198° (unter 14 mm Druck). Kochen mit wässerigem Alkali spaltet die Körper. Zyklische β-Diketone stellten Forster und Judd sowie Léser dar. Erstere[55]) führten Cyancamphor durch die Grignardsche Reaktion in das Imin $C_8H_{14}<\begin{matrix} CH.C(NH).CH_3 \\ | \\ CO \end{matrix}$ über und gewannen daraus durch Hydrolyse o-Acetylcamphor $C_8H_{14}<\begin{matrix} CH.CO.CH_3 \\ | \\ CO \end{matrix}$; Letzterer[56]) stellte aus Zyklohexanon nach der Claisenschen Methode α-Acetylzyklohexanon dar, dessen tertiäres Wasserstoffatom stark negativ und durch Radikale, wie C_2H_5 usw., ersetzbar war. — Die bekannte Leuckartsche Methode zur Darstellung von primären Basen aus Ketonen (und Aldehyden) durch Erhitzen mit Ammoniumformiat verbesserte Wallach[57]) auf Grund theoretischer Erwägungen dadurch, daß er, um die Bildung der schwer spaltbaren Formylverbindungen der Basen zu vermeiden, freie Säuren (Ameisen-, Essigsäure) zugab. Dieser Zusatz hatte den Vorteil, daß die Reaktionstemperatur bedeutend niedriger gehalten werden konnte; meist entstanden die Basen selbst, nur selten die Formylverbindungen. Die von Wallach gegebene Deutung der Reaktion gestattete ihm mit Erfolg die Anwendung substituierter Amine, wodurch er zu sekundären und tertiären Basen gelangte. Zahlreiche zyklische Ketone sind durch die nach Sabatier und Senderens dargestellten Alkohole zugänglich geworden, wovon bereits die Rede war.

E. Säuren, Ester, Lactone. Mc. Kenzie und Thomson[58]) untersuchten die Spaltungserscheinungen bei der Hydrolyse der l-Menthyl- und l-Bornylester razemischer Säuren, wie Milchsäure, Mandelsäure u. a. Die Ester wurden erst unvollständig, dann vollständig hydrolysiert und die Drehungsrichtung der in beiden Phasen der Spaltung abgeschiedenen Säuren untersucht. Einige Ester gaben Säuren, deren Drehungsrichtung in beiden Fällen entgegengesetzt war, so l-Menthyl-$(d+l)$-lactat und l-Menthyl- und l-Bornyl-$(d+l)$-äthoxypropionat; bei anderen waren die Säuren gleichdrehend, und in manchen Fällen ließen die Säuren sich nicht trennen. Den Einfluß der Stellungsisomerie verschiedener Substituenten auf die optische Drehung verfolgten Cohen und Armes[59]) beim Menthylbenzoat und den Menthylestern der Nitro-, der Chlor- und Brombenzoesäuren. Hiernach äußert die p-Nitrogruppe den schwächsten, die o-Nitrogruppe den stärksten Einfluß; umgekehrt vermindert der Eintritt von Halogen in die o-Stellung die Größe der Drehung. Schmilzt man Camphorsäure mit Ätzkali, so entsteht eine Säure $C_{10}H_{18}O_4$, „Dihydrocamphorsäure", für welche Perkin und Crossley früher die Formel einer Tetramethyladipinsäure annahmen. Martine und später Blanc[60]) wiesen jedoch durch Synthese nach, daß der Säure $C_{10}H_{18}O_4$ die Formel einer α-Methyl-α_1-isopropyladipinsäure zukommt. In analoger Weise, wie v. Baeyer und Villiger das α-Campholid durch Reduktion des α-Monomethylesters der Camphorsäure früher darstellten, stellten Haller und Blanc[61]) aus dem

40) Bericht April 1905, S. 45.
41) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 2296.
42) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 3458.
43) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 3464, 3477.
44) Compt. rend. *1905.* 141, 596; Chem.-Ztg. *1905.* 29. 1130.
45) Compt. rend. *1905.* 140, 1595; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 695.
46) Chem.-Ztg. *1905.* 29. 667.
47) Bull. Soc. Chim. *1905.* [III] 33, 162.
48) Compt. rend. *1905.* 140, 434; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 264.
49) Bericht April 1905, S. 50.
50) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 1719; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 183.
51) Lieb. Ann. Chem. *1905.* 339, 94.

52) Nachr. kgl. Ges. Wiss. Göttingen *1905.* 1, 6.
53) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1313.
54) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1905.* 37, 657, 659.
55) Journ. Chem. Soc. *1905* 87, 368; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 492.
56) Compt. rend. *1905.* 141, 1032; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1326.
57) Lieb. Ann. Chem. *1905.* 343, 54.
58) Proc. Chem. Soc. *1905.* 21, 184; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 748.
59) Proc. Chem. Soc. *1905.* 21, 218.
60) Compt. rend. *1905.* 141, 1030; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1326.
61) Compt. rend. *1905.* 141, 697; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1211.

β-Ester das β-Campholid dar, allerdings in einer Ausbeute von nur 2,6 Proz. Jedoch führten Versuche, aus dem β-Lacton durch Einwirkung von KCN zu einem β-Nitril der Homocamphorsäure und weiterhin zum β-Camphor zu gelangen, zu keinem Erfolg. Umständlich erscheint dem Ref. die Methode zur Darstellung des erforderlichen neutralen Dimethylesters, den die Verf. am zweckmäßigsten durch Umsetzung des Camphorsäuredichlorids mit Methylalkohol hätten gewinnen können.

F. Ätherische Öle, bekannte. Als Normaltemperatur zur Bestimmung der Konstanten schreibt die neue Pharmakopöe der Vereinigten Staaten eine solche von 25° C. vor. Da die meisten Kennzahlen bei niedrigeren Temperaturen bestimmt sind, so hat Harvey[62]) für die Brechungsindices einiger ätherischer (und fetter) Öle — ähnlich wie vor Jahren Schreiner und Downer für das spezifische Gewicht — die Temperaturkorrektionen zwischen + 10° und + 25° festgestellt. Die Differenzen der einzelnen Öle schwanken zwischen 0,00042 und 0,00052 für jeden Grad bei Anwendung des Abbeschen Refraktometers. Die Giftigkeit ätherischer Öle und ihrer hauptsächlichsten Komponenten untersuchte Vandevelde[63]) durch Messung der Bluthämolyse, indem er die Blutkörperchen auflösende Kraft 0,05-proz. Lösungen der Öle in 50-proz. Alkohol auf 5-proz. Blutaufschwemmung in physiologischer NaCl-Lösung maß und mit der gleichen Wirkung 100-proz. Alkohols verglich. Die Toxizitätskoeffizienten, für den des absoluten Alkohols zu 100 gesetzt, lagen bei den untersuchten Ölen zwischen 0,20 (Anis-, Sternanis, Kognacöl) und 4,78 (Fruchtöle, wie Erdbeer- und Himbeeröl); 100 g Alkohol haben also dieselbe hämolytische Wirkung wie 0,20 g Anisöl oder 4,78 g „Fruchtöl". Wie Vandevelde später bemerkt, sind diese Verhältnisse auch in der Antialkoholbewegung ins Feld geführt worden; beweisend im einen oder anderen Sinne dürften sie wohl kaum sein. Im ätherischen Birkenknospenöl fanden von Soden und Elze[64]) einen neuen Sesquiterpenalkohol Betulol, der neben seinem Acetat rund $^3/_4$ des Öles ausmachte. Eine nicht ganz erschöpfende Arbeit über das Edelschafgarbenöl liegt von Echtermeyer[65]) vor, der von Bestandteilen nur die Fettsäuren und Terpene identifizierte. Bei einer Nachprüfung wäre zur Trennung der Komponenten die Fraktionierung der höher siedenden Anteile im Vakuum vorzunehmen, auch ist die Behandlung dieser Fraktionen mit P_2O_5 zur Identifizierung etwas gar gewaltsam. — Das Eukalyptusöl erfreut sich in England und den englischredenden Ländern besonderer Beliebtheit in der Hausmedizin. Während meist das Öl aus Eucalyptus Globulus officinell ist, da es frei von erheblichen Mengen reizender, aldehydischer Bestandteile ist, reklamieren Umney und Bennett[66]) die gleichen Eigenschaften für das Öl aus Eucalyptus polybractea, dessen Cineolgehalt sie zu 79 Proz. bestimmten. Collins[67]) behauptet sogar, daß nur $^1/_{40}$ des auf den Londoner Markt gebrachten Öls wirklich Globulusöl sei, meistens würde dafür das Öl von E. oleosa und dumosa substituiert, denen derselbe therapeutische Wert beizumessen sei. Gegenüber den erstgenannten wies jedoch Holmes[68]) für das Polybracteaöl nach, daß es nach Baker nur 57 Proz. Cineol enthält und daß Umney und Bennett jedenfalls eine gut rektifizierte Fraktion des Öles in Händen gehabt hätten. Über die Terpene im Öl verschiedener finischer Fichtenarten (Pinus sylvestris und P. Abies) macht Aschan[69]) Mitteilung. Als neue Bestandteile des Kümmelöls, die für den Geruch des Carvons nicht ohne Bedeutung sein dürften, fanden Schimmel & Co.[70]) *l*-Dihydrocarvon und *l*-Dihydrocarveol. Die hohen Preise für Lemongrasöl führten zu mehrfachen Versuchen, Ersatzmittel für dieses citralreiche Öl aufzufinden. So wurde westindisches Lemongrasöl aus Montserrat und das Öl von Andropogon Nardus[71]), ferner das sehr citralreiche (93,5 Proz.) Öl von Backhousia citriodora[72]) als Quelle für genannten Aldehyd vorgeschlagen. Über die Löslichkeit dieser Öle in Alkohol, die gerade bei den hochprozentigen sehr gering ist, wird nichts mitgeteilt, doch fanden Schimmel & Co. bei einem von ihnen untersuchten Backhousiaöl eine Löslichkeit von 1 T. in 1,8 T. 70-proz. Alkohol. Über Patschuliöl bringt Rodié[73]) die für die Parfümerie wichtige Tatsache, daß es nach langem Lagern bedeutend an Feinheit des Aromas zunimmt und auch in 85- und 80-proz. Alkohol löslich wird. Die übrigen Kennzahlen ändern sich nur unbedeutend. Ähnliche Unterschiede der Löslichkeit und auch der Linksdrehung fand de Jong[74]) bei der Untersuchung mehrerer Öle, die aus verschiedenen, botanisch nicht genau umschriebenen Varietäten von Patschuliblättern des Buitenzorger botanischen Gartens destilliert wurden. — Litterer[75]) berichtet über die Petitgrainöle aus den Blättern und Zweigen des Zitronen- und des süßen Orangenbaumes. In ersterem Öl wurden 24 Proz. Citral und etwa 9 Proz. Geraniol sowie 8 Proz. Linalylacetat, ferner 38 Proz. Terpene, in letzterem 4 Proz. Citral, 4 Proz. Ester, 12 Proz. Geraniol, 7 Proz. Linalool, 63 Proz. Terpene gefunden. Camphen und Limonen waren im Terpengemisch anwesend. Den Einfluß des Trocknens frischer Sadebaumspitzen auf die Ölausbeute untersuchte Ziegelmann[76]), der aus der trocknen Droge nur 0,57 Proz. Öl destillierte, während frische Spitzen 4—5 Proz. Öl enthalten. Zum Teil verflüchtigt sich das Öl beim Trocknen; doch verharzt dabei ein erheblicher Anteil, da der Autor durch Ätherextraktion bis 10 Proz. Harz aus den ausdestillierten trocknen Spitzen isolieren konnte. — Als untere Grenze des optischen Drehungsvermögens für Sandelöl geben Schimmel & Co.[77]) —16° 30′ an (bisher war —17° das Minimum). Gegenüber den Versuchen, an Stelle des im Preise ganz erheblich gestiegenen Terpentinöls Kienöl und dergl. zu substituieren, macht letztgenannte Firma[78]) sowie Utz[79]) Front und geben folgende Definition des Terpentinöls: das durch Wasserdampfdestillation aus dem Terpentin amerikanischer oder französischer Pinusarten gewonnene ätherische Öl. Durch diese Begriffsbestimmung würden Öle, wie die nach dem Elfströmschen Verfahren der Destillation von harzreichem Weichholz mit hocherhitztem Dampf gewonnenen Produkte, oder das „Terpentinöl" aus den Tannen- und Fichtenstümpfen Minnesotas ausgeschlossen werden. Ein merkwürdiges Verhalten zeigt nach Raby[80]) feuchtes, sauer reagierendes Terpentinöl. Während das trockne neutrale Öl nach älteren Versuchen nach Riban bei der Destillation seine Drehung nicht verändert, zeigte das saure Öl eine nicht unerhebliche Abnahme der Linksdrehung von —35° auf —27°, die nach mehrmonatigem Stehen, nach Zusatz des gleichen Volumens Olivenöl jedoch sofort, wieder auf den ursprünglichen Stand stieg. Möglicherweise sind Esterifizierungsvorgänge im Spiel.

G. Ätherische Öle, neue. Im Öl des bitteren Schaumkrauts (Cardamine amara) fand Feist[81]) 0,36 Proz. rechtsdrehendes *sek.*-Butylsenföl. Neue Destillate aus verschiedenen Artemisiaarten untersuchte Rabak[82]). Die Berichte der Firmen Schimmel & Co. und H. Haensel verzeichnen an Neuheiten u. a.: Blätteröl von Cupressus Lambertiana und von Laurus Camphora, ferner aus Deutsch-Ostafrika die Öle von Amomum mala und einer Labiatenart, sowie Vetiver- und Lemongrasöl; schottisches Fichtensprossenöl, Holunderblütenöl, Pfefferöl, Klettenwurzel- und -blätteröl, Birkenblätteröl.

H. Analytisches und Verfälschungen. Die im vorjährigen Bericht besprochene Methode von Burgess zur Bestimmung von Aldehyden und Ketonen mit neutralem Natriumsulfit hat sich bei der Nachprüfung im Laboratorium von Schimmel & Co.[83]) im allgemeinen bewährt, wenigstens für Ketone; bei aromatischen Aldehyden versagte sie. Eine neue, der Sadtlerschen nachgebildete Bestimmung des Citrals im Zitronenöl ist von Romeo[84]) vorgeschlagen worden; sie gründet sich auf die gegenseitige Reaktion von Citral mit einer gegen halbnormale Kalilauge eingestellten Mischung von 400 g krist. Na_2SO_3 in 1 l Wasser + 160 ccm gesättigter $KHSO_3$-lösung: $C_9H_{15} . CHO + 2Na_2SO_3 + KHSO_3 + 2H_2O = C_9H_{15}(SO_3NaH)_2 . CH{<}^{OH}_{SO_3K} + 2NaOH$; $2NaOH + 2KHSO_3 = 2NaKSO_3 + 2H_2O$. Somit entspricht 1 Mol. Citral 3 Äquivalenten Säure, die durch die Titration der gemessenen, in Reaktion gebrachten Mischung gegen Kalilösung festgestellt werden. Die vom Autor mit bekannten Gemischen von Citral erhaltenen günstigen Resultate haben Schimmel & Co.[85]) wegen ungenügender Schärfe des Neutralisationspunktes nicht bestätigen können. Eine andere Methode schlägt Berté[86]) vor, der die optische Drehung des Zitronenöls a und dieselbe Konstante A nach Entfernung der Aldehyde mit $KHSO_3$-lösung zum Aldehydgehalt C in folgende Beziehung setzt: $C = \frac{100(A-a)}{A}$. Die Eliminierung der Aldehyde soll durch Kochen von 100 ccm Öl mit 50 ccm der gesättigten Bisulfitlösung bei 5 mm Druck vorgenommen werden. Seine früher von ihm und Soldaini angegebene Destillationsmethode verwirft er als unzuverlässig; der gleiche Vorwurf

62) Journ. Soc. Chem. Ind. *1905*. 24, 717.
63) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 975.
64) D. chem. Ges. Ber. *1905*. 38, 1636.
65) Arch. Pharm. *1905*. 243, 238.
66) Pharm. Journ. *1905*. 74, 143.
67) Chem. and Drugg. *1905*. 67, 103.
68) Pharm. Journ. *1905*. 74, 211.
69) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1202.
70) Bericht April 1905, S. 70.
71) Bull. Imp. Inst. *1904*. 2, 166.
72) Bull. Imp. Inst. *1905*. 3, 11.
73) Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1905*. 8, 57; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 92.
74) Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1905*. 24, 309.

75) Bull. Soc. Chim. *1905*. [III] 33, 1079, 1081.
76) Pharm. Review *1905*. 23, 22.
77) Bericht Oktober 1905, S. 64.
78) Bericht April 1905, S. 80; Oktober 1905, S. 66.
79) Pharm. Zentralh. *1905*. 46, 681.
80) Ann. chim. anal. appliq. *1905*. 10, 146.
81) Festschrift zur 34. Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins; Apoth.-Ztg. *1905*. 20, 832.
82) Pharm. Review *1905*. 23, 128.
83) Bericht April 1905, S. 104.
84) Broschüre, Messina 1905.
85) Bericht Oktober 1905, S. 26.
86) Chem. and Drugg. *1905*. 66, 682; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 805.

wird gegen diese neue, ebenfalls empirische Methode seitens der London Essence Co.[87]) erhoben, während Spencer und Child[88]) sich günstig darüber äußern. Zur Bestimmung von Vanillin stellt Hanus[89]) dessen schwerlösliche *m*-Nitrobenzoesäurehydrazidverbindung dar, die sich zur Entfernung des Fettes (bei Vanilleuntersuchungen) mit Petroläther waschen und bei 100 bis 105° trocknen läßt. Zur Prüfung des Terpentinöles auf fremde Zusätze, insbesondere auf Kienöl, äußern sich mehrere Autoren. Die Herzfeldsche Reaktion (Färbung auf Zusatz von SO_2) wird als brauchbar anerkannt. Utz[90]) empfiehlt die Bestimmung des Brechungsindex des bei der Behandlung des Öles mit rauchender Schwefelsäure unlöslichen Rückstandes; auch färbt sich eine Lösung von $SnCl_2$, mit dem gleichen Volumen kienölhaltigen Öles geschüttelt, himbeerrot. Die höhere Jodzahl, die die reinen Terpentinöle zeigen, kann für die Bewertung derselben nicht in Frage kommen, da das Jodabsorptionsvermögen der Kienöle bei Lichtzutritt steigt. Vaubel[91]) bestimmt das Brombindungsvermögen; die erhaltenen Zahlen stimmten mit den Worstallschen Jodzahlen auf eine Doppelbindung. Herzfeld hält demgegenüber die Schwefelsäureprobe, Holde das spezifische Gewicht für beweiskräftiger als die Bromzahl. Zum Nachweise von Pinolin (Harzessenz) empfiehlt Valenta[92]) außer der SO_2-Probe, Prüfung der bis 160° übergehenden Anteile mit Essigsäureanhydrid und einem Tropfen H_2SO_4, wobei Pinolin der Lösung eine lebhafte grüne Farbe erteilt, die auch beim Erwärmen mit einer 6-proz. Lösung von Jod in $CHCl_3$ oder CCl_4 eintritt. 1-proz. Goldchloridlösungen werden beim Schütteln mit Pinolin oder Kienöl völlig entfärbt. — Über die im Berichtsjahre bekannt gewordenen Verfälschungen mag summarisch referiert werden, unter Hinzufügung des nachgewiesenen Fälschungsmittels in Klammern; die meisten davon sind im Laboratorium von Schimmel & Co. nachgewiesen worden. Anethol (Fenchelöl); Bayöl; Bergamottöl (Terpentinöl, Zitronenöl und Zitronenölterpene bis zu 95 Proz.); Canangaöl (50 Proz. Kokosfett, 20 Proz. Harz); Carvon (15 Proz. Alkohol); Cassiaöl (Kolophonium); Citronellöl (11 Proz. Alkohol, etwa 40 Proz. Zitronenölterpene); Eukalyptusöl[93]) (20 Proz. Rizinusöl); Geraniumöl (Benzoesäure); Hopfenöl (Gurjunbalsam); Latschenkieferöl (etwa 34 Proz. amerikanisches Terpentinöl); Lavendelöl (Rosmarin-, Spik-, Terpentinöl, Bernsteinsäureester); Lemongrasöl (mindestens 11 Proz. Kokosfett, 30 Proz. Citronellöl[94]); künstl. Moschus (Acetanilid, Zimtsäure); Palmarosaöl (Fett); bitteres Pomeranzenöl (Harz); Rosmarinöl (Camphorölfraktionen); Sandelöl (25 Proz. Rizinusöl); Thymianöl (Camphoröl[?], Terpentinöl); Vanillin (50 Proz. Terpinhydrat).

J. Pharmakologisches. Die Giftwirkungen einiger Terpenderivate auf Kalt- und Warmblüter verfolgte Matzel[95]), der im allgemeinen feststellen konnte, daß Terpenalkohole wenig giftig wirken, Ketone dagegen, wie Pulegon, Menthon, Thujon, Camphor u. a., unter Lähmungserscheinungen zum Tode führten. Die bekannte stimulierende Wirkung des Camphors auf das Warmblüterherz und seine Schutzwirkung gegen tötliche Reizungen studierte Gottlieb[96]). Gegen narbige Mißbildungen bei Verbrennungen, Lupus, Kontrakturen hat sich nach Klingmüller[97]) und Mellin[98]) Thiosinamin bewährt. Die sedative Wirkung des Borneols und seiner Ester mit Essigsäure, Valerian- und Salicylsäure auf die Herznerven wurde verschiedentlich bestätigt. Die Gefährlichkeit des Isosafrols nach Einatmung und nach äußerer Applikation beleuchten wiederum zwei Fälle.

K. Pflanzenphysiologisches. Von Charabot und seinen Mitarbeitern Hébert und Laloue liegen Arbeiten vor über die Bildung von ätherischem Öl bei unter Lichtabschluß kultivierten Basilikumpflanzen[99]), wobei die Terpenverbindungen des Öles fast völlig verschwinden; über Verteilung des Estragols und der Terpenverbindungen in den einzelnen Organen derselben Pflanze[100]); über die Ölbildung bei Basilikumpflanzen, die ihrer Blütenstände beraubt wurden[101]); hierbei fand eine um rund 80 Proz. gesteigerte Produktion von Öl statt. Eine Studie über die durch Insektenstich hervorgerufene Verstümmelung der Pfefferminzpflanze in Südfrankreich, die sog. Menthe basiliquée, veröffentlicht Molliard[102]). Von einer Reihe von Forschern sind neue blausäureliefernde Glykoside aufgefunden worden, so von Bourquelot und Danjou[103]), sowie Guignard und Houdas[104]) in den Blättern, Früchten u. s. w. des Holunders, von Jouck[105]) in der Rinde des Faulbaums und, ebenfalls von Hérissy[106]), in den Blättern des Kirschlorbeers, von Guignard[107]) in den Johannisbeerblättern, von van Itallie[108]) in den Blättern der Akelei-Amstel, Thalictrum aquilegifolium.

L. Bibliographie. Fr. W. Semmler: Die ätherischen Öle nach ihren chemischen Bestandteilen[109]). O. Aschan: Die alizyklischen Verbindungen[110]). Ritsema und Sack: Index Phytochemicus[111]).

M. Patente.

		D.R.P.		Chem.-Ztg. 1905, 29.
Aldehyde aus Ameisenestern	Bayer & Co.	157 573		38
Veilchenartige Produkte aus ψ-Jonon	Alexander	157 647		60
Zyklogeraniolenaceton	Höchster Farbwerke	158 075		249
Tertiäre Alkohole der Zyklocitralidenreihe	Verley	160 834		645
Camphor, synthetischer	A.-G. Schering	158 717		275
" , "	"	161 306		731
" , "	"	161 523		752
" , Reinigung	Hesse	164 507		1254
Protocatechualdehyd	F. Fritzsche & Co.	162 822		963
"	Schimmel & Co.	165 727		1329
Säureester von Alkoholen und Phenolen	Houben	162 863		1015
Ein- und mehrwertige primäre Alkohole	Bouveault & Blanc	164 294		1232
Jonon- und ψ Jononhydrate	Knoll & Co.	164 366		1232
Riechstoffe aus Aceton und einem zyklischen Aldehyd	Höchster Farbwerke	164 505		1253
Eukalyptolformaldehydverbindung	Henschke	164 884		1287
Terpenalkohol (Nerol)	Heine & Co.	165 894/96		—
Aromatische Alkohole und Derivate	Mettler	166 181		—
Alkohole aus Aldehyden und Ketonen	Lang	166 357		—
		Engl. Pat.		
Camphor, synthetischer	Richardson	5 549	1904	752
" "	A.-G. Schering	26 777	1904	—
" "	"	8 257	1905	—
" "	"	8 297	1905	—
" "	"	9 008	1905	—
" "	"	9 550	1905	—
		Franz. Pat.		
Aldehyde	Béhal & Sommelet	347 399		389
Umwandlungen in der Citralreihe	Knoevenagel	348 484		591
Ein- und mehrwertige Alkohole	Grignard	348 957		590
Camphor, synthetischer	Société générale	349 815		792
" "	Dubosc, Piquet	349 852		792
" "	Béhal, Magnier, Tissier	349 886		792
" "	" " "	349 896		994
		u. Zusatz		—
" "	Böhringer & Co.	352 888		962
		u. Zusatz		1057
Borneole zur Celluloidfabrikation	Béhal, Magnier, Tissier	349 970		962
Extraktionsapparat	Lautier fils	350 303		—
Kölnisch Wasser und andere Riechstoffe	Birazel	352 041		—
Riechstoffe aus Citral	Dupont	355 315		1192
		V.St.A.Pat.		
Dialkylcarbinole aus Cyklocitralidenessigsäure	Bayer & Co.	778 240		60
α- und β-Methyljonon	Haarmann & Reimer	747 187		105
Terpentinöl aus Holz	Mallonee	781 733		—
" " "	Sibbett	792 934		—
Behandlung von Holz zwecks Abscheidung von Terpentinöl	Piver	802 882		—
Camphor, synthetischer	A.-G. Schering	790 364		—
" "	"	790 601		—
" "	"	801 483/85		—
" "	Böhringer & Co.	802 792/93		— (1906)
Δ_4-Zyklogeraniumsäure	Höchster Farbwerke	805 724		7

Über die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren.

Entgegnung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., auf die Abhandlung von Dr. F. Winteler:

Die chemische Industrie im Staate New York.

Winteler hat in der oben genannten Veröffentlichung[112]) gelegentlich der Besprechung der amerikanischen Schwefelsäureindustrie einige historische Bemerkungen über die Beobachtung der Schädlichkeit des Arsens für die Platinkontaktmasse eingestreut[113]) und dabei unter Hinweis auf eine aus dem Zusammenhang gerissene Stelle aus der „Deutschen Industriezeitung" vom Jahre 1877 und weiterhin auf einen Brief der Firma Grillo versucht, diese Erkenntnis, welche eine der wichtigsten Grundlagen unseres Patents 113 933 (und der entsprechenden Auslandspatente) bildet, als längst bekannt hinzustellen. Wiewohl wir schon an

87) Chem. and Drugg. *1905*. 67, 744. 88) Chem. and Drugg. *1905*. 67, 713.
89) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 585; Chem.-Ztg. Repert. *1906*. 30, 6.
90) Chem. Rev. *1905*. 12, 99, 231.
91) Ztschr. öffentl. Chem. *1905*. 11, 429. 92) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 807.
93) Umney und Bennett, Chem. and Drugg. *1905*. 66, 33.
94) Parry, Chem. and Drugg. *1905*. 66, 140.
95) Dissert. Halle 1905.
96) Ztschr. exper. Pathologie u. Therapie *1905*. 2, 385.
97) D. med. Wochenschr. *1905*, Nr. 29; Pharm. Zentralh. *1905*. 50, 622.
98) D. med. Wochenschr. *1905*, Nr. 5; Therapeut. Monatsh. *1905*. 19. 651.
99) Bull. Soc. Chim. *1905*. [III] 33, 580. 100) Compt. rend. *1905*. 140, 667.
101) Bull. Soc. Chim. *1905*. [III] 33, 1121.
102) Bericht v. Roure-Bertrand fils, Oktober 1905, S. 3.
103) Journ. Pharm. Chim. *1905*. [VI] 22, 154, 210, 481; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1130.
104) Compt. rend. *1905*. 141, 164, 236; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 789, 850.
105) Arch. Pharm. *1905*. 243, 421.
106) Compt. rend. *1905*. 141, 959; Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1300.
107) Compt. rend. *1905*. 141, 448.
108) Journ. Pharm. Chim. *1905*. [VI] 22, 337; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 355.
109) Veit & Co., Leipzig 1905.
110) Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1905.
111) Amsterdam 1905.
112) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 86. 113) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 89.

anderer Stelle[114]) der von dem genannten Autor offenbar auf Grund ungenügender Vertrautheit mit den tatsächlichen Verhältnissen versuchten Geschichtsschreibung entgegengetreten sind, so möchten wir doch nicht verfehlen, auch die Leser der „Chemiker-Zeitung“, in welcher sich an dem oben angegebenen Orte die von Winteler anderwärts aufgestellten irrtümlichen Behauptungen teilweise wiederholen, über den wahren Sachverhalt aufzuklären. Um den Inhalt jener Stelle in der „Deutschen Industriezeitung“ von 1877 (S. 405) richtig verstehen zu können, ist es notwendig, den Text derselben, soweit er sich auf den vorliegenden Gegenstand bezieht, in seinem vollen Umfang kennen zu lernen. Derselbe lautet: „Nordhäuser Schwefelsäure. Die in größerem Maßstabe auf der Kgl. Muldenhütten bei Freiberg angestellten Versuche zur Herstellung der Nordhäuser Schwefelsäure nach dem Verfahren des Prof. Cl. Winkler in Freiberg haben bisher befriedigende Resultate nicht ergeben. Der Hauptfehler scheint der zu sein, daß die Platinröhren, in denen der Asbest zum Glühen erhitzt wird und worüber man einen Strom schwefliger Säure leitet, behufs deren Regenerierung zu Schwefelsäureanhydrid, sehr bald angegriffen und zerstört werden. Der Grund dieses Übelstandes dürfte lediglich auf den Gehalt an Arsenik der zu dieser Fabrikation verwendeten Schwefelsäure zurückzuführen sein; denn, obgleich man auf den dortigen Hütten durch Einleiten von überschüssigem Schwefelwasserstoffgas die Arsenverbindungen aus der Schwefelsäure ausfällt, so ist es bisher noch nicht gelungen, auf diese Weise die Schwefelsäure absolut arsenfrei zu erzielen; es greifen aber bekanntlich Arsenverbindungen Platin bei hoher Temperatur merklich an. Die Versuche werden nun dahin geführt, eine möglichst arsenfreie Schwefelsäure herzustellen, und man hofft damit günstige Erfolge zu erreichen und das geniale Winklersche Verfahren dann im großen mit Vorteil auszubeuten.“

Die in jener Notiz enthaltenen Angaben sind, wovon Winteler offenbar keine Kenntnis nahm, kurze Zeit darauf in der gleichen Zeitschrift (S. 437) von den Königlichen Muldenhütten selbst als unbegründet und auf einem Mißverständnis beruhend dementiert worden: „Berichtigung. In der Notiz betreffend Nordhäuser Schwefelsäure in Nr. 41, S. 405, wurde angegeben, daß die auf den königlichen Muldenhütten bei Freiberg angestellten Versuche zur Herstellung der Nordhäuser Schwefelsäure nach dem Verfahren des Prof. Cl. Winkler bisher keine befriedigenden Resultate ergeben haben. Das Kgl. Oberhüttenamt zu Freiberg einerseits und Bergrat Winkler anderseits teilen uns nun mit, daß diese Angabe durchaus unbegründet sei, ebenso wie die als Ursache des Mißlingens angegebenen Verhältnisse. Indem wir dies hiermit gern berichtigen, bemerken wir ausdrücklich, daß die fragliche Notiz uns zwar von einer als durchaus kompetent zu erachtenden Persönlichkeit, nicht aber von einem Beamten der Freiberger Hütten zugegangen ist, und daß es sich hier nur um ein Mißverständnis handeln kann, welches wir aufrichtig bedauern.“

Aber selbst wenn die erste Notiz nicht dementiert worden wäre, so ginge aus derselben lediglich hervor, daß als Ursache des damaligen Mißerfolgs des Winklerschen Verfahrens im großen die Tatsache betrachtet wurde, daß die Platinröhren infolge des Gehalts der Gase an Arsenik angegriffen und zerstört werden[115]). Es kann sich also bei jener ersten Notiz allenfalls nur um die altbekannte schädliche Wirkung des Arsens auf die Haltbarkeit von Platinapparaten handeln. Keinesfalls ist aber mit irgend einem Worte von einem die katalytische Wirksamkeit der Platinkontaktmasse herabsetzenden Einfluß des Arsens die Rede. In einem ganz ähnlichen Irrtum befindet sich Winteler mit der Interpretation des bereits oben genannten Briefes der Firma Grillo an uns aus dem Jahre 1886. Derselbe lautet — lediglich unter Weglassung der am Schlusse angeführten Verkaufspreise — wörtlich:

„Unter höfl. Bezugnahme auf die mit meinem Herrn Julius Grillo stattgehabte Unterredung erlaube ich mir hiermit die demselben gestellten Fragen zu beantworten.

I. Die nach dem patentierten Verfahren dargestellte komprimierte flüssige SO_2 oder 100-proz. SO_3-Gase, oder das zur Anhydridfabrikation nötige Gasgemisch ist in jedem Falle vollständig arsenfrei, ganz gleich, ob die angewandten Schwefelerze stark arsenhaltig sind oder nicht.

II. Die vorteilhafte Anwendung dieser reinen schwefligen Säure zur Anhydridfabrikation begründet sich in folgender Weise:

a) gegenüber direkter Anwendung von Röstgasen oder Verbrennungsgasen von Schwefel.

1. Absolute Reinheit von Sublimationsprodukten, welche den Platinasbest versetzen und unwirksam machen.
2. Bedeutend höheres Ausbringen an Anhydrid, da das zur Anwendung kommende Gasgemisch viel konzentrierter ist. Die Röstgase haben höchstens etwa 8 Proz. SO_2 neben 8—9 Proz. O und 83—84 Proz. N; während das durch Mischen von reinem SO_2 und Luft erzeugte Gasgemisch theoretisch 29,6 Vol. SO_2 neben 14,8 Vol. O und 55,6 Vol. N enthalten muß.
3. Das gewonnene Anhydrid ist infolge der Reinheit der angewandten Gase chemisch rein.
4. Die nicht durch die Kontaktsubstanz in SO_3 übergeführten Gase bilden ein Gasgemisch, welches nach Zuführung der entsprechenden Menge Luft zur Kammersäurefabrikation in Bezug auf den SO_2- und O-Gehalt noch weit günstiger zusammengesetzt ist, als die Röstgase von Pyrit. Außerdem ist diese Kammersäure wasserhell und frei von Arsen und Eisen.

b) Gegenüber den durch Zersetzung von Schwefelsäure oder Sulfaten gewonnenen Gasen:

1. Wegfall der beiden von Debray erwähnten Übelstände, welche die Schwierigkeit der Zersetzung von Schwefelsäure bei hoher Temperatur und die schlechte Haltbarkeit der hierzu verwandten Gefäße betreffen.
2. Wegfall der mechanischen und chemischen Einflüsse, welche der Platinasbest durch die mit übergerissenen Verunreinigungen der Schwefelsäure erleidet.
3. Konstanter Betrieb bei gleichmäßiger Ausbeute, da die aus der flüssigen SO_2 entwickelten Gase absolut frei von Verunreinigungen sind.
4. Billigere Herstellung des Anhydrids infolge der bereits erwiesenen billigen Herstellung der flüssigen, schwefligen Säure im Großbetrieb“.

Zu diesem Briefe, der die Antwort auf eine von unserer Seite gestellte Anfrage war, ob die schweflige Säure der Firma Grillo frei von Arsen sei, bemerken wir, daß wir denselben bei Gelegenheit des Einspruchs der genannten Firma gegen die unserem Patent 113933 zugrunde liegende Patentanmeldung seinem vollen Wortlaute nach (wie oben) dem Kaiserlichen Patentamte gerade zum Beweise dafür mitgeteilt haben, daß die genannte Firma, die nur einzelne Stellen aus dem Briefe bekannt gab, zu Unrecht aus demselben abzuleiten versuchte, sie habe die giftartige Schädlichkeit des Arsens für die Kontaktmasse vor uns, damals (1886) schon erkannt gehabt. Herr Winteler verwechselt also auch hier wieder, wie es seinerzeit auch die Firma Grillo tat, die bereits früher bekannte und recht selbstverständliche Schädlichkeit des „Flugstaubes, wie auch namentlich des Gehaltes der Gase an Sublimationsprodukten und unter letzteren namentlich des Arsens“, welche Verunreinigungen geeignet sind, die Kontaktmasse mechanisch zu verstopfen und deren Entfernung naturgemäß von jeher vorgenommen wurde[116]), mit der spezifischen Wirkung des Arsens als Kontaktgift, welche erst R. Knietsch hier erkannt hat, und welche schon durch solche Mengen des in den vorbehandelten Gasen noch enthaltenen Arsens eintritt, die mechanisch ohne Wirkung sind und deren Entfernung vor unserer Erfindung nach Ausweis der Literatur weder als notwendig noch als möglich galt. Die in dieser neuen Erkenntnis liegende Bedeutung des Patentes 113933 ist im übrigen von den wissenschaftlichen und technischen Autoritäten längst anerkannt[117]). Daß die Firma Grillo die Arsenfreiheit ihrer Gase nur in dem Sinne als Vorteil hervorhob, daß mit Hilfe derselben, wie von uns gewünscht, arsenfreie Schwefelsäure gewonnen werden kann (vergl. Brief unter IIa 3 und 4), und daß sie auch nicht etwa bereits mit der Stelle im Briefe unter IIb 2 „unter den chemischen Einflüssen“ eine spezifische Schädlichkeit des Arsens gemeint haben konnte, von der sie doch andernfalls zweifellos ausdrücklich gesprochen hätte, geht u. a. mit absoluter Sicherheit daraus hervor, daß die genannte Firma auch im Einspruchsverfahren (1900) noch die Schädlichkeit des Arsens direkt bestritten hat und als wahren Feind der Kontaktmasse die Kieselsäure (die, beiläufig bemerkt, auch bei unserem Verfahren entfernt wird) bezeichnete. Es wurde deshalb auch seitens der Beschwerdeabteilung des Kaiserlichen Patentamtes in der Begründung für die definitive Zurückweisung des Grilloschen Einspruchs (besonders auch mit Rücksicht auf Arsen) ausdrücklich gesagt: „Ferner konnte nicht als erwiesen erachtet werden, daß die Notwendigkeit der vollständigen Reinigung der zur Herstellung von Schwefelsäureanhydrid zu benutzenden Gase vor dem Tage der Anmeldung bekannt gewesen ist“.

114) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1902.

115) Daß das „Winklersche Verfahren“ auch von anderer Seite in Platinröhren ausgeübt wurde, geht aus einer Stelle in Muspratts Chemie, 3. Aufl., 1879, VI. Bd., S. 155, hervor, wo es heißt, daß bei Ausführung der dem Winklerschen Verfahren ganz entsprechenden Arbeitsweise von Messel und Squire das zu katalysierende stöchiometrische Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff in einem „mit platiniertem Bimsstein gefüllten Platinrohr bei schwacher Rotglut“ ausgeführt wird.

116) Lunge, Handbuch der Sodaindustrie, *1879*, Bd. I, 601; *1893*, Bd. I, 785 sowie obigen Brief unter IIa, 1.

117) Lunge, Handbuch der Sodaindustrie, *1903*, Bd. I, 893.

In gleicher Weise wurden auch die anderen Einsprüche und Beschwerden zurückgewiesen. Darin, daß alle Interessenten auch noch die fünfjährige Frist zur Erhebung einer Nichtigkeitsklage unbenutzt haben verstreichen lassen, liegt ein weiterer Beweis dafür, daß gegen die Originalität und Patentfähigkeit unserer Erfindung mit Erfolg nicht anzukämpfen war. Daß die Firma Grillo die spezifische Schädlichkeit des Arsens überhaupt erst lange nach Einreichung unseres Patentes 113 933 vom 22. Juli 1898 zugegeben hat, geht aus den Darlegungen von G. C. Stone[118]), der mit der Firma Grillo in Beziehung steht, klar hervor. Es heißt daselbst in deutscher Übersetzung: „Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, die mit spanischen Pyriten arbeitete und fand, daß das darin enthaltene Arsen die Kontaktmasse sehr schnell ruinierte, arbeitete ein Reinigungsverfahren aus, dessen Hauptzweck die Entfernung des Arsens war. In Hamborn (d. h. auf den Werken der Firma Grillo), wo arsenfreie Zinkblende als Schwefelquelle benutzt wurde, war man auf diese Schwierigkeit nicht gestoßen und lange Zeit glaubte Schröder[119]) nicht, daß Arsenik genierte. Er stützte seine Ansicht auf einen kurzen Versuch, der in Hamborn angestellt wurde mit Gas, das teilweise aus arsenhaltigen Pyriten gewonnen wurde, wobei die Zeit nicht genügend lang war, um dem Arsen einen schädlichen Einfluß auf die Kontaktmasse zu ermöglichen. Als Schröders Verfahren in Amerika versucht wurde, ergab sich bald der zerstörende Einfluß des Arsens und ein Verfahren zur Entfernung desselben wurde gefunden". Wir müssen sonach mit aller Entschiedenheit gegen die Art und Weise protestieren, wie Herr Winteler unter Außerachtlassung des Urteils hervorragender Sachverständiger und des Patentamtes historische Feststellungen zu machen versucht, und können es im übrigen jedem objektiven Leser füglich überlassen, nach dem von uns mitgeteilten historischen Material zu beurteilen, wer zuerst die giftartige Wirkung des Arsens auf die Kontaktmasse erkannt und Mittel zu dessen möglichst vollkommener Beseitigung aufgefunden hat. Die Angelegenheit ist damit an dieser Stelle für uns erledigt.

Società chimica di Roma.

ζ Vorsitzender: Prof. Sen. E. Paternò. — Eine Mitteilung von A. Callegari behandelt die Kupfer- und Nickelsalze einiger Aminosäuren. Das vom Autor dargestellte Kupfersalz des β Alanins $NH_2CH_2 . CH_2COOH$, welches die Eigenschaften der Metallammoniumverbindungen besitzt, enthält das Kupfer nicht als Jon, sondern verbunden in einer nicht dissoziierten Gruppe, was mit den Ergebnissen von Bruni und Tornani überstimmt. Auch die Kupfer- und Nickelsalze der Aminsulfosäure NH_2SO_3H werden vom Autor untersucht, welche aber von den Metallammoniumverbindungen abweichen, weil diese Körper eine größere Analogie mit Säureamiden als mit Aminosäuren besitzen. — R. Ciusa berichtet über einige Additionsprodukte des Trinitrobenzols. Solche Additionsprodukte entstehen aus den aromatischen, die seitliche Kette — CH = N — enthaltenden Körpern. Die Untersuchungen wurden auch auf die Hydrazone der aromatischen Aldehyde erstreckt (Benz-, Salicyl-, Anisaldehyd, Vanillin, Piperonal) und auf die Aldazine des Benz- und Furfurylaldehyds. sowie auf Benzyliden-, Salicyliden-, Cynnamylidenanilin. Die Addition vollzieht sich leicht, wenn äquimolekulare alkoholische Lösungen in der Wärme gemischt werden. Beim Erkalten kristallisieren die Additionsverbindungen. Diese Fähigkeit der die Gruppe — CH = N — enthaltenden Substanzen, sich mit den beiden Derivaten des Trinitrobenzols und dergl. zu verbinden, findet wahrscheinlich ihre Erklärung in der Analogie der genannten Gruppe mit der seitlichen Propenylkette, deren Verbindungen vor kurzem von Bruni und Tornani untersucht wurden. Der Autor wird dieses Studium weiter verfolgen. — T. Costa spricht über die Chromsäuren, welche sich bilden bei der Lösung des Chromsäureanhydrids im Wasser, durch Bestimmung der Siedetemperatur der Lösung. Diese mit den kryoskopischen von Ostwald übereinstimmenden Untersuchungen bestätigen die Bildung der Dichromsäure $H_2Cr_2O_7$, nicht aber der Säure H_2CrO_4.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 26. Januar 1906.

Vorsitzender: Lindet, später Gautier. — Nach der Präsidentenrede des letzteren teilt Binet du Jassoneix seine Versuche über die Reduktion der Manganoxyde durch Bor mit. Der Vorgang tritt im elektrischen Ofen ein und gestattet, borhaltige Schmelzen von 3—28 Proz. Bor zu erzielen. Die Sättigungsgrenze entspricht dem wohldefinierten Borid MnB_2, welches schon Troost und Hautefeuille dargestellt haben. Gemäßigte Einwirkung von Chlor in der Wärme erlaubt ein neues Borid MnB zu isolieren, das leicht durch Säuren angegriffen wird. — Lindet hat festgestellt, daß eine Resorcinlösung die von ihr nicht zu erwartende Eigenschaft besitzt, Stärke quellen zu machen, ähnlich wie Wasser oder Alkalien. Er hat in Gemeinschaft mit Carpentier diese Eigenschaft zur Lösung der Amylocellulose, die nach den Verfahren von Maquenne und Roux bereitet worden war, benutzt und auch das Drehungsvermögen gemessen. Die Stärkelösungen in Resorcin sind viel klarer, wenn sie auch weniger konzentriert sind. Die Verf. fanden $\alpha_D = 195^0$, ein ähnlicher Wert wie bei den Dextrinen. — Boudouard berichtet schließlich über die Ergebnisse seiner Untersuchung über die Schmelzpunkte der Silicoaluminate des Calciums.

[118]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1903*. 22, 350, Spalte 2. Absatz 2.

[119]) Chemiker jener Werke und Miterfinder des in dem oben zitierten Briefe der Firma Grillo uns angebotenen Verfahrens.

Chemical Society.

Sitzung vom 1. Februar 1906.

Vorsitzender: Meldola, Präsident. — Zunächst berichtet T. Haga über Hydroxylamin-α,β-disulfonate. In einer früheren Mitteilung war gezeigt worden, daß Fremys Metasulfazilate Hydroxylamintrisulfonate sind. Von diesen Salzen sind nunmehr durch Hydrolyse eine neue Reihe von Salzen erhalten worden, welche mit Fremys neutralen und basischen Sulfazotaten strukturisomer sind. Aus ihrem Verhalten gegen Natriumamalgam, konzentrierte Kalilauge und Hydrolyse geht hervor, daß sie Hydroxylamin-αβ-disulfonate sind, wogegen Fremys Sulfazotate als ββ-Körper anzusprechen sind. — M. O. Forster veröffentlicht eine Arbeit über Studien in der Camphanreihe, insbesondere Benzoldiazo-4-semicarbazinocamphor und seine Derivate. — Über die Beziehungen zwischen den Absorptionsspektren und der chemischen Konstitution reichen A. W. Stewart und E. Ch. C. Baly drei Abhandlungen ein. Die erste behandelt die chemische Reaktionsfähigkeit der Carbonylgruppe und es wird darin gezeigt, wie die Aktivität dieser Gruppe mit der Eigenschaft der selektiven Absorption verknüpft ist. Die zweite Mitteilung der Verf. betrifft die Chinone und α-Diketone, die dritte endlich, als deren Bearbeiter noch W. H. Edwards genannt sei, behandelt die Nitraniline und Nitrophenole. — Die Einwirkung des Lichtes auf Benzaldehydphenylhydrazon studierte F. D. Chattaway. Fischer, der zum ersten Male die stabile α-Modifikation des Benzaldehydphenylhydrazons darstellte, bemerkte, daß es sich beim Stehen an der Luft rot färbte, welche Beobachtung von Biltz sowie von Reutt und Pawlewski bestätigt wurde; diese letzteren fügten hinzu, daß die bei Belichtung an der Luft erfolgte Rotfärbung beim Erhitzen oder in der Dunkelheit wieder verschwindet. Verf. hat diese Beobachtungen weiter ausgedehnt und zeigt, daß An- oder Abwesenheit der Luft die Färbung nicht beeinflußt, vielmehr diese einzig durch die blauen und violetten Strahlen des Spektrums hervorgerufen wird. Der Farbenumschlag ist wahrscheinlich die Folge einer isomeren reversibelen Umwandlung der Hydrazin- in die Azoform. — Die Vereinigung von Chlor mit Wasserstoff machen Ch. H. Burgess und D. L. Chapman zum Gegenstand einer Mitteilung. Die Verf. haben die Abhängigkeit des Charakters der Induktionsperiode von den Versuchsbedingungen erforscht. Die erhaltenen Ergebnisse vergrößern die Schwierigkeit, die fragliche Erscheinung durch die Theorie einer Zwischenverbindung zu erklären. Sie zeigten auch, daß eine verzögernde Wirkung einigen Verunreinigungen zu verdanken sei. Letztere wurde in einer gasförmigen Verbindung entdeckt, die von der Reaktion des Chlors mit vorhandenem Ammoniak herrührt. Verunreinigung des Chlors mit Stoffen die bei der Oxydation Ammoniak liefern, kann gleichfalls die Bildung einer den Reaktionsverlauf störenden Verbindung bewirken. — G. Barger und A. J. Ewins bringen eine Notiz über das Molekulargewicht des Epinephrins. — Die kritische Temperatur und den $\frac{M.L}{\Theta}$-Wert einiger Kohlenstoffverbindungen hat J. C. Brown ermittelt und gefunden, daß letzterer mit der Zunahme der CH_2-Gruppen bei den aliphatischen Alkoholen, Säuren und Estern wächst, dagegen für die aromatischen Kohlenwasserstoffe sehr konstant ist. — Hierauf spricht N. Smith über langsame Oxydationen in Gegenwart von Feuchtigkeit. Versuche wurden angestellt, um festzustellen, ob die Oxydation des Ammoniaks bei gewöhnlicher Temperatur bei Gegenwart von Luft und Wasser 1. durch Katalyse und 2. durch induzierte Oxydation bewerkstelligt werden kann. Katalysatoren wie Eisenoxyd, Zinnoxyd, Braunstein usw. gaben wechselnde Mengen von Nitrat und Nitrit. Ergiebiger erwies sich die Anwendung der induzierten Oxydation für die Ausbeute an Nitrat. Letztere Methode vermag auch Stickstoff selbst zu oxydieren, wo Anwendung von Katalyse absolut erfolglos ist. — Von weiteren Abhandlungen kamen die nachstehenden organisch chemisch Inhaltes zur Verlesung: Prafulla Chandra Rây, über Fischers Salz und dessen Zersetzung in der Hitze; J. Leicester, über die Einwirkung von Chinonen auf *o*-Diamine, *o*-Nitroaniline, *m*-Nitroaniline und 2-Nitro-*p*-toluidin; A. G. Perkin, über einige Oxydationsprodukte der Hydroxybenzoesäuren, R. H. Pickard und J. Kenyon, Beiträge zur Chemie der Sauerstoffverbindungen, I., die Verbindungen tertiärer Phosphinoxyde mit Säuren und Salzen. — Zum Schlusse machte H. J. S. Sand eine vorläufige Mitteilung über schnelle Elektrometallanalyse.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. Februar 1906.

ak Präsident: R. J. Friswell. — Matsumi Chikashige sprach über carburiertes Wassergas im Bunsen-Brenner. Bereits in einer früheren Arbeit[120]) hatte Vortr. gemeinsam mit H. Matsumoto die Nachteile des Wassergases als Brennstoff im chemischen Laboratorium betont. Jetzt wird in der Kyoto-Universität karburiertes Wassergas hergestellt durch Injektion von schwerem Petrolöl mit Dampf in einen mit erhitztem Koks gefüllten Wassergasgenerator. Das erzeugte Gas wird durch einen mit losen Schamotteziegeln angefüllten Überhitzer und dann durch einen Skrubber geleitet, worauf es in die Gasbehälter eintritt. Die mittlere Zusammensetzung des Gases differiert wenig von der des Kohlengases, wie auch die Verbrennungsprodukte denen des letzteren Gases fast vollständig gleichen. Zur Erzielung einer gewöhnlichen Bunsenbrennerflamme (15 cm lang) werden 120 l Kohlengas, 300 l Wassergas und 160 l carburiertes Wassergas gebraucht; daher braucht die Mündung des gewöhnlichen Kohlengas-Bunsenbrenners nur ein wenig vergrößert zu werden, um dieselbe Flamme mit carburiertem Wassergas zu erhalten. Das letztere übt auf die gewöhnlichen Laboratoriumsgefäße keinen Einfluß aus und die Verbrennungsprodukte machen sich, im Gegensatz zu denen des reinen Wassergases, in schlecht ventilierten Laboratorien nicht unangenehmer bemerkbar als die des Kohlengases.

J. H. H. Inglis sprach über den Verlust an „Nitre" beim Kammerprozeß. Dieser Verlust, der in manchen Fabriken über 3 Proz. des verbrannten Schwefels beträgt, kann am besten durch vollständige Analysen der Abzugsgase bestimmt werden, worin die Menge des Salpeters, als Stickoxyd berechnet, sich etwa auf 1 Tausendstel Volumteil belaufen würde. Die Analyse dieser Gase kann nicht ausgeführt werden mit Hilfe wässeriger Absorptionsmittel, da hierbei komplizierte Körper durch Zusammenwirken der salpetrigen Säure und des Schwefeldioxyds entstehen. Dagegen läßt sich die Gesamtanalyse sehr einfach durch fraktionierte Destillation der Gase ausführen, und zwar zuerst bei der Temperatur der flüssigen Luft und dann

[120]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1905*, 50.

bei höheren Temperaturen. Auf diese Weise wurde eine größere Reihe von vollständigen Analysen in den Fabriken von Spencer, Chapman & Messel, Ltd., in Silvertown, ausgeführt. Die Resultate ergaben, daß nur etwa 4 Proz. des Salpeterverlustes als Stickoxydul fortgeht, und daß im Mittel von 8 Versuchen der Verlust als NO_2 sich auf etwa 43 Proz. des Gesamtverlustes belief. Bei den ersten Experimenten war die Temperatur nicht niedrig genug zur Abscheidung des Stickoxydes aus den Abzugsgasen, zumal der Dampfdruck des Stickoxyds bei der Temperatur der flüssigen Luft ein beträchtlicher ist. Weitere Versuche wurden nun bei noch tieferen Temperaturen angestellt, indem die flüssige Luft unter vermindertem Druck zum Sieden gebracht wurde. Allerdings wurden, entgegen den Erwartungen, keine größeren Mengen von Stickstoffoxyden gefunden als bei den früheren Versuchen, woraus geschlossen werden muß, daß Stickoxyd in den Abzugsgasen nicht vorhanden ist. Jedoch wurden die letzten Versuche nicht unter den gleichen Versuchsbedingungen vorgenommen wie die früheren, und daher sind weitere Untersuchungen nötig, um definitive Schlüsse über die Anwesenheit von Stickoxyd zu ziehen. — Zum Schluß berichten O. Silberrad und B. J. Smart über die Entfernung der salpetrigen Säure aus konzentrierter Salpeter- und Schwefelsäure. Die Versuche wurden im Kgl. Arsenal in Woolwich ausgeführt und mit Zustimmung des „Explosives Committee" veröffentlicht. Sie wurden unternommen, um festzustellen, bis zur welcher Ausdehnung die Reaktion zwischen Stickoxydul und Aminen oder Amiden in konzentrierten Säuren stattfindet. Es wurde Salpetersäure, die einen geringen Gehalt an salpetriger Säure besaß, verwendet, und zwar allein oder mit Schwefelsäure gemischt. Es wurden nun verschiedene Reagentien, die mit salpetriger Säure in wässeriger Lösung bekanntlich reagieren, zu der konzentrierten Säure gegeben und bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Von Zeit zu Zeit wurde dann der Gehalt an salpetriger Säure durch Permanganattitration festgestellt. Bei Zusatz von Hydrazin trat Explosion ein, wogegen mit Ausnahme dieses Körpers Substanzen, wie Harnstoff, Bleisuperoxyd, Oxamid, Methylaminnitrat und Amidoguanidin vollkommen inertes Verhalten zeigen gegen salpetrige Säure in Gegenwart von konzentrierter Salpetersäure, obwohl sie in verdünnter Lösung äußerst leicht reagieren. Die Beobachtung von Franchimont, daß Harnstoff Nitrat zersetzt unter Entwickelung von Kohlendioxyd und Stickoxydul, wurde von den Verf. bestätigt gefunden.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. Februar 1906.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. Graebe. — Prof. Graebe berichtet über eine in Gemeinschaft mit Dr. Kraft begonnene Untersuchung über Oxydationsschmelzen. Ihre Versuche betreffen hauptsächlich den Vergleich der oxydierenden Wirkung von Kalihydrat mit und ohne Zusatz von Bleisuperoxyd. — Prof. Amé Pictet spricht über das Brucinoxyd, welches er mit G. Jenny dargestellt und untersucht hat. Dasselbe gleicht in allen seinen Eigenschaften dem kürzlich von ihm und Mattisson beschriebenen Strychninoxyd. — Dr. H. Decker berichtet über einige quaternäre Derivate verschiedener substituierter Acridine. Zur Darstellung letzterer wurde die Bernthsensche Synthese aus Diphenylamin benutzt, die im allgemeinen ohne Schwierigkeiten über 50 Proz. Ausbeute gibt. So wurden aus den entsprechenden Toluylsäuren und Xylylsäuren, die im Benzolkern methylierten Phenylacridinderivate dargestellt: *o*-, *m*-, *p*-Tolyl und *m*- und *p*-Xylylacridine. Bei der Darstellung der Isoxylylsäure aus *p* Xylidin wurde das unbekannte Nitril der ersteren gewonnen. — George Dunant berichtet über eine von ihm und Dr. Max Girard und Dr. H. Decker ausgeführte Arbeit; sie behandelt die Darstellung zweier neuer Basen aus dem Papaverinjodmethylat und -jodäthylat und führt den Nachweis, daß diese durch Verlust von Jodmethyl, unter Verseifung einer Methoxylgruppe im Isochinolinkern entstanden sind. Die Basen sind also N-Methyl- und N-Äthyltrimethylpapaverolin.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Februar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Ed. Suess, Präsident. — Dr. Gottwald Schwarz-Wien übersendet zwei versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Heilverfahren und Nachtrag. Theorie zu meinem Heilverfahren. — Hofrat Wiesner legt folgende zwei im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeiten vor: 1. Beiträge zur Anatomie des Holzes der Kompositen von Paula Brzezina. 2. Vergleichende Untersuchungen über die Beschaffenheit des Fruchtschleimes von Viscum album und Loranthus europaeus von Gustav Tomann.

Zusammenkunft Stuttgarter und Tübinger Chemiker in Stuttgart

am 11. Februar 1906.

wd. Vorsitzender: C. Hell. — R. Weinland-Tübingen berichtet zunächst über zwei in Gemeinschaft mit R. Krebs dargestellte isomere Chromchloridsulfate der Zusammensetzung $CrClSO_4.8H_2O$. Hierüber ist bereits berichtet worden[121]).

E. Wedekind-Tübingen hält sodann einen Vortrag über die Zusammensetzung und die Aufarbeitungsmethoden der natürlichen Zirkonerde. Das Mineral kommt in drei Varietäten vor, als Bruchstein, als Geröll und in schwarzen kristallinischen Drusen. Letztere weisen den höchsten Gehalt an freiem Zirkondioxyd auf, bis zu 94 Proz., der Rest ist Eisenoxyd, wenig Titansäure und mitunter Zirkonsilicat bezw. freie Kieselsäure. Auch der Bruchstein ist ein sehr ergiebiges Material, denn er enthält bis zu 88 Proz. Zirkonoxyd; in den unscheinbaren grauen oder schwarzen Geröllsteinen beträgt der Oxydgehalt zuweilen 74 Proz. Die angewandten analytischen Methoden wurden geschildert, für die Aufarbeitung des Minerals (zur Darstellung von reinen Zirkonpräparaten) sind besondere Verfahren ausgearbeitet worden, von denen das eine gestattet, die schwer zugänglichen Tetrahalogenide $ZrCl_4$ bezw. $ZrBr_4$ direkt aus dem Mineral — unter Vermittelung des Elementes bezw. des Zirkoniumwasserstoffs — zu gewinnen. — Derselbe bringt ferner eine vorläufige Mitteilung über ein Kondensationsprodukt aus α-Phenylisocyanat und Dimethylketen (Produkt der Entbromierung von Bromisobutyrylbromid). Nach Versuchen von L. Erdmann entspricht dasselbe der empirischen Formel $C_{11}H_{11}O_2N$, schmilzt bei 239° und ist wahrscheinlich ein stickstoffhaltiges Analogon des ringförmigen Diketons $C_8H_{12}O_2$, das Wedekind und Weißwange vor einiger Zeit aus Isobutyrylchlorid durch Chlorwasserstoffentziehung (mittels Triäthylamins) dargestellt haben, und welches neuerdings auch durch Erhitzen des rohen Dimethylketens (s. o.) unter vermindertem Druck erhalten wurde. Da letzteres als ein Zyklobutanderivat aufgefaßt wurde, so kommt für das neue Kondensationsprodukt aus Phenylisocyanat die folgende Konstitutionsformel in Betracht:

```
(CH3)C—CO
     |    |
    OC—N—C6H5
```

Da derartige heterozyklische Ringgebilde noch nicht bekannt sind, so wurde diese Formel nur mit Vorbehalt mitgeteilt. Mit Phenylsenföl erhält man ein Produkt von ähnlichen Eigenschaften. Die Versuche mit dem Dimethylketen wurden unternommen, um zu zeigen, daß das Diketon $C_8H_{12}O_2$ durch Kondensation von 2 Mol. des zunächst gebildeten Ketens entsteht. Ein vollkommenes Analogon hierzu ist die Bildungsweise des stickstoffhaltigen Körpers $C_{11}H_{11}O_2N$.

J. Schmidt-Stuttgart sprach darauf über Tautomerieerscheinungen beim Phenanthrenchinonmonoxim. Zufolge seines chemischen Verhaltens kommen für das Phenanthrenchinonmonoxim die beiden Formeln I und II in Betracht:

$$\text{I. } C_{14}H_8{<}\!\!{<}^{O}_{NOH} \qquad \text{II. } C_{14}H_8{<}^{OH}_{N:O} \qquad \text{III. } C_{14}H_8{<}^{ONa}_{N:O}$$

Für die Chinonoximformel I sprechen die Bildungsweise der Verbindung aus Phenanthrenchinon und der äquimolekularen Menge Hydroxylaminchlorhydrat, ihr Übergang in Phenanthrenchinondioxim bei weiterer Einwirkung von Hydroxylaminchlorhydrat, in Phenanthrenchinonmonophenylhydrazon beim Behandeln mit Phenylhydrazin usw. Andererseits weisen eine Reihe von Reaktionen auf die Nitrosoformel II hin. Vor allem ist hier zu erwähnen die Bildung eines grünen Natriumsalzes beim Kochen der Verbindung mit Natronlauge. Demselben kommt nach allen seinen Eigenschaften die Formel III zu; durch Oxydation kann aus ihm das 9-Nitro-10-oxyphenanthren erhalten werden. Alle Bemühungen, durch Zerlegen des Salzes mit verdünnten Säuren das Nitrosophenanthrol II zu gewinnen, waren vergebens. Dasselbe ist so labil, daß es sich im Augenblick seines Entstehens in I umlagert, so daß dem Experimentator stets diese Verbindung in die Hände fällt. Dahingegen ist es möglich, beim Behandeln des Phenanthrenchinonmonoximes mit Sodalösung unter bestimmten Bedingungen ein Isomeres zu fassen. Dasselbe ist bimolekular und der Vortragende nimmt an, daß in ihm ein Polymerisationsprodukt der Verbindung II nach Art der in den letzten Jahren bekannt gewordenen Bis-Nitrosoverbindungen vorliegt. Die Untersuchung wurde auf Kernsubstitutionsprodukte des Phenanthrenchinonmonoximes ausgedehnt. Beim 4-Brom-5-nitrophenanthrenchinon ist es dann gelungen, das Monoxim in zwei isomeren Formen zu isolieren. Die eine vom Typus I ist stabil und gleicht in ihrem Verhalten dem Phenanthrenchinonmonoxim, die andere vom Typus II ist labil und zeigt Eigenschaften, wie sie von einem Nitrosophenanthrol zu erwarten sind. — Zum Schluß berichtete H. Bauer-Stuttgart über eine Beobachtung, wonach Tetrachlorkohlenstoff bei Gegenwart von Brom unter der Einwirkung des Lichtes eine Zersetzung erleidet. Dieselbe beruht jedenfalls in einer Abspaltung von Chlor, da ein bromhaltiger Tetrachlorkohlenstoff nach einiger Zeit mehr Jod aus Jodkalium abscheidet, als zu Anfang. In welcher Weise die Chlorabspaltung hervorgerufen wird, unter Bildung von Hexachloräthan oder unter dem Einfluß des Luftsauerstoffs von Kohlenoxychlorid, konnte noch nicht genau ermittelt werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. Februar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Über die Wiedervereinigung der Ionen von Salzdämpfen bringt zunächst G. Moreau eine Notiz. Sowohl auf Grund der Werte ihrer Beweglichkeiten als auch derjenigen ihrer Koeffizienten α verteilen sich die Ionen von Salzdämpfen, zwischen den Temperaturen von 170—0° auf die gewöhnlichen Gasionen und die dicken Ionen wie sie bei der Oxydation des Phosphors vorkommen. Mit steigender Temperatur vermindert sich ihre Masse und in einer Flamme werden die negativen Ionen den Teilchen der Kathodenstrahlung, die positiven dem Wasserstoffatom vergleichbar. — Eine Bemerkung über die Verbindungen der seltenen Erden der Ceriumgruppe, insbesondere ihre Sulfate, macht C. Matignon und erörtert dabei seinen Prioritätsstreit mit O. Brill, welcher fast gleichzeitig, aber auf unabhängigem Wege, zu ähnlichen Ergebnissen wie er gelangt ist. — A. Duboin hat über Jodmerkurate des Calciums gearbeitet. Die gesättigte Lösung von Quecksilberjodid in Calciumjodid ist interessant durch die Körper, welche sie mit zahlreichen organischen Verbindungen geben kann. — Über die Existenz von Phosphorsulfiden macht H. Giran eine Mitteilung. Es wurde ein Gemisch von Phosphor und Schwefel auf ziemlich hohe Temperatur erhitzt, so daß Verbindung der Elemente eintreten mußte. Die bei den verschiedenen Temperaturen +167°, +296°, +272°, +314 (Maxima in der Kurve) schmelzbaren Verbindungen sind P_4S_3, P_2S_3, P_2S_5 und PS_6; das letzte Produkt ist noch nicht isoliert worden, wenngleich Dupré und Berzelius eine Verbindung P_2S_{12} beschrieben haben. Bei den Temperaturminimis in der Kurve —40°, +46°, +230°, +243° sind die Verbindungen möglich P_2S, PS, PS_2 und PS_3. Von diesen Körpern ist PS_2 oder P_3S_6 von Seiler und Ramme isoliert worden. In der Zeichnung ist die Schmelztemperatur als Abszisse, der Prozentgehalt an S als Ordinate aufgetragen. — Guntz und Roederer bringen hierauf einen Beitrag über die Darstellung und die Eigenschaften des Strontiums. Das Strontiumhydrid, erhältlich durch Einwirkung von Wasserstoff auf Strontiumamalgam, wird bei 1000 dissoziiert und man kann leicht auf einer kalten Stahlröhre den Strontiumdampf kondensieren. Die Oxydationswärme des Strontiums ergibt sich zu 141,2 Kal. (Ba = 133,4 Kal., Ca = 151,9 Kal.). — F. Bodroux spricht darauf über die Einwirkung einiger zweibasischer Säureester auf die Halogenmagnesiumderivate primärer aromatischer Amine. — Ferner reicht A. Colson eine Arbeit ein über die Konstitution der Chromsulfate. Es gibt deren folgende: 1. das grüne $Cr_2(SO_4)_3H_2O$, 2. das türkischblaue $Cr_2(SO_4)_3.2H_2O$, 3. das violette, $Cr_2(SO_4)_3$, $3H_2O$. Das gewöhnliche grüne Sulfat enthält zwei versteckte, d. i. durch Chlorbaryum nicht nachweisbare SO_4-Gruppen, das türkischblaue nur eine. Die versteckte Säure verschwindet in dem Maße als sich Konstitutionswasser anlagert. Unter dem „Sulfate tridissimulé" versteht Verf. die wasserfreie Verbindung $Cr_2(SO_4)$. Im violetten Sulfat ist die Schwefelsäure vollständig durch Chlorbaryum abscheidbar. — Hierauf wird eine Arbeit verlesen von L. C. Maillard und L. Graux über die Existenz von Bicarbonaten in Mineralwässern und die angeblichen Anomalien ihres osmotischen Druckes. Au

121) Chem.-Ztg. Repert. *1906*. 30, 50.

den Versuchen der Verf. ist ersichtlich, daß die kryoskopischen Resultate in nichts der bisherigen Kenntnis der Bicarbonate in den Wässern widersprechen, womit die vermeintlichen Bedenken zum Verschwinden gebracht werden. — Ph. Eberhardt hat eine neue Extraktionsmethode für Sternanisöl aufgefunden. — Endlich spricht J. Sellier noch über die die Säurebildung verhindernde Kraft des Blutserums der niederen Tiere.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 15. Februar 1906.

Vorsitzender Sekretar: Diels. — Prof. Klein las: Studien über Meteoriten, vorgenommen auf Grund des Materials der Sammlung der Universität Berlin. Es wird dargetan, daß die Struktur und der Bestand der Meteoreisen dem entspricht, was die Technik künstlich darstellt, und der weitere Nachweis geführt, daß die Meteorsteine in Struktur und Bestand den irdischen Gebilden gleichen, in Sonderheit, daß der Aufbau der seither als exzentrisch strahlig angesehenen Chondren ein radialstrahliger wie bei den Sphärolithen der irdischen Gesteine ist. Hieraus geht hervor, daß die Materie auf der Erde und außerhalb derselben den gleichen Gesetzen der Bildung und Zusammenfügung unterworfen ist. — Die Akademie hat in der Sitzung am 11. Januar den Professor der Astronomie an der Universität Leipzig Geh. Hofrat Dr. Heinrich Bruns, den Direktor der Sternwarte der Harvard University Edward Charles Pickering in Cambridge, Mass., und den Professor der Astronomie an der Universität München Dr. Hugo von Seeliger zu korrespondierenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt.

Tagesgeschichte.

+ **London.** Im Juni vorigen Jahres wurde in London der Beschluß gefaßt, das Gedächtnis des berühmten Reformators der Stahlindustrie, Henry Bessemer, durch eine großartige Stiftung zu ehren, die einen der Tätigkeit Bessemers würdigen Einfluß zur Förderung dieser Industrie und des darauf bezüglichen technischen Unterrichtes haben sollte. Das Königliche Kollegium der Wissenschaft wurde mit der Aufstellung eines Programmes betraut und ist zu dem Schluß gelangt, daß keine Stiftung geeigneter sein könne als eine solche, die den wissenschaftlichen Fortschritt der metallurgischen und bergbaulichen Industrie zum Zweck hätte. Es sollen zunächst Stipendien für weiter Vorgeschrittene dieser Berufszweige geschaffen werden, die einem freien internationalen Wettbewerb offenstehen. Es wird beabsichtigt, die Stipendien so reichlich auszustatten und unter solchen Bedingungen zu verleihen, daß sie für Studenten jeder Nation erstrebenswert sein müssen und als ein Ansporn zu den höchsten wissenschaftlichen Leistungen gelten können. Als Mittelpunkt aller durch die Stiftung bedingten Arbeiten sollen zwei große Laboratorien für Metallurgie und Bergbau an der Schule für Minenwesen in South-Kensington (London) errichtet werden. Dort soll Bessemer auch ein Denkmal gesetzt werden.

Personalien.

Ernannt: *Karlsruhe i. B.* Der Laboratoriums-Vorstand an der hiesigen chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt Dr. P. Eitner zum Leiter dieser Anstalt und der Assistent an der gleichen Anstalt, Dr. E. Arnold, zum etatsmäßigen Chemiker und Laboratoriumsvorstand. *Wien.* Der ordentliche Professor der Hygiene an der hiesigen Universität Dr. A. Schattenfroh zum Vorstande der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel hierselbst.

Gewählt: *München.* Dr. Ernst Weinschenk, außerordentlicher Professor der philosophischen Fakultät der Universität, zum Ehrenmitglied der Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie in Brüssel.

Heidelberg. Der außerordentliche Professor der Geologie und Metallurgie an der hiesigen Universität Dr. phil. A. Schmidt feierte am 27. Februar seinen 70. Geburtstag.

Literatur.

Böttger, G., Principi di analisi chimica qualitativa esposti in base alla dottrina degli ioni. 8. 6 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Fenizia, C., Il radio e i suoi fenomeni. 8. 1,50 L. Libr. Erm. Loescher di Bretschneider e Regensburg, Rom.

Witt, O., Der Reibungsprozeß. Eine neue mechanische Aufbereitungsmethode für Erze. gr. 8. 2 M. Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S.

Meyer, Dr. Julius, Privatdozent an der Universität Breslau. **Einführung in die Thermodynamik auf energetischer Grundlage.** Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906.

Der Titel des vorliegenden Buches läßt darauf schließen, daß es für Anfänger bestimmt ist. Für den Anfänger ist aber bekanntlich, „das Beste noch eben gut genug". An eine solche „Einführung" müssen daher in gewissem Sinne weit höhere Anforderungen gestellt werden, als an ein Hand- oder Lehrbuch. Die Anordnung des Stoffes muß klar und übersichtlich sein, unwesentliches muß unterdrückt sein, damit das wesentliche in seinem Zusammenhange noch mehr hervortritt, die Beispiele müssen zweckmäßig gewählt sein, vor allem dürfen aber sachlich keinerlei Unklarheiten und Fehler unterlaufen. Zu seinem Bedauern muß Ref. gestehen, daß das vorliegende Werk keiner dieser Anforderungen gerecht wird. Da man über die pädagogische Zweckmäßigkeit der einen oder anderen Stoffanordnung verschiedener Ansicht sein kann, so möchte Ref. kurz das anführen, was ihm bei der Anordnung und der Wahl der Beispiele aufgefallen ist. Die mathematische Einleitung (Kapitel I) könnte für den Anfänger zweckmäßig durch eine kurze Erläuterung des Wesens der Differentiation und Integration, sowie eine Tabelle der im Werk vorkommenden Differentiale und Integrale ersetzt werden. Allerdings dürfte dann die so wichtige Logarithmik nicht fehlen. Kapitel II bleibt, wie Ref. sich überzeugt hat, nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem Vorgeschrittenen unverständlich. Kapitel XI ist in Kapitel X, Kapitel XXIV bereits auf S. 136 antizipiert. Kapitel XVIII müßte dem Wesen nach viel früher gebracht werden, ebenso die qualitativen Überlegungen Carnots über die Gleichwertigkeit umkehrbarer Maschinen (Kapitel XIII), vor der Auswertung eines speziellen Kreisprozesses (Kapitel XII). Die Kapitel XV, XVI, XVII und XIX, deren Rechnungen in keinem Zusammenhange mit den übrigen Teilen des Werkes stehen, könnten fortbleiben, oder aber, und das wäre für den Anfänger sehr lehrreich, es müßten die äußerlich verschiedenen, dem Wesen nach identischen Methoden zur Behandlung von Gleichgewichtsproblemen (Thermodynamisches Potential, Entropie, freie Energie, explicierter Kreisprozeß usw.) kritisch verglichen werden. Die Verschiebung des Gleichgewichtes mit der Temperatur wird nicht nur in Kapitel XXIII (im Widerspruch mit der Kapitelüberschrift) sondern auch in Kapitel XXVIII und XXIX unter verschiedenen Namen behandelt, ohne Hinweis darauf, daß es sich stets um ein und dieselbe Angelegenheit handelt. Im Gegenteil scheint sogar durch die (dem Ref. unverständlich gebliebene) Schlußbemerkung auf S. 193 ein wesentlicher Unterschied behauptet zu werden. Auch die Beispiele, sofern neu, sind nicht überall glücklich gewählt. Auf S. 70 wird von Gasen gesprochen, die beim absoluten Nullpunkt 1 at Druck haben. Die Nichtexistenz des Tetrahydrates von $CuSO_4$ (S. 134) ist durchaus nicht unzweifelhaft (vergl. z. B. die Hydratationswärmen von J. Thomsen). Auf S. 185 ist gerade die durchaus unsichere E.-M. K. der H_2O-Kette als Beispiel den Berechnungen zu Grunde gelegt. Auf S. 195 ist Salzsäure als Beispiel zur Erläuterung des Ostwaldschen Verdünnungsgesetzes gewählt. Von Unklarheiten bezw. direkten Fehlern seien nur folgende erwähnt: S. 18 und 19 ist die Definition des Ergs und der Dyne (nicht des Dyns) unklar, wenn nicht falsch. Die Gaskonstante R (S. 51) wird nicht in Kalorien, sondern in Kalorien für 1 Mol. dividiert durch die Temperatur gemessen. Der Temperaturausgleich durch Leitung (S. 72) ist keineswegs reversibel im gebräuchlichen Sinne des Wortes. Das Minimum der freien Energie (S. 114) ist nur für solche isotherme Vorgänge eine hinreichende Bedingung des Gleichgewichts, die ohne Volumänderung erfolgen (denn anderenfalls wäre Wasser nie im Gleichgewicht mit Wasserdampf). Die Ableitung des Massenwirkungsgesetzes (S. 150 ff), sowie die Erläuterung seines Sinnes (S. 158) ist total verfehlt. Die Beziehung der elektrischen Energie zu der Abnahme der freien Energie stimmt auf S. 166 u. 168 nicht überein. Die Einzelionisierungswärmen (S. 171) bezw. die Gleichgewichtskonstante zweier Ionen verschiedener Wertigkeit (S. 180) hat nur Sinn bei willkürlicher Festlegung des Nullpunktes der Potentialzählung. Hiervon ist kein Wort erwähnt, zudem S. 171 der Ostwaldsche, S. 180 der Nernstsche Nullpunkt gewählt. (Die Elektrizitätsmenge F ist übrigens keineswegs identisch mit einem Farad, wie Verf. annimmt.) Die Integration und das Endresultat S. 191 sind falsch. Diese Beispiele werden genügen, um das oben ausgesprochene abfällige Urteil zu begründen. Die Befolgung des Grundsatzes: nonum prematur in annum hätte das Buch sicher dem Ideal eines populär wissenschaftlichen Werkes näher gebracht. Als Muster derartiger streng wissenschaftlicher und doch allgemein verständlicher Bücher möchte Ref. nur Maxwell (Wärme, Elektrizität), Mach (Mechanik), Cohn (Vorlesungen über Starkstromtechnik) erwähnen.

R. Luther.

Wendt, U. **Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung.** Eine Studie. Georg Reimer, Berlin 1906.

Wir glauben, dem Autor dieses in philosophischer wie volkswirtschaftlicher Beziehung hochinteressanten Buches dadurch am besten gerecht werden zu können, daß wir den Gedankengang der Einleitung in gedrängter Kürze wiedergeben. Friedrich Wilhelm I. ließ einst die Frankfurter Professoren eine Disputation anstellen über das Thema: „Gelehrte sind Salbader und Narren". Aus dem reinen Wissen hat die Kultur keinen Nutzen. Jahrhunderte lang hat sich die Wissenschaft mit der Elektrizität getragen, ohne praktisches Resultat; man hatte Galvani ausgelacht, den „Tanzmeister der Frösche". Als aber Gauß und Weber den Telegraphen schufen, als Siemens die Dynamomaschine baute, wurde es lebendig auf diesem Felde, kam die Kultur weiter. Die Ablehnung einer Nützlichkeitslehre seitens der deduktiven Wissenschaft ist uralt, schon Aristoteles hat sich in diesem Sinne ausgesprochen. Durch die Nützlichkeitstheorie sind Rom und England groß geworden. Die vorgeschrittene Technik war es, welche den Sklaven des Altertums frei machte, welche die Städte mit Freigelassenen füllte, die nun mit unglaublicher Regsamkeit darauf bedacht waren, sich eine bürgerliche Existenz zu schaffen. Als dann die großen Erfindungen des Mittelalters ihre sozialen Folgen geltend machten, wollte es das Schicksal, daß Deutschland aus der führenden Rolle ausschied; wir sehen in Holland, England und Frankreich die Gewerbe blühen und die persönliche Freiheit ihre Siegesbahn verfolgen. Im 19. Jahrhundert wurde das deutsche Volk zwar persönlich frei, aber es blieb arm bis zur Mitte des Jahrhunderts. England war in der Technik weit voraus und erhob sich zu wundervoller Blüte. Erst als am Ausgang der ersten Hälfte des Jahrhunderts die Dampfmaschine auch in Deutschland ihren vermehrten Einzug hielt, als die Steinkohle ihren Sieg erfocht über die Holzkohle bei der Bereitung von Stahl und Schmiedeeisen, und nun die Schiene das Land durchzog, erst da zog eine neue Zeit herauf. Auch heute finden wir die Freiheit dort, wo die Technik herrscht, die Gebundenheit, dort wo sie fehlt. Der Fortschritt in der Geschichte, d. i. die steigende Blüte der Volksmassen, geht in erster Linie aus von der Technik. Sie bringt die Menschheit weiter, nicht nur nach der materiellen, sondern auch nach der geistigen Seite hin. Durch die Technik wird die menschliche Arbeitskraft fortschreitend vergeistigt. Der steigende Geist erkämpft sich im Staate die persönliche und politische Freiheit. Der befreite Mensch vertieft das seelische Leben und veredelt die Kultur.

Dr. Goecke.

Stepanoff, A. J. **Grundlagen der Lampentheorie.** (Ausgezeichnet mit der Nobelprämie durch Beschluß des Vorstandes der Kaiserl. Russ. Technischen Gesellschaft.) Autorisierte deutsche Übersetzung von Dr. S. Aisinman (Campania). Ferdinand Enke, Stuttgart. 1906.

Die Übertragung der „Grundlagen der Lampentheorie" vom Verfasser in die deutsche Sprache entsprang dem Bedürfnis, diese wertvolle Literaturquelle den chemischen Mitarbeitern, welche sich z. B. mit dem eingehenden Studium des rumänischen Petrols befassen, zugänglich zu machen. In einigen Teilen sind die Ansichten des Verfassers durch neuere Forschungen revisionsbedürftig geworden. Der Übersetzer hat sich indessen bei der Übertragung nur auf möglichst wortgetreue Wiedergabe des Originals beschränkt. Mögen die Fachgenossen aus diesem Buche viele Anregung schöpfen!

Obst, Dr. Georg. Geld-, Bank- und Börsenwesen. Ein Handbuch für Bankbeamte, Juristen, Kaufleute und Kapitalisten, sowie für den akademischen Gebrauch. 3. Auflage. Verlag von Poeschel & Kippenberg, Leipzig 1906.

„Möge das Buch, das Theorie und Praxis zu vereinigen bestrebt ist, sich für Männer der Wissenschaft in gleicher Weise nützlich erweisen wie für die Männer der Praxis." Diesen Worten des Verf. kann man nur aufrichtige Erfüllung wünschen. Besonders wäre ein gründliches Studium den „Männern der Wissenschaft", d. h. speziell denjenigen Berufen, denen dies hier behandelte Gebiet fern ihrer Tätigkeit liegt, dringend zu empfehlen. Denn leider herrscht gerade unter der Mehrzahl der akademisch Gebildeten eine außerordentliche Unkenntnis auf dem Gebiete des Geld-, Bank- und Börsenwesens, die durchaus unangebracht ist. Im Staatsleben, an dem wohl jeder mehr oder weniger Anteil nimmt, ist die Kenntnis dieses Gebietes doch von bedeutend höherer Wichtigkeit als die der Literatur und anderer Gebiete, die heute Eigentum eines jeden Gebildeten sind. Wenn man liest (S. 59), wie in Amerika die Kinder bereits in den Schulen mit dem Wesen des Checks usw. vertraut gemacht werden, und dann einen Vergleich mit Deutschland zieht, so fällt dieser recht beschämend für uns aus! Möge daher dieses wirklich interessante Gebiet, das für das praktische Leben von so hoher Bedeutung ist, mehr und mehr Allgemeingut aller Gebildeten werden. — Über diese völlig neu bearbeitete Auflage selbst mag noch gesagt werden, daß einige weniger wichtige Sachen diesmal fortgefallen sind, dagegen ein paar neuer Kapitel den Inhalt des Buches noch reichlicher gestalten, und daß das behandelte Gesamtgebiet nun in einer Vollständigkeit vorliegt, die selbst für Fachleute eine erschöpfende ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

G. 22015. (Kl. 23.) **Abwässer,** Apparat zur Gewinnung von Fett aus —; Zus. z. Pat. 126672. Ges. für Abwässerklärung m. b. H., Berlin. 20. Okt. 1905.

F. 20514. (Kl. 12.) **1,2,2',1'-Anthrazin,** Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. August 1905.

C. 13533. (Kl. 39.) **Celluloidartige Massen,** Herstell. —. Dr. Claeßen, Berlin. 6. April 1905.

M. 27317. (Kl. 12.) **Cumarincarbonsäureamide,** Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 13. April 1905.

T. 10274 u. 10285. (Kl. 12.) ***C,C*-Dialkylbarbitursäuren,** Darst. v. —; Zus. z. Anm. T. 9793. Dr. W. Traube, Berlin. 14. Novbr. 1904 bezw. 20. März 1905.

K. 22220. (Kl. 12.) **Eiweißspaltungsprodukte,** Darstellung salzartiger Kupferverbindungen von —; Zus. z. Anm. K. 21623. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 16. November 1901.

Sch. 23459. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Einrichtung zum Durchlichten von — mit Quecksilberlicht behufs Erzeugung einer chemischen Reaktion. Schott & Gen., Jena. 2. März 1905.

E. 9231. (Kl. 12.) **Füllkörper** für Denitrier-Kondensations- und Reaktionstürme. R. Evers, Förde b. Grevenbrück. 30. Mai 1903.

St. 8820. (Kl. 12.) **Gas,** Apparat zum Entwickeln von — unter beliebig hohem Druck mittels Einwirkung von Flüssigkeit auf feste Stoffe. H. Stroh, Heilbronn a. N. 13. April 1904.

E. 10860. (Kl. 12.) **Jodpräparate,** Darstellung von geruchlosen, geschmacklosen und haltbaren —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Mai 1905.

F. 19528. (Kl. 22.) **Küpenfarbstoffe,** Darstellung flavanthrenartiger — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. November 1904.

F. 19481. (Kl. 22.) **Oxyanthrachinonsulfosäuren,** Herst. v. —; Zus. z. Pat. 155045 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 7. Novbr. 1904.

K. 28480. (Kl. 55.) **Papier,** Färben von — mit wässerigen Lösungen der Teerfarbstoffe. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 2. Dezember 1904.

S. 19859. (Kl. 12.) **Salzlösungen,** Quecksilberkathode für die Elektrolyse v. —. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 30. Juli 1904.

K. 23600. (Kl. 12.) **Wismutoxyd,** Darstellung von — in kolloidaler Form enthaltenden Substanzen; Zus. zum Pat. 164663. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 24. Juli 1902.

Zurücknahme von Patentanmeldungen.

F. 19118. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung echter roter —. 16. Oktober 1905.

Patentversagungen.

B. 34869. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines gelben —; Zus. z. Pat. 144762. 9. Juni 1904.

Patenterteilungen.

169730. (Kl. 12.) **Ameisensäure,** Darstellung konzentrierter — aus Formiaten. Dr. M. Hamel, Grünau, Mark. 6. März 1903.

169746 u. 169819. (Kl. 12.) **Aminoalkohole,** Darstellung von —. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin. 8. Oktober 1903.

169787. (Kl. 12.) **Aminoalkylester,** Darstellung von —. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin. 8. Oktober 1903.

169864. (Kl. 30.) **Arzneimittel.** Herstellung fast geschmackloser und reizlos wirkender —. Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 13. Dezember 1904.

169923. (Kl. 8.) **Färbungen,** Verfahren, — und Drucke mit basischen Farbstoffen lichtechter zu machen. Anilinfarben- & Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel. 12. April 1904.

169929. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung grüner bis blaugrüner — der Triarylmethanreihe. Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy, Basel. 4. September 1904.

169818. (Kl. 12.) **Gase,** Reinigen von —. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Nürnberg. 24. Dezember 1904.

169817. (Kl. 12.) **Hochofengase,** Abscheidung der in — u. dergl. enthaltenen festen magnetisierbaren Bestandteile (z. B. Eisenstaub) mittels Durchleitens der Gase durch mit Stäben oder Platten ausgestattete Kammern. J. A. Elsner, Dortmund. 28. Juni 1904.

169826. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstellung blauschwarzer —. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 14. Oktober 1904.

169732. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung substantiver, auf der Faser oder in Substanz weiter diazotierbarer —. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 6. Dezember 1903.

169952. (Kl. 23.) **Rohpetroleum,** Verarbeitung von deutschem —. Fr. Seidenschnur, Charlottenburg. 5. Oktober 1905.

169856. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. G. Ed. Junius, Asnières (Frankreich), und R. Vidal, Paris. 6. Oktober 1904.

169729. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Darstell. von — in mehreren hintereinander geschalteten, nach Art der Glovertürme mit nitroser Schwefelsäure berieselten turmartigen Apparaten. Dr. M. Neumann, Haren, Belg. 7. Mai 1902.

169728. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid,** Darstell. von — nach dem Kontaktverfahren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. Dezember 1900.

169930. (Kl. 23.) **Tetrachlorkohlenstoff,** Verfahren, um — mit Wasser mischbar zu machen. J. Stockhausen, Krefeld. 20. März 1904.

Gebrauchsmuster.

270420. Kl. 85.) **Abwässer,** Vorrichtung zur septischen Behandlung und Filtrierung von — mit zum Zweck des Transports in das Filtergefäß einstellbarem Verwesungsgefäß. Fr. J. Commin, Westminster. 4. Januar 1906.

270794. (Kl. 5.) **Salzgewinnung,** Vorrichtung zur —, bestehend aus zwei, eine Hin- und Rückleitung für Spülwasser bildenden Rohren. A. Raky, Erkelenz. 14. Dezember 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

84991. **Belloform:** für chemisch-pharmazeutische Präparate und Produkte. Theerproducte-Fabrik „Biebrich" Stephan Mattar, Biebrich a. Rh. A. 9. September 1905. E. 7. Februar 1906.

85146. **Carimorsol:** für chemisch-pharmazeutische Präparate und Produkte. Dr. Fr. Tetzner, Altona-Ottensen. A. 14. Juni 1905. E. 12. Februar 1906.

84995. **Floericin:** für Arzneimittel, medizinische und technische Drogen, pharmazeutische Produkte usw. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 9. Juni 1905. E. 7. Februar 1906.

84994. **Introl:** für technische Drogen usw. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 5. Juni 1905. E. 7. Februar 1906.

84993. **Osgenol:** für ein chemisch-pharmazeutisches Präparat. H. Rosenberg, Berlin. A. 17. April 1905. E. 7. Februar 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Februar 1906.

Anstrichmasse, Herstellung einer —. Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, Delmenhorst. 5. April 1905.

Anthracen, Gewinnung von Rein— aus Rohanthracen. Dr. V. Vitězslav, Königl. Weinberge, und E. Votoček, Prag. 10 Februar 1905.

Anthrachinon, Einführung von Hydroxylgruppen in — und dessen Derivate. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. Juni 1905.

Blutalbuminpräparate, Herstellung nicht hygroskopischer, in Wasser unlöslicher —. Deutsche Roborin-Werke Com.-Ges. M. Dietrich & Co., Friedrichsberg b. Berlin. 4. November 1905.

Buchenholzteer, Herstellung eines bei gewöhnlicher Temperatur festen, in Alkali löslichen Produktes aus —. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 9. Oktober 1905.

Cellulose, Herstellung einer Triacetylverbindung der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. Dezember 1901.

***C,C*-Dialkyliminobarbitursäuren,** Darstell. von —. E. Merck, Darmstadt. 6. September 1905.

2,4-Diimino-6-oxypyrimidine, Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten —. E. Merck, Darmstadt. 20. März 1905.

Färberei, Verfahren und Vorrichtung zum Vorbereiten von Garn in Strähnform für die Zwecke der — u. dergl. L. Destrée, A. Wiescher & Cie., Haren, Belgien. 6. August 1904.

Gase, Absorption v. — durch Flüssigkeiten. Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 25. Juni 1904.

Gasreaktionen, elektrischer Ofen zur Ausführung von — mittels elektrischer Flammenbogen. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Dezember 1904.

Hefe, Herstellung eines Nährpräparates für —. A. Kornhäuser, Wysoka bei Dobrzechów, Galizien. 6. September 1904.

Heizgas, Generator zur Erzeugung teerfreien —. L. Boutillier & Cie., Paris. 16. November 1904.

Indigofarbstoffe, Reduktion von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. Dezember 1904.

Kohlensäure, Gewinnung von — aus Bicarbonatlösungen. Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 17. Februar 1905.

Kristallisationsverfahren und -Vorrichtung. G. Schicht, Wien. 18. Mai 1905.

Leuchtgas, Herstell. eines hochwertigen versandfähigen — aus Destillationsgasen. H. Blau, Augsburg. 3. Dezember 1904.

1,5- und 1,8-Nitroanthrachinonsulfosäure, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. September 1905.

Ölgas, Erzeugung von —. F. G. C. Rincker, Watergraafsmeer, u. L. Wolter, Amsterdam. 20. September 1904.

Oxyhämoglobinlösung, Herstellung einer —. W. J. J. Hendrikszoon, s'Gravenhage. 29. September 1905.

Phenol, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. Dr. A. Stephan, Berlin. 8 Februar 1905.

Phosphorverbindungen, Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsstoffen enthaltenen assimilierbaren —. Zus.-Pat. Dr. S. Posternak, Paris. 12. November 1903.

Textilfasern, Weiß- und Buntätzen gefärbter —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Juni 1905.

Theobrominbaryum, Herst. eines leicht löslichen Doppelsalzes aus — und Natriumsalicylat. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 30. Aug. 1905.

Wassergasteer, Nutzbarmachung von —. Dr. L. Scholvien, Grünau, Mark. 29. Februar 1904.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 471. Dr. Paul Frank, Berlin, am 28. Februar 1906.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 19, S. 195—210. **Cöthen, den 7. März 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete des Kautschuks und der Guttapercha im Jahre 1905. Von Dr. Werner Esch . . . 195
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 198
Entscheidungen in Warenzeichensachen 198
6. Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken . . . 199
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen:
Oeffentliches chemisches Untersuchungslaboratorium München. Von G. Buchner 199
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 200
St. Louis Chemical Society . . . 200
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 200
Société Française de Physique . . . 201
Académie des sciences . . . 201
Patentbeschreibungen:
Entwässerung und Verwertung von Klärschlamm, D. R. P. . . . 201
Verfahren zur Herstellung von Stickstoff, Dän. Pat. . . . 201
Regenerierung von Calciumoxyd aus dem Schlamm, der beim Herstellen von kaust. Natron entsteht, Dän. Pat. . . . 201
Frischen von Roheisen mittels auf die Oberfläche des Bades gerichteter Windstrahlen, D. R. P. . . . 201
Herstellung von glashartem Chromnickelstahl, Engl. Pat. . . . 201
Zersetzen feuerbeständiger Silicate, Engl. P. 201
Darstellung von Silicatfarben, D. R. P. . 202
Verbesserungen an Sprengstoffen, Engl. Pat. 202
Darstell von Dialkylbarbitursäuren, D.R.P. 202
Alkaminester der Paraaminobenzoesäure, V. St. A.-Pat. . . . 202
Chlorieren von Indigo, V. St. A.-Pat. . . . 202
Darstell. von am Kohlenstoff dialkylierten 2,4-Diimino-6-oxypyrimidinen, D. R. P. 202
Herstellung von Mineralöl enthaltenden Seifen, Engl. Pat. . . . 202
Verfahren zur Gewinnung von Fett aus Walfischfleisch, Norw. Pat. . . . 202
Herstellung stark wasseraufnahmefähiger Salbengrundlagen, D. R. P. . . . 202
Ein antiseptisches Mittel, Schwed. Pat. . 202
Darstellung einer als Färbemittel und für photographische Zwecke geeigneten Verbindung des Karamels, D. R. P. . . . 203
Korrespondenz:
Ichthyol . . . 203
Tagesgeschichte:
Berlin. Hamburg. Paris. Straßburg. Washington. Personalien . . . 203
Literatur: Angaben . . . 203
Rippel, J., Grundlinien der Chemie für Oberrealschulen . . . 203
Mellor, J. W., Höhere Mathematik für Studierende der Chemie und Physik. . 204
Schubert, M., Die Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation) . . . 204
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Österreich. Vereinigte Staaten von Amerika 204
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1905 . . . 205
Handelsregister . . . 208
Handelsnachrichten . . . 208
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien . . 208
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete des Kautschuks und der Guttapercha im Jahre 1905.

Von Dr. Werner Esch. *(Nachdruck verboten.)*

Seit mehr denn einem Menschenalter, seit dem Beginn der Kautschukindustrie, galt der Parakautschuk nicht nur als das wertvollste und beste, sondern vor allem auch als das gleichmäßigste und zuverlässigste Material. Jeder, der dieses etwa bezweifelt hätte, würde mitleidig über die Schulter angesehen worden sein. Im vergangenen Jahre sind aber Nachrichten aus dem Heimatlande des Parakautschuks, von ernst zu nehmender wissenschaftlicher Seite ausgehend, zu uns gedrungen, welche den Nimbus, der den Parakautschuk bisher umgab, stark zu schwächen geeignet sind. Dr. Jacob Huber, der hochangesehene Botaniker des Museum Goeldi in Para am Amazonenstrom, hat festzustellen gesucht, inwieweit die von den Franzosen Bonnechaux und Jumelle aufgestellte Behauptung zuträfe, daß kaum noch reiner Heveakautschuk in Brasilien produziert würde, sondern daß von den Seringueros fast ausnahmslos dem Heveamilchsafte fremde Milchsäfte zugesetzt würden. Auch würde aus dem Milchsaft des zum Verschneiden des Hevea-Latex benutzten „tapuru" oder „murupita" allein ein Handelskautschuk aufgemacht, welcher schlankweg als „Parakautschuk" abgesetzt würde. Huber hat nun in der ihm zugänglichen Region Ermittelungen angestellt und glaubt die Behauptungen von Bonnechaux und Jumelle bestätigen zu müssen. Unter tapuru oder murupita soll die Euphorbiacee Sapium aucuparium Jacquin zu verstehen sein. Der rührige Konsul der Vereinigten Staaten, L. H. Aymé, gab diese Befunde am 31. Mai 1905 seiner Regierung bekannt[1]). Angeblich soll der Tapurukautschuk nicht von Heveakautschuk zu unterscheiden sein, natürlich erst recht nicht beim Vermischen von Hevea-Latex mit Sapium-Latex. Aymé konstatiert aber, daß der Tapurukautschuk des Museum Goeldi eine sehr große Ähnlichkeit mit der minderbewerteten Handelssorte „weak Para" besitze; früher sollen die Kautschukaufkäufer auch regelmäßig den verschnittenen Kautschuk zurückgewiesen haben. Die ganze Angelegenheit erscheint demnach wenig geklärt. Die französische Firma Michelin & Cie. hat durch eine besondere Expedition in Brasilien Originalproben sammeln lassen, sowohl von Milchsäften wie von Kautschukarten. Die Proben wurden im Fabriklaboratorium jener Firma gewaschen und analysiert. Die Resultate wurden auf der Exposition d'Agriculture Coloniale 1905 zu Nogent angestellt und lassen für Sapiumkautschuk einen Harzgehalt von 10,5 Proz. erkennen. Aus den im Laboratorium aus Latex hergestellten Sapiumkautschukproben wurde allerdings etwas weniger Harz extrahiert. Immerhin scheint der Harzgehalt nicht ganz unwichtig für die Erkennung eines unverschnittenen Heveakautschuks zu sein. Unter den von der Firma ausgestellten Analysenresultaten finden sich auch solche, wo die Proben absichtlich aus ungewaschenen Parakautschukbällen an verschiedenen Stellen entnommen waren und Harzextraktzahlen zwischen 2,4 und 43,5 Proz. ergaben. Es ist bekanntlich mehrfach darauf aufmerksam gemacht worden, daß Proben ungewaschenen Kautschuks bei der Analyse ein grundfalsches Bild von der fraglichen Kautschuksorte geben können. Leider sind die bezüglichen Hinweise stellenweise nicht beachtet worden. Belgiens bedeutendster Kautschukexperte G. van den Kerckhove kommt beim Vergleich der Elastizität und der Tendenz, durch Witterungseinflüsse zu verderben, bei brasilianischem Urwald-Parakautschuk, der jetzt in den Verdacht des Verfälschtseins gekommen ist, und bei Ceylon-Plantagenkautschuk, der einen unzweifelhaft reinen Heveakautschuk darstellt, zu dem Schlusse, daß der verdächtige Naturpara doch noch besser und widerstandsfähiger sei als der Kulturpara[2]). Bei der fabrikatorischen Verarbeitung hat sich jedenfalls der Plantagenpara, soweit vulkanisierte Proben in Frage kommen, als dem Naturpara gleichwertig erwiesen.

Über die Vermischung des Latex von Sapiumarten mit Hevea-Latex macht auch E. Ule, der die von Dr. Kuhla begonnene Amazonas-Expedition fortsetzte, einige Mitteilungen, doch lassen diese eigentlich nur erkennen, daß dies für die geringen Sorten Rollgummi, Sernamby und Cameta, ferner auch nur für das Mündungsgebiet des Amazonas in Frage kommt[3]). Ule gibt ausdrücklich an, daß ein nach dem Räucherverfahren aus Sapiumlatex gewonnener Kautschuk kein gutes Produkt sei. Nach der Analyse von H. Thoms enthielt die von Ule mitgebrachte Probe 7,1 Proz. Harz. Ule rechnet von der 30000 t betragenden Gesamtkautschukausfuhr des Amazonengebietes 4500 auf Castilloakautschuk, 1500 auf Hevea discolor und Hevea Itaúbá und 2000 auf Mischkautschuke von Sapium-, Itaúbá- und anderen Hevea-Milchsäften. Mehr als ²/₃ alles Kautschuks vom Amazonenstrom rühre von Hevea Brasiliensis her. Die Sapiumbäume dürfen nur mit längeren Unterbrechungen angezapft werden und sind weit schneller erschöpft. Übrigens soll der sogenannte Cametakautschuk

[1]) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 1136.
[2]) Gummi-Ztg. *1905.* 20, 182; Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 30, 13.
[3]) Tropenpflanzer *1905*, Beiheft 1, Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome.

im wesentlichen von Sapiumbäumen stammen. Ule hat auch bei seiner Reise festgestellt, daß der den Caucho oder die Peruvian balls des Handels liefernde Baum eine besondere Castilloaart, C. Ulei Warburg, ist. W. Esch beschrieb Castilloakautschuke, die auf Grund rationeller Gewinnungs- bezw. Räucherungsart wesentlich bessere Produkte lieferten, als die bisher üblichen, primitiv gewonnenen Cauchosorten[4]). Nach den überaus günstigen Berichten von Th. F. Koschny[5]) dürfte den verschiedenen Castilloaarten, die der Verf. besonders in Mittelamerika studiert hat, auch als Pflanzungsobjekt eine große Zukunft in Aussicht stehen. Auch Koschny betont, daß es nicht schwierig sei, aus Castilloen einen tadellosen hellen Kautschuk zu erhalten. H. Jumelle berichtete über die madagesischen Kautschukbäume Pirahazo und Vahimainty[6]) sowie über Versuche mit verschiedenen Extraktionsverfahren zur Gewinnung von Kautschuk aus der Rinde von Mascarenhasien[7]).

Der Italiener Giornana hat in Venezuela mehrere mistelartige Schmarotzerpflanzen auf den Schattenbäumen der Kaffeeplantagen entdeckt, die einen bemerkenswerten Gehalt an Kautschuk aufweisen. Hierüber wird von O. Warburg[8]) und von G. Fendler[9]) berichtet. Vorerst wird aber wohl kein nennenswertes Quantum Mistelkautschuk auf dem Markt erscheinen, da einerseits das Abpflücken der kautschukhaltigen Tiñas wohl nicht billig genug zu ermöglichen sein wird und andererseits Fortpflanzung und plantagenmäßige Züchtung der Misteln bisher auf noch zu große Schwierigkeiten zu stoßen scheinen. Der Harzgehalt des Mistelkautschuks ist so groß, daß man letzteren in seinem eigenen Harz schmelzen kann.

Durch die Erfolge des Guayule wurden die Mexikaner angefeuert nach weiteren Kautschukpflanzen zu fahnden. Ed. Marckwald und Fr. Frank[10]) fanden unter den vielen aus Mexiko eingesandten Proben keinen brauchbaren Kautschuk. Inzwischen hat jedoch eines dieser angeblich wertlosen „kautschukähnlichen Harze“ in zahlreichen deutschen Betrieben unter dem Namen „Amarillo“ Verwendung gefunden, und zwar trifft auf diesen Amarillo vollständig die äußerliche Beschreibung eines von den vorgenannten Verf. näher untersuchten, angeblich wertlosen Harzproduktes zu. Bekanntlich wurde von verschiedenen Seiten die Kautschukgewinnung am Kongo nicht gerade als besonders lobenswert dargestellt. Der belgische Botaniker E. de Wildeman trat hiergegen auf[11]), wurde aber durch den Bericht der offiziellen Untersuchungskommission[12]) gänzlich abgeführt, da durch diesen Bericht gerade bezüglich der Kautschukgewinnung die haarsträubenden Meldungen bestätigt wurden.

Dr. Strunk, Chemiker und Leiter der Versuchsanstalt für Landeskultur in Viktoria, Kamerun, unternahm in verschiedenen Teilen dieses Schutzgebietes mit zahlreichen Mitarbeitern quantitative Anzapfversuche an dem von anderer Seite überschwenglich gepriesenen Kautschukbaum Kickxia oder Funtumia elastica und kam auf Grund seiner Ergebnisse zu dem Schluß, daß die anfänglich infolge günstigster Berichte gehegten Hoffnungen auf Grund seiner Ergebnisse zu dem Schluß, daß die anfänglich infolge günstigster Berichte gehegten Hoffnungen auf reichliche Erträge aus Kickxiapflanzungen nicht gerechtfertigt seien[13]). S. Soskin[14]) polemisierte hiergegen, indem er den Strunkschen Resultaten die Ergebnisse wiederholter Anzapfungen durch den Botaniker Schlechter entgegenhielt, die allerdings auch noch nicht imstande sind, ein günstigeres Urteil über die Kickxiakultur zu rechtfertigen. F. Möller[15]) gibt ebenfalls an, das Kickxia in Uganda wenig Milchsaft gebe. Nach H. Kniep[16]) dient der Milchsaft, vom biologisch-ökologischen Standpunkte aus betrachtet hauptsächlich als Schutzmittel gegen Tierfraß. Eine große Menge literarisch wertvollen Materials über die Kautschukmilchsäfte trug R. Ditmar[17]) zusammen. J. Goßweiler[18]) hat an erst fünfjährigen Ficusbäumchen einer Plantage in Angola Anzapfversuche gemacht, die qualitativ und quantitativ gut ausfielen und bewiesen, daß dieser asiatische Kautschukbaum bei der Anlage von Pflanzungen in Afrika wohl berücksichtigt zu werden verdient. Der Rambong, der Plantagenficuskautschuk Malesiens, wird bekanntlich enorm hoch im Handel bewertet. Für die Weichgummiindustrie kommt der Ficuskautschuk wegen seines relativ hohen Harzgehaltes und seiner geringen Vulkanisationsgeschwindigkeit weniger in Betracht als für Hartgummifabrikation, zumal seine Eigenschaft, einen hervorragend schönen Polierglanz anzunehmen, ihn hierfür besonders geeignet erscheinen läßt.

S. Axelrod[19]) beschreibt den Almeidina von Angola und stellt die Behauptung auf, dieser Almeidina, der bisher als von Euphorbia ripsaloides Welwitsch abstammend angesehen wurde, sei identisch mit dem medizinischen Harz Euphorbium von Euphorbia resinifera Berg und würde außer in Angola noch in Ägypten, Arabien und auf den Kanarien gewonnen. Axelrod will die Identität durch noch unpublizierte Analysen konstatiert haben und gibt die Zusammensetzung des Almeidina wie folgt an: Kautschuk 18—25 Proz., Harze 70—90 Proz., Asche 10—12 Proz., Wasser 2—3 Proz. Dies stimmt ganz und gar nicht mit den anderen Analysen von Euphorbium zusammen, denn nach Flückiger (Pharmakognosie, S. 178) enthält Euphorbium 38 Proz. Harz, 22 Proz. Euphorban $C_{13}H_{22}O$ oder $C_{15}H_{24}O$, 18 Proz. „Gummi“ [nicht zu verwechseln mit (der) Gummi gleich Kautschuk!], 12 Proz. äpfelsaure Salze, 10 Proz. anorganische Stoffe, nach Henke (Hager-Fischer-Hartwich, S. 1069) 34,60 Proz. Euphorbon $C_{15}H_{24}O$, 29,95 Proz. ätherlösliches Harz, 14,25 Proz. ätherunlösliches Harz, 1,10 Proz. Kautschuk, 1,50 Proz. Äpfelsäure, 8,10 Proz. mit Alkohol fällbares Gummi plus Salze, 12,30 Proz. mit Alkohol nicht fällbares Gummi plus Salze, 1,20 ammoniaklösliche Salze und organische Stoffe. Nach neuesten Untersuchungen von Tschirch und Paul[20]) soll Euphorbium 0,7 Proz. Euphorbinsäure $C_{24}H_{30}O_6$, 61 Proz. Resene, 25 Proz. äpfelsaure Salze, 2 Proz. Kohlenhydrate, ferner 11 Proz. „scharfen Stoff“, Bitterstoff, Feuchtigkeit und Verunreinigungen enthalten. Die Identität des Almeidina mit dem jetzt größtenteils aus Marokko kommenden Euphorbium erscheint hiernach etwas zweifelhaft, wiewohl der aus Angola stammende Almeidina auch nach den Analysen des Verfassers etwa 25 Proz. Kautschuk in der fabrikmäßig gewaschenen Probe enthält, so daß die bezügliche Angabe Axelrods über Almeidina richtig ist.

A. Tschirch und O. Müller berichten über die Bestandteile der Guttapercha von Deutsch-Neuginea[21]) und von Sumatra[22]), A. Tschirch und E. Schereschewski über Balata[23]) und über den Chiclegummi[24]). Es wurden nach der bekannten Tschirchschen Methode die Alban- und Fluavil-Komponenten nach Möglichkeit isoliert. Von S. Axelrod und R. Ditmar wurden die Einflüsse verschiedener Lösungsmittel auf teils harzhaltigen, teils entharzten Kautschuk sowohl nach der Seite der erzielbaren Lösungsviskosität wie nach der Abquellungsgeschwindigkeit hin untersucht[25]).

In einem erst nach Webers Tode veröffentlichten Aufsatz[26]) hielt Weber die gekünstelte Unterscheidung zwischen koaleszierten und koaguliertem Kautschuk gegenüber Esch und Chwolles aufrecht und gab an, daß in Ceylon die Herstellung eiweißfrei verfestigten koaleszierten Kautschuks Fiasko gemacht hätte (Zentrifugenverfahren), weshalb man wieder zur Koagulation mit Essigsäure übergegangen sei. Gleichzeitig mit Webers Mitteilung erschien ein englisches Patent, Nr. 330 vom 7. Jan. 1905 von K. Michie, Colombo, und H. Colledge, Neboda, durch welches die Weberschen Angaben desavouiert werden, denn dieses auf den weitaus größten Ceylon-Kautschukplantagen ausgeübte Verfahren besteht darin, daß man den Latex erst durch Absitzenlassen und mehrfaches Dekantieren mit Wasser von den Eiweißbestandteilen so gut wie vollständig reinigt, und dann den erhaltenen Kautschukrahm in einem Zentrifugalapparat mechanisch peitscht, wodurch man festen Kautschuk erhält. Vor dem Zentrifugieren wird eine Spur Essigsäure zugesetzt, die aber nicht mehr Eiweiß koagulieren kann, sondern nur den Zweck hat, der Neigung des Kautschukrahms zur Emulsionsbildung entgegenzuwirken. Der Zusatz von Essigsäure oder der neu eingeführten Mischung „Koalatex“ (organische Säuren von desinfizierender und schimmelverhütender Wirkung) erfolgt durchaus nicht überall. Aber selbst der mit Essigsäure erzielte Kautschuk der Plantage Kepitigalla (der Faktoreistempel auf jedem „Biscuit“ bürgt für die originale Provenienz) erweist sich bei der Analyse als eiweißfrei. Hiernach erscheint der Einfluß des Eiweiß des Latex als maßgebender Faktor der Verfestigung des Kautschuks endgiltig ausgeschieden.

Die Konstitution des eigentlich wertvollen Bestandteils des Kautschuks, des Kohlenwasserstoffs $(C_{10}H_{16})_x$, hat C. Harries in

4) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 1129; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 318.
5) Tropenpflanzer *1905.* 9. Dezemberheft, 690.
6) Le Caoutch. et la Guttap. *1905.* 2, 207, 235; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 233.
7) Le Caoutch. et la Guttap. *1905.* 2, 269; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 318.
8) Tropenpflanzer *1905.* 9, Novemberheft 633.
9) Gummi-Ztg. *1905.* 20, 181; Chem.-Ztg. Repert. *1906.* 30, 13.
10) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 860; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 233.
11) Le Caoutch. et la Guttap. *1905.* 2, 238; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 234.
12) D. Kolonial-Ztg. *1905*, 483, 491.
13) Gummi-Ztg. *1905.* 20, 248; Chem.-Ztg. Repert. *1906.* 30 7.
14) Gummi-Ztg. *1905.* 20, 294; Chem.-Ztg. Repert. *1906.* 30, 8.
15) Tropenpflanzer *1905*, 9, Septemberheft, 509.
16) Flora *1905.* 94, 129; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 52.
17) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 901, 928; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 245.
18) Tropenpflanzer *1905.* 9, Oktoberheft, 581.
19) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 1079; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 318.
20) Arch. Pharm. *1905.* 243, 249; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 201.
21) Arch. Pharm. *1905.* 243, 114; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 126.
22) Arch. Pharm. *1905.* 243, 133; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 126.
23) Arch. Pharm. *1905* 243, 358; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 221.
24) Arch. Pharm. *1905.* 243, 378; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 221.
25) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 578, 608, 831, 1053, 20, 105; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 234, 318.
26) Gummi-Ztg. *1905.* 19, 354; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 79.

durchaus präziser Weise als 1,5-Dimethylzyklooktadien-1,5 ermittelt[28]). Ebenso ist es C. Harries gelungen, die Konstitution des wertvollen Guttakohlenwasserstoffs $(C_{10}H_{16})_x$ als dem Kautschukkohlenwasserstoff vermutlich stereoisomeres 1,5-Dimethylzyklooktadien-1,5 zu ermitteln. In beiden Fällen ging Harries von den betreffenden Ozoniden aus[29]).

C. Harries[30]) und P. Alexander[31]) erbrachten getrennt den Beweis, daß das der Weberschen Analysenmethode zu Grunde gelegte Dinitroadditionsprodukt des Kautschuks nicht die angegebene Zusammensetzung habe, und daß die bei der Nitrosierung erhaltenen Produkte sich oft in der Zusammensetzung dem Harriesschen Nitrosit „c“ näherten. Zu denjenigen, die von den auf die Anwendung der Nitroderivate aufgebauten Analysenmethoden nicht viel halten, gesellt sich M. Pontio[32]).

Th. Budde[33]) wendet zur Untersuchung unvulkanisierten Kautschuks die direkte Wägung des Kautschuktetrabromids an, welches er aus der filtrierten Auflösung des Kautschuks in Tetrachlorkohlenstoff durch ein Bromjodgemisch herstellt und durch Alkoholzusatz in filtrierbare Form bringt[34]). Die mitgeteilten Analysen zeigen keinen Vergleich mit einer auf einwandsfreie Weise ermittelten Testanalyse und weisen unter sich derartige Abweichungen auf, die angeblich auf das Kautschukmaterial zurückzuführen seien, daß sich diese Methode schwerlich einbürgern wird. Wie von anderer Seite bereits hervorgehoben und schon seit den Untersuchungen von F. Lüdersdorff[35]) bekannt, ist es nicht nur außerordentlich schwierig, sondern auch beinahe unmöglich, durch Verarbeitung filtrierter aliquoter Teile einer Lösung von Kautschuk, bei der großen Flüchtigkeit und starken Volumänderung der Lösungsmittel, vor allem aber bei der meist nicht genügend beachteten Entmischung der Lösung bei der Filtration, richtige Werte zu bekommen. Budde gibt zwar an, daß die vorherige Entfernung der Harze bei seiner Methode nicht nötig sei, doch ist es gar nicht möglich, durch einmalige, noch dazu kalte Fällung der Tetrachlorkohlenstofflösung ein Mitreißen von Albanharzen mit dem Bromkautschuk auszuschalten. Auch ist nicht richtig, daß Brom auf die Harze, unter denen oft Zimtsäureverbindungen sind, nicht einwirke. Da die von Esch und Chwolles[36]) beschriebene Methode sich in der Praxis durchaus bewährt hat, und die stundenlangen Extraktionen inzwischen die Vornahme anderer Arbeiten ermöglichen, so daß die Zeit gut ausgenutzt werden kann, so liegt eigentlich nach einer neuen Untersuchungsmethode für unvulkanisierten Kautschuk nicht das geringste Bedürfnis vor. Die Methode von Esch und Chwolles bietet dabei noch den sehr schätzenswerten Vorteil, daß man sowohl die Harze wie die eigentliche Kautschuksubstanz unverändert zu Gesicht bekommt, was für die Beurteilung und weitere Untersuchung von Wert ist. Ferner kann an diese Analyse sofort eine Elementaranalyse der Kautschuksubstanz behufs Ermittlung des wichtigen Sauerstoffgehaltes angeschlossen werden. J. Torrey[37]) hat eine Methode zur quantitativen Bestimmung von unvulkanisiertem und vulkanisiertem Kautschuk erfunden, die darin besteht, daß erst Salpetersäure auf den Kautschuk einwirkt und hierauf mit Natronlauge eine gelb gefärbte Lösung erhalten wird, die zur kolorimetrischen Kautschukbestimmung dienen soll. Die Methode beruht auf freier Erfindung, denn wie R. Ditmar hervorhebt[38]), ist selbst bei unvulkanisiertem Kautschuk das Mengenverhältnis der entstehenden Zersetzungsprodukte des Kautschuks durch Salpetersäure gänzlich verschieden und von zahlreichen unkontrollierbaren Umständen abhängig. Die schönen Zahlenbelege Torreys erwiesen sich bei der Nachprüfung als eitel „Zufall“. P. Breuil untersuchte verschiedene Kautschukpräparationen und auch Ätzungen analog der Heyn'schen Metallmikroskopie unter dem Mikroskop und führte hierfür die Benennung „Gomographie“ ein. Die Resultate sind aber weder unerwartet, noch besonders lehrreich, sondern kennzeichnen den Wert dieses Verfahrens als „vorübergehende Erscheinung“[39]).

Große Aufregung wurde durch eine Agitation gegen die roten, schwefelantimonhaltigen Flaschenverschlüsse hervorgerufen, die seitens des Liverpooler Arztes Dr. Pond als die Ursache vieler Fälle von Appendicitis hingestellt wurden. Angeblich sollte der in den Flaschenverschlüssen enthaltene Goldschwefel sehr leicht ausgelaugt werden und dann die betreffenden Lähmungserscheinungen der Muskelsubstanz hervorrufen. Durch den Deutschen Reichsanzeiger fanden diese Angaben weiteste Verbreitung. Nun wurden früher noch viel bedeutendere Mengen von Schwefelantimon in der Form von „Kermes minerale“ als „innerliches“ Keuchhustenmittel bei Kindern ärztlicherseits verordnet, als in den meisten roten Flaschenverschlüssen enthalten ist. Wenngleich es unschwer gelingt, den größten Teil des Schwefelantimons der roten Flaschenscheiben, sofern diese fein zerrieben wurden, mittels starker Alkalilauge in Lösung zu bringen, so kommt diese Löslichkeit, wie aus Versuchen von F. Frank und A. Zahn[40]) hervorgeht, bei nicht zerriebenen Flaschenscheiben und den schwach alkalischen Lösungen, wie sie in den mineralischen Getränken vorliegen, gar nicht in Frage. C. Virchow[41]) kam zu gleichen Resultaten bei der Anwendung von Selterswasser auf alte und neue Flaschenscheiben. Die ganze Sache bekommt aber dadurch ein anderes Licht, daß Pond seine Beobachtungen lediglich bei „alkoholfreien“ Getränken gemacht hat. Bei diesen werden als Schaumbildner immer noch sehr häufig Saponin oder Präparationen desselben benutzt. Nach Kobert rufen die Stoffe der Saponingruppe die nämlichen Lähmungen der Muskelsubstanz hervor, die Pond fälschlich dem Antimon zuschreiben zu müssen glaubte.

Seit vielen Jahren macht man in der Gummi-Industrie ausgedehnten Gebrauch von Bleiglätte, um auch aus langsam vulkanisierenden Kautschuksorten brauchbare Fabrikate herzustellen. E. Schulze[42]) glaubte die Wirkung der Bleiglätte im wesentlichen ihrer Eigenschaft als guter Wärmeleiter, ferner ihrer Einwirkung auf die Kautschukharze zuschreiben zu dürfen. Hiergegen erbrachte C. O. Weber[43]) experimentelle Beweise. Wenngleich Webers Versuche die Unrichtigkeit der Schulzeschen Anschauung darlegten, so rechtfertigten sie nicht Webers Theorie, daß die Wirkung der Bleiglätte auf die schwefelübertragende Funktion des bei der Vulkanisation entstehenden Bleisulfids zurückzuführen sei. W. Esch[44]) wies nach, daß Bleisulfid allein absolut nicht die vulkanisationsbeschleunigende Wirkung der Bleiglätte besitze, daß die Bleisulfidbildung aus Bleiglätte einer untergeordneten Nebenreaktion zuzuschreiben sei, und daß das eigentümliche Verhalten schwefelfreier, bleiglättereicher Mischungen auf den Mischwalzwerken es wahrscheinlich mache, daß die Bleiglätte einen direkten Einfluß auf den Kautschukkohlenwasserstoff ausübe, daß also der Schwefel ebenso wie Bleisulfid hierbei außer Betracht käme. In der französischen Publikation dieser Arbeit wurden auch von Berthelot zur Verfügung gestellte thermochemische Daten mitgeteilt, die für die Richtigkeit der dargelegten Versuche und Folgerungen, die auch von anderer Seite bestätigt wurden, sprechen[45]).

Bleiglätte spielt auch eine ausschlaggebende Rolle bei extremen Vulkanisationsversuchen von Bourn[46]) der davon Mitteilung macht, daß es ihm gelungen sei, eine Mischung aus 100 Pará, 50 Bleiglätte, 3 Schwefel und 50 Kreide sowohl bei 40,55° C. in 211 Tagen als auch bei 333,33° C. in weniger als einer Sekunde zu vulkanisieren. Leider wird hierbei nicht angegeben, ob die Produkte daraufhin geprüft wurden, ob sie tatsächlich chemisch gebundenen Vulkanisationsschwefel enthielten, was bei der Probe mit 40,55° C. immer noch zweifelhaft ist. Eine physikalische Änderung an dieser Versuchsplatte braucht nicht ohne weiteres auf Vulkanisation zu beruhen.

Dem Hartgummi sind im Galalith und in der Vulkanfiber Konkurrenten erstanden, die ihm nicht nur auf dem Gebiete der Kammerzeugung und anderer zähharter Materialien den Rang streitig machen wollen, sondern auch hinsichtlich der Anwendung zu elektrischen Isolationen. Die elektrischen Eigenschaften des aus Casein unter hohem Druck hergestellten Galaliths sind nach E. Holthaus[47]) doch noch ziemlich erheblich hinter denen des Hartgummi zurückstehend, obschon in manchen Fällen bei der großen Wohlfeilheit des Galaliths der Hartgummi gegen Galalithstücke stärkerer Dimensionen hinsichlich des Preises unterliegen wird. Die aus pergamentierter und unter hohem Druck gepreßter Cellulosefaser bestehende Vulkanfiber hat nach Versuchen von K. Wernicke[48]) in trockenem Zustande eine ganz leidliche Isolierfähigkeit, verliert diese jedoch infolge Feuchtigkeitsaufnahme in sehr hohem Grade. Da die Pergamentierung der Vulkanfiber teils mit Chlorzink, teils mit Schwefelsäure bestimmter Konzentration

[28]) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 1195; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 149.
[29]) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 3895; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 404.
[30]) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 87; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 47.
[31]) D. chem. Ges. Ber. 1905. 38, 181; Gummi-Ztg. 1905. 19, 378; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 75.
[32]) Le Caoutch. et la Guttap. 1905. 2, 370; Chem.-Ztg. Repert. 1906. 30, 13.
[33]) Arb. hyg.-chem. Untersuchungsstellen 1905, Heft 29.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 393.
[35]) Die Auflösung und Wiederherstellung des Federharzes, Berlin 1832, Verlag von J. W. Boike.
[36]) Chem.-Ztg. 1904. 28, 1195.
[37]) India Rubber Journ. 1905. 30, 417, 467.
[38]) Gummi-Ztg. 1905. 20, 204; Chem.-Ztg. Repert. 1906. 30, 6.
[39]) Le Caoutch. et la Guttap. 1905. 2, 158, 197; Chem.-Ztg. Rep. 1905. 29, 229.
[40]) Gummi-Ztg. 1905. 19, 1006; Chem.-Ztg. Repert. 1906. 30, 14.
[41]) Gummi-Ztg. 1905. 20, 3; Chem.-Ztg. Repert. 1906. 30, 13.
[42]) Gummi-Ztg. 1904. 18, 749; Chem.-Ztg. Repert. 1904. 28, 184.
[43]) Gummi-Ztg. 1905. 19, 272; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 79.
[44]) Gummi-Ztg. 1905. 19, 977; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 318.
[45]) Le Caoutch. et la Guttap. 1905. 2, 296.
[46]) India Rubber World 1905. 17, 98; Chem.-Ztg. Repert. 1906. 30, 13.
[47]) Elektrotechn. Ztschr. 1905. 26, 365; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 143.
[48]) Elektrotechn. Ztschr. 1905. 26, 1078; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 29, 414.

vorgenommen wird, und da manche Sorten dieses Materials nicht unbeträchtliche Mengen solcher hygroskopischer Substanzen zurückbehalten haben, so ist es praktisch kaum möglich, die Vulkanfiber trocken zu halten. Selbst die besten Sorten der Vulkanfiber zeigen auch bei Abwesenheit von Chlorzink- oder Schwefelsäure-Residuen eine starke Tendenz zur Wasseraufnahme. Hartgummi überragt demnach diese Konkurrenten bezüglich der Eigenschaften ganz erheblich. Bezüglich der Preisfrage ist übrigens wohl zu beachten, daß sowohl Galalith wie Vulkanfiber schon bei der Fabrikation eine Menge kaum verwertbarer Abfälle ergeben und alte abgenutzte Galalith- oder Vulkanfiberstücke keinen in Betracht kommenden Wert besitzen. Galalithmehl dient allerdings in erheblichem Umfange als Zusatz zu Radiergummimischungen, aber diese Verwertung ist finanziell nicht sehr lohnend. Hartgummi kann aber, zumal bei den feinen polierbaren Qualitäten, jederzeit zu Preisen wieder verwertet werden, die feinen Hartgummiabfall als wesentlich kostbareres Material als die Mehrzahl der frisch hergestellten Konkurrenzmaterialien erscheinen lassen. Diese Eigenschaft haben die kostbaren Hartgummiwaren mit den kostbaren Edelmetallgeräten gemein.

Des am 14. Januar 1905 erfolgten plötzlichen Ablebens C. O. Webers ist bereits früher gedacht worden. Am 27. April 1905 starb zu Moskau Johannes Minder, Betriebsleiter der dortigen Gummiwarenfabrik Weyerbusch, ein Mann, der sich vom einfachen Arbeiter heraufgearbeitet und es zu sehr beachtenswerten technischen, chemischen und physikalischen Kenntnissen gebracht hatte, die er in seinen zahlreichen Publikationen und in Polemiken gegen C. O. Weber sehr geschickt und vielfach erfolgreich verwandte.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

P. 1. Die Einheitlichkeit des Modells im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes ist auch dann nicht gewahrt, wenn zwar scheinbar nur eine Abbildung vorliegt, bei genauerem Betrachten aber zu erkennen ist, daß in der Abbildung zwei Querschnitte nebeneinander dargestellt sind, die zwei verschiedenen Modellen entsprechen. Diese Verfügung der Anmeldestelle für Gebrauchsmuster vom 27. Juni 1905 wurde durch Präsidialbescheid vom 18. August 1905 bestätigt. Es wurde hervorgehoben, daß eine offenbare Umgehung des die Einheit des Modells fordernden Gesetzes vorliege.

2. Wird die Zurücknahme eines Patentes erst nach Ablauf der dreijährigen Wartefrist beantragt, so ist der Nachweis des öffentlichen Interesses an der Ausübung im Inlande nicht erforderlich. Zur Abwehr einer Zurücknahmeklage ist der Nachweis einer positiven Tätigkeit des Patentinhabers erforderlich. Der mindeste Grad dieser Tätigkeit besteht darin, daß alles geschieht, was erforderlich ist, um die Ausübung des Patentes zu sichern. Der Nachweis, daß im Inlande ein Bedarf nicht besteht, reicht nicht aus, da auch beim Fehlen eines solchen Bedarfes stets nachzuweisen wäre, was der Patentinhaber unternommen hat, um die Ausübung seiner Erfindung zu sichern, ohne mit diesem Bemühen eben wegen des fehlenden Bedarfes einen Erfolg erzielen zu können. Auch bei Vorhandensein der Voraussetzungen für die Zurücknahme eines Patentes besteht nicht die Notwendigkeit für das Patentamt, das Patent zurückzunehmen. Doch ist von der Zurücknahme nur dann abzusehen, wenn die Unmöglichkeit einer positiven Tätigkeit des Patentinhabers oder des Versuches derselben objektiv oder subjektiv feststeht. Die Androhung der Zurücknahme hat mittels eines Enderkenntnisses zu erfolgen, in welchem zugleich über die Kostenfrage zu entscheiden ist. Bei Bemessung der Frist für die nachträgliche Ausübung des Patentes ist auf besondere Umstände, wie z. B. Errichtung einer eigenen Fabrik, Rücksicht zu nehmen. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 28. November 1905.)

3. Es ist unstatthaft, mit der Beschwerdeerhebung die im Verfahren erster Instanz versäumte Beibringung eines Anmeldungserfordernisses (z. B. bessere Beschreibung) nachzuholen. Dies kann nur im Wege einer Neuanmeldung geschehen. (Entsch. d. österr. Patentamtes, Beschw.-Abt. A, vom 29. Dezember 1904.) *(Das Deutsche Patentamt ist in dieser Beziehung anderer Ansicht; Mängel der Unterlagen und dergl. können mit der Beschwerdeerhebung wirksam beseitigt werden. D. Ref.)*

4. Derjenige, welcher die Nichtigerklärung eines Privilegiums wegen Neuheitsmangels beantragt, braucht den Beweis für seine Behauptungen nicht zu erbringen. Vielmehr ist das österreichische Handelsministerium gemäß § 29, 1a des Privilegiengesetzes verpflichtet, sobald ihm durch eine Anzeige Anlaß zu Bedenken hinsichtlich eines Privilegiums geboten ist, diese Frage von Amts wegen mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln zu untersuchen. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 6. September 1905.)

5. Hat ein Patentinhaber die allgemeine Erfindungsidee aus dem Modell eines anderen entnommen, bringt aber die patentierte Ausführungsform erst eine brauchbare Lösung der gestellten Aufgabe, so liegt ein Grund, das Patent gemäß § 10 Ziff. 3 des Patentgesetzes (wegen widerrechtlicher Entnahme) zu vernichten, nicht vor. (Entsch. d. Reichsger., I. Ziv.-Sen., v. 26. Nov. 1904.)

6. Über die „Wissentlichkeit“ im Sinne des § 36 des deutschen Patentgesetzes finden sich in einer Entscheidung des Reichsgerichts, IV. Str.-Senat, vom 17. Oktober 1905, folgende Ausführungen: Die Wissentlichkeit im Sinne des § 36 des Patentgesetzes besteht in dem Wissen der tatsächlichen Voraussetzungen des gesetzlichen Tatbestandes. Da der Angeklagte, wie festgestellt ist, Kenntnis von dem Bestehen und dem Umfang des Patentschutzes für die P.schen Patentwände hatte und ferner auch gewußt hat, daß ihm eine Erlaubnis zur gewerbsmäßigen Herstellung derselben von dem Patentinhaber nicht erteilt war, so hat er durch seine Handlungsweise wissentlich dem § 4 a. a. O. entgegengehandelt. Ob der Angeklagte, um seinen guten Glauben darzutun, sich mit Recht darauf hätte berufen können, daß er geglaubt habe, der Patentinhaber sei mit seinem Verfahren einverstanden und würde es auf besonderes Ersuchen ausdrücklich genehmigt haben, braucht nicht erörtert zu werden, weil ein solcher Einwand nicht erhoben worden ist. Er hat vielmehr nur geltend gemacht, er habe nicht gewußt, sich strafbar zu machen, weil er auf Grund eines ausgebreiteten Geschäftsgebrauches es für genügend erachtet habe, wenn er die Benutzung des Patentes erst nachträglich dem Patentinhaber anzeige. Das ist aber lediglich ein strafrechtlicher Irrtum, der nach § 59 des Strafgesetzbuches den Angeklagten nicht zu entlasten vermag.

7. Auf Grund einer am 21. März 1901 bekannt gemachten und ausgelegten Patent-Anmeldung war ein Lizenzvertrag abgeschlossen worden. Der Lizenznehmer hatte 5 Proz. vom Nettofakturenwert an den Inhaber der Patentanmeldung zu zahlen und zwar jedesmal 3 Monate nach der wöchentlich anzufertigenden Aufstellung der abgesetzten Ware. Das Patent wurde am 23. März 1903 von der Beschwerde-Abteilung des Patentamtes endgültig versagt. Für die letzten 2 Monate weigerte sich der Lizenznehmer, die ausbedungene Zahlung zu leisten, weil durch Versagung des Patentes seine Vertragspflicht mit rückwirkender Kraft aufgehoben worden sei, ferner weil der Vertrag wegen Arglist des Lizenzgebers (er habe die Nichtpatentfähigkeit der Erfindung schon vorher gekannt) nichtig sei, und weil schließlich die Leistung des Lizenzgebers unvollständig und deshalb für den Lizenznehmer wertlos gewesen sei. Das Kammergericht (VI. Zivilsenat) verwarf jedoch sämtliche Einwände des Lizenznehmers und verurteilte ihn mit Entscheidung vom 26. Januar 1905 zur Zahlung des Betrages. Das Kammergericht ging davon aus, daß der Lizenznehmer bis zur endgültigen Versagung des Patentes, also annähernd 2 Jahre den vollen Patentschutz genossen und die Vorteile daraus gezogen habe. Wenn auch nach dem Wortlaut des Patentgesetzes mit der Versagung eines Patentes die Wirkungen des einstweiligen Schutzes als nicht eingetreten gelten, so werde damit doch nicht aus der Welt geschafft, daß der Lizenznehmer für etwa 2 Jahre den Schutz des Gesetzes tatsächlich genossen habe. Hierfür sei er auch die Gegenleistung schuldig. Der Einwand der Arglist wurde verworfen, weil der Lizenzgeber nach Lage der Sache tatsächlich habe die Hoffnung hegen können, ihm werde das Patent erteilt werden. Die Leistung des Lizenzgebers sei endlich so vollkommen gewesen, wie sie nach Lage der Sache habe sein können.

8. Die Verwendung des bloßen Ausdruckes „patentiert“ in Katalogen, Preislisten, Anzeigen usw. für einen Gegenstand, der nur im Auslande unter Patentschutz steht, ist im Sinne des § 40 Ziff. 2 des Patentgesetzes als Patentanmaßung strafbar. (Entscheidung des Landgerichts Konstanz vom 20. Oktober 1904.)

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

P. 1. Die von Angehörigen der Vereinigten Staaten von Amerika angemeldeten Marken unterliegen hinsichtlich ihrer Eintragbarkeit im Inlande dem freien Prüfungsrecht der inländischen Behörden, welche hierbei ausschließlich das inländische Recht zur Anwendung zu bringen haben. Aus diesem Gesichtspunkte wurde das für Flaschenkorkmaschinen angemeldete Zeichen Invincible, wobei die Buchstaben lotrecht untereinander standen, zurückgewiesen, weil es in seiner Bedeutung „unbesiegbar“ lediglich eine Beschaffenheitsangabe enthalte. (Entscheidung des österr. Handelsministeriums vom 28. Oktober 1904.) *(Das deutsche Patentamt steht auf dem gleichen Standpunkte. D. Ref.)*

2. Durch die Hinterlegung einer Anzahl von Marken, welche alle das Bild eines oder zweier Hämmer, wenn auch verschiedener Typen, enthalten, wird ein Alleinrecht auf die Benutzung des Bildes eines Hammers für Sensen nicht erworben. Der Hinter-

leger dieser Marken hat nur das Recht, jeden anderen von der Führung gleicher oder verwechselbarer Marken für die gleiche Warengattung auszuschließen, es steht aber anderen Personen die Verwendung des Bildes eines Hammers für Sensen frei, wenn dieses Bild den geschützten Marken weder gleich noch mit ihnen verwechselbar ist. Für die Vergleichung zweier Marken ist nur deren bildlicher Gesamteindruck entscheidend und zwar auch dann, wenn die Marken Gegenstände derselben Art und desselben Namens darstellen. Der Umstand, daß beide Marken im Verkehr mit demselben Namen bezeichnet werden (z. B. Hammer-Sense), ist für die Frage der Ähnlichkeit der Markenbilder ohne Belang. Die Eintragung einer Wortmarke gibt ihrem Inhaber kein Recht, dritte Personen von der Eintragung einer Marke mit dem Bilde desjenigen Gegenstandes auszuschließen, welchen jenes Wort bezeichnet. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 30. Sept. 1905.) *(Diese Auffassung, soweit sie die Wortmarken betrifft, wird unseres Erachtens den Bedürfnissen des Verkehrs nicht gerecht. Das deutsche Patentamt steht auf einem abweichenden Standpunkt. D. Ref.)*

3. Die Befugnis zur Aufnahme des Wortes „Patent" in eine Marke wird durch den Besitz eines Privilegiums oder eines hinsichtlich eines Privilegiums erteilten Lizenzrechtes nicht begründet. Wird durch die in einem Warenzeichen enthaltene Inschrift eine strafbare Handlung begangen, so verstößt das Zeichen gegen die öffentliche Ordnung, gemäß § 3 Zif. 4 des österr. Markenschutz-Gesetzes. (Entscheidung des österr. Handelsministeriums vom 16. November 1904.)

4. Artikel 6 des Übereinkommens zwischen Österreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche vom 6. Dezember 1891 zum gegenseitigen Schutz der Erfindungen, Marken und Muster findet nur dann Anwendung, wenn die in den beiden Vertragsstaaten angemeldeten Warenzeichen in ihrer Zusammensetzung und äußeren Gestaltung vollkommen übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, so finden lediglich die Bestimmungen des inländischen Rechtes Anwendung. (Entscheidung des österr. Handelsministeriums vom 6. Juli 1904.)

5. Bei einer Warenzeichen-Anmeldung war als Geschäftsbetrieb angegeben worden: „kaufmännisches Geschäft". Die Anmeldung wurde deshalb auf Grund des § 2 Abs. 1 des deutschen Warenbezeichnungs-Gesetzes zurückgewiesen. Aus den Gründen ist folgendes anzuführen: Der Geschäftsbetrieb hat im Warenzeichenrecht eine besondere Bedeutung; er ist die Grundlage und der eigentliche Träger des Zeichenrechtes. Dementsprechend ist dessen richtige Bezeichnung ein wesentliches Erfordernis der Anmeldung. Diese Bezeichnung ist ferner im Reichsanzeiger zu veröffentlichen. Aus dieser Veröffentlichung soll der Verkehr imstande sein, sich eine den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Vorstellung über alle das Zeichen betreffenden erheblichen Beziehungen zu machen. Damit dies aber möglich sei, muß der Geschäftsbetrieb in einer der Verkehrsauffassung entsprechenden Weise bezeichnet sein. Dies trifft für die Angabe „kaufmännisches Geschäft" nicht zu, weil man sich darunter einen bestimmten Einzelbetrieb nicht vorstellen kann. (Entscheidung des deutschen Patentamtes, Abt. für Warenzeichen, vom 30. März 1905.)

6. Das Wort Perry war von einem Gewerbetreibenden als Zeichen angemeldet, der selbst nicht den Familiennamen Perry führte. Er legte aber die Erklärung eines Herrn C. Perry vor, wonach ihm gestattet wurde, den Familiennamen Perry zur Bezeichnung seiner Waren zu verwenden. Die Abteilung für Warenzeichen hielt dies nicht für ausreichend und wies mit Entscheidung vom 25. März 1905 die Anmeldung zurück. Sie ging von der Erwägung aus, daß Eigennamen, wenn sie als Warenzeichen verwendet werden, vom Verkehr regelmäßig als Namen des Herstellers, Erfinders oder einer sonstigen Person, die in sachlicher Beziehung zu der Ware steht, aufgefaßt werden. Trifft dies, wie es hier der Fall war, nicht zu, so wird der Verkehr getäuscht. Daß der genannte C. Perry, wie er bekundete, ein besonderes Interesse für das Unternehmen des Zeichen-Anmelders hatte, reicht nicht aus, um die vom Verkehr vorausgesetzte sachliche Beziehung herzustellen.

6. Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken.

Sz. Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins der Kalksandsteinfabriken fand am 13. d. M. in Berlin statt und wurde vom Vorsitzenden J. Becker-Halle a. S. eröffnet. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten und Beratungen über die Abänderung der Statuten folgten die technischen Vorträge. Ingenieur Beil-Charlottenburg berichtete über den Stand der Kalksandsteinfabrikation in den Vereinigten Staaten von Amerika und bemerkte, daß in Amerika die Anforderungen an die Qualität der Kalksandsteine bedeutend höhere sind als in Deutschland. In Amerika sind 124 Kalksandsteinfabriken in Betrieb. Cirkel-Rheine sprach über Einrichtungen von Kalksandsteinfabriken und berichtete über in- und ausländische Anlagen. Cramer-Berlin berichtete im Anschluß an seinen vorjährigen Vortrag über Härtung von Kalksandsteinen. Zur Darstellung der mikroskopischen Struktur der Kalksandsteine führte Ingenieur Beil-Charlottenburg Mikrophotogramme von Dünnschliffen aus Kalksandsteinen in Lichtbildern vor. Dr. Seldis-Berlin sprach hierauf über die Chemie der Kalksandsteinfabrikation. Die drei Grundstoffe der Kalksandsteinfabrikation — Kalk, Sand und Wasser — wurden in diesem Vortrage eingehend in Bezug auf ihre chemischen Eigenschaften behandelt. Der zur Anwendung gelangende Ätzkalk müsse mindestens 75 Proz. CaO enthalten und dürfe keine großen Mengen von Magnesia sowie sonstige Beimengungen zeigen. Der geeignetste Ätzkalk enthalte gegen 90 Proz. CaO. Als Sand sind Quarz-, Feldspat- oder Glimmersande anzuwenden. Der Sand müsse frei von organischer Substanz und von erdigen Bestandteilen sein. Die organische Substanz fördere die Bildung von Mauerfraß. Das zur Anwendung gelangende Wasser dürfe nicht mehr als 5—6 deutsche Härtegrade besitzen. Je weicher das Wasser, desto geringer ist der Kalkverbrauch. Harte Wässer müssen erst durch geeignete Zusätze tauglich gemacht werden. Den gegenwärtig angenommenen Theorien über den Vorgang beim Härteprozeß fehle jede praktische Grundlage. Nach Ansicht des Vortragenden wird durch den im Härtekessel herrschenden Druck jener Teil der Kieselsäure, welcher sich ohnedies leicht durch Dampfdruck aufschließen läßt, in gelatinösen Zustand übergeführt. Auf diese gelatinöse Kieselsäure wirkt nun unter gleichzeitiger Bindung von Wasser das im Formling vorhandene Kalkhydrat ein, und es bildet sich ein Calciumhydrosilicat, dem die Härte des Steines zuzuschreiben ist. — In der anschließenden Diskussion warnte Cramer vor der Anwendung von mit Hilfe chemischer Reagentien hergestellten weichen Wassers, welches leicht den Anlaß zur Bildung von Mauersalpeter geben könne. — Über die wirtschaftlichen Verhältnisse der deutschen Kalksandstein-Industrie berichtete Krieger-Berlin. Gegenwärtig existieren im Deutschen Reiche gegen zweihundert Kalksandsteinfabriken, davon etwa 170 in Preußen. Die Gesamtproduktion der deutschen Kalksandstein-Industrie schätzt der Vortragende auf 800—1000 Mill. Stück im Jahr. Das in der deutschen Kalksandstein-Industrie investierte Kapital wird vom Vortragenden mit 20—25 Mill. M angenommen. — Schließlich wurde noch über eine Reihe von Verbesserungen im Maschinenbetriebe berichtet.

Berichte über die Tätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen.

Öffentliches chemisches Untersuchungslaboratorium München.

Bericht über die Jahre 1903, 1904 und 1905.

Von Georg Buchner.

In den Jahren 1903, 1904 und 1905 wurden 6470 Untersuchungen ausgeführt. Davon entfallen 1775 Analysen auf chemisch-technische Untersuchungen, welche im Interesse der Industrie, Technik, Gewerbe und des Handels sowie für Private ausgeführt wurden und das Gebiet der angewandten Chemie umfassen. 4695 Untersuchungen wurden für Ärzte und Private unternommen und erstreckten sich auf das Gebiet der physiologisch- und pathologisch-chemisch-mikroskopischen und bakterioskopischen Untersuchungen.

Chemische und mikroskopische Untersuchungen der verschiedensten Art. Es kamen 1775 Gegenstände zur Untersuchung, wovon auf Baumaterialien und Isoliermittel 36, auf Bergwerksprodukte 28 und auf Brennstoffe und Abfälle der Heizungstechnik 43 entfallen. — Chemikalien und Drogen wurden 36 geprüft, und zwar Äther, Ammoniak, Bleichlauge, Bromkalium, Kupfervitriol, Lauge, Salmiak, Salzsäure, Schwefelsäure, Soda, Weinsäure, Drogen 15. — Auf die Abteilung Elektrotechnik entfielen 32 Untersuchungen: Akkumulatorenbestandteile 1, Akkumulatorenschwefelsäure (Untersuchung und Eisenbestimmung) 15, Elementfüllung 1, Glühfäden (Hebung von Störungen im Fabrikbetriebe) 3, Schwefelammonium 5, Kollodium 3, Elektrische Kohlen 4. — 30 Eisenrostschutzmittel, darunter: Bessemerfarbe 12, Porzellanemaillefarbe 18, wurden geprüft, sowie Farben (Farbstoffe, Anstrich- und Malerfarben, und Bindemittel) insgesamt 116 untersucht; davon Bleiweiß 5, Bleiweißölfarbe 5, Caseinfarben 2, Eisenlack 1, Eisenmennig 2, Englischrot 2, Emaillefarbe rot 1, Emalin 1, Emaillelack (Versuche) 1, Elfenbeinfarben 2, verschiedene Ölfarben 38, Ölfarbenentfernungsmittel (Stripso) 1, Leinöl 16, Leinölfirnis 15, japanischer Lack 1, Mohnöl 2, Ocker 1, Sikkativ 4, Spachtelkitt 1, Temperabindemittel 1, Terpentinöl 5, Stallfarben (bleihaltig) 3, Farbenmaterialien aus der Bronzezeit 6. Neue Versuche über Fabrikation von Kadmiumfarben. — Weitere Prüfungen sind zu nennen: Gasindustrie 32; Geheimmittel 38; Feuerlöschtechnik 15; Gerberei 9; Galvanoplastik und Galvanostegie 22, davon Goldbäder 11, Nickelbäder 2, Silberbäder 3, Hebung von Betriebsstörungen bei Vergoldung 2, Versilberung 3, Verzinnung 1; Holz 9; kosmetische Präparate 46; Medikamente 30; sowie 94 Untersuchungen auf dem Gebiet der Metalle, Legierungen und Metalltechnik. Diese erstreckten sich auf Aluminium 1, Bronzelagermetall 8, Blattgold 3, Blattsilber 2, Goldmedaille (Goldgehalt) 1, Eisen 1, Legierungen (verschiedene) 10, Messing 4, Lot 3, Löffel (Bleigehalt) 1,

Nadeln (Verzinnungsverfahren) 1, Zinnlegierungen (Bleigehalt) Bierkrugdeckel (Deckel, Anguß, Knopf) 35, Metallätzerei (Versuche) 2, Metallätzflüssigkeit 2, Metallätzflüssigkeit (Verfahren zur Regenerierung) 1, Metallfärbung (Versuche) 15, Metallfärbungspulver 1, Metallputzpulver 6, Glockengußfärbung 2, Goldpulver (Herstellungsverfahren) 1. — Nahrungs- und Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände gelangten 124 zur Untersuchung, darunter Brauselimonadebonbons auf Saccharin 1, Butter 4, Zitronensaft 1, Zitronenlimonade 1, Kognak 2, Essig 1, Fruchtsaft (Edelweißperle auf Alkohol) 1, Hefe (Triebkraft und mikroskopisch) 9, Honig 5, Kraftfuttermehl 1, Medizinalwein 1, Melassefutter 1, Milch 3 (Schmutzprobe) 1, Rumessenz 2, Weindestillat 1, Zucker 2. — Toxikologische Untersuchungen fanden 26 statt. Ferner wurden noch 200 verschiedene Untersuchungen vorgenommen, darunter: Erde auf Goldgehalt 1, Erze 3, Feldspat 1, Flußsand auf Gold 1, Gummi 2, Hämoglobinpräparat 2, Indigo 1, Camphorspiritus 1, Kieselgur (schwefelsäurehaltig) 2, Lycopodium 2, Mineralien 9, Maschinenöl 3, Naphthalin 2, Quarz 2, Rüböl 2, Seife 6, Seifenpräparat 1, Seifenpulver 3, Seifenunterlauge 2, Substanz auf Chlor 1, Stärke 1, Stearinsäure Schmp. und Jodzahl 19, Trockenplatten (Fleckenbildung) 1, Vaselin 1. — Aus der Wachs- und Ceresinindustrie wurden 733 Prüfungen, sowie endlich 91 Wasseranalysen vorgenommen, und zwar Trinkwasser 52, Kesselspeisewasser 16, Abwasser (Gutachten) 1, Wasser (bakteriologisch) 9, Mineralwasser 9, Kesselstein 1, Badeschlamm 1, Wasserreinigung (Gutachten) 1, Wasserversorgung (Untersuchung und Gutachten). Infolge des starken Gipsgehaltes des Wassers wurden verzinkte Eisenrohre stark angegriffen bis zur Durchlöcherung (1).

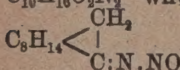
Physiologisch- und pathologisch-chemische und mikroskopische, sowie bakterioskopische Untersuchungen. Es kamen 4695 Objekte zur Untersuchung: Blut, Zählung der roten Blutkörperchen 5, der weißen Blutkörperchen 4, Hämoglobingehalt 8, auf Malaria 2, Chylus 1, Erbrochenes 6; Fäces (Gesamtanalyse) 37, Untersuchung auf Blut 5, auf Eiter 1, auf Konkremente 5, Wurmeier 17, bakteriologisch 5, Typhus 2, ferner Frauenmilch 2, Gallensteine 3, Haare 2. — Harn, chemische Untersuchung und chemisch-mikroskopische Untersuchung 4195, bakteriologisch 26, auf Gonokokken 34, auf Tuberkelbazillen 6, auf Milchzucker 2, auf Aceton (quantitativ) 2, auf Arsenik 2, auf Quecksilber 3, auf Morphium 2, Harnstoff, Harnsäure (quantitativ) 32, grüner Harn (blauen Teerfarbstoff enthaltend) 1, Harnanalyse (erweiterte) 12, Harnsteine 3; Magensaft (Gesamtanalyse) 28, auf Milchsäure 6, Sekret auf Gonokokken 30, auf Tuberkelbazillen 2, auf Diphtherie 2, aus der Brusthöhle (Analyse) 2, aus der Brusthöhle (bakterioskopisch) 2, Sperma 5, Speichel 1, Scheidenspülung auf Gonokokken 2; Sputum (Auswurf) 174. Ferner wurden Gutachten der verschiedensten Art auf allen Gebieten der angewandten Chemie des täglichen Lebens, insbesondere für Metallindustrie, Farbenindustrie, Geheimmitteln, Warenkunde usw. abgegeben.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

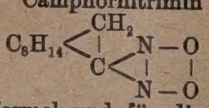
r Vorsitzender: Prof. Haber. — L. Wöhler teilt mit, daß er bei Untersuchung der Reaktion von Zinnchlorür auf Platinlösungen mit der Trennung von Platin und Zinn Schwierigkeiten gehabt hat. Von bekannten Methoden erwies sich unbrauchbar die Abscheidung von Platin als Sulfid in konz. Salzsäure, die Reduktion des Platins und die Trennung der Legierung durch Säuren. Brauchbar ist 1. die Abscheidung von Zinn durch Hydrolyse in Schwefelsäurelösung, wenn auf 150—200° im Druckrohr mehrere Stunden erhitzt wird, 2. die Verflüchtigung von Zinn im Bromstrome nach vorangegangener Reduktion oder Sulfurierung des Gemisches bei etwa 700° — im Chlorstrome verflüchtigt sich viel Platin — und 3. die Verflüchtigung von Zinn als SnS_2 im H_2S-Strome bei 750° mit mehr als 20-stündiger Versuchsdauer. Als einfachste und genaueste Methode bei kurzer Versuchsdauer empfiehlt Vortragender allein 4. die Abscheidung von Zinn durch Hydrolyse in Schwefelsäurelösung und elektrolytische Bestimmung des Platins, wobei Erhitzen und Luftrührung die allmähliche Wiederlösung des mit der Zinnsäure bei niederer Temperatur mitgerissenen Platins bewirkt, Anwendung von Winkler-Elektroden die Fällung größerer Platinmengen, mit $ND_{100} = 0{,}2$ Amp., in brauchbarer Form gestattet.

Dr. Holdermann berichtet über Darstellung und Eigenschaften des Quecksilberoxycyanids, namentlich im Hinblick auf dessen wachsende Anwendung zu antiseptischen Zwecken. Es ergab sich, daß die wässerige Lösung des reinen Salzes eine noch geringere Leitfähigkeit zeigt als Quecksilbercyanidlösung, daß also entsprechend der kaum meßbaren Ionenspaltung eine nur sehr geringe antiseptische Wirkung zu erwarten ist, während dem Präparat meist eine außerordentlich hohe Desinfektionskraft zugeschrieben wird. Eine von B. Köhler in Marburg als Dissertation ausgeführte Arbeit hat dieses Resultat bestätigt, so daß das Präparat als Desinficiens nicht empfohlen werden kann.

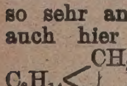
R. Scholl spricht über das Thema: Zur Konstitution der Nitrimine. Die aus Camphoroxim und salpetriger Säure entstehende Verbindung $C_{10}H_{16}O_2N_2$ wird von Hantzsch und Scholl als Camphornitrimin



, von Angeli als Pernitrosocamphor



aufgefaßt. Angeli hat neuerdings gegen die Nitriminformel und für die Pernitrosoformel geltend gemacht, daß die Verbindung bei der Reduktion in saurer Lösung u. a. Stickstoff, Camphor, Camphanazin und Camphoroxim liefern. Das Auftreten der drei erstgenannten Reduktionsprodukte erinnert so sehr an das Verhalten der aliphatischen Diazoverbindungen, daß man auch hier als Reduktionszwischenprodukt eine solche Diazoverbindung



annehmen müsse, was nur mit der Pernitrosoformel erklärt werden könne. Auch weise schon die Entstehung von Camphoroxim auf das ursprüngliche Vorhandensein der Gruppierung C—N—O hin. Vortr. führt aus, daß die Beobachtungen von Angeli sich ebenso gut mit der Nitriminformel erklären lassen, indem Camphornitrimin über einige Zwischenprodukte hinweg, deren eines die Gruppierung C—N—O aufweist, ebenso leicht in eine Diazoverbindung werde übergehen können, wie bekanntlich das Methylnitramin bei der Reduktion in Diazomethan.



Vortr. zeigt ferner am Versuche, daß Camphornitrimin im Gegensatz zu der neuerlichen Behauptung von Angeli und in vollkommener Übereinstimmung mit früheren Angaben von Mahla und Tiemann unter geeigneten Bedingungen die Liebermannsche Reaktion zeigt und zwar in sehr charakteristischer Weise.

F. Henseling teilt eine auf Anregung und unter Leitung von Dr. M. Mayer ausgeführte Methansynthese aus den Elementen Kohlenstoff und Wasserstoff mit. Es wurde zunächst Kohlenoxyd mit Hilfe sehr fein auf Tonscherben verteilten Nickels in Kohlenstoff und Kohlensäure bei Temperaturen zwischen 200 und 300° gespalten und, während das Rohr noch diese Temperatur inne hatte, sauerstofffreier Stickstoff durchgeleitet, um Bildung von Nickelkohlenoxyd zu vermeiden. Ein quantitativer Versuch ergab, daß lediglich reiner Kohlenstoff abgeschieden wurde. Dieser Kohlenstoff trat beim Überleiten von reinem Wasserstoff zwischen 200 und 300° in Reaktion unter Bildung von Methan. Der Prozentgehalt des Methanwasserstoffgemisches an Methan ist abhängig von der Temperatur, der Gasgeschwindigkeit, sowie von der Beschaffenheit des angewandten Nickels. Bei sehr geringer Gasgeschwindigkeit tritt nahezu reines Methan auf. Quantitative Versuche, die aufklären sollten, wie weit die Umsetzung des auf Nickel abgeschiedenen Kohlenstoffes erfolgt, zeigten, daß der gesamte Kohlenstoff in Methan verwandelt wird. Reibt man Nickeltonscherben mit Ruß ein, so ergibt sich auch hier beim Überleiten von Wasserstoff bei 200 bis 300° Methanbildung; jedoch ist der prozentische Anteil des Methans im Wasserstoffmethangemisch weit geringer als bei den oben beschriebenen Versuchen. Er beträgt etwa 4—7 Proz. Methan; die Geschwindigkeit des Gasstromes beeinflußt auch hier die Ausbeute. Es muß berücksichtigt werden, daß die Berührung der Kohle mit dem Nickel viel weniger innig ist, als bei dem auf dem Nickel niedergeschlagenen Kohlenstoff. Kohlenstoff verbrennt hiernach mit Wasserstoff und Nickel als Katalysator zu Methan. Die Notiz ist als vorläufige Mitteilung zu betrachten. Die Arbeit wird unter Anwendung anderer Metalle fortgesetzt.

Dr. Dietzel spricht über die Verwendung des auf nassem Wege erzeugten Eisenoxyduloxyds in der Schmuckwarenindustrie Pforzheims und setzt die Wasserstofflegierung des galvanisch gewonnenen Eisens in Parallele zur Kohlenstofflegierung des Stahls (Gegensatz Schmiedeeisen) um das allmähliche Aufwachsen festhaftenden, dichten Eisenoxyduloxyds aus der Reaktionsverlangsamung zu deuten.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 8. Januar 1906.

bg. H. E. Wiedemann legte eine Arbeit vor über die Nebenprodukte des „Packing" Hauses. Der Vortrag zeigte in klarer Weise, wie durch sachgemäße Arbeit der Chemiker aus den ungeheueren toten Gesteinshaufen der früheren Jahre eine Reihe nützlicher und verwertbarer Produkte gewonnen werden kann.

Sitzung vom 12. Februar 1906.

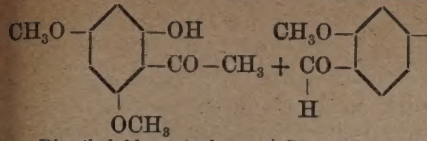
Auf dieser sprach C. Hambuechen über elektrolytisches Eisen, worüber der Vortr. gemeinsam mit Prof. Burgess von der Wisconsin University gearbeitet hatte. Der Hauptpunkt war die Bejahung der Gewinnung von elektrolytischem Eisen, wobei der Elektrolyt ohne große Veränderung sich monatelang in gutem Zustande halten kann. Es wurde vom Vortr. ein Eisen mit mehr als 99,9 Proz. Eisen erzielt; die einzige vorhandene Verunreinigung ist der Wasserstoff, der aber durch Erhitzen ausgetrieben werden kann. Das gewonnene Produkt ist sehr hart und spröde. Es widersteht der Oxydation bei gewöhnlicher Temperatur in ganz beträchtlicher Weise. Der Schmelzpunkt des reinen Eisens liegt nahe dem des Platins. Bis jetzt ist etwa 1 t des Materials hergestellt; weitere Untersuchungen werden folgen.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

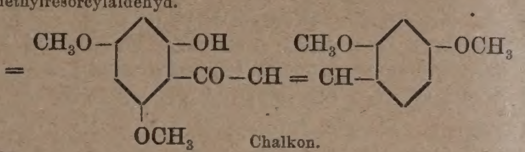
Sitzung vom 7. Februar 1906.

ss Cam. Favre beschreibt ein Nitrosaminrot, welches durch Dämpfen entwickelt und gleichzeitig mit Schwefelfarbstoffen und Indigo aufgedruckt werden kann. Die Druckfarbe enthält Nitrosamin, β-Naphthol R, kaustisches Natron und Sulforicinat; ein Zusatz von Ammoniumoxalat bewirkt die Entwickelung des Rots beim Dämpfen in 2 Min. Da die Druckfarbe sehr wenig haltbar ist, beizt Verf. die Stücke in Ammoniumoxalatlösung und fügt der Farbe mehr NaOH zu. Schöne Muster sind der Notiz beigefügt. — Ch. Vaucher berichtet über die neuen Beizfarbstoffe von E. Ehrmann (versiegeltes Schreiben Nr. 797 vom 1. Oktober 1894[49]). Näheres wird im Bulletin erscheinen. — H. Grosheintz schlägt nach Prüfung des Verfahrens von Justin-Mueller (versiegeltes Schreiben Nr. 1411 vom 13. August 1903[50]) vor, dasselbe im Bulletin zu veröffentlichen. — L. Bloch und H. Schmid berichten über den Inhalt des Werkes: Die Strangbleiche der baumwollenen Gewebe von Dr. Carl Theis. Sie sprechen sich über das interessante, gewissenhaft verfaßte Werk lobend aus; Apparate und Verfahren sind klar und übersichtlich geordnet, nur vermissen Berichterstatter die ausführliche Beschreibung der neueren elektrolytischen Bleichverfahren. — H. Schmid berichtet über das versiegelte Schreiben von F. Pollack, Nr. 1557 vom 18. August 1905[51]). In Bezug auf die Zusammensetzung der Druckfarbe ist nachzutragen, daß dieselbe folgende Bestandteile enthält: 100 g Natriumbichromat, 76 g kaustisches Natron, 160 g Wasser, 140 g Natriumchlorat, 60 g Ammoniumchlorid, 240 g Britishgum, 40 g Öl, 20 g Terpentin, 240 g Aluminiumacetat, 15° Bé. — In den versiegelten Schreiben Nr. 1445 vom 21. Januar 1904 und Nr. 1519 vom 10. Januar 1905 beschreibt P. Wengraf einen Reserveartikel für gemischte Wollbaumwollgewebe. Verf. pflatscht auf ungechlorten Stoff ein Anilinschwarz, welches die Wollfaser reserviert, die Baumwolle jedoch anfärbt. In dem zweiten Schreiben wird das vorhergehende Anfärben der Wolle erläutert. L. Bloch wird das Verfahren prüfen. — E. Noelting teilt im Namen von Kostanecki, Lampe und Tambor mit, daß denselben die Synthese des Gelbholzfarbstoffes, des Morins, gelungen ist. Die Darstellungsmethode ist analog derjenigen des Quercetins, nur hatten experimentelle Schwierigkeiten den Abschluß der Arbeit verzögert. Der Gang der Methode ist folgender:

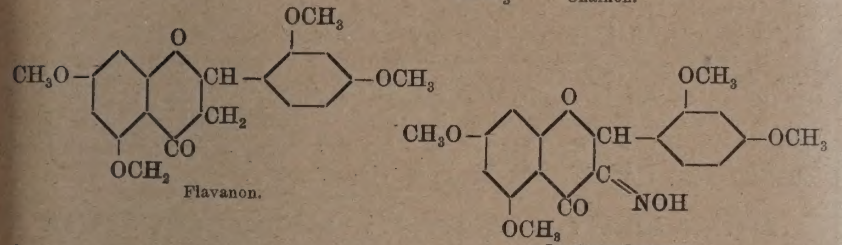
[49]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1230.
[50]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1230.
[51]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 91.



Dimethylphloracetophenon + Dimethylresorcylaldehyd.

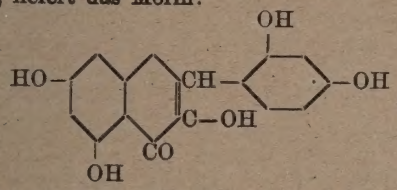


Chalkon.



Flavanon. α-Isonitrosoflavanon.

Letzteres mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, dann mit Jodwasserstoffsäure entmethyliert, liefert das Morin:



welches mit dem Naturprodukt völlig identisch ist.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 16. Februar 1906.

Vorsitzender: Amagat. — G. de Villemontée bringt einen Beitrag zum Studium der dielektrischen Flüssigkeiten und bespricht 1. die Dauer der Ladung, 2. den elektrischen Zustand der Masse nach der Ladung. — Nach ihm kommt Urbain nochmals auf seine bereits mitgeteilten Versuche über Phosphoreszenz[51]) zu sprechen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. Februar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Prof. H. Moissan spricht zunächst über den Siedepunkt und die Destillation von Nickel, Eisen, Mangan, Chrom, Wolfram und Uran. Die Metalle der Eisengruppe haben sehr verschiedene Siedepunkte. Das Mangan ist das flüchtigste von allen und seine Destillation vollzieht sich mit Leichtigkeit noch vor derjenigen des Kalkes. Dann kommt das Nickel, dessen Verdampfung sehr ruhig vor sich geht; danach das Chrom, dessen Verflüchtigung bei Einwirkung eines Stromes von 500 Amp. und 110 Volt eintritt. Die Verdampfung des Eisens ist schwierig zu erreichen, es geht ihr eine stürmische Gasentwickelung voraus. Erst bei Anwendung stärkerer Ströme geht das Sieden des Eisens regulär von statten. Redner hat mit einem Strome von 1000 Amp. bei 110 Volt 400 g Fe destilliert. Uran siedet weit höher als Eisen; seine Destillation tritt bei 700 Amp., 110 Volt nach 5 Min. langer Erhitzung ein; ähnlich ist es mit dem Wolfram, nur dauert hier der Vorgang 20 Min. bei Anwendung desselben Stromes. — Hierauf legen A. Müntz und Lainé eine Arbeit vor über die Rolle der organischen Materie bei der Nitrifikation. Die Verf. kommen zu folgenden Schlüssen: 1. In der Form von Humus hemmt die organische Materie die Nitrifikation nicht, sie ist ihr vielmehr günstig. 2. Ein Überschuß an solchem Humus ist aber keine unumgängliche Notwendigkeit, da arme Erden auch stufenweise zu einer intensiven Nitrifikation gebracht werden können. 3. Der Humus scheint auf die Vervielfältigung der Organismen günstig einzuwirken; je mehr aktive Organismen eine Erde enthält und je leichter sie zur Nitrifikation geeignet ist, um so mehr Humus enthält sie auch. Die Idee einer hemmenden Wirkung der organischen Materie auf die Nitrifikation muß also aufgegeben werden. — A. Broca und Turchini bringen eine photographische Studie über die Dauer der Entladung in einer Crookesschen Röhre, M. Gaiffe spricht über ein Verfahren zur Messung der Gesamtmenge X-Strahlen, die in einer gegebenen Zeit ausgesandt werden. — Die Radioaktivität von französischen Quellen trinkbarer Wässer haben F. Dienert und E. Bouquet zum Gegenstande einer Mitteilung gemacht. — Ch. Mouren und J. Lazennec bringen alsdann eine weitere Notiz über Acetylennitrile und ihre Kondensation mit Phenolen, in welcher die Verf. eine allgemeine Methode zur Synthese β-oxyphenylierter und β-substituierter Acrylnitrile beschreiben. — Über Forschungen in der Pyranreihe berichten E. E. Blaise und H. Gault. — Danach spricht A. Trillat über die Gegenwart von Formaldehyd in karamelisierten Substanzen. Der aus des Verf. Versuchen sich ergebende Schluß ist der, daß der karamelisierte Zucker stets mehr oder weniger beträchtliche Mengen Formaldehyd enthält, welche die ursprünglichen Eigenschaften dieses Zuckers beeinflussen.

Entwässerung und Verwertung von Klärschlamm.

Die Verwertung des bei der Abwasserklärung gewonnenen Schlammes wird durch dessen hohen Wassergehalt erschwert. Die wasserbindende Eigenschaft des Schlammes wird hauptsächlich, wie sich ergeben hat, durch dessen hohen Fettgehalt bedingt. Vorliegendes Verfahren gestattet, aus Klärschlamm ein geeignetes Düngemittel ohne Verwendung von Chemikalien und ohne Benutzung von Fettextraktionsapparaten darzustellen. Der rohe oder von seinen gröbsten Bestandteilen auf mechanischem Wege befreite, dünnflüssige oder durch Wasserzusatz dünnflüssig gemachte Schlamm wird auf über 50° erhitzt. Die emporsteigende, stark fetthaltige Schaumschicht, deren Abscheidung durch Rühren befördert werden kann, enthält einen großen Teil des im Schlamm ursprünglich vorhandenen Fettes, die untere eigentliche Schlammschicht ist fettärmer. Nach Entfernung der Schaumschicht läßt sich die Schlammschicht sowohl durch einfache Drainierung als auch durch Filterpressen, Zentrifugal- oder Nutschapparate leicht entwässern und ergibt einen lockeren oder leicht zerreiblichen, als Düngemittel direkt verwertbaren Trockenrückstand. Diesem kann das in ihm enthaltene Fett noch durch Fettlösungsmittel entzogen werden, ebenso läßt sich die Schaumschicht auf Fett (Fettsäuren und Seife) verarbeiten oder zur Fettgasgewinnung nutzbar machen. (D. R. P. 167700 vom 26. Mai 1904. Dr. H. Große-Bohle, Köln a. Rh.)

[51]) Chem.-Ztg. 1906. 30, 157.

Verfahren zur Herstellung von Stickstoff.

Bei der vorliegenden Erfindung wird die Herstellung des Stickstoffes aus der Atmosphäre oder anderen stickstoffhaltigen Gasen dadurch erreicht, daß man den Sauerstoff der Atmosphäre an so wenig Wasserstoff als möglich bindet. Dasselbe wird dadurch erreicht, daß man die Luft nebst Wasserstoff durch einen porösen Körper von solcher Beschaffenheit leitet, daß derselbe imstande ist, allen Überschuß von Wasserstoff zurückzuhalten und aufzuspeichern, indem er gleichzeitig mittels seiner Kontaktwirkung die Reaktion zwischen den Luftarten erleichtert. Als ein solcher poröser Körper hat sich Palladiumasbest besonders bewährt, doch muß derselbe erst bis zu einer Temperatur, die sich für die Verbrennung eignet, erwärmt werden. Künstliche Zuführung von Wärme ist dagegen nicht notwendig, indem die Reaktion schon bei gewöhnlicher Temperatur beginnt, wenn nur der Palladiumasbest rein und trocken ist. Bei diesem Apparate ist jede Explosionsgefahr ausgeschlossen. (Norw. Pat. 14882 vom 17. April 1905. A. Sinding-Larsen und S. Eyde.)

Regenerierung von Calciumoxyd aus dem Schlamm, der beim Herstellen von kaustischem Natron entsteht.

Der beim Herstellen kaustischen Natrons entstandene kalkhaltige Schlamm wird durch eine durchlöcherte Platte als dünner Strahl in einen rotierenden und erwärmten Behälter gepreßt. Dadurch wird der Schlamm von Kohlensäure und den übrigen flüchtigen Bestandteilen befreit, während sich eine pulverartige Masse ausscheiden wird, die hauptsächlich aus gebranntem Kalk in Verbindung mit etwas Natriumoxyd besteht. Das so erhaltene Calciumoxyd wird dann wieder zum Prozesse verwendet. (Dän. Pat. 8205 vom 4. Mai 1905. J. C. Maardt, Kopenhagen.)

Frischen von Roheisen mittels auf die Oberfläche des Bades gerichteter Windstrahlen.

Bei diesem Verfahren kommt flüssiges von der Schmelzschlacke befreites Roheisen zur Verarbeitung. Während des Blasens wird die sich bildende Frischschlacke stetig abgeführt und zwar durch die Windstrahlen selbst. Es kommen also die Windstrahlen während des ganzen Blasens stets unmittelbar mit dem Metallbad in Berührung und können deshalb lebhaft oxydierend wirken. (D. R. P. 167932 vom 7. April 1903. Fr. E. Young, Kanton in Ohio, V. St. A.)

Herstellung von glashartem Chromnickelstahl.

Stahl mit sehr harter Oberfläche wird hergestellt durch Zementieren von Chromnickelstahl, ohne nachfolgendes Erhärten durch Löschen desselben. Die besten Stahlsorten enthalten: Kohlenstoff 0,12 Proz., Nickel 4 Proz., Chrom 3 Proz.; oder auch Kohlenstoff 0,12 Proz., Nickel 5 Proz., Chrom 2 Proz. und endlich Kohlenstoff 0,12 Proz., Nickel 6 Proz. und Chrom 1 Proz. (Engl. Pat. 23331 vom 29. Oktober 1904. Marquis A. de Dion und G. Bouton, Puteaux, Frankreich.)

Zersetzen feuerbeständiger Silicate.

Feuerbeständige Silicate, wie Feldspat und Kaliglimmer, werden zersetzt durch Verwendung geringer Mengen eines katalytischen Agens, am besten einer Fluorverbindung, wie Kieselfluorwasserstoffsäure oder dergleichen. Zur Vereinigung mit der Base oder den Basen des Silicates, bezw. der Silicate verwendet man am geeignetsten Schwefelsäure. Zu diesem Zwecke werden die Silicate fein gepulvert und mit der Aufschließlösung bis zur völligen Zersetzung gekocht. Die Kieselsäure wird dann abfiltriert und der Kaliumalaun aus der Lösung auskristallisieren gelassen. (Engl. Pat. 23473 v. 30. Okt. 1904. W. T. Gibbs, Quebec, Kanada.)

Darstellung von Silicatfarben.

Daß Verfahren besteht darin, daß man die wässerige Lösung eines beliebigen Gemisches mehrerer Metallsalze mit Alkali- und Erdalkalisilicatlösung beliebiger Zusammensetzung ausfällt und die so erhaltenen Hydrosilicate nach teilweiser oder gänzlicher Entwässerung vermahlt. Man erhält bimssteinartige Farbenmassen von großer Schönheit. Die auf nassem Wege dargestellten, ohne Glühprozeß gebrauchsfähigen Doppelsilicate z. B. Kupfer-, Eisen- und Magnesiumsilicate unterscheiden sich durch andere Färbung von den durch Mischung der einfachen Silicate erhaltenen Farbstoffen. Z. B. ist ein Gemisch von $CuSiO_3$ und $ZnSiO_3$ blaßbläulichgrün, während das Doppelsalz eine himmelblaue Farbe hat. (D. R. P. 167934 vom 19. Juni 1904. C. Barth, Frankfurt a. M.)

Verbesserungen an Sprengstoffen.

Zu den gewöhnlich zur Herstellung von Zündmassen benutzten Substanzen wird nach dem vorliegenden Patent Aluminiumpulver oder ein anderes Metallpulver zugegeben. Bei sehr empfindlichen Zündsätzen werden diese mit Schellack, der das Metallpulver in suspendierter Form enthält, überzogen. Zur Erzielung einer vollständigen Verbrennung ist es nötig, Kaliumchlorat oder ein anderes Oxydationsmittel der Verbindung zuzusetzen. Bei Zündsätzen für Schießpulver und dergl. kann das Metallpulver vorher zugesetzt oder mit der Masse innig vermischt werden, oder aber die Masse wird gefirnißt und das Metallpulver darüber gestreut. (Engl. Pat. 23366 vom 29. Oktober 1904. King's Norton Metal Co., T. A. Bayliss und H. W. Brownsdon, London.)

Darstellung von Dialkylbarbitursäuren.

Nach dem Hauptpatente 163136[52]) erhält man Dialkylbarbitursäuren dadurch, daß man Dialkylmalondiamide auf neutrale Kohlensäureester in Gegenwart von Alkalialkoholaten einwirken läßt. Es hat sich nun ergeben, daß man in diesem Verfahren mit demselben Erfolge die Alkalialkoholate durch Alkalimetalle oder deren Amide ersetzen kann. Beispielsweise werden in eine Mischung von 15 T. Diäthylcarbonat und 16 T. Diäthylmalonyldiamid 4,6 T. Natrium nach und nach eingetragen. Man erhitzt darauf die Mischung im Ölbade auf 90—100°. Nachdem die hierbei eintretende heftige Reaktion nachgelassen hat, erwärmt man noch einige Zeit auf 140°. Das erhaltene braungefärbte Reaktionsprodukt wird in Wasser gelöst und aus dieser Lösung die Diäthylbarbitursäure durch Ansäuern abgeschieden. Durch Umkristallisieren aus Wasser wird sie in reinem Zustande mit den bekannten Eigenschaften erhalten. (D. R. P. 168406 v. 7. Juli 1904; Zus. z. Pat. 163136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Alkaminester der Paraaminobenzoesäure.

Diese neuen Substanzen, die Alkaminester der Paraaminobenzoesäure, sind farblose, in Wasser wenig, in Alkohol, Äther und Benzol leicht lösliche Verbindungen von alkalischer Reaktion (Lackmus). Beim Erhitzen mit Alkalien oder Säuren zersetzen sie sich in Paraaminobenzoesäure und ein Alkamin, das wasserlösliche Salze bildet, die in neutraler Lösung zur Herstellung von Mitteln zur Lokalanaesthesie, die frei von Begleiterscheinungen sind, dienen. Als Beispiel wird der Alkaminester des Paraaminobenzoyldiäthylaminoäthanols, eine farblose, sehr wenig in Wasser, aber sehr leicht in Alkohol, Äther und Benzol lösliche Verbindung angeführt; diese wird in der Kälte fest und zersetzt sich beim Erwärmen mit Salzsäure oder Natronlauge in Paraaminobenzoesäure und Diäthylaminoäthanol unter Bildung eines Salzes mit einem Äquivalent Salzsäure, das aus absolutem Alkohol in Nadeln vom Schmelzpunkt 156° auskristallisiert und obige narkotischen Eigenschaften besitzt. (V. St. Amer.-Pat. 812554 vom 13. Febr. 1906. A. Einhorn, München, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Chlorieren von Indigo.

Nach dem vorliegenden Patente werden chlorierte Indigofarbstoffe dadurch hergestellt, daß man den Indigokörper in geeigneter Weise mit Sulfurylchlorid behandelt. (V. St. Amer.-Pat. 812598 vom 13. Februar 1906. A. Schmidt und E. Kronholz, Höchst a. M., übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten 2,4-Diimino-6-oxypyrimidinen.

Das Verfahren des Hauptpatents 162657[53]) zur Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten 2,4-Diimino-6-oxypyrimidinen aus dialkylierten Cyanessigestern und Guanidin ist hier dahin weiter ausgebildet worden, daß man die beiden Komponenten ohne Zusatz eines Kondensationsmittels aufeinander wirken läßt. Das Produkt zeichnet sich gegenüber dem unter Beihilfe von Kondensationsmitteln dargestellten durch große Reinheit aus. Da die freie Base unter geeigneten Bedingungen aus der Reaktionsflüssigkeit in reinem Zustande auskristallisiert, so ist die Aufarbeitung sehr vereinfacht. Beispielsweise werden 3 kg Diäthylcyanessigsäureäthylester mit einer Lösung von 1,2 kg Guanidin in 10 l Alkohol (oder 2,5 kg Guanidinrhodanat und der zur Bindung der Säure genau nötigen Menge Natriumalkoholat in 14 l Alkohol) 5 Std. auf 103—108° erhitzt. Schon in der Wärme scheidet sich reichlich Diäthyl-2,4-Diimino-6-oxypyrimidin in harten Kristallen ab. Durch Erhitzen mit Säuren kann aus diesem Rohprodukt quantitativ 5-Diäthyl-2,4,6-trioxypyrimidin (Diäthylbarbitursäure) gewonnen werden, welches schon ohne besondere Reinigung den richtigen Schmelzpunkt zeigt. (D. R. P. 168405 vom 20. Dezember 1903; Zus. zu Pat. 162657. E. Merck, Darmstadt.)

[52]) Vergl. amer. Pat. 789902; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 620.
[53]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1015.

Herstellung von Mineralöl enthaltenden Seifen.

Zur Herstellung von Seifen, die Petroleum oder ein anderes Mineralöl enthalten, löst man Harz oder dergl. in Petroleum und setzt geschmolzenes animalisches Fett sowie eine heiße Lösung von Ätznatron dazu. Beim Erhitzen des Gemisches wird vorsichtig Salzsäurelösung zugegeben; dann wird nochmals eine heiße Ätznatronlösung hinzugefügt und die gesamte Mischung zum Sieden erhitzt. Um der Seife ein weißes Aussehen zu geben, wird sie mit großen Mengen Wasser gekocht. Die Seife kann mit Palmöl, Kokosnußöl, Quillayaextrakt usw. gemischt werden. (Engl. Pat. 23727 vom 3. November 1904. M. Keuss, Tunis, Afrika.)

Verfahren zur Gewinnung von Fett aus Walfischfleisch.

Das Walfischfleisch wird bis ungefähr 56° C. erwärmt und im erwärmten Zustande einer mechanischen Behandlung unterworfen, d. h. gerissen und einem Druck ausgesetzt. Das Fettgewebe wird dadurch zerrissen und die kleinen Fettkügelchen frei gelegt. Die ganze Fleischmasse wird dann mit Wasser, dessen Temperatur nahe am Siedepunkte liegt, behandelt, wobei jedoch diese Temperatur der Verwendung des Fleisches angepaßt wird. Das Fett wird sich dann an der Oberfläche des Wassers ansammeln, wo es abgeschöpft wird. Dieses Verfahren soll einen viel größeren Fettertrag als die bis jetzt verwendeten Methoden geben. Das Fett wird viel reiner und nur eine geringe Menge Leim enthalten. Das zurückbleibende Fleisch hat einen viel größeren Nährwert als Futtermittel betrachtet. Schließlich bemerkt der Erfinder, daß die Dauer des Prozesses bedeutend kürzer ist. (Norw. Pat. 14824 vom 3. Januar 1905. J. A. Mörch, Kristiania.)

Herst. stark wasseraufnahmefähiger Salbengrundlagen.

Um Salbengrundlagen herzustellen, die gegen Wasser, Medikamente und kosmetische Mittel indifferent sind und dennoch eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit besitzen, verschmilzt man Vaseline oder ähnliche indifferente Fette mit wenigen Prozenten desjenigen alkoholartigen Stoffes, welchen man z. B. aus den Alkoholen des Wollfettes mit Methyl- oder Äthylalkohol auszieht. Die so erhaltene Salbenmasse kann mit Wasser oder wässerigen Lösungen von Medikamenten oder kosmetischen Mitteln verknetet werden. Um den genannten alkoholartigen Stoff darzustellen, wird beispielsweise die aus dem Wollfett durch dessen Verseifen mit alkoholischem Alkali und Ausschütteln des Verseifungsproduktes mit Äther abgeschiedene Alkoholmasse in Äthyl- oder besser Methylalkohol gelöst und zwei- bis dreimal kochend mit Wasser bis zur Trübung versetzt und nach dem Erkalten filtriert. Nach dem Abdestillieren des letzten Filtrates und Trocknen des öligen Rückstandes enthält dieser nur noch geringe Mengen sonstiger Stoffe, welche teils in kaltem Äther, teils in Petroläther unlöslich sind und daher mittels dieser Lösungsmittel von dem gesuchten alkoholartigen Stoff getrennt werden können. Letzterer ist bei gewöhnlicher Temperatur von honigähnlicher Konsistenz und ebensolchem Aussehen. Er löst sich leicht in allen Lösungsmitteln außer Wasser. Ein Zusatz von 1 Proz. zu Vaselin genügt, um bei letzterem eine Wasseraufnahmefähigkeit bis zu 200 Proz. hervorzubringen. Durch Verschmelzen mit 2—3 Proz. kann man die Wasseraufnahmefähigkeit bis auf 300 Proz. steigern. Beimengungen der übrigen Alkohole des Wollfettes beeinträchtigen diese Erscheinung nicht wesentlich. (D. R. P. 167849 vom 31. Januar 1902. Dr. I. Lifschütz, Berlin.)

Ein antiseptisches Mittel.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein antiseptisches Mittel, das aus einer pulverförmigen Mischung folgender Zusammensetzung besteht: 2 T. Natriumbenzoat und 1 T. einer festen organischen Säure oder eines sauren Salzes nebst einer passenden Menge eines

indifferenten Mischmittels, wie z. B. Milchzucker. Indem nun diese Masse dem zu konservierenden Stoffe zugegeben wird, wird die aus der Säure oder dem sauren Salze vollständig freigemachte Benzoesäure vom Stoffe aufgenommen und konservierend auf denselben einwirken, ohne jedoch den Geschmack des Stoffes zu ändern. (Schwed. Pat. 20215 vom 13. August 1904. N. G. Lagerheim, Stockholm.)

Darst. einer als Färbemittel und für photographische Zwecke geeigneten Verbindung des Karamels.

Man verwendet hier statt des gewöhnlichen Karamels eine Verbindung, welche erhalten wird durch Einwirkung von Natriummetaborat oder einem anderen geeigneten Borat auf Karamel in der Wärme, sei es, daß man das Borat in Lösung der Karamellösung zufügt und das Gemisch 15—20 Min. kocht oder indem man geschmolzenes Borat der heißen Karamellösung beimischt und dann noch weiter erhitzt. Das erhaltene Karamelborat ist eine dicke Flüssigkeit, welche, an der Luft eingetrocknet, eine dunkelgefärbte feste Masse bildet. Es löst sich leicht in Tannin- oder Gerbsäurelösung und ist nicht hygroskopisch. Als Belag für photographische Negativplatten ist es sehr geeignet. (D. R. P. 168300 v. 17. Januar 1905. Th. D. Lichtenstein, London.)

Darstellung von Aldehyden und Ketonen aus Alkoholen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 323916[54]). (D. R. P. 166357 vom 3. August 1902. Dr. W. Lang, Ems.)

Darstellung von *CC*-Diäthylbarbitursäure. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 349856[55]). (D. R. P. 167332 vom 12. April 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines basischen Aluminiumsulfats. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 6458 (*1903*)[56]). (D. R. P. 167419 vom 17. April 1903. P. Spence & Sons, Ltd., Manchester.)

Verfahren, schwer benetzbare pulverförmige Substanzen leicht benetzbar zu machen. (Schon gebracht nach dem franz. Pat. 355440[57]). (D. R. P. 167423 vom 12. Novbr. 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von braunen Schwefelfarbstoffen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 355783[58]). (D. R. P. 167429 vom 21. Oktober 1904. K. Öhler, Offenbach a. M.)

Darstellung von lichtechten Farblacken. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 349587[59]). (D. R. P. 167497 vom 17. Juni 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines hochprozentigen Magnesiumsuperoxyds. Bereits gebracht nach dem engl. Pat. 2743 (*1902*)[60]). (D. R. P. 168271 vom 27. Juli 1901. A. Krause, Berlin.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Hamburg, den 28. Februar 1906.

Sehr geehrter Herr Professor!

Dürfen wir Sie bitten, antwortlich des in Nr. 17 Ihrer geschätzten Zeitschrift[61]) veröffentlichten Briefes der Firma Lüdy & Co., betreffend

Ichthyol

bekannt zu geben:

1. Daß die Marke „Ichthyopon" in dem Prozesse mit Lüdy & Co. eine ganz nebensächliche Rolle spielte, denn Lüdy & Co. hatten sich diese Marke zwar eintragen lassen, um uns in den Glauben zu versetzen, daß sie ihr Präparat abweichend von dem unsrigen bezeichnen, in praxi diese Marke aber niemals verwandt, sondern ihr Präparat „Ichthyolsulfosaures Ammonium", „Ammonium sulfo-ichthyolicum" und „Ammoniumichthyolsulfonat" bezeichnet. Wenn Lüdy & Co., wie man es hätte erwarten sollen, ihr Präparat tatsächlich „Ichthyopon" genannt hätten, wäre es überhaupt nicht zum Prozeß gekommen, denn wir wollen niemand verhindern, ein wasserlösliches Schwefelpräparat neben dem unsrigen zu verkaufen. Wogegen wir uns wehren, ist, daß man à la Lüdy ein beliebiges Präparat unter der uns geschützten Bezeichnung vertreibt und so den Glauben erweckt, daß es dasselbe ist.

2. Daß die Firma Lüdy & Co. jetzt noch den Mut hat, zu behaupten, daß ihr Präparat mit dem unsrigen identisch ist, kennzeichnet am besten ihre Maxime; ist doch vor Gericht wörtlich von den Experten festgestellt worden, ohne daß Lüdy & Co. dagegen Einspruch erhoben haben, daß die in den Pharmakopöen und in Mercks Jahresbericht gegebene Charakterisierung des Ichthyols ganz ungenügend ist, sowie in dem Urteil selbst wörtlich gesagt: „Es ist denn auch festgestellt, daß das Präparat der Beklagten, das zum heutigen Prozeß geführt hat, in seiner Zusammensetzung vom Ichthyol der Klägerin nicht unwesentlich abweicht".

Mit bestem Dank ganz ergebenst

Ichthyol-Gesellschaft
Cordes, Hermanni & Co.

[54]) Chem.-Ztg. *1903*. 27, 411.
[55]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 792.
[56]) Chem.-Ztg. *1904*. 28, 707.
[57]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1213.
[58]) Chem.-Ztg. *1905*. 29, 1234.
[59]) Chem.-Ztg. *1905*. 29. 697.
[60]) Chem.-Ztg. *1903*. 27, 156.
[61]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 179.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrat hat beschlossen, die Kresolseifenlösungen, Lysol, Lysosolveol usw. in die Abteilung 3 des Giftgesetzes einzureihen. Sie dürfen in unverdünntem Zustande oder in Lösungen, die mehr als 1 Proz. enthalten, nur an zuverlässige Personen und nicht an Kinder abgegeben werden.

* **Hamburg.** Für wissenschaftliche Zwecke sind der Stadt Hamburg von Alfred Beit-London 2 Mill. M geschenkt worden.

⊙ **Paris.** Die Deputiertenkammer hat endgiltig den Antrag angenommen, nach welchem das Privileg der Hausbrenner wieder hergestellt werden soll.

O. **Straßburg.** Abgeordneter Preiß und Genossen haben im Landesausschuß den Antrag eingebracht, die Regierung zu ersuchen, bei den verbündeten Regierungen die Vorlage eines Gesetzentwurfs zu beantragen, durch welchen entweder das Weingesetz vom 24. Mai 1901 abgeschafft und der Handel mit Wein unter das allgemeine Nahrungsmittelgesetz gestellt wird, oder eine einheitliche, ordnungsmäßige Wein- und Nahrungsmittelkontrolle einschließlich einer Beaufsichtigung des Handels mit Chemikalien im ganzen Reiche eingeführt wird. Im letzteren Falle soll auch ein Deklarationszwang für gezuckerte Weine eingeführt werden, so daß unter der bloßen Bezeichnung „Wein" nur Naturwein in den Handel gebracht werden darf; ferner soll die dem Naturweine unter der Kontrolle der Steuerbehörden zugesetzte Menge Zucker und Wasser mit einer Reichssteuer von 0,10 M für 1 l belegt werden.

F. **Washington.** Eine Proklamation des Präsidenten Roosevelt besagt, daß auf rohen Weinstein, rohe Weinhefe, Branntwein, stille Weine und Kunstwerke deutscher Herkunft die ermäßigten Zollsätze der Sektion 3 des Dingley-Tarifgesetzes, welche Deutschland in dem heute außer Wirksamkeit tretenden deutsch-amerikanischen Handelsabkommen vom 10. Juli 1900 zugestanden worden waren, auch künftig Anwendung finden werden.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Prof. Dr. W. Ostwald zum Ehrendoktor der Harvard University, Cambridge.
Gewählt: *Aachen.* Geheimer Bergrat Weidtmann zum Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation in Stolberg.
Habilitiert: *Bonn.* Dr. E. Mannheim an der hiesigen Universität mit einer Antrittsvorlesung über die ätherischen Öle und die Industrie der Riechstoffe.

Literatur.

Culbreth, M. R., A manual of materia medica and pharmacology. 4th ed. 8. 4,75 Doll. Lea Bros. & Co., Philadelphia.
Lorentz, H. A., Lehrbuch der Physik. Zum Gebrauche bei akademischen Vorlesungen. Nach der vierten, von H. A. Lorentz und L. H. Siertsema bearbeiteten Auflage und unter Mitwirkung des Verf. aus dem Holländischen übersetzt von G. Siebert. 1. Bd. Gr. 8. 9 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.
Remington, J. P., The practice of pharmacy. 4th ed. 8. 6 Doll. Ph. Lippincott, Philadelphia.
Röder, Ph., Neue Arzneimittel, ihre Indikation und Dosierung. Gr. 8. 5 M. Franz Deuticke Verlag, Wien.
Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. 6. Lieferung. Gr. 8. 7,50 M. Veit & Comp., Leipzig.

Rippel, Johann, k. k. Professor an der Staatsoberrealschule in Wien XV. **Grundlinien der Chemie für Oberrealschulen.** I. Teil: Anorganische Chemie. Franz Deuticke, Wien. 1905.

Dem Buch fehlt ein Vorwort, aber auf dem Titelblatt findet sich die Bemerkung: „Mit Erlaß des hohen k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 25. August 1905, Z. 30. 503, allgemein zulässig erklärt." Diese Bemerkung setzt voraus, daß das Buch schon mehrfach einer sachkundigen Prüfung unterzogen wurde, die in obiger Bemerkung ihren Niederschlag fand. Man kommt dem Buche also mit einem guten Vorurteil entgegen; eine genauere Durchsicht führt aber auch zu dem Ergebnis, daß das Vorurteil einen berechtigten Hintergrund hat. Das Buch bietet in knapper und klarer Sprache den Stoff, den ein Lehrer in den chemischen Lehrstunden einer Realvollanstalt verarbeiten kann, in durchaus geschickter Auswahl und je nach der Wichtigkeit der Sache in gut bemessener Ausdehnung. Die Darstellung ist systematisch und setzt voraus, daß der Lehrer selbst theoretisch und praktisch vollständig Herr der Sache ist, um seinem eigenen Lehrgange entsprechend, die Anordnung des Stoffes nach Bedarf zu modifizieren. Daß Verfasser bei Angabe von Fundorten gewisser Naturprodukte den Österreicher durchblicken läßt, ist der Einführung des Buches vielleicht hier und da hinderlich. Die Ausstattung des Buches ist im allgemeinen lobenswert, der Farbenton der Spektrallinien ist nicht überall gut getroffen.

Prof. Dr. Brasack.

Mellor, J. W. Höhere Mathematik für Studierende der Chemie und Physik und verwandter Wissensgebiete. In freier Bearbeitung der zweiten englischen Ausgabe herausgegeben von Dr. A. Wogrinz und Dr. A. Szarvassi. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

In diesem Werke, das ähnliche Zwecke verfolgt wie das in Deutschland bekannte Buch von H. A. Lorentz, finden wir eine Anordnung des Stoffes vor, welche sich von der bei uns gewohnten wesentlich unterscheidet. Die Kapitel „Numerische Gleichungen" aus der höheren Algebra und „Determinantenlehre", mit welchen wir in die Hochschulmathematik einzudringen pflegen, befinden sich so ziemlich am Schlusse des Werkes; auch werden die Elemente der analytischen Geometrie (diejenige des Raumes hätte etwas ausführlicher gehalten werden können) nach denen der Differentialrechnung abgehandelt. Sehr zu begrüßen sind die Abschnitte über elliptische, hyperbolische und Gamma-Funktionen, ebenso derjenige über Fouriersche Reihen, von welchen Gebieten nach Ansicht des Referenten einige im „Lorentz" etwas zu kurz gekommen sind. Der Hinweis auf die Bedeutung der „Dreieckskoordinaten", die für den Physikochemiker (ternäre Gemische und Legierungen von drei Komponenten — Metallographie —) so überaus wichtig sind, ist recht angebracht. Das Kapitel „Differentialgleichungen" ist sachgemäß und mit der nötigen Ausführlichkeit abgefaßt. Erwähnt sei sodann noch der Abschnitt „Wahrscheinlichkeitsrechnung", welcher den Physikochemiker in die Lage versetzt, größere Werke, wie L. Boltzmanns „Gastheorie", mit Erfolg durcharbeiten zu können. Ein beträchtlicher Anteil der zur Erläuterung der einzelnen Theoreme durchgearbeiteten Beispiele betrifft Gegenstände der theoretischen Physik. Es ist für einen Physikochemiker heutzutage unbedingt nötig, in der Mathematik eine gewisse Selbständigkeit zu erlangen, was durch kleinere Schriftchen (wie z. B. die von Arndt) nach Ansicht des Referenten kaum erreicht werden kann. Das neue Buch wird sich hoffentlich bald einen festen Platz in der für den modernen Naturwissenschaftler so unentbehrlichen mathematischen Fachliteratur sichern.

Dr. E. Goecke.

Schubert, Max, Die Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation). Praktisches Handbuch für Papier- und Cellulosetechniker, kaufmännische Direktoren, Werkführer, sowie zum Unterricht in Fachschulen. Dritte umgearbeitete und vervollständigte Auflage von Th. Knösel, Chemiker und Zivilingenieur für Zellstofffabrikation usw., Fabrikdirektor a. D. M. Krayn, Berlin. 1906.

Nach dem frühen Ableben Schuberts ist die vorliegende 3. Auflage des geschätzten Handbuches durch Th. Knösel bearbeitet und an Umfang um $^1/_4$ erweitert worden. Das Buch ist, wie bisher, in erster Linie als Führer für den praktischen Zellstofffabrikanten bestimmt; es beschreibt eingehend die Arbeitsmethoden und Apparate und erzählt ganz interessant, wie die Herren der Praxis manchmal zu ihren Fortschritten und Erfindungen kommen; wie z. B. Dresel 1870 der erste Darsteller von Natronzellstoff aus Holz in Deutschland wurde, und wie eine Glasfabrik Dahl 1883 anregte, Natronzellstoff mit Sulfat statt mit Soda herzustellen. Knösel schenkt diesem „Sulfatverfahren" sein besonderes Interesse und meint, man werde es wohl bald wieder für vorteilhaft halten, Sulfit- und Sulfatzellstoff nebeneinander zu fabrizieren. Im Augenblick erfreut sich das Sulfatverfahren keiner besonderen Wertschätzung, denn 1904 bestanden in Deutschland neben 63 Sulfit- nur 4 arbeitende Sulfatbetriebe. Beim Sulfitverfahren, welches naturgemäß den größten Raum im Buche einnimmt, wird Mitscherlich sehr scharf kritisiert und auch sein Verdienst um die Einführung dieses Verfahrens stark geschmälert. Die Inkrustierung der Sulfitkocher nach Brüngger beurteilt Verf. wohl zu günstig. Der Abschnitt „Gewinnung von Zellstoff mit Hilfe des elektrischen Stromes" ist mit Recht gekürzt worden, seit 1885 ist dies von Kellner angegebene Verfahren nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. — Sehr eingehend sind die Ablaugen des Sulfitzellstoffes behandelt, die in der Tat besondere Würdigung verdienen, da auf 1 t Zellstoff wenigstens die gleiche Menge organische Holzsubstanzen in die Ablaugen übergehen, die bis heute nicht nur unverwertbar sind, sondern eine große Kalamität für die Flußläufe bilden. Verf. verschließt sich hier etwas den unerfreulichen Tatsachen. Das ältere Verfahren A. Franks, die Ablaugen nutzbar zu machen, hat sich nicht bewährt, weil das wiederzugewinnende Calciumsulfit die Kosten nicht deckt, und die Fabrik Aschaffenburg hat es schon lange wieder aufgegeben. Verf. hat selbst ein anderes Verfahren aufgefunden (D. R. P. 128 213); durch Vermischen von eingedickter Ablauge mit Thomasmehl stellt er ein Produkt her, „Knöselmehl" genannt, welches alle Phosphorsäure des Thomasmehles in citratlöslicher Form enthalte, dazu viel Kali und Stickstoff der Ablauge, welches ganz besonders aber durch seinen hohen Gehalt an Zucker (16—18 Proz. in der Ablauge) ein vortrefflicher Nährstoff für die Pflanzen sei, ebenso ein Nährstoff für Tiere und vielleicht ein innerliches Heilmittel für lungenkranke Menschen. Diese ungewöhnlichen Ansichten wird Verf. wohl einer Revision unterziehen müssen. Das Buch bedarf für die Kreise der Zellstofffabrikanten keiner Empfehlung mehr, es sei aber auch anderen Chemikern, Papierfabrikanten und Forstleuten bestens empfohlen; und das Interesse der Chemiker wird noch zunehmen, wenn der Verf. sich für die nächste Auflage entschließen wollte, auch den chemischen Vorgängen, soweit sie der Erforschung zugänglich gewesen sind, etwas mehr Beachtung zu schenken.

H. Ost.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

W. 23 822. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf; Zus. z. Anm. W. 21 257. Dr. H. C. Woltereck, London. 29. April 1905.

B. 37 943 (Kl. 12.) **Anthrachinon**, Darstellung von Derivaten der Reduktionsprodukte des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. August 1904.

A. 10 747. (Kl. 22.) **Farblacke**, Herstellung orangefarbener —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 20. Februar 1904.

M. 25 940. (Kl. 12.) **Holzessig**, Destillation v. teerhalt. — u. Verdampfung v. teerhaltigen Acetatlösungen. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 10. Aug. 1904.

O. 5021. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff**, Darstellung eines nachchromierbaren —; Zus. z. Anm. O. 5017. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. November 1905.

K. 26 629. (Kl. 6.) **Preßhefe**, Erzeugung von —. K. Kruis, Prag, und F. Ringhofer, Smichow b. Prag. 18. Januar 1904.

H. 35 438. (Kl. 12.) **Theobrominnatrium-Natriumformiat**, Darstellung von —. F. Hoffmann-La Roche & Cie., Basel. 30. Mai 1905.

C. 13 783. (Kl. 12.) **Wismuttannat**, Herstell. eines —, das in seiner Zusammensetzung dem Wismutditannat nahe kommt. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 18. Juli 1905.

England.

Veröffentlicht am 28. Februar 1906.

12 843. **Aminoalkohole**, Darst. neuer Ester der —, ihrer Salze und neuer Zwischenprodukte daraus. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1905.

1 182. **Celluloseprodukt**, Herst. eines —. Soc. Française de la Viscose. 1906.

23 592. **Eisen**, Darstellung von Rohguß- —. Henning. 1905.

25 116. **Gold**, Abscheiden von Gold und anderen Edelmetallen von der Gangart usw. nebst Apparatur dazu. Moore. 1904.

14 329. **Hochofenschlacke**, Apparat zum Pulverisieren v. —. Colloseus. 1905.

1 299. **Kupfersulfat**, Reinigen von mit Eisensalzen verunreinigtem — und nachfolgende direkte Extraktion des — aus Erzen. Conedera. 1906.

5 663. **Laugeapparat**, Wasch- und — für Zucker und dergl. Hinze. 1905.

21 839. **Metalle**, Abscheiden von — aus ihren Erzen. Saunders & S. O. S. Syndicate Ltd. 1905.

3 680. **Salpetersäure**, Herstellung von konzentrierter — und konzentrierter Schwefelsäure aus Nitrosulfonsäure u. nitroser Schwefelsäure. Det Norske Aktieselskabet for Elektrokemisk Industrie und Halvorsen. 1906.

24 872. **Saturieren**, Mischapparat zum — von Flüssigkeiten mit Gasen. Malmendier und Stühler. 1905.

11 066. **Schwefelfarbstoff**, Herstellung von —. Meyenberg, Allaps & Clayton Aniline Co. Ltd. 1905.

3 994. **Schweflige Säure**, Gewinn. von — und Kohlensäure bei der Behandl. von Sulfaten, schwefelhaltigen Erzen usw. Lance und Elworthy. 1906.

4 057. **Sprengstoffe**, Darstellung von Nitroglyzerin- —. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. 1905.

80. **Therapeutische Verbindung**, Darstellung einer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1906.

3 619. **Zement**, Darstellung von — aus Hochofenschlacke. Colloseus. 1905.

Frankreich.

360 086. **Aluminium**, Extrahieren von — aus Bauxit. G. Muth. 5. Dezbr. 1905.

360 107. **Bier**, Konservieren von —. H. Canonne. 13. Februar 1905.

359 998. **Charge**, Herstellung einer möglichst einfach zusammengesetzten — für Schmelzprozesse und elektrische Erhitzungsverfahren. F. A. Kjellin. 2. Dezember 1905.

329 822. **Elektrischer Ofen**. Zus.-Pat. P. Girod. 28. November 1905.

359 352. **Gasanalysenapparat**. Zus.-Pat. „Monopol" Betriebskontroll-Apparate, Kurt Steinbock. 28. November 1905.

360 071. **Kupfer**, Extraktion von — aus seinen Erzen. G. R. M. Sweting. 11. Februar 1905.

360 152. **Leder**, Herstellung von künstlichem —. A. Sylvestre. 7. Dezbr. 1905.

360 101. **Metalle**, Trennung von —. N. V. Hybinette. 5. Dezember 1905.

360 174. **Seife**, Herstellung einer desinfizierenden usw. —. J. Kessler & Co. 7. Dezember 1905.

360 033. **Stahl**, Erzeugung von —. V. Defays. 2. Dezember 1905.

Österreich.

Aufgebote vom 1. März 1906.

Barbitursäurederivate, Überführung von 5-alkylierten Diaminoxy- und Triaminopyrimidinen in die entsprechenden —. E. Merck, Darmstadt. 11. November 1905.

C.C-Diäthylbarbitursäure, Herst. v. —. E. Merck, Darmstadt. 28. März 1905.

Eisenerze, Verhütten von —. J. Gayley, New York. 12. November 1904.

Eiweiß, Gewinnung von möglichst reinem — aus Zuckerrübenschnitzeln. T. Lewicki, Warschau. 11. Juli 1904.

Harnstoffe, Herstellung zyklischer — (Pyrimidine). E. Merck, Darmstadt. 4. November 1905.

Osmium, Herst. von elektrischen Glühfäden aus — oder Osmiumlegierungen. F. Kuschenitz, Wien. 6. März 1905.

Salicylsäuremonoglykolester, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. September 1905.

Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des — und der Cyanverbindungen aus gebrauchter Gasreinigungsmasse. J. Bécigneul, Nantes. 24. Juni 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 13. Februar 1906.

812 493. **Aluminium**, Granulieren von —. W. Hoskins, Lagrange, Ill.

812 599. **Anthrachinonfarbstoff**, Darst. eines gelbgrünen —. R. E. Schmidt und K. Thun, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).

812 684. **Anthrachinonfarbstoff**, Darstellung eines grünen —. R. E. Schmidt, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Co., New York).

812 631. **Äthermischung** für Desinfektionszwecke. T. Bargiela, J. P. Mislowsky, A. Caricchia und L. E. Odio, Buenos Ayres, Argentinien.

812 357. **Bleiverbindungen**, Herstellung von — auf trockenem Wege. J. P. Neville, Oakland, Cal.

812 460. **Cyanidlösungen**, Rührvorrichtung für —. H. P. Smith und F. J. Hobson, Guanajuato, Mexiko.

812 247. **Eisenerz**, Reduzieren von —. G. M. Westman, New York.

812 186. **Erze**, Apparat zum Schmelzen und Konvertieren von —. A. M. Day, Butte, Mont.

812 473. **Erze**, Behandeln von —. E. W. Arnold, San Francisco, Cal.

812 785. **Erze**, Schmelzen und Konvertieren von —. A. M. Day, Butte, Mont.

812 608. **Formaldehydverbindung**, Darstellung einer —. A. Stephan, Groß Lichterfelde.

812 598. **Indigo**, Chlorieren von —. A. Schmidt und E. Kronholz, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).

812 554. **Paraaminobenzoesäure**, Darst. von Alkaminestern der —. A. Einhorn, München (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.).

812 195. **Sprengstoff**, Herstellung einer —verbindung. R. Escales, München.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1905[62].

Th. Warengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr) dz = 100 kg netto	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika
Äther in Fässern	3	727	— 724	— 2	— 8 246	v. Nl. 1; n. Dänemark 567, Schweiz 1.
„ „ Flaschen usw.	8	2 031	— 2 023	+ 3	+ 464	v. Nl 2; n. Blg. 125, Grb. 139, Brit.-Indien 44, Japan 1071.
Ätherische Öle, nicht besonders genannt	4 713	4 830	— 117	+ 89	— 80	v. Fr. 612, Grb. 224, Italien 870, Nl. 134, Ö.-U. 297, Rußl. 112, Brit.-Indien 288, Ceylon 350, China 623, Japan 266, Nl.-Indien 118, V. St. 308, Austral. Bund 266; n. Blg. 95, Dänemark 82, Fr. 478, Grb. 690, Italien 157, Nl. 122, Ö.-U. 494, Rußl. 543, Schweden 126, Schweiz 251, Spanien 129, Japan 143, V. St. 901.
Ätzkali	240	222 458	— 222 218	— 366	— 27 175	v. Grb. 107; n. Freih. Hamburg 214, Blg. 46912, Dänemark 11423, Fr. 12612, Grb. 33970, Nl. 48663, Norwegen 2516, Schweden 48128, Schweiz 3226, V. St. 10963.
Ätznatron	2 719	59 248	— 56 529	+ 2 011	+ 8 411	v. Fr. 1915, Grb. 604; n. Nl. 3739, Schweiz 36366.
Alaun; Tonerde, künstl., schwefelsaure usw.	1 918	347 764	— 345 846	— 84	+ 54 658	v. Blg. 809, Grb. 423; n. Blg. 55765, Grb. 75696, Nl. 27200, Ö.-U. 56875, Rußl. 22165, Schweiz 35844, Kanada 7889.
Alizarin	793	93 391	— 92 598	+ 323	+ 2 498	v. Grb. 630, Nl. 128; n. Blg. 940, Fr. 1841, Grb. 20837, Italien 1578, Nl. 2913, Ö.-U. 6388, Rußl. 3803, Schweden 721, Schweiz 2089, Tükei in Asien 1128, Brit.-Indien 24789, Kanada 284, V. St. 24724.
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocain)	350	457	— 107	— 11	+ 41	v. Blg. 15, Grb. 140, Nl. 9, Rußl. 72, Schweiz 33, Peru 49, V. St. 17; n. Freih. Hamburg 20, Blg. 8, Fr. 10, Grb. 38, Italien 16, Ö.-U. 32, Rußl. 76, Schweden 13, Schweiz 31, Brit.-Indien 33, China 11, Japan 56, V. St. 69.
Ammoniak, kohlen- und salzs.; Salmiakgeist	26 535	35 786	— 9 251	+ 3 168	+ 4 725	v. Blg. 440, Grb. 19690, Nl. 4062; n. Blg. 2354, Grb. 3735, Ö.-U. 4869, Schweiz 3305, V. St. 7528.
„ , schwefelsaures	480 052	275 888	204 164	+ 128 397	+ 168 926	v. Freih. Hamburg 7616, Blg. 35522, Dänemark 11541, Fr. 99, Grb. 268125, Ö-U. 145185; n. Freih. Hamburg 66759, Blg. 180778, Fr. 10266, Nl. 11674.
Anilinöl, Anilinsalze usw.	16 137	194 106	— 177 969	— 4 853	+ 26 550	v. Grb. 11360, Ö.-U. 2984, Schweiz 1271; n. Blg. 4702, Fr. 17088, Grb. 15133, Italien 6575, Nl. 3063, Ö.-U. 10606, Rußl. 48554, Schweiz 26518, Spanien 3244, Brit.-Indien 851, Japan 2228, Mexiko 1735, V. St. 49582.
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	17 431	365 699	— 348 268	+ 2 825	+ 57 392	v. Blg. 1083, Fr. 706, Grb. 1484, Nl. 1585, Ö.-U. 965, Schweiz 11211; n. Blg. 14021, Bulgarien 737, Dänemark 1510, Fr. 8034, Grb. 72554, Italien 28777, Nl. 6361, Norw. 1282, Ö.-U. 47571, Portugal 2313, Rumänien 976, Rußl. 6367, Finland 1926, Schweden 6483, Schweiz 6726, Spanien 4787, Türkei in Europa 1245, in Asien 1490, Brit.-Indien 17714, Brit.-Malakka 588, China 26854, Hongkong 328, Japan 12298, Argentinien 1162, Brasilien 3010, Kanada 2788, Chile 324, Mexiko 3142, Peru 374, V. St. 80763, Austral. Bund 731.
Anthracen	13 505	129	13 376	+ 1 206	— 319	v. Blg. 4098, Grb. 5615; n. Schweiz 117.
Antifebrin (Acetanilid)	14	443	— 429	— 15	— 36	v. Schweiz 10; n. Grb. 62, Japan 156.
Antipyrin, Antipyretikum usw.	113	822	— 709	+ 26	+ 396	v. Schweiz 101; n. Fr. 123, Grb. 142, Rußl. 170, V. St. 98.
Arsenik, weißes	6 899	8 621	— 1 722	+ 2 166	+ 539	v. Blg. 6017, Grb. 191; n. Ö.-U. 2020, Rußl. 1856.
Arsenverbindungen	696	8 904	— 8 208	+ 294	— 2 572	v. Grb. 61, Ö.-U. 627; n. Fr. 459, V. St. 5751.
Barytsalze, nicht besonders genannt	3 288	49 584	— 46 296	+ 1 436	+ 10 599	v. Blg. 622, Grb. 2508; n. Fr. 3854, Grb. 13986, Italien 5902, V. St. 16635.
Barytweiß	29	43 846	— 43 817	— 1	+ 6 075	v. Fr. 4; n. Grb. 12934, V. St. 11516.
Benzoesäure	59	2 029	— 1 970	+ 32	— 19	v. Schweiz 57; n. Japan 239, V. St. 1391.
Berliner- und anderes gemischtes Blau	910	4 775	— 3 865	— 157	— 19	v. Grb. 455, Nl. 344; n. Grb. 1298, V. St. 801.
Bittersalz	461	134 804	— 134 343	+ 306	+ 42 370	v. Ö.-U. 303; n. Fr. 21021, Brit.-Indien 34245, V. St. 34086.
Bleiweiß	24 884	164 775	— 139 891	+ 18 668	— 1 602	v. Blg. 7314, Fr. 6896, Grb. 6724, Nl. 2597; n. Blg. 2239, Dänemark 2023, Grb. 101179, Nl. 9367, Rußl. 4028, Schweden 4433, Schweiz 3409, Kanada 18364.
Bleizucker, Bleiessig	279	17 655	— 17 376	— 62	— 490	v. Grb. 10, Schweiz 163; n. Grb. 6242, Nl. 2642.
Borax, Borsäure	28 020	27 198	822	+ 1 988	— 210	v. Fr. 10482, Grb. 14517; n. Ö.-U. 4490, Japan 4303.
Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	4 588	10 970	— 6 382	— 596	+ 1 327	v. Fr. 2692, Spanien 903; n. Grb. 3148, Italien 448, Ö.-U. 597, Rußl. 949, V. St. 3204.
Brom	—	1 563	— 1 563	—	— 515	n. Fr. 498, Grb. 899.
Bromkalium und andere Brompräparate	171	6 343	— 6 172	— 65	+ 2 236	v. Grb. 61, V. St. 100; n. Grb. 567, Ö.-U. 431, Rußl. 571, Japan 698, V. St. 1357, Austral. Bund 1177.
Bronze- und Chromfarben	898	47 210	— 46 312	+ 100	+ 3 331	v. Grb. 468, Nl. 80; n. Blg. 6149, Dänemark 1249, Fr. 1764, Grb. 6906, Italien 1546, Nl. 4377, Ö.-U. 1358, Rußl. 1667, Schweden 3336, Schweiz 1105, V. St. 11514.
Calciumcarbid	172 559	7 087	165 472	+ 24 160	+ 1 011	v. Italien 11137, Norwegen 12439, Ö.-Ung. 42347, Schweden 8423, Schweiz 95879; n. Blg. 1451, Nl. 873.
Camphor	10 016	3 305	6 711	— 1 615	+ 642	v. Grb. 985, Japan 8902; n. Freih. Hamburg 625, Fr. 408, Grb. 89, Italien 171, Ö.-U. 629, Rußl. 493.
Carbolsäure	55 358	52 747	2 611	+ 2 694	+ 13 764	v. Grb. 53153, Ö.-U. 593; n. Fr. 9163, Grb. 12545, Nl. 2368, Rußl. 13727, Japan 4422, V. St. 4657.
Celloidin, Kollodium	31	735	— 704	+ 30	+ 130	v. Grb. 26; n. Dänemark 118, Ö.-U. 118.
Chilisalpeter	5 409 158	205 305	5 203 853	+ 347 439	— 5 440	v. Chile 5401905; n. Dänemark 15847, Nl. 55998, O.-U. 83480, Rußl. 16683, Schweden 7812, Schweiz 6834.
Chinarinde	25 943	828	25 115	— 13 483	— 337	v. Grb. 1245, Niederl. Indien 23791, Peru 18; n. Fr. 119, Rußl. 108.
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	62	1 404	1 342	+ 21	— 186	v. Fr. 15, Grb. 30; n. Griechenland 72, Grb. 165, Italien 135, Nl. 116, O.-U. 53, Rußl. 300, Türkei in Asien 20, Japan 51, V. St. 317.
Chlorbaryum	21 144	45 919	— 24 775	— 3 139	— 1 058	v. O.-U. 20826; n. Fr. 5490, Grb. 11966, V. St. 19006.
Chlorcalcium	1 187	28 310	— 27 123	+ 511	+ 4 505	v. Blg. 310, O.-U. 741; n. Blg. 3497, Fr. 7035.
Chlorkalium	2 230	1 564 400	— 1 562 170	+ 1 757	+ 156 746	v. O.-U. 1675; n. Blg. 119097, Fr. 198693, Grb. 155600, Italien 44257, Nl. 17237, O.-U. 41202, Rußl. 16106, Schweden 21933, Schweiz 11135, Spanien 45269, V. St. 874333.
Chlorkalk	3 422	306 673	— 303 251	— 5 145	+ 5 895	v. Grb. 1157, Schweiz 1954; n. Blg. 13192, Grb. 119895, Nl. 7055, O.-U. 12954, Finland 2321, Schweden 5217, Schweiz 17707, V. St. 96082.
Chlormagnesium	688	216 726	— 216 038	+ 172	+ 49 663	v. Nl. 244, Schweiz 243; n. Grb. 80354, O.-U. 30541, Brit.-Indien 26018.
Chloroform	14	799	— 785	+ 6	— 151	v. Grb. 9; n. Blg. 74, Rußl. 71.
Chromalaun	238	25 072	— 24 834	+ 149	+ 750	v. Grb. 145; n. Fr. 4697, V. St. 8295.
Cyankalium	28	40 049	— 40 021	+ 6	+ 7 148	v. O.-U. 24; n. Grb. 882, Rußl. 1611, Brit.-Ostafrika 979, Brit.-Südafrika 21287, Portug.-Ostafrika 162, Japan 1978, V. St. 9402, Austral.-Bund 1720.
Dividivi	97 733	27 187	70 546	+ 13 721	+ 4 746	v. Kolumbien 12455, Dominik. Republik 2158, Nl.-Amerika 27128, Venezuela 50705; n. Rußl. 20611, Schweden 1878.
Eisenalaun, Eisenbeizen	4 978	4 059	919	— 1 318	— 1 044	v. Fr. 3218, Schweiz 1431; n. Grb. 645, O.-U. 971.
Eisenoxyd, rotes; Eisenmennige	24 441	21 875	2 566	+ 2 232	+ 941	v. Grb. 12794, O.-U. 5548; n. Blg. 2770, O.-U. 3825.

[62]) Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1905*, 29, 148.

Warengattung	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr) dz = 100 kg netto	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika.
Eiweißstoffe, Käsestoff; frisches Eiweiß	24 199	5 461	18 738	+ 7 861	+ 73	v. Fr. 3148, Italien 4012, Nl. 796, Ö.-U. 809, Rußl. 1082, China 2404, Argentinien 6596, V. St. 3430; n. Fr. 237, Grb. 2075, Ö.-U. 996.
Essenzen usw., alkohol- oder ätherhaltige (Menthol usw.)	1 906	2 462	— 556	+ 37	— 249	v. Freih. Hamburg 87, Ö.-U. 699, Japan 497; n. Grb. 445, Nl. 206, Ö.-U. 216.
Farbhölzer: Blauholz	148 881	41 654	107 227	— 87 896	— 183	v. Brit.-Westindien 58539, Mexiko 73821, Haiti 3296; n. Ö.-U. 7382, Rußl. 11930, Schweiz 5194.
Gelbholz	12 001	2 118	9 883	— 4 817	— 3 311	v. Brit.-Amerika 2248, Mexiko 1898; n. Rußl. 436, Schweiz 419.
Rotholz	8 524	5 111	3 413	— 7 245	+ 278	v. Ceylon 3560, Mexiko 708; n. Ö.-U. 930, Rußl. 1408.
Farbholzauszüge	27 434	10 969	16 465	— 1 293	+ 1 458	v. Fr. 20709, V. St. 4208; n. Ö.-U. 3857, China 2611.
Galläpfel	19 316	2 958	16 358	— 7 801	+ 707	v. Grb. 740, Türkei in Asien 2167, China 12981, Japan 3022; n. Ö.-U. 489, Rußl. 2108.
Gelatine, Zylinderlack	1 651	8 201	— 6 550	— 63	+ 62	v. Ö.-U. 458, Japan 479; n. Fr. 444, Grb. 1962, Ö.-U. 601, Japan 460, V. St. 1799.
Gerbsäure	763	7 036	— 6 273	+ 79	— 1 357	v. Ö.-U. 227, Schweiz 427; n. Blg. 417, Fr. 1116, Grb. 2188, Italien 567, Ö.-U. 989.
Gerbstoffauszüge, nicht besonders genannt	327 408	24 100	303 308	+ 43 722	— 2 874	v. Blg. 5491, Fr. 177509, Grb. 5782, Italien 48913, Ö.-U. 66625, Schweiz 4935, V. St. 11968; n. Rußl. 3399, Schweden 4890.
Glyzerin, gereinigtes	7 133	35 131	— 27 998	— 7 299	+ 3 862	v. Grb. 312, Nl. 3299, Ö.-U. 2067; n. Blg. 5319, Dänemark 1129, Grb. 1440, Nl. 589, Ö.-U. 2956, Schweden 1046, Schweiz 2244, Spanien 1327, Brit.-Südafrika 15389, Japan 608.
„ , rohes	49 524	5 843	43 681	— 3 491	— 1 273	v. Blg. 6644, Fr. 5563, Grb. 17883, Nl. 2968, Ö.-U. 2064, Rußl. 7898, Schweiz 1268, Argentinien 2754; n. Nl. 2901, Ö.-U. 1550, V. St. 148.
Goldpräparate, Goldsalze	1,74	58,85	— 57,11	— 0,15	— 5,98	v. Fr. 1,10, Ö.-U. 0,36; n. Blg. 3,27, Grb. 27,08, Ö.-U. 17,48, Rußl. 4,17.
Gummi (arabisch.), Senegal-, Tragant-Gummi	58 400	23 150	35 250	+ 4 123	+ 1 615	v. Fr. 2763, Grb. 4819, Türkei in Asien 3936, Ägypten 21362, Brit.-Indien 20548, Persien 1846; n. Fr. 1365, Ö.-U. 6276, Rußl. 6268, Schweden 892, V. St. 970.
Hausenblase, echte und unechte	169	89	80	— 60	+ 12	v. Rußl. 133; n. Grb. 28, Brasilien 16.
Holzgeist	47 682	20 323	27 359	— 1 578	+ 3 517	v. Ö.-U. 25059, Schweden 1246, V. St. 20335; n. Fr. 6194, Grb. 5716, Nl. 2130, Rußl. 1658, Schweiz 3004.
Indigo	1 973	111 648	— 109 675	— 627	+ 24 348	v. Grb. 164, Nl. 306, Brit.-Indien 815, Nl.-Indien 116, Salvador 242; n. Blg. 2346, Fr. 1350, Grb. 15612, Italien 4666, Nl. 6399, Ö.-U. 11407, Portugal 411, Rußl. 3161, Schweden 814, Schweiz 819, Spanien 633, Türkei in Asien 251, Ägypten 2805, Brit.-Indien 1549, China 25972, Japan 6392, V. St. 25357.
Indigokarmin	80	300	— 220	— 8	— 3	v. Fr. 35; n. Ö.-U. 77, V. 77, V. St. 82.
Jod	3 771	269	3 502	+ 1 048	— 34	v. Grb. 562, Norwegen 123, Japan 245, Nl.-Indien 53, Chile 2702; n. Italien 143, Rußl. 56.
Jodkalium und andere Jodpräparate	300	1 703	— 1 403	+ 196	— 38	v. Grb. 56, Nl.-Indien 208; n. Blg. 43, Grb. 85, Italien 140, Nl. 78, Ö.-U. 150, Portugal 50, Rußl. 741, Schweden 78, Schweiz 43, Spanien 52.
Kali-Blutlaugensalz	14	9 385	— 9 371	+ 6	+ 1 749	n. Grb. 3749, Italien 1333.
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	20 524	10 335	10 189	— 3 240	+ 1 361	v. Fr. 8332, Grb. 2924, Finland 1230, Schweden 4658, Schweiz 2084; n. Ö.-U. 2636, Rußl. 2123.
„ , chromsaures	11 016	7 468	3 548	+ 4 445	— 2 119	v. Grb. 10249; n. Fr. 3632, Grb. 249.
„ , schwefelsaures, und Kalimagnesia	1 307	672 857	— 671 550	+ 98	+ 28 861	v. Ö.-U. 1040; n. Blg. 6264, Fr. 36479, Grb. 89290, Italien 17663, Nl. 118618, Spanien 21639, Ceylon 11886, V. St. 322902, Austral. Bund 10796, Hawaiische Inseln 14224.
Kalisalpeter	21 563	121 396	— 99 833	— 1 923	+ 17 348	v. Blg. 21133; n. Blg. 12581, Dänemark 4745, Griechenland 3186, Grb. 37973, Italien 6522, Nl. 13686, Portugal 3158, Rußl. 1836, Schweiz 3129, Spanien 3674, China 4988, Brasilien 3927, Kanada 2300, Mexiko 4116.
Kalk, holzessigsaurer (essigsaurer, Graukalk)	205 096	1 677	203 419	+ 23 078	+ 19	v. Schweden 1251, V. St. 196692; n. Rußl. 22, Schweiz 1500.
„ , nicht besond. genannt, zitronensaurer	6 401	8 289	— 1 888	— 1 921	+ 411	v. Fr. 318, Italien 4598; n. Italien 713, Rußl. 2888.
Kanthariden	134	77	57	— 21	+ 8	v. Ö.-U. 28, Rußl. 83; n. Grb. 22, V. St. 23.
Kartoffelfuselöl	11	1 560	— 1 549	— 136	+ 129	v. Ö.-U. 1; n. Grb. 167, V. St. 941.
Katechu	46 482	14 227	32 255	+ 2 281	+ 1 154	v. Brit.-Indien 29982, Brit.-Malakka 13424; n. Ö.-U. 951, Rußl. 1277, V. St. 9267.
Knochenasche	15 943	13 174	2 769	+ 773	— 4 041	v. Grb. 1276, Argentinien 710; n. Ö.-U. 10665.
Knochenkohle	68 022	31 327	36 695	— 2 782	— 3 476	v. Grb. 16492, Rußl. 36346; n. Italien 2584, Ö.-U. 13615.
Knochenmehl	305 622	145 816	159 806	+ 35 200	— 11 451	v. Blg. 36102, Nl. 20872, Ö.-U. 31386, Rußl. 148601, Brit.-Indien 56920; n. Blg. 9256, Grb. 10498, Italien 6386, Nl. 12728, Ö.-U. 34327, Schweden 33962, Schweiz 17383.
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	145 061	8 939	136 122	+ 14 342	+ 2 143	v. Griechenland 17602, Ö.-U. 20110, Türkei in Asien 103221; n. Rußl. 4556, Schweden 1403.
Kochenille	620	122	498	— 71	— 122	v. Grb 24, Spanien 492; n. Ö.-U. 58, Rußl. 26.
Kohlensäure	7 962	73 169	— 65 207	+ 1 924	+ 21 000	v. Nl. 7896; n. Blg. 18494, Nl. 25482.
Krapp	425	329	96	— 66	— 193	v. Nl. 373; n. Fr. 94, Ö.-U. 161.
Kreide, geschlämmte	139 371	55 725	83 646	+ 2 459	+ 3 329	v. Blg. 26973, Fr. 62598, Schweden 39546; n. Ö.-U. 28820.
Kupferfarben	396	5 815	— 5 419	— 340	— 118	v. Fr. 203, Grb. 127; n. Rußl. 2123, China 963.
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	10 462	27 739	— 17 277	+ 205	+ 2 596	v. Blg. 527, Fr. 539, Grb. 4506, Nl. 1663, V. St. 2623; n. Freih. Hamburg 7946, Freih. Bremerhaven 841, Dänemark 1705, Grb. 1907, Italien 1233, Nl. 948, Ö.-U. 1588, Schweden 1013, Schweiz 2648.
Lackfarben	320	21 585	— 21 265	+ 282	— 1 522	v. Fr. 311; n. Blg. 5554, Grb. 3051, V. St. 4729.
Leim, auch sogen. elastischer; Leimgallerte	44 547	63 310	— 18 763	+ 9 821	+ 3 186	v. Blg. 3489, Fr. 9204, Grb. 6645, Ö.-U. 17479, Schweiz 3358; n. Blg. 4722, Dänemark 2200, Fr. 4744, Grb. 13580, Nl. 5065, Ö.-U. 4840, Schweiz 3647, Japan 5176, Kanada 3207, V. St. 6762.
Lithopone	9 073	77 467	— 68 394	+ 5 341	— 4 893	v. Blg. 2408, Nl. 5572; n. Fr. 17657, Grb. 29645, Nl. 3965, V. St. 4708.
Magnesia, künstliche kohlensaure	771	5 761	— 4 990	— 18	+ 1 165	v. Grb. 205, V. St. 374; n. Grb 839, Rußl. 582.
Manganpräparate, Mangansalze	2 437	11 874	— 9 437	— 265	+ 1 977	v. Ö.-U. 1666, Schweiz 520; n. Grb. 2365, Rußl. 1482, Schweiz 2578, V. St. 2687.
Mennige	9 202	89 033	— 79 831	+ 953	+ 13 589	v. Fr. 1018, Grb. 7525; n. Freih. Hamburg 4037, Blg. 5124, Grb. 33787, Nl. 13338, Brit.-Indien 6175.
Milchzucker, Milchsäure	2 805	5 501	— 2 696	+ 1 145	+ 586	v. Italien 1250, Nl. 656; n. Fr. 629, Grb. 1812.
Myrobalanen	167 355	7 806	— 159 549	— 27 120	— 448	v. Brit.-Indien 162568; n. Ö.-U. 1151, Rußl. 3607.
Naphthalin	116 452	27 352	89 100	— 7 934	— 1 430	v. Blg. 32028, Grb. 78518; n. Blg. 9978, V. St. 4649.
Natron-Blutlaugensalz	11	3 776	— 3 765	+ 11	— 328	n. Nl.-Indien 813, V. St. 600.
Natron, chromsaures	2 307	13 866	— 11 559	+ 821	+ 730	v. Grb. 2022, Ö.-U. 195; n. Blg. 1595, Fr. 4343, Grb. 3863.
„ , doppeltkohlensaures	1 280	18 809	— 17 529	— 225	+ 3 566	v. Ö.-U. 1095, V. St. 63; n. Blg. 3036, Schweiz 1774.
„ , schwefelsaur. u. saur. schwefelsaur.	47 519	484 702	— 437 183	— 48 461	+ 82 810	v. Grb. 8926, Schweden 7533; n. Blg. 292474, Nl. 63626, Ö.-U. 51684, Schweden 17125.
„ , schweflig- u. unterschwefligsaures	2 359	59 065	— 56 706	— 484	+ 5 897	v. Ö.-U. 440, Schweiz 1432; n. Blg. 12538, Grb. 6706, Argent. 15194.
Nickeloxyd	2 683	193	2 490	+ 1 991	— 33	v. V. St. 2643; n. Fr. 105.
Ölfirnis	6 748	5 249	1 499	+ 370	+ 141	v. Grb. 858, Nl. 3782; n. Freih. Hamburg 1047, Ö.-U. 702, Schweiz 597.
Opium	687	133	554	+ 11	+ 17	v. Fr. 227, Türkei in Europa 148, in Asien 247; n. Rußl. 29, V. St. 71.
Orseille, Orseilleauszug, Persio, Lackmus	649	469	180	+ 173	+ 144	v. Fr. 271, Brit.-Ostafrika 144; n. Ö.-U. 259.

Warengattung	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr) dz = 100 kg netto	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Großbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, Ö.-U. = Österreich-Ungarn, Rußl. = Rußland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika.
Oxalsäure, oxalsaures Kali	50	39 161	— 39 111	+ 4	+ 2 123	v. Fr. 9, Grb. 15; n. Blg. 2939, Fr. 5981, Grb. 4506, V. St. 17283.
Palm-, Kokosnüsse usw.	22 145	2 494	19 651	— 6 158	— 753	v. Ceylon 13175, Kolumbien 2547; n. Italien 248, Ö.-U. 1414.
Pariser und anderes reines Blau	41	2 290	— 2 249	+ 17	— 74	v. Ni. 27; n. Grb. 498, Japan 272.
Phosphor	1 978	2 282	— 304	— 223	— 79	v. Fr. 239, Grb. 1500; n. Ö.-U. 595, Japan 878.
Pikrinsäure	519	10 352	— 9 833	— 54	+ 6 541	v. Grb. 420; n. Grb. 2019, Ö.-U. 96, Schweden 820, China 582, Hongkong 4227, Japan 1848.
Pottasche, doppeltkohlensaures Kali	16 933	119 627	— 102 694	— 2 620	+ 11 862	v. Ö.-U. 14500, Rußl. 1471; n. Blg. 3641, Dänemark 2272, Fr. 7482, Grb. 23520, Ni. 6396, Norwegen 2117, Schweden 5035, V. St. 61107.
Quebrachoholz, unzerkleinert	1 219 035	14 283	1 204 752	— 18 567	— 10 645	v. Argentinien 1218524; n. O.-U. 506, Rußl. 12513
Quebrachoholzauszug	139 049	145 588	— 6 539	+ 27 203	+ 25 907	v. Blg. 38202, Fr. 3447, Grb. 5820, Argentinien 87720; n. Blg. 5072, Dänemark 3585, Grb. 2692, Ni. 3079, Norwegen 5450, O.-U. 59731, Rußl. 36652, Schweden 12055, V. St. 9177.
Querzitron	8 861	237	8 624	— 2 226	— 406	v. V. St. 8836; n. O.-U. 180, Rußl. 51.
Ruß und Rußbuttten	6 811	21 928	— 15 117	+ 1 506	— 2 208	v. Fr. 723, V. St. 5534; n. Blg. 3636, Fr. 3413, O.-U. 1609, Rußl. 6906.
Saflor	18	8	10	— 2	— 1	v. O.-U. 3; n. O.-U. 7.
Salicylsäure, salicylsaures Natron	370	5 018	— 4 648	— 14	+ 831	v. Fr. 357; n. Grb. 1202, Rußl. 755, Japan 696.
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	17 963	27 203	— 9 240	+ 3 850	+ 1 955	v. Blg. 6264, O.-U. 11467; n. Blg. 3706, Fr. 6419, Schweiz 7448.
Salzsäure	55 937	126 067	— 70 130	+ 7 869	+ 2 332	v. Blg. 21921, O.-U. 31658; n. Schweden 19085, Schweiz 55857.
Schießpulver	1 532	21 036	— 19 504	+ 777	+ 2 886	v. Blg. 426. Schweiz 897; n. Bulgarien 723, Grb. 576, Ni. 500, O.-U. 2268, Türkei in Europa 35, Brit.-Westafrika 1503, Kamerun 506, Togo 714, Franz.-Westafrika 3568, Kongostaat 579, Liberia 395, Port.-Westafrika 1623, Kiautschou 736, Argentinien 2493.
Schlempekohle	13 490	13 553	— 63	+ 4 528	— 1 026	v. Blg. 980, Ö.-U. 12107; n. Blg. 442, Ö.-U. 12846.
Schwefel	399 887	11 983	387 904	— 10 416	— 2 194	v. Italien 353352, V. St. 29847; n. Ö.-U. 6672, Rußl. 1363.
Schwefelkalium, Schwefelnatrium	3 088	65 692	— 62 604	+ 93	+ 10 807	v. Grb. 907, Ö.-U. 1516; n. Rußl. 8982, Schweiz 19221.
Schwefelkohlenstoff	—	3 186	— 3 186	—	+ 1 103	n. Ö.-U. 474, Rußl. 2170.
Schwefelsäure	338 370	487 006	— 148 636	+ 177 503	— 39 956	v. Blg. 242497, O.-U. 87009; n. Freih. Hamburg 40230, Blg. 26320, Fr. 21630, Ni. 58726, Ö.-U. 159721, Schweiz 108032.
Siegellack	190	1 067	— 877	+ 30	— 54	v. Fr. 133, Schweiz 40; n. Ni. 146, Schweiz 141.
Silbersalze	22	182	— 160	— 4	+ 22	v. Grb. 22; n. Grb. 34, Ö.-U. 61, Rußl. 39.
Soda, kalz., Kesselsteingegenmittel, sodahalt.	1 428	467 677	— 466 249	— 358	+ 31 781	v. Blg. 241, Ö.-U. 462; n. Blg. 87862, Dänemark 50282, Grb. 16986, Italien 48948, Ni. 41417, Norwegen 13171, Finland 10150, Schweden 71621, Schweiz 120183.
„ kristallisierte	794	41 125	— 40 331	+ 201	+ 10 627	v. Ni. 158, Schweiz 52; n. Freih. Hamburg 6707, Blg. 5477.
Sprengstoffe, nicht anderweit genannt	2 994	45 046	— 42 052	+ 1 430	+ 12 812	v. Blg. 105, Grb. 219, Schweiz 2277; n. Dänemark 686, Grb. 4694, Rußl. 7472, Schweiz 671, Spanien 13, Brit.-Südafrika 7279, Port.-Ostafrika 900, Kiautschou 1021, Japan 2, Ni.-Indien 360, Brasilien 605, Chile 3965, Peru 2160, Austral.-Bund. 12625.
Steinkohlenteeröle, leichte	81 040	65 596	15 444	+ 23 252	+ 21 694	v. Blg. 9942, Grb. 31927, Ö.-U. 32022; n. Fr. 23455, Grb. 4063, Finland 16707, Schweiz 3121.
Strontianpräparate	18	13 861	— 13 843	+ 11	+ 1 787	v. Grb. 7; n. Ö.-U. 6036, V. St. 5215.
Süßstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin und dergl.)	—	172	— 172	—	— 14	n. Ni. 93, Schweiz 42.
Sumach	57 897	2 723	55 174	+ 3 131	+ 1 595	v. Italien 50074, Ö.-U. 5850; n. Ö.-U. 492, Schweiz 1789.
Superphosphat	1 096 660	1 158 858	— 62 198	+ 183 784	— 140 394	v. Freih. Hamburg 317462, Blg. 493640, Dänemark 26068, Fr. 49971, Grb. 29193, Ni. 148716, Ö.-U. 6601, Schweiz 23321; n. Blg. 17915, Dänemark 116365, Fr. 21248, Ni. 63083, Ö.-U. 582953, Rußl. 161205, Schweden 2807, Schweiz 151799, V. St. 18937.
Terpentinöl und anderes Harzöl	278 902	17 007	261 895	+ 3 297	— 1 597	v. Blg. 1297, Fr. 49499, Griechenland 2233, Grb. 2693, Ö.-U. 2761, Rußl. 33711, Japan 1280, V. St. 182072; n. Grb. 482, Ö.-U. 8904, Schweden 1504.
Tinte, Tintenpulver	1 165	8 583	— 7 418	— 107	+ 205	v. Fr. 354, Schweden 330; n. Ni. 951, Rußl. 2040.
Ultramarin	1 004	48 388	— 47 384	+ 84	+ 1 520	v. Fr. 508, Grb. 254; n. Blg. 3280, Grb. 17309, Italien 2286, Ni. 1997, Spanien 3891, V. St. 2270.
Vitriol, blauer (Kupfervitriol)	21 799	18 705	3 094	+ 4 445	— 3 608	v. Blg. 3489, Grb. 8016, Schweden 3141, V. St. 5363; n. Ö.-U. 6766, Schweiz 3734.
„ grüner (Eisen- u. gemischter Vitriol)	6 661	44 951	— 38 290	— 989	+ 9 808	v. Ö.-U. 4598, Schweiz 1680; n. Blg. 9395, Ni. 8667.
„ weißer (Zinkvitriol)	18	2 956	— 2 938	— 23	— 366	v. Grb. 2, Schweiz 11; n. Blg. 316, Grb. 1622.
Wachholderöl, Rosmarinöl	142	49	93	— 27	— 34	v. Fr. 28, Ö.-U. 100; n. Grb. 20, V. St. 10.
Wasserglas	1 122	115 579	— 114 457	+ 11	+ 13 523	v. Freih. Hamburg 161, Grb. 504; n. Ni. 23632, Schweiz 20096.
Weinhefe, trockne und teigartige	74 277	25	74 252	+ 30 679	+ 12	v. Fr. 18129, Italien 27043, Spanien 21918, Algerien 6839; n. Ni. 4, Ö.-U. 6.
Weinsäure	1 726	14 911	— 13 185	+ 50	+ 2 874	v. Fr. 8, Ö.-U. 1421; n. Grb. 9008, Italien 572, Schweiz 654, Argentinien 459.
Weinstein	25 899	8 414	17 485	+ 5 223	+ 708	v. Fr. 4431, Italien 11065, Ö.-U. 2794, Spanien 6319; n. Grb. 5199, Japan 214, Ö.-U. 609.
Zinkasche (Zinkgrau, Zinkstaub), Zinkweiß, Ofenbruch	68 949	201 307	— 132 358	+ 8 071	+ 14 693	v. Blg. 21902, Dänemark 2611, Fr. 4292, Ni. 4939, Ö.-U. 10901, V. St. 17203; n. Freih. Hamburg 2815, Blg. 27490, Dänemark 6540, Fr. 7610, Grb. 56172, Ni. 11294, Norw. 7737, Ö.-U. 13121, Rußl. 19705, Finland 2984, Schweden 12040, Schweiz 3152, Japan 2782, V. St. 19565.
Zinnober, roter	156	1 993	— 1 837	+ 3	+ 102	v. Grb. 93, Ö.-U. 24; n. Grb. 223, Rußl. 479, V. St. 251.
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 202	2 552	— 1 350	+ 624	— 1 082	v. Schweiz 759; n. Blg. 505, Ni. 164.
Zitronensäure, Zitronensaft	6 257	3 793	2 464	— 2 966	+ 867	v. Fr. 1262, Grb. 908, Italien 3484, Ö.-U. 464; n. Grb. 354, Rußl. 1460.
Zündhölzer, Zündkerzchen	2 317	13 271	— 10 954	+ 361	— 3 131	v. Blg. 545, Schweden 1264; n. Blg. 3579, Guatemala 1222.
Zündwaren, nicht besonders genannte	996	15 602	— 14 606	+ 123	+ 2 510	v. Blg. 176, China 362; n. Grb. 998, Rußl. 1322, Brit.-Südafrika 4761, Brit.-Indien 415, Chile 689, Mexiko 693, V. St. 1651.
Erzeugnisse, rohe, z. Gewerbe- oder Heilgebrauche, nicht besonders genannt	127 850	35 295	92 055	+ 335	— 1 235	v. Blg. 1968, Fr. 3986, Grb. 4646, Italien 11430, Ni. 7010, Ö.-U. 12619, Rußl. 12791, Spanien 1620, Marokko 739, Brit.-Indien 27343, China 1928, Chile 9264, Mexiko 8021, Peru 879, Venezuela 3247, V. St. 4654; n. Freih. Hamburg 1417, Dänemark 2003, Fr. 2524, Grb. 3046, Ni. 1943, Ö.-U. 4249, Rußl. 5062, Schweden 1373, Schweiz 1850, V. St. 4436.
Fabrikate und Präparate, chemische, nicht besonders genannt, zu technisch. Zwecken	84 026	166 066	— 82 040	+ 2 268	+ 25 355	v. Freih. Hamburg 761, Blg. 21184, Dänemark 1129, Fr. 8908, Grb. 13394, Italien 1530, Ni. 4733, Ö.-U. 16964, Rußl. 3147, Schweden 1995, Schweiz 7811, V. St. 488; n. Freih. Hamburg 1436, Blg. 17729, Dänemark 4872, Fr. 17859, Grb. 40880, Italien 2355, Ni. 12021, Norw. 1245, Ö.-U. 11472, Rußl. 8380, Schweden 2819, Schweiz 15714, Spanien 1039, Brit.-Indien 2649, Japan 4889, Mexiko 946, V. St. 14363.
zu pharmazeutischen Zwecken; Präparate der Pharmazie (phosphorsaures, essigsaures Natron usw.)	38 932	34 966	3 966	+ 4 393	+ 7 472	v. Blg. 24174, Fr. 3718, Grb. 3129, Ni. 2784, Schweiz 3128 n. Blg. 2337, Dänemark 588, Fr. 867, Grb. 8022, Italien 568, Ni. 1384, Ö.-U. 1804, Rußl. 2560, Finland 322, Schweden 1178, Schweiz 7602, Japan 1636, Mexiko 478, V. St. 1916.
Drogerie- u. Apothekerwaren, unvollst. angem.	—	2 855	—	—	+ 303	n. Norw. 240, Ö.-U. 106, Rußl. 229, Finland 398, Schweden 232, Brasilien 368.
Farben, unvollständig angemeldet	—	62	—	—	+ 21	n. Dänemark 12, Ö.-U. 10.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Genua. Società italiana Industria della Colla, Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 600 000 L.

Lübeck. Niemeyer & Osterloh, Einrichtung und Inbetriebsetzung moderner Kokosnußbutter-Fabrikationsanlagen. (Inh.: Kaufmann August Niemeyer, Gründer der Norddeutschen Pflanzenbutterfabrik, Hamburg, und Ingenieur Karl Bernhard Osterloh.)

Mailand. Resineria italiana, Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 200 000 L. — Candia e C., Kommanditgesellschaft mit einem Kapital von 300 000 L. für die Fabrikation reiner Kohlensäure, die erste in Italien für diese Industrie.

Handelsnachrichten.

y **Über die Boraxindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1905** ist von dem U. S. Geological Survey nachstehender von Ch. G. Yale verfaßter vorläufiger Bericht bekannt gegeben. Nahezu die gesamte Boraxproduktion der Union kam auch im vergangenen Jahre aus Kalifornien, und zwar aus den San Bernardino, Ventura und Inyo Counties, wenngleich auch zutage liegende Alagerungen in Nevada in der Nähe der kalifornischen Grenze gegenwärtig eine geringe Menge liefern. Die Colemanitablagerungen in der San Bernardino County sind die bedeutendsten Produzenten, und unter diesen ist die der Borax Consolidated Co., Ltd. (Pacific Coast Borax Co.) gehörige die größte. In der Mohave Desert- und der Death Valley-Gegend von Kalifornien existieren zahlreiche kleine Ablagerungen von Borax geringerer Sorte, die zweifellos in der Zukunft abgebaut werden. Von mehreren Seiten werden gegenwärtig in Nevada die „cotton ball"-Ablagerungen abgebaut, ein Unternehmen, das vor der Erhöhung des Einfuhrtarifes für Borax völlig unprofitabel gewesen sein würde. In der Nähe von Winnemucca in diesem Staate gibt es 2 Ablagerungen, die alten Marschen überlagert sind und ungefähr 15 Proz. Borax enthalten, welche in den Sommermonaten bearbeitet werden. Die Produktion der Colemanitmine der Pacific Coast Borax Co. zu Borate, woher der größte Teil der ganzen amerikanischen Produktion kommt, hat im Berichtsjahre zugenommen. Die Röstöfen in Marion arbeiten zurzeit mit verdoppelter Kapazität, da die Gesellschaft gegenwärtig mehr minderwertiges Mineral abbaut als früher. Alles Erz, welches mindestens 35 Proz. Borax enthält, wird direkt nach dem Osten versandt, während das ärmere Erz zunächst in Marion konzentriert wird. Die Gesellschaft fabriziert jetzt in ihrer Raffinerie im Osten (Bayonne, New Jersey) verschiedene neue Artikel, wie Boraxseife, Talkumpulver, Badepulver usw., welche infolge von Reklame sehr populär geworden sind und den Verbrauch von Borax für Haushaltungszwecke vergrößert haben. Die Marktverhältnisse gewährleisten eine größere Produktion. Die Gesellschaft ist zurzeit mit der Ausführung von Verbesserungen beschäftigt, die einen entschiedenen Einfluß auf die Boraxindustrie der Vereinigten Staaten ausüben werden. Die Preise sowohl für rohen wie raffinierten Borax sind im Berichtsjahre keinen bedeutenden Schwankungen unterworfen gewesen; im allgemeinen läßt sich sagen, daß sich der raffinierte Artikel ein wenig niedriger gehalten hat als im vorhergehenden Jahre. Der New Yorker Marktpreis für raff. Borax betrug ungefähr $6^1/_2$—$6^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. (delivered), was ungefähr $^1/_2$ Cts. niedriger ist als im Jahre 1904. Sonderbarerweise kauft Chicago etwas billiger als New York, obwohl der Artikel erst von Kalifornien nach New Jersey und von dort wieder zurück nach Chicago gesandt wird.

Augsburg. Aktiengesellschaft für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg, vorm. Heinrich Prinz Nachfolger. Reingewinn 187 859 M (im Vorj. 162 200 M).

Berlin. Zwischen der Brom- und der Chlormagnesiumkonvention ist eine Einigung zustande gekommen und ein engerer Zusammenschluß als seither durch Bildung einer Interessengemeinschaft erfolgt in der Weise, daß beide Gruppen sich vertraglich verpflichtet haben, denjenigen Teil, welcher zur Herabsetzung seiner Preise unter ein gewisses Niveau gezwungen wird, aus dem eigenen Gewinn zu unterstützen. Infolge dieser Verständigung konnte die Chlormagnesiumkonvention für ihr Produkt den früheren Preis wieder herstellen und unterstützt demgemäß zurzeit die Bromkonvention in ihrem gegenwärtigen Kampfe gegen die inländische und amerikanische Konkurrenz.

Friedrichsfeld. Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie. Reingewinn 311 356 M (im Vorj. 352 634 M).

Lukavac. Erste Bosnische Ammoniaksoda-Fabriks-Akt.-Ges. Reingewinn 1 334 061 K (im Vorj. 194 879 K).

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie. Überschuß 624 578 M.

Wien. Die Verhandlungen zwischen dem Komitee der Raffinerien und der „Petrolea", welche in den letzten Tagen neuerdings aufgenommen worden waren, wurden neuerdings fortgeführt und in einzelnen Punkten eine Verständigung erzielt. Die Petroleumfabriken sollen sich verpflichten, das zweifache Rohöläquivalent, das sie versteuern, von der „Petrolea" zu beziehen. Im Anschlusse an diese Konferenz fand ein Meinungsaustausch statt, ob und auf welcher Basis eine Verlängerung, bezw. Festigung des Petroleumkartells möglich wäre. Es ergaben sich jedoch hierbei so weitgehende Differenzen, daß von weiteren Unterhandlungen Abstand genommen wurde.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: E. Merck, chemische Fabrik, Darmstadt. — Franz Fritzsche & Co., Fabriken ätherischer Öle, Hamburg.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 3. März. **Farbwaren.** **Amerikan. Harz.** Ruhig, doch fest. Prompt G 5,85 fl., F 5,80 fl., März-April-Verschiffung G 6 fl., F 5,95 fl. für 50 kg. **Amer. Terpentinöl.** Markt sehr ruhig und mit geringem Umsatz. Prompt 30,25 fl., Februar-März-Verschiffung $30^1/_8$ fl., April-Mai 29 fl., Mai-Juni 27,25 fl. für 50 kg. **Dividivi.** Ohne Vorrat. **Java-Indigo.** Fest, aus erster Hand fanden 75 Kisten Käufer. **Krapp.** Sehr fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** **Leinöl.** Prompt ruhig. Termine fest mit gutem Umsatz. Prompt 20,50 fl., April-Mai 21 fl., Juni-August 22 fl., September-Dezember 22,25 fl. für 100 kg. **Rüböl.** Fest. Prompt 26,75 fl. für 100 kg. **Chemikalien.** Borax gut gefragt. Chinin. sulf. ruhig, und wird nur für den direkten Konsum das Höchstnotwendige gekauft. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 15,60 fl., gemahlen 16,80 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 57/58° 33 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° (11,60 fl.). Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 3. März. **Rinden usw.** **Chinarinde.** Zugeführt 1563 Kolli. Markt fest. Für die Auktion am 22. d. Mts. sind deklariert worden: 9894 Kolli, etwa 892 338 kg Java-Chinarinde. **Chinin. sulfur.** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. In Auktion am 22. Februar passierten $1617^1/_2$ kg Ed. II und 250 kg Ed. III; es wurden verkauft $56^{70}/_{100}$ kg Ed. II zu 13,15—13,20 fl. für 1 kg und 50 kg Ed. III zu 16,75 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_4$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 3. März. **Drogen und Chemikalien.** **Terpentinöl,** amerik., disponibel, reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., März/April reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., Mai reelle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., Juni reelle Tara 120 Fr., Tara 20 Proz. 124 Fr., Juni/Dezbr. reelle Tara 113,50 Fr., Tara 20 Proz. 117,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 123,50 Fr. für 100 kg. **Harz,** amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. **Rizinusöl,** belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 73 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 62 Fr. disponibel. **Schmalz** (Wilcox). Markt ruhig. März 97,50 Fr., April 97,50 Fr., Mai 97,50 Fr., Juni 97,50 Fr., Juli 97,50 Fr., August 97,50 Fr., September 97,50 Fr. **Schwefelsaures Ammonium,** ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,50 Fr., März 30,50 Fr., April 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. **Galipot,** weiß trocken, fest, amerik., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. **Japantran** in Kisten, unverändert. Disponibel 32—31 Fr., März-April-Abladung 33—32 Fr. **Japanwachs** unverändert. 142,50—140 Fr., disponibel. **Quebrachoholz** fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 123—122 Fr. **Blutalbumin** unverändert. Gewöhnliche Qualität 1,25 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 3. März. **Chemikalien.** **Acidum benzoic. e toluolo.** Die Frage nach dem Artikel ist eine regelmäßige und gute, dennoch bleibt der Wert ein sehr niedriger, was auf eine größere Produktion, als benötigt, zurückgeführt werden muß. **Acidum tartaric.** Der Artikel hat sich in einer sehr festen Tendenz erhalten; daß es noch nicht möglich war für denselben höhere Preise zu erzielen, liegt lediglich in dem scharfen Konkurrenzkampf. Die jetzigen Notierungen sind für die Fabrikanten kaum rentabel, es ist somit sehr wahrscheinlich, daß bei Beginn der Hauptkonsumzeit der Wert denoch etwas höher gehalten wird. **Ammon. carbonic.** Die englischen Fabriken halten unverändert auf Preis und haben sich zu einer Reduktion, der den jetzt hier darauf gelegten Einfuhrzoll ausgleichen würde, noch nicht verstanden. Gerüchtweise verlautet, daß man die Errichtung einer Fabrik in Deutschland für englische Rechnung beabsichtigt. **Chinin.** Am 23. v. Mts gelangten wieder $1967^1/_2$ kg Java Chinin verschiedener Sorten in Amsterdam zur Auktion, hiervon wurden aber nur 131 kg verkauft, der Rest wurde zurückgezogen. Die bezahlten Preise sind nicht unbedeutend unter hiesigen Konventionsnotierungen. **Jodpräparate.** Der Preis für Rohjod ist seit dem 27. Dezember unverändert; nach den Präparaten herrscht aber eine sehr große Nachfrage und zwar lediglich für den laufenden Bedarf, so daß die Fabrikanten vollauf beschäftigt sind. Von einer Seite sieht man infolgedessen die Situation als günstig an, vor plötzlichen Veränderungen nach irgend einer Richtung ist man aber bei diesem Artikel nicht sicher. **Opium.** Nach Berichten vom Produktionslande wird die Winteraussaat durch gute Witterung begünstigt, die Inhaber von Ware sahen sich daher veranlaßt, für ihre Bestände die Forderungen zu reduzieren. Dieselbe lauten heute für 10 prozentige Waare auf 15,50 M für 1 kg. **Terpinhydrat.** Trotz des sehr hohen Wertstandes für das Rohmaterial verbleibt der Artikel in sehr gedrückter Position, der Abgang läßt zu wünschen übrig und dürfte heute Ware zu etwa 200 M für 100 kg erhältlich sein. **Oleum Terebinth. american.** Der Artikel bleibt hoch mit etwa 98—99 M für 100 kg bewertet, es treten dann und wann geringe Schwankungen ein, welche die Lage unsicher gestalten, zumal auf Lieferung über Juni hinaus aus neuer Produktion billiger zu kaufen ist. Der Vorrat in London am 12. Februar wird mit 19775 Faß angegeben.

X **Drohobycz,** 3. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin, Kerzen.** Der **Erdwachsmarkt** beobachtete ruhige Haltung. Die vorgekommenen mäßigen Geschäfte wickelten sich zu unveränderten Preisen ab: Hochprima speziale 70/71° C. 160 K, Hochprima 68° C. 157 K, Sekundasorten 90—93 K für 100 kg ab Boryslaw. — Auf dem **Rohölmarkt** vollzog sich ein geregelter Normalabsatz. Man rechnet jetzt bei der Ölentnahme seitens der Raffinerien mit 200 kg Rohöl für 100 kg Petroleum. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Der Februarausstoß in **Petroleum** war befriedigend und läßt eine normale Abwicklung des Kontingents erwarten. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz für 100 kg. — Der **Benzinmarkt** hat sich wesentlich befestigt. Bei namhafter Entnahme notierte man Rohbenzin 14 K, Motorenbenzin 16 bis 18 K, unversteuert, für 100 kg ab hier. — **Schweröle** haben wieder bessere Entnahme zu verzeichnen. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,70 K für 100 kg ab hier. — Still lag der **Kerzenmarkt** und hat nur mäßige Posten ausgestoßen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—73 K, IIa. 66 K, Paraffin 53—55 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Reger Bewegung erfreuten sich **Ceresine.** Nota: Reine Weißwaren Ia. Ia. 252 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 171 K, Gelbsorten Ia. 132 K, IIa. 128—129 K für 100 kg ab Fabrik.

M. **Genua,** 3. März. **Drogen und Chemikalien.** **Manna** matt mit Konsumgeschäften. Wir quotieren: Aus Capaci, neue 5,25 L., Frassino 3,90 bis 3,95 L., Gruß Capaci 3—3,20 L., Geraci in Sorten 2,80—3 L., Frassino 1,90 L. Alles für 1 kg, ab Magazin. **Cumin** still. Aus Malta 90 L., Marokko, alte Ernte 68 L., Levantiner I 64 L., II 59 L. für 100 kg. **Senf** matt und unverändert, 50 L. für 100 kg. **Weinsteinrahm** nur mit Konsumgeschäften. Fremde Ware kristallisiert 180—185 L., gemahlene 175—178 L. für 100 kg, unverzollt, italienisches Fabrikat in Kristallen 135—140 L. **Gummi arabicum.** Die ersten Sorten fehlen immer. In Sorten 100—120 L., Damar 200 L. für 100 kg, unverzollt. **Piniolen** mit genügender Nachfrage für Pisa zu 128—130 L. für 100 kg. **Terpentinöl** an der Quelle fester. Aus Amerika in Kisten, Marke „Pratt" 135—137 L. verzollt. Alaun

mit guter Nachfrage für Rumänien zu 15–16 L., gereinigter 19–20 L. Chlorkalk mit Konsumgeschäften. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 11,50 L. für 100 kg, unverzollt. Schellack etwas fester mit Konsumsgeschäften. Orangefarbiger 490–495 L., je nach Qualität unverzollt, leberfarbige 400–415 L. verzollt. Weihrauch mit kleinen Geschäften. Granell 48–47,50 L. unverzollt.

M. **Genua,** 3. März. **Talg hat sich nicht verändert.** Paris quotiert für $43\frac{1}{2}^{0}$ frischen, geschmolzenen Talg 65,50 Fr. Der Markt ist still. London bleibt unverändert. In der letzten Auktion haben von 936 Fässern 455 Käufer gefunden. Man quotiert: Schaftalg, fein 33 s. 6 d. (82,93 Fr.), good to fair 30 s. bis 28 s. 6 d. (74,25–70,55 Fr.), dull to dark 27 s. bis 24 s. 6 d. (66,84 bis 60,65 Fr.). Ochsentalg 29 s. 3 d. (72,40 Fr.), good to fair 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,30–67,46 Fr.), dull to dark 26 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. (65,60–60,65 Fr.) cif. London. In Liverpool war der Markt matt. Kleine Geschäfte mit einer Preiserniedrigung von 3 d., besonders 100 t Talg von den Vereinigten Staaten und Plata-Talg zu 28 s. (69,30 Fr.). New York quotiert für Prime City $5\frac{1}{4}$ Cts. (59,60 Fr.) ab Bord New York. Von La Plata offeriert man: Saladero-Talg 71 Fr., Matadero-Talg 70 Fr., Schaftalg 72 Fr., cif. Mittelmeer oder Genua. In Liverpool sind Palmöle prompte Ware nicht zu finden und es ist auch keine Nachfrage. Old Calabar 26 L. (64,36 Fr.), Lagos 27,10 L. (68,08 Fr.). In Australien erhält man prompte Ware 48–49° zu 27 s. 6 d. (78,08 Fr.), 47° 26 s. 6 d. (65,60 Fr.), 45° 26 s. (64,36 Fr.), Mixed $43\frac{1}{2}^{0}$ 25 s. 6 d. (63,13 Fr.), ab Bord London. Wir müssen bemerken, daß prompte Ware in New York nachgegeben hat. Die Speisefette sind matt. Baumwollöl ist in den Verein. Staaten heruntergegangen. Die Einfuhr von Schweinen betrug 138000 Fr. mehr als im Vorjahre. Es scheint, daß die Preise für Talg zu hoch sind und darum herunter gehen müssen.

§ **Hamburg,** 3. März. Das Geschäft ist sehr still. Gewürze wenig verändert, doch sind Nelken fester. Petroleum ist lustlos, Salpeter fest, Schmalz fest, Saatöle matt, Spiritus ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, Citronellaöl fest. Sternanisöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25–12,50 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 8–8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50–7,75 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50–3,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,75 M, H. G. H., fest; japan. für 1 kg 9,25–9,50 M, Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M, fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Cocain fest, Salpeter fest und Sacchar. Lactis fest. Acid. citric. für 100 kg 275–280 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203–206 M. Antimon, crud., für 100 kg 95 M, fest Arsenik für 100 kg 41–42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26–28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13–14 M. Cocain für 1 kg 420 M, muriat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50–51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 16,75–17 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75–16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M. Salpeter für 100 kg 21,35 M, fest. Santonin für 1 kg 72–76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50–10 M; raff. für 100 kg 11,50–12 M. **Drogen.** Camphor ist knapp und sehr fest, Agar-Agar fest, Secale cornut. und Lycopodium abschwächend. Anis und Cumin fest. Agar-Agar für 100 kg 280–295 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 57–58 M; Curaçao 53–54 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29–30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69–70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,95–3 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9–9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50–1,90 M. Camphor, raff., für 100 kg 850 M, sehr fest und sehr knapp. Cantharides für 100 kg 950 M. Cascara sagrada für 100 kg 57–59 M. Cort. Quillajae für 100 kg 35–36 M. Cort. Condurango für 100 kg 63–65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60–65 M, Grandbassam. Opium für 1 kg 17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19–20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33–35 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,25–12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 14,50 M, behauptet; Cartagena für 1 kg 14 M, behauptet. Rad. Rhei für 1 kg 2–4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260–285 M. Rad. Senegae für 100 kg 550 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38–48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30–31 M; Madras für 100 kg 50–54 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 36–37 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48–49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 46–47 M; Bengal für 100 kg 51–52 M; Cochin für 100 kg 84–92 M. Secale cornut.. für 100 kg 270 M, ruhig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25–26 M. Semen Coriandri für 100 kg 74–75 M. Semen Cinae für 100 kg 140–145 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 18,50–19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 63–64 M. Spermaceti für 100 kg 275–276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95–96 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 18–25 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 145–150 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest. Tran ist flau. Rizinusöl ruhig. Leinöl schwankend. Petroleum lustlos. Cera, Carnauba für 100 kg 315–470 M, fest; Japan für 100 kg 106–107 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 66–65 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 55 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 14,20 M, vernachlässigt. Rüböl, zollfrei für 100 kg 62,50 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 39,50 M, ruhig; deutsch für 100 kg 43 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 53,50 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 64 M, loko. Japantran für 100 kg 25 M, ruhig. **Teerprodukte** sind unverändert. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15–16 M. Stockholmer Teer für $^{2}/_{3}$ Barrel 21 bis 26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 21–22 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 24–26 M.

α **Havre,** 3. März. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 490 t Cap-Wurzeln mit Segler „Rigi", 265 t Jamaica-Savannah mit Segler „Casina", 780 t Grandes Salines mit Segler „Sagona". Campêche. Ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50–5,60 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,40–4,70 Fr. für 50 kg. Gelbholz. Fest, doch ruhig. Wochenankünfte: [illegible]20 t Jamaica mit Segler „Casina", 100 t Tampico mit Dampfer „Louisiane". Man quotiert: Zentralamerika 6,50 Fr., Tampico 5,80–6 Fr., Veracruz 6 Fr. Rotholz. Fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10–10,50 Fr., Lima Veracruz 8–8,50 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi. Fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 32 Fr., Maracaïbo [illegible]6–27 Fr. für 100 kg. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,70–3,90 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg. In disponiblem Bengal-Indigo hat man verkauft: 10 Kisten zu 3,70 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg. Stock-Bengal-Indigo am 28. Februar: 393 Kisten. Guatemala-Indigo ruhig. Wochenankünfte: 230 Seronen mit Dampfer „Martinique". Stock am [illegible]8. Februar: 326 Seronen.

l **Liverpool,** 3. März. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium [illegible] £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), [illegible]8-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. [illegible] £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun [illegible] £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60–70 s. für 1 t. Oxalsäure $2\frac{5}{8}$–3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10\frac{3}{4}$ bis $11\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 21 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 28 £ 10 s. Grand Bassa 23 £ 15 s. Petroleum, amerikan. $6\frac{5}{8}$–$8\frac{1}{8}$ d., russisches $6\frac{1}{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 9 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 3. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 4 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{3}{8}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 5 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d, gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 51 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 45 s. bis 45 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 52 s bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 215 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 191 s. bis 192 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 187 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 175 s. bis 182 s. 6 d. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 9 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 67 £ bis 70 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 5 s. bis 16 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 166 £ bis 167 £. Austral. für 1 ton 164 £ 15 s. bis 165 £ 2 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 166 £ bis 166 £ 10 s., in Barren für 1 ton 167 £ bis 167 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 17 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 18 £ 10 s. bis 20 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 10 s., roh loko für 1 ton 16 £ 7 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Barrels für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{7}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 22 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 25 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 20 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 5 d., ord. für 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. $6\frac{1}{8}$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 3. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist unverändert ruhig. Nachfrage läßt im allgemeinen zu wünschen übrig. Preise sind flau. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt 63 L., für April/Mai 64 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorkalk englischer 35-proz., 14,50 L. Alaun 14 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Borax, krist., 35,25 L., in Pulvern 39 L. Ammoniaksalz Nr. I 1 8 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 46 L. Borsäure, kristallisiert 57 L., pulverisiert 62 L. Ammoniumcarbonat 79 L., in Pulvern 85 L. Oxalsäure 58 L. Bleiglätte 53 L. Kaliumbichromat 76 L. Minium 49 L. Bleiweiß 51 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 260 L. Zitronensäure, kristallisiert 335 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 48 L. Antipyrin 85 L. Santonin 115 L. Bromkalium 3,50 L. Jodkalium 30 L. Jodoform 40 L. Jod. bisubl. 35 L. Tannin, leger 7 L. Camphor 14 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 3. März. **Düngemittel.** Algier-Phosphat ist im Preise stark gestiegen bei gänzlichem Mangel an Ware für 1906. Lieferungen für 1907 bedingen einen Zuschlag von $^{1}/_{2}$ Pence für die Einheit. Florida-Phosphat fehlt ebenfalls in 1906. Die Forderungen in 1907 und 1908 erscheinen den chemischen Düngerfabriken derzeit noch zu hoch. Große unterrheinische Fabriken deckten ihren Bedarf zu $7\frac{1}{2}$ d. cif. Rotterdam. Für gemahlenes Florida-Phosphat werden 90 Cts. ab belgische Häfen bewilligt, was einen Aufschlag von 100 Fr. für 1 Waggon = 10 Fr. für 1 ton bedeutet. Die Preise für Superphosphat müssen somit bedeutend in die Höhe gesetzt werden. Indische Knochen- und Knochenmehle werden nur ganz spärlich angeboten. Frachten waren in dieser Woche etwas billiger, und hierdurch konnten einige kleine Abschlüsse zustande kommen. Für Rüböl erwartet man im Frühjahr eine Preissteigerung für prompte Ware auf 56–56,50 M.

T. **Marseille,** 3. März. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6700 kg, Stock 22200 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 88—92 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—68 Fr. Cottonöle unverändert, französ. 75—85 Fr., amerikan. 64—65 Fr., engl. 57—58 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—150 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62—62,50 Fr., Kokos Ceylon 68 Fr., Kokos Cochin 72—74 Fr. Palmöle flaue Tendenz. Lagos 64,50—64 Fr., Elfenbeinküste 59—58,50 Fr. Glyzerin, dest. 71—72 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65,50 Fr. La Plata 71 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 92 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 2. März. **Schwefel.** Preise etwas flauer für die Ausfuhr. Der Markt ist immer ziemlich fest. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,37 L., IIIV Gebrauch 8,86 L., IIIB 8,76 L., IIICL 8,49 L. Über Catania IIL 9,36 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBL 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Februar-März 9,71 L., Mai-Juni 9,69 L. Raffinierter Schwefel in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken von 100 kg 13,25 L. Man notiert für Verschiffungen über Genua franko dort: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., fein gemahlen 14,50 L., geschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L.; Floristella 12,25—12,50 L. Preise immer für 100 kg.

ab **Neapel,** 2. März. **Weinstein.** Die Preise sind infolge der geringen Nachfrage etwas gesunken. Die Nachfrage für Ausfuhr hat also aufgehört, wahrscheinlich stehen Ausfuhren in Erwartung. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,10 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 60 Proz. 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,71 L. für 1 Grad, 107 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

y **New York,** Mitte Februar. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Drogen.** Opium, in Kisten 2,90 bis 2,95 Doll., pulv. 340—3,45 Doll. Morphin, bulk 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzen-Flaschen 2,15—2,25 Doll., in $^1/_8$ Unzen-Flaschen 2,40—2,50 Doll. für 1 Unze. Chinin, amer., 18—23 Cts. und darüber, deutsches bis 18 Cts., Java bis 18 Cts. für 1 Unze. Cinchonidin, bulk 13—14 Cts. Alkohol, grain, 94-proz. 2,47 bis 2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts; 97-proz. von 75 Cts. aufwärts; gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, von 3,25 Doll. aufwärts für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 11—12 Cts., in Kisten $11^1/_2$—$12^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 34—35 Cts., bulk $28^3/_4$—30 Cts. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—27 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 38—40 Cts., spanisches 40—42 Cts. Glyzerin, C. P., bulk $11^1/_2$ bis $11^3/_4$ Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen $12^1/_2$—$12^3/_4$ Cts. Dynamit 10—$10^1/_2$ Cts. Menthol 2,20—2,50 Doll. Naphthalin, balls 1,85—2 Cts., flakes 1,85—2 Cts. Nux vomica $2^1/_4$—$3^1/_4$ Cts. Silbernitrat, krist., 41—$44^1/_2$ Cts. für 1 Unze. Sesamöl 55—85 Cts. für 1 Gall. Santonin, krist., bulk 9,50—9,70 Doll., Milchzucker 20—22 Cts., pulv. von 14—15 Cts. Albumin, Ei- 54—70 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amer. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 54—55 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts.; weißes 92—94 Cts. Quecksilber $55^1/_2$—57 Cts.

G. **Paris,** 3. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65 Fr., einschl. Fastage 66,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 71,50 Fr., cif. Marseille 71,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 71,50 Fr., cif. Marseille 71,50 Fr., Schaftalg cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 51 Fr., destill. 42 Fr. Stearin, saponifiziert 112,50 Fr., destill. 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 80 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 81 Fr. Oleomargarin, Extra 114 Fr., Ia. 107 Fr., IIa. 90 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 84 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 51 Fr. Sesamöl, Marseille 51 Fr. Kopraöl, Marseille 66,50 Fr. Palmkernöl, Marseille 66,50 Fr.

P. **Paris,** 3. März. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 38,50 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,20 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,70 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,80 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,33 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,32—0,33 Fr., Fabrik Belgien 0,30 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 21 Fr.

S. **Triest,** 2. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt fest. Ia. Zentrifugal transito 25,25—26, Inland-Pilé $26^1/_8$—26,25, Concassé 26,50—27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108 bis 113 (superfein), Levante 64—65, Albanien satzig 59—61, Korfu 70—78, Dalmatien, in Fässern 66,50—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 58. Baumwollsamenöl 56 bis 62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalzin. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 57—58, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Quecksilbersublimat, Preise unverändert.

N. **Wien,** 3. März. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 3. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16,50—18 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 85,50 K. Chromsaures Natrium 65,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Für Chemikalien bestand gute Nachfrage und bedingten die dem Markte entnommenen Posten volle Preise. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15,50—17 K, 90° inländische 15 bis 16,50 K, 85° inländische 14,50—16 K, 80° inländische 14—15,50 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Für Talgprodukte herrschte lustlose Stimmung, wobei die Preise sich zu Gunsten der Käufer stellten. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 29—29,50 K, destilliert 28—28,50 K. Kerntalg 34 bis 34,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28,75—29,25 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 55—58 K, IIa. 50—53 K. Premier Jus Ia. 48 bis 49 K, IIa. 45—46 K. Preßtalg 39—40 K. Speisetalg 41—41,50 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichischer 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Harze lagen fest, Firnisse flau. Alle anderen Artikel zeigten ruhigen Verkehr, und die Preise konnten sich behaupten. Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 23—24 K amerikanisches Ia. 23—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, 65—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 68—69 K, holländischer 68—69 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 126—128 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikanisches 134—136 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russisches 68—73 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Stimmung unverändert fest. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 359 bis 366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142 bis 148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d: Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 20, S. 211—212. Cöthen, den 10. März 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Eigenschaften von Magnesiageräten. Von Dr. Kurt Arndt-Charlottenburg . . . 211
Korrespondenz:
Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemiker-Kongressen . . . 212
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Darmstadt. Wien . . . 212
Personalien . . . 212
Deposita . . . 212
Handelsblatt:
Handelsnachrichten . . . 212

Chemisches Repertorium No. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 65
2. Anorganische Chemie . . . 65
3. Organische Chemie . . . 66
4. Analytische Chemie . . . 67
5. Nahrungsmittelchemie . . . 70
6. Agrikulturchemie . . . 70
8. Physiologische, medizinische Chemie . 71
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 74
12. Technologie . . . 75
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 79
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 79

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Eigenschaften von Magnesiageräten.

Von Privatdozent Dr. Kurt Arndt-Charlottenburg.

Die als feuerfest bezeichneten keramischen Produkte, z. B. Chamotte und Porzellan, schmelzen bei etwa 1700° und erweichen bei noch erheblich tieferen Temperaturen. Da gegenwärtig in den Iridium- und Kohlenrohröfen Heizvorrichtungen zu Gebote stehen, mit denen 2000° und noch höhere Temperaturen bequem erreicht und geregelt werden können, so ist ein keramisch brauchbarer Stoff sehr erwünscht, der dieser ungewöhnlich hohen Hitze widersteht. Seit einigen Jahren hat man deshalb aus Magnesia Tiegel, Platten und Rohre herzustellen begonnen. Die Magnesia bietet neben ihrem außerordentlich hohen Schmelzpunkt für viele Zwecke den weiteren Vorzug, daß sie keine Kieselsäure enthält; nicht wenige Metalle werden nämlich beim Schmelzen in Porzellantiegeln und dergl. durch Silicium verunreinigt, indem sich Metallsilicid bildet. Bei dieser Sachlage war es mir willkommen, als mir von zwei Seiten Magnesiagegenstände zur wissenschaftlichen Prüfung übermittelt wurden, von Gebrüder Siemens & Co., Charlottenburg, und von der Kgl. Porzellanmanufaktur, Berlin. Von Gebr. Siemens erhielt ich neben Tiegeln und Platten, deren rote Farbe einen nicht unbeträchtlichen Eisengehalt verriet, zwei kleine ringförmige Stücke aus reinerem Material zur besonderen Untersuchung. Von Seiten der Kgl. Porzellanmanufaktur standen mir Bruchstücke von Platten, Rohre, massive Zylinder und Tiegel aus „chemisch reiner" Magnesia zur Verfügung. An diesem Material habe ich vornehmlich die chemische Zusammensetzung und die Porosität bestimmt und dann einige Beobachtungen über die Schwindung und über die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse angestellt. Über die Ergebnisse will ich im folgenden berichten.

I. Der mit Nr. 1 bezeichnete Ring von Gebr. Siemens hatte graue Farbe und ein feinkörniges Gefüge, das von winzigen Kristallen glitzerte. Zur Porenbestimmung wurde er in üblicher Weise im Vakuum mit Wasser durchtränkt und seine Gewichtszunahme bestimmt; es ergab sich eine Porosität von 17 Proz. des Gesamtvolumens. Beim Eintauchen in Wasser traten Luftblasen aus und fast der gesamte Porenraum füllte sich mit Wasser. Dies läßt auf grobe Poren oder Risse schließen. Durch kräftige Hammerschläge wurde der Ring zertrümmert; die Bruchflächen zeigten das gleiche marmorartige Gefüge wie die Oberfläche. Da sich massive Stücke in Salzsäure auch auf dem Wasserbade nur sehr langsam lösten (von einem Stück waren nach 2 Tagen trotz starken Säureüberschusses erst $^4/_5$ in Lösung gegangen), so wurde der zur Analyse bestimmte Teil des Ringes fein gepulvert und durchgebeutelt. Von diesem feinen Pulver wurden je 1—3 g in einer Platinschale mit Salzsäure gelöst. Die Analyse gab folgende Beimengungen: SiO_2 1,36 Proz., Fe_2O_3 0,66, Al_2O_3 0,57 und CaO 0,50 Proz. Als die übrig gebliebene Hälfte des Ringes im elektrischen Lichtbogenofen (bei 180 Amp.) angeschmolzen wurde, verringerte sich die Höhe des Ringstückes von 10 auf 9,2 mm; das ergibt eine Schwindung von 8 Proz.

II. In gleicher Weise wurde der Ring Nr. 2 von Gebr. Siemens untersucht. Er war von gelblicher Farbe und zeigte kein kristallinisches Gefüge. Seine Poren betrugen 20 Proz. des Gesamtvolumens; beim Eintauchen füllten sie sich alle rasch mit Wasser. Auch Nr. 2 zeigte wie 1 große Festigkeit gegen Schlag und Widerstandsfähigkeit gegen Salzsäure. Die Analyse ergab folgende Beimengungen: SiO_2 1,27 Proz., Fe_2O_3 0,35, Al_2O_3 1,30 und CaO 0,50 Proz. Beim Erhitzen bis an den Schmelzpunkt betrug die Schwindung 10 Proz. der Höhe; die Masse war kristallinisch geworden.

III. Die Magnesiagegenstände aus der Königl. Porzellanmanufaktur waren weiß oder gelegentlich schwach gelblich gefärbt; sie glichen in ihrem Aussehen schwach gebranntem Porzellan. Die Porosität war sehr groß, 38—39 Proz. des Gesamtvolumens. Hier waren die Poren so fein, daß beim Eintauchen in Wasser keine Luftblasen auftraten. Trotz der großen Porosität war die Festigkeit bedeutend. Die Löslichkeit in Salzsäure war erheblich größer als bei den Siemensschen Proben. Die Analyse eines von einer Platte abgeschlagenen Stücks *a* und eines Röhrenstückes *b* ergab:

	a	*b*		*a*	*b*
SiO_2	0,07	0,08	Al_2O_3	0,22	0,46
Fe_2O_3	0,08	Spur	CaO	—	—

Die Magnesia der Porzellanmanufaktur ist also sehr rein. Die Schwindung wurde an Platten von 4,2 mm Dicke gemessen; ihre Dicke vermindert sich bis zum Schmelzpunkte um 0,3 mm = 7 Proz. Diese Magnesia schmilzt am elektrischen Flammenbogen nur schwer. Die Angabe der Lehrbücher, daß Magnesia im Knallgasgebläse schmelze, trifft nur für unreine Magnesia zu, da Beimengungen von Kieselsäure, Eisenoxyd und Kalk den Schmelzpunkt herabsetzen. Deshalb dürfen hoch zu erhitzende Magnesiagegenstände nicht mit Silicaten oder Kalk in Berührung sein. Leider steht mir zur Zeit kein Mittel zur Verfügung, den Schmelzpunkt zu messen; er liegt erheblich höher als der von Tonerde und auch höher als der von Kalk, vielleicht liegt er um 2500°. Vor dem Schmelzen ändert die Magnesia ihr Gefüge, indem sie kristallinisch wird. Das spezifische Gewicht der kristallisierten Magnesia fand ich zu 3,20—3,23. Aus den Messungen an der ursprünglichen Masse folgt nach Abzug des Porenraumes für die amorphe Magnesia ein spez. Gewicht 3,35—3,36. Berechnet man aus den Daten für den Ring Nr. 2 von Siemens in gleicher Weise das spez. Gewicht der Magnesia selber, so findet man 3,30. Alle diese Zahlen sind erheblich kleiner als der von Moissan für geschmolzene Magnesia angegebene Wert 3,56. Was die weiteren Eigenschaften der reinen Magnesia anlangt, so können Röhren oder Tiegel aus diesem hervorragenden Material ohne Vorwärmung der Gebläseflamme ausgesetzt werden, sie springen nicht. Alkalien greifen die Magnesia nicht merklich an; in einer Schmelze von Natriumhydroxyd war an einigen scharfkantigen Magnesiabrocken trotz stundenlangen Verweilens keine Veränderung zu sehen; von der erstarrenden Schmelze wurden sie freilich mürbe gemacht. Diaphragmen aus reiner Magnesia, die ich mir für die Elektrolyse von geschmolzenen Salzen anfertigen ließ, blieben unter Umständen, bei denen Porzellan mechanisch und chemisch rasch zerstört wurde intakt.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Moskau, 9. Februar 1906.

Herrn Prof. Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Professor!

In Nr. 14 der „Chemiker-Zeitung"[1]) las ich über

die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemiker-Kongressen.

Indem ich mich voll und ganz den im erwähnten Artikel ausgesprochenen Ansichten anschließe, will ich noch bemerken, daß es im Interesse unserer Wissenschaft wäre, nicht nur die drei internationalen Sprachen (deutsch, französisch, englisch) an den Chemiker-Kongressen neben der jeweiligen Landessprache des Kongresses zu benutzen, sondern daß es überhaupt gesorgt werden muß für die möglichst weite Verbreitung der ausführlichen Berichte über die Arbeiten der Forscher aller Länder gerade in deutscher Sprache, weil die deutschen Zeitschriften doch die größte Verbreitung finden. Es würde das ohne Zweifel von segensreichstem Einfluß auf die Entwickelung der Chemie sein. Sonst werden manche wertvolle Arbeiten mit der Zeit vergessen, und zwar manchmal im Laufe von wenigen Jahren. Erinnern wir uns nur, daß ein Helmholtz erst nach 2 Jahren sich überzeugte, daß Joule sein Vorgänger war, und daß es erst Max Planck war, der es „entdeckte", welche Verdienste sich unser Carl Friedrich Mohr um die mechanische Wärmetheorie erworben hat; gleichzeitig stellte es sich heraus, daß die Monographie Mohrs (1837) ein ähnliches Schicksal, wie die Robert Mayers erlitt: beide wurden in die Poggendorffschen Annalen wegen Mangels an „experimentellen Tatsachen" nicht aufgenommen.

Dergleichen Beispiele aus unserer, mehr als dürftigen „Geschichte der Chemie" könnte man noch viele hier anführen. Ich werde mich aber, mit Rücksicht auf den Charakter dieser brieflichen Mitteilung, nur auf zwei beschränken, aus denen es vielleicht erhellen würde, daß Tatsachen erster Wichtigkeit deshalb vergessen werden können, weil sie ihrerseits den deutschen Lesern nicht direkt bekannt gegeben wurden. 1904 begann ich die optische Untersuchung des Erdöls und glaubte, daß Markownikoff (1884) der erste wäre, der sich mit ähnlichen Versuchen befaßte. Bald darauf bewies aber Prof. Walden, daß der Urheber der polarimetrischen Prüfung des Erdöls („Le Naphte") der unsterbliche Biot war (1835), und daß er (Walden) bereits 1899 über die Bedeutung der Aktivität des Erdöles für die Genesis und Konstitution desselben mit van't Hoff korrespondierte. Vor einigen Monaten nahm ich die mikroskopische Prüfung des Erdöles in Angriff und glaubte wiederum ein ganz neues Gebiet betreten zu haben. Beim genauerem Studium der Literatur fand ich aber, daß Mendelejeff bereits 1878 das Erdöl unter dem Mikroskop untersuchte. Die Untersuchung ist jedoch von Interesse, und die Fortsetzung derselben in Anwendung auf verschiedene Erdöle kann nur empfohlen werden[2]). Wilhelm Ostwald, der es verstand, was die Geschichte der Chemie selbst bringen kann, hat durch seine „Klassiker der exakten Wissenschaften" in hohem Maße das Interesse der Chemiker für geschichtlich-wissenschaftliche Fragen erregt. Es werden ziemlich viele Lücken in der so stiefmütterlich behandelten Geschichte der Chemie und ihren verschiedenen Verzweigungen als erfüllt betrachtet werden müssen. In noch höherem Maße würde der Sache gedient werden, wenn die Chemiker aller Länder, soweit es geht, auch deutsch schreiben, und alles in der deutschen Literatur Fehlende rechtzeitig übersetzt würde. Solche Arbeiten wären als wesentliche Beiträge zur Entwickelung unserer Disziplin zu bezeichnen sein. Nicht umsonst hat Markownikoff seinen russischen Schülern einmal sagen müssen: Wenn Sie die Chemie erlernen wollen, so müssen Sie deutsch verstehen. Zu dieser Überzeugung kam aber Markownikoff erst in den reiferen Jahren, als er bemerkte, daß seine Arbeiten im Auslande unbekannt sind. Anfangs meinte er, daß die sich für seine Arbeiten Interessierenden dieselben auch in russischen Zeitschriften finden werden.

Auf den vorstehenden Kongreß zu Rom zurückkommend, meine ich, die Ziele desselben richtig zu verstehen, wenn ich behaupte, es wäre außer den Berichten in italienischer Sprache auch für eine genügende Zahl deutscher Exemplare zu sorgen.

Ich schließe mein Schreiben mit nochmaliger Behauptung, daß ein deutscher Bericht über eine Arbeit dieselbe vor frühzeitiger Vergessenheit schützt. Daß aber eine vergessene wissenschaftliche Leistung von unermeßlichem Verluste für die Wissenschaft ist, braucht hier kaum erwähnt zu werden; es wird ja an dem vergessenen Gebiet nicht gearbeitet und zwar so lange . . ., bis der Historiograph den vergessenen Forscher noch einmal „entdeckt" und seine Leistungen der wissenschaftlichen Welt enthüllt. Haben wir doch zurzeit eine internationale chemische Nomenklatur; vielleicht könnte auf einem der nächsten Chemiker-Kongresse die Frage nach einer internationalen chemischen Sprache dahin entschieden werden, daß die einzelnen Verfasser im Interesse der Verbreitung chemischer Kenntnisse Autoreferate für die deutschen Spezialorgane für reine und angewandte Chemie ausarbeiten und zwar sofern nicht die betr. Originalabhandlungen selbst erscheinen. Mit Rücksicht auf das Gesagte kann an einem Nutzen solcher Autoreferate nicht gezweifelt werden.

Mit vorzüglichster Hochachtung

M. A. Rakusin.

[1]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 141.

[2]) Es werden dabei unzweifelhaft auch Fragen der Ultramikroskopie berührt werden müssen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Februar findet der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen auf die Internationale Ausstellung in Mailand 1906 und 20. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin-Schöneberg 1906 Anwendung.

B. **Brüssel.** Der ständige Ausschuß des Milchwirtschaftlichen Weltverbandes hielt am 3. März im Landwirtschaftsministerium hier eine Sitzung ab. Hauptgegenstand der Verhandlungen war die Vorbereitung des nächsten Verbandstages. Es wurde beschlossen, den Verbandstag möglichst früh im September 1907 im Haag stattfinden zu lassen und damit eine milchwirtschaftliche Weltausstellung zu verbinden. Von der Niederländischen Staatsregierung sind hierzu 150000 Fr. bewilligt worden. Für die Verhandlungen soll die Zahl der Abteilungen auf 3, die Zahl der in jeder Abteilung zu verhandelnden Fragen auf 4—6 beschränkt und verschiedene Ausflüge sollen mit der Tagung verbunden werden.

* **Darmstadt.** Als Gifte, deren Verkauf gesetzlich von kreisamtlicher Genehmigung abhängig ist, sind neuerdings anzusehen: arsenhaltige Salz- und Schwefelsäure, Kresolseifenlösungen, Lysol und Lysosolveol, Paraphenylendiamin und arsenfreie Salz- und Schwefelsäure.

St. **Wien.** Der 8. internationale landwirtschaftliche Kongreß findet hier in der Zeit vom 21.—25. Mai 1907 statt. Der Kongreß ist in 11 Sektionen geteilt, von denen Sekt. II das land- und forstwirtschaftliche Unterrichts- und Versuchswesen, Sekt. VI die land- und forstwirtschaftliche Industrie, Sekt. VII Pflanzenschutz, Sekt. X Weinbau und Kellerwirtschaft betreffen.

Personalien.

Berufen: *Prag.* Der Professor Dr. med. et phil. F. Czapek, Ordinarius für Botanik, Warenkunde und technische Mikroskopie an der hiesigen deutschen Technischen Hochschule, zugleich Privatdozent für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der deutschen Universität, als Professor für Botanik an die Universität Czernowitz.

Göttingen. Prof. Dr. phil. Karl Polstorff, Extraordinarius für Chemie an der hiesigen Universität, vollendete am 4. März das 60. Lebensjahr.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 472. W. Meffert, Chemiker, zurzeit Wiesbaden, am 6. März 1906.
Journ.-Nr. 473. Gerd Hünnekes, Chemiker, Berlin, am 6. März 1906.
Journ.-Nr. 474. Gerd Hünnekes, Chemiker, Berlin, am 7. März 1906.

Handelsnachrichten.

Berlin, 7. März 1906. Die heutige Gesellschaftsversammlung des Kalisyndikats G. m. b. H. wurde durch den stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrats, Kommerzienrat Besserer, eröffnet und später durch den Vorsitzenden, Geheimen Bergrat Schreiber geleitet. Aus dem Geschäftsbericht des Direktors Graessner entnehmen wir, daß die Neubegründung des Syndikats und das über Erwarten günstige finanzielle Ergebnis des Jahres 1904, welches mit einem Mehr gegen das Vorjahr 1903 von rund 10 Mill. schloß, der Kaliindustrie mit Leichtigkeit die Kapitalien zur Neubegründung einer großen Anzahl von Kaliunternehmungen zufließen ließen. Beachtenswert sei die veränderte Stellung der Banken, welche im Gegensatz zu der früheren Gepflogenheit mit der Bewilligung von Anleihen nicht bis zum Syndikatsanschluß der neu entstehenden Werke warten, während früher gerade in den auf Anschluß an das Syndikat zielenden Verlangen der Banken ein treibendes Moment für die außenstehenden Werke zum Anschluß an das Syndikat lag. Im Laufe des Jahres 1905 traten drei neue Werke dem Syndikat bei. Außerdem vertrieb das Kalisyndikat die Förderung von vier anderen Werken. Die im Jahre 1905 erzielte Zunahme des Absatzes war die folgende in dz:

in Chlorkalium zu 80 Proz. (einschl. Kalidünger)	274 587,60
in schwefelsaurem Kali zu 90 Proz.	32 739,19
in kalz. schwefelsaurer Kalimagnesia zu 48 Proz.	29 171,12
in Kalidüngesalzen	123 126,99
in Kieserit, kalziniert	1 375,—
in Kieserit in Blöcken	85 311,50
in Kalirohsalzen der Gruppe IV	2 528 463,—

Demgegenüber war ein Minderabsatz nur in kristallinischer Kalimagnesia mit 571,16 dz und in Kalirohsalzen der Gruppe V mit 86 120,— zu verzeichnen. In reinem Kali berechnet, betrug die Zunahme im Jahre 1905 627 957,89 dz.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 21, S. 213—232. Cöthen, den 14. März 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Elektrolyt. Perchlorate. Von M. Couleru 213
Ueber neuere Lösungsmittel für Harze. Von Prof. Max Bottler 215
Notiz über die Giftigkeit einiger Anilinfarben u. anderer Stoffe. Von Th. Bokorny 217
Ueber diastatische Präparate und deren praktische Anwendung. Von Isidor Pollak 219
Ueber radioaktive Bestandteile der Wiesbadener Thermalquellen. Von Prof. Dr. Ferd. Henrich 220
Sitzungsberichte:
Société chimique de Belgique, Sekt. Lüttich, Sekt. Brüssel 222
Chemical Society 222
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 222
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 223
Chemiker-Verein in Kristiania 223
Royal Society 223
Chemische Gesellschaft zu Erlangen . . 223
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 223
Tübinger chemische Gesellschaft 223
Patentbeschreibungen:
Anordnung bei Absorptionsapparaten für nitrose Gase, Norw. Pat. 224
Tropfvorrichtung für Flaschen, Pipetten, Tropfgläser und dergl., Norw. P. (m. Abb.) 224
Thermoelement, D. R. P. 224
Thermoelement für pyrometrische Zwecke unter Verwendung von Kohle als Elektrodenmaterial, D. R. P. 224
Verwertbarmachen v. rohen Arsensulfiden, Engl. Pat. 224
Konzentrieren verdünnter Salpetersäure, Franz. Pat. 224
Darstellung von gelben Lacken als Ersatz für Chromgelb, Franz. Pat. 224
Herstellung leicht löslicher Doppelsalze aus 1,3-Dimethylxanthin bezw. 1,3,7-Trimethylxanthin u. Baryumsalicylat, D.R.P. 224
Darstellung von p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin, D. R. P. 224
Darstellung eines nachchromierbaren Monoazofarbstoffs, D. R. P. 225
Darstellung eines roten Azofarbstoffes, V. St. A.-Pat. 225
Darst. eines grünen Küpenfarbstoffs, D.R.P. 225
Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser, D. R. P. 225
Darstellung von Indoxyl, D. R. P. . . . 225
Darstellung von Indigo und seinen Leukoverbindungen, D. R. P. 225
Aufdruck von Indigo auf pflanzl. Fasern, D. R. P. 225
Herstellung von Glanzfäden für Seidenimitation, Franz. Pat. 225
Verfahren zum Komprimieren v. Kollodium bei der Herstellung künstl. Seide, D.R.P. 225
Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Wolle u. wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern, D. R. P. . 225
Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Gespinsten aus Wolle für Farbstoffe teilweise zu verändern, D. R. P 225
Reinigung von Zuckerrohsaft mittels eines Gemenges von Kalk u. Ziegelmehl, D.R.P. 226
Verfahren zur Gewinnung von Proteiden, Engl. Pat. 226
Verfahren zur Reinigung von Terpentin, V. St. A.-Pat. 220
Herstellung einer plastischen Masse, D. R. P. 226
Korrespondenz:
Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen . . . 226
Strychninoxyd 226
Tagesgeschichte:
London. Madrid. New York. Washington. Wien. Personalien 226
Literatur:
Angaben 227
Pécheux, H., La grande Industrie chimique 227
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 227
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 229
Handelsnachrichten 229
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Havre. Köln. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. St. Petersburg. Triest. Warschau. Wien . . . 230
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Elektrolytische Perchlorate.

Von M. Couleru-Paris.

Von den Perchloraten sind wichtig: das Kaliumperchlorat, das Ammoniumperchlorat, und das Natriumperchlorat. Das Natriumsalz hat keine technische Bedeutung, da es sehr hygroskopisch ist; es ist nur insofern wichtig, weil es als Zwischenprodukt zur Darstellung der anderen Salze zuerst erhalten wird, denn das Ausgangsmaterial ist Kochsalz. Die beiden anderen Salze werden in der Sprengstofftechnik, Feuerwerkerei und verwandten Industrien angewandt. Der hohe Sauerstoffgehalt, ferner die leichte Darstellung der Perchlorate mittels Elektrolyse, endlich der relativ geringe Preis derselben, haben dieser Salzgruppe einen Platz in der Industrie zugesichert. Ein Nachteil der Perchlorate ist ihre Unbrauchbarkeit zu Oxydationszwecken in wässeriger Lösung. Im Gegensatz zu den Chloraten ist der Sauerstoff der Perchlorate nicht mehr aktiv, seine oxydierenden Eigenschaften können also nur der Pyrotechnik und verwandten Industrien zu gute kommen. Die Perchlorate sind deshalb keine eigentlichen Oxydationsmittel. Die beiden uns interessierenden Salze werden aus dem Natriumsalz dargestellt nach folgenden Reaktionsgleichungen:

$$NaClO_4 + KCl = KClO_4 + NaCl$$
$$NaClO_4 + NH_4Cl = NH_4ClO_4 + NaCl.$$

Kaliumperchlorat ist in kaltem Wasser fast nicht löslich (15 g auf 1 l), was seine Abscheidung und Trennung von Chlornatrium sehr erleichtert. Es kann in der Wärme umkristallisiert werden, da es bei Siedehitze 12—15 mal löslicher ist. Das Salz hat manche Ähnlichkeit mit Kaliumchlorat; es enthält 46 Proz. Sauerstoff, während das chlorsaure Salz nur 39 Proz. enthält.

Ammoniumperchlorat ist in kaltem Wasser leicht löslich (etwa 250 g auf 1 l); da es aber in der Wärme viel leichter löslich ist, so kann es von Natriumchlorid ziemlich leicht getrennt werden. Auswaschen des Rohprodukts mit wenig kaltem Wasser genügt, um das anhaftende Kochsalz zu entfernen. Die Perchlorate können leicht rein (99 Proz.) dargestellt werden. Das Behandeln, Eindampfen und Kristallisieren der Ammoniumperchloratlösungen geschieht am besten in Steinzeug oder emailliertem Gußeisen, Dampf ist direktem Feuer vorzuziehen. Ammoniumperchlorat enthält 54,4 Proz. Sauerstoff und 45,6 Proz. Salmiak. Die direkte Darstellung des Salzes durch Elektrolyse von Salmiak kann nicht in Frage kommen. Eine andere patentierte Methode, die den Gebrauch von Ammonnitrat bevorzugt, sei hier erwähnt; die Reaktion ist dann $NaClO_4 + NH_4NO_3 = NH_4ClO_4 + NaNO_3$. Die Perchlorate sind für sich nicht gefährlich; sie werden erst gefährlich, wenn sie stark erhitzt werden, oder wenn sie mit oxydierbaren Substanzen gemengt sind. Die Hauptoperation bei der Darstellung der Perchlorate ist die Fabrikation des Natriumperchlorates; dieselbe zerfällt, da es noch nicht gelungen ist, direkt Chlornatrium in Natriumperchlorat mit guter Stromausbeute überzuführen, in zwei Prozesse: 1. Darstellung von Natriumchlorat, 2. Darstellung von Natriumperchlorat.

1. Natriumchlorat. Alle älteren Verfahren waren mit hohen Kosten verknüpft, um das gebildete Chlorat vom Chlorid zu trennen. Dies geschah nur durch Eindampfen der etwa 300 g $NaClO_3$ auf 1 l enthaltenden Laugen. Es ist begreiflich, daß diese Kohlenausgaben hoch waren, zumal für die Fabrikanten im Gebirge. Die elektrolytischen Chloratwerke bekommen selten Kohlen unter 30 M für 1 t. — Ein Beispiel wird die Sachlage leicht erklären: 1 l Natriumchloratlauge von 700 g $NaClO_3$ auf 1 l setzt im günstigsten Falle 300 g ab beim Abkühlen; man muß also etwa $2^1/_2$ l vom Elektrolyten zu 300 g $NaClO_3$ für 1 l auf 1 l eindampfen oder etwa 5 l für 1 kg. Wollte man bis 1000 g pro 1 l eindampfen, so müßte man 3,5 l auf 1 l bringen, was immer noch 4 l für 1 kg Chlorat ausmacht. Für ein Werk von 5 t täglicher Produktion müßte man also jeden Tag 4×5000 l = 20 cbm verdampfen. — Die theoretisch nötige Wärmemenge, um dieses Wasserquantum abzudampfen, abgesehen von den in Lösung befindlichen Stoffen ist, wenn 70° C. als Anfangstemperatur angenommen sind: $(100-70)\,20\,000 + 537 \times 20\,000 = 11\,340\,000$ Kalorien oder praktisch etwa 15 Mill. Kalorien.

Alle neueren Verfahren bezwecken nun, dieses kostspielige Eindampfen und umständliche Abtrennen des Kochsalzes zu umgehen, indem sie ähnlich wie bei der Kaliumchloratdarstellung arbeiten. Der Elektrolyt wird nicht entfernt, bevor die Flüssigkeit etwa 750 g $NaClO_3$ auf 1 l enthält, wobei man darauf achten muß, daß immer genug Kochsalz zugegen ist. Um mit guter Stromausbeute, wie eben angegeben, zu verfahren, sind bestimmte Bedingungen nötig; von den elektrochemischen Verfahren sind zwei besonders für die Praxis wichtig: 1. Elektrolyse unter Zusatz von Kalksalzen. 2. Elektrolyse unter Zusatz von Chromat oder Bichromat und Beseitigen des Alkalis. Beide Verfahren geben Ampère- oder Stromausbeuten von 80—90 Proz. Für weitere Angaben wird auf die Fachliteratur und die bezüglichen patentierten Verfahren verwiesen. Man erhält auf diese Weise konz. Lösungen von Natriumchlorat,

die direkt zur Perchloratfabrikation verwendet werden können. Besser ist es jedoch, das Rohchlorat, das sich aus diesen Lösungen absetzt, aufzulösen und diese Lösungen zu verwenden, da größere Mengen von Chlorid die Perchloratausbeute beeinträchtigen. Die Ampèreausbeute ist etwa 85 Proz. für Natriumchlorat, die Energieausbeute etwa 60 Proz. Die Luxsche Gaswage ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Bestimmung der Ampèreausbeute[1]). Was die Elektrode betrifft, so ist jede Elektrode, die Platin als Anodenmaterial und Eisen oder andere Metalle als Kathode gebraucht, für die Elektrolyse anwendbar. Eine praktische, billige Elektrode ist nur Sache der Erfahrung und Praxis. Apparate von 1000—1500 Amp. im Maximum bewähren sich gut; größere Apparate sind nicht mehr praktisch. Hat man größere Stromstärken, so nimmt man mehrere Apparate nebeneinander. Die gleiche Elektrode kann für die Natriumchlorat und -perchloratdarstellung dienen, indessen sind zwei verschiedene Elektroden besser, da die Temperaturen der Elektrolyse verschieden sind.

Der Wasserstoff, der sich reichlich bei der Elektrolyse entwickelt und leicht durch Waschen mit Wasser gereinigt wird, kann gebraucht werden. Die Reinheit des Gases hängt von der Stromausbeute ab. Die Grenze der Verwendbarkeit des Wasserstoffes ist 75—80 Proz. Ampèreausbeute, da bei niedriger Ausbeute das Gasgemenge wegen des größeren Sauerstoffgehaltes explosiv wird. Die Luxsche Gaswage bietet ebenfalls ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Erkennung der Brauchbarkeit des Gases. Die Verwendung des Gases zu Heizzwecken oder zur Beleuchtung ist hinreichend bekannt. Was die Menge des Gases betrifft, so entwickeln 1000 Amp.-Std. 418 l Wasserstoff. Eine Elektrode von 1000 Amp. hat etwa 3,6 V. Spannung, verbraucht also 3600 W. oder etwa 5 P.S. — Für eine P.S.-Stunde entweicht also $\frac{418}{5}$ = 84 l und für einen P.S.-Tag 24 × 84 = etwa 2000 l Gas. Ein Chloratwerk von 5000 kg täglicher Produktion braucht eine Kraft von $\frac{5000}{5,2}$ = etwa 2000 P.S., wenn 2,5 kg als Ausbeute für einen P.S.-Tag angenommen wird. Vorliegende Fabrik wird etwa 2000 × 2 = 4000 cbm oder 450 kg Wasserstoff liefern, was rund 1500 kg Kohlen entspricht. — Die praktische Verwendung des Gases im Großen zu Heiz- oder Beleuchtungszwecken bietet einige Schwierigkeiten und es sei große Vorsicht empfohlen. Das Gas entwickelt sich ohne Druck bei der Elektrolyse, seine Verwendung kann aber nur unter Druck geschehen, was Saugvorrichtungen nötig und eine gefährliche Mischung mit Luft möglich macht, wenn nicht große Vorsicht angewendet wird!

2. Natriumperchlorat. Die Darstellung von Natriumperchlorat aus Natriumchlorat mittels Elektrolyse ist eine der einfachsten Operationen, welche leicht mit guter Ausbeute ausgeführt werden kann, wenn folgende, meist schon bekannte Bedingungen eingehalten werden: 1. Platinanode mit beliebiger Kathode, der Billigkeit halber sei Eisen empfohlen. 2. Konzentrierte Lösungen von Natriumchlorat als Elektrolyt. 3. Möglichst wenig Kochsalz im Elektrolyten und Neutralisieren oder Entfernen des event. sich bildenden Alkalis. 4. Niedrige Temperatur des Elektrolyten, am besten zwischen 0° und + 10° C., 25° C. als Maximum. Stromdichte, Zusatz von Chromat und anderen Produkten üben einen geringen Einfluß aus auf die Stromausbeute, wenn nur obige Bedingungen eingehalten werden. Die Stromausbeuten, die man erreichen kann, sind 95 Proz. und mehr bei Beginn, am Ende der Operation sinkt die Ausbeute, die Mittelausbeute ist etwa 85 Proz. Eine Schwierigkeit bietet jedoch die Fabrikation in praktischer Hinsicht, und das ist das Einhalten der niederen Temperatur. Mittels Kühlschlangen aus Steinzeug, Blei, Eisen usw. kommt man leicht zum Ziele; auch innen abgekühlte Elektroden sind zu empfehlen. Man sieht aber gleich ein, daß diese Abkühlung im Großen nicht unerhebliche Mengen Wasser oder Eis verbrauchen wird. Ein Beispiel als Erläuterung:

Die Ausbeute für 1 Amp.-Stunde ist theoretisch dreimal so groß für Natriumperchlorat als für Natriumchlorat, was selbstverständlich ist, wenn man bedenkt, daß nur 1 Atom Sauerstoff nötig ist gegen 3 Atome zur Chloratfabrikation: NaCl ⟶ $NaClO_3$: 3 O $NaClO_3$ ⟶ $NaClO_4$: 1 O. Die Ausbeute für 1 P.S.-Tag an Natriumchlorat ist unter guten Verhältnissen 2,5—3 kg, Mittel: 2,7 kg; theoretisch müßte man bei gleicher Stromausbeute für Natriumperchlorat 3 × 2,7 = 8,1 kg erhalten; praktisch ist die Ausbeute für 1 P.-S.-Tag nur etwa 5 kg, weil der Widerstand des Elektrolyten infolge der niederen Temperatur, somit die Elektrodenspannung viel größer ist! — Eine Fabrikation von 1000 kg täglicher Produktion an Natriumperchlorat braucht eine Kraft von $\frac{1000}{5}$ = 200 P.S. oder 147,2 K.W. 1 K.W.-Stunde produziert 860 Kal., also 147,2 K.W.-Stunden 147,2 × 860 = 126592 oder rund 127000 Kal. Diese Wärmemenge von 127000 Kal. ist also in 1 Std. zu vertilgen für die angegebene Fabrikation. Um diese Wärmemenge zu neutralisieren, wird man praktisch 3 Wege haben: 1. Wasser. 2. Eis, 3. Kälteerzeugungsmaschinen.

1. Wasser. Wenn man Wasser von + 10° C. hat, was an vielen Orten zu jeder Jahreszeit möglich ist, und das Wasser bis + 20° C. erwärmt wird, so nimmt das Wasser 10 Kal. für 1 l auf, 1 cbm also 10000 Kal. Für unseren Fall würde man 12,7 cbm Wasser verbrauchen, praktisch mindestens 15—17 cbm. Für 1 Tag wäre die Wassermenge etwa 400 cbm. — 2. Eis. Theoretisch werden etwa 100 Kal. von 1 kg Eis von 0° C. bis es in Wasser von + 20° C. verwandelt ist, absorbiert; sie würden also etwa 1270 kg Eis für 1 Std. verbrauchen oder 30000 kg für 1 Tag; praktisch 40000 kg. — 3. Kälteerzeugungsmaschinen. Man erhält heute 15—20 kg Eis für 1 P.S.-Stunde mit guten Maschinen. Für unseren Fall wäre eine Maschine oder mehrere Maschinen von etwa 70 P.S. im ganzen notwendig. — Für 1 kg Perchlorat hätte man also nötig zur Abkühlung: 400 l Wasser oder 40 kg Eis oder 2 P.S.-Stunden mit Maschinen. Diese Zahlen sind nicht absolut zu nehmen; sie seien nur erwähnt, um zu zeigen, daß die Kälteerzeugung oder Wärmeabsorption in der Perchloratfabrikation nicht zu vernachlässigen ist. In der Praxis wird jeder Fabrikant das passende Verfahren wählen. Was die Kühlvorrichtungen betrifft, so sind sie sehr mannigfach, je nach der Natur der Zelle, der Elektrode, des Abkühlmittels usw. Eine praktische, billige Elektrode ist, wie bei der Chloratfabrikation, Sache der Erfahrung und des Versuchs; denn Probieren geht oft über Studieren gerade auf diesem Gebiete. Das Bestimmen der Amp.-Ausbeute kann selbstverständlich mit der Luxschen Gaswage geschehen. Gegen Schluß der Operation wird das Gas schwerer, da die Ausbeute des Stromes abnimmt. Es entweicht am Ende der Operation außer Wasserstoff Ozon gemengt mit Sauerstoff. Wichtig ist es, die Operation bis zu Ende zu führen, da bei der nachherigen Darstellung von Ammoniumperchlorat größere Mengen Chlorat lästig sein könnten. Die Perchloratlösungen sind nun bereit für die Darstellung der Ammonium- und Kaliumsalze; der Gehalt an Natriumperchlorat wird aräometrisch oder gravimetrisch durch Eindampfen und Wägen von 10 ccm Flüssigkeit bestimmt.

Bestimmen und Behandeln der Perchlorate. Das Bestimmen der Überchlorsäure kann nicht titrimetrisch erfolgen, da der Sauerstoff, wie erwähnt, nicht aktiv ist; die Analyse geschieht nur gravimetrisch am Kaliumsalz. Das Verfahren ist der Bestimmung des Kaliumplatinchlorids sehr ähnlich und dürfte hinreichend bekannt sein! — Die Analyse des Kaliumperchlorats selber wird indirekt ausgeführt: Eine bestimmte Menge Kaliumperchlorat wird mit reinem chlorfreiem Sand gemischt und geglüht; das bleibende Chlorid wird titrimetrisch bestimmt.

Die anderen Bestimmungen geschehen nach den bekannten Methoden. Meistens wird eine Prüfung auf Verunreinigungen wie Chlorid und Chlorat genügen. — Das Behandeln der Perchlorate in nassem Zustande erfordert keine besondere Vorsicht; sie werden von der Mutterlauge getrennt und zentrifugiert! — Das Trocknen der Produkte muß mit Dampf oder heißer Luft geschehen, am besten bei 80—100° C.; Temperaturen über 100° C. sind bei dem Ammoniumsalz besonders zu vermeiden! Die Anwendung des elektrischen Stromes zum Trocknen mag im Gegensatz zu seiner Anwendung zum Verdampfen von großen Flüssigkeitsmengen sehr wohl in Frage kommen. Das aus der Zentrifuge kommende Produkt enthält 1—3 Proz. Wasser für Kristalle, 3—5 Proz. Wasser für Pulver. Um also 1000 kg Perchlorat täglich zu trocknen, braucht man nur 50 kg Wasser zu verdampfen, die nötige Wärmemenge ist theoretisch:

1. Erwärmung und Verdampfung des Wassers: 50 × 100 + 50 × 536	31800 Kal.
2. Erwärmung der Perchlorate, wenn die spezifische Wärme = 0,2 angenommen wird: 1000 × 80 × 0,2	16000 „
Im ganzen etwa	48000 Kal.

Für 1 Std. muß man also $\frac{48000}{24}$ = 2000 Kal. erzeugen, was etwa 3 P.S. entspricht. Praktisch wird man das doppelte rechnen müssen, also etwa 6 P.S., und will man das Trocknen in 12 Std. bewerkstelligen, etwa 12 P.S. Diese Kraft von 12 P.S. wird genügen, um 1000 kg Perchlorat in 12 Std. zu trocknen. Das elektrische Trocknen hat viele Vorteile, genaues Regulieren der Temperatur, leichte und billige Konstruktion der Apparate, keine Unterhaltungskosten, keine Gefahr, große Bequemlichkeit usw. Das Mahlen der trockenen Perchlorate bietet keinerlei Gefahr, wenn die nötige Vorsicht angewendet wird. Es werden gewöhnliche Kollergänge mit einem oder zwei Mühlsteinen gebraucht; der Teller und die Mühlsteine sind aus Granit, da Metall nicht in Frage kommen kann. Im allgemeinen sei wiederholt, daß die Perchlorate für sich nicht gefährlich sind. Gemische von Perchloratpulver dagegen mit oxydierbaren Substanzen sind sehr gefährlich. Die Verwendung von Holz in Perchloratfabriken muß absolut vermieden werden, jedenfalls muß dieses mit Wasserglas imprägnier

[1]) Chem.-Ztg. 1905. 29, 1072.

werden; dasselbe gilt von den Kleidungsstücken der Arbeiter, die mit Perchlorat zu tun haben. Kleidungsstücke, die mit Perchloratlösungen benetzt werden und dann trocknen, wie es oft geschieht, können für die Arbeiter äußerst gefährlich werden. Gemische von Perchloraten mit Öl, was bei schlecht überwachten Maschinen vorkommen kann, sind ebenfalls sehr gefährlich! Große Behälter voll Wasser und Apparate für Douchen sind ratsam in den Räumen, wo die Arbeiter trockenes Perchlorat handhaben.

Fabrikationsspesen. Folgende Preise sind angenommen worden:

Elektrische Energie: 80 M für 1 P.S.-Jahr von 736 Watt
Chlorkalium: 21 „ „ 100 kg
Kochsalz: 4 „ „ 100 „
Salmiak: 55 „ „ 100 „
Kohlen: 3 „ „ 100 „
Arbeitslohn: 30 Pf für 1 Stunde.

Für 100 kg Kaliumperchlorat.		Für 100 kg Ammoniumperchlorat.	
60 kg Kochsalz zu 4 Pf . .	2,40 M	60 kg Kochsalz zu 4 Pf . .	2,40 M
56 „ Chlorkalium zu 21 Pf .	11,76 „	50 kg Salmiak zu 55 Pf . .	27,50 „
60 P.S.-Tag zu 22 Pf . . .	13,20 „	70 P.S.-Tag zu 22 Pf . . .	15,40 „
Arbeiterlöhne	5,00 „	Arbeiterlöhne	7,00 „
Kohlen	2,00 „	Kohlen	5,00 „
Unterhaltungsspesen . . .	4,00 „	Unterhaltungsspesen . . .	7,00 „
Verpackung	2,64 „	Verpackung	2,70 „
Gesamtunkosten	3,00 „	Gesamtunkosten	5,00 „
	44,00 M		72,00 M

Diese Preise sind mittlere; größere Anlagen werden selbstverständlich billiger arbeiten, während kleine Fabriken 10 bis 20 Proz. zuschlagen werden.

Über neuere Lösungsmittel für Harze.

Von Prof. Max Bottler-Würzburg.

Nachdem in neuerer Zeit das Bestreben Geltung gewonnen hatte, Harze ohne vorheriges Rösten oder Schmelzen mittels einfacher Lösungsmittel in Lacke überzuführen, war man seither vielfach bemüht, für diesen Zweck geeignete Lösungsmittel ausfindig zu machen. Im Jahre 1895 gab H. Flemming[2]) bekannt, daß es ihm gelungen sei, mit Hilfe von Dichlorhydrin und Epichlorhydrin alle Harze zu lösen. Nach dem Flemmingschen Verfahren werden die Harze bei längerem Kochen am Rückflußkühler in der etwa 10-fachen Menge Dichlorhydrin mit brauner Farbe aufgelöst. Die verschiedenen Kopalsorten sollen fast in jedem Verhältnis löslich sein. Über das Verhalten der Harze bei der Behandlung mit den genannten Lösungsmitteln bei gewöhnlicher Temperatur (15—18° C.) wurde nichts veröffentlicht. Tixier[3]) und Rambaud erzeugen Lacke auf kaltem Wege durch Auflösen von Hartharzen in Terpineol, welch letzteres sie nach einer eigenen Methode herstellen. Über die Lösungsverhältnisse der einzelnen Harze, sowie über das Verhalten derselben bei der Lösung, liegen keine Angaben vor. Andés[4]) stellte in neuester Zeit Versuche über die Löslichkeit von Harzen in Tetrachlorkohlenstoff an; auch Coffignier[5]) benutzte zum Auflösen einiger Kopale, neben anderen Lösungsmitteln, Tetrachlorkohlenstoff. Von anderer Seite werden Naphthene[6]) als Lösungsmittel für Kopale verwendet. Die Erzeugung von Lacken durch Auflösen von Harzen in Phenol oder Naphthalen (V. St. A.-Pat. 767682/3) kommt hier nicht in Betracht, da bei diesem Verfahren die betreffenden Harze mit den Lösungsmitteln unter Druck auf 250—290° zu erhitzen sind. Mauch[7]) stellte Untersuchungen über das Verhalten der Harze gegen wässerige Chloralhydratlösungen an; auch Wiesner[8]) prüfte Manila-Kopal und Kaurie-Kopal im Bezug auf ihr Verhalten zu Chloralhydratlösungen und erzielte andere Ergebnisse wie Mauch. Zum Auflösen von Harzen wurden seither schon Alkohol, Äther, Aceton, Benzol, Eisessig, Chloroform, Petroläther, Anilin, Toluol, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Amylacetat, Methylalkohol, Camphoröl, Phenol, Cineol[9]), Nitrobenzol, Cajeputöl[10]), Benzaldehyd, Terpentinöl, Holzterpentinöl, raffinierter Harzgeist, Leinöl, Rizinusöl, Kopalöl usw. benutzt. Als die wichtigeren neueren Lösungsmittel für Harze dürften jetzt zu betrachten sein: α-Dichlorhydrin, Epichlorhydrin, Methyläthylketon, Terpineol, Tetrachlorkohlenstoff und Chloralhydrat. Nachfolgende Harze wurden mit den vorgenannten Lösungsmitteln (Epichlorhydrin ausgenommen) auf ihre Löslichkeit geprüft: Weißer Angola-Kopal, roter Angola-Kopal, weißer Benguela-Kopal, gelber Benguela-Kopal, Kongo-Kopal, Sierra-Leone-Kopal, Kamerun-Kopal, Sansibar-Kopal, Brasil-Kopal, westindischer Kopal, Kaurie-Kopal, Manila-Kopal, Dammarharz, Borneo-Dammar, Mastix, Sandarak, gelbes Xanthorrhöaharz, rotes Xanthorrhöaharz, Schellack[11]). Die Temperatur bei Ausführung der Versuche betrug 15—18° C. Die Harze kamen in feingepulvertem Zustande zur Verwendung. Die grobgepulverten Kopale ließ man zunächst auf Hürden von spanischem Rohr (mit Rahmen versehen) ausgebreitet 5—6 Tage lang an der Luft bei 15—18° C. liegen und verwandelte sie dann erst in feinstes Pulver. Die Dauer der Einwirkung der Lösungsmittel auf die Harze schwankte zwischen 7 und 28 Tagen. Auf 1 T. Harzpulver verwendete man im allgemeinen 5 T. Lösungsmittel; in einzelnen Fällen kam eine größere Menge des Lösungsmittels zur Anwendung. Tetrachlorkohlenstoff und Methyläthylketon mußten wegen ihrer Flüchtigkeit manchmal nachgefüllt werden. Behufs Vergleichung finden sich in den folgenden zwei Tabellen über die Lösungsverhältnisse der Harze auch Angaben über das Verhalten mehrerer Harze gegen andere Lösungsmittel.

Vorliegende Versuche über die Löslichkeit der Kopale und anderer Harze in Dichlorhydrin, Methyläthylketon, Terpineol, Tetrachlorkohlenstoff und wässerigen Chloralhydratlösungen haben ergeben, daß auch in diesen Lösungsmitteln die weicheren, meist an Lufteinschlüssen reicheren Harze im ganzen leichter löslich sind als die härteren; es wurde dies von mir schon früher ausgesprochen. Die Richtigkeit der letzteren Anschauung dürfte im Hinblick auf die Lösungsverhältnisse der weichen Harze, wie Brasil-Kopal, westindischer Kopal, Kaurie-Kopal, Manila-Kopal, Dammarharz, Borneo-Dammar, Mastix usw. nicht mehr zu bestreiten sein. Die Lösungsfähigkeit der neueren Lösungsmittel (Terpineol ausgenommen) weicht bei den härteren Kopalen im ganzen nicht beträchtlich voneinander ab. Wie schon früher erwähnt wurde, wird von Dr. Flemming das Dichlorhydrin zur Lösung von Harzen benutzt. Flemming[12]) führt folgendes Beispiel für die Herstellung eines Lackes mit Hilfe von Dichlorhydrin an: Man mischt 1 T. Kaurie-Kopal mit 1 T. Dichlorhydrin, läßt einige Zeit stehen, fügt 1 T. Alkohol zu und erwärmt bis zur Lösung; zur letzteren setzt man sodann Rizinusöl, Leinölfirnis usw. nach Bedarf. Nach Tabelle I ist Kaurie-Kopal schon bei gewöhnlicher Temperatur in Dichlorhydrin löslich; die Erzeugung eines Lackes auf kaltem Wege dürfte mithin bei Verwendung von Kaurie-Kopal leicht möglich sein.

Die nach den Tabellen I und II hergestellten Lösungen von Harzen sind noch keine Firnisse. Hinsichtlich der Verwendung von Lösungen der Harze in Dichlorhydrin zur Erzeugung von richtigen Lacken wurden weitere Versuche vorerst nicht ausgeführt. Hingegen unternahm man solche mit den Lösungen der Kopale und anderer Harze in Methyläthylketon, Terpineol und Tetrachlorkohlenstoff und erzielte in manchen Fällen nach Beimengung von 96-proz. und absolutem Alkohol, Terpentinöl, Benzin usw. im ganzen befriedigende Resultate, über welche gegebenenfalls später berichtet werden soll. Tetrachlorkohlenstoff ist in allen Verhältnissen mit Äther, Benzin, Alkohol, Terpentinöl, sowie mit trocknenden und nicht trocknenden Ölen, mischbar; er eignet sich mithin ganz besonders zur Herstellung von Firnissen auf kaltem Wege. Jede Feuers- und Explosionsgefahr ist bei dieser Art der Darstellung von Lacken vollständig ausgeschlossen. L. E. Andés[13]) fand bei seinen Versuchen über die Lösungsverhältnisse von Harzen in Tetrachlorkohlenstoff, daß sich Mastix und Schellack in diesem Lösungsmittel nicht auflösten. Demgegenüber muß konstatiert werden, daß Mastix und Schellack (Knopflack) bei meinen Versuchen als „löslich" befunden wurden; ersterer wies eine Löslichkeit von etwas über 80 Proz., letzterer eine solche von etwa 10 Proz. auf. Wiesner[14]) fand, daß Kaurie- und Manila-Kopal in Chloralhydratlösung (80 Proz.) vollständig und klar löslich sind; bei meinen Versuchen, welche auch mit 80- und 90-proz. Chloralhydratlösungen ausgeführt wurden, zeigte sich Kaurie-Kopal nur zum größeren Teile löslich, während Manila-Kopal größtenteils löslich war. Als direktes Lösungsmittel für Kopale behufs Erzeugung von Lacken auf kaltem Wege wurde in neuester Zeit auch ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl und Benzol[15]) vorgeschlagen. Hierzu ist zu bemerken, daß ich dieses sogenannte Benzolgemisch schon im Jahre 1893[16]) zum Auflösen von Kopalen benutzte. A. Tixier[17]) zeigt, daß durch Einführung des Terpineols in die Lackfabrikation sich die Technik dieser Industrie bedeutend vereinfachen würde. Wenn man aus Erfahrung weiß, welch schlechte Gerüche beim Schmelzen von Kopalen auftreten und wie groß

[2]) D. R. P. 84146. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1550.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 272; Chem. Rev. *1905*. I, 16.
[4]) Chem. Rev. *1905*. VII, 157.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 51.
[6]) Färber-Ztg. *1904*. 9, 396 (franz. Pat.).
[7]) Über phys.-chemische Eigenschaften des Chloralhydrates. Dissert. Straßburg 1898.
[8]) Friedburg, Rohstoffe des Pflanzenreiches *1900*. I. Bd., S. 283.
[9]) Friedburg, Rohstoffe des Pflanzenreiches *1900*. I. Bd., S. 291.
[10]) Draper, Chem. News *1862*, S. 184.
[11]) Größtenteils bezogen von der Firma Conrad Wm. Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf.
[12]) D. R. P. 84146. H. Flemming, chem. Fabrik, Kalk b. Köln a. Rh.
[13]) Chem. Rev. *1905*. VII, 157.
[14]) Rohstoffe des Pflanzenreiches *1900*. I. Bd., S. 286.
[15]) Färber-Ztg. *1904*. 9, 450.
[16]) Dingl. polyt. Journ. *1893*. Bd. 287, Heft 4.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 272.

I.

Tabelle über die Lösungsverhältnisse der Kopale.

Kopalsorten / Lösungsmittel	1. Weißer Angola	2. Roter Angola	3. Weißer Benguela	4. Gelber Benguela	5. Kongo-Kopal	6. Sierra-Leone-Kopal	7. Kamerun-Kopal	8. Sansibar-Kopal	9. Brasil-Kopal	10. Westindischer Kopal	11. Kaurie-Kopal	12. Manila-Kopal	Bemerkungen
A. α-Dichlorhydrin	teilweise (etwa 25 Proz.) löslich	teilweise (unter 10 Proz.) löslich	teilweise (unter 10 Proz.) löslich	fast unlöslich	teilweise löslich	teilweise löslich	teilweise löslich	fast unlöslich	vollkommen löslich	fast unlöslich	völlig löslich	vollkommen löslich	A. Die Lösungen besaßen fast alle eine rotgelbe oder mehr oder minder dunkelrote Farbe; nur bei Kongo-Kopal war das Gelöste dunkelgelb. Die roten Lösungen zeigten meist grüne Fluoreszenz.
B. Methyläthylketon.	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	teilweise (etwa 15 Proz.) löslich	teilweise (etwa 30 Proz.) löslich	teilweise (etwa 20 Proz.) löslich	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	teilweise (etwa 50 Proz.) löslich	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	vollkommen löslich	teilweise (etwa 30 Proz.) löslich	vollkommen löslich	größtenteils löslich	
C. Terpineol.	Zum größten Teile gelöst, aber noch gallertiger Rückstand	größtenteils gelöst, aber noch gallertiger Rückstand	dick, gallertig, aber klar; nicht völlig gelöst	salzige klare dicke Flüssigkeit	klare Gallerte mit vielen fremden Bestandteilen	im ganzen dick gelöst, später wenig ausgeschieden	gelatinös, klar, aber nicht löslich	klar, durchscheinend, später größtenteils gallertig ausgeschieden	vollkommen löslich	dick, gallertig gelöst, später teilweise wieder ausgeschieden	vollkommen löslich	vollkommen löslich	
D. Tetrachlorkohlenstoff, schwefelfrei.	unlöslich	unlöslich	unlöslich	unlöslich	unlöslich	fast ganz unlöslich	teilweise (etwa 25 Proz.) gelöst	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	fast völlig löslich	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	teilweise (etwa 10 Proz.) löslich	unlöslich	D. 1, 2, 3, 6, 7, 10 konnten durch Zusatz von absolutem Alkohol größtenteils klar, aber etwas gallertig gelöst werden; bei 5 und 8 gelang dies nicht. Der Alkoholzusatz betrug zwischen 25 und 50 Proz.
E. Chloralhydrat, 16²/₃-, 20-, 33¹/₃-, 66²/₃-, 80- und 90-proz. wässerige Lösungen.	—	fast unlöslich (Lösung 80 Proz.)	sehr wenig löslich (Lösung 16²/₃ Proz.)	sehr wenig löslich (Lösung 16²/₃ Proz.)	sehr wenig löslich (Lösung 20 Proz.)	—	—	—	wenig löslich (Lösung 33¹/₃ Proz.)	—	teilweise löslich (Lösung 80 und 90 Proz.)	größtenteils löslich (Lösung 80 und 90 Proz.)	E. Am besten bewährte sich 80-proz. Chloralhydratlösung.
Äther und absoluter Alkohol; Quellen in Äther, dann absoluter Alkohol.	vollkommen trübe, löslich	vollkommen trübe löslich	teilweise löslich	teilweise löslich, wird milchig getrübt	wenig löslich	zur Hälfte (50 Proz.) trübe löslich	—	wenig löslich; löst sich größtenteils bei längerer Digestion	—	—	fast vollkommen löslich	vollkommen löslich (25° C.)	
Terpentinöl; Schwefelkohlenstoff und Benzol, zu gleichen Anteilen gemischt.	fast vollkommen löslich,	wird gelatinös, nicht löslich	wenig löslich	quillt auf; nicht löslich	größtenteils löslich	wenig löslich	—	wenig löslich	—	—	wird gelatinös	größtenteils trübe löslich	
Aceton.	etwas trübe löslich	—	löslich	größtenteils löslich	—	—	—	teilweise löslich	—	—	wenig trübe löslich	wird gelatinös und ist wenig trübe löslich	

II.

Tabelle über die Lösungsverhältnisse verschiedener Harze.

Harze / Lösungsmittel	1. Dammar-Harz	2. Borneo-Dammar	3. Mastix	4. Sandarak	5. Gelbes Xanthorrhöaharz	6. Rotes Xanthorrhöaharz	7. Schellack	Bemerkungen
A. α-Dichlorhydrin	fast vollständig löslich	fast vollständig löslich	fast vollständig löslich	nahezu vollkommen löslich	etwa 90 Proz. löslich	fast 90 Proz. löslich	größtenteils löslich	A 1 wurde mit rotbrauner, A 2 mit rötlich brauner, A 3 mit bräunlich roter, A 4 mit dunkelroter, A 5 mit rotgelber, A 6 mit dunkelroter, A 7 mit dunkel- bis bräunlichgelber Farbe gelöst.
B. Methyläthylketon	wenig löslich (etwa 10 Proz.)	fast ganz unlöslich	größtenteils löslich	vollkommen löslich	über 30 Proz. löslich	fast 50 Proz. löslich	über 50 Proz. löslich	
C. Terpineol	vollständig löslich	völlig löslich	vollständig löslich	nahezu vollkommen löslich	teilweise löslich (etwa 10 Proz.)	teilweise löslich (etwa 10 Proz.)	teilweise löslich (etwa 50 Proz.)	
D. Tetrachlorkohlenstoff, schwefelfrei	völlig trübe löslich	vollkommen löslich	größtenteils (etwa 80 Proz.) löslich	wenig (etwa 10 Proz) löslich	unlöslich	unlöslich	teilweise löslich	D 3 gab mit 20 Proz. absolutem Alkohol gemischt eine klare Lösung; D 4 mit 10 Proz. absolutem Alkohol versetzt, wurde klar gelöst.
E. Chloralhydrat	wenig löslich (Lösung 80-proz.)	teilweise löslich (Lösung 66²/₃-proz.)	vollkommen löslich	—	—	—	—	Die Chloralhydratlösung soll nur in konzentriertem Zustande (80—90-proz.) verwendet werden.
Alkohol (96 Proz.)	teilweise löslich	—	größtenteils (etwa 85 Proz.) löslich	vollständig löslich	löslich	löslich	löslich; in Amylalkohol vollständig löslich	
Äther	teilweise löslich, bei etwas erhöhter Temperatur in Äther vollständig löslich	—	vollständig löslich	völlig löslich	teilweise löslich	teilweise löslich	teilweise löslich	
Aceton	teilweise löslich	—	völlig löslich in erwärmtem Aceton	vollkommen löslich	—	—	löslich	
Benzol	vollständig löslich	—	—	wenig löslich	unlöslich	wenig löslich	—	

die Feuersgefahr beim Schmelzprozeß ist, sodann weiter erwägt, wie bedeutend die durch das Schmelzen infolge Entweichens flüchtiger Öle eintretenden Gewichtsverluste sind, so wird man das Bestreben, Lacke aus Hartharzen auf kaltem Wege zu erzeugen, sehr begreiflich finden. Allerdings sind, um dieses Ziel zu erreichen, noch viele und eingehende Versuche auszuführen, denn durch einfaches und beliebiges Verdünnen der Lösungen von Kopalen in Terpineol mit Terpentinöl oder Alkohol[18]) erzielt man natürlich keine befriedigenden Resultate.

Notiz über die Giftigkeit einiger Anilinfarben und anderer Stoffe.

Von **Th. Bokorny.**

In Nothnagel und Roßbachs Arzneimittellehre findet sich auf S. 486 folgende Notiz: „Das Anilin dient zur Bereitung der prachtvollen Anilinfarben, ist in 31 T. Wasser löslich, mit Alkohol und Äther in jedem Verhältnis mischbar. Es bewirkt örtlich Entzündung, nach Resorption Betäubung und Schweratmigkeit, Cyanose und Tod durch Atmungslähmung usw. Die meisten Anilin- und Rosanilinfarben, z. B. Fuchsin, sind nicht giftig, wenn sie nicht durch freies Anilin oder durch Arsen, Phenol verunreinigt sind. Antiseptisch wirksam sind besonders Methylviolett, Malachitgrün und Safranin. Pyoktanin ist arsenfreies Methylviolett; die Hoffnungen, die man nach Stillings Empfehlungen auf das Pyoktanin setzte, haben sich nicht erfüllt." — „Methylenblau wurde von Ehrlich und Guttmann bei Malaria empfohlen."

Die Prüfung auf die Giftigkeit der Anilinfarben, wie sie in nachstehenden Versuchen an Mikroorganismen ausgeführt wurde, hat nun keineswegs eine allgemeine Ungiftigkeit der genannten Farben ergeben. Daß sie für Bakterien nicht ungiftig sind und daß Malariakeime dadurch beeinflußt werden, geht auch aus den Angaben des genannten Buches hervor. Die Giftigkeit oder Ungiftigkeit für den Menschen hängt wie immer von der Menge ab. Es ist ja klar, daß ein Gift, das nicht spezielles Nervengift ist und mit diesen empfindlichen Organen zugleich den ganzen Körper indirekt ruiniert, in kleinen Dosen angewendet auf die Gesamtheit der Gewebe des so umfangreichen menschlichen Körpers oder auch nur auf die zunächst betroffenen Organe nicht nachteilig wirken wird. Übrigens macht die Fesstellung der Wirkung hier Schwierigkeiten. Ein direktes Beobachten ist dabei natürlich ausgeschlossen. Indem die Prüfung vom Verf. an lebhaft beweglichen Mikroorganismen vorgenommen wurde, konnte die schädliche Einwirkung direkt unter dem Mikroskop verfolgt werden, was natürlich große Erleichterung und Sicherheit gewährte. Wie sehr es aber hierbei nötig ist, auf die absolute Menge des Giftes und der Versuchszellen Acht zu geben, darauf hat Verf. schon neulich bei Besprechung der Giftwirkung von Schwermetallsalzen aufmerksam gemacht. Man kann mit Kupfer- oder Quecksilberlösungen von 1 : 1 Mill., sogar mit noch verdünnteren, eine absolut sichere Vergiftung von lebenden Organismen herbeiführen, wenn man dafür sorgt, daß die Lösung in genügend großer Menge einwirkt. Die Zellen sammeln dann das Gift durch chemische Reaktion und Entstehen einer unlöslichen, nicht diosmierenden Metall-Eiweißverbindung in sich auf bis zur tödtlichen Menge. Nimmt man zu wenig Lösung, oder, was dasselbe ist, zuviel Zellen, dann ist der Effekt höchstens für einen Teil der Zellen, die besonders rasch aufsammeln, ein tödtlicher. Solche Resultate müssen natürlich bei allen Stoffen zu erzielen sein, die sich mit dem Plasmaeiweiß noch bei großer Verdünnung verbinden. Das trifft nun bei den Anilinfarben zu. In Nachfolgendem ist wiederholt hervorgehoben, daß sich Mikroorganismen noch in Lösungen von 0,01 Proz. rasch färben und dabei den Tod erleiden; daß man ferner die allmähliche Färbung von Infusorien, während dieselben noch umherschwimmen, deutlich verfolgen kann, wenn man so hoch verdünnte Lösungen anwendet. Erst wenn die Färbung einen gewissen Grad erreicht hat, verlangsamt sich die Bewegung, wird kreisend und rollend, dann hört sie ganz auf. Man kann hier die allmähliche Bindung des Giftes bis zur tödtlichen Menge auf die einfachste Weise demonstrieren. Andere Gifte, die ungefärbte Verbindungen mit Eiweiß bilden, werden sich ähnlich verhalten, aber nicht direkt beobachten lassen. Wie stark die Farbstoffe von Mikroorganismen gebunden werden, davon überzeugte ich mich durch Versuche mit Fuchsin und Hefe. Löst man 1 g Fuchsin (Diamant) in 500 g heißem Wasser auf, so ist ein Zusatz von 20 g Preßhefe (32 Proz. Trockensubstanz) zu dieser Lösung bei 5 Min. langer Einwirkung nicht imstande, die Entfärbung derselben zu bewirken.

Zwar färbt sich, wie die mikroskopische Untersuchung ausweist, jede Hefezelle intensiv rot; die Stärkekörner sogar sind blaßrot gefärbt. Aber es ist doch nur ein Teil des Farbstoffes aus der Lösung weggenommen. Filtriert man nun und setzt zu dem auf Kochhitze gebrachten Filtrat nochmals 50 g Preßhefe, so wird sogar durch diese Hefemenge bei 5 Min. langer Einwirkung nicht aller Farbstoff entfernt. Weitere Untersuchungen ergaben, daß 1 g Fuchsin ungefähr 100 g Preßhefe braucht, um absorbiert zu werden. Übrigens ist die Absorption fast niemals so vollständig, daß über der gefärbten Hefe eine ungefärbte Lösung steht. Ganz ähnlich verhält es sich mit den Farbstoffen Safranin, Methylviolett und Methylenblau. Viktoriablaulösungen können sogar völlig durch Hefe entfärbt werden. Die Menge Farbstoff, welche sich mit dem Eiweiß der Hefezellen verbindet, ist also eine nicht unbeträchtliche.

Bei **Safranin** stellte ich zunächst fest, daß es in der Konzentration von 1 Proz. die Fäulnis der Hefe, die ja sonst beim Einbringen in Wasser sehr bald eintritt, verhindert, während 0,1 Proz. in relativ geringer Flüssigkeitsmenge angewandt, das nicht mehr vermag. Durch Einwirkenlassen auf niedere Tiere kann man unter dem Mikroskop leicht konstatieren, daß 1-proz. Lösung fast augenblicklich tötet; nur die relativ großen Anguillulaarten widerstehen eine Zeit lang. In 0,1-proz. Lösung starben die Infusorien, wenn größerer Überschuß von Lösung vorhanden, fast augenblicklich ab unter Aufspeicherung des Farbstoffes im Protoplasma. Sogar 0,01-proz. Lösung (im Überschuß angewendet) wirkt auf viele Infusorien binnen kurzer Zeit tötlich, indem immer mehr Farbstoff aufgesammelt wird.

Viktoriablau zeichnet sich vor den anderen hier aufgeführten Farben dadurch aus, daß es von Mikroorganismen (genügende Menge derselben vorausgesetzt) völlig aus der wässerigen Lösung absorbiert wird, bis zur gänzlichen Entfärbung der Flüssigkeit. Demgemäß war auch zu erwarten, daß die Giftigkeit sehr verdünnter Lösungen größer sein werde. 1-proz. Lösung wirkt wie bei den anderen Farben augenblicklich tötlich auf niedere Tiere. In 0,1-proz. Lösung starben sie nicht sogleich ab, obwohl eine Schwächung der Bewegungskraft bei Infusorien und eine Unsicherheit sowie konvulsive Art der Bewegung bei diesen wie auch bei Anguillulaarten sogleich deutlich hervortritt. Nach 24-stünd. Aufenthalt in der Lösung ist alles Leben erloschen. Sogar aus der 0,01-proz. Lösung wird durch Infusorien und Rädertiere usw. noch Farbstoff gespeichert, so daß binnen einer Viertelstunde eine deutliche Blaufärbung des Leibes der Tiere sichtbar wird, während an der Lösung selbst die Färbung unter dem Mikroskop nicht zu erkennen ist. Demgemäß starben die Infusorien auch in dieser so hoch verdünnten Lösung bald ab. Es ist dabei sehr deutlich zu sehen, wie der Infusorienleib sich noch während des Lebens der Tiere (erkennbar an ihrer Bewegung) färbt, und wie der Tod erst eintritt, wenn die Färbung ein gewisses Maß erreicht hat. Die Erfahrungen, die ich mit Safranin und Viktoriablau machte, wenn größere Mengen Lösung auf eine kleine Menge Mikroorganismen angewandt wurden (Versuche im Glasnapf von 1 ccm Inhalt, nicht auf dem Objektträger ausgeführt), veranlaßten mich, eine weitere Prüfung in gleicher Weise mit Fuchsin und Methylviolett anzustellen. Faktisch zeigte sich, daß eine 0,1-proz. Lösung von Fuchsin, wenn dieselbe in großem Überschuß ist, die Mikroorganismen ziemlich rasch tötet und färbt. Ähnliches konnte ich sogar mit 0,01-proz. Fuchsinlösung konstatieren.

Auch hier kann man (bei Anwendung der 0,01-proz. Lösung) Fälle sehen, in welchen ein bereits schwach gefärbtes Infusorium sich noch langsam fortbewegt, bis die Anhäufung des Farbstoffes den erforderlichen Grad erreicht hat, um die Tötung und somit Unbeweglichkeit herbeizuführen. Nimmt man 0,1-proz. Methylviolettlösung in großem Überschuß, so werden die Mikroorganismen ziemlich rasch getötet; sogar 0,01-proz. Lösung bewirkt dann bei Tieren, welche den Farbstoff rasch aufnehmen, durch Aufspeicherung desselben, binnen wenigen Minuten den Tod. Ein weiterer Versuch ergab, daß bei 12-stünd. Aufenthalt in 0,001-proz. Lösung des Methylviolettes sämtliche Infusorien usw. absterben.

Ähnlich verhält es sich mit **Methylenblau**; nur tritt dort die Farbstoffaufspeicherung offenbar etwas langsamer ein. Denn man kann noch nach längerer Zeit noch ungefärbte Infusorien in 0,01-proz. Farbstofflösung umherschwimmen sehen. Mit 0,1-proz. Lösung freilich geht die Färbung und Abtötung binnen wenigen Minuten vor sich. Um die obere Grenze der Verdünnung festzustellen, bei welcher noch Farbstoffaufspeicherung und Abtötung eintritt, ließ ich eine ganz kleine Menge der Mikroorganismen (etwa 20 Individuen) in 1 ccm einer 0,0001-proz. (d. i. Lösung 1:1 Mill.) Methylviolettlösung zunächst längere Zeit liegen unter Luftzutritt und Vermeidung des Wasserverlustes durch Verdunstung (in einer geräumigen „feuchten Kammer"). Nach 3 Tagen war der Tod und die Färbung an den Mikroorganismen eingetreten.

Von den Alizarinfarben versuchte ich nur eine, das **Alizarinblau**. Dieses besitzt bei weitem kein so starkes Färbungsvermögen

[18]) Chem. Rev. 1905. I, 16.

gegen tierische Gewebe wie die oben genannten Anilinfarben. Während die Lösungen der letzteren äußerst intensive Flecken auf der Haut zurücklassen, ist erstere in dieser Hinsicht ziemlich harmlos. Läßt man eine 1-proz. wässerige Lösung von diesem Farbstoff, die übrigens braun gefärbt ist und erst beim Verdünnen oder bei Zusatz von Alkali blau wird, auf Infusorien einwirken, so bemerkt man, daß erst binnen 10 Min. der Tod eintritt. Die Färbung der Tiere ist kaum bemerkbar. Nimmt man 0,1-proz. Lösung, so tritt zunächst keine merkliche Wirkung ein. Erst nach 1/4 Std. zeigt sich an einigen Infusorienarten eine Änderung des Bewegungsmodus, indem dieselbe nicht mehr fortschreitend, sondern rollend-kreisend ist und eine geringere Geschwindigkeit besitzt. Bei manchen (flachen) Infusorienarten ist aber sogar jetzt noch nicht die geringste Veränderung wahrzunehmen. Nach 24-stünd. Stehen sind allerdings die meisten Infusorien nicht mehr in Bewegung; doch führen noch einige resistentere Individuen schwach drehende Bewegungen aus. Der Unterschied gegenüber den obengenannten Anilinfarben ist ganz auffallend und offenbar darauf zurückzuführen, daß das Alizarinblau sich mit dem Tierprotoplasma nicht so leicht verbindet. Die Giftwirkung der Farbstoffe ist also zweifellos auf deren Anlagerungsfähigkeit an das Plasma der Zellen zurückzuführen. Farben, die bei großer Verdünnung noch „färben", sind auch bei großer Verdünnung noch giftig für die genannten Mikroorganismen. Da die Anilinfarben ein ungemein großes Färbungsvermögen besitzen, wenigstens für manche Zellenarten, so kann man die auffallende Tatsache beobachten, daß Farbstofflösungen von 1:100000, ja sogar noch verdünntere, noch tötlich wirken; das ist eine Verdünnung, bei welcher viele der gefürchtetsten Gifte gar nicht mehr wirken. Um einen Vergleich mit bekannten Giften anstellen zu können, wollen wir die Wirkung von Strychninsalz bei gleicher Versuchsanstellung wie bei den Farbstoffen beschreiben. In 1-proz. Lösung von Strychninnitrat sterben die genannten Mikroorganismen erst binnen einigen Minuten unter körniger Trübung ihres Leibes ab. Bei Anwendung 0,1-proz. Strychninnitratlösung verstreichen etwa 10 Min., bis sämtliche Mikroorganismen bewegungslos sind. Mit 0,01-proz. Lösung des Strychninsalzes sind nach 1/2 Std. noch sämtliche Mikrooganismen am Leben und bewegen sich lebhaft umher. Nach 12-stünd. Aufenthalt in der Lösung sind die meisten abgestorben, nur wenige führen noch langsam kreisende oder auch drehende Bewegungen aus.

Man sieht, daß das Strychninsalz bei größeren Verdünnungen als 1 Proz. nicht unmittelbar tötlich zu wirken vermag, sondern erst nach Ablauf einer durch den Verdünnungsgrad bestimmten mehr oder minder langen Zeit. Wir dürfen also auch bei dem Strychnin annehmen, daß eine unlösliche oder wenigstens nicht diosmierbare Verbindung mit dem Protoplasmaeiweiß gebildet wird, welche bei großen Verdünnungen erst sehr allmählich in solcher Quantität entsteht, daß der Tod die Folge ist. Auch scheint das Eindringen des Strychninsalzes oder die chemische Einwirkung desselben etwas langsam vor sich zu gehen, da sogar bei Anwendung 1-proz. Lösung einige Minuten verstreichen, ehe die tötliche Wirkung sichtbar wird. Um die Grenze der Einwirkung festzustellen, stellte ich noch eine Strychninnitratlösung von 0,001 Proz. her und brachte in 2 ccm dieser Lösung einige Infusorien. Nach 36-stünd. Stehen zeigten sich die Tiere völlig unverändert; alle Bewegungen wurden wie gewöhnlich ausgeführt. Also war das Strychninsalz nicht gespeichert worden, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß bei solcher Verdünnung überhaupt keine Reaktion zwischen Protoplasmaeiweiß und Strychnin mehr eintritt. Nach O. Loew[19]) kann man sich die Wirkung der organischen Basen so denken, daß sie sich mit den aktiven Proteinstoffen der Zellen verbinden und dadurch eine Störung des Gleichgewichtes im Plasmakörper herbeiführen, was — besonders bei Ganglienzellen — verheerende Wirkungen nach sich zieht. „Jene Verbindungsfähigkeit ist aber durch verschiedene Faktoren beeinflußt, durch die Konfiguration und den Verdünnungsgrad des Giftes, durch den Labilitätsgrad der Protoplasmaart, durch die Konfiguration der Molekeln der aktiven Proteinstoffe der Zellen und durch die spezifische Tektonik (den micellaren Aufbau) des Plasmakörpers. Daß organische Basen sich mit aktivem Eiweiß verbinden können, geht aus Beobachtungen an Pflanzenzellen mit gespeicherten aktiven Proteinstoffen hervor". Die Tatsache der Verbindungsfähigkeit der Alkaloide mit dem Eiweiß wird auch von Nothnagel und Roßbach[20]) hervorgehoben. Nachdem schon lange bekannt war, daß die Fluoreszenz einer Chininlösung beim Einbringen von Eiweiß schwindet, was auf eine gegenseitige Beeinflussung der Alkaloid- und Eiweißstoffe hinweist, unterwarf Roßbach Hühner-, Muskel- und Serum-Eiweiß der Einwirkung verschiedener Alkaloide und fand, daß alle diese Eiweißlösungen beim Zusammenkommen mit einem Alkaloid in der Wärme in eine gerinnbare und weniger lösliche Modifikation übergeführt werden, indem sich beide Substanzen chemisch miteinander verbinden. Ferner wurde gezeigt, daß das unter dem Einfluß von Alkaloiden stehende Eiweiß seine Affinität zum erregten Sauerstoff verliert und durch letzteren nicht mehr peptonisiert und endlich, daß das mit Alkaloiden gemischte Eiweiß auch durch Magensaft und Pankreas nicht mehr in Pepton umgewandelt wird. Auch am lebenden Tiere vermochte man nachweisbare Unterschiede in der Löslichkeit der Muskelalbuminate nach Vergiftung mit Veratrin darzutun — lauter Tatsachen, die auf chemische Veränderung der Eiweißmolekel hindeuten. Der Vergleich zwischen Anilinfarben und Strychninsalz, bei Mikroorganismen angestellt, fällt übrigens, was Verbindungsfähigkeit anlangt, zu Gunsten der ersteren aus; diese sind bei noch größeren Verdünnungen giftiger als Strychninsalz.

Zusammenfassung. Die Anilinfarben wirken auf die genannten Mikroorganismen durch ihr Färbungsvermögen schädlich ein. Der Farbstoff verbindet sich noch bei großer Verdünnung der Lösung mit dem Protoplasma der betr. Mikroorganismen. Wenn hierbei ein gewisses Maß der Anlagerung erreicht ist, dann tritt der Tod ein. Zuvor kann man alle Stufen der eintretenden Färbung und damit der Schädigung erkennen. Bei geringerer Farbstoffaufspeicherung bewegen sich die Infusorien noch lebhaft hin und her; allmählich mit stärkerer Färbung tritt deutliche Schädigung, Verlangsamung der Bewegung, Unregelmäßigkeit derselben usw. ein, bis schließlich mit starker Färbung der Tod eintritt. Es soll hier nicht entschieden werden, ob die Anlagerung des Farbstoffes eine chemische Verbindung bedeutet oder eine bloße Absorptionserscheinung. Jedenfalls ist die Wirkung des Farbstoffs bei genügender Anlagerung eine ebenso sicher tötliche als die des Strychnins. Letzteres kann sogar noch als relativ schwaches Gift für Mikroorganismen bezeichnet werden, weil bei Verdünnung 1 : 100 000 keine Spur von Reaktion mehr eintritt, während die Anilinfarben bei dieser Verdünnung noch aufgesammelt werden und schließlich das Protoplasma zum Absterben bringen. Praktisch ergibt sich aus dem oben geschilderten Verhalten der Anilinfarben, daß dieselben bei Arbeiten mit geringen Mengen von Mikroorganismen, z. B. bei Aussaat von Spuren Hefe, Bakterien, Infusorien usw., behufs Gewinnung von Kulturen, sorgfältig fern gehalten werden müssen. Spuren von Farbstoff, die in Lösung kaum mehr gesehen werden, können durch Aufsammlung gefährlich werden, die Keime töten und damit zu Irrtümern Veranlassung geben. In chemisch-physiologischen Laboratorien, in denen viel mit Farbstoffen operiert wird, können solche minimale Mengen von Farbstoff leicht an den Gläsern hängen bleiben, wenn nicht speziell darauf geachtet wird. Giftig im gewöhnlichen Sinne des Wortes, d. h. so, daß Menschen leicht dadurch Schaden leiden, sind reine Anilinfarben nicht. Wegen der hohen Giftigkeit für Mikroorganismen sind sie aber wohl zur Bekämpfung dieser zu gebrauchen.

Es liegt ja auf der Hand, daß ein Mittel, welches noch bei so großen Verdünnungen gewisse Mikroorganismen tötet, ein wertvolles Kampfmittel darstellen wird, zumal die verschiedenen Zellen von sehr verschiedener Färbbarkeit sind. Man wird also Farbstoffe und Verdünnungen finden können, mit denen die eine Art von Zellen abgetötet wird, die andere nicht. Zur Unterscheidung der Bakterien dient die verschiedene Färbbarkeit schon lange. Man hat nur dabei immer gemeint, daß erst die toten Zellen sich färben, während man in Wirklichkeit durch den Färbungsprozeß selbst die Mikroorganismen abtöten kann. Derartige Dinge, wie sie in obigem bei Infusorien als so leicht demonstrierbar dargelegt wurden, sind übrigens gelegentlich auch schon von medizinisch-physiologischen Forschern an einzelnen Geweben des Körpers höherer Tiere beobachtet worden. Nach Ehrlich[21]) wird Methylenblau besonders gerne von lebender Nervensubstanz aufgenommen und vom Achsenzylinder festgehalten, so daß es Ehrlich für möglich hielt, bestimmte Nervenendigungen in noch lebendem Zustande zu verfolgen. Bei weiterer Untersuchung ergaben sich merkwürdige tinktorielle Differenzen, so z. B. färbt sich die Spiralfaser der sympathischen Ganglienzellen blau, der gerade Fortsatz derselben aber nicht; die sensiblen Nervenendigungen färben sich mit Methylenblau, die motorischen Endigungen der Willkürmuskeln aber im allgemeinen nicht. Weder Fuchsin noch Methylviolett, noch Safranin färben den Achsenzylinder, und es ist daher klar, daß die Verwandtschaft zu Methylenblau ganz besonderen Verhältnissen zuzuschreiben ist. Ehrlich glaubt, daß diese Verhältnisse Sauerstoffsättigung und alkalische Reaktion sind, was O. Loew bestreitet. Die Wirkung aller Gifte, welche durch chemische Verbindung mit dem Plasmaeiweiß schaden, ist bis zu einem gewissen Grade zu vergleichen

[19]) O. Loew, Giftwirkungen, 85.

[20]) Nothnagel und Roßbach, Arzneimittellehre, 652.

[21]) Biolog. Zentralbl. 6, 214.

mit der Wirkung der Farbstoffe. Tritt die Verbindung noch bei großer Verdünnung ein, so gilt der Stoff als sehr giftig. Außerdem kommt natürlich noch die absolute Menge von Gift in Betracht, welche sich an das Plasma anlagern muß, damit die Abtötung eintritt. Es ist ja wahrscheinlich, daß in dieser Hinsicht auch beträchtliche Unterschiede herrschen. Es wird z. B. nicht gleichgiltig sein, ob eine gewisse Menge Chlor sich verbunden hat oder eine gleiche Menge Farbstoff. Versuche in dieser Richtung wären sehr interessant, aber sehr schwierig, da die Plasmamenge nicht sicher bestimmt werden kann; nicht alles Eiweiß der Zelle ist Plasma.

Über diastatische Präparate und deren praktische Anwendung.

(Mitteilung aus dem chemischen Laborat. der I. Wiener Export-Malzfabrik Hauser & Sobotka.)

Von Isidor Pollak-Stadlau.

Die vielseitige praktische Verwendung, welche die diastatischen Präparate in letzterer Zeit erfahren haben, rechtfertigt den Versuch, einiges über die Wirksamkeit und Eigenschaften dieser Produkte zu schildern. Es ist bekannt, daß beim Keimen (Mälzen) des Getreides, vornehmlich aber des Gerstenkornes eine Anzahl von Enzymen entsteht, welche unter dem Sammelnamen „Diastase" zusammengefaßt werden und unter denen man eine Gruppe von kohlenhydratabbauenden, Stärke bis zum Traubenzucker spaltenden Enzymen versteht. Wenn es trotz vielfacher Bemühungen und unzähliger vorzüglicher Arbeiten noch immer nicht gelungen ist, die diastatischen Enzyme einzeln zu isolieren, so haben doch die diesbezüglichen Untersuchungen und praktischen Erfahrungen zweifellos erwiesen, daß man es bei der Diastase mit verschiedenen Enzyme zu tun hat, welche sich in ihrer Wirkungsweise mit staunenswerter Exaktheit ergänzen. Seit langer Zeit war es bekannt, daß man beim Maischprozeß in der Bierbrauerei Enzyme vor sich hat, welche den Stärkeinhalt des Malzes verzuckern, und die hierbei entstehende Maltose und Dextrine nebst den vorhandenen Stickstoffverbindungen diejenigen Substanzen sind, aus welchen die Hefezellen Material zur Vermehrung der Protoplasmasubstanz schöpfen, wobei gleichzeitig Kohlensäure und Alkohol gebildet werden. Spätere Forschungen haben gezeigt, daß diese Diastasen Enzyme von verschiedenartiger Wirkungsweise enthalten und daß diese Individuen eiweißartigen Charakter besitzen. Es konnte ferner festgestellt werden, daß beim Hydratisierungsprozeß der Stärke es vornehmlich zwei Bestandteile der Diastase sind, welche sich in die Arbeit teilen, und zwar die Cytase und die Amylomaltase; ersterer fällt die Aufgabe zu, das Stärkekorn zu korrodieren, dessen äußeres Gewebe zu zerstören, während letztere die Umwandlung des so vorbereiteten Stärkekornes in Maltose und Dextrine bewirkt. Die Cytase erweist sich hier als gewissermaßen vorbereitendes Agens für die chemische Arbeit der Amylomaltase, welche die Stärke, unter Aufnahme von Wassermolekeln, bis zur Maltose abzubauen vermag.

Wir sehen also, daß oft Enzyme streng chemische Reaktionen vermitteln ohne sonstigen Reaktionserreger, wie sie sonst in der Chemie üblich sind, und daß bei dieser Reaktion den Enzymen nur eine vermittelnde Rolle zukommt, ohne sich selbst an der Reaktion zu beteiligen; die Wirkung ist hier also eine katalytische. Ein weiteres Enzym finden wir in der Diastase vor, welcher die Rolle zufällt, die im Getreidekorne vorhandenen unlöslichen Eiweißstoffe abzubauen und in den löslichen Zustand, in Peptone und Aminocarbonsäuren überzuführen. Dieses Enzym leistet streng spaltende Arbeit und wird in der Nomenklatur als Peptase bezeichnet. Endlich ist es erwiesen, daß im Malz noch weitere Enzyme — Oxydasen genannt — vorhanden sind. Die Oxydasen sind Individuen, welche die Eigenschaft besitzen, Sauerstoff aus ihrer Umgebung (z. B. aus der Luft) auf eine Anzahl von Körpern zu übertragen und letztere chemisch zu verändern. So bildet sich unter dem Einflusse von Oxydase aus dem Guajakharz, Guajakonsäure, ja eine ganze Anzahl Verbindungen aus der aromatischen Reihe erfahren durch diese Enzyme eine Oxydation, und die Umwandlung des Gummibaumsaftes zu dem bekannten, schönen, schwarzen Lacke, der bei den Japanern zum Anstreichen ihrer Geräte so vielfache Verwendung findet, ist auf die Sauerstoffübertragung durch die Oxydasen zurückzuführen. Die Oxydase, welche sich im Gerstenmalz vorfindet, wirkt schon in sehr verdünntem Zustande auf verschiedene sauerstoffempfindliche Substanzen merklich ein, in konzentriertem Zustande jedoch, und bei möglichster Abwesenheit von durch Hefe vergärbaren Kohlenhydraten, ist die Sauerstoffübertragung eine sehr energische. Die Darstellung eines solchen Präparates hat Verf. mehrfach versucht und soll derselben später Erwähnung getan werden.

Ebenso wie die Wirkungsweise der einzelnen Enzyme eine verschiedene ist, ebenso weichen die Temperaturgrenzen ihrer günstigsten Wirksamkeit und ihrer Aktivität von einander ab. Während die Oxydasen schon bei einer Temperatur von 62° C. zerstört werden, leistet noch die Amylase bei 68—69° C. wirksame Arbeit und verliert erst bei 75° C. ihre Aktivität und die Cytase vermag noch bis zu einer Temperatur von 90° C. ihre Wirksamkeit zur Geltung zu bringen. Selbstredend beziehen sich diese Angaben auf wässerige Lösungen der Enzyme, da dieselben im trockenen Zustande eine Temperatur von über 100° C. überdauern ohne ihre Aktivität zu verlieren.

Auf die Anwendung diastatischer Präparate in der Praxis übergehend, will ich von der Schilderung der Verwendungsart in der Bierbrauerei und Spiritusbrennerei absehen, da ja diese Prozesse an unendlich vielen Literaturstellen beschrieben erscheinen und hauptsächlich auch darum, weil in diesen Industriezweigen nicht die gelöste Diastase als solche, sondern das Rohmaterial derselben, also ungelöste Diastase und Stärke zur Verwendung gelangt. — Die im Nachfolgenden zu schildernden Gewerbe und Industrieen, welche sich seit neuerer Zeit der Diastasepräparate bedienen, verwenden das Präparat in Form wasserlöslicher, dickflüssiger Extrakte von Sirupkonsistenz. Am meisten und in verhältnismäßig kurzer Zeit hat sich die Diastase im Bäckereigewerbe eingebürgert. Es wurde bereits eingangs die Tatsache in Erinnerung gebracht, daß der menschliche und tierische Organismus alle Nahrungsmittel in der Form, wie sie ihm von der Natur dargeboten werden, nur mangelhaft oder gar nicht zu resorbieren vermag. Wohl erfährt jeder Bissen Brotes, Eiweiß, Fett oder sonstigen Stärkemehlproduktes eine Vorbehandlung im Munde durch die Diastase des Speichels, um dann durch die Enzyme des Magensaftes einer weiteren Verdauung zu unterliegen. Diese Vorbehandlung im Munde, durch den Speichel, und im Magen durch die enzymatischen Säfte setzt aber — wenn sie von Erfolg begleitet sein soll — eine entsprechende Vorbehandlung des betreffenden Nahrungsmittels voraus. Wir sehen dies schon bei der Umwandlung von Stärke in Malzzucker durch die Diastase. Soll ein Stärkematerial — gleichgiltig welcher Provenienz — durch ein Enzym verzuckert werden, dann ist die erste Bedingung für den glatten und quantitativen Verlauf der Reaktion die Verkleisterung der Stärke. Eine unverkleisterte Stärke wird durch die Enzyme nur in geringen Spuren, in manchen Fällen nahezu gar nicht angegriffen — vorausgesetzt, daß die Einwirkung nicht erst bei der Verkleisterungstemperatur stattfindet. Wir sehen also, daß alle Enzyme, gleichgiltig ob es diejenigen des Malzkornes oder des Speichels sind, eine entsprechende Vorbehandlung des zu verarbeitenden Stärkemateriales voraussetzen; diese Vorbehandlung geht beim Brode — einem unserer wichtigsten Nahrungsmittel — beim Backprozeß vor sich. Geschieht nun diese Verkleisterung im Backofen bei Gegenwart von gelöster Diastase, dann wird ein nicht unbeträchtlicher Teil des in den Verkleisterungszustand übergegangenen Stärkegutes sofort hydratisiert; es bilden sich hier — in Anbetracht der hohen Einwirkungstemperatur — Maltodextrine, Dextrine und Maltose. Alle diese Produkte sind mehr oder minder hygroskopisch, werden demnach eine größere Wassermenge aufnehmen und längere Zeit hindurch festhalten, wodurch erfahrungsgemäß ein längeres Frischbleiben des Gebäckes bewirkt wird. Aber noch in einer anderen, vorhergehenden Phase des Backprozesses, und zwar während der Teigbildung, sollen diese Präparate eine hervorragende Wirkung ausüben, namentlich während des Gärprozesses.

Bekanntlich soll der Hefezusatz zum Teige eine Vergärung der im Mehle vorgebildeten und während der Teigbereitung sich bildenden Zuckerarten bewerkstelligen, wodurch gleichzeitig Kohlensäure und Alkohol gebildet werden. Die Kohlensäure ist es nun, welche — als gasförmiger Körper — das Bestreben zeigt, ihr Volumen nach Möglichkeit zu vergrößern; dadurch wird der Teig voluminöser, die einzelnen Teigpartieen werden gelockert und dem Backprozesse leichter zugänglich. Je mehr Zuckersubstanz der Hefepilz zu seiner Ernährung im Teige vorfindet, um so intensiver wird die Vergärung, um so mehr Kohlensäure, um so größere Teiglockerung erzielt man.

Eine neue Verwendungsart ist in letzterer Zeit und in sehr beträchtlichem Umfange in der Textilindustrie für die diastatischen Extrakte erschlossen worden. Die Anwendung der Diastase in diesen Branchen stützt sich auf die bereits eingehend geschilderte Fähigkeit derselben, Stärkematerial in Lösung zu bringen. In erster Linie kommt also das Entappretieren in Betracht. — Soll ein mit Stärkematerial behaftetes Gewebe von diesem befreit werden, so geschieht es am besten in der Weise, daß man es warm näßt und sodann in eine 2-proz. Lösung des betreffenden Diastasepräparates legt. Diese Operation geht am besten bei einer Temperatur von 55—60° C. vor sich und ist im Verlaufe von 30 Min. beendigt; das enzymatische

Bad kann für diese Zwecke wiederholt verwendet werden. Auch beim Schlichten und Appretieren sollen diese Präparate besonders gute Dienste leisten. Es ist bekannt, daß man sich bisher zur Löslichmachung der Stärke recht energischer Agentien wie Säuren, Alkalien, Chlorzink, Magnesiumchlorid usw. bediente. Die Präparate bewirkten wohl die Löslichkeit der Stärke, verliehen aber dieser Lösung in jedem Falle einen sauren bezw. alkalischen Charakter, welcher sodann auf die Faser übertragen wurde und nicht selten bei der Weiterverarbeitung Schwierigkeiten bereitete; für manchen Farbstoff war sogar eine solche Appretur unmöglich. Diese Übelstände wurden bei der Anwendung von Diastasepräparaten zur Lösung von Stärkemassen ganz umgangen, da durch diese der ursprüngliche Charakter der Masse unverändert bleibt, d. h. sie wird hierdurch weder sauer noch alkalisch und verhält sich demgemäß der animalischen und vegetabilischen Faser gegenüber ganz indifferent.

Was die Darstellung der Diastasepräparate mit stark aktiver diastatischer Kapazität betrifft, so ist dieselbe nicht leicht. Wenngleich viele diesbezügliche patentierte Verfahren vorliegen, so ist es doch nur wenigen gelungen, ein Präparat von entsprechender Wirksamkeit herzustellen. Als ziemlich brauchbare Verfahren, welche in der Praxis mit gutem Erfolge geübt werden, sind zu nennen: Das D. R. P. 151255, das D. R. P. 113602 und das D. R. P. 148844. Das Prinzip all dieser Verfahren beruht auf der Extraktion der Diastase aus dem gemälzten Getreide auf kaltem Wege und Eindampfung der hieraus zu erhaltenden kalten Infuse bei entsprechend niedriger Temperatur (im Vakuum) in der ersten Phase, sowie die weitere Verarbeitung des Extraktionsrückstandes zu Maltose und stark abgebauten Dextrinen in der zweiten Phase. Voneinander unterscheiden sich diese Verfahren dadurch, daß das erstere die Darstellung eines solchen Präparates ermöglicht unter Vermeidung der Mitextraktion der in den Keimen und Spelzen vorhandenen, bitterschmeckenden Stoffe. Das zweite Verfahren bezweckt die Konservierung des fertigen Präparates mit Kohlensäuregas, und das dritte Verfahren endlich bringt ohne obige Vorsichtsmaßregel, durch besondere Operationen während des Maischens, ein gleichwertiges Produkt zustande. Die so hergestellten Diastasepräparate kommen in sirupförmiger Konsistenz mit einem Wassergehalte von 25—26 Proz. in den Handel. Die diastatische Kapazität guter Präparate soll für Backzwecke mindestens 4000—5000, für medizinische und Textilzwecke mindestens 7000—8000 betragen. Die Bestimmung der diastatischen Kapazität erfolgt nach der vom Verf. auf dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Berlin besprochenen Methode. Die Haltbarkeit dieser Präparate beträgt — kühl und gut verschlossen aufbewahrt — $1^1/_2$—2 Jahre. Merkwürdig ist es, daß in diesen Präparaten mit entsprechend hohem Gehalte an wirksamen Enzymen die Aktivität der Oxydasen am wenigsten zur Geltung gelangt, obwohl bei deren Darstellung lange nicht diejenige Temperatur erreicht wird, bei welcher dieselben ihrer Aktivität verlustig werden. Wohl zeigten viele untersuchte Proben die Guajakreaktion, allein die sonstigen typischen Erscheinungen, wie Oxydation gewisser aromatischer Verbindungen, Nachdunkeln des Extraktes bei längerem Stehen an der Luft, konnten in nur geringem Maße beobachtet werden. Es lag nun nahe, daß die Gegenwart der überschüssigen Maltoselösung (es ist ja bekannt, daß die Verzuckerungsdiastasen mit steigender Konzentration der gebildeten Zuckerlösung, in ihrer Wirksamkeit gehemmt werden) die Wirksamkeit der Oxydasen unterbindet, oder aber, daß das längere Verbleiben im Vakuum von schädigendem Einfluß wäre. Um über diesen Umstand Klarheit zu gewinnen, wurde ein kalt gewonnener Diastaseinfus mittels Hefe bei Gegenwart von Calciumcarbonat vergoren und die filtrierte, von vergärbaren Kohlenhydraten befreite, Lösung bei möglichst hohem Vakuum eingedampft. Das erhaltene Extrakt wies neben einer sehr bedeutenden diastatischen Kapazität, einen hohen Gehalt an aktiver Oxydase auf. Bei einigem Stehen an der Luft verfärbte sich das ursprünglich hellgelbe Extrakt allmählich, bis nach 24 Std. eine tiefschwarze Verfärbung eintrat; aber alle übrigen typischen Reaktionen der Oxydase konnten mit diesem Präparate glatt durchgeführt werden. Es geht hieraus hervor, daß durch die Anwesenheit von beträchtlichen Zuckermengen die Wirksamkeit der Oxydasen ebenso gehemmt wird, wie dies bei der Amylase der Fall ist. Übrigens ist es mir unbekannt, daß die Oxydasen aus der Getreidemalzdiastase irgendwelche praktische Bedeutung erlangt hätten. — Mit den geschilderten Verwendungsarten der Diastasepräparate auf den genannten Gebieten ist ihre praktische Bedeutung vorläufig erschöpft. Was die genauere Kenntnis der Natur derselben betrifft, so schreiten unsere diesbezüglichen Erfahrungen — trotz vielfacher intensiver wissenschaftlicher Untersuchungen — nur äußerst langsam vorwärts und wir müssen uns vorläufig damit abfinden, dieselben als Verbindungen von eiweißartiger Natur zu betrachten; vielleicht gelingt es uns über die chemische Konfiguration und Molekulargröße der Eiweißkörper in absehbarer Zeit genaue Kenntnis zu erlangen, damit wir eventuell auf diese Weise die Erkenntnis gewinnen, ob die Identifizierung der Enzyme mit den Eiweißverbindungen auf Stichhaltigkeit beruht. Die vielfachen Versuche, die wasserlöslichen Diastaseextrakte, durch Anwendung von Malzmehl (des Rohmateriales) zu umgehen, sind — meines Wissens nach — stets mißlungen. Es hat sich hierbei stets der Mangel fühlbar gemacht, daß die Diastase in ungelöster Form zur Anwendung gebracht wurde. Deshalb empfiehlt es sich bei der Beurteilung von Diastase enthaltenden Präparaten stets darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Diastase in gelöster oder ungelöster Form vorliegt.

Über radioaktive Bestandteile der Wiesbadener Thermalquellen.

Von Prof. Dr. Ferd. Henrich.

Durch das freundliche Entgegenkommen der Direktion der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning wurden 200 kg Sinter der Wiesbadener Thermalquellen nach meinen Angaben in den Höchster Farbwerken verarbeitet. — Auch an dieser Stelle danke ich Herrn Dr. von Meister für sein liebenswürdiges Entgegenkommen. — Den Sinter hatte man beim Umgraben des Terrains, auf dem die Adlerquelle entspringt, gefunden. 200 kg feuchter Sinter wurden in acht Portionen in eine verdünnte Salzsäure, die aus je 353 kg technischer Salzsäure von 20° Bé. bereitet war, eingetragen und die Reaktionsflüssigkeit nach dem Nachlassen des Schäumens gekocht. Ungelöst blieben 52,28 kg, die teils aus Kies, teils aus ganz feinem grauen Pulver bestanden. Ersterer wurde von letzterem so gut als möglich getrennt. Die salzsaure Lösung wurde partiell mit etwa 25-proz. technischem Ammoniak gefällt. Nach Zusatz von 7,9 kg desselben hatte sich ein Niederschlag abgeschieden, der nach dem Abfiltrieren, Auswaschen und Trocknen 3,19 kg wog (I). Nach Zusatz weiterer 4,53 kg Ammoniak war die Abscheidung durch dieses Reagens vollendet und der Niederschlag war jetzt durch höheren Mangangehalt dunkler gefärbt als Fraktion I. In getrocknetem Zustande wog diese Fraktion II 2,83 kg. Aus dem Filtrate der Fällungen mit Ammoniak schied sich auf Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd noch ein dunkelbrauner Niederschlag ab, dessen Menge sich auf 990 g belief. Ein Teil des Filtrates dieser Niederschläge wurde mit Sodalösung ausgefällt, wobei ein weißer Niederschlag entstand. Er enthielt viel kohlensaures Calcium neben wenig Strontiumcarbonat. Sowohl diese Fällung, als auch die aus dem Filtrat abgeschiedenen Salze des Magnesiums und der Alkalien waren nicht radioaktiv und fallen infolge dessen aus dem Rahmen dieser Untersuchung.

An radioaktiven Produkten kommen somit zur Untersuchung:

1. Unveränderter Sinter: 125 g desselben zerstreuten in 10 Min. 44 V. netto[22]).
2. In obiger verdünnter Salzsäure unlösliche Sinterbestandteile:
 a) Sand und Kies, mit wenig feinem grauem Pulver gemischt, wurde nicht untersucht;
 b) feines, graues Pulver: 125 g entluden in 10 Min. das ganze Elektroskop (über 200 V.).
3. Fällungen mit Ammoniak:
 a) zuerst Ausfallendes: 125 g entluden in 10 Min. 117 V. netto;
 b) zuletzt Ausfallendes: 125 g zerstreuten in 10 Min. 21 V. netto.
4. Fällung mit Wasserstoffsuperoxyd in ammoniakalischer Lösung: 125 g zerstreuten in 10 Min. 49 V. netto.

1. Unveränderter Sinter. Um möglichst alle Bestandteile des Sinters kennen zu lernen, unterwarf ich 600 g des oben erwähnten Adlerquellensinters einer qualitativen Analyse. Es fand sich im in verdünnter Salzsäure löslichen Teil: Arsen, viel Eisen, weniger Mangan und Aluminium, wenig Zink[23]) und kleine Mengen seltener Erden, deren genauere Untersuchung noch im Gange ist. Ferner waren vorhanden viel Calcium, wenig Strontium sowie gewisse Mengen Magnesium, Kalium, Natrium und Lithium. Neben viel deutlich radioaktiver Kohlensäure wurden nachgewiesen: Kieselsäure, Phosphorsäure, Arsensäure, Schwefelsäure, Salzsäure und Spuren organischer Substanz.

[22]) Die Messungen der Radioaktivität wurden mit einem von Elster und Geitel modifizierten Exnerschen Elektroskop vorgenommen, das stets negative Ladung erhielt. Die Stärke der Aktivität wurde proportional der Zerstreuung in Volt gesetzt. Mit „netto" sei kurz ausgedrückt, daß die Zerstreuung der Luft von der beobachteten Zerstreuung in der gleichen Zeit bereits abgezogen ist; die so aufgeführten Zahlen haben selbstverständlich nur im Rahmen dieser Untersuchung Giltigkeit und können nicht ohne weiteres verallgemeinert werden.

[23]) Nicht nur in dieser, sondern auch noch in zwei anderen größeren Sinterproben, die von Stellen entnommen waren, wo kein Zink in der Nähe war, wurde Zink nachgewiesen, so daß dieses Element zu den steten Bestandteilen des in der Nähe der Quellen befindlichen Sinters zu gehören scheint.

2. In dem in verdünnter Salzsäure unlöslichen Teil des Sinters fanden sich als Hauptbestandteile[24]):

SiO_2	46,73 Proz.	46,55 Proz.
Fe_2O_3	11,51 „	11,56 „
Al_2O_3	4,44 „	—
CaO	12,11 „	12,01 „
As_2O_5	1,15 „	—
Organische Substanz	3,00 „	—

etwas Mangan, sowie Spuren von Kupfer, Strontium, Natrium und Kalium. Die Kieselsäure erwies sich als nicht radioaktiv. Die Untersuchung dieses in Salzsäure unlöslichen Teiles ergab ferner, daß die Radioaktivität zum größten Teil am Eisenoxydniederschlag haftet, während das Arsen in seiner Fällung als Schwefelarsen schwach radioaktiv war, was durch Spuren anhaftender anderer Körper verursacht werden dürfte.

3. Fällungen mit Ammoniak. a) Zuerst Ausfallendes. Bei der Analyse zeigte sich, daß ein Teil dieses Niederschlages in Salzsäure unlöslich ist; der lösliche Teil enthielt als Hauptbestandteile:

In verdünnter Salzsäure unlöslich	2,54 Proz.	2,50 Proz.
Organische Substanz	0,48 „	0,57 „
Fe_2O_3	61,15 „	60,80 „
Al_2O_3	3,67 „	3,33 „
CaO	5,73 „	5,45 „
As_2O_5	2,04 „	—
P_2O_5	1,39 „	—
CO_2	0,06 „	—

Daneben waren vorhanden: Manganoxyd und etwas Zink, seltene Erden, sowie an Säuren Schwefel- und Salzsäure. Radioaktiv erwiesen sich in dieser Fällung: Schwefelarsen schwach, Tonerde und Mangancarbonat verloren ihre Aktivität nach und nach völlig, während Eisenoxyd entsprechend stärker aktiv wurde. Auch die geringen Mengen seltener Erden blieben als Kaliumsulfatdoppelsalze monatelang radioaktiv, was vielleicht ganz oder teilweise durch den geringen Eisengehalt derselben bedingt wird.

b) Zuletzt (mit Ammoniak) Ausfallendes. Qualitativ enthielt diese Fällung dieselben Bestandteile wie die vorher abgehandelte. In quantitativer Hinsicht überwog aber das Mangan bedeutend. Infolgedessen ist auch die Radioaktivität wesentlich geringer (s. v.) Da auch hier die Radioaktivität vorzugsweise beim Eisen blieb, so wurden die Fällungen a und b vereinigt und von den Höchster Farbwerken nach meiner Angabe weiter verarbeitet, wobei schließlich mit Kaliumsulfat 113 g eines Niederschlages erhalten wurden, der neben viel Doppelsalz mit Calciumsulfat die Doppelsalze der Sulfate der seltenen Erden mit Kaliumsulfat enthielt. Er war stark radioaktiv und behielt seine Aktivität bisher ein halbes Jahr fast unverändert bei (am 15. Juli zerstreuten 25 g in 15′ 66 V. netto, am 13. Dezember zerstreute die gleiche Menge in der gleichen Zeit 62 V. netto). Wie schon erwähnt, kann diese Aktivität ganz oder zum Teil durch den Eisengehalt des Präparates bedingt sein. Darüber muß eine im Gange befindliche Untersuchung Aufschluß geben.

4. Fällung mit Wasserstoffsuperoxyd in ammoniakalischer Lösung. Abgesehen von großen Mengen Bleisuperoxyd, das wohl von den Wanden der Fällungsgefäße stammte, ergab die Analyse:

Mn_3O_4	27,7 Proz.	—
Fe_2O_3	4,5 „	4,8 Proz.
CaO	4,4 „	—

Um auch hier zu sehen, bei welchem Bestandteil das radioaktive Prinzip bleibt, wurde eine Trennung der Bestandteile in folgender Art vorgenommen. In 300 g Fällung (125 g zerstreuten 10 Min. 19 V. netto) wurden in 2 l heiße, verdünnte Salzsäure (1 : 1) eingetragen und die Reaktionsmasse gekocht. Dabei ging eine geringe Menge eines schwarzen Produktes nicht in Lösung und wurde mit dem beim Erkalten in großer Menge sich abscheidenden Chlorblei abfiltriert (160 g). Diese Abscheidung erwies sich nach dem Trocknen als nicht unerheblich radioaktiv: 125 g zerstreuten in 10 Min. 16 V. netto. Diese Aktivität kam indessen von der schwarzen Beimengung, denn als aus obigen Niederschlag das Chlorblei zum größten Teil mit heißem Wasser herausgewaschen und durch Kristallisation gereinigt wurde, erwies es sich als inaktiv, wogegen der angereicherte schwarze Niederschlag wesentlich stärker aktiv geworden war. 3 g desselben zerstreuten — obwohl noch zum allergrößten Teil aus Chlorblei bestehend — in 10 Min. 103 V. netto. Seiner geringen Menge wegen konnte er noch nicht genauer untersucht werden. Das Filtrat vom Chlorblei und dem schwarzen Niederschlag wurde verdünnt, erwärmt und mit Schwefelwasserstoff ausgefällt. Der entstandene Niederschlag erwies sich nach dem Trocknen als inaktiv und wurde nicht weiter berücksichtigt. Das Filtrat davon wurde gekocht, wieder filtriert, mit Salpetersäure mehrmals eingedampft und mit wenig Wasser aufgenommen. Nachdem von geringen Mengen Chlorblei (inaktiv) abfiltriert war, wurden die dreiwertigen von den zweiwertigen Elementen getrennt. Am geeignetsten erwies sich bis jetzt das Verfahren mit Natriumacetat. Die stark verdünnte, genau neutralisierte Lösung wurde in der Kälte mit der entsprechenden Menge Natriumacetat versetzt, gekocht und filtriert. Aus dem Filtrate schied ich das Mangan mit Sodalösung ab und fand es nach dem Filtrieren, Auswaschen und Trocknen stark radioaktiv. Am 6. Dezember 1905 zerstreuten 3,5 g in 10 Min. 120 V. netto. Aber schon nach 6 Tagen hatte die Aktivität dieses Niederschlages beträchtlich abgenommen. Am 12. Dezember zerstreute dieselbe Menge in der gleichen Zeit nur noch 55 V. netto und am 12. Jan. 1906 war sie überhaupt nicht mehr imstande, Elektrizität zu zerstreuen. Der Niederschlag der basischen Acetate wurde in verdünnter Salzsäure gelöst, eingedampft, mit wenig Wasser und Säure aufgenommen und die überschüssige konzentrierte Kalilauge einfließen gelassen. Nachdem einige Zeit bis zum Sieden erhitzt war, wurde verdünnt und filtriert. Das angesäuerte Filtrat schied dann auf Zusatz von Ammoniak die Tonerde ab. Sie erwies sich nach gründlichem Auswaschen und Trocknen als inaktiv. Der in Kalilauge unlösliche Niederschlag aber war sehr stark aktiv. Als mehrere Portionen dieses Eisenoxydniederschlages aus Sinter nochmals gereinigt wurden, stellten sie das am. stärksten radioaktive Produkt dar, von dem wenige Gramme in einigen Sekunden ein Elektroskop entluden.

Es hat diese Untersuchung somit das Resultat ergeben, daß von allen Bestandteilen des Sinters besonders drei die Aktivität längere Zeit (vielleicht dauernd) behalten, nämlich 1. die Ammoniakfällung bei der Trennung des in Schwefelammonium unlöslichen Teils des Schwefelwasserstoffniederschlags. 2. die seltenen Erden und 3. besonders das Eisenoxyd. Da die seltenen Erden in nicht umkristallisierten Doppelsalzgemischen enthalten sind, die auch geringe Mengen von Eisenoxyd einschließen, so ist es zweifelhaft, ob die Aktivität dieses Doppelsalzgemisches von den Erden oder vom Eisen oder von den beiden herrührt. Leider ließ sich bisher die Eigenart der Radioaktivität jener drei Bestandteile noch nicht auf physikalischen Wege eindeutig bestimmen. Anscheinend ist auch das im Eisenoxyd enthaltene aktive Prinzip noch nicht einheitlich. Jedenfalls muß die weitere Untersuchung, die im Gange ist, hier Aufklärung bringen. Nach den Erfahrungen, die bei dieser Verarbeitung gemacht wurden, wird nunmehr versucht, die radioaktiven Bestandteile in einfacherer und rationellerer Weise abzuscheiden. — Was die Radioaktivität des Wassers der Wiesbadener Thermalquellen anbetrifft, so kann es jetzt als festgestellt gelten, daß ihre Aktivität im Laufe des Jahres Schwankungen unterworfen ist, die ja auch bei anderen Quellen beobachtet wurden[25]). Aus Mangel an geeigneten Apparaten wurde die Aktivität bisher stets durch Auskochen des Thermalwassers daraus entfernt, eine Methode, die in der bisherigen Ausführung mit zu vielen Fehlerquellen behaftet ist, als daß sie mit den an anderen Quellen geübten Methoden vergleichbar wäre. Aus diesem Grunde sind die von mir früher[26]) gegebenen Werte für die Aktivität des Wassers ungenau, was ich a. a. O. auch ausdrücklich betont habe. Ich beabsichtige die Aktivität des Quellwassers mit einem Fortactoskop von Engler und Sieveking[27]) periodisch zu messen und so Zahlen zu erhalten, die, in absolutem Maße gegeben, mit den Zahlen anderer Quellen vergleichbar sind.

In einer früheren Abhandlung wies ich auf die oft wiederkehrende — bereits von Plinius überlieferte — Behauptung hin, daß das Wasser der Wiesbadener Thermalquellen auffallend langsam erkalte. Thomae hatte auf Grund von Erkaltungsversuchen gefunden[28]), daß frisch ausgeschöpftes Kochbrunnenwasser in der Tat langsamer erkaltet als eine gleich warme, gleich konzentrierte Lösung seiner Salze. Es schien mir nun nicht unmöglich, daß dieses langsamere Erkalten seinen Grund in der Wärmeentwickelung habe, die durch die Selbstzersetzung der im frischen Thermalwasser enthaltenen Emanation bedingt wird. Da mir aber Thomaes experimentelle Anordnung durchaus unzureichend erschien, so gab ich obige Erklärung mit allem Vorbehalt[29]): „freilich bleibt diese Erklärung so lange von hypothetischem Werte, bis eingehende experimentelle und rechnerische Beweise diese Annahme als möglich erscheinen lassen.“ Erkaltungsversuche im völlig geschlossenen Kalorimeter ergaben mit kleineren Mengen Wasser verschiedener Quellen keine Bestätigung der Resultate Thomaes. Sodann

[24]) Diese und die folgenden quantitativen Analysen wurden von Frl. Schmidt im chemisch-bakteriologischen Untersuchungslaboratorium von Prof. Meinecke und Genossen in Wiesbaden ausgeführt. Es sei mir gestattet, den Inhabern dieses Institutes, den Herren Dr. Gerlach und Dr. Niederhäuser, an dieser Stelle für ihr freundliches Entgegenkommen zu danken.

[25]) C. Engler, Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 714.
[26]) Monatsh. Chem. *1905.* 26, 166. [27]) l. c. S. 715.
[28]) Thomae, Medizinische Jahrbücher des Herzogtums Nassau. 1843, S. 236.
[29]) Monatsh. Chem. *1905.* 26, 180.

haben H. Mache und St. Meyer[30]) durch eine Überschlagsrechnung gezeigt, daß die Wärmeentwickelung bei der Zersetzung der Emanation das langsame Erkalten nicht bedingen kann. Dennoch braucht das langsamere Erkalten des Wiesbadener Thermalquellwassers nicht in das Reich der Unmöglichkeit verwiesen zu werden, wenn man die besonderen Verhältnisse in Betracht zieht, unter denen größere Mengen Thermalwasser zuweilen erkalten. Die Erscheinung wird meist von Leuten beobachtet, welche die Thermalwasserbäder herrichten. Hierbei wird das Wasser sehr heißer Quellen häufig am Abend in in die Erde eingemauerte Badewannen eingelassen und bleibt darin bis zum anderen Tage stehen, um auf die passende Temperatur zu erkalten. Indem der Wasserspiegel nun längere Zeit mit der Luft in Berührung bleibt, wirkt deren Sauerstoff oxydierend auf das Thermalwasser, das gleichzeitig auch Kohlensäure in die Luft entsendet. Dadurch scheidet sich auf der Oberfläche des Thermalwassers eine dünne Sinterschicht, die „Badehaut" ab. Diese hält sich bis zu dem Augenblick wo das Bad benutzt wird, auf der Oberfläche, und ist für den Badenden das Erkennungszeichen dafür, daß das Bad noch nicht gebraucht wurde. Diese, die Wärme schlecht leitende Badehaut muß nun die Wärmeausstrahlung an der Oberfläche verhindern und kann dadurch vielleicht ein merklich langsameres Erkalten des Wassers verursachen.

Auch die Radioaktivität der Gase ist in ihrer Stärke Schwankungen unterworfen, über die näher berichtet werden soll, wenn eine größere Versuchsreihe vorliegt. Die chemische Zusammensetzung der frei ausströmenden Gase der drei Hauptquellen wurde nun fast $1^1/_2$ Jahre hindurch von Zeit zu Zeit mit Hilfe einer Bunte-Bürette bestimmt und ergab folgende Resultate:

1. Kochbrunnen (stärkste Quelle, 68,8° C.).

	29./8. 1904	14./9. 1904	26./4. 1905	15./9. 1905	4./1. 1906
CO_2 + Spur H_2S	84,5 Proz.	84,5 Proz.	85,0 Proz.	84,9 Proz.	84,9 Proz.
Sauerstoff	0,1 „	0,1 „	0,2 „	0,3 „	0,3 „
N + Ar + Emanation	15,4 „	15,4 „	14,8 „	14,8 „	14,8 „

2. Schützenhofquelle (zweitstärkste Quelle, 49,2° C.).

	29./8. 1904	14./9. 1904	26./4. 1905	15./9. 1905	4./1. 1906
CO_2 + Spur H_2S	32,5 Proz.	32,7 Proz.	32,0 Proz.	33,8 Proz.	32,2 Proz.
Sauerstoff	0,3 „	0,2 „	0,2 „	—	0,2 „
N + Ar + Emanation	67,2 „	67,1 „	67,8 „	66,2 „	67,8 „

3. Adlerquelle (drittstärkste Quelle, 64,4° C.; im Winter schwer zugänglich).

	29./8. 1904	14./9. 1904	26./4. 1905	15./9. 1906
CO_2 + Spur H_2S	75,4 Proz.	74,2 Proz.	78,2 Proz.	75,4 Proz.
Sauerstoff	1,0 „	1,1 „	1,0 „	1,0 „
N + Ar + Emanation	23,6 „	24,7 „	20,8 „	23,6 „

Man sieht, daß die chemische Zusammensetzung der frei ausströmenden Gase der Hauptquelle im Laufe der Zeit so gut wie konstant blieb; bei der Schützenhofquelle sind die Abweichungen gering, während die Gase der Adlerquelle erheblicheren Schwankungen unterworfen sind. Vielleicht wurden diese Schwankungen dadurch bedingt, daß diese letztere Quelle eine Zeit lang an einer Seite unterminiert war. Bei dieser Untersuchung wurde ich von Frl. E. Schmidt und Herrn stud. Günther Bugge unterstützt, wofür ich diesen bestens danke. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 15. Februar 1906.

Vv. Vorsitzender: F. Schoofs-Lüttich. — Hassreidter spricht über die rationelle Bestimmung von geröstetem Schwefelzink in Beziehung zu dem Entschweflungsgrad. Da diese Reaktion wie folgt: $ZnS + 3O = ZnO + SO_2$ verläuft, scheint es zur Bestimmung des Reaktionsgrades nur nötig, den Gesamtschwefelgehalt zu bestimmen. Es muß jedoch bemerkt werden, daß auch andere Metalle, Blei, Calcium, Magnesium, selbst in großen Mengen, mit Schwefel zu Verbindungen zusammentreten können. Die nachteilige Schwefelmenge ist von dem Gesamtschwefel abzurechnen, welcher an die fremden Metalle als Sulfat gebunden ist; auf diese Weise wird angenommen, daß durch Rösten diese fremden Metalle vollständig zu Sulfaten oxydiert werden. Die Untersuchungen von Hassreidter beweisen, daß eine solche Berechnung ganz falsch ist, daß es vielmehr richtiger ist, die Schwefelmenge als Sulfid und als Sulfat zu bestimmen, und daß die Gesamtschwefelmenge ohne Bedeutung ist.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 21. Februar 1906.

Vorsitzender: A. Van Engelen-Brüssel. — Dalebroux und Wuyts-Brüssel haben die Synthese von tertiären Alkoholen versucht mittels Organo-Magnesiumverbindungen. Mit Äthylmonochloracetat wurde das tertiäre Chlorhydrin $CClH_2{-}C(OH)(C_2H_5)_2$ gewonnen, welches auch von L. Henry bereitet wurde. Diese Verbindung wurde mittels Destillation über festes Kali von Salzsäure befreit und gab Diäthyläthylenoxyde. Dieselbe Reaktion wurde auch an Propylderivaten studiert. — L. Herlant-Brüssel demonstriert eine Einrichtung, um einen elektrischen Strom von 110 V. zu elektrolytischen Analysen schnell oder langsam zu benutzen. — A. Bergé-Brüssel teilt mit, daß schwefelsaures Paranitroanilin eine weinrote Färbung mit Holzfaser gibt, und daß auf diese Weise die Faser leicht im Papiere erkannt werden kann. — Wauters-Brüssel spricht über Probenahme von Butter, welche lange zwecks späterer Kontrollversuche aufbewahrt wurde.

[30]) Monatsh. Chem. *1905.* 26, 896.

Chemical Society.

Sitzung vom 15. Februar 1906.

Vorsitzender: Meldola, Präsident. — A. Angel hat über Cuproformiat gearbeitet. Da die unter diesem Namen von Joannis beschriebene Verbindung die Formel $(HCO_2)_2Cu_2 4NH_3, ^1/_2H_2O$ hat, müßte sie eigentlich Ammonocuproformiat heißen, da sie in ihren Eigenschaften von derjenigen Substanz völlig verschieden ist, welche durch Auflösen von Cuprooxyd in einer wässerigen ammoniakalischen Lösung von Ammoniumformiat (unter Petroleum), Verdünnen der Lösung mit Alkohol und Ansäuern mit Ameisensäure erhalten wird, wobei Kristalle abgeschieden werden, die in einer Wasserstoffatmosphäre gesammelt und mit Äthylformiat ausgewaschen werden. Cuproformiat besteht aus farblosen Kristallen, die sehr leicht zersetzt werden; Wasser hydrolysiert die Substanz unmittelbar zu Cuprooxyd und Ameisensäure, Sodalösung zersetzt sie unter Aufbrausen, und Ammoniaklösung zersetzt sie mit leichtem Zischen; endlich gibt verdünnte Schwefelsäure sofort einen Niederschlag von metallischem Kupfer.

Die Löslichkeit des Triphenylmethans in organischen Flüssigkeiten, mit denen es kristallinische Verbindungen bildet, erörtern H. Hartley und N. G. Thomas. Es wurden Versuche angestellt über die Kristallisation des Triphenylmethans in organischen Flüssigkeiten aus einer großen Zahl organischer Flüssigkeiten, um zu sehen, in welchen Fällen mit dem Lösungsmittel ein kristallinischer Niederschlag gebildet wird. Aus Benzol, Thiophen, Pyrrol und Anilin kristallisiert es unter gewissen Bedingungen mit 1 Mol. Lösungsmittel, und ein mikroskopisches Studium der Kristalle der vier Verbindungen zeigte, daß sie alle rhomboedrisch sind und eine isomorphe Reihe bilden. — Hierauf spricht H. Hartley über die freiwillige Kristallisation übersättigter Lösungen. Verf. erörterte die verschiedenen Ansichten von Ostwald und de Coppet über diesen Gegenstand. Es war gezeigt worden, wie der Unterschied zwischen metastabilen und stabilen Lösungen von kinetischem Standpunkte aus als das Ergebnis einer vermehrten Löslichkeit jener kleinen Kristalle betrachtet werden kann, welche bei freiwilliger Kristallisation zuerst gebildet werden müssen.

Die Darstellung und Eigenschaften einiger neuer Tropeine betitelt sich eine Arbeit von H. A. Dickinson Jowett und A. C. Osborn Hann. Gegenstand dieser Untersuchung war zunächst, zu bestimmen, welcher Unterschied in physiologischer Hinsicht zwischen Tropeinen mit einer Lactongruppe und ihrer entsprechenden Hydroxysäure, ähnlich dem zwischen Pilocarpin und Pilocarpinsäure beobachteten, festgestellt werden konnte. Zu diesem Zwecke wurden die Tropeine der Methylparaconsäure, Terebin- und Phthalidcarboxylsäure dargestellt, wobei gefunden wurde, daß die Tropeine der beiden letzten Säuren einen atropinähnlichen Einfluß auf das Herz ausüben, welcher aber durch Hinzufügen der molekularen Menge Alkali zur wässerigen Lösung bedeutend herabgemindert werden kann. — Hierauf gelangen zur Verlesung folgende Arbeiten aus der organischen Chemie: 1. A. Mc Kenzie, Studien über asymmetrische Synthese (mit Hilfe von Grignards Reaktion; 2. A. J. Walker und E. Smith, über *o*-Cyanbenzolsulfonsäure und ihre Derivate; 3. P. Haas, über die Kondensation von Dimethyldihydroresorcin und Chlorketodimethyltetrahydrobenzol mit primären Aminen II.

Alsdann führt C. Ch. Ahlun eine Abänderung der volumetrischen Bestimmung freier Säure in Gegenwart von Eisensalzen vor. Wegen der Nichtanwendbarkeit von Indikatoren bei der Titration freier Säure in Gegenwart von Eisensalzen schlägt Verf. eine Abänderung des Verfahrens vor, bei der das Eisen aus der Lösung entfernt wird, wodurch eine Titration möglich wird. Das Eisen wird mittels Mononatriumphosphates ausgefällt. Das Eisenphosphat wird abfiltriert und das Filtrat mit Normalnatronlauge titriert. Bei der Reaktion der Ferrisalze mit Natriummonophosphat wird eine bestimmte Menge Säure frei, was eine Korrektion des bei der Titration gefundenen Säurebetrages nötig macht. — S. E. Sheppard veröffentlicht eine Studie über die Theorie der Alkalibildung nebst einer Notiz über die Affinitäten gewisser reduzierender Reagentien. Verf. teilt zunächst die Reaktionen von Hydroxylamin und Wasserstoffsuperoxyd mit Silbersalzen mit, verbunden mit Bemerkungen über die Reaktionen organischer Reduktionsmittel. Es wurde gezeigt, daß bei mäßiger Konzentration 1 Mol. Hydroxylamin 1 Mol. Silbersalz reduziert, bei großer Konzentration dagegen 2 Mol., wogegen 1 Mol. Wasserstoffsuperoxyd nur 1 Mol. Silbersalz reduziert. Es wird die Tragweite dieser Vorgänge näher erörtert. — Zum Schluß spricht A. Neville über die Spaltung der 2,3-Dihydro-3-methylinden-2-carboxylsäure in ihre optisch aktiven Isomeren.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Februar 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Suess, Präsident. — Prof. Suess begrüßt namens der versammelten Mitglieder das Ehrenmitglied Prof. Jakob Heinrich van't Hoff, welcher der heutigen Sitzung beiwohnt. — Prof. Franz Exner legt eine von Dr. Olga Steindler ausgeführte Arbeit vor, betitelt: Die Farbenempfindlichkeit des normalen und farbenblinden Auges. — Prof. G. Tschermack legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: Metasilicate und Trisilicate. Verfasser stellte dar: die Orthokieselsäure H_4SiO_4, die Metakieselsäure H_2SiO_3, die Pektolithsäure $H_8Si_3O_9$ und die Granatsäure $H_4Si_3O_8$. Die Metakieselsäure wurde durch Zerlegung des Olivins Mg_2SiO_4 erhalten, woraus hervorgeht, daß dieses Mineral, nicht wie bisher angenommen wurde, ein Orthosilicat ist, sondern so wie der Anorthit zu den Metasilicaten zählt. Willemit und Monticellit verhalten sich wie Orthosilicate. Die Pektolithsäure wurde aus dem Pektolith und Wollastonit abgeschieden, daher für letzteren die Formel $Ca_3Si_3O_9$. Die Granatsäure wurde aus dem Grossular dargestellt, daher kommt diesem Mineral, welches bisher für ein Orthosilicat angesehen wurde, die Zusammensetzung $Si_3(CaOAlO)_2Ca$ zu. Der Epidot, Zoisit, Prehnit sind ebenfalls Abkömmlinge der Granatsäure und allen diesen ist die im Grossular enthaltene zweiwertige Gruppe $Si_3(CaOAlO)_2$ gemein. Verf. resümiert, daß die bisher ohne experimentelle Schlüsse versuchten Gruppierungen der Silicate keinen wissenschaftlichen Wert haben.

Hofrat A. Lieben übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Czernowitz von Camillo Brückner ausgeführte Arbeit, betitelt: Die Einwirkung von Jod auf Quecksilberoxydul- und Quecksilberoxydsulfat. Verf. untersuchte das Verhalten von Quecksilberoxydul- und Quecksilberoxydsulfat zu Jod in trockenem Zustande bei Temperaturerhöhung und bei Gegenwart von Wasser oder Alkohol bei Zimmertemperatur. Die Resultate sind die, daß der Verlauf der Reaktion im Anfang analog dem ist, der zwischen Quecksilberoxydul bezw. Quecksilberoxyd und

Jod erfolgt, und daß das in der ersten Phase entstehende Jodid mit rückständigem Sulfat zur Kombination höherer Ordnung führen könne.

Prof. K. Brunner übersendet eine im chemischen Institute der Universität Innsbruck ausgeführte Arbeit: Zur Konstitution der aus dem Paratolylhydrazon des Isopropylmethylketons hergestellten Indolinbase von Artur Konschegg. Im Verlaufe der Untersuchungen wurde der Beweis ergänzt, daß die vom Verf. seinerzeit dargestellte Indolinbase keine tertiäre, sondern eine sekundäre Base ist. Durch Einwirkung von Jodmethyl wurde eine neue Base dargestellt; diese und deren Salze werden nun eingehend beschrieben und charakterisiert. Diese neue Base ist der Fischerschen Base vollkommen analog und unterscheidet sich von dieser in der Konstitution nur dadurch, daß sie im Benzolkern des Indolringes eine Methylgruppe enthält. — Geh. Hofrat Prof. O. Lehmann-Karlsruhe übersendet für die akademische Bibliothek 29 Photographien von fließenden Kristallen des Paraazooxyzimtsäureäthylesters nebst drei darauf bezüglichen Sonderabdrücken. Es sind die ersten Aufnahmen dieser scheinbar lebenden Kristalle, hergestellt mittels eines noch nicht publizierten Apparates der optischen Werkstätte C. Zeiß in Jena bei etwa $^1/_{100}$ Sek. Expositionszeit und 270-facher Vergrößerung.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. Februar 1906.

Vorsitzender: Präsident Prof. Suess. — Prof. Franz Exner legt eine von Dr. F. v. Lerch verfaßte Abhandlung vor, betitelt: Trennungen des Radiums C vom Radium B. Ferner überreicht derselbe eine Abhandlung von Dr. Lise Meitner, betitelt: Wärmeleitung in inhomogenen Körpern. Verf. hat die Giltigkeit einer von Maxwell für elektrische Leitfähigkeit inhomogener Körper aufgestellte Formel durch Untersuchungen auf dem Gebiete der Wärmeleitung geprüft. Die Versuche wurden an der Quecksilberlampe angestellt und die erhaltenen Resultate stimmten mit den nach der obigen Formel berechneten Daten gut überein. — Hofrat Wiesner legt eine Abhandlung vor, betitelt: Beobachtungen über den Lichtgenuß und über einige andere physiologische Verhältnisse blühender Geraniumarten.

Hofrat Ludwig Boltzmann überreicht folgende Abhandlung: Über langsame Ionen in atmosphärischer Luft von Hermann Knoll. An Versuchen über die Zerstreuung der Elektrizität in Kellerräumen wird nachgewiesen, daß neben den Ionen mit einer Geschwindigkeit von 1,5 cm/Sec. in einem Felde von 1 V./cm langsamere Ionen, auf deren Existenz Longoein bereits aufmerksam machte, eine bedeutende Rolle spielen, indem der für die ersten bei der gegebenen Anordnung für eine Ladung von etwa 100 V. zu erwartende Sättigungsstrom bei dieser Spannung noch nicht erreicht wird, vielmehr der elektrische Strom den Charakter eines nur teilweise gesättigten aufweist. — Derselbe überreicht ferner eine Abhandlung von Paul und Tatiana Ehrenfest mit dem Titel: Bemerkungen zur Theorie der Entropiezunahme in der statischen Mechanik.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 16. Februar 1906.

E. Vorsitzender: Dr. J. A. Norblad. — Prof. P. Klason hielt einen Vortrag über flüssige Luft und gab dabei eine kurze Entwickelungsgeschichte der Naturwissenschaften. Besonders wurde der Anteil hervorgehoben, den der Schwede Swedenborg an dieser Entwickelung genommen. Er war ein würdiger Schüler Newtons und für seine Zeit ein hervorragender Mathematiker, Physiker und Chemiker; seine wissenschaftlichen Arbeiten sind aber wegen der schwerverständlichen Sprache wenig gelesen; man findet darin, daß er eine tiefere Naturkenntnis besaß als seine Zeitgenossen. Für die Nachwelt ist er wohl am meisten durch seine religiöse Auffassung und sein Geistesseben bekannt geworden. — Was das Kälteproblem betrifft, scheint es jetzt endgiltig gelöst zu sein und es ist nicht wahrscheinlich, daß die Kälte billiger als durch Lindes Ammoniakmaschine erzeugt werden kann. Diese Maschine, die in ihren Grundzügen auch für die Verflüssigung der Luft benutzt wird, wurde eingehend beschrieben und daran anschließend einige interessante Experimente mit aus Berlin erhaltener flüssiger Luft ausgeführt. — Ingenieur K. Hanner besprach die Anwendung der Stickstoffbakterien im Dienste der Landwirtschaft und referierte über die Maßregeln, die vom Ackerbauministerium in Washington getroffen worden sind, um die Anwendung solcher Bakterien zu fördern und die hauptsächlich darin bestehen, daß jeder Landwirt bei dem Ministerium Bakterienkulturen zu billigem Preise beziehen kann. Einige staunenswerte Resultate der Impfung des Bodens mit Stickstoffbakterien wurden dann noch angegeben.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 20. Februar 1906.

-n Vorsitzender: C. Nicolaysen. — Nach Erledigung einiger innerer Angelegenheiten des Vereins machte Prof. Dr. Heinrich Goldschmidt eine Mitteilung über die Bestimmung minimaler Mengen von Wasser im Alkohol. Es läßt sich hierzu die Esterifizierungsgeschwindigkeit des Alkohols mit Säuren benutzen. Vortr. gab für diese Reaktion die folgende Formel an: $kt = (n+r+a) \log nat \frac{a+x}{a-x}$, wo a die Anfangskonzentration der zu esterifizierenden Säure bedeutet, x die Menge der in der Zeit t esterifizierten Säure, r eine von der Natur der Säure abhängige Konstante und n die Normalität des Wassergehaltes des Alkohols bedeutet. Aus der genannten Formel läßt sich ableiten für den Wassergehalt:

$$n = \frac{0{,}4343\,(kt+x) - (a+x)\log\frac{a}{a-x}}{\log\frac{a}{a-x}},$$

wenn man Essigsäure benutzt, indem dann r = 0,141 ist. Vortr. hatte bei Benutzung von Essigsäure, Phenylessigsäure oder Benzoesäure übereinstimmende Resultate bekommen und zwar mit einer Genauigkeit, die bei der Bestimmung des spezifischen Gewichts mittels der Westphalschen Wage nicht zu erreichen ist.

Darauf hielt Stadttierarzt Jakobsen einen Vortrag über die Verfälschung von Fleisch und Fleischpräparaten mit besonderer Hinsicht auf norwegische Verhältnisse. Es wurde hierbei die Verwendung von weniger wertvollen Fleischsorten, wie Pferdefleisch als Zusatz und Ersatz für das kostspieligere Rindfleisch und die etwas unsichere Stellung dieser Frage zum neuen norwegischen Strafgesetze besprochen, wonach die Verwendung von Konservierungsmitteln eingehend behandelt wurde, namentlich die beiden, die am meisten verbreitet sind, nämlich die Borsäure und die Schwefligsäurepräparate (Sozolith). Es wurde die Verwendung sämtlicher künstlicher Konservierungsmittel, mit Ausnahme der seit altersher verwendeten Salz- und Räuchermittel, als total verwerflich bezeichnet. Die Polizeibehörde in Kristiania hat in den letzten Jahren die Strafe für Zusatz von Sulfitsalz (mit oder ohne Eosinfärbung) zum Fleisch auf 200 K. gesetzt, wonach die Übertretungen des Verbotes nach den vom Vortr. ausgearbeiteten statistischen Übersichtstabellen bedeutend zurückgegangen sind.

Royal Society.

Sitzung vom 22. Februar 1906.

ml Präsident: Lord Rayleigh. — Prof. Norman Collie verlas eine Arbeit von E. A. Mann und Dr. W. H. Ince über Beiträge zur Kenntnis der Giftpflanzen von Westaustralien. Teil I. Cygnin. In einigen Distrikten Westaustraliens werden Pflanzen angetroffen, die von sehr giftiger Wirkung für Rindvieh sind; die bisher unternommenen Versuche zur Isolierung des giftigen Prinzipes haben noch zu keinem positiven Resultat geführt. Die Autoren fanden in den Pflanzen ein Alkaloid, das nur isoliert werden kann durch Eindampfen der Lösungen ihrer Salze bei niedriger Temperatur und ohne Überschuß von Luftsauerstoff. Das Hydrochlorid wurde in prismatischen Kristallen erhalten, und diese wurden durch wiederholtes Umkristallisieren in heißem Wasser in eine vollkommen anders kristallisierende, bisher noch unbekannte Substanz übergeführt. Das Alkaloid hat die Zusammensetzung $C_{19}H_{22}N_2O_3$ und wurde Cygnin genannt, da die Pflanzen, die es enthalten, in der Nähe des Schwanenflusses gefunden werden. Es ist außerordentlich giftig; $^1/_{10}$ grain (6,5 mg) davon einem Meerschweinchen subkutan injiziert, führte in 7 Min. den Tod herbei. Außer dieser Verbindung haben die Autoren dargestellt Cyglinsäure, $C_{10}H_{10}O_4$, Gastrobolinsäure, $C_7H_{10}O_5, H_2O$, ein Kohlehydrat, das Gastrobolin, $(C_6H_{10}O_5)n$, sowie einen Zucker. Die Untersuchung dieser giftigen Pflanzen wird fortgesetzt.

Chemische Gesellschaft zu Erlangen.

Sitzung vom 23. Februar 1906.

Vorsitzender: C. Paal. — F. Henrich hielt einen Vortrag über Erlangens chemische Vergangenheit.

Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 23. Februar 1906.

h Der Präsident, Prof. Dr. Julius Thomsen, sprach über das allgemeine Ziel der von ihm ausgeführten wissenschaftlichen Arbeiten. — Danach gab Prof. Dr. Emil Petersen eine Mitteilung über die Reaktionsfähigkeit einiger Säuren in alkoholischen Lösungen.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. Februar 1906.

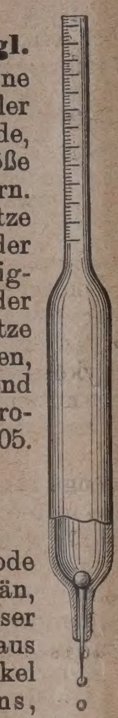
wd Vorsitzender: C. Bülow. — Zunächst spricht R. Weinland über violette Chromsalze. R. Weinland[31]) und R. Krebs hatten früher ein violettes Chromchloridsulfat der Formel $CrSO_4Cl.8H_2O$ dargestellt. Sie haben nun gefunden, daß dieses Salz beim Umkristallisieren aus Wasser ein violettes Chromisulfat der Formel $Cr_2(SO_4)_3.17H_2O$ in flachen Prismen liefert. Das gewöhnliche, von Schrötter zuerst dargestellte, violette Chromisulfat kristallisiert jedoch mit 18 Mol. H_2O in Oktaedern. Dieses soll nach den Angaben von Higley durch Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure zu einer Lösung von Chromalaun leicht zu erhalten sein. Bei dem Versuche, das Salz so darzustellen, wurde aber die Bildung anderer Sulfate beobachtet und es gelang die folgenden Salze zu isolieren: 1. $Cr_2(SO_4)_3.17H_2O$, identisch mit dem obigen; 2. $Cr_2(SO_4)_3.SO_4H_2.16H_2O$; 3. $Cr_2(SO_4)_3.SO_4H_2.24H_2O$; 4. $Cr_2(SO_4)_3.2SO_4H_2.18H_2O$. Alle diese Salze sind violett. Ihnen stehen die von Recoura entdeckten, bis auf das Wasser gleich zusammengesetzten, grünen Sulfate gegenüber. Der wesentliche Unterschied zwischen beiden ist, daß die Schwefelsäure der grünen Sulfate durch Baryumsalze nicht gefällt wird, wohl aber diejenige der violetten[32]). — E. Wedekind berichtet darauf über die Silicide des Zirkoniums. Die Reduktion des Zirkoniumdioxydes mit überschüssigem Silicium im elektrischen Ofen führt zu einem Zirkoniumoxysilicid, in welchem auf ein Zr-Atom je ein Si- bezw. ein O-Atom kommt. Der Verbindung, welche metallisches Aussehen hat, den elektrischen Strom leitet und sehr hart ist, kommt wahrscheinlich die doppelte Formel $Zr_2Si_2O_2$ zu. Dieses Oxysilicid ist als ein Analogon des Siloxicons von Acheson aufzufassen, welches aus Kohlenstoff, Silicium und Sauerstoff besteht. In Gemeinschaft mit R. Fetzer angestellte Versuche haben dann ferner zu dem eigentlichen Zirkoniumsilicid ZrSi geführt und zwar durch Erhitzen von Silicium mit sauerstofffreien Zirkonverbindungen auf äußerst hohe Temperaturen. Das Silicid ZrSi ist ein vollkommenes Analogon des Carborundums CSi; es ist zwar nicht ganz so hart, aber sehr widerstandsfähig gegen chemische Agentien, abgesehen von Flußsäure. Außerdem gibt es ein Zirkon-Aluminium-Doppelsilicid $ZrSi_2Al_4$, welchem das als solches nicht existenzfähige Aluminiumsilicid $SiAl_4$ zugrunde liegt. Im Gegensatz hierzu bildet das Titan leicht einfaches Titanid Al_4Ti, schwierig ein Silicid, dagegen wieder leicht ein Aluminiumdoppelsilicid von der Formel $TiSi_2Al_4$, welchem das Titansilicid TiSi zugrunde liegt. — W. Wislicenus zeigte zum Schluß das verschiedene Verhalten alkoholischer und benzolischer Lösungen von Formylphenylessigester gegen fuchsinschweflige Säure. Nach dem Eintritt des Gleichgewichtszustandes zeigt die erstere viel rascher eine intensive Blaufärbung als die letztere, entsprechend dem Gehalt an Aldoform.

[31]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 192; Chem.-Ztg. Repert. *1906*. 30, 50.
[32]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 192 (Académie des sciences).

Anordnung bei Absorptionsapparaten für nitrose Gase.

Um die Größe und die Anzahl der beim Darstellen von nitrosen Gasen mittels elektrischer Flammöfen verwendeten Türme zu reduzieren, wird nach der vorliegenden Erfindung ein oder mehrere Behälter zwischen denselben eingeschoben, durch welchen die Gase passieren müssen. In diesem Behälter wird sich das in den Türmen gebildete Stickstoffoxyd, das sich nur schwierig absorbieren läßt, in sauerstoffreichere Stickstoffverbindungen übergehen. Da diese letzteren sich leicht absorbieren lassen, können die Anzahl und Dimensionen der Türme dadurch bedeutend reduziert werden. (Norw. Patent 14885 vom 9. Mai 1905. Det norske Kvälstofkompagni und E. Collet, Kristiania.)

Tropfvorrichtung für Flaschen, Pipetten, Tropfgläser und dergl.



Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Tropfvorrichtung für Flaschen, Pipetten, Tropfenzähler und andere physikalische oder chemische Gegenstände, die imstande ist, Tropfen von leicht regulierbarer Größe und von einer noch nicht gekannten Feinheit zu liefern. Diese Vorrichtung besteht darin, daß man in der Spitze des betreffenden Apparates einen Stift, der mehr oder wenig zugespitzt ist, anbringt, längs welchem die Flüssigkeit, die hinuntertropfen soll, geleitet wird. Die Größe der Tropfen wird sich nach der Form und Größe der Spitze richten. Mittels einer solchen Vorrichtung ist es gelungen, bis 414 Tropfen aus 1 g Chloroform zu bilden, während ein normaler Tropfenzähler nur 55 Tropfen aus 1 g Chloroform bilden kann. (Norw. Pat. 14889 vom 24. Mai 1905. A. Koren, Kristiania.)

Thermoelement.

Bei diesem Thermoelement besteht die eine Elektrode aus einem Metall der Chromgruppe (Chrom, Molybdän, Wolfram oder Uran) oder einer Legierung eines dieser Metalle mit Nickel. Die andere Elektrode besteht aus Nickel oder Kobalt oder aus einer Legierung von Nickel und Kobalt. (D. R. P. 168412 v. 29. Dez. 1904. W. Hoskins, La Grange in Illinois, V. St. A.)

Thermoelement für pyrometrische Zwecke unter Verwendung von Kohle als Elektrodenmaterial.

Bei diesem Thermoelement werden an Stelle der hochschmelzenden Edelmetalle feuerbeständige Nichtmetalle, wie Kohle, Graphit, Ruß, Retortenkohle und dergl. miteinander kombiniert. Die beiden Elektroden bestehen aus verschiedenen Kohlenstoffarten oder deren Mischungen. (D. R. P. 168297 vom 10. Mai 1904. S. Kokosky, Berlin.)

Verwertbarmachen von rohen Arsensulfiden.

Rohe Arsensulfide, wie sie bei der Schwefelsäure-Raffination entstehen, werden mit einer Lösung kalzinierter Soda oder dergl. Alkali unter Umrühren in einem Kochgefäß durch Dampf erhitzt, Eisenoxydhydrate werden in einem ähnlichen Apparat dargestellt und dann filtriert und gewaschen. Die Thioarsensalze und das Eisenoxyd, bezw. andere Oxydhydrate (wie z. B. Manganoxyd), werden darauf in einem dritten Kocher gemischt und die Masse in einen Absatzbottich gelassen, worauf sie zur Abscheidung der Eisen- oder anderen Sulfide filtriert wird. Die Arsenitlösung läßt man in eine Pfanne laufen und dampft sie ein. (Engl. Pat. 24198 vom 8. November 1904. F. Howles, London.)

Konzentrieren verdünnter Salpetersäure.

Nach bisherigen Verfahren mischte man verdünnte Salpetersäure, wie solche bei vielen chemischen Prozessen erhalten wird, zwecks Konzentration mit konz. Schwefelsäure und destillierte die konz. Salpetersäure ab. Das Verfahren ist ziemlich umständlich und erfordert mehrere getrennte Arbeitsausführungen, die teuer sind und zweckmäßig nur da vorgenommen werden, wo die Fabrikation von Schwefel- und Salpetersäure nebeneinander betrieben wird. Das vorliegende Verfahren, welches Salpetersäure von jeglicher Verdünnung zu konzentrieren gestattet, und zwar in einer Operation, besteht darin, daß die verdünnte Säure in Gegenwart von Polysulfaten auf 110—130° C. erhitzt wird. Durch Destillation erhält man konzentrierte Salpetersäure und Hydrat des Polysulfats, welches erst bei weiterem Erhitzen auf 250—230° das Hydratwasser abgibt und so für weitere Aufarbeitung verdünnter Salpetersäure verwendbar wird. Die Menge Polysulfat wird zweckmäßig so gewählt, daß auf 1/2 Mol. Wasser 1 Mol. Polysulfat ($H_3Na(SOH_4)_3$) kommt. Die Reaktion, auf welche das neue Verfahren gegründet ist, läßt sich durch folgende Gleichungen ausdrücken:

1. $(HNO_3)x(H_2O)y + 2yH_3Na(SO_4)_2 = xHNO_3 + 2y[H_3Na(SO_4)_2 \cdot {}^1/_2 H_2O]$.
2. $2y[H_3Na(SO_4)_2 \cdot {}^1/_2 H_2O] = 2yH_3Na(SO_4)_2 + y \cdot H_2O$.

(Franz. Pat. 358 373 vom 9. Oktober 1905. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.)

Darstellung von gelben Lacken als Ersatz für Chromgelb.

Das wegen seiner schönen Nuance und Echtheit geschätzte Chromgelb, das gegen Schwefelwasserstoff wenig beständig ist, hat man bisher vergebens durch Pigmente aus künstlichen Farbstoffen zu ersetzen versucht, da hiermit keine genügende Wasser-, Alkali-, Kalk- und Lichtechtheit erreicht wurde. Es wurden nun in den Farbstoffen aus diazotierten, unsulfierten Basen wie Anilin, Naphthylamin und Pyrazolonen Grundsubstanzen gefunden, welche, auf einem weißen Substrat ausgefällt, das Chromgelb und Chromorange zu ersetzen vermögen. Gelbe Pigmente erhält man durch Suspension des Farbstoffes in Wasser in Gegenwart des zu färbenden Substrates und Fällung mittels Chlorbaryums. (Franz. Pat. 350431 vom 28. Dezember 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

Herst. leicht löslicher Doppelsalze aus 1,3-Dimethylxanthin bezw. 1,3,7-Trimethylxanthin und Baryumsalicylat.

Nach D. R. P. 164424[33]) erhält man durch Einwirkung von Natriumsalicylat auf Theobrominbaryum ein lösliches Doppelsalz, welches durch Vereinigung der diuretischen und blutdruckerhöhenden Wirkung des Theobromins und des Baryums therapeutisch wertvoll ist. Es hat sich nun ergeben, daß auch 1,3-Dimethyl- und 1,3,7-Trimethylxanthin mit 1 Mol. salicylsaurem Baryum unmittelbar lösliche Doppelsalze geben, wenn man auf 2 Mol. dieser Xanthinbasen 1 Mol. salicylsaures Baryum einwirken läßt. Man braucht nur eines der genannten Xanthinderivate in die wässerige Lösung der berechneten Menge salicylsauren Baryums einzutragen und nach erfolgter Lösung, welche schon in der Kälte oder bei schwachem Erwärmen leicht eintritt, die erhaltene Lösung des Doppelsalzes zur Trockne zu bringen, was am besten durch Eindampfen im Vakuum geschieht. Die so erhaltenen Doppelsalze haben vor denen aus Theobrominbaryum und Natriumsalicylat den Vorzug, nicht kohlensäureempfindlich zu sein, da das Baryum an Salicylsäure gebunden bleibt. Die neuen Doppelsalze sollen in der Medizin als kräftig wirkende Diuretica Verwendung finden. Beispielsweise werden 10,7 Gew.-T. kristall. Bariumsalicylat in 100 Gew.-T. warmen destillierten Wassers gelöst und in die Lösung 9,9 Gew.-T. 1,3-Diamethylxanthin (Theophyllin) eingetragen. Nach erfolgter Lösung wird filtriert und das Filtrat im Vakuum Das erhaltene Doppelsalz bildet ein farbloses, in Wasser leicht lösliches Pulver. (D. R. P. 168293 vom 8. März 1905. Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin.

Nach dem Hauptpatent 158 077 (franz. Pat. 335 383[34]) erhält man ein Trioxyphenylrosindulin, indem man 1,4-Naphthylendiamin mit p-Aminophenol und Salzsäure in Gegenwart eines Oxydationsmittels, z. B. einer aromatischen Nitroverbindung, verschmilzt. Durch weitere Untersuchungen hat sich nun ergeben, daß der Entstehung des Trioxyphenylrosindulins die Bildung eines p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamins vorangeht. Um dieses Produkt zu isolieren, arbeitet man in folgender Weise: 23,1 kg salzsaures Naphthylendiamin, 21,8 kg p-Aminophenol und 10 l Wasser werden allmählich unter Umrühren so lange auf 140° erhitzt, bis eine Probe der Schmelze in Natronlauge klar löslich ist. Sodann zerkleinert man die Schmelze, kocht sie mit Wasser aus und löst sie hierauf in etwa 300 l 50-proz. Natronlauge, filtriert und fällt das Filtrat mit Salzsäure. Das p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin fällt in Form blauer Kristallnadeln aus, die behufs Reinigung nach dem Auswaschen mit Wasser in verdünnter Natronlauge gelöst und durch Salzsäure wieder ausgefällt werden. Man erhält das Produkt dann in Form blauer glänzender Kristallnadeln, die in verdünnter Natronlauge leicht mit blauer Farbe löslich sind. In Wasser, ebenso in Äther und Benzol, ist die Verbindung unlöslich. Wird das p-Dioxydiphenyl-p-naphthylendiamin mit p-Aminophenol unter Zusatz eines Oxydationsmittels, z. B. Nitrosophenol, erhitzt, so geht es in das Trioxyphenylrosindulin über. (D. R. P. 168 115 vom 12. Juni 1904; Zus. zu Pat. 158 077. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

[33]) Chem.-Ztg. *1905*, 29, 1176. [34]) Chem.-Ztg. *1904*, 28, 158.

Darst. eines nachchromierbaren Monoazofarbstoffs.

Versuche haben ergeben, daß man einen wertvollen nachchromierbaren Monoazofarbstoff erhält, wenn man die Diazoverbindung des 5-Nitro-2-Amidophenols mit der 1,5-Amidonaphtol-3,7-Disulfosäure der Patentschrift 75432 kombiniert. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade in dunklen Bordeauxtönen an, welche durch Nachbehandlung mit Oxydationsmitteln in grünschwarze, durch große Echtheit ausgezeichnete Färbungen übergehen. (D. R. P. 167933 vom 29. Januar 1905. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines roten Azofarbstoffes.

Man bringt zu der alkalischen Lösung von 1 Mol. einer aromatischen Diazoverbindung 1 Mol. 5-Oxynaphthodiamidobenzaldehyd-7-sulfosäure. Der entstehende Farbstoff ist in trockenem Zustande ein rotes, metallisch glänzendes Pulver, löslich in Wasser mit gelbroter bis blauroter und in konz. Schwefelsäure mit blauroter Farbe. (V. St. Amer.-Pat. 813155 vom 20. Februar 1906. G. Kalischer, Frankfurt a. M.. übertragen auf Cassella Color Company, New York.)

Darstellung eines grünen Küpenfarbstoffes.

Man erhält einen grünen Küpenfarbstoff, wenn man das Glycin der Dianthranilsäure der Alkalischmelze mit oder ohne Zusatz von wasserbindenden Mitteln unterwirft. Zur Herstellung des Glycins der Dianthranilsäure werden 31,6 kg dianthranilsaures Natrium in wenig Wasser gelöst und eine konzentrierte Lösung von 25 kg chloressigsaurem Natrium zugegeben. Man erwärmt, saugt ab und wäscht mit Wasser aus. Den Rückstand übergießt man mit warmem Wasser, setzt Soda zu und dampft die Lösung ein. 20 kg des so erhaltenen Glycinsalzes werden in ein auf etwa 250° erhitztes Gemenge von etwa 20 kg Ätznatron und 20 kg Ätzkali eingetragen und kurze Zeit auf 260—280° erhitzt. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und durch Oxydation, z. B. durch Einblasen von Luft, der neue Küpenfarbstoff abgeschieden. Er bildet grüne Flocken, ist in Wasser und den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich und löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit grüner Farbe. Aus der Küpe färbt er Baumwolle echt grün. (D. R. P. 168301 vom 31. Jan. 1905. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser.

Nach D. R. P. 166308[35]) und 167348[36]) erhält man blaue Farbstoffe auf der Faser, indem man *p*-Amidodiphenylamin oder verschiedene seiner Amido- und Oxyderivate mit alkylierten Diamidobenzhydrolen entweder auf oder außerhalb der Faser kondensiert und dann innerhalb der Faser oxydiert. Bei weiterer Ausarbeitung dieses Verfahrens hat sich nun ergeben, daß man statt *p*-Amidodiphenylamin auch *p*-Oxydiphenylamin verwenden kann, wodurch man zu sehr lebhaften, blauvioletten Farbstoffen gelangt, die auch ohne Tanninbeize gut wasch- und seifecht sind. Namentlich der Farbstoff aus Tetraäthyldiamidobenzhydrol mit *p*-Oxydiphenylamin hat gute Eigenschaften. Die Nuancen der mit *p*-Oxydiphenylamin gewonnenen Farbstoffe sind wesentlich reiner und lebhafter als die mit *p*-Amidodiphenylamin hergestellten und können daher zum Nuancieren der nach ersterem Verfahren erhältlichen Marineblaunuancen dienen. Die Farbstoffe lassen sich durch Kondensation innerhalb wie außerhalb der Faser sowie durch Nachoxydieren erhalten. (D. R. P. 168080 vom 27. Okt. 1904; Zus. zum Pat. 166308. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Indoxyl.

Man behandelt die durch Oxydation von Indigodiessigsäure mittels Luft oder anderer oxydierender Agentien erhältliche Isatinessigsäure entweder direkt mit Ätzalkalien, bezw. unter Zusatz von Erdalkalioxyden, oder nach ihrer Überführung durch Eindampfen ihrer alkalischen Lösungen in Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit den für die Umwandlung der letzteren in Indoxyl bekannten Mitteln. Beispielsweise werden 5 g Anthranilodiessigsäure mit 25 kg Natronlauge von 40° Bé. ungefähr 12 Std. unter Rückfluß erhitzt und das Reduktionsgemisch alsdann mit so viel heißem Wasser verdünnt, daß eine Lösung von 6—8° Bé. entsteht. In diese wird unter Erwärmen so lange Luft eingeleitet, bis die zunächst entstehende grüne Farbe der Indigodiessigsäure in die gelbrote der Isatinverbindung übergegangen ist. Nach beendeter Oxydation färbt sich eine Probe der Lösung beim Ansäuern nicht mehr grünlich. Die fertig oxydierte Lösung isatinessigsauren Natriums wird zur Umwandlung des letzteren in das phenylglycin-*o*-carbonsaure Salz auf 40—42° Bé. eingedampft und das auskristallisierte neutrale Salz der Phenylglycin-*o*-carbonsäure nach dem Erkalten abgesaugt und gepreßt. Der erhaltene alkalihaltige Preßkuchen kann unmittelbar, z. B. durch Verschmelzen im Vakuum, auf Indoxyl und Indigo verarbeitet werden. (D. R. P. 168292 vom 14. April 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[35]) Chem.-Ztg. 1906. 30, 45.
[36]) Chem.-Ztg. 1906. 30, 183.

Darstellung von Indigo und seinen Leukoverbindungen.

Man erhitzt Indigosulfosäuren in Gegenwart von reduzierenden Substanzen mit Alkalien und führt die erhaltene Leukoverbindung nötigenfalls nach den gebräuchlichen Methoden in Indigo über. Beispielsweise werden in 250 T. Kalinatrongemisch (1 Mol. + 1 Mol.) bei Luftausschluß unter Einhaltung von 220—240° 130 T. Natriumhydrosulfit von 70 Proz. eintragen, sodann 30 T. Indigokarmin (52-proz.) = 15,6 T. rein, hinzugefügt. Man rührt noch etwa 3 Std., löst dann die Schmelze in Wasser auf, filtriert und scheidet den Indigo durch Oxydation ab. Statt Natriumhydrosulfit kann man auch metallisches Natrium oder Eisenpulver verwenden. (D. R. P. 168302 vom 19. Mai 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Aufdruck von Indigo auf pflanzliche Fasern.

Der Aufdruck von Indigo auf Baumwolle wird zurzeit meistens in der Weise ausgeführt, daß der Stoff zunächst mit Glykoselösung getränkt, mit einer indigohaltigen, stark alkalischen Farbe bedruckt, getrocknet und im luftfreien Dämpfer kurze Zeit gedämpft wird. Es hat sich nun herausgestellt, daß man die Glykose vorteilhaft durch Maltose ersetzen kann, indem dann die Ausnutzung des Indigos besser ist. Beispielsweise werden 100 T. Weizenstärke mit Wasser zum Kleister verkocht und bei 60—70° durch Zusatz von 2 T. „Diastaphor“ oder der entsprechenden Menge Malzauszug verzuckert. Nach vollständiger Verzuckerung, die in 3—4 Std. erfolgt und durch Ausbleiben der blauen Stärkereaktion mit Jod festgestellt wird, wird die Lösung auf 7° Bé. eingestellt und das Gewebe damit geklotzt. Die Zusammensetzung der Druckfarbe und die weitere Arbeitsweise sind die beim Glykoseverfahren üblichen. (D. R. P. 168288 vom 8. Dezbr. 1904. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Glanzfäden für Seidenimitation.

Das Verfahren besteht darin, daß Acetylcellulose, nämlich das im Beispiel 1 des franz. Pat. 317007 vom 18. Dezember 1901[37]) beschriebene Triacetylderivat, nach den für die Kunstseide üblichen Methoden verarbeitet wird. Die so erhaltenen Spinnfäden sind geschmeidig, außerordentlich glänzend und zeigen große Festigkeit, widerstehen ferner der Einwirkung von Wasser, Säuren und Alkalien und sind weniger brennbar als die mittels Kollodiums gewonnenen Fäden. (Franz. Pat. 350442 vom 30. Dezember 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.)

Verfahren zum Komprimieren von Kollodium bei der Herstellung künstlicher Seide.

Bei diesem Verfahren wird als Druckmittel an Stelle von Wasser ein beliebiges Lösungsmittel für Nitrocellulose, vornehmlich Amylacetat, verwendet. Es tritt dann keine Klumpenbildung ein. (D. R. P. 168173 vom 30. April 1905. Société anonyme des Plaques et Papiers Photographiques, A. Lumière et ses Fils, Lyon.)

Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Wolle und wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern.

Das zu behandelnde Material wird nacheinander unter Kühlung der Einwirkung von Schwefelsäure abnehmender Konzentration unterworfen. Dann wird die Wolle gründlich in viel Wasser gespült und getrocknet. Wird diese Wolle mit anderer unbehandelter Wolle versponnen oder verwebt, so erhält man Gespinste oder Gewebe, welche sich in verschiedenster Weise ausfärben lassen, indem man entweder mit basischen Farbstoffen nur die behandelte Wolle anfärbt, oder mit Säurefarbstoffen nur die unbehandelte Wolle anfärbt oder endlich mit basischen Farbstoffen die behandelte und mit Säurefarbstoffen die unbehandelte Wolle anfärbt. Außerdem können auch mit Beizenfarbstoffen und mit Chromentwickelungsfarbstoffen verschiedenartige Effekte erzielt werden. (D. R. P. 168026 vom 28. Oktober 1902. M. Becke und Dr. A. Beil, Höchst a. M.)

Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Gespinsten aus Wolle für Farbstoffe teilweise zu verändern.

Man kann nach diesem Verfahren Gespinste, Vorgespinste und Gewebe aus Wolle und wollähnlichen tierischen Haaren mit

[37]) Chem.-Ztg. 1902. 26, 586.

Schwefelsäure von 64—66° Bé. so behandeln, daß der die Farbstoffaufnahme veränderte Effekt (vergl. D. R. P. 168026[38]) nur stellenweise zum Ausdruck kommt. Dies geschieht durch Aufdrucken, Aufflatschen oder Aufstreichen von Schwefelsäure von 64—66° Bé. (D. R. P. 168113 vom 28. Februar 1903. M. Becke und Dr. A. Beil, Höchst a. M.)

Reinigung von Zuckerrohsaft mittels eines Gemenges von Kalk und Ziegelmehl.

Durch dieses Verfahren soll bei Verminderung des Kalkbedarfes das Aussaturieren bedeutend beschleunigt, die Reinheit der Säfte erhöht, der Kohlensäurebedarf vermindert und die Filtration erleichtert werden. Man stellt zunächst ein Gemenge aus 2 T. Kalk und 1 T. aus ausgeglühten Ziegeln erhaltenen feinkörnigem Ziegelmehl her und saturiert in üblicher Weise. Das Verfahren hat den Vorteil, daß es in einem einzigen Arbeitsgange die rasche Ausscheidung der Verunreinigungen in grobflockiger Form mit sich bringt. Der Schlamm ist pulverig und nicht schleimig. Die filtrierten Säfte sind heller gefärbt als die nach den früheren Verfahren gereinigten. (D. R. P. 168030 vom 6. August 1904. H. Breyer, Kogel und Dr. A. Ritter Jurnitschek von Wehrstedt, Schloß Puchberg bei Wels, Ober-Österreich.)

Verfahren zur Gewinnung von Proteiden.

Nach der Entfernung der Hülsen der Rizinussamen usw. wird aus den zerquetschten Samen eine wässerige Emulsion hergestellt, die zur Koagulation des Proteids genügend erhitzt wird. Die koagulierte Masse wird abgeschieden und getrocknet und das Öl extrahiert. Es kann auch das Öl vor der Herstellung der Emulsion aus den Samen gewonnen werden. Die im nicht koagulierten Teil der Emulsion enthaltenen Albuminoide usw. werden durch Eindampfen gewonnen. (Engl. Pat. 24430 vom 11. November 1904. G. Mitchell, London.)

Verfahren zur Reinigung von Terpentin.

Zur Reinigung des durch trockene Destillation terpentinhaltigen Holzes gewonnenen Rohterpentins scheidet man aus diesem zuerst den Holzessig ab, gibt dann 50 Proz. reines Wasser hinzu und destilliert das Gemisch bei einer über 100° C liegenden Temperatur. Nach dem Kondensieren der Dämpfe läßt man die Flüssigkeiten sich durch Absetzen scheiden, entfernt das Wasser und setzt zu dem zurückbleibenden Terpentin Kalkwasser hinzu. Nach Durchlüften unter Bewegung zieht man das Kalkwasser ab und destilliert nun das Terpentin bei etwa 168° C. vermittels Wassers, auf dem das Terpentin schwimmt. Die erhaltenen Terpentindämpfe werden schließlich kondensiert. (V. St. Amer.-Pat. 813088 vom 20. Februar 1906. G. O. Gilmer, New Orleans, La, übertragen auf American Turpentine and Tar Company, Ltd.)

Herstellung einer plastischen Masse.

Es werden 130 g Anilinchlorhydrat in 130 g Wasser gelöst und bei 20—30° werden 90 g Formalin zugefügt. Das sich auf 80—90° erhitzende Reaktionsgemisch wird gut gerührt und gekühlt. Bei 40—50° fügt man dann weitere 90 g Formalin zu und läßt nach raschem kräftigen Durchrühren stehen und erkalten. Nach mehrtägigem Stehen und Abdunstenlassen hat man eine harte, drehund polierbare Masse. (D. R. P. 168358 vom 23. Februar 1904. Dr. A. Allers, Prag.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Darmstadt, den 23. Februar 1906.

Sehr geehrter Herr Professor!

In No. 14 der „Chemiker-Zeitung"[39]) nimmt ein Kollege in dem Artikel über:

Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen

daran Anstoß, daß die Verhandlungen bei dem Kongresse in Rom außer in der deutschen, englischen und französischen Sprache auch in der italienischen Sprache geführt werden dürfen. Dies gibt mir willkommene Gelegenheit, auf die immer wachsende Bedeutung hinzuweisen, welche die von Dr. Zamenhof geschaffene Esperantosprache gewinnt. Es wäre dringend zu wünschen, daß wir allmählich dahin gelangten, bei solchen internationalen Kongressen nur eine, wenn auch mehr oder weniger künstlich geschaffene Sprache angewendet zu sehen. Leider sind wir in Deutschland gerade in Bezug auf die Verbreitung der Esperantosprache weit zurückgeblieben. Aber „steter Tropfen höhlt den Stein", und so möge dieser Hinweis auf ein so notwendiges Verkehrsmittel, wie es die Esperantosprache ist, als eine Anregung angesehen werden, der in Zukunft sicher Folge gegeben werden wird.

Mit bestem Danke für die Aufnahme dieser Zeilen
und mit vorzüglicher Hoachachtung ergebenst
Dr. Wilh. Vaubel.

Genf, den 7. März 1906.

An die verehrliche Redaktion der „Chemiker-Zeitung",
z. H. des Herrn Prof. Dr. G. Krause Cöthen i. A.

Sehr geehrter Herr Professor!

Bezugnehmend auf § 11 des Gesetzes über die Presse (Reichsgesetzblatt 1874, S. 65) bitte ich Sie, folgende Berichtigung in Ihre geschätzte Zeitschrift aufzunehmen:

In Nr. 18[40]) der „Chemiker-Zeitung" wird unter „Société de Chimie de Genève" von Herrn Prof. Dr. Amé Pictet-Genf berichtet, daß von mir

Strychninoxyd

beschrieben worden ist. Das ist nicht richtig. Von mir ist nur an verschiedenen Stellen der „Chemiker-Zeitung" gegen das von Herrn Prof. Pictet in den Berichten[41]) unter seinem und meinem Namen beschriebene „Strychninoxyd" Einwand erhoben worden[42]).

Mit vorzüglicher Hochachtung
Dr. M. Mattisson.

Der weitere Inhalt des Schreibens entspricht nicht dem Sinne des Preßgesetzes. Wir bemerken, daß der Tatbestand kaum noch dunkel erscheint, indem Herr Mattisson offenbar die Reaktion des Wasserstoffperoxydes auf Strychnin zuerst aufgefunden hat, aber im Laufe einer von Herrn Pictet angeregten Untersuchung D. Red.

Tagesgeschichte.

S. **London.** Eine Deputation englischer Kohlengrubenbesitzer, Exporteure und Rheder ist kürzlich bei der englischen Regierung wegen Aufhebung des Kohlenzolles vorstellig geworden. Es wurde ihr dem Vernehmen nach in Aussicht gestellt, daß der Zoll so bald als möglich, vielleicht schon zum 1. April aufgehoben werden würde. Die ebenfalls lebhafte Agitation auf Abschaffung des Einfuhrzolles auf Zucker scheint bisher erfolglos gewesen zu sein.

N. **Madrid.** Nach einem Königlichen Dekret werden die gesamten Einfuhrzölle auf Getreide und Mehl wieder in Kraft gesetzt.

y **New York.** Bei der Legislatur des Staates New York ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, welcher die Errichtung einer Universität in Brooklyn bezweckt.

y **Washington.** Der Senat hat am 21. Februar mit 63 gegen nur 4 Stimmen die Heyburn-pure food bill (die mit der dem Repräsentantenhause vorliegenden ähnlich klingenden Hepburn-bill nicht zu verwechseln ist) angenommen. Das Gesetz enthält kurz folgende Bestimmungen: 1. Daß es ungesetzlich sein soll, zu fabrizieren, zu verkaufen oder in den zwischenstaatlichen oder ausländischen Handel irgend welche Nahrungsmittel, Drogen, Medizinen oder Getränke zu bringen, welche verfälscht oder falsch bezeichnet („adulterated or misbranded") sind oder irgend welche giftigen oder gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten; Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafen und Gefängnis bedroht; 2. daß der Schatzamtssekretär, der Ackerbausekretär und der Sekretär für Handel und Arbeit gleichförmige Regulative für die Entnahme von Proben der genannten Artikel erlassen sollen, welche in dem Bureau of Chemistry des Ackerbaudepartements zu analysieren sind; 3. daß jeder einer Verletzung dieses Gesetzes angeschuldigten Person Gelegenheit zur Verteidigung gegeben werden soll; vermag sie sich von der Anschuldigung nicht zu reinigen, so soll der Ackerbausekretär dem Bundes-Distriktsanwalt die Tatsachen unterbreiten, woraufhin dieser ohne Verzug das Strafverfahren einzuleiten hat; 4. die Begriffe „Droge", „Nahrungsmittel" und „Getränk", sowie „Verfälschung" und „falsche Bezeichnung" sind genau definiert (die Senats-Bill unterscheidet sich namentlich von der Haus-Bill dadurch, daß erstere unter den Begriff „Droge" auch alle Stoffe begreift, welche nur zur Erhaltung der Gesundheit dienen); 5. Fabrikanten und Händler sind verpflichtet, Proben der genannten Artikel an die von Bundes- oder Staatswegen hierzu ermächtigten Personen zu verkaufen; 6. Artikel, welche für verfälscht, falschbezeichnet, giftig oder gesundheitsschädlich bezeichnet werden, sind von Gerichtswegen zu vernichten oder zu verkaufen; 7. Artikel, welche verdächtig sind gegen dieses Gesetz zu verstoßen, dürfen in vorläufigen Verfahren beschlagnahmt werden.

P. **Wien.** Der Handelsvertrag zwischen Österreich-Ungarn und der Schweiz ist unterzeichnet worden.

[38]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 225.
[39]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 141.
[40]) Chem.-Ztg. *1906.* 30. 192.
[41]) D. chem. Ges. Ber. *1905.* 38, 2782.
[42]) Chem.-Ztg. *1905.* 29, 1234, 1274, 1311; *1906.* 30, 192.

Personalien.

Habilitiert: *Berlin.* Dr. Arnold Bode als Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der hiesigen Bergakademie.

Gestorben: *Bonn.* Der a.-o. Professor der Physik Dr. H. Lorberg infolge eines Unglücksfalles, im Alter von 75 Jahren.

Basel. Dr. E. Hagenbach-Bischoff, ordentl. Professor für Physik und Direktor der physikalischen Anstalt, ist auf seinen Wunsch aus letzterem Amt entlassen worden.

Berlin. Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Emil Warburg, Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt und ordentl. Honorarprofessor der Physik an der hiesigen Universität, vollendete am 9. März das 60. Lebensjahr.

Höchst a. M. Sanitätsrat Dr. Libbertz, der wissenschaftliche Leiter der bakteriologischen Abteilung der Höchster Farbwerke, geht als Mitarbeiter Robert Kochs zum Studium der Schlafkrankheit nach Ostafrika. Dr. Libbertz zählt zu den ältesten Mitarbeitern Kochs. Er hat insbesondere seit 1890 bei der Herstellung von Tuberkulinpräparaten mitgewirkt.

Münster i. W. Dr. Langkopf und Mane, Assistent am agrikultur-chemischen Laboratorium der hiesigen Universität, treten am 15. März die Ausreise nach Südwest-Afrika als Oberapotheker in der Schutztruppe an.

Literatur.

Enciclopedia nuova di chimica scientifica, tecnologica e industriale, colle applicazioni a tutte le industrie chimiche e manufaturiere, alla medicina, farmacia, fisica ecc., diretta da F. Guareschi. Vol. IV. 4. 33 L. Unione Tipogr.-Editr. Torinese, Turin.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Nebst mikrophotographischem Atlas, zusammengestellt von Prof. Dr. E. Zettnow, herausgegeben von Prof. Dr. W. Kolle und Prof. Dr. A. Wassermann. Ergänzungsband. 1. Heft. 8. 15 M. Gustav Fischer, Jena.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer und W. Kerp. Für 1904. 5. Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Gärungsorganismen. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet und herausgegeben von Direktor Prof. Dr. Alfr. Koch. 14. Jahrgang. 1903. Gr. 8. 20 M. S. Hirzel, Leipzig.

Keignart, E., Dorure, argenture, nickelage, galvanoplastie. 16. 5 Fr. L. Gotty, Paris.

Lehne, A., Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck. Mit Ausfärbungen jedes einzelnen Farbstoffes und Zeugdruckmustern. 2. Ergänzungsband. 3. (Schluß-) Lieferung. 8. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Malmström, R., Versuch einer Theorie der elektrolytischen Dissoziation, unter Berücksichtigung der elektrischen Energie. Inaug.-Dissert. Univers. Leipzig.

Osann, A., Beiträge zur chemischen Petrographie. II. Teil. Analyse der Eruptivgesteine aus den Jahren 1884—1900. Mit einem Anhange: Analysen isolierter Gemengteile. 16 M. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele), Stuttgart.

Pictet, R., l'Oxygène industriel et ses applications. 8. 1,50 Fr. W. Kündig & fils, Paris.

Plotnikow, J., Reaktionsgeschwindigkeiten bei tiefen Temperaturen. Inaug.-Dissert. Univers. Leipzig.

Remsen, I., Anorganische Chemie. 3. Auflage der deutschen Ausgabe selbständig bearbeitet von Prof. Dr. Karl Seubert. Gr. 8. Geb. 10 M. H. Lauppsche Buchhandlung, Tübingen.

Schürhoff, Qualitative botanische Analyse der Drogenpulver. Geb. 2 M. Julius Springer, Berlin.

Schuhknecht, P., Untersuchungen über ultraviolette Fluoreszenz durch Röntgen- und Kathodenstrahlen. Inaug.-Dissert. Univers. Leipzig.

Pécheux, H., Professeur de Chimie a l'Ecole nationale d'Arts et Métiers d'Aix. **La grande Industrie chimique.** Les Acides Chlorhydrique, Azotique Sulfurique (sulfate de sodium et eau régale) et les Chlorures décolorants (Eau de Javel, eau de Labarraque chlorure de chaux). Librairie J. B. Baillière et fils, Paris. 1906.

Im vorliegenden kleinen Büchlein (96 Seiten) wird die Darstellung der genannten Produkte in möglichster Kürze behandelt; es ist also zur ersten Einführung in diesen Teil der anorganisch-chemischen Großindustrie bestimmt. Die Abbildungen sind zum größten Teil zum Verständnis gut geeignet, zum Teil aber schon veraltet. Bei der Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid wird nicht vom „Kontaktverfahren", sondern von dem Verfahren Knietsch gesprochen, was wohl im allgemeinen trotz der hervorragenden Verdienste, die Knietsch sich um die Ausbildung desselben nach jeder Richtung hin erworben hat, und auch in der deutschen Fachliteratur selbst nicht der Fall ist. Ein Bedürfnis nach einer Übertragung dieses Büchleins ins Deutsche wird wohl von Niemanden empfunden werden.

Ed. Donath.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

T. 9664. (Kl. 85.) **Abwässer,** Verfahren und Vorrichtung zur biologischen Reinigung von — durch getrennte Behandlung ihrer festen und flüssigen Stoffe. Dr. W. O. Travis, Hampton, Middl., und E. Ault, Westminster. 14. Mai 1904.

S. 20 378. (Kl. 12.) **Aminonaphtholen,** Darstellung von —. Dr. Franz Sachs, Berlin. 7. Dezember 1904.

L. 20 651. (Kl. 8.) **Blauholzfärbungen,** Erhöhung der Intensität von —. Lepetit, Dollfus & Ganßer, Mailand. 15. Februar 1905.

T. 10 077. (Kl. 22.) **Bleiweiß,** elektrolytische Darst. von —. C. P. Townsend, Washington. 12. Dezember 1904.

B. 38 759. (Kl. 39.) **Celluloidartige Massen,** Herstell. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Dezember 1904.

F. 19 586. (Kl. 12.) **CC-Dialkyl-2-aryliminobarbitursäuren,** Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Dezbr. 1904.

M. 26 917. (Kl. 12.) **CC-Dialkyliminobarbitursäuren,** Darst. von —; Zus. zum Pat. 156 384. E. Merck, Darmstadt. 10. Februar 1905.

L. 20 235. (Kl. 30.) **Eisenpräparat,** Herstellung eines in Wasser und in Weingeist leicht löslichen —. Dr. E. Laves, Hannover. 3. November 1904.

M. 26 190. (Kl. 12.) **Essigsäure,** Gewinnung von — durch Destillation von wässeriger event. salzhaltiger Essigsäure. Dr. L. Marckwald, Bitterfeld. 4. Oktober 1904.

A. 10 954. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung roter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 7. Mai 1904.

A. 11 161. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstell. echter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 18. Juli 1904.

F. 19 557. (Kl. 22.) **Farbwirkungen,** Erzielung eigenartiger — auf Materialien verschiedenster Art. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. Dezember 1904.

W. 21 852. (Kl. 12.) **Filterpressen,** Trennung von Gemischen flüssiger und fester, schmelzbarer Stoffe, wie Öl und Stearin, Paraffin und dergl. in — mit zwecks Ausübung einer Pressung auf das Filtergut ineinander dicht geführten Filterplatten. G. Wagner-Schmidt, Wien. 15. Februar 1904.

M. 28 023. (Kl. 12.) **Gase,** Behandlung von —, Dämpfen oder dergl. mit elektrischen zwischen den Flügeln eines Ventilators stattfindenden Entladungen. F. de Mare, Brüssel. 22. September 1904.

C. 13 820. (Kl. 12.) **p-Guajakolsulfosäure,** Zerlegung des bei der Sulfurierung von Guajakol entstehenden Gemisches von o- und —. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 24. Juli 1905.

P. 15 717. (Kl. 39.) **Gummi,** Verfahren und Vorrichtung, um — von den mit ihm verbundenen Stofffasern zu trennen. H. Penther, Limmer b. Hannover. 4. Februar 1904.

R. 20 886. (Kl. 12.) **Harnstoff,** Darstellung von —. The Roeßler & Haßlacher Chemical Co., New York. 9. März 1905.

Sch. 21 551. (Kl. 12.) **Hochofengase,** Vorrichtung zur Reinigung von — und dergl. Louis Schwarz & Co., Dortmund. 1. Februar 1904.

C. 13 724. (Kl. 53.) **Kakaoschalen,** Gewinnung der in den — enthaltenen Proteinstoffe. J. Cracau, Dresden. 9. Dezember 1904.

B. 37 246. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Gewinnung von — aus Generatorgas unter Benutzung einer alkalischen Absorptionslösung. Dr. E. A. Behrens u. Joh. Behrens, Bremen. 25. Mai 1904.

Sch. 23 061. (Kl. 40.) **Metallniederschläge,** Erzeugung von — in dicken Schichten unter Verhinderung störender Kristallbildungen bei der elektrolytischen Raffination von Metallen. R. Schindler, Charlottenburg. 12. Dezember 1904.

D. 15 948. (Kl. 12.) **Natriumperborat,** Darstell. von —. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 3. Juni 1905.

C. 12 182. (Kl. 12.) **o-Nitro-o-amino-p-acetaminophenol,** Darstellung von —. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 21. Oktober 1903.

A. 11 657. (Kl. 22.) **o-Oxyazofarbstoff,** Darstellung eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten —. Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy, Basel. 6. Januar 1905.

G. 21 484. (Kl. 22.) **o-Oxyazofarbstoffe,** Darstellung von —. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel. 19. Juni 1905.

F. 19 997. (Kl. 12.) **o-Oxychinolinsulfosäure,** Darst. einer —. Franz Fritzsche & Co., Chemische Fabrik, Hamburg. 25. März 1905.

C. 13 534. (Kl. 12.) **5-Oxynaphthobenzaldehydin-7-sulfosäure,** Darst. der — und 5-Oxynaphthodiaminobenzaldehydin-7-sulfosäure. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 6. April 1905.

G. 21 246. (Kl. 30.) **Salicylglykolsäuremethylester,** Darst. eines therapeutisch verwertbaren flüssigen Gemisches von — und Salicylglykolsäureäthylester. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 4. Nov. 1904.

K. 30 248. (Kl. 6.) **Spiritus,** Herstellung eines Denaturierungsmittels für — aus Exkrementen, insbesondere von Schafen. J. Kluge, Görlitz. 30. August 1905.

Patentversagungen.

K. 24 649. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Isolierung eines gelben schwefelhaltigen —. 31. August 1903.

K. 24 400. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Darstellung eines —. 11. April 1904.

Patenterteilungen.

170 085. (Kl. 48.) **Aluminiumlegierungen,** Veredeln von — durch Glühen und Abschrecken. Centralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen, G. m. b. H., Neubabelsberg. 20. Oktober 1903.

170 045. (Kl. 12.) **Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren,** Darstell. von —. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel. 1. Juli 1902.

170 108. (Kl. 12.) **Anthrarufin,** Darstellung von — und Chrysazin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. April 1903.

170 048. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. sensibilisierend wirkender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Juli 1903.

170 049. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung sensibilisierend wirkender —; Zus. z. Pat. 158 078. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Juli 1903.

170 113. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung grüner — der Anthrazenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. Septbr. 1904.

170 119. (Kl. 49.) **Legierungen,** Herst. wolframhaltiger — durch mechanische Fließvorgänge. Centralstelle für wissenschaftlich technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg. 30. Januar 1904.

169 997. (Kl. 22.) **Leimgewinnung,** Vorbereitung der Knochen für die —. Dr. H. Hilbert und Bayersche Akt.-Ges. für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld, Oberbayern. 9. Dezember 1904.

169 992. (Kl. 12.) **Milchsäure,** Reinigung von —. Dr. F. Blumenthal und Dr. M. Chain, Berlin. 9. November 1904.

170 107. (Kl. 12.) **Sole,** Vorrichtung zum Verdampfen von — und dergl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 10. April 1904.

170 009. (Kl. 55.) **Zellstoff,** Herstellung von — für die Papierfabrikation aus Maisstielen, Zuckerrohr und ähnlichen markreichen Pflanzenstengeln. V. Drewsen, New York. 10. Juli 1904.

Gebrauchsmuster.

271 144. (Kl. 61.) **Feuerlöscher,** chemischer — mit kegelförmigem Behälter, in welchem ein Ausflußrohr entgegengesetzt der Handhabe des Behälters angebracht ist. W. Graaff & Co., G. m. b. H., Berlin. 29. November 1902.

270 944. (Kl. 81.) **Metallfaß,** innen vernickeltes, geschweißtes —. E. Buchwald & Comp., G. m. b. H., Herdecke. 18. Januar 1906.

271 096. (Kl. 42.) **Seife,** zur Bestimmung des Fettsäuregehaltes von — dienender Kolben mit zwei in denselben eingeschmolzenen, bis nahe an den Boden reichenden Röhren. C. C. Sucker und Chr. C. Sucker, Nürnberg. 25. Januar 1906.

Patentlöschungen.

111 933. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darst. von — aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure. 28. Oktober 1899.
117 747. (Kl. 8.) **Färbungen,** Herstellung schwarzer — auf Wolle durch Nachchromieren der mittels sekundärer Disazofarbstoffe aus *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure erhaltenen Färbungen. 1. November 1898.
126 600. (Kl. 12) **Flüssigkeiten,** Apparat zum Mischen von —, oder von — mit Gasen. 28. Oktober 1900.
139 626. (Kl. 12.) **Kryolith,** Behandlung von — mit Wasserdampf. 23. Okt. 1900.
70 803 (Kl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Darstellung von gelben bis rotbraunen — aus Anthrachryson. 20. Dezember 1892.
154 085. (Kl. 12.) **Zinklaugen,** Reinigung der — von Eisen- und Manganverbindungen. 1. November 1903.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

85 309. **Citrosol:** für künstliche Fruchtsäfte. Dr. Mensching & Spengler G. m. b. H., Görlitz. A. 27. Dezember 1905. E. 16. Februar 1906.
85 385. **Finalin:** für Lack, Firnis, Sikkativ, Farben und Farbstoffe, Bronzefarben, Emaillefarben. Mankiewicz Gebr. & Co., Hamburg. A. 18. September 1905. E. 19. Februar 1906.
85 264. **Guttaperchalin:** für Guttapercha-Präparate. C. A. Pauly, Eberstadt. A. 6. Juni 1905. E. 15. Februar 1906.
85 216. **Ozonit:** für Gaserzeugungsapparate. J. Hösl, Hannover. A. 4. Oktober 1905. E. 14. Februar 1906.
85 258. **Polar:** für Mineralien, Chemikalien für wissenschaftliche, photographische und technische Zwecke usw. W. & H. Melsbach, Crefeld. A. 17. Mai 1905. E. 15. Februar 1906.
85 336. **Siho:** für Terpentinölersatz, Öle, Harze, Lacke, Farben, Wichsen, Lederschmiere usw. G. R. Beuster, Berlin. A. 7. Sept. 1905. E. 17. Febr. 1906.
85 335. **Sulfopone:** für lichtechtes Lithopone (Schwefelzinkweiß). Dr. R. Steinau, Eisenach. A. 22. Dezember 1905. E. 17. Februar 1906.
85 214. **Terpentane:** für chemisches Präparat zum Ersatz des echten Terpentinöls. Chemische Fabrik Bruchsal G. m. b. H., Bruchsal (Baden). A. 27. November 1905. E. 14. Februar 1906.
85 262. **Vana Tirtha:** für Farbstoffe, Präparate für Pharmazie und Photographie usw. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. A. 18. November 1905. E. 15. Februar 1906.

Frankreich.

360 180. **Äthylalkohol,** synthetische Gewinnung von — aus Acetylen, Merkurisalzen und Alkaliamalgamen. M. J. A. Jonas, M. L. Desmonts, L. P. J. Deglatigny und L. A. Dubosc. 15. Februar 1905.
360 334. **Dialkylmalonylharnstoff,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. Dezember 1905.
358 689. **Erze,** Konzentrieren von an kalkhaltiger Gangart armen —. Zus.-Pat. J. de Coppet. 21. Oktober 1905.
360 249. **Essigsäure,** Darstellung von — durch Einwirkung der Quecksilbersalze auf Acetylen mit nachfolgender Oxydation auf chemischem oder katalytischem Wege. M. J. A. Jonas, M. L. Desmonts, L. P. J. Deglatigny L. A. Dubosc. 17. Februar 1905.
360 373. **Gase,** Apparat zur Erzielung einer reziproken Wirkung zwischen — oder Dämpfen und Flüssigkeiten. W. Feld. 12. Dezember 1905.
360 341. **Gase,** Reinigen von —. A. Eisenhans. 12. Dezember 1905.
360 306. **Hydrosulfitaldehyde,** Darstellung von —. Chemische Fabrik von Heyden, Aktien-Gesellschaft. 11. Dezember 1905.
360 324. **Kautschuk,** Behandeln von Milch und Milchsäften des —, der Guttapercha, Balata usw. zwecks Überführung in den löslichen Zustand. L. Morisse. 20. Februar 1905.
360 250. **Kupfer,** Legierung aus — und Aluminium. A. Cacchione Incagnoli. 17. Februar 1905.
360 292. **Küpenfarbstoff,** Herstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. Dezember 1906.
360 187. **Legierungen,** Herst. von — im elektrischen Ofen. M. Marchadier. 11. November 1905.
360 247. **Metalle,** Extraktion v. — aus ihren Erzen. J. D. Wolf. 8. Dez. 1905.
360 227. **Ozonisieren,** Apparat zum — der atmosphärischen Luft. Ozonair Limited. 8. Dezember 1905.
360 357. **Phosphate,** Darstellung zweibasischer — aus natürlichen Phosphaten. J. J. T. Schloesing. 12. Dezember 1905.
360 356. **Salzsäure,** Gewinn. v. — aus Magnesiumchlorid. J. J. T. Schloesing. 12. Dezember 1905.
360 349. **Sprengstoffe,** Darstellung von — aus Ammoniumnitrat. G. Reschke. 12. Dezember 1905.
360 387. **Vulkanisieren,** Apparat zum —. H. H. Frost. 13. Dezember 1905.
360 215. **Zinkfarbe,** Herstellung einer —. D. Lance und C. L. de Joannis. 16. Februar 1905.

Österreich.

Aufgebote vom 1. März 1906.

Sprengstoffe aus Ammoniumnitrat und Silicium. J. Führer, Wien. 4. Februar 1904.
Sprengstoffe aus Ammoniumnitrat und Ferro-Silicium. J. Führer, Wien. 9. Februar 1904.
Sulfosäuren, Darstellung von nichtfärbenden — der Thiazolreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. November 1905.
Triiminobarbitursäuren, Darst. der —. E. Merck, Darmstadt. 11. Novbr. 1905.
Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Sulfatlösungen. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 22. Juli 1905.
Zink-Bleisuperoxydelement mit einer Elektrolytflüssigkeit. R. Ziegenberg, Berlin. 2. September 1904.
Zuckerfüllmasse, Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von — zwecks Kristallisation. Sangerhäuser Aktien-Maschinenfabrik u. Eisengießerei vormals Hornung & Rabe, Sangerhausen. 15. Februar 1905.

Erteilungen.

23 815. (Kl. 17.) **Atmosphärische Luft,** Vorrichtung zur Trennung der Bestandteile der — durch kontinuierliche fraktionierte Destillation flüssiger Luft. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 1. Dezember 1905.
23 795. (Kl. 18.) **Eisenerze,** Veredlung von — und dergl. J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 1. Dezember 1905.
23 790. (Kl. 86.) **Flüssigkeiten,** Erhitzung von —. B. W. Davis, Wisconsin, V. St. A. 15. November 1905.
23 796. (Kl. 18.) **Flußeisen,** Desoxydation von —, Flußstahl u. dergl. Elektrostahl, Ges. m. b. H., Remscheid-Hasten. 1. Dezember 1905.
23 888. (Kl. 12.) **Gasgemische,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Verbindungen auf elektrolytischem Wege. J. Tanne, Rozniatow, Galizien. 15. November 1905.
23 801. (Kl. 24.) **Generatorgase,** Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung teerarmer —. F. Jahns, Grube von der Heydt b. Saarbrücken. 1. Dezbr. 1905.
23 793. (Kl. 18.) **Hochöfen,** Anblasen von —. J. W. Dougherty, Steelton, V. St. A. 1. Dezember 1905.
23 886. (Kl. 12.) **Vanadinsäure,** Gewinnung von —. H. L. Herrenschmidt, Le Genest, Frankreich. 1. Dezember 1905.

Schweiz.

34 222. **Kunstfäden,** Apparat zur Herstellung von —. Fr. Cochius, Düren. 24. August 1905.
34 237. **Kühlen,** Vorrichtung zum — von körnerförmigem Röstgut. A. van Gülpen, Emmerich a. Rh. 11. Mai 1905.
34 210. **Pulverförmige Stoffe,** Apparat zum Erhitzen oder Trocknen von —. Neuchâtel Asphalte Company Limited, Travers. 10. August 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 1. März 1906.

37 559. **Akkumulatoren,** Verbesserungen an —. E. Mier y Miura. 8. Febr. 1906.
37 623. **Alkalichlorate,** Gewinnung von —. Chemische Fabrik Griesheim Elektron. 17. Februar 1906.
37 598 **Destillationsapparat,** neuer — für alle Arten pflanzlicher Stoffe usw. J. Camprubi. 14. Februar 1906.
37 532. **Fett,** Gewinnung von — aus ungerahmter Milch. F. G. Leconte. 30. Januar 1906.
37 544. **Gerbverfahren** ohne Verwendg. v. Tannin. P. Chonipe. 1. Februar 1906.
37 571. **Luft,** Verflüssigen von — usw. Société l'air liquide (Société anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claudes). 9. Februar 1906.
37 608. **Metalle,** elektrometallurgische Gewinnung kohlenstofffreier — und Legierungen. G. Gin. 15. Februar 1906.
37 564. **Retorten,** Verbesserungen an — zur Gewinn. v. Destillationsgasen usw. Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier. 8. Februar 1906.
37 538. **Schwefelverbindungen,** Darstell. organischer — zur Verwendung als roter Farbstoff. Kalle & Co., Aktiengesellschaft. 31. Januar 1906.
37 588. **Soda,** Gewinnung von — aus Ammoniak. E. Parette. 13. Februar 1906.
37 527. **Stahl,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. F. André. 30. Januar 1906.
37 587. **Stickstoff,** Gewinnung von chemisch reinem Sauerstoff und — in der Kälte. A. Fichtner. 12. Februar 1906.

Ungarn.

Anthracenderivate, Darstellung neuer — und Erzeugung echter Färbungen mit denselben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. September 1905.
Destillieren, Verfahren und Apparat zum kontinuierlichen — von Flüssigkeiten. J. Fischer, Wien. 19. Juli 1905.
Eisenoxydoxydulverbindung, Herstell. einer als Druckfarbe verwendbaren —. P. Fireman, Bradock-Heigths. 15. Dezember 1905.
Flüssigkeiten, Verfahren zur Ausscheidung von festen Körpern aus — durch Kühlung. Ph. Porges, Wien, und R. Neumann, Brünn. 24. Mai 1905.
Formaldehydsulfoxylsäure, Darst. von Salzen der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. Januar 1906.
Holzgeist, Verfahren zur vorteilhaften Verwertung von Holzspänen und Holzsägemehl durch Destillation zum Zwecke der Erzeugung von —, Essigsäure, Aceton und Spodiumersatz. Zus. zum Pat. 34 613. Orljavacer Chemische Fabrik J., H. und A. Müller, Pakrac. 7. Oktober 1905.
Imprägnierungsverfahren. The Fire Resisting Corporation Limited, Fulham. 24. Oktober 1905.
Mentholester, Herstell. salicylsaurer —. Dr. B. Bibus und Dr. R. Scheuble, Wien. 22. April 1905.
Metalle, Verfahren und Apparat zum Raffinieren, Reinigen und Legieren von —. W. Speirs Simpson, London. 30. Oktober 1905.
Seide, Vorrichtung zur Herstellung von künstlicher —. Dr. E. Thiele, Brüssel. 11. Dezember 1905.
Sprengstoffe, Verbesserung in der Herstell. von —. Société de Produits Chimiques et d'Explosifs Berges, Corbinet Compagnie, Paris. 9. Januar 1906.
Sprengstoffe, Herst. von —. Aktiengesellschaft Dynamit Nobel, Preßburg. 21. September 1905.
Zuckersäfte, Reinigung der — von Nichtzuckerstoffen. F. Hlavati, Wien. 19. Oktober 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 20. Februar 1906.

813 373. **Albumin,** Extraktion von — aus vegetabilischen Substanzen. F. W. Gärtner, Niagara Falls, N. Y.
813 155. **Azofarbstoff,** Darst. eines roten —. G. Kalischer, Frankfurt a. M. (Cassella Color Company, New York).
813 247. **Glas,** Erzeugung von —. J. R. Speer, Pittsburg, Pa. (Brownsville Glass Company, Pa.).
813 302. **Holzdestillation,** Verfahren der — unter Gewinnung verschiedener Nebenprodukte und Apparat dazu. W. W. James und Th. L. James, Rawles Springs, Miss.
812 811. **Manganstahl,** Behandeln von —. W. Brinton, High Bridge, N. J. (Taylor Iron and Steel Company, N. J.).
813 206. **Metalle,** Behandeln von —. H. H. Goodsell, Indiana Harbor, Ind.
813 272. **Seidenfibroinpepton,** Darstellung von —. J. Altschul, Berlin (Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation).
812 958/9. **Sprengstoffe,** Herstellung von —. Fin Sparre, Wilmington, Del. (The E. J. Du Pont de Nemours Powder Co., Del.).
813 278. **Titan,** Vereinigen von — mit anderen Metallen. F. E. Canda, New York (Chrome Steel Works, Chrome, N. J.).
813 088. **Terpentin,** Raffinieren von —. G. O. Gilmer, New Orleans, La. (American Turpentine and Tar Company, Ltd., La.).
813 105. **Wasser,** Zersetzen von — durch Elektrolyse. W. F. M. Mc Carty, Rocky Ridge, Md. (Thomas A. Darby, New York).

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Der in Rede stehende Artikel bestand, wie die Beweisaufnahme ergab, in Oleinsäure und hatte eine blaugelbe Rohfarbe und größere Flüssigkeit als das gewöhnliche Rotöl des Handels, woraus zu entnehmen war, daß er einem besonderen Destillations- oder Klärverfahren unterworfen war. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit gemäß § 568 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897, welcher Fett und Öle (außer Fischöle), die „gewöhnlich für die Seifenfabrikation, zum Drahtziehen oder zur Präparierung von Leder benutzt werden und nur für diese Zwecke geeignet sind“, von der Verzollung ausnimmt. Da indessen nachgewiesen wurde, daß Rotöl auch in ausgedehnter Weise zum Ölen von Wolle, als Rohmaterial für gewisse Putzmittel und dergl. verwendet wird, so hatte das Board of General Appraisers den Beschwerdeantrag abgewiesen und den Artikel nach § 1 mit 25 Proz. vom Werte belegt. Diese Entscheidung ist nunmehr auch vom Bundeskreisgericht in New York aufrecht erhalten worden. — Durch eine andere Entscheidung desselben Gerichts ist lactarene oder caseïne industrielle nicht, wie von dem Board entschieden worden war, als ein „unverarbeiteter Artikel“ nach Abschnitt 6 des Tarifes mit 10 Proz. vom Werte zu verzollen, sondern nach § 594 zollfrei. Das Schatzamt hat sich hierbei beruhigt. — Die Berlin Aniline Works protestierten gegen die Verzollung von „Extrakt von persischen Beeren“ als Farbstoff gemäß § 58 mit 30 Proz. vom Wert und wollten den Artikel nach § 22 (Extrakte und Abkochungen von Blauholz und anderen Farbhölzern, sowie Rindenextrakte, gewöhnlich zum Färben oder Gerben verwendet — $^7/_8$ Ct. für 1 Pfd.) veranlagt haben. Die Beweisaufnahme ergab, daß der Artikel von den Importeuren ausschließlich unter den Namen „vegetabilisches Gelb“ zum Färben von Nahrungsstoffen verkauft wird. Der Regierungschemiker berichtete, daß dasselbe „kein gewöhnliches persisches Beerenextrakt“ darstelle, sondern mit Schwefelsäure behandelt worden sei. Das Board of General Appraisers entschied, daß der Artikel richtiger Weise als ein „nicht speziell erwähnter verarbeiteter Artikel“ nach Abschnitt 6 (20 Proz. vom Werte) zu verzollen gewesen wäre, wies aber mangels eines entsprechenden Antrages die Beschwerde ab. — Die Entscheidung des Bundeskreisgerichts, das Gallnußextrakt, obwohl Tannin enthaltend, „seinem Stoffe nach Tannin nicht ähnlich“ und daher auch nicht nach § 1 des Tarifes als solches mit 50 Cts. für 1 Pfd. zu verzollen ist, wie das Board entschieden hatte, ist nunmehr auch von dem Bundes-Appellationskreisgericht bestätigt worden. Der Artikel hat $^1/_4$ Ct. für 1 Pfd. zuzüglich 10 Proz. vom Werte gemäß § 20 zu bezahlen. — Der Schatzamtssekretär hat den Zollkollektor in New York angewiesen, gegen die kürzlich gemeldete Entscheidung des Boards, nach welcher „synthetischer Camphor“ gemäß § 515 zollfrei zugelassen ist, bei dem ordentlichen Gericht Berufung einzulegen.

Handelsnachrichten.

Düngemittel-Einfuhr im Februar 1906 in Hamburg.

	t		t
Chilisalpeter	54 351	Fischguano	187
Schwefelsaures Ammoniak	756	Hornabfall	10
Florida-Phosphat	3 997	Lederabfall	82
Aruba- „	765	Sehnen	330
Knochenmehl und Schrot	790	Leimleder	8,5
Knochen	90	Hornpeddige	86
Knochenkohle	6	Superphosphat	10

ab **Die Zuckerproduktion in Italien** hat in letzter Saison 1904—1905 eine Verminderung von 1308000 auf 784000 dz erfahren. Diese Verminderung ist besonders auf die schlechte Rübenernte zurückzuführen.

y **Gesamtproduktion von Roheisen aller Art der Verein. Staaten von Amerika im Jahre 1905.** Nach dem von der Am. Iron and Steel Association soeben veröffentlichen Bericht hat die Produktion den enormen Umfang von 22 992 380 l. t. erreicht, gegenüber 16 497 033 l. t. im Jahre 1904, 18 009 252 l. t. im Jahre 1903 und 17 821 307 l. t. im Jahre 1902. Auf die erste Hälfte des Berichtsjahres entfielen 11 163 175 l. t., auf die zweite 11 829 205 l. t., ein Beweis, daß der Höhepunkt der Entwickelung noch nicht erreicht ist. Die letztjährige Produktion war nicht nur die größte in der Geschichte der amerikanischen Eisenindustrie, sie überstieg auch diejenige des vorhergehenden Jahres um 6495347 t oder mehr als 39 Proz., sowie diejenige des bisher bedeutendsten Produktionsjahres 1903 um 4 983 128 t oder mehr als 27 Proz. An der Spitze der an dieser Industrie beteiligten Einzelstaaten steht natürlich Pennsylvanien mit nicht weniger als 10 579 127 t, also nahezu der Hälfte der ganzen gewaltigen Produktion. Mit bituminöser Kohle und Koks wurden erzeugt 20964937 t; mit Anthracit, allein für sich oder vermischt mit Koks, 1674515 t; mit Holzkohle 352928 t (davon etwa $^2/_3$ in Michigan). — Die Produktion von Bessemer- und Eisen mit niedrigem Phosphorgehalt (low-phosphorus pig iron) belief sich im Berichtsjahre auf 12407116 t gegenüber 9098659 t im Jahre 1904, was eine Zunahme von 3308457 t oder mehr als 36 Proz. bedeutet. Auf das low-phosphorus pig iron allein entfielen davon 186907 t im Jahre 1905 gegenüber 190946 t im Jahre 1904. Von basischem Roheisen (ausschließlich des Holzkohlefabrikates basischer Qualität) wurden 4105179 t gegenüber 2483104 t im Jahre 1904 produziert, eine Zunahme von 1622075 t oder mehr als 65 Proz. Von Spiegeleisen und Ferromangan wurden im vergangenen Jahre 289983 t erzeugt gegenüber 219446 t i. J. 1904; davon entfielen auf Ferromangan allein 62186 t gegenüber 57076 t. Von einer Gesellschaft wurden im letzten Jahre 1243 t Ferrophosphor produziert gegenüber 946 t im Jahre zuvor, und eine andere berichtete über die Erzeugung von 2750 t Bessemer-Eisen, wovon sie im vorhergehenden Jahre nichts erwähnt hatte. Die letzten beiden Posten sind in die Zahlen für Spiegeleisen und Ferromangan nicht eingeschlossen. — Die Zahl der am 31. Dezember 1904 in Betrieb gewesenen Öfen hatte insgesamt sich auf 261 belaufen, wobei 168 außer Tätigkeit waren, was eine Gesamtzahl von 429 Öfen ausmacht. Bis zum 30. Juni 1905 stieg die Zahl der tätigen Öfen auf 294 und bis zum 31. Dezember 1905 weiter auf 313, während nur 111 Öfen außer Betrieb waren. Die Gesamtzahl von 424 bleibt also um 5 hinter derjenigen des vorhergehenden Jahres zurück. Am Schlusse des vorigen Jahres waren 17 neue Öfen im Bau begriffen.

Berlin. Die Firma Dührings Patentmaschinen-Gesellschaft, Berlin S. W., hat einen Katalog über automatische Komprimiermaschinen für die chemische, technische und Nahrungsmittel-Industrie herausgegeben; derselbe ist in vier Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch erschienen. — Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). Gegenüber den Gerüchten, denen zufolge die Gesellschaft die Errichtung einer Fabrik in Rußland plane, ist folgendes hervorzuheben. Die Direktion steht auf dem Standpunkte, daß bei den ungeklärten, augenblicklich in Rußland herrschenden Zuständen schon sehr günstige Umstände zusammentreffen müßten, wenn sie sich jetzt zur Anlage der russischen Fabrik entschließen sollte. Jedenfalls wird die Direktion, wenn es zum Bau der russischen Fabrik kommen sollte, sich in Rußland vorerst in anbetracht der Verhältnisse nur mit relativ geringen Mitteln engagieren.

Charlottenburg. Die Lack- und Farbenfabrik von Edmund Müller & Mann ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1000000 M umgewandelt worden.

Dresden. Vereinigte Fabriken photographischer Papiere. Reingewinn 355275 M (im Vorj. 397008 M).

Mailand. Die Fälle, daß Fabriken infolge mangelnder Zufuhr des Rohmaterials geschlossen werden mußten, häufen sich. Die Aktiengesellschaft Candiani e Girardi, deren Etablissement sich im Vorort Bovisa befindet, mußte wegen Kohlenmangels ihren Betrieb unterbrechen.

Mannheim. Die Notiz über Pläne der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zur Errichtung von Anlagen zur Salpetersäure-Gewinnung aus Luft[43]) ist nach uns zugegangenen näheren Informationen teilweise unzutreffend. Es scheint keineswegs festzustehen, daß die Fabrik nach dem Birkelandschen Verfahren zu arbeiten beabsichtigt und im Besitz der bezüglichen Lizenzen ist. Vielmehr ist in genannter Fabrik ein selbständiges Verfahren zur Erzeugung von Salpetersäure aus Luft mittels Elektrizität aufgefunden und von ihr in einer großen Zahl von Ländern patentiert bezw. zum Patent angemeldet worden. Es soll gestatten, mit besonders einfachen Mitteln und hohen Ausbeuten ohne Anwendung eines magnetischen Gebläses zu arbeiten. — Verein Chemischer Fabriken. Reingewinn 1 506 948 M (im Vorj. 1496103 M).

Rom. Società Romana Solfati. Reingewinn 12347 L., eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung.

Salzuflen. Hoffmanns Stärkefabriken. Reingewinn 813 000 M (im Vorj. 865 000 M).

St. Petersburg. Die Leim- und Chemikalienfabrik in Lodz hat ihr 5. Operationsjahr 1904/5 mit einem Reingewinn von 24 574 Rbl. geschlossen, jedoch keine Dividende zur Auszahlung gebracht. Das Vorjahr ergab einen Reingewinn von 84 621 Rbl. und wurden 3 Proz. Dividende gezahlt. Grundkapital 850 000 Rbl.

Vicenza. Der gemischte Gerichtshof von Tunis hat ein Urteil ausgesprochen, nach welchem der Verkauf der Phosphatgruben von Kallaa-Djerba an die Société des phosphates tunisiens giltig ist. Mit dieser Entscheidung ist also eine mehr als 18 Monate alte Frage gelöst, und dem italienischen Trust der Kunstdüngerfabrikanten, welcher die ganze Produktion dieser Gruben abgeschlossen hat, ist eine größere Menge Phosphat zu günstigem Preise gesichert.

Washington. Der amerikanische Konsul in Iquique, Chili, berichtet an das State Departement wie folgt: Das Abkommen zwischen den chilenischen Nitratproduzenten ist zu Ende. Die gegenwärtige Vereinbarung läuft am 31. März ab und es war erwartet worden, daß es für weitere 5 Jahre erneuert werden würde, aber einige Fabrikanten sind nicht willens, sich mit ihren Produktionsanteilen zu begnügen, obwohl alle darin übereinstimmen, daß nicht mehr als 2 Mill. tons in diesem Jahre verbraucht werden. Man wollte die Produktion auf diesen Betrag einschränken, während sie sonst bis auf 2 400 000 tons steigen mag. Dies würde ein Sinken des Preises im Jahre 1907 veranlassen, falls nicht die Konsumption sehr erheblich zunimmt. Während der ersten 10 Monate 1905 betrug der Verbrauch von Natriumnitrat 1584000 tons gegenüber 1455000 tons in dem gleichen Zeitraume des vorhergehenden Jahres. Das Fiasko, die Vereinbarung zu erneuern, wird hier als eine sehr ernsthafte Sache betrachtet, so daß der chilenische Minister des Innern die Fabrikanten um eine Konferenz ersucht hat, um eine Vereinbarung zu effektuieren. Ich glaube aber, die Produzenten sind der Meinung, daß durch eine solche Konferenz nichts erreicht werden könnte, und werden die Einladung zu derselben wahrscheinlich ablehnen.

Winkel (Rheingau). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. Reingewinn 173 330 M.

Witten. Wittener Glashütten-A.-G. Reingewinn 107 838 M (im Vorj. 127 162 M).

Dividenden (in Proz.):

Augsburg. Aktiengesellschaft für Bleicherei, Färberei und Appretur Augsburg, vorm. Heinrich Prinz Nachfolger: 6 (wie im Vorj.).
Berlin. C. Müller Gummiwarenfabrik: wieder 9. — Vereinigte Deutsche Petroleumwerke Akt.-Ges.: 5 (im Vorj. $4^1/_2$). — Norddeutsche Eiswerke Akt.-Ges.: 5 (wie im Vorj.) auf die Vorzugsaktien, 4 (im Vorj. 2) auf die Stammaktien.
Dresden. Ver. Fabriken photographischer Papiere: 10 (im Vorj. 12.).
Friedrichsfeld. Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie: 14 (wie im Vorj.).
Hamburg. Breitenburger Portland-Zementfabrik: 5.
Hemelingen. Aluminium- und Magnesium-Fabrik, Akt.-Ges.: 7 auf die Prioritätsaktien, 3 auf die Stammaktien (wie im Vorj.).
Lukavac. Erste Bosnische Ammoniaksoda-Fabriks-Akt.-Ges.: 20 (i. V. $17^1/_2$).
Mannheim. Verein chemischer Fabriken: 19 (wie im Vorj.).
Neuhausen. Aluminium-Industrie Akt.-Ges.: 22 (im Vorj. 18).
Pommerensdorf. Akt.-Ges. Chemische Fabrik Pommerensdorf: wieder 12.
Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie: 6 (i. Vorj. 8).
Salzuflen. Hoffmanns Stärkefabriken: wieder 12.
Salzungen. Saline und Soolbad Salzungen: 5 (wie im Vorj.).
Unna-Königsborn. Königsborn Akt.-Ges. für Bergbau, Salinen und Soolbadbetrieb: wieder 7.
Winkel. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie.: 10 (i. V. 9).
Witten. Wittener Glashütten-Akt.-Ges.: 10 (im Vorj. 7).
Hannover. Hannoversche Aktien-Gummiwarenfabrik: 6. — Continental Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie: 40 auf die alten und 20 auf die jungen Aktien.
Heinrichshall. Vereinigte Thüringische Salinen vormals Glenckschesche Salinen Akt.-Ges.: 2 (wie im Vorj.).

[43]) Chem.-Ztg. *1906*. 30, 182.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 10. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Fest. Prompt G 5,80 fl., F 5,75 fl., März-April-Verschiffung G 5,85 fl., F 5,80 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest und steigend. Prompt 30 fl., März-Verschiffung 30 fl., April-Mai 28,50 fl., Mai-Juni 27,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, 9 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest. Prompt 21,25 fl., April-Mai 21,50 fl., Juni-August 22,50 fl., September-Dezember 22,75 fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 26,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Ruhig. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft: 80000 kg Van Houten zu durchschnittlich 67,20 Cts., 10000 kg du Jong zu 65—65½ Cts., 2500 kg Mignon zu 65¼—65½ Cts. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen ruhig. Borax fest, Paraffin ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28,50 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 10. März. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 853 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 22. März sind deklariert worden 9889 Kolli (zusammen 890991 kg) Java-Chinarinde, wovon 8618 Säcke und 502 Kisten (zusammen 811767 kg) Privatkultur und 769 Säcke (zusammen 79224 kg) Regierungskultur sind, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana Regierungskultur 79224 kg, Privatkultur 569844 kg, Succirubra Privatkultur 126149 kg, Hybriden Privatkultur 115774 kg. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 28. Februar auf 22251 Kolli Java-Chinarinde, wovon: 5898 Kolli Regierungskultur, 16353 Kolli Privatkultur. Regierungskultur, Vorrat am 31. Januar 6410 Kolli, zugeführt am 1.—28. Februar, 189 Kolli, verkauft am 1.—28. Februar 701 Kolli; Privatkultur Vorrat am 31. Jan. 24657 Kolli, zugeführt am 1.—28. Februar 3424 Kolli, verkauft 11728 Kolli. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II 15½ fl., Ed. III 18½ fl. für 1 kg. Für die Auktion am 30. März sind deklariert worden 2835 kg Ed. II. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8¾ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 10. März. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., März/April reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., Mai reelle Tara 123 Fr., Tara 20 Proz. 127 Fr., Juni reelle Tara 120 Fr., Tara 20 Proz. 124 Fr., Juni/Dezbr. reelle Tara 113,50 Fr., Tara 20 Proz. 117,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 123,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 71 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 60 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. März 98 Fr., April 98 Fr., Mai 98 Fr., Juni 98 Fr., Juli 98 Fr., August 98 Fr., September 98 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amer., disponibel 19,50 Fr., März 19,50 Fr., April 19,75 Fr., Mai 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 26 Fr., März 26 Fr., April 25,70 Fr., Mai 25,30 Fr., Februar-März 1907 24,25 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30,50 Fr., März 30,50 Fr., April 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerik., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 32—31 Fr., März-April-Abladung 32,50—31,50 Fr. Japanwachs unverändert. 142,50—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 122—121 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 10. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das Geschäft in Stärkefabrikaten ruht vollständig und es fehlt an jeglicher Kauflust. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 17,50—18 M. Ia.-Kartoffelmehl 17,50—18 M, IIa. 15—16 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,25 M. Gelber Sirup 20,50—21 M. Kapillärsirup 21—21,50 M. Exportsirup 21,50—22 M. Kartoffelzucker, gelber, 21—21,50 M., Kapillär- 22 bis 22,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24,50—25 M, Dextrin, sekunda 21,50—22,50 M, Hallesches und schlesisches 38,50—39,50 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46 bis 47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 31—33 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Abnahme von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 10. März. **Chemikalien.** Ammon. carbonic. Nach Inkrafttreten des Zolles hierauf halten die deutschen Fabriken den Wert höher und zwar auf 65 M für 100 kg. Marktlich ist dies von wenig Bedeutung, es ist viel ausländische Ware auf zollfreies Lager gelegt worden, erst nach Räumung dieser Vorräte dürften allgemein höhere Notierungen zur Geltung kommen. Antimon. metallic. wurde von der Spekulation weiter in die Höhe getrieben, im allgemeinen finden infolgedessen noch Preisschwankungen statt, so daß sich feste Notierungen nicht im Markte befinden. Die feste Haltung des Artikels findet durch die fehlenden Abladungen von Japan und die schwächeren von China Unterstützung. Ähnlich ist die Lage von Antimon regulus zu beurteilen. Der Artikel kostet heute 150 M für 100 kg, kleinere, in zweiter Hand befindliche Mengen sind wohl hier und da auch noch etwas darunter erhältlich. Borax und Borsäure. Die Fabrikanten haben unter dem 2. März eine Erhöhung ihrer sämtlichen Preisnotierungen um 4 M für 100 kg bekannt gegeben. Seit einiger Zeit haben dieselben neue Abschlüsse nicht mehr angenommen, weil sie ihre Produktion durch solche auf längere Zeit gesichert haben; dieser Umstand dürfte nicht allzu große Mengen billiger Ware in zweiter Hand belassen haben. Camphora raffinata. Die kurz aufeinander folgenden Preiserhöhungen haben den Artikel auf einen offiziellen Wertstand von 850 M für 100 kg gebracht, hierzu Ware zu kaufen hält jedoch schwer, weil die Raffineure nur über sehr kleine Mengen verfügen und das notwendige neue Rohmaterial erst April/Mai erwartet wird. Der Konsum beschränkt sich vorläufig nur auf Kauf der notwendigsten Mengen, diese Zurückhaltung tritt einer wahrscheinlichen weiteren Preissteigerung des Artikels hindernd entgegen. Menthol cryst. Der bisherige niedrige Preis von etwa 17,50 M für 1 kg für Japanmenthol hat einige Geschäfts zustande gebracht, infolgedessen sich der Artikel etwas befestigte. Im allgemeinen hat man aber kein großes Zutrauen zu denselben und beurteilt die Gesamtlage als flau. Im Menthol. recrystall. sind ebenfalls einige größere Abschlüsse gemacht worden, denen zufolge die Fabrikanten den Artikel auf 18,50 M für 1 kg und auch darüber halten. Tartarus stibiatus. Die seit Mitte vorigen Jahres in dem Antimonmetall zum Ausdruck gekommene Preissteigerung hat die Fabrikanten dieses Artikels zu einer Erhöhung ihrer Notierungen veranlaßt. Es kostet heute chemisch reine Ware 197,50 M für 100 kg frachtfrei deutscher Bahnstationen. Tannoform. Dieser, den Inhabern gschützte Artikel ist seitens derselben auf 25 M für 1 kg erhöht worden.

X **Drohobycz,** 10. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Bedarf in Erdwachs war lebhafter. Auch Preise und Tendenz behaupteten sich fester. Nota: Hochprima speciale 71/72° C. 162 K, Hochprima 68° C. 158 K, Sekunda 82—93 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Konsum in Rohölen wickelte sich in normaler Weise ab. Stimmung und Preise unverändert. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg in Zisternen. Outsideröl 2,40 K. — Petroleum bedang guten Markt zu normalen Preisen. Nota: Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,50 K ab Drohobycz mit Barrels. — Die Stimmung des Weltmarktes für Benzin hat sich auch für unseren Markt fühlbar gemacht. Der Artikel wird stark gesucht. Nota: Marke 0,700/710 spez. Gew. 14—15 K, Motorenbenzin 18—20 K, unversteuert, ab hier. Schweröle fanden flotte Käufer, Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab hier. — Sehr nieder liegt seit einiger Zeit der Kerzenmarkt. Indessen behaupten sich die Preise verhältnismäßig gut. Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66 K, gal. Paraffin 54—55 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. — Lebhafter Nachfrage erfreute sich Ceresin. Namentlich werden garantiert reine Waren gesucht. Nota: Weißsorten rein Ia. Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischware, weiß, Ia. 172 K, Gelbsorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 10. März. **Schwefelsaures Ammonium.** März bis Anfang April 12,90—12,95 M, April-Mai 12,85 M, Juni-Oktober 12,90 M, November-Dezember 12,80 M, Januar-März 13,05 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, franko Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 1866 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 10,72½ M, März 10,72½ M, März-Mitte April 10,65 M, März-April 10,57½ M, April-Mai 10,50 M, September-Oktober 9,75 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 166788 Säcke. Phosphate. Markt stark steigend. 75—80-proz. Florida Hard Rock 7½—7¾ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 6¼—6½ d., 58—63-proz. Florida Peace River 6—6¼ d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 6 d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat 6¾—7¼ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 7 s. 6 d. Antimon, Regulus 68—70 £. Blei, soft foreign, 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £ 10 s., engl. common brands 15 £ 10 s. bis 15 £ 12 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 10. März. Das Geschäft war diese Woche lebhafter. Gewürze sind meistens fest. Petroleum ist lustlos, Salpeter fest, Saatöle fest, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, Pfefferminzöl und Sternanisöl fest. Camphoröl knapp. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 7,75—8 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M, fest. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 13,75—14 M, H. G. H., fest; japan. für 1 kg 9,25—9,75 M, Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98,50—99 M, fest. **Chemikalien.** Antimon ist fest, Acid. citric. fest, Salpeter fest, Menthol aufbessernd, Milchzucker fest. Acid. citric. für 100 kg 275—280 M. Acid. tartaric. für 100 kg 203—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 95 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 26—28 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13,25—14 M. Chinin sulfur. für 1 kg 26—27 M, fest. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 17,50—18 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, fest. Salpeter für 100 kg 21,50 M; April 21,15 M, fest. Santonin für 1 kg 72—76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Camphor ist sehr fest und knapp. Schellack ist fest. Rhiz. Galangae ist fest. Lycopodium und Secale cornut. ruhig. Anis und Cumin fest. Ipecacuanhae anziehend. Agar-Agar für 100 kg 280—295 M. Aloe Capensis für 100 kg 56—58 M; Curaçao 52—54 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70 bis 2,25 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,85 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 90—96 M. Caracas für 100 kg 116—235 M. Domingo für 100 kg 70—88 M. Guajaquil für 100 kg 130—158 M. Samana für 100 kg 92—96 M. Trinidad für 100 kg 110—124 M. Camphor, raff., für 100 kg 850 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 950—975 M. Cascara sagrada für 100 kg 58—59 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 93—98 M, fest. Cassia flores für 100 kg 166—168 M. Cassia fistula für 100 kg 40—55 M. Cort. Angosturae für 100 kg 275—280 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—160 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85 bis 90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 33—35 M. Cort. Condurango für 100 kg 68—69 M, fester. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 210—240 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M, echt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140—142 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 56—57 M, fest. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 65—66 M; Mogadore 60—61 M. Gummi Elemi für 100 kg 90—94 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 365—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410 M, stetig. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—60 M. Opium für 1 kg 17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,25 bis 12,50 M. Rad. Ipecacuanhae, fester, Rio für 1 kg 15,50—17 M; Cartagena für 1 kg 14,50—15,50 M. Rad. Ratanhiae Payta 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260—285 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 550—560 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 50—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 36—37 M, fester. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48 bis 50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 45—47 M; Bengal für

100 kg 51—53 M; Cochin für 100 kg 86—92 M. Secale cornut. für 100 kg 240—245 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 65—70 M. Semen Cinae für 100 kg 140—145 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 63 bis 65 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95 bis 98 M, fest. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Kupfer und Zinn fest, Blei und Zink matt. Antimon. Regulus für 100 kg 115—130 M, fest. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist steigend, Petroleum leblos, Leinöl und Palmkernöl fest, Rüböl ruhig. Holzöl sehr fest. Cera, Carnauba für 100 kg 115—480 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 106—107 M, behauptet. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 65—64 M, matt. Ol. Olivar. für 100 kg 65—67 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 54 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 13,70 M, still. Rüböl, zollfrei für 100 kg 52 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, fest; deutsch für 100 kg 44,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 53,75 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 66—68 M, sehr fest. Japantran für 100 kg 25 M, ruhig. **Teerprodukte** wenig verändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 21—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

α **Havre,** 10. März. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 30 t Cap mit Dampfer „Montreal“. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,40—4,70 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 20 t Veracruz mit Dampfer „Fürst Bismarck“. Man quotiert: Zentralamerika 6,50 Fr., Tampico 5,80—6 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima-Altata 10—10,50 Fr., Lima-Veracruz 7,75 bis 8 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi fest. Wochenankünfte: 134 Seronen von Curaçao. Man quotiert: Curaçao 31 Fr., Maracaibo 26—27 Fr. für 100 kg. Myrobalanen. Ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho. Ruhig. Wochenankünfte: 3500 t von Colastine und Puerto Gaboto mit Dampfer „Hekla“. Man quotiert: 110 Fr. für 1000 kg. Valonea. Ruhig. Wochenankünfte: 1111 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Bengal Terminmarkt unverändert. Man quotiert: 3,70—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo ruhig, unverändert.

? **Köln a. Rh.,** 10. März. **Speisefette und Öle, sowie Nebenprodukte.** Margarine war verflossene Woche sehr still und zum Schluß fanden nur einige kleine Umsätze statt zu unveränderten Preisen. Premier Jus war ebenfalls ohne Leben, dagegen fanden Speisepreßlinge mehr Beachtung. Neutral Lard war etwas fester, ebenso Speisetalg. Cottonöl zeigte etwas mehr Leben und Preise für inländisches Fabrikat konnten etwas anziehen, besonders weiße Öle zur Schmalzfabrikation. Cottonsaaten sind etwas billiger geworden, doch sind auch Qualitäten zum Teil sehr abfallend. Ölsaatfuttermittel immer noch lebhaft zu festen Preisen.

l **Liverpool,** 10. März. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^5/_8$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^3/_4$ bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £. Accra 24 £ 12 s. 6 d. Petroleum, amerikanisches $6^5/_8$—$8^1/_8$ d., russisches $6^1/_8$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 10. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist lebhafter, auch sind die Preise während der verflossenen Woche etwas in die Höhe gegangen. Die Nachfrage ist indessen geringer, wie man hätte erwarten sollen und laufen Aufträge von Deutschland und Nordfrankreich nur spärlich ein. Belgien wird fast ausschließlich durch die einheimische Produktion versorgt. Die allgemeine Haltung des Marktes ist indessen besser, auch hat Japan zu etwas niedrigen Preisen gekauft. Heutige Forderungen für prompt sind: 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Hull, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith. Auf April-September und April-Dezember wurden einige Geschäfte zu 12 £ 10 s. f. o. b. Leith abgeschlossen und wurde der gleiche Preis für die Sommermonate für Lieferung in London auf Basis Beckton-Bedingungen verlangt; Käufer wollen indessen diesen Preis nicht zahlen.

+ **London,** 10. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $1^1/_2$ d. bis 4 s. 3 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^3/_4$—3 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 5 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel nominell. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 52 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. 6 d. bis 45 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 215 s. IIs, mäßig für 1 Ztr. 192 s. bis 194 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 192 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 172 s. 6 d. bis 182 s. 6 d. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 9 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 68 £ bis 70 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 15 £ 12 s. 6 d. bis 15 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 15 £ 7 s. 6 d. bis 15 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 79 £ 15 s. bis 80 £. Englisches für 1 ton 84 £ 10 s. bis 85 £. Ausges. Marken für 1 ton 84 £ 15 s. bis 85 £ 5 s. Starke Platten für 1 ton 93 £. Indisches, Platten für 1 ton 89 £. Regulus für 1 Unit 14 s. 9 d. bis 15 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 7 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 10 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton 165 £ bis 166 £. Austral. für 1 ton 163 £ 7 s. 6 d. bis 164 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 165 £ bis 165 £ 10 s., in Barren für 1 ton 166 £ bis 166 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 17 £ 15 s. bis 18 £, raff. loko für 1 ton 19 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 17 £ 15 s., roh loko für 1 ton 16 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 28 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 20 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d., russ. für 1 Gall. $5^1/_2$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 22 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 23 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 20 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 5 s. bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 8 £, vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 28 s. 6 d. bis 29 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 10. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fest und in guter Stimmung. Preise sind unverändert gut gehalten und Nachfrage ist normal. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt 63 L., für Mai 64,50 L. Natriumbicarbonat 18 L. Alaun 14 L. Chlorkalk englischer 35-proz., 15 L. Borax, krist., 40 L., in Pulvern 45 L. Borsäure, kristallisiert 66 L., pulverisiert 70 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 46 L. Ammoniumcarbonat in Stücken 80 L., in Pulvern 85 L. Oxalsäure 58 L. Bleiglätte 53 L. Kaliumbichromat 76 L. Minium 49 L. Bleiweiß 50 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 260 L. Zitronensäure, kristallisiert 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 35 L. Santonin 115 L. Bromkalium 3,75 L. Jodkalium 30 L. Jodoform 40 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Tannin, leger extra 7 L. Camphor raffiniert 13,75 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 10. März. Endlich haben wir schönes Frühjahrswetter, und die Bezüge von **Düngemitteln** aller Art sind im vollen Gange. Merkwürdigerweise hört man schon jetzt über Waggonmangel klagen und wenn diesem Übel nicht abgeholfen wird, dürfte dieser in der Kampagne sehr störend werden. Andererseits dürfte dieser fast alljährlich auftretende Mißstand eine Mahnung für unsere Ökonomen sein, nämlich die Superphosphate recht zeitig zu beordern und zu beziehen. Phosphate liegen sehr fest und die Anfragen übersteigen bei weitem die Möglichkeit der Ausführung von seiten der diversen Phosphatgesellschaften sowohl in Florida, als auch Algier und Tunis. Die algerischen Minen haben ihre Forderungen für 1909 und 1910 bedeutend erhöht, während früher Lieferungstermine billiger waren, als vorhergehende, sind solche jetzt teurer geworden, was einen sehr guten Eindruck macht. Palmkernöl 55 M bei regelmäßigem Geschäft.

T. **Marseille,** 10. März. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7200 kg, Stock 19600 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 167—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 330—340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 85—90 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 22 Fr. Kochenille, graue 510—535 Fr., Zacatille naturelle 530—550 Fr., schwarze Palmas 510—550 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 60 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32,25 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 32—33 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer in kleinen Ingots, 195 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 430 Fr., Billiton disponibel 427 Fr., franz. in Stangen 220—222 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 49—50 Fr., andere Marken 48—49 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 88—92 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—68 Fr.

Kottonöle unverändert, französ. 75—85 Fr., amerikan. 64—65 Fr., engl. 57 Fr. bis 58 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—150 Fr., Bari 130 Fr. bis 135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 62,50 Fr., Kokos Ceylon 68 Fr., Kokos Cochin 72—74 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 64—63,50 Fr., Elfenbeinküste 58,50 Fr. Glyzerin, dest. 71—73 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 65 Fr. La Plata 71 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 92 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 9. März. **Schwefel.** Die Schwefel über Girgenti haben eine Hausse erfahren, dagegen sind die Preise über Licata und Catania weniger fest geworden. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9.66 L., IIB 9,56 L., IIC 9,45 L., IIVL 9,27 L., IIIVL Gebrauch 8,89 L., IIIB 8.76 L., IIIC 8,38 L. Über Catania IIL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBJ 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV März-Juni 9,75 L. Raffinierter Schwefel franko Hafen Catania: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 9. März. **Weinstein.** Eine Erhöhung der Preise hat noch nicht stattgefunden, da aber der Markt immer flauer wird, ist eine solche vorläufig nicht zu erwarten. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,10 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27.50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 60 Proz. 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,71 L. für 1 Grad, 107 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1.39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 10. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65 Fr., einschl. Fastage 66,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Schaftalg cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 80 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 81 Fr. Oleomargarin, Extra 112 Fr., Ia. 105 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 85 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 51 Fr. Sesamöl, Marseille 51 Fr. Kopraöl, Marseille 66,50 Fr. Palmkernöl, Marseille 66,50 Fr.

P. **Paris,** 10. März. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,20 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,40 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 56 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45,25 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,52 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,43 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,31 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,57 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,54 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,55 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6^{1}/_{2}$—$7^{1}/_{4}$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh 88 Rend. für 100 kg Paris 21 Fr.

a **St. Petersburg,** 1. März. In der letzten Hälfte des Februars waren unbedeutende Preiserhöhungen für Borax, Blei- und Zinkweiß, gelbsaures Kali, Kupfervitriol, chlorsaures Kali, Tannin und Äther zu bemerken. Die Preise sonstiger Massenartikel haben sich kaum verändert.

S. **Triest,** 9. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt fest. Ia. Zentrifugal transito 25,25—26, Inland-Pilé 26,25—$26^{3}/_{8}$, Concassé $26^{5}/_{8}$—$27^{5}/_{8}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108 bis 113 (superfein), Levante 64—65, Albanien satzig 59—61, Korfu 78—86, Dalmatien in Fässern 66,50—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 58. Baumwollsamenöl 56 bis 62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalziniert 17,20—18, kristallisiert 9, kaustische 29—30, inländische, kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 118—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Sublimat, Preise unverändert.

a **Warschau,** 28. Februar. Infolge geringer Zufuhr herrscht auf dem örtlichen Markte eine große Nachfrage nach Materialien für die Seifensiederei, im besonderen nach Soda und Pottasche, welche im Preise gestiegen sind. Während der gewöhnliche Preis für 1 Ztr. Soda 8,50 Rbl. beträgt, wurden 12—12,50 Rbl., sogar 22 Rbl. gezahlt. Gewöhnliche Pottasche wurde mit 3,60 Rbl. und mehr, kaustische bis zu 30 Rbl. für 1 Pud bezahlt.

N. **Wien,** 10. März. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 110 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 10. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 68 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Unverändert, nur kalzinierte Soda stellt sich infolge reduzierten Zollsatzes um 0,50 K billiger. Der Absatz befriedigt. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50 bis 16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Talgprodukte blieben ohne Verkehr und bekundeten Preise Neigung zum Nachgeben. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 29—29,50 K, destilliert 28—28,50 K. Kerntalg 34,50—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,50—29,75 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 55—58 K, IIa. 50—53 K. Premier Jus Ia. 47 bis 48 K, IIa. 44—45 K. Preßtalg 39—40 K. Speisetalg 41—41,50 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Behauptet. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichischer 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Die Marktlage blieb für Terpentinöl und Harze weiterhin fest, für Firnisse flau. Das Geschäft in Rüböl und Leinöl lag still. Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 23,50—24,50 K amerikan. Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, 65—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 68—69 K, holländischer 68—69 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 126—128 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikanisches 134—136 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz Skonto; russisches 67—73 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Bienenwachs verkehrt in fester Haltung, da sich hierfür fortgesetzt rege Kauflust geltend macht. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 360—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142 148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien. 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Für Weizenstärke war normale Nachfrage vorhanden, während der Verkehr in Kartoffelerzeugnissen ebenso belanglos blieb wie in der Vorwoche. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25.50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 K, lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 37—39 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärkepappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 22, S. 233—244. Cöthen, den 17. März 1906. Jahrgang XXX.

Für Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Einladung zum Abonnement.

Wir bitten, die Bestellungen auf die

Chemiker-Zeitung

für das **II. Quartal 1906**

baldigst bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Expedition und Buchhandel: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wird.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern groß Quart zu 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post:
pro Quartal M 5, Ausland mit Zurechnung der Postprovision,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes:
pro Quartal M 5, pro Semester M 10, pro anno M 20,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband:
Inland pro Quartal M 6, pro Semester M 12, pro anno M 24,
Ausland pro Quartal M 7, pro Semester M 14, pro anno M 28.

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das **reichhaltigste** *und* **einflußreichste,** *sondern auch das* **billigste** *Fachorgan.*

Trotz stetiger **bedeutender Erweiterung** *des redaktionellen Textteiles der* **„Chemiker-Zeitung"** *ist der Abonnementspreis* **nicht** *erhöht worden.*

Cöthen (Anhalt). **Verlag der Chemiker-Zeitung**
Otto von Halem.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation im Jahre 1905. Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 233
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 235
Société chimique de Paris, Sect. de Toulouse 236
Korrespondenz:
Die neueren Arzneimittel u. ihre Anwendung 236
Tagesgeschichte:
Courrières. Personalien. Preisausschreiben 236
Patentliste: Deutschland. Deposita . . . 237
Handelsblatt: Handelsnachrichten . 237
Vorlesungsverzeichnisse für S.-S. 1906:
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Bonn-Poppelsdorf. Braunschweig. Breslau. Cöthen. Czernowitz. Danzig. Darmstadt. Eberswalde. Erlangen. Freiberg i. S. Freiburg i. B. Freiburg (Schweiz). Genf. Gießen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden. Münster. Prag. Rostock. Straßburg. Stuttgart. Tübingen. Weihenstephan. Wien. Wiesbaden. Würzburg 238
Chemisches Repertorium No. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 22):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 81
2. Anorganische Chemie 81
3. Organische Chemie 82
4. Analytische Chemie 82
6. Agrikulturchemie 83
7. Pharmazie. Pharmakognosie 84
8. Physiologische, medizinische Chemie . 84
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 85
12. Technologie 85
14. Berg- und Hüttenwesen 86
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 87
16. Photochemie. Photographie 88

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation i. J. 1905.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

(Nachdruck verboten.)

1. Landwirtschaftliches. Dem Boden ist nach Hollrung eine noch größere Aufmerksamkeit als bisher zu widmen, denn in mechanischer Hinsicht ist er Träger der Pflanze, in chemischer Stapelplatz der Nahrung, in physikalischer Medium für Luft, Wärme, Wasser und vielleicht Elektrizität, und in biologischer Heim der Bakterienflora; der mechanische Gesichtspunkt bietet besondere Wichtigkeit, weil er in hohem Maße die sogenannte „wasserhaltende Kraft" beeinflußt, die durch zweckmäßige Bearbeitung, gründliche Lockerung und entsprechende Düngung in merklichem Grade gehoben werden kann, und der Rübe das beste Schutzmittel gegen Krankheiten (z. B. Trockenfäule) und Schädiger (z. B. blattminierende Insekten) gewährt, deren Auftreten oft geradezu als Reagens auf Wassermangel angesehen werden kann; für die Lockerung sind Zufuhr von Kalk und organischer Substanz zweckmäßig, während die Stickstoffgabe zu beschränken, und mit Kalisalzen vorsichtig zu verfahren ist. — Sehr eingehende und interessante Arbeiten veröffentlichten Andrlik über Bedeutung und Zusammensetzung der Haarwurzeln, Andrlik, Staněk und Mysik über den Einfluß der Düngemittel auf die Menge und Beschaffenheit der Asche in der Rübe und den einzelnen Rübenteilen (wobei sich oft eine deutliche Wirkung, kaum aber eine auch nur annähernde Proportionalität ergab), und Schneidewind über die qualitative und quantitative Bedeutung der Grün-, Stallmist- und Kalisalzdüngung. — Phosphorsäure erweist sich nach Römer in Mengen von 38—76 kg auf 1 ha fast stets nützlich, und zwar nach Grégoire besonders zu Beginn der Vegetationszeit; Kopfdüngung mit Nitraten in geteilten Gaben empfahlen Vibrans (der sie schon 1883, Maercker folgend, anwandte), sowie Kiehl, und nach letzterem, sowie nach Kausch, läßt sie sich auch durch Jauchedüngung ersetzen, die bei richtiger Ausführung ebenso wirksam, dabei aber viel billiger sein soll. Natriumnitrat bewährt sich nach Stoklasa nicht nur direkt als nützlich, sondern fördert auch die Tätigkeit der Mikroben, Algen, Pilze usw., und hierdurch wieder den Kreislauf des Stickstoffs; über den Verbleib dieses Salzes im Boden gehen die Ansichten von Stoklasa und von Hoffmann auseinander. — Andrlik und Mysik fanden, daß Aufschußrüben mehr Zucker und reinere Säfte enthalten und eine größere Menge Nährstoffe verbrauchen, sie jedoch in den Stengeln lokalisieren, deren Mark- und Pentosangehalt höher als gewöhnlich ist; da auch Houzeau größere Mengen Zucker und Mark, kleinere Mengen Stickstoff, und höhere Saftreinheiten beobachtete, hat die allgemeine Ansicht, das Aufschießen sei eine Folge von Wachstumsstörungen, an Wahrscheinlichkeit eingebüßt. Merkwürdig ist Pellets Erfahrung, dergemäß in Ägypten gewachsene Zuckerrüben im ersten Jahre niemals schossen und auch nie Samen tragen, während beides erfolgt, wenn man sie nach Frankreich verpflanzt oder französische Rüben nach Ägypten versetzt. — Blattgewicht und Zuckergehalt der Rüben gehen nach Plahn im ganzen parallel, doch sind so viele Faktoren wirksam (wohl auch solche korrelativer Art), daß von direkter Proportionalität nicht die Rede sein kann; das Abblatten ist daher im allgemeinen jedenfalls verwerflich, wenngleich es nach Claassen Ausnahmefälle geben kann, die aber bisher nicht genügend untersucht sind. — Strohmer und Stift stellten fest, daß das Gefrieren und Auftauen der Rübe den Nichtzuckergehalt erhöht, indem sich aus dem Mark wasserlösliche saure Substanzen bilden, die auch die Inversionsgefahr steigern, und daß ferner alle gefrorenen Rüben nachweisbare Mengen Alkohol enthalten; völlig erfrorene, also abgestorbene Rüben sind als zur Verarbeitung untauglich zu betrachten.

Über Krankheiten und Schädiger der Rüben berichteten Stift, Uzel, Wassilieff und Geschwind, wobei neue Erscheinungen glücklicher Weise nicht anzuführen waren; betreffs des Wurzelbrandes wird Gonnermanns Ansicht, er hänge mit dem Mikrobengehalt des Samens zusammen, von anderen Forschern nicht geteilt, vielmehr stimmen Briem, Hollrung, Kleuker, Vibrans, u. A. dahin überein, daß „Wurzelbrand" ein Sammelname, und daß sein Auftreten wesentlich durch die Beschaffenheit des Bodens und durch Einflüsse der Witterung bedingt sei. Keimlings-Krankheiten, über die Hiltner und Peters eine

lehrreiche zusammenfassende Darstellung veröffentlichten, gibt es zwar zweifellos, nach Briem ist es aber ganz unbewiesen, daß kranke Keimlinge im Keimbett auch auf kranken, schwachen, oder infizierten Samen schließen lassen, sowie daß die Infektionen die Ursache der Erkrankungen sind, und durch Beizen oder Desinfizieren behoben werden können. — Manche Züchter, z. B. Kühle, legen allerdings auf die Desinfektion großen Wert und behaupten, daß sie die Intensität und Geschwindigkeit des Aufgehens und ersten Wachsens der Rübe merklich erhöhe, was unter Umständen sehr wesentlich sei. Die Zucht einkeimiger Samen empfahlen unter Berücksichtigung amerikanischer Verhältnisse Townsend und Rittue, da man bei solchem Samen das Verziehen, also kostspielige Handarbeit, sparen könnte; daß, nach Kudelkas Behauptung, die Zucht großknäuliger Pflanzen auch zu größeren Samen, sowie höheren Ernten besserer Qualität führe, bezweifeln andere Forscher; ebenso begegnen die wiederholten bestimmten Angaben Kiehls über die Vorteile einer Zucht früh- und spätreifender Rüben den Einwänden erfahrener Agronomen, z. B. Schneidewinds. Als ganz abgetan darf die Empfehlung des Anbaues sogen. halbzuckerreicher Rüben gelten, die, wie Pellet neuerdings nachwies, nicht nur ärmere, unreinere, daher schwerer zu verarbeitende Säfte geben, sondern auch dem Boden 2—3-mal mehr Nährstoffe, namentlich Salze, entziehen.

Die günstigsten Bedingungen für den Anbau der Samenrüben und für die Ausnützung der hierbei anzuwendenden Düngestoffe sind nach Hoffmann noch wenig erforscht, und es bleibt in dieser Hinsicht noch viel zu tun. Strohmer, Stift und Briem zeigten, daß der Stoffumsatz sogen. Stecklingsrüben dem normaler Mutterrüben durchaus gleicht, und daß zur Zeit der Samenreife beide Arten fast stets noch einige Prozente Zucker, nicht selten 8—9, oft auch 13—14 Proz. enthalten, demnach auch noch weiter lebensfähig sind. Briem und Rosam mieteten Stecklings- und Mutter-Rüben samt allen Blättern ein, wobei sich die Haltbarkeit erheblich aufgebessert zeigte, und zwar nicht nur im Durchschnitt, sondern auch individuell; diese Beobachtung ist fraglos von bedeutender Tragweite.

Das Trocknen der Rübenblätter ist nach Gerland wirtschaftlich sehr wichtig, da es die Erzeugungskosten der Rübe um etwa 25 Pf vermindern kann; leider ist nach Knapp und Bedau eine entsprechende Verwertung stark von örtlichen Verhältnissen abhängig und bisher nur für große Domänen zu erreichen, und auch Kirchner empfiehlt die Verfütterung der frischen Blätter, da getrocknete noch zu teuer sind.

2. **Technisches.** Über das Steffensche Brühverfahren sind zuverlässige Angaben und Zahlen immer noch nicht bekannt gegeben und die beabsichtigte genaue Prüfung durch den „Verein der Deutschen Zuckerindustrie“ mußte unterbleiben, da sich ihr keine der mit dem Verfahren arbeitenden Fabriken unterwerfen wollte; die von Wagner gemachte Mitteilung, daß man jetzt „ohne Erzeugung von Nachprodukt und Melasse“ arbeiten könne, wird man bezweifeln dürfen, da das Mittel hierzu eine Rückführung der Sirupe in den Brühtrog, d. h. eine Verringerung der Saftreinheit ist; zu denken geben auch von Steffen und von Langen genommene Patente zur Verminderung des Gehaltes der Schnitzel an Zucker, „dessen Nährwert in keinem Verhältnisse zu seinem Geldwerte steht“, während ursprünglich behauptet wurde, daß gerade die Zuckerschnitzel bei ihrem Werte von 8—10 M für 1 dz das eigentlich gewinnbringende Moment des Verfahrens darstellten. Hierzu sei noch bemerkt, daß zwar im vorigen Jahre (in dem allerdings Futternot herrschte) die Zuckerfabrik Altfelde einen Preis von 8,64 M erzielt zu haben angibt, daß aber der Beweis für die entsprechende Verwertung des Zuckers bei der Verfütterung noch fehlt, und daß Kellner-Möckern und Vibrans eine solche bezweifeln. — Die Behauptung von der Existenz des sog. Überzuckers hat Steffen selbst fallen gelassen und die noch aufrecht erhaltene von den großen Verlusten, die alle Zuckerfabriken bisher erlitten hätten (und zwar unbemerkter Weise!), wurde durch die sorgfältigen Versuche, die Herzfeld, Pellet, Saillard, Münz, Fasol, u. a., veröffentlichten, durchaus widerlegt; nach Herzfeld, sowie nach Pfeiffer, Pini, u. a., ist es fraglos, daß eine gut und richtig geleitete Diffusion ebenso reine Säfte und ebenso leicht abpreßbare Schnitte mit hoher Trockensubstanz (nach Wunsch auch sog. Trockenschnitzel) liefern kann wie das Brühverfahren, daß sie gestattet, die Preßwässer in die Batterie zurückzuführen (nach Pfeiffers, auch von Krüger und Coste bewährt gefundener Methode), und daß sie zu keinerlei Verlusten besonderer Art Anlaß gibt. Wenn in letzterer Hinsicht früher andere Resultate gefunden wurden, so liegt dies, wie die eingehenden Nachforschungen Claassens und Herrmanns zeigten, hauptsächlich an Mängeln der Saftuntersuchungen (ungenügende Haltbarkeit der mit gewissen Zusätzen versehenen Saftproben), die durch Analyse reichlicher Einzelsaftproben behoben werden können; für erhebliche Verluste in der Batterie durch Fermente oder Enzyme liegen aber, entgegen den Angaben von Steffen, Neide, Brendel, u. a., keinerlei Beweise vor, obwohl nach Münz der Zucker bei Brendels Versuchen rascher vergoren sein müßte als mittels Hefe. — Die vielversprechende Preßdiffusion von Hyros und Rák hat nach Deutsch bisher im großen noch keine brauchbaren Ergebnisse gezeitigt. — Grenzen und Verluste des Abpressens der Schnitte besprach Bosse; bei heißer Arbeit und unter Rückführung des Preßwassers in die Batterie läßt sich nach Pini das Abpressen recht weit treiben, ohne daß man, wenn richtige Kontrolle geübt und nicht rein schematisch verfahren wird, größere Trockensubstanzverluste erleidet. — Apparate, die die sog. Rübenschwänze (oft 2—2,5 Proz. der Rübenmenge) abzufangen, zu reinigen, und zur Diffusion, zur Trocknung oder zur direkten Verfütterung vorzubereiten gestatten, beschrieben Koch, Preißler, Martin, u. a., und fanden sie gut bewährt.

Das Saftreinigungsverfahren von Funk-Stutzer schilderte Forstreuter: der Rohsaft wird 5 Min. mit 0,05—0,1 Proz. reiner (eisenfreier!) Kieselgur auf 85—90° erwärmt, 10—15 Min. mit 1 Proz. Kalk behandelt und auf 0,1 oder 0,07 Proz. CaO herabsaturiert, wobei nur 4 Proz. Schlamm entstehen, (den man einfach ausdämpft), und infolge Fällung von 90 Proz. des Eiweißes sehr reine und leicht zu verarbeitende Säfte erhalten werden; Lehmkuhl nimmt dieses Verfahren als bloße Ausführungsform seines eigenen in Anspruch, welches letztere übrigens Aksamitowski nicht bewährt fand. — Der Wärmeverlust bei der Saturation entspricht nach Herrmann, bei Trockenscheidung mit 2 Proz. Kalk und Saturation mit Kohlensäure von 25—30 Proz., etwa 1,1—2,1 kg Dampf auf 100 kg Rüben. — Für die zuletzt von Aulard angerühmte kalte Scheidung traten neuerdings Besson und Rosset ein, jedoch ohne sichtliche Erfolge. — Pumpen für den Scheideschlamm, die ihn bis 150 m weit fördern, und praktisch bewährte Schlammbagger beschrieben Bosse und Taatz; die Verarbeitung von Scheideschlamm auf Zement empfiehlt Cayen als sehr rentabel.

Verschiedene mechanische Filter für Säfte aller Art, namentlich Sandfilter verschiedener Konstruktion, haben sich nach Rosenthal, Abraham und Rassmus gut bewährt, ebenso auch richtig angebrachte und dimensionierte Zwischenfilter nach Ehrenstein und Kuntze; über neue Chemikalien, z. B. Steins nicht näher bekannte „Clarine“ und die verschiedenen Hydrosulfite (die nach Dechamps noch 2 Fr. das kg kosten), fehlt es an zureichenden Angaben. — Die Rückführung die Sirupe wird jetzt mit den schon vor mehr als zehn Jahren von Lippmann geltend gemachten Gründen seitens zahlreicher Fachleute auf das schärfste verurteilt, u. a. auch von Saillard, dürfte sich aber trotzdem nicht so bald wieder ausrotten lassen.

Eine zehnfache Ausnutzung des Dampfes wollen Prache und Bouillon durch Kompression des Brüdens der Verdampfkörper erreicht haben, doch zeigte Claassen, daß es sich hierbei um Illusionen handelt, und daß die Kompression nur unter ganz besonderen Umständen, bei Kombination eines Körting-Gebläses mit einer modernen Verdampfstation, von Vorteil sein kann. Kestner empfahl sein in der chemischen Industrie bewährtes „principe de grimpage“, Greiner seine Konstruktionen von Verdampfkörpern und Vakuen, aus welchem Anlasse sich eine wenig erquickliche Polemik entspann; die Zuckerverluste beim Verdampfen und Verkochen schätzt Pellet im ganzen auf höchstens 0,10—0,15 Proz. — Das Schwerkochen beruht nach Zscheye nicht selten auf Anhäufung und mangelhafter Umsetzung von Kalksalzen, also in letzter Linie auf mangelhafter Anpassung der Arbeitsweise an das Rübenmaterial und auf ungenügender chemischer Kontrolle. — Die Koch- und Kristallisationsverfahren von Matthis, Nowak-Fölsche, Rümmler, Ehrhardt, Heinze u. a. beschrieben diese Erfinder selbst, sowie Löblich, Liotard, Ruhnke, Loss u. a. in zumeist lobender Weise; v. d. Ohe hält noch immer an der Bassinarbeit fest, während Mügge und Bartz das Claassensche Verfahren für das beste und allein auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhende erklären. Über die richtige Bemessung und die Rolle der Anregekristalle machten Schnell und Geese interessante Mitteilungen.

Andrlik wies in einer wichtigen, wenngleich etwas einseitigen Arbeit auf die Bedeutung hin, die der „schädliche Stickstoff“ (d. h. der weder in Ammoniak-, noch Amid-, noch Eiweißform vorhandene) für die Entstehung der Melassen hat, in die er bis zu 90 Proz. seiner Gesamtmenge übergeht; den oft sehr hohen Betaingehalt der Melasse fanden Velich und Staněk bei der Verfütterung völlig unschädlich. — Gurwitschs Vorschläge zur elektrolytischen Reinigung der Melasse bieten nach Claassen keinerlei Aussicht.

Die Kontrolle der Kessel, namentlich auch die Einzelkontrolle durch den Schultzeschen Apparat, besprach Stoepel und rühmt die erzielten Erfolge; eine Diskussion über die Vorteile überhitzten Dampfes für Zuckerfabriken zwischen Greiner, Heinze und Lenze ergab, wie zu erwarten, kein bestimmtes Resultat.

Was die Abwässer anbelangt, so führten die fortgesetzten Studien der staatlichen Kommission, sowie die Untersuchungen von Herzfeld, Liessea, Thumm, Kaus u. a. abermals zum Ergebnisse, daß die geprüften Verfahren, insbesondere auch die sog. biologischen, noch sehr ungleichmäßig, mit großen lokalen Verschiedenheiten und unter recht erheblichen Kosten arbeiten, so daß der Nachdruck jetzt auf teilweise oder völlige Beseitignng dieser Wässer gelegt werden muß; in dieser Hinsicht bietet das oben erwähnte Verfahren Pfeiffers, wie auch Tüffer und Müller bestätigen, sehr günstige Aussichten.

Die Affinationsmethoden der Raffinerien und ihre Erfolge erörterte Molenda, die Darstellung und Abkühlung des weißen Kristallzuckers Bendel, und die Trocknung der Brode nach Passburgs modifiziertem Verfahren Bartz; die Zuckerzerstörung beim Raffineriebetriebe fanden Molenda sowie Pellet, übereinstimmend mit Lippmann recht erheblich, und abhängig von der Höhe und Dauer des Erwärmens, bezw. der Überhitzung. — Das Verhalten der Rohzucker beim Lagern prüfte Vermehren und kam dabei zu denselben Ergebnissen wie Herzfeld; über die Veränderungen durch Seewasser beschädigten Zuckers beim Lagern berichtete Stolle. — Sehr eingehende Diskussionen, an denen sich u. a. Koydl, Molenda, Segalevic, Mrasek, Gröger, Vermehren, Wennekes und Saillard beteiligten, rief die Frage nach der Bewertung des Rohzuckers, nach dem Einflusse der „Asche", und nach dem Verhältnis zwischen „Asche" und „Organischem" hervor; als Resultat des Meinungsaustausches kann man bezeichnen, daß eine allgemeingiltige Bewertung des Rohzuckers nicht möglich ist, und daß in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Ausbeute mit dem beim Einkauf zu bezahlenden sog. „Rendement" (d. i. Pol. — 5 Asche) in gar keinem Verhältnisse steht, so daß dieser Einkaufsmodus den Raffinerien kaufmännisch „unberechenbaren Nachteil" bringt, und technisch eine Zahl „ohne jeden Wert" zur Grundlage des Betriebes erhebt. Es soll hierdurch nicht bestritten werden, daß unter gewissen Umständen (Verarbeitung erfahrungsgemäß passender, relativ niedrig rendierender, an organischen Stoffen armer, möglichst frischer Rohzucker, innerhalb einer kurzen Kampagne) das bezahlte Rendement „ausgebracht" werden kann, wie dies Gröger für einen Fall berichtet; eine Verallgemeinerung dieses Resultates muß aber nach allen übrigen obengenannten Technikern als unzulässig abgelehnt werden, da für die Umstände, unter denen die Mehrzahl der Betriebe, namentlich der Großbetriebe, arbeitet, derartige Bedingungen unerfüllbar sind und die von Lippmann seit langen Jahren verfochtenen Ansichten sich hier als „unantastbare Wahrheiten" bewähren. Daß sich das Verhältnis Asche: Organischem bei fast allen Rohzuckern, seit längerer Zeit stetig verschlechtert habe, erkennt auch Gröger an und versucht diese Tatsache durch die veränderte Rübenqualität zu erklären; eine Vermehrung des Organischen im Laufe des Betriebes will er jedoch nicht beobachtet haben, und da eine wiederholte Verkochung ohne Zuckerzerstörung undenkbar ist, so muß man wohl annehmen, daß bei seiner Arbeit das Plus an Organischem durch die Knochenkohle gerade wieder absorbiert wurde. — In Deutschland liegen die einschlägigen Verhältnisse für die Raffinerien meist noch ungünstiger als in Österreich (dem die meisten obengenannten Forscher angehören) und die Umstände befördern die Erzeugung minderwertiger Rohzucker; ganz wahrheitsgemäß stellt Hoepke fest, daß Melasse, in Form von Zucker verkauft, besser verwertet wird als für sich allein!

3. Analytisches. Pellet ersucht, der von ihm erfundenen heißen und kalten wässerigen Digestion auch seinen Namen zu belassen, bestreitet die von Saillard und Laszewski neuerdings behauptete Beeinflussung seiner Methoden durch den Luftgehalt des Breies und empfiehlt zur Herstellung des Breies aus frischen und ausgelaugten Schnitten die Presse „Sans pareil". — Für Massenanalysen von Rüben benutzt Bohle die heiße wässerige Digestion im Kölbchen, oder die kalte im Krügerschen und Frühlingschen Apparat, verwirft hingegen die alkoholische Digestion, mit der hinwiederum Gonnermann recht günstige Ergebnisse erzielte; nach Höglund bleibt zu beachten, daß der erste Teil alkoholischer Filtrate stets zu verwerfen ist, weil das Filtrierpapier etwas Zucker absorbiert.

Die im neuen „Institut für Zuckerindustrie" zu Berlin eingeführten zuckertechnischen Apparate und Methoden beschrieb Schrefeld in ausführlicher Weise; von ersteren sind viele sein persönliches geistiges Eigentum.

Den Einfluß des Bleiessigniederschlages bei der Klärung mit Bleiessiglösung oder mit festem Bleisubacetat (nach Horne) prüften Gonnermann sowie Watts und Tempany, ohne wesentlich neue Ergebnisse; letztere Forscher erörterten auch die, für tropische Gegenden wichtige Einwirkung der Temperatur auf die Polarisation, und Wichemann zeigte, daß Wileys einschlägige Behauptungen ganz irrtümlich waren, da diesen gemäß ein großer Teil der in die „Vereinigten Staaten" importierten Zucker 100,3 bis 100,4 Proz. Polarisation zeigen würde.

Auf die Mängel der sogen. Magdeburger Normen für den Rübensamenhandel machte Plahn abermals aufmerksam, auf die Unzuverlässigkeit der Zuckerbestimmung in den Melassefuttern Heinze; er verwirft eine von Gonnermann vorgeschlagene Prüfungsmethode als trügerisch, wogegen dieser Forscher energische Verwahrung einlegt.

4. Allgemeines. Durch die europäische Mißernte an Rüben und die sich an diese knüpfenden maßlosen Ausschreitungen der Spekulation wurden im vergangenen Jahre die Zuckerpreise um etwa 100 Proz. in die Höhe getrieben, und dies zeitigte zwei bedauerliche Folgen: erheblichen Rückgang des heimischen Konsums, und Stärkung der Kolonialzucker-Industrie. Betreffs dieser sind zwei Hauptgebiete zu unterscheiden: die unter dem direkten oder indirekten Einflusse der „Vereinigten Staaten" stehenden, und die übrigen; den ersteren werden so große Vergünstigungen zuteil, daß sie ihre Erzeugung fraglos noch weiter steigern und bis zur annähernden Befriedigung des Bedarfes der „Vereinigten Staaten" auszudehnen trachten werden, — wobei es dahingestellt bleibt, ob dies angesichts der maßgebenden Umstände sehr rasch geschehen wird, wie die Einen glauben, oder nur im Laufe allmählicher Entwickelung, wie die Anderen meinen; jedenfalls müssen aber die „Vereinigten Staaten" als regelmäßiges Absatzgebiet europäischen Rübenzuckers für verloren gelten. Die übrigen Kolonien, von denen nur vereinzelte, wie Java, auf der Höhe der Zeit stehen, sehen einem Kampfe ums Dasein mit berechtigter Besorgnis entgegen, da die nötigen tiefgehenden Reformen der Industrie und der Landwirtschaft große Kapitalien erfordern, die ohne sichere Aussicht auf dauernde gute Verzinsung nicht zu beschaffen sind; diese Aussicht fehlt aber bei niedrigen Preisen, um so mehr, als die seitens der „Vereinigten Staaten" begünstigten Kolonien die restlichen tropischen Produktionsgebiete in hohem Maße benachteiligen, und es muß daher immer aufs neue wiederholt werden, daß niedrige Preise im Interesse der europäischen Rübenzucker-Industrie liegen, und daß jede merkliche Erhöhung in erster Linie nicht ihr zu Gute kommt, sondern ihrer Konkurrenz. Erwägt man die außerordentliche Gesundheit und Kraft, die der mitteleuropäischen und speziell der deutschen Rübenzuckerfabrikation innewohnt — welch letztere vermöge ihrer innigen Verknüpfung mit der Landwirtschaft heute in fast jeder Beziehung den ersten Rang einnimmt — und hält man sich gegenwärtig, daß auf allen zugehörigen Gebieten unaufhörlich neue Fortschritte angebahnt und auch gemacht werden, so liegt kein Grund vor, an der Zukunft zu verzweifeln, sowie diejenigen, die bisher am besten und billigsten produzierten, zur freiwilligen gänzlichen oder teilweisen Räumung ihrer Stellung aufzufordern; jedenfalls aber ist es zweckwidrig und auch ganz unkaufmännisch, solche Aufforderungen öffentlich vorzubringen und durch Zahlen begründen zu wollen, die mit den Tatsachen nicht selten in handgreiflichem Widerspruche stehen, vielmehr gilt es die unbeugsame Entschlossenheit zu dem zwar bedauerlichen aber unabweislichen Kampfe ums Dasein darzutun und den auf dem Weltmarkte errungenen Platz mit aller Festigkeit zu behaupten. Sehr wünschenswert wäre für die Entwickelung des deutschen Inlandverbrauches eine Ermäßigung der Zuckersteuer etwa von 14 M auf 10 M für 100 kg (und vielleicht noch weiter für die Herstellung zuckerhaltiger Fabrikate, Konserven u. s. f.), die allen Analogien gemäß ohne finanzielle Einbuße für den Reichsfiskus erfolgen, ja ihm vermutlich Mehreinnahmen bringen würde; leider scheint sich der Reichstag, vielleicht auch die Regierung selbst, dieser Einsicht vorerst noch zu verschließen, weshalb es eine dauernde Pflicht der Industrie bleibt, weitere Kreise in dieser Hinsicht zu belehren und aufzuklären.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 14. Januar 1906.

ζ Vorsitzender: Prof. Sen. E. Paternò. — G. Magri berichtet über die Radioaktivität der Schlämme in den Bädern von Bagni di Lucca (Toskana). Aus den warmen Quellen der verschiedenen Anstalten der genannten Bäder entwickeln sich keine Gase; die Studien über die Radioaktivität betreffen daher die Luft in der Nähe der Anstalt, die Wässer und die eisenhaltigen Bodensätze, welche die zahlreichen Quellen bei ihrem Lauf ablassen. Die Aktivität solcher Bodensätze wurde wie gewöhnlich bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde ein dem von Righi beschriebenen ähnliches Elektroskop verwendet, dem Zerstreuer mit kleiner Kapazität hinzugefügt werden konnten, wodurch auch mit einer kleinen Menge der aktiven Substanz sichere Messungen ermöglicht waren.

E. Pannain bringt eine Mitteilung über die elektrolytische Oxydation der Mineralsalze unter Einwirkung von Drehströmen. Die Versuche des Redners bezweckten, festzustellen, ob Drehströme auf Lösungen der Mineralsalze eine elektrolytische Oxydation, wie die Gleichströme, erzeugen konnten. 20—25-proz. Cyankaliumlösungen, mit kleinen Mengen (1—2 Proz.) Kaliumhydrat versetzt, wurden der Wirkung eines 130 V.-Stromes mit einer Frequenz von 42 Perioden in 1 Sek. aussetzt. Um die Potentialdifferenz der aus 2 Silberplatten gebildeten Elektroden auf 10—20 V. zu erniedrigen, wurden Glühlämpchen eingeschaltet; die Stromintensität schwankte

von 5—10 Amp. für 1 qdm. Nach 10—12 Std. war die Anwesenheit des cyansauren Kaliums im Bade erkennbar.

G. Ponzio berichtet über die Wirkung des Natriumhypochlorits auf Dioxime. Einige Oxime, z. B. Camphoroxim wie auch Acetonoxim verwandeln sich unter der Einwirkung des Natriumhypochlorits in die entsprechenden Chlornitroderivate der Kohlenwasserstoffe >C=NOH ⟶. Der Autor berichtet nun über die Ergebnisse seiner Versuche. Die Wirkungsweise des Natriumhypochlorits ist in den vom Autor untersuchten Fällen derjenigen des Kaliumferricyanids ähnlich; sie hat jedoch den Vorteil, daß die Oxydation sich fast augenblicklich und in der Kälte vollzieht und die Ausbeute fast theoretisch ist. Wenn man z. B. 5 g des β-Benzyldioxims in 50 ccm 10-proz. Natriumhydroxyds löst, und die Lösung in 200 ccm einer durch Sättigung des 10-proz. Natriumhydroxyds mit Chlor erhaltenen Hypochloritlösung eingießt, so schlägt sich sogleich das Peroxyd, dessen Gewicht 4,8 g erreicht, und welches nach Umkristallisation aus Alkohol bei 115° schmilzt, nieder. Bei der Anwendung des Kaliumferricyanids dagegen müssen die Lösungen bis zum Kochen erhitzt und mehrmals das Reaktionsprodukt aus Alkohol umkristallisiert werden, um es farblos und rein zu erhalten. — Endlich bringt Prof. Balbiano eine kritische Betrachtung über das wissenschaftliche Lebenswerk des verstorbenen Chemikers Prof. Augusto Piccini.

Société chimique de Paris, Section de Toulouse.

Sitzung vom 16. Februar 1906.

Ml. Präsident: M. Sabatier. — Aloy und Izard berichten über ihre ersten Resultate der Untersuchungen über den Zustand des Calciums und Magnesiums im tierischen Organismus. Verschiedene Arten von Zellengeweben, deren Kalk- und Magnesiagehalt vorher bestimmt war, wurden einer septischen Extraktion durch verschiedene neutrale Lösungsmittel, wie Wasser, NaCl, Mineralsäuren und Basen verschiedener Konzentration unterworfen. Die organische Materie wurde zu feinem Brei verrieben und 12 Std. lang mit einem Überschuß des Lösungsmittels in Bewegung gehalten; dann zentrifugiert man und wiederholt die Extraktion noch zwei- oder dreimal, nötigenfalls in Gegenwart eines Antiseptikums. Unter diesen Bedingungen ergab sich 1., daß die edlen Zellgewebe (Nerven- und Muskelsubstanz) an neutrale Lösungsmittel nur einen sehr geringen Teil des in ihnen enthaltenden Kalkes und der Magnesia abgeben; 2. daß durch Einwirkung verdünnter Säuren die größte Menge Calcium und Magnesium entzogen wird und 3. daß nur ein kleiner Teil der Metalle der Einwirkung der Säuren widersteht. — Die Verf. haben eine phosphormagnesiumhaltige Albuminoidsubstanz abgeschieden, deren Untersuchung sie fortsetzen.

Surre beschreibt ein neues Verfahren, welches das Wässern der Weine erkennen läßt. Die bisher bekannten Verfahren gestatten nur den Nachweis des Zusatzes von salpetriger Säure zum Wein, eine Verfälschung, die noch niemals aufgefunden wurde. Dagegen ist man mit ihnen nicht imstande, die Gegenwart von Spuren von Nitraten nachzuweisen, obwohl die zum Wässern verwendeten Wassermengen schwach nitrathaltig sind. Das vom Autor beschriebene, sehr sichere und empfindliche Verfahren gestattet mittels einer schwefelsauren Lösung von Diphenylamin eine „Wässerung" von 10 Proz. zu bestimmen. Nach dem Verfahren konzentriert man in 1 ccm destillierten Wassers die in den Wein durch das Wässern eingeführten Nitrate sowie das Glyzerin. Das Vorhandensein des letzteren hat keinen nachteiligen Einfluß, da es beim Zusammenbringen mit konz. H_2SO_4 sich nicht bräunt. 50 ccm durch Knochenkohle entfärbter Wein werden in eine Porzellanschale gebracht, mit Ätzkalk vollkommen alkalisch gemacht und auf dem Wasserbade eingedampft bis auf etwa 4—5 ccm; dann wird nach Zusatz von 5 oder 10 g feinem Sand zur Trockne verdampft. Der Trockenrückstand wird mit 2 ccm destillierten Wassers angefeuchtet, wodurch die Nitrate in Lösung gehen und dann 2 ccm absoluter Alkohol dazugegeben; in dieser flüssigen Mischung lösen sich die Nitrate äußerst leicht; man verdünnt nun mit 21 ccm absoluten Alkohols, filtriert, und verdampft den Alkohol vollständig. Der mit 1 ccm Wasser aufgenommene Rückstand sowie die filtrierte Flüssigkeit wird in ein kleines Gefäß gebracht, das 5 ccm des Diphenylaminreagenses enthält; dieses nun färbt sich blau und zwar um so intensiver, je größer die Nitratmenge des zum Wässern benutzten Wassers ist. Die Empfindlichkeit geht bis auf 1 Tausendstel mg Nitrat.

Sabatier und Senderens haben ihre Hydrogenisationsmethode auf das Phenylhydrazin und Azobenzol angewendet. Sie ließen Dämpfe von $C_6H_5NH-NH_2$ zusammen mit Wasserstoff über feinverteiltes Nickel, das auf 210—300° erhitzt ist, streichen, wobei Bildung eines Gemisches aus Anilin, seiner entsprechenden Hydrüre, sowie von Ammoniak beobachtet wurde; außerdem entsteht C_6H_6 und Zyklohexan. Aber andererseits tritt gleichzeitig partielle Zerstörung der Molekel ein, wodurch eine gewisse Menge Stickstoff frei würde. Wird Phenylhydrazin allein über auf 250—300° erhitztes Nickel geleitet, so findet eine regelmäßige Stickstoffentwickelung statt und es entsteht Anilin, C_6H_6 und C_6H_{12}. Bei der gleichen Temperatur liefert Phenylhydrazin mit fein verteiltem Kupfer 90 Proz. Anilin und 10 Proz. Benzol; Wasserstoff bleibt auf das Resultat ohne Einfluß. Das Azobenzol hydrolysiert sich bei Gegenwart von auf 290° erhitztem Nickel vollkommen, fast ohne Anilinbildung und ohne zu zerfallen. Mit Kupfer tritt die Hydrogenisation nicht ein.

Nicolas teilt dann mit, daß die Vereinigung von Indol und Skatol mit Aldehyden, über die für einzelne Fälle bei Anwesenheit starker Säuren berichtet war, eine bei den Ketonen allgemeine, stets beobachtete Erscheinung ist. Sie läuft auf die Bildung verschiedener Kondensationsprodukte hinaus. Setzt man zu einer wässerigen Indollösung z. B. einen wasserlöslichen Aldehyd (Formol, Athanol, Furfurol usw.) und einige Tropfen konz. HCl, so entsteht ein weißer, sich bei längerem Stehen an der Luft entfärbender Niederschlag. Bei Zusatz eines großen Säureüberschusses und bei Verwendung eines Forminaldehydes bildet sich eine gefärbte Verbindung, deren Farbton je nach der Natur des verwendeten Aldehydes variiert. Arbeitet man in einem reduzierenden Medium, so entsteht eine ungefärbte Verbindung. Die Kondensation kann in Einzelfällen in Gegenwart von $ZnCl_2$ ausgeführt werden. Vortr. hat sie auch für Furfurol, worin sich das Indol leicht löst, realisiert. Sie geht vor sich zwischen 1 Mol. Furfurol und 2 Mol. Indol, unter Ausschluß von Wasser, und liefert einen dunkelrot gefärbten Stoff, unlöslich in Wasser und Alkali, wenig löslich in konzentrierten Säuren, aber löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln. Das Reaktionsprodukt gleicht in mancher Hinsicht dem Furfurolindogenid, in das es sich bisher noch nicht überführen ließ. Durch den Organismus des Hundes spaltet es sich in Indol und Furfurol, die sich in ihrer gewöhnlichen Form eliminieren. — P. Sabatier und A. Mailhe endlich haben die Refraktion einer großen Zahl flüssiger Verbindungen der Zyklohexane studiert (mehr als 50) und zwar vollkommene und unvollkommene Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Ketone, Äther und verschiedene Ester. Die beobachteten Molekularrefraktionskräfte stimmen in ausgezeichneter Weise mit den mittels der „Brühlschen Konstanten" berechneten Werten überein. Die Abweichungen zeigen sich mehr oder weniger und sind meistens gleich Null. Dies bestätigt, daß die Anwesenheit des hexagonalen geschlossenen Kernes in der Molekel keinen störenden Einfluß auf das Refraktionsgesetz ausübt.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Düsseldorf, den 12. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung" Cöthen i. A.

Ich bitte Sie, zugleich im Namen von Dr. R. Lüders mit Bezug auf die kürzlich in der „Chemiker-Zeitung"[1]) erschienene Kritik Koberts in die nächste Nummer des Blattes folgende Erklärung aufzunehmen:

Die neuerliche Kritik Koberts betreffend unser Werk

Die neueren Arzneimittel und ihre Anwendung

auf S. 180 dieser Zeitung stützt sich ausschließlich *(Das ist nicht ganz richtig. D. Red.)* auf Druckfehler. Wir überlassen es dem Leser, darüber zu urteilen, ob es Wert hat, die Namhaftmachung von Druckfehlern oder „Verballhornungen" (wie Kobert sagt) einer Kritik zu Grunde zu legen. Wir möchten uns aber ebenfalls gegen Verballhornungen verwahren, die diese Kritik begeht, betreffend den Titel des Werkes, welcher richtig heißt: „Die neueren Arzneimittel und ihre Anwendung" und weiter betreffend den einen Verfasser, der nicht Thorn sondern Thom heißt.

Dr. R. Lüders und Dr. W. Thom.

Tagesgeschichte.

Ak. Courrières. Die schreckliche Katastrophe in den Kohlengruben hierselbst läßt alle ähnlichen Unglücksfälle weit hinter sich. Die Kohle in Courrières ist fett und brüchig, und schlagende Wetter, verursacht durch die Explosion der bei Verwesung organischer Substanzen entstehenden Gase Methan und Kohlenoxyd, sind häufiger, als in den anderen Kohlenminen. Die Gase speichern sich in sogenannten „Taschen" auf, aus denen unablässig Gasinfiltrationen in die Grube stattfinden. Eine energische Ventilation bewirkt die Mischung dieser Gase mit so großen Luftmengen, daß keine Gefahr vorhanden ist. Gefährlich wird der Gehalt an schädlichen Gasen erst, wenn mehr als 0,5 Proz. davon in der Luft vorhanden sind. Die Katastrophe, welche über 2000 Menschenleben kostete, dürfte daher kommen, daß eine solche Tasche, sei es durch die Hacke eines Arbeiters oder durch einen Gerüsteinsturz geöffnet wurde, wie solche infolge der Regengüsse, die das Erdreich erweichen, ab und zu vorkommen. Es soll übrigens auch in einem Teile der Grube vor einigen Tagen ein Brand ausgebrochen sein, der vielleicht mit dem Unglück in Zusammenhang steht. Hierzu ist jedoch zu bemerken, daß es Gruben gibt, in welchen solche Brände seit 40 Jahren ununterbrochen fortdauern und man sich darauf beschränken muß, den Brand durch Mauern, Dämme und dergleichen von dem in Betrieb befindlichen Teile der Grube zu isolieren. Die letzten beiden Grubenunglücke in Frankreich waren folgende: 4. Dezember 1888 in Campignac 80 Verunglückte (Schlagende Wetter); 30. November 1900 in Aniche 48 Verunglückte (Dynamit-Explosion).

Personalien.

Habilitiert: *Berlin.* Dr. phil. Hermann Großmann an der hiesigen Universität mit einer Antrittsvorlesung über „Die Bedeutung der chemischen Technik im deutschen Wirtschaftsleben".

Leipzig. Der erste Assistent des Instituts für theoretische Physik, Dr. K. Fredenhagen, für das Lehrfach der physikalischen Chemie. Seine Habilitationsschrift behandelt „Spektralanalytische Studien" und seine Probevorlesung hielt er über das Thema: „Der weitere Ausbau der Theorie der Lösungen".

Verliehen: *Berlin.* Dem Königlich Preußischen Staatsminister und Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Dr. Studt, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber von der Technischen Hochschule zu Berlin.

Gestorben: *Pavia.* Am 15. Februar starb hier in seiner Geburtsstadt Prof. Comm. Tullio Brugnatelli im 84. Jahre. Er hatte während beinahe 40 Jahren den Lehrstuhl der allgemeinen Chemie an der hiesigen Universität inne und lebte seit 3 Jahren im Ruhestand. Sein anerkannter Wert als Lehrer und seine im privaten wie im öffentlichen Leben immer hervorgetretene Güte lassen sein Scheiden als schmerzlichen Verlust empfinden.

Washington. Prof. Samuel Pierpont Langley, Sekretär der Smithsonian-Institution und Direktor des Nationalmuseums. Er erfand 1883 das Bolometer, das ihn in den Stand setzte, das ausgedehnte System der Wärmestrahlen im Spektrum der Sonne namentlich im Ultrarot eingehend zu studieren und mit großer Genauigkeit festzulegen.

Leipzig. Der ordentl. Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität Dr. A. v. Oettingen feierte am 16. März seinen 70. Geburtstag.

[1]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 180.

Preisausschreiben.

Hamburg. Der Verband Deutscher Färbereien und chemischen Waschanstalten hat beschlossen, für Erfindungen und Verbesserungen von Verfahren oder Bedarfsartikeln dieses Industriezweiges Preise bis zur Gesamtsumme von 500 M zu verteilen. Derartige Verbesserungen können in die Gebiete der Herstellung und Anwendung von Farbstoffen, Reinigungsmaterialien, Maschinen, Geräten, Appreturmitteln usw. gehören. Vorschläge sind an die Technische Kommission obigen Verbandes — z. H. des Herrn Dr. M. M. Richter, Karlsruhe, Ettlingerstraße 65 — zu richten. Die Erfindungen sind dem genannten Verbande zu Versuchszwecken kostenlos, bei Preiserteilung den Mitgliedern dauernd zu Vorzugspreisen, zu überlassen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

H. 36444. (Kl. 12.) **3-Alkyl- und 1,3-Dialkyl-4-amino-2,6-Dioxypyrimidine,** Darst. von —; Zus. z. Anm. H. 35512. Dr. P. Höring, Berlin. 6. Nov. 1905.

F. 20192. (Kl. 12.) ***CC*-Dialkylbarbitursäuren,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Mai 1905.

D. 15510. (Kl. 12.) **Halogensauerstoffsalze,** Darst. v. — durch Elektrolyse von Halogenverbindungen. Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges., Bernburg. 10. Januar 1905.

R. 20821. (Kl. 38.) **Holz,** Tränkung von — mit einer beschränkten Menge von Teeröl oder anderen fäulniswidrig wirkenden öligen Stoffen. Guido Rütgers Kommandit-Gesellschaft, Wien. 24. Februar 1905.

. 4454. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darst. von beizenfärbenden —; Zus. zum Pat. 157495. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 12. Februar 1904.

. 20551. (Kl. 8.) **Natriumsuperoxyd,** leicht hantierbare, — enthaltende Mischungen. Dr. L. Sarason, Hirschgarten b. Berlin. 16. Januar 1905.

. 19147. (Kl. 6.) **Reindiastase,** technische Herstell. von —. Dr. S. Fränkel, Straßburg i. E. 1. August 1904.

. 7717. (Kl. 18.) **Roheisen,** Verfahren zum ununterbrochenen Vorfrischen von flüssigem — durch oxydisches Eisenerz im Schachtofen. J. B. Nau, New York. 6. März 1905.

. 21385. (Kl. 12.) **Salze,** Stetig wirkende Lösevorrichtung für —. R. Sauerbrey, Staßfurt. 19 Juli 1905.

. 16170. (Kl. 12.) **Schwefel,** Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff oder solchen enthaltenden Gasgemischen. Chemische Fabrik Rhenania und F. Projahn, Stolberg b. Aachen. 11. Juni 1904.

. 20267. (Kl. 85.) **Sterilisierapparat** für Flüssigkeiten, insbesondere für Trinkwasser. Dr. F. Lutze und H. Grabert, Berlin. 12. November 1904.

. 26777. (Kl. 10.) **Verkohlung,** ein- und mehrkammeriger Ofen zur — von Holz, Torf u. dergl. C. J. R. Müller, Sundbyberg (Schweden). 19. Jan. 1905.

. 12854. (Kl. 40.) **Zink,** Gewinnung von — aus zinksilikathaltigen Zinkerzen durch Auslaugung mit Zinksalzlösungen. A. V. Cunnington, Winnington, Engl. 27. Juni 1904.

Patentversagungen.

. 18947. (Kl. 80.) **Zement,** Herstell. von — aus Hochofenschlacke, Kalk und anderen Zuschlägen durch Mischen der vorgewärmten Zuschläge mit glühender Hochofenschlacke. 18. August 1904.

Patenterteilungen.

70302. (Kl. 12.) **1-Äthyl-3,7-dimethylxanthin,** Herst. leicht löslicher Doppelsalze aus — und den Alkalisalzen der Benzoesäure und Salicylsäure. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin. 29. September 1904.

70228. (Kl. 8.) **Anilinschwarz,** Erzeugung von — auf Wolle und Wolle führenden Fasergemischen. Dr. G. Bethmann, Leipzig. 31. März 1904.

70329. (Kl. 12.) **Anthrachinondi- und trisulfosäuren,** Darst. von —. R. Wedekind & Co. m. b. H., Ürdingen a. Rh. 6. November 1903.

70133. (Kl. 22.) **Asphalt,** Emulgierung von — und ähnlichen, mit Wasser nicht mischbaren Stoffen. Dr. K. Mann, Zürich. 3. Juni 1904.

70296. (Kl. 89.) **Diffuseure,** Misch-, Anwärm- und Füllvorrichtung für —. A. Neumann, Berlin, und W. Raabe, Broistedt. 29. Juli 1905.

70307. (Kl. 89.) **Diffusion,** stetige — von Rübenschnitzeln oder Bagasse. H. Steckhan, Breslau. 5. November 1903.

70234. (Kl. 32.) **Elektrischer Ofen** zur Erzeugung von Quarzglaszylindern. J. F. Bottomley, Walsend-on-Tyne, Engl., und A. Paget, North Cray, Kent, Engl. 1. Juni 1905.

70175. (Kl. 12.) **Elektrode,** bestehend aus einem der Stromzuleitung dienenden Kohlekern und einer umgelegten Platin- oder Platiniridiumfolie. Dr. F. Oettel, Radebeul b. Dresden. 13. April 1905.

70343. (Kl. 8.) **Färben,** Vorrichtung zum — von losem Fasergut. O. Gruhne, Görlitz. 7. Juni 1904.

70163. (Kl. 53.) **Margarine,** Herst. von —. H. Mohr, Bremen. 19. Okt. 1902.

70230. (Kl. 12.) **Oxybenzoesäuren,** Darstell. von — aus den entsprechenden Kresolen. Dr. P. Friedländer und Dr. O. Löw-Beer, Wien. 27. Mai 1905.

70311. (Kl. 12.) **Persulfate,** Darst. von — durch Elektrolyse; Zus. zum Pat. 155805. Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., Nürnburg, und Dr. E. Müller, Dresden. 28. August 1904.

70121. (Kl. 6.) **Rohspiritus,** Raffinieren von —, besonders — aus Lüftungswürze, mittels Wasserstoffsuperoxyds. Ch. A. Petersen-Schepelern, Vejle pr. Daugaard, und W. Schwanenflügel, Kopenhagen. 14. Juni 1905.

70132. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung grüner bis graublauer —. Dr. K. von Fischer, München. 4. August 1905.

70134. (Kl. 26.) **Schwefelwasserstoff,** Entfernung von — aus Gasen. Dr. E. Burschell, Landau, Pfalz. 18. Juni 1905.

70168. (Kl. 6.) **Spiritus,** Apparat zur Abscheidung von Vorlaufprodukten aus —. M. Strauch, Neisse, Schlesien. 6. Januar 1905.

70332. (Kl. 30.) **Steinkohlenteeröle,** Herstellung wässeriger Emulsionen von schweren —, Phenolen und verwandten Produkten, sowie von rohen Mineralölen. Dr. W. Spalteholz, Amsterdam. 15. März 1905.

70341. (Kl. 85.) **Sterilisation** von Wasser und anderen Flüssigkeiten, welche eine Säure enthalten, unter Verwendung unlöslicher Erdalkalimanganate. R. Cambier, A. Tixier u. Ch. E. Adnet, Paris. 7. Januar 1904.

Deposita.

Eingegangen:

urn.-Nr. 475, 476 und 477. Dr. E. Günther, Eisleben, am 12. März 1906.

Handelsnachrichten.

y **Die Mineralienproduktion Japans** hat sich in den Jahren 1902—1904 folgendermaßen gestaltet (die Münzeinheit Yen entspricht ungefähr 2 M):

		Mengen 1902	Mengen 1904	Werte in Yen 1902	Werte in Yen 1904
Gold	Unzen	143 993	142 383	5 971 390	5 904 845
Siber	„	1 853 273	1 981 290	1 936 792	2 330 460
Kupfer	t	29 034	31 775	13 742 941	17 741 474
Blei	„	1 644	1 802	189 111	236 134
Zinn	„	19	26	18 610	32 792
Antimon: raffiniert	„	528	321	123 268	69 625
„ roh	„	88	103	11 220	12 108
Quecksilber	Pfd.	3 126	823	3 072	808
Eisen: Gußeisen	t	44 393	64 835	1 468 290	2 266 740
„ Schmiedeeisen	„	847	2 225	81 550	284 259
„ Stahl	„	33 653	63 713	3 641 760	3 182 304
Eisenpyrit	„	18 581	24 914	28 242	53 680
Manganerz	„	10 866	5 682	67 010	35 990
Arsenik	Pfd.	26 873	7 805	1 686	454
Graphit	t	97	185	19 842	35 302
Kohle: bituminöse	„	9 511 899	10 581 755	31 882 639	28 440 006
„ Anthracit	„	149 783	84 734	357 941	218 614
Petroleum	Faß	995 280	1 217 278	2 077 840	2 769 991
Schwefel	t	18 287	25 503	441 942	601 447

†† **Der Phosphatversand von Tunis und Algerien in den letzten 10 Jahren.**

	über Bône	Algerien über Bougie	Zusammen	Tunis über Gafsa	Algerien und Tunis zusammen
1896	142 340	184	142 524	—	142 524
1897	207 774	20 096	227 870	—	227 870
1898	223 429	46 143	269 572	—	269 572
1899	233 112	53 569	286 681	65 209	351 890
1900	235 817	42 079	277 896	171 288	449 184
1901	234 750	43 435	278 185	178 019	456 204
1902	248 254	17 710	265 964	266 553	532 517
1903	278 191	22 921	301 112	360 621	661 733
1904	301 891	43 078	344 969	457 133	802 102
1905	319 305	28 442	347 747	529 645	877 392

z **Mineralien- und Erzproduktion in Griechenland.** Von der in letzter Zeit erschienenen griechischen Staatsstatistik für die Mineral- und Erzproduktion in Griechenland im Jahre 1903 sind die nachstehenden Zahlen entnommen:

	t	Wert in Fr.
Eisenerze	416 711	3 205 801
Manganeisenerze	126 773	1 703 224
Zinkerze	15 134	1 401 757
Eigentliche Manganerze	9 923	165 415
Chromerze	7 678	268 730
Magnesit	37 209	678 137
Braunkohlen	13 727	152 238
Schwefel	1 201	158 785
Schmirgel	5 567	592 906
Marmor	5 105	1 438 474
Werkblei	15 969	6 689 556
Summa	654 997	16 455 023

Der Wert der Jahresproduktion in den vorhergehenden Jahren ist der folgende: 1895—1898 14—15 Mill. Fr., 1899 17 Mill. Fr., 1900 13335601 Fr., 1901 17911075 Fr., 1902 16939863 Fr.

y **Der Zuckerverbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika** hat sich im vergangenen Jahre auf insgesamt 2632216 t Zucker aller Art belaufen gegenüber 2797162 t im vorhergehenden Jahre, er hat hiernach um 134946 t oder 4,9 Proz. abgenommen. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, stellt sich der Verbrauch auf 70,5 Pfd. gegenüber 75,3, 70,9 und 72,8 Pfd. in den 3 früheren Jahren. Auf die einzelnen Sorten verteilt sich der letztjährige Verbrauch in nachstehender Weise (die in Klammern beigefügten Zahlen verstehen sich für das vorhergehende Jahr): einheimischer Rohrzucker (Louisiana und Texas) 334522 t (323649 t), Rübenzucker 220722 t (170135 t), Ahornzucker 9000 t (12000 t) und Melassezucker 11880 t (15310 t); von den insularen Besitzungen gingen ein: 376497 t aus Hawaii (330745 t), 124928 t aus Portoriko (116942 t) und 14673 t aus den Philippinen (22100 t), ferner aus Kuba 1101611 t (1600335 t). Das andere Ausland beteiligte sich mit 395262 t Rohrzucker (536701 t), 22161 t Rübenzucker (102194 t), sowie 1844 t raffin. Rübenzucker (1132 t) und 19110 t raffinierten Rohrzucker (5706 t). Insgesamt belief sich der Verbrauch an Raffinade im Berichtsjahre auf 2506680 t gegenüber 2623060 t im Jahre zuvor. Hiervon entfielen auf die Amer. Sugar Ref. Co. 1325692 t oder 52,9 Proz., die unabhängigen Raffinerien 939577 t oder 37,5 Proz., die Rübenzuckerfabriken 220477 t oder 8,8 Proz. und die ausländischen Raffinerien 20954 t oder 0,8 Proz. Die Beteiligung der Amer. Sugar Ref. Co. ist im letzten Jahre um 6,8 Proz. zurückgegangen. Daneben wurden 125536 t Plantagenzucker gegenüber 144109 t im Vorjahre verbraucht. Der Unterschied in den Preisen von Rohzucker und Raffinade betrug i. J. 1905 durchschnittlich 0,978 Cts. für 1 Pfd. gegenüber 0,798 Cts. i. J. 1904.

New York. Der seit Jahren schwebende Rechtsstreit zwischen der Amalgamated Copper Co. und den August Heinze-Interessen, in welchem es sich um den Besitz mehrerer ungemein wertvoller Kupferminen (Minnie Healey) in Montana handelte, und der, was Gewissenlosigkeit anbetrifft, selbst in einer in den Verein. Staaten wohl noch nicht dagewesenen Weise von beiden Seiten geführt worden ist, hat endlich sein Ende dadurch erreicht, daß Aug. Heinze seine Interessen an der Amalgamated Co. nahestehende Personen verkauft hat. Es bedeutet dies die Konsolidierung der Montana-Kupferindustrie mit dem Trust. — Die California Petroleum Refineries Ltd. hat beschlossen, an der San Luis Bay in der Nähe von Avila, etwa 2 engl. Meilen von Port Hartford entfernt, eine große Ölraffinerie zu errichten. Der Platz ist mit Rücksicht auf seine Nähe zu den Santa Maria-Ölfeldern, wo die Graciosa Oil Co., eine Zweiggesellschaft, ihre Ölquellen hat, gewählt worden. — Um Großhandel in Chemikalien, Drogen und Medizinen zu treiben, ist zu Bangor im Staate Maine die Harvard Drug & Medical Co. mit einem Kapital von 300000 Doll. gegründet worden; Präsident der Gesellschaft ist R. H. Hitchcock. — Die Twentieth Century Chemical Co. zu New York, Gründungskapital 200000 Doll., will Petroleum, Schmieröle usw. produzieren.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1906.

(Nachdruck verboten.)

Aachen. (T. H.) Grotrian: Allgem. Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. Pinzger: Wärmemechanik. Finzi: Ausgew. Kapitel aus der Elektrotechnik; die magnet. Eigenschaft des Eisens. Borchers: Kleines metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- u. hüttenmänn. Probierkunst u. elektr. Schmelzverfahren; großes metallurg. u. elektrometallurg. Prakt.; allgem. Hüttenkunde; Feuerungskunde. Bredt: Experimentalchemie (organ. Teil); organ. Prakt.; Anleitg. z. selbständ. Arbeit. auf dem Gebiete der organ. Chemie. Classen: Allgem. u. anorgan. Experimentalchemie; anorgan. Prakt.; Prakt. f. qualit. und quantit. Analyse; spez. analyt. Methoden; quantit. Analyse durch Elektrolyse, Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darst. anorgan. Präparate; Ausführ. selbständ. wissenschaftl. Arbeit. auf dem Gebiete der analyt. u. anorgan. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darstell. von Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik usw.; Ausführg. selbständ. wissenschaftl. Arbeit. auf dem Gebiete der Elektrochemie. Holzapfel: Spezielle Geologie; paläontolog. u. geolog. Übgn.; Elemente der Mineralogie u. Geologie; Geologie f. Hüttenleute. Klockmann: Mineralog. Prakt. II; Petrographie und Übgn. im Bestimmen von Gesteinen; mikroskop. Gesteinsunters.; Anleit. zum selbständ. Arbeit. auf dem Gebiete der Kristallographie, Mineralogie und Petrographie. Rau: Chem. Technologie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakt. Schwemann: Bergbaukunde; Entwerfen bergm. und Aufbereitungsanlagen; Salinenkunde; Bergrechte und Bergverwaltung. Stauber: Energiegewinnung u. Verteilung; Entwerfen v. Hüttenmaschinen I. Wüst: Kleines u. großes eisenhüttenmänn. Prakt. Mayer: Hüttenmänn. Konstruktionen. N. N.: Physik; Metallurgie. Wieler: Spezielle Botanik; mikroskop.-botan. Übgn.; Anleitg. zum selbständ. botan. Arbeiten; Warenkunde II. N. N.: Analyt. Chemie. Dannenberg: Geologie der Umgegend von Aachen. Kapff: Färberei und Textilchemie. Wüllner: Experimentalphysik II; Physik in mathemat. und experiment. Behandlungsweise, ausgew. Teile; Übgn. im physikal. Laborat. Hagenbach: Experimentalphysik, enzykl. Kurs; physikal. Chemie. Storp: Gewerbehygiene. Gemünd: Allgem. Hygiene.

Basel. (U.) v. Bunge: Ausgewählte Kapitel der organ. Chemie; Kolloquium über neuere physiol. Forschungen; Arb. im Laborat.; physiolog.-chem. Prakt. Burckhardt: Hygiene, II. T.; Arb. im hygien. Inst. Metzner: Experiment. Physiol. der vegetativen Funktionen. Jaquet: Grundzüge der Pharmakognosie und pharmazeutischen Chemie. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik, I. T.; Behandlung physikal. Aufgaben im mathemat. Seminar. Hagenbach-Bischoff u. Veillon: Übgn. im physikal. Laborat. Schmidt: Geologie; Mineralogie der Silicate; Anleit. zu selbst. Arb. Preiswerk: Gesteinskunde. Tobler: Geolog.-paläontolog. Repetit. Schmidt u. Preiswerk: Mineralog. Übgn. Schmidt u. Tobler: Geolog. Exkursionen. Nietzki: Chemie der aromat. Verbindgn. Rupe: Theorie und Praxis der Molekelgewichtsbestimmgn.; Stereochemie. Fichter: Anorgan. Experimentalchemie; analyt. Halbprakt. Nietzki, Rupe u. Fichter: Chem. Vollprakt.; chem. Kolloquium; chem. Kränzchen. Fischer: Biologie und Systematik der Kryptogamen (Bakterien); mikroskop. Übgn.; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. Kreis: Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; Übgn. in der Untersuchung von Lebensmitteln; Arb. im Laborat. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmzeut. Chemie; pharmazeut.-chem. Prakt.; Mikroskopie; pharmazeut. Kränzchen. Senn: Systematik der Phanerogamen mit Berücksichtigung der offizinellen Pflanzen; Übungen im Pflanzenbestimmen; systemat. Übungen an Phanerogamen; botan. Exkursionen. Müller: Stöchiometrie u. chem. Energie.

Berlin. (U.) Engelmann: Allgem. Physiologie; Leitg. wissenschaftl. Arb. im physiolog. Inst. Engelmann u. W. A. Nagel: Physiologie des Menschen II. Thierfelder: Physiolog. und patholog. Chemie, mit Experim.; Arb. im chem. Laborat. des physiolog. Inst.; prakt. Kursus der Chemie für Mediziner; prakt. Kursus der physiolog. Chemie. du Bois-Reymond: Experimentelle Unters. in der speziell physiolog. Abteilg. des physiolog. Inst. Engelmann, Fritsch, Thierfelder, Nagel u. du Bois-Reymond: Physiolog. Prakt. Salkowski: Grundzüge der patholog. Chemie, mit Experim.; Arb. im chem. Laborat. des patholog. Inst. Neuberg: Chemie der Kohlenhydrate (für Chemiker und Mediziner); chem. Vorgänge im Tierkörper (für Chemiker und Mediziner). Salkowski u. Neuberg: Prakt. Kursus der Chemie. Abderhalden: Chemie und Physiologie der Eiweißstoffe. Friedenthal: Prakt.-chem. Kurs. Salomon: Chemie des Harns, mit Demonstrat. Herter: Arb. in seinem medizin.-chem. Privatlaborat.; chem. Prakt.; Elemente der Toxikologie. M. Wolff: Prakt. Kursus der Bakteriologie. Liebreich: Heilmittellehre und Rezeptierkunst, mit Experimenten und prakt. Übgn.; über Theorie und Erfahrung neuer Heilmittel; Toxikologie. Spiegel: Beziehungen zwischen chem. Konstit. und physiolog. Wirkg. (rationelle Arzneimittelsynthese). Langgaard: Eigenschaften und chem. Verhalten der gebräuchlichsten Arzneimittel, mit Rücksicht auf ihre Verordnungsweise; Toxikologie, mit Experim. u. Nachweis der Gifte. Liebreich, Spiegel u. Langgaard: Prakt. chem.-pharmakolog. Übgn. im pharmakolog. Inst. der Universität. Lewin: Arzneimittellehre, mit Experim. und Demonstrat., sowie prakt. Übgn. im Rezeptschreiben u. Anfertigen von Arzneien; Wirkgn. und Nebenwirkgn. der neueren Arzneimittel; Toxikologie einschl. der gewerbl. Vergiftungen und der gerichtl. Praxis, mit Experim. und prakt. Übgn. in der Blutspektroskopie und im Nachweisen von Giften. Rost: Resorption und Ausscheidung von Arzneimitteln und Giften; pharmakolog. und toxikolog. Tagesfragen. Müller: Ausgew. Kapitel aus dem Gebiete der Pharmakologie und Toxikologie. Albu: Prakt. Kursus der chem., bakteriolog. und mikroskop. Untersuchungsmethoden der Sekrete und Exkrete. Richter: Klin. Chemie, Mikroskopie und Bakteriologie. Rosin: Prakt. Kursus der mikroskop., chem. und bakteriolog. Diagnostik. Rubner: Hygiene, II. T.; hygien.-bakteriolog. Übgn. Wolpert: Gewerbehygiene; hygien. Kolloquium. Rubner u. Wolpert: Hygien. Demonstrat. und Exkurs. Spitta: Öffentl. Gesundheitspflege, mit Demonstrat. Fock: Einleitg. in die Physik und Chemie; Elemente der Kristallographie. Drude: Experimentalphysik I (Mechanik, Wärme, Akustik); prakt. Übgn.; physikal. Kolloquium. Börnstein: Experimentalphysik, II. T. (Optik und Elektrizitätslehre); physikal. Arb.; Übgn. in Herst. und Gebrauch physikal. Unterrichtsapparate. Planck: System der gesamten Physik; mathemat.-physikal. Übgn. Krigar-Menzel: Theoret. Physik, IV. T. (Optik). E. Warburg: Ausgew. Kapitel aus der theoret. Physik. Martens: Theorie und Anwendg. opt. Instrumente. Aschkinass: Radioaktivität, mit Experimenten. Weinstein: Kinet. Gastheorie. E. Meyer: Ausgew. Kapitel der techn. Mechanik. v. Ihering: Maschinenkunde, mit Übgn. Blasius: Übgn. im Anschluß an das physikal. Prakt. v. Buchka: Geschichte der Chemie; Chemie d. Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände, mit Berücksichtigung der einschlägigen Gesetzgebung. F. Fischer: Einführg. in die theoret. Chemie. Gabriel: Maßanalyse. Pschorr: Chemie der Alkaloide. Stock: Apparative Hilfsmittel des experimentierenden Chemikers. Diels: Übgn. zur Pflanzenbiologie. E. Fischer, Gabriel, Pschorr, Stock, Diels u. F. Fischer: Prakt. Arb. im ersten chem. Universitätslaborat. Meyerhoffer: Phasenlehre. Buchner: Überblick der organ. Experimentalchemie; Gärungstheorien, mit Experimenten. Meisenheimer: Anleitg. zu chem. Schulversuchen. Buchner u. Meisenheimer: Anorgan. und organ.-chem. Prakt. im chem. Laborat. der k. landwirtschaftl. Hochschule. O. Diels: Einführg. in die Arbeitsmethoden der organ. Chemie. W. Traube: Quantitat. chem. Analyse. Thoms: Pharmazeut. Chemie (organ. T.), mit Experimenten; Grundzüge der Nahrungsmittelchemie und Harnanalyse. Thoms u. W. Traube: Prakt. Übgn. im pharmazeut. Inst. in Steglitz-Dahlem. Pinner: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Experimentalchemie. Liebermann: Organ. Experimentalchemie, II. T. (aromat. Reihe, Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Übgn. im organ.-chem. Laborat. Nernst: Anorgan. Experimentalchemie; thermodynam. Behandlung chem. Prozesse; prakt. Übgn. und Arb. im physikal.-chem. Laborat. d. Universität. Marckwald: Stereochemie. Nernst u. Marckwald: Anorgan.-chem. Prakt. Roth: Elektrolyt. Dissoziationstheorie, Begründung und Anwendg. auf die chem. Analyse; physikal.-chem. Analysenmethoden. Nernst u. Roth: Physiko-chem. Übgn. Jahn: Elektrochemie. Nernst: Physiko-chem. Arb. Claisen: Organ. Experimentalchemie. van't Hoff: Ausgew. Kapitel der physikal. Chemie. Koppel: Allotropie der Elemente u. Isomerie anorgan. Verbindgn. R. J. Meyer: Prakt. Übgn. in der Gas- und Maßanalyse. Rosenheim, R. J. Meyer u. Koppel: Anorgan.-chem. Prakt. Sachs: Chemie der Farbstoffe. Biedermann: Techn. Chemie, I. T. (die anorgan. Stoffe mit Demonstrat.). Schotten: Ausgew. Kapitel der physiolog. und techn. Chemie. Wichelhaus: Technologie für Chemiker, I. T. (anorgan. Stoffe), mit Experimenten und Exkurs.; Übgn. im technolog. Inst. der Universität. Emmerling: Wasserversorgung u. Abwasserbereitung sowie chem. und mikroskop. Wasserunters. Jacobson: Besprechung chem. Tagesfragen. Klein: Elemente der Mineralogie; Kristallberechnung I; Petrographie; kristallograph. und petrograph. Übgn.; mineralog. Übgn. v. Wolff: Über natürl. und künstl. Mineral- u. Gesteinsentstehung. Branco: Paläontologie; geolog.-paläontolog. Übgn. Branco u. Jaekel: Anleitg. zu selbständ. Arb. in Geologie und Paläontologie. Potonié: Paläobotanik für Botaniker u. Geologen; Entstehung der Steinkohlen und der brennbaren Fossilien überhaupt; paläobotan. Arb. für Fortgeschr. Philippi: Geologie der deutschen Mittelgebirge; geolog. Exkurs. Belowsky: Technisch wichtige Mineralien. Stille: Übgn. in geolog. Unters. im Felde, für Fortgeschr. Ruhland: Geschichte und Verbreitung unserer Kulturpflanzen; Hauptprobleme der modernen allgemeinen Biologie. Busse: Elemente der Bakteriologie mit prakt. Übgn.; Morphologie und Systematik der Bakterien. Kolkwitz: Entwickelungsgeschichte der Pflanzen. Baur: Morphologie und Physiologie der Bakterien und verwandten Organismen. Wittmack: Systemat. Botanik, mit besonderer Berücksichtigung der Nutzpflanzen; botan. Exkurs. Holtermann: Elemente der Botanik. Schwendener: Grundzüge der Botanik; mechan. Probleme der Botanik; Leitg. der Arb. im botan. Inst.; mikroskop. Übgn. Warburg: System der Phanerogamen. Reinhardt: Grundzüge der allgem. Botanik. Kny: Experimentalphysiologie der Pflanzen; prakt. Übgn. in Pflanzenphysiologie u. Pflanzenpathologie; Leitg. botan. Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. Engler: Anleitg. zu Untersuchgn. aus dem Gebiete der systemat. Botanik und Pflanzengeographie; spezielle Botanik, Biologie und Verbreitung der Pflanzen, mit besond. Berücksichtigung der Medizinal- und Nutzpflanzen, sowie der pflanzengeograph. wichtigen Arten; Übgn. im Unters. und Bestimmen der Pflanzen, insbesondere der Medizinal- und Nutzpflanzen, verbunden mit Demonstrat. Gilg: Pharmakognosie I; mikroskop. Analyse der Drogenpulver; mikroskop. Unters. der menschl. Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich. Engler u. Gilg: Mikroskop. Übgn. als Anleitg. zur Drogenkunde. Volkens: Prakt. Kursus im Bestimmen und Erkennen der wichtigsten Charakter- und Nutzpflanzen unserer Kolonien. Lindau: Kryptogam. Exkurs.; kryptogam. Kolloquium. Ascherson: Botan. Exkurs. Schmoller: Allgem. oder theoret. Nationalökonomie. Jastrow: Allgem. Nationalökonomie (Grundbegriffe und Grundgesetze des wirtschaftl. Lebens). Wagner: Spezielle und prakt. Nationalökonomie (Volkswirtschaftspolitik). Orth: Allgem. Acker- und Pflanzenbaulehre, II. T.; Bonitierung des Bodens; prakt. Übgn. im agronom.-pedolog. Laborat der kgl. landwirtschaftl. Hochschule. Orth u. Berju: Prakt. Übgn. zur Bodenkunde; Leitg. prakt. agronom. u. agrikulturchem. Arb. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanze u. Dünger).

Berlin. (T. H.) v. Buchka: Chemie d. Nahrungsmittel mit Berücksichtigung der Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. Erdmann: Experimentalchemie II; Abriß der Experimentalchemie; prakt. Arb. im anorgan. Laborator. Herzfeld: Übungen in Zuckeruntersuchungen. Hirschwald: Allgem. Geologie; geolog. Prakt. im Anschluß an die Vorlesung üb. allgem. Geologie; mikroskop. Üb. für Chemiker u. Hüttenleute (Untersuch. chem. Produkte, mikroskop. Kristallbestimm., mikrochem. Analyse). Holde: Untersuchung d. Mineralöle u. übrigen Naphthaprodukte (Benzin, Petroleum, Schmieröle, Paraffin usw.) v. Knorre: Analyt. Chemie; qualitat. Analyse; prakt. Arb. im elektrochem. Laborat.; angew. Elektrochemie (Elektrometallurgie, Galvanoplastik und Galvanostegie, quantit. Analyse durch Elektrolyse). Liebermann: Organ. Chemie II (aromat. Reihe, zyklische Verbindgn., Farbstoffe, Alkaloide usw.); prakt. Arb. im organ. Laborat. Mathesius: Metallhüttenkunde; Konstruktionsübgn. für Hütteningenieure; Martinöfen. Miethe: Spektralanalyse; Photochemie und photomechan. Prozesse; Konstruktionstypen photograph.-opt. Instrumente; prakt. Arb. im photochem. Laborat.; photograph. Übgn. in den gebräuchl. Prozessen; Lichtpausübgn. C. Müller: Spezielle Botanik; mikroskop. Kursus I (Einführg. in den Gebrauch des Mikroskopes). Schoch: Bauwissenschaftl. Technologie (Mörtel, Beton, Estriche, Asphalt, Linoleum, künstl. Bausteine, Glas-, Ton- und Zementwaren. Imprägnierung und Konservierung von Holz und Stein. Lüftg., Heizg., Beleuchtg.). Schuberg: Mechan. Technologie; Maschinenkunde I mit Übgn. im Maschinenzeichnen; Konstruktionsübgn. für Chemiker. Traube: Thermochemie; physikal.-chem. Übgn.; über radioaktive Stoffe und Theorie der Elektronen. H. Wedding: Grundzüge der Eisenhüttenkunde II. Weeren: Aufbereitungskunde; allgem. Probierkunde; prakt. Arb. im metallurg. Laborat. Witt: Chem. Technologie I

Technologie der Wärme und des Wassers; Technologie der anorgan. Verbindgn. (chem. Großindustrie); Glas, Keramik, Appparatenkunde; prakt. Arb. im techn.-chem. Laborat. Arndt: Einführg. in die physikal. Chemie. Börnstein: Verbrennung und Heizung. Byk: Theoret. Photochemie I (chem. Optik; Zusammenhang zwischen optischen Eigenschaften und Konstitution). Frölich: Einleitg. in die Elektrotechnik für Chemiker. Hauser: Mathemat. Behandlg. anorgan.-chem. Probleme. Hecht: Baukeramik und Mörtelstoffe (Ziegel, Bauterrakotten, feuerfeste Fabrikate, Kalksandziegel und die in Verbindg. mit ihnen angew. Mörtel); Übgn. im Entwerfen von Feuerungsanlagen für die Tonwarenind. und verwandte Gebiete. Herzfeld: Chemie der Ernährung der Pflanzen. Holde: Übgn. in der Unters. von Heiz- und Leuchtölen, Schmierölen, Paraffin usw. Junghahn: Albumine (Eiweiß, Casein, künstl. Nährmittel, Blutpräparate usw.). Jurisch: Übgn. im Entwerfen von chem. Anlagen; Luftrecht. Köthner: Grundlagen der Laboratoriumspraxis I und II für Anfänger. Kühling: Maßanalyse; Stöchiometrie. W. Müller: Über die wichtigsten Leitfossilien der geolog. Format. Schoch: Chem. und mechan. Technologie der Baumaterialien; Prüfung und Beurteilung von Zement, Kalk und Gips (Rohstoffe und fertige Fabrikate), einschl. Apparatenkunde. Simonis: Repetitionen aus der organ. Chemie in Form von Kolloquien; organ.-chem. Analyse. Stavenhagen: Einführg. in die Experimentalchemie. Ullmann: Ausgew. Kapitel aus der Farbenind. Voswinckel: Terpene und Camphor. Wolffenstein: Analyse und Synthesen der organ. Chemie. Kurlbaum: Experimentalphysik. Grunmach: Magnet. und elektr. Maßeinheiten und Meßmethoden; physikal. Meßbestimm. und Meßinstrumente. Rubens: Experimentalphysik. Kurlbaum, Grunmach u. Rubens: Physikal. Übgn. Post: Gewerbl. Gesundheitslehre, sozialpolit., chem. und physiolog. Teil, in Verbindg. mit Exkurs. W. Wedding: Elektr. Meßkunde; Übgn. im elektrotechn. Laborat. Haentzschel: Elemente der Mechanik. Kalischer: Physikal. Grundlagen der Elektrotechnik. Krigar-Menzel: Theorie des Lichtes; Theorie der Wärmeleitung und der Strahlung. Paasche: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau, II. T.: Bewässerg. des Bodens, einschl. Wiesenbau u. Düngerlehre; speziell. Acker- u. Pflanzenbau, II. T.; prakt. Übgn. zur Bodenkunde; Leitg. agronomischer u. agrikulturchem. Untersuchgn. (Übgn. im Unters. v. Boden, Pflanzen u. Dünger). Lemmermann: Grundzüge d. Düngerlehre; Einführg. in die Untersuchg. u. Beurteilg. landw. wicht. Stoffe; Leitg. selbständ. Arb., sowie Einführg. in die Arb. landw. bezw. agrikulturchem. Versuchsstat.; bakteriolog. Übgn. für Anfänger. Börnstein: Experimentalphysik, II. T.; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Übgn. Buchner: Überblick der organ. Experimentalchemie; Theorie der Gärung; chem. Übgn.; großes chem. Prakt.; kleines chem. Prakt. Gruner: Grundzüge der anorgan. Chemie; Grundzüge der Geologie; die wichtigsten Bodenarten mit Berücksicht. ihrer rationellst. Kultur; Geologie mit Bezug auf die Aufsuchg., Beschaffenh. u. Brauchbarkeit des Wassers; prakt. Übgn. im Bestimmen von Bodenarten in Verbindg. mit geolog.-agronom. Aufnahmen im Felde; Demonstrat. im Museum; geolog.-bodenkundl. Exkursionen. Herzfeld: Rübenkultur u. Zuckerfabrikat. N. N.: Repetitorium d. Chemie. Meisenheimer: Anleitg. zu chem. Schulvers.; Delbrück: Seminar für Technologie des Braugewerbes. Kny: Experimentalphysiologie der Pflanzen; Prakt. für Pflanzenphysiol. u. Pflanzenpathol.; Arb. für Vorgeschritt. im botan. Institut. Wittmack: Systemat. Botanik, mit besond. Berücksicht. der Nutz- u. Zierpflanzen; kulturtechn. wicht. Pflanzen; Züchtung der Kulturpflanzen. Kolkwitz: Entwickelungsgeschichte der Pflanzen. Magnus: Botan.-mikroskop. Anfängerkursus; botan. Repetitorium. Zuntz: Überblick der gesamten Tierphysiologie; tierphysiologisches Praktikum. Caspari: Physiologie der Ernährung.

Berlin. (B.-A.) Starke: Experimentalphysik II. Stavenhagen: Anorgan. Chemie II; Arbeiten im chemisch. Laborat. Winter: Repetitorium u. Kolloquium der anorgan. Chemie. Wedding: Grundzüge der Eisenhüttenkunde für Bergfachstudierende und Metallhüttenleute; Metallographie und Eisenmaterialprüfung. Wedding u. Winter: Arbeiten im Laborat. für Kleingefüge und physikalische Chemie. Wölbling: Analyt. Chemie; Experimente zur physikal. Chemie II. Mehner: Physikal. Chemie II (Thermochemie). Scheibe: Mineralogie II; mineralog. Übungen; optische Eigenschaften der Kristalle. Rauff: Spezielle Geologie; Einführung in Geologie u. Lagerstättenlehre f. Hüttenleute. Potonié: Paläobotanik; paläobotan. Prakt.; Entstehung der Steinkohle. Vater: Maschinenlehre II mit Übgn. Philippi: Elektrotechnik II; elektrotechn. Übgn. Baum: Allgem. Bergbaukunde II; spezielle Bergbaukunde (Wetterwirtschaft). Franke: Spezielle Bergbaukunde (Tiefbohren, Schachtabteufen in schwierigen Fällen); Übgn. im Laboratorium für Aufbereitung; Golderzaufbereitung; Brikettbereitung; Salinenkunde. Franke und Baum: Entwerfen von Bergwerksanlagen. Schneider: Markscheiden (Übersicht) mit Übgn. für Berbaubeflissene. Krahmann: Bergwirtschaftl. Geschichte d. Metalle. Pufahl: Grundzüge d. Metallhüttenkunde für Bergfachstudierende und Eisenhüttenleute; spezielle Metallhüttenkunde; allgem. Probierkunst. Peters: Elektrometallurgie II. N. N.: Entwerfen v. Metallhüttenanlagen II. Krug: Lötrohrprobierkunst für Geübtere; Herstell. feuerfester Produkte; Feuerungskunde; Eisenprobierkunst II; Arbeiten i. Laborat. für Eisenprobierkunst für Geübtere. Schlenker: Metallurgische Technologie und Gießerei. Jannasch: Volkswirtschaftslehre II. Bischoff: Gesundheitsgefahren im Bergbau und Hüttenwesen und die erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Bern. (U.) Heffter: Pharmakologie (einschl. Toxikologie); Kursus im Anfertigen von Arzneien; Arbeiten im Laboratorium des medizin.-chem. und pharmakol. Instituts. Bürgi: Repetitor. der Pharmakologie; die wichtigsten Vergiftungen. Heller: Allgem. Hygiene; allgem. u. spezielle Immunitätslehre. Tschirch: Pharmazeut. u. gerichtl. Chemie, III. T. (organ. Chemie, aromat. Reihe); mikroskop. Übgn. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genußmittel; angewandte Pflanzenanatomie; Pharmakognosie; Arbeiten im chem. u. mikroskop. Laboratorium des pharmazeut. Institutes. Oesterle: Methoden der gerichtlichen Chemie; mikroskop. Diagnose offizineller Pflanzenpulver. Forster: Experimentalphysik, I. T. (allgem. Physik, Akustik, Optik); Wärmelehre; Repetitorium der Physik; physikal. Praktikum; theoret.-prakt. Kurs der Photographie. Gruner: Einleit. in die theoret. Physik. König: Die elektr. Akkumulatoren. Friedheim: Spezielle anorgan. Chemie (Ausführung und Fortsetzung des Kollegs über Experimentalchemie für Chemiker); qualitative u. quantitative Analyse (Metalloide); ausgew. Kapitel der chem. Technologie; anorgan.-chem. Praktikum; analyt.-chem. Praktikum für Mediziner; Übgn. in der techn. Gasanalyse. v. Kostanecki: Organ. Chemie; Repetitorium der organ. Chemie; organ.-chem. Praktikum. Tambor: Einführ. in die Chemie der organ. Farbstoffe; Repetitorium der carbo- u. heterozyklischen Verbdgn. Mai: Anorgan.-chem. Arbeiten im Privatlaborat.; Repetitorium der anorgan. Chemie; Kolloquium über qualitative Analyse. Ephraim: Kolloquium über Themata aus der anorgan. Chemie; theoret. Einführ. in die Laboratoriumsarbeiten über qualitative Analyse (für Anfänger). Schaffer: Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; Nachweis der chem. Konservierung d. Nahrungs- u. Genußmittel; Praktikum im Laborat. f. Lebensmitteluntersuch. Fischer: Botanik; pharmazeut. Botanik; Repetitorium der Botanik; Übgn. im Pflanzenbestimmen; mikroskop. Kurs f. Anfänger; mikroskop. Kurs f. Vorgerücktere; Arb. im botan. Institut. Baltzer: Spezielle Geologie (Erdgeschichte) und Paläontologie; geolog.-mineralog. Übgn. und Anleit. zu selbständ. Arbeiten; Referierübgn. über neuere geolog. Literatur; geolog. Exkursionen. Kißling: Praktische Geologie. Hugi: Petrographische Arbeitsmethoden; mikroskopisch-petrographisches Praktikum.

Bonn. (U.) E. Pflüger: Allgem. Physiologie u. spezielle Physiologie I (animaler Teil); Kursus der physiolog. Chemie. Schöndorff: Die Nahrungs- u. Genußmittel des Menschen. Grube: Ausgewählte Kapitel des Stoffwechsels. Finkler: Hygien. Laborat. Kruse: Bakteriologie; bakt. Kursus. Selter: Gewerbehygiene. Binz: Arzneimittellehre (Hälfte), mit Mineralquellenlehre und Rezeptierkunde. Binz u. Wendelstadt: Laborat. für Pharmakologie u. experiment. Therapie. Schumacher: Allgem. Volkswirtschaftslehre. Kayser: Experimentalphysik, II. T. (Elektrizität, Optik); Laborat. für Vorgeschrittene; physikal. Kolloquium. Eversheim: Die elektr. Energie bei wissenschaftl. Arb., ihre Messung u. Verteilg.; Laborat. für Anfänger; die Elektrizität als Licht- u. Kraftquelle. Lorberg: Kinet. Gastheorie. Kaufmann: Theorie der Wärme; Übungen zur Theorie der Wärme. A. Pflüger: Elektromagnetische Wellen. Bucherer: Über die Elektronentheorie. Anschütz: Experimentalchemie, I. T. (anorgan. Chemie); Kolloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie. Rimbach: Analyt. Chemie, II. T. (quant. Analyse); theoret. Chemie, II. T. (Verwandtschaftslehre, Thermo- u. Elektrochemie); Übgn. in d. wichtigst. physikal.-chem. Meßmethoden; Übgn. in d. techn. Gasanalyse; Übgn. in einfach. chem. Unterrichtsvers. Anschütz u. Rimbach: Chem. Prakt. für Mediziner. Frerichs: Pharmazeut. Chemie; Arzneimittelprüfung; Übgn. im Sterilisieren von Arzneimitteln. Kippenberger: Grundzüge der Nahrungsmittelchemie; chem. Technologie, organ. T. (ausschließl. der Farbstoffchemie). Anschütz, Rimbach, Frerichs u. Kippenberger: Chem. Prakt. für Anfänger und Vorgeschrittene, sowie für Nahrungsmittelchemiker. Schroeter: Aromat. Substanzen oder Benzolderivate; üb. Teerfarbstoffe (mit prakt. Übgn.) Schmidt: Organ. Stickstoffverbindgn. (II. T., aromat. Substanzen). Laar: Photographie, I. T. (Negativ- u. Silberpositivverfahren); photogr. Prakt. Löb: Physik. Chemie I (die allgem. Eigenschaften der Stoffe); Grundzüge d. Elektrochemie; osmotische Druck- u. Ionenlehre (für Biologen u. Mediziner). Schlüter: Versteinerungskunde, verbd. mit Übgn. im geolog.-paläontolog. Museum; Geologie des nordwestl. Deutschl., anschl. geolog. Exkurs.; Leitg. selbständ. Arb. im Gebiete der Paläontologie u. Geologie. Pohlig: Allgem. Geologie mit Demonstrationen; geolog. Exkurs. Laspeyres: Mineralogie (allgem. T.); kristallograph. Übgn.; Leitg. selbständ. Arb. im Gebiete der Mineralogie, Mineralchemie u. petrograph. Geologie. Strasburger: Allgem. Botanik, Leitg. selbständ. Arb.; botanisch-mikroskop. Übgn.; Kolloquium über neuere Arb. auf dem Gebiete der Botanik. Noll: Systematik des Pflanzenreichs mit Exkurs.; Übgn. im Bestimmen der Pflanzen. Karsten: Offizinelle Pflanzen; Pharmakognosie, II. T., mit pharmakognostischen Übgn. Koernicke: Die Phanerogamen, mit besond. Berücksicht. der Nutz- u. Heilpflanzen. Karsten u. Koernicke: Botan. Exkurs.

Bonn-Poppelsdorf. (L. A.) Remy: Allgem. Pflanzenbau (Düngerlehre). Gieseler: Experimentalphysik (I. T.: Schall, Licht, Wärme und Meteorologie); physikal. und maschinelles Prakt.; landwirtschaftl. Maschinenkunde (I. T.). Kreusler: Organ. Experimentalchemie in Beziehung auf die Landwirtschaft; chem. Prakt.; Grundzüge der Chemie. Noll: Spezielle Botanik (einschl. Bakteriol. und Pflanzenkrankheiten); botan. Untersuchgn. für Selbständige. Noll u. Körnicke: Pflanzenphysiolog. und mikroskop. Übgn.; botan. Exkursionen und Übgn. im Bestimmen von Pflanzen. Huppertz: Baumaterialienkunde. Laspeyres: Geognosie; mineralogische Übungen (oder geognostische Exkursionen).

Braunschweig. (T. H.) Skutsch: Techn. Mechanik I. Schöttler: Techn. Mechanik II; angew. Wärmemechanik. Weber: Physikal. Praktikum; Experimentalphysik; ausgewählte Kapitel aus d. mathemat. Physik; Potentialtheorie mit Anwendg. auf die Elektrostatik. Harting: Wissenschaftl. Photographie. Peukert: Elektrotechnik; Grundzüge d. Elektrochemie; Blitzableiter u. elektr. Sprengmethoden; elektrotechn. Prakt.; Arb. im elektrotechn. Laborat. Mosler: Elektr. Kraftübertragung. Stolley: Geologie; mineralog. Übgn.; mineralog. u. geolog. Übgn.; spezielle mineralog. u. geolog. Übgn.; paläontolog. Übgn. Körner: Entwerfen v. Fabrikgebäuden. Möller: Wasserversorgung und Kanalisation d. Städte. Lüdicke: Allgem. mechan. Technologie; Papierfabrikation; technolog. Übgn. Meyer: Organ. Experimentalchemie; chem. Technologie d. Faserstoffe. Biehringer: Analyt. Chemie (für techn. Chemiker); chem.-techn. Rechngn.; Heizstoffe. Meyer u. Biehringer: Arb. im Laborat. für analyt. und techn. Chemie. Müller: Elektrochemie; Metallurgie; chem. Technologie I; Arbeiten im Laborat. für physikal. Chemie und Elektrochemie. Müller und Meyer: Chem. Kolloquium. Reinke: Chem. Technologie II; Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete d. Zuckertechnik; Betriebsstörungen in der Gärungs-, Stärke- und Zuckertechnik und Molkerei; Arb. im Laborat. für chem. Technologie II und landwirtschaftl.-chem. Gewerbe; Besprechungen aus dem Gebiete der chem. Technologie II im Anschluß an die Laborat.-Arb. und die Vorlesgn. (seminarist. Übgn. usw.). Pommer: Anbau und Pflege der Zuckerrübe. Schultze: Agrikulturchemie. Beckurts: Abwässerreinigung; Wasser- u. Harnuntersuchg.; pharmazeut. Chemie. Troeger: Analyt. Chemie; Repetit. d. anorgan. u. organ. Chemie für Pharmazeuten; Gasanalyse. Beckurts, Troeger, Frerichs, Echtermeier u. Hartwig: Arb. im Laborat. f. pharmaz. Chemie u. Nahrungsmittelchemie. Linde: Pharmakognosie; pharmakognost. Praktikum. Blasius: Spezielle Botanik; mikroskopische Übungen. Teetzmann: Organisation und Betrieb von Fabriken.

Breslau. (U.) Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; bakteriolog. Kursus. Filehne: Arbeiten im pharmakolog. Institut; Arzneimittellehre mit experiment. Demonstrat. Hürthle: Experimentalphysiologie, Teil I (Assimilation); Arb. im physiolog. Institut. Hürthle u. Jensen: Physiolog. Prakt. Röhmann: Physiolog. Chemie; üb. Nahrungs- u. Genußmittel; Arbeiten im chem. Laborat. d. physiolog. Instituts. Hürthle u. Röhmann: Physiolog.-chem. Praktikum. Biberfeld: Üb. neuere Arzneimittel, mit Demonstrat. u. Experimenten; über die Wirkungsweise der Arzneimittel. Heymann: Die Theorie u. Praxis der Desinfektion. Holdefleiß: Landwirtschaftl. Warenkunde; landwirtsch.-mikroskop. Übungen. Ladenburg: Chem. Kolloquium; allgem. Experimentalchemie. Abegg: Chemie d. Quecksilbers; Elektrochemie (physikal. Chemie II) u. mathemat. Ergänzungsstunden nach Bedarf; physikal.-chem. Kolloquium. Ladenburg u. Abegg: Prakt.-chem. Übungen. Meyer: Geschichte der Chemie; chem. Gleichgewichte vom Standpunkt der Phasentheorie. Abegg u. Meyer: Physikal.-chem. Praktikum. Rosnes: Übgn. d. mathemat.-physikal. Seminars. Sturm: Übgn. d. mathemat.-physikal. Seminars. Wolf: Allgem. Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre I). Hintze: Einführ. in die Mineralogie (Terminologie, Kristallographie u. Kristallphysik); Anleit. zum

Studium der Lehrsammlungen. Milch: Üb. in d. makroskop. Gesteinsbestg.; Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes zur Bestimmung der Gesteine. Sachs: Ausgew. Abschnitte aus der spez. Mineralogie. Hintze, Milch und Sachs: Mineralog.-petrograph. Exkurs.; Anleit. zu selbständ. kristallograph., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arbeiten im mineralog. Institut und mineralchem. Laborator. Herz: Die physikal.-chem. Grundlagen der analyt. Chemie; die physikal. u. chem. Methoden zur Konstitutionsbestimmung organ. Verbind.; physikal. Chemie für Studierende d. biolog. Naturwissenschaften u. der Medizin. Hintze, Milch, Herz u. Sachs: Übgn. im Bestimmen von Mineralien u. Kristallformen. Frech: Praktikum; Anleitung zu geolog. und agronom.-kartograph. Aufnahmen im Gelände; paläontolog. Übungen. Frech, Milch, Sachs u. v. d. Borne: Geolog. Kolloquium. Pax: Anleit. zu selbständ. botan. Arb.; Angiospermen; Pharmakognosie; pharmakogn. Prakt.; mikroskop. Kursus (I. u. II. T.); morpholog. Kursus. v. Rümker: Demonstrat. auf dem landwirtschaftl. Versuchsfelde; landwirtschaftl. Exkurs.; spez. Pflanzenbaulehre; allgem. u. spez. Pflanzenrassenzüchtung; Üb. im Institut für landwirtschaftl. Pflanzenproduktionslehre, großes Prakt. Pfeiffer: Pflanzenernährungslehre; Anleit zu agrikulturchem. Arb.; propädeut. Prakt. für Landwirte zur Einführ. in d. Chemie. Gadamer: Prüf. d. Arzneimittel; anorgan. Experimentalchemie mit bes. Berücksicht. d. Pharmazie; ausgew. Kapitel aus der Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußm.; Untersuch. v. Trinkwasser u. Harn; prakt.-chem. Üb. mit bes. Berücksicht. d. Pharmazie, der forens. Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; kleines chem. Praktikum. Lummer: Experimentalvorlesung I. Teil (Mechanik, Akustik, Wärme); theoret. Ergänzungen zur Experimentalvorles. Pringsheim: Theoret. Physik, Teil II: Mechanik deformierbarer Körper (Elastizitätslehre, Hydromechanik, Akustik). Schaefer: Beziehung zwisch. Licht, Elektrizität u. Magnetismus; elektr. u. magnet. Meßmethoden, im Anschluß an das physikal. Prakt.; Üb. im physikal. Laboratorium. Lummer, Pringsheim u. Schaefer: Physikal. Kolloquium; physikal. Praktikum für Geübtere; Übgn. in d. theoret. Mechanik. Lummer u. Schaefer: Physikal. Prakt. für Anfänger. Sombart: Besprech. größerer wissenschaftl. Arb. mit Vorgeschrittenen; Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre) II. Teil. Ahrens: Ausgew. Kapitel der techn. Elektrochemie; Technologie d. Holz-, Braunkohlen- u. Steinkohlenteers nebst Fabrikation von Zwischen- und Endprodukten aus denselben; Technologie der Gärungsgewerbe, landwirtschaftliche Technologie (II. Teil); prakt. Üb. u. Anleit. zu selbständ. Arb. auf dem Gebiete d. techn. Chemie. Gürich: Die fossilen Pflanzen; technolog. Geologie (Bausteine, Kohlen, Erze usw.); geolog.-technolog. Exkursionen. Rosen: Techn. Botanik II. Teil (Holz, Fasern, Papier, Marktpilze, Hausschwamm und Abwässer) mikroskop. Kursus. Sackur: Radioaktivität, mit Experimenten; Messung chemischer Affinitäten. Riesenfeld: Die Photographie und ihre Technik; photographisches Praktikum.

Cöthen. (P.) Berndt: Mechan. Experimentalphysik; physikal. Prakt.; physikal.-chem. Prakt.; Funkentelegraphie; mechan. Wärmetheorie. Boldt: Schwachstromtechnik; Dynamo- und Elektromotor; elektromotor. Meßkunde; elektromotor. Laborat.; elektr. Seminar. Bräutigam: Metallurgie; Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Hüttenanalyse; Walzwerksbetrieb; Gießerei; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Prakt. im metallurg. Laborat. Dupré: Analyt. Experimentalchemie; Prakt. im chem. Laborat.; Maßanalyse; Elektrochemie; organ. Chemie. Foehr: Mineralogie; Geologie; Fabriksbetrieb; mineralog.-geolog. Prakt. Hinz: Allgem. chem. Technologie; anorgan. Chemie; chem. Technologie des Papiers. Kayser: Mechan. Technologie; Fabrikanlage; Papierfabrikat. Kraze: Keramik (Zement-, Ziegel- u. Glasfabrikation); Prakt. im keram. Laborat.; Prakt. im Papierlaborat.; Papierprüfg.; Materialprüfg.; Papiermaschine; Biologie. Löhner: Maschinenelemente; Maschinenzeichnen; Maschinenlaborat. Michel: Dampfmaschinen; Gaskraftmaschinen; Dampfturbinen; Dampfkesselbau; Maschinenlaborat. Ossig: Konstruktion von Dynamo- und Elektromotoren; Festigkeitsberechnung von Maschinenteilen. Zipp: Grundzüge d. Elektrotechnik; Leitungsnetze; elektr. Zentralen; elektr. Kraftübertragung; elektrisches Laborat.; elektr. Seminar. N. N.: Wasserkraftmaschinen. Papierfabrikationsbetrieb. Burghardt: Entwerfen von keram. Anlagen; Praktikum. Schaaf: Papierfabrikationsmaschinen; Patentwesen.

Czernowitz. (U.) Přibram: Allgem. Chemie, II. T.; pharmazeut. Chemie; chem. Übgn. für Anfänger; Anleitg. zur Durchführung wissenschaftl. Arbeit. Lucksch: Methodik der Bakteriologie. Scharizer: Das Mikroskop und seine Verwendung in der Mineralogie.

Danzig. (T. H.) Roeßler: Elektrotechnik I; elektrotechn. Laborat.; Projektierung elektr. Anlagen. Simons: Elektrotechn. Meßkunde. Ruff: Anorgan.-chem. Technologie I; techn. Elektrochemie; chem. Kolloquium; Einführung in das chem. Prakt. (kleines chem. Prakt); Praktikum im anorgan chem. Laborat.; Prakt. im elektr. chem. Laborat. Wohl: Organ. Experimentalchemie; Unters. v. Heizstoffen und Gasanalyse; Prakt. im organ. chem. Laborat; Kurse für Gärungsgewerbe, Zucker- und Stärkefabrikation; Prakt. im Laborat für landwirtschaftl. Gewerbe. Wülfing: Geologie; kosm. Geologie; geolog. Übgn., Messen, Berechnen und Zeichnen der Kristalle; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst. Lorenz: Einführung in die Mechanik. Wien: Experimentalphysik II; sichtbare und unsichtbare Strahlung; kleines physikal. Prakt.; großes physikal. Prakt.; Korn: Fabrikgesetzgebung. Kumm: Spezielle Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. II; botan. Exkurs. Petruschky: Ausgew. Kapitel der Hygiene, bakteriolog. Kursus. N. N.: Einführg. in das physikal. Prakt.; physikal.-chem. Prakt. I und II; physikal. Chemie I und II; elektromagnet. Schwingungen; Photographie und Lichtpausverfahren.

Darmstadt. (T. H.) Henneberg: Technische Mechanik. Schering: Experimentalphysik; selbständ. Arbeiten aus dem Gebiete der Physik; elektr. Schwingungen und elektr. Wellen; Maxwells Theorie d. Elektrizität; theoret. Elektrizitätslehre. Zeissig: Experimentalphysik; Repetit. d. Experimentalphysik. Schering und Zeissig: Physik. Praktikum. Forch: Ausgewählte Kapitel aus der Lehre der Strahlung. Meisel: Theorie d. opt. Instrumente II. Rudolphi: Ausgewählte Kapitel d. physik. Chemie. Fritsch: Photograph. Übungen; kinet. Theorie der Gase. Staedel: Anorg. Experimentalchemie. Kolb: Elemente der Agrikulturchemie; analyt. Chemie I; Methoden d. organ. Analyse; Kolloquium über anorganische Chemie. Keppeler: Thermochemie. Staedel, Kolb, Keppeler u. Dippel: Chem. Praktikum. Finger: Ausgewählte Kapitel aus der Chemie der Alkaloide; Teerfarbstoffe. Schwalbe: Organ. Experimentalchemie, einschl. Teerfarbstoffe. Finger u. Schwalbe: Praktikum im Laborat. f. org. Chemie; Farbstoff- u. Färberei-Prakt. Heyl: Pharmazeut. Chemie (anorg. T.); pharmazeut. Chemie (org. T., Rep); Ausmittelg. d. Gifte; Pharmakognosie. Weller: Untersuchen v. Nahrungs-, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Schenck: Botanik; ausgew. Kapitel aus d. Botanik; botan.-mikroskop. Übungen; Anleit. z. Untersuchen u. Bestimmen offizineller Pflanzen; botan. Exkurs. mit besond. Berücksicht. d. offizin. Pflanzen; Anleit. zu selbständ. Arbeiten auf d. Gebiete d. Botanik. Heyl u. Weller: Bakteriol. Übungen. Heyl u. Schenck: Mikroskopische Untersuchung von Drogen- u. Nahrungsmittelpulvern. Dieffenbach: Elektrochemie; chem. Technologie; Metallurgie. Neumann: Hüttenmännische Probierkunst; Elektroanalyse. Dieffenbach und Neumann: Elektrochem. Kolloquium. Dieffenbach, Neumann und Moldenhauer: Chem.-techn. Praktikum. Dieffenbach, Neumann, Moldenhauer u. Nover: Chem. Praktikum f. Elektrotechniker. Vaubel: Theoret. Chemie, II. T.; Übung. z. theoret. Chemie; stöchiometrische Berechnungen; die maschinellen Hilfsmittel der chem. Technik; Photochemie. Sonne: Chem. Technologie der Nahrungs- u. Genußmittel. Lepsius: Mineralogisches Praktikum; geolog. Exkurs. Lepsius u. Steuer: Geol. Praktikum f. Ingenieure. Steuer u. Sonne: Geolog. u. chem.-techn. Vorarbeiten für die Trinkwasserversorgung. Schilling: Ausgewählte Kapitel aus der Pflanzenphysiologie; techn. wicht. Rohstoffe d. Pflanzenreiches; Repetit. d. Botanik f. Pharmazeuten. von Roessler: Mechanische Technologie I; Papierprüfung; Hüttenmaschinen. Kittler: Allgemeine Elektrotechnik I. Wirtz: Elektrotechnische Meßkunde; Elemente der Elektrotechnik.

Eberswalde. (F. A.) Schubert: Physik. Schwarz: Systematische Botanik; botan. Exkurs. Möller: Pflanzenphysiolog. Grundlagen des Waldbaus. Remelé: Allgem. Chemie; Mineralogie und Geognosie. Albert: Bodenkunde.

Erlangen. (U.) Heim: Bakteriologie; Kurs der Bakteriologie und Sterilisationstechnik für Pharmazeuten; hygien.-bakteriolog. Arbeit. für Fortgeschrittenere. Voit: Arzneimittellehre. Schulz: Chem. Prakt. für Mediziner; Repetit. der Chemie; Stoffwechsel und Ernährung; allgem. Biologie. Schulz, Rosenthal und Fuchs: Anleitg. zu physiolog. Untersuchgn. v. Eheberg: Spezielle Volkswirtschaftslehre. Fischer: Organ. Experimentalchemie. Busch: Qualitat. und quantitat. chem. Analyse, II. Teil (Metalloide); chem. Technologie (organ. Teil mit Exkurs.). Fischer und Busch: Prakt. Übgn. im chem. Laborat. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Akustik, Optik); physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Halbprakt.; physikal. Vollprakt.; physikal. Kolloquium. Wehnelt: Theoret. Physik, II. Teil (Mechanik, Akustik, Wärme); Übgn. zur theoret. Physik. Wiedemann und Wehnelt: Übgn. in Experimentalvorträgen. Paal: Pharmazeut. Chemie (anorgan. Teil); Ausmittelung von Giften; ausgew. Kapitel der physiolog.-chem. Analyse (für Pharmazeuten); chem. Prakt.; pharmazeut.-chem. Halbprakt. I; physiolog.-chem. Prakt. (Harnanalyse usw.); Arbeit. auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittel. Lenk: Allgem. und histor. Geologie; mineralog. Anfängerprakt.; mineralog. und geolog. Arbeit. im Institut. Solereder: Systemat. Botanik; mikroskop. Prakt.; Übgn. im Bestimmen von Pflanzen mit Demonstrat. der Medizinalpflanzen; botan. Kolloquium. Neuburg: Allgem. Volkswirtschaftslehre. Henrich: Repetit. der organ. Chemie; Arbeits- und Forschungsmethoden der organ. Chemie; Anleitg. zur Ausführung selbständ. wissenschaftl. Untersuchgn.; Anleitg. zur Darstell. organ. Präparate auf elektrochem. Wege. Jordis: Ausgew. Kapitel der anorgan. Chemie; ausgew. Kapitel der physikal. Chemie; elektrochem. Prakt.; chem. Seminar. Gutbier: Chem. Seminar für Chemiker und Pharmazeuten. Reiger: Elektr. Meßmethoden.

Freiberg i. S. (B.-A.) Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuch. v. Mineralien u. Gesteinen; Übungen im Bestimmen von Gesteinen u. Versteinerungen. Birkner: Volks- u. Staatswirtschaftslehre. Brunck: Anorg. Chemie; analyt. Chemie (quantit. Analyse, Maß- u. Gasanalyse; quantit. Analyse; techn.-chem. Gasanalyse; chem. Untersuchung von Grubenwettern). Dachselt: Berg- u. hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. Döring: Chem. Technologie. Erhard: Physik; physikal. Praktikum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Praktikum zur Elektrotechnik; Spektralanalyse. Friedrich: Metallurg. Probierkunde; pyrometr. u. kalorimetr. Übungen; Metallographie. Kolbeck: Mineralogie; mineralog. Praktikum; Lötrohrprobierkunde. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. mech.-metallurg. Technologie; spez. mechan.-metallurg. Technologie; Eisenprobierkunde; Salinenkunde. Nippold: Öffentl. Gesundheitspflege mit besond. Berücksicht. des berg- u. hüttenmänn. Standes. Roch: Baukunde; Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden; prakt. Übungen zur Maschinenlehre. Schiffner: Hüttenkunde; Elektrometallurgie. Treptow: Allgem. Bergbaukunde; Übungen zur Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Geschichte d. Bergbaues. Undeutsch: Mechanik; Maschinenzeichnen m. Entwerfen; Maschinenlehre. Wilski: Untersuchung von magnet. Erzlagerstätten mittels magnet. Messungen.

Freiburg i. B. (U.) Fuchs: Allgemeine (theoret.) Nationalökonomie. v. Schulze-Gävernitz: Spezielle Nationalökonomie. Hildebrand: Spezielle Botanik mit besonderer Berücksichtigung der offizinellen Pflanzen; botan. mikroskop. Übungen; botan. Exkurs. v. Kries: Physiologie der Ernährung. Schottelius: Hygiene, Nahrungs- und Genußmittel, Gewerbehygiene, bakteriolog. Kurs der hygien. Untersuchungsmethoden. Desinfektionspraxis. Schottelius u. Küster: Arb. im hygien. Inst. Kiliani: Anorgan. Experimentalchemie; Arb. und Übgn. im chem. Laborat. Autenrieth: Chemie der Harns; pharmazeut. Chemie II (organ. Chemie). Knoop: Chemie u. Physiologie des Eiweißes und d. Kohlenhydrate; Einleitg. in das chem. Prakt. f. Mediziner. Kiliani, Autenrieth u. Knoop: Chem. Prakt. für Mediziner. Schlegel: Animal. Nahrungsmittelkunde. Windaus: Ausgew. Methoden der organ. Chemie; qualitat. Analyse. Steinmann: Geologie von Südwestdeutschland; geolog. Kolloquium; Anleitg. zu selbständ. Arb.; geolog. Übgn. Himstedt: Experimentalphysik; Anleitg. zu selbständ. Arb. Königsberger: Theorie der Elektrizität und d. Magnetismus; Übgn. aus der theoret. Physik; Anleitg. zu selbständ. Arbeiten. Himstedt u. Königsberger: Physikal. Praktikum. Gattermann: Organ. Experimentalchemie; chem. Prakt.; Übgn. im Experimentieren; chem. Formeln und chem. Rechnen. Oltmanns: Pharmakognosie; Übgn. im Pflanzenbestimmen; mikroskop. Prakt.; Drogenuntersuchg.; Exkurs.; Arb. für Geübtere. Osann: Gesteinslehre (Petrographie); Übgn. im Bestimmen von Kristallmodellen und Mineralien; Übgn. im makroskop. Bestimmen von Gesteinen; Anleitung zu selbständ. Arb.; mineralog.-petrograph. Kolloquium. Boehm: Leitfossilien mit Exkurs. Weingarten: Ausgew. Kapitel aus der Theorie elast. Körper. Willgerodt: Chem. Prakt.; anorgan. Experimentalchemie; organ. Technologie. Meyer: Physikalische Chemie; Radioaktivität; physikal.-chem. Übungsprakt.; selbständ. physikal.-chem. Arbeiten. Edinger: Ausgew. Kapitel der organ. Chemie. Fromm: Chemie der Teerfarbstoffe; Repetit. der organ. Chemie für Mediziner. Meigen: Maßanalyse; prakt. Übgn. in der Gasanalyse. Reinganum: Elektr. Schwingungen mit Demonstrat.; neuere Atomistik. Claußen: Morpholog. Übgn.; vergleich. Entwickelungsgeschichte der Algen und Pilze. Riesenfeld: Qualitat. Analyse; Einführ. in die modernen Theorien der anorgan. Chemie; prakt. Übgn. in der angew. Elektrochemie. Trautz: Theoretische Ergänzungen zur anorganischen Chemie; Ergänzungen zur Chemie für Chemiker; theoretisch-chemisches Kolloquium.

Freiburg (Schweiz). (U.) v. Kostanecki: Spezielle u. prakt. Nationalökonomie; Geschichte der Nationalökonomie; Übgn. im nationalökonomischen Seminar. v. Kowalski: Experimentalphysik, II. T.; Prakt. für Chemiker. Gockel: Photochemie u. Photographie; Radioaktivität; Arbeiten im Labor. Dalemont: Allgem. Elektrotechnik. Bistrzycki: Organ. Chemie f. Anfänger.

u. Mediziner; analyt. Prakt. f. Chemiker, sowie Anleitg. zu selbständ. organ.-chem. Arb.; analyt.-chem. Prakt. de Thierry: Elementarkurs über d. Gesamtgebiet d. organ. Chemie; organ. Chemie (zyklische Reihe); toxikolog. Chemie; prakt. Arb. d. allgem. Chemie; prakt. Arb. d. organ. Chemie. Baumhauer: Spezielle Mineralogie; Physik und Chemie der Kristalle; mineralog. Prakt.; Anleitg. zu selbständ. kristallograph. u. mineralog. Arb. Girard: Allgem. Geologie, II. T. (histor. Geologie); geolog. Exkurs. Ursprung: Systematik und Biologie der Pflanzen; Repetitorium der Botanik; mikroskop. Prakt. für Anfänger; botan. Prakt. f. Geübtere u. Anleitg. zu selbständ. botan. Arb. Dhéré: Experimentalphysiologie, II. T.; physiologische Chemie, II. T. (Gärungen); praktische Übungen der physiologischen Chemie und Mikrobiologie.

Genf. (U.) C. E. Guye: Experimentalphysik; Ergänzungen zur Physik (kathodische Strahlen und radioaktive Körper); prakt. Übgn. der Physik; prakt. Arb. im Laborat. der Physik. Graebe: Organ. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der Chemie. Amé Pictet: Chemie d. aromat. Verbindgn.; pharmazeut. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der biolog. u. pharmazeut. Chemie. Chavanne: Pharmakognosie; Analyse der Nahrungsmittel; prakt. Arbeit. im Laborat. für Pharmazie und Analyse der Nahrungsmittel. Ph. A. Guye: Techn. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. Duparc: Mineralogie; prakt. Repetit. der Mineralogie; prakt. Arb. im Laborat. der analyt. Chemie; analyt. Chemie (techn. Analyse); beschreibende Mineralogie; prakt. Arb. im Laborat. der Mineralogie. Chodat: Botanik; pharmazeut. Botanik; prakt. Übgn.; prakt. Studien der Fermente in ihrer Anwendung auf die Industrie. Sarasin: Geologie der Schweiz; Repetit. der Paläontologie; prakt. Arbeit. im Laborat. der Geologie und Paläontologie. Massol: Bakteriologie. Babel: Allgem. Grundzüge für die Synthese der industriellen chem. Produkte. Demolis: Repetitor. der physikal. Chemie. Rotschy: Essenzen und künstl. Riechstoffe. Lendner: Bestimmung der Pflanzen. Goldberg: Repetitor. der organ. Chemie. Corcelle: Mineralchemie in ihrer Anwendung auf die Analyse. Bernoud: Geschichte der Physik. Briner: Thermodynamik in ihrer Anwendung auf die Chemie. Darier: Chemie der Essenzen, natürl. und künstl. Riechstoffe. Decker: Allgemeine Reaktionen der organ. Körper.

Gießen. (U.) Frank: Anwendgn. der physikal. Chemie (Thermochemie und Elektrochemie) in der Biologie. Frank u. Seemann: Kolloquium über physiolog. Chemie. Geppert: Arzneimittellehre; Arb. im pharmakolog. Inst. Kossel: Hygien.-bakteriolog. Kurs; hygien. Repetit. mit Besichtigungen. Kißkalt: Sterilisationsmethoden. Olt: Bakteriol. Kurs. Gmeiner: Pharmazeutische Übgn. Graßmann: Analyt. Mechanik, I. T. (mit Übgn.); Festigkeitslehre. König: Experimentalphysik I (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Prakt.; Leitg. selbst. physikal. Arb.; physikal. Kolloquium. Fromme: Theorie der Elektrizität und des Magnetismus mit einer Einleitg. in die Theorie des Potentials. Naumann: Organ. Experimentalchemie; prakt. Übgn. und Untersuchgn. im chem. Laborat.; chem. Übgn. für Mediziner. Schroeder: Analyt. Chemie I. T. (qualitat. Analyse); Theorie der elektrolyt. Dissoziation; Unters. von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, II. T. (mit Berücksichtig. der mikroskop. Methoden). Naumann u. Schroeder: Unters. von Nahrungsmitteln und techn. Erzeugnissen. Moeser: Pharmazeut.-chem. Präparate, I. T. Elbs: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. für Landwirte; chem. Kolloquium; synthet. Darstellungsmethoden der Kohlenstoffverbindgn. Brand: Ausgew. Kapitel der chem. Technologie mit Exkursionen; moderne Theorien der organ. Chemie. Elbs u. Brand: Chem. Übgn. für Mediziner; allgemeine Elektrochmie. Thomae: Neuere Literatur auf dem Gebiete der Pharmazie; neuere Literatur auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie. Kaiser: Geologie II. T. (Gesteinskunde und Formationslehre); Methoden der Gesteinsunters. (Einführg. in den Gebrauch des Mikroskops) mit Übgn.; ausgew. Kapitel aus der Geologie Nordwestdeutschlands; Arb. im mineralog. Inst.; geolog. Exkurs. Hansen: Allgem. Botanik; mikroskop. Prakt. für Vorgeschrittene; mikroskop. Unters. der Drogen und Pflanzenpulver für Pharmazeuten; Arb. im botan. Inst.; botan. Exkurs. Biermer: Prakt. Nationalökonomie (Volkswirtschaftspolitik). Gisevius: Enzyklopädie der Landbauwissenschft, I. T. (allgem. und spezielle Pflanzenproduktionslehre); Molkereiwesen; Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz. Kleberger: Allgem. Pflanzenproduktionslehre; Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernährung einschl. Bodenkunde).

Göttingen. (U.) Jacobj: Experimentelle Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Laborat. v. Esmarch: Hygiene, I. T.; hygienisch-bakteriologischer Kurs; hygien. Repetitorium; Arbeiten im hygien. Institut. Riecke: Ausgew. Probleme der Optik; Experimentalphysik, I. T.; physikal. Übungen; wissenschaftliche Arbeiten Vorgeschrittener. Voigt: Thermodynamik; physikalisches Praktikum; Arbeiten für Vorgeschrittene. Liebisch: Allgemeine Mineralogie und Kristallographie I. T.; Einführ. in die Petrographie; Übgn. für Anfänger; petrographische Übgn. Berthold: Grundzüge der Botanik; mikroskop.-botanischer Kurs für Anf. Peter: Morphologie u. Systematik der Blütenpflanzen; Untersuchen u. Bestimmen v. Blütenpflanzen; Pflanzenpulver u. deren Verfälschungen; mikroskop. (event. pharmakognost.) Prakt.; Leitung botan. Arb.; botan. Exkursionen u. Demonstrationen. Wallach: Organische Experimentalchemie; chem. Prakt.; Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten. Tammann: Prakt. der anorgan. Chemie; Metallographie; Theorie d. Lösungen. Dolezalek: Elektrochemie; physiko-chemische Arb. u. Übgn.; elektrochem. Thermodynamik; physiko-chem. und anorgan. Kolloquium. Tammann und Dolezalek: Kolloquium. Tollens: Agrikulturchemie. Tollens u. Pinoff: Agrikulturchem. Prakt. Polstorff: Pharmazeut. Chemie; gerichtl.-chemische Analyse. Fischer: Chemische Technologie; Industrie Deutschlands. Simon: Elektromagnetische Meßmethoden; elektrotechn. Prakt.; Beleuchtungsproblem; selbständige Arbeiten. Prandtl: Einführung in die Mechanik mit Übgn.; Maschinentechnik, II. T. (Technologie); Anleitung zu selbständ. Arb. Kötz: Einführung in die Chemie; spezielle anorgan. Chemie; Repetitorium d. anorg. Chemie; chem. Übgn. Coehn: Wissenschaftl. Grundlagen der Photographie; chem. Technologie vom Standpunkte der physikal. Chemie; elektroanalyt. und elektropräparative Übgn. Stark: Elektronik (experimentell und theoretisch). v. Braun: Stereochemie; chem. Tagesfragen. Borsche: Chem. Technologie der organ. Farbstoffe; färbereichem. Übungen. Ruer: Über die Tätigkeit der Chemiker in den anorgan.-chem. Betrieben. Fleischmann: Übgn. in milchwirtschaftl.-chem. Arb.; Übgn. in milchwirtschaftl.-bakteriolog. Arbeiten; über Milchwirtschaft. v. Seelhorst: Spezieller Pflanzenbau; Demonstrat. auf dem Versuchsfelde. Lehmann: Tierernährungslehre; Übungen im tierphysiolog. Laborat. Koch: Bakteriolog. Arb.; bakteriolog. Übgn. für Anfänger; ausgew. Kapitel aus der technischen Bakteriologie. Cohn: Prakt. Nationalökonomie. Lexis: Theoretische Nationalökonomie.

Graz. (T. H.) Wittenbauer: Allgem. Mechanik; Übgn. in der allgem. Mechanik; techn. Mechanik. v. Ettingshausen: Physik; Elektrotechnik; ausgew. Kapitel der Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. Streintz: Wärmelehre II; der Bleiakkumulator und das Akkumulatorproblem. Emich: Organ. Chemie; Anleitg. zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laborat. Andreasch: Qualitative chem. Analyse; Laborat.-Unterricht und Übgn. in der qualitativen chem. Analyse; Agrikulturchemie; chem. Technologie d. organ. Stoffe; Laborat.-Unterricht u. Übgn. in d. organ.-techn.-chem. Analyse; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der organ. Chemie und der chem. Technologie organ. Stoffe. Reinitzer: Quantitative chem. Analyse; Laborat.-Unterricht und Übgn. in der chem. Maßanalyse; chem. Technologie der anorgan. Stoffe; Elektrochemie; Laborat.-Unterricht und Übgn. in der Darstellung anorgan.-chem. Präparate; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der anorgan. Chemie und der chem. Technologie anorg. Stoffe; Warenkunde; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der reinen und angewandten Botanik. v. Hemmelmayr: Organ. Synthese. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Übgn.; Geologie; geolog. Übgn. Thallmeyer: Enzyklopädie der Land- und Forstwirtschaft. Krauss: Mechan. Technologie. Bartl: Theoret. Maschinenlehre; allgem. Maschinenkunde.

Greifswald. (U.) Oldenberg: Theoret. (allgem.) Nationalökonomie. v. Wenckstern: Prakt. Nationalökonomie. Bleibtreu: Physiologie d. Menschen; physiolog. Praktikum; Anleit. zu selbständ. Bearbeitung physiolog. Themata. Schulz: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre; Arb. im pharmakolog. Laboratorium f. Geübtere. Loeffler: Hygiene; hygien.-bakteriolog. Kursus; Anleit. zu selbständ. Bearbeitgn. hygien. Themata. Uhlenhuth: Hygiene der Ernährung. Starke: Experimentalphysik I; Übgn. zur Experimentalphysik; physikal. Praktikum. Mie: Elastizitätslehre u. Hydrodynamik; Übgn. zur Elastizitätslehre u. Hygrodynamik; physikal. Übgn.; Leitung selbständ. physikal. Untersuch. Starke u. Mie: Besprechung neuerer physikal. Arb. Holtz: Galvanische, Thermo- u. Induktionselektrizität. Schreber: Übgn. im Demonstrieren physikal. Apparate. Berg: Theoretisch-physikal. Übgn.; Geschichte d. Physik im Zeitalter Newtons. Auwers: Anorg. Experimentalchemie; Erläuterungen zum chem. Praktikum; chem. Praktikum. Scholtz: Pharmazeut. Chemie, organ. Teil; Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel; chem. Kolloquium. Auwers u. Scholtz: Chem. Praktikum für Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker. Strecker: Gewichtsanalyse; Titrieranalyse; spezielle anorgan. Chemie II, die Metalle. Auwers u. Strecker: Chem. Praktikum für Mediziner. Posner: Chem. Technologie (in Verbind. mit Exkursionen z. Besichtigung chem. Fabriken); die künstl. Darstell. wichtiger Naturprodukte. Anselmino: Die quantitat. Prüfungsmethoden d. Arzneibuchs; Repetitorium der Chemie für Pharmazeuten. Traube: Allgem. Mineralogie; Gesteinslehre; Geologie von Deutschland; geolog. Exkursionen. Deecke: Formationslehre. Traube u. Deecke: Mineralog. Übgn.; Arbeiten im mineralogischen Institut. Schütt: Botanik; botan. Praktikum; Arbeiten im botan. Institut. Moeller: Thallophyten; Übgn. im Untersuchen v. Lebensmitteln; botan. Exkursionen.

Halle. (U.) Bernstein: Animale Funktionen; Unters. im physiolog. Inst. Tschermak: Physiologie der Verdauung. Bernstein u. Tschermak: Physiolog. Prakt. Harnack: Arb. im pharmakolog. Inst.; Vergiftungen des Menschen, mit Tierversuchen; konversator. Repetit. der Haupttatsachen der Chemie. Fränkel: Arbeit. im hygien. Inst. Fränkel und Sobernheim: Kursus der bakteriolog. Untersuchungsverfahren. Vahlen: Arzneiverordnungslehre und Rezeptierkunde mit Einschluß der Mineralwässer; Rezeptierübungen. Kühn: Pflanzenpathologie, mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten landwirtschaftl. Kulturpflanzen. Bode: Landwirtschaftl. Bakterienkunde. Kühn und Bode: Übgn. im landwirtschaftl.-physiolog. Laborat. Volhard: Ausgew. Kapitel der Chemie; analyt. Chemie. Doebner: Über neuere Arzneimittel; anorgan. Chemie, mit Rücksicht auf Pharmazie und Medizin. Vorländer: Experimentalchemie, II. Teil; organ. Chemie. Volhard, Doebner u. Vorländer: Prakt. Übgn. im chem. Laborat. Dorn: Elektromagnet. Theorie des Lichtes; Experimentalphysik, II. Teil (Elektrizität, Magnetismus, Licht); physikal. Laborat.; Übungsprakt.; Arbeit. von Geübten. Klebs: Botan. Demonstrat.; Grundzüge der Botanik; mikroskop. Prakt. für Anfänger; botan. Prakt. für Geübtere. Mez: Systemat. Botanik II (höhere Pflanzen), mit besonderer Berücksichtigung der Nutz- u. Arzneipflanzen; botan. Bestimmungsübungen; systemat. Übgn., im Anschluß an die Vorlesung über Systematik; Anleitg. zu selbständ. Untersuchungen, insbesondere auf dem Gebiete der systemat. Botanik. Klebs und Mez: Botan. Exkurs. Wohltmann: Spezielle Pflanzenbaulehre. Luedecke: Geolog. Exkurs.; Petrographie; mineralog. Übgn. für Anfänger; mineralog. und petrograph. Übgn. für Fortgeschrittene. Schmidt: Übgn. zur Physik; Einleitg. in die theoret. Physik. Schneidewind: Ausgew. Kapitel aus dem Gebiete der landwirtschaftl. Gewerbe; Exkurs. und Demonstrat.; Agrikulturchemie, II. T. (Naturgesetze der Ernährung der landwirtschaftl. Nutztiere, Fütterungslehre). Holdefleiß: Übgn. auf dem Gebiete der Pflanzenzüchtung. Baumert: Die wichtigsten Lebensmittel und deren Verfälschungen; gerichtlich-chem. Analyse; prakt. Übgn. im Laborat. für Nahrungsmittelchemie. Scupin: Übgn. zur Gesteinslehre u. Bodenkunde. Küster: Pflanzenzelle; Pilzkrankheiten der Nutzpflanzen (prakt. Übgn.); Algen. Erdmann: Techn. Chemie, I. T., unter besonderer Berücksichtigung der chem. Industrie der Provinz Sachsen und des Herzogtums Anhalt, mit Exkurs.; elektrochem. Prakt.; prakt. Übgn. im Laborat. für angewandte Chemie. Berndt: Einführung in die Theorie der Elektrizität und des Magnetismus. Schenck: Übgn. im Zeichnen nach mikroskop. und makroskop. Präparaten. Hollrung: Pflanzenpatholog. Übgn.; üb. Krankheiten tropischer Nutzpflanzen.

Hannover. (T. H.) Schleger: Baumaterialienkunde. Fischer: Allgemeine mechan. Technologie; spezielle Technologie I. Frese: Ingenieur-Laborat. I; theoret. Maschinenlehre. Troske: Grundzüge d. Maschinenbaues; Übgn. im Entwerf. v. Fabrikanlagen. Klein: Allgem. Maschinenlehre. Weber: Mechanik; ausgew. Kapitel der techn. Mechanik. Nachtweh: Maschinenzeichnen; spezielle Technologie II (Fabrikationszweige der Faserstoff-Industrie); technolog. Prakt. (Faserstoff-Industrie. N. N.: Experimental-Physik; mechan. Wärmetheorie; Arb. im Laborat. der Physik. Precht: Photographie; Grundzüge der Spektralanalyse. Seubert: Grundzüge der Chemie; Arb. im Laborat. der anorgan. Chemie. Eschweiler: Maßanalyse. Behrend: Physikal. Chemie; Arb. im Laborat. der organ. Chemie. Jänecke: Ausgew. Kapitel d. physikal. Chemie. Ost: Chem. Technologie II; Untersuchungsmethoden; Mineralöle und Fette; Übgn. in der Elektroanalyse; Arb. im Laborat. der techn. Chemie; Wehmer: Hefe und Alkoholgärung; Mikroskopierübgn.; Übgn. im mikroskop. oder bakteriolog. Arb.; botan. Demonstrationen; Besprechungen d. wichtigeren Nutzpflanzen d. deutschen Kolonien; Einleitg. in d. Botanik. Laves: Grundzüge der physiolog. und hygien. Chemie. Rinne: Kristallographie für Chemiker; Grundzüge der Geologie; techn.-petrograph. und metallograph. Unters. Hoyer: Prakt. Geologie; Geologie d. nordwestl. Deutschlands. Kohlrausch: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Laborat. Heim: Elektr. Anlagen I; Entwerfen von Dynamomaschinen und Transformatoren; elektr. Kraftübertragung; Grundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Übgn. Beckmann: Prakt. Elektrotechnik für Anfänger; elektrotechn. Meßkunde I. Franke: Techn. Physik; technisch-physikalisches Seminar. Heß: Botanik II. Nußbaum: Gewerbliche Gesundheitslehre. Schumburg: Bakteriologische Kurse für Techniker.

Heidelberg. (U.) Kossel: Experimentalphysiologie; physiolog. Übgn. für Anfänger; physiolog. Praktikum. Gottlieb: Experimentelle Toxikologie; Bakteriengifte und Immunität; Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn. Gottlieb u. Magnus: Pharmakolog. Praktikum (Einführ. in die Methoden des pharmakolog. Experiments. Gottlieb, Magnus u. Jacoby: Arbeiten im pharmakologischen Institut. Steudel: Über Stoffwechsel u. Ernährung. Marschall: Gewerbehygiene mit Exkurs.; Sterilisationskurs f. Pharmazeuten. Neumann: Bakteriolog. Kurs; hygien. Untersuchungsmethoden. Neumann u. Knauff: Arbeiten im hygien. Laboratorium. Gothein: Spezielle Volkswirtschaftslehre. Rathgen: Allgemeine Volkswirtschaftslehre. Quincke: Experimentalphysik (Optik, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Praktikum; prakt. Übgn. u. Anleit. zu wissenschaftl. Unters. im physikal. Laboratorium; Übgn. des physikal. Seminars. Pfitzer: Botanik (Morphologie u. Systematik); Anleit. zu prakt. botan. Arbeiten f. Geübtere; mikroskop. Kurs f. Anfänger. Rosenbusch: Spez. Mineralogie; Petrographie d. Eruptivgesteine; mineralog. Praktikum; Arbeiten im mineralog.-geolog. Institut. Curtius: Allgem. Chemie, II. T.: organ. Experimentalchemie; prakt. Übgn. u. Anleit. zu selbständigen wissenschaftl. Untersuch.; chem. Praktikum für Mediziner; Einführung der Mediziner in das prakt. Studium der Chemie (im Anschluß an das chem. Praktikum für Mediziner). Brühl: Anorgan. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Laboratorium. Jannasch: Titrieranalyse; Ausmittelung der Gifte; chem. Prakt. zur Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Franzen: Gasanalyse; Gärungschemie, I. T.: Einleit. in die Bakteriologie. Jannasch u. Franzen: Gasanalyt. Praktikum. Pockels: Einleit. in die theoret. Physik, Übgn. hierzu. Knoevenagel: Chem. Technologie (organ. Prozesse). Salomon: Allgem. u. historische Geologie (Stratigraphie). Bredig: Lehre v. der chem. Reaktionsgeschwind. u. den Kontaktwirkungen; chem. Thermodynamik u. ihre techn. Bedeutung; theoret. Übgn. in physikal. Chemie. Schmidt: Erzlagerstättenlehre. Krafft: Anorg. Chemie; prakt.-chem. Arbeiten u. Übgn. im Laborat.; chem. Praktikum für Anfänger. Goldschmidt: Über Messen, Zeichnen u. Berechnen der Kristalle (mit Übgn.); Übgn. im Bestimmen der Mineralien; Lötrohranalyse (Praktikum); Anleit. zu kristallograph. Arbeiten im Laborat. Dittrich: Chemie der selteneren Elemente; chem. Praktikum u. Anleit. zu wissenschaftl. anorgan.-analyt. Untersuch.; chem. Praktikum für Anfänger u. Nichtchemiker; Ferienkurs: chem. Praktikum f. Anfänger u. Fortgeschrittene wie für Nichtchemiker. Glück: Übung im Best. von Blütenpflanzen; botan. Exkursionen. Glück u. Koch: Übgn. in der mikroskop. Untersuchung von offizin. Drogen u. Pflanzenpulvern. Stollé: Qualitat. Analyse; pharmazeut. Chemie, I. (anorg.) T.; analyt. Methoden d. organ. Chemie. Klages: Chemie der hydroaromat. Verbindg., einschl. Camphor und Terpene; Kolloquium über anorgan. Chemie. Mohr: Pyridinderivate u. Alkaloide. Tischler: Anleit. zum mikroskop. Untersuchen v. Nahrungs u. Genußmitteln. Kalähne: Die physikal. Grundlagen der Elektrotechnik. Darapsky: Über Kohlenhydrate. Ebler: Mikrochemische Reaktionen; Radioaktivität u. radioaktive Substanzen.

Hohenheim. (L. H.) Fruwirth: Pflanzenproduktionslehre, spezieller Teil; Züchtung landwirtschaftl. Kulturpflanzen. Mack: Experimentalphysik, II. Teil (Optik und Wärmelehre). Morgen: Agrikulturchemie, einschl. der landwirtschaftl. Fütterungslehre; prakt. Übgn. im chem. Laborat. Windisch: Organ. Experimentalchemie. Pompeckj: Geologie, II. Teil (historische und topograph. Geologie); Grundzüge der Versteinerungskunde; mineralog. und geolog. Übgn.; geolog. Exkurs. Kirchner: Spezielle Botanik; Übgn. im Bestimmen von Pflanzen; botan. Exkurs.; Übgn. im Mikroskopieren.

Innsbruck. (U.) Hofmann: Physiologie; physiologische Übungen. Loebisch: Chemie f. Mediziner; chem. Übung. f. Mediziner; chem. Praktikum; Arbeiten im Institute f. medizin. Chemie f. Vorgeschr. Malfatti: Chemie d. Harns; physiol.-chem. Übung. f. Vorgeschr. Löwit: Bakteriol. Übung. f. Anf. Lode: Theoret. Hygiene; bakteriolog. Übungen mit besond. Berücksicht. der hygien. wicht. Untersuchungsmethoden; hygien. u. bakteriol. Arbeiten Geübt. Nevinny: Mikroskopie der offizinellen Drogen (angew. Pflanzenanatomie); pharmakolog. u. toxikolog. Versuche u. Untersuch. f. Anf. Tumlirz: Theorie d. Elektrizität u. d. Magnetismus; Übungen im mathemat.-physikal. Seminare. Czermak: Experimentalphysik; prakt. Übung. f. Mediziner u. Vorgeschrittene. Radaković: Prakt. Übung. im Laborat. f. Anf. Hammerl: Elektr. Energieverteilung. Brunner: Allgem. Chemie (II. T.: Organ. Chemie); prakt. Übung. in analyt. u. pharmazeut. Chemie; prakt. Übungen in analyt. Chemie; chem. Übung. f. Mediziner. Hopfgartner: Pharmazeut. Chemie. Zehenter: Über Teerfarbstoffe. Cathrein: Petrographie II (die Gesteine); Anleit. zu mineralog. u. petrograph. Untersuch. f. Vorgebildete; mineralog.-petrograph. Exkursionen. Blaas: Neue geologische Probleme; Kolloquium, Übungen und Exkursionen. Heinricher: Systemat. Botanik; Übungen im Untersuchen d. Phanerogamen mit spezieller Rücksicht auf Medizinalpflanzen; botan. Exkurs.; wissenschaftl. Arbeiten. Wagner: Allgemeine Botanik (Pflanzenphysiologie).

Jena. (U.) Gärtner: Spezielle Hygiene. Schulz: Chem. Teil des physiolog. Prakt.; Arb. im physiolog.-chem. Laborat. Kionka: Toxikologie. Stahl: Allgem. Botanik; botan. Prakt. Pierstorff: Allgem. Volkswirtschaftslehre. Winkelmann: Experimentalphysik I (allgem. Physik, Optik); physikal. Prakt. Winkelmann u. Straubel: Leitg. physikal. Spezialuntersuchungen. Knorr: Allgem. Experimentalchemie, I. T. (anorgan. Chemie). Wolff: Maßanalyse; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt. Knorr u Wolff: Analyt.-chem. Prakt. Rabe: Gasanalyse; Besprech. neuerer chem. Arb. Knorr u. Rabe: Prakt. in der organ. Chemie u. Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. Linck: Einleitg. in die Gesteinslehre (Petrographie) mit Exkurs.; mineralog. Prakt. Edler: Spezielle Pflanzenbaulehre; landwirtsch. Betriebslehre; Übgn. im landwirtsch. Laborat. (mikroskop Futtermitteluntersuchgn.). Detmer: Systemat. Botanik mit besond. Berücksicht. d. offizinellen Pflanzen u. Kulturgewächse; Übgn. im Beschreiben u. Bestimmen der Pflanzen. Auerbach: Theorie der Elektrizität und des Magnetismus; das absolute Maßsystem. J. Walther: Anleitg. zu geologisch-paläontolog. Beobachtgn. im Gelände. Ambronn: Anleitg. zur Benutzg. des Polarisationsmikroskopes; Übgn. in der Handhabung des Mikroskops u. seiner Nebenapparate. Immendorff: Grundzüge der anorgan. und organ. Chemie (Experimentalchemie); techn. Chemie; chem. Prakt.; agrikulturchem. Seminar f. Fortgeschrittene. Vongerichten: Chem. Technologie (anorgan. Großindustrie); chem.-techn. Prakt. Matthes: Pharmazeut.-chem. Prakt.; Darstellg. u. Unters. pharmazeut.-chem. Präparate, Ausmittelung der Gifte für Pharmazeuten; pharm. Chem., II. T. (organ. Chemie); Untersuch. der Nahrungs- u. Genußmittel; prakt. Übgn. in der Sterilisierung der Arznei- oder Verbandsmittel. Gänge: Arzneimittellehre; prakt. Übgn. durch Spektralanalyse, Mikroskopie u. Polarisat. des Lichtes zum Zweck chem. Untersuchgn. K. Walther: Einleitung in die Geologie der Alpen; Anleitg. zum Bestimmen der Leitfossilien. Reich: Einführung in die Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt.; Anleit. zu selbständ. Arb.

Karlsruhe. (T. H.) Engler: Chem. Laborat.; organ. Experimentalchemie; theoret. Chemie; chem. Kolloquium. Bunte: Chem.-techn. Laborat.; chem. Technologie I (Baumaterialien); chem. Technologie II (Großind.); technol. Exkursionen. Eitner: Methoden d. techn. Analyse. Bunte u. Eitner: Übgn. in d. techn. Analyse. Le Blanc: Wissenschaftl. Grundlagen d. analyt. Chemie (Einführung in die physikal. Chemie); physikal.-chem. u. elektrochem. Laborat. (Einführungskurs); physikal. Chemie II; physikal.-chem. u. elektrochemisches Kolloquium. Engler, Bunte u. Le Blanc: Selbständ. Untersuchungen im chemischen, chem.-techn. oder physik.-chem. und elektrochemischen Institut. Lehmann: Experimentalphysik II; physikalisch. Laborat. N. N.: Geologie; Anleitung zum selbständ. Arbeiten im mineralog.-geolog. Institut. Klein: Systematik u. Biologie der Kryptogamen u. Phanerogamen (systemat. Botanik); Anleitung zum Pflanzenbestimmen; Bakteriologie; bakteriologische Übungen; mikroskop. Prakt. II (Pharmakognosie); Arbeiten im botan. Institut für Vorgeschrittenere. Lindner: Maschinenkunde; techn. Zeichnen. Dieckhoff: Pharmazeut. Chemie; analyt. Chemie. Scholl: Chemie der Benzolderivate II. Kast: Moderne Spreng- und Treibmittel; Chemie des Petroleums, der Fette u. Harze II. Wöhler: Chemie d. Metalle. Haber: Chemische Technologie d. Faserstoffe II (Färberei u. Druckerei) mit Übgn.; spezielle techn. Elektrochemie. Rupp: Untersuch. v. Nahrungsmitteln. Teichmüller: Allgemeine Elektrotechnik. Riffel: Öffentliche Hygiene. Schwarzmann: Mikroskop.-petrographisches Praktikum.

Kiel. (U.) Fischer: Hygien. Kolloquium in Verbindung mit hygien. Exkursionen; hygien.-bakteriolog. Kurs. Falck: Experimentelle Toxikologie; Rezeptierkunde mit Übgn.; chem. Konstitution und pharmakolog. Wirkung; Pharmakognosie mit Demonstrat.; pharmakognost. Prakt. Hoppe-Seyler u. Wandel: Chem. und mikroskop. Unters. der Sekrete- und Exkrete. Klein: Physiolog. Chemie (spez. T.); physiolog.-chem. Prakt. Reinke: Grundzüge der gesamten Botanik; botan. Exkurs. Benecke: Übgn. im Pflanzenbestimmen; Übgn. in der mikroskop. Untersuchg. von Drogen und Bakterien. Reinke, Benecke u. Nordhausen: Mikroskop. botan. Kursus; tägl. Arb. im botan. Inst. Weber: Thermodynamik; Theorie physikal. Messungsapp. mit anschließenden Übgn.; physikal. Technologie; ausgewählte physikal. Untersuchgn.; physikal. Kolloquium. Lenard: Experimentalphysik (Optik, Elektrizität, Magnetismus); prakt. Übgn. für Anfänger; wissenschaftl. Arb. Fortgeschr. Becker: Spektralanalyse. Lenard u. Becker: Besprechungen physikal. Fragen. Brauns: Allgem. Geologie mit Petrographie; Kristalloptik mit Demonstrat. im Projektionsapparat; Prakt. für Vorgeschrittene. Haas: Geologie von Schleswig-Holstein; Anleitg. in der Bestimmg. von Fossilien. Haas u. Brauns: Geolog. Exkurs. Harries: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakt. in der organ. Abteilg. Biltz: Analyt. Chemie; ausgew. Kapitel der chem. Technologie (unorgan. Betriebe); Exkursionen. Harries u. Biltz: Chem. Prakt. in der anorgan. Abt. Feist: Chemie der Benzolderivate (Fortsetzung des Kollegs über organ. Experimentalchemie; Einführung in das prakt. Studium der Chemie im Anschluß an das Medizinerprakt. Harries u. Feist: Chem. Prakt. für Mediziner. Rügheimer: Pharmaz. Chemie (organ. T.); ausgew. Kapitel aus dem Gebiet der physikal. Chemie. Rodewald: Allgemeine Pflanzenbaulehre; Übungen im landwirtschaftl. Inst.; landwirtschaftl. Samenkunde. Berend: Repetit. der organ. Chemie; synthet. Methoden d. organ. Chemie. Emmerling: Agrikulturchemie. Stoehr: Ausgew. Kapitel der organ. Chemie. Mitscherlich: Besprechung ausgewählter Kapitel aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Betriebslehre. Preuner: Thermochemie.

Königsberg. (U.) Jaffe: Chemie des Harns; physiolog. u. patholog. Chemie; Kursus d. physiol. Chemie, spez. Harnanalyse; Arbeiten im Laborat. für medizin. Chemie u. experimentelle Pharmakologie. Ellinger: Die wicht. Vergiftgn. Jaffe u. Ellinger: Chem. Praktikum. Hermann: Experimentalphysiologie, I. T. (allgem. Physiologie u. animal. Funkt.; physiolog. Praktikum. Pfeiffer: Hygien. Kolloquium; Hygiene; hygien.-bakteriol. Kursus. Pfeiffer u. Friedberger: Arbeiten i. Laborat. Cohn: Allgem. Arzneiverordnungslehre. Luerssen: Die mikroskop. Untersuch. der wicht. Stärke- u. Mehlsorten des Handels; allgem. Botanik (Grundzüge d. Anatomie, Morphologie u. Physiologie); die offizin. Pflanzen des deutschen Arzneibuches; mikroskop. Übungen f. Anf.; mikroskop. Übungen für Geübte; mikroskop.-pharmakognostisches Praktikum. Mügge: Einleit. in d. allgem. Mineralogie; Anleit. zu mineralog. u. petrograph. Arbeiten. Mügge u. Johnsen: Übungen zur allgem. Mineralogie. Klinger: Über Metalle u. Salze; anorgan. Chemie; organ. Chemie; Übung. im Laborat. Diehl: Prakt. Nationalökonomie. Stutzer: Die Bakteriologie in ihrer Bezieh. zur Landwirtschaft; landwirtschaftl. Chemie, I. T. (Ernährung der Pflanzen); allgem. u. angew. Chemie, II. T. (insbesond. Kohlenhydrate u. Gärungschemie); Übung. im Laboratorium. Gerlach: Theoret. Nationalökonomie. Schmidt: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Praktikum f. Anf.; physikal. Praktikum f. Fortgeschr. Blochmann: Über Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen; analyt. Chemie, II. T.: quant. Analyse; Einführ. in d. Chemie. Parteil: Methoden der Arzneimittelprüfung; pharmazeut. Chemie; toxikolog. Chemie; prakt. Übung. im pharmazeut.-chem. Laborat. Schellwien: Geolog. Exkurs.; histor. Geologie, mit Übung. i. Bestimmen von Leitfossilien; Anleit. zu geolog.-paläontolog. Untersuch. Buhlert: Landwirtschaftl. Demonstrat. u. Exkurs.; spez. Pflanzenbaulehre; Arbeiten im Laborat. des landwirtschaftl. Instituts (II Abteil.), II. T.: Untersuch. v. Saatgut, Anfangsgründe d. Pflanzenzüchtung u. mikroskop Übungen (namentlich z. Best. v. Pflanzenkrankheiten). Lassar Cohn: Chemie d. aromat. Verbind., II. T. Löwenherz: Die Anwend. der Elektrizität in der Landwirtschaft, mit Demonstr.; die physikal. Eigenschaften d. chem. Verbind. u. ihre prakt. Verwend.; üb. Lösung. u. d. Methoden d. Molekulargewichtsbestimm., mit Demonstr.; elektrochem. u. physikal.-chem. Übungen u. Arbeiten, besond. im Anschluß an die Vorlesungen. Abromeit: Morpholog.-botanische Übungen, mit Exkurs. Hittcher: Milchwirtschaft. Benrath: Geschichte d. Chemie i. 19. Jahrh.; Einführ. in d. physikal. Chemie (Stöchiometrie); physikal.-chem. Arbeiten für Praktikanten des chem. Laborat.

Leipzig. (U.) Hofmann: Hygiene mit Demonstrat.; bakteriolog. Kursus; Arbeit. im hygien. Institut. Böhm: Pharmakologie mit der Arzneiverordnungslehre; prakt. Übgn. in der mikroskop. Untersuchung offizineller Drogen und Pflanzenpulver (pharmakognost. Prakt.); experimentelle Arb. im pharmakolog. Inst. für Fortgeschr. Hering: Arb. für Geübtere im physiolog. Inst. Siegfried: Physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Prakt.; chem. Prakt. für Mediziner. Siegfried und Garten: Physiolog. Prakt. Credner: Paläontologie; geolog. Bau des Königreichs Sachsen; paläontolog. und geolog. Kolloquium und Prakt. Zirkel: Allgem. Petrographie; Kristallographie. Reinisch: Gesteinsbestimmung im Handstück (mit Übgn.); Aufnahme geolog. Karten. Zirkel und Reinisch: Mineralog. und geolog. Arb. und Unters. im Institut. Pfeffer: Allgem. Botanik; mikroskop. Übgn. für Anfänger; botan. Laborat. für Vorgeschr. Ostwald: Allgem. u. physikal. Chemie in elementarer Darstell. Böttger: Physikal.-chem. Methoden zur Bestimm. der Konstitution; seminarist. Übgn. im Anschluß an das chem. Prakt. Ostwald u. Böttger: Chem. Prakt. Luther: Elektrochemie (allgem. Chemie, IV. Teil). Ostwald, Luther und Bodenstein: Physikal.-chem. Prakt. Drucker: Stöchiometrie der Flüssigkeiten; Theorie d. elektrolyt. Dissoziation; physikal.-chem. Seminar.

Böttger, Luther, Bodenstein und Drucker: Physikal.-chem. Kolloquium. Kirchner: Landwirtschaftl. Betriebslehre; Molkereiwesen; landwirtschaftl. Laborat. (großes und kleines Prakt.); Demonstrat. auf dem Versuchsfelde des landwirtschaftl. Inst. Bücher: Allgem. Volkswirtschaftslehre. Beckmann: Organ. Chemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung; chem. Prakt; Arb. auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie; pharmazeut.-chem.-toxikolog. Prakt.; chem. Prakt. für Mediziner. Heller: Chemie und Technik. Beckmann und Heller: Chem.-techn. Prakt. Beck: Gasanalyse u. kalorimetr. Bestimmungen, verbunden mit prakt. Übgn.; prakt. Übgn. Lockemann: Theorien der modernen Chemie. Deussen: Unters. von Nahrungs- und Genußmitteln mit Exkurs.; qualitat. Analyse. Beckmann, Heller, Beck, Lockemann und Deussen: Chem. Vollprakt. für Vorgerücktere. Wiener: Experimentalphysik I (Mechanik, Wärme, Schall); selbständ. physikal. Arb. für Vorgeschr. Scholl: Polarisiertes Licht (mit besond. Berüchsichtigung der Kristalloptik und Saccharimetrie), mit Demonstrat.; Repetit. der Physik (zugleich Einführg. in das physikal. Prakt.) für Mediziner und Pharmazeuten. Wiener und Scholl: Physikal. Prakt.; physikal. Prakt. für Mediziner und Pharmazeuten. Des Coudres: Thermodynamik; Hydrodynamik; selbständ. physikal. Arbeiten für Vorgeschr. Wiener und Des Coudres: Physikal. Kolloquium. Hantzsch: Anorgan. Chemie; Ergänzung zur anorgan. Chemie; chem. Prakt. für Mediziner. Hantzsch und Guthzeit: Chem. Prakt. für Analytiker. Stobbe: Spezielle organ. Chemie: die aromat. Verbindungen. Rassow: Chem. Technologie, Brenn- und Leuchtstoffe und ausgew. Betriebe der anorgan. Großindustrie mit Exkurs.; prakt. Übgn. in techn. Gasanalyse; chem.-techn. Prakt. für Vorgerücktere. Levy: Ausgew. Kapitel aus der anorgan. Chemie; Salze und Komplexsalze. Hantzsch, Stobbe, Rassow u. Levy: Chem. Vollprakt. für Vorgerücktere. Felix: Paläontolog. und geolog. Übgn. Wagner: Qualitat. Analyse; Technik der Experimentalchemie; chem. Prakt.; repetit. Übgn. zum chem. Prakt.; Anleitg. zu selbständ. Arb. Falke: Spezielle Pflanzenbaulehre. Correns: Systemat. Botanik mit Berücksichtigung der offizinellen Pflanzen; Übgn. im Pflanzenbestimmen. Miehe: Bakteriolog. Prakt. Nathansohn: Die Lehre von der Pflanzenzelle. Marx: Radioaktivität; elektr. Wellen mit Experimenten. Dahms: Farbenphotographie mit Demonstrat. Schall: Elektrolyse organ. Verbindungen; chem. Wirkung des Lichtes auf organ. Verbindungen.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Physik. Höfer: Mineralogie; Petrographie; Geologie. Redlich: Die Leitfossilien. Höfer u. Redlich: Übgn. Jeller: Allgemeine Chemie; Übgn. aus der techn. Gasanalyse. Schöffel: Metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probierkunde. Jeller u. Schöffel: Präparative und qualitative chem. Übgn.; quantitat. chem. Übgn. und Probieren. Wendelin: Techn. Mechanik I; Übgn. aus der techn. Mechanik I; Elektrotechnik. Bauer: Techn. Mechanik II; allgem. Maschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der allgem. Maschinenbaukunde. Habermann: Bergmaschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. Waltl: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre. Nowotny: Enzyklopädie der Bergbaukunde. v. Ehrenwerth: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. N. N.: Enzyklopädie d. Hüttenkunde. Mayr: Volkswirtschaftslehre. Brezina: Hygiene mit besonderer Berücksichtigung d. Berg- und Hüttenarbeit. Doležal: Aufnahme von magnetischer Erzlagerstätten mittels magnetischen Messungen.

Marburg. (U.) Schenck: Arbeiten im physiolog. Laborat.; physiolog. Praktikum. Vonhoff: Hygiene, II. T.; bakteriolog. Kurs; hygien. Praktik; über Nahrungs- und Genußmittel. Straub: Experimentelle Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Institut. Kutscher: Physiologie und Chemie der Harnsekretion; chemisch-physiolog. Arbeiten für Geübtere; Stoffwechsel und Ernährung. Schenck: Elektrochemie. Kutscher u. Schenck: Physiolog. Praktikum. Zincke: Allgem. Chemie, I. T. oder anorg. Chemie f. Chemiker u. Mediziner. Zincke u. Schenck: Praktische Übgn. in der allgemeinen u. analyt. Chemie sowie selbständ. Arbeiten; prakt.-chem. Übgn. Heß: Kursus der mikroskop. u. chemischen Untersuchungsmethoden. Bauer: Petrographie mit Exkursionen; Physik u. Chemie der Mineralien; Übgn. im Bestimmen v. Mineralien; kristallograph.-optische Übungen; mineralogisch-petrographisches Praktik.; Anleitung zum Studium der Lehrsammlung. E. Schmidt: Anorgan. Chemie mit besond. Berücksicht. d. Pharmazie u. Medizin; Prüfung d. Arzneimittel. Rupp: Maßanalyse; Gasanalyse; Untersuchung von Wasser u. Harn; Sterilisation d. Arzneimittel. E. Schmidt u. Rupp: Prakt. Übungen in der analyt. u. forensischen Chemie, sowie Unters. der Nahrungs- u. Genußmittel u. selbständ. chemische Arbeiten. Kayser: Allgem. Geologie; Geologie von Hessen mit Exkursionen; geolog. Kolloquium für Fortgeschr.; geognostisch-paläontolog. Übgn.; Arbeiten im geolog. Institut. A. Meyer: Allgem. Botanik; mikroskop.-pharmakognost. Prakt.; mikroskop. Praktikum für Nahrungsmittelchemiker; botan. Prakt. über Pilze u. Bakterien; botan. Prakt. für Fortgeschr.; Arb. im botan. Institut f. Fortgeschr. Richarz: Experimentalphysik, Hälfte: Mechanik, Akustik, Optik; Leitung eigener Untersuch.; Feussner: Theoret. Physik I; analyt. Mechanik. Richarz u. Feussner: Physikal. Kolloquium; physikal. Prakt.; Übgn. zur theoret. Physik. Troeltsch: Nationalökonomie I, allgem. Teil. Fittica: Theoret. Chemie; neuere Geschichte d. Chemie. Kohl: Übgn. i. Bestimmen d. Pflanzen; botan. Exkursionen. Sieveking: Nationalökonomie II. Schaum: Physikal. Chemie I; Übungen zur physikal. Chemie; allgem. u. physikal. Chemie; physikal.-chem. Praktik. Reissert: Chemie der organ. Farbstoffe. Schulze: Kinetische Gastheorie; Anleit. zur Berechnung einfacher physikal. Aufgaben. Haselhoff: Ausgew. Kapitel aus d. Agrikulturchemie mit Demonstrat. im Laborat. d. landwirtschaftl. Versuchsstation; prakt. Übgn. im Laborat. d. landwirtschaftl. Versuchsstat. Schwantke: Mineralog. Repetitorium; Anleitung zu kristallographischen Arbeiten; Exkursionen für Fortgeschr. u. Anleitung zu mineralog. u. petrograph. Aufnahmen im Gelände. Fries: Ausgewählte Kapitel aus der organ. Chemie (aromat. Verbindungen); Besprech. neuerer Arbeiten. Lorenz: Geologie der Alpen mit Lichtbildern.

München. (U.) Lotz: Allgem. Volkswirtschaftslehre. Ramann: Agrikulturchemie; bodenkundliches und agrikulturchem. Prakt. für Geübtere. v. Tubeuf: Pflanzenpathologie mit besond. Berücksichtigung der Krankheiten forstl. und landwirtschaftl. Kulturpflanzen; Leitung wissenschaftl. Arbeiten. Gruber: Hygiene II. T.; Arb. im Laborat. f. Geübte. v. Tappeiner: Pharmakologie I. T. (Arzneimittellehre); Übgn. im Arzneidispensieren für Fortgeschr.; Arb. im Inst. Emmerich: Hygien. Prakt.; Vorlesg. über Bakteriologie mit Übgn. im Laborat.; hygien. Exkurs. Cremer: Physiolog. Chemie; ausgew. Kapitel. Cremer, v. Voit u. Weinland: Physiolog. Prakt. Hahn: Gewerbehygiene. Dürck: Bakteriolog. Kursus. Krummacher: Über Milch und Milchuntersuchung. v. Baeyer: Organ. Experimentalchemie. Hofmann: Spezielle unorgan. Experimentalchemie (Alkalimetalle, Erdalkalien u. Schwermetalle) I. T.; Prakt. für Gasanalyse. Piloty: Über analyt. Chemie II. Teil; elektrolyt. Prakt. Sand: Elektrochemie (physikal. Chemie II. Teil). Hofmann und Sand: Physikal.-chem. und spektralanalyt. Prakt. v. Baeyer, Hofmann, Piloty und Sand: Prakt. Arb. im chem. Laborat. der unorgan. Abteilung. v. Baeyer, Hofmann und Vanino: Chem. Prakt. für Mediziner. Dimroth: Teerfarbstoffe und ihre Anwendg. in der Färberei. v. Baeyer, Koenigs und Dimroth: Prakt. Arb. in der organ. Abteilung des chem. Laborat. v. Groth: Physikal. u. chem. Kristallographie; prakt. Übgn. im Bestimmen d. Mineralien.; Anleitg. zu selbständigen Arb. auf dem Gebiete der Kristallographie und Mineralogie. Röntgen: Experimentalphysik II. T; prakt. Übgn. im physikal. Laborat.; Anleitg. zu selbständigen Arbeiten; physikal. Kolloquium. Goebel: Systemat. und medizin.-pharmazeut. Botanik; Arb. im pflanzenphysiol. Inst. Giesenhagen: Übgn. im Bestimmen der Pflanzen, verbunden mit Exkurs.; Übgn.; Repetit. der Botanik. Goebel und Giesenhagen: Mikroskop. Prakt. Goebel, Giesenhagen und Zörnig: Pharmakognost. Prakt. Rothpletz: Geologie; Geologie der Alpen. Rothpletz und Broili: Geolog. Prakt. mit Übgn. im Gebirge; geolog.-paläontolog. Prakt. und Anleitg. zu selbständ. Arb. Paul: Unorgan. Chemie mit besond. Berücksichtig. ihrer Anwendg; ausgew. Kapitel aus der angewandt. physikal. Chemie und Elektrochemie; Besprechung pharmazeut.-chem. Präparate (II. T.: organ. Präparate); chem. Prakt.: prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem. und elektrochem. Arb. im Laborat. für angew. Chemie; pharmazeut.-chem. Prakt.: prakt. Übgn. im pharmazeut. Inst. Graetz: Einleitg. in die theoret. Physik; Theorie des Lichts. Weinschenk: Lagerstättenlehre II, Erzlagerstätten; mikroskop.-petrograph. Prakt.; makroskop. Prakt im Bestimmen von Gesteinen; Anleitg. zu selbständigen Arb. auf dem Gebiete der Petrographie. Dieckmann: Synthet. Methoden der organ. Chemie. Donle: Einführg. in die neuere Elektrizitätslehre. Wieland: Heterozyklische Verbindungen; organisches Kolloquium (II. Teil).

München. (T. H.) Föppl: Techn. Mechanik; Prakt. im mechan.-techn. Laborat. Fischer: Einführung in die theoret. Physik, II. T.; physikal. Prakt. Emden: Maxwellsche Theorie der Elektrizität und des Magnetismus. Ebert: Experimentalphysik, II. T. (Magnetismus, Elektromagnetismus, Elektrodynamik, Induktion, Strahlen elektr. Kraft, Optik; physikal. Prakt.; Anleitg. zu wissenschaftl. Untersuchg. auf dem Gebiete der Physik. Voit: Übgn. in der angew. Physik (Heizung, Ventilation usw.); Elektrotechnik für Chemiker mit Übgn.; Theorie und Konstrukt. d. Meßinstrumente und Elektrizitätszähler. Muthmann: Allgem. Experimentalchemie einschl. der Grundzüge der organ. Chemie; chem. Prakt. im analyt. und elektrochem. Laborat.; spezielle Arb. auf dem Gebiete der unorgan. Chemie und der Elektrochemie. Hofer: Analyt. Chemie der Metalle und Metalloide nebst Gewichts- und Maßanalyse, I. T. (elektrochem. Prozesse). Muthmann u. Hofer: Prakt. in d. techn. Gasanalyse. Lipp: Organ. Chemie; chem. Prakt. im organ. Laborat. Schultz: Chem. Technologie, II. und III. T.; chem.-techn. Übgn.; Prakt. im chem.-techn. Laborat. Lintner: Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; Technologie u. Warenkunde, I. T. (anorgan. Waren); gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in der Untersuchg. von Nahrungs- und Genußmitteln. Oebbeke: Mineralogie mit Demonstrat.; Kristallographie im Anschluß an die Vorlesgn. über Mineralogie; mineralog. Prakt. I; Grundzüge der Mineralogie; geolog. Prakt. mit Exkurs.; Anleitg. zum selbständ. Arb. im mineralog.-geolog. Laborat. Weber: Übgn. im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; Übgn. im Bestimmen von Versteinerungen. Oebbeke u. Weber: Anwendg. des Mikroskopes in d. Mineralogie u. Geologie (Prakt.). Knoblauch: Grundzüge der Physik, II. T.; therm. Meßmethoden; techn.-physikal. Prakt.; Anleitg. zur Ausführung wissenschaftl. Arb. auf dem Gebiete der techn. Physik. Hahn: Bauhygiene. Ewers: Radioaktivität und Elektronik. Harz: Spezielle und systematische Botanik der chem.-techn. und landwirtschaftl. wichtigsten Pflanzen; niedere Pilze. Rohde: Ausgew. Kapitel aus der organ. Chemie mit Berücksicht. der Tagesliteratur. Eibner: Pyridin, Chinolin, Isochinolin und Alkaloide; Geschichte der aromat. Diazoverbindgn. Stadler: Übgn. im Pflanzenbestimmen. Heinke: Einführ. in die Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. I. v. Soxhlet: Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernähr.); agrikulturchem. Prakt.; landwirtschaftl. Technologie, II. T. (Molkereiwesen mit Demonstrat. auf d. Staatsgute Weihenstephan). Kraus: Pflanzenzüchtung; landwirtschaftl. Versuchsanstellung; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im landwirtschaftl. Laborat. und auf dem Versuchsfelde. Kraus u. Schnider: Bodenbonitierung mit Demonstrat. u. Übgn. May: Spez. Pflanzenbau, II. T. Hiltner: Landwirtschaftliche Bakteriologie. Urban: Prakt. Photographie.

Münden. (F.-A.) Büsgen: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; Botanik der trop. und subtropischen Wälder; botan. Exkurs. und Übgn. Councler: Anorgan. Chemie; Mineralogie; geognost. Übgn. und Exkurs. Hornberger: Bodenkunde; bodenkundl. Exkurs. und Übgn.

Münster. (U.) v. Heckel: Nationalökonomie. Schmöle: Nationalökonomie II. Dehn: Mechanik, I. T.; Übgn. dazu. Heydweiller: Experimentalphysik (allgem. Physik und Wärme); elementar-mathemat. Ergänzgn. zur Experimentalphysik; physikal. Übgn. für Mediziner; wissenschaftl. physikal. Arb. Kronen: Einleitg. in die theoret. Physik; Übgn. im Anschluß an die Vorlesungen über theoret. Physik; Übgn. in Demonstrationsversuchen und in der Anfertigung einfacher Apparate; theoret.-physikal. Übungen für Vorgeschrittene. Salkowski: Organ. Chemie; Chemie der Metalle; prakt. Übgn. und Leitg. wissenschaftl. Arb. im chem. Laborat. Kassner: Über Gifte und ihren Nachweis in Untersuchungsobjekten; anorgan. Chemie mit besond. Berücksichtigung der Medizin und Pharmazie; Kolloquium über pharmazeut. Präparate und die Gegenstände des deutschen Arzneibuches; ausgew. Kapitel der chem. Technologie mit besonderer Berücksicht. der Glasind. und Keramik; toxikolog., pharmazeut.-chem. und maßanalyt. Übgn.; Darst. chem. Präparate; Bearbeitg. wissenschaftl. oder techn. Aufgaben für Fortgeschrittene. Thiel: Physikal. Chemie, I. T.; Prakt. des Glasblasens für Anfänger und für Fortgeschrittenere; Anleitg. zu chem. Experimentalversuchen für den Unterricht an höheren Schulen. Salkowski, Kassner u. Thiel: Chem. Prakt. König: Übgn. im agrikulturchem. Laborat. der landwirtschaftl. Versuchsstation. Bömer: Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel, II. T. (Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich); Repetit. der Nahrungsmittelchemie. Buß: Allgem. Geologie; mineralog. Übgn.; Anleitg. zu selbst. wissenschaftl. Arb. Zopf: Allgem. Botanik; mikroskop. botan. Kursus; mikroskop. Unters. von Drogenpulvern für Pharmazeuten; pflanzenbiolog. Demonstrat.; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. Tobler: Kenntnis der Flora (Bestimmungsübgn. und Exkursionen); über Bakterien. Rosemann: Experimentalphysiologie, I. T.; physiologisch-chemischer Kurs; physiologische Besprechungen.

Prag. (T. H.) Stark: Enzyklopädie der Mechanik; Mechanik; Materialienlehre. Jung: Ballistik. Tuma: Physik. Puluj: Allgem. Elektrotechnik. Gintl: Allgem. Experimentalchemie (Mineralstoffe); Anleitg. zu wissenschaftl. chem. Unters. für Geübtere; chem. Technologie anorgan. Stoffe (Brennstoffe, Heizung, Gewinnung des Eisens); Übgn. im chem.-analyt. Laborat. Gras: Prakt. Photographie und Übgn.; Übgn. über prakt. Unterweisung in der chem. Unters. von Rohstoffen und Gebrauchsartikeln. Storch: Physikal. Methoden der Unters. von Nahrungsmitteln; Chemie der Metalle und techn. Metallgewinng.; Maßanalyse und chem. Arithmetik; Elektrochemie; Thermochemie;

Anleitg. zu wissenschaftl. chem. Untersuchgn. Czapek: Agrikulturchemie; Botanik; Warenkunde und techn. Mikroskopie. Gintl: Analyt. Chemie (qualitat. und quantitat.); Chemie der Nahrungs- und Genußmittel; Enzyklopädie der techn. Chemie; prakt. Übgn. in der Ausführg. von Heizgasuntersuchgn.; Unters. der Milch und Butter und Analyse der Fette. Wähner: Geologie, II. Kurs; Anleitg. zu techn.-geolog. Unters. Pichl: Landwirtschaftl. Betriebslehre; Pedologie (Bodenlehre). Mikolaschek: Mechan. Technologie, II. Kurs. Schiebel: Allgem. Maschinenkunde. v. Georgievics: Chem. Technologie organ. Stoffe (Technologie der Fette, Öle und Erdöle, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck, Appretur); Übgn. im chem.-techn. Laborat. Harpf: Technologie des Schwefeldioxyds. Kral: Techn. Mykologie. Doerfel: Maschinenlehre. Körner: Maschinenbau. Sablik: Techn. Zeichnen. Jeroljmek: Enzyklopädie der Bergbaukunde.

Rostock. (U.) Langendorff: Physiologie, II. T. (vegetative Funktionen). Langendorff u. Müller: Physiologisch. Praktikum. Kobert: Die wichtigsten Kapitel der prakt. u. gerichtl. Toxikologie mit Demonstrationen; Pharmakognosie mit Demonstrationen; Übgn. in physiolog.-chemischen und gerichtl.-chemischen Untersuchungen. Pfeiffer: Vorträge über Hygiene mit Exkursionen; Kursus der hygienischen Untersuchungsmethoden; prakt. Übgn. im hygienischen Institut. Geinitz: Geologie; mineralog.-geolog. Praktikum; geologische Exkursionen. Falkenberg: Allgem. Botanik: mikroskop. Kursus für Anfänger; Übgn. im Bestimmen der Blütenpflanzen mit Besprechung der wichtigsten Familien; mikroskop. Untersuchung von Drogen. Michaelis: Anorgan. Chemie; chem. Übgn. im Laborat. Dieterici: Experimentalphysik, I. T., Mechanik, Wärme, Akustik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Prakt.; physikal. Arbeiten für Geübtere; physikalisches Seminar. Heinrich: Landwirtschaftl. Pflanzenbau; großes agrikulturchemisch. Praktikum. Stoermer: Maßanalyse; aromat. Verbind. (organ. Chemie, II. T.); Chemie d. Zuckerarten; Chemie d. Riechstoffe. Kümmell: Elektrochemie; kleines elektrochemisches Praktikum; elektrochemische Analysen und Präparate; kinetische Gastheorie. Kunckell: Repetitorium der pharmazeut. Chemie; maßanalyt. Bestimmungen des Arzneibuches; Einführung in die Nahrungsmittel- und Harnanalyse.

Straßburg. (U.) Schmiedeberg: Toxikologie in Bezug auf Hygiene und forens. Praxis; über den Nachweis von giftigen und schädl. Substanzen für hygien. und gerichtl. Zwecke; Arb. im pharmakolog. Laborat. Forster: Hygiene, I. T.; hygien. Besprechungen; hygien. Arb. Levy u. Forster: Bakteriolog. Kursus und bakteriolog. Arb. Hofmeister: Reaktionen des intermediären Stoffwechsels; Arb. im physiolog.-chem. Inst. Spiro: Einleitg. in das chem. Prakt.; physikal. Chemie. Hofmeister u. Spiro: Chem. Prakt. für Mediziner; chem. Übgn. für Mediziner (quantitat. Teil und Darst. von Präparaten). Ewald: Experimentalphysiologie, I. T.; Physiologie der Blutbewegung; Übgn. im physiolog. Laborat. Benecke: Geologie mit Exkurs. Tornquist: Geologie von Elsaß-Lothringen; Paläontologie der Wirbeltiere; geolog. und paläontolog. Übgn.; Pfingstexkurs. Benecke u. Tornquist: Geolog. und paläontolog. Übgn. Reye: Techn. Mechanik; Übgn. des mathemat. Seminars. Bücking: Techn. wichtige Mineralien; kristallograph. und mineralog. Übgn. für Anfänger; mineralog. und petrograph. Arb. für Vorgeschr. Bruhns: Kristallographie; mineralog. Exkurs. Bücking u. Bruhns: Übgn. im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen. Graf zu Solms-Laubach: Grundzüge der gesamten Botanik. Jost: Medizinal- und Giftpflanzen; Biologie und Morphologie der Pflanzen; Übgn. im Unters. und Bestimmen der Pflanzen mit Exkurs. Hannig: Übersicht über die wichtigst. einheim. Phanerogamenfamilien. Graf zu Solms-Laubach, Jost u. Hannig: Anleitg. zu mikroskop. Untersuchgn. für Anfänger. Schär: Pharmazeut. Chemie; Grundzüge der physiolog. Chemie (für Pharmazeuten); Übgn. und Unters. im Laborat. des pharmazeut. Inst.; techn. verwendete Milchsäfte in pharmakognost.-chem. Beziehung. Rosenthaler: Neue Arzneimittel. Schär u. Rosenthaler: Pharmakognost. Prakt. Braun: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Molekularphysik, Optik); physikal. Übgn.; Übersichtskursus für Mediziner; wissenschaftl. physikal. Arb.; physikal. Kolloquium. Rose: Chem. Technologie der leichten Metalle; Repetit. der analyt. Chemie. Thiele: Allgem. Experimentalchemie, organ. T.; Kolloquium über organ. Chemie. Kohlschütter: Spezielle Chemie der metallischen Elemente; Prakt. für Gasanalyse; Übgn. in den physikal.-chem. Untersuchungsmethoden; prakt. Übgn. und Untersuchgn. in der anorgan. Abteilg. des Universitätslaborat. Thiele u. Kohlschütter: Chem. Prakt. im Universitätslaborat. für Anfänger und Vorgeschr. Erlenmeyer: Abbau und Aufbau natürl. vorkommender organ. Verbindgn. Kreutz: Bereitg. von Bier, Wein, Branntwein, Molkereiprodukten, mit Exkurs. Erlenmeyer u. Kreutz: Chem. Prakt. für Anfänger und Geübtere, sowie für Nahrungsmittelchemiker. Köhl: Einführg. in die neuere chem. Literatur. Krause: Übgn. im Bestimmen schwieriger inländ. Phanerogamen; botan. Exkurs. Straus: Organ. Reaktionen in seinem Zusammenhang. Wittich: Allgem. Volkswirtschaftslehre.

Stuttgart. (T. H.) v. Autenrieth: Techn. Mechanik. Gastpar: Bakteriologie; Arb. im bakteriol. Laborat. Bauer: Gewerbehygiene. Fünfstück: Spezielle Botanik; pharmazeut. Botanik; botan. Exkursionen; botan.-mikroskop. Übgn.; Anleitg. zu botan. wissenschaftl. Arb.; pharmakognost. Übgn.; Prakt. für techn. Mikroskopie. Mäule: Repetit. der allgem. Botanik mit besond. Berücksichtigung der Pharmazeuten; Übgn. in Ausführg. pflanzenphysiolog. Experimente. Sauer: Geologie; geolog. Exkurs.; mineralog.-geolog. Prakt.; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. in Mineralogie und Geologie; Bodenkunde auf geolog. Grundlage nebst Übgn. im geolog. Kartieren und in Bodenaufnahmen; Versteinerungskunde. Koch: Experimentalphysik; physik. Prakt. I; theoret. Physik. Lang: Elektromagnet. Feld II. Hell: Allgem. Experimentalchemie; organ. Chemie; theoret. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie. Hell u. Kehrer: Übgn. im Laborat. für allgem. Chemie. Schmidt: Ausgew. Kapitel der analyt. Chemie; chem.-techn. Analyse. Kauffmann: Physikal. Chemie; Kolloquium über organ. Chemie; Repetit. der anorgan. Chemie. Küster: Pharmazeut. Chemie; Toxikologie mit Demonstrat. Seel: Chem.-pharmazeut. Übgn. im Laborat. für allgem. Chemie; neuere Arzneimittellehre; Nahrungsmittelchemie; physiolog.-chem. Analyse; chem. pharmazeut. Prakt. Philip: Techn. und Handelsanalysen organ. Produkte. Rohland: Pyrochemie; Portlandzement und seine Anwendung. Häußermann: Techn. Chemie; chem. Technologie der Baumaterialien; Übgn. im Laborat. für chem. Technologie; Elektrochemie. v. Bach: Materialprüfungsanstalt. Herrmann: Elektrizitätswerke einschl. Leitungen. Widmaier: Allgemeine mechanische Technologie (Verarbeitg. der Faserstoffe).

Tübingen. (U.) v. Jürgensen: Arzneimittel- und Verordnungslehre. v. Grützner: Allgem. u. vegetat. Physiologie; physiolog. Prakt. für Anfänger; physiolog. Arb. für Geübtere. Wolf: Hygiene, I. T. v. Schönberg: Prakt. Nationalökonomie oder spezielle Volkswirtschaftslehre; nationalökonom. Übgn. v. Neumann: Volkswirtschaftslehre. v. Hüfner: Ausgew. Kapitel aus der physiolog. Chemie; prakt.-chem. Übgn. für Mediziner, I. T. (qualitat. Analyse); II. T. (quantitat. Analyse); physiolog.-chem. Arb. für Geübtere. v. Vöchting: Systematik der Phanerogamen u. Experimentalphysiologie; mikroskop. Kursus; Arb. im botan. Laborat. Koken: Geologie u. Bodengestaltg. von Württemberg mit Exkurs.; Versteinerungskunde; mineralog. und geolog. Übgn.; Arb. im geolog. Institut. Paschen: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik und Optik); physikal. Übgn. für Anfänger; selbständ. Untersuchgn. Wislicenus: Organ. Experimentalchemie; prakt. Übgn. im Laborat.; präparat. Arb.; Anleitung zu selbständ. Untersuchgn. Bülow: Analyt. Chemie II; Besprechungen neuerer Patente mit Erörtergn. zum Patentgesetz. Wislicenus u. Bülow: Analyt.-chem. Prakt. Weinland: Pharmazeut. Chemie (II. organ. T.); quantitat. Prüfung d. Arzneimittel nach dem deutschen Arzneibuch; forens. Chemie. Wislicenus u. Weinland: Pharmazeut.-chem. Prakt. Waitz: Theorie der Elektrizität und des Magnetismus. Wedekind: Einführ. in die Elektrochemie und ihre Anwendgn.; Chemie der aromat. Verbindgn. II (heterozykl. Verbindgn.); mod. physiko-chem. Probleme (radioakt. Stoffe, Ionen, Reakt. bei extremen Temp.); physikal.-chem. Prakt. (verb. mit gasanalyt. Übgn.). Winkler: Übgn. im Bestimmen v. Blütenpflanz. Fitting: Biologie d. Vegetationsorgane. Winkler u. Fitting: Botan. Exkurs. Sommerfeldt: Lektüre einz. klass. Abhandlgn. der Mineralogie. Gans: Absol. Maßsystem u. absol. Messgn.; Grundlagen der elektromagn. Lichttheorie. Mayer: Pharmakognosie; pharmakognost.-mikroskopisches Praktikum mit besonderer Berücksichtigung von Drogenpulvern.

Weihenstephan. (L. A.) Ulsch: Mineralogie und Geognosie; organ. u. Gärungschemie; chem. Prakt. Wein: Ernährung d. landwirtschaftl. Kulturgewächse; Ernährung der landwirtschaftl. Nutztiere. Henkel: Molkereiwesen; Molkereiprakt. Höflich: Landwirtschaftl. Bakteriologie. Kraus: Ackerbaulehre. Weiß: Systematik; Physiologie und Pathologie der Pflanzen; botan. Exkurs. und Demonstrat. Vogel: Betriebsstörungen. Krandauer: Technologie d. Brauerei, II. T.; zymotechn. Analyse; zymotechn. Prakt. Ganzenmüller: Brauereimaschinen und Einrichtungen. Bleisch: Ausgew. Kapitel aus dem Brauereibetrieb; chem. und bakteriolog. Übgn.; Hefereinzucht; prakt. Betriebskontrolle; für Geübtere selbständige Arbeiten. Schnegg: Gärungsorganismen; gärungsphysiologisches Praktikum.

Wien. (T. H.) Finger: Elemente d. reinen Mechanik; analyt. Mechanik. N. N.: Techn. Mechanik II. T. Hydromechanik; allgemeine und techn. Physik; Physik f. Chemiker; allgem. Experimentalchemie II. T., organ. Chemie; Übgn. im Laborat. der allgem. Experimentalchemie; Baumaterialienkunde mit Übgn. im mech.-techn. Laborat. Sahulka: Grundlagen der Elektrotechnik; elektrotechn. Meßkunde. Hochenegg: Bau und Betrieb elektr. Anlagen; elektrische Stromverteilung. Hochenegg und Sahulka: Elektrotechnik, prakt. Übgn. und Unters. Vortmann: Analyt. Chemie; Übgn. im Laborat. d. analyt. Chem. Bamberger: Enzyklopädie der techn. Chemie; Agrikulturchemie. Jüptner: Theoret. und physikal. Chemie; chem. Technologie anorgan. Stoffe; Übgn. im Laborat. der chem. Technologie anorgan. Stoffe. Feitler: Ausgew. Kapitel aus der physikal. und theoret. Chemie. Skrabal: Die Theorie d. Oxydations- u. Reduktionsprozesse. Böck: Arbeitsmethoden in d. organ. Chemie. Paweck: Techn. Elektrochemie. Abel: Theoret. Elektrochemie. Suida: Die wichtigsten Kapitel aus der Chemie der aromat. Verbindgn.; chem. Technologie organ. Stoffe; Übgn. im Laborat. der chem. Technologie organ. Stoffe. Lippmann: Chemie der Benzolderivate. Eder: Photochemie u. angewandte Photographie; photograph. Prakt. von Höhnel: Botanik. Lafar: Techn. Mykologie; Übgn. für Anfänger in techn. Mykologie; Arb. für Vorgeschr. im Laborat. für Gärungsphysiologie und Bakteriologie; mikrobiolog. Unters. des Wassers, der Nahrungs- und Genußmittel. Rosiwal: Mineralogie und Petrographie (Anorganographie). Toula: Geologie II. T. Kittl: Prakt. Geologie. Kick: Mechan. Technologie I. Teil. Kobes: Theoret. Maschinenlehre. Seidler: Maschinenzeichnen; allgemeine Maschinenkunde. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung oder sonstige gesundheitstechn. Ausbildung von Wohn-, Fabriks- und öffentl. Gebäuden. Kaup: Gewerbehygiene.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) H. Fresenius: Experimentalchemie (nichtmetall. Elemente). W. Fresenius: Experimentalphysik (Statik, Dynamik, Akustik, Optik); Stöchiometrie. H. u. W. Fresenius u. Hintz: Praktische Kurse im Laborat. für Anf. u. Geübtere (qualitat. u. quantitat. Analyse; Präp.-Darst.; organ. Arb.; techn.-chem. Untersuch.; Lebensmitteluntersuch.); Chemie d. Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände u. deren Untersuch. Grünhut: Organ. Chemie (Allgemeines, Fettreihe); ausgew. Abschnitte aus d. chem. Technologie. Frank: Hygiene (Wohnung, Wasserversorgung, Entfernung der Abfallstoffe, Volksernährung); praktische Übgn. u. Kurse in der hygien.-bakteriolog. Abteilung. R. Fresenius: Mikroskopie (prakt. Anleitung zu mikroskop. Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung v. Nahrungs- und Genußmitteln). Huber: Technisches Zeichnen.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. Lehmann: Hygiene, II. T. (Nahrungs- und Genußmittel, Wasser, Boden, Infektionskrankheiten); bakteriolog. Kurs; Arb. im hygien. Inst. Straub: Experimentelle Toxikologie; allgem. u. spez. Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn.; Arb. i. pharmakol. Institut. Sobotta: Mikrophotograph. Prakt. Gürber: Die Nahrung, ihre Verdauung u. Assimilation; physiolog.-chem. Übgn. Gürber, von Frey u. Overton: Physiolog. Übgn. Tafel: Organ. Experimentalchemie; Vollprakt. für präparative Arbeiten. Gürber u. Tafel: Chem. Praktikum. Manchot: Maßanalyse (Experimentalvorlesung unter Berücksicht. d. durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebenen Methoden); Stereochemie. Tafel u. Manchot: Analyt.-chem. Prakt.; Anleitung zu selbständ. Unters. Kraus: Botanik, II. T. (System des Pflanzenreiches); Demonstrat. v. Arzneipflanzen u. Mikroskopierübungen an Drogen; Übgn. im Pflanzenbestimmen; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten; mikroskop. Drogenpraktikum (nach der neuen Prüfungsordnung für Pharmazeuten). Beckenkamp: Geologie mit Exkursionen; Mineralogie, allgem. Teil (einschl. physikalischer Kristallographie); Übgn. im Bestimmen von Mineralien; Anleit. zu selbständ. mineralog. u. kristallograph. Untersuchungen. Wien: Experimentalphysik, II. T. (Elektrizität u. Optik); praktische Übgn. im physikal. Inst.; Anleit. zu selbständ. Arbeiten. Medicus: Chem. Technologie; pharmazeut. Chemie, anorgan. Teil; Praktikum für Pharmazeuten; Praktikum in allen Richtungen der angew. Chemie u. Nahrungsmittelanalyse. Selling: Analytische Mechanik. Cantor: Kinetische Theorie u. Bewegung der Gase. Seitz: Elektrizitätsleitung in Gasen u. verwandte Erscheinungen, wie Radioaktivität, Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen usw., mit Experimenten. Pauly: Ausgew. Kapitel der Biochemie. Harms: Grundzüge der physikal. Chemie.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungsverzeichnisse werden nach ihrer Bekanntmachung veröffentlicht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 23, S. 245—262. Cöthen, den 21. März 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland 245
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen 248
Hauptversammlung der Sektion Kalk des Deutschen Vereins der Ton-, Zement- und Kalkindustrie 249
. Jahresversammlung des Deutschen Gipsvereins 250
Die Beurteilung der Eierteigwaren unter Berücksichtigung der neueren Arbeiten über die Zersetzlichkeit der Lecithinphosphorsäure. Von Hermann Matthes 250
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen:
Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S. Von Dr. Joh. Paessler 251
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 252
Russische physikal.-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 252
Société chimique de Paris 253
Ungarischer Naturwiss. Verein, Budapest . 253
Académie des sciences 253
Chemical Society 253
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 253
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 254
Patentbeschreibungen:
Mischen von zu brikettierenden Stoffen mit einem Bindemittel, D. R. P. 254
Verfahren, Rauch oder fein verteilten Staub enthaltendes Gas unter Verwendung von gepulvertem Material zu reinigen, D. R. P. 254
Wiederatembarmachen von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden, D. R. P. . . 254
Darstellung von Nitrit, D. R. P. 254
Herstellung neuer Blitzlichtpulver, Engl. P. 254
Herstellung gereinigter Tier- oder Knochenkohle mittels einer Säure, D. R. P. . . 254
Herstell. verbesserter Sprengstoffe, Engl. P. 254
Herstellung löslicher Stärke, V. St. A.-Pat. 254
Darstellung von Dialkyloxypyrimidinderivaten, D. R. P. 254
Darstell. v. Dialkylbarbitursäuren, D. R. P. 254
Imprägnieren von Holz und anderen Faserstoffen, D. R. P. 254
Vorbereitung von schweren Teerölen für Imprägnier-, Konservier- u. Desinfektionszwecke, D. R. P. 255
Herstellung von chlorierten Indigofarbstoffen, D. R. P. 255
Darstellung von Disazofarbstoffen für Wolle, D. R. P. 255
Darstellung eines nachchromierbaren Monoazofarbstoffes, D. R. P. 255
Herstellung haltbarer Butter, D. R. P. . . 255
Herstellung celluloidartiger Massen, D.R.P. 255
Verzieren von Metallgegenständen, insbesondere aus oxydiertem Stahl, mit photograph. Metallbildern, D. R. P. . . 255
Mittel zur Vertilgung schädlicher Hausinsekten, D. R. P. 255
Korrespondenz:
Notwendigkeit von deutschen Autoreferaten 255
Die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen. . . . 256
Dettmarscher Oelprüfapparat 256
Ueber das Verhalten der wichtigsten Pflanzenöle gegen das polarisierte Licht 256
Tagesgeschichte:
Brüssel. Bukarest. Cöthen. München. Paris. Stockholm. Wien. Personalien. Ausstellungen 256
Literatur:
Angaben 257
Granger, A., La Céramique industrielle Chimie-Technologie 257
Margosches, Dr. B. M., Die Viskose, ihre Herstellung, Eigenschaften u. Anwendung 257
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. 257
Vereinigte Staaten von Amerika 257
Deposita 258
Handelsblatt:
Die norwegische Industrie im Jahre 1905 258
Amtliche Verordnungen 259
Handelsregister 259
Handelsnachrichten 259
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien 260
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Über Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von E. Gerland. *(Nachdruck verboten.)*

Elektrische Beleuchtung. Nachdem die Firma Siemens & Halske in mehreren Patenten sich die Anwendung der Verbindungen der seltenen Metalle oder dieser Metalle selbst gesichert hatte (D. R. P. 153 352, 153 328, 154 119, 154 299, 156 714, 158 570, 158 571), machten im Auftrage der Firma von Bolton und Feuerlein[1]) ausführliche Mitteilungen über die gelungene Herstellung der Tantallampe, deren Draht für Spannungen von 110 V. bei einem Durchmesser von 0,05 mm 650 mm lang sein und also zickzackförmig gewunden werden muß. Die neue Lampe kann in jede Glühlampenfassung eingeschraubt werden. Sie liefert eine Lichtstärke von 25 H.-K., verbraucht dafür aber während der ersten 1000 Stunden 1,5—1,7 W. später 2,1—2,2 W. Nach den Untersuchungen von Wedding[2]) ändert sich dabei die Lichtstärke nicht, während die Brenndauer sich auf 1466 Std. stellt, doch werden infolge des höheren Preises der Lampe erst nach einer Brenndauer von 1450 Std. die Kosten niedriger wie die der Kohleglühlampe. Sollte auch der Faden durchbrennen, so bewirkt seine Form in den meisten Fällen ein Wiederzusammenschweißen, so daß dadurch die Lebensdauer nur wenig beeinträchtigt wird. Nach Mitteilung von Siemens Brothers[3]) in London eignet sich die Lampe indessen besser für Gleichstrom als für Wechselstrom, dagegen hat sie nach den Beobachtungen von Siedeck[4]) die gute Eigenschaft, daß Spannungsschwankungen im Netz ihre Ökonomie nur wenig beeinträchtigen. Untersuchungen von Kenelly und Whiting[5]), die sich auf 16- und 25-kerzige Tantallampen für 110 V. Spannung erstreckten, ergaben endlich, daß bei einer Vergrößerung der Spannung um 1 V. der Widerstand des Tantalfadens um $^1/_5$ Proz. wächst, daß er bei 9,5 V. zu glühen beginnt, der Kohlefaden aber erst bei 24 V., daß die Lampe bei 110 V. 2,2 W. für 1 H.-K. gegen 4,3 W. bei Anwendung der Kohlelampe gebraucht, daß endlich bei Erhöhung der Spannung um 1 Proz. die Tantallampe eine Vermehrung der Lichtstärke um 0,7 Proz., die Kohlelampe eine solche um 0,6 Proz. ergibt. Als mittlere hemisphärische Lichtstärke einer 25-kerzigen Lampe mit matter Birne fanden die amerikanischen Forscher bei 110 V. 13,55 H.-K. Nach Bell und Puffer[6]) ist die Tantallampe auch bei einem Anschaffungspreise von 9 M noch vorteilhaft, wenn die Kilowattstunde 50—80 Pf kostet.

Neben der Tantallampe hat sich die Osmiumlampe, die nun den Namen des Auer-Os-Lichtes erhalten hat, gut behauptet[7]). Die im Verkehr befindlichen sind für 55—73 V. hergestellt, doch ist es gelungen, sie auch für 110 V. einzurichten. Auch hat man sich überzeugt, daß die Sorge um die geringe Menge zur Verfügung stehenden Osmiums gegenstandslos war, daß vielmehr Halden usw. das früher wenig geachtete Metall in genügender Menge bieten. Nach Wedding[8]) ist es auch gelungen, Zirkonlampen herzustellen, indem man Zirkonoxyd und Magnesium bei höheren Temperaturen der Einwirkung von Wasserstoff aussetzt, den so entstandenen Zirkonwasserstoff mit Cellulose zu Fäden formt und diese unter Luftabschluß glüht. Da man aus 1 kg Zirkon die Fäden für 100 000 Glühlampen herstellen kann, so stellt sich der Preis der Lampe auf 1,50 M. Der Zirkonfaden gibt wie der Tantaldraht keinen Beschlag der Glasbirne. Er braucht für 1 H.-K. 2 W., verträgt aber nur Spannungen von 37 V.

Auch die Quecksilberdampflampe hat man zu verbessern gesucht. Dabei handelte es sich hauptsächlich um die Herstellung einer einfachen Zündvorrichtung. Die Cooper Hewitt Electric Co. legt dazu in das horizontale, das Quecksilber und die Elektroden in passend angebrachten Ausbuchtungen enthaltende Glasrohr eine Eisenstange, die bei stromloser Lampe eine metallische Verbindung zwischen den Elektroden herstellt, bei Stromschluß aber aus dem Quecksilber herausgezogen wird, nachdem sich das Rohr mit Quecksilberdampf gefüllt hat (D. R. P. 155 090). Dempster[9]) macht den unteren Teil des Rohres gabelförmig und schmilzt in beide Enden Kathodendrähte ein, zwischen denen er mit Hilfe eines Elektromagneten behufs Verdampfung des Quecksilbers einen Strom induziert. Den großen Reichtum an ultravioletten Strahlen, die vom Quecksilberdampf ausgehen, kann man durch Anwendung einer besonderen, von Schott und Gen. hergestellten Glassorte,

[1]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 105; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 70.
[2]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 943; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 367.
[3]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905*. 23, 708; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 414.
[4]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905*. 23, 296; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 176.
[5]) Electrical World and Engin. *1905*. 45, 590; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 176.
[6]) The Electrician *1905*. 55, 385; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 303.
[7]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 196; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29. 80.
[8]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 85; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 80.
[9]) Electrical World and Engin. *1905*. 45, 349; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 96.

dem Uviolglas, erkennen[10]); um dem Lichte dann auch die fehlenden Strahlen geringerer Brechbarkeit zuzufügen, schaltet die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft[11]) in ihrer Orthochromatlampe eine Glühlampe als Widerstand vor und erhält so eine Lampe von guter Ökonomie, die als Monochromlampe für konstante Stromstärke oder Spannung eingerichtet, sich besonders für Straßenbeleuchtung eignet.

Für die gewöhnliche Lampe mit Kohlefaden sind eine Reihe neuer Fassungen patentiert worden. Einen Faden von geringerem Widerstand mit niedrigerem positiven Temperaturkoeffizienten und großer Dichtigkeit und Festigkeit erhält Howell[12]) indem er den in gewöhnlicher Weise carburierten Kohlefaden in Kohlezylindern im elektrischen Ofen auf 3000° bis 3700° erhitzt. Zur Herstellung der Luftleere aber bringt Dewar[13]) die Birne mit einem Stück Holzkohle in Verbindung und kühlt das ganze etwa bis zum Siedepunkt des in der Birne enthaltenen Gases ab, das dann von der Holzkohle fast ganz absorbiert wird. Für die Fortbewegungseinrichtung der Bogenkohle liegen gleichfalls eine Reihe Patente vor. Eastmann[14]) empfiehlt kleine Kohlen zu nehmen, die einen größeren Lichtbogen und dadurch bessere Lichtwirkung geben als größere, während der Verbrauch bei beiden der nämliche ist. Bis 110 V. Spannung nimmt der Energieverbrauch einer Bogenlampe ab, doch erhält man das beste Güteverhältnis, wenn die Lampen mit der größten Stromstärke, bei welcher noch keine Pilzbildung eintritt, betrieben werden. Körting und Mathiesen haben sich eine magnetelektrische Einrichtung patentieren lassen, mittels welcher die Kohlen, wenn sie abgebrannt sind oder wenn Störungen im Nachschub eintreten, behufs Auslöschen des Lichtbogens voneinander entfernt werden. (D. R. P. 150761, 156459). Die Temperatur des Lichtbogens haben Waidner und Burgess[15]) mit den Pyrometern von Holborn-Kurlbaum, Wanner und Le Chatelier zu 3690, 3680 und 3720° gefunden. Die Kohlen der Intensivbogenlampen strahlen nach Monasch[16]) 36 Proz. der aufgewendeten Energie als Licht aus. Da sie keinen Schatten nach unten werfen, so erfolgt die Strahlung nach einer Kugelfläche. Den Leistungsfaktor des Wechselstromlichtbogens hat Shepardson unabhängig von der Wellenform, der Stromstärke und der Lampenspannung gefunden, wenn dessen Länge konstant blieb, er zeigte sich abhängig von der Qualität der Kohlen und der Größe der Lichtzufuhr. Einen Riesenscheinwerfer, jetzt wohl den größten der Welt haben die Siemens-Schuckertwerke[17]) für die russische Regierung konstruiert. Die parabolischen Glasspiegel haben Durchmesser von 2 m, die Kohlen solche von 4,9 und 3,5 cm und es läßt sich mit einem Strome von 200 Amp. eine Lichtstärke von 316000000 H.-K. erzielen.

Telegraphie und Telephonie. Mit dem System Telefunken[18]) werden gegenwärtig deutsche Festungen, Kriegsschiffe und Lotsenstationen eingerichtet, auch auswärtige Regierungen, so die von Dänemark und Ecuador, haben solche bestellt. Um schnelle Schwingungen zu erzeugen und Schwingungskreise auf die nämliche Zahl abzustimmen, wendet die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie eine der Wheatstoneschen ähnliche Brückenschaltung an, indem anstatt des Galvanometers der Funkenerzeuger, anstatt der Batterie der Funkeninduktor verwendet wird, in zwei gegenüberliegende Drähte kommen Kapazitäten, in die zwei anderen Spulen mit Selbstinduktion. Meistens werden mehrere solcher Brücken ineinandergelegt (D. R. P. 149686). Als Antenne hat Fessenden einen emporgeschleuderten Wasserstrahl vorgeschlagen, der sich nach de Forest[19]) gut bewährt; wenn man ihn dick genug nimmt, leitet er doch seinem ganzen Querschnitt nach, während ein Draht Wechselströme nur an der Oberfläche leiten kann. Spuller[20]) will gute Ergebnisse erhalten haben, indem er die Antennen durch Bäume ersetzte, deren Wurzeln die Erdverbindung, deren Stamm die Leitung, deren Zweige und Blätter die Kapazitäten ersetzen. Als Fritter nimmt Branly[21]) eine polierte Stahlplatte, auf welcher drei Stahlstifte mit den abgestumpften oxydierten Enden ruhen. Fleming[22]) will als solchen eine Glühlampe mit einer kleinen Platinelektrode nehmen, nach der von der Kathode Teilchen fortgeschleudert werden. Schaltet man sie induktiv mit dem Luftdraht in den Ortsstromkreis, so gibt sie diesen schließend einen in einer Richtung verlaufenden Strom. Nach Guthe[23]) wirkt der gewöhnliche Fritter dadurch, daß die Neigung der Elektronen, das Metall zu verlassen, durch ein starkes äußeres elektrostatisches Feld verstärkt wird; sie schleudern die Molekeln des Dielektrikums zur Seite und lassen die Metallkörner in leitende Verbindung treten. Durch die Wirkung des Klopfers wird dann das Dielektrikum wieder verstärkt. Daß die Erde nicht als Träger der elektrischen Wellen wirkt, vielmehr ebenso wie die mit ihr in Verbindung stehenden Leiter und Halbleiter einen ungünstigen Einfluß ausübt, haben Versuche von Sachs[24]) ergeben.

In Nordamerika ist die freie Benutzung des Telephons durch die American Telephone und Telegraph Co., zu der 43 der wichtigsten Telephongesellschaften mit einem Kapital von 1062 Mill. M zusammengetreten sind, gefährdet[25]). Eine Neuerung mit den als Signale dienenden Glühlampen hat die A. G. Mix und Genest vorgeschlagen. Sie gibt der Lampe zwei Fäden, von denen der eine zu leuchten beginnt, wenn der andere durchbrennt, aber entweder nur in Rotglut oder infolge von Bedeckung mit Leitern zweiter Klasse oder eines Schirmes mit gedämpftem Lichte. Die Lampe muß alsdann ausgewechselt werden (D. R. P. 135627 und 156202). Für diese Signallampen hat die Glühlampenfabrik „Watt", Scharf & Co. in Wien, eine besondere Fassung angegeben (D. R. P. 156155). Im Mikrophon Majorana[26]) wird die Zusammenziehung eines kapillaren Flüssigkeitsfadens in Verbindung mit den damit eintretenden Widerstandsänderungen benutzt, um in kräftiger und klarer Weise Schallschwingungen zu übertragen.

Elemente und Sammler. Um die elektromotorische Kraft des Daniellelementes zu erhöhen, fügen Vanni[27]) und Positano[28]) der Schwefelsäure Chlorammoniumlösung zu, auch ersetzt der letztere den Kupferzylinder durch eine Spirale. Die so erhaltene elektromotorische Kraft fand der erstere bei 20° zu 1,24 V. Ein Daniell-Trockenelement stellt Brown[29]) her, indem er quadratische Zink- und Kupferplatten mit Geweben bedekt, welche mit 10-proz. Zink- und 10-proz. Kupfersulfatlösung getränkt werden. Das ganze wird getrocknet und zusammengepreßt und soll sich $2^1/_2$ Jahre lang brauchbar gehalten haben. Als Pile-Bloc benutzt die französische Telegraphenverwaltung ein Leclanché-Trockenelement, indem die Chlorammoniumlösung durch Kokosfaser aufgesogen wird, das sich aber durch lange Lebensdauer auszeichnen soll[30]). Den Grund für die bei Kadmium-Zinknormalelementen beobachteten Verschiedenheiten hat von Steinwehr[31]) in der verschiedenen Korngröße des angewendeten Merkurosulfats gefunden. Ein Brennstoffelement, welches Sauerstoff und Kohlenoxyd unter Erzeugung elektrischer Energie direkt zu vereinigen erlaubt, haben Haber und Moser[32]) angegeben, indem sie als Elektrolyten erhitztes Glas benutzten. Untersuchungen von Palme[33]) ergaben, daß bei Thermoelementen aus Platin und Kohle, sowie Silber und Kupfer Temperatur und Spannung parallel verlaufen. Doch geben diese Kombinationen nur eine schwache Spannung, stärkere geben Nickel-Silber, Nickel-Eisen, Konstantan-Kupfer und Konstantan-Eisen. Bei 300° über der Anfangstemperatur beträgt die Spannung der letzteren Kombination über 17 V.

Von Sammlern ist der Jungner-Edisonsche vielfach geprüft worden. Zedner[34]) fand, daß das Nickelsesquioxyd diejenige Oxydationsstufe des Nickels ist, welche gegen Zink die in dem Sammler beobachtete Spannung von 1,77 V. zeigt, also jedenfalls darin auftritt. Nach U. Schoop[35]) steht der Wirkungsgrad des Sammlers nicht hinter dem des im Automobilbetrieb verwendeten Bleisammlers zurück, während seine Behandlung sich einfacher gestaltet. Von neuen Konstruktionen sind zu erwähnen der Akkumulator „New Solid", dessen Gefäß aus Glas, Ebonit, Celluloid oder mit Blei beschlagenem Holz besteht und in seinem Innern ein poröses Gefäß enthält, das mit Schichten schwammiger Bleis und Zylinderchen negativer aktiver Masse gefüllt ist. In diesem steckt ein Bleistab, während der Raum zwischen dem porösen Gefäße Schichten schwammigen Bleis und positiver aktiver Masse enthält. Der Elektrolyt ist verdünnte Schwefelsäure[36]). Die Platten des Akkumulators Tribelhorn, dessen trans-

10) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 627.
11) L'Electricien *1905.* 29, 101; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 80.
12) L'Electricien *1905.* 30, 147; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 336.
13) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905.* 23, 721; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 414.
14) Österr. Ztschr. Electrotechn. *1905.* 22, 751; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 24.
15) L'Electricien *1905.* 29, 143; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 96.
16) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 67; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 39.
17) L'Electricien *1905.* 29, 256; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 143.
18) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 305; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 112.
19) The Electrician *1905.* 55, 795; Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 950, 1162.
20) Elektrotechn. Ztschr. *1903.* 26, 731.
21) Electrical World and Engin. *1905.* 46, 304.
22) Electrical World and Engin. *1905.* 46, 294.

23) The Electrician *1904.* 54, 92; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 24.
24) Dinglers polytechn. Journ. *1905.* 320, 459.
25) L'Electricien *1905.* 29, 208; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 143.
26) Elettricista *1905*, 194.
27) L'Electricien *1905* 30, 237; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 366.
28) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 306; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 112.
29) The Electrician *1905.* 55, 858; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 367.
30) Österr Ztschr. Elektrotechn. *1905.* 23, 675; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 413
31) Ztschr. Instrumentenk. *1905.* 25, 205; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 256
32) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 593; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 320
33) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905.* 23, 413; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 238
34) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 809; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 413.
35) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 769; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 286.
36) L'Electricien *1905.* 29, 193; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 143

portable Form den Namen Vulcan erhalten hat, haben die Gestalt umgekehrter Trichter, auf deren oberer Fläche sich die positive, auf deren unterer sich die negative Masse befindet, wo sie durch besondere Vertiefungen festgehalten wird. Zwischen den durch Glaskugeln isolierten Platten befindet sich der Elektrolyt[37]). Rostförmige Platten von reinem Blei, welche an Hartbleirahmen geschweißt sind, besitzt der „Bijur"-Akkumulator, der die Vorteile bietet, daß die Platten sich nicht verbiegen können, eine hohe Säurekonzentration an der aktiven Masse unmöglich ist[38]). Der aktiven Masse seines Sammlers setzt Fredet[39]) Ammoniumhydrosulfid zu, um einen besseren Zusammenhang der Paste zu erreichen und die Oberfläche vor zu kräftigem Angriff durch den Elektrolyten zu schützen, diesen also wegen des besseren Güteverhältnisses saurer nehmen zu können. Auch hofft er durch diesen Zusatz Platin und Arsenik als unlösliche Salze niederzuschlagen. A. Müller schließt die wirksame Masse in zwei von durchlochten Blechen gebildete Räume ein, deren bügelartige Enden scharnierartig ineinander greifen und mittels durchgesteckter Stäbe miteinander in Verbindung gesetzt werden können (D. R. P. 151351). Die Pflüger-akkumulatorenwerke setzen die mit der wirksamen Masse überzogenen Bleiplatten einer so hohen Temperatur aus, daß das Blei bis auf dünne, an der Masse liegenden Häute herausschmilzt und so in ihr dem Elektrolyten zugängliche Kanäle entstehen (D. R. P. 153098). Vicarey[40]) endlich macht darauf aufmerksam, daß auch Verunreinigungen des zur Herstellung des Elektrolyten verwendeten Wassers namentlich durch Ammoniumsalze sehr schädlich wirken. Er warnt deshalb vor der Benutzung von Regenwasser und will nur destilliertes Wasser verwandt wissen.

Dynamomaschinen. Um einen funkenfreien Gang der Maschinen zu erreichen, ist man je länger je mehr dazu übergegangen, Zwischenpole (Hilfspole, Kommutierungsmagnete) zwischen die Feldmagnete zu setzen, die den Zweck haben, der Verzerrung des magnetischen Feldes entgegenzuwirken. Da auch eine bessere Ventilation erreicht ist, so ist man dadurch imstande, das Feld weiter auszudehnen[41]). Doch ist es, wie Pohl[42]) und Breslauer[43]) gezeigt haben, wichtig, die Hilfspole in axialer Richtung kurz zu nehmen und von solcher Form, daß die durch sie induzierte elektromotorische Kraft den zweckmäßigsten Wert erhält. Falk umgibt der Abkühlung wegen die Dynamomaschine so mit einem Kühlrippen enthaltenden, durch zwei Gehäuse umschlossenen Raume, daß längs der Seitenteile der Maschine Kanäle entstehen, durch welche ein Ventilator Luft saugt (Amer. Pat. 771408); in ähnlicher Weise führen Siemens Brothers in London aus ringförmigen Kanälen an den Stirnseiten der Maschine die Luft mittels der Zentrifugalwirkung des Rotors durch Kanäle, welche in diesem und dem Stator angebracht sind (Engl. Pat. 10085 von 1905). Um das übermäßige Anwachsen der Spannung bei Dynamomaschinen zu verhindern, schaltet die Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft Eisendrahtwiderstände vor die Erregerwickelung der Maschine, welche bei übermäßigem Anwachsen des Erregerstromes durchbrennen (D. R. P. 151153). Eine neue Maschinenform hat Dittmar[44]) angegeben. Eine Anzahl Hufeisenmagnete stellt er so um den zylinderförmigen Anker, daß der Kraftlinienfluß parallel der Achse erfolgt; die Leistung seiner Maschine soll die doppelte von der einer gleichschweren Maschine gewöhnlicher Art sein, das Güteverhältnis 85 Proz. betragen. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. L. Schwartzkopff baut nach Feldmann[45]) einen langsam laufenden Induktionsmotor, welcher aus zwei Statoren von der Breite und dem halben Durchmesser, den ein Stator eines einfachen Motors haben würde, und zwei auf derselben Welle befindlichen, mit der nämlichen Schaltung versehenen Rotoren besteht. Statoren und Rotoren sind für die halbe Polzahl gewickelt. So sollen das Gewicht der rotierenden Teile und die Eisen- und Kupferverluste kleiner werden, wie bei dem einfachen Motor, der Leistungsfaktor dagegen größer. Einen Motor, bei dem mehrere im Kreise angeordnete Anker eine zentral gelegene Welle treiben, während die Feldmagneteile zwischen den Ankern liegen, so daß ein einziger magnetischer Kraftfluß Anker und Magnete durchsetzt, hat Burne angegeben. In die Anker von Maschinen, bei deren Betriebe plötzliche Stöße auftreten können, bringt die British Thomson-Houston Comp. zwei längs der Achse verschiebbare Kegel so im Innern des Ankers auf der Motorwelle an, daß deren Grundflächen einander zugekehrt sind, aber durch Federkraft auseinander gehalten werden. Bei regelmäßigem Gange der Maschine liegen die Seitenflächen der Kegel an den ebenfalls kegelförmigen Innenflächen des Ankers an, während ein auftretender Stoß die Federkraft vermindert und die Kegel gegeneinander und vom Ankereisen forttreibt (Engl. Pat. 12335 von 1904). Die Magnetisierbarkeit von Dynamoblechen durch Wechselstrom haben Gumlich und Rose[46]) untersucht und gefunden, daß sie bis zu einer Wechselzahl von etwa 50 Perioden in 1 Sekunde bei Induktionen bis 13000 nur wenig, bei höheren Induktionen gar nicht von der durch Gleichstrom bewirkten, abweicht. Da die physikalisch-technische Reichsanstalt die betreffenden Arbeiten übernommen hat, so hat sich die Hysteresis commission[47]) des Verbandes deutscher Elektrotechniker aufgelöst. Um die Kollektorlamellen in radialer Richtung von gleicher Dicke nehmen zu können, gibt ihnen Brown solche Krümmungen, wie sie die Ventilatorflügel erhalten und ordnet sie auf dem Kollektorzylinder wie solche an, während die Zwischenräume durch den Isolationsstoff ausgefüllt werden (Amer. Pat. 771858). Als solchen schlägt Michael Magnesiumsilicat vor, welches in einem Paraffinbade gekocht worden ist (Franz. Pat. 347941). Die ungleiche Abnutzung des Kollektors sucht die Bulloc Elektric Comp. dadurch zu vermeiden, daß sie sie an Ringen befestigt, die fortwährend in der Richtung der Axe hin- und hergeschoben werden. Dies bewirkt ein am Ring befestigter, in eine in schiefer Richtung in die Axe eingearbeitete Nute eingreifender Bolzen (Amer. Pat. 788049). Auch mannigfache Vorschläge für neue Bürstenhalter und Bürsten sind gemacht worden. Die letzteren nimmt die Svenska Dynamoborstfabriken[48]) aus bronzierten zusammengepreßten Graphitteilchen, die poliert und gelötet werden können und den Kollektor zugleich schmieren, während die Morganitebürsten der Morgan Crucible Comp.[49]) aus mehreren übereinander gepreßten Lagen einer graphithaltigen Masse bestehen, welche senkrecht zur Lage der Schichten, d. i. in der Richtung des Stromes einen größeren Widerstand besitzen als parallel dazu (Engl. Pat. 22659 von 1904). Feeny stellt Bürsten aus Metallblättern verschiedener Leitfähigkeit her, indem er die mit größerem Widerstande an die äußeren Teile bringt (Franz. Pat. 349041), während Boudreaux die Flächen der Metallblätter mit einer dünnen Lage eines brennenden Öls bestreicht, diese aber vor dem Eintrocknen mit einer Schicht Graphitpulver überzieht.

Umformer und Gleichrichter. Um die Abkühlung zu befördern und das warme Öl am Aufsteigen zu hindern, hat die Elektrizitäts-A.-G. vormals W. Lahmeyer & Co. ihre Öltransformatoren mit horizontalen Zwischenwänden versehen (D. R. P. 154225). Sammett[50]) aber macht darauf aufmerksam, daß solche Transformatoren in feuersicheren Räumen aufzustellen sind, auch Vorrichtungen besitzen müßten, um im Falle eines Brandes am besten mit Hilfe vom Druckwasser das Öl aus dem Bereiche des Feuers zu entfernen. Statt der Aluminiumelektroden nehmen Siemens & Halske zu ihrem Stromrichtungswähler solche von Tantal, Vanadium oder Niobium, die sich schnell und vollständig polarisierend, sehr hohe Spannungen verrriegeln (D. R. P. 150833). Den Wirkungsgrad des Nodonschen Gleichrichters, eine 3 mm dicke Zink-Aluminiumlegierung in gesättigter Ammoniumphosphatlösung, hat Boot[51]) zu 65,9 Proz. bestimmt. Die Cooper Hewitt- und die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft haben sich Gleichrichter nach dem Prinzip der Quecksilberlampe patentieren lassen (D. R. P. 157642 und 158389.)

Elektrische Erhitzung und Heizung. Die Fabrik für elektrische Heizung G. m. b. H. läßt die durch einen Elektromotor angesaugte Luft zunächst den Motor oder dessen Vorschalterwiderstände kühlen und dann aus dem elektrischen Heizwiderstand erwärmen (D. R. P. 151477).

Arbeitsübertragung. Nach Swinton[52]) werden gegenwärtig Wasserkräfte von etwa 2000000 P. S. mit Hilfe elektrischer Arbeitsübertragung ausgenutzt. Davon entfallen auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika 527467, auf Kanada 228225, auf Italien 210000, Frankreich 161343, Schweiz 133302, Deutschland 81077, Schweden 71000, Mexiko 18470, Österreich 16000, England 11906, Rußland 10000, Indien 7050, Japan 3450, Südafrika 2100, Venezuela 1200, Brasilien 800. Die Wirtschaftlichkeit erfordert für kleine Gebiete nach Snell[53]) die Anwendung von Gleichstrom von 500 V. Spannung bis 2,6 km bei 250 K. W., bis 2,0 km bei 500 K. W. und 1,7 km bei 1000 K. W. Auf größere Entfernungen wird man Wechselstrom nehmen. Durch Kabel sind vorteilhaft

[37]) L'Electricien *1905*. 29, 289; Chem.-Ztg Repert. *1905*. 29. 175.
[38]) Elektrochem. Ztschr *1905*. 12, 155; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 414.
[39]) L'Electricien *1905*. 30, 229; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 367.
[40]) L'Electricien *1905*. 30, 330; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 414.
[41]) The Electrician *1905*. 56, 214; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 414.
[42]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 509.
[43]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 640.
[44]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905*. 23, 556; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 335.
[45]) Electrical World and Engin. *1905*. 45, 343; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 112.
[46]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 503; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 192.
[47]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 577.
[48]) Elektrotechn. Ztschr. *1905* 26, 171; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 70.
[49]) The Electrician *1905*. 56, 96.
[50]) Elektrotechn. Ztschr. *1905*. 26, 433; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 176.
[51]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905*. 23, 170; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 95.
[52]) Elektrotechn. Ztschr. *1904*. 25, 1097; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 24.
[53]) The Electrician *1904*. 54, 258; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 29, 70.

höchstens 6600 V., durch Freileitungen 20 000 V. zu übertragen. Doch wird neuerdings immer mehr Gleichstrom von hoher Spannung empfohlen, so durch Ayrton[54]), da dieser, der durch Hintereinanderschaltung von Dynamos mit 3000—5000 V. Spannung erhalten wird, bei gleicher effektiver Stromstärke größere Sicherheit gegen das Durchschlagen der Isolatoren bietet. Zwischen Montiers und Lyon wird jetzt eine solche Übertragung von 6000 P. S. mit 60 000 V. Spannung auf 183 km ins Werk gesetzt. Um bei Mehrphasenstromleitungen den Bruch eines Drahtes anzuzeigen und die zusammengehörigen Leitungen zugleich zu unterbrechen, haben die Siemens-Schuckertwerke eine Sicherungsvorrichtung angegeben. Sie besteht aus einem Drehfeldgerät mit so gestalteten Polen, daß diese auch einzeln ein Drehmoment auf die Trommel ausüben. Die Summe der von den einzelnen Strömen ausgeübten Drehmomente ist entgegengesetzt gleich oder kleiner als das durch das Zusammenwirken der Mehrphasenströme erzeugte Drehmoment, so daß bei eintretendem Sinken der Belastung eine Drehung der Trommel nicht erfolgt. Eine solche tritt aber sofort ein, sobald eine Fernleitung unterbrochen wird und mit ihr die Öffnung eines Kontaktes. Macht man den Anschlag federnd, so wirkt die Vorrichtung zugleich als Maximalausschalter (D. R. P. 150735).

Elektrische Eisenbahnen. Nach Ward Leonard[55]) ist die Anwendung von Elektrizität für den Betrieb von Bahnen lohnend, wenn höchstens 250 P. S. Lokomotivleistung auf die Meile Gleislänge kommen. Sammlerbetrieb ist, wie Stewart[56]) ausführt, unvorteilhaft, solange es sich um die Fortbewegung einzelner Wagen handelt, vorteilhaft wird er bei mehr, z. B. 4 Wagen. Braucht man in jenem Falle 85 Wattstunden für das Tonnenkilometer, so geht für diesen diese Zahl auf 30 Wattstunden herunter, abgesehen davon, daß sich das zu bewegende Gewicht günstiger gestaltet. Im Vergleich zu Dampfbetrieb hat sich nach den in Italien gemachten Erfahrungen der Betrieb mit Bleisammlern um 30 Proz. billiger herausgestellt. Da es vorteilhafter ist, den Strom dem Wagen in größerer Entfernung von der Zentrale als Wechselstrom zuzuführen, so hat die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft[57]) Motoren gebaut, die mit Gleichstrom und entsprechend transformiertem Wechselstrom betrieben werden können. Die durch die Bahnen hervorgerufenen Erdströme haben sich den Untersuchungen der Erdstromkommission des Gasfachmännervereins[58]) in Dresden und Straßburg als gefährlich erwiesen. Waren die Rohrleitungen positiv gegen die Schienen, so ergaben Spannungsunterschiede von 2,2—3,3 V., waren sie negativ von 3,2—11,5 V. In Hamburg, wo isolierte Rückleitungen mit regulierbaren Widerständen im Gebrauch sind, fand man in beiden Fällen diese Unterschiede nur zu 0,5 und 1,5 V.

Leitungen, Isolatoren, Hilfsapparate, Sicherheitsmaßregeln. Mit Bronzeleitungen gemachte Erfahrungen haben ergeben, daß sie im Freien 15—18 Jahre brauchbar bleiben, sobald die Luft, in der sie sich befinden, keine Säuren enthält[59]). Vorschläge für Isolatoren liegen in reicher Zahl vor, namentlich für Hochspannungsisolatoren. Solche, die für 60000 V. aus mehreren übereinander gesetzten Isolatoren hergestellt worden waren, hat Converse[60]) untersucht und gefunden, daß sie im trocknen Zustande Spannungen bis zu 225000 V. aushalten konnten. Auch neue Isolationsstoffe hat man eingeführt, so das Galalith, welches aus Casein hergestellt wird und einen Ersatz namentlich für Hartgummi abgeben soll. Es ist elastischer wie dieser, hat aber nicht dessen volle Isolationsfähigkeit. Nach Versuchen von Voller[61]) beträgt der Durchschlagswert einer ungefärbten Galalithplatte von 7 mm Durchmesser 16,8, der einer schwarz gefärbten 15,2, wenn der einer Hartgummiplatte 20—30 war. Untersuchungen über die vielbenutzte Vulkanfiber, die Wernicke[62]) angestellt hat, haben gezeigt, daß sie zwar im trocknen, aber keineswegs im feuchten Zustand gut isoliert und solche, die auf Veranlassung des Engineering Standard Committee[63]) mit den gebräuchlichsten Isolationsmaterialien angestellt wurden, ließen erkennen, daß genügende Erwärmung den Isolationswiderstand in viel stärkerem Maße erhöht, als bloße Trocknung. Auch ist hier das Ergebnis der Versuche von Kinzbrunner[64]) anzuführen, daß die Durchschlagsfestigkeit fester Isolationsmaterialien dem Quadrate der Materialstärke direkt proportional war, bei mehreren Lagen dagegen dem Quadrate der Lagenzahl. Wurden aber sehr viel dünne Lagen angewendet, so war sie der ersten Potenz der Lagenzahl nahezu proportional. Dem Hörnerblitzableiter haben die Land- und Seekabelwerke Köln-Nippes[65]) eine Platinspitze zugefügt, welche durch einen Widerstand von 10000 Ω für jede 1000 V. mit dem Horn verbunden ist, das an der zu schützenden Leitung liegt, während sie sich unter dem zur Erde abgeleitetem Horne befindet. Die Platinspitze kann in eine durch Heben und Senken genau einzustellende Entfernung von dem über ihr befindlichen Horne eingestellt werden. Bei einer genau zu bestimmenden Spannung tritt diese Funkenstrecke in Tätigkeit, bestrahlt den Raum zwischen den Hörnern und leitet so den Hauptlichtbogen ein. So wird die schädliche Wirkung von Schmelzspitzen oder sonstigen Unregelmäßigkeiten unmöglich gemacht. Eine ähnliche Einrichtung haben die Siemens-Schuckertwerke[66]) eingeführt. Eine Sicherung, deren Stöpsel mehrere nacheinander benutzbare Abschmelzdrähte enthält, hat unter dem Namen Tullitsicherung die Firma Allut, Noodt & Meyer[67]) in Hamburg auf den Markt gebracht.

Messen und Meßgeräte. Die zum Aufhängen der Nadel bei Elektromotoren dienenden Quarzfäden hat man auf verschiedene Art leitend zu machen versucht. In sehr zweckmäßiger Weise tut dies Bestelmeyer[68]), indem er sie mittels Kathodenzerstäubung platiniert. Als Strommesser für hohe Stromstärke schlägt Nesper[69]) vor, im Kraftfelde des Stromträgers Magnete, die zu einem Viertelkreis zusammengebogen und an einem drehbar aufgehängten Platindraht befestigt sind, zu benutzen, indem er zeigt, daß das Drehmoment dieses beweglichen Instrumententeils der ersten Potenz der Stromstärke proportional ist. Eine Spiralfeder hält ihn in seiner Ruhelage. Ein neues Hitzdrahtinstrument hat Northrup[70]) für Wechselströme angegeben. Es besteht aus zwei Silberdrähten, die an beiden Enden befestigt sind und in der Mitte eine Elfenbeinplatte tragen. An diese ist ein Spiegel oder ein Zeiger angebracht, der beim Erwärmen gedreht wird. Für Widerstandsbestimmungen hat Hobart[71]) einen Bimetallrheostaten angegeben, bestehend aus Eisendrähten, die mit Kupferdrähten in metallischer Berührung stehen. Diese dienen in gewohnter Weise als Stromleiter, jene sollen die Wärme aufspeichern und ausstrahlen und könnnen parallel den Kupferdrähten liegen oder sie kreuzen.

Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen.

P. 1. Auch bei Vorhandensein aller im Gesetz vorgesehenen Voraussetzungen besteht lediglich die Möglichkeit, nicht aber der Zwang, ein Patent von Amtswegen zurückzunehmen. Mit Rücksicht auf die mannigfaltigen Hindernisse, welche sich der praktischen Ausübung eines Patentes ohne Verschulden oder Versäumnis des Patentinhabers entgegenstellen können, hat das Gesetz an die Nichtausübung einer Erfindung an sich keine für den Patentinhaber nachteiligen Rechtsfolgen geknüpft. Die Zurücknahme eines Patentes ist unzulässig, wenn der Patentinhaber diejenigen Vorkehrungen getroffen hat, welche unter günstigen Umständen zu einer angemessenen Ausübung des Patentes führen würden. Die Frage, was als angemessene Ausübung anzusehen sei, kann nicht allgemein, sondern nur nach den Besonderheiten des einzelnen Falles beantwortet werden. Diese Rechtsgrundsätze finden sich in einer Entscheidung des österreichischen Patentgerichtshofes vom 24. Oktober 1905, bei der es sich um die Rücknahme eines Patentes auf ein „Verfahren, Fleischwaren und dergl. gegen Infektion, Temperatur- und Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen", handelte. Die Patentinhaberin, eine Hamburger Firma, hatte mit einer größeren Zahl österreichischer Firmen, für die das Verfahren in Betracht kam, wegen Verkaufs des Patentes oder wegen Lizenzerteilung zu angemessenen Bedingungen Verhandlungen angeknüpft, ohne daß diese ein Ergebnis gehabt hätten. Es wurde seitens des Gerichtshofes angenommen, daß bei der vorliegenden Sachlage in der Verwertung des Patentes durch Lizenzerteilung oder Verkauf eine angemessene Ausübung des Patentes erblickt werden müsse und daß die Patentinhaberin alle Mittel angewendet habe, Lizenznehmer oder Käufer des Patentes im Inlande zu gewinnen.

2. Die Änderung des Einspruchsgrundes ist im Beschwerdeverfahren unzulässig. Wurde der Einspruch auf die Übereinstimmung des Anmeldungsgegenstandes mit einer früher patentierten Erfindung (§ 58 Ziffer 2 des österr. Patentgesetzes) gegründet, so kommt als patenthindernd nur der Schutzumfang des entgegen

[54]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 571, 1163.
[55]) Electrical World and Engin. *1904.* 44, 926; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 71.
[56]) L'Electricien *1905.* 29, 48; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 70.
[57]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 516.
[58]) Journ. Gasbeleucht. *1905.* 48, 773; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 367.
[59]) The Electrician *1905.* 55, 969; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 367.
[60]) Electrical World and Engin. *1904.* 44, 940; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29. 24.
[61]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 365; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 143.
[62]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 1078; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 414.
[63]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905.* 23, 297; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 176.
[64]) Österr. Ztschr. Elektrotechn. *1905.* 23, 549; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 414.
[65]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 194.
[66]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 485.
[67]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 218
[68]) Ztschr. Instrumentenk. *1905* 25, 339; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 41
[69]) Elektrotechn. Ztschr. *1905.* 26, 3097; Chem.-Ztg. Repert. *1905,* 29, 41
[70]) The Electrician *1905.* 55, 113; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 367.
[71]) Electrical Rev. *1905,* 21. März; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 207.

gehaltenen Patentes und nicht der sonstige Inhalt der zu diesem Patente gehörigen Patentschrift in Betracht. Ein Kostenzuspruch kann im Beschwerdeverfahren nicht erfolgen, wenn die obsiegende Partei weder bis zur Beschwerdeverhandlung noch bei dieser ein Kostenverzeichnis vorgelegt hat. (Entsch. des österr. Patentamtes, Beschw.-Abt. A vom 19. Januar 1905.)

3. Zur Erfüllung des Tatbestandsmerkmals der Wissentlichkeit in § 10 des Gesetzes, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern genügt zwar dolus eventualis, indessen reicht das Unterlassen, sich über die Möglichkeit der Übereinstimmung zweier Gebrauchsmuster zu vergewissern, zu der Annahme des dolus eventualis nicht aus, sondern stellt sich nur als Fahrlässigkeit dar. Zur Annahme des dolus eventualis ist erforderlich, daß zu der Voraussicht des möglichen Eintrittes des rechtswidrigen Erfolges noch die Billigung dieses für möglich erkannten Erfolges hinzutritt, daß also der Täter den Erfolg in seinen Willen aufnimmt und auch für den Fall seines Eintrittes die Tat will. (Entsch. des Reichsgerichts, III. Straf-Senat vom 12. Oktober 1905.)

4. Bekannte Vorgänge können, auch wenn ihre Schilderung für das Verständnis des ganzen Verfahrens instruktiv oder sogar nötig wäre, zwar in dem Texte der Patentbeschreibung wiedergegeben werden, dürfen aber nicht in den Patentanspruch aufgenommen werden (§52 Ziffer 2 des österr. Patentgesetzes). Wenn in einem Nichtigkeitsstreite, dessen Begehren auf Abänderung des Patentanspruches gerichtet ist, zwischen den Parteien über den Umfang des Patentschutzes kein Streit besteht, so kann dennoch über das gestellte Begehren durch die Nichtigkeitsabteilung Entscheidung getroffen werden. Für die Entscheidung der Kostenfrage im Nichtigkeitsverfahren ist nicht die sinngemäße Anwendung der Vorschriften der Zivilprozeßordnung vorgeschrieben, vielmehr ist nach § 77 des österr. Patentgesetzes lediglich das freie Ermessen der Nichtigkeitsabteilung maßgebend. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 17. Oktober 1905.)

5. Die Übertragung einer bekannten Einrichtung auf eine andere gleichfalls bekannte Einrichtung ist in dem Falle nicht als selbstverständliche, der Erfindungseigenschaft entbehrende Maßnahme anzusehen, wenn die aus dieser Anordnung sich ergebende Wirkung im voraus nicht vollkommen zu erkennen war. Die Abänderung eines Patentanspruches durch Hervorhebung eines im Anspruche bisher nicht aufgeführten Merkmals kann auf Antrag des Anmelders auch noch im Beschwerdeverfahren erfolgen, sofern es sich hierbei nicht um eine nachträgliche Änderung des Wesens der Erfindung, sondern lediglich um eine ergänzende Angabe über den technischen Effekt handelt. (Entsch. des österr. Patentamtes, Beschw.-Abt. A vom 7. Februar 1905.)

Hauptversammlung der Sektion Kalk des Deutschen Vereins der Ton-, Zement- und Kalkindustrie.

Sz. Die diesjährige Hauptversammlung der „Sektion Kalk", welche am 17. v. M. in Berlin abgehalten wurde, brachte dem Chemiker viel des Interessanten. Nach Erledigung einer großen Anzahl geschäftlicher Angelegenheiten berichtete Professor Gary über die Arbeiten des Ausschusses für einheitliche Kalkprüfung. Es sei außerordentlich schwer, bestimmte Normen festzustellen, nach denen die Kalke beurteilt und bewertet werden könnten, ungefähr in der Weise, wie es mit den Normen des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten für Portlandzement gelungen sei. Die Hauptschwierigkeit liege in der Feststellung einer Grenze zwischen Luftkalken und Wasserkalken. Auf Anregung der Kgl. Sächsischen Regierung hat der Ausschuß für einheitliche Kalkprüfung eine Sitzung in Dresden abgehalten, die sich mit den Bedingungen über die Abnahme und Prüfung von Kalk auf den Baustellen befaßte. — Im Anschluß an das Referat Professor Garys wurde beschlossen, den Ausschuss für einheitliche Kalkprüfung durch Kooptierung zweier Mitglieder zu verstärken. — Dr. Fiebelkorn berichtete über einige neuere Systeme von Gesteinsbohrmaschinen. — Klehe referierte über Versuche zur Ermittelung der Brennhitze von Magnesiakalken. Er knüpft an die im Jahre 1904 durchgeführten Versuche zur Ermittelung der Brennhitze gewöhnlicher Kalke an. Die im abgelaufenen Jahre durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß die Magnesiakalke im allgemeinen bei zwei sehr verschiedenen Hitzegraden gebrannt werden. Die eine Gruppe der bei den Versuchen beteiligten Werke brannte unter Segerkegel 1, die andere Gruppe über Segerkegel 10. Dementsprechend kann die erste Gruppe, welche bei niedrigeren Graden arbeitet, billigere feuerfeste Ziegel zur Ausfütterung ihrer Öfen verwenden als die zweite Gruppe, welche höhere Anforderungen an das Material ihrer Ofenausfütterungen stellen muß.

Derselbe Referent berichtete hierauf über die Frage, welche Stellung die hydraulischen Kalke in der Mörteltechnik einnehmen. Der Vortragende legte zunächst den Begriff „hydraulische Mörtelstoffe" fest, als die er jene Kalke bezeichnet, welche nach erfolgtem Abbinden, als Kalksandmörtel unter Wasser gebracht, an Festigkeit zunehmen. Hierbei sei es absolut nicht gleichgiltig, wie lange man die hydraulischen Kalke vor dem Unterwasserbringen an der Luft vorerhärten läßt. Klehe schlägt daher vor, die hydraulischen Kalke in drei große Gruppen zu teilen: starkhydraulische, mittelhydraulische und schwachhydraulische. Als Merkmal für diese Unterscheidung sei die notwendige Dauer der Lufterhärtung anzunehmen. Es wäre sehr wichtig, wenn man eine derartige Bezeichnung der Kalke allgemein einführen würde, da diese Bezeichnungen wertvolle Winke für die Behandlung der Kalke auf der Baustelle geben würden. Die chemische Analyse habe ja sehr interessante Aufschlüsse über das Wesen der hydraulischen Kalke gebracht. Man sei jedoch noch nicht so weit, um festzustellen, ob ein bestimmter Kalkstein nach dem Brennen unbedingt hydraulische Eigenschaften haben muß. Es komme ja schließlich häufig genug vor, daß ein bestimmter Kalkstein je nach dem Grade des Brennens hydraulische oder nichthydraulische Eigenschaften zeige. Um den Gegensatz zwischen hydraulischen Kalken und sogen. „Romanzementen" festzulegen, schlägt Klehe nachstehende Definitionen vor: 1. Hydraulische Kalke sind solche Kalke, welche nach dem Eintauchen in Wasser noch zum Ablöschen unter Bildung eines feinen Pulvers veranlaßt werden und die, mit Wasser angemacht, nach entsprechend langer Lufterhärtung unter Wasser eine Zunahme ihrer Festigkeit erfahren. In Bezug auf ihre Verarbeitungsweise unterscheidet man stark hydraulische Kalke, die zwei Tage nach dem Anmachen unter Wasser gebracht werden können, mittelhydraulische Kalke, die bis zu 5 Tagen an der Luft erhärten müssen, und schwach hydraulische Kalke, die erst nach 7-tägiger Lufterhärtung unter Wasser eine Festigkeitszunahme aufweisen. 2. Romanzemente sind Kalke, welche nach dem Brennen unterhalb der Sinterung nicht mehr mit Wasser unter Zerfall zu staubförmigem Mehle ablöschen, in gemahlenem Zustande aber, mit Wasser angemacht, zementartig erhärten und nach dem Abbinden, unter Wasser gebracht, eine Festigkeitszunahme aufweisen. Anschließend an diese Definitionen gab Klehe eine große Anzahl interessanter Festigkeitszahlen deutscher Kalke und Romanzemente an und erwähnte ferner, daß in vielen Staaten bereits Normen für die Anforderungen an die Festigkeit der hydraulischen Kalke und Romanzemente bestehen. Es sei Sache der Sektion „Kalk", auch in Deutschland im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden derartige Normen festzulegen. — In der anschließenden Diskussion wies Dr. Kosmann auf die großen Mannigfaltigkeiten der hydraulischen Kalke hin. Bei der Untersuchung dieser Kalke müsse neben der mechanischen Untersuchung stets auch die chemische Analyse berücksichtigt werden. Landesbauinspektor Kayser wies auf die Eigenschaften einiger in Sachsen vorkommender Kalke, der sogenannten „Graukalke" hin, die ein Zwischenglied zwischen Wasserkalk und Romankalken bilden. Es sei schwer, hier eine feste Grenze zu ziehen. Cramer wies darauf hin, daß es dem Ausschusse noch nicht möglich gewesen sei, sich mit der Frage der Schaffung einer Grenze zu befassen, da der Ausschuß nicht über genügende Geldmittel verfüge. Landesbauinspektor Kayser erklärte, daß die sächsische Regierung gerne in Unterhandlungen mit der preußischen Regierung treten werde, um eine derartige Grenze festzulegen. Bernoully erinnerte an einige Kalke aus der Gegend von Magdeburg, die wegen ihrer Eigentümlichkeiten eine besonderen Stellung erheischten. Neben der chemischen Zusammensetzung sei auch die Verarbeitungsweise der Kalke zu beachten. Er empfiehlt bei Feststellung der Kalknormen die Anlehnung an die in der Schweiz geltenden Bestimmungen. Klehe erinnerte daran, daß die Schweizer Normen große Härten enthielten. Junge wies darauf hin, daß eine Unterscheidung zwischen gedämpften und ungedämpften Kalken getroffen werden müsse.

Direktor Elsner versuchte hierauf in einem längeren Vortrage, feste Definitionen für die Begriffe Kalkasche und Staubkalk zu geben. Der Vortr. entwickelte zunächst die Wandlungen des Begriffes Kalkasche, die mit der Änderung der Kalkofensysteme zusammenhängen. Heute versteht man unter Kalkasche alle jene Rückstände im Kalkofen, die sich beim Kalkbrennen nach der Aussortierung des Stückkalkes ergeben, mit Ausnahme der nicht gargebrannten Steine. In der Kalkasche sind infolgedessen kleine Kalksteine mit Kalkstaub, der abgeblättert ist, Lehmteile, Schamotteschlacke und etwas Sand enthalten. Frische Kalkasche enthalte etwa 60—63 Proz. Ätzkalk. Alte Kalkasche sei für den Verbraucher wertlos. In der Diskussion wurden verschiedene Vorschläge für die Bewertung der Kalkasche gemacht. Ökonomierat Madelung schlug vor, als frische Kalkasche diejenige zu bezeichnen, die etwa 60 Proz. Ätzkalk enthalte. Cramer versuchte, den Begriff Staubkalk festzulegen, als den er einen feinen streubaren Kalk

mit etwa 40—50 Proz. Ätzkalkgehalt bezeichnet. Auch die gesiebte alte Kalkasche würde zum Staubkalk zu rechnen sein. Direktor Menzel wies darauf hin, daß auch kohlensaurer Kalk sehr gut dünge und daß es nicht im Interesse der Kalkerzeugung liegen könne, feste Grenzen für den Gehalt an Ätzkalk aufzustellen. Er schlug vor, alle jene Kalke unter dem Begriff Staubkalk zu vereinigen, die in der Düngerstreumaschine ohne vorherige Zerkleinerung aufs Feld gebracht werden können. Die Diskussion wurde noch weiter fortgesetzt und die Beschlußfassung dann auf die nächstjährige Hauptversammlung der „Sektion Kalk" vertagt. Cramer brachte hierauf, an Stelle des Regierungsbaumeisters Schäfer, den Bericht des Überwachungsausschusses für unlautere Düngekalkangebote zum Vortrag. Die Arbeiten dieses Ausschusses seien deshalb bisher noch nicht zu Ende geführt worden, weil kein Kalkwerk eine Gewähr für den Kalkgehalt seiner Kalkasche übernehmen wolle. Es müsse daher zunächst der Begriff Kalkasche definitiv festgelegt werden. Nachdem noch einige Tariffragen besprochen worden waren, schloß der Vorsitzende, Direktor Illgner, die Versammlung.

8. Jahresversammlung des Deutschen Gipsvereins.

Sz. Die diesjährige Jahresversammlung des Deutschen Gipsvereins fand am 23. Februar in Berlin statt und wurde vom Vorsitzenden, L. Deibel, mit der üblichen Begrüßungsansprache eröffnet. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach Landwirtschaftslehrer Merz über den Wert des Gipses als Düngemittel und erwähnte, daß die Vorzüge dieses Materials noch lange nicht genügend gewürdigt werden. *(Man kann solches zugeben, ohne die mehr als sonderbaren Ansichten des Redners über die chemische Wirkung des Gipses im Boden zu teilen. Die Red.)* — Direktor Volker berichtete u. a. über die Erfolge der Gipsdüngung. Sein Werk habe kürzlich einen Auftrag auf 1500 Waggons Düngegips erhalten. Der Düngegips sei jedoch in Norddeutschland noch viel zu wenig bekannt, wogegen Kalk häufig Anwendung als Düngemittel findet. — Der Vereinschemiker Dr. Moye berichtete hierauf ausführlich über die im Vereinslaboratorium ausgeführten Arbeiten und beantwortete eine Reihe aus der Versammlung an ihn gerichteter Fragen. — Dipl.-Chemiker Mendheim berichtete hierauf über die im Laboratorium des Münchener Polytechnikums im Auftrage des Deutschen Gipsvereins durchgeführten Versuche über Stuckgips. In erster Linie ist der Einfluß der Wärme des Anmachewassers untersucht worden. Aus den diesbezüglichen Versuchen, die der Vortragende an der Hand von Tabellen eingehend erläuterte, geht hervor, daß die Festigkeit des Stuckgipses mit der Wärme des Anmachewassers in Beziehungen steht. — In der folgenden Diskussion empfahl Prof. Gary die Durchführung längerer Versuchsreihen und warnte davor, an der verhältnismäßig geringen Anzahl der Probekörper, die den Untersuchungen Mendheims zugrunde gelegt seien, voreilige Schlüsse zu ziehen. Cramer wies darauf hin, daß darauf geachtet werden müsse, daß der Gips die gleiche Temperatur habe wie das Anmachewasser. — E. Mundt berichtete über die Anwendung neuerer Sprengmittel, insbesondere von Roburit. Von anderer Seite wurde über Versuche mit dem neuen Sprengmittel Cheddit berichtet. Die Versuche haben sehr günstige Resultate ergeben. Auf Anregung Cramers wurde hierauf ein Ausschuß zur Prüfung von Sprengmitteln gewählt. — Hieran schloß sich eine Besprechung rein technischer Fragen. Ingenieur Weidner berichtete u. a. über die Feuersicherheit des Gipses, Klehe über „Neues aus der ausländischen Literatur über Gips." Hierauf wurde die Versammlung geschlossen.

Die Beurteilung der Eierteigwaren unter Berücksichtigung der neueren Arbeiten über die Zersetzlichkeit der Lecithinphosphorsäure.

(Mitteilung aus dem Institut für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie der Universität Jena.)

Von Hermann Matthes.

Die von Juckenack ausgearbeitete Methode zur Untersuchung der Eierteigwaren stützt sich in erster Linie auf die Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure und es ist Juckenacks Verdienst, die Bestimmung der Lecithinphosphorsäure zu einer exakten Methode zu haben. Juckenack empfiehlt aber ausdrücklich, die übrigen Anhaltspunkte, wie Ätherextrakt, Gesamtphosphorsäure, Cholesterin und eventuell auch Stickstoffgehalt, mit zu berücksichtigen. Seit der Veröffentlichung Jäckles[72]) „über den Altersprozeß der Teigwaren" bemühen sich einige Chemiker, die Zersetzlichkeit der alkohollöslichen Phosphorsäure an Beispielen zu zeigen und die Bestimmungsmethode als wertlos hinzustellen.

[72]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1904.* 7, 513.

In erster Linie sind die Arbeiten Lepères[73]), besonders die letzte, zu nennen. Mit großer Freude werden offensichtlich derartige Arbeiten von der „Deutschen Nahrungsmittel-Rundschau"[74]) aufgegriffen. Es ist auffallend, daß die Lepèresche Arbeit, welche am 15. Dezember in der „Zeitschrift für öffentliche Chemie" erschienen ist, schon in dem Heft der „Deutschen Nahrungsmittel-Rundschau" vom 16. Dezbr. besprochen wird. Die Bemerkungen in und zu der Lepèreschen Arbeit fordern zu scharfem Widerspruch heraus. Die „Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau"[75]) schreibt: „Wie will man nun jene gerichtlichen Verurteilungen verantworten, die auf Grund einer notorisch voreilig und unkritischen Festsetzung der Grenzzahl für Lecithinphosphorsäure in Eierteigwaren erfolgt sind? Wer entschädigt die Angeschuldigten oder Verurteilten für die Folgen einer solchen Voreiligkeit und eines solchen Mangels an wissenschaftlicher Kritik?"

Vorher ist ebenda behauptet worden, daß die Bestimmung der Lecithinphosphorsäure zu offenbarer Wertlosigkeit herabgesunken sei. Derartige Behauptungen und Angriffe gehen doch entschieden zu weit! Wie aus verschiedenen Reichsgerichtsentscheidungen hervorgeht, hat besonders der Umstand zur Verurteilung der Teigwarenfabrikanten beigetragen, daß die angeblichen Eiernudeln, Eiergräupchen u. a. m. mit Teerfarbstoff gelb gefärbt waren. Zum Zwecke der Vortäuschung eireicher Ware waren also die Teigwaren gefärbt und es hätte dieser Umstand allein schon völlig zu einer Beanstandung der Teigwaren und zur Bestrafung der betreffenden Fabrikanten ausgereicht. Denn das Färben der Teigwaren muß ich in Übereinstimmung mit Juckenack und Sendtner als Nahrungsmittel-Verfälschung bezeichnen. Das Färben geschieht lediglich aus dem Grunde, um das Publikum über den Eigehalt der Ware hinter das Licht zu führen. In den Gerichtsverhandlungen wird aber häufig das Herstellungsverfahren bekannt, so daß die Richter in der Lage sind, sich selbst ein Urteil über den Wert der Ware zu bilden. Außerdem ist ein alter juristischer Satz: in dubio pro re; wenn irgend etwas wesentliches nicht völlig aufgeklärt ist, so erfolgt Freisprechung. Ich muß es als Blasphemie bezeichnen, dem Richterstande vorwerfen zu wollen, es wären auf Grund falscher Analysenmethoden Eierteigwarenfabrikanten unschuldig verurteilt worden. Ist dem Verfasser des betreffenden Artikels in der „Deutschen Nahrungsmittel-Rundschau" unbekannt, daß die Bestimmung der alkohollöslichen Phosphorsäure nur ein wichtiges Glied in der Beweisführung, daß angebliche Eierteigwaren Ei nicht oder nur in nicht in Betracht kommenden Mengen enthalten, ist? Glaubt der Verfasser wirklich dem reellen Handel einen Dienst zu erweisen, wenn er Analysenmethoden, die sehr wichtige Anhaltspunkte geben, als gänzlich wertlos hinstellt?

Nachdem anfänglich geringe Zersetzungen der Lecithinphosphorsäure im Verlauf längerer Zeitperioden festgestellt waren, tritt Lepère jetzt mit einem Fall hervor, in dem sich die Lecithinphosphorsäure bis auf ganz minimale Mengen zersetzt haben soll. Die Analysenzahlen sind die folgenden: Feuchtigkeit 14,56 Proz. In der Trockensubstanz: Ätherextrakt 2,72 Proz., Lecithinphosphorsäure 0,0252 Proz., Gesamtphosphorsäure 0,3059 Proz., Cholesterin deutliche Reaktion. Lepère nimmt auf Grund dieser Zahlen an, daß man „auf Vorhandensein von zwei Eiern schließen" müsse. Für diese weitgehende Behauptung ist auch nicht der geringste Beweis erbracht. Denn Phosphorsäure kann man, wie von anderen Nahrungs- und Genußmitteln her bekannt ist, leicht hinzufügen. Die Ergänzung der Lecithinphosphorsäure ist schwieriger und vor allen Dingen mit größeren Kosten verknüpft. Fett kann man aber ebenfalls sehr leicht zufügen und zwar in beliebigen Mengen. Die Ansicht Jäckles[76]), daß ein Fettzusatz praktisch nicht in Frage komme, ist unrichtig. Als Beweis führe ich eine Analyse einer selbstbereiteten angeblichen Eierteigware an, welche ich einen Kandidaten der Nahrungsmittelchemie im Nahrungsmittelchemikerexamen im Mai 1904 ausführen ließ. Feuchtigkeit 11,95 Proz. In der Trockensubstanz; Ätherextrakt 5,63 Proz., Lecithinphosphorsäure 0,0227 Proz., Gesamtphosphorsäure 0,242 Proz., Stickstoff 1,805 Proz.

Der Kandidat war so vorsichtig, sich nicht durch den hohen Fettgehalt der angeblichen Eiernudeln täuschen zu lassen. Er führte eine eingehende Untersuchung des Ätherextraktes aus und konnte so feststellen, daß das Ätherextrakt zum größten Teile aus Butter bestand. Herrn Dr. Lepère empfehle ich für die Zukunft die gleiche Vorsicht. Vielleicht kommt er dann zu ähnlichen Schlüssen. Solange Lepère nicht den Beweis erbracht hat, daß das Ätherextrakt tatsächlich zum größten Teil aus Ei stammte, glaube ich nicht an die Richtigkeit der Behauptung von Lepère und muß es bedauern, daß auf Grund solch mangelhaften

[73]) Ztschr. öffentl. Chem. *1905.* 11, Heft 14, S. 250; Heft 23, S. 461.
[74]) Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau *1905.* 3, Heft 24, S. 201.
[75]) Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau *1905.* 3, Heft 24, S. 202.
[76]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905.* 7, 515.

[A]nalysenmaterials eine außerordentlich wichtige Analysenmethode [a]ngegriffen und als wertlos hingestellt worden ist. Die Bemerkung „Cholesterin deutliche Reaktion“ zeigt nur an, daß Eisubstanz [v]orhanden war. Von dieser Tatsache gleich auf das Vorhandensein [v]on zwei Eiern zu schließen, ist nicht statthaft. Eierteigwaren [w]erden nach meinen Erfahrungen in der allergröbsten Weise ver[fä]lscht. Von den hier untersuchten, ohne Wahl und stets unter [d]er Bezeichnung Eiernudeln, Eiergraupen, Eierfiguren usw. ein[g]ekauften bezw. in das Nahrungsmitteluntersuchungsamt ein[g]eschickten Teigwaren — über 50 Proben — genügte bei Be[tr]achtung des gesamten Analysenbildes höchstens eine einzige [d]en an Eierteigwaren zu stellenden Anforderungen. Angesichts [d]ieser Tatsache wird wohl jeder rechtlich denkende Mensch [d]er Ansicht sein müssen, daß eine Wandlung zum Bessern herbei[g]eführt werden muß, und sie wird durch fortwährende Be[a]nstandung der häufig nur gelb gefärbten Wasserware auch herbei[g]eführt werden! Als wichtiges Hilfsmittel wird die von Juckenack [a]usgearbeitete Bestimmung der Lecithinphosphorsäure neben den [ü]brigen Analysenwerten zur Beurteilung herangezogen werden. [M]ögen minimale oder weitgehende Zersetzungen der Lecithin[p]hosphorsäure bei alten oder schlecht aufbewahrten Eierteigwaren [b]eobachtet werden, so kann ich diesen Zersetzungsvorgängen nie[m]als den Wert beimessen, den Lepère ihnen beigelegt haben will. [Ic]h komme im Gegenteil, wie ich später zeigen werde, zu ganz [a]nderen Schlußfolgerungen. Es ist keine Frage, daß es nicht [S]chwierigkeiten bietet, die Eierteigwaren so zu verpacken, daß [si]e vor den Einflüssen der Feuchtigkeit und vor Verstaubung, [d]irektem Sonnenlicht usw., also verschiedenen Faktoren, welche [ei]ne Zersetzung der Lecithinphosphorsäure begünstigen, geschützt [w]erden. Es ist sogar im hygienischen Interesse dringend zu [f]ordern, daß die Teigwaren zweckmäßiger verpackt werden. Einige [F]abriken liefern schon gut verpackte Waren. Ich neige weiter [d]er Ansicht zu, daß eine Sanierung des Handels mit Teigwaren [a]m sichersten und schnellsten geschaffen würde, wenn sich die [E]ierteigwarenfabrikanten entschlössen, ihre Waren nur in Original[p]aketen, event. mit vorgeschriebenen Preisen, je nach dem Ei[g]ehalt, in den Handel zu bringen. An diesen Paketen könnte [m]it Leichtigkeit das Datum der Herstellung angegeben werden. [S]o könnte zunächst vermieden werden, daß die Kleinhändler die [b]illigsten gelb gefärbten Wassernudeln beziehen und zu den höchsten [P]reisen als Eiernudeln verkaufen. Wie einige Kakaofabriken den [H]andel mit losem Kakao zu beseitigen wünschen, um dem Klein[h]ändler die Unterschiebung minderwertiger Fabrikate zu unter[b]inden, und auf diese Weise offenbare Mißstände beseitigen, so [w]ürde auch im Handel mit Eierteigwaren mit einem Schlage eine [g]anz erhebliche Besserung erzielt werden.

Würde das Datum der Herstellung der Eierteigwaren an der [V]erpackung angegeben, so könnte man bei Beanstandungen der [a]ngeblichen Eierteigwaren durch Einsicht in die Geschäftsbücher, [V]ernehmung der Arbeiter usw. leicht die wirkliche Herstellungs[m]ethode eruieren. Sollte sich dann ergeben, daß die Ware ur[sp]rünglich tatsächlich einwandfrei bereitet worden war, daß also [i]n der Tat weitgehende Zersetzungen stattgefunden hätten, so [m]üßte man die Ware immerhin noch als verdorben bezeichnen [u]nd demgemäß beanstanden. Denn es dürfte doch keinem Zweifel [u]nterliegen, daß ein Nahrungsmittel, in welchem die physiologisch [w]ichtigste und die teuerste Substanz sich zum weitaus größten [T]eile zersetzt hat, als verdorben sowohl im Sinne des Nahrungs[m]ittelgesetzes § 10, Ziff. 2 als auch des Reichsstrafgesetzbuches [§] 367, Ziff. 7 zu bezeichnen ist. Daß ferner verdorbene und zer[se]tzte Eierteigwaren gegenüber frischer unverdorbener Ware minder[w]ertig sind — ich erinnere nur an frische Eier und an Kalkeier — [d]ürfte wohl ebensowenig bezweifelt werden. Wen subjektiv die [S]chuld trifft, daß die Eierteigwaren in Verderbnis übergegangen, [b]ezüglich in verdorbenem Zustand verkauft worden sind, ist von [F]all zu Fall zu ermitteln. Auf alle Fälle hat aber die Bestimmung [de]r alkohollöslichen Phosphorsäure zu geschehen, ebenso sind stets [di]e abnorm zusammengesetzten angeblichen Eierteigwaren zu be[a]nstanden. Es ist durchaus ungerechtfertigt, die wichtige Be[st]immung der Lecithinphosphorsäure einfach aus dem Grund[e f]allen zu lassen, weil durch einige Versuche festgestellt sein soll, [d]aß sich diese Verbindung in mehr oder weniger hohem Grade [ze]rsetzt. Ganz im Gegenteil werden wir gerade aus dem Grunde, [u]m gegebenfalls den Grad der Verderbnis einer Teigware fest[st]ellen zu können, der alkohollöslichen Phosphorsäurebestimmung [w]eitgehendste Beachtung zuwenden müssen. Daneben ist es aber [g]anz unerläßlich, die übrigen analytischen Daten zu ermitteln und [e]s ist zu bedauern, daß Lepère, der so schwere Angriffe erhebt, [n]icht einmal den Stickstoffgehalt in den angeblichen Eiernudeln [e]rmittelt hat. Unbedingt ist auch zu fordern, daß in zweifel[h]aften Fällen das Ätherextrakt eingehend untersucht wird. Gründe [d]er Bequemlichkeit dürfen bei der Auswahl einer Analysenmethode nicht die Hauptrolle spielen. Aus diesen Gründen eine Methode zu verurteilen, erscheint mir gänzlich ungehörig.

Über die Veränderlichkeit der alkohollöslichen Phosphorsäure und insbesondere über den Verbleib der Phosphorsäure habe ich in Gemeinschaft mit Fritz Müller eingehende Untersuchungen angestellt, über welche wir nach einer längeren Beobachtungsdauer einzelner Versuche berichten werden.

Berichte über die Tätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen.

Deutsche Versuchsanstalt für Lederindustrie zu Freiberg i. S.

Bericht über das Jahr 1905.

Von Dr. Johannes Paessler, Vorstand der Anstalt.

Neben der Erledigung der Eingänge war es im Berichtsjahre möglich, mehrere gerbereichemische und gerberische Arbeiten zu Ende zu führen bezw. in Angriff zu nehmen. Es wurden folgende Themen bearbeitet: 1. Untersuchungen über das Maximum der Gerbstoffaufnahme bei der Gerbung mit den verschiedenen Gerbmaterialien. 2. Untersuchungen über den Einfluß des Säuregehaltes der Gerbebrühen auf die Gerbstoffaufnahme der Haut. 3. Gerbeversuche mit Chromsalzlösungen von verschiedener Basizität. 4. Über die Verwendung chromgaren Hautpulvers für die Gerbmaterialanalyse. 5. Kritische Prüfung der verschiedenen Hautpulvermethoden unter Berücksichtigung von chromgarem Hautpulver. 6. Gerbeversuche mit Malletrinde. 7. Gerbeversuche mit Kamatschilrinde. 8. Gerbeversuche mit Barbatimaorinde. Ferner wurde die Untersuchung von 64 aus deutschen Schälwaldungen stammenden Eichenrindenmustern ausgeführt im Interesse einer Arbeit des Forstmeisters Prof. Dr. Jentsch über den deutschen Eichenschälwald.

Die Gerbmaterialien und Gerbextrakte bildeten unter den Eingängen wiederum den Hauptanteil. Unter diesen stellten in dem Berichtsjahre die Eichenrinde, Fichtenrinde, Mimosenrinde, Valonea, der Trillo, die Myrobalanen, das Quebrachoholz und der Sumach den Hauptanteil; ferner traten in diesem Jahre noch in größerer Menge die Mangrovenrinde und die Malletrinde hinzu. Bei Eichenrinde stellt sich der mittlere Gerbstoffgehalt etwa ebenso hoch wie in den Vorjahren. Bei Fichtenrinde sind die Ergebnisse fast durchweg günstig; der mittlere Gerbstoffgehalt ist wieder etwas höher als im Vorjahre. Gerbstoffgehalte unter 10 Proz. wurden nur in 8 Fällen festgestellt. Bei der Mimosenrinde ist zu erwähnen, daß der Gerbstoffgehalt fast durchweg über 30 Proz. lag. Bei Mangrovenrinde (32 Muster) schwankte der Gerbstoffgehalt innerhalb sehr weiter Grenzen, namentlich nach unten zu. Es hängt dies damit zusammen, daß man bemüht ist, die Mangrovenrinde auch in anderen tropischen Ländern zu gewinnen als in Ostafrika, von wo sie ursprünglich eingeführt wurde. Da es sehr verschiedene Mangrovenarten gibt und der Gerbstoffgehalt der Rinde dieser Arten sehr verschieden ist, so werden mitunter Rinden einzuführen versucht, deren verhältnismäßig niedriger Gerbstoffgehalt die Einfuhr nicht lohnt. Im letzten Jahre hat man namentlich australische und südamerikanische Mangrovenrinden importiert. Die erstere zeigte zuweilen recht beträchtliche Gerbstoffgehalte — bis zu 40 Proz.; Gehalte über 40 Proz., wie man sie bei ostafrikanischen Rinden sehr häufig findet, kamen bei den Rinden aus den genannten Ländern jedoch nicht vor. Es wurde auch in diesem Jahre die Beobachtung gemacht, daß die gerbstoffärmeren Rinden meist einen höheren Nichtgerbstoffgehalt als die hochprozentigen Rinden besitzen und sich deswenigen weniger gut für die Extraktfabrikation eignen. Aus der Zollstatistik geht übrigens hervor, daß die Einfuhrmenge der Mangrovenrinde von Jahr zu Jahr steigt. Die Erfahrungen der Praxis haben übrigens auch wieder im Berichtsjahre gezeigt, daß die Mangrovenrinde und deren Extrakte in der Lederindustrie recht gut verwendbar sind, und daß mit ihnen dort, wo es auf die Farbe nicht ankommt, oder bei richtiger Kombination mit anderen Gerbmaterialien befriedigende Ergebnisse hinsichtlich der Qualität und des Rendements erzielt werden. Von der Malletrinde, mitunter auch Malettorinde genannt, wurde eine beträchtliche Anzahl von Mustern — im ganzen 49 — eingesandt. Die im Berichtsjahre ausgeführten Analysen zeigen, daß die im Handel vorkommende Malletrinde durchweg einen hohen Gerbstoffgehalt besitzt; mit Ausnahme von 2 Fällen — 36,7 bezw. 37,4 Proz. — betrug der Gerbstoffgehalt über 40 Proz. Der Berichterstatter hat auf Grund der früheren Analysenergebnisse, die sich allerdings nur auf eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Mustern erstreckten, den mittleren Gerbstoffgehalt der Malletrinde mit etwa 42 Proz. angenommen. Wie die in dem Berichtsjahre ausgeführten Analysen zeigen, ist dieser Gehalt eher zu niedrig als zu hoch gegriffen: er hat sich in diesem Jahre im Mittel auf nahezu 45 Proz. gestellt. Da man auch in der Praxis mit der Malletrinde günstige Ergebnisse erzielt hat, so wäre zu wünschen, daß dieses Gerbmaterial auf die Dauer in der gleichen Beschaffenheit wie bisher erhalten werden könnte und daß die Kulturversuche, die man mit der Stammpflanze der Malletrinde in den hierfür in Betracht kommenden Teilen unserer deutschen Schutzgebiete auszuführen beabsichtigt, im Interesse unserer deutschen Lederindustrie von Erfolg begleitet sein möchten. Die Gerbstoffgehalte der Valoneamuster waren fast durchweg günstig; auch die als griechische oder Inselware bezeichnete Sorte hatte meist günstige Gehalte. Die eingesandten Trilloproben waren mit wenig Ausnahmen normale Produkte; in [illegible] Fällen wurden sogar außerordentlich hohe Gerbstoffgehalte gefunden, bis [illegible]1,3 Proz. Unter 36 Proz. sank der Gerbstoffgehalt nur in 5 Fällen. Bei Myrobalanen wurde der mittlere Gerbstoffgehalt im Berichtsjahre nicht unwesentlich höher als im Vorjahre gefunden, was damit zusammenhängt, daß in diesem Jahre überhaupt keine Muster mit einem Gerbstoffgehalte unter 30 Proz. vorhanden sind. Für Quebrachoholz ergab sich wiederum ein etwas höherer Gerbstoffgehalt als im Vorjahre, so daß man also annehmen kann, daß jetzt besseres Rohmaterial als vor einigen Jahren im Ursprungslande zur Abholzung gelangt. Wenn auch die hohen mittleren Gehalte, die das Quebrachoholz nach seiner Einführung auf den europäischen Markte zeigte, noch nicht wieder erreicht sind, so hat doch gegenüber den letzten Jahren zweifellos eine Besserung stattgefunden. Unter den 23 Quebrachoholzproben waren nur 6, deren Gerbstoffgehalt unter 20 Proz. lag. Von den 50 Sumachproben konnten sämtliche bis auf eine als rein und unverfälscht bezeichnet werden. Bei den in Pulverform eingesandten Sumachmustern wurden Asche und Sandbestimmungen ausgeführt; der Aschegehalt

schwankte von 7,1—10,7 Proz., der Gehalt an Sand lag innerhalb der Grenzen von 0,9—3,2 Proz.

Außer diesen Gerbmaterialien kamen noch verschiedene andere zur Einsendung, die bisher überhaupt keine oder wenigstens in der europäischen Lederindustrie noch keine Verwendung gefunden hatten und die erst daraufhin geprüft werden sollten, ob der Gerbstoffgehalt die Verwendung lohnend erscheinen läßt. Zu den hierher gehörigen Gerbmaterialien sind auch die Kamatschilrinde und die Barbatimaorinde zu zählen. Im Berichtsjahre wurden auch die aus Südamerika stammenden Blätter des Mangue- oder Mangobaumes untersucht, die einen Gerbstoffgehalt von 29,1 Proz. ergaben. Von den Gerbextrakten, denen eine nähere Bezeichnung beigefügt worden war, kamen vorzugsweise Eichenholz- und Kastanienholzextrakte sowie Quebrachoextrakte in ihren verschiedenen Konsistenz- und Löslichkeitsformen zur Einsendung. Bei den als Eichenholzextrakt bezeichneten Mustern kamen keine typischen Verfälschungen mit Melasse und dergl. vor. Von Extrakten, die als Kastanienholzextrakte bezeichnet waren, kamen 365 Muster zur Untersuchung. Notorische Verfälschungen, die bei dieser Extraktart früher keineswegs zu den Seltenheiten gehörten, sind im Berichtsjahre fast gar nicht vorgekommen. Von Extrakten, die bei der Einsendung als Quebrachoextrakt bezeichnet waren, kamen im ganzen 803 Muster zur Untersuchung, außerdem eine große Anzahl, die lediglich als „Extrakt" bezeichnet waren und auch Quebrachoextrakte waren. Unter den Quebrachoextrakten, namentlich unter den festen, war eine größere Anzahl, deren Gehalt an Nichtgerbstoffen nicht mehr normal war und auch aus deren sonstiger Zusammensetzung geschlossen werden mußte, daß sie entweder einen Zusatz von Melasse oder dergleichen oder einen Zusatz von anderen Gerbextrakten, besonders von Mangrovenextrakten erhalten hatten. Von Fichtenlohextrakten gelangten 17 Muster zur Untersuchung. Der größere Teil zeigte wie im Vorjahre eine günstige Zusammensetzung: das Verhältnis zwischen gerbender Substanz und Nichtgerbstoffen war annähernd dasselbe wie in der Fichtenrinde selbst. Bei den untersuchten Mimosenextrakten schwankte der Gerbstoffgehalt von 29,6—41,0 Proz. bei einem Wassergehalte von 61,4—50,6 Proz. Einige dieser Extrakte, die einen abnorm hohen Aschegehalt (5—7 Proz.) aufwiesen, waren nicht eigentliche Mimosenextrakte, sondern mit Hilfe von Chemikalien kaltlöslich gemachte Quebrachoextrakte. Myrobalanenextrakte gelangten 21 zur Untersuchung, und zwar 17 flüssige und 4 feste. Bei den flüssigen Extrakten schwankte der Gerbstoffgehalt von 20,7—35,3 Proz. bei einem Wassergehalte von 64,0—48,4 Proz. Bei den festen Extrakten schwankte der Gerbstoffgehalt von 45,5—56,3 Proz. bei einem Wassergehalte von 16,4 bis 12,2 Proz. Von Sumachextrakten kamen nur 5 Muster zur Einsendung, die durchweg von sehr guter Qualität waren. Der Gerbstoffgehalt schwankte von 26,1—27,8 Proz. bei einem Wassergehalte von 57,6—52,1 Proz. Die Klärung war durchweg als eine gute zu bezeichnen. Mangrovenextrakte gelangten 7 zur Untersuchung, und zwar 6 flüssige und 1 fester Extrakt. Unter dem Namen „Emuextrakt" kamen mehrere Muster zur Einsendung. Diese hatten bei einem Wassergehalte von 57,8—51,8 Proz. einen Gerbstoffgehalt von 29,7—36,2 Proz. Gebrauchte Gerbmaterialien gelangten in großer Anzahl zur Einsendung. Es zeigte sich die schon wiederholt hervorgehobene Tatsache, daß in einzelnen Betrieben die Auslaugung eine recht ungenügende ist und daß infolgedessen bedeutende Mengen von Gerbstoff verloren gehen.

Von Hilfsmaterialien der Gerberei kamen sehr viele Fette, namentlich Dégras, Moëllons und Trane zur Untersuchung. In diesen wurden, ebenso wie in den Vorjahren, ziemlich oft irgendwelche Zusätze, namentlich Vaseline, ferner auch Wollfett ermittelt. Es wurden z. B. folgende Gehalte an Unverseifbarem (zum größten Teile aus Vaseline bestehend) festgestellt: 14,9, 14,2, 15,7 38,8. Ein Fischtran bestand zu 84 Proz. aus Mineralöl und nur zu 16 Proz. aus eigentlichem Tran. Der Wassergehalt der Dégras und Moëllons war in der Mehrzahl der Fälle normal. Unter der Bezeichnung „Chrom-Moëllons" gelangten auch mehrere Präparate zur Einsendung; diese waren entweder sogen. „fatliquors", also wasserreiche, mit Hilfe von Seife hergestellte Fettemulsionen, oder mit Wasser emulsionierte, oxydierte Trane.

Die Ledermuster bezw. Gegenstände aus Leder bildeten, ebenso wie in den früheren Jahren, einen großen Anteil; unter diesen wurde wiederum die Mehrzahl von den Bekleidungsämtern eingesandt. Unter den von anderer Seite eingeschickten Ledern waren wesentlich mehr als in den früheren Jahren beschwert, teils künstlich mit solchen Substanzen, die überhaupt keinen Bestandteil des normalen Leders bilden, teils mit solchen Substanzen, die einen normalen Bestandteil ausmachen, aber in übergroßer Menge ins Leder gebracht worden sind. Unter den Beschwerungsmitteln wurde mitunter eine Substanz gefunden, die früher entweder gar nicht oder nur ganz selten für diesen Zweck herangezogen wurde; es ist dies Magnesiumsulfat. Es wurden wiederholt Lederstücke von Lederwaren eingesandt, die auf Lager oder bei der Verwendung sehr schnell brüchig, mitunter fast vollständig zerstört worden waren. In solchen Fällen konnte die Gegenwart von freier Schwefelsäure nachgewiesen werden. Leider wird in manchen Betrieben mit dieser Säure in unsachgemäßer Weise zum Zwecke der Schwellung oder des Bleichens gearbeitet, so daß ein Leder mit einem Gehalte an freier Schwefelsäure hervorgeht. Vor der unsachgemäßen Verwendung dieser Säure für die genannten Zwecke kann nicht genug gewarnt werden. Im Berichtsjahre wurde zu wiederholten Malen Sohlleder eingesandt, das zur Erhöhung der Haltbarkeit eine Imprägnation erfahren hatte und bei dem die Art und die Menge der imprägnierten Substanzen ermittelt werden sollte. In dem einen Falle war das betreffende Sohlleder mit etwa 20 Proz. Harz und etwa 16 Proz. eines festen Fettes, in einem anderen Falle mit 21,5 Proz. festem Paraffin imprägniert worden. Es gelangte auch wiederholt Zinnsalz zur Einsendung, das in der Lederindustrie bekanntlich zum Aufhellen von Leder nach beendigter Gerbung verwendet wird. In den meisten Fällen war dieses Zinnsalz mit schwefelsaurer Magnesia verfälscht.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 10. Januar 1906.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. — Zur Diskussion gelangte das Thema: Naturgas. Dr. Springer besprach die chemisch-technische Seite desselben, Prof. Lloyd berichtete über die Einführung des Naturgases und Verdrängung des Kohlenbedarfs in Norwood, Ohio, und M. B. Carmody, Ingenieur der Ohio Fuel Supply Company, gab Aufschluß über die maschinelle Seite der Bohrung nach Gas, sowie der Fortleitung und Installation desselben.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 5./18. Januar 1906.

J. Vorsitzender: N. A. Menschutkin, Präsident der Abteilung, der für die auf ihn für das Jahr 1906 gefallene Präsidentschaftswahl seinen Dank ausspricht. — Der Schriftführer verließt einen Nekrolog Georg Georgewitsch Wagner jun., Assistent am chemischen Laboratorium des Polytechnikums in Warschau, der am 9./22. Dezember während des Aufstandes in Moskau erschossen wurde. A. A. Krakau widmet dem am 31. Dezember (13. Januar) verschiedenen Präsidenten der physikalischen Abteilung der Gesellschaft, Alexander Stepanowitsch Popow[77]) eine Gedächtnisrede.

An Mitteilungen wurden die folgenden gemacht: K. W. Rosenkranz: Aschenfreies Eiweiß. Nach der etwas modifizierten Methode von Hofmeister-Krieger wurden Eieralbuminkristalle noch 6—10-mal umkristallisiert, dann in möglichst wenig Wasser gelöst und der Dialyse unterworfen. Nach möglichst vollständigem Entfernen des Ammoniumsulfates wurde die Flüssigkeit im Vakuumexsikkator bis auf $^1/_4$ ihres Volums eingeengt und wieder dialysiert. Die auf diese Weise dargestellten Präparate hinterließen beim Verbrennen keine Asche.

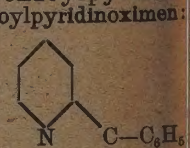
B. N. Menschutkin über Ätherate von Magnesiumhaloidverbindungen. 1. Magnesiumbromid-Verbindungen mit Säurederivaten. Im System Acetamid-Magnesiumbromid sinkt mit steigendem Gehalt an $MgBr_2$ die Schmelztemperatur des Acetamids (82°) bis zum eutektischen Punkte von 50,5° und der Zusammensetzung $MgBr_2 . 13,17CH_3CONH_2$. Weiterhin läßt sich die Löslichkeitskurve der Verbindung $MgBr_2 . 6CH_3CONH_2$ in Acetamid beobachten, die bei der Schmelztemperatur dieser Verbindung (169°) endet. Bei weiterer Zunahme an Magnesiumbromid sinkt die Schmelztemperatur der Gemische zunächst bis 136° bei der Zusammensetzung $MgBr_2 . 3,75CH_3CONH_2$, um dann wieder zu steigen (bis zu 160°), entsprechend der Verbindung $MgBr_2 . 2CH_3CONH_2$. Acetanilid bildet mit Magnesiumbromid die Verbindung $MgBr_2 . 6CH_3 . CONHC_6H_5$, deren eutektischer Punkt nur um 4,5° unter der Schmelztemperatur des Acetanilids (112°) liegt. Dargestellt wurden noch die Verbindungen mit Essigsäureanhydrid, $MgBr_2 . 6(CH_3CO)_2O$, und mit Acetylchlorid. — 2. Magnesiumbromid- und Magnesiumjodid-Verbindungen mit einigen Harnstoffderivaten. Mit den Ätheraten des Brom- und Jodmagnesiums tritt Urethan leicht zu den entsprechenden Verbindungen $MgBr_2 . 6C_2H_5OCONH_2$ und $MgJ_2 . 6C_2H_5OCONH_2$ zusammen. Die Schmelztemperatur des Urethans (49°) wird hierbei ziemlich erheblich erniedrigt: die Eutektik liegt bei 35°. Die Löslichkeitskurve der Magnesiumbromid-Verbindung in Urethan hat einen Knick bei 91° und der Zusammensetzung $MgBr_2 . 6,55C_2H_5OCONH_2$. Die Löslichkeitskurve der Verbindung $MgBr_2 . 4C_2H_5OCONH_2$ endigt beim Schmelzpunkt 123°. Bei weiterer Erhöhung des Gehalts an Magnesiumbromid sinkt die Schmelztemperatur. Eine ähnliche Löslichkeitskurve zeigt das System Magnesiumjodid mit Urethan. Niedriger liegen aber die Schmelztemperatur (87°) der Verbindung $MgJ_2 . 6C_2H_5OCONH_2$ und der eutektische Punkt (32°). Mit Harnstoff geht Magnesiumbromid gleichfalls leicht Verbindungen ein. — 3. Magnesiumbromid-Verbindungen mit einigen Aminen. Mit Anilin bildet Magnesiumbromid nicht weniger als drei Verbindungen. Die Löslichkeitskurve der Verbindung $MgBr_2 . 6C_6H_5NH_2$ in Anilin endigt bei 103°. Hier tritt ein Knick ein und es beginnt die Löslichkeitskurve der Verbindung $MgBr_2 . 4C_6H_5NH_2$, die bei 237° gebrochen wird. Die dritte Kurve ließ sich nur bis zu 250—260° beobachten, da bei dieser Temperatur die entsprechende Verbindung $MgBr_2 . 2C_6H_5NH_2$ oder $MgBr_2 . C_6H_5NH_2$ sich bereits zu zersetzen beginnt. Mit Phenylhydrazin entsteht sehr leicht die Verbindung $MgBr_2 . 6C_6H_5NH_2$.

W. J. Smirnoff über die Schichtenbildung in Lösungen von Flüssigkeiten. Untersucht wurde das Verhältnis zwischen den Mengen verschiedener Salze, durch welche die Schichtenbildung in den Lösungen zweier Flüssigkeiten hervorgerufen wird. Angestellt werden die Versuche mit einer Lösung von Isobuttersäure in Wasser und den Chloriden der Metalle der ersten, zweiten und dritten Gruppe des periodischen Systems der Elemente. Es erwies sich, daß die Fähigkeit verschiedener Salze, bei einer gegebenen Temperatur die Schichtenbildung in der Lösung der beiden Flüssigkeiten hervorzurufen, in jeder Gruppe der Metalle desto größer wird, je kleiner das Atomgewicht des in die Zusammensetzung des Salzes eintretenden Metalles ist.

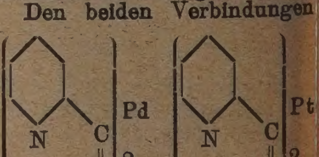
Eingesandt waren die folgenden Arbeiten, über die S. A. Tolkatscheff referiert. Von L. Tschugajeff: 1. Über Kobaltiamminnitritodimethylglyoximin. Beim Einwirken von Dimetylglyoxim auf das Xanthochlorid $(Co5NH_3NO_2)Cl$ in Gegenwart von Ammoniumacetat entsteht die Verbindung $CoNH_3NO_2DDH_2$, in der D den Dimethylglyoximrest:

$CH_2—C——C—CH_2$
‖ ‖
—NO NO—

bedeutet. Dieselbe bildet in Wasser schwer lösliche, feine, gut ausgebildete, kurze Prismen von gelblich brauner Färbung. — 2. Über komplexe Verbindungen des α-Benzoylpyridinoxims. Die Versuche wurden mit den stereoisomeren α-Benzoylpyridinoximen:



angestellt, die nach den Angaben von Tschitschibabin aus α-Benzoylpyridin und Hydroxylamin, in Gegenwart von Soda, in alkoholischer Lösung dargestellt worden waren. Als fähig, komplexe Verbindungen zu bilden, erwies sich nur das bei 152° schmelzende Oxim, nicht aber das vom Schmp. 167°. Vermischt man die alkoholische Lösung des ersteren mit einer Palladiumpyridinchloridlösung $Pd . 4PyCl_2$ in Wasser und Pyridin, so fallen aus der intensiv gelb werdenden Lösung kanariengelbe Nadeln heraus. Dunklere Nadeln bildet die ganz analog entstehende entsprechende Platinverbindung. Den beiden Verbindungen werden die folgenden Formeln zugeschrieben:



— 3. Über die Korrelation zwischen der chemischen Natur der Amine und deren Fähigkeit zur Bildung komplexer Verbindungen. Um festzustellen, wie weit die Regelmäßigkeit, die sich im Verhalten des Kupferderivates des Succinimids zu Aminen ergeben hatte, verallgemeinert und auf andere analoge Fälle angewandt werden darf, wurde (zunächst nur qualitativ) das Verhalten verschiedener Amine zu Salzen des Kupfers, Silbers und Platins untersucht. Eine wässerige Lösung von Kupferchlorid gibt mit primären Aminen (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Amyl- und Allylamin) zunächst einen bläulich grünen Niederschlag von Kupferoxydhydrat, der sich dann im Überschuß des Amins mit der dunkelblauen Farbe löst, die für die Kuprammoniumverbindungen charakteristisch ist. Dimethylamin

[77]) Chem.-Ztg. *1906.* 30, 75.

gibt mit Kupferchlorid unter denselben Bedingungen einen sich selbst in großem Überschuß des Amins nicht lösenden Niederschlag von Kupferoxydhydrat. Beim Filtrieren erhält man aber eine blaue Flüssigkeit. Tertiäre Amine (Triäthyl-, Trimethyl- und Tripropylamine) geben mit Kupferchloridlösungen einen Kupferoxydhydratniederschlag, der in überschüssigem Amin unlöslich ist. Lösungen von Silbersalzen zeigen zu den Aminen fast eben dasselbe Verhältnis, wie die des Kupferchlorids. Der entstehende Niederschlag von Silberoxyd löst sich im Überschuß von primären Aminen, kaum in dem von sekundären und gar nicht in tertiären Aminen. Analog verhalten sich die Amine auch zu den Lösungen von Salzen des zweiwertigen Platins (z. B. von $PtCl_2$). Kaliumplatinchlorür, K_2PtCl_4, löst sich in primären Aminen unter Bildung des ersten Reisetschen Salzes. Tertiäre Amine geben unter den gleichen Bedingungen keine komplexen Verbindungen. Aus den erhaltenen Resultaten wird nun der Schluß gezogen, daß, im Gegensatz zu der, nach den klassischen Arbeiten von Jörgensen über Platinpyridinbasen, allgemein angenommenen Ansicht, die Fähigkeit eines Amins mit Metallsalzen in Verbindung zu treten und Ammoniakate zu bilden in bedeutendem Grade von der Anzahl der freien Wasserstoffatome abhängt, die unmittelbar mit dem Stickstoff in Verbindung stehen.

Von M. J. Kusnetzoff: Über die Zersetzung gasförmiger Kohlenwasserstoffe beim Erhitzen in Gegenwart von fein verteilten Metallen, insbesondere von Aluminium. In Gegenwart fein verteilten Magnesiums werden bei Temperaturen von etwa 600° ungefähr 95 Proz. der Kohlenwasserstoffe zersetzt und durch Platin nur etwa 70—80 Proz. derselben. Dagegen findet in Gegenwart von Aluminium bei der angegebenen Temperatur eine vollständige Zersetzung der Kohlenwasserstoffe in ihre Elemente statt. Zink, Silber, Kupfer, Nickel und Eisen üben keinen merklichen Einfluß auf die Zersetzung aus.

Von M. J. Konowaloff: Nitrierung von Kohlenwasserstoffen mit zwei Isopropylgruppen. Sowohl in zugeschmolzenen Röhren, als auch in offenen Gefäßen bei beständigem Umrühren wird Diisoamyl bei einer bestimmten Temperatur in Abhängigkeit von der Konzentration der Salpetersäure nitriert. Je stärker die Säure, in desto größerer Menge entsteht die primäre Nitroverbindung, während die Menge der entstehenden tertiären Nitroverbindung desto größer wird, je schwächer die Säure ist. Bei lang anhaltender Einwirkung von sogar sehr schwacher Salpetersäure entsteht die ditertiäre Dinitroverbindung.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. Februar 1906.

Vorsitzender: Gautier, Präsident. — P. Adam zeigt, daß die reduzierende Diastase der Milch augenblicklich durch sauerstoffhaltiges Wasser zerstört wird; hierauf gründe sich ein Verfahren, zu erkennen, ob eine Milch, die kein sauerstoffhaltiges Wasser mehr enthält, mit diesem Antiseptikum behandelt worden ist. Im Anschluß hieran bemerkt G. Bertrand, daß die löslichen Fermente, die sauerstoffhaltiges Wasser zerstören, mit Unrecht zur Gruppe der Oxydasen gerechnet werden. In diesem Falle liegt die Oxydation einer organischen Substanz von bestimmter Zusammensetzung durch den Sauerstoff der Luft vor, der dabei in seine beiden Atome gespalten, d. i. aktiv gemacht wird. — Darauf beschreibt Léger sein Hordenin genanntes Alkaloid. — P. Freundler trägt über seine Forschungen in der Zyklohexanreihe vor und beschreibt gleichzeitig eine Reihe neuer Körper, die sich vom Hexahydrobenzylalkohol, der Zyklohexylessigsäure und dem Zyklohexylaceton ableiten. — Schließlich behandelt Colson seine letzten Forschungen über Chrom, worüber in der „Chemiker-Zeitung"[78]) bereits berichtet wurde.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 20. Februar 1906.

k Vorsitzender: C. v. Than. — B. v. Lengyel sprach über die Radioaktivität der Jodmineralquelle von Csisz. Diese entspringt in einer Tiefe von 31 m, ihre Fassung ist tadellos. Der Quelle entströmen stündlich etwa 2000 ccm Gas, welches hauptsächlich aus Methan, Stickstoff und nur wenig Kohlensäure besteht. Die Radioaktivität dieses Gases wurde mit dem Apparate von Elster & Geitel gemessen. Das Gas verursacht literweise und im Laufe von 15 Min. eine Voltabnahme von 8,7 Einheiten. 125 g des Quellensedimentes gaben stündlich 13 Einheiten Voltabnahme, während 0,2 g Uranoxydoxyd 26 V. zeigten. Der mit heißem Wasser ausgelaugte Schlamm ist noch einmal so stark radioaktiv. Im Quellengase findet sich Argon, dessen Menge schätzungsweise 0,1 Proz. betragen dürfte. Helium konnte nicht nachgewiesen werden. — Zu dem letzten Bericht[79]) ist noch zu bemerken, daß sich die dort angeführten Prozentzahlen nicht auf den „freien Kalk", sondern auf den ganzen Kalkgehalt des Zementes beziehen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Februar 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — M. Berthelot berichtet zunächst in Gemeinschaft mit G. André über Untersuchungen, betreffend einige Metalle und Erze, die bei den Ausgrabungen des Tell der Akropolis von Susa aufgefunden wurden. — Über einige Schwierigkeiten bei der Bestimmung des Kohlenoxydes in Gasgemischen spricht A. Gautier. Aus den von ihm und Clausmann durchgeführten Versuchsreihen ergibt sich, daß in einem Gemisch von Stickstoff oder Luft mit Kohlenoxyd (oder auch einem solchen von Stickstoff, brennbaren Gasen und Kohlenoxyd) das letzte Gas nie vollständig bestimmt werden kann, sei es nun durch Explosion in Gegenwart von Sauerstoff oder durch Waschen mit Kupferchlorür. Aber nach dieser Waschung oder nach einer Explosion im Eudiometer wird es stets möglich sein, den Rest an Kohlenoxydgas dadurch zu bestimmen, daß man die (unter Umständen mit Luft verdünnten) Restgase durch eine auf 70° erhitzte Röhre, die mit Jodsäureanhydrid gefüllt ist, preßt, wodurch auch die letzten Spuren CO oxydiert und somit der Bestimmung zugänglich gemacht werden.

Prof. L. Henry legt alsdann eine Arbeit vor über die Addition von Salzsäure an das Isobutylenoxyd: $\frac{CH_3}{CH_3}\!>\!C.CH_2$ (mit O-Brücke) Diese Verbindung reagiert energisch unter beträchtlicher Wärmeentwickelung mit Salzsäure, wobei sich ein neues Isobutylenchlorhydrin bildet von der Formel: $\frac{H_3C}{H_3C}\!>\!CCl-CH_2OH$. Verf. gibt dem neuen Körper das Vorzeichen β im Gegensatz zu den schon bekannten α-Chlorhydrin: $\frac{H_3C}{H_3C}\!>\!C(OH)-CH_2Cl$. — Über die Linksmilchsäure haben E. Jungfleisch und M. Godchot gearbeitet. — Endlich sei noch erwähnt die Mitteilung von Chawin und Le Play über die Verschiedenheiten der Giftigkeit von Dünndarminhalten und damit verbundene Blutveränderungen.

Chemical Society.

Sitzung vom 1. März 1906.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Zunächst macht Th. M. Lowry seine vierte Mitteilung über dynamische Isomerie und zwar besonders über stereoisomere Halogenderivate des Camphors. — Nach ihm behandelt W. P. Dreaper in Gemeinschaft mit A. Wilson die koagulierende Wirkung der Kolloide. Die Zugabe von Gerbsäure zu einem organischen Kolloid wie Gelatine oder Albumin im Zustande des Hydrosols bestimmt den Betrag an Gallussäure, der vom Koagulum absorbiert wurde. Diese Gallussäure kann vor oder nach der Zugabe der Gerbsäure anwesend sein. Säuren, wie Salzsäure oder Essigsäure, vermindern diese Absorption, Salze hingegen vermehren sie. Gelatine im Hydrogelzustande absorbiert Gallussäure, obgleich keine Fällung stattfindet, wenn erstere im Hydrosolzustande vorhanden ist. Albumin absorbiert Gallussäure, wenn es entweder durch Gerbsäure oder durch Hitze niedergeschlagen wird. Alkohol verhindert diese Wirkung und auch die Absorption von Gerbsäure durch Albumin. Zugabe von Gallussäure zu einer „Lösung" von Gerbsäure und Albumin verursacht eine rasche Koagulation. Die Reaktion ist abhängig von der Konzentration. In sehr konzentrierten Lösungen wird Gallussäure Albumin fällen. Die Ergebnisse des Verf. werfen weiteres Licht auf Färb- und Gerbvorgänge. — R. H. Pickard und W. O. Littlebury haben über optisch aktive Carbimide gearbeitet und beschreiben die Lösung von α-Phenyl-α'-4-hydroxyphenyläthan vermittels *l*-Menthylcarbimids. — Darauf gelangt zur Verlesung die Arbeit von F. Wm. Kay und W. H. Perkin jun. über Versuche zur Synthese von Terpenen VIII. Es handelt sich um die Synthese der optisch aktiven Modifikationen des Δ^3-*p*-Menthenols $\Delta^{3:8(9)}$-*p*-Menthadiens. — A. E. Dunstan und J. Th. Hewitt bringen des weiteren eine Notiz über die Methylierung von Chrysanilin.

Th. E. Thorpe verbreitet sich über die Anwendung der Elektrolyse zum Nachweis von Arsenik in Tapeten, Geweben u. a. m. Ungefähr 2 g des zu untersuchenden Materiales werden mit Kalkwasser angefeuchtet, mit kalzinierter Magnesia gemischt, getrocknet und verascht. Die Asche wird mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, 1 g Kaliummetasulfit zugegeben, die Lösung gekocht, auf ein bestimmtes Volumen gebracht und ein aliquoter Teil davon — entsprechend dem vermuteten Arsengehalt — der Elektrolyse unterworfen. *[Es bleibt immerhin fraglich, ob solche Methoden den Wert von Normalmethoden (official tests of a judicial character) schon beanspruchen können. Wir verweisen auf die diesbezügliche Arbeit B. Neumanns[80])].*

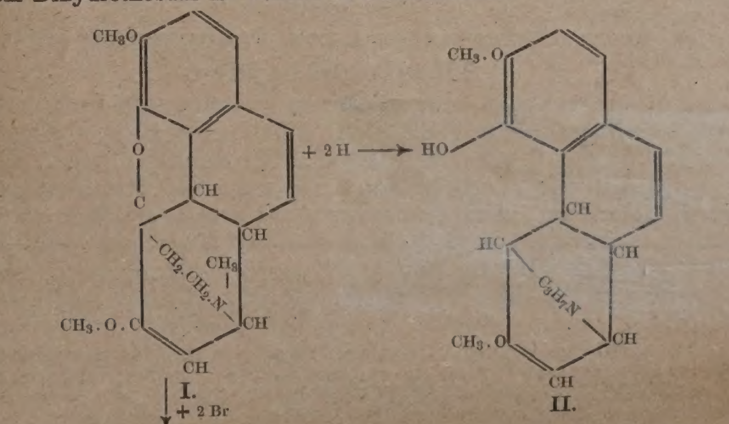
Zum Schluß werden noch folgende Arbeiten verlesen: M. O. Forster und H. Großmann über Nitrogenhaloide des Camphoryl-4-carbamids und J. B. Cohen und H. P. Armes über die Beziehungen zwischen Stellungsisomerie und optischer Aktivität, insbesondere die Rotation der Menthylester der isomeren Chloronitrobenzoesäuren.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 6. März 1906.

hn Vorsitzender: Prof. Petersen. — Zunächst spricht Dr. G. Embden über Acetonbildung im Tierkörper. Vortr. berichtet über eine Reihe von künstlichen Zirkulationsversuchen an der Hundeleber, die gemeinsam mit Kalberlah, Marx, Salomon und Schmidt vorgenommen wurden. Aus den Versuchen ergibt sich, daß eine größere Reihe von Substanzen bei der künstlichen Durchblutung der Leber Aceton bildet. Von aliphatischen Aminosäuren spaltete nur das Leucin Aceton ab im Gegensatz zu allen übrigen Substanzen dieser Reihe, insbesondere auch zur α-Aminoisovaleriansäure. Von drei untersuchten gesättigten Isofettsäuren bildete die Isovaleriansäure Aceton, die Isobutylessigsäure, sowie die Isobuttersäure nicht. Von den Fettsäuren der Essigsäurereihe bildeten Buttersäure, Capronsäure, Oktylsäure und *n*-Decylsäure Aceton im Gegensatz zu den dazwischen liegenden Säuren mit ungerader C-Atomzahl. In den letztgenannten Fällen erfolgte die Acetonbildung augenscheinlich unter intermediärer Bildung von β-Oxybuttersäure. Schließlich wurde Acetonbildung bei der Aufspaltung des im Tyrosin, Phenylalanin, der Phenyl-α-Milchsäure und der Homogentisinsäure enthaltenen aromatischen Kernes beobachtet.

Hierauf teilt Prof. Dr. Freund mit, daß es gelungen sei, Thebain in Codein überzuführen. Die vom Vortr. für das Thebain aufgestellte Formel I[81]) ließ erwarten, daß die Doppelbindung, welche in dem Komplex mit der Brücke angenommen wird, einen günstigen Angriffspunkt für addierend wirkende Agentien darbieten würde. Bei dem früher[82]) von Freund und Holthoff durch Reduktion mit Natrium und Alkohol erhaltenen Dihydrothebain ist jedoch die Addition nicht an der Stelle jener Doppelbindung erfolgt; die Reaktion kommt vielmehr unter Sprengung des Furanringes[83]) zustande, und dem Dihydrothebain ist Formel II zuzuschreiben:



I. II.

[78]) Chem.-Ztg. *1906*, 192.

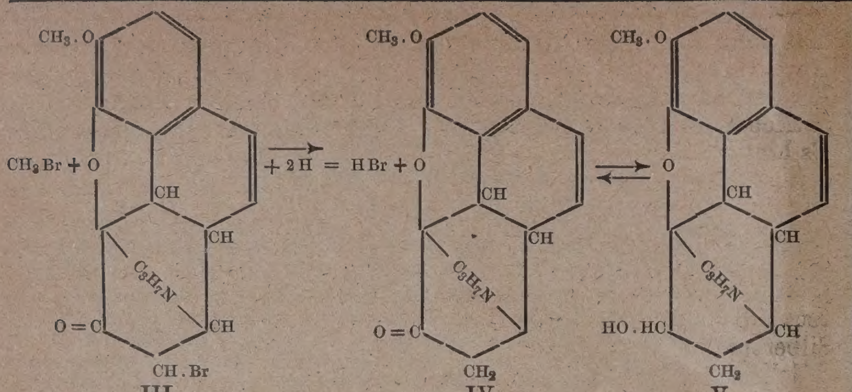
[79]) Chem.-Ztg. *1906*, 157.

[80]) Chem.-Ztg. *1906*, 33.

[81]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 3236.

[82]) D. chem. Ges. Ber. *1899*, 175.

[83]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 3242.



III. IV. V.

Anders dagegen verhält sich Brom; dieses addiert sich in molekularer Menge an jene Doppelbindung und es entsteht, indem sich sofort CH_3Br abspaltet, eine bromhaltige Base III von Ketoncharakter, in welcher das Brom gegen Wasserstoff ausgetauscht werden kann. Die so entstehende Verbindung (IV) hat sich identisch erwiesen mit dem Codeinon, welches Ach & Knorr[84]) aus Codein V durch Oxydation erhalten haben. Da nach den Beobachtungen jener Forscher Codeinon in Codein zurückverwandelt werden kann, so ist die Verwandlung von Thebain in Codein realisiert.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 8. März 1906.

Vorsitzender Sekretar: Auwers. — Prof. Klein legte eine Mitteilung des Professors an der Universität Freiburg (Schweiz), Dr. H. Baumhauer vor: Über die regelmäßige Verwachsung von Rutil und Eisenglanz.

Mischen von zu brikettierenden Stoffen mit einem Bindemittel.

Das Bindemittel wird in fein verteiltem Zustande durch das fein zerkleinerte Brikettiergut, während dieses unter loser Verteilung im Raum bewegt wird, in entgegengesetzter Richtung hindurchgeführt, wobei dem Brikettiergut noch heiße Gase entgegengeführt werden können. Man kann dazu eine Vorrichtung verwenden, bei der in einer Kammer eine die ganze Bodenfläche bestreichende Schaufelwelle angeordnet ist, welche sich schnell dreht und das am einen Kammerende zugeführte staubförmige Gut während des Förderns durch die Kammer entgegen dem unter Zerstäuben eingeblasenen Bindemittel stetig aufwirft und in der Kammer umherschleudert. Wendet man eine stehende Mischkammer an, so ist am oberen Ende des Fallschachtes ein Schüttelsieb angeordnet, welches das Gut gleichmäßig über den Schachtquerschnitt verteilt. (D. R. P. 168290 vom 9. Januar 1904. The Zwoyer Fuel Company, New York.)

Verfahren, Rauch oder fein verteilten Staub enthaltendes Gas unter Verwendung von gepulvertem Material zu reinigen.

Bekanntlich kann man rauchhaltiges Gas dadurch reinigen, daß man es durch ein Filter aus Kohlenpulver führt. Die Kohlenpulverschicht wird jedoch leicht verstopft, womit das Hindurchdringen des Rauches aufhört. Diesem Mangel soll gemäß vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß das Kohlenpulver während des Durchganges des Rauches kräftig gepeitscht wird. Das Peitschen kann zweckmäßig mit Hilfe von rotierenden Stäbchen ausgeführt werden, die an einer den Behälter der Länge nach durchsetzenden Achse sitzen. Der Rauch wird dabei quer durch das von den Stäbchen herumgeworfene Pulver hindurchgeführt. (D. R. P. 168344 vom 3. September 1904. Société anonyme métallurgique „Procédés de Laval", Brüssel.)

Wiederatembarmachen von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden.

Die ausgeatmete und wieder zu benutzende Luft läßt man durch eine poröse Schicht von Alkalisuperoxyd streichen und darauf in einen mit Sauerstoff gefüllten Raum treten. Dabei zersetzen die in der ausgeatmeten Luft enthaltene Kohlensäure nebst Wasserdampf das Alkalisuperoxyd unter Sauerstoffentwickelung, während der noch erforderliche Sauerstoffzuschuß dem in dem genannten Raume enthaltenen Sauerstoff entnommen wird. Es wird hierdurch einer Person ermöglicht, in mit giftigen oder schädlichen Gasen gefüllten Räumen zu verweilen und unbehindert zu atmen, so lange noch Alkalisuperoxyd in der Kammer enthalten ist. (D. R. P. 168717 vom 3. März 1904. Dr. M. Bamberger, Dr. Fr. Böck und Fr. Wanz, Wien.)

84) D. chem. Ges. Ber. *1903*, 3067.

Darstellung von Nitrit.

Die Darstellung des Nitrits erfolgt durch Behandeln von Salpeter mit Zink in ammoniakalischer Lösung, und zwar wendet man einen erheblichen Ammoniaküberschuß an, um die Reaktion zu beschleunigen. Beispielsweise werden 50 T. Chilisalpeter in etwa 150 T. Wasser gelöst und dieser Lösung 350 Vol.-T. Ammoniak von 0,96 spez. Gew. zugesetzt. Nun gibt man allmählich bis 60 T. Zinkstaub zu und sorgt durch Kühlung dafür, daß die Temperatur sich auf 20—25° hält. Nach kurzer Zeit ist der Salpeter vollständig zu Nitrit reduziert. (D. R. P. 168450 vom 1. September 1904. M. Binsfeld, Köln-Ehrenfeld.)

Herstellung neuer Blitzlichtpulver.

Zu diesem Zwecke mischt man Magnesium oder Aluminium oder auch beide zusammen mit Perboraten oder Wolframsäure bezw. deren Salzen, oder auch mit einem Gemisch dieser Verbindungen. Die einzelnen Bestandteile müssen fein gepulvert sein und in vollkommen trockenem Zustande verwendet werden. (Engl. Pat. 24987 vom 17. November 1904. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung gereinigter Tier- oder Knochenkohle mittels einer Säure.

Bisher pflegte man zur Herstellung gewaschener Tierkohle die gewöhnliche Tierkohle mit verdünnter Salzsäure zu behandeln, wodurch die Calciumverbindungen löslich gemacht wurden und ausgewaschen werden konnten. Das vorliegende Verfahren beruht auf der Behandlung mit gasförmiger schwefliger Säure. Durch die Einwirkung der schwefligen Säure wird das Calciumcarbonat in Calciumsulfit, das Calciumphosphat in Monophosphat und Bisulfit übergeführt. Beide werden vom Wasser gelöst und entfernt. (D. R. P. 168034 vom 1. Dezember 1904. G. Banfi, Mailand.)

Herstellung verbesserter Sprengstoffe.

Um das Herausbrennen von Nitrocellulose und Nitroglyzerin enthaltenden Sprengstoffen zu verringern, wird denselben ein Alkalibicarbonat sowie ein neutraler Körper, z. B. Camphor oder Vaseline, beigegeben. (Engl. Pat. 24782 vom 15. November 1904. C. Duttenhofer, Bergedorf b. Hamburg.)

Herstellung löslicher Stärke.

Man mischt zu diesem Zwecke sogenannte trockene Stärke (mit einem Wassergehalte von etwa 20 Proz.) und trockenen Chlorkalk mit Natriumbicarbonat zusammen. (V. St. A.-Pat. 813647 vom 27. Februar 1906. Aug. F. J. S. Haake und Heinr. A. R. A. Haake, Hamburg.)

Darstellung von Dialkyloxypyrimidinderivaten.

Nach dem Hauptpatent 163136 (vergl. amer. Pat. 789902[85]), erhält man Dialkylbarbitursäuren (Dialkyltrioxypyrimidine), indem man Dialkylmalondiamide auf neutrale Kohlensäureester in Gegenwart von Alkalialkoholaten einwirken läßt. Es wurde nun gefunden, daß ein analoger Reaktionsverlauf stattfindet, wenn man die genannten Diamide statt auf die neutralen Kohlensäureester auf die halbseitig veresterten Derivate der Kohlensäure (Thiokohlensäure), wie sie durch Einwirkung von Alkalialkoholaten auf Schwefelkohlenstoff oder Kohlenstoffoxysulfid entstehen, einwirken läßt, oder diese Diamide auch unmittelbar mit Schwefelkohlenstoff oder Kohlenstoffoxysulfid in Gegenwart von Alkalialkoholaten kondensiert. (D. R. P. 168407 vom 6. Januar 1905; Zus. zu Pat. 163136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Dialkylbarbitursäuren.

Die Darstellung erfolgt durch Kondensation von Dialkylmalonamiden mit Kohlensäurediarylestern oder Alkylkohlensäurearylestern, und zwar bewirkt man die Kondensation durch Erhitzen ohne Kondensationsmittel. (D. R. P. 168553 vom 2. Juli 1904. Dr. A. Einhorn, München.)

Imprägnieren von Holz und anderen Faserstoffen.

Das Holz wird in einer Lösung von schwefelsaurer Tonerde, Adlervitriol und Kainit einer Temperatur von 100—115° und einem Druck von $2^1/_2$—3 at ausgesetzt. Man bringt die geschälten Hölzer auf Wagen in den Imprägnierkessel und evakuiert diesen eine Stunde lang. Man läßt dann die Lösung einsaugen und erhitzt bei offenem Ventil bis zum Sieden. Dann wird das Ventil geschlossen und mit dem Erhitzen fortgefahren, bis eine Temperatur

85) Chem.-Ztg. *1905*, 620.

von 110° erreicht wird. Nunmehr wird heiße Lösung bis zur Erreichung des bestimmten Druckes eingepumpt und dieser Druck ½ Std. aufrecht erhalten. Schließlich wird die Flüssigkeit durch Einpumpen von Luft aus dem Kessel herausgedrückt. Die Hölzer bedürfen danach einer Lagerung von 8—12 Wochen, um verwendungsfähig zu sein. (D. R. P. 168689 vom 15. Mai 1904. K. H. Wolman, Idaweiche in Ober-Schlesien.)

Vorbereitung von schweren Teerölen für Imprägnier-, Konservier- und Desinfektionszwecke.

Bei weiterer Ausarbeitung der Verfahren des Hauptpatents 121901[86]) und Zus.-Pat. 129167[87]) hat sich ergeben, daß die neutralen oder sauren Metallsalze der Essigsäurehomologen von der Propionsäure bis zur Caprinsäure aufwärts, sowie die analogen Salze der Acrylsäurereihe sich mit Vorteil zur Behandlung der Teeröle verwenden lassen. Die größere Löslichkeit der Salze der höheren Essigsäurehomologen in Teerölen bewirkt eine erhebliche Steigerung der antiseptischen Wirkung der damit behandelten Teeröle, die außerdem infolge der schwereren Auswaschbarkeit dieser Salze durch Wasser zeitlich erheblich verlängert wird. (D. R. P. 168611 vom 21. Januar 1905; Zus. zu Pat. 121901. Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M.)

Herstellung von chlorierten Indigofarbstoffen.

Beispielsweise werden 350 T. Indigweiß, welches zweckmäßig etwas trocknes Hydrosulfit NF enthält, mit 2000 T. Tetrachlorkohlenstoff oder einem anderen geeigneten indifferenten flüssigen Verdünnungsmittel, wie z. B. Schwefelkohlenstoff, verrührt und unter Umrühren mit 675 T. Sulfurylchlorid versetzt. Man läßt unter häufigem Umrühren so lange bei gewöhnlicher Temperatur stehen, bis alles Sulfurylchlorid verschwunden ist. Das Chlorierungsprodukt wird durch Absaugen oder Abdestillieren des Lösungsmittels von letzterem getrennt. (D. R. P. 168683 vom 7. Okt. 1904. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Disazofarbstoffen für Wolle.

Man vereinigt zunächst die Tetrazoverbindung des Diamidophenols $OH:NH_2:NH_2 = 1:2:4$ mit 1 Mol. einer Azokomponente zu einem sogen. Zwischenprodukt und kombiniert dieses hierauf mit einer zweiten Molekel einer gleichen oder verschiedenen Azokomponente. Der entstehende Farbstoff löst sich in heißem Wasser mit violetter Farbe, die auf Zusatz von Säuren nach Rot umschlägt, und erzeugt auf Wolle in saurem Bade klare Bordeauxtöne, welche beim Nachchromieren ein sehr wasch- und walkechtes, violettstichiges Schwarz liefern. (D. R. P. 168299 vom 3. Januar 1905. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung eines nachchromierbaren Monoazofarbstoffes.

Versuche haben ergeben, daß ein wertvoller Monoazofarbstoff entsteht, wenn man diazotiertes *p*-Chlor-*o*-amidophenol mit 1,8,3,6-Dioxynaphthalindisulfosäure bei Gegenwart von überschüssigem Ätzalkali kombiniert. Der Farbstoff bildet in trockener Form ein dunkles bronzierendes Pulver, das sich in Wasser mit blaustichig roter Farbe löst, die auf Zusatz von Soda in Blauviolett übergeht. In konzentrierter Schwefelsäure löst sich der Farbstoff mit blauer Farbe. Er färbt Wolle in saurem Bade rot. Die Färbung geht beim Nachchromieren in ein recht chrombeständiges Blau über. Auch auf mit Chrom gebeizter Wolle liefert der Farbstoff ein echtes Blau. (D. R. P. 168610 vom 14. März 1905. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung haltbarer Butter.

Geschmolzene Butter wird im luftleeren Raume durch Zentrifugieren und folgendes Waschen mit sterilem Wasser von Casein befreit und darauf unter Erhaltung der Luftleere durch Emulgieren wieder in die ursprüngliche Form zurückgeführt. (D. R. P. 168224 vom 15. August 1902. Société française pour la Conservation des Beurres, Boulogne, Seine.)

Herstellung celluloidartiger Massen.

Bei diesem Verfahren wird der Camphor teilweise durch Zucker und Stärkearten oder Dextrin ersetzt, die vorher mit Aldehyden behandelt worden sind. Beispielsweise werden 500 g Rohrzucker mehrere Stunden unter Rückfluß mit ungefähr 125 g Formalin (40-proz.) und etwa 100 g Alkohol auf dem Dampfbade erhitzt bis der Zucker in Lösung gegangen ist. Dann verdünnt man heiß mit 100 g Alkohol und filtriert von etwa vorhandenen Unreinigkeiten ab. Aus dem Filtrat werden im Vakuum bei Wasserbadtemperatur Alkohol und überschüssiges Formalin abgetrieben und zwar zuletzt mit Hülfe eines starken Luftstromes. Es hinterbleibt ein ungefärbter, wasserfreier, fadenziehender, harzartiger Körper, der noch nach Formaldehyd riecht, sich leicht in Alkohol und Äther löst und weniger süß als Zucker schmeckt. Selbst nach monatelangem Stehen tritt keine Kristallbildung ein. Der Körper dreht die Ebene des polarisierten Lichtes viel weniger stark als Rohrzucker, reduziert Fehlingsche Lösung und erzeugt beim Erwärmen mit ammoniakalischer Silberlösung einen Silberspiegel. Er wirkt lösend auf Nitrocellulose. Die Nitrocellulose wird mit Camphor und dem beschriebenen Körper unter Zusatz von Alkohol gelatiniert, wonach die Weiterverarbeitung in bekannter Weise mittels Walzen und Pressen geschieht. (D. R. P. 168497 vom 22. Juli 1903. Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik, Neckarau bei Mannheim.)

Verzieren von Metallgegenständen, insbesondere aus oxydiertem Stahl, mit photographischen Metallbildern.

Ein nach dem bekannten Einstäubverfahren herzustellendes Metallpulverbild wird mittels einer Kollodiumschicht auf den nicht mit einem Schmelzfluß überzogenen Gegenstand übertragen und unter Verbrennung der Kollodiumschicht auf ihm festgeschmolzen. Es wird dadurch verhütet, daß Teile der Bilder beim Gebrauch der Gegenstände abspringen, wie dies bei Metallgegenständen mit Emailschicht vielfach der Fall ist. (D. R. P. 168500 vom 13. März 1904. E. Jabulowsky und A. Bourquin, Pforzheim).

Mittel zur Vertilgung schädlicher Hausinsekten.

Das Mittel besteht aus einem Gemisch von freier Borsäure mit anorganischen, nicht hygroskopischen, pulverförmigen Stoffen, insbesondere mit gepulverten Ziegelsteinen. (D. R. P. 168652 vom 8. Januar 1905. A. Eckmüller, München.)

Ein merkwürdiges Patent! D. Red.

Herstellung eines gummiartigen Körpers aus nitriertem Lein- oder Rizinusöl. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 13306 (*1903*)[88]). (D. R. P. 168359 vom 18. März 1904. The Velvril Company Ltd., London.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Moskau, den 2. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In Nr. 20 der „Chemiker-Zeitung"[89]) habe ich die Ansicht der **Notwendigkeit von deutschen Autoreferaten** ausgesprochen, die die betreffenden Originalabhandlungen während ihres Erscheinens, und nicht etwa nach geraumer Zeit, wie das jetzt leider der Fall ist, begleiten sollen.

Wie es sich jetzt herausstellt, ist auch dieser Gedanke nicht neu, denn im Protokoll der Phys. Abt. der Russischen Physico-Chem. Ges. in St. Petersburg vom 10. Dezember 1902 lese ich:[90])

„Prof. O. D. Chwolson teilt mit, daß er von Prof. L. Graetz ein Schreiben erhielt, aus dem erhellt, daß die Arbeiten russischer Physiker trotz der in den ausländischen Zeitschriften erscheinenden Referate nicht genügend bekannt sind, und daß es notwendig wäre, in den russischen Journalen kurze Resumés der Abhandlungen in deutscher oder französischer Sprache anzuführen."

Die Anwesenden nahmen den Vorschlag, französische Resumés im Journal der Russ. Phys.-chem. Ges. abzudrucken, mit Beifall an. Seitdem erscheinen alle physikalischen Abhandlungen des erwähnten Journals mit französischen Resumés versehen, und es ist zu hoffen, daß dieser edle Beschluß auch auf die Arbeiten unserer chemischen Abteilung ausgedehnt werden wird. Die Wahl der Sprache für ähnliche Resumés kann selbstverständlich nur durch die Majorität der Stimmen entschieden werden. Aber der notwendige Schritt ist getan, und es würde gut sein, wenn die chemischen Gesellschaften aller Länder zu einem ähnlichen solidarischen Beschluß kommen würden.

Hochachtungsvoll und ergebenst

M. A. Rakusin.

[86]) Chem.-Ztg. *1901*, 572.
[87]) Chem.-Ztg. *1902*, 258.
[88]) Chem.-Ztg. *1904*, 1001.
[89]) Chem.-Ztg. *1906*, 212.
[90]) Wörtliche Übersetzung.

St. Petersburg, den 2./15. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Bezugnehmend auf die Ausführungen des geehrten Herrn Kollegen aus Moskau in der vorletzten Nummer der „Chemiker-Zeitung[91]), betreffend

die Verhandlungssprachen bei den internationalen Chemikerkongressen,

erlaube ich mir folgenden Vorschlag zu machen.

In Anbetracht dessen, daß die Zahl der ausländischen Kollegen verschiedener Länder, die ihre chemische Ausbildung an deutschen Hochschulen genossen haben, mit jedem Jahre zunimmt, würde es für die Wissenschaft von hohem Nutzen sein, wenn sie aus ihrer Mitte eine internationale Kommission bilden würden, welche die Aufgabe hätte, allmonatlich Berichte über sämtliche Neuerungen auf dem Gebiete der Chemie in den betreffenden Ländern abzufassen und sie in deutscher Sprache zu veröffentlichen.

Es ist geradezu erstaunlich, daß ein so an chemischen Rohprodukten reiches Land wie Rußland nicht ein einziges chemisches Organ aufzuweisen hat. Wie mir bekannt ist, wurde vor einigen Jahren von Dr. Hurwitz eine chemische Zeitschrift in russischer Sprache unter dem Namen „Chemiker" in Moskau herausgegeben, dessen Erscheinen aber bald eingestellt wurde. Wie viel wichtiges Material in einem solchen Lande wie Rußland mangels Organisation verloren geht, ist kaum zu übersehen. Und wie viele arbeitsfreudige Genossen gehen in Rußland arbeitslos umher, die sich mit Freuden in die Dienste der Wissenschaft stellen würden. Ich apelliere an die Kollegen verschiedener Länder deutscher Zunge: Schließt euch zusammen und bildet ein kräftiges Band zum Nutzen und Frommen der chemischen Wissenschaft.

Hochachtungsvoll

Dr. B. Siew.

Berlin, den 15. März 1906.

An die verehrliche Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In Nr. 15, Jahrgang 1906 dieser Zeitschrift[92]) berichtet Herr Dr. Richard Kissling über eine große Anzahl von Einzelversuchen (über 500), welche er mit dem

Dettmarschen Ölprüfapparat

durchgeführt hat. Er verwirft diesen Apparat für wissenschaftliche und technische Zwecke mit Rücksicht auf die nach seiner Meinung „unvermeidbaren oder schwer vermeidbaren Versuchsfehler, denen man bei seiner Verwendung ausgesetzt ist". Er hält es nach wie vor für am zweckmäßigsten, die Prüfung der Schmiermittel an den in Verwendung stehenden Maschinen selbst durch Temperaturmessungen vorzunehmen. Gerade die Unmöglichkeit aber, konstante Verhältnisse in Lagern der in Betrieb befindlichen Maschinen zu schaffen, führte ja zur Konstruktion besonderer Ölprüfapparate. Selbst wenn also dem Urteil des Herrn Dr. Kissling über den Dettmarschen Ölprüfapparat beizutreten wäre, müßte der von ihm angegebene Ausweg, der nichts weiter bedeutet, als einen Rückfall in das alte grobe Untersuchungsverfahren für Schmiermittel, verworfen werden.

Jenem Urteil steht nun das Resumé einer Abhandlung von mir in der Zeitschrift des „Vereins Deutscher Ingenieure" Jahrgang 1905 diametral gegenüber. Dort heißt es: „Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die nach dem Verfahren von Dettmar durchgeführten Versuche die Ergebnisse der Untersuchungen Stribecks, Laaches, Marras, Montels und Sommerfelds bestätigen und ergänzen. Der Umstand, daß die Versuche, wie schon aus der Darstellung hervorgeht, stets nach demselben einfachen Verfahren vorgenommen werden, wobei durch Auswechseln der Lagerschale oder des Öles oder der Schwunggewichte usw. die verschiedensten Betriebsbedingungen erzielbar sind, ist für die Genauigkeit von wesentlichem Vorteil. Das Auslaufverfahren, wie es im Dettmarschen Ölprüfer verwertet wird, ermöglicht mit einer sehr geringen Arbeit die umfangreichsten Ergebnisse".

Herr Dr. Kissling fällt sein Urteil auf Grund von Versuchen in weitesten Temperaturgrenzen nach einem summarischen Untersuchungsverfahren, welches jedoch nur für vergleichende, relative Öluntersuchungen innerhalb enger Temperaturgrenzen bestimmt ist. Nach Tabelle I, a. a. O., wird beispielsweise Öl Nr. 5 bis hinauf zu einer Temperatur von 150°, Maschinenöl Nr. 12 gar bis zu einer Temperatur von 200° nach dem summarischen Verfahren untersucht. Der Austritt des Öls aus dem Lager, der gerade bei so hohen Temperaturen, bei denen das Öl außerordentlich dünnflüssig wird, eine entscheidende Rolle spielt, drückt sich naturgemäß in dem labilen Charakter der Auslaufszeit aus. Infolge des laustrittes aus dem Lager wird naturgemäß jedes Öl mit wachsender Temperatur von einem bestimmten Punkte an eine abnehmende Auslaufszeit aufweisen. Ein schlagender Beleg für meine Behauptung ist die Bemerkung des Verf. zu Tabelle I, Nr. 1: „N.B. Das Lager knurrte.," aus welcher Bemerkung ohne weiteres zu schließen ist, daß das Öl in dem Lager sich nicht halten konnte, so daß Metall gegen Metall lief. Damit erledigen sich auch die Bemerkungen des Verf. zur Dettmarschen Temperaturkorrekturformel, welche im übrigen durch die zum Teil nach anderen Methoden gewonnenen Ergebnisse von Stribeck, Lasche, Morra und Montel überraschend bestätigt wird. Bezüglich der Tabelle 5, a. a. O., gemäß welcher die Auslaufzeiten der aufeinander folgenden Versuche ein und desselben Öles bei ein und derselben Temperatur regelmäßig zunehmen, weist darauf hin, daß vor Beginn der Versuche stationäre Verhältnisse nicht abgewartet wurden. Anscheinend war das Öl ungleichmäßig warm bei Versuchsbeginn. An der Stelle im Ölsack, wo das Öl gemessen wurde, hatte sich eine heiße Ölschicht gebildet, während das übrige Öl ziemlich kalt blieb. Diese Ungleichmäßigkeit nahm bei der Zahl der aufeinanderfolgenden Versuche, was eine ausreichende Erklärung für das Anwachsen der Auslaufszeiten ergibt.

Hochachtungsvoll

Dr. H. Heimann.

London, 17. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Ich würde Ihnen für die Aufnahme der folgenden Zeilen sehr verbunden sein.

In dem Aufsatze des Herrn M. A. Rakusin[93]):

Über das Verhalten der wichtigsten Pflanzenöle gegen das polarisierte Licht

findet sich der Satz: „Eine höchst interessante, aber leider vergessene Arbeit veröffentlichte 1894 Prof. Walden".

Da der hiermit ausgesprochene Vorwurf, wenn er berechtigt wäre, auch mich treffen könnte, so möchte ich darauf aufmerksam machen, daß Herr Rakusin sich im Irrtume befindet, wie sich durch folgende Hinweise auf Publikationen meinerseits ergibt:

Chemical Analysis of Oils, Fats & Waxes, 2. Auflage *1898*, S. 71;
Chemical Technology and Analysis of Oils, Fats and Waxes, 3. Auflage *1904*, S. 117, 125, 210, 644;
Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette u. Wachse *1905*, Bd. I S. 130, 139, 227; Bd. II S. 271;
Jahrbuch der Chemie XIII (*1903*), S. 407.

Ich möchte hinzufügen, daß ich mich an Herrn Rakusin brieflich mit dem Ersuchen gewandt hatte, seinen Irrtum zu berichtigen, daß aber mein Brief heute als „unbestellbar" aus Rußland zurückkam.

Im voraus Ihnen bestens für Ihre Freundlichkeit dankend.

Hochachtungsvoll

J. Lewkowitsch.

Tagesgeschichte.

S. **Brüssel.** Die Generalversammlung der Société technique et chimique de sucrerie de Belgique findet am 28. März hierselbst (Taverne Royale) statt. Vorläufige Tagesordnung: Bericht über die Tätigkeit des Vereins im vergangenen Jahre; Rechnungsablegung; Neuwahl der Hälfte der Comitémitglieder. Eug. Stuyvaert: Über die Wirkung des Kalkes und der Kohlensäure auf die Rübensäfte. Ch. Martin: Zuckergewinnung der Melasse mittels Kieselfluorwasserstoffsäure. Fr. Sachs: Die Rückführung der Abwässer in die Diffusion nach Claassen. Bemerkungen über die Arbeit während der letzten Zuckerkampagne etc.

O. **Bukarest.** Die rumänische Regierung hat der Kammer einen Gesetzentwurf vorgelegt, durch den das Gesetz über die Zuckerprämien abgeändert werden soll. Die Abänderung würde für die Zuckerfabriken eine Prämieneinbuße von 5 Bani für 1 kg bedingen, wodurch der Staat jährlich 1 Million Lei gewinnen würde. Der Staat würde sich dagegen verpflichten, bis 1914 keiner neuen Zuckerfabrik eine Prämie oder einen sonstigen Vorteil zu gewähren und den Zoll für ausländischen Zucker mit 35 Bani bis 1918 unverändert zu lassen. — Die Kammer genehmigte das Handelsabkommen mit Rußland.

c **Cöthen.** Im hiesigen Friedrichs-Polytechnikum wird vom 23.—28. April ein Ferienkursus für koloniale Technik abgehalten.

m **München.** Die von Prof. Königs errichtete Adolf v. Baeyer-Jubiläums-Stiftung ist durch eine weitere Zuwendung des Erstgenannten auf die Höhe von 50000 M gebracht worden.

S. **Paris.** Die französische Regierung hat zur Förderung der heimischen Industrie der Deputiertenkammer einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach die zeitweilige zollfreie Zulassung von solchen Geweben aus Leinen, Hanf, Ramie, Wolle, Seide und Floretseide gestattet werden kann, die in Frankreich bestickt und dann wieder ausgeführt werden sollen. Baumwollen-Gewebe sollen von der Vergünstigung ausgeschlossen bleiben.

+ **Stockholm.** Die schwedische Regierung hat beim Reichstage einen Gesetzentwurf eingebracht, wonach die Punschsteuer von 60

[91]) Chem.-Ztg. *1906*, 212.

[92]) Chem.-Ztg. *1906*, 152.

[93]) Chem.-Ztg. *1906*, 143.

auf 90 Öre für 1 l erhöht werden soll. Ferner soll Arrak und Rum im Kleinverkauf mit einer Steuer von 90 Öre für 1 l belegt werden. — Die Revisoren der Nobelstiftung teilten in dem Rechenschaftsberichte der Stiftung mit, daß die 5 Nobelpreise dieses Jahres sich auf je 138536 Kr. belaufen werden, also auf 453 Kr. mehr als im Vorjahre.

A. **Wien.** In dem kürzlich abgeschlossenen österreichisch-schweizerischen Handelsvertrag sind außer den schon anderen Ländern (Deutschland, Italien) eingeräumten Zollvergünstigungen noch eine Reihe anderer enthalten, die dem deutschen Export kraft des Meistbegünstigungsrechts ebenfalls zu gute kommen. Die Ermäßigungen des österreichisch-ungarischen Tarifs betreffen u. a.: Schokolade, flüssige Milchschokolade mit nicht mehr als 10 Proz. Kakaogehalt, kondensierte Milch ohne Zuckerzusatz, Kühlmaschinen, Papiermaschinen mit Trocknern, Teigwerkmaschinen, Dynamos, Elektromotoren und Transformatoren. Besonders wichtig für die deutsche chemische Industrie ist die Herabsetzung des Zolls für gewisse Teerfarbstoffe auf 25 K für 100 kg.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Geheimrat Prof. Slaby zum Dr. ing. ehrenhalber von der Technischen Hochschule Danzig.

München. Der Assistent am physikalischen Institute der hiesigen Universität Dr. A. Schmauß und der Assistent an der meteorologischen Zentralstation E. Alt zu Adjunkten an der kgl. meteorologischen Zentralstation.

Gewählt: *Rostock.* Staatsrat Prof. Dr. R. Kobert zum Rektor der hiesigen Universität für das Studienjahr 1906/07.

Habilitiert: *Berlin.* Dr. G. Benischke, Oberingenieur bei der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, als Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule.

Verliehen: *Berlin.* Dem Ministerialdirektor im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, Wirklichen Geheimen Oberregierungsrat Prof. Dr. Althoff, die Brillanten zum Königlichen Kronenorden I. Klasse.

Gestorben: *Lausanne.* Georges Brélaz, Professor der Chemie an der hiesigen Universität, am 15. März im Alter von 75 Jahren.

Karlsruhe i. B. Die in letzter Zeit verbreitete Nachricht, daß Prof. Bunte, der Leiter der an das chemisch-technische Institut angegliederten chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchanstalt, zurückgetreten sei, beruht auf einem Irrtum. Es handelt sich vielmehr um die Wiederbesetzung der Stelle des kürzlich verstorbenen Prof. R. Haaß.

München. Der a.-o. Professor für Chemie an der hiesigen Universität, Dr. W. Königs, feierte sein 25-jähr. Jubiläum als akademischer Lehrer.

Ausstellungen.

Antwerpen. Im April und Mai dieses Jahres wird hier eine Ausstellung abgehalten, bei welcher Erfindungen und Entdeckungen aus dem Gebiete der Medizin und Hygiene in hervorragender Weise Berücksichtigung finden sollen.

Wien. In der Zeit vom 12. Mai bis 15. Juli 1906 findet in der Rotunde im Wiener Prater eine allgemeine hygienische Ausstellung statt; sie umfaßt u. a. die folgenden Gruppen: Öffentliche Hygiene, Chemie und Pharmazie, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.

Literatur.

Baccioni, G. B., Seta artificiale. 16. 3,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Cushny, A. R., A textbook of pharmacology and therapeutics; or, the action of drugs in health and disease. 4th ed., rev. 8. 3,75 Doll. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Duparc et Pearce, Traité de Technique minéralogique et pétrographique. Première partie. 18 M. Veit & Co., Leipzig.

Farnsteiner, K., 5. Bericht über die Nahrungsmittelkontrolle in Hamburg in den Jahren 1903 und 1904. 3,75 M. Conrad Behre, Hamburg.

Holleman, A. F., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 4. Aufl. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1905. 51. Jahrgang oder neue Folge 36. Jahrgang. Bearbeitet von Prof. Dr. Ferd. Fischer. (Jahrgang I—XXV von R. v. Wagner). Gr. 8. Otto Wiegand, Leipzig.

Sardo, S., Elementi di chimica generale secondo le teorie moderne. 4. ediz. 16. 7 L. T. Pironti, Neapel.

Treitschke, W., Über die Charakterisierung von Schmelzflüssen mit Hilfe der Konstanten der inneren Reibung. Inaug.-Dissert. Univers. Leipzig.

Westhaver, J. B., Über das Verhalten von Anoden aus Iridium, Platin und Rhodium bei der Elektrolyse verdünnter Schwefelsäure. Inaug.-Dissert. Univers. Leipzig.

Witt, O. N., Das neue Technisch Chemische Institut zu Berlin. 2 M. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin.

Granger, A., Docteur ès Sciences, Professeur de Chimie et de Technologie Céramique à l'Ecole d'Application de la Manufacture Nationale de Sèvres. **La Céramique industrielle Chimie-Technologie.** Gauthier-Villars, Paris. 1905.

Verf. behandelt in dem 40 Bogen starken Werke die gesamte Tonwarenindustrie nach dem Stande der Gegenwart, ohne auf frühere Arbeitsmethoden zurückzugreifen, indem er von den Rohstoffen ausgehend ihre Verarbeitung im einzelnen beschreibt und die Veränderungen, welche sie namentlich beim Brennen erfahren, erklärt. Das Werk erschöpft zwar nicht die technische Seite der Fabrikation, aber es berücksichtigt in anzuerkennender Weise alle neueren Hilfsmittel, welche zur Beurteilung des Fabrikationsganges in Aufnahme gekommen sind, und es ist erfreulich wahrzunehmen, daß namentlich die deutsche Literatur, vor allem die Arbeiten Segers, eingehend Berücksichtigung gefunden haben. Die Ausstattung ist elegant, die zahlreichen Abbildungen klar und verständlich. Der Text liest sich angenehm und fließend. Das ganze Werk kann zur Einführung sehr empfohlen werden.

Dr. H. Hecht.

Margosches, Dr. B. M. Die Viskose, ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendung. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwertung für textilindustrielle Zwecke. 2. Aufl. L. A. Klepzig, Leipzig. 1906.

Der bei seiner Entdeckung durch Cross, Bevan und Beadle mit größtem Interesse aufgenommene Xanthogensäureester der Alkalicellulose hat in den etwa 12 Jahren seiner Existenz an Bedeutung entschieden verloren, was der Verf. im Vorwort nicht verschweigt. Trotzdem ist die fleißige Zusammenstellung der gesamten wissenschaftlichen und Patentliteratur, wie sie hier vorliegt, als sehr nützlich anzuerkennen, weil die Möglichkeit einer ausgedehnten Anwendung der Viskose oder des Viskoides, wie die aus ihr rückgebildete Cellulose von den Erfindern genannt wurde, noch nicht als ausgeschlossen bezeichnet werden kann, ganz abgesehen von dem theoretischen Interesse der eigentümlichen Verbindung. Für am wertvollsten hält Ref. indessen den viel zu wenig gewürdigten didaktischen Wert einer Aneinanderreihung von an sich ganz vernünftigen, teilweise gut ausgedachten Vorschlägen zur Papierleimung, zur Appretur und Schlichtung von Geweben u. a., die dennoch die Feuerprobe der Praxis nicht bestanden, wie es bei den Anwendungen der Viskose fast durchgängig der Fall gewesen ist. Es liegt darin neben dem Lehrreichen in tatsächlicher Hinsicht eine Mahnung für den Chemiker zur Vorsicht und Selbstkritik, eine Warnung vor Überschätzung erfinderischer Ideen und vor Unterschätzung der freilich oft recht trocknen, geduldheischenden praktischen Versuchsarbeit. Schon dies allein würde dem Büchlein seinen Wert sichern. Von Kleinigkeiten wäre zu bemerken, daß eine so sehr feine Verteilung der Cellulose vor dem Einwirkenlassen der Lauge und des Schwefelkohlenstoffs, wie sie Verf. verlangt, nicht erforderlich ist. Das zeigen die Versuche von Seidel, der dünne Kattunstoffe bequem in Viskosehäute überführen konnte, und auch die Tatsache, daß gewöhnliche Baumwolle (Watte) sehr leicht in Viskose übergeht. Ferner wäre etwa zu erwähnen, daß die Viskose bei der Papierleimung auch den Übelstand hatte, die Siebe der Papiermaschine zu verstopfen.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

F. 19744. (Kl. 12.) **Aminoalkohole,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Januar 1905.

G. 20978. (Kl. 12.) **Arylanthranilsäuren,** Darstellung von —. I. Goldberg, Genf, und Fr. Ullmann, Charlottenburg. 20. Februar 1905.

H. 33174. (Kl. 12.) **Bleiacetat,** Herstellung von — aus Blei, Essigsäure und Luft. Gebr. Heyl & Co. G. m. b. H., und Dr. A. Wultze, Charlottenburg. 11. Juni 1904.

E. 10578. (Kl. 10.) **Briketts,** Herst. v. —, insbesondere aus Brennstoff mit Sulfitcelluloseablauge. Max Elb G. m. b. H., Dresden-Löbtau. 25. Januar 1905.

F. 19745. (Kl. 12.) **Diaminoalkylester,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Januar 1905.

B. 40884. (Kl. 12.) **1,4-Dioxynaphthalin,** Darstell. von Monoalkylestern des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8 Septbr. 1905.

G. 18221. (Kl. 18.) **Eisenschwamm,** Verfahren und Schachtofen zur Erzeugung von — durch mittelbare, mittels Verbrennung eines Gemisches von Gas und Luft bewirkte Erhitzung eines Gemenges von Eisenerz und Kohle. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 31. März 1903.

S. 20374. (Kl. 12.) **Elektroden** für elektrolytische Zwecke; Zus. z. Anm. S. 20176. Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg. 6. Dezember 1904.

Sch. 22860. (Kl. 13.) **Kesselwasser,** Vorrichtung zur chemischen Untersuchung des — eines im Betriebe befindlichen Kessels. A. Schmitz, Aachen-B. 3. November 1904.

K. 28703. (Kl. 80.) **Stuckgips,** Herstellung von — aus chemisch gefälltem und dann gebranntem Gips. Rudolph Koepp & Co., Östrich im Rheingau. 11. Januar 1905.

K. 28826. (Kl. 16.) **Thomasschlacke,** Zerkleinern von — durch Wasserdampf. Tr. Kalinowsky, Biebrich a. Rh. 28. Januar 1905.

H. 34595. (Kl. 53.) **Trockenmilch,** Herst. emulgierbarer —. J. R. Hatmaker, Paris. 27. Januar 1905.

H. 32779. (Kl. 12.) **Verdampfer** für salzausscheidende Flüssigkeiten. C. Heckmann, Berlin. 8. April 1904.

Patenterteilungen.

170164. (Kl. 53.) **Sterilisieren** von flüssigen Nahrungs- und Genußmitteln mittels Wasserstoffsuperoxyds. C. Ch. L. G. Budde, Kopenhagen. 9. Juni 1904.

170180. (Kl. 14.) **Wärmeenergie,** Verf. zur teilweisen Ausnutzung der — heißer Abwässer. Sautter, Harlé & Cie., Paris. 17. April 1904.

170297. (Kl. 89.) **Zucker,** Deckverfahren für — bei Anwendung einer Schleuder mit zwei konzentrischen Siebtrommeln. A. Wernicke Maschinenbau-Akt.-Ges., Halle a. S. 8. Dezember 1904.

170152. (Kl. 89.) **Zuckermassen,** Maische zur Förderung der Kristallisation von — und zum innigen Mischen anderer breiiger Massen mit Verdünnungsmitteln. Th. Drost, Charlottenburg. 11. Januar 1905.

Gebrauchsmuster.

270734. (Kl. 12.) **Gasreiniger** mit zwei getrennt voneinander liegenden, mit Schnecken zur Gasführung versehenen Rohrbündeln. E. Weiße, Köln a. Rh., und C. Kießelbach, Rath. 15. November 1905.

271438. (Kl. 8.) **Wasserfilter** für Staubsaugapparate mit über dem Wasserspiegel angeordneten durchbrochenen Verteilungsplatten. S. Mestitz & Sohn, Raudnitz a. E. 31. Januar 1906.

271523. (Kl. 21.) **Wehneltunterbrecher,** elektrolyt. —, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsfläche zwischen Anode und Säure in einem relativ kleinen Raum liegt, zu welchem die Säure freien Zutritt hat. Elektrotechnisches Laboratorium Aschaffenburg, Spezialfabrik für Röntgenapparate Friedrich Dessauer, Aschaffenburg. 23. Januar 1906.

England.

Veröffentlicht am 7. März 1906.

10 093. **Benzoylsalicylsäure,** Darst. v. —. F. Hoffmann-La Roche & Co. 1905.
2 520. **Camphor,** Darstellung von —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1906.
4 409. **Cyanammonium,** synthetische Gewinnung von — u. Stickstoffverbind. im allgemeinen usw. Lance und Elworthy. 1906.
5 817. **Eisen,** Konvertieren von — in Stahl. Simpson. 1905.
10 475. **Erze,** Behandeln nichtmetallhaltiger — u. dergl. zwecks Abscheidung ihrer Bestandteile. Morgan Crucible Co. Ltd. und Mc Court. 1905.
12 200. **Erze,** Behandeln feinkörniger oder gepulverter —. Haddan. 1905.
10 437. **Fett,** Extrahieren von — u. Öl aus Häuten usw. nebst Apparat dazu. Brewer und Hardy. 1905.
9 151. **Gas,** Öfen und Retorten zur Erzeugung von —. Rummens. 1905.
24 487 u. 3516. **Häute,** Behandeln von —. Oakes. 1905.
3 788. **Kopal,** Ölunlöslichmachen von Manila-Sandarak usw. für technische Verwendung. Baringer. 1906.
10 312. **Kupolöfen.** Baillot. 1905.
4 481. **Olein,** Extrahieren von — und Stearin aus Fettsäuren und Apparat dazu. Lanza. 1906.
6 751. **Organische Verbindungen,** Darst. von Lösungen — zur Verwendung als Lacke, Firnisse usw. und zur Herstellung von Häutchen, Fäden und dergl. Lederer. 1905.
12 292. **Paraaminobenzoëäther,** Darstellung neuer Salze des —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 1905.
5 765. **Portlandzement,** Herstell. von —. Associated Portland Cement Manufacturers (1900) Ltd., Bamber und Layton. 1905.
7 251. **Puddelofen** und Verfahren zur Erhitzung des zu puddelnden Metalles. Bayliss & Jones Ltd. und Milner. 1905.
4 372. **Sprengstoffe,** Darstellung von —. Louis. 1905.

Frankreich.

360 479. **Düngestoffe,** Darstellung trockener — aus organischen Abfallstoffen. G. Günther. 14. Dezember 1905.
360 401. **Erze,** Anreicherungsapparat für —. P. H. L. Combres. 12. Aug. 1905.
360 404. **Erze,** Behandeln von — und metallurgischen Produkten im elektrischen Induktionsofen. P. Gredt. 31. August 1905.
360 520. **Erze,** Behandeln von — zwecks Extraktion von Metallen oder Metalloxyden. M. A. u. C. P. Eybert. 15. Dezember 1905.
328 101. **Fettsäuren,** Extraktion v. — aus ihren Estern. Zus.-Pat. Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft. 11. Dezember 1905.
360 533. **Flüssigkeiten,** Abscheiden von — von festen Körpern, Verunreinigen und dergl. und Apparat dazu. The Clayton Aniline Company Ltd. 16. Dezember 1905.
330 518. **Glycidester,** synthetische Darstellung substantiver $\alpha\beta$-— und der entsprechenden Ketone. G. Dayens. 25. Februar 1905.
360 447. **Indigo,** Darst. weißer, trockener und beständiger Alkalisalze des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 9. Dezember 1905.
360 477. **Indigofarbstoffe,** Darstellung chlorierter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 24. Februar 1905.
360 427. **Luft,** Verflüssigen von — und Gewinnung von Sauerstoff usw. R. Mewes. 27. November 1905.
360 408. **Metalle,** Verbesserungen beim Raffinieren von — und Legierungen sowie an den Apparaten dazu. Super-Refining Metallurgists Ltd. 23. Oktober 1905.
360 437. **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung roter bis violetter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. Februar 1905.
360 395. **Seide,** Verbesserungen bei der Herstell. künstlicher —. P. German 22. Februar 1905.
390 396. **Seide,** Unentzündbar- und Unverbrennbarmachen künstlicher —. P. German. 22. Februar 1905.
360 484. **Torf,** technische Behandlung von — zur Erhöhung seines Stickstoffgehaltes zwecks Verwendung als Düngemittel. E. V. H. Bazin. 14. Dezbr. 1905.
360 517. **Zinkerze,** Behandlung komplexer —, technische Darstellung von Zinksulfid und dessen Verwendung zur Bildung von Lithopone. L. Brunet. 28. Februar 1905.

Italien.

Erteilt vom 15.—31. Januar 1905.

Alkohol, Herstellung einer carburierten Flüssigkeit aus — und Äther für Beleuchtungs- und Kraftzwecke. P. Bozano, A. Tarditi und G. Rimini, Genua. 4. Dezember 1905.
Ammoniak, einfache Gewinnung v. — aus Kohlendestillationsgasen. W. Feld, Hönningen a. Rh. 16. Dezember 1905.
Eisen, Überführen von — in Stahl. A. Colliva, Sempierdarena. 24. Dezbr. 1905.
Elektrolyse, App. z. — v. Flüssigkeiten. L. Londei, Papigno. 29. Septbr. 1905.
Erdalkalien, Darst. von Oxyden und Hydroxyden der —. H. Schulze, Bernburg.
Fettsäuren, Darst. von — aus den Estern der —. Vereinigte Chemische Werke, Aktiengesellschaft, Charlottenburg. 26. Dezember 1905.
Galmei, Behandeln von —, Zinkspat, Blende und sogen. Zinkasche nebst Apparat dazu. G. Mojanna, Mailand. 15. Dezbr. 1905.
Gase, Verfahren und Apparat zur Abscheidung von — aus ihren verflüssigten Gemischen. C. Linde, München. 11. Dezember 1905.
Gas, Extrahieren von — aus beliebigen Gasgemischen und Apparat dazu. E. Paparella, Rom. 24. Oktober 1905.
Lithopone, Herstellung lichtechter, weißer —. R. Alberti, Goslar a. H. 9. Dezember 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 27. Februar 1906.

813 688. **Bleichflüssigkeit,** Apparat zur Darst. von —. F. L. Bartelt, Bristol.
813 878. **Celluloselösung,** Darst. einer —. E. W. Friedrich, Blaton, Belgien.
813 844. **Elektrolytischer Apparat.** Leroy Van Scoyoc, Gilbert Station, Jowa.
813 532. **Erdalkalimetalle,** elektrolytische Darstellung von —. C. Suter und B. Redlich, Ratibor.
813 671. **Gasanalyse,** Apparat für die —. A. Schlatter und L. Deutsch, Budapest.
813 620. **Gold,** Extrahieren von —, Silber usw. aus Erzen. J. A. Comer, Los Angeles, Cal.
813 785/6. **Metalloxyde,** Darst. von — und Apparat dazu. Laurent Fink-Huguenot, Paris.
813 824. **Schmelz- und Raffinierverfahren** und Apparat dazu. E. C. Pollard, Seattle, Wash.
813 643. **Schwefelfarbstoff,** Darstellung eines orangefarbigen —. R. Gley, Berlin. (Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)
813 647. **Stärke,** Darst. löslicher —. A. F. J. S. und A. R. M. Haake, Hamburg.
813 977. **Titrationsapparat.** R. König, Gelsenkirchen.
813 627. **Zement,** Brennen von — nebst Apparat dazu. B. E. Eldred, Brookline, Mass. (Combustion Utilities Company, New York).
813 841. **Zement,** Behandeln von —. M. Toch, New York.

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 478. Dr. phil. Franz Heß, Chemiker, Königsberg i. Pr., am 16. März 1906.
Journ.-Nr. 479. Dr. Ernst Leuscher, Königsberg i. Pr., am 17. März 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die norwegische Industrie im Jahre 1905.

sn. Die Papierindustrie ist eine der ältesten Industrien in Norwegen Schon im Jahre 1700 wurde die erste Papierfabrik dicht bei Kristiania angelegt. Diese Industrie hat sich namentlich in der Richtung billiger Papiersorten (Zeitungspapier) entwickelt, und in dieser Richtung ist die norwegische Produktion unübertroffen. Der Gesamtwert des norwegischen Papierexports machte im Jahre 1905 etwa 18 Mill. K. aus. Der einheimische Papierbedarf beträgt etwa 15000 t, und hiervon ist die Hauptmenge, d. h. 12500 t, einheimischer Produktion; nur feinere Papiersorten werden eingeführt. Eine einzige norwegische Papierfabrik, diejenige zu Alvöen, fabriziert Lumpenpapier und zwar ausschließlich für einheimischen Bedarf, sämtliche andere Papierfabriken in Norwegen arbeiten mit Holzschliff oder Cellulose. Die Papierfabrikation in Norwegen ist daher mit derjenigen von Cellulose und Holzschliff eng verbunden. Die erste Cellulosefabrik wurde im Jahre 1883 angelegt; es wurden damals 3—5000 t ausgeführt, im Jahre 1905 schon 130000 t. Auch für Holzschliffmasse war das verflossene Jahr anfänglich sehr günstig mit hohen Preisnotierungen für prompte Lieferung. Es wurden für nasse Ware bis 40 und 45 K. und für trockene Masse 85 bis 90 K. für 1 t bezahlt. Im Schutze eines Einfuhrzolles von 13 Öre für 1 kg für Stärke und Stärkegummi arbeiten jetzt 5 größere und eine kleinere norwegische Kartoffelstärkefabrik, die zusammen etwa 2800000 kg Stärke jährlich produzieren. Es wird noch etwa 300000 kg ausländische, namentlich deutsche Ware eingeführt, und man beabsichtigt daher noch eine weitere Fabrik zu errichten. — Die 24 norwegischen Spiritusbrennereien waren im Etatsjahre 1904/5 sämtlich in Wirksamkeit; es wurden 3150000 l 100-proz. Spiritus produziert, d. h. 1 Mill. l weniger als im vorhergehenden Etatsjahre, hiervon wurden etwas mehr als 812 000 l 100-proz. Spiritus denaturiert oder ausgeführt. — Für die norwegischen Bierbrauereien hat das Jahr 1905 keine Besserung der letzten schlechten Jahre gebracht. Die Abnahme im inländischen Bierkonsum, die vor 6 Jahren anfing, dauert noch immer fort, und selbst die verschiedenen alkoholarmen Biersorten, die in den letzten Jahren in den Handel kamen, vermögen sich trotz ihrer wirklich guten Qualität nicht einzubürgern, woran wohl zum großen Teil die norwegische Bierbesteuerung, die das Malz betrifft, Schuld hat. Auch die Ausfuhr von norwegischem Bier ist in steter Abnahme begriffen. — Von einer eigentlichen chemischen Fabrikation der anorganischen großindustriellen Produkte war bis jetzt kaum die Rede, wenn man von ein paar Kunstdüngerfabriken absieht, die selbst ihre Schwefelsäure für die Phosphataufschließung aus einheimischem Schwefelkies bereiten. Die sehr reichlichen und wegen ihrer Arsenfreiheit sehr wertvollen Kiesvorkommnisse sind doch in dieser Beziehung sehr beachtenswert (s. unten). — Die große norwegische hydroelektrische Gesellschaft, die am Schlusse des Jahres 1905 mit einem Kapital von 10 Mill. Fr. gebildet wurde, wird wohl die chemische Industrie in besonderem Grade entwickeln. Die erste Frucht hiervon ist die neugegründete norwegische Salpeterindustrie, die vorläufig in der Salpeterfabrik zu Notodden in Telemarken in drei elektrischen Öfen nach dem System von Birkeland und Eyde mittels 3000 P.-S. den Stickstoff der Luft oxydieren, und hieraus sowohl Calciumnitrat für Düngezwecke, wie auch reines Nitrit für die Teerfarbenindustrie darstellt. Die genannte Gesellschaft benutzt eine große Zahl der südostnorwegischen Wasserfälle; der Ausbau des sogen. Svälgfos ist schon in Angriff genommen, und hierdurch werden im Jahre 1907 neue 30000 P.-S. dem Dienste der elektrochemischen Industrie genommen. — Es sind weiter schon seit einigen Jahren in Norwegen 4 Fabriken für Calciumcarbid im Betriebe; dieselben exportierten im Jahre 1905 zusammen etwa 9000 t Carbid. — Von den vor einigen Jahren bestehenden 20 Zündholzfabriken sind jetzt nur noch 4 im Betriebe, indem der Export nach Südamerika durch die hohen Schutzzölle der südamerikanischen Staaten gehemmt und der Export nach Asien durch die japanische Konkurrenz abgenommen hat. Die Ausfuhr in den letzten Jahren macht nur 40000 Kisten jährlich aus. Durch eine von der Regierung vorgeschlagene Verbrauchssteuer auf Zündhölzer fürchtet man, daß diese Industrie noch mehr leiden wird. — Die Glasfabrikation kämpft noch gegen die seit einigen Jahren herrschenden schlechten Zeiten; die Kauffähigkeit des Publikums ist nicht groß, die Bauwirksamkeit stagniert und der Absatz nach dem Auslande ist nur klein. — Die norwegische Zementfabrik zu Slemmestad in Röken ist Tag und Nacht in Betrieb gewesen. Die elektrisch betriebene Fabrik beschäftigt etwa 200 Mann und deckt ungefähr den inländischen Konsum, der etwa 220000—230000 Fässer ausmachte. — Um so besser waren die Verhältnisse auf dem metallurgischen Gebiete, namentlich für die Produktion von Kupfer und Kupfererz. Es wurden hier im Jahre 1905 im Ganzen 87000 t Erz gefördert. Die Bearbeitung am Orte war zwar nicht so groß wie berechnet, denn die Anlage des neuen Schmelzofens nach dem Prinzipe Knudsens wurde erst Ende August fertig; die Produktion von Kupfermetall betrug deshalb im Jahre nur etwa 450 t. Als Durchschnitt der 4 Betriebsmonate ergab sich, daß die laufenden Betriebskosten bei der Verhüttung im Knudsen-

Ofen für 1 t Erz nur 3,08 K. ausmachen, gegen 7,50—10 K. bei den älteren Prozessen. Die Ausfuhr im Jahre 1905 des Reiches entsprach etwa 2800 t Kupfer als Erz. — Von Schwefelkies wurden in der gleichen Zeit etwa 160000 t produziert; hiervon kamen 20000 t zur Verwertung im Inlande bei den Schwefelsäurefabriken und den Sulfitcellulosefabriken. — Auch die Nickelhütte zu Evje hat ihre Produktion im verflossenen Jahre etwas vergrößert; es wurden 4639 t Erz bearbeitet, und hieraus 190 t Nickel-Kupferstein mit einem Gehalt von 78,6 t Nickel und 51,1 t Kupfer gewonnen.

Die Staats-Silberhütte zu Kongsberg produzierte im Etatsjahre 1904/5 7548,6 kg Reinsilber, wofür man den ganz befriedigenden Preis von 72,05 K. für 1 kg erzielte. Im Laufe des Jahres 1905 ist der Silberpreis noch etwas gestiegen, so daß sich die vor einigen Jahren sehr dunklen Konjunkturen auf diesem Gebiete jetzt etwas bessern. — Die Eisenhütte zu Näs hat wie in den vorhergehenden Jahren mit einem Beleg von etwas über 100 Mann gearbeitet. — Von den verschiedenen Eisenerzgruben im südlichen Norwegen, namentlich in Telemarken wurden etwa 44000 t Erz ausgeführt. Im nördlichen Teile des Reiches herrscht ein sehr reges Leben auf dem Gebiete der Eisenerzförderung. Im Dunderlandstale, wo die 30 km lange Eisenbahn schon im Jahre 1904 nach den Erzfeldern durchgeführt wurde, hat man jetzt große Anlagen für die Zerkleinerung und magnetische Separierung mit nachfolgender Brikettierung des Erzes gebaut. Durch besondere Umstände wurde die Beendigung dieser Anlagen etwas verspätet, so daß der Betrieb erst im Jahre 1906 beginnen kann. Derselbe ist auf eine Ausfuhr von 750000 t Eisenerz für das Jahr berechnet. Das große Eisenerzfeld in Süd-Varanger wurde neulich von einer Aktiengesellschaft übernommen; dieselbe beabsichtigt daselbst im großen einen magnetischen Separationsprozeß, Brikettierung nach Gröndahl und vielleicht Reduktion in Hochöfen und Stahlbereitung nach Kjellin einzuführen. — Sehr umfassende Versuchsarbeiten auf Zinkerz wurden auf Hendeland und sowohl auf Zink- wie Bleierz in der Nähe von Drammen sowie auch in Bamble mit gutem Erfolg vorgenommen.

Nach dem Raffinierungsprozeß von de Laval wird zu Hafslund am Wasserfalle Sarpen eine Zinkraffinerie betrieben. Schon im Jahre 1904 kamen von hier 1462 t Reinzink zur Ausfuhr; im Jahre 1905 war die Produktion und die Ausfuhr noch größer. Auch am Fall der Sarpe wird zu Borregaard Ferrosilicium gewonnen; die Produktion betrug im Jahre 1905 1400 t Ferrosilicium mit einem Durchschnittsgehalte von 25 Proz. Silicium. — Die Molybdängrube zu Knaben bei Flekkefjord ist im Jahre 1905 an eine englische Gesellschaft „the Blackwell devellopment corporation ltd." verkauft worden. Aus dieser Grube, die wohl als der wichtigste bekannte Fundort für Molybdänglanz zu betrachten ist, wurden (70 Mann) im Berichtsjahre etwa 29 t Ia. Erz mit 95 Proz. Molybdänglanz gefördert. Im gleichen Jahre hat man an einem neuen Fundorte für Molybdänglanz und Wolframit in Örsdalen bei Ekersund gearbeitet. — Die Ausfuhr von Granit, die vor etwa 20 Jahren nur 26000 t jährlich umfaßte, aber im Jahre 1904 auf etwa 140000 t mit einem Wert von mehr wie 3 Mill. K. gestiegen war, ist im Jahre 1905 mit etwa 20000 t unter der Ausfuhr des Jahres 1904 gesunken. Die Konjunkturen, die schon in den drei vorherigen Jahren für die Granitindustrie sehr schlecht waren, haben sich im Jahre 1905 nicht verbessert, und man fürchtet, daß ein in Aussicht gestellter indirekter deutscher Zoll diesen norwegischen Geschäftszweig noch mehr verschlechtern wird, obgleich der Absatzort für das norwegische Gestein nur zum geringen Grade Deutschland ist; nur 20—25000 t gingen in der letzten Zeit jährlich nach Deutschland.

In den Apatitgruben zu Ödegaarden hat man mehrere Thorit führende Adern gefunden, die jetzt besonders verwertet werden sollen. Nachdem man schon seit mehreren Jahren umfassende Versuche gemacht hat, den Apatit durch den elektrolytischen von Palmär angegebenen Prozeß in Dicalciumphosphat zu verwandeln, und diese Versuche mit Erfolg gekrönt waren, wird man jetzt zu Ödegaarden eine elektrochemische Fabrik für Phosphatdünger errichten.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Mineralöl-Zollordnung. Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 15. Februar d. J. einem Entwurfe von Bestimmungen über die Zollbegünstigungen der Mineralöle als Teil III 37 B der Anleitung für die Zollabfertigung mit Wirkung vom 1. März d. J. ab und mit der Maßgabe zugestimmt, daß die obersten Landesfinanzbehörden ermächtigt werden, den zurzeit im Genusse der Begünstigung befindlichen Berechtigten, welchen nach den §§ 2 und 3 der neuen Bestimmungen die Erlaubnis zum zollfreien Bezuge der leichten Mineralöle zum Motorenbetriebe zu entziehen ist, die Begünstigung noch bis zum Ablaufe des Jahres 1906 zu belassen.

— **Änderungen der zum Vereinszollgesetz ergangenen Ausführungsbestimmungen sowie der Ausführungsbestimmungen, betreffend das Gesetz über die Erhebung einer Abgabe von Salz.** Der Bundesrat hat am 15. Februar d. J. verschiedenen durch das Zolltarifgesetz vom 25. Dezember 1902 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen bedingten Änderungen der zum Vereinszollgesetz ergangenen Ausführungsbestimmungen sowie der Ausführungsbestimmungen, betreffend das Gesetz über die Erhebung einer Abgabe von Salz, mit Wirkung vom 1. März d. J. ab genehmigt.

— Das Reichsgesetzblatt veröffentlicht die Kaiserl. **Bergverordnung für die afrikanischen und Südsee-Schutzgebiete** mit Ausnahme von Deutsch-Südwestafrika; vom 27. Februar 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika. In Ausführung des Gesetzes, welches das Ackerbaudepartement anweist, die in die Vereinigte Staaten eingeführten **Nahrungsmittel vor ihrer Zulassung durch die Zollbehörden zu untersuchen,** hat der Ackerbausekretär eine Verfügung erlassen, welche sich auf die Behandlung von solchen Nahrungsstoffen, welche für industrielle Zwecke bestimmt sind, bezieht. Sie bildet eine Verallgemeinerung der in dem Dingley-Zolltarifgesetz vom 24. Juli 1897 enthaltenen Bestimmung, daß Olivenöl, welches zu technischen Zwecken verwertet werden soll, von einer Verzollung frei zu lassen ist, vorausgesetzt, es befindet sich in einem ranzigen oder sonst ungenießbaren Zustande. Nach dieser Verordnung sollen fortan Waren, welche gemeinhin als Nahrungsstoffe betrachtet, aber für technische Zwecke eingeführt werden, ohne vorherige amtliche Prüfungen unter folgenden Bedingungen zugelassen werden: 1. daß auf der Faktura und in der dieselbe begleitenden Erklärung ausdrücklich angegeben ist, daß der in Rede stehende Artikel ausschließlich für technische Zwecke bestimmt ist und 2. daß der Artikel auf natürliche oder künstliche Weise derartig denaturiert ist, daß er für Menschen ungenießbar ist.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Essen. Aktiengesellschaft Kaliwerke Hattorf. Grundkapital 6 Mill. M.

Genua. Società Hevea per la produzione e il commercio del caucciù. Die Gesellschaft bezweckt die Gewinnung und den Handel mit Kautschuk auf der Halbinsel Malakka. Kapital 1400000 L. — Società anonima La Vetraria. Kapital 500000 L. Die Gesellschaft bezweckt den Betrieb der Glasindustrie. Die Anstalt soll ihren Sitz in Viareggio haben.

Greußen (Thür.). Flüssige Luft, Maschinen und Apparate, System Paulus Heylandt, G. m. b. H. Kapital 1 Mill. M.

Kattowitz. Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft. zum Betriebe der bisher der Handelsgesellschaft H. Roth gehörigen Werke. Grundkapital 3750000 M.

München. Dr. Otto Schüler. Drogengeschäft. — Dr. Heinrich Goßmann. Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium.

Oldenbrok. Chemische Fabrik Oldenbrok, Akt.-Ges. Vorstand ist der Chemiker Paul in Oldenburg. Grundkapital 250000 M.

Straßburg i. E. Laboratorium Sano, Jakob Geisenberger. Fabrikation komprimierter Tabletten und pharmazeutischer Präparate.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Berlin Phosphate Sewage and Manure Company, Limited mit dem Sitze zu London und Zweigniederlassung zu Berlin.

Görlitz. Theodor Drescher Chemische Fabrik.

Mügeln. Chemische Werke Mügeln bei Dresden G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

† **Kaukasische Manganerze.** „Torgow. Promyschl. Gaz." schreibt über den Niedergang des Manganerzbergbaues im Kaukasus folgendes: Von Natur ist der kaukasische Manganerzbergbau denkbar günstig ausgestaltet; große und mächtige Vorkommen, hohe Qualität der Erze, leichte Zugänglichkeit der Gänge, die in Spalten zutage treten. Es genügt ein Brecheisen und eine Schaufel, um den Abbau vermittels kleiner Stollen zu beginnen. Die ärmsten Schichten der Bevölkerung befassen sich dort mit dem Abbau der Manganerze. Im Jahre 1899 war die Zahl der Gruben auf 429 mit einer mittleren jährlichen Produktionsfähigkeit von 79 376 Pud gestiegen, und diese letztere hat bisher überhaupt den Betrag von 116 000 Pud nicht überschritten. Der kaukasische Manganerzbergbau ist mithin im wesentlichen Hausindustrie; das ist der erste empfindliche Mangel in einem Produktionszweig, der für den Weltmarkt arbeitet. Es ist schwer, dort die zahllosen „Vermittler" zu umgehen, die diese Branche belasten. Verderblicher aber sind die hohen Frachten der noch dazu ganz unzureichenden Nebenbahn von Tschiatury nach Scharopan, der Station der transkaukasischen Bahn. Auf dem Weltmarkte sind daher die kaukasischen Manganerze von den ostindischen und brasilianischen immer mehr verdrängt worden.

Aschersleben. Die Generalversammlung der Kaliwerke Aschersleben genehmigte die Beteiligung bei dem Kaliwerk Sollstedt.

Athen. Die Société des Usines Laurium schließt mit einem Fehlbetrag von 132 338 Drachmen (i. V. 174 145 Drachmen) ab.

Berlin. Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges. Reingewinn 121200 M.

Breslau. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken. Reingewinn 1858749 M (1749934 M i. V.)

Budapest. Ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie Clothilde. Der Reingewinn von ungefähr 400000 Kr. (i. V. 44000 Kr.) wird ganz zu Abschreibungen verwendet werden.

Emden. Hier ist ein neues Hochofenwerk geplant, dessen Aktienkapital zunächst 3 Mill. M betragen soll.

Essen. Die Aktiengesellschaft Krupp errichtet ein neues großes Walzwerk.

Feuerbach-Stuttgart. Die Firma Carl Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart hat die Herren Adolf Hugendubel und Carl Renner als Teilhaber aufgenommen.

Halle a. S. Das Oberbergamt verlieh unter dem Namen Roßleben 10 der Gewerkschaft Roßleben ein Kalifeld in den Gemarkungen Roßleben, Ziegelroda, Weißenschirmbach, ferner unter dem Namen Königsaue 3 und Schneidlingen dem preußischen Fiskus je ein Feld in den Gemarkungen Königsaue, Schadleben, Wilsleben und in den Gemarkungen Schneidlingen und Preußisch-Börnecke.

Hamburg. Eine größere internationale Zinkgesellschaft hat sich gebildet, an der die Metallfirma Aron Hirsch & Sohn beteiligt ist, und die alle Vorbereitungen getroffen hat, um demnächst in der Nähe von Hamburg eine Zinkhütte für eine jährliche Erzeugung von 15000—20000 t Metall zu errichten.

Höchst a. M. Die Fabrik chem.-techn. Produkte Leop. Gros & Co. in Höchst wurde in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt.

Lauenburg. Die Deutschen Zündholzfabriken Akt.-Ges. erwarben das der Diamant-Zündholzfabrik G. m. b. H. in Rheinau gehörige Fabriketablissement, sowie das gesamte Aktienkapital der Hannoverschen Zündholzkompagnie.

Mainz. Verein für chemische Industrie. Gesamtüberschuß 753966 M im Vorjahre 562730 M.

Mannheim. Der Aufsichtsrat der hiesigen Zuckerraffinerie beschloß, den Betrieb einzustellen, weil mit den gegenwärtigen technischen Einrichtungen eine Konkurrenz mit den modern eingerichteten Betrieben nicht mehr möglich sei.

Pont-Saint Martin (Turin). Società industriale elettrochimica Reingewinn 145 818 L. Dividende 5 L. auf die Aktie.

Rom. Die Società elettrochimica vermehrt ihr Kapital von 9600000 L. auf 13500000 L., und die Società italiana prodotti azotati von 7 Mill. L. auf 10 Mill. L.

San Francisco. Die Zuckerrohrpflanzer auf den Hawaii-Inseln haben dem „Zuckerkönig des Westens", Claus Spreckels und damit der Am. Sugar Ref. Co., als deren Repräsentant an der Küste des Stillen Ozeans derselbe handelt, den Krieg erklärt. Bisher bestand zwischen den beiden Parteien ein Kontraktverhältnis, demzufolge die Pflanzer ihre ganze Produktion von Rohzucker dem „Trust" überließen. Da dieser der einzige Abnehmer war, hatte es Spreckels in der Hand, den Preis dafür mehr oder weniger nach Belieben zu normieren, und zwar behaupten die Pflanzer, daß sie gezwungen gewesen sind, ihr Produkt um $^{4}/_{5}$ Cts. für 1 Pfd. unter dem jeweiligen Marktpreise zu verkaufen. Da ihr Verlangen, den Preis fortan nur um $^{1}/_{8}$ Cts.

unter dem Marktpreise zu halten, abgelehnt worden ist, haben sie sich entschlossen, ihren Zucker fortan in der großen Raffinerie zu Crockette in Kalifornien, welche dem Kontrakt gemäß die letzten 3 Jahre außer Betrieb hat bleiben müssen, selbst zu raffinieren. Wie die California und Hawaiian Sugar Ref. Co., welche die Organisation der Pflanzer repräsentiert, durch Rundschreiben mitteilt, wird sie den Betrieb unter dem Namen „Hawaiian Refinery" am 1. April d. J. aufnehmen.

Turin. Cartiera italiana. Kapital 5 Mill. L. Auf der Generalversammlung wurde die Bilanz am 31. Dezember 1905 mit einem Nettogewinn von 875 185,40 L. vorgelegt und genehmigt.

Venedig. Die Stearinfabrik Mira hat sich mit der Stearin- und Seifenfabrik Agasti bei Legnano (Mailand) vereinigt.

Vifstavarf (Schweden). Es besteht der Plan, hier ein großes Werk zur Veredelung der Nordschwedischen Eisenerze nach dem neuen elektromagnetischen Verfahren des Ingenieurs Gröndal unter Verwendung von Holzkohle anzulegen. Das Brennmaterial gedenkt man aus den Holzabfällen zu gewinnen, die bei der Holzausfuhr der Vifstavarf-Gesellschaft aus deren Wäldern bisher unbenutzt geblieben sind. Diese ganze Anlage verfolgt den Zweck, die schwedischen Eisenerze im Lande zu verarbeiten und dadurch der Erzausfuhr entgegenzuwirken.

Wien. Bei der Aktiengesellschaft für chemische Industrie, die sich vor einiger Zeit mit der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel in Berlin bildete, sind finanzielle Schwierigkeiten eingetreten, welche den Bestand der österreichischen Gesellschaft in Frage stellen. Die Gründung der Aktiengesellschaft für chemische Industrie hatte den Zweck, an die Stelle des aufgelösten Leimkartells einen Leimtrust zu setzen. Es sollten sämtliche Leimfabriken von einer Gesellschaft erworben und dadurch die Konkurrenz beim Knocheneinkauf sowie beim Verkauf des fertigen Produktes beseitigt werden. Der Plan konnte aber nicht vollständig durchgeführt werden, weil einige Fabriken außerhalb dieser Vereinigung blieben. Eine Verständigung konnte mit denselben nicht erzielt werden, der Wettbewerb dauerte fort und die Folge war, daß die vereinigten Leimfabriken ungünstige Betriebsresultate erzielten.

Zaragoza. Hier soll sich eine Gesellschaft „La Oxhidrica española" gebildet haben, um Sauerstoff in großen Mengen herzustellen und zu komprimieren.

Dividenden (in Proz.):

Berlin. Asphalt-Fabrik F. Schlesing Nachf. Akt.-Ges.: 25.
Breslau. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken: 9 (wie i.V.).
Elberfeld. Vereinigte Glanzstofffabriken: 30 (wie im Vorj.).
Kolin. Aktienfabrik zur Erzeugung von Kunstdünger und Chemikalien: 12 (im Vorj. 11).
Mainz. Verein für chemische Industrie: 9 (im Vorj. 8).
Marseille. Société des Produits chimiques de Marseille-l'Estaque: 15.
Münchberg i. B. Aktien-Färberei Münchberg vorm. Knab & Linhardt, Münchberg: 10 (wie im Vorj.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam, 17. März Farbwaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Verschiffungen höher, jedoch ohne zu Geschäften Anlaß zu geben. Prompt G 5,75 fl., März-April-Verschiffung G 5,85 fl., F 5,80 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest. Das Geschäft war jedoch nicht lebhaft, weil Prompt nur in sehr kleinen Posten gekauft wird. Prompt 30,25 fl., März-Verschiffung 30 1/8 fl., März-April 29 7/8 fl., April-Mai 28,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Nur 6 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Markt anfangs flau, später jedoch fester und schließt auf höhere Preise. Prompt 21,75 fl., April-Mai 21 7/8 fl., Juni-August 23 fl., September-Dezember 23 1/8 fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 26 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 28. März sind deklariert worden 1694 Säcke Java, taxe 5—54 Cts. Kakaobutter. Fest. **Chemikalien.** Der Markt war im Allgemeinen fest, ohne große Preisschwankungen. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28,50 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam, 17. März. Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 754 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 9865 Kolli (9363 Säcke und 502 Kisten), total 890991 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 49210 kg Chinin. sulfur, wovon 129909 kg Pharm. Rinde, enthaltend 3652 kg Chinin. sulfur und 761082 kg Fabriksrinde, enthaltend 45558 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,99 Proz. Chinin sulfur.: Die Amterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II. 15,50 fl, Ed. III 18,50 fl für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig; prompt 8 1/2 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen, 17. März. Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 123,25 Fr., Tara 20 Proz. 127,25 Fr., März/April reelle Tara 123,25 Fr., Tara 20 Proz. 127,25 Fr., Mai reelle Tara 122,25 Fr., Tara 20 Proz. 126,25 Fr., Juni reelle Tara 118,50 Fr., Tara 20 Proz. 122,50 Fr., Juli/Dezbr. reelle Tara 112,50 Fr., Tara 20 Proz. 116,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 122,75 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 72 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 61 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. März bis August 98,25 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amer., disponibel 19,50 Fr., März 19,50 Fr., April 19,75 Fr., Mai 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 25,90 Fr., April 25,65 Fr., Mai 25,29 Fr., Februar-März 1907 24,15 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 30,50 Fr., März 30,50 Fr., April 30,50 Fr., inländisches nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amerik., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 32—31 Fr., März-April-Abladung 32,50—31,50 Fr. Japanwachs fest. 142,50—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 122—121 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin, 17. März. Chemikalien.** Acidum citricum. Der Verbrauch in dem Artikel ist ein normaler, infolgedessen besteht auch regelmäßige Nachfrage, die aber heute nicht unter 275 M für 100 kg in bleifreier kristallisierter Ware gedeckt werden kann. Selbst die zweite Hand, die wohl noch über billige Abschlüsse verfügt, ist nicht unter diesem Preise Abgeber, weil man allseitig zur Hochsaison noch höhere Notierungen erwartet. Argentum nitricum hat einen erheblichen Preisrückgang um etwa 3 M für 1 kg in der vorigen Woche zu verzeichnen, es wird aber wieder auf höhere Notierungen gerechnet, natürlich werden die üblichen Preisschwankungen nicht ausbleiben. Ammon. chlorat. crist. Sowohl nach technischer, als auch chemisch reiner Ware ist die Nachfrage eine sehr rege, dieser Umstand und die an und für sich feste Tendenz des Rohmaterials bedingt heute für den Artikel teilweise höhere Preise, die besonders bei der ersteren Qualität zum Ausdruck kommen. Dieselbe muß heute bei Partien mit 46—47 M für 100 kg bezahlt werden. Borax und Borsäure die von den Fabriken geforderten erhöhten Preise haben zu einem lebhaften Geschäft Veranlassung gegeben, welches aber größtenteils der zweiten Hand zufällt, soweit dieselbe über billige Abschlüsse verfügt. Cuprum sulfuricum muß heute mit etwa 47—48 M für 100 kg bezahlt werden, bei der ungemein festen Lage des Metallmarktes ist auch auf eine Veränderung nach unten kaum zu rechnen. Der lebhafte Konsum hat die Vorräte mehr und mehr aufgebraucht, so daß nur mit sehr geringen Beständen zu rechnen ist. Stannum chloratum. Den heutigen hohen Notierungen für den Artikel, die auf etwa 200—210 M für 100 kg lauten, sind die hohen Preise für Zinn zu Grunde gelegt. Diese sind dauernd fest und haben eher zu einer Veränderung nach oben Aussicht, als umgekehrt. Sulfur. raffinat. Der Artikel ist augenblicklich etwas günstiger angeboten, besonders auf spätere Lieferung bis in den Herbst. Das bisherige Abkommen zwischen der sizilianischen und amerikanischen Vereinigung läuft in einigen Monaten ab, dürfte aber von dieser Zeit an nur noch enger verbunden erneuert werden. Terpentinöl amerikanisch ist neuerdings wieder fester gemeldet; Hamburg notiert Lokoware 98 M für April 98 1/2, indessen für Mai bereits 97 1/2 M, weil zu diesem Zeitpunkt größere Zufahren aus der neuen Produktion erwartet werden. Der Vorrat in London wird für 26. Februar auf 17076 Faß gegen 14206 in 1905 angegeben.

X **Drohobycz, 17. März. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die bessere Entnahme behauptete sich auch in der abgelaufenen Woche. Indessen bewilligten die Eigner eine Preisermäßigung, um das Geschäft zu animieren. Nota: Hochprima 70/72° C. 158 K, Hochprima 68° C. 152 K, Sekundawaren 90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Absatz in Rohöl vollzog sich in normaler Weise. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg in Zisternen. — Petroleum fand guten Absatz. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,25 K ab Drohobycz für 100 kg einschl. Barrels. — Benzine behaupteten feste Tendenz und höhere Preise. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50—15 K, Motorenbenzin 18—20 K unversteuert für 100 kg ab hier. Schweröle fanden gute Nehmer. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab Drohobycz. — Kerzen lagen fortgesetzt ruhig. Preise und Stimmung unverändert. Paraffinkerzen Ia. 72—73 K, IIa. 67 K. Paraffin, gut gesucht, 55—56 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — Merklich gebessert hat sich der Bedarf in Ceresin. Nota: Reine Weißsorten Ia. Ia. 250 K, Ia. 240 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua, 17. März. Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Nachfrage nach mittelfeinen und Speiseölen für Export aus Riviera Ponente, Tunis, Sardinien und Romanien ist noch lebhaft. Sehr festgehalten sind Extrasorten, aber infolge der zu hohen Preise mit kleiner Nachfrage. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 115—125 L., Bari, extra 115 L., fein 110 L., Bitonto 120 bis 125 L., Sizilien, fein 100 L., Toskanien, fein 120—130 L., Speiseöl 110 bis 115 L., Sulfuröl 50—53 L., Brennöl Lampante 80—85 L. Alles für 100 kg, ab Magazin. Manna. Die Nachfrage für Ausfuhr wird immer geringer, infolgedessen bleiben die Preise matt. Wir quotieren: Aus Capaci in Röhren 5,25—5,30 L., Gruß 3—3,20 L., Geraci in Sorten 2,90—3 L., Frassino in Röhren 3—3,95 L. Alles für 1 kg, ab Magazin. Kanehl still. Ceylon Nr. 1 2,35 bis 2,40 L., Nr. 2 2,15—2,20 L., Nr. 3 2—2,10 L., Nr. 4 1,85—1,90 L. Alles für 1 kg, unverzollt. Anis fest. Aus Bari 72 L., spanischer 75 L., Levantiner 63 L., russischer 64 L. für 100 kg. Mandeln ohne Schale fest. Aus Bari, süße 165 L., Sizilien 169 L., Sardinien 155 L. für 100 kg. Terpentinöl sehr fest gehalten an der Quelle. Marke „Pratt" 135—137 L. für 100 kg, verzollt. Chlorkalk mit Konsumgeschäften. Engl. Fabrikat 12 L., französ. 11,50 L. für 100 kg, unverzollt. Piniolen mit genügender Nachfrage. Aus Pisa 128—130 L. für 100 kg. Senf unverändert matt, 50 L. für 100 kg.

M. **Genua, 17. März.** Talg ist wieder gestiegen. Paris ist sehr fest und quotiert für 43 1/2° frischen, geschmolzenen Talg 65 Fr. London ist auch fest. In der letzten Auktion haben von 1171 Fässern 412 Nehmer gefunden. Man quotiert: Schaftalg, fein 30 s. (74,25 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (73—68,06 Fr.), dull to dark 27 s. bis 24 s. 6 d. (66,85—60,63 Fr.). Ochsentalg, fein 29 s. (71,77 Fr.), good to fair 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,29—67,45 Fr.), dull to dark 26 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. (65,58—60,63 Fr.). Das Lager betrug am 1. März 2528 t gegen 2646 t im Vorjahr. Liverpool fest mit kleinen Offerten. Verkauft wurden 150 t aus den Verein. Staaten zu 25 s. und 27 s. 6 d. (62,83 und 69,13 Fr.) delivered. Plata-Talg 150 t zu 26 s. 10 d. und 27 s. 3 d. (67,24 und 68,60 Fr.). Das Lager betrug am 1. März 410 t gegen 217 t im Vorjahr. Von La Plata schreibt man, daß die Schlachtung von Anfang der Saison bis 28. Februar 548000 Köpfe betrug gegen 451800 im Vorjahr. Man quotiert: Saladero-Talg, März-April-Verschiffung 72 Fr., Matadero-Talg 72 Fr., Schaftalg 73 Fr. New York quotiert für Prime City 5 1/4 Cts. (59,60 Fr.) ab Bord New York. Die Palmöle in Liverpool sind fest mit kleiner Nachfrage. In Italien blieben die Preise fest, aber Verkäufer müssen dieselben Preise wie für fremde Ware akzeptieren. Ia. Stearin ist fest, und verschiedene Fabriken bieten zu 118—119 L. an ab Käufers Bahn. Da Käufer diese Preise noch nicht zahlen wollen, sind die Geschäfte nur für Konsum.

§ **Hamburg, 17. März.** Das Geschäft ist ruhig. Gewürze waren wenig verändert. Petroleum ist lustlos, Saatöle durchweg ruhig, Salpeter ist ruhig, Schmalz stetig, Spiritus ruhig und Kautschuck fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl fest aber ruhig. Ol. Citronellae sehr fest. Camphoröl knapp, 150 M. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M, fest. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 8,40—8,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 14,25—14,50 M,

H. G. H.; japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 bis 99 M. **Chemikalien.** Antimon ist fest, Borax wurde um 4 M für 1 kg erhöht, Menthol war fester. Acid. citric. für 100 kg 275—278 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 204—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 95 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 30 bis 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin sulfur. für 1 kg 26 M, fest. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 49—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56 M. Menthol für 1 kg 17,75—18 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126 M, fest. Salpeter für 100 kg 21,45 M, ruhig. Santonin für 1 kg 72—76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Camphor ist sehr fest und knapp. Schellack ist fest. Secale cornutum scheint sich befestigen zu wollen. Lycopodium stetig. Ipecacuanhae sehr fest. Agar-Agar für 100 kg 295 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 60 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70—3 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—160 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 36—39 M. Cort. Condurango für 100 kg 67—68 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 220—225 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55 bis 56 M, fest. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 66 M; Mogadore 60 M. Gummi Elemi für 100 kg 100 M, fest. Gummi Mastix für 100 kg 365—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 52—62 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, anziehend, Rio für 1 kg 16,50—17 M, fest und knapp; Cartagena für 1 kg 15,50—16 M, fest und knapp. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 38—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 250—285 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 560 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 50—52 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 38 M, fest. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 45,50—47 M; Bengal für 100 kg 51,50—52,50 M; Cochin für 100 kg 86—92 M. Secale cornut. für 100 kg 250 M, stetig. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 72—70 M, ruhiger. Semen Cinae für 100 kg 140 M, gefragt. Semen Feni Graeci für 100 kg 18,50—19 M. Semen Sabadill. für 100 kg 63—62 M. Spermaceti für 100 kg 175—176 M. Tub. Jalapae für 100 kg 95—100 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—40 M. **Metalle.** Zinn fester, Kupfer fest. Antimon. Regulus für 100 kg 125—130 M. Quecksilber für 1 Flasche 150 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest. Leinöl anziehend. Petroleum still. Rizinusöl fester. Holzöl lebhafter. Cera, Carnauba für 100 kg 315—480 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 107 M, stetig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 61—62 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 65 bis 67 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 54 M, fester Petroleum für 100 kg 14,20 M, lustlos. Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M, still. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, fester; deutsch für 100 kg 45 M, fester. Palmkernöl für 100 kg 53,50—54 M. Chin. Holzöl für 100 kg 66 M, loko; Lieferung 62 M. Japantran für 100 kg 24—25 M, ruhig. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 21—22 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

α **Havre,** 17. März. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 650 t Grandes Salines mit Segler „Normandie", 500 t Fort Liberté mit Segler „Nor", 625 t Jamaika-Wurzeln mit Segler „Galathea", 550 t Cap Haitien mit Segler „Bleinheim", 210 t Jamaika Savanna mit Segler „Orient", 560 Jamaica Green Island mit Segler „Desideria", 200 t Jamaica-Wurzeln. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50 bis 5,60 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,40—4,70 Fr. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 400 t Jamaica mit Segler „Orient". Man quotiert: Centre Amérique 6,50 Fr., Tampica 5,80—6 Fr., Veracruz 6 Fr., Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10—10,50 Fr., Lima Veracruz 7,75—8 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 500 Seronen Savanilla. Man quotiert: Curaçao 31 Fr., Savanilla 26—26,50 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 110 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 850 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,70—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Verkauft wurden 20 Kisten Juli zu 3,80 Fr. Wochenankünfte: 28 Kisten von Kalkutta. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 17. März. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ bis 25 £ 2 s. 6 d. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^5/_8$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^3/_4$ bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 19 s. 9 d. bis 20 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl, Malaga 44 £ 10 s., Seville 42 £ 10 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £ 7 s. 6 d., Benin 25 £ 5 d., Accra 24 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $6^5/_8$—$8^1/_8$ d., russisches $6^1/_8$ d. Terpentinöl, rekt., 48 s. 3 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 17. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist stetig mit ziemlich lebhaftem Geschäft in prompter Ware; auch ist mehr Neigung vorhanden, auf kommende Monate zu kaufen. Der Kontinent kauft indessen immer nur spärlich, und Spanien scheint durch die letzten starken Abladungen noch dort für den Augenblick versorgt zu sein. Händler, die alte Kontrakte zu erfüllen haben, sowie die Kolonien und Japan, nehmen immer noch ziemlich bedeutende Mengen. Heutige Preise für prompt, sowie April-September-Lieferung, sind: 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London; 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Hull; 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool; 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith.

+ **London,** 17. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. $4^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_8$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_8$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 5 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische u. japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 52 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. 6 d. bis 45 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 210 s. bis 215 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 190 s. bis 192 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 192 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 172 s. 6 d. bis 182 s. 6 d. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 117 s. 6 d. bis 120 s. Vanille. Mauritius. gut bis fein für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 9 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 73 £ bis 75 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 2 s. 6 d. bis 16 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ bis 16 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 80 £ 5 s. bis 80 £ 10 s. Englisches für 1 ton 84 £ 10 s. bis 85 £. Ausges. Marken für 1 ton 85 £ bis 85 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 94 £. Indisches, Platten für 1 ton 90 £ bis 91 £. Regulus für 1 Unit 15 s. 9 d. bis 16 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 6 s. 6 d. bis 7 £ 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 10 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton 167 £ 10 s. bis 168 £. Austral. für 1 ton 166 £ 15 s. bis 167 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 167 £ 10 s. bis 168 £, in Barren für 1 ton 168 £ 10 s. bis 169 £. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 28 s. bis 28 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 17. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und ohne bedeutende Umsätze. Preise sind durchwegs fest und zeigen gute Haltung. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt 62,75 L., für Mai 64 L. Natriumbicarbonat 18 L. Chlorkalk englischer 35-proz., 15 L. Alaun 14 L. Borax, krist., 40 L., in Pulvern 45 L. Borsäure, kristallisiert 66 L., pulverisiert 70 L. Minium 49 L. Bleiglätte 53 L. Bleiweiß 52 L. Kaliumbichromat 75 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Oxalsäure 58 L. Ammoniumcarbonat in Stücken 77 L., in Pulvern 80 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 46 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 255 L. Zitronensäure, kristallisiert 340 L. Carbolsäure flüssig 90/100-proz. roh, 26 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin sulfur. 50 L. Antipyrin 85 L. Santonin 115 L. Bromkalium 3,75 L. Bromnatrium 5 L. Bromammonium 5,50 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Jodoform 40 L. Camphor raffiniert 14 L. Tannin, leger extra 7 L. Pyrogallussäure 18 L. Gallussäure 7,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 17. März. **Düngemittel.** Florida-Phosphate liegen sehr fest. Selbst außergewöhnlich hohe Limits für 1906 finden keine Berücksichtigung, da das Material gänzlich mangelt. Bei Algier-Phosphaten ist das gleiche der Fall, viele Fabriken müssen somit ihre Produktion vermindern, da ihnen das nötige Rohmaterial mangelt. Kreide-Phosphat wird vielfach, wenn auch in kleinen Partien, als Ersatz für Algier gekauft. Thomasmehl findet sehr schlanken Absatz. **Knochen und Knochenpräparate** bleiben andauernd sehr fest. Entleimtes Knochenmehl wird vielfach benutzt, um solches aufzuschließen. Knochen, roh von Indien sind nur wenig angeboten. Knochenmehle scheinen in diesem Sommer einem großen Bedarf zu begegnen. Palmkernöl unverändert fest. Rüböl ist infolge des Frostes wesentlich fester.

T. **Marseille,** 17. März. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4100 kg, Stock 18200 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 320—340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80—85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 580 Fr., $^1/_2$-orange 525 Fr. bis 550 Fr., Kirschrot 500—525 Fr., Dammar (Batavia) 190 Fr., Dammar (Singapore) 115—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 22 Fr. Kochenille, graue 525 Fr., Zacatille naturelle 515 Fr., schwarze Palmas 510—550 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,30 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,40 Fr. Weinsäure für 100 kg 240 Fr. Cremor tartari 169—176 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 61—65 Fr. Schwefelsaures Ammonium

(20 Proz. engl. Azotat) 32 Fr. Chlorkalium 22—21,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—8,45 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,30 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raff. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer fest. Blei und Zink schwach. Stahl, Triester Fasson KB 32 Fr. bis 33 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 195 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 420 Fr., Billiton disponibel 415 Fr., franz. in Stangen 200—220 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 49—50 Fr., andere Marken 48—49 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45—45,50 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 16. März. **Schwefel.** Die Preise für Rohschwefel sind während dieser Woche fast ohne Schwankungen geblieben; eine Tendenz zu einem flaueren Markte ist aber noch bemerkbar. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,66 L., IIB 9,56 L., IIC 9,45 L., IIVL 9,27 L., IIIVL Gebrauch 8,89 L., IIIB 8,76 L., IIIC 8,38 L. Über Catania IIL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9,70 L., IIIV Ausfuhr 9,72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBJ 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV März-Juni 9,75 L. Raffinierter Schwefel franko Hafen Catania: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg. Sizilianische Schwefel sind dagegen fest auf dem Markte von Genua und notieren: Raffinierter Schwefel in Formen 12—12,50 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., halbverfeinert 12,50—12,70 L., Floristella 12,25—12,50 L., Schwefelblüten 14,25 L., in Röhren 14,50—15 L.

ab **Neapel,** 16. März. **Weinstein.** Die Preise schwanken wenig; Markt immer etwas flau. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,10 L. für 1 Grad, 26,50 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 27.50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,40 L. für 1 Grad, 84 L. für 100 kg, bezw. 55 Proz. 1,43 L. für 1 Grad, 86 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 60 Proz. 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,71 L. für 1 Grad, 107 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina oder Palermo, franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,25 L. für 1 Grad, 75 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,02 L. für 1 Grad, 18,50 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,39 L. für 1 Grad, 124 L. für 100 kg.

y **New York,** Anfang März. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 3—3,25 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $8^1/_2$—10, rot $6^3/_4$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25 bis 1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^3/_4$—8 Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 15—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 5,9—6 Cts. Copperas (Eisensulfat) $57^1/_2$—$62^1/_2$ Cts. Cremortartari, krist. $22^1/_2$—$22^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,85—1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—50 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,95 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. granul. 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^3/_8$—$9^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,22—2,25 Doll.; future $2{,}22^1/_2$—2,20 Doll.; 95-proz. 2,20—$2{,}22^1/_2$ Doll. bezw. 2,20 Doll. aufwärts für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., future 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts.; pulv. $8^3/_4$—$9^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., $3^3/_4$—$4^1/_4$ Cts.; 96—98-proz. $4^3/_8$—5 Cts. Ätzkali $4^1/_2$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_4$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 14—$14^1/_4$ Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2—2,40 Doll., -mehl 2,20—2,60 Doll. Zinkstaub $5^3/_4$—6 Cts. Säuren. Essigsäure, commercial 2,25—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums $14^1/_2$—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3^1/_2$—$4^1/_2$ Cts., 38° $4^1/_4$—5 Cts., 40° $4^1/_2$—$5^1/_2$ Cts., 42° $4^3/_4$—$5^1/_2$ Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,20 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure bulk 14—15 Doll. für 1 t. Salzsäure, 18° 1,15—1,25 Doll., 20° 1,35—1,45 Doll., 22° 1,45—1,50 Doll. für 100 Pfd. Oxalsäure $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krist., 28—$28^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial 35—37 Cts.; krist. 58—60 Cts.

G. **Paris,** 17. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65 Fr., einschl. Fastage 66,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72 Fr., cif. Marseille 72 Fr., Schaftalg cif. Havre 73 Fr., cif. Marseille 73 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 92,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 82 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 83 Fr. Oleomargarin, Extra 112 Fr., Ia. 105 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 75 Fr. Knochenfett 54 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 52 Fr. Arachisöl, Marseille 56 Fr. Sesamöl, Marseille 56 Fr. Kopraöl, Marseille 67 Fr. Palmkernöl, Marseille 67 Fr.

P. **Paris,** 17. März. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 39,50 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,30 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 21—29 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 26 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 56,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 21,25 Fr.

S. **Triest,** 16. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Progressive Preissteigerung. Ia. Zentrifugal transito 25,50—26,50, Inland-Pilé $26^5/_8$—$26^7/_8$, Concassé 26,75—27,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113 (superfein), Levante 64—65, Albanien satzig 59—61, Korfu 78—86, Dalmatien, in Fässern 66,50—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalziniert 17,20—18, kristallisiert 9, kaustische 29—30; inländische, kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 120—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40, in Kisten etwa 60—62.

N. **Wien,** 17. März. **Weinstein fest.** Man notiert heute: Österreich. weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 17. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 68 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Guter Absatz und feste Preishaltung kennzeichneten auch diesmal den Markt. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Die Lage des Fettmarktes erfuhr keine Besserung und die Preise für Oleomargarin und Premier Jus bekundeten Neigung zum Nachgeben. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 30—30,50 K, destilliert 28—29,50 K. Kerntalg 34,50—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,25—29,75 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 54—58 K, IIa. 50—53 K. Premier Jus Ia. 46,50 bis 47 K, IIa. 44—45 K. Preßtalg 39—39,50 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Ruhig, unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Terpentinöl ging, soweit amerikanische Ware in Betracht kommt, neuerdings höher, die Nachfrage blieb rege. Harze tendierten unverändert fest, Firnisse verzeichneten etwas lebhafteren Verkehr zu festeren Preisen. Für 100 kg: Dickterpentin 44—45 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 23,50—24,50 K amerikan. Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, 65—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 68,50—69,50 K, holländischer 68,50—69,50 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österr. 126—128 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; amerikanisches 125—137 K, einschl. Faß, netto Tara ab Wien, 2 Proz. Skonto; russisches 66—73 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Unverändert, fest. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 360—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142 bis 148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 24, S. 263—264. Cöthen, den 24. März 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Zur Kenntnis des Phosphors und der Schwefelphosphorverbindungen. Von Dr. A. Siemens . . . 263
Korrespondenz:
Aus der chemischen Industrie im Staate New York . . . 264
Chemisches Repertorium No. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 89
2. Anorganische Chemie . . . 90
3. Organische Chemie . . . 91
4. Analytische Chemie . . . 93
6. Agrikulturchemie . . . 95
7. Pharmazie. Pharmakognosie . . . 95
8. Physiologische, medizinische Chemie . 96
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 97
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 98
12. Technologie . . . 98
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 102
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 104
16. Photochemie. Photographie . . . 104
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Kenntnis des Phosphors und der Schwefelphosphorverbindungen.

Von Dr. A. Siemens.

Nach dem Gesetze vom 10. Mai 1903, betr. Phosphorzündwaren, wird binnen kurzem ein Gehalt von freiem gelben Phosphor in den Zündhölzern und anderen Zündwaren verboten sein. Die von dem Verbot betroffenen Fabrikanten werden daher in Zukunft nicht nur von der Verwendung des gelben Phosphors als solchem absehen, sondern auch die sonst in der Zündwarenindustrie gebräuchlichen Phosphorpräparate des Handels auf eine etwaige Beimengung von freiem gelben Phosphor prüfen müssen. Von solchen Phosphorpräparaten kommen hauptsächlich die Schwefelphosphorverbindungen, die durch Verschmelzen von rotem Phosphor mit Schwefel in einer Kohlensäureatmosphäre gewonnen werden und deren wichtigster Repräsentant das Phosphorsesquisulfid, P_4S_3, ist, und der rote, meist als amorph bezeichnete Phosphor selbst in Betracht, dem sich neuerdings der sogen. Schenck sche hellrote Phosphor als konkurrierendes Handelsprodukt zugesellt hat. Obgleich also als Ausgangsmaterial für die Schwefelphosphorverbindungen der rote Phosphor dient, so ist doch nicht etwa bei der Untersuchung auf freien gelben Phosphor nur der rote Phosphor heranzuziehen, denn bei seiner Verarbeitung zu Schwefelverbindungen kann freier gelber Phosphor unter gewissen Umständen[1]) entstehen. Doch wird von technischer Seite wohl mit Recht behauptet, daß die Erhitzung bei der Darstellung der meist benutzten Schwefelphosphorverbindungen im Fabrikbetriebe kaum so hoch steigen wird, daß freier gelber Phosphor sich bilden kann. Der Nachweis von geringen Mengen des gelben Phosphors im roten und in den Schwefelphosphorverbindungen hat sich nun als verhältnismäßig schwierig zu führen herausgestellt. Man hat natürlich zunächst vermutet, daß die altbewährte, in der forensischen Praxis zum Nachweis der geringsten Spuren Phosphor benutzte Methode, die Mitscherlichsche Probe, auch hier gute Dienste leisten würde. Jedoch zeigte sich bald, daß sie für den beabsichtigten Zweck viel zu empfindlich war, daß sie z. B. bei roten Phosphorproben, die mit aller Sicherheit keinen gelben Phosphor enthalten konnten, noch positiv ausfiel. Auch bei der Untersuchung der Schwefelphosphorverbindungen erwies sie sich als nicht einwandfrei, was schon J. Mai und F. Schaffer[2]) ausführlicher dargelegt haben. Über eine Methode zur Untersuchung von rotem Phosphor auf freien gelben wird vom Verf. demnächst an anderem Orte berichtet werden. Ein Verfahren, um gelben Phosphor in den Schwefelphosphorverbindungen nachzuweisen, ist kürzlich von L. Vignon[3]) beschrieben worden. Um ein Urteil über dessen Brauchbarkeit zu gewinnen, ist es erforderlich, sich mit einer kurz vor Vignons Mitteilung an gleicher Stelle erschienenen Arbeit von E. Jungfleisch[4]) bekannt zu machen, welche die Phosphoreszenz des Phosphors behandelt.

In früheren Zeiten hatte man angenommen, daß, wenn Phosphor selbst in irgend einer indifferenten Gasatmosphäre verdampft, das bekannte Phosphorleuchten dabei auftritt. Später erkannte man jedoch, daß die Leuchterscheinung nur dann erfolgte, wenn dem Phosphordampf Gelegenheit gegeben war, sich zu oxydieren. Aber auch diese Ansicht muß noch korrigiert werden, wie Jungfleisch bewiesen hat. Als er in einer Glasröhre über gelben Phosphor einen völlig von Sauerstoff befreiten, trockenen Kohlensäurestrom so langsam streichen ließ, daß derselbe sich mit Phosphordämpfen vollkommen sättigte, entstand, als das Gas aus einer engen Spitze der Glasröhre in die Luft austrat, an dieser Spitze nur ein äußerst schwaches Glimmen, das in einer Entfernung von 1 mm von der Spitze bereits verschwunden und überhaupt nur mit völlig ausgeruhtem Auge bei totaler Verdunkelung des Raumes wahrnehmbar war[5]). Diese geringe, kaum sichtbare Lichterscheinung erklärt sich daraus, daß die Menge Phosphor, die bei Zimmertemperatur verdampft, sehr klein ist. Jungfleisch berechnet aus einer Messung Jouberts[6]), wonach die Dampfspannung des gelben Phosphors bei 15° C. 1,02 mm Wasserdruck beträgt, unter Berücksichtigung der Dichte des Phosphordampfes, die gleich 4,4 ist, die Menge Phosphor, die verdampfen muß, um bei 15° und Normaldruck 1 l Gasraum zu sättigen, zu 0,000535 g und findet damit übereinstimmende Zahlen, als er die von 1 l Kohlensäure mitgeführte Phosphormenge bestimmte. Es ergibt sich also hieraus, daß die durch die Oxydation von Phosphordampf bewirkte Phosphoreszenz nicht als Ursache für das bekannte, intensive Phosphorleuchten angenommen werden kann. Dieses trat vielmehr erst dann ein, als Jungfleisch dem indifferenten Gasstrom eine kleine Menge (etwa 3 Proz.) über konzentrierter Schwefelsäure getrockneten Sauerstoffs beimischte. Alsdann zeigte sich an der Stelle, wo der Gasstrom zuerst mit dem Phosphor in Berührung kam, ein schwaches Leuchten; der übrige Teil der Glasröhre zwischen dieser Stelle und dem zu einer Spitze ausgezogenen Rohrende, aus dem der Gasstrom in die Luft austrat, blieb dunkel, dagegen erschien an der Spitze ein intensiv leuchtender Lichtkegel, als die Kohlensäure zufolge ihrer größeren Schwere durch die Luft zu Boden sank und sich ausbreitete. Kam der Gasstrom aber nicht sogleich mit Luft in Berührung, leitete man ihn z. B. in einen mit Stickstoff gefüllten Glaszylinder, so trat kein Leuchten auf. Erst wenn man den Glaszylinder umkehrte und die Kohlensäure in die Luft ausschüttete, ergoß sich ein prächtig leuchtendes Phosphoreszenzlicht in den dunkeln Raum hinein. Diese Versuche erklärt Jungfleisch dadurch, daß er annimmt, es bilde sich beim Zusammentreffen von Sauerstoff mit festem Phosphor zunächst ein niederes Oxyd desselben, das viel leichter flüchtig ist als der gelbe Phosphor und sich in überschüssigem Sauerstoff — beim Heraustreten aus dem Apparat in die Luft bei Jungfleischs Versuch — unter Leuchterscheinung weiter oxydiert. Es gelang ihm auch, dieses niedere, leicht flüchtige Oxyd des Phosphors aus dem Kohlensäurestrom zu kondensieren, indem er das Gas durch eine auf — 10° C. abgekühlte Röhre

1) Vergl. Mai und Schaffer, D. chem. Ges. Ber. *1903*, 870; Chem.-Ztg. Repert. *1903*, 117.
2) D. chem. Ges. Ber. *1903*, 870.
3) Compt. rend. *1905*. 140, 1449; Chem.-Ztg. *1905*, 673.
4) Compt. rend. *1905*. 140, 444; Chem.-Ztg. *1905*, 264.
5) Ähnliche Versuche mit Wasserstoff statt Kohlensäure sind schon von A. Schrötter in den Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., Bd. 9, S. 414—419 beschrieben worden.
6) Ann. scient. de l'École norm. sup. *1874*. [II] 3, 233.

leitete. Das aus dieser Röhre austretende Gas leuchtete bei der Berührung mit Luft kaum noch, so daß also der größte Teil des niederen Oxydes sich verdichtet hatte. Dasselbe findet sich durch Phosphorsäureanhydrid und durch gelbes Phosphorsuboxyd, P_4O, etwas verunreinigt; mit seiner Reindarstellung und Analyse ist Jungfleisch noch beschäftigt. Es kann nach Erwärmung der Röhre auf Zimmertemperatur durch Überleiten eines indifferenten Gasstromes wieder verflüchtigt werden und ähnelt in seinem Verhalten von den Oxyden des Phosphors am meisten dem Phosphorigsäureanhydrid P_2O_3. Auch dieses gibt beim Darüberleiten eines indifferenten Gasstromes dieselben Erscheinungen wie das niedere Oxyd. (Schluß folgt.)

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Z. Zt. Bern, den 8. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik bemüht sich in einer Erwiderung auf meinen in der „Chemiker-Zeitung“[7]) erschienenen Aufsatz:

Aus der chemischen Industrie im Staate New York

Ansprüche für ihr D. R. P. 113933 herzuleiten, die weit über das hinausgehen, was darin patentiert ist. Der Anspruch des D. R. P. 113933 welchen die genannte Fabrik auslegt, lautet dahin, daß die Arsenigsäure enthaltenden Röstgase vor dem Überleiten über den Platinkontakt durch Waschen gereinigt werden sollen. Der Patentanspruch beschränkt sich nicht nur auf eine besondere Art der Reinigung (denn das Reinigen überhaupt war schon früher bekannt) sondern sogar auf eine besondere Art der Waschung, wobei Rieseltürme ausgeschlossen sind (s. D. R. P. 22118). Die Waschung soll in der Weise ausgeführt werden, daß man mit Maschinenkraft die Gase durch Waschflüssigkeit preßt oder daß man mit Maschinenkraft die Waschflüssigkeit in heftige Bewegung versetzt und die Gase darüber leitet. Es ist ohne weiteres klar, daß die Einschränkung des Patentanspruches begründet ist und zwar können die Gründe sein:

1. Die Erkenntnis, daß andere Reinigungsverfahren bekannt waren.
2. Die Überzeugung, daß jede andere Art der Reinigung aussichtslos sei.
3. Ablenkung der Aufmerksamkeit von den in Wirklichkeit einzig richtigen trocknen Reinigungsverfahren.

Gleichviel ob einer oder sämtliche dieser angeführten Gründe bei der Einschränkung des Patentanspruches maßgebend gewesen sind, so ist es in jedem Falle nicht denkbar, daß die Tragweite jenes Patentes nachträglich derartig erweitert werden könne, wie es die Badische Anilin- und Soda-Fabrik zu tun beabsichtigt.

Bezüglich der weiteren Ausführungen der Badischen Anilin- und Sodafabrik kann am besten durch Veröffentlichung einiger Briefe geantwortet werden, welche mir zu diesem Zwecke vom Kgl. sächs. Oberhüttenamt in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt worden sind:

I.

Königl. Oberhüttenamt
in Freiberg, Sa.

Freiberg am 2. März 1906.

An Herrn Dipl. Ing. Dr. F. Winteler, z. Z. in Bern.

Auf Ihre geehrte Anfrage vom 28. v. M. übermitteln wir Ihnen anbei Abschrift unseres an Herrn Prof. Dr. B. Rassow in Leipzig auf verschiedene Anfragen geschickten Schreibens vom 17. Dezember v. J., das keinerlei Geheimnisse enthält. Wir haben daher auch genanntem Herrn auf Anfragen bei uns anheimgestellt, dieses Schreiben zu veröffentlichen und uns nur ausgebeten, bei etwa beabsichtigter auszugsweiser Veröffentlichung uns von dem zu Veröffentlichenden zuvor Kenntnis zu geben. Als Beleg dafür, wie großen Wert der verstorbene Herr Geh. Rat Cl. Winkler auf vollständige Entfernung des Arsens aus den zur Anhydridfabrikation verwendeten Röstgasen legte, fügen wir auszugsweise Abschrift eines Schreibens an das hiesige Oberhüttenamt vom 10. März 1878 bei. Auf Grund der von Winkler angestellten Versuche sind bei unserer Muldner Schwefelsäurefabrik die Einrichtungen zu sorgfältiger Entfernung des Arsens aus den Röstgasen, die zur Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid dienen, getroffen worden.

Durch die angefügten Schriftstücke dürften sich die von Ihnen gestellten Anfragen erledigen.

Wir haben nur noch hinzuzufügen, daß, wie Sie in Ihrer „Geschichte des Schwefelsäurekontaktprozesses“ bemerkten, unter den für diesen Prozeß verwendeten „Platinröhren“ nicht Röhren aus Platin, sondern Röhren zu verstehen sind, die mit platinierten Kontaktsubstanzen ausgefüllt sind.

Das Königl. Oberhüttenamt
K. Merbach.

[7]) Chem.-Ztg. *1906*, 86.

II.

Königl. Oberhüttenamt
in Freiberg, Sa.

Freiberg, den 17. Dezember 1905.

An Herrn Prof. Dr. B. Rassow in Leipzig.

Auf Ihre geehrte Anfrage vom 12. d. M. teilen wir Ihnen ergebenst mit, daß bei den auf unseren Hütten im Jahre 1875 begonnenen Versuchen zur Herstellung von rauchender Schwefelsäure mittels Kontaktverfahrens Schwefelsäure zersetzt und das dabei erhaltene Gasgemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff über die Kontaktsubstanzen geleitet wurde. Die zur Zersetzung verwendete Schwefelsäure war gewöhnliche 66-proz. Säure. Da die hiesigen Erze arsenhaltig sind, so wird auf unseren Hütten alle Schwefelsäure, die in Platinapparaten auf 66° Bé. konzentriert werden soll, vorher durch Schwefelwasserstofffällung und Abfiltrieren des Schwefelarsens von Arsen befreit. Im Jahre 1878 haben auf unseren Hütten auf Anregung des verstorbenen Geheimen Rates Prof. Dr. Winkler die Versuche zur Verwendung von Röstgasen für die Anhydridfabrikation begonnen. Hierbei ist von vornherein auf die Entfernung tunlichst jeder Spur von arseniger Säure aus den Röstgasen durch Filtrationseinrichtungen (Koks, Watte, Glaswolle usw.) der größte Wert gelegt worden, da nach Versuchen von Winkler durch einen Arsengehalt der Röstgase die Kontaktsubstanzen sehr bald unwirksam wurden.

Das Königl. Oberhüttenamt
K. Merbach.

III.

Freiberg, den 10. März 1878.

An das Königl. Oberhüttenamt zu Freiberg
P. P.

Einfluß des Arsengehaltes der Röstgase.

Es ist wiederholt beobachtet worden, daß feste Substanzen, welche ein Gasstrom mit sich führt, die Wirksamkeit von Kontaktsubstanzen außerordentlich beeinträchtigen, ja daß sie imstande sind, dieselben in verhältnismäßig kurzer Zeit völlig aufzuheben. Bei der Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid aus Röstgasen würde es deshalb unerläßlich sein, das der Vereinigung zu unterwerfende Gasgemenge von jeder festen Beimengung zu befreien, es also zunächst hinreichend lange Kanäle und geräumige Flugstaubkammern passieren zu lassen und es nach Befinden schließlich noch zu filtrieren, was vielleicht am einfachsten durch Einschaltung einer lockeren Schicht Asbest oder Schlackenwolle geschehen könnte. Ob es indessen auf solche Weise gelingen würde, das Röstgas von jeder Spur mitgeführter arseniger Säure zu befreien, ist mehr als zweifelhaft, und voraussichtlich wird man, um dies zu erreichen, zu einer Waschung des Gases greifen müssen.

Die völlige Entfernung der arsenigen Säure ist aber im vorliegenden Falle um so notwendiger, als letztere chemisch auf das Platin einzuwirken vermag, dasselbe in leicht schmelzendes oder doch sinterndes Arsenplatin umwandelt und es dadurch vollkommen unwirksam macht. Um über den Grad dieser Einwirkung einen Anhalt zu gewinnen, füllte man ein Glasrohr mit 50 Proz. Platinasbest; vor dieser 17 cm langen, 3 g wiegenden Schicht brachte man 10 g weißes Arsenglas — absichtlich eine möglichst große Menge — begann hierauf mit dem Überleiten des Gemenges von schwefliger Säure und Luft und erhitzte zunächst den Platinasbest allein. Sofort entstand eine kräftige Bildung von wasserfreier Schwefelsäure, die sich durch das Auftreten des charakteristischen weißen Qualms verriet. Nun begann man die arsenige Säure langsam im Gasstrom zu verdampfen; sogleich ließ die Bildung der weißen Dämpfe nach, und nach kurzer Zeit entströmte dem Rohr nur noch schweflige Säure und Luft, die Wirkung der Kontaktsubstanz hatte also völlig aufgehört. Die Hauptmenge der arsenigen Säure passierte hierbei die Asbestschicht in unverändertem Zustande und legte sich hinter derselben als weißes Sublimat an, ohne daß auch nur eine Spur metallischen Arsens sich gezeigt hätte; daß aber unter dem gemeinsamen Einfluß des Platins und der schwefligen Säure tatsächlich eine teilweise Reduktion der arsenigen Säure stattgefunden hatte und das freigewordene Arsen vom Platin zurückgehalten worden war, ging aus der Untersuchung des unwirksam gewordenen Asbestes hervor, welche ergab, daß derselbe bestand aus

Asbest	=	44,43 Proz.
Platin	=	41,41 „
Arsen	=	14,16 „
		100,00 Proz.

In ausgezeichneter Hochachtung verharrend ganz ergebenst
Clemens Winkler.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik mag noch auf Dinglers Polytechn. Journal Band 218 (1875) hingewiesen werden, worin Winkler sich über sein Verfahren ausspricht. Winkler führt dort (S. 138, Z. 22) an, daß die Kontaktröhren aus feuerfestem Ton mit Porzellanglasur bestehen sollen und nicht aus Platin, wie die Badische Anilin- und Soda-Fabrik aus der Veröffentlichung in der Deutschen Industriezeitung herauslesen wollte.

Dr. F. Winteler.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 25, S. 265—284. Cöthen, den 28. März 1906. Jahrgang XXX.

Einladung zum Abonnement.

Wir bitten, die Bestellungen auf die

Chemiker-Zeitung

für das **II. Quartal 1906**

baldigst bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Expedition und Buchhandel: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wird.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern groß Quart zu 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post:
 pro Quartal M 5, Ausland mit Zurechnung der Postprovision,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes:
 pro Quartal M 5, pro Semester M 10, pro anno M 20,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband:
 Inland pro Quartal M 6, pro Semester M 12, pro anno M 24,
 Ausland pro Quartal M 7, pro Semester M 14, pro anno M 28.

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das **reichhaltigste** *und* **einflußreichste**, *sondern auch das* **billigste** *Fachorgan.*

Trotz stetiger bedeutender Erweiterung *des redaktionellen Textteiles der* **„Chemiker-Zeitung"** *ist der Abonnementspreis* **nicht** *erhöht worden.*

Cöthen (Anhalt). **Verlag der Chemiker-Zeitung**
Otto von Halem.

Inhalt.

Professor Dr. Adolf Emmerling † 265
Die italienische Sprache auf dem IV. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie. Von E. Paternó-Rom 265
Ueber die Verwendung von Dimethylsulfat zum Nachweis und zur Bestimmung von Teerölen in Gemischen mit Harzölen und Mineralölen usw. Von E. Valenta . . . 266
Beiträge zur Fettanalyse. Von Dr W. Fahrion 267
Ueber die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren 268
Versicherungswesen 270
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen 270
Patentstatistik. Verein. Staaten v. Amerika 271
Zur Kenntnis des Phosphors und der Schwefelphosphorverbindungen. Von Dr. A. Siemens (Schluß) 271
Zur Kenntnis der Dialkylmalonamide. Von Dr. Karl Böttcher 272
Glashahn aus Konus und aufgeschliffener Kappe (mit Abbildung) 272
Ein neues Tropfglas. Von W. Iwanow (m. Abb.) 272
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien usw.: Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West 272
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 273
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 273
Society of Chemical Ind., Nottingham Sect. 273
Société de Chimie de Genève 274
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 274
Sächsisch-Anhaltischer Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure 274
Patentbeschreibungen:
Verdichtung von Schwefeldämpfen mittels einer Flüssigkeit, D. R. P. 275
Verfahren zur Beseitigung der Endlaugen der Kalifabrikation, D. R. P. 275
Herstellung eines Düngemittels aus Phosphoriten oder Mineralphosphaten, D. R. P. 275
Gewinnung einer Lösung von Natriumsilicat, Engl. P. (mit Abbildung) . . . 275
Darstellung organischer Substanzen aus kohlenstoff- oder wasserstoffreicheren Ausgangsmaterialien, D. R. P. 275
Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetats, D. R. P. 275
Darstellung von Doppelsalzen des Antimonlactats, Franz. Pat. 275
Herstellung leicht verdaulicher u. resorbierbarer Oele und Fette, D. R. P. 275
Gewinnung v Lebertran, Engl. P. (m. Abb.) 276
Gewinnung von Leim, D. R P 276
Vergrößerung des Umfanges u. der Porösität von Getreidekörnern, Stärke und stärkehaltigen Materialien, D. R. P. 276
Gewinnung von Zuckerrohsaft aus Rüben- oder Zuckerrohrschnitzeln usw. unter Anwendung der Luftverdünnung D. R. P. . 276
Darstellung von aromatischen Alkoholen und deren Derivaten, Franz. Pat . . . 276
Darst. v. Menthylsalicylsäureester, Franz. P. 276
Darstellung von 1-Chlor-2-naphthol, D. R. P. 277
Darst. ein Anthrachinonverbind., V. St. A.-P. 277
Darstellung eines neuen Farbstoffes der Triphenylmethanreihe, Franz. Pat. . . 277
Darstellung v. Chinolinfarbstoffen, D. R. P. 277
Darstellung von Halogenindigweiß und dessen Homologen, Franz. Pat. 277
Herstellung von Zündsätzen, D. R. P. . . 277
Korrespondenz: Dettmarscher Oelprüfapp. 278
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Madrid. München. Paris. Personalien Ausstellungen 278
Literatur: Angaben 279
Jüptner, H. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien 279
Ackermann, E., Une Région aurifère dans l'Afrique occidentale française 279
Donath, Dr. B., Die Grundlagen der Farbenphotographie 279
Stefano, R, e Francesco, Dr S., La birra 279
Teclu, Prof. N., Studien-Behelfe für den Unterricht in der allgem. u. techn. Chemie 279
Patentliste: Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Luxemburg Norwegen. Oesterreich. Portugal. Schweden. Schweiz. Spanien. Ungarn. Verein. Staaten v. A. 279
Deposita 281
Handelsblatt: Handelsübliche Ausdrücke im internationalen Verkehr 281
Amtliche Verordnungen. Verkehrswesen 281
Handelsregister 281
Handelsnachrichten 282
Marktberichte: Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien 282
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Professor Dr. Adolf Emmerling †.

Am 17. März d. J. starb zu Baden-Baden im 64. Lebensjahre der Vorstand des argikulturchemischen Laboratoriums des landwirtschaftlichen Gewerbevereins (der jetzigen Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein) in Kiel, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Adolf Emmerling. Geboren am 13. Juni 1842 zu Freiburg i. B., promovierte er nach Vollendung seiner Studien an dieser Universität am 18. März 1865. Nach einer Assistentenzeit in Freiburg von Ostern 1865 bis Michaelis 1866 und einer weiteren von Wintersemester 1867/68 bis Michaelis 1869 bei Bunsen in Heidelberg bekleidete er vom 1. Jan. 1871 an in Kiel das eingangs genannte Amt als Vorsteher des agrikulturchemischen Laboratoriums des landwirtschaftlichen Gewerbevereins und habilitierte sich einige Jahre später (1874) für Agrikulturchemie und physiologische Chemie. Seine mannigfaltigen Arbeiten auf diesen Gebieten sind teils in den „Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft", teils in den „Landwirtschaftlichen Versuchsstationen" veröffentlicht. An größeren Werken sei nur genannt das 1895 in Kiel erschienene Buch „Agrikulturchemische Untersuchungen, Versuche und Analysen mit besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteinischer Landesverhältnisse". Ferner existiert eine ganze Reihe von Untersuchungsmethoden, die der Verstorbene selbst ausgearbeitet hat, sowie eine Reihe von Apparaten, die nach seinen Angaben hergestellt wurden. — Am 13. November 1882 wurde Emmerling der Professorentitel, im Jahre 1900 der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen. Auch war er Ritter des Roten Adlerordens IV. Kl. Im Verkehr war der Verewigte gerecht und liebenswürdig. Trotz seiner immer weiter fortschreitenden Krankheit versuchte er noch 14 Tage vor seinem Tode zu arbeiten, woran ihn aber die ärztlich verordnete Reise nach Baden-Baden verhindert hat. Es wird eine pietätvolle Pflicht der Nachwelt sein, die auf reichem Tatsachenmaterial sich aufbauenden, aber leider unvollendeten Arbeiten über die Eiweißbildung in der Pflanze nicht untergehen zu lassen, sondern sie der Vollendung entgegenzuführen. Prof. Emmerling starb unvermählt und wurde in Heidelberg begraben. Die wissenschaftliche chemische Welt wird ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Die italienische Sprache auf dem VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie.

Von E. Paternó-Rom.

Mit einiger Verspätung habe ich den Artikel in Nr. 14 der Chemiker-Zeitung vom 17. Februar d. Js.[1]) gelesen, und als Vorsitzender des Organisations-Komitees des VI. Kongresses für angewandte Chemie fühle ich mich bewogen, diesbezüglich einige Aufklärungen zu geben, die, wie ich hoffe, jedes etwaige Mißverständnis beseitigen werden. Vor allem muß ich darauf aufmerksam machen, daß die Statuten vor ihrer Veröffentlichung dem ständigen Internationalen Komitee der Kongresse für angewandte Chemie zur Billigung unterbreitet worden sind, und die Herren Professoren Moissan und Witt, Vorsitzende der Komitees für Frankreich bezw. Deutschland, sogar so freundlich waren, deren Übersetzung ins Französische bezw. Deutsche zu übernehmen. Niemandem jedoch ist es eingefallen, über den Artikel 7 eine Bemerkung zu machen, so natürlich kam es allen vor, daß auch in italienischer Sprache verhandelt wird. Der

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 141.

Verfasser des Artikels spricht von der Anstrengung, die es ihm gekostet hat, die „Informazioni per gli aderenti al Congresso“ einigermaßen zu verstehen. Aber warum hat er denn nicht, wenn ihm Französisch, Englisch und Deutsch geläufig sind, die Übersetzung in einer dieser drei Sprachen benutzt, die im Büchelchen dem italienischen Texte beigedruckt sind? Bezüglich der Sitzungsprotokolle muß auch ein Mißverständnis hier aufgeklärt werden. Dieselben werden nämlich in allen vier Sprachen abgefaßt werden und zwar so, daß die verschiedenen Mitteilungen in der von jedem Redner gewählten Sprache berichtet werden. Man hätte vielleicht gewünscht, daß sie in einer einzigen Sprache abgefaßt werden (Italienisch natürlich ausgeschlossen); aber nach welcher Richtschnur, aus welchem Grunde hätte dann z. B. dem Deutschen, Englischen oder Französischen der Vorzug gegeben werden sollen?

Es wird behauptet, dieses sei das erste Mal, daß Italienisch als offizielle Verhandlungssprache auf internationalen Kongressen zugelassen worden sei. Ist das richtig? Die italienische Sprache ist bei allen internationalen Kongressen, die in Italien stattgefunden haben, zugelassen worden, ohne daß je der geringste Einwand dagegen gemacht worden wäre. Es genüge, hier als Beispiele die jüngst abgehaltenen Kongresse für Ackerbau, Geschichtswissenschaften, Psychologie, Medizin usw. anzuführen. Die „ganz neue Sitte“ ist demnach die, eine so natürliche und logische Veranstaltung zu bemängeln. Hierzu kommt noch, daß Italienisch, in Gemeinschaft mit Französisch, Englisch und Deutsch, eine der vier Sprachen ist, in denen der internationale Katalog der wissenschaftlichen Literatur abgefaßt ist. Es ist also nicht uns Veranstaltern des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in Rom eingefallen, dem Italienischen einen Vorrang vor anderen Sprachen einzuräumen, sondern die Nützlichkeit, in der wissenschaftlichen Literatur das Italienische dem Französischen, Englischen und Deutschen an die Seite zu stellen, war schon von einer hervorragenden wissenschaftlichen Weltinstitution anerkannt worden. Auch ist Italienisch auf dem Internationalen medizinischen Kongreß in Madrid als Verhandlungssprache zugelassen worden. Wir verstehen sehr wohl die Schwierigkeiten, die die Vielsprachigkeit der internationalen Kongresse bietet, und stellen durchaus nicht in Abrede, daß, wäre es möglich, eine einzige als Verhandlungssprache einzusetzen, dieses ein großer, ein ungeheurer Vorteil für Alle wäre. Unter dieser einzigen Bedingung könnten die italienischen Gelehrten und Forscher auf die Verwendung ihrer eigenen Sprache verzichten, mehr aber zu verlangen wäre unbillig.

Trotz alledem hat das Kongreß-Komitee jedoch bereits Veranstaltungen getroffen, um den zahlreichen Fremden, die den Kongreß besuchen, den Aufenthalt in Rom in jeder Weise zu erleichtern, ferner dafür gesorgt, daß alle die Kongreßmitglieder interessierenden Mitteilungen in 4 Sprachen gemacht werden, sowie daß in den Räumen des Kongresses und in den einzelnen Sektionen immer Personen vorhanden sind, welche, verschiedener Sprachen mächtig, den Ideenaustausch zwischen den Vertretern der verschiedenen Nationen erleichtern können. Ich hoffe, daß nach vorstehenden Erklärungen nur Wenige noch wie der Verf. des Artikels eine Veranstaltung für bedauerlich halten, welche, offen gesagt, notwendig, ja unentbehrlich war, und alles dieses ganz abgesehen von einem gewissen Recht auf Berücksichtigung, das einer Sprache zukommt, die in der Geschichte der Kultur und des menschlichen Fortschritts wohl nicht vergessen werden kann, und die, was man auch sagen mag, die Erstgeborene unter den Töchtern des ehrwürdigen lateinischen Idioms ist, welches Jahrhunderte hindurch die einzige Sprache war, in der die Gelehrten der ganzen Welt schrieben und sprachen.

Über die Verwendung von Dimethylsulfat zum Nachweis und zur Bestimmung von Teerölen in Gemischen mit Harzölen und Mineralölen und dessen Verhalten gegen fette Öle, Terpentinöl und Pinolin.

Von E. Valenta.

Die bei der Verarbeitung des Steinkohlenteers gewonnenen Teeröle vom Siedepunkte 240—300° C. werden nicht selten zur Verfälschung von Mineralölen, noch häufiger aber als Zusatz zum Firnisse bei Herstellung gewöhnlicher Buchdruckfarben (Zeitungsdruckfarben, Rotationsdruckfarben) verwendet. So einfach es zumeist ist, Harzöle, Mineralöle und Teeröle von fetten Ölen und von Leinöl bezw. Leinölfirnis zu trennen, so schwer war es, die erstgenannten voneinander bezw. die Teeröle von Harzölen und Mineralölen zu trennen. Der Nachweis von Harzölen in Mineralölen ist kein schwieriger, da das Verhalten der Harzöle gegen Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure (Liebermann-Storch'sche Reaktion) und andererseits die Unverseifbarkeit der Harzöle, ferner das Drehungsvermögen derselben usw. den Nachweis des Vorhandenseins solcher Öle ermöglichen. Die Methoden zur Ermittelung der Menge des in Mineralöl vorhandenen Harzöles beruhen auf der größeren Löslichkeit des Harzöles in Eisessig (Valenta), in Aceton (Morawsky und Demsky), in Alkohol-Chloroform (Wiederhold[2]) oder auf der Zerstörbarkeit des Harzöles durch Salpetersäure von bestimmtem spezifischen Gewichte (Parker C. Mellhiney[3]), sind aber nicht anwendbar, wenn Teeröle neben Harzöl zugegen sind, oder erfahren durch die Gegenwart von Teeröl derartige Störungen, daß sie versagen. Wie ich bei einer Reihe von mir kürzlich angestellter Versuche gefunden habe, ist das Dimethylsulfat ein Reagens, das zur Abscheidung der Teeröle sehr gut verwendbar ist, und dessen Anwendung auch gestattet, die Menge des in Mineralölen bezw. Harzölen, sowie in Gemengen von Harz- und Mineralölen vorhandenen Teeröles quantitativ mit befriedigender Genauigkeit zu ermitteln. Das Dimethylsulfat $SO_2(O.CH_3)_2$ ist eine fast farblose ölige Flüssigkeit deren spez. Gewicht bei 150° C. 1,334 beträgt und welche bei 188° C siedet.[4] Es besitzt die Eigenschaft, Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, wie sie im Steinkohlenteer vorkommen, bei gewöhnlicher Temperatur leicht aufzulösen oder sich mit ihnen und daher auch mit Steinkohlenteerölen in jedem Verhältnisse mischen zu lassen. Dagegen löst es die Kohlenwasserstoffe mit offener C-Kette, welche im Rohpetroleum vorkommen, nicht, weshalb es auch die Petroleumdestillate, wie Petroläther, Benzin, Putzöl, Petroleum, leichte und schwere Mineralöle in der Kälte nicht löst. Auch Harzöle sind nur sehr wenig in kaltem Dimethylsulfat löslich. Dieses Verhalten der in Rede stehenden Öle läßt sich zur Trennung der Teeröle von Mineralölen, Harzölen oder von Mischungen beider benutzen.

Die Durchführung des Verfahrens erfordert, wenn es sich um eine volumetrische Prozentbestimmung des Teerölgehaltes der zur Untersuchung vorliegenden Mischung handelt, nur eine sehr einfache Apparatur und ist rasch durchführbar, weshalb sie sich für den Praktiker wertvoll erweisen dürfte. Ich benutze hierzu einen in $^1/_2$ ccm geteilten, mit gut eingeriebenem Glasstopfen versehenen Glaszylinder von etwa 100 ccm Inhalt. In denselben wird eine genau abgemessene Menge der zu untersuchenden Ölmischung und eine gleichfalls genau gemessene Menge (etwa die $1^1/_2$—2 fache) Dimethylsulfat gegossen. Dann wird während einer Minute geschüttelt und der Zylinder bei Zimmertemperatur so lange stehen gelassen, bis beide Schichten sich scharf voneinander getrennt haben. Nun liest man ab und ermittelt aus dem Volumen der unteren Schicht, wie viel Öl das Dimethylsulfat gelöst hat, woraus sich der Gehalt der Mischung an Teerölen oder Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe leicht in Volumprozenten berechnen läßt. In der folgenden Tabelle gebe ich einige Belege, welche die Resultate einer Anzahl mittels dieses Verfahrens ausgeführter Bestimmungen des Teerölgehaltes in Mischungen solcher Öle mit Harz- und Mineralölen darstellen. Bei den Versuchen wurde das zu untersuchende Öl mit dem 1,5 fachen Volumen Dimethylsulfat geschüttelt. Versuchstemperatur 20° C.

Mischung von:	Wirklicher Gehalt an Teeröl in Vol.-Proz.	Teeröl gefunden Vol.-Proz.
1. Bakuöl 18, Teeröl 7 ccm	28	26
2. Spindelöl 7, Teeröl 3 ccm	30	28
3. Spindelöl 11, Teeröl 14 ccm	56	53,6
4. Harzöl, raffin, 16, Teeröl 9 ccm	36	34,5
5. Harzöl, dunkel 12.5, Teeröl 12,5 ccm	50	48,3
6. Harzöl, licht 6, Teeröl 4 ccm	40	40
7. Spindelöl, hell 7, Harzöl. raffin. 14, Teeröl 4 ccm	16	15,6
8. Spindelöl 4, Harzöl 3, Teeröl 3 ccm	30	29,5

Wie ich mich durch einen Versuch überzeugt habe, gelingt es, aus der Lösung der Teeröle in Dimethylsulfat diese Öle wieder zur Abscheidung zu bringen, wenn man die Lösung mit Natron- oder Kalilauge kocht. Deshalb dürfte auch eine gewichtsanalytische Bestimmung von Teerölen in Mineralöl und Harzölen in der Weise durchführbar sein, daß man eine gewogene Menge des zu prüfenden Ölgemisches mit Dimethylsulfat ausschüttelt, die Lösung mit Lauge kocht, das abgeschiedene Öl nach dem Neutralisieren des überschüssigen Alkalis mit Äther ausschüttelt, die ätherische Lösung abdampft und den Rückstand wägt. Handelt es sich um die Ermittlung des Teerölgehaltes einer Druckerschwärze, so muß erst der Firniß in bekannter Weise von dem Pigmente (Ruß) getrennt werden. Der Firniß wird, wenn er verseifbare Produkte, Leinöl, Harz und dergl. enthält, mit alkoholischer Lauge verseift, indem man 25 g desselben mit 125 ccm alkoholischer Natronlauge (80 g Ätznatron in einem Liter 95-prozentigen Alkohol gelöst) auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale unter Rühren eindampft und den Rückstand in 250 ccm heißem Wasser löst.

[2]) Siehe Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette. 4. Aufl. *1903*, 265.
[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. 16. 385.
[4]) Beilstein, Handb. d. org. Chem. 3. Aufl. I. Bd., 331.

Die Seifenlösung wird in einem entsprechend großen Scheidetrichter zwei- bis dreimal mit je 100 ccm Äther ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung, welche die Kohlenwasserstoffe enthält, wird mit Wasser gewaschen, schließlich in einer gewogenen Platinschale der Äther verdampft, der Rückstand getrocknet und gewogen, worauf ein abgemessenes Quantum desselben mit Dimethylsulfat in der geschilderten Weise behandelt wird. Sehr gut geeignet ist das Verfahren auch zur Trennung des Benzins vom Benzol bezw. ähnlicher Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe von jenen der Methanreihe. Da auch die sogenannten Entscheinungsmittel für Mineralöle (Nitrobenzol, Nitronaphthalin usw.) in Dimethylsulfat löslich sind, könnte das Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an solchen Entscheinungsmitteln herangezogen werden.

Ich will an dieser Stelle noch einige Reaktionen, welche ich bei Einwirkung von Dimethylsulfat auf fette Öle, Pinolin und Terpentinöle beobachtete, erwähnen. Bei der Behandlung von fetten Ölen (Olivenöl, Mandelöl) mit Dimethylsulfat tritt eine Volumverminderung der Dimethylsulfatschicht gegenüber der Schicht des betreffenden Öles ein. Pinolin und Terpentinöl geben, wenn sie mit gleichen Teilen Dimethylsulfat geschüttelt werden, eine Volumvermehrung der Dimethylsulfatschicht, indem etwa 30 Proz. der genannten Körper gelöst werden. Pinolin färbt dabei das Dimethylsulfat orange; beim Erhitzen tritt völlige Lösung ein, welche eine dunkelgraue Färbung annimmt. Terpentinöl gibt keine Färbung. Bemerkenswert scheint mir auch die beim Vermischen von gleichen Raumteilen Terpentinöl mit Dimethylsulfat auftretende starke Temperaturerhöhung, während Pinolin keine merkbare Erhöhung der Temperatur gibt. Ich glaube, daß diese Reaktionen mit Vorteil bei der Prüfung von Terpentinölen auf Pinolinzusatz Verwendung finden können und gedenke meine Versuche auch in dieser Richtung fortzusetzen.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß das Dimethylsulfat giftige Eigenschaften besitzt und daher beim Arbeiten mit diesem Körper eine gewisse Vorsicht geboten erscheint.

Beiträge zur Fettanalyse.

Von Dr. W. Fahrion.

Die nachstehend beschriebenen Methoden bedürfen teilweise noch einer Nachprüfung an einem größeren Untersuchungsmaterial. Aus Mangel an Zeit muß ich aber diese Nachprüfung den dabei interessierten Fachgenossen anheimstellen.

1. Bestimmung des Fettes in der Milch. In Laboratorien, wo Milchuntersuchungen nicht tagtäglich vorkommen und daher die Gerberschen Apparate nicht vorhanden sind, benutzt man zur Bestimmung des Milchfettes häufig die Methode Gottlieb-Röse: 10 ccm Milch werden mit 10 ccm Alkohol und 1 ccm Ammoniak gemischt und hierauf mit 25 ccm Äther und 25 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Von der Äther-Petrolätherlösung wird ein aliquoter Teil eingedampft. Letzteres ist berechtigt: schüttelt man 10 ccm Wasser, 10 ccm Alkohol, 1 ccm Ammoniak, 25 ccm Äther und 25 ccm Petroläther tüchtig durch, so beträgt nach Trennung der Schichten das Volumen der oberen ziemlich genau 50 ccm. Allerdings enthält sie auch Alkohol, während ein Teil des Äthers in der unteren Schicht verbleibt. Immerhin bringt das Abmessen eines bestimmten Volumens einer leichtflüchtigen Flüssigkeit stets eine gewisse Unsicherheit mit sich. Ich habe daher Versuche darüber angestellt, ob sich die obige Methode nicht quantitativ gestalten und in den Scheidetrichter übertragen läßt. Zu diesem Zweck wurden die 50 ccm Äther-Petroläther in 3 Teile von 20 und 2-mal 15 ccm eingeteilt und damit das Gemisch von Milch, Alkohol und Ammoniak nach und nach ausgeschüttelt. Nach der ersten Ausschüttelung wurde in der Regel über Nacht, nach der zweiten und dritten je 2 Std. stehen gelassen. Die Resultate stimmten befriedigend überein, beispielsweise wurden 3,48, 3,46 und 3,53 Proz. Fett gefunden. Der Verdunstungsrückstand der dritten Ausschüttelung wurde einigemal gesondert gewogen und betrug einmal 5, ein andermal 7 mg. Für Massenanalysen ist die Methode natürlich nicht zu empfehlen. Die Frage, ob das Ammoniak auf das Milchfett verseifend wirkt, hat A. Burr verneint und ich kann dies bestätigen, sofern nur stark verdünntes wässeriges Ammoniak verwendet wird.

2. Bestimmung von Wasser und Fett in der Butter. Es sind schon eine Reihe von Methoden für obigen Zweck vorgeschlagen worden[5]), ich glaube meinerseits die folgende als rasch ausführbar und gute Resultate gebend empfehlen zu können. In einem offenen Platintiegel, der zuerst für sich, dann mit einem kleinen Glasstab tariert wurde, werden 2,5—3 g Butter abgewogen. Hierauf erhitzt man den Tiegel vorsichtig mit einer kleinen Bunsenflamme, in dem man zeitweilig die sich abscheidenden Klumpen mit dem Glasstäbchen zerdrückt, bis das Wasser vollkommen entfernt und das Butterfett klar geschmolzen ist. Bei einiger Übung ist dieser Moment scharf zu erkennen und Kontrollbestimmungen zeigen gute Übereinstimmung. Nach dem Erkalten und Wägen behandelt man den Tiegelinhalt unter ganz gelindem Erwärmen mit Petroläther, gießt die Fettlösung durch ein gewogenes Filter und wäscht Tiegel und Filter gründlich mit Petroläther nach. Es gelingt nicht, den Tiegelinhalt vollständig aufs Filter zu bringen, man trocknet daher außer dem letzteren auch den Tiegel bei 100—105°. Die Summe beider Gewichtszunahmen entspricht dem Gehalt der Butter an Nichtfett. Hierauf bringt man das (aschenfreie) Filter in den Tiegel, nachdem man mit einem Teil desselben den Glasstab gereinigt hat und verascht. Das Gewicht der Asche, von demjenigen des gesamten Nichtfettes abgezogen, ergibt den Gehalt an organischem Nichtfett. Die Petrolätherlösung filtriere ich in eine Porzellanschale, welche noch bequem auf der Wagschale Platz hat und auf der Außenseite nicht glasiert sein darf (Fassungvermögen 80—100 ccm), entferne das Lösungsmittel durch vorsichtiges Erwärmen auf dem (nicht kochenden) Wasserbad, worauf der Rückstand durch weiteres Erwärmen auf dem nunmehr stark kochenden Wasserbade zum konstanten Gewicht gebracht wird, was in der Regel schon nach 1 Std. erreicht ist. Zur weiteren Untersuchung kann alsdann das Butterfett in derselben Schale verseift werden. Zwei Proben von Süßrahmbutter ergaben folgende Resultate:

	a	b
Wasser	13,18 Proz.	13,62 Proz.
Organisches Nichtfett	2,64 „	1,11 „
Asche	0,14 „	0,13 „
Fett	83.70 „	85,11 „
	99,66 Proz.	99,97 Proz.

3. Bestimmung der Gesamtfettsäuren im Butterfett, Kokosfett und Palmkernöl. Die Bestimmung der Hehnerzahl in den drei obigen Fetten macht Schwierigkeiten, weil sie Fettsäuren enthalten, welche in Wasser nur sehr schwer löslich und schon weit unterhalb ihres Siedepunktes auch ohne Wasserdampf teilweise flüchtig sind. Bereits vor 50 Jahren konstatierte Mulder[6]), daß nach 6-stünd. Erwärmen auf 80° die Palmitinsäure ($C_{16}H_{32}O_2$, Siedep. 271,5°)[7]) nichts Merkbares, die Myristinsäure ($C_{14}H_{28}O_2$, Siedep. 250,5°)[7]) 12,1 Proz., die Laurinsäure ($C_{12}H_{24}O_2$, Siedep. 225°) 31,6 Proz. an Gewicht verloren hatte. Scheidet man nach der Hehnerschen Originalmethode die Fettsäuren durch Filtration ab, so kann man tagelang auswaschen, ohne daß die saure Reaktion aufhört. Scheidet man dagegen die Fettsäuren durch Ausschütteln mit Petroläther oder Äther ab[8]), so gehen zwar die oben erwähnten Fettsäuren vollständig in Lösung, der Verdunstungsrückstand ist aber auch durch vielstündiges Erwärmen nicht zum konstanten Gewicht zu bringen. Diesem Übelstand läßt sich nun dadurch einigermaßen abhelfen, daß man nicht nur die nichtflüchtigen, sondern die Gesamtfettsäuren bestimmt und zwar nicht als solche, sondern in Form ihrer neutralen Kali- oder Natronsalze, welche sich ohne jeden Verlust auf 100° und darüber erhitzen und in scharfer Weise zum konstanten Gewicht bringen lassen. Man verfährt zweckmäßig folgendermaßen: 2—3 g Fett werden in üblicher Weise verseift und die alkoholfreie Seifenlösung in einen Scheidetrichter gespült. Nach dem Erkalten säuert man mit Salzsäure in mäßigem Überschuß an und schüttelt zweimal mit 25 bezw. 15 ccm Petroläther aus. Läßt man nach dem ersten Ausschütteln längere Zeit, am besten über Nacht, stehen, so bringt das zweite, nach welchem sich übrigens die Schichten ungleich rascher klären, nur eine sehr geringe Vermehrung der Ausbeute und kann zumeist unterlassen werden. Arbeitet man dagegen mit Äther, welcher in Wasser leichter löslich ist als Petroläther, so ist ein zweimaliges Ausschütteln unerläßlich. Ein Waschen der Auszüge mit Wasser ist überflüssig, die Salzsäure bleibt quantitativ in der wässerigen Lösung zurück, wenn die Schichten genügend Zeit zur Klärung hatten. Die Auszüge werden, unter jeweiliger sorgfältiger Nachspülung des Scheidetrichters, in eine Porzellanschale (s. o.) gebracht und das Lösungsmittel durch freiwillige Verdunstung bei Zimmertemperatur beseitigt. Den Rückstand löst man, eventuell unter gelindem Erwärmen, in 25 ccm neutralen Alkohols, setzt Phenolphthalein zu und neutralisiert genau mit Normalkali- oder -Natronlauge[9]). Die Salze bringt man auf dem Wasserbad nahezu zur Trockne, wobei vorübergehend starke Rötung eintritt, weil naturgemäß der Alkohol zuerst verdunstet und das zurückbleibende

[5]) Vergl. Späth, Ztschr. angew. Chem. *1893*. 7, 513; Kreis, Chem.-Ztg. *1904*. 952; Bird, Journ. Amer. Chem. Soc. *1904*. 26, 818; Soltsien, Chem. Rev. *1905*. 12, 125.

[6]) Die Chemie der austrocknenden Öle, S. 30.

[7]) Bei 100 mm Druck.

[8]) Vergl. Fahrion, Chem.-Ztg. *1893*, 434.

[9]) Natürlich kann man zur Erzielung größerer Genauigkeit auch Halbnormallauge verwenden, doch ist alsdann die Rechnung eine weniger einfache.

Wasser die Salze dissoziiert, alsdann im Trockenschrank bei 105 bis 110° zum konstanten Gewicht, das in der Regel nach 3 Std. erreicht ist. Die Berechnung ist eine einfache: ist n die Anzahl der verbrauchten ccm Normalnatronlauge und a das Gewicht der Natriumsalze in mg, so ist a—22n das Gewicht der freien Säuren und $\frac{a-22n}{n}$ deren mittleres Molekulargewicht. Bei Anwendung von Normalkalilauge ist die Zahl 22 durch 38 zu ersetzen. Unter Vernachlässigung des Unverseifbaren, dessen Menge in allen Fällen weniger als 0,5 Proz. betrug, wurden die nachstehenden Resultate erhalten:

	Fett g	ausgeschüttelt mit	Normalnatronlauge ccm	Natriumsalze g	Gesamtfettsäuren Proz.	Mittleres Mol.-Gew.
Butterfett I	2,244	P. Ä.	8 22	2,248	92,1	251,5
„ II	2,017	„ „	7,32	2,030	92,7	255,3
„	1,750	Ä.	6.68	1 803	94,6	247,9
Kokosfett*)	1,919	P. Ä.	8.70	2 020	95,3	210.5
„	2.170	„ „	9.70	2,277	96.0	212,7
„	2,131	Ä.	9.63	2,262	96 2	212.9
Palmkernöl, sauer**)	1,967	P. Ä.	8 40	2,069	96,3	224 3
„ , „	1,990	„ „	8 67	2,1015	96,0	220.4
„ , neutral***)	1,531	„ „	6,50	1,5945	94 8	223,3
„ , „	1,520	Ä.	6,50	1,6005	95,2	224,1

*) Säurezahl 6,6. **) Säurezahl 16,3. ***) Aus dem sauren durch Abscheidung der freien Fettsäuren gewonnen.

Wie man sieht, bringt beim Butterfett das Ausschütteln mit Äther eine größere Ausbeute an Fettsäuren als dasjenige mit Petroläther. Die Ursache hierfür scheint die Buttersäure zu sein: schüttelt man die zweimal mit Petroläther ausgezogene saure Lösung mit Äther aus, so hinterläßt dieser beim Verdunsten eine geringe Menge einer sehr stark nach Buttersäure riechenden Flüssigkeit. Aber auch durch zweimaliges Ausschütteln mit Äther scheint sich die (in Wasser sehr leicht lösliche) Buttersäure der wässerigen Flüssigkeit nicht vollständig entziehen zu lassen: rechnet man den Alkaliverbrauch auf mg KOH für 1 g Fett um, so wird die untere Grenze der Verseifungszahl (etwa 220) nicht erreicht[10]. Während somit in der Reichert-Meißl-Zahl, der am schwersten flüchtige Anteil der flüchtigen Fettsäuren nicht zum Ausdruck kommt, ist es bei der neuen Methode gerade umgekehrt, d. h. der am leichtesten flüchtige Anteil der flüchtigen Fettsäuren entzieht sich der Bestimmung. Im Gegensatz zum Butterfett liefern Kokosfett und Palmkernöl mit Petroläther und Äther ziemlich dieselben Resultate und der Alkaliverbrauch entspricht ungefähr der unteren Grenze der Verseifungszahl (250 bezw. 240). Bekanntlich ist der Prozentsatz an flüchtigen Fettsäuren welche bei Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl im Destillierkolben zurückbleiben, beim Kokosfett ein wesentlich höherer als beim Butterfett[11]), bei der neuen Methode dagegen kommen die flüchtigen Fettsäuren des Kokosfettes (und Palmkernöls) so gut wie vollständig zur Wägung. Vielleicht läßt sich diese neue Methode, welche einfach in der Ausführung, wenn auch nicht kurz ist, mit Vorteil zum Nachweis des Kokosfettes in der Butter mit heranziehen. Nimmt man genau 5 g Butterfett in Arbeit, so wird die Genauigkeit erhöht und man kann die aus den Seifen wieder abgeschiedenen Fettsäuren in der Art der Methoden Reichert-Meißl, Polenske usw. noch weiter untersuchen.

4. Bestimmung der inneren Jodzahl. Hauptsächlich bei Untersuchung des Schweinefetts wird öfters auch die innere Jodzahl, d. h. die Jodzahl des flüssigen Anteils der Fettsäuren bestimmt. Zur Isolierung der flüssigen Fettsäuren verfahre ich folgendermaßen. In einem 300 ccm fassenden Erlenmeyerkolben werden 10 g Fett mit 60 ccm alkoholischer Natronlauge (etwa 3 g NaOH enthaltend) unter Umschütteln so lange gelinde erwärmt, bis völlige Verseifung eingetreten ist. Man fügt Phenolphtalein zu und neutralisiert mit starker Essigsäure[12]). Die Lösung wird mit 50 ccm Wasser verdünnt und mit einer neutralen Lösung von 10 g Bleiacetat in 100 ccm 50-proz. Alkohols gefällt. Man erwärmt auf dem Wasserbad, bis sich die überstehende Flüssigkeit völlig geklärt hat und läßt erkalten, worauf sie sich ohne Filtration abgießen läßt. Den Rückstand schüttelt man, eventuell unter ganz schwachem Erwärmen, so lange mit 100 ccm Äther, bis sich die Brocken verteilt und die Bleisalze den festen Fettsäuren als weicher flockiger Niederschlag abgeschieden haben. Nach dem Absitzen desselben gießt man die ätherische Lösung durch ein trockenes Faltenfilter in einen Scheidetrichter und schüttelt sie zur Zersetzung der gelösten Bleisalze mit verdünnter Salzsäure. Nach Klärung der Schichten zieht man die wässerig[e] unten ab, die ätherische gießt man in einen zweiten Scheid[e]trichter, wo sie mit wässeriger Natronlauge (etwa 2 g NaOH en[t]haltend) geschüttelt wird, welcher man so viel Alkohol (höchste[ns] 20 Proz.) zufügt, daß eine scharfe Trennung der Schichten eintri[tt]. Die ungesättigten Fettsäuren gehen in die alkalische Lösung übe[r], während das Unverseifbare in der ätherischen zurückbleibt. D[ie] erstere Lösung wird in den (unterdessen gereinigten) erst[en] Scheidetrichter zurückgebracht, mit Wasser stark verdünnt, m[it] Salzsäure angesäuert und mit Petroläther ausgeschüttelt. Letzter[er] nimmt nur die ungesättigten Fettsäuren selbst auf, während ei[ne] geringe Menge von Autoxydationsprodukten derselben, entstand[en] infolge der katalytischen Wirkung des Bleies, ungelöst zurüc[k]bleibt. Nach dem Verdunsten des Petroläthers hinterbleiben d[ie] flüssigen Fettsäuren nahezu farblos, während sie, direkt aus d[er] ätherischen Lösung gewonnen, deutlich gelb sind. Die vorstehen[d] beschriebene Methode dürfte daher das Arbeiten im Wasserstof[f]strom[13]) überflüssig machen, doch sind allerdings hierüber no[ch] weitere Versuche anzustellen. Beispielsweise ergab ein deutsche[s] Schweinefett mit dem Schmelzpunkt 34—35°, der Hehnerza[hl] 95,5 und der Jodzahl 64,4:

	Gesamtfettsäuren	Flüssige Fettsäuren
Schmelzpunkt	39°	—
Mittleres Molekulargewicht	281,2	286.0
Jodzahl nach Hübl-Waller	66,4	98,1

Über die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahre[n]

Äußerung der Aktien-Gesellschaft für Zink-Industrie vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen (Rheinland).

In dieser Zeitung[14]) befindet sich eine Entgegnung d[er] Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., [in] welcher diese einigen Äußerungen des Herrn Dr. F. Wintel[er] in seiner Abhandlung „die chemische Industrie im Staate New Yor[k]" entgegentritt. Es handelt sich hierbei vornehmlich um die Frag[e] seit wann die Schädlichkeit des Arsens im Kontaktprozeß bekan[nt] ist. Da bei dieser Gelegenheit auch unsere frühere Firma wiede[r]holt genannt wird und manche Äußerungen derselben von Seite[n] der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik unzutreffende Auslegung[en] erfahren, so sehen wir uns zu folgenden berichtigenden Mi[t]teilungen veranlaßt:

1. Zunächst möchten wir bemerken, daß wir das Verdiens[t] die Schädlichkeit des Arsens im Kontaktprozeß aufgefunden z[u] haben, für uns nicht beanspruchen, auch niemals beanspruch[t] haben. Jedoch kann unseres Erachtens kein Zweifel bestehe[n], daß die nachteilige Wirkung des Arsens auf die Platinsubsta[nz] im Schwefelsäurekontaktprozeß bereits um die Mitte der achtzig[er] Jahre allen bekannt war, welche sich mit der Ausübung dies[es] Prozesses befaßten. Es war kein Geheimnis, daß in den A[n]lagen, welche nach Winklers Verfahren arbeiteten, die Kontak[t]masse unter dem Einfluß des Arsengehalts der Gase im Lau[fe] der Zeit unwirksam wurde und dann erneuert werden mußt[e]. Diese Schwierigkeit ist nicht nur in der Freiberger Anlage au[f]getreten, sondern auch in der Anlage in Stolberg, von dere[n] Generaldirektor Herrn R. Hasenclever wir damals häufi[g] Klagen über diesen Punkt hörten. Da Hasenclever zu Winkle[r] hinsichtlich des Kontaktprozesses in engen Beziehungen stan[d], so darf wohl angenommen werden, daß er seine Kenntnis vo[n] Winkler hatte. Es kann daher kaum bezweifelt werden, da[ß] Winkler die Schädlichkeit des Arsens im Schwefelsäurekontak[t] zuerst erkannt hat und daß die Auslegung, welche Dr. F. Wintele[r] jener Mitteilung aus Freiberg in der Deutschen Industriezeitun[g] gibt, durchaus zutreffend ist. Massive Platinröhren können scho[n] aus dem Grunde nicht gemeint sein, weil Winkler solche nich[t] anwandte, wie aus allen seinen Schriften hervorgeht. Aber selbs[t] wenn man annehmen wollte, daß sogar kompakte Platinrohr[e] unbrauchbar wurden, um wieviel größer muß dann die Beschädigun[g] gewesen sein, welche das fein verteilte Platin der Kontaktmass[e] im Innern der Rohre erlitten hatte?

Wie dem aber auch sein mag, jedenfalls waren die Mi[t]teilungen von der Schädlichkeit des Arsens im Kontaktprozeß, welche wir von verschiedenen Seiten erhalten hatten, die Ursache, daß wir an eine Anzahl Firmen herantraten, um ihnen die An[]wendung unserer aus Röstgasen hergestellten, vollständig arsen[]freien schwefligen Säure für den Kontaktprozeß zu empfehlen. Zu diesen Firmen gehörte auch die Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

2. Zur Bestätigung der von Dr. Winteler ausgesprochene[n] Ansicht, daß die Schädlichkeit des Arsens im Schwefelsäure[]kontakt lange vor der Einreichung des Badischen Patent[s] No. 113933 (1898) bekannt gewesen sei, hatten wir diesem, de[n]

[10]) Da zur Verseifung ein beträchtlicher Alkaliüberschuß verwendet wurde, so ist nicht anzunehmen, daß ein Teil der Buttersäure, wie schon behauptet wurde, auch noch nach der Verseifung als Äthylester vorhanden ist. Dies würde natürlich ebenfalls einen Verlust an Acidität veranlassen.

[11]) Vergl. Juckenack und Pasternack, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1904*. 689.

[12]) Ältere Vorschriften ließen die wässerige Seifenlösung neutralisieren, was wegen der Dissoziation der Seifen garnicht möglich ist.

[13]) Vergl. Wallenstein und Finck, Chem.-Ztg. *1894*, 1189.

[14]) Chem.-Ztg. *1906*, 189.

ıs vorher völlig unbekannt war, unser Schreiben vom 30. Jan. 1886 . die Badische Anilin- und Soda-Fabrik zur Verfügung gestellt. 'ir sind nun nicht wenig erstaunt zu ersehen, daß die Badische nilin- und Soda-Fabrik dem Inhalt dieses Schreibens, das sie im origen wortgetreu wiedergibt, eine Auslegung geben will, die i den damaligen Verhandlungen garnicht in Betracht kam. e behauptet, daß es sich damals lediglich um die Herstellung r von ihr gewünschten arsenfreien Schwefelsäure handelte, und ß nur in diesem Sinne die Arsenfreiheit der Gase von uns als orteil hervorgehoben wurde.

Eine derartige Interpretation ist doch nicht ernst zu nehmen. 'ie aus dem Schreiben klar hervorgeht, handelte es sich nicht n die Herstellung arsenfreier Schwefelsäure, sondern um die erwendung arsenfreier Gase zur Anhydridfabrikation. Die orteilhafte Anwendung dieser reinen arsenfreien schwefligen äure begründeten wir in erster Linie damit, daß der Platinasbest icht durch Sublimationsprodukte — zu denen doch das Arsen er Röstgase gehört — unwirksam werden kann und daß somit e mit solchen Gasen arbeitenden Anlagen dauernd eine gleichäßige Ausbeute behalten, da die mechanischen und chemischen inflüsse in Wegfall kommen, welche der Platinasbest durch die erunreinigungen erleidet.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik nahm an unserem ngebot lediglich aus dem Grunde ein Interesse, weil wir ihr ersprechen konnten, daß die in ihrer alten Kontakt-Anlage urch das Unwirksamwerden der Kontaktmasse bestehenden chwierigkeiten bei Anwendung unserer reinen arsenfreien chwefligen Säure in Wegfall kommen würden. Nur in diesem inne kann die Anführung der Arsenfreiheit in unserem chreiben aufgefaßt werden. Der unter II. a. 3 angegebene ebenvorteil, daß das gewonnene Anhydrid chemisch rein sei, t bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik praktisch garicht in Betracht gekommen, schon aus dem Grunde nicht, eil sie in der nach unseren Plänen später errichteten Kontaktnlage für die Absorption der Anhydridgase gewöhnliche konzenierte Schwefelsäure aus ihrem Kammerbetriebe benutzte, somit uch kein reines Oleum erhalten konnte. Wenn ihre gewöhnliche chwefelsäure schon arsenfrei gewesen wäre, so konnte die Badische nilin- und Soda-Fabrik wieder nicht die Absicht haben, erst it Hilfe unserer reinen schwefligen Säure arsenfreie Schwefeläure herzustellen. Die Auslegung, welche sie unserem Schreiben eben will, führt somit immer in eine Sackgasse.

Da wir unsere damaligen Bemühungen, unsere arsenfreie chweflige Säure in die Anhydridfabrikation einzuführen, nicht uf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik beschränkten, so önnen wir auch noch andere Beweise aus jener Zeit beibringen, aß wir uns hierbei auf die Schädlichkeit des Arsens im Kontaktrozeß beriefen. Es sei nachstehend noch eine Stelle aus einem riefwechsel mit der Rigaer chemischen Fabrik, Gebr. Jeftanoitsch in Riga, angeführt, der noch im Original vorhanden ist. n einem Schreiben, welches Dr. Schroeder in unserem Auftrage m 30. November 1886 an diese Firma richtete und dessen Eingang nterm 25. November 1886 (russischer Zeitrechnung) bestätigt rurde, heißt es bezüglich des Arsens wie folgt: „Ein wesentlicher 'orteil liegt auch noch darin, daß die nach unserem Verfahren argestellte schweflige Säure absolut chemisch rein ist, so daß die Kontaktsubstanz nie verunreinigt und unwirksam werden kann, während die aus Schwefelsäure hergestellten Gase stets geringe Mengen Arsen enthalten, welche die Platinsubstanz mit der Zeit nwirksam machen.“ Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, aß die Schädlichkeit des Arsens im Schwefelsäurekontaktprozeß chon zu jener Zeit den Fachleuten bekannt war und nicht erst eine pätere Entdeckung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist.

3. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik behauptet ferner, aß wir (bezw. Schroeder) die schädliche Wirkung des Arsens uf die Platin-Kontaktmasse direkt bestritten hätten. Da diese Behauptung auch von Lunge[15]) aufgenommen ist, obwohl sie mit inseren eigenen Mitteilungen[16]) im Widerspruch steht, so sehen wir uns genötigt, dieser unzutreffenden Auslegung unserer Worte ntschieden entgegenzutreten. Wir wissen zwar nicht, aus welcher peziellen Äußerung in unseren Schriftstücken die obige Beauptung abgeleitet werden soll, da nähere Angaben fehlen, doch ıehmen wir an, daß es sich um nachstehende Sätze aus unserer Beschwerdeschrift an das Kaiserliche Patentamt vom 12. Dez. 1899 ıandelt. Diese Sätze lauten: „Zudem können wir, entgegen den Ansichten der Gegenpartei, diejenigen Stoffe, welche wie Arsen ınd metallische Sublimate jene tiefergehende Wirkung auf das Platin ausüben, durchaus nicht für ebenso verderbenbringend erachten, als die sich oberflächlich abscheidenden Häute von Kieseläure und etwaigen mineralischen Staub. Sollten bei Anwendung gewisser Erze die angegebenen Erscheinungen eintreten, daß das Platin durch Aufnahme von Arsen, Antimon, Quecksilber usw. unwirksam wird, lange bevor die Durchlässigkeit der Kontaktmasse vermindert worden ist, so würde man derartige schädliche Bestandteile leicht wieder beseitigen können“.

Es ist also keineswegs gesagt, daß das Arsen nicht schädlich ist, sondern nur, daß sein Auftreten für die Kontaktmasse nicht ebenso verderbenbringend ist, wie das von Kieselsäure, weil das Arsen durch einfache Mittel aus der Kontaktmasse wieder entfernt werden kann, die Kieselsäure aber nicht. Dies ist ein Standpunkt, den wir auch heute noch vertreten. Wer noch nie mit stark fluorhaltigen Erzen gearbeitet hat, welche in wenigen Tagen das vielfache des Platingehaltes an Kieselsäure auf die Kontaktmasse legen (übertragen in Form von Fluorsilicium), der hat die größeren Schwierigkeiten der Gasreinigung noch garnicht kennen gelernt. Dagegen ist die Abscheidung des Arsens, welche durch bloße Filtration der Gase mit absoluter Vollkommenheit bewirkt werden kann, eine einfache Operation. Und selbst wenn im Laufe der Zeit eine geringe Menge Arsen bis in die Kontaktmasse vordringen sollte, so kann diese durch Anwendung einfacher Mittel wieder beseitigt werden, ohne daß die Kontaktmasse auf nassem Wege umgearbeitet werden muß. Unser Standpunkt ist später sogar von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gewissermaßen sanktioniert worden, da sie nachträglich auch ein eigenes Verfahren erfunden hat, das Arsen aus der Kontaktmasse mittels eines Gasstromes zu entfernen (D. R. P. 148196). Somit scheint die Badische Anilin- und Soda-Fabrik selber nicht einmal ihr Verfahren der absoluten chemischen und mechanischen Gasreinigung im vollen Umfang anzuwenden, da sie sonst in den Besitz von wirksam gewordenen Kontaktmassen nicht gelangt wäre.

Auch die Mitteilung von Stone, welche nach der von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gegebenen Übersetzung dahin lauten soll, daß wir (bezw. Schroeder) nicht glaubten, „das Arsenik genierte“, ist lediglich dahin aufzufassen, daß wir Arsenik zu denjenigen Verunreinigungen der Röstgase zählen, welche mit einfachen Mitteln aus diesen entfernt werden können. Wir haben in allen Fällen, in denen es sich um die Verbreitung von Röstgasen nach dem Kontaktverfahren handelte, die Frage gestellt, ob die Erze fluor- oder chlorhaltig sind und bei dieser Gelegenheit geäußert, daß Arsen nicht geniert, nämlich aus dem Grunde nicht, weil es mit dem übrigen Flugstaub durch Filtration der Gase durch feinkörniges oder feinfaseriges Material bis auf die letzte Spur abgeschieden werden kann. Wenn nun trotzdem in dem von Stone angegebenen Falle Arsen bis auf die Kontaktmasse vorgedrungen ist, so liegt dies daran, daß die Filter für die abzuscheidende Arsenmenge zu klein waren, denn die vollständige Abscheidung des Arsens gelang auch hier, nachdem die von Stone konstruierten trocknen Asbestfilter eingeschaltet waren, also auch ohne Anwendung des „eigenartigen chemischen und mechanischen Reinigungsverfahrens“ der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Wenn wir die ganze Liste der Schädlinge in dem Patent Nr. 113933 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik durchsehen, so finden wir auch nicht einen, welcher nicht direkt aus dem Kapitel „Flugstaub“ der Handbücher der Hüttenkunde oder Schwefelsäurefabrikation entnommen werden könnte, lediglich mit Ausnahme der drei Gase: Arsenwasserstoff, Antimonwasserstoff und Phosphorwasserstoff. Diese drei sind aber noch niemals Bestandteile von Röstgasen gewesen. Wenn sie später in einzelnen Fällen durch sekundäre Prozesse entstanden sind, so liegt das nur daran, daß man Leitungen für die Abführung der Gase benutzte, welche aus ungeeignetem Material, das durch Schwefelsäure zerfressen wird, bestanden. Es ist doch weit einfacher, die Bildung dieser Gase von vornherein auszuschließen, als sie später durch einen umständlichen Prozeß abzuscheiden.

Wenn man diese unter normalen Umständen nicht vorkommenden Gase ausschaltet, so findet man in der Patentschrift der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik nur noch die bekannten Bestandteile des Flugstaubs, nämlich Eisen, Mangan, Kupfer, Nickel, Arsen, Antimon, Phosphor, Quecksilber, Blei, Zink, Wismut, Thallium, Selen, Schwefel und Schwefelsäure. Diese kann man aber viel einfacher durch Filtration entfernen und braucht für diesen Zweck kein eigenartiges chemisches und mechanisches Verfahren anzuwenden. Gerade diejenigen schädlichen Bestandteile in Röstgasen, welche nicht zum Flugstaub gehören, wie z. B. Fluorsilicium, Salzsäuregas, (bezw. Chlor) sind nicht von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, sondern von anderen als sehr schädlich für den Kontaktprozeß erkannt worden. Dabei ist die Salzsäure ein viel eigenartigeres Kontaktgift, als das viel umstrittene Arsen, da sie von der Kontaktsubstanz nicht zurückgehalten wird. Geringe Spuren in den Gasen genügen, um die Kontaktwirkung erheblich herunterzudrücken und die Umsetzung

[15]) Soda-Industrie 1903. Bd. 1, 939, Anmerkung.

[16]) Lunge, S. 970, Abs. 1, 2, 3.

wird sogleich wieder besser, sobald die Beimischung des Salzsäuregases aufhört. Die schädliche Wirkung des Arsens kann dagegen sehr wohl durch Bildung einer dünnen, sehr undurchlässigen Haut auf der Kontaktmasse erklärt werden, wie dies von Seiten Opls in seiner Abhandlung „Arsen als Kontaktgift“[17]) geschieht. Auch wäre es möglich, daß die Arsensäure von den Basen der Trägersubstanzen gebunden wird, da sie durch einen starken Überschuß von Schwefelsäuredämpfen wieder abgetrieben werden kann (s. D. R. P. 135887).

Wie man sich aber auch die Wirkung des Arsens auf die Kontaktsubstanz erklären mag, jedenfalls möchten wir feststellen, daß wir Arsen nicht zu den unschädlichen, sondern nur zu den weniger unangenehmen Bestandteilen der Röstgase in Bezug auf den Kontaktprozeß gerechnet haben.

4. Schließlich sei noch zu den Ausführungen über die Tragweite des Patents 113933 bemerkt, daß für uns ein Grund, den Weg der Nichtigkeitsklage zu beschreiten, nicht mehr vorlag, nachdem erstens die Benutzung von Rieseltürmen, als für den Reinigungsprozeß ungeeignet, mit klaren Worten aus dem genannten Patent ausgeschlossen worden, und nachdem wir zweitens erkannt hatten, daß die von uns ursprünglich gehegte Befürchtung, das Fluor komme in geringen, analytisch nicht feststellbaren Spuren in allen Schwefelerzen vor, nicht zutreffend war. Es hat sich später ergeben, daß das Fluor in unserem Betriebe ausschließlich aus einer bestimmten schwedischen Blende stammte und daß geringe Mengen nur dadurch in unsere übrigen Erze übergegangen waren, weil die einzelnen Erzsorten in der Erzmühle nicht mit absoluter Genauigkeit auseinander gehalten werden konnten. Als wir später von der Verhüttung jener schwedischen Blende, deren Gase in wenigen Tagen die Kontaktkörper mit einer dicken Kieselsäurehaut überzogen, Abstand nahmen, hörten jene unangenehmen Erscheinungen bald auf und es zeigte sich in der Folge, daß die hauptsächlich in Betracht kommenden Schwefelerze der Welt, wie die spanischen Kiese, vollständig fluorfrei sind und auch nach jahrelangem Betriebe nicht den geringsten Hauch von Kieselsäure auf die Kontaktmasse übertragen, auch dann nicht, wenn nur mittels trockner Filtration der Gase gearbeitet wird.

Seitdem wir fluorhaltige Erze, als zu schwierig, überhaupt nicht mehr verarbeiten, ist jene von uns ursprünglich befürchtete eigenartige Rechtslage nicht eingetreten, daß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik einen Patentschutz auf ein Verfahren erlangt hätte, dessen Anwendung zwar für die Entfernung der von ihr angeblich entdeckten und genannten Verunreinigungen nicht notwendig ist, da diese einfacher durch Filtration entfernt werden, das aber für die Zersetzung des von uns aufgefundenen Fluorsiliciums von Bedeutung hätte sein können.

Soweit uns bekannt, arbeiten alle Fabriken, welche nicht direkt von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik eingerichtet sind, mittels Filtration der Gase und wenden jenes „eigenartige chemische und mechanische Reinigungsverfahren“ nicht an, welches nach Patent-Anspruch 1 darin besteht, daß man die gekühlten Gase „einem, die innige Durchmischung mit der Waschflüssigkeit bewirkenden Waschprozeß so lange unterwirft, bis die optische und chemische Untersuchung die völlige Entfernung von staub-, nebel- und gasförmigen schädlichen Stoffen, wie Schwefelsäure, Arsen, Phosphor, Quecksilber und deren Verbindungen ergibt“.

Auch das Einblasen von Luft oder Wasserdampf in die Gase nach Patent-Anspruch 2 dürfte nirgends in Betracht kommen, selbst in denjenigen Ländern nicht, in welchen ein Patentschutz nicht besteht.

Die übrigen Ausführungen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik erledigen sich von selbst, denn es hat noch niemand ein Patent verletzt, indem er es nicht anwandte.

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

H. 1. In den Fällen, wo die Heilanstaltsbehandlung und die Versagung der Rente wegen unberechtigter Verweigerung der Heilanstaltsbehandlung (§ 23 Abs. 2 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes) in zwei getrennten Bescheiden angeordnet werden, hat auch die Berufung gegen den die Versagung der Rente aussprechenden Bescheid aufschiebende Wirkung gemäß § 76 Abs. 5 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes. Die Rente darf daher in den bezeichneten Fällen erst von demjenigen Zeitpunkt ab versagt werden, in welchem auch die Berufung gegen den die Versagung der Rente anordnenden Bescheid durch Verkündung des Schiedsgerichtsurteils ihre Erledigung gefunden hat. Dieser Rechtsgrundsatz ist ausgesprochen in einer Entscheidung des erweiterten Senats vom 9. Dezember 1905. Bei dieser Auslegung des § 76 Abs. 5 a. a. O. sind die im Reichstage bei der Beratung des Gesetzes von dem Vertreter der verbündeten Regierungen und den Reichstagsabgeordneten abgegebenen Erklärungen mit herangezogen worden.

[17]) Chem.-Ztg. 1905, 757.

2. In den Fällen der anderweitigen Rentenfeststellung (§ 88 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes) findet die Vorschrift des § 69 Abs. 3 a. a. O., wonach vor der Ablehnung der Bewilligung einer Entschädigung oder der Feststellung einer Teilrente der behandelnde Arzt zu hören ist, keine Anwendung, wenn es sich dabei nur noch um die Frage handelt, wie sich das durch den Unfall verursachte Leiden in der Folgezeit gestaltet hat. Zur Entscheidung dieser letzteren Frage aber wird es nur unter besonderen Umständen der Inanspruchnahme des „behandelnden Arztes bedürfen; sie wird regelmäßig auch von jedem anderen Arzt unter Zuhilfenahme des bereits vor der ersten Rentenfestsetzung eingeholten ärztlichen Gutachtens beantwortet werden können, ohne daß der Verletzte eine einseitige Beurteilung seines Zustandes zu besorgen hätte. (Entscheidung des erweiterten Senats vom 9. Dezember 1905.)

3. Eine gegen einen Vorbescheid der Berufsgenossenschaft (§ 76 Abs. 1 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft, § 70 Abs. 1 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes) vor Erlaß des endgültigen Bescheids abgegebene, an das Schiedsgericht gerichtete Widerspruchserklärung ist nicht als rechtswirksame Berufung gegen den demnächst erlassenen berufungsfähigen Bescheid anzusehen. Hierfür spricht zunächst der Wortlaut des § 82 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft (§ 76 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes), wonach die Berufung auf schiedsgerichtliche Entscheidung stattfindet gegen den Bescheid, durch welchen der Entschädigungsanspruch abgelehnt wird, sowie gegen den Bescheid, durch welchen die Entschädigung festgestellt wird. „Gegen den Bescheid“ kann sich eine Berufung, also die „Anfechtung einer der Rechtskraft fähigen“ Entscheidung nur dann richten, wenn dieser Bescheid bereits ergangen ist, wenn also die Berufsgenossenschaft zu dem Enschädigungsanspruch ausdrücklich und endgiltig Stellung genommen hat. Eine solche endgiltige Stellungnahme ist in dem sogenannten Vorbescheide, durch welchen gemäß § 76 a. a. O. dem Verletzten lediglich die Absicht der Berufsgenossenschaft, die Bewilligung einer Entschädigung abzulehnen, oder die Höhe der in Aussicht genommenen Entschädigung mitgeteilt wird, nicht zu erblicken. Denn es besteht die Möglichkeit, und kommt tatsächlich vor, daß die Berufsgenossenschaft mit Rücksicht auf neue Angaben und Einwendungen des Verletzten oder auf Grund einer anderen Würdigung der dem Vorbescheid zugrunde liegenden tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse ihre Absicht der Rentenablehnung nicht verwirklicht oder die in Aussicht genommene Entschädigung anders festsetzt. (Entscheidung des erweiterten Senats vom 9. Dezember 1905.)

4. Die Berufsgenossenschaft ist nicht berechtigt, die Rente eines Versicherten um den Betrag zu kürzen, welch letzterer auf Grund eines zwischen seinem Arbeitgeber und einer Privat-Versicherungsgesellschaft abgeschlossenen Versicherungsvertrages aus Anlaß des Unfalls gezahlt worden ist. Die Instanzen der Unfallversicherung sind zur Entscheidung eines hieraus zwischen dem Versicherten und der Berufsgenossenschaft entstehenden Rechtsstreites zuständig.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

x Die Firma J. P. Bemberg A.-G. hatte eine andere Firma wegen Verletzung ihres Patentes (D. R. P. 85368), betr. Erzeugung von Seidenglanz auf Geweben, verklagt, wogegen Beklagte sich darauf berufen hatte, daß ihre Arbeitsweise nicht in die Grenzen des Patentes falle, daß sie mit sehr feinen Riffeln, über 20 auf 1 mm, arbeite. Durch Urteil des Reichsgerichts ist der Beklagten untersagt, gewerbsmäßig auf Geweben einen gleichmäßigen Seidenglanz durch Einpressen zahlreicher kleiner in verschiedenen Ebenen winklig zueinander liegender Flächen mittels Platten oder Walzen zu erzeugen, die mit 24 Rillen auf 1 mm versehen sind. Aus der mündlichen Begründung sei nach Mitteilung der Patentinhaberin hervorgehoben: Wesentlich ist dem Patent Erzielung von Seidenglanz unter Anwendung von Walzen mit 5—20 Rillen und unter Vermeidung von Moiré oder Speckglanz. Der Inhalt des Patentes ist aber nicht mit 5—20 Rillen abgetan. Wenn sich nachher herausstellt, daß die angegebene Grenze nicht scharf ist, und daß durch Überschreitung der Grenze keine neue Erfindung gemacht wird, so ist Kontravention anzunehmen. Im vorliegenden Falle ist kein neues Resultat festgestellt. Man darf gespannt darauf sein, welche Stellung das Reichsgericht gegenüber der Eckschen Schuppengravüre einnehmen wird; voraussichtlich wird es die bezüglichen Patente als zu Recht bestehend anerkennen.

Patentstatistik.

Vereinigte Staaten von Amerika.

y Nach dem von dem Commissioner of Patents erstatteten ffiziellen Berichte sind im Jahre 1905 in den Vereinigten Staaten on Amerika 54034 Gesuche für ordentliche Patente, 781 für design atents, 156 Gesuche für Erneuerung von Patenten, 16224 Geiche für Registrierung von Handelsmarken, 1068 Gesuche für egistrierung von Ettiketten und 467 Gesuche für Registrierung on Drucken eingereicht worden. Erteilt wurden 30270 Patente nschließlich designs; 129 Patente wurden erneuert und eingetragen urden 4490 Handelsmarken, 830 Ettikette und 359 Drucke. Von en erteilten Patenten entfielen auf die Vereinigten Staaten 26978, nd zwar u. a. auf New York 4392, Illinois 2923, Pennsylvanien 118, Massachusetts 1798, New Jersey 1271 und Kalifornien 1042. n das Ausland wurden insgesamt 3292 Patente erteilt, und zwar ntfielen u. a. auf Deutschland 987, Kanada 413, England 770, rankreich 303, Österreich-Ungarn 125, die Schweiz 89, Schweden 75, hottland 72, Neu Seeland 56, Rußland 45, Belgien und Italien 40, Neu-Süd-Wales 34, Victoria 31, Dänemark 30, Transal 23, Holland 20, Irland 19 und Norwegen 14. Auf Großitannien insgesamt kommen 861 Patente, es bleibt somit hinter eutschland, welches im vergangenen Jahre zum ersten Male an er Spitze steht, um 126 Patente zurück. Erloschen sind im Bechtsjahre 19585 Patente. Die Zahl der genehmigten Patente, ir welche die Schlußgebühren zu bezahlen waren, betrug 11036 nd die Zahl der wegen Nichtbezahlung dieser Gebühren verllenen Patente belief sich auf 5208. — Die Gesamteinnahmen etrugen 1806758,14 Doll., die Gesamtausgaben 1479633,22 Doll., daß sich ein Überschuß von 327124,92 Doll. ergibt.

Das wichtigste Ereignis für das Patentbureau während des erichtsjahres bestand in der Annahme und dem Inkrafttreten es neuen Handelsmarkengesetzes vom 20. Februar 1905. Die erabsetzung der Gebühr für ein Eintragungsgesuch von 25 Doll. uf 10 Doll. hatte alsbald eine enorme Zunahme der Eintragungsesuche zur Folge. Während im Jahre zuvor nur 2524 derartige esuche gestellt worden waren, stieg die Zahl derselben im verangenen Jahre auf 16224. Natürlich ist dadurch die Arbeitslast es Patentamtes, zumal auch die Zahl der Patentgesuche um 2866 estiegen ist, bedeutend vergrößert worden, so daß sich der ommissioner gezwungen sieht, in seinem Berichte auf die Notendigkeit der Vermehrung der Zahl der Hilfsbeamten hinzuweisen.

Zur Kenntnis des Phosphors und der Schwefelphosphorverbindungen.

Von Dr. A. Siemens.

(Schluß.[18])

Bei einer Wiederholung der eben geschilderten Versuche lassen ch die Beobachtungen von Jungfleisch leicht bestätigen, und läßt sich ferner zeigen, daß unter gewissen Bedingungen auch er rote Phosphor das von Jungfleisch gefundene niedere Oxyd ı bilden vermag. Die erwähnte Vignonsche Arbeit beschäftigt ch lediglich mit dem Phosphorsesquisulfid, P_4S_3, der für die Technik ertvollsten Schwefelphosphorverbindung. Vignon untersuchte chnische und „chemisch reine" Produkte — letztere wohl durch iederholtes Umkristallisieren aus Schwefelkohlenstoff aus den steren dargestellt — zunächst auch nach der Mitscherlichschen lethode und fand, gleich wie Mai und Schaffer (a. a. O.), iese Phosphorprobe für die Untersuchung von Schwefelphosphorerbindungen ungeeignet. Auch die Methode der Lösungsmittel nd der Siedepunktsbestimmung unter vermindertem Drucke führte ı keinem genügenden Ergebnis. Bei der Prüfung des Phosphorılfides im Dussart-Blondlotschen Wasserstoffapparate trat ets ein positives Resultat ein infolge der Zersetzung der Schwefelhosphorverbindung. Leitete Vignon dagegen „reinen Wasseroff" über technische, wie chemisch reine Sulfide hinweg, so trat eine Zersetzung derselben ein und der Wasserstoff phosphoreszierte eder bei Berührung mit Luft, noch brannte er mit grüner Flamme. agegen traten diese Reaktionen sofort auf, sobald den Phosphorılfiden freier gelber Phosphor — zu 2 Proz. oder auch noch weniger — ıgesetzt war. Die Untersuchung von Schwefelphosphorverbindungen oll daher nach Vignon in einem darüber geleiteten Wasserstoffrome erfolgen, dieser etwa vorhandenen freien Phosphor mit sich rtführen und beim Ausströmen in Luft oder angezündet den eien Phosphor in Erscheinung treten lassen.

Wenn man die Beobachtungen von Jungfleisch heranzieht, lassen sich die Versuche Vignons nur unter der Annahme erlären, daß der von Vignon als „rein" bezeichnete Wasserstoff och hinreichende Mengen Sauerstoff enthalten hat, um mit dem zugesetzten freien Phosphor das von Jungfleisch gefundene niedere, leichtflüchtige Oxyd zu bilden. Wäre der Wasserstoff wirklich rein, oder wenigstens völlig sauerstofffrei gewesen, so hätte er nur äußerst geringe Mengen Phosphor mit sich führen können, die kein deutliches Phosphoreszieren, sondern nur ein kaum wahrnehmbares Glimmen hätten hervorrufen können. Es ist also ein bestimmter Sauerstoffgehalt des Wasserstoffs unbedingt erforderlich, sonst würden bei Anwendung eines völlig indifferenten Gases nach dieser Methode selbst große Mengen freien Phosphors nur unvollkommen nachgewiesen werden können.

Es sind sodann aber noch folgende Bedenken gegen obige Methode zu erheben. Daß Vignon beim Überleiten seines Wasserstoffs über reine, wie technische Produkte von P_4S_3 kein Leuchten und keine Flammenfärbung erhalten hat, erklärt sich daraus, daß er ausgezeichnete technische Produkte besaß, die wohl nicht lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert hatten. Nach seinen Angaben lag der Schmelzpunkt des chemisch reinen P_4S_3 bei 167°, der des technischen zwischen 165—167°; der Siedepunkt unter 30 mm Druck wurde bei beiden zu 250—254° bestimmt, was auf eine hohe Reinheit des technischen Produktes schließen läßt. Bei älteren nicht unter völligem Luftabschluß aufbewahrten Handelsprodukten von Schwefelphosphorverbindungen findet man dagegen als Zersetzungsprodukte Oxyde des Phosphors und besonders das P_2O_3 in nicht unbeträchtlicher Menge (Vignon gibt bei einer Analyse nur einen Gehalt an P_2O_5 an). Beim Überleiten eines indifferenten Gasstromes über P_2O_3 treten aber nach Jungfleisch dieselben Erscheinungen wie bei der Bildung des leichtflüchtigen, niederen Oxydes auf; es würde daher auch unter Umständen bei Abwesenheit von freiem Phosphor, wenn bei der Zersetzung von P_4S_3 phosphorige Säure entstanden ist, die Vignonsche Methode zu einem positiven Resultate führen können.

Daß bislang noch keine einwandsfreie Methode zur Untersuchung der Schwefelphosphorverbindungen auf freien Phosphor angegeben wurde, ist wohl hauptsächlich dadurch zu erklären, daß unsere Kenntnis der Schwefelverbindungen des Phosphors noch recht unvollkommen ist. Es ist beispielsweise heute noch zweifelhaft, ob eine Verbindung P_2S_3 überhaupt besteht, obgleich sie Berzelius schon erhalten zu haben glaubte. Bei dem Zusammenschmelzen von 2 Atomen Phosphor mit 3 Atomen Schwefel entsteht nach Helff[19]) neben geringen Mengen P_4S_3 nur P_4S_7, während neuerdings von anderer Seite wieder behauptet wird, daß unter geeigneten Bedingungen dabei doch die wohldefinierte Verbindung P_2S_3 erhalten werden kann. Aber selbst der Stand unseres Wissens über den elementaren Phosphor bedarf noch in sehr vielen Punkten der Ergänzung. Die der Umwandlung von gelbem Phosphor in roten zugrunde liegenden Beziehungen sind theoretisch zwar von Bakhuis Roozeboom[20]) mit voller Klarheit behandelt; bei ihrer experimentellen Erforschung sind aber oft die einander widersprechendsten Ergebnisse zutage gekommen. Einen Beitrag zu dieser Frage glaubt Boulouch[21]) geliefert zu haben, der vor kurzem eine Abhandlung über „ein Subjodid des Phosphors und seine Rolle bei der allotropen Umwandlung des Phosphors" erscheinen ließ. Da jeder neue Versuch in dieser Richtung beachtet werden muß, so lohnt sich wohl eine kurze Besprechung dieser Arbeit.

Eine Lösung von Jod und Phosphor in trockenem Schwefelkohlenstoff, die mehr Jod enthält, als dem Dijodid PJ_2 entspricht, verändert sich im Sonnenlichte nicht. Bleibt aber der Jodgehalt der Lösung hinter dem Verhältnis $P:J_2$ zurück, so scheidet sich ein lebhaft roter Körper aus, und zwar um so schneller, je konzentrierter die Lösung ist. Sind Jod und Phosphor in gleicher Gewichtsmenge in der Lösung zugegen, so findet sich im Niederschlag fast die gesamte Menge dieser beiden Körper wieder. Daher schreibt Boulouch dem ausgefällten amorphen roten Pulver die Formel P_4J zu. Er bemerkt jedoch, daß bei etwas längerer Bestrahlung ein leichter Überschuß von Phosphor, bei Zugrundelegung dieser Formel, gefunden wird, der durch direkte Bildung von rotem Phosphor infolge der Einwirkung des Sonnenlichts entstanden sein soll. Der rote amorphe Niederschlag des „Subjodids P_4J" wurde in reinem, gut getrocknetem Schwefelkohlenstoff ausgewaschen und im Kohlensäurestrom bei 100° getrocknet. Er zersetzt sich bei höherem Erhitzen, ehe er schmilzt, in das Dijodid PJ_2 und Phosphor, der verdampft; er raucht an der Luft nur sehr wenig, und Wasser übt nur eine schwache Wirkung auf ihn aus. Auch sein sonstiges, von Boulouch beschriebenes Verhalten gegen Salpetersäure — mit starker Säure entflammt er — gegen starke Natronlauge (Entwickelung von Phosphorwasserstoff) und gegen schwach alkalische Lösungen (Bildung eines schwarzen

[18]) Chem.-Ztg. *1906*, 263.

[19]) Ztschr. physikal Chem. *1893*. 12, 196; vergl. auch J. Mai, Lieb. Ann. Chem. *1891*. 265, 192; Chem.-Ztg. Repert. *1891*, 255.

[20]) Roozeboom, Heterogene Gleichgewichte vom Standpunkt der Phasenlehre I, S. 168—175.

[21]) Compt. rend. *1905*. 141, 256; Chem.-Ztg. *1905*, 850.

Körpers) stimmt mit dem des von Schenck[22]) dargestellten hellroten Phosphors überein.

Dieser von Schenck erhaltene hellrote Körper wird durch Erhitzen einer Lösung von gelbem Phosphor in Phosphortribromid (bezw. beim Aussetzen derselben der Wirkung des Sonnenlichtes) erhalten und weist stets, analog dem jodhaltigen Körper Boulouchs, einen beträchtlichen Bromgehalt auf, der sich durch Auskochen mit indifferenten Lösungsmitteln nicht entfernen läßt. Schenck nimmt an, daß der rote Phosphor bei seiner Ausscheidung einen Teil des Lösungsmittels mit sich niederreißt, daß er sich „wie ein Schwamm verhält, der in seinen Poren das Medium, aus dem er sich ausscheidet, aufsaugt". Danach würde es sich um eine Adsorptionserscheinung handeln, und auf diese Weise lassen sich alle Beobachtungen, auch die bei der Ausscheidung des roten Phosphors aus flüssigem gelben gemachten, einfach erklären, ohne daß man die Hypothese einer neuen chemischen Verbindung einzuführen braucht. So konstatierte Schenck, daß die Menge des mitgerissenen Lösungsmittels von der bei der Ausscheidung des roten Phosphors herrschenden Temperatur stark abhängig ist. Denselben Temperatureinfluß fand Boulouch, aber in einem für die Bildung einer chemischen Verbindung gerade ungünstigen Sinne. Oberhalb 160° zersetzt sich nach ihm das P_4J in PJ_2 und roten Phosphor, unterhalb 160° aber soll es sich aus gelbem Phosphor und PJ_2 bilden, und zwar, wie anzunehmen wäre, bei steigender Temperatur in erhöhtem Maße. Um dies zu entscheiden, erhitzte Boulouch seine Schwefelkohlenstofflösung in zugeschmolzenen Röhren bis auf 100°, kam aber zu dem Ergebnis, daß der Jodgehalt des ausgeschiedenen roten Körpers hier geringer als bei niederer Temperatur ist. Dies stimmt nun wieder vollkommen überein mit den von Schenck gemachten Erfahrungen. Nach einer Messung von Buck[23]) nimmt die Menge des im roten Phosphor enthaltenen Lösungsmittels mit Erhöhung der Temperatur, bei der die Ausscheidung des roten Phosphors erfolgt, stetig ab, wie folgende Tabelle zeigt:

Entstehungstemperatur in ° C.	100 g roter Phosphor enthalten g PBr_3
218	23,6
185	27,1
140	36,3
etwa 30 (im Licht)	47,6

Es ist also demnach wohl der Boulouchsche rote Körper, der übrigens auch noch, genau wie der Schencksche hellrote Phosphor, beim Erhitzen auf höhere Temperatur eine dunklere Färbung, dem gewöhnlichen roten Handelsphosphor entsprechend, annimmt, nichts anderes als hellroter, d. h. fein verteilter roter Phosphor, der aus der Schwefelkohlenstofflösung Phosphorjodür, PJ_2, bei seiner Ausscheidung mit sich niedergerissen hat. Auf die Rolle, die Boulouch dem „Subjodid" bei der Umwandlung des gelben Phosphors in roten zuschreibt, näher einzugehen, erübrigt sich daher zunächst, ehe nicht ein zwingender Beweis für die Existenz dieses Körpers erbracht ist.

Zur Kenntnis der Dialkylmalonamide.

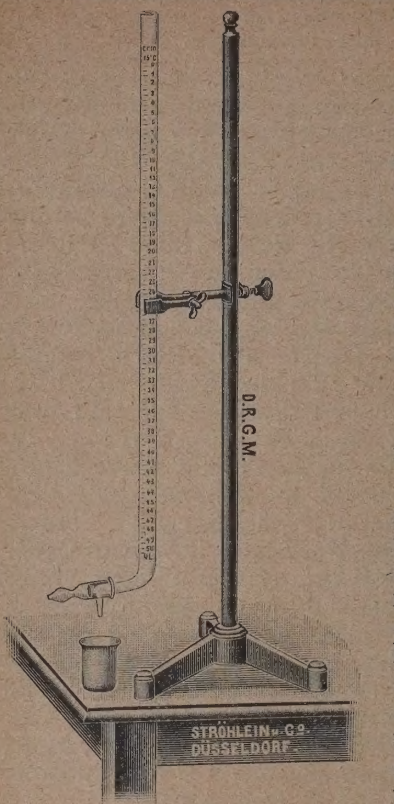
Von Dr. Karl Böttcher.

Durch die Untersuchungen von Franchimont[24]) ist es bekannt, daß Dimethylmalonylchlorid sich mit wässeriger Methylaminlösung umsetzt zu dem entsprechenden Dimethylmalondimethylamid. Es gehört das Dimethylmalonylchlorid wie Benzoylchlorid also zu denjenigen Säurechloriden, deren Umsetzung mit Wasser nicht so schnell verläuft, daß die Bildung von Amiden aus ihnen in Gegenwart von Wasser verhindert wird. — Dementsprechend setzen sich dann auch Diäthylmalonylchlorid und Dimethylmalonylchlorid mit wässrigem Ammoniak zu den entsprechenden Amiden ohne störende Nebenreaktionen um. — Diesen Tatsachen gegenüber ist nun die Angabe von H. Meyer[25]) sehr überraschend, daß das Methyläthylmalonylchlorid sich ganz anders als jene Dialkylmalonylchloride verhalte. Er gibt an, daß durch Umsetzung dieses Chlorids mit wässrigem Ammoniak wesentlich Methyläthylacetamid entstehe. — Schon seit einiger Zeit ebenfalls mit dem Studium der Malonamide beschäftigt, habe ich vergleichende Versuche angestellt. Ich ließ 39,4 g Diäthylmalonylchlorid bezw. 36,6 g Methyläthylmalonylchlorid in die fünffache Menge konzentrierten, wässrigen Ammoniaks ohne besondere Vorsicht, d. h. unter Kühlung, so daß die Temperatur nicht über 20° stieg, eintropfen. In beiden Fällen bildeten sich die in kaltem Wasser schwer löslichen Amide, und zwar wurden durch Filtrieren und Waschen mit wenig Wasser 28,2 g Diäthylmalonamid bezw. 25,9 g Methyläthylmalonamid gewonnen (also jedesmal knapp 90 Proz. der Theorie, ohne die Mutterlaugen aufzuarbeiten). D Methyläthylmalonamid schm nach einmaligem Umkristallisier aus Wasser bei 182—183° (vorh 178—180°). — Ein Unterschied dem Verhalten des Methyläth malonylchlorids, verglichen m demjenigen der ganz analog ko stituierten Verbindungen ist al nicht vorhanden, vielmehr ve halten sich die Dialkylmalony chloride gleichartig, wie dies erwarten war.

[22]) D. chem. Ges. Ber. *1902*, 351; *1903*, 979, 4202; Chem.-Ztg. Repert. *1902*, 49; *1903*, 121.

[23]) Vergl. Schenck, Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 117.

[24]) Jahresber. f. Chem. *1885*, 1316. [25]) D. chem. Ges. Ber. *1906*, 200.



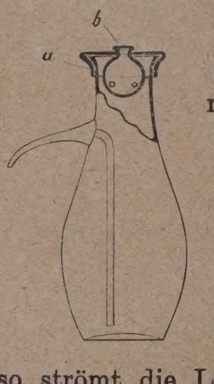
Glashahn aus Konus und aufgeschliffener Kapp

Mit dem neuen Hahn erzie man einen beliebig starken Au flußstrom. Die Vorrichtung lä sich leicht reinigen und stellt sic im Preise bedeutend billiger a die Hähne alter Konstruktio Der Hahn läßt sich als Bürette oder Abflußhahn beliebig ve wenden. Er ist gesetzlich geschüt und wird von der Fabrik chem scher Apparate Ströhlein & C in Düsseldorf hergestellt.

Ein neues Tropfglas.

Von W. Iwanow.

In dem in der „Chemiker-Zeitung"[26]) beschriebenen Tropfgla wurde eine gewöhnliche Gummikapsel als Verschluß angewende Obgleich dieser für analytische Zwecke genügte, war die Kaps doch bei Anwendung des Tropfglases in d medizinischen und wohl auch bakteriologisch Praxis insofern mangelhaft, als nach dem Au fließen der Flüssigkeit die Luft durch das Kapilla rohr gesogen wird und die Flüssigkeit durchstreich wodurch die Möglichkeit einer Verunreinigu gegeben ist. Dieser Übelstand wurde dadur gehoben, daß in die Gummikapsel (*a*) ein Gla hohlkörper (*b*) so eingefügt wurde, daß er einer Durchbohrung der Kapsel hängt. D Glaskörper hat oben eine Öffnung und seitli zwei kleine Löcher und wird mit Watte ziemli fest gefüllt. Wird nach dem Ausfließen d Flüssigkeit der Finger von der Öffnung gehobe so strömt die Luft zur Ausgleichung des Druckes nicht me durch das Kapillarrohr, sondern durch die seitlichen Öffnunge des Glaskörpers in das Gefäß, wobei die Luft durch die Wat filtriert wird.



Berichte über die Tätigkeit von chem. Laboratorie Untersuchungsanstalten und Versuchsstationen.

Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde Wes

Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1904.

Am 1. April wurden die Königliche Mechanisch-Technische Versuch anstalt in Charlottenburg und die Königliche Chemisch-Technische Versuch anstalt in Berlin unter der Bezeichnung: Königliches Materialprüfung amt vereinigt und der volle Betrieb in 6 Abteilungen aufgenommen, u zwar: Abteilung 1 für Metallprüfung, in der vornehmlich Materiali und Konstruktionsteile für den Maschinenbau geprüft und Festigkeit untersuchungen aller Art, physikalische Prüfungen, Untersuchungen v Prüfungsmaschinen, Apparaten usw. ausgeführt werden. Abteilung 2 f Baumaterialprüfung, in der Materialien und Konstruktionsteile für d Baufach, wie Steine, Bindemittel, Mörtel, Beton usw. auf Beschaffenheit u Festigkeit geprüft, Deckenproben, Brandproben, Abnutzungsversuche, Gefrie versuche usw. vorgenommen und Einrichtungen und Geräte zur Baumateri prüfung untersucht und verglichen werden. Abteilung 3 für Papie prüfung, in der Papier- und Textilfaserstoffe (Rohstoffe, Halbstoffe u Erzeugnisse) auf ihre Art und Eigenschaften untersucht werden und namen lich die Prüfung des Papiers für amtliche Zwecke durchgeführt wird. A teilung 4 für Metallographie, in der besonders metallographisch mikroskopische, chemische und physikalische Untersuchungen des Eisens u anderer Metalle ausgeführt werden. Abteilung 5 für allgemeine Chemi in der die chemisch-analytische Untersuchung der Materialien für die Techn besorgt wird, insbesondere Heizwertbestimmungen, Wasseranalysen, Erz- u Metalluntersuchungen, Anstrichfarben- und Tintenprüfungen usw. vo genommen und Zollstreitfragen u. a. m. behandelt werden. Abteilung für Ölprüfung, in der die chemischen und physikalischen Untersuchung von Ölen, Fetten, Seifen usw. ausgeführt und Zollstreitfragen u. a. m. b handelt werden.

[26]) Chem.-Ztg. *1906*, 19.

Abteilung 1 für Metallprüfung: Unter den auf Antrag ausgeführten Versuchsarbeiten mögen die nachstehenden besonders hervorgehoben werden. Von den Versuchen mit neuen Konstruktionen und mit Bauteilen sind zu nennen: Biegeversuche mit Blechträgern, Biegeversuche mit Greyträgern und Versuche mit biegsamen Wellen zur Ermittelung der Festigkeit gegen Verdrehen. Versuche mit Riemenscheiben aus Gußeisen, Holzstoff und Holz zur Feststellung des Gleitwiderstandes von Lederriemen auf den Scheiben und der Festigkeit der Scheiben gegen Zusammendrücken. Den geringsten Gleitwiderstand lieferten unter gleichen Versuchsbedingungen die Gußeisenscheiben, den größten die mit Lack angestrichenen Holzscheiben. Die größte Festigkeit lieferte die Scheibe aus Holzstoff. Untersuchungen mit im Betriebe gebrochenen Konstruktionsteilen erstreckten sich auf Laufachsen, Schraubenbolzen, ein gußeisernes Seilrad und ein Rohr. Versuche über die Wärmeausdehnung von Gußeisen und einer Nickellegierung. Bis zu 58° C. ergab sich die Ausdehnungszahl für je 1° Wärmeerhöhung bei Gußeisen zu 0,0000107, bei der Nickellegierung zu 0,0000136. Der Unterschied zwischen beiden Stoffen betrug im Mittel 27 Proz. Die Messung erfolgte, indem die Proben in einem elektrisch erhitzten Luftbade sich befanden und die Längenänderungen mit Martensschen Spiegelapparaten festgestellt wurden. Eine zweite Versuchsreihe, bei der beide Materialien nebeneinander im Luftbade bis auf 60° C. erhitzt wurden, ergab den Dehnungsunterschied zu 29,7 Proz. Versuche mit Vulkanfiber ergaben die Zugfestigkeit des Materials zu 500 kg/qcm in der einen und zu 700 in der anderen Richtung. Die Druckfestigkeit betrug 500—600 kg/qcm und die Biegefestigkeit 930—1060 kg/qcm.

Abteilung 2 für Baumaterialprüfung: Die Prüfung der Kalksandsteine auf Widerstandsfähigkeit im Feuer hat ergeben, daß die besseren Fabrikate im Feuer und im Löschwasser annähernd den gleichen Widerstand leisten, wie gebrannte Mauersteine. Bei der Prüfung des Einflusses bestimmter Wässer auf Zementbeton handelte es sich in einem Fall um einen Betonpfeiler, der annähernd zwei Jahre in Moorwasser gelegen hatte und von Moorwasser umspült war. Chemische Einwirkungen des Moorwassers auf den Beton ließen sich nicht wahrnehmen; der Beton hatte vielmehr ausreichende Festigkeit bewahrt. Zum Zweck des Baues von Hafenanlagen in einer der afrikanischen Kolonien wurden aus dem Meeresboden Bohrproben entnommen und auf Verwendbarkeit zur Bereitung von Zementmörtel geprüft. Der stark schluffige, mit Muscheln und Muschelresten durchsetzte Boden war nur teilweise zur Mörtelbereitung verwertbar. In steigendem Maße wurde die Abteilung durch die Prüfung von erhärtetem Beton in Anspruch genommen, bei dem entweder die Festigkeit oder das Mischungsverhältnis nachträglich festgestellt werden sollte. Vielfach waren die für den ersteren Zweck eingereichten Probestücke der Form nach zu den Druckversuchen ungeeignet und mußten erst durch Sägen auf würfelähnliche Gestalt gebracht werden. Die dabei unvermeidlich auftretenden Erschütterungen können, ebenso wie die Erschütterungen beim Herausstemmen der Probestücke aus größeren Massen, die Festigkeit unkontrollierbar beeinflussen. Die Prüfung der Portlandzemente nach den „Normen" erfolgte in der hergebrachten Weise; indessen sind in einzelnen Fällen auch Prüfungen von Zement nach längerer Erhärtungsdauer ausgeführt worden. In immer steigender Zahl sind auch Eisen-Portlandzemente zur Prüfung gekommen. Die bereits im vorjährigen Bericht erwähnten vergleichenden Untersuchungen von Eisen-Portlandzement und Portlandzement wurden fortgeführt, eine Erweiterung dieser Versuche ist außerdem in Aussicht genommen, über die Ergebnisse kann indessen noch nicht berichtet werden. Wiederholt wurde auf besonderen Auftrag Veranlassung genommen, über die Eigenschaften von Hochofenschlacken, die zur Eisen-Portlandzementfabrikation Verwendung finden, Prüfungen auszuführen. Dabei haben sich außerordentliche Verschiedenheiten in den Eigenschaften der granulierten Hochofenschlacke ergeben. Auf diesem Gebiet muß noch fortgesetzt gearbeitet werden, um sichere Aufschlüsse darüber zu erhalten, an welchen Kennzeichen man die größere oder geringere Verwertbarkeit granulierter Hochofenschlacke als Mörtelbildner erkennen kann. Während des Berichtsjahres sind 4 Zementkalke zur Untersuchung gelangt. Einen vollkommen neuen Industriezweig stellt die Herstellung von Zementmauersteinen dar, die für ländliche Bauten, Stallungen, Scheunen, für Umfassungsmauern und andere Bauwerke unbedeutender Art sehr wohl verwendbar sind. Im Berichtsjahre ist auch die Prüfung von Rohstoffen für die Zement-, Kalk- und Ziegelerzeugung aufgenommen worden. Durch diese Prüfungen soll die Verwendbarkeit der Rohstoffe zu bestimmten Zwecken an Hand von Brennproben ermittelt werden.

Abteilung 3 für Papierprüfung: Größere Versuche werden zurzeit ausgeführt, um festzustellen, ob gewisse künstliche Farbstoffe natürlichen gegenüber an Farbechtheit gleichwertig oder überlegen sind, und weiterhin, welchen Einfluß diese Farben auf Wasserdichtigkeit und Festigkeit von Stoffen ausüben. Die Prüfungen mit Garnen aus Flachs von gedüngtem und ungedüngtem Boden wurden fortgesetzt, doch ließ sich noch kein Einfluß der Düngung auf die Festigkeit des Flachses nachweisen.

Die Abteilung 4 für Metallographie hat im Berichtsjahre 63 Anträge erledigt. Außerdem war die Abteilung mit einer Reihe wissenschaftlicher Untersuchungen beschäftigt. Von diesen seien angeführt: a) Der Einfluß verschiedener Umstände auf den Angriff des Eisens durch Wasser und Salzlösungen (Fortsetzung); b) Untersuchungen über den Einfluß von Beimengungen zum Kupfer auf das Gefüge (Fortsetzung); c) Beobachtung des Gefüges der Eisen-Nickellegierungen (Fortsetzung), bearbeitet von E. Heyn; d) Ausbildung von Verfahren zur schnellen Ermittelung von Saigerungserscheinungen im Flußeisen (Untersuchung noch nicht abgeschlossen); e) Untersuchungen über den Einfluß von Sauerstoff auf Kupfer-Zinnlegierungen (veröffentlicht von E. Heyn[27]) und O. Bauer; f) Beteiligung an den internationalen Untersuchungen über die Gefügebestandteile der hochgekohlten Stähle in gehärtetem Zustande (Troostit, Austenit, Martensit); g) Untersuchungen über das Kleingefüge von Zementen, Klinkern, Schlacken usw.

Abteilung 5 für allgemeine Chemie: Von den genannten Untersuchungen haben folgende größeres Interesse: Zur Feststellung der Gefahrlosigkeit im Eisenbahnverkehr wurden verschiedene Proben von Sicherheitszündhölzern, bengalischen Zündhölzern und Magnesiumblitzlichtpulvern auf ihr Verhalten gegen Stoß, Schlag und Reibung sowie auf ihren Zündungsgrad untersucht. Die Prüfungsergebnisse waren bei sämtlichen Proben derart günstige, daß keinerlei Bedenken gegen die Zulassung zum Eisenbahnversand erhoben werden konnten. Um die Güte der Verzinkung elektrolytisch verzinkter Nägel auf einfache Weise zu ermitteln, war ein Untersuchungsverfahren empfohlen worden, das sich auf das verschiedenartige Aussehen der beim Eintauchen von Eisen und Zink in Kupfersulfatlösungen entstehenden Kupferabscheidungen gründete. Dem Amt war die Aufgabe gestellt, an der Hand verschiedener Sorten elektrolytisch verzinkter Nägel die Brauchbarkeit des Verfahrens zu prüfen. Die Prüfung ergab seine völlige Unzulänglichkeit für die in Betracht kommenden elektrolytisch verzinkten Nägel, deren Verzinkung, wie die Analysen ergaben, allerdings sehr schwach war. Mit einem Kesselsteinverhütungsmittel wurden dem Antrag gemäß umfangreiche Untersuchungen darüber angestellt, ob ein mit diesem Mittel versetztes Leitungswasser bei 5 at Dampfdruck Eisenstäbchen mehr angreift, als das gleiche Wasser ohne diesen Zusatz, und ob bei diesen Versuchen eine wesentliche Verschiedenheit in der Menge der auf den Eisenstäbchen entstehenden Ablagerungen von Bestandteilen des Wassers (Kesselsteinbildner) festzustellen sei. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war derart, daß weder ein nachteiliger, noch ein günstiger Einfluß des Kesselsteinverhütungsmittels bezüglich beider Gesichtspunkte hergeleitet werden konnte. Die Ursache dieses unbefriedigenden Ergebnisses war, wie die Analyse der Ablagerungen auf den Eisenstäbchen ergab, zum Teil dem Material des bei den Versuchen verwendeten Autoklaven (Kupfer mit Dichtungen aus Blei) zuzuschreiben. Derartige Prüfungen von Kesselsteinverhütungsmitteln sollten daher nur in entsprechend kleinen Versuchskesseln aus Eisenblech vorgenommen werden. Indigofarbige Tuche wurden wiederholt auf Reinheit der Indigofärbung untersucht, da es nicht selten vorkommt, daß indigogefärbte Tuche, die infolge unsachgemäßer Behandlung beim Färben nicht den gewünschten Farbenton erhalten haben, durch Überfärbung mit den viel weniger haltbaren Anilinfarbstoffen nachträglich geschönt werden. Ein neues Untersuchungsverfahren zur leichten Erkennung solcher Überfärbungen wurde auf seine Brauchbarkeit geprüft. Dabei wurde durch viele Versuche festgestellt, daß dieses Verfahren in den weitaus meisten Fällen einen sicheren Schluß auf etwaige Überfärbungen zuläßt.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 9. Februar 1906.

H. Vorsitzender: Geh.-Rat Ladenburg. — Prof. Lummer sprach über Theorie und Anwendung der neueren Interferenzspektroskope höchster Auflösungskraft (mit Experimenten).

Sitzung vom 2. März 1906.

H. Vorsitzender: Geh.-Rat Ladenburg. — Privatdozent Dr. O. Sackur sprach über die Passivität der Metalle. Der Vortr. gibt zunächst einen kurzen historischen Überblick über die Entdeckung und frühere Bearbeitung der Passivität und entwickelt dann die Methoden, die uns heute zur Untersuchung der Passivität sowie zur Aktivierung der passiv gemachten Metalle zur Verfügung stehen. Die Passivität ist eine unter den Metallen sehr verbreitete Eigenschaft; außer dem Eisen kommt sie in hohem Maße dem Ni, Co, Cr, ferner dem Vanadium, Niob, Ruthenium, in geringerem Grade auch dem Zink, Mangan, Kupfer, Wismut, Zinn und anderen Metallen und deren Legierungen zu. Auch Wasserstoff verhält sich nach den Untersuchungen des Vortr.[28]) bei seiner anodischen Auflösung wie ein passives Metall. Die Methoden der Aktivierung und Passivierung sind für alle Metalle nahezu die gleichen; demnach ist es wahrscheinlich, daß es auch nur eine Erklärung für dieses eigenartige Verhalten gibt. Nach der Hypothese des Vortr. erscheinen die Metalle dann passiv, wenn sie mit den durch den elektrischen Strom entladenen Anionen sich nicht rasch zu vereinigen vermögen[29]). Dies ist vorzugsweise mit den Anionen der Sauerstoffsäuren der Fall, während die Halogenionen stets aktivierend wirken und demnach reaktionsfähiger sind. Wahrscheinlich geht diese Reaktion auf dem Umwege über die Wasserzersetzung vor sich, zumeist z. B. den Gleichungen entsprechend: $Me + 2H = Me^{\cdot\cdot} + H_2$; $H_2 + \frac{1}{2}O_2 = H_2O$, dann müßte die Oxydationsgeschwindigkeit des Metalles mit seiner katalytischen Fähigkeit für die Knallgasvereinigung verknüpft sein, und die Passivität besteht in einer Verminderung der katalytischen Kraft. Diese wird nach den Verfahren von Bone und Wheeler[30]), sowie nach neueren des Vortr. durch Wasserstoffbeladung gefördert, durch Sauerstoffbeladung beeinträchtigt. — Darauf sprach Dr. F. Goldschmidt über die von Prof. F. Haber und ihm ausgeführten Untersuchungen über den Angriff des Eisens durch vagabundierende Ströme im Erdreich und die Passivität des Eisens. Darüber ist in der „Chemiker-Zeitung"[31]) bereits berichtet worden.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 14. Februar 1906.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. — Dr. Wm. H. Crane eröffnete eine allgemeine Diskussion über die Frage der Abwässerreinigung in Ohio. R. Windthrop Pratt, Ingenieur der Gesundheitsbehörde des Staates Ohio, zeigte vermittels Wandprojektionen die Einrichtung einer größeren Zahl von Anlagen zur Abwässerreinigung in Ohio einschließlich der Versuchsstation in Columbus, Ohio.

Dr. Springer teilte günstige Erfahrungen mit, die er seit Jahren mit dem Septic Tank-System gemacht hat. Da die Typhussterblichkeitsziffer in amerikanischen Städten diejenige deutscher Städte, wie Berlin, um mindestens das zehnfache übertrifft, so schenkt man hier allenthalben der Abwässerreinigung größere Beachtung als je zuvor. Insbesondere in Ohio soll nach Mitteilung von Dr. Byron Stanton, Mitglied der Gesundheitsbehörde, ein Gesetz erlassen werden, wonach es verboten sein soll, Abwässer irgend welcher Art in die Flußläufe zu leiten.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 28. Februar 1906.

tn Präsident: J. M. C. Paton. Dieser verlas eine Arbeit über das Entcarbonisieren von Tierkohle. Er wies darauf hin, daß das Entfärben von Flüssigkeiten durch Tierkohle allgemein bekannt ist, daß man aber bis heute noch kein geeignetes Ersatzmittel dafür gefunden habe. Holz- und Pflanzenkohle haben sich für diesen Zweck als praktisch unbrauchbar erwiesen, obgleich man sie, wie Sand und dergl., als mechanische Filter verwendet hat; zum Entfärben erwiesen sie sich trotzdem ungeeignet. Die entfärbende Wirkung der Tierkohle wurde stets als besondere Eigenschaft dieser Kohlenart angesehen, zum Unterschiede von vegetabilischer Kohle usw. Der aus den Flüssigkeiten von der Kohle zurückgehaltene Farbstoff füllt die Poren derselben aus; die Wirksamkeit wird nach und nach geringer und die Kohle muß „wiederbelebt" oder geglüht werden zwecks Reduktion der von der

[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1904*, 366.

[28]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 54, Heft 6.
[29]) Ztschr. Elektrochem. *1904*. 10, 841.
[30]) Proc. Roy. Soc. London *1906*, 77.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 68.

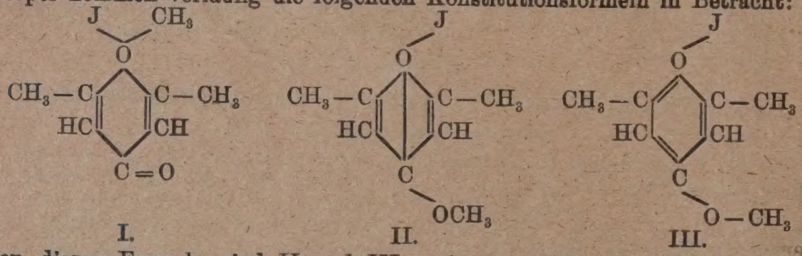
Kohle aufgenommenen Farbstoffe zu Kohlenstoff oder vegetabilischer Kohle. Die Wirksamkeit der Tierkohle wird somit eine stetig geringere und hört endlich ganz auf, wodurch sie nach einiger Zeit unbrauchbar wird. In der Praxis arbeitet man nun so, daß ein kleiner verbrauchter Teil durch frische, neue Kohle ersetzt wird. Im Durchschnitt enthält die neue Kohle etwa 10 Proz. Kohlenstoff. Wenn durch das Carbonisieren der in den Poren zurückgehaltenen vegetabilischen Stoffe der Kohlenstoffgehalt auf 20 Proz. gestiegen ist, so ist trotzdem die Entfärbungskraft noch eine beträchtliche, es ist daher sehr schwierig anzugeben, wann eine Kohle gebrauchsunfähig geworden ist. Manche Kohlen können bis zu 30 Proz. Kohlenstoff aufnehmen, ehe sie als „verbraucht“ anzusehen sind. Es zeigte sich, daß Kohle mit etwa 20 Proz. C. zu 15-proz. reduziert werden kann durch Entcarbonisieren; die Entfärbungskraft wird dann oftmals wieder eine solche wie bei neuer Kohle. Mit anderen Worten: Tierkohle mit 5 Proz. vegetabilischer Kohle, erhalten durch Reduktion 20 proz. Kohle zu 15-proz., zeigt eine bedeutend bessere entfärbende Wirkung als eine Kohle, deren ursprünglicher Prozentgehalt an C 10 Proz. betrug und der durch Gebrauch auf 15 Proz. gestiegen war; bisweilen war sogar die Wirkung der reduzierten 15-proz. Kohle gleich der einer völlig neuen Kohle. Vortr. weist darauf hin, daß es demnach scheint, als wenn es bei der Entfärbungskraft mehr darauf ankommt, wie der Kohlenstoff in den Poren gelagert ist als auf die Art desselben (tierischer oder pflanzlicher).

Dann trägt T. H. Lloyd über bakteriologische Prüfungen von Desinfektionsmitteln vor. Er weist dararauf hin, daß dadurch, daß die gesteigerten Ansprüche an Desinfektionsmittel sowie der Umstand, daß viele als solche verkaufte völlig wirkungslos sind, in neuerer Zeit diesen Artikeln eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werde. Der Gegenstand ist auch von hoher Wichtigkeit, da ein minderwertiges Präparat nicht nur eine Gefahr für den Abnehmer ist, sondern auch für alle, die mit diesen nach der „Desinfektion“ in Berührung kommen. Leider ist man augenblicklich nicht in der Lage, Fabrikanten solcher „Desinfektionsmittel“ zu belangen, jedoch müßte dies gesetzlich möglich gemacht werden. Der Vortr. führte dann einige bakteriologische Methoden an und betonte, daß bis vor kurzem der Mangel an Einheitlichkeit in den Untersuchungsmethoden für Desinfektionsmittel zu einer großen Verwirrung über deren Wirkung geführt habe. Es wurden Normen für den Wert von Präparaten aufgestellt, die unter ganz verschiedenen Bedingungen geprüft worden waren. Daß jene mit der Wirklichkeit nicht stimmten, zeigte sich durch die großen Untersuchungsunterschiede der verschiedenenen Beobachter, welche die gleiche Substanz bearbeiteten. Was als erstrebenswert erscheint, das wäre eine Methode, in der die „Bedingungen“ durch alle Forscher festgelegt würden. Viele diesbezügliche Versuche wurden unternommen, jedoch ohne Erfolg, bis die Rideal-Walker-Methode veröffentlicht wurde. Diese beiden Forscher betonten die genaue Beachtung nachfolgender Faktoren, ehe eine Einheitlichkeit in dieser Hinsicht erzielt werden könnte: 1. Zeit, 2. Alter der Kultur, 3 Wahl des Mediums, 4. Temperatur des Brutschranks, 5. Temperatur der Einwirkung des Desinfektionsmittels, 6. Verschiedenheit der Lebenszähigkeit verschiedener Arten, 7. Das Verhältnis der Kultur zum Desinfektionsmittel. Die Einführung des reinen Phenols durch diese Forscher als Normal-Desinficiens brachte eine Lösung aller dieser Punkte. Lloyd hob dann hervor, daß vor allen Dingen zu den Untersuchungen stets destilliertes Wasser benutzt, das Agar durch Fleischbrühe-Kulturen ersetzt werden müßte und daß letztere zur Entfernung der Klumpen durch gewöhnliches Filtrierpapier filtriert werden mußten. Er beleuchtete die meisten Arbeitsmethoden, jedoch keine derselben zeige befriedigende Ergebnisse.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. März 1906.

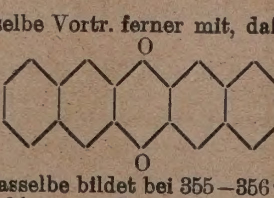
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Kehrmann teilt mit, daß er gemeinsam mit A. Duttenhöfer das Jodmethylat des Dimethylpyrons durch Einwirkung von Methylsulfat auf Dimethylpyron und Aussalzen der wässerigen Lösung des letzteren mit Jodkalium dargestellt hat. Für diesen Körper kommen vorläufig die folgenden Konstitutionsformeln in Betracht:



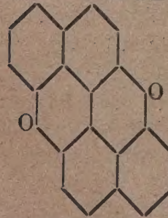
I. II. III.

Von diesen Formeln sind II und III nicht ausgeschlossen, I am meisten wahrscheinlich. Durch Erwärmen seiner Lösungen, sowie durch Erhitzen des trockenen Salzes auf 100° zerfällt das Jodmethylat glatt in Dimethylpyron und Jodmethyl. Es bildet fast farblose Blättchen, die in Wasser leicht, in Alkohol weniger löslich, in Äther unlöslich, von bitterem Geschmack und schwach saurer Reaktion auf Lackmus sind. Das Chlorplatinat der Formel $(C_8H_{11}O_2Cl)_2 + PtCl_4$ bildet in kaltem Wasser und Alkohol schwerlösliche, orangefarbene Kristallblättchen, während das Chlorplatinat des Dimethylpyrons in großen, in den genannten Lösungsmitteln sehr leicht löslichen dicken Tafeln kristallisiert. Auch Perjodid und Merkurichloriddoppelsalz kristallisieren leicht.

Im Namen von Archibald A. Nesl teilt derselbe Vortr. ferner mit, daß Nesl vor 5 Jahren, im Verlauf einer auf des Redners Veranlassung ausgeführten Untersuchung über Azoxinderivate des 2,3-Dioxynaphthalins, das kürzlich in einer Mitteilung von Ullmann und Stein[32]) erwähnte 2,3-Dinaphthylendioxyd:



dargestellt und analysiert hat. Dasselbe bildet bei 355—356° ohne Zersetzung schmelzende, farblose, große, perlmutterglänzende Blätter, unlöslich in kalter konzentrierter Schwefelsäure und in Ätzlaugen. Die Lösung in Toluol fluoresziert sehr schwach violett, die Pyridinlösung nicht. — Dr. H. Decker teilt in seinem und des Dr. H. Bünzly Namen die Darstellung und Eigenschaften des Binaphthylendioxyds mit[33]).

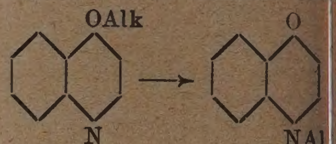


[32]) D. chem. Ges. Ber. *1906*, 622. [33]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 341.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. März 19

pl Vorsitzender: Prof. Sueß, Präsident. — Prof. Guido Goldschmie übersendet eine Arbeit, betitelt: Über die Äther des Kynurins v Prof. Hans Meyer. Verf. teilt mit, daß durch Einwirkung von Natriu alkoholat auf γ-Chlorchinolin die Sauerstoffäther des Kynurins erhalten werd welche durch Erhitzen auf die geeignete Temperatur in die isomeren Stic stoffäther umgewandelt werden:



Verf. charakterisiert eingehend das Methoxykynurin sowie dessen Metallsalze und beschreibt n-Methylkynurin samt dessen Gold-, Quecksilber- und Platinsalzen. Äthoxykynurin ist der von Wenzel als Stickstoffäther betrachtete Körper; bei 360° C. erfolgt seine Umlagerung in den isomeren Äther. — Prof. Dr. Hans Molisch übe sendet eine Arbeit aus dem pflanzenphysiologischen Institut der deutsch Universität in Prag: Myelin und Eiweißkristalle in der Frucht v Capsicum annuum L. von Prof. A. Nestler.

Prof. Julius Zellner übersendet zwei Arbeiten: 1. Zur Chemie d Fliegenpilzes (Amanita muscaria L.). III. Das alkoholische Extra des Pilzes wurde untersucht und die Anwesenheit von zwei Zucke arten von Glykosecharakter sowie von Mannit festgestellt. Im Anschlus hieran schildert Verf. die Rolle dieser Substanzen während des hier vor si gehenden Fermentationsprozesses. Das wässerige Extrakt des Pilzes enth in der Hauptmenge amorphe Kohlenhydrate, deren Reindarstellung bisher no nicht gelang, ferner stickstoffhaltige Substanzen, welche jedoch von d Eiweißkörpern und Peptonen wesentlich verschieden sind. Schließlich wur in diesem Auszuge etwas Xanthin nachgewiesen. Verf. behauptet, daß n ungefähr 33 Substanzen im Fliegenpilze aufgefunden wurden und daß dies Pilz in chemischer Hinsicht am genauesten erforscht ist. — 2. Über d fettspaltende Ferment der höheren Pilze. In Anbetracht dessen, d es dem Verf. gelang, im Fliegenpilz ein fettspaltendes Enzym nachzuweise untersuchte er neun andere Fliegenspezies in dieser Richtung und fand, d sämtliche Pilzfette freie Fettsäuren enthielten. Der Säuregehalt ist schon frischen Pilzen nachweisbar und nimmt beim längeren Lagern der Pilze z eine totale Fettspaltung wurde jedoch noch nicht beobachtet. Verf. konn mit Hilfe des Pilzpulvers das Rüböl spalten und zwar sehr günstig bei ein Temperatur von 40—45° C. Ein auf 110° C. erhitztes oder mit Sublimat b handeltes Pilzpulver zeigt kein Einwirkungsvermögen mehr; der Vorgang demnach ein fermentativer. In sämtlichen Pilzfetten wurden Körper aus d Gruppe des Ergosterins ermittelt. — Prof. Franz Exner überreicht folgen Abhandlung: Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektr zität. XXIII. — Über gewisse Störungen des Erdfeldes mit Rück sicht auf die Praxis luftelektrischer Messungen von Prof. Han Benndorf. — Hofrat V. v. Lang überreicht eine Abhandlung mit dem Tite Versuche im elektrostatischen Drehfelde.

Sächsisch-Anhaltischer Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure.

Festsitzung vom 18. März 1906 im Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen.

G. Nachdem die zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder nebst ihre Gästen durch Geh. Bergrat Lehmer begrüßt worden waren und nach E ledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten, ergriff zunächst Diplom ingenieur Ph. Michel das Wort zu seinem Vortrage über Injektore Vortr. erläutert den Vorgang im Injektor an Hand von schematischen Skizze und führt dabei aus, daß der aus einer kegelförmig sich erweiternden Dü ausströmende Dampf mit sehr großer Geschwindigkeit fließt (rund 800 m/sek. In der Mischdüse, in welche er einströmt, trifft er auf das zu fördernd Wasser, teilt demselben durch Stoß einen Teil seiner Geschwindigkeit mi und kondensiert selbst in diesem Wasser. Die Geschwindigkeit des aus de Mischdüse austretenden Wasserstrahls wird dann in der Druckdüse in Druc umgesetzt, dadurch, daß der Querschnitt dieser Düse sich erweitert, die Ge schwindigkeit sich also verlangsamt. Vortr. hat nun, um rechnerische Grund lagen für die Messung zu gewinnen, die Geschwindigkeit des austretende Wasserstrahls bestimmt und durch Versuche gefunden, daß das spezifisch Gewicht des aus der Mischdüse strömenden Wasserstrahls kleiner als 1 i und zwischen den Grenzen 0,48 und 0,61 liegt. Die Größe des Wertes häng vom Dampfdruck ab, so daß die höheren Werte den kleineren Dampf spannungen, die niedrigeren Werte den höheren Spannungen des Betriebs dampfes entsprechen. Ebenso hat er den neben dem reinen Stoßverlust i der Mischdüse auftretenden Verlust durch Wirbelung und Reibung z 21—35 Proz. bestimmt.

Nach Besichtigung der verschiedenen Laboratorien des Polytechnikum durch die Anwesenden hielt Ingenieur H. Zipp einen Vortrag über modern Schutzvorrichtungen für elektrische Hochspannungsanlagen Redner wies an Hand zahlreicher Experimente und auf Grund einiger Zahlenbeispiele nach, daß für die Beurteilung der Gefährlichkeit einer elektrischen Hochspannungsanlage nicht die Höhe der Spannung in allen Fällen allein ausschlaggebend ist, daß vielmehr für die Gefährdung des Lebens bei Berührung einer Hochspannungsleitung nur die Stromstärke in Betracht kommt die den Körper des Berührenden durchfließt. Nach Versuchen des Redners verursacht schon eine Stromstärke von 5 Milliampère bei 50 Perioden einen unangenehmen Krampfzustand der die Elektroden haltenden Hände; ein Strom von etwa 50 Milliampère dürfte nach Ansicht des Redners als lebensgefährlich anzusehen sein. Sodann ging Vortr. auf die besondere Gefahr ein, die auf das Vorhandensein der dielektrischen Verschiebungsströme in Wechselstromanlagen zurückzuführen ist, für deren Intensität die Ausdehnung der Leitungsanlage eine wichtige Rolle spielt. Diese Verschiebungsströme wurden durch Geißlersche Röhren nachgewiesen, die zwischen einer Leitung und der Erde angebracht waren. Den Schluß des Vortrages bildete die Erklärung der in Hochspannungsanlagen auftretenden Resonanzerscheinungen und eine Vorführung zahlreicher Schutzvorrichtungen zur Ableitung von Überspannungen. Besonderes Interesse erregte der von den Siemens-Schuckertwerken gelieferte Schutzanzug, der den Körper mit einem vollkommen geschlossenen Drahtnetz umgibt und der es dem Experimentator ermöglicht, ohne Gefahr beispielsweise Hochspannungsgeneratoren kurz zu schließen, da das den Körper umschließende Drahtgewebe irgend eine wesentliche Potentialdifferenz nicht aufkommen läßt, so daß auch den Körper des Berührenden niemals eine gefährliche Stromstärke durchfließen kann.

Verdichtung von Schwefeldämpfen mittels einer Flüssigkeit.

Schwefeldämpfe, welche mit einem Gas oder mit anderen Dämpfen gemischt sein können, werden durch einen Behälter geführt, in dem flüssiger Schwefel durch ein Rührwerk in einen fein verteilten Zustand übergeführt und erhalten wird. Während des Durchströmens der Schwefelgase durch den so gebildeten Schwefelregen verdichten sie sich, während die beigemischten anderen Dämpfe und Gase, welche nicht verdichtet werden, durch ein Rohr entweichen. Durch eine den Behälter umgebende heiße Chlorcalciumlösung wird die Temperatur des Schwefelbades auf 115—125° gehalten, bei welcher Temperatur der Schwefel leichtflüssig wie Wasser ist. (D.R.P. 168870 v. 6. Septbr. 1904. Société anonyme métallurgique „Procédés de Laval", Brüssel.)

Verfahren zur Beseitigung der Endlaugen der Kalifabrikation durch Verwendung zum Bergeversatz.

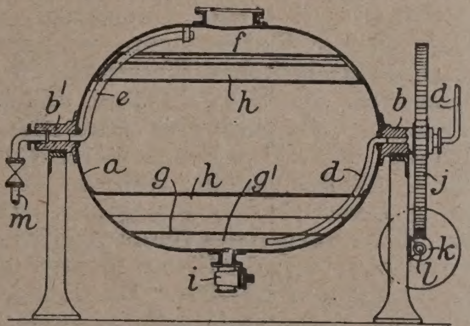
Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die Laugen mit solchen Mengen Calciumoxyd versetzt werden, bis eine scheinbar trockne, nur ganz gering hygroskopische Masse entsteht. (D.R.P. 167219 vom 24. Januar 1903. A. Wagner, Sehnde, Prov. Hann.)

Herstellung eines Düngemittels aus Phosphoriten oder Mineralphosphaten.

Die Phosphorite oder Mineralphosphate werden in einem Kupolofen mit der zur Bildung eines vierbasischen Kalkphosphats erforderlichen Zuschlagmenge an Kalk, wenn solcher nicht schon vorhanden ist, niedergeschmolzen, die resultierende Schlacke abgezogen und in Wagen in einen Dempfkessel eingefahren, in welchem sie der Einwirkung von gespanntem Wasserdampf, event. auch Wasser bis zum Zerfall zu einem trocknen Pulver ausgesetzt wird. Dabei muß dafür gesorgt werden, daß das entstehende Kondenswasser nicht von diesem Pulver aufgesaugt werden kann. Die Dämpfung dauert je nach der Art der Schlacke 2—4 Std. bei einem Atmosphärendruck von 3—12 at. Man kann auch nicht gespannten Wasserdampf, also Abdampf benutzen, wenn man die Basizität der Schlacken durch Überschuß an Kalk so hoch steigert, daß auch bei niedrig gespanntem Wasserdampf dieser Zerfall eintritt. Bei dem Zerfall gehen die Phosphate zugleich in die zitratlösliche Form über, so daß sie ohne weiteres zu Düngezwecken verwendet werden können. (D. R. P. 168396 vom 14. Juni 1903. W. Mathesius, Hörde i. W.)

Gewinnung einer Lösung von Natriumsilicat.

Die Trommel a wird durch das Mannloch f mit Silicat beschickt und Dampf durch das Rohr d in den Dampfraum g_1 und von dort durch den Rost g in den gesamten Trommelraum eingelassen. Dieser rotiert vermittels der hohlen Drehzapfen b b^1 und eines Getriebes, das sich aus dem Schneckenrad j und der Schnecke k auf der Welle l zusammensetzt. Durch die Einsätze h soll die rotierende Masse besser durcheinander gebracht werden. Ist die Lösung eine vollkommene, was sich durch die bei i entnommene Kochprobe erkennen läßt, so wird die Trommel so gestellt, daß das Ausströmende von d oben steht; die Lösung wird dann durch das Ausflußrohr e mit dem Ventil m abgelassen. (Engl. Pat. 25394 vom 22. Novbr. 1904. J. B. Watson, Shorne, Kent.)



Darstellung organischer Substanzen aus kohlenstoff- oder wasserstoffreicheren Ausgangsmaterialien durch teilweise Verbrennung.

Man verdünnt das mit oder ohne Kontaktsubstanz zu erhitzende Gemisch von Ausgangsmaterial und Luft oder Sauerstoff mit Wasserdampf. Beispielsweise wird bei über 300° siedendes Petroleumdestillat in einem Luftstrom, dem Wasserdampf beigemischt ist, zerstäubt, das Gemenge hiernach über glühenden Asbest geleitet, der mit fein verteiltem Kupferoxyd überzogen ist, und schließlich der Gasstrom in einer Kondensationsvorrichtung abgekühlt. Der Kupferasbest bleibt bei richtiger Luft- und Dampfregulierung ohne weitere äußere Wärmezufuhr im Glühen. Das aus dem Kühler fließende Kondensat reagiert stark sauer, die untere wässerige Schicht enthält Essigsäure und deren Homologen. Aus der oben auf schwimmenden Ölschicht läßt sich mit Sodalösung eine durch Mineralsäure daraus fällbare, bei 0° fest werdende organische Säure ausschütteln und hiernach mit Natriumbisulfitlösung ein ebenfalls fest werdender, nach Pfeffermünz riechender Aldehyd. Als Hauptmenge bleibt eine ölige Flüssigkeit zurück, die bei 140° zu sieden beginnt und von der bei 300° ungefähr die Hälfte überdestilliert. Das bei der Fabrikation des Dimethylanilins beim Öffnen der Hähne des Autoklaven entweichende Gas, Methyläther, läßt sich durch teilweise Verbrennung in Formaldehyd überführen, indem man als Kontaktsubstanz Manganasbest verwendet. (D. R. P. 168291 v. 28. Okt. 1904. Dr. J. Walter, Genf.)

Herst. eines unlöslichen basischen Aluminiumacetats.

Nach dem Hauptpatent Nr. 160348[84]) erhält man ein unlösliches basisches Aluminiumacetat, indem man Aluminiumacetatlösungen stärkerer Konzentration, von mindestens 5 Proz. Aluminiumacetatgehalt, mit überschüssiger Essigsäure erhitzt. Es hat sich nun gezeigt, daß man zum gleichen Ziele gelangt, wenn man die gleichen Aluminiumacetatlösungen, statt sie mit überschüssiger Essigsäure zu kochen, mit dieser bei gewöhnlicher Temperatur oder geringerer Wärme der Ruhe überläßt. Das unlösliche Acetat scheidet sich dann in derselben Form und gleichen Menge ab. Beispielsweise wird eine durch Umsetzung von Calciumacetat und Aluminiumsulfat oder durch Lösen von Aluminiumhydroxyd in Essigsäure erhaltene Aluminiumacetatlösung von etwa 15 Proz. Gehalt mit ungefähr dem dritten Teil starker Essigsäure versetzt und der Ruhe überlassen. Nach etwa 3 Tagen hat sich ein dichter, weißer Niederschlag abgeschieden, der etwa 70 Proz. des Acetatgehalts ausmacht. Dieser wird wie im Hauptpatent weiter behandelt. (D. R. P. 168452 vom 12. April 1905. Zus. zu Pat. 160348. Dr. R. Reiß, Charlottenburg.)

Darstellung von Doppelsalzen des Antimonlactats.

Bisher wurden Doppelsalze des Antimonlactats durch Einwirkung eines Gemisches von freier Milchsäure mit Alkalilactaten auf Antimonoxyd hergestellt. Man kann diese Salze unter Verwendung von neutralen Lactaten durch Behandlung von Antimonsulfat mit Alkalilactat gewinnen, wobei doppelte Umsetzung in Antimonlactat und Alkalisulfat erfolgt. Beim Eindampfen kristallisiert das Alkalisulfat zum größten Teil heraus und kann so entfernt werden. Gleichwie Alkalilactate können neutrale, wasserlösliche Lactate aller Metalle, wie Magnesium- und Aluminiumlactat Verwendung finden, während die Lactate der Erdalkalien an sich wenig mit Antimonsulfat, besser dagegen in Anwesenheit von neutralen Lösungen der Alkalimetalllactate reagieren. Zur Erläuterung dienen folgende Beispiele: 500 T. Schwefelantimon werden in bekannter Weise mittels Schwefelsäure in das Sulfat übergeführt; nach dem Erkalten wird der graue Niederschlag filtriert und gewaschen. Das so erhaltene Antimonsulfat wird mit einer mäßig erwärmten Lösung von Natriumlactat bis zum Verschwinden des Sulfats verrührt. Durch Eindampfen wird Natriumsulfat abgeschieden; die verbleibende Lösung wird zur Trockene verdampft. Oder das wie oben erhaltene (aus 500 T. Antimonsulfid) Antimonsulfat wird mit einer Lösung aus 850 T. Milchsäure (50-proz.), welche mit Lauge neutralisiert wird, vereinigt und dann mit 740 T. in Wasser gelöstem Calciumlactat versetzt. Es scheidet sich Calciumsulfat aus, welches abfiltriert wird. Das Filtrat wird eingetrocknet und bildet so ein wenig hygroskopisches, leicht in Wasser lösliches kristallinisches Salz. (Franz. Pat. 359084 vom 3. November 1905. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.)

Es heißt S. 2, Zeile 10 der Patentschrift: „Le sulfure de calcium se précipite . . ."; offenbar ein Druckfehler, da nach dem Beispiel sich Calciumsulfat abscheiden wird.

Herstellung leicht verdaulicher und resorbierbarer Öle oder Fette.

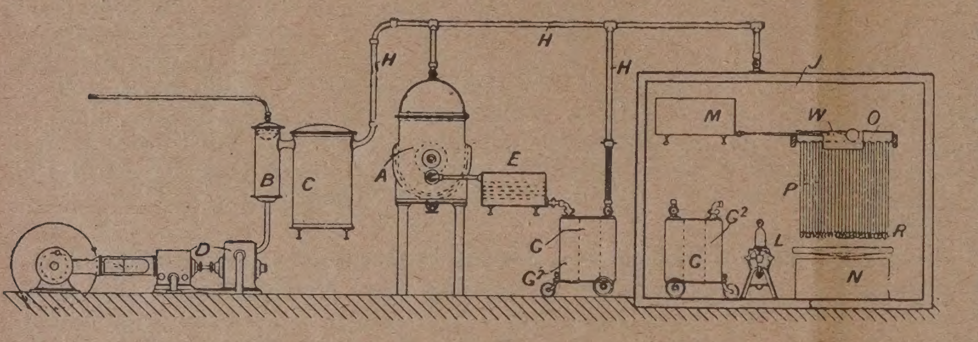
Der Erfinder will durch physiologische Versuche festgestellt haben, daß bei innerer Anwendung eine Fettsubstanz um so leichter resorbiert und bei innerer Anwendung um so leichter verdaut wird, je näher sie sich in ihren physikalischen Eigenschaften und in ihrer chemischen Zusammensetzung dem Menschenfett nähert, und daß anders geartete Fettgemische nur so weit assimiliert werden, als sie die Bestandteile des menschlichen Fettes enthalten, im übrigen aber bei der Verdauung ungenutzt bleiben und den Körper belasten. Die wesentlichsten Bestandteile der für den menschlichen Gebrauch in Frage kommenden Fette sind Olein, Palmitin und Stearin, und es besteht das vorliegende Verfahren nun darin, diese drei wesentlichen Grundstoffe in derartigen Verhältnissen zu mischen, daß Fettmassen

[84]) Chem.-Ztg. 1905, 572.

entstehen, welche in ihrer chemischen Zusammensetzung dem menschlichen Fette möglichst nahe kommen. Das Fett eines erwachsenen Menschen besteht etwa aus 86 Proz. Olein, 8 Proz. Palmitin und 2 Proz. Stearin, das Fett eines Kindes aus 65 Proz. Olein, 28 Proz. Palmitin, und 3 Proz. Stearin. Außerdem finden sich noch Spuren von Caproin, Myristin und anderen Fettsäureglyzeriden. Um nun beispielsweise Fett von der Zusammensetzung des Kinderfettes herzustellen, werden 100 T. Olivenöl, enthaltend 67 Proz. Olein, 25 Proz. Palmitin und 0 Proz. Stearin, gemischt mit 15 T. doppelt gepreßten Rinderfettes, enthaltend 7,5 T. Olein, 4,05 T. Palmitin und 3,45 T. Stearin. Das entstehende Mischfett enthält dann etwa 65 Proz. Olein, 26 Proz. Palmitin und 3 Proz. Stearin. (D. R. P. 168925 vom 28. Januar 1905. J. E. Bloom, New York).

Gewinnung von Lebertran.

Das Öl wird aus Kabljau und dergl. in einem Vakuum (*A*) mit Dampfmantel extrahiert und läuft durch ein Vakuumfilter *E* in den Tankwagen *G*, der mit einem Innenrohr G_2 zwecks schnellerer Abkühlung des Öles ausgestattet ist; dieser wird in die Kühlkammer *J* gebracht und dort auf etwa 4° C. abgekühlt. Das von dem sich abscheidenden Stearin entfernte Öl wird durch die Filterpresse *L* in den Behälter *M* gepumpt. Von dort geht es durch



das Regulierbassin *W* in die Filterkammern *O* und dann in die Filtersäcke *P*. Das filtrierte Öl tropft in die über dem Behälter *N* angebrachte Sammelmulde *R*. Die Vakuumleitung *H* führt alle Dämpfe durch den Sammler *C* und den Einspritzkondensator *B* zur Pumpe *D*. Die Rückstände, „grut" genannt, werden nach dem Pressen zur Herstellung von Viehfutter usw. verwendet. (Engl. Pat. 25683 vom 25. November 1904. W. R. Harrison, Kingston-upon-Hull (E. H. Wild, Barton-upon-Humber und A. St. Robb, Kingston-upon-Hull.)

Gewinnung von Leim.

Nach diesem Verfahren wird die leimgebende Masse, wie Knochen, Knorpel, Haut usw. nach geeigneter Vorbehandlung behufs Umwandlung der Masse in Leim der Einwirkung siedender verdünnter Monochloressigsäure kurze Zeit unterworfen und darauf der Leim durch Aussalzen aus der Lösung ausgeschieden. Beispielsweise werden nicht entfettete, zu einer breiartigen Masse zerkleinerte Knochen so lange mit verdünnter Salzsäure (1 : 3) behandelt, bis letztere keine Salze mehr aufzunehmen vermag, was durch öfteres Erneuern der Salzsäure unter Entfernen der sich bildenden oberflächlichen Fettschichten und Rühren geschieht. Das abgeschiedene Fett wird gesammelt und weiter verarbeitet. Darauf wird die knorpelige Masse einigemal mit kaltem Wasser gespült und sodann mit einer 1—3-proz. Natronlauge behandelt. Hierdurch werden die vorhandenen Eiweißstoffe, Mucin und dergl., gelöst, und es fallen dabei noch die Reste von Calciumphosphat, welche dem Auswaschen entgangen sind, in fein suspendiertem Zustande aus, ferner werden etwa zurückgebliebene geringe Fettreste verseift. Durch drei- bis viermaliges Erneuern der schwachen Alkalilösung und kurzes Nachwaschen mit kaltem Wasser werden alle diese Beimengungen vollständig entfernt. Die Eiweißstoffe können durch Ansäuern der alkalischen Lösung niedergeschlagen und gewonnen werden. Die alkalisch reagierende knorpelige Masse wird nun in eine 1-proz. wässerige Lösung von Monochloressigsäure gebracht, welche zum Sieden erhitzt wird. Dabei geht die Umwandlung der leimgebenden Substanzen in Leim vor sich, welche durch etwa 10 Min. langes Kochen der Masse beendet wird. Die heiße konzentrierte Leimbrühe wird sodann filtriert, mit Magnesiumsulfat in bekannter Weise ausgefällt und durch Abspülen mit kaltem Wasser von dem Fällungsmittel und der Säure befreit. Die Wirkung der Monochloressigsäure beruht darauf, daß sie sich beim Erwärmen mit Wasser sehr langsam in Salzsäure und Oxyessigsäure (Glykolsäure) zersetzt. (D. R. P. 168872 vom 10. Juli 1904. Dr. W. Sadikoff, St. Petersburg.)

Vergrößerung des Umfanges und der Porösität von Getreidekörnern, Stärke und stärkehaltigen Materialien durch Aufblähen unter Erhitzung.

Die Körner werden in lufttrockenem Zustande unter Druck oder Druckbildung bis über den normalen Siedepunkt des Wassers oder der in den Stärketeilchen enthaltenen Flüssigkeit erhitzt und der Druck darauf schnell aufgehoben oder gemindert. Man erhitzt beispielsweise die Stärke oder dergl., bis sie bei einem Druck von etwa 8 Atm. eine Temperatur von 160—180° erreicht hat, worauf die Verminderung oder Aufhebung des Druckes erfolgt. Es wird hierdurch nicht nur eine leichte Trennung der Hülsen von dem Korninhalt ermöglicht, sondern diese Trennung vollzieht sich in der Hauptsache vollkommen selbsttätig. Auch behält der erhitzte stärkehaltige Körper seine Form. (D. R. P. 168494 vom 13. Juni 1902. A. P. Anderson, New York.)

Gewinnung von Zuckerrohsaft aus frischen oder getrockneten Rüben- oder Zuckerrohrschnitzeln usw. unter Anwendung der Luftverdünnung.

Die bisher übliche Diffusionsarbeit hat den Nachteil, daß sie viele Zeit in Anspruch nimmt und daß der gewonnene Saft sehr verdünnt ist. Zur Beseitigung dieser Mängel wird nach vorliegender Erfindung ein Auslaugegefäß benutzt, welches nach Art der Robertschen Verdampfer unten einen stehenden, von Dampf umspülten Heizrohrkörper besitzt, dessen für die Erwärmung der Auslaugeflüssigkeit bestimmte Rohre durch ein Sieb abgedeckt sind, während die Auslaugung im oberen Teil vorgenommen wird. Als Auslaugeflüssigkeit wird Wasser, verdünnter Rohsaft oder dergl. benutzt. Es wird in bekannter Weise im luftverdünnten Raum bei einer Temperatur von 60—70° gearbeitet. Durch die schnellere Saftgewinnung werden Gärungen vermieden, die bei der Diffusion leicht eintreten und durch welche große Zuckerverluste entstehen können. Auch werden die Rübenschnitzel, da sie kürzere Zeit im Wasser sind, nicht so sehr ihrer Nährstoffe beraubt. Nach Beendigung der Auslaugung wird der Saft durch Pressen von den Rückständen getrennt und in üblicher Weise weiter verarbeitet. (D. R. P. 168634 vom 1. März 1905. H. Müller, Braunschweig.)

Darstellung von aromatischen Alkoholen und deren Derivaten.

Die aromatischen Säureester können nach dem franz. Pat. 348951[35]) vom 28. Oktober 1904 mittels elektrolytischer Reduktion in entsprechende Alkohole übergeführt werden. Nach vorliegendem Zusatz zu obigem Patente läßt sich die Reaktion auch auf die freien Carbonsäuren gemäß der Gleichung: $C_6H_5COOH + 4H = C_6H_5CH_2OH + H_2O$ übertragen. Die mit der Unlöslichkeit vieler solcher Carbonsäuren verknüpfte schwere Angreifbarkeit durch elektrolytischen Wasserstoff wird durch Anwendung eines Gemisches von Schwefelsäure und Alkohol als Lösungsmittel beseitigt. Beispielsweise wird die Kathodenzelle mit einem Gemisch aus 200 g Benzoesäure, 300 g konz. Schwefelsäure und 700 g Alkohol gefüllt; während der Operation werden weitere 200 g Benzoesäure nachgegeben. Die Kathode wird aus Blei nach den Angaben des Hauptpatentes gefertigt; die Anode besteht aus reinem Blei; der Strom beträgt 6—12 Amp. für 100 qcm und die Temperatur 20—30°. Die Reduktion wird unterbrochen, sobald kein Wasserstoff mehr absorbiert wird. Nach Neutralisation der Kathodenflüssigkeit mittels Natronlauge wird mit Äther extrahiert und der Benzylalkohol (Siedep. 206°) quantitativ abdestilliert. Mit gleich gutem Resultat läßt sich mit einer Mischung aus 300 g konz. Schwefelsäure, 300 g Alkohol und 350 g Wasser bei Temperaturen zwischen 50—60° arbeiten. In analoger Weise erhält man nach Beispiel 2 aus *p*-Oxybenzoesäure den bei 110° schmelzenden *p*-Oxybenzylalkohol, aus 3,5-Dichlorbenzoesäure das 3,5-Dichlorsaligenin (Schmp. 80°), aus Anthranilsäure den *o*-Amidobenzylalkohol, aus *m*-Nitrobenzoesäure unter gleichzeitiger Reduktion der Nitrogruppe den *m*-Amidobenzylalkohol in weißen Nadeln vom Schmp. 92°. (1. Zusatz vom 14. Oktober 1905 zum franz. Pat. 348951. C. Mettler.)

Darstellung von Menthylsalicylsäureester.

Das neue Verfahren zur Darstellung des noch nicht bekannten Esters besteht im wesentlichen darin, daß Menthol und überschüssige Salicylsäure auf Temperaturen, welche den Schmelzpunkt der Mischung überschreiten, aber unterhalb 220° liegen, erhitzt

[35]) Chem.-Ztg. *1905*, 591.

werden, während gleichzeitig ein indifferentes Gas, wie Wasserstoff oder Kohlensäure, darüber geleitet wird zwecks Fortschaffung des gebildeten Wassers. Der durch fraktionierte Destillation gereinigte Menthylsalicylsäureester bildet eine dicke, fast farb- und geruchlose, wasserunlösliche, in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht lösliche Flüssigkeit, welche unter vermindertem Druck (10 mm) bei 175° siedet und bei der Verseifung reines Menthol neben Salicylsäure liefert. Zur Ausführung des Verfahrens wurden 30 T. Menthol und 140 T. Salicylsäure mehrere Stunden im Ölbad auf 140—220° unter Durchleiten von Wasserstoff usw. erhitzt. Die Reaktionsmasse wird mit Äther verdünnt, durch Schütteln mit Sodalösung von überschüssiger Salicylsäure befreit, bei vermindertem Druck (12 mm) fraktioniert, und der bei 180° C. übergehende Anteil (75—80 Proz. der Theorie) gesammelt. Der Vorlauf besteht hauptsächlich aus Phenol, Menthol, Menthen und, sofern durch den Apparat Salzsäuregas geleitet wurde, aus Menthylchlorid. Nach Entfernung des Phenols mittels Alkalien wird Menthol und Menthen mittels Salzsäure unter Druck in Menthylchlorid und dieses mittels eines Metallsalicylates in Ester übergeführt. (Franz. Pat. 358948 vom 28. Oktober 1905. R. Scheuble und B. Bibus.)

Darstellung von 1-Chlor-2-naphthol.

Nach dem Hauptpatent 167458 (vergl. V. St. A.-Pat. 778477 [36]) erhält man Monochlor-1-naphthol, indem man die α-Naphtholalkalisalze mit unterchlorigsauren Salzen behandelt. Es wurde nun weiter gefunden, daß sich das neue Verfahren mit ebenso gutem Ergebnis auch auf β-Naphthol ausdehnen läßt. Man erhält hierbei das 1-Chlor-2-naphthol mit seinen bekannten Eigenschaften in ausgezeichneter Reinheit. Zu seiner Darstellung braucht man nur in dem Verfahren des Hauptpatents das α-Naphthol durch die gleiche Menge β-Naphthol zu ersetzen. (D. R. P. 168824 v. 30. Aug. 1904; Zus. zu Pat. 167458. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh.)

Darstellung einer Anthrachinonverbindung.

Das Dianthrachinonylamin wird durch Erhitzen von 1-Amidoanthrachinon mit 2-Chloranthrachinon in Gegenwart von Kupferchlorid und Natriumacetat dargestellt. Die neue Verbindung ist kristallinisch, metallglänzend und schwer löslich in den meisten gebräuchlichen Lösungsmitteln, dagegen leicht löslich in Anilin und Nitrobenzol. In konzentrierter Schwefelsäure entsteht eine grünlichblaue Lösung, die beim Sulfieren einen Farbstoff ergibt, der Wolle im sauren Bade mit braunroten Tönen färbt. (V. St. Amer.-Pat. 814137 vom 6. März 1906. M. H. Isler, Mannheim, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines neuen Farbstoffes der Triphenylmethanreihe.

Ein neuer, Wolle aus saurem Bade in sehr klaren grünblauen Tönen anfärbender Triphenylmethanfarbstoff wird durch Kondensation von Tetraäthyldiamidobenzhydrol mit o-Amidophenyläther-p-sulfosäure, Einführung einer zweiten Sulfogruppe, Ersatz der Amidogruppe durch Wasserstoff und schließliche Oxydation erhalten. Man verfährt folgendermaßen: 75 T. Tetraäthyldiamidobenzhydrol und 54,5 T. Amidophenyläthersulfosäure werden in 500 T. Wasser gelöst und nach Zugabe von 32 T. Schwefelsäure (66° Bé.) 24 Std. auf 95—100° erhitzt. Das beim Erkalten in kleinen, glänzenden Blättchen auskristallisierende Sulfat des Kondensationsproduktes wird filtriert, gewaschen und getrocknet. Man trägt hiervon 100 T. in 200 T. Schwefelsäuremonohydrat und erhitzt auf 60—70°, bis eine Probe in Wasser klar löslich ist. Beim Eingießen der Sulfiermasse in 300—400 T. Wasser fällt die Disulfosäure zum größten Teile aus, die man auch in bekannter Weise in Form des Dinatriumsalzes isolieren kann. Zwecks Abspaltung der Amidogruppe werden 79,5 T. des genannten Salzes (87,6 Proz.) unter Zusatz von 20 T. konz. Schwefelsäure (66° Bé.) in 180 T. Wasser gelöst, mittels 7 T. Natriumnitrit diazotiert und nach Zugabe von 200 T. Alkohol und 3 T. Kupferoxydul verkocht. Nach dem Abtreiben des Alkohols kann die hinterbleibende Lösung direkt zur Oxydation verwendet werden, die in bekannter Weise mittels Bleisuperoxydes bewerkstelligt wird. Der Farbstoff löst sich in Wasser blaugrün; auf Zusatz von wenig Mineralsäure schlägt die Farbe zunächst nach Grün, von viel Mineralsäure nach Gelb um. Die Färbungen auf Wolle sind alkaliecht und sehr gleichmäßig. (Franz. Pat. 359002 vom 30. Oktober 1905. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.)

Darstellung von Chinolinfarbstoffen.

Es ist gefunden worden, daß die von Besthorn und Ibele [37]) aus Chinolin-α-carbonsäuren mittels Essigsäureanhydrids erhaltenen neuen Farbstoffe auch dargestellt werden können durch Einwirkung von Chloriden der Chinolin-α-carbonsäuren auf Chinolinkörper, in denen die α-Stellung unbesetzt ist. Das Verfahren gestattet nicht nur durch die Kombination verschiedener α-Carbonsäurechloride mit den zahlreichen Chinolinkörpern die Gewinnung sehr zahlreicher Farbstoffe, sondern liefert diese auch in besserer Ausbeute als das oben erwähnte Verfahren. Man löst sowohl das Säurechlorid als auch den Chinolinkörper in einem wasserfreien organischen Lösungsmittel, welches mit dem Säurechlorid für sich nicht reagiert, wie z. B. Benzol, Toluol, Chloroform. Die Farbstoffbildung tritt meistens schon bei gewöhnlicher Temperatur ein und wird durch Erwärmen in kurzer Zeit zu Ende geführt. Am besten bringt man auf 1 Mol. Säurechlorid 2 Mol. Chinolinkörper in Reaktion. Der Farbstoff bildet sich dabei aus 1 Mol. Säurechlorid und 1 Mol. Chinolinkörper unter Entbindung von 1 Mol. Salzsäure, welche durch die zweite Molekel des Chinolinkörpers gebunden wird. Die Farbstoffe sind besonders wichtig für die Aktinometrie, da sie für solche Lichtstrahlen empfindlich sind, die nach dem Rot des Spektrums hin liegen, während die sonst chemisch wirksamen Strahlen nicht verändernd auf die Farbstoffe einwirken. Beispielsweise werden 2 g Chinaldinsäurechlorid in Benzol gelöst und zu 3 g in Benzol gelöstem Chinolin gegeben. Es tritt augenblicklich Rotfärbung ein. Darauf wird etwa 2 Std. auf dem Wasserbade erwärmt. Beim Erkalten scheidet sich der Farbstoff in feinen rotbraunen Kriställchen aus. Zur Entfernung des beigemischten salzsauren Chinolins wird die Kristallmasse mit Wasser behandelt, filtriert, getrocknet und aus Benzol oder Alkohol umkristallisiert. (D. R. P. 168948 vom 12. Januar 1905. Dr. E. Besthorn, München).

Darstellung von Halogenindigweiß und dessen Homologen.

Brom- und Chlorindigo können mittels gewöhnlicher Reduktionsmittel zwar in Indigweißderivate übergeführt werden, indessen wird hierbei auch teilweise Indigo selbst erhalten und es geht ein Teil des wertvollen Halogenindigos verloren. Diesem Übelstande kann dadurch begegnet werden, daß Halogenindigo durch Indigweiß in alkalischer Lösung reduziert wird. Hierbei geht Halogenindigo in Lösung, während Indigo ausfällt. Die Reaktion verläuft nahezu quantitativ; jeglicher Verlust an Brom oder Chlor ist natürlich ausgeschlossen. Beispielsweise erhitzt man 100 kg einer Indigolösung von 20 Proz. auf 80—100° und trägt unter gutem Umrühren 20 kg Bromindigo ein; nach 3—4 Std. ist die Reduktion beendet. Der abgeschiedene Indigo wird abfiltriert und die Lösung direkt zu Färbereizwecken verwendet. (Franz. Pat. 358864 vom 25. Oktober 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)

Herstellung von Zündsätzen.

Weitere Versuche mit dem Verfahren des Hauptpatents Nr. 166804 [38]) haben ergeben, daß auch das Tetranitroäthylanilin und Mischungen von diesem mit Tetranitromethylanilin als Ersatzstoffe für Pikrinsäure und Trinitrotoluol bei der Herstellung von Zündsätzen zwecks Erhöhung ihrer Durchschlagskraft dienen können. Außerdem ist Tetranitroäthylanilin viel billiger als Tetranitromethylanilin. (D. R. P. 168490 vom 7. April 1905. Zus. zu Pat. 166804 [38]). Dr. Claessen, Berlin.)

Darst. eines schwarzen Farbstoffs der Naphthalinreihe. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 806053 [39]) (D. R. P. 167641 v. 23. März 1905. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung neuer grünblau bis gelbgrün färbender Farbstoffe der Gallocyaninreihe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 351658 [40]). (D. R. P. 167805 vom 25. Januar 1905. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel und Hüningen i. E.)

Herstell. zuckerfreier Milch. Schon gebracht nach dem engl. Pat. 17818 (1904 [41]). (D. R. P. 167863 vom 10. August 1904. J. Bouma und Dr. S. Berend Selhorst, Haag i. Holland.)

Darstell. von Farbstoffen der Anthracenreihe. Schon gebracht nach dem 2. Zus. zum franz. Pat. 319018 [42]). (D. R. P. 168042 vom 26. April 1905; Zus. zu Pat. 138167. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Bedrucken oder Färben von Baumwolle und anderen pflanzlichen Faserstoffen mit direkt ziehenden oder substantiven Farbstoffen. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 349877 [43]). (D. R. P. 168156 vom 28. Dezember 1904. The Calico Printers Association Ltd., Manchester.)

[36]) Chem.-Ztg. *1905*, 84.
[37]) D. chem. Ges. Ber. *1904*, 1236.
[38]) Chem.-Ztg. *1906*, 23.
[39]) Chem.-Ztg. *1905*, 1329.
[40]) Chem.-Ztg. *1905*, 1091.
[41]) Chem.-Ztg. *1905*, 1303.
[42]) Chem.-Ztg. *1906*, 67.
[43]) Chem.-Ztg. *1905*, 825.

Korrespondenz.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Bremen, den 21. März 1906.

An die Redaktion der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In Nr. 23 der „Chemiker-Zeitung"[44]) bemängelte Herr Dr. H. Heimann meine Versuche mit dem

Dettmarschen Ölprüfapparate.

So einfach, wie Heimann die Sachlage darzustellen beliebt, ist sie denn doch nicht. Was zunächst den „Rückfall in das alte grobe Untersuchungsverfahren für Schmiermittel" betrifft, so betrachte ich denselben natürlich nicht als „Ausweg", sondern als Notbehelf, den man gern über Bord wirft, sobald er entbehrlich wird.

Auf die Bemängelung meines „summarischen Untersuchungsverfahrens" habe ich zu erwidern, daß ich selbstverständlich die Temperaturgrenze erreichen wollte, bei der unter den gegebenen Verhältnissen die betreffenden Öle versagten. Dagegen läßt sich doch schlechterdings nichts einwenden. Der „labile Charakter der Auslaufszeit" kommt hier gar nicht in Frage. Inwieweit meine Bemerkungen zur Dettmarschen Temperaturkorrekturformel sich dadurch erledigen, daß die dünnste der zu den Versuchen herangezogenen 17 Ölsorten bei 50° versagte, bleibt völlig dunkel. Aus theoretischen Gründen kann meines Erachtens die Formel nicht so einfach sein, und meine Versuchsergebnisse stimmen damit überein. Heimann spricht zum Schluß von den „Auslaufzeiten der aufeinander folgenden Versuche". Von einer solchen Folge habe ich nicht das Geringste gesagt. Seine Erklärung der Unregelmäßigkeit ist ja höchst einfach, aber das Einfache ist nicht immer das Richtige. Selbstverständlich wurden stets „vor Beginn der Versuche stationäre Verhältnisse" auch bezüglich der Temperatur abgewartet.

Jedenfalls scheint mir durch Herrn Dr. Heimanns Ausführungen meine Beurteilung des Dettmarschen Ölprüfapparates nicht im Geringsten erschüttert zu sein.

Ich benutze diese Gelegenheit, um einige Fehler auszumerzen, die sich in meinen Aufsatz eingeschlichen haben: In Tabelle I müssen in den Kolumnen 6 und 7 die Temperaturangaben 50° und 25° vertauscht werden. In Tabelle II, Kolumne 5 muß in der Überschrift: „Auslaufzeiten = n" der Zusatz = n gestrichen werden. Mit dem Buchstaben n ist vielmehr hier wie überall die Tourenzahl bezeichnet.

Achtungsvoll grüßt

Dr. Richard Kißling.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Verein der deutschen Zuckerindustrie hat den Reichstag ersucht, bei den verbündeten Regierungen dahin zu wirken, daß in den verbündeten Staaten der deutsche Zucker mit dem kubanischen Zucker, sowie überhaupt mit dem Rohrzucker gleichgestellt werde. Im Jahre 1903 ist bekanntlich dem kubanischen Zucker, um die dortige Zuckerindustrie wieder zu heben, ein Zollnachlaß von 20 Proz. gewährt worden. Auch dem philippinischen Zucker ist durch ein vor kurzem erlassenes Gesetz eine Vergünstigung gewährt worden, wodurch die Zuckereinfuhr aus Deutschland schwer benachteiligt worden ist.

O. **Bern.** Der Nationalrat hat einen Bundesbeschluß angenommen, wonach die Abgabe von elektrischer Energie, welche aus schweizerischer Wasserkraft gewonnen wird, ins Ausland der Bewilligung des Bundesrats bedarf. Dieser Beschluß soll zunächst für 3 Jahre gelten.

S. **Madrid.** Nach den jetzt veröffentlichten Ausführungsbestimmungen zum spanischen Zolltarif wird der Zoll nach dem Wert des Gegenstandes bestimmt und es ist eine Staffelung bis zu 50 Proz. des Wertes vorgesehen. Von Ausfuhrzöllen werden nur betroffen: unbearbeitetes Korkholz, Knochen, Bleierze, Silbererze, Eisenerze und Kupfererze. Die Behörden können zeitweilig die Ausfuhr von Nahrungsmitteln und Rohstoffen im Landesinteresse verbieten.

† **München.** Über den Verkehr mit Giften ist eine Verordnung erlassen worden, nach welcher dem bestehenden Verzeichnis der Gifte in Abteilung 1 arsenhaltige Salzsäure und arsenhaltige Schwefelsäure hinzugefügt werden, ferner in Abteilung 3 u. a. hinter Kresole die Worte: „und deren Zubereitungen (Kresolseifenlösungen, Lysol, Lysolsolveol usw.), sowie deren Lösungen, soweit sie in 100 Gew.-T. mehr als 1 Gew.-T. der Kresolzubereitung enthalten", beigesetzt werden.

+ **Paris.** Die Deputiertenkammer hat den Gesetzentwurf angenommen, wonach der Minimalzolltarif, der durch Gesetz vom 21. Dezember 1905 gegenüber der Schweiz festgesetzt wurde, verlängert wird.

[44]) Chem.-Ztg. *1906*, 256.

Personalien.

Breslau. Der ordentl. Professor in der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität und Direktor des Universitätsinstituts für Tierproduktionslehre, Dr. phil. F. Holdefleiß, feierte am 21. März sein 25-jähriges Professoren-Jubiläum. Holdefleiß war ursprünglich reiner Chemiker, wandte sich aber auf dem Wege über die Düngerlehre („Knochenmehl" 1889, „Stallmist" 1898) mehr und mehr den rein landwirtschaftlichen Disziplinen, besonders der Tierproduktion, zu.

Frankfurt a. M. Der Chemiker Prof. Petersen begeht Anfang April seinen 70. Geburtstag.

Tübingen. Der ordentl. Prof. Dr. E. Koken, Vorstand des geologisch-mineralogischen Instituts, ist von der Universität Halle für die daselbst erledigte ordentl. Professur für Paläontologie und Geologie an erster Stelle in Vorschlag gebracht worden.

Ernannt: *Berlin.* Der Privatdozent für Chemie an der hiesigen Universität, Dr. Alfred Stock, zum Abteilungsvorsteher am chemischen Institut. — Der Chemiker Dr. Fr. Auerbach beim Kaiserlichen Gesundheitsamt zum technischen Hilfsarbeiter.

Bern. Dr. phil. J. Mai, Privatdozent für anorganische Chemie an der hiesigen Universität, zum Titularprofessor.

Mailand. Prof. G. Bruni zum außerord. Professor der allgemeinen und anorganischen Chemie bei der Technischen Hochschule hierselbst.

Malapane. Der Hütteninspektor Brathuhn von der Eisenhütte hier zum Hüttendirektor der Lerbacher Hütte.

Straßburg i. E. Die Privatdozenten Dr. med. et phil. K. Spiro, erster Assistent am physiologisch-chemischen Institut, und Dr. med. et phil. E. Faust, erster Assistent am pharmakologischen Institut, zu Titularprofessoren.

Weihenstephan. Dr. H. Schnegg, Assistent an der hiesigen Akademie für Landwirtschaft und Brauerei, zum Lehrer der chemischen Technologie der Brauerei an dieser Akademie.

Habilitiert: *Berlin.* Dr. Arth. Binz als Privatdozent in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der hiesigen Technischen Hochschule für das Lehrfach Färberei und Zeugdruck.

Verliehen: *Bonn.* Dem Privatdozenten für physikalische Chemie, Dr. Walter Löb, der Titel Professor.

Cöln-Nippes. Dem Fabrikbesitzer Franz Clouth das Ehrenritterkreuz des Großherzoglich Oldenburgischen Haus- und Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig.

Darmstadt. Dem Privatdozenten für Physik und physikalische Chemie Dr. M. Rudolphi der Charakter eines Professors.

Gestorben: *Dresden.* Am 14. März plötzlich infolge eines Schlaganfalles Hermann Schnauß, einer der tüchtigsten und kenntnisreichsten Fachschriftsteller der Photographie, dem diese sehr viel zu danken hat. Er war am 17. Februar 1857 in Jena geboren und trat nach beendetem Besuch des Gymnasiums in Weimar in die berühmte Frommannsche Buchhandlung in Jena ein, wo er von 1874—1878 verblieb. Nach seiner Lehre ging Schnauß zur weiteren buchhändlerischen Ausbildung als Gehilfe nach Bonn, Frankfurt und Zürich und eine glückliche Fügung führte ihn im Jahre 1881 in den photographischen Verlag von Ed. Liesegang in Düsseldorf. Seine Tätigkeit hierselbst war entscheidend für seine weitere Laufbahn als Fachschriftsteller. Zuerst war Schnauß in der Redaktion des „Photographischen Archivs" tätig, der ersten Zeitschrift auf photographischem Gebiete. Darauf gründete er in demselben Verlage, die Strömung der Zeit richtig erfassend, das erste Blatt für Liebhaberphotographie „Der Amateurphotograph" (jetzt „Photographische Welt" in Leipzig) und führte dessen Redaktion Jahre hindurch mit glücklichem Erfolge. 1895 begab er sich nach Dresden, wo er die Redaktion der photographischen Zeitschrift „Apollo" übernahm und den mit dieser Zeitschrift verbundenen photographischen Buchverlag gründete. Diese Tätigkeit im „Apollo"-Verlag war sein eigenstes Lebenswerk, dem er 10 Jahre eifrigsten Schaffens gewidmet hat. Nach Verkauf des „Apollo" trat Schnauß im Jahre 1905 in die Redaktion der „Photographischen Industrie" über, an der er schon von Anbeginn ihres Erscheinens eifrig mitgearbeitet hatte. Auch für die „Chemiker-Zeitung" war Schnauß mehrere Jahre hindurch eifrig tätig und sie betrauert in ihm einen ihrer tüchtigsten und rührigsten Mitarbeiter. Sein Name wird auch uns in dankbarer Erinnerung bleiben.

Genf. Der Naturforscher Victor Fatio am 19. März im Alter von 67 Jahren. Er war der Verfasser des Werkes „Fauna der schweizerischen Wirbeltiere" und besonders als Ornithologe bekannt.

Mentone. Karl von Siemens, der letzte Bruder Werners, am 21. März in Mentone an einer Lungenentzündung. Obwohl er seine beiden berühmten Brüder an Bedeutung nicht erreichte, kann ihm die Bezeichnung eines bedeutenden Industriellen nicht vorenthalten bleiben. Er trat gleichzeitig mit seinem Bruder Wilhelm in die Firma Siemens & Halske ein, nachdem Halske 1867 aus ihr ausgeschieden war, und übernahm mit jenem die Leitung des Geschäftes in London und Woolwich. Während aber Wilhelm sehr bald William wurde und die zweite Hälfte seines Lebens in England verbrachte, ging Karl nach Petersburg und begründete die russische Filiale des Hauses. Er erwarb sich Verdienste besonders um die Ausbeutung der Kupferlager zu Kedabeg im Kaukasus, welche die Geburtsstätte des Siemensschen Kupferraffinationsverfahrens und fernerhin der gesamten ausgedehnten hüttenmännischen Betätigung des Hauses wurden. Karl von Siemens kehrte erst nach dem Tode Werners nach Berlin dauernd zurück und bewies bis in die letzten Jahre sein großes Interesse namentlich an den elektrochemischen Arbeiten seiner Firma. Vor anderthalb Jahren erlitt er einen Schlaganfall, der ihn zwang, im Süden zu leben, wo er nunmehr im 77. Jahre seines Lebens gestorben ist.

Ausstellungen.

Porto Alegre. Die Eröffnung der Ausstellung von Spiritusapparaten, die für den 24. März geplant war, ist auf den 24. Mai verlegt worden.

Literatur.

Bocquillon-Limousin, H., Formulario de los medicamentos nuevos para 1906. 8. 4 P. Impr. de „Nuevo Mundo", Madrid.

Bottone, S. R., Radiography and the "X" rays in practice and theory, with constructional and manipulatory details. 2d ed. 12. 1,10 Doll. Macmillan, New York.

Caspari, C., A treatise on pharmacy for students and pharmacists. 3d ed. 8. 4,25 Doll. Lea Brothers & Co., Philadelphia.

Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation. 1. Bd. 3. Aufl. 13,20 M. Julius Springer, Berlin.

Gérard, E., Technique de stérilisation à l'usage des pharmaciens. 5 Fr. Vigot frères, Paris.

Giner-Aliño, B., Estudios agronómicos. Fijación del nitrógeno aéreo por la avena. 4. 1,75 P. Escuela professional de Artes y Oficios.

Guiart, J., et **Grimbert,** L., Précis de diagnostic chimique, microscopique et parasitologique. 15 Fr. F. R. de Rudeval, Paris.

Jahrbuch der Elektrochemie u. angewandten physikalischen Chemie. Begründet und bis 1901 hrsg. von Prof. Dr. W. Nernst und Prof. Dr. W. Borchers. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1904. Hrsg. von Dr. H. Danneel. 11. Jahrg. Gr. 8. 28 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Juan, F. de, Remolacha azucarera y forrajera, medios para fomentor su producción. 8. 2 P. Impr. de Mariano Escar, Madrid.

Kauffmann, H., Die Beziehungen zwischen Fluoreszenz und chemischer Konstitution. 2,40 M. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Jüptner, Hanns von, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. **Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien.** I. Band: Die chemische Technologie der Wärme und der Brennmaterialien. Zweiter Teil: Die technischen Feuerungen und die Kälteerzeugung. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1906.

In der Besprechung des ersten Teiles[45]) wurde die allgemeine Anordnung des technisch und wissenschaftlich verdienstvollen Werkes kurz skizziert und der Wert des Lehrbuches für den Praktiker und den Theoretiker hervorgehoben. Der zweite Teil weist die gleichen Vorzüge wie der erste, auf. In den Kapiteln über technische Feuerungen, die den Hauptinhalt des Buches bilden, ist die Umwandlung von chemischer Energie in Wärme ausführlich erörtert und sowohl nach der wissenschaftlichen, wie nach der technischen Seite hin gründlich durchgearbeitet. Die verschiedenen Arten der gebräuchlichen Feuerungsanlagen und Öfen werden an Hand klarer Abbildungen geschildert und besonders in Bezug auf die für die praktische Verwertung und Beurteilung maßgebenden Faktoren besprochen, ihre Vorteile und Nachteile auseinandergesetzt, so daß auch der Anfänger aus dem Lehrbuch ein kritisches Verständnis der einzelnen Methoden zu gewinnen vermag. Die elektrischen Öfen sind, als nicht mehr in das Gebiet der chemischen Technologie der Energien gehörend, nur kurz erwähnt, hätten aber bei ihrer technischen Bedeutung wohl eine eingehendere Darstellung verdient. In einem Anhange werden die Vorrichtungen zur Kälteerzeugung, die „negativen Feuerungen" behandelt. Das technische Material ist auch hier in glücklicher Weise theoretisch fundiert; die einzelnen Methoden: Kälteerzeugung durch Volumänderung von Gasen (Luft-Expansionsmaschinen), durch Verdunstung von Flüssigkeiten (Verdampfungsmaschinen), durch Auflösung fester Stoffe (Kältemischungen) schließen sich an eine einfache, thermodynamische Darlegung an, die das Kälteerzeugungsproblem vom allgemeinen Standpunkte aus behandelt und zu den speziellen praktischen Methoden hinüberführt. Die noch folgenden Bände sollen die Umwandlung von chemischer Energie in mechanische (Explosivstoffe und Gasmotoren), in strahlende Energie (Beleuchtung) und in Elektrizität (galvanische Elemente und Akkumulatoren) bringen.

Löb.

Ackermann, Eugène, **Une Région aurifère dans l'Afrique occidentale française.** Les Territoires miniers du Bassin de la Falémé. Impr. F. Sutter & Cie., Rixheim. 1906.

Ackermann, der unseren Lesern wohlbekannte Bergingenieur, der sich zwecks wissenschaftlicher und technischer Studien etwa 3 Jahre lang im Sudan und Dahomey aufgehalten hat, schildert in seinem flott und anregend geschriebenen Büchlein die Erzlagerstätten des Falémébeckens und die Gewinnung des Goldes daselbst. Eingehend wird die Beschaffenheit des Falémébeckens, sowie Größe und Mächtigkeit der dortigen Goldlagerstätten angegeben, sowohl der an den Flußufern offen zu Tage liegenden als der in der Erde vorhandenen. Der wichtigste Fundort ist unbedingt die Lagerstätte von Solla, wo sich neben Goldgeschiebe auch Goldstaub, beides in reichlicher Menge, vorfindet. Die primitiven Arbeitsmethoden der Eingeborenen werden kritisch besprochen und den dortigen Verhältnissen angepaßte Verbesserungen zur einträglicheren Gewinnung des Edelmetalles mitgeteilt, so daß die Annahme des Verf. durchaus wahrscheinlich ist, daß die jetzt minimale Goldausfuhr bei umsichtiger, rationeller Aufbereitung ganz bedeutend erhöht werden kann, zumal das dortige Vorkommen von außerordentlich guter Qualität ist. Für am wichtigsten hält Ref. den Teil des Büchleins, der die ökonomischen und kommerziellen Fragen behandelt. Hier enthüllt Verf. eine Fülle des Neuen und Interessanten aus jener Gegend und gibt manchen für Handel und Industrie beachtenswerten Wink. Das Werkchen muß unbedingt als eine wesentliche Bereicherung unseres Wissens in kommerzieller und technischer Hinsicht über jenen fast garnicht erforschten Teil des „dunklen Erdteils" bezeichnet werden.

Ehlert.

Donath, Dr. B. **Die Grundlagen der Farbenphotographie.** Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Die vorliegende Monographie trägt vorwiegend wissenschaftlichen Charakter und ist in erster Linie für den Studierenden und Fachmann auf anderen Wissensgebieten bestimmt, der sich über die Entwicklungsgeschichte und Grundlagen der Farbenphotographie orientieren will. Das Werk ist auch allen denen wärmstens zu empfehlen, welche irgend ein Verfahren der Farbenphotographie bereits praktisch ausführen, aber ihr theoretisches Wissen noch ergänzen wollen. Von den direkten Verfahren der Farbenphotographie werden das Lippmannsche Verfahren, sowie das Ausbleichverfahren, von den indirekten Verfahren die additive und subtraktive Methode der Dreifarbenphotographie ausführlich erläutert und ist namentlich die theoretische Grundlage dieser Verfahren erschöpfend behandelt.

Dr. Hauberrißer.

[45]) Chem.-Ztg. 1905, 1305.

Stefano, Rasio, e Francesco, Dr. Samarani, Ingegneri agronomi. **La birra,** malto, luppolo; Fabbricazione e analisi. U. Hoepli, Milano. 1906.

Die bedeutendsten, im Jahre 1857 angefangenen Arbeiten von Pasteur betreffen zwar die Bierfabrikation. Die uns von ihm und später von denjenigen, die in seine Fußstapfen getreten sind, vermittelten Kenntnisse über Enzyme wie auch über organisierte Fermente haben indessen große Änderungen in der gewerbsmäßigen Bereitung dieses Getränkes sowie wesentliche Fortschritte ermöglicht. Sehr lobenswert mutet uns daher dieses Lehrbuch an, welches diese alte Industrie auch für italienische Praktiker mit dem besten Geiste der auf Pasteur zurückgehenden Modernität belebt.

Dott. T. Gigli.

Teclu, Prof. N. **Studien-Behelfe für den Unterricht in der allgemeinen und technischen Chemie.** Im Selbstverlag des Verf. Wien 1905. Für den Buchhandel durch Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Welchem Zwecke das Buch mit dem auffälligen Titel dienen soll, ist nicht ersichtlich. Es beginnt in der Art einer nicht gut stilisierten Vorlesung für weiteste Kreise, um dann in eine lehrbuchartige Beschreibung der Verbindungen einer Anzahl von Elementen überzugehen, die für die technische Chemie größtenteils ohne jeden Belang sind. Zudem sind die technischen Angaben ganz unvollständig und unzuverlässig. Das Buch schließt mit dem Bor ab.

Dr. v. V.-S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1906.

189806. **Bleichen** von Stoffen und Pasten der Papierfabrikation. A. Gagedois, Paris. 2. Februar 1906.

189912. **Celluloid,** Darst. von —. P. und F. Borrot, Lille. 7. Februar 1906.

189782. **Cellulose,** Nitrieren von — mit konzentr. Säuren mittels Elektrizität. G. Chandon de Briailles, Paris. 1. Februar 1906.

189405. **Chromsäure,** elektrolytische Regeneration von — in Salzlösungen. M. Le Blanc, Karlsruhe. 16. Januar 1906.

189973. **Formaldehyd,** Darstellung von — für innere terapeutische Zwecke. Bauer & Co., Berlin. 5. Februar 1906.

189132. **Gas,** kontinuierliche Oxydation von — auf feuchtem Wege usw. G. Dallemagne, Lüttich. 18 Dezember 1905.

189650 **Gase,** Waschen von — und Apparat dazu, besonders zur Entfernung des Schwefelwasserstoffes aus Leuchtgas. E. Ott, Zürich. 25. Jan. 1906.

189771. **Glühkörper,** Herstell. von — aus Wolfram und Molybdän. Société anonyme Réunie d'Electricité, Ujpest bei Budapest. 31. Januar 1906.

189593. **Imprägnieren** von Holz. A. A. V. Poulsen, Lemvig, Dänemark. 22. Januar 1906.

189870 **Kupferammoniaklösungen,** Reinigen von —. Rouen. 6. Febr. 1906.

189754. **Metallammoniakverbindungen,** Darst. von —. L. Boneyds, Watermael. 31. Januar 1906.

Dänemark.

8062. **Alkoholhefe,** Herstellung einer —. P. R. Haehre und G. Johnson, Bromley, Kent, England. 9. März 1904.

8205. **Calciumoxyd,** Regenerieren v. — aus dem beim Herstellen v. kaustischem Natron entstandenen kalkhaltigen Schlamm. I. G. Maardt, Charlottenlund bei Kopenhagen. 4. Mai 1905.

8258. **Celluloselösungen,** Herstellung von — unter Anwendung von Alkylamin. E. W. Friedrich, Blaton, Belgien. 22. August 1905.

8086. **Feuerlöschapparate,** Kontroll- und Aufhängeranordnung für chemische —. W. P. Graff & Co., G. m. b. H., Berlin. 13. Mai 1904.

8049. **Füllmasse,** Anordnung der — in Behältern für gelöstes Acetylen. P. Bergsoe, Frederiksberg bei Kopenhagen. 8. Dezember 1904.

8220. **Gold,** Apparat zum Ausgewinnen von — aus Wasser. H. Ch. Ciantar und U. Ciantar, London. 21. Januar 1905.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Z. 4650. (Kl. 39.) **Celluloidartige Massen,** Herstell. —; Zus. zum Pat. 128120. Dr. Zühl & Eisemann, chemisch-technisches Laboratorium, Schenkendorf b. Königs-Wusterhausen. 21. September 1905.

W. 23003. (Kl. 12.) **Elektrolyse** zähflüssiger Körper, insbesondere teigartiger Massen. W. Wunder, Nürnberg. 21. November 1904.

F. 20020. (Kl. 8.) **Färben** pflanzlicher wie tierischer Textilmaterialien mit Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. März 1905.

St. 9905. (Kl. 12.) **Gas,** Apparat zum Entwickeln von — unter beliebig hohem Druck mittels Einwirkung von Flüssigkeit auf feste Stoffe; Zus. z. Anm. St. 8820. H. Stroh, Heilbronn. 15. November 1905.

Sch. 21080. (Kl. 12.) **Gase,** Behandeln von — oder Gasgemischen mit dunklen elektrischen Entladungen. A. Schneller, Ginneken bei Breda, und D. Koeleman, s'Gravenhage. 27. Oktober 1903.

S. 19202. (Kl. 12.) **Pulegon,** Darstellung einer Base $C_{10}H_{17}NO$ aus —. Dr. F. W. Semmler, Greifswald. 19. Februar 1904.

L. 20948. (Kl. 30.) **Salicylsäure,** Verfahren, — und deren Verbindungen vollkommen fettlöslich zu machen. Dr. E. Lonner, Berlin. 12. April 1905.

G. 18368. (Kl. 6.) **Sprit,** selbsttätige Regelung des —austritts aus dem oberen Teil von ununterbrochen arbeitenden Rektifikatoren oder auch aus deren Kondensatoren. E. Guillaume, Paris. 22. November 1902.

Patentversagungen.

H. 32653. (Kl. 6.) **Hefe,** Herst. trockener —. 22. Dezember 1904.

P. 13730. (Kl. 78.) **Nitrocelluloseschießpulver,** Herst. eines —. 17. Dezbr. 1903.

Patenterteilungen.

170533. (Kl. 12.) **Aceton,** Erzeugung aliphatischer Ketone, insbesondere des —, aus den entsprechenden fettsauren Calciumsalzen. Dr. J. Becker, Frankfurt a. M. 22. September 1903.

170409. (Kl. 26) **Ammoniakwasser,** Regenerierung von zur Reinigung von Leuchtgas benutztem —. J. Maréchal, Brüssel. 14. Januar 1905.
170554. (Kl. 12.) **Ammoniumsulfat,** Nutzbarmachung u. Reinigung der Abgase der Fabrikation von — und Ammoniumchlorid-. A. J. van Eyndhoven, Berlin. 21. April 1905.
170351. (Kl. 12.) **Baryumsuperoxydhydrat,** Darstellung von — aus Baryumsuperoxyd. E. Merck, Darmstadt. 9. März 1905.
170534. (Kl. 12.) **Chloral,** Darst. einer festen Modifikation des — aus Chloralhydrat oder Chloralalkoholat. Dr. S. Gärtner, Halle a. S. 5. Juli 1904.
170434. (Kl. 12.) **Eiweißspaltungsprodukte,** Darstellung salzartiger Kupferverbindungen von —. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 19. Juli 1901.
170540. (Kl. 21.) **Elektrolyt,** Herstell. von elektrolytisch wirksamem, fein verteiltem Eisenmaterial für negative Polelektroden von Sammlern mit alkalischem —. Th. A. Edison, Llewellyn Park, V. St. A. 7. Januar 1903.
170477. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung roter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 18. Oktober 1904.
170513. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung violetter —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 18. Oktober 1904.
170444. (Kl. 42.) **Fettsäure,** Vorrichtung zur gewichtsanalytischen Bestimmung der — in Seifen und Seifenlaugen. Dr. M. Pitsch und G. Lotterhos, Berlin. 6. April 1904.
170555. (Kl. 12.) **Harnstoffe,** Darstellung zyklischer — (Pyrimidine); Zus. zum Pat. 165561. E. Merck, Darmstadt. 29. Januar 1904.
170542. (Kl. 23.) **Terpentinöl,** Beseitigung des dem russischen — und verwandten Produkten anhaftenden, brenzlichen Geruches. Dr. E. Heber, Bienenhof b. Riga. 1. Mai 1903.
170459. (Kl. 85.) **Wasser,** Vorrichtung zum Sterilisieren von — mittels Ozon. A. Schneller, Ginneken b. Breda, und D. Koeleman, s'Gravenhage, Holl. 10. November 1903.

Gebrauchsmuster.

272143. (Kl. 42.) **Lacke,** Qualitätsschnellprüfer für —, Lackfirnisse, Firnisse oder dergl., bei welchem die mit dem zu prüfenden Lack überzogenen Platten unter dem verschieden belasteten Ritzmesser hinweggezogen werden können. Dr. J. Clemen, Dresden. 23. Januar 1906.
271946. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** zur —erzeugung dienende, aus feuerfestem Material hergestellte Retorte von schmalem, eiförmigem Querschnitt. W. Oppermann, Arnsberg. 7. Februar 1906.
272108. (Kl. 42.) **Organische Substanzen,** Vorrichtung zur Verbrennung von — im Innern einer Glasröhre mittels elektrischen Stromes. G. Plancher, Bologna. 4. November 1905.
272232. (Kl. 26.) **Retorten,** Vorrichtung aus mit der Retortenwandung auswechselbar verbundenen Kanälen zur Einführung von Gasen oder Dämpfen in das Innere von —. Dr. H. Wagner, Saarbrücken. 6. November 1905.
272233. (Kl. 26.) **Retorte** mit an den inneren Seitenwandungen und auf dem Boden vorgesehenen Längsleisten zum Halten auswechselbarer Dampf- oder Gaszuführungsrohre. Dr. H. Wagner, Saarbrücken. 6. November 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

85199. **Arterenol:** für ein blutdrucksteigerndes therapeutisches Mittel. Aktiengesellschaft Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 6. November 1905. E. 26. Februar 1906.
85577. **Arteriose:** für pharmazeutische und medizinische Präparate. Sicco med. chem. Institut Friedrich Gustav Sauer G. m. b. H., Berlin. A. 11. November 1905. E. 23. Februar 1906.
85589. **Asthmacarbon:** für pharmazeutische Präparate usw. P. Friesenhahn, Grunewald b. Berlin. A. 18. November 1905. E. 22. Februar 1906.
85632. **Deluin:** für Mittel zum Entkalken und Beizen von Häuten. Dr. Arthur Weinschenk, chemisch-industrielles Laboratorium, Mainz. A. 4. Januar 1906. E. 24. Februar 1906.
85549. **Hemolin:** für Celluloid-Äther-Firnis. Farbwerk Worms, Schifferdecker & Heim, Worms a. Rh. A. 19. Dezbr. 1905. E. 22. Februar 1906.
85582. **Radiophor:** für Arznei- und Heilmittel. P. Beiersdorf & Co., Hamburg. A. 19. Mai 1905. E. 23. Februar 1906.
85585. **Raucitin:** für Heilmittel und pharmazeutische Präparate. A. Bayer, Budapest. A. 18. Januar 1906. E. 22. Februar 1906.
85737. **Thejolip:** für chemische Präparate usw. Dr. H. Vörner, Leipzig. A. 21. September 1905. E. 1. März 1906.

England.

Veröffentlicht am 14. März 1906.

4980. **Abwässer,** Reinigen von — und Apparat dazu. Travis. 1905.
20837. **Ammoniumsulfat,** Herstellung von —. Grossmann. 1905.
18196. **Anthracenfarbstoffe,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1905.
14578. **Anthracenverbindungen,** Herstellung neuer — sowie von Farbstoffen daraus und deren technische Verwendung. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1905.
4765. **Cellulosefäden,** Herstellung glänzender —. Linkmeyer. 1905.
21437. **Elektroden** zur Herstellung von Bleichflüssigkeit. Kother. 1905.
5260. **Erze,** Konzentrieren von —. Sulman, Kirkpatrick-Picard und Ballot. 1905.
4755. **Fäden,** Herstellung künstlicher —. Linkmeyer. 1905.
13955. **Mineralien,** Apparat zum Reinigen u. Abscheiden v. —. Zimmer. 1905.
6361. **Sprengstoffe,** Darst. v. —. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. 1905.
24507. **Wasserstoffsuperoxyd,** Darstellung von —. Teichner. 1905.
19655. **Zinköfen.** Dor-Delattre. 1905.

Frankreich.

360602. **Autoklaven,** Verwendung von — in der Metallurgie zur Behandlung von Erzen usw. L. Rivière. 18. November 1905.
360665. **Azofarbstoff,** Herstellung eines zur Lackbereitung geeigneten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. März 1905.
360576. **Erze,** Brikettieren lockerer oder mürber —. J. E. Goldschmid. 18. Dezember 1905.
360703. **Holz,** Behandeln und Färben von —. P. Marino. 7. März 1905.
360620. **Hydrosulfite,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. Dezember 1905.
360668. **Indigweißpräparate,** Herstellung von — für Küpen usw. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 6. März 1905.
360677. **Karburator z. Erzeug. v. Leuchtgas usw.** L. Robert. 19. Oktbr. 1905.
345071. **Schwefel,** Extraktion von — und Cyanverbindungen aus den Reinigungsmassen des Leuchtgases nebst Apparat dazu. Zusatz-Patent. J. J. M. Bécigneul. 25. November 1905.
360634. **Schwefelsäure,** Darstellung und Reinigung von —. R. Cellarius. 12. Dezember 1905.

Italien.

Erteilt vom 15.—31. Januar 1905.

Martinöfen, Anpassung gewöhnlicher — für kontinuierliches Stahlschmelzen. St. Surzicki, Warschau. 27. Dezember 1905.
Metalle, elektrolytische Selbstabscheidung von — aus ihren Lösungen. F. Larghi, Turin.
Nitrocellulose, Darst. von —, Gärungszucker und Alkohol aus holzigen Substanzen. A. P. Barbé und F. Garelli, Rom. 16. Dezember 1905.
Oxydationsschwarz, Färben von tierischen und pflanzlichen Geweben usw. mittels —. F. Th. Könitzer, Zittau. 18. Dezember 1905.
Phosphororganische Substanz, Darst. einer assimilierbaren —, die in den meisten pflanzlichen Nahrungsstoffen enthalten ist. S. Posternak, Paris. 15. Dezember 1904.
Sauerstoff, Darst. von — durch Zersetzen von Persäuren. G. F. Jaubert, Paris. 4. Dezember 1905.
Seide, Widerstandsfähigermachen zinnbeschwerter —. Società anonima cooperativa per la stagionatura e l'assagio delle sete ed affini, Mailand. 14. Dezember 1905.
Sprengstoffe, Herstellung von —. J. A. Müller. Armand Heights (V. St. A.). 26. Dezember 1905.
Stickstoff, Abscheiden von — aus den Verbrennungsprodukten. G. Pater u. L. Vasari, Mailand. 16. Dezember 1905.

Kanada.

95015. **Celluloid,** Herstell. von nicht entzündbarem —. G. E. Woodward, London. 12. September 1905.
94977/78. **Cellulosefäden,** Herst. von —. La Société générale de la soie artificielle Linkmeyer, société anonyme, Brüssel. 5. Sept. 1905.
95227/28. **Dinitroglyzerin,** Herst. von —. A. Mikalojczak, Castrop, Westfalen. 26. September 1905.
95042. **Einatmungsstoff** für Feuerwehrleute. W. M. Mitchell, Louisville, Kentucky. 12. September 1905.
95221. **Eisenerz,** Brikettieren von pulverisiertem —, Abfalleisen oder Eisensand. Th. Rouse und H. Cohn, London. 26. September 1905.
95241. **Erze,** Apparat zur Behandlung von — mittels Öl. Canadian Ore Concentration, Ltd., London. 26. September 1905.
95126. **Kieselerde,** Schmelzen von —. J. F. Bottomley, Wallsend-on-Tyne, und A. Paget, North Cray, Kent, England. 19. September 1905.

Luxemburg.

6213. **Cellulosefäden,** Herstellung glänzender —. Zus.-Pat. zu 5845. Société générale de la soie artificielle Linkmeyer, société anonyme, Brüssel. 2. Februar 1906.
6243. **Cellulosegebilde,** Verf. zur direkten Herstellung farbiger —. Goche Ölmühle Gebr. van den Bosch, Goch. 17. Februar 1906.
6229. **Doppelsalz,** Herstell. eines essigsauren — von Kupfer und Kalk. J. C. Ponthus, Lyon. 8. Februar 1906.
6231. **Eisenerze,** Reduzieren von —. Westmann Process Company, Jersey City. 9. Februar 1906.
6250. **Faden,** Herst. v. — aus Wolfram oder Molybdän oder aus einer Legierung beider Metalle für elektrische Glühlampen. J. Lux, Wien. 23. Febr. 1906.
6221. **Felle,** Maschine zum kontinuierlichen Färben von —. R. Martinet und A. Dulac, Grenoble. 6. Februar 1906.
6210. **Feuerlöscher,** chemischer —. W. Graaff & Co., G. m. b. H., Berlin. 1. Februar 1906.
6238. **Gummi,** Vorbereitung von — für die Vulkanisation. B. Grätz, Berlin. 12. Februar 1906.
6236. **Kautschuk,** Gewinnung von reinem —, Gutta und dergl. B. Grätz, Berlin. 12. Februar 1906.

Norwegen.

14655 u. Zus.-Pat. 14656. **Ammoniak,** Herstellung von —. H. C. Woltereck, London. 3. August 1904.
14679. **Elektroden** für elektrolytische Apparate und dergl. G. I. Atkins, London. 24. November 1904.
14751. **Gasarten,** Verfahren und Apparat zum Waschen von —, besonders zur vollständigen Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Leuchtgas usw. E. Ott, Zürich. 22. März 1905.
14915. **Kohlensäure,** Verfahren und Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten mit — und Gewinnen der kohlensäuregesättigten Flüssigkeit. J. Bienz, Langenthal, Schweiz. 17. November 1904.
14937. **Kohlenwasserstoffe,** Generator zur Herstellung von teerfreien leichteren gasigen —. L. Boutiellier & Co., Paris. 22. September 1904.
14837. **Metalle,** Herstellung von —, Legierungen und Oxyden bei hohen Temperaturen. P. Weiller, Wien, und A. Weiller, Triest. 23. Nov. 1903.

Österreich.

Aufgebote vom 15. März 1906.

Arylsulfamide, Nitrierung aromat. —. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 1. März 1905.
Chromsäure, Darstellung von — aus Chromsulfat auf elektrolytischem Wege. Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. Elbe. 23. Oktober 1905.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von — und deren Derivaten. E. Merck, Darmstadt. 24. Januar 1905.
Diiminobarbitursäuren, Darst. von —. E. Merck, Darmstadt. 6. Sept. 1905.
Elektroden an elektrolytischen Zersetzungsapparaten. G. E. Cassel, Stockholm. 3. Februar 1905.
Formaldehydsulfoxylsäure, Darstellung von Salzen der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. Februar 1905.
Guanin, Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 12. Mai 1905.
Indoxyl. Kondensation aromatischer Glycine zu —, bezw. Indoxylderivaten. Basler Chemische Fabrik, Basel. 9. Mai 1904.
Indoxyl, Darst. von —, dessen Homologen und Derivaten. Dr. L. Lilienfeld, Wien. 15. Juni 1903.
Isoliermasse, Herst. einer —. J. Meyenberg, Baar, Schweiz. 31. Dezbr. 1904.
p-Jodoanisol, Herstellung von — und p-Jodophenetol. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Dezember 1904.

Stickstoff, Verfahren und Apparat zur Oxydation des atmosphärischen — auf elektrischem Wege. Dr. D. Helbig, Rom. 26. Mai 1905.
Wolfram, Herstellung von Fäden aus — oder Molybdän für elektrische Glühlampen. J. Lux, Wien. 7. September 1905.

Portugal.

5253. **Abwässer**, biologische Reinigung von Fabrik- und städtischen —. A. Coffino und A. R. da Silva Jor. 4. Januar 1906.
5241. **Bindemittel**, Herstell. eines — für die Brikettfabrikation. B. Wagner. 26. Dezember 1905.
5298. **Element**, galvanisches — aus Zink, Braunstein und Aluminiumchlorid. H. Femerling und F. W. Porsche. 7. Februar 1906.
5255. **Entschwefeln**, Prozeß zum — und Brikettieren von Feinkiesen. T. C. Ring. 5 Januar 1906.
5314. **Fischöl**, Geruchlosmachen von — mittels elektrischer Ströme in einer Wasserstoff-Atmosphäre. A. de Hemptinne. 14. Februar 1906.
5256. **Gase**, Scheidung gemischter —. F. Capron. 5. Januar 1906.

Schweden.

20249. **Acetylencellulose**, Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Februar 1905.
20274. **Ammoniak**, Herstellung von —. K. Kaiser, Berlin. 17. Januar 1905.
20357. **Ammoniak**, Herst. v. —. H. C. Woltereck, London. 3. August 1904.
20491. **Bleiacetat**, Herst. v. —. A. Wultze, Charlottenburg. 29. Mai 1905.
20304. **Cyanwasserstoff**, Herstellung von —. H. C. Woltereck, London. 20. Oktober 1904.
20502. **Elemente**, Anordnung an Behältern für — mit alkalischem Elektrolyt. G. A. Wedekind, Hamburg. 27. August 1904.
20395. **Gas**, Herstellung von — für Beleuchtungs- oder Betriebszwecke. H. S. Elworthy, St. Albano, England. 20. Mai 1905.

Schweiz.

34414. **Elektrischer Zünder** für Explosionskraftmaschinen. Dr. K. Mann, Zürich. 10. Juli 1905.
34400. **Flüssigkeiten**, Apparat zum Abscheiden von — aus unter Druck befindlichen Gasen durch Zentrifugalwirkung, besonders von Öl aus Dampf. Brunner & Bühring, G. m. b. H., Mannheim. 24. Mai 1905.
34401. **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Absonderung von Schwebestoffen aus —. C. Hannig, Frankenstein. 27. Juli 1905.
34376. **Gas**, Gaserzeuger zur Herst. von armem, teerfreiem —. L. Boutillier & Cie., Paris. 21. August 1905.
34416. **Luft**, Anlage zur Verflüssigung von —. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 15. September 1905.
34390. **Ozon**, Apparat zur Erzeug. von —. J. Harris, London. 22. Mai 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 16. März 1906.

37707. **Brikettieren** aller Arten von Kohle ohne Verwendung von Pech und Teer. A. von Mehren. 26. Februar 1906.
37645. **Cellulose**, Darstellung von — aus Esparto. A. Ferrer und Dalman. 20. Februar 1906.
37652. **Cellulose**, Behandeln von —-Abfällen und dergl. Garbin Gerard und Picardo. 21. Februar 1906.
37687. **Cellulose**, Herstellung glänzender Fäden aus —. Société générale de la soie artificielle Linkmeyer. 23. Februar 1906.
37706. **Cellulose**, Ersatzmasse für —. Gocher Ölmühle (Gebrüder van den Bosch). 26. Februar 1906.
37716. **Eisenerze**, Reduzieren von —. Westman Process Company. 28. Februar 1906.
37736. **Erze**, Verfahren und Apparat zum Schmelzen von — und Konvertieren von Steinen. A. M. Day. 2. März 1906.
37695. **Gerbextrakte**, Verfahren zum Entfärben von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 24. Februar 1906.

Ungarn.

Elektroden für elektrolytische Apparate. Dr. K. Kellner, Wien. 24. Nov. 1905.
Gerben, Mittel zur Behandlung von Häuten beim — und zum Beizen von Geweben. O. H. Nowak, E. N. Eaton und J. M. Mc. Vean, Chicago. 22. Dezember 1905.
Guttapercha, Gewinnung von — und Balata aus Blättern und Holzteilen der diese Stoffe liefernden Bäume und Sträucher. M. Marx, Heidelberg. 17. Januar 1906.
Harz, Verarbeitung von — und Harzölen. K. Bosch, Stuttgart. 11. Dez. 1905.
Homogenisiertes Produkt, Herst. eines —. G. Kunick, London. 5. Febr. 1906.
Karburiervorrichtung. F. Hugershoff, Leipzig. 29. Januar 1906.
Kautschuk, Entvulkanisieren von —. Zus. zum Pat. 34524. Dr. M. Körner, Grünau. 14. Oktober 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 6. März 1906.

814137. **Anthrachinonverbindung**, Darst. einer —. M. H. Isler, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
814496. **Barbitursäuren**, Darst. von —. O. Wolfes, Darmstadt (E. Merck).
814294. **Edelmetalle**, Gewinnung von — aus Erzen. J. A. Just, Pulaski, N. Y. (The Just Mining & Extraction Co., Syracuse).
814557. **Eisen**, Behandlung von Erz zwecks Herstellung von — und Stahl. M. Moore, Melbourne und Th. J. Heskett, Brunswick, Viktoria.
814279. **Gas**, Apparat zur Erzeugung von —. C. Ellis, White Plains, N. Y.
814407. **Gummi**. Extrakt. v. Roh— aus —pflanzen. K. v. Stechow, Wiesbaden.
814452. **Metall-Laugeverfahren**. Th. B. Joseph, San Francisko.
814050. **Schmelzverfahren**, elektrisches —. W. M. Johnson, Iola, Kans.
814629. **Temperatur**, Regulieren der — v. überhitztem Dampf. J. B. Sneddon, Baberton, Ohio (The Stirling Consolidated Boiler Comp., New York).
814031. **Zinkformaldehydhydrosulfit**, Darst. v. —. E. A. Fourneaux, New York.
814032. **Zinkformaldehydhydrosulfit**, Darstellung von basischem —. E. A. Fourneaux, New York.
814334. **Zinn**, Gewinnung von — und Blei. J. C. Taliaferro, Baltimore, Md. (Continental Can Comp., New York).

Eingegangen: **Deposita.**

Journ.-Nr. 480. E. de Haën, Chem. Fabrik „List", Seelze bei Hannover, am 20. März 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsübliche Ausdrücke im internationalen Verkehr.

Der Handelsvertragsverein hat an die ihm angeschlossenen und befreundeten Körperschaften folgendes Rundschreiben versandt:

„Nach unseren Erfahrungen entsteht eine Fülle von Zollstreitigkeiten und Mißverständnissen in der Auslegung der Zolltarife dadurch, daß viele in diesen verwendete handelsübliche Ausdrücke nicht in gleichem Sinne von den verschiedenen Staaten interpretiert worden. Die Frage, was beispielsweise unter „Maschinen", „Instrumenten", Apparaten", „Geräten", was unter „poliert", „geschliffen", „entzundert", „appretiert", was unter „feinem" und „grobem Material" u. s. m. zu verstehen ist, wird durch die Zollpraxis der verschiedenen Staaten zum Teil sehr verschieden beantwortet. Dies ist erklärlicherweise von bedeutendem Einfluß auf die Höhe der Verzollung, sodaß auch die in den Handelsverträgen getroffenen Zollbedingungen oft nicht vor unangenehmen Überraschungen schützen. Es wäre deshalb sehr erwünscht, auch auf diesem Gebiete eine internationale Verständigung zwischen den Regierungen der wichtigsten Welthandelsstaaten herbeizuführen. Es müßten zu diesem Zwecke auf Grund gutachtlicher Äusserungen aus den Kreisen sowohl der Industriellen und Kaufleute wie der praktischen Zollbeamten präzise und dem Handelsgebrauch entsprechende Definitionen für möglichst alle derartigen Ausdrücke geschaffen werden, deren Interpretierung bisher in verschiedenen Staaten verschieden ist oder zu Zweifeln Anlaß gegeben hat. Die beteiligten Staaten hätten sich alsdann in Form eines besonderen internationalen Abkommens zu verpflichten, diejenigen Definitionen, über die eine Einigung erzielt worden ist, in ihrer Zollpraxis durchzuführen. Es ist wohl zu erwarten, daß auch die zunächst nicht beteiligten Staaten die in dem Abkommen niedergelegten Definitionen im Laufe der Zeit für ihre Praxis adoptieren werden, ebenso wie etwa der Berner Konvention und ähnlichen Abkommen sich im Laufe der Zeit immer weitere Staaten anschließen."

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Zollbehandlung von Elektroden aus Acheson-Graphit. Der Bundesrat hat in der Sitzung vom 25. Januar d. Js. beschlossen, den Eingaben mehrerer Gewerbetreibender wegen der Verzollung von Elektroden (Anoden) aus Acheson-Graphit zum Satze der Tarifnummer 5a2 von 20 M (vertragsmäßig 2 M) für 1 dz keine Folge zu geben.

— Bestimmungen über die Anwendung der vertragsmäßigen Zollsätze für Gerbstoffauszüge. Vom 28. Februar 1906. Der Bundesrat hat in der Sitzung vom 24. Februar d. Js. beschlossen, dem Entwurfe der Bestimmungen über die Anwendung der vertragsmäßigen Zollsätze für Gerbstoffauszüge seine Zustimmung zu erteilen. Bei der Schwierigkeit der Nachprüfung ausländischer Untersuchungszeugnisse auf dem Gebiete der bisher nur von einzelnen Fachchemikern bearbeiteten Gerbstoffchemie soll hierfür nur eine besonders erfahrene Persönlichkeit gewonnen werden. Die Bestimmung einer solchen muß einstweilen vorbehalten bleiben. Sollten schon in der ersten Zeit nach dem Inkrafttreten des Zolltarifs Nachprüfungen erforderlich werden, so sind die Untersuchungen während der Übergangszeit durch die Technische Prüfungsstelle des Reichsschatzamts zu Berlin N.W. 6 ausführen zu lassen.

Verkehrswesen.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend Änderung der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung. Vom 7. März 1906. Auf Grund des Artikel 45 der Reichsverfassung hat der Bundesrat u. a. folgende Änderungen der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung beschlossen: 1. In Nr. 20 Abs. 3 wird am Schlusse anstatt der Worte „sowie Mirbanöl (Nitrobenzol)" gesetzt: „ferner Mirbanöl (Nitrobenzol) sowie Gemische von Holzgeist und Benzol mit oder ohne Erdwachs, z. B. Pansol". 2. In Nr. 35c erhält der mit „Glückauf" beginnende Absatz folgende Fassung: Glückauf (Gemenge von Ammoniaksalpeter, Pflanzenmehlen oder Zucker, Stärke, Harz, fettem Öl oder mehreren dieser Stoffe und Kupferoxalat, mit oder ohne Zusatz von Kalisalpeter, Natronsalpeter, Dinitrobenzol). 3. Im Eingange der Nr. 48a werden die Worte „Natrium und Kalium sind" ersetzt durch: Natrium, Kalium und Legierungen von Natrium und Kalium sind. Die Änderungen treten sofort in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Abterode. Höllenthaler Schwerspatwerke, G. m. b. H. Stammkapital 65000 M.
Altona. Vereinigte Benzinfabriken, G. m. b. H. Stammkapital 90000 M.
Bergamo. Fabbrica lombarda di Cementi Portland e Calci idrauliche. Kapital 1200000 L.
Bochum. Deutsche Benzol-Vereinigung, G. m. b. H. Stammkapital 71000 M.
Fürth (Bayern). Chemische Fabrik in Fürth, G. m. b. H. Stammkapital 24000 M.
Hannover. Hannoversche Zündwaren (Bengalhölzer)-Fabrik, G. m. b. H. Stammkapital 20000 M.
Offenbach a. M. Offenbacher Lack- und Farben-Industrie Peter Groh.
Rom. Istituto nazionale medico-farmacologico. Kapital 1500000 L. Darstellung und Handel aller in der Pharmakopöe geführten chemischen Produkte und Arzneimittel.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Gesellschaft für Rektifikationsverfahren m. b. H.
Berlin-Schöneberg. Öffentliches Chemisches Institut für Handel und Industrie, G. m. b. H. Die Auflösung der Gesellschaft ist beschlossen worden. Liquidator ist der Techniker Johannes Anspach in Schöneberg.

Handelsnachrichten.

† **Lieferung von Dynamit, Zündschnur usw. nach Bukarest.** Am 2. April 1906, vormittags 10 Uhr, soll bei der Generaldirektion der Staatsmonopolverwaltung in Bukarest die Lieferung von 2000 kg Dynamit, 150000 m gewöhnlicher Bickfordschnur, 20000 m desgl. mit Guttapercha überzogen und 100000 Zündhütchen (Nr. 1) vergeben werden.

†† **Ausgabe eines neuen statistischen Warenverzeichnisses für den auswärtigen Handel.** Im Hinblick auf das Inkrafttreten des Zolltarifgesetzes vom 13. Februar d. J. und des dazu gehörigen neuen Zolltarifs ist für die Zwecke der statistischen Anmeldung und amtlichen Nachweisung der Ein-, Aus- und Durchfuhr von Waren und Gegenständen ein neues statistisches Warenverzeichnis für den auswärtigen Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes festgestellt und ausgegeben worden, welches vom 1. März d. J. ab in Wirksamkeit ist.

x **Die Produktion von Petroleum in den Verein. Staaten von Amerika** ist für das Jahr 1905 auf ungefähr 137 Mill. Faß geschätzt. Hiervon entfielen auf sog. Pennsylvaniaöl (einschl. West-Virginia, New York und Südost-Ohio) 28043885 Faß gegenüber 30316328 Faß im vorhergehenden Jahre und auf Limaöl (von den anderen Ohio- und Indianafeldern) 18944647 Faß gegenüber 21241058 Faß. Die Produktion in diesen alten Distrikten ist hiernach um etwa 4,5 Mill. Faß zurückgegangen. Die Ablieferungen von Pennsylvaniaöl sind von 29033847 Faß auf 31015645 Faß gestiegen, diejenigen von Limaöl dagegen von 23656299 Faß auf 23444888 Faß gefallen. Die am Schluß des Berichtsjahres vorhandenen Lagerbestände sind erheblich zurückgegangen und stellten sich auf 12601000 Faß Limaöl und 3503000 Faß Pennsylvaniaöl. Die Bohrtätigkeit in den alten Gegenden ist sehr wenig zufriedenstellend gewesen. Neue „pools“ sind nicht entdeckt worden, die bisherigen Ölfelder haben nur geringe Vergrößerungen erfahren und die fertiggestellten Bohrungen sind zum erheblichen Teile trocken gewesen; im Durchschnitt kam in den nördlichen Feldern auf je 4 Bohrungen 1 trockenes Bohrloch. Der für Pennsylvaniaöl loko Bohrloch bezahlte Preis hat sich durchschnittlich erheblich niedriger gestellt als in den beiden vorhergehenden Jahren. Das Jahr eröffnete mit 1,42 Doll. für 1 Faß. Nach vorübergehendem Steigen auf 1,45 Doll. fiel der Preis auf 1,39 Doll. im Februar, 1,36 Doll. im März, 1,29 Doll. im April und 1,27 Doll. im Mai, auf welcher Höhe er sich bis in den September gehalten hat, um in diesem Monat auf 1,51 Doll. und in den beiden folgenden auf 1,61 Doll. zu steigen. Als die Marktlage ein weiteres Anziehen des Preises erwarten ließ, wurde er im Dezember auf 1.58 Doll. herabgesetzt, mit der Aussicht auf ein ferneres Fallen. Im Jahre 1904 hatte sich der Preis zwischen 1,50 und 1,85 Doll. und im Jahre 1903 zwischen 1,50 Doll. und 1,90 Doll. bewegt. — In Louisiana ist die Erhöhung der Produktion dem Jenningsfeld zuzuschreiben, in welchem 29 neue Bohrungen fertiggestellt worden sind, die eine Zunahme von 3 Mill. Faß veranlaßten, abgesehen davon, daß durch sie der durch die Abnahme der Ergiebigkeit der älteren Quellen verursachte Ausfall gedeckt wurde. Die dortigen Quellen besitzen eine größere Lebensfähigkeit als die in Texas. Die Lagerbestände in Louisiana betrugen am Schlusse des vorigen Jahres 5323000 Faß und in Texas 19335000 Faß. — In Kalifornien wurden im vergangenen Jahre rund 35 Mill. Faß Öl produziert, was dem Vorjahre gegenüber eine Zunahme von über 7 Mill. Faß bedeutet. Kalifornien steht also gegenwärtig an der Spitze der ölproduzierenden Staaten. Die Bohrtätigkeit ist sehr lebhaft gewesen und hat teilweise sehr günstige Resultate gehabt. So begann eine Quelle mit einer täglichen Ergiebigkeit von 10000 Faß zu laufen, die sich bis zum Schluß des Jahres auf 4000 Faß gehalten hat.

ab Die **Eisengruben in Val Brembana (Bergamo)** versprechen eine große Wichtigkeit in der italienischen Hüttenindustrie anzunehmen. Schon in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts waren in diesem Tale zahlreiche Eisengruben in Betrieb, aber wegen Mangels an Verkehrsmitteln konnten sie die Konkurrenz des Auslandes nicht überstehen, und wurden allmählich verlassen. — Jetzt ist eine größere Unternehmung beabsichtigt, welche verspricht, diese alten Gruben wieder auszubeuten. Die Firma Società altiforni Gregorini di Lovere scheint zu beabsichtigen, die Konzession für einige solcher Gruben zu erlangen. Außer Eisen werden sich ohne Zweifel reiche Ablagerungen von Blei, Zink und Kupfer finden.

Augsburg. Aktiengesellschaft Union, vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken. Reingewinn 187215 M (i. V. 199251 M).

Berlin. Von einem Anilintrust weiß das Berliner Tageblatt zu berichten. Bekanntlich bildet die Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co., Akt.-Ges. in Elberfeld mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Treptow eine Interessengemeinschaft, während die zweite große Anilin-Gruppe aus den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst und Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. besteht. In ersterer Gruppe ist zurzeit das Bestreben zu engerem Zusammenschluß ein besonders reges, und es wird erwartet, daß in absehbarer Zeit die Gruppe Elberfeld-Ludwigshafen-Treptow zur Bildung eines Anilintrustes gelangen wird. Die Elberfelder Fabrik hat zurzeit 21 Mill. M, das Ludwigshafener Unternehmen ebenfalls 21 Mill. M und die Treptower Gesellschaft 9 Mill. M Kapital. Zusammen beträgt das Nominalkapital dieser Gruppe also 51 Mill. M. Unter Berücksichtigung des augenblicklichen Kursstandes ergibt sich eine Kapitalbewertung, die noch über 200 Mill. M hinausgeht. Steht nun vorläufig auch nur die Konsolidierung der Interessengemeinschaftsgruppen in sich selbst auf dem Programm, so ist es weiter, nicht unwahrscheinlich, daß sich zwischen den beiden großen Gruppen selbst eine Annäherung vollzieht. Treibende Kraft bei den Verhandlungen soll das mit großer Energie und Umsicht geleitete Elberfelder Werk sein. — Die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering beabsichtigt die Erhöhung des Aktienkapitals um 1 Mill. M behufs Errichtung einer russischen Aktiengesellschaft Schering mit 300000 Rbl. Kapital.

Charlottenburg. Unter der Firma W. Höttger Imprägnierwerke Akt.-Ges. ist eine neue Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1500000 M gegründet worden.

Elberfeld. Vereinigte Glanzstofffabriken. Reingewinn 1578333 M (im Vorj. 1673233 M).

Halle. Sächsisch-Thüringische Akt.-Ges. für Braunkohlen-Verwertung. Rohüberschuß von 703060 M (i. V. 677838).

Heinrichshall. Vereinigte Thüringische Salinen vorm. Glenckschse Salinen. Reingewinn 66442 M (im Vorj. 60514 M).

Kahla. Porzellanfabrik Kahla. Reingewinn 1264389 M (im Vorjahre 1185000 M).

Kalkutta. Die Agitation gegen fremden Zucker scheint über das Punjab hinaus nach Kaschmir gedrungen zu sein. In Jamu sollen die Einwohner beschlossen haben, fremden Zucker auszuschließen. Soweit die Zuckerbäcker noch Vorräte an eingeführtem Zucker hatten, sollen diese mit öffentlich gesammelten Geldern aufgekauft und zerstört worden sein. — Weitere Nachrichten über Ausschluß fremden Zuckers kommen aus Hardwar, einem Wallfahrtsplatz der Hindus in den Vereinigten Provinzen.

Leipzig. Fritz Schulz jun. Chemische Fabriken. Reingewinn 1643396 M.

Madrid. Die Sociedad generale de Industria y Comercia erweitert bedeutend ihre Fabriken und ist im Begriffe, neue zu erbauen. Die Fabrik in Cartagena produziert im Jahre schon 25000 t Superphosphat und stellt die dazu notwendige Schwefelsäure selbst her; sie verarbeitet Gafsaphosphate. Die im Bau begriffene Fabrik in Bilbao soll 30000 t Superphosphat herstellen; außerdem geht man mit dem Gedanken um, in Ovideo, Sevilla und Madrid ähnliche Fabriken zu gründen. In Madrid soll dann außer Schwefelsäure und Superphosphat noch Salz- und Salpetersäure fabriziert werden, sowie Kupfersulfat.

Magdeburg. Chemische Fabrik Buckau. Reingewinn 473122 M.

Staßfurt. In der Klagesache Kalisyndikat gegen Gewerkschaft Hohenfels wurde letztere dem Klageantrage entsprechend verurteilt, einen Lieferungsvertrag über ihre gesamte Produktion an Kalirohsalzen, Kalifabrikaten und Mischsalzen für die Zeit vom 1. Januar 1905 bis 31. Dezember 1909 nach Maßgabe der in § 24 des Kalisyndikatsvertrages vom 1. Juli 1904 zusammengestellten leitenden Grundsätze mit dem Kalisyndikate abzuschließen und die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.

Strelitz (Mecklenburg). Dem Plan der weiteren Kaligewinnung in Mecklenburg will jetzt der Landwirtschaftliche Verein für das Fürstentum Ratzeburg nähertreten.

Thiede. Akt.-Ges. Thiederhall. Reingewinn 397723 M (i. V. 306508 M).

Dividenden (in Proz.):

Augsburg. Aktiengesellschaft Union, vereinigte Zündholz- und Wichsefabriken: 8 (wie im Vorj.).

Berlin. Gummiwarenfabrik Voigt & Winde: 3 (im Vorj. 4). — Chemische Fabrik Oranienburg: 10 (im Vorj. 12). — Silesia, Chemische Fabriken: 10.

Bremen. Bremer chemische Fabrik Hude: 30 (im Vorj. 23).

Halle. Sächsisch-Thüringische Aktien-Ges. für Braunkohlenverwertung. Prioritätsaktien 5 (wie i. V.), Stammaktien 3 (im Vorj. 2).

Hamburg. Anglo-Continentale Guanowerke: 7 (im Vorj. 6).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. März. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr ruhig. Prompt G 6 fl., F 5,95 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Ruhig und wenig gefragt. Prompt 30 fl., März-Verschiffung $29^7/_8$ fl., April-Mai 28 fl., Mai-Juni $26^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, in Erwartung der Auktion. Krapp. Fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Markt anfangs flau, später fester und schließt auf höhere Preise. Prompt 22 fl., April-Mai $21^3/_4$ fl., Juni-August $22^7/_8$ fl., September-Dezember $23^1/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl. Fest. Prompt $26^1/_2$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Unverändert, fest. Kakaobutter. Für die Auktion am 3. April sind deklariert worden 70 tons van Houten, 15 tons de Jong A, 5 tons Mignon. **Chemikalien.** Der Markt war sehr ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 28,50 fl. Paraffin 56/57° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 23. März. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1253 Kolli. In Auktion passierten 9363 Säcke und 502 Kisten total 890991 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 49210 kg Chinin. sulfur., wovon 8618 Säcke und 502 Kisten total 811767 kg Privatkultur, enthaltend 44759 kg Chinin. sulfur. und 745 Säcke total 79224 kg Regierungskultur, enthaltend 4451 kg Chinin. sulfur. Nach Qualität war die angebotene Quantität geteilt in 761082 kg Fabriksrinde, enthaltend 45558 kg Chinin. sulfur. und 129909 kg Pharm. Rinde, enthaltend 3652 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,99 Proz. Die angebotene Quantität war also eine bedeutende, trotzdem war die Stimmung eine gute, aber die Preise waren, verglichen mit der Februar-Auktion, etwa 5 Proz. niedriger. Verkauft wurden 8430 Säcke und 451 Kisten, total 798580 kg Chinarinde, enthaltend 44253 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,18 Cts. gegen $4^3/_8$ Cts. in der Februar-Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 3. Mai statt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik verzeichnet unverändert: Ed. II $15^1/_2$ fl., Ed. III $18^1/_2$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_2$ d. für 1 oz.

M. S. **Berlin,** 24. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Marktlage in Kartoffelfabrikaten hat sich nicht geändert, das Geschäft bleibt still und Preise meist nominell. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 17—17,50 M. Ia.-Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 13,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M. Gelber Sirup 20,25—20,75 M. Kapillärsirup 21—21,50 M. Exportsirup 21,50—22 M. Kartoffelzucker, gelber, 21—21,50 M., Kapillär-22—22,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24,50—25 M. Dextrin, sekunda 21,50—22,50 M, Hallesches und schlesisches 38,50—39,50 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M., Schabestärke 31—33 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Abnahme von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 24. März. **Chemikalien.** Acidum arsenicosum. Die vor kurzer Zeit erreichten hohen Preise können fortgesetzt behauptet werden, allerdings hat die stürmische Frage nach Ware nachgelassen, die Produktion der Fabriken ist aber auf längere Zeit festgelegt, so daß billigere Preise ausgeschlossen sind. Es wird heute etwa 46 M für 100 kg für sublimierte Ware verlangt. Brompräparate. Die Fabrikanten liefern den Artikel immer noch in nur beschränkten Mengen, so daß es der zweiten Hand nicht möglich ist, Vorräte davon anzusammeln. Man bewilligt daher auch gern höhere Forderungen; auch das Ausland ist als regelmäßiger Käufer größerer Mengen

im Markte. **Camphora raffinata.** Der Preis für Ware in Broden wurde seitens der Raffineure auf 850 M für 100 kg bei Originalfaß erhöht, jedoch ist für prompt keine Ware erhältlich, sondern nur für April/Mai nach Wahl der Verkäufer. Der Schwerpunkt liegt darin, greifbare Ware zu bekommen, die allgemein fehlt und für welche bereits wesentlich mehr bezahlt worden ist. **Menthol. cryst.** In dem Artikel macht sich eine unerwartet feste Tendenz bemerkbar, es sind große Mengen Japan Menthol gekauft worden, infolgedessen der Preis auf 17,50 M für 1 kg bei Originalkolli gestiegen ist. Umkristallisierte Ware muß daher mit 18,50—19 M bezahlt werden. Die augenblickliche Marktlage läßt auf eine weitere Steigerung schließen. **Morphium hydrochloric.** Die Lage des Artikels wird noch immer als unsicher angesehen; urteilt man nach der Tendenz des Rohmaterials und den günstigen Aussichten für dasselbe, so muß man zu der Folgerung kommen, daß die Preise noch weiter herunter gehen werden. Da die Fabrikanten aber eine Konvention bilden, so hängt dies hauptsächlich von den Entschlüssen derselben ab. **Natrium thiosulfuricum.** Vor mehreren Monaten hat der Artikel eine Preiserhöhung um 0,50 M für 100 kg erfahren, anscheinend ist es damals auch zu einer Preisverständigung unter einigen Fabrikanten gekommen. Die Gesamtlage muß als fest bezeichnet werden, weil die Produktion der Fabriken auf längere Zeit hinaus durch Abschlüsse vergeben ist, ob und wann dies zu einer möglichen Preiserhöhung führen wird, läßt sich heute nicht voraussehen. **Thymol kristallisiert.** Die noch immer hohe Wertlage des Rohmaterials nötigt die Fabrikanten zu einem weiteren Heraufsetzen ihrer Notierungen. Es ist heute nichts unter 13,50 M für 1 kg erhältlich, an billigere Preise ist vor der Hand nicht zu denken.

X **Drohobycz,** 24. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in **Erdwachs** war mäßig gut. Stimmung und Preise wenig verändert. Notierung, ohne Rabatt. Hochprima speziale 71/72° C. 150 K, Hochprima 68° C. 142 K, Sekundasorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. — **Rohöl** fand zeitgemäßen Absatz. Tendenz und Preise beständig: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Die diesmonatliche Liberierung in **Petroleum** findet leichte Abwicklung. Rückstände sind nicht vorhanden. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,25 K ab Drohobycz einschl. Barrels. — **Benzine** behaupten kontinuierlich festere Stimmung. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50—15 K, Motorenbenzin 18—19 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — **Schweröle** hatten ruhigen Markt. Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,70 ab Drohobycz. — Der **Kerzenmarkt** hat sich um etwas belebt. Paraffinkerzen I 71—73 K, II 66 K, Paraffin 54—55 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — **Ceresine** behaupten fortgesetzt guten Markt. Reine Weißsorten Ia. Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware I 175 K, Gelbsorten I 132 K. II 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 24. März. **Drogen und Chemikalien.** **Kakaobohnen.** Obgleich die Nachfrage nur für Konsum ist, sind Preise fest gehalten. Wir quotieren: Aus Porto Cabello, gold 190—225 Fr., Caracas 145—205 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 172—190 Fr., Ceylon 180—190 Fr., St. Thomé 120—130 Fr., Bahia, gut 118—125 Fr., San Domingo 110—115 Fr., Samana 125—130 Fr., Kuba 125—130 Fr., Trinidad 140—150 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. **Tamarinden.** Markt still, mit Geschäften für Konsum. Aus Kalkutta in Originalfässern 22—23 L., Madras in Kisten 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt. **Saffran.** Man verkauft das spanische Produkt zu 85—90 L. unverzollt, und das italienische aus Aquila zu 80—82 L. für 1 kg. **Nelken** unverändert. Aus Zanzibar 150—152 Fr. unverzollt, für 100 kg. **Weinsteinrahm** mit Konsumsgeschäften. Fremde Ware, kristallisiert 180—185 L., gemahlen 175—178 L., unverzollt, italienisches Produkt in Kristallen 185—190 L. für 100 kg. **Kupfersulfat** mit sehr lebhafter Nachfrage für die nächste Konsumzeit. Ia. Qualität 63 L., unverzollt. **Minium,** rot B. & C. 43 L. **Petroleum** etwas matter. Die Preise blieben fest. Aus Pennsylvanien, Royal in Zisternen 21—21,50 L., kaukasisches 20—20,50 L. für 100 kg, ungarisches, Marke „Elefant" 6,50—6,60 L., „Apollo" 7—7,10 L., amerikanisches 7,70—7,80 L. für 1 Kiste. Alles unverzollt.

G. **Hamburg,** 25. März. **Chilisalpeter.** März 10,65 M, März-Mitte April 10,60 M, März-April 10,55 M, April-Mitte Mai 10,50 M, April-Mai $10{,}42^1/_2$ M, September-Oktober 9,75 M, Februar-März 1907 $9{,}97^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 298178 Säcke. **Phosphate.** 75—80-proz. Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land $5^3/_4$—6 d., 58—63-proz. Florida Peace River $5^3/_4$—6 d., 58—63-proz. Algier-Phosphat $5^1/_2$ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat $6^1/_2$—$7^1/_4$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £ 7 s. 6 d. **Antimon,** Regulus 74—75 £, **Blei,** soft foreign, 15 £ 17 s. 6 d. bis 16 £, engl. common brands 16 £ bis 16 £ 5 s. **Zink,** gewöhnliche Marken, 24 £ 15 s. bis 25 £, Spezialmarken 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. **Kupfer** 81 £ 15 s. bis 82 £.

§ **Hamburg,** 23. März. Das Geschäft ist sehr ruhig. Petroleum ist lustlos, Salpeter ist ruhig, Saatöle still, Schmalz fest, Kautschuck ruhig und Spiritus stetig. **Chemikalien** sind größtenteils fest. **Acid. citric.** für 100 kg 275 bis 280 M, fest. **Antimon, crud.,** für 100 kg 95 M, fest. **Borax, raff.,** für 100 kg 29,50—30 M, fest. **Cocain** für 1 kg 420 M, fest. **Menthol** für 1 kg 17,50 bis 18 M, fest. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 126 M, fest. **Salpeter** für 100 kg 21,30 M, ruhig. **Ätherische Öle.** **Ol. Anisi stellati** für 1 kg 12,25—12,50 M. **Ol. Cassiae** für 1 kg 7,50—7,75 M. **Ol. Caryophylli** für 1 kg 7,75—8 M, fest. **Ol. Menth. piperitae,** amer. für 1 engl. Pfd. 14,25—14,50 M, H. G. H., fest; japan. für 1 kg 10—10,25 M. **Ol. Terebinth.,** amer. für 100 kg 98 bis 98,50 M, ruhig. **Drogen.** **Camphor** ist sehr fest und knapp. **Lycopodium, Secale cornutum** ruhig. **Agar-Agar** für 100 kg 290—295 M, fest. **Aloe Capensis** für 100 kg 60—65 M, fest. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 9—9,25 M. **Camphor,** raff., für 100 kg 890 M, sehr fest. **Cantharides** für 100 kg 975 bis 10 M. **Cascara sagrada** für 100 kg 56—58 M. **Cort. Cascarillae** für 100 kg 150—155 M, elect. **Cort. Condurango** für 100 kg 65—68 M. **Fabae Calabar.** für 100 kg 60—65 M. **Grana Paradisi** für 100 kg 33 bis 36 M. **Gummi Elemi** für 100 kg 90—100 M, fest. **Gummi Gutti** für 1 kg 7,50 bis 8 M. **Gummi Myrrhae** für 100 kg 95—100 M. **Nuces Colae** für 100 kg 52—60 M. **Opium** für 1 kg 17,50—18 M. **Rad. Galangae** für 100 kg 40 M, fest. **Rad. Gentianae** für 100 kg 32—36 M. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 12 M. **Rad. Ipecacuanhae,** Rio für 1 kg 17—17,50 M, fest; Cartagena für 1 kg 16—16,50 M, fest. **Rad. Jalapae** für 100 kg 95—100 M, fest. **Rad. Liquirit.** für 100 kg 48—50 M, Tortosa. **Rad. Senegae** für 100 kg 560 M, ruhig. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 260—290 M, Honduras. **Schellack** ist fest. **Secale cornut.** für 100 kg 250 M, ruhig. **Semen Anisi** für 100 kg 55—56 M, russ., fest. **Semen Coriandri** für 100 kg 75—72 M. **Semen Cumini,** Malta für 100 kg 66—67 M, fest; Mogadore 60—62 M. **Semen Cinae** für 100 kg 135 bis 140 M, fest. **Semen Feni Graeci** für 100 kg 18,50—19 M. **Lycopodium** für 100 kg 420 M, ruhig. **Semen Sabadill.** für 100 kg 64—63 M. **Spermaceti** für 100 kg 275—280 M. **Kakao** ist fest. Bahia für 100 kg 94—96 M. Caracas für 100 kg 116—238 M. Domingo für 100 kg 72—88 M. Guajaquil für 100 kg 130—158 M. Samana für 100 kg 92—96 M. Trinidad für 100 kg 110—142 M. Accra für 100 kg 87—89 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs sehr fest. Leinöl ruhig, Petroleum vernachlässigt. **Carnauba-Wachs** für 100 kg 320—480 M, fest; Japan für 100 kg 106—107 M, stetig. **Petroleum** für 100 kg 14,20 M, lustlos. **Ol. Ricini,** I. Press. für 100 kg 54—54,50 M, stetig. **Leinöl** in Barrels deutsches für 100 kg 44—44,50 M; transito für 100 kg 41 M. **Rüböl,** deutsches, zollfrei für 100 kg 51 M, ruhig. **Palmkernöl** für 100 kg 53,50—54 M, fest. **Tran** (Dampf) für 100 kg 64—63 M, ruhig; japan. für 100 kg 24—26 M, ruhig. Olivenöl knapp. **Teerprodukte** unverändert. **Steinkohlenteer** für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. **Stockholmer Teer,** dicker, für $^2/_2$ Barrel 21—22 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

l **Liverpool,** 24. März. **Chemikalien.** **Borax,** pulv. 15 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s. für 1 t. **Schwefelsaures Natrium,** raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. **Soda,** kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk,** grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 25 £ bis 25 £ 2 s. 6 d. für 1 t. **Magnesia,** kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** $2^5/_8$—3 d. für 1 Pfd. **Weinstein** 76 s. für 1 Ztr. **Weinsäure,** englische $10^3/_4$ bis $11^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Zitronensäure** 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir,** Blöcke, 19—21 s. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumwollsamenöl,** Liverpool refined, export barrels 20 s. 6 d. bis 20 s. 9 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. **Palmöl.** Lagos 25 £ 17 s. 6 d., Benin 25 £ 5 s., Liberian 23 £ 15 s. für 1 t. **Petroleum,** amerikanisches $6^3/_8$—$7^7/_8$ d., russisches $5^7/_8$ d. **Terpentinöl,** rekt., 47 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 24. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig und stetig bei unveränderten Preisen. Da die laufende Produktion durch das tägliche Geschäft fast vollständig aufgenommen wird, so erfahren die Lager keine oder doch nur unwesentliche Zufuhren. Anfragen liegen vor für Lieferung bis Ende des Jahres und viele Fabrikanten sind geneigt, hierfür zu prompten Preisen abzuschließen, während einige Händler geneigt sind, für weniger Geld zu arbeiten. Heutige Preise sind: 12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Hull, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und 12 £ 8 s. 9 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith für prompt und Lieferung auf kommende Monate.

+ **London,** 24. März. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae.** Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. **Chinin,** schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^1/_2$ d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 5 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. **Cyankalium,** 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^1/_8$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2^3/_8$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. **Natronsalpeter,** landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. bis 3 d. **Schwefelsaures Ammonium,** 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. **Soda,** kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. **Weinstein,** cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. **Weinsäure,** engl. für 1 Pfd. $11^1/_2$ d. **Zitronensäure** für 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 1 s. $5^1/_2$ d. **Drogen.** **Camphor.** Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. **Curcuma.** Bengal für 1 Ztr. 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. **Galläpfel.** Chines., korean. u. japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s. **Gambir.** Blöcke für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 3 d. **Graphit.** Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. **Holzgeist** (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. **Indigo.** Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d, gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. **Kakao.** Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 52 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. bis 45 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. **Kanthariden,** China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 12 s. 9 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $4^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 215 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 188 s. bis 189 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 167 s. 6 d. bis 180 s. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 120 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. bis 10 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** **Antimon.** Regulus für 1 ton 74 £ bis 75 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ bis 16 £ 2 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 15 £ 16 s. 3 d. bis 15 £ 18 s. 9 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^3/_4$ d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 82 £ 5 s. bis 82 £ 10 s. Englisches für 1 ton 85 £ 10 s. bis 86 £. Ausges. Marken für 1 ton 86 £ bis 87 £. Starke Platten für 1 ton 94 £. Indisches, Platten für 1 ton 90 £ bis 91 £. Regulus für 1 Unit 15 s. 9 d. bis 16 s. $4^1/_2$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 6 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 10 s. bis 30 £. **Zinn.** Banka für 1 ton 168 £ bis 169 £. Austral. für 1 ton 167 £ 15 s. bis 168 £. Engl., Ingots für 1 ton 168 £ bis 168 £ 10 s., in Barren für 1 ton 169 £ bis 169 £ 10 s. **Teerprodukte.** **Anilinöl,** rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d., **Anthracen,** 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. **Benzol,** 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_2$ d. **Carbolsäure,** 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. bis 1 s. 10 d. **Pech** für 1 ton 28 s. bis 28 s. 6 d. **Solvent Naphtha,** 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. **Toluol** für 1 Gall. 1 s. 1 d. **Kreosotöl,** ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 24. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist ruhig und hat sich im allgemeinen nicht verändert. Nachfrage ist etwas flau und Preise sind durchwegs gedrückt. Man quotiert heute unverbindlich: **Kupfervitriol** 64,50 L. **Natriumbicarbonat** 19 und 17,25 L. je nach Marke und Faßemballage. **Chlorkalk** englischer 35-proz., 14,25 L.

Alaun 14,50 L. **Borax**, raffiniert, 39 L., in Pulvern 43 L. **Borsäure**, kristallisiert 60 L., pulverisiert 65 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Ammoniumchlorid**, roh, 95/97-proz., 50 L. **Ammoniumcarbonat** in Pulvern 80 L., in kleinen Fässern 86 L. **Oxalsäure** 68 L. **Minium** 49,50 L. **Bleiweiß** 51 L. **Bleiglätte** 53 L. **Gelbblausaures Kalium** 119 L. **Gelbblausaures Natrium** 88 L. **Weinsteinsäure**, kristallisiert und pulverisiert 255 L. **Zitronensäure**, kristallisiert 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto. **Chinin sulfur.** 50 L. **Antipyrin** 80 L. **Santonin** 115 L. **Bromkalium** 4 L. **Bromnatrium** 5,50 L. **Jodkalium** 30 L. **Jod. bisubl.** 35 L. **Jodnatrium** 35 L. **Jodoform** 40 L. **Tannin**, leger extra 7 L. **Camphor**, raffiniert 14 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 24. März. **Düngemittel.** Algierphosphate werden für 1906 mit $6^{1}/_{2}$ d. bezahlt und auch zu diesem relativ hohem Preis ist nur wenig vorrätiges Material zu haben. Floridaphosphat ist gleichfalls für 1906 sehr gesucht und zwar zu Preisen von $8^{1}/_{4}$ d. cif. Nordsee und darüber, allein auch hierzu mangelt es an Abgebern. Wir wissen nicht, wo und mit welchem Rohmaterial sich die Säumigen decken wollen. Auch alle Versuche, sich für 1909 zu versorgen, scheitern an dem Widerstand der Mineure, die so weit hinaus zu keinem Preis sich engagieren wollen. Die von uns angezeigte Hausse in Rüböl scheint sich jetzt kräftig zu entwickeln. Palmkernöl bei gutem Geschäft auch fester, 55 M disponibel, 55,50 M auf Lieferung.

T. **Marseille,** 24. März. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3600 kg, Stock 20000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 320—340 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 65—75 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg. entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 170—190 Fr., weiße 150—160 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 55—65 Fr., Senegal in Farden 60 Fr. bis 65 Fr., Aden 55—75 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 550 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 525 Fr., Kirschrot 500 Fr., Dammar (Batavia) 190 Fr., Dammar (Singapore) 140—115 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 22 Fr. Kochenille, graue 525 Fr., Zacatille naturelle 515 Fr., schwarze Palmas 510—550 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,60—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40—3,90 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3—3,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 240—245 Fr. Cremor tartari 169 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32 Fr. Chlorkalium 22—21,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15—8,45 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,30 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21—21,50 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 32—33 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 195 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210—220 Fr. Zinn, Banka Batavia 427 Fr., Billiton disponibel 423 Fr., franz. in Stangen 200—220 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 49—50 Fr., andere Marken 48—49 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45—45,50 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 23. März. **Schwefel.** Der Markt ist immer flau, Käufer erwarten weiteres Sinken der Preise. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9.66 L., IIB 9.56 L., IIC 9,45 L., IIVL 9,27 L., IIIVL Gebrauch 8,89 L., IIIB 8.76 L., IIIC 8,38 L. Über Catania IIL 9,96 L., IIV 9,91 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9.70 L., IIIV Ausfuhr 9.72 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,72 L., IIBJ 9,64 L, IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,11 L., IIIC 9 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV März-Juni 9,75 L. Raffinierter Schwefel franko Hafen Catania: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg. Sizilianische Schwefel sind dagegen fest auf dem Markte von Genua und notieren: Raffinierter Schwefel in Formen 12—12,50 L., sehr fein gemahlen 14.50 L., halbverfeinert 12,50—12,70 L., Floristella 12,25—12,50 L., Schwefelblüten 14,25 L., in Röhren 14.50—15 L.

ab **Neapel,** 23. März. **Weinstein.** Seitens des Auslandes ist die Nachfrage immer schwach, so daß die Preise wieder gesunken sind. Da aber die Nachfrage seitens des Inneren sehr stark ist, ist eine Hausse in den nächsten Wochen vorauszusetzen. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,12 L. für 1 Grad, 27 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,36 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 bezw. 55 Proz. 1.38 L. für 1 Grad, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Feccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Für Verschiffungen aus Messina franko Hafen dort: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1.05 L. für 1 Grad, 19 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad. 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 24. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 65,50 Fr., einschl. Fastage 67 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 72,50 Fr., cif. Marseille 72,50 Fr., Schaftalg cif. Havre 74 Fr., cif. Marseille 74 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 82 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 83 Fr. Oleomargarin, Extra 112 Fr., Ia. 105 Fr.. IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 75 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 53 Fr. Arachisöl, Marseille 54 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 68 Fr. Palmkernöl, Marseille 68 Fr.

P. **Paris,** 24. März. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 40,50 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,20 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,50 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 21—29 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 26 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 47 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,20 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

S. **Triest,** 23. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt unverändert. Ia. Zentrifugal transito 26—27,25. Inland-Pilé 27.50—$27^{5}/_{8}$, Concassé 27,50—27,75. **Gummi.** Arabicum. in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113 (superfein), Levante 64—65, Albanien satzig 60, Korfu 78—86, Dalmatien, in Fässern 66—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalziniert 17,20—18, kristallisiert 9, kaustische 29—30; inländische, kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40, in Kisten etwa 60—62.

N. **Wien,** 24. März. **Weinstein** unverändert. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 24. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Atznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 68 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh. 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Chemikalien aller Art bedangen bei reger Nachfrage volle Preise. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Für Talgprodukte herrschte auch diesmal lustlose Stimmung. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 30—30,50 K, destilliert 28—28,50 K. Kerntalg 34,50—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,25—29,75 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 54—58 K, IIa. 52—53 K. Premier Jus Ia. 46 bis 47 K, IIa. 44—45 K. Preßtalg 39—40 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Preislage unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Terpentinöl, österreichischer und amerikanischer Provenienz, zog neuerdings im Preise an, dagegen wurde russische Ware etwas billiger offeriert. Firnisse gingen bei gebesserter Nachfrage etwas höher. Für 100 kg: Dickterpentin 44—45 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 23,50—24,50 K amerikan. Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, 65—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ. 69—70 K, holländischer 69—70 K, mit Faß 2 Proz Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches 128—130 K, mit Faß, netto Tara, ab Neustadt; russisches 66—72 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Bei befriedigender Kauflust hielten sich vorstehende Preise mit Leichtigkeit auf ihrer vollen Höhe. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 360—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142 bis 148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 26, S. 285—292. Cöthen, den 31. März 1906. Jahrgang XXX.

Einladung zum Abonnement.

Wir bitten, die Bestellungen auf die

Chemiker-Zeitung

für das **II. Quartal 1906**

baldigst bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Expedition und Buchhandel: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wird.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern groß Quart zu 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post: pro Quartal M 5, Ausland mit Zurechnung der Postprovision,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal M 5, pro Semester M 10, pro anno M 20,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband:
 Inland pro Quartal M 6, pro Semester M 12, pro anno M 24,
 Ausland pro Quartal M 7, pro Semester M 14, pro anno M 28.

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das **reichhaltigste** *und* **einflußreichste,** *sondern auch das* **billigste** *Fachorgan.*

Cöthen (Anhalt). **Verlag der Chemiker-Zeitung**
Otto von Halem.

Inhalt.

Die Pharmazie im ersten Vierteljahre 1906 285
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 288
Tagesgeschichte: Kopenhagen. Leipzig. Nürnberg. Personalien. Preisausschreiben 288
Patentliste: Deutschland 289
Handelsblatt:
Der Chemikalien- und Drogenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1904 und 1905 289
Handelsregister 291
Handelsnachrichten 291
Marktberichte: Borowsk. Moskau. New York 292
Die Branntweinbrennerei und -besteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiete während des Betriebsjahres 1904/1905 . 292

Chemisches Repertorium No. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 26):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 105
2. Anorganische Chemie 106
3. Organische Chemie 107
4. Analytische Chemie 107
5. Nahrungsmittelchemie 108
6. Agrikulturchemie 109
7. Pharmazie. Pharmakognosie 110
9. Hygiene. Bakteriologie 111
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 111
12. Technologie 111
16. Photochemie. Photographie 112

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmazie im ersten Vierteljahre 1906.

⊙ **Deutschland.** In dem letzten Pharmazie-Vierteljahres-Berichte[1]) der „Chem.-Ztg." konnte mitgeteilt werden, daß das Modegift Lysol nunmehr endlich, zwar nicht vollständig dem freien Konsum entzogen, aber den Beschränkungen der Abt. III der Gifte rechtlich unterworfen werden sollte. Das ist inzwischen geschehen, aber vorher wurde mit ungleich größerer Geschwindigkeit ganz unerwartet ein beliebtes Handverkaufsmittel, von dessen etwaiger schädlicher Wirkung noch niemand gehört, das Migränin, dem freien Handverkauf in den Apotheken entzogen. In den verschiedenen Verordnungen der einzelnen Bundesstaaten wird das Migränin unter ärztlichen Rezeptzwang gestellt, und dies in dem zuerst auf der Bildfläche erschienenen Erlasse eines Kleinstaates folgendermaßen begründet: „Nach den vom Kaiserl. Gesundheitsamt vorgenommenen Versuchen erscheint es geboten, das von den Höchster Farbwerken hergestellte Arzneimittel „Migränin" wegen der mit dem Genusse desselben für die menschliche Gesundheit verbundenen Gefahren dem freien Handverkauf in den Apotheken zu entziehen und unter die dem ärztlichen Rezeptzwang unterliegenden Arzneien aufzunehmen." Es dürfte sich empfehlen, wenn das Gesundheitsamt seine Versuche veröffentlichen, der Kritik und der Nachprüfung anheimgeben wollte. Die innere Harmonie der Medizinalverwaltungen der einzelnen Bundesstaaten wird sehr hübsch beleuchtet durch die wechselnde Menge der ohne erneute ärztliche Vorschrift abgebbaren Höchstgabe, die teils auf 1 g, teils auf 1,1 g bemessen wird. 1,1 g war bekanntlich die seinerzeit von der Fabrik empfohlene Dosis. — Gleichzeitig mit dem Lysol (Kresolseifenlösungen usw.) wurden auch Paraphenylendiamin, ein bekanntes Haarfärbemittel, sowie dessen Salze, Lösungen und Zubereitungen der Abteilung III der Gifte eingereiht, ferner arsenhaltige Salzsäure und arsenhaltige Schwefelsäure der Abteilung I. Als arsenhaltig im Sinne dieser Bundesratsverordnung vom 1. Februar 1906 sollen die Säuren betrachtet werden, wenn 1 ccm Säure mit 3 ccm Zinnchlorürlösung versetzt, innerhalb 15 Minuten eine dunklere Färbung annimmt; konzentrierte Schwefelsäure ist zunächst im Verhältnis von 1 : 2 zu verdünnen. — Seitens der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums ist an den Reichskanzler ein Gesuch betr. Errichtung einer Reichs-Zentral-Prüfungsstelle für Geheimmittel gerichtet worden, in dessen Begründung darauf hingewiesen wird, daß allein in Preußen 4104 gewerbsmäßige Kurpfuscher vorhanden sind, während als das Dorado derselben das Königreich Sachsen sich erweist.

Eine Geheimmitteldebatte fand am 17. Februar im Reichstage statt. Graf Posadowsky erklärte dabei, das beste Mittel gegen Geheimmittel sei der gesunde Menschenverstand. Der Minister kam dennoch auch zu dem Geständnisse, er halte eine reichsgesetzliche Regelung der Materie für erwünscht, und ein entsprechender Gesetzentwurf werde im Reichsamt des Innern ausgearbeitet. — In Sachen der Zulassung der Frauen zur Pharmazie hat der Verein „Frauenbildung-Frauenstudium" den Vorstand des D. A. V. ersucht, auf der diesjährigen Hauptversammlung in Dortmund dafür eintreten zu wollen, daß: „die Aufnahme und Ausbildung der sich dem Apothekerberufe widmenden Frauen nur unter genau denselben Bedingungen stattzufinden hat, wie sie für die männlichen Kollegen vorgeschrieben sind." Es richtet sich diese Erklärung gegen jene Bestrebungen, welche darauf abzielten, Absolventinnen höherer, zehnklassiger Töchterschulen mit einer Nachprüfung in Latein und event. in Mathematik die Pharmazie zugänglich zu machen. — Auf Grund des Saccharingesetzes hat der Reichskanzler eine Verordnung über die Abgabe von Süßstofftäfelchen im Handverkaufe der Apotheken erlassen, die sich auf Fabrikpackungen von 25 Stück Süßstofftäfelchen von höchstens 110-facher Süßkraft und einem Gehalte von zusammen nicht über 0,4 g reinem Süßstoff bezieht, die ohne ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen.

Bezüglich des Dispensierrechts homöopatischer Vereine hat das Oberlandesgericht in Köln entschieden, daß die Abgabe homöopatischer Arzneien innerhalb des Vereins keine Überlassung an andere sei und somit nicht gegen § 367, 3 des Strafgesetzbuches verstoße. Allerdings hat eine Reihe von Oberlandesgerichten in entgegengesetzter Richtung entschieden, und es dürfte Zeit sein, daß das Reichsgericht Veranlassung

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 75.

nimmt, durch letztinstanzliches Urteil für gleichmäßige Rechtsprechung zu sorgen. — Im Jahre 1904/05 haben 616 Kandidaten der Pharmazie die Approbation als Apotheker erhalten gegen 577 im Vorjahre. Ferner wurden 82 Nahrungsmittelchemiker approbiert; unter den 37 in Preußen approbierten Nahrungsmittelchemikern befanden sich 19 Apotheker, während bei den anderen Staaten die Zahl der letztern nicht zu erkennen ist, jedenfalls aber im gleichen Verhältnisse sich befindet. — Über die Grundsteuerpflicht der Apothekenprivilegien in Preußen[3]) hat das Oberverwaltungsgericht am 9. März eine Entscheidung gefällt, durch welche die Apothekenprivilegien als solche für nicht grundsteuerpflichtig erklärt werden. Das Oberverwaltungsgericht betrachtet als maßgebend für die Grundsteuerpflicht der Privilegien, ob sie mit Willen des Eigentümers auf das Grundblatt des Grundstückes eingetragen sind. Ist dies nicht der Fall, d. h. sind sie überhaupt nicht in das Grundbuch eingetragen oder haben sie ein eigenes Grundblatt, so sind sie steuerfrei. — Es ist somit durch die Übertragung der Privilegien auf ein eigenes Grundblatt, wo dies angängig ist, ein Weg geboten, dieselben der enormen Besteuerung zu entziehen, der nach einer früheren Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts mit dem Eigentum an einem Grundstück verbundene Apothekenprivilegien unterliegen würden. Solche würden subjektiv dinglicher Natur und dann gemäß den Bestimmungen des B. G.-B. als „Bestandteil" des Grundstückes der kommunalen Umsatzsteuer und auch der den Gemeinden überwiesenen Grundsteuer unterworfen sein. — Ob nun die Apothekenprivilegien, welche subjektiv dinglicher Natur sind, der neuen Kreisumsatzsteuer — Kreis- und Provinzialabgabengesetz — unterliegen sollen, steht bei der Regierung, da zu § 6 dieses neuen Gesetzes folgender Zusatz im Abgeordnetenhaus angenommen worden ist: „Durch die Steuerordnungen können einzelne Erwerbsarten von der Steuer befreit werden, usw." Der Abgeordnete Gyßling führte dabei aus, die Apotheker seien durch das B. G.-B., das doch in keiner Weise an dem Steuerrecht, für welches nur wirtschaftliche Gründe maßgebend sein können, etwas habe ändern wollen, in eine schlimme Lage versetzt dadurch, daß die Apothekenprivilegien infolge ihrer anderen rechtlichen Charakterisierung steuerliche Nachteile erleiden! Versteht sich die preußische Regierung zu einer entsprechenden Erklärung nicht, so sind die alten realprivilegierten Apotheken Preußens ganz gewaltig benachteiligt gegenüber den konzessionierten — und weshalb? Weil man bei der Abfassung des betr. allgemeinen Paragraphen des B. G.-B. für das Deutsche Reich übersehen hat, in welch einschneidender Weise er bestimmte Angehörige eines Bundesstaates benachteiligt, worauf man erst infolge eines oberverwaltungsgerichtlichen Urteils aufmerksam wurde.

In Ergänzung des Erlasses vom 20. Juni 1905, wonach mit Methylalkohol denaturierter Spiritus in den Apotheken nicht verwendet werden darf, welche Verordnung durchaus zu billigen ist, hat der Minister der Medizinalangelegenheiten nunmehr bestimmt, daß mit denaturiertem Spiritus hergestellte Heilmittel, auch wenn sie nur zu äußerlichem Gebrauche bestimmt sind, als echt und zum Gebrauch geeignet nicht anzusehen sind. Sie dürfen daher außerhalb der Apotheken ebensowenig wie innerhalb derselben abgegeben werden. Dadurch wird einer unlauteren Konkurrenz der Kleindrogisten wenigstens in etwas ein Riegel vorgeschoben. — Der preußische Apothekerrat ist nach einer zweijährigen Ruhepause zu einer Sitzung im Juni nach Berlin berufen worden. Zur Beratung stehen der Einfluß des Warenzeichengesetzes auf die Pharmazie und die Selbstdarstellung galenischer Präparate in den Apotheken. Über die erste Frage wird Apotheker und Privatdozent Dr. Laves-Hannover, über die zweite Apotheker Medizinalrat Hartmann-Magdeburg Bericht erstatten. — Als Nachfolger Pistors im Medizinalministerium wurde der Regierungsrat Dr. Abel unter gleichzeitiger Ernennung zum Geh. Medizinalrat und vortragenden Rat berufen. Es dürfte endlich an der Zeit sein, daß auch der pharmazeutische Referent im Medizinalministerium die entsprechende Stelle fände. — Die preußischen Ärztekammern sowie auch der Ärztekammerausschuß sind beim Ministerium um Beseitigung des Selbstdispensierrechtes der „sich Homöopathen nennenden Ärzte" vorstellig geworden. Nur zwei Bundesstaaten — Preußen und Hessen — stehen noch auf solch rückständigem Boden. In Bayern sind augenblicklich die Apotheker in äußerst lebhafter Bewegung, energischem Für- und Widerstreit begriffen. Die Regierung hat nämlich drei Entwürfe für die Neuregelung des Apothekenwesens aufgestellt und dieselben in äußerst anerkennenswerter Weise zunächst zur freien Kritik gestellt. Der erste Entwurf und in Gemeinschaft damit der zweite, welcher als Ministerialbekanntmachung die Vollziehung regelt, behandeln das Konzessionsverfahren. Das seither übliche Antragsverfahren, wonach Bewerber und Gemeinden antragsberechtigt sind, bleibt beibehalten, ebenso ein geordneter Instanzenweg gegen die vorinstan lichen Entscheidungen. Die vielumstrittene Frage der Anrechnun eines gewissen Kundschafts- oder Geschäftswertes bei den nicl frei verkäuflichen personalkonzessionierten Apotheken läßt d Entwurf nicht außer Acht, indem bestimmt wird, daß der Empfäng der Konzession eines solchen Geschäftes neben der Bezahlung d Realien zu einer Abfindung des Vorbesitzers bezw. dessen Erbe für die Übergabe des Geschäftes verpflichtet werden kan Bei der Festsetzung des Abfindungsbetrages für die Übergabe d Geschäftes soll neben dem Reinertrage insbesondere b rücksichtigt werden, was der bisherige Eigentümer fü die Einrichtung oder für den Übergang des Geschäftes, sow für dessen Hebung selbst geleistet hat. — So wertvoll die Anerkennung des Geschäftswertes ist, ebenso unbedingt muß ve langt werden, daß obiges „kann" durch ein bündiges „muß ersetzt wird. Der Apotheker darf da nicht von dem mehr od minder großen, vielleicht durch seine politische Stellung bedingte Wohlwollen der Regierung abhängig sein. Man darf wohl e warten, daß in dieser Frage auch die konditionierenden Fach genossen, die sich andernfalls auch selbst eine Rute binden könnte auf Seite der besitzenden Apotheker stehen werden. Über de Modus der Schätzung wird man dann auch schon zur Einigun gelangen.

Der dritte Entwurf setzt an Stelle der bisherigen Apo thekergremien, welche zurzeit die Standesvertretung der Apo theker bilden, Apothekerkammern. Ein näheres Eingehe auf diesen Entwurf, der in mancher Hinsicht eine etwas for schrittlichere Fassung verlangt und hoffentlich schließlich auc erhält, würde an dieser Stelle zu weit gehen. Da auch di politische Presse sehr lebhaft in den Kampf eingetreten ist un in ihren besseren und hervorragenderen Organen den Apotheken besitzern unterstützend zur Seite steht, so dürfen wir wohl hoffen daß unsere bayerischen Fachgenossen, unter denen sich tüchtig Kämpfer und Führer befinden, zu einem guten Abschlusse gelangen — In Sachsen war der ärztliche Bezirksverein Leipzig bein Ministerium des Innern vorstellig geworden wegen der Schaffun einer Reichshandverkaufstaxe, ist aber selbstverständlich ab lehnend beschieden worden. Es wäre überhaupt zu wünschen daß die Ärzte sich nicht um pharmazeutische Angelegenheiten bekümmern möchten. Ist es doch keinem Apotheker eingefallen auch nur ein Wort zu verlieren über die Aufbesserung de Medizinaltaxen; man hat es den Ärzten von Herzen gegönnt. — Die Rechnung der Pensions- und Unterstützungskasse fü Apotheker in Württemberg, Baden und Hohenzollern für 190 schließt ab mit einem Vermögensstande von 41 762 M; währen ihres 14-jährigen Bestehens hat die Kasse bis jetzt an Pensionen und Unterstützungen 10 927 M gezahlt. — Auch in Baden be absichtigt die Regierung die Errichtung einer Apotheker kammer, in der auch die konditionierenden Fachgenossen ver treten sein sollen. Ein entsprechender Gesetzentwurf soll nac Mitteilung des Ministeriums an den Landesverband Baden des Ver bandes konditionierender Apotheker für das Deutsch Reich in kürzester Frist dem Landtage vorgelegt werden.

Im hessischen Landtage hat die sozialdemokratische Parte den Antrag eingebracht, die Apotheken in Staatseigentum über zuführen auf dem Wege des allmählichen Ankaufes. Nach den glänzenden Fiasko, das seinerzeit Braunschweig mit den Staats apotheken wegen der Unzahl der zur Führung notwendigen Beamten — Tag- und Nachtdienst, Urlaub, Vertretung, Ferien usw. usw. — gemacht hat, wird so leicht kein Staat wieder auf Staatsapotheken hereinfallen. — Die beiden freien Reichs- und Hansastädte Hamburg und Lübeck haben, die erstere eine Verordnnng über die Ausrüstung von Kauffahrteischiffen mit Arznei- und anderen Hilfsmitteln zu Krankenpflege, die letztere eine über die Erwerbung und Aus übung von Apothekergerechtsamen erlassen. Der Senat dieser Städte verlangt von jedem Apotheker, der in Lübeck seine Kunst selbständig ausüben will, die lübeckische Staats angehörigkeit! Das bei der durch die Reichsverfassung und Reichsgewerbeordnung gewährleisteten Freizügigkeit durch das ganze Reich und angesichts dessen, daß der preußische Kultus minister durch Erlaß vom 7. April 1905 den Regierungspräsidenten sogar untersagte, die Bewerbungen um neu zu konzessionierende Apotheken auf preußische Staatsangehörige zu beschränken, da eine solche Beschränkung dem Artikel 3 der Reichsverfassung widerspreche! — An Personalien wäre aus dem letzten Quartale zu erwähnen: Apotheker Dr. v. Pieverling-München wurde in den Reichsgesundheitsrat berufen, Apoth. Marggraff-Berlin in die Technische Kommission für pharm. Angelegenheiten und Apoth. Dr. Calliess-Berlin in das Medizinalkollegium der Provinz Brandenburg. — Die berühmte Großdrogenfirma Friedr. Jobst in Stuttgart, deren Name mit der Chinaforschung und Chinin-fabrikation ruhmvoll verbunden ist, feierte ihr 100 jähriges Bestehen

[3]) Chem.-Ztg. 1906, 76.

…n Verlusten hatte die deutsche Pharmazie in der Berichtszeit zu …eklagen: Hofrat Mayer, Tübingen, den Besitzer der Gmelin-…chen Apotheke, ferner die Apotheker Dr. Friedr. Prollius-Par-…him und Dr. E. Holdermann-Karlsruhe, im kräftigsten Alter ste-…end, zwei Männer, die beide aus der pharmazeutischen Praxis …hrem Namen durch wissenschaftliche Arbeiten und Leistungen …inen guten Klang gegeben haben und ihn den Fachgenossen und …er wissenschaftlichen Welt immer wieder vor Augen brachten.

Belgien. In Antwerpen wird im April und Mai eine inter-…ationale Ausstellung von Nahrungs- und Genußmitteln stattfinden, …ie auch eine medizinisch-pharmazeutische und eine chemische …bteilung haben wird.

England. Im neugewählten Unterhause ist die Pharmazie durch … Mitglieder vertreten, was im Interesse der von neuem ein-…ebrachten Pharmacy Bill freudig zu begrüßen ist. Die Bill …teht zurzeit vor der zweiten Lesung und weist eine Reihe von …bänderungen gegen ihre Vorgängerin vom Jahre 1905 auf. …amentlich sind die Bestimmungen über die Zulassung von Handels-…esellschaften — nur der Betriebsleiter muß unbedingt ein …pprobierter Apotheker sein — und über die Vorbildung geändert, … letzterer Hinsicht auf „anerkannte Schulen" beschränkt worden.— …ie Proprietary Articles Trade Association, die den Zweck …at, die Preisschleuderei in Spezialitäten zu verhindern, befindet …ich augenblicklich im Kampfe mit den großen Konsumvereinen, …ie nicht darauf verzichten wollen, ihren Mitgliedern auf Arznei-…pezialitäten Ermäßigungen zu gewähren. Der Vorstand hat nun-…ehr beschlossen, diesen Vereinen den Betrieb zu entziehen. Bei dem …olossalen Umfang des Spezialitätenhandels in England darf man …uf den Ausgang des Kampfes gespannt sein. — Im Februar …urde in London das 50-jährige Jubiläum der Anilinfarben-…ndustrie unter Beteiligung hervorragender Chemiker und …echniker feierlichst begangen. Im Februar 1856 reichte W. H. …erkin, Assistent A. W. Hofmanns, ein Patent ein auf die …arstellung des Mauveins und wurde dadurch der Begründer der …eerfarbenindustrie, die bekanntlich inzwischen ihre die …anze Welt beherrschende Stellung in Deutschland sich geschaffen …at. Man beabsichtigt, dem noch lebenden Erfinder eine Büste … den Räumen der Chemical Society in London zu errichten und …inen Perkin-Untersuchungsfonds zur Förderung chemischer …orschungen zu begründen.

Frankreich. Der in der Association générale des …harmaciens de France ausgebrochene Zwist, der die Apotheker … zwei Lager spaltete, ist auf einer besonders berufenen Haupt-…ersammlung beigelegt worden. M. Weil hat den Vorsitz nieder-…elegt und an seiner Stelle ist, auch vom Süden unterstützt, …. Vandin gewählt und Crinon als Generalsekretär wieder-…ewählt worden. Die vom Süden verlangte energischere Be-…ämpfung des Spezialitätenhandels dürfte somit wohl inauguriert …ein. — In den Kreisen der französischen Gehilfenschaft wird …rnstlich die Frage eines allgemeinen Streiks zur Durchsetzung ihrer …orderung einer Besserung der materiellen Verhältnisse erwogen.

Holland. Die vierte Ausgabe der Niederländischen …harmakopöe liegt nunmehr in holländischer und lateinischer …usgabe vor. Sie umfaßt 652 Mittel, von denen 210 obligatorisch …ind, enthält die von dem Brüsseler internationalen pharmazeu-…schen Kongreß für die Vereinheitlichung der Darstellung stark-…irkender Arzneimittel aufgestellten Vorschriften und zum ersten-…ale eine Anleitung zur ersten Hilfe bei Vergiftungen. Den …edürfnissen der Kolonien, namentlich Niederländisch-Indiens, …t durch Aufnahme dort gebräuchlicher Mittel Rechnung ge-…ragen, ebenso haben einige Darstellungsvorschriften für die …ropen eine sachgemäße Abänderung erfahren. Unter den be-…andelten Artikeln befinden sich nicht weniger als 195 Neuauf-…ahmen, denen 55 Streichungen der dritten Ausgabe gegenüber …tehen. — Laut Kgl. Entschließung ist der 1. Juli 1906 als …inführungstermin festgestellt worden.

Italien. In Mailand soll, im April beginnend, eine inter-…ationale Ausstellung zur Feier der Eröffnung des Simplon-Tunnels …attfinden, die neben den ständigen Abteilungen auch zeitweise …nternationale Sonderausstellungen aufweisen wird. Unter letzteren …ird sich auch eine, selbst wieder vielfach gegliederte Aus-…tellung von chemischen und pharmazeutischen Pro-…ukten befinden. — Vom 26. April bis zum 3. Mai wird in …om der VI. Internationale Kongreß für angewandte …hemie tagen. Für die pharmazeutische Abteilung desselben …t bereits eine stattliche Reihe interessanter Vorträge angemeldet …orden, so daß eine gute Vertretung der Pharmazie wohl er-…artet werden darf. Unter den Mitgliedern des Ausschusses ist …ie deutsche Pharmazie vertreten durch Medizinalrat Merck-…armstadt, den Vorsitzenden des D. A. V. Dr. Salzmann-Berlin …nd Prof. Thoms-Berlin.

Norwegen. Die nach den Ideen von A. Mjöen ausgearbeiteten Pläne für das neue pharmazeutische Institut in Kristiania[3]) sind nunmehr fertig gestellt und dürften bald zur Ausführung gelangen. Als Muster hat unser großartiges Institut in Dahlem-Berlin gedient.

Österreich. Der Sanitätsausschuß des Abgeordnetenhauses ist nunmehr endlich in die Spezialdebatte über den Apothekengesetzentwurf[4]) eingetreten. Seitens beider Parteien des Standes wird energisch auf Ausschuß und Regierung einzuwirken versucht. Falls die Forderungen der organisierten Assistentenschaften nicht erfüllt werden sollten, wird als äußerstes Mittel mit dem Streik gedroht. Eine in Prag abgehaltene Versammlung tschechischer Pharmazeuten beschloß sogar den Beitritt zur tschechisch-slavischen Gewerkschaftskommission, um sich dadurch eine wirksame Hilfe bei einem Boykott oder Streik zu sichern. — Die neue Ausgabe der österreichischen Pharmakopöe, Pharmakopoea Austriaca, editio octava, wird mit dem 1. Juli in Kraft treten und zwar für „alle im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder". Sie umfaßt 627 offizielle Artikel; von denen der vorigen Ausgabe wurden 62 gestrichen, dagegen 68 neu aufgenommen. Von den einzelnen Vorschriften ist zu erwähnen, daß die Bereitungsvorschriften der galenischen Präparate stets auf 100 bezw. 1000 Teile abgefaßt sind. Die narkotischen Extrakte und Tinkturen müssen einen genau vorgeschriebenen Alkaloidgehalt haben, wobei die Bestimmungen des Brüsseler internationalen Kongresses berücksichtigt worden sind. Bei den Reinheitsprüfungen der einzelnen Präparate ist stets die Menge des zur Prüfung zu verwendenden Materials angegeben. Der Alkaloidgehalt der narkotischen Tinkturen und Extrakte ist genau einzuhalten und eventuell einzustellen. Bei den übrigen Tinkturen und den Fluidextrakten sind bestimmte Forderungen betreffs des spezifischen Gewichtes und des Trockenrückstandes gestellt. Ein näheres Eingehen auf das Werk würde an dieser Stelle zu weit führen; es ist aber als auf der Höhe stehend zu bezeichnen. — Das Ministerium des Innern hat im Hinblick auf die neue Pharmakopöe die ärztlichen und pharmazeutischen Vereinigungen um Abgabe ihrer Äußerungen ersucht, ob die Ordinations- und Dispensationsnorm von 1891 noch den heutigen Verhältnissen und Bedürfnissen entspricht. — Das Plenum des Abgeordnetenhauses hat den Gesetzentwurf betr. die Pensionsversicherung der in privaten Diensten Angestellten angenommen. Derselben unterliegen auch die pharmazeutischen Angestellten, soweit sie nicht ein Einkommen über 3000 K haben. Sobald der Gesetzentwurf die Kaiserl. Sanktion erhalten hat, müssen sich die österreichischen Apotheker darüber entscheiden, ob sie sich der allgemeinen Versicherung der Privatbeamten kurzweg anschließen oder ob sie das bestehende pharmazeutische Pensionsinstitut im Rahmen des neuen Gesetzes umgestalten wollen. — In Böhmen hat sich eine Organisation tschechischer Apotheker gebildet, die sich mit sämtlichen österreichischen und ungarischen Apothekervereinigungen in Verbindung gesetzt hat, um auf die Spezialitätenfabrikanten hinsichtlich der Preisfestsetzung den notwendigen Druck ausüben zu können. —

In Ungarn hat, wie aus dem Berichte des Apothekers Sztankay hervorgeht, der sogen. Camphorismus, der innere Gebrauch von Camphor bei den oberungarischen Slowaken ganz bedeutend zugenommen. Sztankay hat diese Verhältnisse seit 14 Jahren beobachtet und macht die Behörden auf die bedenkliche Erscheinung aufmerksam, von der er vermutet, daß die bei den Slowaken so häufig zu beobachtenden epileptischen Anfälle vielleicht damit zusammenhängen. — Die Finanzkommission der Budapester Stadtbehörde hat an das Abgeordnetenhaus eine Eingabe gerichtet, wonach das Verleihungsrecht von Apothekenkonzessionen den Gemeinden überlassen werden soll. Ungarn zählt zurzeit in 1152 Orten 1611 öffentliche Apotheken.

Rumänien. Die Deputiertenkammer hat ein neues Patentgesetz angenommen, welches einen 15-jährigen Schutz auf Erfindungs-, Zusatz- und Einführungspatente gewährt. Die Übergangsbestimmungen bieten den ausländischen Fabrikanten und Exporteuren dadurch ganz besondere Vorteile, daß sie die bereits im Auslande patentierten und schon seit Jahren erzeugten Artikel in Rumänien noch rechtsgiltig geschützt erhalten können. — Die rumänische Regierung hat die Errichtung von 36 neuen Apotheken bewilligt und für die Verleihung der Konzessionen den Wettbewerb ausgeschrieben.

Rußland. Eine Konferenz der Delegierten aller russischen pharmazeutischen Gesellschaften fand in St. Petersburg statt, die sich mit der Reform der Verwaltung der Apotheken, Verwaltung der Pharmazie durch Pharmazeuten und Emanzipierung von der Leitung pharmazeutischer Angelegenheiten durch Ärzte, der Vor- und Ausbildungsfrage und der Reform der Konzessionsverleihung

[3]) Chem.-Ztg. *1906*, 20. [4]) Chem.-Ztg. *1905*, 1102.

beschäftigte. — Seitens des Militärressorts ist die Eröffnung einer pharmazeutischen Abteilung an der militärmedizinischen Akademie angeregt worden, die hauptsächlich der Ausbildung von Spezialisten für hygienische Fragen gelten soll, da sich in der Armee ein Mangel an geeigneten Persönlichkeiten bemerkbar gemacht hat; ein Schritt, der im Interesse der russischen Pharmazie sehr zu begrüßen ist. — Nach der neuesten Statistik sind im russischen Reiche 3824 freie Apotheken vorhanden, darunter 2336 Normalapotheken, 1326 Dorfapotheken, 31 homöopathische und 131 Zweigapotheken. Nur 70 Proz. derselben befinden sich im Besitze von Apothekern, die übrigen gehören kommunalen, staatlichen, Wohltätigkeits- und anderen Gesellschaften.

Schweden. In der zweiten Kammer des Reichstags ist ein Antrag eingebracht, das noch von 1819 herrührende und 1895 teilweise abgeänderte Apothekenreglement einer zeitgemäßen Revision zu unterziehen.

Schweiz. Das sehnlichst erwartete Gesetz über Nahrungs- und Genußmittel, sowie Gebrauchsgegenstände ist veröffentlicht worden. Das Gesetz schreibt eine kantonale Kontrolle und eine Überwachung durch den Bundesrat vor. Erstere soll durch die Kantonschemiker, besondere Nahrungsmittelinspektoren, die Ortsbehörden und die Beamten der Fleischbeschau ausgeübt werden. Jeder Kanton — unter Umständen mehrere Kantone gemeinsam — hat ein geeignetes Untersuchungslaboratorium einzurichten. — Das Kantonsgericht von St. Gallen hat das Syndikat für die Interessen der schweizerischen Pharmazie, das von der Genfer Genossenschaftsapotheken wegen des über diese verhängten Boykotts verklagt worden war, wegen „ernstlicher Verletzung persönlicher Verhältnisse“ zu einer „Genugtuungssumme“ von 500 Franken verurteilt, während die Genossanschaftler 20000 Franken Schadenersatz verlangten. — Bezüglich der Anerkennung des Berner Doktordiploms schweben Verhandlungen zwischen dem preußischen Kultusministerium und der Berner Universität.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Der schon längere Zeit erörterte Plan, eine spanische Ausgabe der Pharmakopöe zu veranstalten, wird nunmehr zur Ausführung gebracht werden. Man hofft, daß die für die spanisch redenden Kolonien (Kuba, Philippinen) bestimmte Pharmakopöe sich auch in Zentral- und Südamerika einbürgern wird. — Die Konsuln der Verein. Staaten sind von ihrer Regierung beauftragt worden, Erhebungen über die Ausübung der Pharmazie in den Ländern und Städten, wo sie angestellt sind, zu veranstalten. Der ihnen zugestellte Fragebogen enthält 23 Fragen, deren Beantwortung zum Teil nicht ganz einfach sein dürfte. — Eine von der New Yorker Gesundheitsbehörde vorgenommene Prüfung von 35 dem Großhandel entnommenen Drogen hat so ungünstige Ergebnisse geliefert, daß es wahrscheinlich zur Annahme eines Gesetzes kommen wird, wodurch der Verkauf von Drogen sowohl im Groß- wie im Kleinhandel unter die Kontrolle der städtischen Gesundheitsämter gestellt wird. — Der Staat Michigan in den Vereinigten Staaten hat einen Apothekenrevisor angestellt, den ersten seines Zeichens in diesem Lande. — In der Kammer des Staates Ohio ist ein Gesetzentwurf eingebracht, wonach es den Ärzten gestattet sein soll, Denjenigen, die unheilbar und arg von Schmerzen gepeinigt sind, ihrem Wunsche entsprechend ein tötliches Gift zu verschreiben.

China. Die Einfuhr ausländischer Arzneimittel hat im letzten Jahre wieder eine ganz bedeutende Steigerung erfahren. Morphium, ein den Chinesen nicht als Heilmittel, sondern als Ersatz für Opium häufig dienendes Produkt, ist infolge ganz bedeutender Zollerhöhung nun fast ganz von der Einfuhrliste verschwunden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. März 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Zunächst spricht Berthelot über Kohlensuboxyde. Wie sich die Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe von dem Komplex $(CH_2)_n$ durch Wasserstoffabspaltung ableiten lassen (z. B. $(CH_2)_2 - H_2 = C_2H_2$; $(CH_2)_3 - H_2 = C_3H_4$ usw.), so kann man auch aus dem Komplex $(CO)_n$ durch Sauerstoffentziehung folgende Suboxyde des Kohlenstoffs herleiten: $(CO)_2 - O = C_2O$; $(CO)_3 - O = C_3O_2$; $(CO)_4 - O = C_4O_3$. Der von Brodie seinerzeit entdeckte Körper ist C_4O_3, seine Bildung geht nach der Gleichung vor sich: $5CO = C_4O_3 + CO_2$; der Körper ist ein saures Oxyd, sehr löslich in Wasser und in Alkohol. Bei 300—400° geht diese Verbindung in einer Stickstoffatmosphäre folgende Umwandlung ein: $3C_4O_3 = 2(CO_2 + CO) + C_8O_3$. Dieses neue Suboxyd ist wiederum in der Wärme zersetzlich, wobei ein noch kohlenstoffreicheres Kohlensuboxyd entsteht. Eine Verbindung C_2O glaubt Redner 1891 isoliert zu haben in Gestalt eines sehr flüchtigen leicht dissoziierenden Gases. Das dritte Suboxyd C_3O_2 ist soeben von Diels und Wolf[5]) entdeckt worden. — Über blausäurehaltige Bohnenarten (Phaseolus lunatus L.) verbreitet sich darauf Guignard. Diese höchst gefährliche Bohnenart, welche vor kurzem in Rotterdam und Hannover bei Verwendung als Nahrungsmittel für Menschen und Tiere zahlreiche Todesfälle verursachte[6]), stammt wahrscheinlich aus Brasilien und ist jetzt über sämtliche tropische Gegenden verbreitet. Für den Blausäuregehalt ist das von Dunstan und Henry aufgefundene Phaseolunatin, ein Glykosid, verantwortlich zu machen. Unter dem Einfluß der Diastase zersetzt es sich in Glykose, Aceton und Blausäure. — P. Sabatier und A. Mailhe legen hierauf eine Arbeit vor über die Synthese von drei sekundären Dimethylzyklohexanolen. — Die Erscheinungen der Phosphoreszenz erörtert sodann A. Debierne. Er glaubt letztere auf besondere Umwandlungen materieller Teilchen zurückführen zu müssen, die den bei der Radioaktivität auftretenden sehr ähnlich sind. — Einen weiteren Beitrag zum Studium der selenigen Säure bringt Oechsner de Coninck. — Die Merkurojodide des Calciums und Strontiums: $CaJ_2, HgJ_2 . 8H_2O$ und $SrJ_2HgJ_2, 8H_2O$, bespricht A. Duboin in einer Arbeit. — H. Pécheux reicht eine Mitteilung ein über die Art der Zersetzung einer wässerigen Kupfersulfatlösung durch einige Aluminiumlegierungen. — H. Baubigny bringt eine Notiz über die Bestimmung des Kadmiums. — Ferner behandelt H. Landrieu die Thermochemie der Hydrazone und Osazone. — L. Vignon studierte die Kuppelung von Benzidin mit Anilin, d. h. die Bildung von Diphenylbidiazoamidobenzol oder Diphenyldisazoamidobenzol. Benzidin und Anilin können sich nach zwei Methoden kuppeln, indem man 1. Tetrazoverbindungen auf Anilin reagieren läßt, und 2. durch die Reaktion von Diazobenzol auf Benzidin. Es war von Interesse, zu erforschen, welches die Gruppierung der Diazogruppe bei diesen beiden Reaktionen sein würde. Es sind folgende Formelbilder möglich:

$$\begin{array}{l} C_6H_4-N=NH.C_6H_5 \\ | \\ C_6H_4-N=NH.C_6H_5 \end{array} ; \quad \begin{array}{r} C_6H_5-N=N-C_6H_4 \\ | \\ C_6H_5-N=N-C_6H_4 \end{array} .$$

Verf. entscheidet sich für die erste Gruppierung. — J. Bougault endlich beschreibt ein neues Antimontartrat.

5) Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 90.

6) Deutsche tierärztl. Wochenschr. *1906*. 14, Nr. 1 u 2.

Tagesgeschichte.

† **Kopenhagen.** Zur Errichtung einer biologischen Station in Grönland ist der dänischen Regierung eine Schenkung von 40000 M gemacht worden. Die Regierung wird die Station mit einem jährlichen Kostenaufwande von 2400 M unterhalten.

R. **Leipzig.** Am 19. März hat vor dem Reichsgericht ein Patentstreit von hoher Bedeutung seinen Abschluß gefunden. Die Firma A. L. Mohr, A.-G., klagte gegen die Firma Van den Bergh auf Vernichtung des bekannten, auf dem Verfahren von Bernegau beruhenden Vitello-Patentes Nr. 97057. Durch Beschluß des Reichsgerichtes ist der Streit zu Gunsten der Firma A. L. Mohr, A.-G., entschieden und das Patent Nr. 97057 vernichtet worden. Der Klägerin war es gelungen, den Nachweis zu führen, daß das Verfahren, der Margarine Eigelb zuzusetzen, bereits in zwei früheren amerikanischen und einer deutschen Patentschrift enthalten war. Außerdem wurde der Nachweis der offenkundigen Vorbenutzung, sowie einer Vorveröffentlichung geführt.

b **Nürnberg.** Der Bund deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler, E. V., erläßt ein Rundschreiben an alle Interessenten der Nahrungsmittelbranche mit der Aufforderung, Vorschläge zu Festsetzungen von Begriffsbestimmungen für Gegenstände des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, die im Deutschen Nahrungsmittelbuch noch keine Aufnahme gefunden haben, ferner Vorschläge zu etwaigen Abänderungen bereits getroffener Festsetzungen, die inzwischen angezeigt erscheinen können, oder Vorschläge sonstiger Art, die sich auf eine Erweiterung des Nahrungsmittelbuches beziehen, sobald wie tunlich an die Hauptstelle des Bundes in Nürnberg, Rennewegstraße 19, senden zu wollen. Nach der Herausgabe des Deutschen Nahrungsmittelbuches im Sept. 1905 ist bis jetzt das Bedürfnis nach Festsetzungen für noch weitere Gegenstände des Verkehrs mit Nahrungsmitteln zutage getreten, so z. B. betreffend: Paniermehl, Eiergraupen, Eiergerste, Papuamazis u. a. Es sind ferner Wünsche nach Umänderung einzelner Festsetzungen, wie z. B. für Obst- und Beerenweine, Krebsbutter, Eierkognak, laut geworden. Es ist weiter der Wunsch ausgesprochen worden, auch einfache Prüfungsmethoden für Nahrungsmittel aufzunehmen. Es besteht die Absicht, die eingehenden Vorschläge vom 7. Juni d. J. ab in besonderen Versammlungen in Nürnberg zur öffentlichen Beratung und Beschlußfassung zu bringen, um die gefaßten Beschlüsse als ersten Nachtrag zum Deutschen Nahrungsmittelbuch erscheinen zu lassen. Die hierzu erforderlichen Einladungen und Übermittelungen der eingelaufenen Beratungsmaterialien werden rechtzeitig allen interessierten Kreisen zugestellt werden.

Personalien.

Berlin. Der vom Verbande deutscher Lackfabrikanten ausgesetzte Preis von 1000 M für die am leichtesten ausführbare und zuverlässigste Untersuchungsmethode, um Verfälschungen von Schellack festzustellen, ist dem vereideten Chemiker und gerichtlichen Sachverständigen Paul Lohmann hier, zuerkannt worden.

Ernannt: *Johannesburg.* Dr. J. McCrae zum Vorstand des Staatslaboratoriums hierselbst.

Wien. Privatdozent Dr. F. Hasenöhrl zum außerordentl. Professor der allgemeinen und technischen Physik an der hiesigen techn. Hochschule.

Berufen: *Bern.* Der ordentl. Professor der Pharmakologie und Direktor des hiesigen pharmakologischen Instituts Dr. med. et phil. A. Heffter an die Universität Marburg.

Kiel. Dr. A. Mitscherlich, Privatdozent für Landwirtschaft und Assistent am landwirtschaftlichen Institut der hiesigen Universität als außerordentl. Professor an die Universität Königsberg.

Gestorben: *New York.* Der Professor der Chemie D. Ogden Doremus, 83 Jahre alt.

Preisausschreiben.

Preisaufgaben der Technischen Hochschule zu Berlin. Die Abteilung für Chemie und Hüttenkunde stellt die Aufgabe, zu untersuchen, ob der eigentümliche Einfluß, welchen nach neueren Beobachtungen die Gegenwart von Quecksilberverbindungen auf die Orientierung der Sulfogruppe bei der Sulfierung des Anthrachinons ausübt, sich bei anderen Reaktionen wieder findet, in welchen schwierig und nur mit rauchender Schwefelsäure sulfierbare Substanzen der Einwirkung dieses Reagens unterworfen werden.

Gründe: Es ist bekannt, daß die Gegenwart sogen. saurer Seitenketten, zu welchen die Nitro-, die Sulfuryl-, Carboxyl- und Ketogruppe gehören, die Sulfierung aromatischer Verbindungen sehr erschwert, so daß dieselbe gewöhnlich nur noch unter Zuhülfenahme von rauchender Schwefelsäure gelingt. Die neu eintretende Sulfogruppe zeigt dann auch die Tendenz diejenigen Stellungen in der Molekel aufzusuchen, in denen sie nach den gegenwärtigen Anschauungen am wenigsten durch die schon vorhandene saure Gruppe beeinflußt wird. Sie geht beispielsweise im Nitrobenzol und dessen Homologen ausschließlich in die Metastellung zu der vorhandenen Nitrogruppe, in der Benzoesäure, dem Benzaldehyd und der Benzolsulfosäure, wenigstens zum größten Teil, ebenfalls in die Metastellung, im Nitronaphthalin sucht sie Stellungen in dem nicht nitrierten Benzolring des Systems auf. Diese Verhältnisse verschieben sich, wie jetzt bekannt geworden ist, in auffallender Weise bei der Sulfierung des Anthrachinons, sobald die angewandte Schwefelsäure quecksilberhaltig ist. Es wäre von Interesse, andere Sulfierungen daraufhin zu prüfen, ob bei ihnen durch einen Quecksilbergehalt der Säure ähnliche Veränderungen eintreten. Die Wahl der Beispiele, an welchen die Untersuchung durchgeführt wird, steht dem Bewerber um den Preis frei. Die Arbeit ist in einem der Laboratorien der Hochschule auszuführen.

Die Abteilung für Allgemeine Wissenschaften stellt als Aufgabe, die Entwickelung und wirtschaftliche Bedeutung der Kartelle in der deutschen Eisenindustrie zu erörtern.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Alkalinitrite, Herstellung von — aus den entsprechenden Nitraten. (B. 35809. Kl. 12.) C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. 11. 1903.

Aryl-p-diaminoanthrachinonsulfosäure, Darst. alkylierter —. (F. 20231. Kl 22.) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 5. 1905.

Ätzalkali, Gewinnung von — durch Umsetzung von Alkalisulfat mit Monocalciumphosphat. (C. 13240. Kl. 12.) E. Crudo, Rom. 17. 12. 1904.

Bisulfitlauge, Darstellung von —. (St. 9288. Kl. 12.) G. A. Stebbins, Watertown, V. St. A. 3. 1. 1905.

Bleicarbonat. Darstellung einer im wesentlichen aus normalem — bestehenden weißen Farbe. (H. 33175. Kl. 22.) Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H. und Dr. A. Wultze, Charlottenburg. 11. 6. 1904.

Brikettieren von Holzabfällen und ähnlichen Abfallstoffen mit Sulfitcelluloseabfallauge als Bindemittel. (K 27275. Kl. 10.) A. Kumpfmiller, Hemer, Westfalen. 27. 4. 1904.

Chlorsilber, Herstellung einer reine Silbersalze enthaltenden Anreibelösung durch Lösen von — in einem Reduktionsmittel und Zusatz von Schlemmkreide. (B 39693. Kl. 48.) W. Bölsterli, Winterthur, Schweiz. 7. 4. 1905.

Denitriertürme, Füllkörper für —, Kondensations- und Reaktionstürme; Zus. z. Anm. E. 9231. (E. 9982. Kl. 12.) R. Evers, Förde b. Grevenbrück. 16. 4. 1904.

1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfosäure, Überführung der — in ein höher sulfiertes Produkt. (K. 28842. Kl. 12.) Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 28. 1. 1905.

o-Diazooxynaphthalinsulfosäuren, Überführung von — in höher sulfierte Produkte; Zus. z. Anm. K. 28842. (K. 30227. Kl. 12.) Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 13. 5. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstellung schwarzer bis brauner — auf der Wollfaser. (B. 40699. Kl. 8.) Basler Chemische Fabrik, Basel. 12. 8. 1905.

Eisenerze, Zusammballen mulmiger — durch eine Gasflamme im Drehofen. (G. 20814. Kl. 18.) J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 12. 1. 1905.

Eisenhydroxyd, Herstellung einer zur Reinigung von Wasser im Großbetriebe geeigneten Lösung von — ohne Dialyse. (Sch. 22326. Kl. 12.) H. Schweikert, Bonn. 7. 7. 1904.

Farbstoffe, Darstellung von violetten bis blauen schwefelhaltigen — aus Indophenolen. (R. 21394. Kl. 22.) Dr. C. Ris, Düsseldorf. 17. 7. 1905.

Fette, Festmachen von flüssigen —, Teeren u. dergl. oder zur Erhöhung der Konsistenz fester Fette, Harze, Seifen u. dergl. (B. 39462. Kl. 23.) Gust. Blaß & Sohn, Caternberg, Rhld. 14. 3. 1905.

Feuerlöscher, chemischer —, bei dem ein unter Federwirkung stehendes Schlaggewicht unmittelbar das Säuregefäß zertrümmert. (G. 19441. Kl. 61.) Graff & Co., G. m. b. H., Berlin. 22. 1. 1904.

Flüssigkeiten, Schleudertrommel zur Abscheidung von Schwebestoffen aus — mit konischer Trommel und konzentrisch liegenden Mänteln. (H. 33379. Kl. 12.) C. Hannig, Frankenstein, Schlesien. 12. 7. 1904.

Formiate, Darst. von —; Zus. z. Anm. K. 25441. (K. 26917. Kl. 12.) Rudolph Koepp & Co., Östrich i. Rheingau. 7. 3. 1904.

Gas, Erzeugung von — durch Verdampfen und Durchleiten von Öl durch glühende Kohle ohne Gegenwart von Luft oder Wasserdampf. (R. 19967. Kl. 26.) F. G. C. Rincker und L. Wolter, Amsterdam. 27. 7. 1904.

Indigweißpräparate, Herstellung von konzentrierten flüssigen oder pastenförmigen —. (F. 20843. Kl. 8.) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. 6. 1905.

Kohlenwasserstoffe, Oxydation substituierter aromat. —; Zus. zum Pat. 158609. (F 17660. Kl. 12.) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. 6. 1903.

Magnesia, Herst. von Gegenständen aus —, Chlormagnesiumlösung, Cellulose und Harz. (L. 20925. Kl. 80.) E. Lainé, Brüssel. 7. 4. 1905.

Persulfate, Darst. von — durch Elektrolyse. (C. 13987. Kl. 12.) Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 7. 10. 1905.

Salicylsäuremonoglycolester, Darst. von —. (B. 39803. Kl. 12.) Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. 4. 1905.

Silicate, nasse Aufschließung von schwer aufschließbaren —. (G. 20513. Kl. 12.) W. T. Gibbs, Buckingham, V. St. A. 31. 10. 1904.

Silicium, Gewinnung von Elementen wie —, Aluminium, deren Reduktionstemperatur der Verflüchtigungstemperatur nahekommt. (T. 9288. Kl. 40.) F. J. Tone, Niagara Falls, N. Y. 7. 11. 1903.

Sprengstoffe, Herst. von wettersicheren —. (C. 13005. Kl. 78.) Dr. F. Volpert, Dortmund. 10. 9. 1904.

Tannin-Zimtsäureverbindungen, Darstell. von —. (F. 20408. Kl. 12.) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. 7. 1905.

Vanadinsäure, Abscheidung reiner — aus unreinen, insbesondere kieselsäurehaltigen Alkalivanadatlösungen. (H. 30918. Kl. 12.) H. L. Herrenschmidt, Genest, Mayenne. 11. 7. 1903.

Wasserreinigungsapparate, Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken von — mit gelösten Fällmitteln in abgemessenen Mengen unter Benutzung der Heberwirkung. (O. 4800. Kl. 85.) J. Overhoff, Wien. 27. 2. 1905.

Zinnoxyd, kontinuierliche Darstellung von —. (F. 19685. Kl. 12.) Dr. H. Foerster, Perth Amboy, V. St. A. 10. 1. 1905.

Patenterteilungen.

o- und m-Aminobenzoesäurealkaminester, Darst. von —. (170587. Kl. 12.) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. 4. 1905.

Ammoniak, Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem —; Zus. z. Pat. 161718. (170807. Kl. 12.) K. Zimpell, Stettin. 31. 3. 1904.

Bromdialkylacetamide, Darstellung von —; Zus. z. Pat. 158220. (170629. Kl. 12.) Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 23. 4. 1904.

Destillation, Apparat zur ununterbrochenen — bezw. Verdampfung von Flüssigkeiten. (170584. Kl. 12.) J. S. Forbes, Philadelphia. 25. 5. 1904.

Gase. Ofen zur Behandlung von — mit einer in einem schmalen Ofenraume durch einen Magneten scheibenartig ausgebreiteten elektrischen Flamme. (170585. Kl. 12.) Aktieselskabet det Norske Kvälstofkompagni, Christiania. 19. 7. 1904.

Gasförmige Stoffe, Apparat zum Reinigen, Mischen, Anreichern, Absorbieren, Trocknen, Destillieren usw. von flüssigen, festen oder —. (170726. Kl. 12.) J. Lühne, Aachen. 14. 2. 1903.

Harnstoffe, Darstellung zyklischer — (Pyrimidine); Zus. z. Zus.-Pat. 165562. (170657. Kl. 12.) E. Merck, Darmstadt. 29. 1. 1904.

Kienöl, Reinigung von —. (170543. Kl. 23.) C. Kaas, Berlin. 11. 9. 1902.

Kupfererze, Aufbereitung von —; Zus. zum Pat. 163393. (170801. Kl. 1.) O. Witt, Freiberg i. S. 13. 7. 1905.

Lithopone, Herstellung von im Sonnenlicht weißbleibenden —; Zus. zum Pat. 163455. (170478. Kl. 22.) Dr. R. Alberti, Goslar a. H. 27. 5. 1905.

Monoalphyl-α_1-Naphthylamin-α_4-sulfosäure, Darstellung der —. (170630. Kl. 12.) Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 11. 8. 1900.

Pyrimidinderivate, Darstellung von —; Zus. z. Pat. 158591. (170586. Kl. 12.) E. Merck, Darmstadt. 20. 5. 1905.

Phosphorsäure, Herst. leicht löslicher Verbindungen der — mit Kieselsäure. (170353. Kl. 16.) Dr. W. Wolters, Ildehausen b. Seesen. 5. 6. 1902.

Salpetersäure, Darst. von — aus Salpeter und Schwefelsäure. (170532. Kl. 12.) Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 2. 1904.

Schädliche Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Beseitigung — und Gase. (170364. Kl. 36.) G. Kettmann, Berlin. 1. 12. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung brauner —. (170475. Kl. 22.) Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 7. 3. 1905.

Druckfehlerberichtigung. S. 269, rechte Spalte, Z. 29, muß es statt „wirksamer" „unwirksamer" heißen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Chemikalien- und Drogenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1904 und 1905.

y Nachstehend geben wir, wie alljährlich, eine auf Grund der von dem Treasury Department zu Washington veröffentlichten offiziellen Statistik bearbeitete Zusammenstellung des Einfuhr- und Ausfuhrhandels der Vereinigten Staaten von Amerika während des vergangenen Jahres, abschließend mit dem 31. Dezember 1905, unter Gegenüberstellung der entsprechenden berichtigten Zahlen für das vorhergehende Jahr.

Einfuhr:		1904	1905
Alizarin und Alizarinfarben (einschl. Krapp und Krappextrakt)	lbs.	4 456 145	3 691 188
Antimonerz	„	2 487 602	1 976 694
Antimon, Regulus oder Metall	„	4 056 299	5 737 891
Asphalt und bituminöser Sandstein	t	119 575	86 798
Bleierz	lbs.	208 254 780	185 314 448
Blei in Barren, Blöcken usw. und altes Blei	„	17 448 532	11 410 960
Chinin: Cinchona und andere Rinden	„	4 223 671	3 501 620
Chininsulfat und andere Salze oder Alkaloide der Chinarinde	Unzen	3 936 248	2 600 209
Chlorkalk	lbs.	87 909 168	104 919 462
Düngemittel: Guano	t	35 876	25 651
Phosphat, rohes	„	130 214	56 021
Alle anderen Düngemittel	Doll.	2 856 141	4 051 003
Farben (Maler- u. Anstrichfarben) Farbstoffe	„	1 526 072	1 570 839
Farbhölzer: Blauholz	t	36 492	40 311
Alle anderen Farbhölzer	Doll.	255 542	116 070
Farbholzextrakte und -auskochungen	lbs.	3 338 011	3 455 928
Fette und Öle, nicht besonders genannt	Doll.	1 353 555	1 229 262
Glyzerin	lbs.	28 636 387	32 040 460
Graphit	t	12 631	15 568
Gummen: Arabicum	lbs.	3 985 371	3 383 399
Camphor, roher	„	2 438 413	1 724 499
Chicle (mexikanischer Kaugummi)	„	4 827 315	5 391 166
Kopal, Kauri und Dammar	„	23 345 401	24 760 815

Einfuhr:		1904	1905
Gambir oder Terra japonica	„	28 064 451	35 211 452
Alle sonstigen Gummen	Doll.	947 072	1 202 427
Hemlockrinde	Cords	15 456	7 941
Hopfen	lbs.	4 736 488	5 968 533
Indigo	„	5 542 346	6 397 625
Kakao, roher	„	73 701 610	79 722 791
„ , präparierter	„	915 043	923 127
Kaliumchlorat	„	95 889	42 510
Kaliumchlorid	„	176 865 872	214 207 064
Kaliumnitrat (roher Salpeter)	„	14 184 287	9 911 534
Alle anderen Kalisalze	„	74 720 241	82 935 632
Kautschuk und Guttapercha, unverarbeitet	Doll.	45 456 832	51 203 193
Kochenille	„	103 895	83 410
Kohlenteerfarben und -farbstoffe	„	5 328 695	5 692 072
Kupfer: Erz, Stein und Regulus	t	287 709	321 303
In Blöcken, Barren usw. und altes Kupfer	„	71 172	80 310
Leim	lbs.	6 777 206	7 066 037
Manganerz und -oxyd	t	108 519	257 033
Mineralwässer, nicht künstliche	Doll.	861 005	932 998
Nickelerz und -stein	t	8 549	13 451
Öle: Animalische Öle: Lebertran und Fischöl	Gall.	848 549	856 727
Alle anderen animalischen Öle	„	191 267	150 590
Mineralöle	„	4 846 681	13 725 720
Vegetabilische Öle: Olivenöl	„	1 937 642	2 990 463
Andere ausgepreßte Öle	Doll.	5 926 224	6 121 248
Ätherische Öle	„	2 519 039	2 606 327
Opium, rohes	lbs.	602 538	523 314
„ , präpariertes	„	128 873	161 500
Parfümerien und Toiletteartikel aller Art	Doll.	898 284	993 575
Platin	lbs.	7 118	7 145
Salz	„	334 591 736	316 897 712
Schwefel, roher	t	128 885	83 201
Schwefelerz, enthalt. mehr als 25 Proz. Schwefel	„	413 585	515 722
Schellack	lbs.	9 147 238	13 209 883
Soda: Ash (kohlensaures Natrium)	„	19 324 104	13 807 749
Kaustische	„	2 570 984	2 245 789
Sal-Soda	„	4 307 728	1 947 230
Nitrat	t	228 012	321 231
Alle anderen Natriumsalze	lbs.	10 309 711	11 257 629
Süßholzwurzel	„	99 051 675	100 699 942
Sumach, gemahlen	„	15 679 113	14 537 746
Tone oder Erden aller Art	t	191 853	321 641
Weinstein, roher, oder Weinhefe	„	23 411 394	27 801 725
Zement: Roman-, Portland- u. hydraulischer	lbs.	418 517 128	338 630 739
Zink in Blöcken usw. und altes	„	933 574	1 042 081
Zinn „ „ „ „ „	„	83 168 657	89 227 698

Nach der Aufstellung des Statistischen Amtes zu Washington belief sich der Gesamtwert der Einfuhr der unter der Rubrik: „Chemikalien, Drogen und Farbstoffe" aufgeführten Artikel im vergangenen Jahre auf 68 884 147 Doll., gegenüber 64 258 777 Doll. im Jahre 1904 und 65 608 254 Doll. im Jahre 1903, er ist hiernach um mehr als 4,6 Mill. Doll. bezw. 3,1 Mill. Doll. gestiegen. Hierbei ist indessen zu berücksichtigen, daß in diese Zahlen eine ganze Reihe der in obenstehender Liste erwähnten Artikel, wie Düngemittel, Maler- und Anstrichfarben, chemische Mineralien usw., nicht mit einbezogen sind. Von der letztjährigen Einfuhr entfielen auf zollfreie Waren 43 658 231 Doll. oder nahezu 63,4 Proz. und auf verzollbare Waren 25 225 916 Doll. oder etwas über 36,6 Proz. — Die Gesamteinfuhr von Kalisalzen ist auch im Berichtsjahre wieder gestiegen, sie hat sich auf insgesamt 307 096 740 Pfd. im Werte von 5525031 Doll. gestellt, gegenüber 263866289 Pfd. im Werte von 4892393 Doll. im Vorjahre. Die Zunahme entfällt fast ausschließlich auf Chlorcalcium, dessen Einfuhrwert von 2 832 554 Doll. auf 3 326 477 Doll., also um mehr als ½ Mill. Doll. gestiegen ist. Die Einfuhr des Chlorats, welche infolge der inländischen Produktion bereits seit einer Reihe von Jahren eine stetige Abnahme aufzuweisen gehabt hat, ist im letzten Jahre kaum noch erwähnenswert gewesen. Auch die Einfuhr von Nitrat ist um rund 4¼ Mill. Pfd. gesunken, doch zeigt der Wert eine verhältnismäßig kleinere Abnahme, nämlich von 376 931 Doll. auf 304 596 Doll. — Bei den Sodaartikeln hat sich das Verhältnis ähnlich wie im Jahre 1904 gestellt. Die Einfuhr von Chilisalpeter ist zwar dem Werte nach um nahezu 2 Mill. Doll. gestiegen, alle anderen Salze aber weisen eine mehr oder minder erhebliche Abnahme auf, worunter natürlich hauptsächlich England wieder zu leiden gehabt hat. Der Einfuhrwert des Carbonats ist von 179 709 Doll. auf 130 919 Doll. gesunken. Insgesamt stellt sich der Einfuhrwert für diese Artikel auf 11 657 288 Doll., gegenüber 9885041 Doll. bezw. 9271232 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Auch hier ist der Rückgang auf den Fortschritt der inländischen Industrie zurückzuführen. Dagegen ist die Einfuhr von Chlorkalk, welche im Jahre 1904 sehr erheblich gesunken war, wieder bedeutend gestiegen. Der Preis für diesen Artikel hat auch im Berichtsjahre seine fallende Tendenz beibehalten, so daß er sich nur noch auf 80 Cts. für 100 Pfd. gestellt hat, gegenüber 84 Cts. bezw. 86 Cts. und bezw. 1,29 Doll. in den 3 Vorjahren. — Die Einfuhr von Salz ist gefallen, hält sich aber trotzdem über derjenigen von 1903; der Einfuhrwert betrug 491 079 Doll. im Jahre 1905, gegenüber 515 822 Doll. im Jahre 1904. — Der Rückgang der Schwefeleinfuhr ist natürlich der steigenden Produktion in Louisiana durch die Louisiana Sulphur Co. zuzuschreiben. — Bei der Einfuhr von Farbartikeln weisen die synthetischen Waren abermals eine namentlich für Deutschland sehr erfreuliche Erhöhung auf. Bei den Kohlenteerfarben stellt sich die Zunahme auf 363 377 Doll. oder nahezu 7 Proz. — Die Einfuhr von Indigo ist um 855279 Pfd. oder beinahe 15½ Proz. gestiegen, leider läßt sich aus der Washingtoner Statistik nicht erkennen, in wieweit der importierte aus natürlichem bezw. synthetischem Indigo bestanden hat. Trotz dieser bedeutenden Zunahme der Einfuhrmenge ist der Einfuhrwert von 1 266 837 Doll. auf 922 828 Doll., d. h. um 344 009 Doll. oder über 27 Proz. gefallen, was einem durchschnittlichen Einfuhrpreis von 23 Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1904 und nur 14½ Cts. im Jahre 1905 entspricht. Man geht daher wohl nicht fehl, wenn man die bedeutende Zunahme der letztjährigen Einfuhr einer verhältnismäßig größeren Beteiligung des synthetischen Artikels an derselben zuschreibt. Die Alizarinfarben sind der Menge nach erheblich gefallen, der Wert stellt sich auf 600 914 Doll. für das Berichtsjahr und 608 671 Doll. für 1904. Farbhölzer sind gesunken, die Extrakte und Auskochungen der Menge nach zwar gestiegen, der Wert ist aber zurückgegangen. Auch die Einfuhr von Kochenille, die im Jahre 1903 noch 157 544 Pfd. betragen hatte, ist weiter gefallen. — Bei der Drogeneinfuhr weisen Chininsulfat usw. wie die Rinden erhebliche Abnahme auf. Das Gleiche ist bei rohem Opium der Fall, während der präparierte Artikel bedeutend zugenommen hat. — Der Wert der Düngemitteleinfuhr ist abermals wesentlich gestiegen, von insgesamt 4 080 273 Doll. im Jahre 1904 auf 4 690 115 Doll. im Berichtsjahre, eine Zunahme von über 600 000 Doll. oder ungefähr 15 Proz. Es ist dies um so bemerkenswerter, als man zu Anfang vorigen Jahres auf eine wahrscheinliche Abnahme der Einfuhr rechnete, da die Baumwollpflanzen in den Südstaaten, in Hinsicht auf die Überproduktion im Jahre 1904, beschlossen, weniger Düngemittel zu verwenden. Für Deutschland insbesondere erfreulich ist es, daß die Zunahme ausschließlich auf den Posten „alle anderen Düngemittel" entfällt, in welchem auch die Einfuhr der Staßfurter Salze enthalten ist, die, nach dem Verhältnis früherer Jahre berechnet, etwa die Hälfte davon ausgemacht haben dürfte. — Bei den Ölen ist die Einfuhr von Lebertran und Fischöl etwas gestiegen, diejenige von anderen animalischen Ölen dagegen gesunken. Eine starke Zunahme weist die Einfuhr von Mineralöl auf, sie stellt sich der Menge nach auf nahezu 9 Mill. Gall., während der Einfuhrwert von 277 399 Doll. auf 671 127 Doll. hinaufgegangen ist. Natürlich entfällt die Zunahme hauptsächlich auf Rohöl. Die unverhältnismäßig große Zunahme der Einfuhr von Olivenöl erklärt sich teilweise daraus, daß darin auch 1055660 Gall. nur für technische Zwecke geeignetes Öl enthalten sind, während bis zum 1. Juli 1905 diese Art Öl unter dem Posten „andere ausgepreßte Öle" rubriziert wurde. Die Einfuhr des Tafelöles betrug hiernach nur 1934803 Gall., was also eine Abnahme bedeutet; die Werte stellen sich für dieses Öl auf 2 030 458 Doll. im Jahre 1904 und 2 210 961 Doll. im Jahre 1905. Trotz der neuen Art der Statistik weisen die „anderen ausgepreßten Öle" eine Zunahme auf, die sich noch erhöht, wenn man den Wert des in der 2. Hälfte des Berichtsjahres importierten technischen Olivenöles = 464 699 Doll. hinzurechnet. Auch die Einfuhr der „ätherischen oder destillierten Öle" hat um nahezu 100000 Doll. zugenommen. — Die Einfuhr von Glyzerin, welche im Jahre 1904 um rund 6½ Mill. Pfd. abgenommen hatte, ist im Berichtsjahre wieder um rund 3½ Mill. Pfd. hinaufgegangen. Der Wert stellt sich für diese im Jahre 1905 nur auf 2 341 310 Doll., gegenüber 2 304 908 Doll. im Jahre 1904, was einem durchschnittlichen Preise von nahezu 8½ Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1904 und noch nicht 7½ Cts. im Berichtsjahre entspricht. An der Einfuhr ist in erster Linie Frankreich beteiligt, darauf folgt Großbritannien; Deutschlands Anteil ist verhältnismäßig gering. — Dagegen steht dieses Land an der Spitze der an der Einfuhr von Zement beteiligten Länder, die abermals infolge der in mächtiger Weise aufstrebenden heimischen Industrie, trotz der Zunahme der Konsumption, zurückgegangen ist. Im Jahre 1903 betrug die Gesamteinfuhr noch rund 460 000 t im Werte von 3 027 111 Doll., im Berichtsjahre ist sie auf 119 000 t im Werte von 1 102 041 Doll. gefallen. Deutschland, dessen Einfuhr im Jahre 1903 rund 225 000 t im Werte von 1 863 637 Doll. betragen hatte, beteiligte sich im folgenden nur noch mit 117 000 t im Werte von 794743 Doll. und im Berichtsjahre mit 91000 t im Werte von 607052 Doll. — Die Einfuhr von Kautschuk weist der Menge nach eine Zunahme von rund 2¼ Mill. Pfd. auf, sie betrug 64 147 701 Pfd., gegenüber 61 889 758 Pfd. im Vorjahre, der Gesamtwert ist von 43 784 297 Doll. auf 48 517 906 Doll. gestiegen. Deutschland hat sich im Berichtsjahre an der Einfuhr von Kautschuk mit 4203112 Pfd. im Werte von 2909787 Doll. beteiligt, gegenüber 2766724 Pfd. im Werte von 1 638 687 Doll. im vorhergehenden Jahre.

Ausfuhr:		1904	1905
Alkohol: Holzgeist	proof gall.	1 188 540	891 813
Aller anderer Alkohol	„ „	1 025 773	724 514
Bienenwachs	lbs.	61 322	107 192
Blei in Blöcken, Barren usw.	„	70 408	125 332
Essigsaurer Kalk	„	55 909 430	70 816 382
Explosivstoffe: Schießpulver	„	490 844	1 264 861
Patronen u. alle anderen Explosivstoffe	Doll.	2 391 447	2 667 555
Farben und Farbstoffe	„	498 799	457 990
Fett	lbs.	563 520 159	701 679 152
Firnis	Gall.	723 194	775 491
Gerbrinde und Extrakt daraus	Doll.	492 360	212 670
„	„	—	58 345
Gerbrindenextrakt	„	—	186 999
Ginseng	lbs.	148 312	118 166
Glykose oder Traubenzucker	„	164 358 387	176 596 797
Kalk	Faß	75 463	115 438
Kerzen	lbs.	7 850 684	7 864 966
Kupfer in Blöcken usw.	„	554 550 030	534 907 619
Kupfererz, -stein und -regulus	t	18 927	37 688
Kupfersulfat	lbs.	26 422 748	19 367 179
Lampenruß, Gasruß und Kohlenruß	Doll.	402 712	653 621
Leim	lbs.	2 567 540	3 121 881
Maler- und Anstrichfarben und Farbstoffe	Doll.	2 887 828	3 506 486
Medizinen (Patent- oder Marken-)	„	4 235 616	5 142 732
Nickel, Nickeloxyd und Nickelstein	lbs.	7 519 206	9 550 918
Öle, animalische: Fischöl	Gall.	945 841	800 879
Specköl	„	332 253	294 491
Walöl	„	16 769	10 224
Andere animalische Öle	„	626 166	232 823
Mineralöle, rohe Öle	„	111 175 941	126 185 187
Raffinierte Öle: Leuchtöle	„	761 358 155	881 450 388
Naphthaprodukte (einschl. aller leichteren Destillationsprodukte)	„	24 989 422	28 419 930
Schmieröle und schwere Paraffinöle	„	89 738 123	113 730 205
Rückstände	„	34 095 369	70 727 877
Vegetabil. Öle: Äther. Öle: Pfefferminzöl	lbs.	89 846	54 039
Alle anderen ätherischen Öle	Doll.	317 120	326 881
Corn oil (Maisöl)	Gall.	2 484 242	3 347 827
Kottonöl	„	35 368 998	53 368 839
Leinöl	„	349 504	215 667
Alle anderen vegetabilischen Öle	Doll.	140 749	188 945
Oleomargarine	lbs.	7 304 434	9 919 897
Oleoöl	„	153 244 678	182 342 771
Ölkuchen: Kottonölkuchen und -mehl	„	987 141 425	1 214 667 922
Leinölkuchen und -mehl	„	645 723 103	604 454 483
Maisölkuchen und -mehl	„	17 514 814	42 454 947
Ölsamen: Leinsamen	bushels	26 646	1 409 432
Kottonsamen	lbs.	14 966 566	23 769 164

Ausfuhr:		1904	1905
Paraffin und Paraffinwachs	„	174 581 973	160 835 882
Parfümerien und Kosmetika	Doll.	485 585	499 413
Phosphat, rohes	t	842 484	934 940
Sonstige Düngemittel	„	25 549	22 865
Pott- und Perlasche	lbs.	933 573	723 932
Quecksilber	„	1 611 365	1 009 446
Rinden u. Extrakte für Gerbereizwecke	Doll.	492 360	458 014
Säuren	„	258 386	335 534
Salz	lbs.	27 978 090	68 475 356
Seifen: Toiletteseifen	Doll.	765 558	1 042 185
Alle anderen Seifen	lbs.	43 839 484	44 110 949
Seifenmaterialien	Doll.	3 283 675	3 998 383
Stärke	lbs.	56 102 679	68 570 460
Talg	„	62 708 783	81 702 8 6
Terpentinharz	„	2 501 521	2 258 126
Terpentinteer und Pech	Faß	36 089	38 501
Terpentinöl	Gall.	16 426 756	15 614 323
Walrat und -wachs	lbs.	166 259	82 013
Waschpulver und -flüssigkeiten	„	5 329 889	8 138 884
Wurzeln, Kräuter, Rinden usw., nicht besonders erwähnte	Doll.	316 747	297 154
Zement	Faß	774 940	1 026 502
Zinkoxyd	lbs.	16 133 826	22 560 625
Zündhölzer	Doll.	67 719	62 385
Alle anderen Chemikalien, Drogen, Farben und Medizinen	„	5 582 599	6 308 547

In Bezug auf die Ausfuhr von Chemikalien und Drogen ist die Washingtoner Statistik noch immer recht wenig detailliert, wie wiederholt bemerkt wurde. Der Gesamtwert der unter der Rubrik „Chemikalien, Drogen, Farben und Medizinen" aufgeführten Artikel, zu denen wiederum eine große Zahl der oben erwähnten Waren, wie die Öle, Düngemittel, Maler- und Anstrichfarben, Salz und andere Mineralien usw. nicht gehören, hat sich im Jahre 1903 auf 14 276 465 Doll., im Jahre 1904 auf 14 821 808 Doll., und im Jahre 1905 auf 17 229 084 Doll. gestellt, er ist also im Berichtsjahre um etwa 2½ bezw. 3 Mill. Doll. den beiden vorhergehenden Jahren gegenüber gestiegen. In den vorstehenden Zahlen ebenso wie in der obenstehenden Liste sind nur die in den Verein. Staaten selbst erzeugten oder veredelten Waren enthalten, während die Transitgüter sowie die wieder ausgeführten ausländischen Artikel unberücksichtigt geblieben sind. Ein Vergleich der Gesamteinfuhr- und -Ausfuhrernte zeigt, daß sich die Bilanz im Berichtsjahre, im Gegensatz zum vorhergehenden, zu Ungunsten der Verein. Staaten verändert hat, während der Mehrbetrag der Einfuhr von 51 331 789 Doll. im Jahre 1903 auf 49 436 969 Doll. im Jahre 1904 zurückgegangen war, ist er im vergangenen Jahre auf 51 655 063 Doll. gestiegen; im Jahre 1902 hatte er nur 46 494 758 Doll. betragen. — Bei der Ausfuhr von Rohmaterialien interessieren Deutschland vor allem die Phosphate, deren Gesamtwert von 6521555 Doll. auf 7465592 Doll. gestiegen ist. Das Washingtoner Statistische Amt läßt die Beteiligung der einzelnen Einfuhrländer nur für alle Düngemittel zusammen erkennen, von denen die rohen Phosphate ungefähr 90 Proz. ausmachen. Deutschland ist weitaus der beste Kunde, die Ausfuhr nach dort betrug im Berichtsjahre 294690 t im Werte von 2738289 Doll., gegenüber 280458 t im Werte von 2406927 Doll. und 278208 t im Werte von 2457288 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Hierzu sind noch diejenigen Verschiffungen zu rechnen, die regelmäßig über Holland und Belgien nach Deutschland eingehen, aber in der offiziellen Statistik ersteren beiden Ländern zugerechnet werden. In der Regel weichen aus diesem Grunde auch die Berliner und Washingtoner Statistiken von einander ab. Der nächstbedeutende Abnehmer, Großbritannien, bleibt um mehr als die Hälfte hinter Deutschland zurück, die Ausfuhr nach dort betrug 145405 t im Werte von 1127089 Doll., gegenüber 111194 t im Werte von 863504 Doll. und 114377 t im Werte von 754004 Doll. in den beiden Vorjahren. Ein Vergleich der Werte zeigt, daß dieses Land erheblich ärmeres Phosphat bezieht als Deutschland, wie denn auch tatsächlich das hochgradige Florida-Phosphat zum größten Teile nach hier exportiert wird. Weiter folgen der Reihe nach als Einfuhrländer Italien, Frankreich, Holland und Belgien. — Die Ausfuhr von Quecksilber ist um mehr als 600000 t oder ungefähr 37½ Proz. der Menge nach zurückgegangen, und der Wert ist von 847108 Doll. auf 497470 Doll. gefallen, was einem Sinken des durchschnittlichen Preises von 52½ Cts. für 1 Pfd. auf 49¼ Cts. entspricht. Eine erhebliche Zunahme hat die Ausfuhr von Salz erfahren, sie geht hauptsächlich nach Britisch-Nordamerika. Eine Abnahme weist die Ausfuhr von Wurzeln, Kräutern usw. auf. Der in China über amerikanische Erzeugnisse erklärte Boykott, welcher trotz aller gegenteiligen Meldungen noch in Kraft ist, hat u. a. auch in einer Reduktion der Einfuhr von Ginseng nach dort seinen Ausdruck gefunden. — Unter den Fabrikaten sind die reinen Chemikalien teilweise erheblich zurückgegangen. Eine Ausnahme machen die Säuren, deren Ausfuhrwert um nahezu 80000 Doll. oder rund 30 Proz. gestiegen ist, sowie namentlich essigsaurer Kalk, dessen Ausfuhr um fast 15 Mill. Pfd. der Menge nach gestiegen ist, während der Ausfuhrwert eine Erhöhung von 1012078 Doll. auf 1883866 Doll. erfahren hat, d. h. um 86 Proz. Der durchschnittliche Preis ist von 1,81 Doll. für 100 Pfd. auf 2,66 Doll., also um 85 Cts. oder nahezu 50 Proz. gestiegen. Deutschland ist an diesem Artikel in hervorragender Weise beteiligt. Auch der Wert der Ausfuhr von Patentmedizinen und Markenartikeln ist um über 900000 Doll. gestiegen. Den besten Abnehmer überhaupt für diesen Artikel bildet Großbritannien, darauf folgt in Europa eigenartiger Weise — Deutschland. Dagegen weist das Kupfersulfat einen sehr bedeutenden Ausfall auf, von über 7 Mill. Pfd. der Menge nach, während der Wert von 1139417 Doll. auf 864627 Doll. gefallen ist. Der hauptsächliche Abnehmer für diesen Artikel ist Italien, wo derselbe als Insektenvertilgungsmittel in den Weinbergen verbraucht wird. Die nächstbesten Kunden sind Österreich-Ungarn und sodann Deutschland. Ebenso sind Pott- und Perlasche, sowie die Färbestoffe zurückgegangen. Die anderen Farbwaren weisen jedoch sehr namhafte Fortschritte auf. So ist der Ausfuhrwert der Maler- und Anstrichfarben um mehr als 600000 Doll. gestiegen. Auch hier ist nach Großbritannien Deutschland der beste europäische Kunde. Leider läßt die Washingtoner Statistik hier wie bei den anderen Deutschland besonders interessierenden Artikeln nicht die Beteiligung der einzelnen Länder erkennen und es läßt sich daher auch nicht feststellen, inwieweit das bevorstehende Inkrafttreten des neuen deutschen Zolltarifes auf die Gestaltung der Ausfuhr von Einfluß gewesen sein mag. Für die Ruße, von denen im vorletzten Fiskaljahre etwa 33 Proz. nach Deutschland gegangen sind, stellt sich die Zunahme auf 250000 Doll. oder rund 60 Proz. Die Ausfuhr von Zinkoxyd ist um etwa 5½ Mill. Pfd. oder etwa 33½ Proz. der Menge nach gestiegen, während der Wert sich von 628494 Doll. auf 810203 Doll. erhöht hat. Der durchschnittliche Ausfuhrwert ist von 3,85 Doll. für 100 Pfd. auf 3,50 Doll. gesunken. Der bedeutendste Abnehmer ist Großbritannien, darauf folgt Deutschland, auf welches Land im vorletzten Fiskaljahre etwa 20 Proz. der ganzen Ausfuhr entfielen. — Bei den Ölen weisen die animalischen Produkte sämtlich einen Rückgang auf. Die Ausfuhr der Mineralöle hat dagegen eine gewaltige Erhöhung erfahren, insgesamt stellt sie sich auf 1220513587 Gall. gegenüber 1022155741 Gall. im Vorjahre, die Zunahme beträgt hiernach nahezu 200 Mill. Gall. Wenn trotzdem der Gesamtwert der Ausfuhr von 80620092 Doll. auf 79640929 Doll. zurückgegangen ist, so erklärt sich dies daraus, daß der Durchschnittspreis für die raffinierten Produkte erheblich herabgesetzt worden ist. So ist der Wert der Ausfuhr von Leuchtöl, trotzdem dieselbe der Menge nach um 120 Mill. Gall. zugenommen hat, von 58384273 Doll. auf 54900649 Doll., also um fast 3½ Mill. Doll. gefallen. Die Einfuhr nach Deutschland von raffinierten Produkten, welche von 130993665 Gall. im Werte von 9149062 Doll. im Jahre 1903 auf 116899644 Gall. im Werte von 7902306 Doll. im Jahre 1904 gefallen war, hat im Berichtsjahre den enormen Umfang von 141026428 Gall. im Werte von 8324748 Doll. gehabt. Auch die Ausfuhr der vegetabilischen Öle ist, mit Ausnahme von Leinöl, das ja nur eine verhältnismäßig unbedeutende Rolle spielt, gestiegen. Namentlich trifft dies für Kottonöl zu, die Zunahme beträgt der Menge nach rund 18 Mill. Gall., während der Wert von 11695656 Doll. auf 15571852 Doll. gestiegen ist. Die Ausfuhr nach Deutschland hat sich in den letzten drei Jahren folgendermaßen gestaltet: 1903 2807657 Gall. im Werte von 1099907 Doll.; 1904 4063121 Gall. im Werte von 1282650 Doll.; 1905 5153198 Gall. im Werte von 1432883 Doll. — Die Ausfuhr von Leinsamen zeigt den schwankenden Charakter dieses Artikels wieder einmal recht deutlich. Während sie von 1157953 bushels im Jahre 1903 auf beinahe nichts im folgenden Jahre gefallen war, hat sie im Berichtsjahre einen Umfang wie selten zuvor gehabt. Der Wert hat sich auf 1573550 Doll. gestellt. Talg, Schweinefett weisen bedeutende Zunahmen auf, ebenso wie Oleoöl und Oleomargarine. Für die beiden letzten Artikel faßt die Washingtoner Statistik die Angaben über die Beteiligung der einzelnen Länder zusammen. Auf Deutschland entfielen im Berichtsjahre 31993800 Pfd. im Werte von 2573307 Doll. gegenüber 28015125 Pfd. im Werte von 2230745 Doll. und 31884775 Pfd. im Werte von 2819220 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. — Der gewaltige Aufschwung, welchen die Zementindustrie in den Vereinigten Staaten erfahren hat wird auch durch die bedeutende Zunahme der Ausfuhrmenge veranschaulicht; der Ausfuhrwert ist jedoch nicht in gleichem Maße gestiegen, er betrug im Berichtsjahre 1387906 Doll. gegenüber 1104086 Doll. im Jahre 1904.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Zinnbergbau-Syndikat, G. m. b. H. Stammkapital 250000 M. — Thermo-Isolit-Gesellschaft m. b. H. Stammkapital 30000 M. — Vertrieb chemischer Präparate, G. m. b. H. Stammkapital 25500 M. — Die Firma The Société Française des Asphaltes Limited zu London und Zweigniederlassung zu Berlin ist in The French Asphalte Company Limited geändert. Das Grundkapital ist von 20000 £ auf 80000 £ erhöht worden. — Nonnit, Chemisches Erzeugnis gegen Pflanzenschädlinge aller Art, G. m. b. H. Stammkapital 42000 M.

Lyon. Kollektiv-Gesellschaft C. L'Hopital & P. Secretain, Schwämme usw. Kapital 70000 Fr.

Paris. Société anonyme des Salines de Tunisie. Kapital 2 Mill. Fr. — Delpech & Cie., Seifenfabrikation. — Société anonyme Industrielle des Kaolins de Landerneau, in Chantilly. Kapital 200000 Fr.

Handelsnachrichten.

Berlin. Das von der Tagespresse verbreitete Gerücht von einem Zusammenschluß der beiden großen Anilingruppen Ludwigshafen-Elberfeld-Treptow und Höchst-Cassella[7]) entbehrt, wenigstens vorläufig, der Begründung. Wie uns die Badische Anilin- und Soda-Fabrik und die Farbenfabriken Elberfeld übereinstimmend mitteilen, ist es frei erfunden, Verhandlungen der vereinigten drei Firmen haben niemals stattgefunden, und es wird auch zurzeit der Gedanke einer Fusion überhaupt nicht erwogen.

Zwistigkeiten im Kalisyndikat. Zwischen der Sauergruppe und der Majorität des Aufsichtsrats herrschen ziemlich ernste Differenzen. Emil Sauer, der Vorsitzende des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Hedwigsburg, hat bei dem Aufsichtsrat des Syndikats den Antrag gestellt, den Hinterbliebenen der in Courrieres verunglückten Bergleute und Beamten eine Summe von 50000 M zuzuwenden. In der letzten Sitzung des Aufsichtsrates des Kalisyndikats wurde nun, wie das Syndikat selbst mitteilt, dieser Antrag abgelehnt. Als Hauptgrund für seine ablehnende Haltung läßt es durchblicken, daß der Antrag zu reklamehaften Zwecken vor einer Erörterung im Aufsichtsrat benutzt worden sei. Ferner aber verweist der Aufsichtsrat darauf, daß es nach seiner Ansicht nicht in seinen Befugnissen liege, über die Mittel des Syndikats in der beantragten Weise zu verfügen, und stellt es den einzelnen Werken und Personen anheim, die vorgeschlagene Wohltätigkeitsaktion nach ihrem Ermessen auszuführen. Weitere Unstimmigkeiten machen sich, wie das „Berl. Tagebl." schreibt, mit der Gewerkschaft Hohenfels, deren Grubenvorstand Dr. Wilhelm Sauer präsidiert, bemerkbar. Hohenfels war zum Abschluß eines Lieferungsvertrages mit dem Syndikat verurteilt worden. Das Landgericht Dessau, vor dessen dritten Zivilkammer der Prozeß verhandelt wurde, hat den Wert des Streitobjekts auf 7 Mill. M festgesetzt. Die Gerichtskosten belaufen sich auf 70000 M, die Anwaltskosten, die Hohenfels ebenfalls zu tragen hat, auf 140000 M. Über diesen Prozeß ist zu bemerken, daß er aus den Schwierigkeiten entstanden ist, die sich aus den von Hohenfels vor der letzten Syndikatserneuerung mit einer Magdeburger Firma getätigten Vorverkäufen ergaben. Zwischen Hohenfels und dem Syndikat wurde damals ein Sonderabkommen getroffen, durch das die Frage der aussersyndikatlichen Verkäufe von Hohenfels geregelt werden sollte. Das Syndikat trat aber später von diesem Sonderabkommen zurück, und zwar einmal unter Behauptung arglistiger Täuschung seitens der Gewerkschaft Hohenfels und sodann unter der Angabe, daß die Direktoren des Syndikats, die das Sonderabkommen unterzeichneten, zur Unterzeichnung nicht berechtigt gewesen seien. Das Syndikat verlangt von Hohenfels auf dem Prozeßwege die Lieferung der gesamten

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1906*, 282.

Produktion der Gewerkschaft. Hohenfels hat einen Vergleichsvorschlag, durch den der erwähnte Vorwurf von einem vom Gericht ernannten Unparteiischen auf seine Berechtigung geprüft werden sollte, abgelehnt. Daraufhin erfolgte seine Verurteilung, durch die Hohenfels unter Beseitigung des Sonderabkommens zwangsweise an das Syndikat gebunden und zum Abschluß eines Lieferungsvertrages mit dem Syndikat veranlaßt wird. Die Gewerkschaft Hohenfels erklärt nun, gegen das Dessauer Urteil Berufung einlegen zu wollen, und legt dabei das Schwergewicht auf den Umstand, „daß zunächst Gräßner und Eichler (Syndikatsvorstand) einen Vertrag von weittragender Bedeutung unterzeichnet und ihn gegenüber von Hohenfels erhobenen Zweifeln ausdrücklich als rechtsgiltig erklärt haben, und daß nachher dieselben zwei Herren den Vertrag anfechten mit der Begründung, ihre eigene Unterschrift sei ungiltig.“ Zugleich bezeichnet Hohenfels den Vorwurf der Täuschung als unbegründet, ohne indes näher auf diesen Punkt einzugehen.

Casale Monferrato. Fabbrica Calce e Cementi. Reingewinn 335624 L. Dividende 10 L.

Chile. Durch ein chilenisches Gesetz ist die Ermäßigung des Einfuhrzolles für raffinierten Zucker um 1 s. 6 d. für 100 kg und die Erhöhung des Einfuhrzolles für Rohzucker um den gleichen Betrag endgültig genehmigt.

Frankfurt a. M. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken. Reingewinn 277469 M (im Vorj 190783 M).

Halle a. S. Die geplante Errichtung einer Chlorkaliumfabrik des Kaliwerks Krügershall am Bahnhof Teutschenthal ruft hier wegen der geplanten Ableitung der Endlaugen in die Saale Proteste hervor.

Hannover. Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke. Reingewinn 602196 M. — Die Nienburger chemische Fabrik, deren Aktien sich im Besitz der Akt.-Ges Georg Egestorffs Salzwerke befinden, erzielte einen Gewinn von 289867 M.

Helfenberg (Sachsen). Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm Eugen Dieterich. Reingewinn 85240 M (im Vorj. 111040 M).

London. Man spricht hier von der Gründung einer englischen Gesellschaft mit einem Kapitale von 1/2 Mill. £ zur modernen Ausbeutung der im Laufe der Jahrhunderte in Vergessenheit geratenen „Großen Silberminen in China“. Die fragliche Gesellschaft besteht aus einflußreichen Londoner Firmen, wie Bewick, Moreing & Co., Govett, Sons & Co., der Share-Guarantee Trust und die Lake View Consols-Gruppe. Die Minen enthalten auch ungeheuere Bleivorräte, die von den Chinesen nie ausgebeutet worden sind. Diese Bleivorräte bedecken ein Schlackenfeld von drei englischen Meilen im Thale des Sterneflusses entlang, der in den Nam-Tufluß mündet und es heißt, daß allein aus diesen Schlacken Bleierze im Gewichte von 40—50000 t gewonnen werden können. Eine Analyse der Schlacken ergab, daß sie 47,8 Proz. Blei, 16,7 Proz. Zink und 2 1/2 Unzen Silber in 1 t enthalten. 90 Proz. des in den Schlacken enthaltenen Bleies können durch moderne Schmelzarbeiten wiedergewonnen werden. Die Gesellschaft beabsichtigt, die Gruben an das Eisenbahnnetz von Birma anzuschließen, um auf diese Weise einen billigen und schnellen Transportweg nach Rangoon zu schaffen, wo das Erz sicheren Absatz finden würde.

Mailand. Die Firma Hermann Preiser & Co., welche sich lange Jahre mit der Einfuhr chemischer Produkte aus Deutschland beschäftigt, hat die Zahlungen eingestellt.

Neuhausen. Aluminium-Industrie Akt.-Ges. Reingewinn 2539118 Fr. (im Vorj. 2012587 Fr.).

Rom. Società italiana Carburo di Calcio. Nach dem Berichte des Aufsichtsrats betrug die Produktion von Calciumcarbid im vergangenen Jahre 23681 t, wovon 21831 t verkauft wurden. Der Reingewinn betrug 2618216 L. Dividende 70 L. — Die Società generale per la Cianamide erhöhte ihr Kapital von 3 Mill. L. auf 3 1/2 Mill. L.

Venedig. Die Errichtung einer Bierbrauerei mit einer jährlichen Produktion von 30—40000 hl ist hier beabsichtigt.

Wien. Die Wiener Handels- und Gewerbekammer hat vor längerer Zeit in einer Eingabe an das Finanzministerium die Vorteile auseinandergesetzt, welche aus der Verwendung von Petroleum als Denaturierungsmittel für Salz, das zur Häutekonservierung verwendet wird, erwachsen. Das genannte Ministerium hat nun mit dem Erlasse vom 27. Januar d. J. bis auf weiteres gestattet, daß die bisher für das bei der Seifen- und Lederfabrikation zur Verwendung gelangende Salz zugelassene Denaturierung mit 1 1/2 Proz. Petroleum auch bei dem zur Reinigung und Konservierung roher Häute und Felle bestimmten Salze Anwendung finden kann. Diese Denaturierung kann auch in jenen Fällen bewilligt werden, in welchen das Fabrikssalz für den erwähnten Verwendungszweck entweder von Personen, in deren Gewerbestätte Felle oder Häute abfallen (Fleischern, Selchern oder dergl.) auf Grund einer von ihnen selbst erwirkten behördlichen Bewilligung bezogen oder an solche Personen, von zum Fabrikssalzbezuge berechtigten Häutesammlern, Gerbern und dergl. abgetreten wird. — Das Konsortium für Verwertung der Wolframpatente (Glühlampe aus Wolframmetall) hat das Patent für Deutschland verkauft. An der Transaktion ist die Vereinigte Elektrizitätsgesellschaft mit 15 Proz. beteiligt. Die Fabrikation wird der Augsburger-Lechhausener Glühlampenfabrik Georg Lüdecke & Co. übertragen.

Dividenden (in Proz.):

Berlin. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E Schering): 15 (im Vorj. 16).
Hannover. Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke: 9.
Helfenberg (Sachsen). Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Dieterich: 8 (im Vorj. 9).
Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 35.
Leipzig. Leipziger Gummiwarenfabrik: 10 (im Vorj. 9). — Fritz Schulz jun. Chemische Fabriken: 22 (im Vorj 21).
Magdeburg. Chemische Fabrik Buckau: 10 (im Vorj. 8).
Mailand. Colorificio Italiano Max Meyer e C.: 9. — Società anonima estratti tannici: 7.
Stettin. Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Didier: 18 (wie im Vorj.).
Thiede. Akt.-Ges. Thiederhall: 8 (im Vorj. 6).

Marktberichte.

a **Borowsk,** 21. März. Die Nachfrage nach Chemikalien ist groß, die Preise daher steigend. Bleipräparate sind bedeutend im Steigen. Notiert wurden für 1 Pud in Rbl. und Kop.: Schwefelsäure 66° Bé. 1; Salzsäure 72; Salpetersäure 32° Bé. 2,60; Eisenvitriol 50; Berlinerblau 22; Glaubersalz 46; essigsaures Blei 5,25; Graukalk 1; saures Sulfat 37.

a **Moskau,** 22. März. Die Nachfrage nach Chemikalien vergrößert sich mit jedem Tage, doch können die Fabrikannten der Nachfrage nicht genügen, da während der Streikzeit die Produktionen stillstanden und andererseits die Eisenbahnen nicht genügend Transpormittel haben. Alle Preise für Bleipräparate sind sehr in die Höhe gegangen. Notiert wurden für 1 Pud in Rbl. und Kopeken: Schwefelsäure 66° Bé. 1,05; Salzsäure 75; Salpetersäure 32° Bé. 2,75; Kupfervitriol 5,75; Eisenvitriol 57; Berlinerblau 22; Bleizucker 5,40; Glaubersalz 55; Graukalk 1; saures Sulfat 42; russ. Bleiweiß 5,70.

y **New York,** Mitte März. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Drogen.** Opium, in Kisten 2.85 bis 2,90 Doll., pulv. 3,30—3,35 Doll. Morphin, bulk 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzen-Flaschen 2,15—2,25 Doll., in 1/8 Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amer., 18—23 Cts. und darüber, deutsches bis 18 Cts., Java bis 18 Cts. für 1 Unze. Cinchonidin, bulk 13—14 Cts. Alkohol, grain, 94-proz. 2,45 bis 2,47 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts; 97-proz. von 75 Cts. aufwärts; gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, von 3,25 Doll. aufwärts für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 11—12 Cts., in Kisten 11 1/2—12 1/2 Cts. Chloralhydrat, crusts 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 34—35 Cts., bulk 23 3/4—30 Cts. Lebertran, Neufundland 22—24 Doll., Norwegen 23—27 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 32—34 Cts., spanisches 38—40 Cts. Glyzerin, C. P., bulk 11 1/4 bis 11 1/2 Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen 12 1/4—12 1/2 Cts. Dynamit 10—10 1/2 Cts. Menthol 2,20—2,50 Doll. Naphthalin, balls 1,95—2 Cts., flakes 1,95—2 Cts. Nux vomica 2 1/4—3 1/4 Cts. Silbernitrat, krist., 42—45 1/2 Cts. für 1 Unze. Sesamöl 55—85 Cts. für 1 Gall. Santonin, krist., bulk 9,50—9,70 Doll., pulv. 9,70—9,90 Cts. Milchzucker 20—22 Cts., pulv. von 14—15 Cts. Albumin, Ei- 58—70 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amer. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat 54—55 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts.; weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55 1/2—57 Cts. Balsame: Copaiva, Zentralamerika 29—31 Cts., Para 40—45 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 75—80 Cts. für 1 Gall. Peru 1—1,05 Doll. Tolu 21 bis 22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 30—35 Cts., seconds 20—23 Cts., thirds 16—19 Cts., sorts 6 1/2—11 Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—8 1/2 Cts. Tragant, Aleppo 27—68 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack, DC von 60 Cts. aufwärts, Diamond I bis 55 Cts., VSO bis 55 Cts.

Die Branntweinbrennerei und -besteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiete während des Betriebsjahres 1904/1905 [8]).

Verwaltungsbezirke	Gesamtzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Brennereien	Im Laufe des Jahres in Betrieb gewesene Brennereien	Es wurden verarbeitet: Mehlige Stoffe (Kartoffeln, Getreide, Mais usw.) dz	Melasse dz	Andere Materialien [9]) hl	Die Gesamtproduktion an reinem Alkohol betrug hl	Reinertrag an Maischbottich-Steuer M	Reinertrag an Verbrauchsabgabe und Zuschlag M	Reinertrag an Brennsteuer M	Reinertrag an Branntweinsteuer überhaupt M	Steuerfreie Verwendung von Branntwein hl
Preußen	7 326	6 758	24 570 287	253 895	225 738	3 140 914	14 957 047	90 795 391	1 232 628	106 985 066	1 046 106
Bayern	9 544	6 989	1 514 817	—	223 445	195 354	1 381 527	3 163 977	316 765	4 862 269	97 051
Sachsen	581	563	1 235 507	680	7 608	139 641	634 614	5 402 775	— 65 900	5 971 489	91 503
Württemberg	10 849	7 063	202 589	53 961	140 991	58 704	206 146	1 032 937	130 750	1 369 833	35 886
Baden	27 720	23 029	284 914	44 367	258 991	70 032	186 594	1 783 286	122 477	2 092 357	61 796
Hessen	319	256	178 475	—	41 986	21 038	75 092	1 599 197	— 64 217	1 610 072	16 680
Mecklenburg	55	54	356 307	—	24	44 394	449 434	1 441 099	115 169	2 005 702	10 751
Thüringen	141	104	61 393	—	26	5 861	— 145 234	1 115 054	— 90 638	879 182	6 797
Oldenburg	31	29	35 391	—	13	10 324	— 36 416	987 420	— 2 810	953 814	1 263
Braunschweig	31	29	83 375	20 206	112	17 459	100 972	830 863	37 964	969 799	2 058
Anhalt	52	52	264 091	27 518	449	37 756	345 041	— 144 296	97 531	298 276	955
Lübeck	3	3	7 459	—	87	2 291	10 748	385 296	— 5 565	390 479	2 952
Bremen	23	19	7 357	—	—	2 029	— 70 508	623 783	— 33 993	519 282	1 734
Hamburg	8	8	119 642	12 113	—	24 208	— 7 257	2 862 919	45 632	2 901 294	20 849
Elsaß-Lothringen	33 483	27 216	29 384	—	601 490	17 445	10 830	2 517 102	— 5 562	2 522 370	2 105
Überhaupt im Betriebsjahre 1904/05	90 166	72 172	29 363 728	412 740	1 510 951	3 787 450	18 098 630	114 396 803	1 835 851	134 331 284	1 398 486
Dagegen im Vorjahre	90 010	66 031	30 474 079	363 041	1 007 264	3 854 299	17 309 727	122 020 512	500 254	139 830 494	1 391 895

[8]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1905*, 322.

[9]) Hierzu gehören: Kernobsttrester, Weintreber, Kernobst, Beerenfrüchte, Brauereiabfälle, Hefenbrühe, gepreßte Weinhefe, Wurzeln, Traubenwein, Obstwein, flüssige Weinhefe, Steinobst usw.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 27, S. 293—312. Cöthen, den 4. April 1906. Jahrgang XXX.

An unsere Leser und Mitarbeiter.

Mit dem Abschlusse der letzten Märznummer hat Professor Dr. G. Krause die Leitung des von ihm begründeten Blattes niedergelegt. Was die redaktionelle Begabung und die rastlose Energie dieses Mannes in den vergangenen Jahrzehnten geleistet hat, darüber brauchen am wenigsten die Leser der „Chemiker-Zeitung“ aufgeklärt zu werden.

Als Nachfolger des Herrn Krause richte ich die Bitte an unsere Mitarbeiter, ihre schätzbaren Kräfte durch Vermittelung der „Chemiker-Zeitung“ weiterhin in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen, und an unsere Leser die, recht zahlreich in den Kreis der Mitarbeiter einzutreten, dem eine lange Reihe der glänzendsten Namen aus Wissenschaft und Industrie schon angehört. Der Leiter des Blattes sieht dessen ferneres Gedeihen um so sicherer gewährleistet, je nützlicher es sich für die chemische Welt erweist. Möge man das Vertrauen haben, daß er aufmerksam für jede Meinung, dankbar für jede Belehrung sein wird.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Inhalt.

Ueber die Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs. Von H Erdmann 293
Das periodische System und die methodische Einteilung der Elemente. Von Prof. Dr. C. Zengbelis 294
Erkennung und Bestimmung von Nitrotoluol in Nitrobenzol und Toluol in Benzol. Von Dr. P. N. Raikow und Frl. E Uerkewitsch 295
Ueber die Bestimmung der Giftigkeit chemischer Verbindungen durch die Bluthämolyse. III. Von Direktor Dr. A. J. J Vandevelde-Gent 296
Zur Unterscheidung des Braunkohlenteerpeches von andern Pechen. Von Dr. Ed. Graefe-Webau (mit Abbildungen) . . 298
Ueber kristallisierte Salze des Safranfarbstoffes. Von Dr. B. Pfyl u. W. Scheitz 299
Einige physikalische Konstanten des reinen Pyridins. Von J. v. Zawidzki 299
Zur Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser. Von Utz 299
Neue Zerstäubungsdüse für Wasser (m. Abb.) 300
90. Versammlung des American Institute 300
Entscheidungen in Patent- usw. -sachen . 301
Entscheidungen in Warenzeichensachen 301
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien usw.: Chem. Untersuchungsamt der Stadt Altona. Von Dr. A. Reinsch 301
Sitzungsberichte: Sociedad espanola de Fisica y Quimica, Madrid 302
Società chimica di Roma 302
Société Française de Physique 302
Société chimique de Belgique, Sekt. Lüttich 303
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 303
Académie des sciences 303
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 303
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 303
Patentbeschreibungen:
Einrichtung zum Trocknen von einseitig bestrichenen Papierbogen, D. R. P . . . 303
Trommelfilter zum Reinigen der Abwässer in Papierfabriken, D. R. P. (mit Abbild.) 303
Elektrolytische Herstellung von Streifen, Draht, Stäben oder dgl. aus Metall, D.R.P. 303
Künstliche Düngemittel, D. R. P.. 303
Darstell. v. Cyanwasserstoff durch Einwirk. von Ammoniak auf Holzkohle, D. R. P. 304
Lösliche Stärke, D. R. P. 304
Darstell. von Benzoylsalicylsäure, D. R. P. 304
Darstellung von Halogenalkylen neben aromatischen Nitrilen, D. R. P.. 304
Herstell. v Seifenstangen, D. R. P. (m. Abb.) 304
Leimschneidemaschine, D. R. P. (mit Abb.) 304
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 304
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 305
Gewinnen von Kautschuk usw. aus Holz, V. St. A.-Pat. 305
Anstrichmasse für Schiffsböden, D. R. P. 305
Erzielung von Melange-, Vigoureux-, Buntweberei- und Druckeffekten, D. R. P. . 305
Darstell. eines zur Bereitung v. Farblacken geeigneten Disazofarbstoffes, D. R. P. . 305
Wiedergewinn. der in Abwässern v. Seidenfärberei enthaltenen Zinnverbind., D.R.P. 305
Vorrichtung zum Löschen und Fördern von Koks, D. R. P. (mit Abbildung) . . 305
Abführen der bei der Beschickung stehender Retorten aus diesen entweichenden Gase, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 305
Liegender Koksofen mit Wasserdampfzuführung, D. R. P. (mit Abbildung) . . 306
Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak und Cyanverbind. in Koksöfen usw., D.R.P. 306
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Kenntnis der Dialkylmalonamide . . 306
Dettmarscher Oelprüfapparat 306
Tagesgeschichte:
Darmstadt. London. Otjosonjati. Paris. Rom. Washington. Personalien. Preisausschreiben 306
Literatur: Angaben 307
Remsen, Dr. Ira, Anorganische Chemie . 307
Baccioni, G. B., Seta artificiale 307
Lehne, Dr. Adolf, Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe . . 307
Patentliste: Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg Oesterreich. Portugal. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika 307
Deposita 309
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidung. Amtl. Verordnung. 309
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 309
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. New York. Paris. Triest. Wien 310
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen. — Führer durch die chemische Industrie.

Über die Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs.[1])

Von Prof. H. Erdmann.

Durch einstimmigen Beschluß des Comité International des Poids et Mesures ist bereits im Jahre 1887 als Urmaß der Temperatur und damit als Grundlage für alle Volumverhältnisse der Gase der Wasserstoff gewählt worden[2]). Die außerordentliche Tragweite dieses Beschlusses läßt sich erst jetzt erkennen, seitdem er in den meisten Kulturstaaten Gesetzeskraft erlangt hat; in Deutschland ist er gesetzlich giltig vom 1. April 1898 an[3]). Es entsteht nun die Frage, inwieweit der Wasserstoff in dieser Hinsicht für praktische Zwecke durch ein anderes Gas ersetzt werden kann.

Ausdehnungskoeffizienten der Hauptgase.

Wasserstoff konstant 0,003663, übereinstimmend mit Helium. Daraus berechnet sich die absolute Temperatur zu — 273,01° C.

Sauerstoff:			Stickstoff:		
Druck mm	Temperatur	Ausdehnungskoeffizienten	Druck mm	Temperatur	Ausdehnungskoeffizienten
1,4	11—132°	0,004291	0,6	11—132°	0,002996
2,5	11—132°	0,003991	0,8	12—132°	0,003021
5,3	11—132°	0,003846	5,3	9—133°	0,003281
185	100°	0,003669	760	100°	0,003668
759	100°	0,003668	1000	100°	0,003674

Aus der vorstehenden auszugsweisen Übersicht über die Ausdehnungskoeffizienten der Hauptgase bei verschiedenen Drucken erhellt, daß ein Körper, welcher wie Sauerstoff in verschiedenen Molekulargrößen (zu 2 und zu 3 Atomen) vorkommt, für diesen Zweck ganz unbrauchbar ist. Stickstoff könnte man aber, da er durch seine Indifferenz gewisse Vorzüge besitzt, für mittlere Drucke vielleicht als Ersatzmittel gelten lassen, wenn er nur bei Abkühlung und Erhitzung stets dieselbe Molekulargröße beibehält. Sollte er aber im flüssigen Zustande ein anderes Molekulargewicht besitzen, so würde ein von physikalischer Seite schon mehrfach ausgesprochener Verdacht[4]) bezüglich dieses Gases so an Stärke gewinnen, daß auch über das Stickstoffthermometer das gleiche Verdammungsurteil ausgesprochen werden müßte, welches über das Luftthermometer schon heute gefällt werden kann.

Ich habe mir daher in Gemeinschaft mit E. Trabski die Aufgabe gestellt, das Molekulargewicht des flüssigen Stickstoffs nach den vorliegenden Methoden von Eötvös[5]), Ramsay und Shields[6]) und Faraday-Matthiessen[7]) aus der Oberflächenspannung zu bestimmen. Wir konnten bereits einige Messungen ausführen, werden diese aber erst dann publizieren, wenn sie mit vollkommen chemisch reinem Stickstoff von ganz konstantem Schmelzpunkt wiederholt und auf alle zugänglichen Methoden ausgedehnt worden sind. Der von mir konstruierte Apparat (ausgeführt in den Mechanischen Werkstätten von R. Gradenwitz-Berlin) gestattet aus dem jetzt in eisernen Flaschen käuflichen Preßstickstoff[8]) durch energische Kühlung unter 2—3 Atm. Druck

[1]) Experimentalvortrag, gehalten im Hofmannhause zu Berlin am 12. März 1906.

[2]) Proc. Verbaux des Séances *1887*. 85.

[3]) Ztschr. Instrumentenk. *1898*. 77, § 3. — Vgl. auch über chemische Einheiten, Chem.-Ztg. *1904*, 679.

[4]) Plücker und Hittorf (Phil. Trans. *1864*. 155, 1; Hasselberg, Mem. de l'Acad. de St. Petersbourg *1885*. 32, 7; vergl. auch A. Wüllner, Wied. Ann. Phys. Chem. *1889*. 38, 619.

[5]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1886*. 27, 448.

[6]) Ztschr. phys. Chem. *1893*. 12. 433.

[7]) Faraday, Pogg. Ann. *1832*. 26, 225; Matthiessen, Wied. Ann. Phys. Chem. *1889*. 38, 118.

[8]) Zu beziehen von den Sauerstoffwerken zu Berlin.

in 10—15 Min. 1—1½ l flüssigen Stickstoff zu erhalten, womit für das Laboratorium ein neues Kältemittel gewonnen ist. Der flüssige Stickstoff ist so leicht, daß nicht nur Eis, sondern sogar absoluter Weingeist sofort darin untersinkt; er löst flüssigen Sauerstoff sofort, flüssiges Ozon langsam in jedem Verhältnis. Kühlt man ein mit reinem Stickgas unter vermindertem Drucke gefülltes Rohr von außen mit flüssigem Stickstoff ab, so zeigt das Rohr, mit einem großen Induktor verbunden, sehr schön den Übergang des Bandenspektrums (rotviolettes Licht) in das reine Linienspektrum[9]) des Stickstoffs (grüngelbes Licht). Mischt man in einem hessischen Tiegel Calciumspäne mit flüssigem Stickstoff, so läßt sich das Gemenge durch Einwerfen einer vorher in Brand gesetzten Goldschmidtschen Zündkirsche in Reaktion bringen. Die Vereinigung erfolgt unter Funkensprühen und Erglühen. Sorgt man durch Zugießen überschüssigen flüssigen Stickstoffs für das Fernhalten der atmosphärischen Luft, so schmilzt das erzeugte Stickstoffcalcium nicht zusammen und das so erhaltene poröse Material entwickelt beim Einbringen in Wasser Ströme von Ammoniak. Das Ergebnis der angekündigten Molekulargewichtsbestimmung des flüssigen Stickstoffs dürfte somit auch für die gegenwärtig aktuelle Frage nach der technischen Bindung des Luftstickstoffs nicht ohne Interesse sein. Denn alle Berechnungen[10]) über die Ausbeute an Stickoxyden, welche man bei der Verbrennung des Luftstickstoffs erhalten kann, gründen sich auf die ausschließliche Annahme eines Stickstoffmoleküls N_2. Es ist aber durchaus noch nicht erwiesen, daß dem Stickstoff unter allen Verhältnissen dieses gleiche Molekulargewicht zukommt.

Das periodische System und die methodische Einteilung der Elemente.

Von Prof. Dr. C. Zenghelis-Athen.

Obschon alle diejenigen, welche Lehrbücher der Chemie geschrieben haben, einstimmig anerkennen, daß das periodische System das einzig wissenschaftliche für die Klassifizierung der Elemente ist, hält doch keiner, oder fast keiner bei der Besprechung der Elemente diese Ordnung streng inne, so daß die Einführung des Systems für den praktischen Zweck des Unterrichts zwecklos, wenn nicht geradezu schädlich wird. Das System wird als richtig angenommen, weil seine Grundlage, daß die Eigenschaften der Elemente periodische Funktionen des Atomgewichts sind, nicht nur zweifellos ist, sondern auch ein Ansporn zum Aufsuchen einer geringeren Anzahl von Elementen ist, vielleicht nur einer Art von Materie. Letzteres ist gerade ein Problem, welches die hervorragendsten Chemiker wieder in letzter Zeit aufzuwerfen beginnen. Trotzdem nun der höchste Wert des Systems in seiner Methodik liegt, folgen ihnen die meisten Lehrbücher, wegen der Zerstreuung ähnlicher Elemente in verschiedene Gruppen oder Vereinigung unähnlicher unter eine und dieselbe Gruppe nicht. Wenn nun der Lehrer zu erklären versucht, daß man die kleinen Unregelmäßigkeiten des Systems nicht etwa seiner Unrichtigkeit zuschreiben muß, sondern einerseits, der stufenweisen Umwandlung der Eigenschaften der Elemente, wodurch eine Einteilung derselben in scharf getrennte Gruppen unmöglich ist, und andererseits der noch nicht genügenden Erkenntnis der Eigenschaften der Elemente in allen Fällen, so bedeuten doch die mehrfach von der des Systems verschiedenen Anordnungen der Elemente in den Lehrbüchern eine gewisse Inkonsequenz bezüglich der Anerkennung der Wissenschaftlichkeit des Systems; wie wir selbst bei unseren Vorlesungen bemerkt haben, rufen sie nicht nur in dem Schüler, sondern auch zuweilen unbewußt bei dem Lehrer ein gewisses Mißtrauen gegen das System hervor. In Wirklichkeit sind die Verschiedenheiten nicht sehr groß und nicht unüberwindlich, deswegen haben wir, als wir vor kurzer Zeit ein Lehrbuch[11]) der Chemie herausgaben, alle die bis jetzt vorgeschlagenen Abänderungen studiert, um zu sehen, ob es nicht möglich wäre, die Elemente auf eine Weise zu ordnen, die der methodischen Einteilung entspräche, ohne eine wesentliche Abänderung der Einteilung des Systems vorzunehmen. Zwar bleibt man, trotz der großen Zahl der vorgeschlagenen Umformungen der Mendelejeffschen Tabelle seit 1869, gewöhnlich bei der anfänglichen Form derselben, doch geschieht dies nicht darum, weil keine Abänderung als eine glückliche zu bezeichnen wäre, sondern vielmehr, weil eine solche, während sie in einer Beziehung entschiedene Vorzüge aufweisen würde, in anderer Beziehung neue Schwierigkeiten machen würde, die bei der alten Tabelle von Mendelejeff und Loth. Meyer nicht existieren. Um richtiger urteilen zu können, wollen wir nach den Unregelmäßigkeiten suchen, welche hauptsächlich zwingen, bei der Besprechung der Elemente von der Mendelejeffschen Tabelle öfte abzuweichen. Die wesentlichsten sind, wie wir glauben, folgende

1. Man muß im Wiederspruch mit der natürlichen Entwickelun der ersten sieben Gruppen noch eine achte annehmen, welch ganz besonders aus Triaden besteht. Das zwingt uns nun weite das Mn aus dem Fe, Co, Ni herauszunehmen, das Au von de Platinmetallen zu trennen und unter Cu und Ag unterzubringe während anderseits das Hg, welches dem Cu so ähnlich ist, no wendigerweise unter Mg, Zn und Cd kommt.

2. Bei der Besprechung der seltenen Erden ist es dem Ver beschwerlich, diese schwer zu unterscheidenden und zu trennende Elemente bloß dem System zu Liebe in verschiedene Gruppen z ordnen, und zwar La unter B, Ce unter C, Pr und Nd vielleich unter N und O, Sa unter F usw., während man die weniger e forschten Elemente Tb und Er usw. meistens gar nicht in d Tabelle anzuführen sucht, bei der Unmöglichkeit, bestimmte un zwar unter einander verschiedene Plätze zu finden. Es gibt noc andere Unregelmäßigkeiten, welche aber für die Systematik vo geringerer Bedeutung sind und sehr wahrscheinlich auf die noc unvollkommene Kenntnis der Eigenschaften der Elemente zurück zuführen sind. Zu den wichtigsten derselben gehört gewiß d Einfügung des Co vor dem Ni, des Te vor dem J, des A vor dem K

Alle diese Unregelmäßigkeiten sind wohl nicht zu groß, da man sie nicht überwinden könnte, ohne das System wesentlich z schädigen. Dagegen würde eine kleine Umgestaltung in diese Sinne dem System Nutzen bringen, weil es mit der Methodik meh in Einklang wäre und seine Bedeutung dadurch größer würd Von allen Umformungen, welche bis jetzt vorgeschlagen sind, wä vielleicht in diesem Sinne die von Staigmüller vorgeschlagene[1 die passendste, nach welcher auch Hg unter Cu und Ag fällt us

H	He	Li	Be	B	C										→	N	O	I
	Ne	Na	Mg	Al	Si										→	P	S	(
	A	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Ni	Co	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	I
	Kr	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Ru	Rh	Pd	—	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	J
	X	Cs	Ba	La	Ce													
				Yb		Ta	W	Os	Ir	Pt	Au	Hg	—	Tl	Pb	Bi	—	
					Th		U											

Diese Abänderung bringt jedoch einerseits zweifelhafte Vorzüg ja sogar viele Mißverhältnisse, worüber bei Rudorf[13]) ausführlic berichtet wird, andererseits schafft sie auch den meisten der seltene Erden keinen Platz und trennt ganz ähnliche Elemente in ve schiedene Gruppen, wie Co und Ni, Pt und Ir usw., so daß ma bei diesem System nicht wissen könnte, ob die in senkrech Kolumnen geordneten Elemente ähnlich sind, wie Li, Na, K usw oder die in horizontale Reihen gebrachten, wie Cr, Mn, Co, Ni usw La, Ce usw. Alle anderen von Zeit zu Zeit vorgeschlagene Änderungen des Systems sind von Rudorf[14]) kurz, aber treffen und gewissenhaft kritisiert worden. Von den noch neueren sin die von Abegg[15]) und Werner zu erwähnen. Abegg setzt d Edelgase in der achten Gruppe mit den Triaden zusammen, inde er sie ähnlich wie bei den Alkaligruppen in zwei extrem ve schiedene Gruppen, eine Haupt- und eine Nebengruppe teilt.

Auf diese Weise werden die Lücken der achten Gruppe dur die Edelgase ganz zwanglos ausgefüllt, so daß die Schaffung ein neuen Kolumne für die Edelgase ganz überflüssig wird. Dadur wird das Mendelejeffsche System in seinem Ganzen nicht b rührt, auch bleibt es für seine Symmetrie außer Betracht, die Edelgase die Nullgruppe oder eine neunte Gruppe, od ob sie mit den Triaden zusammen die achte Gruppe bilde Werner[16]) läßt die meisten Analogien, welche das periodisch System bei den physikalischen und chemischen Eigenschaften d Elemente hervorbringt, außer Betracht und zieht nur die Haup charaktere der Elemente in Berücksichtigung. Als Basis für d Zahl der Perioden, von welchen die zwei ersten nur drei und die zw letzten sogar drei und dreißig Elemente enthalten müssen, nimmt eine mittlere Zunahme des Atomgewichts an, darauf folgt als Za für die Perioden 8. Die Zunahme des Atomgewichts von Eleme zu Element ist jedoch so unregelmäßig, daß man auf eine mittle Differenz kein Gewicht legen darf. So zeigen z. B. die Atomgewich der auf einanderfolgenden Elemente Mn (55), Fe (55,9), Co (5 Ni (58,7), Cu (63,6) usw., für welche eine mittlere Differe von 2,47 berechnet ist, eine solche von 0,9, 3,1, —0,3, 4,9. Die Basis führt weiter zur Annahme einer ersten Periode, welche a drei unbekannten Elementen mit kleinerem Atomgewicht als d

[9]) E. Goldstein, D. phys. Ges. Ber. *1904*. 6, 315.
[10]) M. Bodenstein, Ztschr. angew. Chem. *1905*. 19, 2016; *1906*. 20, 14.
[11]) *Εγχειρίδιον ἀνοργάνου Χημείας 1905*, 255.

[12]) Ztschr. anorg. Chem. *1900*. 39, 245.
[13]) Rudorf, das periodische System, *1904*, 242.
[14]) Rudorf, das periodische System, *1904*, 242.
[15]) Ztschr. anorg. Chem. *1903*. 39, 366. [16]) D. chem. Ges. Ber. *1905*. 38, 91

des Wasserstoffs zusammengestellt werden muß. Weiter stellt Verf., indem er in der Willkürlichkeit der umgekehrten Einreihung der Elemente J und Te, Co und Ni, A und K, eine Periodizität sehen will, Nd dicht vor Pr — eine auf die Löslichkeit der Sulfate schwach gestützte Annahme — weil die Farbe ihrer wasserhaltigen Salze analog derjenigen der Salze von Co und Ni ist, so daß den roten Kobaltsalzen die rosaroten Neodymsalze entsprechen, den grünen Nickelsalzen die grünen Praseodymsalze. Doch ist die Farbe kaum als ein Hauptcharakter zu betrachten, um diese Umstellung des Nd und Pr zu rechtfertigen. Ebenso wenig ist die Ähnlichkeit der Verbindungstypen, welche manche der in der Mittelstellung sich befindenden und dem Zn und Ga näher stehenden Elemente bei ihren einfachen oder Doppelsulfaten zeigen, als ein Hauptcharakter anzunehmen, der die Ähnlichkeit aller dieser benachbarten Elemente ergäbe. Mit Recht ist auch von Abegg[17]) die Trennung der Haupt- und der Nebengruppen von einander bekämpft worden. Endlich wendet sich das System von dem Sinne des natürlichen Systems ganz ab, welches das Zusammenziehen der Elemente in wenige, aber kompaktere Gruppen beabsichtigt, während aus der Wernerschen Tabelle 33 ganze Gruppen, nämlich nicht viel weniger als die Hälfte der Elementenzahl zu unterscheiden sind. So ist, was die seltenen Erden betrifft, die von Biltz[18]) vorgeschlagene Abänderung die beste, welche auch gleichzeitig der Frage der Einstellung der Triaden eine Lösung gibt.

(Schluß folgt.)

Erkennung und Bestimmung von Nitrotoluol in Nitrobenzol und Toluol in Benzol.

(Mitteil. aus dem chem. Laboratorium der Universität zu Sofia.)

Von Dr. P. N. Raikow und Frl. E. Ürkewitsch.

Als A. Wohl[19]) vor mehreren Jahren seine „vorläufige Mitteilung" über die Wirkung von Ätzkali auf Nitrobenzol veröffentlichte, war der eine von uns ebenfalls mit der Untersuchung der Einwirkung des festen Ätznatrons auf die aromatischen Nitroverbindungen beschäftigt, mußte aber infolge der Wohlschen Mitteilung die weitere Untersuchung in dieser Richtung aufgeben, um so mehr, als sie noch im Anfange war. Als damals Versuche mit mehreren Nitrobenzolproben verschiedener Provenienz unter denselben Bedingungen angestellt wurden, wurde ein bedeutender Unterschied in ihrem Verhalten wahrgenommen: Manche Proben wurden nach dem Vermischen mit pulverisiertem Natronhydrat sofort ziemlich stark gelbbraun gefärbt, andere dagegen änderten nur wenig ihre Farbe, während eine Nitrobenzolprobe dabei auch nach tagelangem Stehen mit Natronhydrat keine sichtbare Veränderung erlitt. Ein Versuch mit „Nitrobenzol e Benzol krist.", welches von E. Merck stammte und mit „pro Analysi" bezeichnet war, verschleierte die Ursache des erwähnten ungleichen Verhaltens der untersuchten Nitrobenzolproben, weil auch dieses, das für „chemisch rein" gehalten wurde, mit dem festen Natronhydrat gelbbraune Färbung lieferte. Erst im vorigen Jahre wurde, durch Wiederholung der Versuche mit Nitrobenzol aus notorisch reinem Benzol, erkannt, daß reines Nitrobenzol durch festes Natronhydrat bei gewöhnlicher Temperatur auch nach längerem Stehen keine Veränderung erfährt, während Nitrobenzol, welches Nitrotoluol enthält, dabei um so intensiver gelbbraun wird, je mehr von dem letzteren vorhanden ist. Diese Tatsache veranlaßte uns, das Verhalten des Nitrobenzols und des Nitrotoluols zu den Ätzalkalien näher zu untersuchen, um die erzielten Resultate dazu zu benutzen, die Reinheit des Nitrobenzols auf Nitrotoluol zu kontrollieren und event. die Anwesenheit von Toluol in unreinem Benzol — durch vorheriges Nitrieren — nachzuweisen.

Das ungleiche Verhalten des Kalihydrats und des Natronhydrats bei manchen Reaktionen ist von verschiedenen Seiten beobachtet worden. Bezüglich der Nitroverbindungen haben Merz und Coray, ebenso wie A. Wohl und W. Aue[20]) beobachtet, daß das Natronhydrat „milder" auf ein Gemisch aus Nitrobenzol und Anilin wirkt als das Kalihydrat. Es war darum zu unseren Untersuchungen erforderlich, zuerst festzustellen, welches der beiden Hydrate besser für unsere Zwecke paßte. Dazu wurden nach der weiter beschriebenen Weise Versuche mit Kali- und Natronhydrat und Nitrobenzol und Nitrotoluol angestellt, und zwar ebenso unter Benutzung von Gasolin als Lösungsmittel, als auch ohne ein solches Mittel. Die Versuche haben folgende Resultate ergeben: Festes, pulverisiertes Kalihydrat bildet mit Nitrotoluol sofort eine dunkelbraune Verbindung, welche bald das ganze Gemisch durchzieht; das gleiche findet auch mit Nitrobenzol statt, nur ist die Färbung hier bedeutend schwächer: sie ist zuerst gelblich, und bald darauf geht sie in hellorange über. Die entsprechenden Versuche mit Natronhydrat ergaben für Nitrotoluol eine hellbraune Färbung, während das Nitrobenzol dabei auch nach längerem Einwirken keine sichtbare Veränderung erlitt. Die Versuche haben also gezeigt[21]), daß für unseren Zweck nur das Natronhydrat, aber nicht das Kalihydrat benutzt werden kann.

Weiter wurde untersucht, ob es vorteilhafter für die Empfindlichkeit der Reaktion sein wird, bei den Versuchen ein indifferentes Lösungsmittel anzuwenden und welches. Zu diesem Zwecke wurden folgende Lösungsmittel geprüft: Gasolin, Benzol, Chloroform, Äther, Alkohol, Aceton und Schwefelkohlenstoff. Es stellte sich hierbei heraus, daß bei der Anwendung eines passenden Lösungsmittels die Empfindlichkeit der Reaktion gesteigert wird. Als das beste Lösungsmittel erwies sich das Gasolin, während die übrigen entweder durch das Hydrat angegriffen wurden oder sonst die Reaktion beeinträchtigten.

I. Versuche mit Nitrobenzol. Das Nitrobenzol, welches zu allen nachfolgenden Versuchen benutzt wurde, war aus kristallisierbarem Benzol dargestellt, 5-mal der fraktionierten Destillation unterworfen und darauf mit fein gepulvertem Natronhydrat in verschlossener Flasche 24 Std. der Sonne ausgesetzt; darauf wurde es filtriert, dann noch einmal fraktioniert, worauf es bei 205—206° C. kochte. In eine kleine Eprouvette (von $^5/_4$ cm Breite und 13 cm Länge) wurde etwa 0,5 g Natronhydratpulver und 1 ccm Gasolin zusammen geschüttelt und darauf ruhig stehen gelassen, wobei das Pulver sich schnell zu Boden setzte. Dann wurde aus einer feinen Pipette 1 Tröpfchen (= $^1/_{80}$ ccm) Nitrobenzol vorsichtig zugesetzt und das Gemisch beobachtet — es trat auch nach 3-stünd. Stehen keine Veränderung im Gemisch ein. Dasselbe Resultat wurde auch erhalten, als zu weiteren Versuchen 2, 3 usw. Tropfen Nitrobenzol genommen wurden. Schluß: Das reine Nitrobenzol wird durch pulverisiertes Natronhydrat bei Anwesenheit von Gasolin und bei gewöhnlicher Temperatur nicht verändert.

II. Versuche mit Nitrotoluol. Das zu den Versuchen angewandte Nitrotoluol war ein gewöhnliches käufliches Präparat, welches nach zweimaliger Destillation bei 217—224° C. siedete. Die Versuche wurden genau wie oben beschrieben ausgeführt: 1. 1 ccm Gasolin und 0,5 g NaOH wurden vorsichtig mit 1 Tröpfchen (= $^1/_{80}$ ccm) Nitrotoluol versetzt und ohne zu rühren, ruhig gehalten: sogleich erschien auf der Oberfläche des Natronhydratpulvers eine hellbraune (eisenrostfarbige) Färbung, welche mit der Zeit intensiver wurde. Nach etwa 1 Min. begann das weiße Natronhydratpulver vom Boden nach aufwärts sich schwach himmelblau zu färben, um darauf in etwa 10 Min. grau zu werden. 2. Derselbe Versuch mit zwei Tropfen Nitrotoluol gab das gleiche Resultat, nur waren die Färbungen intensivere als bei dem ersten Versuche. 3. Als bei den weiteren Versuchen 3, 4, 5 bis 15 Tropfen Nitrotoluol genommen wurden, wiederholten sich dieselben Erscheinungen, indem mit der Anzahl der Tropfen die Färbungen immer intensiver wurden, während die eingetretene blaue Färbung des Pulvers anstatt in grau mehr und mehr in ziegelsteinrot überging. Der Unterschied in der braunen Färbung zwischen zwei Nachbarversuchen war um so deutlicher, je weniger Tropfen genommen wurden, und man konnte ihn fehlerlos wahrnehmen zwischen den Versuchen mit 1 und 2 Tropfen, 5 und 6, 10 und 11 Tropfen; die Differenz zwischen den Färbungsintensitäten wurde aber mit der Anzahl der Tropfen stets undeutlicher, so daß man schon von 15 Tropfen aufwärts nur dann einen Unterschied in der Färbungsintensität zu machen imstande war, wenn die Anzahl der Tropfen bei zwei Versuchen sich um mehrere von einander unterschieden. 10—20 Min. nach dem Erscheinen der Färbung fing dieselbe allmählich an abzunehmen und in grau überzugehen.

III. Versuche mit einer Mischung von Nitrobenzol und Nitrotoluol. Nachdem das Erscheinen der gelbbraunen Färbung als charakteristisch für das Nitrotoluol erkannt war, blieb es noch zu untersuchen, ob die Entstehung dieser Färbung mit Nitrotoluol nicht durch Anwesenheit von Nitrobenzol abgeschwächt, event. ganz verhindert wird. Die bezüglichen Versuche wurden genau wie oben gemacht mit dem einzigen Unterschiede, daß man, bevor man dem Gemische aus Gasolin und

[17]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1383.

[18]) D. chem. Ges. Ber. 1902, 562.

[19]) A. Wohl: „Überführung von Nitrobenzol in o-Nitrotoluol durch Kalihydrat"; D. chem. Ges. Ber. 1899, 3486.

[20]) D. chem. Ges. Ber. 1901, 2442.

[21]) In theoretischer Hinsicht war es interessant zu wissen, ob die Wirkung der Hydrate der übrigen Alkalimetalle gegen Nitrobenzol und Nitrotoluol ebenso in Abhängigkeit von ihren Atomgewichten steht, wie diejenige des Natron- und Kalihydrats. Die angestellten parallelen Versuche mit LiOH, NaOH, KOH und RbOH haben ergeben, daß eine solche Abhängigkeit zwischen den Atomgewichten der Alkalimetalle und der Wirkung ihrer Hydrate in der Tat besteht. Es wurden Versuche gemacht ebenso mit Nitrobenzol als auch mit Nitrotoluol und in den beiden Fällen wirkte das Lithiumhydrat am schwächsten, dann kam das Natriumhydrat und schließlich KOH und RbOH. Der Unterschied zwischen den Wirkungen der beiden letzten Hydrate ist ein nur unbedeutender, derselbe ist bedeutend größer zwischen LiOH und NaOH und am größten zwischen NaOH und KOH. Cäsiumhydrat wurde nicht untersucht.

NaOH Nitrotoluol zusetzte, eine gewisse Menge Nitrobenzol zufügte. Die Resultate der einzelnen Versuche waren genau dieselben, wie bei den Versuchen mit entsprechenden Mengen Nitrotoluol ohne Nitrobenzol. Es ergab sich also, daß die Anwesenheit von Nitrobenzol ganz belanglos ist für das normale Verhalten des Nitrotoluols gegen festes Natronhydrat.

IV. Versuche zur Ermittelung ganz kleiner Mengen Nitrotoluol. Um die minimalste Menge Nitrotoluol zu ermitteln, welche noch sicher erkannt werden kann, wurde in ein kleines Probierglas welches 1 ccm Gasolin und etwa 0,5 g NaOH enthielt, aus einer feinen Pipette 1 Tröpfchen (= $^1/_{100}$ ccm) Nitrotoluol vorsichtig zugelassen; es bildete sich auf der Natronhydratoberfläche sofort die bekannte gelblich braune Färbung, und in etwa 1 Minute zeigte sich in dem Natronhydrat selbst auch die bläuliche Färbung. Nach mehreren Minuten begann die gelbbraune Färbung an Intensität abzunehmen. Die Anwesenheit des Nitrotoluols ließ sich mit größter Schärfe erkennen. Die Schärfe steigert sich noch mehr, wenn man den Nitrotoluoltropfen nicht mitten in das Gasolin tropft, sondern ihn an der Eprouvettenwand unmittelbar über die Gasolinoberfläche hinuntergleiten läßt. In solchem Falle erscheint die gelbbraune Färbung sofort auf der Stelle, wo der gleitende Nitrotoluoltropfen die Natronhydratoberfläche berührt, und zwar bedeutend intensiver. Als der Versuch mit einem Tröpfchen Nitrotoluol wiederholt wurde, das vorher mit gleicher Menge Gasolin verdünnt war (also mit $^1/_{200}$ ccm Nitrotoluol) entstand sofort eine gelbbraune Färbung, welche allerdings bedeutend schwächer war, als die vorhergehende, dennoch war sie völlig genügend, um die Anwesenheit von Nitrotoluol mit Sicherheit zu erkennen. Zu einem dritten Versuche wurde 1 Tropfen Nitrotoluol genommen, welcher vorher mit doppelt so viel Gasolin verdünnt war (also $^1/_{300}$ ccm Toluol), und welcher an der Eprouvettenwand gleiten gelassen wurde: es entstand eine schwache, aber deutliche gelbbraune Färbung. Nach einigen Minuten wurde die Färbung sehr schwach und in dem Natronhydrate erschien eine schwach blaue Färbung. Der Versuch mit $^1/_{400}$ ccm Nitrotoluol lieferte eine ganz schwache gelbe Färbung, welche schon an der Grenze der Erkennbarkeit des Nitrotoluols lag. Noch deutlicher war die bläuliche Färbung, welche nach etwa 10 Min. mitten in dem Natronhydrat erschien. Diese Grenze repräsentiert die minimalste Menge (etwa 0,0025 mg) Nitrotoluol, welche unter den erwähnten Bedingungen mit Natronhydrat erkannt werden kann. Die entsprechenden Versuche mit reinem Nitrobenzol ergaben stets negative Resultate.

V. Annähernd quantitative Bestimmung des Nitrotoluols. Wenn man zu Versuchen mit Gasolin und NaOH kleine Mengen Nitrotoluol oder ein Nitrotoluol enthaltendes Gemisch verwendet, kann man nach einiger Übung die Menge des genommenen Toluols annähernd schätzen. Viel genauer läßt sich das aber erreichen, wenn man die Intensität der gebildeten gelbbraunen Färbung mit derjenigen vergleicht, welche ein Gemisch aus bestimmter Menge Nitrotoluol und Gasolin oder Nitrobenzol hervorbringt. Die von uns angestellten derartigen Vergleichsversuche haben ergeben, daß man auf diese ganz einfache Weise ziemlich genau die Nitrotoluolmenge in unreinem Nitrobenzol zu ermitteln imstande ist.

VI. Erkennung der Anwesenheit von Toluol in Benzol. Die zwei Proben „Nitrobenzol pro Anal.“ in hiesiger Sammlung, welche nach Angabe der chemischen Fabrik, die sie lieferte, aus „kristallisiertem Benzol“ hergestellt worden seien, haben bei der Prüfung nach der obigen Methode nicht unbedeutende Mengen Nitrotoluol aufgewiesen. Die Anwesenheit von Nitrotoluol in einem „chemisch reinen“ Nitrobenzol konnte daher kommen, daß entweder das als Ausgangsmaterial benutzte „kristallisierte Benzol“ kein solches war oder nicht genügend sorgfältig umkristallisiert war, oder endlich, daß es durch Umkristallisieren überhaupt nicht vollständig von seiner Toluolbeimengung befreit werden kann. Um dieses klar zu stellen, haben wir „kristallisierbares Benzol“ auf mehrere Weisen nitriert und darauf geprüft: 1. Etwa 20 g „kristallisierbares Benzol“ wurden wie gewöhnlich nitriert, darauf das Gemisch $^1/_2$ Std. im Wasserbad bei 60° erwärmt. Das erhaltene Nitrobenzol wurde gut ausgewaschen, mit $CaCl_2$ getrocknet und destilliert: der zuerst überdestillierte dritte Teil des Nitrobenzols erlitt nur unbedeutende Veränderung durch NaOH-Pulver und Gasolin; die weiteren Destillate riefen unter denselben Umständen eine ziemlich intensive gelbbraune Färbung hervor. Dadurch wurde nachgewiesen, daß „das kristallisierbare Benzol“ nicht frei von Toluol war. — 2. Bei einem anderen Nitrierungsversuche haben wir die ganze Menge Nitrobenzol zusammengenommen und nach der oben angegebenen Weise gefunden, daß dasselbe etwa 5 Proz. Nitrotoluol enthielt. — 3. Ein Versuch, das Toluol aus dem Benzol durch wiederholtes Umkristallisieren des Gemisches vollständig zu entfernen, ist nur zum Teil gelungen.

VII. Reinigung des Benzols von seinen Homologen durch partielle Nitrierung. Da die Benzolhomologen leichter nitriert werden als das Benzol selbst, haben wir den Versuch gemacht, durch fraktionierte Nitrierung das Toluol aus dem Benzol zu entfernen, event. aus toluolhaltigem Benzol toluolfreies Nitrobenzol zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurde ein Gemisch aus 45 ccm „Benzol pro Anal.“ und 5 ccm Toluol unvollständig nitriert, indem die Temperatur niedrig gehalten wurde und das Gemisch in größeren Portionen ziemlich schnell nacheinander in das Säuregemisch gebracht wurde. Unter diesen Bedingungen waren 13 g Benzol unangegriffen geblieben, welche jetzt nachträglich für sich nitriert wurden. Die beiden Mengen Nitrobenzol wurden getrennt gereinigt. Die zuerst erhaltene Portion Nitrobenzol enthielt fast die ganze Menge Nitrotoluol und 1 Tropfen desselben (= $^1/_{100}$ ccm) erzeugte mit Natronhydrat und Gasolin sofort intensiv gelbbraune Färbung, während das nachträglich aus der zurückgebliebenen Menge (13 g) Benzol gewonnene Nitrobenzol fast kein Nitrotoluol enthielt. Das erhaltene Resultat spricht also dafür, daß durch partielle Nitrierung eines Gemisches aus Benzol und Toluol das Toluol verhältnismäßig leichter nitriert wird als das Benzol, wodurch das übrig bleibende Benzol frei von Toluol ist. Diese Methode — durch partielle Nitrierung — wird sich vielleicht geeignet erweisen, um das Benzol von seinen Homologen vollständig zu reinigen.

Die oben mitgeteilten Tatsachen lassen sich kurz im folgenden zusammenfassen: 1. Festes, pulverisiertes Kalihydrat erzeugt eine braune Färbung ebenso mit Nitrotoluol als auch mit Nitrobenzol, obgleich mit dem letzteren eine bedeutend schwächere. Gepulvertes Natronhydrat wirkt nicht bei gewöhnlicher Temperatur auf Nitrobenzol, während es mit Nitrotoluol eine gelbbraune Verbindung bildet. Danach läßt sich durch Natronhydrat die Anwesenheit von Nitrotoluol in Nitrobenzol leicht erkennen. 2. Die Reaktion zwischen Natronhydrat und Nitrotoluol gewinnt an Empfindlichkeit, wenn man Gasolin als Lösungsmittel anwendet. 3. Die minimalste noch erkennbare Menge Nitrotoluol ist etwa 0,0025 mg in 1 ccm Gasolinlösung. 4. Die Anwesenheit von Toluol in Benzol läßt sich sicher erkennen, wenn man das fragliche Benzol in Nitrobenzol überführt und das letztere mit Natronhydrat auf Nitrotoluol prüft. Die von uns untersuchten Proben „kristallisierbares Benzol pro Anal.“ enthielten gegen 5 Proz. Toluol, welches durch fraktioniertes Umkristallisieren des Benzols sich nicht vollständig entfernen ließ. 5. Durch partielles Nitrieren eines Gemisches aus Benzol und Toluol läßt sich schließlich toluolfreies Benzol erhalten. 6. Das „Nitrobenzol pro Anal.“ des Handels ist nicht frei von Nitrotoluol. 7. Die Menge des Nitrotoluols im Nitrobenzol (event. des Toluols im Benzol) läßt sich annähernd quantitativ ermitteln, wenn man die entstehende gelbbraune Färbung mit derjenigen vergleicht, welche Natronhydrat in einem Gemische aus Gasolin oder Nitrobenzol mit bekannter Menge Nitrotoluol hervorbringt.

Über die Bestimmung der Giftigkeit chemischer Verbindungen durch die Bluthämolyse. III.

Von Direktor Dr. A. J. J. Vandevelde-Gent.

Seit der Veröffentlichung meiner zwei ersten Mitteilungen[22]) über die Bestimmung der Giftigkeit durch die Bluthämolyse habe ich eine neue Reihe chemischer Verbindungen untersucht. Diese Reihe besteht aus verschiedenen Äthrolen und höheren Alkoholen und Derivaten, die mir von Dr. Noerdlinger-Flörsheim a. M. zur Verfügung gestellt wurden[23]), und aus von mir bereiteten oder gereinigten Produkten, und hat mich in Stand gesetzt, besonders die Toxizitätsverhältnisse zwischen Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Säuren und Estern zu vergleichen. Wie früher wurden diese Verbindungen in Äthylalkoholauflösung untersucht; die Äthrole wurden, wie die von mir früher untersuchten ätherischen Öle, in 50-vol.-proz. Äthylalkohol, mit Kochsalz in dem Verhältnis von 9 g in 1 l in der Konzentration von 1 g Äthrol in 1 l absolutem Alkohol aufgelöst. Die anderen Verbindungen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren und Ester wurden in derselben Flüssigkeit, aber in den Konzentrationen von 1 g und 0,5 g in 100 ccm absolutem Alkohol untersucht. Die Hämolyse wurde mit den folgenden Volummengen (ccm) der alkoholischen Auflösungen in 5 ccm der kritischen Lösung hervorgerufen:

A. Äthrole. (1 g in 1 l absolutem Alkohol berechnet.)

	Nach 3 Std.	Nach 24 Std.
Terpineol N	1,55	1,30
Nelkenöl N	1,50	1,30
Pfefferminzäthrol N	1,45	1,15
Eucalyptusäthrol N	1,45	1,25
Lavendelöl N	1,25	1,10
Zitronenöl N	1,15	1,00

22) Chem.-Ztg. *1905*, 565, 975.

23) Diese Verbindungen sind in dieser Mitteilung mit N angedeutet.

B. Alkohole und Derivate.

	1 g in 100 ccm absol. Alkohol nach 3 Std.	1 g in 100 ccm absol. Alkohol nach 24 Std.	0,5 g in 100 ccm absol. Alkohol nach 3 Std.	0,5 g in 100 ccm absol. Alkohol nach 24 Std.
Heptylalkohol N	0,85	0,65	1,15	0,95
Octylalkohol N	0,90	0,75	1,15	0,95
Acetaldehyd	1,85	1,65	1,90	1,70
Isobutylaldehyd	1,70	1,50	1,35	1,65
Önanthol N	0,95	0,65	1,45	1,30
Dimethylketon	1,90	1,75	1,95	1,80
Methyläthylketon	1,85	1,70	1,90	1,70
Diäthylketon	1,70	1,50	1,85	1,70
Dipropylketon	1,35	1,20	1,65	1,45
Hexylmethylketon N	0,80	0,65	1,00	0,85
Heptin N (C_7H_{12})	1,05	0,90	1,30	1,10
Ameisensäure	0,20	0,20	0,30	0,30
Essigsäure	0,40	0,30	0,60	0,40
Propionsäure	0,55	0,40	0,80	0,65
Isobuttersäure	0,70	0,45	0,95	0,90
Valeriansäure	0,40	0,30	0,65	0,55
Heptylsäure N	0,40	0,30	0,60	0,50
Ameisensäure Isopropylester	1,65	1,55	1,80	1,60
Propionsäure Methylester	1,65	1,50	1,80	1,60
Essigsäure Äthylester	1,80	1,55	1,90	1,65
Essigsäure Isobutylester	1,55	1,30	1,75	1,40
Isobuttersäure Äthylester	1,55	1,40	1,80	1,60
Propionsäure Isopropylester	1,60	1,35	1,80	1,55
Isobuttersäure Isobutylester	1,00	0,90	1,30	1,15
Heptylsäure Heptylester N	0,70	0,40	1,00	0,80

Außer 2,5 ccm der 5-proz. Blutaufschwemmung, haben demnach die kritischen Lösungen die folgende Zusammensetzung:

A. Äthrole. (1 g in 1 l absolutem Alkohol.)

	In 5 ccm			In 100 ccm		
	NaCl (wässerig)	NaCl (alkoholisch)	untersuchte Verbindung	absoluter Alkohol	absoluter Alkohol	untersuchte Verbindung
	ccm	ccm	g	ccm	g[24])	g
Terpineol N	1,00	1,50	0,000750	15,0	11,9145	0,0150
Nelkenöl N	1,05	1,45	0,000725	14,5	11,5173	0,0145
Pfefferminzäthrol N	1,10	1,40	0,000700	14,0	11,1202	0,0140
Eucalyptusäthrol N	1,10	1,40	0,000700	14,0	11,1202	0,0140
Lavendelöl N	1,30	1,20	0,000600	12,0	9,5316	0,0120
Zitronenöl N	1,40	1,10	0,000550	11,0	8,7373	0,0110

B. Alkohole und Derivate. (1 g in 100 ccm absolutem Alkohol.)

Heptylalkohol N	1,70	0,80	0,00400	8,0	6,3544	0,0800
Octylalkohol N	1,65	0,85	0,00425	8,5	6,7715	0,0850
Acetaldehyd	0,70	1,80	0,00900	18,0	14,2974	0,1800
Isobutylaldehyd	0,85	1,65	0,00825	16,5	13,1059	0,1650
Önanthol N	1,60	0,90	0,00450	9,0	7,1487	0,0900
Dimethylketon	0,65	1,85	0,00925	18,5	14,6945	0,1850
Methyläthylketon	0,70	1,80	0,00900	18,0	14,2974	0,1800
Diäthylketon	0,85	1,65	0,00825	16,5	13,1059	0,1650
Dipropylketon	1,20	1,30	0,00650	13,0	10,3259	0,1300
Hexylmethylketon N	1,75	0,75	0,00375	7,5	5,9572	0,0750
Heptin N	1,50	1,00	0,00500	10,0	7,9430	0,1000
Ameisensäure	2,35	0,15	0,00075	1,5	1,1914	0,0150
Essigsäure	2,15	0,35	0,00175	3,5	2,7800	0,0390
Propionsäure	2,00	0,50	0,00250	5,0	3,9715	0,0500
Isobuttersäure	1,85	0,65	0,00325	6,5	5,1629	0,0650
Valeriansäure	2,10	0,40	0,00200	4,0	3,1772	0,0400
Heptylsäure N	2,15	0,35	0,00175	3,5	2,7800	0,0350
Ameisensäure Isopropylester	0,90	1,60	0,00800	16,0	12,7088	0,1600
Propionsäure Methylester	0,90	1,60	0,00800	16,0	12,7088	0,1600
Essigsäure Äthylester	0,75	1,75	0,00875	17,5	13,9002	0,1750
Essigsäure Isobutylester	1,00	1,50	0,00750	15,0	11,9145	0,1500
Isobuttersäure Äthylester	1,00	1,50	0,00750	15,0	11,9145	0,1500
Propionsäure Isopropylester	0,95	1,55	0,00775	15,5	12,3116	0,1550
Isobuttersäure Isobutylester	0,55	0,95	0,00475	9,5	7,5458	0,0950
Heptylsäure Heptylester N	1,85	0,65	0,00325	6,5	5,1629	0,0650

C. Alkohole und Derivate. (0,5 g in 100 ccm absolutem Alkohol.)

Heptylalkohol N	1,40	1,10	0,00275	11,0	8,7373	0,0550
Octylalkohol N	1,40	1,10	0,00275	11,0	8,7373	0,0550
Acetaldehyd	0,65	1,85	0,00462	18,5	14,6945	0,0924
Isobutylaldehyd	0,70	1,80	0,00450	18,0	14,2974	0,0900
Önanthol N	1,10	1,40	0,00350	14,0	11,1202	0,0700
Dimethylketon	0,60	1,90	0,00475	19,0	15,0917	0,0950
Methyläthylketon	0,65	1,85	0,00462	18,5	14,6945	0,0924
Diäthylketon	0,70	1,80	0,00450	18,0	14,2974	0,0900
Dipropylketon	0,90	1,60	0,00400	16,0	12,7088	0,0800
Hexylmethylketon N	1,55	0,95	0,00237	9,5	7,5458	0,0474
Heptin N	1,25	1,25	0,00312	12,5	9,9287	0,0624
Ameisensäure	2,35	0,25	0,00062	2,5	1,9857	0,0124
Essigsäure	1,95	0,55	0,00137	5,5	4,3683	0,0274
Propionsäure	1,75	0,75	0,00187	7,5	5,9572	0,0374
Isobuttersäure	1,60	0,90	0,00225	9,0	7,1487	0,0450
Valeriansäure	1,90	0,60	0,00150	6,0	4,7658	0,0300
Heptylsäure N	1,95	0,55	0,00137	5,5	4,3686	0,0274
Ameisensäure Isopropylester	0,75	1,75	0,00437	17,5	13,9002	0,0874
Propionsäure Methylester	0,75	1,75	0,00437	17,5	13,9002	0,0874
Essigsäure Äthylester	0,65	1,85	0,00462	18,5	14,6945	0,0924
Essigsäure Isobutylester	0,80	1,70	0,00445	17,0	13,5061	0,0890
Isobuttersäure Äthylester	0,75	1,75	0,00437	17,5	13,9002	0,0874
Propionsäure Isopropylester	0,75	1,75	0,00437	17,5	13,9002	0,0874
Isobuttersäure Isobutylester	1,25	1,25	0,00312	12,5	9,9287	0,0624
Heptylsäure Heptylester N	1,55	0,95	0,00237	9,5	7,5458	0,0474

Mit diesen Werten werden die kritischen Koeffizienten bestimmt, welche die mit 100 Gew.-T. absolutem Äthylalkohol isotoxischen Gewichtsmengen der untersuchten Verbindungen ausdrücken. Die Ergebnisse der Berechnungen mit der Formel $\frac{E \times 100}{D}$ in welche E die Gewichte der untersuchten Verbindung in der kritischen Lösung anzeigt, und D die Differenzen zwischen 15,4888 g und dem Gewichte des absoluten Alkoholes in den verschiedenen kritischen Lösungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

	Isotoxische Werte D	Isotoxische Werte E	Kritische Koeffizienten $\frac{E \times 100}{D}$	Im Mittel
Terpineol N	3,5743	0,0150	0,42	—
Nelkenöl N	3,9715	0,0145	0,36	—
Pfefferminzäthrol N	4,3636	0,0140	0,32	—
Eucalyptusäthrol N	4,3636	0,0140	0,32	—
Lavendelöl N	5,9572	0,0120	0,20	—
Zitronenöl N	6,7515	0,0110	0,16	—
Äthylalkohol[25])	—	—	—	100,00
Isopropylalkohol[25])	—	—	—	47,00
Isobutylalkohol[25])	—	—	—	29,00
Amylalkohol[25])	—	—	—	12,50
Heptylalkohol N	9,1344 6,7515	0,0800 0,0550	0,87 0,81	0,84
Octylalkohol N	8,7173 6,7515	0,0850 0,0550	0,97 0,81	0,89
Acetaldehyd	1,1914 0,7943	0,1800 0,0925	19.11 11,64	13,37
Isobutylaldehyd	2,3829 1,1914	0,1650 0,0900	6,95 7,55	7,25
Önanthol	8,3401 4,3686	0,0900 0,0700	1,07 1,60	1,33
Dimethylketon	0,7943 0,3971	0,1850 0,0950	23,27 23,90	23,59
Methyläthylketon	1,1914 0,7943	0,1800 0,0925	15,11 11,63	13,37
Diäthyketon	2,3829 1,1914	0,1650 0,0900	6,95 7,55	7,25
Dipropylketon	5,1629 2,7800	0,1300 0,0800	2,52 2,91	2,71
Hexylmethylketon N	9,5316 7,9430	0,0750 0,0474	0 79 0,60	0,70
Heptin N (C_7H_{12})	7,5458 5,5601	0,1000 0,0625	1,32 1,12	1,22
Ameisensäure	14,2974 13 5031	0,0150 0,0125	0,10 0,09	0,10
Essigsäure	12,7088 11,1202	0,0350 0,0275	0,28 0,25	0,26
Propionsäure	11,5173 9 5316	0,0500 0,0375	0,43 0,39	0,41
Isobuttersäure	10,3259 8,3401	0,0650 0,0450	0,63 0,54	0,59
Valeriansäure	12,3116 10,7230	0,0400 0,0300	0,32 0.28	0,30
Heptylsäure N	12,7088 11,1202	0,0350 0,0274	0,27 0,29	0,26
Ameisensäure Isopropylester	2,7800 1,5886	0,1600 0,0875	5,83 5,51	5,67
Propionsäure Methylester	2 7800 1,5886	0,1600 0,0875	5,83 5,51	5,67
Essigsäure Äthylester	1,5886 0,7943	0,1750 0,0925	11,02 11,64	11,31
Essigsäure Isobutylester	3,5743 1,9857	0,1500 0,0850	4,19 4,28	4,23
Isobuttersäure Äthylester	3,5743 1,5886	0.1500 0,0875	4,19 5,50	4,85
Propionsäure Isopropylester	3,1772 1,5886	0.1550 0,0875	4,88 5,50	5,19
Isobuttersäure Isobutylester	7,9430 5,5601	0,0950 0,0625	1,19 1,12	1,15
Heptylsäure Heptylester	10,3259 7,9430	0,0650 0,0474	0,63 0,60	0,62

Aus den kritischen Koeffizienten lassen sich nun die folgenden Gesetze ableiten: Die Äthrole bieten keine höhere Toxizität als die gewöhnlichen ätherischen Öle; das Heptin C_7H_{12} ist 82-mal giftiger als Äthylalkohol. Die Toxizität erhöht sich mit der Anzahl Kohlenstoffatome in den Reihen der Alkohole, Aldehyde, Ketone und Ester; dagegen ist die Giftigkeit stärker bei Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure als bei der Buttersäure, in der Weise, daß die Kurve bei Buttersäure den Gipfelpunkt erreicht; bei den Säuren mit 5 oder mehr Kohlenstoffatomen treten die Gesetzmäßigkeiten der Alkohole wieder auf.

Bei den Estern findet man eine gleiche Giftigkeit für Ameisensäureisopropylester und Propionsäuremethylester; dagegen ist für das dritte Isomere von C_4, den Essigsäureäthylester, die Toxizität geringer. Dasselbe wird für die drei Isomeren von C_6 gefunden: der Essigsäurebutylester und Isobutylsäureäthylester bieten nahezu dieselben Werte dar; dagegen ist Propionsäureisopropylester, welcher in den 2 Teilen der Molekel 3 Atome C besitzt, weniger giftig. Den Herren Dr. Noerdlinger-Flörsheim a. M., welcher mir verschiedene von ihm bereitete Verbindungen, und Tierarzt Dir. J. Van de Walle-Gent, welcher mir steriles defibriniertes Rinderblut zur Verfügung stellte, sage ich meinen besten Dank.

[24]) ccm × 0,7943.

[25]) Siehe meine erste Mitteilung in der Chem.-Ztg. 1905, 565.

Zur Unterscheidung des Braunkohlenteerpeches von andern Pechen.

Von Dr. Ed. Graefe-Webau.

Ein nicht unwesentliches Handelsprodukt der Braunkohlenteerindustrie ist das Braunkohlenteerpech. Gewöhnlich bildet es die Grundlage billiger Eisenlacke, da es in den meisten Fällen glatt in den üblichen Lösungsmitteln löslich ist. Schon dadurch unterscheidet es sich von den Steinkohlenteerpechen mit ihrem hohen Gehalt an freiem Kohlenstoff. Nun ist zwar auch unter Braunkohlenpech nicht ein einheitliches Produkt zu verstehen, sondern es ist im großen Ganzen nach der Gewinnungsart in zwei verschiedene Arten zu klassieren: in Ölrückstandspech und in Pech, dem vereinigten Säureharz und Kreosotnatron entstammend. Das erste bleibt als Rückstand bei der Destillation der schweren Rohöle und der Ablauföle der Paraffinmassen auf den Blasen, wird aber nicht immer dargestellt, da viele Fabriken es vorziehen, die Destillation zu unterbrechen, sobald das Residuum in den Blasen solche Konsistenz erlangt hat, daß es beim Erkalten zu einer weichen Masse erstarrt, die sich wie Brotteig kneten läßt, dem „Goudron", in diesem speziellen Falle dem Ölgoudron. Ist dafür der Markt schlecht, so treibt man auch wohl den Rückstand zur Trockne, wobei Koks hinterbleibt. Der Zweck dieses Verfahrens ist, die in dem Goudron bezw. Asphalt noch befindlichen Reste Paraffin zu gewinnen. Die zweite Art Pech entstammt den bei der Reinigung der Öle und Paraffinmasse mit Schwefelsäure und Natronlauge resultierenden Reaktionsprodukten. Die gebrauchte Schwefelsäure wird mit direktem Wasserdampf aufgekocht. Dabei setzt sich eine unreine 30—40° Bé. starke Schwefelsäure (Abfallsäure) ab und es scheiden sich, obenauf schwimmend, die Säureharze ab. Mit der Abfallsäure kocht man das Kreosotnatron — ebenfalls ein Abfallprodukt der Öl- und Paraffinmassenreinigung — auf, wobei die Säure das Kreosotnatron unter Abscheidung einer Lösung von schwefelsaurem Natrium zersetzt. Das obenaufschwimmende Kreosot wird mit den Säureharzen gemischt und der Destillation unterworfen, es geht dabei die Hauptmenge des Kreosots im Verein mit Kohlenwasserstoffen, namentlich ungesättigten, als Kreosotöl über und es restiert Asphalt. Der auf die eine oder andere Art dargestellte Asphalt ist glänzend schwarz, hart und spröde und von muscheligem Bruch. Zur Bewertung der Braunkohlenteerpeche bedient man sich verschiedener Untersuchungsmethoden. Man verlangt von ihm möglichst vollständige Löslichkeit in Benzol, tief schwarzen Glanz und, je nach Verwendungsart, mehr oder minder hohen Schmelzpunkt. Zur Feststellung der ersten Eigenschaft dient die Extraktion, die zweite wird empirisch und die dritte nach dem Verfahren von Krämer und Sarnow geprüft. Bemerkenswerte prinzipielle Unterschiede gegenüber anderen Pechen ergeben sich bei der Untersuchung nach diesen drei Gesichtspunkten nicht, und man bedient sich ihrer auch hauptsächlich nur zur Kontrolle der Fabrikation. Die Prüfung des Schwefelgehaltes ergibt gleichfalls keine Resultate, auf die sich eine sichere Unterscheidung gründen könnte, denn, abgesehen davon, daß z. B. Ölresiduumpech gar nicht den Säureharzen entstammt und infolgedessen keinen erhöhten Schwefelgehalt aufweist, wird sich auch durch mehr oder minder intensives Aufkochen der Säureharze eine größere oder geringere Abspaltung von H_2SO_4 aus den Sulfosäuren erzielen lassen und im Verein mit sonstigen Verschiedenheiten in der Fabrikation den Schwefelgehalt des Asphaltes in unkontrollierbarer Weise beeinflussen. So zeigten Säureharzpeche verschiedener Gewinnungszeiten Schwefelgehalte, die zwischen 1 Proz. und 3 Proz. schwankten. Je länger man nun schwefelhaltigen Asphalt erhitzt, um so härter, aber auch um so schwefelärmer wird er, da ein Teil des Schwefels in Form von Schwefelwasserstoff entweicht. Nachstehendes Beispiel von Säureharzpech der Petroleumindustrie erläutert dies. Solche Peche zeigen auch schon Schwefelgehalte, wie sie Braunkohlenteerasphalte besitzen. Da die Schwefelsäure beim Reinigen der Öle und Paraffinmassen großenteils ungesättigte Verbindungen durch Addition entfernt, die dann beim Aufkochen der Säureharze mit Wasserdampf unter Rückspaltung wieder zerfallen, so wurde versucht, auf die Bestimmung dieser Verbindungen mit Hilfe der Hüblschen Jodzahl eine Identifizierungsmethode zu gründen, mit welchem Erfolge, zeigt nachstehende Tabelle.

	Schmelzpunkt nach Krämer und Sarnow	Rückstand bei Extraktion mit Benzol	Schwefelgehalt	Jodzahl
Braunkohlenpech	86°	0 Proz.	2,14	93,7
Steinkohlenpech	91—92°	46 „	0,31	50,0
Wollfettpech	32°	0 „	0	36,9
Stearinpech	43°	0 „	0,67	40,4
Petrolpech I	33°	2 „	1,17	49,4
„ II	73°	3,5 „	1,09	70,3
„ III	126°	4,0 „	1,00	103,5
Braunkohlengoudron (Ölgoudron)	52°	0 „	1,38	66,5
Holzpech	195°	42 „	0	140

Ein durchgreifender Unterschied ergibt sich auch hier nicht, und wir können, umgekehrt wie beim Schwefelgehalt, bei Petrolsäureharzpech mit steigendem Schmelzpunkt ein Ansteigen der Jodzahl feststellen, die wohl mit der fortschreitenden pyrogenen Zersetzung und Schwefelwasserstoffentwicklung zusammenhängt. Es zeigten denn auch Asphalte verschiedener Produktionen Jodzahlen, die zwischen 93 und 139 schwankten. Schließlich wurde versucht, auf das Vorkommen bestimmter chemischer Individuen im Braunkohlenteerpech einen Nachweis zu gründen und als die geeignetsten dazu erwiesen sich die phenolartigen Körper des Braunkohlenteers. Die schweren Braunkohlenteeröle enthalten nämlich trotz der chemischen Reinigung mit H_2SO_4 und Natronlauge einen gewissen Betrag von Phenolen, der sich auch im Ölresiduumpech wiederfindet; Säureharzasphalte weisen diesen Bestandteil in besonders hohem Maße auf, da in ihnen ja ein Teil der mit Natronlaugen den Ölen und Paraffinmassen entzogenen Kreosote enthalten ist. Anfänglich wurde der Nachweis der Phenole so geführt, daß etwa 0,5 g des Asphaltes im Reagensglas bis zur beginnenden Destillation erhitzt und in den Dampf ein kalter Glasstab eingeführt wurde. Die sich an ihm kondensierenden Tropfen wurden mit verdünnter Natronlauge ausgeschüttelt und zu der Lösung mehrere Tropfen Diazobenzolchloridlösung zugesetzt; eine rot bis rotbraune Färbung oder ein gleichgefärbter Niederschlag infolge der Kuppelung der Phenole mit dem Diazobenzolchlorid zeigte das Vorhandensein der Phenole an. Das Erhitzen des Asphaltes erwies sich aber als unnötig, da ja die Phenole in ihm schon präexistieren. In der Folge wurde also der Nachweis folgendermaßen geführt: 0,2—0,5 g Asphalt wurden gepulvert, mit 5—10 ccm Normalnatronlauge kurz aufgekocht und die Lösung abfiltriert. Inzwischen löste man einige Tropfen Anilin in 1 ccm Salzsäure und 10 ccm Wasser, setzte etwas Natriumnitritlösung in der Kälte zu und fügte von dieser Lösung einige Tropfen zu der alkalischen Flüssigkeit, in der der Asphalt gekocht wurde. Waren wenig Phenole vorhanden, so färbte sich die Flüssigkeit rot bis rotbraun, bei Anwesenheit größerer Mengen entstand sogar ein Niederschlag. War die Flüssigkeit phenolfrei, so färbte sie sich nur gelb. Ölresiduumpech gab so untersucht nur eine rote Färbung, da ja die zu seiner Darstellung dienenden Öle nur geringe Phenolmengen enthielten. Säureharzpech dagegen gab sogar Ausscheidungen des entstandenen Azofarbstoffes, infolge seines höheren Kreosotgehaltes, denn sowohl die Schwefelsäure, vor allem aber die Natronlauge entfernen die Phenole aus den zu behandelnden Massen und geben sie beim Auskochen mit Wasserdampf bezw. beim Vermischen mit der Abfallsäure wieder ab. Wenn auch ein großer Teil der Phenole bei der Destillation der Säureharze im Kreosotöl mit überdestilliert, so bleibt doch im rückständigen Peche noch genug vorhanden, namentlich die höheren Homologen des Phenols, um darauf in der angegebenen Weise eine Identifizierungsmethode der Braunkohlenteerpeche gründen zu können. Der in die Augen fallende Unterschied zwischen den Färbungen bezw. Fällungen, die von Ölresiduumpech einerseits und Säureharzpech andererseits erhalten werden, ermöglicht zugleich, zu entscheiden, welchen Ursprungs das zu untersuchende Braunkohlenpech war. Zum Vergleiche mit den zwei obenerwähnten Sorten Braunkohlenteerpech wurden herangezogen: Steinkohlenhartpech, Wollpech, zwei Muster Stearinpech, Petrolrückstandspech und drei Sorten Petrolsäureharzpech, außerdem noch zwei Arten Holzpech, alles Proben von beglaubigter Herkunft und Reinheit. Eine gleiche oder wenigstens ähnliche Reaktion wie die Braunkohlenteerasphalte geben nur die Holzpeche, während bei den anderen nur gelbe Färbungen oder schwache gelbe Niederschläge zu konstatieren waren. Bei dem Gehalt der Holzpeche an Phenolen, hierunter auch zweiwertige mit ihren Homologen und Äthern, ließ sich dies Ergebnis voraussehen. Zwar unterscheidet schon der bekannte aromatisch-kräftige Geruch das Holzteerpech hinreichend vom Braunkohlenteerpech, doch ist der Nachweis auch genügend scharf analytisch zu führen. Man erhitzt einige Dezigramm des Peches im Reagensglas bis zur beginnenden Destillation, hält einen Glasstab in die Dämpfe und bringt den sich am Stabe niederschlagenden Tropfen Kondensat auf einen Streifen angefeuchtetes blaues Lackmuspapier. Holzpech gibt beim Erhitzen unter anderem Essigsäure ab, die das Lackmuspapier rot färbt, während Braunkohlenteerpech ein öliges Destillat liefert, das höchstens infolge von Brandharzen, die durch pyrogene Zersetzung entstehen, dem Reagenspapier eine gelbe Farbe erteilen. Wem diese Unterscheidung nicht genügt, kann noch durch Bestimmung des Schwefels und des unlöslichen Rückstandes beim Extrahieren mit Benzol etwaige Zweifel an der Herkunft des zu untersuchenden Materials beseitigen, da ja in dieser Hinsicht das Holzpech große Unterschiede gegenüber dem Braunkohlenpech zeigt. Ob nicht die eine oder andere der obenerwähnten Pechsorten infolge anderer Fabrikationsbedingungen gelegentlich einen Gehalt an Phenolen zeigen und infolgedessen

noch eine weitergehende analytische Unterscheidung vom Braunkohlenteerpech erfordert, kann natürlich hier in Ermangelung des nötigen Untersuchungsmaterials nicht entschieden werden und das Augenmerk der daran interessierten Fachgenossen auf diese Frage zu lenken, ist der Zweck dieser Zeilen.

Nachtrag.

Zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Asphalt. Bei vorstehender Arbeit war es nötig, die Schmelzpunkte von Pechen zu bestimmen, die teilweise hoch über dem Siedepunkte des Wassers schmelzen und die deshalb nach dem üblichen Verfahren von Krämer und Sarnow nicht bestimmt werden konnten. Es wurde deshalb diese Methode etwas modifiziert und den hochschmelzenden Pechen angepaßt. Der Gedanke, Salzlösungen statt Wasser zur Füllung der Erhitzungsbäder zu nehmen, ließ sich wegen des sehr hoch (gegen 200°) liegenden Schmelzpunktes einiger Peche nicht realisieren, und dann zeigen solche Salzlösungen auch in der Nähe ihres Siedepunktes oft ein sehr unangenehmes Stoßen, durch das der Apparat zertrümmert werden kann. Es wurde deswegen Paraffinöl (Paraffinum liquid.) sowohl wie festes Paraffin als Heizbad verwendet, das aber wiederum den Übelstand zeigte, den Asphalt aufzulösen bevor er geschmolzen war. Dies ließ sich auf folgende Weise umgehen. In die zur Bestimmung benutzten Schmelzpunktsröhrchen wird unten ein kleiner Kork eingesetzt, darauf soviel Asphaltstückchen geschichtet, als der vorgeschriebenen Füllhöhe von etwa 5 mm im geschmolzenen Zustande entspricht, und man schmilzt sie darauf vorsichtig mit der Flamme oder in einem Bade von Paraffinöl zusammen. Nach dem Erstarren nimmt man den Kork heraus und schichtet 5 g Quecksilber auf den Asphalt. Die Röhre wird nun senkrecht in das aus Paraffinöl bestehende Heizbad gesenkt und der Asphalt so durch die unter der Asphaltschicht befindliche Luftschicht vor der Berührung mit dem Paraffinöl geschützt. Die Bestimmung des Schmelzpunktes findet dann wie üblich statt, doch ist es gut, möglichst bald nach dem Durchbrechen des Quecksilbers die Schmelzpunktsröhrchen und etwa im Heizbade schwimmenden Asphalt herauszunehmen, um eine unnötige Auflösung des Peches im Paraffin und infolgedessen Dunkelfärbung der Flüssigkeit zu vermeiden.

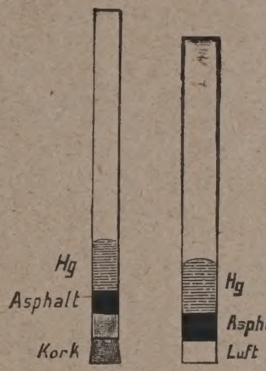


Fig. 1. *Fig. 2.*

Es wurden auf diese Weise ermittelt die Schmelzpunkte von Holzpech I zu 195°, Holzpech II zu 205°, Petrolpech III zu 126°, fossiles Harz aus Braunkohle zu 142°. Ein Vergleich von Schmelzpunkten von Braunkohlenteerpech in Wasser nach dem Verfahren von Krämer und Sarnow mit und ohne die isolierende Luftschicht gab übereinstimmende Werte, die Exaktheit der Krämerschen Methode scheint also durch diese kleine Modifikation nicht beeinträchtigt zu werden, die natürlich nur bei hochschmelzenden Pechen angebracht ist.

Über kristallisierte Salze des Safranfarbstoffes.

Vorläufige Mitteilung aus dem Laboratorium für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München.

Von Dr. B. Pfyl und W. Scheitz.

Die Publikation von F. Decker in Nr. 3 der Chemiker-Zeitung[26]) veranlaßt uns zu folgender vorläufiger Mitteilung. Schon längere Zeit mit der Untersuchung der Safranbestandteile beschäftigt, haben wir unter anderem eine systematische Prüfung über die salzbildenden Eigenschaften des Crocetins, welches eine starke Säure ist, die sogar aus Bicarbonat Kohlensäure austreibt, angestellt. Das Rohcrocetin bereiteten wir uns in folgender Weise: Der Safran wurde im Vakuum auf dem Wasserbade scharf getrocknet, dann fein zerrieben und zum zweiten Male dieser Operation unterworfen. Wir erhielten so staubtrocknes Pulver, welches[27]) mit absolutem Alkohol im Extraktionsapparate ausgezogen wurde. Beim Eindampfen des Alkoholextraktes auf $^1/_{10}$ Volumen schied sich ein schönes rotes Pulver ab. Dieses wurde abgesogen, in $\frac{n}{10}$-Salzsäure aufgenommen und damit etwa $^1/_4$ Std. gekocht. Dabei schied sich das Crocetin in amorphen Flocken ab. Diese Flocken wurden abfiltriert und auf Ton getrocknet. Wir erhielten so im Gegensatze zu Decker eine staubtrockne körnige Substanz, die nicht die geringste Neigung zum Verharzen zeigt. Wir brachten nun sowohl alle wichtigen anorganischen und organischen Basen in freier Form auf die Crocetinsäure, wie auch die Salze dieser Basen auf lösliche Crocetinverbindungen zur Einwirkung und beobachteten (vor etwa $^3/_4$ Jahr), daß nur Ammoniak, Chinin und Brucin kristallisierende Salze damit bilden. Das Ammoniumsalz wird in mikroskopisch kleinen seidenglänzenden, lanzettlichen Nadeln und in Kügelchen erhalten, wenn man Crocetin in Ammoniak auflöst und einige Zeit stehen läßt oder besser, wenn man zur alkoholischen Lösung des Crocetins entweder alkoholisches Ammoniak gibt oder Ammoniak vorsichtig unter Kühlung einleitet. Durch doppelte Umsetzung der Crocetinammoniumlösung mit salzsaurem Chinin und Brucin erhielten wir ebenfalls kristallinische Abscheidungen. Das Chininsalz ist von hellgelber Farbe und besteht aus kleinen gelben Nädelchen, die teilweise zu Kugelaggregaten angeordnet sind. Das Brucinsalz ist ebenfalls von gelber Farbe, etwas dunkler als das Chininsalz und besteht aus lauter einheitlichen Stäbchen. Da es nicht gelingt, die erhaltenen Salze ohne teilweise Zersetzung umzukristallisieren, hatten wir wegen noch dringenderer Untersuchungen die Analyse und nähere Untersuchung der Körper aufgeschoben bis zur Gewinnung größerer Mengen unbedingt analysenreinen Materials. Wir hoffen in Kürze weitere Mitteilungen darüber machen zu können.

[26]) Chem.-Ztg. *1906*, 18.

[27]) Nach erschöpfender Behandlung mit Petroläther und Chloroform.

Einige physikalische Konstanten des reinen Pyridins.

Von J. v. Zawidzki.

Zum Zwecke von Dampfdruckmessungen[28]) hatte ich größere Mengen reinen Pyridins bereitet, von dem einige physikalische Konstanten bestimmt wurden. Da die betreffende Untersuchung vorläufig auf unbestimmte Zeit unterbrochen wurde, so möchte ich wenigstens über diese letzteren Messungen kurz berichten.

Das Pyridin wurde aus einer größeren Menge (3 kg) eines Merckschen Handelspräparates durch 20-malige systematische fraktionierte Destillation (unter Anwendung eines Hempelschen Dephlegmators) und Trocknung der Destillate mit festem NaOH bereitet. Zum Vergleich diente eine kleinere Menge eines Pyridins „Kahlbaum", das ebenfalls fraktioniert und getrocknet wurde. Die Fraktionierung wurde in beiden Fällen so lange fortgesetzt, bis die Hauptportion der Flüssigkeit ($^3/_4$ ihrer Gesamtmenge) innerhalb von 0,2° überdestillierte. Entgegen den Angaben von Altschul und Schneider[29]), denen es nicht gelingen wollte, das Pyridin auch unterhalb von — 100° in festem Zustande zu erhalten, erstarrten beide Präparate bei — 42° zu einem Haufen langer Nadeln.

Außerdem wiesen sie folgende Konstanten auf, denen zum Vergleich die Daten von Berliner[30]) beigefügt sind:

Siedetemperatur korrigiert	Präparat „Kahlbaum"	Präparat „Merck"		nach Berliner[30])
t_{760}	115,1°	115,3°		—
d_{25}^{4}	0,97794	0,97796	d_{20}^{4}	0,9796
n_D^{25}	1,50700	1,50729	n_D^{20}	1,5[illegible]88[illegible]
$\frac{n-1}{d}$	0,5185	0,5187		0,5196
m[31])	41,02	41,03		41,10

Seinerzeit glaubten Gardner[32]) und André[33]) die Existenz einer Verbindung des Pyridins mit Essigsäure von der Zusammensetzung $2\,C_2H_5N\,.\,3\,CH_3COOH$ nachgewiesen zu haben. Zur Prüfung dieser Angabe versuchte ich das Erstarrungsdiagramm der Gemische dieser beiden Stoffe zu ermitteln. Leider konnten, in Ermangelung genügender Mengen flüssiger Kohlensäure, nur folgende Erstarrungspunkte bestimmt werden:

Mol.-Proz. Pyridin	0	1,03	2,61	3,72	5,27	8,13	9,35	12,24
Erstarr.-Temp.	+16,54°	+15,90°	+15,15°	+13,88°	+12,36°	+8,15°	+6,00°	0,0°
Mol.-Proz. Pyridin	12,90	48,73	49,72	88,08	93,54	97,63	100,00	—
Erstarr.-Temp.	—1,30°	—43,5°	—42,5°	—50,3°	—45,8°	—43,2°	—42,0°	—

Aus diesen Zahlen läßt sich zwar auf die Existenz fester Verbindungen zwischen Pyridin und Essigsäure schließen, die Frage aber nach ihrer Zahl und Zusammensetzung bleibt vorläufig noch offen.

Zur Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser.

Von Korps-Stabsapotheker Utz,
Vorstand der chemischen Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungs-Station, Würzburg.

In der letzten Zeit ist von verschiedenen Seiten darauf aufmerksam gemacht worden, daß man unter Umständen beträchtliche Fehler macht, wenn man ein zu untersuchendes trübes Wasser durch Filtrierpapier filtriert. C. Lenormand[34]) empfiehlt daher, das zu prüfende Wasser nicht zu filtrieren, sondern einfach absetzen zu lassen und die erforderliche Menge mittels

[28]) In Fortsetzung der bereits veröffentlichten Untersuchungen: Ztschr. physikal. Chem. *1900*. 35, 129; *1903*. 46, 21.

[29]) M. Altschul und B. v. Schneider, Ztschr. physikal. Chem. *1895*. 6, 24.

[30]) Berliner, Dissertation, Breslau *1886*.

[31]) Molekularrefraktion nach Gladstone $p\frac{n-1}{d}$.

[32]) Gardner, D. chem. Ges. Ber. *1890*, 1587.

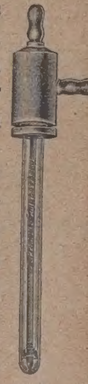
[33]) André, Compt. rend. *1897*. 125, 1187; *1898*. 126, 1105.

[34]) Bull. des sciens. pharm. *1903*, 413.

einer Pipette zu entnehmen, ein Verfahren, das wohl in den meisten Laboratorien angewendet wird. Soltsien[35]) läßt dagegen das zu untersuchende Wasser durch geglühten Asbest filtrieren. Wenn man häufig trübe Wässer zu untersuchen hat und in diesen auch die Menge der suspendierten Bestandteile bestimmen will, so bedient man sich zur Entfernung und Bestimmung letzterer, also zur Filtration des Wassers am einfachsten eines Neubauer-Tiegels. Das abfiltrierte Wasser dient zur Bestimmung der oxydierbaren Stoffe usw., während die im Tiegel zurückbleibenden Bestandteile nach dem Auswaschen und Trocknen gewogen werden können. Wünscht man die Natur derselben näher zu untersuchen, so behandelt man den Tiegel in einem Becherglas mit entsprechenden Mitteln in der Wärme (z. B. verdünnter Salzsäure: Eisen und Tonerde gehen in Lösung, Holzteile u. s. w. bleiben ungelöst und können unter dem Mikroskop untersucht werden). Dadurch wird der Tiegel zugleich auch wieder gereinigt und ist nach Ausspülen mit destilliertem Wasser, Alkohol und Äther weiter zu verwenden. Als zweckmäßig hat sich erwiesen, die suspendierten Bestandteile zunächst absetzen zu lassen, und erst, nachdem das überstehende Wasser abgesaugt ist, in den Tiegel zu bringen. Dadurch wird der Tiegel nicht so bald verstopft, und die Filtration geht infolgedessen rascher von statten.

Neue Zerstäubungsdüse für Wasser.

In der chemischen Großindustrie wird vielseitig verstäubtes Wasser an Stelle des Dampfes verwendet zu Kondensationen aller Art, hauptsächlich aber zur Einführung des Reaktionswassers in die Schwefelsäurekammern. Wasser ist billiger als Dampf und erniedrigt die Temperatur der Kammern, gestattet also, diese höher zu chargieren. Den hierzu verwendeten Apparaten hafteten eine Anzahl Übelstände an, die durch die unten beschriebene Neukonstruktion glücklich vermieden sind. Die meistverwendeten Düsen bedürfen eines hohen Betriebsdruckes von 4 bis 6 at, wenn sie eine feinste Verstäubung erzielen sollen. Die kleinen Öffnungen erfordern reinstes Wasser, wenn nicht häufige Verstopfungen eintreten sollen. Ferner sind alle vollständig in die Reaktionsräume eintauchenden Düsen den Angriffen der Gase und Säuren dauernd ausgesetzt, sodaß sich meist nur das Platin als geeignetes Konstruktionsmaterial erwiesen hat. Die meisten, für chemisch-technische Zwecke verwendeten Düsen gestatten nur ein vertikales Arbeiten, entweder von oben nach unten, oder von unten nach oben, während für viele Zwecke eine horizontale Ausbreitung des Dunstkegels wünschenswert ist. Die abgebildete Neukonstruktion beruht auf dem bekannten Prinzip der Flüssigkeitszerstäubung durch schwach gespannte Luft.



Die Konstruktion gestattet es, die Spitze des Verstäubungskegels beliebig tief in die Reaktionsräume zu verlegen und trotzdem die Armatur außerhalb zu belassen. Mit den Gasen und Säuren kommen nur billige, leicht ersetzbare Glashülsen in Berührung. Die Zuführungen bestehen aus bestem Gummischlauch, wodurch die Beweglichkeit und leichte Auswechselbarkeit der Düse bedingt wird. Die Düse läßt sich in jeder Neigung zur Horizontalen anwenden. Die Dichtung gegen die Einführungsstutzen besteht aus einfachen Gummiringen. Die Einzelleistung schwankt zwischen 1—10 l Flüssigkeit in der Stunde. Der Arbeitsdruck ist 0,5—0,75 at. Der Verstäubungskegel hat eine Länge von 2—4 m, horizontal gemessen. Die auch bei diesen Düsen eintretende allmähliche Vergrößerung der Öffnung ist durch Drosselung leicht zu korrigieren und beeinträchtigt die Wirkung nicht. Die Konstruktion ist im Betriebe allmählich herausgebildet worden und in der vorliegenden Form bereits lange Zeit im Gebrauch. Hergestellt und vertrieben werden die durch D. R. G. M. 268186 geschützten Apparate von der Firma A. Primavesi, Magdeburg.

90. Versammlung des American Institute of Mining Engineers.

y Die Versammlung wurde unter zahlreicher Beteiligung vom 21.—24. Februar in Bethlehem, Pennsylvanien, abgehalten. Den Vorsitz führte der Präsident des Instituts, James Gayley. In der am Abend des 21. Februar in der Lehigh-Universität abgehaltenen Eröffnungssitzung gab S. F. Emmons nach den üblichen Begrüßungsreden, ein Lebensbild des im vergangenen Jahre verstorbenen Mitgliedes der Gesellschaft, George H. Eldridge, während R. W. Raymond der gleichfalls verstorbenen Mitglieder Edward Cooper und Alexander B. Coxe gedachte. Der Abend schloß mit einem interessanten Vortrage von Howard W. Du Bois aus Philadelphia über Brit.-Kolumbia und Alaska, der durch zahlreiche, von ihm selbst aufgenommene Abbildungen erläutert wurde.

Am folgenden Tage sprach zunächst C. A. Meissner, Ingenieur der U. S. Steel Co., über „Trockene Gebläseluft", indem er die von James Gayley mit der Verwendung von trockenem Wind bei der Erzeugung von Eisen erzielten Resultate erörterte. Die Angaben des Redners waren von besonderem Gewicht, da die nunmehr seit 3 Jahren ausgeführten Arbeiten von ihm selbst geleitet worden sind. Die Resultate haben die für das Gayleysche Verfahren geltend gemachten Vorteile vollauf bestätigt. An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion, in der James Gayley u. a. bemerkte, daß, als er die Versuche begann, er der Gesellschaft eine Ersparnis von 12 Proz. garantiert habe; persönlich habe er 15—16 Proz. erwartet, um schließlich tatsächlich eine Ersparnis von 20 Proz. zu erzielen. Prof. Henry M. Howe bemerkte, die Mitteilung, daß die Ersparnis auf die Regelmäßigkeit in der Ausführung der Arbeit zurückzuführen sei, enthalte keine wirkliche Erklärung. Dr. R. W. Raymond vertrat die Ansicht, daß metallurgische Öfen keine genauen mathematischen Berechnungen gestatteten, da in „Fieberperioden" der Öfen die solchen Berechnungen zugrunde liegenden Voraussetzungen teilweise nicht zuträfen. Demgegenüber stellte Prof. J. W. Richards eine genaue Berechnung der verschiedenen Posten auf, welche zu der Ersparnis geführt haben. Der einzige Punkt, welcher in seiner bereits früher entwickelten Analyse noch einer Erklärung bedürfe, sei die durch die bessere Verbrennung erzielte Ersparnis von 7 Proz. Diese beruhe auf der in der Windformenzone verfügbaren höheren Temperatur. Dieser Ansicht schloß sich Prof. Howe an. N. Lilienberg, Philadelphia, sprach über „Lunkerbildung im Blockstahl". Der Vortrag behandelte hauptsächlich die verschiedenen Methoden, Stahl in Formen zu komprimieren. Prof. H. M. Howe bestritt, daß die Bildung von Hohlräumen auf Konstruktion beruhe, vielmehr erkläre sie sich durch Expansion. Fester Stahl schwimmt auf geschmolzenem, der Übergang von geschmolzenem Stahl in festem stellt daher einen Expansionsvorgang dar. Nehmen wir eine geschmolzene Stahlmasse innerhalb einer festen Stahlmasse an, so werden sich Höhlungen bilden, wenn die Expansion im äußeren Teile diejenige im inneren übersteigt. — Prof. J. W. Richards hielt einen interessanten Vortrag über die Entwicklung der Aluminiumindustrie, der wegen der persönlichen Verbindung des Redners mit diesem Industriezweige nicht im Druck erscheinen kann. Die Metallurgie des Aluminiums unterscheidet sich von der Behandlung anderer Metalle vornehmlich darin, daß letztere zunächst reduziert und daraufhin raffiniert werden, während man noch kein kommerziell erfolgreiches Verfahren besitzt, um unreines Aluminium zu raffinieren. Die erste Arbeit besteht daher in der Reinigung von Bauxit, auf welche die elektrolytische Reduktion von Aluminium folgt. Der Vortragende besprach sodann die beiden diesbezüglichen Methoden von Charles M. Hall und wies auf den Umschwung hin, welchen die Einführung der elektrochemischen Verfahren auf dem Aluminiummarkt verursacht hat.

Die in der Nachmittagssitzung verlesenen Vorträge behandelten Gegenstände vonzumeist bergbaulichem und geologischem Charakter. In einem von Dr. A. R. Ledoux verfaßten und in seiner Abwesenheit von dem Sekretär der Gesellschaft, Dr. R. W. Raymond, verlesenen Aufsatz wurde eine neue Methode, Kaolin aus tiefen Ablagerungen zu fördern, beschrieben. Sie besteht im wesentlichen darin, daß das Kaolin auf seine Lagerstätte durch Wasserstrahlen gelockert und zutage geschwemmt wird. In einem von Howard W. Dubois gehaltenen, gleichfalls durch zahlreiche Lichtbilder illustrierten Vortrage über die Schürfungen nach Platinmetallen in Britisch-Kolumbia wies der Vortragende auf das gewaltige Steigen des Preises von Platin hin und entwickelte die Ansicht, daß die unentdeckten reichen Ablagerungen in Britisch-Kolumbia und Alaska in naher Zukunft abgebaut werden würden. Im Anschluß hieran wies Prof. J. F. Kemp auf die experimentellen Untersuchungen hin, welchen die in den westlichen Staaten in großen Mengen vorhandenen schwarzen Sande von dem U. S. Geological Survey in Portland, Oregon, gelegentlich der dort im vergangenen Jahre abgehaltenen Ausstellung unterworfen worden sind und die zu der Hoffnung berechtigen, daß diese Sande eine wertvolle kommerzielle Quelle für Platin bilden werden. Die Sitzung schloß mit einem Vortrage von Thos. T. Read über sekundäre Anreicherung von Kupfereisensulfiden.

Am folgenden Tage wurde zunächst in einem von der Jersey Central Railroad zur Verfügung gestellten Sonderzuge den Zinkwerken der New Jersey Zinc Co. zu Palmerton in der Nähe von Hazard ein Besuch abgestattet. Die Werke bestehen in einer Spelter- und einer Zinkoxydanlage, einer Schwefelsäure- und einer Lithoponefabrik. Die Erze kommen aus der Franklin Furnace-Mine in New Jersey, wo sie nach dem Wetherillschen magne-

[35]) Pharm. Ztg. 1904, 156.

tischen Konzentrierungsverfahren in Willemit und Franklinit geschieden werden. Die Entwürfe für das Spelterwerk sehen die Errichtung von 12 Öfen mit je 200 Retorten vor, von denen 10 das Convers De Saullessche System und 2 das Siemenssche Regenerativsystem repräsentieren sollen. Gegenwärtig sind 4 Öfen in Betrieb. Die in der Muehlerschen hydraulischen Presse hergestellten Retorten sind im Innern 7 Zoll breit, 9 Zoll hoch und 48 oder 60 Zoll lang, die Wände sind $1^1/_4$ Zoll und das Ende $1^3/_4$ Zoll stark. Sie halten durchschnittlich 28 Tage. Die Charge besteht in Willemit, das 48—50 Proz. Zink neben 7—10 Proz. Eisen und Mangan enthält, und 55 Proz. feinem Anthracitkohlenstaub. Der Kohlenverbrauch ist ziemlich hoch und stellte sich durchschnittlich auf $1^3/_4$—2 t für 1 t Erz. Das Produkt, welches den Handelsnamen „Horseheadbrand“ führt, zeichnet sich durch große Reinheit aus, der Zinkgehalt beträgt 99,85—99,95 Proz. Die kollossale Zinkoxydfabrik enthält 408 Wetherillöfen. Neben dem Zinkerz enthält die Charge 75 Proz. Anthracitschlacke und einen kleinen Prozentsatz Kalkstein. Das Erz führt 20 Proz. Zink. In den Rückständen sind 2—4 Proz. Zink enthalten. Ein Ausbringen von 85 Proz. gilt als befriedigendes Resultat, von 90 Proz. als sehr gut. Der Klinker aus diesen Öfen wird dem Eisengebläseofen unter Zusatz von Kalkstein zugeführt und hier auf Spiegeleisen verarbeitet. Die Schwefelsäure- und Lithoponefabriken wurden den Besuchern nicht gezeigt. Der Nachmittag und nächste Tag waren der Besichtigung mehrerer Werke gewidmet.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

P. 1. Durch ein Patent wird nicht der Zweck einer Erfindung, sondern das Mittel oder die Gesamtheit der Mittel geschützt, durch welche ein bestimmter technischer Effekt erzielt wird. Der Schutzfähigkeit einer Erfindung steht es nicht im Wege, daß derselbe Zweck mit einer bereits bekannten Einrichtung erzielt werden kann. Für die Patentfähigkeit einer Erfindung ist es nicht erforderlich, daß durch sie ein hervorragender technischer Effekt erzielt wird, oder daß sich diese Erfindung vor anderen bekannten, den gleichen Zweck verfolgenden Vorrichtungen durch ökonomische Vorteile auszeichnet. Der Umstand, daß die einzelnen Teile einer patentgeschützten Vorrichtung sowie ihre technische Funktion bekannt sind, ist für die Frage der Neuheit und Patentfähigkeit dieser Vorrichtung ohne Bedeutung, weil sie in ihrer Gesamtheit und auch gesamten Wirksamkeit beurteilt werden muß. Der Patentschutz kommt der Erfindung als einem Ganzen, nicht aber ihren einzelnen Teilen für sich zu. In der Übertragung einer bestimmten Einrichtung auf ein technisches Gebiet, welchem sie bisher fremd war, kann eine Erfindung liegen. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 12. Dezember 1905).

2. Die in § 32 des deutschen Patentgesetzes festgesetzte Pflicht der Gerichte, dem Patentamt Rechtshilfe zu leisten, erstreckt sich auch auf Beweiserhebungen, Zeugenvernehmungen und dergl. in Berlin selbst. Das Amtsgericht I Berlin hatte das Ersuchen des Patentamts, drei in seinem Bezirke wohnende Zeugen zu vernehmen, mit dem Hinweis abgelehnt, daß, weil die Zeugen sämtlich in Berlin, dem Amtssitze des Patentamts, wohnten, nichts im Wege stehe, daß das Patentamt die Zeugen selbst, auch eidlich, vernehme. Das Kammergericht hatte sich dieser Auffassung angeschlossen. Auf eine an das Reichsgericht gerichtete Beschwerde des Patentamts hielt ersteres diese im Hinblick auf § 159 Abs. 1 und 2 des Gerichtsverfassungsgesetzes und § 32 des Patentgesetzes für begründet und erklärte das Amtsgerichts I Berlin für verpflichtet, dem Patentamt die verlangte Rechtshilfe zu leisten. (Entsch. des Reichsgerichts, IV. Ziv. Senat, vom 28. Dezember 1905).

3. Bestimmte Bebauungspläne zur zweckmäßigen Ausnutzung eines gegebenen Baulandes sind des Patentschutzes nicht fähig, weil die Erfindung, falls eine solche als vorliegend anzunehmen ist, nicht gewerblich verwertbar im Sinne des § 1 des Patentgesetzes ist. Eine Erfindung ist nur dann gewerblich verwertbar, wenn der Gegenstand der Erfindung Herstellungs- oder Gebrauchsgegenstand oder ein Verfahren der gewerblichen, d. h. auf die Gewinnung, Be- oder Verarbeitung von Rohstoffen der Natur oder von Halbfabrikaten gerichteten Tätigkeit ist. Ein Bebauungsplan stellt nur eine Anweisung an den Baumeister dar, wie er die einzelnen Gebäude zueinander, zur Baufluchtlinie und zu den Parzellierungsgrenzen zu stellen hat, um das Bauland wirtschaftlich am vorteilhaftesten auszunutzen. Hierzu bedarf es nur der Eintragung der Gebäude-Umrißlinien nach den üblichen Regeln des technischen Zeichnens. Um die Lösung eines auf technischem (baukonstruktivem) Gebiete liegenden Problems handelt es sich dabei nicht. (Entsch. der Beschw. Abt. des deutschen Patentamts, vom 16. Juni 1905).

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

P. 1. Als wissentlich im Sinne des § 23 des österr. Markenschutz-Gesetzes erscheint ein Markeneingriff nicht nur dann, wenn der Täter bestimmt weiß, daß die Marke eingetragen ist, sondern auch dann, wenn er darüber Zweifel hegt oder hegen muß und trotzdem die geschützte Marke nachmacht oder mit ihr unbefugt bezeichnete Waren in Verkehr setzt oder feilhält, ohne die durch die Umstände gebotenen zweckentsprechenden Nachforschungen anzustellen, um sich über die Nichteintragung zu vergewissern. (Entsch. des österr. Obersten Gerichts- u. Kassationshofes vom 20. Oktober 1905.)

2. Ein Markeneingriff erscheint als wissentlich, sobald auf Seite des Eingreifers auch nur dolus eventualis vorliegt. Dieser ist gegeben, wenn dem Eingreifer begründete Zweifel daran, daß er zur Führung der von ihm verwendeten Marke berechtigt sei, auftauchen mußten. — Durch die Veräußerung eines Fabriks- und Handelsunternehmens als solchen wird an den Erwerber auch die Berechtigung mitübertragen, sich beim Fortbetrieb des Unternehmens der vom Veräußerer für diesen Geschäftbetrieb erworbenen Markenrechte zu bedienen. (Entsch. des österr. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 13. November 1905.)

3. Beschaffenheitsangaben sind auch dann nicht als Warenzeichen eintragbar, wenn sie in sprachüblich gebildeter Abkürzung auftreten. Aus diesem Gesichtspunkte versagte das deutsche Patentamt (Beschw. Abteilung I) die Eintragung des für Treibriemen angemeldeten Wortzeichens „Kamel“, indem das Wort Kamel in diesem Zusammenhange besage, die so bezeichneten Treibriemen seien aus Kamelhaaren oder unter Verwendung solcher hergestellt. (Entsch. vom 22. November 1904).

4. Zeichen, die ausschließlich aus Buchstaben bestehen, werden auch durch Zutaten, die nicht unterscheidungskräftig sind, nicht als Zeichen eintragbar. Aus diesem Grunde wurde das Zeichen „Marke T. T.“ von der Eintragung zurückgewiesen. (Entsch. der Beschw. Abt. des deutschen Patentamts vom 13. Dezember 1905.)

5. Der im Streite über den Bestand eines Markenrechtes ergangene Ausspruch des österr. Handelsministeriums über die Kosten des Verfahrens und der Rechtsvertretung bildet keine selbständige Entscheidung, sondern hängt in seinem Bestande und seiner Wirksamkeit von der in der Hauptsache ergangenen Entscheidung ab. Die gänzliche oder teilweise Aufhebung der Entscheidung in der Hauptsache durch ein Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes begreift daher die Aufhebung des Ausspruches über die Kosten mit Notwendigkeit auch dann in sich, wenn der Verwaltungsgerichtshof diesen Ausspruch nicht ausdrücklich aufgehoben hat. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 1. März 1905.)

Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstationen.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Bericht über das Jahr 1905.

Von Dr. A. Reinsch, Direktor.

Im Berichtsjahre gelangten im Ganzen 9723 Gegenstände zur Untersuchung, gegen 7912 im Jahre 1904. Dieselben verteilen sich auf Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände 7921 Proben; Untersuchungen aus dem Gebiete der Gesundheitspflege: Geheim- und Arzneimittel 5 Proben, bakteriologische Untersuchungen für das städtische Wasserwerk (im Ganzen 6480 einzelne Wasserproben an 360 Arbeitstagen) 360 Proben; technische Untersuchungen: Untersuchungen für die städtischen Gas- und Elektrizitätswerke 1071 Proben, allgemeine technische Untersuchungen 34 Proben; gerichtliche und toxikologische Untersuchungen 31 Proben; Untersuchungen auf eigene Veranlassung 301 Proben.

Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. Fleisch. Von den 20 Fleischproben waren zwei in kleine Stücke geschnittene Proben (angeblich Ochsenfleisch) unter dem Verdachte eingeliefert worden, aus Pferdefleisch zu bestehen. Durch Untersuchung des von dem Fleische abgetrennten Fettes, dessen Refraktometerwerte bei 40° 47,3 bezw. 47,4 und dessen Jodzahlen 43,1 bezw. 44,5 betrugen, konnte der Verdacht entkräftet werden. Dagegen bestanden drei andere Proben tatsächlich aus Pferdefleisch. 4 Proben Büchsenfleisch wurden von privater Seite mit dem Antrage eingeliefert, festzustellen, ob das angewandte Sterilisationsverfahren genüge, das Fleisch keimfrei zu machen. Es handelte sich um sogen. „bedingt taugliches“ Fleisch. Die Untersuchung ergab die Abwesenheit von Mikroorganismen; das Fleisch selbst war auch äußerlich von durchaus einwandfreier Beschaffenheit, sein Aussehen ein sehr appetitliches. Künstlich gefärbte Wurst wurde in keinem Falle angetroffen.

Schweineschmalz. Von den 1570 zur Untersuchung entnommenen Proben wurden 1132 Proben eingehend untersucht. Von den 1570 Proben zeigten 244 Proben bei der refraktometrischen Prüfung einen positiven Wert. 120 Proben lagen an der Grenze (±0). Jodzahlen unter 46 kamen nur in zwei Fällen vor; bei 2 Proben Schweineschmalzstearin betrugen dieselben 43,5 und 44,9. Jodzahlen über 64 zeigten von den 1132 eingehend untersuchten Proben 280. Es handelt sich bei den Proben mit Jodzahlen über 64 fast ausschließlich um amerikanisches Schmalz. Dänisches Schmalz zeigte häufig recht niedrige, um die Zahl 50 liegende Werte.

Oleomargarin. Die Jodzahlen von 689 Proben lagen zwischen 42,4 und 54,3. Die weitaus größte Zahl der Proben hatte eine Jodzahl zwischen

45 und 50. Die Refraktometerwerte lagen zwischen 47 und 48,9 bei 40°, in einem Falle betrug derselbe 49.

Talg. Von den 694 Proben wurden 450 Proben eingehend untersucht und zwar 392 Proben Rindertalg und 58 Proben Hammeltalg. Die Jodzahlen bei Rindertalg lagen in 2 Fällen (eine Sendung) bei 29,5 und 30,7. Die Reichert-Meißlsche Zahl beider Proben betrug 0,15, die Verseifungszahl 197,4; es handelte sich um Preßtalg. Die Jodzahlen der übrigen 390 Proben lagen zwischen 33 und 47,7.

Milch. Der Prozentsatz der Beanstandungen stellt sich bei den Altonaer Proben etwas höher als im Vorjahre, insbesondere mußte ein höherer Prozentsatz Vollmilch wegen ungenügenden Fettgehaltes auf Grund der Altonaer Polizeiverordnung beanstandet werden. Beanstandungen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes kamen im Verhältnis zu den Übertretungen der Polizeiverordnung wenig vor; sie betrugen rund 25 Proz. der Gesamtbeanstandungen. Grund für letztere Beanstandungen waren in erster Linie starke Entrahmung, sodann Zusatz von Konservierungsmitteln und erst in letzter Linie Verfälschung von Vollmilch oder Magermilch mit Wasser. Der durchschnittliche Fettgehalt der im Polizeibezirk Altona entnommenen Vollmilchproben, einschl. der auf Grund der Polizeiverordnung beanstandeten, aber ausschließlich der auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes beanstandeten Proben betrug 3,04 Proz.; der von der Polizeiverordnung vorgeschriebene Mindestfettgehalt für Vollmilch ist 2,7 Proz. Der größte Teil der Buttermilchproben wurde wegen Zusatz von Wasser auf Grund der Polizeiverordnung beanstandet. Als Konservierungsmittel wurde in allen Fällen Borsäure ermittelt.

Butter. Im Berichtsjahre wurden Fälschungen von Butter mit Fremdfetten nicht festgestellt.

Margarine. Grund zu Ausstellungen gab keine der eingesandten 63 Proben. Sesamöl war stets in vorschriftsmäßiger Menge vorhanden. Die Reichert-Meißlsche Zahl lag bei den einzelnen Proben zwischen 0,06 und 2,07.

Branntwein. Untersucht wurden 8 Proben Branntwein (Kümmel und Nordhäuser) und 1 Probe Kognak. Letzterer war ein Kunstprodukt, das aus Spiritus, Wasser und Kognakessenz hergestellt worden war. Der Fabrikant und sein „Küfer" wurden zu einer Geldstrafe von je 50 M — nach § 10 des Nahrungsmittelgesetzes — verurteilt.

Wein. Zur Untersuchung gelangten 47 Proben. 4 Weißweine, die auf einer Auktion zu einem sehr billigen Preise gekauft und als „Hochheimer" „Niersteiner" usw. in den Handel gebracht waren, hatten weniger als 1.60 g Extrakt. Diese Weine waren aus Frankfurt a. M. bezogen und stellten übermäßig gestreckte Produkte dar. Unter der Bezeichnung „Marca Italia, reiner Italienischer Tafelrotwein" wurde ein Rotwein vertrieben, der, wie bei einer Revision des betreffenden Weinlagers festgestellt wurde, aus einem Gemisch von spanischem Wein mit deutschem Rotwein bestand. Wir wiesen darauf hin, daß für ein solches Produkt die Bezeichnung „Reiner Italienischer Tafelrotwein" nicht als zulässig erachtet werden könnte. Im Übrigen widersprach die Zusammensetzung dieses Weines nicht den Bestimmungen des Weingesetzes.

Bier. Zur Untersuchung gelangten 6 Proben. Ein Arbeiter hatte von einem ihm unbekannten fliegenden Händler eine Flasche Bier gekauft und war nach Genuß des Bieres erkrankt. Der Inhalt der betr. Flasche bestand nicht aus Bier, sondern aus Urin. Auf Requisition der Kgl. Staatsanwaltschaft gelangten 3 Proben sogen. „Doppelbraunbier" zur Untersuchung. Der Extraktgehalt der Stammwürze, aus welcher diese 3 Biere hergestellt waren, lag zwischen 3.24 und 4,25 Proz. Bei der anläßlich dieses Falles stattfindenden Schöffengerichtsverhandlung wurde festgestellt, daß die Braunbiere hiesiger Gegend mit den Jahren immer dünner geworden sind. Während früher das Doppelbraunbier mit einem Extraktgehalt der Stammwürze von $5^1/_2$—7 Proz. eingebraut wurde, beträgt derselbe jetzt nur noch etwas über 4 Proz. Ein Unterschied zwischen Braunbier und Doppelbraunbier scheint überhaupt nicht mehr gemacht zu werden. Daß derartig dünne Biere immer noch als Stärkungsmittel von Genesenden, Wöchnerinnen usw. genommen und auch von ärztlicher Seite verordnet werden, dürfte nur auf Unkenntnis der minderwertigen Beschaffenheit der zurzeit hergestellten Braunbiere beruhen.

Untersuchungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege. Geheim- und Arzneimittel. 1. Rheumatismusbitter, bestand aus einer, erhebliche Mengen Asa foetida enthaltenden Flüssigkeit, deren Vertrieb als Heilmittel außerhalb der Apotheken nicht gestattet ist. Der Händler erhielt einen Strafbefehl über 10 M. — 2. Peroxccop. Dies als Bandwurmmittel vertriebene, tiefschwarze Pulver bestand aus reinem Kupferoxyd (Cuprum oxydatum nigrum der Apotheken). Außerdem gelangten eine Nafalansalbe, welche Borsäure und Zinkoxyd enthielt, sowie ein aus den verschiedensten Ingredienzien zusammengesetztes Mittel eines Kurpfuschers zur Untersuchung.

Bakteriologische Untersuchungen für die städtischen Wasserwerke. Wie in den früheren Jahren fand auch im Berichtsjahre eine regelmäßige, tägliche bakteriologische Kontrolle der Wirksamkeit eines jeden einzelnen Sandfilters des Altonaer Wasserwerks statt. Außerdem wurden das Wasser der beiden Reinwasserbehälter, das Leitungswasser im Untersuchungsamte und das unfiltrierte, durch 24-stünd. Ablagerung geklärte Elbwasser auf ihren Gehalt an Mikroorganismen täglich untersucht. Die Wirkung der Sandfilter war im Berichtsjahre wieder eine vorzügliche. Der Jahresdurchschnitt sämtlicher Filter an Bakterienkeimen betrug 11,4, der des Leitungswassers im Untersuchungsamte nur 8,5; das unfiltrierte Elbwasser wies einen durchschnittlichen Gehalt von 13519 Bakterienkeimen auf.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 29. Januar 1906.

br Vorsitzender: J. M. de Madariaga. — Im Jahre 1906 besteht der Vorstand aus: José Echegaray, Ehrenpräsident; José María de Madariaga, Präsident; José Muñoz del Castillo und Eduardo Mier y Miura, Vizepräsidenten; Ramón Llord y Gamboa, Schatzmeister; Victorino García de la Cruz, Enrique Hauser, Blas Cabrera Felipe und Ramiro Suárez Bernudez, Beisitzer; Ignacio González Martí und José Rodriguez Mourelo, Schriftführer. — Nach Erledigung des geschäftlichen und Übergang zum wissenschaftlichen Teil sprach José R. Carracido über das kryoskopische Verhalten bicarbonathaltiger Wässer. Redner bekämpft die vor kurzem von L. Graux ausgesprochene Behauptung[36]), daß zwischen der Gefrierpunktserniedrigung bicarbonathaltiger Mineralwässer und ihrem als wasserfreies Monocarbonat angegebenen Salzgehalte Proportionalität bestehe, daß also an der Depression des Gefrierpunktes nur die Hälfte der gebundenen Kohlensäure beteiligt sei, indem er einerseits darauf aufmerksam macht, daß die rechnerischen Deduktionen von Graux auf einer irrtümlichen Voraussetzung beruhen, als ob nämlich die in Frage kommenden 0,84-proz. Bicarbonatlösungen elektrolytisch vollständig dissoziiert seien und andrerseits durch experimentelle Untersuchung des von der Quelle von Gándara (Mandáriz) gelieferten 0,3-proz. Bicarbonatwassers beweist, daß Monocarbonate und Bicarbonate kryoskopisch nicht gleichwertig sind. — Madariaga zeigte, wie die Methode von Ewing zur Bestimmung der magnetischen Konstanten eines Eisens in den Laboratorien, die über die sonst erforderlichen Spezialapparate (Hysterisimeter, Permeameter) nicht verfügen, benutzt werden kann. — Cabrera Felipe sprach über die lineare Beziehung zwischen zwei Vektorialphänomenen für die verschiedenen kristallinischen Medien. — Muñoz del Castillo machte weitere Mitteilungen über radioaktive spanische Mineralquellen und legte gleichzeitig eine Arbeit von M. J. Rodrigues-Oporto (Portugal) über die in Vinhaes (Provinz Santa Cruz, Portugal) auftretenden Lichterscheinungen und über die Fähigkeit einiger ebendort gefundener Steine, die photographische Platte zu beeinflussen, vor. — Einen neuen Thermoregulator für elektrisch geheizte Bäder beschrieben González Martí und Cabrera Felipe. In das Bad wird ein von der äußern Luft durch einen zur Regulierung dienenden Hahn abgeschlossenes Gefäß gestellt, welches in ein mit Quecksilber gefülltes Näpfchen, dessen Inhalt die Verbindung zwischen der Stromquelle und dem das Bad heizenden Drahte herstellt, hineinragt; wird der mit der äußeren Atmosphäre kommunizierende Hahn abgestellt, so drängt die sich ausdehnende Luft das Quecksilber zurück und unterbricht auf diese Weise den Strom. Bei Verwendung sehr starker Ströme (Leitung für elektrisches Licht) geht der Heizstrom durch eine von einem Elektromagneten festgehaltene Eisenlamelle; der Elektromagnet wird von einem Element oder einem Akkumulator betrieben; durch die Ausdehnung der Luft wird der von dem Elemente oder dem Akkumulator herkommende Strom und damit auch die Wirksamkeit des Elektromagneten unterbrochen, der Magnet läßt die Eisenlamelle frei, welche von einer Feder fortgezogen wird, und dadurch wird auch der Heizstrom selbst unterbrochen; der beschriebene Thermoregulator hält die Temperatur innerhalb 0,5° konstant. — Schließlich reichte Muñoz del Castillo eine Abhandlung über das Radiothor und die Hypothese der Dissoziation der physikalisch-chemischen Molekeln ein, in der er etwa folgendes ausführte: Die elementare Natur des Radiothors sei, da dieses bisher weder isoliert, noch durch Atomgewicht, Spektrum usw. charakterisiert sei, noch unbewiesen und wenn es wirklich als letztes zufälliges Produkt Helium liefere, so dürfe es nach der Theorie des Autors[37]) nicht als ein Element, sondern müsse als eine „physikalisch-chemische", Helium enthaltende Substanz angesehen werden.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 11. Februar 1906.

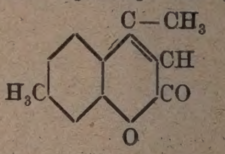
ζ Vorsitzender: Prof. L. Balbiano. — Folgende wissenschaftl. Mitteilungen werden gemacht: Über die Kondensationsprodukte der Rhodaninsäure mit Aldehyden von G. Bargellini. Die vorigen, schon in der Sitzung vom 26. November 1905[38]) berichteten Untersuchungen weiter verfolgend, beschreibt der Redner andere Kondensationsprodukte, welche durch Wirkung der konzentrierten Schwefelsäure auf alkoholische Lösungen von Rhodaninsäure mit *m*-Nitrobenz-, *p*-Dimethylaminobenz-, Cumin-, Thymotin-, *β*-Oxynaphthound Thymotindialdehyd erhalten wurden. Die allgemeinen Eigenschaften dieser der Formel:

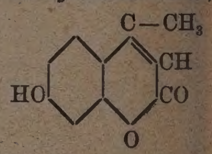
$$\begin{array}{l} R-CH=C\text{——}S \\ \qquad\qquad | \qquad\quad >CS \\ \qquad\quad CO-NH \end{array}$$

entsprechenden Verbindungen stimmen mit denen der schon beschriebenen ganz überein. Ihre färbenden Eigenschaften können aber wegen ihrer Unbeständigkeit nicht benutzt werden.

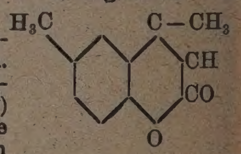
Über die Natur des im Wasser suspendierten Eisenhydroxyds von F. Giolitti. Die Untersuchung bezweckt, die Natur der kolloidalen, nach der Methode von Péan de Saint Gilles dargestellten Lösungen der genannten Verbindungen zu erklären. Derselbe Autor macht eine Mitteilung über die metallischen Ablagerungen behufs metallographischer Analyse. Bei dieser Analysenmethode wird durch die elektrolytische Ablagerung eines metallischen Häutchens auf eine Legierung die Natur derselben ermittelt.

G. Bargellini berichtet über das 4-Methyl-*β*-methylcumarin. Um ein schon seit langem angefangenes Studium über das Verhältnis der Fluoreszenz zur chemischen Zusammensetzung zu erweitern, hat der Autor untersucht, ob die genannte Verbindung, bei der eine Methylgruppe die entsprechende Stelle inne hat, wie das Hydroxyl des *β*-Methylumbelliferon, fluoreszierend ist:





Die Verbindung wurde erhalten durch Kondensation von *m*-Kresol und Acetessigsäureäthyläther mittels Schwefelsäure. Aus mit wenig Essigsäure angesäuertem Wasser kristallisiert die neue Verbindung in schönen, weißen, bei 110—111° schmelzenden Nadeln, deren Geruch an Cumarin erinnert. Sie löst sich leicht in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, und solche Lösungen, wie diejenigen in konzentrierter Schwefelsäure, zeigen eine schöne blaue Fluoreszenz. Der Autor bemerkt, daß im Gegensatz dazu das 5-Methyl-*β*-methylcumarin nicht fluoresziert:



R. Perotti spricht über die Zersetzung des Calciumcyanamids durch die Wirkung der Bakterien. Um die Studie über die Eigenschaften des Calciumcyanamids, worüber schon in der Sitzung vom 22. Okt. 1905[39]) berichtet wurde, zu vervollständigen, hat der Redner die Wirkung der Bakterien untersucht. Im ganzen stimmen die erhaltenen Ergebnisse mit denen von Dr. Löhnis-Leipzig überein und erweisen, daß einige Bakterien die Gruppe —C≡N zersetzen können.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 2. März 1906.

Vorsitzender: Amagat. — G. Urbain teilt zunächst mit, daß er in Gemeinschaft mit Brüninghaus Versuche über das Optimum der Phosphoreszenz von Kalk-Mangangemischen angestellt hat. — Dann beschreibt D. Berthelot die elektrische Anlage von 100000 P.S. zu St. Denis. Diese hat die „Société d'Electricité de Paris" bauen lassen, und sie stellt augenblicklich die größte derartige Einrichtung in Europa

[36]) Chem.-Ztg. *1906*, 192.

[37]) Chem.-Ztg. *1905*, 1123.

[38]) Chem.-Ztg. *1906*, 41.

[39]) Chem.-Ztg. *1905*, 1230.

und Amerika dar. Seit Dezember 1905 in Betrieb genommen, liefert die Anlage Dreiphasenstrom (25 Perioden, 10250 V.) für die Untergrundbahn und das Edison-Leitungsnetz, ferner Zweiphasenstrom (42 Perioden, 12300 V.) für die Licht- und Kraftanlage, endlich Gleichstrom (550 V.) für die Nord-Pariser elektrischen Bahnen. Die mechanische Kraftanlage bilden 4 Parsons-Dampfturbinen, die für gewöhnlich 10000 normale P.S. und bei fortgesetzter Überlastung 11500 P.S. geben. Jede Turbine treibt eine Wechselstrommaschine von 6000 (bei Überlastung 7500) Kilowatt. Ende 1906 soll die Zahl der Wechselstromturbinen 10 betragen, die mechanische Kraft der Anlage mithin 115000 P.S. und die elektrische Energie 75000 Kilowatt. Der zum Betrieb der Anlage nötige Gleichstrom wird von einer Turbodynamo von 300 Kilowatt (230 V., 2700 Touren in 1 Min.) geliefert, ferner von 2 rotierenden Transformatoren von 375 Kilowatt, die den Dreiphasenstrom von 10250 V. in Gleichstrom von 250 V. verwandeln, endlich von einer Akkumulatorenbatterie von 126 Elementen. Regulierung und Verteilung des elektrischen Stromes geschieht an einer 5-reihigen Schalttafel (Zellensystem), die Ausschalter werden aus der Ferne bedient. Die Kabel verlassen die Anlage in einer Umhüllung aus armiertem Zement, welche 48 Kabel faßt.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 8. März 1906.

Vv. Vorsitzender: F. Schoofs-Lüttich. — J. Legrand hält einen Vortrag über den philosophischen Unterricht in Beziehung zu den physikochemischen Wissenschaften.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 21. März 1906.

Vv. Vorsitzender: A. van Engelen-Brüssel. — M. Drapier-Brüssel macht eine Mitteilung über die Anwendung des Galvanometers in der Silberbestimmung mit Bromwasserstoffsäure, um das Ende der Niederschlagung festzustellen. Ein in eine Silberauflösung getauchtes Element Reinsilber-Platin gibt eine mit Zufügung von Bromwasserstoffsäure wachsende elektromotorische Kraft. Wenn man als Ordinaten die wachsenden Werte dieser Kraft und auf der Abcissenlinie die zugefügten Säuremengen angibt, so fallen die Spitzen der Kurven genau mit den Punkten der totalen Fällung zusammen.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. März 1906.

-n Vorsitzender: Prof. Fr. Nansen, Präsident. — P. Farup hielt einen Vortrag über einige Reaktionen der Kohle bei höheren Temperaturen. Er gab hierbei eine Übersicht über die von ihm gewonnenen Resultate von angestellten Untersuchungen zur Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit von Sauerstoff, Kohlensäure oder Wasserdampf mit Kohle. Unter Versuchsbedingungen, die für die genannten Gase gleich waren, trat die Reaktion zwischen Sauerstoff und Kohle schon bei 400° mit meßbarer Geschwindigkeit ein; für Kohlensäure und Wasserdampf geschah dies unter übrigens gleichen Umständen erst bei 800° C. Bei 850° ist die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Sauerstoff und Kohle etwa 100000 mal so groß wie diejenige zwischen Kohlensäure oder Wasserdampf mit Kohle bei derselben Temperatur. Aus unserer Kenntnis über den Dissoziationsgrad der Kohlensäure und des Wasserdampfes bei hohen Temperaturen läßt sich berechnen, daß die in ihnen bei 850° enthaltene freie Sauerstoffmenge einen Partialdruck von $^1/_{100000}$ at ausübt. Man darf hieraus schließen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit bei den besprochenen Reaktionen von der Sauerstoffkonzentration abhängt und daß man, wenn die letztere bekannt ist, für jede Temperatur die Geschwindigkeit berechnen kann, mit welcher Kohlensäure oder Wasserdampf mit Kohlenstoff reagiert. — Zum Drucke wurden eingereicht die folgenden in norwegischer Sprache verfaßten Arbeiten: Th. Hiortdahl: Darstellung der Geschichte der Chemie, 2. Teil. — Öyen: Glaciologische Beobachtungen durch 15 Jahre.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. März 1906.

Vorsitzender: Poincaré. — Zunächst macht M. Délépine eine Mitteilung über die Einwirkung heißer Schwefelsäure auf die Salze des Platins und Iridiums in Gegenwart von Ammoniumsulfat. Aus den grünen schwefelsauren Iridiumlösungen kann man nach vorangegangener Abscheidung des Platins aus der angewandten Platiniridiumlegierung die Ammoniaksalze zweier Iridosulfosäuren abscheiden, ein grünes und ein braunes. Die Existenz dieser Säuren vergewissert den Redner, daß das bereits von Lecoq de Boisbaudran beschriebene grüne Salz kein Doppelsalz, sondern das Salz einer komplexen Säure ist, so daß gegenwärtig drei Sorten charakteristisch gefärbter iridoschwefelsaurer Salze existieren, deren Eigenschaften näher beschrieben werden. — Die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Ammoniak und einige Ammoniaksalze erörtern hierauf Besson und Rosset, worauf E. Vigouroux seine Arbeit über die Einwirkung von Chlorsilicium auf Kobalt vorlegt. Letzteres wird bei höherer Temperatur vom Kobalt reduziert unter Bildung eines Metallchlorids, das sich verflüchtigt, und eines Kobaltsiliciums, das zurückbleibt. Gegen 1200—1300° hört die Reaktion auf, indem eine Sättigung eingetreten ist, wenn die Legierung 19—20 Proz. Si gebunden enthält. Diese Silicierungsgrenze entspricht der Formel Co_2Si. — E. Jungfleisch und M. Godchot machen eine weitere Mitteilung über das Dilactid der *l*-Milchsäure. — Eine Methode zur Bestimmung von Fremdstoffen in Kakao- und Schokoladepulvern beschreiben F. Bordas und Touplain. — Schließlich spricht C. Gessard über ein polyvalentes antitoxisches Serum.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 15. März 1905.

Vorsitzender Sekretar: Diels. — Vogel las über Spiegelteleskope mit relativ kurzer Brennweite und berichtete über eingehende Untersuchungen und über die sehr befriedigenden Leistungen eines Spiegels von 41 cm Öffnung und nur 93 cm Brennweite, der von B. Schmidt in Mittweida in Sachsen hergestellt wurde, und legte einige der mit diesem Spiegel auf dem Astrophysikalischen Observato[illegible] zu Potsdam erlangten Aufnahmen vor. Die Akademie hat durch die physikalisch-mathematische Klasse Professor Dr. Ernst Gaupp-Freiburg i. B. zu einem Aufenthalt auf der Zoologischen Station in Neapel behufs einer entwicklungsgeschichtlichen Durcharbeitung des Kopfskelets der Haie und Rochen 500 M bewilligt.

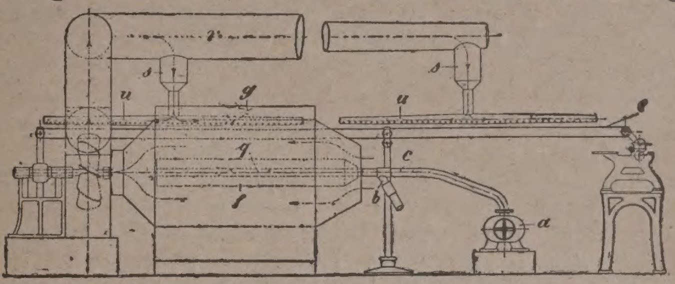
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. März 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Suess, Präsident. — Prof. Dr. Guido Goldschmidt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag von Dr. Alfred Kirpal ausgeführte Arbeit betitelt: Über Chinolinsäureester. Bei der Einwirkung von Methylalkohol auf Chinolinsäureanhydrid entsteht als Hauptprodukt der von dem Verfasser schon vor längerer Zeit beschriebene Chinolinsäure-*α*-methylester, daneben, wie Verfasser nun feststellt, auch kleine Mengen des isomeren *β*-Esters, welcher isoliert und seiner Struktur nach bestimmt wurde. — Prof. Dr. Gustav Jaumann-Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: Elektromagnetische Vorgänge in bewegten Medien II.

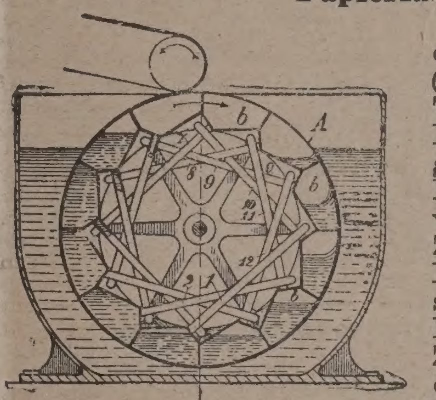
Einrichtung zum Trocknen von einseitig bestrichenen Papierbogen mit Gebläseluft.

Bei dieser Trockeneinrichtung für einseitig mit Gummi, Leim, Lack, Farbe oder dergl. bestrichene Papierbogen wird die zweckmäßig erhitzte Trockenluft derart auf die von der Auftragevorrichtung kommenden, mit der nassen Seite nach oben liegenden



Papierbogen aufgeblasen, daß dieselben von der aufgeblasenen Luft an die Unterlage angedrückt, getrocknet und zugleich am Rollen verhindert werden. (D. R. P. 167507 vom 17. Juli 1904. F. E. Jagenberg, Düsseldorf.)

Trommelfilter zum Reinigen der Abwässer in Papierfabriken.



Bei diesem Trommelfilter ist der Auslauf des Abflußrohres (*1*, *2*, *3* usw.) innerhalb der Trommel (*A*) nach einem in der Drehrichtung hinter der zugehörigen Zelle (*b*) liegenden Punkte verlegt zu dem Zwecke, während des Hochganges der Zellen von einem bestimmten Punkte ab durch den als geschlossenen Strahl durch das Rohr abfließenden filtrierten Zelleninhalt selbsttätig eine mit der Abnahme des hydrostatischen Druckes wachsende Saugwirkung zu erzeugen, so daß neben erhöhter Filtrierwirkung ein Festhalten der abgesetzten Schicht beim Aufstieg der Trommel erfolgt. (D. R. P. 167355 vom 21. Juli 1903. (E. Füllner, Herischdorf b. Warmbrunn.)

Elektrolytische Herstellung von Streifen, Draht, Stäben oder dergl. aus Metall.

Das Metall wird auf der ganzen Oberfläche einer Kathode niedergeschlagen, die an Stelle von Isolierstreifen mit einer scharfen Furche oder Riefe versehen ist, um einen ununterbrochenen Niederschlag zu erzielen, der längs der Furche oder Riefe geteilt werden kann. Man kann auch eine zylindrische Kathode mit einer schraubenförmig gewundenen Furche verwenden, sowie eine scheibenförmige Kathode mit einer spiralförmigen Furche. In beiden Fällen erhält man Stäbe oder Streifen, wenn man längs der Furche teilt. (D. R. P. 168884 vom 3. Februar 1905. Sh. O. Cowper-Coles, London.)

Künstliches Düngemittel.

Das Verfahren ermöglicht die Umwandlung des Rohkarnallits zu einem haltbaren Düngemittel und zwar dadurch, daß man ihn mit kohlensaurem Kalk oder Ätzkalk zusammen kalziniert. Auf diese Weise wird ein Teil des Chlormagnesiums unwirksam gemacht und ein lockeres, gut vermahlbares Präparat erhalten, welches den Kalk zum Teil in leicht aufnehmbarer Form als Ätzkalk, zum Teil in auf Pflanzen allmählich wirkender Verbindung als kohlensauren und als schwefelsauren Kalk enthält. Das Düngemittel widersteht dem Einfluß der Luft und läßt sich gut ausstreuen. Der Chlorkaliumgehalt wird bei dem Verfahren um 5—6 Proz. erhöht, der Gehalt an Chlormagnesium geht um 5 bis 7 Proz. zurück. (D. R. P. 169450 v. 8. Oktober 1904. O. Heine, Alfeld a. d. Leine.)

Darstellung von Cyanwasserstoff durch Einwirkung von Ammoniak auf Holzkohle.

Man benutzt zu dem Verfahren einen Gasgenerator, wie man ihn gewöhnlich zur Herstellung von Generatorgas verwendet. Er wird mit Holzkohle gefüllt, und nach dem Anzünden der Kohle wird so lange Luft eingeblasen, bis die im unteren Teile des Generators befindliche Kohle in starkes Glühen gekommen ist. Sodann wird ein Gemisch von Ammoniakgas und Luft unterhalb des Rostes eingeführt, oder besser noch, das Ammoniakgas wird etwas oberhalb der Zone der größten Hitze in den Generator eingeleitet, wobei sich Cyanwasserstoff in reichlicher Menge bildet. Wesentlich ist, daß die Temperatur des Kohlenstoffs an der Stelle, wo er mit Ammoniak in Berührung kommt, so hoch ist, um alles sekundär gebildete Wasser wieder zu zersetzen und die bei der Verbrennung gebildete Kohlensäure zu Kohlenoxyd zu reduzieren, da Kohlensäure in gewissem Grade die Bildung von Cyanwasserstoff verhindert, indem die Bildung von zwischen Ammoniumcarbonat und Harnstoff belegenen Zwischenprodukten befördert wird. Auch das entstandene Wasser hat das Bestreben, den Cyanwasserstoff zu zersetzen, weshalb man es so schnell wie möglich durch den glühenden Kohlenstoff zu Wasserstoff reduzieren muß. Das Verfahren weist vor den bekannten den Vorteil auf, daß keine Erhitzung von außen, die große Kosten verursacht, erforderlich ist. Es empfiehlt sich, Ammoniak und Luft vor der Einführung in den Generator stark vorzuwärmen. Der Cyanwasserstoff wird beim Verlassen des Generators in Skrubbern durch kaustische Lösungen absorbiert. (D. R. P. 169032 vom 19. Oktober 1904. Dr. H. Ch. Woltereck, London.)

Lösliche Stärke.

Man leitet zu der in Holzfässern befindlichen Rohstärke so lange Chlorgas, bis ein Überschuß an Chlor vorhanden ist, worauf man die Masse etwa 8 Tage stehen läßt. Ist die auf diese Weise behandelte Stärke, wie man sich durch Prüfung einer Probe überzeugt hat, löslich, so wird sie zunächst durch Liegen an der Luft oder durch künstlichen Luftstrom gelüftet und kann dann, nach Neutralisierung der Säure mittels fester oder gasförmiger Neutralisationsmittel (pulverförmige kalzinierte Soda oder Ammoniakgas) direkt in den Handel gebracht werden. Für Verwendung in Industrien, bei denen Säure- und Salzfreiheit erforderlich ist, wird das Produkt mit kaltem Wasser, welchem Neutralisationsmittel zugesetzt werden, in Rührbottichen bis auf den erforderlichen Reinheitsgrad ausgewaschen, zentrifugiert und wie üblich getrocknet. (D. R. P. 168980 vom 15. November 1902. Zus.-Pat. 149588. H. Kindscher, Tangermünde.)

Darstellung von Benzoylsalicylsäure.

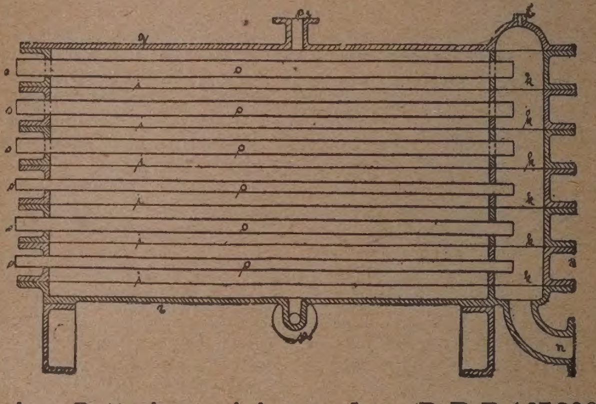
18,2 kg Dinatriumsalicylat, erhalten aus 2 Mol. Natronhydrat und 1 Mol. Salicylsäure oder aus 1 Mol. Natriumsalicylat und 1 Mol. Natronhydrat mit der nötigen Menge Wasser und Eindampfen zur Trockne, werden fein gemahlen, mit etwa 20 kg Benzin aufgeschlemmt und mit einer Mischung von 14,1 kg Benzoylchlorid und 20 kg Benzin in einem mit Rückflußkühler und Rührer versehenen Behälter übergossen. Die anfangs stark eintretende Reaktion mildert man, wenn nötig, durch Kühlung. Man gibt alsdann noch etwa 16 kg Benzin hinzu und hält den Rührer etwa 8 Std. in Bewegung. Vom Reaktionsprodukte filtriert man das Benzin ab, entfernt durch Nachwaschen mit Benzin etwa vorhandenes unverändertes Benzoylchlorid, trocknet das Reaktionsprodukt und kocht es mit der etwa 25-fachen Menge Wasser, wobei sich benzoylsalicylsaures Natrium, salicylsaures Natrium und Kochsalz lösen. Die erkaltete, filtrierte Lösung, welche schwach sauer reagiert, wird mit Essigsäure ausgefällt. Es scheidet sich beim Umrühren die freie Benzoylsalicylsäure kristallinisch ab. Die Säure wird, um sie von anhängender Salicylsäure zu befreien, aus verdünntem Alkohol umkristallisiert oder aus ihrer alkoholischen Lösung mit Wasser ausgefällt. Die Benzoylsalicylsäure ist in kaltem Wasser fast unlöslich, schwer in heißem Wasser, leicht in Äther, Alkohol, Chloroform, nicht aber in Petroleumbenzin. Beim Kochen mit Alkalien wird sie rasch in Salicylsäure und Benzoesäure gespalten, wobei erstere durch Eisenchlorid nachweisbar ist. Die Benzoylsalicylsäure soll als solche oder in Form von Salzen, Estern usw. zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 169247 vom 27. Januar 1905. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel.)

Darstellung von Halogenalkylen neben aromatischen Nitrilen usw.

Das Verfahren des Hauptpatents Nr. 164365 [40]) ist hier dahin abgeändert, daß an Stelle von aromatischen Acylverbindungen sekundärer zyklischer Basen die aromatischen Acylverbindungen sekundärer Amine, deren organische Radikale nicht verbunden sind, mit Phosphorpentahalogeniden erhitzt werden. Beispielsweise beginnt Dimethylbenzamid $(CH_3)_2N.COC_6H_5$ bei 110° mit Phosphorpentachlorid stürmisch zu reagieren, nachdem schon etwas früher eine schwache Reaktion begonnen hat. Die Masse kommt ins Schäumen und es bildet sich Phosphoroxychlorid, welches zu sieden beginnt. Schon bei dieser Temperatur findet ein Zerfall des primär entstandenen Amidchlorides $C_6H_5CCl_2.N(CH_3)_2$ statt. Um diesen Zerfall vollständig zu machen, erwärmt man noch 2 Std. auf 115—120°. Dabei entweicht mit grün gesäumter Flamme brennendes Chlormethyl, und das Reaktionsprodukt stellt zum Schlusse wesentlich ein Gemenge von Phosphoroxychlorid und Methylbenzimidchlorid $C_6H_5.CCl = N.CH_3$ dar. Unterwirft man es der Destillation im Vakuum, so geht zuerst Phosphoroxychlorid und dann unter einem Druck von 10 mm bei etwa 80—105° das Imidchlorid über. Dieses liefert mit Wasser Monomethylbenzamid. Die reine Verbindung schmilzt bei 75°. Sie ist in verdünnten Säuren und in Wasser leicht löslich, unlöslich in Alkalien und läßt sich im Vakuum leicht destillieren. Ein vollständiger Zerfall des Dimethylbenzamidchlorides unter Bildung von Benzonitril läßt sich leicht erzielen, wenn man etwa 6 Std. lang im auf 170—180° erhitzten Ölbade erwärmt. Die auf Eis gegossene, mit Natronlauge neutralisierte Reaktionsmasse gibt beim Behandeln mit Wasserdampf reines Benzonitril. Im Rückstande befindet sich eine nicht unbeträchtliche Menge Kyaphenin vom Schmelzpunkt 234°, welches sich leicht aus Benzonitril bildet. Die Ausbeute an diesen beiden Körpern zusammen beträgt etwa 80 Proz. der Theorie. (D. R. P. 168728 vom 31. März 1904. Zus. zum Pat. 164376. E. Merck, Darmstadt).

[40]) Chem.-Ztg. 1905, 1191.

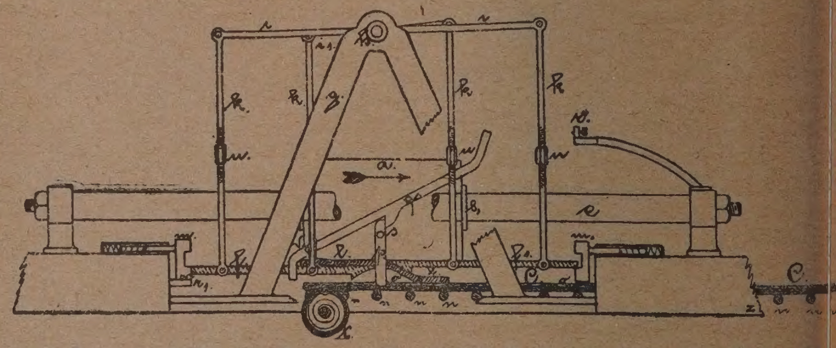
Herstellung von Seifenstangen.



Die Vorrichtung unterscheidet sich von anderen dadurch, daß die Kühlrohre (o) in einzelnen Rahmen (i) angeordnet sind, welche durch eine Scheidewand in zwei Abteile, den Kühl- und den Zuführungsraum, geteilt sind, und welche durch Aufeinandersetzen zu einer Batterie vereinigt werden. (D.R.P. 167306 vom 25. März 1905. Ph. H. Schrauth jr., Frankfurt a. M.)

Leimschneidemaschine.

1. Diese Leimschneidemaschine ist dadurch gekennzeichnet, daß beliebig dicke Leimtafeln bei jedem Hin- und jedem Hergange der Blöcke einzeln abgeschnitten und unmittelbar auf das Trockennetz gebracht werden. 2. Die Ausführungsform der Maschine



nach Anspruch 1 ist gekennzeichnet durch eine wagerechte Schneidvorrichtung (f f_1 i i_1 k), welche durch das Gewicht der durch die Maschine bewegten Leimblöcke und der Rahmen (a) in begrenzbarer Weite zum Steigen bezw. Sinken gebracht wird. (D. R. P. 167037 vom 12. Dezember 1903. A. Wolff, Coblenz.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Ein Sprengstoff für Sprengzwecke oder Geschosse wird durch eine zweckmäßige Vereinigung eines langsam explodierenden mit einem pulverförmigen, schnell explodierenden Sprengstoffe erhalten, bei der die Einzelbestandteile des Gemisches ihre Eigenwirkungen behalten. Der langsam explodierende Bestandteil besteht aus Schießpulver oder dergl., während der andere sich aus Kalium

oder Baryumnitrat mit einem oder mehreren Nitroderivaten des Benzols, Toluols, Phenols oder Naphthalins zusammensetzt. Am besten ist eine Mischung der gleichen Menge der Bestandteile, jedoch kann sie auch in jedem beliebigen Verhältnis verwendet werden. (Engl. Pat. 26146 vom 1. Dezember 1904. Curtis's & Harvey, Ltd., London und A. F. Hargreaves, Roslin.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Nach dem Engl. Pat. 14827 (1903)[41]) werden Sprengstoffe mit niedrigem Gefrierpunkt durch Zusatz von festem Nitrotoluol zu Dynamit und dergl. erhalten. Das gleiche Resultat erzielt man aber auch durch Zugabe flüssiger Nitrotoluole. Hierzu wird entweder das flüssige Isomere des Dinitrotoluols oder ein Gemisch aus 80 T. festem Dinitrotoluol mit 20 T. festem Trinitrotoluol, das nach dem Schmelzen flüssig wird, verwendet. (Engl. Pat. 25797 vom 26. Novbr. 1904. Soc. Anon. des Poudres et Dynamites, Paris).

Gewinnen von Kautschuk usw. aus Holz.

Das kautschukhaltige Holz wird gut zerkleinert und unter Druck in Trockenmühlen gebracht, wobei die Masse während des Mahlens erwärmt wird, um dadurch ein festeres Zusammenballen der Kautschukpartikelchen zu erzielen. (V. St. Amer.-Pat. 814675 vom 13. März 1906. A. V. de la Corte, San Luis Potosi, Mexiko.)

Anstrichmasse für Schiffsböden und Wasserbauten.

Die Anstrichmasse ist durch einen Gehalt an arsenigsaurem Kalk gekennzeichnet, der in Verbindung mit den üblichen Farbebindemitteln, wie Leinöl, Harzen und dergl. verwendet wird. Beispielsweise werden 35 T. Harz oder Asphalt mit 10 T. Schellack, Kaurigummi und dergl. geschmolzen und in die Schmelze etwa 20 T. mit Leinöl verriebenes Zinkoxyd eingetragen. Nach dem Erkalten wird die Schmelze in 50 T. Benzolin, Naphtha oder dergl. gelöst und der Lösung 20 T. mit Leinöl verriebenen Zinkoxyds zugesetzt. Mit der erhaltenen Mischung werden 100 T. arsenigsauren Kalkes, welcher mit Leinöl zu einer Paste verrieben ist, innig verrührt und die Mischung 12 Std. stehen gelassen, wonach der Anstrich verwendet werden kann. Zur Färbung kann man Ocker, Umbra oder dergl. zusetzen. Der arsenigsaure Kalk wird durch Kochen von Kalkmilch mit arseniger Säure erhalten. (D. R. P. 169044 vom 27. Nov. 1904. G. G. Schobert, Birmingham.)

Erzielung von Melange-, Vigoureux-, Buntweberei- und Druckeffekten.

In der Seidendruckerei werden für die Herstellung von Musterungen seit langer Zeit sogenannte mechanische Reserven verwendet, welche dadurch hergestellt werden, daß man vor dem Färben Schutzmittel, wie Harz, Fett und dergl. in Form des gewünschten Musters auf das Gewebe druckt. Diese Schutzmittel hindern beim Färben den Zutritt der Färbeflotte zu den von ihnen bedeckten Stellen des Gewebes. Auf Woll- und Halbwollgeweben konnte man bisher diese Effekte nicht hervorbringen. Um nun dieses Verfahren auch für wollene und halbwollene Gewebe verwenden zu können, behandelt oder bedruckt man diese Gewebe vorher mit einem Bade starker Alkalien. Hierdurch wird ein Ausfärben bei niedriger Temperatur ermöglicht und somit einer Beschädigung der aufgedruckten mechanischen Reserven vorgebeugt. Es kann auch an Stelle des fertigen Gewebes der Kammzug oder das Garn der beschriebenen Behandlung unterzogen und das Färben vor oder nach dem Verweben des betreffenden Stoffes ausgeführt werden. (D. R. P. 168985 vom 27. Mai 1902. H. Giesler, Molsheim im Elsaß.)

Darstellung eines zur Bereitung von Farblacken geeigneten Disazofarbstoffes.

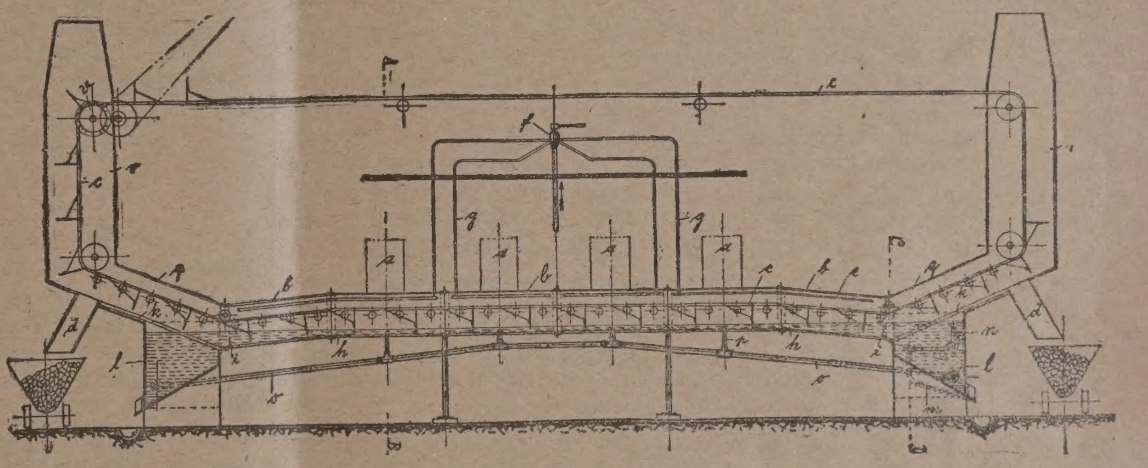
Durch Kondensation von Formaldehyd mit Paraxylidin entsteht ein Diamidodixylylmethan, welches diazotiert und mit R-Salz kombiniert, einen Disazofarbstoff liefert, der sich sehr gut zur Herstellung von Farblacken eignet. Er läßt sich nach den üblichen Methoden leicht und vollständig wasserecht auf Substrate fixieren und ergibt Lacke, die sich durch hervorragend schöne blaurote Nuance von großer Klarheit und Glanz auszeichnen. Zur Erzeugung eines Lackes werden 200 kg Schwerspat mit einer Lösung von 50 kg Tonerdesulfat von 18 Proz. Al_2O_3-Gehalt gut angeteigt. Hierauf werden der Reihe nach unter gutem Rühren die Lösungen von 25 kg kalz. Soda, 20 kg Farbstoff, 80 kg krist. Chlorbaryum hinzugegeben. Der erhaltene Lack kann als Teigfarbe oder trocken verwendet werden. (D. R. P. 169086 vom 19. Mai 1905. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höcht a. M.)

Wiedergewinnung der in Abwässern von Seidenfärbereien enthaltenen Zinnverbindungen.

Die Abwässer werden mit sehr viel Wasser vermischt und in lebhafte Bewegung versetzt, wodurch die Zinnverbindungen ausgefällt werden. Darauf wird die Flüssigkeit zwecks mechanischer Trennung der ausgeschiedenen Zinnverbindungen vom Wasser in ein Ablagerungsgefäß bekannter Art mit vertikaler Scheidewand und kegelförmigem Boden derart geleitet, daß sie durch ein durchlochtes Gefäß unterhalb des Oberspiegels des Ablagerungsgefäßes in ruhigem, nicht aufwirbelndem und gleichmäßigem Strome eintritt. Zur heftigen Bewegung des Abwassers und zur Beförderung zum Ablagerungsgefäß bedient man sich am besten einer Zentrifugalpumpe. Während bei den bisherigen Verfahren, wo die Zinnverbindungen durch Kalk gefällt wurden, die Ausbeute nur etwa 40 Proz. betrug, soll man nach diesem Verfahren eine Ausbeute von etwa 90 Proz. erzielen. (D. R. P. 169193 vom 31. März 1904. R. Schmitz, Basel.)

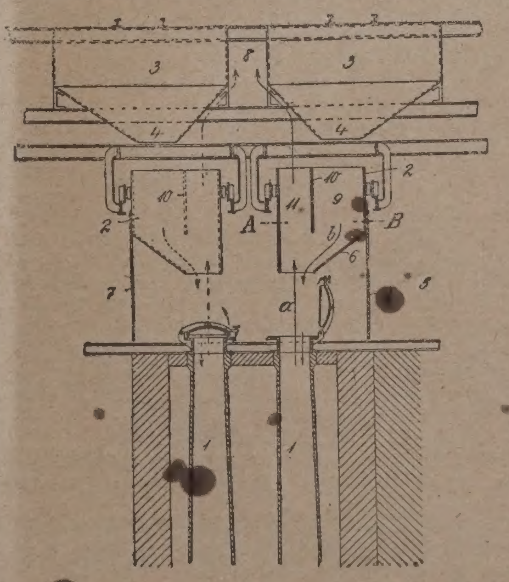
Vorrichtung zum Löschen und Fördern von Koks.

Diese Vorrichtung zum Löschen und Fördern von Koks in einem festliegenden und geschlossenen Rohre von beliebigem Querschnitt oder in einer dementsprechenden festliegenden, oben offenen Löschrinne ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl Brauserohre (*e*) von einer beliebigen Zentralstelle (*f*) aus stückweise und nacheinander mit Wasser gespeist werden können, so daß die wandernde Koksmasse im Löschrohre oder in der Löschrinne mit



Wasserstrahlen verfolgt und nach und nach abgelöscht werden kann. (D. R. P. 167223 vom 15. Okt. 1903. Fr. Gebauer, Berlin.)

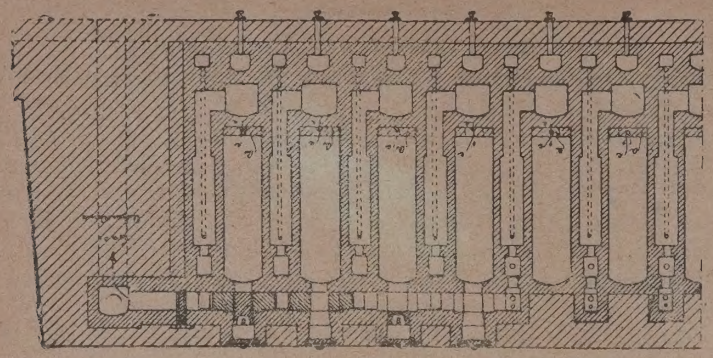
Abführen der bei der Beschickung stehender Retorten aus diesen entweichenden Gase.



Die Einrichtung besteht darin, daß einerseits das seitliche Entweichen der Gase nach der Ladeflur (*5*) durch eine auf der Rückseite der Ladebehälter (*2*) angeordnete, bis dicht an den Boden der Ladeflur heranreichende Schutzwand (*7*) gehindert, andererseits das Emporsteigen der Gase durch einen schlotartig wirkenden Schacht (*8*) befördert wird, welchen die oberhalb zweier Retorten (*1*) oder Retortenreihen im Abstande voneinander angeordneten Kohlenbehälter (*3*) seitlich begrenzen. (D. R. P. 167[illegible]77 vom 1. Oktober 1904. Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H., Berlin.)

[41]) Chem.-Ztg. *1904*, 1074.

Liegender Koksofen mit Wasserdampfzuführung. Bei dem liegenden Koksofen befinden sich die Einführungsöffnungen für den Wasserdampf in der mittleren Längsachse des Kammerbodens. Der Dampfverteilungskanal (*e*) im Kammerboden



aus gelochten Steinen (*a*) ist derart hergestellt, daß ein zusammenhängender Kanalstrang in der Mitte der Ofensohle entsteht, von welchem aus zahlreiche kurze Abzweigungen (*c*) in die Kammer führen. (D. R. P. 166944 v. 2. Mai 1903. Dr. Th. von Bauer, Berlin.)

Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak und Cyanverbindungen in Koksöfen usw. Es ist bekannt, schlecht backende Kohlen dadurch verkokungsfähig zu machen, daß man der zu verkokenden Magerkohle ein möglichst heiß hergestelltes Gemisch von Kalk und entwässertem Teer zusetzt. Nach vorliegender Erfindung wird statt dessen ein heiß hergestelltes Gemenge aus entwässertem Teer und technischem Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) der Kohle zugesetzt. Dabei erfolgt die Überführung des Stickstoffes des Cyanamids in Ammoniak nach der Formel $CaCN_2 + 3H_2O = CaCO_3 + 2NH_3$ entweder mit Hilfe des Wassergehaltes der zu verkokenden Kohle oder mittels einzublasenden Wasserdampfes. Diese Überführung ist aber nicht quantitativ, sondern wird teilweise ersetzt durch Cyanbildung unter Addition von Kohlenstoff zum Cyanamid. Das entstehende Cyan kann auch in bekannter Weise in Ammoniak übergeführt werden. Ein Vorteil dieses Verfahrens ist noch, daß das entstehende Gas wesentlich ärmer an Schwefel ist, als wenn der Zusatz des Kalkstickstoff-Teergemisches nicht stattfindet. (D. R. P. 168939 vom 28. Mai 1904. G. Reininger, Westend bei Berlin.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

(Zur Kenntnis der Dialkylmalonamide.) In einer Notiz in den „D. chem. Ges. Ber."[42]) hatte ich des bemerkenswerten Unterschiedes der Stabilität von Dimethyl- und Diäthylmalonylchlorid einerseits und Methyläthylmalonylchlorid andererseits Erwähnung getan: Während die beiden ersteren Substanzen ohne besondere Vorsicht in wässeriges Ammoniak eingetropft fast quantitativ in reines Diamin verwandelt werden, tritt die Ausbeute an dem entsprechenden Derivate beim Methyläthylmalonylchlorid sehr auffallend zurück, so daß hier als Hauptprodukt Methyläthylacetamid erhalten wird.

Herr Dr. Karl Böttcher ist nun, wie aus der letzten Nummer der „Chemiker-Zeitung" ersichtlich, zwar in Bezug auf Dimethyl- und Diäthylmalonylchlorid zu denselben Resultaten gekommen wie ich, erhielt aber „wie dies zu erwarten war" — und wie ich dies seiner Zeit natürlich auch erwartet hatte, als ich das von mir aus dem Ester erstmalig erhaltene Methyläthylmalonamid auch nach der üblicheren Methode darstellen wollte — auch hier 90 Proz. der Theorie an Amid. Herr Böttcher hat, im Gegensatze zu meiner Arbeitsweise, unter Kühlung, so daß die Temperatur nicht über 20° stieg, gearbeitet, während ich das rohe, mittels Thionylchlorid erhaltene, und daher infolge $SOCl_2$-Gehaltes sehr heftig reagierende Malonylchlorid ohne Rücksichtnahme auf die starke Erhitzung in das Ammoniak eintropfte. Beim Dimethyl- und Diäthylmalonylchlorid hatte ich eben auch bei dieser etwas brutalen Arbeitsweise sofortige starke Abscheidung der schwer löslichen Amide beobachtet, und darum erschien mir die geringere Stabilität des unsymmetrischen Chlorids besonders bemerkenswert. — Wenn also Herr Böttcher und ich verschiedene Resultate erhalten haben, so ist wahrscheinlich die verschiedene Reaktionstemperatur daran schuld; daß letzterer Umstand für die Ausbeute von Bedeutung ist, erhellt ja auch aus dem franz. Pat. 358085[43]), wonach die Reaktion zwischen Dialkylmalonsäurechlorid und Ammoniak zweckmäßig bei 25° ausgeführt wird.

Daß man übrigens oftmals beim Arbeiten mit Dialkylmalonsäurederivaten unerwarteter Weise das entsprechende Essigsäurederivat erhält, haben E. Fischer und Dilthey[44]) gezeigt.

Die einschlägigen Verhältnisse studiere ich seit längerer Zeit und hoffe, bald ausführlicher darüber berichten zu können. Es sei schon jetzt erwähnt, daß das ebenfalls unsymmetrische Methylpropylmalonylchlorid sich ähnlich wie das Methyläthylmalonylchlorid verhält.

Berlin, 28. März 1906. **Prof. Dr. Hans Meyer.**

[42]) D. chem. Ges. Ber. *1906*, 198. [43]) Chem.-Ztg. *1906*, 114.
[44]) Lieb. Ann. Chem. *1904*, **335**, 334.

(Dettmarscher Ölprüfapparat.) Zu den Ausführungen des Herrn Dr. R. Kissling in Nr. 25 dieser Zeitschrift erlaube ich mir das Folgende zu bemerken:

Wenn als Zweck der Versuche jetzt die Erreichung der oberen Temperaturgrenze angegeben wird, bei welcher die Öle versagten, so ist hierzu zu bemerken, daß je nach den Dimensionen des zur Untersuchung verwendeten Lagers, der Lagerbelastung und der Lagerkühlung diese Grenzen schwankende sind. Versuche in dieser Richtung geben also nicht über die Eigenschaften des Öles, sondern über die Eigenschaften des betreffenden Versuchslagers Aufschluß. Je nach der Größe der genannten Faktoren wird bei einer bestimmten Temperatur das Öl früher oder später aus dem Lager austreten. Was also durch diese Versuche gemessen wird, ist im Grunde der Zeitpunkt des Austritts des Öles aus dem Lager. Weil dieser Austritt nicht in einfache Abhängigkeit von der Öltemperatur zu bringen ist, deshalb stimmt die Dettmarsche Temperaturkorrekturformel nicht für Versuche in weiten Temperaturgrenzen bei Anwendung des summarischen Untersuchungsverfahrens, bei welchem der Einfluß des Ölaustritts überhaupt nicht erkennbar ist.

In seiner Abhandlung hat jedoch Herr Dr. Kissling die auf Grund des summarischen Untersuchungsverfahrens gewonnenen Resultate zur Kritik des Dettmarschen Ölprüfapparates im allgemeinen, und der Temperaturkorrekturformel im besonderen benutzt. So mußte er natürlich finden, daß die gemessene Schmierfähigkeit der Öle je nach der Temperatur, trotz der vorgenommenen Temperaturkorrektion nicht konstant war.

Daß bei Anwendung eines für weite Temperaturgrenzen unzulässigen Untersuchungsverfahrens, welches die Berücksichtigung des Ölaustritts aus dem Lager nicht gestattet, und bei Anwendung einer Temperaturkorrektion für weit auseinander liegende Temperaturen, obwohl dieselbe nur für enge Temperaturgrenzen bestimmt ist, unzuverlässige und widersprechende Resultate erhalten werden, dazu bedurfte es nicht der Vornahme von einer großen Zahl von Einzelversuchen, das hätte von vornherein vorausgesehen werden können.

Ich selbst habe mit einer großen Zahl Dettmarscher Ölprüfapparate im Laboratorium der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. gearbeitet und stets gefunden, daß zur relativen Vergleichung der Schmierfähigkeit verschiedener Öle für praktisch vorkommende Temperaturen das summarische Untersuchungsverfahren ausreicht. Daß jedoch für hohe Temperaturen mit wachsender Dünnflüssigkeit des Öles der Einfluß des Ölaustrittes aus dem Lager so groß wird, daß stets die ganze Auslaufskurve aufgenommen werden muß, um den Beginn des Ölaustritts, welcher durch den Wendepunkt in der Auslaufskurve charakterisiert ist, scharf zu erkennen.

Nicht ich habe mir also die Deutung der Versuche des Herrn Dr. R. Kissling einfach und leicht gemacht, sondern umgekehrt hat Herr Dr. Kissling sich die Versuche durch ausschließliche Anwendung des summarischen Untersuchungsverfahrens erleichtert, ihnen damit aber auch ihre Bedeutung für die Beurteilung des Dettmarschen Ölprüfapparates genommen.

Berlin, 28. März 1906. **Dr. H. Heimann.**

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Regierung hat dem Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf vorgelegt, wonach 30950000 M für den Erwerb des Kalisalzbergwerks der Gewerkschaft Hercynia gefordert werden.

* **Darmstadt.** In jüngster Zeit wird viel von den günstigen Ergebnissen der Bohrversuche auf Kali, insbesondere an den Südostabhängen des Vogelsberges, berichtet. Die Regierung hat in der Landtagssitzung vom 6. März ihre Stellung dahin erklärt, daß sie daran denke, für die Ausbeutung die staatlichen Rechte geltend zu machen. Daß die hessische Regierung einer Auslieferung der hessischen Bodenschätze an die fremde Spekulation entschieden entgegenwirken will, erscheint fraglos. In welcher Form das zu geschehen hat, wird sich wohl aus der Gesetzgebung der Nachbarstaaten ergeben. Die Verstaatlichung im Sinne eines ausschließlichen Staatsbetriebes dürfte mit den verfügbaren Mitteln kaum im Einklang stehen. Man wird daher vielleicht, ebenso wie andere Staaten, zu dem Auskunftsmittel der Konzessionserteilung schreiten, um so die Gesamtheit in weitgehendem Maße an der Ausbeutung der Bodenschätze teilnehmen zu lassen, ohne daß der Staat genötigt wäre, erhebliche finanzielle Aufwendungen zu machen.

A. **London.** Der Minister des Innern hat einen Gesetzentwurf eingebracht, wodurch das Gesetz über die Zahlung von Unfallentschädigungen seitens der Unternehmer an ihre Arbeiter ergänzt und verbessert wird. Der Entschädigungsanspruch wird auf alle Personen ausgedehnt, die für einen Unternehmer arbeiten, mit Ausnahme einiger weniger Klassen. Auch in Fällen gewerblicher Krankheiten, wie Karbunkelgeschwüre, Bleivergiftung usw., ist Entschädigung vorgesehen.

N. **Otjosonjati** (Südwestafrika). Über das hiesige Kupfererzvorkommen, dessen Ausbeutung von einem Konsortium geplant wird, hat der kaiserliche Bergrat Duft einen eingehenden Bericht erstattet, wonach das Erz hinreichenden Gehalt an Kupfer hat, um die Ausbeutung zu lohnen, und auch die Arbeiter- und Wasserverhältnisse keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bereiten.

B. **Paris.** Die Deputiertenkammer hat einen Gesetzentwurf angenommen, wonach die Mindestsätze des durch das Gesetz vom 21. Dezbr. abgeänderten Zolltarifs, dessen Wirksamkeit am 1. April aufhören sollte, bis auf weiteres in Kraft bleiben.

c **Rom.** Für den Internationalen Kongreß für angewandte Chemie hat der König von Italien das Patronat übernommen, die Regierung stellt den Justizpalast zur Verfügung und warf dazu 60000 Lire aus. Außerdem wurde eine Privatsammlung eröffnet, an der sich größere Firmen mit 10000 und 5000 Lire beteiligten. Die Organisation des Kongresses erfolgt nach dem Muster des Berliner Kongresses vom Jahre 1903.

y Washington. Das Mitglied des Repräsentenhauses Gillespie aus Texas hat eine Vorlage eingebracht, durch welche der Bundesgeneralanwalt angewiesen werden soll, dem Hause sämtliche in seinem Besitze befindlichen Informationen zu unterbreiten, „aus welchen hervorgeht, daß zwischen den Groß- und Kleinhändlern und den Fabrikanten von Patentmedizinen, Drogen, Chemikalien und Proprietary-Artikeln eine Vereinigung oder eine Vereinbarung besteht oder innerhalb der letzten 12 Monate bestanden hat, auf Grund deren ein nicht zu einer dieser vorerwähnten Vereinigungen gehöriger Drogist schlechter behandelt (discriminated) wird oder worden ist". — In New Orleans ist die Louisiana Chemical Co. gegründet worden. In der am 18. Febr. stattgehabten konstituierenden Versammlung wurden Dr. William R. Betts zum Präsidenten und F. C. Johnson zum Sekretär und Schatzmeister gewählt. Dr. C. A. Browne jun. wurde zum Delegierten auf dem Internationalen Kongreß in Rom ernannt. — Von früheren Schülern des Massachusetts Institute of Technology ist ein Fond von 210000 Doll. aufgebracht worden, um laufende Ausgaben des Institutes für die nächsten 5 Jahre davon zu bestreiten.

Personalien.

Göttingen. Geh. Bergrat Dr. A. von Koenen kann auf eine 25-jährige Tätigkeit als Professor an der hiesigen Universität zurückblicken.

Ernannt: *Basel.* Dr. A. Hagenbach, z. Z. außerord. Professor in Aachen zum ord. Professor der Physik an hiesiger Universität.

Bonn-Poppelsdorf. Geh. Rat Dr. U. Kreusler, Professor für Chemie und Technologie und Vorsteher des chemischen Laboratoriums, zum Direktor.

Gestorben: *Freiburg i. B.* Prof. Dr. L. Janke, früher Direktor des Staatslaboratoriums Bremen, am 28. März.

Preisausschreiben.

Spiritus. Die von uns schon kurz erwähnten [45]) Preisbewerbe der französischen Regierung enthalten folgende nähere Bedingungen:

I. Alkoholdenaturierungsmittel. (Preis von 20000 Fr.) 1. Geruch und Geschmack des Denaturierungsmittels müssen derartig sein, daß sie den Genuß des denaturierten Alkohols ausschließen; es kommen also nicht in Betracht: Most von Wein und Datteln, Essenzen aus Thymian, Rosmarin usw. 2. Der Geruch des Denaturierungsmittels darf nicht zu abstoßend und nicht so stark sein, daß den mit der Herstellung oder Anwendung denaturierten Alkohols beschäftigten Personen Schaden zugefügt wird; die Anwendung von Acetylen, asa foetida, Knoblauchessenz usw. ist deshalb ausgeschlossen. 3 Das Mittel darf auf dem Docht und Aufsatz der Lampen keine Rückstände hinterlassen, die den Verbrennungsprozeß beeinträchtigen, wie Seesalz, schwefelsaures Natron, Alaun, Ferrocyanür, Pikrinsäure, Tabaklauge, Aloetinktur usw. 4. Das Denaturierungsmittel darf sich nicht durch fraktionierte Destillation ausscheiden lassen; es können daher nicht in Frage kommen Substanzen, die erheblich mehr oder weniger flüchtig sind als Alkohol, wie — aus der ersten Kategorie — Äther, Schwefelkohlenstoff, die leichten Erdöle und Steinkohlenteeröle usw. oder — aus der zweiten Kategorie — Terpentingeist, Kresol, Phenol, Petroleum, Steinkohlenteeröl, Birkenteeröl, Campher, Naphthalin usw. 5 Es darf keine Substanz enthalten, welche die metallischen Teile von Lampen oder Motoren angreift, wie Ammoniak, Nitrobenzin, Schwefelsäure, Schwefelkohlenstoff usw. 6. Es darf weder giftig sein, wie Quecksilberchlorid, arsensaures Natron, Anilin, noch giftige Substanzen enthalten, wie Extrakte aus Bilsenkraut, Eisenhut, Digitalis usw. 7. Die Kosten dürfen nicht so hoch sein, daß sie die Anwendung des denaturierten Alkohols in industriellen Betrieben und im Hausgebrauch beeinträchtigen. 8. Es darf in den handelsüblichen Alkoholsorten nicht vorhanden sein. 9. Sein Vorhandensein in dem denaturierten Alkohol muß sich leicht und sicher feststellen lassen. 10. Es muß vorteilhafter sein, als das gegenwärtig in Frankreich im Gebrauch befindliche Denaturierungsmittel und so beschaffen sein, daß eine Steuerhinterziehung vollständig ausgeschlossen ist*).

II. Verwendung von Alkohol zu Beleuchtungszwecken. (Preis von 50000 Fr.) Bei diesem Wettbewerb soll den Erfindern voller Spielraum gelassen werden, sofern das in Vorschlag gebrachte System die Verwendung von Alkohol unter denselben Bedingungen wie von Petroleum gestattet. Vorschläge nebst zugehörigen Apparaten und genauer Gebrauchsanweisung sind zu richten an den chef du service des laboratoirs du ministère des finances in Paris, rue de la Douane 11.

*) Die Auffindung eines allen diesen Ansprüchen genügenden Denaturierungsmittels stößt auf sehr große Schwierigkeiten. So hatte vor 4 Jahren die russische Regierung einen Preis von nicht weniger als 50000 M für dieselbe Aufgabe angesetzt, ohne bisher einen Erfolg damit erzielt zu haben.

Literatur.

Caven, R. M., and Lander, G. D., Systematic inorganic chemistry. 8. 6 s. Blackie & Son, London.

Fantus, B., A text-book on prescription writing and pharmacy. 8. 3 Doll. Chicago Medical Book Co., Chicago.

Heitzmann, L., Urinary analysis and diagnosis by microscopical and chemical examination. 8. 2,50 Doll. Wood & Co., New York.

Hildebrandt, H., Lehrbuch der Metallhüttenkunde. 15 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Küster, F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker. 6. Aufl. 2 M. Veit & Comp., Leipzig.

Landolt, H., Untersuchungen über die fraglichen Änderungen des Gesamtgewichtes chemisch sich umsetzender Körper. 2. Mitteilung. 8. 2 M. Georg Reimer, Berlin.

Lauenstein, R., Die Festigkeitslehre. 9. Aufl. 5 M. Alfred Kröner Verlag, Stuttgart.

Linck, G., Tabellen zur Gesteinskunde, für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker zusammengestellt. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Gr. 8. Gustav Fischer, Jena.

Long, J., A text-book of physiological chemistry for students of medicine. 8. 2,50 Doll. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.

[45]) Chem.-Ztg. *1906*, 569.

Remsen, Dr. Ira, Professor der Chemie an der John Hopkins Universität in Baltimore. **Anorganische Chemie.** Dritte Auflage der deutschen Ausgabe, selbständig bearbeitet von Dr. Karl Seubert, ordentl. Professor der anorganischen und analytischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover. H. Lauppsche Buchhandlung, Tübingen. 1906.

Die Neuauflage dieses wohlbekannten Lehrbuches hat vielfach eine durchgreifende Neubearbeitung erfahren. Insbesondere ist den neuen Gesichtspunkten, welche die Entwicklung der physikalischen Chemie auch für die anorganische Chemie geliefert hat, durch die Aufnahme sachgemäß bearbeiteter Abschnitte über Thermochemie, Molekulargewichtsbestimmung in Lösungen, Massenwirkung, Phasenregel, elektrolytische Dissoziationstheorie Rechnung getragen worden. Diesen Einschaltungen und der Vermehrung der Angaben über Eigenschaften der einzelnen Stoffe stehen auch Kürzungen gegenüber, so daß der Umfang gegen die frühere Auflage nicht wesentlich vermehrt ist; das Format ist vergrößert worden. Im einzelnen sind die Angaben des Buches fast durchweg korrekt. Eine Verwechslung liegt bei der Angabe des Verhältnisses zwischen Nullpunkts- und 15°-Kalorie vor (S. 32). Die angegebene Analogie des Temperatureinflusses auf die Gas- und elektrolytische Dissoziation (S. 157) trifft nicht zu. Bei der Besprechung der seltenen Erden (S. 284) wäre ein Hinweis erwünscht, daß ein Teil der dort genannten Elemente an späteren Stellen ausführlicher behandelt ist. Jedenfalls wird das Buch auch in seiner neuen Form sich viele Freunde erwerben.

Wegscheider.

Baccioni, G. B. Seta artificiale. Un elegante volumetto con rilegatura di seta artificiale. U. Hoepli, Milano. 1905.

Während sich die Industrie der Kunstseide verbreitet, kommt uns dieses neue Buch des unermüdlichen mailändischen Verlegers sehr gelegen. Das Buch gibt die Geschichte der zahlreichen Versuche und Studien, die zu diesem Produkt geführt haben, beschreibt die verschiedenen Verfahren für die Darstellung der Fäden, gibt die Präventive für die Begründung der Kunstseidefabriken nach dem Verfahren von Chardonnet oder nach dem mit Kupferoxydammoniak, und die Vorschriften für die Färbung der verschiedenen Produkte des Handels, enthält eine Vergleichung zwischen natürlichen und künstlichen Seiden sowohl vom physikalischen als auch vom chemischen und mikroskopischen Standpunkte, und endigt mit einer Übersicht der verschiedenen diese Substanz betreffenden Patente. Mit einem hübschen Einfall hat der Verleger den Einband des Buches mit künstlicher Seide überziehen lassen. Die Erzeuger der natürlichen Seide haben zwar in dieser neuen Industrie einen Feind gesehen, den man ohne Gnade bekämpfen sollte. Wir bemerken aber, daß die wahren Feinde der natürlichen Seiden nicht die künstlichen Seiden sind, sondern vielmehr diejenigen Fabrikanten von Seidenwaren, deren Aufgabe im letzten Halbjahrhundert nur diese zu sein schien, das Gewicht der kostbaren Spinnfaser zu verzehnfachen und eben so sehr die Eigenschaften und die Dauer der Seidengewebe zu verschlechtern. So sei uns die neue Industrie, wie die Lehrbücher, die dieselbe behandeln, willkommen.

Dott. T. Gigli.

Lehne, Dr. Adolf, Geh. Reg.-Rat im Kais. Patentamt, Herausg. d. Färberztg. **Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck.** 2. Ergänzungsband. J. Springer, Berlin. 1906.

Der Zwischenraum von sieben Jahren seit dem Erscheinen des ersten Ergänzungsbandes ist nicht ganz so reich an Neuheiten gewesen, die Herr Lehne der Aufnahme in sein Werk für wert fand, als der vorhergehende. Immerhin enthält der Band noch Ausfärbungen von 135 neuen Farbstoffen, zum Teil großen in mehrfachen Stärken, ferner als Färbe-, Druck- und Ätzmuster, mit den daneben gestellten Notizen über Anwendung, Löslichkeit, Echtheit und Nachweis. Die Anordnung schließt sich bekanntlich an die Schultzschen Tabellen an. Der wiederabgedruckten Einleitung des Hauptbandes ist besonders betreffs der Prüfungen auf Echtheit manches Neue hinzugefügt worden.

Dr. v. V.-S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1906.

Metalle, elektrolytische Extraktion von — aus ihren Erzen usw. 189855. L. M. Lafontaine, Paris. 5. 2. 1906.

Metalle, Extraktion von — aus ihren Erzen. 188731. Société Pinon et Streicher, Paris. 11. 12. 1905.

Öl, Entsäuern von — im neutralen Medium. 189687. Belgian Coprah Oil Manufactory, Brügge. 27. 1. 1906.

Organische Verbindungen, Verfahren zur Reduktion anorganischer und —. 1898 6. S. Kapff, Aachen. 5. 2. 1906.

Photographisches Papier, Herstellung v. —. 189818/821. J. Hoffsümmer, Düren. 2. 2. 1906.

Rotationsofen. 189773. W. R. Warren, New York. 1. 2. 1906.

Schmelzofen. 189882. L. Dollfus, Paris. 6. 2. 1906.

Seide, Behandeln künstlicher —. 189828. Fabrique de Soie artificielle de Tubize, Tubize. 3. 2. 1906.

Sprengstoffe, Darst. von Chlorat—. 189819. S. Laszczynski, Miedzianka, Rußland. 2. 2. 1906.

Zink, kontinuierliche Raffination von — und anderen Metallen. 189899. J. Callmann und R. Bormann, Berlin. 7. 2. 1906.

Zink, Metallurgie d. —. 189607. R. Fritsch u. E. Nonnast, Kattowitz. 23. 1. 1906.

Zinkfarbe, Darst. einer —. 189744. D. Lance u. C. L. Joannis, Paris. 31. 1. 1906.

Dänemark.

Isoliermasse, Herstellung einer —. 8190. R. Müller, München. 9. 1. 1905.

Kohlensäure, Herstellung von —. 8214. E. A. Behrens und I. G. Behrens, Bremen. 8. 3. 1905.

Kraftgas, Apparat zur Herst. von —. 8080. H. P. C. Hansen, Frederiksberg bei Kopenhagen. 8. 2. 1904.

Kreosot, Behandlg. v. —. 8159. A. G. Meyer, St. Franzisko, V. St. A. 10. 1. 1905.
Kristalle, Ausscheiden von gut ausgebildet. — aus warmen gesättigt. Lösungen. 8218. V. Schütze, Riga. 30. 6. 1904.
Ölgas, Herstellung von —. 8166. F. G. C. Rincher, Watergrafsmeer, Nordholland, und L. Wolter, Amsterdam. 20. 9. 1904.
Sterilisieren mit aktinischem Licht. 8036. J. Preisz, Frederiksberg bei Kopenhagen. 22. 10. 1904.
Wassergasteer, Verwenden von —. 8113. L. Schollwien, Grünau bei Berlin. 7. 1. 1904.

Deutschland.

Erteilungen.

Abgase, Verfahren zur Nutzbarmachung der — von Ring- oder Schachtöfen der Kalk-, Ziegel-, Zement-, Steingut- oder Porzellanöfen. (170 647. Kl. 26.) E. Genz, Eschersheim b. Frankfurt a. M. 10. 4. 1903.
Acinderivate, Darstellung von — der Antrachinonreihe. (170 562. Kl. 22.) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. 6. 1904.
Dicalciumphosphat, Herstellung von —. (170 631. Kl. 16.) E. Bergmann Kalbe a. S., und T. Berliner, Berlin. 28. 10. 1902.
Düngemittel, Behandlung von Saatgetreide mit phosphorhaltigen —. (170 567. Kl. 45.) O. Suntheim, Wolkersdorf, und A. Braun, Kornberg. 25. 6. 1903.
Fettsäure, Gewinnung niederer — aus Kernöl und Kokosöl. (170 563. Kl. 23.) Dr. H. Winter, Charlottenburg. 3. 11. 1904.
Flüssigkeiten, elektrisch heizbare Vorrichtung zum Erhitzen, Konzentrieren, Destillieren und Überhitzen von — und Gasen unter Verwendung kleinstückiger Widerstandsmasse. (170 645. Kl. 21.) J. J. Bronn, Wilmersdorf b. Berlin. 21. 5. 1904.
Flüssigkeiten, Aufzeichnen der Dichte von —. (170 879. Kl. 42.) W. Mettin, Wittmar, Braunschweig. 27. 5. 1905.
Gase, Komprimieren von —. (170 677. Kl. 27.) O. Flamm und F. Romberg, Charlottenburg. 16. 5. 1905.
Golderz, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen von — mittels Cyankaliumlösung unter Anwendung eines Kreislaufes im Laugungsbehälter. (170 566. Kl. 40.) A. H. Rasche, Berlin. 8. 3. 1904.
Harzfarben aus Pigmenten und Elemiharz. (170 646. Kl. 22.) Dr. F. Büttner, München. 27. 4. 1904.
Hitzegrade, Verfahren, um beliebige Gegenstände gegen die Einwirkung hoher — und gegen chemische Agentien widerstandsfähig zu machen. (170 788. Kl. 22.) Dr. A. Kronstein, Karlsruhe i. B. 4. 1. 1901.

Gebrauchsmuster.

Anoden, Vorrichtung zum lösbaren Befestigen von — an Anodenklemmen, bei welcher das mit Schlitz versehene Band der Anode an einer Schraube der Klemme befestigt wird. (272 410. Kl. 12.) Isidor Malachowski & Co., Berlin. 24. 11. 1905.
Bunsenflammen, Salzträger zum Färben von —. (272 668. Kl. 42.) Carl Zeiß, Jena. 15. 2. 1906.
Extraktionsapparat mit konischem Siebboden und darunter angeordneter Heizschlange. (272 628. Kl. 12.) Frankenthaler Kesselschmiede & Maschinenfabrik Kühnle, Kopp & Kausch, Akt.-Ges., Frankenthal, Pfalz, und O. Brücke, Frankfurt a. M. 31. 3. 1905.
Filterplatte mit durch Drahtgewebe geschützten Filtertüchern. (272 427. Kl. 12.) Maschinen- & Armatur-Fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, Pfalz. 30. 12. 1905.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

Aphicide: für Seifen, Parfümerien, Desinfektionsmittel, Chemikalien für industrielle und hygienische Zwecke, pharmazeutische Drogen. 85 838. International Soap Import Campany, Hoock & Co., Hamburg. A. 14. 11. 1905. E. 6. 3. 1906.
Corofix: für technische Fette, technische Öle usw. 85 841. Dr. Joachim Wiernik & Co., G. m. b. H., Halle a. S. A. 30. 12. 1905. E. 6. 3. 1906.
Festoform: für chemische Produkte, pharmazeut. Drogen und Präparate usw. 85 889. Dr. L. Hirschberg, Berlin. A. 20. 12. 1905. E. 9. 3. 1906.
Lactovan: für diätetische Nährmittel und diätetische Präparate. 85 845. Chemische Werke Mügeln bei Dresden, G. m. b. H., Mügeln b. Dresden. A. 15. 9. 1905. E. 6. 3. 1906.
Triticoll: für chemische Produkte für technische Zwecke, Firnisse usw. 85 896. Dr. K. Gemoll, Mannheim. A. 22. 12. 1905. E. 9. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 21. März 1906.

Absorber für Gase und Dämpfe. 7808. Dewar. 1905.
Bleichen von Textilfasern und dergl. 5296. Zeitscher. 1905.
Emulsionen, Herst. von — schwerer Mineralöle. 7699. van der Ploeg. 1905.
Farbstoff, Darstellung eines blauen — der Chinolinreihe für photographische Zwecke. 16227. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1906.
Fette, Apparat zur Gewinnung von — und dergl. 24 030. Kremer und Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H. 1905.
Getreide, Bleichen und Sterilisieren von —. 25 010. Zimmermann und Buchenau. 1905.
Gußeisen, elektrische Darst. von —. 6468. Soc. Electro-Métallurgique Française. 1905.
Kohlengas, Waschen und Reinigen von — und dergl. und Apparat dazu. 5773. Ott. 1905.
Methylanthrachinonderivate, Darstell. von —. 16 632. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1906.
Nährmittel, Herstellung eines — aus isländischem Moos (Cetraria). 5195. Hausteen. 1906.
o-Oxymonoazofarbstoffe der Naphthalinreihe. 23 034. Kalle & Co. 1905.
Plastische Masse, Herst. von — aus Casein und dergl. 22 525. Collardon. 1905.
Seidenähnliche Fäden, Herstellung von —. 6072. Friedrich. 1906.
Tailings, Konzentrieren und Waschen metallhaltiger — usw. nebst Apparat dazu. 6556. Hutchings. 1905.
Triazofarbstoffe, Darstellung von —. 14 787. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. 1905.
Wasserreinigung, Apparat für elektrische —. 18 427. Lester. 1906.

Frankreich.

Aluminium, Löten von —. 360707. A. Proisy. 8. 3. 1905.
Chlorwasserstoffsäure, Darst. von —. 360829. J. L. Roberts. 2. 12. 1905.
Extraktionsapparat, selbsttätig. — für Gerb- und Farbstoffe. Zus.-Pat. 358783. L. F. Jury. 19. 12. 1905.
Farbstoffe, Darst. neuer — der Anthrachinonreihe und der entsprechenden Zwischenprodukte. Zus.-Pat. 355326. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 12. 1905.
Gas, Reinigungsapp. f. —. 360720. E. Weisse und C. Kiesselbach. 21. 12. 1905.
Gerben, Masse zum — von Häuten und Beizen von Geweben. 360854. O. H. Nowack, E. N. Eaton und J. M. Mc Vean. 22. 12. 1905.
Lacke, Darstellung roter —. 360824. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. 3. 1905.
Lacke, Darstellung beständiger — aus Sulfinfarbstoffen. 360825. Leopold Cassela & Co. 13. 3. 1905.
Olivenöl, Apparat zum Reinigen von —. 360733. V. Coq. 21. 12. 1905.
Organische Substanzen, Umwandeln — durch teilweise Verbrennung. 360785. J. Walter. 11. 10. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Darst. gelber bis orangegelber —. 360780. Aktien-Ges. für Anilin-Fabrikation. 10. 3. 1905.
Sprengstoffe, Darstellung von — für verschiedene Zwecke. 360787. Société Dinamite Nobel. 17. 10. 1905.
Thomasschlacke, Pulvern von —. 360806. T. Kalinowsky. 27. 11. 1905.
Zuckersäfte, Karbonisieren von —. 360743. E. J. B. Portemont. 9. 3. 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Februar 1905.

Alkalichlorate, elektrolytische Darst. von — und -perchloraten. M. Couleru, Paris. 10. 1. 1906.
Aluminiumsilicat, Reinigen des — von Eisenoxyd. U. Finesi und U. Rofili, Civitacastellana. 22. 9. 1905.
Appreturmittel. Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Actien-Gesellschaft, Triest. 22. 12. 1905.
Ätznatron und Natriumcarbonat usw. A. de Marchi und E. Alvarez, Genova. 9. 1. 1906.
Cellulosenatriumxanthogenat, Verwendung von — zur Herstellung von Holzersatzmitteln u. dergl. Société Française de la Viscose, Paris. 17. 1. 1906.
Eisenerze, Entschwefeln usw. von —. T. C. King, New York. 7. 1. 1906.
Farbstoffe, seifenartige — zur direkten Färbung. A. Gori, Vaprio d'Adda, Mailand. 14. 1. 1906.
Fette, Zentrifuge zur Extraktion usw. von — und Ölen usw. E. Roos & L. Geerinckx, Brüssel. 26. 12. 1905.
Glühfäden aus Wolfram, Molybdän oder aus deren Legierungen. J. Lux, Wien. 8. 1. 1906.
Metalle, Metalloide oder deren Legierungen usw. auf elektrischem Wege. Elektrizitäts Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 30. 12. 1905.

Luxemburg.

Kautschuk, Herstell. von reinem — aus kautschukhaltigen Substanzen. 6237. B. Grätz, Berlin. 12. 2. 1906.
Kohlenoxyd, Entferng. v. — aus den beim Rauchen des Tabaks entstehdn. Gasen. 6226. Wendts Zigarrenfabriken Aktiengesellschaft, Bremen. 8. 2. 1906.
Schwarzfärbestoff, Herst. eines —, eines Gerbemittels oder zweiten schwarzen Farbstoffes, sowie anderer verwendbarer Nebenprodukte aus Steinkohlen, Braunkohlen oder Lignit. 6233. D. Lermann, B. B. D. Schwarz & P. Pikos, Pózega. 10. 2. 1906.
Seifen, Verschönerung von —, Pasten und ähnlichen Stoffen. 6211. J. Adolph, S. Frankl & J. Seczinski, Charlottenburg. 1. 2. 1906.
Stäbe, Vorrichtung zur direkten Herstell. von —, Röhren usw. aus flüssigem Metall. 6251. A. H. Pehrson, Stockholm. 24. 2. 1906.
Stahl, Elektrischer Mischer für —. 6227. Société électro-métallurgique française, Troyes. 8. 2. 1906.
Stahl, Herst. v. —. 6234. Hasper Eisen- und Stahlwerk, Haspe. 10. 2. 1906.
Zellstoffersatz. 6230. Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch, Goch. 9. 2. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Ammoniak, Darst. von —. (23 950. Kl. 75.) Dr. K. Kaiser, Berlin. 15. 5. 1905.
Carbide, Verfahr. und Ofeneinrichtung für die Darst. von —. (23 947. Kl. 12.) E. Lanhoffer und Kontinentale Gesellschaft für angewandte Elektrizität, Landeck, Tirol. 1. 12. 1905.
Destillierapparat, bei welchem die mit Heiz- und Kühlvorrichtungen versehenen Destillier- und Kondensräume sich ringförmig umschließen. (23 949. Kl. 12.) O. Schmeißer, Charlottenburg. 1. 12. 1905.
Disazofarbstoffe, Darstellung orangefarbener — für Wolle. (23 906 u. 23 907. Kl. 22. Zus. zum Pat. 23 233 bezw. 22 661.) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. 11. 1905.
Metallüberzüge, Vorrichtung zur Erzeugung von — auf elektrolytischem Wege. (23 979. Kl. 48.) T. A. Edison, Llewellyn Park (V. St. A.). 15. 12. 1905.
p-Nitro-α-oxyanthrachinone, Darstellung von —. (23 905. Kl. 22.) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. 11. 1905.
Zuckersäfte, Reinigung von —. (23 939. Kl. 89.) S. Schiller und K. Herbst, Prag. 15. 8. 1905.

Portugal.

Glühfäden, Herst. v. — aus Wolfram, Molybdän oder einer Legierung beider Metalle. 5264. J. Lin. 15. 1. 1906.
Glühfäden, Herst. von —. 5803/4. Zirkonlampenwerk Dr. Hollefreund & Co. 9. 2. 1906.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Herstellung fester —. 5279. E. G. Elworthy. 24. 1. 1906.
Pigment, Herst. eines — für Druckerschwärzen. 5136. A. Fireman. 26. 12. 1905.
Rauchgase, Verwertbarmach. v. —. 5299. Lukasiewicz und Pillet. 7. 2. 1906.
Rostschutzmittel, Herst. eines Schmier- u. — aus einer Mischung v. Oleaten mit höheren Alkoholen u. Kohlenwasserstoffen. 5249. F. W. Klever. 29. 12. 1905.

Ungarn.

Klebemittel, Herst. eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen — aus Seetang. E. Hermann, Paris. 29. 1. 1906.
Osmiumleuchtfäden, Neuerungen an —. F. Kuschenitz, Wien. 10. 4. 1900.
Pulver, Verfahren und Apparat zum Abdestillieren des Lösungsmittels bei der Fabrikation von rauchlosem und rauchschwachem —. W. Nikolski, St. Petersburg. 2. 2. 1906.
Salbengrundlagen, Herst. von — oder Emulsionen mit Wasseraufnahmefähigkeit. Dr. I. Lifschütz, Berlin. 25. 1. 1906.
Schmelzofen. Ch. Birkeland und S. Eyde, Kristiania. 10. 1. 1906.
Sulfitlauge, Verfahren und Apparat zur Herstellung hochprozentiger —. G. Türk, Karlsruhe. 6. 12. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 13. März 1906.

Alkyloxyacetylcyanamid, Darstellung von —. 814693. A. H. C. Heitmann und E. C. Clemmensen, Detroit, Mich. (Parke, Davis & Company).
Eisenerz, Schmelzen von —. 815016/815293. P. L. T. Héroult, La Praz, Frankreich (Société Electro Metallurgique Française, Froges, Isère).
Elektrische Dampflampe zur Erzeugung von Licht. 814695/6. P. C. Hewitt, New York (Cooper Hewitt Electric Company).
Elektrischer Druckofen. 814727. H. N. Potter, New Rochelle, N. Y. (G. Westinghouse, Pittsburg).
Elektrischer Vakuumofen. 814726. H. N. Potter, New Rochelle, N. Y. (G. Westinghouse, Pittsburg).
Elektrolytischer Apparat. 814864. F. Mc Donald, Roaring Spring, Pa.
Gasreinigung, Apparat zur —. 814698. F. G. Hobart, Beloit, Wis. (Fairbanks, Morse & Company, Chicago).
Holzdestillationsapparat. 814901. H. Copilovich, Hinckley, Minn. (Standard Turpentine Manufacturing Co., St. Paul).
Kautschuk, Extraktion von — und dergl. aus Holz. 814675. A. V. de la Corte, San Luis Potosi, Mexiko.
Kupfer, Verfahr. zur Abscheid. von —. 814836. A. Elliott, Littlerock, Cal.
Kupolofen. 814769. F. N. Cline, Chicago.
Metallurgisches Verfahren. 814810. F. T. Snyder, Oak Park, Ill.
Salpetersäure, Darstellung von — aus Luft. 814917. H. und A. Pauling, Bismarck (Chemische Fabriken Gladbeck, G. m. b. H.).
Soda, elektrolyt. Darst. v. — mittels Quecksilberkathode. 814692. W. E. Harmon Mechanical Falls, Me. (American Electrolytic Co., Philadelphia).
Wasserreinigung, Apparat zur elektrolytischen —. 814764. H. C. Bailey, St. Louis, Mo. (Electra Pura Water Co., New York).
Zement, Herstellung von hydraulischem — und Apparat dazu. 815080 B. Enright, Fordwick, Va.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 481. Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh., am 27. März 1906.
Journ.-Nr. 482. Gerd. Hünnekes, Berlin C. 54, am 29. März 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Maschinenpackungen, deren Kern aus Kautschuk besteht, welcher von einer Hülle aus verschiedenen zusammengesetzten Stoffen umgeben ist, die ihrerseits durch eine Außenhülle aus Asbest bedeckt wird, sind beim Eingange in die Vereinigten Staaten nach § 448 des Tarifs mit 25 Proz. des Wertes zu verzollen. Besteht die Außenhülle aus Pflanzenfaser, so ist sie nach § 347 des Tarifs mit 45 Proz. des Wertes zu verzollen.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Branntweinsteuer. In der Rheinprovinz haben die in einer Verschlußbrennerei abgehaltenen Probebrennen zur Feststellung des durch den Feinbrand entstehenden Alkoholverlustes große Unterschiede in der Höhe des ermittelten Schwundes ergeben; der Schwund schwankte zwischen 1—4,8 Gew.-Proz. Eine eingehende Besichtigung des Wiengeräts und eine genaue Prüfung der inneren Einrichtung ergaben, daß das Wiengerät zufällig einigemal unmittelbar vor der Abhaltung von Probebrennen durch Auskochen mit Wasser unter Zusatz von Soda gereinigt worden war, und daß der Feinbrand gerade bei diesen Probebrennen hohe Alkoholverluste ergeben hatte. Demzufolge ist von den Aufsichtsbeamten des Verwaltungsbezirks anzuordnen, daß Probebrennen kurz nach der Reinigung des Wiengeräts zu vermeiden sind, da sie zum Nachteil des Steueraufkommens zur Festsetzung eines zu hohen Schwundsatzes führen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Augsburg. Wolfram-Lampen-Aktien-Gesellschaft. Grundkapital 850000 M.
Berlin. Standard Varnish Works, G. m. b. H. Stammkapital 40000 M. — Nonnit, Chemisches Erzeugnis gegen Pflanzenschädlinge aller Art, G. m. b. H. Stammkapital 42000 M.
Hamburg. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft.
Köln a. Rh. Superphosphatfabriken Westfalen G. m. H. Stammkapital 20000 M.
Lehe. Erste Leher Mineralwasserfabrik Friedrich Mangels.
London. Commercial India Rubber Manufacturing and Supply Co., Ltd. Kapital 5000 £. — Fraser River Oil and Guano Co., Ltd. Kapital 5000 £. — Mexican and General Mines Syndicate, Ltd. Kapital 10000 £.
Manchester. Manchester North Borneo Rubber Co., Ltd. Kapital 1 Mill. £.
Mügeln (Bez. Dresden). Dr. Willy Loebell, Chemische Werke Mügeln.
Opladen. Chemische Fabrik Opladen, G. m. b. H. Stammkapital 400000 M.

Gelöschte Firmen:

Berlin. Holzfärberei und Imprägnieranstalt (System Pfister) G. m. b. H.

Brackel b. Dortmund. Chemische Fabrik Dortmund-Brackel, G. m. b. H. Das Stammkapital ist von 21000 M auf 45000 M erhöht worden.

Handelsnachrichten.

† **Kalikongreß.** Der im Dezember abgehaltenen Zusammenkunft der Kaliinteressenten soll im April eine zweite, gleichfalls in Hannover folgen, und zwar geht sie aus von der Handelskammer zu Hannover. Zur Beratung sollen u. a. kommen die geologischen und technischen Grundlagen, die rechtlichen Grundlagen, die Verfassung und Politik des Kalisyndikates, die Frage eines Ausfuhrzolles auf Kali, Kaliindustrie und Börse und die Kaliausbeutungsverträge.

†† **Indigokultur in Britisch-Indien.** Nach einem Bericht des Kaiserlichen Generalkonsulats in Calcutta vom 14. Februar d. Js. scheinen sich die Hoffnungen der am indischen Indigobau interessierten Kreise seit einiger Zeit wieder aufzurichten. Die von der Regierung auf das lebhafteste unterstützten Bestrebungen, die Lage dieses, wie es schien, dem Untergange geweihten Landwirtschaftszweiges zu heben, haben dazu geführt, daß man zu dem Anbau einer anderen Art übergegangen ist, von der man sich besseren Ertrag verspricht. Diese Art wird als die javanisch-natalische bezeichnet (Indigofera erecta). Es heißt von ihr, sie sei eine zähe und kräftige Pflanze und ergebe einen höheren Ertrag an Indigotin als die bisher übliche Art (Indigofera sumatrana oder tinctoria). Man erwartet, daß diese Pflanze sich allmählich einbürgern und die bisher herrschende Art gänzlich verdrängen werde. Manche gehen sogar noch weiter und hoffen, die neue Art werde imstande sein, den Verfall der Indigoindustrie nicht nur aufzuhalten, sondern letztere vielmehr aufs neue zu beleben.

ℰ **Die Kunstseiden- oder Glanzstofffabrikation,** deren Hauptabsatzgebiet die Posamenten-Industrie des Wuppertales und Erzgebirges bildet, hatte im vergangenen Jahre erhebliche Preisschwankungen aufzuweisen. Denn während die meisten Händler und Verbraucher Kontrakte zu den hohen Preisen von 23—27 M für 1 kg aus dem Jahre 1904 herübergenommen hatten, sank der Preis infolge der schlechten Lage des Posamentengewerbes und der häufigen Gerüchte über Neugründungen von Kunstseidefabriken auf 16 M für beste Ware. Wie die Handelskammer Elberfeld in ihrem Jahresberichte mitteilt, bewirkt aber dieser Preisrückgang wieder ein Rückdämmen vieler geplanter Neugründungen, deren Rentabilität und Konkurrenzfähigkeit gegenüber den nach bewährten Systemen arbeitenden und durch starke Reserven gefestigten Unternehmen bei dem nunmehr erreichten Preisniveau sehr in Frage gestellt erscheint. Erst nach Eintritt etwas klarerer Verhältnisse und nach Erschließung einiger neuer Absatzgebiete machte sich eine Beruhigung im Kunstseidenmarkte geltend, zu deren weiterer Befestigung der im letzten Viertel des Jahres 1905 eingetretene bessere Geschäftsgang in den oben erwähnten beiden Industriegebieten nicht unwesentlich beitrug. Seit Anfang des Berichtsjahres bildet neben der künstlichen Seide einen gut lohnenden und wichtigen Zweig der Fabrikation im Bezirke der genannten Handelskammer das künstliche Roßhaar, das bei dem immer mehr fühlbar werdenden Mangel an echtem Roßhaar und Büffelhaar ein dauernder Marktartikel zu werden verspricht.

v **Zollreklamation in Rußland.** Infolge der späten Ratifizierung des russisch-österreichischen Handelsvertrages ist den russischen Zollbehörden die Weisung, die vertraglichen Zollsätze dieses Handelsvertrages anzuwenden, erst am 3. März zugegangen. Infolge dessen sind in den ersten Märztagen vielfach Waren deutschen Ursprunges nach den Sätzen des neuen russischen Generaltarifes verzollt worden, obwohl sie auf Grund der Meistbegünstigung schon auf die neuen an Österreich-Ungarn eingeräumten Vertragssätze Anspruch hatten. Die russische Regierung hat sich auf eine Anregung des Handelsvertragsvereines bereit erklärt, in solchen Fällen die Zolldifferenz zurückzuzahlen. Das Sekretariat des Handelsvertragsvereines, Berlin W. 9, Köthenerstr. 28/29, ist bereit, die Gesuche der betroffenen Interessenten der zuständigen amtlichen Stelle in Rußland zu übermitteln.

Alfeld. Die Kaligewerkschaft Desdemona hat einen neuen Hartsalzfund bei 425 m gemacht.

Auerbach (Oberpfalz). Die Maximilianshütte hat in der Nähe ein reiches Erzlager von 3 km Länge, 500 m Breite und 20 m Tiefe entdeckt.

Berlin. Die königliche Porzellan-Manufaktur hat eine Tafel ihrer Schutzmarken aus älterer und neuerer Zeit mit orientierenden Erläuterungen herausgegeben, um Irrtümer und Täuschungen zu verhindern.

Frankfurt a. M. Metallurgische Gesellschaft A.-G. Reingewinn 1880526 M (1076894 M).

Madrid. Die Lieferung von weißem, sogenanntem Büttenpapier erster Qualität für den Druck von Dokumenten der Generalzolldirektion ist ausgeschrieben worden. Es handelt sich um den Bedarf für die Jahre 1906 bis 1908. Verhandlungstermin: 11. April 1906, mittags, bei der Administración de la Fábrica National de la Moneda y Timbre in Madrid.

Neuhausen. In der Generalversammlung der Aluminium Industrie Akt.-Ges. teilte die Verwaltung mit, daß die seit 5 Jahren bestehende Konvention der Aluminiumproduzenten Ende 1906 ablaufe und wahrscheinlich nicht erneuert wird.

New York. Um die große Nachfrage nach Mangan, welche in letzter Zeit in stetig zunehmendem Umfange geherrscht hat, zu befriedigen, wird gegenwärtig zu Canterbury Hill in der Nähe von Leadville in Colorado eine Anlage errichtet, deren tägliche Produktionsfähigkeit auf ungefähr 100 t berechnet ist. In New York ist die Safety-Blasting Powder Co. gebildet worden, um Pulver zu fabrizieren; das Kapital ist auf 175000 Doll. festgesetzt. Die mit 100000 Doll. kapitalisierte Bleach & Caustic Process Co. zu New York will insbesondere Chlorkalk und Ätznatron auf elektrolytischem Wege produzieren. In Binghamton, New York, ist die E. C. Mc Kallor Drug Co. mit einem Kapital von 75000 Doll. gegründet worden, um Drogen und Chemikalien herzustellen. Die L. C. Hood Medicine Co. zu Augusta, Maine, kapitalisiert mit 100000 Doll., will ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft betreiben. Den gleichen Zweck verfolgen die Southern Drug Co. zu Houston, Texas, und Frye Drug & Chemical Co. zu Kittery, Maine, deren jede mit 100000 Doll. kapitalisiert ist.

Nürnberg. Die Farbenfabrik Dr. Johann Nic. Zeitler in Nürnberg hat mit der chemischen Fabrik L. Rouillon in Paris ein Abkommen getroffen, nach dem diese ein der deutschen Firma gehöriges Patent für Frankreich im großen Maßstabe ausbeuten soll.

Oomsberg (Niederlande). Die hiesige landwirtschaftliche Genossenschaft hat die Lieferung von Kunstdünger ausgeschrieben, und zwar 600 Ballen Thomasschlackenmehl, 1800 Ballen Kainit und 700 Ballen Chilisalpeter. Verhandlungstermin 10. April 1906.

Prayon. Société anonyme Métallurgique de Prayon. Reingewinn 797088 Fr.

Salzdetfurth. Kaliwerke Salzdetfurth. Reingewinn 1158000 M (im Vorj. 1070000 M).

Schönebeck. Hermania, Akt.-Ges. vorm. Kgl. preußische chemische Fabrik. Reingewinn 213400 M (im Vorj. 129979 M).

Vienenburg. Die Verstaatlichung des Kaliwerks Hercynia tritt am 1. Juli ein; der bisherige Direktor Wiesel ist zum königlichen Bergrat ernannt worden.

Dividenden:

Amöneburg-Biebrich a. Rh. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert: 19 (im Vorj. 18).
Amsterdam. Königliche Petroleum-Gesellschaft: 35 bis 40.
Frankfurt a. M. Metallurgische Gesellschaft A.-G.: 15 (im Vorj. 12).
Prayon. Société anonyme Métallurgique de Prayon: 60 Fr.
Radebeul bei Dresden. Chemische Fabrik von Heyden: 8.
Salzdetfurth. Kaliwerke Salzdetfurth: 14.
Schönebeck. „Hermania" Akt.-Ges. vorm. Kgl. preußische chemische Fabrik: 8 1/2 (im Vorj. 6).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 31. März. **Farbwaren.** **Amerikan. Harz.** Fest. Prompt G 5,90 fl., F 5,85 fl., April/Mai-Verschiffung G 5,80, F 5,75 für 50 kg. **Amer. Terpentinöl.** Markt ruhig, ohne bedeutende Preisschwankungen. Prompt 29 7/8 fl., März-Verschiffung 29 3/4 fl., April-Mai 28 fl., Mai-Juni 26 7/8 fl. für 50 kg. **Dividivi.** Ohne Vorrat. **Java-Indigo.** Ruhig, doch fest. **Krapp.** Unverändert. **Petroleum.** Fest. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle. Leinöl.** Fest, doch ruhig. Umsatz war unbedeutend. Prompt 22 fl., April-Mai 22,25 fl., Juni-August 23 fl., September-Dezember 23,25 fl. für 100 kg. **Rüböl.** Fest. Prompt 27 fl. für 100 kg. **Chemikalien.** Schwefel- und Schwefelsäure in guter Frage für Export. Chinin. sulfur flau. **Acidum citricum** 125 fl., **tartaricum** 130 fl. **Alaun,** gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. **Anilinsalz** 46,50 fl. **Anilinöl** 51 fl. **Antichlor** 6 fl. für 100 kg. **Benzoesäure,** aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. **Borax,** raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., **Borsäure,** krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. **Chinin. sulfuric.,** Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. **Chlorkalk,** englischer 6,10 fl. **Chlorsaures Kalium** 34 fl. **Chlorsaures Natrium** 32 fl. **Chromsaures Kalium** 32,75 fl. **Chromsaures Natrium** 24,50 fl. **Eisenvitriol** 1,80 fl. **Gelbblausaures Kalium** 52 fl. **Kupfervitriol** 28,50 fl. **Paraffin** 56/57° 33,50 fl. **Saccharum lactis pur.** 90 fl. **Salzsäure,** roh, 20° Bé. 2,50 fl. **Schwefelnatrium** 6 fl. **Schwefelsäure,** 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. **Ammoniak-Soda** 5,40 fl. **Soda, kaust.,** 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. **Wasserglas** 38–40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 31. März. **Rinden usw. Chinarinde.** Zugeführt 554 Kolli. Markt ruhig. **Chinin. sulfur.** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15,50 Fr., Ed. III 18,50 Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 1/2 d. für 1 oz. In der Batavia-Auktion passierten 3324 kg, wovon 1338 kg verkauft wurden zu durchschnittlich 12,90 Fr. gegen 13,50 Fr. für 1 kg in der vorigen Auktion. In der Auktion der Amsterdamer Chininfabrik passierten und wurden verkauft 100 Kisten, total etwa 2840 kg. Chinin. sulfur. Ed. II zu durchschnittlich 12,42 1/2 Fr. für 1 kg.

γ **Antwerpen,** 31. März. **Drogen und Chemikalien. Terpentinöl,** amerik., disponibel, reelle Tara 122,75 Fr., Tara 20 Proz. 126,75 Fr., April reelle Tara 122,75 Fr., Tara 20 Proz. 126,75 Fr., Mai reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., Juni reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., Juli/Dezbr. reelle Tara 112 Fr., Tara 20 Proz. 116 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 122,25 Fr. für 100 kg. **Harz,** amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. **Rizinusöl,** belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 73 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 62 Fr. disponibel. **Schmalz** (Wilcox). Ruhig. April 127,25 Fr., Mai 107,25 Fr., Juni 107,25 Fr., Juli 107,25 Fr., August 106,50 Fr., September 106 Fr. **Salpeter,** ruhig. Disponibel 25,90 Fr., April 25,80 Fr., Mai 25,30 Fr., Februar-März 1907 24,15 Fr. **Schwefelsaures Ammonium,** ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., April 31 Fr., inländ. nicht quotiert. **Galipot,** weiß trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 54–53 Fr. disponibel. **Japantran** in Kisten, unverändert. Disponibel 31,50–30,50 Fr., März-April-Abladung 32–31 Fr. **Japanwachs** fest. 142,50–140 Fr., disponibel. **Quebrachoholz** flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 120–119 Fr. **Blutalbumin** unverändert. Gewöhnliche Qualität 125 Fr., extra feine 240 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 24. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Der Geschäftsverkehr in Kartoffelfabrikaten war auch in dieser Woche sehr gering und Preise haben sich wenig verändert. Es sind zu notieren: **Ia.-Kartoffelstärke** 17–17,50 M. **Ia.-Kartoffelmehl** 17–17,50 M, IIa. 13,50–15 M. **Feuchte Kartoffelstärke,** Frachtparität Berlin 8,90 M. **Gelber Sirup** 20,25–20,75 M. **Kapillärsirup** 21–21,50 M. **Exportsirup** 21,50–22 M. **Kartoffelzucker,** gelber 21–21,50 M., Kapillär- 22–22,50 M. **Dextrin,** gelbes und weißes, Ia. 24,50–25 M. **Dextrin, sekunda** 21,50–22 M, Hallesches und schlesisches 38,50–39,50 M. **Weizenstärke,** kleinstückig 36–38 M, großstückig 38–40 M. **Reisstärke** (Strahlen-) 46–47 M, (Stücken-) 46–47 M., **Schabestärke** 31–33 M. **Ia.-Maisstärke** 33–34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Abnahme von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 31. März. **Chemikalien. Benzinum Petrolei.** Die vereinigten Fabriken notieren heute für Benzin 0,700–710 29 M für 100 kg bei Posten. In dieser Notierung liegt eine Erhöhung des Preises, die sich in Abhängigkeit von dem Rohmaterial notwendig machte. Das Konkurrenzprodukt wird noch etwas billiger angeboten, im allgemeinen beurteilt man die Lage des Artikels als fest. **Camphora raffinata** ist von den Fabriken auf 8,75 M erhöht worden, wozu aber nur Ware auf Lieferung Mai-Juli, nach Wahl der Verkäufer, erhältlich ist. Im übrigen ist an der festen und steigenden Tendenz nichts geändert, für prompte Ware sind schon Geschäfte zu wesentlich höheren Notierungen abgeschlossen worden. **Chinin.** Am 22. März fand in Amsterdam eine Rindenauktion statt, zu der 9865 Kolli gestellt waren, wovon fast alles, jedoch zu einem etwas niedrigen Preise, das ist 4,18 Cts für 1/2 kg gegen 4 3/8 in der Februar Auktion verkauft worden ist. Chinin ist vorläufig unverändert billig erhältlich. **Chloralhydrat cryst. Ph. G. IV.** Der Artikel hat eine erhebliche Preisreduktion seitens der Konvention erfahren und zwar um 1,25 M für 1 kg. Die Veranlassung hierzu dürften die noch immer vorhandenen billigen Vorräte aus früherer Zeit gegeben haben. **Codein. purum und Salze.** Der in diesem Artikel Mitte Februar erfolgten Preißermäßigung um 20 M für 1 kg ist in diesen Tagen eine solche in gleicher Höhe gefolgt. Codein purum ist auf 265 M, phosphorium und sulfuric. auf 235 M für 1 kg reduziert worden. **Kali chloricum.** Der Artikel steht bekanntlich unter einer Konvention, die an dem im vorigen Jahre festgesetzten Preise, nämlich 61 M für 100 kg bei 5000 kg, nichts geändert hat. Der Markt hat aber noch mit billigeren Vorräten in zweiter Hand zu rechnen, dieser Umstand und das dringende Angebot der Fabriken selbst lassen jedenfalls eine weitere Erhöhung des Preises nicht annehmen. **Menthol. recryst.** In den letzten Tagen ist eine starke Preissteigerung zum Ausdruck gekommen, es wird heute bereits 21–22 M für 1 kg gefordert. Der Artikel geht aber wahrscheinlich noch höher, weil das Rohmaterial von Japan wohlfeil nicht mehr erhältlich ist. **Terpentinöl, amerikanisch** ist loco erneut höher, mit etwa 100 M für 1 kg notiert. Bemerkenswert sind die auf Lieferung über Mai hinaus lautenden Notierungen auf Lieferung, welche auf etwa 90 M für 100 kg lauten.

Sp. **Breslau,** 31. März. **Vom Zinkmarkt. Rohzink.** Die Kurse schwanken. Obwohl von zweiter Hand größere Posten von den Hütten gekauft wurden, konnte sich eine feste einheitliche Grundstimmung nicht entwickeln. Der Kurs, welcher zu Beginn des Jahres mit 29 £ 7 s. 6 d. einsetzte, schließt zu Ende des Quartals mit 25 £. Der Schluß zeigt etwas bessere Auffassung der Lage. Für gute gewöhnliche Marken wurde zuletzt 25–25,50 M für 50 kg frei Waggon Breslau gezahlt. Großbritannien führte in den ersten beiden Monaten 17214 t ein gegen 14386 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. In den Verein. Staaten liegt der Kurs erheblich über Parität London. Nach einer Verfügung des Schatzamtes zahlen jetzt Zinkerze nach § 183 des Tarifs einen Zollsatz von 20 Proz. ad valorem. Galmei, Silicat von Zink bleibt nach § 514 frei. Nach der jetzt vorliegenden offiziellen Statistik der Vereinigten Staaten betrug die Produktion daselbst in englischen Tonnen à 1016 kg = 180835 gegen 72298 in 1891. Innerhalb 15 Jahren hat sich demnach die Produktion daselbst um rund 250 Proz. vermehrt. Die International Metal Company, Ltd., welche bei Hamburg eine größere Hütte errichten wird, hat sich in erster Linie die Aufgabe gestellt, solche zinkhaltigen Materialien mit zur Gewinnung von Zink heranzuziehen, die bisher aus dem Zinkhüttenbetrieb mehr oder weniger ausgeschlossen waren. Es kommen also dabei zunächst arme Galmeis und Blenden usw. in Frage, sodann gemischte Erze, welche vermöge ihres Zinkgehaltes für den Schmelzbetrieb auf Blei oder Kupfer wenig geeignet erscheinen. Die Gesellschaft richtet nach eigenem Verfahren Anlagen ein, in denen die genannten Rohmaterialien verarbeitet werden. Das Zink wird zunächst in der Form eines hochwertigen Zinkoxydes gewonnen. Dieses Zinkoxyd soll nun entweder allein oder zusammen mit solchen Materialien verarbeitet werden, die reich genug sind, um sofort in den Destillationsbetrieb eingeführt werden zu können. Die bei Hamburg zu erbauende Zinkhütte hat in erster Linie den Zweck, die Oxyde auf Zink zu verarbeiten, welche nach dem erwähnten Verfahren der Gesellschaft aus den verschiedenen Rohmaterialien hergestellt werden. Außerdem soll jene Anlage die vom Auslande nach den Elbhäfen im besonderen nach Hamburg eingeführten Zinkerze in der Nähe dieses Hafenplatzes verhütten. In Australien, wie Großbritannien und Oberschlesien liegen die gleichen Bestrebungen vor, um nach verschiedenen Verfahren arme zinkhaltige Materialien in hochprozentige Zinkoxyde überzuführen. **Zinkblech.** Das Geschäft gestaltete sich etwas lebhafter, da das Frühjahrsgeschäft mehr in Erscheinung tritt. Infolge des weiter gefallenen Preises von Rohzink erfolgte seitens des Verbandes am 3. März eine Ermäßigung von 2 M und am 10. März eine weitere Preisherabsetzung von 1,50 M für 100 kg. Es stellen sich demnach die Richtpreise auf 55 M für 100 kg Frachtbasis Oberhausen und auf 54,50 M auf 100 kg Frachtbasis Morgenroth. Die Ermäßigung betrug demnach im ersten Quartal 7,50 M auf 100 kg. **Zinkstaub-Poussière.** Es war in letzter Zeit vom Inland und Ausland gute Frage und es wurde bei Partien von 10 t 46,50 M für 100 kg inkl. Faß ab Stettin gefordert.

X **Drohobycz,** 31. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der **Erdwachsmarkt** hatte mäßig guten Geschäftsgang aufzuweisen. Namentlich zeigte das Inland besseren Bedarf. Nota: Hochprima speciale 71/72° C. 145 K; Hochprima 68° C. 138 K; Sekundasorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Boryslawer **Rohölmarkt** steht unter dem Eindrucke, daß am „Potok" ein Schacht (Hekla) bei 1153 m mit einer Tagesproduktion von 75 Cisternen erschlossen wurde. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Cisterne. **Petroleum** fand guten Ausstoß. Nota: Marke Standard white 38,50 K ab Oderberg, 37,25 K ab Drohobycz, für 100 kg in Barrel. **Benzine** behaupten fortgesetzt guten Absatz bei besser gehaltenen Preisen: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50–15 K, Motorenbenzin 18–20 K, unversteuert für 100 kg ab Fabrik. **Schweröle** verhielten sich unverändert ruhig. Nota: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,70 K für 100 kg ab Fabrik. Der **Kerzenmarkt** hat sich gebessert im Absatz, blieb aber unverändert in den Preisen: Paraffinkerzen Ia 72–74 K, IIa 67 K, Paraffine waren gut begehrt. Nota: 53/54° C. 54 K ab galiz. Fabriken. **Ceresine** waren anhaltend gut begehrt: Weißsorten, reine Gattungen Ia-Ia 250 K, Ia 242 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbsorten Ia 132 K. IIa 130 K für 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 31. März. **Drogen und Chemikalien. Raffinierter Borax** zu unveränderten Preisen. Markt stille. Englisches Produkt in Kristallen 34–36 L., unverzollt, italienisches Fabrikat 43–44 L. für 100 kg. **Zitronensäure** etwas fester. Kristallisiert 340–345 L. für 100 kg. **Chlorkalk** mit Konsumsgeschäften. Englischer 12 L., französischer 11,50 L., unverzollt. **Weinsteinsäure.** Markt etwas lebhafter. Kristallisierte 250–255 L., gemahlene 255–260 L., unverzollt. **Alaun** mit guter Nachfrage für romanisches zu 15–16 L., gereinigtes 19–20 L. für 100 kg. **Gummi arabicum** fehlt immer, dadurch zu teuer, an der Quelle haben wir keine Extrasorten. Die Ia.-Sorten blieben zu 100–120 L. je nach Qualität. Damar 200 L., unverzollt. **Schellack.** Markt still mit unveränderten Preisen. Wir quotieren: Orange 5,15–5,20 L., unverzollt, leberfarbiger 4–4,10 L. für 1 kg, verzollt. **Kanehl** unverändert. Ceylon, Nr. 1 233–237 L., Nr. 2 213–217 L., Nr. 3 205–210 L., Nr. 4 185–196 L. für 100 kg, unverzollt. **Nelken** matt. Aus Zanzibar 148 bis 150 Fr. für 100 kg, unverzollt. **Terpentinöl** immer fest gehalten an der Quelle. Marke „Pratt", amerikan. 135–137 L. für 100 kg, verzollt. **Mandeln ohne Schale** feste Preise. Bari, süße 160–163 L., Sizilien, süße 159–162 L., Sardinien, süße 154–156 L., bittere 159–164 L., Marokko 125–136 L., Majorka (Spanien) 125–135 L. für 100 kg. **Cumin.** Feste Preise mit haussierender Tendenz. Aus Malta 86–90 L., Levantiner I 70–75 L., II 60–65 L. für 100 kg. **Senf** still und unverändert. 50 L. für 100 kg.

M. **Genua.** 31. März. **Talg** zeigte ein gutes Geschäft zu festen Preisen. Paris ist von 65 Fr. auf 65,50 Fr. gestiegen. London ist auch fest. Talg Market letter hat eine Preiserhöhung von 9 d. Man quotiert: Ochsentalg, fein 29 s. (71,80 Fr.), good to fair 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,30–67,46 Fr.), dull to dark 26 s. 9 d. bis 24 s. 6 d. (66,22–60,65 Fr.). Schaftalg, fein 30 s. (74,25 Fr.), good to fair 29 s. bis 27 s. 6 d. (71,80–68,08 Fr.), dull to dark 27 s. bis 24 s. 6 d. (66,84–60,65 Fr.). In der letzten Auktion haben von 783 Fässern 569 Käufer gefunden mit 3 und 6 d. Erhöhung. Liverpool ist fester, mit guter Nachfrage wie in Australien und La Plata. Landtalg 3 d. Erhöhung. New York quotiert für Prime City 5 1/4 Cts. (59,60 Fr.) ab Bord New York. La Plata. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis 15. März betrug 620 000 Köpfe gegen 536 800 im

Vorjahre. Saladero-Talg 72 Fr., Matadero-Talg 70 Fr., Schaftalg 73 Fr. Die fünfte Ladung von Liebigschem Talg war verkauft, aber der Preis wurde geheim gehalten. In Australien erhält man 48—49° disponiblen Talg zu 29 s. 3 d. (72,50 Fr.), 46—47° 27 s. (67 Fr.), $44\frac{1}{2}$—45° 26 s. 6 d. (65,60 Fr.), Mixed $43\frac{1}{2}$° 25 s. 6 d. (63,13 Fr.) ab Bord London, dies ist eine Preiserhöhung von 3 d. In Italien ist Talg fest zu 75 L. und infolge der schlechten Kurse von Glyzerin und Ia. Stearin wurde derselbe versteigert zu 115 L. und 117 L.

G. **Hamburg,** 1. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Loko 12,75 M, April-Mai 12,65 M, Juni/Oktober 12,80 M, November-Dezember 12,85 M, Januar-März 12,95 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 2556 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 10,75 M, April-Mitte Mai $10,72\frac{1}{2}$ M, April 10,65 M, April-Mai 10,50 M, Mai-Juni 10,20 M, September-Oktober 9,75 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 261866 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock $7\frac{3}{4}$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 6—$6\frac{1}{2}$ d., 58—63-proz. Florida Peace River 6—$6\frac{1}{2}$ d., 58—63-proz. Algier-Phosphat $5\frac{1}{2}$ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 s. Antimon, Regulus 78—80 £. Blei, soft foreign, 15 £ 17 s. 6 d. bis 16 £, engl. common brands 16 £ bis 16 £ 2 s. 6 d. Zink, gewöhnliche Marken, 24 £ 15 s. bis 25 £, Spezialmarken 25 £ 5 s. bis 25 £ 10 s. Kupfer 83 £ bis 84 £ 5 s. Silber in Barren, 27. März 90 M, 28. März 89,25 M, 29. März 89,50 M, 30. März 89,50 M, 31. März 88,90 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 31. März. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist still, Saatöle schwankend. Spiritus mehr gefragt, Salpeter fest, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl fest aber ruhig, Pfefferminzöl etwas fester. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75—8 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 8,40—8,60 M. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 14,25 bis 14,50 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97—98 M. **Chemikalien.** Zitronensäure ist steigend, Borax fest, Menthol anziehend, Salpeter fest. Acid. citric. für 100 kg 300—310 M, sehr fest. Acid. tartaric. für 100 kg 204—206 M. Antimon, crud., für 100 kg 95 bis 96 M. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 28—30 M, fest. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cocain für 1 kg 400 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 18,50 bis 19 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M, behauptet. Salpeter für 100 kg 20,45 M, fest. Santonin für 1 kg 72—76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Camphor ist sehr knapp und sehr fest. Secale cornutum und Lycopodium ruhig. Agar-Agar für 100 kg 290 bis 300 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 60—65 M. Asphalt, amer. für 100 kg 27—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 54—60 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,75—3 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 92—105 M. Caracas für 100 kg 116—236 M. Domingo für 100 kg 72—88 M. Guajaquil für 100 kg 130 bis 158 M, fest. Samana für 100 kg 92—96 M. Trinidad für 100 kg 110—130 M. Accra für 100 kg 89—90 M. Camphor, raff., für 100 kg 830 M, sehr knapp. Canthariden für 100 kg 950 M. Cascara sagrada für 100 kg 56—57,50 M. Cassia lignea für 100 kg 92—98 M. Cassia flores für 100 kg 160—163 M. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 280 bis 285 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—36 M. Cort. Condurango für 100 kg 66—68 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 222—240 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M, großblätterig. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140—142 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55—56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 66—67 M; Mogadore 60—61 M. Gummi Elemi für 100 kg 95—100 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 370—385 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 415—412 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—60 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33 bis 35,50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12 M. Rad. Ipecacuanhae, fest aber ruhig, Rio für 1 kg 16,50—16 M; Cartagena für 1 kg 15,50—15 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—65 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 560—565 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—31 M; Madras für 100 kg 49—51 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 37—38 M. Rad. Liquirit. für 100 kg 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 46—47 M, fest; Bengal für 100 kg 52—53 M, fest; Cochin für 100 kg 87—92 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 230—225 M, matt. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 72—70 M. Semen Cinae für 100 kg 135—137 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 20—20,50 M, fest. Semen Sabadill. für 100 kg 57—58 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 75 bis 97,50 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—30 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 115—135 M. Quecksilber für 1 Flasche 152,50—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Leinöl stramm, Rizinusöl aufbessernd, Petroleum lustlos. Cera, Carnauba für 100 kg 330—480 M, fest; Japan für 100 kg 105—107 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 61—63 M. Ol. Olivar. für 100 kg 66—68 M, knapp. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 54,50 bis 55 M, fest. Petroleum für 100 kg 14,20 M, still. Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41,50 M, fest; deutsches für 100 kg 44,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 54—54,25 M, anziehend. Chin. Holzöl für 100 kg 66—68 M, loko. Japantran für 100 kg 25—26 M, ruhig. **Teerprodukte** wenig verändert. Steinkohlenteer für $\frac{1}{1}$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $\frac{2}{2}$ Barrel 21—26 M, dicker für $\frac{1}{1}$ Barrel 21—22 M, dünner für $\frac{1}{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 31. März. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist ruhig. Wochenankünfte: 100 t Cap Haitien mit Dampfer „Sardinia". Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,60—4,80 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 60 t Porto Plata. Man quotiert: Zentralamerika 6,25—5,50 Fr., Tampico 5,75—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9—10 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Man quotiert: Curaçao 31 Fr., Savanilla 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 105—102 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,70—3,90 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Guatemalaindigo unverändert.

l **Liverpool,** 31. März. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2\frac{5}{8}$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10\frac{3}{4}$ bis $11\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 20 s. 9 d. bis 21 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Olivenöl 35 £ bis 35 £ 10 s. für 1 tun. Palmöl. Lagos 26 £ 5 s., Benin 25 £ 10 s., Jorcados 25 £ 5 s., Sherbro 24 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikanisches $6\frac{3}{8}$—$7\frac{7}{8}$ d., russisches $5\frac{7}{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 47 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 31. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig, indessen ziemlich stetig und die laufende Produktion findet schlanken Absatz bei unveränderten Preisen. Infolge des auf dem Kontinent vorherrschenden kalten Wetters ist die Nachfrage von Belgien und Nordfrankreich geringer und genügt dortselbst die tägliche einheimische Produktion zur Deckung des Bedarfs. Was vom Ausland importiert wird, geht fast ausschließlich auf alte Kontrakte. Japan, die Kolonien und Java kaufen noch immer. Heutige Preise für prompt und Lieferung bis September sind: 12 £ 5 s. bis 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Hull, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith.

+ **London,** 31. März. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{1}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $5\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 6 d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 65 s., korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 51 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 52 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. bis 45 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 5 d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 215 s. IIa, mäßig für 1 Ztr. 188 s. bis 189 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 169 s. bis 180 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. bis 10 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 78 £ bis 80 £. Blei. Englisches. gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ bis 16 £ 2 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 15 £ 17 s. 6 d. bis 16 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $7\frac{1}{2}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 84 £ bis 84 £ 5 s. Englisches für 1 ton 86 £ 15 s. bis 87 £ 5 s. Ausges. Marken für 1 ton 87 £ bis 88 £. Starke Platten für 1 ton 96 £. Indisches, Platten für 1 ton 91 £ bis 92 £. Regulus für 1 Unit 15 s. 9 d. bis 16 s. $4\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 10 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton 170 £ bis 170 £ 10 s. Austral. für 1 ton 168 £ bis 168 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 168 £ 10 s. bis 169 £, in Barren für 1 ton 169 £ 10 s. bis 170 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 18 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 19 £ 10 s. bis 20 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 18 £ 5 s., roh loko für 1 ton 17 £ 2 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. bis 20 £ 15 s. Barrels für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d., russ. für 1 Gall. $5\frac{3}{8}$ d. bis $5\frac{3}{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 22 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 23 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 19 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. Teer. Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 28 s. bis 28 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 31. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist normal, nicht übermäßig belebt aber auch nicht träge. Preise halten sich auf letzter Basis. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und für Mai 64 und 65 L. Natriumbicarbonat je nach Fassung und Marke 17,50 und 19 L. Chlorkalk englischer 35-proz., 14,25 L. Alaun 14,50 L. Borax, raffiniert, 39 L., in Pulvern 43 L. Oxalsäure, fester, 68 L. Minium 50 L. Bleiweiß 51,50 L. Bleiglätte 54 L. Ammoniumcarbonat in Pulvern 80 L., in kleinen Fässern 86 L. Ammoniumchlorid, roh, 95/97-proz., 50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Borsäure, kristallisiert 60 L., pulverisiert 65 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 88 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 255 L. Zitronensäure, kristallisiert 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 80 L. Santonin 115 L. Bromkalium 4 L. Bromnatrium 5,50 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Jodoform 40 L. Tannin, leger extra 7 L. Camphor, raffiniert 14 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 31. März. **Düngemittel.** Die Witterung ist immer noch unbeständig und trotz des hierdurch verzögerten Versands klagen fast alle Beteiligten über Waggonmangel. Superphosphate werden reichlich konsumiert. Die chemischen Werke vorm. H. & E. Albert in Biebrich dürften eine Erhöhung der Dividende von 18 auf 19 Proz. den Aktionären auszahlen, gewiß ein schönes Resultat, das allerdings nicht auf Superphosphat, sondern in der Hauptsache auf Thomasmehl zurückzuführen sein dürfte. Phosphate mangeln für 1906 fast gänzlich und selbst zu Phantasiepreisen von nahezu 9 d. ist Florida-Phosphat nicht zu beschaffen. Für hochprozentiges Algier wird für 1906 $6\frac{1}{2}$ d. geboten. Eine zur Verfügung gestellte Ladung Pebble Phosphat wurde rasch abgesetzt. Knochen und Knochenmehle sehr fest. Die Hausse in Rüböl macht weitere Fortschrite. Palmkernöl gutes Geschäft 55 M.

T. **Marseille,** 31. März. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 8000 kg, Stock 16000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 385 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini. Malta 70—75 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg. entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200--170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr.. Laque in Blättern. Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar(Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille. graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,90 Fr. bis 3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,60—3,90 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 61 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 32 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26—26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 190—195 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 435 Fr., Billiton disponibel 430 Fr., franz. in Stangen 440 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45 Fr. bis 45,50 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, Sesam fest, Arachis flau. Sesam surf. Jaffa 88—92 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—66 Fr. Kottonöle, fest, französ. 75—85 Fr., amerikan. 66—65 Fr., engl. 60—61 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 63—63,50 Fr., Kokos Ceylon 68,50 Fr., Kokos Cochin 71—74 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 62—61,50 Fr. Elfenbeinküste 59—58,50 Fr. Olein 48—50 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66 Fr. La Plata 72.50—71,50 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 30. März. **Schwefel.** Preise immer flau mit wenigen Geschäften. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9.64 L., IIB 9,56 L., IIC 9.45 L., IIVL 9,22 L., IIIVL Gebrauch 8,70 L., IIIB 8.62 L., IIIC 8,17 L. Über Catania IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,83 L., IICL 9,78 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9.70 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9.70 L., IIBJ 9,64 L, IICL 9.59 L., IIIVL 9,51 L., IIIV Gebrauch 9,43 L., IIIB 9,05 L., IIIC 8,95 L. Raffinierter Schwefel franko Hafen Catania: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg. Sizilianische Schwefel über den Markt von Genua zeigen ziemlich lebhafte Ausfuhr. Man notiert: Doppeltraffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14—14.50 L., zerschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50 bis 12,75 L., Floristella 12,25 L., Röhren 14.50 L.

ab **Neapel,** 30. März. **Weinstein.** Ungeachtet, daß seitens des Auslandes die Nachfrage immer geringer wird, ist der Markt doch sehr fest. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,12 L. für 1 Grad, 27 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1.36 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad, bezw. 55 Proz. 1,38 L. für 1 kg 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1.05 L. für 1 Grad, 19 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure, 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1.05 L. bezw. 19 L.

G. **Paris,** 31. März. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66 Fr., einschl. Fastage 67,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 74,50 Fr., cif. Marseille 74,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 74,50 Fr., cif. Marseille 74,50 Fr., Schaftalg cif. Havre 75,50 Fr., cif. Marseille 75,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 84 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 85 Fr. Oleomargarin, Extra 111 Fr., Ia. 104 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 75 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 53 Fr. Arachisöl, Marseille 57 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 66,50 Fr. Palmkernöl, Marseille 69 Fr.

S. **Triest,** 30. März. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt flau. Ia. Zentrifugal transito 26—27, Inland-Pilé 27,25—27,50, Concassé $27\frac{5}{8}$—28,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Levante 64—65, Albanien satzig 60, Korfu 78—86, Dalmatien, in Fässern 66—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalziniert 17,20—18, kristallisiert 9, kaustische 29—30; inländische, kristallisiert, in Säcken 8,20—8,40. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14.70 bis 15, gemahlen 12—13.30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 488, gemahlen 501,50, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 528. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 12 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 7 s. 6 d. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40, in Kisten etwa 60—62.

Nj. **Wien,** 31. März. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37.50 K, 120° 35—36.50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29.50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20.50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17.50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16.50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 68 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14.80 K. In Chemikalien aller Art hat sich das Geschäft unverändert flott erhalten, die Preistendenz blieb fest. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14.50—16 K, 85° inländische 14—15.50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisierte inländische 10.50 bis 12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Die Umsätze in Margarine und Premier jus blieben trotz des Entgegenkommens der Verkäufer ohne Belang. Für 50 kg: Elain, saponifiz. 30—30.50 K, destilliert 28—28.50 K. Kerntalg 34,50—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29 25—29,75 K, benzin-extrahiert 26,50 bis 26,75 K. Oleomargarin Ia. 53—56 K, IIa. 50—52 K. Premier Jus Ia. 45 bis 46 K, IIa. 43—44 K. Preßtalg 38,50—40 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Behauptet. Für 100 kg: Appreteurleim, österreichischer 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Die Aufwärtsbewegung der Preise für Terpentinöl machte, soweit amerikanische Ware in Betracht kommt, weitere Fortschritte. Das Geschäft gestaltete sich lebhafter, von anderen Artikeln begegneten nur Firnisse reger Nachfrage. Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 23,50—24.50 K amerikanisches Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 63—64 K, barrelweise 66,50—67 K, einschl. Faß, netto Tara. 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 69—70 K, holländischer 69—70 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 130—132 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 136—138 K, mit Faß, netto Tara. ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 68—73 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Für vorstehende Artikel war guter Begehr vorhanden und vollzogen sich die Umsätze auf Basis letztbezahlter Preise. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 360—366 K, gebleichtes 423—448 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142 bis 148 K. halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K. ab Wien. 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Verbraucher zeigten für Kartoffelerzeugnisse auch in dieser Woche geringes Interesse und bekundeten wenig Neigung, die geforderten Preise zu bewilligen. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25.50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 K, lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 37—38 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärkepappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

N. **Wien,** 31. März. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 28, S. 313—322. Cöthen, den 7. April 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1905 Von Prof. Dr. A. Stutzer . . . 313
Das periodische System und die methodische Einteilung der Elemente. Von Prof. Dr. C. Zenghelis (Schluß) . . . 316
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 317
Société chimique de Paris . . . 318
Münchener chemische Gesellschaft . . . 318
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die J. F. Böttger-Schrift von Bruno Wolff-Beckh . . . 318
Ueber die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren . . . 318
Violettes Ultramarin . . . 319
Tagesgeschichte:
Bern. Bukarest. Elberfeld. Hamburg. Mailand. Montreal München. Tokio. Weißenfels. Wien. Personalien . . . 319
Literatur: Angaben . . . 319
König, Dr J., Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe 319
Sherman, H. C., Methods of organic Analysis 320
Stavenhagen, Prof. Dr. A, Wölbling, Dr. H, Winter, Dr. H., Anleitung zum analyt. Arbeiten . . . 320
Baedeker, K., Deutschland in einem Bande 320
Patentliste: Deutschland . . . 320
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 321
Handelsnachrichten . . . 321
Vorlesungen an den Universitäten usw. (Nachtrag): Clausthal. Dresden. Graz. Lausanne. Neuchâtel. Zürich . . . 322
Chemisches Repertorium No. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 28):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 113
2. Anorganische Chemie . . . 113
5. Nahrungsmittelchemie . . . 114
7. Pharmazie. Pharmakognosie . . . 114
8. Physiologische, medizinische Chemie . 115
12. Technologie . . . 116
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 117
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 118
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 120
16. Photochemie. Photographie . . . 120
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1905.

Von Prof. Dr. A. Stutzer. *(Nachdruck verboten.)*

1. Boden. Untersuchungen über den Wasserhaushalt im Boden und dem Wasserverbrauch durch die Pflanzen sind von C. von Seelhorst und Müther ausgeführt[1]). Desgleichen machte von Seelhorst Mitteilungen über das Eindringen von Regenwasser in Sandboden und in Lehmboden sowie über die Verdunstung eines behackten und eines in der Stoppel liegenden Bodens. S. Krawkow führte Untersuchungen über die Einwirkung der in Wasser löslichen Mineralbestandteile der Pflanzenreste auf den Boden aus.[2]) Untersuchungen über die Kolloidsubstanzen des Bodens liegen von B. Sjollema vor[3]). Die Diffusion des Wassers in Humusböden wird von H. Minssen zum Gegenstande einer Prüfung gemacht.[4]) Den Einfluss der Düngung und des Pflanzenwuchses auf die Bodenbeschaffenheit und die Bodenerschöpfung bespricht W. Krüger[5]). Über die Bereicherung des Bodens an Stickstoff ohne die Beihülfe von Bakterien werden von P. Wagner Angaben gemacht[6]). Die Wirkung von Ammoniak im Boden wird von Hiltner besprochen[7]). Über die Beurteilung des Bodens auf Grund einer mechanischen Analyse machte Gerlach Mitteilungen[8]).

2. Pflanzenbau. Über die Ertragsfähigkeit verschiedener Sorten von Futterrüben und auch im Vergleich zur Zuckerrübe sind Versuche von Schneidewind fortgesetzt[9]), welche ergaben, daß eine größere Menge von organischer Trockensubstanz durch die Zuckerrübe erzeugt wird, wenn man nicht nur die Rüben, sondern auch das dazu gehörige Kraut berücksichtigt. Verluste beim Einmieten von Kartoffeln, die von 2,6 bis zu 31,0 Proz. bei verschiedenen Sorten schwankten, werden von Bäßler besprochen[10]). Beobachtungen über den Anbau von Roggen nach Dunglupinen machte Lilienthal[11]). Zur Kenntnis des Hartweizens macht F. A. Norton einige Mitteilungen[12]). v. Seelhorst und Krzymowski berichten über den Einfluß der Bodenkompression auf die Entwickelung des Hafers[13]).

3. Pflanzenphysiologie. Frisch geerntete Gerste keimt schlechter als gelagerte. Nach den Beobachtungen von Windisch[14]) liegt die Ursache daran, daß im Keimling und vorzugsweise im Schildchen eines frisch geernteten Gerstenkornes die Diffusionsvorgänge nicht normal verlaufen. Die Membranen sind nicht genügend durchlässig, sie sind durch irgend welche Stoffe verstopft, vielleicht durch kolloidales Eiweiß, und wird dem Keimling dann nicht die genügende Menge von Nährstoffen zugeführt. Beim Trocknen wird die Cellulose diffusionsfähig. Die günstige Wirkung einer Düngung mit Kali und mit Stickstoff als Schutzmittel gegen Frost wurde aufs neue von Wein in Weihenstephan beobachtet[15]). Die Pflanzen werden nach dieser Düngung so gekräftigt, daß sie gegen Dürre und gegen Frost viel unempfindlicher sind. Haselhoff spricht die Vermutung aus, daß die Versorgung der Laubbäume mit Stickstoff nicht nur durch die an den Wurzeln der Bäume lebende Mycorrhiza geschehe, sondern außerdem durch anaerobe Mikroorganismen, die in dem abgefallenen feuchten Laube der Waldbäume existieren[16]). Bezüglich der Wirkung von Gips in Vegetationsgefäßen aus Zink hat D. Meyer-Halle die Beobachtung gemacht[17]), daß in einem an Nährstoffen armen Sand, dem 2,5 Proz. Torf hinzugegeben waren, die Erträge der Pflanzen mit steigendem Gehalte an Gips abnehmen. Dies war nicht zu beobachten, wenn die Gefäße aus Ton angefertigt waren. Untersuchungen von O. Lemmermann über den Einfluß des Bodenvolumens auf die Entwickelung der Pflanzen hatten ergeben, daß die Pflanzen in großen Vegetationsgefäßen sich besser entwickeln, als in kleinen. Bei der Nachprüfung stellte sich heraus, daß die mangelhafte Wirkung nicht durch physikalische Umstände, also durch ein zu geringes Bodenvolumen veranlaßt ist, sondern dadurch, daß der Wasservorrat in den kleinen Gefäßen sich nicht so gut wie in großen regulieren läßt. Man kann demnach in einem kleinen Bodenvolumen ebenso gute Resultate erzielen, wie in großen, wenn die Pflanzen keinen Mangel an Nährstoffen und an Wasser haben[18]). Die unmittelbare Aufnahme von Ammoniakstickstoff durch Maispflanzen und die Verwertung des Ammoniaks durch die Pflanzen ohne vorherige Nitrifikation wird von Gerlach und Vogel nachgewiesen[19]). Untersuchungen über die Kohlenstoffernährung der Pflanzen mit Hilfe von organischen Stoffen sind von J. Laurent angestellt worden[20]). Aus sterilen Lösungen konnten beispielsweise Maispflanzen Zucker leicht aufnehmen und zu Pflanzensubstanz verarbeiten. Weitere Untersuchungen beziehen sich auf den Einfluß isotonischer Lösungen von verschiedenen Kohlenhydraten auf das

[1]) Journ. Landwirtsch. *1905.* **53**, 239, 260.
[2]) Journ. Landwirtsch. *1905.* **53**, 279.
[3]) Journ. Landwirtsch. *1905.* **53**, 70; Chem.-Ztg. *1905.* Repert. **29**, 86.
[4]) Landw. Versuchsstat. *1905.* **62**, 445; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* **29**, 266.
[5]) Landw. Jahrb. *1905.* **34**, 783; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* **92**, 383.
[6]) Arb. der deutschen landw. Gesellschaft, Heft 98, S. 45.
[7]) Arb. der deutschen landw. Gesellschaft, Heft 98, S. 63.
[8]) Arb. der deutschen landw. Gesellschaft, Heft 98, S. 47.
[9]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* **25**, 859.
[10]) D. landw. Presse *1905.* **32**, 320.
[11]) Fühlings landw. Ztg. *1905.* **54**, 410.
[12]) Journ. Chem. Soc. *1905.* **27**, 922; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* **29**, 266.
[13]) Journ. Landwirtsch. *1905.* **53**, 269.
[14]) D. landw. Presse *1905.* **32**, 289.
[15]) D. landw. Presse *1905.* **32**, 269.
[16]) D. landw. Presse *1905.* **32**, 225.
[17]) Fühlings landw. Ztg. *1905.* **54**, 261.
[18]) Journ. Landwirtsch. *1905.* **53**, 173.
[19]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* [II] **14**, 124.
[20]) Rev. gén. de Botanique *1905.* **16**, 14; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* **29**, 104.

Wachstum und die äußere Form der Pflanzen. Über die Hemicellulose als Reservestoff bei den Waldbäumen liegen Untersuchungen von H. C. Schellenberg vor[21]). Neue Beobachtungen über die schädigende Wirkung der Kalirohsalze auf die Kartoffel wurden von H. Süchting angestellt[22]). Die Wirkung der Natronsalze bei der Düngung wurde von Th. Pfeiffer zum Gegenstande von Untersuchungen gemacht[23]). Im Boden findet ein Austausch von Basen statt, das Kalium wird löslich, das in der Düngung gegebene Natrium festgelegt. Haben die Pflanzen Mangel an Kalium, so kann aber auch das Natrium einen Teil des Kaliums in den Blättern und den Stengeln ersetzen. Pfeiffer weist noch darauf hin, daß Elemente, die im periodischen System ein mittleres Atomgewicht haben, für die Düngung besonders geeignet zu sein scheinen.

Die Wirkung der Phosphorsäure auf Haferpflanzen wird von Clausen-Heide besprochen[24]). S. Krawkow berichtet über die Wirkung der in Wasser löslichen Mineralbestandteile der Pflanzenreste auf den Boden[25]). Über die Wirkung der Kalisalze liegen neue Untersuchungen von E. Haselhoff vor[26]). Die Natriumverbindungen können nach den Untersuchungen von Prinsen-Geerligs vom Zuckerrohr nicht verwertet werden[27]). Über die gegenseitige Wirkung der Nährsalze bei der Aufnahme mineralischer Nahrung durch die Pflanzen liegen Untersuchungen von P. Kossowitsch[28]) vor. Nach Untersuchungen von O. Böttcher ist das als Konservierungsmittel empfohlene Didymchlorid für die Pflanzen unschädlich[29]). Windisch teilt mit, daß man als Beizmittel für Samen, z. B. für Weizen, zweckmäßig eine 0,2-proz. Lösung von Formaldehyd anwendet, diese soll auf Weizenkörner nur 15 Min. lang einwirken[30]). Über die Absorptionsfähigkeit der Wurzeln im Lichte und im Dunkeln berichtet E. Pantanelli[31]). Versuche über die Nährstoffaufnahme der Pflanzen in verschiedenen Zeiten des Wachstums sind von H. Wilfarth, E. Römer und G. Wimmer ausgeführt[32]). Die Beziehungen des Wassers zur Pflanze bespricht Hollrung[33]). Der Einfluß des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Rübenwurzel wird von Strohmer und Stift erörtert[34]). Versuche über zellfreie Gärung wurden von E. Buchner und W. Antoni fortgesetzt und dabei auch die Wirkung antiseptischer Stoffe näher ermittelt[35]). Der wechselseitige Einfluß der Kupferkalkbrühen und des Lichtes auf den Stoffwechsel der Pflanzen wurde von Ewert geprüft[36]). Die Bedeutung der Nitrifikation für die Kulturpflanzen bespricht W. Krüger[37]).

4. Dünger und Düngung. Zu den wichtigsten Errungenschaften des Jahres 1905 gehört die bessere Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft und die vollendete Einrichtung der ersten betriebsfähigen Fabrik zur Herstellung von Salpeter aus der Luft. Diese ist zu Notodden in Norwegen errichtet und kann schon jetzt täglich 1500 kg HNO_3 erzeugen. Der Salpeter wird als Kalksalpeter in den Handel gebracht. Eine nähere Beschreibung des Verfahrens von Birkeland und Eyde wurde von Witt gebracht[38]). Neu ist die Anwendung des Magnetismus neben der Elektrizität, durch welchen Umstand es möglich ist, eine elektrische Flamme von 2 m Durchmesser zu erzeugen. Wir dürfen mit größtem Interesse der weiteren Entwickelung dieser neuen Industrie entgegensehen. Ob die Nitrite, welche hierbei entstehen, eine nachteilige Wirkung auf das Wachstum der Pflanzen ausüben, ist noch nicht sicher beantwortet. Von Lepel berichtet über günstige Ergebnisse[39]). Vergleichende Düngeversuche über die Wirkung von Ammoniak und von Salpeter werden von Clausen veröffentlicht[40]). Desgleichen liegen Versuche über die Wirkung von Ammoniak und von Salpeter in einem trocknen Sandboden, der leicht zum Austrocknen neigt, von Bachmann[41]) vor.

Kalkstickstoff. Recht günstige Ergebnisse bei der Düngung erhielt Haselhoff[42]). Auf keimende Samen wirkt der Kalkstickstoff ungünstig und ist es nötig, das Düngemittel längere Zeit vor der Saat auszustreuen. Nach den Erfahrungen der bayerischen Moorkulturanstalt wirkte der Kalkstickstoff ebenso gut wie das Ammoniak. Vor der Anwendung des Kalkstickstoffs als Kopfdünger wird gewarnt[43]). Günstige Ergebnisse über die Wirkung des Kalkstickstoffs teilt B. Schulze-Breslau mit[44]). Wegen der Schädigung auf keimende Samen empfiehlt Schulze, den Dünger ungefähr 14 Tage vor der Aussaat auszustreuen. Eingehende Untersuchungen über den Kalkstickstoff liegen ferner von Immendorf vor[45]), der in der Nähe von Jena Versuche ausführte und auch die chemische Konstitution der Zersetzungsprodukte des Kalkstickstoffs näher beschreibt. Merkwürdigerweise ist das entstehende Dicyandiamid ein Gift für die Pflanzen, aber kein Gift für die keimenden Samen. Das Umgekehrte ist der Fall beim Calciumcyanamid und einer daraus entstehenden kristallisierenden Verbindung $C_2N_4H_2Ca$. Einen recht günstigen Bericht über die Wirkung des Kalkstickstoffs erstattete Hardt aus Oldenburg[46]). Die Bildung von Ammoniumcarbonat aus Calciumcyanamid durch die Tätigkeit von Bakterien wird von Behrens besprochen[47]).

Edler berichtet über günstige Erfolge bei Runkeln, wenn das Calciumcyanamid 14 Tage vor der Saat in den Boden gebracht war[48]). Tacke hat neuere Versuche im Hochmoorboden gemacht[49]). Während im vorigen Jahre der Kalkstickstoff auf das Wachstum von Senf sehr schädlich gewirkt hatte, trat bei Wiederholung der Versuche mit der Versuchspflanze Hafer eine schädliche Wirkung nicht hervor, aber die Wirkung war eine wesentlich geringere, als diejenige von Salpeter oder von schwefelsaurem Ammoniak, und zwar bei flachem Unterbringen des Düngers noch mehr als bei tiefem. Die Ursache dürfte zum großen Teil darauf zurückzuführen sein, daß in einem sauren Boden eine Umsetzung des Calciumcyanamids in Dicyandiamid erfolgt, gegen welches gewisse Pflanzen empfindlicher sind als andere. Rössler suchte die Frage zu beantworten: Kann der Kalkstickstoff schnell in assimilierbare Form übergeführt werden? Diese Frage mußte mit nein beantwortet werden. Bei weiteren Versuchen von Rössler sollte die Gesamtausnutzung des Stickstoffs bei einer längeren Vegetationsperiode der Pflanzen ermittelt werden. Auch diese war eine mangelhafte, namentlich aber dann, wenn das Calciumcyanamid als Kopfdünger gegeben war[50]). Sodann ist noch bei Versuchen mit Senf festgestellt, daß hohe Gaben dieses Düngemittels schädlicher sind als gleich hohe Gaben von Natronsalpeter oder von Kalksalpeter. Die Versuche, die Thomasschlacke mit überhitztem Wasserdampf zu behandeln, zum Zweck der Zerkleinerung, bieten nach Angaben von Haselhoff keine Vorteile vor dem bisher üblichen Mahlen[51]). Der Einfluß des Kalkes auf die Wirkung der Phosphatdüngung wurde von M. Nagaoka verfolgt[52]).

Thomas-Ammoniakphosphat. Aus Ammoniumsulfat, Thomasmehl und dem Scheideschlamm der Zuckerfabriken wird eine Mischung hergestellt und in den Handel gebracht. Haselhoff berichtet über eine günstige Wirkung[53]) derselben; er fand ferner, daß man die Phosphorsäure der Thomasschlacke und des entleimten Knochenmehles zu einer besseren Wirkung bringen kann, wenn man die Düngemittel mit Kainit vorher mengt[54]).

Die Wirkung des sogen. Woltersphosphats war nach den Ermittelungen von A. Halenke im Vergleich zu der Wirkung des Superphosphates keine besonders gute[55]). Im Moorboden erwies sich das Woltersphosphat mit dem Superphosphat als gleichwertig[56]). Der altbewährte Peruguano wird aufs neue als Düngemittel empfohlen[57]). Vergleichende Versuche über die Wirkung von Peruguano und Ammoniaksuperphosphat wurden von A. Arnstadt ausgeführt[58]). Düngungsversuche mit Melasseschlempedünger ergaben, daß das darin enthaltene Kali und der Stickstoff auf Kartoffeln ebenso gut wirkt wie 40-proz. Kalisalz bezw. schwefelsaures Ammonium[59]). Über die Wirkung des während des Winters ausgestreuten Kalis auf Winterhalmfrüchte liegen günstige Berichte vor und empfiehlt sich dasselbe, wenn aus irgend welchen Gründen das Ausstreuen im Herbst vor der Saat unterblieben ist[60]). Reimann berichtet über eine günstige

21) D. botan. Ges. Ber. *1905*. **23**, 36; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 104.
22) Landw. Versuchsstat. *1905*. **61**, 397; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 124.
23) Mitteil. der landw. Institute der Universität Breslau *1905*. **3**, 608.
24) Journ. Landwirtsch. *1905*. **53**, 213; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 279.
25) Journ. Landwirtsch. *1905*. **53**, 279; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 295.
26) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 647; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 295.
27) Internat. Sugar Journ. *1905*. **7**, 572; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 394.
28) Russ. Journ. experim. Landw. *1905*. **5**, 598; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 156.
29) D. landw. Presse *1905*. **32**, 752; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 394.
30) D. landw. Presse *1905*. **32**, 127.
31) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 665; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 279.
32) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 783; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 383.
33) D. Zuckerrübenind. *1905*. **30**, 58; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 50.
34) Österr.-ungar. Zuckerind. *1905*. **33**, 837; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 50.
35) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. **44**, 206; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 200.
36) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 233; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 165.
37) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 761; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 384.
38) Chem.-Ztg. *1905*. **29**, 1263.
39) Mitteil. der deutschen Landw. Gesellschaft *1905*, 32.
40) D. landw. Presse *1905*. **32**, 611.
41) Fühlings landw. Ztg. *1905*. **54**, 219.
42) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 597.
43) Ber. der kgl. bayerischen Moorkulturanstalt.
44) Fühlings landw. Ztg. *1905*. **54**, 820; Ber. der Versuchsstat. Breslau 1905.
45) Fühlings landw. Ztg. *1905*. **54**, 789.
46) D. landw. Presse *1905*. **32**, 828.
47) D. landw. Presse *1905*. **32**, 770.
48) D. landw. Presse *1905*. **32**, 5.
49) Illustr. landw. Ztg. *1905*. **25**, 18.
50) Illustr. landw. Ztg. *1905*. **25**, 311.
51) D. landw. Presse *1905*. **32**, 326; Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 637.
52) Bull. of Agric. Tokyo Univers. *1904*. **6**, 195; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 104; D. landw. Presse *1905*. **32**, 279.
53) Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 616.
54) D. landw. Presse *1905*. **32**, 325; Landw. Jahrb. *1905*. **34**, 624.
55) Ber. der Versuchsstat. Speyer.
56) Ber. der kgl. bayerischen Moorkulturanstalt.
57) Ber. der kgl. bayerischen Moorkulturanstalt; D. landw. Presse *1905*. **32**, 575.
58) D. landw. Presse *1905*. **32**, 18; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. **29**, 124.
59) Illustr. landw. Ztg. *1905*. **25**, 319.
60) Mitteil. der deutschen Landw.-Gesellschaft *1905*. **32**, 8.

Wirkung des Kalis auf die Beschaffenheit der Braugerste, wenn diese nach der Haaseschen Methode bonitiert wurde[61]). Die kgl. bayerische Moorkulturanstalt berichtet über die bessere Wirkung von 40-proz. Kalisalz im Vergleich zum Kainit und über die bessere Wirkung des Superphosphates im Vergleich zu schwerer löslichen Phosphaten[62]).

Mißerfolge bei der Kalkdüngung bespricht Franck[63]). Die vorteilhafte Wirkung des Kalkes bei der Düngung für Buchweizen wird von Adolf Mayer hervorgehoben[64]). Haselhoff machte Versuche über das Anfeuchten des Stalldüngers mit Jauche und anderseits mit Wasser. Große Mengen von Ammoniak gingen durch das Befeuchten mit Jauche verloren[65]). Die Wirkung von Phosphorsäure, Kali und Salpeter neben Stalldünger wurde von verschiedenen Besitzern in Saasenheim bei Schlettstadt auf Veranlassung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft erprobt und die Volldüngung gab ein zufriedenstellendes Ergebnis[66]). Versuche über den Einfluß verschiedener Düngemittel auf den Brauwert der Gerste wurden von C. Bleisch und P. Regensburger veröffentlicht[67]). Über eigentümliche Wirkungen der Phosphorsäure auf den Körnerertrag des Hafers berichtet Clausen[68]). Die Stickstoffdüngung für Braugerste soll nach Angaben von Remy[69]) auf 1 ha zu 15 kg Stickstoff bemessen werden. Eine solche Gabe schädigt die gute Beschaffenheit der Braugerste nicht. Hopfendüngungsversuche in Saaz werden von A. Mahner besprochen. Die erzielten Ertragssteigerungen durch eine Volldüngung mit Superphosphat, Salpeter und Kalisalz waren sehr erhebliche[70]). Über die Behandlung der Wiesen berichtet Schröder[71]).

Die Stickstoffdüngung der Wiesen wird immer mehr als eine dringende Notwendigkeit und als ein rentables Verfahren erkannt, wenn man neben hinreichenden Mengen von Kali und von Phosphorsäure nur mäßige Mengen von Stickstoffdüngern gibt. Die Art des Stickstoffdüngers kann eine verschiedene sein, je nach der Bodenbeschaffenheit und namentlich entsprechend dem größeren oder geringeren Gehalte des Bodens an Wasser. Hayjunga erzielte gute Ergebnisse durch aufgeschlossenen Peruguano[72]). Lüdecke weißt darauf hin[73]), daß in trocknem Boden und bei geringen Niederschlägen der Chilesalpeter sich besser bewähre als das schwefelsaure Ammonium, während das letztere in einem feuchten Boden und bei nasser Witterung infolge der Absorptionsfähigkeit desselben vielleicht vorzuziehen sein dürfte. Über günstige Wirkung von Salpeter berichten ferner Wheeler-Kingston[74]) und Fiedler[75]). Über gute Erfolge durch eine Düngung mit Ammoniak äußern sich Bachmann und Langenbeck[76]). Über den Einfluß der Düngung auf die botanische Zusammensetzung des Wiesenheues sind interessante Zusammenstellungen gemacht[77]), die auf ältere Versuche von Lawes und Gilbert in Rothamsted und auf neuere Beobachtungen von Liechti-Bern sich beziehen. Es wird dadurch die Tatsache wieder bewiesen, daß unter dem Einfluß der Stickstoffdünger das Wachstum der Gramineen, unter dem Einfluß von Kalk, Phosphorsäure und Kali dasjenige der Leguminosen günstig beeinflußt wird. Bemerkenswerte Düngungsversuche im Hochmoor am Chiemsee werden von der Kgl. bayerischen Moorkulturanstalt veröffentlicht[78]). Forstliche Düngungsversuche sind früher wenig ausgeführt, aber man erkennt, wie Schwappach sehr richtig hervorhebt[79]), immer mehr den Wert einer Gründüngung mit Lupinen und die Zufuhr von Kali, Thomasschlacke und, wo es nötig ist, außerdem von Kalk oder Mergel für Neupflanzungen und für junge Bestände, um diese schnell hoch zu bringen. Für ältere Bäume ist die Verwendung künstlicher Düngemittel im Walde nicht rentabel. Auf den Nutzen des Mangans als Düngestoff macht Adolf Mayer aufmerksam[80]). Die Wirkung einer Düngung mit Magnesiumsulfat ist von T. Nakamura ermittelt[81]). Über das Kalkbedürfnis der Pflanzen macht O. Löw neue Mitteilungen[82]).

5. Tierphysiologie, Fütterung, Futter. Ersatz von Eiweiß durch Leim beim Stoffwechsel. Hierüber wurden von M. Kaufmann experimentelle Untersuchungen ausgeführt, die das Ergebnis lieferten, daß bei der Ernährung das Eiweiß durch ein Gemenge von 20 Proz. Leim und 80 Proz. Eiweiß ersetzt werden kann. Ferner schien die Möglichkeit nicht ausgeschlossen zu sein, den Leim zu einer noch besseren Verwertung im tierischen Körper zu bringen, wenn, neben Leim, stickstoffhaltige Spaltungsprodukte des Eiweißes gefüttert wurden[83]). Über den Einfluß der Körperbewegung auf die Verdauung und die Nährstoffabsorption des Pferdes liegen interessante Untersuchungen von A. Scheunert vor[84]). Thienemann führte Untersuchungen über den Nährstoffbedarf und den Mindestgehalt an verdaulichem Protein im Futter der Milchkühe aus und kam zu dem Ergebnis, daß der Gehalt an Protein nicht so gering bemessen werden darf, wie in neuerer Zeit vorgeschlagen wurde[85]). Von O. Kellner wurden neue Untersuchungen über das Erhaltungsfutter ausgewachsener Ochsen angestellt und ermittelt, daß auf 1000 kg Lebendgewicht berechnet, 1,3 kg Fettäquivalent im Ansatz oder 5,2 Stärkewert im Futter vollkommen genügen. Für Schafe waren 2 kg Fettäquivalent im Ansatz erforderlich[86]). Bei der Mast ist mit zunehmendem Lebendgewicht der Ansatz im Körper nicht entsprechend der Nahrungsaufnahme bei geringem Körpergewicht. Je mehr Fleisch und Fett abgelagert wird, desto mehr ist nach den Untersuchungen von O. Kellner[87]) erforderlich, um den Erhaltungsbedarf des Tieres zu decken. Die Zunahme erfolgt nicht proportional der Zunahme des Lebendgewichtes. Über die Wirkung von Reizstoffen als Zugabe zu einem besonders präparierten Futter, das keine angenehm schmeckenden Bestandteile enthielt, sind von Fingerling größere Versuche an Kaninchen, Schafen und Ziegen ausgeführt worden[88]). Es wurde der Einfluß auf den Verbrauch von Futter, dessen Verdaulichkeit, und die Absonderung von Milch festgestellt.

Der Einfluß des Schneidens von Stroharten ist von O. Kellner bei Schnittochsen ermittelt. Die Verdaulichkeit des Strohes blieb gleich, wenn das Stroh als 3 cm langer Häcksel oder in fein gemahlenem Zustande gegeben wurde[89]). Über die Verwertung der Zuckerrübenblätter berichtet Meyer-Halle[90]). A. Köhler-Möckern prüfte, wieviel Phosphorsäure in den Körperansatz junger wachsender Tiere übergeht, wenn diese verschiedene Phosphate erhalten. Das Dicalciumphosphat wirkte besonders günstig[91]). Das Betain bei der Fütterung ist ein unschädlicher Stoff[92]), wie von Velich und Staněk nachgewiesen wurde. Der Futterwert des Heidekrautes ist von C. Müller[93]) zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht. Über die chemische Zusammensetzung und den Nährwert des Hafers berichten F. Tangl, Korbuly und Weiser[94]). Über die Fütterung der Pferde und insbesondere der Rennpferde liegen weitere sehr günstige Beobachtungen vor, teils von Bausil, teils wurden in der tierärztlichen Hochschule zu Wien darüber Versuche ausgeführt. Die Pferde nahmen bis zu 4 kg Zucker täglich auf, ohne daß irgendwelche nachteiligen Folgen sich bemerkbar machten, während die Leistungsfähigkeit derselben erheblich stieg[95]). Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Nährstoffe (Protein, Fett, Stärke usw.) auf die Milcherzeugung wurden von A. Morgen, Beger und Fingerling ausgeführt[96]). Das Grundfutter war recht knapp bemessen. Zulagen von Kohlenhydraten blieben wirkungslos. Futterfett vermehrte unter den gewählten Bedingungen die Menge der Milch und die Menge der Trockensubstanz. Protein wirkte ebenfalls in dieser Richtung, indes in geringerem Grade. Der Einfluß von Palmkernkuchen und von Kokoskuchen auf die Milcherzeugung ist von Hansen aufs neue geprüft worden. Das Ergebnis bestand darin, daß eine Erhöhung des Fettgehaltes der Milch stattfand, aber nur innerhalb sehr enger Grenzen[97]). Der große Einfluß des Individuums auf die Milcherzeugung wird aufs neue von Linckh und Lemmermann nachgewiesen[98]).

6. Bodenbakteriologie. Eine Gründüngung mit Lupinen, die mit Bakterien geimpft wurden, bewährt sich im Forstbetriebe für Neukulturen sehr gut. Hierüber liegen Mitteilungen von Hiltner

[61]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 269.
[62]) Ber. der kgl. bayerischen Moorkulturanstalt.
[63]) Winterversammlung der deutschen Landw.-Gesellschaft *1905*, 53.
[64]) D. landw. Presse *1905.* 32, 555.
[65]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 361.
[66]) Mitteil. der deutschen Landw.-Gesellschaft *1905*, 99.
[67]) Ztschr. ges. Brauw. *1905.* 28, 481; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 249.
[68]) Journ. Landwirtsch. *1905.* 53, 213.
[69]) D. landw. Presse *1905.* 32, 213.
[70]) D. landw. Presse *1905.* 32, 453.
[71]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 343.
[72]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 314.
[73]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 271.
[74]) D. landw. Presse *1905.* 32, 183.
[75]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 177.
[76]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 157.
[77]) Mitteil. der deutschen Landw.-Gesellschaft *1905.* 126.
[78]) Ber. der kgl. bayerischen Moorkulturanstalt.
[79]) Mitteil. der deutschen Landw.-Gesellschaft *1905*, 75, 113.
[80]) D. landw. Presse *1905.* 32, 754.
[81]) Landw. Jahrb. *1905.* 34, 141; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 165.
[82]) Landw. Jahrb. *1905.* 34, 131; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 165.
[83]) Pflügers Archiv *1905.* 109, 440; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 312.
[84]) Pflügers Archiv *1905.* 109, 145; Chem.-Ztg. *1905.* 29, 312
[85]) Fühlings landw. Ztg. *1905.* 54, 20.
[86]) Kellner, Die Ernährung der landw. Nutztiere, S. 394 u. 397.
[87]) Kellner, Die Ernährung der landw. Nutztiere, S. 420.
[88]) Landw. Versuchsstat. *1905.* 62.
[89]) Kellner. Die Ernährung der landw. Nutztiere, S. 254.
[90]) Illustr. landw. Ztg. *1905.* 25, 91.
[91]) Landw. Versuchsstat. *1905.* 61, 45.
[92]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1905.* 29, 205; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 51.
[93]) Ber. des landw. Institutes Halle 1904.
[94]) Landw. Jahrb. *1905.* 34, 65; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 157.
[95]) Blätter f. Zuckerrübenbau *1905.* 12, 285.
[96]) Landw. Versuchsstat. *1905.* 61.
[97]) D. landw. Presse *1905.* 32, 33.
[98]) Illustr. landw. Ztg. *1905*, 343.

vor[99]). H. Fischer berichtet über die Lebensbedindungen stickstoffsammelnder Bakterien[100]). Von R. Thiele wird darauf hingewiesen, daß die bisherigen analytischen Methoden zur Bestimmung des Stickstoffs nicht hinreichen, um eine Zunahme des Stickstoffs der Ackererde durch die Tätigkeit der Bakterien zu ermitteln. Mit größter Sorgfalt entnommene Erdproben gaben durch die Analyse recht beträchtliche Schwankungen[101]).

7. Analytische Methoden. Über die Bestimmung des Glühverlustes bei der Bodenanalyse berichtet H. Mehring[102]). Die Anwendung von Farbstoffen bei der Bodenuntersuchung beschreibt B. Sjollema[103]). Über die Bestimmung des Rohproteins in Futtermitteln erwähnt V. Storch ganz richtig[104]), daß diese Methode fallen muß und an deren Stelle die Ermittelung des Reineiweißes zu setzen ist, ein Verlangen, daß schon von verschiedenen Seiten gestellt wurde. Dagegen kann der Berichterstatter nicht mit dem weiteren Vorschlage von Storch sich einverstanden erklären, man möge, um den in Form von Reineiweiß vorhandenen Stickstoff auf Eiweiß umzurechnen, verschiedener Faktoren sich bedienen, je nach dem Ursprungsmaterial der Futtermittel. V. Storch schlägt vor, bei der Bewertung der Futtermittel die Bestimmung der Rohfaser ganz zu unterlassen, eine Forderung, der nur wenige deutsche Forscher beistimmen dürften[105]).

Das periodische System und die methodische Einteilung der Elemente.

Von Prof. Dr. C. Zenghelis-Athen.

(Schluß.[106])

Die Basis des Biltzschen Systems ist, daß mehr als ein Element einen und denselben Platz in dem System ausfüllen kann, wenn diese ganz analog sind und nur kleine Differenzen beim Atomgewicht aufweisen. Diese Abänderung ist kaum willkürlicher als die Sonderstellung der Elemente Fe, Co, Ni usw. in Triaden und die Trennung und das Einreihen ganz ähnlicher Elemente, wie die seltenen Erden, in verschiedene Gruppen. Deswegen glauben wir, daß die äußerst strenge Kritik der Abänderung von Biltz, in dem sehr beachtenswerten Werk von Rudorf „das periodische System" (S. 240) nicht gerecht ist. Man könnte in diesem Falle auch nicht, wie Rudorf behauptet, das vorgeschlagene Schema auf alle Elemente erweitern, indem man z. B. Σ(Li) und Σ(Be) für die Gruppe der entsprechenden Elemente der ersten zwei Kolumnen anführte, weil diese Elemente wie Be, Mg, Ca usw. untereinander keine so große Ähnlichkeiten wie die seltenen Erden aufweisen und ein ganz und gar verschiedenes Atomgewicht besitzen. Dieses Ereignis sollte auch uns nicht befremden, weil Mendelejeff und Lothar Meyer selbst gewissermaßen ein solches annehmen. Denn was sind die Elemente der VIII. Gruppe anders als je drei Elemente, welche den Platz eines Elementes inne haben? Der einzige Unterschied ist, daß die drei Triaden zusammen eine Sondergruppe, die VIII. bilden. Wenn es dies nur wäre, so könnte man auch die seltenen Erden Ce, La, Nd, Pr in derselben Gruppe unterbringen und ihnen den leeren Platz zwischen Pd und Pt geben, und den leeren Platz zwischen diesen Elementen und den Platinmetallen den anderen seltenen Erden mit dem größeren Atomgewicht, wie Er, Tb usw. Auf diese Weise würden die Triaden zu Tetraden oder Pentaden werden, doch ist kein Grund vorhanden, daß die zusammengehörenden Elemente nur zu dreien und nicht auch zu vieren oder fünfen geschart wären. Die große Ähnlichkeit, ihr annähernd gleiches Atomgewicht und ihre Vereinigung bei den Mineralien in der Natur sowie die außergewöhnliche Schwierigkeit, welche ihrer Trennung entgegensteht, zwingen uns, sie an einen und denselben Platz zu setzen, als ob sie nur ein Element wären. So wie z. B. die verschiedene Anhäufung von Energie in der sonst unter ähnlichen Verhältnissen sich bildenden Materie in einem und demselben Element die Entstehung von allotropen Körpern bewirkt, so verursacht analoger Weise die verschiedene Anhäufung von Materie unter sonst gleichen äußeren Verhältnissen, die Entstehung von sehr ähnlichen, zwar voneinander schwierig zu trennenden und zu unterscheidenden Materienarten von so zu sagen allomorphen Elementen. Diese weisen, außer der verschiedenen Masse manchmal noch weniger Verschiedenheiten bei den Eigenschaften untereinander auf, als die allotropen Körper. Je mehr und besser di seltenen Erden untersucht werden, desto klarer treten die Ähnlichkeiten zwischen ihnen hervor.

So haben die physikalischen Eigenschaften von La, Ce, N und Pr, welche neulich von Muthmann und Weiss[107]) fleißig studiert wurden, sehr große Ähnlichkeiten gezeigt. Ihr spezifische Gewicht schwankt zwischen 6,15 (La) und 7,7 (Sa), die Schmelzpunkte zwischen 900° (abs. Temp.) und 1215°, die Verbrennungswärmen sind 1603,15 Kal. die des Ceriums, 1602 des Lanthans, 150 des Neodyms und 1476,8 die des Praseodyms unter Bildung vo Sesquioxyd. Die spezifische Wärme der untersuchten Metalle La Ce und Di[108]) ist bei allen dieselbe, welche auf das Atomgewich 140 für alle drei führt. Die vollständige Übereinstimmung der sauren schwefelsauren Salze der seltenen Erden, von Brauner und Picel studiert, welche alle der Formel $M_2(SO_4)_3 . 3H_2SO_4$ entsprechen zeigen auch ihre übrigen Salze, und zwar die Nitrate der Forme $M(NO_3)_3$ mit gewöhnlich 6 Mol. Wasser kristallisiert, die doppelte Nitrate[109]), die unlöslichen Oxalate, die Sulfide, die Halogenverbindungen, die Oxychlorüre und zahlreiche komplexe Verbindungen, welche mit den organischen Estern eine frappante Analogie zeigen[110]), und im allgemeinen mehr oder weniger alle ihre Salze, so daß man unbedingt diese Elemente nur an einem Platze im periodischen Systeme, in dem Sinne der Mendelejeffschen Triaden zusammen ordnen muß, und zwar in die dritte Kolumne unter B und Al. Ihre Dreiwertigkeit, gegen welche manchma von einigen Chemikern Zweifel geäußert wurden[111]), ist nach de Arbeiten von Cleve, Nilson, Bodmann und Muthmann[112] nachgewiesen, besonders nach den Arbeiten des letzteren[113]) welcher physikalisch-chemische Methoden dabei angewendet hat Außerdem wird dieser Gedanke unvermerkt nach und nach angenommen. So führt Ostwald[114]) bei seiner Mendelejeffsche Tabelle von allen seltenen Erden nur La an, indem er La usw in die III. Kolumne schreibt. Dadurch will er natürlich andeuten daß man nicht jedem einzelnen Element der seltenen Erden eine bestimmten Platz geben kann, daß sie vielmehr alle denselbe Platz wie La usw. verlangen könnten. Traube[115]) tut dasselbe Steele[116]), welcher die Elemente als periodische und interperiodisch unterscheidet und die Triaden der VIII. Gruppe, sowie die seltene Erden zu den letzteren rechnet, stellt dieselben sämtlich in di dritte Gruppe der dreiwertigen Elemente.

Was nun die anderen seltenen und noch weniger untersuchte Erden betrifft, so haben die wenigen bezüglichen Arbeiten in de letzteren Jahren genügend nachgewiesen, daß sie dreiwertig sind und große Ähnlichkeiten unter ihren Verbindungen existieren Deswegen schlägt schon Marc[117]) die Bildung eines neuen, di Elemente Er, Te (Holmium), Yb umschließendes Schemas X(Er) vo welches unter dem Schema X(Ce) mit den Elementen La, C Pr, Nd, Sa, Gd, geordnet werden muß. Doch muß man auch S und Gd lieber unter die ersteren Elemente mit einbegreifen, welch auch eine größere Differenz in dem Atomgewichte aufweisen während die Elemente La, Ce, Pr, Nd vom Atomgewicht 140 nich sehr abweichen. Benedickt[118]) stellt alle seltenen Erden in ein Reihe zwischen die III. und IV. Kolumne, nämlich zwischen B (137,4) und Ta (183), indem er sich auf ihre Atomvolumina stütz besonders um die Lücke der Tabelle zu verringern. So ordne er auf diese Weise dieselben ohne Unterschied in eine Reihe, wa nicht durch die Atomvolumina bedingt ist, denn sie würden, wen auch die Hälfte derselben mit dem kleineren Atomgewicht unte Ce und La geordnet wird, wieder im Einklange mit den Atomvolumen stehen. Die Dreiwertigkeit aller seltenen Erden spricht auch gegen die Unterbringung derselben in der Kolumne de vierwertigen Elemente. Bezüglich des Thuliums ist zu erwähnen daß, trotzdem es in die Tabelle der Elemente aufgenommen is seine elementare Natur doch immer zweifelhaft bleibt. Jedenfalls ist es ein Analogon der Elemente Yt—Te—Y, oder es wir mit einem derselben verwechselt, so daß man es immer mit diese zusammenstellen muß.

Wenden wir uns jetzt zur Stellung des Goldes und de Quecksilbers. Quecksilber wird in allen Lehrbüchern in derselbe Gruppe mit Kupfer und Silber behandelt. Nach seiner eigene Ordnungsweise stellt es auch Moissan zum Kupfer und es wär gewiß auch in der Mendelejeffschen Tabelle unter Cu und A

99) Hiltners naturwissenschaftl. Ztschr. f. Land- u. Forstwirtsch. *1905.* 3, 178.
100) Journ. Landwirtsch. *1905.* 53, 289; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 296.
101) Mitteil. der landw. Institute der Universität Breslau *1905.* 3, 157; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 312.
102) Journ. Landwirtsch. *1905.* 53, 229.
103) Journ. Landwirtsch. *1905.* 53, 67; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 86.
104) 58. Beretning fra Landbohöjskoles Laborat. Kjöbenhavn; Chem.-Ztg Repert. *1905.* 29, 250.
105) 58 Beretning fra Landbohöjskoles Laborat. Kjöbenhavn; Chem.-Ztg. Repert. *1905.* 29, 250.
106) Chem.-Ztg. *1906*, 294.

107) Lieb. Ann. Chem. *1904.* 331, 1—46.
108) Ztschr. anorg. Chem. *1904.* 41, 322.
109) Vergl. Compt. rend. l'Acad. des Sc. *1905.* 140, 1339.
110) Wyrouboff, Ann. Chim. Phys. *1905.* 6, 441.
111) Wyrouboff, Bull. Soc. franç. Minéral. *1896.* 19, Nr. 7, 67; Ann. Chi Phys. *1905.* 6, 441.
112) Muspratt *1902.* 8, 1252.
113) Ber. *1904.* 31, 1829.
114) Grundlinien der anorg. Chem. *1900*, 8, 771.
115) Lehrb. der physik. Chemie *1904.* 50.
116) Zentralbl. *1902.* 1, 15.
117) D. chem. Ges. Ber. *1902*, 2888.
118) Ztschr. anorg. Chem. *1904.* 39, 41—48.

estellt, in Anbetracht seiner einwertigen Verbindungen haupt-ächlich, wenn nur der Platz frei und nicht von Gold besetzt wäre. och ist auch der Platz des Au unter Cu und Ag nicht der richtige; el natürlicher würde es in der Gruppe der Platinmetalle seinen chtigen Platz finden, wie weiter gezeigt werden soll.

Wenn wir eine solche Anordnung annehmen, nämlich Au ei den Platinmetallen und Hg unter Cu und Ag, so folgen die lemente einander immer nach derselben Ordnung, nur Au und g werden um einen Platz zurückgezogen. Auf diese Weise eiben die Analogien im System fast ganz dieselben, weil die erschiedenen physikalischen Konstanten fast ganz von der suk-essiven Ordnung der Elemente von dem Atomgewicht abhängen. ndererseits kommen viele solcher Konstanten durch die neue rdnung in größeren Einklang mit dem System als früher und war: 1. Der Schmelzpunkt des Goldes (1334° abs T.)[119]) liegt höher s der des Silbers (1234°), während es regelmäßiger wäre, daß , wie bei den anderen Elementen der I. und II. Kolumne, tiefer ege. Das ist in der Tat bei dem Quecksilber der Fall. 2. Das-elbe geschieht auch mit der kritischen Temperatur, welche beim old höher (4300°)[120]) als beim Silber (3600°) und Kupfer (3900°) egt, statt tiefer zu liegen, wie es auch beim Hg (1000°) der all ist. 3. Während, je weiter man von der I. (Lithium)-Gruppe ach der VIII. Gruppe (Fe usw.) geht, die Atomrefraktion immer ächst, wird durch Au diese Regelmäßigkeit arg gestört. ie Atomrefraktion nun, durch die Formel von Gladstone und ale bestimmt[121]), ist folgende: Ag 13,1, Cd 13,9, In 17,4, Sn 9,2—27,6, Cs 15,6, Ba 16,1, La 19,8, Ce 20, Au 25.1, Hg 19,2 is 21,6, Pb 24,5 oder 26,7, Bi 32 usw.

Während nämlich diese Konstanten im allgemeinen vom ersten is zum letzten Gliede der verschiedenen Reihen wachsen, macht old eine Ausnahme, indem seine Refraktionskonstante größer ls die des Hg ist, während diese Ausnahme nicht existiert, wenn as Hg seinen Platz einnimmt. Was die chemischen Eigenschaften etrifft, so haben wir nicht nötig, den Beweis zu versuchen, daß s berechtigter ist, Hg mit Ag und Cu zusammenzubringen, welch etzterem es sich außerordentlich ähnlich verhält, und nicht mit n und Cd. So bilden diese drei Elemente Cu, Ag und Hg leicht ersetzliche Hydroxyde, unlösliche Oxyde, sowie unlösliche Chloride, arbonate, Phosphate usw. Sie werden von Salpetersäure und onz. Schwefelsäure, aber nicht von verdünnter Schwefel- und alzsäure angegriffen, auch bildet Hg mit Cu isomorphe Oxyd-erbindungen, während Gold wie Platin, Iridium und Osmium chwer und undeutlich oder gar nicht kristallisierbare einfache alze ergeben. Untersuchen wir jetzt die neue Anordnung, welche as Gold speziell angeht. Seine physikalischen Eigenschaften timmen meistens auch mit beiden Ordnungsweisen zusammen, ußer einigen, welche, wie oben gezeigt wurde, mehr mit der Einordnung desselben in die Platingruppe harmonieren. Chemisch eigt Gold Analogien mit beiden Gruppen, deswegen hat es Moissan allein für sich gestellt[122]). Dennoch tritt die Analogie desselben mit den Platinmetallen viel mehr hervor als z. B. die es Ur mit Fe und Co, welche nach der Einteilung von Moissan n eine Gruppe gehören. Wegen der Ähnlichkeit mit beiden Gruppen hat Mendelejeff[123]) anfänglich Au, sowie Ag und Cu n zwei Stellen gesetzt, in die Gruppe I, unter Parenthese, sowie gleichzeitig in die Gruppe VIII.

Die meisten Lehrbücher setzen es als eigentliches Edelmetall mit den anderen Edelmetallen zusammen in eine Gruppe. Seine chemischen Eigenschaften sind aber mehr in Einklang mit denen der Platingruppe. Analogien, mit der Gruppe I, zeigen freilich nur seine Haloidverbindungen der Formel AuCl, welche aber gleichzeitig leicht zersetzbar sind, manche schon bei gewöhnlicher Temperatur. Außerdem bildet Au mit Chlor auch die Verbindungen $AuCl_3$, ein Analogon des $IrCl_3$ und des $OsCl_3$, die Oxyde sind viel mehr ähnlicher den Oxyden der Platingruppe.

Au_2O_2 . . .	PtO . . .	IrO . . .	OsO
Au_2O_3 . . .	Pt_2O_3 . . .	Ir_2O_3 . . .	Os_2O_3
Au_2O_4(?) . . .	PtO_2 . . .	IrO_2 . . .	OsO_2
			OsO_3
			OsO_4.

Es existiert selbst das Bromid $AuBr_2$, welches mit den Haloid-verbindungen der Platingruppe zusammen gehen kann. Eine andere Ähnlichkeit besteht darin, daß die höheren Oxyde mehr saueren Charakter und die niederen mehr basischen Charakter aufweisen. Es wird auch Au, wie die Platinmetalle, nicht durch Salpetersäure, sondern nur von Chlor angegriffen, und es bildet leicht, wie die Platinmetalle, viele komplexe Chlor-, Cyan- und andere Verbindungen. Allerdings besitzt Au nicht die Fähigkeit, komplexe Ammoniumverbindungen zu bilden, wie die Platinmetalle. Diese Fähigkeit jedoch ist auch dem Ag und Cu eigen, so daß es in diesem Falle auch mit den letzteren nicht zusammengehen könnte. Sicher ist die Ähnlichkeit zwischen Ir und Pt, eine viel größere und mehr ausgesprochene als zwischen diesen und Au, aber nicht größer als zwischen jenen und Osmium, das doch bei allen Klassifikationen immer mit Pt und Ir zusammengestellt wird. Osmium zeigt unter anderem eine sehr veränderliche Wertigkeit, da es Verbindungen gibt, deren Analoga beim Pt und Ir ganz fehlen, wie OsO_3, OsO_4, OsS_4 usw.

Daß das Gold keine sehr große Ähnlichkeit mit den Platinmetallen, aber zu gleicher Zeit mit der Kupfer- und Silbergruppe gewisse Ähnlichkeiten aufweist, sollte uns nicht wundern, weil diese Elemente der 8. Gruppe in dem System als Übergangselemente zwischen der 7. und der 1. Gruppe betrachtet werden. Gold besonders, welches wegen seines größeren Atomgewichts dem folgenden Elemente Hg am nächsten liegt, muß, und tut es in der Tat, mehr den ausgesprochenen Charakter eines Bindegliedes zwischen den beiden Gruppen aufweisen, doch gehört es allerdings zu der Platingruppe, welcher es sich besser anschließt, als irgend einer anderen Gruppe. Nach dem oben gesagten ist die Mendeljeffsche Tabelle in folgender Weise zusammenzustellen:

	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
1.		H $1_{,01}$						
2.	He 4	Li 7	Be $9_{,1}$	B 11	C 12	N $14_{,04}$	O 16	F 19
3.	Ne 20	Na $23_{,05}$	Mg $24_{,36}$	Al $27_{,1}$	Si $28_{,4}$	P 31	S 32	Cl $35_{,45}$
4.	A $39_{,9}$	K $39_{,15}$	Ca $40_{,1}$	Sc $44_{,1}$	Ti $48_{,1}$	V $51_{,2}$	Cr $52_{,1}$	Mn 55 Fe $55_{,9}$ Co 59 Ni $58_{,7}$
5.	—	Cu $63_{,6}$	Zn $65_{,4}$	Ga 70	Ge $72_{,5}$	As 75	Se $79_{,2}$	Br $79_{,93}$
6.	Kr $81_{,8}$	Rb $85_{,4}$	Sr $87_{,6}$	Y 89	Zr $90_{,6}$	Nb 94	Mo 96	Ru $101_{,7}$ Rh 103 Pd $106_{,5}$
7.	—	Ag $107_{,93}$	Cd $112_{,4}$	In 115	Sn 119	Sb $120_{,2}$	Te $127_{,6}$	J $126_{,97}$
8.	X 128	Cs $132_{,9}$	Ba $137_{,4}$	La $138_{,9}$ Ce $140_{,2}$ Pr $140_{,5}$ Nd $143_{,6}$	—	—	—	—
9.	—	—	—	Sa 150 Gd 156 Tb 160 Er 166 Tu 171 Yb 173	—	Ta 183	W 184	—
10.	—	Hg 200	—	Tl $204_{,1}$	Pb $206_{,9}$	Bi $204_{,8}$	—	Os 191 Ir 193 Pt $194_{,8}$ Au $197_{,2}$
11.	—	—	Ra 225	—	Th $232_{,5}$	—	U $238_{,5}$	—

Diese Tabelle umfaßt acht senkrechte Kolumnen, welche je eine Haupt- und Nebengruppe enthalten, wobei die ersten, die Grundelemente, in der Mitte zwischen beiden am Kopf stehen. Durch diese Anordnung können alle Metalle ungezwungen in 16 Gruppen geteilt werden. Diese sind alle den meisten Einteilungen der Lehrbücher, welche sich auf die allgemeinen und die analytischen Charaktere der Metalle stützen, entsprechend. Diese 16 Gruppen wären folgende:

I. Gruppe der Alkalimetalle Li, Na, K, Ru, Cs.
II. „ „ Alkaliendmetalle Ca, Sr, Ba, Ra.
III. Magnesiumgruppe Be, Mg.
IV. Gruppe der Erdmetalle Al, Sc, Y.
V. Kupfergruppe Cu, Ag, Hg.
VI. Zinkgruppe Cd, Zn.
VII. Galliumgruppe Ga, In, Tl.
VIII. 1. Gruppe der seltenen Erden La, Ce, Pr, Nd.
IX. 2. „ „ „ „ Sa, Gd, Tb, Er, Tu, Yb.
X. Titangruppe Ti, Zr.
XI. Zinngruppe Ge, Sn, Pb, Th.
XII. Vanadingruppe V, Nb, Ta, Bi.
XIII. Chromgruppe Cr, Mo, W, U.
XIV. Eisengruppe Mn, Fe, Co, Ni.
XV. Palladiumgruppe Ru, Rh, Pd.
XVI. Platingruppe Os, Ir, Pt, Au.

Die Einteilung der Nichtmetalle bleibt natürlich wie fast bei allen Klassifikationen immer dieselbe.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 7. März 1906.

ss P. Wilhelm behandelt in einer Reihe versiegelter Schreiben Weiß- und Buntätzverfahren auf α-Naphthylaminbordeaux. In Nr. 1553 vom 2. August 1905 gibt er ein Rezept für Ätzfarben mit trockenem Hydrosulfit BASF, welche mit Dextrin verdickt werden und Glyzerin, Tannin und basische Farbstoffe enthalten. Als solche werden aufgeführt Ätzmarineblau, Rhodamin, Auramin, Thioninblau und Phenolblau. 4 Min. dämpfen. — In Nr. 1560 vom 30. August 1905 wird ein Ätzweiß beschrieben, aus trockenem Hydrosulfit BASF und Natron, welches ebenfalls auf Chrysoidinbraun angewandt werden kann. Verf. gibt auch ein Rezept für Hydrosulfitformaldehyd-Ätzweiß. — In Nr. 1565 vom 6. September 1905 teilt Verf. mit, daß die oben beschriebenen Druckfarben 8 Tage nach ihrer Herstellung noch gut brauchbar sind. Ferner macht er darauf aufmerksam, daß die Farbstoffe einen großen

[119]) Rudorf, das p. System 132—133.
[120]) Guldberg, Ztschr. phys. Chem. *1887.* 1, 234.
[121]) G. H. Gladstone, Proc. Roy. Soc. *1896.* 66, 140—146; Rudorf, das periodische System 155.
[122]) Moissan, Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1904.* 108—110.
[123]) Mendelejeff, Ann. Chem. Suppl. *1871.* 8, 151.

Einfluß auf die Klarheit der erzielten Ätzen ausüben, einige begünstigen die Reaktion augenscheinlich. — In Nr. 1565 vom 6. September 1905 hebt Wilhelm den auffallend günstigen Einfluß eines Indigokarminzusatzes zu den Druckfarben hervor. Das erzielte Weiß ist tadellos, der Indigokarmin geht in die Seifenlösung. Die Zusammensetzung der Druckfarbe ist folgende: 600 Hydrosulfitpaste, 66-proz., aus 660 Hydrosulfit + 340 Glyzerin, 250 Dextrin-Glyzerin $^1/_1$, 50 Indigokarmin, 100 Glyzerin. — In Nr. 1570 vom 23. September 1905 wird eine Weißätze auf α-Naphthylaminbordeaux mittels Hydrosulfit-Formaldehyds NF beschrieben. Dieses Reduktionsmittel ätzt selbst bei Zusatz von Natronlauge das Bordeaux nicht, Nitroalizarinzusatz gibt eine tadellose Ätzfarbe. Auf 1 l Farbe werden angewandt: 50 g Nitroalizarin, 20 g Natronlauge, 250 g Hartgummi (unter Druck gekocht), 500 g Hydrosulfit NF, 200 g Natronlauge. Dämpfen $4^1/_2$ Min. — Nr. 1581 vom 29. November 1905 bringt ein Rezept, worin die Natronlauge durch Kalilauge ersetzt, die Menge Nitroalizarin auf 70 g erhöht wird. — Der außerordentlich günstige Einfluß des Setopalins von Geigy auf die Ätzwirkung des Hydrosulfits NF wird in Nr. 1594 vom 6. Januar 1906 hervorgehoben. Nach 4 Min. langem Dämpfen ist das Weiß auf α-Naphthylaminbordeaux tadellos. Das konzentrierte Hydrosulfit Höchst hat keine günstigen Resultate ergeben. Blau und grün können mit geeigneten basischen Farbstoffen erhalten werden; gelb bleibt bläulich; günstig wirkt auch hier Nitroalizarinzusatz. Obige Druckverfahren wurden in einer zusammenhängenden Arbeit von P. Wilhelm im Namen der Firma N. N. Konchine in Serpoukhoff der Industriellen Gesellschaft mitgeteilt. F. Binder und C. Eckert, denen die Prüfung obiger Verfahren übertragen war, haben die Versuche wiederholt und bestätigen können. — Hydrosulfit NF gibt in Gegenwart von Glyzerin und Phenol eine geringe Ätzwirkung auf α-Naphthylaminbordeaux und Benzidinpuce, ohne jedoch bis zum Weiß zu gehen. Der günstige Einfluß des Setopalins ist augenfällig, denn mit 250 g Hydrosulfit NF auf 1 l Druckfarbe wird ein reines Weiß erhalten, während dieselbe Menge ohne Setopalin zu schwach ist, um ein brauchbares Weiß zu erzielen. — Nitroalizarin und Rhodamin haben einen analogen, jedoch geringeren Einfluß; Acridingelb wirkt in noch schwächerem Maße. — In Bezug auf die Wirkung des Setopalins teilt Binder mit, daß gewisse Verdickungsmittel eine analoge Rolle spielen können. Eine Ätzfarbe aus 400 g Hydrosulfit, welche mit Stärke verdickt ist, hat fast keine Wirkung auf α-Naphthylamingranat, während eine solche aus 250—300 g Hydrosulfit, welche mit Mehl verdickt ist, ein gutes Weiß liefert. Bei Mehlverdickung übt sogar ein stärkerer Hydrosulfitzusatz ungünstigen Einfluß aus. — E. Grandmougin berichtet über das versiegelte Schreiben Nr. 1377 vom 3. Februar 1903 von M. Meister. — H. Schmid übergibt dem Komitee im Namen der Firma Prochoroff in Moskau eine Sammlung schöner Druckmuster, welche Buntätzartikel mit basischen Farbstoffen auf Pararot, Naphthylamingranat und Chrysoidinbister darstellen. Das angewandte Verfahren, welches in dem versiegelten Schreiben Nr. 1574 niedergelegt ist, ist verschieden von demjenigen der Firma Zündel. Die Druckfarbe enthält weder Eisen noch Nitrit, ist völlig neutral, kann auf Rot, Granat und Bister aufgedruckt werden und wird durch Dämpfen im Matherplatt fixiert. — Auf Vorschlag von E. Noelting wird einstimmig beschlossen, Lampe, dem Mitarbeiter von Kostanecki und Tambor, eine bronzene Medaille zu überreichen.

Société chimique de Paris.

Berichtigung. In dem Sitzungsberichte der Société chimique in Nr. 23 unseres Blattes ist aus Versehen der Ausdruck „sauerstoffhaltiges" Wasser unseres Korrespondenten statt Wasserstoffsuperoxyd (Eau oxygenée) stehen geblieben. Die interessante Beobachtung von Adam besteht also darin, daß die Reduktase der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd augenblicklich zerstört wird.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 9. März 1906.

M. Vorsitzender: G. Schultz. — W. Prandtl spricht über eine neue Klasse von Doppelsalzen. Vortr. ist im Verein mit seinen Mitarbeitern seit längerer Zeit damit beschäftigt, Verbindungen vierwertiger Elemente mit fünfwertigen, vor allem mit Vanadin und dessen Homologen, Phosphor und Arsen, darzustellen. Als vierwertige Elemente kommen hierbei vor allem die Elemente der Kohlenstoffgruppe in Betracht, ferner einige Platinmetalle und aus der 6. Gruppe des periodischen Systems Selen und Tellur. Ausgeschlossen sind natürlich (wenigstens beim Arbeiten in saurer Lösung) solche vierwertige Elemente, die, wie z. B. vierwertiger Schwefel, in der Form von SO_2 das fünfwertige Vanadin zu vierwertigem reduzieren. Vortr. hat zuerst in Gemeinschaft mit F. Lustig die Verbindungen des Vanadinpentoxyds mit Selendioxyd untersucht; eine vorläufige Mitteilung hierüber ist bereits vor einem Jahre erschienen[124]), eine zweite ausführliche Darstellung der Ergebnisse wird demnächst folgen. Gegenwärtig ist Vortr. zusammen mit K. Jena daran, die Verbindungen des Tellurdioxyds mit fünfwertigem Vanadin zu untersuchen. Den Selenvanadinverbindungen analoge Tellurverbindungen konnten nicht erhalten werden; dagegen zeigte sich, daß das Tellur mit Vanadin ähnliche Verbindungen eingeht, wie das vierwertige Zinn, dem es auch im Atomgewicht und in seinem ganzen chemischen Verhalten recht nahe steht. Das Verhalten von Stannisalzen zu Vanadaten hat Vortr. gemeinschaftlich mit O. Rosenthal studiert. Wenn man die Lösung eines Vanadates (Natriumvanadates) mit einem Stannisalz ($SnCl_4$) versetzt, so färbt sie sich gelb, ohne daß ein dauernder Niederschlag entsteht. Neutralisiert man aber die Lösung, die einen Überschuß an Natriumvanadat enthalten muß, mit Natronlauge, so fällt ein gelber flockiger Niederschlag aus, der ursprünglich die Zusammensetzung $V_2O_5.4SnO_2.Na_2O.xH_2O$ besitzt, bei längerem Waschen mit Wasser aber einen großen Teil des Vanadins abgibt. Dieses gelbe Stannivanadat ist leicht löslich in Säuren und Alkalien. Aus seinen sauren Lösungen konnten keine kristallisierten Zinnvanadinverbindungen erhalten werden. Löst man es aber in heißer überschüssiger Natronlauge auf, so kristallisieren aus der farblosen Lösung beim Erkalten seidenglänzende farblose Nadeln aus, die optisch völlig einheitlich sind und Zinn, Vanadin, Natrium und Wasser (45—50 Proz.) enthalten. Das Verhältnis zwischen Vanadin und Zinn in diesen Salzen wechselte bei verschiedenen Darstellungen derartig, daß sich Vortr. lange im unklaren über ihre Zusammensetzung befand. Sehr häufig wiederholte Darstellung und Analyse der erhaltenen Produkte ergab endlich, daß die weißen Salze Verbindungen von Natriumstannat mit Natriumorthovanadat vorstellen und sich alle in folgende Reihe einordnen lassen:

I. $SnO_3Na_2.2VO_4Na_3.16H_2O$,	IV. $SnO_3Na_2.5VO_4Na_3.64H_2O$,
II. $SnO_3Na_2.3VO_4Na_3.32H_2O$,	V. $SnO_3Na_2.6VO_4Na_3.80H_2O$.
III. $SnO_3Na_2.4VO_4Na_3.48H_2O$,	

Am häufigsten erhält man die Salze mit 4 und 5 Molekeln $VO_4Na_3.16H_2O$ oder dazwischen liegende, seltener das mit 6 Molekeln und am seltensten die zinnreichsten Anfangsglieder der Reihe. Es ist bisher nicht gelungen, die Bedingungen festzustellen, unter denen ein bestimmtes obiger Salze erhalten wird. Die einzelnen Salze sind offenbar unter einander isomorph: sie lassen sich optisch nicht voneinander unterscheiden und nur auf diese Weise erklärt sich auch die Tatsache, daß das analytisch gefundene Verhältnis zwischen Zinn und Vanadin so häufig keiner einfachen ganzen Zahl entspricht. Daß die Salze etwa mechanische Gemenge von Natriumvanadat und Natriumstannat wären, ist völlig ausgeschlossen; sie sind optisch völlig einheitlich und lassen sich beliebig oft umkristallisieren, ohne ihre Zusammensetzung wesentlich zu ändern. Die Salze werden auch erhalten, wenn man die Lösungen von Natriumstannat und Natriumvanadat mischt und zur Kristallisation bringt. Da diesen Vanadinzinnverbindungen analoge Phosphate und Arsenate bisher nicht bekannt waren, versuchte Vortragender auch diese darzustellen und zwar mit Erfolg. Natriumphosphat (bezw. -arsenat) wurde mit Stannichloridlösung versetzt und mit Natronlauge neutralisiert. Das ausfallende Zinnphosphat (bezw. -arsenat) wurde abfiltriert und in Natronlauge gelöst. Aus der alkalischen Lösung kristallisierten seidenglänzende, farblose Nadeln von Natriumstanniphosphaten (bezw. -arsenaten), die den beschriebenen Vanadinverbindungen völlig gleichen. Ihre Zusammensetzung liegt innerhalb der Reihen:

$SnO_3Na_2.3(PO_4Na_3.12H_2O)$		$SnO_3Na_2.3(AsO_4Na_3.12H_2O)$
$SnO_3Na_2.4(PO_4Na_3.12H_2O)$	und	$SnO_3Na_2.4(AsO_4Na_3.12H_2O)$
$SnO_3Na_2.5(PO_4Na_3.12H_2O)$		$SnO_3Na_2.5(AsO_4Na_3.12H_2O)$
$SnO_3Na_2.6(PO_4Na_3.12H_2O)$		$SnO_3Na_2.6(AsO_4Na_3.12H_2O)$

Ein derartiges Zinnarsenat hat zweifellos auch schon Häffely[125]) erhalten. Der Vortr. erhielt schließlich auch noch ein Mischsalz der Zusammensetzung: $SnO_3Na_2.4(PV)O_4Na_3.48H_2O$. Alle im Vorhergehenden geschilderten Salze stellen eine große Klasse von Doppelsalzen oder komplexen Verbindungen dar, die bisher unbekannt waren. Ihre Zahl wird noch um ein Beträchtliches vermehrt, da nach einer neueren Beobachtung von Prandtl und Jena in diesen Salzen das 4-wertige Zinn durch 4-wertiges Tellur ersetzt werden kann. Indes sind die Untersuchungen über diese Tellurverbindungen noch nicht so weit fortgeschritten, daß jetzt schon abschließende Angaben darüber gemacht werden könnten.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Über die J. F. Böttger-Schrift von Bruno Wolff-Beckh.]

Es gibt fachgeschichtliche Schriften, die man, obwohl sie den bei der Vielschreiberei von heute unbedingt zu stellenden Anforderungen durchaus nicht genügen, aus den verschiedensten Gründen ruhig ihre Straße ziehen läßt. Tauchen sie jedoch hin und wieder in unzutreffender Bewertung in der Fachliteratur auf, so ist für die Interessenten eine kurze Besprechung um so mehr am Platze, wenn eine zweite Auflage bevorstehen soll.

Die vorliegende Veröffentlichung bildet einen Auszug aus Engelhardts Böttger-Biographie von 1837, dem es mit Rücksicht auf das kulturgeschichtlich-chemische Moment des Themas leider an dem erforderlichen weiten Gesichtspunkte mangelt. Die neueren und neuesten Arbeiten sind nicht herangezogen worden. Am Schlusse ist die benutzte Literatur beigegeben, deren Verwertung jedoch nach mancher Richtung zu bestreiten ist. Sie gibt dem Ganzen nur ein wissenschaftliches Gewand, in dem der gefälschte Basilius Valentinus ohne jeden Vermerk als Verfasser „seiner" „Chemischen Schriften" von 1677 (!) den unfachmännischen Schluß bildet. An wen sich das Büchelchen wendet, ist nicht ersichtlich, offenbar an allgemeine Kreise.

Eine Böttger-Biographie, die den heutigen Stand seiner Beurteilung gut widergibt, wäre sehr wünschenswert. Ein fachgeschichtlich durchgebildeter Chemiker und ein Kultur- und Kunsthistoriker würden die geeigneten Bearbeiter sein.

Berlin, 30. März 1906. **Paul Diergart.**

[Über die Schädlichkeit des Arsens beim Platinkontaktverfahren.]

Auf unsere Ausführungen in der „Chemiker-Zeitung"[126]) gegen den Aufsatz von Winteler „Aus der chemischen Industrie im Staate New York"[127]) hat sich einerseits genannter Herr nochmals geäußert[128]), was uns jedoch keinen Anlaß gibt, die bereits von uns geschlossene Diskussion weiterzuführen, anderseits nimmt zu denselben nunmehr auch die Aktiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo, die bis dahin als an der betreffenden Diskussion unbeteiligt erscheinen konnte, das Wort[129]). Diese Tatsache zeigt, daß es sich in der vorliegenden Angelegenheit nicht so sehr um eine literarische, als vielmehr um eine andere Ziele verfolgende Auseinandersetzung handelt. Einen diesbezüglichen Streit aber vor einem anderen als dem zuständigen Forum zu führen, haben wir keine Veranlassung. Wir betrachten daher auch der genannten Aktiengesellschaft gegenüber die Angelegenheit als an dieser Stelle erledigt und verwahren uns hier nur noch dagegen, daß hieraus irgendwelche Schlüsse in dem Sinn gezogen werden, als ob wir die entgegengehaltenen Darlegungen in irgend einem Punkt anerkennen würden.

Ludwigshafen a. Rh., 31. März 1906.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik.

[124]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 148.

[125]) Zentralbl. *1855*, 833.
[126]) Chem.-Ztg. *1906*, 189.
[127]) Chem.-Ztg. *1906*, 86.
[128]) Chem.-Ztg. *1906*, 264.
[129]) Chem.-Ztg. *1906*, 268.

[Violettes Ultramarin.]

In zwingender Weise kann zurzeit nicht bewiesen werden, ob das violette Ultramarin, wie Wunder in seiner Abhandlung[180]) behauptet, eine selbständige chemische Verbindung oder eine innige Mischung von blauem und rotem Ultramarin ist, was ich für das wahrscheinlichere halte und, wie folgt, begründe.

Bei der vergleichenden Untersuchung von Nürnberger und Marienberger Violett konnte ich keinen Unterschied zwischen beiden finden. Das Darstellungsverfahren von Nürnberg und Marienberg beruht auf denselben chemischen Grundlagen. Ich halte deshalb beide Fabrikate für chemisch identisch. Im ganzen Verlauf der Umwandlung von Blau bis zum vollendeten Rot konnte ich im Marienberger Verfahren keinen Zeitpunkt bestimmen, in welchem kein Blau mehr vorhanden und noch kein Rot entstanden gewesen wäre. Durch systematisches Schlämmen konnte jedes Marienberger Violett in einen mehr blauen und einen mehr roten Teil getrennt und in ersterem rein blaue Körnchen mit bloßem Auge, oder besser mit dem Mikroskop, erkannt werden. Bei jedem Violett konnte durch das Jodverfahren unter den mit wässerigen Säuren gebildeten Zersetzungsprodukten Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden (Ultramarin S. 120). Erst wenn gasförmige trockene Salzsäure weit über die Grenze des gewöhnlichen Rotverfahrens hinaus auf Violett eingewirkt hatte und das dann entstandene Rot nicht mehr weiter verändert wurde, konnte in diesem kein Schwefelwasserstoff mehr nachgewiesen werden.

Unter dem von mir „als sehr umständlich" bezeichneten Verfahren der Nürnberger Ultramarinfabrik ist das derselben patentierte Verfahren zur Darstellung von Violett und Rot zu verstehen. Über etwaige spätere Vereinfachung desselben ist mir nichts bekannt geworden, wohl aber habe ich (Ultramarin S. 60) angeführt, daß die Erfindung und Ausbildung des patentierten Verfahrens auf J. Wunders Tätigkeit zurückzuführen sei. An derselben Stelle habe ich als Zitat R. Wagners Jahresbericht 1890, S. 554 erwähnt, nach welchem das Nürnberger Violettverfahren von 1872 aus dem älteren von Leykauf von 1859 hervorgegangen sei.

Hiermit halte ich Wunders hierauf bezügliche, an mich gerichtete, aber mich nicht betreffende „Berichtigungen" für erledigt.

Wiesbaden, 2. April 1906. **Dr. Reinhold Hoffmann.**

Tagesgeschichte.

O. **Bern.** Der Nationalrat hat den Handelsvertrag mit Österreich-Ungarn und das Handelsprovisorium mit Frankreich genehmigt.

P. **Bukarest.** In Rumänien ist am 1. April ein Gesetz in Kraft getreten, wodurch eine Kontrolle des Feingehaltes von Edelmetallgegenständen eingeführt wird.

* **Elberfeld.** Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. stifteten zur Errichtung einer Walderholungsstätte für Frauen 5000 M unter der Voraussetzung, daß für Erholungsbedürftige aus ihren Werken zehn Plätze vorbehalten bleiben. Für denselben Zweck hat die Berliner Zentralstelle zur Errichtung von Heilstätten kürzlich 6000 M gestiftet.

ξ **Hamburg.** Das Kalken des Pfeffers wird, wie die hiesige Handelskammer in ihrem Jahresberichte mitteilt, in Penang durchweg geübt. Das Publikum kennt anderen als gekalkten Penang-Pfeffer daher überhaupt nicht, und eine Täuschung liegt nicht vor, wenn nicht etwa der Kalkgehalt übermäßig groß ist. Das Reichsgesundheitsamt hatte die gegenteilige Ansicht vertreten.

† **Mailand.** Vom 21.—28. April findet hier ein internationaler Studentenkongreß statt, an dem sowohl die Hörer von Hochschulen, wie ihre Professoren teilnehmen können. Die Veranstaltung soll vor allem den Besuch der Mailänder Ausstellung den Akademikern besonders anziehend gestalten; doch sollen auch soziale und wissenschaftliche Gegenstände besprochen werden, soweit sie nicht politisch und nicht religiös sind. Den Teilnehmern werden große Festlichkeiten jeder Art geboten; auch ein dreitägiger Besuch von Rom ist geplant, sowie ein Ausflug in die Alpen zur Besichtigung des Simplontunnels (Fahrt mit Verpflegung und Nachtquartier 20 L.) und eine Fahrt nach dem Comersee für 5 L.

x **Montreal.** Die kanadische Regierung ist damit beschäftigt, das Volk auf die geplante Einführung des metrischen Maß- und Gewichtssystems vorzubereiten. Prof. J. C. Mc Lennan von der Universität Toronto ist von der Dominialregierung dafür gewonnen worden, während des laufenden Jahres das System durch eine Reihe von Vorträgen in allen bedeutenderen Städten von Halifax bis Vancouver auseinanderzusetzen. In seinem ersten zu Stratford gehaltenen Vortrage erklärte er, daß die kanadische Regierung darauf hinarbeite, daß in dem gesamten britischen Reiche ein einziges Maß- und Gewichtssystem eingeführt und dadurch die Handelsbeziehungen zwischen den einzelnen Kolonien gefördert werden. Das Board of Trade von Stratford sprach sich einstimmig für die Annahme des metrischen Systems aus.

M. **München.** Bankier Theodor Waitzfelder überwies dem Deutschen Museum im Verein mit der Familie Manuelli-Modena aus dem Nachlaß des verstorbenen Cavaliere Professor Dr. Manuelli eine außerordentlich interessante Sammlung, in welcher sich Originalapparate von Galvani und anderen italienischen Gelehrten, sowie alchimistische Einrichtungen usw. befinden.

[180]) Chem.-Ztg. *1906*, 61, 78.

Q. **Tokio.** Das Parlament nahm das neue Zolltarifgesetz unter unerheblicher Änderung des Durchschnittszolls von 13 Proz. an. Die Regierung hofft, dadurch eine Steigerung der Einnahmen um 2500000 Yen zu erzielen.

B. **Weißenfels.** Vergiftung durch verunreinigtes Karlsbader Salz. Die beiden tötlich verlaufenen Vergiftungen in Weißenfels durch eine Substanz, die für Karlsbader Salz gehalten wurde, haben mit Recht außerordentliches Aufsehen erregt. Es gehören Versehen oder Verwechslungen, wie eine solche hier vorzuliegen scheint, in chemischen Fabriken und Großdefekturen zu den allergrößten Seltenheiten. Der Tod der beiden Opfer trat ein nach Lähmung der motorischen Bahnen, die von unten nach oben fortschritt, unter Sensibilitätsstörungen, aber bei erhaltenem Sensorium. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Baryumverbindung.

† **Wien.** Im rechtsseitigen Teile des Arkadenhofes der Wiener Universität wurde das Denkmal für den ehemaligen Professor Hofrat Dr. Hugo Weidel enthüllt.

Personalien.

Darmstadt. Geh. Rat Prof. Dr. W. Städel feierte an der hiesigen Technischen Hochschule am 1. April sein 25-jähriges Jubiläum als Ordinarius für Chemie.

Ernannt: *Hannover.* Prof. Dr. J. Precht, Dozent für Physik an der hiesigen Technischen Hochschule als Nachfolger von Prof. Dieterici zum ordentl. Professor für Experimentalphysik.

Verliehen: *Czernowitz.* Dem ordentl. Professor der Physik an der hiesigen Universität, Dr. A. Handl, der Titel eines Hofrates.

Gewählt: *Berlin.* Prof. Dr. Meyerhoffer zum auswärtigen Mitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Gesellschaft der Wissenschaften in Kristiania.

Literatur.

Cassella, P., I concimi, loro applicazioni alla fertilizzazione del suolo: completa manuale pratica, ad uso dei proprietari e degli agricoltori. 16. 3 L. F. Battiato, Catania.

McCrudden, F. H., Uric acid: the chemistry, physiology and pathology of uric acid and the physiologically important purin bodies; with a discussion of the metabolism in gout. 2,50 Doll. Paul B. Hoober, New York.

Miller, W., Instrumentenkunde für wissenschaftliche Forschungen. 5,60 M. Dr. Max Jänecke, Hannover.

Mittag, M., Chemisches Schulpraktikum. 0,75 M. August Lax, Hildesheim.

Nietzki, R., Chemie der organ. Farbstoffe. 5. Aufl. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Recent advances in physiology and bio-chemistry; ed. by Leonard Hill, M.D.; contributors, M. Moore, Leonard Hill, J. J. R. Macleod, M. S. Pembrey, M.D., A. P. Beddard, M.D. 5 Doll. Longmans, Green & Co., New York.

Richter, V. v., Lehrbuch der anorganischen Chemie. Bearbeitet von Prof. Dir. Dr. H. Klinger. 11. Aufl. 8. 10 M. Friedrich Cohen, Bonn.

Robine, R., and Lenglien, M., The cyanide industry theoretically and practically considered; tr. by J. Arthur Leclerc; with an appendix by C. E. Munroe. 8. 4 Doll. Wiley & Sons, New York.

Rolfe, G. W., Polariscope in the chemical laboratory. 8. 8 sh. Macmillan & Co., London.

Sackur, O., Über die Bedeutung der Elektronentheorie für die Chemie. Antritts-Vorlesung. 8. 1 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Sandow, E., Strength and health, how disease may be successfully combated by physical culture. 16. 25 Cts. R. Fox, New York.

Sayre, L. E., A manual of organic materia medica and pharmacognosy. 3d ed., rev. 8. 5 Doll. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.

Sherman, H. C., Methods of organic analysis. 8. 7 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Stavenhagen, A., Wölbling, H., u. Winter, H., Anleitung zum analytischen Arbeiten in Anlehnung an die von Prof. Dr. R. Finkener für den Laboratoriumsunterricht eingeführten Methoden. Zum Gebrauch im chemischen Laboratorium der kgl. Bergakademie zu Berlin herausgegeben. 8. 2 M. H. W. Müller, Berlin.

Tangl, F., Beiträge zur Futtermittellehre und Stoffwechselphysiologie der landwirtschaftlichen Nutztiere. II. Heft. 8 M. Paul Parey, Berlin.

Valliant, V., Quimica del agricultor. 8. 2 P. Impr. de la Casa editoral Sopena, Barcelona.

Vozel, E., Taschenbuch der praktischen Photographie. 13. u. 14. Aufl. 2,50 M. Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin.

Wright, J., Electric furnaces and their industrial applications. 8. 5 Doll. Norman W. Henley Publishing Co., New York.

König, Dr. J., Geh. Reg.-Rat, ord. Professor an der kgl. Universität und Vorsteher der landwirtschaftl. Versuchsstation in Münster i. W. **Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.** Praktisches Handbuch, mit 352 Textabbild. und einer farbigen Tafel. Parey, Berlin. 1906.

Herr König hat die Arbeit eines Lebens der Untersuchung der für Landwirtschaft und Ernährung im weitesten Maße in Betracht kommenden Stoffe und der Ausbildung ihrer Untersuchungsmethoden gewidmet. Die schon stofflich gewaltige Leistung sowohl des großen dreibändigen wie des hier neu vorliegenden einbändigen, die Analyse darstellenden Werkes ist bereits bei früheren Besprechungen anerkannt worden. Es wird zuerst die Untersuchung des Bodens behandelt, sodann die der natürlichen und künstlichen Dünger, der Futtermittel und Sämereien. Sodann folgen Molkereierzeugnisse, Speisefette und Öle und hiernach Rohstoffe und Produkte der landwirtschaftlichen Industrien, Zucker-, Stärke-, Spiritus-, Bier- und Weinfabrikation. Stärke und Obstwein sind in dieser Auflage neu hinzugekommen. Die Trink- und Brauchwässer, ebenso wie die Schmutzwässer sind an einer, wie uns scheint, nicht ganz zweckmäßig gewählten Stelle abgehandelt, da dem kurzen Abschnitt über Vegetationsschädigungen durch Rauch und Staub wieder technische Untersuchungen, nämlich die von Schafwolle und Bienenwachs folgen. Den 16 Seiten umfassenden Abschnitt über Schmierölantersuchung halten wir in dem Buche für entbehrlich, würden ihm vielmehr eine Anleitung zur

Untersuchung von Fleisch, Backwaren und anderen Nahrungsmitteln vorziehen. Es wird sodann die Darstellung der Reagentien und die Aufarbeitung einiger Rückstände beschrieben. Den Schluß machen 21 Tabellen. Die Unentbehrlichkeit des Werkes ist bereits praktisch erwiesen.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Sherman, Henry C., Ph. D., Adjunkt-Professor of analytical Chemistry in Columbia University. **Methods of organic Analysis.** The Macmillan Company, New York; Macmillan & Co., Ltd., London. 1905.

In dem vorstehenden Werke werden folgende Kapitel abgehandelt: I. Einleitung. II. Stickstoff, Schwefel, Phosphor. III. Alkohole. IV. Aldehyde. V. Kohlenhydrate — Allgemeine Methoden. VI. Kohlenhydrate — Spezielle Methoden. VII. Kohlenhydrate — Spezielle Methoden (Fortsetzung). VIII. Säuren. IX. Öle, Fette und Wachse — Allgemeine Methoden. X. Fette Öle — Spezielle Methoden. XI. Butter. XII. Seifen und Schmiermittel. XIII. Proteinstoffe und Cerealien. XIV. Milch. Der Zweck des vorstehenden Werkes ist der, einen zusammenhängenden Gang der organischen Analyse zu geben, der besonders für Pflanzen- und Tierstoffe und ihre Abkömmlinge berechnet ist. Bei Durchsicht der „Methoden der organischen Analyse" findet man, daß der Autor seine Absicht erreicht hat, denn alle oben angegebenen Kapitel sind mit hinlänglicher Ausführlichkeit bearbeitet, gut zusammengestellt und klar und deutlich geschrieben worden, so daß sich das Werk zum Studium, zur Ausführung praktischer Arbeiten und auch als Repetitorium des Gegebenen sehr gut eignet. Da auch die Literatur für die Einzelfälle mit Gewissenhaftigkeit und Ausgiebigkeit herangezogen und verzeichnet ist, so kann man dem Herausgeber dieser Analysen seine Anerkennung für das in denselben Gebotene nicht versagen.

Prof. Dr. C. Willgerodt.

Stavenhagen, Prof. Dr. A., **Wölbling,** Dr. H., Privatdozent; **Winter,** Dr. H., Privatdozent an der Königl. Bergakademie zu Berlin. **Anleitung zum analytischen Arbeiten** in Anlehnung an die von Prof. Dr. R. Finkener für den Laboratoriumsunterricht eingeführten Methoden zum Gebrauch im chemischen Laboratorium der Königl. Bergakademie zu Berlin. H. W. Müller, Berlin. 1906.

Die Anleitung ist zum Gebrauch in der Berliner Bergakademie bestimmt und dürfte für weitere Kreise wenig Interesse bieten. Man könnte zwar — namentlich auf quantitativem Gebiete — erwarten, Standardvorschriften zu finden, in dieser Erwartung aber sieht man sich getäuscht. Abgesehen davon, daß die Vorschriften vielfach so knapp sind, daß sie nicht einmal das Nötigste enthalten, um weitere tatsächliche Anleitung entbehrlich zu machen (z. B. Mg-Bestimmung, maßanalytische Ag-Bestimmung), finden sich auch bedenkliche Vorschriften. So soll Chlorsilber mit heißem, noch dazu salpetersäurehaltigen Wasser ausgewaschen werden. Die $\frac{n}{10}$-Natriumsulfidlösung wird durch Auflösung von 39,08 g des kristallisierten Salzes ($Na_2S + 9H_2O$) im Liter Wasser hergestellt, während so viel wasserfreies Salz zum Liter gelöst werden müßte, um eine $\frac{n}{1}$-Lösung zu erhalten. In der Praxis verwendet man allerdings eine Lösung von etwa 40 g kristallisiertem Salz im Liter, diese Lösung ist aber empirisch, es entspricht 1 ccm etwa 0,01 g Zn. Befremdend wirkt auch, daß die internationale Atomgewichtstabelle auf der Basis O = 16 gegeben ist, die Normallösungen aber auf das Wasserstoffäquivalent = 1 bezogen sind. Berechnet sind im maßanalytischen Teile die Äquivalentgewichte zum Teil auf O = 16 wie Na_2S, zum Teil finden sich aber ganz willkürlich abgerundete Zahlen, so für HCl 36,5 usw.

Julius Wagner.

Baedeker, Karl. **Deutschland in einem Bande.** Ein Handbuch für Reisende. Verlag von Karl Baedeker, Leipzig. 1906.

Für Reisende, die längere Strecken zurückzulegen und sich dabei auf den Besuch der wichtigsten Punkte zu beschränken beabsichtigen, sind die vier das gesamte Deutsche Land behandelnden Baedeker-Bände in einem zusammengefaßt worden. Namentlich für Rad- und Kraftwagenfahrer wird das sehr reich ausgestattete Buch gute Dienste leisten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Abwässer, Reinigung von —, namentlich Molkerei- und Margarine-Abwässern. D. 14 928. Dyckerhoff & Widmann, Dresden-N. 22. 7. 1904.

Aldehyde, Darst. von — der allgemeinen Formel: $\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R_1}>CH.CHO$ (R = Alkyl, Aryl oder Aralkyl; R_1 dergl.). D. 15214. G. Darzens, Paris. 23. 9. 1904.

***m*-Amino-*p*-oxyazofarbstoffe,** Darstellung von —. D. 16002. Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges., Barmen. 20. 6. 1905.

Bleichlauge, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. K. 29 233. R. Kother, Kunewalde, Sachsen. 22. 3. 1905.

Brennstoff, Vorrichtung zur Erzeugung eines gasförmigen — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. C. 12 961. F. Cotton, Hornsby, Neu-Süd-Wales, Australien. 22. 8. 1904.

Camphor, Darstellung von — durch Oxydation von Isoborneol oder Borneol. B. 37666. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 15. 7. 1904.

Camphor, Darst. v. — durch Oxydation v. Isoborneol. G. 22079. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 4. 11. 1905.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung —; Zus. zur Anm. C. 12836. C. 13108. Dr. C. Claeßen, Berlin. 28. 10. 1904.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von —. R. 21390. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 15. 7. 1905.

***CC*-Dialkylbarbitursäuren,** Darstell. v. —. M. 27040. E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. 28. 10. 1904.

Di-*o*-phenetidindisulfosäure, Darstellung einer —. Zus. z. Anm. 12077. A. 12 522. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 30. 10. 1905.

Ebonit, Herstellung eines Ersatzmittels für —, Horn, Celluloid u. dergl. durch Kondensation v. Phenolen mit Formaldehyd. St. 9508. W. H. Story, London. 22. 4. 1905.

Erdalkalialuminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen — oder künstlichen Zeolithen. G. 20 807. Dr. R. Gans, Pankow b. Berlin. 11. 1. 1905.

Färben von Haaren. A. 12142. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 21. 6. 1905.

Flußstahl, Verhütung des Entmischens von — und Flußeisen in der Form. St. 8611. C. Stöckmann, Ruhrort a. Rh. 8. 1. 1904.

Gas, Erzeugung von — aus Kohle in stehenden, nach unten erweiterten Retorten mit allmählicher Zufuhr der Kohle in kleinen Mengen von oben nach den Wänden zu. St. 9065. G. Steinicke, Berlin. 26. 8. 1904.

Glänzende Fäden, Darstellung von — aus einer Lösung von Cellulose in Kupferoxydammoniak. F. 19 289. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 9. 1904.

Glycidsäuren, Darstellung von disubstituierten — der allgemeinen Formel $\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R_1}>\underset{\diagdown\diagup O}{C.CH}.COOH$. D. 15 755. G. Darzens, Paris. 23. 9. 1904.

Indophenol, Darstellung des —: $NH_2-C_6H_4-N=C_6H_4=O$. A. 12107. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 5. 6. 1905.

Indophenol, Darstellung des —: $NH_2-C_6H_4-N=C_6H_4=O$. A. 12540. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 4. 11. 1905.

Kalkfarbe, Herstellung einer nicht wegwaschbaren —. U. 2786. J. Ullrich, Radebeul b. Dresden, und J. H. Freund gen. Müller, Zittau. 18. 12. 1905.

Kupferhydroxydcellulose, Herstellung von —. Zus. z. Pat. 162866. B. 39288. J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 22. 2. 1905.

β-Methylanthrachinon, Fixieren des aus — bezw. aus in der Seitenkette halogenisiertem β-Methylanthrachinon erhältlichen Kondensationsproduktes auf der Faser. B. 39536. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 3. 1905.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines wasserunlöslichen —. B. 36 632. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. 3. 1904.

Narceinderivate, Darstellung von — und Homonarceinderivaten. K. 28 888. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 7. 2. 1905.

Paraffinkerzen, Herstellung v. mittels Oxystearinsäure gehärteten —. St. 9754. Standard Oil Company, Whiting (V. St. A.). 5. 9. 1905.

Pulver, Herstellung von rauchschwachem —. Sch. 23002. H. Schöneweg, Goffontaine (Rheinpr.). 1. 12. 1904.

Quecksilberdampflampen, Verfahren zum Betriebe von —. H. 35928. W. C. Heraeus, Hanau a. M. 15. 8. 1905.

Retortenöfen, Gasfeuerung, insbesondere für —. H. 35542. G. Horn, Braunschweig. 15. 6. 1905.

Säurefarbstoffe, Darstell. blauvioletter —. A. 11792. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 21. 2. 1905.

Sauerstoff, Darstellung eines aktiven — enthaltenden Produktes. J. 7920. G. F. Jaubert, Paris. 14. 6. 1904.

Schmelzöfen, elektrische —, Schmelztiegel und Muffeln für Widerstandsheizung. S. 18781. Kryptolgesellschaft m. b. H., Berlin. 24. 11. 1903.

Schwefel, Darstellung von — aus schwefliger Säure mittels Kohlenoxyd. L. 20 022. Société Anonyme Métallurgique „Procédés de Laval", Brüssel. 8. 9. 1904.

Sprengstoffe, Haltbarmachung von —, welche nur aus festen Bestandteilen bestehen. St. 19780. Société Générale de Dynamite, Paris. 8. 7. 1904.

Stärke, Herstellung von Verbindungen der — und der Cellulose mit Formaldehyd. B. 38 355. E. R. L. Blumer, Zwickau i. S. 24. 10. 1904.

Temperaturen, Bestimmung von — in erhitzten Räumen, Öfen und dergl. B. 40771. H. Brearley, Sheffield, Engl. 24. 8. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen verdünnter wässeriger Lösungen von —. H. 33 365. Dr. W. Heinrici, Halle a. S. 11. 7. 1904.

Zinn, Gewinnung von — aus Zinnschlacken und zinnhaltigen Abfällen durch reduzierendes Schmelzen. W. 22 943. W. Witter, Hamburg-Hohenfelde. 8. 11. 1904.

Zuckerindustrie, Umlaufverdampfer, insbesondere für die —. T. 9272. Dr. R. Thonke, Berlin. 31. 10. 1903.

Patenterteilungen.

Aluminium, Löten von — und aluminiumreichen Legierungen. 171 071. L. Fres, Zürich. 6. 10. 1904.

Baumwollfärbungen, Buntätzen von —. 170 905. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 6. 1904.

Butter, Schmelzapparat zur Abscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers aus —. 171 186. A. Dubuisson, Brüssel. 12. 8. 1905.

1-Diazo-2-oxy- und 2-Diazo-1-oxynaphthalinsulfosäuren, Darstellung von — (bezw. deren Anhydriden). 171 024. Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken, vorm. Joh. Rud. Geigy, Basel. 5. 3. 1904.

Diffusionsbatterie, Anwärmung der —. 171 197. Dr. O. Köhler, Maltsch a. O. 19. 2. 1905.

Färben, Vorrichtung zum — von Garnsträngen aus Seide, Wolle, Baumwolle usw. 171 109. W. H. Fletcher, Passaic (V. St. A.). 15. 3. 1905.

Fettkörper, Zerlegung von —. 171 200. Société Générale Belge de Déglycérination, Brüssel. 10. 5. 1901.

Futtermittel, — aus Koniferennadeln. 171 131. K. v. Nießen, Rath bei Düsseldorf. 27. 4. 1905.

Heizung mittels einer Chlorcalciumlösung; Zus. z. Pat. 164 777. 170 916. Société Casimir Bez et ses Fils, Léran, Ariège, Frankreich. 2. 7. 1903.

Indigo, Herstellung von fein verteiltem —. 170 978. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. 5. 1905.

Indophenolsulfosäuren, Darstellung von —. 171 028. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. 12. 1904.

Indoxyl, Darst. von — und Derivaten desselben. 171 172. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 1. 1904.

Kautschuk, Regenerieren von —. 171 037. Dr. P. Alexander, Charlottenburg, und Dr. F. Frank, Berlin. 30. 6. 1903.

Kohlenklein, Verfahren und Vorrichtung zum Einbinden von — durch Teer. 170 979. J. J. Shedlock, Little Bentley b. Colchester (Engl.). 25. 2. 1904.

Kupfer, Vorrichtung, um Rohre aus — und Kupferlegierungen gegen die Einwirkung von Seewasser oder salzhaltigem Wasser überhaupt zu schützen; Zus. z. Pat. 157 585. 171 007. F. Uthemann, Danzig-Langfuhr. 29. 11. 1904.

Leuchtgas, Gewinnung von — aus einem Gemisch von feiner und grober Kohle, insbesondere von Förderkohle, in kontinuierlicher Zuführung in koksofenartigen Kammern. 170 737. Adolfs-Hütte vorm. Gräflich Einsiedel'sche Kaolin-, Ton- und Kohlenwerke Act.-Ges., Crosta b. Bautzen. 24. 1. 1905.

Milchpräparat, Herstellung eines keimfreien, leichtverdaulichen —. 170 637. S. Székely und E. Kovács, Budapest. 9. 6. 1904.

Monoazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. 170 819. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 5. 1903.

Nitroglyzerin, Beschleunigung der Abscheidung des — bei der Nitroglyzerinherstellung. 171106. G. Möller, Hamburg. 21. 5. 1904.
Nitrokörper, Darstellung von zur Überführung in *p*-Nitroderivate der *α*-Oxyanthrachinone geeigneten —. 170728. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. 3. 1904.
Pech, Einrichtung zum Abscheiden und Entfernen des — aus den Teervorlagen von Retortenöfen. 170359. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau. 24. 8. 1905.
Pech, Herst. von — aus Teer oder Teerölen durch Erhitzen mit Schwefelsäure. 170932. M. Wendriner, Zabrze, O.-S. 2. 5. 1905.
Röstgut, Abkühlung und staubfreie Gewinnung von —. 170602. A. Zavelberg, Kattowitz O.-S. 16. 3. 1905.
Schmiermittel, Apparat zur Prüfung von —. 171181. J. Walther, Gleiwitz. 29. 5. 1904.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines gelben —; Zus. z. Pat. 166865. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 12. 5. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung gelber bis orangefarbener —. 170476. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 15. 3. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung rötlicher bis violett rötlicher —. 171177. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 3. 1905.
Seidenfibroinpepton, Darstellung von —. 170520. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. 12. 1904.
Silber, Darst. von — bezw. Gold in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. 170433. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 14. 7. 1900.
Superoxydsäure, Darst. von — aus Anhydriden zweibasischer Säuren. 170727. Frederick Stearns & Co., Detroit, Mich., V. St. A. 19. 4. 1904.
Wollfetthaltige Produkte, Zerlegung von — in einen Wasser leicht und einen dasselbe schwer absorbierenden Teil; Zus. z. Pat. 163254. 171178. Dr. J. Lifschütz, Berlin. 18. 2. 1905.
Zinn, elektrolytische Abscheidung eines rostschützenden Überzuges von — oder Zink, besonders auf Eisen und Stahl. 171034. Dr. W. Phanhauser und Dr. Fischer, Berlin. 14. 2. 1905.

Patentlöschungen.

Anthracenderivate, Darstellung von —, welche Halogen am Mittelkohlenstoff enthalten. 117923. 21. 11. 1899.
Bittersalz, Darstellung von — aus Soole. 135834. 28. 11. 1899.
Bornylendiamin, Darstellung von —. 160103. 13. 11. 1903.
Celluloidartige Produkte, — aus Nitrocellulose und Nitroderivaten von Linolein oder Ricinolein. 96365. 28. 11. 1895.
Chinophthalon, Darst. v. reinem — und dessen Homologen. 158761. 13. 12. 1903.
Cyanide, Darstellung von —. 87780. 28. 11. 1895.
Destillationsgase, Bewegung von — durch Apparate und Leitungen. 161343. 22. 11. 1903.
$\alpha_1\alpha_4$-Diamidonaphthalin-α_3-sulfosäure, Darstellung v. —. 70019. 22. 11. 1892.
$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphthalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, Darstell. der —. 81282. 21. 11. 1893.
Disazofarbstoffe, Darst. roter — für Wolle. 144759. 23. 11. 1901.
Elektrischer Ofen. 98708. 27. 11. 1897.
Erze, Vorrichtung zum ununterbrochenen Hindurchführen von — durch einen Elektrolysierbehälter, dessen Anodenraum vom Kathodenraum durch ein Diaphragma getrennt ist. 151363. 23. 11. 1902.
Farbstoffe, Darstell. blauer basischer —. 103645. 21. 11. 1897.
Farbstoffe, Darstellung v. — der Phenylanthracenreihe. 117894. 21. 11. 1899.
Indigo, Reinigen von —. 156829. 17. 11. 1903.
Kresol, Meta-— und Para-—. 137584 u. Zus.-Pat. 141421. 23. 11. 1901.
Nahrungsmittel, — aus Molke. 134186. 21. 11. 1899.
Organische Säuren, Gewinnung von —, insbesondere Fettsäuren, aus Rohnaphtha bezw. deren Fraktionen. 151880. 21. 11. 1902.
Pflanzengummi, — aus den Früchten der Mesembrianthemum-Arten. 89028. 29. 11. 1895.
Schwefelsäurekonzentrationsapparat. 135886. 29. 11. 1901.
Stärke, Überführung von —, stärkehaltigem und stärkeähnlichem Material in Zucker (Dextrose). 118541. 21. 11. 1899.
Zyklocitrylidenreihe, Darst. tertiärer Alkohole der —. 160834. 23. 11. 1902.
Zyklocitrylidenessigsäure, Darst. der — u. deren Derivaten. 153575. 23. 11. 1902.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bordeaux. Ch. Laponyade-Déandreis & Cie. Fabrikation von Filtern für Öl- und Stearinfabriken.
Lille. Société anonyme Compagnie Lilloise de Fabrique d'Oxygène & d'Hydrogène purs in Lomme. Kapital 200000 Fr.
London. Anglo-French Quicksilver and Mining Concession (Kwei-Chan Province of China) Ltd. Kapital 310000 £. — Langkon North Borneo Rubber, Ltd. Kapital 100000 £. — Burma Mines, Railway and Smelting Company, Ltd. Kapital 260000 £.
Lyon. Blanchon & De Rotalier. Fabrikation chemischer Produkte. Kapital 200000 Fr.
Versailles. Société anonyme Compagnie des Engrais magnésiens. Kapital 150000 Fr.

Lyon. Die Société de Produits chimiques d'Alais & de la Camargue, die ehemalige Gesellschaft A. R. Péchiney & Cie., hat ihr Kapital von 4500000 Fr. auf 6000000 Fr. erhöht.

Handelsnachrichten.

y **Die Zuckereinfuhr in den Verein. Staaten von Amerika** hat im vergangenen Jahre einen Gesamtumfang von 3737336660 Pfd. im Werte von 102542503 Doll. gehabt, gegenüber 4137696178 Pfd. im Werte von 84470401 Doll. und 3328873478 Pfd. im Werte von 60871982 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Trotzdem die Einfuhrmenge hiernach um rund 400 Mill. Pfd. abgenommen hat, ist der Wert um mehr als 18 Mill. Doll. gestiegen. Auf Rohzucker entfielen 3725563083 Pfd. im Werte von 102003142 Doll., gegenüber 4115263525 Pfd. im Werte von 83687844 Doll. und 3310552038 Pfd. im Werte von 60333900 Doll. Das Verhältnis zwischen Rohr- und Rübenzucker hat sich sehr zu Ungunsten des letzteren verändert. Im Jahre 1904 entfielen von der ganzen Roheinfuhrmenge auf Rohrzucker 94$^1/_2$ Proz., im vergangenen Jahre dagegen mehr als 98,6 Proz. Noch ungünstiger fällt ein Vergleich der Einfuhrwerte aus, auf Rohrzucker entfielen im Jahre 1904 von dem gesamten Einfuhrwert 94$^1/_4$ Proz., im Berichtsjahre dagegen nahezu 99 Proz. Der Unterschied erklärt sich dadurch, daß, während der durchschnittliche Einfuhrpreis für Rübenzucker nur um 5 Cts. für 1 t gestiegen ist, derjenige von Rohrzucker im ganzen eine Erhöhung um 14,37 Doll. für 1 t erfahren hat; er stellte sich nämlich für ersteren auf 42,77 Doll. bezw. 42,82 Doll., für letzteren dagegen auf 40,55 Doll. bezw. 54,92 Doll. für 1 t. Bei der Rohrzuckereinfuhr steht natürlich Kuba an der Spitze mit 2446383469 Pfd., gegenüber 2579012879 Pfd. bezw. 1994307020 Pfd. in den beiden Vorjahren. Der Wert ist von 37593266 Doll. im Jahre 1903 auf 55347309 Doll. im Jahre 1904 und 72649818 Doll. im Jahre 1905 gestiegen, hat sich also innerhalb der beiden letzten Jahre nahezu verdoppelt. Darauf folgt Ostindien mit 792815613 Pfd. im Werte von 17169236 Doll., gegenüber 923932154 Pfd. im Werte von 16023173 Doll. und ferner in weitem Abstande Brasilien und die Philippineninseln. Die letztere Einfuhr ist von 49036788 Pfd. im Werte von 723741 Doll. auf 102286690 Pfd. im Werte von 2216249 Doll. gestiegen; außerdem sind noch die großen Zuckermengen in Betracht zu ziehen, welche gegenwärtig in den New Yorker Regierungslagerhäusern auf die Annahme der Philippinentarifvorlage im Kongreß warten, um aus dem niedrigeren Zollsatz Vorteil zu ziehen. Auch die mexikanische Einfuhr ist erheblich gestiegen.

Die Ausfuhr von Raffinade hat im vergangenen Jahre insgesamt 17230255 Pfd. im Werte von 705061 Doll. betragen, gegenüber 21824064 Pfd. im Werte von 769278 Doll. und 11600393 Pfd. im Werte von 411322 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Der beste Abnehmer waren die westindischen Inseln und Bermuda mit 3318066 Pfd. im Werte von 129481 Doll., darauf folgen Mexiko, Britisch-Nordamerika, Zentralamerika nebst Britisch-Honduras und Asien nebst Ozeanien. Nach Großbritannien wurden 1663875 Pfd. im Werte von 64211 Doll. ausgeführt. Die Ausfuhr von Braunzucker ist nicht erwähnenswert. Dagegen hat diejenige von Melasse den enormen Umfang von 10423144 Gall. im Werte von 1091790 Doll. gehabt, während sie von 4271346 Gall. im Werte von 584938 Doll. im Jahre 1903 auf 2437450 Gall. im Jahre 1904 gefallen war. Die Durchschnittspreise stellen sich auf 13,7 Cts. für 1 Gall. im Jahre 1903, 19,23 Cts. im Jahre 1904 und nur 10,47 Cts. im vergangenen Jahre. Den besten Abnehmer für diesen Artikel bildet Britisch-Nordamerika, bedeutende Mengen werden auch nach Großbritannien exportiert. Von Sirup wurden im letzten Jahre 12422100 Gall. im Werte von 2042735 Doll. ausgeführt, gegenüber 13398181 Gall. im Werte von 1944748 Doll. und 11800253 Gall. im Werte von 1669868 Doll. in den beiden Vorjahren. Der Wert der Ausfuhr von Zuckerwerk betrug 763705 Doll., gegenüber 621568 Doll. bezw. 541114 Doll.

ξ **Zur Tarifierung der Frachten für Fettsäuren** hatte eine Palmkernölfabrik einen Antrag gestellt, sie zwischen den deutschen Seehäfen und österreichisch-ungarischen Stationen zum gleichen Preise wie Palmöl, Baumwollöl, Kokosfett usw. befördern zu lassen, da sich die Fettsäure nur durch den geringen Glyzeringehalt von dem Fett unterscheide und noch etwas billiger sei. Die Handelskammer in Hannover unterstützte den Antrag und stellte fest, daß ein Unterschied in der Frachtberechnung für die angeführten Öle und daraus hergestellten Fettsäuren nicht berechtigt und auch häufig unmöglich ist. Beispielsweise liefern die Kokosbutterfabriken seit einiger Zeit nicht unbedeutende Mengen ausfallenden Kokosöles mit 30—50 Proz. freier Fettsäure. Diese Ware kann als handelsübliche Fettsäure nicht bezeichnet werden, sie wird aber vielfach unter dieser Bezeichnung angeboten. Sie würde jedoch mit derselben Berechtigung als Kokosöl bezeichnet und verladen werden können und somit dem Ausnahmetarif unterliegen.

y **Eisenerzeugung in Kanada.** Nach dem von der Amer. Iron and Steel Association veröffentlichten Jahresbericht hat die Produktion Kanadas von Roheisen im vergangenen Jahre sich auf 468003 große t belaufen, gegenüber 270942 t im vorhergehenden Jahre. Es repräsentiert dies eine Zunahme von 197061 t oder mehr als 72 Proz. Die letztjährige Produktion ist bei weitem die größte bisher zu verzeichnen gewesene und übersteigt diejenige des Jahres 1902, welches bisher das Rekordjahr bildete, um über 46 Proz. Von der gesamten Produktion wurden 132870 t mit Koks, 4836 t mit Holzkohle und Koks und 30297 t mit Holzkohle produziert. Die Produktion von basischem Roheisen betrug im Berichtsjahre 172102 t gegenüber 70133 t und die jenige von Bessemerroheisen 149203 t gegenüber 26016 t im vorhergehenden Jahre. An der Erzeugung des ersteren beteiligten sich 3 Gesellschaften, die 6 Öfen in Betrieb hatten, während das Bessemereisen von 2 Gesellschaften in 3 Öfen hergestellt wurde. Zur Erzeugung des basischen Eisen wurde nur Koks als Heizmaterial verwendet, dagegen dienten zur Erzeugung des Bessemereisens die drei vorerwähnten Arten von Brennmaterial. Spiegeleisen oder Ferromangan ist in Kanada seit 1899 nicht mehr produziert worden; auch Ferrosilicon und Ferrophosphat sind im Berichtsjahre nicht hergestellt worden. Von schmiedbarem Bessemerroheisen wurden 3300 t, von foundry pig iron 139528, forge pig iron 3500 t erzeugt. Die für Flußzwecke in den Gebläseöfen verbrauchte Menge Kalkstein belief sich im letzten Jahre auf 290310 t. Am 31. Dezember 1905 besaß Kanada 14 fertige Gebläseöfen, von denen 9 in Betrieb und 5 außer Tätigkeit waren. Von diesen verwenden gewöhnlich 10 Koks und 4 Holzkohle. Außerdem war am Schlusse des Berichtsjahres 1 Ofen in der Errichtung begriffen und 3 teilweise fertiggestellt, doch war an diesen die Arbeit seit einiger Zeit unterbrochen worden.

Dresden. Auf der Tagesordnung der ordentlichen Generalversammlung von Gehe & Co., Akt.-Ges., steht neben den Regularien ein Antrag auf Ermächtigung der Verwaltungsorgane zum Abschluß eines Vertrages, betreffend Zusammenschluß mit anderen Firmen zwecks gemeinsamen Geschäftsbetriebes unter wechselseitiger Beteiligung an den gegenseitigen Geschäftsergebnissen.

Florenz. Bei Montecatini wurden reiche Eisenablagerungen auf den Besitzungen des Grafen Federico de la Rosée entdeckt. Dieser beabsichtigt die Ablagerungen abzubauen.

Genua. In der kürzlich abgehaltenen Generalversammlung der Società italiana per l'industria dell' acido tannico wurde die Benennung der Gesellschaft durch die folgende ersetzt: Società ligure per l'industria dell' acido tannico, und das Kapital von 200000 L. auf 1000000 L. erhöht. — Società anonima delle miniere e degli alti forni dell' Elba. Kapital 22500000 L. Dividende für 1 Aktie 18 L.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Sommer-Semester 1906.

(Nachdruck verboten.)

(Nachtrag.)

(Erstes Verzeichnis siehe Chemiker-Zeitung 1906, 238.)

Clausthal. (B.-A.) Hoppe: Technische höhere Mechanik; Maschinenlehre, Maschinenbau, Maschinenkonstruieren, II. T. Gerland: Physik, II. T.; physikal. Prakt.; mechan. Wärmetheorie; Elektrotechnik, II. T. Biltz: Allgem. Chemie, II. T.; qualitat. und quantitat. chem. Analyse; Maßanalyse; Lötrohrprobieren, II. T. Bergeat: Geologie, II. T.; geolog. Praktikum; Lagerstättenlehre; Paläontologie, II. T. Köhler: Aufbereitungskunde. Doeltz: Salinenkunde; Überblick über die Hüttenkunde; allgem. Hüttenkunde u. Metallhüttenkunde; metallurg. Praktikum; Berechnen und Entwerfen metallhüttenmänn. Einrichtungen; metallurg. Probierkunst; metallurg. Probieren, Praktikum. Osann: Eisenhüttenkunde, II. T.; metallurg. Technologie, II. T.; Eisenprobierkunst, II. T.; Entwerfen von Eisenhüttenanlagen und Apparaten. Brathuhn: Markscheidekunst. Meinicke: Baukonstruktionslehre; Maschinenzeichnen. Baumgärtel: Gesteins-Mikroskopie; üb. gesteinsbildende Mineralien, vorzugsweise Silicate; mineralog. Praktikum. Noll: Elektrolyse mit prakt. Übungen. Kaufmann: Gasanalyse mit Übungen.

Dresden. (T. H.) Bucherer: Prakt. Übgn. a. d. Gebiete des Patentwesens; chem.-techn. Tagesfragen. Dietz: Chem. Technologie des Glases. Foerster: Physikal. Chemie; Prakt. f. Elektrochemie; Prakt. f. größere Arb. auf d. Gebiete der Elektrochemie u. physikal. Chemie. Hempel: Anorgan. Experimentalchemie; anorgan.-chem. Prakt. (qualitat. Analyse); anorgan.-chem. Prakt. (quant. Analyse, techn. Titriermethoden, Gasanalyse). Lottermoser: Chemie d. Kolloide; ausgew. Kapitel a. d. techn. Analyse mit bes. Berücksicht. der organ. Chemie. v. Meyer: Organ.-techn. Chemie; chem. Technologie der Fette u. Öle (Fabrikat. v. Seife, Stearin, Glyzerin); Explosivstoffe; Gerberei; synthet. Methoden d. organ. Chemie; organ.-chem. Prakt. Möhlau: Chemie d. Steinkohlenteers; Chemie u. chem. Technologie d. organ. Farbstoffe; Prakt. für Farbenchemie; Prakt. f. Färbereitechnik; Prakt. für größere Arb. auf dem Gebiete der Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. Renk: Genußmittel und Gebrauchsgegenstände; Gewerbehygiene; Übgn. im Untersuch. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Prakt. für Nahrungsmittelchemiker. v. Walther: Arbeitsmethoden der organ.-chem. Laboratoriumstechnik; wicht. Theorien d. organ. Chemie. Böhm: Baukonstruktionslehre. Drude: Allgem. Botanik u. Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs; pflanzenphys. Prakt. im botan. Lab. Esche: Verwaltungsrecht. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; techn. Zeichnen; Skizzieren; Appreturmaschinen. Görges: Allgem. Elektrotechnik; Theorie des Wechselstromes; elektrolyt. Prakt.; größere elektrolyt. Spezialarbeiten. Hallwachs: Experimentalphysik; physik. Praktik. I u. II; Praktik. f. größ. physik. Arb. Kalkowsky: Mineralogie; mineral. Übungen; geolog. Exkurs. Müller: Allgem. mech. Technol. I; Papierfabrikation; Prakt. für Faserstofftechnik. Toepler: Elektronen- und Ionenstrahlung (Radioaktivität).

Graz. (U.) Hildebrand: Volkswirtschaftspolitik. K. B. Hofmann: Chemie für Mediziner (II. T.: Organ. Chemie). Pregl: Medizin.-chem. Übgn; ausgew. Kapitel der physiolog. Chemie. Klemensiewicz: Prakt. Kursus in der Bakteriologie. Moeller: Übgn. in der Pharmakognosie; Pharmakologie u. Rezeptierkunde. R. Müller: Ausgew. Kapitel aus d. Gebiete der Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. der vegetabil. Nahrungs- u. Genußmittel u. deren Verfälschungen (II. T.); Repetitor. der mikroskop. Pharmakognosie für Pharmazeuten; pharmakognost. Kurs. Prausnitz: Hygiene, prakt. Teil; bakteriol.-hygien. Arb. Th. Müller: Bakteriol.-hygien. Kurs. Prausnitz u. Th. Müller: Bakteriol.-hygien. Kurs. Hammerl: Bakteriol.-hygien. Kurs; Besprech. hygien. Tagesfragen. Waßmuth: Seminar für mathemat. Physik. Pfaundler: Experimentalphysik, II. T.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten für Vorgeschrittene. Benndorf: Übgn. im physikal. Rechnen. Pfaundler u. Benndorf: Physikal. Übgn. Streintz: Elektrochemie. Skraup: Organ. Experimentalchemie; chem. Übgn. für Anfänger; chem. Praktikum; chem. Übgn. Schrötter: Chemie der carbozyklischen (aromat.) Verbindungen. Hemmelmayr: Technisch wichtige Kapitel der anorg. Chemie. Kremann: Physiko-chem. Arbeits- u. Meßmethoden; Maßanalyse mit prakt. Übgn. im stöchiometr. Rechnen. Doelter: Physikal.-chem. Mineralogie; Physiographie der Mineralien; Arb. im mineralog. Institut. Ippen: Elemente der Kristallographie. Doelter und Ippen: Mineralog. Übgn. für Anfänger; Mineralog.-petrograph. Übgn. für Anfänger. Hoernes: Historische Geologie; geolog. Exkursionen. Hilber: Prakt. Geologie. Haberlandt: Allgem. Botanik u. Biologie; Pflanzen-anatom. Praktikum; Anleit. zu wissensch.-botan. Unters. Fritsch: Systematik der Monokotylen; Übgn. im Untersuchen u. Bestimmen von Monokotylen; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten aus dem Gebiete der systemat. Botanik. Palla: Praktikum aus der Morphologie u. Systematik der Algen; Praktikum aus der Morphologie und Systematik der Pilze; Übgn. im Bestimm. schwierigerer einheimischer Phanerogamen-Familien; Übgn. im Bestimmen phanerogamer Pflanzen.

Lausanne. (U.) Brunner: Organ. Chemie; Arb. im Laborat. der Chemie; aromat. Reihe; pharmazeut. Chemie. H. Dufour: Experimentalphysik: Optik, Physik, Elektrizität; Laborat. der Physik: prakt. Arbeiten. Wilczek: Bestimmg. der Pflanzen; Pharmazeut. Botanik; Pharmakognosie; Pharmakogn. Laborat.; Botan. Mikroskopie. Galli-Valerio: Hygiene; industrielle Hygiene. Strzyzowski: Medizin. Chemie u. Bereitg. der Arzneimittel. Brélaz: Industr. Chemie: nitrierte Verbindungen, Sprengstoffe, fette Körper; techn. Analysen. Chuard: Analyt. Chemie: Gewichts-Analyse. Seiler: Chem. Analyse der Nahrungsmittel und Getränke, 2. T.; bakteriol. Analyse in Anwendung auf Prüfung der Nahrungsmittel und Getränke; Arbeiten für Vorgeschrittene; Pharmazie, 2. T.; die neuen Arzneimittel, 2. T. Pelet: Industrielle Chemie: Fabrikat. chem. Produkte, Farbstoffe; Laborat. der industr. Chemie; Arb. im Laborat. für Fortgeschrittene; industrielle Einrichtungen. Bourget: Physiol. Chemie m. Laborat. P. Dutoit: Physikal. Chemie; Elektrochem.; prakt. Übung. der physikal. Chemie; Arbeit. im Laborat. für Fortgeschrittene. Renevier: Paläontologie; histor. Geologie. Golliez: Theoret. Mineralogie; Petrographie. Lugeon: Allgem. und angew. Geologie; Laborat. der Geologie und Paläontologie; geolog. Exkursionen. C. Dutoit: Ausgewählte Kapitel der Optik und Elektrizität. Reiß: Theoret. Photographie. Jaccottet: Ausgew. Kapitel der Potentialtheorie. Landry: Industrielle Elektrizität, II. Dapples: Industr. Physik, II. Gaillard: Elektr. Installat. Mercanton: Elektr. Meßmethoden; Laborat. der industriellen Elektrizität.

Neuchâtel. (A.) Jaquerod: Experimentalphysik, Optik, Elektrizität; Repetitionen; prakt. Arb. der Physik; mathemat. Physik: ausgew. Kapitel; analyt. Mechanik. Billeter: Organ. Chemie: Einführg.; die aliphat. Verbindgn.; Übersicht der zykl. Verbindgn.; prakt. Arb. im Laborat. der Chemie; analyt. Chemie: quant. Analyse; physikal. Chemie: Thermochemie, Elektrochemie; Repetit. der organ. Chemie. Rivier: Chemie der zykl. Verbindgn., II. T.; industrielle Chemie; chem. Metallurgie. Berthoud: Ausgew. Kapitel der physikal. Chemie. de Tribolet: Spez. Mineralogie. Schardt: Allgem. Geologie; prakt. Arb. im Laborat. der Geologie; geolog. Exkurs. Châtelain: Hygiene: Wohnung, Nahrungsmittel. Tripet: Systemat. Botanik: Phanerogamen; Bestimmung der Pflanzen; botan. Exkurs.

Zürich. (U.) Gaule: Experimentalphysiologie, II. Teil; physiolog. Chemie; prakt. Übgn.; Übgn. im physiolog. Laborat. Höber: Prakt. Übgn. zur Physiologie des Kreislaufs; allgem. vergleichende Physiologie; Fermente im menschl. Organismus. Brünings: Physiolog. Besprechungen. Wyss: Hygiene mit Demonstrat.; Arb. im Laborat. des hygien. Inst. Silberschmidt: Bakteriolog. Kurs; hygien. Kolloquium unter Berücksichtigung der Gewerbehygiene; Einführung in die Immunitätslehre. Wyss und Silberschmidt: Wissenschaftl. Arb. im Laborat. des Hygiene-Instituts. Cloetta: Pharmakotherapie; Arbeit. im pharmakolog. Inst. Seitz: Geschichte der Heilkunde. Zangger: Vergleichende spezielle Physiologie; allgem. und vergleichende Pathologie und Therapie, die allgem. und chem. Reaktionen (Entzündung, Fermente, Seren, Toxine, Kolloide). Zschokke: Bakteriolog. Prakt. Burkhardt: Mathemat. Theorie dissipativer Erscheinungen (Wärme- u. Elektrizitätsleitung usw). Kleiner: Experimentalphysik; physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Prakt. für Vorgerücktere. Werner: Organ. Experimentalchemie; anorgan. Chemie, II. T.; Stereochemie (Grundlagen); chem.-analyt. Prakt. für Chemiker; chem. Prakt. für Vorgerücktere (präparat. Arb., Ausführg. selbständ. Arb.); elektrochem. Übgn.; chem. Halbprakt. Abeljanz: Quantitat. chem. Analyse mit Berücksichtigung der elektrolyt. Methoden; Chemie und Unters. der Nahrungs- und Genußmittel (Übgn. hierzu im Anschluß an prakt. Arb. im Laborat.); Anleitg. zu chem. Arb. im Laborat.; Anleitg. zur Ausführung chem. Experimente; chem. Prakt. Pfeiffer: Aromat. Chemie, II. T.; Chemie der Farbstoffe; Eiweißkörper und ihre Abbauprodukte. Dilthey: Metallorgan. Verbindungen. Grubenmann: Petrographie; Übgn. im makroskop. Bestimmen von Gesteinen; mineralog.-petrograph. Prakt. (Leitg. selbständ. Arb.); Kristallographie. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge; geolog. Exkurs.; Besprechung der geolog. Exkurs. Mayer-Eymar: Elemente der Stratigraphie. Rollier: Petrefaktenkunde, II. T.; Stratigraphie der Juraformation. Schinz: Botanik II (f. medizin. Propädeutiker, Biologie u. Systematik der Phanerogamen, einschl. Pflanzenbestimmen); systemat. Botanik, II. Teil (Morphologie und Systematik der Phanerogamen); Repetit. und Examinatorium; Übgn. im Pflanzenbestimmen für Anfänger.

Zürich. (T. H.) Barbieri: Photographie; Photographie in Farben; photograph. Prakt. Burri: Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. Constam: Physikal. Chemie; organ. Elektrochemie; Metallurgie des Kupfers, Nickels, Zinks und Aluminiums. Lorenz: Techn. Elektrochemie; elektrochem. Prakt. Constam u. Lorenz: Thermochem. Prakt.; physikal.-chem. Vollprakt. Ernst: Botan. Mikrotechnik und Mikrochemie. Escher: Mechan. Technologie I (Metallurgie); Maschinenlehre. Farny: Bau von Dynamomaschinen. Fliegner: Theoret. Maschinenlehre, I. T. (prakt. Hydraulik, Meßmethoden des Maschinenwesens). Grandmougin: Künstl. organ. Farbstoffe; Repetit.; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungsindustrie; techn.-chem. Prakt. Grete: Agrikulturchem. Untersuchungsmethoden. Grubenmann: Petrographie; Übgn. im Gesteinsbestimmen; Kristallographie; mineralog.-petrograph. Prakt. für Vorgerücktere. Hartwich: Pharmazeut. Chemie; äther. Öle; Toxikologie; pharmazeut.-chem. Prakt.; techn. Botanik II (Nahrungsmittel und Gewürze); Warenkunde; mikroskop. Übgn. in der Nahrungsmittelkunde; chem. Unters. von Nahrungs- und Genußmitteln; pharmakognost. Übgn. für Vorgerücktere. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge; geolog. Exkurs.; Besprechung der geolog. Exkurs. Jaccard: Pflanzenphysiologie mit Experimenten und Repetit.; Mikroskopierübungen; pflanzenphysiolog. Prakt. Kaufler: Stereochemie; physiko-chem. Rechenübgn. Kraft: Elektronentheorie; angew. Mechanik (Feuerungen und Heizanlagen). Kunz: Neuere Theorien der Elektrizität und des Magnetismus. Lunge: Anorgan. chem. Technologie; Repetit.; chem. Technologie der Baumaterialien und Explosivstoffe; techn.-chem. Prakt. Peter: Milchwirtschaft. Winterstein: Physiolog. Chemie; Anleitg. zu den Übgn. im agrikultur-chem. Laborat.; Mitwirkung bei Übgn. im agrik.-chem. Laborat. Prášil: Fabrikanlagen. Rikli: Systemat. Botanik, II. T. (für Lebensmittelchemiker). Rollier: Petrefaktenkunde, II. T. Roth: Hygiene der Heizung, Ventilation und Beleuchtung; Hygiene der Wasserversorgung und Beseitigung der Abfallstoffe; Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. Schröter: Spezielle Botanik mit Repetit.; Übgn. im Pflanzenbestimmen; systemat.-botan. Prakt.; botan. Exkurs. Schulze: Organ. Chemie; Agrikulturchemie, II. T. (Fütterungslehre); Übgn. im agrikultur-chem. Laborat.; agrikultur-chem. Prakt. Schweitzer: Physik; Optik für Ingenieure; graph. Methoden in der Wechselstromtechnik. Treadwell: Analyt. Chemie, II. T.; chem.-techn. Analyse mit Übgn.; Probierkunde mit Übgn.; analyt.-chem. Prakt.; chem. Prakt. A. Weber: Mechanik und Maschinenlehre; Feuerungsanlagen. Weiß: Physik; Ionisation, Radioaktivität; physikal. Prakt. für Anfänger. H. F. Weber: Physik; Prinzipien, Apparate und Meßmethoden der Elektrotechnik; Theorie des Wechselstroms; Elektromechanik; wissenschaftl. Arbeiten in den physikal. Laborien; elektrotechn. Laboratorium. Willstätter: Organ. Chemie (II. T.: Benzolderiavate); analyt.-chem. Praktikum.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 29, S. 323—342. Cöthen, den 11. April 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Wie ist der Ausdruck „Caput mortuum" für Eisenoxyd zu erklären? Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann 323
Ueber die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie. Von Direktor Dr. M. M. Richter (mit Abbildung) 324
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren, der Soda und des Chlorkalkes. Von Dr. K. Reusch 326
Magnesiageräte bei hohen Temperaturen. Von Prof. Dr. E. Wedekind 329
Das Verhalten der Phosphormolybdänsäure zum Aether. Von Dr. A. Verda 329
Chlorkohlenstoff und Benzin 330
Einiges aus der Praxis der Fettanalyse. Von Ing.-Chem. Josef Grosser 330
Intensiv-Doppelkühler mit geteilter Zuführung des Kühlwassers. Von C. Glatzel (mit Abbildung) 330
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 330
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien usw.:
Bakteriologisch-chemisches Laboratorium der städtischen Wasserversorgung Bern. Von Dr. J. Thomann 331
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 331
R. Accademia dei Lincei 331
Ingenieur- und Architekten-Verein, Wien 331
Chemical Society 331
Académie des sciences 332
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 332
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 332
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 332
Patentbeschreibungen:
Ferrocyannatrium aus einer Ferrocyancalciumlösung, D. R. P. 332
Trennung der Bestandteile von flüssiger Luft, D. R. P 333
Stetiges Erschmelzen von Glas oder dergl. mittels elektrischer Widerstandserhitzung, D. R. P (mit Abbildung) 333
Walzwerk z. Bearb. v. Ton, D. R. P. (m. Abb.) 333
Verbess. an Tiegelstahlöfen, Engl. P. (m. Abb.) 333
Behandlung kalkhaltiger Erze, Norw. Pat. 333
Zugutemachung von zinkhaltigen Erzen und Hüttenerzeugnissen, D. R. P. 333
Abrösten und Sintern von geschwefelten Blei- oder Kupfererzen durch Verblasen in Gegenwart v. Schlacke oder Stein, D. R. P. 333
Verzinnen von Aluminiumgegenständen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 334
Plattieren von Draht und anderen Metallgegenständen, D. R. P. 334
Aminoalkohole, D. R. P. 334
Alkylaminoacetopyrocatechol, V. St. A.-Pat. 334
Sterilisierung von Wasser und Nahrungsmitteln, Schwed. Pat. 334
Gelöstes Calciumphosphat enthaltender Essig, D. R. P. 334
Haltbare Lösungen der wirksamen Nebennierensubstanz, D. R. P. 334
Färben von animalischen Fasern, Franz. P. 334
Amidonaphthole, Franz. Pat. 334
Darstellung und Verwendung von organ. Schwefelverbindungen zur Erzeug. eines roten Farbstoffes, Franz. Pat. 335
Roter Schwefelfarbstoff, Franz. Pat. . . 335
o-Oxyazofarbstoffe, Franz. Pat. 335
Verwend. d. Gerberei-Abfallstoffe, Engl. P. 335
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Nachweis von Zitronensäure im Wein 335
Die Verhandlungssprachen des Internationalen Kongresses 335
Tagesgeschichte:
Kaliausfuhrzoll. Berlin 336
Ferienkursus. Greifswald 336
Eidotter. Leipzig 336
89. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. Luzern . . 336
Physikalisches Institut. Nancy 336
Kein Weißphosphorverbot in Japan. Tokio 336
Personalien. Preisausschreiben 336
Literatur:
Angaben 336
Loeb, Jacques, Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen . . 336
Das neue Technisch-Chemische Institut der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin 337
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 337
Deposita 338
Handelsblatt:
Die chemische Industrie Italiens 338
Amtliche Verordnungen 339
Handelsnachrichten 339
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Paris. Triest. Wien 340

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Wie ist der Ausdruck „Caput mortuum" für Eisenoxyd zu erklären?

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

In seiner „Schule der Chemie" (Bd. II, S. 214) erwähnt Geheimrat Prof. Dr. W. Ostwald die Bezeichnung des Rückstandes von der Destillation des Eisenvitriols als „Caput mortuum" und sagt hierüber: „Den Vorgang (bei der Destillation) hat man mit dem Tode verglichen, wo die Schwefelsäure gleichsam als die Seele des Eisenvitriols entwichen ist, und den Leichnam, von dem schließlich nur der Schädel übrig blieb, zurückgelassen hat"; gelegentlich einer Besprechung des Ostwaldschen Werkes in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau" (Bd. XX, S. 398) bezeichnet Prof. Dr. Biehringer-Braunschweig diese Erklärung als nicht recht einleuchtend und hält es für wahrscheinlich, daß man etwa, wie z. B. bei Raymund Lullus zu lesen, den Destillationsprozeß mit einem Drachen verglichen und dann das Destillat als dessen unteres Ende, demnach als Schwanz, den Rückstand aber als oberes Ende, demnach als Kopf, angesehen habe, und zwar wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Säuren als todten Kopf, Caput mortuum. Da jedoch in dieser Hinsicht die Literatur anscheinend völlig im Stiche lasse, solle das Zutreffen dieser Hypothese dahingestellt bleiben, und ihr Urheber fordert mich auf, mich zur Sache zu äußern, und gibt mir durch freundliche Zusendung der betreffenden Nummer des genannten Blattes und einiger begleitender Zeilen hiervon Kenntnis.

Eine eingehende Erörterung der Frage wäre nur an der Hand sehr ausführlicher Darlegungen und Quellenangaben möglich; in Kürze dürfte sie sich aber, so weit meine Kenntnisse reichen, wie folgt beantworten lassen: Aus den um das 4. und 5. nachchristliche Jahrhundert zu Ägypten in griechischer Sprache abgefaßten Schriften des Zosimos, Olympiodoros und ihrer Fachgenossen ergibt sich, als eine bei den damaligen Chemikern schon völlig befestigte Tradition, die Ansicht, daß u. a. den sämtlichen Metallen ein gemeinsamer, unzerstörbarer, feuerfester Urstoff zu Grunde liege, aus dem sie durch „Weißung", „Gilbung", und ähnliche individualisierende Operationen einzeln wieder abgeschieden werden können. Dieser Urstoff, den man z. B. durch Brennen und Verbrennen von Kupfer und Blei, durch Calcinieren der Metalle mit Schwefel, durch Brennen und Rösten der Vitriole, durch Glühen verschiedener metallhaltiger Minerale und Erze, durch Zersetzung („Gärung", „Faulung") von Metallen und Metallderivaten mit Essig, Pflanzensäften usw. zu gewinnen suchte, wurde „schwarzes Präparat", „schwarzes Produkt", „schwarzer Stein", „vollkommene Schwärze" benannt, und gab, wie der Orientalist G. Hoffmann schon 1884 nachwies, vermutlich der Chemie ihren Namen, indem „Chemie" (χημία, χημεία) nichts anderes als „Bereitung der Schwärze" bedeutet, — denn „schwarz" heißt auf ägyptisch „chêmî", und nach Plutarch nannten die Ägypter auch das „Schwarze des Auges", die Pupille, χημία = Chemia; diesen Namen ihrer Kunst kombinierten aber die Chemiker anscheinend auch mit dem gleichklingenden Namen des Landes Ägypten, der im Niederägyptischen, mit Beziehung auf die schwarze Farbe des fruchtbaren Erdbodens, „chêmî" lautet[1]). Der „Herr Ägyptens" und „Herr der Schwarzerde" ist aber Osiris, denn Ägypten — so meldet nach Ebers ein Text von Edfu — ist benannt nach dem Auge des Osiris, weil es seine Pupille ist; auch trägt Osiris den Beinamen „der Schwarze", denn während der Periode der Dürre und des tiefsten Nil-Wasserstandes ruht er, vom Feuer des Typhon verbrannt, in der Unterwelt, wo er der Wiederauferstehung zur Zeit des Regens und der Nilschwelle harrt.

Bei den oben erwähnten ägyptisch-hellenistischen Autoren wird nun das „schwarze Präparat", die „vollkommene Schwärze", auch unter dem Namen „Grab des Osiris", „Leiche des Osiris" angeführt; man verglich also die schwarze Masse mit dem Leichnam des Osiris, der nach ägyptischer Sitte mit Binden so völlig umwickelt gedacht wurde, daß nur der Kopf sichtbar bleibt; ebenso

[1]) Der etymologische Zusammenhang zwischen „Chemie" und „chêmî" = schwarz ist also kaum so scharf abzuweisen, wie dies jüngst (Ztschr. f. angew. Chemie *1905*. 466) ein Ägyptologe getan hat, dessen Meinung auch keineswegs von allen seinen Fachgenossen geteilt wird.

betrachtete man nach Zosimos zuweilen auch wieder die Metalle, die zur Darstellung der Schwärze calciniert oder verbrannt werden sollten, als mit Leinenbinden (κειρίαις) umwickelte Mumien, ja man brachte sie tatsächlich in Stücke Leinwand (πέταλον) eingehüllt in die Schmelztiegel, und gebrauchte für diese abergläubische Vorbereitung den nämlichen Kunstausdruck ταριχεία wie für jene der einzubalsamierenden Leichname. Von der Wiederabscheidung der Metalle aus dem Verbrennungsprodukte (die durch Reduktion, Entschwefelung usw. geschah) spricht daher Zosimos, dem erwähnten Mythus gemäß, geradezu als von einer „Auferstehung des Todten", während er die schwarze Masse selbst als „den Todten" oder „den todten Körper" bezeichnet. Der Kopf des Todten, das „Caput mortuum", ist also das Haupt des verbrannten Osiris, der einzig sichtbare Teil seiner Mumie, und symbolisiert den nach der Verbrennung und Röstung der Metalle oder ihrer Derivate allein noch übrigbleibenden Rückstand.

Demgemäß gibt „Caput mortuum" ursprünglich einen generellen Begriff wieder, umfaßt also die verschiedensten, beim Verbrennen, Calcinieren, Rösten und Schmelzen, sowie bei dem (später entdeckten) Destillieren, zu beobachtenden Reste (Oxyde, Sulfide, Aschen und Schlacken aller Art usw.), und daß diese Bezeichnung schließlich gerade am Eisenoxyd haften blieb, ist nur ein Zufall, vergleichbar jenem, der die allgemeinen Namen „Sublimat" oder „Alkohol" (al kohol = das feinste Pulver) speziell dem Quecksilberchlorid und (im übertragenen Sinne = Quintessenz) dem Weingeiste zuerteilte.

Durch syrische und arabische Vermittlung gelangte das „schwarze Präparat" zu den mittelalterlichen Alchemisten, die seine Synonyma „vollkommene Schwärze" durch „nigredo perfecta" und „schwarzer Stein der Philosophen" (nämlich der „Philosophen per ignem", also der Chemiker) durch „lapis (scil. niger) philosophorum" das ist „Stein der Weisen" wiedergaben, den oben erwähnten Kunstausdruck selbst aber mit „Caput mortuum" übersetzten; noch im 17. Jahrhunderte war dieser nicht eindeutig, denn Boyle spricht z. B. vom Caput mortuum des Bernsteins und meint damit den Rückstand, der bei der Gewinnung von Bernsteinöl durch trockene Destillation des Bernsteins verbleibt, — ja als Nachklang des alten allgemeinen Sinnes ist es anzusehen, daß man in Norddeutschland noch heute auf die Überreste eines zerstörten Gegenstandes mit dem (entstellten und unverstandenen) Worte hinweist: er ist „caput" oder gar „caput gemacht."

Schließlich sei noch erwähnt, daß der Namen „Colcotár" für Eisenoxyd vom syrischen und arabischen „Calcotorin" stammt, das selbst wieder vom spätgriechischen χαλκητάριν (Chalketárin) abzuleiten ist; mit diesem Worte bezeichnete man ursprünglich ein nicht näher definierbares Produkt, entstanden durch Verwittern von χαλκῖτις (Chalkitis), das ist von Vitriol, der übrigens nur als mehr oder weniger unreines, Kupfer, Eisen, und zuweilen wohl auch Blei enthaltendes Präparat bekannt war.

Über die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie.

Von Direktor **Dr. M. M. Richter**-Karlsruhe i. B.

Die rätselhaften wie unheilvollen Explosionen, welche in der Aluminiumbronze-Industrie periodisch auftreten, sind zurzeit noch in Dunkel gehüllt. Von der Süddeutschen Edel- und Unedelmetall-Berufsgenossenschaft wurde mir der Auftrag zu teil, den oben genannten Explosionen nachzuforschen. Die Untersuchungen wurden am 3. Oktober 1905, vorm. 10 Uhr, in der Fabrik der Firma Eiermann & Tabor in Neumühle bei Fürth in Gegenwart von W. Supf, P. Wolfrom und Dr. Eiermann vorgenommen. — Temperatur 14° C., Windrichtung Südwest, Regenwetter.

Tatbestand: Die in der mir übergebenen Statistik aufgeführten 15 Explosionen haben nur in Steigmühlen und Poliermühlen stattgefunden. In den Stampfen sind solche bisher noch nicht beobachtet worden. Die in einer Kiste und an einem Träger an der Decke beobachteten weiteren Entzündungen (keine Explosionen), welche hier nicht in Betracht kommen, seien der Vollständigkeit halber miterwähnt.

Ursachen: Nach der bisherigen Theorie nimmt man an, daß es sich hier um Knallgas- und Staubexplosionen handelt und der zündende Funke auf Stoß, Schlag oder Reibung zurückzuführen ist[2]). Vom rein chemischen Standpunkt aus erscheint die Knallgastheorie durchaus plausibel — zwei gewichtige Gründe sprechen jedoch dagegen. Auf der Tatsache fußend, daß die Bronze nur 0,5 bis höchstens 2,5 Proz. Wasser enthält, läßt sich durch eine einfache Rechnung leicht nachweisen, daß — selbst bei vollständiger Zersetzung des Wassers — niemals so große Knallgasmengen entstehen können, welche unter Berücksichtigung des Luftraumes der Maschinen unbedingt notwendig sind. Auch müßten, da die Entwicklung von Wasserstoff erst bei höherer Temperatur — oberhalb 30° C. — eintritt, diese Explosionen sich vorzugsweise im Sommer — also bei hoher Temperatur und großem Feuchtigkeitsgehalt ereignen. Die Statistik lehrt jedoch gerade das Gegenteil; von den 15 Explosionen fällt nur eine in die heiße Jahreszeit.

Zündung: Über die Natur der Wärmequelle ist bisher nur die eine Ansicht geäußert worden, daß der zündende Funke aus Stoß, Schlag oder Reibung resultiere. Es soll nicht bestritten werden, daß die Ursache hin und wieder hierauf zurückzuführen sein wird. Für eine Reihe periodisch — zu bestimmter Jahreszeit — auftretender Explosionen kann jedoch eine solche Zufallsursache unmöglich als Erklärung herangezogen werden, umso weniger, als auch die Explosionen nur in einer bestimmten Gattung von Maschinen sich ereignen, nämlich in langsam ohne Stoß und Schlag arbeitenden Maschinen, während umgekehrt die unter starken Stoß, Schlag und Reibung mit dem gleichen Material arbeitenden Maschinen von diesen Explosionen ausnahmslos verschont blieben. Das Verhältnis der in der Aluminiumbronze-Fabrikation benutzten Maschinen war in dem von mir besichtigten Betriebe ungefähr folgendes: Steigmühlen 10, Poliermühlen 20, Stampfen 100. Auf je 100 Stampfen entfallen also 10 Steigmühlen, bezw. 20 Poliermühlen. Es kann nun nicht genug darauf hingewiesen werden, daß in den Stampfen noch niemals ein Brand vorgekommen ist, obwohl diese Maschinen im Gegensatz zu den Steig- und Poliermühlen mit Stoß, Schlag und Reibung und zwar in außerordentlich hohem Maße arbeiten. Der Einwand, daß das Arbeitsmaterial nicht so feinkörnig ist, fällt fort, da die Bronze am Schluß der Operation genau die gleiche Beschaffenheit besitzt, wie das in den Steigmühlen zur Behandlung kommende Arbeitsgut. Im Gegensatz zu dem Gesagten ereignen sich die Brände immer nur in den mit 100—300 Touren laufenden Steig- und Poliermühlen, bei welchen reibende Teile überhaupt nicht vorhanden sind. — Der Wahrscheinlichkeitsrechnung gemäß müßten die Brände — der Relation 10:20:100 folgend — vorkommen: in Steigmühlen 8 (8), in Poliermühlen 16 (7), in Stampfen 80 (0), wobei die in Klammern befindlichen Zahlen die tatsächlich vorgekommenen Explosionen angeben, mit welchen Ziffern die Statistik jedoch noch nicht erschöpft ist. Aus allem geht mit Sicherheit hervor, daß an Funken infolge Stoß, Schlag oder Reibung nicht gedacht werden kann.

Elektrische Theorie: Auf Grund der bisherigen Ausführungen und der unumstößlichen Tatsache, daß sich die Explosionen nur in solchen Maschinen ereignen, in welchen Bürsten (Schweinsborsten) rotieren, also in den Steig- und Poliermühlen, schien der Gedanke, die Zündung auf Reibungselektrizität zurückzuführen, nicht aussichtslos zu sein. Die in dieser Richtung an Ort und Stelle in Fürth vorgenommenen Versuche ergaben trotz des solche Untersuchungen recht ungünstig beeinflussenden Feuchtigkeitsgehaltes der Luft (es herrschte Regenwetter bei 14° C.), bei drei Versuchen mit Sicherheit das Vorhandensein elektrischer Erregungen. Die hierbei von den Borsten abgenommene Elektrizität erwies sich als positiv, wie dies nach der Spannungsreihe auch nur möglich ist. Solange Eisen und Borsten sich innig berühren, ist das elektrische Potential gleich Null. Bei dieser Stellung der Borsten zum Eisen ist eine Explosion vollkommen ausgeschlossen. Sobald aber Eisen und Borsten sich trennen, so z. B. in den Poliermühlen im oberen Teile, namentlich oben am Deckel, ändert sich das elektrische Bild. Die negative Elektrizität des Eisens fließt zur Erde ab, weil die Maschinen durch die immer etwas feuchten Fundamente guten Erdschluß besitzen, und bei solchen mit dem Erdboden verbundenen guten Leitern das Potential stets gleich Null ist. Direkt entgegengesetzt verhält sich die positive Elektrizität der Borsten. Dieselben behalten wie jeder schlechte Leiter die Elektrizität an derjenigen Stelle, an welcher sie durch Reibung erregt worden ist. Ein plötzliches Abfließen der Borstenelektrizität zur Erde ist deshalb nicht möglich und wird durch die isolierende Wirkung des Bürstenholzes (wenn solches sehr trocken ist) noch weiter erschwert.

Die Menge der Borstenelektrizität wird also nicht geändert, wohl aber wächst das Potential, je weiter sich die Borsten vom Eisen entfernen. Diese Spannung bewirkt aber, daß bei einem gewissen Abstande der Borsten vom Metall ein Ausgleich der positiven Borstenelektrizität und der negativen Erdelektrizität unter Funkenbildung erfolgt. Der hierbei auftretende Funke führt dann, sofern Luft- und Staubgehalt sich in richtigem Verhältnis befinden, die Explosion herbei.

Zum weiteren Studium und besonders zur Bestätigung der oben geäußerten Ansichten wurde ein Modell einer Poliermühle (siehe Figur 1) konstruiert, welches, unter Benutzung aller als

[2]) Vergl. die Abhandlung von Prof. H. Stockmeier (Bayrisches Gewerbemuseum, Nürnberg, Jahresbericht 1904).

günstig erkannten Faktoren im Anfang der Versuche, eigenartiger Weise nur geringe Mengen Elektrizität lieferte. Auch besaß das Modell die in der Elektrizitätslehre wohlbekannte Eigenschaft des Polwechsels. An Hand anderer Tatsachen ließ sich jedoch unschwer nachweisen, daß die Hauptmenge der erregten positiven und negativen Elektrizität sich wieder ausglich, d. h. daß die Maschine eine kritische Stelle besaß, an welcher sich die positive und negative Elektrizität wieder zu neutraler Elektrizität vereinigte. Als solche wurde die Stelle erkannt, an welcher die Bürsten sich beim Übergang in den Freilauf (oben am Deckel) vom Metallzylinder trennen. Durch Bestreichen dieser Stelle mit Lack (in der Praxis vertritt das Fett die Stelle des Lacks) wurde der Ausgleich, da jetzt zwei Nichtleiter — Bürste und Lack — in Betracht kommen, auf ein Minimum reduziert. Die Maschine zeigt jetzt keinen Polwechsel und liefert nunmehr bei 50 Touren so reichliche Mengen Elektrizität, daß sie einen neuen Typus einer Elektrisiermaschine präsentiert. So können z. B. Sub-



Fig. 1. Modell einer Poliermühle.

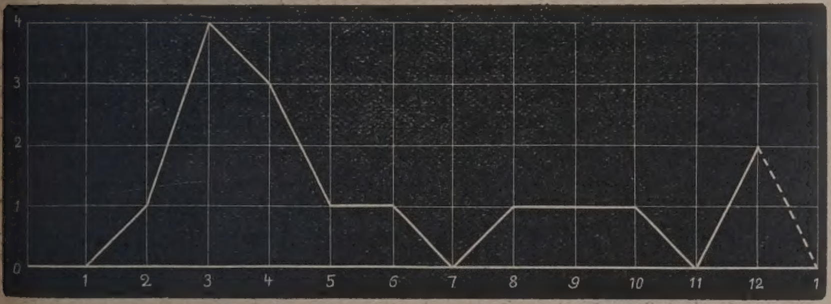


Fig. 2. 15 Aluminium-Explosionen.

stanzen wie Benzin und Benzol schon durch Funken von 3 mm Schlagweite mit Leichtigkeit entzündet werden.

Wenn nun der Nachweis der Elektrizität gelungen ist, und ferner auch solche Erregungen künstlich zu erzeugen waren, so ist damit doch noch nicht der vollgültige Beweis für diese Theorie geliefert! Konnte dagegen der Nachweis geführt werden, daß die Explosionen vorzugsweise in die trockene Jahreszeit, nämlich ins Frühjahr fallen, so war ein weiterer Zweifel nicht möglich. Auch

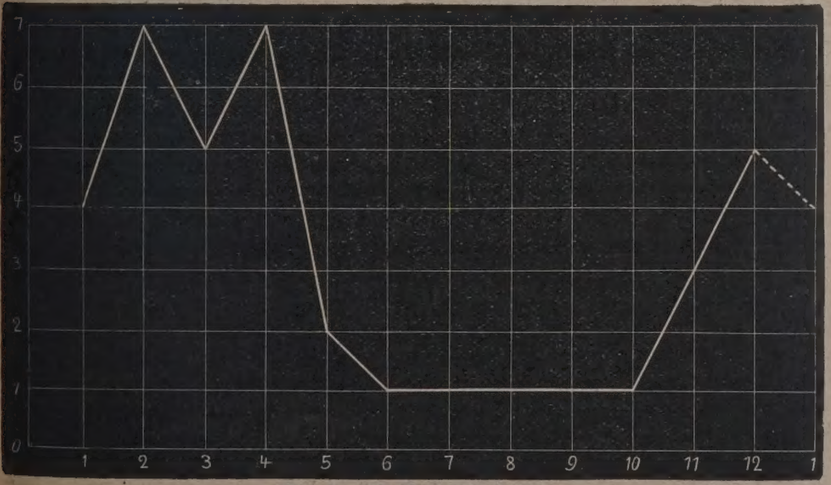


Fig. 3. 39 Benzinbrände.

mußten die Verhältnisse sich in jeder Beziehung mit den elektrischen Benzinbränden decken[3]). Von den 15 mir bekannt gegebenen Explosionen entfallen auf Steigmühlen 8 und auf Poliermühlen 7; dieselben verteilen sich, wie folgt, auf die einzelnen Monate, graphisch dargestellt.

Die Monate sind als Abscissen und die Anzahl der Explosionen als Ordinate aufgetragen. Der Monat März (3) weist 4 Explosionen auf, der Monat Juli (7) dagegen keine. — Als Vergleich gebe ich eine Statistik von 39 Benzinbränden, welche gleichfalls einwandfrei auf elektrische Erregungen zurückzuführen sind. Beide Darstellungen stimmen überein im Ansteigen der Kurve im Frühjahr, Abfallen in den Sommermonaten und Wiederansteigen in der kälteren Jahreszeit. — Es beruht dies darauf, daß in den Sommermonaten mit hoher Temperatur und großem Ionen- und Feuchtigkeitsgehalt das Abfließen der Elektrizität in die umgebende Luft begünstigt wird, während in den trockenen Frühjahrsmonaten mit den vorzugsweise herrschenden Nordost- und Nordwinden und geringem Ionen- und Feuchtigkeitsgehalt das Abfließen nicht stattfinden kann. Aus obigen Tatsachen schöpfen wir die Erklärung: „In den Monaten mit niederer Temperatur und geringem Ionen- und Feuchtigkeitsgehalt müssen sich die meisten Explosionen und in den Monaten mit hoher Temperatur und großem Ionen- und Feuchtigkeitsgehalt die wenigsten Explosionen ereignen".

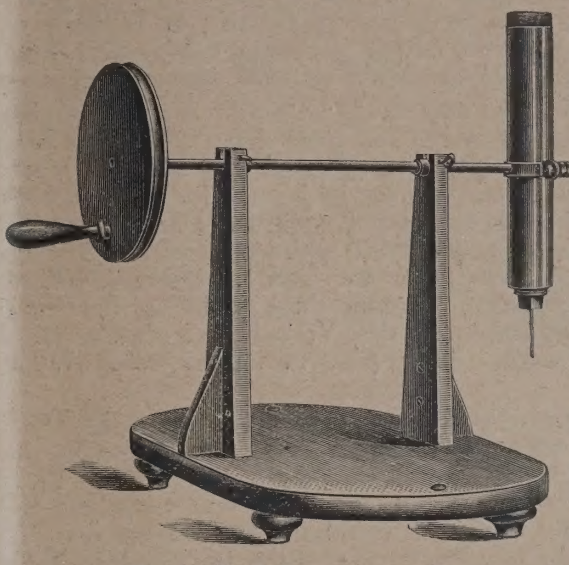


Fig. 4. Explosionsmaschine I.

Staubexplosionen: Von allen Vermutungen ist die, daß hier Staubexplosionen vorliegen, allein zutreffend, denn derartige Explosionen sind auch in anderen Gewerben durch die grundlegenden Untersuchungen von Prof. Weber-Berlin, schon seit dem Jahre 1878 bekannt[4]). Die Erzeugung künstlicher Explosionen läßt sich, (siehe Fig. 4 und 5) in einfacher Weise dadurch bewerkstelligen, daß man durch einige Umdrehungen das Staub-Luftgemisch herstellt und zur Zündung sich einer Zündschnur bedient. Ein wesentliches Moment für das Gelingen der Explosionen — es wurden über 300 ausgeführt — ist die richtige Mischung von Aluminiumstaub und Luft. Als Richtschnur kann hierbei der Satz gelten „eher etwas weniger als zu viel Staub". (1 gr Aluminiumstaub auf 1 l Luft.) Hieraus erklärt sich jetzt wohl auch am besten die Tatsache, daß in den mit 2 Kilo Bronze beschickten Steigmühlen (mit 600 l Luftraum) sich relativ mehr Explosionen ereignet haben, als in den mit 10 kg beschickten Poliermühlen (mit 110 l Luftraum).

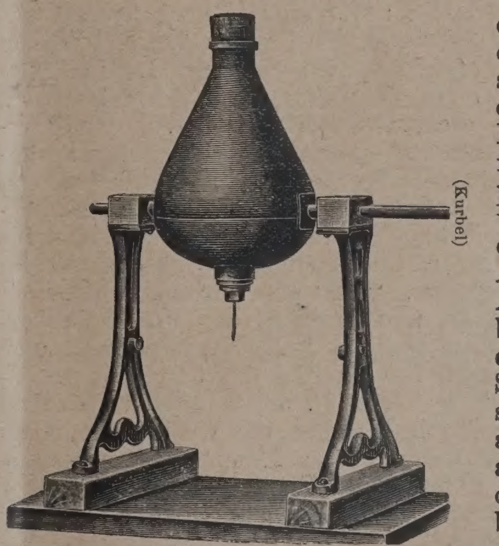


Fig. 5. Explosionsmaschine II.

Vorschläge zur Verhütung von Explosionen: Der Grundgedanke eines jeden Vorschlages muß darin gipfeln, die elektrischen Erregungen nicht vernichten zu wollen, sondern diese überhaupt nicht entstehen zu lassen. Inwieweit dies möglich ist, mögen die nachstehenden Ausführungen zeigen.

1. Verwendung von Kohlensäure: Die Anwendung derselben in Gasform zur Verdrängung der Luft in den Steig- und Poliermühlen würde die Explosionen sicher aus der Welt schaffen, da Funken in einer Kohlensäureatmosphäre nicht zünden können. Die Erwägung aber, daß diese Maßnahme seitens der Arbeiter vergessen werden kann, und ferner, daß die Luft in den Arbeitsräumen sich stark mit Kohlensäure anreichern dürfte und gesundheitlich schädigend wirken kann, macht diesen Vorschlag illusorisch.

2. Verwendung von Wasserdampf: In dem ersten Teil dieses Gutachtens ist wiederholt darauf hingewiesen worden, daß ein erhöhter Wassergehalt der Luft das Abfließen der Elektrizität

[3]) Die Benzinbrände in den chemischen Wäschereien. Von Dr. M. M. Richter, Berlin. 1893. Verlag Rob. Oppenheim.

[4]) Preisgekrönte Abhandlung über die Ursache von Explosionen und Bränden in Mühlen, sowie über die Sicherheitsmaßregeln zur Verhütung derselben. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes 1878, Seite 83.

begünstigt. Der Vorschlag, nur Bronzen mit hohem Wassergehalt zu verarbeiten, scheitert aber daran, daß eine diesbezügliche Kontrolle einfach unmöglich erscheint. Auch bleibt es fraglich, ob nicht die Güte der Ware darunter leidet.

3. Verwendung anderer Bürsten: Bei den Versuchen, die Schweinsborsten durch ein anderes Material zu ersetzen, hat sich herausgestellt, daß sich die Holzfasern, wie Fiber-, Piassava- und Wurzelfasern, nur etwa halb so stark erregen, wie Schweinsborsten und Pferdehaare. Ob dieses Material die gleiche polierende Wirkung wie die Borsten besitzt, müßte die Praxis entscheiden.

4. Verwendung von Drahtbürsten: Der Ersatz der Borsten durch Metalldrähte aus Aluminium löst die vorliegende Frage einwandfrei. Explosionen sind bei Verwendung solcher Metallbürsten nicht mehr möglich. Dieser Vorschlag kann jedoch nur bei den Steigmühlen Anwendung finden, in welchen die Bürsten eine rein motorische Arbeit zu leisten haben. Als Ersatz für die Bürsten in den Poliermühlen sind sie ungeeignet.

5. Ableitung der Elektrizität: Obwohl die vollständige Ableitung der Borstenelektrizität zur Erde ganz aussichtslos war, wurde doch in folgender Weise ein Versuch gemacht. Es wurde eine Bürste konstruiert, bei welcher in jedem Borstenbündel ein elastischer Metalldraht mit eingebunden wurde. Die Bürste selbst wurde mit Kupferdraht (statt Hanf) gebunden. Diese Bürsten erregen sich bei Gegenwart aller für eine Explosion günstigen Faktoren nur so schwach, daß eine Funkenbildung ganz ausgeschlossen ist. Auch haben sie den Vorteil, daß etwaige Elektrizität durch Spitzen-Entladung (also in unschädlicher Weise) vernichtet wird.

6. Metallisieren der Bürsten: Die günstigen Resultate mit der unter 5 erwähnten Bürste führten zu dem Gedanken, die Borsten in ihrem ganzen Umfange zu metallisieren, d. h. ihnen auf chemischem Wege ein Metall in höchst fein verteiltem Zustande einzuverleiben. Eine solche Bürste hätte dann als guter Leiter sich nicht mehr erregen dürfen. Eine Imprägnierung der Borsten mit salpetersaurem Silber führte auch zum Ziel, jedoch war die Haltbarkeit dieser Imprägnierung nur von kurzer Dauer, auch war die eingetretene Leitfähigkeit auf die entstandene freie Salpetersäure und nicht auf das metallische Silber zurückzuführen.

7. Acidieren der Borsten: Es wurde noch eine letzte Möglichkeit ins Auge gefaßt, nämlich den Borsten dauernd Wasser zu inkorporieren und ihnen hierdurch die gewünschte Leitfähigkeit zu erteilen. Es konnten hier nur Verbindungen in Frage kommen, welche hygroskopische Eigenschaften besitzen, so z. B. das Chlormagnesium. — Die Untersuchung einer mit diesem Salz imprägnierten Bürste zeigte jedoch, daß das Salz sich nur äußerlich auf die Oberfläche der Borsten aufgelegt hatte und die zuerst beobachtete gute Leitfähigkeit bald wieder abnahm. Als eine für vorliegenden Zweck außerordentlich geeignete Substanz erwies sich schließlich die Schwefelsäure. Es ist eine nur wenig bekannte Eigenschaft der Wolle, Haare und Borsten, aus einer sehr verdünnten Schwefelsäure größere Mengen dieser Säure aufzunehmen und dauernd in ihrem Innern festzuhalten (bis $3^1/_2$ Proz. H_2SO_4 vom Eigengewicht). Auch ist es z. B. nicht möglich, solchen Borsten die Schwefelsäure durch Waschen mit Wasser wieder zu entziehen. Eine derart mit nur winzigen Mengen Schwefelsäure beladene Bürste läßt die entstandene Elektrizität infolge ihrer hohen Leitfähigkeit momentan in die Umgebung abfließen. Die erzielte Leitfähigkeit beruht auf der Aufnahme von Wasser, welches die Schwefelsäure vermöge ihrer hygroskopischen Eigenschaft aus der Luft angezogen hat. In gleichem Maße, wie die Schwefelsäure aber leicht Feuchtigkeit annimmt, gibt sie umgekehrt bei trockener Witterung die einmal aufgenommene Feuchtigkeit nur sehr schwer wieder ab. Unter normalen Verhältnissen ist es geradezu ausgeschlossen, einer derart acidierten Bürste die Feuchtigkeit wieder zu entziehen. Die Frage, ob die den Borsten inkorporierten geringen Mengen Schwefelsäure den Borsten selbst oder der Bronze schädlich sein können, muß verneint werden.

Die Untersuchung solcher mit Schwefelsäure imprägnierter Bürsten, welche etwa 6 Wochen im Betriebe der Firma Eiermann & Tabor in Neumühle bei Fürth in einer Poliermühle gearbeitet haben, hat ergeben, daß die Leitfähigkeit derselben noch keine Veränderung erfahren hat, auch war der Schwefelsäuregehalt noch nahezu unverändert. Auf Grund dieser Erfahrung empfehle ich: 1. die Bürsten in den Steigmühlen durch Drahtbürsten aus Aluminium zu ersetzen; 2. die in den Poliermühlen befindlichen Bürsten mit elastischem Draht zu durchschiessen, mit Kupferdraht zu binden und mit Schwefelsäure zu imprägnieren. Die Bürsten sind außerdem mit den Maschinenteilen, z. B. der Welle, leitend zu verbinden.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Jahresbericht über die Industrie der Mineralsäuren, der Soda und des Chlorkalkes.

Von **Dr. K. Reusch.** *(Nachdruck verboten.)*

Schwefelsäure. Allgemeine Geschäftslage. Diese hat sich gegenüber dem vorhergehenden Jahre wenig geändert; die in normaler Weise gestiegene Produktion wurde ohne Schwierigkeit abgesetzt, auch zeigte die Preislage im allgemeinen eine steigende Tendenz. Die oberschlesische Säureproduktion, die durch die dortige Zinkindustrie bedingt wird, beträgt zurzeit etwa 120000 t, wird aber der zunehmenden Zinkproduktion entsprechend für die Folge eine wesentliche Steigerung erfahren[5]). Diese Säure ist nur teilweise in der näheren Umgebung der Fabriken unterzubringen, und durch die in dem neuen österreichischen Tarif vorgesehene Zollerhöhung für Schwefelsäure ist ferner die Ausfuhr nach dem benachbarten Österreich für die schlesischen Fabriken erheblich erschwert worden. Diese Verhältnisse gaben den betreffenden Werken Veranlassung, das schon früher wiederholt gestellte Gesuch um Frachtermäßigung für Schwefelsäure zu erneuern. Im allgemeinen ist jede derartige Ermäßigung für einen vielseitig und in erheblichen Mengen verwendeten Stoff nutzbringend. Bei der Schwefelsäure liegen jedoch die Verhältnisse derart, daß nicht nur aus den Kreisen der Produzenten, sondern auch aus denen der Konsumenten ein lebhafter Widerspruch gegen eine Detarifierung erhoben worden ist, namentlich von Seiten der Düngerindustrie, die reichlich die Hälfte der im Reiche produzierten Schwefelsäure verarbeitet[6]). Es wird hier befürchtet, daß die nur als Abfallprodukt zu betrachtende Schwefelsäure der Zinkindustrie im Falle der Frachtermäßigung allenthalben zu sehr billigen Preisen angeboten werde. Dies würde das Entstehen neuer Düngerfabriken herbeiführen und einen weiteren Rückgang der Preise des Superphosphates verursachen, der den durch die billige Säure bewirkten Vorteil mehr als aufwiegen dürfte. Von Wichtigkeit ist, daß in den neuen Handelsverträgen mit Belgien und der Schweiz eine Änderung des bisherigen Zollzustandes für Schwefelsäure nicht vorgesehen ist, da diese Länder ansehnliche Mengen dieser Säure aus Deutschland beziehen. Im Bereiche der Rohmaterialien für die Schwefelsäure-Industrie ist zunächst zu bemerken, daß im Gebiete der spanischen Pyritlager neue erhebliche Funde gemacht worden sind. Die Rio Tinto Co. hat neue Lager entdeckt, die gestatten, die jetzige Produktion noch mehr als 100 Jahre aufrecht zu erhalten; ebenso hat die Tarsis Co. neue Aufschlüsse gemacht, so daß sie mehrere Millionen Tonnen Pyrite mehr wird liefern können, als sie noch vor 4 Jahren berechnet hatte[7]). Die Schwefelgewinnung in Louisiana durch Ausschmelzen und Aufpumpen nach Frasch ist in raschem Steigen begriffen und beträgt nach Lunge zurzeit schon über zwei Drittel der Weltproduktion an Schwefel[8]). Ein wesentlicher Fall der Schwefelpreise, die bekanntlich seit einer Reihe von Jahren durch die Anglo-Sicilian Sulphur Comp. erheblich gesteigert worden sind, ist noch nicht eingetreten, was auf eine Verständigung der genannten Gesellschaft mit der Union Sulphur Company schließen läßt[9]), in deren Händen die Ausbeutung der Louisiana-Lager liegt.

Technisches. Bei den steigenden Arbeitslöhnen gewinnt die Verwendung mechanischer Röstöfen zur Erzeugung der schwefligen Säure beständig an Ausdehnung. Nach einer Berechnung von Lüty bietet jedoch ihre Anwendung zurzeit für deutsche Verhältnisse noch keine Vorteile den Handöfen gegenüber[10]), während nach Kauffmann in größeren Betrieben bei Verwendung von Öfen seiner Konstruktion die Gesamtjahreskosten etwa 30 Proz. niedriger sind als bei Verwendung von Handöfen[11]). Der Kauffmannsche Ofen, D. R. P. 161 200, besitzt eine hohle Rührwelle und hohle Rührarme, die in die Welle dergestalt eingesetzt sind, daß das Kühlmittel beide nacheinander durchstreichen kann und eine sichere Ableitung der Wärme herbeiführt. Von weiteren Vorschlägen für neue Ofenkonstruktionen ist zunächst bemerkenswert der Schacht-Röstofen von W. B. Siemens, Pat.-Anm. S. 20 304. Er besteht aus mehreren übereinander liegenden Stabrosten, auf denen Rüttelstäbe sich derart hin und her bewegen, daß die Spalten zwischen den festliegenden Roststäben abwechselnd von den Rüttelstäben verdeckt und wieder freigegeben werden. Hierdurch wird ein beständiges Wenden der Beschickung erzielt und die Verbrennung des Schwefels erleichtert. Den gleichen Zweck erstrebt der Drehrohrofen von N. Kuhrke, Pat.-Anm. K.

[5]) Chem.-Ztg. *1905*, 1332.
[6]) Chem. Ind. *1905*. 28, 503.
[7]) Chem.-Ztg. *1905*, 373.
[8]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 677, 1106.
[9]) Chem.-Ztg. *1905*, 984.
[10]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1253.
[11]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1628.

28 473, der aus rohrförmigen Kammern besteht, die mit schraubenförmig verlaufenden Gängen ausgestattet sind und durch Öffnungen miteinander in Verbindung stehen. Die Rohre sind drehbar, so daß die Beschickung bei dem Betriebe nicht nur umgewendet, sondern auch durch die Öffnungen von einem Rohre zum andern befördert wird. Im Bereiche des Kontaktprozesses ist die Ausgestaltung der bewährten Verfahren zu einem gewissen Abschlusse gelangt, so daß hier in dem Berichtsjahre wenig neues zu verzeichnen ist. M. Neumann, Pat.-Anm. N. 7372, verwendet bei Kesselapparaten, um eine gleichmäßige Wirkung zu erzielen, Kontaktmaterial von verschiedener Korngröße, das in der Weise angeordnet wird, daß das feinste Material in der Achse der Kessel und um dieses herum nach den Wandungen zu immer weniger feines Material gelagert ist. Außerdem wird das Gasgemenge in der Richtung der Achse abgekühlt. Zur Herstellung einer wirksamen Kontaktmasse behandelt G. Lüttgen, Pat.-Anm. Sch. 22 198, gekörnten kalzinierten Eisenvitriol mit einer dünnen Platinchloridlösung, wodurch auf der Oberfläche der Körner eine Schicht fein verteiltes metallisches Platin gebildet wird. Die platinierten Körner werden alsdann durch Erhitzen von dem aufgenommenen Wasser befreit. — Um die dunkle Färbung, die die Kontakt-Schwefelsäure häufig zeigt, zu entfernen, behandelt sie M. Liebig, Pat.-Anm. L. 20 562, mit einer geringen Menge von Blei- oder Baryumsuperoxyd. Die hierbei entstehende Trübung wird durch eine geeignete Filtration entfernt.

Bleikammerverfahren. Hier ist zunächst auf einen Vortrag von F. Lüty über den neuesten Fortschritt beim Bleikammerprozeß und seinen Einfluß auf die Ökonomie der Schwefelsäuregewinnung hinzuweisen. In demselben werden die Vorteile der Zweiteilung des Gloverturmes mit zwischengeschaltetem Ventilator nach dem D. R. P. 140 825 von Niedenführ hervorgehoben und nähere Angaben über die Betriebsergebnisse von Anlagen, die diese Einrichtung besitzen, mitgeteilt[12]). Niedenführ empfiehlt nach seinen bei der Ausführung zahlreicher Anlagen gesammelten Erfahrungen als zweckmäßigste Gestalt der Bleikammer die turmförmige, wobei die Form des Querschnittes weniger in Betracht kommt. Die Gase sind oben in die Kammern einzuführen und unten abzuleiten. Zur weiteren Ausgestaltung seines Verfahrens hat sich Niedenführ neuerdings die unmittelbare Darstellung arsen- und eisenfreier Schwefelsäure schützen lassen, Pat.-Anm. 7013. Demzufolge werden die zur Abscheidung der genannten Verunreinigungen erforderlichen Apparate zwischen die beiden Gloverteile eingebaut, wo die für ihre Wirksamkeit erforderlichen Bedingungen vorhanden sind. Die große Bedeutung, die die Anwendung und die zweckmäßige Stellung des Ventilators für den Kammerbetrieb besitzen, ist Gegenstand weiterer Untersuchungen gewesen, ohne jedoch bis jetzt zu einer vollständigen Übereinstimmung der Ansichten geführt zu haben[13]). Von den weiteren zahlreichen Vorschlägen zur Verbesserung des Bleikammerverfahrens können hier nur einige kurz besprochen werden. R. Cellarius, Pat.-Anm. C. 12883, will den Kammergasen die fertiggebildete Schwefelsäure dadurch entziehen, daß sie während des Übertritts aus einer Kammer in die nächste durch Zentrifugieren mittels hinzugeführten Dampfes in starke Wirbelungen versetzt werden. Hierdurch werden sie gegen berieselten Koks geschleudert, der in einem Bleiturm konzentrisch eingebaut ist. In der Achse des Turmes ist ein mit einem Reaktionsrad versehenes drehbares Dampfrohr angebracht, das Schleuderflügel trägt, durch die das Dampf- und Gasgemisch gegen die Koksfütterung geschleudert wird. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Zugverhältnisse einer solchen Anlage bei etwaiger Ausführung im Großbetriebe gestalten werden. Eine Abänderung der Meyerschen Tangentialkammer hat C. W. Große-Leege, D. R. P. 162218, dadurch vorgenommen, daß die Kammer gegen die Austrittstelle der Gase hin verengt oder kegelförmig gestaltet ist und sich der Gasaustritt seitlich an der Kammerwand befindet. Hierdurch wird der Gasstrom gezwungen, die Kammerwandung bis zum Austritt beständig und in allen Teilen zu bestreichen. In einer Versuchsanlage mit Kammern dieses Systems sollen Leistungen beobachtet worden sein, die diejenigen der besten bekannten Anlagen erheblich übertreffen. Um eine gute Durchmischung der Gase beim Übertritt aus einer Kammer in die andere und eine gute Kühlung derselben auf einfachem Wege herbeizuführen, ersetzen E. & R. Davis, engl. Pat. 20012, die üblichen weiten Übergangsrohre durch eine große Anzahl enger Rohre, in denen gleichzeitig die in dem Gasstrom mitgeführte fertige Schwefelsäure größtenteils entfernt werden soll. Dieser Vorschlag erscheint beachtenswert, während der Gegenstand des franz. Pat. 355 252 von M. Brochon, das die unmittelbare Herstellung von konzentrierter Schwefelsäure oder Anhydrid, ohne Verwendung von Salpetersäure oder Kontaktsubstanzen, dadurch erreichen will, daß der Schwefel oder Pyrit unter erhöhtem Druck und bei bestimmten Temperaturen verbrannt werden, wohl mehr theoretisches als praktisches Interesse haben dürfte. E. Richters berichtet über die ungleiche Angreifbarkeit von Bleiblechen aus verschiedenen Hütten und glaubt, daß das Vorhandensein von Zink eine leichte Angreifbarkeit verursacht[14]). G. Krell, D. R. P. 166551, hat an seinem bekannten Konzentrationsapparat eine praktische Verbesserung angebracht, um den in den Konzentrationsrohren sich ansammelnden Schlamm während des Betriebes entfernen zu können. In England soll ein neues Verfahren zur Konzentration versucht werden, das darin besteht, daß erhitzte Luft in die Konzentrationspfannen eingeblasen wird[15]).

Wissenschaftliche Forschung und Analyse. E. Opl hat die spezifisch giftartige Wirkung des Arsens auf die Platinkontaktmasse näher untersucht und führt sie auf die rein mechanische Wirkung einer Arsenschwefelsäureverbindung zurück, die beim Erhitzen zu einer glasigen Masse schmilzt und durch vollständige Einhüllung des Platins dessen Wirksamkeit als Kontaktsubstanz vernichtet. Noch nicht festgestellt ist die Frage, in welcher Weise das Arsensulfat entsteht, ob es in Form eines Destillates auf die Kontaktmasse gerät, oder ob es sich erst an Ort und Stelle bildet[16]). E. Berl hat einen ausführlichen Bericht über die Arsensäureanhydridkatalyse veröffentlicht[17]) und Bodenstein, Pohl und Lucas neue Untersuchungen über die Bildung von Schwefeltrioxyd aus Sauerstoff und Schwefeldioxyd angestellt[18]). Als weitere Beweise für die Richtigkeit seiner Theorie des Bleikammerprozesses (vergl. den letzten Jahresbericht) teilt F. Raschig eine größere Anzahl sehr interessanter Versuche mit. Sie erstrecken sich auf die Oxydation des Stickoxydes bei dem genannten Prozeß, die Reaktion im Gloverturm und in der Bleikammer, worauf hier nur hingewiesen werden kann[19]). Über die Schwefelbestimmung in Pyriten, Abbränden und anderen hierhergehörigen Materialien liegen eine Anzahl wichtiger Arbeiten vor. Dennstedt hat die Pyrituntersuchung in seinem bekannten Verbrennungsapparat durchgeführt und festgestellt, daß diese Methode richtige Resultate liefert. Er macht ferner darauf aufmerksam, daß bei dem nassen Aufschluß der Pyrite die Schwefelbestimmung unter Umständen durch die Bildung von etwas schwerlöslichem basisch schwefelsaurem Eisenoxyd zu niedrig ausfallen kann[20]). Lunge teilt mit, daß nach den Untersuchungen von Hintz und Weber die Art der Fällung der Schwefelsäure durch Chlorbaryum eine wichtige Rolle spielt und in welcher Weise dies bei der Pyrituntersuchung zum Ausdruck kommt. Im weiteren Verfolgen dieses Umstandes hat derselbe Forscher, im Verein mit R. Stierlin die Bestimmung der Schwefelsäure durch die Chlorbaryumfällung bei Gegenwart störender Substanzen mit bekannter Gründlichkeit untersucht[21]). Sie haben ferner eine neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in zinkhaltigen Abbränden und analogen Fällen ausgearbeitet, die auf dem Erhitzen der betreffenden Materialien mit einem bestimmten Gewichte von Natriumbicarbonat, Kaliumchlorat und — in bestimmten Fällen — von Eisenoxyd beruht[22]). Eingehende Versuche über die Bestimmung der Schwefelsäure mittels Benzidinchlorhydrats hat G. v. Knorre durchgeführt[23]), ferner haben Blacher und Körber eine neue Methode für die maßanalytische Bestimmung der gebundenen Schwefelsäure angegeben[24]), auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Sulfat und Salzsäure. Der Verbrauch der Hohlglasfabriken an Sulfat ist stellenweise hinter den gehegten Erwartungen zurückgeblieben. Dies hat eine entsprechende Einschränkung der Produktion von Sulfat und demgemäß auch von Salzsäure herbeigeführt, so daß die an manchen Produktionsorten angesammelten erheblichen Salzsäurelager geräumt werden konnten. Ob hierdurch eine Aufbesserung der sehr niedrigen Salzsäurepreise in die Wege geleitet werden kann, bleibt abzuwarten. Da Deutschland an Sulfat jährlich mehr als 20000 t nach Belgien liefert, was etwa die Hälfte unserer Ausfuhr an diesem Salze ausmacht, so ist die in den neuen Handelsverträgen gesicherte fernere Zollfreiheit dieses Fabrikates in Belgien von Bedeutung[25]). Beachtenswert erscheint der Vorschlag von Thomas und Williams, bei der Verarbeitung von Zinkgoldschlamm Natriumbisulfat an Stelle der Schwefelsäure zu verwenden, was den großen Vorzug haben soll, daß bei der Arbeit kein Arsenwasserstoff auftreten kann[26]), ferner der Vorschlag von Spenrath zum Karbonisieren von Wollwaren gleich-

[12]) Ztschr. angew. Chem. *1905* 18, 1253.
[13]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1735, 1814, 1900; *1906*. 19, 61.
[14]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1167.
[15]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1643.
[16]) Chem.-Ztg. *1905*, 757.
[17]) Ztschr. anorgan. Chem. *1905*. 44, 267.
[18]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 373, 457.
[19]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1281.
[20]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1136, 1562.
[21]) Ztschr. angew. Chem. *1905* 18, 1656, 1921.
[22]) Ztschr. angew. Chem. *1906*. 19, 21.
[23]) Chem. Ind. *1905* 27, 2.
[24]) Chem.-Ztg. *1905*, 722.
[25]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1123.
[26]) Chem.-Ztg. *1905*, 1088.

falls Natriumbisulfat an Stelle von Schwefelsäure zu gebrauchen, wodurch Haltbarkeit, Weichheit und andere wesentlichen Eigenschaften besser erhalten bleiben[27]. In technischer Beziehung liegt wenig bemerkenswertes vor. K. Öhler, Pat.-Anm. O. 4539, bringt an den Sulfatöfen eine Nebenkondensation mit geeigneter Aspiration an, um die beim Chargieren und Entleeren des Sulfates die Arbeiter belästigenden sauren Gase unschädlich zu machen. Die Vereinigten Tonwarenwerke, Akt.-Ges. Berlin-Charlottenburg empfehlen zur Absorption der Salzsäure Tourills mit eingebauten schrägansteigenden Kühlrohren, wodurch eine selbständige ununterbrochene Bewegung der Luft durch die Rohre erzielt wird[28]. G. Keppeler hat eingehende Studien über den Hargreaves-Sulfatprozeß angestellt, um die hier stattfindenden Zwischenreaktionen aufzuklären und festzustellen, ob hierbei katalytische Vorgänge auftreten, die auf engere Beziehungen zur Schwefelsäurekatalyse hinweisen[29], worauf hier nur hingewiesen werden kann.

Salpetersäure. Der Salpeterpreis hat die beim Jahresbeginn bestehende steigende Tendenz bis Ende Mai beibehalten, wo er mit etwa 11 M seinen Höhepunkt erreichte und schloß, nach mehrfachen Schwankungen, mit etwa 10¹/₂ M Ende Dezember ab. Die Beratungen über die Erneuerung der Salpeterkonvention sind noch nicht zum Abschluß gelangt, eine zwangsweise herbeigeführte Kartellierung der Salpeterindustrie in Chile scheint nicht ausgeschlossen. Aus dem Terekgebiet (Rußland) wird die Auffindung eines Salpeterlagers gemeldet. Der Gehalt soll in einigen Mustern zu 36 Proz. gefunden worden sein und das Lager beansprucht daher eine gewisse Beachtung[30]. Die Nutzbarmachung des Luftstickstoffes zur Herstellung von Salpetersäure zu Preisen, die mit den Marktpreisen des Salpeters konkurrieren können, ist jetzt zur Tatsache geworden in der nach dem Verfahren von Birkeland-Eyde arbeitenden Fabrik zu Notodden in Norwegen[31]. Die weitere Ausnutzung des Verfahrens ist bereits in die Wege geleitet[32], auch wird an seiner weiteren Ausgestaltung lebhaft gearbeitet. Hierbei wird gleichzeitig die Herstellung von Nitrit ins Auge gefaßt, da die Farbenindustrie in großer Menge notwendig hat. Raschig schätzt den Wert des Weltkonsums an Nitrit auf jährlich 2 Mill. M[33]. — Von technischen Verbesserungsvorschlägen ist zunächst bemerkenswert das Verfahren zur Herstellung von perchloratfreiem Natronsalpeter von E. Eger, Pat.-Anm. E. 10054, nach dem der gemahlene Rohsalpeter mit der zur Lösung des reinen Natriumnitrates genau erforderlichen Menge kalten Wassers behandelt wird. Die hierbei eintretende Temperaturerniedrigung bewirkt, daß das Perchlorat und auch der Kalisalpeter ungelöst bleiben. K. Oehler, Pat.-Anm. O. 4466, will die Destillation der Salpetersäure bei der hierfür günstigen Temperatur von 170—180° C. durchführen, indem der Salpeter und die Schwefelsäure gleichzeitig, aber getrennt, in nahezu proportionalen Mengen in die heißen Destilliergefäße eingeführt werden. Zur Herstellung von starker Salpetersäure aus schwacher mit Hilfe eines Stromes von heißer Luft hat Collet einen geeigneten Apparat angegeben, Norweg. Pat. 13925 (1905). Nähere Angaben über die Darstellung von Salpetersäure zur Sprengstofffabrikation und über die Zusammensetzung von Nitriersäuregemischen haben O. Guttmann und F. Winteler veröffentlicht[34]. Letzterer hat ferner eine neue Tabelle für die Bestimmung hochkonzentrierter Salpetersäure aus dem spezifischen Gewicht mitgeteilt, die von den im Handel eingeführten Tabellen von Lunge und anderen Forschern nicht unerheblich abweicht. Dies hat eine weitere eingehende Prüfung der Frage von berufener Seite veranlaßt und zu dem Resultate geführt, daß die erwähnten Tabellen von Lunge u. a., die fast übereinstimmen, nach wie vor als maßgebend zu betrachten sind[35]. Lunge und Berl haben die Methoden zur Gehaltbestimmung der Mischsäuren neuerdings geprüft und festgestellt, daß die sogen. Abrauchmethode keine zuverlässigen Resultate liefert. Um solche zu erhalten, sind zu bestimmen die Gesamtacidität, der Permanganattiter und der Gesamtstickstoff mittels des Nitrometers[36]. Die Bestimmung des Nitrates im Salpeter und dergl. durch Überführung in Carbonat mittels Oxalsäure hat R. Bensemann eingehend geprüft, worauf hier nur hingewiesen werden kann[37].

Soda. Die Preise für Sodaerzeugnisse haben keine bemerkenswerte Änderung erfahren. Aus verschiedenen Ländern wird die Errichtung neuer Werke zur Erzeugung von Solvay-Soda gemeldet u. a. aus Schlesien, Baden, Böhmen, den Ver. Staaten[38]. Nähere Angaben über die Herstellung von Soda in Rußland hat A. Dyes-Libau zusammengestellt[39]. Zur Ausbeutung der ausgedehnten Sodaablagerungen in Mexiko sind von der dortigen Regierung Konzessionen erteilt worden[40]. — Beachtenswert erscheint der Vorschlag von C. Ferrier bei der Seifenfabrikation das bei Herstellung der Ammoniaksoda als Zwischenprodukt entstehende Bicarbonat an Stelle von Soda zu verwenden. Die Verseifung soll in einem geschlossenen Kessel vorgenommen und die hierbei in Freiheit gesetzte Gesamtkohlensäure in die Absorber der Ammoniaksodafabrikation zurückgeführt werden[41]. In technischer Beziehung ist zunächst hervorzuheben das Verfahren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Pat.-Anm. B. 38889, zur Darstellung von völlig wasserfreien oder hochprozentigen Ätzalkalien in Vakuumapparaten, worin Ätznatron bei etwa 180° und Ätzkali bei etwa 260° vollkommen wasserfrei erhalten werden. Hierbei werden die Eisengefäße kaum angegriffen, während bei dem seither üblichen Verfahren die Schmelzkessel bekanntlich stark leiden und dementsprechend Metall von der Schmelze gelöst wird. Kaufmann hat einen neuen Syphon-Verdampfer konstruiert, der bei der Verdampfung von Ätznatronlaugen an Leistung die üblichen Apparate erheblich übertreffen soll. — A. Riedel schlägt vor, die Abwässer der Ammoniaksodafabrikation auf gebrauchsfähige Kochsalzlösung zu verarbeiten, indem das darin enthaltene Chlorcalcium durch Elektrolyse in $Ca(OH)_2$ übergeführt wird, das ebenso wie die durch Steinsalz auf die erforderliche Stärke gebrachte NaCl-Lösung in den Ammoniaksodaprozeß zurückgeführt wird. Da, wo ungesättigte Sole und Kalkstein zu billigen Preisen zur Verfügung stehen wird dies Verfahren keine Rechnung tragen. R. Wegscheider und H. Walter haben Dichtebestimmungen der Lösungen von Soda, Ätznatron, sowie gemischter Lösungen ausgeführt und Interpolationsformeln aufgestellt. Die Dichten gemischter Lösungen ändern sich annähernd linear mit dem Sodagehalt bei gleichem Gesamttiter[42].

Chlorkalk. Die ungünstige Geschäftslage ist unverändert geblieben und die Preise im Inlande sind weiter zurückgegangen. Aus England wird ein weiterer Rückgang der Chlorkalkfabrikation gemeldet, ebenso aus den Verein. Staaten, da sie infolge von Überproduktion keinen nennenswerten Nutzen mehr abwirft[43]. Um die Verwertung des flüssigen Chlors zu erleichtern, ist neuerdings im Inlande der Antrag auf Zulassung der Beförderung in Kesselwagen gestellt und von den zuständigen Behörden genehmigt worden. Beachtenswert erscheint der Vorschlag von C. Kellner, Pat.-Anm. K. 23802, der die Verwertung des bei elektrolytischen Vorgängen auftretenden Chlorgases zur Aufschließung von Pflanzenteilen zwecks Gewinnung der Fasern für die Papier- und Textilindustrie zum Gegenstande hat. Die chemische Wirkung des Chlors läßt sich nach B. Margulies & Co. dadurch erhöhen, daß es vor dem Eintritt in die Reaktion der Wirkung ultravioletter Strahlen ausgesetzt wird, was bei der Chlorierung organischer Substanzen mit Vorteil verwendet werden kann[44]. Ebenso soll nach Cl. Paramore, Amer.-Pat. Nr. 786595, die Bleichfähigkeit des Chlorgases erhöht werden, wenn es vor der Benutzung der Wirkung des hochgespannten elektrischen Stromes ausgesetzt wird. Durch gleichzeitige Einwirkung des ultravioletten Lichtes und der stillen elektrischen Entladung entsteht nach F. Russ aktives Chlor[45]. G. Levi und V. Bettoni haben neuerdings über die Rolle des Katalysators im Deacon-Prozeß Untersuchungen angestellt und sind auf Grund derselben zu der Überzeugung gelangt, daß die jetzt ziemlich allgemein angenommene Theorie des Deacon-Prozesses unrichtig sei[46]. Da die hier in Betracht kommenden Kontaktsubstanzen sehr hygroskopisch sind, führen sie die Zersetzung der Chlorwasserstoffsäure auf die Gleichung: $2HCl + O = H_2O + Cl$ zurück. Eine weitere Prüfung dieser Anschauung erscheint sehr wünschenswert. Eine neue Methode zur Analyse von elektrolytischem Chlor mittels einer titrierten Lösung von Alkaliarsenit (KH_2AsO_3) haben F. P. Treadwell und K. Christie ausgearbeitet. Hierbei treten die bei der Absorptionsmethode durch Chloratbildung entstehenden Fehler nicht auf[47].

27) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 333.
28) Chem.-Ztg. *1905*, 457.
29) Chem. Ind. *1905*. 28, 173, 198, 226.
30) Chem.-Ztg. *1905*, 1061.
31) Chem. Ind. *1905*. 28, 705.
32) Chem.-Ztg. *1905*, 1261, 1289; *1906*, 182.
33) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1294.
34) Chem.-Ztg. *1905*, 820, 822, 934, 1010, 1241.
35) Chem.-Ztg. *1905*, 689, 933, 1009, 1072, 1221.
36) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1681.
37) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 816, 939, 1225, 1972.
38) Chem.-Ztg. *1905*, 374, 832; Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1752.
39) Chem. Ind. *1905*. 28, 319.
40) Chem.-Ztg. *1905*, 912.
41) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 271.
42) Chem.-Ztg. *1905*, 477.
43) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1642, 1743.
44) Chem.-Ztg. *1905*, 961.
45) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1712.
46) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1712.
47) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1930.

Magnesiageräte bei hohen Temperaturen.

Von Prof. Dr. E. Wedekind-Tübingen.

An die Mitteilung von Dr. K. Arndt-Charlottenburg in Nr. 20 der „Chemiker-Zeitung" kann ich einige ergänzende Bemerkungen anschließen über Erfahrungen, die ich mit Geräten aus reiner Magnesia gemacht habe. Um die von mir aufgefundenen magnetischen Verbindungen (aus unmagnetischen Elementen) für exakte[48]) magnetische Messungen in Stangen- oder Stabform zu bringen, brauchte ich nicht nur hohe Temperaturen, sondern auch ein geeignetes, widerstandsfähiges Gefäßmaterial. Nachdem sich Geräte aus Platin oder Kohle als unbrauchbar erwiesen hatten, setzte ich meine Hoffnung auf Gefäße aus reiner Magnesia, über deren versuchsweise Herstellung die Kgl. Porzellanmanufaktur zu Berlin in einer kurzen, in der Zeitschrift für Elektrochemie[49]) veröffentlichten Notiz berichtet hatte. Das Verkaufslager der Porzellanmanufaktur stellte mir auf meine Anfrage eine schmale lange Röhre, sowie einen Tiegel mit Deckel aus reiner Magnesia für Versuchszwecke zur Verfügung.

Die genannten Magnesiagegenstände waren farblos und hatten das Aussehen von unglasiertem, gebranntem Porzellan; dieselben sind nach Angaben der Fabrik — im Gegensatz zu den aus naturreinen Materialien seither hergestellten — aus einem vollständig amorphen Material gefertigt und machen einen sehr soliden Eindruck. Ich habe nun zunächst Versuche bei den Temperaturen des elektrischen Lichtbogenofens angestellt, da es ja hierfür noch immer an einem einwandfreien Gefäßmaterial fehlt. Der Magnesiatiegel der Kgl. Porzellanmanufaktur nahm bei dem schroffen Temperaturwechsel — von Zimmertemperatur auf 2000—3000° — keinen Schaden; das eingefüllte Material, welches aus dem sehr schwer schmelzbaren Eisenborid FeB bestand, war vollständig geschmolzen. Die Schmelze haftete indessen sehr hartnäckig an den Gefäßwandungen[50]); um ein Zertrümmern des Tiegels zu vermeiden, wurde derselbe noch einmal während etwa 5 Minuten mit Hilfe eines elektrischen Stromes von etwa 100 Amp. erhitzt; nach dem Ausschalten des Stromes wurde der Deckel des Ofens langsam abgehoben und der glühende Tiegel mit einer Zange erfaßt, um die Schmelze auszugießen. Hierbei zerbrach der Tiegel, woraus hervorgeht, daß hocherhitzte Magnesiageräte langsam abgekühlt werden müssen, um ein Zerspringen zu vermeiden. Die „reine Magnesia" ist ein sehr schlechter Wärmeleiter, und es empfiehlt sich daher auch, das Erhitzen der daraus hergestellten Gegenstände nicht zu schnell und möglichst gleichmäßig zu bewirken. Wie außerordentlich schwer schmelzbar diese Magnesia ist, dürfte daraus hervorgehen, daß der Tiegelrand nur an denjenigen Stellen etwas eingeschmolzen war, die sich in unmittelbarer Nähe der Kohleelektroden befunden hatten (der Tiegel war ohne Deckel erhitzt worden); die betreffenden Stellen hatten eine deutlich kristallinische Struktur angenommen. Für Versuche im elektrischen Ofen scheinen demnach die Tiegel aus reiner Magnesia sehr empfehlenswert zu sein, zumal es sich um ein sehr sauberes Material handelt, von dem anhaftende Reste sich nötigenfalls leicht aus der Schmelze entfernen lassen.

Ich verfügte dann ferner über ein 20 cm langes Magnesia-Rohr, das einen Durchmesser von 3 cm und eine Wandstärke von 3 mm hatte; dasselbe war an dem einen Ende geschlossen und konnte daher wie ein Probierrohr verwendet werden. Das Rohr bewährte sich beim Erhitzen auf der Bunsenflamme sowie im Gebläse sehr gut und hätte voraussichtlich auch bei Versuchen in elektrischen Widerstandsöfen vorzügliche Dienste geleistet; den außerordentlichen Anforderungen, welche das Erhitzen in feuerflüssigem Thermit stellt, war indessen auch das Magnesia-Rohr nicht gewachsen, es brach oberhalb der glühenden Masse ab, während der untere Teil durch den Druck der erstarrenden Schmelze z. T. zertrümmert wurde[51]). Kürzlich erhielt ich dann noch ein schmales Glühröhrchen sowie ein kurzes Schiffchen von etwa 2,5 cm Breite; beide Geräte wurden zunächst auf dem Gebläse und dann in der Knallgasflamme erhitzt (während 5—6 Min.), wobei dieselben ein blendendes Licht ausstrahlten. Das mit Manganantimonid gefüllte Röhrchen erlitt dabei nur eine minimale Krümmung, zeigte aber eine Anzahl Sprünge trotz langsamen Erkaltens. Das Schiffchen erwies sich als ziemlich spröde, hatte auch eine viel rauhere Oberfläche, als das Röhrchen; immerhin gelang es, in demselben eine Probe pulverförmiges Eisenborid zu einer Kugel zusammenzuschmelzen. Auf jeden Fall stellen die Magnesia-Geräte der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin einen wesentlichen Fortschritt für Versuche bei extrem hohen Temperaturen dar, namentlich wenn es gelingen sollte, die noch vorhandenen Übelstände zu beseitigen. Einer Einführung in die Laboratoriumspraxis steht nach meiner Meinung indessen noch der hohe Preis entgegen; das erwähnte einseitig geschlossene Rohr würde sich z. B. auf 7 M stellen. Hierbei ist zu bedenken, daß Tiegel, welche für synthetische Zwecke im elektrischen Lichtbogenofen benutzt wurden, meistens nur einmal gebraucht werden können, da es nur selten gelingen dürfte, die Schmelze ohne Zertrümmerung des Gefäßes herauszubringen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, daß Tiegel aus Magnesit mir bei Lichtbogenversuchen keine guten Dienste geleistet haben; dieselben sind namentlich zu spröde und brüchig. Dagegen haben sich Blöcke aus einem ähnlichen Material, die von der Frankfurter Gold- und Silberscheideanstalt geliefert werden, sehr gut bewährt. Hieraus aufgebaute Lichtbogenöfen haben eine lange Lebensdauer[52]) (bis zu 60 Versuchen), zumal wenn man die Vorsicht gebraucht, die beiden Blöcke in starke eiserne Bänder einzuspannen.

[48]) Vergl. Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 850.
[49]) Vergl. Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 581.
[50]) Ob dieser Übelstand auch bei Verwendung von anderen Substanzen eintritt, muß noch untersucht werden.
[51]) Röhren aus hessischem Ton (von der Kgl. sächs. Tonwarenfabrik Muldenhütten bei Freiberg i. S.) wurden bei derartigen Versuchen zwar nicht zerdrückt, aber von der feuerflüssigen Masse fast völlig verzehrt, so daß zuweilen nach dem Erkalten das Rohr spurlos verschwunden war.
[52]) Die früher fast ausschließlich gebrauchten Kalkblöcke überdauern in der Regel höchstens 2—3 Versuche, ganz abgesehen von der geringen Luftbeständigkeit.

Das Verhalten der Phosphormolybdänsäure zum Äther.

Von Dr. A. Verda-Lausanne.

Vor einigen Jahren hatte ich mich mit dem Studium der Phospormolybdänsäure befaßt. Ein Teil der Ergebnisse dieser Studien wurde von Prof. Seiler und mir in der „Chemiker-Zeitung"[53]) publiziert. Die Richtung, in welcher diese Arbeiten sich bewegen, ist zwar mehr eine alkaloidisch-toxikologische; das Verhalten der Phosphormolybdänsäure gegen Äther ist mir aber in der letzten Zeit so merkwürdig aufgefallen, daß ich mich veranlaßt sehe, die gefundenen Tatsachen vorläufig mitzuteilen. Als ich einen ätherischen Auszug mit dem üblichen Phosphormolybdänsäurereagens (Natr. Phosphormolybdicum 5,0, Acid. Nitric. 7,0, Aq. ad. 100,0) durchschüttelte, konstatierte ich, daß die schön gelbe Lösung immer blasser und schießlich ganz entfärbt wurde. Von dieser Farbe nahm der darauf schwimmende Äther sehr wenig an; es bildeten sich einige Tropfen einer schweren gelben Flüssigkeit, die sich zu Boden setzten. Bei Wiederholung des Versuches mit frischem Reagens und mit reinem Äther war das Resultat das gleiche. Diese ölige Flüssigkeit wurde im Scheidetrichter von der übrigen getrennt und mit destilliertem Wasser behandelt; sie gab ihre gelbe Färbung an das Wasser ab, in Äther blieb sie aber ungelöst. Diese Tatsache erinnert an das Verhalten der Carbolsäure gegen Wasser, indem bekanntlich 90 T. des kristallisierten Phenols mit 10 T. Wasser eine klare Lösung bilden, wogegen das Phenol kaum mehr als zu 5 Proz. im Wasser löslich ist. Die Phosphormolybdänsäurelösung, mit Äther gesättigt, würde also ihre Säure abgeben, und diese bildete dann mit einem geringen Teile des Äthers die oben beschriebene Mischung. An eine chemische Verbindung ist natürlich hier nicht zu denken. Erstens, weil der Äther eine stabilere Verbindung ist als die Phosphormolybdänsäure, und zweitens, weil das Experiment beweist, daß durch Verdampfung der öligen Flüssigkeit die Phosphormolybdänsäure als solche zurückbleibt. Die physikalischen Eigenschaften dieser Mischung konnte ich mangels der nötigen Apparate nicht feststellen, gedenke aber dieses Studium durch einen anderen Herrn ausführen zu lassen.

Nach meinen Versuchen löst sich die kristallisierte Phosphormolybdänsäure in Äther nicht; es bildet sich aber sofort die gelbe Flüssigkeit. Mit trockener Phosphormolybdänsäure ist das Resultat dasselbe. Bemerkbar ist es, daß, während das reine Wasser der öligen gelben Mischung die Phosphormolybdänsäure entzieht, das äthergesättigte Wasser nicht imstande ist, dieselbe aufzunehmen. Weiter ist zu bemerken, daß sowohl der amorphe Rückstand der gelben Flüssigkeit, als auch seine Lösung in Wasser viel leichter reduzierbar sind als die gewöhnliche Phosphormolybdänsäure oder die entsprechende Lösung. Das diffuse Tageslicht selbst bildet im ersteren Falle das blaue Reduktionsprodukt Mo_3O_5. Trocknet man aber die gelbe Flüssigkeit im Dunkeln, so kann man ein Schuppenpräparat erhalten, das aus Alkohol kristallisiert und aus reiner Phosphormolybdänsäure besteht. Dieser Vorgang könnte ein bequemes Verfahren bilden, um ganz reine Phosphormolybdänsäure aus ihren Salzen darzustellen.

Der Äther kann die Mineralsalze nicht aufnehmen, und die im Reagens vorhandene Salpetersäure ist auch in Äther unlöslich. Kleinere Mengen Salpetersäure, die mit dem Äther unter Bildung von Äthylnitrit hätten reagieren können würden dann leicht flüchtig und könnten beim Eindampfen entfernt werden. Von dem Ge-

[53]) Chem.-Ztg. *1903*, 1121.

danken ausgehend, auf ähnliche Weise reine Säure aus ihren angesäuerten Salzlösungen darstellen zu können, habe ich diesbezügliche Versuche angestellt. Keine aber von den angewandten Säuren scheint diese Eigenschaft, mit Äther ähnliche konzentrierte Mischungen zu bilden, zu besitzen. So habe ich Versuche angestellt mit angesäuerten Lösungen von Ammoniummolybdat, Kaliumbichromat, Kaliumarseniat, -Metaantimoniat, und Phosphorwolframsäure usw. Auch mit organischen Säuren haben die Versuche kein positives Resultat ergeben. Vielleicht wird es möglich sein, durch weitere Experimente die Bedingungen zu finden, unter welchen diese oder jene Säure mit Äther sich vermischen kann.

Chlorkohlenstoff und Benzin.

Die Verwendung des Chlorkohlenstoffs führt sich in den Extraktionsanlagen und sogenannten chemischen[54]) Wäschereien langsamer ein, als man nach der erheblichen Gefahrenverminderung, die durch ihn ermöglicht wird, glauben sollte. Außer dem hohen Preise wird besonders der für manche Arbeiter, die dreißig Jahre lang ohne erhebliche Beschwerden im Benzinbetriebe tätig gewesen sind, unerträgliche Geruch, dann aber auch die der Chloroformwirkung ähnliche narkotische Wirkung als Hinderungsgrund angeführt. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, welche mit großer Energie die Einführung des Chlorkohlenstoffs als größte Fabrikantin zu fördern sucht, macht nun darauf aufmerksam, daß auch das Benzin narkotische Eigenschaften aufweist, und zwar in nicht geringerem Maße als der Chlorkohlenstoff, der in ihrer eigenen Anlage noch nicht einen einzigen Fall von Betäubung verursacht habe. Prof. Lehmann in Würzburg kommt sogar zu der Ansicht, daß die Giftigkeit des Benzindampfes größer ist und daß 25—45 mg Tetrachlorkohlenstoff im Kubikmeter auf Tiere entschieden schwächer wirken, als 15—20 mg Benzin. An sich sei die Wirkungsweise ziemlich ähnlich. Nicht ohne Interesse ist die Zusammenstellung von Benzinunfällen, die Griesheim aus deutschen Zeitungen im Verlauf der 6 Monate Juni bis November 1905 entnommen hat:

a) Chemische Waschanstalten, Färbereien etc.:
18 Explosionsfälle mit meist großen Brandschäden, wobei 19 Personen verwundet wurden und 3 Personen starben.
b) Drogengeschäfte, Apotheken etc.:
19 Explosionsfälle, wobei 9 Personen verwundet wurden und 1 Person starb.
c) Benzin in verschiedenen technischen Betrieben:
bei Lötarbeiten usw.: 8 Unglücksfälle mit 37 Verwundungen und 3 Todesfällen.
d) Benzin in Abwasserkanälen:
2 Explosionen mit 2 Verwundungen.
e) Benzin zu Motorbetriebszwecken:
11 Explosionsfälle mit 10 Verwundungen und 4 Todesfällen.
f) Benzin zu Beleuchtungszwecken:
2 Brandfälle mit 7 Verwundungen und 1 Todesfall.
g) Benzin im Handgebrauch des Publikums:
12 Unglücksfälle, wobei 14 Personen verwundet wurden und 2 Personen starben.

Diese Unfall-Zusammenstellung kann natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen, da meist nur die schweren Unglücksfälle in die Zeitungen gelangen.

Einiges aus der Praxis der Fettanalyse.

Von Ing.-Chem. Josef Grosser.

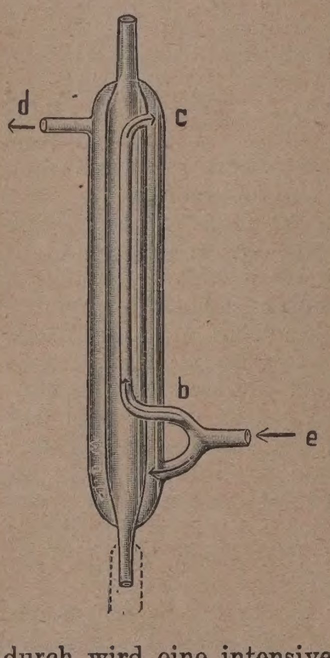
1. Von einer Firma der Textilbranche wurde kürzlich bei einer renommierten Stearinfabrik die Reklamation erhoben, daß eine Partie Elain, welches sie von letzterer bezogen hatte, auf Grund des Gutachtens eines Chemikers mit Wollfett verfälscht sei. Der betr. Chemiker hatte nämlich in dem genannten Produkte einen Gehalt von 0,69 Proz. an unverseifbaren Stoffen konstatiert, welche sich laut Angabe nach näherer Prüfung zum größten Teile als aus Cholesterin bestehend erwiesen hatten und daraus den Schluß gezogen, daß eine Verfälschung mit Wollfett bezw. mit Wollfettelain vorliege. Daß diese Deduktion unhaltbar ist, liegt auf der Hand. Denn erstens geben die meisten tierischen Fette, bezw. der aus ihnen abgeschiedene unverseifbare Anteil eine Cholesterinreaktion, und zweitens wäre, selbst wenn man annähme, daß im vorliegenden Falle das Unverseifbare gänzlich aus Cholesterin bestand, die diesem entsprechende Menge Wollfett viel zu gering, als daß ernstlich von einer Verfälschung gesprochen werden könnte. Tatsächlich lautete das Gutachten eines anderen chemischen Untersuchungsamtes in diesem Sinne.

2. Daß eine positiv ausfallende Farbenreaktion auf Harz noch nicht zu der Annahme berechtigt, daß das betreffende Fett auch wirklich ersteres enthalte, ist aus folgendem Beispiele ersichtlich. Dem Schreiber dieser Zeilen lag eine Seife zur Prüfung auf Harz vor. Da die abgeschiedenen Fettsäuren eine starke Reaktion nach Liebermann-Storch-Morawski gaben, wurde die quantitative Bestimmung nach Twitchell durchgeführt. Aus dem Verbrauche an $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge zur Absättigung der nicht in ihre Äthylester überführbaren Säuren berechnete sich ein Gehalt von 10 Proz. Harz in den Gesamtfettsäuren. Zur Kontrolle wurde die erhaltene Seifenlösung zersetzt und die mutmaßlichen Harzsäuren zur Wägung gebracht. Die sich ergebende Prozentzahl stimmte mit der zuerst erhaltenen ziemlich gut überein. Die abgeschiedene Substanz lieferte wohl eine prachtvolle Reaktion nach Storch-Morawski, schien aber ihrer Konsistenz nach keineswegs aus Harz zu bestehen, wie sie auch beim Erhitzen nicht den charakteristischen Harzgeruch lieferte. Das Verhalten gegen Petroläther führte zu dem Schlusse, daß nicht Harzsäuren, sondern Oxyfettsäuren vorlagen, die die gleiche Farbenreaktion wie Harz geben und auch keine Äthylester zu bilden vermögen.

Intensiv-Doppelkühler mit geteilter Zuführung des Kühlwassers.

Von C. Glatzel.

Bei den in verhältnismäßig großer Anzahl unter dem Namen Doppelkühler, Rapidkühler, Energiekühler usw. existierenden und bekannten Kühlapparaten findet eine doppelte Kühlung in Wirklichkeit nicht statt. Entweder fließt das Kühlwasser zuerst um das Kühlrohr und tritt dann erst in das Kühlrohr ein oder umgekehrt. In beiden Fällen ist aber die zweite Kühlwirkung nur sehr schwach, da das Kühlwasser stets bereits verhältnismäßig stark vorgewärmt ist. Auch sind die Kühlapparate, denen eine doppelte Kühlwirkung zugeschrieben wird, kompliziert konstruiert und infolgedessen sehr zerbrechlich und teuer. Dem vorliegenden Doppelkühler haftet keiner dieser Mängel an. Das bei *e* eintretende Kühlwasser wird durch das Dreiwegstück geteilt und umspült einerseits durch den Zufluß nach unten das Kühlrohr, anderseits geht die Wasserzuleitung bei *b* direkt durch die Wandungen des Kühlmantels und des Kühlrohres. Das Kühlwasserzuleitungsrohr führt das kalte Wasser in der ganzen Länge durch das Kühlrohr hindurch und mündet bei *c* in den Kühlmantel. Auf diese Weise fließt zu gleicher Zeit gleich kaltes Wasser sowohl um das Kühlrohr, als in dasselbe und dadurch wird eine intensive Kühlung von innen und von außen bewirkt. Das Kühlwasser des Innenrohres mündet bei *C* in den äußeren Kühlmantel, um bei *d* gemeinsam mit dem das Kühlrohr umspülenden Kühlwasser den Apparat zu verlassen. Der neue Doppelkühler ist sowohl als Destillationskühler und als solcher besonders beim Arbeiten mit niedrig siedenden Flüssigkeiten zu gebrauchen, als auch bei Extraktionen als Rückflußkühler.



Die Anfertigung und der alleinige Vertrieb geschieht durch die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin N.W. 40.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

Wer ist berechtigt, Flußwasser zu entziehen? Die Hasper Eisen- und Stahlwerke hatten in Entfernungen von 3 und 7 Metern an der Ennepe zwei Brunnen angelegt, von denen sie Wasser für ihre Werke in Haspe entpumpten. Von der Ennepe führten zu den Brunnen Stollen. Durch die Pumpstation der Hasper Werke fühlten sich sieben Besitzer von Hammerken an der Ennepe infolge der Wasserentziehung geschädigt und klagten gegen die Hasper Firma auf Unterlassung der Wasserentziehung. Die Beklagte schüttete daraufhin die Wasserstollen zu; doch behaupteten die Kläger, daß noch immer eine Wasserentziehung durch die Brunnen, in welche das Flußwasser absickere, stattfinde, und verlangten Verurteilung. Dem Klageantrage zufolge kamen auch Landgericht Hagen und Oberlandesgericht Hamm zur einer Verurteilung der Beklagten dahin, daß diese nicht berechtigt ist, dem Ennepeflusse Wasser für ihre Werke zu entnehmen und dies bei einer Geldstrafe von

[54]) Der Ausdruck chemische Wäsche ist recht unglücklich, da die gewöhnliche Wäsche mit Wasser und Seife viel chemischer verläuft, als die mit Benzin oder andern direkten Fettlösungsmitteln.

100 M für jeden Zuwiderhandlungsfall zu unterlassen habe. Das Oberlandesgericht Hamm führt dazu aus: Nach dem Gesetz über die Benutzung von Privatflüssen haben nur die anliegenden Uferbesitzer ein Recht auf Entnahme von Flußwasser und auch nur so lange, als der Fluß ihr Grundstück berührt; das entzogene Wasser muß noch auf dem Grundstück des Entziehers dem Fluß wieder zugeleitet werden. Nun liegen die Werke der Beklagten gar nicht an der Ennepe und erreicht das von ihr der Ennepe entzogene Wasser erst hinter den Anlagen der Kläger durch den Hasper Bach wieder den Fluß. Allerdings kann die Grabung eines Brunnens und Entziehung von Grundwasser nicht versagt werden, auch wenn dem Nachbar dadurch das Grundwasser entzogen wird. Dagegen ist durch dieses Gesetz nicht begründet, Brunnen ganz in der Nähe eines Flusses anzubringen, um diesem dann das Wasser entziehen zu können. Dadurch wird das Recht der Kläger verletzt, so lange der Wasserstand der Ennepe durch die Wasserentnahme beeinträchtigt wird. — Die von der Beklagten gegen dieses Urteil eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht, welches das Vorderurteil voll und ganz bestätigte, zurückgewiesen. (Entscheidung des Reichgerichtes 5. Ziv.-Sen. vom 15. März 1906.)

Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstationen.

Bakteriologisch-chemisches Laboratorium der städtischen Wasserversorgung Bern.

Bericht über das Jahr 1905.

Von Dr. J. Thomann.

Wasseruntersuchungen. Wir untersuchen von Zeit zu Zeit das Wasser der zur städtischen Hochdruckleitung gehörenden Quellen, ferner die noch ziemlich zahlreichen privaten Brunnen innerhalb des Gebietes der Stadt Bern und vor allem das Wasser der Hochdruckleitung. Letzteres wurde gewöhnlich zweimal wöchentlich bakteriologisch und einmal chemisch untersucht. Für die bakteriologische Untersuchung wurden jeweils gleichzeitig an verschiedenen Stellen der Hochdruckleitung, also in verschiedenen Stadtteilen, Proben entnommen. Hierbei zeigte sich, daß der Bakteriengehalt innerhalb des Leitungsnetzes ein sehr verschiedener war, und zwar nicht bloß quantitativ, sondern auch qualitativ. Letzteres haben wir durch einen besonderen Versuch nachweisen können, indem wir in eines der drei zur städtischen Hochdruckleitung gehörenden Quellengebiete Bazillus prodigiosus in größerer Menge hineinbrachten und nachher während einiger aufeinanderfolgender Tage in den verschiedenen Stadtteilen zugleich Proben erhoben und auf die Anwesenheit des sonst nie im Leitungswasser gefundenen Bazillus prodigiosus untersuchten. An manchen Stellen gelang es, denselben in größerer Menge wieder zu finden, während er an andern Orten nur in geringer Menge oder auch gar nicht anzutreffen war. Den Grund für dieses Verhalten glauben wir mit Sicherheit in der ungleichartigen Durchmischung des Wassers der verschiedenen Quellengebiete suchen zu müssen. Wir behalten uns vor, noch andern Ortes genauer auf diese Untersuchungen zurückzukommen. Für die Praxis scheint uns daraus hervorzugehen, daß unter Umständen bei stattgehabter Infektion eines Teiles der Quellen mit pathogenen (speziell Typhus-) Keimen nicht alle an die gemeinsame Wasserversorgung angeschlossenen Stadtviertel in gleicher Weise gefährdet sind. *(Es kann also die Verteilung der Krankheitsfälle eine ganz ungleichmäßige sein, trotzdem die Infektion von der gemeinsamen Wasserversorgung ausging.)* Ob andern Orts ähnliches schon beobachtet wurde, ist uns zur Zeit nicht bekannt. Über die von privater Seite uns zugewiesenen Trinkwasser-Untersuchungen möchten wir nur bemerken, daß da, wo solche Aufträge von Gemeinden aus ergingen, meist die erfreuliche Tatsache konstatiert werden konnte, daß man allmählich einsah, daß es dem Bakteriologen und Chemiker nicht möglich sei, vom Laboratorium aus den Wert eines Wassers auf Grund einer nur einmaligen Untersuchung zur beurteilen. Vielmehr begriff man es vollständig, wenn wir zur Besichtigung der lokalen Verhältnisse und zur Probenahme uns selbst an Ort und Stelle begaben, und wenn wir auf die Wichtigkeit einer mehrmaligen Untersuchung großes Gewicht legten. Das Wasser eines artesischen Brunnens, das aus einer Tiefe von etwa 70 m stammte, wurde bei den wiederholten bakteriologischen Untersuchungen als steril befunden.

Desinfektionsmittel. Bei den Desinfektionsmitteln handelte es sich darum, den bakteriziden Wert von zwei neuen flüssigen Desinfektionsmitteln im Vergleich zu Lysol und Lysoform festzustellen. Da wir die Untersuchungen auf eine Reihe von pathogenen Bakterien in Reinkultur, wie auch Fäces und Tbc.-haltige Sputa ausdehnten, nahmen sie sehr viel Zeit in Anspruch. In Abweichung von den bisher üblichen Methoden, bei welchen die Testobjekte erst an sterilen Seidenfäden (Koch) oder an Granaten (Krönig und Paul) angetrocknet und so der Desinfektionsflüssigkeit ausgesetzt werden, haben wir die von Fehrs in seiner Arbeit „über den Desinfektionswert verschiedener Handelsmarken von Liquor cresoli saponat.“[1]), beschriebene, sehr einfache Methode angewendet und nachgeprüft. Wir haben mit derselben keine schlechten Erfahrungen gemacht, so daß wir sie zurzeit wieder anwenden, nachdem uns vor kurzem 2 flüssige Desinfektionsmittel zur Prüfung zugingen.

Verschiedenes. Von den mannigfachen Untersuchungen möchten wir folgenden Fall hier erwähnen: Von einem Konservenfabrikanten wurde uns ein Stück gesalzenes Ochsenmaul gebracht, das einen ganz sonderbaren, widerwärtigen, aber nicht genau definierbaren Geruch zeigte. Trotz tagelangem Auswaschen mit Wasser ließ sich der Geruch nicht entfernen, auch die gekochten Mäuler zeigten noch deutlich den unangenehmen Geruch. An Fäulnis konnte nicht gedacht werden, da diese Mäuler sehr schön frisch aussahen. Wurden sie nach dem Kochen zerschnitten und in der üblichen Weise zum „Ochsenmaulsalat“ verarbeitet, so blieb trotz Essig und Gewürzzusatz der eigenartige Geruch bestehen. Der Lieferant der Ochsenmäuler bestritt natürlich jede Schuld an diesem eigentümlichen und abnormen Verhalten. Unsere Untersuchungen und Nachforschungen ergaben dann als Ursache für den widerwärtigen Geruch eine Verunreinigung der Ochsenmäuler mit Naphthalin. Der Nachweis gelang uns auf folgende Weise: Stücke des Ochsenmaules wurden zerkleinert und gemeinsam mit der Salzbrühe, in der sie uns gebracht wurden, mit Wasserdampf der Destillation unterworfen. Das Destillat schüttelten wir mit Äther aus und verdunsteten letztern. Der ganz geringe Rückstand wurde zunächst mit HNO_3 oxydiert und dann mit wenig Resorcin und einer Spur Chlorzink geschmolzen. Diese Schmelze löste sich in Wasser mit ziemlich intensiv grün fluoreszierender Farbe, bestand also aus Fluorescein, welches in der angegebenen Weise nur aus Naphthalin entstehen konnte. Die Herkunft des Naphthalins in diesen Ochsenmäulern haben wir uns sehr wahrscheinlich wie folgt zu erklären: Das Material stammte von Tieren, die in Frankreich in der Nähe der Schweizergrenze geschlachtet wurden; dort soll es üblich sein, den toten Tieren die Haut samt dem Maul abzuziehen und nachher — wohl um letztere vor Fäulnis zu schützen — mit sogenanntem „Naphthalinsalz“ einzureiben, zusammenzulegen und zu verkaufen. Der Fellhändler schneidet dann nachträglich das Maul, das nun mit dem Naphthalinsalz in Berührung war, weg und liefert es vielfach an die Fabrikanten von Ochsenmaulkonserven. Wir haben uns solches „Naphthalinsalz“ ebenfalls verschafft und darin ein mit Naphthalin versetztes Kochsalz erkennen können. Ochsenmäuler anderer Herkunft, die nicht mit solchem Salz in Berührung gekommen waren, wurden in der gleichen Weise untersucht, ergaben aber niemals die obenerwähnte Fluorescein-Reaktion. Durch diese Ware erwuchs natürlich dem Konservenfabrikanten ein ziemlich bedeutender Schaden, so daß die ganze Angelegenheit noch ein gerichtliches Nachspiel haben wird.

Pilzbegutachtungen. Von den 178 Fällen, wo uns Pilze zur Begutachtung vorgelegt wurden, waren in 18 Fällen Beanstandungen nötig, und zwar handelte es sich in 14 Fällen um giftige Pilzarten und in 4 Fällen um ursprünglich eßbare Pilze, die aber durch Fäulnis verdorben waren und dadurch ungenießbar wurden.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 24. Februar.

br Vorsitzender: J. M. de Madariaga. — Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten berichtete José R. Carracido über die von ihm in Ergänzung einer älteren Analyse von A. Casares ausgeführte physikalisch-chemische und biologische Untersuchung des Wassers der Gándaraquelle (Mondáriz), welche neben freier Kohlensäure besonders recht beträchtliche Mengen von Lithium (0,0391 g $LiHCO_3$ auf 1 l bei einem Trockenrückstand von 2,8468 g), etwas Fluor, Alkalien, Erdalkalien, Mangan und Eisen enthält; nach José Muñoz del Castillo ist die Quelle auch radioaktiv. — Muñoz del Castillo legte fünf Abhandlungen vor: 1. Über den angeblichen Zerfall des Radiumatoms und die Hypothese der Dissoziation der physikalisch-chemischen Molekeln; 2. über die radioaktiven Kupfereisenerze von Motril (Provinz Granada); 3. über radioaktive Mineralien aus der Provinz Orense 4. über neue radioaktive Mineralien aus San Rafael und San Espinar; 5. über die im Laufe des Monats Februar ausgeführten Studien zur Radioaktivität spanischer Mineralquellen, und teilte schließlich noch mit, daß er bei der Fortsetzung seiner Untersuchungen über radioaktive uranfreie Mineralien einen aus der Provinz Granada stammenden Zinnober als schwach radioaktiv habe kennzeichnen können.

R. Accademia dei Lincei.

Abteilung für physikalische, mathematische und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 4. März 1906.

ζ Vorsitzender: P. Blaserna. — Mehrere Veröffentlichungen von den Mitgliedern Foa, Taramelli, Saccardo, Berlese, Darboux, Haeckel, Helmert, Pflüger sind als Geschenke der Akademie überwiesen worden und werden vom Sekretär Cerruti vorgelegt. Der Vorsitzende teilt das Hinscheiden des auswärtigen Mitgliedes S. Langley mit. Über Chemie und dieser nahestehende Wissenschaften werden folgende Mitteilungen gemacht: Von Prof. F. Zambonini: Weitere Untersuchungen über Zeolithe; Prof. Tizzoni und Fasoli: Bakteriologische Untersuchungen über die Pellagra; A. Battelli: Über den elektrischen Widerstand der Solenoide bei Strömen mit höherer Frequenz; Levi und Voghera: Elektrolytische Darstellung der Hyposulfite; Colombo: Über den Scheelit aus Traversella; Zambonini: Über die Zusammensetzung des Titanits; Perotti: Verteilung des Stickstoffbakteriums in Italien.

Ingenieur- und Architekten-Verein, Wien.

Festsitzung vom 12. März 1906.

ck Auf Einladung der chemischen und elektrochemischen Sektion des Ingenieur- und Architektenvereins hielt Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Walter Nernst aus Berlin vor einem zahlreichen Publikum einen angekündigten Vortrag. Er entwickelte darin die grundlegenden Prinzipien der Elektrochemie, ferner die Elektronenchemie und zeigte, welche Schlußfolgerungen man aus der osmotischen Theorie der elektrischen Stromerzeugung ableiten könne und wie sie zu Formeln führe, mittels welcher sich die elektromotorischen Kräfte aller galvanischen Kombinationen berechnen lassen. Daß man über die Konzentrationen der Lösungen vollkommen orientiert sein müsse, wäre jedoch Grundbedingung. Außerordentlich genaue Messungen der elektromotorischen Kräfte verschiedener galvanischer Elemente haben die volle Übereinstimmung mit den theoretisch gefundenen Werten gezeigt und damit die Richtigkeit der theoretischen Berechnungen erwiesen. Prof. Nernst, der den Vortrag durch einige Experimente unterstützte, zog auch die Nutzanwendung aus diesen gewonnenen Untersuchungsresultaten. Dadurch, daß die rein chemischen Prozesse und die galvanische Stromarbeit innigst miteinander verbunden sind, haben wir durch die Ergebnisse der elektrochemischen Untersuchungen Klarheit über das Wesen der chemischen Prozesse gewonnen. „Sollten jene Gelehrten, welche die Atome für Konglomerate von Elektronen erklären, Recht behalten“, schloß Prof. Nernst, mit einem Ausblick in die Zukunft dieser Forschungen, „so würde es der Chemie und der Physik wie der Optik ergehen, sie würden Spezialkapitel der Elektrotechnik werden“.

Chemical Society.

Sitzung vom 15. März 1906.

Vorsitzender: Meldola, Präsident. — W. A. Bone und G. W. Andrew machen eine Mitteilung über die Einwirkung von Sauerstoff auf gut getrocknete Kohlenwasserstoffgemische. Die in der Hauptsache an Äthylen-Sauerstoffgasgemischen angestellten Versuche unterstützen nicht die Ansicht, daß bei der Verbrennung eines Kohlenwasserstoffs die Gegenwart

von Wasserdampf nötig ist. *(Für die Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff zu Knallgas ist bekanntlich allzu starke Trocknung nicht günstig.)* Die Verf. schließen, daß der Sauerstoff bei der Kohlenwasserstoffverbrennung direkt aktiv ist. — Darauf legen Bone und Drugman eine weitere Arbeit über die explosive Verbrennung von Kohlenwasserstoffen vor. Die Versuchsergebnisse bringen eine starke Stütze für die Ansicht, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen der langsamen und raschen Verbrennung eines Kohlenwasserstoffes besteht, und daß die Verbrennung unter Explosion wahrscheinlich die anfängliche Bildung unstabiler hydroxylierter Molekeln hervorruft, die sich sofort unter Wärmeentwickelung in einfachere Körper zersetzen. Vergleichende Versuche mit Gemischen, entsprechend den Vorgängen $C_2H_6 + O_2$, $C_2H_4 + H_2 + O_2$, $C_2H_2 + 2H_2 + O_2$, bewiesen, daß der Vorgang nicht als ein eine direkte Zersetzung des Kohlenwasserstoffes verursachender angesehen werden kann, der von einer Verteilung des Sauerstoffs zwischen freiem Kohlenstoff und Wasserstoff begleitet ist.

P. Haas erörtert darauf das Vorhandensein von Methan unter den Zersetzungsprodukten einiger Stickstoffbasen als Fehler bei der Stickstoffbestimmung nach der absoluten Methode. Das über Ätzkali im Schiffschen Nitrometer zwecks Analyse aufgesammelte Stickstoffgas wurde bei mehr als zwölf Verbindungen als methanhaltig befunden. Die Bildung dieses Gases wurde durch Anwendung von Bleichromat an Stelle des gewöhnlich gebrauchten Kupferoxydes verhindert; jegliches gebildete Methan wird dabei sofort oxydiert.

Weiterhin kamen nachfolgende Abhandlungen zur Verlesung: S. W. Robertson, Studien über vergleichende Kryoskopie IV. (Die Kohlenwasserstoffe und ihre Halogenderivate in Phenollösung), A. F. Joseph, über die Verdrängung von Säureionen, Ch. L. Jackson und L. Clarke, über additive Verbindungen von Arylaminen mit aromatischen Nitroderivaten, J. J. Sudborough und N. Picton, Einfluß von Substituenten in der Trinitrobenzolmolekel auf die Bildung von additiven Verbindungen mit Arylaminen, A. W. Stewart und E. Ch. C. Baly, über die Beziehungen zwischen Absorptionsspektrum und chemischer Konstitution IV (Reaktivität substituierter Chinone), J. Hawthorne, Konstitution und Eigenschaften von Acylthiocyanaten, H. Rogerson und J. F. Thorpe, über eine neue Bildungsweise der Aconit- und Citrazinsäure, verbunden mit Bemerkungen über die Konstitution der Aconitsäure, S. Smiles und R. Le Rossignol, über aromatische Sulfoniumbasen, A. E. Hill, ein neues Chlorcalciumrohr für Verbrennungen, A. E. Dunstan, die Viskosität flüssiger Mischungen, S. Ruhemann, Einwirkung des Phenylpropionylchlorids auf Ketonverbindungen II.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. März 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — H. Moissan spricht zunächst über die Destillation des Titans und die Temperatur der Sonne. Verf. hat die von früher her bekannte Versuchsanordnung benutzt. 500 g geschmolzenes Titan, im elektrischen Ofen mit 3,2 Proz. Kohlenstoff hergestellt, wurden in dem gleichen Apparate mit 500 Amp. und 110 V. 5 Min. lang erhitzt. Nach 4 Min. liefert das Titan erst Dampf. Dem Experiment zufolge enthält der Schmelztiegel eine Masse, deren oberer Teil vollkommen geschmolzen ist, aber nicht mehr die horizontale Gestalt einer Flüssigkeitsoberfläche bewahrt hat. Um eine reichlichere Destillation zu erhalten, wurden 300 g Titan 7 Min. lang mit 1000 Amp. und 55 V. erhitzt. Nach 3 Min. erschienen Dämpfe und nach 5 Min. waren sie im Überfluß vorhanden. Nach dem Erkalten war die Röhre mit einer dicken Kruste destillierten Kalkes und Titans bedeckt. Die Titanfragmente im Tiegel waren vollständig geschmolzen, aber die entstandene Menge Carbid stellte noch immer eine Oberfläche dar, die nicht so horizontal war, wie sie eine teigige Glasmasse, die durch dicke Dampfblasen gehoben ist, aufweisen würde. Bei diesem Versuche wurden 110 g Titan destilliert. Die Gesamtheit der Versuche des Verf. über die Destillation von Metalloiden und Metallen führt nun zu einem wichtigen Schluß. Man weiß, welche Schwierigkeiten den Astronomen und Physikern die Bestimmung der Temperatur der Sonne bereitet. Wie auch die Oberfläche dieses Gestirnes beschaffen sein mag, wir wissen, daß dieselben einfachen Körper der Erde auch auf ihm anzutreffen sind, besonders diejenigen, deren Destillation vom Verf. studiert wurde. Die Temperatur des elektrischen Lichtbogens, bei welcher die Verdampfung dieser Metalle stattfindet, bestimmte Violle zu 3500°. Es liegt die Annahme nahe, daß die Temperatur der Sonnenoberfläche nicht sehr weit über diesem Werte liegt, vorausgesetzt natürlich der Atmosphärendruck, bei dem auch die Verflüchtigungsversuche ausgeführt worden sind. Nach Moissans Ansicht ist ein 3000° sich nähernder Zahlenwert wahrscheinlicher als der von Wilson zu 6590° angegebene. *[Aus der bolometrischen Aufnahme der Strahlungskurve nach Langley findet man das Maximum der Strahlung zwischen den Fraunhoferschen Linien D und E, also im Gelbgrün bei einer Wellenlänge von 0,5 μ. Aus der bekannten Beziehung von Lummer und Pringsheim:* $\lambda_{max.} \cdot T_{abs.} = konst. = 2940$, *folgt für* $T_{abs.}$ *der Wert* $\frac{2940}{0,5} = 5880^0$, *was mit Moissans Ausführung im Widerspruche steht. D. Red.]*

A. Haller und E. Bauer berichten sodann über Benzyl- und Phenylborneole und ihre Dehydratationsprodukte, die Benzyl- und Phenylcamphene. — Über Antimonsulfid und Antimon verbreiten sich Chrétien und Guinchant, danach R. Marquis über Einwirkung der Imidoäther und Imidchloride auf die Organomagnesiumderivate, ferner G. Darzens und P. Lefèbure über die Bereitung von Glycidäthern und Aldehyden in der hexahydroaromatischen Reihe. — Über die Struktur und den wahrscheinlichen Ursprung des Magneteisenerzes von Diélette (Manche) bringt L. Cayeux eine Notiz. — Über die Krankheit des Lang- oder Fettseins der Weine äußert sich E. Kayser in Gemeinschaft mit E. Manceau. — Endlich behandeln noch Brau und Denier das Choleratoxin und sein Antitoxin.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. März 1906.

pl Vorsitzender: Prof. Sueß, Präsident. — Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag von Dr. Alfred Kirpal ausgeführte Arbeit, betitelt: Zur Struktur der β-Benzoylpikolinsäure. Verf. stellte aus dem α-Oxynikotinsäurechlorid, durch Kondensation mit Benzol, das α Oxy-β-phenylpyridylketon dar. Derselbe Körper konnte auch durch Abbau, aus der von Bernthsen und Mettegang dargestellten Benzoylpyridincarbonsäure erhalten werden. Hieraus wird die Konstitution abgeleitet.

Hofrat E. Ludwig überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. J. Mauthner, betitelt: Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins. I. Über Anlagerung von Chlorwasserstoff. Verf. behandelte das Cholesterin, Cholesterinchlorid und Cholesten mit Chlorwasserstoff und erhielt hierbei folgende Cholestankörper: 1. Chlorcholestanol (Cholesterinchlorhydrat) $C_{27}H_{44}ClOH$; durch Behandlung mit alkoholischem Kali wurde hieraus das Cholesterin wiedergewonnen. 2. β-Dichlorcholestan (Cholesterylchloridchlorhydrat) $C_{27}H_{44}Cl_2$. Dieses Produkt ist erhältlich sowohl durch weitere Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Chlorcholestanol, als auch aus dem Cholesterylchlorid direkt, und ist isomer mit dem Cholesterindichlorid. 3. Chlorcholestan (Cholestenchlorhydrat) $C_{27}H_{47}Cl$. — Hofrat Sigm. Exner legt folgende Abhandlung vor: Über die Wirkungen des Thymusextraktes, II., von Dr. Rudolf Popper.

Hofrat Wiesner legt eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Julius Panksch ausgeführte Arbeit vor: Über das magnetische Verhalten der Pflanzengewebe. Die meisten Pflanzen sind, nach Wiesner, diamagnetisch, doch gibt es auch Pflanzengewebe, die paramagnetisch sind. Das magnetische Verhalten der Pflanzengewebe ist abhängig vom Wasser-, vom Eisengehalte und von der Zellstruktur. Nach Wiesner sind die eisenreichen Pflanzen diamagnetisch. Verf. fand jedoch, daß manchen eisenreichen Geweben entschieden der paramagnetische Charakter zukommt. Der Paramagnetismus ist zweifellos auf die enthaltenen paramagnetischen Metallverbindungen, in erster Linie auf Eisen, zurückzuführen. Schließlich teilt Verf. mit, daß in den Pflanzengeweben magnetische Achsen nachweisbar sind, welche mit den geometrischen Hauptachsen der das Gewebe zusammensetzenden Zellen zusammenfallen.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 23. März 1906.

E. Vorsitzender: Dr. J. A. Norblad. — Ingenieur J. Landin führte ein neues Radioskop vor, das überaus empfindlich war und sogar für Alaunschiefer eine deutliche Radioaktivität angab. Mit dem Instrumente konnte das Abklingen der induzierten Radioaktivität gemessen werden. Das Abklingen der von Radium und Thorium induzierten Radioaktivität verläuft ganz verschieden, indem die von Thorium erweckte Radioaktivität während der ersten Zeit sogar zunimmt. — Ingenieur E. Norlin zeigte metallisches Calcium vor und referierte über dessen wichtigere Eigenschaften. — Prof. Hj. Sjögren, der als geladener Gast den Besuch der British Association for Advancement of sciences in Südafrika im vorigen Herbst mitgemacht hatte, schilderte in einem mit Lichtbildern reich versehenen Vortrage die Verhältnisse daselbst und behandelte eingehend die Gold- und Diamantindustrie dieses Landes.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung vom 24. März 1906.

-n Vorsitzender: Prof. H. Mohn. — O. Johan-Olsen hielt einen Vortrag über Elassophyten, d. h. neue außerordentlich kleine Mikroorganismen, die teils auf den Zellwandungen, teils in den Zellinhalten anderer Mikroben als Parasiten auftreten. Vortr. hatte die genannten Kleinwesen zum ersten Male bei seinen Untersuchungen über die bei den Käsereifungsprozessen tätigen Fermente angetroffen. Man findet mitunter mitten in ganz weißfarbigen Reinkulturen ein Auftreten von carmoisinroten Flecken, die sich als eine Gruppe von Parasiten erweisen. Sie treten sowohl in alten wie in jungen Zellen auf und zeigen stoßweise rollende Bewegungen. Sie werden in Hefen, Schimmelpilzen und Bakterien gefunden und sind imstande, den physiologischen Charakter der Reinkulturen der letztgenannten Organismen zu verändern. Ob die Elassophyten in mehreren unter sich verschiedenen Arten auftreten, ist jetzt noch nicht zu entscheiden. Vortr. meint, daß viele Verhältnisse im Erdboden sowie auch bei epidemischen Krankheiten durch das Auftreten der Elassophyten zu erklären sind. — N. Wille überreichte als Geschenk von dem schwedischen Mitgliede Prof. Wittrock in Stockholm den 2. Band dessen Catalogus illustratus iconothecae botanicae horti Bergiani Stockholmensis. — Zum Druck wurde eingereicht eine Arbeit von Fr. Nansen: Captain Roald Amundsens oceano-graphic observations in the arctic seas in 1901; with a discussion of the origin of the bottom waters of the northern seas.

Ferrocyannatrium aus einer Ferrocyancalciumlösung.

Die mit der entsprechenden Menge Chlornatrium versetzte Ferrocyancalciumlösung wird unter gewöhnlichem Druck solange eingedampft, bis sie beginnt, das Doppelsalz Ferrocyannatriumcalcium auszuscheiden. Alsdann wird mit dem Konzentrieren fortgefahren, aber bei weit niedrigerer Temperatur. Hierbei löst sich das bereits ausgefällte Doppelsalz Ferrocyannatriumcalcium wieder auf, und es entsteht nebenbei eine weit konzentriertere Lösung von Ferrocyannatrium. Das bei niedrigerer Temperatur in Lösung gehaltene Doppelsalz hat dabei das Bestreben, sich in Ferrocyannatrium und Ferrocyancalcium umzusetzen, die löslicher sind als das Doppelsalz selbst. Ist die Operation so weit gediehen, so wird die Lauge abgelassen und abgekühlt. Aus ihr scheidet sich alsdann Ferrocyannatrium in erheblicher Menge und in großen Kristallen ab. Die zurückbleibende Mutterlauge wird im Vakuum bei etwa 60° eingedampft, bis sie so konzentriert ist, daß sie auch bei der erwähnten niedrigeren Temperatur anfängt, Doppelsalz in fester Form auszuscheiden. Darauf wird sie abgelassen durch Dekantieren von ausgeschiedenem Doppelsalz getrennt und dann abgekühlt. Es findet hierbei eine weitere Abscheidung von Ferrocyannatrium in großen Kristallen statt. Die nunmehr verbleibende Lauge wird auf eine Temperatur erhitzt, bei welcher sich das noch in der Lauge vorhandene Ferrocyan als Doppelsalz ausscheidet. Die jetzt wertlos gewordene Mutterlange wird abgelassen und das gewonnene Doppelsalz unter Zusatz von Chlornatrium und Wasser zu einer konzentrierten Lauge in der Wärme

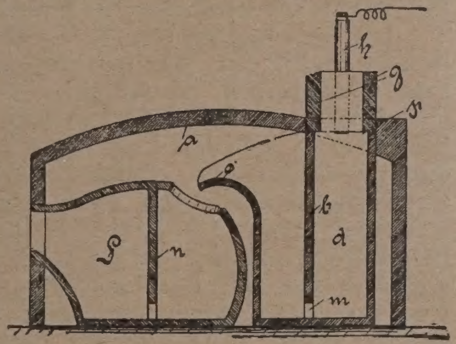
aufgelöst. Die Temperatur darf dabei nicht über 60—70° hinausgehen, weil sonst sich erneut das Doppelsalz ausscheidet. Die Lauge wird abgekühlt und Ferrocyannatrium gewonnen. Die zurückbleibende Mutterlauge dient, wie schon erwähnt, zur Auflösung einer neuen Menge Doppelsalz. (D. R. P. 169292 vom 25. Dezember 1904; Zus. zum Pat. 155806[55]). Administration der Minen von Buchsweiler, Buchsweiler i. E.)

Trennung der Bestandteile von flüssiger Luft.

Die Trennung der Bestandteile der flüssigen Luft erfolgt hier durch Beheizung der letzteren mit atmosphärischer Luft, die ihrer Verflüssigung nahe ist, und zwar in der Weise, daß man einen Strom flüssiger Luft neben der unter weniger als 20 at Druck stehenden zu verflüssigenden Luft hinfließen läßt. Um dabei die durch die Unvollkommenheiten des Apparates bedingten Kälteverluste zu decken, wird dem Apparat von Zeit zu Zeit etwas flüssige Luft zugeführt, die auf beliebige Weise gewonnen sein kann. Das Verfahren gründet sich auf die Beobachtung, daß flüssiger Sauerstoff bei einer Temperatur siedet, die ungefähr 13° höher liegt als die Siedetemperatur der atmosphärischen Luft. Beim Beginn der Destillation der flüssigen atmosphärischen Luft entwickeln sich zunächst sehr stickstoffreiche und sauerstoffarme Gase. Ist die Flüssigkeit etwa zur Hälfte verdampft, so sind die entweichenden Gase schon sauerstoffreicher und die Flüssigkeit siedet bei einer um 3—4° höheren Temperatur als anfangs. Ist die Flüssigkeit bis etwa auf ein Viertel ihres ursprünglichen Volumens verdampft, so sind die entweichenden Gase sehr sauerstoffreich und stickstoffarm geworden, und die Siedetemperatur ist allmählich um etwa 13° gestiegen. (D. R. P. 169564 vom 6. Februar 1900; R. P. Pictet, Wilmersdorf bei Berlin.)

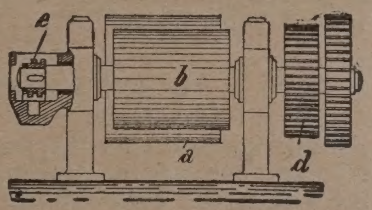
Stetiges Erschmelzen von Glas oder dergl. mittels elektrischer Widerstandserhitzung.

Bei diesem Verfahren wird der Glasansatz auf die durch Widerstandserhitzung erschmolzene Glasmasse oben aufgelegt, während die Schmelze unten abgeleitet und in einen durch besondere Feuerung beheizten Läuterungsraum überführt wird. (D. R. P. 167023 vom 26. September 1903. H. Haucke, Wevelinghoven.)



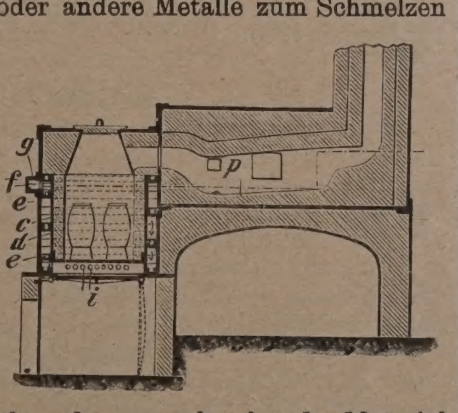
Walzwerk zur Bearbeitung von Ton.

Bei diesem Walzwerk, dessen Walzenmäntel verschieden große Umfangsgeschwindigkeit besitzen, werden beide Walzen während der Drehung entgegengesetzt seitlich hin- und herbewegt um das Walzgut seitlich auseinander zu reißen. (D. R. P. 167455 vom 22. Nov. 1904. K. A. Kuhnert, Meißen.)



Verbesserungen an Tiegelstahlöfen.

Die Abgase des Tiegelofens leitet man über einen Offenherdofen, wodurch in diesem Gußeisen oder andere Metalle zum Schmelzen gebracht werden. Die Wände *c* des Tiegelofens sind von einem doppelwandigen Eisenmantel umgeben, der mit horizontalen Einsätzen *e* versehen ist, so daß der bei *f* eintretende und sich bei *g* teilende Gebläsewind in, durch die Pfeilchen markierten Windungen, hindurchstreichen muß. Die heiße Luft tritt dann bei den Öffnungen *i* heraus und steigt aufwärts durch den Brennstoff und von dort über den Offenherdofen *p*, worin sich eben das zu schmelzende Material befindet. (Engl. Pat. 26093 vom 30. November 1904. R. Lindemann, Osnabrück.)



[55]) Chem.-Ztg. *1904*, 1110.

Behandlung kalkhaltiger Erze.

Die Erze werden fein zerkleinert und danach mit verdünnter Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur behandelt. Das dadurch gebildete Calciumnitrat und das übrige Erz werden nun in einem anderen Behälter übergeführt und hier mit einem Strom von nitrosen Gasen unter gleichzeitiger Erwärmung behandelt, um die Metalle in Lösung zu bringen. Nach dieser Behandlung wird die ganze Masse in einer Filterpresse von den noch festen ungelösten Partikeln befreit, während die abfiltrierte Flüssigkeit auf elektrolytischem Wege behandelt wird, um die Metalle auszuscheiden. Die bei der Elektrolyse gebildete freie Säure wird am zweckmäßigsten vor dem Eindampfen der Lösung mit Kalk neutralisiert. Die verwendeten Apparate werden aus Aluminium verfertigt. Der Prozeß bietet folgende Vorteile: Das Metall kann auf nassem Wege aus kalkhaltigen Erzen gewonnen werden, was früher nicht gelungen ist. Das Rösten der Erze wird vermieden. Der Metallertrag ist sehr groß und es ist schließlich von großer Bedeutung, daß das bei der Elektrolyse gewonnene Calciumnitrat ein sehr wertvolles Handelsprodukt ist und daß man schwache Salpetersäure auszunutzen vermag. (Norw. Pat. 15011 v. 1. Febr. 1905. O. Witt, Kaafjord.)

Zugutemachung von zinkhaltigen Erzen und Hüttenerzeugnissen.

Die Erfindung betrifft eine weitere Ausbildung des Verfahrens des Patentes 165455[56]). Ein Teil der aus dem zinkhaltigen Gut durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure erhaltenen Lösung von Zinksulfat und Magnesiumsulfat wird mit Ätzkalk versetzt. Dem aus Zinkhydroxyd, Magnesiumhydroxyd und Calciumsulfat bestehenden Niederschlage wird nach Trennung von der aus bloßem Wasser bestehenden Flüssigkeit durch Behandlung mit Ätznatron-Natriumsulfatlauge der Zinkgehalt in Form von Natriumzinkat entzogen. Die erhaltene Natriumzinkat-Natriumsulfatlauge wird mit der ihrem Natriumzinkatgehalt entsprechenden Menge der durch Behandlung einer zweiten Erzmenge mit durch Natriumsulfatlauge verdünnter Schwefelsäure erhaltenen Lösung von Zink- und Magnesiumsulfat versetzt und dadurch der Zinkgehalt beider Lösungen zusammen mit dem Magnesiumgehalt der letztgenannten Lösung je in Form von Hydroxyd gefällt, unter Rückverwandlung des Natriumgehaltes des Zinkats in Natriumsulfat. Die Natriumsulfatlauge wird vom Niederschlage getrennt und kehrt in den Betrieb zurück. Der aus Zinkhydroxyd und Magnesiumhydroxyd bestehende Niederschlag wird mit einem seinem Magnesiumhydroxydgehalt entsprechenden zweiten Teil der aus dem zinkhaltigen Gut durch Auslaugen mit wasserverdünnter Schwefelsäure erhaltenen Lösung von Zink- und Magnesiumsulfat verrührt, wobei der Zinksulfatgehalt der Lösung sich mit dem Magnesiumhydroxyd des Niederschlages umsetzt zu Zinkhydroxyd, das ausfällt, und Magnesiumsulfat, welches in Lösung geht. Der Niederschlag enthält den gesamten Zinkgehalt der drei behandelten zinkhaltigen Laugen. Er wird von der Magnesiumsulfatlauge getrennt und auf Gewinnung von Zink, Zinkoxyd oder Zinksalzen weiter verarbeitet. Die Magnesiumsulfatlauge kann man auf Bittersalz oder Magnesiumoxyd verarbeiten. (D. R. P. 169138 vom 24. Mai 1905. Zus. zu Pat. 165455. Zinkgewinnungsgesellschaft m. b. H., Berlin.)

Abrösten und Sintern von geschwefelten Blei- oder Kupfererzen durch Verblasen in Gegenwart von Schlacke oder Stein.

Die Erfindung gründet sich auf die Beobachtung, daß die Schlacke in schmelzflüssigem Zustande als Sinterungsmittel für die schwefelhaltigen Blei- oder Kupfererze dienen kann, wobei gleichzeitig ein Teil des Schwefels verflüchtigt oder verbrannt wird. Man wirft das Erz in die berechnete Menge schmelzflüssiger Schlacke und rührt die Masse gut durch. Man erhält so ein schlammiges, glühendes Material, während dicke Rauchwolken von Schwefel, Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd entweichen. Die erhaltene Masse besteht aus Blei (oder Kupfer-)-sulfid, Bleioxyd und Schlacke. Setzt man darauf diese schwammige Masse einem Wind- oder Preßluftstrom aus, so verbrennt der größte Teil des Schwefels und die Temperatur der Masse steigt bis zu heller Rotglut. Nach 1—2 Std. ist das ganze Erz entschwefelt und die völlig gesinterte Masse bildet einen einzigen Block, den man nur zu zerschlagen und zu schmelzen braucht. Man spart bei diesem Verfahren erheblich an Brennmaterial. (D. R. P. 169494 vom 11. August 1904. Société anonyme des mines des Bormettes u. A. Lotti, Bormettes in Frankreich.)

[56]) Chem.-Ztg. *1905*, 1301.

Verzinnen von Aluminiumgegenständen auf elektrolytischem Wege.

Der Verzinnung geht eine Vernickelung voraus. Die so fertig gestellten, d. h. geschmirgelten und gebeizten Gegenstände, z. B. Kochgeschirre, werden zunächst mit einer heißen säurefreien Seifenwurzellösung mittels einer Drahtbürste gebürstet, damit alle Metallporen vollkommen von Oxyden befreit werden. Darauf werden die Geschirre mit heißer Nickellösung gefüllt und es erfolgt die Vernickelung auf einem dazu eingerichteten Tisch. Dieser Tisch ist mit einer Bleiplatte ausgeschlagen, welche mit dem Kathodenstrom verbunden ist. Auf diesem Tisch werden die mit Nickellösung gefüllten Geschirre nebeneinander aufgestellt. Über dem Tisch befinden sich die Anodenstangen, an welchen die zu verwendenden Nickelgußanoden so aufgehängt werden, daß sie in das Geschirr hineintauchen. Die Nickellösung besteht aus schwefelsaurem Nickeloxydammonium und kristallinischem Salmiak nebst der erforderlichen Menge Wasser; sie ist mit schwefelsaurem Nickel übersättigt. Durch kurzes Eintauchen der Anode in die Nickellösung wird die Vernickelung bewirkt. Darauf wird die Nickellösung ausgegossen, eine kalte Zinnlösung in die Geschirre gegeben und ebenso verfahren wie mit der Nickellösung. Die Zinnlösung ist Zinnchloridchlorammonium in Wasser, übersättigt mit Zinnchlorür. Die Dauer der Einwirkung richtet sich nach der Stärke der zu erzielenden Zinnschicht. Nach dem Ausgießen der Zinnlösung kratzt man die Töpfe mit Seifenwurzellösung aus und trocknet sie dann in Sägespänen. (D.R.P. 169310 v. 6. Okt. 1904. Basse & Fischer, G. m. b. H., Lüdenscheid i. W.)

Plattieren von Draht und anderen Metallgegenständen.

Das Verfahren betrifft das Galvanisieren und Plattieren von Draht und anderen Metallstücken mit Zink, Zinn, Blei usw. Das zu plattierende Metall wird in eine dünne geschmolzene Metallschicht getaucht, wobei man durch beide einen elektrischen Strom hindurchschickt. (D. R. P. 168533 vom 31. Dezember 1904. G. A. Goodson, Minneapolis, V. St. A.)

Aminoalkohole.

Die Erfindung betrifft die Darstellung von Aminoalkoholen, die eine tertiäre Alkoholgruppe und eine sekundäre oder tertiäre Aminogruppe enthalten. Bisher sind verhältnismäßig wenige Vertreter dieser Körperklasse in der aromatischen Reihe und in den oberen Gliedern der Fettreihe bekannt. Das vorliegende Verfahren kennzeichnet sich dadurch, daß man primäre oder sekundäre aliphatische Amine auf Halogenhydrine der Struktur:

$$R_1-\underset{\displaystyle R_2}{\overset{\displaystyle CH_2.Cl(J,Br)}{C}}-OH$$

einwirken läßt, worin R_1 und R_2 = Alkyl oder Aryl oder Arylalkyl ist. Beispielsweise verfährt man zur Darstellung von Methylchlormethylisoamylcarbinol in folgender Weise: Eine wasserfreie ätherische Lösung eines Äquivalents Isoamylmagnesiumbromid wird hergestellt und ihr ein Äquivalent Chloraceton tropfenweise zugesetzt, welches zuvor in derselben Gewichtsmenge wasserfreien Äthers aufgelöst wurde, wobei man auf 20° abkühlt und stetig rührt. Sodann überläßt man das ganze 24 Std. sich selbst und zersetzt das Reaktionsprodukt mit Eis und verdünnter Schwefelsäure. Die oben schwimmende ätherische Lösung wird abgezogen, mit Natriumsulfat getrocknet und der Äther abdestilliert. Schließlich wird die übrig bleibende Masse fraktioniert. Zur Darstellung der entsprechenden Alkamine (Aminoalkohole) genügt es, ein Halogenhydrin mit Monomethylamin oder Dimethylamin in Gegenwart von Benzol oder Alkohol als Lösungsmittel zu erhitzen. Verwendet man als Halogenhydrin beispielsweise Chlormethyldiäthylcarbinol, so siedet die erhaltene Base bei 76—79° unter 23 mm Druck, bildet eine fast farblose Flüssigkeit von schwachem Geruch, die in Wasser sehr löslich ist. Charakteristisch ist das Chlorhydrat des benzoylierten Derivats, das aus Alkohol in schönen, glänzenden Täfelchen kristallisiert, welche bei etwa 189° schmelzen. (D. R. P. 169746 vom 8. Oktober 1903. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin.)

Alkylaminoacetopyrocatechol.

Man ersetzt das Halogen im Chloroacetopyrocatechol durch das Radikal eines primären aliphatischen Amines unter vorsichtigem Erhitzen des ersteren mit irgend einem primären aliphatischen Amin. Die so entstehenden Alkylaminoacetopyrocatechole sind weiße kristallinische Verbindungen, die sehr leicht löslich in Wasser, Alkohol und Äther sind; bei hoher Temperatur schmelzen sie unter Zersetzung und bilden mit Salzsäure leicht wasserlösliche Salze, die aus Alkohol auskristallisieren. Die wässerige Lösung dieser Salze nimmt mit Eisenchlorid eine smaragdgrüne Färbung an; Ammoniak fällt aus der Lösung das Aminoketon. (V.St.Amer.-Pat. 815653 vom 20. März 1906. F. Stolz, Höchst a. M., übertragen auf Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)

Sterilisierung von Wasser und Nahrungsmitteln.

Die zu sterilisierenden Flüssigkeiten oder übrigen Verbindungen werden entweder mit einem oder mehreren Peroxydhydraten, Persulfaten oder Percarbonaten der alkalischen Erdmetalle versetzt, oder mit einer dieser Verbindungen nebst einem Citrat oder Tartrat der Metalle Kalium, Natrium oder Calcium behandelt, welche letzteren Salze durch die entsprechenden Säuren — Wein oder Zitronensäure — ersetzt werden können. Der Prozeß wird beschleunigt, wenn die Flüssigkeiten bis 30° C. erwärmt werden, doch muß man die Wasserstoffsuperoxydmenge so abpassen, daß sie, nachdem der Prozeß beendigt ist, völlig zersetzt worden ist, oder mit den zu sterilisierenden Stoffen in Verbindung getreten ist. (Schwed. Pat. 20410 v. 13. Februar 1904. D. S. Hector, Malmö.)

Gelöstes Calciumphosphat enthaltender Essig.

Dieses Präparat soll als Genußmittel den gewöhnlichen Essig ersetzen und bei der Ernährung die Umbildung der Kalkphosphate ermöglichen. Man erhält es, indem man einem Essig gewöhnlicher Art in Lösung übergeführten phosphorsauren Kalk zusetzt. Damit nur reines Tricalciumphosphat vom Essig aufgenommen werde, empfiehlt es sich, das Phosphat zunächst in den gallertartigen Zustand des Hydrats überzuführen. Zu diesem Zwecke löst man zunächst das gewöhnliche Tricalciumphosphat in Salzsäure auf. Die filtrierte Flüssigkeit wird sterilisiert, und man entzieht ihr das gallertartige Tricalciumphosphat, indem man dieses durch ein geeignetes Alkali, vorzugsweise durch reines Ammoniak bei sehr niedriger Temperatur niederschlägt. Das Hydrat wird ausgewaschen, von dem mechanisch anhaftenden Wasser möglichst befreit, beispielsweise in einer Filterpresse, und mit gewöhnlichem Essig zusammengebracht. Man kann auch statt dessen Bicalciumphosphat in Gestalt eines trocknen Pulvers in Essig auflösen. (D. R. P. 169030 vom 28. September 1904. Dr. R. Combret, Paris.)

Haltbare Lösungen d. wirksamen Nebennierensubstanz.

Die Nebennierenbase ist für sich wasserunlöslich, bildet aber lösliche Salze, z. B. das borsaure und das salzsaure Salz. Diese Salze sind jedoch, besonders in den starken Verdünnungen, in denen sie praktisch verwertet werden, als solche nicht haltbar. Sie zersetzen sich bei Luftzutritt unter Braunfärbung zu einem, die charakteristische Gefäßwirkung nicht mehr aufweisenden Oxydationsprodukt, und zwar zeigt besonders das neutrale borsaure Salz diesen Übelstand. Es hat sich nun ergeben, daß haltbare Lösungen erzielt werden können, wenn man Aldo- oder Ketoalkalibisulfite den Lösungen zusetzt. Als besonders brauchbar wurde das Acetonnatriumbisulfit befunden. Die Wirksamkeit dieses Zusatzes dürfte darauf beruhen, daß die Acetonnatriumbisulfitlösung sehr langsam durch Luftsauerstoff zu saurem Sulfat oxydiert wird und während der ganzen Dauer dieser Selbstoxydation die Nebennierenbase vor Oxydation schützt. (D. R. P. 169446 vom 25. Mai 1904. Dr. W. Straub, Marburg a. L.)

Färben von animalischen Fasern.

Das bei der Schmelze eines Gemisches aus Schwefel und *p*-Amidophenol oder Diphenylamin erhaltene *p*-Amidophenolschwarz enthält im Gegensatz zu den meisten gewöhnlichen Schwefelfarben keine Mercaptangruppen und wird aus Schwefelalkalilösungen durch Essigsäure oder Bicarbonat nicht gefällt. Man kann so Wolle direkt sehr echt blau färben und durch Bichromatbehandlung die Intensität der Färbung erhöhen. Die Wolle färbt sich aus solchen Bädern nach Art des Indigo. Das Verfahren ist auch für Seide brauchbar. (Franz. Pat. 359093 vom 10. Januar 1905. H. R. Vidal und G. E. Junius.)

Amidonaphthole.

Nach diesem Verfahren werden Naphtholsulfosäuren und deren Derivate in Gegenwart oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln mit Natriumamid erhitzt. Beispielsweise trägt man in ein auf 200—230° erhitztes Gefäß ein inniges Gemisch von gut getrocknetem 2:7 naphtholsulfosaurem Natrium, Naphthalin und Natriumamid ein und rührt während 1—2 Std. kräftig um. Das Naphthalin wird alsdann im Wasserdampfstrom abdestilliert, das Alkali mittels Säure neutralisiert und das 2:7 Amidonaphthol, das durch sein Dibenzoylderivat vom Schmelzpunkt 187° charakterisiert wurde, durch Filtration gewonnen. In gleicher Weise wird aus 1:5 Naphtholsulfosäure das 1:5 Amidonaphthol gewonnen, dessen Dibenzoylderivat bei 273° schmilzt, aus 1:8 Naphtholsulfosäure das 1:8 Amidonaphthol gewonnen, dessen Pikrat bei 163—164° schmilzt. Bisweilen ist der Ersatz der Sulfogruppe mit einer molekularen Umlagerung verknüpft; aus 2:6 bezw. 2:8 Naphtholsulfosäure entsteht nicht 2:6 bezw. 2:8 Amidonaphthol, sondern überraschender

Weise 2:5 Amidonaphthol neben einer isomeren Verbindung im zweiten Falle. So erhält man z. B. das 2:5 Amidonaphthol in guter Ausbeute beim Erhitzen von 2:6 naphtholsulfosaurem Natron mit der $1^1/_2$-fachen Menge Natriumamid und Naphthalin. Das Amidonaphthol schmilzt bei 185°; das Acetylderivat bei 218°, das Diacetylderivat bei 186°. In diesen Beispielen kann Naphthalin durch Chinolin oder andere gegen Natriumamid beständige Verdünnungsmittel ersetzt werden. (Franz. Pat. 359064 vom 2. November 1905. F. Sachs.)

Darstell. und Verwendung von organischen Schwefelverbindungen zur Erzeugung eines roten Farbstoffes.

Durch Einwirkung von Chloressigsäure oder deren Alkalisalze auf Thiosalicylsäure, ferner durch Einwirkung von Diazoanthranilsäure auf Thioglykolsäure ($HS{-}CH_2{-}COOH$) und Zersetzung des Azokörpers $(C_6H_4{-}N = N{-}CH_2.COOH)$ mit $\diagdown COOH$ in der Hitze gelangt man zur Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure, Schmelzp. 213° $(C_6H_4{-}S{-}CH_2.COOH)$, mit $\diagdown COOH$, welche bei hoher Temperatur, in Gegenwart von Natronlauge, kaustischen Alkalien, Essigsäureanhydrid unter Wasserabspaltung in sogenannter Thioindoxylcarbonsäure $C_6H_4 < {}^{CO}_{S} > CH.COOH$ und weiter vorzugsweise beim Erhitzen mit Säuren unter CO_2-Abspaltung und Zusammentritt zweier Molekeln mittels Oxydation in einen roten, schwefelhaltigen Farbstoff übergeht, dessen Konstitution der Formel $C_6H_4 < {}^{CO}_{S} > C = C < {}^{CO}_{S} > C_6H_4$ entspricht. Er läßt sich nach Art des Indigo mit Hydrosulfit (auch Schwefelnatrium) reduzieren und auf der Faser befestigen. Thioindoxylcarbonsäure ist in kaltem Wasser schwer löslich, beim Aufkochen bildet sich Thioindoxyl, das mit Wasserdämpfen flüchtig ist und nach Naphthol riecht. Die interessante Erfindung wird an zahlreichen Beispielen erläutert, von denen nur die wichtigeren herausgegriffen werden sollen. Zwecks Darstellung der Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure werden 15,4 kg Thiosalicylsäure, 36 kg Lauge (40° Bé) und 9,5 kg Chloressigsäure mäßig erwärmt; auf Zusatz von Mineralsäure werden weiße Kristalle erhalten. Oder man läßt in eine Lösung von 10 kg Thioglykolsäure die aus 13,7 kg Anthranilsäure erhaltene Diazoverbindung einfließen und zersetzt den Azofarbstoff in der Wärme unter Zugabe von 0,2 kg molekularem Kupfer. Von der so erhaltenen Phenylthioglykol-*o*-carbonsäure werden 20 kg bei 100° in eine Mischung aus 100 kg Ätznatron und 20 l Wasser eingetragen und 1 Std. auf 170—180° erhitzt. Beim Ansäuern der Schmelze in der Kälte fällt Thioindoxylcarbonsäure in Form eines weißen Pulvers aus. Sehr glatt vollzieht sich auch die Ringschließung unter dem Einflusse von Essigsäureanhydrid. Zwecks Abspaltung der Carboxylgruppe werden 75 kg 20-proz. Thioindoxylcarbonsäurepaste mit 10 kg Salzsäure und 200 l Wasser am Rückflußkühler gekocht; das zunächst flüssige Thioindoxyl erstarrt beim Erkalten und wird so abgeschieden. Die Oxydation wird in wässriger Lösung mit gelbem Blutlaugensalz und Luft ausgeführt. Um den Farbstoff zu isolieren werden 19,4 kg Thioindoxylcarbonsäure und 100 kg Natronlauge (40° Bé.) in Wasser gelöst und 37 kg Eisenchlorid in wässeriger Lösung zugegeben. Nach dem Erhitzen scheidet sich unter Entweichen von Kohlensäure der rote Farbstoff kristallinisch ab. (Franz. Pat. 359398 v. 13. Novbr. 1905. Kalle & Co., Akt.-Ges.)

Roter Schwefelfarbstoff.

Thioindoxyl ($C_6H_4 < {}^{CO}_{S} > CH_2$) geht schon durch den Sauerstoff der Luft, schneller mit Hilfe von Oxydationsmitteln in einen roten, äußerst wertvollen Schwefelfarbstoff über ($C_6H_4 < {}^{CO}_{S} > C = C < {}^{CO}_{S} > C_6H_4$). Beispielsweise werden 75 kg einer 20-proz. Thioindoxylpaste in 200 l Wasser und 12 kg Natronlauge (40° Bé.) gelöst, zunächst noch mit 36 kg Lauge (40° Bé.) und dann bei gewöhnlicher Temperatur so lange mit Ferrocyankaliumlösung versetzt, bis keine weitere Fällung des roten Farbstoffes mehr eintritt. Hierauf wird filtriert und gewaschen. Die Fällung wird auch durch Einblasen von Luft bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur erzielt. Ebenso kann man Indoxylnatrium mit einer Lösung von Kaliumbichromat (10 kg $Cr_2K_2O_7$) oxydieren; man erwärmt gelinde, säuert an und filtriert. Der so dargestellte Farbstoff bildet im trocknen Zustande ein rotes Pulver, das in bronzeglänzenden Nadeln sublimiert und in den üblichen Lösungsmitteln schwer löslich ist. Die Lösung in Chloroform ist schön rot mit leuchtender gelber Fluoreszenz. Mit Reduktionsmitteln wird eine nahezu farblose Lösung erhalten. (Über die Darstellung des Thioindoxyls siehe vorhergehendes Patent.) Heiße wässrige Thioindoxyllösungen erstarren beim Erkalten zu langen schönen Nadeln. (Franz. Pat. 359399 vom 13. November 1905. Kalle & Co., Akt.-Ges.)

Der bläulich rote Farbstoff wird unter der Bezeichnung Thioindigorot B in den Handel gebracht; er ist sehr beachtenswert wegen seiner ausgezeichneten Chlor- und Lichtechtheit.

o-Oxyazofarbstoffe.

Nachchromierbare und nachkupferbare *o*-Oxyazofarbstoffe erhält man durch Kuppelung von *o*-Diazophenolen mit arylierten 1,8-Naphthylaminsulfosäuren. Die Farbstoffe liefern im sauren Bade auf Wolle rotbraune bis violette Farbtöne, welche mit Chrom oder Kupfer nachbehandelt, in tiefe schwarze bis blaue Nuancen von ausgezeichneter Lichtechtheit, Säure-, Alkali- und Walkechtheit umschlagen. Von den Diazophenolen kommen besonders diejenigen aus Mono- und Dichlor-*o*-amidophenol, Mono- und Dinitro-*o*-amidophenol, Chlornitro-*o*-amidophenolen, Nitro-*o*-amidophenolen, *o*-Amidophenolsulfosäuren und deren Homologe in Betracht. Beispielsweise wird die kalte, mit 7 kg Natriumnitrit versetzte Lösung von 17 kg *o*-Nitro-*o*-amido-*p*-kresol und 6 kg Solvaylauge in 400 l Wasser mittels 26 kg Salzsäure (21° Bé.) diazotiert und hierauf mit einer Auflösung von 34 kg Phenylnaphthylaminsulfosäure 1:8 und 14 kg Natriumacetat in 500 l Wasser vereinigt. Nach 48 Std. werden 6 kg Lauge zugegeben und der Farbstoff bei 60° ausgesalzen. Er löst sich in Wasser mit bläulich roter, in konzentrierter Schwefelsäure mit tief blauer Farbe, färbt Wolle direkt violettbraun, nachchromiert intensiv blauschwarz an. Der in gleicher Weise aus diazotierter *p*-Chlor-*o*-amidophenol-*o*-sulfosäure und 1,8-Tolylnapthylaminsulfosäure erhaltene Farbstoff erzeugt in direkter Färbung bordeauxrote, nachchromiert blaue Töne. (Franz. Pat. 359222 vom 7. November 1905. Fabrik chemischer Produkte vorm. Sandoz.)

Verwendung der Gerberei-Abfallstoffe.

Aus den Abfallstoffen der Gerbereien gewinnt man noch wirksame Gerbstoffe durch Behandeln derselben mit Ätznatron oder anderen Alkalien. Die Flüssigkeit wird nötigenfalls neutralisiert, die schwach sauren Häute oder Felle hineingebracht und dann mit Essigsäure behandelt. Das so vorbereitete Leder wird dann in bekannter Weise weiter behandelt. (Engl. Pat. 26778 vom 8. Dezember 1904. E. E. M. Payne, Aylesbury.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Zum Nachweis von Zitronensäure im Wein.]

In Heft 26 dieser Zeitschrift befindet sich eine Abhandlung über den Nachweis von Zitronensäure im Wein von Otto Krug-Speyer. Dieser Bericht erweckt den Anschein, als ob die dort vorgeschlagene Abänderung auf einer Arbeit Krugs beruhe. Dies ist irrig.

Kurz nachdem Möslinger seine Methode veröffentlicht hatte, erkannte derselbe auch, daß bei solchen Weinen, deren Säurerest wesentlich über 0,28 beträgt, eine entsprechende Verdünnung vorzunehmen sei. Von einer Veröffentlichung dieser Abänderung hat Möslinger deshalb Abstand genommen, weil in der Zwischenzeit das Verfahren von Denigès bekannt wurde, das ja in der Hand des praktischen und erfahrenen Chemikers viel rascher zum Ziele führt. Dagegen hat Möslinger schon vor etwa 5 Jahren dem Vorstande der Untersuchungsanstalt Speyer brieflich von seiner Abänderung Kenntnis gegeben und der Bericht Krugs ist jener Mitteilung entnommen. Später hat Möslinger auch Herrn Regierungsrat Dr. Spindler-Stuttgart von obiger Abänderung Kenntnis gegeben.

Es braucht natürlich kaum erst erwähnt zu werden, daß in unseren Laboratorien zu Neustadt a. H. und Landau (Pfalz) die obige Abänderung schon seit dem Jahre 1899 benutzt wird.

Landau, 30. März 1906. **Dr. Julius Mayer.**

[Die Verhandlungssprachen des Internationalen Kongresses.]

Il vient de s'ouvrir dans les colonnes de votre Journal une intéressante discussion au sujet de l'emploi de la langue italienne au prochain Congrès International de Chimie à Rome. La note dominante peut se résumer ainsi: „Pour faire bénéficier rapidement la science des progrès incessants de l'évolution des idées, ceux-ci doivent être exposés dans une langue accessible à tous". Cela est exact. L'histoire nous apprend que différents chercheurs, ayant publié pendant des années plus d'une belle découverte dans leur propre langue, ignorée par la généralité des savants, ont dû reconnaître leur erreur à la fin de leur carrière et ont regretté sincèrement le tort involontaire apporté au développement normal du savoir universel. Comme le disait éloquemment L. Errera un jour à Bruxelles dans un de ses plus beaux discours — je crois, si je me rappelle bien, que c'était au sujet de la solution d'un problème important de Karyokynèse par un savant Polonais, écrite en polonais, qui fut découverte par hasard seulement dix années après —: on commet un véritable crime de lèse-Science quand on écrit dans une langue qui n'est pas suffisamment répandue par le monde.

Ici se place un problème de Sociologie d'une importance extrême: „Faut-il contribuer, entre autres à l'aide de la science, au nivellement

des peuples par l'emploi d'une langue universelle, ou chacun doit-il conserver sa nationalité dont l'unique source vivifiante intarissable est sa langue propre?" — Un petit peuple, tout comme un grand, ayant son histoire glorieuse dans tous les domaines de l'activité humaine, toujours viril et plein de promesses, a le droit de vivre. N'est-ce pas curieux de constater qu'au moment que l'on parle le plus de la diffusion des idées et des nations, les scissions linguistiques se multiplient, comme si instinctivement les peuples y étaient hostiles, comme si le nivellement à outrance était un phénomène nuisible, une maladie mondiale, une menace de mort. Un organisme, sérieusement menacé, se défend à l'aide de ses moyens naturels.

Je suis curieux de voir, comment mes confrères vont riposter à ce nouveau point de vue. Je serais heureux d'avoir leur opinion à ce sujet et avec moi beaucoup d'écrivains qui sont troublés. Je penche très fortement vers l'opinion que les Italiens ont eu raison de prendre leur propre langue comme langue véhiculaire d'un congrès qui doit avoir lieu dans leur pays.

Anvers, 31. März 1906. **Dr. W. A. Schuyten.**

Tagesgeschichte.

* **Kaliausfuhrzoll.** *Berlin.* Dem Vernehmen nach ist man jetzt an den zuständigen Stellen mit den vorbereitenden Arbeiten zu einem Entwurfe über die Einführung eines Ausfuhrzolles auf Kalisalze beschäftigt. Bindende Beschlüsse darüber, ob der Entwurf eingebracht werden soll, sind jetzt noch nicht gefaßt.

* **Ferienkursus.** *Greifswald.* An der hiesigen Universität findet auch in diesem Jahre, vom 9.—28. Juli, ein Ferienkursus statt, u. a. für Chemie, Physik, Geologie, Botanik, Hygiene.

F. **Eidotter.** *Leipzig.* Eine Dresdener Papierfabrik, die zur Herstellung photographischer Papiere Eiweiß verwandte, verkaufte den für sie überflüssigen Eidotter an eine Berliner Firma zur Herstellung von Eierkognak. Um den Eidotter vor dem Verderben zu schützen, wurde ihm etwas Borsäure zugesetzt. Bei einem hiesigen Kaufmann wurde eine Flasche solchen Kognaks beschlagnahmt. Obwohl laut eines Garantiescheines der Berliner Firma der Kognak keine gesetzwidrigen Bestandteile enthielt, wurde der Kaufmann auf Grund eines Gutachtens des gerichtlichen Sachverständigen wegen Nahrungsmittelfälschung verurteilt. Das Gutachten sieht die in dem Kognak enthaltene Borsäure als gesundheitsschädlich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes an.

sch **89. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft.** *Luzern.* Die 89. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft findet vom 29. Juli bis 1. August in St. Gallen statt. Jahrespräsident ist Dr. Ambühl, Kantonschemiker. Die Biologen aller Sektionen behandeln in gemeinsamer Sitzung: Die Mißbildungen im Pflanzen- und Tierreich in ihrer phylogenetischen und physiologischen Bedeutung. Eine größere Exkursion geht ins Säntisgebirge.

† **Physikalisches Institut.** *Nancy.* Dem Parlament ist eine Regierungsvorlage zugegangen zur Errichtung eines physikalischen Instituts an der Universität Nancy. Solvay hat 50000 Fr. gestiftet, der Beitrag des Staates wird auf 300000 Fr. veranschlagt. In den letzten Jahren wurden bereits außer der medizinischen Fakultät neue Institute für Chemie, Elektrotechnik und angewandte Mechanik geschaffen, sowie eine Brauerschule neu eingerichtet.

ck **Kein Weißphosphorverbot in Japan.** *Tokio.* Es wird berichtet, daß die japanische Regierung die Erklärung abgegeben habe, dem auf der Berner Arbeiterschutzkonferenz geschlossenen Übereinkommen betreffs des Verbotes der Verwendung von weißem Phosphor in der Zündhölzchenindustrie nicht beizutreten. Es ist diese Erklärung um so bedauerlicher, als der Beitritt Englands von dem Beitritte Japans abhängig gemacht wurde, weil hierdurch allein die Gewähr gegeben wäre, daß in Ostasien keine weißen Phosphorzündhölzchen in den Handel kämen. Die Frage der Beseitigung des weißen Phosphors vom internationalen Handel ist somit in Frage gestellt. Was Österreich-Ungarn betrifft, so wird es sich zeigen, ob nicht selbst in dem Falle, wenn kein internationales Verbot zustande kommen sollte, besondere Entschließungen getroffen werden, welche in beiden Reichshälften zur Geltung gelangen würden.

Personalien.

Czernowitz. Der ordentliche Professor der Physik, Dr. phil. Alois Handl, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt worden.

Heidelberg. An Stelle des beurlaubten Exprorektors der hiesigen Universität, Geh.-Rat Prof. Dr. Theodor Curtius, wurde mit der Vertretung der Direktion des chemischen Universitätslaboratoriums der Abteilungsvorsteher, etatsmäßiger außerordentlicher Prof. Dr. E. Knoevenagel, und mit der Abhaltung der großen Vorlesung über organische Experimentalchemie der Abteilungsvorsteher, außerordentlicher Prof. Dr. A. Klages, beauftragt.

Kiel. Anstelle des in Heidelberg verstorbenen Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Adolf Emmerling[57]) wählte die Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein den langjährigen Assistenten Dr. Hans Wehnert zum Vorsteher des agrikulturchemischen Laboratoriums in Kiel. Dr. Wehnert studierte in Braunschweig und Rostock, war in verschiedenen chemischen Fabriken tätig und ist seit 14 Jahren Assistent am obengenannten Institut.

Wien. Zum ordentlichen Professor für Pharmakognosie an der hiesigen Universität als Nachfolger von Prof. v. Vogl ist der Grazer Universitätsprofessor Dr. med. J. Moeller ausersehen.

[57]) Vergl. Chem.-Ztg. *1906*, 265.

Ernannt: *Berlin.* Der außeretatsmäßige Geologe Dr. phil. Leo Siegert zum Bezirksgeologen, sowie der Chemiker Dr. phil. Hans Wölbling zum etatsmäßigen Chemiker bei der geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

Bonn. Dr. K. Bachem zum Assistenten am pharmakologischen Institut der hiesigen Universität an Stelle von Prof. Dr. Wendelstadt.

Czernowitz. Der außerordentliche Professor an der Innsbrucker Universität, Dr. phil. Michael Radakowic, zum ordentlichen Professor der mathematischen Physik an der hiesigen Universität an Stelle von Prof. Dr. Ottokar Tumlirz, der nach Innsbruck übersiedelte.

Wien. Der Honorardozent an der Hochschule für Bodenkultur Maximilian von Schmidt auf Altenstadt zum außerordentlichen Professor für anlytische Chemie an dieser Hochschule.

Berufen: *Berlin.* Dr. Walther Roth, Privatdozent für Chemie an der hiesigen Universität als außerordentlicher Professor an die Universität Greifswald.

Verliehen: *Göttingen.* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Voigt das Kommandeurkreuz zweiter Klasse des Braunschweigischen Ordens Heinrichs des Löwen.

Habilitiert: *Wien.* Privatdozent Dr. phil. Franz Strunz an der deutschen technischen Hochschule in Brünn als Privatdozent für Geschichte der Naturwissenschaften und Naturphilosophie an der Technischen Hochschule hierselbst.

Preisausschreiben.

Berlin. Aus der Dr. Elsa Neumann-Stiftung ist der Preis für 1905 dem Dr. P. Köbe aus Luckenwalde verliehen worden. Gleichzeitig wird ein neuer Preis von 1000 M für 1907 ausgeschrieben. Er soll zur Auszeichnung der hervorragendsten Arbeit auf physikalischem oder mathematischem Gebiete dienen, die innerhalb des Jahres 1906 der philosophischen Fakultät der hiesigen Universität eingereicht ist.

Göttingen. Die philosophische Fakultät der hiesigen Universität hat für das Jahr 1909 folgende Aufgabe der Benekeschen Stiftung ausgeschrieben: „Von Eötvös wurde eine sehr empfindliche Methode angegeben, Trägheit und Gravität der Materie zu vergleichen. Mit Rücksicht hierauf und im Hinblick auf die neuere Entwickelung der Elektrodynamik, sowie auf die Entdeckung der radioaktiven Substanzen ist das Newtonsche Gesetz der Proportionalität von Trägheit und Gravität möglichst weitgehend zu prüfen." Einlieferungstermin ist der 31. August 1908, die Preise betragen 3400 und 680 M.

Paris. Das Syndikat der französischen Zuckerfabrikanten in Paris, rue du Louvre 42, hat für eine neue Verwendung des Zuckers in der Industrie, mit Ausnahme der Nahrungsmittelindustrie, einen Preis von 100000 Fr. ausgesetzt. Voraussetzung für die Zuerteilung ist, daß die Erfindung in Frankreich Anwendung gefunden hat und nach den amtlichen Statistiken eine Vermehrung des Zuckerverbrauches in Frankreich von mindestens 100000 t (ausgedrückt in raffiniertem Zucker) für 1 Jahr bewirkt hat. Dem Erfinder wird die Unterstützung des Syndikats für den Fall zugesagt, daß eine Herabsetzung oder völlige Aufhebung der bestehenden Zuckersteuer für die Anwendung des neuen Verfahrens erforderlich sein sollte. Zu dem Preisbewerb sind auch Ausländer zugelassen.

Literatur.

Arrhenius, S., Theorien der Chemie. 7 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Duckwall, E. W., Canning and preserving of food products with bacteriological technique. 5 Doll. Pittsburg Printing Co., Pittsburg, Pa.

Eder, J. M., Photochemie. 3. Aufl. 15 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Gmelin und Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Herausgegeben von Prof. C. Friedheim. 9. Lfg. II. Bd., 1. Abtlg. Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer und W. Kerp. Für 1904. 6. Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Johannsen, Mitteilungen über Mikrophotographie von Faserstoffen im durchfallenden und auffallenden Lichte. Lex.-8. 3 M. C. Fr. Palms Buchhandlung, Kloeres & Orlamünder, Reutlingen.

Lorenz, R., Die Elektrolyse geschmolzener Salze. III. Teil. 10 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Matignon, C., L'électrométallurgie des fontes, fers et aciers. 8. 4,50 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Mitteilungen aus der königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Schmidtmann u. Prof. Dr. C. Günther. 7. Heft. Gr. 8. 6 M. August Hirschwald, Berlin.

Ostwald, W., Die chemische Reichsanstalt. 1 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Rabow, Arzneiverordnungen. 37. Auflage. Geb. 2,40 M. Friedrich Bull, Verlagsbuchhandlung, Straßburg (Elsaß).

Schucht, L., Die chemische Düngerindustrie. Geb. 6 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Ulzer, F., und **Klimont,** J., Allgemeine und physiologische Chemie der Fette für Chemiker, Mediziner und Industrielle. Gr. 8. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Zerr, G., und **Rübencamp,** R., Handbuch der Farbenfabrikation. Geb. 27 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Loeb, Jacques, Professor der Physiologie an der University of California. **Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen.** Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1906.

Der bekannte amerikanische Physiologe stellt sich in seinen Vorlesungen die Aufgabe, nachzusehen, welche Ausgangspunkte einstweilen vorhanden sind, um die Vorgänge der Entwicklung, Selbsterhaltung und Fortpflanzung technisch, d. h. physikalisch und chemisch zu begreifen. Für diese experimentelle Problemstellung kommen die lebenden Organismen nur als physikalisch-chemische Maschinen in Betracht, deren Betrieb den gleichen Gesetzen unterliegt, wie sie im Reiche des Leblosen als gültig erkannt sind. Im Mittelpunkte der Ausführungen stehen die bekannten Versuche des Verfassers selbst, der speziell durch die Anwendung physikalisch-chemischer Erkenntnisse und Lehren einen großen Fortschritt in das Gebiet der Entwicklungsbiologie und äußerst überraschende Beobachtungen gemacht hat. Die Verbindung der physikalischen Chemie mit der Biologie, die bereits in der Widmung der Vorlesungen an Wilh. Ostwald zum Ausdruck kommt, gibt dem Buche sein charakteristisches Gepräge, sei es, daß es sich direkt um physikalisch-chemische Wirkungen auf den lebenden Organismus handelt,

wie bei Salz- und Ionenwirkungen auf Lebensvorgänge oder der sogenannten „künstlichen Parthenogenese“ (Entwicklungsbeginn unbefruchteter Seeigeleier unter dem Einfluß von Salzlösungen), sei es, daß biologische Prozesse durch Zurückführung auf einfachere physikalische und chemische Analoga einer zwar hypothetischen, aber experimentell fruchtbaren physikalisch-chemischen Auffassung zugänglich werden. Hierhin gehören die Theorie der Enzymwirkungen, die Ansichten über die physikalische Natur der lebenden Substanz u. a. Aber das Werk beschränkt sich nicht nur auf die physikalisch-chemische Seite der Lebenserscheinungen, sondern gibt gleichzeitig eine Übersicht über die moderne experimentelle Biologie. Die einzelnen Vorlesungen behandeln folgende Themata: I. Einleitung. II. Zur allgemeinen Chemie der Lebenserscheinungen. III. Die allgemeine physikalische Struktur der lebenden Substanz. IV. Über die elementaren physikalischen Lebensäußerungen. V. Die biologische Bedeutung der Salze und die Reizwirkung des elektrischen Stromes. VI. Der Einfluß der Temperatur auf die Lebenserscheinungen. VII. Strahlende Energie und Heliotropismus. VIII. Weiteres über Tropismen und verwandte Erscheinungen. IX. Über Befruchtung. X. Über Vererbung. XI. Regeneration. — Das Buch bedarf keines empfehlenden Begleitwortes. Sein Inhalt trägt den Stempel geistiger Produktivität; er ist das Ergebnis mühevoller Forschungen, die einen verheißungsvollen Eingang in bis vor kurzem noch als verschlossen geltendes Gebiet geschaffen haben.

Prof. Walther Löb-Bonn.

Das neue Technisch-Chemische Institut der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin und die Feier seiner Eröffnung am 25. November 1905. Von dem Direktor des Instituts Dr. Otto N. Witt, Geh. Reg.-Rat und Professor. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin. 1906.

Es ist Herrn Witt vergönnt gewesen, die unzureichenden Räume und Einrichtungen seines alten Institutes vollkommen nach eigenen Plänen ersetzen und umgestalten zu können. Es mag dahingestellt bleiben, wie groß der Einfluß der aufs höchste gesteigerten Bequemlichkeit des Arbeitens der Studierenden auf ihre späteren Leistungen zu veranschlagen ist. Pflicht des Lehrers ist jedenfalls, die Kenntnis der technischen Beheife, das Gefühl für die Möglichkeit von Arbeitserleichterungen in seinen Schülern zu steigern, so weit es ihm die gezogenen Grenzen gestatten. Diese Grenzen waren im vorliegenden Falle ungewöhnlich weit gezogen, und es dürfte in Europa kaum ein Laboratorium bestehen, das mit so reichen, vielseitigen und zweckmäßigen Hilfsmitteln ausgerüstet ist, wie dasjenige in Charlottenburg. Uns mangelt der Raum, um die Beschreibung der Anlage auch nur auszugsweise wiederzugeben. Wenn aber Herr Witt in seiner Eröffnungsrede freimütig erklärte, daß er sich zweckmäßigere Räume nicht zu denken wüßte, so kann man das auch als zutreffend für ihre Ausstattung bezeichnen. Jeder der 48 Arbeitsplätze hat Gas-, Wasser-, Preßluft- und elektrische Leitung; für Arbeiten mit ätzenden Dämpfen, für volumetrische, elektrolytische, titrimetrische Manipulationen ist selbstverständlich aufs beste gesorgt. Besonders erwähnenswert ist der sogen. „Fabriksraum“ für präparative Arbeiten in größerem Maßstabe. Hier befinden sich vier Digerier- und Destillierapparate von vielseitiger Verwendbarkeit und verschiedener Größe. Die in diesen Apparaten angebrachten Rührwerke können durch einen Druckluftmotor angetrieben werden. Zur Beheizung dieser Apparate mit Dampf sind zwei auch für höheren Druck betriebsfähige transportable Dampfkessel vorhanden. Desgleichen befinden sich hier eine Zentrifuge und eine Filterpresse. In diesen Raum mündet ferner die Rohrleitung, welche von der im Keller aufgestellten Vakuumpumpe kommt. Die letztere gestattet die Erzeugung eines Maschinenvakuums von 0,5 mm Quecksilberdruck und somit die Vornahme selbst der schwierigsten Vakuumdestillationen. An der einen Wand des Fabrikraumes sind zwei große Kapellen angeordnet, welche bis auf den Fußboden hinabreichen, so daß man größere Apparate hineinsetzen kann. Um dieselben aber auf beliebige Höhe heben zu können, sind auswechselbare Tische verschiedener Höhe vorgesehen, welche in die Kapellen hineingestellt werden können. Außer einem „Freilichtlaboratorium“ auf einer Terrasse mit Drahtglasdach ist ein keramisches Zimmer mit verschiedenen Gasöfen, hydraulischer Presse, Schlämmapparat usw. vorhanden, und natürlich hat der Institutsleiter, dessen Name in der Geschichte der Farbenchemie eine so hohe Stelle einnimmt, nicht versäumt, auch eine gut ausgestattete Färberei zur Vornahme von Arbeiten aus der Färberei, dem Zeugdruck und auch der Papierfabrikation einzurichten. Als ein Beispiel für die bei der Anlegung der Räume angewandte Umsicht mag erwähnt sein, daß die überall vorhandenen Doppelfenster gestatten, mit einem Griffe beide Verglasungen gleichzeitig zu öffnen, um die Möglichkeit einer sofortigen Lüftung bei plötzlichen Gas-, Dampf- oder Rußentwickelungen zu geben. Der zweite Teil der Eröffnungsrede enthält den interessanten und wichtigen Vortrag über die Stickstoffverbrennung nach Birkeland-Eyde[58]), der durch ganz vorzügliche Abbildungen anschaulich gemacht ist.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 28. Februar 1906.

Acetat, Doppel-— des Kupfers und Calciums. 189989. J. C. Ponthus, Lyon. 8. 2. 1906.
Alkalicarbonate und -hydrate. 190110. Società italiana dei forni elettrici, Rom. 14. 2. 1906.
Aluminiumblättchen, biegsame —. 190114. Aluminiumwarenfabrik Goutenschwil Actien Gesellschaft, Gontenschwil. 15. 2. 1906.
Ammoniak, synthetische Gewinn. von —, Cyanwasserstoff sowie von Stickstoffverbindungen im allgemeinen usw. 190143. D. Lance, Paris, und E. G. Elworthy, St. Albans, England. 16. 2. 1906.
Cellulose, Ersatzmittel für —. 190009. Gocher Ölmühle, Gebr. van den Bosch, Goch. 9. 2. 1906.
Cellulosehaltige Produkte, gefärbte —. 190154. Gocher Ölmühle, Gebr. van den Bosch, Goch. 17. 2. 1906.

[58]) Chem.-Ztg. *1905*, 1261.

Desinfektion und Abtöten von Parasiten usw. 190044. G. Bukovszky, Budapest. 10. 2. 1906.
Eisen, Gewinnung von — und Stahl. 190124. Hasper Eisen und Stahlwerk, Haspe. 15. 2. 1906.
Getreide, Behandeln v.—. 190192. Alliance Industrielle, Brüssel. 20.2.1906.
Glühkörper aus Wolfram oder Molybdän oder aus Legierungen beider Metalle. 190072. Vereinigte Elektricitäts Aktien-Gesellschaft, Ujpest, Ungarn. 13. 2. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Färben, Imprägnieren usw. von Strähngarn aus kurzen Faserstoffen. K. 29894. E. Kruse, Barmen, und E. Löbbecke, Elberfeld. 6. 7. 1905.
Färben von Kardenband. M. 23122. D. Mattei, Genua. 14. 3. 1903.
Färbungen ineinander übergehender Farben auf Stoffen, Kettengarn und Papier in Bahnform. F. 20097. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. 4. 1905.
Färbungen, echt schwarze — auf Wolle. K. 28877. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 6. 2. 1905.
Filterpresse mit Preßmembranen. H. 34937. Dr. M. Hankel, Offenbach a. M. 15. 3. 1905.
Holzöl, Herstell. eines in den gebräuchlichen Lösungsmitteln der Harze und Öle löslichen Dicköls aus geronnenem —. K. 20470. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe. 7. 12. 1900.
Holzöl, Herst. von löslichem Dicköl aus den unlöslichen festen Massen, welche beim Erhitzen der Gemische von — mit anderen trocknenden Ölen oder Harzen entstehen. K. 22995. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe. 7. 12. 1900.
Kautschukabfälle, Wiederverwendbarmachen von —. P. 16611. L. T. Petersen, Akron. 8. 11. 1904.
Mutterkorn, Darstell. eines wasserlöslichen, kristallisierten, stickstoffhaltigen Bestandteiles d. —. V. 5638 u. Zus.-Pat. V. 6068. Dr. E. Vahlen, Halle a. S. 9. 8. 1904 bezw. 14. 12. 1904.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. D. 13966. Dr. O. Dieffenbach, Darmstadt. 7. 9. 1903.
Schaum, schnelles Verdichten des — während des Kochens leicht schäumender Flüssigkeiten. L. 21246. F. H. Lehnert, Dresden-Plauen. 26. 6. 1905.
Siliciumcarbid, elektrischer Widerstandskörper aus —, Borcarbid oder dergl. C. 12516. Chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus“, G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 20. 2. 1904.

Gebrauchsmuster.

Ammoniak, Sättigungskasten zur Herstellung von schwefelsaurem — mit Einführung des Gaszuleitungsrohres nahe dem Boden. 272935. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen a. Ruhr. 20. 1. 1906.
Bürette zur Kohlensäurebestimmung mit Gaszuleitungsrohr und Tuben zum Anschluß an die Absorptionsvorrichtung und die Sperrflüssigkeit. 272927. F. Hugershoff, Leipzig. 19. 2. 1906.
Butyrometergestell mit einer die Butyrometer festhaltenden Deckplatte. 272926. F. Hugershoff, Leipzig. 19. 2. 1906.
Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Textilstoffen. 273018. P. Schirp, Barmen. 16. 2. 1906.
Filtervorrichtung für Staubsaugapparate aus untereinander verbundenen Filtergefäßen. 272740. S. Mestitz & Sohn, Raudnitz a. E. 31. 1. 1906.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

Alburit: für pharmazeutische Präparate. 85937. K. E. Funck, Radebeul-Oberlößnitz. A. 7. 2. 1906. E. 12. 3. 1906.
Herbacol: für pharmazeutische Präparate. 86024. Dr. Alois Hellmanns Apotheke zur Barmherzigkeit, Wien. A. 4. 9. 1905. E. 16. 3. 1906.
Kollectorosin: für Schmiermaterial für den Kollektor. 86029. Friedr. Dürr Söhne, Stuttgart. A. 11. 12. 1905. E. 16. 3. 1906.
Menthymin: für pharmazeutische und medizinische Präparate. 86066. Sicco med. chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H., Berlin. A. 7. 11. 1905. E. 17. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 28. März 1906.

Abwasser, sofort. Verwend. d. — v. Papiermaschinen. 5851. Erfurt. 1906.
Beizen, von Wolle. 14480. Nitritfabrik G. m. b. H. 1905.
Fett, Extraktion von — aus Holz und Apparat dazu. 10691. Burt, Jackson, und Finch. 1905.
Gerben, v. Häuten u. Fellen. 16312. Riviere, Verroul u. Bouvier. 1905.
Kautschuk, Apparat zur Abscheidung von Bestandteilen des Roh —. 2247. Wilkinson, Gubbins und Quin. 1906.
Metallhaltige Niederschläge, Waschen und Konzentrieren edelsteinhaltiger und — usw. nebst Apparat dazu. 6556 A, B, C. Hutchings. 1905.
Ozonisierapparat. 22103. Gaiffe. 1905.
Siliciummonoxyd. 26788. Potter. 1905.
Sulfocyanide. 2708. Tcherniac. 1906.
ω-Alkylaminoäthylbenzoate. 15456. Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering. 1905.
Wasser, App. z. Reinigen u. Weichmachen v. —. 15872. Wollaston. 1905.
Zink, Raffinieren von — und ähnlichen Metallen. 3252. Callmann und Bormann. 1906.

Frankreich.

Rostschutzmittel, schmierbares —. 360960. F. W. Klever. 27. 12. 1905.
Celluloid, unentzündbares —. 360912. H. Lagnau, E. J. Nebel u. M. E. Vignes. 18. 3. 1905.
Elektrolytischer Apparat. 360939. The British Hosiery & Electrolytic Bleaching Co. Ltd. 23. 12. 1905.
Hydrosulfitlösungen, Beständigmachen wässeriger —. 360980. Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils. 21. 3. 1905.
Keratin, Behandeln von —. 360895. J. Hofmeier. 23. 12. 1905.
Malonyl-p-phenetidin, Dialkylderivate des —. 360864. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 15. 3. 1905.
Siliciummonoxyd. 360875. H. N. Potter. 22. 12. 1905.
Theobrominbaryum, leicht lösl. Doppelsalz des —. 360904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 17. 3. 1905.
Trimethylxanthin, leicht lösl. Doppelsalze des Dimethyl- und —. 360909. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 18. 3. 1905.
Wasser, Reinigungsapparat f. — u. and. Flüssigkeiten. 360970. P. G. Griffith. 27. 12. 1905.

Italien.

Erteilt vom 1.—15. Januar 1906.

Metalloxyde, Behandeln von — usw. zur Verwendung als poröse, in Alkali unlösliche Elektroden. G. A. Wedekind, Hamburg. 28. 12. 1905.
Osmotische Apparate. L. Fuchs, Lundenburg, Österreich. 21. 12. 1905.
Phosphatschlacke. Witkowitzer Bergbau und Eisenhütten Gewerkschaft, Witkowitz, und F. Benjamin, Beuthen, Schlesien. 20. 12. 1905.
Röstofen, Kalzinierofen und — für Erze. V. Spirek, Santa Fiora. 27. 12. 1905.
Seife, unlösliche, vom Glyzerin leicht abscheidbare —. P. Krebitz, München. 23. 12. 1905.
Seife, Abkühlen flüssiger — u. Apparat dazu. R. Roth, Mähr. Ostrau. 28. 12. 1905.
Sodaerzeugung, elektrothermische —. F. Magnalbò und E. Ugolini, Rom. 29. 12. 1905.
Sprengstoffe, Chlorat- oder Perchloratsicherheits-—. G. Grobet, Vallorbe, Schweiz. 9. 1. 1906.
Stahl, Erzeugung von — im Martin-Siemensofen in zwei oder mehreren Perioden. H. J. B. Delforte, Ougrée, Belgien. 23. 12. 1905.
Stahl, Erzeugung von basischem — und raffiniertem — in elektrischen Öfen usw. L. Imperatori, Mailand. 28. 12. 1905.
Zinkerze, Behandeln komplexer —, technische Gewinnung von Zinksulfid usw. L. Brunet, Brionde. 20. 1. 1906.
Zinn, Verbindungen von — mit Chlor. Ch. E. Acker, New York. 22. 1. 1906.

Kanada.

Kieselerdeglas, Herst. von —. 95125. J. F. Bottomley, Wallsend-on-Tyne, R. S. Hutton, Manchester u. A. Paget, North Cray, Kent, England. 19. 9. 1905.
Milchpulver. 95129. A. Glas, M. Riegel u. G. Kunick, London. 19. 9. 1905.
Mineralien, Scheidung v. —. 95226. E. B. Kirby, Rossland, Britisch-Columbia. 26. 9. 1905.
Sauerstoff, Erzeugung von —. 95208. A. Janet, Paris. 26. 9. 1905.
Schlackenpulver, Herstell. von zementartigem —. 95106. W. Mathesius, Hörde, Westfalen. 12. 9. 1905.
Stahl, Fabrikation von — unter Zusatz von Bruchglas, poröser Erde und Kelp. 95289. Vernons Patent Horseshoe Co., Glasgow. 26. 9. 1905.
Stickoxydverbindungen, Herstell. von — aus atmosphärischer Luft. 95169. H. Pauling, Brandau, Böhmen. 19. 9. 1905.
Wasserdichtender Stoff. 95291. Th. W. Everitt, Vancouver. 26. 9. 1905.
Zucker, Reinigungsverfahren für kristallisierten —. 95093. C. A. Spreckels und Ch. A. Kern, New York. 12. 9. 1905.
Zündstoff für Zündhölzer. 95285. Chemische Fabrik Griesheim Elektron, Frankfurt a. M. 26. 9. 1905.

Norwegen.

Nitrose Gase, Verbesserungen an Absorptionsapparaten für —. 14885. Aktieselskabet det Norske Stikstofkompagnie und E. Collett, Kristiania. 9. 5. 1905.
Salpetersäure, Gewinnen von konzentrierter — und konzentrierter Schwefelsäure aus Nitrosulfosäure bezw. nitroser Schwefelsäure. 14830. Det Norske Aktieselskabet for elektrokemisk Industri, Dr. Birger und F. Halvorsen, Kristiania. 15. 2. 1905.
Sauerstoff, Verf., durch Binden des — in Gasgemischen Stickstoff herzustellen. 14882. A. Sinding-Larsen und S. Eyde, Kristiania. 17. 4. 1905.
Schwefelzink, gleichzeitige Herst. von — und Alkali- oder Erdalkalihydraten. 14662 und Zus.-Pat. 14663. H. V. de Stucklé, Dieuze. 21. 2. 1905.
Sprengstoffe, Herst. v. nitroglyzerinhalt. —. 14838. L. Thomas, Paris. 15. 2. 1904.

Österreich.

Aufgebote vom 15. März 1906.

Aluminiumacetat, unlösliches —. Dr. R. Reiss, Charlottenburg. 15. 4. 1905.
Celluloselösungen, Vorrichtung zum Filtern und Fördern von — (Viskose) und dergl. Société Générale de Soie Artificielle par le Procédé Viscose, Brüssel. 6. 5. 1905.
Destillierapparat. Fr. Heinl, Hayd, Böhmen. 12. 9. 1905.
Dihalogenverbindungen, Darst. von aliphatischen — und von Imidchloriden. E. Merck, Darmstadt. 27. 9. 1905.
Eindampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten im Vakuum. E. Passburg, Berlin. 17. 8. 1904.
Eiweißkörper, Gewinnung des in Äthylalkohol löslichen — aus Mais oder dessen Rückständen v. der Maisstärkefabrikation. E. Donard u. H. Labbé, Paris. 7. 5. 1903.

Schweden.

Gase, Absorbieren v. — und Dämpfen. 20508. I. Dewar, Cambridge. 25. 4. 1905.
Kohlensäure, Gewinnen v. — aus Rauchgasen und dergl. 20467. Chemische technische Fabrik Dr. A. R. W. Brand & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 25. 6. 1904.
Nitroglyzerinsprengstoff, Herstellung von —. 20418. Deutsche Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Hamburg. 5. 7. 1905.
Oleinsäure, Umwandeln v. — in Stearinsäure und andere analoge Verbindgn. mit höherem Schmelzpunkt. 20478. A. de Hemptinne, Gent. 31. 1. 1905.
Pulver, Herstellung von —. 20192. H. Boyd, London. 29. 12. 1904.
Stickstoff, Apparate zum Abscheiden der Säure und des — der Luft. 20412. R. P. Pictet, Paris. 20. 6. 1904.

Schweiz.

Acetylen, Apparat zum Chlorieren von —. 34480. J. H. Lidholm, Alby (Schweden). 29. 9. 1905.
Elektrische Glühlampe mit Leuchtkörpern aus Wolframmetall. 34544. Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin. 12. 9. 1905.
Elektrischer Ofen zur Behandl. v. Gasen mittels elektr. Flammenbögen. 34493. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. 7. 1905.
Flüssigkeitserhitzer. 34449. H. Stitzel, Frankfurt a. M. 17. 8. 1905.
Gasgemische, Apparat zur Trennung von — in ihre Bestandteile. 34507. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 12. 9. 1905.
Soole, Anlage z. Eindampfen v. —. 34479. E. Moll, Linden b. Hannover. 4. 7. 1905.
Vergaser für ätherische Flüssigkeiten. 34531. A. Hayes, New York. 24. 5. 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 16. März 1906.

Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Lampen. 37685/693. Zirkon Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co. 23. 2. 1906.
Glühkörper, Herstellung von — aus Molybdän und Wolfram. 37659. Vereinigte Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft. 22. 2. 1906.
Metalle, Extraktion von — aus ihren Erzen. 37671. A. Gutensohn. 23. 2. 1906.
Metalle, elektrolytische Extraktion von — aus ihren Erzen usw. 37748. Maurice Lafontaine. 2. 3. 1906.
Metallurgisches Verfahren unter Verwendung von Calciumcarbid. 37672. Tejero und León. 23. 2. 1906.
Organische Verbindungen, Verfahren zur Reduktion anorganischer und —. 37696. S. Kapff. 26. 2. 1906.
Schwefelerze, Behand. von komplexen —, besonders zinkhaltigen — usw. 37686. W. G. Rumbold und G. Patchin. 23. 2. 1906.
Sterilisationsfilter. 37744. Luis Ducolombier. 2. 3. 1906.
Zinkfarbe, technische Darst. v. —. 37723. D. Lance und L. de Joannis. 1. 3. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 20. März 1906.

Alkohol, Gewinnung von — rückständen aus Tonnen usw. 815463/4. T. H. Naughton, Boston, Mass.
Alkylaminoacetopyrocatechol. 815653. F. Stolz, Höchst. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst)
Aromatische Alkohole nebst Derivaten. 815548. Ch. Mettler, München.
Destillationsapparat. 815392. G. F. Wentz, St. Louis, Mo.
Edelmetalle, Gewinnung von — aus Zinkerzen. 815614. A. R. Meyer, Kansas, City, Mo. (United Zinc & Chemical Co)
Gase, Apparat zur Verflüssigung von — usw. 815544. C. Linde, München.
Glyzerin, Destillationsapparat für —. 815761. Ch. Sudre, Paris.
Nickelerze, Behandeln von —. 815717. C. Langer, Clydach, Engl. (Mond Nickel Co., Ltd., Westminster.)
Sprengstoff. 815821. L. E Hathaway, Wellsboro, Pa.
Stärke, Apparat zum Trocknen von —. 815373. E. E. Perkins, Melrose, Mass.
Stickstoff, Apparat zur Darst. von reinem —. 815601. C. Linde, München.
Zink, Tiefätzen von — durch Elektrolyse. 815875. Strecker, Darmstadt.
Zinkoxyd, Überführen von Zinksulfatlösung in —. 815516. Ch. E. Dewey, Denver, Col. (American Zinc and Chemical Co.)

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 483 (Zusatz zu Depositum-Journ.-Nr. 353). Dr. Leop. Pollak, diplom. Chemiker, Prag-Weinberge, am 3. April 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die chemische Industrie Italiens.

ab Von 1882—1905 haben die chemischen Industrien in Italien eine großartige Entwickelung erfahren. Im Jahre 1882 existierten nur 2 Gesellschaften mit 6 Mill. L. an Kapital und Reserve. Am Ende des Jahres 1904 gab es 41 Gesellschaften mit 67 Mill. L. an Kapital und Reserve. Von 1882 und 1890 erhöhte sich das Kapital von 6 auf 21,8 Mill. L.; 1900 waren es 76,5 Mill. L., 1901 63,8 Mill. L., 1902 66,6 Mill. L., 1903 67,2 Mill. L.

Wie aus folgender Tabelle hervorgeht, zeitigt die chemische Industrie in Italien keineswegs sehr glückliche Resultate. Die großen Dividenden, welche die chemische Industrie Deutschlands liefert, traten in Italien nur in zwei oder drei Jahren hervor. Da aber tatsächlich ein großartiger Aufschwung dieser Industrie vor sich gegangen ist, muß man annehmen, daß in Italien vielseitige Gründe vorhanden sind, die einer Entwickelung der chemischen Industrie im Wege stehen. Die lokalen Verhältnisse Italiens genügen aber nur teilweise zur Erklärung der wiederholten Krisen in der italienischen chemischen Industrie. Da in Italien nur geringe Metalllager zu finden sind, da die Steinkohle gänzlich fehlt und die Flüsse fast garnicht schiffbar sind, so kann eine fruchtbare Entwickelung der chemischen Industrie wie in Deutschland kaum jemals zu erwarten sein; trotzdem würden sich zweifellos bei billigeren Transportkosten im Inneren des Landes und bei für die chemische Industrie rationelleren gesetzlichen Verordnungen auch in Italien bedeutend größere Gewinne erzielen lassen. Hervorgehoben muß aber werden, daß, da die große chemische Industrie Italiens fast ganz mit der Superphosphatfabrikation verknüpft ist, die verschiedenen Krisen, die in Italien und auch im Auslande infolge der Überproduktion dieses Fabrikationszweiges eintraten, natürlich schwere Nachteile für die italienische chemische Industrie mit sich brachten

Jahre	Aktive Gesellschaften: Kapital und Reserve	Aktive Gesellschaften: Dividende	Aktive Gesellschaften: Dividende Proz.	Passive Gesellschaften: Kapital und Reserve	Passive Gesellschaften: Verluste	Passive Gesellschaften: Verluste Proz.
1882	6123554	223376	3,64	—	—	—
1883	2402250	178203	7,41	912000	185408	20,285
1884	5749618	364189	6,32	1175000	466512	39,74
1885	8591700	803921	9.39	388031	22694	5,927
1886	11125008	844490	7,586	2528043	48413	1,898
1887	14887817	1167116	7,838	2086319	189131	9,06
1888	14149135	1100941	7,78	3781063	179452	4,73
1889	16392129	1162097	7,08	5446954	717284	13,16
1890	16935135	973544	5,75	4275569	454855	10,64
1891	8228918	545415	6,62	4002054	688134	17,19
1892	16994304	1121396	6,59	3040632	297368	9,766
1893	17993030	1485178	8,25	2350000	238139	10,127
1894	19505575	1589932	8,15	2253893	190354	8,429
1895	19475695	1334658	6,85	5808893	313440	5,388
1896	22808751	1591041	6,975	4103893	187909	4,58
1897	26595374	1641066	6,17	3092000	111617	3,62
1898	32263527	2651343	8217	3204700	16690	0,53
1899	40221248	3811862	9,477	3050000	260519	8,557
1900	58394039	4876709	8,35	11788895	1204490	10,21
1901	43422541	3124683	7,219	16227516	929024	5,72
1902	45731403	3714861	8,12	20928672	1755370	8,88
1903	54074399	4488779	8,30	8751163	1054013	12,38

Amtliche Verordnungen.

Costa Rica. Laut Dekret vom 26. Januar d. J. ist flüssige Kohlensäure vom 1. März d. J. ab mit 15 Centavos für 1 kg zu verzollen. Dem 50-proz. Zollzuschlag ist die Ware nicht unterworfen.

Handelsnachrichten.

Ɛ **Internationales Übereinkommen über den Bahnfrachtverkehr.** Zwischen Deutschland, Österreich und Ungarn, Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Rumänien, Rußland und der Schweiz ist ein Vertrag abgeschlossen worden, der sich auf eine Strecke von 220000 km bezieht und auf alle Sendungen Anwendung findet, welche auf Grund eines durchgehenden Frachtbriefes aus dem Gebiete eines der vertragsschließenden Staaten in das Gebiet eines anderen Vertragsstaates auf Eisenbahnstrecken befördert werden. Das Übereinkommen regelt also den durch See- oder Fluß-Transporte nicht unterbrochenen Verkehr zwischen den einzelnen Staaten (die Dampffährenverbindungen rechnen zu den Eisenbahnstrecken) und läßt deren Bestimmungen über den inneren Verkehr unberührt. — Jede dem Übereinkommen angehörende Eisenbahn ist verpflichtet, „nach den Festsetzungen und unter den Bedingungen dieses Übereinkommens die Beförderung von Gütern im internationalen Verkehr zu übernehmen", soweit nicht gewisse (im Übereinkommen namhaft gemachte) Güter in Betracht kommen, die vom internationalen Verkehr überhaupt ausgeschlossen oder nur bedingt zugelassen sind.

Die Sprache für die Frachtbriefe ist deutsch oder französich. Der Absender haftet der Eisenbahn, sofern derselben nicht ein Verschulden zur Last fällt, für alle Folgen, welche aus dem Mangel, der Unzulänglichkeit oder Unrichtigkeit der Begleitpapiere entstehen. Die Zoll-, Steuer und Polizeivorschriften werden, solange das Gut sich auf dem Wege befindet, von der Eisenbahn erfüllt. Sie kann diese Aufgabe unter ihrer eigenen Verantwortlichkeit einem Kommissionär übertragen oder sie selbst übernehmen. In beiden Fällen hat sie die Verpflichtung eines Kommissionärs. Der Verfügungsberechtigte kann jedoch der Zollbehandlung entweder selbst oder durch einen im Frachtbriefe bezeichneten Bevollmächtigten beiwohnen, um die nötigen Aufklärungen über die Tarifirung des Gutes zu erteilen und seine Bemerkungen beizufügen. Zur Erleichterung und Sicherung dieses Übereinkommens ist in Bern ein Zentralamt für den internationalen Eisenbahn-Transport errichtet worden, das vom schweizerischen Bundesrat überwacht wird.

Ɛ **Über den neuen spanischen Zolltarif,** der den deutschen Maschinenexport ganz ungeheuerlich belastet, wenngleich er in der entworfenen Höhe wohl nur eine Schreckwaffe im Verhandlungskampfe darstellt, hat die chemische Industrie weniger Grund, sich zu beklagen, was sich für Farben daraus erklärt, daß diese ein wichtiges Rohmaterial für verschiedene Verarbeitungsindustrien bilden. Teerfarben aus Steinkohle und andere künstliche Farben, gepulvert oder in Kristallen, sind ermäßigt von 2,50 Pes. auf 1,30, Anilin und Kochenille von 54 auf 37,50, Farbstoffextrakte sind nach wie vor mit 5 Pes. angesetzt. Eine erhebliche Erhöhung findet sich aber für Zement von 0,20 auf 0,50, Silber in Geräten und Schmucksachen von 3,50 auf 7, ordinäres Packpapier von 10,85 auf 15, Schreibmaterialien aller Art von 1,50 auf 2. Nicht erhöht ist der Zoll auf Spielwaren. Der wichtige Zoll auf Zucker (85) ist auf derselben prohibitiven Höhe belassen worden.

Verlängerung des Spiritus-Syndikats. Der Hauptvorstand des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten genehmigte den Vertrag für die Verlängerung der Gemeinschaft mit den Spritfabriken bis zum 15. September 1913. Als Vorbedingung für die Verlängerung der Gemeinschaft wird außerdem verlangt, daß sich bis zum 10. Juli 95 Proz. des Kontingents der deutschen landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien (mit Ausschluß der Provinz Hessen-Nassau, des Großherzogtums Hessen, Baden, Bayern, Württemberg und Elsaß-Lothringen) und in entsprechendem Umfange auch die neuen noch nicht kontingentierten Brennereien beteiligen, sowie daß sich im Westen und Süden Deutschlands eine ausreichende Beteiligung findet. Unter Umständen ist vorgesehen, das neue Syndikat auf Norddeutschland zu beschränken.

Ɛ **Zement.** Die Einfuhr von Zement nach Brasilien ist, wie der deutsche Generalkonsul in Rio berichtet, in den Jahren 1902—1904 von 58 auf 63 und auf 94 Mill. kg gestiegen. Der Wert dieses Imports betrug an Bord vor der Ausschiffung 3024 bezw. 3471 und 4644 Kontos de Reis (1 Konto im Durchschnitt der Jahre 1902—1904 = 1030—1044 M). Der Anteil Deutschlands wuchs in denselben Jahren von 1123 auf 2211, der Belgiens von 1296 auf 1501 Kontos. Die Lage hat sich mithin erheblich zu Gunsten Deutschlands geändert, indem nicht nur die Behörden, sondern mehr und mehr auch Private dem deutschen Erzeugnis gegenüber dem belgischen, das bei gleichen Frachten in Brasilien etwas billiger einsteht, den Vorzug geben. Außer den genannten beiden Ländern waren 1902—1904 nur Großbritannien (393 bis 485 Kontos) und Frankreich (131—410 Kontos) in nennenswertem Umfange am Zementimport beteiligt. Im Jahre 1905 dürfte sich die Einfuhr mindestens auf der Höhe des Vorjahres gehalten haben und da außer in Rio auch in anderen Häfen große öffentliche Bauten in der Errichtung begriffen sind oder vorbereitet werden, so dürfte es sich für die deutschen Interessenten unzweifelhaft verlohnen, dem Export des Artikels nach Brasilien besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Zu empfehlen ist, daß nicht nur für tatkräftige Vertretung in Rio, sondern auch für solche in einem der Nordhäfen (Pará oder Manáos) sowie tunlichst außerdem in Südbrasilien (besonders Rio Grande do Sul) Sorge getragen wird, da die Ware wegen ihres Gewichtes und Umfanges mittels der von Deutschland getrennt nach Nord-, Zentral- und Südbrasilien gehenden Linien möglichst direkt nach dem Bestimmungshafen gebracht werden muß und auch der Bedarf dort am besten übersehen werden kann. Der Zoll auf Zement (Roman-, Portland- und dergl.), roh oder pulverisiert, beträgt 20 Reis für 1 kg brutto, wovon seit 1. Januar 1906 50 Proz. in Gold zu zahlen sind. Die Preise stellten sich Mitte Februar 1906 in Rio für das Faß zu 150 kg brutto folgendermaßen: Marke Exelsior 10—11, Germania $9^{1}/_{2}$ bis 10 Milr.; Leão S. und Aguia Preta je 10, Cruz Vermelha $10^{1}/_{2}$—11 Milr.; Boulogne 14—$14^{1}/_{2}$, Pyramide (Knight Beven) 15—$15^{1}/_{2}$ Milr.; hierbei ist zu berücksichtigen, daß der Wert des Milreis, der in den vorbehandelten Jahren 1902—04 fast genau 1 M betrug, seit 1905 auf gegenwärtig 1,45 M gestiegen ist.

Ɛ **Kalisyndikat und Sollstedt.** Die zwischen dem Kalisyndikat und dem Kaliwerke Sollstedt schwebenden Differenzen haben zum offnen Bruche und zur Nichtaufnahme des Einzelwerks in das Syndikat geführt. Vorbesitzer war Herr Schmidtmann, der noch Eigentümer der zum Syndikat gehörigen Kaliwerke Aschersleben ist. Sollstedt hat seine Jahresproduktion, und zwar mehr als ihm das Syndikat zubilligen wollte, verkauft, aber, wie das Syndikat annimmt, mit der Baisseklausel, daß heißt mit der Maßgabe, bei Herabsetzung der Syndikatspreise ebenfalls zu niederen Preisen liefern zu müssen, Daraufhin beabsichtigt das Syndikat nun, Kampfpreise eintreten zu lassen.

Steigerung der Gerbstoffeinfuhr. In Quebrachoextrakt hat sich die Einfuhr vervierfacht, in anderen Gerbextrakten verdreifacht, in Myrobalanen kam das sechsfache Quantum und von Quebrachoholz, dem hauptsächlichsten Einfuhrartikel des Gerbstoffmarktes, wurden bis jetzt 589588 dz gegen 171021 dz im Vorjahre eingeführt. (Voss. Ztg.)

Aktiengesellschaft für Buntpapier- und Leimfabrikation. *Aschaffenburg.* Reingewinn 313441 M (im Vorj. 269993 M).

Deutsche Ammoniak-Verkaufsvereinigung, G. m. b. H. *Bochum.* Die Ablieferungen der Vereinigung betrugen 102483 (i. V. 82702) t Salz, 7703 (5896) t starkes Ammoniakwasser und 21930 (18993) t schwaches Ammoniakwasser. Rund 25000 t gingen ins Ausland. Die Einfuhr an schwefelsaurem Ammoniak betrug 48005 (35165) t, das Mehr stammt zum größten Teil aus England. An Chilisalpeter wurden 540915 (506171) t eingeführt. Von der Verwertung des Stickstoffs der Luft erwartet man keine erhebliche Beeinflussung des Marktes. Im Berichtsjahre sind der Vereinigung sieben Werke neu beigetreten.

Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke, Akt.-Ges. *Charlottenburg.* Reingewinn 355511 M (im Vorj. 349000 M).

Gehe & Co, Akt.-Ges. *Dresden.* Reingewinn 451246 M (im Vorj. 377782 M).

Elektrisches Stahlwerk. *Gurtnellen (Schweiz).* Das elektrische Stahlwerk hier befindet sich seit einiger Zeit in Betrieb, die erzielten Resultate sind sehr zufriedenstellend. Die Gesellschaft geht mit dem Gedanken um, außer der Vergrößerung ihrer Anlage in Gurtnellen den Bau eines weiteren Stahlwerkes zu unternehmen. Die elektrischen Öfen sind Induktionsöfen Patent Kjellin.

Anglo Continentale vorm. Ohlendorffsche Guano-Werke **Hamburg.** Reingewinn 1354602 M (im Vorj. 1089121 M).

Leipziger Gummiwarenfabrik vorm. Julius Marx, Heine & Co. *Leipzig.* In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 10 Proz. festgesetzt. Die Dividende gelangt vom 9. d. M. ab zur Auszahlung. In den Aufsichtsrat wurde M. Schiff (Nationalbank für Deutschland) gewählt.

Dynamit. *Petersburg.* Die von dem Handelsminister einberufene Konferenz beschloß, die Einfuhr von ausländischem Dynamit zu gestatten, belegte es aber mit einem Zollzuschlag.

Rositzer Zuckerraffinerie. Die Rositzer Zuckerraffinerie hat infolge Besserung der Kohlenzufuhr den Betrieb in der Rohzuckerraffinerie wieder aufgenommen.

Akt.-Ges. Silesia, Verein chemischer Fabriken. *Saarau (Schlesien).* Reingewinn 996931 M (im Vorj. 927956 M). Die Gesellschaft schlägt die Aufnahme einer 4-proz., mit 103 Proz. rückzahlbaren Anleihe von 3 Mill. M vor.

Pommersche Provinzial-Zucker-Siederei. *Stettin.* Reingewinn 502024 M (im Vorj. 1011026 M).

Salpeter. Die Verlängerung der Salpeter-Konvention ist zustande gekommen.

Vorwohler Portland-Cementfabrik, Komm.-Ges. auf Aktien. Die Gesellschaft erzielte im Jahre 1905 einen Fabrikationsgewinn von 558000 M (im Vorj. 397000 M). Die Dividende von 13 Proz. (6 Proz.) erfordert 203000 M (96000 M). Für das laufende Jahr 1906 stellt die Direktion ein günstiges Ergebnis in Aussicht. Die Verständigung in der Zementindustrie sei von nur lockerer Natur; immerhin sei anzunehmen, daß sie zunächst für dieses Jahr von Bestand sein und günstig wirken werde. Der Aufsichtsrat führt in seinem Berichte aus, daß er wegen der Umwandlung der Kommanditgesellschaft in eine reine Aktiengesellschaft in Erwägungen eingetreten sei.

Berlin. *Wolframlampen-Patente.* Die Verwertung der Erfindung des Dr. Kuzel (Colloidlampe) für Europa, mit Ausnahme von Österreich, liegt ausschließlich in den Händen der Firma Julius Pintsch und für Österreich in Händen der Wiener Firma Joh. Kreminezky. Das österreichische Konsortium, an dem die Vereinigte Elektrizitätsgesellschaft in Wien beteiligt ist, beschäftigt sich mit der Verwertung eines Wolfram-Patentes, das mit der Erfindung von Dr. Kuzel nichts gemein hat. — *Akt.-Ges. für Teer- und Erdölindustrie.* Der Aufsichtsrat beschloß, eine Dividende von wiederum 5 Proz. zur Verteilung vorzuschlagen. Prof. Dr. Krämer, der Leiter der Gesellschaft, scheidet Ende des Jahres aus dem Vorstand aus. Er hat sich jedoch bereit erklärt, die Wahl in den Aufsichtsrat anzunehmen. — *Norddeutsche Gummi- und Guttaperchawaren-Fabrik vorm. Fonrobert und Reimann.* Der Gewinn von 121332 M wird mit 118287 M zu Abschreibungen verwendet (im Vorj 24000 M Verlust). — *Gummiwaren-Fabrik Voigt & Winde Akt.-Ges.* Reingewinn 31344 M (im Vorj. 9946 M). — *Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering.* Reingewinn 830508 M (im Vorj. 854180 M).

Halle. Das Oberbergamt verlieh unter dem Namen Preußisch-Börnecke abermals dem Fiskus Bergwerkseigentum in dem 2188995 qm großen Felde in der Gemarkung Börnecke und Schneidlingen (Kr. Quedlinburg) zur Kaligewinnung.

London. *United Alkali Co., Ltd.* Reingewinn: 290821 £. — *Rio Tinto Company.* Reingewinn 1476700 £ (im Vorj 1222200 £).

Mailand. Die Gesellschaft *Distilleria italiana,* welche aus der Vereinigung einiger wichtigerer Fabriken besteht, hat ihre erste Bilanz mit einem Reingewinn von 1922983 L. geschlossen. — In Ferrara wurde eine neue Ätherfabrik, besonders für die Fabrikation der Kunstseide in Betrieb gesetzt. — *Società italiano prodotti explodenti,* Reingewinn 93372,81 L. — *Società per l'industria della gomma elastica, guttaperca, fili etc. Pirelli e C.,* Kapital 7000000 L. Dividende von 40 L. für 1 Aktie.

Rheydt. Die Färbereibesitzer werden zur Wahrung ihrer gemeinschaftlichen Interessen anläßlich der Lohnbewegung unter den Färbereiarbeitern zu einem Verbande zusammentreten.

Rom. Die Versammlung der Aktionäre der *Società italiana prodotti azotati* hat der Erhöhung des Kapitals von 7 Mill. L. auf 10 Mill. L. zugestimmt. — *Società anonyma delle Ferriere italiana.* Kapital 18000000 L. Reingewinn 1637916 L.; Dividende 16 L. für 1 Aktie.

Dividenden:

Aschaffenburg. Aktiengesellschaft für Buntpapier- und Leimfabrikation: 10 (w. i. V.). — Aktiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation: 9 (i. V. 8).
Charlottenburg. Deutsche Ton- und Steinzeugwerke: 8 (w. i. V.).
Hamburg. Anglo Continentale vorm. Ohlendorffsche Guano-Werke Hamburg: 7 (im Vorj.: 6).
London. Rio Tinto Co. Ltd.: Halbjahresdividende: 2 s. 6 d. für die Aktie.
Mailand. Società italiana prodotti esplodenti: 7. — Distilleria italiana: 7.
Rom. Società degli Altiforni, Acciairie e Fonderie di Terni: 120 L.
Saarau. Aktiengesellschaft Silesia, Verein chemischer Fabriken: 10 (w. i. V.).
Stettin. Pommersche Provinzial-Zuckersiederei: 10 (20 i. V.).
Wien. Aktiengesellschaft Dynamit-Nobel: 100 Kr. (w. i. V.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 7. April. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Fest, doch ruhig. Prompt G 5,75 fl., Mai/Juni-Verschiffung G 5,70 fl., F 5,65 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Sehr ruhig, Preishaltend. Prompt 29,75 fl., April/Mai-Verschiffung 28,25 fl., Mai/Juni 26⅝ fl., Juni/Juli 26,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, aus erster Hand fanden 65 Kisten Käufer. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest und schließt höher. Prompt 22,75 fl., Juni-August 23,50 fl., September-Dezember 23,75 fl., Januar-Mai 23,75 fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt 27 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Ruhig, doch fest. Kakaobutter. In Auktion wurden verkauft: 80 t Van Houten zu durchschnittlich 67,15 Cts., 15 t De Jong zu 65—65½ Cts., 3¾ t „Mignon" zu 65¼—65½ Cts. **Chemikalien.** Der Markt bleibt im allgemeinen ruhig, Alaun und kaustische Soda in guter Frage für Export. Kupfervitriol höher. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15,50 fl., Ed. III 18,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 56/57° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,80 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 7. April. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 280 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. März auf 16 946 Kolli, wovon 5153 Kolli Regierungskultur und 11 793 Kolli Privatkultur waren. Vorrat an Regierungskultur am 28. Februar 5898 Kolli, verkauft vom 1.—31. März 745 Kolli; Vorrat an Privatkultur am 28. Februar 16 353 Kolli, zugeführt vom 1.—31. März 3594 Kolli, verkauft vom 1.—31. März 8154 Kolli. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15,50 Fr., Ed. III 18,50 Fr. für 1 kg. Für die Auktion am 10. Mai sind 1701 kg Chinin. sulfur. Ed. II und 400 kg Chinin. sulfur. Ed. IV deklariert worden. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 8,50 d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 7. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., Mai reelle Tara 119,50 Fr., Tara 20 Proz. 123,50 Fr., Juni reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., Juli/Dezbr. reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 120,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,50 Fr., D 23,50 Fr., E 23,75 Fr., F 24 Fr., G 24,25 Fr., H 25,50 Fr., J 27,25 Fr., K 29,25 Fr., M 30,25 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 23,75 Fr., D 23,75 Fr., E 24 Fr., F 24,25 Fr., G 24,50 Fr., H 25,75 Fr., J 27,50 Fr., K 29,50 Fr., M 30,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 63 Fr. disponibel. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amer., disponibel 19,50 Fr., April 19,50 Fr., Mai 19⅝ Fr., Sept./Dezember 20 Fr., Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 26,90 Fr., April 26,35 Fr., Mai 25,80 Fr., Februar/März 1907 24,45 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., April 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 31,50—30,50 Fr., April-Mai-Abladung 32—31 Fr. Japanwachs fest. 142,50—140 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 120—119 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 7. April. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die Fabriken haben ständig damit zu rechnen, daß Rohmaterial schwer erhältlich ist, die Frage nach Ware ist aber eine große, da man sich bisher ausreichend nicht versorgt hat. Es werden heute für den Artikel 295 M für 100 kg gefordert auf dem englischen Markte werden sogar 230 M notiert. Jedenfalls ist die Lage dauernd nach oben gerichtet, zumal wir jetzt immer mehr in die Periode der Hauptkonsumzeit rücken. Ammon. chlorat. crist. Die Frage nach dem Artikel ist eine sehr rege, hierdurch und durch die seit längerer Zeit sehr feste Haltung des Rohmaterials wird eine höhere Wertlage des Artikels bedingt. Technisch reine Ware muß heute bei Partien mit 46—47 M für 100 kg bezahlt werden. Brompräparate. Einheitliche Notierungen für den Artikel sind zurzeit nicht im Markte, das Verhalten der Fabrikanten, wonach dieselben nur kleine Mengen liefern, verhindert das Anhäufen billiger Vorräte in zweiter Hand. Die Artikel müssen von Fall zu Fall, je nach vorliegendem Bedarf, behandelt werden. Wie lange dieser unsichere Zustand noch anhalten wird, läßt sich nicht voraussagen. Camphora raffinata. Die Fabriken haben den Preis auf 900 M für 100 kg bei Originalfaß erhöht, können aber auch hierzu prompte Ware nicht liefern, sondern erst Mai-Juni unter Vorbehalt des rechtzeitigen Eintreffens der Rohware. Dieser hohe Preis soll auch schon bezahlt worden sein, da man sogar noch höhere Notierungen erwartet. Hydragyrum metallic. ist von London auf 145 s. für eine Flasche reduziert worden. Diese Ermäßigung ist ziemlich überraschend gekommen, da man bei der enormen Wertsteigerung aller Metalle eine solche nicht erwarten konnte. Jodpräparate. Die Frage nach Ware ist in letzter Zeit eine besonders große gewesen, infolge der unsicheren Lage erstreckten sich die bisherigen Käufe nur auf den notwendigsten Bedarf. Von außerhalb der Konvention stehenden Mengen verlautet nur wenig, ob die dadurch geschaffene Festigkeit des Marktes zu einer Änderung der Preise nach oben führen wird, bleibt abzuwarten. Saccharum Lactis pulvis befand sich im ersten Monat nach Eintritt des Zolles in lebhafter Frage, die aber von den auf zollfreiem Lager untergebrachten Mengen und im einheimischen Produkt befriedigt werden konnten. Diese Mengen dürften aber bald aufgebraucht sein, so daß die vereinigten Fabriken dann freie Hand haben.

X **Drohobycz,** 7. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt behauptete eine verhältnismäßig gute Stimmung. Die Entnahmen waren nicht unwesentlich. Nota: Hochprima speziale 71/72 C. 146 K, Hochprima 68 C. 140 K, Sekundasorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. In Boryslaw sind einige neue Schächte mit größerer Produktion erschlossen, was auf die Stimmung anregend wirkt. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Cisterne. Petroleum fand guten Absatz. Es wurde sich jedoch das Kartell mit Rücksicht auf die zu Ende gehende Kampagne und auf die größere Einfuhr rumänischen Petroleums zu einer Preisreduktion bestimmt. Nota: Marke Standard white 35,50 K ab Oderberg, 34,50 K ab Drohobycz, inkl. Barrels. — Benzine behaupten fortgesetzt guten Markt. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gewicht 14,50—15 K, Motorenbenzin 19—20 K, unversteuert, für 100 kg ab hier. Schweröle und namentlich Maschinenöle fanden guten Absatz. Nota: Blau- und Gasöl 2,85—2,90 K, Heizöl 2,70 K ab Drohobycz. — Wegen stärkeren Ausgebotes zeigte der Kerzenmarkt eine matte Haltung. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70—71 K, IIa. 64 K, Paraffin, stark begehrt 55—56 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — Ceresine erfreuten sich lebhafter Entnahmen. Nota: Reine Weißsorten Ia. Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware weiß Ia. 176 K, Gelbsorten Ia. 132 K, IIa. 130 K. für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 7. April. **Drogen und Chemikalien.** Piniolen. Spanisches fehlt, dagegen herrscht genügende Nachfrage nach Pisaer, welches 128—130 L. für 100 kg. ab Magazin quotiert. Schellack mit Konsumsgeschäften. Markt still, aber Preise fest. Orangefarbiger 500—510 L. für 100 kg, je nach Qualität unverzollt. Weinsteinsäure. Markt lebhaft. Kristallisierte 250—255 L., gemahlene 265—275 L. für 100 kg, unverzollt. Weihrauch mit Konsumsgeschäften. In Tränen 120 L., in Granell 57 L., in Granis 47,50 L. cif. Genua. Manna mit Konsumsgeschäften. Aus Capaci in Röhren 520—525 L., Frassino in Röhren 380—385 L., Capaci Groß 310—320 L., Geraci in Sorten 290—310 L., Frassino in Sorten 190—200 L. für 100 kg, ab Magazin. Alaun mit guter Nachfrage 15—16 L., gereinigter 19—20 L. Olivenöle sehr lebhaft, Markt für Ausfuhr von spanischen, sardinischen und Riviera-Sorten mit Preisen von steigender Tendenz. Riviera Ponente, superfein 130—135 L., Bari, extra 115—135 L., fein 110—120 L., Bitonto, extra 120—125 L., Molfetta 115—125 L., sizilianisches 110—115 L., Speiseöle 100—110 L., toskanisches, fein 120—135 L., Speiseöle 110—115 L., romanisches 110—125 L., Sulfuröl 50—52 L., Brennöl Lampante, gelb 83—85 L. für 100 kg, ab Magazin. Sulfuröl zu unveränderten Preisen, Markt still. Englisches Fabrikat in Barrel, prompte Ware zu 62,50 bis 63 L., amerikanisches, lieferbar April 63—63,50 L., italienisches in Säcken 58—58,50 L. für 100 kg, ab Bahn.

M. **Genua,** 7. April. **Talg** ist noch gestiegen in London und La Plata, Paris ist auch fester und quotiert 66,50 Fr. In London fanden in der letzten Auktion von 678 Fässern 444 Käufer, mit einer Preiserhöhung von 3—6 d. Prompte Ware ist sehr fest, doch zahlen die Käufer die geforderten Preise. Für schwimmende Ware will man nicht die angebotenen Quotierungen annehmen. Talg „Market Letter" ist um 9 d. gestiegen. Man quotiert: Schaftalg, fein 30 s. (74,25 Fr.), good to fair 29 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. (73,03—70,55 Fr.), dull to dark 28 s. bis 26 s. 6 d. (69,30—65,60 Fr.). Ochsentalg, fein 29 s. (71,80 Fr.), good to fair 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,30—67,46 Fr.). Liverpool mit lebhafter Nachfrage für alle Sorten und für jede Lieferzeit. Da Eigner nur kleine Posten zu sehr festen Preisen offerieren, so kauft man die Ware nur durch zweite Hand. Plata-Ochsentalg, 300 t, zu 27 s. 6 d. bis 28 s. (68,05 bis 69,31 Fr.). Plata-Schaftalg 27 s. 9 d. bis 28 s. 3 d. (68,70—69,93 Fr. cif. Liverpool. New York, Prime City 5¼ Cts. (59,60 Fr.). Von La Plata liegen schlechte Nachrichten vor. Die Schlachtungen sind sehr gering durch die Trockenheit. Saladero-Talg 74,50 Fr., Matadero-Talg 74,50 Fr., Schaftalg 75,50 Fr. In Australien quotiert man prompte Ware 48—49° zu 30 s. (74,26 Fr.), 45—47° 28 s. (69,30 Fr.), 44½—45° 29 s. 6 d. (65,60 Fr.) ab Bord London. In Italien ist Talg fest. In den letzten Tagen war die Nachfrage lebhafter für Prima-Stearin; es wurden große Geschäfte gemacht zu 114—115 L. für 100 kg ab Käufers Bahn.

G. **Hamburg,** 8. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Loko 12,75 M, April-September 12,70—12,90 M, Oktober 12,80 M, November-Dezember 12,85 M, Januar-März 1907 13—13,20 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 1000 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 11,12½ M, bis 20. April 11,02½ M, April 10,90 M, April-Mitte Mai 10,77½ M, April-Mai 10,65 M, Mai-Juni 10,35 M, September-Oktober 9,90 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 44858 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock 7¾ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 6—6½ d., 58—63-proz. Florida Peace River 6—6½ d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 5½ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat 6¾—7½ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 s. Antimon, Regulus 90 £, Blei, soft foreign, 15 £ 10 s., engl. common brands 15 £ 12 s. 6 d. bis 15 £ 17 s. 6 d. Zink, gewöhnliche Marken, 25 £ 10 s. bis 25 £ 15 s., Spezialmarken 25 £ 15 s. bis 26 £. Kupfer 44 £ 7 s. 6 d. bis 84 £ 12 s. 6 d. Silber in Barren. 2. April 88,90 M, 3. April 88,15 M, 8. April 88,50 M, 5. April 88,25 M, 6. April 88,25 M, 7. April 88,50 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 7. April. Das Geschäft ist sehr ruhig. Gewürze waren durchweg fester. Petroleum ist ohne Leben, Saatöle zeigten eine festere Haltung. Salpeter ist steigend, Spiritus ruhig und Schmalz stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, Pfefferminzöl behauptet, Citronellaöl sehr gefragt. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 7,75 bis 8 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 8,60 bis 8,65 M, fest. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 14,25 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 10—10,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist sehr fest, Salpeter steigend, Menthol fest. Acid. citric. für 100 kg 300 M, sehr fest. Acid. tartaric. für 100 kg 220—225 M. Antimon, crud., für 100 kg 105 M, fest. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 30 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—14 M. Chinin sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cocain für 1 kg 395 bis 400 M, muriat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 18,25—18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M. Salpeter für 100 kg 22,30 M, steigend. Santonin für 1 kg 72—76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Camphor ist sehr knapp und sehr fest. Lycopodium ruhig. Secale cornutum stetig. Geschäft im ganzen ruhig. Agar-Agar für 100 kg 295—300 M. Aloe Capensis für 100 kg 60—62 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—28 M, Cuba; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,70 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 92—100 M. Caracas für 100 kg 110—218 M. Domingo für 100 kg 70—87 M. Guajaquil für 100 kg 130—150 M, fest. Samana für 100 kg 92—96 M. Trinidad für 100 kg 106—118 M. Accra für 100 kg 89—91 M. Camphor, raff., für 100 kg 900 M, sehr knapp. Canthárides für 100 kg 950 M. Cascara sagrada für 100 kg 56—58 M. Cassia lignea für 100 kg 91—96 M. Cassia flores für 100 kg 160—165 M. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270 bis 280 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 410 M. Cort. Quillajae für 100 kg 37—39 M. Cort. Condurango für 100 kg 66—68 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M, Grandbassam.

Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 240 M, Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 140—142 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55—56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 66 M; Mogadore 60 M. Gummi Elemi für 100 kg 90—95 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 370—380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 75—80 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12,25 M, Kanada. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 16—15,75 M; Cartagena für 1 kg 15,25—15 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4,50 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 560 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—42 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 45 M, verzollt. Rad. Liquirit. für 100 kg 48 bis 49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 46—48 M, höher; Bengal für 100 kg 51—52 M; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 230 M, loko; 210 M, Abladung. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 65—60 M. Semen Cinae für 100 kg 135 bis 136 M. Semen Feni Graeci für 100 kg 20 M, fest. Semen Sabadill. für 100 kg 58—60 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 125—130 M. Quecksilber für 1 Flasche 153—154 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Petroleum still, Palmkernöl steigend, Leinöl anziehend, Cottonöl sehr fest. Cera, Carnauba für 100 kg 325—480 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 107—108 M, stetig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 61—63 M. Ol. Olivar. für 100 kg 65 bis 66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 55 M, fester. Petroleum für 100 kg 14,20 M, lustlos, Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, fest; deutsches für 100 kg 44,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 54,25 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, loko; 62,50 M, Lieferung. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 21—26 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 21—22 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 7. April. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 30 t Grandes Salines mit Dampfer „Prins Wilhelm II", 35 t Cap Haiti mit Dampfer „Ferd. de Lesseps". Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,50—5,60 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,60—4,80 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 13 t Jamaica mit Dampfer „Sarmatian", 68 t Veracruz mit Dampfer „Prins Joachim". Man quotiert: Zentralamerika 5,75—6,25 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 13 t Luna mit Dampfer „Neko", 22 t Lima Altata mit Dampfer „V. de Nantes". Man quotiert: Lima Altata 10—10,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 599 Seronen von Porto Columbia, 1047 Seronen von Carthagena. Man quotiert: Curaçao 31 Fr., Carthagène-Savanille 25—26 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 846 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,70—3,90 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg. Stock Bengal-Indigo 384 Kisten. Guatemala-Indigo unverändert. Verkauf 54 Seronen, Stock 309 Seronen.

l **Liverpool,** 7. April. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^{5}/_{8}$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 76 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $10^{3}/_{4}$ bis $11^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 4 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 28 s. für 1 Ztr. Palmöl. Benin 25 £ 10 s., Accra 25 £ 5 s. für 1 t. Petroleum, amerikan. $6^{3}/_{8}$—$7^{7}/_{8}$ d., russ. $5^{7}/_{8}$ d. Terpentinöl, rekt., 47 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 7. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist stetig, indessen weniger lebhaft. Was zum Verkaufe angeboten wird, wird prompt aufgenommen, auch besteht hierselbst etwas Nachfrage für Japan und die Kolonien, während Hull und Liverpool etwas vernachlässigt sind. Heutige Preise für prompte Lieferung auf kommende Monate sind: Beckton-Bed. London 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 10 s., f. o. b. Hull 12 £ 3 s. 9 d., f. o. b. Liverpool 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. 3 d., f. o. b. Leith 12 £ 7 s. 6 d bis 12 £ 10 s.

+ **London,** 7. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. $7^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{9}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{1}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. bis $3^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{2}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. **Drogen.** Camphor. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 355 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 14 s. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 65 s., korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 100 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 10 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 49 s. bis 52 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 44 s. 6 d. bis 45 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 217 s. 6 d. IIa., mäßig für 1 Ztr. 187 s. bis 188 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 190 s. Garnet frei für 1 Ztr. 169 s. bis 180 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. bis 10 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 90 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 15 £ 15 s. bis 15 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 15 £ 12 s. 6 d. bis 15 £ 13 s. 9 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{1}/_{2}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 84 £ 10 s. bis 84 £ 15 s. Englisches für 1 ton 87 £ 5 s. bis 87 £ 15 s. Ausges. Marken für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 96 £. Indisches, Platten für 1 ton 92 £ bis 93 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 6 d. bis 17 s. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 4 s. bis 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 29 £ 10 s. bis 30 £. Zinn. Banka für 1 ton 175 £ bis 175 £ 10 s. Austral. für 1 ton 173 £ 10 s. bis 173 £ 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 173 £ 10 s. bis 174 £, in Barren für 1 ton 174 £ 10 s. bis 175 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 18 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 19 £ 15 s. bis 21 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d., roh loko für 1 ton 18 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 5 s. bis 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{1}/_{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{5}/_{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 22 £, raff. loko für 1 ton 24 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 32 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ bis 19 £. Walfisch für 1 tun 14 £ bis 16 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^{7}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 7. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder etwas flau, er ist recht wenig belebt und die Umsätze sind eher bescheiden. Die Preise halten sich zwar durchweg und sind fest. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, fester, prompt 66 L. Natriumbicarbonat je nach Qualität und Verpackung 18 und 19,25 L. Chlorkalk 14 L. Alaun krist. 14,50 L., in Pulvern 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid, roh 49 L., raffiniert 59 L. Borax, raffiniert, krist. 39 L., in Pulvern 42 L. Borsäure, kristallisiert 60 L., in Pulvern 65 L. Ammoniumcarbonat in Pulvern 77 L., in kleinen Fässern 80 L. Oxalsäure steigend 72,50 L. Minium LBC 48,25 L. Bleiweiß 51 L. Bleiglätte 52 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 255 L. Zitronensäure 340 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 80 L. Santonin 115 L. Bromkalium 4,50 L. Bromnatrium 6 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Jodoform 40 L. Tannin, leger extra 7 L. Pyrogallussäure 17 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannnheim,** 7. April. Das Geschäft in **Düngemitteln** geht recht flott weiter und kaum, daß die Sonne sich blicken läßt, hört man auch schon wieder Klagen über Waggonmangel. Es hat den Anschein, als wären die Fabriken nicht ganz genügend vorbereitet, um dem Konsum vollauf Rechnung zu tragen, und da die Nachbarländer Belgien, Holland und Frankreich sich in der gleichen Lage befinden, dürfte wohl mancher zu spät erteilte Auftrag unerledigt bleiben. In vielen Fällen wird wohl Thomasmehl an Stelle von Superphosphat als Ersatz genommen werden müssen. Ob sich Thomasmehl hierzu im Frühjahr eignet, ist eine Frage, die wir nicht beantworten können. **Knochen und Knochenpräparate** liegen sehr fest, desgleichen Phosphate; ganz besonders stark im Preise sind Florida-Phosphate gestiegen, und aller Voraussicht nach werden dieselben auch einen Preisstand von 8 d. cif. Rotterdam für längere Zeit hinaus behaupten können. Prompte Ware, wenn solche überhaupt zu haben ist, kostet 1 d. mehr, was aber als Phantasiepreis zu bezeichnen ist. Rüböl, fest aber weniger beachtet.

T. **Marseille,** 7. April. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 200 kg, Stock 20100 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 385 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—18 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg. entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550 Fr. bis 575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,60 Fr. bis 3,75 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 61—65 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 18,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. Metalle unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern

250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. **Zinn**, Banka Batavia 435 Fr., Billiton disponibel 430 Fr., franz. in Stangen 445 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 81 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45 Fr. bis 45,50 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, beständige gute Haltung für feinste Qualität. Sesam surf. Jaffa 88—92 Fr., Arachis surf. ruffisque 95—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—66 Fr. Kottonöle, fest, französ. 80—85 Fr., amerikan. 69—70 Fr., engl. 61—62 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 65—64,50 Fr., Kokos Ceylon 70 Fr., Kokos Cochin 72—75 Fr. Palmöle sehr fest. Lagos 61 Fr. bis 62 Fr. Elfenbeinküste 58—59 Fr. Glyzerin, dest. 72,50 Fr. Olein 48—50 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 72—74 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 89 Fr., „Fournier Luxe" 92 Fr. für 100 kg.

G. **Paris,** 7. April. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 75,50 Fr., cif. Marseille 75,50 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 75,50 Fr., cif. Marseille 75,50 Fr., Schaftalg cif. Havre 76,50 Fr., cif. Marseille 76,50 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 88 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 90 Fr. Oleomargarin, Extra 111 Fr., Ia. 104 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 73 Fr. Knochenfett 56 Fr. Leimfett 51 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 54 Fr. Arachisöl, Marseille 56,50 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 69,50 Fr. Palmkernöl, Marseille 69,50 Fr.

P. **Paris,** 7. April. **Alkohol,** 90°, disponibel für 1 hl Paris 40 Fr. **Chemische Produkte.** Ammoniak für 100 kg Paris 39 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 51—60 Fr. Borax, raff., für 100 kg Paris 36—38,50 Fr. Carbolsäure, krist., 35°, für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel, für 100 kg Dunkerque 25,50 Fr., auf Lieferung 1907 für 100 kg Dunkerque 24,50 Fr. Chlorammonium grau, in Broten für 100 kg Nord und Paris 125 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15,50 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg 210 Fr. Eisennitrat, 45°, für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Industrie für 100 kg Paris 30 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 21—29 Fr. Kaliumsalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Jodkalium für 1 kg Paris 26 Fr. Kaliumchlorat für 100 kg Paris 103—108 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 47,25 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23,25 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 135 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,60 Fr., Lille 66,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 41 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 110 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 68 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 74 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 235 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 73 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 242 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 330 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 47 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,80 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für 100 kg Dunkerque 16,25 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,62 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,52 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,49 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,43 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,40 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,31 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz. Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,57 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,54 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,55 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6^1/_2$—$7^1/_4$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

S. **Triest,** 6. April. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 26—27,25, Inland-Pilé 27,25—27,50, Concassé $27^1/_8$—28,25. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Levante 64—65, Albanien satzig 60—62, Korfu 78—86, Dalmatien, in Fässern 66—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26,25, Golf 12—26,80. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 59—60, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Camphor, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 24 Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 7. April. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 7. April. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 70 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Chemikalien aller Art verzeichneten auch in den letzten Tagen regelmäßigen Absatz zu unveränderten Preisen. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger. kristallisierte inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Das Geschäft in Talgprodukten vermochte sich nicht zu beleben, doch konnten die Preise für Oleomargarin eine mäßige Besserung erzielen. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 30—30,50 K, destilliert 28—28,50 K. Kerntalg 35—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,25—29,75 K, benzin-extrahiert 27—27,25 K. Oleomargarin Ia. 54—57 K, IIa. 51—53 K. Premier Jus Ia. 45—46 K. IIa. 43—44 K. Preßtalg 38,50—40 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21,50—22 K. **Leim.** Leim behauptete bei normaler Bedarfsfrage die Vorwochenpreise. Für 100 kg: Appreteurleim, österreich. 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österr. 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Die Marktlage erfuhr keine wesentliche Veränderung. Von Terpentinöl begegnete österreichische Ware zu festen Preisen lebhafter Kauflust, amerikan. und russische Provenienzen sprechen sich etwas schwächer aus. Gute Beachtung fanden Firnisse und Harze. Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 23,50—24,50 K amerikan. Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 63,50—64 K, barrelweise 66,50—67 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 69,50—70,50 K, holländ. 69,50—70,50 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 130—132 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 134—136 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. 66—72 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Durch das starke Angebot von überseeischer Ware erfuhr Bienenwachs eine Preiseinbuße. — Ceresin behauptet. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—362 K, gebleichtes 420—445 K. Ceresin, weiß Ia. 162—178 K, IIa. 142 bis 148 K. halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien. 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Für Weizenstärke machte sich gute Nachfrage geltend, dagegen wurde in Kartoffelerzeugnissen nur der allerdringendste Bedarf gedeckt. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50—24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 K, lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 37—38 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärkepappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

B. **Wien,** 3. April. **Bergwerksprodukte.** Antimonblei, Přibramer, 63 K ab Werk, 65 K ab Wien. Weichblei, Přibramer, 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote, in Fässern zu 250 und 100 kg 49 K ab Werk, 51 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien; grüne, in Fässern zu 250 und 100 kg 47 K ab Werk, 49 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 47,50 K ab Werk, 49,50 ab Wien. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé) 23 K ab Wien für 100 kg. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb Ia. 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, (Uranoxydnatron) lichtgelb IIa. 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange (Uranoxydnatron) 35 K ab Werk, 35,10 ab Wien, hochorange (Uranoxydnatron) 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange, 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammoniumhydrat 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien für 1 kg. Zinnober. Stück-Zinnober 515,50 K ab Wien, 512,75 K ab Triest, 510 K ab Idria; gemahlener: HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 526,50 K ab Wien, 523,75 K ab Triest, 521 K ab Idria; nach chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 552 K ab Wien, 549,25 K ab Triest, 546,50 K ab Idria für 100 kg. Quecksilber, in schmiedeeisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 7 £ 5 s.; in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., ab Wien, Triest und Idria.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 30, S. 343—350. Cöthen, den 14. April 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Prof Dr. H. Stockmeier 343
Einiges über die Lagerungsverhältnisse des Erdöls. Von A. F. Stahl-Warschau . 346
Vorrichtung zur fortlaufenden Aufzeichnung der Ergebnisse von Gasabsorptions- und Flüssigkeitsfällungsanalysen (m. Abbild.) 347
Über eine vorteilhafte Zurichtung der Korkstopfen für Extrakteure. Von V. Stanek 347
Zuschriften an die Redaktion:
Dettmarscher Oelprüfapparat 347
Tagesgeschichte:
Vereinheitlichung der Arbeiterversicherung Berlin 347
Schweizerisches Lebensmittelgesetz Bern 347
Neuorganisierung des ungarischen chem. Landesinstituts Budapest . . 347
Zucker. Calcutta 347
Erhöhung der Punschsteuer. Stockholm 347
Lissabon. Wien. Personalien 348
Patentliste:
Deutschland 348
Handelsblatt:
Die Tätigkeit des Patentamts im Jahre 1905 349
Handelsnachrichten 350
Marktberichte: Messina. Neapel . . . 350
Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 30):
3. Organische Chemie 121
4. Analytische Chemie 122
6. Agrikulturchemie 122
8. Physiologische, medizinische Chemie . 123
9. Hygiene. Bakteriologie 124
12. Technologie 125
14. Berg- und Hüttenwesen 127

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.[1]

Von Prof. Dr. H. Stockmeier. *(Nachdruck verboten.)*

Galvanotechnik. Der Kampf zwischen den Verfahren des Verzinkens auf feuerflüssigem und elektrolytischem Wege, der Jahre lang aussichtslos für das letztere geführt wurde, gestaltet sich allmählich günstiger für dieses. Wesentlich wird hierzu die Arbeit von Szirmay[2]) beitragen, welcher heiß verzinkte Eisen- und Stahlbleche, schmiedeeiserne Gas- und Wasserleitungsrohre, englische, amerikanische und österreichisch-ungarisch verzinkte Eisendrähte in vergleichende Untersuchung mit Fabrikaten zog, die auf elektrolytischem Wege gewonnen wurden. Der Autor kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlüssen: 1. Wenn auch der elektrolytische Zinkniederschlag weniger stark ist als der auf feuerflüssigem Wege erzielte, so bietet jener doch eine vollkommene Sicherheit gegen den Rostschutz durch seine große Reinheit gegenüber dem aus unreinem Zink bestehenden Überzug der heißen Verzinkung. 2. Die große Zinkmenge und Ungleichmäßigkeit der Zinkauflage beim Heißverfahren beeinträchtigen die Haftbarkeit; bei der Verarbeitung (Biegen usw.) leidet der Überzug und begünstigt dadurch ein vorzeitiges Rosten der bearbeiteten Stelle. 3. Infolge des Gebrauches von Chlorzink und Chlorammonium bei der Heißverzinkung befördern diese bei Lädierungen den Rostprozeß von innen nach außen. Verfasser verkennt zwar nicht, daß Einschließungen von Zinksalzen auch bei elektrolytischen Verfahren vorkommen können, doch gibt er solche nur bei überholten Verfahren zu; die moderne Galvanotechnik verstehe solche Mißstände fernzuhalten. — Um Nachteile der Heißverzinkung, besonders die Bildung des zum Weiterverzinken unbrauchbaren, stark eisenhaltigen Zinkes, das beim Verzinken von Eisenobjekten in einer Menge von 25—30 Proz. entsteht, zu vermeiden, desgleichen die Bildung von 10—15 Proz. Zinkoxyd, verwendet die Firma L. Gührs Ww., Berlin[3]) ein aluminium- und wismuthaltiges Zink. Zwar ist schon früher durch Aluminiumzusatz in einer Menge von 0,001 Proz. versucht worden, die Hartzinkbildung zu vermindern; zur Erzielung eines Erfolges ist aber ein höherer Aluminiumzusatz neben der gleichzeitigen Verwendung von Wismut erforderlich. Die Erfinderin bezweckt dies durch Verwendung von 0,5 Proz. Aluminium und 0,2 Proz. Wismut. Es wird zunächst eine Zinkaluminium- oder Zinkaluminiumwismutlegierung hergestellt, welche alsdann gleichzeitig mit dem Zink eingeschmolzen wird. Das Wismut hat in erster Linie die Aufgabe, die durch den Aluminiumzusatz verursachte größere Strengflüssigkeit herabzudrücken. Die mit aluminium- und wismuthaltigem Zink erzeugten Verzinkungen sollen weitaus besser haften als die bisherigen und bei der Bearbeitung nicht abspringen, auch dünnere Metallauflagen gestatten und derartig verzinkte Metalle sollen sich besser löten lassen. In einem Zusatzpatente (D. R. P. 166671) wird darauf hingewiesen, daß man das feuerflüssige Zinkbad auch dann mit dem gleichen Erfolge benutzen kann, wenn man zuerst die Aluminiumzinkwismutlegierung einschmilzt und hierauf erst das Zink hinzugibt.

L. Potthoff-Brooklyn[4]) will gleichmäßige, kompakte, glatte und dauerhafte Abscheidungen von Zink, Zinn, Kupfer oder Nickel auf Eisensorten auf elektrolytischem Wege dadurch herstellen, daß er dem Elektrolyten ein Aluminiumsalz zusetzt, wodurch ein aluminiumhaltiger (!) Niederschlag erzeugt werden soll. Eine neue Art der Galvanisierung hat Cowper-Coles[5]) an Proben von Eisen, Kupfer und anderen Metallen vorgeführt, indem er die Objekte in einem Bett von Zinkstaub auf 260° erhitzt. Metalle wie Kupfer, welche sich mit Zink leicht legieren, werden dabei in Messing verwandelt. (Dieser Gedanke kann durchaus nicht als „neu" angesehen werden. Schon längst werden in der leonischen Industrie die zum Drahtzug ausersehenen Kupferstangen im Zinkstaub vermessingt „zementiert"). Auch gehört hierher das längst bekannte Verfahren der Vermessingung von Kupfer, indem man zunächst dieses mit einer 20-proz. Ätznatronlösung und Zinkstaub kocht. Es bildet sich ein Zinkniederschlag auf dem Kupfer; erhitzt man im Thermostaten auf 140—150° C., so bildet sich eine schöne Vermessingung. (Dieser Vorgang eignet sich auch sehr gut zur Demonstration, um die Legierungen als feste Lösungen zu zeigen. D. Ref.) Ein Verfahren zur Überziehung mit Antimon von Cowper-Coles-London[6]) schließt sich dem vorangehenden an. Der von Oxydschichten befreite Gegenstand wird mit fein verteiltem Antimon, dem Antimonpulver des Handels, überzogen. Das Antimon kann oxydhaltig sein; auch kann fein verteiltes Kohlenpulver beigemengt sein. Die Operation wird in einem luftleer gemachten oder mit einem indifferenten Gase gefüllten Behälter genügend lange Zeit bei einer unter der Schmelztemperatur des Antimons oder des Gemisches liegenden Temperatur durchgeführt. Der Behälter wird während der Arbeit am besten in Bewegung gehalten.

Über die Plattierung von Aluminium hat Alex. Lodyguine[7]) Mitteilungen gemacht. Er verweist auf die großen Schwierigkeiten, welche bekanntlich dadurch bedingt sind, daß es schwer gelingt die Oberfläche des Aluminiums rein zu erhalten. Er verfährt in der Weise, daß er zunächst die Aluminiumplatte verkupfert, indem er reines Kupfer als Anode und reines Wasser mit einigen Tropfen Schwefelsäure als Elektrolyt benutzt und bei einer

[1]) Vorjähriger Bericht Chem.-Ztg. *1905*, 261.
[2]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 335; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 192.
[3]) D. R. P. 165977. Chem.-Ztg. *1905*, 1301.
[4]) Engl. Pat. 14058. Chem.-Ztg. *1905*, 1132.
[5]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 545.
[6]) Engl. Pat. 13579. Chem.-Ztg. *1905*, 1132.
[7]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1860.

Stromdichte von 0,0013 Amp. für 1 Quadratzoll (= 6,45 qcm) und einer Spannung von 0,5 V. elektrolysiert. Nach $^1/_2$ Std. wird kräftig gebürstet, mit Salzsäure- und alsdann mit Ätznatronlösung und mit Wasser nachbehandelt, worauf die Verkupferung weitergeführt wird. Zur Verantimonierung solcher kupferplattierter Aluminiumplatten verwendet der Autor eine konzentrierte Lösung von Dinatriumsulfid mit überschüssigem festem Schwefelnatrium. In einer porösen Zelle von länglicher Form werden Stücke von Antimontrisulfid um eine Kohlenplatte herum gelegt, worauf die Zelle mit Schwefelnatriumlösung gefüllt wird. Elektrolysiert wird mit einer Stromdichte von 0,0013 Amp. für 1 Quadratzoll und einer Spannung von 1—1,5 V.

Auch Burgeß und Hambuechen[8]) machen Angaben über die Elektroplattierung von Aluminium. Sie wollen durch den Gebrauch von fluorhaltigen Lösungen zum Ziele kommen. Zunächst wird das Aluminium in bekannter Weise mit Flußsäure bis zum Rauhwerden gebeizt, dann wird mit Wasser gewaschen und hierauf in eine Mischung von 100 T. konzentrierter Schwefelsäure und 75 T. konzentrierte Salpetersäure getaucht. Nach dem erneuten Abwaschen mit Wasser wollen die Verf. in einem Zinkbade von der üblichen Zusammensetzung, das außer Zink- und Aluminiumsulfat auch 1 Proz. Flußsäure oder die entsprechende Menge Kaliumfluorid enthält, bei 15° C. während 10—15 Min. bei einer Stromdichte von 10—20 Amp. auf 1 Quadratfuß (1 Quadratfuß = 9,3 qdm) verzinken. Die verzinkten Artikel können alsdann weiterhin verkupfert und versilbert werden. Nach R. Mott[9]) kann das Aluminium mit einer gegen Luft, Kochsalzlösungen usw. sehr widerstandsfähigen Schutzdecke überzogen werden, wenn es als Anode in einer Natriumphosphatlösung elektrolysiert wird. Auch Wechselstrom ist hierzu verwendbar.

Das Wachwitzsche Plattierungsverfahren auf mechanischem Wege unter Zuhilfenahme von Aluminium, über welches bereits wiederholt berichtet wurde, hat auch im verflossenen Jahre eine Erweiterung erfahren (D. R. P. 166823). Bisher wurden Stahlplatten auf der einen Seite mit Kupfer plattiert, indem nach dem bereits im vorjährigen Berichte erwähnten Verfahren ein aluminiumplattiertes Kupferblech aufgeschweißt wird. Bei dem vorliegenden Verfahren wird ein beiderseits mit Aluminium überzogenes Kupferblech für die Verbindung zweier voneinander verschiedener Metalle benutzt. Das beiderseits mit Aluminium überzogene Kupferblech wird zunächst durch Glühen weich gemacht und auf beiden Seiten gereinigt. Will man z. B. Messing mit Stahl zusammenschweißen, so werden diese an den Verbindungsstellen gereinigt, dann beiderseits aluminiertes Kupferblech dazwischen gelegt. Das so gewonnene Packet wird in einem Muffelofen auf Schweißtemperatur erhitzt und alsdann mittels Walzen oder Pressung verbunden, so daß beim späteren Erhitzen bis zu der Temperatur, bei welcher Messing nahezu schmilzt, eine Oxydation der zu verbindenden Flächen nicht mehr eintreten kann. Schließlich wird das Packet unter Walzen fertig verarbeitet, wobei die wirkliche Schweißung stattfindet. Ein Verfahren zur Herstellung von Kadmiumüberzügen auf elektrolytischem Wege hat Armin Fischer-Brünn angegeben[10]). Der Autor hält den Überzug mit Kadmium dort für angebracht, wo ein Rostschutz, z. B. bei Gebißstangen für Pferde, nötig ist, der rostschützende Zinküberzug aber zu spröde und unansehnlich ist. Allerdings ist das Kadmium gegen Zink elektronegativ, gegen die anderen in Betracht kommenden Metalle aber elektropositiv; es vermag deshalb einen Rostschutz, wenn auch nicht in dem Grade wie das Zink auszuüben. Das vom Verf. benutzte Bad wird hergestellt aus 32 g Chlorkadmium oder der äquimolekularen Menge eines anderen Kadmiumsalzes, das mit Sodalösung gefällt wird. Das gewonnene feuchte Kadmiumcarbonat wird in einer Lösung von 50 g Cyankalium in 1 l Wasser aufgelöst. Elektrolysiert wird bei 40° C. bei einer Spannung von 4—5 V. (Elektrodenentfernung?). Der Kadmiumüberzug läßt sich kratzen und gut glänzen; er ist zinnweiß, aber härter als ein solcher von Zinn. Aus der seit längerer Zeit bestehenden Fehde über die Zusammensetzung von Bädern zwischen A. Grésil[11]) und R. Namias[12]) sei hervorgehoben, daß ersterer mit Recht behauptet, die Verwendung mit Borsäure bei den Nickelbädern sei längst allgemein bekannt. Jedenfalls muß aber auch anerkannt werden, daß die Borsäure, wenn der Zusatz in richtigen Grenzen gehalten und mit Verständnis elektrolysiert wird, einwandsfreie weiße Vernickelungen liefert. Grésil verwendet als Nickelbad 60 g Nickelammoniumsulfat, 40 g Nickelsulfat und 25 g Borsäure auf 1 l Wasser. Als Versilberungsbad für Kupfer und dessen Legierungen 20 g Cyansilber, 30 g Cyankalium auf 1 l Wasser; für Zinnlegierungen 50 g Cyansilber, 150 g Cyankalium auf 1 l Wasser; für Silbergalvanoplastik 100 g Cyansilber, 200 g Cyankalium auf 1 l Wasser; für Verkupferung 20 g Kupfersulfat, 30 g Cyankalium auf 1 l Wasser. Namias will bei der Versilberung auf 1 T. Silber (nicht Cyansilber) mindestens 1 T. Cyankalium verwendet sehen; er glaubt, daß man am vorteilhaftesten mit einer Badzusammensetzung von 1 T. Cyansilber auf 2 T. Cyankalium zurechtkomme. Schließlich wendet er sich gegen den von Langbein befürworteten Zusatz von Mononatriumsulfit zu den Kupferbädern.

Eine sehr bemerkenswerte Zusammenstellung über die Beeinflussung der Güte des Metallniederschlages durch die Zusammensetzung des Elektrolyten und sonstigen Arbeitsbedingungen hat W. D. Bancroft[13]) gebracht. Er gibt die Zusätze an, welche sich bei den verschiedenen Metallsalzlösungen durch ihre Eigenschaft, oxydlösend zu wirken, bewährt hätten. Die von Glaser aufgestellte Regel, daß der Metallniederschlag durch den Gebrauch von die Oxydbildung verhindernden Zusätzen verbessert werde, hat sich offenbar bestätigt, wogegen die zweite Regel des günstigen Einflusses von reduzierend wirkenden Substanzen noch nicht so evident bewiesen sei. Glaser fand, daß Hydrochinon und Pyrogallol die Bleiausscheidung verbessere; Engels konstatierte den günstigsten Einfluß von Hydroxylamin bei Kupferniederschlägen. Die Brauchbarkeit der Cyanidlösung beruht vielleicht zum Teil auf ihrer reduzierenden (aber auch oxydlösenden!) Wirkung, ebenso wie die der Tartratlösungen auf der anodischen Bildung reduzierender Stoffe. Resorcin wirke günstig auf die Zink-, aber ungünstig auf die Zinnabscheidung. Im allgemeinen ist man also über die Gründe noch nicht unterrichtet, welche den Zusatz reduzierender Stoffe vorteilhaft machen. Hohe Stromdichten verursachen ohne Rühren häufig schlechte Niederschläge, was meist mit Wasserstoffentwickelung verbunden ist. Wasserstoffentwicklung braucht aber nicht immer einen schädlichen Einfluß zu haben, wenn sie auch oft die indirekte Ursache schlechter Abscheidungen ist, indem die an der Kathode sitzenden Bläschen unebene Niederschläge verursachen. Durch Zusatz oxydierender Substanzen kann diese Erscheinung verhindert werden, vorausgesetzt, daß dieser nicht etwa eine oxydierende Wirkung auf das Metall ausübt. Förster und Günther fanden nach dieser Richtung bei der Zinkelektrolyse eine günstige Wirkung von Ammoniumpersulfat und Chlor, nicht aber von Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniumnitrat. Oxydierende Substanzen verhindern zwar beim Nickel die Bildung von Wasserstoff, die Nachteile der Metalloxydation sind aber noch erheblicher. Hier verhindert man den Einfluß des Wasserstoffes am besten durch konzentrierte Lösungen, hohe Stromdichten zur Erzielung feinkörnigen Metalles und hoher Temperatur. Zu berücksichtigen bleibt auch, daß sich die kritische Stromdichte enorm mit der Entfernung der Elektroden und der Größe der Zelle ändert. Rotation der Kathode gestattet die Arbeit mit hohen Stromdichten, ohne daß schlechte Niederschläge entstehen. Die bisherigen Ausführungen sind vorzugsweise bei der Metallraffination zu beherzigen. Bei der Galvanoplastik kommt es darauf an, möglichst klein kristallisierte Metalle zu erhalten. Kompliziert ist hierbei der Temperatureinfluß. Im sauren Kupferbade nimmt die Grobkörnigkeit mit steigender Temperatur zu; beim Nickelbade aus Ammoniumsulfatlösung verschwindet der Temperatureinfluß; bei stark sauren Zinkbädern steigt die Grobkörnigkeit mit der Temperatur, bei schwach sauren ist der Niederschlag bei 20° am gröbsten, bei 70° feiner, am feinsten bei 40°. Bei Anwesenheit von Stoffen, die das Metall lösen, entstehen feinere Metallniederschläge und müßten demnach umgekehrt reduzierende, größere Kristalle hervorrufen. Snowdon fand, daß tatsächlich Formaldehyd bei Zink und Kupfer, und Resorcin bei Zink größere Kristalle erzeugen. Leim und ähnliche Substanzen, welche kolloidale Abscheidungen begünstigen, veranlassen in saurer Kupfersulfatlösung die Bildung eines feinkörnigen Niederschlages.

Für die Drahtelektrolysierung hat A. Grünbaum-Berlin (D. R. P. 165875) Angaben gemacht. Vielfach läßt man den Draht durch röhrenförmige Anoden laufen, um den Niederschlag möglichst gleichmäßig zu gestalten. Diese Anordnung schließt aber die Gefahr des Kurzschlusses in sich, weil der Draht mit der umschließenden Anode in Berührung kommen kann. Um dies zu vermeiden und um auch den Widerstand des den negativen Strom in das Bad führenden Drahtes zu verringern, werden in die Anode gute isolierte hakenförmige Stromzuführungen, welche mit dem —Pol verbunden sind, geführt, welche den Draht in der Röhre tragen. Sehr dünne Metalldrähte will H. Abraham nach einer der franz. Akademie der Wissenschaften[14]) vorgetragenen Arbeit dadurch erzeugen, daß er den Draht, dessen Querschnitt vermindert werden soll, als positive Elektrode benutzt.

8) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 225.
9) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 226.
10) Chem.-Ztg. *1904*, 1209.
11) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 127.
12) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 133.
13) Ztschr. Elektrochem. *1905.* 11, 256.
14) Elektrotechn. Anzeiger *1905.* 22, 752.

Sein elektrischer Widerstand wird von Zeit zu Zeit gemessen und der Strom ausgeschaltet, sobald der Querschnitt des Drahtes die verlangte Größe besitzt. Der Elektrolyt muß sehr verdünnt sein, um einen großen Widerstand zu erzeugen. Bei Kupferdrähten nimmt man destilliertes Wasser mit einigen Tausendsteln seines Gewichtes von Kupfersulfat, bei Silberdrähten von Silbernitrat. Der Vorgang muß so reguliert werden, daß das um den Draht herum gebildete Metallsalz in das Bad diffundieren kann. Beim Dünnerwerden des Drahtes muß man die Stromstärke verringern. Die Herstellung eines guten Drahtes dauert beiläufig eine halbe Stunde.

Über die Fällung des Goldes aus sehr verdünnten cyanidischen Lösungen macht W. J. Sharwood[15]) Mitteilungen. Danach ergibt die Elektrolyse 90 Proz. der Metallwerte, Zinkspäne 90 bis 95 Proz. und Zinkstaub 95—98 Proz. Das gleichfalls zur Goldausfällung empfohlene Natriumamalgam und Aluminium sind kaum in Gebrauch gekommen. (Die Anwendung des Zinkstaubes zur Ausfällung des Goldes aus cyanidischen Lösungen hat zuerst Verfasser zur Aufarbeitung der Goldbäder für die leonische Industrie erprobt[16]) und empfohlen. Man sieht sich veranlaßt, dies hier nochmals zu betonen, weil Stiebel[17]) und Lanier[18]) den Zinkstaub zur Gewinnung der Edelmetalle aus Abfalllösungen in der Photographie vorschlugen, ohne der Arbeit des Verfassers zu gedenken.)

Zum Zwecke des Einstellens bestimmter, im elektrolytischen Bade niederzuschlagender Metallmengen sind in den letzten Jahren die voltametrischen Vorrichtungen von W. Pfanhauser jun.-Wien und Langbein-Leipzig bekannt geworden. Pfanhauser hat zuerst eine auf dem Prinzip des Kupfervoltameters aufgebaute Wage konstruiert. Die Kathodenplatte des Voltameters ist an den einen Arm des Wagebalkens gehängt; beim Niedergehen dieses wird ein Stift berührt, welcher mit einer elektrischen Klingel in Verbindung steht. Der zweite Wagebalken, welcher zum Auflegen der Gewichte dient, trägt einen Stift, welcher nach Art der metallometrischen Wage von Brandely-Roseleur mit einem Quecksilbernäpfchen in Verbindung steht. Dieses befindet sich in leitender Verbindung mit der Anode des Bades. Die letztere und die Anode des Voltameters stehen in Verbindung mit der positiven Hauptleitung. Die Kathode des Bades steht in Verbindung mit der negativen Hauptleitung; an diese ist auch die Klingel angeschlossen. Beim Gebrauch wird zunächst die der auszuscheidenden Metallmenge äquivalente Menge Kupfer berechnet; diese bildet die Größe des aufzulegenden Gewichtes; dann wird die Kathodenplatte austariert und der Kontaktstift der Gewichtswagschale mit der Oberfläche des Quecksilbers in Verbindung gebracht. Die aufgelegten Gewichte senken den Stift in das Quecksilber, der Stromkreis wird geschlossen und die Metallabscheidung beginnt im Voltameter und im Bade. Sobald sich die bestimmte Menge im Voltameter abgeschieden hat, wird der Quecksilberkontakt unterbrochen und derjenige mit der elektrischen Klingel hergestellt. Es hat sich nun ergeben, daß die Metallabscheidung nicht genau in den bestimmten Mengen erfolgen kann, weil einerseits der Kontaktstift des Gewichtbalkens nicht genau auf den Meniscus des Quecksilbers einstellbar ist und sich auch nicht in demselben Augenblick von dem Quecksilberspiegel trennt, in dem die erwartete Metallmenge abgeschieden ist, weil das Quecksilber am Kontaktstift emporgezogen wird. Um nun eine wirksame Unterbrechung des Stromes zu veranlassen, wird ein Elektromagnet verwendet (D. R. P. 159637), dem am zweiten Arme des Wagebalkens ein Anker gegenüber steht; auch trägt dieser eine Feder gegenüber dem mit der elektrischen Klingel in Verbindung stehenden Kontaktstifte. Ist nun durch die Stromwirkung die beabsichtigte Metallmenge ausgeschieden, so berührt die Feder den Kontaktstift, dadurch wird auch die Magnetwicklung eingeschaltet und der Anker kräftig angezogen, so daß durch diese ruckweise Bewegung des Wagebalkens der Kontaktstift der Gewichtsschale, ohne Quecksilber nachzuziehen, herausgezogen und der Strom unterbrochen wird.

Unter Anwendung eines Elektromagneten als Stromunterbrecher hat auch Helbig-Schmalkalden (D. R. P. 162591) eine voltametrische Wage konstruiert. An dem die Gewichtsschale tragenden Wagebalkenarm befindet sich eine Zungenfeder, welche bei Belastung der Wagschale durch Auflegerung auf einen Kontakt den Stromkreis eines Elektromagneten schließt, bis wieder die Nulllage erreicht ist. Bei der geringsten Überlastung wird der Strom geöffnet, der zurückschnellende Anker des Elektromagneten öffnet auch den Stromkreis des Voltameters und des Bades, schließt aber durch Auffallen auf Federn den Stromkreis eines Läutewerkes.

15) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 173.
16) Stockmeier u. Fleischmann, Bayer. Gewerbe-Ztg. *1890*. 3, 284; [Chem.-Ztg. *1892*, 1619.
17) Phot. Korr. *1893*. 30, 547.
18) Phot. Korr. *1894*. 31, 10.

Die zahlreichen Vorrichtungen zur Massengalvanisierung kleiner Gegenstände hat E. Goldberg-Moskau (D. R. P. 159897) um eine weitere vermehrt. Ein tellerförmiger Kathodenträger, der beweglich oder nicht beweglich angeordnet sein kann, dient zur Aufnahme der Waren; über ihn befindet sich die scheibenförmige Anode mit einem etwa 90° betragenden Sektorausschnitt. Gleichzeitig sind Vorrichtungen der verschiedensten Art vorgesehen, um die zu elektrolysierenden Gegenstände umzudrehen. Der Sektorausschnitt der Anode soll die leichte Herausnahme und Einführung der Gegenstände gestatten.

Metallfärbung. Für das Brünieren von Eisen haben Schmidt und Wagner-Berlin ein Verfahren geschützt erhalten (D. R. P. 164642), an dem aber durchaus keine Neuheit zu entdecken ist. Die Eisenobjekte werden zuerst im Sandstrahlgebläse gereinigt und aufgerauht, dann in einem Muffelofen erhitzt und nunmehr der Wirkung von Wasserdampf ausgesetzt. Statt Wasserdampf können andere Sauerstoff abgebende Körper Verwendung finden. Die so oxydierten Objekte werden dann in flüssiges Paraffin gebracht. (Es handelt sich im vorliegenden Verfahren um eine Wiedergeburt der bekannten Erzeugung eines rostschützenden Überzuges von Ferroferrioxyd auf glühendem Eisen durch Wasserdampf oder Kohlendioxyd. D. Ref.) Aluminiumobjekte will Lang-Karlsruhe (D. R. P. 163545) dadurch färben, daß er diese zunächst in eine Quecksilberchloridlösung eintaucht, wodurch unter vorübergehender Amalgambildung eine lebhafte Oxydation der Oberfläche eintritt. Diese wird durch Glühen unterbrochen, so daß ein Überzug von Aluminiumoxyd entsteht. Dieser kann einerseits als Grundlage einer nachfolgenden Emaillierung dienen, andererseits kann man während der Oxydation Lösungen von Chromsäure oder anderen Chromverbindungen oder leicht reduzierbaren Stoffen auf die Gegenstände auftragen, wodurch sich farbige Überzüge in den verschiedensten Tönen bilden, die sehr haltbar sind. Mayer-Mainz (D. R. P. 163067) will Kupfergegenstände mit roten bis violetten Farbtönen dadurch erhalten, daß er diese zunächst mit einem Arsen- oder Antimonüberzug versieht und dann glüht. Durch den Überzug soll eine gleichmäßige Oxydation des Kupfers vor sich gehen und eine rot- bis violettgefärbte Oberfläche von emailleartigem Aussehen entstehen.

Blattmetall- und Bronzefarbenfabrikation. Sehr dünne Aluminiumfolie wollen Gautsch und Jequier, Gontenswil (Schweiz) (D. R. P. 165965) dadurch herstellen, daß sie ein Aluminiumblatt von etwa 0,3 mm Dicke zusammenfalten und auf die doppelte Länge auswalzen. Die Walzen sind auf 45° C. erhitzt. Das Blatt wird dann mit einer Lösung eines wasserlöslichen Öles (2 Teile Öl, 1 Teil Wasser) bestrichen, wieder ausgewalzt, wieder bestrichen usw. Ist die gewünschte Dünne des Blattes erreicht, so wird der Blätterblock im Vakuum ausgeglüht. Die Blätter sollen hierdurch eine große Schmiegsamkeit erhalten und besonders als Ersatz der Zinnfolie zum Einpacken von Nahrungs- und Genußmitteln Verwendung finden können. Auch ein neuer Hammer zum Schlagen von Blattmetall ist den bereits vorhandenen vielfachen ähnlichen Vorrichtungen durch Kliemanndt und Korselt, Olbersdorf b. Zittau (D. R. P. 158964) hinzugesellt worden. Die Neuerung besteht darin, daß sich der mechanisch angetriebene Hammer im Halbkreis so hin und her bewegt, daß zwei einander gegenüberliegende Packete zu gleicher Zeit Schlag um Schlag bearbeitet werden, wobei der Rückschlag des Hammers elastisch abgefangen und für jeden nächsten Schlag nutzbar gemacht wird.

Auch die Verfahren, die für die Bronzepulverfabrikation in Betracht kommenden Metalle in einer für die Stampfung besonders gut geeigneten Form zu erhalten, vermehren sich von Jahr zu Jahr. Den verschiedenen in den vorausgehenden Jahresberichten erwähnten Methoden hat Ludwig Lauer-Fürth (Bayern) eine weitere (D. R. P. 158679) hinzugefügt. Lauer erzeugt streifenförmige, im zerkleinerten Zustande lose zusammenhängende Metallgebilde in der Weise, daß er auf langsam rotierende Scheiben das flüssige Metall ausgießt. Solcher Scheiben sind zwei oder mehrere an einer drehbaren Welle vorhanden. Es ist vorgesehen, daß für die Wiederholung der Gießarbeit in kurzen Zwischenräumen eine Abkühlung der Scheiben durch künstliche Mittel bewerkstelligt werden kann. Durch die Vervollkommnung der Bronzestampfe hat sich die auf dem Spezialgebiete der Maschinenfabrikation für die Bronzefarbenindustrie besonders tätige Firma Friedr. Sporer-Nürnberg neuerdings Verdienste erworben. Nach dem D. R. P. 159210 wird der bei dem Gebrauch der bisherigen Stampfe fühlbare Übelstand, daß das feine Stampfgut unten, das gröbere oben aufliegt und demgemäß das erstere vielfach leidet, dadurch beseitigt, daß nunmehr eine selbsttätige Rührvorrichtung das Stampfgut vor jedem Schlage der einzelnen Stöpsel von unten nach oben wendet. Dadurch, daß die feineren Teile des zerstoßenen Metalles den überflüssigen

Stößelschlägen entzogen werden, erfahren sie fortan keine oder nur eine geringe Erhitzung und behalten dadurch ihren Metallglanz. Es ist ferner Vorsorge getroffen, daß die Nabe des Rührarmes zwei Windflügel mit sich führt, welche durch die erzeugte Luftbewegung das fertige feine Metallpulver durch das seitlich am Stampf angebrachte Sieb in den Fangsack treiben. Durch das Zusatzpatent 161383 werden die Flügel ausgeschaltet, indem die Rührschaufeln konstruktiv so ausgebildet erscheinen, daß das fertige Metallpulver ohne weiteres zu den Sieben gelangt und so abgeführt werden kann.

Einiges über die Lagerungsverhältnisse des Erdöls.

Von A. F. Stahl-Warschau.

Nachdem ich meine Ansicht über die Entstehung des Erdöls in dieser Zeitschrift[19]) ausgesprochen habe, finde ich es nicht überflüssig, auch einiges über die Lagerungsverhältnisse folgen zu lassen. Es ist allbekannt, daß die größten Mengen Erdöl in den Sattelhöhen antiklinaler Faltungen erschürft werden; hierbei ist das mit Gasen geschwängerte Öl manchmal in solch enormen Quantitäten vorhanden, daß es unzweifelhaft erscheint, daß hier eine Konzentration des Erdöls vorliegt und dasselbe in solchen Quantitäten nicht am Lagerplatze selbst gebildet sein konnte. Nach meinem Dafürhalten wurde das Erdöl in den horizontal gelagerten Schichten ausgebreiteter Becken gebildet und das ganze Ölquantum mußte sich infolgedessen auch auf einer großen Fläche verteilt finden, wodurch lokal weder größere Ansammlungen von Öl, noch eine Spannung der Gase ermöglicht wurde. Bohrungen und Schürfungen in derartig gelagerten Schichten würden daher nur zu sehr ungünstigen Resultaten führen, da die erbohrten fließenden Quellen nur geringe Quantitäten Öl liefern könnten und Fontänen überhaupt nicht zu erwarten wären. Als ferneres Hindernis zur Erbohrung solcher Quellen müßte aber auch noch die Bewältigung mächtiger Schichten tauben Gesteins, welches fast immer die produktiven Schichten überlagert, in Anschlag gebracht werden; man muß daher annehmen, daß nur eine Verschiebung der horizontal gelagerten Schichten zur Bildung von abbauwürdigen Öllagerstätten führen konnte, wobei das, gegenüber dem Wasser, spezifisch leichtere Öl sich immer infolge seines spezifischen Gewichtes und seiner Beweglichkeit in den höchsten Horizonten einer produktiven Schicht ansammeln mußten. Erst die Gebirgsbildung oder Faltung der Erdrinde ermöglichte daher eine Konzentration oder Ansammlung des Erdöls. Die Faltenbildung verursachte aber auch das Bersten und Zerklüften der oberen Schichten des tauben Gesteins, wodurch dem zerstörenden Einfluß der Atmosphärilien ein Zugang geöffnet und ein großer Teil der Gesteine von den Höhen in die Depressionen abgeschwemmt wurde, wodurch die produktiven Schichten der Erdoberfläche näher gebracht und für die Bohrungen leichter erreichbar wurden. Was die tektonische Faltenbildung anbetrifft, so sind meiner Ansicht nach zwei Systeme in Betracht zu ziehen; erstens die eigentlichen tektonischen, gebirgsbildenden Faltungen, die durch eine Zusammenziehung der Erdrinde entstehen, wobei anzunehmen ist, daß sich nach vielfachen sogen. säkulären Niveauschwankungen gewisse Erdteile in langgestreckter Folge aufblähen, dann bei zunehmender Intensität bis zu dem feuerflüssigen Magma in der Tiefe bersten und von dem austretenden Magma auseinander gedrückt werden, wobei die Gesteine der Erdrinde hoch aufgerichtet, die Schichtgesteine manchmal überkippt wurden oder auch steil zur Ebene abfallend stehen blieben. Erdöllager in diesen Gebirgen betrachte ich als sporadisch und, was die Abbauwürdigkeit anbetrifft, unzuverlässig. Darauf folgt das zweite System der Faltenbildungen, wie ich es im Kaukasus und Persien stellenweise zu beobachten Gelegenheit hatte.

Parallel den großen Gebirgszügen mit steilem Gelände laufen sehr oft in einiger Entfernung mehrere Reihen niederer Faltengebirge und Hügel, die sich allem Anscheine nach erst nach der Aufrichtung der Hauptgebirgszüge ausgebildet haben und zwar dadurch entstanden sind, daß durch ihre eigene Schwere die aufgerichteten Gesteinsschichten der Flötzformation gegen die Depressionen abglitten, wobei tonige, mit Wasser geschwängerte Zwischenlagen eine nicht unerhebliche Rolle spielten. Einerseits erlitten dadurch die Schichtenköpfe eine treppenförmige Verschiebung, indem die oberen, weniger Widerstand findenden Schichten weiter abglitten als die unteren, die progressiv in der Bewegung zurückbleiben mußten; andererseits fanden die abgleitenden Schichten in der Ebene einen mehr oder weniger starken Gegendruck, infolgedessen sie sich stauen mußten und mehrere aufeinander folgende Falten bildeten, von denen die dem Gebirge am nächsten stehenden die größte Intensität erhielten. Da der aktive Druck hierbei nur von der Seite des Gebirges wirkte, so erhielten die Faltengebirge oder Hügelreihen auf der dem Gebirge entgegengesetzten Seite eine größere Steilheit des Geländes, ja des öfteren erfolgte hier eine Überkippung der Schichten. Da das Gebirge nicht allerwärts gleich steil abfiel, konnte auch keine gleichmäßige Ableitung dem Gebirge entlang erfolgen, daher auch die sekundären Faltungen keine gleich hohe horizontale Erhebung erhielten und als langgestreckte Wellenlinien sich ausbildeten. Jede einzelne Welle oder Erhebung über das mittlere Niveau der Antiklinale erhielt daher für sich eine elliptische Form und muß als die ergiebigste Erdöllagerstätte der Antiklinale betrachtet werden.

Wie schon erwähnt, haben die oberen Schichten der Gesteine weniger Gegendruck zu überwinden als die unteren, infolgedessen müssen sie auch bei der Bildung der antiklinalen Faltungen progressiv höher aufgerichtet sein als die unteren, wobei sich aller Wahrscheinlichkeit nach in den Sattelhöhen der verschiedenen Schichten Hohlräume ausbilden mußten, die durch Nachfall zwar ausgefüllt werden konnten, immerhin aber porös blieben und ideale Reservoire für das sich ansammelnde Öl lieferten. Das effektive Vorhandensein solcher Hohlräume beweisen schon die großartigen Fontänen, die in Baku, Grosny und anderweitig erbohrt wurden. Ferner muß in Betracht gezogen werden, daß bei der Biegung der Schichten zu einer Antiklinale fast alle Gesteine, außer den plastischen Tonschichten, Risse, Spalten und Klüfte erhielten, die wiederum als Sammelbecken dienen konnten, wodurch es auch erklärlich wird, daß oft eine Bohrung, die auf eine Spalte trifft, sehr ergiebig sein kann, wogegen eine andere dicht dabei die Spalte verfehlt und kein Öl in demselben Horizont findet.

Als für die Ergiebigkeit einer Erdöllagerstätte äußerst wesentlich müssen die den Gesteinsschichten eingelagerten Schichten plastischer Tone betrachtet werden, indem dieselben unabhängig von den Hohlräumen, Spalten und Rissen im Gestein, die verschiedenen Horizonte abschließen und bis zur Anbohrung hermetisch verschließen, wodurch weder den Gasen noch dem Öl ein Ausweg ermöglicht wird und die Atmosphärilien zum Öl keinen Zugang finden; ohne diesen hermetischen Verschluß ist auf gutes, nicht oxydiertes Öl und auf Fontänen überhaupt nicht zu rechnen, daher auch auf sehr scharfen Antiklinalen, wo der Schichtenbruch tief herunterreicht und auch die Tonschichten zerrissen sind, etwa vorhandenes Öl weder in Quantität noch Qualität den Erwartungen entspricht. Dasselbe gilt aber auch von zutage gehenden Schichtenköpfen, in denen sich Ölspuren finden. Was die Synklinalen anbetrifft, so möchte ich behaupten, daß es nur in ganz isolierten Ausnahmefällen gelingen könnte, hier ergiebige Quellen zu erbohren, da dem Gesetze der Schwere gehorchend, das gewöhnlich mit Salzwasser zusammen vorkommende Öl hier sich nicht ansammeln konnte. Auch hat man bei den Synklinalen erstens mit dem aufgeschwemmten Lande zu rechnen und dann mit den von den Antiklinalen schon abgeschwemmten Schichten, deren Mächtigkeit manchmal sehr ansehnlich sein kann. Kommt man aber schließlich doch bis zu den produktiven Schichten, so erhält man meistens nur einen artesischen Wasserbrunnen, vielleicht allenfalls mit Spuren von Öl.

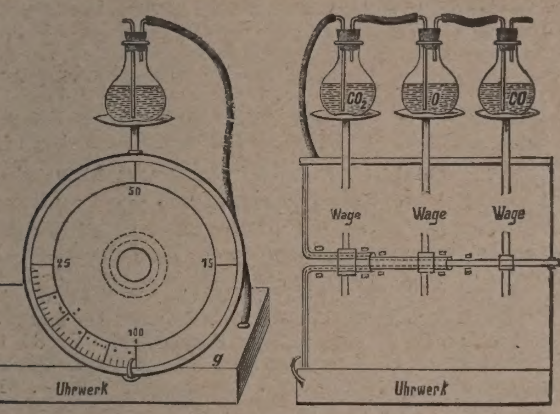
Selbstverständlich gibt es auch Ausnahmefälle, wo z. B. eine große Antiklinale sich auf der Sattelhöhe in mehrere kleine spaltet; in solchen Fällen ist aber aus dem zutagegehenden Gestein schwierig zu beurteilen, wie sich die Schichten in den unteren, dem Seitendruck weniger unterworfenen Horizonten verhalten; man kann hier sehr wohl oben eine Synklinale und unten eine Antiklinale von großer Fläche haben. Kleinere isolierte Ölbecken kommen auch manchmal in den Synklinalen vor, jedenfalls ist aber die Möglichkeit, kein Öl zu finden, recht groß und ohne vorherige sehr eingehende geologische Studien eine Bohrung nicht anzuraten. Wie schon bemerkt, sind Öllager in horizontal gelagertem Gestein wenig ergiebig, hier kann man das nötige Quantum nur bei großer Anzahl von Bohrungen erhalten, was wiederum von den Anlagekosten, Transportbedingungen und den Marktpreisen abhängig ist.

Schließlich möchte ich noch hinzufügen, daß, wo Mergel und Schiefertone überwiegend vorhanden, dagegen Konglomerate und Sandsteine fehlen oder nur schwach vertreten sind, sehr oft ein äußerst gutes Öl, jedoch in beschränkter Menge vorhanden ist. Die Untersuchung von Erdöllagerstätten erfordert überhaupt eingehendere geologische Kenntnisse und das Studium des ganzen Gebietes, in welchem sich Quellen finden, um den richtigen Platz für die Bohrungen zu wählen; leider wird aber von den Experten die Untersuchung meistens nur sehr oberflächlich in der nächsten Umgebung der Quellen ausgeführt, daher auch die Resultate oft als verfehlt zu betrachten sind.

[19]) Chem.-Ztg. 1905, 665.

Vorrichtung zur fortlaufenden [A]ufzeichnung der Ergebnisse von Gasabsorptions- und Flüssigkeitsfällungsanalysen.

Der nachstehend beschriebene Apparat ermöglicht, jederzeit [ü]ber die Zusammensetzung der Rauchgase und somit auch über die [A]rbeitsweise der Kesselwärter orientiert zu sein, sowie selbsttätig [u]nd ununterbrochen komplette Rauchgasanalysen auszuführen. [D]urch die Pumpe im Gehäuse *g*, welche durch ein Gewichtswerk [u]sw. bewegt wird, werden in geregelten Huben gemessene Volumina [G]ase durch die auf Wagen stehenden Absorptionsgefäße gedrückt [u]nd durch geeignete Reagenzien —CO_2, —O, —CO— zurückbe[h]alten. Das Mehrgewicht in den Absorptionsgefäßen wird an den [g]enau gehenden Pendelwagen dadurch angezeigt, daß eine Papier[s]cheibe mit Grammteilung dem Mehrgewicht entsprechend rotiert, [w]ährend ein Graphitstift (Hammer), durch ein Uhrwerk bewegt, [i]n bestimmten Zeitabschnitten (Minuten) Punkte markiert. Die [St]unden werden durch 3 Punkte angezeigt. Durch den verschieden



[g]roßen Abstand der Minutenpunkte (Gewichtszunahme) ist die [ve]rschiedenartige Zusammensetzung der Gase ersichtlich, wie aus [de]m Gewicht der absorbierten Bestandteile und Volumen des [ve]rwendeten Gases die prozentuale Zusammensetzung ermittelt [w]ird. Um für alle 3 Zifferblätter, welche täglich erneuert [w]erden, ein Uhrwerk verwenden zu können, sind diese dicht [ü]bereinander gebracht, während die, der Gewichtszunahme ent[sp]rechende Rotation durch geeigneten Mechanismus bewirkt [w]ird. Dieser Apparat läßt sich zur Analyse der verschiedensten [G]ase verwenden und kann durch geeignete Abänderung zum [A]nalysieren von Flüssigkeiten dienen, wie auch zur spezifischen [G]ewichtsbestimmung, Bestimmung von suspendierten Teilchen usw. [D]ie Pumpe hätte dann die Flüssigkeit durch Filtrationsgefäße usw. [z]u saugen und mit der Flüssigkeit wenn erforderlich, in ent[sp]rechend verjüngtem Strahl, das fällende Reagens. Auf die [E]rfindung ist B. Stollberg, Sollstedt, ein Deutsches Reichs[p]atent Nr. 171 248 erteilt worden.

Über eine vorteilhafte Zurichtung der Korkstopfen für Extrakteure.

Von Vl. Staněk.

Jeder, der öfter Fette oder andere Stoffe durch Extraktion [m]ittels Äthers oder Alkohols zu bestimmen hat, kennt wohl die [U]nannehmlichkeiten, welche Korkstopfen bereiten. Es sind dies [ei]nerseits Verluste an Lösungsmitteln, die durch die große Poro[si]tät und Rissigkeit des Korkes verursacht werden, andererseits der [U]mstand, daß sich manche im Korke enthaltene Stoffe im Äther [u]nd besonders im Alkohol lösen. Diese Stoffe verunreinigen [d]ann das Extrakt und der Kork schrumpft ein und zerbröckelt. [D]ieser letzte Nachteil zeigt sich besonders bei dem Korksurrogat [„S]uberit". Ein Stopfen aus diesem Material verkleinerte sich, [ei]nige Tage hindurch Alkoholdämpfen ausgesetzt, beim Austrocknen [u]m ein Drittel des Volumens. Es gelang mir, diesen Nachteil in [fo]lgender Weise zu beseitigen. Der Korkstopfen, so vorbereitet, [d]aß er möglichst dicht den Extraktionsapparat verschließt, wird [m]it dünnem Stanniol oder Bleifolie überzogen. Als Klebemittel [k]ann Gummi arabicum, Gelatine, Wasserglas und andere Stoffe [ve]rwendet werden, auf die das Lösungsmittel, das wir anwenden [w]ollen, nicht einwirkt. Die gekrümmten Flächen beklebt man [m]it einer 4- bis 5-fachen Lage von Staniol, die untere Fläche mit [ei]ner zweifachen und läßt trocknen. Dann schneidet man mit [sc]harfem Korkbohrer, den man auf die Stanniolfläche aufsetzt, die [ge]wünschte Bohrung ein, so daß die Wand derselben möglichst [gl]att ist. Die so zugerichteten Korkstopfen sind nun für Dämpfe [vo]llkommen undurchlässig, dichten vorzüglich und ändern auch [be]i mehrmonatlichem Gebrauche ihr Volumen nicht.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Dettmarscher Ölprüfapparat.]

Zur Klärung für andere bemerke ich nur noch kurz folgendes: Die Firma W. Lahmeyer & Co. hat einen Ölprüfapparat auf den Markt gebracht. Diesen habe ich genau nach der beigegebenen Vorschrift geprüft und gefunden, daß die unvermeidbaren Versuchsfehler unerwartet groß sind, so daß man den gröbsten Täuschungen ausgesetzt ist. Ich halte daher den Apparat für ungeeignet, in der Technik als Prüf- und Meßinstrument zu dienen. Ob und bei welcher Temperatur die Öle hinsichtlich ihrer Schmierfähigkeit versagten, ist für die Beantwortung der obigen Frage ganz gleichgiltig, denn die Unregelmäßigkeiten zeigen sich ebensowohl bei niedrigen, als bei hohen Temperaturen. Ob die von Dettmar angegebene Korrekturformel für die Temperatur richtig oder unrichtig ist, ist ebenfalls für die obige Frage ganz belanglos. Wenn aber Dr. Heimann[20]) wieder mit dem Einwand zu hoher Temperaturen kommt, so weise ich ihn darauf hin, daß auch innerhalb der von Dettmar selbst angegebenen Temperaturgrenzen (20—50° C.) die Formel meinen Versuchen zufolge keine Giltigkeit beanspruchen kann.

Daß Dr. Heimann sich die Deutung meiner Versuchsergebnisse leicht gemacht habe, diesen unhöflichen Vorwurf habe ich nicht einmal durchblicken lassen, sondern nur behauptet, der Sachverhalt sei nicht so einfach, wie Dr. Heimann meine. — Die Diskussion ist hierdurch wohl erledigt.

Bremen, 4. April 1906. **Dr. Richard Kissling.**

Tagesgeschichte.

⚭ **Vereinheitlichung der Arbeiterversicherung.** *Berlin.* Der Staatssekretär des Innern teilte im Reichstage bei der Etatberatung mit, daß möglicherweise schon in der nächsten Session eine ausführliche Denkschrift über die Vereinheitlichung der Arbeiterversicherung vorgelegt werden könne. Zurzeit wird im Reichsamte des Innern eine Vorlage über die Krankenversicherung der Heimarbeiter ausgearbeitet. Von verschiedenen Parteien des Reichstages wird eine Änderung des Krankenversicherungsgesetzes gewünscht, um den Einfluß der Sozialdemokraten auf die Verwaltung der Kassen zu vermindern. Es herrscht Übereinstimmung darüber, daß künftig, ebenso wie bei der Invalidenversicherung, die Beiträge für die Krankenkassen je zur Hälfte von den Arbeitgebern und Arbeitnehmern geleistet und danach auch die Vorstandsstellen je zur Hälfte von den beiden Gruppen besetzt werden sollen.

sch. **Schweizerisches Lebensmittelgesetz.** *Bern.* Das Referendum gegen das eidgenössische Lebenmittelgesetz ist mit über 62 000 Stimmen zustande gekommen, und die Abstimmung des Volkes ist auf den Herbst angesetzt. Der Kampf gegen die Standesinteressen der Opponenten wird hart werden.

k **Neuorganisierung des ungarischen chem. Landesinstituts.** *Budapest.* Der derzeitige Direktor dieses Instituts Dr. Th. Kossutány hat der ungarischen Regierung einen Vorschlag betr. Reorganisierung desselben vorgelegt. Das Institut, welches vor 25 Jahren im Ackerbauministerium als Zentralversuchsanstalt und als Chemisches Landesinstitut ins Leben gerufen wurde, soll im Sinne dieser Vorlage eine gründliche Umgestaltung erfahren. In erster Reihe sollen die für Privatpersonen gemachten schablonenmäßigen Analysen eliminiert werden, wodurch das Institut nicht nur den Privatlaboratorien hemmend im Wege steht, sondern hierdurch die Institutschemiker mit Arbeit in der Weise überhäuft werden, daß ihnen zu wirklich wissenschaftlichen Arbeiten überhaupt keine Zeit mehr übrig bleibt. Große Bedeutung besitzt auch die Neuerung, daß alle chemischen Versuchsstationen des Landes mit dem Landesinstitut in organische Verbindung gebracht werden sollen. Im Sinne der Denkschrift soll das reorganisierte Institut in sieben Abteilungen geteilt werden, deren jedes unter der Leitung eines Oberchemikers stehen würde.

* **Zucker.** *Calcutta.* Durch einen kürzlich zur Veröffentlichung gelangten Entschluß der indischen Regierung hat eine nicht unwichtige Erleichterung der Vorschriften über den Ursprungsnachweis für den in Indien zur Einfuhr gelangenden Zucker stattgefunden. Es wird nämlich in jenen Fällen, in welchen eine Bestätigung darüber beizubringen ist, daß der Zucker aus einem der Brüsseler Konvention vom 1902 beigetretenen Lande herrührt, das Zertifikat eines hierzu ermächtigten Zollbeamten des Ursprungslandes als genügender Nachweis der Herkunft angesehen werden, so daß das Visum des englischen Konsuls in Zukunft entbehrlich sein wird.

N. **Erhöhung der Punschsteuer.** *Stockholm.* Der Vorschlag der Regierung, betreffend die Erhöhung der Punschsteuer, ist von beiden Kammern abgelehnt worden. Dagegen wurde beschlossen, Arak und Rum mit einer Steuer von 60 Öre das Liter zu belegen, um die jetzige Punschsteuer durch die Verteuerung der privaten Punschbereitung wirksamer zu gestalten.

[20]) Chem.-Ztg. *1906*, 306.

M. **Lissabon.** *Anbau von Baumwolle.* Das eben gestürzte progressistische Ministerium hat noch in articulo mortis ein Dekret über den Anbau von Baumwolle in den portugiesischen Kolonien erlassen und ist damit der moralischen Verpflichtung gerecht geworden, die Portugal auf dem letzten internationalen Kongresse zur Förderung des Baumwollbaues übernommen hatte. An den Börsen von Lissabon und Porto sollen Abteilungen für Baumwolltransaktionen errichtet werden, deren Notierungen den Gouverneuren der Anbaugebiete sofort zu übermitteln sind. Die in portugiesischen Kolonien erzeugte Baumwolle bleibt frei von Aus- und Einfuhrzöllen, ebenso wie die zur Kultur benötigten Geräte und Maschinen. An geeigneten Plätzen sollen Versuchsstationen zur Förderung des Baumwollbaues errichtet werden. — *Einschiffung einer größeren Partie von rohem Korkholz.* Die Arbeiter der Korkenfabriken in Barreiro widersetzten sich mit Unterstützung ihrer Berufsgenossen von Belem, Almada und Poço do Bispo der Einschiffung einer größeren Partie von rohem Korkholz zum Export nach Spanien, und zwar mit vollem Erfolge. Die Haltung der Arbeiter, denen Arbeitsgelegenheit und Verdienst geschmälert wird, kann man verstehen; schwer begreiflich ist, daß die Regierung nicht Schritte tut, um die Bewegungsfreiheit der Korkholzindustrie zu gewährleisten, deren Fortbestehen in ihrem ganzen Umfange durch das Verhalten der Arbeiter ernsthaft bedroht ist. — *Glasfabriken.* Nach einem Erlasse der Industrieabteilung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten sollen die Fabrikinspektoren darauf achten, daß in den Glasfabriken jeder Glasbläser nur mit ein und derselben, durch Aufschrift oder Nummer gekennzeichneten Pfeife arbeitet. — *Einführung neuer Industrien.* Auf Grund des Gesetzes vom 30. September 1892, betreffend die Einführung neuer Industrien, hat Victor Manoel Gomez da Silva ein zehnjähriges Privilegium für die Fabrikation von Jod und Jodsalzen bekommen, von denen er mindestens 800 bezw. 2500 kg jährlich herzustellen hat. Dem Industriellen Adolf Constant Burnay ist in gleicher Weise ein Privileg für die Gewinnung von reinem löslichen Casein erteilt worden; in diesem Falle beträgt die jährliche Mindestproduktion 50 tons.

S. **Wien.** Nach amtlicher Bekanntmachung ist bei der vom 12. Mai bis 15. Juli 1906 hier stattfindenden *allgemeinen hygienischen Ausstellung* für die dort zur Schau gestellten Erfindungen das Recht des zeitweiligen Patentschutzes zuerkannt worden. — Bei den kürzlich abgeschlossenen Handels- und Schiffahrtsverträgen mit Italien, Rußland und Belgien ist vorbehalten worden, den *gegenseitigen Schutz der Erfindungen, Marken, Muster und Modelle* durch ein besonders, bald abzuschließendes Übereinkommen zu regeln.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Prof. Dr. Ostwald zum auswärtigen Mitgliede der dänischen Akademie der Wissenschaften.

Prag. Der ord. Professor an der deutschen technischen Hochschule, Dr. Friedrich Czapek, zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universität in Czernowitz.

Wien. Der außerord. Prof. Dr. Armin Tschermak der Universität in Halle a. S. zum provisorischen ordentl. Professor der Physiologie und medizinischen Physik an der Tierärztlichen Hochschule hierselbst.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Anetholoxyd und Isosafroloxyd. H. 35 504 Dr. P. Höring, Berlin. 8. 6. 1905.
Calciumhydrür, Herstellung von —. C 13 634. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 19. 5. 1905.
Camphor aus Borneol; Zus. z. Anm. B. 37 228. B. 40 378. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 1. 7. 1905.
Celluloseacetatlösungen, welche zur Verwendung als Lacke sowie zur Herst. von Kunstfäden oder Films geeignet sind. B. 39 871. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1905.
Desodorieren übelriechender Dämpfe. Sch. 23 945. B. Th. Schümann und C. Elschner, Hamburg. 15. 6. 1905.
Dianthrachinonimid; Zus. z. Pat. 162 824. B. 38 881. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. 1. 1905.
Farblacke, rote —. A. 11 604. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 19. 12. 1904.
Färbungen, echte —. B. 39 695 Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. 4. 1905.
Salzsäure, aus Rohrelementen zusammengesetzte Verdichtungs- bezw. Absorptionsvorrichtung für — usw. N. 7630. H. H. Niedenführ, Berlin-Halensee. 5. 1. 1905.
Schwefelfarbstoff, rötlich. —. T. 10747. Dr. V. Traumann, Würzburg. 23 10. 1905.
Schwefelfarbstofflösungen, hochkonzentrierte flüssige oder pastenförmige —. F. 19945. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 11. 3 1905.
Sterilisierung von Flüssigkeiten mittels stark absorbierbaren Lichtes. P. 15 385. J. Preisz, Kopenhagen. 28. 10. 1903.
Verdampfung bezw. Destillation von Flüssigkeiten. M. 24 317. Maschinenfabrik F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 27. 10. 1903.

Zurücknahme von Patentanmeldungen.

Ammoniak, kontinuierl. Darstell. von — aus seinen Elementen. T. 9918. 2. 1. 1906.

Patenterteilungen.

Abwässer, Reinigung von — durch Behandlung mittels eines durch sie hindurchgetriebenen Luftstromes. 171 480. B. R. Tralls, Jocksdorf b. Forst. 26. 7. 1904.
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Wolle; Zus. z. Pat. 170 228. 171 351. Dr. G. Bethmann, Leipzig. 7. 5. 1904.
Anthrachinonderivate. 171 293. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. 8. 1904.
Barbitursäure, Darst. von — und deren C-Alkylderivaten. 171 294. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 3. 12. 1904.
Birkenholzteer, Gewinnung eines in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen Produktes aus —; Zus. zum Pat. 163 446. 171 379. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 15. 1. 1904.
Blei, Entschwefeln der rohen —, Silber- und Golderze in der Birne. 171 215 A. Savelsberg, Aachen. 14. 5. 1902.
Celluloid, unentflammbares —. 171 428. G. E. Woodward, Boston. 7. 4. 1904
Cholsäure, Quecksilbersalze der —. 171 485. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin 1. 1. 1905.
Chromeisenstein, Aufschließen von — zwecks Herstellung von Chromaten Zus. z. Pat. 163 814. 171 089. Chemische Fabrik in Billwärder vorm Hell & Sthamer Akt.-Ges., Hamburg. 30. 3. 1904.
Cyanverbindungen aus dem im Gaswasser mit einem Eisenoxydulsalz erzeugten Niederschlag oder aus der Gasreinigungsmasse. 170 906. Erben des verstorbenen Dr. H. Gutknecht, Wiesenthal, Baden. 28. 1. 1903
Deckfarbe, weiße —. 171 460. G. von Rockenthien, Köln-Ehrenfeld. 7. 5. 1904
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. 170 907. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. 1. 1905.
Erze, Auslaugen von — u. dergl., welche Kadmium und Blei als Oxyde enthalten 171 467. Dr. O. Unger, Eichenau b. Rosdzin-Schoppinitz, O.-S. 8. 3. 1904
Farbstoffe, grün bis blau färbende — der Gallocyaninreihe. 171 459. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel u. Hüningen. 21. 1. 1905
Gasabsorption, fortlaufende Aufzeichnung der Ergebnisse von — und Flüssigkeitsfällungsanalysen. 171 248. B. Stollberg, Sollstedt. 3. 9. 1904.
Gase, Vorrichtung zur Beseitigung der Undichtigkeiten an Ventilatoren zum Ansaugen von sauren —, insbesondere von Bleikammergasen. 171 383 P. Kestner, Lille. 7. 2. 1905.
Gasgemische, Trennung von —, deren Bestandteile verschiedenes spezifische Gewicht besitzen. 171 452. C Clamond, Paris. 10. 9. 1905.
Guanyldiäthylbarbitursäure. 171 147. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden. 16. 7. 1904.
Hydrosulfite, haltbare —. 171 362 u. Zus.-Pat. 171 363. Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. 8. 1904 bezw. 23. 9 1904.
Kohlendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte bei der —. 171 203. D. C. Otto & Comp. Ges. m. b. H., Dahlhausen a. Ruhr. 15. 7. 1902.
Koksofen, liegender —. 171 204. Poetter & Co., Dortmund. 18. 1. 1903.
Magnesium- und Zinksuperoxyd. 171 372. E. Merck, Darmstadt. 6. 6. 190
Pech aus Teer und schweren Teerölen; Zus. z. Pat. 163 446. 171 380. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 26. 1. 1904.
Phenyldimethylpyrazolon, seifenartige Verbindungen des —. 171 421. D. F. Eschbaum, Berlin. 29. 6. 1904.
Phosphor, fein verteilter roter —. 171 364. Dr. F. Todtenhaupt, Dessau. 5. 6. 190
Salicylsäurementhylester. 171 453. Dr. B. Bibus und Dr. R. Scheuble Wien. 20. 4. 1905.
Säureanhydride, organische —. 171 146. Dr. R. Sommer, Wien. 25. 5. 190
Schleuder zum Scheiden von Flüssigkeiten von darin schwebenden feste Bestandteilen. 171 291. C. G. Haubold jr., Chemnitz. 25. 10. 1903.
Schwefelsäure nach dem Bleikammerprozeß. 171 088. Società Anonima Ing L. Vogel per La Fabbricazione di Concimi Chimici, Mailand. 15. 1. 190
Seidenähnliche Effekte, Erzielen —. 171 450. Dr. A. Fraenkel und Dr. L. Lilienfeld, Wien. 4. 10. 1903.
2-Thio-4,6-dioxypyrimidin und dessen C-Alkylsubstitutionsprodukte. 171 29 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. 10. 190
Zuckerlösungen, Reinigung von — durch systematische Ausfällung der Nichtzuckerstoffe mit Hilfe bekannter Reinigungsmittel. 171 035. I. Schetke Raffay, Wien. 12. 5. 1904.

Gebrauchsmuster.

Bürette bezw. Meßrohr, wobei sich die Flüssigkeit selbsttätig einstellt. 273 60 Ströhlein & Co., Düsseldorf. 21. 2. 1906.
Gasentwickelungsapparate, aus einem Gefäß mit S-förmig gekrümmter Röh und in dieser befindlichem Ventil bestehende Vorrichtung zur Absorptic von in — nachentwickelten und in Absorptionsapparaten im Überschu vorhandenen Gasen. 273 515. G. Laupper, Zürich, und F. Morin & Soh Basel. 27. 1. 1906.
Gelatineleim, schwarz gefärbter — in Tafelform. 272 333. J. Neugebauer Elberfeld. 8. 1. 1906.
Kristallisationsgefäß für Zuckerlösungen und dergl. mit trichterförmige Boden. 273 577. Metallwerke vorm. J. Aders, Akt.-Ges., Magdeburg Neustadt. 3. 1. 1906.
Natriumflammen, Flachbrenner für — und dergl. Flammen. 272 669. Ca Zeiß, Jena. 15 2 1906.
Öl, Apparat zum Mischen von — und Graphit oder ähnlichen Stoffen, mit i Boden angebrachter Regelvorrichtung. 273 026. M. B. Hansen und M. Clausen, Kopenhagen. 27. 2. 1904.
Pipette mit Kolben zum Aufziehen übelriechender oder ätzender Flüssigkeite 273 118. H Noffke, Berlin. 19. 2. 1906.
Pipette, Doppelkugel — für analytische Zwecke. 273 417. G. M. Schuber Chemnitz. 31. 1. 1906.
Schwefelbestimmungsapparat, dessen einzelne, ohne An- bezw. Einschmelze verschiedener Glasstücke herstellbare Teile ohne fremdes Verbindungsmateri gebrauchsbereit zusammengesetzt werden. 272 735. H. von Nostitz un Jänkendorf, Bruckhausen a. Rh., u. C. Gerhardt, Marquardt's Lag chemischer Utensilien, Bonn. 17. 1. 1906.
Sedimentiergefäße, Gestell für — mit zwei Halteplatten und nach auß geschlossenen Öffnungen. 272 925. F. Hugershoff, Leipzig. 19. 2. 190
Sterilisiergefäß mit Glasstöpsel und seitlicher Gummidichtung. 272 60 F. J. Silberhorn, Waldmünchen. 12. 2. 1906.
Tropfölreiniger, bei welchem das zu reinigende Öl einer Luftverdünnur ausgesetzt ist. 273 364. Gesellschaft des Emser Blei- und Silbe werks, Ems. 29. 1. 1906.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

Silvana: für chemisch-pharmazeutische und diätetische Präparate un Produkte. 85 921. Max Elb, G. m. b. H., Dresden-Löbtau. A. 11. 7. 190 E. 10 3. 1906.
Taenol: für Seife, Seifenstein, Rostschutzmittel usw. 85 903. Krewel & Co Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Köln a. Rh. A. 8. 6. 190 E. 9. 3. 1906.
Rubinol: für Mineralöle. 86 078. Maschinenöl-Import-Aktien-Gesellschaft, Hamburg. A. 20. 12. 1905. E. 17. 3. 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Tätigkeit des Patentamts im Jahre 1905.

I. Patente und Allgemeines.

P. Die Zahl der Patentanmeldungen weist im abgelaufenen Jahre wieder eine erhebliche Steigerung auf, indem sie sich von 28360 im Jahre 1904 auf 30085 vermehrt hat. Auch die Patenterteilungen, absolut genommen, bewegen sich wieder in aufsteigender Richtung; sie sind von 9189 im Jahre 1904 auf 9600 gestiegen. Der Prozentsatz der Erteilungen im Vergleich mit den Anmeldungen beträgt zurzeit etwa 32 und ist in den letzten 5 Jahren dauernd gefallen. Bekanntgemacht und ausgelegt wurden 11826 Anmeldungen gegen 9823 im vorhergehenden Jahre. 222 Patente wurden nach stattgefundener Auslegung versagt. Vernichtet und zurückgenommen wurden 11 bereits vorher gelöschte und 33 bestehende Patente. 8623 Patente sind abgelaufen oder aus anderen Gründen gelöscht worden, 32430 Patente blieben am Schluß des Jahres 1905 in Kraft. Die Anmeldungen und Erteilungen verteilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hilfsgewerbe in Betracht kommenden Klassen:

Klasse	Bezeichnung der Klasse	Zahl der Anmeldungen	Zahl der Erteilungen
1.	Aufbereitung von Erzen und Brennstoffen	89	51
4.	Beleuchtung, außer elektrischer	785	247
5.	Bergbau	181	52
6.	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	239	89
8.	Bleicherei, Wäscherei, Färberei, Zeugdruckerei und Appretur	641	237
10.	Brennstoffe	121	56
12.	Chemische Verfahren und Apparate, soweit sie nicht in besonderen Klassen aufgeführt sind	889	359
13.	Dampfkessel nebst Ausrüstung (außer Feuerungen)	417	143
16.	Düngerbereitung	34	7
17.	Eis- u. Kälterzeugung, Eisaufbewahrung u. Wärmeaustausch	161	51
18.	Eisenhüttenwesen	112	55
21.	Elektrotechnik	2068	773
22.	Farben, Firnisse, Lacke, Anstriche, Klebemittel	382	166
23.	Fett- und Ölindustrie	154	37
24.	Feuerungsanlagen	554	176
26.	Gasbereitung	254	74
27.	Gebläse	143	37
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	96	29
29.	Gespinstfasern	86	26
30.	Gesundheitspflege, auch Tierheilkunde	640	125
31.	Gießerei und Formerei	133	71
32.	Glas	103	57
39.	Horn, Elfenbein, Kautschuk und plastische Massen	128	27
40.	Hüttenwesen (außer Eisenhüttenwesen), Legierungen	156	43
42.	Instrumente	1039	341
45.	Land- und Forstwirtschaft, Molkerei, Tierzucht, Tiervertilgung, Hufbeschlag	892	267
46.	Luft- und Gasmaschinen	840	231
48.	Metallbearbeitung, chemische	63	24
53.	Nahrungs- und Genußmittel	379	36
55.	Papier- und Zellstoffherstellung	157	88
57.	Photographie	359	135
58.	Pressen	60	29
59.	Pumpen und andere Flüssigkeitshebewerke	168	60
78.	Sprengstoffe, Sprengen, Zündwaren	137	34
79.	Tabak	115	56
80.	Tonwaren, Steine, Kalk, Zement, Mörtel und dergl.	581	193
82.	Trockenvorrichtungen, Darren, Schleudern	156	58
89.	Zucker- und Stärkegewinnung	99	41

In 59 Klassen zeigt sich eine Steigerung der Anmeldungen, wozu in erster Linie Kl. 21 „Elektrotechnik“ und Klasse 4 „Beleuchtung“ gehören. 52 Klassen, darunter Kl. 12 „Chemische Verfahren und Apparate“ und Kl. 8 „Bleichen, Färben“ weisen eine Steigerung in der Zahl der Patent-Erteilungen auf. Die größte Zahl der Anmeldungen, nämlich 2068, weist die Klasse 21, Elektrotechnik, auf. Im Jahre 1905 lagen, einschließlich der aus den Vorjahren rückständigen, im ganzen 59616 Anmeldungen zur Prüfung vor. Von den rückständigen gehörten 22060 Anmeldungen dem Jahre 1904, 5879 dem Jahre 1903, 1243 dem Jahre 1902, 263 dem Jahre 1901, 64 dem Jahre 1900, 20 dem Jahre 1899, 2 dem Jahre 1898 an. Hiervon wurden im Jahre 1905 endgültig erledigt 26664 Anmeldungen und zwar 9600 durch Patenterteilung (darunter 790 erst auf erhobene Beschwerde), 3234 durch Vorbescheid, 948 durch Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr, 297 durch Zurückweisung wegen Nichtzahlung der Anmeldegebühr, 4825 durch Zurückweisung wegen Nichtbeantwortung der letzten Verfügung, 2258 durch Zurückweisung nach Eingang einer Erwiderung auf die letzte Verfügung, 557 durch Zurückweisung seitens der Beschwerdeabteilungen, 123 durch Versagung nach erfolgter Auslegung auf Beschluß der Anmeldeabteilungen, 99 durch Versagung seitens der Beschwerdeabteilungen, 5078 durch Zurücknahme seitens des Anmelders oder in anderer Weise. Unerledigt blieben insgesamt 32952 Anmeldungen. Von den im Jahre 1905 eingegangenen Anmeldungenen entfielen 22030 auf im Deutschen Reich und den Schutzgebieten wohnende Personen, 473 auf Belgien, 230 auf Dänemark, 1410 auf Frankreich, 1264 auf Großbritannien, 188 auf Italien, 873 auf Österreich, 249 auf Ungarn, 246 auf Rußland, 174 auf Schweden, 48 auf Norwegen 707 auf die Schweiz, 1769 auf die Vereinigten Staaten von Amerika, 425 auf sonstige Länder. Im ganzen entfielen auf das Ausland 8055 Anmeldungen und 3310 Patenterteilungen. Die Erteilungen, im Vergleich mit den Anmeldungen, betragen bei den Auslandstaaten 41 Proz., beim Deutschen Reich und den Schutzgebieten nur 28 Proz. Dies rührt daher, daß die Ausländer in der Regel nur wertvollere Erfindungen, die zum Teil schon im Heimatsstaate auf Neuheit geprüft sind, beim Patentamt des Deutschen Reiches anmelden.

Was die durchschnittliche Dauer der Patente anlangt, so haben im Jahre 1905 im ganzen 216 Haupt- und 22 Zusatzpatente die höchste Dauer von 15 Jahren erreicht oder 3,6 Proz. der Gesamtzahl. Die im Jahre 1891 angemeldeten Patente haben im ganzen ein Durchschnittsalter von 4,2 Jahren erreicht. Von denjenigen Patenten, die im Jahre 1905 das fünfzehnte Jahr ihrer Dauer erreicht haben, gehört die größte Zahl, nämlich 28, der Klasse 22 (Farbstoffe) an.

Die Zahl der 1905 erhobenen Patentbeschwerden belief sich auf 1836. Davon wurden 1304 vor der Bekanntmachung, 532 nach der Bekanntmachung erhoben. Von letzteren wurden 128 vom Anmelder, 404 von Einsprechenden erhoben. In 24 Sachen haben je 2, in 6 Sachen je 3, in 2 Sachen je 4 Einsprechende Beschwerde erhoben. Durchschnittlich wurden von den Beschwerden der Anmelder etwa 38 Proz., von den Beschwerden der Einsprechenden etwa 22 Proz. als berechtigt anerkannt.

Im Jahre 1905 sind 165 Nichtigkeitsanträge eingegangen. Aus den Vorjahren waren noch rückständig 213. Von diesen 378 Anträgen wurden 58 vor der Entscheidung erledigt und zwar wegen Zurücknahme des Antrages, Nichtzahlung der Gebühr oder aus anderen Gründen. Das Patentamt hat in 60 Fällen rechtskräftig entschieden und zwar in 23 auf Vernichtung, in 6 auf teilweise Vernichtung, in 31 auf Abweisung der Klage. In den übrigen Sachen ist teils die Entscheidung des Patentamts noch nicht ergangen, teils noch nicht rechtskräftig geworden. Das Reichsgericht hat in 35 Fällen entschieden und zwar in 16 Fällen auf Vernichtung, in 5 auf teilweise Vernichtung, in 14 auf Abweisung der Klage. In 26 Fällen hat das Reichsgericht die Entscheidung des Patentamts bestätigt, in 9 Fällen abgeändert. 26 Anträge auf Zurücknahme des Patentes sind eingegangen, aus früheren Jahren waren noch 29 Anträge unerledigt. Von diesen 55 Anträgen sind 12 vor der Entscheidung erledigt worden. Das Patentamt hat in 9 Fällen rechtskräftig entschieden und zwar in 3 auf Zurücknahme des Patents, in 6 auf Abweisung des Antrags. Das Reichsgericht entschied in 2 Fällen. In den übrigen Sachen hat das Patentamt teils noch nicht entschieden, teils sind die Entscheidungen noch nicht rechtskräftig geworden.

Auf die im Jahre 1905 ausgelegten 11826 Anmeldungen sind im ganzen 2109 Einsprüche eingegangen und zwar betrafen diese 1611 Anmeldungen. Infolge des Einspruchs wurden 208 Patente rechtskräftig versagt, 211 Patente eingeschränkt, so daß etwa bei einem Viertel der mit einem Einspruch angegriffenen Patentanmeldungen der Einspruch Erfolg hatte. Besonders zahlreich waren die Einsprüche in den Klassen 12 (chemische Verfahren und Apparate), 21 (Elektrotechnik), 22 (Farben), 53 (Nahrungs- und Genußmittel), 78 (Sprengstoffe), 80 (Tonwaren, Steine, Zement), woraus der Schluß gezogen werden kann, daß es sich hier vielfach um wertvollere Erfindungen gehandelt hat. Auf Grund des Unionsvertrages wurden 1375 Patentanmeldungen mit Prioritätsanträgen eingereicht.

Die Einnahmen des Patentamtes beliefen sich im Jahre 1905 im Ganzen auf 7312614 M, darunter etwa 6 Mill. M für Patente, 660000 M für Gebrauchsmuster, 450000 M für Warenzeichen und der Rest für verschiedenes. Unter den Patentgebühren befinden sich 29448 M Zuschlagsgebühren, welche bei verspäteter Zahlung der Gebühren zu entrichten sind.

Die Ausgaben beliefen sich auf 3935607 M, wozu noch 157943 M für Kosten des Umzuges des Patentamtes in das neue Dienstgebäude hinzukommen. Die Einnahmen sind gegenüber dem Vorjahre um 385808 M, die Ausgaben um 348234 M gestiegen.

II. Gebrauchsmuster.

Im Jahre 1905 wurden 32153 Gebrauchsmuster angemeldet, 9121 Anmeldungen waren aus früheren Jahren rückständig, 26589 Gebrauchsmuster wurden eingetragen, 4017 Gesuche wurden ohne Eintragung erledigt. 10668 Anträge blieben am Jahresschluß unerledigt. Was die für die chemische Industrie besonders in Betracht kommenden Gebiete anbetrifft, so entfielen auf Kl. 4 (Beleuchtung) 1165, auf Kl. 6 (Bier usw.) 154, auf Kl. 8 (Bleichen usw.) 648, auf Kl. 12 (chemische Verfahren und Apparate) 181, auf Kl. 21 (Elektrotechnik) 1584, auf Kl. 22 (Farben) 21, auf Kl. 23 (Fett- und Ölindustrie) 52, auf Kl. 30 (Gesundheitspflege) 1061, auf Kl. 42 (Instrumente) 1377, auf Kl. 53 (Nahrungs- und Genußmittel) 114, auf Kl. 55 (Papier- und Zellstoffherstellung) 67, auf Kl. 78 (Sprengstoffe) 71, auf Kl. 80 (Tonwaren, Zement usw.) 267, auf Kl. 89 (Zucker und Stärke) 39 Anmeldungen. Im Jahre 1905 wurden für 4387 Gebrauchmuster die Verlängerungsgebühr von 60 M bezahlt, 274 Gebrauchsmuster wurden wegen Verzichts oder gerichtlichen Urteils, 19680 wegen Zeitablaufs nach dreijähriger Dauer und 2830 wegen Zeitablaufs nach 6jähriger Dauer gelöscht. 1125 Gebrauchsmuster wurden auf andere Personen übertragen und in der Rolle umgeschrieben. Auf Grund des Unionsvertrages sind 110 Prioritätsanträge eingegangen.

III. Warenzeichen.

Die Zahl der Warenzeichenanmeldungen ist von 15297 im Jahre 1904 auf 16564 im Jahre 1905 gestiegen, dagegen ist die Zahl der Eintragungen von 9867 auf 8663 zurückgegangen. Von den Eintragungen entfallen 622 auf die Klasse 2 (Arzneimittel und dergl.), 75 auf Kl. 6 (Chemische Produkte, soweit nicht in andern Klassen besonders genannt), 14 auf Kl. 8 (Dünger), 232 auf Kl. 11 (Farben), 218 auf Kl. 13 (Firnisse, Lacke, Harze), 161 auf Kl. 20 (Heiz- und Leuchtstoffe, sowie Schmiermittel), 1153 auf Kl. 26 (Nahrungs- und Genußmittel, außer Getränke und Tabak), 672 auf Kl. 34 (Seifen, Putz- und Poliermittel und dergl.), 64 auf Kl. 36 (Sprengstoffe, Zündwaren). Im ganzen entfielen auf das Gebiet der Nahrungs- und Genußmittel 6239, auf Metallwaren 2873, auf Textilwaren 940, auf die chemische Industrie 4254 und auf sonstige Waren 2258 Warenzeichenanmeldungen. Die Zahl der Wortzeichen-Anmeldungen übertrifft zurzeit bedeutend die Zahl der Bildzeichen-Anmeldungen. Eingetragen wurden bisher 36635 Wortzeichen, davon die Mehrzahl für Nahrungs- und Genußmittel, sowie für die chemische Industrie. Die Abweisung von Warenzeichen erfolgt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wegen Übereinstimmung mit bereits für gleichartige Waren eingetragenen Zeichen, auch wegen Beschaffenheits- und Herkunftsangabe (§ 4 Ziff. 1 des Warenbezeichnungsgesetzes) erfolgen vielfach Abweisungen der Anmeldungen. Von den bis zum Ablaufe des Jahres 1905 im ganzen gelöschten 3395 Zeichen erfolgte bei 2342 die Löschung wegen Ablaufs der Schutzfrist (ohne daß die Erneuerung beantragt wurde), bei 8 wegen Wappeneigenschaft, bei 165 wegen Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe (erst nach der Eintragung vom Patentamt erkannt), bei 67 wegen Herkunftsangabe, bei 26 wegen täuschender Angaben, bei 182 wegen Freizeicheneigenschaft, bei 448 auf Antrag, bei 65 auf gerichtliche Entscheidung, bei den übrigen aus sonstigen Gründen. Die Zahl der in Warenzeichensachen eingegangenen Beschwerden betrug 1367, davon war etwa ein Drittel erfolgreich. Auf Grund des Unionsvertrages und der Verträge mit Österreich-Ungarn, Italien, der Schweiz und Serbien sind 127 Prioritätsanträge eingegangen.

Handelsnachrichten.

Ɛ **Spirituspreise.** Das „Berliner Tageblatt“ veröffentlicht eine Zuschrift, welche die Preispolitik des Spiritusringes tadelt und darauf hinweist, daß vor dem Inslebentreten der Zentrale Spiritus von 95 Proz. 22, 24, auch wohl einmal 26 M pro hl kostete, daß aber die Ringpreise zwischen 25 und 40 M pro hl schwankten. Es habe nun z. B. der Minister der öffentlichen Arbeiten bei Eintritt der Preiserhöhung für denaturierten Branntwein im November 1904 verfügt, keine Spiritusglühlichtlampen mehr anzuschaffen. Trotzdem der Preis mittlerweile wieder reduziert wurde, sei diese Verfügung nicht zurückgezogen worden und infolgedessen natürlich der Konsum von denaturiertem Spiritus bei der Bahnverwaltung ganz erheblich zurückgegangen. Auch das Publikum komme bei den gegenwärtigen hohen Preisen von der Spiritusbeleuchtung mehr und mehr zurück. Viele der Haushaltungen, die Spirituslampen benutzen, haben sie nach der Preiserhöhung außer Betrieb gestellt und die Petroleumlampen wieder hervorgeholt. Es solle nicht geleugnet werden, daß die Zentrale die Popularisierung der Spiritusglühlichtbeleuchtung durch ihre technische Abteilung seinerzeit beschleunigt hat. Die zu diesem Zwecke von der Zentrale aufgewendeten Mittel und Geldopfer stehen jedoch in keinem Verhältnis zu den Erfolgen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Brenner der Zentrale für den bezeichneten Zweck jährlich $^1/_4$ bis $^1/_2$ Mill. M zur Verfügung gestellt haben. Diese Summe hätte für den deutschen Markt besser angelegt werden können, als es geschehen ist.

Man kann diesem letzten Satz zunächst entgegenhalten, daß er keinen positiven Vorschlag darüber enthält, wie eigentlich dem Spiritusmarkt besser geholfen werden könnte, als durch Ausbreitung der technischen Verwendung des Spiritus. Dann ist aber die Behauptung von dem Rückgang der Spiritusglühlampen unzutreffend, denn vor zwei Jahren waren die wirklich guten Systeme eigentlich gerade erst eingeführt und der von der Zentrale gegenwärtig festgehalte Preis von 30 Pf darf nicht einzig in Bezug auf den Kalorienwert mit dem des Petroleums verglichen werden, was so oft geschieht und naturgemäß zum Nachteil des Spiritus ausschlagen muß, sondern auch in Bezug auf die Bequemlichkeit und Betriebssicherheit der Anwendung. Und diese ist bei Spiritusglühlampen soviel größer als bei Petroleumglühlampen, daß der Preisunterschied in den Brennkosten dadurch aufgewogen wird. Für Zimmerbeleuchtung kommt hinzu, daß die Petroleumglühlampen unnötig hell sind, etwa 80 Kerzen gegenüber 25 Kerzen einer guten Lampe älteren Systems und 50—70 einer Spiritusglühlampe. Schwierig wird die Lage für den Spiritus — darüber muß man sich klar sein — dann, wenn die Petroleumglühlampe ein Apparat geworden ist, der ebenso einfach zu behandeln ist wie die Spiritusglühlampe jetzt.

Ɛ **Chilisalpeter und künstlicher Stickstoffdünger.** Bei Annahme einer jährlichen Zunahme der Ausfuhr um 10 Proz. würde in 20 Jahren fast der ganze in Chile noch vorhandene Vorrat von 50 Mill. Tonnen erschöpft sein, wobei nicht zu vergessen ist, daß immer minderwertigeres Material zur Ausbeute herangezogen werden müßte. Ergibt sich doch jetzt schon aus einem Verzeichnisse der Quantität der Salpetererzeugung, die auf einen Arbeiter in den Fabriken kommt, daß dieselbe seit 1880 um 30 Proz. abgenommen hat, trotzdem die maschinellen Einrichtungen in den Offizinen, welche die menschliche Arbeit natürlich unterstützen, ersetzen und produktiver machen, zum mindesten nicht schlechter geworden sind. Nun verfolgt, wie wir der in den „Berichten über Handel und Industrie“ erschienenen ausführlichen Darstellung des deutschen Handelssachverständigen in Valparaiso entnehmen, der chilenische Salpetertrust, die Combinacion salitrera, größtenteils aus englischen Firmen bestehend, in ihren Veröffentlichungen mit ersichtlicher Spannung die Fortschritte, die bezüglich der chemischen Herstellung eines Salpetersurrogats gemacht werden. Die neuerliche Gründung von italienischen und anderen Aktiengesellschaften zur Herstellung von Cal-azoe — Kalkstickstoff — wirkte anfangs alarmierend auf die chilenischen Salpeterinteressen. Der letzte Vierteljahresbericht (31. Juli 1905) der Asociacion gibt aber die Versicherung, daß der neue Stoff nicht sowohl den Salpeter als vielmehr das aus den Kohlenrückständen gewonnene Ammoniaksulfat ersetzen werde, dessen steigende Verwendung in Europa und Nordamerika dem Salpeter noch keinen Abbruch getan habe. Auch wird geltend gemacht, daß der fortwährende Gebrauch chemisch erzeugten Stickstoffs die Kulturen zu sehr angreifen würde und daß das „natürliche“ Düngemittel Salpeter immer den Vorrang behalten werde. Man legt besonderen Wert darauf, daß der Salpeter ein Frühjahrsdüngemittel für die erste zarte Entwicklungsperiode der Kulturen darstelle und in dieser Eigenschaft weder durch Ammoniaksulfat noch durch künstlichen Stickstoff ersetzt werden könne. Wie weit das richtig ist, mögen die Agrikulturchemiker beurteilen. Vermutlich werden sich die einen oder anderen kleinen Vorzüge eines Düngemittels durch Preisdifferenzen aufwiegen lassen. Jedenfalls hat der Salpetertrust mit seiner Hochhaltung der Preise die Bestrebungen zur Herstellung künstlichen Salpeters und der Salpetersurrogate wesentlich gefördert, und die Konkurrenz dieser Artikel bewirkt jetzt schon, daß die Combinacion wohl kaum über einen Preis von 8 sh pro Quintal (Hafen Chile) hinausgehen kann, ohne Märkte zu verlieren. Diesen Preis hat aber die Combinacion jetzt schon zeitweise überschritten (November 1904: 8,1$^1/_2$ sh) und hat damit in ihrer Preispolitik wohl alles erzielt, wozu sie ihre straffe Organisation und tüchtige Leitung befähigte.

Unsere Leser wissen, daß außer dem hauptsächlich von der Firma Siemens & Halske fabrikatorisch Kalkstiffverfahren über Calciumcarbid auch das Birkeland-Eydesche Stickstoffverbrennungsverfahren in Betracht kommt, das allerdings vorläufig immer noch zu geringe Ausbeuten liefert, um preisbestimmend mitzuwirken. Aber weder dies, noch die Tatsache, daß der Kalkstickstoff (Calciumdicyanamid) den Salpeter noch nicht überall ersetzen kann, sollten deutsche Kapitalisten bezüglich des Wertes chilenischer Salpeterunternehmungen in Sicherheit wiegen.

Der Jodring. Eine Ergänzung des Salpeterkartells bildet die seit 1886 bestehende Combinacion de yodo, der Jodring. Das Jod ist ein Nebenprodukt, das bei der Salpeterauslaugung dadurch gewonnen wird, daß die „agua vieja“, die sog. Mutterlauge, die im Salpetermaschinenhaus liegt, durch ein eigenes sogen. Jodhaus gepumpt wird, in welchem Jod ausgeschieden und sublimiert wird. Die Jodprobe für die Bestimmung der Jodexportquote, die den einzelnen Salpeterofizinen zugesprochen wird, erfordert 3 Monate für die Laugeprozesse und 2 Monate für die Sublimierung. Nach dem Quantum, das bei dieser Probe an sublimiertem Jod herauskommt, wird die dauernde Jodexportquote der Ofizinen bestimmt. Das Jod würde ohne die Exportbeschränkung ein ziemlich billiges Produkt sein. Es sollen übrigens in London Jodvorräte liegen, die den Gesamtbedarf auf zwei Jahre hinaus decken, es herrscht also trotz der Produktionsbeschränkung Überproduktion. Mit um so größerer Genugtuung konstatierte der Vorsitzende der Salpeterkombinacion, der zugleich auch der Jodkombinacion vorsteht, in der letzten Generalversammlung vom 28. November 1904, daß es dem Direktorium „durch Rührigkeit“ gelungen sei, den Jodpreis, der 7$^1/_2$ d pro Unze betrug, auf 9 d festzusetzen. Nicht alle Ofizinen erzeugen Jod; manche Unternehmung überläßt die Erzeugung ihrer Jodquote der Ofizine, die den jodreichsten Caliche hat. Der Jodgehalt des Caliche ist sehr verschieden, zwischen 0,006 und 0,378 schwankend. Im Jahre 1903 hatten nur 19 Ofizinen Jod produziert. Die Produktion könnte leicht um ein vielfaches gesteigert werden. Das Jod kostet gegenwärtig bis London 2$^1/_4$ d, der Verkaufspreis aber ist 9 d. Hier handelt es sich indessen nicht bloß um einen Produktionstrust, sondern auch der Handel ist durch das Haus A. Gibbs & Co. in London, das mit der europäischen Jodproduktion ein weiteres Kartell gebildet hat, für die ganze Weltproduktion und den ganzen Weltkonsum monopolistisch organisiert. Am meisten betroffen durch Preiserhöhung wird der deutsche Markt, der im Verbrauch an erster Stelle steht und denselben zu $^3/_5$ durch Import aus Chile deckt.

Ɛ **Der Ankauf des Kaliwerks Hercynia durch den preußischen Fiskus** wird jedenfalls zustande kommen. Der Landtag hat die Regierungsvorlage an die Budgetkommission verwiesen, nachdem Redner aller Parteien ihr grundsätzliches Einverständnis mit der Erwerbung ausgesprochen hatten. Der Anteil des Fiskus an der Syndikatsförderung beträgt gegenwärtig nur 6,6 Proz., auf die er von ursprünglich 27 Proz. bei der Verkaufskonvention von 1879 zurückgegangen ist.

Ɛ **Die Zuckersteuer** soll, wenn es nach dem merkwürdig übereinstimmenden Willen des Reichstages geht, baldigst erniedrigt werden, was im Interesse der Volksernährung wie der Industrie gleichmäßig zu wünschen wäre. Der Antrag Götz von Olenhusen sieht die Herabsetzung der Verbrauchsabgabe von 14 auf 10 M für 100 kg vor, was allerdings beim Reichsschatzamt vorläufig kaum gebilligt werden dürfte, obwohl der dann steigende Konsum jedenfalls nicht einmal einen Steuerausfall — außer in den ersten Jahren — voraussehen läßt, wenigstens ist das zu schließen nach den Erfahrungen mit der Herabsetzung der Verbrauchsabgabe von 20 auf 14 M vor vier Jahren. Im Jahre 1901/2 betrug der inländische Zuckerverbrauch 743,520 t, stieg im Jahre 1902/03 auf 809,812 t, 1903/04 auf 1,130,326 t, um dann unter der Einwirkung der Krise und höherer Preise im Jahre 1904/05 wieder auf 962,856 t zu sinken, die aber im laufenden Jahre ohne Zweifel weit überholt werden wird.

Hannoversche Gummi-Kamm-Kompagnie. Laut Mitteilung in der Generalversammlung betrug der Umsatz in den ersten drei Monaten 1906 über 340 000 M mehr als im gleichen Zeitraum des Jahres 1905. Im Monat März 1906 betrug der Monatsumsatz etwas über 1 Mill. M. Eine Ermäßigung der Rohgummipreise stehe nicht zu erwarten, aus den russischen Außenständen hofft die Verwaltung 40 Proz. herauszuholen.

Harkortsche Bergwerke und Chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten A.-G. zu Gotha. Die Goldproduktion der Siebenbürgener Goldbergwerke betrug im März 1906 199 343 kg gegen 172 837 kg im Februar 1906 und 194 472 kg im März 1905. Die Gesamtproduktion vom 1. Juli bis 31. März 1906 betrug 1 362 629 kg gegen 1 301 543 kg in der entsprechenden Zeit des Vorjahres.

Die Rütgers-Werke A.-G. in Charlottenburg erzielten im Jahre 1905 einen Bruttogewinn von 2 337 000 M (2 045 000 M i. V.). Die Abschreibungen sind auf 527 000 M (507 000) bemessen. Der Reingewinn beträgt 940 000 M (822 000); die Dividende von 8$^1/_2$ Proz. (7) erfordert 765 000 M (630 000). In der Bilanz des Unternehmens erscheinen neu die Aktien- und Grundstücksbeteiligung bei der *Chemischen Fabrik Lindenhof* mit 5 885 000 M, ferner eine für diesen Erwerb aufgenommene Bankschuld von 4 250 000 M, die aber durch die inzwischen vorgenommene Kapitalserhöhung um 3 Mill. M größtenteils wieder gedeckt ist. Von den erworbenen Aktien der Fabrik werden 500 000 M nebst dem entsprechenden Anteil am Grundstücksgeschäft zu den Originalbedingungen von der Gesellschaft an Dr. Aug. Clemm weiter verkauft, der Direktor in Lindenhof geblieben ist. Die Aussichten für das laufende Jahr sind günstig, sowohl für das Imprägnier- wie auch für das Teerproduktengeschäft. Für das Imprägniergeschäft wurden neue mehrjährige Verträge mit der preußischen Staatsbahnverwaltung abgeschlossen. Auch hat sich die Gesellschaft für ihre Teerproduktenfabrik das Rohmaterial, und zwar für eine gegen das Berichtsjahr wieder erhöhte Menge, für mehrere Jahre gesichert.

†† **Die Flußeisenproduktion Deutschlands und Luxemburgs** im Jahre 1905 betrug nach den Ermittelungen des Vereins Deutscher Stahl- und Eisenindustrieller 10 066 553 t gegen 8 930 291 t im Jahre 1904 und 6 394 222 t im Jahre 1901. An der Erzeugung beteiligten sich insgesamt 101 Werke. Es wurden hergestellt nach dem sauren Verfahren 655 495 t, davon 424 196 t im Konverter, 165 930 t im Siemens-Martinofen und 65 369 t Stahlformguß. Im basischen Verfahren wurden 6 627 902 t im Konverter, 3 252 520 t im Siemens-Martinofen und 186 131 t Stahlformguß erzeugt.

Marktberichte.

Bs. **Messina,** 7. April. **Schwefel.** Der Markt wird immer flauer. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,64 L., IIB 9,56 L., IIC 9,45 L., IIVL 9,22 L., IIIVL Gebrauch 8,70 L., IIIB 8.62 L., IIIC 8,17 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,83 L., IICL 9,78 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9,70 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIBJ 9.64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,51 L., IIIV Gebrauch 9,43 L., IIIB 9,05 L., IIIC 8,95 L. Raffinierter Schwefel franko Hafen Catania: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg. Sizilianische Schwefel über den Markt von Genua zeigen ziemlich lebhafte Ausfuhr. Man notiert: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14—14,50 L., zerschmolzen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50 bis 12,75 L., Floristella 12,25 L., Röhren 14,50 L.

ab **Neapel,** 7. April. **Weinstein.** Die Nachfrage seitens des inländischen Konsums ist sehr gut, für die Ausfuhr dagegen vernachlässigt. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,12 L. für 1 Grad, 27 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,36 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad, bezw. 55 Proz. 1,38 L. für 1 kg, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,05 L. für 1 Grad, 19 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis 30 Proz. min. Titrationssäure, 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,05 L. bezw. 19 L.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf. für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 31, S. 351—366. **Cöthen, den 18. April 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Brauerei und Mälzerei. Von Dr. Schnegg Weihenstephan . . . 351
Ueber ein Kesselspeisewasser und dessen Abscheidungsprodukte. Von R. Krzizan 354
Einige Analysen natürlicher Humuskörper. Von E. Michelet und John Sebelien . . 356
Entscheidungen in Patent- usw. -sachen . 358
Sitzungsberichte:
Société Française de Physique 358
Académie des sciences 358
Patentbeschreibungen:
Mehrfache Wärmeausnützung in Verdampfapparaten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 359
Trockenapparat, D. R. P. (mit Abbild.) . 359
Wasch- und Trockenmaschine, D. R. P. (mit Abbildung) 359
Herst. von Verbindungen zwischen Metallen und glasigen Stoffen, Engl. Pat. (m. Abb.) 359
Behandeln von Vanadiumerzen, Engl. Pat. 359
Verarbeitung von Blei und Silber enthaltenden Zinkerzen, D. R. P. . . 359
Bronze von sehr hoher Zugfestigkeit, Härte und Widerstandsfähigkeit für chemische Einflüsse, D. R. P. 359
Walzen oder Pressen von Glasplatten, D. R. P. (mit Abbildung) 359
Gepreßte Hohlglasgegenstände mit feuerpolierter Innenseite, D. R. P. (m. Abb.) 360
Zinkformaldehydhydrosulfit (S), V. St. A.-Pat. 360
Darstellung von Alkyloxyacetylcyanamid V. St. A.-Pat. 360
Disulfosäuren des Dianisidins und Diphenetidins, Franz. Pat. 360
Schleuder für Färbereizwecke und dergl., D. R. P. (mit Abbildung) 360
Darstell. der Aminophenylüthersulfosäure ($N_2H:SO_3H:OC_6H_5 = 1:2:4$), D. R. P. . 360
Rote Färbungen auf animalischer oder vegetabilischer Faser, Franz. Pat. . . 360
Lackieren und Trocknen von Blechstreifen, D. R. P. (mit Abbildung) 360
Nichttrocknende, luftabschließende Pflaster- und Salbengrundlagen, D. R. P. . . 361
Sterilisierung von Bier, Wein, Weinessig usw., Schwed. Pat 361
Festmachen von Petroleum und anderen Mineralölen, D. R. P. 361
Imprägnierungsflüssigkeit, Dän. Pat. . . 361
Verminderung der Phasenverschiebung im Stromkreise bei der Behandlung v. Gasen mit elektrischen Flammenbögen, D. R. P. 361
Herst. einer plastischen Masse aus Elfenbein- und Hornspänen, D. R. P. . . . 361
Füllen von Behältern mit schmier- und streichbaren Stoffen, D. R. P. (m. Abb.) 361
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Schädlichkeit des Arsens 361
Zur Mitwirkung der Tierärzte bei der Milchhygiene 361
Zur Stickstoffdüngung im Boden 361
Tagesgeschichte:
Manganhaltiges Trinkwasser in Breslau . 362
Schutz von Erfindungen usw. auf der Nürnberger Ausstellung 362
Die Erhaltung des Abendmahls von Leonardo. Personalien 362
Literatur: Angaben 362
Strunz, Dr. Fr., Ueber die Vorgeschichte und die Anfänge der Chemie 362
Jäger, Dr. G., Die Fortschritte der kinetischen Gastheorie 362
Weinschenk, Dr. E., Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops . . 362
Brockhaus Kleines Konversations-Lexikon 363
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Spanien. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika 363
Handelsblatt:
Das neue englische Handelsmarkengesetz 364
Kanadas Mineralienproduktion i. J. 1905 . 364
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 364
Ein- u. Ausfuhr von chemischen Produkten in Frankreich vom 1. Januar bis 31. Dezember 1905 366

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Brauerei u. Mälzerei.

Von Dr. Schnegg-Weihenstephan.

(Nachdruck verboten.)

In der Zeit seit 1902, in welchem Jahre der letzte Jahresbericht über die Neuerungen und Fortschritte im Braugewerbe zur Veröffentlichung kam, hat keines der vielen hier hereinspielenden praktischen und theoretischen Einzelgebiete geruht, überall hat der auf allen Gebieten wahrnehmbare Fortschritt auch seine Erfahrungen auf das Brauereigewerbe ausgedehnt und hier zum Teil vollständig neue Gesichtspunkte eröffnet. Namentlich auf dem Gebiete der Betriebskontrolle sehen wir von Jahr zu Jahr die von anderen Gebieten her schon weit länger bekannten Tatsachen verwertet und die Früchte, die auf dieser immer mehr ausgebauten theoretischen Grundlage in ihrer praktischen Verwertung gezeitigt wurden, haben diesen Zweig des modernen Brauereibetriebes zu einem ganz enorm wichtigen gestalten helfen.

1. Bier. Im Sudhause versuchte der letzte Zeitabschnitt wiederholt Umwälzungen herbeizuführen, und das Schmitzsche Verfahren, das sich seit Jahren schon in zahlreichen Betrieben eingeführt hat, trotzdem von verschiedenen Seiten bereits Bedenken dagegen laut geworden sind, scheint noch nicht der letzte Versuch zu sein, durch Modifikation der Sudhausarbeit den Charakter des Bieres zu ändern. Die Akademie Weihenstephan[1]) berichtet über die von ihrer Staatsbrauerei gemachten Erfahrungen. Die Schneiblesche Braumethode[2]) sucht das Lagern des Bieres zu umgehen und in 25 Tagen ein marktreifes Bier herzustellen. Windisch[3]) will durch sein Springmaischverfahren ein Bier erzeugen, welches noch reichliche Mengen unvergärbarer Extraktstoffe enthält. Durch Abänderung des Läuterbottichs und der Art des Abläuterns verspricht man sich ferner gewisse Vorteile, wie die Arbeiten von Minuth[4]) und Pankrath[5]) bekunden. In dieser Richtung sind auch zu nennen die Versuche, das Bier durch Verwendung von Glasbottichen zum Vergären bezw. durch Verwendung von glasemaillierten Stahltanks, wie sie von Schwackhöfer[6]) empfohlen werden, gegen den Einfluß des Holzes zu schützen. Ob diese neuen Einrichtungen, die allenthalben versuchsweise eingeführt wurden, eine Zukunft haben, werden die damit gemachten Erfahrungen lehren.

Für die Veränderung des Biercharakters wurden übrigens eine ganze Anzahl von Faktoren ins Feld geführt, von denen namentlich die Beeinflussung durch Metalle Anlaß zu vielseitigen Versuchen gab. Schönfeld[7]) und Dinklage[8]) beweisen, daß Eiweißtrübung namentlich durch Zinn hervorgerufen wird, noch ungünstiger wirken nach Sellenscheidt[9]) Zink und Blei, weniger Eisen. Namentlich Brandt[10]) hat wiederholt die Metallwirkung auf das Bier studiert und die Schädigungen auf eine direkte Berührung des Bieres mit Eisen zurückgeführt. In sehr ausgedehntem Maße hat schließlich Nathan[11]) den Einfluß der gebräuchlichsten und bekanntesten Metalle auf gärende Flüssigkeiten überhaupt und speziell auch auf das Bier studiert und ist zu sehr wertvollen Resultaten gekommen. Brand[12]) beschreibt dazu eine rasche Methode, um Zink in Würze und Bier nachzuweisen. Daß aber Biertrübungen, soweit sie nicht durch Organismen verursacht sind (siehe unten), auch andere Ursachen als das Metall haben können, beweisen die Arbeiten von Will[13]), indem er für die Harztrübungen nicht das Hopfenharz, sondern vielmehr das Pech verantwortlich macht, während Windisch[14]) die Trübung auf Kältewirkung, in vielen Fällen auch auf das Filtrieren zurückführt. Der gleiche Autor[15]) sucht auch zu beweisen, daß das Filtrieren die Schaumhaltigkeit beeinträchtigt, während Luff, Bauer, Jakob, Reifenstuel[16]) durch ihre Versuche über Bierfiltration zu ganz anderen Auffassungen kommen. — Auch in der Bieranalyse verdanken wir den letzten Jahren einen bedeutenden Fortschritt durch weiteren Ausbau der optischen Methoden durch Ackermann und Spindler[17]), Barth[18]) u. a. Durch Verwendung der Ackermannschen Rechenscheibe[19]) wird die Durchführung der Analyse wesentlich erleichtert. Die Frage der Kohlensäurebindung im Bier wurde durch Mohr[20]) und Langer[21]) wieder behandelt, jedoch nicht endgiltig gelöst.

2. Rohmaterialien. a) Gerste. In den letzten Jahren hat man sich in ganz besonderem Maße dem Studium der Beeinflussung der Braugerste durch die Düngung gewidmet. Nachdem Haase[22])

[1]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 22.

[2]) Amer. Brewer Rev. *1903*. 10, 494.
[3]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 464.
[4]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 683.
[5]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 89.
[6]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 889.
[7]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 733.
[8]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 289.
[9]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 144.
[10]) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 183; *1904*, 713; *1905*, 237.
[11]) Zentralbl. Bakteriol. *1904*. [II], 93; *1905*, 349.
[12]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 439.
[13]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 29.
[14]) Wochenschr. Brauerei *1904*.
[15]) Wochenschr. Brauerei *1904*.
[16]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 601.
[17]) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 441.
[18]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 303.
[19]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 33.
[20]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 153.
[21]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 307.
[22]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 212.

die Gesichtspunkte für den Anbau der Braugerste erörtert hat, spricht er sich über die Düngung in der Weise aus, daß Kali- und Phosphorsäuredüngung in den Vordergrund zu rücken, Stickstoffdüngung nach Möglichkeit zu beschränken sei. Diese Anschauung wird von Broili[26]) geteilt, während Wein[26]) von anderen Anschauungen geleitet wird. Vom analytischen Standpunkt aus suchen Hunter[27]), Bleisch und Regensburger[28]) den Einfluß der Düngemittel auf die chemische Zusammensetzung sowie den Brauwert der Gerste zu ergründen. Vor allem ist es der Stickstoffgehalt der Gerste, dessen Prozentsatz für die Güte einer Braugerste noch teilweise als maßgebend erachtet wird. Namentlich Haase[29]) glaubt auf den Eiweißgehalt ein Hauptgewicht legen zu müssen, während Luff und Herrlinger[30]) und Ehrich[31]) den Eiweißgehalt für untergeordnet halten, so lange man über die Form der Eiweißkörper bestimmtes nicht weiß, und Bleisch und Regensburger[32]) weisen weiter nach, daß der Eiweißgehalt der Gerste auf ein und demselben Felde in ziemlich weiten Grenzen sich bewegt, während Jalowetz[33]) seine Versuche sogar auf die Stickstoffverteilung auf Ähre und Gerstenpflanze überhaupt ausdehnt. Stoklasa[34]) schließlich eröffnet neue Gesichtspunkte über die Ernährung der Gerste und Prior[35]) bringt den Stickstoffgehalt und den Auflösungsgrad der Gersten in gegenseitige Beziehung. Die Tatsache, daß unsere Gersten erst sehr spät die Samenreife erhalten, hat zur künstlichen Trocknung geführt, der Giesebius[36]), Hoffmann[37]) und Lang[38]) das Wort reden. Bei der Bonitierung der Gerste sind zweckmäßig neben den physikalischen Eigenschaften auch die chemischen herbeizuziehen. Infolgedessen hat man die Gerstenanalyse weiter ausgebaut und nach dem Vorbild von Merz und Sponholz[39]) haben Reichard und Purucker[40]) die Extraktbestimmung in die Gerstenanalyse eingeführt, die auch Wiegmann[41]) neben der Stärkebestimmung durchführt. Mit letzterer hat sich wiederholt Brown[42]) befaßt und eine Methode zur schnellen Bestimmung von Stärke in Gerste und Malz ausgearbeitet. Lindner[43]) empfiehlt, zum Ausbau der Gerstenanalyse auch die Orientierung über den Eiweißgehalt der Gerste mittels der Pappenheimschen Triacidlösung heranzuziehen. Die Wichtigkeit der Probenahme wird von Eckhardt[44]) betont und dessen Bedenken durch Barth[45]) und Glendinnings[46]) bestätigt. Der Spelzanteil und die Beschaffenheit des Spelzes besitzt nach Bauer[47]) für den Brauwert einer Gerste nur eine untergeordnete Bedeutung. Den Enzymen der Gerste gelten die umfangreichen Arbeiten von Weiß[47]).

b) Wasser. Die Reinigung des Wassers, namentlich für die Zwecke der Dampfkesselspeisung, ist heute so allgemein geworden, daß demgemäß auch die Methoden der Wasserreinigung immer vollkommener werden. Von diesen ist eine Methode von Heim[48]) mittels eines Dampfstrahlrührgebläses zu erwähnen. Veranlaßt durch einige in den Handel gebrachte Kesselreinigungsmittel, deren Minderwertigkeit von fachmännischer Seite dargetan wurde[49]), warnt Bränd[50]) vor solchen Geheimmitteln. Über das Filtrieren des Wassers schreibt Pfuhl[51]) nach Untersuchung von Kieselgur- und Porzellanfiltern und beweist, daß viele Filter nicht keimdicht sind. Wichmann[52]) findet die Breyerschen Ziegelmehlfilter allen Ansprüchen genügend. Die chemische Wasseranalyse wurde erweitert durch eine von Causse[53]) vorgeschlagene Reaktion mit Hexamethyltriamidotriphenylcarbinol auf Verunreinigung durch tierische Flüssigkeiten, der Brand[54]) Paradiazobenzolschwefelsäure als wirksamer gegenüberstellt. Die Prüfung auf Salpetersäure wurde durch Arbeiten von Frerichs[55]) und Müller[56]) erweitert. Für den Ammoniaknachweis verwendeten Trillat und Turchet[57]) Jodkalium und Natriumhypochlorit.

c) Hopfen. In der Kenntnis des Hopfens und seiner Bestandteile sind wir meist durch theoretische Untersuchungen weiter gekommen, so hat Chapman[58]) die ätherischen Öle untersucht und deren fünf verschiedene festgestellt. Neumann[59]) bewies das Fehlen von Senfölen. Lintner und Schnell[60]) erweiterten unsere Kenntnisse der Gerbstoffe des Hopfens. Zur besseren Ausnutzung des Hopfens empfiehlt Barth[61]) einen Hopfenseihmontejus, Hantke[62]) glaubt durch Zugabe rein dargestellter Hopfenöle und Harze zu sparen, und das gleiche bezweckt das in den Handel gebrachte Hopfenkonzentrat[63]). Zur Erzielung edler Hopfensorten schlägt Remy[64]) die Züchtung aus Früchten vor.

d) Pech. Die Prüfung des Peches geschieht mit dem Pechprüfer von Storandt, mit dem Luff[65]) und Brand[66]) allerdings in ihren Versuchen zu widersprechenden Anschauungen gelangen. Ein ebenfalls von Storandt in den Handel gebrachter Glasurprüfer wird von Brand[67]) für unbrauchbar erklärt. Zur Prüfung des Pechs auf Eisengehalt benutzt Brand[68]) seine Löslichkeit bezw. Unlöslichkeit in Äther. Von den Pichmaschinen gilt die von Neubecker als beste.

3. Mälzerei und Maischprozeß. Die Erfahrung, daß von einem guten Malz mehr abhängt als vom ganzen übrigen Brauprozeß, hat dazu geführt, gerade diesem Kapitel eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Schon im Weichwasser sucht man die Wirkung der an der Gerste haftenden Organismen zu steuern durch Zusätze von Desinfektionsmitteln. Barth[69]) und Ehrich[70]) empfehlen zu diesem Zwecke Chlorkalk, mit dem aber von anderer Seite schlimme Erfahrungen gemacht wurden, Tomann[71]) berichtet dagegen über günstige Resultate bei Zusatz von Formaldehyd zum Weichwasser, was neben gleichmäßigem Wachstum auch eine größere Ausbeute garantieren soll, Windisch[72]) hält den Zusatz von Kalk für ebensogut wie Formaldehyd und erklärt sich der Billigkeit wegen für ersteren. Zur Kenntnis des Weichprozesses an sich haben die Arbeiten von Emslander[73]), Holzner[74]), Baker und Diek[75]) beigetragen. Mit der Luftwasserweiche beschäftigen sich die Arbeiten von Wichmann[76]), Lang[77]), Becker[78]) u. a. Kleinke[79]) beschreibt eine als Rieselweiche bezeichnete Form der Luftwasserweiche. Eine Reihe von Arbeiten behandelt den Einfluß, den der verschieden hohe Eiweißgehalt der Gerste bezw. des Malzes bei der Verarbeitung ausübt. Es sind davon zu nennen die Arbeit von Jalowetz und Ewald[80]), die aus der Glasigkeit, Blattkeimlänge und dergl. die Beziehungen zur Zusammensetzung der Würze ableiten, die Arbeiten der Brauer-Akademie Worms[81]), die bei einer kalten Haufenführung einen höheren Extraktgehalt und mehr lösliche Stickstoffverbindungen gewinnen, u. a. Die Beziehungen zwischen Eiweiß und Extraktgehalt werden auch durch die Arbeiten von Hanon und Neumann[82]) klar zu legen versucht, und Weiss[83]) studiert die Umwandlung der Eiweißkörper beim Mälzen und Brauen. Schönfeld[84]) weist nach, daß schon durch feuchte Lagerung ein Eiweißabbau im Malz eintrete, und die Arbeit von Luff und Wimmer[85]) legt klar, daß man durch entsprechende Behandlung in Weiche und Darre die Güte des Malzes, namentlich in der Richtung der Eiweißkörper und ihres Abbaues, gut oder schlecht beeinflussen könne. Probesude, die Merz[86]) beschreibt, ergeben, daß ein niedriger Eiweißgehalt leichter ein gutes Bier herzustellen ermöglicht, als ein hoher, Windisch und Boden[87]) weisen den Einfluß des Gipses auf den Eiweißabbau beim Maischprozeß nach. Auch beim Darrprozeß spielen die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Gerste und Grünmalz noch herein, und die Erkenntnis, daß die Auflösung erst auf der Darre vollendet wird, verdanken wir den Arbeiten von Lang[88]), Barth und Dinklage[89]) u. a. Schnitzlein[90]) zeigt durch Untersuchung von Darrmalz, daß bei hellen Malzen noch ein ziemlich hoher Prozentsatz von keimfähigen Körnern vorhanden ist. Für die Beurteilung des Grades der Auflösung und Mürbigkeit stellt Prior[91]) ein eigenes System auf, das je nach der Menge von

25) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 490.
26) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 408.
27) Wochenschr. Brauerei *1904*.
28) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 481.
29) Wochenschr. Brauerei *1903*, 241, 1091; Tagesztg. Brauer *1904*, 241.
30) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 557.
31) Bierbrauer *1904*, 36.
32) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 42.
33) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1904*, 47.
34) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1905*, 32.
35) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1905*, 31.
36) Wochenschr. Brauerei *1905*, 341.
37) Tagesztg. Brauerei *1903*, 1093.
38) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 653.
39) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 6.
40) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 345.
41) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1904* 3, 239.
42) Wochenschr. Brauerei *1904*, 38; Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 97.
43) Wochenschr. Brauerei *1904*, 27.
44) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 325.
45) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 345.
46) Wochenschr. Brauerei *1905*, 25.
47) Wochenschr. Brauerei *1903*, 155.
48) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 474.
49) Tagesztg. Brauerei *1903*, 109, 479.
50) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 849.
51) Chem. Zentralbl. *1904*, 18.
52) Mitteil. d. Österr. Versuchs-Anstalt u. Akad. f. Brauindustrie Wien, Juli 1904.
53) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 91.
54) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 91.
55) Arch. Pharm. *1903*. **241**, 47.
56) Ztschr. angew. Chem. *1903*. **16**, 746.
57) Chem. Zentralbl. *1903*. **11**, 832.
58) Chem.-Ztg. *1903*, 362.
59) Wochenschr. Brauerei *1903*, 358.
60) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 666.
61) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 316.
62) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 221.
63) Wochenschr. Brauerei *1905*, 19.
64) Wochenschr. Brauerei *1903*, 393.
65) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 89, 172.
66) Ztschr. ges Brauwesen *1903*, 109.
67) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 233.
68) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 134.
69) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 41.
70) Bierbrauer *1903*. **41**, 112.
71) Österr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1904*, 7.
72) Wochenschr. Brauerei *1904*, 16.
73) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 73.
74) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 121.
75) Hopfen-Ztg. *1905*, 199.
76) 3. Jahrbuch des Vereins der Brauereibranche.
77) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 606.
78) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 829.
79) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1904*, 74.
80) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1903*, 73.
81) Bierbrauer *1903*. **37**, 433.
82) Wochenschr. Brauerei *1903*, 601.
83) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 385.
84) Wochenschr. Brauerei *1904*, 19.
85) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 509.
86) Wochenschr. Brauerei *1904*, 29.
87) Wochenschr. Brauerei *1904*, 49.
88) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 251.
89) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 601.
90) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 185.
91) Bayer. Brauerjournal *1903*, 97, 125.

einmehl auf den Auflösungsgrad zurückschließt. Daß der Feinitsgrad des Malzes namentlich bei glasigem Malz eine große edeutung besitzt, weisen Davis[92]), Luff[93]) u. a. nach, ebenso, ß die Ausbeute neben dem Feinheitsgrad des Schrotes auch it dem Wassergehalt des Malzes in Beziehung steht. Nach tzterer Richtung sind die Arbeiten von Lang[94]), Fries[95]), anderstichele[96]) sowie Regensburger[97]) zu nennen. Fries[98]) aubt dem Polieren des Malzes eine besondere Bedeutung für e Qualität und den reinen Geschmack des Bieres zuschreiben müssen. Das diastatische Vermögen des Malzes soll durch ehandlung mit Formaldehyd nach Versuchen von Somló und ászlóffy[99]) wesentlich erhöht werden. Für die Abänderung nd Vervollständigung der Malzanalyse sind wiederholt Stimmen ut geworden, so durch Schifferer[100]), durch dessen Bestrebungen e Heranziehung des Endvergärungsgrades in die Malzanalyse reicht werden soll, ferner durch Bleisch und Regensburger[101]), e wie Graf[102]) die Malzanalyse reformiert und ausgebaut wissen öchten. Auch Ehrich[103]) und Lintner[104]) haben sich erfolgich bei diesen Bestrebungen beteiligt.

4. **Hefe, Gärung und Betriebskontrolle.** Nachdem das Reinichtsystem sich mehr und mehr eingebürgert hat und auch jene rauereien, die nicht selbst Reinhefe erzeugen, mit anderweitig ezogener Reinhefe arbeiten, mußte notwendigerweise auch der einheit des Betriebes zur Erhaltung reiner Hefe eine erhöhte ufmerksamkeit zugewendet werden und so sehen wir, daß von ahr zu Jahr die Arbeiten auf diesem Gebiete einen größeren mfang annehmen und diese Seite des Betriebes mehr und ehr in den Vordergrund gerückt wird. Bei dem geringen lter dieser Richtung finden wir daher gerade hier sehr viele nd bedeutende Arbeiten auf theoretischem Gebiete, die sich mit er Erforschung der Hefen und verwandter Gärungsorganismen eschäftigen. Schon lange bekannt sind die Organismen, welche, ine echte Saccharomyceten zu sein, Zellen bilden, die nicht nur ußerlich den echten Hefen ähnlich sind, sondern auch durch re Fähigkeit, Alkohol zu bilden, ihnen nahe stehen. Die Kenntnis eser wurde durch Arbeiten von Hansen[105]) und Wehmer[106]) ezüglich der Mucor-Hefen, von Saito[107]) für einen nahestehenden hizopus aus chinesischer Hefe, ferner durch Emmerling[108]), ott[109]), Rogers[110]) u. a. für andere Schimmelpilze erweitert. ber die Überwinterungs- und Brutstätten der Hefen hat Hansen[111]) iederholt eingehende Studien angestellt und im Erdboden ne Stätte gefunden, an der die Hefen ihre Ruheperiode durchachen; derselbe Forscher[112]) hat auch einen Versuch gemacht, nsere heutigen Kenntnisse der Hefen zur Aufstellung einer ystematik der Saccharomyceten zu verwerten. Dazu haben jene rbeiten wesentlich beigetragen, welche sich mit der Beschreibung nd Beobachtung bisher neuer Arten von Hefen beschäftigten, ie die Arbeiten von Will[113]) über Torula, über 4 Typen unteririger Bierhefen, Henneberg[114]) über Mycoderma-Arten, Hartann[115]) über Torula colliculosa, Wehmer[116]) über Oidium und ycoderma, van Hest[117]) über Hefen vom Typus Sacch. exiguus; indner[118]) über die Sporenbildung bei Sacch. apiculatus, chiönning[119]) über Saccharomycopsis, Klöcker[120]) über eine eue Art Sacch. saturnus, van Laer[121]) über nicht invertierende efen und viele andere.

Der Begriff Ober- und Unterhefe, deren jede man für ine konstante Variation gehalten hat, ist durch die allereuste Arbeit von Hansen[122]) bedeutend erschüttert worden, ndem er nachwies, daß unter bestimmten Bedingungen in einer Unterhefe neben deren typischen Zellen auch Obergärung ereugende auftreten können und umgekehrt. Es dürfte dadurch uch die von Bau[123]) vorgeschlagene Methode des Nachweises von Unterhefe in Preßhefe an Wert verlieren, nachdem sie vorher schon durch die Arbeit von Saare und Bode[124]) angezweifelt worden war. Gleichsam als Vorläufer der letzten Arbeit Hansens kann die von van Hest[125]) über den Einfluß der Luft auf obergärige Hefe bezeichnet werden, sowie die Arbeit von Henneberg[126]), die sich mit dem Einfluß der Temperatur auf Heferassen befaßt. Will[127]) setzt seine Studien über Hefenkonserven fort und beobachtet nach 17 Jahren noch lebende Hefezellen. Als beste Konservierungsmittel bewährten sich Holzstoff, Asbest und Holzkohle. Die therapeutischen Wirkungen der Hefe und Hefepräparate wurden durch eine Arbeit von Sedlmayr[128]) dem in der Hefe aufgefundenen Lecithin und einer peptonoiden Substanz zugeschrieben, Roos und Kinsberg[129]) halten eine als Cerolin bezeichnete Fettsubstanz für besonders wirksam. Nach derselben Richtung erstreckt sich auch die die bakterizide Wirkung der Hefepräparate behandelnde Arbeit von Ledermann[130]). Durch diese Arbeiten sehen wir auch gleichsam den Übergang geschaffen zu jenen, die sich mit der Physiologie und dem Chemismus der Hefen beschäftigen. Von Harden und Young[131]) wurden Gärversuche angestellt mit Preßsaft aus obergäriger Hefe, die sich denen mit untergäriger würdig an die Seite stellen lassen. Meisenheimer[132]) geht von der Tatsache aus, daß die Enzyme noch in starker Verdünnung wirksam sind und gründet darauf ein Verfahren, den Hefepreßsaft zur Verwendung noch zu verdünnen, was bei Gegenwart von viel Eiweißkörpern noch gute Resultate gibt, und Buchner und Meisenheimer[133]) beweisen durch ihre Versuche mit Hefepreßsaft, warum es bisher nicht gelang, die sämtlichen Zucker quantitativ als Kohlensäure und Alkohol wiederzuerhalten, weil sich eine größere Anzahl von Nebenprodukten bildet. Mit der Atmung der Hefe beschäftigt sich Grüß[134]). Um in die große Zahl von Hefeenzymen ein System zu bringen, schlägt v. Lippmann[135]) eine einheitliche Bezeichnung vor. Von allgemeinen Arbeiten über Hefenenzyme sind zu erwähnen jene von Stoklasa[136]), über die Isolierung gärungserregender Enzyme aus dem tierischen und pflanzlichen Körper, von Bau[137]), Shiga[138]) u. a. Speziell mit der Zymase beschäftigt sich außer den oben angeführten Arbeiten über Hefepreßsaft auch Mazé[139]), mit Invertin Hafner[140]). Über die Oxydase werden unsere Kenntnisse unter anderem erweitert durch Issajew und Kalliski[141]), ein Reversionsenzym der Oxydase beschreibt Grüß[142]) unter dem Namen Peroxydase. Der Lactase sind gewidmet die Arbeiten von Bourquelot und Hérissey[143]), und über Hefekatalase werden unsere Kenntnisse durch Neumann Wender[144]) sowie Issajew[145]) erweitert. Die Bedeutung der Enzyme im Hefeleben studiert Delbrück[146]) und derselbe glaubt gewisse Enzyme als Kampfenzyme bezeichnen zu dürfen, da sie offenbar als Gegenmittel gegen fremde Infektion wirksam erscheinen. Von der Tatsache ausgehend, daß die alkoholische Gärung auf die Wirkung eines Enzyms zurückzuführen sei, haben Buchner und Meisenheimer[147]) auch für die Bakteriengärung ein solches Enzym vermutet und tatsächlich ein solches nachgewiesen, und nach derselben Richtung erstreckten sich die Untersuchungen von Herzog[148]), durch die es gelang, bei Milchsäurebakterien die Gärungserscheinung getrennt von der Zelle herbeizuführen.

Gleichsam als Übergang von diesen rein theoretischen Arbeiten zu denen, die sich mehr aus dem Umgange mit der Praxis ergeben, können wir diejenigen bezeichnen, die sich mit der Fähigkeit der Hefe beschäftigen, Schwefelwasserstoff zu bilden, und die sich an die Namen Schander[149]), Will und Schöllhorn[150]) und Wanderscheck[151]) knüpfen. Von den Organismen, die an der Infektion des Betriebes in hervorragendstem Maße beteiligt sind,

92) Ztschr. Brauer u. Malzfabr. *1904*. 16, 17.
93) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 509.
94) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 251.
95) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 553.
96) Wochenschr. Brauerei *1903*, 487.
97) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 649.
98) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 61.
99) Österr. Chem.-Ztg. *1904*. 7, 126.
100) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 585.
101) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 313.
102) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 365.
103) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1905*, 57.
104) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 46.
105) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 8; Compt. rend. trav. Carlsberg Laborat. 1902.
106) Zentralbl. Bakteriol. *1904* [II] 13, 277.
107) Zentralbl. Bakteriol. *1904*. [II] 13, 153.
108) Zentralbl. Bakteriol. *1903*. 9, 273.
109) Soc. Chem. Ind. *1903*, 1.
110) Zentralbl. Bakteriol. *1903*. [II] 12, 381.
111) Zentralbl. Bakteriol. *1903*. [II], 1; *1905*. 14, 545.
112) Zentralbl. Bakteriol. *1904*. [II] 12, 529.
113) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*. 265; *1904*, 176.
114) Ztschr. Spiritusind. *1903*. 6, 7.
115) Wochenschr. Brauerei *1903*, 113.
116) D. botan. Ges. Ber. *1903*. 21, 67.
117) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 808.
118) Wochenschr. Brauerei *1903*, 505.
119) Compt. rend. trav. Carlsberg Laborat. *1903*. 2, 103.
120) Compt. rend. trav. Carlsberg Laborat. *1903* 2, 84.
121) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. [II] 14, 550.
122) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. [II] 12, 353.
123) Wochenschr. Brauerei *1903*, 101.
124) Ztschr. Spiritusind. *1905*, 1.
125) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 757.
126) Ztschr. Spiritusind. *1904*, 10.
127) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 16.
128) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 381.
129) Münchener med. Wochenschr. *1903*. 50, 1196.
130) Verhandlungen der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte 1902. II. Bd., S. 459.
131) D. chem. Ges. Ber. *1904*. 37, 1502.
132) Ztschr. physiol. Chem. *1903*. 5, 18.
133) D. chem. Ges. Ber. *1904*. 37, 417.
134) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 686.
135) D. chem. Ges. Ber. *1903*. 36, 331.
136) Wochenschr. Brauerei *1903*, 270.
137) Wochenschr. Brauerei *1903*, 560.
138) Ztschr. physiol. Chem. *1904*. 42, 502.
139) Compt. rend. *1905*. 138, 1514.
140) Ztschr. physiol. Chem. *1904*. 42, 1.
141) Ztschr. physiol. Chem. *1904*. 42, 132.
142) D. botan. Ges. Ber. *1903*. 21, 356.
143) Compt. rend. *1904*. 137, 56.
144) Chem.-Ztg. *1904*, 300.
145) Ztschr. physiol. Chem. *1904*. 42, 102.
146) Wochenschr. Brauerei *1903*, 65, 269.
147) D. chem. Ges. Ber. *1903*. 36, 634.
148) Ztschr. physiol. Chem. *1903*. 37, 381.
149) Jahrb. der Vereinigung der Vertreter der angew. Botanik *1904*. 2, 85.
150) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 285.
151) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 533.

hat sich mehr und mehr das allgemeine Interesse der berüchtigten Bier-Sarcina zugewendet, namentlich seit durch Claussen[152]) für diese Organismen, von denen er zwei Arten isoliert hat, den Pediococcus damnosus und P. perniciosus, Bedingungen für ihre Kultur aufgestellt wurden, die mit den bisherigen Erfahrungen im Widerspruch stehen, wie aus den sich weiter damit befassenden Arbeiten von Will und Braun[153]) Hajek[154]), Zikes[155]) und Will[156]) wiederholt hervorgeht. Neben der Sarcina muß als Hauptinfektionsquelle die wilde Hefe betrachtet werden, die, wie Schönfeld[157]) nachweist, ebenso wie Sarcina durch das Schuhwerk weitergetragen wird, und Chapman[158]) glaubt sogar soweit gehen zu dürfen, die Infektion durch wilde Hefe als gefährlicher zu betrachten wie die Bakterieninfektion. Demgemäß sind auch die Methoden für die Ausführung der Betriebskontrolle vielfach erweitert worden, und was speziell den Nachweis von wilden Hefen anlangt, ist zu erwähnen der Vorschlag von Lindner[159]), die wilde Hefe durch Vertrocknung einer Hefeprobe nachzuweisen, den Bergsten[160]) noch weiter ausbaut, indem er die Vertrocknung durch Chlorcalcium bewirkt, durch dessen Einwirkung die Betriebshefe getötet wird, die wilde Hefe aber nicht. Eine neue Methode der Plattenkulturen wird von Lindner[161]) beschrieben, darin bestehend, daß die Kulturen mit einem Pinsel auf die Platten aufgestrichen werden, Zikes[162]) will als neuen Nährboden für gärungsphysiologische Arbeiten Kartoffelwasser und ebensolche Gelatine verwendet wissen, für die Erkennung der Höhe der Betriebsinfektion stellt die Arbeit von Luff, Hausmann und Falk[163]) neue Gesichtspunkte auf; Lindner[164]) betont den Wert und die Bedeutung einer einwandfreien Probenahme für die Vornahme einer biologischen Betriebskontrolle, einer richtigen Behandlung von Hefeproben redet Winkler[165]) das Wort und Schönfeld[166]) beschreibt eine einfache Methode zur Untersuchung der Betriebswürze auf Infektionsgehalt. Die Tröpfchenkultur, die zur Organismenfeststellung bei der biologischen Betriebskontrolle sich mehr und mehr einbürgert, wird von Lindner[167]) auch zum mikroskopischen Nachweis der Kleistertrübung empfohlen. Allgemeinerer Natur über biologische Betriebskontrolle sind die Arbeiten von Luff[168]) über Ursache und Verhütung der Infektion in der Würze- und Bierleitung, von Luff und Fine Bunkeflod[169]) über die Infektion im Gärkeller, und von Fürnrohr[170]) über Infektion durch Transportfässer. Letzterer Autor[171]) weist auch auf die Gefahren hin, die durch die Filtermasse bei ungenügender Reinigung in den Betrieb gelangen können. Im Reinzuchtbetrieb dürfte die Verwendung eines neuen Luftfilters, wie es nach 15-jähriger Benutzung sich erprobt hat und von Seyffert[172]) beschrieben wird, von Interesse sein. Auch die Art und Weise der Entnahme von Hefe zur Züchtung von Reinhefe aus dem Faßgeläger, wie sie von Braun[173]) vorgeschlagen wird, bietet ebenso viel Interesse wie ein von Wichmann und Zikes[174]) beschriebenes neues Verfahren zur Reinzüchtung der Hefe. Der Desinfektion und den modernen Desinfektionsmitteln sind naturgemäß auch wieder umfangreiche Arbeiten gewidmet. Auf dem Gebiete der Holzimprägnierung behauptet sich immer noch das Carbolineum, doch finden wir von Buchner[175]) ein Verfahren angegeben, nach welchem zuerst mit Chromsäurelösung und dann erst mit einem Antiseptikum gestrichen wird, was gute Wirkungen erzielen soll. Bezüglich der allgemeinen Brauereidesinfektion steht Will[176]) mit seinen auf alle bisher bekannt gewordenen Desinfektionsmittel ausgedehnten Versuchen im Vordergrund. Brand[177]) widerlegt die Behauptung, daß Fluorammonium die Schläuche angreife, Lindner u. Matthes[178]) machen Versuche mit dem neuen Montanin, die für das Desinfektionsmittel günstig ausfallen und die Resultate bestätigen, die von anderer Seite bereits festgelegt wurden. Nach einer ganz bestimmten Richtung, nämlich auf ihr Bierstein lösendes Vermögen erstrecken sich die Versuche von Törnell u. Morell[179]) und Zikes[180]) beschreibt eine Methode zur Prüfung der Wirkung von wasserlöslichen Desinfektionsmitteln auf Mikroorganismen. Das, wenigstens in seinem Gebrauch in Brauereien jüngste Desinfektionsmittel, der Formaldehyd, wird durch Laboratoriumsversuche von Will[181]) und durch Versuche im praktischen Brauereibetrieb durch Schnegg[182]) auf seine Wirkung hin untersucht und noch in sehr starker Verdünnung als vorzüglich befunden. Im Hinblick auf die weit verbreitete Anwendung von Desinfektionsmitteln interessiert auch die Arbeit von Effront[183]), der die Wirkung eines Antiseptikums bei fortgesetztem Gebrauch dadurch teilweise illusorisch zu machen scheint, daß er eine Anpassung der Hefe an die Antiseptika konstatiert und die von Lindner[184]), in der er sich gegen einen Mißbrauch der Desinfektionsmittel wendet. Von mehr theoretischem Interesse ist eine vergleichende Zusammenstellung der keimtötenden und entwickelungshemmenden Wirkung von verschiedenen Alkoholen bei Mikroorganismen durch Wirgin[185]). Und sicher beizustimmen ist einem von Bode[186]) in seiner Arbeit über Desinfektionsmittel und Desinfektionswirkung gemachten Vorschlag, man solle wie bei anderen Fabrikaten, so auch bei den Desinfektionsmitteln von seiten der Fabriken eine Gehaltsgarantie verlangen, weil bei dem wechselnden Gehalt vieler Desinfektionsmittel die Wirkung durch einen Mindergehalt wesentlich beeinträchtigt werden kann.

[152]) Zentralbl. Bakteriol. *1903.* [II] 18. 561; Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 117.
[153]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 462. [154]) D. Bierbrauer *1904*, 374.
[155]) Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1904*. 32, 157.
[156]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 817. [159]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 369.
[157]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 313. [160]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 21.
[158]) Journ. Inst. Brew. *1904*. 10, 5. [161]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 57.
[162]) Mitteil. d. Österr. Versuchsstat. Brauerei u. Mälzerei *1903*. 11, 13.
[163]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 27.
[164]) Wochenschr. Brauerei *1905*, 29. [169]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 573.
[165]) Brewers Journal *1905*, 3. [170]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 813.
[166]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 622. [171]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 879.
[167]) Wochenschr. Brauerei *1903*, 274. [172]) Wochenschr. Brauerei *1004*, 431.
[168]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 453. [173]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 93.
[174]) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1905*, 1.
[175]) Bayer. Industrie- u. Gewerbeblatt *1903*. 12, 93.
[176]) Ztschr. ges. Brauwesen *1903*, 865. [178]) Ztschr. Spiritusind. *1903*. 26, 545.
[177]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 115. [179]) Ztschr. ges. Brauwesen *1904*, 844.
[180]) Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. *1904*, 10.

Über ein Kesselspeisewasser und dessen Abscheidungsprodukte.

Mitteilung aus der k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag (Deutsche Universität). Vorstand: Prof. Dr. Hueppe.

Von Adjunkt R. Kržižan.

Gelegentlich der chemischen Analyse eines Kesselsteines und des dazu gehörigen Schlammes gelang es mir auch, das entsprechende Kesselspeisewasser zu erhalten. Die dabei erhaltenen Resultate erschienen mir interessant genug, um mitgeteilt zu werden, umsomehr, als solche zusammengehörige Analysen in der Literatur eigentlich noch spärlich vertreten sind. Dementsprechend ist man auch heute über die chemischen Vorgänge im Dampfkessel noch sehr im unklaren. Das vorliegende Kesselspeisewasser zeigte normale allgemeine Eigenschaften und besaß nur einen geringen Bodensatz. Die chemische Analyse ergab folgende Resultate:

	mg für 1 l
Kieselsäure (SiO_2)	16,8
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,6
Manganoxydul (MnO)	1,8
Kalk (CaO)	181,0
Magnesia (MgO)	74,4
Kali (K_2O)	50,2
Natron (Na_2O)	81,5
Ammoniak (NH_3)	—
Kohlensäure geb. (CO_2)	83,6
Chlor (Cl)	94,6
Salpetersäure (N_2O_5)	65,25
Salpetrige Säure (N_2O_3)	Deutliche Spuren
Schwefelsäure (SO_3)	241,7
Summa	891,45
ab O für Cl	21,4
Verbleibt	870,05

Die in diesem Wasser enthaltene organische Substanz verbrauchte für 1 1 7 mg Kaliumpermanganat. Aus den vorstehenden analytischen Daten ließe sich für das Wasser etwa die folgende Zusammensetzung aufstellen:

	mg für 1 l
Calciumsulfat ($CaSO_4$)	407,46
Calciumcarbonat ($CaCO_3$)	23,60
Magnesiumcarbonat ($MgCO_3$)	139,78
Magnesiumchlorid ($MgCl_2$)	11,55
Mangansulfat ($MnSO_4$)	3,82
Natriumnitrat ($NaNO_3$)	103,20
Natriumchlorid ($NaCl$)	83,01
Kaliumchlorid (KCl)	79,47
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,60
Kieselsäure (SiO_2)	16.80
Summa	869,29

Aus den Werten für den gefundenen Kalk und die Magnesia berechnet sich für das Wasser eine Gesamthärte von 28,52 deutschen Graden. Berücksichtigt man noch die übrige Zusammensetzung, so muß dieses Wasser in seinem natürlichen Zustande für den Dampfkesselbetrieb als unbrauchbar erklärt werden. Der Gehalt an Kieselsäure ist zwar nicht absonderlich hoch, gab aber trotzdem, wie wir sehen werden, zur Bildung eines Steines Anlaß, der bezüglich seiner Zusammensetzung von den Dampfkesselbesitzern mit Recht gefürchtet wird. Das in dem Wasser enthaltene

[181]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 330.
[182]) Ztschr. ges. Brauwesen *1905*, 807.
[183]) Monit. scientif. Quesneville *1905*. 19, 19.
[184]) Wochenschr. Brauerei *1904*, 256.
[185]) Ztschr. Hyg. *1904*. 46, 149. [186]) Wochenschr. Brauerei *1905*, 40.

anganoxydul wurde bei der Berechnung absichtlich nicht als arbonat eingesetzt. Eine Berechtigung hierfür ist in der Tatche zu suchen, daß beim Eindampfen dieses Wassers keine aunen Flocken sich ausschieden. Ich habe öfters die Beobachtung macht, daß gewisse Wässer beim Verdampfen schwarzbraune usscheidungen geben, die bei der näheren Prüfung sich als ark manganhaltig erwiesen. In diesen Wässern dürfte das angan als Bicarbonat enthalten gewesen sein. Bei anderen ässern hingegen verrät sich ein eventueller Mangangehalt ährend des Eindampfens durchaus nicht. Es treten keine hwarzbraunen Flocken auf und im Abdampfrückstand kann nnoch Mangan nachweisbar vorhanden sein. Bei diesen Wässern, denen auch das vorliegende gehört, muß das Mangan an eine irkere Säure gebunden sein. Erwähnen möchte ich noch bei eser Gelegenheit, daß mir auch ein Wasser vorlag, welches aus r unmittelbaren Nähe des hier besprochenen Kesselspeisewassers ammte, und das bereits beim Stehen im Laboratorium nach nigen Wochen braune Häutchen an der Oberfläche abschied, die irke Manganreaktion gaben. Dieses Wasser hatte ursprünglich nen Gehalt von 1,9 mg MnO für 1 l. In welcher Form sich s Mangan abschied, war wegen Substanzmangel nicht feststellen. Nur soviel konnte ermittelt werden, daß Kohlensäure cht mehr darin nachweisbar war. Vielleicht bestand diese Abheidung aus Mangansuperoxydhydrat.

Was die zu besprechenden Produkte, Kesselstein und Schlamm, langt, so muß erwähnt werden, daß dieselben das Resultat der rdampfung des oben untersuchten Wassers in seinem natürlichen istand darstellen. Nachdem sich bereits Unzuträglichkeiten im triebe eingestellt hatten, mußte der Kesselstein mit Hammer und eißel entfernt werden, eine Methode, die wohl die einfachste, er auch die schlechteste ist, da einerseits der Kessel leidet, derseits aber auch der Betrieb lange stillstehen muß. Der sselstein bestand aus 0,5—1 cm dicken, abwechselnd weiß und aunschwarz geschichteten Platten. Er besaß eine große Härte d ließ sich nur mit ziemlich bedeutendem Kraftaufwand zerben. Beim Spalten der einzelnen Platten bemerkte man an n dunkelgefärbten Flächen weiße, weiche, seidenglänzende hüppchen, auf die ich noch später näher eingehen werde. Der n gepulverte Kesselstein gab in Wasser verrührt nach kurzer it schwach alkalische Reaktion, die sich nach längerer Einrkungsdauer bedeutend verstärkte. Mit verdünnten Säuren zunmengebracht, brauste er nur ganz schwach auf. Beim Erhitzen r Probe mit Salzsäure wurde die ganze Masse fest und stellte e dicke Gallerte dar. Die vorgenommene chemische Analyse ferte folgende Daten:

	Proz.	
Wasser (H_2O) bis 100° C.	0,84	
Wasser (H_2O) über 100° C.	5,68	in HCl löslich 63,94 Proz.
Kalk (CaO)	37,84	
Magnesia (MgO)	6,15	
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	1,38	
Manganoxydul (MnO)	Spur	
Kohlensäure (CO_2)	5,52	
Schwefelsäure (SO_3)	6,53	
Kieselsäure (SiO_2)	28,82	in HCl unlöslich 35,69 Proz.
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,54	
Kalk (CaO)	Spur	
Organische Substanz	6,33	
Summa	99,63	

r Kesselstein hatte somit im großen ganzen folgende Zusammenzung:

	Proz.
Calciumsilicat ($CaSiO_3$)	54,05
Gips ($CaSO_4 + 2H_2O$)	14,03
Calciumcarbonat ($CaCO_3$)	12,54
Magnesiahydrat (MgO_2H_2)	8,92
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	1,92
Manganoxydul (MnO)	Spur
Kalk (CaO) wahrscheinl. organ. geb.	1,02
Organische Substanz	6,33
Feuchtigkeit	0,84
Summa	99,65

e man sieht, gehört der vorliegende Kesselstein in die Klasse Silicatsteine. In seinem Verhalten gegenüber Salzsäure (aufließbar durch diese unter Bildung von Kieselgallerte) gleicht dem Mineral Wollastonit oder dem Tafelspat, dem bekanntlich Formel $CaSiO_3$ zukommt. Die schon früher erwähnte alkalische aktion des Kesselsteinpulvers rührt somit nach dieser Zusammenzung wohl hauptsächlich von dem vorhandenen Magnesiahydrat . Bezüglich der Bestimmung der organischen Substanz muß merkt werden, daß dieselbe mit dem in Salzsäure Unlöslichen tarierten Filter ausgewogen wurde. Die Differenz beim Verhen wurde dann als „organische Substanz" in Rechnung gellt. Die nähere Untersuchung dieses Körpers ergab, daß derbe aus einer braunen, zähflüssigen, salbenartigen Masse ohne nenswerten Geruch und Geschmack bestand, die auf Papier en Fettfleck erzeugte. Beim Erhitzen trat ein Geruch auf, wie ihn Paraffin unter gleichen Umständen erzeugt. Die Probe mit Bisulfat lieferte Akroleingeruch. Ein Versuch mit alkoholischer Kalilauge lehrte, daß die Hauptmenge dieses Körpers unverseifbar war. Der weitaus größte Anteil dürfte somit Mineralölen, und nur ein gewisser Prozentsatz fetten Ölen angehören. Immerhin ist es jedoch denkbar, daß die in der obigen Zusammenstellung angeführten 1,02 Proz. Kalk, die an keine anorganische Säure abgebunden werden konnten, als fettsaurer Kalk vorhanden waren, abgesehen davon, daß ja auch noch Humussäuren, stammend aus dem Wasser, sicher zugegen sein dürften. Erscheint schon jede Art von Kesselstein für den Dampfkessel schädlich und gefährlich, so muß dies für den vorliegenden Fall in ganz besonderem Maße gelten. Silicatsteine sind bekanntlich wegen ihres schlechten Wärmeleitungsvermögens die gefürchtetsten; ebenso gefährlich sind Kalkseifen.

Der zu diesem Kesselstein zugehörige Schlamm zeigte eine wesentlich andere Zusammensetzung. Er stellte eine schwach gelbliche, leicht zerreibliche Masse dar, die in einer Dicke von etwa 5 cm uns vorlag. Da der Schlamm direckt aus dem Dampfkessel kam, wurde er erst mit Wasser ausgewaschen, dann an der Luft getrocknet und in diesem Zustand analysiert. Eine Vorprobe zeigte, daß der Schlamm in Salzsäure fast ganz löslich war und dabei nur wenig Kohlensäure abgab. Die Analyse ergab folgende Werte:

	Proz.	
Wasser (H_2O) bis 100° C.	1,33	in HCl löslich 97,57 Proz.
Wasser (H_2O) über 100° C.	4,38	
Kalk (CaO)	33,57	
Magnesia (MgO)	9,55	
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,13	
Manganoxydul (MnO)	0,65	
Kohlensäure (CO_2)	0,89	
Schwefelsäure (SO_3)	47,07	
Kieselsäure (SiO_2)	2,68	in HCl unlöslich 2,96 Proz.
Organische Substanz	0,28	
Kalk, Eisenoxyd, Tonerde	Spur	
Summa	100,53	

Alkalien, Chloride und Nitrate waren in dem ursprünglichen, aber lufttrockenen Kesselschlamm nur in ganz minimalen Mengen vorhanden; diese Körper bildeten somit keinen wesentlichen Bestandteil, weshalb auch ihre quantitative Bestimmung unterblieb. Chlor und Salpetersäure konnten z. B. bei Verwendung von 1 g Schlamm quantitativ noch nicht gemessen werden. Da die hier in Betracht kommenden Chloride und Nitrate alle leicht löslich sind, bildeten sie keine Abscheidungsprodukte. Ihre Menge war daher blos eine Funktion der den Schlamm durchtränkenden Kessellauge. Aus den vorliegenden Bestimmungen ließe sich für den Schlamm folgende Zusammensetzung berechnen:

	Proz.
In Salzsäure unlöslich	2,96
Calciumsulfat als Anhydrit ($CaSO_4$)	80,02
Magnesiahydrat (MgO_2H_2)	13,85
Calciumcarbonat ($CaCO_3$)	1,11
Mangancarbonat ($MnCO_3$)	1,05
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,13
Feuchtigkeit	1,33
Summa	100,45

Auch hier dürfte die alkalische Reaktion, die das in Wasser aufgeschwemmte Pulver zeigte, auf die Anwesenheit des Magnesiahydrates zurückzuführen sein. Da jedoch, wie ich später zeigen werde, das vorhandene Magnesiahydrat in zwei Modifikationen — einer schön kristallisierten und einer amorphen — vorhanden war, und da ferner das kristallisierte Magnesiahydrat in Wasser unlöslich sein soll, ist wohl der Schluß zulässig, daß an dieser alkalischen Reaktion nur das amorphe Magnesiahydrat beteiligt ist.

Unter dem Mikroskop betrachtet, bestand nämlich der Schlamm der Hauptsache nach aus Garben und Büscheln prismatischer Kristalle, die sich als Anhydrit identifizieren ließen[167]). In untergeordneter Menge waren ferner vorhanden schön ausgebildete, sechsseitige, farblose Platten und Massen eines Körpers, dem keine Kristallform zuerkannt werden konnte, und der teils farblos, teils bräunlich gefärbt war. Nun handelte es sich zunächst darum, ob die oben genannten sechsseitigen Platten ein Carbonat waren oder nicht. Ich ließ deshalb anfangs zu dem im Wasser eingebetteten Schlamm-Präparate einen Tropfen Salzsäure zufließen. Da der Schlamm nur wenig Kohlensäure (0,89 Proz. CO_2) enthielt, vollzog sich die Zersetzung des Carbonats in kürzester Zeit. An ein Beobachten jener Teile, die Gasblasen entwickelten, war nicht zu denken. Ich habe mir deshalb eine andere Methode zurechtgelegt, die mir erlaubte, alles was Carbonat war mit Muße zu durchforschen. Da mir ähnliche Angaben aus der Literatur nicht bekannt sind, möchte ich meine Versuchsanordnung kurz mitteilen.

Das mikroskopische Präparat wird durch Verrühren in konz. Glyzerin hergestellt und mit dem Deckglase bedeckt. Anderseits

[167]) Haushofer, mikroskop. Reaktionen *1885*, 34.

bereitet man sich eine verdünnte Salzsäure (etwa 1 : 10), die man mit einem roten Teerfarbstoff — der aber mit der Salzsäure keine Ausscheidung geben darf (ich wandte Ponceau 2 R an) — recht stark färbt. Läßt man nun von dieser rot gefärbten Säure einen Tropfen am Rande des Deckglases zu der im Glyzerin befindlichen Substanz einfließen, dann bemerkt man wie das Gesichtsfeld von roten Strömen ganz langsam durchzogen wird. Man weiß also sofort, auf welche Stellen man sein Hauptaugenmerk zu richten hat. Färbt man die Säure nicht, dann sieht man lediglich das Gesichtsfeld in einer fließenden Bewegung begriffen, kann aber die Gegenwart der Säure im Gesichtsfelde nicht mit Sicherheit konstatieren. Durch das Einlegen des Präparates in konz. Glyzerin wird die Einwirkung der Säure auf das Carbonat so träge, und die einzelnen Körper sind durch das dickflüssige Medium so stark in ihrer Bewegung behindert, daß man mit Sicherheit angeben kann, welche Teile des Objektes Gasblasen entwickeln, und welche dies nicht tun.

In dem vorliegenden Falle konnte folgendes ermittelt werden: Die sechsseitigen Tafeln sind kein Carbonat, sie lösten sich langsam ohne Gasbildung in der Säure auf. Das spärlich vorhandene Carbonat haftete meist den Anhydritnadeln in Form von krümeligen Massen an. Nach der Behandlung mit Salzsäure[168]) verblieben im Gesichtsfelde blos die Anhydritkristalle. Jene amorphen Körper, die sich ohne Gasentwickelung auflösten, gehörten somit sicherlich dem Magnesiahydrat an. Dieselbe Zusammensetzung mußten aber auch die sechsseitigen Tafeln besitzen. Da dieselben sich zudem noch als optisch einachsig erwiesen, kann wohl behauptet werden, daß diese Kristalle als Brucit anzusprechen sind. Es muß noch bemerkt werden, daß der überwiegende Teil des Magnesiahydrats amorph war und nur ein kleiner Teil in der brucitischen Form auftrat. Auf die Bildung von Brucit im Dampfkessel machten z. B. schon Goldberg[169]) bezw. Schreiber[170]) aufmerksam. Beide Autoren führten an, daß sie im Dampfraum, d. h. in dem über dem Wasserspiegel befindlichen Teile des Kessels eine silbergraue, in dünnen Blättchen abschälbare Masse vorfanden, die im wesentlichen aus MgO_2H_2 bestand und die Goldberg auf Grund der mineralogischen Untersuchung als Brucit ansieht. Weiter führt Goldberg in derselben Veröffentlichung an, daß von ihm ein Schlamm untersucht wurde, der 71,17 Proz. Magnesiahydroxyd enthielt. Dieser Schlamm war durch und durch von glänzenden, hellfarbigen Schüppchen durchsetzt, die ebenfalls als Magnesiahydrat in der brucitischen Modifikation anzusehen waren. Wie ich bei Beschreibung des Kesselsteines erwähnte, fanden sich auf den dunkel gefärbten Schichten desselben seidenglänzende Schüppchen. Dieser Körper erwies sich bei der chemischen Untersuchung im wesentlichen als Magnesiahydrat und war somit auch Brucit.

Wenn man noch schließlich die eingangs angeführte Zusammensetzung des Kesselspeisewassers und die daraus entstandenen Produkte Stein und Schlamm miteinander vergleicht, so wäre folgendes zu sagen: Die im Wasser enthaltene Kieselsäure führte zur Bildung eines Silicatsteines und nur ein ganz geringer Teil der Kieselsäure wurde im Schlamm abgeschieden. Dafür ist im Schlamm der Hauptbestandteil Calciumsulfat in der Anhydritform. Im Stein kommt ebenfalls Calciumsulfat vor, ist aber nur in geringerem Maße vorhanden und tritt hier in Form von Gips ($CaSO_4 + 2H_2O$) auf. Die Beobachtung, daß die Magnesia reichlicher in den Schlamm als in den Stein eingeht, trifft im vorliegenden Falle zu. Die gleiche Neigung scheint auch das Mangan zu haben, was hier bezüglich der Bestandteile Eisenoxyd + Tonerde und organische Substanz ebenfalls gilt. Vergleicht man die von mir gefundenen Resultate mit jenen, die Goldberg[171]) bei den Abscheidungsprodukten aus weichen Wässern erhielt, so ergibt sich die Tatsache, daß bei Goldberg Kieselsäure, Eisenoxyd + Tonerde, Magnesia und die organische Substanz in bei weitem reichlicheren Mengen in den Schlamm übergegangen sind als in den Kesselstein. In unserem Falle, wo also ein hartes Wasser vorliegt, ist dies wie schon bereits erwähnt wurde, nur inbezug auf die Magnesia der Fall. Basch[172]) führt bei einer Ergänzung der Ausführungen von Thörner[173]) wörtlich an: „Wenn die Wasserreinigung gänzlich unterbleibt, so setzt sich wohl reichlich mehr Kesselstein ab; dessen Zusammensetzung jedoch und damit sein Wärmeleitungsvermögen ist ein ganz anderes. Sein Gehalt an Kieselsäure kann dann nicht 39,1—43,4 Proz., wie in den angeführten Analysen betragen, vielmehr wird dieser Anteil gegenüber den kesselsteinbildenden Calcium- und Magnesiumsalzen völlig zurücktreten." Mir scheint diese Behauptung nicht ganz stichhaltig zu sein. Thörner führt nämlich an, daß die diesbezüglichen Kesselspeisewässer „angeblich genau nach Vorschrift und unte Anwendung geeigneter Apparate gereinigt worden seien".

In unserem Falle liegt zweifellos ein natürliches Brunnen wasser ohne irgendwelche Reinigung vor und trotzdem bildet sich ein Kesselstein, in welchem der Kieselsäureanteil gegenübe den steinbildenden Calcium- und Magnesiumsalzen nicht zurück trat, sondern im Gegenteil, die Kieselsäure bestimmte hier de Charakter des entstandenen Kesselsteines. Sie ist also sein Haupt bestandteil. Wie man sieht, sind in der Kesselstein- bez Schlammfrage noch viele offene Fragen zu beantworten.

158) Der Versuch mit Schwefelsäure lieferte das gleiche Ergebnis.
169) Chem.-Ztg. *1904*, 639.
170) Chem.-Ztg. *1903*, 327.
171) Chem.-Ztg. *1904*, 641.
172) Chem.-Ztg. *1905*, 878.
173) Chem.-Ztg. *1905*, 802.

Einige Analysen natürlicher Humuskörper.

Von E. Michelet und John Sebelien.

Die vielen Methoden zur Auffindung und Bestimmung einzelne Atomgruppen in Verbindungen komplizierter Zusammensetzung geben uns auch die Mittel in die Hände, die Natur der bis jetz fast noch ganz im Dunkeln liegenden Humuskörper zu studieren Es dürfte nicht ohne Interesse sein, u. a. die von Tollens und seinen Schülern ausgearbeiteten Methoden zur Bestimmung de furfurolgebenden Atomgruppen auf die Humuskörper anzu wenden. Bei dem Nachweis der allgemeinen Verbreitung de Pentosane zeigte auch de Chalmot[174]), daß sich aus der Furfurol bildung in humushaltigen Böden ein Gehalt von 0,04—0,75 Proz Pentosan berechnen ließ. Berechnet auf den Humusgehalt de drei Böden würde dies einen Pentosangehalt geben, der von 1,8 bis 4 Proz. schwankte. Ebenfalls fanden Tollens und H. vo Feilitzen[175]) in Torfproben verschiedener Tiefe einen Pentosan gehalt, der mit zunehmender Tiefe der Torfschicht, also mit zu nehmender Humifikation, abzunehmen schien. Wir haben es de Mühe für wert gehalten, das Auftreten der Pentosane und deren Be stimmung in eine weitere Reihe natürlicher Humuskörper zu ver folgen und haben hierzu sowohl vermoderte Baumstämme wi einige norwegische Moor- und Schlammbildungen und humu haltige Erdproben sowohl norwegischer wie auch auswärtige Herkunft benutzt. Die von uns untersuchten Proben waren:

1. Vermodertes Fichtenholz von tief braunroter Farbe aus einem vollständig zerfallenen Baumstamme beim Atnasee 2700 Fuß über dem Meere im Kirchspiele Sollien, im zentraler Norwegen, entnommen.

2. Vermodertes Eichenholz von dunkelbrauner Farbe vo einem gänzlich zerfallenen Baumstamme bei Ultuna, dicht be Upsala in Schweden, vor mehreren Jahren hier gesammelt. Di Substanz entspricht fast gänzlich dem Ulmin im Mulderschen Sinne

3. Bademoor aus Modum. Eine dunkelbraune, in frischen Zustande stark nach Schwefelwasserstoff riechende Schlammbildung die sich in süßem Wasser abgesetzt hat. Dieselbe ist nach der vo Hampus von Post schon vor Jahren[176]) vorgeschlagenen Termino logie nicht als ein eigentliches Moor, sondern als Schlamm zu bezeichnen; die Humuskörper bestehen hier neben Pflanzenresten hauptsächlich aus Exkrementen und dergl. von Süßwassertieren sowohl höherer wie niederer Formen.

4. Bademoor aus Sandefjord[177]). In frischem Zustande dunkel, nach Eintrocknen hellgraue Masse, besteht außer fein zerteilten Resten sowohl tierischen wie pflanzlichen Ursprungs zum größten Teile aus Diatomeen und Desmidiaceen. Sie ist eine echte Moorbildung im Sinne von Post.

5. Bademoor aus Larvik, eine der vorigen sowohl in Bildungsweise wie Eigenschaften ganz ähnliche Substanz.

6. Moor aus dem Waldteiche bei Aas. Steht ebenfalls den beiden vorigen Bildungen ziemlich nahe, ist aber im Gegen satze zu den beiden letzteren eine reine Süßwasserbildung.

7. Ackererde von der landwirtschaftlichen Hochschule Nor wegens zu Aas. Ein humusartiger, sandhaltiger Lehm.

8. Eine als Sandmull zu bezeichnende Walderde aus dem Kirchspiele Sauland in Telemarken. Ganz schwarz von Farbe

9. Sandhaltiger Lehmboden vom Versuchsgute Lauch städt bei Halle a. S. herrührend.

10. Schwarzerde („Tschernosem") aus dem Gute Auna in Gouvernement Woromschi (Rußland) durch die Güte des Herrn Prof. Kossowitsch-St. Petersburg uns überlassen.

Die hier besprochenen humushaltigen Körper wurden in luft trockenem Zustande fein zerteilt und durch ein Sieb mit 1 mm Maschenweite gesiebt. In der so vorbereiteten Substanz wurden nach der Methode von Tollens und Councler[5]) der Pentosan gehalt bestimmt durch Fällen des bei der Destillation mit Salzsäure entwickelten Furfurols mit Phloroglucin. Der getrocknete un

174) Journ. Landwirtsch. *1896*, 171. 5) Journ. Landwirtsch. *1898*, Heft 1.
175) Öfversigt af kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. *1860*. 2, 41, siehe auch di Abhandlung von Ramann im Landw. Jahrb. *1888*, 419.
176) Die Untersuchung dieses Moors in Lieb. Ann. Chem. *1898*. 302, 47.
177) Chem.-Ztg. *1894*, 966; König, Untersuch. landw. u. gewerbl. wichtige Stoffe Berlin, 2. Aufl., 225.

ewogene Niederschlag, der sowohl aus Furfurol-Phloroglucid, wie Methylfurfurol-Phloroglucid besteht, wurde bei 60° C. mit Alkohol ehandelt, bis die abgegossene Lösung farblos war. Hierdurch wurde las Methylfurfurol-Phloroglucid gelöst. Die so getrennten Phloroglucidmengen wurden nach den Tabellen von Kröber[178]) und von Ellet[179]) auf Pentosan bezw. Methylpentosan umgerechnet. Hierbei st freilich daran zu erinnern, daß eine solche Umrechnung nicht bsolut korrekt ist. Denn bekanntlich gibt es außer Pentosanen auch andere Substanzen, die bei der Destillation mit Salzsäure Furfurol iefern. Namentlich gilt dies von den Oxycellulosen, die in den Vegetabilien ziemlich verbreitet zu sein scheinen, und deren Menge s wohl wahrscheinlich macht, daß sie während der Humifikation her größer als kleiner wird. Wenn also in dieser Abhandlung vom Pentosangehalt" gesprochen wird, so möchten wir dazu bemerken, laß hierunter ein „berechneter" Wert verstanden wird, der vielleicht besser als „furfurolgebende Substanz" aufzuführen wäre. Etwas ähnliches darf auch von „Methylpentosan" gelten, dessen Wert als ein Ausdruck für die „methylfurfurolgebende Substanz" ufzufassen ist. Außer den Methylgruppen, die sich durch die Bildung von Methylfurfurol kund geben, finden sich im Holz loch Methylgruppen anderer Funktion. Nach P. Klason[180]) läßt ich aus der Ligninsubstanz eine mit dem Koniferylalkohol nalog zusammengesetzte Verbindung abspalten, worin u. a. eine Methoxylgruppe — $O.CH_3$ enthalten ist. Es entsteht nun die Frage, ob diese in dem unverwesten Pflanzenkörper vorhandenen Atomgruppen sich auch in den fortgeschrittenen Stadien des Verwesungsprozesses wiederfinden lassen. In dieser Absicht haben wir außer den oben besprochenen Bestimmungen noch eine Reihe von Methoxylzahlbestimmungen nach Zeisel[181]) mittels einer Behandlung der betreffenden Proben mit Jodwasserstoff im Kohlensäurestrom vorgenommen. Wir benutzten hierbei den von Decker[182]) ngegebenen, sehr bequemen Apparat, dessen Waschbehälter mit otem Phosphor und Wasser (Temperatur 40—50° C.) beschickt waren. Das hier durchgeleitete Jodmethyl wurde in alkoholischer Silbernitratlösung aufgefangen und das ausgeschiedene Jodsilber ewogen. Wenn wir dies Verfahren auf die schwefelhaltigen Moore nwendeten, trat immer eine Schwefelwasserstoffentwickelung ein, nd es schied sich neben dem Jodsilber Schwefelsilber aus. Nach nehreren vergeblichen Versuchen, den vorhandenen Schwefel in len Humuskörpern vor der Destillation zu oxydieren, fanden wir ndlich einen Weg zur Vermeidung des genannten Übelstandes in der on Dietrich[183]) für die Analyse schwefelhaltiger Harze angegebenen Modifikation des Zeiselschen Verfahrens. Es werden hiernach ie Waschkörper für das entwickelte Methyljodid anstatt mit in Wasser aufgeschlämmtem roten Phosphor mit einer Lösung von rseniger Säure in Kaliumcarbonat beschickt. Hierdurch wird ler Schwefelwasserstoff vollständig zurückgehalten ohne Schaden ür das Methyljodid. Es wurden ferner in jeder der zur Untersuchung gelangenden Proben bestimmt: der proz. Stickstoffgehalt nach der Methode von Kjeldahl-Gunning-Atterberg; ler proz. Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt durch Elementaranalysen der bei 100—150° im elektrischen Verbrennungsofen von Heräus getrockneten Substanz. Die Verbrennung geschah im Sauerstoffstrome im offenen Rohre mit asbestgemischtem Bleichromat und vorgelegter Kupferspirale. Ferner der proz. Gehalt n Aschensubstanz durch Einäschern in Platinschalen und die Trockensubstanz durch Trocknen bis zum konstanten Gewicht ei 100—105° C.

[178]) Kröber, Journ. Landwirtsch. *1900*, 359.
[179]) Ellett u. Tollens, Journ. Landwirtsch. *1905*, 13.
[180]) Svensk kemisk Tidskrift *1897*. 9, 123; Chem.-Ztg. Repert. *1897*, 261.
[181]) H. Meyer, Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen, Berlin 1897, S. 45.
[182]) D. chem. Ges. Ber. *1903*, 2895.
[183]) Dieterich, Analyse d. Harze, Balsame u. Gummiharze, Berlin 1900, S. 31.

Die Resultate der vorgenommenen Analysen sind in beistehender Tabelle I zusammengestellt. Die Gehalte der betreffenden Atomgruppen und Elementarbestandteile sind sowohl in Prozenten der vorliegenden lufttrocknen Substanzen aufgeführt, wie auf deren wasserfreie und wasser- und aschenfreie Substanz berechnet. Man sieht gleich die große Schwankung in der Zusammensetzung der in den verschiedenen Proben enthaltenen Humuskörper, insofern man für die letzteren einen Maßstab im Glühverluste haben kann. Es variiert der proz. Gehalt an:

Kohlenstoff . .	38,73—60,34 Proz.	Pentosan (ber.) . .	1,08—7,84 Proz.
Wasserstoff . . .	3,83— 7,98 „	Methylpentosan (ber.)	1,52—3,66 „
Stickstoff . . .	0,50— 4,01 „	Methoxylzahl . . .	0,30—3,54 „

Regelmäßigkeiten in diesen Veränderungen lassen sich schwerlich ableiten. Die Schwankungen sind zum Teil nicht unbedeutend größer als sie von Eggertz[184]) in den aus natürlichen Bodenproben präparierten Humuskörpern fand. Es ist aber nicht auffallend, da die Präparate von v. Eggertz ja die löslichen Bestandteile der organischen Bodensubstanzen bilden und also unter sich von weit gleichartigerer Beschaffenheit sein müßten als unser Material der unveränderten Naturprodukte. Schon beim Vergleich der beiden ersten Proben der humifizierten Baumstämme fällt es auf, daß, während im Fichtenmull die Mengen der furfurolgebenden und der methylfurfurolgebenden Substanzen ungefähr gleich sind, die Menge der erstgenannten Bestandteile im Verwesungsprodukte des Eichenholzes stark überwiegt. Ob dieser Unterschied schon durch eine verschiedene Zusammensetzung der beiden Holzarten im frischen Zustande bedingt ist, oder ob er durch den verschiedenen Verlauf des Verwesungsprozesses entstanden ist, läßt sich nur durch Vergleich der beiden verwesten Hölzer mit denselben Hölzern in frischem Zustande feststellen. Es stand nun leider nicht in unserer Macht, eine Probe des Holzes der beiden Bäume, deren Zersetzungsprodukte wir untersucht haben, zu analysieren. In Ermangelung dessen haben wir uns damit begnügt, das Verhältnis zwischen Methyl-Pentosan und Pentosan in einer Eichenholzprobe und einer Fichtenholzprobe aus Bäumen zu bestimmen, die aber aus ganz anderen Gegenden stammen; so lange aber nicht das Gegenteil erwiesen ist, wollen wir annehmen, daß das Verhältnis der genannten Bestandteile für dieselbe Holzart nicht wesentlich schwankt. Wir fanden bei der Untersuchung nach den Methoden von Tollens, Kröber und Ellett für wasserfreies Holz von:

Fichte . . .	10,03 Proz. Pentosan,	4,70 Proz. Methylpentosan,	
Eiche[185]) . . .	20,18 „ „	5,55 „	„

In beiden Holzarten scheint also im frischen Zustande verhältnismäßig weniger Methylpentosan als Pentosan zu sein. Beim Verwesungsprozesse werden in beiderlei Holzarten die Pentosane stärker angegriffen als die Methylpentosane, so daß namentlich im Fichtenholzmull das Verhältnis der beiden Bestandteile ein dem im frischen Holze entgegengesetztes ist. Wir sehen ferner aus der Tabelle I, daß in den beiden verwesten Holzproben der als Gesamtpentosan (d. h. einschl. Methylpentosan) berechnete Gehalt nur kleiner ist im Vergleiche mit den entsprechenden Werten im unzersetzten Holze. Es ist dies ein gleiches Resultat, wie es Tollens und H. von Feilitzen bei Torfproben in verschiedenen Stufen der Verwesung fanden. Hiernach dürfte der Schluß erlaubt sein, daß die furfurolgebenden Bestandteile des Pflanzenkörpers zu denjenigen gehören, die beim Verwesungsprozesse verhältnismäßig leicht zerfallen.

Anstatt der in Tabelle I durchgeführten Berechnung der Pentosan- und Methylpentosanmengen in Prozenten des Glühverlustes vorzunehmen, haben wir wegen der Unsicherheit der

[184]) Studier och undersökningen öfver mullämnen: åker-och mossjord Stockholm 1888; Referat in Biedermanns Zentralbl. Agrikulturchem. *1889*, 75.
[185]) Von P. R. Sollied gütigst analysiert.

Tabelle I.

Proz.	1. Vermodertes Fichtenholz: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	2. Vermodertes Eichenholz: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	3. Moor von Modium: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	4. Moor von Sandefjord: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	5. Moor von Larvik: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz
Trockensubstanz .	83,60			87,76			89,64			93,32			90 45		
Aschensubstanz .	1,15	1,38		4,29	4,89		3,98	4,44		88,44	86,20		77,00	85,13	
Glühverlust . . .	82,42	98,62		83,47	95,11		85,66	95,56		12,88	13,80		13,45	14,87	
Stickstoff . . .	0,41	0,49	0,5[illegible]	1,46	1,66	1,76	2,62	2,93	3,07	0,51	0,55	3,98	0,53	0,59	3,97
Kohlenstoff . . .	43,63	52 19	52,92	42,40	48,31	50,78	52,12	58,14	60,84	5,68	6,09	44,12	6,05	6 69	44,99
Wasserstoff . . .	4,20	5,02	5,09	3,19	3,64	3,83	6,16	6,87	7,19	0,92	0,99	7,17	0,86	0,95	6 39
Pentosan . . .	2,86	3,42	3,47	3,70	4,22	4,44	6,72	7,49	7,84	0,42	0,45	3,26	0,49	0,54	3,63
Methyl-Pentosan .	3,02	3,61	3,66	2,11	2,40	2,52	1,29	1,45	1,52	0,21	0,23	1,67	0,21	0,23	1,55
Methoxylzahl . .	2,92	3,49	3,54	2,60	2,96	3,11	1,19	1,33	1,39	0,04	0,04	0,31	0,04	0,04	0,30

Proz.	6. Moor von Waldteich, Aas: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	7. Ackererde, Aas: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	8. Erde aus Telemarken: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	9. Ackererde von Lauchstädt: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz	10. Tschernosem: Proz. in lufttrockener Substanz	Proz. in trockener Substanz	Proz. in der organisch. Substanz
Trockensubstanz .	96,86			93,77			96,74			96,85			92,85		
Aschensubstanz .	87,38	90,21		76,45	81,53		87,76	90,72		92,00	94,99		80,19	86,37	
Glühverlust . . .	9,48	9,79		17,32	18,47		8,98	9,28		4,85	5,01		12,66	13,63	
Stickstoff . . .	0,38	0,39	3,98	0,69	0,74	4,01	0,31	0,32	3,45	0,15	0,15	2 99	0,49	0,53	3,89
Kohlenstoff . . .	4,73	4,88	49,85	8,64	9,21	49,87	5,42	5,60	60,34	1,88	1,94	38,73	5 67	6,11	44,83
Wasserstoff . . .	0,74	0,76	7,76	1,31	1,40	7,58	0,61	0,63	6,79	0,39	0,40	7,98	0,87	0,94	6,90
Pentosan . . .	0,35	0,36	3,68	0,66	0,70	3,79	0,10	0,10	1,08	0,09	0,09	1,80	0,33	0,36	2,64
Methyl-Pentosan .	0,16	0,17	1,74	0,30	0,32	1,73	0,15	0,16	1,73	0,12	0,12	2,39	0,21	0,23	1,69
Methoxylzahl . .	0,06	0,06	0,63	0,11	0,12	0,64	0,04	0,04	0,45	0,03	0,03	0,62	0,05	0,05	0,40

Natur des „Glühverlustes“ in Tabelle II dieselben Mengen im Verhältnis zu einem konstanten Kohlenstoffgehalte von 50 umgerechnet, indem wir für den Humusstoff einen durchschnittlichen Kohlenstoffgehalt von 50 Proz. annahmen:

Tabelle II.

Die gefundene Menge Kohlenstoff = 50 gesetzt	1. Verwestes Fichtenholz	2. Verwestes Eichenholz	3. Moor von Modum	4. Moor von Sandefjord	5. Moor von Larvik	6. Moor vom Teiche Aas	7. Ackererde Aas	8. Walderde Telemarken	9. Ackererde Lauchstädt	10. Tschernosem
Ber. Pentosan	3,28	4,37	6,49	3,69	4,03	3,69	3,80	0,89	2,32	2,94
Ber. Methylpentosan	3.46	2,48	1,25	1,89	1,72	1,74	1,73	1,43	3,08	1,88
Summe von beiden	6,74	6,85	7,64	5,58	5,75	5,43	5,53	2,32	5,40	4,82

Sowohl aus dieser wie aus der Tab. I ersieht man, daß außer in dem verwesten Fichtenholz auch in der Walderde von Telemarken das Methylpentosan in größerer Menge als das Pentosan vorhanden ist, ebenfalls auch im Lauchstädter Ackerboden, während sonst stets das umgekehrte Verhältnis vorhanden ist. Die drei echten Moore 4—6, die in ähnlicher Weise entstanden sind, zeigen auch mit Bezug auf den Gehalt der hier genannten Bestandteile eine auffällige Übereinstimmung. Daß auch die in der Ackererde von Aas enthaltene organische Substanz mit diesen Mooren übereinstimmt, darf wohl nur als ein Zufall zu betrachten sein. Das Moor von Modum (Nr. 3), das kein echtes Moor, sondern eine Schlammbildung ist, weicht auch namentlich im Pentosangehalte der organischen Substanz nicht nur wesentlich von den echten Mooren, sondern von allen übrigen Proben ab; sie ist die pentosanreichste unserer sämtlichen Humuskörper. Das Gegenteil, den an Pentosan ärmsten Humuskörper, finden wir in der Walderde von Telemarken. Wir sind geneigt, die Ursache hiervon in dem Umstande zu suchen, daß die Humuskörper der norwegischen Waldböden zum großen Teil aus niedergefallenen Fichten- und Kiefernnadeln, sowie verwestem Koniferenholz gebildet sind. Diese Materialien gehören aber, wie auch aus den von den Mitarbeitern Tollens ermittelten Zahlen[186]) hervorgeht, überhaupt zu den pentosanärmsten vegetabilischen Produkten. Im ganzen sind die Pentosan- und Methylpentosanmengen in den untersuchten Proben nicht groß, und die Summen beider Arten von Bestandteilen sind, wenn man von der genannten kleinsten Abweichung absieht, auch nicht auffallend groß. Was die gefundenen Methoxylzahlen (Tab. I) betrifft, so sind auch diese, wie zu erwarten war, meistens nur klein. Einen etwas größeren Wert erreichen dieselben nur in den Humuskörpern der an Mineralbestandteilen armen Proben Nr. 1—3, d. h. den beiden verwesten Baumstämmen und dem Moor aus Modum, das sich also auch in dieser Beziehung von den übrigen echten Mooren scharf unterscheidet. Wie schon oben angedeutet, rührt die Methoxylgruppe der Humuskörper ohne Zweifel von der Ligninsubstanz der Rohcellulose her. Es scheint diese Gruppe erst in ziemlich weit vorgeschrittenen Stadien der Humifikation beim Vermischen der Verwesungsprodukte mit den mineralischen Erdbestandteilen angegriffen und abgespaltet zu werden.

Die Untersuchungen stellen einige Analysen verschiedener Typen natürlicher Humusformen dar, und die ausgeführten Analysen zeigen, wie verschiedenartig der Gehalt einzelner Atomgruppen in den fertigen Verwesungsprodukten sein kann. Von weit größerem Interesse wäre eine Untersuchung der Verteilung dieser Atomgruppen in den durch Behandlung mit alkalischen Lösungsmitteln entmischten Fraktionen, sowie auch ein Vergleich der Verteilung derselben Atomgruppen in den gleichen Substanzen im frischen und im humifizierten Zustande. Wir haben Versuche in dieser Hinsicht begonnen und hoffen bei einer späteren Gelegenheit über ihre Resultate berichten zu können.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

P. 1. Die Inhaberin eines Patentes hatte eine Bescheinigung des Patentamts darüber verlangt, daß sie gegen den Patenterteilungsbeschluß innerhalb eines Monats hätte Beschwerde erheben können und daß somit dieser Beschluß erst nach Ablauf eines Monats vom Tage der Zustellung an die Rechtskraft erlangt habe. Die Anmelde-Abteilung hatte den Antrag aus dem Grunde abgelehnt, weil das Patent im vollen Umfange der gestellten Anträge ohne Einspruch erteilt und der Erteilungsbeschluß deshalb sofort rechtskräftig geworden sei. Die Beschwerde-Abteilung (Entsch. vom 14. November 1905) lehnte zwar auch den Antrag ab, aber aus anderen Gründen. Sie faßte den Antrag als ein Ersuchen um gutachtliche Äußerung über die prozessuale Frage auf, ob und welche Rechtsmittel der Patentinhaberin gegen einen Beschluß zu Gebote gestanden haben. Die Abgabe solcher Rechtsgutachten sei indessen dem Patentamt entzogen, abgesehen von Ausnahmefällen, deren keiner hier vorliege.

[186]) Tollens, Journ. Landwirtsch. *1896*, 180—181.

2. Ein Gesuch um Stundung der fälligen Jahresgebühr mu wenn es Berücksichtigung finden und das Erlöschen des Patent verhindern soll, vor Ablauf des letzten Tages der Zahlungsfris beim Patentamt eingehen. Es genügt nicht, daß das Gesuch an letzten Tage bei einer Postanstalt des Deutschen Reiches auf gegeben worden ist. Denn ein Stundungsgesuch ist lediglich ein Antrag, es stellt eine Willenserklärung dar, die gegenüber de Behörde erst zu dem Zeitpunkte wirksam wird, an welchem si ihr zugeht (vergl. § 130 Abs. 1 und 3 des Bürgerlichen Gesetz Buches). Geht das Gesuch erst nach dem letzten Tage de Zahlungsfrist beim Patentamt ein, so ist das Patent kraft des Ge setzes erloschen, und es ist dann für eine Prüfung des Gesuch auf seine tatsächliche Begründung kein Raum mehr. (Entsch des Besch.-Abt. des Patentamts vom 8. Dezember 1905.)

3. Hat derjenige, der eine Lizenz von einem Patentinhabe erhalten hat, sich verpflichtet, innerhalb einer bestimmten Zei eine Anzahl der patentierten Gegenstände abzunehmen und z verbrauchen, so kann die nachher entstandene Gefahr der Be hinderung an freier Ausnutzung der Lizenz den Lizenzträger von de Einhaltung der für die abgelaufene Zeit fällig gewordenen Ver bindlichkeiten nicht befreien. Wird nachträglich das Patent fü nichtig erklärt, so hat der Patentinhaber wenigstens für die Zeit in welcher er tatsächlich dem Lizenzträger den Genuß des Patent schutzes gewähren konnte und den Vertrag erfüllt hat, auf da entsprechende Entgelt Anspruch. Die Nichtigkeitserklärung eine Patentes hat zwar rückwirkende Kraft, allein sie zerstört di Tatsache nicht, daß der Schutz bestanden hat. (Entsch. de Reichsgerichts, II. Ziv.-Senat, vom 4. Juli 1905.)

Société Française de Physique.

Sitzung vom 16. März 1906.

Vorsitzender: E. Amagat. — Zur Frage der N-Strahlen nimmt Turpai das Wort. Redner verfolgte länger als ein Jahr die Wirkungen der von eine Nernstlampe, von durch Ablöschen gehärtetem Stahl, von ungleichförmige Magnetfeldern, Hertzschen Feldern und elektrostatischen Feldern erzeugte N-Strahlen. Es ergab sich vor allem, daß für den Beobachter stets eine A Autosuggestion existiert, so daß eine unabhängige Kontrolle durch verschieden Beobachter unbedingt am Platze erscheint. Einzig die Messungen vo Blondlot selbst zeigen untereinander Übereinstimmung. Turpain glaub nicht, daß die Versuche mit dem Blendschirm die Existenz der N-Strahle in unwiderlegbarer Weise erbringen können. Es wäre zu wünschen, da Blondlot und Rubens gemeinsam die photographischen Aufnahmen de kleinen Funkens vornähmen — die Versuche müßten entscheidend sein — un sich danach definitiv zur Sache äußerten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. März 1906.

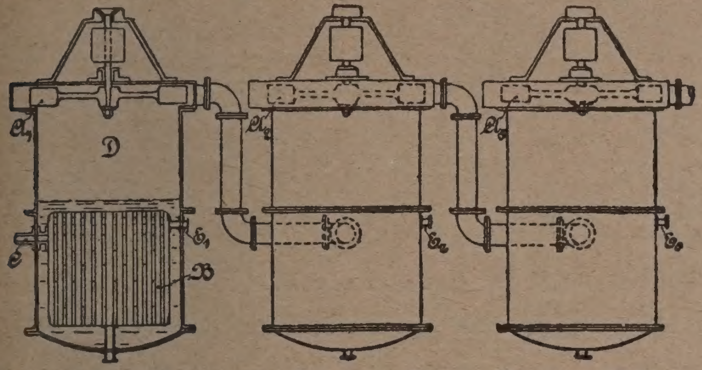
Vorsitzender: H. Poincaré. — J. Becquerel spricht zunächst über di Veränderung der Absorptionsbanden eines Kristalles im magnetischen Feld — Einen Beitrag zum Studium der intermittierenden Entladung bring G. Millochau. — Neue Forschungen über X-Strahlen liefert alsdann Nogie in einer Abhandlung. — Ch. Fabry und H. Buisson bringen eine Mitteilun über die Anwendung der Cooper-Hewittlampe als Quelle für monochromatisch Licht. — Über die Isolierung des Dysprosiums und seine physikalisch chemischen Charakteristika spricht G. Urbain. — G. F. Jaubert verbreit sich darauf über die industrielle Darstellung von Calciumhydrid, welches fi die Ballonfüllung in Kriegsfällen wegen seiner bequemen Transportfähigke von Wichtigkeit zu werden verspricht. Die Darstellung erfolgt durch B handlung von elektrolytisch gewonnenem metallischem Calcium *(Verfahre von Rathenau z. B.)* bei hoher Temperatur im Wasserstoffstrome. Das Calciun hydrid setzt sich mit Wasser um nach der Gleichung: $CaH_2 + 2H_2O$ = $Ca(OH)_2 + H_2$. 1 kg Calciumhydrid entwickelt 1 cbm Wasserstoffgas (m einem Auftrieb von 1200 g), was seine Benutzung für Zwecke der Militä luftschiffahrt rechtfertigt. — Es werden darauf noch folgende Abhandlunge verlesen: Über die Einwirkung der Xantholeucomaine auf das Kupfer v N. Slomnesco; über einen neuen Typus von Gleichgewichsreaktionen v L. J. Simon; über ein Verfahren zur Bestimmung des Kadmiums v H. Baubigny; über die Bestimmung der Albuminoidsubstanz der Milch v Trillat und Sauton; über den katalysierenden Einfluß von Alkali- und Er alkalisalzen auf die Fixierung des Luftsauerstoffs durch Polyphenollösunge von E. Fouard; über die Bildung und Verteilung der Terpenverbindunge bei den bitteren Pomeranzen von E. Charabot und G. Laloue; üb Hämatogen und über die Bildung von Hämoglobin von L. Hugounenq u A. Morel.

Sitzung vom 2. April 1906.

Vorsitzender: H. Poincaré. — Über den wahrscheinlichsten Zahlenwe des Ausdruckes $\frac{E}{\mu_0}$ (Ladung : Masse) des Elektrons bei den Kathodenstrahl spricht Ch. E. Guye und gibt als solchen den von Simon gefundenen = 1,878.107 an. — Die Halogenverbindungen des Thalliums, insbesonde die Thermochemie seiner Halogenüre und über die Chlorierung des Thalliu chlorürs, behandelt V. Thomas in einer Mitteilung. — Über die Einwirku einiger Alkaloide auf die Pollenschläuche hat H. Coupain gearbeitet. A den Versuchen des Verf. folgt, daß die meisten Alkaloide sehr giftig in Bez auf die Pollenschläuche sind. Auf der anderen Seite ist es bemerkenswe daß, trotz ihrer Giftigkeit bis zu einer bestimmten Dosis, die gleichen Alkaloi in stärkerer Verdünnung geradezu Nährmittel für die Pollenschläuche werde können. Es handelt sich um Solanin, Veratrin, Narkotin, Brucin. — P. Becquer legt einen Aufsatz vor über den Einfluß der Kohlensäure auf das verborge Leben einiger getrockneter Körnerarten.

Mehrfache Wärmeausnützung in Verdampfapparaten.

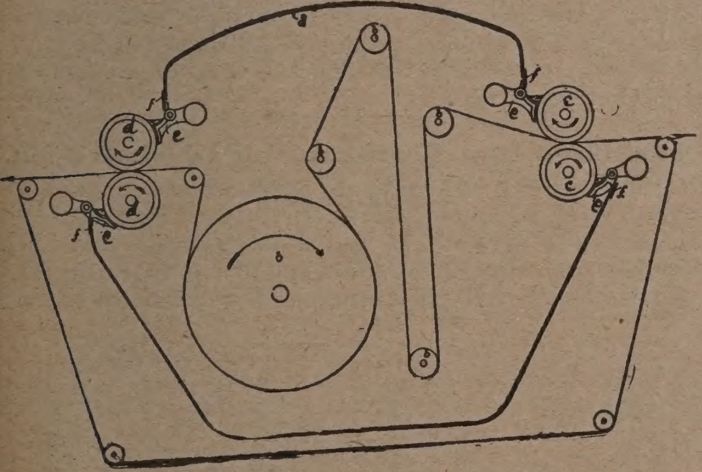
Dieses Verfahren, bei welchem die Dämpfe aus den einzelnen Apparaten durch besondere Einrichtungen jeweils abgesaugt werden, besteht darin, daß die in einem Verdampfkörper aus der zu verdampfenden Masse erzeugten Dämpfe, Gas- und Luftteilchen durch in der Zwischenleitung eingeschaltete Propeller oder dergl. abgesaugt und hierauf unter Druck der Heizfläche des jeweils nächsten Verdampfkörpers zwangsweise zugeführt und durch Kondensation verdichtet werden. Hierdurch wird einerseits in dem einen Verdampfraum eine wirksame Luftverdünnung



erhalten und andererseits die aus diesem Verdampfkörper mitkommenden Luft- und unkondensierbaren Gasteilchen aus dem Heizraum des nächsten Heizkörpers herausgedrückt und so eine erhöhte Leistung und eine mehrfache Wärmeausnützung, jedoch ohne Vakuumpumpe und besonderen Kondensator, bewirkt. Die aus mehreren Verdampfkörpern bestehende Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Apparate oder in den verbindenden Rohrleitungen Saug- und Druckvorrichtung (A_1 A_2 A_3) und in den Heizkammern regulierbare Ausblasöffnungen (E_1 E_2 E_3) für nicht kondensierbare Heizgasteile angeordnet werden. (D. R. P. 167 422 vom 10. Nov. 1904. E. Theisen, München.)

Trockenapparat.

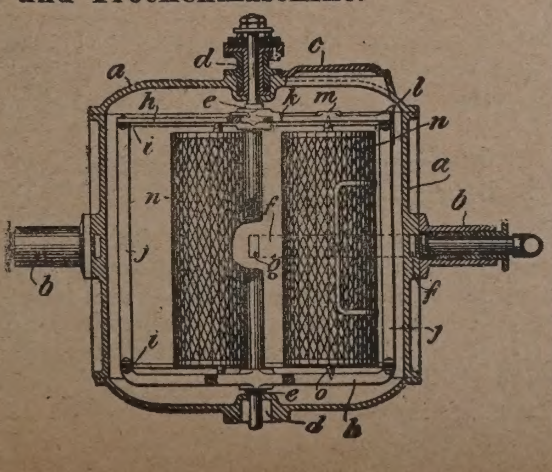
Dieser Trockner, bei dem das Gut, z. B. Pulver, Fasergebilde, Papier oder dergl. auf einer als Träger dienenden dünnen Gewebebahn durch eine geschlossene Trockenkammer und zwischen sich drehenden, mit elastischen Mänteln versehenen Ein- und Ausführwalzen hindurchgeführt wird, besteht aus beweglichen Preß-



balken (*e*), die mit den Walzen (*c* und *d*) Flüssigkeitsmulden bilden, um durch die Flüssigkeit die elastischen Mäntel der Walzen geschmeidig und dichtend zu erhalten. (D. R. P. 167 390 vom 16. Februar 1905. Th. Willi, Zürich.)

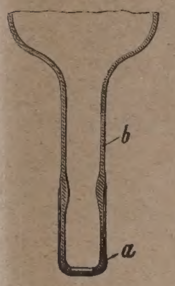
Wasch- und Trockenmaschine.

Diese Wasch- und Trockenmaschine, bei der das das Wasch- und Trockengut aufnehmende Gefäß in einem äußeren Behälter drehbar gelagert ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die in dem drehbaren Behälter (*a*) gelagerte Drehachse (*e*) ein Gestell trägt, in dem mehrere Waschgefäße (*n*) herausnehmbar und einzeln



drehbar gelagert sind. (D. R. P. 167 375 vom 21. September 1904. The Combined Washer and Hydro-Extractor Ltd. und H. Maconochie, London.)

Herstellung von Verbindungen zwischen Metallen und glasigen Stoffen.



Dichte Verbindungen zwischen Glas oder ähnlichen Stoffen und einem Metall (Kupfer, Eisen) von verschiedenen thermischen Ausdehnungskoeffizienten werden hergestellt durch Andrücken des Metalls (Hülse oder Bändchen) gegen das Glas unter Erwärmen. Das Verfahren wird hauptsächlich angewendet bei elektrischen Glühlampen, Dampflampen, Röntgenröhren und dergleichen. Die Hülse a, die teilweise durch eine zweite Hülse bedeckt ist, wird über das Glasende b gebracht und, vom Ende ausgehend, erhitzt, wobei man nach jedesmaligen Erwärmen auf das Glasinnere einen starken Luftdruck wirken läßt. (Engl. Pat. 26292 vom 2. Dezember 1904. General Electric Co., Schenectady, New York.)

Behandeln von Vanadiumerzen.

Die Vanadiumerze werden mit Kalium- oder Natriumbisulfat bei der Schmelztemperatur des Bisulfates erhalten. Wird Natriumbisulfat verwendet, so wird Schwefelsäureanhydrid frei, das mit trockener kalter Luft kondensiert wird. Der kalzinierte Rückstand wird mit siedendem Wasser ausgezogen und die filtrierte Lösung mit Ammoniumchlorid behandelt. Das ausfallende Ammoniumvanadat wird kalziniert und gibt rohes Vanadiumanhydrid. Aus den gesamten Rückständen, die sich aus dem unlöslichen Teil des Filtrates und dem löslichen Anteil der Fällung zusammensetzen, werden schließlich Ammoniak und die anderen vorhandenen Metalle wie Aluminium, Blei, Chrom, Eisen usw. gewonnen. (Engl. Pat. 26881 vom 9. Dezember 1904. A. H. Perret, Paris.)

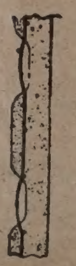
Verarbeitung von Blei und Silber enthaltenden Zinkerzen.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, Blei und Silber enthaltende Zinkerze in einem Schachtofen unter Zusatz von nur so viel Reduktionskohle zu verarbeiten, daß nur Blei und Silber zu Metall reduziert werden, während fast alles Zink in die Schlacke geht, aus welcher es durch Destillation gewonnen werden kann. Es ist jedoch schwierig, im Schachtofen die Reduktionskohlenmenge richtig zu bemessen, da noch weitere Kohle zur Deckung des Wärmebedarfs zugesetzt werden muß. Zur Beseitigung dieser Schwierigkeit wird vorliegendes Verfahren nicht im Schachtofen, sondern in einem luftdicht abgeschlossenen elektrischen Ofen ausgeführt, worin die erforderliche Wärme durch den elektrischen Strom geliefert wird und daher die Menge der zugesetzten Reduktionskohle genau abgemessen werden kann. (D. R. P. 169 208 vom 2. August 1902. G. Gin, Paris.)

Bronze von sehr hoher Zugfestigkeit, Härte und Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse.

Nach dem Hauptpatent 155 908[187]) erhält man eine Legierung von Kupfer, Zink, Aluminium und Silicium, indem man die genannten Metalle im Verhältnis ihrer Atomgewichte zusammenschmilzt. Setzt man einen gewissen Prozentsatz dieser Legierung einer Legierung aus Kupfer und Aluminium zu, so erhält man eine außerordentlich zugfeste Legierung. Wenn man beispielsweise 238 g dieser Legierung einer Legierung aus 8 kg Kupfer und 769,2 g Aluminium zusetzt, so entsteht eine Bronze, welche bei einer Zugfestigkeit von 99,2 kg stahlhart ist und dennoch leicht geschmiedet und gewalzt werden kann. Die Elastizitätsgrenze liegt nur etwa 12 Proz. unter der Bruchfestigkeitsgrenze. (D. R. P. 169 301 vom 11. Oktober 1903; Zus. zu Pat. 155 908. A. Jacobsen, Hamburg.)

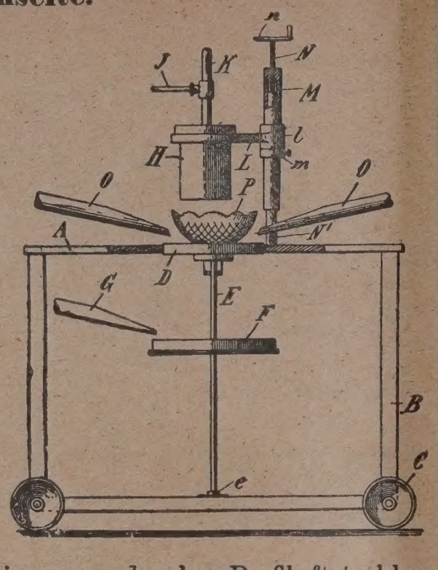
Walzen oder Pressen von Glasplatten.



Das Verfahren besteht darin, daß das Drahtnetz an den Stellen, welche aus der fertigen Platte vorstehen sollen, auf dem Walztisch oder Preßtisch aufgelagert und nach oben entsprechend abgedeckt wird, so daß diese Stellen mit der darüber ausgewalzten oder ausgepreßten flüssigen Glasmasse nicht in Berührung kommen. (D. R. P. 167 435 vom 21. Oktober 1904. Pressed Prism Plate Glass Company, Morgantown, West-Virginia.)

[187]) Chem.-Ztg. 1904, 1130.

Gepreßte Hohlglasgegenstände mit feuerpolierter Innenseite.



Dieses Verfahren zur Herstellung gepreßter Hohlglasgegenstände unter Kühlung der vorzugsweise mit einem stark vertieften Muster versehenen Außenseite während des Feuerpolierens besteht darin, daß während des Verschmelzens die Außenseite des Glasgegenstandes durch dagegen gerichtete Luftstrahlen gekühlt wird. Die Vorrichtung zur Ausführung dazu mit einem am Arbeitstisch seitlich und der Höhe nach einstellbaren, abwärts gerichteten Verschmelzbrenner besitzt unter dem Brenner *H* und zwischen Preßluftdüsen *O* eine drehbare Unterlage *D*, auf welcher während des Verschmelzens der Glasgegenstand unter Drehung ringsum durch Preßluftstrahlen gekühlt wird. (D. R. P. 167397 vom 26. Juli 1904. The Libbey Glass Company, Toledo, Ohio.)

Zinkformaldehydhydrosulfit (S).

Auf ein Alkaliformaldehydbisulfit läßt man Zink und eine geeignete Säure in einer solchen Menge aufeinander einwirken, daß eine Bildung freier Säure ausgeschlossen ist, wodurch basisches Zinkformaldehydhydrosulfit (S) entsteht. (V. St. Amer.-Pat. 814031 vom 6. März 1906. E. A. Fourneaux, New York, übertragen auf H. A. Metz, New York.)

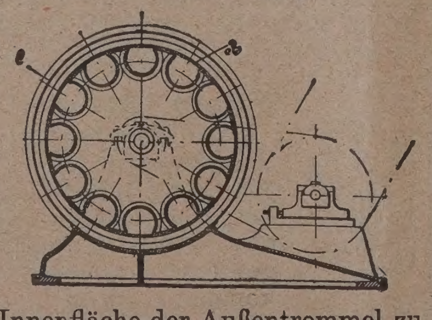
Darstellung von Alkyloxyacetylcyanamid.

Der neue Körper wird hergestellt durch Kondensation von Alkyloxyessigsäure mit Cyanamid; er ist kristallinisch, farblos, löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Äther, wenig löslich in anderen organischen Lösungsmitteln und hat einen Schmelzpunkt von 235° C. Bei der Hydrolyse der Substanz, z. B. mit verdünnter Schwefelsäure, entsteht der Harnstoff der Alkyloxyessigsäure. (V. St. Amer.-Pat. 814693 vom 13. März 1906. A. H. C. Heitmann und E. C. Clemmensen, Detroit, Mich., übertragen auf Parke, Davis & Company, Detroit.)

Disulfosäuren des Dianisidins und Diphenetidins.

Unter Einhaltung gewisser Temperaturen lassen sich *o*-Dianisidin und *o*-Diphenetidin mit rauchender Schwefelsäure glatt in Disulfosäuren überführen, wobei die Sulfogruppen in *o*-Stellung zur Amidogruppe treten. Man trägt beispielsweise 25 T. *o*-Dianisidin (97,3 Proz.) unter gutem Umrühren in 100 T. Oleum (10 Proz. SO_3) bei 4° nicht übersteigender Temperatur ein, läßt nach eingetretener Lösung des Dianisidins dieselbe von selbst auf 20—25° C steigen, gießt dann auf die fünffache Menge Eiswasser, neutralisiert in bekannter Weise mit Kalkmilch, setzt nach Filtration mit Soda in das Natronsalz um und erhält dieses beim Eindampfen der verdünnten Natronsalzlösungen in kleinen, silberglänzenden Blättchen, die sich in 10 T. heißen Wassers lösen. Die freie Disulfosäure löst sich dagegen äußerst leicht in Wasser und kann aus ihren Lösungen durch großen Überschuß von Mineralsäure oder durch Zusatz von Kochsalz und einer Mineralsäure gefällt werden. Die gleichen Eigenschaften zeigt auch die Diphenetidindisulfosäure. (Franz. Pat. 359214 v. 7. Novbr. 1905. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.)

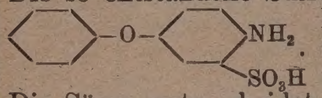
Schleuder für Färbereizwecke und dergl.



Die Schleuder mit Zellen zur Aufnahme des Arbeitsgutes enthält zwei konzentrisch zueinander in gleichem Sinne, aber mit verschiedenen Winkelgeschwindigkeiten umlaufende Trommeln, von denen die innere mit Aussparungen zur Aufnahme der das Schleudergut enthaltenden Zellen ausgestattet ist, die sich unter dem Einfluß der Fliehkraft radial gegen die Innenfläche der Außentrommel zu legen vermögen und auf dieser bei entsprechendem Unterschied in den Winkelgeschwindigkeiten der beiden Trommeln abrollen. (D. R. P. 167929 vom 1. Okt. 1904. A. Mußmann, M.-Gladbach.)

Darstellung der Aminophenyläthersulfosäure ($N_2H:SO_3H:OC_6H_5 = 1:2:4$).

Wird *p*-Aminophenyläther in konz. Schwefelsäure gelöst und diese Lösung langsam auf 80—100° erwärmt, so wird eine Sulfosäure gebildet, welche die Sulfogruppe in dem nicht amidierten Kern enthält. Die aus dieser Sulfosäure durch Diazotieren und Kuppeln mit den üblichen Komponenten erhaltenen Farbstoffe eignen sich nicht zur Darstellung von Lacken. Es wurde nun gefunden, daß im Gegensatz hierzu eine als Ausgangsmaterial für die Darstellung von Lackfarbstoffen sehr wertvolle Sulfosäure dieses Äthers erhalten wird, wenn man das saure Sulfat des *p*-Aminophenyläthers bei 180° dem „Backprozeß" unterwirft. Die so entstandene Sulfosäure hat die Konstitution:



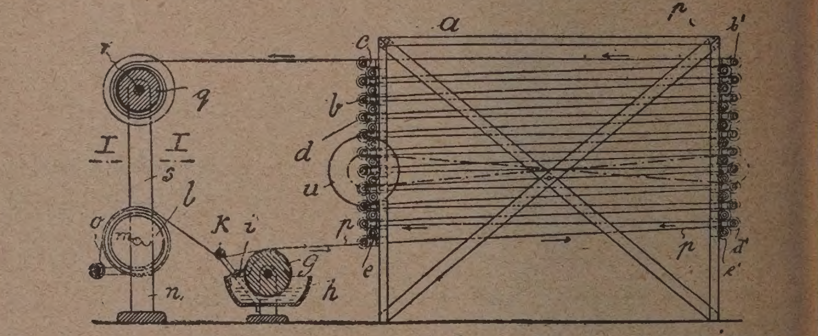
Bei der Sulfurierung ist demnach die Sulfogruppe in denselben Kern eingetreten, in welchem sich die Aminogruppe befindet. Die Säure unterscheidet sich von den isomeren Säuren dadurch, daß ihr Natriumsalz eine weit geringere Löslichkeit besitzt. (D. R. P. 169357 vom 9. November 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Rote Färbungen auf animalischer oder vegetabilischer Faser.

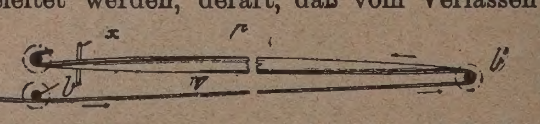
Der rote Schwefelfarbstoff (Franz. Pat. 359399[188]) bildet mit Schwefelnatrium, Traubenzucker, Alkalien, Hydrosulfiten, Eisenoxydulsalzen gelbgefärbte Lösungen, aus denen der Farbstoff durch Oxydation wieder gefällt werden kann. Die Leukoverbindung dieses Farbstoffs läßt sich in genügender Weise auf der animalischen und vegetabilischen Faser befestigen und durch Oxydation wird der Farbstoff auf der Faser entwickelt, ganz analog der Indigofärberei. Es wird so ein reines bläuliches Rot von ungewöhnlicher Echtheit gegen Wasser, Säure, Alkali, Wäsche, Walke und Seife sowie Licht erhalten: ebenso ist die große Widerstandskraft gegen Chlor überraschend. Die Anwendungsart des Farbstoffes ist die folgende: Man reduziert den Farbstoff (20-proz. Paste) mit der notwendigen Menge Schwefelnatrium oder Hydrosulfit unter Zuhilfenahme einer gewissen Menge Natronlauge. In diese gelbe Lösung geht man bei 80° mit der Ware ein und entwickelt später in bekannter Weise den Farbstoff durch Verhängen an der Luft usw. Will man Wolle färben, so neutralisiert man nach Herstellung der Leukolösung das überschüssige Alkali mittels Salzsäure. Für den Baumwolldruck kommen die hierfür üblichen Verfahren in Anwendung und es sei in dieser Beziehung auf die in der Patentschrift gegebenen besonderen Rezepte für die Druckpasten verwiesen. (Franz. Pat. 359400 vom 13. November 1905. Kalle & Co., Akt.-Ges.)

Lackieren und Trocknen von Blechstreifen.

Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die auf Trommel (*l*) aufgewickelten Blechstreifen (*p*) einzeln zunächst über eine Lackierwalze (*g*) geführt und durch dieselbe mit Lack versehen werden, worauf die Streifen (*p*) in ein in einem Trockenofen eingebautes Gestell (*a*) eintreten, in welchen sie hin und her



über geeignete Führungsorgane (*b*, b_1) geführt und schließlich auf dem Gestell bezw. Ofen heraus auf eine Aufwickelungstrommel (*q*) geleitet werden, derart, daß vom Verlassen der Lackierwalze (*g*) bis zum Austritt aus dem Ofen eine Berührung der lackierten Fläche mit den Leit-



organen dadurch vermieden ist, daß die Führung der Blechstreifen verdreht und unter Spannung zwischen Führungsgabel (*x*) bei steter Bewegung erfolgt, wobei die Enden der eintretenden Streifen mit denen einer folgenden Rolle verbunden werden. (D. R. P. 167270 vom 18. Dezember 1904. A. Lübbertsmeier und G. Klug, Barmen.)

[188]) Chem.-Ztg. *1906*, 385.

Nicht trocknende, luftabschließende Pflaster- und Salbengrundlagen.

Reines Viscin, wie es aus der Rinde der Misteln gewonnen wird, wird mit nichtflüchtigen Ölen oder Fetten, Wachsen, Harzen, Gummi, nichtflüchtigen Alkoholen, nichtflüchtigen Fettsäuren, Cholesterin, nichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen oder nichtflüchtigen Destillationsprodukten bituminöser Mineralien behandelt. Dadurch wird ein Eintrocknen des Viscins verhindert und man erhält nach Wunsch ein zähes, geschmeidiges, klebriges, salbenartiges oder flüssiges Produkt, welches die Luft vollkommen abschließt, von kaltem Wasser nicht angegriffen wird, aber sich ohne Zuhilfenahme von Benzin und dergl. in warmem Seifenbad leicht abhebt. Man erhält beispielsweise eine geeignete Salbengrundlage, wenn man 60 g Viscinum purum und 40 g Lanolinum anhydr. erwärmt und miteinander mischt. (D. R. P. 169491 vom 27. November 1904. Dr. W. Loebell, Klein-Zschachwitz a. E.)

Sterilisirung von Bier, Wein, Weinessig usw.

0,05—0,18 ccm Wasserstoffperoxyd werden jedem Liter der Flüssigkeit zugegeben, wonach diese letztere 3 Std. lang bis 40° C. erwärmt wird. Wenn man Bier auf diese Weise behandelt, kann das Wasserstoffperoxyd entweder direkt in den Lagerfässern mit dem Biere gemischt werden, oder in besonderen Behältern, die das Bier, wenn es auf Flaschen abgezogen werden soll, passieren muß. (Schwed. Pat. 20435 vom 3. März 1904. N. E. Selander, Stockholm.)

Festmachen von Petroleum und anderen Mineralölen.

Man löst in etwa 100 l Petroleum ungefähr 10 kg Kolophonium oder ein anderes Harz der Terpenreihe in gepulvertem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur unter beständigem Umrühren. Dann fügt man etwa 10 kg geschmolzenen Rindertalg oder ein anderes tierisches Fett in gut flüssigem Zustande der obigen Masse unter starkem Umrühren hinzu. Man läßt hierauf die Masse unter gelegentlichem Umrühren abkühlen. Gesondert löst man nun etwa 5 kg Ätznatron in 10 l Wasser und gießt die Lösung unter Umrühren in die Masse. Nach etwa 2 Std. setzt man unter langsamem Rühren etwa 1 l Salzsäure vom spez. Gew. 1,10 hinzu, wodurch die Masse sich erwärmt und verflüssigt. Nach etwa 4 Std. gießt man eine Lösung von 2 kg Ätznatron in 5 l Wasser wiederum unter Umrühren in die Masse und läßt den so gebildeten Teig 2—3 Tage stehen. Nach Ablauf dieser Zeit läßt man die Masse über einem schwachen Feuer schmelzen und sodann wieder abkühlen. Will man die erhaltene feste Petroleummasse allein verwenden, so löst man sie in etwa 10 l Wasser und gießt die Lösung in entsprechende Formen. Will man Heizbriketts herstellen, so läßt man die Masse unter Zusatz von Wasser schmelzen und setzt Sägespäne, Steinkohlenstaub oder dergl. zu. Beim Brennen der Briketts wird das Petroleum nicht ausgeschieden. (D. R. P. 169081 vom 23. Februar 1904. V. J. Kueß, Tunis.)

Imprägnierungsflüssigkeit.

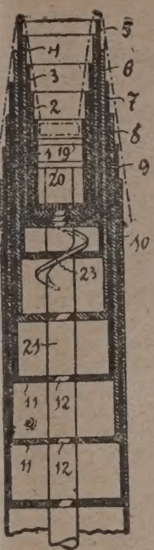
Die vorliegende Flüssigkeit wird besonders zur Imprägnierung von Filz verwendet und besteht aus 61 T. Leinölfirnis, 13 T. Harz, 1 T. Kienruß, 0,25 T. Pfefferminzöl und 11 T. Durolium (ein Ölfirnis, der mit verschieden schnelltrocknenden Stoffen versetzt worden ist). Die genannten Stoffe werden $^1/_4$ Std. zusammengekocht und 3 Mal auf den Filz gestrichen. (Dän. Pat. 8310 vom 15. August 1905. J. Jacobsen, Odense.)

Verminderung der Phasenverschiebung im Stromkreise bei der Behandlung von Gasen mit elektrischen Flammenbögen.

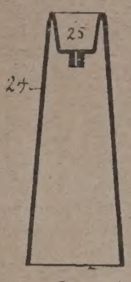
Wenn man die Energie eines Wechselstromes oder eines pulsierenden Gleichstromes sich durch Flammenbögen ausgleichen läßt, bedarf es zur Regelung der Stromstärke eines hohen induktiven Widerstandes, da der effektive Widerstand des Flammenbogens selbst zu gering und zudem von wechselnder Größe ist. Als solch induktiver Widerstand wurde bisher eine Drosselspule (Regelungsspule) verwendet. Dies hat jedoch den Mangel, daß der Ohmsche Widerstand sehr klein im Verhältnis zum induktiven Widerstand ist, wodurch eine große Phasenverschiebung verursacht und die Leistung des Stromkreises auf einen sehr kleinen Wert herabgedrückt wird. Es wurde nun gefunden, daß man die Leistung ganz wesentlich vergrößern kann, wenn man statt Drosselspulen Transformatoren benutzt. Dabei sollen die in den sekundären Wickelungen induzierten Ströme ebenso wie die primären Ströme zur Speisung von Flammenbögen dienen. (D. R. P. 168601 vom 8. Juni 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung einer plastischen Masse aus Elfenbein- oder Hornspänen.

Die Elfenbein- oder Hornspänemasse wird mit Fasern von Holzwolle oder mit rohen Pflanzenfasern vermischt, um unter gleichzeitiger Festigung des Zusammenhanges dem aus der Masse hergestellten Gegenstand ein marmorartig geadertes Aussehen zu verleihen. Die erzeugten Gegenstände können auf der Drehbank, mit der Feile usw. bearbeitet werden und sind politurfähig. (D. R. P. 168360 v. 14. April 1904. H. Förster, Dresden.)



Füllen von Behältern mit schmier- und streichbaren Stoffen.



Bei diesem Verfahren zum Füllen von Behältern mit schmier- und streichbaren Stoffen wird in eine durch Einstülpen des Gefäßendes entstandene Höhlung der Stoff eingestrichen und das abwechselnde Weiterstülpen und Ausfüllen des dadurch entstandenen Hohlraumes bis zur völligen Füllung bezw. Umstülpung des Behälters fortgesetzt. (D. R. P. 166468 vom 4. September 1904. K. Muncke, Straßburg i. E.)

Rote bis blaurote nachchromierbare Monoazofarbstoffe. Entspricht dem franz. Pat. 350079[189]). (D. R. P. 168128 vom 4. März 1905; Zus. zum Pat. 165743. Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. J. R. Geigy, Basel).

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Zur Schädlichkeit des Arsens.]

Da die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Nr. 28 der „Chemiker-Zeitung“ die Verdächtigung ausspricht, als verfolge ich andere als literarische Zwecke, sehe ich mich veranlaßt, dieser Ansicht energisch entgegenzutreten. Meine Ausführungen sind im Interesse der historischen Wahrheit erfolgt, und das königlich sächsische Oberhüttenamt hat seinerseits deutlich genug gegenüber den unrichtigen Angaben der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Stellung genommen. Damit erscheint die Angelegenheit auch meinerseits erledigt.

Dr. F. Winteler.

[Zur Mitwirkung der Tierärzte bei der Milchhygiene.]

In der „Schlacht- und Viehhof-Zeitung“ wird in mehreren Artikeln auf die Milchhygiene als Betätigungsgebiet für die Tierärzte hingewiesen, und Schlachthofdirektor Kühnau-Köln betont mit Recht, daß besonders die Stadtverwaltungen die Tierärzte in umfassender Weise zur Mitwirkung auch in dieser wichtigen hygienischen Frage heranziehen müßten. Ich glaube, daß die Berechtigung dieses Hinweises wohl von Niemanden bestritten werden wird, dem die Förderung der Milchhygiene am Herzen liegt. Wie es aber gewöhnlich zu geschehen pflegt, gibt dies sofort einem Stürmer und Dränger Veranlassung, unter Bezugnahme auf die beachtenswerten Ausführungen von Herrn Kühnau, weit über das Ziel hinauszuschießen. Nach einer sehr richtigen Ausführung über das Gebiet, auf dem der Tierarzt die allein berufene und zuständige Person ist, folgt der zu beanstandende Passus: „Auch die Kenntnis der für die Praxis ausreichenden Untersuchungsmethoden zur Bestimmung des Fett-, Wasser-, Schmutzgehaltes, des spezifischen Gewichtes, der Reaktion, der etwaigen Geruchs- und Geschmacksabweichungen der Milch kann sich der Tierarzt auf der tierärztlichen Hochschule aneignen. Nur in den seltensten Fällen, in denen der Verdacht auf Zusatz chemischer Mittel zum Zwecke der Konservierung oder Fälschung entsteht, wird die Feststellung ebenso wie beim Fleisch zumeist Sache der Nahrungsmittelchemiker sein.“

Selbstredend kann sich der Tierarzt noch manches aneignen, warum auch nicht einige Übung in den von Chemikern ausgearbeiteten Methoden, die sich zum Teil in so einfachen Bahnen bewegen, daß wir sie auch jedem einigermaßen angelernten Laboranten anvertrauen könnten — wenn denn doch nicht etwas mehr Sachverständnis dazu gehörte, als der Laborant und in diesem Falle der Tierarzt, glauben möchte. Wenn immer alles nach dem Schema F verliefe, wie Dr. Meyer-Stendal, der Verfasser des Artikels, zu glauben scheint, dann wäre vielleicht eine solche Gebietsabtretung am Platze, aber so einfach liegen die Verhältnisse nicht. Hier ist allein der Nahrungsmittelchemiker am Platze, den das vorausgegangene Spezialstudium zusammen mit den gesammelten Erfahrungen in den Stand setzt, die richtigen Modifikationen zu treffen, sobald eben das Schema versagt, und das eignet man sich so nebenbei auf der tierärztlichen Hochschule keineswegs an.

Es handelt sich bei dieser Zurückweisung in die natürlichen Grenzen keineswegs um eine kleinliche und ängstliche Wahrung der Interessensphären, sondern ich vermisse bei Herrn Dr. Meyer vielmehr das Verständnis für das wichtige ergänzende Zusammenarbeiten von Tierarzt

[189]) Chem.-Ztg. 1905, 1132.

und Nahrungsmittelchemiker. Ich würde es für ebenso deplaziert halten, wenn der umgekehrte Fall eintreten sollte und die Chemiker auf Gebieten autoritativ gutachtlich vorgehen würden, wo allein der Tierarzt der Berufene ist.

Altona-Bahrenfeld, den 9. April 1906. **Dr. Walter Obst.**

[Zur Stickstoffdüngung im Boden.]

Auf S. 111 des Repertoriums der „Chemiker-Zeitung" lese ich im Referat „Untersuchungen über die Biologie stickstoffbindender Bakterien" von H. Warmbold das folgende:

„Aus den eingehenden und sehr umfangreichen Untersuchungen des Verf. ergibt sich folgendes: Sterilisierter Ackerboden von sehr poröser Struktur mit 16—80 Proz. Wasser hat sich in kleinen Mengen (50—150 g) bei Absperrung mittels Schwefelsäure gegen die Außenluft und bei starker Durchlüftung in zwei Versuchsreihen bei verschiedenen Temperaturen stark an analytisch nachweisbarem Stickstoff angereichert." Es muß somit in diesen Versuchen der Stickstoff auf chemischem Wege ohne Vermittelung von Organismen gebunden worden sein. Dieses Resultat des Herrn Warmbold erfreut mich sehr, und ich bin so frei, noch einmal auf meine Arbeit[190]) hinzuweisen.

J. Vogel schreibt[191]): „Im Hinblick auf die geringe Reaktionsfähigkeit des Stickstoffs ist es ganz unwahrscheinlich, daß chemische Vorgänge bei seiner Ansammlung im Boden von größter Bedeutung sind. Das ist bisher auch nur von Bonnema und selbst von diesem nur ganz zaghaft behauptet worden. Durch Sestini[192]) ist bereits der Nachweis geführt worden, daß die Ansicht Bonnemas, der primäre Vorgang bei der Fixierung von freiem Stickstoff in Kulturböden sei ein rein chemischer, auf die Oxydation von Stickstoff zu salpetriger Säure mittels Eisenhydroxyds zurückzuführender Prozeß, eine irrige ist. Bei der Umwandlung des gasförmigen Stickstoffs in feste Verbindungen auf chemischem Wege ist ein ganz bedeutender Energieaufwand erforderlich, welcher bei den im Boden verlaufenden chemischen Reaktionen zweifellos nicht geliefert werden kann, wohl sind aber, wie wir nunmehr bestimmt wissen, gewisse Mikroorganismen imstande, die zur Bindung des freien Stickstoffs notwendige Energie aufzuwenden." Und wenn ihr euch nur selbst vertraut, vertrauen euch die anderen Seelen. (Goethes Faust.) Was machen die Herren Biologen mit der Elektronen Theorie?! — Es macht mir nun Freude, daß H. Warmbold schon der zweite ist, welcher sich irrt. Im übrigen möchte ich noch darauf hinweisen, daß Sestini die Versuche mit nur 6 l (etwa 8,5 qcm) Luft angestellt hat. Der Gleichgewichtszustand zwischen Eisenhydroxyd, Stickstoff, Sauerstoff und salpetrige Säure tritt also ein, bevor salpetrige Säure nachzuweisen ist. Die Versuche Sestinis habe ich schon längst wiederholt mit einem Gemisch von Eisenhydroxyd und Kalilage, und habe mittels einer Wasserstrahlluftpumpe Luft durchsaugen lassen, welche vorher von NH_3 und $HNO_3 + HNO_2$ befreit war. Die Bildung von salpetriger Säure in nicht geringer Menge war das stetige Resultat meiner Versuche.

Apeldoorn, 9 April 1906. **A. A. Bonnema.**

Tagesgeschichte.

† **Manganhaltiges Trinkwasser in Breslau.** Seit kurzer Zeit zeigte sich in dem Wasser der Breslauer Grundwasserleitung ein so starker Mangangehalt, daß vom Wasserwerk die Wiedereröffnung des alten Oderwasserwerkes erfolgen mußte. Wenn vorher bisweilen Mangan im Wasser gefunden wurde, so betrug sein Gehalt nie mehr als 1 mg in 1 l, während jetzt Mengen bis zu 60 mg in 1 l festgestellt wurden. Allem Anschein nach hat die Erwartung bei der Anlage der Grundwasserleitung, daß der Wasservorrat der Kiesschicht, der das Grundwasser entstammt, genügen würde, sich nicht bestätigt. So sind nun durch Sinken des Wasserspiegels wasserarme Stellen entstanden, die bei neuem starken Wasserdruck (Hochwasser) unberechenbare Veränderungen in den Bodenschichten veranlassen mußten. Über den Ursprung der manganreichen Schichten im Boden selbst ist zur Zeit noch nichts näheres bekannt. Wie groß aber die im Erdboden lagernden Manganmassen sein müssen, ergibt sich daraus, daß (bei 35 mg durchschnittlich Mangan in 1 l) bei täglicher Förderung von etwa 40000 cbm Wasser in einem Tage etwa 1400 kg Manganmasse zu Tage gebracht wurde. Augenblicklich ist wieder ein Abnehmen des Mangangehaltes beobachtet worden.

p **Schutz von Erfindungen usw. auf der Nürnberger Ausstellung.** Der durch das Gesetz vom 18. Mai 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen findet auf die Bayerische Jubiläums-Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung in Nürnberg 1906 Anwendung. Bekanntlich hat der zeitweilige Schutz die Wirkung, daß die Schaustellung der Erfindung oder des Warenzeichens der Erlangung des gesetzlichen Schutzes nicht entgegenstehen, sofern die Anmeldung zur Erlangung des Schutzes binnen einer Frist von 6 Monaten nach Eröffnung der Ausstellung bewirkt wird.

* **Die Erhaltung des Abendmahls von Leonardo** in Mailand soll nun erneut in Angriff genommen werden. Die italienische Regierung hat eine Kommission von Kunsthistorikern, Physikern und Chemikern ernannt, die sich mit dem Studium der Mittel beschäftigen soll, die Wandgemälde vor dem Untergang zu retten.

Personalien.

Chemnitz. Der Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt, Dr. Lührig, verläßt demnächst seine hiesige Stellung, um einer Berufung in gleicher Eigenschaft nach Breslau Folge zu leisten.

Ernannt: *Breslau.* Der Privatdozent an der hiesigen Universität Professor Dr. phil. Felix Rosen zum außerordentlichen Professor der Botanik.

Verliehen: *Würzburg.* Dem Privatdozent für Chemie Dr. Fritz Reitzenstein der Titel und Rang eines außerordentlichen Professors.

Habilitiert: *Erlangen.* Dr. H. Schulze als Privatdozent für angewandte Chemie, speziell für pharmazeutische und Nahrungsmittelchemie, an der hiesigen Universität.

Gestorben: *Genf.* Gabriel Oltramare, Honorarprofessor an der hiesigen Universität, wo er den Lehrstuhl der Mathematik während 50 Jahre inne hatte, am 10. April im Alter von 90 Jahren.

Literatur.

Brass, A., Untersuchungen über das Licht und die Farben. 1. T. 4 M. A. W. Zickfeldt, Osterwieck a. H.

Calcar, R. P. van, Leerboek der klinische bacteriologie. 8. 8,75 fl. S. C. van Doesburgh, Leiden.

Elementos de quimica. 8. Impr. de la Casa editorial Sopena, Barcelona.

Olbés y Zulosga, L., Lecciones elementales de Química. II. Química orgánica. 4. 4.50 Pes. Impr. de Ricardo Rojas, Madrid.

Téllez y López, J., Manual de toxicología y medicina legal. 8. 3,50 Pes. Impr. de Bailly-Baillière é Hyos, Madrid.

Wood, R. W., physical optics. 8. 15 s. Macmillan & Co., London.

Wyer, S. S., Producer gas and gas producers. 8. 17 s. Engineering and Mining Journal, London.

Strunz, Dr. Franz, Privatdozent an der k. k. Technischen Hochschule in Brünn. **Über die Vorgeschichte und die Anfänge der Chemie.** Eine Einleitung in die Geschichte der Chemie des Altertums. Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1906.

Verf. vorliegender Arbeit habilitierte sich im vorigen Jahre als Privatdozent für Geschichte der Naturwissenschaften und für Naturphilosophie an der technischen Hochschule zu Brünn. Als Frucht dieser von ihm beackerten Disziplinen bietet er diese Studie. In ihr ist ein kurzer Abriß der Vorgeschichte und Geschichte der antiken Chemie gegeben. Die Veröffentlichung eines Gesamtbildes der Entwicklung der Chemie im Altertume stellt Strunz für bald in Aussicht. In der Einleitung seiner Arbeit hat Verf. zunächst die Wandlungen besprochen, welche die Ziele und Aufgaben der Chemie im Laufe ihrer Entwickelung durchgemacht haben, sowie auch die Änderungen der Vorstellungen und naturphilosophischen Anschauungen über die chemischen Vorgänge bei den verschiedenen Generationen der Menschheit. Die folgenden Kapitel befassen sich mit den Namen und Ursprung der Chemie, mit den Quellen für die Geschichte der chemischen Kunst im Altertume, sowie auch den völkerpsychologischen Voraussetzungen, Handelsbeziehungen und Verkehrswegen jener Zeiten. Mehr speziell wird Strunz in den nun folgenden Mitteilungen über die chemischen Grundlagen der Metallurgie im Altertume. Ein Verzeichnis zur Geschichte der Chemie des Altertums macht den Beschluß. In letzterem vermisse ich ungern die „Leçons sur la philosophie chimique" von J. Dumas, die von Bineau gesammelt und von C. Rammelsberg ins Deutsche übertragen sind. Sozusagen eine Fortsetzung dieses trefflichen Buches lieferte der französische Chemiker A. Wurtz in seiner „Geschichte der chemischen Theorien", die Alfons Oppenheim verdeutschte. Strunz schreibt flott und geistreich. Hoffentlich trägt seine vortreffliche Studie mit dazu bei, daß die chemische Geschichtswissenschaft neue Freunde und Anhänger gewinnt. Die einst so treffliche Geschichte der Chemie von Hermann Kopp veraltet immer mehr und mehr. Vielleicht ist Strunz der rechte Mann, für sie der chemischen Welt einen dem modernen Wissen angepaßten Ersatz zu liefern.

Hermann Peters.

Jäger, Dr. G., Professor der Physik an der technischen Hochschule in Wien. **Die Fortschritte der kinetischen Gastheorie.** Heft VII der Sammlung „Die Wissenschaft". Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Die ausführliche „Einleitung" des Werkchens gibt eine ausgezeichnete klare Darstellung der kinetischen Gastheorie. Schon wegen derselben kann das Büchlein, das aus der Feder des durch seine „theoretische Physik" Sammlung Göschen, wohlbekannten Verfassers hervorgegangen ist, bestens empfohlen werden. Der Hauptteil ist zunächst Boltzmanns Untersuchungen gewidmet. Das H-Theorem und seine Beziehung zum zweiten Hauptsatze der Wärmetheorie finden zuerst ihre Ableitung, sodann die Sätze über Geschwindigkeitsverteilung und Dichteverteilung in einem Gase, in dem innere und äußere Kräfte wirken. Der Verf. verfolgt hier anschauliche und originelle Methoden. Die Anwendung wird auf die Zustandsgleichung nicht zu stark komprimierter Gase gemacht, wobei der Verf. den Arbeiten von M. Reinganum folgt. Der Temperaturkoeffizient der inneren Reibung, der in letzter Zeit befriedigende Erklärung fand, wird ebenfalls besprochen. Es folgen die Untersuchungen von Smoluchowski über den Temperatursprung der Wärmeleitung in Gasen und eigene Forschungen des Verf. über die Theorie der Flüssigkeiten. Überall werden nur einatomige Gase vorausgesetzt, weil in Anbetracht des beschränkten Raumes die Übersicht erhöht. Die Auswahl des Stoffes ist derart, daß man über die Probleme, die die Gastheorie beherrschen, gut orientiert wird. Das Büchlein kann daher allen, die sich für die auch in der Elektrizitätslehre immer mehr Bedeutung gewinnende kinetische Theorie interessieren, wärmstens empfohlen werden.

Reinganum.

Weinschenk, Dr. Ernst, a.-o. Professor der Petrographie an der Universität München. **Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops.** Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Herdersche Verlagshandlung, Freiburg i. B. 1906.

Die neue Auflage des 1901 zuerst erschienenen Buches hat eine Reihe von Verbesserungen erfahren, die ihren Wert zu erhöhen geeignet sind, besonders weil auch durch etwas andere Einteilung des Stoffes die Übersichtlichkeit gewonnen hat. Es sind sieben Kapitel, in denen in einfacher klarer Sprache der Gegenstand behandelt wird. Diese Kapitel sind folgende: Allgemeine Justierung, Beobachtungen im gewöhnlichen Licht, Beobachtungen im parallelen polarisierten Licht, Beobachtungen im konvergenten polarisierten Licht, Zwillingsbildung und optische Anomalien, Nebenapparate, und daran schließt sich noch als besonders erwünschte Beigabe eine Zusammenstellung der Methoden. Das Büchlein ist jedem Anfänger im Gebrauch des Polarisationsmikroskops zu empfehlen, am wärmsten aber dem Chemiker, dem die mikro-

[190]) Chem.-Ztg. *1903*, 148, 825. [191]) Zentralbl. Bakteriol. *1905*, 34.
[192]) Landw. Versuchsstat. *1904*, 60, 108.

kopischen Methoden bei seinen Untersuchungen von großem Vorteil und zu großer Zeitersparnis von Nutzen sein können. Der Umfang des Stoffes soll für den Chemiker kein Hindernis sein, denn mit Hilfe des ausführlichen Registers kann sich jeder nach Bedürfnis und Vermögen das für ihn Brauchbare aussuchen.

Prof. Dr. G. Linck.

Brockhaus Kleines Konversations-Lexikon. Fünfte, vollständig neu bearbeitete Auflage in zwei Bänden. Erster Band A—K. F. A. Brockhaus, Leipzig. 1906.

Die neue Auflage weist bedeutende Erweiterungen gegen früher auf und auch die schönen Abbildungen mögen an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Möge das Buch den Zweck, für den es geschrieben wurde, erfüllen!

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 28. Februar 1906.

Kautschuk, Reinigen von —, Guttapercha usw. nebst Apparat. 190 089. F. C. Hood, Boston. 14. 2. 1906.
Kautschuk, reiner — und reine Guttapercha usw. 190 161/2. B. Grätz, Berlin. 17. 2. 1906.
Konserviermittel für Holz, Metalle usw. 190 091. J. Jacobs, Voorburg, Holland. 14. 2. 1906.
Leuchtgas und dichter Koks aus Kohlenstaub. 190 129. A. Pistorius, Waldenburg. 15. 2. 1906.
Luftstickstoff, Verwertung von — durch Oxydation und Überführung in Salpetersäure oder Nitrate und Apparat dazu. 190 204/5. O. H. U. Brünler, Leipzig-Gohlis. 20. 2. 1906.
Milchzucker. 190 084. E. Levin, Stockholm. 13. 2. 1906.
Pech aus schweren Teerölen. 190029. Rud. Rütgers, Charlottenburg. 10. 2. 1906.
Schwefelsäure, Verbesserungen bei der Kohlensäure- und —fabrikation, beim Behandeln von Schwefelerzen usw., sowie bei der Stickstoffgewinnung. 190142. E. G. Elworthy, St. Albans, England, und D. Lance, Paris. 16 2. 1906.
Seifen, Verschönen von — und dergl. 190 170. J. Leszinski, A. J. Zelmar und S. Frankl, Berlin. 19. 2. 1906.
Ton, Arbeitsverfahren für orientalischen roten —. 190 106. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 14. 2. 1906.
Wasser, elektrolytische Zersetzung des —. 190 064. T. A. Darby, New York City. 12. 2. 1906.

Deutschland.

Patentlöschungen.

n-Acet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamin-$\beta_3(\beta_4)$-sulfosäure. 116 922. 7. 12. 1898.
Alkaliverbindungen, elektrolytische Darstellung von leicht in Alkalihydroxyd überführbaren — usw. 120 687. 2. 12. 1899.
Basen, nitrierte — aus Benzylidenverbindungen primärer aromatischer Monamine. 72 173. 26. 11. 1892.
Baumwollfarbstoff, schwarzer, substantiver, schwefelhalt. —. 135635 26. 11. 1901.
Indoxylsäure, Monoacylverbindungen der — und des Indoxyls. 131400. 7. 12 1900.
Phenole, Trennung der — des Steinkohlenteers von den Neutralölen. 147 999. 3. 12. 1902.
Phenylglycin-o-carbonsäure. 127 577. 7. 12. 1900.
Säureanhydride, Darstellung von —, Säurechloriden und gechlorten Säuren der Fettsäuren. 63 593. 21. 3. 1891.

Warenzeichen.

Wortzeichen.

Curzon: für Farbstoffe, sowie chemische Produkte. 86 133. Leopold Cassella & Co. m. b. H., Frankfurt a. M. A. 23. 12. 1905. E. 20. 3. 1906.
Eeramin: für Anilinfarben usw. 86 132. Wilhelm Brauns, Quedlinburg. A. 29. 11. 1905. E. 20. 3. 1906.
Russolk: für Gerbstoffe. 86185. P. Frank, Hamburg. A. 11. 1. 1906. E. 20. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 4. April 1906.

Flüssigkeiten, App. z. Beh. v. — mit Gasen oder Dämpfen. 6850. Defays. 1905.
Flüssigkeiten, Reiniger für —. 1158. Schmidt. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Verdampfen und Konzentrieren von —. 26065. Prache und Bouillon. 1905.
Formaldehyd, Darstellung von —, Ameisensäure, Methylalkohol usw. 7297. Lance und Elworthy. 1906.
Glühfäden für elektr. Lampen. 19379. Deutsche Gasglühlicht Akt. Ges. (Auergesellschaft). 1905.
Holz, Konservieren von —. 26993. Hoettger. 1905.
Indigo, Reduktion von — und ähnlichen Farbstoffen. 12444. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. 1905.
Malz, Beh. v. — mit Chlorkalk oder ander. Hypochloriten. 1639. Effront 1906.

Frankreich.

Endothermische Verbindungen. 361 119. R. Pawlikowski. 26. 12. 1905.
Fäden, künstl. glänzende — aus Cellulosefällung in alkal. Lösungen. 361061. Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer. 4. 12. 1905.
Farbstoffe, neue — aus pflanzlichen Proteidsubstanzen usw. 361 121. E. Donard und H. Labbé. 27. 12. 1905.
Hydrosulfite, Ätzen mit —. Zus.-Pat. 297 370. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 22. 12. 1905.
Reverberierofen, Erzielung chem. und metallurg. Vorgänge im — und dergl. 361189. Paul Schmidt und Desgraz. 30. 12. 1905.
Seide, künstliche —. 361 048. E. Crumière. 27. 11. 1905.
Seife, trockene — aus Kolophonium und Soda. 361 154. M. Douxami. 29. 12. 1905.
Stickstoff-phosphorhaltige Substanz, Extraktion einer — aus Weintrestern. 361 125. G. E. Jacquemin. 28. 12. 1905.
Sulfitlaugen, Herst. hochgrädiger — und Apparat dazu. 361 071. G. Türck. 9. 12. 1905.
Tonerde, Kalzinierofen für — und dergl. 361 268. R. Brosse. 30 12. 1905.
Wasser, elektr. Sterilisationsapparat für —. 361 291. Forichon. 29. 12. 1905.
Zinköfen. 361 023. J. Armstrong. 15. 9. 1905.

Italien.

Erteilt vom 16.—28. Februar 1906.

Bleichen pflanzlicher Gewebe. A. Gagedois, Don bei Lille. 18. 12. 1905.
Doppelacetat des Kupfers und Calciums. J. C. Ponthus, Lyon. 12. 2. 1906.
Gerben von Häuten und Fellen nebst Gerbmittel. Ch. J. Glasel, Boston, Mass. 27. 1. 1906.
Hochofenschlacke, Zerkleinern von — und Vorrichtung dazu. H. Colloseus, Berlin. 5. 1. 1906.
Leucit, chemisch-technische Gewinnung von — usw. A. Pezzolato und M. T. de Felice, Rom. 8. 2. 1906.
Luft, Apparat zur Verflüssigung von — usw. L'Air Liquide (Société anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude), Paris. 27. 1. 1906.
Natriumcarbonat, technische Gewinnung von —. C. Levi, Rom. 29. 1. 1906.
Pulverisierapparat für Farben. W. Graaff & Co., G. m. b. H., Berlin. 25. 1. 1906.
Pyritrückstände, Verwendbarmachen für Hochofenzwecke von — der Schwefelsäurefabrikation. L. Mazzetti, Mailand. 23. 1. 1906.
Salpetersäure, Gewinnung von — aus Luft. Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H., Gelsenkirchen. 28. 12. 1905.
Schlacke, Steine aus —. M. Sorisio, Savona. 19. 12. 1905.
Schwefelverbindungen zur Herstellung eines roten Farbstoffs. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 5. 1. 1906.
Siliciummonoxyd. H. N. Potter, New York. 23. 12. 1905.
Weinstein, Raffinieren von Roh— usw. unter Zerstörung des vorhandenen Farbstoffs durch starke Hitze. G. Borsotti, Cervarese Santa Croce, und A. Adami, Bastia di Rovolon. 18. 1. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. März 1906.

Glaswolle, Vorrichtung zur maschinellen Herstellung von —. Dr. F. Pollak, Wien. 6. 2. 1906.
Homogenisierte Produkte, Herst. hochgradig —. G. Kunick, London. 31. 1. 1906.
Metalle, Erhöhung der Ausbeute v. aluminothermisch erzeugten kohlenstofffreien —, insbesonders von Chrom und Mangan. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr. 27. 10. 1905.
Mineralien, Aufbereitung v. gepulverten, kohlenhaltigen —. J. D. Darling, Philadelphia. 28. 3. 1904.
Theobrominbaryum, Herstell. eines leicht löslichen Doppelsalzes aus — und Natriumsalicylat. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 30. 8. 1905.
Thiosinamin, Darst. konz. Lösungen von —. E. Merck, Darmstadt. 6 9. 1905.
Verdampfapparat. S. Duffner, Frankfurt a. M. 23. 11. 1905.
Widerstandsfähige Masse, Herst. einer gegen Wasser, sowie chemische Einflüsse —. C. J. G. Mönnig & Co., Berlin. 11. 8 1905.
Zinküberzüge, Herstell. eines schmelzflüssigen aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender —. L. Gührs Wwe., Berlin. 3. 7. 1903.

Erteilungen.

Buntätzdrucke, Erzeugung von — auf gefärbten Textilfasern. 24 039. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. 12. 1905.
Gase, Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus —, Dämpfen oder Flüssigkeiten. 24 016. F. Peter, Ternitz (N.-Ö.). 15. 12. 1905.
Kohlensäure, Gewinn. von —. 24 061. Dr. E. A. Behrens u. J. G. Behrens, Bremen. 15. 12. 1905.
Konzentrieren von Lösungen durch Gefrierenlassen. 24 063. E. Monti, Turin. 1. 1. 1906.
Ozonapparat, drehbarer —. 24 058. Compagnie de l'Ozone (Brevets et Procédés M. P. Otto), Paris. 15. 12. 1905.
Ozonapparate, Kühlvorrichtung für mit statischer Elektrizität betriebene —. 24 060. Compagnie de l'Ozone (Brevets et Procédés M. P. Otto), Paris. 15. 12. 1905.
Stärke, in kaltem Wasser quell. —. 24085. J. Kantorowicz, Breslau. 15. 8. 1905.
Stärke, Apparat zur ununterbrochenen Scheidung von — in hochverdichtetem Zustande und Wasser bezw. Rückständen. 24 087. W. H. Uhland, Leipzig-Gohlis. 15. 10. 1905.
Thermoelektrischer Ofen. 24172. A. Wolf jr. & Co., Frankfurt a. M. 1. 1. 1906.
Vakuumkochapparat mit konzentrischen ringförmigen Heizkammern. 24 069. Haacke & Co. Maschinenfabrik, G. m. b. H., Magdeburg. 15. 12. 1905
Wasser, Verfahren und Einrichtung zum Klären von —. 24 086. E. Vial, Brüssel. 15. 10. 1905.
Zentrifugalverdampfer, achsiale Fortbewegung der Flüssigkeitsschicht über die innere Mantelfläche von — und dergl. 24 064. E. Theisen, München. 15. 12. 1905.

Spanien.

Veröffentlicht am 1. April 1906.

Aluminiumblättchen, biegsame —. 37 762. Aluminiumwarenfabrik Goutenschwil A.-G. 10. 3. 1906.
Ammoniak, synthet. Gewinnung von —, Cyanwasserstoff und von Stickstoffverbindungen im allgemeinen. 37 789. D. Lance und E. Elworthy. 12. 3. 1906.
Cellulose, direkt gefärbte —gegenstände. 37 765. Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch. 10. 3. 1906.
Cellulose, Nitrieren von — mit kozentrierten Säuren durch Elektrizität. 37788. G. Ch. de Briailles. 12. 3. 1906.
Erze, Konzentrieren von —. 37 823/24. H. L. Sulman, H. J. K. Picard und J. Ballot. 15. 3. 1906.
Fettsäuren, fermentative Abscheidung der — und des Glyzerins aus natürlichen Fettkörpern. 37 852. J. Carbenach und Montorial. 16. 3. 1906.
Fischöl, Geruchlosmachen von —. 37 779. A. de Hemptinne. 12. 3. 1906.
Kautschuk, Reinigen von Roh—. 37 766. F. C. Hood. 12. 3. 1906.
Kohleglühfäden mit Wolfram- oder Molybdänzusatz oder unter Verwendung beider Metalle. 37790. Vereinigte Elektrizitätsgesellschaft. 12. 3. 1906.
Radioaktivmachen von Gasen, Flüssigkeiten und festen Körpern usw. 37822. R. Blásquez y Selvó. 15. 3. 1906.
Schwefelerze, Behandeln von — und Gewinnen von Schwefelsäure, Kohlensäure usw. 37 767. D. Lance und E. Elworthy. 12. 3. 1906.
Stärke, Gewinnung von löslicher — oder Dextrin. 37 817. P. V. Miguel und A. C. Cortés. 15. 3. 1906.
Zucker, Korn— aus den Abläufen des Erstproduktes. 37808. W. Raabe. 13. 3. 1906.

Ungarn.

Flußeisen, Herstellung von — und Stahl. Hasper Eisen- und Stahlwerk, Haspe. 8. 2. 1906.
Formaldehydpräparat für innere Therapie. Bauer & Cie., Berlin. 6. 2. 1906.
Formaldehydsulfoxylate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. 2. 1906.
Kalkfarbe, abwaschbare —. E. J. Ullrich, Radebeul. 16. 1. 1906.
Katalysator. Société française d'incandescence par le Gaz (System Auer), Paris. 2. 2. 1906.
Kupfer, Doppelacetate des — und Calciums. I. C. Ponthus, Lyon. 13. 2. 1906.
Mineralien, Trennung metallischer — vom Gang oder dergl. mittels Gasblasen. H. L. Sulman, H. F. K. Picard und J. Ballot, London. 15. 2. 1906.
Schwefelfarbstoffe, gelbe bis orangegelbe —. Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 3. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 27. März 1906.

Erzabscheider, magnetischer —. 816491. R. R. Moffatt, Brooklyn, N. Y. (Imperial Ore Separator Company, New York).
Erze, Behandeln von —. 816061. Ch. E. Baker und A. W. Burwell, Cleveland, Ohio.
Farbstoffe, Fixieren blauer — auf der Faser. 816457. V. Fußgänger, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
Flüssigkeiten, App. zur Behandlg. v. —. 816448. H. O. Fisher, Cleveland, Ohio.
Heilmittel, neues —. 816547. R. Gross, Rastenberg, Thüringen (Ferro-Phosphat-Gesellschaft Emilio Schramm & Co., Hamburg).
Perkolator. 816514. Ch. E. Trewhella, Meriden, Conn. (American Silver Comp., Bristol, Conn.).
Plastische Masse, Behandeln einer —. 816385/6/7. A. A. Scott, Knoxville, Tenn.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Das neue englische Handelsmarkengesetz.

P. Mit dem 1. April d. J. ist ein neues Handelsmarkengesetz in Großbritannien und Irland in Kraft getreten, das von dem bisherigen in verschiedenen Punkten abweicht.

Beim Patentamt in London wird eine Handelsmarkenrolle geführt, in welche alles auf die Eintragung einer Marke bezügliche eingetragen wird. Mitteilungen über Verpfändungen werden jedoch nicht eingetragen, auch nicht von dem Leiter der Behörde, dem Registrar, entgegengenommen. Die Rolle steht dem Publikum zur Einsicht offen und Auszüge daraus werden jedem auf Antrag erteilt. Die Eintragung einer Marke kann nur für bestimmte Waren oder Warenklassen erfolgen. Während nach dem früheren Gesetz die Eintragung eines geographischen Namens unter allen Umständen verboten war, kann jetzt ein solcher eingetragen werden, wenn er nach seiner gewöhnlichen Bedeutung kein geographischer Name ist. Dasselbe gilt von Familiennamen. Jedoch muß jedes unterscheidungskräftige Wort, Buchstabe, Zahlwort usw. dann eingetragen werden, wenn es vor dem 13. August 1875 von dem Anmelder oder seinen Geschäftsvorgängern als Handelsmarke benutzt worden ist und auch zurzeit noch benutzt wird. Eine Handelsmarke kann ganz oder teilweise auf eine oder mehrere bestimmte Farben beschränkt sein. Ist sie ohne Beschränkung hinsichtlich der Farbe eingetragen, so ist sie als für alle Farben eingetragen zu erachten. Täuschende oder den Gesetzen oder Sitten widersprechende oder ärgerniserregende Angaben oder Zeichnungen dürfen nicht als Marke oder Teil einer Marke eingetragen werden.

Der Registrar kann die Eintragung einer Marke ablehnen. Berufung gegen die Entscheidung kann beim Board of Trade oder beim High Court of Justice eingelegt werden. Wird eine Marke zur Eintragung angenommen, so veranlaßt der Registrar die Bekanntmachung der Anmeldung und Marke. Innerhalb einer bestimmten Frist kann jedermann gegen die Eintragung Widerspruch erheben. Wird kein Widerspruch erhoben oder der Widerspruch als unberechtigt zurückgewiesen, so hat der Registrar die Marke einzutragen. Über die Eintragung wird eine Bescheinigung ausgefertigt. Keine Marke darf eingetragen werden, die mit einer bereits für die gleichen Waren eingetragenen Marke übereinstimmt oder ihr zum Verwechseln ähnlich ist. Im Falle eines konkurrierenden gutgläubigen Gebrauchs kann die Marke für mehr als einen Eigentümer eingetragen werden. Eine eingetragene Marke kann nur zugleich mit dem Kundenkreise des Geschäfts übertragen werden.

Wenn eine angemeldete Handelsmarke einer bereits für die gleichen Waren eingetragenen Marke des Anmelders so ähnlich ist, daß Verwirrungen eintreten können, falls sie von einem anderen als dem Anmelder benutzt wird, so kann der Registrar fordern, daß diese Handelsmarken als verbundene Handelsmarken (associated trade marks) in die Rolle eingetragen werden. Dasselbe gilt, wenn von einer Handelsmarke ein Teil besonders zur Eintragung angemeldet wird. Verbundene Handelsmarken können nur als Ganzes und nicht getrennt auf einen anderen übertragen werden.

Die Eintragung einer Marke erfolgt für die Dauer von 14 Jahren, kann aber erneuert werden. Vor Ablauf einer Marke hat der Registrar den Inhaber an die Erneuerung zu erinnern. Ist eine Marke wegen Nichterneuerung gelöscht worden, so soll sie noch ein Jahr als eingetragene Marke angesehen werden, falls nicht der Nachweis erbracht wird, daß während der zwei letzten Jahre kein gutgläubiger Gebrauch der Marke stattgefunden hat. Eine eingetragene Marke kann auf Antrag eines Beteiligten für einzelne der Waren, für welche sie eingetragen ist, gelöscht werden, wenn sie ohne die Absicht des Anmelders, sich ihrer für die betreffenden Waren zu bedienen, zur Eintragung gebracht worden ist und auch kein gutgläubiger Gebrauch für die betreffenden Waren stattgefunden hat, falls nicht etwa besondere Umstände im Handel und Verkehr den Nichtgebrauch erklärlich machen.

Jeder, der als Eigentümer einer Marke eingetragen ist, hat das Recht, die Marke zu übertragen und darüber eine rechtsgültige Quittung auszustellen. Die stattgefundene Eintragung gilt als prima facie-Beweis für die Gültigkeit der Eintragung und einer etwaigen Übertragung. Keine Eintragung einer Marke hindert jemanden an dem gutgläubigen Gebrauch seines eigenen Namens oder Niederlassungsortes oder des Namens eines seiner Geschäftsvorgänger oder an der gutgläubigen Beschreibung der Art oder Beschaffenheit seiner Waren.

Der Registrar kann in allen bei der Handhabung dieses Gesetzes sich ergebenden zweifelhaften oder schwierigen Fällen sich an den Attorney-General oder den Sollicitor-General um Weisungen wenden. Für Marken der Sheffielder Messerschmiede und der Baumwollenwaren-Fabrikanten in Manchester bleiben die bisher dort geführten Markenregister bestehen.

Wenn jemand eine Handelsmarke durch den Zusatz „registered" oder auf andere Weise fälschlicherweise als eingetragen ausgibt, so verfällt er einer Geldstrafe bis zu 5 £. Wenn jemand unberechtigter Weise das königliche Wappen führt oder sich als Hoflieferant bezeichnet, so kann er auf Antrag eines jeden, der zur Führung des Wappens oder Titels berechtigt ist, an der Fortsetzung des Gebrauchs durch ein Verbot gehindert werden.

Kanadas Mineralienproduktion im Jahre 1905.

x Nach dem von dem Minendepartement des Geological Survey Kanadas veröffentlichten vorläufigen Bericht hat sich der Wert der Mineralienproduktion im vergangenen Jahre im ganzen auf 68574707 Doll. gestellt. Sie verteilt sich im einzelnen wie folgt:

Produkt		Menge	Wert in Doll.
Metalle:			
Kupfer	Pfd.	47 597 502	7 420 451
Gold	„	—	14 486 833
Eisenerz (exportiertes)	tons	116 779	125 119
Roheisen aus kanadischem Erz	„	70 554	1 047 860
Blei	Pfd.	55 961 000	2 634 084
Nickel	„	18 876 315	7 550 526
Silber	Unzen	5 974 875	3 605 957
Kobalt	—	—	100 000
Andere metallische Produkte, einschl. Zink	—	—	180 000
Nichtmetalle:			
Asbest	short tons	50 670	1 486 359
Kohle	„	8 575	93 301
Korund	„	8 775 933	17 658 615
Feldspat	„	1 644	149 153
Graphit	„	11 700	23 400
Mahlsteine	„	541	17 033
Gips	„	5 172	57 200
Kalkstein für Flußzwecke	„	435 289	581 543
„ in Eisenöfen	„	341 614	258 759
Mangan (exportiertes)	„	22	1 720
Glimmer	„	—	168 043
Mineralfarben: Baryt	„	3 360	7 500
Ocker	„	5 105	34 675
Mineralwasser	—	—	100 000
Naturgas	—	—	314 249
Petroleum	Faß	634 095	849 687
Phosphat	tons	1 300	8 428
Pyrit	„	32 744	123 574
Salz	„	45 370	310 858
Talkum	„	500	1 800
Tripel	„	200	3 600
Baumaterialien und Tonprodukte:			
Zement, natürlicher	Faß	14 184	10 274
„ Portland	„	1 346 547	1 913 740
Granit	—	—	209 558
Sand und Geröll	tons	366 935	152 808
Schiefer	—	—	21 563
Drainierröhren	—	—	382 000
Terracotta, Schamotte usw.	—	—	64 893
Baumaterialien, einschl. Ziegel, Bausteine, Kalk usw.	—	—	6 095 000

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Albersweiler (Pfalz). Zündholzfabrik Albersweiler, vorm. B. Benedick G. m. b. H. Stammkapital 300000 M.
Berlin. Dr. Riegels Nahrungsmittel-Werke, G. m. b. H. Stammkapital 21000 M.
Dresden. Verkaufsstelle der Deutschen Zündholzfabriken, G. m. b. H. Stammkapital 49300 M.
Eyach (Württemberg). Eyach-Sprudel, Kohlensäurewerke. Inhaber Dr. Fritz Hauff.
Goslar. Bleiwerk Goslar, G. m. b. H. Stammkapital 200000 M.
Hamburg. Norddeutsche Chemische Fabrik, G. m. b. H. (Fabrikation von Fett- und Wachspräparaten.) Stammkapital 20000 M. — Seidenreflexdruck G. m. b. H. Stammkapital 100000 M.
Kleve. Vereinigte Wiener Margarine- und Butter-Fabriken, G. m. b. H. Stammkapital 250000 M.
Leipzig. Dr. H. Fischer & Co., früher in Hamburg, jetzt in Leipzig (Fabrikation und Vertrieb chemischer und pharmazeutischer Präparate). Inhaber Kaufmann Joseph Wertheim in Meerane.
Opladen b. Köln. Aus der vor zwei Jahren gegründeten, bald darauf in Konkurs geratenen chemischen Fabrik Opladen, Aktiengesellschaft, ist nunmehr die Chemische Fabrik Opladen G. m. b. H. entstanden. Stammkapital 400000 M.
Radebeul b. Dresden. Chemisches Laboratorium Alwin von Herrmann G. m. b. H. Stammkapital 20000 M.
Stettin. Pommersche Zellstofffabrik Akt.-Ges.
Tangermünde. Dr. Hartwig & Kindscher, Fabrik für Appretur und Klebstoffe.

Gelöschte Firmen:

Cöln a. Rh. Elektrochemische Industrie G. m. b. H., i. L.

Hamburg. Kautschuk-Handelsgesellschaft in Hamburg, G. m. b. H.

Freiberg, Sachsen. A. Brunne & Co. — Chemiker Alfred Eduard Brunne ist ausgeschieden, Chemiker Dr. phil. Albert Eugen König eingetreten; die Firma lautet künftig: Freiberger Chemische Werke vorm. A. Brunne & Co., Dr. König & Otto.

Leipzig. Webers Asphaltwerke, G. m. b. H. — Carl Friedrich Weber ist als Geschäftsführer ausgeschieden. Zum Geschäftsführer ist bestellt der Fabrikant Stephan Matter in Leipzig.

Handelsnachrichten.

Kautschukkultur in Brasilien. Vor ungefähr 8 Jahren fing man im Staate Sao Paulo an, die Manicobapflanze, die Hauptlieferanten für Kautschuk in Ceara, anzupflanzen, erhielt aber so geringe Ausbeuten, daß man die 6 Jahre alten Bäume größtenteils wieder umhieb. Ein eingewanderter Portugiese fand indessen im vorigen Jahre, daß man die Anzapfungen falsch gemacht hatte und daß nur darauf die ungünstigen Ergebnisse zurückzuführen seien. Es wurde vom Staate nun, wie die Köln. Ztg. mitteilt, das Agronomische Institut in Campinas beauftragt, die Manicobakultur aufmerksam zu verfolgen und Versuche anzustellen. In dem Bericht, den genanntes Institut an den Ackerbauminister gesandt hat, sind folgende Angaben enthalten: Ein 6-jähriger Baum gibt jährlich durchschnittlich 655 g Milchsaft, wovon rund 50 Proz., also noch über 300 g reiner Kautschuk sind. Hieraus ergibt sich, daß 1 ha, mit 800 Bäumen bepflanzt, in einem Jahre etwa 250 kg Kautschuk ergibt. Dieses Ergebnis veranlaßte umfangreichen Anbau von Manicoba im letzten Jahre, und nach aus sicherer Quelle stammenden Angaben sind über 2000 ha damit bepflanzt worden.

μ **Düngemittel-Einfuhr in Hamburg im März 1906.**

Chilisalpeter . . .	etwa t	115 995	Fischguano	etwa t	74
Ammoniak, schwefelsaur.	„ „	636	Hornabfall	„ „	15
Florida-Phosphat . .	„ „	12 807	Lederabfall	„ „	19
Gafsa- „ . .	„ „	800	Sehnen	„ „	286
Algier- „ . .	„ „	4 070	Leimleder	„ „	$1^1/_2$
Knochen	„ „	317	Hornpeddige . . .	„ „	29
Knochenmehl u. Schrot	„ „	1 293	Superphosphat . . .	„ „	10
Knochenkohle . . .	„ „	65	Quebrachoholz . . .	„ „	4 516
Knochenasche . . .	„ „	1 400	Quebrachoextrakt . .	„ Ztr.	22 365

Zur Lage der Seifenfabriken. Die ungünstigen Erzeugungs- und Absatzverhältnisse bei den Seifenfabriken, wie sie nun schon seit einer Reihe von Jahren bestehen, wollen sich, wie die „Köln. Ztg." schreibt, trotz verschiedener Versuche, eine Gesundung herbeizuführen, nicht bessern. Am meisten leiden die Fabriken unter der Übererzeugung, trotzdem aber werden noch fortwährend neue Fabriken ins Leben gerufen. Auf dem Wege der festen Vereinigung hat man bisher nichts erreichen können, da eine große Anzahl kleiner und auch großer Fabriken einem Zusammenschluß keineswegs günstig gesinnt ist; von den der Vereinigung beigetretenen Fabriken sind die Verbandsbestimmungen aber teilweise einfach nicht befolgt worden. Von dem Gedanken einer allgemeinen Vereinigung ist man daher inzwischen ganz abgekommen und zieht die Form loser örtlicher Vereinigungen vor, die je nach dem Bedürfnis ihrer Mitglieder von Zeit zu Zeit die sie berührenden Fragen einer zwanglosen Besprechung unterziehen. Die namentlich im vergangenem Jahre sich sehr fühlbar machende Steigerung der Preise für Rohstoffe — besonders für Öle — hat die verschiedenen Vereinigungen veranlaßt, zur Frage der Preiserhöhung für fertige Ware Stellung zu nehmen. Norddeutsche Seifenhersteller haben sich bereits auf geringe Preiserhöhungen für die besseren Sorten geeinigt und lehnen außerdem die Nachlieferung rückständiger Mengen mit Rücksicht auf die stetig steigenden Rohstoffpreise ab. Die Preiserhöhungen betragen durchweg 12—20 Proz., nachdem man vorher schon einmal die Preise um Kleinigkeiten aufgebessert hatte. Bei den rheinisch-westfälischen Fabriken bewegen sich die Mehrforderungen in ähnlichen Grenzen, während süddeutsche Fabriken, in deren Gebieten die Übelstände ganz besonders nach Abhülfe verlangen, erst in den letzten Tagen der Frage höherer Preisforderungen näher getreten sind. Falls die Steigerung der Rohstoffe in der bisherigen Weise anhält, wollen die Fabriken ihre Preise ebenfalls entsprechend weiter heraufsetzen. Bezüglich einer einheitlichen Gewichtsbezeichnung der verschiedenen Sorten hat man sich in einzelnen Vereinigungen inzwischen auch geeinigt.

& **Zuckerkrach in Ägypten.** Durch Urteil des Appellhofes in Alexandrien ist nunmehr der Konkurs über die Société Générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte verhängt worden. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 32,5 Mill. Fr. Es wird vermutlich noch eine Einigung mit den Gläubigern zustande kommen, was im Interesse der französischen Kapitalisten die bereits etwa 100 Mill. Fr. in ägyptischem Zucker zu stecken haben, kaum zu wünschen wäre, da sich nach Ansicht urteilsfähiger Fachleute die Zuckerindustrie am Nil kaum rentieren kann.

Ein Superphosphatkartell in Schweden ist durch Zusammenschluß der drei großen Fabriken in Stockholm, Malmö und Helsingfors zustande gekommen.

Aktiengesellschaft für Stückfärbereien im Wuppertale. Die seit mehr als zehn Jahren in einer Preiskonvention vereinigten Stückfärbereien des Wuppertals haben die Absicht, eine Aktiengesellschaft zu bilden, die sämtliche Betriebe umfassen soll.

Kupfer. Die Weltkupferproduktion im Jahre 1905 beläuft sich nach den Schätzungen der Firma Aron Hirsch & Sohn auf 697845 t, der Gesamtverbrauch beziffert sich auf 752617 t. Der Mehrverbrauch wird durch die Benutzung von Altmaterial und durch Verwendung von früheren Vorräten gedeckt, welch letztere im Jahre 1901 sich auf 109255 t und im Jahre 1905 nur noch auf 56762 t beliefen.

Zinn. Auf dem Zinnmarkte hat in der letzten Zeit eine lebhafte Preissteigerung stattgefunden. Der Grund hierfür ist in dem Mißverhältnis zwischen der Zinnproduktion und dem Verbrauch zu suchen, indem die Produktion bei einem gleichzeitigen Wachsen des Verbrauchs ständig zurückgeht. Man muß daher auf ein weiteres Steigen der Zinnpreise gefaßt sein.

Continental Caoutschouc- und Guttapercha-Kompagnie in Hannover hat in 1905 einen Gewinn von 7804000 M (im Vorj. 5600900 M) erzielt, aus dem 40 ($33^1/_3$) Proz. Dividende auf die alten und 20 Proz. auf die neuen (1,2 Mill.) Aktien verteilt werden sollen. Es soll eine weitere Kapitalserhöhung von 1,8 Mill. erfolgen.

Die Zellstofffabrik Waldhof bei Mannheim schlägt nach Abschreibungen von 500553 M (im Vorj. 389738 M) und Überweisung von 200000 (226000) M an die Spezialreserve für 1905 eine Dividende von 20 (15) Proz. vor, bei einem Vortrag von 103546 (118528) M.

Elberfelder Papierfabrik-Akt.-Ges. Die Verwaltung teilt uns mit, daß es ihr endgültig gelungen sei, nach eigener, neuer Methode ein erstklassiges Bromsilber-Papier für photographische Zwecke zu erzeugen. Die Papiere, die unter der Marke „Epag" auf den Markt kommen, werden von der Rohfaser bis zum fertigen lichtempfindlichen Stoffe in dem neuen Zehlendorfer Werke hergestellt.

Neue Petroleumraffinerien in Österreich. Am Horizont des noch bestehenden Petroleumkartells steigt eine drohende Wolke empor: neue Petroleumraffineriebauten in Sicht! Die Meldung, der ehemalige Direktor der Apollo-Raffinerie, Neumann, habe ein bedeutendes Grundstück angekauft, um eine Petroleumraffinerie zu bauen, scheint sich zu bestätigen. Ferner beabsichtigt man mehrere kleinere Petroleumraffinerien in Galizien und Oberungarn, sowie auch eine in der Nähe von Budapest zu errichten. Mit dem Baue der projektierten Raffinerien wird jedoch die Auflösung des Petroleumkartells herbeigeführt; dasselbe läuft im April des nächsten Jahres ab. Nach den Kündigungsbedingungen des Petroleumkartells heißt es, daß eine Majorität von Raffinerien das Kartell zur Kündigung bringen kann, falls die Errichtung neuer Raffinerien von genügender Produktion gesichert erscheint.

Akt.-Ges. für Gasglühlicht. *Berlin.* Von dem 1160000 M betragenden Kapital dieser neugegründeten Gesellschaft übernehmen die Allgemeinen Glühlichtwerke 220000 M, die Vereinigten Chemischen Fabriken Jul. Norden & Co. 270000 M, die Chemische Fabrik Saulmann 245000 M, Kaufmann Jul. Janz 220000 M, Gust. Janz 75000 M und Kaufmann Alfr. Salomon 70000 M. Bei dieser Gründung handelte es sich um die Fusion von fünf Fabriken zum Zwecke der Ausschaltung gegenseitiger Konkurrenz.

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). *Berlin.* In der Generalversammlung wurde nach lebhafter Debatte infolge der Weigerung der Verwaltung, Auskunft über das Geschäft in künstlichem Camphor zu geben, die Dividende auf 15 Proz. festgesetzt. Das Kapital soll durch Ausgabe von höchstens 1 Mill. M Aktien zu 200 Proz. auf höchstens 5 Mill. M gebracht werden. Die neuen Aktien, die in 1906 nur höchstens 4 Proz. Dividende erhalten, sollen die Mittel zur Erweiterung des russischen Fabrikationsgeschäftes liefern, für das die Anlagen der verkrachten russischen Trebergesellschaft in Moskau und Widritza erworben sind.

Rheinisch-Westfälisches Zementsyndikat. *Bochum.* Das Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat versandte im März, einschließlich der süddeutschen Verschickungen und einschließlich des Absatzes der Gewerkschaft Elsa, 340923 auf den Kontingent zu verrechnende Faß gegen 288797 Faß im März 1905. Nach Belgien gingen außervertraglich 7411 Faß.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. *Elberfeld.* Der Abschluß für 1905 ergab ausschließlich des 866614 M (i. V. 842174 M) betragenden Vortrags einen Reingewinn von 9627599 M (6951658 M). Der Aufsichtsrat beschloß heute, der auf den 5. Mai einzuberufenden Hauptversammlung eine Dividende von 33 Proz. (30 Proz.) vorzuschlagen. Außerdem sollen der Rücklage II 2100000 M (1204219 M) überwiesen werden, wodurch sie auf 6850000 M anwächst. Nach vorheriger Überweisung von 450000 M (300000 M) an die Beamten- und Arbeiter-Unterstützungsbestände werden weitere 300000 M (200000 M) aus dem Reingewinn dem Bestand für Errichtung von Wohlfahrtsanlagen gutgebracht. Auf neue Rechnung werden nach Abzug der Gewinnanteile 898813 M vorgetragen.

Società prodotti chimici Cesare Pegna & figli. *Florenz.* Die Gesellschaft hat ihre erste Bilanz über 6 Monate mit einem Reingewinn von 133340 L. abgeschlossen. Dividende 2 L. für die Aktie.

Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G. *Hamburg.* Reingewinn 310488 M (im Vorj. 13480 M).

„Teutonia" Misburger Portland-Zementwerk. *Hannover.* Der Aufsichtsrat schlägt bei reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen 15 Proz. (im Vorj. 8) vor.

Merck'sche Guano- und Phosphat-Werke, A.-G. *Harburg a. E.* Der Absatz ist dem Geschäftsbericht zufolge auch im verflossenem Jahre gut gewesen. Der westfälische Bergarbeiterstreik habe insofern einen ungünstigen Einfluß ausgeübt, als die von Westfalen nicht rechtzeitig zur Ablieferung kommenden Mengen billigeren Ammoniaks zu höheren Preisen anderweit ersetzt werden mußten. Die Dividende wird auf 8 Proz. (wie im Vorj.) festgesetzt.

Badische Anilin- und Sodafabrik. *Ludwigshafen a. Rh.* Der Gewinn für 1905 exklusive Vortrag beträgt 11750219 M (im Vorj. 10898732 M). Der Aufsichtsrat schlägt vor, 27 (24) Proz. Dividende zu verteilen.

Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik, A.-G. *Mannheim.* In der Hauptversammlung wurde die sofort zahlbare Dividende auf 7 Proz. festgesetzt und der Verwaltung Entlastung erteilt. Ferner wurden an Stelle der verstorbenen Aufsichtsratsmitglieder Geh. Kommerzienrat F. Scipio und Generalkonsul S. Hartogensis neu in den Aufsichtsrat gewählt Bankier Carl Jörger in Firma Delbrück, Leo & Co. in Berlin sowie Fabrikbesitzer Emil Engelhard in Mannheim.

A.-G. für Zinkindustrie (vorm. Wilhelm Grillo). *Oberhausen.* Nach dem Rechnungsabschluß für 1905 ergab sich ein Reingewinn von 835566 M (im Vorj. 541221 M), 22 Proz. (15) Dividende = 660000 M (450000).

Chemische Fabrik von Heyden. *Radebeul-Dresden.* Der Abschluß für 1905 ergibt bei 281310 M (im Vorj. 279535 M) Abschreibungen auf Anlagen einen Reingewinn von 417294 M (429702 M) aus dem auf das Kapital von 5 Mill. M 8 Proz. (8 Proz.) Dividende gezahlt werden. Das Ausland tritt, wie der Geschäftsbericht ausführt, in wachsendem Maße in Wettbewerb bei der Versorgung des Weltmarktes mit chemisch-technischen und pharmazeutischen Erzeugnissen, insbesondere die Staaten ohne Patentgesetzgebung durch Nachahmung jedes einigermaßen gewinnbringenden Artikels.

Eyacher Kohlensäure-Industrie Akt.-Ges. *Stuttgart.* Reingewinn 21384 M.

Dividenden:

Berlin. Akt.-Ges. für Anilinfabrikation: 22 (wie im Vorj.).
Dresden. Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens: 15 (i. Vorj. 14).
Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G.: 6 (im Vorj. 0).
Stuttgart. Eyacher Kohlensäure-Industrie Akt.-Ges.: $1^1/_2$.
Worms. Filter- und brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enzinger: 18 (im Vorj. 12).

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: E. Merck, chemische Fabrik, Darmstadt; Grosso-Preisliste vom April 1906.

Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten in Frankreich vom 1. Januar bis 31. Dezember 1905.

P.

	Einfuhr dz	Ausfuhr dz
Albumin	3 740	6 513
Alizarin, künstlich	2 074	3
Alkoholfirnis	294	1 377
Aluminium	kg 17 800	kg 926 400
Aluminiumhydroxyd	132	—
Aluminiumsulfat	3 372	3 085
Ammoniak	4 033	788
Ammoniaksalze, roh	100 391	12 345
„ raffiniert	12 790	1 870
Antimonerze	2 114	6 984
Antimonmetall	402	6 419
Arsenige Säure	4 868	621
Arsensulfür	873	—
Baryumsuperoxyd	Fr. 876 000	Fr. 20 000
Baumwollsamenöl	420 724	19 426
Bitumen	233 413	298 507
Bleiacetat	34	252
Bleicarbonat	21 793	3 677
Bleichromat	336	19
Bleierze	345 694	26 741
Bleioxyd	10 989	8 020
Bleipyrolignit	—	—
Bleisalze, chemische Produkte und Farben mit Bleibasis, nicht näher bezeichnet	1 492	609
Blutlaugensalz, gelbes	131	11 784
Borax, roh	—	6 761
„ raffiniert	828	20 577
Borkalk	94 094	1 274
Borsäure	96	7 498
Brom	408	12
Bromide	306	195
Cachou	26 857	476
Celluloid	2 274	3 865
Chemische Produkte, nicht näher bezeichnet, mit Alkoholbasis	707	430
Chemische Produkte, ohne Alkoholbasis	216	124 741
Chilisalpeter	2 391 329	158 690
Chininsulfat und andere Chininsalze	1	410
Chlorkalk	645	96 377
Chlorkalium	217 989	1 687
Chlormagnesium	—	857
Chloroform	5	60
Dextrin	1 229	809
Düngemittel, chemische	763 705	1 864 031
Düngemittel, organische	394 797	318 469
Eisenerze	21 484 231	13 555 909
Eisenoxyd	12 915	3 333
Eisenpyrolignit	—	4 070
Eisensulfat	7 080	21 564
Essenz- und Ölfirnisse	12 215	15 503
Essig- und Schwefeläther	4 923	1 314
Essigsäure	2 744	3 769
Farbholzauszüge	2 111	161 304
Farbstoffe, nicht näher bezeichnet	19 030	4 828
Fischleim	601	656
Gallussäure, kristallisiert	58	3
Gelatine	1 471	2 962
Glyzerin	1 195	80 827
Gold und Platin in Blattform	kg 315	kg 346
„ „ „ gezogen und gewalzt	„ 996	„ 335
„ „ „ in Drahtform	„ 223	„ 156
„ - „ Platinerze	„ 2 300	—
Graphit	30 306	2 883
Guano	64 611	9 649
Gummisorten	55 626	23 242
Harz und Harzprodukte	3 346	6 114
Holzteer	24 781	6 816
Indigo aus Britisch-Indien	1 415	—
„ aus und nach anderen Länderen	549	1 165
Jod, roh und raffiniert	113	11
Jodide und Jodoform	1	353
Kadmium, roh	15	—
Kali- und Ammoniakalaun	564	2 646
Kalisalpeter	10 252	5 074
Kalium- und Natriumchromat	26 191	71
Kalium- und Natriumsilicat	644	4 290
Kaliumchlorat	—	3 850
Kaliumoxalat	970	79
Kaliumpermanganat	616	23
Kaliumsulfat	42 507	3 404
Kanthariden	178	5
Kastanienauszug usw.	13 131	589 441
Kerzen	104	41 825
Knochen, kalziniert	29 607	7 193
Knochenkohle	5 343	11 417
Kobalterze	24 195	942
Kobaltoxyd (Smalt, Azur)	268	91
„ rein	104	84
Kobaltsalze	—	1
Kochenille	2 891	2 517
Kochsalz, roh oder raffiniert, nicht weiß	383 467	15 057
„ raffiniert, weiß	3 329	3 093
Kohlen für elektrische Beleuchtung	1 095	13 028
Koks aus und nach Belgien	5 006 900	—
„ „ „ „ Deutschland	11 148 500	—
„ „ „ „ anderen Ländern	171 700	—
„ Gesamteinfuhr und Ausfuhr	16 327 100	2 420 400
Kollodium	75	93
Kolzaöl	367	18 523
Kristallsoda	107	41 318
Kupferacetat, roh	—	7 152
„ raffiniert in Pulverform	—	871
„ kristallisiert	—	1 561
Kupfererze	142 082	45 679
Kupferoxyd	564	284
Kupfersulfat	222 744	21 853
Leinöl	6 218	25 248
Manganerze	1 408 706	6 613
Magnesia, kalziniert	—	212
Magnesiumcarbonat	1 986	177
Magnesiumsulfat	25 540	4 750
Methylalkohol	17 815	1 296
Mohnöl	107	3 393
Natrium- und Baryumchlorat	—	8 655
Natriumacetat	—	2 297
Natriumbicarbonat	980	3 807
Natriumhyposulfit	379	1 405
Natriumsalze, nicht näher bezeichnet	10 665	8 041
Natriumsulfat	10 624	199 156
Natriumsulfit und -bisulfit	1 281	—
Nickelerze	496 962	5
Ocker	6 554	245 598
Ölfarben, gemischt	482	25 325
Ölsäure	27 295	42 441
Olivenöl	187 039	82 780
Ozokerit	4 220	—
Palmöl	172 856	4 412
Paraffine	11 412	5 632
Parfümerie-Seifen	6 353	13 811
Petroleum, rohes	4 111 754	316
„ raffiniertes	1 927 280	34 900
„ schweres	421 373	33 515
Pflanzenasche	410	831
Pflanzenwachs	3 959	201
Phosphor, weißer	4	1 668
„ roter	—	791
Pikrinsäure	16	610
Platin, nicht verarbeitet	kg 3 900	kg 1 238
Pottasche und kaustisches Kali	35 347	81 484
Preußischblau	683	434
Pyrite	2 716 840	207 448
Quecksilber	2 267	89
Rizinusöl	135	41 967
Ruß und Spanischschwarz	13 160	5 524
Safran	975	452
Salpetersäure	17 405	6 874
Salzsäure	19 917	28 214
Schreib- und Drucktinte	940	21 096
Schwefel, gereinigt und in Stangen	4 235	85 956
„ Roh-, und Schwefelerze	1 278 336	73 600
„ sublimiert	3 618	60 904
Schwefelsäure	109 005	61 687
Seifen, gewöhnliche	7 418	327 367
Sesamöl	884	118 740
Silber	kg 1 505	kg 18 910
Silbererze	kg 29 900	—
Silbersalze	—	46
Soda, kaustische	5 690	121 471
„ rohe	23	160 832
„ kalzinierte	3 359	549 295
Stärke	3 604	17 066
Stearinsäure	23 445	7 554
Steinkohlen aus und nach England	57 590 100	—
„ „ „ „ Belgien	346 043	11 480 000
„ „ Deutschland	85 049	—
„ aus und nach anderen Ländern	4 375 300	1 676 100
„ „ „ „ der Schweiz	—	2 100 500
„ Gesamteinfuhr und -ausfuhr	62 396 492	16 586 800
Steinkohlenteer	1 767 450	131 816
Steinkohlenteerderivate	296 332	35 781
Superphosphate	291 535	1 896 231
Talk in Pulverform	31 409	29 528
Tannin	Fr. 544 000	Fr. 93 000
Teerdestillationsprodukte	23 997	6 796
Teerfarbstoffe, außer Alizarin	11 453	3 719
Terpentinessenz	849	122 147
Tierische Abfälle aller Art	65 838	3 623
Tonerde, wasserfrei	10	1 631
Ultramarin	1 207	17 121
Uranoxyd	338	—
Wachs, verarbeitet	78	3 874
Weinabsatz (lie de vin)	100 676	17 268
Weinsäure	1 368	6 365
Weinstein, roher	17 916	81 260
„ kristallisiert	107	145
Wismut	439	—
Vaseline	137	752
Zeichnungstinte in Tabletten	42	—
Zinnerze	13 617	7 617
Zinnoxyd	391	—
Zinnsalz	247	184
Zinkerze	1 046 807	722 328
Zinkoxyd	42 985	26 892
Zinksulfat	—	125
Zitronensäure, kristallisiert	4	3 342
„ flüssig, konzentriert und Saft	10 844	2 088
Zuckerrüben-Salins	6 366	2 026

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
i d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).**

ummer 32, S. 367—372. **Cöthen, den 21. April 1906.** Jahrgang XXX.

Inhalt.

resberichte der angewandten Chemie
d verwandter Gebiete:
le Bakteriologie im Jahre 1905. Von Prof. Dr. Kurt Wolf 367
r Trockenschwankungen im Innern
nes Trockenschrankes. Von Dr. M. C.
hnyten-Antwerpen 369
z zur Stickstoffbestimmung nach Jodl-
ur. Von Dr. Hans Volkholz 370
chriften an die Redaktion:
ie ist der Ausdruck „Caput mortuum"
für Eisenoxyd zu erklären? 370
oter Schwefelfarbstoff 370
esgeschichte:
merican Chemical Society 370
le Asche des Vesuvausbruches 370
ewerbe- und Industrieausstellung . . . 370
panischer Zolltarif 370
ternationaler Verein für Leder-Industrie- 370
Chemiker 370
on and Steel Institute 371
olonialausstellung 371
udapest. — Personalien 371

Patentliste:
Deutschland 371
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 371
Wortzeichenschutz für Deutschland . . . 371
Handelsregister 371
Handelsnachrichten 371
Marktberichte: Borowsk. Moskau. New York. St. Petersburg 372

Chemisches Repertorium No. 11 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 32):
5. Nahrungsmittelchemie 129
8. Physiologische, medizinische Chemie . 129
9. Hygiene. Bakteriologie 130
12. Technologie 131
13. Farben- und Färberei-Technik 133
14. Berg- und Hüttenwesen 134
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 135
16. Photochemie. Photographie 136

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Bakteriologie im Jahre 1905.

Von Prof. Dr. Kurt Wolf. *(Nachdruck verboten.)*

Im allgemeinen bewegen sich die bakteriologischen Arbeiten s Jahres 1905 in den gleichen Ideen, wie die der Vorjahre. Sie rfolgen die gleichen Wege wie diese, indem sie das früher rungene noch weiter ausbauen. Es fehlt aber auch diesem richtsjahre nicht an epochemachenden Entdeckungen, die allerngs zum großen Teile auf dem Gebiete der menschenpathogenen kterien gemacht wurden. Es ist auch diesmal wieder aus der oßen Zahl der erschienenen Arbeiten nur ein kleiner Teil mentlich erwähnt worden und zwar soviel, wie notwendig ist, n einen Überblick über das erreichte Ziel zu geben. Der Stoff in der gleichen Weise geordnet wie früher.

I. Allgemeine Bakteriologie (Morphologie, Physiologie, ologie). 1. Morphologie. v. Bazarewski[1]) beschreibt zwei ue farbstoffbildende Bakterienarten und zwar einen Bazillus, r einen braunen und einen Kokkus, der einen gelben Farbstoff ldet. Gaehtgens[2]) isolierte aus Fäces von Typhuskranken ei weitere neue farbstoffbildende Bakterien. Schwarz[3]) chtete einen neuen Mikroorganismus aus einer hinter dem Brustin gelegenen Eiterhöhle einer Brückenechse, die aus Neu-Seend stammte. Mit dieser Bazillusart vermochte er lediglich altblüter krank zu machen und zu töten, für Warmblüter war hingegen unschädlich. Auch Kaltblüter, insbesondere Frösche nnten mit der Bakterienart dann nicht krank gemacht werden, enn sie bei 25° C. im Brütofen gehalten wurden. Es kommt es daher, daß die Bakterienart ihr Temperaturoptimum bei —20° C. hat. Mori[4]) beschreibt eine neue Stäbchenart, die i einer Epidemie gewonnen wurde, die unter Katzen aufgetreten ar. Beck[5]) endlich fand zwei neue säurefeste Bakterienarten, die er aus Marktbutter isoliert hatte, und die er Bacillus tuberculoides I und II benennt. Omelianski[6]) berichtet über eine neue Art farbloser Thiospirillen. Sie gehört zur Gruppe der farblosen nicht fadenbildenden Schwefelbakterien, eine Gruppe, die noch sehr wenig Repräsentanten aufweist und deshalb vom Standpunkte der Bakteriensystematik besonderes Interesse bietet.

2. Physiologie, Biologie, Chemie. Smith u. Swingle[7]) kamen auf Grund ihrer Versuche über den Einfluß des Gefrierens auf Bakterien zu dem Schluß, daß der größte Teil von Keimen, die in Bouillon suspendiert waren, durch niedere Temperaturgrade abgetötet wird. Hiernach ist also die früher allgemein verbreitete Annahme, daß Bakterien durch Kälte in keiner Weise beeinflußt werden, unhaltbar. Söhngen[8]) beschreibt einen Bazillus, der Methan als Kohlenstoffnahrung und Energiequelle zu gebrauchen vermag. Hofstädter[9]) lieferte eine Arbeit über das Eindringen von Bakterien in feinste Kapillaren. Für das freiwillige Eindringen von Bakterien in feinste, mit Nährlösungen gefüllte Kapillaren, bestehen bestimmte Grenzen. Bakterien treten nicht ein in Kapillaren, deren Durchmesser unterhalb von 1,6 bis 1,9 μ liegt. Es gelingt nicht, unter Anwendung eines Druckes von 3 at Bakterien durch Kapillaren hindurch zu drücken, in die sie freiwillig nicht hineintreten. Durch Anwendung hoher Drucke — 50 bis 100 at — ist es möglich, Bakterien durch noch engere Kapillaren hindurchzupressen. Aber auch hier besteht eine unterste Grenze bei einem Durchmesser der Kapillare von 0,6 μ. Diese Untersuchungen sind von Wichtigkeit für das Verhalten der Filterzellen gegenüber von Bakterien. Es werden nur durch solche Filterkerzen Bakterien absolut nicht hindurchgehen, die keine größeren Poren, als etwa 1,6 μ besitzen. Mit solchen absolut keimdichten Filtern ist es aber unmöglich, zu filtrieren, da durch sie Wasser nur unter Anwendung sehr hoher Drucke hindurchgeht. Reinelt[10]) und Molisch[11]) befaßten sich mit der Untersuchung von Leuchtbakterien. Der erstere fand, daß die drei bisher bekannten Leuchtbakterien drei ganz voneinander verschiedene Bakterienarten sind; letzterer gibt als Grund für das Leuchten von Sooleiern und gekochten Kartoffeln das Bacterium phosphoreum an. Zur Abtötung von Stechmückenlarven — Stechmücken sind bekanntlich die Überträger von Malaria auf den Menschen — mischten Galli-Valerio und Rochaz-de Sough[12]) Sporen von Aspergillus niger und Aspergillus glaucus dem Wasser von Behältern und Tümpeln bei, in denen sich Larven befanden. Die meisten Larven nahmen die Sporen in sich auf und starben. Sie gingen dadurch zu Grunde, daß der mit Sporen und Mycelium gefüllte Darm fast vollständig aus dem After ausgestülpt wurde. Gunnar[13]) fand, daß vollständige Abwesenheit von Sauerstoff einen hemmenden Einfluß auf das Wachstum aller untersuchten Bakterien ausübt. — Die Methoden der anaeroben Züchtung wurden von Fermi[14]) und Tardozzi[15]) zum Gegenstand der Untersuchung gemacht. Letzterer beschreibt ein Kulturverfahren, mit dessen Hilfe es leicht gelingt, Bakterien,

[1]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (II) **15**, 1.
[2]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 129.
[3]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 11.
[4]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 42.
[5]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **37**, 465.
[6]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (II) **14**, 769.
[7]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **37**, 857.
[8]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (II) **15**, 513.
[9]) Arch. Hyg. *1905.* **53**, 205.
[10]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (II) **15**, 289.
[11]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (II) **15**, 376.
[12]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 174.
[13]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **39**, 508.
[14]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 138.
[15]) Zentralbl. Bakteriol. *1905.* (I) **38**, 619.

die bis jetzt für strenge Anaeroben gehalten wurden, aerob zu züchten. Das Verfahren besteht in der Hauptsache darin, daß dem Nährboden (Agar-Agar, Bouillon) steriles tierisches Eiweiß in möglichst unverändertem Zustande (Leber-Milzstücke von Mäusen oder Meerschweinchen) zugesetzt wird. Passini[16]) veröffentlicht Studien über fäulniserregende anaerobe Bakterien des normalen menschlichen Darmes. Er kommt zu dem Schluß, daß die anaeroben Bakterien im Darm nicht als Krankheitserreger aufzufassen sind, sondern konstante Bewohner darstellen. Mit dieser Ansicht setzt er sich in Widerspruch zu Ghon und Sachs[17]) die eine neue anaerobe Bakterienart beschreiben, welche in Zusammenhang zu bringen ist mit der Entstehung von Bauchfellentzündung. Sie behaupten, daß letztere häufig durch anaerobe Bakterienarten entstünde. Cache[18]) beschreibt neue Methoden für Agar-Agarfiltration, für gasbildende Mikroorganismen und für anaerobe Züchtung. Er empfiehlt weiter[19]) den Zusatz von phosphorsaurer Magnesia zu Nährböden, da letztere hierdurch an Durchsichtigkeit gewinnen und da dann nicht nur die gewöhnlichen Bakterienarten, sondern auch solche — Streptokokken, Pneumoniekokken — gut gedeihen, die sonst schlecht wachsen. Blecher[20]) beschreibt einen Apparat zum Lösen und Filtrieren großer Quantitäten von Nährböden. — Vergleichende Versuche zwischen dem Triumph-Filter, das in Isny in Württemberg hergestellt wird, und dem Berkefeld-Filter führte Kokubo[21]) aus. Er fand, daß das erstere genau ebenso gute Ergebnisse liefert, wie das letztere, für kleinere Bakterienarten sogar noch besser ist. Kern[22]) beschreibt ein neues Bakterienfilter, das viele Vorzüge vor den jetzt verwendeten besitzt, darunter den hauptsächlichsten, daß das Filter eingebrachte Suspensionen bis auf den letzten Tropfen filtriert.

II. Bakterien im Haushalt und Gewerbe. Technische Bakteriologie. 1. Gärung. Bisher wurden bei der Essigfabrikation Reinkulturen nicht verwendet. Es ist dies umso unbegreiflicher, als nur dadurch der größte Feind dieses Zweiges der Gärindustrie, das Essigälchen, ferngehalten werden kann. Henneberg[23]) tritt energisch für die Verwendung von Reinkulturen ein. Fuhrmann[24]) züchtete aus einer Weinprobe ein bisher unbekanntes Essigsäure bildendes Bakterium. Rothenbach und Eberlein[25]) erweiterten die Buchnerschen Versuche über zellfreie Essigbildung. Sie züchteten Bacterium pasteurianum auf Bier und bereiteten sich aus der entstandenen Pilzhaut Trockenbakterien. Diese wurden weiter in der bekannten Weise verarbeitet und ergaben mit 4-proz. wässrigen Alkohol zusammengebracht Essigsäure. Hansen[26]) studierte die natürlichen Brutstätten der Alkoholgärungspilze oberhalb der Erde. Über die Sauerkrautgärung liegt eine Arbeit von Wehmer[27]) vor. Majunke berichtet, daß der große Obstüberschuß in der Schweiz den Anlaß gab zur Verarbeitung großer Mengen Äpfel und Birnen auf Spiritus. Die Obstmaischen wurden mit einer Grünmalzhefe angestellt. Die erzielte Vergärung betrug 6,2 l Alkohol in 100 kg. Buchner und Antoni[29]) studierten die Wirkung von verschiedenen Zusätzen zum Hefepreßsaft. Sie fanden, daß Chininchlorhydrat in Mengen von 0,05 Proz. die Gärkraft steigert, während Formaldehyd sie schwächt. Ebenso verhalten sich steigende Mengen von Äthylalkohol. Wehmer[30]) fand entgegen der bisher herrschenden Ansicht, daß Mucor bei vollem Luftgenuß gerade so gut gärt und ungefähr ebenso viel Alkohol erzeugt, als bei behindertem Sauerstoffzutritt. Anläßlich des Vorkommens eines fadenziehenden Brotes gelang es Fuhrmann[31]) einen neuen zur Gruppe des Kartoffelbazillus gehörigen Bazillus reinzuzüchten. Er benannte ihn Bacterium panis und beschreibt seine verschiedenen Eigenschaften.

2. Milch und Molkereiprodukte. Die meisten im Berichtsjahre erschienenen Arbeiten über Milch befassen sich mit der Frage der Konservierung. Severin[32]) kam auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, daß das Zentrifugieren den Keimgehalt der Milch nicht nur nicht vermindert, sondern vielmehr meist um ungefähr 56 Proz. erhöht. Nach früheren Untersuchungen von Dunbar und Kister rührt dies daher, daß bei der Zentrifugierung zusammenhängende Bakterienleiber, die für gewöhnlich auf der Platte als eine Kolonie erscheinen, auseinander gerissen werden und nun viele Kolonien bilden. Severin nei der Ansicht zu, daß durch das Zentrifugieren die Teilung beförde wird, und daß sich dadurch der größere Keimgehalt der zent fugierten Milch erkläre. Severin und Budinoff[33]) fande daß durch Pasteurisieren die Milchsäurebazillen abgetötet, c sporenhaltigen Bakterien geschwächt werden. Auf dem We vom Pasteurisator in die Flaschen wird die Milch durch Milc säurebakterien wieder verunreinigt, so daß diese die sporentragend überwuchern und die Milch säuern. Mistlaw[34]) und Baumann befaßten sich mit der Konservierung der Milch durch Wassersto superoxyd. Ersterer fand, daß die Wirkung abhängig ist v der Reaktion; in neutraler und schwach alkalischer Milch ist viel stärker als in saurer. Letzterer berichtet, daß höhere Temper turen von besonderem Einfluß sind. Erhitzen auf 50° allein h ungefähr den gleichen Effekt wie Zusatz von geringen Meng Wasserstoffsuperoxyd bei Zimmertemperatur. Sommerfeld fand, daß Formalin in Mengen von 1:5000 und 1:10000 fris gemolkener Milch zugesetzt, deren Keimgehalt wirksam zu b einflussen vermag, wenn die Milch bei 10—15° C. aufbewah wird. Er konnte ebenso, wie Schaps[37]), nachweisen, d Formalin in den genannten Mengen nicht imstande ist, Krankheit erreger, insbesondere Tuberkelbazillen, zu töten. Letzterer weiter der Ansicht, daß Formalin bereits in so geringen Ko zentrationen imstande ist, den Kinderdarm zu reizen u sogar Geschwüre in ihm hervorzurufen. — Die Untersuchung d Bakterien, die die Käsereifung bewirkt, spielt wie in d früheren, so auch im Berichtsjahre eine große Rolle. Insbesonde ist die Frage, ob aeroben oder anaeroben Bakterien hierbei d Hauptanteil zufällt, noch nicht entschieden. Rodella[38]) stell aus sterilem Eiereiweiß unter Zusatz von anaeroben Käsereifung bakterien ein Produkt her, das nach seinem Geschmack an Kä erinnerte. Peter[39]) fand, daß der Gehalt an Bacterium coli Naturlab häufig zu Blähungen im Käse Veranlassung ge Eckles und Rahn[40]) studierten die Reifung des Harzkäs Peter und Schneebeli[41]) isolierten aus einem 3 Wochen alt nachträglich geblähten Käse eine stark gasbildende, fadenziehen Varietät des Bacterium lactis aerogenes. Samarani[42]) bericht daß in Mailand eine Gesellschaft ins Leben getreten ist, die sich zur Aufgabe gemacht hat, die Parmesankäsebereitung verbessern. Dies geschieht durch Zusatz von Bakterienreinkulture Die gewonnenen Resultate sind durchgehends außerordentlich gu

3. Nitrifikation und Denitrifikation. Löhnis[43]) b schreibt ein aus dem Boden isoliertes Bakterium, das hervorrage an der Stickstoffumsetzung beteiligt ist. Volpino[44]) bericht über einen neuen Bazillus, der Stickstoff auch außerhalb v Wurzelknöllchen sammelt. Stoklasa und Vitek[45]) studiert den Einfluß verschiedener Kohlenhydrate und organischer Säur auf die Metamorphose des Nitrats durch Bakterien. Nach ihn erfolgt die Reduktion der Salpetersäure zu salpetriger Säure dur Wasserstoff, den die Bakterien durch Zersetzung der Kohle hydrate bilden. Eine weitere Arbeit über Stickstoffbakterien lie von Löhnis[46]) vor.

4. Wasser. Besonders erwähnenswert ist ein neues Bu über die mikroskopische Untersuchung von Wässern und A wässern mit besonderer Berücksichtigung der darin enthalt Mikroorganismen. Es hat zum Verfasser Senst[47]). Rodella untersuchte das Wasser der Stadt Padua auf das Vorhandense von anaeroben Bakterien. Er fand häufig zwei Arten v anaeroben und des öfteren auch fakultativ anaerobe Bakterie Er bringt diesen Befund in ursächlichen Zusammenhang zu de in Padua außerordentlich auftretenden Darmstörungen na Genuß von Trinkwasser. Baumann[49]) kommt auf Grund sein Untersuchungen zu dem Schluß, daß es wohl möglich sei, ech Milzbrandbazillen im Wasser von milzbrandähnlichen zu unte scheiden. Strözner[50]) wies in dem Brunnen eines Hauses, dem fast alle Mitglieder einer Familie an Typhus erkrankte Typhusbazillen nach. Das Hineingelangen der Bazillen in de Brunnen durch das Ausspülen von Nachtgeschirren, sowie d Übertragung durch das Wasser konnten mit Sicherheit festgeste

16) Ztschr. Hygiene *1905*. 49, 137. 17) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 38, 1.
18) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 37, 47.
19) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 40, 255.
20) Zentralbl. Bakteriol. *1905*, (II) 14, 415.
21) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 30, 122.
22) Zentralbl. Bakteriol. *1905*, (I) 39, 214.
23) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 681.
24) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 377.
25) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 475.
26) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 545.
27) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 682.
29) Ztschr. physiol. Chem. *1905*, 206.
30) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 556.
31) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 385.
32) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 605.
33) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 463.
34) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II), 15, 20.
35) Münchener med. Wochenschr. *1905*, (II) 15, 663.
36) Ztschr. Hygiene *1905*. 50, 153. 37) Ztschr. Hygiene *1905*. 50, 247.
38) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 297.
39) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 297.
40) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 676.
41) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 600.
42) Milchwirtsch. Zentralbl. *1905*. 1, 251.
43) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 40, 177.
44) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 15, 70.
45) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 102.
46) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 582.
47) Josef Šafář, Wien 1905.
48) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (II) 14, 503.
49) Hyg. Rundschau *1905*. 15, 7. 50) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. (I) 38, 1

verden. Huntenmüller[51]) sah die Vernichtung von Bakterien n Wasser durch Protozoen. Eingesäte Typhuskeime waren in urzer Zeit verschwunden, und zwar nicht etwa durch Überrucherung von anderen Bakterien, sondern dadurch, daß sie von en Protozoen in sich aufgenommen worden waren. Die Rostuflagerungen in eisernen Wasserleitungsröhren werden außerrdentlich häufig, wie Schorler[52]) berichtet, durch Gallionella erraginea hervorgerufen. Heim[53]) untersuchte 60 Flaschen ünstlicher und 57 Flaschen natürlicher Mineralwässer so, wie ie in den Handel kommen. Er fand, daß weitaus die größte Iehrzahl aller derartiger Mineralwässer ungeheuer hohe Keimahlen aufweisen, und zwar übertrafen darin die natürlichen die ünstlichen ganz bedeutend.

III. Pflanzenkrankheiten. Das Berichtsjahr hat zwei der ekannten Jahresberichte von Hollrung[54]) über die Neuerungen nd Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten gebracht. ie umfassen die Jahre 1903 und 1904. Eine weitere Zusammenellung neuerer Forschungsresultate auf dem Gebiete der Pflanzenrankheiten liegt von Rippert[55]) vor. Mit der Tuberkelkrankeit der Ölbäume befassen sich Smith[56]) und Schiff-Giorgini[57]). Letzterm gelang es, aus den Tuberkeln einen Bazillus rein zu züchten, er durch Impfung auf verletzte Blatt- und Zweigstellen Tuberkeln rzeugte. Auch bei dem Kirschbaumsterben unter Gummifluß elang es am Rhein Brick[58]) und in der Mark Aderhold und Ruhland[59]) durch künstliche Infektion mit Bouillonkulturen des eingezüchteten Bazillus Gummifluß hervorzurufen. — Über die Iosaikkrankheit der Tabakpflanze veröffentlicht Jensen[60]) eine Arbeit, und Ducomet[61]) ist der Meinung, daß das Braunwerden er Pflanzen nicht durch Parasiten hervorgerufen wird, sondern aß es sich dabei um eine Zelldegeneration unter der Wirkung iner Gleichgewichtsstörung der Ernährung handelt.

IV. Pathogene Bakterien. Es waren hauptsächlich zwei Ereignisse, die in der medizinischen Welt das größte Aufehen erregten und von der gesamten Presse des In- und Auslandes lebhaft besprochen wurden. Das eine war die Genickstarre im oberschlesischen Industriebezirk, das andre die Entdeckung der Spirochaeta pallida, des wahrscheinlichen Erregers er Syphilis. Über beide sind eine große Anzahl von Arbeiten rschienen. Von diesen können nur einzelne wenige genannt verden. v. Leyden[62]) und Kirchner[63]) berichteten in Vorträgen iber die Genickstarre im allgemeinen, v. Lingelsheim[64]) über ie Epidemie in Oberschlesien im besonderen. Westenhoeffer[65]) nacht als Organ, durch welches die Krankheitserreger in den Körper gelangen, die Rachenmandel verantwortlich. Es sind auptsächlich Kinder unter 10 Jahren, die der Infektion zum Opfer fallen und vor allem solche, die durch Skrophulose besondere Disposition für die Erkrankung besitzen. — Schaudinn und Hoffmann[66]) machten über ihre Spirochaetenfunde bei Syphilis uerst Mitteilung in einer Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft im Mai 1905. Sie fanden die lebhaft beweglichen Spirochaeten sowohl in sekundären syphilitischen Papeln, als auch ei frischen Erkrankungsfällen. Die Mikroben lassen sich am besten durch die Giemsa-Färbung zur Darstellung bringen. — Die im vergangenen Jahre begonnenen Versuche der Übertragung der Syphilis uf Tiere wurden von Neisser[67]) und Piorokowski[68]) auch im Berichtsjahre fortgesetzt. — Unter Gaffkys[69]) Leitung wurden m Institut für Infektionskrankheiten Untersuchungen angestellt, lie den Zweck hatten die verschiedenen Verfahren der Typhusschutzmpfung auf ihre Wirksamkeit zu prüfen. Man kam zu dem Schluß, laß die Einverleibung möglichst großer Dosen von abgetöteten Agar-Agarkulturen die meiste Aussicht auf Erzielung eines Impfschutzes bietet. Schottelius[70]) stellt die Unterscheidungsmerkmale zwischen Typhus- und Paratyphusbazillen einerseits und Koli- und Paratyphusbazillen anderseits zusammen. Selter[71]), Eichler, sowie Flatau und Wilke[72]) kritisieren die Typhusdiagnose mit Hilfe les Fickerschen Typhusdiagnostikums. Rullmann[73]) brachte Typhusbazillen in sterilisierte Gartenerde, Sand und Bauschutt. Er konnte nachweisen, daß die Bazillen noch nach 18 Monaten lebensfähig waren, trotzdem das Material staubtrocken geworden war. — In der Frage der Übertragbarkeit von Menschentuberkelbazillen auf das Rind nimmt de Jong[74]) den Standpunkt ein, daß das oftmalige Mißlingen der Impfung in einer zu geringen Virulenz der zur Impfung verwendeten Bazillen beruht. De Jong ließ Menschentuberkelbazillen durch Meerschweinchen und Ziegen passieren und erhielt eine derartige Virulenzsteigerung, daß Kälber innerhalb 1 Monates getötet wurden. Breit[75]) machte Versuche in der Richtung, ob es möglich sei, durch Impfung von Lymphe, die von tuberkulösen Kälbern stammt, auf Meerschweinchen nachzuweisen, daß Tuberkelbazillen übertragen werden könnten. Das Ergebnis war ein völlig negatives. — Bonhoff[76]) beschreibt eine Spirochaete als den wahrscheinlichen Erreger der Pocken; Carizi[77]) hält sie für künstliche Produkte. — Veszprém[78]) gelang es, die Erreger der Angina Vincent und zwar sowohl den Bacillus fusiformis, als auch das Spirillum auf künstlichen Nährböden zu züchten und auf das Tier zu übertragen. — Konradi[79]) fand durch angestellte Versuche, daß das Wutgift von der Mutter auf die Frucht übergeht, aber abgeschwächt wird. — Mayer[80]) stellte fest, daß typhöse Krankheiten durch Ameisen verschleppt werden können, indem sie von infiziertem Material fressen und die Bazillen mit ihren Ausleerungen weiter tragen. Er fand ferner, daß Mäusetyphusbazillen auch beim Menschen schnell vorübergehende Krankheitserscheinungen hervorrufen können. Otto und Neumann[81]) bringen eine sehr lesenswerte Arbeit über das Gelbfieber in Brasilien. Vivaldi und Rodella[82]) stellten fest, daß Proteus vulgaris die Ursache von Austerninfektionen sein kann und zwar nicht etwa durch Giftbildung in der Auster, sondern durch Vermehrung im menschlichen Darm.

Untersuchungsmethoden. Dschunkowsky und Luhs[83]) bringen einen Apparat zur sterilen Blutentnahme, Troester[84]) empfiehlt die Dunkelfeldbeleuchtung durch Anbringung der zentralen Blende für ungefärbte Objekte.

V. Abtötung der Bakterien (Desinfektion). Flügge[85]) veröffentlicht Verbesserungen von Desinfektionsvorschriften und bringt im Anschluß daran eine Desinfektionsordnung für Breslau. Heymann[86]) schildert die in der Praxis am häufigsten vorkommenden Konstruktions- und Betriebsfehler der Dampfdesinfektionsapparate. Mosebach[87]) untersuchte die Möglichkeit der Desinfektion durch Abwaschen mit desinfizierenden Lösungen. Von Ewald[88]) liegen Desinfektionsversuche mit Alkoholdämpfen vor. Er fand, daß 50—90 prozentige Alkoholmischungen die gewöhnlichen als Probe verwendeten pathogenen Bakterien nach 1 Min. abtöten, 30, 40 und 100 prozentige nach 2 bis 3 Min. Wallerstein[89]) versuchte Formaldehyd als Desinfektionsmittel in der Brauerei zu verwenden. Bokorny[90]) sucht die Giftwirkung des Sublimats dadurch zu erklären, daß das Protoplasmaeiweiß ein großes Reaktionsvermögen gegen Quecksilber besitzt. Die Zellen speichern das Sublimat in sich auf. Keller[91]) untersuchte die bakterizide Wirkung des Quecksilberlichts und fand, daß die Quarzquecksilberlampe stärker abtötend wirkt, als die Uviollampe.

Über Temperaturschwankungen im Innern eines Trockenschrankes.

Von Dr. M. C. Schuyten-Antwerpen.

Bereits 1897[92]) machte ich die Beobachtung, daß organische Doppelsalze, wie Quecksilberphenyldimethylpyrazolonbromid, im Trockenschranke schmelzen, auch wenn die Temperatur des bestimmten Schmelzpunktes nicht erreicht wurde, was naturgemäß durch das Thermometer des Schrankes hätte angegeben werden müssen. Damals konnte ich keine Erklärung dieser Erscheinung geben, war jedoch der Ansicht, es mit einer Eigentümlichkeit, welche auf den Feuchtigkeitsgrad des betreffenden Körpers zurückzuführen sein würde, zu tun zu haben. Jetzt glaube ich vielmehr annehmen zu müssen, daß die inneren Metall- oder Porzellanwände und

[51]) Arch. Hyg. 1905. 54, 89.
[52]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 564.
[53]) Hyg. Rundschau 1905. 15, 169.
[54]) Paul Parey, Berlin 1905.
[55]) Fühl. landwirtsch. Ztschr. 1905, Heft 14.
[56]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 198.
[57]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 200.
[58]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 271.
[59]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 376.
[60]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 440.
[61]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 15, 77.
[62]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 36, 641.
[63]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 23 u. 24.
[64]) D. med. Wochenschr. 1905, 1017.
[65]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 23 u. 24.
[66]) D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 18.
[67]) D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 19.
[68]) D. med. Wochenschr. 1905, Nr. 23.
[69]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 36, 468.
[70]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 44.
[71]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 3.
[72]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 3.
[73]) Münchener med. Wochenschr. 1905, Nr. 3.
[74]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 38, 146.
[75]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 38, 271.
[76]) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 36.
[77]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 39, 685.
[78]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 38, 136.
[79]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 38, 60.
[80]) Münchener med. Wochenschr. 1905, 2261.
[81]) Ztschr. Hygiene 1905. 51, 357.
[82]) Hyg. Rundschau 1905. 15, 174.
[83]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (I) 38, 367.
[84]) Zentralbl. Bakteriol. 1905. (II) 14, 511.
[85]) Ztschr. Hygiene 1905. 50, 381.
[86]) Ztschr. Hygiene 1905. 50, 421.
[87]) Ztschr. Hygiene 1905. 50, 485.
[88]) Hyg. Rundschau 1905. 15, 7.
[89]) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1905. 15, Nr. 4.
[90]) Münchener med. Wochenschr. 1905, 21.
[91]) Ztschr. Elektrotherap. 1905. 7, Heft 718.
[92]) Bull. Acad. roy. de Belgique 1897. 3. Ser., 33, 825.

die Horden des Apparates eine höhere Temperatur besitzen als die geheizte Luft und so den trocknenden Körper höher erhitzen als die Luft. Dies wird in der Tat einfach dadurch bewiesen, daß flüchtige Substanzen sich rascher verflüchtigen, wenn sie direkt mit den Horden in Berührung kommen, als wenn sie nur eingehängt sind. Aber auch die Luft hat, unter sogenannten normalen Bedingungen, wie ich in nachstehenden Zeilen erläutern werde, in jedem Punkt ihres Raumes nicht ein und dieselbe Temperatur. Mein elektrisch geheizter Trockenschrank ist äußerlich aus Gußeisen, sein Inneres, das 29 × 24 × 25 cm mißt, ganz aus Porzellan angefertigt. Die Tür aus Glas besitzt am unteren Teile der Vorderseite ein verschließbares Loch; die zwei Horden haben je zwölf symmetrisch gebohrte Löcher; oben sind ein Schornstein in der Mitte und noch zwei Löcher für Thermometer angebracht; im Unterteil (Erdgeschoss) liegt der Radiator, ein Sandbad erhitzend, über 5 größeren Löchern. Bei jeder Arbeit konnte ich beobachten, daß die zwei genau übereinstimmenden Thermometer niemals die gleiche Temperatur angaben, und dies veranlaßte mich, die Sache etwas näher zu prüfen. Auf jedem Brett wählte ich 5 Punkte: einen in jeder Ecke, einen in der Mitte, und setzte 10 verglichene kleine Thermometer so ein, daß sie nicht mit dem Porzellan in Berührung kamen. Sie wurden dagegen in etwas schräger Lage auf dünne, aufrechtstehende Pappstreifen festgelegt. Ich nenne die fünf aufeinander folgenden Punkte im zweiten Stock von links ab, A, B, C, D, E, im ersten a, b, c, d, e. Die Resultate zeigt die Tafel I:

Tafel I.

Volts	55	82	100	106	110
A	19°	37°	72°	102°	105°
B	19	38	74	104	105
C	17	32	63	93,5	96
D	20,5	38	74	111	113
E	20,5	41	81	109	111
a	21,5	44	97	120	123
b	21	43	87	119	120
c	22	43	85	114	115
d	22	43	90	119	120
e	23	50	100	125	130

Schornstein und Loch der Türe offen.
1 Operation. 5 Ablesungen.

Tafel II.

Mit der Flamme erhitzt, ohne Regulator

A	89°	90°	98°	91°	89,5°	94°
B	97	100	109	101	99	105
C	95	105	114	106	105,5	111,5
D	89	90	98	91	90	95
E	87	88,5	98	89,5	89	94
a	90	92	102	91,5	91	97
b	102	109	110	103	103	114
c	102,5	106	119	104	114	116
d	90	93,5	104	91	95	101
e	101	105	115	102	105	111,5
Loch d Türe	offen	offen	zu	offen	zu	zu

2 Operationen. 6 Ablesungen.

In einer zweiten Versuchsreihe (Tafel II) prüfte ich einen völlig gleich gebauten Trockenschrank, der mit Leuchtgas erhitzt wurde. Es zeigte sich auch hierbei, daß die jetzt gebräuchliche Methode zur Bestimmung der Temperatur im Inneren eines Trockenschrankes nicht richtig ist.

Notiz zur Stickstoffbestimmung nach Jodlbaur.

Von **Dr. Hans Volkholz**,
I. Assistent der Versuchsstation Cöslin.

Bei der Gesamtstickstoffbestimmung in Düngemitteln nach Jodlbaur mit Phenolschwefelsäure soll der zur Reduktion der sich bildenden Nitroverbindung nötige Zinkstaubzusatz unter Kühlung stattfinden. Für den, der die Bestimmungen in größerer Menge auszuführen hat, bedeutet dieses Kühlen ein zeitraubendes Moment. Man kann es durch einen einfachen vom Unterzeichneten erdachten Handgriff umgehen, der es einem zugleich ermöglicht, eine größere Reihe von Bestimmungen in kurzer Zeit bis zum Aufschluß neben einander durchzuführen, indem man im Momente des jedesmaligen portionenweisen Zinkstaubzusatzes durch starkes drehendes Schütteln des Aufschlußkolbens für eine sofortige gleichmäßige Verteilung des Zinkstaubes in der Säure sorgt. Die Reduktion geht bei geeigneter Manipulation fast ohne sichtbare Gasentwicklung vor sich. Die so gewonnenen Resultate sind mit den „unter Kühlung" gewonnenen völlig übereinstimmend. Ich nehme an, daß dieses Verfahren noch unbekannt ist.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Wie ist der Ausdruck „Caput mortuum" für Eisenoxyd zu erklären?]

So interessant zweifellos die Ausführungen von Herrn Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann sind — ist es doch ein Gebiet, wo der produktive Gelehrte zu Hause ist, wie wohl kaum ein zweiter — glaube ich dennoch hier einwenden zu müssen „warum in die Ferne schweifen, sieh' das Gute liegt so nah'." Ich muß mich entschieden in der bildlichen Erklärung dem von Herrn Geheimrat Prof. Dr. W. Ostwald in seiner „Schule der Chemie" (Bd. II, S. 214) gebrauchten Bilde anschließen, denn die Worterklärung deckt sich am besten damit. Caput hier = Hauptbestandteil; mortuus = abgestorben, entseelt, entkräftet. Caput mortuum also „der entkräftete Hauptbestandteil", der bei der Destillation zurückblieb; es war dies ein durchaus genereller Begriff und da die Schwefelsäuredarstellung aus Eisenvitriol ein sehr typischer Fall eines solchen entseelten Rückstandes war, bürgerte sich für diesen Rückstand der einst generelle Begriff Caput mortuum als Spezialbezeichnung ein. Was natürlich nicht hinderte, daß man die Bezeichnung auch noch lange generell anwandte, bis der generelle Begriff durch unsere Bezeichnungen Rückstand, Trockensubstanz, Glührückstand abgelöst wurde. In dieser Erklärung liegt nichts Gesuchtes und sie will mir als die nächstliegende erscheinen, die alles hinreichend erklärt. Der Begriff caput für Hauptbestandteil ist uns nicht fremd, ebenso wie caput als pars pro toto auch für den ganzen Körper gebraucht wird. Obgleich bei diesem Prozeß die Schwefelsäure das Wertvolle war, also nicht in dem Sinn Nebenprodukt, so war doch das Stabilere, der Rückstand nach jener Anschauung der Hauptbestandteil und die flüchtige Säure der labilere, der Nebenbestandteil des Eisenvitriols. — Unser heutiger mehr Sprach- als Schriftgebrauch „kaput" = entzwei, entwertet, ruiniert, deckt sich ganz mit dem Begriff, entwerteter Hauptbestandteil, natürlich hat man auch hier von der Bezeichnung im übertragenden Sinn Anwendung gemacht und bei der abgekürzten Ausdrucksweise pars pro toto gesetzt, d. h. den ganzen Begriff caput mortuum auf das Wort caput übertragen, so daß durch diese Weglassung des Begleitwortes mortuum aus dem caput als eigentlich wichtigstem Hauptbestandteil entwerteter Hauptbestandteil geworden ist. Etymologisch ist also die Begriffsverschiebung durchaus ungezwungen zu erklären.

Altona-Bahrenfeld, 11. April 1906. **Dr. Walter Obst.**

Wir haben die vorstehenden Zeilen Herrn Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann vorgelegt, der uns dazu schreibt:

„Entgegen dem geehrten Herrn Einsender bin ich der Ansicht, daß sein Erklärungsversuch, wenn er auch vielen Lesern zuerst als naheliegend und hinreichend erscheinen mag, dennoch weder etymologisch noch sachlich einer näheren Prüfung standhält: 1. Ist es meines Wissens weder aus den alten chemischen, noch aus der späteren alchemistischen Literatur zu belegen, daß man jemals „caput" im Sinne von Hauptbestandteile (oder als „pars pro toto" für einen ganzen Körper) und „mortuum" im Sinne von entkräftet gebraucht hätte. 2 Ist die Destillation und gar die trockene, wie sie zur Darstellung einer Säure aus dem Eisenvitriol dient, sehr viel jüngeren Ursprungs als die Darstellung des „schwarzen Präparates" und als der erwähnte mythische Sagenkreis. 3. Ist, soviel mir bekannt, keine Stelle in den alten chemischen Schriften über Destillation nachweisbar, die als wesentliches Produkt dieser Operation etwas anderes als das Destillat bezeichnete, denn, daß es gelang dieses zu gewinnen, war ja gerade der Hauptpunkt der ganzen Erfindung, während man die Bereitung der Rückstände, z. B. auch durch „Brennen" und „Rösten" der Vitriole, schon längst kannte. Daß man aber die speziell hierbei verbleibenden Oxyde als „entwerteten Hauptbestandteil" angegeben oder bezeichnet habe, erinnere ich mich nicht irgendwo gelesen zu haben, und glaube daher auch nicht, daß sich an diese Voraussetzung der folgerichtige Übergang zu dem anderen Ausdrucke „caput" (= entzwei) anknüpfen läßt."

[Roter Schwefelfarbstoff.]

Ich gestatte mir, Ihrer Bemerkung zu den französischen Patenten 359398 u. 359399[93]) in Nr. 29 der „Chemiker-Zeitung" folgendes hinzuzufügen:

Der bläulich-rote Schwefelfarbstoff, Thioindigorot B in Paste 20 Proz. ist nicht allein durch ausgezeichnete Chlor-, Licht- und Waschechtheit beachtenswert. Seine Lösung in alkalischen Reduktionsmitteln greift die Kupferwalze nicht an, welcher Umstand neben der lebhaften Nuance und den bereits angeführten Vorzügen ihn auch für die Druckerei wertvoll macht[94]).

Augsburg, 14. April 1906. **Gustav Friedländer.**

Tagesgeschichte.

e **American Chemical Society.** *New York.* Die diesjährige Sommerversammlung der American Chemical Society wird vom 28. bis 30. Juni in Ithaca, N. Y. abgehalten werden.

t **Die Asche des Vesuvausbruches.** *Neapel.* Die Untersuchung der Asche durch Professor Zinno ergab Kieselerde, Tonerde, Kalkstein, Magnesia, Eisen und Mangan. Spuren von Salmiak können sich vielleicht erst, nachdem die Asche niedergefallen war, gebildet haben. Sie enthält weder freie Säuren noch freien Schwefel und wirkt auf die Vegetation nicht ungünstig ein, eher befruchtend; vor allem fördert sie das Wachstum des Weines, des Grases und der Gemüse, wie dies schon mehrfach bei ähnlichen Aschenregen festgestellt wurde.

P. **Gewerbe- und Industrieausstellung.** *Lille.* Die Eröffnung der Gewerbe- und Industrieausstellung in Tourcoing (Nord) wird am 28. April stattfinden. Die Textilindustrie und Färberei wird besonders gut vertreten sein.

y **Japanischer Zolltarif.** *Tokio.* Von dem japanischen Reichstage ist der neue Zolltarif am 27. März mit geringen Abänderungen angenommen worden. Die Einfuhrzollsätze stellen sich im Durchschnitt auf 13 Proz. des Wertes. Die Vorlage hat einen entschieden schutzzöllnerischen Charakter.

* **Internationaler Verein der Leder-Industrie-Chemiker.** *Frankfurt a. M.* Die Deutsche Sektion des Vereins hält am 21. und 22. April d. J. hierselbst eine Frühjahrsversammlung ab, auf der über folgendes berichtet wird: Dr. J. Paessler: Über die Beschaffung von Hautpulver für die Analyse; Dr. H. Becker: Die vergleichenden Analysen mit gewachsener Tonerde, chromiertem und nicht chromiertem Hautpulver; Dr. Sichling: Die verschiedenen Verfahren zur Herstellung

[93]) Chem.-Ztg. *1906*, 335. [94]) Vergl. auch Repert. dieser Nummer, S. 134

nstlichen Leders; Dr. J. Paessler: Über Reißfestigkeit bei Riemenler; K. Schorlemmer: Bemerkungen zu Kopeckis Arbeit zur Frage s chromierten Hautpulvers. Ein ausführlicher Bericht über diese ersammlung folgt in unserem Blatte.

† **Iron and Steel Institute.** *London.* Die diesjährige Jahresrsammlung des Iron and Steel Institute findet in London am 10. und . Mai statt. Über die einzelnen Vorträge wird in der Chemikeritung nach Schluß der Jahresversammlung berichtet werden. — Anßlich des Besuches einer großen Zahl Mitglieder des American Initute of Mining Engineers wird von Seiten des Iron and Steel stitute in London eine gemeinsame größere Versammlung in den agen vom 24.—28. Juli veranstaltet, die in Vorträgen, Festmahlen d der Besichtigung größerer metallurgischer Werke Englands behen wird.

P. **Kolonialausstellung.** *Marseille.* Die offizielle Eröffnung der olonialausstellung hier fand am 14. April statt.

dy **Budapest.** *Neue Gasanstalt.* Die Direktion der Gasanstalt läßt f dem Grunde der Franzstädter Fabrik eine neue Anlage errichten, der kein Kohlengas, sondern karburiertes Wassergas erzeugt werden ird. Die Kosten der neuen Fabrik sind auf 966 000 Kr. veranschlagt; e wird zur Erzeugung von 25 000 cbm für 1 Tag eingerichtet sein.

Personalien.

Berlin. Geh.-Rat Prof. Walter Nernst, der Direktor des physikalischchemischen Instituts, geht nach New Hawen in Connecticut, um an der Yale-Universität Vorlesungen über experimentelle und theoretische Anwendungen der Thermodynamik in der Chemie zu halten. Ferner wird er die sogen. Silliman-Vorlesungen abhalten, die auf die Chemiker und Physiker Benjamin Silliman Vater und Sohn zurückgehen, von denen der erstere seit 1805 an der Yale-Universität wirkte und im Auslande durch die Gründung von „Silliman's American Journal of Science and Arts" bekannt wurde.

rnannt: *Kiel.* Prof. Dr. Benecke zum Abteilungsvorsteher am Botanischen Garten der hiesigen Universität.

erliehen: *Berlin.* Dem Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut und Privatdozenten in der philosophischen Fakultät der Friedrich Wilhelms-Universität Dr. Alfred Stock das Prädikat Professor. *Sulzbach.* Dem Glashüttenbesitzer Louis Vopelius der Charakter als Kommerzienrat. *Wien.* Dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule und Professor am Technologischen Gewerbemuseum Ferdinand Ulzer der Titel eines außerordentlichen Professors der Technischen Hochschule.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

1-Aminoanthrachinon und dessen am Stickstoff substituierte Alkyl- oder Arylderivate. F. 17101. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. 12. 1902.

Chinazolin aus o-Nitrobenzaldehyd. R. 21785. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin. 19. 10. 1905.

Dextrin, Befeuchten von —. U. 2700. W. H. Uhland, G. m. b. H., Leipzig-Gohlis. 21. 7. 1905.

Erze, Aufbereitung von —. M. 27724. A. P. St. Macquisten, Glasgow. 23. 6. 1905.

Farblacke. B. 38521. E. R. L. Blumer, Zwickau i. S. 15. 11. 1904.

Gasgemisch, Bestimmung der Mengenverhältnisse eines — durch Beobachtung der Längenänderung einer Flamme. B. 42049. Paul de Bruyn, G. m. b. H., Düsseldorf. 24. 1. 1906.

Gasgemische, Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in —. St. 9780. Ströhlein & Co., Düsseldorf. 14. 9. 1905.

Laboratoriumszentrifugen, Antrieb für — mit einer auf der Schleuderwelle sitzenden und durch ein Antriebsrad getriebenen Schnecke. H. 34708. Franz Hugershoff, Leipzig. 13. 2. 1905.

Leimformmasse aus mit Salicylsäure versetztem Glyzerinleim. Sch. 23830. C. C. Schirm, Berlin. 17. 5. 1905.

Magnesium- und Zinksuperoxyd, Darst. von hochprozentigem — durch Einwirkenlassen von Natriumsuperoxyd auf wasserlösliche Magnesium- bezw. Zinksalze. H. 33744. Dr. F. Hinz, Berlin. 8. 9. 1904.

Mercerisieren von Baumwolle in losem Zustande. K. 29204. Joh. Kleinewefers Söhne, Krefeld. 18. 3. 1905.

5-Mono- und Dialkyl-2-imino-4.6-dioxypyrimidine. C. 13149. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. 14. 11. 1904.

2-Oxynaphthalin-1-azo-2-naphthol-4-sulfosäure, Darstellung der freien —. A. 12765. Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy, Basel. 22. 1. 1906.

Petroleum, Festmachen von — und dergl. St. 8980. Dr. C. Stiepel, Hilchenbach, Westf. 2. 7. 1904.

Phenole, Kondensationsprodukte aus — und Formaldehyd. S. 19763. Dr. L. Sarason, Hirschgarten b. Berlin. 4. 7. 1904.

Quarzglashohlkörper aus einem im Schmelzofen unmittelbar gewonnenen Zylinder. B. 40832. J. F. Bottomley, Wallsend-on-Tyne, und A. Paget, North Cray, Engl. 31. 5. 1905.

Steinöl, Gewinnung von — aus bituminösem anstehendem Gestein. E. 10726. Dr. K. Endriß, Stuttgart. 21. 3. 1905.

Wärmegase, Vorrichtung zur Heizwertbestimmung ständig strömender —. J. 7482. H. Junkers, Aachen. 1. 9. 1903.

Wasserstoff aus Wassergas. F. 20955. Dr. A. Frank, Charlottenburg. 28. 11. 1905.

Zündsatz für Reaktionsmassen hoher Zündungstemperatur, die zu Koch- und Heizzwecken dienen, wie z. B. Aluminium, Magnesium oder dergl. mit Metalloxyden. L. 19724. Dr. A. Lang, Karlsruhe. 14. 6. 1904.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Österreich-Ungarn. Verordnung, betreffend die Mischung von Rüben-(Rohr-) und Stärkesirup. Vom 12. April 1906. Auf Grund des § 7 des Gesetzes vom 16. Januar 1896, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen, wird das gewerbsmäßige Verkaufen und Feilhalten von Mischungen von Rüben (Rohr-) oder Invert-Zuckersirup mit Stärkezuckerlösung bezw. Stärkesirup unter einer anderen als der ausdrücklichen Bezeichnung „mit Stärkezucker bezw. mit Stärkesirup vermengt" verboten. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Wortzeichenschutz für Deutschland.

Benzospirin: für pharmazeutische Produkte. 86291. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach (Baden). A. 2. 10. 1905. E. 24. 3. 1906.

Blenda: für Farben, Lacke, Firnis, Trockenstoffe. 86263. Sächsische Farbenwerke, G. m. b. H., Dresden-A. A. 23. 1. 1906. E. 23. 3. 1906.

Flavin: für ein chemisches Präparat zu medizinischen Zwecken. 86292. E. Merck, Darmstadt. A. 27. 12. 1905. E. 24. 3. 1906.

Haemasid: für ein pharmazeutisches Präparat. 86295. R. Trommsdorff, Erfurt. A. 2. 2. 1906. E. 24. 3. 1906.

Serpinol: für Farben, insbesondere Emaillefarben. 86299. Aktiengesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich, Hamburg. A. 16. 2. 1906. E. 26. 3. 1906.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Baden-Baden. Stella-Metall-Gesellschaft m. b. H. Stammkapital 20000 M.
Berlin. Chemisches Laboratorium „Friedrichstadt" Hoeckert & Michalowsky. — Gesellschaft für Trockenzerstäubung flüssiger Materien m. b. H. — Chemische Fabrik „Ergon" Dr. Rosenberg & Dr. Kalischer.
London. Queensland (J. R.) Refractory Ore Syndicate Ltd. Kapital 25000 £. — Batu Tiga (Selangor) Rubber Co., Ltd. Kapital 60000 £. — Cornish Consolidated Tin Mines, Ltd. Kapital 100000 £. — Perak Rubber Plantations, Ltd. Kapital 75000 £. — Universal Metal Corporation, Ltd. Kapital 100000 £.
Mannheim. Mannheimer Farben- & Lack-Industrie Monatt & Frank. — Deutsche Imprägniermittel-Gesellschaft Nike G. m. b. H. Stammkapital 20000 M.
Schildberg, Posen. Rasenerz-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. Stammkapital 300000 M.

Aachen. Die Firma Dr. Schlamp vom Hofe & Cie., Gesellschaft für Einrichtung von Säurefabriken m. b. H. ist abgeändert in Gesellschaft für Einrichtung von Säurefabriken m. b. H.

Handelsnachrichten.

a **Ausfuhr von Kupfererzen aus dem Kaukasus.** Im verflossenen Sommer hat eine deutsche Gesellschaft in unmittelbarer Nähe des Kasbek eine Förderanlage für Kupfererze zu bauen begonnen. Die Erze liegen in der Höhe der Schneegrenze und sind schwer zugänglich, die Beförderung aller Maschinenteile war daher äußerst beschwerlich. Die aus den Felsen gesprengten Kupfererze werden vermittels einer Drahtseilbahn bis zu der mehrere tausend Fuß tief unten vorüberführenden Grusinischen Poststraße geschafft und auf Karren nach der 5 Meilen entfernten Eisenbahn Wladikawkas abgeführt. Von hier gelangen sie durch Eisenbahn in den Hafen Noworosijsk am schwarzen Meer und werden zu Schiff ausgeführt. Da die Drahtseilbahn noch nicht fertiggestellt ist, so hat ein Export von Erzen noch nicht stattgefunden. Die Erbeutung der kaukasischen Kupfererze ist an sich sehr erfreulich, doch bedauerlich, daß die Erze nicht in Rußland verarbeitet werden, obgleich der Verbrauch an Kupfer in Rußland nur zur Hälfte durch einheimische Produktion gedeckt wird. Die Erze müssen recht reich sein, da sich sonst ein Transport nicht lohnen würde. Der russische Unternehmer wirft sich mit Vorliebe auf die jetzt kaum noch rentable Eisenindustrie, während die viel lukrativere Verarbeitung von Kupfererzen im Kaukasus unbeachtet bleibt.

ab **Elektrolytische Sodaindustrie in Italien.** Die neu errichtete Fabrik elektrolytischer Soda in Fiumicello bei Brescia ist in vollen Betrieb eingetreten und mit dieser Anlage hat die Fabrikation elektrolytischer Soda in Italien eine besondere Bedeutung erlangt. Die Fabrik ist einer täglichen Produktion von 200 dz fähig und ihre Anlagen bedecken eine Oberfläche von 20000 qm. Der angewandte Prozeß ist der von Dr. Carl Kellner, dessen Lizenz die Fabrik für Italien erworben hat. Sie wurde auf Anlaß der Firma Carlo Erba in Mailand errichtet, welche große Mengen von Solvaysoda in Italien einführt und in Verbindung mit Dr. Zironi und Curlitti eine Konzession am Caffarofiasse erhalten hatte, um diese dann einer Aktiengesellschaft, der Société elettrochimica del Caffaro, zu verkaufen. Die Anlage hat 8000 P.S., von denen bisher 3000 für die Fabrikation elektrolytischer Soda verwendet werden.

y **Erhöhung der Barytzölle in Amerika.** Die Entwickelung der Barytindustrie in den Verein. Staaten und die beständig zunehmende Einfuhr während der letzten Jahre hat die Produzenten in Missouri, Tennessee und Kentucky veranlaßt, den Versuch zu machen, die Einfuhrzölle für Baryt- und Baryumpräparate durch den Kongreß erhöhen zu lassen. Unterm 26. März hat Rhodes aus Missouri einen Gesetzentwurf eingebracht, welcher u. a. folgende Zollsätze vorsieht: Für allen rohen oder unverarbeiteten Baryt 5 Doll., für allen verarbeiteten Baryt oder Baryumsulfat 12 Doll., für Baryumcarbonat, -dioxyd, -chlorid und alle anderen Baryumverbindungen 25 Doll. für 1 t. „Die Bezeichnung „Baryt" soll alle mineralischen Stoffe einschließen, in welchen Baryt den vorherrschenden Bestandteil bildet; „Baryumsulfat" soll verarbeitete Baryte, fertig zum Mischen, bedeuten und „Baryumverbindungen" sollen alle Verbindungen bedeuten, in welchen Baryum sulfat den vorherrschenden Bestandteil (predominating element) bildet". Gegenwärtig bezahlen nach § 44 des Dingley-Zolltarifes Baryumsulfat und unverarbeitete Baryte, einschließlich Baryterde, 75 Cts. und verarbeitete Baryte 5,25 Doll. für 1 t. Baryumcarbonat

oder Witherit ist dagegen nach § 489 zollfrei. — Durch eine andere, von Williams aus Mississippi eingebrachte Vorlage sollen die Einfuhrzölle für Antitoxin und Diphtherie-Serum aufgehoben werden.

Fischguano in Japan. In Japan herrscht augenblicklich eine äußerst starke Nachfrage nach Fischguano. An der Einfuhr dieses Artikels ist Deutschland in hervorragender Weise beteiligt. Eine unlängst von dem landwirtschaftlichen Untersuchungsbureau ausgeführte Analyse des von dort eingeführten Artikels hat ergeben, daß derselbe 8,5 Proz. Stickstoff und 10 Proz. Phosphorsäure enthält. Demgegenüber enthält der japanische Fischguano nur 9,39 Proz. Stickstoff und 4,44 Proz. Phosphorsäure im Durchschnitt. Der Preis stellt sich gegenwärtig auf ungefähr 3,80 Yen (1 Yen = 2 M) für 10 kasume oder $^5/_8$ picul (1 picul = 60,48 kg). Im Verhältnis zu dem Wert von anderen Fischabfällen ist dies ein ziemlich niedriger Preis. Für Heringsdünger stellt sich der Preis z. B. auf 4,90—4,82 Yen.

Kalipreise in New York. Die Mitte März von dem deutschen Kalisyndikat nach hier gekabelten diesjährigen Preise weichen von den vorjährigen nicht ab. Loko New York stellten sie sich bis zum 31. März für 100 Pfd. u. a. folgendermaßen: Chlorkalium, 80—85-proz., 1,87 Doll., desgl. von mindestens 95 Proz. 1,90 Doll., beides auf 80-proz. Basis; Kaliumsulfat von mindestens 90 Proz. 2,15$^1/_2$ Doll., desgl. von mindestens 96 Proz. 2,18$^1/_2$ Doll., beides auf 90-proz. Basis; Doppeldüngesalz von 48—53 Proz. 1,13$^1/_2$ Doll. auf 48-proz. Basis. Nach dem 31. März erhöhen sich diese Preise um 3 Cts. für 100 Pfd.

Minenproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Produktion von Anthrazitkohle hat sich nach einem vorläufigen Bericht des U. S. Geological Survey im vergangenen Jahre auf insgesamt 69 339 152 long t (zu 2240 Pfd.) im Werte von 141 879 000 Doll. gestellt, höher als je zuvor. Dem Vorjahre gegenüber, in welchem sie 65 318 490 long t im Werte von 138 974 020 Doll. betragen hat, ist sie hiernach um rund 4 Mill. t der Menge und 3 Mill. Doll. dem Werte nach gestiegen. Der durchschnittliche Wert ist von 2,13 Doll. für 1 t im Jahre 1904 auf 2,05 Doll. im Berichtsjahre zurückgegangen. — Die Produktion von Zink hat sich nach der Aufstellung von Charles Kirchhoff auf insgesamt 202 536 sh. t (zu 2000 Pfd.) belaufen gegenüber 186 702 sh. t und 159 219 sh. t in den beiden vorhergehenden Jahren. Auf die einzelnen Staaten verteilte sich die letztjährige Produktion folgendermaßen (die in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1904): Illinois und Indiana 46 606 (47 740), Kansas 112 974 (107 048), Missouri 11 844 (12 150), Colorado 6599 (4871), alle anderen östlichen und südlichen Staaten 25 513 t (14 893). Im laufenden Jahre wird sich voraussichtlich die Produktion von Illinois erheblich vergrößern, da die New Jersey Zinc Co. ihr neues Werk zu Depue in Betrieb setzen wird und Hegeler Bros. mit der Errichtung eines neuen Werks zu Danville beschäftigt sind. Die disponiblen Vorräte stellten sich zu Beginn des Jahres auf 4486 t gegenüber 6089 t am 1. Januar 1905. Der Verbrauch wird auf 199 125 t angegeben im Vergleich zu 180 911 t im Jahre 1904 und 154 381 t im Jahre 1903.

a **Platinhandel in Rußland.** Im Handelsministerium ist die Reorganisation der Gesetzgebung betreffs des Verkehrs mit Platin angeregt worden. Es soll die Ausfuhr des rohen Platinerzes verboten, ein Ausfuhrzoll auf Platin (reines) erhoben und zur Affinierung des Platinerzes sollen Kronfabriken errichtet werden. Zu dieser Nachricht äußert sich eine kompetente Persönlichkeit dahin, daß eine Reform der Platingesetzgebung unabweisbar notwendig ist, denn Rußland liefert den gesamten Weltverbrauch an Platin, die amerikanische Produktion ist kaum zu berücksichtigen, und den wirklich großen Vorteil beim Platingeschäft genießen englische und französische Firmen, die das Platinerz aufkaufen, verarbeiten und auf den Weltmarkt bringen. Da nun aber die genannten Firmen langjährige Kontrakte auf Lieferungen mit russischen Platinindustriellen abgeschlossen haben, erscheint die Durchführung einer Reform fürs erste noch nicht realisierbar.

Stärkesyndikat in Kanada. *Montreal.* 3 der bedeutendsten kanadischen Stärke- und Glykosegesellschaften, nämlich die Edwardsburg Starch Co. zu Edwardsburg, Imperial Starch Co. zu Presscott und Brantford Starch Co. zu Brantford, Neuschottland, haben sich zu der Canada Starch & Glucose Co. vereinigt. Das neue Syndikat ist mit 2$^1/_2$ Mill. Doll. kapitalisiert, wovon die eine Hälfte in 7-proz. bevorzugten und die anderen in Stammaktien bestehen.

Neugründungen in New Jersey. *Trenton.* Die zu Glenwood gegründete Mercantile Supply Co., kapitalisiert mit 100000 Doll., will aromatische Extrakte produzieren. In Jersey City ist die Oxoline Co. mit einem Kapital von 150000 Doll. gebildet worden. Neben sonstigen Drogen und Chemikalien will diese Gesellschaft ein Terpentinperoxyd erzeugen, dem sie den Namen „Oxoline" beigelegt hat. Zu den Inkorporatoren gehört u. a. H. F. Albers.

Die Aktiengesellschaft der Fabriken von Superphosphat und chemischen Produkten „Strshemeschize" hat das Jahr 1904/05 mit einem Verlust von 7548 Rbl. abgeschlossen.

Ascania, Chemische Fabrik zu Leopoldshall Akt.-Ges. vorm. F. R. Kiesel. Die Gesellschaft beabsichtigt die Vereinigung mit der Concordia Chem. Fabrik Akt.-Ges., deren Aktienkapital sich ausschließlich in privatem Besitz befindet. Ausschlaggebend für die Vereinigung mit dieser waren die Verhältnisse innerhalb des Kalisyndikats und die andauernde Schmälerung der der Ascania auf Grund ihres Vertrages mit der Herzoglich-Anhaltischen Salzwerksverwaltung zustehenden Syndikatsbeteiligung.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. Der Aufsichtsrat wird nach Übertrag von 188313 M auf außerordentliche Reserve und 4423000 M (i. V. 4607339 M) auf Amortisationskonto die Verteilung einer Dividende von 27 Proz. (i. V. 24 Proz.) vorschlagen. Das verflossene ist das erste Geschäftsjahr der Interessengemeinschaft mit den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Treptow bei Berlin und weist ohne den Vortrag von 1190780 M einen Gewinn von 11750219 M auf gegen 10898732 M im Vorjahre.

Die Chemische Fabrik Buckau beabsichtigt in den nächsten Jahren eine elektrische Zentrale zu errichten. Die Bilanz für das Jahr 1905 verzeichnet 149 000 M (—) Bankguthaben, 371 000 M (262 000) Außenstände und 452 000 M (442 000) Gläubiger. Reingewinn 473122 M (im Vorj. 334911 M). Die Dividende von 10 Proz. erfordert 300000 M. Die Zunahme des Gewinnes ist den weiteren fabrikatorischen Fortschritten sowohl in Staßfurt wie auch namentlich in Ammendorf zu danken. Eine Steigerung des Absatzes der Ammendorfer Produkte, der Kalilauge und des Chlorkalks hofft man auch noch zu erreichen.

Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co., Winkel. Chr. Deutecsen wurde als stellvertretendes Mitglied in den Vorstand berufen.

Chemische Fabrik Rendsburg. Reingewinn 300111 M (im Vorj. 214587 M)

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert. *Amöneburg-Biebrich.* Sowohl die eigene Fabrikation, wie die Beteiligung an anderen Fabriken hat erhöhten Gewinn gebracht. Die Dividende beträgt 19 Proz. (im Vorj. 18).

Deutsche Asphaltaktiengesellschaft, Hannover. Das Kapital wird von 2 auf 2,5 Mill. M erhöht, um genügende Mittel für die sehr stark steigende Beschäftigung zu gewinnen. Die neuen Aktien erhalten für 1906 die halbe Dividende.

Kohlensäurewerke Hannover in Rethen, G. m. b. H. Die Generalversammlung genehmigte die Dividende von 6 Proz. Das Werk steht für den Sommer an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit, allerdings sind die Preise sehr gedrückt.

Land- und Seekabelwerke, Akt.-Ges. *Köln-Nippes.* Reingewinn 566178 M nach Abschreibung von 136178 M.

E. Leutert, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Halle a. S. Die jetzt fünfzig Jahre bestehende Firma ist von dem Sohne des verstorbenen Vorbesitzers, Dipl.-Ing. Arthur Leutert, übernommen worden. Die bisherigen Prokuren bleiben bestehen.

Die Lowitsche Fabrik für Chemikalien und Düngemittel hat für das Jahr 1904/5 einen Reingewinn von 81154 Rbl. zu verzeichnen und zahlt 3 Proz. Dividende. Das Grundkapital beträgt 1 Mill. Rbl. Im Vorjahre war der Reingewinn etwas geringer und betrug 72482 Rbl.

Die Moskauer Chemikalien- und Farbenfabrik von J. S. Ossabezki hat im Jahre 1905 nur einem Reingewinn von 7891 Rbl. gehabt und keine Dividende gezahlt. Im Vorjahre betrug der Reingewinn 36468 Rbl. und die Dividende 3 Proz. Grundkapital 700000 Rbl.

Die Nishegoroder Ölschlägerei und chemische Fabrik von Trepel und Posnjak hat im Jahre 1905 mit einem Reingewinn von 33515 Rbl. abgeschlossen und 5 Proz. Dividende verteilt. Der Reingewinn des Vorjahres betrug 43747 Rbl. und als Dividende waren 8 Proz. ausgezahlt. Grundkapital 500000 Rbl.

Die Norddeutsche Steingutfabrik Grohn erzielte 1905/06 ein Erträgnis von 647000 M (592000 M) und einen Reingewinn bei 112000 M (109000 M) Abschreibungen von 367000 M (330000 M). Die Gesellschaft hat im abgelaufenen Jahre ihr Kapital um 200000 M auf 1 Mill. M erhöht. Die Dividende soll in Höhe von 26 Proz. (25 Proz. i. V.) vorgeschlagen werden. Auf neue Rechnung werden 71000 M vorgetragen.

Der Verein Chemischer Fabriken, *Mannheim* verteilt auf das Kapital von 4 Mill. 19 Proz. Dividende wie im Vorjahre. Auch der Vortrag bleibt mit 200000 M derselbe.

Dividenden:

Breslau. Schlesische Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb: 21 (i. V. 19).
Köln-Nippes. Land- und Seekabelwerke, Akt.-Ges.: 8.
Leopoldshall. Ascania, Chemische Fabrik Akt.-Ges. vorm. F. R. Kiesel: 8 (wie im Vorj.).
Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbestfabrik A.-G.: 7.
Oberhausen. Akt.-Ges. für Zinkindustrie vorm. Wilh. Grillo: 22.
Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg: 10 (im Vorj. 12).
Rendsburg. Chemische Fabrik Rendsburg: 18 (im Vorj. 17$^1/_2$).

Marktberichte.

a **Borowsk,** 15. April. Infolge der beginnenden Bausaison wächst die Nachfrage nach Bleiweiß, die Preise der übrigen Chemikalien blieben die gleichen. Gezahlt wurden in Rbl. und Kop. für 1 Pud: Berlinerblau 22 Rbl., essigsaurer Kalk 1,00, saures Sulfat 37, Kohle (Produkt von trockener Holzdestillation) für ein Tschetwert 50, Chromgelb, 1. Sorte 12,00, 2. Sorte 6,00, 3. Sorte 5,00, Bleiweiß der Firma P. J. Ssanni englisches 5,70, holländisches 5,20.

a **Moskau,** 15. April. Der Chemikalienmarkt beginnt in eine normalere Lage zu kommen, was durch die herannahenden Osterfeiertage bedingt war, da man sich bestrebt, die Vorräte an Chemikalien nach Möglichkeit aufzuarbeiten. Viele Fabriken unterbrechen der Feiertage wegen die Arbeit auf 2 Wochen. Die Preise der Chemikalien fielen daher von ihrer unnormalen Höhe; gezahlt wurden in Rbl. und Kop. für 1 Pud: 66° Bé. Schwefelsäure 95, Salzsäure 70, Salpetersäure 32° Bé. 2,40, blausaures Kali 11,50, Kupfervitriol 5,75, Eisenvitriol 55, Berlinerblau 22 Rbl., essigsaures Blei 5,40, Glaubersalz 55, essigsaurer Kalk 1,00, saures Sulfat 40, Bleiweiß der Firma P. J. Ssanni englisches 5,70, holländisches 5,20.

y **New York, Anfang April.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 3—3,25 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 6—8, rot 6$^3/_4$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25 bis 1,50 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß 7$^3/_4$—8 Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 5,9—6,1 Cts. Copperas (Eisensulfat) 52$^1/_2$—65 Cts. Cremor tartari, krist. 22$^1/_2$—22$^3/_4$ Cts., pulv., 99-proz. 22$^3/_4$—23 Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,85—1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—50 Cts. Rochellesalz 20$^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. granul. 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat 8$^1/_4$—9$^1/_4$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,27$^1/_2$—2,30 Doll.; futures 2,25—2,22$^1/_2$ Doll.; 95-proz. 2,22$^1/_2$ Doll. bezw. 2,22$^1/_2$—2,20 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. 8$^1/_2$—9$^1/_2$ Cts.; pulv. 8$^3/_4$—9$^3/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., 3$^3/_4$—4$^1/_4$ Cts.; 96—98-proz. 4$^3/_8$—5 Cts. Ätzkali 4$^1/_2$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 9$^1/_4$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 14$^3/_4$—15 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub 5$^3/_4$—6 Cts. **Säuren.** Essigsäure, commercial 2,25—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums 15—16 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° 3$^5/_8$—4$^1/_4$ Cts., 38° 3$^7/_8$—4$^3/_8$ Cts., 40° 4$^1/_4$—4$^3/_4$ Cts., 42° 4$^1/_2$—5$^3/_8$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Doll., 20° 1,35—1,50 Doll., 22° 1,45—1,75 Doll. für 100 Pfd. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure bulk 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 5$^1/_8$—5$^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krist., 28—28$^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial 35—37 Cts.; krist. 58—60 Cts.

a **St. Petersburg,** 15. April. In der ersten Hälfte des Monats waren Schwankungen in den Preisen und der Marktlage für Chemikalien im großen und ganzen nicht vorhanden, außer für Borax, Kupfervitriol, Mennige, Glaubersalz und Schwefel. Gezahlt wurden in Rbl. und Kop. für 1 Pud: Schwefelsäure, 66° Bé. 80—85, Schwefel in Stücken 1,10—1,15, Salpetersäure, 36° Bé. 3—3,30, Chilisalpeter 1,80—1,85, Ammoniaksoda 1,35—1,60, kaustisches Natron 2,65, Salzsäure 45—60, Borax in Pulver 4,80, Kupfervitriol 5,15—5,35, Glaubersalz, gemahlen 55—60, Tannin 22—24 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 33, S. 373—390. Cöthen, den 25. April 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1905. Von Prof. Eduard Hanausek 373
Ueber Beziehungen zwischen der Temperatur und der Farbintensität einiger anorganischer Stoffe. Von Privatdozent Dr. P. Rohland 375
Das Problem der Darstellung individueller magnesiumorganischer Verbindungen und Eigenschaften derselben. Von W. Tschelnzeff 378
Schnellmischmaschine von Mager (m. Abb.) 379
Milchuntersuchung mittels des Refraktometers. Von Korpsstabsapotheker Utz . 380
Die Unfall- und Invalidenversicherung im Jahre 1904 380
Entscheidungen in Warenzeichensachen 380
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstationen:
Chem. Laboratorium u. Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart. Von Dr. Bujard . 381
Sitzungsberichte:
Münchener chemische Gesellschaft . . . 382
Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns in Budapest 382
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 382
Ungarischer Naturwiss. Verein, Budapest . 382
Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 382
Académie des sciences 388
Patentbeschreibungen:
Destillation von Teer und Teerprodukten, Engl. Pat. (mit Abbildung) 383
Trockener Sorelzement, D. R. P. . . . 383
Schmelzen von Kupferschwefelerzen unter Zusatz von geschmolzener Kupferbessemerschlacke, D. R. P. 383
Schlackenzement, V. St. A.-Pat. 388
Darstellung und Oxydation von organischen Magnesiumverbindungen, Franz. Pat. . 383
Durchsicht'ge, feste und elastische Cellulosefäden, D. R. P. 388
Aminoalkohole, D. R. P. 384
Aminoalkylester, D. R. P. 384
Sehr wasserlöslicher o-Oxyazofarbstoff der Naphthalinreihe, Franz. Pat. 384
Trocknen von frischem Eigelb, D. R. P. . 384
Früchte-Zuckerpräparate, D. R. P. . . . 384
Nahrungsmittel aus Malz, D. R. P. . . 384
Heilmittel gegen Eklampsie, D. R. P. . . 384
Farbenphotographien, D. R. P. 384
Schutzüberzug für unter Wasser befindliche Teile von Schiffen, Pfählen und dergl., D. R. P. 384
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber meine J. F. Böttger-Schrift . . . 385
Entgegnung auf die Abhandlung des Herrn Direktor Dr. Richter-Karlsruhe: „Ueber die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronzeindustrie" 385
Pierre Curie † 386
Tagesgeschichte:
Amerikanisches Handelsmarkengesetz . . 386
Ausstellung für Geschichte und Medizin . 386
Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker 386
Kanadisches Apothekergesetz 386
Unfall eines Erfinders im Laboratorium . 386
Budapest. Lissabon. Personalien . . . 386
Literatur:
Angaben 386
Morgan, J. Livingstone R., Physical Chemistry for Electrical Engineers . . . 387
Seligsohn, Dr. A., Patentgesetz und Gesetz, betr. den Schutz von Gebrauchsmustern 387
Bauer, Dr. H., Geschichte der Chemie I . 387
Gutbier, Dr. A., und Birkenbach, Dr. L., Praktische Anleitung zur Maßanalyse . 387
Adreßbuch 1906 sämtlicher Bergwerke, Hütten und Walzwerke Deutschlands . 387
Poulenc, C., Les Nouveautés chimiques pour 1906 387
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Luxemburg. Oesterreich. Spanien. Verein. Staaten von Amerika 387
Deposita 387
Handelsblatt:
Handelsregister 389
Handelsnachrichten 389
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Über Neuheiten in der Warenkunde (Pharmakognosie) im Jahre 1905.

Von Prof. Eduard Hanausek. *(Nachdruck verboten.)*

I. Allgemeiner Teil. Es soll zunächst erwähnt werden, daß auch im Berichtsjahre an verschiedenen Stellen die Überprüfungen der neuen Bestimmungen des D. A.-B. IV fortgesetzt wurden, wie z. B. im speziellen Teile (s. u.) bei „Perubalsam", „Opium", „Wachs" usw. hingewiesen wird. Von generellen Abhandlungen ist die neue Folge „Über Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens" von Th. Peckolt[1]) zu verzeichnen, welche der Autor in rastloser Ausdauer fortführt. Eine interessante Studie bot A. Tschirch[2]) mit der Arbeit: „Die Pharmakopöe, ein Spiegel ihrer Zeit". Der Inhalt dieser Abhandlung ist geeignet, auch weitere Kreise zu beschäftigen. Am Eingange der Ausführungen sagt Tschirch: „Die Ansicht ist allgemein verbreitet, daß eine Pharmakopöe ein sehr trocknes Buch ist. Ich finde das nicht. Oftmals habe ich meine Zuhörer, wenn ich ihnen eine besonders interessante Stelle der „Helvetica" interpretiert hatte, gefragt? ‚Ist die Pharmakopöe nicht interessant wie ein Roman?' Ich werde im Verlaufe unserer Unterhaltung den Nachweis hierfür erneuern. Er braucht eigentlich für Personen kaum erbracht zu werden, die ehedem als Pharmacopolae oder Pharmacopëi bezeichnet wurden. Im höchsten Maße interessant und lehrreich wird aber das Studium der Pharmakopöen, wenn man es auf die früheren Arzneibücher ausdehnt, also zu einer vergleichenden Pharmakopöe geschickt ausweitet. Hier eröffnen sich die weitesten Perspektiven. Aus dem Texte einer Pharmakopöe können wir herauslesen, was damals, als die betreffende Pharmakopöe erschien, als Wissenschaft, ja als Blüte der Wissenschaft galt. Aus der vergleichenden Pharmakopöegeschichte können wir eine Entwickelungsgeschichte der wissenschaftlichen Pharmazie konstruieren. Sie sind die wichtigsten historischen Dokumente unseres Faches, ein Spiegel ihrer Zeit."

II. Spezieller Teil. Strukturbesitzende Pflanzenkörper. Unterirdische Pflanzenteile. Eine einfache, aber scharfe Methode zur Unterscheidung von Rheum Rhaponticum und der echten Rhabarber gibt A. Tschirch auf Grund des alleinigen Vorhandenseins von Rhaponticin, [$C_{21}H_{24}O_9$], in der Rhaponticwurzel[3]), eines in Äther unlösliches Glykosids. — Die chemische Struktur der österreichischen Rhabarber — Rheum Rhaponticum — hat derselbe Autor im Vereine mit U. Christofoletti erforscht und gefunden[4]), daß in der Rhaponticwurzel kein Emodin und Rheïn vorkommen. In einem Vortrage „Über den Nachweis von Curcuma in Rheum" teilte Arzberger die Ergebnisse der vergleichenden Überprüfung der verschiedenen in der Literatur angegebenen Methoden zur Erkennung von Curcuma mit und bemerkte unter anderem, daß „der Grundton der Borsäure-Curcuma-Reaktion entschieden rot, bezw. rosa ist". Die Kapillarreaktion nach Kremel hat sich als zweckmäßig erwiesen[5]). Das auf den Bermuda-Inseln vorkommende Süßholz[6]) soll nach dem „Imperial Institute of London" im Aussehen und Geschmack den Rang zwischen syrischer und kaukasischer Droge einnehmen.

Von besonderem Werte ist eine Abhandlung[7]) „über einige Verfälschungen und Verwechselungen des Rhizoma Hydrastidis" von C. Hartwich und A. Hellström. Zunächst wird eine kurze Charakteristik des Rhizoms von Hydrastis canadensis, unter Hinweis auf Tschirch-Oesterle, Anatomischer Atlas, gegeben und bemerkt, daß das Rhizom breite Markstrahlen mit dünnwandigen Zellen besitzt, keine Sekretzellen enthält, außen von einem dünnen Korke bedeckt wird, kollaterale Stranggewebe zeigt und im sekundären Xylem reichliches Libriform vorhanden ist. Die Wurzel ist frei von Libriform. Die Verfasser haben sechs Substitutionen und Verwechselungen in Betracht gezogen und die makro- bezw. mikroskopischen, sowie die chemischen Befunde dieser Drogen präzisiert und schließlich in tabellarischer Übersicht entwickelt, worüber kurz berichtet wird.

Rinden. W. Mitlacher[8]) berichtet über eine neue Verfälschung von Cortex Frangulae. Die falsche Rinde war äußerlich der echten Faulbaumrinde ähnlich und bei flüchtiger Betrachtung nicht zu unterscheiden. Der falschen Droge waren auch Blätter beigelegt.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 225, 346; D. pharm. Ges. Ber. *1905*. **15**, 183, 225.
[2]) Pharm. Post *1905*. 38, 203, 221.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 187; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1905*. 43, 253.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 281; Arch. Pharm. *1905*. 243, 443.
[5]) Pharm. Post. *1905*. 38, 159, 167.
[6]) Gehe & Co., Handelsbericht 1905, S. 43.
[7]) Apoth.-Ztg. durch Ztg. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. 43, 585.
[8]) Pharm. Post *1905*. 38, 751.

Es konnte ermittelt werden, daß die Rinde von einer Rhamnacee abstammt und zwar von Rh. carniolica. Die Differentialdiagnose läßt folgendes erkennen: „Bei der jüngeren unechten Rinde, die noch keine Steinzellen gebildet hat, sind die Markstrahlen 4—7, bei Rh. Frangula hingegen nur höchstens 4 Zellen breit, auch Cascara sagrada hat selten Markstrahlen, die über 3 Zellen breit sind. Bei den älteren Rinden ist an Stelle des Periderms eine starke Borke vorhanden, während Rh. Frangula und Rh. Purshianus niemals Borken besitzt."

Kräuter und Blätter. Die Fälschungen des Sumachpulvers mit anderen Blättern, wie Pistacia lentiscus, Tamarix africana u. a. sind nach M. Chas. Lamb aufzudecken[9]), indem mit einem Gemisch von gleichen Teilen konzentrierter Salpetersäure und Wasser das Mesophyll zerstört wird, während die Epidermisfragmente erhalten und durch Färbung mit wenig Bismarckbraun, Safranin oder Methylgrün im Mikroskop deutlich kenntlich werden. In eingehender Weise hat W. Mitlacher-Wien die zur Verfälschung des Pulvers von Digitalis verwendeten Blätter von Inula Conyza DC. (C. squarrosa L.[10]) beschrieben und durch Abbildungen der Blattform, der Nervatur, der Epidermis (blattunterseits) und der Haare näher illustriert. Ein aus Schandau kommendes Teegemenge[11]), mit welchem kurpfuscherischer Handel zur Heilung von Leber- bezw. Gallenleiden betrieben werden soll, hat derselbe Autor Gelegenheit gehabt, zu untersuchen. Er fand neben Plantago und Marrubium als Hauptbestandteil die Blätter der Odermennig oder Leberklette, Agrimonia Eupatoria L., Mitlacher hat eine genaue Diagnostik entwickelt, welche auch den Unterschied zwischen Agrimonia und Fragaria feststellt. Derselbe Autor besprach in einem Vortrag einige Teegemenge, die als Geheimmittel dienen[12]).

Blüten. Eine Beobachtung von A. Tschirch über Randblüten mit Pappus in der Kamillendroge[13]) soll hier erwähnt werden, weil die echten Kamillen von Matricaria Chamomilla keinen Pappus haben. Erstere stammen von Matricaria Courrantiana L.; nach Tschirch ist diese Form in der Droge nicht zurückzuweisen, weil reichlich Öldrüsen vorhanden sind und der Geruch dem der echten Kamille gleich ist.

Samen. In einer weitausblickenden bemerkenswerten Studie[14]): „Vergleichend anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cruciferensamen" hat A. Oliva-Prag (Mitteilungen aus dem pharmaz. Institute der Universität Bern) verschiedene in der Literatur differierende Angaben über den Bau dieser Samen zu klären gesucht. Von den Differenzen, die Oliva in seiner „Einleitung" hervorhebt, sollen folgende wörtlich hier zitiert werden. „Das Vorhandensein der Großzellen beim Sarepta-Senf wird von Tschirch und Oesterle (Atlas), von v. Vogl[15]) und Burchard[16]) nicht erwähnt, von Moeller[17]) und Tichomiroff[18]) dagegen hervorgehoben[19]). Die Schicht IV wird in der Literatur oft nur ganz oberflächlich beschrieben und Vuillemin[20]) begeht den Fehler, daß er sie auch in solchen Fällen, wo sie kein Pigment enthält, doch „Pigmentschicht" nennt. Die Schichten I und II sind bei Brassica Rapa, Brassica Napus und Brassica campestris immer als „eine obliterierte Zone" beschrieben. Was diese Zone eigentlich vorstellt, darüber enthält die Literatur keine Angaben. Kinzel[21]), welcher die indischen Senfsorten beschreibt, sagt, daß die Schleimepidermis der ostindischen Sinapis juncea im Reifezustande nicht mehrzellig gegliedert sei, während Bille-Gram[22]) das Gegenteil behauptet. Der Farbstoff, welcher die Lumina der Sklereiden von Sinapis arvensis ausfüllt, findet Erwähnung bei Burchard und Vuillemin, während die anderen Autoren ihn nicht erwähnen. Die obliterierte Schicht VI wird von Vuillemin fälschlich (wie ich weiter unten eingehender erkläre) „Nährschicht" genannt, während andere Autoren von dieser unrichtigen Bezeichnung nicht Gebrauch machen.

Die Brauchbarkeit der Beschaffenheit der Aleuronschichtzellen für die Differentialdiagnose erwähnt und betont keiner von den Autoren, und die Wichtigkeit der Aleuronkörner, welche in den Cotyledonarzellen enthalten sind, erkannten nur Tschirch, Oesterle und von Vogl. Soviel über die Differenzpunkte, die nach Oliva einer Klärung bedürfen. Nach einem Rückblick auf die Literatur (*Die ausführliche Arbeit von von Höhnel, Bau der Samenschalen der kultivierten Brassica-Arten in Haberlandts Wissensch. prakt. Untersuch.* **1**, *171—202 sind nicht angeführt. Ref.*) gibt der Autor die Einteilung seiner vorliegenden Arbeiten, sie gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Entwickelungsgeschichte einiger Cruciferensamenschalen, 2. Einteilung der einzelnen Arten in die Familie der Cruciferen, 3. Beschreibung des Exterieurs der einzelnen Cruciferensamen, 4. Bau der entwickelten Cruciferensamenschalen und der angrenzenden Endospermschichten, 5. Über die Aleuronkörner des Keimlings der Cruciferensamen, 6. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose der Cruciferensamen, speziell jener, die sich in den Zellen der Cotyledonenmittelpartie vorfinden, 7. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose reifer Cruciferenschalen. Die ansehnliche Reihe der besprochenen Arten und die Methodik der formalen Untersuchung dürften einigermaßen zu einem abschließenden Urteile der behandelten Fragen berechtigen. Die „Beschreibung des Äußeren der einzelnen Cruciferensamen" wurde im allgemeinen mit den leicht zugänglichen Samen von Br. nigra Koch in Vergleich gesetzt (S. 1110). Der Sarepta-Senf stammt von Br. Besseriana Andrz. (Br. juncea var. russica Hook. pl. et Th.), was der Autor durch ein Zitat aus Wiesners „Rohstoffe" (Bd. II, S. 715) bekräftigt und die Begründung von T. F. Hanausek anführt, welche u. a. besagt: „. . . . Nach dem Index Kewensis ist die alte Linnésche Sinapis juncea identisch mit Brassica juncea und mit einer russischen Art, Brassica Besseriana Andrz., letzteres Synonym kommt weder bei Hooker noch bei Boissier, wohl aber in Schmalhausens Flora von Rußland vor. Es ist nun im hohen Grade wahrscheinlich, daß die indische Brassica juncea und die bisher als Sareptasenf ebenfalls mit dem Namen Brassica juncea bezeichnete Senfart zwei verschiedene Pflanzen vorstellen, daher es einstweilen, bis zur vollständigen Klarlegung dieser Frage, angezeigt erscheint, für die russische Pflanze den Namen Brassica Besseriana anzunehmen, wies dies auch schon von Kinzel tatsächlich geschehen ist" In vergleichender Weise behandelt Oliva den „Bau der entwickelten Cruciferensamenschale und der angrenzenden Endospermschicht" und betont, daß sich im allgemeinen bei diesen Schalen vier Schichten unterscheiden lassen. Die erste wird gewöhnlich als Schleimepidermis (I), die zweite oft als Großzellenschicht (II), die dritte meist als Sklereidenschicht (III) — nach von Vogl passend als Palissadenschicht bezeichnet — und die vierte Pigmentschicht (IV) benannt.

Gummi. Mit Rücksicht auf die Chemie der Gummen sind die Versuche[23]) von A. Tschirch und Stevens sehr wertvoll, welche erkannten, daß jedes Gummi eine stickstoffhaltige Substanz (Gummi-Enzyme, Gummasen) besitzt. Vorläufig gibt es keine Methode, diese Substanz von den Gummen zu trennen, was auf eine Verbindung beider schließen läßt. Es ist sicher anzunehmen, daß derzeit noch nie ein stickstoffreies Gummi oder stickstoffreie Arabinsäure zur Analyse kam.

Struckturlose organische Pflanzenkörper. Milchsäfte. Bezüglich der Opiumuntersuchungen[24]) machen Gehe & Comp. einige bemerkenswerte Angaben, welche zur Vorsicht bei der Anwendung der Vorschriften zur Bestimmung des Morphingehaltes nach der Ph. G. IV. mahnen. Ein kalkhaltiges Opium mit 15 Proz. Aschengehalt ergab nach diesen Bestimmungen etwa 2 Proz. mehr Morphin als tatsächlich vorhanden war. Opiumsorten mit hohem Harzgehalte bedürfen ebenfalls einer sehr sorgfältigen Behandlung, weil sonst bleibende Harzausfällungen entstehen. Zur Festlegung des Literaturnachweises werden zwei Abhandlungen, das Opium betreffend, vermerkt: die „Untersuchung von norwegischem Opium nebst Bemerkungen über die analytische Bestimmung der Opiumalkaloide" von P. Farup[25]) und „über Mekonsäure bei der U. S. P. 1890 Opiumprüfung und einige Mekonate" von E. Mallinckrodt und E. A. Dunlap[26]). P. Guigues[27]) erwähnt, das in ganz Kleinasien, besonders aber in Smyrna offenkundige sogenannte „Bearbeiten" des Opiums durch Zusatz von frischem Aprikosenbrei; dieser Vorgang verdient die genaueste Klarstellung und eine strenge Beaufsichtigung der Marktplätze. Eine eingehende Untersuchung[28]) über die chemische Konstitution der Guttapercha von Deutsch-Neu-Guinea und über die Albane und das Fluavil der Sumatra-Guttapercha haben A. Tschirch und

9) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 233; Ledermarkt, Kollegium *1905*. 151.
10) Pharm. Post *1905*. 38, 41.
11) Pharm. Post *1905*. 38, 655.
12) Pharm. Post *1905*. 38, 671.
13) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 76; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1905*. **43**, 69.
14) Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. **43**, 1001, 1033, 1073, 1109, 1141, 1169, 1197, 1225, 1253, 1281, 1309, 1341.
15) A. v. Vogl, Die wichtigsten vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel. 1899, S. 490.
16) Burchard, Über den Bau der Samenschalen einiger Brassica- und Sinapisarten, Schweiz. Journ. Landwirtsch. *1894*, 125.
17) Moeller, Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel. 1886, S. 261.
18) Tichomiroff, Sur la structure du teste de la Graine de Brassica junce. Spezialbericht des „Congrès international de Pharmacie" 1900.
19) Siehe auch T. F. Hanausek in Wiesners Rohstofflehre. 2. Bd., S. 720.
20) Vuillemin, Beiträge zur Kenntnis der Senfsamen, Inaug.-Dissert. Zürich 1904.
21) Kinzel, Landw. Versuchsstat. *1899*. 52, 169.
22) Bille-Gram, Rapskuchen und deren Verunreinigung. Landw. versuchsstat. *1898*. 50, 449.

23) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 227; Pharm. Zentralh. *1905*. 46, 501.
24) Gehe & Co., Handelsbericht *1905*, S. 41.
25) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 267; Pharm. Tidsskrift for Kemi og Farmac. *1905*. 2. Bd., Nr. 8 u. 9.
26) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 267; Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 94
27) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 267; Repert. Pharm. *1905*. 6. Ser. 22, 103.
28) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 126; Arch. Pharm. *1905*. **243**, 114, 133.

. Müller vorgenommen. Die sämtlichen Bestandteile der Neu-uinea-Guttapercha wurden isoliert. A. Tschirch und E. :hereschewski[29]) haben die besondere chemische Struktur der alata von Mimusops globosa (Holländ.- und Brit.-Guyana) fest-estellt. Zur Konstitution des Parakautschuks hat C. Harries nen wertvollen Beitrag[30]) geliefert und stellt in Aussicht, alle autschukarten auf ihre Beschaffenheit und Zusammengehörigkeit urchzuprüfen. Die steigende Tendenz im Kautschukverbrauche t nur durch Heranziehung neuer kautschukliefernder Pflanzen ı befriedigen; alle Versuche dieser Art sind daher zu begrüßen ad zu fördern. Neuerlich hat man, wie H. Jumelle mitteilt[31]), uf Madagaskar zwei neue baumartige Kautschukpflanzen ent-eckt, den Pirahazo (Euphorbiacea) und den Vahimainty (eine ecamone). Die Kautschukproben sollen gute Mittelqualitäten sein.

Harze. Die streng wissenschaftliche Darbietung: „Über die arzgänge von Gingko biloba", einer botanisch und geologisch ichtigen Pflanze, soll hier festgehalten werden.[32]) — Java-Kopal, ein euer fossiler Kopal, war Gegenstand der Untersuchung durch K. ieterich-Helfenberg.[34]) Eine völlig abschließende Charakteristik ieses, zu der Härte zwischen Angola- und Benguela-Kopal liegenden ava-Kopals war mangels Material noch nicht möglich, ist aber vom utor in Aussicht gestellt. Soviel steht fest, daß dieses neue fossile opal besser als Manila-Kopal ist, demgemäß die Verwendung in er Lackfabrikation und in der Pharmazie vorteilhafter sein dürfte. ava-Kopal ist außen mit einer dünnen Verwitterungsschicht berzogen, milchig trüb, bräunlich gelb bis grünlich gelb, im ruche muschelig und glänzend. Die Verunreinigungen sind teils raunkohle, teils Pyritkriställchen. Dieser Kopal zerfällt beim auen. Seine geringe Löslichkeit in Chloralhydrat weist auf chten Kopal dicotyler Abstammung hin. Eine umfassende Ab-andlung über „Kopalöle" verdanken wir der Arbeit von . Schmoelling-St. Petersburg.[35]) Der Autor unternahm diese ntersuchungen, um die Verwendbarkeit auf Grund der Kennt-isse dieser Harzöle zu verallgemeinern.

Balsame. Gelegentlich einer Untersuchung von Kopaiva-nd Perubalsam[36]) macht Beitter-Göppingen auf eine wertvolle rbeit von Mauch i. J. 1898 aufmerksam, die „über physikalisch-hemische Eigenschaften des Chloralhydrates und deren Verwertung n pharmazeutisch-chemischer Richtung" handelt und als Inaugural-issertation (Straßburg i. E.) erschienen ist. Von den Chloral-ydraten kommen meist zur Anwendung die wässerigen Lösungen iit 80 Proz. bezw. 60 Proz. Chloralhydrat (Chl.-H. 80 bezw. 60). Beitter hat des öfteren konstatiert, daß die Prüfungsvorschriften es D. A.-B. IV. die Fälschungen des Kopaiva- und des Peru-alsams mit Gurjunbalsam bezw. mit Rizinusöl schwierig oder icht erkennen lassen. Der Autor fand in einem bestimmten 'alle, daß ein Kopaivabalsam im spezifischen Gewichte, nach der 'arbe, dem Verhalten gegen Lösungsmittel, in der Säure- und Esterzahl den Anforderungen des D. A.-B. IV. entsprach, obwohl lie Chloralhydratprobe das Vorhandensein von Gurjunbalsam fest-tellte. Mauch hat nachgewiesen, daß die Salpeter-Schwefelsäure-eaktion von Flückiger auf Kopaivabalsam nur auf das ätherische Öl sicher wirksam ist, welches also abdestilliert werden muß. Venn man den Balsam mit Chl.-H. 80 schüttelt, scheidet sich das therische Öl an der Oberfläche ab; dasselbe kann hiernach leicht bgezogen und die Salpeter-Schwefelsäurereaktion auf Blaufärbung eprüft werden. Schon bei einem Gehalt von 8 Proz. Rizinusöl, rscheint der Balsam in Chl.-H. 60 trüb. Beitter untersuchte inen Perubalsam, welcher in allem den Vorschriften des D. A.-B. IV. ntsprach, nur das Gewicht des Cinnameins betrug 1,35 g statt ach Vorschrift 1,4 g; eine solche geringe Differenz würde kaum erechtigen, den Balsam zurückzuweisen. Die Anwendung der Mauchschen salzsauren Chloralhydratreaktion (Chl.-H. 80) ergab ber auch hier den Nachweis einer Verfälschung mit Gurjunbalsam. n jedem Falle sollte die Mauchsche Reaktion eine verallgemeinerte Durchprobung erfahren. Der „synthetische" Perubalsam, welcher m Vorjahre[37]) mehrfach in der Literatur erwähnt wurde, scheint icht zur Geltung zu kommen. Den Pharmakopöen gemäß, würde r kaum den echten Perubalsam ersetzen können[38]).

Ätherische Öle. Von M. v. Waldheim ist eine sehr be-chtenswerte Abhandlung „über die Bestandteile des Rosenöls" rschienen[39]), welche zur Kennzeichenlehre dieses ätherischen Öles einen schätzenswerten Beitrag liefert. Die Frage des Ersatzes von Laurineen-Kampfer ist eine ziemlich wichtige. W. Gössling hat über den „künstlichen" und „synthetischen" Kampfer eine Abhandlung publiziert. „Bornylchlorid" ist zur Herstellung von Celluloid nicht geeignet[40]), während der synthetische Kampfer in allen Eigenschaften mit dem natürlichen übereinstimmt, aus-genommen, daß er optisch inaktiv ist. „Oxaphor" kommt als Oxykampfer in einer 50-proz. alkoholischen Lösung in den Handel. „China-Camphovan", von unbekannter Zusammensetzung, soll den Kampfer substituieren. Der „synthetische" Kampfer (älteres Verfahren aus Terpentinchlorhydrat nach J. C. Richardson) wird durch ein neueres einfacheres Verfahren direkt aus wasser-freiem Terpentin mit wasserfreier Oxalsäure unter Erhitzung auf 120—130° dargestellt. Die gebildeten Ester werden durch Kalk gespalten, der entstandene Kampfer und auch Borneol durch Destillation von den Nebenprodukten abgeschieden. Die Oxydation des Borneols mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat ergibt Kampfer. Durch eine Sublimation wird völlig weißkristallisierter Kampfer gewonnen[41]).

Zur Wertbestimmung einer guten Kap-Aloe geben A. Tschirch und R. Hoffbauer fünf Reaktionen und eine Methode zur quali-tativen Bestimmung der wirksamen Bestandteile an, was in An-betracht dieser wichtigen Droge hier besonders vermerkt werden soll[42]). Dieselben Autoren haben auch das aus einigen selteneren Aloesorten dargestellte[43]) Aloin untersucht. Nicht unerwähnt soll ein orientierender Vortrag[44]) über „Saponine" bleiben, welchen M. Schneider gehalten hat, der die Verbreitung dieser inter-essanten Körper in den Pflanzen, deren physikalische, chemische und physiologische Eigenschaften besprach und die Literatur[45]) vermerkte.

Tierische Produkte. Öle und Wachse. Um die wiederholt schweren Verfälschungen des Dorschlebertranes mit Hai- und Menhadentran, Harz und Mineralölen zu erkennen, gibt A. Turnbull folgende Merkmale[46]) an: Haitrane erniedrigen durch ihren Gehalt an flüssigen Wachsen die Verseifungszahl und das spezifische Gewicht, unverseifbare Reste steigen bis 10 Proz. Die Fettmassen eines heringähnlichen Fisches — Menhadentran — sind durch die höhere Temperatur der Maumenéschen Probe wahrzunehmen. Harzöle haben gegen Dorschlebertran höheren Brechungsindex, ein höheres spezif. Gewicht und sind teilweise verseifbar. Mineralöle sind durch beträchtlich hohen Brechungs-index und recht niedriges spezifisches Gewicht ausgezeichnet; ihre Verseifungszahl ist Null. Trane mit hoher Säurezahl harzen leicht und sind zur Sämischgerberei unbrauchbar.

Grohmann macht darauf aufmerksam, daß die Bestimmung des D. A.-B. IV die Reinheit eines „weißen Wachses" nicht sicher-stelle, weil die Ware durch entsprechendes Zusammenschmelzen von Stearinsäure, Japanwachs und Ceresin als sogen. „weißes Wachs" künstlich gebildet werden könne[47]). Die Unsicherheit in betreff der Reinheitsprüfung des Bienenwachses nach den Me-thoden[48]) der Ph. G. IV kam mehrfach durch kritische Betrachtungen zum Ausdrucke, wobei insbesondere das Verhältnis von größeren Alkalimengen zum Wachse, behufs Ermittlung der Verseifungs-zahl, und die länger andauernde Erwärmung der Mischung in Betracht kommt.

Über Beziehungen zwischen der Temperatur und der Farbintensität einiger anorganischer Stoffe.

Von Privatdozent Dr. P. Rohland.

In meiner Abhandlung „über einige Reaktionen im direkten Lichte"[49]) hatte ich auf einige mit Farbänderungen ver-knüpfte Umwandlungen hingewiesen, welche direktes Licht an organischen Stoffen hervorruft. Derartige Vorgänge sind be-sonders an zahlreichen organischen Stoffen bemerkbar, bei welchen sie sich mit viel größerer Geschwindigkeit vollziehen. Da sie aber an den anorganischen Stoffen mit sehr geringer Ge-schwindigkeit vor sich gehen, so sind ihre Wirkungen nur an einer kleineren Zahl binnen kurzer Zeit erkennbar. Es ist be-merkenswert, daß in der Zusammensetzung dieser Stoffe, wie sie durch die Analyse ermittelt wird, keine Änderung aufgefunden

[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 221; Arch. Pharm. *1905*. **243**, 358.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 149; D. chem. Ges. Ber. *1905*. **38**, 1195.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 233; Le Caoutchouc et la Gutta-Percha *1905*, 2, 217, 235.
[32]) Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. **43**, 701.
[34]) Vortrag, eingesandt von der Abteilung „Pharmakognosie und Pharmazie" der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Meeran 1905. Chem.-Ztg. *1905*, 1047.
[35]) Chem.-Ztg. *1905*, 955.
[36]) Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. **43**, 401 (Südd. Apoth.-Ztg.).
[37]) Chem.-Ztg. *1905*, 291. [38]) Gehe & Co., Handelsbericht 1905, S. 13.
[39]) Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. **43**, 633.
[40]) Pharm. Post. *1905*. **38**, 599.
[41]) Gehe & Co., Handelsbericht 1905, S. 15.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 106; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1905*. **43**, 153.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 281; Arch. Pharm. *1905*. **243**, 399.
[44]) Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. *1905*. **43**, 893.
[45]) R. Kobert, Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen; v. Kerner, Pflanzenleben; de Ryn, Pflanzenglykoside.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 233; Ledermarkt, Kollegium *1905*, 175 nach Year book of the Manchester, Liverpool and Districts Tanners Federation 1905.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 76; Pharm.-Ztg. *1905*. **50**, 157.
[48]) Gehe & Co., Handelsbericht 1905, S. 17.
[49]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 567.

werden kann, z. B. auch bei den Silberhaloiden, während einige physikalisch-chemische Eigenschaftsverschiebungen eher zu erkennen sind. Kuprochlorid färbt sich unter dem Einflusse der strahlenden Energie violett bis dunkelblau. Dieser Prozeß wird katalytisch durch die Anwesenheit von Wasser beschleunigt; denn das mit Wasser befeuchtete Salz erfährt diesen Farbenumschlag rascher als trockenes. Diese katalytische Beschleunigung durch die Gegenwart von Wasser findet sich auch bei der Oxydation des Eisens und bei der Bildung des Calciumcarbonates aus Calciumhydroxyd und Kohlendioxyd, sowie bei dem Erhärtungsprozeß des Luftmörtels. Beide Vorgänge finden überhaupt nicht statt, oder verlaufen doch mit unmerklicher Geschwindigkeit, wenn Wasser nicht vorhanden ist. Ferner ist weißes Kuprobromid nicht gegen Licht widerstandsfähig; aber während es sich im diffusen Lichte nur wenig verfärbt, wird es, den direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt, deutlich blau. Hier ist zugleich mit der Eigenschaftsänderung der auswählenden Absorption eine Verschiebung der Löslichkeit dieses Salzes eingetreten; denn der Lösungsdruck gegenüber einer verdünnten Chlornatrium- oder Natriumhyposulfitlösung hat sich um Beträchtliches verringert; es müssen demnach zwei physikalisch-chemische Modifikationen dieses Salzes existieren, wie ja auch elementare Stoffe, Schwefel, Phosphor, allotrope Formen bilden, welche in dem Grad ihres Lösungsdruckes in einem und demselben Lösungsmittel divergieren. Man hat versucht, diese Vorgänge in etwas stark hypothetischer Weise zu erklären und sie auf eine rein mechanische Erschütterung der Molekeln, welche durch den Träger der Lichtschwingungen, den Äther, herbeigeführt wird, oder auf Herstellung oder Vernichtung von chemischen Bindungen in der Molekel der betreffenden Stoffe zurückzuführen[50]). Ob durch diese hypothesenreiche Darstellung dieser Vorgänge das Kausalitätsbedürfnis auch nur einigermaßen befriedigt wird, erscheint aber doch zweifelhaft. Es ist hierbei an das Wort Robert Mayers zu erinnern, nach welchem jeder Naturprozeß in zureichender Weise erklärt ist, wenn er nach allen Richtungen und Seiten hin bekannt und präzis beschrieben worden ist.

Auch in einer anderen Reihe von Fällen ist es noch nicht gelungen, die Ursachen der Änderung des Verhältnisses der Lichtemission zur Absorption zu erkennen, jedenfalls weil die üblichen analytischen Methoden einen sicheren Einblick in die Konstitution dieser Salze nicht gestatten. Diese Farbänderungen werden durch Temperaturänderung im wesentlichen hervorgerufen; es ist allerdings nicht unmöglich, daß auch die strahlende Energie dabei eine Rolle spielt. Es ist nachgewiesen, daß rotes Quecksilberoxyd und rotes Quecksilberjodid[51]) bei —180°, eine Temperatur, die sich mit Hilfe von flüssiger Luft bequem herstellen läßt, an Farbintensität verlieren, obwohl keine chemische Konstitutionsänderung nachweisbar stattgefunden hat, auch die sonstigen Eigenschaften dieses Salzes keine Änderung erfahren haben. In dem Quotienten $\frac{E}{A}$, wo E die Lichtemission und A die Lichtabsorption bedeutet, nimmt bei diesen Stoffen bei Erniedrigung der Temperatur der Faktor E einen immer größeren Wert an, während der Betrag der Lichtabsorption kleiner wird. Während tiefe Temperaturen bei vielen anorganischen Verbindungen und Elementen einen Rückgang der Farbe verursachen, ist bei vielen organischen Verbindungen eine Entfärbung nicht zu bemerken. So fand Fr. Sachs[52]), daß das Triketopentan $CH_3 . CO . CO . CH_3$ bei der Temperatur der flüssigen Luft seine rotgelbe Farbe beibehält. Das umgekehrte Phänomen ist bei Oxyden, so bei Zinnoxyd, Zinndioxyd, Bleioxyd, beobachtet worden. Bei Temperaturerhöhung findet hier eine allmähliche Steigerung der Farbenintensität statt, obwohl chemische und physikalisch-chemische Eigenschaftsänderungen sich nicht haben erkennen lassen können. Bei diesen Stoffen erreicht in dem oben erwähnten Quotienten der Faktor A einen immer höheren Wert. Zu diesen Phänomenen gehört auch, daß das gebrannte Calciumsulfat, sowohl der Stuckgips wie der Estrichgips, bei dem Erhitzen eine schwach bläuliche Färbung annimmt, die er bei Erniedrigung der Temperatur nach einiger Zeit wieder verliert. Obwohl solche pyrochemischen Farbänderungen, welche durch Temperaturänderung im Verein mit den bei ihr ausgehenden Strahlungen hervorgerufen werden, bei allen bei erhöhter Temperatur verlaufenden Vorgängen, besonders bei denen, welche sich bei der Darstellung von Ton- und Porzellanwaren abspielen, in größerer Anzahl beobachtet wurden, so sind doch ihre Ursachen bisher selten aufgefunden worden. Es wäre denkbar, daß diese die Farbänderung verursachenden Stoffe in viel zu geringer Menge vorhanden sind, als daß sie analytisch mit den heute gebräuchlichen Mitteln erkannt werden könnten. Infolgedessen blei[bt] auch die Auffassung, daß diese Farbverflachungen oder -ve[r]tiefungen die Folge der Änderung der „molekularen Basis“ d[er] Stoffe sind, unzulänglich und nicht hinreichend begründet. E[in] sehr interessantes Beispiel der Steigerung der Farbintensität m[it] wachsender Temperatur bietet ein Grundstoff: der Schwefe[l]. Es ist schon früher beobachtet worden, daß die gelbe Farbe d[es] Schwefels um so blasser erscheint, je niedriger die Temperat[ur] ist; von Schönbein ist beobachtet worden, daß der Schwefel b[ei] —50° fast farblos ist. Erniedrigt man die Temperatur no[ch] mehr, wie es mit Hilfe von flüssiger Luft möglich ist, so wi[rd] die Lichtabsorption des Schwefels dahin geändert, daß er wei[ß] erscheint[53]). Erhöht man die Temperatur unter Einhaltung d[es] normalen Druckes bis etwa 114°, so tritt zunächst trotz des Übe[r]ganges aus dem festen in den flüssigen Aggregatzustand ein[e] Farbänderung des Schwefels nicht ein, er behält eine hellgel[be] Farbe; erst bei stärkerem Erhitzen wird eine allmählich for[t]schreitende Farbvertiefung bemerkbar, die sich dem Dunke[l]braunschwarz nähert, in dem zugleich der Schwefel zähflüss[ig] wird. Bei noch höherer Temperatur, bei 330—340°, gewinnt [er] zwar die Eigenschaft der Dünnflüssigkeit zurück, aber nicht d[ie] Farbverflachung, die hellere Farbe. Die oben erwähnte Far[b]intensität behält er auch, wenn er aus der flüssigen in die ga[s]förmige Schicht übergegangen ist. Auf einem Temperaturgebie[t] von etwa 600° variiert demnach die Lichtabsorption des Schwefe[ls] derart, daß seine Färbung vom Weiß bis zum Braunschwarz erschein[t].

Tritt außer der Temperaturänderung bezw. -steigerung noc[h] das andere Moment hinzu, daß mit dem Schwefel bei einer be[]stimmten Temperatur irgend ein anderer Stoff, bald i[n] kleinerer, bald in größerer Menge in Berührung kommt, so kan[n] er fast alle Töne der Farbenskala vom hellsten Rot bis zu[m] tiefen Violett annehmen. Obwohl zahlreiche Beobachtungen diese[r] Art vorliegen, haben sie doch nicht zur Lösung des Problems geführ[t], welches auch in technischer Hinsicht von Bedeutung ist, und zwa[r] zur Lösung des Problems der Farbbildung der Ultramarin[e]. Allerdings findet man in manchem verbreiteten Lehrbuche d[er] anorganischen Chemie — W. Ostwald macht in seinen „Grun[d]linien“ eine Ausnahme, indem er ausdrücklich bemerkt, daß d[ie] Ursachen der Farbbildung des Ultramarins unbekannt sind — d[ie] Angabe: die Zusammensetzung des Ultramarinblaues i[st] $2(2SiO_2 . Al_2O_3 . Na_2O) + Na_2S_2$. Es ist durchaus tadelnswer[t], zumal in einem Lehrbuche, Probleme als gelöst hinzustellen, d[ie] noch jedenfalls umfangreiche Untersuchungen beanspruchen werde[n], ganz abgesehen davon, daß dadurch die Lektüre und das Studiu[m] eines solches Lehrbuches an Interesse und Reiz verliert, aber a[n] Langweiligkeit gewinnt. Die Art und Weise, wie diese Frage z[u] beantworten ist, erinnert daran, daß man auf das Einfache un[d] Naheliegende gewöhnlich zuletzt kommt. Obwohl sich eine gar außergewöhnlich große Schar von Autoren mit der Erforschun[g] der Ultramarine und der Ursachen ihrer Farbbildungen, etw[a] von 1841 bis zur Jetztzeit, befaßt hat, so ist doch das undurch[]dringliche Geheimnis, welches über den Ursachen der Farbbildun[g] schwebt, bis jetzt noch nicht gelüftet worden. Die m[it] Hilfe der Analyse ermittelten Ergebnisse können über di[e] Ursachen der Farbbildung nichts aussagen; in diesen wir[d] meistens der Schwefel als Gesamtschwefel angegeben, d[er] im Gange der Analyse in der Form von Schwefelwasser[]stoff, freiem Schwefel, Schwefelsäure, unterschwefliger Säu[re] und schwefliger Säure bestimmt worden ist. In dieser Beziehun[g] ist die Situation annähernd die gleiche wie bei den Portlan[d]zementen[54]); auch bei diesen hydraulischen Bindemitteln könne[n] Analysenresultate wenig oder nichts über die „Konstitution“ od[er] eine Konstitutionsänderung verraten. In Bezug auf die Farbbildun[g] des Ultramarins wurde selbst Göthes Farbentheorie zu[r] Erklärung herangezogen, in dem schwarzes Aluminiumsulfid vo[n] einem weißen Tonerdesilicat umhüllt sei[55]). Wenn man bedenk[t], welche Unmenge von analytischen Untersuchungen auf d[ie] Lösung dieses Problems verwendet worden ist, ohne daß ein grei[f]bares Resultat bisher erzielt worden wäre, so gelangt man zu d[er] Erkenntnis, daß der bis jetzt eingeschlagene Weg nicht der richtig[e] und gangbare gewesen ist. Die oben erwähnten, schon frühe[r] gemachten Beobachtungen gehen von einem anderen Punkte au[s]: Dietzenbacher und Moutier[56]) beobachteten, daß Schwefe[l], welcher bei 180° längere Zeit erhitzt wurde, und welchem $^1/_{400}$ T. Jo[d] zugesetzt worden war, nach dem Erkalten eine schwarze plastisch[e] Masse liefert; durch Schwefelkohlenstoff, in welchem der Schwefe[l] nunmehr unlöslich ist, wird die Masse entfärbt.

[50]) Ztschr. phys. Chem. *1898*. 26, 337.
[51]) Ztschr. f. komprimierte u. flüssige Gase *1904*. 8, 7.
[52]) Biochem. Zentralbl. *1904*. 2, 465.

[53]) Ztschr. f. komprimierte u. flüssige Gase *1904*. 8, 7.
[54]) P. Rohland, Der Portlandzement vom physikalisch-chemischen Stan[d]punkte. Quandt & Händel, Leipzig 1903.
[55]) P. Rohland, Über die Konstitution des Ultramarins; Ztschr. angew. Chem. *1904*. 17, 19.
[56]) Pogg. Ann. *1865*. 125. 644.

Von E. Mitscherlich[57]) rührt die Beobachtung her, daß hwefel, mit $^1/_{3000}$ T. Talg längere Zeit erhitzt, eine intensiv te Masse liefert. G. Magnus[58]) dehnte diese Untersuchungen ch auf andere Stoffe aus: es färben den Schwefel auch sehr rk: Stearinsäure, Paraffin, Wachs, Wallrat, Ozokerit; etwas niger stark Kolophonium, Mastix, Guttapercha, Bernstein; ferner mögen auch Zucker, Stärkemehl, Baumwolle den Schwefel zu färben, aber nur wenn diese Stoffe auf 300° erhitzt werden. ch weiteren Untersuchungen von Dietzenbacher und Moutier a. O.) bewirken eine Färbung noch Kampfer bei 230°, Naphalin und Terpentinöl erst bei höherer Temperatur, bei Zusatz n $^1/_{400}$—$^1/_{600}$ Substanz; Ruß von der Zucker- oder Holzkohle, $^1/_{1000}$ dem Schwefel zugesetzt, verwandeln denselben bei 270° eine nach dem Erkalten blauschwarze Masse. Ferner berichtet ch G. Magnus[59]) über die braune Farbe eines Schwefels, r aus Radoboy in Ungarn stammt; derselbe verdankt seine rbe einer in Schwefelkohlenstoff unlöslichen Beimengung, die s einem Silicat von Kalk, Tonerde und Eisen besteht, lches innig mit einer bituminösen Substanz gemengt ist; obich diese Beimengung noch nicht 0,2 Proz. vom Gewicht des hwefels beträgt, so ist sie doch so fein in demselben verteilt, ß sie in Verbindung mit dem Schwefel die Ursache der Farbe sein nn. Man ist sehr wohl berechtigt, diese in der Natur aufgefundene reinigung von Silicaten mit dem Schwefel als rotbraunes tramarin zu bezeichnen. In derselben Gegend, in Schmölnitz Ungarn, wurde ein grünlicher Schwefel gefunden, welcher seine rbe einer in Schwefelkohlenstoff unlöslichen Beimengung vernkt. Auch ich habe in Tirol in der Nähe stark schwefelhaltiger ellen Silicate beobachtet, deren grünlich-blaue Farbe offenbar nem natürlichen Ultramarin, einer Vereinigung des Schwefels t den Silicaten zuzuschreiben ist. Die Zusammensetzung des türlichen Lasursteines — nach der Analyse SiO_2 35,8, Al_2O_3 35,8, $_2O$ 23,2, S 3,1, $CaCO_3$ 3,1 Proz.[60]) — ist von diesem Gesichtsnkte aus zu beurteilen. Dem ist eine im Laboratorium früher machte Beobachtung an die Seite zu stellen; schmilzt man mlich Rhodankalium im Porzellantiegel[61]), so ist die Schmelze i einer bestimmten Temperatur sehr schön blau gefärbt. r Beobachter schreibt diese Verfärbung dem durch Dissoziation sgeschiedenen Schwefel zu. Bei diesem Versuche sind also die ei gelegentlichen Bedingungen gegeben, unter denen eine ldung von blauem Ultramarin erfolgen kann: eine bestimmte öhe der Temperatur, das gleichzeitige Vorhandensein von hmelzendem Schwefel und Silicaten. Auf diesem Wege findet ch die Beobachtung eine Erklärung, welche wir Göthe rdanken; er bemerkte auf seiner italienischen Reise i. J. 1787, den Kalköfen von Palermo blaue Massen, welche von der llsten blauen Farbe bis zur dunkelsten, ja zur schwärzesten ergingen, und die er als Glasflüsse bezeichnete. Göthe machte f die Möglichkeit der beabsichtigten, künstlichen Nachbildung eser blauen Massen, des blauen Ultramarins, aufmerksam. Die klärung für diese Entstehung der blauen Farbtöne findet sich rin, daß die sizilianischen Kalkbrenner statt Kalksteine tond schwefelhaltigen Marmor usw. gebrannt haben; somit aren die Bedingungen realisiert, unter denen die Bildung von auen Ultramarinen stattfinden konnte. Denn die Rolle des hmelzenden Schwefels kann auch auf den in gasförmigem ggregatzustande befindlichen übergehen. Auch das Phänomen, ß die Bildung von Ultramarin zufällig in älteren Sodaöfen, die it schwefelhaltigen Kohlen vermutlich geheizt worden waren, obachtet wurde, hängt hiermit zusammen. So erhält auch, ie ich einer Mitteilung von Prof. Sauer-Stuttgart entnehme, der der Natur vorkommende Nosean, ein Natronaluminiumsilicat d Natriumsulfat, $2Na_2Al_2Si_2O_8$, Na_2SO_4 die ultramarine Farbe enn er in einer Schwefelatmosphäre erhitzt wird.

Aber auch noch einige andere Tatsachen müssen bei der Lösung eses Problems Berücksichtigung finden, welche auf den Zustand s Schwefels in fertig dargestellten Ultramarinen mit bleibender arbe hinweisen, so wird konstatiert, daß eine Auflösung von hwefel in Schwefelsäureanhydrid (1:10) eine blaue Farbe inlge suspendierten Schwefels besitzt[62]). Weber nahm an, daß e als Wirkung des gebildeten Schwefelsesquioxydes anzusehen ist. ierher gehört auch die Tatsache, daß bei dem Vermischen von rdünntem Ferrichlorid und Schwefelwasserstofflösungen ne, wenn auch vorübergehende Blaufärbung eintritt. Dieser organg besteht darin, daß eine positive Ladung dem Ferriion ntzogen wird, indem ein Ferroion entsteht, welche durch die egative eines SH′-Ions unter gleichzeitiger Abscheidung von chwefelwasserstoff und freiem Schwefel kompensiert wird. Überlegt man, daß die Farben der Ultramarine nicht bestehen können, sobald die Möglichkeit gegeben wird, daß die schwach dissoziierte Schwefelwasserstoffsäure gebildet wird, was durch alle Stoffe, die freie H-Ionen enthalten, so auch durch hydrolytisch gespaltene Salze geschieht, andererseits die oben erwähnte Blaufärbung beim Vermischen von Ferrichlorid und Schwefelwasserstofflösungen eine vorübergehende, aber doch von der Ausscheidung des Schwefels herrührende ist, so gelangt man zu dem Schlusse, daß sich der Schwefel, um die Farbwirkungen der Ultramarine hervorzubringen, in einem singulären Zustande befinden muß, welcher von dem des Schwefels in der festen Formart wesentlich abweichen muß. Eine ähnliche Vermutung spricht auch W. Biltz[63]) aus; mit Hilfe der von H. Siedentopf und R. Zsigmondy[64]) aufgefundenen Methode zur Sichtbarmachung und Größenbestimmung ultramikroskopischer Teilchen hat er die Abscheidung des Schwefels aus der Thioschwefelsäure untersucht und gefunden, daß dieser Vorgang diskontinuierlich erscheint, und sich eine kolloidale Lösung des Schwefels nicht bildet. Denn eine echt kolloidale Lösung von Schwefel ist vermutlich blau, und Biltz ist der Ansicht, daß in dem Ultramarin eine Adsorptionsverbindung von blauem, kolloidalem Schwefel mit Substraten wie Aluminiumoxyd und Kieselsäure zu Grunde liegt, und dieses Phänomen ein Analogon im Cassiusschen Goldpurpur fände.

Aber alle diese Tatsachen und Vermutungen reichen noch immer nicht aus, um die Ursachen der ultramarinen Farbbildung vollständig zu erkennen; es ist noch ein Punkt zu berücksichtigen, der auch bei dem Cassiusschen Goldpurpur eine Rolle zu spielen scheint. Dieser Goldpurpur enthält nämlich neben 27,38 Proz. Au, 49,0 Proz. SnO_2 14,24 Proz. Konstitutions- oder hydratisches Wasser, welches er allmählich bei dem Erhitzen abgibt; und zwar verliert er lufttrocken bei 100° 8,2 Proz. Wasser, bei 120° 0,2 Proz., beim Glühen 5,2 Proz.[65]); mit der Wasserabgabe tritt aber zugleich ein Farbverlust ein, woraus zu schließen ist, daß der Gehalt an Wasserstoff und Sauerstoff im Goldpurpur, welche beim Erhitzen in der Form von Wasser austreten, mit der Farbbildung ursächlich zusammenhängt. Eine ähnliche Zusammensetzung und das gleiche Schicksal haben auch die Ultramarine; sie können, was allerdings in vielen Analysen nicht berücksichtigt worden ist, ebenfalls bis zu etwa 12 Proz. Konstitutions- oder hydratisches Wasser enthalten; aber sie geben dasselbe ab bei einer Temperatur, die nicht hoch über der Rotglut liegt, womit zugleich die Farbe verschwindet. Es ist das annähernd die Temperatur, bei welcher das Kaolin, das wasserhaltige Aluminiumsilicat, bei etwa 1000°, entsprechend Segerkegel 610, sein Konstitutionswasser verliert. Da im übrigen die Zusammensetzung der Ultramarine die gleiche bleibt, so ist zu schließen, daß der Gehalt an Wasserstoff und Sauerstoff, welche auch hier beim Erhitzen in der Form von Wasser austreten, für ihre Farbbildung von Bedeutung ist.

Aus den vorher erwähnten Versuchen geht zunächst hervor, daß die Angabe, der Schwefel ist gelb, eigentlich nur dann richtig ist, wenn die äußeren Bedingungen, vor allem die Temperatur, erwähnt werden. Mit steigender Temperatur wächst seine Absorptionsfähigkeit für das Licht, während sie mit sinkender Temperatur abnimmt. Ferner hat er die Eigenschaft, je nach der Temperatur und der Substanz, mit welcher er in innige Berührung gebracht wird, die Farbe zu ändern; der Quotient $\frac{E}{A}$ erhält dadurch für ihn einen anderen Wert. Dabei ist zu unterscheiden, ob die beigemengte Substanz, wie z. B. Jod, Talg, in sehr geringer Menge mit einer großen Quantität S vereinigt ist, oder ob umgekehrt die Menge des Schwefels im Verhältnis zur übrigen Substanz relativ klein ist, wie bei den Ultramarinen. Für die ersten Fälle wäre es von Interesse zu erfahren, ob und welcher Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung dieser Stoffe und ihrer Wirkung auf die Farbintensität besteht. Aus den bisherigen Versuchen läßt sich nur schließen, daß sich chemisch mehr oder weniger nahestehende Stoffe wie Stearin, Paraffin, Wachs, Walrat, Ozokerit usw. die gleiche Färbewirkung bei bestimmter Temperatur ausüben. Aber für beide Fälle ist Bedingung, daß sich sowohl der Schwefel wie die mit ihm in Berührung gebrachte Substanz in sehr feiner Verteilung befinden müssen um eine Farbenänderung hervorzurufen, was meistens durch Temperaturerhöhung geschieht.

Nun können im Ultramarin nach der Art der Zusammensetzung der Rohmaterialien und der Leitung des Brennprozesses fast alle Töne der Farbenskala vom hellsten Rot bis zum tiefsten Violett erzeugt werden, wenn auch das Ultramarin vom weißen Blau den Vorzug

[57]) Pogg. Ann. *1856*. 99, 145.
[58]) Pogg. Ann. *1856*. 99, 145.
[59]) Pogg. Ann. *1854*. 124. 644.
[60]) Ann. Chim. Phys. *1906*. 57, 317.
[61]) Ann. Chem. Pharm. *1858*. 108. 19.
[62]) Journ. prakt. Chem. *1835*. 6, 178.
[63]) Nachrichten der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, math.-phys. Klasse 1904, Heft 4.
[64]) Ann. Phys. (IV.) *1903*. 10, 1.
[65]) Dingl. polyt. Journ. *1866*. 182, 31, 129.

verdient und die größte technische Verwendung findet. Sollen diese Farbnuancen auftreten, so müssen noch besondere Bedingungen vorhanden sein. Rotes Ultramarin bildet sich in den Muffelöfen an Stellen, welche der Luft ausgesetzt sind und zugleich stark erhitzt werden, oder wenn Chlorwasserstoff über violettes Ultramarin geleitet wird; gelbes entsteht, wenn blaues in Sauerstoff oder in Schwefelsäuretrioxyd bei 300—400° längere Zeit erhitzt wird; grünes, wenn über noch nicht fertig gebildetes blaues Ultramarin bei 410° getrocknetes Chlor geleitet wird; blaues unter den oben erwähnten Bedingungen: violettes bildet sich, wenn blaues Ultramarin mit Lösungen von Chloriden des Calciums, Magnesiums, Ammoniums oder von Nitraten erhitzt wird; weißes endlich durch Schmelzen mit Soda und Kohle aus dem blauen. Hierher gehört auch die Tatsache, daß durch eine äquivalente Substitution des Natriums durch Silber, ferner durch Kalium, Lithium eine Änderung der Farbnuance erfolgt. Das Grundprinzip ist aber dasselbe: die Anwesenheit von fein verteiltem, geschmolzenem Schwefel, von Kaolin (Konstitutionswasser) und eine bestimmte Temperatur; wird die Temperatur geändert und treten noch andere Stoffe mit den erwähnten in Berührung, sei es Sauerstoff oder Chlorwasserstoff oder Kohle usw., hinzu, so wird die blaue Farbtönung nach dem unteren oder oberen Teil der Farbskala verschoben. Nicht nur die Qualität der vorhandenen Stoffe, sondern auch ihre Quantität kann dabei maßgebend sein; so ist nachgewiesen, daß dem steigenden Gehalt an SiO_2 eine Farbverflachung, dem größeren Gehalt an Konstitutionswasser eine Farbvertiefung entspricht.

Sucht man unter den anorganischen Vorgängen nach einem analogen Phänomen, welches sich allerdings zwischen zwei Stoffen in Lösung zeigt, während die Bildung der Ultramarine zwischen Stoffen im festen und geschmolzenen Aggregatzustande erfolgt, so kann man auf das Jod zurückgehen, welches sich mit verschiedener Farbe in verschiedenen Lösungsmitteln löst. Wie sich aber Jod stets mit roter Farbe in Äther, mit violetter Farbe in Schwefelkohlenstoff auflöst, bei normalen Bedingungen der Temperatur und des Druckes, so wird auch bei den Ultramarinen bei bestimmter Temperatur durch den geschmolzenen Schwefel in inniger Berührung mit bestimmten Substanzen eine Farbenreihe hervorgerufen, deren Töne alle Nuancen der Farbenskala umfassen können; und es können die Bedingungen, unter denen das geschieht, genau präzisiert werden.

Das Problem der Darstellung individueller magnesiumorganischer Verbindungen und Eigenschaften derselben.

Von W. Tschelinzeff.

Die gemischten magnesiumorganischen Verbindungen, d. h. Verbindungen vom Typus RMgX, wo X Halogen bedeutet, die auf Grund hauptsächlich der Arbeiten Grignards eine allgemeine Bekanntheit in der chemischen Welt erlangt haben, sind trotzdem bis zur jüngsten Zeit nicht in individuellem Zustande erhalten worden; nach der Grignardschen Reaktion entstehen bekanntlich nicht die eigentlichen Magnesiumhalogenalkyle, sondern deren Ätherverbindungen, von welchen der Übergang zu den individuellen gemischten Mg-organischen Verbindungen, den Arbeiten von Blaise und Grignard zufolge, völlig unmöglich erscheint. Nichtsdestoweniger ist das Problem der Darstellung überhaupt Mg-organischer Verbindungen im individuellen Zustande nicht neu; zum ersten Male wurde es vor fünfzig Jahren gestellt und zur Hälfte, und zwar hinsichtlich der Darstellung voller Mg-organischer Verbindungen, d. h. Verbindungen vom Typus R_2Mg, schon 10 Jahre vor der Erscheinung der Arbeiten Grignards gelöst. Der erste Versuch zur Darstellung Mg-organischer Verbindungen ist im Jahre 1858 in Göttingen von W. Hallwachs und A. Schafarik[66]) gemacht worden. Diese Forscher behaupten, daß beim Zusammenbringen von C_2H_5J mit Mg im Rohre sofort bei gewöhnlicher Temperatur eine Reaktion eintritt, zu deren Fortsetzung aber das Rohr zugeschmolzen und die Substanz auf 100°, zur Vollendung der Reaktion sogar auf 150—180° erhitzt werden muß. Als Reaktionsprodukt erhielten sie ein Gemisch von flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffen, MgJ_2 und einer geringen Menge Magnesiumäthyl — ob gemischten oder disubstituierten Charakters blieb unentschieden —, dessen Anwesenheit sie jedoch durch die Einwirkung des Gemisches auf Wasser bewiesen, wobei eine heftige explosionsartige Reaktion, von starkem Erwärmen des Wassers und Gasentwickelung begleitet, eintrat. Im Jahre 1860 wurde dieselbe Frage durch die Publikationen A. Cahours[67]) berührt, dessen Arbeiten später von Lot. Meyer als vollkommen rätselhaft bezeichnet wurden. Obschon auch die Ergebnisse von Hallwachs und Schafarik nach Lot. Meyer nicht völlig klar genannt

[66]) Lieb. Ann. Chem. *1859*. 109, 206.
[67]) Lieb. Ann. Chem. *1860*. 114, 227.

werden können, leiden sie doch nur an partiellen Nachteilen, währen die Untersuchungen von Cahours bis jetzt unverständlich bleibe Nach Cahours reagieren CH_3J und C_2H_5J auf Mg schon unt gewöhnlichen Umständen so heftig, daß man das Gefäß, in welche die Einwirkung erfolgt, durch Wasser abzukühlen gezwungen is jedoch nimmt auch er, um die Reaktion zu vollenden, Zufluc zur zugeschmolzenen Röhre, die er bis auf 120—200° erhitz läßt. Als Resultat will er gleichzeitig mit MgJ_2 und Kohle wasserstoffen eine farblose, sehr bewegliche und stark riechen Flüssigkeit erhalten haben, die an der Luft Feuer fing und äußer heftig durch Wasser zersetzt wurde. Eben diese Flüssigkeit s Cahours, wie es scheint als Mg-organische Verbindung an; z Erklärung des Vorganges gibt er folgende zwei Gleichungen:

$$\text{I.}\quad 2\,C_2H_5J + 2\,Mg = (C_2H_5)_2Mg + MgJ_2.$$
$$\text{II.}\quad 2\,C_2H_5J + 2\,Mg = 2\,MgJ_2 + C_4H_{10}.$$

An der Existenz des II. Prozesses kann man nicht zweifeln, w den I. anbetrifft, so bleibt jedenfalls unbewiesen, ob dabei $(C_2H_5)_2M$ entsteht. Diese Vorstellungen herrschten ganze Jahrzehnte, u doch blieb bis zu den 90er Jahren unbekannt, welche Mg-organisc Verbindungen von Hallwachs, Schafarik und Cahours da gestellt wurden — volle oder gemischte — und welche Haupteige schaften — physikalische und chemische — denselben eigen sin und erst im Anfange der 90er Jahre des vorigen Jahrhunde ist durch die Arbeiten von Ph. Löhr, H. Fleck und F. Wa an der Universität Tübingen bei Lothar Meyer in dieses Geb mehr Licht durch genauere Kennzeichnung der Mg-organisch Verbindungen gebracht werden.

Die Versuche von Ph. Löhr[68]) haben endlich festgestel daß weder CH_3J, noch C_2H_5J oder C_3H_7J auf Mg unter gewöh lichen Umständen, sogar im Laufe eines Vierteljahres irgendw reagieren; die Einwirkung beginnt erst beim Erhitzen im z geschmolzenen Rohre, im ersten Falle bis 160°, aber die U setzung erreicht nach mehr als dreitägigem Erhitzen noch nic ihr Ende, andererseits zersetzt sich die Substanz oberhalb 200 im zweiten Falle beginnt die Reaktion schon bei 100° und dritten Falle — mit C_3H_7J — sogar bei 75—80°. Das Versetz des Gemisches von Jodid und Mg mit einer kleinen Men $CH_3.COOC_2H_5$ ruft schon bei gewöhnlicher Temperatur ei heftige gegenseitige Einwirkung hervor, obschon zur Vollendu derselben nach der Angabe von Löhr Erhitzen im zugeschmolzen Rohre während zweier Tage bis 110° notwendig ist. Als Resul dieser Versuche mit allen erwähnten Jodiden erhielt Löhr ei weiße, feste Masse, aus MgJ_2 und einer Mg-organischen V bindung bestehend. Ob es eine volle Mg-organische Verbindu oder eine gemischte war, blieb unklar; auf jeden Fall ist aber stimmt worden, daß es eine feste Substanz vorstellt, die sich auch Temperaturen von 280—330° nicht verflüssigt, eine Substanz, sich an der Luft unter Erwärmung, jedoch ohne Feuererscheinu zersetzt und — was besonders hervorzuheben ist — sich in solutem Äther auflöst, aber beim Versuch, den Äther wieder zudestillieren, sich verharzt und zerlegt. In Anbetracht der U zulänglichkeit dieser Versuche der direkten Darstellung von M organischen Verbindungen, wandten sich Löhr u. Loth. Mey zur indirekten Darstellungsmethode vermittels der Quecksilb organischen Verbindungen; die Methode bestand darin, daß entsprechenden Hg-Alkyle mit Mg im zugeschmolzenen Ro während $1^1/_2$ Tage auf 130° erhitzt wurden. Als Produkt e standen volle Mg-Alkyle in Form weißer voluminöser Mass die sich unter CO_2 mit Explosion und Flammenerscheinung z setzen, auf Wasser ebenso heftig einwirken, beim Frwärmen 250° unverändert bleiben, oberhalb dieser Temperatur sich, oh zu schmelzen, zersetzen und was ebenfalls sehr kennzeichne ist — von absolutem Äther in wahrnehmbarer Quantität nicht a genommen werden.

H. Fleck[69]), der diese Arbeit im Auftrage Loth. Meye fortgesetzt hatte, ermittelte, daß, wenn man zur Darstellung Mg-organischen Verbindung aus Jodiden nicht reines Mg, sond Mg-Amalgam oder eine Legierung von Mg mit Zn oder Cd das Einschmelzrohr bringt, die Reaktion leichter eintritt, obschon zur Vollendung immerhin ein Erhitzen auf 120° erfordert und Resultat ebenfalls ein Gemisch, bestehend aus MgJ_2, Kohlenwass stoffen und Mg-organischen Verbindungen, entsteht. Da auch di Variation der direkten Darstellungsweise von Mg-organisch Verbindungen aus Jodiden-Mißerfolg hatte, nimmt auch Fle zwecks Erhaltung eines individuellen phenylierten Mg-organisch Komplexes Zuflucht zur quecksilberorganischen Verbindu $Hg(C_6H_5)_2$, wobei er entschieden behauptet, daß die vollen M organischen Verbindungen weder in Benzol, noch in Äther, a ganz gut in einem Gemische derselben löslich sind. Indem Fle $Mg(C_6H_5)_2$ mit Br bearbeitete, erhielt er $MgBr_2$ und C_6H_5

[68]) Lieb. Ann. Chem. *1891*. 261, 48.
[69]) Lieb. Ann. Chem. *1893*. 256, 129.

ährend bei der entsprechenden Bearbeitung des $Hg(C_6H_5)_2$ der örper C_6H_5HgBr entsteht, woraus Fleck die Folgerung zieht, ß Mg im Gegensatze zu Hg und Zn keine Neigung zur Bildung mischter metallorganischer Komplexe zu besitzen scheint.

F. Waga[70]), der den Körper $Mg(C_6H_5)_2$ in Bezug auf seine Einrkung auf verschiedene organische und anorganische Verbinngen studiert hat, hat auf einige weitere Unterschiede zwischen $g(C_6H_5)_2$ und $Hg(C_6H_5)_2$ hingewiesen, jedoch, was die uns am chsten liegende Frage betrifft, fügt er fast garnichts zu den gebnissen von Löhr und Fleck hinzu. Man kann annehmen, ß die Aufgabe der Darstellung individueller voller Mg-orgacher Verbindungen vom Typus R.Mg.R in diesen Arbeiten re Lösung gefunden hat und der Charakter dieser Verbindung nügend aufgeklärt ist; was die zweite Aufgabe anbelangt, so eb die Darstellungsart gemischter Mg-organischer Verbindungen m Typus R.Mg.X vollkommen unbekannt, und Fleck beeifelte selbst deren Existenzfähigkeit.

Es vergingen aber kaum 6 Jahre, bis Ph. Barbier[71]) einen rsuch anstellte, dessen quantitative Seite sowie der Zersetzungsrgang des dabei entstandenen Produktes durch Wasser das Gegen l vermuten ließ. Handgreiflich wurde dies aber erst durch die beiten Grignards[72]) bewiesen, welcher die Barbiersche Retion zergliedert hat, indem er gezeigt hat, das unter den Bengungen des Versuches von Barbier im ersten Stadium eine logenierte Mg-organische Verbindung entsteht, die erst später weitere Reaktion eintritt. Die in Äther entstehenden Mg-ornischen Verbindungen scheint Grignard anfänglich für inviduelle gemischte Mg-organische Verbindungen angesehen haben. Diese Zwischenprodukte kennzeichnete Grignard als rbindungen, die sich an der Luft keineswegs entzünden und f Ketone und Aldehyde unter Bildung komplexer Mg-organischer rbindungen einwirken, welch letztere bei der nachfolgenden rsetzung mit Wasser Alkohole, ohne dabei irgend welche Gase entwickeln, liefern. Aber in demselben Jahre bestimmte aise[73]) durch Analysen dieser Körper, daß Grignard eigentlich ht individuelle gemischte Mg-organische Verbindungen, sondern ren Ätherverbindungen von der Formel $R.Mg.X.(C_2H_5)_2O$ isoliert t; der Versuch der Eliminierung des Äthers aus diesen Verdungen schlug fehl trotz aller angenommenen Maßregeln. Den her aus diesen Komplexen abzuscheiden, ohne dabei die andere lekelhälfte zu zerstören, erwies sich nicht nur als äußerst hwierige, sondern womöglich ganz unausführbare Aufgabe.

So standen die Dinge vor meinen Arbeiten. In diesen Arbeiten, lche in den „D. chem. Ges. Ber.“[74]) abgedruckt sind, habe ich eine ue Darstellungsmethode der Mg-organischen Verbindungen, auf r katalytischen Wirkung tertiärer Amine begründet, beschrieben. ese Methode besteht darin, daß man zu dem Gemisch von Mg, did und irgend einem indifferenten Lösungsmittel, wie Benzol, nzin, Hexan, Petroläther usw., die minimalsten Mengen (nur nige Tropfen) eines tertiären Amins, z. B. Dimethylanilin, nzufügt, was die Reaktion zwischen Mg und Jodid schon bei wöhnlicher Temperatur oder schwacher Erwärmung hervorruft. i exakter Arbeit liefert diese Methode mit primären Jodiden antitative Ausbeuten individueller gemischter Mg-organischer rbindungen vom Typus RMgX. Zwar scheint hier jede Gruppe dide ihr besonderes tertiäres Amin zu fordern; andererseits agieren nicht alle Jodide gleich rasch und glatt mit einem und mselben Amin. Die fünf von mir untersuchten Jodide können Bezug auf Dimethylanilin in folgender stufenweisen Reihe ordnet werden:

1. CH_3J
2. $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CH_2J$
3. $CH_3.CH_2J$
4. $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>CH.CH_2.CH_2J$
5. $CH_3.CH_2.CH_2J$

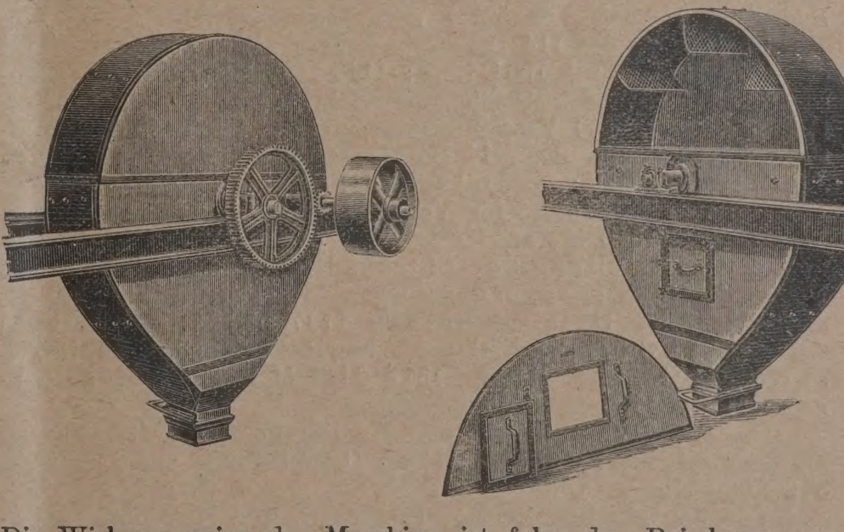
ethyljodid ($^1/_{10}$ Mol. + $^4/_{10}$ Mol. Benzol) rkt auf Mg, sogar bei Anwesenheit von Tropfen $C_6H_5N(CH_3)_2$ und bei 5-stünd. hitzen sehr schwer; dabei erreicht die aktion nie ihr Ende. Isobutyljodid agiert unter denselben Bedingungen enercher und liefert nach dreistündigem Erhitzen schon quantitative sbeuten. Äthyljodid reagiert unter diesen Umständen schon i gewöhnlicher Temperatur in Anwesenheit von nur 10 Tropfen $H_5N(CH_3)_2$, und bei $1^1/_2$-stündigem Erhitzen liefert es ebenfalls antitative Ausbeuten. Isoamyljodid reagiert bei 10 Tropfen nin sehr lebhaft und quantitativ, ohne irgendwelche Erwärmung fordern. Endlich reagiert Propyljodid bei nur 5 Tropfen Amin heftig, daß kein Erwärmen, sondern vielmehr Abkühlung des aktionsgemisches notwendig erscheint, widrigenfalls kocht das nzol auf und die Substanz wird aus dem Gefäß geschleudert; Reaktion, nämlich bei den oben erwähnten Mengen Jodid und nzol, ist in einer halben Stunde und noch eher vollendet. Diese sultate mit den Ergebnissen von Löhr, welcher für CH_3J, C_2H_5J und C_3H_7J dieselbe Abstufung feststellte, vergleichend, sieht man, daß die Anwesenheit des tertiären Amins die für den Anfang dieser Reaktion nötige Temperatur einigermaßen proportional erniedrigt, indem es das Jod in den Jodiden beweglicher und die Jodide dadurch reaktionsfähiger macht. Die gemischten Mg-organischen Verbindungen entstehen bei dieser Reaktion als weiße lockere feste Massen, deren Volum dasjenige des in Arbeit genommenen Magnesiumpulvers um 6—10-mal übertrifft; je leichter das Radikal ist, um so voluminöser erscheint diese Masse. In absolutem Äther lösen sich diese Verbindungen auf; als Produkt entstehen Ätherverbindungen, die ihrem äußeren Aussehen, sowie allen Eigenschaften nach mit den Grignardschen Ätherverbindungen vollkommen identisch sind. Somit scheint mir die seit lange gestellte Aufgabe der Darstellung individueller gemischter Mg-organischen Verbindungen ihre Lösung gefunden zu haben, und jetzt können alle Eigenschaften der Mg-organischen Verbindungen und Unterschiede zwischen der Gruppe ihrer vollen und der Gruppe ihrer gemischten Repräsentanten in folgender Tabelle zusammengestellt werden.

Eigenschaften der vollen Mg-organ. Verbindungen Typus RMgR.	Eigenschaften der gemischten Mg-organ. Verbindungen Typus RMgJ.
1. Feste Substanzen, die sich bei hoher Temperatur ohne zu schmelzen zersetzen.	1. Feste Substanzen, die sich bei hoher Temperatur ohne zu schmelzen zersetzen.
2. Weder in Äther noch in Benzol, aber gut in einem Gemisch derselben löslich; können aus dieser Lösung leicht wieder in individuellem Zustande ausgeschieden werden.	2. Wie in Äther, so im Gemisch desselben mit Benzol gut löslich; können daraus in individuellem Zustande nicht regeneriert werden.
3. Werden von Wasser, Kohlensäure und Luftsauerstoff unter Explosion und Flammenerscheinung zersetzt.	3. Reagieren mit Wasser, Kohlensäure und Sauerstoff unter Temperaturerhöhung, jedoch ohne Feuererscheinung.
4. Bilden mit Ketonen, Aldehyden, Estern usw. komplexe Verbindungen, die von Wasser unter Entstehung der den Radikalen R entsprechenden Kohlenwasserstoffe zersetzt werden.	4. Bilden mit Ketonen, Aldehyden, Estern usw. komplexe Verbindungen, die von Wasser ohne Ausscheidung der den Radikalen R entsprechenden Kohlenwasserstoffe zersetzt werden.

[70]) Lieb. Ann. Chem. *1894*. 282, 320.
[71]) Compt. rend. *1898*. 128, 110.
[72]) Compt. rend. *1901*. 132, 558.
[73]) Compt. rend. *1901*. 132, 839.
[74]) D. chem. Ges. Ber. *1904*. 37, 4534.

Schnellmischmaschine von Mager.

Die Firma R. Mager in Görlitz bringt eine Maschine zum schnellen Mischen von trocknen griesigen oder pulverigen Stoffen auf den Markt. Sie besteht aus einer Trommel, die mittels einer durch ihr Zentrum geführten Welle, sowie durch Rädervorgelege, Schwungrad mit Kurbel oder Antrittsscheiben in Rotation versetzt wird. Die Trommel trägt im Innern becherartige Mitnehmer, deren Flächen durch besonders geformte Löcher durchbrochen sind. An den Stirnwänden der Trommel sind Öffnungen zum Füllen und Reinigen der Trommel, am Umfange ist ein Stutzen mit einem Schieber zum Entleeren der Trommel angeordnet.



Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Bei langsamer Rotation der Trommel überstürzt sich das Material in sich selbst; zweitens versucht das Mischgut durch seine eigene Schwere immer im tiefsten Teile der Trommel liegen zu bleiben, sodaß die Mitnehmer hindurchstreichen und eine Durchwühlung und damit eine zweite Mischwirkung hervorrufen. Beim Austreten aus dem Mischgut werden die Mitnehmer mit Mischgut gefüllt sein, je weiter dieselben sich nach oben heben, werden sie einen Teil des Mischgutes in dünnen Strahlen durch ihre durchlochten Böden durchfließen lassen, wodurch eine dritte Mischwirkung eintritt, indem die durchfließenden Teile sich mit dem auf dem nächsten Mitnehmer hochsteigenden Mischgut vermengen. Die Teile des Mischgutes, welche auf den Mitnehmern liegen geblieben sind, werden schließlich infolge von deren immer schräger werdenden Stellung abgleiten und auf den unten befindlichen Hauptteil des Mischgutes herabfallen.

Milchuntersuchung mittels des Refraktometers.

Von Korpsstabsapotheker Utz,
Vorstand der chem. Abteil. der hygien.-chem. Untersuchungsstation Würzburg.

Seit ungefähr einem Jahre ist das Refraktometer von verschiedenen Autoren zur Milchuntersuchung und speziell zum Nachweise einer Wässerung derselben empfohlen worden, ohne daß diese die von mir bereits im Jahre 1901 in der „Österr. Chemiker-Zeitung“ [75]) veröffentlichte Arbeit erwähnt hätten. Da ich infolgedessen annehmen muß, daß den verschiedenen Autoren die erwähnte Publikation nicht bekannt ist, möchte ich zur Wahrung der Priorität ausdrücklich auf obige Arbeit hinweisen, bemerke jedoch dazu, daß die von mir gedachten Forscher zu ihren Untersuchungen das Zeißsche Eintauchrefraktometer benutzten, während ich ein solches Abbescher Konstruktion verwendete. Soviel mir bekannt ist, waren A. Villiers und W. Bertauld die ersten, welche das Refraktometer zur Ermittelung von Milchfälschungen durch Wasserzusatz in der Weise benutzten, daß sie den Brechungsindex der Molken bestimmten. Valentin und Jürgensen, die sich vor den beiden mit der gleichen Frage beschäftigt haben, bestimmten meines Wissens den Brechungsexponenten der Milch selbst.

Die Unfall- und Invalidenversicherung im Jahre 1904.

A. Unfallversicherung.

H. Die Zahl der Berufsgenossenschaften betrug i. J. 1904 im ganzen 114. Dazu kommen 199 staatliche und 304 kommunale Ausführungsbehörden. Gegen das Jahr 1903 ergibt sich eine Vermehrung um 16 Behörden. Von den gesamten Versicherungsträgern bestehen

a) auf Grund des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes 64 Berufsgenossenschaften mit 602039 Betrieben, 7549145 durchschnittlich Versicherten oder 6674390 Vollarbeitern, 62 staatliche Ausführungsbehörden mit 468735 durchschnittlich Versicherten oder 473543 Vollarbeitern;

b) auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft 48 Berufsgenossenschaften mit 4658892 Betrieben und 11189071 durchschnittlich Versicherten, 52 staatliche Ausführungsbehörden mit 234391 durchschnittlich Versicherten;

c) auf Grund des Bau-Unfallversicherungsgesetzes 1 Berufsgenossenschaft mit 15759 Betrieben und 231550 durchschnittlich Versicherten, 72 staatliche Ausführungsbehörden mit 46587 durchschnittlich Versicherten, 304 kommunale Ausführungsbehörden mit 87450 durchschnittlich Versicherten, 13 Versicherungsanstalten mit 77718 Vollarbeitern;

d) auf Grund des See-Unfallversicherungsgesetzes 1 Berufsgenossenschaft mit 1651 Betrieben und 68425 durchschnittlich Versicherten, 12 staatliche Ausführungsbehörden mit 671 durchschnittlich Versicherten und 1 Versicherungsanstalt.

Im Dienste der 114 Berufsgenossenschaften waren am Ende des Rechnungsjahres 1904 tätig: 1143 Mitglieder der Genossenschaftsvorstände, 5895 Mitglieder der Sektionsvorstände, 27133 Vertrauensmänner, 3571 Verwaltungsbeamte und 263 technische Aufsichtsbeamte. Von den 114 Berufsgenossenschaften wurden im Jahre 1904 gezahlt: an Entschädigungen 114664446 M, an Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 655349 M, an Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen 3934554 M, an Kosten des Rechtsganges (Schiedsgerichtskosten usw.) 1722151 M, an Kosten der Unfallverhütung 11175538 M, an sonstigen Ausgaben 1108457 M, an Einlagen in den Reservefonds 16943505 M, so daß die Gesamtausgabe 151316114 M beträgt, der an Einnahme 154084165 M gegenüberstehen.

Der Vermögensbestand der Berufsgenossenschaften betrug an Reservefonds 197071473 M, an Betriebsfonds und sonstigem 31679063 M.

Von den Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden wurden gezahlt: an Entschädigungen 10212935 M, an Kosten der Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit 8973 M, an Kosten der Unfalluntersuchungen und Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und der Unfallverhütung 128733 M, an Verwaltungskosten 138773 M.

Die den Baugewerks-Berufsgenossenschaften, der Tiefbau- und der See-Berufsgenossenschaft angegliederten Versicherungsanstalten zahlten im ganzen 2327358 M an Entschädigungen und sonstigen Kosten. Die Gesamtsumme der gezahlten Entschädigungsbeträge beläuft sich i. J. 1904 auf 126641740 M, gegen 117246500 M i. J. 1903 und gegen 44281736 i. J. 1894. Demnach haben sich die gezahlten Entschädigungsbeträge in den letzten 10 Jahren annähernd verdreifacht. Die Zahl der Unfälle, für welche i. J. 1904 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt wurden, beläuft sich auf 137673 gegen 129375 im Vorjahre. Unter diesen waren 8752 mit tödlichem Ausgange, 1604 mit darau folgender dauernder völliger Erwerbsunfähigkeit. Die Getötete hinterließen 6151 Witwen (bezw. Witwer), 12613 Kinder und Enke 366 Verwandte aufsteigender Linie (Eltern, Großeltern). Die Ge samtzahl sämtlicher im Jahre 1904 zur Anmeldung gelangte Unfälle beträgt 583965 gegen 530507 im Vorjahre. Die durch schnittlich versicherten Personen verteilen sich in folgender Weis auf die Gruppen der Berufsgenossenschaften: Bergbau 64252 Steinbrüche 406617, Glas, Töpferei, Ziegelei 445375, Eisen un Stahl 1159508, Metall, Feinmechanik, Musikinstrumente 39858 Chemie 183532, Gas- und Wasserwerke 56647, Textilindustri 822590, Papier, Buchdruck 333817, Leder, Bekleidung 30083 Holz 389595, Nahrungsmittel, Fleischerei, Tabak 352059, Müllere Zucker, Molkerei, Brennerei, Stärke-Industrie, Brauerei un Mälzerei 314166, Bauwesen (Privatbetriebe) 1500585, Privat Bahnbetriebe 76371, Lagerei, Fuhrwesen 337716, Binnenschif fahrt 60172, Seeschiffahrt 68425.

Auf die in der Gruppe Chemie versicherten 183532 Persone entfielen 1535 verletzte Personen, für welche im Rechnungsjahr 1904 zum ersten Male Entschädigungen gezahlt worden sind. Di Verletzungen hatten in 109 Fällen den Tod, in 14 Fällen dauernd völlige und in 1040 Fällen dauernde teilweise Erwerbsunfähigke zur Folge; in 372 Fällen ergab sich vorübergehende Erwerb unfähigkeit. Die Ausgaben der Berufsgenossenschaft der chemische Industrie, soweit an Verletzte und an die Angehörigen von G töteten Renten, Abfindungen usw. zu zahlen waren, beliefen sic auf 2182693 M.

B. Invalidenversicherung.

Der Erlös aus Beiträgen im Jahre 1904 betrug bei de Versicherungsanstalten 141912258 M gegen 134656955 M i Jahre 1903. Bei den Kasseneinrichtungen wurden an Beiträge 12175541 M vereinnahmt. Bei den Versicherungsanstalten en fielen von den Beiträgen auf die I. Lohnklasse 7,98 Proz., di II. Lohnklasse 26,26 Proz., die III. Lohnklasse 25,68 Proz., d IV. Lohnklasse 22,08 Proz., die V. Lohnklasse 18 Proz. D Prozentsatz der Beiträge in den unteren Lohnklassen ist von Ja zu Jahr kleiner, in den oberen Lohnklassen größer geworde woraus sich erkennen läßt, daß der durchschnittliche Verdienst d Arbeitnehmer in dauernder Steigerung begriffen ist. Bei de Kasseneinrichtungen entfallen auf die 5 Lohnklassen je 0,51, 3,4 22,06, 19,78 und 52,23 Proz. der Beiträge, woraus sich ergibt, d es sich dort um durchschnittlich höher besoldete Arbeiter hand Die durchschnittliche Höhe des Wochenbeitrages ist bei d Versicherungsanstalten von 20,81 Pf im Jahre 1891 auf 23,79 im Jahre 1904 gestiegen.

Die Ausgaben beliefen sich insgesamt auf 128849097 gegen 117147657 M im Jahre 1902 und 15299133 M im Jahre 18 Für das Heilverfahren sind von den Versicherungsanstalt 9830839 M, von den Kasseneinrichtungen 1077592 M aufgewend worden. Die Unterstützungen an Angehörige der in He behandlung genommenen Versicherten haben im ganzen 896358 betragen. Von 15 Versicherungsträgern ist eine Invalidenha pflege durchgeführt worden, für welche 352572 M ausgegeb wurden. Die Verwaltungskosten beliefen sich bei den Ve sicherungsanstalten auf 7,2 Proz., bei den Kasseneinrichtung auf 6,3 Proz. der Gesamteinnahme. Der Vermögenszuwac hat im Jahre 1904 bei den Versicherungsanstalten und Kasse einrichtungen zusammen 76124464 M betragen. Was das Ve hältnis der Renten zu dem Alter der Versicherten betrifft, entfiel die größte Zahl der Invalidenrenten auf die Altersklass von 60—64 Jahren, die nächstgrößte auf die Altersstufen 65 b 69 Jahre. Von den Krankenrenten entfiel die größte Zahl auf d Jahre 25—29, die nächstgrößte auf die Jahre 30—34. Von d Altersrentenempfängern hatten 9326 das Alter von 70 Jahren, 21 das Alter von 71, 294 von 72, 110 von 73, 62 von 74, 80 von 75—7 18 von 80—84, 6 von 85—89 und 2 von 90 und mehr Jahren.

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

P. 1. Das eine Marke bildende Wort ist nach seinem Klan und nach seiner Bedeutung, mithin gegen jede Wiedergabe oh Rücksicht auf die Form und Art, in welcher es graphisch d gestellt wird, markenrechtlich geschützt. Es macht keinen Unt schied, ob das Wort für sich allein, oder mit einer figürlich Ausschmückung wiedergegeben wird, falls nicht die Art und G staltung der Ausschmückung geeignet ist, im Gesamtbilde d Marke die unterscheidende Bedeutung des Wortes völlig hera zudrücken. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes v 11. Oktober 1905).

2. Die ausschließlich für den eigenen Geschäftsbetrieb Inhabers der Marke als „Mittel der Bekanntmachung“ dies Unternehmens bestimmten Reklameartikel können nicht als zu

[75]) Österr. Chem.-Ztg. *1901.* 5, Nr. 22.

andelsverkehr bestimmte Waren, die durch das Zeichen von en gleichartigen Waren anderer unterschieden werden sollen, ngesehen werden. Die Eintragung einer Marke für diese ist daher icht statthaft. (Entscheid. des österr. Handelsministeriums vom März 1905.) *[Das deutsche Patentamt verfolgt eine andere Praxis nd läßt die Aufführung solcher „Reklameartikel" im Warenverzeichnis u. D. Ref.]*

3. Nach einer Verordnung der spanischen Regierung vom 3. November 1905 müssen die von spanischen Produzenten hinterlegten Handels- oder Fabrikmarken, wenn sie in einer nicht panischen Sprache abgefaßt sind, in der Marke selbst klar und eutlich den spanischen Produktionsort der mit der Marke zu ezeichnenden Ware angeben. Fehlt diese Angabe, so ist die intragung der Marke abzulehnen.

Chemisches Laboratorium und Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart.

Bericht über das Jahr 1905.

Von **Dr. Bujard.**

Im Berichtsjahr wurden im Ganzen 7051 Analysen und Arbeiten ausgeführt (gegenüber 5572 im Vorjahre).

Nahrungs- und Genußmittel. Insgesamt gelangten 3708 Objekte (gegenüber 2103 im Jahre 1904) zur Untersuchung. Vom 1. April ab erstreckte sich e Kontrolle auch auf die neu eingemeindeten Bezirke, woraus sich die Zunahme der Untersuchungsnummern um rund 1600 gegenüber dem Vorjahre ne weiteres erklärt.

Milch. Die Milchkontrolle wurde im Berichtsjahre wesentlich intensiver ehandhabt und eine ganze Anzahl von Fälschungen aufgedeckt. Namentlich urden verschiedene große Milchhändler mit Erfolg der Milchfälschung überführt; sie hatten die von ihnen nach Stuttgart als volle Milch eingebrachte ilch systematisch teilweise entrahmt. Die Zahl der untersuchten Proben etrug 2895 (gegenüber 1595 im Jahre 1904). Von den untersuchten Proben aren zu beanstanden; Wegen Wässerung 198 (gegenüber 275 im Vorjahr), egen Entrahmung 105 (gegenüber 37 im Vorjahr), wegen zu hohen Schmutzgehaltes 1, wegen Milchfehler (Bittermilch) 2. Abgesehen von den gewöhnlich mittelten Werten behufs Nachweises von Verfälschungen wurde in 260 Fällen ie nicht als Geschäftsnummern gezählt sind) der Säuregrad (nach Soxhlet-enkel) der zur Untersuchung gelangten gewöhnlichen Marktmilch sofort ach der Einlieferung bestimmt.

Speiseöle. Die meisten Speiseöle enthielten Sesamöl. Eine Beanstandung urde bei ihnen nicht ausgesprochen. Für sich betrachtet, ist auch Sesamöl n gutes Speiseöl.

Fleisch- und Wurstwaren. Zur Demonstration des Unterschiedes wischen den etwa aus Pfeffer und den aus dem zugesetzten Mehl stammenden ärkekörnern wurden, um diesbezügliche, häufig wiederkehrende Einwände i Gerichtsverhandlungen widerlegen zu können, die entsprechenden Mikrohotogramme angefertigt und den betreffenden Gutachten beigelegt.

Gedörrtes Obst, Früchte, Konserven und Gemüse. Gegenüber üheren Beobachtungen erwiesen sich sehr viele Proben Apfelschnitte, die egen ihrer besonders weißen Farbe aufgefallen sind, wider Erwarten als ei von schwefliger Säure, es scheinen somit neuerdings andere Mittel an die telle des Schwefelns in der Dörrobstindustrie getreten zu sein. Zinkhaltige pfelschnitte kamen uns im Berichtsjahre nicht unter die Hand.

Alkoholfreie Getränke, Fruchtsäfte, Soda- und Mineralasser. Alkoholfreie Getränke 7, Fruchtsäfte 9, Limonaden, Soda- und ineralwasser 47. Der Alkoholgehalt eines Teiles der untersuchten unter der ezeichnung „alkoholfrei" in den Handel gekommenen Getränke betrug wischen 0,4 und 0,6 Gew.-Proz., derjenige einer Anzahl untersuchter imonaden zwischen 0,5 und 0,8 Gew.-Proz. Der Alkoholgehalt der Limonaden ar also im allgemeinen noch etwas höher als derjenige der „alkoholfreien" etränke. Wir haben diese Frage des Näheren studiert, weil schon derartige lkoholfreie" Getränke wegen ihres geringen Alkoholgehaltes als steuerlichtig behandelt worden sind. Wir vertreten übrigens nicht diese Auffassung. Nach unseren Untersuchungen wären also die Limonaden, welche eist ungefähr gleich kleine, manchmal aber sogar etwas größere Mengen lkohol enthalten, wie die unter der Bezeichnung „alkoholfrei" in den Handel ebrachten Getränke, ebenfalls als besteuerbar anzusehen, desgleichen aber uch Brot, denn auch im Brot sind vielfach geringe Mengen Alkohol aufndbar. Eine größere Anzahl von den zur Untersuchung eingelieferten Sodawässern zeigte eine verhältnismäßig hohe Keimzahl und einen hohen Gehalt n organischer Substanz. Die Fabrikanten wurden darauf hingewiesen und nen größere Reinlichkeit im Betrieb anempfohlen. Bei Gelegenheit der ommenden Hauptverbrauchszeit werden wir Veranlassung nehmen, uns tensiver mit der Frage der Abstellung solcher Übelstände im Mineralasser(Sodawasser)handel zu befassen. Eine Anzahl von Chemikalien, die aus erartigen Betrieben entnommen und untersucht wurden, entsprachen nicht urchweg den Anforderungen des Ortspolizeistatuts, in welchem für derartige alze der im deutschen Arzneibuch geforderte Reinheitsgrad verlangt wird.

Verschiedenes, Nahrungs- und Genußmittel Betreffendes. in Eigelb war mit Borsäure konserviert. Das Eierkonservierungsmittel Garantol" bestand aus gebranntem Kalk! Eine Probe Hefe wurde als verorben beanstandet.

Pilzkontrolle auf dem Wochenmarkte. Bei den von den Beamten es Laboratoriums vorgenommenen Pilzkontrollen auf dem Wochenmarkte gaben sich wenig Anstände. Zum Verkauf auf den Markt sind hier zugelassen: Champignon, Pfifferling, Steinpilz, Habichtsschwamm, Brätling, iegenbart, Rotpilz, Kapuzinerpilz, Reitzker, Morchel und Trüffel. Ab und u wurden auch vereinzelt andere eßbare Pilze als die zugelassenen, sowie hr stark wurmige Exemplare bei den Kontrollen auf dem Markte angetroffen nd die Entfernung derselben sofort veranlaßt.

Gebrauchsgegenstände (insgesamt 633). Bierpressionen 11, Gummichläuche und andere Gummiwaren 88, Farben und Zeichenkreiden 34, pielwaren und dergl. 76, Faßhahnen, Löffel 27, Töpfer- und Emailleschirre 28, kosmetische Artikel 17, Metalldeckel auf Trinkgefäßen 23, ampenschirme, Bunt- und Seidenpapiere, Tapeten 233, Oblaten 11, Fliegenapiere 7, Kerzen 12, Petroleum 8, Tuben für Senf 1, Staniolumhüllung um Käse 27, Staniolumhüllung um Schnupftabak 24, Zinnstangen 8, Verzinnungen an kupfernen Kochgeschirren 8. 8 Gummischläuche mußten als bleihaltig beanstandet werden, 1 Zeichenkreide enthielt 22,2 Proz. Blei, bezüglich ihrer Beurteilung wurde eine Äußerung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes erbeten, 1 Töpfergeschirr mußte wegen mangelhafter Glasur beanstandet werden, 2 Proben Toupetwachs bestanden aus Bleipflaster, 15 Metalldeckel auf Trinkgefäßen mußten wegen zu hohen Bleigehaltes teils im Deckel, teils im Scharnier beanstandet werden, 1 Tube zur Abfüllung von Senf enthielt 0,14 Proz. Blei, 2 Verzinnungen an kupfernen Hôtelkochgeschirren mußten wegen zu hohen Bleigehaltes beanstandet werden, 1 Petroleum, welches anläßlich einer Lampenexplosion eingeliefert worden war, entsprach hinsichtlich seines Entflammungspunktes den gesetzlichen Anforderungen. Die Ursache der Explosion bezw. des Zerbrechens der Lampe mußte, wie in der Regel, nach anderer Richtung gesucht werden (Konstruktionsfehler der Lampe).

Geheimmittel, Arzneimittel usw. Kriminalpolizeiliche und forensische Untersuchungen (insgesamt 33). Ein gegen Epilepsie empfohlenes Geheimmittel bestand aus einer 12-proz. wässerigen Lösung von Bromkalium, die mit einem Teerfarbstoff grün gefärbt und mit Pfefferminzöl aromatisiert war. Ein von einem Kurpfuscher vertriebenes Geheimmittel enthielt etwa 8 Proz. Kresole, ein Arzneimittel erwies sich als Karlsbader Salz. Aus 100 g einer als Heilmittel bei Morphiumsucht angepriesenen Arznei ließen sich 1,3 g Morphin isolieren! Des weiteren gelangte ein angebliches Abortivmittel zur Untersuchung. Von zwei weiteren Geheimmitteln erwies sich das eine als ein alkoholischer Auszug aus Aloe, Rhabarber und Saffran, bei dem anderen reichte die eingelieferte Menge nicht zur Untersuchung aus. Der Magen- und Blaseninhalt von einem tot aufgefundenen jungen Manne, der schon einige Tage gelegen hatte, ergab bei der Prüfung auf Gifte ein negatives Resultat. In 2 Mäusegiften, sowie in einem Hundemagen wurde Strychnin ermittelt. Ein Arzneiglas, welches neben dem Bette eines plötzlich verstorbenen Mannes gefunden wurde, enthielt noch wenige Tropfen Chloroform. In einem anderen analogen Falle gelangten ein leeres Trinkglas, drei harmlose Medikamente und eine Schachtel Puder zur Untersuchung. Das Trinkglas enthielt die angetrockneten Reste einer Cyankaliumlösung. Drei Pflanzenreste und Faserstoffe an einem Messer wurden anläßlich einer in einem Garten vorgekommenen Pflanzenbeschädigung untersucht und verglichen. An dem betreffenden Messer waren blaue Flecken, sowie Spuren einer Faser sichtbar. Die blauen Flecken waren durch Spitzen eines Kopierschreibstiftes, nicht aber (wie vermutet worden war) durch den Saft der zerschnittenen Pflanzen hervorgerufen worden. Die an dem Messer haftenden Fasern erwiesen sich als Hanf und rührten ebenfalls nicht von den betreffenden Pflanzen, sondern vom Zerschneiden einer Schnur her. Folgender, nicht uninteressanter Unglücksfall sei noch erwähnt: Zwei Kinder hatten auf der Straße ein Glas gefunden, welches einige Stücke metallischen Natriums enthielt. Bei dem Versuch, das Glas mit Wasser zu reinigen, trat natürlich die bekannte Reaktion ein, und die beiden Kinder trugen erhebliche Brandwunden davon.

Technische Untersuchungen (insgesamt 193). Blitzableiterprüfungen 105, Kohlenprüfungen 2, Maschinenöle 30, Bodenöle 32, Bodenwichse 4, Imprägnierungsflüssigkeit 1, Benzin 2, Waschpulver 1, Lötpaste 1, pastenartige Glanzstärke 1, Liasschiefer 1, Kalksteine 2, Ölfarben 4, Kesselstein 1, Korkplatten 2, künstlicher Tuffstein für Isolierzwecke 1, Gerberwolle 1, Explosivstoff 1, Taschenuhrbalancen 1. Eine Anzahl von Taschenuhrbalancen erwiesen sich sowohl an den Messingteilen als auch an der Stahlfeder als fleckig; Chlor war nachweisbar, die Balancen hatten vermutlich neben Salzsäure gelagert. 1 Waschpulver, das unter übertriebener Anpreisung bezüglich seiner Eigenschaften in den Handel kam, wurde untersucht und war in der Hauptsache Seife und Soda. Die Reklame wurde durch die Polizeibehörde abgestellt.

Kanalisation (insgesamt 217 Untersuchungen). Die seit etwa einem Jahre von der k. Kreisregierung geforderte intensive chemische Kontrolle der Abwässer aus Hauskläranlagen, sowie das Hinzukommen einer Anzahl neuer solcher Anlagen zu den bereits vorhandenen hat im Berichtsjahr einen wesentlichen Arbeitszuwachs gebracht. Von den Abwässern aus jeder Kläranlage muß nämlich mindestens zweimal im Jahre eine Gesamtanalyse ausgeführt werden. Dieselbe erstreckt sich auf die Bestimmung folgender Werte: Farbe, Klarheit, Durchsichtigkeit, Geruch, Reaktion, Ammoniak, Nitrat, Nitrit, Trockenrückstand, Glührückstand, Glühverlust, sowie Prüfung auf das Verhalten beim Stehen im offenen und geschlossenen Gefäß. Hygienische und bakteriologische Untersuchungen (insgesamt 1026). Vollständige Wasseranalysen (insgesamt 110).

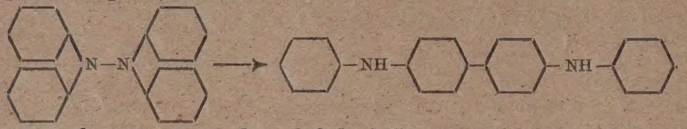
Verschiedenes (insgesamt 29 Nummern). In einem Konservierungsmittel wurde Borsäure angetroffen. 1 Puddingpulver enthielt verschiedene Stärkemehlarten, Vanille und einen Teerfarbstoff, 1 Backpulver bestand aus Weinstein und doppeltkohlensaurem Natron. Der schwammartige Ansatz (handgroße Stücke) am Saugrohr eines Wasserwerkes erwies sich bei der mikroskopischen Besichtigung als ein einheitliches, stark verkieseltes pflanzliches Gebilde, welches getrocknet und mit Äther extrahiert einen unverseifbaren, mineralölartigen Rückstand hinterlassen hat.

Gutachten ohne vorhergegangene Analyse, Besichtigungen in Fabrik- und Gewerbebetrieben, Giftpolizei (insgesamt 379). Hiervon seien erwähnt: Zwei Besichtigungen anläßlich einer Benzinexplosion und eines Benzinbrandes in einer Benzinwäscherei nebst Gutachten. Gutachten über Selbstentzündung von Sägemehl. Begutachtung von „Aluminium-Wunderkerzen", durch deren Abbrennen am Christbaum ein Zimmerbrand entstanden war. 2 weitere größere Gutachten anläßlich von Brandfällen. Gutachten betr. einen Gasolinbrand. Gutachten betr. den Brand eines mit Kunstbaumwolle beladenen Eisenbahnwagens. Gutachten betr. feuersichere Lagerung leicht entzündlicher Flüssigkeiten. Gutachten betr. Explosion eines Kohlensäure-Zylinders. Versuche und Begutachtung der Wirkung eines Sprengkörpers. Gutachten betr. Brandstiftung unter Verwendung von Calciumcarbid. Gutachten über die Herstellung von Töpfergeschirren (Bleiglasur betr.). Größeres Gutachten betr. einen Acetylen-Apparat. Gemeinschaftlicher Bericht des Tiefbauamtes und des Laboratoriums betr. die Klärversuche mit Torf in Tegel. Gutachten bezüglich des Zusammenhanges eines im Neckar eingetretenen Fischsterbens mit in den Neckar gelangenden Fabrikabwässern. Ausarbeitung von Lieferungsbedingungen für Petroleum, Bodenöl, Lichte und Seifen für die Stadtverwaltung. Besichtigung betr. Desinfektion von Borsten. Äußerung gegenüber der Reklamation der chemischen Berufsgenossenschaft bezüglich des Mineralwasserortsstatuts. Verschiedene Besichtigungen und Gutachten in Bäckereibetrieben anläßlich des Auftretens der amerikanischen Mehlmotte. Verschiedene größere Gutachten betr. Milchfälschung. Begutachtung der Frage der Errichtung eines städtischen Laboratoriums in einer mitteldeutschen Stadt unter Berücksichtigung besonderer Verhältnisse.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 9. März 1906.

M. Vorsitzender: *G. Schultz.* — *H. Wieland* berichtet über die in Gemeinschaft mit *S. Gambaroff* untersuchte *Oxydation des Diphenylamins*, die zum *ββ*-Diphenylhydroxylamin führen sollte. Statt der erwarteten Verbindung entstand dagegen Tetraphenylhydrazin, das *Chattaway* aus der Natriumverbindung des Diphenylamins mit Jod erhalten hatte. Das Tetraphenylhydrazin ist durch starke Färbungen ausgezeichnet, die es beim Zusammenbringen mit Säuren gibt. Dabei wird stets Diphenylamin abgespalten, während die andere Hälfte der Molekel, die Trägerin der Farbe, zu dem Diphenylhydroxylamin in naher Beziehung zu stehen scheint. Neben dieser Spaltung erleidet das Tetraphenylhydrazin mit konzentrierter Schwefelsäure eine Umlagerung zum Diphenylbenzidin:



Es konnte nachgewiesen werden, daß die bekannte Diphenylaminreaktion, die in der analytischen Chemie zum Nachweis der salpetrigen Säure und Salpetersäure dient, in ihrem ersten Stadium die Bildung von Tetraphenylhydrazin zur Voraussetzung hat.

H. Wieland berichtet weiter über *Benznitrosolsäure* $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}NO\\NOH\end{smallmatrix}$, die er in Gemeinschaft mit *H. Bauer* durch Umsetzung des von *Ley* entdeckten Benzoxyamidoxims $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}NHOH\\NOH\end{smallmatrix}$ mit Alkalien dargestellt hat. Dabei entsteht zuerst ein Azokörper $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}N=\!=\!=N\\NOH\ HON\end{smallmatrix}C-C_6H_5$, der alsbald wieder hydrolytisch zerlegt wird in Benzamidoxim $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}NH_2\\NOH\end{smallmatrix}$ und Benznitrosolsäure. Diese im freien Zustande äußerst zersetzliche Verbindung wurde in Form ihres schön kristallisierenden Silbersalzes isoliert. Beim Erwärmen zerfällt letzteres glatt in Benzonitril, Silber und NO_2. Die Reduktion der Benznitrosolsäure führt zum Benzamidoxim.

Landesverein der chemischen Industriellen Ungarns in Budapest.

Sitzung vom 10. März 1906.

dy Präsident: A. Kohner. Dieser teilt mit, daß der Verein in den neu organisierten Landesindustrierat den Vizepräsidenten Dr. Th. Heidlberg, und in den Landesrat für das Verkehrswesen den Vizepräsidenten J. Benes delegiert habe und daß es dem Verein gelungen ist, im Jahre 1906 sämtliche Lieferungen für die staatlichen Domänen den ungarischen Fabriken zuzuwenden. Nach Besprechung mehrerer Kartell- und zollpolitischer Fragen wurden zu korrespondierenden Mitgliedern gewählt: K. v. Than, Béla v. Lengyel, N. Gerster und J. Pfeiffer.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 14. März 1906.

W. Vorsitzender: Dr. L. W. Bosart. — Harry Yockey machte Mitteilung über eine einfache Methode zur quantitativen Analyse von Lagermetall. — Dr. John F. Snell hielt sodann einen von zahlreichen Experimenten begleiteten Vortrag über kolloidale Mischungen und kolloidale Lösungen. — Prof. M. F. Guyer besprach dasselbe Thema vom biologischen Standpunkte aus.

Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 27. März 1906.

k Vorsitzender: C. v. Than. — Der Vorsitzende legt der Sektion das dritte Buch seines monumentalen Werkes: „Die Grundzüge der Experimentalchemie" vor, welches soeben erschienen ist und unter der Bezeichnung: „Stammverbindungen" eine ausführliche Beschreibung der anorganischen Verbindungen gibt; das erste Buch des Gesamtwerkes behandelte die Gesetze der allgemeinen Chemie, das zweite Buch war der Beschreibung der Elementarkörper gewidmet. Verf. behandelt seinen Stoff auf ganz neuer Grundlage, welche die Konstitutionsähnlichkeit der einzelnen Verbindungen in sich begreift. Sämtliche Stammverbindungen sind in zwölf große Klassen und innerhalb dieser in kleinere Gruppen dergestalt eingeteilt, daß die ähnlich zusammengesetzten in derselben Klasse bezw. Gruppe Platz finden. Die aufeinander folgenden Verbindungen bilden auf diese Weise homologe Reihen; hierbei kommen diejenigen, deren Eigenschaften sich am meisten ähneln, auch in der Beschreibung nebeneinander zu stehen. Dies war nur unter der Annahme isomerer Modifikationen der elementaren Körper möglich, deren Existenzberechtigung Verf. schon des öfteren und eingehend erörterte; auch steht diese Auffassung in vollem Einklang mit den Gesetzen der Elektrolyse und den Folgerungen der neuesten Elektronentheorie. Auf Grund dieser neuen Systematik erhält der Lernende — ohne Überanstrengung seines Denkvermögens — leichter einen vollständigen Überblick über die große Anzahl der Verbindungen, als unter Beibehaltung der bisher üblichen Methodik. Am Beginne der einzelnen Klassen ist die chemische Definition der betreffenden Verbindungsspezies angeführt und wenn außerdem der Studierende sich die Eigenschaften von ein, zwei, auch praktisch wichtigeren Verbindungen angeeignet hat, so wird er sich — auf Grund der Homologie — auch über das Verhalten der übrigen leicht orientieren können. Erleichtert wird dieses noch durch zusammenfassende Charakteristiken, welche auf die Beschreibung der einzelnen Verbindungsspezies folgen. Wichtigere Verbindungen finden eingehende Erörterung; die große Menge numerischer Daten ist in leicht übersichtlichen Tabellen gruppiert, so daß dieses Werk nicht nur als Lehr-, sondern auch als Hilfsbuch in der heimischen Fachliteratur eine hervorragende Stelle einnimmt und den weitesten Kreisen empfohlen werden kann.

Hierauf machte A. v. Bartal Mitteilung „Über Kohlenstoffselenobromide und Kohlenstoffselenide". Redner gelangte durch Zusammenschmelzen von amorphem Selen mit Tetrabromkohlenstoff zu sieben solchen Verbindungen. Bei dieser Reaktion bilden sich: ein fester, schwarzer Körper, eine schwere, rote Flüssigkeit und geringe Mengen eines Destillates. Aus dem festen Rückstand isolierte Redner die Verbindungen: $C_5Se_4Br_2$, $C_{10}Se_5Br$ und $C_3Se_3Br + 3H_2O$; aus der roten Flüssigkeit: $C_3Se_2Br_3$; aus dem Destillate: $C_2Se_4Br_2$. Außerdem fanden sich Selenbromür und Selentetrabromid vor. Die Verbindungen: $C_9Se_4Br_2$ und $C_{10}Se_5Br$ spalten sich mit Ätznatron gemäß folgende Gleichungen: $C_9Se_4Br_2 = C_4Se + C_5Se_2 + SeBr_2$; $C_{10}Se_5Br = 2C_5Se_2 + SeBr$. A Grund dieses Verhaltens versucht Redner die wahrscheinlichste Konstitution formel für beide Körper aufzustellen. Alle diese Derivate sind beständig feste Körper von gelber bis schwarzer Farbe, größtenteils weder schmelzb noch sublimierbar und nur in einigen der üblichen organischen Lösung mittel löslich. In konzentrierter Schwefelsäure lösen sich jedoch alle oh Rückstand mit gelber bis dunkelbrauner Farbe auf, welche Färbung bei Erwärmen — unter Oxydation der Substanz — verschwindet. Die Ausbeu an diesen Körpern ist nur äußerst gering. Da bis heute sauerstoff- u wasserstofffreie Kohlenstoffselenverbindungen noch nicht isoliert werd konnten, mißt Redner diesen Versuchen ein erhöhtes Interesse bei, we sie die Existenz der Kohlenstoffselenide bezw. Kohlenstoffselenhalogeni außer Zweifel setzen. — Zum Schlusse demonstriert J. Csókás den Preg schen Verbrennungsofen und betont die Vorzüge dieses automatisch elementaranalytischen Verfahrens.

Société technique et chimique de sucrerie de Belgiqu

Generalversammlung am 28. März in Brüssel.

S. Präsident: Eug. Meeus. — 1. Fr. Sachs, Generalsekretär, bericht über die Tätigkeit des Vereins im vergangenen Jahre. — Der Verein hat die schwierige Aufgabe übernommen, einen internationalen technisc chemischen Kongreß für Zuckerfabrikation und Brennerei zu organisiere der in der Zeit vom 4.—11. Juli in Lüttich stattfand. Es wurden ungefä 50 Vorträge gehalten. Der Sitzungsbericht wird in kurzem als besonde Broschüre veröffentlicht werden. Der Verein veröffentlichte außerdem e „Handbuch der Zuckerfabrikation für Praktiker". Der erste Band (von E Vrancken) erschien bereits vor 1½ Jahren. Die Fortsetzung, die im Augu erscheinen wird, soll von Eug. Stuyvaert verfaßt werden. Außerdem b schäftigt sich der Verein mit der Propaganda für Ausdehnung des Zucke konsums. Nachdem er vor einem Jahre eine für die mittleren Klassen b stimmte Broschüre (von Deltour) herausgegeben hatte, ließ er im ve gangenen Jahre eine mehr für die Arbeiterklasse bestimmte Broschüre v Snyers folgen. Dieselbe (mit einigen Abbildungen geschmückt) wurde 180000 Exemplaren (davon 60000 in vlämischer Sprache, die übrigen französisc gedruckt und kostenlos verteilt[76]). Der Vorsitzende spricht H. Sachs den Da des Vereins für den Erfolg des Lütticher Kongresses aus.

Eug. Stuyvaert-Zevenbergen hielt einen Vortrag über die Reinigu der Säfte mit Kalk. Um gute Resultate zu erzielen, muß man den Rübe säften 2—2½ Proz. Kalk vom Gewichte der Rüben zusetzen. Bei unreif oder verdorbenen Rüben kann man sogar bis 3—3½ Proz. Kalk gehen. Alle dings genügt es theoretisch, weit weniger Kalk zuzusetzen, aber man hat da größere Schwierigkeiten bei der Filtration und erhält dunklere Säfte. Die A wendung von Trockenkalk statt Kalkmilch bietet keine wesentlichen Vortei und man erhält in beiden Fällen, bei richtiger Arbeit, den gleichen Reinigung effekt. Bei Trockenkalk muß man aber die Säfte vorher stärker erhitze da sonst die Wirkung des Kalkes zu langsam ist. Bei Anwendung von Kal milch werden die Säfte wohl stärker verdünnt, doch ist dies unwesentlic Aulard hatte geraten, die Diffusionssäfte längere Zeit bei niedriger Temperat mit Kalk in Berührung zu lassen, und diese Methode ist unter anderem Name auch in Rußland in vielen Zuckerfabriken eingeführt worden. Redner glau aber nicht, daß dieselbe wesentliche Vorteile biete; besonders ist eine b deutende Erhöhung der Reinheit unwahrscheinlich, wie man dies in Rußla behauptet. Allerdings könnte etwas mehr Stickstoff zersetzt werden, aber ist nicht unmöglich, daß dadurch in den Säften gerade schädliche Sticksto verbindungen gebildet werden könnten. Eine dritte Saturation der Säfte n Kohlensäure ist vollständig überflüssig. Es empfiehlt sich, die Diffusion säfte bei der ersten Saturation bis 70—85° C. zu erhitzen und bis 0,10 Pr CaO zu saturieren (bei Anwesenheit von Kalksaccharat im Schlamm auch 0,05—0,07 Proz. CaO). Vor der zweiten Saturation setzt man zweckmä 0,4 Proz. Kalk zu. Es werden dann bei der ersten Saturation 4—5 Pr Nichtzucker und bei der zweiten Saturation etwa 0,4 Proz. Nichtzucker f 100 Proz. Zucker im Safte entfernt. Setzt man vor der zweiten Saturati keinen Kalk zu, so werden nur 0,02 Proz. Nichtzucker entfernt. Nach d zweiten Saturation ist die Behandlung der Säfte mit schwefliger Sä empfehlenswert. Man kann auch bei der zweiten Saturation CO_2 und S zusammen gebrauchen. — A. Aulard-Amougies erklärt, daß er die ka Scheidung der Säfte mit Erfolg in Genappe (1904—1905) und Amoug (1905—1906) angewendet habe. — De Vreese-Genappe bemerkt, daß er letzter Kampagne (1905—1906) wieder die warme Scheidung eingeführt ha Die Resultate waren dieselben, als im Jahre vorher mit der kalten Arbeit. Deltour-Oreye empfiehlt die Anwendung von mechanischen Filtern oh Druck (z. B. die Filter von Breitfeld-Danek, Claritas usw), um vollstän klare Säfte zu erhalten.

Charles Martin-Brüssel bespricht darauf ein von Schoonjans v bessertes Verfahren, die Alkalien aus den Rübensäften zu entfernen, und zw geschieht dies mittels Kieselfluorwasserstoffsäure. Frühere Versuche wa hauptsächlich deswegen mißlungen, weil man nicht kalt genug arbeitete. Es unbedingt nötig, daß während der Einwirkung der Säure die Temperatur 9° nicht überschreitet. Will man z. B. einen Ablaufsirup behandeln, so bestim man zunächst den Aschengehalt desselben. Auf 1 T. anorganische Stoffe (Sulf Asche) braucht man 1,25 T. H_2SiFl_6 oder etwa 4,20 T. einer 30-proz. Lösu dieser Säure. Der Sirup wird auf 18—22° Bé. verdünnt und auf 8—9° C. a gekühlt. Man setzt dann die nötige Säure zu (langsam unter Umrühren) u hält die Temperatur wenigstens 3 Std. bei 8—9° C. Dann kann man Temperatur etwas steigen lassen und, nachdem man hat absetzen lass filtriert man bei höchstens 14—15° C. Bei noch höherer Temperatur lös sich die kieselfluorsauren Alkalien teilweise. Bei 17,5° C. lösen z. B. 100 Wasser 0,12 T. des Kalisalzes und 0,65 T. des Natronsalzes. Die filtrierte Flüss keit wird mit etwas Kalk kalt saturiert, dann auf 35° C. angewärmt und no mals filtriert. Man verdampft dann, läßt kristallisieren usw. wie gewöhnli Versuche mit dieser Methode ergaben:

	Ursprünglicher Sirup	Füllmasse
Zucker	52,10	68,00
Organischer Nichtzucker	10,90	12,50
Asche	5,87	5,48
Kalk	0,03	1,59
Kalk, als schwefelsaure Asche gerechnet	0,07	3,47
Asche der Alkalien	5,80	2,01

[76]) Es wäre interessant, seiner Zeit über die Erfolge dieser literarisch Propaganda zu hören! D. Red.

Es sind also 73,5 Proz. der Asche (Kali und Natron) entfernt worden. — . Ernotte bezweifelt, daß irgend ein Verfahren, aus Melasse Zucker zu gewinnen, bei den jetzigen Zuckerpreisen lohnend sein könne. — A. Aulard erinnert an die Versuche von Lefranc und Vivien, welche beide vor 20 Jahren ohne Erfolg mit Kieselfluorwasserstoffsäure zu arbeiten versucht hatten. Schließlich wurde beschlossen, eine Kommission einzusetzen, welche die Methode näher untersuchen soll.

Fr. Sachs bespricht die Ansichten von Dr. H. Claassen-Dormagen über Rückführung der Abwässer in die Diffusion. Dieselbe würde manche Vorteile bieten, besonders dann, wenn die Zuckerfabriken Streitigkeiten mit den Nachbarn und Behörden, betreffs der Abwässer hätten. Außerdem würden Fehler im Diffusionsbetriebe keinen Zuckerverlust mehr nach sich ziehen. Daß die Rückführung der Abwässer in die Diffusion, wenn richtig ausgeführt, doch Gärungen verursachen könnte, ist ein Vorurteil. Allerdings wird die neue Methode nur dann wesentliche Vorteile geben, wenn man gleichzeitig die Schnitzel trocknet, wie dies in Deutschland in sehr vielen Fabriken stattfindet. In Belgien geschieht dies leider noch nicht[77]). — H. Eug. Meeus bemerkt, daß man in Holland eine Schnitzeltrocknung projektiert, an der sich mehrere Zuckerfabriken finanziell beteiligen sollen, doch ist dies noch nicht fest beschlossen.

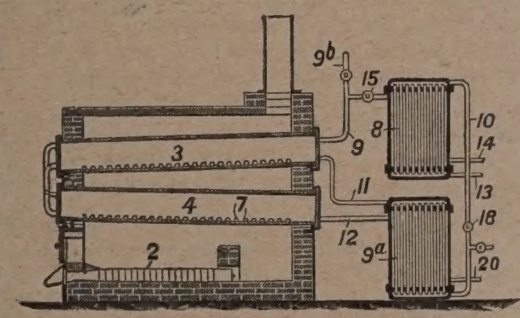
Académie des sciences.

Sitzung vom 9. April 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — Über die *Variation der Absorptionsbanden eines Kristalls* in einem magnetischen Felde spricht zunächst *J. Becquerel.* — Darauf erörtern *G. Claude*[78]) und *R. J. Lévy* die *Gewinnung hoher Vacua mittels flüssiger Luft.* Als Beispiel für die Geschwindigkeitsleistung ihres Apparates geben sie an, daß sie, von einem Anfangsdruck von 2 mm Quecksilber ausgehend, in 15 Min. bei 5 Crookeschen Röhren von je 1 l Kapazität zur vollständigen Stromunterbrechung gelangen konnten. — *F. Dienert* teilt einiges mit über die *Radioaktivität von Trinkwasserquellen,* worauf *J. Cavalier* mit einer kurzen Mitteilung über die *Pyrophosphorsäureverbindungen* zu Worte gelangt. — Nach ihm spricht *A. Duboin* über die *Jodmerkurate des Baryums.* — *Reine Eisenmolybdäne* hat *E. Vigouroux* dargestellt und er faßt die Ergebnisse seiner Arbeit folgendermaßen zusammen: Durch direkte Vereinigung von Eisen und Molybdän in statu nascendi oder in freiem Zustande erhält man eine Reihe reinster geschmolzener Ferromolybdäne, die einen Gehalt bis zu 0—100 Proz. erreichen. Diese Ferromolybdäne scheiden vier verschiedene Körper aus, welche den Formeln wohl definierter Verbindungen entsprechen. Fe_3Mo muß die unterste Verbindung sein in der Bildungsreihe synthetischer Ferrmolybdäne, da Salzsäure aus einem Blöckchen mit 12 bezw. 50 Proz. (mit genügend Eisen, um $Fe_{12}Mo$ zu bilden) Eisen herauslösen konnte, ohne Spuren von Molybdän, und ihre Wirkung erst aufhörte, als der Rückstand einen Wert von 46 bezw. 20 Proz. erreicht hatte. — An weiteren Arbeiten gelangen zur Verlesung: Einfluß des Nebeneinanderbestehens der Ketofunktion und der sauren Funktion in der nämlichen Molekel von *L. J. Simon;* Kondensation von Acetylenamiden mit Phenolen, allgemeines Verfahren zur Synthese β-oxyphenylierter Äthylenamide von *Ch. Moureu* und *J. Lazennec;* Studie über die Änderungen des Stickstoffs und der Phosphorsäure in den Säften einer Fettpflanze von *G. André;* über die Kupferbehandlung von Samen von *L. Maquenne.*

Destillation von Teer und Teerprodukten.

Der hierzu verwendete Destillationsapparat besteht aus den beiden geneigten Retorten *3, 4*, die, über dem Ofen gelagert, in Verbindung miteinander stehen und zu den Kondensatoren *8* und *9a* führen. Die zu destillierenden Substanzen werden durch die Leitung *13* in den Kondensator *8* gebracht, durchströmen denselben und gelangen durch die Leitung *10* in den zweiten Kondensator *9a*, um schließlich mittels der Leitung *11* in die obere Retorte zu fließen. Die Flüssigkeit rieselt dann in dünner Schicht über die Retortenböden, die mit Erhöhungen, *7*, versehen sind. Hierbei entweichen durch die Leitung *9* Dampf und leichte Öle und können durch das



Rohr *14* abgelassen und das Öl anderweitig verwendet werden. Die Rückstände verlassen die untere Retorte *4* durch die Leitung *12*, durchströmen den Zwischenraum der Röhren des Kondensators *9a* und fließen durch Leitung *20* ab. Wird der Apparat gleichzeitig zur Erzeugung von karburiertem Wassergas verwendet, so scheidet man den oberen Kondensator durch Schließen der Ventile *15* und *18* aus, so daß der Dampf und die anderen Produkte durch die Leitung *9b* zu weiterer Verwendung austreten. (Engl. Pat. 25879 vom 28. November 1904. G. Wilton, London.)

Trockener Sorelzement.

Nach dem Hauptpatent Nr. 154976[79]) wird Sorelzement dadurch hergestellt, daß kristallisiertes Chlormagnesium unter Austreibung von Salzsäure erhitzt wird. Es hat sich nun gezeigt, daß das für Sorelzement genau innezuhaltende Verhältnis von Chlormagnesium zu Magnesia durch Austreiben von Salzsäure aus Chlormagnesium schwer zu treffen ist. Diese Schwierigkeit wird hier dadurch umgangen, daß man nach dem vollständigen Austreiben des Wassergehaltes mit der Salzsäureaustreibung schon zu einem Zeitpunkt aufhört, wo man sicher sein kann, daß Chlormagnesium noch im Überschuß vorhanden ist, und daß man diesen Überschuß nachträglich durch Zusatz von gebranntem Magnesit beseitigt. (D. R. P. 169663 vom 1. September 1904; Zus. zu Pat. 154976. Dr. J. Abel, Fr. Janson und E. Rocke, Mannheim).

Schmelzen von Kupferschwefelerzen unter Zusatz von geschmolzener Kupferbessemerschlacke.

Das Durchschnittsschwefelerz, wie es im großen gefördert wird, ist mit Kieselsäure so innig verbunden, daß, wenn die Metallsulfide durch Seigern aus der Kieselhülle herausgeschmolzen werden, der Einsatz leicht Ansätze an den Ofenwandungen bildet. Aus diesem Grunde hat man bisher solche pyritischen Erze ohne Zuschläge von Zusatzbrennmaterial nicht verschmelzen können. Die beim Verblasen von Kupferstein fallenden basischen Schlacken sind besonders gut geeignet, die erwähnten Ansätze aufzulösen. Diese Schlacken enthalten außerdem genügend Kupfer, um es lohnend erscheinen zu lassen, sie nochmals zu verarbeiten. Es wurde nun gefunden, daß, wenn man die basische Konverterschlacke in einen Gebläseofen gießt, in dem pyritische Erze geschmolzen werden und besonders, wenn die Schlacke rund herum gegen die Ofenwandungen gegossen wird, alle diese störenden Ansätze an den Wandungen gelöst werden können, und daß zu gleicher Zeit weitere Hitze geliefert wird, die nötig ist, um den Ofen in ununterbrochenem Betriebe ohne Kokszusatz zu erhalten. Da die Schlacke zweckmäßig in den Gebläseofen eingeführt wird, ehe der Kupferstein völlig geschmolzen ist, so wird ein erheblicher Teil der durch die Schlacke dem Ofen zugeführten Wärme zum Schmelzen des Kupfersteins verwendet. (D. R. P. 169344 vom 18. Februar 1905. R. Baggaley, Pittsburg und Ch. M. Allen, Lolo, V. St. A.)

Schlackenzement.

Fein gepulverte basische Schlacke wird mit Kalkhydrat und wasserfreien Eisenoxyd gemischt, und zwar werden von ersterer 75—90 T. genommen, dazu 10—20 T. Kalkhydrat und 3—5 T. Eisenoxyd gegeben. (V. St. Amer. Pat. 816389 von 27. März 1906. J. A. Shinn, Pittsburg, Pa.)

Darstellung und Oxydation von organischen Magnesiumverbindungen.

Die Chlor-, Brom- und Jodhydrate des Pinens bilden mit Magnesium Organomagnesiumverbindungen der allgemeinen Formel $C_{10}H_{16}MgX$ (X = Cl, Br, J). Diese nach vorliegendem Verfahren in ausgezeichneter Ausbeute erhaltenen Verbindungen nehmen sehr leicht Sauerstoff auf und gehen in komplexe Magnesiumverbindungen über, die mittels verdünnter Säuren zu Borneol zersetzt werden. Um 80—85 Proz. Ausbeute der Magnesiumverbindung des Pinenchlorhydrats zu erlangen, bedient man sich gewisser Katalysatoren, z. B. Jodalkyl, Jodaryl usw., mit Hilfe deren man die Reaktion einleitet. Beispielsweise übergießt man 1,4 kg metallisches Magnesium mit einer Lösung von 0,2 Bromäthyl in 0,8 kg trocknem Äther. Sobald die lebhafte Reaktion eingetreten ist, fügt man allmählich 10 kg Pinenchlorhydrat in 6 kg Äther hinzu und rührt die Mischung bis zur spontanen Abkühlung um. Analog dem Bromäthyl wirkt Jodbenzol. Um die so erhaltenen Magnesiumverbindungen zu Pinenhalogenhydraten zu oxydieren, behandelt man dieselben in Lösung mit Sauerstoff oder atmosphärischer Luft. Fügt man Eis und Säure bis zu schwach saurer Reaktion hinzu, zieht die untere der hierbei entstehenden zwei Schichten ab, neutralisiert die obere zurückbleibende ätherische mit Soda und destilliert den Äther ab, so hinterbleibt Rohborneol, das durch Kristallisation aus Petroläther, Alkohol, Benzol oder Überführung in Phthalsäureester gereinigt werden kann. Die Ausbeute an Borneol ist fast quantitativ. (Franz. Pat. 359547 vom 2. November 1905. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering.)

Durchsichtige, feste und elastische Cellulosefäden.

Man wickelt Cellulosefäden oder Films, die in bekannter Weise dadurch erhalten werden, daß man Kupfercelluloseammoniaklösungen durch zylindrische oder schlitzförmige Mundstücke in Schwefelsäure ausspreßt, auf eine Walze, die in konzentrierter Natronlauge rotiert, wäscht sie dann mit Wasser oder schwacher Säure und trocknet sie. Bei der sofortigen Nachbehandlung mit Natronlauge tritt zunächst das Natrium an die Stelle des Kupfers, unter Umständen auch an die Stelle des Ammoniaks und es entsteht ein plastischer Faden von Natroncellulose, bei dessen Zersetzung mit verdünnter Säure während des Auswaschens des

[77]) Vor vielen Jahren hatte man in der belgischen Zuckerfabrik Embresin eine Schnitzeltrocknung angebracht, doch wurde dieselbe durch Brand zerstört und nicht wieder eingerichtet.

[78]) Chem.-Ztg. *1905*, 1251, 1277.

[79]) Chem.-Ztg. *1904*, 1001.

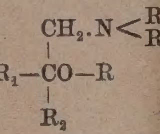
Natrons nur so wenig Wasser aufgenommen wird, daß beim üblichen Trocknen unter Spannung die Beschaffenheit des Fadens keine nachteilige Veränderung erleidet, und Glanz, Festigkeit und Elastizität erhalten bleiben. (D. R. P. 169567 v. 17. Januar 1905. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Elberfeld.)

Aminoalkohole.

Das Verfahren betrifft die Darstellung von Alkaminen (Aminoalkoholen), welche eine tertiäre Alkoholgruppe und eine tertiäre Aminogruppe enthalten, und ist dadurch gekennzeichnet, daß man magnesiumorganische Verbindungen der Formel RMgX (R = Alkyl oder Aryl oder Aralkyl, X = Halogen) auf Aminoacetone oder Ester von Aminosäuren, mit tertiärer Aminogruppe, einwirken läßt. Beispielsweise läßt man zur Darstellung von Dimethylaminodimethylphenylcarbinol entweder Phenylmagnesiumbromid auf Dimethylaminoaceton, oder Methylmagnesiumjodid auf Dimethylaminoacetophenon einwirken. 70 g Magnesium werden in 400 g Jodmethyl und 2000 g wasserfreiem Äther gelöst, darauf kühlt man ab und gibt tropfenweise 300 g Dimethylaminoacetophenon hinzu, welches vorher in 500 g wasserfreiem Äther gelöst wurde. Man überläßt das Ganze 24 Std. sich selbst und zersetzt dann die Masse durch Eis und Salzsäure. Die Base wird dann von der säurehaltigen Lösung durch Natron befreit und schließlich einer fraktionierten Destillation unterworfen, nachdem man sie mittels Äthers ausgezogen hat. Der Körper siedet bei 130—135° und 24 mm Druck. Er reduziert mit der Zeit in der Kälte Kaliumpermanganat in saurer Lösung. Das Chlorhydrat kristallisiert in sehr feinen Nadeln aus Aceton aus. (D. R. P. 169819 v. 8. Okt. 1903. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin.)

Aminoalkylester.

Zur Darstellung von Aminoalkylestern der Zusammensetzung:



(worin R = Acidyl, R_1 = Alkyl oder Aryl oder Aralkyl, R_2 dgl., R_3 und R_4 = Alkyl) acidyliert man die gemäß D. R. P. 169746 und 169819 *(vorstehend)* erhältlichen Aminoalkohole mit tertiärer Aminogruppe. Beispielsweise werden zur Darstellung von Dimethylaminotrimethylbenzoylcarbinol 100 g Dimethylaminotrimethylcarbinol (vom Siedep. 60° unter 48 mm Druck) in 200 g Benzoylchlorid gelöst, das seinerseits in der gleichen Gewichtsmenge Benzol gelöst ist. Das Gemisch bleibt anfänglich wasserhell und erhitzt sich stark. Dann geht das Ganze plötzlich in den festen Aggregatzustand über, und es resultiert eine kristallinische Masse. Man schleudert diese nach Abkühlung aus, wäscht wiederholt mit Benzol und kristallisiert aus absolutem Alkohol um. Die Ausbeute ist fast theoretisch. Das Chlorhydrat des Dimethylaminotrimethylbenzoylcarbinols kristallisiert aus absolutem Alkohol in sehr schönen durchsichtigen Würfeln, die an der Luft verwittern. Diese Aminoalkohole und ihre Ester besitzen starke und andauernde, örtlich anästhesierende Eigenschaften und sind nur sehr wenig giftig. Die Salze sind in Wasser leicht löslich, eine Einspritzung wirkt nicht schmerzerregend, und die Lösungen sind selbst nach längerem Kochen sehr beständig. (D. R. P. 169787 vom 8. Oktober 1903. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin.)

Sehr wasserlöslicher *o*-Oxyazofarbstoff der Naphthalinreihe.

Der Farbstoff aus 1-Diazo-2-naphthol-4-sulfosäure ⟶ β-Naphthol bietet für die Apparatenfärberei wegen seiner ungenügenden Löslichkeit in essigsaurem Wasser gewisse Schwierigkeiten. Mittels oleumhaltiger Schwefelsäure und bei mäßiger Temperatur läßt sich der Farbstoff in eine leicht lösliche Polysulfosäure überführen, ohne daß die ursprüngliche, gute Walk- und Pottingechtheit herabgesetzt wird. Man trägt 1 T. des obigen Farbstoffes in 3 T. konz. Schwefelsäure bei 30—40° ein und fügt unter gutem Umrühren langsam 1 T. Oleum (25 Proz. SO_3) hinzu, wobei man die Temperatur auf 65—70° steigen läßt. Die Aufarbeitung geschieht in üblicher Weise durch Eingießen der Sulfiermasse in Eiswasser und Aussalzen des Farbstoffes. Im trockenen, gepulverten Zustande bildet der leicht lösliche Farbstoff ein grünlich metallisch glänzendes Pulver. (Franz. Pat. 359310 vom 17. Januar 1905. Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy.)

Trocknen von frischem Eigelb.

Nachdem die Eidotter vom Eiweiß getrennt sind, mischt man sie mit ungefähr einem Drittel ihres Gewichtes Wasser und schlägt darauf die Masse kräftig mittels einer Emulsioniermaschine. Durch die Zumischung des Wassers wird das Eigelb in einen Zustand übergeführt, in dem es leicht bis zur vollständigen Trockne verdampft werden kann. Der Wasserzusatz hebt nämlich die Zähigkeit des Eigelbes auf, so daß die erhaltene Emulsion beim Dampfen und Trocknen ein schaumiges, schnell und vollständig trocknendes Produkt ergibt, das leicht gepulvert werden kann. Nach dem Mischen mit Wasser läßt man das Eigelb zunächst durch ein Sieb gehen, welches die Häutchen und Hahnentritte zurückhält, und trocknet dann im Vakuum bei 40—45° bis zur teigartigen Konsistenz. Die teigförmige Masse wird auf Platten ausgebreitet und im Vakuum bei 25—30° getrocknet. (D. R. P. 169363 vom 3. April 1904. J. Poumay, Brüssel.)

Früchte-Zuckerpräparate.

Invertzuckerlösungen werden derartig konzentriert, daß sie kristallisationsfähig sind, indem die Dextrose kristallisiert. Hierzu setzt man die möglichst fein zerkleinerten frischen Früchte und mischt gründlich. Das Einkochen der Früchte fällt dabei weg. (D. R. P. 169650 vom 19. Mai 1903. Dr. J. Ephraim, Berlin.)

Nahrungsmittel aus Malz.

Darrmalz wird unter möglichst geringem Verlust an Mehlsubstanz von den scharfen Spitzen befreit und nach oberflächlicher Befeuchtung auf Entpelzungs- und Poliermaschinen so weit entpelzt, daß von der Hülse nur so viel zurückbleibt, um dem Mehlkörper seinen kornartigen Zusammenhang zu bewahren. Das so vorbereitete Malz wird nun mit kaltem Dampf angefeuchtet und, um eine weitere Verzuckerung durch die noch intakte Diastase herbeizuführen, einer Temperatur von 37—70° ausgesetzt. Um den Rest der Stärke zu verkleistern, wird das so behandelte Korn im Autoklaven durch Dampf von annähernd 110° unter einem Druck von $1^1/_2$ at erhitzt. Das erhaltene Produkt hat die ursprüngliche Körnerform des Darrmalzes, seine Stärke ist aber weit mehr verzuckert, und der unverzuckerte Anteil und die Eiweißkörper sind völlig aufgeschlossen. Dieses Produkt bildet, nachdem es nochmals einem Darrprozeß unterzogen worden ist, ein konzentriertes, sehr eiweiß- und zuckerreiches, leicht verdauliches Nahrungsmittel. (D. R. P. 169390 vom 2. August 1904. Dr. S. Fränkel, Straßburg i. E.)

Heilmittel gegen Eklampsie.

Bei den bisherigen Bestrebungen, die Eklampsie durch ein Serum zu heilen, ging man zur Behandlung der Tiere von normalen Placenten aus, die entweder in unverändertem Zustand oder in einem solchen Zustand benutzt wurden, bei dem die Zellen durch ein spezifisches Serum zum Teil beeinflußt waren. Die vorliegende Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß das angenommene Eklampsiegift sich nicht in normalen Placenten befindet, sondern lediglich in Placenten eklamptischer Individuen. Derartige Placenten enthalten sowohl im frischen wie im trocknen Zustand ein Gift, das in kleinen Dosen Versuchstiere tötet. Das Gift kann durch Wasser, schwach alkalische oder schwach saure Flüssigkeiten extrahiert und aus den Lösungen nach bekannten Methoden gefällt (z. B. durch Alkohol oder Ammoniumsulfat) und weiter gereinigt werden. Zur Vorbehandlung der Tiere kann man entweder direkt die Aufschwemmungen von frischen oder getrockneten, zerkleinerten Placenten eklamptischer Individuen benutzen oder die in der erwähnten Weise extrahierten Gifte. Die Tiere werden in bekannter Weise immunisiert. Nach dieser Behandlung enthält das Serum der Tiere einen Körper, der das Eklampsiegift zu neutralisieren im Stande ist. Man kann also ein antitoxisches Serum gewinnen, daß sich zur Behandlung der Eklampsie eignet. Auch die Milch der so vorbehandelten weiblichen Tiere enthält antitoxisch wirkende Stoffe und kann daher entweder direkt oder nach geeigneter Verarbeitung Verwendung finden. (D. R. P. 169492 vom 11. April 1905. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin.)

Farbenphotographien.

Nach diesem Verfahren werden die Teilpositive sämtlich oder zum Teil auf durchsichtigen, mit lichtempfindlichen Silberemulsionen belegten abziehbaren Folien, wie Celluloid, Glimmer und dergl. hergestellt. Nach dem Trocknen läßt sich die Celluloid- oder Glimmerfolie leicht vom fertigen Farbenbilde abziehen, das nur mehr auf der Papierunterlage ruht. (D. R. P. 169313 v. 4. Mai 1905. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin.)

Schutzüberzug für unter Wasser befindliche Teile von Schiffen, Pfählen und dergl.

Dieser Schutzüberzug besteht im wesentlichen aus einer Schwefelschicht, welche die Eigenschaft hat, die Gegenstände gegen Fäulnis, Korrosion und Ansatz von Lebewesen zu schützen

Man bringt zu dem Zwecke den pulverisierten, reinen Schwefel auf eine vorher angebrachte Schicht eines in Wasser unlöslichen Klebstoffes so lange dieser noch nicht erhärtet ist. Zum Aufbringen des Schwefels verwendet man am besten ein Gebläse. (D. R. P. 169407 vom 6. Mai 1905. R. Bell, London.)

Elektrolytische Reduktion organischer Substanzen in saurer Lösung. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 338934[80]). (D. R. P. 168273 vom 30. April 1903. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung einer haltbaren, für die Gärungsküpe unmittelbar verwendbaren Indigopaste. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 348292[81]). (D. R. P. 168395 v. 14. Jan. 1904. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung acetylierter Indophenole. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 353866[82]). (D. R. P. 168229 vom 16. Okt. 1904. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

Über meine J. F. Böttger-Schrift.]

In Nr. 28, S. 318 der „Chemiker-Zeitung" vom 7. April d. J. bringt Herr Paul Diergart-Berlin als „Zuschrift an die „Redaktion" einen Angriff auf mein Büchlein „Johann Friedrich Böttger, der deutsche Erfinder des Porzellans". Ich würde mir die Mühe einer „Entgegnung" nicht machen, wenn es sich nur um eine „abfällige Kritik" handelte. Es steckt jedoch Methode in dem Vorgehen des Herrn D. und diese möchte ich zu Nutz und Frommen der literarischen Welt doch ein wenig beleuchten.

Meine Böttger-Schrift ist eine volkstümliche Darstellung des wunderbaren Lebensganges des Porzellan-Erfinders und seinerzeit in der Zeitschrift des Verbandes Deutscher Porzellan-, Steingut- und Glaswaren-Händler erschienen. Die Buch-Ausgabe ist ein Abdruck davon und Ende 1902 herausgegeben. Die Vereinigten Jugendschriften-Prüfungs-Ausschüsse der deutschen Lehrerschaft haben meine Böttger-Schrift als Jugendschrift für Kinder vom 13. Lebensjahre ab empfohlen. Als wissenschaftliche Leistung habe ich sie nicht ausgegeben und habe auch bei der Versendung der Rezensions-Exemplare die wissenschaftliche Presse im Ganzen nicht berücksichtigt.

Wenn in einzelnen Fällen ein junger Gelehrter mein Buch gerade zu haben wünschte, so habe ich es ihm bereitwilligst gesandt, so auch Herrn D., der mich ebenfalls darum anging. Daß es sich nur um eine Volks- und Jugendschrift handelte, mußte er schon aus dem beigefügten Waschzettel und ferner aus dem billigen Preise des Buches (Ladenpreis 1 M) ersehen. Zum Überfluß habe ich es ihm aber auch noch ausdrücklich erklärt und hinzugefügt, daß ich eine wissenschaftliche Kritik nicht beanspruchte und bäte, das Buch als ein Geschenk anzusehen. Trotzdem gab sich Herr D. nicht zufrieden, sondern fragte immer wieder (in 6 Zuschriften) wegen allerlei Einzelheiten über das Buch (Quellen, Erscheinungsdatum, zweite Auflage usw.) bei mir an und „verhieß" mir schließlich — indem er dabei mein Buch tüchtig herunterriß! — seine Besprechung in einer wissenschaftlichen Zeitschrift!

Sachlich möchte ich noch erwähnen, daß ich in meinem Buche die bei Niederschrift der Arbeit bekannt gewesene Literatur verwertet habe und die inzwischen erschienene „neuere und neueste Literatur" für die zweite Auflage, die auch eigenes Neue bringen wird, heranziehe. — Böttger anders zu beurteilen, nur weil andere jetzt anders über ihn denken, fühle ich mich nicht verpflichtet, so lange nicht die andere Meinung mit zwingenden Gründen belegt wird. — Ebenso wenig sehe ich mich veranlaßt, in meinem Literatur-Nachweis anders zu schreiben, als: „Valentinus, Basilius, Chymische Schriften, alle, so viel derer vorhanden. Hamburg, 1677"; denn dies ist bibliothekarisch vollkommen richtig und geschieht so auch z. B. von der Königlichen Bibliothek in Berlin in ihrem Großen Katalog. Der Zweck dieses Zitats ist doch nur, den Lesern meiner Böttger-Schrift zu ermöglichen, sich dasselbe Buch zu beschaffen, das der junge Böttger studiert hat, und dieser Zweck wird am besten erreicht, indem ich bibliothekarisch formgerecht zitiere, wie geschehen.

Berlin-Steglitz, 13. April 1906. **Bruno Wolff-Beckh.**

Entgegnung auf die Abhandlung des Herrn Direktor Dr. Richter-Karlsruhe: „Über die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronzeindustrie."]

Herr Dr. Richter schreibt beim Kapitel Ursachen[83]): „Nach der bisherigen Theorie nimmt man an, daß es sich um Knallgas- und Staubexplosionen handelt" und beim Abschnitt Staubexplosionen, S. 325: „Von allen Vermutungen (!) ist die, daß hier Staubexplosionen vorliegen, allein zutreffend." Hierzu bemerke ich, daß ich bereits im Jahre 1897[84]) die Staubexplosionen bei der Aluminiumbronzepulvergewinnung experimentell nachgewiesen und im Jahre 1904[85]) die Konstruktion eines Apparates beschrieben habe, welcher die Vorführung solcher Staubexplosionen in größerem Umfange gestattet. Herr Dr. Richter stellt nun durch die Abbildung eines von ihm konstruierten Apparates die Sache derartig hin, daß der nicht eingeweihte Leser unwillkürlich glauben muß, Dr. Richter habe den ersten experimentellen Beweis für die Aluminiumbronzestaubexplosionen geliefert. In dieser Meinung wird man durch die Richterschen Worte, „bisher nimmt man an" und „Vermutungen" zweifellos bestärkt.

Herr Dr. Richter führt zum Beweise der Unmöglichkeit von Knallgasexplosionen an, daß bei einem Gehalte der Bronzen von 0,5 Proz. bis 2,5 Proz. Wasser sich durch einfache Rechnung leicht nachweisen lasse, daß selbst bei vollständiger Zersetzung des Wassers niemals so große Knallgasmengen (soll wohl Wasserstoffmengen heißen) entstehen können, wie sie unter Berücksichtigung des Luftraumes der Maschinen notwendig sind. Diese Angaben sind durchaus hinfällig. In einer Poliermühle von etwa 100 l Inhalt befinden sich gewöhnlich 5 kg Bronze (10 kg in Ausnahme). Nehmen wir als Wassergehalt 1,5 Proz. an, so enthalten 5 kg Bronzepulver 75 g Wasser, welche bei völliger Zersetzung 4,17 g = 46,5 l Wasserstoff liefern könnten. Diese würden aber mit etwa 100 l Luft ein nahezu ideal zusammengesetztes Wasserstoff-Luft-Knallgas bilden. Aber schon vor den Richterschen Ausführungen habe ich (l. c.) experimentell nachgewiesen, daß selbst in dem für die Wasserzersetzung scheinbar am günstigsten gelegenen Falle nur 4,1 Proz. der berechneten Wasserstoffmenge entstehen, welche zu keiner Explosion führen. Bei den ersten heftigeren Explosionen im Jahre 1897 stand man vor einem Rätsel; deshalb glaubte man zunächst an Knallgasexplosionen, nachdem wiederholt in Sedimentiergefäßen und Reibmühlen (nicht zu verwechseln mit Poliermühlen) durch Einwirkung von Wasser auf fein verteiltes Aluminium die Bildung gewaltiger Wasserstoffmengen beobachtet worden war. Es war damals entschuldbar, daß man auf Grund von Berechnungen der Entstehung von Knallgas in Poliermühlen vorzubeugen suchte. Später entschied hierüber das Experiment. Überdies erachte ich es für sehr gewagt und voreilig, auf Grund von Laboratoriumsversuchen zuweit gehende Schlüsse für den Verlauf von Vorgängen im Großen zu ziehen. Für mich ist deshalb die Frage der Knallgasexplosionen in Poliermühlen noch nicht erledigt. Herr Dr. Richter findet sich damit allerdings viel leichter ab, weil ihm nicht alle Eventualitäten und Verhältnisse bekannt sind. So gibt er weiterhin an, daß Wasserstoffentwickelungen nur oberhalb 30° C. und deshalb nur im Sommer möglich wären. Es mag ihm zur Kenntnis dienen, daß die Temperatur in den Poliermühlen, unbekümmert um die Temperatur des Arbeitsraumes, meistens über 30° C. beträgt. So habe ich[86]) gefunden:

Temperatur des Arbeitsraumes	Temperatur im Inneren der Poliermühle	Tourenzahl der Poliermühle in 1 Min.
32° C.	37° C.	113
21° C.	32° C.	108
21° C.	35° C.	108
16° C.	31° C.	118

Beim Abschnitt „Zündung" sagt Herr Dr. Richter eingangs: „Es soll nicht bestritten werden, daß die Ursache hin und wieder hierauf — nämlich auf einen zündenden Funken aus Stoß, Schlag oder Reibung — zurückzuführen sein wird." 28 Zeilen nachher führt er aus: „Aus allem geht mit Sicherheit (!) hervor, daß an Funken infolge Stoß, Schlag oder Reibung nicht gedacht werden kann." Welche Widersprüche im Handumdrehen! Herr Dr. Richter bekundet eben auch durch seine Ausführungen im Abschnitte Zündungen, daß ihm die Vorgänge in der Bronzepulverfabrikation noch nicht geläufig sind. Er resümiert, daß Stoß- und Schlagwirkungen deshalb ausgeschlossen seien, weil sonst vornehmlich in den Stämpfen die Explosionsvorgänge auftreten müßten. Dabei übersieht er, daß der Stampfraum viel zu klein ist und die Verhältnisse ganz ungeeignet sind, um durch Zerstampfen des mit Fett versehenen Aluminiums eine Staubexplosion herbeizuführen. Zündungen sind übrigens schon in Stämpfen beobachtet worden; sie konnten nur nicht explosiv verlaufen. Nebenbei sei erwähnt, daß ich die statistische Zusammenstellung der Explosionen in Steig- und Poliermühlen als nicht zutreffend bezeichnen muß; hierfür trifft aber Herrn Dr. Richter keine Schuld; denn es handelt sich um die Wiedergabe von ihm gewordenen Mitteilungen. Herr Dr. Richter berücksichtigt zudem weiterhin nicht, daß die heutigen Polier- und Steigmühlen sich auffallend von jenen unterscheiden, in welchen die ersten Explosionen aufgetreten sind. Die drei ersten Explosionen kamen rasch hintereinander in liegenden Quirin Schmidtschen Poliermühlen vor; es ergab sich, daß eine Verschrägung der eisenbeschlagenen Bürste und dadurch ein Anschlagen an die Wandung der Poliertrommel und somit Funkenbildung eingetreten war. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei den Steigmühlen älterer Konstruktion, bei welchen eiserne Flügel mit Schrauben an die Welle befestigt waren. Nach der Ausschaltung der Quirin Schmidtschen Poliermühlen kam in 8 Jahren nur noch eine Poliermühlexplosion vor.

Die Ausführungen über die Verhütung von Explosionen durch Kohlensäure hätte sich Herr Dr. Richter schenken können, denn auf die Undurchführbarkeit der Verwendung indifferenter Gase habe ich bereits im Jahre 1898 — allerdings aus anderen Gründen — hingewiesen.

Ich bin der letzte, welcher Herrn Dr. Richter die Anerkennung für seine Mitarbeit an dem schwierigen Problem der Verhinderung von Explosionen in der Aluminiumbronzeindusrie versagt; ich beanspruche aber auch, daß Herr Dr. Richter bei der Mitteilung seiner Gedanken und Versuchsergebnisse meine bisherige Mitarbeit nicht teilweise in einer irrigen Weise wiedergibt, teilweise verschweigt. Es berührt mich unangenehm, daß ich Herrn Dr. Richter in dieser Weise entgegentreten muß; ich bedaure es um so lebhafter, als es Herrn Dr. Richter sehr leicht möglich gewesen wäre, meine Entgegnung zu vermeiden, denn ich habe ihm sowohl durch die sich an seinem Vortrage am 26. Januar d. J. in Karlsruhe anschließende Diskussion als auch durch die Übersendung meiner beiden Abhandlungen anfangs Januar d. J. hinreichend Gelegenheit gegeben, sich eingehende Kenntnisse über die bereits vorliegenden Arbeiten zu verschaffen.

Nürnberg, 14. April 1906. **Prof. Dr. Stockmeier.**

[80]) Chem.-Ztg. *1904*, 1111

[81]) Chem.-Ztg. *1905*, 458.

[82]) Chem.-Ztg. *1905*, 1057.

[83]) Chem.-Ztg. *1906*, 324.

[84]) Bayr. Gewerbeztg. *1898*. 11, 261; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. *1899*, 49.

[85]) Jahresber. des bayr. Gewerbemus. für 1904; Ausstellungsztg. u. technol. Mitteilungen des bayr. Gewerbemus. S. 15.

[86]) Bayr. Gewerbeztg. *1898*. 11, 266.

Pierre Curie †.

Pierre Curie ist am 19. April nachmittags, als er von einem seiner Freunde kam, auf dem Wege zu einem Verleger in der Rue Dauphiné ausgeglitten und von einem Lastwagen überfahren worden; das Rad des schweren Fuhrwerkes zerquetschte ihm buchstäblich den Kopf.

Am 15. Mai 1859 als Sohn eines Arztes geboren, studierte er im Laboratorium der Sorbonne, wo er Fräulein *Marie Sklodowska* aus Warschau kennen lernte, welche er heiratete. Er war lange Zeit hindurch als einfacher Chemielehrer an der École de chimie et physique industrielle der Stadt Paris tätig. Gemeinsam mit seiner Frau widmete er sich dann dem Studium der radioaktiven Substanzen und es ist wohl überflüssig, hier des Näheren auf die epochemachende Entdeckung des Radiums, welche die Wissenschaft den *Curies* verdankt, zurückzukommen. Im Jahre 1903 erkannte die Königliche Akademie von Stockholm *Curie* mit *Becquerel* gemeinsam den Nobel-Preis zu, dessen Betrag, 100000 Kr., zwischen den beiden Gelehrten geteilt wurde. Im Jahre 1904 wurde eigens für *Curie* an der Sorbonne in Paris ein Lehrstuhl für allgemeine Physik geschaffen und einige Monate später wurde Frau *Curie* ihrem Manne als Laboratoriums-Chef zugeteilt. *Curie* hatte auch im Jahre 1903 durch das Syndikat der Pariser Presse 60000 Fr. vom Osiris-Preise zur Fortsetzung seiner Untersuchungen erhalten. Am 4. Juli 1905 wurde er zum Mitglied der Académie des sciences ernannt.

Bezeichnend für den Charakter des verunglückten Gelehrten ist es, daß er die Ehrenlegion, welche ihm vom Unterrichtsminister angeboten wurde, zurückgewiesen hatte, da die Arbeit des Gelehrten keiner solchen Aufmunterung noch Belohnung bedürfe. Frau *Curie* hat sich im Sinne ihres verstorbenen Gatten alle Ehren bei dessen Leichenbegängnis verbeten. Der Tod *Pierre Curies* bedeutet nicht nur für die französische Schule, deren hervorragendster Vertreter er war, sondern für die gesamte Wissenschaft einen schweren Verlust.

Tagesgeschichte.

y **Amerikanisches Handelsmarkengesetz.** *Washington.* Das Committee on Patents hat dem Repräsentantenhause die Currier-bill, durch welche das erst am 1. April v. J. in Kraft getretene Handelsmarkengesetz in wesentlichen Punkten abgeändert werden soll, mit einigen Abänderungen zur Annahme empfohlen. Unter andern hat die Kommission Abschnitt 2 der Vorlage gestrichen, welcher bestimmte, daß Registrierungsgesuche, welche unter dem Gesetz vor dem 1. April v. J. zurückgewiesen worden sind, in verbesserter Form unter dem jetzigen Gesetz, jedoch ohne abermalige Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr, erneuert werden dürften. Da von keiner Seite gegen die neue Vorlage Opposition gemacht wird, so darf auf die baldige Annahme derselben gerechnet werden.

† **Ausstellung für Geschichte und Medizin.** *London. Henry S. Wellcome,* der Chef der bekannten Firma *Borrougles & Wellcome,* Snow Hill Building, London E. C., beabsichtigt die Veranstaltung einer Ausstellung für Geschichte der Medizin, in der naturgemäß auch die alte Pharmazie und Chemie einen Platz finden sollen. Er bittet, ihm hierhergehörige Gegenstände, namentlich Bilder und Apparate, für die Ausstellung leihweise zur Verfügung zu stellen.

e **Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker.** *Nürnberg.* Die 5. Jahresversammlung dieser Vereinigung findet am 25. und 26. Mai 1906 hierselbst statt. An Vorträgen über die in der „Chemiker-Zeitung" berichtet werden wird, sind in Aussicht genommen: *W. Fresenius*-Wiesbaden: Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften. *A. Beythien*-Dresden: Untersuchung und Beurteilung von Brauselimonaden. *E. Schär*-Straßburg i. E.: Anwendung von Saponinen bei brausenden Getränken; Firnisierung gerösteter Kaffeebohnen. *H. Grosse-Bohle*-Köln: Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes der Gewässer. *H. Beckurts*-Braunschweig: Untersuchung und Beurteilung von Kakao und Kakaowaren. *H. Matthes*-Jena: Beiträge zur Kenntnis des Kakaos. *R. O. Neumann*-Heidelberg: Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel nach Stoffwechselversuchen am Menschen. *M. Wintgen*-Berlin: Über den Solaningehalt der Kartoffeln. *W. Fresenius*-Wiesbaden: Weinbeurteilung und Weingesetz. *P. Lehnkering*-Duisburg: Phosphorwasserstoffvergiftungen durch elektrolytisches Ferrosilicium. Am 27. Mai findet dann noch die Besichtigung des im Bau begriffenen neuen Wasserwerkes der Stadt Nürnberg in Ranna (oberes Pegnitztal) sowie ein Ausflug nach Rothenburg o. T. statt. Vorausbestellung von Wohnungen, Anmeldung zum gemeinsamen Mittagsmahl (Gedeck ohne Wein 4 M) usw. werden an die städtische Untersuchungsanstalt, Schildgasse 10, bis spätestens 5. Mai erbeten.

x **Kanadisches Apothekergesetz.** *Toronto.* Der Legislatur von Ontario liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf vor, durch welchen das gegenwärtige Apothekergesetz dahin abgeändert werden soll, daß jeder Direktor einer Gesellschaft, welche einen Drogen- oder Arzneimittelladen besitzt, ein approbierter Pharmazeut sein soll. Gegen die Vorlage macht sich eine äußerst lebhafte Opposition geltend, namentlich seitens der Besitzer von Departmentstores, die sich ja auch mit dem Vertrieb solcher Artikel befassen, dagegen findet der Entwurf die ungeteilte Zustimmung der Apotheker selbst.

† **Unfall eines Erfinders im Laboratorium.** *New York.* Ein deutscher Chemiker, *Franz Wartensberger,* der einen neuen Explosivstoff erfunden hat, der weit kräftiger als Dynamit wirken soll, ist in seinem Laboratorium bei Versuchen schwer verunglückt. Die amerikanische Kriegsverwaltung hatte ihm eine Summe von 1 Mill. Doll. für das Sprengmittel geboten, falls er es ermöglichen könnte, die Explosion auf elektrischem Wege herbeizuführen. Wartensberger hatte bisher den Sprengstoff stets durch Zündschnur zur Explosion gebracht. Als er sich in seinem Laboratorium mit der elektrischen Zündung des Stoffes beschäftigte, trat unvermutet eine Explosion ein, die ihn lebensgefährlich verletzte.

dy **Budapest.** *Wanderversammlung der ungarischen Spiritusfabriksleiter.* Die Sektion für technische Leiter des Landesvereins der ungarischen landwirtschaftl. Spiritusproduzenten hielt am 10. April 1906 ihre erste Wanderversammlung ab. Es präsidierte der Dozent an der Budapester Technischen Hochschule Dr. Julius Szilágyi. Es wurde ein Beschluß gefaßt, wonach die weitere Organisation der Brennereileiter als notwendig erachtet wird. Weiterhin wurde beschlossen eine Bewegung einzuleiten, die dahin geht, die wirtschaftliche Lage der Leiter zu regulieren. Anläßlich dieser Zusammenkunft hielten Dr. J. Szilágyi über: „Der Zusammenhang zwischen der Einrichtung der Spiritusfabrik und der Spiritusausbeute", und M. Weisz über „Die Malzfabrikation und Neuerungen auf diesem Gebiete" Fachvorträge. — *Ungarische Spiritusverwertungszentrale.* Das in dieser Angelegenheit entsendete Komitee hat in Budapest eine Sitzung abgehalten, in welcher nach eingehender Beratung das Übereinkommen zwischen den landwirtschaftlichen und industriellen Interessenten vereinbart wurde. Der Verein der ungarischen landwirtschaftlichen Spiritusproduzenten wird in einer außerordentlichen Generalversammlung am 22. d. M. in Budapest die Gründung der Zentralstelle beschließen. Es ist daher vorauszusehen, daß dieselbe in kurzer Zeit mit der Verwertung beginnen wird. — *Milchversuchsstation von Magyaróvár (Ungarn) im Jahre 1905.* Die vor drei Jahren in der Stadt der einzigen ungarischen landwirtschaftlichen Hochschule gegründete Station hat seit ihrem Bestande nicht unbedeutende Resultate aufzuweisen. Namentlich befaßte sie sich mit 7500 Fettbestimmungen, gab ihr Facharteil über die Leistungsfähigkeit von Molkereimaschinen ab, untersuchte die neuesten Milchprüfungsinstrumente auf ihre Güte usw. Außerdem ist es ihr gelungen, vereint mit dem Magyaróvárer Viehzuchtverein ein neues Käseprodukt herzustellen, das berufen ist, einen großen Teil derartiger ausländischer Erzeugnisse zu verdrängen, wie dies das Jahrbuch der Anstalt behauptet. Tatsächlich hat ein Teil der Mosoner Milchgenossenschaften, sowie die Székler Milchvereinigungen begonnen, ihren Käse auf die von der Versuchsanstalt empfohlenen Weise darzustellen."

M. **Lissabon.** In den Räumen des Kolonialmuseums der hiesigen Geographischen Gesellschaft ist zu Ehren des demnächst hier stattfindenden internationalen medizinischen Kongresses eine kleine *Ausstellung von Erzeugnissen der portugiesischen Kolonien* eröffnet worden. Vertreten sind die Provinzen Cabo Verde, St. Thomé, Angola, Moçambique, Portug. Indien, Timor und Guinea, aber fast ausschließlich mit Baumwolle, Kaffee, Kakao und Kautschuk. Das Bienenwachs, das ein Ausfuhrartikel von ziemlich beträchtlichem Wert für Angola vorstellt, ist nicht vertreten; ebenso fehlen Palmöl, Palmkerne, Kopra und andere Rohmaterialien der Fett- und Ölindustrie. Unter den Produkten der Kakaoverarbeitung zeigen die Schokoladen und die nach dem holländischen Verfahren aufgeschlossenen Pulverkakaos von J. A. Inigne, die mit deutschen Maschinen hergestellt sind, einen hohen Grad der Vollendung. — Für die Neuvergebung des *Tabakmonopols,* das bereits zwei Ministerien das Leben gekostet hat, ist nun zum vierten Male ein Konkurrenz ausgeschrieben worden. Hauptkonkurrent der bisherigen Inhaberin des Monopols, der Tabakskompagnie, ist die hiesige Streichhölzercompagnie.

Personalien.

Wien. Hofrat Dr. phil. *Gustav Tschermak,* Professor der Mineralogie und Petrographie an der hiesigen Universität, feierte am 19. April seinen 70. Geburtstag.

Ernannt: *Brüssel.* Die Professoren und Mitglieder der Commission de la pharmacopée *Dr. J. Heymans* von der Universität Gent, *A. Jorissen* von der Universität Lüttich und *F. Ranwez* von der Universität Löwen zu Rittern des Leopold-Ordens.

Habilitiert: *Prag.* Dr. med. *Wilhelm Wiechowski* für Pharmakognosie an hiesiger Universität.

Literatur.

Bericht der internationalen Analysen-Kommission an den VI. internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom 1906. (In deutscher, französischer und englischer Sprache.) Von Prof. Dr. G. Lunge. Gr. 8. 10 M. Zürich, & Furrer, Zürich.

Dornblüth, O., Die Arzneimittel der heutigen Medizin mit therapeutischen Notizen zusammengestellt für praktische Ärzte und Studierende der Medizin. 10. Aufl. 8. Geb. 7,60 M. A. Stubers Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Haarmann, O., Über die Nebenproduktenindustrie der Steinkohle. 1,60 M. O. V. Böhmert, Dresden.

Neumann, K., Die Anilinfarben und ihre Fabrikation. 4. T. Herausgegeben von Dr. Gustav Schultz. Zweite Hälfte, 1. und 2. Abt. In 2 Bänden geb. 56 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

König, J., Prozentuale Zusammensetzung und Nährgeldwert der menschlichen Nahrungsmittel. 9. Aufl. 1,20 M. Julius Springer, Berlin.

Macfarlane, W., Principles and practice of iron and steel manufacture. 8. 3 s. 6 d. Longmans & Co., London.

Manetti, L., Manuale del droghiere. 16. 3 L. U. Hoepli, Mailand.

Neumayer, G. v., Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen. 3. Auflage. 2 Bde. 48 M. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Schmiedeberg, Grundriß der Pharmakologie. 5. Aufl. Geb. 12,75 M. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Strunz, F., G. W. A. Kahlbaum. Nachruf. Sep.-Abdr. Brünn. 8. brosch.

Vozárik, A., 1. Versuche über den Einfluß des Nahrungsregimes und der Muskelarbeit auf die Harnacidität. — 2. Über den Einfluß des Nahrungsregimes auf den Wasserhaushalt des Körpers. — 3. Zur Methodik der Harnacidimetrie. Sep.-Abdr. Graz. 8. brosch.

Morgan, J. Livingstone R., Ph. D. Professor of Physical Chemistry in Columbia University. **Physical Chemistry for Electrical Engineers.** I. Ed., I. Thousand. John Wiley and Sons, New York, und Chapman and Hall Ltd., London. 1906.

Das Buch zerfällt in 8 Kapitel. Nachdem im ersten einige fundamentale Begriffe, der Unterschied zwischen Atom- und Molekulargewicht, worunter Verf. das Formelgewicht versteht, das Wesen der Energie und der sie ausdrückenden je zwei Faktoren dargelegt sind, betrachtet das zweite die Haupteigenschaften der Gase, die sie regelnden Gesetze und das Wesen der Partialdrucke und der Konzentration. Das dritte Kapitel ist der mechanischen Wärmetheorie gewidmet, deren beide Sätze es vorführt, das vierte behandelt die Lösungen. Es betrachtet das Formelgewicht im flüssigen und festen Zustande, den osmotischen und den Dampfdruck, den Siede- und den Erstarrungspunkt, die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei sich nicht mischenden Lösungsmitteln und den Zusammenhang zwischen allen diesen Größen. Weiter geht es auf die elektrolytische Dissoziation, die Ionisierung und die thermischen Beziehungen der Elektrolyte ein, während das fünfte Kapitel, das die Überschrift chemische Mechanik trägt, sich mit der Umwandlung der Materie beschäftigt. Es verbreitet sich über das Massengesetz, die Gleichgewichtsbedingungen in gasförmigen und flüssigen Systemen, den Einfluß der Temperatur auf die Gleichgewichtskonstante, die Geschwindigkeit der chemischen Reaktion, die Reaktionen erster Ordnung und die Katalyse und die Reaktionen zweiter Ordnung. Von denen dritter Ordnung sieht Verf. ab, da sie für den seinem Buche zugrunde liegenden Zweck nur von untergeordneter Bedeutung sind. Das sechste Kapitel ist dem Gleichgewicht in Elektrolyten gewidmet. In ihm werden im Anschlusse an die organischen Säuren und Basen das Ostwaldsche Verdünnungsgesetz, welches das Verhältnis der Ionisierung zur Verdünnung gibt, im Anschluß an die Säuren, Basen und Salze die empirischen Verdünnungsgesetze, die Ionisierungswärme, das Löslichkeitsprodukt (das ionische, wie es Verf. nennt), die Hydrolyse, das Gleichgewicht der Ionen und die Farbe der Lösung abgehandelt. Das siebente Kapitel enthält die Elektrochemie, es bespricht die Wanderung der Ionen, die Leitfähigkeit von Elektrolyten, die elektromotorische Kraft, die Elektrolyse und die Polarisation. Den Inhalt des achten Kapitels bilden 78 Aufgaben mit der zahlenmäßigen Lösung, die zur besseren Einprägung des Vorgetragenen wohl geeignet sind.

In klarer Sprache behandelt Verf. seinen Stoff. Warum er sich aber insbesondere an die elektrischen Ingenieure wendet, ist nicht recht ersichtlich. Das Buch erfordert nicht unbedeutende chemische Kenntnisse, verweist deshalb öfters auf die Elemente der physikalischen Chemie des nämlichen Verfassers und soll ausgesprochener Maßen auch namentlich dem Elektrochemiker von Nutzen sein, indem es ihn zum Gebrauche eines ausführlichen Lehrbuches vorbereitet. Mit Recht vermeidet es Verf., Hypothesen aufzustellen, zwischen welchen und Theorien er sorgfältig unterscheidet. Er hält es aber für nötig, namentlich im Anfange diesen Unterschied, sowie seinen naturphilosophischen Standpunkt öfters darzustellen, als es für den elektrischen Ingenieur wohl nötig gewesen wäre. Die Ausstattung des Buches, welches jedem, der mit den erforderlichen Vorkenntnissen ausgerüstet ist, wohl empfohlen werden kann, läßt nichts zu wünschen übrig. Zu beklagen ist jedoch der Mangel eines alphabetischen Registers.

E. Gerland.

Seligsohn, Dr. Arnold, Justizrat, Rechtsanwalt und Notar in Berlin. **Patentgesetz und Gesetz, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern.** 3. Auflage. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung G. m. b. H., Berlin. 1906.

Der Seligsohnsche Kommentar ist seit seinem ersten Erscheinen der klassische Führer durch die beiden von ihm behandelten Gesetze gewesen. Die knappe, mustergiltige Darstellung, die vorsichtig abwägend die gegenteilige Ansicht auch zu Worte kommen ließ, hat das Buch zu einem unentbehrlichen Berater gemacht. Die Auswahl des Stoffes, die Wesentliches von Unwesentlichem auch in der Auswahl der benutzten Entscheidungen zu scheiden verstand, hat zweifellos nicht weniger dazu beigetragen, die Benutzung des Buches zu erleichtern. Der vorliegenden dritten Auflage sah man mit besonderer Spannung hinsichtlich der Auswahl der behandelten Gegenstände und der berücksichtigten Literatur entgegen. Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage waren zwei geistvolle Kommentare (von Isay und Allfeld) erschienen, von denen namentlich der Isaysche Kommentar in überaus origineller Weise neue Gesichtspunkte, welche von der bisherigen Betrachtungsweise grundsätzlich abwichen, in großer Zahl brachte. Die Stellung, welche Seligsohn diesen bedeutsamen Arbeiten gegenüber einnimmt, wahrt vollkommen den ursprünglichen Charakter des Buches. Auch den neueren Ansichten gegenüber wird die kühle, abwägende Kritik geübt, die gegen blendende und geistvolle Darlegungen die bewährte überlegte Prüfung anwendet. Dies zeigt sich auch — wiederum zum Vorteile des Werkes — in der weisen Beschränkung der Erläuterungen, so daß der Umfang der dritten Auflage nur unwesentlich im Vergleich zu der vorangegangenen gewachsen ist. Die Handlichkeit des Kommentars wird durch seine äußere Begrenzung, die durch die musterhaft knappe und doch so überaus klare Ausdrucksweise erreicht wird, in höchstem Grade gewahrt. Die neue Auflage wird in der Folge wegen der geübten Kritik, die übrigens auch in ihrer Objektivität vorbildlich ist, die patentrechtliche Praxis noch lange beschäftigen, gerade weil viele bestrittene Fragen zur Erörterung gelangen.

Dr. Julius Ephraim.

Bauer, Dr. Hugo. **Geschichte der Chemie I.** Von den ältesten Zeiten bis zur Verbrennungstheorie von Lavoisier. 94 S. Kl. 8. 0,80 M. G. J. Göschen-Sammlung, Leipzig. 1905.

Der Zweck des vorliegenden Büchleins ist, auf drei Bogen eine klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführung in den Gegenstand des Themas zu geben. Das ist eine Aufgabe, der sich die besten Historiker der Chemie ihrer Schwierigkeit wegen heute kaum unterziehen würden. Die Anforderungen, die an diese Schrift zu stellen sind, können natürlich nicht etwa darin bestehen, daß man Neues erwartet, sondern daß man lediglich die Schilderung des Allerwichtigsten in Sachen und Personen so gekennzeichnet findet, wie es dem jetzigen Forschungs-Standpunkte entspricht. Wir werden an einigen Stichproben sehen, was der Herr Verf. gewählt und wie er es gezeichnet hat. In der drei Seiten langen Einleitung wird ein allgemeiner Überblick über die Geschichte der Chemie zu geben versucht. Man liest an Namen: Aristoteles, Lavoisier, Wöhler, Geoffroy, Arrhenius. Im folgenden Abschnitt über die Chemie der Alten wird z. B. vom Mitbegründer eines wissenschaftlichen Atomismus Demokritos chemisch nur gesagt, „daß er sein Leben mit Experimentieren zugebracht habe." Der Teil über Alchemie widmet dem heute noch recht fraglichen R. Lullus über eine Seite, dagegen findet sich noch nicht einmal der Name J. F. Böttger. Das überaus große Fragezeichen, das sich an den Namen Bas. Valentinus in vielen Beziehungen auch heute noch knüpft, tritt in dem ihm zur Verfügung gestellten überaus großen Raum gar nicht hervor. Die Wertung Hohenheims dürfte viele Gegner finden, und die kurze Erklärung, daß dem „Thurneisser wesentliche Förderungen die Chemie nicht zu verdanken hat", ist dahin zu verbessern, daß er allerdings der technischen Chemie erhebliche Dienste geleistet hat. Die letzte Stichprobe betrifft Boyle. Da ist zu sagen, daß seine Bedeutung z. B. auch als Begründer der Chemie als besondere Naturwissenschaft durchaus nicht scharf genug aus dem Rahmen heraustritt. Von den zehn Zeilen über Lemery wären besser acht mehr auf Boyle angewandt worden. Die Darstellung selbst ist durchaus zweckentsprechend und leicht verständlich. Die Arbeit als Ganzes gibt somit nach mancher Richtung ein so schiefes Bild von der Entwickelung der Chemie, wie es den geschichtlichen Feststellungen von heute nicht entspricht, und es bleibt der zweiten Auflage vorbehalten, ein empfehlenswertes Werk darzustellen. Die Ausstattung seitens des Verlages ist wie stets sehr gut.

Paul Diergart.

Gutbier, Dr. A., Privatdozent, und **Birkenbach, Dr. L.** **Praktische Anleitung zur Maßanalyse.** Max Mencke, Erlangen. 1905.

Es handelt sich nach dem Vorwort um eine Anleitung zum Gebrauch im Laboratorium, mündliche Unterweisung und für eingehenderes Studium; die Benutzung von Lehrbüchern wird vorausgesetzt. Diesem Zweck entspricht die Anleitung im wesentlichen gut, wenn man in Einzelheiten auch manches anders wünschen könnte. Grundsätzlich kann man zweifelhaft sein, ob die für jeden Fall gegebene ausführliche Anleitung zur Analysenberechnung didaktisch richtig ist; sie ist zweifellos bequem für den Lehrer, und dem Schüler spart sie das Nachdenken. Eine allgemeine Erörterung, die den Lernenden im Einzelfalle zur Aufstellung des Ansatzes nötigt, ziehe ich beim Unterricht vor. Die Vorschrift zur Silberbestimmung nach Volhard entspricht nicht der von diesem gegebenen oder der allgemein üblichen, insofern nur 1—2 Tropfen Eisenalaunlösung verwendet werden, gegenüber 5 ccm (Volhard) oder doch 1—2 ccm (Treadwell). Unverständlich ist die Definition des Normal- oder Äquivalentgewichtes. Man soll darunter das Molekulargewicht einer chemischen Verbindung, bezogen auf das Atomgewicht des einwertigen Wasserstoffs in Grammen, verstehen.

Julius Wagner.

Adreßbuch 1906 sämtlicher Bergwerke, Hütten und Walzwerke Deutschlands. III. Jahrgang. Verlag von Hermann Kramer.

Der neue Jahrgang dieses für alle mit obengenannten Industriezweigen in Verbindung stehenden Interessenten unentbehrlichen Büchleins liegt jetzt vor. Die einzelnen Teile des Werkchens (I. Adressen nach Orten, II. Adressen nach Branchen, III. Namenverzeichnis, IV. Bezugsquellenverzeichnis) sind auch in diesem Jahre wieder sorgfältig bearbeitet und ergänzt worden, so daß es seinen Anforderungen durchaus gerecht wird.

Poulenc, Camille, Docteur ès sciences. **Les Nouveautés chimiques pour 1906.** Nouveaux appareils de laboratoire. Méthodes nouvelles de recherches appliquées à la science et à l'industrie. J. B. Baillière et fils, Paris. 1906.

Auch in diesem Jahrbuch ist die seitherige, seinerzeit besprochene[87]), Einteilung der Geräte beibehalten worden. Es umfaßt mit alphabetischem Inhaltsverzeichnis 314 S. Die anschaulichen Zeichnungen entsprechen in ihrer Beschaffenheit den früheren und lassen die Einrichtungen der Geräte in ihren Einzelheiten deutlich hervortreten.

Alex. Naumann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Albuminate usw. von großer Haltbarkeit. (190 392.) *A. Clauson-Kaas*, Kopenhagen. 27. 2. 1906.

Alkalipermanganate, elektrochemische Darstellung von Erdalkali- und —. (190 380.) *E. Favier* und *A. Giraudet*, Paris. 26. 2. 1906.

Asphalt, künstlicher —. (190 553.) *J. A. Braun*, Stuttgart. 6. 3. 1906.

Bleikammern für Schwefelsäurefabrikation. (190 625.) *L. G. Fromont*, Lüttich. 28. 2. 1906.

Desinfizieren mit flüchtigen Desinfektionsmitteln. (190 533.) *F. H. E. Lehmann*, Eilenburg. 5. 3. 1906.

Destillation, fraktionierte — im Vakuum. (190 359.) *A. Haeck* und *J. Troost*, Ixelles. 26. 2. 1906.

[87]) Chem.-Ztg. *1901*, 620; siehe auch Chem.-Ztg. *1896*, 367; *1900*, 595; *1902*, 536; *1903*, 641; *1904*, 672.

Emulsionen, wässerige, beständige — mittels Öls usw. (190425.) *O. A. H. H. Kösters*, Hemelingen. 28. 2. 1906.
Färben, Ätzen, Bleichen usw. von Stoffen u. a. (190475.) *C. Kübler*, Düsseldorf. 2. 3. 1906.
Indigo, künstlicher —. (190534.) *A. Rahtjen*, Hamburg. 5. 3. 1906.
Kalk, Kalzinierapparat für — und zur Gewinnung von Kraftgas als Nebenprodukt. (190410.) *The Chalk Power Gas Syndicate Ltd.*, London. 27. 2. 1906.
Kautschuk, Extraktion von Roh- — aus —haltigen Pflanzen. (190281.) *V. Scholz*, Antwerpen. 22. 2. 1906.
Sauerstoffgenerator „Oxygénol". (190334.) *E. Pelerin*, Brüssel. 23. 2. 1906.
Steinkohlengas, Destillation von Kohle und Gewinnung von —. (190284.) *C. Féry*, Paris. 22. 2. 1906.
Sulfüre, Darstellung der — der Alkalimetalle aus den Sulfaten. (190462.) *Società Industriale Elettrochimica di Pont Saint Martin* und *A. Piccinini*, Mailand und Pont Saint Martin. 1. 3. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Aldehyde der Anthrachinonreihe. (B. 39772. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1905.
p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —. (E. 10536. Kl. 12.) Zus. z. Anm. E. 10430. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 1. 1905.
Chlor, Entfernung des — aus Rohbrom. (K. 29802. Kl. 12.) *Dr. Kubierschky*, Braunschweig. 24. 6. 1905.
1,2-Dichlorbenzol-4-sulfosäure, Trennung der bei der Nitrierung der — sowie der bei der darauf folgenden Reduktion entstehenden isomeren Säuren. (A. 11733. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 28. 1. 1905.
Disazofarbstoffe, gemischte —. (K. 29478. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 4. 1905.
Eigelb, Konservierung von frischem —. (B. 40445. Kl. 53.) *Dr. F. Keller*, Bingen a. Rh. 10. 7. 1905.
Färben von Gespinsten usw. aus Acetylcellulose mit Teerfarbstoffen. (A. 12164. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 4. 7. 1905.
Fettgehalt, Verfahren zur angenäherten Bestimmung des — von Käse. (M. 28833. Kl. 42.) *Milchwirtschaftlicher Verein im Allgäu i. V.*, Kempten. 27. 12. 1905.
Gase, Erzeugung und Aufspeicherung von hochgespannten —. (St. 9062. Kl. 46.) *H. Starke*, Elberfeld. 20. 8. 1904.
Gase, elektrolytische Herstellung und getrennte Auffangung von —. (P. 17226. Kl. 12.) *Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.*, Nürnberg. 3. 5. 1905.
Glas, Gießen von — unmittelbar vom Schmelzofen. (S. 20849. Kl. 32.) *P. Th. Sievert*, Dresden. 11. 3. 1905.
Glasformen aus Graphit. (B. 40362. Kl. 32.) *I. J. Bronn* u. *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.*, Wilmersdorf b. Berlin. 30. 6. 1905.
Graphit, Darst. von —. (F. 19461. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 112416. *Dr. A. Frank*, Charlottenburg. 2. 11. 1904.
Kampferöl, Darstellung klarer, flüssiger oder starrer, homogener Substanzen aus —. (S. 19761. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 2. 7. 1904.
Kohlensäure, Absorbieren von — durch Pottaschelauge. (Q. 519. Kl. 12.) *I. Qurin*, Berlin. 26. 5. 1905.
Leim aus Chromlederabfällen. (F. 20133. Kl. 22.) *J. Fels*, Berlin. 1. 5. 1905.
Mischapparat für Flüssigkeiten. (H. 35090. Kl. 12.) *Beer & Co.*, Ober-Uzwil, Schweiz. 3. 4. 1905.
Morphine, acetylierte —. (K. 29608. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 5. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoff, beizenfärb. —. (F. 20388. Kl. 22.) Zus. z. Anm. F. 19774. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 7. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoffe. (F. 20612. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 9. 1905.
Pinenchlorhydrat, Magnesiumverbindung v. —. (H. 34971. Kl. 12.) *Dr. A. Hesse*, Wilmersdorf-Berlin. 18. 3. 1905.
Rizinussamen, Gewinnung von für die Verseifung von Ölen und Fetten sowie für andere Zwecke verwendbarem Protoplasma aus —. (N. 7691. Kl. 23.) *M. Nicloux*, Paris. 3. 11. 1903.
Roheisen, Frischen von —. (Sch. 19913. Kl. 18.) *C. Schiel*, Hannover. 13. 2. 1903.
Tonerde, Gewinnung von reiner — und Alkalisilicat aus natürlichen Doppelsilicaten. (L. 19731. Kl. 12.) *G. Levi*, Rom. 21. 6. 1904.
Sprengstoffe, Herstellung von —. (M. 26575. Kl. 78.) *A. Müller-Jacobs*, Armand-Heights, V. St. A. 12. 12. 1904.
Wassergas, Herstellung von — oder Mischgas in ununterbrochenem Betriebe. (H. 30722. Kl. 26.) Zus. z. Pat. 167112. *G. Horn*, Braunschweig. 6. 6. 1903.
Wolframmetall, Fäden für elektrische Glühlampen aus — oder aus Molybdänmetall. (L. 21516. Kl. 21.) *J. Lux*, Wien. 11. 9. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Papierbereitung, Gewinnung eines für die — geeigneten Stoffes aus den bei der Rübenzuckerfabrikation erhaltenen Abfällen (Rübenschnitzel, Rübenbrei). (U. 2506. Kl. 55.) 11. 1. 1906.

Patenterteilungen.

Celluloid, Verfahren, gewöhnliches — oder Nitrocellulosemischungen schwer entzündlich zu machen. (171694. Kl. 39.) *W. C. Parkin*, Sheffield, Engl. 22. 10. 1904.
Endothermische Verbindungen, Darstellung von — durch Erhitzung. (171623. Kl. 12.) *R. Pawlikowski*, Görlitz. 26. 5. 1903.
Fettstoffe, Beseitigung der bei der Reinigung von —, Harzen und Kohlenwasserstoffen mit Alkalien oder Erdalkalien entstehenden Emulsion. (171668. Kl. 23.) *C. Fresenius*, Offenbach a. M. 23. 6. 1904.
Kristalle, Beseitigung der Krustenbildung an den Heizflächen beim Eindampfen von — ausscheidenden Lösungen. (171715. Kl. 12.) *S. M. Lillie*, Philadelphia. 22. 11. 1904.
Kupfer, elektrischer Ofen zur Gewinnung von — aus seinem Erz und zum Garmachen desselben. (171695. Kl. 40.) *Compagnie du Réacteur Métallurgique*, Paris. 5. 7. 1903.
Metalle, Oxydation v. —. (171716. Kl. 12.) *Dr. L. Fink-Huguenot*, Paris. 18. 8. 1904.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von —. (171667. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 12. 1. 1904.
Photographische Schichten, Herstell. lichtempfindlicher — mit Leukokörpern organischer Farbstoffe. (171671. Kl. 57.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 2. 1904.
Polynitroaminoanthrachinone, Urethane der —. (171588. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 8. 1904.
Säurefarbstoff, blauer — der Triphenylmethanreihe. (171684. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 23. 2. 1905.
Salz, Darstellung von weißem, reinem —. (171714. Kl. 12.) *H. Tee*, Liverpool, und *H. H. Perkes*, Surbiton, Engl. 1. 5. 1904.
Seide, künstliche — und Gewebestoffe aus Pyroxylin-Acetonlösungen. (171639. Kl. 29.) *H. E. A. Vittenet*, Lyon-Montplaisier, Frankr. 7. 2. 1905.
Seide, künstliche —. (171752. Kl. 29.) *Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses fils*, Lyon. 30. 4. 1905.
Steingußmasse, bestehend aus Magnesia, Kreide, gemahlenen Mineralien, Chlormagnesium usw. (171673. Kl. 80.) *C. Müller*, Düsseldorf. 17. 8. 1904.
Tantalmetall, Härten von weichem —. (171562. Kl. 48.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 14. 10. 1904.

Patentlöschungen.

$\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, Darst. von —. (75432.) 29. 3. 1891.
Azofarbstoffe, neue blaue bis grünblaue —. (82597.) 17. 12. 1891.
Baumwollfarbstoffe, braune schwefelhaltige — aus Azofarbstoffen. (129495.) 9. 12. 1900.
Diphenylamin, Reduktion der Dinitroverbindungen des — und des Carbazols. (139568.) 15. 12. 1901.
Disazofarbstoff aus der Tetrazoverbindung des *m*-Diamido-*p*-dimethoxydiphenylmethans und *β*-Naphthols. (140690.) 21. 12. 1901.
Disazofarbstoffe, neue sekundäre — aus α_1-Naphthylamin-α_4-monosulfosäure. (96083.) 9. 12. 1892.
Eiweiß, Gewinnung —haltiger Lösungen. (154934.) 10. 12. 1902.
Ester, Darst. von — aus Alkoholen und Phenolen. (162863.) 8. 12. 1903.
Metalle, Behandeln geschmolzener — oder anderer Massen mit Natrium oder dergl. (154692.) 14. 12. 1902.
Monoazofarbstoffe, nachchromierbare — aus Acidyl-*p*-amidophenol. (146265 und Zus.-Pat. 147530.) 19. 12. 1902.
$\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamindisulfosäure, Darst. von —. (72584.) 8. 12. 1892.
Phthalhydroxylaminsäure, Darstellung freier —. (135833.) 24. 1. 1902.
Salpetersäure, Reinigung von — durch Destillation. (155006.) 21. 12. 1902.
Schwefelfarbstoff, Darst. von —. (158927.) 1. 12. 1903.
o-Toluolsulfamid, Gewinnung von — aus dem Gemisch mit der *p*-Verbindung. (133919.) 7. 2. 1902.
Trockenpräparate aus tierischen usw. Säften für Nahrungs- usw. Zwecke. (154732.) 2. 12. 1902.
Zyklogeraniolenoxycarbonsäure, Darstellung einer —. (136873.) 11. 1. 1902.
Zyklogeraniolenaldehyd, Darstellung eines —. (141978.) 11. 1. 1902.

Gebrauchsmuster.

Diastase, Zubereitungs- und Aufbewahrungsgefäß für — oder Kalksatz und andere Flüssigkeiten. (273983/84 Kl. 6.) *Techn. Bureau Schacke & Weichert*, Augsburg. 16. 2. 1906.
Differentialthermometer nach Leslie. (274035. Kl. 42.) *W. Niehls Ww.*, Berlin. 14. 12. 1905.
Kontaktvorrichtung aus Platindrahtnetz für organische Elementaranalyse. (273783. Kl. 12.) *W. C. Heraeus*, Hanau. 4. 12. 1905.
Meßvorrichtung für Flüssigkeiten. (274485. Kl. 42.) *E. Koehls Ww.*, Beuthen, Oberschlesien. 16. 2. 1906.
Quecksilberlampe für Kippzündung. (273917. Kl. 21.) *Schott & Gen.*, Jena. 8. 7. 1905.
Schnellgerben, Einrichtung zum —. (274031. Kl. 28.) *W. Uschmann*, Loburg. 28. 6. 1905.
Vakuum-Barometer. (274012. Kl. 42.) *G. A. Schultze*, Charlottenburg. 28. 2. 1906.
Viskosimeter. (274139. Kl. 42.) *Dr. H. Geißler Nachf. Franz Müller*, Bonn. 19. 2. 1906.
Zentrifugenglas. (274069. Kl. 42.) *Dr. Hermann Rohrbeck vorm. J. F. Luhme & Co.*, Berlin. 15. 2. 1906.

England.

Anthrachinonfarbstoff, neuer — (12756.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Arsenchlorid, Behandeln des — zwecks Gewinnung arseniger Säure. (16930.) *Raschen, Wareing* und *United Alkali Co.* 1905.
Borneolester und Iso—. (6606.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Erze, Behandeln refraktorischer —. (28992.) *Atkinson.* 1904.
Erze, Behandeln von — und Apparate dazu. (1916/1928.) *Hendryx.* 1905.
Farbstoff, roter Küpen—. (4687.) *Gesellschaft für chem. Industrie in Basel.* 1906.
Fuselöl. (6640.) *Ehrlich.* 1906.
Holz, Konservieren von —. (1325.) *Poulsen.* 1906.
Indigopaste. (1954.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Indophenolsulfosäure. (7838.) *Ed.* und *Eug. Oehler.* 1905.
Kupfer, elektrolytische Gewinnung von —. (19688.) *Borchers, Günther* und *Franke.* 1905.
Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (7819.) *Ephraim.* 1906.
Magnesiumsulfat, Abscheiden und Aufarbeiten des bei der Darstellung von Essigsäure aus Magnesiumacetat entstehenden —. (6798.) *Garroway.* 1906.
Nitroglyzerinsprengstoffe. (14958.) *Deutsche Sprengstoff-Act.-Ges.* 1905.
Schlacke, Behandeln von — und Apparat dazu. (9249.) *Ridley.* 1905.
Schwefelfarbstoff, neuer —. (19186.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1905.
Schwefelfarbstoffe und Zwischenprodukte. (15763.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1905.
Schwefelsäure, Behandeln arsenhaltiger — unter Abscheidung des Arsens usw. (16929.) *Raschen, Wareing* und *United Alkali Co.* 1905.
Seifenlösungen, Kühlapparat für —. (18666.) *Jürgens.* 1905.
Zink, Raffinieren v. — und dergl. Metalle. (3252.) *Callmann* u. *Bormann.* 1906.

Frankreich.

Anthrachinonderivate. (362140.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 3. 1. 1906.
Ätherische Öle, Gew. v. — aus Pflanzen, bes. Hopfen. (362252.) *L. Nathan.* 8. 1. 1906.
Bisulfitverbindung des Farbstoffes des Pat. 304694. (361322.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 8. 4. 1905.
Bitumen, synthetische Darstellung v. —. (362237.) *P. B. Loyeau.* 8. 1. 1906.
Eisenhaltige Verbindungen, Entschwefeln usw. v. —. (362145.) *T. C. King.* 3. 1. 1906.
Gase, Abscheiden von — aus Gasgemischen. (362155.) *F. Capron.* 4. 1. 1906.
Harzige Substanzen, Verwendung überhitzten Dampfes bei der Destillation — (362264.) *Guignard & Lestandie.* 9. 1. 1906.
Kautschuk, Verwenden von —abfällen. (361300.) *Michelin & Cie.* 30. 3. 1905.
Lacke, lichtbeständige rote —. (361318.) *Leopold Cassella & Co.* 31. 3. 1905.
Leder, künstliches —. (362170.) *Guillot.* 4. 1. 1906.
Metallniederschläge durch Elektrolyse. (362182.) *A. Schmitz.* 5. 1. 1906.
Metallurgische Öfen, Verbesserungen an —. (362268.) *Société anonyme des Gazogènes sous Pression.* 9. 1. 1906.
Zuckersäfte, Klären v. —. Zus.-Pat. 358568. *R. J. Thomas* u. *W. F. S. Howe.* 5. 1. 1906.

Kanada.

Beize für Faserstoffe aus einer unlöslichen Magnesiumverbindung. (95532.) *The Calico Printers Association*, Manchester. 10. 10. 1905.
Bleiacetat. (95499.) *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 10. 10. 1905.
Bleicarbonat. (95500.) *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 10. 10. 1905.
Düngemittel aus Eisensulfat, Superphosphat und Kainit. (95369.) *E. F. Wright*, Austin, Texas. 3. 10. 1905.
Eisenerze, kontinuierliche Reduktion von — im elektrischen Ofen. (95489.) *M. Ruthenburg*, Lockport, New York. 10. 10. 1905.
Gold, Extrahieren von — aus Wasser mittels Quecksilbers. (95486.) *H. Ch. Ciantar* und *U. Ciantar*, London. 10. 10. 1905.
Holz, Konservierungsmittel für —. (95359.) *A. Macaulay*, Port Dodge, Jowa. 3. 10. 1905.
Holz, Behandlung von —. (95518.) *J. H. Stewart*, Williamsport, Pennsylvanien. 10. 10. 1905.
Holzkonservierungsmittel aus Kohlenteer, Portlandzement, Asbest, Kreosot und einem Bindemittel. (95505.) *R. P. Reynolds*, Walla Walla, Wash. 10.10.1905.
Kupfer, kontinuierliche Erzeugung von — oder —stein. (95331.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 3. 10. 1905.
Kupfer, Erz. von —. (95433.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 3. 10. 1905.
Kupferstein, Darstell. von —, Weißmetall und Blasenkupfer im selben Ofen. (95330.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 3. 10. 1905.
Kupferstein, Konvertieren von —. (95332 bis 95335.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 3. 10. 1905.
Konverterfutter. (95432.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 3. 10. 1905.

Luxemburg.

Ammoniak, Herstellung von —. (6279.) Zusatz zu 5608. *H. C. Woltereck*, Westminster. 9. 3. 1906.
Briketts aus preßfähigen Stoffen beliebiger Art ohne Anwendung eines Bindemittels. (6265.) *R. Friedländer*, Berlin. 1. 3. 1906.
Flüssigkeiten, mechanischer Klärapparat für —. (6317.) *W. Rottmann* und *J. A. Miller & Co*, Berlin. 29. 3. 1906.
Flußeisen, Herstellung von — oder Flußstahl mittels des basischen Konverterprozesses. (6320.) *Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Aktiengesellschaft*, Burbach. 31. 3. 1906.
Klärbottich, Gär- und — für Brauereien. (6296.) *A. Hoyaux-Decroyere*, La Hestre (Belgien). 15. 3. 1906.
Metallschmelzofen, elektrischer. (6283.) *Société d'exploitation des brevets Dolter*, Paris. 12. 3. 1906.
Seide, Sammelapparat für Fäden aus künstlicher —. (6295.) *Société générale de la soie artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 15. 3. 1906.
Zirkulationsofen, Induktions- und — mit Wärme-Wiedergewinnung. (6285.) *Société d'exploitation des brevets Dolter*, Paris. 12. 3. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. April 1906.

Aluminiumgegenstände, Oxydierung und Färbung oder Emaillierung von —. *Dr. A. Lang*, Karlsruhe. 26. 8. 1905.
Azofarbstoffe. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 17. 11. 1905.
Bleisuperoxydplatten, Herstellung von Schwefelsäure enthaltenden — für galvanische Elemente. *R. Ziegenberg*, Berlin. 10. 10. 1904.
Chinizarin. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 7. 1905.
Destillierapparat mit Sicherheitsventil am Vorwärmer. *L. Gerhardt & Söhne*, Bettenhausen bei Kassel. 12 9. 1903.
1,2,4-Dichlornitrobenzol. *K. Oehler*, Offenbach a. M. 27. 12. 1905.
Elektroden für elektrolytische Apparate. *Kellners Erben*, Wien. 22. 11. 1905.
Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungs- oder anderen ferrocyanhaltigen Massen. *Th. Bellowitsch*, Wien. 11. 4. 1905.
Gas, Bereitung von — unter Verwendung von stehenden Retorten. *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* und *Dr. J. Bueb*, Dessau. 11. 1. 1904.
Gase, Herstellung von beständigen — aus flüssigen Brennstoffen. *A. A. Eveno*, Neuilly-sur-Seine. 10. 6. 1905.
Glühkörper, elektrische —. *Siemens & Halske, Akt.-Ges*, Berlin. 19. 9. 1904.
Glühkörper, Herstellung von elektrischen — und deren Verbindung mit den Einführungsdrähten mit Hilfe von plastischen Massen aus Metallen im kolloidalen Zustande. *Dr. H. Kuzel*, Baden (N.-Ö.). 25. 1. 1904 (nebst 5 Zusatz-Anmeldungen, vom 31. Dezember 1904, 31. Juli, 1. August 1905, 2. Januar, 18. Januar 1906).
Glühkörper, Erhöhung des Leitungswiderstandes von Metallen, insbesondere von — aus schwer schmelzbaren Metallen für elektrische Glühlampen. *Dr. H. Kuzel*, Baden (N.-Ö.). 22. 2. 1905.
Glühlampen, Herstellung von stromleitenden, metallischen Verbindungen zwischen Glühfäden und Stromzuführungsdrähten bei elektrischen —. *Dr. H. Kuzel*, Baden (N.-Ö.). 2. 8. 1905.
Glühlampen, Glühkörper für elektrische —. *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 6. 1905.
Indophenole, acetylierte —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 8. 1905.
Malzextrakte, Haltbarmachung von diastatischen — durch Überführung derselben in feste Form. *I. Pollak*, Wien. 26. 10. 1905.
Metalle, Entgasen von —, insbesondere Eisen und Stahl mittels eines luftleeren bezw. luftverdünnten Raumes. *F. Hatlanek*, Kladno. 21. 10. 1905.
Metalle, Auslaugen von — aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen. *Ganz & Comp*, *Eisengießerei u. Maschinen-Fabriks-Akt.-Ges*, Ratibor. 2 11.1905.
Paraffine, ölfreie, wachsartige — aus Mineralölen. *W. Mac Garvey*, Wien, und *Dr. S. Stransky*, Kralup. 23. 7. 1904.
Phosphorverbindungen, Darst. der in den meisten pflanzlichen Nahrungsstoffen enthaltenen organischen — in Form der freien Säure. *Dr. S. Posternak*, Paris. 12. 11. 1903.
Rohspiritus, Ausscheiden von Vorlaufprodukten aus —. *M. Strauch*, Neisse, Schlesien. 9. 5. 1905.
Salicylsäurementhylester. *Dr. B. Bibus* und *Dr. R. Scheuble*, Wien. 14. 4. 1905.
Salzsäure, Darstellung von — und Bromwasserstoffsäure. *E. F. J. Hoppe*, Leipzig-Möckern. 19. 3 1905.
Zucker, Gewinnung des — aus abgepreßten Rübenschnitzeln. *Dr. H. R. Langen*, Köln a. Rh. 12. 11. 1904.

Erteilungen.

Caseinpräparate, kieselsäurehaltige —. (24279. Kl. 12.) *A. Bernstein*, Berlin. 15. 12. 1905.
Formaldehyd, festes —. (24319. Kl. 30.) *Dr. R. Gröppler*, Berlin. 1. 11. 1904.
Kleinerze, Verfahren, um — u. metallhaltige Nebenprodukte, purple ores u. dgl. durch Brikettieren ohne Bindemittel verhüttungsfähig zu machen. (24286. Kl. 18) *R. Friedländer*, Berlin. 1. 9. 1904.
o-Nitroderivate, *p*-substituierte aromatische Aryl- und Alkarylsulfamide. (24280. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 15. 12. 1905.
Wasserreinigung, Reagenzienzuführungsverfahren u. -Vorrichtung für die —. (24257. Kl. 85.) *J. Overhoff*, Wien. 1. 8. 1905.
Zündhölzer, Herstell. von —. (24318. Kl. 78.) *E. Efran*, Brünn. 15. 12. 1905.

Spanien.

Arsen, Gewinn. von — beim Reinigen arsenhaltiger Schwefelsäure. (37883.) *J. Raschen*, *A. E Wareing*, *J. H. Shores*, *V. C. Driffield*, *F. W. Wright* und *The United Alkali Co. Ltd.* 22. 3. 1906.
Drehofen zur Behandlung von Erzen und dergl. (37920.) *A. Duceo.* 2. 4. 1906.
Filtrierapparat. (37881.) *H. Bolze.* 22. 3. 1906.
Salpetersäure, Verf. und App. zur Oxydation des Luftstickstoffes zur Gew. von — und Nitraten. (37889/90.) *O. H. U. Brumder* u. *G. H. Keltler*. 23. 3. 1906.
Seide, Fäden aus künstl. — aus Celluloselösungen. (37921.) *E. W. Friedrich.* 3. 4. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 3. April 1906.

Ammoniak. (816928.) *J. A. Lyons* und *E. C. Broadwell*, Chicago, Ill.
Bleierze, Schmelzen v. —. (816764.) *W. Valentine* und *A. G. Betts*, Troy, N. Y.
Bleisulfid, Schmelzen von —. (816772/3.) *A. G. Betts*, Troy, N. Y.
Elektrischer Ofen. (816554.) *A. G. Betts*, Troy, N. Y.
Gas, Erzeugung von —. (817126.) *L. P. Lowe*, San Francisco.
Gerben, App. zum — von Leder. (816670.) *H. de Marneffe*, Lüttich, Belgien.
Magnesiumperborat. (816925.) *O. Liebknecht*, Frankfurt a. M. *(Roessler & Hasslacher Chemical Co*, New York).
Metallurgischer Ofen. (817099.) *G. H. Benjamin*, New York.
Quarzglas aus Quarzsand usw. (816707.) *J. Bredel*, Höchst a. M.
Schlackenzement. (816889.) *J. A. Shinn*, Pittsburg, Pa.
Sprengstoff. (816830.) *M. S. Talbot* und *A. A. Shuter*, Durban, Natal.
Viskose, Fäden und Häutchen aus —. (816404.) *Ch. N. Waite*, Lansdowne, Pa. *(Silas W. Pettit*, Philadelphia).
Wasser, Apparat zur Elektrolyse des —. (816355.) *W. F. M. Mc Carty*, Rocky Ridge, Md. (*Th. A. Darby*, New York).
Zucker, Kristallisieren von —. (817010.) *V. H. Schütze*, Riga.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 484. Dr. Ed. Ackermann, Kantons-Chemiker, Genf, am 20. April 1906.
Journ.-Nr. 485. Dr. E. Bindschedler, Montereau, am 21. April 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Arnstadt. *Dr. Johannes F. Günther.* Inhaber Chemiker *Dr. J. F. Günther.*
Berlin. *Reh & Co., Asphalt-Gesellschaft San Valentino G. m. b. H.* Fortbetrieb der bisherigen Kommanditgesellschaft gleicher Firma. Stammkapital 1 Mill. M.
Eilenburg. *Chemische Fabrik Crimmitzschau Gebrüder Huth Nachf.*
Landsberg, Warthe. *Paul Seelmann-Eggebert, Chemisches Laboratorium Prosper.*
Tostedt. *Tostedter Chemische Fabrik Franz Hartogh & Co.*, mit Zweigniederlassung zu Hamburg. *H. A. Hartogh* ist als Gesellschafter eingetreten.

Handelsnachrichten.

Deutsches Kapital in der galizischen Petroleumindustrie. Wie die Zeitschrift Naphtha mitteilt, nehmen die galizischen Petroleumunternehmungen neuerdings deutsches Kapital in größerem Maße auf. Neben großen Kapitalinvestierungen, wie z. B. die der Deutschen Bank in der Schodnica sind hier zu erwähnen: Würzburg-Hahn bohren bei der Pansca in Boryslaw. Die Syriuswerke der Firma Mertens & Co. haben in Tustanowice, Boryslaw und Glivic Grundstücke. In Tustanowice bohren ferner Laupenmühlen & Co., die Berliner Naphtaindustrie-Gesellschaft und die Deutsch-Österreichischen Petroleumwerke. Ernst Lienarz aus Berlin hat Ölfelder in Boryslaw, die Dessauer Bank in Nienaszow. Die Berliner Tiefbohr-Gesellschaft hat Rohölgruben in Harklova erworben und die Deutsch-Galizische Petroleum-Akt.-Ges. Harklova ins Leben gerufen. Eine Hamburger Firma hat die Gesellschaft Opaka begründet. Die Firma Compes & Co. in Düsseldorf endlich hat Grubenbesitz in Pasieczna erworben.

Erhöhung der Celluloidwarenpreise. Die österreichischen und ungarischen Celluloidwarenfabrikanten haben im gegenseitigen Einvernehmen die Preise ihrer Erzeugnisse um 10 Proz. erhöht. Begründet wird die Preissteigerung mit der außerordentlichen Verteuerung der Kampferpreise. Durch die Unruhen und Erdbeben auf Formosa ist die Kampferproduktion Japans, das allein für die Erzeugung dies Artikels in Betracht kommt, auf ein Minimum reduziert worden. Infolgedessen sind die deutschen, englischen und französischen Celluloidfabriken auf ihre schon sehr zusammengeschmolzenen Lagerbestände angewiesen. Der in England erzeugte künstliche Kampfer vermag bisher noch keinen vollständigen Ersatz für den natürlichen Kampfer zu bieten. Wie wir hinzufügen, ist dies bei dem in Deutschland von Schering aus Terpentinöl und wasserfreier Oxalsäure erzeugten synthetischen Kampfer nicht der Fall, dieser läßt sich vielmehr für die Celluloidfabrikation verwenden.

Künstlicher Indigo stellt sich gegenwärtig, wie wir dem Jahresbericht der *Badischen Anilin- und Sodafabrik* entnehmen, etwa um ein Drittel billiger als natürlicher, dessen Ernte im vergangenen Jahre so knapp war, daß der Bedarf in den östlichen Ländern nicht gedeckt werden kann.

Die japanische Jodproduktion. Für die Gewinnung von Jod in Japan kommen hauptsächlich der Shimadistrikt und die Insel Hokkaido in Betracht. Die Industrie ist jedoch auch in dem anderen Küstengelände Japans mehr

oder weniger vertreten und unterhält eine große Menge kleiner Produzenten. Die jährliche Joderzeugung Japans beläuft sich gegenwärtig auf etwa 90000 kg. Die Gewinnung in großem Maßstabe wird von 3 Fabriken betrieben, welche im allgemeinen 4500—9000 kg Jodür am Lager haben; dieselben gehören dem Jod-Syndikate nicht an, es besteht jedoch unter ihnen selbst ein scharfer Konkurrenzkampf betreffs des Ankaufs von rohem Jod.

Die Ausfuhr von japanischem Jod ist recht bedeutend und hat in den letzten Jahren eine stark steigende Tendenz angenommen. Nach Ausweis der amtlichen Statistik sind in den letzten Jahren die nachstehenden Mengen von Jod und Jodverbindungen ausgeführt worden: 1905 (11 Monate) 25975 kg, 1904 31650 kg, 1903 13507 kg, 1902 1842 kg. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die bedeutende Aufwärtsbewegung der japanischen Jodausfuhr nicht einmal durch den russisch-japanischen Krieg hat aufgehalten werden können. Als das Jodsyndikat im Dezember vorigen Jahres seinen Preis um fast 40 Proz. ermäßigte, haben die japanischen Fabrikanten sich vom Ausfuhrmarkte zurückgezogen, und gegenwärtig ist der Verkaufspreis in Japan niedriger als derjenige in Europa.

Preisnachlässe für Kali seitens des Syndikates stehen in Folge der Zwistigkeiten mit Sollstedt bevor. Wie in der Versammlung der *Akt.-Ges. Thuederhall* mitgeteilt wurde, dürften sie jedoch nicht erheblich sein.

Süddeutsche Spritfabrikanten und Spirituszentrale. Ein Teil süddeutscher Spritfabrikanten hat in einem Rundschreiben an alle deutschen Brennereibesitzer erklärt, daß sie vom Jahre 1908 ab der Zentrale für Spiritusverwertung G. m. b. H. nicht mehr angehören werden und eine süddeutsche Vereinigung gegründet haben, um nicht mehr die Lasten der norddeutschen Überproduktion zu tragen. Dagegen hat der Abteilungsvorstand Süddeutschland des Verwertungsverbandes deutscher Spiritusfabrikanten in seiner jüngsten Vorstandssitzung einstimmig beschlossen, mit aller Macht darauf hinzuwirken, daß 85 Proz. des süddeutschen landwirtschaftlichen Kontingents sich dem Verbande anschließen, wobei die kleinen Brennereien, die unter 50 hl Jahreskontingent brennen, nicht mitgerechnet werden sollen.

Die unabhängigen Petroleumproduzenten in Texas haben sich durch das willkürliche Vorgehen der Pipe Line-Gesellschaften veranlaßt gesehen, sich zu einer mit 2 Mill. Doll. kapitalisierten Gesellschaft zusammenzuschließen, um eine Röhrenverbindung zwischen Batson, Saratoga, Spindle Top, Sour Lake und Humble herzustellen. Mit der Legung der Röhren zwischen den Batson- und Saratogaölfeldern wird alsbald begonnen werden. — Mit einem Kapital von 100 000 Doll. ist in New York die Fred B. Ludwig Co. gegründet worden, um ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft zu betreiben. Denselben Zweck verfolgt die mit 60 000 Doll. kapitalisierte Failing Nellis Drug Co. zu Albany, New York, ebenso die Rheumaine Co. in New York, kapitalisiert mit 100 000 Doll.

Zuckerrübenindustrie in der Türkei. Wie die Hamb. Nachr. erfahren, hat die ottomanische Regierung beschlossen, im asiatischen Vilajet Erzerum eine große Zuckerfabrik und eine Baumwollspinnerei zu errichten. Kapitalisten, welche diese Unternehmungen ins Leben rufen wollen, werden von der Regierung in weitestgehendem Umfange unterstützt werden. Die Provinz Erzerum bringt große Mengen von Runkelrüben hervor, deren Qualität nach dem Ausspruch von Fachmännern der französischen, belgischen und russischen Rübe überlegen sein soll. Die Errichtung der erwähnten Zuckerfabrik soll der erste Schritt auf dem Wege zur Schaffung einer großen türkischen Zuckerindustrie sein. Man will dabei nach russischem Muster verfahren. Deutschland führt fast gar keinen Zucker nach der Türkei, sondern diese wird fast ganz von Österreich, ein wenig auch von Frankreich und Rußland versorgt. Zucker ist einer der bedeutendsten Einfuhrartikel der Türkei. Die letzte verfügbare Zollstatistik gibt den jährlichen Zuckerimport in die Türkei mit etwa 130 Mill. kg an, der Absatz hat sich aber in den letzten 12 Jahren um mehr als das Doppelte vermehrt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Die Verwaltung nimmt in dem soeben für das Jahr 1905 erschienenen Geschäftsbericht Bezug auf die am 1. Januar des vergangenen Jahres mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen, sowie mit den *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld abgeschlossene Interessengemeinschaft. Die Zeit sei jedoch noch zu kurz, um ein abschließendes Urteil über die Wirkung dieses Zusammenschlusses abzugeben. Nur soviel lasse sich schon jetzt mit Bestimmtheit sagen, daß der Austausch der technischen Erfahrungen von Nutzen für die Interessengemeinschaft sein werde, und daß durch den gemeinsamen Einkauf von Rohmaterialien Vorteile erwachsen. Einschließlich des Vortrages von 223679 M (184749 M im Vorj.) vereinnahmte die Gesellschaft 7583117 M (7325157 M im Vorj.). Der Reingewinn stellt sich auf 2671052 M (2347934 M im Vorj.). Die Dividende wird mit 22 Proz. wie im Vorjahre vorgeschlagen. Der Geschäftsbericht beklagt daß es dem Einfluß eines Teiles der Schwefelsäurefabrikanten noch stets gelungen ist, eine Detarifierung der Schwefelsäure zu verhindern. Durch eine solche würde es der Gesellschaft möglich werden, das Produkt aushilfsweise von den schlesischen Zinkhütten zu beziehen, wo es als Nebenprodukt gewonnen wird.

Die Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens in Dresden führt in ihrem Jahresbericht für 1905 aus, daß das deutsche Flaschengeschäft im abgelaufenen Jahre infolge des Zusammenschlusses fast aller deutschen Flaschenfabriken günstig beeinflußt wurde. Die zur Ablieferung gebrachte Flaschenzahl betrug 156,2 Mill. Stück gegen 144,7 Mill. Stück in 1904. Der Gesamtumsatz aller Produkte in sämtlichen Fabriken stellte sich in 1905 auf 15322000 M gegen 13707000 M in 1904. Der Bruttogewinn beträgt 4253000 M (4092000 M im Vorj.). Bei 641000 M (608000) Abschreibungen beläuft sich der Reingewinn auf 1651000 M (1533000 M), die Dividende von 15 Proz. (14 Proz.) erfordert 1,5 Mill. M.

Aktien-Gesellschaft Glashüttenwerke, Adler-Hütten. Nach Abschreibungen im Betrage von 92131 M ergab das abgelaufene Geschäftsjahr einen Reingewinn von 159477 M, aus dem 6 Proz. Dividende gegen 0 Proz. im Vorjahre verteilt werden.

Die Alkaliwerke Ronnenberg beschlossen die Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M durch Ausgabe neuer Aktien, die ein Konsortium unter der Führung von *S. Bleichröder* zu 150 Proz. übernimmt und den bisherigen Aktionären zu 155 Proz. im Verhältnis von 9 zu 1 zum Bezuge anbietet. Weiter beschloß die Versammlung die Erhöhung der bereits früher genehmigten aber noch nicht begebenen Anleihe von $3^1/_2$ Mill. M auf $4^1/_2$ Mill. M. Neu in den Aufsichtsrat wurden Prokurist *Wolf* vom Hause *Bleichröder*, Direktor *Sobernheim*-Berlin und Generaldirektor *Rakty*-Erkelenz (Internationale Bohrgesellschaft) gewählt.

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke. *Münsterberg i. Schl.* Die Generalversammlung genehmigte die Verteilung von 8 Proz. Dividende. In den Aufsichtsrat wurde Fabrikbesitzer *Ohme*-Dresden neugewählt.

Leykam-Josephstaler Papierfabrik. *Wien.* Die Hauptversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 4 Mill. K. zur Erwerbung der Aktien der Pittner Papierfabrik.

Merksche Guano- und Phosphat-Werke A.-G. *Harburg.* Reingewinn 205783 M. (im Vorj. 203405 M).

Nestlé and Anglo Swiss Condensed Milk Co. *Cham bei Zug.* Der Geschäftsbericht für 1905 enthält die Ergebnisse beider Unternehmungen, die im verflossenen Jahre vereinigt wurden. Aus dem erzielten Reingewinn von 5,74 Mill. Fr. (6,70 Mill. im Vorj.) wird der Hauptversammlung zunächst eine Dividende von 5 Proz. auf 40000000 Fr. = 20 Fr. auf die Aktie beantragt, ferner eine außerordentliche Dividende von 30 Fr. auf die Aktie mit 3000000 Fr.

Nordhäuser Kaliwerke. Das Oberbergamt Halle a. S. verlieh den Nordhäuser Kaliwerken zu Essen ein Normalfeld zur Kaligewinnung in der Gemarkung Hayn-Sangerhausen.

Oberschlesischen Industrie. Auf der von den Oberschlesischen Kokswerken und Chemischen Fabriken vom Grafen Schaffgotsch gepachteten Koksofenanlage Gotthardschacht bei Orzegow werden 35 Koksöfen neu eingerichtet. Die Anlage wird damit die Zahl auf 70 erhöhen. Am 1. Oktober wird die Neuanlage in Betrieb genommen.

Pariser Zündholzfabriken. Die dort beschäftigten Arbeiter und Arbeiterinnen beschlossen im Prinzip, in den Ausstand zu treten, wenn die Forderungen der Postunterbeamten nicht erfüllt und die 300 entlassenen Beamten nicht wieder eingestellt werden.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges. in Selb. Das Lagerhaus mit sämtlichem Inventar ist abgebrannt, auf weitere Teile der Fabrik außer diesem Lagerhaus griff das Feuer nicht über. Der Betrieb wird nicht unterbrochen, die Bestände sind voll versichert.

Rheinische Chamotte- und Dinaswerke zu Köln a. Rh. Der Betriebsgewinn hat sich von 382984 M auf 439315 M erhöht. Die Auszahlung von 4 Proz. (im Vorj. 0) Dividende erfordert 116000 M. Im laufenden Geschäftsjahre haben die Preise laut Bericht bei lebhafter Nachfrage zum Teil eine weitere Steigerung erfahren, so daß die Verwaltung glaubt, ein günstiges Ergebnis in Aussicht stellen zu können.

Rheinische Gummi- und Celluloidfabrik Neckarau. Infolge von Lohnstreitigkeiten hat die Direktion die Fabrik gesperrt.

Die Riebeckschen Montanwerke haben durch Anschlag die Einführung der neunstündigen Arbeitszeit bekannt gegeben. Auf die schon erwähnten Versuche der Streikkommission, eine Vermittlung zu erlangen, hat das Oberbergamt Halle erklärt, daß es nicht in der Lage sei, vermittelnd einzugreifen, weil die bestehenden, von den Ausständischen nicht anerkannten Arbeiterausschüsse gesetzliche Vertreter der Belegschaften seien. Die sächsischen Behörden haben sich zur Einleitung von Vermittlungsverhandlungen bereit erklärt, wenn die Arbeit sofort bedingungslos aufgenommen werde.

Schlesische Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. Reingewinn 5574103 M (im Vorj. 5240281 M).

Stettin-Bredower Portlandzementfabrik. Die Generalversammlung beschloß die Stettin-Gristower Portlandzementfabrik mit der auf ihr lastenden Hypothek von 600000 M für 500000 M neu auszugebender Aktien zu übernehmen.

Die südrussische pharmazeutische Handelsgesellschaft hat im Jahre 1904/05 einen Gewinn von 119371 Rbl. gehabt, gegen 121858 Rbl. im Vorjahre; als Dividende wurden 10 Proz. gezahlt.

Tonwaren-Industrie Wiesloch. In der letzten Hauptversammlung wurde die Erhöhung des Aktienkapitals um 750000 M, d. h. auf $1^3/_4$ Mill. M, einstimmig genehmigt und die sofort zahlbare Dividende auf 9 Proz. festgesetzt.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin. Die Gesellschaft plant auf ihrer Fabrik Reinsdorf bei Wittenberg Erweiterungsanlagen, einen Bau zur Herstellung von gepreßten Schießwollkörpern und den Bau zweier Pulverräume für Nitrocellulosepulver nebst Polierraum, sowie eines Beobachtungshauses für Laboratoriumsversuche.

Zellstofffabrik Waldhof, A.-G. *Mannheim.* Der verfügbare Gewinn stellt sich einschließlich 1181529 M (609131 M) Vortrag auf 4434100 M (3297384 M), wovon 2400009 M (1500000 M) als 20 Proz. (15 Proz.) Dividende verteilt und 1333547 M (1181529 M) neu vorgetragen werden sollen. Die begonnenen Umbauten, namentlich auf der Bleicherei, die in erster Reihe eine weitere Verfeinerung der Beschaffenheiten bezwecken, werden wahrscheinlich bis Ende des Jahres ganz durchgeführt sein. Mit den immer teurer werdenden Hölzern teils aus den deutschen und russischen Waldungen der Gesellschaft ist sie für längere Zeit versehen; die Gesamterzeugung ist für das laufende Jahr ganz und für 1907 bereits zu erhöhten Preisen begeben. Die Herstellung betrug im Berichtsjahre 51422693 kg (im Vorjahr 50632268 kg). Der Waldbesitz umfaßte am Schluß des Jahres 1625 ha (im Vorj. 1592 ha). Die Erhöhung des Aktienkapitals von 10 Mill. auf 12 Mill. M ist durchgeführt worden. Die Zellstofffabrik Waldhof bei Pernau in Rußland hat sich ebenfalls befriedigend weiter entwickelt. Die gesamte Arbeiterschaft, gegen 1800 Personen, ist in den Ausstand getreten. Als Grund wird von den Leuten die Vornahme von Maßregelungen angegeben.

Zinkhüttengesellschaft de la Vieille Montagne. *Angleur.* Nach dem Bericht der Direktion für 1905 stellte sich der Durchschnittspreis für Zink auf 631,20 Fr. (561,90 Fr. im Vorj.) und für Blei auf 344,50 Fr. (301,34 Fr. im Vorj.) für 1 t. Der Bruttogewinn beträgt 9084563 Fr. (7327860 Fr. im Vorj.), die Abschreibungen werden auf 2500000 Fr. (1500000 Fr. im Vorj.) festgesetzt und die Dividende wird mit 40 Fr. (36 Fr. im Vorj.) auf die Aktie vorgeschlagen. Die Gewinnanteile erhalten 766820 Fr. (672232 Fr. im Vorj.).

Zuckerraffinerie Mannheim. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß die Herstellung einer neuen Würfelzuckeranlage.

Dividenden:

Charlottenburg. Deutsche Ton- und Steinzeugwerke: 8.
Dresden. Akt.-Ges. Gehe & Co.: 12.
Hannover. Portland-Zementwerke Höxter-Godelheim: 6 (im Vorj. 0).
Harburg. Merck'sche Guano- und Phosphatwerke A.-G.: 8 (wie im Vorj.).
Heinrichshall. Chemische Fabrik Heinrichshall: 12 (im Vorj. 11).
Koburg. Annawerk, Chamotte- und Tonwaren-Fabrik vorm. J. R. Geith in Oeslau bei Koburg: 9 (im Vorj. 8).
Köln. Aktiengesellschaft für Trockenplattenfabrikation (vormals Westendorfs & Wehmer): 10 Proz. und 3 M für den Genußschein.
Thiederhall. Aktien-Gesellschaft Thiederhall: 8.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: E. Merck, Darmstadt: Reagentien, Präparate, Drogen usw. April 1906.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 34, S. 391—396. Cöthen, den 28. April 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöles. Von Prof. Dr. P. Walden-Riga . 391
Blausäure in Feuergasen. Von Professor Dr. K. Jurisch 393
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano 394
Society of Chemical Industry, London Section 394
Chemical Society 394
Kgl. preußische Akademie d. Wissenschaften 394
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Nachweis von Zitronensäure im Wein 395
Tagesgeschichte:
Akademie der Wissenschaften, Paris . . 395
Gesetzliche Regelung des Apothekergewerbewesens 395
6. internationaler Kongreß für angewandte Chemie 395
Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik 395
Mathematisch-naturwissenschaftl. Unterricht 395
Zahlung von Unfallentschäd'gungen . . . 395
Berlin. — Personalien 395
Patentliste:
Deutschland 395
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 396
Chemisches Repertorium No. 12 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 34):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 137
2. Anorganische Chemie 138
3. Organische Chemie 140
4. Analytische Chemie 141
5. Nahrungsmittelchemie 142
6. Agrikulturchemie 143
7. Pharmazie. Pharmakognosie 144
8. Physiologische, medizinische Chemie . 145
9. Hygiene. Bakteriologie 146
12. Technologie 147
13. Farben- und Färberei-Technik 150
14. Berg- und Hüttenwesen 150
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 152
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls.

Von Prof. Dr. P. Walden-Riga.

Die alte Streitfrage nach der Entstehung des Erdöls (der Naphtha) ist plötzlich eine vielerörterte Zeitfrage geworden. Ein neues Moment ist in die Debatten mit hineingezogen worden: die optische Aktivität des Erdöls. Diejenigen Theorien, welche das Erdöl als aus organischen Stoffen entstanden betrachten, haben nunmehr ein neues gewichtiges Beweismaterial aufzuführen, und die von unorganischen (mineralischen) Substanzen ausgehenden Theorien über die Genesis des Erdöls erscheinen immer unwahrscheinlicher. In zwei unlängst erschienenen maßgebenden Werken[1]) wird dieser Wandlung unserer Ansichten über die Erdölbildung Erwähnung getan, die einschlägigen Tatsachen sind jedoch nicht chronologisch richtig oder zu unvollständig dargelegt worden. Da ich aber in dieser Streitfrage persönlich mit interessiert bin und als erster bereits 1899 auf die entscheidende Rolle der längst bekannten optischen Aktivität der Naphtha (des Erdöls) hingewiesen hatte, so sehe ich mich veranlaßt, meinen Anteil nochmals klarzustellen und meine Ansichten ausführlicher darzulegen, indem ich gleichzeitig neues experimentelles Material mitteile. Durch eine größere literarische Arbeit[2]) sah ich mich 1892—1893 in die Lage versetzt, die Quellenliteratur über optisch-aktive Körper, bis auf Biot zurückgehend, zu verfolgen. Dabei stieß ich auf ein Verzeichnis der von Biot als optisch-aktiv erkannten organischen Körper[3]); neben den verschiedenen ätherischen Ölen war auch die Naphtha mit erheblicher Linksdrehung aufgeführt.

Im Dezember 1899, anläßlich einer Skizze zum 25-jährigen Jubiläum der Stereochemie, teilte ich das von Biot erstmalig beobachtete Drehungsvermögen der Naphtha mit und lenkte die Aufmerksamkeit der Forscher auf diese bisher übersehene Tatsache. Ich schrieb damals folgendes[4]): „Um nur nebenbei zu zeigen, daß selbst die Geologie mit der Stereochemie in manchem Zusammenhang stehen kann, sei auf den folgenden Fall hingewiesen: Über die Entstehung des Erdöls (Naphtha) streiten bekanntlich zwei Theorien; die von Mendelejeff vertretene nimmt an, daß das Erdöl durch Einwirkung von Wasser auf Kohlenstoffeisen sich gebildet habe; dagegen nimmt Engler an, daß Fettsubstanzen vorwiegend mariner Lebewesen unter Druck und Wärme allein das Erdöl geliefert haben. Beide Theorien haben eine experimentelle Bestätigung erfahren. Wenn nun nachgewiesen werden kann, daß das Erdöl optische Aktivität besitzt, so ist damit zweierlei dargetan: 1. daß das Erdöl nicht aus Eisencarbid gebildet sein kann, weil hierbei ausschließlich optisch-inaktive Produkte sich bilden müssen, sondern daß es aus organischer (optisch-aktiver) Materie des Tier- oder Pflanzenleibes entstanden sein muß; 2. daß die Temperatur der Zersetzung dieser organischen Materie eine relativ niedrige gewesen sein muß, indem im anderen Falle eine Inaktivierung der Abspaltungsprodukte eingetreten wäre. Tatsächlich habe ich auch eine Angabe gefunden, welche für die optische Aktivität des Erdöls (der Naphtha) spricht; Biot[5]) gibt eine Drehung von $\alpha_\gamma = -15{,}21^0$ (für $l = 200$ mm) für ein sorgfältig rektifiziertes mit ‚le naphte‘ bezeichnetes Produkt.“ Diese von mir klar formulierte Ansicht über die Entstehung der Naphtha und die Beweisgründe für diese Ansicht blieben leider unbeachtet. Endlich erschien im April 1904 in den Sitzungsprotokollen der russischen physiko-chemischen Gesellschaft eine Notiz von L. Tschugajeff[6]), in welcher die Aufmerksamkeit der Interessenten für die Entstehung der Naphtha auf einen Umstand gelenkt wird, „welcher augenscheinlich bisher noch nicht Gegenstand der Betrachtung gewesen ist,“ nämlich auf die von diesem Forscher beobachtete Fähigkeit des Vaselineöls und anderer hochsiedender Destillate der Naphtha, die Ebene des polarisierten Lichtes zu drehen. Tschugajeffs Stellung zu dieser Eigenschaft der Naphtha ist aus seinen Schlußworten ersichtlich: „Schließlich möchte ich kategorisch erklären, daß ich dem erwähnten Argument (der optischen Aktivität) keine irgendwie entscheidende oder unbedingte Bedeutung hinsichtlich der organischen Provenienz der Naphtha beimesse.“ Im Anschluß an diese Notiz folgte eine ganz kurze Mitteilung von M. Rakusin, welcher auf Veranlassung von Tschugajeff die Naphtha und einige Destillationsprodukte derselben optisch untersucht und eine deutliche, wenn auch geringe Rechtsdrehung derselben konstatiert hatte. Daraufhin erfolgte im selben Monat April 1904 meine Berichtigung[7]), welche die oben zitierte Darlegung vom Jahre 1899 und meine Priorität in Erinnerung brachte. Daran schloß ich noch einige weitere Bemerkungen, die ich ebenfalls in der Übersetzung widerholen möchte:

„Biot (1835) konstatierte als erster das optische Drehungsvermögen der Naphtha, welche sich als stark linksdrehend erwies: $\alpha_\gamma = -15{,}21^0$ ($l = 200$ mm).

Soltsien (1898) beobachtete Naphthaprodukte (Paraffinöle, Vaselineöle) mit Rechtsdrehung: $\alpha_\gamma = +1{,}23^0$ bis $+4{,}2^0$ ($l = 200$ mm)

[1]) Lewkowitsch, Jahrb. Chem. *1905.* 14, 442; Holde, Untersuchung der Mineralöle und Fette 1905, S. 6.

[2]) Bischoff und Walden, Handbuch der Stereochemie 1893—1894.

[3]) Biot, Mém. de l'Acad. *1835.* 13, Tabelle zu S. 140.

[4]) Walden, Naturwissenschaftliche Rundschau von Prof. Dr. Sklarek, Berlin *1900.* 15, Nr. 12—16.

[5]) Biot, Mém. de l'Acad *1835.* 13, 140. Eine weitere Angabe über optisch-aktive Mineralöle finde ich bei Soltsien, Chem. Zentralbl. *1898.* I, 869; vergl. auch ebenda II. 455.

[6]) Tschugajeff, Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1904.* 36, 453; Rakusin, Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1904.* 36, 456; Chem.-Ztg. *1904,* 505.

[7]) Walden, Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1904.* 36, 607; Chem.-Ztg. *1904,* 574.

Rakusin (1904) erhielt ebenfalls eine Rechtsdrehung, indem er verschiedene Destillate (vom Benzin an bis zum Maschinenöl einschließlich) der Naphtha von Baku, Grosny und aus Amerika untersuchte. Hierbei frappiert uns 1. die Differenz in den Zahlenangaben für die Drehung und 2. der Charakter der Drehung (in dem einen Falle nach links, in dem andern nach rechts). Diese Tatsachen können erklärt werden: a) durch die Möglichkeit der Existenz von optischen Varietäten der Naphtha (Rechts- und Linksantipoden, sowie deren inaktive Kombination), d. h. durch ihre verschiedene Genesis und die Verschiedenheit der primordialen organischen Materie, aus welcher später die Naphtha sich bildete; analog ist ja französisches Terpentinöl ein linksdrehender Stoff, dagegen drehen russisches, amerikanisches, englisches, schwedisches und deutsches Terpentinöl die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts; b) durch eine Verschiedenheit der dynamischen Faktoren, welche, je nach dem Entstehungsort der Naphtha, die Zersetzung der ursprünglichen (organischen) Stoffe herbeiführten und Naphtha entstehen ließen; c) durch die Methoden der technischen Gewinnung und Verarbeitung der Rohnaphtha; je nach den angewandten Verfahren und Reagentien können Anfangsgröße und Vorzeichen der Drehung, die als eine algebraische Summe der Drehungen eines Gemisches von verschiedenartigen optisch-aktiven Komponenten der Naturnaphtha erscheint, in erheblichem Maße verändert werden: Die Verbindungen mit labilen Gruppen (OH, COOH, CO, N=, S=) können teils razemisiert, teils sogar zersetzt und entfernt werden.

Indem man die bisher bekannten Tatsachen zusammenfaßt, muß nach meiner Meinung folgendes anerkannt werden:

I. Daß eine Theorie, welche ausschließlich von Mineralstoffen (Carbiden) ausgeht, indem sie mit der unzweifelhaft vorhandenen optischen Aktivität der Naphtha nicht rechnet, zur Erklärung des Mechanismus und Chemismus der Naphthabildung **nicht** herangezogen werden kann.

II. Daß dagegen diejenige Theorie viel wahrscheinlicher ist, welche die Entstehung des Erdöls aus organischen Stoffen der Tier- und Pflanzenwelt ableitet, da sie hierbei von einem ursprünglich optisch-aktiven Material ausgeht, das nach einer Reihe von mechanischen und chemischen Prozessen zu einem (rechts- und links-) drehenden Endprodukte der Rohnaphtha führt.

III. Daß in der Rohnaphtha organische Verbindungen vorkommen, welche höchstwahrscheinlich asymmetrische (aktive und inaktive) Atome des Kohlenstoffs, Stickstoffs und Schwefels enthalten.

IV. Daß vom allgemeinen Gesichtspunkte die Tatsache der optischen Aktivität der Naphtha eine besondere Beachtung verdient. Diese Tatsache beweist erstmalig, daß noch in vorhistorischer Zeit die organisierte Materie analog der Gegenwart vornehmlich aus asymmetrischen Molekeln konstituiert war, und daß diese Molekeln ihre Konfiguration (und das asymmetrische Atom, welches nach den Lehren der Stereochemie das Drehungsvermögen bedingt) im Laufe von Zehntausenden von Jahren erhalten, ohne einer freiwilligen Razemisierung sich zu unterwerfen, die Naphtha ist daher ein wichtiges historisches Dokument der biologischen Wissenschaften.

V. Daß das von Engler entdeckte Verfahren der Synthesierung des Erdöls aus organischer Materie nur dann als befriedigend und die natürlichen Bildungsvorgänge erklärend angesehen werden kann, wenn der Beweis erbracht werden wird, daß die synthetische Naphtha ebenfalls ein optisches Drehungsvermögen besitzt, analog der natürlichen Naphtha.

VI. Daß die fernere optische Untersuchung des Erdöls alle Phasen dieses merkwürdigen Stoffes tangieren muß, beginnend mit der Rohnaphtha und stufenweise fortschreitend bis zu den letzten Produkten der technischen Verarbeitung und Reinigung; hierbei sollten auf das Drehungsvermögen untersucht werden auch die Produkte, welche mit den zur Reinigung der Rohnaphtha benutzten Reagentien zusammen entfernt werden; eine derartige systematische Untersuchung wird uns allmählich die Aufklärung geben über die Natur der chemischen Verbindungen, welche die ursprüngliche Drehung hervorrufen, und wird möglicherweise uns gestatten, auf den Charakter derjenigen Körper zu schließen, aus denen das Erdöl in vorhistorischer Zeit sich gebildet hat.

Die obige Zusammenstellung des „Aktenmaterials" gibt nun die Möglichkeit, die Frage 1. nach der Entdeckung des Drehungsvermögens der Naphtha und 2. nach der neuen Formulierung der Genesis des Erdöls objektiv zu entscheiden.

1. Die optische Aktivität der Naphtha (des Erdöls) ist von Biot (1835) entdeckt worden; diese Biotsche Angabe war mir seit 1892 bekannt. Andrerseits hat Soltsien schon 18[illegible] das Drehungsvermögen (Rechtsdrehung) verschiedener Naphth[a]produkte (Paraffin- und Vaselineöle) auf Grund eigener Erfahrun[g] festgestellt. Alsdann hat Tschugajeff 1904 seine Beobachtun[gen] über die Aktivität des Vaselineöls und anderer hochsiedend[er] Naphthafraktionen mitgeteilt; hierdurch veranlaßt, hat Rakusi[n] seit 1904 systematisch die Untersuchung verschiedener Fraktione[n] von Naphtha, deren Herkunft er variierte, vorgenommen und allg[e]mein die (geringe) Rechtsdrehung nachgewiesen.

2. Aus der Tatsache der optischen Aktivität des Erdöls e[r]gaben sich nun eindeutige Rückschlüsse auf den Ursprung de[s]selben. Diese Rückschlüsse sind bereits 1899 und alsdann 190[illegible] von mir gezogen worden. Da nach den Lehren der Stereochem[ie] das optische Drehungsvenmögen nur auftritt bei Anwesenhe[it] von mindestens einem asymmetrischen Kohlenstoffatom (bezw. Stickstoff- oder Schwefelatom), da andrerseits — wie scho[n] Pasteur erkannte — die künstlichen Körper, die Mineralien und syn[]thetischen Körper, an sich optisch-inaktiv, während die natürliche[n] (unter dem Einfluß des vegetabilen Lebens entstandenen) organische[n] Körper gewöhnlich asymmetrisch und optisch-aktiv sind, so konnt[e] das Vorhandensein von aktiven asymmetrischen Atomen in der Erdöl nur an die Bedingung geknüpft werden: das direkte Aus[]gangsmaterial für das Erdöl muß pflanzlichen oder tierische[n] Ursprungs sein; jede Theorie, welche das Erdöl aus Mineralstoffe[n] entstehen läßt, erscheint daher von vornherein ausgeschlossen. D[a] ferner die optische Aktivität durch gewisse äußere Faktore[n] z. B. hohe Temperatur, Einwirkung energischer Reagentien) ver[]loren geht, so ergaben sich Hinweise auf die Entstehungsbedingunge[n] der Naptha: in Betracht können daher nur Reaktionen komme[n] die bei mäßig gesteigerten Temperaturen, eventuell unter erheb[]lichem Druck, dagegen mit einer überaus geringen Geschwindigkei[t] (in Jahrtausenden) stattgefunden haben. Der Abbau der orga[]nischen Pflanzen- und Tierkörper wurde vermutlich eingeleite[t] und gefördert durch Fermentationsvorgänge, die periodisch ein[]setzten und unter Mitwirkung von salzhaltigem Wasser ein[e] Loslösung der labilsten sauerstoff- (und schwefel-)haltigen Radi[]kale, bei Erhaltung der stabilsten asymmetrischen (aktiven) Atom[e] bewirkten. Ob das ursprüngliche organische Material dem Tie[r-] oder Pflanzenreiche entstammte, diese Frage könnte teilweise gelös[t] werden, wenn eine systematische optische und chemische Analys[e] der Rohnaphtha und ihrer einzelnen technischen Zwischen- un[d] Endprodukte angestellt werden würde; da die technische Auf[] und Verarbeitung der Rohnaphtha durch die angewandte[n] Reagentien und Temperaturen nicht allein die optische Aktivitä[t] verringert, sondern auch die Konstitution verändert, so kann nu[r] die Rohnaphtha selbst, durch die bei den geologischen Um[]wandlungsprozessen erhalten gebliebenen Verbindungen, Rück[]schlüsse auf die tierische oder pflanzliche Abstammung de[s] Ausgangsmaterials gestatten. Dem Studium der „chemische[n] Rudimente" wäre also besondere Aufmerksamkeit zu schenke[n].

Aus dem Dargelegten ergibt sich als Konsequenz der optische[n] Aktivität der Naphtha, daß alle Theorien, die eine allgemein[e] Bedeutung für die Bildung und Entstehung des Erdöls beanspruche[n] und von unorganischen Materialien ausgehen, praktisch von selb[st] ausscheiden. Als solche den Eigenschaften des Erdöls nicht Rechnun[g] tragende Theorien sind zu nennen die Theorien von Berthelot, Mendelejeff und Moissan, sowie Sabatier und Senderen (aus Carbiden und Wasser) Roche (aus Carbonaten und Schwefe[l]dioxyd mit Schwefelwasserstoff) Charitschkoff, Coste u. a. Trotz[]dem es selbstverständlich ist, sei doch noch hervorgehoben, da[ß] in einzelnen, durch lokale Faktoren begrenzten Fällen sehr wo[hl] eine unorganische Provenienz der Naphtha, die aldann vollkomme[n] inaktiv sein wird, denkbar und zuzugeben ist.

In Betracht kommen alsdann und haben eine allgemein[e] Bedeutung solche Theorien, die das Erdöl aus organischem Tie[r-] oder Pflanzenmaterial entstehen lassen; wir nennen: Höfer un[d] namentlich Engler (hauptsächlich aus Fettüberresten einer große[n] marinen Fauna), Ochsenius (vorwiegend aus animalischen Fetten[)] Marcusson (aus Fetten, wobei die Aktivität durch die Zersetzung[s]produkte des Cholesterins bedingt wird), Kraemer und Spilke[r] (hauptsächlich aus Algenwachs), Zuber (vorwiegend vegetabilisch[e] Stoffe), Zaloziecki sowie Stahl (allgemeine Leichenreste vo[n] Pflanzen und Tieren).

Es läßt sich nun der weitere Beweis führen, daß vom Stand[]punkt der optischen Aktivität sowohl tierisches, als auch pflan[z]liches organisches Material die Entstehung des Erdöls in gleiche[r] Weise erklären kann.

A. Tierische Stoffe. Hier dürften, den dargelegten Theo[]rien nach, in erster Reihe Fettsubstanzen in Betracht komme[n]. Von mir sind folgende Stoffe untersucht worden:

Lebertran (hellgelb), im freien Zustande linksdrehend, und zwar bei 18°	$\alpha_D = -0{,}25^\circ$ (l = 100 mm)
Lanolin (farblos), geschmolzen und in Lösung rechtsdrehend, und zwar bei 35°	$\alpha_D = +6{,}7^\circ$ (geschmolzen l = 100 mm) $[\alpha]_D = +8{,}55^\circ$ (c = 25 in Chloroform)
Cetylalkohol (Äthal) $C_{16}H_{33}OH$, (im Walrat); in Chloroformlösung . . .	(c = 8,5 und l = 2 dcm) inaktiv
Myristinsäure $C_{13}H_{27}COOH$, an Äthal gebunden im Walrat, dann auch in Pflanzenfetten in Chloroformlösung; .	(c = 8,92; l = 1 dcm; t = 20°) „
Cerotinsäure im Bienenwachs, im Wollschweiß d. Schafe u. a.; in Chloroformlösg.	(c = 12,6; l = 1 dcm; t = 47°) „

insichtlich des Lanolins ist zu betonen, daß Marcusson[8]) die chtsdrehenden Wollfettoleine zur synthetischen Gewinnung von ktivem Rohpetroleum benutzt und die Entstehung des Erdöls is solchen Oleinen wahrscheinlich macht. Fischfett (Fischtran) t auch von Rakusin[9]) als linksdrehend bestimmt worden. Der ebertran zeigt eine von der Herkunft und Gewinnung abhängige otische Drehung; die dunklen Sorten sind stärker aktiv als die llen. Die Aktivität hängt vielleicht — wie beim Lanolin — it dem Gehalt an Cholesterin, Cholalsäure und anderen Gallenoffen zusammen. Hiernach liegen in genügenden Mengen optischktive Substanzen der Meeres- und Landfauna vor, um als Ausangsmaterial für ein optisch-aktives Erdöl gedient zu haben.

B. Pflanzenmaterial. Wenn für die animalische Provenienz s Erdöls ein Rückschluß von den gegenwärtig vorhandenen otisch-aktiven Fettsubstanzen auf die Verhältnisse vor Jahrusenden gemacht und dabei stillschweigend angenommen wurde, aß die aktiven asymmetrischen Atome jene Umwandlungen und eiten überdauern konnten, so kann für den vegetabilischen rsprung des Erdöls der Wahrscheinlichkeitsbeweis direkt mit storischem Material geführt werden: geologische Denkmäler lanzlichen Ursprungs lassen die stufenweise Umwandlung der ganischen Materie unter gleichzeitiger Konservierung der optischen ktivität erfolgen.

Der Bernstein — ein von urweltlichen Koniferen abammendes fossiles Baumharz — ist optisch-aktiv; bei der estillation resultiert a) Rechtsborneol (Berthelot und Buignet) eben wenig Linksborneol (Haller), b) Bernsteinöl, welches (nach eebeck) optisch-aktiv ist, und zwar beträgt für weißes Licht $= -12^\circ$ (l = 150 mm)[10]). Dagegen fand Rakusin[11]):

$$\alpha_D = +15{,}88^\circ \ (l = 200 \text{ mm}).$$

Braunkohle — deutlich phytogenes Fossil, vornehmlich on ausgestorbenen Pinusarten abstammend, daneben von cypressenrtigen Bäumen und Sträuchern — liefert bei der trockenen estillation Braunkohlenteeröl, welches optisch-aktiv und zwar chtsdrehend ist. Krey und Fischer[12]) konstatierten für die erschiedenen Fraktionen $\alpha_D = +0{,}21^\circ$ bis $+0{,}92^\circ$ (l = 100 mm).

Krantzit, unreifer Bernstein — fossiles Harz, das in einelnen Braunkohlen vorkommt. Eine von Krantz bezogene robe wurde von mir auf die optische Aktivität untersucht. Beim ehandeln von Krantzit im Soxhletschen Extraktionsapparat it Methylalkohol resultierte eine stark gefärbte Lösung, die nach ehandlung mit Tierkohle sich polarisieren ließ. Diese Lösung erwies ch als rechtsdrehend und zwar betrug $\alpha_D = +1{,}34^\circ$ (für l = 100 mm).

Fichtelit $C_{18}H_{32}$ — im bituminösen Holz eines Torflagers ei Redwitz in Bayern. Von Dr. Krantz-Bonn bezogene Stücke urden mit heißem Alkohol unter Zusatz von wenig Ligroin handelt. Aus den eingeengten Mutterlaugen wurden zweierlei ristalle erhalten:

a) zuerst scheiden sich nadelförmige Kristalle ab; der Schmelzunkt dieser Modifikation lag bei 46,5°. Für reinen Fichtelit ist r Schmelzpunkt zu 46° angegeben. Hiernach darf die erste ristallisation als Fichtelit $C_{18}H_{32}$ angesehen werden. Der Fichtelit t optisch rechtsdrehend, was auch seiner Konstitutionsformel it zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen entspricht: in hloroformlösung zeigte dieser Kohlenwasserstoff, für t = 20°, = 2,8, l = 1 dcm: $\alpha_D = +0{,}53^\circ$, also $[\alpha]_D = +19{,}00^\circ$.

b) Die letzte Kristallisation gab tafelförmige Kristalle, die nscharf bei 67° schmolzen, also wahrscheinlich etwas Fichtelit s Beimengung enthielten. Es liegt ein ähnlicher Kohlenwasseroff in dem Hartit vor (Schmelzp. 74°), welcher ebenfalls im tuminösen Holz und in einzelnen Braunkohlengruben gefunden ird. Dieser Körper vom Schmelzp. 67° (identisch mit Hartit?) t ebenfalls rechtsdrehend: in Chloroform, c = 1,8, l = 1 dcm; $= +0{,}26^\circ$, also t = 20°, $[\alpha]_D = +14{,}4^\circ$.

Ozokerit (Erdwachs) — „ein gewichtiges Bindeglied zwischen rdöl und Algenwachs,“ . . . „das wenn auch vereinzelt vorommend, in nächster Nachbarschaft des Erdöls, ja oft mit diesem zugleich gefunden wird“ (Kraemer und Spilker[13]). Ozokerit ist nach Rakusin[14]) rechtsdrehend.

Steinkohle — phytogene Substanz; nach Fischer und Rüst machen Harze und Kohlenwasserstoffe, in Form von verbrennbaren roten zylindrischen Körpern und Strängen, sowie von leuchtend gelben Körnchen einen wesentlichen Bestandteil der Steinkohle aus. — In vielen Steinkohlenwerken (z. B. Dawley und The Dingle in der englischen Grafschaft Shrop) fließt oder spritzt direkt aus der Steinkohlenmasse Erdöl. —

Die eben diskutierten vegetabilischen Substanzen können wir mit Berücksichtigung ihres geologischen Alters und ihrer optischen Aktivität, in folgender Weise zusammenfassen:

Jetztzeit: Gewöhnliche Holz- und Pflanzensubstanz . .	Cellulose, optisch-aktiv (Sulfo- und Nitroderivate): rechtsdrehend.
	Stärke (Dextrin): stark rechtsdrehend.
	Zucker: meist stark rechtsdrehend.
	Ätherische Öle (Harze): stark rechts- bezw. linksdrehend.
	Proteinstoffe: stark linksdrehend.
(Diluvium): Torf, bituminöses Holz .	Fichtelit: stark rechtsdrehend.
Tertiär: Braunkohle	Hartit(?): rechtsdrehend.
	Braunkohlenteeröl: rechtsdrehend.
	Krantzit (unreifer Bernstein): rechtsdreh
	Bernstein[15]): wesentlich rechtsdrehend.
Carbonische	Ozokerit: rechtsdrehend.
Periode: Steinkohle	Erdöl: rechtsdrehend.

Vergleichen wir jetzt die Resultate der Betrachtung über die animalischen und vegetabilischen Substanzen, welche eventuell für die Bildung des Erdöls in Frage kommen könnten, so ist ohne weiteres zuzugeben, daß das Pflanzenreich — in der Jetztzeit — über einen größeren Reichtum an optisch-aktiven Substanzen verfügt, als das Tierreich. Beachtenswert ist auch die Tatsache, daß die tabellierten Stoffe eine Rechtsdrehung besitzen. — Ausgehend von diesen Daten, erscheint der Schluß naheliegend, daß es wesentlich vegetabilische Stoffe[16]) sind, die in der Vorzeit das Material für die Bildung eines rechtsdrehenden Erdöls geliefert haben; je nach den lokalen Verhältnissen konnten Meerwasser und die marine Fauna, als weitere Faktoren, qualitativ und quantitativ dieses Material beeinflussen[17]).

Blausäure in Feuergasen.

Von Prof. Dr. K. Jurisch.

Ich möchte nachstehend einige Beobachtungen mitteilen, die wegen ihrer Absonderlichkeit für manchen Leser der „Chemiker-Zeitung“ von Interesse sein dürften. Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Beobachtungen an anderen Orten geprüft würden und entweder Bestätigung oder Widerlegung fänden. In einer Fabrik, welche täglich große Mengen blausäurehaltiger Gase zu bewältigen hat, kommt es selbstverständlich darauf an, die Blausäure vollkommen zu absorbieren. Aber trotz der vorzüglichsten Einrichtungen und sorgfältigsten Überwachung fand man in den Schornsteingasen immer noch Spuren von Blausäure. Diese Beobachtungen veranlaßten die Fabriksleitung, die Feuergase selbst auf Cyanverbindungen zu untersuchen. Die im Kesselhause zur Verfeuerung kommenden Steinkohlen bestehen zur Hälfte aus Nußkohlen II der westfälischen Zeche Schlägel & Eisen, zur anderen Hälfte aus Deister-Förderkohlen der Bantorfer Kohlenzechen A.-G. Die Dampfkessel der Fabrik sind Cornwall-Kessel mit einfachem Planrost; die Beschickung ist die übliche von etwa 10—15 cm Höhe der Kohlenschicht. Die Verbrennungsgase wurden mittels eines Ventilators von unten her in einen mit Steinen ausgesetzten Turm von 4 m Höhe und 500 mm lichter Weite eingeblasen und zwar ungefähr 10 cbm in einer Minute. Dem aufsteigenden Strom der Rauchgase entgegen rieselte von oben kalte Natronlauge von ungefähr 25 Proz. NaOH herab, welcher frisch gefälltes voluminöses Eisenhydroxydul zugemischt war. Dieses Absorptionsmittel wurde durch einen Verteilungsapparat in Form eines feinen Regens oben in den Turm eingeführt. Die unten am Turm kontinuierlich abfließende Natronlauge wurde immer wieder von neuem in die Höhe gepumpt und von oben her in den Turm eingeführt. Der Kreislauf dauerte jedesmal 15 Minuten. Man unterbrach dann den Versuch, um Apparat und Gase sich abkühlen zu lassen. Auf diese Weise wurden ungefähr 4000 cbm Rauchgase durch die verhältnismäßig geringe Menge Absorptionsflüssigkeit (etwa 15 l) hindurchgeblasen.

[8]) Marcusson, Chem. Zentralbl. *1904*, II. 962; *1905*, I. 400.
[9]) Rakusin, Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1905*. 37, 82.
[10]) Wilhelmy, Pogg. Ann. *1850*. 81, 530.
[11]) Rakusin, Chem.-Ztg. *1905*, 669.
[12]) Chem.-Ztg. *1905*, 288.

[13]) D. chem. Ges. Ber. *1902*. 35, 1218.
[14]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1904*. 36, 1566.
[15]) Je nach dem Fundort und Ausgangsmaterial wird man verschiedene optisch entgegengesetzte Bernsteinvarietäten unterscheiden müssen.
[16]) Hinsichtlich der geologischen Begründung des vegetabilischen Ursprungs vergleiche namentlich Zuber, Ztschr. prakt. Geologie *1898*, 84; *1904*, 47.
[17]) Vergl. auch die inzwischen erschienenen Untersuchungen von Monke und Beyschlag, Ztschr. prakt. Geol. *1906*. 13, 1 65, sowie Ochsenius, Ztschr. prakt. Geol. *1906*. 14, 54.

Zur Untersuchung auf Cyan wurde die Flüssigkeit samt dem Eisenhydroxydul langsam zum Kochen erhitzt. Nach der Filtration wurde dann in der üblichen Weise auf Ferrocyan geprüft. Eine quantitative Bestimmung des Cyans wurde nicht vorgenommen; es ergab sich aber eine blaue Färbung der Flüssigkeit, aus der sich nach längerem Stehen Flocken von Berliner Blau absetzten.

Solche Versuche wurden zu drei verschiedenen Zeiten ausgeführt und hatten dieselben Ergebnisse. Jede Möglichkeit, daß aus anderen Teilen der Fabrik Cyan in die Feuergase hinein käme, war sorgfältig ausgeschlossen. Das nachgewiesene Cyan konnte demnach nur aus den Steinkohlen stammen. Wenn auch vorläufig nicht abzusehen ist, auf welche Weise diese winzigen Cyanmengen in Rauchgasen praktische Bedeutung erlangen könnten, so ist dieses Vorkommen doch immerhin wissenschaftlich so interessant, daß es wohl der Nachprüfung würdig ist.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 10. März 1906.

Vz. Vorsitzender: Prof. L. Gabba, Vizepräsident. — G. Tomarchio bringt sehr interessante Daten über den Stand der Leinölindustrie in Italien. Er hat umfangreiche Untersuchungen über die Produkte angestellt, die heutzutage aus den verschiedenen Ländern in den Handel kommen. Einige Analysen führen zu folgenden Zahlen:

Herkunft	Aussehen der Samen	Öl in Proz.	Feuchtigkeit	Nicht ölige Substanz	Ölartige Auszüge
Sicilien	sauber, dick hellbraun	41,75	6,50	1	—
Bombay	kleiner, schmutzig glänzend	41,50	5,50	4	0,15
Rußland	sehr klein, mit Rübsamen vermischt	38,00	5,00	4	1,00
La Plata	dünn, mit Stroh	37,50	6,00	4	0,30

Nach der älteren Methode erfolgte nach dem Reinigen und Mahlen des Öles die Auspressung, worauf der Leinkuchen wiederum zerbröckelt und gepreßt wurde. Das erhaltene filtrierte Preßöl war von schlechtem Geschmack, zeigte saure Reaktion und braunrote, fluoreszierende Färbung. Die erzielten Ölkuchen von 3,5 kg Gewicht, 2 cm Dicke und 48 cm Durchmesser besaßen gewöhnlich folgende Zusammensetzung: Feuchtigkeit 9,5—10 Proz., Öl 7,25—9,5, Proteinsubstanz 33—28, Extraktivstoffe 31—40, Cellulose 4—4,5, mineralischer Rest 7,25—8 Proz. Samen, die kleinere Mengen Öl enthalten, sind reicher an Proteinstoffen. So z. B. geben: italienisches Produkt 30 Proz., Bombaysches 29, russisches 32 Proz., La Platasches 32 Proz. solcher Proteinkörper. Das Öl der ersten Pressung¹) ergab:

Herkunft	Dichte bei 15°	Acidität auf Ölsäure berechnet	Maumené	Jodzahl
Italien	0,9320	0,35	124,0	173,0
Bombay	0,9358	0,40	123,5	171,0
„ (2 Jahre später)	0,9375	1,85	121,0	167,0
Marrokko	0,9325	0,45	122,0	170,5
Marmara	0,9360	0,75	121,5	165,0
La Plata	0,9300	1,50	120,0	159,0
Rußland	0,9372	0,82	122,0	166,5

Wie man am Bombayöl sieht, ändern sich die Eigenschaften im Laufe der Zeit. Diese Öle sind meist so zusammengesetzt, daß 85—90 Proz. aus flüssigen Glyceriden bestehen, deren Fettsäuren im Mittel nebeneinander wie folgt verteilt sind: Isolinolensäure 65 Proz., Linolensäure 15, Linolsäure 15, Oleinsäure 5 Proz., denen noch 15—10 Proz. aus festen Glyceriden von Myristin-, Palmitin-, Stearinsäure hinzuzurechnen sind. Gewöhnlich geschehen die Verfälschungen durch verschiedenartige Produkte, wie Maiskeimöl, Woodoil, Nuß- und Haselnußöl und Weinkernöl. Leinöl, in eisernen Gefäßen aufbewahrt, nimmt eine eigentümliche gelbe Farbe an, welche sehr schwer wieder zu entfernen ist. Zur warmen Lackleinölbereitung empfiehlt Verf. eine stufenweise Erhitzung des Öles bis 122° C., während ein reichlicher Luftstrom durchgeleitet wird; besser ist es, wenn der Luft überschüssiger Sauerstoff oder auch Ozon beigemengt ist; dann würde Zeit und Heizstoff erspart und der Verlust kleiner sein. Dieser schwankt im allgemeinen zwischen 2—14 Proz., je nach dem Grade der Verharzung. Pb- und Mn-verbindungen (von basischen Eigenschaften, wie auch ZnO usw.) gestatten eine Behandlung bei niedrigeren Temperaturen (150—180°), besonders schnell verläuft die Reaktion, wenn Pb vorherrscht. Hierbei tritt aber oft eine Schwärzung der Firnisse ein. Verf. bespricht ferner den Einfluß, welchen die Beschaffenheit solcher präparierten Öle bei der Bereitung der Firnisse ausübt sowie den Wert einiger Abfallprodukte dieser Industrie.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. April 1906.

ak Vorsitzender: *A. G. Salamon.* — Zunächst spricht *E. J. Watkins* über *die Klebrigkeit von Mehl und Brot, ihre Erkennung und Verhinderung.* Das durch diese Krankheit am häufigsten angegriffene Brot enthält gewöhnlich Kleie oder in geringem Grade Weizenmehl. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde mit Hilfe von Kulturversuchen eine künstliche Hervorrufung von Klebrigkeit bei gesunden Mehlen bewerkstelligt, um die Identität eines im klebrigen Brote — speziell in England — vorkommenden Organismus darzutun. Es wurde bei diesen Versuchen ein kleiner beweglicher Bazillus entdeckt, der nach wiederholten Reinzüchtungen für einige Versuche mit intaktem Mehl verwendet wurde. Verschiedene Anteile dieser Kultur wurden dem zur Teigbildung dienenden Wasser zugesetzt. Solche Teigproben zeigten keine bakteriologischen Wirkungen und das den Backofen verlassende Brot war von normaler Beschaffenheit. Dagegen wurde das an feuchter Luft bei Temperaturen von etwa 35° aufbewahrte Brot innerhalb 24 Std. klebrig. Trockenheit der Luft schützte das Brot nur bei hoher Temperatur vor dieser Krankheit. Etwas Essigsäure, dem Teig zugesezt, bewirkte, daß das Brot trotz für di Entwickelung des Bazillus günstiger Bedingungen nicht klebrig wurde. Di mikroskopische Prüfung ergab, daß es sich um den Bacillus Mesentericus (Flügge) handelte. Bäcker können für das Auftreten der Klebrigkeit nicht verantwortlich gemacht werden, doch ist Grund für die Ansicht vorhanden daß das Mehl ein geeigneter Überträger für den Bazillus und seine Sporen ist. Die große Hitzebeständigkeit dieser Sporen verhindert die Sterilisierung des Brotes durch Backen. Mehlproben, in denen dieser Bazillus aufgefunden wird, sollten bis zur kalten Jahreszeit aufbewahrt und dann unter Zusatz vo etwas Essigsäure zum Teig aufgearbeitet werden. Es ist keine Befürchtung vorhanden, daß das Brot während des Lagerns irgendwie angegriffen wird

Darauf bringt *V. H. Veley* einen kritischen Beitrag *über die Rose Herzfeld- und Schwefelsäuremethode zur Bestimmung höherer Alkohole.* Diese beiden Methoden, von denen die erste in England, Deutschland und de Schweiz, die zweite in Frankreich, England, und auch als qualitativer Tes in Rußland angewandt wird, geben in den Händen verschiedener Analytike sehr abweichende Resultate, so daß eine Kritik wie die des Redners, woh am Platze erscheint.

¹) Über diesen Gegenstand bemerkt Prof. Gianoli, daß bei dem ersten Auspressen die Enzyme des Samenkeimlings nicht imstande seien, hydrolysierend auf die Glyceride zu wirken, wohl aber bei der nachfolgenden Behandlung, wie es aus dem Säuregehalt deutlich hervorgeht (die Säuremenge steigt von 12 bis 60—70 g in 1 l). Das ist auch bei anderen Samen der Fall. Jetzt ist aber dieses zweite Auspressen leicht zu vermeiden, da bei modernen Preßmaschinen das Material nur einmal unter die Presse gebracht zu werden braucht.

Chemical Society.

Sitzung vom 2. April 1906.

Vorsitzender: *Meldola,* Präsident. — *W. H. Perkin sen.* führt zunächst einen *verbesserten Apparat zur Messung magnetischer Rotationen* vor, der eine kräftige Natriumlichtquelle enthält. Verf. teilt die Vor- und Nachteile de gewöhnlichen Elektromagneten mit durchbrochenen Polschuhen mit und ebenso die langspiral- und schneckenförmige Anordnung als ein für di Messung magnetischer Rotationen besonders geeignetes Mittel, endlich den Wunsch nach einem Apparat, der alle diese Vorteile ohne die Nachteile eines jeden dieser Systeme besitzt. Erreicht wurde dieses durch Anwendung eine kurzen kräftigen Spirale und eines kräftigen elektrischen Stromes. Di Spirale ist mit Stahl umgeben und hat im Zentrum eine 3 Zoll lange Röhr aus Kanonenmetall, deren Inneres das magnetische Feld darstellt. Di gläsernen Meßröhren werden innerhalb dieses Rohres in einem Metallgefä festgehalten, das auf jede gewünschte Temperatur gebracht werden kann.

Das Rosten des Eisens behandelt dann *G. T. Moody* in einer Mitteilung Im Gegensatz zu den Ermittelungen von Dunstan, Jowett und Goulding wurd gefunden, daß, wenn blankes Eisen mit Luft und Wasser in Berührung ge lassen wird, wobei alle beide möglichst frei von Kohlensäure vorausgesetz werden, das Metall unangegriffen bleibt ungeachtet der Dauer der Einwirkung Keine Absorption atmosphärischen Sauerstoffs findet statt in Gegenwart vo Wasser, aber bei Zutritt von etwas Kohlensäuregas findet eine rapid Oxydation des Metalles, verbunden mit einer Volumverminderung des Sauer stoffs statt. Die Zusammensetzung des Eisenrostes läßt sich nicht exak durch die Formel $Fe_2O_2(OH)_2$ wiedergeben, ein beträchtlicher Teil des Eisen befindet sich im Ferrozustande, teils als Oxydul, teils als Carbonat. Die Er klärung des Rostungsvorganges mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd al Zwischenprodukt ist nach Ansicht des Redners unstatthaft. — *A. D. Hall N. H. J. Miller, Numa Marmu* haben über die *Bestimmung des Kohlenstoffs i Bodenarten* gearbeitet. Nasse Verbrennung mit Hilfe von Chromsäure ergal stets um 10—20 Proz. zu niedrige Resultate; die Oxydation erreicht eben nich völlig die CO_2-Stufe. Dem Übelstande kann durch Einfügung einer ro glühenden Strecke Kupferoxyd abgeholfen werden und zwar zwische Reaktionskolben und Absorptionsgefäß. Als letzteres dient ein sogenannte „*Reiset*"-Turm. — Es werden die Vorträge verlesen: Elektrolyse von Salze der ββ'-Dimethylglutaconsäure von *J. Walker* und *J. K. Wood;* Brom- un Hydroxyderivate der βββ'β'-Tetramethylsuberinsäure von *J. K. Wood;* einig neue o-Xylenderivate von *G. Stallard.*

Ein neues Lösungsmittel für Gold hat *J. Moir* gefunden. Blattgold lös sich sehr leicht in einer sauren Lösung von gewöhnlichem Thioharnstof Schnell verläuft die Reaktion bei Zugabe eines oxydierenden Agens, $FeCl_3$ $K_2Cr_2O_7$ oder H_2O_2. Durch die gewöhnlichen Reagentien wird Gold aus diese Lösungen nicht niedergeschlagen, es muß sich also darin als komplexes Io vorfinden. — Den Molekularzustand in einer Eisenoxalatlösung erörter *S. Ed. Sheppard* und *Ch. Ed. Kenneth Mees.* — Außerdem kommen noch folgend Abhandlungen zur Verlesung: Acetyl- und Benzoylderivate des Phthalimid und der Phthalaminsäure von *A. W. Titherley* und *W. L. Hicks;* die dynamisch Isomerie des Phloroglucinols von *E. P. Hedley;* Studien über asymmetrisch Synthese V (*l*-Bornylpyruvat) von *A. Mc. Kenzie* und *H. Wren;* über 1-Methyl zykloxyliden-(4)-essigsäure von *W. H. Perkin jr.* und *W. J. Pope;* Kondensatio von Benzophenonchlorid mit α- und β-Naphtholen von *G. W. Clough;* di Konstitution des Cörulignons (Cedriret) von *J. Moir;* vergleichende kristallo graphische Studie über Perchlorate und Permanganate der Alkalien und de Ammoniumradikals von *Th. V. Barker;* Beiträge zur Theorie des Isomorphismus gegründet auf das reguläre Wachstum der Kristalle einer Substanz über den jenigen einer anderen von *Th. V. Barker;* Konstitution des Salicins, Synthes des Pentamethylsalicins von *J. C. Irvine* und *R. E. Rose;* ein Produkt der Ein wirkung von Isoamylnitrit auf Pyrogallol von *A. G. Perkin* und *A. B. Steven* eine Reaktion auf Ellag- und Flavellagsäure von *A. G. Perkin;* einige Thic und Dithiocarbamidderivate des o-Äthylenanilins und der Äthylentoluidin von *O. Ch. M. Davis.*

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 5. April 1906.

Vorsitzender Sekretar: *Auwers.* — Hr. *E. Fischer* gab einen *Beitrag zu Stereochemie der 2,5-Diketopiperazine* auf Grund einer gemeinschaftlich mi *Dr. Karl Raske* ausgeführten Untersuchung. In Übereinstimmung mit de Theorie wurden bei dem Anhydrid der α-Aminobuttersäure zwei inaktiv Stereoisomere beobachtet, die den beiden razemischen Dipeptiden entsprechen Ferner gab das stark drehende *l*-Alanyl-*d*-Alanin ein optisch ganz inaktive Anhydrid, das ebenfalls im Einklang mit der Theorie als die Transform an zusehen ist. — *Prof. van't Hoff* machte darauf eine weitere Mitteilung über sein *Untersuchung der Bildung der ozeanischen Salzablagerungen: XLVII. Auftrete von Polyhalit und Krugit bei 83°.* Gemeinschaftlich mit *D'Ans* wird die Unter suchung über die Bildung von Calciumchlorid und Tachhydrit, bei der auc das Entstehen von Polyhalit und Krugit eine Rolle spielt, zum Abschluß ge bracht. Damit ist gleichzeitig die gestellte Aufgabe, soweit sie sich auf di natürlichen Calciumvorkommnisse bezieht, gelöst, und es bleibt nunmehr nu noch die Bearbeitung der Borate zu erledigen. — Hr. *Vogel* legte eine Abhandlung von *Dr. G. Eberhard* in Potsdam vor: *Spektroskopische Untersuchungen de Terbiumpräparate von Dr. G. Urbain.* Durch diese Untersuchungen wir

nachgewiesen, daß das vor 60 Jahren entdeckte Terbium, dessen Existenz vielfach angezweifelt wurde, tatsächlich als Element vorhanden ist. Gleichzeitig konnten Tabellen der Linien des Bogenspektrums des Terbiums aufgestellt werden. Durch die Lösung der Terbiumfrage ist ein bedeutungsvoller Fortschritt in der Erforschung der Yttererden gemacht worden, und es wird nun erst möglich sein, die Bearbeitung der weiteren Elemente dieser Gruppe erfolgreich in Angriff zu nehmen.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäußerungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lektüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen bleibt dem Einsender überlassen.

[Zum Nachweis von Zitronensäure im Wein.]

Auf die Notiz von Julius Mayer-Landau in Nr. 29 dieser Zeitschrift möchte ich in Kürze folgendes erwidern:

Bald nach Veröffentlichung der Methode Möslinger zum Nachweis der Zitronensäure im Wein ergab die Untersuchung von zwei notorischen Naturweinen (aus der Gemarkung Herxheim) nach dem Verfahren von Herrn Möslinger eine starke Reaktion auf Zitronensäure. Auch in dem Laboratorium zu Neustadt wurde in einer Probe dieses Weines Zitronensäure gefunden. Auf die Herkunft dieses Weines aufmerksam gemacht, teilte Herr Möslinger in einer Zuschrift an die Anstaltsleitung mit, daß er in einigen Fällen ähnliche Erfahrungen gemacht habe und daß das Eintreten der starken Endreaktion auf die Anwesenheit von größeren Mengen Äpfelsäure zurückzuführen sei. In diesen Fällen könne man sich durch Verdünnen des zuletzt erhaltenen Filtrates auf das Doppelte helfen. Man hätte nun erwarten dürfen, daß der Verf. seine Methode in der Literatur entsprechend richtig gestellt hätte. Ein erst in der neueren Zeit im hiesigen Laboratorium untersuchter Wein ergab selbst bei der doppelten Verdünnung noch eine deutliche Reaktion auf Zitronensäure und erst bei einer Verdünnung auf der von mir mitgeteilten Grundlage trat eine Reaktion nicht mehr ein.

Bei der Veröffentlichung dieses modifizierten Verfahrens war lediglich die Erwägung für mich maßgebend auf die Fehler, die dem Verfahren Möslinger anhaften, aufmerksam zu machen. Hierzu glaubte ich um so mehr Anlaß zu haben, als gelegentlich einer Gerichtsverhandlung in Mainz ein Sachverständiger, der im Vertrauen auf die Richtigkeit jener Methode Weine wegen Zitronensäurezusatzes beanstandet hatte, erst in der Gerichtsverhandlung zu seiner Überraschung von dem ebenfalls anwesenden Sachverständigen Dr. Möslinger erfahren mußte, daß seine Methode nur für Pfälzer Weine, nicht aber für Moselweine Giltigkeit habe. Wenn mir daher vorgeworfen wird, ich hätte mich gewissermaßen mit fremden Federn geschmückt, so weise ich diesen Vorwurf zurück und überlasse das Urteil über ein derartiges Vorgehen getrost dem Leser.

Speyer, 17. April 1906. Dr. Krug.

Tagesgeschichte.

p **Akademie der Wissenschaften.** *Paris.* In der Akademie der Wissenschaften widmete Frankreichs größter lebender Mathematiker, *Poincaré, Curie* einen ergreifenden Nachruf, worauf die Sitzung zum Zeichen der Trauer aufgehoben wurde. Die Regierung bewilligt Frau Curie für sich und ihre Kinder 12000 Fr. jährlich als Ehrengabe.

≃ **Gesetzliche Regelung des Apothekergewerbewesens.** *Berlin.* Der Deutsche Apothekerverein hatte vor einiger Zeit eine Petition an den Reichstag gerichtet, worin er im Sinne der Leitsätze, die von der Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins 1906 angenommen worden waren, um eine gesetzliche Regelung des Apothekergewerbewesens ersuchte. Die Petitionskommission des Reichstags ist sich jedoch dahin schlüssig geworden, daß sie zwar eine Neuregelung des Apothekerwesens für wünschenswert hält, jedoch den vom deutschen Apothekerverein gemachten Einzelvorschlägen nicht beitreten könne. Sie beantragt, der Reichstag wolle die Petition dem Reichskanzler lediglich als Material überweisen.

c **6. internationaler Kongreß für angewandte Chemie.** Der Reichskanzler ernannte den Leipziger Universitätsprofessor *Ostwald* zum ersten Vertreter des Deutsches Reiches auf dem 6. internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom.

m **Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik.** *Brüssel.* Der diesjährige IV. Kongreß wird in der Zeit vom 3.—8. September 1906 hierselbst im Gebäude der Kgl. Akademie der Wissenschaften abgehalten. Die zahlreichen technischen Fragen, die zur Behandlung kommen, die Exkursionen im industriereichen Belgien und sonstige Veranstaltungen lassen für den Kongreß im gastfreundlichen Brüssel eine rege Beteiligung und einen schönen Erfolg erhoffen.

D. **Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht.** *Elberfeld.* Die von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1904 in Breslau ernannte Kommission zur Neugestaltung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterrichts tagte in der Zeit vom 9. bis 11. April 1906 hierselbst und nahm Stellung zu folgenden Fragen: Gestaltung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts an den höheren Mädchenschulen, den sechsklassigen Realschulen und den Reformschulen; allgemeine Gesichtspunkte für den naturwissenschaftlichen Unterricht an den Volks- und Fortbildungsschulen, sowie an den Handels- und an den Fachschulen; hygienische und sexuelle Fragen; Gestaltung des chemischen Hochschulunterrichts für Lehramtskandidaten.

Während die Drucklegung der ausführlichen Referate über alle diese Punkte der im Herbst zu Stuttgart tagenden Naturforscherversammlung vorbehalten bleibt, soll ausnahmsweise der Bericht über den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht an den höheren Mädchenschulen sobald als möglich veröffentlicht werden.

F. **Zahlung von Unfallentschädigungen.** *London.* Der Gesetzentwurf, wodurch das bestehende Gesetz über die Zahlung von Unfallentschädigungen seitens der Unternehmer an in ihren Betrieben zu Schaden gekommene Arbeiter ergänzt und verbessert wird, ist von dem Unterhause angenommen worden.

H. **Berlin.** Im Sommersemester 1907 soll der Professor der Harvard-Universität in Cambridge, Herr *Dr. Theodor W. Richards, Vorlesungen* über sein Fach in deutscher Sprache an der Universität Berlin halten. Herr Richards, ein Schüler Ostwalds, genießt begründeten Ruf wegen seiner außerordentlich sorgfältigen Bestimmungen der Atomgewichte des Calciums, Strontiums, Natriums, Kobalts, Chlors u. a. Derartige Arbeiten sind in Deutschland während der letzten Zeit weniger ausgeführt worden. Im vorigen Jahre war Dr. A. Stähler, ein Assistent Herrn Emil Fischers, vom Kultusministerium zu Herrn Richards gesendet worden, um seine Arbeitsweise drüben kennen zu lernen. — Wie wir erfahren, ist für den verstorbenen *Prof. G. F. A. Kahlbaum*-Basel eine Gedächtnisschrift: *„Beiträge zur chemischen Kulturgeschichte"* in Vorbereitung, an der über zwanzig erste Mitarbeiter des In- und Auslandes beteiligt sind. Die Schriftleitung liegt in Händen des Herrn *Paul Diergart*, den Verlag hat eine große Wiener Firma übernommen. — Hier hat sich eine *Gesellschaft zur Förderung geschichtlicher Studien* in den naturwissenschaftlichen Wissenszweigen begründet, in deren Vorstand die Herren *Karl v. Buchka, Paul Diergart, Julius Pagel* gewählt worden sind.

Personalien.

Halle. Von der hiesigen kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher wurden als Mitglieder aufgenommen: *Dr. Robert Scheibe*, etatsmäßiger Professor für Mineralogie an der Berliner Bergakademie (Fachsektion für Mineralogie und Geologie); Geheimer Regierungsrat Prof. *Dr. Ferdinand Wohltmann*, Ordinarius der Landwirtschaft an der Universität Halle (Fachsektion für Mineralogie und Geologie, sowie für Botanik).

Verliehen: *Berlin.* Dem Honorarlehrer und Leiter des Unterrichts in der Chemie an der Kriegsakademie *Dr. Maaß* das Prädikat Professor.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Anthracenderivate. (B. 39675. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 4. 1905.

Arylaminoanthrachinone und deren Derivate. (F. 19686. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 1. 1905.

Fett aus Abwässern. (G. 21967. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 126672. *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 7. 10. 1905.

Gase, Anzeigen des Vorhandenseins fremder — in der atmosphärischen Luft. (O. 4954. Kl. 74.) *W. Otto*, Zürich. 28. 8. 1905.

Jodmethyl und Jodäthyl. (W. 23434. Kl. 12.) *Dr. Weinland* und *Dr. K. Schmid*, Tübingen. 16. 2. 1905.

Lecithinhaltiges Präparat, bezw. freies Lecithin. (Z. 4331. Kl. 12.) *Dr. E. Ziegler*, Charlottenburg. 16. 9. 1904.

Milchfettbestimmung, volumetrische — durch alkalische Lösungen. (F. 19300. Kl. 42.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 15. 9. 1904.

5-Oxynaphthomonoaminobenzaldehydin-7-sulfosäure. (C. 14024. Kl. 12.) Zus. z. Anm. C. 13534. *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 23. 10. 1905.

Röstöfen, Verhütung von Flugstaubbildung beim Betrieb von —. (K. 29238. Kl. 40.) *E. W. Kauffmann*, Köln. 22. 3. 1905.

Schießpulver, rauchschwaches —. (R. 19197. Kl. 78.) *O. Robrecht*, Berlin. 28. 1. 1904.

Schwefelfarbstoffe rötliche. (T. 10789. Kl. 22.) *Dr. V. Traumann*, Würzburg. 7. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Kalimagnesia, Darstellung von — oder Kaliumsulfat aus Kieserit und Chlorkalium. (B. 37149. Kl. 12.) 15. 2. 1906.

Patenterteilungen.

Alizarinblau, Oxydationsprodukt des — bezw. von salzartigen Verbindungen jenes Körpers. (171836. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 1. 1905.

Amalgamator mit paarweise angeordneten amalgamierten Kupferplatten. (171809. Kl. 40.) *B. A. Langridge*, Boulder, V. St. A. 10. 1. 1905.

Anhydride der einbasischen organischen Säuren. (171787. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 161822. *Verein für chemische Industrie*, Frankfurt a. M. 1. 12. 1904.

Benzanthronchinoline. (171939. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1904.

CC-Dialkylbarbitursäuren. (171992. Kl. 12.) *Dr. W. Traube*, Berlin. 14. 7. 1904.

Eisen, Zementierverfahren für — und Stahl mittels Kohle. (171838. Kl. 18.) *C. Lamargese*, Rom. 11. 11. 1903.

Eiweißspaltungsprodukte, salzartige Kupferverbindungen von —. (171936. 171937. 171938. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 170434. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 12. 10. 1901. 16. 11. 1901. 17. 11. 1901.

Farbfolien, Herstellung von —. (171999. Kl. 22.) *Genthiner Cartonpapierfabrik G. m. b. H.*, Berlin. 26. 1. 1905.

Gallussäure, Kondensationsprodukte der — mit Formaldehyd und Harnstoff oder mit Formaldehyd und Urethanen. (171788. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 160273. *Dr. A. Voswinkel*, Berlin. 28. 12. 1904.

Gase, Verfahren, in Generatoren erzeugte — von schwefliger Säure zu befreien. (172041. Kl. 26.) *Deutsche Bauke-Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 1. 11. 1904.

Guajakol, Alkyloxyacetylverbindungen des —, Kreosots und deren Derivaten. (171790. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 6. 5. 1905.
Hydrosulfite, haltbare wasserfreie —. (171991. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 2. 4. 1905.
Indigofarbstoffe, Reduktion von —. (171785. Kl. 8.) Zus. z. Pat. 165429. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 5. 1905.
Kalkfarbe, nicht wegwaschbare —. (171842. Kl. 22.) *J. Ullrich*, Radebeul b. Dresden, und *H. Freund gen. Müller*, Zittau. 5. 3. 1904.
Kohle, Verkoken von — und dergl. in Koksöfen. (171901. Kl. 10.) *Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 11. 11. 1903.
Kupfer, Darstellung von — aus totgerösteten oder oxydischen Kupfererzen. (171880. Kl. 40.) *P. Weiller*, Wien, und *A. Weiller*, Triest. 6. 4. 1905.
Metalle, Zementierung von —. (171837. Kl. 18.) *C. Lamargese*, Rom. 26. 2. 1903.
Methionsäurechlorid. (171935. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 2. 1905.
Milchsäureester und chemisch reine Milchsäure aus milchsauren Salzen. (171835. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann*, Güstrow i. M. 25. 3. 1905.
Monoazofarbstoff für Wolle. (171904. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 17. 1. 1905.
Schwefelfarbstoffe, gelbe —. (171871. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 5. 1904.
Schwefelfarbstoffe, braune —. (172016. Kl. 22.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 27. 10. 1903.
Schwefelzink, Darstellung von —. (171872. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 167172. *H. W. de Stucklé*, Dieuze, Els.-Lothr. 23. 3. 1904.
Seide, Blauholz-Schwarz auf —. (171864. Kl. 8.) *J. Knup*, Paterson, V. St. A. 17. 3. 1904.
Spiritus, Apparat zur Abscheidung von Vorlaufprodukten aus —. (171778. Kl. 6.) Zus. z. Pat. 170168. *Max Strauch*, Neiße i. Schl. 7. 4. 1905.
Sulfinsäuren, aromatische —. (171789. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 9. 1905.
Trichloräthylen aus symmetrischem Tetrachloräthan. (171900. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 27. 5. 1905.
Zinksulfatlösungen, Fällung von magnesiumhaltigen — mittels Ätzkalks. (171962. Kl. 40.) *Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 3. 9. 1905.

Gebrauchsmuster.

Bierwürze, aus einem Filter, Kühlzylinder und einer Ausbeutetafel bestehender Apparat zum Untersuchen von —. (274673. Kl. 42.) *J. ten Doornkaat-Koolmann*, Kassel. 12. 3. 1906.
Bürette, automatische —. (274504. Kl. 42.) *Bausch & Lomb Optical Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 9. 3. 1906.
Extrakteur für im Kreislauf arbeitende Extraktionsanlagen mit unterhalb der Einmündungsebene des Heberrohres ausmündender Zuleitung für das Lösungsmittel. (274637. Kl. 12.) *B. Grätz*, Berlin. 10. 2. 1906.
Filtervorrichtung für fortlaufenden Betrieb, deren Hauptbehälter verschließbare Ein- und Auslaßöffnungen besitzt. (275096. Kl. 12.) *Dr. C. von Eichborn*, Zürich. 29. 8. 1904.
Füllkörper, hohler — für Reaktions- und Absorptionsräume. (274631. Kl. 12.) *Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.*, Berlin. 3. 2. 1906.
Milch, kegelförmiger, am zugespitzten Ende geschlossener Glasbehälter zur Prüfung der — auf Schmutzgehalt. (274534. Kl. 42.) *H. Friedländer*, Hamburg. 12. 2. 1906.

Handelsnachrichten.

Heranziehung der Gewerbeaufsichtsbeamten bei Neu- oder Umbauten von gewerblichen Anlagen. Arbeitgeber und Unternehmer gewerblicher Anlagen, besonders solcher, die einen fabrikähnlichen Charakter haben, mit Motoren betrieben werden oder in denen eine größere Zahl von Arbeitern beschäftigt wird, werden vom Ministerium darauf hingewiesen, daß es in ihrem eigensten Interesse liegt, bei der Neueinrichtung, dem Umbau oder der sonstigen Veränderung ihrer Betriebe die Gewerbeaufsichtsbeamten zu Rate zu ziehen, damit zur Vermeidung nachträglicher und unnötiger Kosten und Umstände die auf Grund der Bestimmungen in §§ 120a bis 120d der Gewerbeordnung zu fordernden Einrichtungen zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit, zur Aufrechterhaltung der guten Sitten und des Anstandes von vornherein getroffen und möglichst schon bei Aufstellung der Entwürfe ausreichend berücksichtigt werden können. Es empfiehlt sich dringend, den Rat der genannten Beamten nicht nur dann in Anspruch zu nehmen, wenn es sich um Anlagen handelt, die nach §§ 16, 24 und 25 der Gewerbeordnung einer besonderen gewerbepolizeilichen Genehmigung bedürfen, sondern auch bei Anlagen, für deren Errichtung oder Veränderung nur ein Baukonsens erforderlich ist. Erfahrungsgemäß sind die nach §§ 120a bis 120d a. a. O. zu fordernden Einrichtungen, wenn auf deren Herstellung nicht von vornherein Rücksicht genommen worden ist, hinterher in der Regel nur unvollkommen und häufig nur mit Aufwendung nicht unerheblicher Kosten auszuführen, die sich hätten vermeiden oder einschränken lassen, wenn rechtzeitig bei Aufstellung des Entwurfes die gesetzlichen Bestimmungen beachtet worden wären. Die Gewerbeaufsichtsbeamten sind, wie der Regierungspräsident mitteilt, angewiesen worden, jede Auskunft bereitwilligst zu erteilen.

Absatz von Schuhcreme in Smyrna. Die Einfuhr von Färbemitteln für Schuhzeug nach Smyrna hat einen erheblichen Umfang angenommen, weil die Bewohner der Stadt auf gutes Aussehen und Sauberkeit der Fußbekleidung eine beinahe übertriebene Sorgfalt zu verwenden sich gewöhnt haben. Großhändler für diese Artikel sind in Smyrna die Firmen *Orosdi-Bak, Josef Acher, B. Bonomo & Co.* Über die Creme, die dem Schuhwerk nicht genügenden Glanz verleiht, pflegt man noch einen Firnis oder eine Paste zu streichen, die hauptsächlich aus Wachs hergestellt ist. Die zuerst eingeführte Creme wurde in etwa 6 Zoll hohen Flaschen mit Zinnschraubenverschluß verkauft, von denen das Gros mit 7—9,50 Doll. bezahlt wurde. Die Nachfrage nach möglichst billigen Sorten hat allmählich zur Einfuhr minderwertiger Creme geführt, deren Preis für das Gros Flaschen sich zwischen 3,67 und 3,86 Doll. bewegte. Das Verlangen nach billiger Creme ist wohl zu erklären, da der Preis für das Reinigen der Schuhe bei den Schuhputzern der Stadt nur 1 Ct. beträgt. Es gibt eine große Anzahl von Schuhputzern, und sie werden von vielen Bewohnern mehrmals täglich in Anspruch genommen.

Australiens Mineralproduktion im Jahre 1905. Die Mineralproduktion Australiens im Jahre 1905 bewertete sich Gold, Edelsteine und Kohlen ausgenommen, auf 992948 £ gegen 745947 £ im vorhergehenden Jahre. Die Produktionsmengen und -werte der beiden letzten Jahre seien noch nachstehend wiedergegeben.

	1904 Menge tons	1904 Wert £	1905 Menge tons	1905 Wert £
Kupfer	4325	255866	7041	485093
Bergzinn	2393	151984	2307	161580
Aluvialzinn	1467	112254	1447	125739
Blei	1951	23339	2151	29075
Mangan	780	3119	1361	5444
Wolfram	1123	118974	1314	92740
Molybdänit	21	2673	63	8463
Wismut	4	1128	9	3048
Wismut und Wolfram	4	369	20	1960
Scheelit	3	300	5	341
Eisenerz	4753	1705	4066	3111
Kalkstein	16215	9304	21227	14544
Antimon	—	—	23	169
	Unzen		Unzen	
Silber	597251	64952	535622	61631

Eine Steigerung in Zementwerten rief der Brand in San Francisco hervor, da man von den Wiederherstellungsarbeiten einen erheblichen Bedarf voraussetzte. Sie ist indessen schon wieder rückgängig geworden.

Kalimutungen. Der Bankier *E. Frankenstein*-Hannover hat Kaliverträge mit den Gemeinden Fuhrbach, Brochthausen und Langenhagen abgeschlossen.

Lieferung künstlicher Düngemittel nach Pamplona (Spanien) an die Deputación Foral y Provincial de Navarra, und zwar: 7890600 kg Superphosphat, 7000 kg Schlacke, 3500 kg Kainit, 2500 kg Kaliumsulfat, 40650 kg Chlorkalium und 55750 kg Ammoniumsulfat. Die Lieferung verteilt sich auf 28 Ausladestellen in der Provinz. Frist für Angebote 9 Mai.

Die Verwertung der Tantallampe für Amerika werden die *General Electric Co.* in Cleveland und die *National Electric Lamp Co.* in New York übernehmen. Die erstere steht bekanntlich im Kartellverhältnis zur *Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft* in Berlin und dient also hier als Bindeglied zwischen dieser und der *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, der Besitzerin der Tantallampe.

Die Zweigniederlassung der Standard Oil Co. in Rumänien, die Romano Americana, hat, wie der Voss. Ztg. geschrieben wird, ihr Kapital auf 12½ Mill. Fr. erhöht, was beweist, daß sie ihre Tätigkeit in Rumänien mit erhöhtem Nachdruck fortsetzen will. Die Amerikaner haben zahlreiche Petroleumfelder erworben und eine große Menge von Sonden angelegt, aber die Ergebnisse ihrer Bohrtätigkeit waren sehr ungünstige, da sie nicht bloß bei der Erwerbung von Ölfeldern eine wenig glückliche Hand bewiesen, sondern auch den Fehler begingen, ihre in Amerika gemachten Erfahrungen in rein empirischer Weise auf Rumänien anzuwenden, ohne den hiesigen veränderten Verhältnissen Rechnung zu tragen. Unter diesen Umständen ist es den Amerikanern bis jetzt nicht gelungen, in der Petroleumindustrie des Landes eine nennenswerte Stellung zu erlangen.

Aktiengesellschaft W. Höttger, Imprägnierwerke. *Charlottenburg.* Die Gesellschaft ist mit einem Aktienkapital von 1½ Mill. M in das Handelsregister eingetragen worden. Die Gesellschaft ist aus der Firma *W. Höttger, G. m. b. H.* zu Memel und Charlottenburg hervorgegangen, deren Imprägnierungsanstalten zu Leer, Elsfleth und Buchholz nebst dem gepachteten Werk zu Rauxel übernommen wurden.

Deutsche Linoleum- und Wachstuchkompagnie. *Rixdorf.* Der Absatz ist erheblich gestiegen bei günstiger Eindeckung der hauptsächlichsten Rohmaterialpreise. Besonders Leinöl, so führte die Verwaltung aus, sei zu sehr billigen Preisen eingekauft worden. Ein Anhalten der jetzigen Steigerung der Leinölpreise würde daher erst im nächsten Jahre für die Gesellschaft von Einfluß sein. Für den Eberswalder Betrieb sind Vergrösserungen geplant. Nach Italien wird durch die hohen Prohibitivzölle und das geringe Komfortbedürfnis ein belangreiches Geschäft verhindert. In Frankreich herrscht unter den dortigen großen Fabriken scharfe Konkurrenz und Preisunterbietung, so daß die Verwaltung den dortigen Markt fortgesetzt kontrollieren muß, um für sich ein verlustbringendes Verkaufen zu verhindern. Die Versammlung setzte die Dividende auf 12½ Proz. fest und beschloß, die bisherigen Namenaktien in Inhaberaktien unter Innehaltung einer dreimonatlichen Frist umzuwandeln.

Gehe & Co., Akt.-Ges. *Dresden.* In der Generalversammlung wurde beschlossen, von dem nach Abzug der Abschreibungen verbleibenden Reingewinne von 451246 M den Betrag von 240000 M zur Zahlung einer 12-proz. Dividende zu verwenden und 81134 M auf neue Rechnung vorzutragen. Die beantragten Abänderungen des § 2 des Gesellschaftsvertrages (Gegenstand des Unternehmens) und des § 6 (Berufung der ordentlichen Generalversammlung) fanden Genehmigung, ebenso erteilte die Generalversammlung den Verwaltungsorganen die Ermächtigung zum Abschlusse eines Vertrages betreffend Zusammenschluß mit anderen Firmen zwecks gemeinsamen Geschäftsbetriebes unter wechselseitiger Beteiligung an den gegenseitigen Geschäftsergebnissen. Geschäftsrücksichten verbieten vorläufig die Bekanntgabe von Einzelheiten.

Kalle & Co., Akt.-Ges. *Biebrich.* Die starke Inanspruchnahme der Betriebe und die beabsichtigte Aufnahme neuer Fabrikationen machten die weitere Vergrößerung der Anlagen in Biebrich notwendig; zur Beschaffung der Mittel hat die Gesellschaft im vorigen Jahre eine 4-proz. Anleihe von 1,75 Mill. M aufgenommen. Der Gesamtumsatz, der auch diesmal ziffermäßig nicht angegeben wird, konnte recht beträchtlich gesteigert werden, dagegen konnten die verschiedenen Zusammenschlüsse in der Teerfarbenindustrie das Zurückgehen der Verkaufspreise nicht aufhalten. Der Bruttogewinn betrug 1862756 M (im Vorj. 1552659 M); davon erforderten die Unkosten 1088037 M (839204 M), während sich einschließlich 30308 M (28579 M) Vortrag ein Reingewinn von 446221 M (430324 M) ergibt. Die Dividende beträgt 9 Proz. wie im Vorjahre.

Dividenden:

Bern. Portlandzementfabrik Dittingen bei Lausen: 5,5 (im Vorj. 5).
Metz. Lothringer Portlandzementwerke: 7 (im Vorj. 5).
Grünstadt. Pfälzische Chamotte- und Tonwerke A.-G.: 5 (im Vorj. 4).
Hamburg. Gerb- und Farbstoffwerke vorm. Renner: 12½ (wie im Vorj.).
Mühlheim a. M. Farbwerke Mühlheim (vorm. A. Leonhardt & Co.): 4 (w. i. V.).
Wittenberg. Wittenberger Steingutfabrik G. m. b. H.: 9.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: E. de Haën, chemische Fabrik „List", Seelze bei Hannover. April 1906.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 35, S. 397—414. Cöthen, den 2. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906.
Eröffnungsreden 397
Sektion I. Analytische Chemie 398
Sektion II. Anorgan.-chem. Großindustrie 399
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Georg Bornemann 399
Über den Gehalt an Pentosan und Methylpentosan in Vegetabilien. Von J. Sebelien 401
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 401
Versammlung der Deutschen Sektion des Internation. Vereins der Lederindustrie-Chemiker zu Frankfurt a. M. am 22. April 402
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 402
Société chimique de Belgique, Sekt. Lüttich 403
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 403
St. Louis Chemical Society 403
Patentbeschreibungen:
Abführen der Rauchgase aus im Feuer stehenden Ringofenkammern, D. R. P. (mit Abbildungen) 403
Hinaufdrängen des bei Siemens-Regenerativöfen vor dem Umschalten in der einen Regeneratorkammer stehenden brennbaren Gases durch Rauchgas in den Ofen, D. R. P. (mit Abbildungen) 404
Pumpe zum Ansaugen reiner Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbildung) 404
Darstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren, D. R. P. . 404
Verpacken und Aufbewahren von Natriumsuperoxyd oder ein anderes alkal'sches Superoxyd enthaltendem Waschpulver, D. R. P. (mit Abbildung) 404
Zerkleinerung von Thomasschlacke durch gespannten Wasserdampf, D. R. P. . . 404
Behandl v. nitrosen Gasen u. Ueberführung derselben in transportable Form, Norw. Pat. 404
Gewinnung von Zink u. anderen flüchtigen Metallen im Schachtofen, D. R. P. . . 405
Abscheiden von Eisen aus Kobalt- oder Nickelsalzlösungen, Engl. Pat. 405
Schmelzen von Bleierzen, V. St. A.-Pat. . 405
Schmelzen von Bleisulfid, V. St. A.-Pat. . 405
Wiederatembarmachen von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden, D. R. P. . . 405
Herstellung fast geschmackloser und reizlos wirkender Arzneimittel, D. R. P. . . . 405
Malzbereitung mittels Chlorkalkes oder anderer Hypochloritsalze, D. R. P. . . 405
Auf Brot streichbares Nahrungsmittel aus Milch und Obst oder Obstsaft, D. R. P. 405
Aufschließen holzhaltiger Stoffe, wie Stroh, Holz u. dergl. zwecks Herstellung eines Viehfutters, D. R. P. 405
Vorbehandl. v. Flachs, Jute u. dergl., D. R. P. 405
Echte Färbungen auf Geweben, Franz. Pat. 405
Blauschwarze Monoazofarbstoffe, D. R. P. 406
Grüne bis blaugrüne Farbstoffe der Triarylmethanreihe, D. R. P. 406
Neuere Derivate und Farbstoffe des Anthracens und deren Anwendung in Färberei und Druck, Franz. Pat. . . . 406
Verfahren, Färbgn. u. Drucke mit basischen Farbstoffen lichtechter zu machen, D. R. P. 406
Alkalisalze organischer Säuren aus den entsprechenden Säurenitrilen und Säureamiden, D. R. P. 406
Geruchlosmachen von Fischöl, D. R. P. . 406
Wässerige Emulsionen von Steinkohlenteerölen, D. R. P. 406
Emulgierung von Asphalt u ähnlichen mit Wasser nicht mischbaren Stoffen, D. R. P. 406
Zuschriften an die Redaktion:
Konzentration von Schwefelsäure bis 66° Bé. 407
Das Uebersehen einzelner Arbeiten . . . 407
Tagesgeschichte:
Bezeichnungszwang für bestimmte Waren 407
450-jähr Jubelfest d. Universität Greifswald 407
Internat. Kongreß für angewandte Chemie 407
Schutzmarke. — Warenzeichengesetz . . 407
Weinfälschungsprozesse. — Personalien . 407
Literatur: Angaben 407
Ulzer, F., und Klimont, J, Allgemeine und physiologische Chemie der Fette . . . 407
Neimann, Dr. W., Grundriß der Chemie . 408
Vorschriften zur Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten 408
Hanel, R., Jahrbuch der österreichischen Chemischen Industrie 408
Offinger, H., Dictionnaire portatif technol. 408
The Bulletin of the Imperial Central Agricultural Experiment Station Japan . . 408
F. Mercks Jahresberichte 408
Das Färben der Baumwolle in mech. App. 408
Holfert, Dr. J., Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien 408
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien Kanada Schweiz Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 408
Handelsblatt:
Der Kalikongreß in Hannover 409
Handelsnachrichten 411
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. Triest. Wien 412
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie
zu Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

I.

(Nachdruck sämtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

Der Kongreß wurde in Gegenwart des italienischen Königspaares und zahlreicher Behörden im neuen Justizpalast am 26. April, vormittags 10 Uhr, eröffnet. Im Namen der Stadt Rom begrüßte die Kongreßteilnehmer der Vertreter des Bürgermeisters, ihm folgte der Unterrichtsminister *Boselli*, der Präsident des Kongresses *Senator Paternò*, *Prof. O. N. Witt*-Berlin im Auftrage des ständigen Kongreßausschußes, *Ostwald*-Leipzig für Deutschland, *Tilden* für England, *Moissan* für Frankreich, *Donath*-Brünn für Österreich-Ungarn. Wir bringen heute die Rede des deutschen und die des österreichischen Vertreters. — Die Rede von *Prof. Wilhelm Ostwald*-Leipzig lautete:

Hochverehrte Versammlung!

Hohem Auftrag gemäß begrüße ich den 6. Kongreß für angewandte Chemie im Namen des deutschen Reiches. Wir Deutsche fühlen uns aus mehrfachen Gründen den Zwecken und Zielen dieser glänzenden und einflußreichen Versammlung besonders nahe. Hat doch der vorige Kongreß in Deutschlands Hauptstadt getagt, und die drei starken Bände, in denen die dort gepflogenen Verhandlungen niedergelegt sind, geben Zeugnis von dem Eifer und Erfolg, mit welchem der 5. Kongreß in Berlin gearbeitet hat. Dann aber fühlen wir, daß die Wissenschaft und Technik, in deren Namen wir heute versammelt sind, ihre Heimat zu unserer Zeit vorwiegend in Deutschland aufgeschlagen hat. Vergleichen wir nur, um irgend einen Maßstab zu haben, die Gesamtmenge chemischer und chemisch-technischer Literatur, die in deutscher Sprache gedruckt wird, mit der in anderen Sprachen, so werden wir nicht nur finden, daß sie jeder anderen chemischen Literatur an Umfang überlegen ist, sondern auch noch, daß sie nicht weniger beträgt als alle anderen zusammengenommen. Wir sind glücklicherweise der Zeit entwachsen, wo man glaubte, bestimmte Wissenschaften für bestimmte Nationalitäten in Anspruch nehmen zu dürfen; wir wissen, und die heutige Versammlung ist ein glänzendes Zeugnis dafür, daß die Wissenschaft ein gemeinsames Gut aller Völker ist; in der Tat ist sie von allen Gütern, welche die Menschheit besitzt, das allgemeinste. Und ebenso wissen wir, daß in Zukunft möglicherweise der Schwerpunkt unserer Wissenschaft sich örtlich wieder verschieben kann, daß er vielleicht sogar Neigung zeigen mag, sich nach der andern Seite des Atlantischen Ozeans zu bewegen. Aber wenn wir ein so ausgezeichnetes Phänomen sehen, wie die gegenwärtige Blüte unserer Wissenschaft in einem bestimmten Lande, so geziemt es uns als wissenschaftlichen Männern — und ich rechne ausdrücklich die Vertreter der chemischen Technik, mit denen wir gemeinsam unsere Arbeiten auszuführen gewohnt sind, mit hinein — nach Aufklärung zu fragen über die Bedingungen dieser Erscheinungen. Sind wir Deutschen doch weit davon entfernt, den gewonnenen Vorsprung ängstlich hüten zu wollen. Denn wir wissen, daß der Schatz der Wissenschaft durch Gebrauch und Teilung nie vermindert werden kann sondern sich nur vermehrt, und daß es daher auch unser Gewinn ist, wenn unsere Mitarbeiter anderer Zunge so viel wie möglich von diesem Schatze brauchen, und dadurch ihn entsprechend vergrößern.

Es ist nun längst kein Zweifel mehr, daß die Ursache der lebendigen Entwickelung unserer Wissenschaft in Deutschland in dem gleichen Boden liegt, auf dem die gegenwärtige Versammlung steht. Die enge Verbindung von Wissenschaft und Technik ist es, welche befruchtend nicht nur auf die Technik, sondern auch umgekehrt auf die reine Wissenschaft gewirkt hat. Und ich halte es für ein gutes Omen, daß gerade auf dem Boden der angewandten Chemie die völkervereinigende Wirkung der Wissenschaft so deutlich zur Geltung gekommen ist. Eine internationale Vereinigung für rein wissenschaftliche Chemie gibt es noch nicht, wenn auch bereits in bestimmten Fragen — ich erinnere an die internationale Atomgewichtskommission — eine über alle Länder und Völker sich erstreckende Vereinigung erzielt worden ist. Und werfe ich einen Blick über die uns bevorstehenden Arbeiten, so komme ich zu der Überzeugung, daß eine besondere Organisation für einen solchen Zweck entbehrlich ist. Wir brauchen nur, und ich sehe voraus, daß es so kommen wird, unsere Namen zu verkürzen und unsere Zwecke

zu erweitern, uns aus einem internationalen Kongresse für angewandte Chemie in einen für Chemie schlechtweg zu verwandeln, um allen Entwickelungen der Zukunft gegenüber vorbereitet zu sein. Aber von der Zukunft zurück ruft uns die Gegenwart und die Vergangenheit. Nicht nur über Jahrhunderte, nein über Jahrtausende schweift der Blick rückwärts beim Klange des Namens Rom und im Fluge rauscht an uns der größte Teil der Geschichte Europas vorüber, wenn wir an die Geschichte der ewigen Stadt denken. Auch für uns Naturforscher ist es ein klassischer Boden, auf den wir hier treten, denn unter diesem Himmel reiften die ersten Früchte der neuen Wissenschaft, mit welcher unsere Epoche nach langem Winter anhob. Diese goldene Sonne hat einem *Leonardo da Vinci* geleuchtet, der in der Geburtsstunde der neuen Wissenschaft sie mit ihrer Schwester, der neuen Kunst, harmonisch zu vereinigen wußte, hier wies ein *Galilei* der Menschheit den Weg der erfahrungsmäßigen Begründung aller rationellen Wissenschaft. Und als schon die Gelehrten von ganz Europa sich um die Wette für die Erweiterung der Wissenschaften bemühten, da waren es *Galvani* und *Volta*, welche den Grund zu der Kenntnis der elektrischen Ströme legten, welche in unseren Tagen die Begriffe von Raum und Zeit und das Leben der Menschheit umgestaltet haben. Im Anfange des verflossenen Jahrhunderts war es der Turiner *Avogadro*, der die Grundlage schuf zum Verständnis der molekularen Beschaffenheit der Gase und Dämpfe, und als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die unermeßliche Fülle neuen Stoffs, welche die organische Chemie zu Tage förderte, die Mitarbeiter zu verwirren und die gegenseitige Verständigung unmöglich zu machen drohte, da war es wieder ein italienischer Gelehrter, den wir heute als Nestor unserer Wissenschaft unter uns zu verehren die Freude haben, da war es *Stanislao Cannizzaro*, der mit künstlerischem Blicke die verhüllte Einheit in der Verwirrung sah und uns das System unserer grundlegenden Konstanten schenkte, das wir unverändert bis bis auf den heutigen Tag benutzt haben und wahrscheinlich unverändert in alle Zukunft hinaus benutzen werden.

So könnte ich noch lange fortfahren, aber bei jedem dieser großen Namen drängt sich alsbald das Bewußtsein auf, wie der angesponnene Faden sogleich von anderen Männern aus anderen Ländern aufgenommen wurde, und wie es so ganz unmöglich ist, eine nationale Geschichte der Wissenschaft entwerfen zu wollen. Über die wohlberechtigte Freude an den Leistungen der Landsleute erhebt sich unwiderstehlich die größere Freude an den Leistungen aller Mitstrebenden. Fühlen wir Deutsche uns unseren italienischen Brüdern durch die Ähnlichkeit der politischen Schicksale und durch eine während eines Menschenalters festgehaltene Bundesgenossenschaft besonders nahe, so fühlen wir doch gleichzeitig, daß dieses Band nur ein besonderes wertes Glied in der Kette ist, welche alle Kulturvölker miteinander vereinigt. Wir leben in einer großen Zeit! Groß nicht nur wegen der riesigen Fortschritte des Menschen in der Beherrschung der Natur, sonden noch größer wegen der Fortschritte des Menschen in der Beherrschung seiner selbst. Ebenso wie das einzelne Individuum mehr und mehr erkennt, daß der Mensch nicht mit seiner Haut aufhört, sondern daß tausend Fasern uns mit unseren Mitmenschen verbinden, daß jeder einzelne leiden muß, wenn die Gesamtheit leidet, so erkennen auch die Völker mehr und mehr, was sie verbindet und überwinden, was sie trennt. Diese vereinigende Arbeit wird auf zwei verschiedenen Wegen getan. Einerseits in dem, was ich die Beseitigung der Energievergeudung durch Reibung nennen möchte. Ein Hindernis nach dem andern, welches sich der Entwickelung gegenseitiger freundschaftlicher Beziehungen entgegengestellt hatte, sehen wir fallen. Vor wenigen Tagen hat hier in derselben Stadt der Weltpostverein getagt, dessen stille Tätigkeit mehr für den Völkerfrieden getan hat als man sich vorzustellen pflegt; doch ist er nur ein Beispiel von den vielen Veranstaltungen, zu denen die Völker der Erde zusammentreten, um ihre gemeinsame Arbeit zu erleichtern. Ein anderes Hindernis, vielleicht das schwerste, das zu überwinden ist, beginnt ebenfalls beseitigt zu werden. Ich meine die Verschiedenheit der Sprachen. Wir werden in den anregenden Tagen, die uns bevorstehen, hunderte von Malen Gelegenheit haben, diesen trennenden Faktor zu beklagen; denn es ist eines, eine fremde Sprache zu lesen, und ein anderes, sie gesprochen zu verstehen. Schon sehen wir vor uns die Möglichkeit, daß wir alle eine gemeinsame Hilfssprache lernen und verstehen werden, und daß künftig die internationalen Veranstaltungen sich sprachlich ebenso glatt abwickeln werden wie irgend ein lokaler Kongreß.

Diese Seite der völkervereinigenden Tätigkeit kann man die negative nennen, insofern sie sich mit der Beseitigung vorhandener Hindernisse befaßt. Die andere ist die positive, die auf der Schaffung allgemein menschlicher Werte beruht. Hier sind es die gemeinsamen Kulturgüter, die von dem einzelnen errungen, alsbald dem Schatze der ganzen Menschheit einverleibt werden; es sind vor allen Dingen die Schätze der Kunst und der Wissenschaft. Auch hier sehen wir internationale Vereinigungen aller Art entstehen, und die führenden Männer unserer Zeit finden ihre schönsten Aufgaben auf solchem Gebiete. Ich muß es als einen der wertvollsten Bestandteile meines eigenen Lebens ansehen, daß es mir vergönnt gewesen ist, in solchem Sinne mehrfach mitzuarbeiten und meine schwachen Kräfte in den Dienst dieses großen Gedankens zu stellen. Wie manches Antlitz aus Nord und Süd und Ost und West darf ich hier begrüßen, daß mir vom Laboratoriumstische des Leipziger physikalisch-chemischen Institutes her vertraut ist. Und vor wenigen Monaten bin ich von der anderen Seite des Ozeans zurückgekehrt, wo ich die neue Periode des internationalen Gelehrtentums beginnen durfte, in welcher die Träger der Wissenschaft nicht mehr auf ihre Stadt und ihr Land beschränkt bleiben, sondern in die ganze Welt ausziehen, zum redenden Zeichen für die völkerverbindende Macht der Wissenschaft.

Meine Herren! Großes ist uns anvertraut, zeigen wir uns würdig der Zeit, in welcher zu leben uns vergönnt ist. Als ein wichtiges Glied in dieser großen Friedens- und Segensarbeit sei der Sechste internationale Kongreß für angewandte Chemie begrüßt.

Prof. Donath-Brünn führte aus:

Hochangesehene Versammlung!

Im Namen der hier vertretenen Kaiserlich Königlichen österreichischen Ministerien und im Auftrage der österreichischen Fachvereine in Wien erlaube ich mir, den 6. internationalen Kongreß für angewandte Chemie auf das herzlichste zu begrüßen. Mit Freuden sind wir Österreicher dem Rufe hierher gefolgt in das altberühmte Land aller Künste und Wissenschaften, das heute auch ein Land der modernsten Technik ist, in welchem neben eigenartiger, langgeübter Industrie speziell auch die neuesten Zweige der chemischen Technik in der erfolgreichsten Weise gepflegt werden.

Indem ich der Überzeugung Ausdruck gebe, daß der 6. internationale Kongreß für angewandte Chemie in Rom in der günstigsten Weise fördernd für das Gesamtgebiet der angewandten Chemie wirken wird, wünsche ich den Verhandlungen desselben den besten und gedeihlichsten Erfolg.

Sektion I. Analytische Chemie.

Bericht der Internationalen Analysenkommission.

Von **G. Lunge.**[1])

Der schon in Paris 1900 eingesetzten und in Berlin 1903 erweiterten Internationalen Analysenkommission wurden bei dem Kongreß in Berlin eine Anzahl von Fragen zur Bearbeitung überwiesen, zu denen später noch einige andere hinzutraten. Die Kommission besteht jetzt aus 44 Mitgliedern (Präsident: *Lunge*-Zürich; Vizepräsidenten *Lindet*-Paris, *Thorpe*-London), die fast allen in diesem Felde arbeitenden Ländern angehören, woran jedoch nur die Hälfte sich durch eingehendere Mitwirkung an den Aufgaben der Kommission beteiligt haben. Der Präsident mußte gleichzeitig die Arbeiten eines Generalsekretärs honoris causa übernehmen.

Zur Bearbeitung der 14 im ganzen vorliegenden Fragen wurden 11 Unterkommissionen gebildet, bestehend aus den Mitgliedern, die sich dazu nach einem erläuternden Rundschreiben gemeldet hatten. Schon Ende 1903 konnte die Konstituierung dieser Unterkommissionen beendigt und das weitere deren Vorsitzenden anheimgestellt werden, die zugleich als Berichterstatter funktionieren. Im Verlaufe der Jahre 1904, 1905 und Anfang 1906 erfolgten verschiedene Nachfragen von Seiten der Leitung und vorläufige Berichte, und schließlich die endgiltigen Berichte der Unterkommissionen, mit vielen Anlagen.

Darüber wird dem VI. Kongresse ein alle Einzelberichte wiedergebender Gesamtbericht, der auch im Buchhandel zu haben ist (Verlag von Zürcher und Furrer in Zürich) vorgelegt. Der Natur der Sache nach können hier nur wenige Worte über alle die behandelten Fragen gesagt werden.

1. Ermittelung und Festsetzung einheitlicher Methoden zur Bestimmung von Blei, Kupfer, Antimon und Zink. (Berichterstatter *Chesneau*-Paris.) Die Hauptarbeiten sind geliefert worden von *Nissenson*-Stolberg und *Menozzi*-Mailand, namentlich über Kupfer und Zink, doch auch über die anderen Metalle. Jede dieser Arbeiten ist unabhängig von der anderen gemacht worden; eine Vergleichung der Methoden hat nicht stattgefunden.

2. a) Aufstellung einheitlicher Titersubstanzen und Angaben von Vorschriften zu deren Reindarstellung, Vorbereitung und Wägung.

b) Gleichförmige Darstellung von Reagentien (Berichterstatter *Th. W. Fresenius*-Wiesbaden). Frage b) ist kaum behandelt worden. Zu Frage a) haben *Jul. Wagner* und *Kühling* sich allgemein geäußert und insbesondere Kaliumtetroxalat als Titersubstanz empfohlen. *Lunge* hat ausführliche Untersuchungen über Apparate zur Maßanalyse, Indikatoren, Ursubstanzen für Alkalimetrie, Jodometrie, Permanganatlösung usw. angestellt und hat namentlich auch das von *Sörensen* dringenst empfohlene Natriumoxalat geprüft. Beide stimmen sachlich in der Wertschätzung dieser Substanz als der sichersten unter den bisher vorgeschlagenen für die Permanganatmethode überein; ebenso vereinigen sich beide darin, das Natriumoxalat als Grundlage der Alkalimetrie neben der reinen Soda zu empfehlen, welch letztere ebenfalls allen Ansprüchen genügt.

3. a) Aufstellung einheitlicher Prinzipien bezüglich der Justierung, Definition und Prüfung chemischer Meßgeräte.

b) Einheitliche Prinzipien zur Prüfung und Justierung von Instrumenten zu Dichte- und Prozentbestimmungen.

c) Beglaubigung der zu chemischen Untersuchungen dienenden Wagen und Gewichte. (Berichterstatter *Weinstein*-

[1]) Eigenbericht des Vortragenden.

Charlottenburg.) Die Hauptarbeit in dieser Abteilung bestand in der vom Berichterstatter *(Weinstein)* gemachten Aufstellung von internationalen Vorschlägen über chemische Meßgeräte, über Aräometer und Meßgeräte für Gasanalysen, die zur allgemeinen internationalen Annahme empfohlen werden. Eine von *Dr. H. Göckel* eingelieferte Kritik dieser Vorschläge kam zu spät, um noch in dem Berichte aufgenommen zu werden. Außerdem lieferte *Wiley*-Washington eine wertvolle Arbeit über Justierung von chemischen Wagen und Gewichten.

4. **Festsetzung einheitlicher Grundsätze für die Ausführung von Probenahmen.** (Berichterstatter *Wiley*-Washington.) Über diese gewiß äußerst wichtige Frage hat nur der Berichterstatter *(Wiley)* selbst eine ausführliche Arbeit geliefert, zu der von *H. v. Jüptner* einige Worte hinzugefügt wurden. Gerade in diesem Falle kam es ganz besonders darauf an, internationale Gleichförmigkeit zu erzielen, was doch durch eine noch so gute Behandlung von einer einzigen Seite nicht erreicht werden kann.

5. **Aufstellung von Grundsätzen zur präzisen Angabe von Brennstoffuntersuchungen.** (Berichterstatter *H. v. Jüptner*-Wien.) Diese ziemlich eng begrenzte Aufgabe ist doch einigermaßen gefördert worden.

6. **Art der Darstellung der Analysen-Ergebnisse.** (Berichterstatter *Christomanos*-Athen.) Über diese Frage sind eine Anzahl von größeren Abhandlungen eingelaufen, von *Christomanos* selbst, ferner von *Wagner, W. Fresenius, Clarke* und *Wiley*. Eine Einigung über diese Frage wird wohl kaum erzielt werden.

7. **Bestimmung des Arsens in Tapeten, Geweben usw.** (Berichterstatter *Thorpe*-London.) Größere Abhandlungen über diesen Gegenstand, der ja für Zollfragen usw. von großer Bedeutung ist, wurden von dem Berichterstatter *Thorpe*, außerdem von *Klason* und von *Wiley* geliefert. Keiner von diesen hat aber mit den Methoden des anderen gearbeitet, so daß von einer einheitlichen Methode nicht die Rede sein kann.

8. **Bestimmung von Borsäure, Benzoesäure, Salizylsäure und anderen zur Konservierung von Nahrungsmitteln angewendeten Substanzen.** (Berichterstatter *Lindet*-Paris.) Auch diese Sache ist ja für Zollfragen von hervorragender Wichtigkeit, und es hatten sich für diese Unterkommission in der Tat 13 Mitglieder gemeldet. Aber Arbeiten darüber sind nur von den Herren *Lindet* und *Wiley* eingelaufen, die allerdings hoffentlich zur Klärung der Sachlage vieles beitragen werden; zur Aufstellung einheitlicher Methoden ist es aber auch hier nicht gekommen.

9. **Bestimmung des Schwefels in Pyriten, Blenden usw.** (Berichterstatter *Lunge*-Zürich.) Der ausführliche Bericht dieser Subkommission, von der sich fast alle Mitglieder an den Arbeiten direkt beteiligt haben, enthält wohl eine vollständige Lösung der aufgeworfenen Fragen und sollte die befürchtete Beunruhigung für den nationalen und internationalen Verkehr mit diesen wichtigen Rohstoffen beseitigen.

10. **Der für den Mangantiter von Permanganatlösungen zu brauchende Koeffizient.** Auch diese Frage ist wohl genügend geklärt, im wesentlichen durch den Berichterstatter *(de Koninck*-Lüttich) selbst.

11. **Analyse der weinsäurehaltigen Materialien.** (Berichterstatter *Menozzi*-Mailand.) Das Verfahren von *Goldenberg, Geromont & Co.* scheint sich als das beste zu bewähren.

Ob eine Fortsetzung der Arbeiten auf internationalem Wege viel mehr zu Tage fördern wird als wie bisher, ist zweifelhaft. Nach der Ansicht des Präsidenten der Kommission *(Lunge)* ist viel mehr von der in Berlin projektierten chemischen Reichsanstalt zu erhoffen.

Sektion II. Anorganisch-chemische Großindustrie.

Untersuchungen über Fragen, welche den Bleikammerprozeß betreffen.

Von G. Lunge und E. Berl.[2])

In dieser Arbeit wird gezeigt, daß Nitrosylschwefelsäure ein vorzüglicher Sauerstoffüberträger ist. Es gelang mit 1 g Nitrosylschwefelsäure, in 80-proz. Schwefelsäure gelöst, innerhalb kurzer Zeit bei Zimmertemperatur 650 ccm, bei 65° 1100 ccm des stöchiometrischen Gasgemisches $2SO_2 + O_2$ zu katalysieren, ohne daß der Wirkungswert der Nitrosylschwefelsäure Permanganat gegenüber wesentlich abgenommen hätte. Die gleichen Versuche führten zur Gewißheit, daß die von *Trautz*[3]) geäußerte Anschauung, die auch von *Raschig*[4]) angenommen wurde, derzufolge die bei Nitrometerreaktionen häufig erscheinende blaue Verbindung als Zwischenprodukt bei den Bleikammerreaktionen auftrete, auf Richtigkeit beruhe. Mit Benützung der von *Raschig* für diese Säure wahrscheinlich gemachten Konstitutionsformel, *(Raschig* nennt sie **Nitrosisulfonsäure**, welcher Name in den passenderen **Sulfonitronsäure** umgewandelt wurde), werden für den Kammerprozeß folgende Reaktionsgleichungen aufgestellt:

1. $SO_2 + NO_2 + H_2O = SO_5NH_2$ (Sulfonitronsäure)

2. a) $2SO_5NH_2 + \underbrace{O}_{\text{Luft}} = \underbrace{2SO_5NH + H_2O}_{\text{Nitrosylschwefelsäure}}$

b) $2SO_5NH_2 + NO_2 = \underbrace{2SO_5NH + H_2O}_{\text{Nitrosylschwefelsäure}} + NO$

3. a) $\underbrace{2SO_5NH + SO_2}_{\text{Nitrosylschwefelsäure}} + 2H_2O = \underbrace{2SO_5NH_2 + H_2SO_4}_{\text{Sulfonitronsäure}}$

b) $\underbrace{2SO_5NH + H_2O}_{\text{Nitrosylschwefelsäure}} = 2H_2SO_4 + NO + NO_2$

c) $\underbrace{SO_5NH_2}_{\text{Sulfonitronsäure}} = H_2SO_4 + NO$

4. $2NO + O_2 = 2NO_2$

Reaktion 1 und 2 (a und b) zeigen die Bildung der Sulfonitronsäure und dann die der Nitrosylschwefelsäure. Die Reaktionen 2a und 2b gehen parallel nebeneinander, je nachdem freier Sauerstoff oder Stickstoffperoxyd vorwiegen. Ebenso 3a und 3b nebeneinander, 3a, dort, wo mehr schweflige Säure und weniger Wasser, 3b, wo mehr Wasser vorhanden ist. Im heißeren Teile des Gloverturmes tritt Reaktion 3c hervor, die in der Kammer gegenüber 2a und 2b zurücktritt. Alle unter No. 3 zusammengefaßten Reaktionen sind solche, bei denen Schwefelsäure gebildet wird. Die Reaktion 4 ist kinetisch untersucht worden. Sie verläuft bei konstantem Druck als trimolekulare Reaktion. Im Gegensatz zu *Raschig*, der eine Geschwindigkeitsänderung bei Erreichung der angeblichen Zwischenstufe N_2O_3 als erwiesen ansieht, konnte gezeigt werden, daß die Oxydation des Stickoxyds bei Zimmertemperatur **direkt** zum Stickstoffperoxyd führt. Weiteres berichtet Lunge über die in der gleichen Arbeit durchgeführten analytischen Untersuchungen nitroser Gase. Konzentrierte Schwefelsäure ergibt sowohl mit flüssigem als auch mit gasförmigem, durch Luft, O_2 oder N_2 verdünntem Stickstoffperoxyd richtige Resultate. Verdünnte Natronlauge, die von *Raschig* als Absorptionsmittel für peroxydreiche, nitrose Gase vorgeschlagen wurde, gibt bei gleichzeitiger Anwesenheit von Luft durch Oxydation im Entstehungszustand fehlerhafte Resultate und ist unbedingt zu verwerfen. Ebenso erweist sie sich als unbrauchbar bei der Untersuchung nitroser Gase von der Zusammensetzung $NO + NO_2$, während auch für diese konzentrierte Schwefelsäure richtige Resultate ergibt, so daß diese als das einzige praktisch verwendbare Absorptionsmittel für nitrose Gase, wie sie beim Bleikammerverfahren zur Untersuchung kommen, anzusprechen ist.

Des Weiteren wurde noch eine Angabe *Raschigs* nachgeprüft, derzufolge konzentrierte Schwefelsäure auch bei Sauerstoffanwesenheit aus Stickstoffperoxyd Sauerstoff abspalte unter Bildung der wertlosen Spaltprodukte N_2O und N_2. Die Nachprüfung geschah nach einer manometrischen Methode und erwies die Unhaltbarkeit der *Raschigschen* Anschauung und der daraus gezogenen Schlüsse für die Praxis.

[2]) Eigenbericht des Vortragenden *(Lunge)*.
[3]) Ztschr. physikal. Chem. *1904*. 47, 534.
[4]) Ztschr. angew. Chem. *1905*. 1281.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von Georg Bornemann. *(Nachdruck verboten.)*

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten. Beschreibungen von Fabrikanlagen haben geliefert *G. Lutz* (Marseiller Öl- und Seifenfabrik) und *F. Hartl* (Knochenölfabrik), während andere Berichte die indische Ölindustrie und die Ölfabrikation in Odessa betreffen[1]). Die Gewinnung des Olivenöles in der altgewohnten Weise zeigt so viel Mängel, daß das fortwährende Auftauchen neuer Verfahren erklärlich erscheint. So beschreiben *E. Bertainchand* und *R. Marcille* Versuche mit der kontinuierlichen Ölpresse von *Colin* (im letzten Berichte war ein ähnlicher Apparat von *Anderson* besprochen worden), mit dem Zentrifugalseparator von *Hignette*, der das ausgepreßte Öl vom Fruchtwasser trennen soll, und mit dem Ölabscheider von *Moncada* (nach Art der Florentiner Flasche eingerichtet[2]). In Kalifornien hat man die Zentrifuge zur Olivenölgewinnung, wie zur Scheidung des Stearins vom flüssigen Öle benutzt; sie scheint sich aber namentlich zur Gewinnung des Öles aus der Pülpe nicht zu eignen[3]). Eine bessere Vorbereitung der Baumwollsaat für die Pressung wollen *M. Mc. Farlane* und *Reinohl* durch Eintränken derselben in sehr schwache Natronlauge erzielen, da sich hierbei die Samen sehr vollkommen aus den Schalen lösen sollen[4]). An dieser Stelle sei zunächst noch der Mitteilungen des Kaiserl. Gouvernements von Togo und von *F. Haake* über die Maschinen zur Vorbereitung der Ölpalmfrucht für die Pressung gedacht[5]) und dann weiter auf einige längere Arbeiten hingewiesen, die sich auf Gewinnung und Reinigung von Olivenöl in Kalifornien, von Kokosöl, von Menhadenöl in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (*K. Pietrusky*) und von Bienenwachs beziehen, zu deren auch nur auszugsweiser Wiedergabe hier aber der Raum fehlt[6]).

[1]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 360, 548, 837; Chem. Rev. *1905*. 12, 214.
[2]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 720, 741, 765, 781.
[3]) Seifenfabrikant *1905*. 25, 453, 477.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 400. [5]) Chem. Rev. *1905*. 12, 63.
[6]) Seifenfabrikant *1905*. 25, 149, 201; Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 6, 21, 340, 380, 417, 437, 453, 899, 938, 961, 1000; *1906*. 33, 20.

Extraktionsapparate der Koeberschen Eisen- und Bronzewerke, in Harburg, ein solcher von *Ch. Bernard* und einer von *F. Genoyer* wurden beschrieben[7]), die nichts wesentlich Neues aufweisen, während das patentierte Verfahren von *A. Sachs,* auf Benutzung von flüssiger Kohlensäure als Extraktionsmittel begründet, des Reizes der Neuheit nicht entbehrt, aber kaum Aussicht auf Erfolg hat (D. R. P. 163 057). *Palm* hat insbesondere über Knochenfettextraktion berichtet[8]). Unter den Extraktionsmitteln hat besonders der Tetrachlorkohlenstoff, in der Praxis kurz Tetra genannt, allgemeines Interesse erweckt, da er nicht brennbar, also nicht feuergefährlich und von ausgezeichnetem Lösungsvermögen ist, auch reineres Fett liefern soll, da er leimartige und wegen eingetretener Fäulnis übelriechende Stoffe nicht auflöst. Zur Gewinnung von Knochenfett, Abwässerfett usw. wird er aus diesem Grunde schon häufig angewendet. Über seine anderweite Brauchbarkeit und die Betriebskosten gehen die Ansichten verschiedener Fachmänner (*O. Brücke, H. May, M. Stern, J. Hirsch* u. A.) allerdings auseinander[9]). Zugegeben wird allgemein, daß feuchter Tetra Eisen angreift (*V. Zanotti),* daher die Apparate innen verzinnt oder verbleit sein müssen; auch Kupfer würde verwendbar sein.

Was die Rückstände der Ölgewinnung anlangt, so liegen Mitteilungen über Sesam-, Sonnenblumen-, Erdnuß- und indischen Rapskuchen vor, auf die hier nicht weiter einzugehen wäre[10]). Ebenso kann die Ölkuchenbeschneidemaschine von *A. W. French* nur erwähnt werden (D. R. P. 157 599). Die Rückstände der Extraktion sollen sich nach *E. Bergmann* und *Th. Berliner* vollständiger vom Extraktionsmittel befreien lassen, wenn man sie mit sauer oder alkalisch gemachtem Wasser nachbehandelt oder das Rohmaterial mit HCl, SO_2, NH_3 und dergl. dämpft (gedacht ist an Knochen) oder ihm Salz zufügt und nach der Extraktion mit Wasser mischt (D. R. P. 156 062, 157 406, 157 407, 161 648). Der Zweck der verschiedenen Hilfsmittel soll sein, die extrahierte Masse für Wasser benutzbar zu machen.

Die Gewinnung von Abfallfetten ist ein besonderer Zweig der Fettindustrie geworden, soweit es sich hierbei um Abwässer verschiedenster Art, Fäkalien usw. handelt. *F. Kaeppel*[11]) will z. B. Fäkalien verseifen, die Seife mit Wasser auslaugen und diese Lösung so lange von neuem zum Auslaugen verseifter Fäkalien verwenden, bis die Lösung konzentriert genug geworden ist. Dann sollen die Fettsäuren durch Ansäuern der Seifenlösung abgeschieden werden (D. R. P. 159 170). Der neuere Apparat der „G. m. b. H. Verwertung städtischer Abwässer" in Frankfurt a. M. gleicht der bekannten Einrichtung von *Kremers* im Prinzipe und dient zum Auffangen des auf Abwasser schwimmenden Fettes (D. R. P. 157 372).

Die Reinigung von Ölen und Fetten soll nach einem Patente von *G. Bokelberg* und *J. Sachse* in einem ununterbrochen arbeitenden Apparate durch Vakuumdestillation geschehen, ein sicher recht teures Verfahren (D. R. P. 154 755). Von *G. Benz* und *C. Niegemann* wird die Neigung des Leinöls, sich in der Kälte zu trüben, auf Ausscheidung von Eiweißkörpern und Schleimstoffen zurückgeführt[12]). Ein Patent von *Niegemann* will daher das Leinöl durch Abkühlung auf —20° und Filtration nach dem Auftauen (aber noch unter 0°) von diesen trübenden Stoffen befreien (D. R. P. 163 056). Dagegen will *St. Lewiak* die Leinölreinigung, freilich auch Eindickung, in einem besonderen Apparate durch heftiges Durcharbeiten mit heißer gepreßter Luft erzielen (D. R. P. 154 091). Für die schwarzen Rückstände von der Gewinnung des Baumwollöles soll sich Aufkochen mit Säure und Destillation des hierbei abgeschiedenen Fettes mit überhitzten Wasserdämpfen empfehlen[12]). Das Destillat besteht aus breiartigen Fettsäuren.

Die Bleichprozesse fanden vielfach zusammenfassende Besprechung, so besonders mit Bezug auf Leinöl und Sulfurolivenöl[13]). Von alten und neuen Bleichmitteln werden empfohlen die Bleichsoda (*L. E. Andés*), das Bleichpulver (*Société anonyme des Usines J. E. de Bruyn*), Ozon, Perborate (*Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt,* Frankfurt a. M.), Calciumsuperoxyd (*R. v. Foregger*) usw.[14]). Auf diese Einzelheiten einzugehen, ist kaum nötig.

2. Seifenfabrikation und Seifen. Als Ideal der heutigen Seifenfabrikation erscheint die Spaltung der Fette in Glyzerin und Fettsäuren, aus welch letzteren dann durch Neutralisation die Seifen hergestellt werden sollen[15]). Trotzdem würde es nicht richtig sein, dieses Verfahren für jede Fabrik als das beste hinzustellen, und jedenfalls muß unter den bekannten Methoden eine scharfe Auswahl getroffen werden. Nur die, welche helle Säuren in genügend billiger Weise liefern, sind brauchbar. Meist aber fallen die Seifen beim Sieden nach alter Art etwas besser im Ansehen aus. Der großen Bequemlichkeit der bloßen Neutralisation von Fettsäure durch Alkalicarbonat stehen die Erschwerungen gegenüber, die durch Anlage der Autoklaven oder anderer Hilfsmittel zur Fettspaltung entstehen. Besonders bewährt hat sich, wie es scheint, das Münchener Verfahren, über welches sein Erfinder *P. Krebitz* kritische Bemerkungen veröffentlicht[16]). Über die in zweiter Linie stehende fermentative Spaltung, über die schon wiederholt berichtet wurde, bringt *E. Hoyer* Mitteilungen aus der Praxis[17]). Auf einige mehr theoretische Arbeiten hierzu sei nur verwiesen[18]). Zur Carbonatverseifung selbst, d. h. zur Neutralisation der Fettsäuren durch Alkalicarbonat, hat *A. Buseck* ein besonderes Rührwerk empfohlen[19]), während *W. Heckhausen* die entweichende Kohlensäure technisch nutzbar machen will (D. R. P. 158 929). Erwägenswert ist der Gedanke von *C. Ferrier,* statt mit Soda sogleich mit dem feuchten Bicarbonat des Solvayverfahrens zu versieden und die entweichende Kohlensäure in den Ammoniaksodaprozeß zurückzuführen[20]). Übrigens ist nach *R. Zimmermann* ein Verbleien der Kessel für die Carbonatverseifung unnötig, da die Fettsäuren das Eisen nur wenig angreifen[21]). Die Beschreibung der Seifenfabrik von *J. Crosfield* & Söhne bei Liverpool, die übrigens eine Fettspaltungsanlage nach *Lach* besitzt, sei nur erwähnt; ebenso, was *C. Stiepel* über Verwendung von Destillatfetten für die Seifenfabrikation sagt (am geeignetsten die Destillate des Knochenfettes[22]). Seifenkühlapparate, die unter Umgehung des sonst üblichen Formens und Schneidens der Seife sofort verkaufsfertige Produkte liefern sollen, sind wiederum verschiedene beschrieben worden. *F. Holoubek* will Seifenplatten in einer Maschine gießen, die die Anordnung der Filterpressen aufweist, nur daß statt der Filter Kühlplatten eingestellt sind[23]). Dagegen liefert eine Maschine von *G. Col* (Prinzip des Röhrenkühlers) Riegel, und die Apparate von *K. E. Markel* und von *F. Daum* (letzterer D. R. P. 157 509) wollen Riegel oder Stücke erzeugen, indem sie am Umfange einer liegenden Kühltrommel die Formen anordnen, bei Höchststellung des rotierenden Zylinders füllen und bei Tiefstellung der Form entleeren wollen[24]). Noch radikaler ist *W. Rödiger,* der den heißen Leim sofort in die Versandschachteln einfüllen will (D. R. P. 158 572). Die von uns schon 1894 beschriebene Pilieranlage von *des Cressonières* wird abermals empfohlen[25]).

Neutrale Seife will *P. van der Wielen* auf Grund nicht ganz einwandfreier theoretischer Betrachtungen aus Kokosöl herstellen, und zwar in überfetteter glyzerinhaltiger Form[26]). *K. Braun* bespricht die verschiedenen zu gleichem Zwecke gemachten Zusätze: Lanolin, Casein, Milchzucker, Borax, Wasserglas und Pflanzenschleim[27]). Der Herstellung von neutralen Textilseifen für Seidenfärbereien gilt ein Aufsatz von *W. Eberg*[28]), während sich *T. A. Gerard* mit den Anforderungen an Textilseifen im allgemeinen beschäftigt[29]). Wie man eine saure Seife herstellen kann, d. h. eine Seife mit etwa 10 Proz. freier Ölsäure, gibt *Hilde* an[30]). Die Maschinen von *W. Rivoir*-Offenbach zur Erzeugung von Seifenpulver werden beschrieben, worauf nur hingewiesen sei[31]). Erst recht müssen wir darauf verzichten, die zahlreichen Spezialseifen, welche auch im Berichtsjahre aufgetaucht sind, zu erwähnen. Die meisten gehören dem Typus der antiseptischen Seifen an; sie enthalten Zinksuperoxyd, Perborat, Percarbonat, Borsäure, Fagacid (aus Buchenholzteer), Naphthensäuren (aus Petroleum) usw.[32]). Die antiseptische Wirkung einer Seifenlösung allein scheint nach *A. Rodet* nur schwach zu sein[33]). *H. Antony* spricht über die Bedeutung des Caseins für die Seifenfabrikation und hält es für ein geeignetes Füllmittel, das den Wert der Seife in mancher Beziehung erhöhen wird[34]). Häufige Erörterung hat die Frage gefunden, wie helle Seifen herzustellen seien und worauf das Nachdunkeln der Seifen zurückgeführt werden müsse[35]). Die Erscheinung ist mehrfach bei den Stangen der

[9]) Chem. Rev. *1905* 12, 52, 100, 236, 299; Chem.-Ztg. *1905*, 758, 794, 827, 1211, 1300; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 316; Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 799.

[10]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 156, 177; Chem.-Ztg. *1905*, 6, Repert. 125; Chem. Rev. *1905*. 12, 223.

[11]) Chem.-Ztg. *1905*, 335.

[12]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 197; Chem.-Ztg. *1905*, 465.

[12]) Chem. Rev. *1905*. 12, 85.

[13]) Chem. Rev. *1905* 12 114, 250.

[14]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32. 137, 903, 1003; Chem. Rev. *1905*. 12, 114, 304.

[15]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 894, 938.

[16]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 893, 937, 957, 978, 997.

[17]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 509, 530, 546.

[18]) Chem. Zentralbl. *1905*. 1. Bd., S. 112; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 267, 398; [Chem.-Ztg. *1905*, 34.

[19]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 93.

[20]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 598.

[21]) Seifenfabrikant *1905*. 25, 307.

[22]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 37, 357.

[23]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 399, 440.

[24]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 231, 902, 942.

[25]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 563.

[26]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 256.

[27]) Seifenfabrikant *1905*. 25, 998.

[28]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 763, 777.

[29]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1905*, 488.

[30]) Seifenfabrikant *1905*. 25, 1071.

[31]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 174.

[32]) Chem.-Ztg. *1905*, 107, 202; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 349, 352; Chem. Rev. *1905*. 12, 144, 305; Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 818, 834.

[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 168.

[34]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*, 32, 196.

[35]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905*. 32, 398, 415, 420, 434, 451, 472, 477, 510, 737, 761 Seifenfabrikant *1905*. 25, 749.

Klumppschen Kühlpresse, aber auch sonst beobachtet worden; anfangs ganz hell aussehende Seifen bekommen entweder rostfarbige Flecken oder werden auf der ganzen Oberfläche bräunlich. Nach *C. Stiepel* ist meist schlechte Verseifung die Ursache, nach *G. Klumpp* außerdem der Gehalt an Unverseifbarem. Andere ziehen die Struktur der Seifen, den Alkali- und Salzgehalt, die zu starke Trennung beim Aussalzen, auch die Bildung von Schwermetallseifen zur Erklärung der Erscheinung heran.

3. Stearin- und Kerzenfabrikation. Um die Spaltung von Fetten durch Dampf günstiger zu gestalten, empfiehlt *O. Mannig*, das flüssige Fett regenartig und unter starkem Druck gegen eine Prellwand zu spritzen, unter der Dampf von 8—10 at Spannung in den Autoklaven eintritt. Die innige Vermischung von Fettnebel und Dampf soll ohne weitere Reagentien eine völlige Zersetzung des Fettes ermöglichen und die stark abgekürzte Arbeitszeit die Bräunung der Fettsäuren verhindern (D. R. P. 160111). Das Prinzip des Verfahrens wäre dasselbe, wie bei *F. Perrelet* und *K. Becker* (D. R. P. 155542), nur daß diese Fett und spaltendes Reagens unter hohem Druck gegen einander spritzen und das so erzielte Gemisch noch durch hoch erhitzte Schlangen gehen lassen. *J. Petersen* hat den Versuch gemacht, Ölsäure elektrolytisch in Stearinsäure umzuwandeln, fand aber den Erfolg ungünstig im Verhältnisse zum Stromverbrauch[36]). Über die Schwefelsäureverseifung von Fetten hat *O. Rosauer* interessante Studien angestellt und gefunden, daß sich dieselbe am besten in offenen Gefäßen unter Benutzung eines mechanischen Rührwerks ausführen läßt; überhaupt soll man die Apparate so einfach wie möglich gestalten, da dieselben unter allen Umständen einer starken Abnutzung unterliegen[37]). Die Gefäße sind am besten aus Gußeisen herzustellen, das von 66-gräd. Schwefelsäure nicht, von Fettsäuren nur wenig angegriffen wird. Bei Apparaten für 1000 kg Fett und einer Temperatur von nicht unter 90° beträgt die Arbeitsdauer 3 Std. Den Ertrag muß man aus den destillierten Fettsäuren ermitteln, da bei der Destillation ein Teil der Oxysäuren zu Ölsäure zurückgebildet wird. Über Fettsäuredestillation, hauptsächlich zur Reinigung der für Seifenfabrikation bestimmten Fettsäuren, stellt *B. Lach* Berechnungen an und kommt zu dem Schlusse, daß auch für den Seifenfabrikanten das Verfahren ökonomisch vorteilhaft sei[38]). Über das bei der Destillation der Rohfettsäuren (mit überhitztem Wasserdampf) hinterbleibende Stearinpech berichtet *E. Donath*, bespricht die Zusammensetzung desselben und weist auf die verschiedenen Sorten und Verwendungsarten hin[39]). Eine eigentümliche Trennung von Öl- und Stearinsäure wollen die Brüder *Lanza*-Turin ausführen, bei der die Pressung umgangen werden soll[40]). Es sollen nämlich die Fettsäuren mit Sulfoölsäurelösung ausgewaschen werden, die Ölsäure aus den anderen Fettsäuren abscheidet, so daß sie im Mischbottich obenauf schwimmt und abgeschöpft werden kann. Einen sehr theoretischen Beigeschmack hat das Verfahren zur Reinigung von Fettsäuren, das *C. Dreymann* angegeben hat und das auf Esterifizierung der Säuren mit Methylalkohol und Spaltung der Ester im Autoklaven beruht (D. R. P. 164154). Über die Trennung der Fettsäuren voneinander berichtet *K. Charitschkow*; die Arbeit ist im wesentlichen wissenschaftlichen Inhalts[41]). Die Berechnung der Zusammensetzung einer technischen Fettsäure sucht *G. Bornemann* auf analytischer Grundlage durchzuführen[42]).

Die neuerdings wieder beschriebene[43]) Kerzengießform von *E. Benediktus Ohlsson* ist schon im letzten Berichte erwähnt, wo leider der Familienname des Erfinders ausgelassen worden ist. Die Gießmaschine für konische Altarkerzen aus Wachs, welche *J. Kirchens* erfunden hat, gießt die Kerze automatisch um den freihängenden Docht und erlaubt gleichzeitig, jederzeit das Gewicht der Kerze festzustellen (D. R. P. 160418). *A. Berger* beschreibt die Herstellung von Mischkerzen, deren Material Stearin- und Palmitinsäure mit Paraffinöl oder Paraffin ist (D. R. P. 157402). *O. Hausamann* will Kerzen mit farbigem Kern herstellen, indem er den Docht durch eine gefärbte Kerzenmasse zieht; der Zweck ist, so ein Fabrikmerkzeichen zu schaffen (D. R. P. 157209). Um die Entzündbarkeit des Kerzendochts zu steigern, will *A. Haase* das freie Dochtende mit einer Lösung von Celluloid in Aceton tränken (D. R. P. 158928). Als neues Dochtmaterial empfiehlt *V. Pfersdorff* die Kunstseidenabfälle (D. R. P. 156063), vergisst aber anzugeben, nach welchem Verfahren die Kunstseide hergestellt sein soll.

Die Gewinnung von Glyzerin aus Unterlaugen soll nach dem Verfahren von *E. Barbet* zur Reinigung der Melasse ausführbar sein.[44]) Das Prinzip des Verfahrens ist, aus der eingedickten Unterlauge und einem geeigneten anorganischen Material eine körnige Masse herzustellen und diese mit Alkohol auszuziehen. Sehr interessant sind die Darlegungen von *J. Lewkowitsch* über seine Vakuumverdampfapparate für Glyzerinlösungen[45]), die auch durch Abbildungen unterstützt werden. Wie auf diese Arbeit, kann auch auf die Beschreibung einer Glyzerindestillationsanlage nach *H. B. Schmidt* und *O. T. Joslin*[46]) nur hingewiesen werden. Endlich sei eine Beobachtung von *E. Schmidt* erwähnt, wonach gutes Handelsglyzerin beim Destillieren mit Natronlauge ein widerlich riechendes Destillat ergeben soll, das Zerfall- und Oxydationsprodukte von Albuminoiden und anderen Stickstoffverbindungen der Fette enthält[47]).

[36]) Ztschr. Elektrochem. *1905* 11, 549. [37]) Chem. Rev. *1905.* 12, 84.
[38]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905* 32, 126, 173.
[39]) Chem. Rev. *1905.* 12, 42, 73. [40]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905.* 32, 767.
[41]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905.* 32, 322, 342, 361. 402, 418.
[42]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905.* 32, 697; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 310.
[43]) Seifenfabrikant *1905.* 25, 154. [44]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 317.

Über den Gehalt an Pentosan und Methylpentosan in Vegetabilien.

Von John Sebelien.

Mittels der von *Tollens* und *Ellett*[48]) angegebenen Methode ist es ermöglicht, eine Sonderbestimmung des bei der Destillation mit mittelstarker Salzsäure entstehenden Methylfurfurols neben dem gleichzeitig entstehenden Furfurol vorzunehmen. Schon durch die ebenfalls von *Tollens* und seinen Schülern ausgearbeitete qualitative Reaktion auf Methylpentosan bezw. Methylfurfurol neben Pentosan bezw. Furfurol war das allgemeine Vorhandensein von methylfurfurolgebenden Subtanzen in Vegetabilien von *Widtsoe*, *Oshima*, *Votoček* und *Sollied* nachgewiesen. Die von *Tollens* und *Elle* in mehreren Naturprodukten vorgenommenen quantitativen Bestimmungen dieser Bestandteile ergaben, daß, obwohl der Gehalt an methylfurfurolgebender Substanz, wenn man ihn als Methylpentosan berechnet, keineswegs verschwindend ist, er sich doch nicht zu so großen Höhen erhebt, wie der Gehalt an furfurolgebender Substanz es tun kann, und überhaupt mit einzelnen Ausnahmen (wie in Pomeranzen und weißem Pfeffer) in geringeren Mengen als die letzteren aufzutreten scheint. Bei einigen von *E. Michelet* und mir[49]) angestellten Untersuchungen von natürlich vorkommenden Humuskörpern bestätigte sich das besprochene Verhalten, daß die methylfurfurolgebende Substanz meistens in geringeren Mengen auftritt als die furfurolgebende Substanz. In einigen Fällen war jedoch auch das umgekehrte der Fall. Um das Material zur Beurteilung dieses Verhaltens etwas zu vergrößern, haben wir Herrn *P. Sollied* aufgefordert, einige weitere Vegetabilien in dieser Beziehung zu untersuchen. Die Resultate dieser Untersuchung, die wir hier unten folgen lassen, bestätigen wieder das frühere Ergebnis, daß die große Menge von Furfurol, die sich bei der Destillation gewisser Pflanzenteile mit Salzsäure, namentlich der Holzarten, Stroh, Kleie und dergl. entwickelt, zwar Methylfurfurol enthält, aber doch nur in untergeordneter Menge, und daß überhaupt das Verhältnis dieser Substanzen, als Methylpentosan : Pentosan berechnet, meistens kleiner als 1 ist.

	Methylpentosan Proz.	Pentosan Proz.
Eichenholz, 18-jähriger Stamm	2,26	19,06
Eichenholz, jüngerer Stamm	2,31	18,60
Eichenrinde, von 18 jährigem Stamm	2,08	14,21
Eichenrinde, von jüngeren Ästen	2,54	12,85
Cedernholz	2,90	12,36
Fichtenholz	4,70	10,03
Birkenholz	2,68	23,59
Eschenholz	2,95	17,24
Heu	2,13	17,43
Fucus vesiculonis	3,16	6,32
Ascophyllum nodosum	3,47	8,46
Roggenkleie	1,75	20,93
Hafer	1,09	12,76
Rapskuchen	1,72	6,25
Leinkuchen	2,62	9,73
Baumwollensaatkuchen	1,72	6,23
Möhren (in Proz. der Trockensubstanz)	2,59	8,43
Kohlrüben (in Proz. der Trockensubst.)	2,93	6,67

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

B. 1. Entziehung der dem Reisenden zustehenden Inkasso-Vollmacht durch Aufdruck auf der dem Kunden übersandten Faktura. Nach einem seitens des Königlichen Oberlandesgerichtes Frankfurt a. M. eingeholten Gutachten genügt ein Fakturenaufdruck „Zahlungen erbitten direkt an uns nach pp. zu richten“ nicht, um die dem Reisenden gesetzlich zustehende Inkasso-Vollmacht auszuschließen. Dagegen werden allgemein Wendungen wie die nachstehenden hierzu als genügend angesehen: „Zur Vermeidung von Irrtümern bemerke ich, daß meine Reisenden zur Empfangnahme von Fakturenbeträgen nicht berechtigt sind.“

[45]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1905.* 24, 30, XI.
[46]) Augsb. Seifens.-Ztg. *1905.* 32, 127.
[47]) Chem. Zentralbl. *1905.* 2. Bd., S. 927.
[48]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 492.
[49]) Chem.-Ztg. *1906*, 356.

„Zahlungen sind stets an mich direkt zu leisten.“ „Unsere Reisenden sind zur Empfangnahme von Geldern nicht berechtigt.“ „Rechtsgültige Zahlungen bedingen unsere Unterschrift oder direkte Einsendung an uns.“ „Nur direkt geleistete Regulierungen sind als gültig zu betrachten“ usw. (Urteil des Königl. Oberlandesgerichtes Frankfurt a. M., Zivilsenat, vom 20. Oktober 1905).

2. Begriff der Fahrlässigkeit bei Vornahme einer gefährlichen Arbeit. Die untere Instanz hat angenommen, daß der verunglückte Kläger unter allen Umständen eine Berührung des Räderwerkes mit der Hand vermeiden mußte, auch wenn dies zum Zwecke einer ihm nötig oder nützlich erscheinenden Untersuchung des vorhandenen Zustandes des Rades geschehen mußte. Das Reichsgericht hat diese Rechtsauffassung nicht gebilligt, da sonst jede vertragsmäßige Übernahme einer gefährlichen Arbeit als Fahrlässigkeit des Angestellten zu betrachten wäre. (Urteil des Reichsgerichts, 4. Zivilsenat vom 6. Dezember 1904, Nr. 396/04).

3. Eigentumsübertragung zur Sicherung. Die Bestellung eines Pfandrechtes an Mobilien ist gesetzlich unzulässig, wenn der Schuldner den Gewahrsam der Mobilien behalten soll. Will sich ein Gläubiger in dieser Weise für seine Forderung sichern, so pflegt er daher in den meisten Fällen mit seinem Schuldner einen Kaufvertrag abzuschließen, bei welchem dem Schuldner das Recht eingeräumt wird, die Sache durch Zahlung eines der Schuldsumme entsprechenden Preises von ihm zurückzukaufen und bei welchem er dem Schuldner die Sachen einstweilen leih- oder mietweise überläßt. Es ist jedoch auch zulässig, daß dem Gläubiger durch einen Vertrag lediglich durch Übertragung des Eigentums für seine Forderung Sicherheit bestellt wird. Das Reichsgericht erklärt solche Verträge für gültig. (Urteil des Reichsgerichtes, 7. Zivilsenat, vom 8. November 1904, Nr. 173/04).

4. Anfechtung eines Vertrages. Erforderliche Bestimmtheit der Anfechtungserklärung. Wenn ein Vertrag wegen Irrtums (oder aus anderen gesetzlichen Gründen) angefochten werden soll, so muß die Absicht der Anfechtung aus der Erklärung deutlich hervorgehen. In folgendem Schreiben des Käufers einer Ware: „Falls ich gewußt hätte, daß sich . . . (Angabe des Mangels der Ware), so hätte ich entweder die Ware überhaupt nicht gekauft, jedenfalls aber nicht zu einem solchen Preis. Ich ersuche Sie um Mitteilung, ob Sie damit einverstanden sind, daß der Kaufpreis auf . . . gemindert wird. Wenn Sie hiermit nicht einverstanden sind, würde ich vom Vertrage zurücktreten müssen und ersuche Sie binnen drei Tagen um Ihre Erklärung“ wurde die genügende Bestimmtheit nicht gefunden. (Urteil des Reichsgerichtes, 5. Zivilsenat vom 23. November 1905, Nr. 176/05).

5. Bestimmung der dem Schuldner zu setzenden Nachfrist. Wenn bei einem gegenseitigen Vertrag (z. B. einem Kauf) der eine Teil mit der ihm obliegenden Leistung im Verzug ist, so kann ihm der andere Teil zur Bewirkung der Leistung eine angemessene Frist mit der Erklärung bestimmen, daß er die Annahme der Leistung nach dem Ablauf der Frist ablehne. Nach dem Ablauf der Frist ist er berechtigt, Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen oder von dem Vertrage zurückzutreten. Wenn sich nun der Gläubiger in der Bemessung der Nachfrist vergreift und diese zu kurz ansetzt, so muß er auch nach deren Ablauf die Erfüllung noch annehmen; hat jedoch der Schuldner die Leistung überhaupt nicht angeboten, so ist nach dem Ablauf der vom Gericht für angemessen erachteten Frist der Gläubiger zur Ablehnung der Leistungsannahme berechtigt. (Urteil des Reichsgerichtes, 5. Zivilsenat vom 15. November 1905, Nr. 163/05).

6. Unfallrente. Einem durch einen Unfall Verletzten war in der unteren Instanz eine Rente wegen Verminderung seiner Erwerbsfähigkeit ohne zeitliche Begrenzung zugesprochen worden. Das Reichsgericht hat dieses Urteil aufgehoben mit der Begründung, den Maßstab bilde die nach dem gewöhnlichen Maß der Dinge voraussichtliche Gestaltung der Verhältnisse. Es mußte daher berücksichtigt werden, daß mit zunehmendem Alter die Erwerbsfähigkeit in steigendem Maße verloren geht und schließlich wohl auch ganz aufhört. (Urteil des Reichsgerichtes, 6. Zivilsenat vom 2. November 1905, Nr. 39/05).

7. Der kaufmännische Agent hat im Konkurs des Geschäftsherrn kein Vorzugsrecht. (Urteil des Reichsgerichtes, 3. Zivilsenat vom 3. November 1905, Nr. 269/05).

Versammlung der Deutschen Sektion des internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker zu Frankfurt a. M. am 22. April 1906.

π Vorsitzender: *Dr. H. Becker*. — Aus dem Jahresbericht ist zu entnehmen, daß die Deutsche Sektion nunmehr 39 ordentliche und 16 außerordentliche Mitglieder zählt. In den Vorstand wurden *Dr. Becker*-Frankfurt als Vorsitzender, ferner *Dr. Paeßler*-Freiberg und *Prof. Dr. Philip*-Stuttgart gewählt. Zunächst berichtet *Paeßler* über *die Beschaffung von Hautpulver für die Analyse*. Die laut Beschluß der letzten Versammlung fortgesetzten Versuche mit leicht chromiertem Hautpulver haben recht befriedigende Resultate ergeben; die Deutsche Versuchsanstalt ist jetzt imstande, dieses Hautpulver in jeder beliebigen Menge und in gleichbleibender Beschaffenheit herzustellen. In der sich anschließenden Diskussion betont *Becker* den wichtigen Fortschritt in Bezug auf Gleichmäßigkeit des Produktes gegenüber dem seitherigen Freiberger Hautpulver. *Philip* hält die Verwendung des leicht chromierten Hautpulvers, welches sich durch einen niederen Gehalt an Löslichem von dem Freiberger Hautpulver unterscheide, für statthaft, wenn ein diesbezüglicher Vermerk auf die Analysenatteste gesetzt werde.

Becker erstattet alsdann Bericht über die von sieben verschiedenen Chemikern ausgeführten *Vergleichsanalysen* von acht Extraktproben mit Freiberger Hautpulver, Wislicenusscher Tonerde, leicht chromiertem (A), stark chromiertem (B) und stark chromiertem und entsäuertem Hautpulver (C). Bei diesen Analysen ergab sich im Durchschnitt eine sehr gute Übereinstimmung im Gehalt an Wasser und an Unlöslichem; in den Nichtgerbstoffen (und dementsprechend auch in der gerbenden Substanz) betrug die Differenz zwischen den Analytikern bei gewöhnlichem Freiberger Hautpulver 1,8 Proz., bei Wislicenusscher Tonerde 2,6 Proz., bei chromiertem Hautpulver A 1,4 Proz., bei B 1,2 Proz., bei C 1,3 Proz., wobei zu berücksichtigen ist, daß die Resultate mit der Tonerde wegen der geringen, den Analytikern seither zu Gebote stehenden Erfahrungen mit diesem Material ungünstig beeinflußt sein können und die Analysen mit B und C nicht von allen Seiten ausgeführt worden sind. Auf Grund der Ergebnisse der gemeinsamen Analysen, welche im Kollegium des Ledermarktes ausführlich veröffentlicht werden sollen, und der mitgeteilten Erfahrungen der einzelnen Analytiker wird nach lebhafter Diskussion der Antrag *Klenk*, dahingehend, daß von der Deutschen Sektion von jetzt an das leicht chromierte Hautpulver der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie verwendet werden und ein diesbezüglicher Vermerk auf die Analysenatteste gesetzt werden soll, einstimmig angenommen. *Wislicenus*-Tharandt weist noch einmal auf die guten Eigenschaften der gewachsenen Tonerde als Adsorbens hin und bittet, seine Methode auch ferner noch im Auge zu behalten. *Müller*-Benrath, als Vorsitzender des Vereins deutscher Gerbstoff- und Farbstoffabrikanten gibt eine Reihe von Vergleichsanalysen bekannt, welche bei mehrfacher Einsendung an die 3 Garantielaboratorien gezeigt haben, daß nur bei doppelter Ausführung jeder Analyse zuverlässige Resultate zu erwarten sind, weswegen der Verein nur noch doppelt ausgeführte Analysen, deren Resultate eine gute Übereinstimmung aufweisen, anerkenne.

Schorlemmer referiert über die soeben erschienene Arbeit von *Kopecky: Zur Frage des chromierten Hautpulvers* und führt eine Analyse nach der Kopeckyschen Methode vor. *Kopecky* ist auf Grund eines großen Analysenmaterials zu der Ansicht gekommen, daß das Macerieren der mit Essigsäure angesäuerten Gerbstofflösung mit leicht chromiertem, entsäuertem und gemahlenem Chromleder mehr der Praxis entsprechende Zahlen für den Gerbstoffgehalt ergibt als die seitherigen Methoden. Wenn die Kopeckysche Arbeitsweise sich nach den Vorführungen des Redners auch sehr einfach gestaltet und gut übereinstimmende Resultate erzielt werden, so wurde in der Diskussion von anderer Seite doch betont, daß bei Einführung dieser Methode infolge der von den seitherigen stark abweichenden Resultate in den beteiligten Kreisen Verwirrung und lebhafte Beunruhigung eintreten würde. *Paeßler* glaubt nach seinen Versuchen annehmen zu sollen, daß der höhere Gehalt an Nichtgerbstoffen nach dem Kopeckyschen Verfahren durch Löslichwerden von Hautsubstanz bedingt sei; eine Vereinfachung gegenüber der Filtermethode biete diese Methode nicht. Ein durch zahlreiche Proben der Fabrikate illustrierter Vortrag von *Sichling*-Worms über die verschiedenen Verfahren zur Herstellung künstlichen Leders bildete den Schluß der Tagesordnung.

Société chimique de Paris.

Sektion Nancy.

Sitzung vom 9. Februar 1906.

Vorsitzender: *A. Guntz*, Präsident. — *G. Favrel* beschreibt einen Apparat zur Destillation unter konstantem vermindertem Druck, der ungefähr auf demselben Prinzip beruht wie derjenige von Bertrand. — In der Absicht, die Beweglichkeit des ClO_4-Ions kennen zu lernen, haben *P. Th. Muller* und *Fuchs* die Leitfähigkeit garantiert reinen, mehrfach umkristallisierten Natriumperchlorates gemessen. Die auch auf das Kaliumsalz ausgedehnten Versuche wurden in verschiedenen Verdünnungen bei 0°, 18°, 25°, 35° und 40° ausgeführt. Die Endleitfähigkeiten wurden durch Extrapolation mit Hülfe einer Exponentialformel berechnet. Die Verf. beobachten, daß der Temperaturkoeffizient bei 18° in guter Übereinstimmung mit Kohlrausch ist, wogegen die Leitfähigkeiten bei 25° fast um 6 Proz. unter denen von Ostwald liegen. Aus ihren Messungen über die spezifischen Wärmen guter Elektrolyte ziehen die Verf. den Schluß, daß die Hydratation der Ionen konstant mit der Verdünnung wächst; die Beweglichkeit wird beim Verdünnen in der Abnahme fortschreiten bis zur Endbeweglichkeit, welche die kleinste von allen ist. In Gemeinschaft mit Paul hat Muller bei verschiedenen Verdünnungen, von V = 32 bis V = 1024 in Gemischen von Methylalkohol-Wasser die molekularen Leitfähigkeiten der Elektrolyte NaCl, HCl, CH_3COONa u. a. m. gemessen. Man kann diese Leitfähigkeiten durch eine Formel darstellen, welche der von *Muller* für Wasser entwickelten sehr ähnlich ist. — *E. E. Blaise* und *H. Gault* haben bei Fortsetzung ihrer Forschungen in der Pyranreihe besonders die Eigenschaften des Pyransauerstoffs bei den Pyrandicarbonsäuren studiert, welche sie dargestellt haben. Sie haben festgestellt, daß die Basizität dieses Sauerstoffes nicht etwa nur dem Pyrankern eigentümlich ist, daß sie vielmehr noch von verschiedenen anderen, mit ihm

Verbindung stehenden Kernen abhängt. — Bei Fortsetzung ihrer Studien er Vinylketone, erhältlich durch Erhitzen der β-chloräthylierten Ketone it Diäthylanilin, fanden *Blaise* und *Maire*, daß die Doppelbindung in diesen erbindungen additive Eigenschaften besitzt dergestalt, daß die meisten aktionsfähigen Stoffe mit Ketonfunktion gleichzeitig auf die doppelte Bindung nwirken. — Mit *P. Bagard* endlich hat *Blaise* festgestellt, daß durch Einwirkung n Wärme auf α-Oxysäuren mit Tertiäralkoholfunktion im allgemeinen ie αβ-Äthylensäure erhalten wird, verschieden von der, welche durch Entissern des entsprechenden Esters erhalten wird. Die beiden ungesättigten uren sind stereoisomer.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 23. Februar 1906.

Vorsitzender: *A. Gautier*, Präsident. — *Copaux* beschreibt die Darstellung d die allgemeinen Eigenschaften der Silicomolybdänsäure und der Silicolybdate. Redner hat Zusammensetzung und Kristallform von ungefähr dieser Salze bestimmt; die erhaltenen Ergebnisse bekunden die außerentlich weitgehende Analogie der Silicomolybdän- und der Silicowolframure. — Sodann berichtet *Frenkel* über seine Untersuchungen über die Bemmung kleiner Ammoniakmengen in Gegenwart von Harnstoff, ebenso *net du Jassoneix* über die Reduktion des Thoriumoxyds durch Bor, worüber on des öfteren berichtet wurde. — *Brissemoret* hat Verbindungen des ffeins, des Theobromins und des Theophyllins mit Salicylsäure, Protokatechure und Gallussäure dargestellt. Unter anderem verbindet sich das Kaffeinicylat mit Natron, um das von *Tanret* beschriebene Salz zu geben. Benzoere verbindet sich nicht damit. Glyoxalin und 2-Methylglyoxalin geben aloge Resultate. Es ist natürlich zu glauben, daß die Bildung kristallinischer lze mit Phenolsäuren dem Glyoxalkern der betrachteten Alkaloide zuschrieben werden muß. — Ausgehend vom Oxyharnstoff, hat *Conduché* sen Derivate mit Aldehyden dargestellt. Insbesondere gibt Benzaldehyd e Verbindung der Formel $C_6H_5CH-N-CO-NH_2$ (mit O-Brücke zwischen CH und N) durch Einwirkung von

lzsäure. Diese Verbindung zersetzt sich unter Bildung entweder von Benzoril neben CO_2 und NH_4Cl oder Benzamidchlorhydrat, je nachdem man in sseriger oder alkoholischer Lösung arbeitet. — *E. Léger* bringt in Erinnerung, er vorgeschlagen hat, das Barbaloin durch die Formel $C_{21}H_{20}O_9$:

$$C_6H_3(OH)<^{CO}_{CO}>C_6H(CH_2OH)O-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-(CHOH)_3-CHO$$

rzustellen. — *Nicloux* setzt schließlich seine Forschungen zur Bestimmung im Chloroform enthaltenen Menge Alkohol auseinander. *Béhal* erklärt Anschluß hieran, daß die von ihm und *François* ausgearbeitete Methode verschiedener Hinsicht vorteilhafter sei.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. Sitzung vom 5. April 1906.

Vv. Vorsitzender: *Schoofs*-Lüttich. — *de Koninck*-Lüttich spricht über die stimmung des Schwefels und der Kohlensäure im Leuchtgas; er beschreibt Drehschmidtschen Apparat, welcher gewöhnlich für die Bestimmung des hwefels benutzt wird. Die Kohlensäure wird leicht bestimmt auf zweierlei eise, gasometrisch mit dem Rüdorffschen Apparate und auch durch Binden Kohlensäure an Barytwasser. Redner gibt über die Anwendung der nannten Methoden einige praktische Belege. — *Noaillon*-Lüttich an mit der Methode von Hassreidter über die Bestimmung des Schwefels gerösteten Schwefelzink nicht zurechtkommen. Mit Wasser wird das Zinkfat nicht vollständig ausgewaschen, infolge der Bildung von unlöslichem lischem Zinksulfat. Über die technische Zinkbestimmung, worüber auf dem ngresse in Rom verhandelt werden soll, teilt Redner mit, daß er, wie auch le andere Chemiker, der vorgeschlagenen Methode von Nissenson nicht zunmen kann, und daß er weitere Arbeiten über diese Analyse beantragen rd. — *Bartholomé*-Lüttich spricht über das ausgedehnte Untersuchungsl für Zuckerchemiker.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

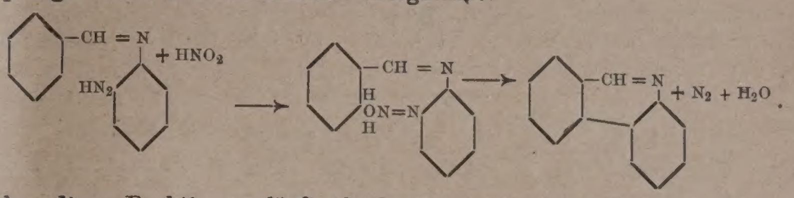
zung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. April 1906.

pl Vorsitzender: Prof. **Suess**. — Prof. C. **Doelter** übersendet folgende zwei handlungen: 1. „Über Silicatschmelzen. IV. Mitteilung". Verf. bestimmte Schmelzpunkt der natürlichen Feldspate mittels des Kristallisationskroskopes, wobei er viel niedrigere Schmelzpunkte erhielt, als von anderen toren für künstliche Plagioklase angegeben wurden. Ferner wurden die git-Labradoritmischungen bezüglich ihrer Schmelz- und Erstarrungskurven tersucht, sowie die eutektischen Mischungen einer Anzahl von Silicaten. Hierbei rden zum ersten Male mit Erfolg die schmelzenden und erstarrenden Silicate ekt bei Temperaturen von 1200—1370° photographiert. 2. „Die Unterhungsmethoden bei Silicatschmelzen". Verf. bespricht die Methoden zur stimmung der Schmelz- und Erstarrungspunkte, wobei insbesondere auf optische Methode zur Bestimmung dieser Punkte verwiesen wird. Es rden ferner die Bestimmung der eutektischen Punkte und die Messung der eren Reibung der Schmelzen besprochen, endlich werden verschiedene obachtungen erörtert, welche auf eine Dissoziation der Schmelzen ließen lassen.

Hofrat Zd. H. **Skraup** legt folgende drei im chemischen Institute der iversität in Graz ausgeführten Arbeiten vor. 1. „Über den Phosphorgehalt Hühnereiweiß" von C. **Kaas**. Verf. berichtet, daß das kristallisierte Hühnereiß einen wechselnden Gehalt an Phosphor enthält. Ein oft wiederholtes skristallisieren mit halbgesättigter Ammoniumsulfatlösung vermindert den osphorgehalt nur wenig. Verf. untersuchte aber auch Präparate, die keinen osphor enthielten. — 2. „Über Phosphorwolframate einiger Amidosäuren" von **Barber**. Es wurden die Verbindungen des Glykokolls, Alanins, Asparagins der Glutaminsäure dargestellt und ihre Löslichkeit ermittelt. — 3. „Nitrol Amidoderivate des α-Naphthochinolins" von R. **Haid**. Diese zwei Nitrobindungen sind Gemische, aus welchen nur isomere Monoderivate unter mlich schwierigen Verhältnissen isoliert wurden. Diese Verbindungen rden zu Aminoderivaten reduziert und diese dann mit Permanganat ydiert. Aus beiden entstand eine und dieselbe Chinolindicarbonsäure, welche er Entstehung nach die Carboxylgruppen in der Stellung 7,8 besitzt.

Hofrat **Ludwig** übersendet folgende von Prof. J. **Mauthner** ausgeführte Arbeit: „Neue Beiträge zur Kenntnis des Cholesterins. Über das Drehungsvermögen einiger Cholesten- und Cholestankörper". Verf. ermittelte welchen Einfluß die Anlagerung von Chlor und Brom an Cholesten, Cholesterin, dessen Chlorid und Acetat, ferner von Chlorwasserstoff an die drei erstgenannten Verbindungen auf deren optisches Drehungsvermögen ausübt. Hierbei wurde ein bemerkenswerter Fall von Umwandlung beobachtet. Die Umlagerung des labilen β-Cholestennitrobromides in das stabile Stereoisomere findet bei gewöhnlicher Temperatur statt und kann durch die sie begleitende Drehungsänderung verfolgt werden.

Hofrat A. **Lieben** überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit, betitelt: „Synthese des Isochinolins und seiner Derivate" (3. Abhandlung) von C. **Pomeranz**. Verf. gibt ein Verfahren zur Herstellung von Phenonthridin und Abbau desselben zum Isochinolin an. Benzaldehyd wird mit o-Nitroanilin zu Benzyliden-o-Nitroanilin $C_6H_5CH = N-C_6H_4NO_2$ kondensiert, dieses zu Benzyliden-o-Amidoanilin reduziert und letzteres durch Behandlung mit salpetriger Säure in Phenonthridin übergeführt:



Neben dieser Reaktion verläuft gleichzeitig noch eine andere. Das primär entstandene Phenonthridin wird durch die salpetrige Säure in Isochinolin und Bernsteinsäure gespalten.

Hofrat A. **Lieben** überreicht eine Abhandlung von Dr. E. **Murmann**: „Eine Atomgewichtsbestimmung des Kupfers". Diese beruht auf Bestimmung des Verhältnisses, in dem Kupfer sich mit Sauerstoff beim Erhitzen verbindet. — Dr. J. **Skrabal** überreicht eine in Gemeinschaft mit Dr. J. **Preiss** im Laboratorium der technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: „Über den Reaktionsmechanismus der Permanganatreduktion. Die Kinetik der Permanganat-Ameisensäurereaktion". Aus der Tatsache, daß bei der Einwirkung von Oxalsäure, Salzsäure, Wasserstoffperoxyd und dergl. auf Kaliumpermanganat die Reaktionsgeschwindigkeit mit steigendem Gehalte des gebildeten Manganosalzes zunimmt, schließen die Verf., daß es eine zwischen dem MnO und Mn_2O_7 gelegene Oxydationsstufe geben muß, welche rascher oxydierend wirkt, als die Übermangansäure. Dagegen scheint die Mehrzahl der organischen Stoffe, darunter die Ameisensäure, von Permanganat schneller oxydiert zu werden, als von den während der Oxydation entstehenden niederen Oxydationsstufen des Mangans. Kinetische Untersuchungen haben ergeben, daß auch die Stoffe vom Verhalten der Ameisensäure bei der Oxydation eine Anfangsbeschleunigung aufweisen. Die Einwirkung einer Lösung von Manganpersulfat auf Ameisensäure zeigt ebenfalls das Bestehen einer Keimungs- oder Inkubationsperiode. Die rasch wirkende Oxydationsstufe kann demnach nur die des dreiwertigen Mangans sein. Die Lösung eines Manganisalzes, welche in Bezug auf Manganiion außerordentlich komplex ist, wirkt auf Ameisensäure nur außerordentlich langsam oxydierend ein. Der wirksame Bestandteil der Manganisalze ist daher das Manganiion. Die Reduktion des dreiwertigen Mangans ist die einzige Reaktion, welche ohne Anfangsbeschleunigung verläuft. — Prof. R. v. **Wettstein** überreicht eine Abhandlung von Prof. **Franz v. Höhnel**, betitelt: „Fragmente zur Mykologie", II. Mitteilung. — **Alfred Defaut**, Assistent am Institut für kosmische Physik in Innsbruck, übersendet folgende Abhandlung: „Innsbrucker Föhnstudien. II. Periodische Temperaturschwankungen bei Föhn und ihr Zusammenhang mit stehenden Luftwellen".

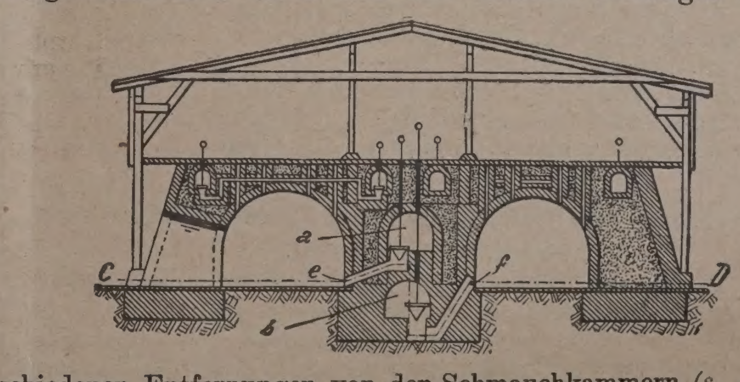
St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 9. April 1906.

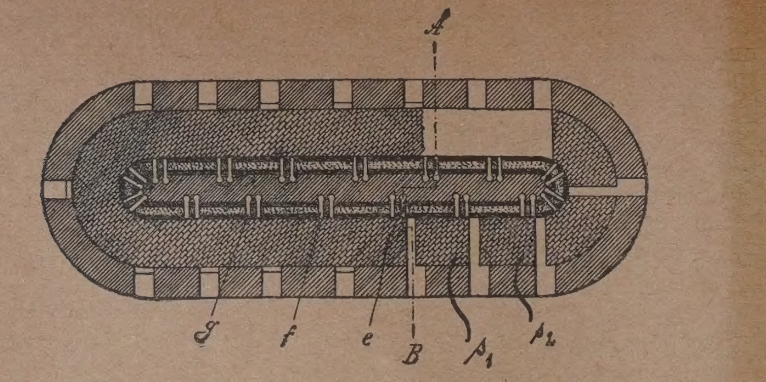
bg Herr *C. J. Borgmeyer* sprach über phosphoreszierende Zinksulfide. Die Mitteilung bezog sich auf von Herrn *J. Esmaker* dargestelltes Zinksulfid. Die eingeschlagene Methode wurde in Kürze mitgeteilt und dabei besonders die kleinen Veränderungen betont, welche ein Mißlingen der Gewinnung der phosphoreszierenden Varietät des Schwefelzinks zur Folge haben. Diese Veränderungen waren so unbedeutend, daß sie auf den Charakter des entstehenden Produktes scheinbar keinen Einfluß hatten. Der Rest des Vortrages beschäftigte sich mit verwandten Erscheinungen und auch in der Diskussion kam es hauptsächlich darauf an, Erklärungen für die beobachteten Erscheinungen beizubringen.

Abführen der Rauchgase aus im Feuer stehenden Ringofenkammern.

Bei dem Verfahren, die Rauchgase aus im Feuer stehenden Ringofenkammern durch zwei oder mehrere Öffnungen in ver-



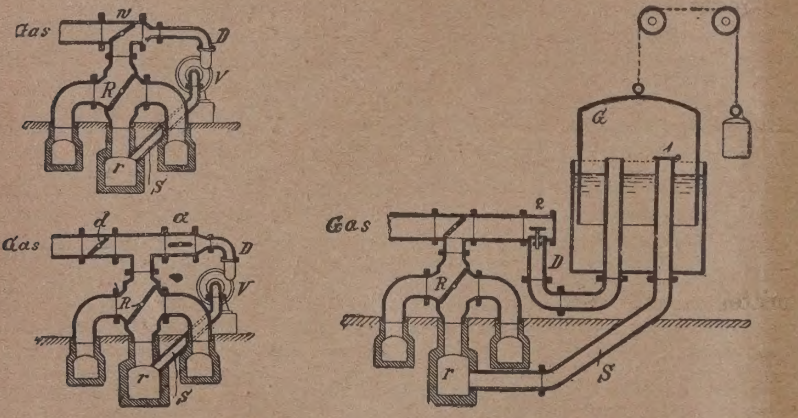
schiedenen Entfernungen von den Schmauchkammern (s_1, s_2) abzuführen, werden die Rauchgase aus der oder den entfernteren Öffnungen (*f* und *g*), das sind die heißeren Gase, einem Rauchkanale (*b*) und die minderheißen Rauchgase aus der anderen



Öffnung (*e*) einem anderen von dem ersten völlig getrennten Rauchkanale (*a*) zugeführt. (D. R. P. 167513 vom 10. Jan. 1903. *Fr. Beyer*, Sigmar, Bez. Chemnitz.)

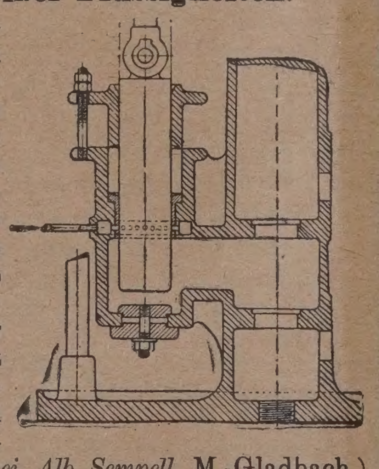
Hinaufdrängen des bei Siemens-Regenerativöfen vor dem Umschalten in der einen Regeneratorkammer stehenden brennbaren Gases durch Rauchgas in den Ofen.

Diese Einrichtung besteht darin, daß eine Saug- und Druckvorrichtung durch ihr Saugrohr (*s*) mit einem oder mehreren Rauchkanälen (*r*) verbunden ist und ihr Druckrohr (*D*) tunlichst unmittelbar hinter der Gasabsperrvorrichtung eines oder mehrerer



Öfen einmündet. Hierbei ist entweder eine Wechselklappe (*w*) als Gasabsperrvorrichtung angeordnet oder, wenn das nicht der Fall ist und das zur Anwendung kommende Saug- und Druckwerk nicht selbst ein bei Ruhelage dasselbe von der Gaszuleitung absperrendes Druckventil besitzt, in die Saug- oder Druckleitung der Saug- und Druckvorrichtung ein von Hand zu bedienendes Absperrventil (*a*) oder ein selbsttätig wirkendes Rückschlagventil (*2*) eingebaut. (D. R. P. 167711 vom 23. März 1904. *A. Kurzwernhart*, Wien.)

Pumpe zum Ansaugen heißer Flüssigkeiten.

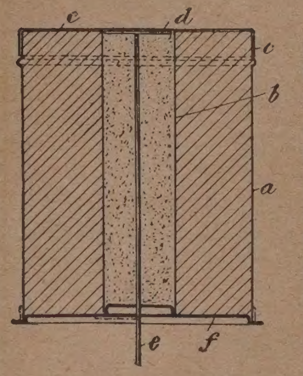


Diese Pumpe ist dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar in den Pumpenzylinderraum ohne Anwendung eines besonderen Dampfsackes Kühlflüssigkeit eingelassen wird, für welche ein Absperrorgan (der hierzu ausgebildete Kolben selbst oder ein Schieber bezw. Ventil) gegen Ende des Saughubes den Eintritt freigibt, so daß der im Pumpenraume enthaltene Dampf möglichst vollkommen kondensiert und der Raum infolge der entstehenden Luftleere mit Flüssigkeit gefüllt wird, indem er weitere Flüssigkeit nachsaugt. (D. R. P. 167339 vom 30. Nov. 1904. *Rheinische Armaturen- und Maschinenfabrik und Eisengießerei Alb. Sempell*, M.-Gladbach.)

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren.

Um aus schweflige Säure und Sauerstoff enthaltenden Gasen nach dem Kontaktverfahren unter Anwendung von Platin als Katalysator Schwefelsäureanhydrid darzustellen, leitet man behufs höheren Umsatzes und Platinersparnis das Gasgemisch durch den ersten, eine entsprechend geringere Menge Kontaktsubstanz enthaltenden Teil des Kontaktraumes oder bei mehreren Kontakträumen durch den oder die ersten derselben, welche entsprechend weniger Kontaktsubstanz enthalten, bei einer Temperatur hindurch, welche merkbar über den für die SO_3-Bildung besonders günstigen Gleichgewichtstemperaturen, also zwischen 450 und 550° liegt. Darauf läßt man die Gase den zweiten Teil des Kontaktraumes bei einer niedrigeren, für die prozentuale Ausbeute an SO_3 günstigen Temperatur passieren. Beispielsweise schaltet man vor den bisherigen einen Kontaktraum, welcher mit einem etwa 2-proz. Asbest gefüllt ist, einen zweiten gleich großen Kontaktraum, der dieselbe Menge Platinasbest, aber von geringerem Gehalte an Platin (etwa 0,2 Proz.) enthält. Die Kontakträume enthalten die Kontaktmasse in etagenförmiger Anordnung. Zwischen beiden Kontakträumen befindet sich eine Vorrichtung, welche eine Abkühlung der aus dem ersten Kontaktraume austretenden Gase gestattet. Man läßt die etwa 7 Proz. SO_2 enthaltenden Röstgase in den ersten, mit dem 0,2-proz. Asbest gefüllten Kontaktraum bei einer Temperatur von 530° eintreten. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist bei dieser Temperatur eine so große, daß etwa 75 Proz. der SO_2 zu SO_3 oxydiert werden. In den zweiten Kontaktraum treten die Gase bei gleicher Geschwindigkeit und einer Temperatur von 400—430° ein und werden dort fast völlig zu SO_3 oxydiert. (D. R. P. 169728 vom 25. Dezember 1900. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Verpacken und Aufbewahren von Natriumsuperoxyd oder ein anderes alkalisches Superoxyd enthaltendem Waschpulver.



In dem mit mehreren voneinander getrennten Abteilungen versehenen geschlossenen Gefäß zum Verpacken und Aufbewahren von Natriumsuperoxyd oder ein anderes alkalisches Superoxyd enthaltendem Waschpulver nehmen die Gefäßabteilungen, welche die einzelnen Bestandteile des Waschpulvers enthalten, eine derartige Stellung zueinander ein, daß gleichzeitig mit dem Öffnen des Gefäßes ein Vermischen des Inhaltes der einzelnen Abteilungen erfolgen muß, zu dem Zwecke, daß das in reinem Zustande ätzende und feuergefährliche Eigenschaften besitzende Superoxyd niemals für sich allein in die Hände des Verbrauchers gelangt. (D. R. P. 167793 v. 18. Febr. 1905. *Dr. S. Hamburger*, Berlin.)

Zerkleinerung von Thomasschlacke durch gespannten Wasserdampf.

Der Erfinder hat beobachtet, daß die Zerkleinerung der Thomasschlacke dann wesentlich gleichmäßiger ist und in der Regel ein homogenes Pulver liefert, ohne daß nachträgliche Mahlung erforderlich wäre, wenn in der Schlacke beim Erkalten die kristallinische Sonderung ihrer Einzelbestandteile verhindert und die Schlacke vorwiegend als amorphes Glas zum Erstarren gebracht wird. Dies kann beispielsweise durch schnelle Abkühlung, wie Wassergranulation, Luftgranulation oder Abkühlen an kalten Flächen geschehen. Diese so gekühlte Thomasschlacke zerfällt unter der Einwirkung gespannten Dampfes zu einem völlig gleichmäßigen feinen Pulver, welches zu seiner Fertigstellung lediglich der Trennung von beigemengten Fremdkörpern, beispielsweise mittels Absiebens, Luftseparation, elektromagnetischer Scheidung oder dergl., bedarf. (D. R. P. 169604 v. 3. Juni 1904. *W. Mathesius*, Berlin.)

Behandlung von nitrosen Gasen und Überführung derselben in transportable Form.

Das Verfahren bezweckt, stark verdünnte Stickstoffoxyde in nutzbare Form überzuführen und dieselben ferner in leicht transportierbare Form umzuwandeln. Die Stickstoffoxyde wurden den Dämpfen von Schwefeldioxyd in der Art ausgesetzt, daß man Nitrosulfonsäure bezw. das Anhydrid derselben erhält.

$$SO_2{<}{}^{OH}_{ONO} \quad \text{bezw.} \quad \begin{matrix} SO_2{<}^{ONO} \\ \quad O \\ SO_2{<}_{ONO} \end{matrix}$$

Diese Verbindung kann leicht in passenden Metallbehältern vor der Versendung geschmolzen werden, oder man kann die gebildeten Kristalle in konz. Schwefelsäure auflösen und in dieser Form in Metallbehältern versenden. Die konzentrierten nitrosen Gase werden später in mehreren Türmen mit Luft und Wasser behandelt und auf diese Weise in Salpetersäure übergeführt. Ein weiterer Vorteil dieser Methode liegt darin, daß man statt Absorptionsapparate aus Steingut solche aus Metall verwenden kann. (Norw. Pat. 15021 v. 18. Januar 1905. *B. T. Halvorsen*, Kristiania.)

ewinnung von Zink und anderen flüchtigen Metallen im Schachtofen.

Durch einen Schacht voll glühenden Koks fließt eine zink-altige Schlacke, die über die Schmelz- und Reaktionstemperatur rhitzt ist. Dabei wird durch den Kohlenstoff Zink reduziert $ZnO + C = Zn + CO$). Die Zinkdämpfe entweichen durch eine)ffnung des Schachtofens und werden nach der Verdichtungs-nlage geführt, während die Schlacke unten den Ofen verläßt und vieder aufgeheizt wird. Man kann dabei die innere Ofenwand us Kohlenziegeln herstellen, weil diese in der reduzierenden ltmosphäre nicht angegriffen werden und auch mit der Schlacke icht reagieren. Dichte Kohlenziegel schlucken kein Zink auf und assen auch keines durch. Statt der Schlacken kann man auch eschmolzenes Eisen benutzen. Man führt dann das Zinkerz zu-leich mit der Beschickung des Reduktionsschachtes ein. Bei Anwendung von Eisen braucht man sulfidische Erze vor der Re-luktion nicht zu rösten, indem das Eisen das Zink aus den Sulfiden, ilicaten usw. unmittelbar austreibt. Das Eisen wird aber nicht ls Reagens, sondern lediglich als Wärmeträger benutzt. Enthält as Zinkerz noch Blei, Silber und Kupfer, so wird dieses durch Abstich am Reaktionsofen gewonnen. (D. R. P. 169612 vom . Januar 1904. *Dr. H. Mehner*, Berlin-Friedenau.)

Abscheiden von Eisen aus Kobalt- oder Nickelsalzlösungen.

Neutrale oder fast neutrale Lösungen von Nickel- oder Kobalt-alzen reinigt man durch durch Zusatz eines Peroxydes (am besten Peroxydhydrat) des Nickels oder Kobalts. So wird z. B. eine Nickelsulfatlösung durch Hinzugeben von Nickelperoxydhydrat, as durch Oxydation von wasserhaltigem Nickelmonoxyd ge-vonnen wird, gereinigt. Dabei muß das Peroxyd genügend freien auerstoff zur vollständigen Oxydation des vorhandenen Ferro-isens enthalten, so daß das gesamte Eisen auch aus der Lösung efällt wird. (Engl. Pat. 28128 vom 22. Dezember 1904. *H. Hirtz*, 3rondesbury, Middlesex.)

Schmelzen von Bleierzen.

Zur Gewinnung von Blei aus Bleisulfiderzen schmilzt man as Erz mit der anhaftenden Gangart zu einem Stein und einer chlacke. Aus dem Stein scheidet man auf elektrolytischem Wege las Blei ab, indem man ihn an der Kathode in einem geschmolzenen lektrolyten aus Natriumchlorid, dem Natriumsulfid zugesetzt t, reduziert. (V. St. Amer.-Pat. 816764 vom 3. April 1906. *W. alentine* und *A. G. Betts*, Troy, N. Y.)

Schmelzen von Bleisulfid.

Zur Überführung von Bleisulfid in metallisches Blei und chwefliges Gas läßt man auf das Bleisulfid ein Alkalimetall Natrium) und gleichzeitig ein anderes Schwermetall als Blei . B. Eisen) einwirken. Es entsteht dann metallisches Blei neben inem Stein aus dem Gemisch des betreffenden Schwermetalls und lkalimetalles. Die größere Menge des Schwefels läßt sich aus em geschmolzenen Stein durch Oxydation mittels Luft abscheiden. V. St. Amer.-Pat. 816772 v. 3. April 1906. *A. G. Betts*, Troy, N. Y.)

Wiederatembarmachen von Atmungsluft mittels Alkalisuperoxyden.

Das Verfahren des Hauptpatentes 168717[60]) ist hier dahin ab-eändert, daß das Natriumsuperoxyd und diesem analog zusammen-esetzte Alkalisuperoxyde ganz oder teilweise durch Kalium-atriumsuperoxyd $KNaO_3$ oder Kaliumtetroxyd K_2O_4 oder andere öhere Superoxyde ersetzt werden, um die bei der Regeneration ler ausgeatmeten Luft entwickelte Sauerstoffmenge derart zu rhöhen, daß dadurch das Gasgemisch nach erfolgter Regenerierung ereits zur Atmung tauglich ist, ohne eines besonderen Zusatzes on Reservesauerstoff zu bedürfen. (D. R. P. 169416 vom 26. April 904; Zus. zu Pat. 168717. *Dr. M. Bamberger, Dr. Fr. Böck* und *r. Wanz*, Wien.)

erstellung fast geschmackloser und reizlos wirkender Arzneimittel.

Man läßt den Arzneistoff in verflüssigter Form durch natür-ches Agar-Agar aufsaugen, zerkleinert die Masse und trocknet. Beispielsweise verfährt man mit Cascara so, daß man Agar-Agar n strohhalmdicken Stücken, wie es im Handel vorkommt, mit ler konzentrierten wässerigen Extraktlösung von Cascara näßt nd dies so oft wiederholt, bis das Agar-Agar 40—50 Proz. Cas-ara in sich aufgenommen hat. Das getrocknete Präparat ist fast völlig geschmacklos und kann dadurch in Körnerform gebracht werden, daß man es noch gequollen durch ein Sieb reibt und nun erst trocknet. Ebenso verfährt man mit anderen Extrakten und Arzneimitteln. Die Präparate werden zum größten Teil erst im Darm ausgelaugt, das Agar-Agar geht fast unverändert mit den Fäces wieder ab. (D. R. P. 169864 vom 13. Dezbr. 1904. *Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. E. Dieterich*, Helfenberg bei Dresden.)

[60]) Chem.-Ztg. 1906, 254.

Malzbereitung mittels Chlorkalkes oder anderer Hypochloritsalze.

Das zum Weichen des Getreides dienende Wasser erhält einen Zusatz von neutralisierter Hypochloritlösung, und der Chlorgehalt des Weichwassers wird während der ganzen Dauer der Malzbereitung durch nachträgliches Zugeben von neutralisierter Hypochloritlösung auf 0,5—0,7 in 1 l gehalten. Während des Wachsens wird das Malz auch mit neutralisierter Hypochloritlösung behandelt. Das Grünmalz für Brennereizwecke und besonders für die Kunsthefebereitung wird vor dem Gebrauche mit neutralisierter Hypochloritlösung angefeuchtet oder mit dieser gewaschen. (D. R. P. 169669 vom 8. Juli 1905. *Dr. J. Effront*, Brüssel.)

Auf Brot streichbares Nahrungsmittel aus Milch und Obst oder Obstsaft.

Milch, insbesondere Magermilch, einerseits und Obst oder Obstsaft anderseits, werden für sich etwa bis zur Sirupkonsistenz eingedampft, dann beide Bestandteile gemischt und nötigenfalls weiter eingedampft, bis eine streichbare, mus- oder geleeartige Masse entsteht. (D.R.P. 169911 v. 2. Oktbr. 1904. *Fr. Schmid*, Mainz.)

Aufschließen holzhaltiger Stoffe, wie Stroh, Holz u. dgl. zwecks Herstellung eines Viehfutters.

Der Verfahren bezweckt, aus Stroh, Holz u. dergl. ein leicht verdauliches und schmackhaftes Viehfutter durch Erhitzung des Rohmateriales unter Druck in Gegenwart eines Aufschließungsmittels herzustellen. Das Neue besteht darin, daß als Aufschließungsmittel Ammoniak angewendet wird und dieses nach der Aufschließung mittels Dampfes möglichst ausgetrieben und event. wiedergewonnen wird, worauf man die Masse schließlich mit Ätzkalk nachbehandelt. (D. R. P. 169880 vom 26. März 1905. *Dr. Fr. Lehmann*, Göttingen.)

Vorbehandlung von Flachs, Jute und dergl.

Die zu bleichende Faser wird während einiger Minuten in Lösungen von Sulfiden der Alkalien oder alkalischen Erden gebäucht und dann erst in reinem und hierauf in angesäuertem Wasser gewaschen. Dies wird zwei bis dreimal wiederholt, je nach dem gewünschten Grad des Bleichens und der Beschaffenheit der behandelten Stoffe. Die Fasern sind dann vollständig gereinigt und können dem eigentlichen Bleichprozeß ausgesetzt werden. Beispielsweise wird gelber Flachs eine halbe Stunde in einer Lösung gebäucht, die 5—15 Proz. Natriumsulfid enthält. Hierauf erfolgt das Waschen und ein Ansäuern mit $1/2$ Proz. des Fasergewichtes Schwefelsäure. Das Bäuchen und Waschen wird dann noch ein- oder zweimal wiederholt, worauf die so vorbereiteten Fasern in das Chlorbad zur eigentlichen Bleiche kommen. Durch das Verfahren wird der Faserverlust verringert, überhaupt werden die Fasern weniger als sonst angegriffen. (D. R. P. 169448 vom 15. Juni 1904. *G. de Keukelaere*, Brüssel.)

Echte Färbungen auf Geweben.

Das Verfahren bezweckt die Erzielung vollkommen gleichmäßiger Indanthrenfärbungen usw. in bequemer Weise, ohne Anwendung besonderer Apparate. Man überzieht an der Druckmaschine die gebleichten Baumwollstücke mit der leicht verdickten Farbe und trocknet, oder foulardiert und trocknet usw. Das so präparierte Gewebe wird dann mit alkalischer Hydrosulfitlösung, Zinnsalz, Eisensulfat behandelt, gespült, gesäuert und wie üblich weiter verarbeitet. Das Verfahren eignet sich für alle Farbstoffe der Indanthrenklasse (Indanthren S und C, ferner Flavanthren, Melanthren, Fuscanthren, Cyananthren, Violanthren). Man verreibt beispielsweise 10—200 g Farbstoff mit 125 g Verdickung sorgfältig zu einer ganz gleichmäßigen Paste, ergänzt zu einem Liter und filtriert. Diese Paste wird an der Druckmaschine aufgetragen oder foulardiert und getrocknet. Der so präparierte Stoff läuft etwa $1/2$ Std. bei 60—65° im Jigger im Entwickelungsbade, bestehend aus 300 l Wasser, 7,5 l Natronlauge von 30° Bé. und 3 l Hydrosulfitlösung (3,3 kg Hydrosulfit in Pulver conc. B. A. S. F, 25 l Wasser $1^3/_4$ l Natronlauge von 30° Bé.). Die gespülte Ware kommt nun

schleunigst in ein saures Bad (2 ccm Schwefelsäure 66° Bé. auf 1 l) wird wiederum gespült und dann kochend geseift. (Franz. Pat. 359466 vom 15. Nov. 1905. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*)

Blauschwarze Monoazofarbstoffe.

Nach D. R. P. 90770 und 96430 entstehen rotschwarze bis blauschwarze Amidoazofarbstoffe durch Kombination von *p*-Nitranilin oder *p*-Nitro-*o*-toluidin oder 1,4-Nitronaphthylamin mit Amidonaphtholdisulfosäure (2,8,3,6) und darauf folgende Reduktion der Nitrogruppe, oder durch Kuppelung der entsprechenden Acetdiamine mit derselben Sulfosäure und darauffolgende Abspaltung der Acetylgruppe. Es wurde nun gefunden, daß, wenn man an Stelle der erwähnten Nitroamidoverbindungen oder Acetdiamine *p*-Nitroanisidin oder *p*-Nitroamidokresoläther verwendet, schwarze Farbstoffe entstehen, welche größere Lichtechtheit, besseres Egalisierungsvermögen und schönere Nuance besitzen. Die Darstellung dieser Farbstoffe erfolgt in der Weise, daß man die Acidylverbindung des betreffenden Diamins mit der Amidonaphtholsulfosäure kombiniert und alsdann die Acidylgruppe abspaltet, oder daß man das entsprechende Nitroamin mit der Sulfosäure kombiniert und in dem entstandenen Farbstoff die Nitrogruppe durch alkalisch wirkende Reduktionsmittel, wie z. B. Schwefelnatrium, in die Amidogruppe überführt. (D. R. P. 169826 vom 14. Oktober 1904. *Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin.)

Grüne bis blaugrüne Farbstoffe der Triarylmethanreihe.

Die *p*-Amido- und *p*-Alkylamidobenzaldehyde dienten bisher in der Triarylmethanreihe ausschließlich zur Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des Triamidotriphenylmethans. Die Bildung der Leukokörper vollzog sich dabei meist in wässerig saurer Lösung und stets im Verhältnis von 1 Mol. Aldehyd zu 2 Mol. eines aromatischen Amins oder dessen Sulfosäure. Es wurde nun gefunden, daß obige Kondensationen alkylierter *p*-Amidobenzaldehyde und deren Derivate mit aromatischen Aminen oder deren Sulfosäuren bei Zusatz eines aromatischen Kohlenwasserstoffes oder dessen Halogen-, Sulfo- oder Halogensulfoderivates oder auch seiner β-Naphtholsulfosäure und bei Verwendung von 70—100-proz. Schwefelsäure als Kondensationsmittel in ganz anderer Weise vor sich gehen, und zwar so, daß der Aldehyd sich nun im wesentlichen in gemischter Kondensation einerseits mit 1 Mol. des Amins oder dessen Sulfosäure, anderseits mit 1 Mol. des Kohlenwasserstoffes oder dessen Derivates verbindet. In geringem Maße entstehen dabei Nebenprodukte, deren Natur noch nicht völlig klargestellt ist. Man gewinnt auf diesem Wege Leukokörper wertvoller grüner bis blaugrüner Farbstoffe aus der Gruppe des Diamidotriarylmethans. Bei Verwendung von *p*-Dimethylamidobenzaldehyd und Dimethylanilin als basische Komponenten und einer der oben genannten dritten Komponenten gelangt man zu denselben Verbindungen, wie mittels des gewöhnlichen Tetramethyldiamidobenzhydrols und der gleichen dritten Komponente. Die neue Reaktion gestattet durch Veränderung aller drei Komponenten die Herstellung einer sehr großen Anzahl neuer Leukokörper, die auf anderem Wege kaum darstellbar sind. Bei Ausführung des Verfahrens ist es zweckmäßig, einen kleinen Überschuß des aromatischen Amins anzuwenden. (D. R. P. 169929 vom 4. September 1904. *Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. J. R. Geigy*, Basel.)

Neuere Derivate und Farbstoffe des Anthracens und deren Anwendung in Färberei und Druck.

Bei Behandlung der Farbstoffe, welche im franz. Pat. 349531 [51]) und dem 6. Zusatz vom 22. Juni [52]) — Einwirkung von Alkalien auf Benzanthrochinoline und Benzanthrone — beschrieben sind, mit Halogenen werden neue wertvolle halogenierte Küpenfarbstoffe erhalten, welche in tinktorieller Hinsicht durch rascheres Küpen ausgezeichnet sind. Beispielsweise suspendiert man 1 kg Cyananthren (Benzanthronchinolinfarbstoff des Beisp. 9 des Hauptpatentes) in 10 kg Eisessig und kocht mit 4 kg Brom bis zum Aufhören der Bromwasserstoffentwicklung am Rückflußkühler; nach dem Erkalten wird filtriert. Die Halogenisierung kann auch in Nitrobenzolsuspension mittels Sulfurylchlorids vorgenommen werden oder mittels gasförmigen Chlors bei 60—70° C., bis eine Probe mit alkalischem Hydrosulfit eine grünblaue Küpe liefert. Ganz analog dem Cyananthren kann auch Violanthren (Benzanthron, Beisp. 11 des Hauptpatentes) oder jeder andere Benzanthron bezw. Benzanthronchinolinfarbstoff Verwendung finden. (7. Zusatz vom 9. November 1905 zum franz. Pat. 349531. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*)

[51]) Chem.-Ztg. *1905*, 696.
[52]) Chem.-Ztg. *1905*, 1285.

Verfahren, Färbungen und Drucke mit basischen Farbstoffen lichtechter zu machen.

Nach dem D. R. P. 141508 [53]) kann man mit Zinkpolyglykosat lichtechte Färbungen hervorrufen. Es hat sich nun ergeben, daß man noch bessere Resultate erhält, wenn man die Färbungen oder Drucke mit einer Mischung aus einem Kupfersalz und Glykose behandelt. Beispielsweise werden Ausfärbungen auf tannin-gebeiztem Stoff von Kristallviolett, Methylviolett, Setocyanin, Setoglaucin, Türkisblau, Malachitgrün, Viktoriablau, Fuchsin, Chrysoidin oder dergl. mit einer Lösung von 33 g Glykose und 4 g Kupfersulfat in 1000 ccm Wasser imprägniert und getrocknet. Bei fertigen Farblacken aus basischen Farbstoffen wird der Druck- oder Aufstrichfarbe direkt eine Lösung von Glykose und Kupfersulfat hinzugefügt. Die Lösungen von Kupfervitriol und Glykose haben gegenüber den Lösungen von Zinkpolyglykosat noch den Vorteil, daß sie sich nicht bei längerem Stehen braun färben, sondern dauernd unverändert bleiben. (D. R. P. 169923 vom 12. April 1904. *Anilinfarben- und Extrakt-Fabr. vorm J. R. Geigy*, Basel.)

Alkalisalze organischer Säuren aus den entsprechenden Säurenitrilen und Säureamiden.

Man setzt die Säurenitrile und Säureamide in Gegenwart von Wasser der gleichzeitigen Einwirkung von Calciumhydroxyd und einem Alkalisalz aus, dessen Säure befähigt ist, mit Kalk ein in neutraler oder alkalischer Lösung schwer lösliches Salz zu bilden. Beispielsweise werden 66 T. Phenylaminacetonitril mit etwa 300 bis 400 T. Wasser versetzt, 35 T. Pottasche und 15 T. gelöster Kalk hinzugegeben und gekocht. Unter Ammoniak-Entwickelung und Bildung von unlöslichem Calciumcarbonat geht die Verseifung glatt in kurzer Zeit von statten. Von dem entstandenen kohlensauren Kalk nutscht man ab und wäscht mit wenig heißem Wasser aus. Das im Filtrat enthaltene anilinoessigsaure Kalium gewinnt man durch Eindampfen zur Trockne im Vakuum oder bei gewöhnlichem Druck. Ersetzt man die Pottasche durch die äquivalente Menge Soda, so gelangt man zu dem anilinoessigsauren Natrium. Man kann auch die Carbonate der Alkalien durch die Oxalate ersetzen. (D. R. P. 169186 vom 9. Juli 1903. *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rößler*, Frankfurt a. M.)

Geruchlosmachen von Fischöl.

Man setzt das in Bewegung gehaltene Öl in einer Wasserstoffatmosphäre der Einwirkung von elektrischen Glimmentladungen aus. Hierdurch wird Wasserstoff vom Öl chemisch gebunden und bei genügend langer Einwirkung der elektrischen Entladungen der Geruch des Öles allmählich verändert und schließlich ganz zum Verschwinden gebracht. Gleichzeitig nimmt das Öl eine größere Konsistenz an, welche wahrscheinlich der Umwandlung der in großer Menge im Fischöl vorhandenen Ölsäure zuzuschreiben ist. (D. R. P. 169410 vom 22. Juni 1905. *A. de Hemptinne*, Gent.)

Wässerige Emulsionen von Steinkohlenteerölen.

Zur Überführung von Steinkohlenteerölen und deren Bestandteilen (Kresol) in den emulsionsfähigen Zustand bedient man sich bisher geeigneter Seifenlösungen. Es wurde nun gefunden, daß für den gleichen Zweck, sowie auch zum Emulgieren von Mineralölrückständen oder Mineralölrückstandsprodukten alkalische Caseinlösungen oder Caseinsalzlösungen sehr geeignet sind. Kleine Zusätze von Harz unterstützen vielfach die Reaktion. Beispielsweise mischt man 650 kg Kreosotöl mit 60 Proz. Phenolgehalt innig mit 350 kg Caseinlösung, die 12 kg Casein und 12 kg käufliches Ammoniak vom spezifischen Gewicht 0,935 enthält. Man erhält eine mehr oder weniger weißliche Flüssigkeit, die sich in jedem Verhältnis mit Wasser mischt. Sie enthält etwa 65,7 T. Rohcarbolsäure, 32,9 T. Wasser, 1,2 T. Casein, 0,2 T. Ammoniak. (D. R. P. 1694[illegible] vom 16. November 1904. *Dr. W. Spalteholz*, Amsterdam.)

Emulgierung von Asphalt und ähnlichen mit Wasser nicht mischbaren Stoffen.

Man löst Seife und rohe Stärke mit Wasser unter Erwärmung und Verkleisterung der Stärke zu einer gleichmäßigen Masse auf. Zu der warmen Mischung gibt man unter ständigem Rühren eine Auflösung von Asphalt in Benzol oder einem sonstigen Lösungsmittel allmählich hinzu. Das Lösungsmittel verflüchtigt sich beim Eintritt der Lösung in die erhitzte Masse und wird durch Kondensation wiedergewonnen, während der Asphalt mit der Mischung derartig fein verteilt zurückbleibt, daß nach dem unter ständigem Rühren erfolgten vollständigen Abkühlen diese Mischung bestehen bleibt. Man erhält eine Masse von salbenartiger Konsistenz, d[illegible]

[53]) Chem.-Ztg. *1903*, 487.

sich mit Wasser gleichmäßig mischt. Man kann auch die zur Seifenbildung notwendigen Stoffe (Fettsäuren, Fette, Harze usw.) vorher mit dem Asphalt zusammenschmelzen oder gemeinsam lösen. In diesem Falle wird das nötige Alkali in dem zur Verkleisterung erforderlichen Wasser gelöst und die Seifenbildung findet allmählich in dem Maße statt, wie die Asphaltlösung mit der alkalischen Kleisterlösung gemischt wird. (D. R. P. 170133 vom 3. Juni 1904. *Dr. K. Mann*, Zürich.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

Konzentration von Schwefelsäure bis 66° Bé.]

Über einen Aufsatz von *Benker & Hartmann*[54]) erschien im Repertorium der „Chemiker-Zeitung" auf S. 116 ein Referat, in dem es hieß, daß das Zannersche Verfahren überhaupt noch keinen Eingang in die Praxis gefunden zu haben scheine und die Verf. (B. & H.) ihr schon früher geäußertes Bedenken wegen der großen Nachteile desselben noch nicht zurücknehmen können. Der Inhalt des Originals deckt sich insofern nicht mit dem Referate, als die spärliche Anerkennung der Verf. von dem Referenten in ein vollständiges Negativum umgewandelt wird. Tatsächlich ist das Verfahren verschiedentlich in der Praxis eingeführt, funktioniert tadellos fast ohne Aufsicht, beeinflußt weder Röstofen noch Glover, und es können die Pfannen leicht und ohne Betriebsstörung ausgeschaltet werden. Die obige irrtümliche Auffassung in specie macht es übrigens dem Erfinder zur Aufgabe, am geeigneten Orte ausführlich auf den Gegenstand zurückzukommen.

Laeken-Bruxelles, 19. April 1906. **Dr. A. Zanner.**

Das Übersehen einzelner Arbeiten.]

In Nr. 23 der „Chemiker-Zeitung" teilt Herr *J. Lewkowitsch*-London mit, daß ich in meiner Abhandlung: *Über das Verhalten der wichtigsten Pflanzenteile gegen das polarisierte Licht* im Irrtume wäre, wenn ich behaupte, die genannte Beobachtung der optischen Aktivität des Rizinusöls von *Prof. Walden* (1894) sei vergessen. Es freut mich jedenfalls, daß es unter den namhaften Handbüchern der Ölchemie in deutscher Sprache doch Werke gibt, die die obige Tatsache nicht ohne Berücksichtigung ließen und ich danke Herrn *Lewkowitsch* für diese freundliche Mitteilung, die mich leider in Moskau nicht mehr traf.

Mit den obigen Zeilen wäre eigentlich die kleine Frage als erledigt zu betrachten. Doch möchte ich mir noch folgende Bemerkungen gestatten: In dem für weitere Leserkreise bestimmten Gedankenwechsel zwischen Fachgenossen kann keine Rede von „Vorwürfen" oder „Irrtümern" sein. Wenn jemand die eine oder andere Tatsache vergißt, so kann das ihm mit Rücksicht auf die ungeheuere Fülle des zu bearbeitenden literarischen Materials gar nicht zum „Vorwurf" gemacht werden, namentlich wenn hier noch linguistische Schwierigkeiten usw. in Betracht kommen, auf die ich bereits in der *„Chemiker-Zeitung"* d. J. Nr. 20 a. a. O. mehrmals hingewiesen habe. Mit Rücksicht auf das Gesagte werden etwaige „Irrtümer" als eine ganz natürliche Erscheinung zu betrachten sein und ich glaube, auf meine persönlichen „Irrtümer" schon a. a. O. zur Genüge hingewiesen zu haben.

Schließlich sei bemerkt, daß das deutsche Werk des Herrn *Lewkowitsch* 1905 erschien, während meine Untersuchung der Pflanzenöle 1904 so gut wie abgeschlossen war. Meine diesbezügliche Abhandlung in der *„Chemiker-Zeitung"* war nur eine deutsche Übersetzung des russischen Originals und speziell für deutsche Leser bestimmt.

z. Z. Arco, 22. April 1906. **M. A. Rakusin.**

Tagesgeschichte.

S. **Bezeichnungszwang für bestimmte Waren.** *Sidney.* Im Laufe dieses Jahres, aber nicht vor dem 21. Juni, wird ein Gesetz in Kraft treten, wodurch ein Bezeichnungszwang für bestimmte Waren und das Verbot aller falschen Handelsbezeichnungen für alle Ein- und Ausfuhrwaren eingeführt wird. Unter Handelsbezeichnung wird verstanden jede mittelbare oder unmittelbare Benennung, Beschreibung, Angabe oder Andeutung über die Natur, Zahl, Menge, Güte, Reinheit, Klasse, Gewicht oder Herkunft der Ware oder über den Erzeuger oder denjenigen, welcher sie ausgewählt, gepackt oder sonst für den Markt vorbereitet hat, oder über den Bestand eines Patentes, Privilegs oder Urheberrechtes. Auch die Zolldeklaration einer Ware und die Schutzmarke sind darin eingeschlossen. Die Ein- und Ausfuhr von Waren mit falscher Herkunftsbezeichnung ist verboten. Für menschliche Nahrungsmittel und Getränke und deren Rohstoffe, für Heilmittel, Düngemittel, Bekleidung und Schuhwerk, Juwelierwaren, Samen und Pflanzen kann, soweit Ein- und Ausfuhr in Frage kommt, eine vorschriftsmäßige Handelsbezeichnung vorgeschrieben werden.

† **450-jähriges Jubelfest der Universität Greifswald.** Zu dem im Oktober bevorstehenden 450-jährigen Jubelfest der Universität Greifswald, der ältesten preußischen, soll eine Ehrengabe als ein der Universität zu stiftendes Kapital, dessen Zinsen zu Wohlfahrtseinrichtungen für die akademische Jugend verwendet werden, aufgebracht werden. Alle früheren Greifswalder Studenten werden gebeten um möglichst baldige Einsendung von Geldbeiträgen an den Schatzmeister Rechtsanwalt *Loysen*-Greifswald.

c **Internationaler Kongreß für angewandte Chemie.** *Rom.* Die Rechtsabteilung des Internationalen Kongresses für angewandte Chemie erklärte sich auf die von *Dr. von Martius* und *Prof. Wichelhaus* aus Berlin gehaltenen Vorträge hin für internationale Regelung der Bedingungen des Transports gefährlicher Stoffe zu Lande und zu Wasser, ferner für internationale Regelung des Rechtes der Angestellten an den von ihnen gemachten Erfindungen.

O. **Schutzmarke.** *Johannesburg.* In der hiesigen Handelskammer wurde kürzlich darauf aufmerksam gemacht, daß es nicht zulässig sei, das Wort „registered" (eingetragen) einer Schutzmarke beizufügen, wenn diese nicht tatsächlich in dem Lande eingetragen ist, in dem die mit der Schutzmarke versehene Ware zum Verkauf gelangt.

A. **Warenzeichengesetz.** *Peking.* Das im Jahre 1904 von der chinesischen Regierung erlassene provisorische Warenzeichengesetz ist noch nicht in Kraft getreten. Die Vertreter der europäischen Staaten haben dem chinesischen auswärtigen Amte einen abgeänderten Entwurf vorgelegt, wodurch der Schutz älterer ausländischer Marken wirksamer gestaltet und minder kostspielig werden soll. Dieser Entwurf unterliegt jetzt der Prüfung durch das chinesische Handelsamt.

* **Weinfälschungsprozesse.** *Landau.* Ein Chemiker zu Landau hatte gegen den Redakteur eines Weinfachblattes die Klage wegen Beleidigung erhoben, weil in zwei Artikeln, die in dem Blatte erschienen waren, und Besprechungen über Weinfälschungsprozesse enthielten, das Verfahren der Weinchemie im allgemeinen und des klagenden Chemikers, der sich mit der Analyse von Weinproben beschäftigt, abfällig behandelt worden war. Das Oberlandesgericht und Landgericht wiesen die Klage ab, weil der Angeklagte als Weinhändler ein berechtigtes Interesse gehabt habe, die den reellen Weinhandel schädigende, durch die Chemie geförderte Weinfälschung durch öffentliche Besprechung von Weinfälschungsprozessen zu bekämpfen, und daß die von dem Angeklagten hierbei gewählte Form zwar scharf sei, aber doch der Größe des dem Weinhandel durch die unlauteren Machenschaften der Weinchemie erwachsenen Schadens entspreche.

Personalien.

Verliehen: *Aachen.* Geh. Reg.-Rat *H. Fischer*, Professor der mechanischen Technologie in Hannover, und Reg.-Rat Prof. *F. Kick* in Wien von der hiesigen Technischen Hochschule die Würde eines Dr.-Ingenieurs ehrenhalber.

Gestorben: *Berlin-Halensee.* *H. H. Niedenführ* ist in der Nacht vom 21. zum 22. April plötzlich gestorben. Mit ihm ging einer der ausgezeichnetsten Zivilingenieure der chemischen Großindustrie dahin, der sich einen großen Teil der Ausbildung des Kammerverfahrens als Verdienst anrechnen durfte. Die zwanglose, bescheidene Freundlichkeit des energischen Mannes wird seinen Bekannten im Gedächtnis bleiben.

Paris. Frau *M. Sklodowska Curie*, der Witwe von Pierre Curie, soll ein Lehrstuhl für allgemeine Physik an der hiesigen Universität übertragen werden.

Literatur.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes.) 23. Bd. 2. (Schluß-) Heft. 8. 11 M. Julius Springer, Berlin.

Baskerville, C., Radium and radio-active substances; their application especially to medicine. 1 Doll. Williams, Brown & Earle, Philadelphia.

Hintz, E., Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Lindenquelle zu Birresborn in der Eifel. Nebst Untersuchungen über deren Radioaktivität (unter Mitwirkung von *Dr. Grünhut*). 8. 1,20 M. — Chemische und physikalische Untersuchung der Salztrinkquelle zu Bad Pyrmont. Unter Mitwirkung von *Dr. L. Grünhut*. 8. 1,20 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Hollard, A., und Bertiaux, L., Analyse des métaux par électrolyse. 8. 7 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Hynes, J. A., Pharmacy laws and questions. 50 Ct. Daniel Co. Press, Chicago.

Kipke, C., Praktisches Arbeiten im Brauereilaboratorium. Geb. 2,40 M. Julius Springer, Berlin.

Mann, G., Chemistry and the proteids. 3,75 Doll. Macmillan, New York.

Nowicki, R., u. Mayer, H., Flüssige Luft. 2. Aufl. Geb. 2,40 M. R. Papauschek, Mähr.-Ostrau.

Oblak, V., Physik. Ein Lehrbuch zum Selbststudium u. Unterrichtsgebrauch. Gr. 8. 9 M. L. W. Seidel & Sohn, Wien.

Prescher, J., Die praktischen Methoden der Bestimmung und des Nachweises der Borsäure nebst Anweisung zur Untersuchung auf verbotene Konservierungsmittel nach dem Fleischbeschaugesetz vom 3. 6. 1900. Gr. 8. 1,50 M. Charles Coleman, Lübeck.

Schifferer, A., Betriebslaboratorium und Betriebskontrolle für Brauereien. 2,50 M. Paul Parey, Berlin.

Schmidt, E., Anleitung zur qualitativen Analyse. 6. Aufl. Geb. 2,80 M. Tausch & Grosse, Halle a. S.

Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. 7. Lfg. Gr. 8. 7,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Spalding, F. P., Hydraulic cement, its properties, testing, and use. 2d ed. 2 Doll. Wiley & Sons, New York.

Ulzer, F., und Klimont, J., Allgemeine und physiologische Chemie der Fette für Chemiker, Mediziner und Industrielle. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

Die Erforschung der Chemie der Fette, Öle und Wachse hat besonders in den letzten Jahren durch eingehendes Studium hervorragender Fachleute einen ganz bedeutenden Aufschwung genommen. Die bisherigen Fachwerke über Fette behandeln hauptsächlich die Analyse und Technologie der Fette, wogegen die allgemeine Chemie derselben mehr oder weniger kurz besprochen wird. Eine Ausnahme macht hierin der *„Lewkowitsch"*. In diesem Werke finden die wissenschaftlichen Prinzipien, die den analytischen und technischen Verfahren zu Grunde liegen, eine ausführliche Berücksichtigung. Wesentlich eingehender noch haben nun die Verf. im vorliegenden Werk die wissenschaftliche Chemie der Fette bearbeitet unter Berücksichtigung der bislang in der

[54]) Ztschr. angew. Chem. *1906*, S. 564.

Fachliteratur beschriebenen Chemie der Fette, Öle und Wachse, sowie deren Bestandteile, Fettsäuren und Alkohole. — Das Werk beginnt mit einer interessanten historischen Einleitung. Der erste Teil handelt von der Physiologie und physiologischen Chemie der Fette im Tierkörper und dem Auf- und Abbau der Fette und ihrem Verhalten im Pflanzenkörper; dieser Teil hat besonderes Interesse für den Mediziner. Der zweite, bei weitem ausführlichere Teil, behandelt die allgemeine Chemie der Fette, der Fettsäuren und der Alkohole. Beachtenswert ist die Konstitutionserklärung der Verf. von Ölsäure, Erukasäure, Linolsäure, Stearolacton usw.; hierbei wird ein 5- oder 6-gliederiger offener Ring der aliphatischen Säuren in spiralförmiger Anordnung angenommen. — In ausführlicher Weise sind die Arbeiten von *Krafft* und seinen Schülern über die Chemie der Fette, unter anderem über die Destillation der Fettsäuren im Vakuum des Kathodenlichtes berücksichtigt worden. — Besonders eingehend ist der hydrolytische Spaltungsprozeß der Fette behandelt worden, und die Studie von *Emil Abel* über die „Theorie der Triglyceridverseifung“ verdient besondere Beachtung. — Das Kapitel über Zusammensetzung, physikalische und chemische Konstanten der einzelnen Fette und Wachsarten beschließt das Werk. — Das Buch bildet ein wertvolles Material für die Erforschung der Chemie der Fette, Öle und Wachse und ist geeignet, dem Fachmanne weitere Anregung zu geben zur Lösung vieler noch schwebender Fragen. Mit dem von *Benedikt* und dem Verf. bearbeiteten Buche „Analyse der Fett- und Wachsarten“ bildet das vorliegende ein abgeschlossenes Ganzes und es ist als I. Band desselben zu betrachten.

Dr. Ernst Eger.

Neimann, Dr. Wilhelm. **Grundriß der Chemie, für Studierende bearbeitet.** Verlag von August Hirschwald, Berlin. 1905.

Verf. teilt in der Einleitung mit, daß das vorliegende Buch aus Notizen und Ausarbeitungen entstanden sei, die er sich während seiner Studienzeit zum Zwecke der Repetition gemacht hat. Dementsprechend ist es im Stile des Kollegheftes abgefaßt: es ist keine zusammenhängende Darstellung gegeben, sondern wesentlich Stichworte, Formeln, Formelgleichungen und eventuell kurze Sätze. Dadurch ist es möglich geworden, ein sehr umfangreiches Stoffmaterial in einem engen Raume zu fassen und dabei doch große Übersichtlichkeit zu wahren. Ein kurzer Anhang behandelt die allgemeine Chemie in ihren Grundzügen, ohne daß auf das, was man als moderne allgemeine Chemie zusammenfaßt, wesentlich eingegangen wäre; auch im Abschnitte über unorganische Chemie machen sich diesbezügliche Lücken geltend. Das Buch stellt in der oben charakterisierten Weise eine sehr fleißige und gewissenhafte Arbeit dar, die entsprechend ihrer dispositiven Natur hier und da von Nutzen sein wird. Den wesentlichen Nutzen hat nach meiner Erfahrung immer der, der sie sich selbst zusammenstellt; deshalb würde ich in der Hand des Studierenden lieber eine ähnliche — wenn auch viel unvollkommenere — selbstgemachte Zusammenstellung sehen als die sorgfältige Arbeit Neimanns.

Heinrich Biltz.

Vorschriften zur Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten. Herausgegeben vom Deutschen Apotheker Verein. 2. Auflage. Selbstverlag des D. A.-V. 1906.

Der ersten im Jahre 1903 erschienenen Auflage dieses kleinen in den Fachkreisen überall freundlich aufgenommenen Werkchens ist soeben die zweite verbesserte und vermehrte Auflage gefolgt. Die Vorschriftensammlung verbürgt, daß in allen deutschen Apotheken pharmazeutische Spezialitäten, welche eine bestimmte äußere, überall gleichmäßige Aufmachung zeigen, auch nach derselben Vorschrift dargestellt sind und Gewähr bieten für die vorschriftsmäßige Beschaffenheit und Zusammensetzung der betreffenden Spezialität. Alle herangezogenen Vorschriften, die zum Teil dem Ergänzungsbuche des D. A.-V., zum Teil der badischen, bayerischen, hessischen usw. Vorschriftensammlung entstammen, verdanken ihren Ursprung nicht der Ausarbeitung am grünen Tische, sondern sind in der Praxis geschaffen, geprüft und eventuell umgestaltet, bis sie der Kritik völlig standhielten. Das Werkchen darf deshalb den interessierten Kreisen warm empfohlen werden.

Dr. Jehn.

Hauel, Rudolf, **Jahrbuch der österreichischen Chemischen Industrie** (Chemische Industrie, Gummi, Gaswerke, Petroleum, Kerzen, Seifen). Alfr. Hölder, Wien. 1906.

Das vorliegende Buch nimmt etwa die Stelle unseres „Wentzel“ ein, von dem es sich aber stark unterscheidet. Es ist weit weniger ins Einzelne gearbeitet, bringt z. B. nicht das wertvolle Produktenverzeichnis, enthält dagegen die Notizen über Kapital, Gründung, Vorstand usw. der Industriegesellschaften und Kartelle, ferner einen statistischen Teil, der auch die neuen Zollsätze, die Ergebnisse in- und ausländischer Gewerbezählungen und die höchsten und tiefsten Preise der einzelnen Warengattungen aufführt. Recht dankenswert ist auch die Mitteilung der Ministerien, der Börsen, Gewerbe- und Handelskammern usw. in Österreich und Ungarn.

Offinger, H., **Dictionnaire portatif technologique** Français-Italien-Allemand-Anglais. Contenant les termes technologiques employés dans la construction des machines, l'électrotechnique, la chimie etc. VI. Vol. 3. Ed. J. B. Metzler, Stuttgart.

Die Chemie tritt räumlich in dem Buche sehr gegen die übrigen Gegenstände zurück, was nicht wunder nehmen kann, da die chemische Nomenklatur zum großen Teil international ist. Allerdings fehlen gerade eine Anzahl notwendiger Ausdrücke, wie Etheralcool = Ester, Réduire = Reduzieren, Eau oxygenée = Wasserstoffperoxyd, Valence, Valeur = Wertigkeit u. a. Zahllose andere Ausdrücke auf maschinentechnischem Gebiete sind dagegen überflüssig. So ist Boête à tiroire mit Schieberkasten wiedergegeben, warum dann noch ein Stichwort Pression dans la boête à tiroir = Druck im Schieberkasten, — Ähnliches wiederholt sich massenhaft — gegeben ist, kann man nicht erkennen.

The Bulletin of the Imperial Central Agricultural Experiment Station Japan. Vol. I. Nr. I. Nishigahara, Tokio. Dezember 1905.

Der Direktor der kaiserlichen landwirtschaftlichen Versuchsstation in Tokio, *Prof. Y. Hozai,* hat, wie er in der deutsch geschriebenen Vorrede mitteilt, sich entschlossen, von Zeit zu Zeit Berichte teilweise in englischer, teilweise in deutscher Sprache über die in den 47 japanischen Versuchsstationen ausgeführten Arbeiten herauszugeben, dessen erste Nummer in ihrem Inhalt jeder europäischen Veröffentlichung Ehre machen würde, während die prachtvolle Ausstattung mit 10 Lichtdruck- und 4 Buntdrucktafeln alles in den Schatten stellt. Von den Arbeiten nennen wir: Machida, On the influence of Calcium and Magnesium Salts on certain bacterial actions; Daikuhara, On the lime factor for the tobacco plant; Uyeda, Bacillus Nicotianae, die Ursache der Tabakwelkkrankheit oder Schwarzbeinigkeit in Japan; derselbe, Ein neuer Nährboden für Bakterienkulturen; Kozai, Über die baktericide Wirkung des phenylpropiolsauren Natriums.

E. Mercks Jahresberichte. XIX. Jahrgang. Darmstadt. 1905.

Wir nennen von den zahlreichen behandelten neueren Arzneimitteln das Alypin, Anthrasol, Clavin, Isoform, Isophysostigmin, Jequiritol, Lentin (Metaphenylendiaminchlorhydrat), die Superoxyde, darunter das „Magnesiumperhydrol“ und das „Perhydrol“ (30 Proz. reines Wasserstoffsuperoxyd), Veronal und dessen Homologes, das gleichfalls von *E. Fischer* und *v. Mering* eingeführte stärker wirkende Proponal, eine Anzahl Heilsera, Täniol, Trigemin, Tropacocain, Urannitrat und von den neuen oder in neuer Weise verwendeten Reagentien das Cerisulfat, Diphenylamin, Hämatoxylin.

Das Färben der Baumwolle in mechanischen Apparaten. Von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. 1906.

Vorliegende Schrift gibt in Form eines Taschenbuches Anleitung zum Färben der Baumwolle in mechanischen Apparaten unter Verwendung von Diaminfarben, Immedialfarben und basischen Farben. Die Hauptformen der Apparatensysteme sind besprochen und ebenso ihre Anwendung für lose Baumwolle, Vorgespinst und Garn in Form von Strang, Cops, Kreuzspulen und Ketten. Eine große Zahl von Vorschriften aus der Praxis macht den Beschluß des Buches.

Holfert, Dr. J., Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 4. verb. u. verm. Aufl. Bearb. von Dr. G. Arends. J. Springer, Berlin. 1906.

Der nach dem Tode des Verf. eingetretene Bearbeiter des interessanten Büchleins hat in der letzten Auflage zweckmäßigerweise die Beschränkung auf Apothekerwaren fallen lassen und auch Drogen und Chemikalien anderer Art berücksichtigt. Sie treten allerdings vorläufig noch sehr zurück, der Bearbeiter bittet aber, ihm weiteres Material zuzusenden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Abwasser, Klären des — von Färbereien. (Sch. 22187. Kl. 85.) *J. Schmit,* Danjoutin-Belfort. 9. 6. 1904.

Abwässer, Filtrieren von — unter Benutzung von pflanzlichen Stoffen als Filtermaterial. (H. 31516. Kl. 85.) *O. Heinrichs,* Berlin. 16. 10. 1903.

Amine, elektrolytische Darstellung von —. (B. 41411. Kl. 12) *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof b. Mannheim. 13. 11. 1905.

Arylanthranilsäuren. (A. 11572. Kl. 12) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 8. 12. 1904.

Casein, Herstellung einer in neutralen, sauren oder alkalischen Flüssigkeiten unlöslichen plastischen Masse aus — durch Behandlung mit Säuren. (E. 8870. Kl 39.) *Eborit Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 15. 12. 1902.

Diaminonaphthalin-6,8-disulfosäuren, leicht lösliche arylierte —. (C. 1345[illegible] Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 8. 3. 1905.

1-Diazo-2-naphtholdi- und tri-sulfosäuren. (P. 16940. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 11. 1. 1904.

Fäden, Herstellung künstlicher, glänzender —. (L. 20023. Kl. 29.) Zus. z. Anm. L. 19444. *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme,* Brüssel. 3. 9. 1904.

Färben von Kettengarn in Strangform. (G. 20914. Kl. 8.) *J. R. Greenwood,* Upper Chiechester, V. St. A., und *J. M. Harper,* Chester, V. St. A. 8. 2. 190[illegible]

Farbstoffe, blaue — der Chinolingruppe. (F. 21222. Kl. 22.) Zus. z. Anm. F. 2044[illegible] *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 19. 1. 1906.

Harzartige Produkte, Gewinnung von in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen — aus Harzölen. (C. 13486. Kl. 23) Zus. z. Pat. 163446. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 20. 3. 1905.

Hydrochinon, Thioderivate des — sowie dessen Chlorsubstitutionsprodukte. (B. 40082. Kl. 12) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 25. 5. 1905.

Imprägnieren von Dachpappe. (B. 41261. Kl. 8.) *Bergische Dachpappen- und Teerprodukten-Fabrik Gottfr. Aug. Nebeling & Comp. G. m. b. H.,* Remscheid. 26. 10. 1905.

Kleberprodukt, als Nährmittel dienendes —. (D. 14193. Kl. 53.) *V. Dumitri,* Bukarest. 10. 12. 1903.

Knallquecksilberzündsätze, Herstellung von —. (W. 23024. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Berlin. 24. 11. 1904.

Mischgas, kohlenstoffreiches permanentes — durch Ölgaserzeugung unter Zuführung v. Wassergas. (T. 9621. Kl. 26) *A. Teodorowicz,* Lemberg. 21. 4. 190[illegible]

Naphthalinabscheidung, Doppelgaswascher zur — und Ammoniakabscheidung. (B. 41826. Kl. 26.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-G.,* Berlin. 30. 12. 190[illegible]

Radiumemanation, Aufbewahrung von —. (B. 41214. Kl. 21.) *Dr. P. Berger,* Berlin. 21. 10. 1905.

Seide, Behandlung von — mit Metallsalzen und mit Eiweißstoffen. (J. 847[illegible] Kl. 8.) *Jochen Silk Weighting Company,* New York. 6. 6. 1905.

Silber, elektrolytische Gewinnung von — und Zinn aus Erzen, Erzeugnissen der Metallurgie und Metallotechnik, Nebenprodukten und Abfällen der Industrie usw. (L. 20303. Kl. 40.) *C. Luckow,* Köln. 23. 11. 1904.

Teervorlage für Gasretortenöfen mit in die Sperrflüssigkeit tauchender Scheidewand. (H. 36855. Kl. 26.) *G. Horn,* Braunschweig. 9. 1. 1906.

Tonerde, gleichzeitige Darstellung von — und Alkalithiosulfat durch Glühen von Bauxit oder ähnlichen tonerdehaltigen Materialien mit Alkalisulfat und Kohle. (C. 13685. Kl. 12.) *Dr. A. Clemm,* Mannheim. 7. 6. 1905.

Verbindungen, Reduktion organischer und anorganischer —. (K. 2890[illegible] Kl. 12.) *Dr. S. Kapff,* Aachen. 9. 2. 1905.

Wasserreinigungsapparat. (G. 21075. Kl. 85.) *O. Guttmann,* London. 11. 3. 190[illegible]

Wasserreinigungsapparat mit Zuführungsvorrichtungen für ungelöste Fällmittel. (H. 35425. Kl. 85.) *K. Haußmann,* Mannheim. 29. 5. 1905.

England.

Veröffentlicht am 19. 4. 1906.

isenerze, Reduktion von —. (8648) *Timm.* 1906.
ärbung, Erzeugung einer braunen — auf der Faser mit oder ohne weißen oder farbigen Effekten. (17241.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1905.
flüchtige Lösungsmittel, Gewinn. und Apparat dazu. (9441.) *Delhotel.* 1905.
ewebe, künstliche —. (4746) *Linkmeyer.* 1905.
ulin, vollständige Extraktion von — aus dieses enthaltende Tuberkeln usw. (5323.) *De Vecchis & Sani.* 1906.
ampfer, Verbesserungen bei der synth. Herst. v. —. (8356.) *Dubosc.* 1906.
upfernickelstein, Raff. von —. (24486.) *Hybinette.* 1905.
upferoxyd, Wiedergewinnung von — bei der Kunstseideerzeugung. (3566.) *Linkmeyer.* 1906.
xalate und Oxalsäure. (22225) *Feldkamp.* 1905.
ulver, rauchloses —. (15564) *Cocking & Kynoch,* Ltd. 1905.
alzsäure. (24733.) *Roberts.* 1905.
chwefelsäure, Reinigen v. —. (7916) *Driffield, Wright* u. *United Alkali Co.* 1905.
ickoxydverbindungen mittels Elektrizität. (8721) *Westdeutsche Thomasphosphatwerke Ges.* 1905.

Frankreich.

rze, Behandlung von arsenigen Pyrit-— und Antimon-—. (362455) *E. Rasse-Courbet.* 16. 1. 1906.
ettsäuren, Monojodsubstitutionsprodukte der höheren —. (362370.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 12. 1. 1906.
ormaldehyd, App. zur Desinfekt. mit —. (360118.) Zus.-Pat. *R. Marot.* 12. 1. 1906.
ormaldehydsulfoxylate und alkalische Formaldehydhydrosulfite. (362405.) *J. Rohner.* 13. 1. 1906.
ormiate. (362417.) *Elektrochemische Werke,* G. m. b. H. 15. 1. 1906.
ochöfen, Verbesserungen an —. (362481.) *Frodingham Iron & Steel Company,* Ltd. 17. 1. 1906.
ydrosulfitformaldehyde. (362447) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 10. 1. 1906.
ampfer, synth. Gew. v. — aus Terpenen. (361333) *O. L. A. Dubosc.* 6. 4. 1905.
atalytische Apparate. (362434.) *Nordyke and Marmon Comp.* 16. 1. 1906.
upfersulfat, Reinigen von durch Eisensalze verunreinigtem — unter Gewinnung von — usw. (362342) *R. Concdera.* 11. 1. 1906.
acke, Darstellung roter —. (297330.) Zus.-Pat. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 18. 1. 1906.
2-Naphthylenharnstoffoxysulfonsäuren und daraus abgeleitete Azofarbstoffe. (361335.) *Leopold Cassella & Co.,* G. m. b. H. 6. 4. 1905.
Phenyl-2,3-dimethyl-4-amido-5-pyrazolon, Alkylieren von —. (362465.) *Société Chimique des Usines du Rhône (anc. Gilliard P. Monnet et Cartier)* 17. 1. 1906.
reßwässer, Reinigen der Filter- — usw. (362535.) *Société anonyme de Raffinerie et Sucrerie Say* und *M. Pellet.* 19. 1. 1906.
übenzucker, Gew. v. — ohne Nachprodukte. (362492.) *O. W. Luther.* 18. 1. 1906.
chlacke. (362419.) *F. Benjamin.* 15. 1. 1906.
ahl, Erzeugung von —. (362371.) *F. André.* 12. 1. 1906.
rinkwasser, Reinigen und Sterilisieren von — und Abwässern. (361332.) *Salarnier* und *Société Jules Jean & Cie.* 6. 4. 1905.
asserreinigungsapparat. (359128) Zus.-Pat. *E. Gobbi.* 23. 12. 1905.
ein, Destillations- und Sterilisationsapparat für —. (362387.) *H. Guépin* und *E. Delery.* 13. 1. 1906.

Italien.

ellulosefäden, Gewinn. glänzender —. *Société générale de la Soie Artificielle, Linkmeyer,* Brüssel. 6. 2. 1906.
hromsäure, elektrolytische Regeneration von — in Lösungen von Chromsalzen. *M. Le Blanc,* Karlsruhe. 16. 1. 1906.
lektrolyseure für Beh. von lösl. Salzen, bes. Alkalichloriden. *Società Italiana di Elettrochimica „Volta“,* Rom. 13. 1. 1906.
lyzerinester, gemischte — mit organischen Säuren und Salpetersäure zur Verwendung zu Explosivstoffen. *V. Vender,* Mailand. 28. 8. 05.
raphit, Darstellung von —. *E. G. Acheson,* Buffalo, V. St. A. 16. 1 1906.
ydrosulfite, Ätzen mit —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen. 31. 12. 1905.
ohlenwasserstoffe, Oxydation von —. *Société Anonyme des Combustibles Industriels,* Haine-St. Paul, Belgien. 28. 12. 1905.
yritrückstände, technische Verwendung von —. *Società Italiana di Elettrochimica,* Rom. 13. 1. 1906.
alzsäure, techn. Darst. synthetischer — durch Vereinigung von Chlor und Wasserstoff. *Società Italiana di Elettrochimica,* Rom.
auerstoff, Erz. von — und Wasserstoff durch elektrolytische Zersetzung des Wassers. *Th. A. Darby,* New York. 6. 2. 1906.
ahl, Vorrichtung zur —erzeugung. *F. André,* Haardt. 17. 1. 1906.
ulfieren, kontinuierl. — und Carbonisieren und Apparat dazu. *A. Pagniez, Caudry,* Frankr. 8. 1. 1906.

Kanada.

Alkalimetalloxyde, Apparat für die Erzeugung von —. (95608.) *Ch. W. Roepper,* Germantown, und *W. E. Harmon,* Mechanic Falls, Maine. 17. 10. 1905.
Brauverfahren, verbessertes —. (95824.) *J. Schneible,* Weehawken, New Jersey. 31. 10. 1905.
Cellulosestoff, Behandlung von — aus Gerbhölzern (Ausscheidung von Gerb- und Gallussäure aus Zuckerlösungen). (95616.) *A. Classen,* Aachen. 17. 10. 1905.
Elektrolytische Zelle. (95755.) *F. A. Decker,* Philadelphia. 24. 10. 1905.
Elektrolytischer Apparat. (95756) *G. E. Cassel,* Stockholm. 24. 10. 1905.
Galvanisieren, elektrolytisches Bad zum —. (95758.) *L. Potthoff,* Flushing, New York. 24. 10. 1905.
Kautschuk, Entvulkanisieren von — (durch Behandlung mit einer Alkalilösung und Fluorwasserstoffsäure. (95724.) *Gummi-Regenerations-Societät* (System Resem Steenstrup), Kopenhagen. 24. 10. 1905.
Kautschuk, Regenerieren von — (durch Behandlung mit verdünnter Phenollösung). (95725) *J. F. Mc Guire* und *L. Th. Petersen,* Akron, Ohio. 24. 10. 1905.
Kautschuk, Behandlung von —abfällen, Guttapercha usw. (95735.) *A. Theilgaard,* Kopenhagen. 24. 10. 1905.
Kautschuk, Regenerien von —. (95738.) *R. P. Price,* Chicago. 24. 10. 1905.
Kautschukzement, Fabrikation von —. (95816.) *A. S. Boley,* Putney, Surrey (England). 31. 10. 1905.
Metallhaltige Stoffe, feinzerteilte — zu reinigen und zu agglomerieren und Ofen dazu. (95763.) *The National Metallurgic Co.,* Jersey City, New Jersey. 24. 10. 1905.
Milchpulver, Erzeugung von —. (95776.) *A. Glas,* Berlin. 24. 10. 1905.
Pochmühle. (95717.) *A. Mc Combie,* Grass Valley, Kalifornien. 24. 10. 1905.

Schweiz.

Briketts, Verkokung des Bindemittels in —, um diese wetterbeständig zu machen. (34618) *B. Wagner,* Stettin. 24. 8. 1905.
Diastaselösung, Behdlg. der zur Nachverzuckerung der Bierwürze dienenden —. (34617.) *H. Breker,* Köln a. Rh. 9. 8. 1905.
Gase, App. zur Mischung v. —. (34638) *H. Dübendorfer,* Zürich. 15. 8. 1905.
Luft, Trennung der Bestandteile der atmosphärischen — durch kontinuierliche fraktionierte Destillation flüssiger Luft mittels komprimierter Luft. (34639.) *R. P. Pictet,* Wilmersdorf b. Berlin. 16. 8. 1905.

Ungarn.

Amidooxyderivate des Phenylnaphthimidazols. *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 5. 9. 1905.
Gas aus Kohle, insbesondere aus Staubkohle und bituminöser Kohle. *Vereinigte Anthracitwerke G. m. b. H,* Dresden. 24. 6. 1905.
Gasgemische, Trennung von industriellen —. *F. Capron,* Barcelona. 10. 1. 1906.
Indophenole, acetylierte. *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 5. 9. 1905.
Metalle, Darst. kohlenstofffreier — oder Legierungen auf elektrometallurgischem Wege. *G. Gin,* Paris. 6. 2. 1906.
Schwefelzink, App. zur Herst. von — und Alkali- bezw. Erdalkali-Hydraten. *H. W. Stucklé,* Dieuze. 18. 2. 1905.
Thermisches Goldschmidtsches Verfahren, Neuerung im —. *Th. Goldschmidt,* Essen. 8. 1. 1906.
Zucker, Herst. v. Konsum-Stück— beliebiger Form aus fertigem Kristallzucker. *A. Lewenberg,* Krakau. 16. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 10. April 1906.

Acetylenchlorid. (187188) *H. Precht,* Neustaßfurt.
Benzoylalkylaminoäthanole. (817164) *Th. Emilewicz,* Berlin *(Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering).*
Bleichmasse. (187267.) *A. E. Nienstadt,* Newark, N. J.
Carbonsäuren, Darstellung von — und Ketonen. (817690.) *H. S. Blackmore,* Mount Vernon, N. Y.
Desinfektionsmittel. (817166.) *J. W. England,* Philadelphia, Pa. *(Smith, Kline & French Co.,* Philadelphia).
Dialkylbarbitursäuren. (817159) *M. Conrad,* Aschaffenburg.
Edelmetalle, Behandeln der Erze von —. (817411.) *A. C. Atwater,* Manchester, Jowa.
Erze, Reduzieren von — nebst Ofen. (817414/15.) *B. F. Brown,* Chicago, Ill.
Gaserzeugungsapparat. (187279/280.) *J. S. Smith,* Chicago, Ill.
Gaserzeugungsapparate. (817647/8/9.) *L. P. Lowe,* San Francisco, Cal.
Gasreiniger. (817650.) *L. P. Lowe,* San Francisco, Cal.
Kupolofen. (817412.) *A. Baillot,* Haybes, Frankr.
Zementfabrikation, Apparat für die —. (817163.) *C. Ellis,* New York *(Combustion Utilities Co.,* New York).

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Der Kalikongreß in Hannover.

Von der Vereinigung Hannoverscher Handelskammern wurde am 21. April in den Geschäftsräumen der Handelskammer zu Hannover eine Versammlung veranstaltet, in der eine Besprechung der wichtigsten auf die Kaliindustrie bezüglichen Fragen vorgenommen wurde. An der Versammlung nahmen außer Vertretern der Handelskammern der Provinz Hannover teil der Oberpräsident der Provinz Hannover *Dr. Wentzel,* Berghauptmann *v. Detten* als Vertreter des Ministers für Handel und Gewerbe, Vertreter anderer Behörden, des Kalisyndikats, sowie des Vereins für die gemeinschaftlichen Interessen des Hannoverschen Kalibergbaues. Als Schriftführer fungierten *Dr. Limburg,* Assistent bei der Handelskammer zu Hannover und *Dr. Prost,* Syndikus der Handelskammer Geestemünde.

Die Beratungen wurden eingeleitet durch einen Vortrag des Prof. *Dr. Rinne* von der technischen Hochschule in Hannover über die *technischen und geologischen Grundlagen der Kaliindustrie.* Redner erinnert daran, daß der Wert der Kalisalze für Düngezwecke und damit für die deutsche Landwirtschaft erst im Jahre 1865 von Justus v. Liebig erkannt wurde, nachdem das erste Kalibergwerk zu Staßfurt im Jahre 1856 abgeteuft worden war. Die Bedeutung des Kalis erhellt aus den ständig sich steigernden Zahlen der Ausfuhr, die im Jahre 1904 40 Mill. Doppelzentner in einem Werte von 80 Mill. M betrug. In den letzten 27 Jahren sind aus Deutschland für etwa 1000 Mill. M Kalisalze ausgeführt worden. Das wichtigste bei dieser Industrie ist der Umstand, daß Deutschland eine Monopolstellung in der gesamten Welt einnimmt und keinen Wettbewerb zu befürchten hat, denn nur in Deutschland befinden sich abbauwürdige Lager, allerdings in erstaunlichen Mengen. Bohrungen in Staßfurt und Wietze haben eine Mächtigkeit der Salzlager von 900 m bezw. 1500 m ergeben. Die Verbreitung der Lager erstreckt sich über die ganze Norddeutsche Tiefebene. Die am meisten anerkannte Theorie über die Bildung der Kalisalze ist die von Professor *Ochsenius,* der annimmt, daß die Norddeutsche Tiefebene zur Dyaszeit ein Meer gewesen ist, das durch Erhebung einer Barre abgeschlossen wurde, worauf die Auskristallisation der Salze und ihre Senkung stattfand. Beispiele, wie sie die Natur heute bietet — es mag auf Erscheinungen, wie sie sich beim Kaspischen Meere abspielen, hingewiesen werden —, bestätigen

diese Theorie. Die Menge der vorhandenen Vorräte, über deren Schätzung zurzeit die widersprechendsten Angaben gemacht werden, läßt sich schwierig berechnen. Die Frage ist an und für sich müßig, denn es kommt vor allem darauf an, ob die vorhandenen Mengen auch praktisch abgebaut werden können, ob sich der Ausbeutung nicht unüberwindliche technische Schwierigkeiten entgegenstellen. Fest steht indessen, daß auch bei einer selbst stark vergrößerten Förderung — sie wird zurzeit von 34 Werken betrieben — die Kalischätze Deutschlands noch für viele 100 Jahre ausreichen. Gleichwohl ist weise Sparsamkeit mit einem solchen unersetzlichen, für die Industrie und Landwirtschaft gleich bedeutsamen Rohmaterial geboten.

Es folgen sodann zwei, sich in vielen Punkten deckende, die Materie nur von zwei verschiedenen Seiten beleuchtende Referate von *Dr. Fleck* und Ingenieur *Andre* aus Hannover über *die rechtlichen Grundlagen der Kaliindustrie* und über *die Salzabbauverträge*. In der Entwickelung des Bergrechts sind drei Stufen zu unterscheiden, nämlich Eigentümerbergbau, Regal und Bergfreiheit. Beim ersteren bilden die Schätze der Erde Teile des darüberliegenden Grundes und Bodens, der Erdoberfläche. Der Eigentümer der letzteren ist demnach der alleinige Inhaber der unter ihr liegenden Bestandteile. Das Regal betrachtet die Erzeugnisse des Bergbaus als dem Könige gehörend. Die Bergfreiheit, die am schärfsten im preußischen Berggesetze von 1865 durchgebildet ist, gestattete jedem frei das Schürfen und, falls die Schürfung zum Fündigwerden geführt hat, die Mutung, den Antrag auf Verleihung des Betriebes durch den Staat zu stellen. Für Hannover ist bereits im Sachsenspiegel der Eigentümerbergbau sanktioniert, und dieser Rechtszustand hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Große Schwierigkeiten sind bezüglich der Frage des Abschlusses rechtsgiltiger Salzabbauverträge in der Provinz Hannover hervorgetreten. Man war sich namentlich nicht darüber einig, ob sie obligatorische oder dingliche Verträge seien. Vor dem Jahre 1900, d. h. vor Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzbuches, gestaltete sich die Sache noch verhältnismäßig einfach, weil derartige Verträge dinglich aufgefaßt und demgemäß ins Grundbuch eingetragen wurden. Sie bildeten also eine dingliche Belastung des betreffenden Grundstücks, und der Eigentümer des letzteren konnte sich ihrer Wirksamkeit nicht durch Veräußerung des Grundstücks entziehen, wie es beim obligatorischen Vertrage möglich gewesen wäre. Ein Mißstand blieb aber gleichwohl noch bestehen, und zwar deshalb, weil derartige Verträge nicht mit Hypotheken belastet werden konnten. Das Bürgerliche Gesetzbuch hat den Kreis der Grundgerechtsame geschlossen; Salzabbauverträge sind nicht darunter enthalten. Man hat sich in der Weise geholfen, daß man die Verträge als sogen. irreguläre persönliche Dienstbarkeiten auffaßte, die sich glücklicher Weise auch auf juristische Personen ausdehnen lassen, wodurch ihre Dauer garantiert ist. Der Mangel der Unbeleihbarkeit der Verträge im Wege der Hypothek ist aber auch jetzt bestehen geblieben. Nun ist zwar auf Anregung des Hannoverschen Provinziallandtages vom 23. Februar 1903 ein Spezialgesetz erlassen (4. August 1904), das für die Abbauverträge ein eigenes Blatt im Grundbuche schafft und ihre Veräußerung und Verpfändung ausspricht, allein dies Gesetz hat keine rückwirkende Kraft.

Die in der Öffentlichkeit viel erörterte *lex Gamp* will der von Bohrgesellschaften und auch vom Fiskus geübten Gepflogenheit der sogen. „perpetuierlichen Mutung" für 2 Jahre ein Ziel setzen. Mit der perpetuierlichen Mutung hat es folgende Bewandtnis. War eine Gesellschaft fündig geworden und hatte die Mutung bewirkt, so ließ sie den Termin, innerhalb dessen sie das betreffende Feld, für das die Konzession zum Betriebe erteilt werden sollte, abgrenzen (strecken) mußte, verfallen, um dann neu zu muten. (Innerhalb des Feldes kann nach dem Gesetze von einer anderen Gesellschaft nicht gemutet werden.) Dem geringsten Komplexe, der als „Feld" in Betracht kommen kann, vermag man nun die Gestalt eines Rechteckes zu geben, dessen eine Seite eine Länge von 4184 m hat, und wegen der vermöge der perpetuierlichen Mutung möglichen Hinausschiebung der Felderstreckung schließt man tatsächlich innerhalb dieses mit einem Radius von 4184 m geschlagenen Kreises die Mutung jeder anderen Gesellschaft aus, denn wenn eine solche innerhalb des Kreises bohrt und fündig wird, und nun auf Grund des Fündigwerdens muten will, so braucht die erste Gesellschaft nur das betreffende Feld über das Bohrloch der zweiten zu strecken und die Mutung der letzteren ist hinfällig. Die weitere Tatsache war die, daß man von den betreffenden Bohrgesellschaften die sämtlichen Bergbaugebiete in derartige Schlagkreise einteilte und somit jede Konkurrenz ausschloß. Denn andere Gesellschaften hüteten sich naturgemäß, innerhalb des Schlagkreises zu bohren. Diesem Mißstande will die *lex Gamp* steuern, indem sie das Prinzip der freien Mutung auf 2 Jahre (vom 5. Juli 1905 an) sperrt. In juristischer Beziehung hat die lex Gamp auf Hannover keine Wirkung, weil hier, wie oben bemerkt, das System des Eigentümerbergbaues noch in Geltung ist. Tatsächlich hat sie aber einen Einfluß insofern ausgeübt, weil sich die Interessenten mit verdoppelter Macht auf Hannover geworfen haben, wo ihnen Beschränkungen der genannten Art nicht auferlegt sind. Zwei ungünstige Folgen hat diese verstärkte Bohrtätigkeit für Hannover gehabt. Einmal mußten den Eigentümern bei guten Unternehmungen große Abgaben gewährt werden; zum anderen hat sich die Bohrtätigkeit auch auf weniger günstige Objekte erstreckt, die besser nicht in Angriff genommen worden wären. Der günstige Begleitumstand ist der, daß Hannover, wie kaum eine andere Provinz, in bergmännischer Hinsicht aufgeschlossen wird. — Wie schon hervorgehoben, wurden diese Ausführungen des *Dr. Fleck* noch in wirksamer Weise ergänzt durch Ingenieur *Andre*, der namentlich die Unbilligkeit und Unmäßigkeit der Forderungen hervorhob, die die Grundbesitzer bei Abschluß der Salzabbauverträge zurzeit gegenüber den Kalibergbau betreibenden Gesellschaften durchzusetzen bemüht sind.

Darauf sprach Generaldirektor *Graessner*-Staßfurt über die *Verfassung und Politik des Kalisyndikats*. Alle Syndikate sind Kompromisse; sie stellen kein Idealgebilde dar, bieten vielmehr nur das Erreichbare und Mögliche. Sie entstehen lediglich in Zeiten der Not, in denen die Industrie zum Zusammenschlusse gedrängt wird. Aus diesem Grunde wurde auch im Jahre 1879 in der Kaliindustrie eine allerdings nur lockere Konvention geschlossen, der im Jahre 1884 die straffere Form des Syndikats folgte. Dem Syndikate gehörten damals der preußische und anhaltinische Fiskus und zwei Steinsalzwerke an. Seit dieser Zeit gelang es, die deutsche Landwirtschaft, insonderheit die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft für das Kali zu interessieren. Es setzte eine durch die letztere geförderte eifrige Versuchstätigkeit ein, zu welchen Zwecken das Syndikat hohe Rabattsätze gewähren mußte. Eine neue Periode begann vom 1. Januar 1889 ab. Die Verwaltung wurde jetzt organisiert ähnlich der Aktiengesellschaft. Es machte sich aber in den folgenden Jahren der Mangel der juristischen Persönlichkeit immer mehr fühlbar; zu Beginn des neuen Jahrhunderts gab man dem Syndikat die Form der Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Die aus früheren Jahren sich erklärende günstigere Behandlung der Landwirtschaft im Vergleiche mit den Händlern blieb auch jetzt noch bestehen, obwohl die Anregungen der letzteren, mit den landwirtschaftlichen Genossenschaften gleichgestellt zu werden, im Grunde gebilligt wurden. Allein man war hierzu nicht imstande wegen des Einflusses des preußischen Fiskus, der die Richtschnur für seine Haltung aus dem preußischen Abgeordnetenhause erhält, woselbst agrarische Interessen vorherrschen. Um aber den Großhändlern wenigstens den höheren Rabatt zu sichern, ist jetzt die Bestimmung getroffen, daß der Rabatt bei einer Abnahme von 30000 dz und darüber 1 M für 1 dz beträgt, darunter 0,60 M. Eine völlige Gleichberechtigung ist aber auch heute noch nicht vorhanden, denn den Händlern ist der Zusammenschluß zum Zwecke gemeinsamen Bezuges versagt. Eine unterschiedliche Behandlung wird den Händlern auch noch insofern zu teil, als ihnen verboten ist, den erhaltenen Rabatt an ihre Abnehmer weiterzugeben. Den Genossenschaften ist dies aus dem Grunde gestattet, weil sie überhaupt den erzielten Gewinn an die Genossen zurückerstatten. Der Vertrieb des Kalis im Auslande wird durch besondere Kontore vermittelt, von denen 3 in Nordamerika, 2 in Südamerika, 1 in Mittelamerika, 1 in Australien, 1 in Japan sich befinden. Das Ziel des Syndikats ist, allmählich die ganze Erde mit einem Netze derartiger Kontore zu umspannen. — An diesen Vortrag schloß sich eine längere Debatte an, in der von verschiedenen Herren, u. a. von dem Reichs- und Landtagsabgeordneten *Hausmann*, eine Gleichbehandlung der Händler mit der Landwirtschaft namentlich der Genossenschaften gewünscht wurde. —

Sodann verbreitete sich Bergrat *Groebler*-Salzdetfurt eingehend über den *Kaliausfuhrzoll*, wie er in der Steuerkommission des Deutschen Reichstages beschlossen war. Der Zoll soll verhindern, daß die deutschen Kalisalze zu früh erschöpft werden. Er soll auch dazu beitragen, daß der einheimischen Landwirtschaft das Kali allein vorbehalten bleibt; das Ausland soll sich des Kalis zur Düngung nicht, oder doch nur zu teurem Preise, bedienen können, um die Konkurrenz des ausländischen Getreides mit dem einheimischen zu erschweren. Hierzu ist zu bemerken, daß das Ausland Kali zur Düngung von Ährenfeldern überhaupt nicht verwendet, sondern lediglich für Baumwolle, Tabak, Wiesen usw. Ein schlagender Beweis hierfür ist Holland, das verhältnismäßig der größte Abnehmer an Kali ist. Daß eine Verhinderung der Ausfuhr des Kalis, um seiner zu schnellen Erschöpfung vorzubeugen, unnötig ist, geht aus den im ersten Vortrage gemachten Angaben über die Größe der Lager hervor. Es ist auch nicht abzusehen, ob nicht im Laufe der Jahrhunderte andere Mittel zur Düngung entdeckt werden, die noch vorteilhafter sind, oder ob sich das Kali nicht auch auf andere Weise gewinnen ließe, beispielsweise aus Granit, der viel Kali enthält, allerdings in einem für die Düngung unbrauchbaren Zustande. Dann würden die Schätze Deutschlands wertlos sein und die Einschränkung der Förderung sich als großer Fehler erweisen. Auch wird das Ausland, wenn ihm das Kali allzusehr verteuert wird, zu anderen Düngemitteln, die es früher anwandte, zurückkehren. Zu nennen sind hier vor allem Seetang und Algen, die in Japan zu Düngemitteln in großem Umfange verarbeitet werden und zurzeit dem Kali, beispielsweise in Kalifornin, großen Wettbewerb bereiten. Als Finanzzoll wird der Kaliausfuhrzoll ferner nur ein geringes Erträgnis haben. Schätzungsweise soll er etwa 5 Mill. M einbringen, wovon aber die bedeutenden Erhebungskosten abzurechnen sind. Und wegen einer derartig geringen Summe bringt man eine Aufregung in die gesamte Industrie und schädigt sie in erheblichem Maße! Denn es ist doch selbstverständlich, daß das Ausland vor Repressalien nicht zurückscheuen wird. Nordamerika wird die Baumwolle verzollen, Schweden und Norwegen seine Eisenerze, auf die Westfalen angewiesen ist, um überhaupt produzieren zu können, usw. Der Zoll ist deshalb mit aller Entschiedenheit zu verwerfen. Diesen Ausführungen pflichtete die Versammlung allseitig bei.

Ein letzter Vortrag des Handelskammersyndikus *Dr. Rocke*-Hannover, der die gesamten Vorbereitungen zu der Veranstaltung getroffen hatte, behandelte den *börsenmäßigen Kuxenhandel*. Der Zulassung von Kuxen zum Börsenhandel stehen formaljuristische Schwierigkeiten entgegen, die darin zu suchen sind, daß man bei Schaffung des Börsengesetzes die Kuxe nicht genügend mit ins Auge gefaßt hat. Die gesetzlichen Vorschriften der Angabe

s Gesamtbetrages der auszugebenden Wertpapiere u. a. lassen sich auf Kuxe cht anwenden. Man hat an der hannoverschen Börse den faktisch im beutendem Umfange betriebenen Kuxenhandel vorläufig toleriert, allein die erte werden nicht offiziell notiert, weil die Kuxe die Sachverständigenommission (Zulassungsstelle) nicht passiert haben, der Handel ist demnach gentlich nicht legitim. Die Börsen in Essen und Düsseldorf haben sich in r Weise geholfen, daß sie anscheinend bei der Zulassung von Kuxen recht lax rfahren. Der vor der Zulassung von Kuxen auszugebende Prospekt enthält rt so wenig umfangreiche Informationen, daß das Publikum über die Güte der sgegebenen Werte kaum richtig unterrichtet sein kann. In Frankfurt a. M. ist e einzige Zulassung erfolgt, nämlich die der Kuxe der Gewerkschaft Roßlebenn der Berliner Börse sind noch keine Kuxe zugelassen, die dortige Zulassungslle hat aber Bedingungen aufgestellt, unter denen die Zulassung erfolgen soll. e hannoversche Börse hat den Schwierigkeiten gleichfalls durch Aufstellung sonderer Vorschriften über die Zulassung von Kuxen Rechnung zu tragen sucht und sich dieserhalb auch mit der Staatsregierung ins Einvernehmen setzt. Es muß von den Interessenten erwartet werden, daß sie die offizielle lassung von Kuxen zum Handel an der hannoverschen Börse nachsuchen, rüber in jedem einzelnen Falle die Zulassungsstelle (Sachverständigenmmission) zu befinden hat.

Handelsnachrichten.

Der Aufsichtsrat der Aachener Lederfabrik (früher Hesselle) hat an lle des Direktors *Franz Witte* das Aufsichtsratsmitglied *Straub*-Rixdorf legiert. Der Erstgenannte war erst ein halbes Jahr vor seiner Enthebung m Direktor der Aachener Lederfabrik bestellt worden.

Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation. *Stolberg.* Die Bergrke der Gesellschaft lieferten im Jahre 1905 7697 t (1904 8138 t) Bleierz, 965 t (17466) Blende und 751 t (518) Galmei, zusammen somit 25683 t 122) Erze. Die Zinkhütten in Stolberg und Dortmund ergaben 25204 t 723) Rohzink und 984 t (955) Zinkstaub, die Bleihütten in Stolberg und msbeck 16517 t (16570) Blei. An gewalztem Zink wurden hergestellt 15 t (5323). Die Dividende beträgt 10 Proz.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel. *Berlin.* den Aktien der Gesellschaft ist eine erhebliche Steigerung eingetreten, aber, wie der Frankfurter Zeitung geschrieben wird, in dem inneren erte der Papiere nicht begründet sein dürfte.

Akt.-Ges. der Gerresheimer Glashüttenwerke (vorm. Ferd. Heye). *rresheim.* Das Grundkapital ist bekanntlich in der am 8. März d. J. abhaltenen Hauptversammlung von 6 Mill. M auf 7 Mill. M durch Ausgabe n 1000 Inhaberaktien zu je 1000 M mit Dividendenanspruch vom 1. Jan. 1906 höht worden. Die Gesellschaft fordert jetzt ihre Aktionäre auf, das Bezugsht auf die neuen Aktien in der Zeit vom 7.—22. Mai auszuüben.

Aktiengesellschaft für Kohlensäureindustrie in *Berlin.* In der Hauptrsammlung wurde die Dividende auf 14 Proz. (wie i. V.) festgesetzt. Der ingewinn beträgt 179887 M (184548 M). Es wurde ferner beschlossen, das tienkapital um 400000 M auf 1400000 M zu erhöhen. Die neuen Aktien len zum Kurse von 115 Proz. zum Bezug angeboten werden in der Weise, auf 5000 M alte Aktien 2000 M neue entfallen. Die Verwaltung beündete die Erhöhung damit, daß infolge der Auflösung der Deutschen hlensäuregesellschaft m. b. H. ein heftiger Wettbewerb eingesetzt habe, wesb erhebliche Neuanschaffungen und Neubauten notwendig geworden seien.

Auf das Kaliwerk Asse, an dem der braunschweigische Staat mit Kuxen beteiligt ist, hat ein Finanzkonsortium, hinter dem von mancher ite der preußische Fiskus vermutet wird, ein Gebot von 15 Mill. M gemacht.

British Aluminium Co. *London.* Der Gewinn beträgt 39646 £. Nach rteilung von Interims- und Restdividenden auf die Vorzugsaktien und der sen auf die Funding Certificates wird eine Dividende von 7 Proz. auf die mmaktien, soweit sie eingezahlt sind, beantragt. Mit der Errichtung der aftstation am Loch Leven wurde im Juli 1905 begonnen und da die entwickelten aftmengen voraussichtlich größere Aufwendungen, als die anfänglich vorsehenen, erforderlich machen, so wird die Schaffung und Ausgabe von 00 Conversions-Shares zu 10 £ in Vorschlag gebracht.

British South African Explosives Company Ltd. *London.* Reingewinn 84397, Abschreibungen £ 27576 und für Wohltätigkeitseinrichtungen für Arbeiter usw. £ 5916. Aus dem Jahresbericht sind 2 Explosionen zu erhnen, die einigen Schaden anrichteten.

Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. *Winkel.* Der me des in den Vorstand berufenen stellvertretenden Mitgliedes[55] lautet: *r. Deutecom.*

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder in nnover. Die Aktionäre werden zur Ausübung ihres Bezugsrechts auf 000 M neue Aktien aufgefordert, und zwar in Berlin bei dem Bankhause lius Samelson und in Hannover bei den Bankhäusern Karl Solling & Co. d B. Magnus.

Die deutsche Vacuum Oil Co. in Hamburg weist aus 1507608 M Bruttowinn nach 19111 Abschreibungen 49366 M (35893 M) Reingewinn aus, von 45000 M zur Reserve 1 fließen und 4366 M (1557 M) vorgetragen rden. Die $2^1/_2$ Mill. M Aktien gehen leer aus (im Vorj. auf 200000 M tien 10 Proz.).

Höxtersche Portland-Zement-Fabrik (vorm. J. H. Eichwald Söhne), tiengesellschaft in Höxter. Der Fehlbetrag hat sich im vergangenen Jahre 100783 M auf 56398 M ermäßigt. Der Geschäftsbericht hebt hervor, daß es n Rheinisch-Westfälischen Zement-Syndikat, dem die Gesellschaft seit einem re angehört, gelungen sei, die außerordentlich niedrigen Verkaufspreise der zten Jahre aufzubessern. Der Absatz sei indessen hinter den Erwartungen rückgeblieben; das Syndikat konnte seinen Werken nur etwa 50 Proz. ihrer stellung abnehmen. Die Gestehungskosten seien infolge der eingeschränkten zeugung zu hoch.

Die Kaligewerkschaften „Cecilienhall" in Hildesheim und „Ottoshall" Saarbrücken sollen, wie der Voss. Ztg. mitgeteilt wird, eine Vereinigung absichtigen. Man bezieht sich hierbei darauf, daß die Kreise, welche die Majorisierung der Gewerkschaft Desdemona durch die Heldburggesellschaft bewirken, auch diesen beiden Gewerkschaften sehr nahe stehen. Vorsitzender des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Ottoshall ist *Hermann Röchling* von der Firma *Gebr. Röchling*-Saarbrücken; außerdem ist im Vorstande die Hildesheimer Bankfirma *H. Heß & Co.* vertreten, sowie das Berliner Bankhaus *von der Heydt & Co.* Im Grubenvorstand von Cecilienhall ist außer der Firma *H. Heß & Co.* u. a. auch die Hildesheimer Bank und die Heldburggesellschaft vertreten.

Die Kryptol-Gesellschaft m. b. H. teilt mit, daß ihr Geschäftsbetrieb an die Maschinenfabrik des Norddeutschen Lloyds zu Bremen, die Norddeutsche Maschinen- und Armaturen-Fabrik m. b. H. in Bremen übergeht, und daß Korrespondenzen an die Kryptolgesellschaft in Bremen zu richten sind.

Die neue Kupferhütte zu Barby a. E., die von der Gewerkschaft Klingental-Graslitzer Kupferbergbau in Klingental in Sachsen errichtet wird, eröffnet Ende Mai d. J. ihren Betrieb. Zunächst werden Raffinadkupfer in Blöcken, Zementkupfer, hohle, edelmetallhaltige Kupfergranalien, purple ores und Eisenfarben hergestellt.

Nerosin-Farbwerk Akt.-Ges. *Pozega.* Die Gesellschaft wurde von *Dragut* in Lerman und *B. H. Drag. Schwartz* in Ratkovica nächst Pozega gegründet und soll die Erzeugung von Schwärze nach einem in sämtlichen Kulturstaaten zum Patent angemeldeten Verfahren vornehmen. Betriebseröffnung voraussichtlich im Juni. Der Vorstand besteht aus den Genannten.

Die Norddeutschen Spritwerke in Hamburg treten dem Spiritussyndikat nach dem 30. September 1908 auf zu vereinbarender Grundlage weiter bei.

Nordhäuser Kaliwerke. *Essen.* Die Deutsche Tiefbohrgesellschaft hat im Auftrage der Nordhäuser Kaliwerke bei Hayn ein Salzlager bei 360 m Tiefe angebohrt, auf das Mutung eingelegt wurde. Diese Bohrung, Hayn VI, ist in der kurzen Zeit von 21 Tagen niedergebracht worden.

Die Oberschlesischen Kokswerke A.-G. können trotz der bekannten Betrügereien des Prokuristen *Spiegel* in Höhe von 700000 M aus dem Erträgnisse des Jahres 9 Proz. Dividende verteilen. Die Art des Betruges war, wie der Vorsitzende in der Generalversammlung mitteilte, sehr schwer zu entdecken. Spiegel habe alte Reichsbankschecks aus den Belägen für frühere Jahre genommen, das Datum gefälscht und sie unter die Beläge für die betreffenden Geschäftsjahre eingereiht und nur einem Zufall sei die Entdeckung zu danken.

Portland-Zementwerk Diedesheim-Neckarelz. Die Gesellschaft, deren gesamtes Aktienkapital von 1 Mill. M sich im Besitze der Portlandzementwerke Heidelberg und Mannheim befindet, erzielte in 1905 nach 75358 M Abschreibungen einen Reingewinn von 47833 M, woraus eine Dividende von $2^1/_2$ Proz. verteilt wird.

Portland-Zement-Fabrik, Karlstadt a. M., vorm. Ludwig Roth, Akt.-Ges. Das Geschäftsergebnis ist wesentlich besser als im Vorjahre. Durch die Wirksamkeit der Zement-Verkaufsvereinigungen konnte dem Geschäftsbericht für 1905 zufolge das Angebot in richtiger Übereinstimmung mit der Nachfrage erhalten werden und infolgedessen eine mäßige Erhöhung der Verkaufspreise für Portland-Zement eintreten. Obwohl der Versand, der ziffernmäßig auch diesmal nicht angegeben wird, gegen den vorjährigen etwas zurückgeblieben ist, ist doch der Bruttogewinn um 235934 M angewachsen, so daß eine Dividende von 7 (4) Proz. verteilt werden kann. Die neueren Aufwendungen der Gesellschaft erstreckten sich namentlich auf die Mühlenanlagen. Durch Ankauf eines kleinen in der Nachbarschaft liegenden Roman-Zementwerkes konnte die Gesellschaft diesen Betriebszweig weiter ausdehnen und neuerdings auch eine Besserung der Verkaufspreise für dieses Produkt erzielen.

Sächsisch-Thüringische Aktiengesellschaft für Kalksteinverwertung. *Kösen.* Der Absatz ging infolge des Beitrittes zum Verkaufsverein mitteldeutscher Zementwerke, G. m. b. H., von 300658 Faß Zement im Vorjahre auf 253201 Faß zurück. Nach Abschreibung von 95883 M verbleibt ein Reingewinn von 80733 M, um den sich der Fehlbetrag aus dem Vorjahre auf 145281 M vermindert.

Società italiana cementie calci idrauliche. *Bergamo.* Reingewinn 389227 L. Dividende 17 Proz.

Stettin-Bredow und Stettin-Gristow. Der bereits kurz mitgeteilte Beschluß der Stettin-Bredower Portlandzementfabrik, die Stettin-Gristower aufzunehmen, läßt nicht erkennen, unter wie merkwürdigen Umständen er zustande gekommen ist. Die Verwaltung des Gristower Werkes hatte dieses im vorigen Jahre unter der Hand der Direktion der Stettin-Bredower Gesellschaft zum Kauf angeboten. Der Bredower Aufsichtsrat hatte das Werk in Gristow besichtigt, das Angebot aber abgelehnt. Die Fabrik in Gristow ist nämlich, wie dem B. T. geschrieben wird, vor längeren Jahren auf Grund eines guten Tonlagers dort gegründet worden. Dies Lager ist inzwischen größtenteils abgebaut; der Rest aber so mit Kies und Steinen durchsetzt, daß es zu deren künstlicher Entfernung bedeutender maschineller Anlagen und großer laufender Kosten bedurfte. Der Kohlenverbrauch ist infolgedessen außerordentlich hoch. Ist das Werk an sich bei den letzten Neubauten auch verhältnismäßig gut angelegt, so ist dies doch unter Beibehaltung des alten Schwemmverfahrens geschehen, während man sich jetzt mehr und mehr dem weit vorteilhafteren Drehofenverfahren zuwendet, mit dem die Schwemmfabriken auf die Dauer kaum werden konkurrieren können. Sehr ungünstig ist übrigens auch die Lage der Fabrik auf der Insel Gristow. Die Gristower Interessenten benutzten den Umstand, daß ein Großaktionär von Bredow seinen bedeutenden Aktienbesitz verkaufte, und ließen unter der Hand so viel Bredower Aktien, wenn auch zu steigendem Kurse, ankaufen, daß sie die Majorität in Bredow erlangten. Mit dieser Majorität haben sie nun den früher abgelehnten Ankauf durchgesetzt und unter diesen Umständen ist der Bredower Aufsichtsrat zurückgetreten. Aus der dem Verkauf der Werke an die Stettin-Bredower Fabrik folgenden Liquidation werden die Vorzugsaktionäre der Stettin-Gristower Portlandzementfabrik voraussichtlich eine Rate von 5—10 Proz. erhalten; die Stammaktionäre gehen leer aus bis auf das Bezugsrecht auf neue Aktien der Stettin-Bredower Fabrik, das sämtlichen Aktiengattungen eingeräumt wird.

Tharsis Sulphur and Copper Company, Ltd. *London.* Reingewinn: £ 247977.

Wien. Die Zündwarenaktiengesellschaft Solo wird zur Erwerbung einer neuen Zündhölzchenfabrik ihr Aktienkapital um 450000 K. erhöhen.

Zementgewinnung bei Florenz. Die Gründung einer großen Aktiengesellschaft zwecks Ausbeutung der reichen Zementablagerungen der Valdinicoule ist beabsichtigt.

Dividenden. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken: 18 Proz. (16 i. V.). Gewinnvortrag 395495 M (165054 M i. V.). — Chemische Fabrik Scholz G. m. b. H. in Breslau: 8 Proz. (bei 7 Proz. Reservestellung). — British South African Explosives Company Ltd. in London: $5^1/_2$ Proz. — Tharsis

[55]) Chem.-Ztg. *1906*, 872.

Sulphur and Copper Company Ltd. in London: 7 s. auf 1 Aktie. — British Aluminium Co. in London: 7 Proz. — Akt.-Ges. für Rheinisch-Westfälische Zementindustrie in Beckum: 14 Proz. — Nobel Dynamite Trust Co. Ltd.: 8 Proz. und 2 Proz. Extradividende (wie i. V.), 74000 £ Reserve. — Heddernheimer Kupferwerke vorm. Hesse Söhne: Prioritätsaktien 6, Stammaktien 5 Proz.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 28. April. **Farbwaren. Amerikan. Harz.** Fest, doch sehr ruhig. Prompt G 5,80 fl., F 5,70 fl., Mai/Juni-Verschiffung G 5,70 fl., F 5,65 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Ruhig, der Umsatz in Termine und Verschiffungen war unbedeutend. Prompt 29 fl., April/Mai-Verschiffung 28 fl., Mai/Juni $26^{5}/_{8}$ fl., Juni/Juli $26^{3}/_{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 13 Kisten Käufer. Vorrat 53 Kisten. Krapp. Sehr fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest. Prompt 23,25 fl., Juni-August 23,75 fl., September-Dezember 24 fl., Januar-Mai 24 fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt 27 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Markt ruhig. Chinin. sulfur. flau, Kupfervitriol sehr fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,60 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 57/59° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 28. April. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1182 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 6840 Säcke und 291 Kisten (zusammen 648547 kg) Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 33665 kg Chinin. sulfur., wovon 551410 kg Fabriksrinde, enthaltend 30860 kg Chinin. sulfur. und 97137 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 2805 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 5,60 Proz. Von Java wurden vom 1. Januar bis 15. April 1382500 kg Rinde verschifft. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 15 Fr., Ed. III $17^{1}/_{2}$ Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^{1}/_{2}$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 7. April. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 120 Fr., Tara 20 Proz. 124 Fr., 2. Hälfte Mai reelle Tara 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., 2. Hälfte Juni reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., Juli/Dezbr. reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz. 115,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 119 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: E 23,25 Fr., F 23,75 Fr., G 24,25 Fr., H 25,25 Fr., J 26,75 Fr., K 28,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., ohne Skonto; für Belgien: E 23,50 Fr., F 24 Fr., G 24,50 Fr., H 25,50 Fr., J 27 Fr., K 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. April bis Oktober 109,25 Fr., November-Dezember 109,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19,50 Fr., Mai $19^{5}/_{8}$ Fr., September/Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 27,85 Fr., Mai 27 Fr., Febr./März 1907 24,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, Prompt 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 31—30 Fr., Mai-Juni-Abladung 32—31 Fr. Japanwachs unverändert. 142,50 — 140 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 119—118 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 28. April. **Stärke und Stärkefabrikate.** Im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten bleibt das Geschäft zwar still, jedoch ist die Stimmung eine zuversichtliche und Preise sind gut behauptet. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 17,50—17,75 M. Ia.-Kartoffelmehl 17,50—17,75 M, IIa. 13,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,30 M. Gelber Sirup 20,25—20,75 M. Kapillärsirup 21—21,50 M. Exportsirup 21,50—22 M. Kartoffelzucker, gelber 21—21,50 M., Kapillär- 22—22,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24—24,50 M. Dextrin, sekunda 21,50—22 M, Hallesches und schlesisches 38,50—39,50 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M., Schabestärke 31—33 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Abnahme von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 28. April. **Chemikalien.** Acidum citricum. Von allen Seiten regt sich die Frage nach dem Artikel, es kommt dabei eine Knappheit in den Vorräten zum Ausdruck, die man wohl kaum erwartet hat. Bleifreie kristallisierte Ware kostet heute schon 310 M für 100 kg.; eine weitere Steigerung scheint unausbleiblich, da man sich noch immer nicht mit genügend Rohmaterial decken kann und der Bedarf erst in den Sommermonaten seine Höhe erreichen soll. Acidum tartaricum. Die sehr gedrückte Position des Artikels konnte sich in der letzten Zeit merklich bessern, es wird ein Aufschlag von etwa 10 M für 100 kg gemeldet, in eine die Fabriken befriedigende Position ist dieselbe aber dadurch noch nicht gelangt. Es werden daher teilweise Verkäufe nicht gemacht, da man wohl mit Recht eine weitere Steigerung erwarten kann, zumal bei den hohen Preisen für Acidum citricum dieser Artikel gern als Ersatz verwendet und stärker konsumiert wird. Acidum phosphoric. Die infolge einer scharfen Konkurrenz allmählich herbeigeführten niedrigen Notierungen sind für die Fabrikanten als verlustbringend zu bezeichnen gewesen. Es sind daher Fabrikationseinstellungen erfolgt, in der Hauptsache aber hat dies zu einer Preisverständigung und zu einer Erhöhung der Notierungen geführt. Da letztere auch nur in dem notwendigsten Umfange erfolgt ist, so muß die Lage des Artikels für die Käufer immer noch als günstig angesehen werden. Antimon regulus. Der Artikel hat eine außergewöhnliche Steigerung erfahren, die aber nicht auf sachgemäße Entwickelung, sondern auf spekulativen Maßnahmen beruhen dürfte, so daß man dem gegenwärtigen hohen Preise von 210—220 M für 100 kg eine Beständigkeit nicht zusprechen kann. Brompräparate. Die Nachfrage ist eine sehr große, sie kann nur zum geringsten Teil befriedigt werden, weil die Fabriken über Vorräte nicht verfügen und ihre Produktion anscheinend eine sehr beschränkte ist. Die Preise sind allgemein höher gehalten, für Kalium bromatum auf über 200 M für 100 kg., andere Salze entsprechend. Kali u. Natrium nitric. Unter den Rohsalpeter-Fabrikanten ist eine Verlängerung des bisherigen Abkommens auf weitere drei Jahre zu Stande gekommen, es hat sich infolge dessen hierfür ein sehr fester Markt entwickelt. Diese Befestigung der Rohwaren hat die Fabriken von raffiniertem Salpeter zu einer Erhöhung der Notierungen um $^{1}/_{2}$ M für 100 kg veranlaßt. Stannum oxydatum. Das Rohmaterial ist in eine derartige Haussebewegung eingetreten, daß das Zinnoxydkontor, dieser Bewegung folgend, seine Notierungen für diesen Artikel bereits auf 356 M für 100 kg erhöht hat. Stannum chloratum. Es macht sich hierin eine empfindliche Knappheit bemerkbar, ebenso der Einfluß der gestiegenen Rohmaterialpreise, infolge dessen für den Artikel heute schon 220 M für 100 kg gefordert werden.

X **Drohobycz,** 28. April. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Erdwachs hatte nur mäßigen Absatz zu verzeichnen. Die Tendenz und die Preise lagen etwas matter. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 68° C. 138 K, Sekundasorten 88—90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt lag ruhig. Der Absatz war ganz saisonentsprechend. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg ab Zisterne. — Die zu Ende gehende Kartell-Kampagne läßt schon jetzt mit Sicherheit eine befriedigende Abwicklung der Aufteilungen und des Ausstoßes erwarten. Stimmung freundlich. Nota: Marke Standard white 35,50 K ab Oderberg, 34,50 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. — Benzine behaupten fortgesetzt gute Stimmung bei flottem Absatz. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 19—20 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Schweröle beobachteten ruhigen Markt. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,70 K für 100 kg ab Fabrik. — Ziemlich still liegt der Kerzenmarkt. Die Preise sind im Gegensatze zum Rohprodukt bedeutend gedrückt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 71 K, IIa. 64 K, galizisches Paraffin 55—58 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Lebhafter behauptete sich fortgesetzt der Ceresinmarkt. Nota: Reine Weißsorten Ia. Ia. 255 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 28. April. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Die Nachfrage für Ausfuhr wird immer geringer, die Preise bleiben dadurch matt. Wir quotieren: Capaci in Röhren 5,20—5,25 L., Gruß 3,15—3,20 L., Geraci in Sorten 2,85 bis 3,15 L., Frassino in Röhren 3,80—3,85 L., in Sorten 1,90—2 L. für 100 kg, ab Magazin. Mandeln ohne Schale still mit fest gehaltenen Preisen. Man quotiert: Sardinien, süße 175—185 L., bittere 180—185 L., Bari, süße 185 L., Sizilien 180—185 L. für 100 kg. Gummi arabicum. Die ausgesuchten Sorten fehlen immer. Ia.-Sorten 100—120 L., Damar 190—195 L. für 100 kg, unverzollt. Piniolen. Die spanischen Sorten fehlen, mit guter Nachfrage für Pisaer zu 120—130 L. Senf mit geringen Geschäften und unveränderten Preisen. Bari 65—70 L., Sizilien 55—60 L. für 100 kg. Weinsteinrahm mit Konsumsgeschäften. Fremde Fabrikate in Kristallen 185—190 L., gemahlen 185—190 L. für 100 kg, unverzollt, italienische Fabrikate 190—195 L. für 100 kg. Kanehl mit unveränderten Preisen, Markt still. Ceylon Nr. 1 235—240 L., Nr. 2 215—220 L., Nr. 3 200—210 L., Nr. 4 190—195 L., unverzollt, aus Goa 110—112 L. Schellack still mit Konsumsgeschäften. Orangefarbiger 5 bis 5,10 L., je nach Qualität, leberfarbiger 4—4,10 L., unverzollt. Tamarinden mit kleinen Verkäufen. Aus Kalkutta in Originalbarrel 23—24 L., Madras in Kisten 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt. Saffran mit genügender Nachfrage. Spanischer 85—90 L., unverzollt, aus Aquila (Italien) 80—82 L. für 1 kg.

M. **Genua,** 28. April. Talg ist für alle Sorten bei anziehenden Preisen lebhaft gefragt. Paris quotiert für $43^{1}/_{2}$° frischen, geschmolzenen Talg 66,50 Fr. mit festem Markt, besonders für prompte Ware. London ist auch fest. In der letzten Auktion hat man 640 Fässer austral. Talg verkauft, mit einer Preiserhöhung von 6 d. Man quotiert: Schaftalg, fein 33 s. (81,50 Fr.), good to fair 30 s. 6 d. bis 29 s. (75,35—71,64 Fr.), dull to dark 28 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (70,40—67,95 Fr.). Ochsentalg, fein 29 s. 6 d. (72,88 Fr.), good to fair 29 s. bis 28 s. (71,64—69,17 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (67,94—65,47 Fr.) ab London. New York, Prime City $5^{3}/_{8}$ Cts. (61,12 Fr.) ab Bord New York. Der Konsum für Speisefette war so groß, daß die Produktion von Talg für Fabrikzwecke sehr reduziert war. Von La Plata schreibt man, daß die Schlachtung bis 1. April 736000 Köpfe betrug gegen 690000 im Vorjahr. Starke Hausse durch die Trockenheit. Folgende Geschäfte sind bekannt geworden: 500 t schwimmend und lieferbar Mai 28 s $4^{1}/_{2}$ d. bis 28 s. $7^{1}/_{2}$ d. (71,19 bis 71,82 Fr.) für Ochsentalg und 28 s. $10^{1}/_{2}$ d. bis 29 s. (72,45—72,77 Fr.) für Schaftalg. Mai-Juni: Saladero-Talg 76 Fr., Matadero-Talg 76 Fr., Schaftalg 77 Fr. Australischer Talg, disponible Ware, 48—49° 30 s. (74,25 Fr.), 47° 28 s. 6 d. (70,55 Fr.), 45° 28 s. (69,30 Fr.), Mixed $43^{1}/_{2}$° 26 s. 6 d. (65,60 Fr.) cif. London. Das Lager betrug am 1. April in den sieben Entrepots in Europa 2746 t gegen 3355 t am 1. April 1905. In Italien bleibt Talg fest. Saladero-Talg 76 Fr., Matadero-Talg 76 Fr., italienischer 78—79 L. Fertige Produkte: Ia.-Stearin 54—55° 120—125 L. ab Käufers Bahn.

G. **Hamburg,** 28. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Fester infolge Streikaussichten und größerer Exportziffern von England. Loko 12,90 M, Mai 12,85 M, Juni-Oktober 12,95—13 M, November 12,90 M, Dezember 12,95 M, Januar-März 1907 13,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^{1}/_{2}$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 1068 Säcke. Chilisalpeter. Prompt 11,30 M, 1. Hälfte Mai 11,15 M, Mai 10,95 M, Mai-Juni 10,50 M, September-Oktober 10,10 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 347025 Säcke. Phosphate. 75—80-proz. Florida Hard Rock $7^{3}/_{4}$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 6—$6^{1}/_{2}$ d., 58—63-proz. Florida Peace River 6—$6^{1}/_{2}$ d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 6 d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat 7—$7^{1}/_{2}$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 s. Antimon, Regulus 100—103 £, Blei, soft foreign, 16 £ bis 16 £ 5 s., engl. common brands 16 £ 5 s. bis 16 £ 7 s. 6 d. Silber in Barren, 23. April 89,75 M, 24. April 89,75 M, 25. April 90,15 M, 26. April 90,40 M, 27. April 90,50 M, 28. April 90,50 M für 1 kg. Zink gewöhnliche Marken, 26 £ 12 s. 6 d. bis 26 £ 17 s. 6 d., Spezialmarken 26 £ 15 s. bis 27 £. Kupfer 85 £ 5 s. bis 85 £ 7 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 28. April. Der Warenmarkt war ruhig. Gewürze waren größtenteils fest. Petroleum war behauptet, Saatöle waren vielen Preisschwankungen unterworfen. Salpeter ist fester, Spiritus still, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl vernachlässigt. Pfefferminzöl stetig. Citronellaöl sehr knapp. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,25 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60—3,70 M, fest. Ol. Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 14,25—14,50 M; japan. für 1 kg 10,25—10,50 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 95 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. sehr fest, Kampfer knapp.

Antimon steigend, Salpeter anziehend. Acid. citric. für 100 kg 325—330 M, ehr fest. Acid. tartaric. für 100 kg 205—210 M. Antimon, crud., für 00 kg 135—140 M, steigend. Arsenik für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 31 M, krist Calcium chlorat. für 100 kg 12 bis 4 M. Chinin sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cocain für 1 kg 400 M, muriat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 6—57 M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M, fest. Natrium bicarbonic. für 00 kg kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 124—126 M. Salpeter ür 100 kg 22,60 M, loko; 21,90 M, Mai. Santonin für 1 kg 72—75 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 11,75—12 M. Drogen. Agar-Agar anziehend. Camphor knapp und fest. Ipecacuanhae mehr beachtet. Secale cornutum vernachlässigt. Lycopodium stetig. Agar-Agar für 100 kg 295—310 M, fester. Aloe Capensis für 100 kg 54—60 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—27 M, Cuba; syrischer für 100 kg 68—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,85—2,70 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9 bis 9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest; gute Bedarfsfrage. Bahia für 100 kg 94—101 M. Caracas für 100 kg 110—210 M. Domingo für 100 kg 76—84 M. Guajaquil für 100 kg 134—158 M. Samana für 100 kg 4—96 M. Trinidad für 100 kg 106—118 M. Kampfer, raff., für 100 kg 900 M, knapp. Cantharides für 100 kg 950 M. Cascara sagrada für 100 kg 56 bis 60 M. Cassia lignea für 100 kg 90—93 M. Cassia flores für 100 kg 158—160 M. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270—280 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 410 M (echt flach). Cort. Quillajae für 100 kg 37—38 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—64 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60 bis 65 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 240 M, Cusco. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 145 M, fester. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 5—56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 66 M; Mogadore 60 M. Gummi Elemi für 100 kg 90—95 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 365 bis 380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410 M, stetig. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 55—60 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 11,50 M, abgeschwächt. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 15,50 bis 16 M; Cartagena für 1 kg 14,75—15 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 550—560 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—44 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 46—50 M, verzollt. Rad. Liquirit. für 100 kg 48—49 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 50—52 M, fest; Bengal für 100 kg 51—52 M; Cochin für 100 kg 86—93 M. Secale cornut. für 100 kg 210—205 M, matt. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 65—70 M. Semen Cinae für 100 kg 137—140 M, fest. Semen Feni Graeci für 100 kg 20 M. Semen Sabadill. für 100 kg 62—64 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 12—25 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 180—185 M, sehr fest. Quecksilber für 1 Flasche 153—155 M. **Öle und Fette.** Tran war fester, Rizinusöl gut gefragt. Leinöl schwankend, Palmkernöl höher. Cera, Carnauba für 100 kg 310—470 M; Japan für 100 kg 105—107 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—72 M, behauptet. Ol. Olivar. für 100 kg 66—67 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 55—55,50 M, fester. Petroleum für 100 kg 14,20 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50—44 M; deutsches für 100 kg 46,50—47 M. Palmkernöl für 100 kg 55 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M, loko; 62 M, Abladung. Japan-Tran für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_3$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

α **Havre,** 28. April. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 575 t Grandes Salines mit Segler „Libal", 500 t Cap Haïtien mit Segler „Mark Twain". Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,60—5,75 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,65—4,80 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 18 t Veracruz mit Dampfer „Allemania". Man quotiert: Veracruz 5,75—6 Fr., Tampico 5,75—6 Fr., Zentralamerika 5,75—6,25 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10 bis 10,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr., Lima Nicaragua 9 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Caraçao 29—30 Fr., Carthagena 25—26 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 512 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,70—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 28. April. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. bis 26 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $2^5/_8$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 77 s. für 1 Ztr. Weinsäure, englische $11^1/_2$ bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 9 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £ 7 s. 6 d., Benin 25 £ 7 s. 6 d. Accra 25 £ 5 s. für 1 t. Old Calabar 25 £ 17 s. 6 d. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^7/_8$ d., russ. $5^7/_8$ d. Terpentinöl, rekt., 47 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 28. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage bleibt die gleiche bei im allgemeinen unveränderten Preisen. Die Mehrzahl der kontinentalen Verbraucher zeigt fortgesetzt wenig Interesse für den Artikel, und das Geschäft nach dort beschränkt sich auf prompte Aufträge für Belgien und zur Deckung spekulativer Verkäufe. Anfrage liegt vor für Japan, und es wurde für prompt und Lieferung bis Ende des Jahres zu ungefähr Tagespreisen gehandelt. Man notiert heute: 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. Bekton-Konditionen London, 12 £ 3 s. 9 d., f. o. b. Hull, 12 £ 5 s. 7 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 5 s. 1 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompt sowohl wie Lieferung bis Ende des Jahres.

+ **London,** 28. April. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. $7^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. bis $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 13 s. 9 d. bis 12 £ 15 s., Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 380 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 65 s., koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 105 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut rot für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s.., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 50 s. bis 52 s. 6 d., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 45 s. 6 d. bis 46 s. 6 d., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 217 s. 6 d. IIa., mäßig für 1 Ztr. 188 s. bis 189 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 180 s. bis 185 s. Garnet frei für 1 Ztr. 169 s. bis 180 s. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 100 £ bis 103 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 5 s. bis 16 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ bis 16 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^5/_8$ d. bis $7^3/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 85 £ bis 85 £ 5 s. Englisches für 1 ton 88 £ bis 88 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 88 £ 10 s. bis 89 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 97 £. Indisches, Platten für 1 ton 93 £ bis 94 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 9 d. bis 17 s. $4^1/_4$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 3 s. bis 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 183 £ bis 183 £ 10 s. Austral. für 1 ton 182 £ 5 s. bis 182 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 182 £ bis 182 £ 10 s., in Barren für 1 ton 183 £ bis 183 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 21 £ bis 22 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. bis 22 £. Barrels für 1 ton 22 £. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 23 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 25 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ 10 s. bis 20 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 18 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £ 5 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 16 s. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. bis 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 28. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist zurzeit sehr ruhig mit wenig nennenswerten Transaktionen. Preise sind demnach fest und gut gehalten. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, 65 und 66 L. Natriumbicarbonat je nach Marke und Fassung 18,50 und 19 L. Chlorkalk 14 L. Alaun krist. 15 L., in Pulvern 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid, roh 49 L., raffiniert 59 L. Borax, raffiniert, krist. 39 L., in Pulvern 42 L. Bleiweiß 51 L. Bleiglätte 52 L. Minium LBC 49 L. Oxalsäure, engl., zurzeit fehlt prompte Ware. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Ammoniumcarbonat in Pulvern 78 und 81 L. Borsäure, kristallisiert 60 L., in Pulvern 65 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 250 L. Zitronensäure, krist. 350 L. Carbolsäure flüssig 90/100-proz. roh, 25 L. Tannin techn. 2,30 und 3 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 4,50 L. Bromnatrium 6 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 35 L. Jodnatrium 35 L. Jodoform 45 L. Camphor, steigend, 15,50 L. Tannin, leger extra 7 L. Gallussäure 6 L. Pyrogallussäure 17 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 28. April. **Düngemittel.** Die Witterungsverhältnisse sind nicht sehr günstig, und infolgedessen sind viele Saaten in der Entwickelung stark zurückgeblieben. Viele Landwirte stehen vor der Frage, ob sie sich mit Einsaat von Sommergetreide helfen können. Dieser Übelstand tritt hauptsächlich dort auf, wo die betreffenden Ländereien sich nicht im rationellen Düngungszustande befinden. Wir erwähnen diese Tatsache als zeitgemäß und um die Landwirte davor zu warnen, wegen der höheren Preise für Superphosphate weniger Dünger anzuwenden, da sie sonst in eine ähnliche ungünstige Position hineingeraten könnten. Phosphate liegen sehr fest und Preise scheinen weiter zu steigen. Für Phosphate für 1906 werden

Phantasiepreise bezahlt: Florida $8^1/_4$—$8^1/_2$ d., Algier $6^1/_4$—$6^1/_2$ d., Gafsa $5^1/_2$ bis $5^3/_4$ d. Knochen. Die indischen Forderungen für rohe Knochen und Knochenmehle sind sehr hoch und dürften trotzdem noch weiter steigen. Palmkernöl fest bei guter Nachfrage 54,50 M.

T. **Marseille,** 28. April. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 6800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 900 kg, Stock 17900 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 385 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 90—95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., $^1/_2$-orange 525—550 Fr., Kirschrot 500—525 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,80—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,10 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,30—3,80 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 61 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 447 Fr., Billiton disponibel 443 Fr., franz. in Stangen 452 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 43,50—44 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest, unverändert. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—85 Fr. Rizinusöl ohne Umsatz, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—68 Fr. Kottonöle, sehr fest, französ. 88—90 Fr., amerikan. 73—74 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 67—67,50 Fr., Kokos Ceylon 73 Fr., Kokos Cochin 74—76 Fr. Palmöle. Gegen die vergangene Woche sind die Preise im Steigen. Lagos 62,50—63 Fr. Elfenbeinküste 59—60 Fr. Glyzerin, dest. 72,50 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 74—75 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 26. April. **Schwefel.** Preise schwankend, der Markt bleibt aber unverändert. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,64 L., IIB 9,59 L., IIC 9,48 L., IIIV 9,21 L., IIIVL Gebrauch 8,62 L., IIIB 8,57 L., IIIC 8,17 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIBF 9,64 L., IICL 9,59 L., IIV 9,86 L., IIB 9,80 L., IIIV Ausfuhr 9,70 L., IIIV Kontrakte 9,67 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIB 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,17 L., IIIC 8,97 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Mai-Juni 9,72 L., Juli-August 9,71 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 26. April. **Weinstein.** Die Lagerung des Marktes ist unverändert, Verkäufer halten sich sehr fest, obschon seitens des Auslandes immer neue Erleichterungen verlangt werden. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 20 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,12 L. für 1 Grad, 27 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,36 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad, bezw. 55 Proz. 1,38 L. für 1 kg, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,05 L. für 1 Grad, 19 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 28. April. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr., Schaftalg cif. Havre 79 Fr., cif. Marseille 79 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 72,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 92,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 52 Fr., destill. 43 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 95 Fr. Oleomargarin, Extra 112 Fr., Ia. 108 Fr., IIa. 89 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 75 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 53 Fr. Arachisöl, Marseille 56,50 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 71 Fr. Palmkernöl, Marseille 71 Fr.

P. **Paris,** 28. April. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 40,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,10 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 g Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 74 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 150 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,475 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,485 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,495 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 77 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,75—31 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 74 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 387 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 47,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,82 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

S. **Triest,** 27. April. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Marktlage ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27—28, Inland-Pilé 27,75—28, Concassé 27,50—28,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Korfu 74—82, Dalmatien, in Fässern 66—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110 bis 120. Borax, raffin. 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 25. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150, polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 28. April. **Weinstein ruhig.** Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 28. April. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 70 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Der Verkehr in Soda wickelte sich in zufriedenstellender Weise ab. Soda, kalzinierte 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländ. 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallis. inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Talgprodukte fanden gute Beachtung. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 30—30,50 K, destill. 29—30 K. Kerntalg 35—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,25—29,75 K, benzin-extrahiert 27—27,25 K. Oleomargarin Ia. 55—58 K, IIa. 52,50—54 K. Premier Jus Ia. 45,50—46 K, IIa. 43—44 K. Preßtalg 42—43 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch-Ia, 21—21,50 K. **Leim.** Unverändert. Für 100 kg: Appreteurleim, österreich. 110—120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72—80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreich. 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Der Preisrückgang in Terpentinöl amerikanischer und russischer Provenienz machte weitere Fortschritte. Harze, speziell feinere Marken, verkehrten fest, ebenso Firnisse. Leinöl unterlag einer Abschwächung. Für 100 kg: Dickterpentin 46—47 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 23 bis 24 K amerikanisches Ia. 23—30 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 66—66,50 K, barrelweise 69—69,50 K, einschließlich Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 70—71 K, holländischer 70—71 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 129—131 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto; russ. für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 66—68 K einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Behauptet, das Angebot war für das Marktbedürfnis ausreichend. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—362 K, gebleichtes 420—450 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141 bis 161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 36, S. 415—430. Cöthen, den 5. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906.
Sektion I. Analytische Chemie 415
Sektion II. Anorganische Großindustrie . 416
Sektion III. A. Berg- und Hüttenwesen . 417
Sektion III. B. Explosivstoffe 417
Sektion IV. A. Organ. Chemie und damit verwandte Industrien 418
Sektion IV. B. Farbstoffe und ihre Anwend. 419
Sektion V. Zuckerindustrie 419
Sektion VI. A. Industrie der Stärke und ihrer Derivate 421
Sektion VI. B. Gärungsgewerbe, unter besonderer Berücksichtigung der Oenologie 421
Sektion VII. Agrikulturchemie 421
Sektion VIII. A. u. B. Hygiene, medizin. und pharmazeutische Chemie 422
Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie . 423

Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 423
Académie des sciences 423

Patentbeschreibungen:
Klären von Abwässern, D. R. P. (mit Abbildung) 424
Trommeltrockner, D. R. P. (mit Abbildung) 424
Absorbieren von Gasen oder Dämpfen mittels Holzkohle, D. R. P. 424
Anordnung bei Gaszuführungen zu elektrischen Flammenöfen, Norw. Pat. . . 424
Gewinnung von Ammoniak über Borstickstoff, V. St. A.-Pat. (mit Abbildung) . . 424
Kontinuierliche Pyritschmelzung, Norw. Pat. (mit Abbildung) 424
Darstellung und Reinigung von Peroxyden, Franz. Pat. 425
Darstellung von Schwefelsäure in mehreren hintereinander geschalteten, nach Art der Glovertürme mit nitroser Schwefelsäure berieselten turmartigen Apparaten D. R. P. 425
Künstlicher Marmor, Granit und ähnliche Steinsorten, D. R. P. 425
Sterilisierung von Nahrungsmitteln, Schwed. Pat. 425
Herstellung künstlicher Seide, D. R. P. (mit Abbildung) 425
Sterilisieren von Catgutfäden, D. R. P. . 425
Lithographische Druckfarben aus Firnis und Glyzerin, D. R. P. 425
Tubenverschluß, D. R. P. (mit Abbildung) 425

Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Notwendigkeit deutscher Autoreferate 425
Zur J. F. Böttger-Literatur 425
Theorie der Amalgamation des Silbers . . 426

Tagesgeschichte:
Der Begriff „Weinessig" 426
Die Weltausstellung in Mailand 426
Personalien 426

Patentliste:
Deutschland. England. Vereinigte Staaten von Amerika 426
Deposita 428

Handelsblatt:
Bericht über ätherische Öle von Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig 427
Amtliche Verordnungen 429
Handelsregister 429
Handelsnachrichten 430

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie
zu Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

II.[1])

(Nachdruck sämtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

Die Mitteilung der Eröffnung in letzter Nummer ergänzen wir noch rch folgendes: Die internationalen Kongresse für angewandte Chemie den seit 1894 statt und zwar anfangs in Intervallen von 2 Jahren d seit 1900 in Zwischenräumen von 3 Jahren. Der erste Kongreß te 1894 in Brüssel, der zweite 1896 in Paris, der dritte 1898 in ien, der vierte 1900 in Paris und der fünfte 1903 in Berlin. Auf m letzten Kongreß wurde Rom als Sitz des diesjährigen Kongresses wählt und der König von Italien übernahm das Patronat des Kongresses. s Teilnehmer in Rom hatten sich ungefähr 1800 Chemiker aller Länder gemeldet und waren fast sämtlich erschienen.

Das unter dem Ehrenpräsidium des greisen *Cannizzaro* stehende und von *Paternò* geleitete Kongreßkomitee in Rom hat seines Amtes der Vorreitung in ausgezeichneter Weise gewaltet und war in der glücklichen ge, über einen Überfluß an Raum zur Unterbringung der zahlreichen schäftsstellen zu verfügen, die das Getriebe eines von beinahe 00 Menschen besuchten Kongresses erheischt. Das gewaltige, im nern noch nicht ganz vollendete neue Justizgebäude gab 46 Säle seines ken Flügels her, um die Kongreßleitung, die Sekretariate der Ablungen, die Auskunftstelle, die Kasse, das Pressezimmer, das Postd Telegraphenamt, die Redaktion des Kongreßblattes und der Berichte, Sitzungszimmer für Sonderausschüsse, für die Sektionen und schließlich die allgemeinen Versammlungen unterzubringen.

Die chemische Gesellschaft zu Rom hatte die Kongreßmitglieder t ihren Damen, deren Zahl rund 500 betrug, in das Hôtel Excelsior einem freundschaftlichen Begrüßungsabend am 25. April eingeladen. e bei der Eröffnung in deutscher Sprache gehaltenen Reden haben r schon mitgeteilt. Bereits am 25. April hatte die Versammlung der ernationalen Analysen-Kommission unter Vorsitz von Prof. Dr. *Lunge*-rich[2]) und die Versammlung der Internationalen Kommission für die nführung einheitlicher analytischer Methoden zur Untersuchung der hrungs- und Genußmittel unter dem Vorsitz von Dr. *J. B. André*-üssel stattgefunden. In der allgemeinen Versammlung am 26. April rde der im Jahre 1903 in Berlin gewählte Vorstand und der Ehrenstand bestätigt. Nach der Generalversammlung begannen die Sitzungen einzelnen Sektionen.

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 397. [2]) Vergl. unseren Bericht Chem.-Ztg. *1906*, 398.

Sektion I. Analytische Chemie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Pietro Spica.

Der Vorsitzende übergibt die Leitung der Versammlung an den Vizepräsidenten, Prof. *H. Fresenius*-Wiesbaden. Dieser erteilt Prof. *Lunge* zur Erstattung des Berichtes über die Arbeiten der *Internationalen Analysenkommission* das Wort[3]). Prof. *Lunge* schließt mit dem Ausdruck seines Zweifels, ob eine Fortsetzung der Arbeit auf internationalem Wege viel mehr zutage fördern würde als bisher. Seiner Ansicht nach ist von der in Berlin projektierten chemischen Reichsanstalt mehr zu erhoffen. Hierauf erstattet er über die finanzielle Frage Bericht, und Prof. *Chesneau* (der mit Prof. *A. Menozzi*-Mailand vorher zum Revisor ernannt war), legt über die von der Kommission ausgegebenen Summen vollständige Rechnung ab, von deren Mitteln 239,50 Fr. dem im folgenden Jahre zu erwählenden Präsidenten zur Verfügung stehen. Es folgen kurze Diskussionen seitens einiger Anwesenden, u. a. Prof. *Christomanos, Weinstein, Namias*, worauf der Präsident, der aus Gesundheitsrücksichten gezwungen ist, auf sein seit sechs Jahren innegehabtes Amt zu verzichten, neue Vorstandsmitglieder der Kommission vorschlägt und zwar: als Präsidenten Prof. *Lindet*, als Vizepräsidenten Prof. *H. Fresenius*, als Ehrenmitglied Prof. *Kreis*-Basel. Die Versammlung nimmt diese Vorschläge an. Auf Vorschlag von Prof. *Fresenius* wird Prof. *Lunge* zum Ehrenpräsidenten der Kommission ernannt.

Was sollte man unter chemisch reinen Handelsprodukten verstehen?

Dr. Biscaro-Mailand.

Die von der Società chimica di Milano erwählte und aus den Herren *Dr. G. Biscaro, Prof. Dr. Luigi Gabba, Dr. Ettore Molinari, Dr. F. Muraro, Prof. R. Namias* und *Prof. Dr. B. Lino Vanzetti* bestehende Kommission, beschäftigte sich mit den Produkten, welche für analytische Zwecke bestimmt sind und legte die Momente fest, welche den Charakter der Reinheit einiger der wichtigsten Reagentien verbürgen sollten. Sie beschränkte sich in ihrer Arbeit darauf, die physikalischen und chemischen Eigenschaften, welche ein zur Analyse bestimmtes chemisch reines Produkt auszeichnen sollen, festzustellen.

[3]) Bereits ausführlich wiedergegeben, Chem.-Ztg. *1906*, 398.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. Lunge.

Mit Bezug auf den Bericht von *Dr. Biscaro* macht *Dr. Vanzetti*-Mailand den Vorschlag, eine internationale Kommission zu ernennen, welche sich mit diesen, für die Analyse bestimmten chemisch reinen Produkten beschäftige und die Arbeit der von der Società chimica di Milano ausgewählten Kommission in größerem Maßstabe fortsetze. Diese neue internationale Kommission sollte dauernd im Amt bleiben und von Zeit zu Zeit über ihre Arbeiten Mitteilungen machen, während sie gleichzeitig die Vorschläge und Erfahrungen aller Interessenten zu sammeln und nutzbar zu machen hätte. Der Redner meinte, daß die internationale Analysenkommission diese Aufgabe übernehmen könnte, *Prof. Lunge* findet indessen, daß dies auf verschiedene Schwierigkeiten stoßen, zu viel Zeit in Anspruch nehmen und eine zu große Arbeit mit sich bringen würde. An der Diskussion, die darauf folgte, nahmen auch die Herren *Chesneau, Fresenius, Riegler, Dennstedt* und *Biscaro* teil. *Dr. Vanzetti* zieht seinen Vorschlag zurück, ist jedoch der festen Überzeugung, daß derselbe in Zukunft Anerkennung erlangen wird.

Sektion II. Anorganische Großindustrie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Witt, Schriftf. Bolis.

Ueber den Glasschmelzprozeß.

Heller-Pilsen.

Die Hauptunterschiede zwischen dem Hafen- und dem Wannenschmelzprozeß sind die, daß in den ersteren der Schmelz-, Läuterungs- und Ausarbeitungsprozeß in drei zeitlich getrennten Phasen, in der zweiten alle diese drei Prozesse gleichzeitig stattfinden. Zur Messung der Temperatur, sowohl im Schmelz- wie im Arbeitsraum, bedient man sich am besten des *Le Chatelier*'schen Pyrometers. Ein wichtiger Fortschritt ist zu erzielen, wenn man die Schmelzung in solcher Weise vornimmt, daß die nutzlose Entweichung von SO_2 aus Glaubersalz nicht mehr stattfindet. Dieses Gas sollte kondensiert oder auch in Kontakttürme geleitet sein.

Die Fayenceindustrie in Italien.

Richard *(verlesen von Cassini).*

Die am meisten verwendeten Materialien sind Kaolin aus Schio, Dolomit, Kalkstein aus Oliveto, Magnesit aus Griechenland, Sand aus Tripolis. Der Satz wird folgendermaßen zusammengestellt: Kaolin 35 bis 45 Proz., Sand 10—15, Dolomit 35—40 Proz. Die stöchiometrische Zusammensetzung des Produktes ist folgende: SiO_2: 1,30, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$: 0,27, MgO : 0,14—0,34, CaO : 0,86—0,66.

Ueber die Reduktion der Chloride mittels Calciums.

L. Hackspill.

Diese Reduktion findet glatt bei den leicht flüchtigen Metallen statt und führt zu reinen Metallen; mit schwer flüchtigen Metallen führt sie dagegen zu Legierungen. Sie ist in letzterem Fall leicht im Eisentiegel auszuführen.

Über das Lösungsvermögen von Graphit in Calciumcarbid sprach *Henry Morel Kahn.* Es hängt größtenteils von der Temperatur ab; falls sie zu hoch ist, findet eine Spaltung des CaC_2 statt.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. A. C. Christomanos, Schriftf. A. Bolis.

Der Bischoffsche Prozeß für die Darstellung von Bleiweiß.

Sir W. Ramsay.

Dieser Prozeß besteht zunächst in der Darstellung von Bleiglätte nach der bekannten Methode. Die Bleiglätte wird nach ihm bei etwa 300° C. mittels Wassergas zu einem schwarzen Bleisuboxyd von veränderlicher Zusammensetzung reduziert. Das Wassergas wird dargestellt, indem man einen Strom Wasserdampf über hocherwärmten Koks leitet. Dieses Suboxyd wird dann mit Wasser versetzt und gerührt, bis man eine gelbliche Mischung von Oxyd und Hydroxyd erhält. Diese Mischung wird dann mit Kohlensäure gesättigt und mit einer verdünnten Lösung von Bleiacetat versetzt. Das so entstehende Bleiweiß wird gepreßt, mit Öl gemischt, durch welches das Wasser verdrängt wird, und in den Handel gebracht. Das so dargestellte Bleiweiß besitzt ein 10—15 Proz. größeres Deckvermögen als das gewöhnliche, dessen Zusammensetzung der Formel $2 PbCO_3, Pb(OH)_2$ entspricht. Der Prozeß wird in Brimsdown bei London durchgeführt.

Über das Koch- und Steinsalz aus Sizilien sprach *E. Manzella.* Zur Zeit existieren in Sizilien 69 Salzwerke, welche eine Gesamtmenge von 192400 tons erzeugen, wovon 164400 aus den Salzwerken von Trapani stammen. Diese Produktion stellt 45 Proz. der italienischen Produktion dar. Der Gehalt in NaCl ist 96—98 Proz.

Die Kunstdüngerindustrie in Italien schildert Prof. *A. Menozzi.* Es sind zur Zeit 75 Fabriken in Betrieb (1895 nur 50), davon 67 mit und 8 ohne Bleikammern. Von diesen 67 Fabriken befinden sich 54 in Oberitalien. Die gesamte Produktion beträgt 5500000 dz Mineral- und 500000 dz Knochensuperphosphate.

Die Kupfersulfatindustrie in Italien hat sich, wie Prof. *Gianoli* mitteilte, sehr entwickelt. Sie ist zur Zeit einer Produktion von 50000 t fähig, ein Umstand, der erlaubt, sich vom Auslande ganz frei zu machen.

Ueber einige Heliumquellen.

Prof. Moureu-Paris.

Redner hat 45 Warmquellen untersucht, wovon 43 Helium enthalten. Da Helium in den aus diesen Gewässern sich entwickelnden Gasen mi Argon vermischt ist, hat er es von diesem durch Leiten über Blutkohl bei der Temperatur des festen Äthers getrennt (unter diesen Verhält nissen wird Argon leicht absorbiert). Die aus der Mazièrequelle ent wickelten Gase enthalten 1 Vol.-Proz. Helium.

Ueber die Einwirkung von Kohlensäure auf die Hydrate schwerer Metalle.

Prof. Raikow-Sofia.

Vortragender setzte 20 Proz. einer Normalnatronlösung zu de Lösung eines Salzes dieser Metalle, und leitete Kohlensäure hindurch Die entstehenden Carbonate wurden dann durch CO_2-Bestimmung ge prüft. Es wurde gefunden, daß die Leichtigkeit, unter diesen Ver hältnissen Carbonate zu liefern, mit dem Atomgewichte wächst.

Sitzung vom 27. April, Nachm. — Vors. Donath, Schriftf. Bolis.

Ueber Persalze.

Prof. Piñerua Alvarez-Madrid.

Die Persalze wurden durch Einwirkung von Natriumperoxyd a Kaliumsalze der Salpetersäure, Phosphorsäure, Arsensäure usw. erhalte Die Reaktion findet in wässerig-alkoholischer Lösung statt. Pernitra könnten vielleicht Anwendung in der Sprengstoffindustrie finden. Redn macht dann einen Vorschlag zur Änderung der Nomenklatur der a organischen Komplexverbindungen. Er besteht im wesentlichen in der Be fügung einer Nummer, welche die Zahl der abgespalteten Wassermoleke darstellt, zu dem Namen der kondensierten Säuren, welche die Ve bindung bilden. Die Versammlung entscheidet sich dahin, daß e solcher Vorschlag dem nächsten Kongreß zu unterbreiten sei.

Ueber die chemische Industrie in Argentinien.

J. Lavalle-Buenos-Ayres.

Nach dem Vortragenden soll für die argentinische Republik ei großartige Zukunft in der Hüttenindustrie liegen, da in diesem Lan zahlreiche Metallablagerungen vorhanden sind. Besonders reich Metallen ist die Provinz Cordoba; ihre Bleiglanzgruben liefern die Silber reichsten Mineralien der Welt.

L. Gabba teilte Näheres über *den Seifenstein von Sizilien,* d *sogen. Ruda,* mit.

Sitzung vom 28. April, Vorm. — Vors. Lunge, Schriftf. Bolis.

Prof. Lunge hält zunächst seinen bereits in der „Chemiker-Zeitung“ gebrachten Vortrag. Dann folgen:

Versuche über Oxydation des Schwefels und der Sulfide.

Prof. Pollacci.

Nicht nur Schwefeleisen oxydiert sich an der Luft unter Bildu des entsprechenden Oxyds und Abscheidung von Schwefel, sonde alle metallischen und metalloidischen Sulfide. Diese Reaktion könn vielleicht zur industriellen Darstellung von Schwefel dienen.

Ueber die Bildung der natürlichen Schwefellager.

Prof. Reinitzer.

Alle bisherigen Theorien über den Ursprung des Schwefels in d natürlichen Lagern sind unbefriedigend. Redner berichtet über die v ihm beobachtete Flüchtigkeit des Schwefels mit Wasserdämpfen u schließt daraus, daß die kristallisierten und kristallinischen Schwef ablagerungen in der Natur auf diesen Vorgang zurückzuführen sin Ebenso würde sich die Bildung der Zinnober- und Quecksilberablagerung erklären lassen.

Sitzung vom 28. April, Nachm. — Vors. Gabba, Schriftf. Bolis.

Ueber die Schwefelsäureindustrie in Italien.

Prof. Gianoli.

In den letzten zehn Jahren wuchs die Zahl der Fabriken von auf 67 mit einer Produktion von 350000 t. Zwei Fabriken arbeit nach dem Kontaktverfahren. Was die technische Anlage der italienisch Schwefelsäurefabriken anbelangt, so ist zu bemerken, daß sie überall se gut eingerichtet worden sind, so daß sie die ausländische Konkurre ertragen können. Die mechanischen Röstöfen fanden in Italien kei allgemeine Verwendung; der Grund dafür ist in den geringen Löhn der Arbeiter zu suchen, welche bis jetzt solche teure Öfen überflüss machten.— Emulsoren fanden dagegen eine allgemeine Verwendung. *Base* bemerkt, daß die *Herreshoff*schen Öfen, welche in Italien tätig sin 54 an der Zahl, etwa ein Drittel der gesamten italienischen Schwefelsäur fabrikation versorgen.

[4]) Chem.-Ztg. *1906*, 399.

Sektion III. A. Berg- und Hüttenwesen.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. H. Wedding, Schriftf. F. Ammann.

Ueber die Fortschritte in der Darstellung des Flußeisens.

Prof. Dr. H. Wedding.

Die führende Rolle gebührt jetzt dem *Siemens-Martin*-Verfahren; e Kosten im Vergleiche zu anderen Verfahren sind allerdings dielben. Es werden alle Verbesserungen an den Birnen des sauren und asischen Konverterprozesses angeführt und die einzelnen Phasen der Entickelung des *Siemens-Martin*-Prozesses besprochen. Durch diesen ird allen notwendigen Anforderungen entsprochen; es wird jetzt das licium- und phosphorreiche Roheisen gleichzeitig verarbeitet (Wittkoitz, Kladno), ebenso durch die Anwendung der Schaukelöfen (Frodingham) ler der zwei Abstiche (Czenstochau). Bei *Hösch* sticht man die chlacke mit dem Eisen zusammen ab, gießt die Schlacke ab und führt as Eisen in den Ofen zurück. Die Anwendung der Elektrizität ist von *éroult, Kjellin* und *Stassano* eingeführt worden. Dr. *H. Goldschmidt* pricht sich günstig über die *Stassano*-Öfen aus, welche große Vorteile r Italien verbürgten, da man in diesem Lande so große Wasserkräfte ır Erzeugung der Elektrizität zur Hand habe.

Ing. *Saladin* verliest eine Abhandlung mit Daten über die *Entickelung der Metallurgie in Frankreich*, danach *Bennet H. Brough* n Referat über den *jetzigen Stand der metallurgischen Industrien England*. Prof. *Ricciardi* zeigt schließlich, daß die Chemie mit Hilfe er Analyse genau wie die Mikroskopie die Genesis und das Alter der uren und basischen Eruptivgesteine angibt.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. A. Carnot.

An Stelle von *Deslandes* verliest *Saladin* dessen Arbeit*: Die emischen Vorgänge beim sauren Martin-Prozeß bei Anwesenheit von ilicium oder nach Zusatz von Mangan, beides in verschiedenen Mengen.*

ie Einwirkung der Sauerstoffzuführung auf den Hochofenprozeß.

Prof. Bonacossa.

Indem die Temperaturen erhöht werden, erhält man ein reines Gußsen; die Kosten sind für 1 t Gußeisen um 3,30 Fr. höher, aber das rodukt ist rein.

Trucot: Über die Röstung und Aufbereitung auf nassem Wege und achfolgende Niederschlagsarbeit der armen Kupferschwefelerze mit 45 s 48 Proz. Schwefel (Pyrite) in Huelva (Spanien).

Dr. L. Guillet: Chemische Mikrographie und ihre Anwendung beim tudium der Messinglegierungen.

Ueber die Kupferindustrie in Italien.

Ing. Silvio Gasparini *(verlesen von Ing. Orlando).*

Die Erzlager findet man in Massamarittima und in Ligurien (Genua). n Jahre 1890 betrug die Produktion 27 000 t, im letzten Jahre ist e aber auf 155 000 t gestiegen. In Livorno arbeitet man nach dem erfahren *Manhès* in Bessemerbirnen. Auf nassem Wege wird Zementupfer gewonnen nach dem verbesserten Verfahren von *Connedera* (?), it dem beinahe 2000 t Kupfer jährlich gewonnen werden. Die Raffiation des Kupfers wird (sauer) in Flammöfen und Tiegeln oder ittels Anwendung der Elektrizität durchgeführt; mit Hilfe der letzteren erden täglich 10 t des reinsten Kupfers erzeugt. Außerdem werden ir die Telephonleitungen Phosphorbronzedrähte fabriziert. Der Konsum aliens wird von den Hüttenwerken nicht nur befriedigt, sondern es erden ihre Erzeugnisse noch nach England exportiert.

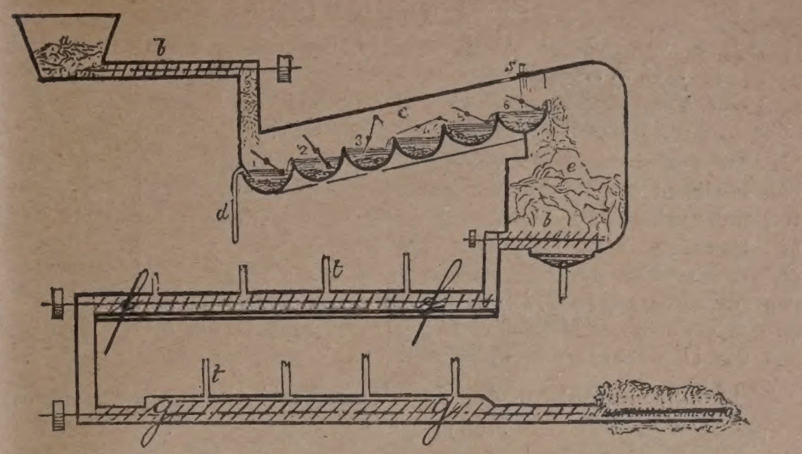
Sitzung vom 27. April, Nachm. — Vors. Bennett H. Brough-London.

Ueber das Zugutemachen der Schwefelgewinnungsrückstände.

Prof. Ugo Rossi.

Diese Rückstände enthalten bis zu 18 Proz. Schwefel und wurden bis tzt weggeworfen. Des Redners Vorschlag gründet sich auf die Löslichkeit es Schwefels in Schwefelkohlenstoff, und zu diesem Behufe hat er inen eigenen Apparat konstruiert, in welchem die Auflösung und Abcheidung des Schwefels und die Wiedergewinnung des Lösungsmittels rzielt wird, so daß man nur 5 kg auf 1 t des Minerales verliert.

Nach diesem Vorschlag kommt das zerkleinerte Gut in den Behälter *a*, us dem es vermittels einer Transportschnecke *b* in den Extraktionsapparat *c* illt. Dieser besteht aus einer Anzahl halbzylindrischer Behälter, deren eder mit einer regulierbaren drehbaren Schaufel versehen ist, die das ut aufwärts befördert, bis es von dem letzten Behälter in den Raum *e* elangt. Durch das Rohr *s* strömt das Extraktionsmittel, der Schwefelohlenstoff, ein, der nach dem Verlassen des untersten Behälters bei *d* rieder austritt. Das bei *e* sich ansammelnde, noch mit Schwefelkohlentoff (etwa 20 Proz.) getränkte Gut wird durch eine Schnecke *b* nach em mit Dampfmantel geheizten Rohr *f* befördert. Dieser 5 m lange aum *f* hat im Abstande von je 1 m nach oben gehende Röhren, aus enen der Schwefelkohlenstoff entweicht, um aufgefangen zu werden. Die in diesem Raum das Gut befördernde Schnecke läßt es am Ende desselben nach *g* hinunterfallen, wo es wiederum durch eine Schnecke



weitergeschafft wird; nur wird dieser Raum *g* mit direktem Dampf beschickt, um durch die Abzugsröhren *t* auch die letzten Reste des Schwefelkohlenstoffs zu entfernen.

Die Erzeugungskosten für 100 kg Schwefel betragen 3 Fr. Der Vorsitzende erkennt die Wichtigkeit des Verfahrens an und glaubt an dessen Erfolg. Prof. *Bauermann* findet den Verlust von 5 kg des Lösungsmittels für 1 t des Materials zu niedrig gegriffen und glaubt, daß man mehr verliert. *Taylor* hält den Verlust von 5 kg angemessen, weil er den Erfahrungen bei der Extraktion der Ölrückstände entspricht.

Prof. O. Gasparini-Rom demonstriert seine *Versuche über elektrolytische Oxydation von Schwefelmetallen in Gegenwart von Salpetersäure* und behauptet, daß diese Methode besser ist, als wenn man auch Salzsäure anwendet. *E. Vigouroux*-Bordeaux bespricht seine *Studien über Legierungen des Eisens mit Aluminium und Molybdän*. Von diesen Legierungen fand Redner vier nicht magnetisch. Dann verliest er die Studie seines Assistenten *Arrivant: Ueber die Legierungen von Mangan mit Silber, Chrom usw.* mit dem Ergebnis, daß die Legierungen eigene Verbindungen sind, welche in dem Überschusse des Metalles aufgelöst sind und sich chemisch sowie auch durch ihre Dichte von dem auflösenden Metalle trennen lassen. *Guillet* betont in der Diskussion die Wichtigkeit der Auffindung der Eisenmanganlegierungen durch *Hadfield* und erwähnt die magnetischen Eigenschaften gewisser Mangan- und Aluminiumlegierungen, welche er theoretisch als das Resultat von Magnetismus, Wärmebehandlung und Abkühlung zu erklären sucht. Er bespricht die physikalischen Beobachtungen an den Legierungen, ihre Schmelztemperaturen und dann die Abkühlungskurven, welche denen des Stahles ähnlich sind. *Vigouroux* erkennt den Wert des physikalischen Studiums der Legierungen an, betont aber, daß es mit dem chemischen zusammengehen müsse.

Sektion III. B. Explosivstoffe.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Oberst Sapoinikow.

Über die gegenwärtige Lage der Fabrikation der Explosivstoffe in Italien referiert *Cav. Villanis*. *M. Tacqué*-Spanien spricht über *die Ursachen der Instabilität der Nitrocellulose und die Mittel, dieselbe zu erkennen.* Eine Abhandlung von *C. H. Munroe* über *die Explosivstoffindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika* legt *M. Cook* vor.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. W. Will.

Über Erfahrungen mit der Fallhammermethode bei Versuchen zur Bestimmung von Sprengstoffen gegenüber mechanischen Einwirkungen spricht *Prof. Lenze*-Charlottenburg. *Dr. Hans Mettegang*-Berlin referiert über *Fallhammerprüfung*. *Dr. Bichel*-Hamburg und *Prof. Spica*-Italien stellen den Antrag: „Es ist eine Kommission zu wählen, welche die Methoden zur praktischen Prüfung der Stabilität der Explosivstoffe prüft." An der Debatte nehmen teil: *M. Barthelémy, Tacqué, Will* und *Van Pittius*. *Prof. Spica* wünscht die Trennung der Prüfungen gegenüber mechanischen Einwirkungen und chemischen Zersetzungen. Die Kommissionsmitglieder werden sich gegenseitig die Resultate mitteilen. Es werden gewählt:

Watteyne, Will, Spica, Bichel, Tacqué, Lundholm, Barthelémy, Colon. Vitalis, Dr. Heise, Sapoinikow, Van Pittius, Dr. Stassart, Walter F. Reid.

Diese Vorschläge der Sektion III B werden der Generalversammlung zur Begutachtung vorgelegt.

Sodann referiert noch *Prof. Roewer*-Hamburg: *Über ungefrierbare Nitroglyzerinsprengstoffe.*

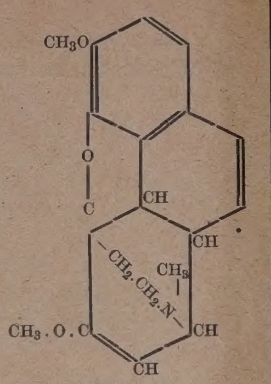
Sektion IV. A.
Organische Chemie und damit verwandte Industrie.

Sitzung am 26. April Nachm.

Ueber die Konstitution des Thebains.

Prof. M. Freund-Frankfurt a. M.

Der Vortragende hat für das Thebain die nebenstehende Konstitutionsformel aufgestellt:

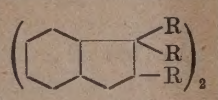


Es lassen sich durch diese Formel die beim Abbau beobachteten Reaktionen gut erklären. Vortragender erläutert den Übergang durch Behandeln mit Salzsäure usw. in Pyren, die Bildung des Dihydrothebains durch naszierenden Wasserstoff, das Verhalten gegen *Grignard*lösungen, die Spaltung in Thebaol und Methyloxäthylamin und schließlich die Überführung in Codein.

Die Polymerisation der Indolenine mit Grignardlösungen.

Prof. Plancher-Palermo.

Der Vortragende teilt mit, daß durch die Wirkung von Methylmagnesiumbromid und Phenylmagnesiumbromid die Indolenine Additionsprodukte geben, welche mit Wasser behandelt in dimere Indoleninenbasen umgewandelt werden. Diese dimeren Indolenine sind kristallinisch und werden leicht durch chemische Reagentien und durch Destillation angegriffen und wieder in einfache Basen übergeführt. Man kann



demnach die *Grignard*lösungen als Katalysator betrachten, weil sie die Polymerisation beschleunigen, welche auch spontan, aber sehr langsam verläuft. — Den Schluß bilden einige theoretische Betrachtungen über die aufgefundenen Tatsachen und über die Tautomerie der Indolenine.

Dr. Palappo-Palermo: *Zur Kenntnis der Fulminursäuren.* Der Vortragende teilt seine Arbeiten über die Fulminursäure mit.

Sitzung am 27. April, Vormittags.

Haltbare wässerige Emulsionen von Oelen und Fetten und ihre Bedeutung für die Industrie.

Fabrikdirektor Kösters-Hemelingen.

Der Vortragende teilt das Ergebnis seiner Studien, die er gemeinschaftlich mit *Ottemann* und *Siemsen* angestellt hat, über die Amide und die Acidylderivate aromatischer Basen sowie namentlich über diejenigen der höheren Fettsäuren mit. Vortragender fand, daß die Amide der höheren Fettsäuren und auch die Acidylderivate aromatischer Basen — als deren Hauptvertreter er das Stearinanilid bezeichnet — Öle und Fette leicht emulgieren, und zwar emulgieren genannte Körper nicht nur Fette, wie Wollfett, Vaseline usw., sondern auch trocknende und nicht trocknende vegetabilische und tierische, sowie Mineralöle jeglichen Ursprungs. Der Vortragende erläutert die Mängel der Verfahren, die bislang bekannt waren, Öle und Fette in wässerigen Emulsionen herzustellen. Das neue Verfahren beruht auf der Tatsache, daß die Amide bezw. Acidylderivate aromatischer Basen, die für sich oder in Verbindung mit anderen Fetten und Ölen nur ganz geringe Mengen von Wasser aufnehmen können, in Verbindung mit Spuren von fettsauren Alkalien die überraschende Eigenschaft erwerben, Öle und Fette jeder Art in der vollkommensten Weise mit Wasser zu emulgieren. Die so hergestellten Emulsionen sind von solcher Haltbarkeit, wie sie bis jetzt niemals erreicht wurde. Sie lassen sich mit Wasser verdünnen, man kann ihnen Glyzerin beimischen und kann die Emulsionen ferner bis zum Siedepunkt erhitzen, ohne daß eine Entmischung eintritt.

Extraktion der Olivenschalen durch Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff.

Dr. Jürgensen-Prag.

Der Vortragende teilt mit, daß, wenn man Olivenschalen im frischen Zustande mit Tetrachlorkohlenstoff extrahiert, die Ausbeute sich um 40 Proz. dem Verfahren der Schwefelkohlenstoffextraktion gegenüber vermehrt. Bei Anwendung des Extraktionsapparates „Novo" beträgt der Verlust des Kohlenstofftetrachlorids die Hälfte von dem Verlust des Schwefelkohlenstoffs bei Anwendung der alten Apparate. Die Fabrikationsunkosten sind für beide Lösungsmittel die gleichen. Daß die Apparate durch Kohlenstofftetrachlorid angegriffen werden, ist nicht erwiesen worden.

Konstitution der Oelsäure und Einwirkung des Ozons auf die Fette.

Dr. Molinari und Soncini-Mailand.

Der Vortragende führt den Nachweis, daß die Ölsäure die doppelte Bindung in der Mitte der normalen Kette hat. Die Einwirkung des Ozons auf Ölsäure zeigt folgende Gleichung:

$$CH_3(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7COOH+O_3=CH_3(CH_2)_7-\underset{|}{CH}-\underset{|}{CH}-(CH_2)_7COOH.$$
$$O-O-O$$

Der Vortragende teilt ferner seine Versuche über die Einwirkung des Ozons auf Linolsäure mit.

Ueber die Fettindustrie in Italien.

Prof. Gianoli-Mailand.

Der Vortragende teilt mit, daß nach den neuesten Verfahren die Abfälle der Olivenölfabrikation auf Öle verarbeitet werden, die in der Seifen- und Stearinfabrikation gute Anwendung finden. Italien kann daher die Konkurrenz mit dem Auslande für seinen eignen Bedarf an Seife aufnehmen.

Ueber fermentative Fettspaltung.

Dr. Connstein-Berlin.

Der Vortragende betont, daß Bedingung bei der fermentativen Fettspaltung saure Reaktion ist. Die Anwendung des Rizinussamens erschwert die Reinigung der Glyzerinwässer, da jene lösliche Unreinigkeiten enthalten. Durch Extraktion konnte man kein Ferment erhalten. Auch durch Pressen des Rizinussamens mit hydraulischen Pressen war kein guter Erfolg zu erzielen. Nach dem neuen Verfahren wird der Rizinussamen in einer Excelsiormühle zu einer feinen Milch zermahlen und diese in einer Überlaufzentrifuge von den Unreinigkeiten, die sich an den Wandungen als Kuchen absetzen, getrennt. Die in der Zentrifuge gereinigte Milch läßt man in Holzgefäßen 24 Stunden gären, wobei sich eine Molke ausscheidet, die man fortlaufen läßt. Die oben ausgeschiedene „Sahne" wird zur Fettspaltung angewandt. Der Gehalt des Fermentes ist je nach dem Ursprung des Rizinussamens verschieden. Aus dem Samen erhält man i. D. 40 Proz. Rizinusöl, 57 Proz. Wasser und 3 Proz. feste Masse. Der beim Zentrifugieren erhaltene Kuchen dient zu Düngezwecken oder als Zusatz zur Knochenfettfabrikation. Der eigentliche Spaltungsprozeß des Fettes wird in einem Behälter, der unten konisch zuläuft, vorgenommen. Die Rührvorrichtung wird mittels Luft vorgenommen. Das Öl wird mit 30—40 Proz. Wasser und 6—8 Proz. Ferment versetzt, umgerührt und sich selbst überlassen. Die so erhaltenen Fettsäuren sind hell und enthalten noch 10 Proz. Neutralfett. Das einmal destillierte Glyzerin genügt den Anforderungen, die man an ein Dynamitglyzerin stellt. Das gewonnene Glyzerin enthält 0,3—0,4 Proz. Asche und 0,6—0,7 Proz. organische Substanzen. Als Aktivator hat man mit Erfolg Mangansulfat angewandt; Eisensulfat ist wegen der Färbung zu vermeiden. An der Diskussion beteiligen sich: *Jakobson*-Kopenhagen, *Braun*-Berlin, *Bouley*-Lille.

Beitrag zur Kenntnis des Thiosinamins oder Allylsulfoharnstoffs.

Christomanos-Athen.

Die vom Vortragenden mitgeteilten Untersuchungen gewähren einen Einblick in die Entfernung der nichtalkylierten Amidgruppe der monosubstituierten Sulfoharnstoffe unter Abspaltung von Ammoniak, sowie auf die in den alkylierten Sulfoharnstoffen vorherrschende größere Resistenz der Senfölgruppe als der Amidgruppe, wodurch die Alkylsulfoharnstoffe als Amide der Senföle aufzufassen wären. Endlich zeigt der Vortragende, daß die Verwandtschaft der Alkyle zum Amid im Harnstoff schwächer ist, als die zur Isocyangruppe.

Darstellung von Diisoamylodiphenylsulfoharnstoff.

Christomanos-Athen.

Es ist Vortr. gelungen, aus Phenylsenföl und dialkyliertem Anilin sämtliche Wasserstoffatome des Sulfoharnstoffs zu ersetzen:

$$C_6H_5N = CS + C_6H_5N(C_5H_{11})_2 = CS<\begin{matrix} N<\begin{matrix} C_6H_5 \\ C_5H_{11} \end{matrix} \\ N<\begin{matrix} C_6H_5 \\ C_5H_{11} \end{matrix} \end{matrix}.$$

Beim Zusammenbringen von 5,4 g Phenylsenföl mit 93,2 g Diisoamylanilin erhielt der Vortragende 18,9 g Diisoamyl-diphenylsulfoharnstoff nach ruhigem Stehenlassen bis zu 40 Tagen in prächtigen, durchsichtigen, farblosen Nadeln vom spez. Gew. 1,2 und Siedep. 106,5°.

Berechnet: C = 78,4 Proz.	Gefunden: C = 78,8 Proz.
N = 7,095 „	N = 6,98 „

Sitzung vom 28. April, Vormittags.

Ueber die chemische Wirkung des Lichtes.

Prof. Ciamician-Bologna.

Der Vortragende beschreibt die hydrolysierende Wirkung des Tageslichtes, die je nach Jahreszeit und Wetter verschieden schnell verläuft. Aceton und Wasser gehen unter dem Einfluß des Tageslichtes in Methan und Essigsäure, Methyläthylketon und Wasser gehen in Äthan und Essigsäure usw. über nach den Formeln:

$$|CH_3-CO|-CH_3 + H|OH| = CH_4 + CH_3COOH,$$
$$|CH_3-CO|-C_2H_5 + H|OH| = C_2H_6 + CH_3COOH.$$

Das Verhalten der zyklischen Ketone ist unter dem Einfluß des Tageslichtes in wässeriger Lösung analog. Aus dem Menthon wurde die von *O. Wallach* aus dem Menthonoxim gewonnene Decylsäure hergestellt. Neben dieser Säure entstand ein Aldehyd, welcher mit dem Menthon gleich zusammengesetzt ist und mit dem Citroneal entweder isomer oder identisch ist. Der Vortragende weist zum Schluß auf das Interesse der chemischen Wirkung des Lichtes für die Pflanzenphysiologie hin, da die Reaktionen auch wahrscheinlich umgekehrt verlaufen.

Dr. Nastukoff-Moskau: *Über die Desoxine, die neuen aromatischen Derivate der Cellulose.* Der Vortragende bespricht eine Reihe von Desoxinen, die aus der Cellulose hergestellt wurden und der aromatischen Reihe angehören.

Ueber Mesohydrie.

Prof. Oddo-Pavia.

Der Vortr. kritisiert die alten Anschauungen über Tautomerie und Desmotropie und erklärt sich diese Erscheinungen durch Spaltung der Valenzen. Im Anschluß an die Untersuchungen von *Hantzsch* schlägt er die Annahme einer Theorie vor, nach der sich die Isomerieerscheinungen bei den Pseudosäuren, den Azophenolen usw. leicht erklären lassen. Auch die Strukturformeln der anorganischen Verbindungen lassen sich auf diese Weise bequem feststellen, wie der Vortr. an den Strukturformeln der Schwefel- und Phosphorsäure vorführt.

Einwirkung von Alkoholaten auf ungesättigte Amide.

Prof. Piutti-Neapel.

Der Vortr. teilt mit, daß die substituierten Maleinimide mit Alkalialkoholaten eine kirschrote bis violette Färbung ergeben. Die erhaltenen Farbstoffe bestehen aus 1 Mol. Maleinimid und 1 Mol. Alkoholat.

Ueber organische Elementaranalysen.

Prof. Plancher-Palermo.

Der Vortr. beschreibt ein von ihm und *Carrasco* erfundenes Verfahren, wonach man die organische Elementaranalyse in $^5/_4$ Std. genau ausführen kann. Der Apparat, den der Vortr. vorführt, ist sehr einfacher Konstruktion. In einem schwer schmelzbaren Reagensglase wird unter elektrischer Erhitzung und Zufuhr von Sauerstoff die Substanz verbrannt und die Gase über in einem kleinen Ofen erhitztes Kupferoxyd geleitet. Der Apparat gestattet, mehrere Verbrennungen zugleich vorzunehmen.

Sektion IV. B. Farbstoffe und ihre Anwendungen.

Sitzung vom 27. April, Nachmittags.

Triphenylmethanfarbbasen und Farbsalze.

Dr. Rudolf Lambrecht-Wien.

Die zahlreichen von dem Vortr. isolierten farblosen Salze der Di- und Triphenylmethanfarbbasen beweisen infolge ihres außerordentlich wechselnden Wassergehaltes (4 Mol. und weniger, ja selbst gar kein Wasser) die Unmöglichkeit einer Verallgemeinerung der *Schmidlin*schen Hypothese und damit auch die Rückkehr zu der alten Auffassung, daß die Carbinolhydroxylgruppe bezw. die Carbthiolsulfhydrylgruppe als einziger gemeinschaftlicher Faktor die eigentliche Ursache der Farblosigkeit bildet. — Durch die Isolierung der orangen Salze des Malachitgrüns und Kristallvioletts, die laut Analyse nur 2 bezw. 3 Mol. Salzsäure enthalten, ist die Möglichkeit der Halochromie für diese orangen Salze deshalb nicht zulässig, weil die in den farblosen Salzen erwiesene Fähigkeit der basischen Amidoreste, Salzsäure zu binden, nicht in der Weise verloren gehen kann, daß die Dimethylamidogruppe ihren Säurerest an das Triphenylmethankohlenstoffatom abgibt; die orange Farbe rührt vielmehr hier nur von der Auslöschung der auxochromen Gruppen durch Säurereste (neben der chinoiden Bindung der ersten Säuremolekel) her. Ferner trägt Redner eine Unterscheidungsmethode von Para-, gewöhnlichem und Neu-Fuchsin mit 20 bezw. 2 T. 30-proz. Salzsäure vor. Zum Schlusse bespricht er eine geänderte Formulierung der Farbbasen infolge des eigenartigen Verhaltens der schwefelhaltigen Analoga der Carbinole, der Carbthiole, nämlich nicht mit Hydroxyl- bezw. Merkaptangruppe, sondern als Äthylenoxyd bezw. Äthylensulfid mit Dihydrobenzolring.

Dr. *Caberti*-Mailand berichtet über die *Farbstoffindustrie Italiens.*

Ueber die Farblacke.

Dr. Zacharias-Athen.

Der Vortr. bespricht die Konstitution und Eigenschaften der Lacke in Bezug auf die Farbstoffe. Da die Lacke sich in kolloidalem Zustande befinden, so können sie keine bestimmte Konstitution haben, sondern diese ist je nach der Bildung der Lacke verschieden. Die in den Lacken vorkommenden Farbstoffe verdanken ihre Eigenschaft den Hydroxylen, die ihnen gestatten, sich mit Wasser in vielfachen Verhältnissen zu verbinden. In dieser Verbindung kann das Wasser substituiert werden durch ein Oxyd oder eine andere Substanz. Zwei in Orthostellung befindliche Hydroxyle sind am geeignetsten, Oxyde zu binden, doch geben die anderen Stellungen ebenfalls Farbstoffe, dieselben sind jedoch weniger echt. Auch Farbstoffe mit nur einem Hydroxyl binden Metalle, aber nicht in derselben glatten Weise. An der Diskussion beteiligen sich *Muller* und *Nölting.*

Prof. *Hartley*-Dublin berichtet über das Studium der *Absorptionsspektren* in Bezug auf die chemische Struktur der farblosen und gefärbten Substanzen.

Sitzung vom 28. April, Nachm.

Ueber Salze und Derivate der hydroschwefligen Säure.

Prof. A. Bernthsen-Mannheim.

Der Vortr. bespricht die neuere Erfindung der Ätz- und Buntätzverfahren, sowie des Indigodrucks unter Verwendung von gelöstem Hydrosulfit, kristallisiertem Hydrosulfit ($Na_2S_2O_4 + 2H_2O$), wasserfreiem Hydrosulfit, Formaldehydhydrosulfit ($2CH_2O$, $Na_2S_2O_4$, $4H_2O$) und endlich Formaldehydnatriumsulfoxylat (CH_2O, $NaHSO_2 + 2H_2O$), dem Rongalit C usw. des Handels, und die Hilfsmittel, welche zum Ätzen schwer reduzierbarer Farbstoffe (Naphthylaminbordeaux usw.) dienen. Von letzteren werden die *Zündel*schen Eisenoxyd-, Alkali- und Nitritätzen besprochen und auf die das Ätzen befördernde Wirkung gewisser Zusätze (Indulinscharlach, Methylenblau, Anthrachinon usw.) hingewiesen. Der Vortrag wurde durch Vorlage prächtiger Ätz- und Buntätzdrucke illustriert.

Ueber die Farbstoffe des Lackmus.

Dr. Paul Scheitz-Budapest.

Der Vortr. beginnt seine Ausführungen mit der ersten Publikation von *Kanne* über Lackmus, die im Jahre 1841 erschien; *Kanne* isolierte folgende Substanzen: das Erythrolein, Erythrolithmin, Azolithmin und Spaniolithmin. Nach ihm beschäftigten sich viele Forscher mit der Chemie des Lackmus und es herrschte eine gewisse Unsicherheit über die von *Kanne* isolierten Substanzen. Der Vortr. untersuchte diesen Gegenstand näher und kam zu dem Resultate, daß im Lackmus zwei Hauptprodukte vorkommen, eine in Aceton und Alkohol lösliche Substanz, die in vielen Beziehungen mit dem Erythrolithmin identisch ist, dann eine in Alkohol unlösliche Substanz, welche dem Azolithmin entspricht. Ferner wurde das Erythrolein und ein mit Alkalien fluoreszierender Farbstoff isoliert. Die Substanzen haben Säurecharakter und bilden mit Ammoniak in Wasser lösliche Salze. Die Farbstoffe sind reduzierbar.

Ueber Azofarbstoffe.

Prof. Noelting-Mülhausen.

Der Vortragende gibt einen historischen Überblick über die Azofarbstoffe, welche sich mittels metallischer Beizen fixieren. Er präzisiert den Unterschied zwischen den sogen. selbstbeizenden Farben und den Farben, welche durch chromophore Gruppen erzeugt werden und bespricht die charakteristischen Unterschiede derselben. An der Diskussion beteiligen sich *Bernthsen* und *Zacharias.*

Die Einwirkung der Aldehyde auf Amine in Gegenwart von Bisulfiten.

Dr. Lepetit-Garessio.

Der Vortragende beschreibt eine von ihm bereits im Jahre 1900 veröffentlichte Reaktion, wonach durch Einwirkung von aromatischen Basen auf Formaldehyd in Gegenwart von Bisulfiten Arylamidomethansulfosäuren entstehen. Ferner findet durch Einwirkung von Cyaniden eine Umwandlung dieser Verbindungen von der allgemeinen Formel $R—NH—CH_2—SO_3H$ in Nitrile statt. Der Vortragende weist darauf hin, daß diese Reaktionen später für primäre und sekundäre Fettamine sowie für sekundäre aromatische Amine von *Knoevenagel* und ferner von *Bucherer* eingehend studiert wurden.

Sektion V. Zuckerindustrie.

Sitzung vom 26. April Nachm. — Vors. Villavecchia, Schriftf. Silvestri und Testoni.

Ueber den Aufschwung der italienischen Zuckerindustrie.

Emilio Maraini.

Einleitend berichtet *Maraini*, daß schon die Araber vor dem zehnten Jahrhundert in Sizilien und Süditalien Zuckerrohr anbauten, und daß in dieser Epoche bereits eine italienische Zuckerindustrie existierte, welche jedoch mit dem zwölften Jahrhundert wieder verschwand. *Cavour* begann im Jahre 1836 den Rübenbau in Oberitalien, jedoch ebenfalls erfolglos. 1844 entstand die erste Zuckerfabrik in Sarno bei Neapel, später eine zweite in der Provinz Rom, welche aber ebenfalls zugrunde gingen, bis im Jahre 1887 die Rietier Fabrik dem Betrieb übergeben wurde, und von dieser Zeit an datiert der Beginn der italienischen Zuckerindustrie. Die Landwirtschaft begann die Vorteile des rationellen Rübenbaues zu begreifen und, unterstützt von den immer günstiger sich gestaltenden nationalökonomischen Verhältnissen des Landes, wodurch genügende Kapitalien zur Verfügung waren, entstanden bis zum Jahre 1904 etwa 33 Fabriken und 5 Raffinerien. Die Industrie hatte jedoch auch schwere Krisen zu bestehen, die ihre Ursache einesteils in der Steuererhöhung und ferner dem Preisfalle des Zuckers hatten, anderseits auf Fehlern technischer Art bei Gründung einzelner Unternehmungen beruhten. Redner hofft, daß in Kürze die italienische Industrie sich ganz unabhängig vom Ausland machen dürfte, insbesondere in Bezug auf technische Beamte, Produktion von Zuckerrübensamen und Maschinenbedarf. Die Ernte auf 1 ha schwankt zwischen 220—400 dz (der beste Boden ist in der Gegend von Ferrara) und der durchschnittliche Gewinn auf 1 ha beträgt zwischen 500 und 800 L. Der Gesamtanbau bedeckt ein Areal von etwa 40000 ha. Der Zuckerkonsum

Italiens ist nur gering, auf den Kopf der Bevölkerung etwa 3 kg; die Ursache hierfür liegt im hohen Preise, bedingt durch hohe Steuern, welche auf den Doppelzentner 70,20 L. beträgt. Redner erhofft daher eine Steuerermäßigung, welche wenigstens 5 kg auf den Kopf an Verbrauch ermöglichen würde, was einer Gesamterzeugung von etwa 1 700 000 dz im Jahre entspräche. In den 33 Fabriken und 5 Raffinerien arbeiten 12 000 Arbeiter während der Kampagne und 5000 Arbeiter das ganze Jahr hindurch, denen einschließlich der Beamten 4 600 000 L. Löhnung gezahlt werden. Das in den Fabriken investierte Kapital beträgt etwa 108 Mill. L. und der Geldumlauf der italienischen Zuckerindustrie nahezu 500 Mill. L. im Jahre. Die vom Staat vereinnahmte Steuer beläuft sich auf ungefähr 75 Mill. L. Am Schluß seiner Ausführungen wirft Redner noch einen Rückblick auf *Marggrafs* epochemachende Erfindung mit dem Wunsche, daß sie auch in Italien dauernde Früchte zeitigen mögen. Im Anhang wurde eine Statistik der Produktion der italienischen Fabriken mitgeteilt.

Die Aufspeicherung der Saccharose in der Zuckerrübenwurzel.

F. Strohmer-Wien.

Ausgehend von der Tatsache, daß das Material der Zuckerrübenwurzel im Rübenblatt gebildet wird, bespricht Redner die bisher noch nicht entschiedene Frage, ob das erste Assimilationsprodukt der chlorophyllhaltigen Zellen „Stärke" sei, die später zu Zucker reduziert wird, oder ob in den Blättern direkt Zuckerarten primärer Konstitution entstehen. Als feststehend gilt jedoch, daß sich der Zucker im Blatt als Monosaccharat bildet und sich beim Übergange in die Rübenwurzel in Disaccharat umwandelt. Ferner berichtet Redner über seine Beobachtungen und Versuche, wonach im Rübenblatte in allen Stadien der Wachstumsperiode neben reduzierendem Zucker immer auch Saccharose vorhanden ist, und begründet dies damit, daß der Rohrzucker im Rübenblatt nicht als ein intermediäres Produkt, sondern als fertiger Reservestoff anzusehen ist, welcher als solcher in den Rübenkörper wandert. Redner bespricht nun ausführlicher die Wichtigkeit des Blattapparates für die Zuckerrübenkultivierung im allgemeinen und beantragt eine Resolution, um das in manchen landwirtschaftlichen Kreisen beliebte Abblatten der Rüben vor ihrer vollkommenen Reife zu verhindern. An den Vortrag schließt sich eine bewegte Diskussion, an welcher sich besonders *Pellet, Claassen, Aducco* u. a. beteiligen. Schließlich wird die Resolution, deren Inhalt darin gipfelt, daß ein frühzeitiges und nicht sachgemäßes Abblatten der Rüben sowohl die Qualität als auch die Quantität der Ernte beeinträchtigt und somit Fabrikanten und Rübenbauer gleich schädigt, mit Stimmenmehrheit angenommen.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. Dupont.

Ueber die neuesten Fortschritte in der Saftgewinnung aus Rüben.

Dr. Claassen-Dormagen.

Einleitend wird bemerkt, daß man zwei getrennte Richtungen zur Verbesserung der Saftgewinnung unterscheiden kann. Die eine sucht den zerkleinerten Rüben schon bei Beginn der Saftgewinnung Bedingungen zu schaffen, die eine leichtere Diffusion ermöglichen, die andere sucht die Verbesserung am Schlusse der Saftgewinnung zu erreichen durch Nicht-Weglaufenlassen der zuckerhaltigen Abwässer. Bei beiden jedoch sucht man soviel als möglich Nichtzuckerstoffe, besonders Eiweiß in den Schnitzeln zu lassen, um sowohl reine Säfte als gutes Viehfutter zu erhalten. Die erste Richtung beruht auf der Einwirkung der Wärme auf die zerkleinerten Rüben, und die verschiedenartige Weise der Erwärmung bedingt die verschiedenen Systeme. In seinen weiteren Ausführungen beweist *Claassen*, daß aus den unverletzten Rübenzellen weder Zucker noch Nichtzucker austritt, solange sie nicht über 55° erhitzt werden. Im allgemeinen entspricht der Diffusionssaft in seiner Zusammensetzung dem eigentlichen Rübensafte. Hat nun der gewonnene Saft eine höhere Reinheit, so müßten im Zellsaft gelöste Nichtzuckerstoffe unlöslich gemacht werden, um dann in den Zellen zurückzubleiben und hierauf beruhen verschiedene Diffusionsverfahren, welche zu diesem Behufe die Schnitzel vor der Berührung mit dem Saft auf 75° bringen, damit das Eiweiß gerinnt (Verfahren *Garer* und *Naudet*). Im weiteren bespricht *Claassen* eingehend das *Steffen*sche Brühverfahren, welches allerdings reine Säfte liefert, jedoch viel Zucker in den Schnitten läßt. Übergehend auf die zweite Richtung zur Verbesserung der Saftgewinnung erörtert Redner eingehend die von ihm selbst in vergangener Kampagne mit Erfolg durchgeführte Rückführung sämtlicher Abwässer in die Batterie, wodurch in den Preßlingen stets mehr Nichtzucker verbleiben wird, als nach den bisherigen Arbeitsweisen. — An den Vortrag *Claassens* schließt sich eine lebhafte Diskussion an, namentlich seitens *Pellet*, welcher jedoch von *Claassen* widerlegt wird.

Die Verluste in den Zuckerfabriken.

H. Pellet-Paris.

In ausführlicher Weise erörtert Redner dieses von ihm schon oft behandelte Thema und behauptet wiederum, daß bei normalen Verhältnissen keine unbestimmbaren Verluste in der Diffusion sein können, wobei er darauf verweist, daß die Polarisationen der Abwässer stets bei gleichen Temperaturen ausgeführt werden sollen. — In der sich anschließenden Diskussion erklärt *Claassen*, sehr treffend, daß *Pellet* praktisch beweisen möge, was seine theoretischen Versuche ergeben haben, woraufhin auf Antrag *Sachs* die Sektion beschließt, an die in Lüttich 1905 gewählte internationale Kommission das Ansuchen zu richten, diese Fragen eingehend zu studieren und baldmöglichst einen Bericht zu veröffentlichen.

Einige spezielle Angaben über die Behandlung des II. Produktes zum Zwecke der Erzeugung von Zucker mit 94 Proz. Rendement und Melasse.

A. Anfossi und L. Rossi-Parma.

Der sehr ausführliche Vortrag behandelt die Ausbeuten und Analysen, welche eine Arbeitsweise ergab, bei der das erhaltene Nachprodukt stets im Rohsaft aufgelöst wurde. Redner behauptet, durch diese Arbeitsweise höhere Ausbeuten an Erstprodukt zu erhalten, die Nachproduktenarbeit nach der Kampagne zu ersparen, ferner Kohlenersparnis und andere Vorteile zu erzielen.

Die Ueberhitzung des Saftes und das Schwefeln.

A. Aulard-Brüssel.

Redner bespricht ausführlich seine Kochmethode, verlangt eine ausgesprochene Kalkalkalität im 1. und 2. Verdampfungskörper, erörtert die einzuschaltende Filtration und verlangt neutrale Dicksäfte. An den Vortrag schließt sich eine lebhafte Diskussion.

Die Geschwindigkeit der Nährstoffaufnahme und der Nährstoffverbrauch der Rübe im zweiten Wachstumsjahr.

K. Andrlik-Prag.

Redner bemerkt einleitend, daß die Mengen der aufgenommenen Nährstoffe der Pflanze verschieden sind, und daß bei den Rüben die schnellste Nährstoffaufnahme vor der Blütezeit erfolgt. An einer graphischen Darstellung zeigt Redner seine Assimilationskurven, nach welchen eine Samenrübe nach 140 Vegetationstagen 7,7 g K_2O, 7,8 N und 2,8 P_2O_5 verlangt, während sie nach 40-tägiger Vegetationsperiode nur 2,0 K_2O, 1,5 N und kein P_2O_5 bedarf. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Rübe am meisten K_2O, dann N und am wenigsten P_2O_5 verlangt, und daß mit zunehmender Reife die Nährstoffaufnahme ganz aufhört. Die Samenrübe verlangt nach Redners Versuchen im zweiten Jahre für 1 ha 162,4 kg K_2O, 140,5 kg N und 49,4 kg P_2O_5. Als Durchschnittsergebnisse kommen auf 1 T. P_2O_5 : 2,84 N und 3,29 K_2O.

Sitzung vom 28. April, Vorm. — Vors. Pellet.

Bericht über die Einführung eines gemeinsamen Normalgewichtes von 20 g.

F. Dupont-Paris.

Einleitend bemerkt Redner, daß Frankreich bekanntlich 16,19 g und Deutschland 26,048 g als Normalgewichte haben, und daß somit sein Vorschlag von 20 g so ziemlich der Mittelweg ist. Ferner hebt er als Vorteil hervor die Vermeidung von Irrtümern beim Rechnen und besonders die Entbehrlichkeit der Tabellen. Vortragender schlägt vor, diese 20 g-Normalgewichtsfrage dem internationalen Kongreß 1906 in Bern zur Entscheidung vorzulegen, was auch allgemeine Zustimmung findet.

Ueber einige Indikatoren behufs Erkennung und Bestimmung der Alkalinität in Rohzuckern.

F. Garelli und B. Neppi-Ferrara.

Redner bespricht die Frage der Alkalinität der Rohzucker, besonders mit Rücksicht auf die Indikatoren Phenolphthalein und Lackmus. Während Frankreich und Österreich offiziell nur mit Lackmus arbeiten, ist in Deutschland die Verwendung von Phenolphthalein üblich. Redner weist auf diesbezügliche Arbeiten von *Herzfeld, v. Lippmann, Pellet, Strohmer* hin und demonstriert seine eigenen Versuche, aus denen er folgenden Schluß zieht. Um zu bestimmen, ob ein Rohzucker alkalisch ist oder nicht, soll man beide genannten Indikatoren anwenden; bei Anwendung von Phenolphthalein allein ist dem Umstande Rechnung zu tragen, daß in diesem Falle stets eine höhere Alkalinität gefunden wird und zwar 0,002 CaO auf 100 Zucker.

Ueber die Klärung vor der Polarisation von Zuckerlösungen.

W. Horne-New York.

Redner berichtet über Ergebnisse seiner Versuche, anstatt gelösten „essigsauren Bleies" zur Klärung von Zuckerlösungen ein von ihm selbst dargestelltes Trockensalz ähnlicher Zusammensetzung zu verwenden, das von *Adams Becker*-Pensylvanien geliefert wird. Die Vorteile dieser Trockenklärung sollen darin liegen, daß die Polarisationsdifferenzen kleiner und gleichmäßiger sind. Es wird derart verfahren, daß ein 100 ccm-Kölbchen bis zur Marke mit Saft angefüllt und dann trockenes essigsaures Blei zugefügt wird. Durch eigene Tabellen wären allerdings die Quantitäten zu bestimmen, welche hinzuzufügen sind. Redner schließt mit der Erklärung, daß sein Vorschlag nur dann Wert hat, wenn er von allen Ländern angenommen wird.

Ueber Erscheinungen der Karamelisierung.

A. Trillat-Paris.

In Kürze berichtet Redner über seine Resultate der Zucker-rstörung infolge Karamelisierung. Er empfiehlt besondere Beachtung r Temperaturen beim Saturieren, Verdampfen und Kochen.

Bestimmung des Zuckers in der Rübe.

H. Pellet-Paris.

Nach einer Übersicht über die verschiedenen Methoden schlägt edner vor, der Kongreß möge definitiv bestimmen, daß 1. nur die lte wässerige Digestion nach *Pellet* als die maßgebende anerkannt erden soll, 2. die Alkoholdigestion vollkommen außer Gebrauch gesetzt erden soll, 3. auch für die Rüben und Zwischenprodukte, wie hnitzel usw., nur diese Methode und ferner seine Presse „Sans Pareille“ r Anwendung kommen möge. Die Sektion beschließt, diese Fragen dem August 1906 in Bern tagenden Kongreß zur Entscheidung vorzulegen.

Über ein neues Diffusionsverfahren.

M. Vivier.

Das Verfahren beruht im wesentlichen darauf, daß durch schnellere beit, welche natürlich durch eine eigene mechanische Konstruktion r Diffuseure ermöglicht werden soll, Diffusionsstörungen und damit ch Zuckerverluste vermieden werden können. Nach Angaben des Redners d diesbezügliche Versuche in der Zuckerfabrik Inchy (Frankreich) mit folg ausgeführt worden.

Über die Bestimmung der Keimfähigkeit des Rübensamens.

C. H. Neumann.

Unter Vorführung der Ursachen der Differenzen der verschiedenen thoden der Analyse von Rübensamen beantragt Redner auf Grund ner Erfahrungen und Versuche, folgendes Verfahren anzunehmen. Vom nen werden 30 g abgesondert zur Bestimmung der fremden Bestand-e. Nach Methode *Poupe* wird das Gewicht von 100 Knäulen bestimmt. werden dann ferner etwa 300 Knäule abgezählt und diese nach seiner rschrift zur Bestimmung der Keimfähigkeit verwendet. Die Methode d der internationalen Kommission zur Prüfung überwiesen.

ktion VI. A. Industrie der Stärke und ihrer Derivate.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Giglioli.

Da von den angemeldeten Vortragenden keiner anwesend ist, spricht ampelli-Rieti *über den Einfluß des elektrischen Stromes auf das chstum der Pflanzen.* Verf. weist nach, daß speziell bei Getreide Wachstum wesentlich gesteigert werden kann, wenn man die be-fenden Kulturen in ein Solenoid stellt. An den Vortrag schloß sich e anregende Diskussion.

Sektion VI. B. Gärungsgewerbe, nter besonderer Berücksichtigung der Oenologie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Zecchini.

Ueber ein neues Verfahren zur Rektifikation des Alkohols.

E. Guillaume-Paris.

Der Autor gibt nach einleitenden Worten über die Rektifikations-hoden im allgemeinen seinem Bedauern Ausdruck, daß er über sein es Verfahren nähere Mitteilungen derzeit noch nicht machen kann, er durch vorzeitige Veröffentlichung Schwierigkeiten bei verschiedenen entanmeldungen befürchtet. Seine Arbeit werde jedoch im offiziellen icht des Kongresses zum Abdruck kommen.

Über eine Behandlungsweise der Weintreber und der Abwässer der kerfabrikation sprach *Vasseux*-Ailly-sur-Noye. Die Methode gestattet Wiedergewinnung des Stickstoffs nach der Entfernung der Pottasche.

Ueber Sterilisierung des ubensaftes, sowie andere Konservierungsmethoden für Moste.

Mestre-Bordeaux.

Redner empfiehlt u. a. die Pasteurisation der Moste unter Druck. f diese Weise lassen sich die Überschüsse weinreicher Länder für ere Länder verwerten und schon heute werden derartige konservierte ste aus Frankreich und Italien nach Südamerika und anderen Ländern sandt und dort weiter verarbeitet. In Amerika werden dann die servierten Moste an Stelle von Wein als Getränk konsumiert. In sich anschließenden, sehr ins Detail gehenden Diskussion gab *chini* der Befürchtung Ausdruck, daß bei dem Pasteurisations-fahren große Verluste durch Sprünge der Flaschen entstehen. *Mestre* wortet, daß dies nach seinen Erfahrungen nicht der Fall sei.

Fabriksmäßige Weingärung.

Barbet-Paris.

Während bisher die Weinbereitung sich in den meisten Ländern 15 bis 20 Tage, im höchsten Falle auf 25 Tage erstreckte, ist jetzt durch Konservierung des Mostes in der Lage, die Weinbereitung auf das ganze Jahr auszudehnen und sie der Nachfrage, der Marktlage und anderen Umständen anzupassen. Der Vortragende erwähnt die großen Vorteile, die dieses Verfahren bietet und bespricht noch neuere Methoden zur Konservierung des Mostes, die den von *Mestre* im vorhergehenden Vortrage vorgeschlagenen ähnlich sind. An den Vortrag knüpft sich eine interessante Diskussion, in der die Erfahrungen mit den Konservierungsmethoden für Moste und Traubensäfte zum Ausdruck gelange.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. Zecchini.

Generalbericht über den denaturierten Alkohol und seine Anwendung zur Erzeugung motorischer Kraft.

Perissé *(verlesen von Barbet-Paris).*

Die sehr ausführliche Arbeit enthält im Anfang interessante Angaben über den Verbrauch von denaturiertem Alkohol in den verschiedenen Ländern. Der Verfasser beschreibt eingehend die vielfachen Methoden zur Denaturierung des Alkohols und den Einfluß der einzelnen Denaturierungsmittel auf die Metalle. Die Arbeiten der Verfasser betrafen auch den Einfluß der Qualität des Alkohols auf die Größe der von einem Motor entwickelten Kraft, welche zeigt, daß die Qualität verhältnismäßig geringen Einfluß ausübt. Hingegen ist der Gehalt an Ester usw. von großer Wichtigkeit für die Abnutzung des Motors. Jeglicher Gehalt an Estern wirkt nach den Angaben des Verfassers schädigend auf den Motor ein. Zum Schluß seiner Ausführungen schlägt der Verfasser eine staatliche Organisation der Spiritusindustrie vor, die es ermöglichen soll, den Industriellen Spiritus für motorische Zwecke in stets gleicher Qualität und zu von der Marktlage unabhängigen, besonders billigen Preisen zu liefern, und verweist auf die Organisation der Zentrale für Spiritusverwertung in Berlin.

Im Anschluß an diese Arbeit gibt *Barbet* der Ansicht Ausdruck, daß man der Spiritusindustrie in allen Ländern großen Absatz für ihre Fabrikate erschließen könnte, wenn die Verwaltungen der großen Städte Verordnungen erlassen würden, welche die Verwendung von Spiritus bezw. Spiritusbenzolgemischen für Automobile, die innerhalb der Städte fahren, vorschreiben.

Die zerstörende Wirkung denaturierten Alkohols auf Lampen- und Brennerteile.

Duchemin und H. Carrol-Paris *(verlesen von Barbet).*

Die Verfasser untersuchten zunächst den Einfluß des Alkohols auf verschiedene Metalle und Legierungen bei verschiedenen Temperaturen. Sie fanden, daß bei einer Temperatur von etwa 180° eine Zersetzung der im Alkohol enthaltenen Ester erfolgte. Die sich hierbei bildenden Säuren greifen jedes Metall an. Da jeder zu industriellen Zwecken Verwendung findende Alkohol geringe Estermengen enthält, kommen die Verfasser zu dem Schluß, daß bei erhöhter Temperatur denaturierter Alkohol jedes Metall in gewisser Weise angreift.

Die Wirkung des Schwefeldioxydes als Schutzmittel gegen die Bakteriengärung des Weines.

G. Paris-Avellino.

Der Verfasser berichtet über seine neuen Arbeiten, welche die Einwirkung von Calciumsulfit auf aus fauligen Trauben gepreßte Moste betreffen. Nach den Untersuchungen des Verfassers genügt schon eine Dosis von 15—20 g Calciumsulfit auf 1 hl, um eine anormale (faulige) Gärung zu verhüten. — Prof. *Martinotti*, Direktor der önologischen Station zu Asti, verliest hierauf eine Arbeit von *C. Mensio*-Asti, welche ebenfalls die Erfahrungen über die Anwendung von Schwefeldioxyd bei der Weingärung behandelt. An diesen Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion, an der u. a. *Mestre*-Bordeaux, *Zecchini*-Turin und *Paris*-Avellino teilnahmen.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. Angelo Menozzi-Mailand.

Ueber die Verbreitung von Kampfer in Italien.

Prof. I. Giglioli-Pisa.

Vortragender bespricht die Verbreitung der kampferhaltigen Pflanzen, insbesondere Laurus camphora, und gibt die Kampfermenge an, die in den Blättern der letztgenannten Pflanze enthalten ist. Der bei Neapel wachsende Laurus enthält 1—2 Proz. Kampfer in den Blättern.

Zur Züchtung von Weizen auf höheren Proteingehalt.

Prof. Karl Fruwirth-Hohenheim.

Aus seinen Untersuchungen geht hervor, daß die Auswahl des Samens insbesondere hinsichtlich seines Gewichtes und der Farbe einen bedeutenden Einfluß auf die Beschaffenheit der Frucht ausübt. Der Unterschied in der Farbe und im Proteingehalt ist zweifellos auch auf den Unterschied in der Vorfrucht zurückzuführen. Nach Hülsenfrüchten ist der Boden stickstoffreicher als nach Zuckerrüben. Folgende Resultate lassen dies deutlich erkennen: Bei Rüben als Vorfrucht war die Farbe des Weizens hell und der Gehalt an Eiweißstoffen wurde mit 14,2 Proz.

festgestellt. War jedoch der Weizen nach Erbsen gebaut, so betrug der Proteingehalt in der Trockensubstanz 15,2 Proz. und die Farbe des Weizens war dunkel.

Ueber die chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffes durch Azotobacter und Radiobacter.

Prof. Dr. Julius Stoklasa-Prag[1]).

Von allen bis jetzt bekannten Bakterienarten, bei welchen die Eigenschaft der Assimilation des Luftstickstoffes konstatiert wurde, hat sich bisher bei Azotobacter die größte Potenz ergeben. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, daß Azotobacter in 10 Tagen 75 mg, in 15 Tagen 90 mg und in 20 Tagen 125 mg Stickstoff aus der Luft assimiliert hatte und zwar in einer Mannit- oder Glykoselösung. Wenn sich Glykose in der Nährlösung vorfindet, so ist immer nötig, etwas $CaCO_3$ zuzusetzen. Die Ansicht *Beijerincks*, daß Radiobacter Stickstoff in elementarer Form assimiliert, können wir auf Grund unserer eigenen Versuche nicht bestätigen. Ferner können wir uns auch nicht der Ansicht anschließen, daß Azotobacter chroococcum in Synergie mit Radiobacter in höherem Grade die Eigenschaft besitze, Stickstoff aus der Luft zu assimilieren, als selbst die Reinkultur von Azotobacter. Wir fanden sogar einen geringeren Stickstoffgewinn bei Synergie der genannten Bakterien als bei der Kultur von Azotobacter chroococcum allein. Radiobacter erwies sich zur Stickstoffixierung in sehr schwachem Grade befähigt. Wie wir in anderen speziellen Arbeiten nachweisen, ist Radiobacter ein ausgesprochener Denitrifikant. In einer *Giltay-Abersonschen* Lösung, in der sich anstatt Glykose und Zitronensäure Mannit als Kohlenstoffnährquelle, und zwar 20 g in 1 l befindet, zersetzt Radiobacter die Salpetersäure und es entweichen 70—79 Proz. freien Stickstoffes binnen 14 Tagen. Dabei waren von dem Gesamtstickstoff der Nährlösung ungefähr 10—18 Proz. in organischer Form vorhanden. Wir haben die feste Bakterienmasse einer näheren chemischen Untersuchung unterzogen und gefunden, daß der Stickstoff der Bakterienmasse hauptsächlich in Form von Nucleoproteiden vorhanden war. Radiobacter ist eine eiweißbildende Mikrobenart, die imstande ist, bei Gegenwart von geeigneten Kohlenstoffnährquellen den Nitratstickstoff in unlöslichen Eiweißstickstoff überzuführen. Als intermediäres Produkt der Reduktion der Salpetersäure zu elementarem Stickstoff ergibt sich salpetrige Säure. Von großem Interesse war es, die Menge des Kohlendioxyds zu bestimmen, welche während der Assimilation des elementaren Stickstoffes durch die Bakterienzelle ausgeatmet wurde. Die größte Intensität der Atmung wurde vom 4.—10. Tage beobachtet. Sodann ist allmählich die Menge des ausgeschiedenen Kohlendioxydes zurückgegangen. Durchschnittlich atmet 1 g Bakterienmasse von Azotobacter auf Trockensubstanz berechnet, in 24 Std. 1,2729 g Kohlendioxyd aus. Diese Menge des ausgeatmeten Kohlendioxyds ist gewiß erstaunlich und stellt die größte Energie des Atmungsprozesses bei allen von uns beobachteten Bakterien dar. Wir fanden, daß Bacterium Hartlebi ein ausgesprochener Denitrifikant ist und 1 g Bakterienmasse, in Trockensubstanz gerechnet, 0,6 g CO_2 ausatmet. Dieselben Quantitaten von Clostridium gelatinosum, einem notorischen Ammonisator, liefern innerhalb derselben Zeit nur 0,48 g CO_2. Die Atmungsversuche wurden mit beiden obenerwähnten Bakterienarten in *Giltay-Abersonscher* Lösung ausgeführt. Wir haben ferner die Produkte, die durch Abbau des Mannits oder der Glykose unter Einwirkung des Azotobacter entstanden sind, festgestellt. Es wurde nach 10, 20—30 Tagen eine vollständige Analyse der entstandenen Gase und der gebildeten Abbauprodukte durchgeführt und nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ Milchsäure, Alkohol, Essig-, Butter- und Ameisensäure nachgewiesen. Die Gase, welche sich bei dem Abbau der Kohlenhydrate bilden, sind Kohlendioxyd und Wasserstoff. Von dem Wasserstoff entsteht gewiß eine viel größere Menge als die von uns gefundenen Quantitäten. Derselbe wird größtenteils in statu nascendi zu Wasser oxydiert. Wir können annehmen, daß die Assimilation des elementaren Stickstoffes durch Azotobacter mit dem Atmungsprozesse in einem gewissen Zusammenhange steht und daß vielleicht dem entstandenen Wasserstoff, der sich sicherlich in großer Menge bildet, eine wichtige Rolle bei der Assimilation des elementaren Stickstoffes zukommt.

Ueber die Enzyme der Zuckerrübe.

Prof. Dr. Julius Stoklasa-Prag.[5])

Aus unseren Beobachtungen ergibt sich heute als feststehend, daß wir im Zuckerrübenorganismus nachstehende Enzyme isoliert haben und zwar: 1. die Oxydase, 2. die Invertase und 3. die glykolytischen Enzyme. Die glykolytischen Enzyme, welche als Atmungsenzyme zu betrachten sind, werden von dem lebenden Protoplasma sowohl bei der normalen als auch anaeroben Atmung der Zuckerrübe ausgeschieden. Die glykolytischen Enzyme riefen in zahlreichen Fällen augenblickliche, alkoholische Gärung hervor, welche ihren Kulminationspunkt in 6—8 Stunden erreicht hatte. In der angeschlossenen Tabelle finden sich die Resultate unserer Beobachtungen der Wirkung von Enzymen in reiner Glykoselösung. Als Antiseptikum wurden 1—2 Proz. Salicylsäure verwendet.

[5]) Eigenbericht des Vortragenden.

Enzym aus der Zuckerrübe-Temperatur 25° C. Verwendet wurden stets 10 g des Enzyms.

Lösung, in der die Gärung vor sich geht	Verwendetes Antisptikum	Dauer der Gärung in Stunden	Gefundene Menge des $C_3H_6O_3$ in g	Gefundene Menge des CO_2 in g	Gefundene Menge des C_2H_5OH in g	Gefundene Menge des $C_2H_4O_2$ in g
15 Proz. Glykoselösung	1 Proz. Salicylsäure	68	0,23	0,862	0,800	0,196
15 „ „	1 „ „	59	0,36	0,813	0,793	0,182
15 „ Fructoselösung	1 „ „	60	0,12	0,400	0,296	0,093
15 „ Glykoselösung	2 „ „	38	0,08	0,386	0,289	0,014
15 „ „	2 „ „	54	0,09	0,268	0,245	0,022
15 „ „	1 „ „	44	0,08	0,310	0,360	0,011
15 „ „	1 „ „	48	0,04	0,340	0,364	0,018

Die Gärung der Enzyme zeigt bei vollständigem Zutritt von Luft, sobald sie länger als 24 Stunden dauert, eine Entwicklung von Wasserstoff, und zwar sind wir imstande, in dem entweichenden Gase neben Kohlendioxyd auch Wasserstoff zu bestimmen. Durch unsere Forschungen ist es uns gelungen, den Nachweis zu erbringen, daß der Abbau der Kohlenhydrate mit der Bildung der Milchsäure und derjenigen des Alkohols und des Kohlendioxydes nicht abgeschlossen ist, sondern daß bei Sauerstoffzutritt auch immer Essigsäure entsteht. Wir haben ferner die Bildung von Ameisensäure nachgewiesen, was von besonderem Interesse ist. Aus der Ameisensäure bildet sich bei der Abspaltung von Kohlendioxyd schließlich Wasserstoff. Der Wasserstoff, welcher bei der Degradation der Kohlenhydrate und zwar durch die Wirkung der Enzyme als Endprodukt entsteht, geht in statu nascendi durch Oxydation zum großen Teile in Wasser über. Es ist ganz gut wahrscheinlich, daß dem Wasserstoff, der in statu nascendi bei der Spaltung der Kohlenhydrate[6]) entsteht, in der chlorophyllhaltigen Zelle eine bedeutungsvolle Funktion bei der Assimilation des Kohlendioxyds zugewiesen ist; es ist die Möglichkeit der Bildung von CH_2O durch Reduktion des CO_2 nach der Formel $CO_2 + 4H = CH_2O + H_2O$ nicht ausgeschlossen. Wir erklären daher nochmals, wie wir dies auch in anderen Arbeiten wiederholt hervorgehoben haben, daß wir die Möglichkeit der Bakterienwirkung und ihre Konsequenzen stets im Auge behalten haben, und daß die von uns durch Enzyme hervorgerufenen Gärungsprozesse in einer Zeitdauer beendigt waren, innerhalb welcher die Bakterien noch gar keine Wirkung, oder doch nur eine ganz unverhältnismäßig geringe, auszuüben vermocht hätten. Aus unseren Untersuchungen geht hervor, daß im Zuckerrübenorganismus nachstehende glykolytische Enzyme vorhanden sind: 1. Lactolase, welche die Hexosen in Milchsäure spaltet. *Buchner* nennt das Enzym Lactacidase. 2. Die Alkoholase, welche eine alkoholische Gärung verursacht. 3. Acetolase, welche die Essigsäurebildung hervorruft (*Buchner* nennt das Enzym Glucacetase) und endlich 4. Formilase, welche die Ameisensäurebildung bewirkt.

Sektion VIII. A u. B.
Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. J. Guareschi.

Der Vorsitzende gibt eine historische Übersicht der Anwendungen der Chemie auf die Biologie und Pharmazie.

Die toxikologische Ermittelung des Quecksilbers.

Prof. L. Barthe-Bordeaux.

Für die Zerstörung der organischen Substanz wird von dem Vortragenden die Methode von *Denigès* (Mischung von Schwefel- mit Salpetersäure) vorgezogen, für die quantitative Bestimmung das elektrolytische Verfahren. Interessant sind seine Bemerkungen über die Lokalisation des Quecksilbers. Über dieses Thema machen auch Prof. *Minovici*-Bukarest, *Dr. O. Gasperini*-Rom und *Dr. Lanzenberg*-Paris einige Bemerkungen. Eine Mitteilung von *Br. Buglia*-Parma behandelt *die pharmakologische Wirkung im Verhältnis zu der Stellung der Elemente in dem Mendelejeffschen periodischen System.*

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. Thoms-Berlin.

Eine Mitteilung von Prof. *Malerba*-Neapel (nicht anwesend) betreffend den *Stoffwechsel des Phosphors im Gehirn*, wird verlesen.

Ueber die wirksame Substanz des Milzbrandserums.

A. Ascoli-Mailand.

Aus den Versuchen ergibt sich, daß solche aktive Substanz: 1. Durch eine *Berkefeldsche* Kerze filtrierbar ist; 2. Der Gruppe der Amboceptoren von *Ehrlich* nicht angehört; 3. In dem pseudoglobulinischen Teile des Serums enthalten ist.

Die Spektroskopie des Blutes und des Oxyhämoglobins. Die Kernelemente des Vogelblutes. Kristallisiertes Hämatin.

A. Vila-Paris.

Aus den Untersuchungen des Redners ergibt sich, 1. daß das Spektrum des normalen Bluts oder des Oxyhämoglobins drei Absorptionsstreifen darstellt, deren Stellen $\lambda = 654$, $\lambda = 575$, $\lambda = 535$ sind

[6]) Daß Wasserstoff und häufig auch Methan bei der Zersetzung der Kohlenhydrate entstehen, und zwar durch Einwirkung der Schizomyceten, Mucorarten usw., ist bekannt.

, daß unter Wirkung der Fluorverbindungen schon in Verdünnung von /5000000 die ersten zwei Streifen die Stellungen 634 und 612 einnehmen; . daß aus kristallisiertem Hämoglobin reines kristallisiertes Hämatin rhalten werden kann. Solches reines kristallisiertes Hämatin weist urch Verseifung 30—40 Proz. fetter Substanz auf. Danach kann die on *Nencki* angegebene Formel die Beschaffenheit der kristallisierten erivate des Hämatins nicht gut darstellen. Weiter bespricht *Vila* eine eue Methode für die Darstellung größerer Mengen der nuclearen lemente der Vögel, welche beinahe 3 Proz. Phosphor enthalten. Prof. *Iinovici*-Bukarest legt die Frage vor, ob auch in dem Kohlenoxyd-ektrum des Blutes der neue dritte von *Vila* entdeckte Streifen er-ennbar ist, was der Vortragende noch nicht untersucht hat.

Ueber die Notwendigkeit der Ernennung eines Ausschusses, um die bei gerichtlichen hemischen Untersuchungen anzuwendenden Methoden festzustellen.

Minovici.

Der Vortr. stellt eine Reihe von Anträgen, über die der Vorsitzende orschlägt, die Abstimmung zu vertagen, bis Prof. *Vitali* aus Bologna, er die gleiche Aufgabe behandelt hat, seine Meinung darüber dargelegt at. Prof. *Thoms* macht sodann eine Mitteilung *über die Gerbstofffrage.* r hat das Eutannin studiert, um einen Beitrag zur Beschaffenheit der Gerb-ure zu bringen, und es ist ihm gelungen, dessen Formel festzustellen und mit Kebulinsäure zu identifizieren.

Die Koagulation r Eiweißstoffe enthaltenden Flüssigkeiten durch die Wärme.

Prof. Sabbatani.

Der Vorttragende behauptet, daß man unrichtig von Koagulations-mperaturen spricht; man soll vielmehr von Koagulationsgeschwindigkeit rechen, womit die Zeit bezeichnet wird, welche ein gewisser Proteinstoff r die Koagulation erfordert. Die von ihm erhaltenen Ergebnisse führen Koagulationskurven, welche empirisch durch die allgemeine Gleichung er Ellipse ausgedrückt werden können. Prof. *Carlo Foà* (Turin) be-tragt, die Anwendung dieses Studiums auf die von Fermenten erzeugte oagulation einiger tierischer Flüssigkeiten, wie Milch, Blut, aus-dehnen, und auf die nacheinander folgenden Änderungen des physi-lischen Zustandes der Flüssigkeit, bis die Koagulation vollkommen t. Die Kurve, in der die Geschwindigkeit der chemischen Reaktionen s Funktion der Temperatur ausgedrückt wird, ist nach dem *van't offschen* Gesetz eine logarithmische, und die von *Sabbatani* bei roteinsubstanzen beobachteten Erscheinungen unterscheiden sich daher sehr auffälliger Weise von den gewöhnlichen chemischen Reaktionen. *bbatani* antwortet, daß die erhaltenen Werte sicherlich nicht der garithmischen Linie, sondern einer Ellipse entsprechen. *Foà* führt raufhin aus, daß er es bei dem Studium dieser Erscheinung als twendig betrachtet, sowohl Temperaturen zu ändern, während die deren Umstände konstant bleiben, als auch die Menge und Konzen-tion des Fermentes und der koagulierenden Substanz zu verändern, e man es schon für andere Gärungsreaktionen getan hat.

Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie.

Sitzung vom 26. April, Nachm. — Vors. A. Piutti.

Ing. *André* berichtet über die *Arbeiten des internationalen Aus-usses zur Vereinbarung von Analysenmethoden für Nahrungsmittel,* d überreicht dem Kongreß zwei Bände mit dem Titel „Unification ternationale des méthodes d'analyse des denrées alimentaires" und e l'entente internationale concernant la législation et la surveillance commerce des denrées alimentaires", worin die genannten Arbeiten sammengefaßt sind.

Prof. *Piutti*, der schon seit 1896 auf dem zweiten zu Paris abgehaltenen Kongreß für angewandte Chemie die Bearbeitung von internationalen Gesetzesvorschriften zur Analyse der Nahrungsmittel empfahl, bespricht die Fortschritte, welche sein Vorschlag auf dem IV. Kongreß zu Paris (durch *Chuard*-Lausanne), und auf dem V. Kongreß zu Berlin (durch *von Buchka, Popp* und *André*) gemacht hat. Eine jetzt zehn-jährige Erfahrung hat aber den Redner überzeugt, daß, wenn es schon schwer ist, von den Regierungen nationale Gesetze zu erhalten, es noch viel schwerer sein wird, das gewünschte internationale Gesetzbuch zu erreichen, da die Mitglieder der Ausschüsse ihrem fachwissenschaftlichen Ansehen leider nicht auch ein juristisches Amt hinzufügen können. Er schlägt daher der Sektion folgende Resolution vor, welche, wenn sie die Genehmigung der Sektion findet, später dem ganzen Kongreß überreicht werden soll. „Der VI. Kongreß für angewandte Chemie, drückt den Wunsch aus, daß die Mitglieder des internationalen Ausschusses, denen das Studium der Frage der Vereinbarung von Analysenmethoden für Nahrungsmittel anvertraut ist, von den Regierungen mit Vollmachten für die Be-arbeitung eines internationalen Gesetzbuches bekleidet werden". Dieser Beschluß wird einstimmig gebilligt.

Vorschlag einer Umänderung des Sanitätsgesetzes besonders über den Gebrauch der künstlichen Farbstoffe.

T. Gigli.

Der Vortragende bemerkt, daß viele Verfälschungen von dem Ge-schmack des Konsumenten gefördert werden; dies gilt besonders von Farbstoffen. Der Redner erinnert an die in Frankreich i. J. 1903 ge-machten Versuche über die Bleichung der Mehle und die Darstellung eines schneeweißen Brotes. Die Lösung dieses „Problems", wie man es nannte, scheiterte, weil es durch Anwendung der Elektrizität gelang, zwar ein höchst weißes Mehl zu erhalten, dessen chemische und organo-leptische Eigenschaften, besonders aber Geruch und Geschmack in sehr empfindlicher Weise geschädigt waren. Hätte auch der Versuch den gewünschten Erfolg gehabt, so wäre die Einführung eines schnee-weißen Brots in keinem Fall ein Fortschritt der Hygiene und als nutzlose Arbeit in jedem Fall vom ökonomischen Standpunkt ein Schaden gewesen. Es wäre daher angebracht, der Laune des Konsu-menten nicht überall entgegenzukommen, sondern ihn zu überzeugen, daß es töricht ist, von den Nahrungsmitteln eine Farbe zu fordern, die ihnen von Natur nicht zukommt. Erwünscht wäre besonders ein Verbot der Färbung von Teigwaren, die heute allgemein geworden und nach dem geltenden Gesetze, wenn als Farbstoff Naphtholgelb S (nicht aber Martiusgelb oder Viktoriagelb oder Aurantia) angewendet wird, erlaubt ist. Solche Färbung ist in keinem Falle nützlich, denn sie kann einfache Leute täuschen, so daß sie es mit Eierteigwaren zu tun zu haben glauben; auch ist es nicht gerechtfertigt, Naphtholgelb zu erlauben und die anderen genannten Farbstoffe zu verbieten; schließlich geben solche Färbungen der Teigwaren öfter zu Beanstandungen und Streitigkeiten Gelegenheit. Zugunsten der Hygiene, der Erziehung der Konsumenten und der Ver-einfachung des Gesetzes sollten alle unnatürlichen Farbstoffe, denen kein Wert als Ernährungsmittel zukommt, seien sie auch noch so unschädlich, verboten werden. Wenn dies aber der Gewohnheit wegen nicht sofort und in jedem Falle bewirkt werden kann, so wäre das Verbot wenigstens für ein Volksnahrungsmittel, wie die Teigwaren, sehr nützlich und sollte ohne Aufschub zur Anwendung gebracht werden.

Die Ausführungen *Giglis* erregten eine lebhafte Debatte, an der *Carlinfanti, G. Possetto, A. Gautier* und andere teilnehmen, und die mit dem Ergebnis endete, daß die Sektion den Wunsch ausdrückt, die Sanitätsgesetzgebung möge den Gebrauch der künstlichen Farbstoffe für die Nahrungsmittel verbieten.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 4. April 1906.

ss. Vorsitzender: *A. Scheurer.* — In Bezug auf die *Verwendung von Mehl bei Herstellung von Ätzfarben*[7]) bemerkt *F. Binder,* daß er vor etwa einem hre beobachtete, daß mit Mehl verdickte Hydrosulfit-NF-Farben, Pararot l reiner und leichter ätzen, als solche mit den gewöhnlichen Verdickungs-tteln (Stärke, Traganth, Britishgum usw.). Dank dieser merkwürdigen genschaft des Mehles kann in einigen Fällen die zur Ätze nötige Menge drosulfit NF um 30—40 Proz. herabgemindert werden. Bei der Revision Preisausschreibungen wird auf Vorschlag des Vorsitzenden beschlossen, . 24 folgende Fassung zu geben: Silberne Medaille für ein reines Gelb, lches sich unter denselben Bedingungen wie Alizarin färben läßt. Der rbstoff soll mit Aluminiumsalzen einen licht- und seifenechten Farblack ern und im Gemisch mit Alizarin und Nitroalizarin eine Skala lebhafter ancen von Rot bis Gelb durch die Oranges herzustellen gestatten. — Der sellschaft wird vorgeschlagen, *H. Theiss,* dem Verfasser der Werke: „Die itbleiche baumwollener Gewebe, die Strangbleiche baumwollener Gewebe, aki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen" eine silberne Medaille überreichen.

[7]) Chem.-Ztg. *1906*, 318.

Académie des sciences.

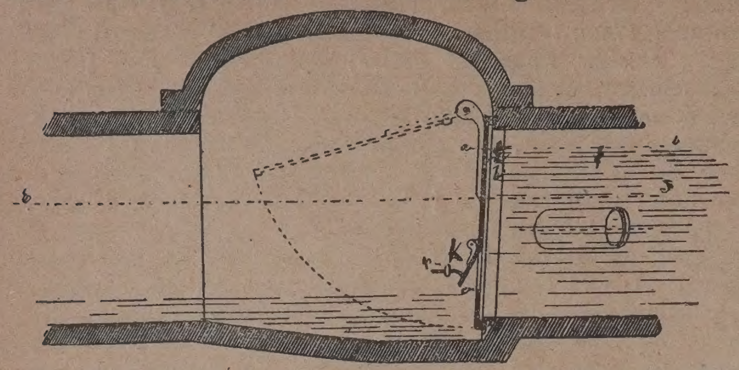
Sitzung vom 17. April 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — Über reine Ferromolybdäne spricht zunächst *E. Vigouroux*, worüber aber bereits berichtet wurde[8]). — *L. J. Simon* und *G. Chavanne* behandeln in einer Arbeit eine charakteristische Reaktion des Äthylglyoxylates und die Einwirkung von Ammoniak auf diesen Ester und seine Derivate. — Über die Eigenschaften der Stärke verbreitet sich darauf *E. Demoussy.* Nach ihm zeigt die Stärke alle Charakteristika einer schwachen Säure (etwa Kohlensäure) und ist in dieser Hinsicht den Kohlenhydraten verwandt; wie diese liefert sie mit Metallhydroxyden durch Wasser dissoziierbare Verbindungen und kann außerdem in kleinen Mengen Neutralsalze absorbieren. Diese Eigenschaften sollen die Absorption der Mineralstoffe durch die Pflanzen befördern und besonders zur Mineralisation von Organen mit stärkehaltigen Reservestoffen dienen. — Den Zustand der Farbstoffe in künstlich gefärbten Kristallen erörtert *P. Gaubert.* — Schließlich bemerkt *St. Meunier,* daß der am Vormittag des 11. April 1906 in Paris auftauchende schwere gelbliche Nebel, der die Schiffahrt auf der Seine hinderte, durch einen feinen Aschenregen, vom Vesuv ausgehend, verursacht worden ist.

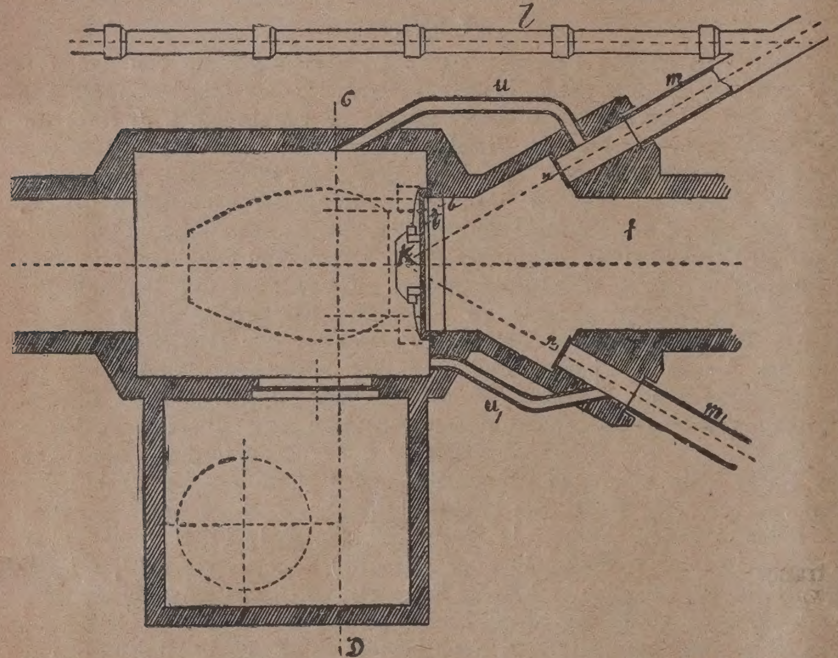
[8]) Chem.-Ztg. *1906*, 383.

Klären von Abwässern.

Diese Vorrichtung zum Klären von Abwässern innerhalb des Bereiches der Kanalisation unter Verwendung mehrerer Kammern



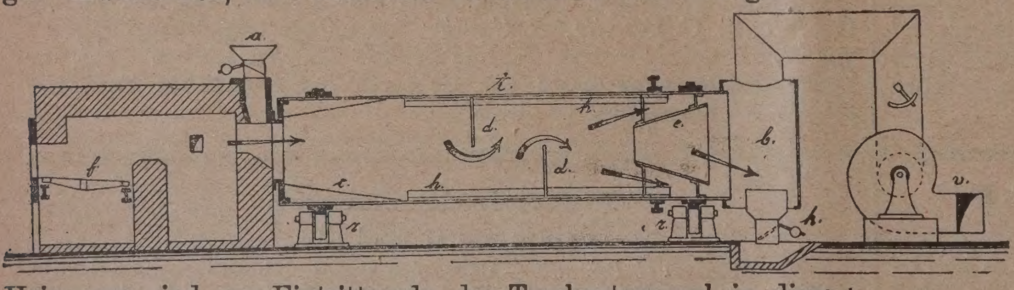
oder Becken besitzt einerseits die Becken absperrenden Klapptüren (*t*), welche sich nur durch den bei Hochwasser entstehenden starken Druck öffnen, sich beim Nachlassen dieses Druckes sofort wieder schließen und kleinere Klapptüren (*k*) besitzen, welche aus jeder Kammer nur so viel Flüssigkeit austreten



lassen, wie dem Zufluß des Abwassers zu der betreffenden Kammer entspricht, sowie andererseits Rohrleitungen (m, m_1, u, u_1), durch welche kleinere Regenmengen den Kammern unter Vermeidung des Durchganges durch die Türen (*t*) bezw. (*k*) ohne Störung des in ihnen befindlichen Abwassers zugeführt werden. (D. R. P. 166 991 vom 16. Aug. 1904. *E. Nicolaus*, Kötschenbroda-Lindenau.)

Trommeltrockner.

Bei diesem Trommeltrockner mit unmittelbar auf das Trockengut einwirkenden, im Gleichstrom zu letzterem sich bewegenden



Heizgasen sind am Eintrittsende der Trockentrommel in diese ein Hohlkegel (*c*), im mittleren Teile quer zur Trommel Wände (*d*) in der Form eines halben Trommelquerschnittes und am Ausgangsende ein konischer Ring (*e*) konzentrisch eingesetzt, zu dem Zwecke, die Hindurchbewegung des Trockengutes im Anfang zu beschleunigen, sodann diese ebenso wie den Durchgang der Heizgase zu hemmen und endlich die Heizgase sowie das Trockengut nach dem Umfang der Trockentrommel zu drängen und dadurch den Austritt zu verzögern. (D. R. P. 168 394 vom 31. Jan. 1904. *M. Hecking*, Dortmund.)

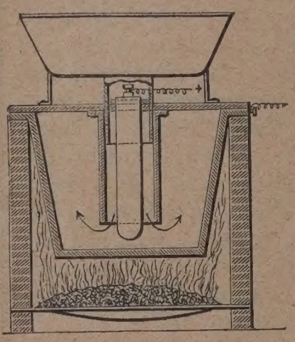
Absorbieren von Gasen oder Dämpfen mittels Holzkohle.

Es ist bekannt, daß Holzkohle viele Gase absorbiert, und daß sie, wenn man sie auf Rotglut erhitzt und evakuiert, um daraus die natürlich festgehaltenen Gase zu entfernen, fähig ist, nach Abkühlen auf gewöhnliche Temperatur Spuren von Gas zu absorbieren, die in einem mit sonstigen Hilfsmitteln evakuierten Raum zurückgeblieben sind. Nach vorliegendem Verfahren soll Holzkohle dadurch zu einem besseren Absorbierungsmittel für Gase gemacht werden, als sie bei gewöhnlicher Temperatur ist, daß sie ungefähr auf eine Temperatur abgekühlt wird, bei welcher das zu absorbierende Gas oder der Dampf seinen Siedepunkt besitzt. Beispielsweise vermag eine aus Kokosnußschalen hergestellte Holzkohle bei 0° und 760 mm Druck 4 ccm Wasserstoff oder 18 ccm Sauerstoff zu absorbieren, während diese Kohle, wenn sie auf —180° abgekühlt ist, imstande ist, 135 ccm Wasserstoff oder 230 ccm Sauerstoff, beide Volumina bezogen auf 0° und 760 mm Druck, zu absorbieren. Man kann nun auch Gase und Dämpfe von einander trennen, indem man die Absorption der Gasmischung durch die Holzkohle bei einer Temperatur erfolgen läßt, die ungefähr dem Siedepunkt des niedrigst siedenden Gases entspricht, worauf die Temperatur der Holzkohle langsam wieder gesteigert wird und das Gas oder die Gase, die aus der Holzkohle bei der Temperatursteigerung wieder frei werden, getrennt aufgefangen werden. (D. R. P. 169 514 vom 26. April 1905. *Sir J. Dewar*, Cambridge in England.)

Anordnung bei Gaszuführungen zu elektrischen Flammenöfen.

Der Erfinder hat durch zahlreiche Versuche an elektrischen Öfen zur Nitrifikation der Luft festgestellt, daß die Vorwärmung der eingeblasenen Luft nebst der bestmöglichen Isolierung der Öfen von der allergrößten Bedeutung in Bezug auf die Ausbeute ist. Besonders spielt diese Beobachtung eine große Rolle beim Herstellen von Stickoxyd aus der Atmosphäre. Die Erfindung betrifft zugleich einen Ofen, bei dem diese Bedingungen erreicht werden können, und wo die Wärme in der Mitte des Ofens nicht zu hoch wird, weil sonst der Spannungsunterschied für die Längeneinheit hier am größten ist und deshalb die Gefahr eines Überspringens auf die Ofenwände bei der hohen Temperatur eine allzugroße werden kann. (Norw. Pat. 15052 vom 30. März 1904. *K. Birkeland*, Kristiania.)

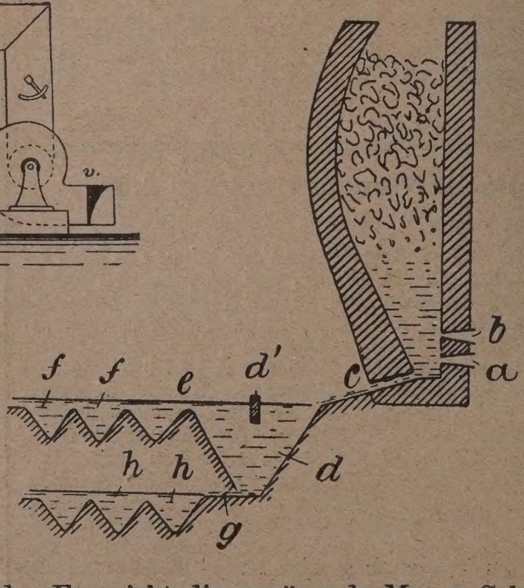
Gewinnung von Ammoniak über Borstickstoff.



Man bringt das Borat irgend eines elektropositiven Metalles zum Schmelzen, elektrolysiert die Schmelze und reduziert das Borsäureanhydrid an der Anode zu Bor unter starker Erwärmung, während gleichzeitig Stickstoff eingeleitet wird. Das entstehende Bornitrid wird der Einwirkung eines Dampfstromes von entsprechender Temperatur unterworfen, wodurch sich Ammoniak entwickelt und Bor wieder zu Borsäureanhydrid wird. (V. St. Amer.-Pat. 816 928 vom 3. April 1906. *J. A. Lyons* und *E. C. Broadwell*, Chicago, Ill.)

Kontinuierliche Pyritschmelzung.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schmelzungsprozeß, bei dem die geschmolzene Masse kontinuierlich am Boden des Ofens abgezogen werden kann, während das Schmelzgut gleichzeitig in den Ofen nachgefüllt wird. Der Ofen ist nach beistehender Abbildung eingerichtet und mit zwei Reihen Blaselöchern *a* und *b* versehen. Zu Anfang des Prozesses wird die Luft durch *a* eingeführt, später, wenn das Gut geschmolzen ist, wird nur durch *b* geblasen. Nun wird eine geschmolzene Masse abgezogen und zu mehreren Reihen von Töpfen geleitet, damit die Schlacke sich leichter abscheiden kann, ehe das Metall ausgegossen wird. Dieser Ofen eignet sich besonders für alle schwefelhaltigen Erze.



Enthält das Erz nicht die genügende Menge Schwefel, so setzt man die erforderliche Menge Brennmaterial dazu; ferner muß man reichlich kieselsäurehaltiges Material zugeben, um eine leichtflüssige Schmelzmasse zu erzielen. (Norw. Pat. 15034 vom 5. Jan. 1904. *O. A. Bachke*, Sulitjelma.)

Darstellung und Reinigung von Peroxyden.

Nach diesem Verfahren wird konz. Salpetersäure in einem mit Rührwerk versehenem Gefäß bei Temperaturen unter 10° allmählich mit Baryumsuperoxyd, das mit wenig Wasser angeschlemmt wird, neutralisiert. Baryumnitrat scheidet sich in feinen Kristallen ab; hiervon wird filtriert. Das Filtrat enthält etwa 16 Volumina unreines Wasserstoffsuperoxyd. Wesentlich ist die Verwendung genügend starker Salpetersäure wodurch der größere Teil des Baryums und der Salpetersäure als Baryumnitrat zur Abscheidung gelangt. Zwecks Reinigung wird die Wasserstoffsuperoxydlösung mit Barytwasser fast ganz neutralisiert und dann allmählich mit Natriumphosphatlösung versetzt. Neben sonstigen Verunreinigungen wird hauptsächlich Eisen ausgefällt. Schließlich wird die Lösung gänzlich neutralisiert und im Vakuum ein Wasserstoffsuperoxyd von 60—80 Vol.-Proz. erhalten, welches dann der Destillation im Vakuum unter Einleiten eines mäßigen Dampfstromes unterworfen wird. (Franz. Pat. 359523 vom 24. Januar 1905; *Soc. anonyme des Etablissements Poulenc Frères*, Paris.)

Darst. von Schwefelsäure in mehreren hintereinander geschalteten, nach Art der Glovertürme mit nitroser Schwefelsäure berieselten turmartigen Apparaten.

Das Verfahren beruht im wesentlichen darauf, daß Kühlzonen im oberen und Heizzonen im unteren Teil dieser turmartigen Apparate geschaffen werden und zwar in der Art, daß die Temperatur der aufeinander folgenden Heizzonen in dem Maße steigt, wie der Gehalt an schwefliger Säure abnimmt. Man erreicht dadurch eine erhebliche Beschleunigung des Schwefelsäurebildungsprozesses bei bedeutender Ersparnis an Reaktionsraum, ferner eine Ersparnis an Salpetersäure, da bei den niedrigen Glovereintrittstemperaturen eine Reduktion des Stickoxyds bis zum Stickoxydul nicht mehr zu befürchten ist, und schließlich eine Schonung des Glovermaterials. (D. R. P. 169729 vom 7. Mai 1902.) *Dr. M. Neumann*, Haren in Belgien.)

Künstlicher Marmor, Granit und ähnliche Steinsorten.

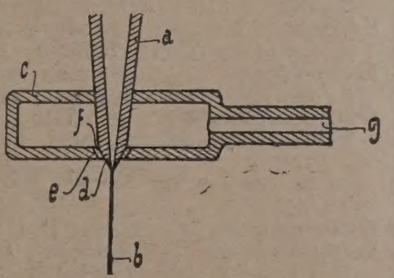
Man schmilzt ein Gemenge von schwefelsaurem Kalk und Flußspat im Verhältnis der Molekulargewichte der beiden Bestandteile und gießt die erhaltene Schmelze in Formen. (D. R. P. 170320 vom 1. April 1905. *Baron H. v. Türckheim und L. Lefranc*, Schloß Truttenhausen bei Barr i. E.)

Sterilisierung von Nahrungsmitteln.

Die zu behandelnden Nahrungsmittel werden erst mit einem Enzym, das aus Preßhefe oder Fett dargestellt worden ist, vermischt, um die Masse für die spätere Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd vorzubereiten, indem das überflüssige Wasserstoffsuperoxyd nach der Beendigung des Prozesses durch das Enzym zerlegt wird. Die Temperatur, bei welcher die Behandlung vorgenommen wird, darf 30° nicht überschreiten. (Schwed. Pat. 20543 vom 30. März 1905, *J. A. Ohlsson*, Stockholm.)

Herstellung künstlicher Seide.

Diese Vorrichtung besteht darin, daß eine gegen den oberen Boden eines Behälters abgedichtete Düse, aus der die Spinnmasse heraustritt, mit einer Bohrung im unteren Boden desselben eine kegelförmige Ringdüse bildet, so daß das aus dieser letzteren unter Druck ausströmende Fällungsmittel den Spinnfaden in röhrenförmigem Strahle umhüllt, trägt und dabei seine Erstarrung in an sich bekannter Weise herbeiführt.



(D. R. P. 168830 vom 21. Juni 1904. *La Société générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel.)

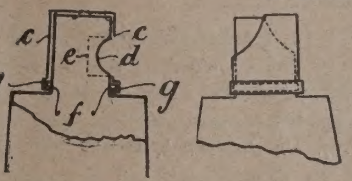
Sterilisieren von Catgutfäden.

Die bisherigen Methoden, Catgutfäden keimfrei zu machen, haben kein befriedigendes Ergebnis gehabt. Entweder drang die Sterilisierungsflüssigkeit wegen des dem Catgut noch anhaftenden Fettgehalts nicht vollständig ein, oder das Catgut wurde durch die Behandlung angegriffen, brüchig und unverwendbar. Nach vorliegendem Verfahren sollen die bisherigen Mängel dadurch beseitigt werden, daß man eine wässerige Lösung von Jodjodkalium und Formaldehyd auf das Catgut einwirken läßt. Man stellt eine konzentrierte Vorratslösung her, indem man 1 T. Jod und 1 T. Jodkalium in 3 T. destillierten Wassers löst und 0,4 bis 0,5 T. Formaldehydlösung von 40 Proz. hinzufügt. Ein Zusatz von 1 T. Glyzerin ist zweckmäßig. Aus der konzentrierten Vorratslösung stellt man sich eine Gebrauchslösung her, indem man sie je auf 1 T. Jod mit 100 T. abgekochten kalten Wassers verdünnt. In diese Lösung werden die losen Catgutfäden 5—8 Tage eingelegt. Man entnimmt sie der Lösung entweder unmittelbar vor der beabsichtigten Operation, oder trocknet sie und bewahrt sie in steriler Packung bis zum Gebrauch auf. (D. R. P. 170077 vom 5. April 1905. *H. Schmidt*, Mannheim.)

Lithographische Druckfarben aus Firnis und Glyzerin.

Um lithographische Druckfarben aus Firnis und Glyzerin herzustellen, welche sich ohne Wischen und Feuchten verwenden lassen, wird dem zwecks Zuführung von Luft geschlagenen oder gerührten Firnis ein aus Glyzerin und einem Balsam, weichem Harz oder natürlichem Terpentin bestehendes Gemenge in kleinen Mengen zugesetzt und zum Schluß eine kleine Menge Ammoniak zugefügt. Man verwendet beispielsweise 200—360 T. Glyzerin, 80—200 T. Kopaivabalsam, 80—200 T. Firnis (schwach), 20—100 T. Firnis (mittelstark), 1—5 T. Ammoniak. (D. R. P. 169947 vom 14. Okt. 1904. *Charlottenburger Farbwerke Akt.-Ges.*, Charlottenburg.)

Tubenverschluß.



Dieser Verschluß für Tuben, bestehend aus einer den Tubenhals umgebenden, nicht abnehmbaren Kapsel, ist an die Tubenöffnung seitlich in der Wandung des Halses oder oben und seitlich in der Wandung des Halses angebracht, zu dem Zwecke, durch eine große Öffnung das Ausdrücken fester Füllungen (Seife oder dergl.) zu erleichtern. (D. R. P. 168068 vom 6. Februar 1904. *F. Raht*, Hamburg.)

Herstellung von Wismutdisalicylat. Schon gebracht nach dem V. St. A.-Pat. 809583[9]). (D. R. P. 168408 v. 1. Juli 1905. *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.*, Radebeul bei Dresden.)

Grüne Farbstoffe der Anthracenreihe. Bereits gebracht nach dem franz. Pat. 353549[10]). (D. R. P. 170113 vom 24. Sept. 1904. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Herstellung von Nitriten. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 335229[11]). (D. R. P. 168272 vom 20. Februar 1905. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Schwarzer Schwefelfarbstoff. Bereits gebracht nach dem franz. Pat. 349873[12]). (D. R. P. 169856 vom 6. Oktober 1904. *G. E. Junius, Asnières* und *R. Vidal*, Paris.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Über die Notwendigkeit deutscher Autoreferate.]

Im Anschluß an meine Mitteilung in der „Chemiker-Zeitung" Nr. 23 gebe ich heute Kunde, daß, wie ich von den Mitgliedern des russischen geologischen Komitees erfuhr, letzteres schon seit Jahren alle Publikationen seiner Mitarbeiter mit recht ausführlichen französischen Resumés versieht. — Wegen der immer inniger werdenden Beziehungen der Chemie zur Geologie dürfte namentlich diese Mitteilung vielleicht auch unseren Fachgenossen Interesse bieten.

z. Z. Arco, 22. April 1906. **M. A. Rakusin.**

[Zur J. F. Böttger-Literatur.]

Die Entstehung meiner Besprechung der *Wolff-Beckh*schen Böttger-Schrift auf S. 318 d. J. ist ganz und gar nicht so, wie sie der Verf. jüngst auf S. 385 beschreiben will; es handelt sich vielmehr lediglich um die Abweisung seines Büchleins aus der brauchbaren geschichtlich-chemischen Literatur, in die es wegen seines wissenschaftlichen Anscheins zum nachträglichen Bedauern der betreffenden Herren merkwürdigerweise zum Teil Eingang gefunden hat. Ich habe das Büchlein seinerzeit nicht als Geschenk, sondern wie üblich als Rezensionsexemplar in Empfang genommen und als Überreichung an die „D. Ges. f. Gesch. d. Med. u. Naturw." damals sogleich weitergegeben. Als „Jugendschrift in volkstümlicher Darstellung", was Herr W.-B. hervorhebt, eignet sich das Buch nicht zuletzt aus methodologisch-pädagogischen Gründen durchaus nicht, auch kennzeichnet es sich als solche besonders wegen des scheinwissenschaftlichen Quellennachweises garnicht. Auch aus dem Vorwort geht durchaus nicht hervor, daß die Schrift für die Jugend geschrieben ist. Waschzettel und Preis besagen dabei nichts. Im übrigen setzt die hinreichende volkstümliche Darstellung eines solchen Gegenstandes die Beherrschung der wissenschaftlichen Arbeitsweise voraus, doch davon ist in der vorliegenden Schrift beim besten Willen nicht eine Spur zu finden. Meine privaten Anfragen an den Verf. haben den Zweck gehabt, den Irrtum, den diese scheinwissenschaftliche Schrift in Fachkreisen leider hervorgerufen hat, aufzuklären. In der diesem Um-

[9]) Chem.-Ztg. *1906*, 114.
[10]) Chem.-Ztg. *1905*. 1058.
[11]) Chem.-Ztg. *1904*, 531.
[12]) Chem.-Ztg. *1905*, 771.

stande Rechnung tragenden kurzen Besprechung auf S. 318 d. J. habe ich für gut befunden, mich jedoch nur an das in der Schrift selbst Gesagte zu halten. In „sechs Zuschriften“ den Verf. nach allerlei Einzelheiten über das Buch befragt zu haben, wie er erzählt, ist mir nicht im Traume eingefallen. Für die Abstreitung meiner Behauptung, daß die neueren und neuesten Arbeiten, die bis zur Ausgabe des Büchleins erschienen waren, nicht herangezogen seien, fehlen mir geeignete Worte, genügt doch ein Blick z. B. in den Sachkatalog der Berliner Kgl. Bibliothek, die für den Verf., der in Steglitz bei Berlin lebt, so bequem zu benutzen ist, den Fachmann vom Gegenteil ohne Mühe zu überzeugen. — Dies zur „Methode in meinem Vorgehen“, die Herr W.-B. auf S. 385 d. J. „zu Nutz und Frommen der literarischen Welt ein wenig beleuchten“ will.

Berlin, 27. April 1906. **Paul Diergart.**

[Theorie der Amalgamation des Silbers.]

Das in dem Chemischen Repertorium Nr. 11[13]) gegebene Referat meiner Abhandlung „Studien über die Theorie der Amalgamation des Silbers“ könnte den Glauben erwecken, daß meine Arbeit denselben Gegenstand wie die des Herrn *Watanabe* behandelt. Der Schwerpunkt meiner Studien liegt aber in der Verfolgung des Einflusses verschiedener Lösungsmittel auf die Zersetzungsgeschwindigkeit der Silberverbindungen, und da habe ich festgestellt, daß bei der Anwendung der Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlaugen statt der Kochsalzlösungen, die Silberverbindungen infolge ihrer größeren Löslichkeit in jenen auch schneller durch Metalle zerlegt werden.

Prag, 27. April 1906. **Dr. Rudolf Vondráček.**

Tagesgeschichte.

Der Begriff „Weinessig.“ *Duisburg.* Zwei angesehene Weinessigfabrikanten waren vor dem Duisburger Landgericht beschuldigt worden, Weinessig nicht lediglich aus Wein fabriziert bezw. ein solches Fabrikat unter der Bezeichnung „Weinessig“ verkauft zu haben. Die Anklage behauptete, gestützt auf das Gutachten der Herren *Dr. Großmann* und *Prof. Dr. Juckenack*, Berlin, daß Weinessig lediglich aus Wein fabriziert werden müsse und daß das kaufende Publikum unter der Bezeichnung „Weinessig“ nur ein solches Fabrikat erwarte. Durch die Vernehmung des Vorstehers des staatlichen Instituts für Gärungschemie, welches der landwirtschaftlichen Akademie angegliedert ist, *Dr. Rothenbach*, Berlin, ferner des *Prof. Dr. Kippenberger*, Bonn, sowie des Vorstehers des hiesigen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes, *Dr. Lehnkering*, und des Duisburger Handelskammermitgliedes *G. Schenk* wurde indessen festgestellt, daß es in Deutschland eine Weinessigfabrikation, welche als alleiniges Rohprodukt Wein verwendet, überhaupt nicht gibt und aus technischen Gründen garnicht geben kann. Dementsprechend wäre das kaufende Publikum überhaupt nicht berechtigt, unter der Bezeichnung „Weinessig“ ein Fabrikat zu erwarten, daß lediglich aus Wein hergestellt ist, selbst wenn es aus der Wortzusammensetzung diesen irrigen Schluß gezogen haben sollte. Als erwiesen wurde aber auch erachtet, daß das denkende Publikum solche Erwartungen garnicht hegt. Es ergibt sich, daß als „Weinessig“ mit Recht jedes Essigfabrikat zu bezeichnen hat, bei welchem Wein als Rohstoff in solcher Menge Verwendung gefunden hat, daß der verwendete Wein den Geschmack und das Aroma des hergestellten Essigs charakteristisch beeinflußt. Als Minimalgrenze dieser charakteristischen Wirkung ist nach den Vereinbarungen deutscher Essigfabrikanten eine Verwendung von 20 Proz. Wein in der Essigmaische anzusehen. Auf Grund dieses Verhandlungsergebnisses sprach der Gerichtshof die Angeklagten frei, indem er objektiv das Vorliegen einer Nahrungsmittelfälschung verneinte.

Die Weltausstellung in Mailand ist am 28. April in Gegenwart des italienischen Königspaares zur ersten und am 30. April zur zweiten Hälfte eröffnet worden. Wir werden, sobald sie einigermaßen vollständig geworden ist — die russische Abteilung, von der man sich für die Hüttenkunde viel versprach, hat ihre Arbeiten überhaupt noch nicht begonnen! — näher über sie berichten.

Personalien.

Halle a. S. Der Privatdozent für Chemie an der hiesigen Universität und Vorsteher des Versuchslaboratoriums am landwirtschaftlichen Institut, *Prof. Dr. phil. G. Baumert* konnte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit als akademischer Lehrer zurückblicken.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Privatdozent *Dr. Walther Roth* zum außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität Greifswald.

Habilitiert: *Bonn.* *Dr. F. Bachem* als Privatdozent mit einer Antrittsvorlesung über den Weingeist als Arzneimittel.

Verliehen: *Schwerte.* Dem Kommerzienrat *Richard Fleitmann* das Ehrenbürgerrecht der Stadt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Gas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus festen und flüssigen Brennstoffen mit einer in einen Generator für feste Brennstoffe konzentrisch eingebauten Kammer. (L. 17159. Kl. 26.) *J. Lühne*, Aachen. 27. 8. 1902.

Leuchtgas, hochwertiges versandfähiges — aus Destillationsgasen. (B. 40455. Kl. 26.) *H. Blau*, Augsburg. 8. 7. 1905.

Monoazofarbstoff, gelber —. (F. 20472. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 3. 8. 1905.

o-Oxyazofarbstoffe, nachchromierbare —. (K. 27953. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 8. 1904.

o-Oxymonoazofarbstoffe. (K. 29300. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 3. 4. 1905.

Polyazofarbstoffe. (C. 13723. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 19. 6. 1905.

Sauerstoff-Stickstoffgemisch, Erzeugung eines sauerstoffreichen — einerseits und eines sauerstoffarmen Stickstoff-Sauerstoffgemisches anderseits aus atmosphärischer Luft. (P. 16073. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 9. 5. 1904.

Spiritus, Abscheidung des Vor- und Nachlaufs bei der periodischen und kontinuierlichen Destillation und Rektifikation von —. (P. 16725. Kl. 6.) Zus. z. Pat. 165148. *O. Pampe*, Halle a. S. 19. 8. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Monoazofarbstoff, blauvioletter — für Wolle. (O. 4294. Kl. 22.) 1. 2. 1906.

Nebennierenbase, wasserlösliches haltbares Präparat aus der —. (C. 12991. Kl. 12.) 19. 10. 1905.

Pikrinsäure, Herstellung von —. (W. 21960. Kl. 12.) 2. 11. 1905.

Patenterteilungen.

Barynmoxyd, poröses —. (172070. Kl. 12.) *H. Schulze*, Bernburg. 15. 9. 1903.

Chinizarine, chlorsubstituierte —. (172105. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 6. 1904.

Di-o-anisidindisulfosäure. (172106. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 25. 5. 1905.

Entwässern feuchter Stoffe mittels Siebwalzen. (172183. Kl. 12.) *H. Riensch*, Dresden-A. 10. 6. 1904.

Farbstoffe, blaue — der Chinolingruppe. (172118. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 7. 1905.

Feste Körper, Ausscheidung — aus Flüssigkeiten. (172103. Kl. 12.) *W. D. Neel*, Chicago. 16. 6. 1904.

Kupfer, Härten v. — oder dessen Legierungen mittels Kupfersulfats. (172139. Kl. 48.) *Renstrom Tempered Copper Company*, Seattle, Washington. 10. 6. 1905.

Leim und Gelatine aus Knochen. (172169. Kl. 22.) *Dr. H. Hilbert u. Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, Heufeld. 12. 2. 1903.

Mineralöle, kontinuierliche, fraktionierte Destillation von —, Teerölen, Fetten, Ölen u. dergl. (172224. Kl. 23.) *Heinrich Hirzel*, Leipzig-Plagwitz. 27. 5. 1903.

Monoazofarbstoffe für Wolle. (172168. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 5. 1904.

Oxydische Erze, Schwefelung von — oder dergl., insbesondere von Nickel- und Kobalterzen, unter Zuhilfenahme von Schwefel oder schwefelhaltigen Zuschlägen, Kohle und Flußmitteln. (172128. Kl. 40. *Dr. J. Savelsberg*, Papenburg a. E. 21. 1. 1905.

Schwefelfarbstoffe, blaue —. (172079. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 24. 8. 1905.

Verbrennungsofen, elektrisch geheizter — für chemische Zwecke. (172188. Kl. 21.) *Kryptolgesellschaft m. b. H.*, Berlin. 31. 5. 1903.

Zinkformaldehydsulfoxylat, schwerlösliches —. (172217. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 4. 1905.

Gebrauchsmuster.

Chlorkohlenstoff-Entfettungstrog mit Mischflügelwelle, Filterkammer und Heizboden. (275548. Kl. 23.) *H. Hickethier*, Merseburg. 27. 1. 1906.

Flaschen-Gasometer. (275419. Kl. 42.) *O. Preßler*, Leipzig. 22. 1. 1906.

Zentrifugengläschen für die Milcheiterprobe. (275376. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 19. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 25. 4. 1906.

Acetongewinnung. (8757.) *Pagès & Camus.* 1906.

Ammoniak. (8358.) *Woltereck.* 1905.

Anilinschwarz, Färben und Drucken mit —. (17315.) *Epstein.* 1905.

Arsenfarben, Verbesserte Antimon- und —. (16490.) *Brunet.* 1905.

Azofarbstoffe, Darstellung von — und ihrer Ausgangsprodukte. (14618.) *Nuth Hold* und *Ruegg.* 1905.

Emaillieren von Eisen und Stahlwaren. (17292.) *Wagner u. Hermsdorf.* 1905

Formiate. (772.) *Elektrochemische Werke.* 1906.

Formiate. (9008.) *Nitritfabrik Ges.* 1906.

Gewebe, Färben usw. von — und Apparat dazu. (17568.) *O., J.* und *C. Obermaier.* 1905.

Hochofenschlacken, Vorbehandlung von — für Herstellung von zementigen Material. (8285.) *Bruhn.* 1905.

Kautschuk, direkte Verwendung der milchhaltigen Säfte des —, der Guttapercha usw. (7693.) *Robicsek.* 1905.

Koks, Apparat zur Gewinnung von —, Ammoniak, Leuchtgas, Teer, Benzo durch Destillation von Lignit, Torf usw. (8187.) *Aarts.* 1905.

Leuchtgaserzeugung usw. (7713.) *Elworthy & Williamson.* 1905.

Schwefeldioxyd, reines — und Glaubersalz. (11986.) *Garroway.* 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 17. April 1906.

Erzkonzentrator. (818334.) *B. Ballantyne*, Sumpter, Oregon.

Farbstoff, blauer —. (818336.) *O. Bally* und *H. Wolff (Badische Anilin- un Soda-Fabrik)*, Ludwigshafen a. Rh.

Holz, Behandeln von — zwecks Gewinnung von Terpenen, harzigen Sub stanzen usw. (817960.) *G. P. Creighill* und *G. A. Kerr*, Lynchburg, Va.

Koksofen. (818266.) *H. Koppers*, Essen a. R.

Metalle, Apparat zum Erhitzen von —. (818147.) *F. J. Clinch-Jones* Leamington, Engl.

Metallische Verbindungen. (818044.) *S. Parfitt*, Cardiff, England.

Ölpresse. (818265.) *G. Koeber*, Harburg.

Phenylglycinsalze. (818341.) *W. Behagel* und *G. K. Schumann (Badisch Anilin- und Soda-Fabrik)*, Ludwigshafen a. Rh.

Zinksulfid, Darstellung von kaustischem Alkali und —. (818192.) *Ch. Ranson* Brüssel, Belgien *(H. W. de Stucklé*, Dieuze).

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-Nr. 486—488. Thüringische Glas-Instrumenten-Fabrik Alt, Eberhardt & Jäger Ilmenau, am 1. Mai 1906.

Journ.-Nr. 489. Dr. Steinau, Eisenach, am 2. Mai 1906.

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 185.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Bericht über ätherische Öle von Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig.

April 1906.

Die neuen Handelsverträge standen selbstverständlich im Vordergrunde es Interesses. Nachdem dieselben Tatsache geworden sind, ist es Sache der inzelnen Branchen, sich mit denselben so gut wie möglich abzufinden. In nserem Industriezweig sind die Veränderungen nicht von tiefeinschneidender edeutung. Anzuerkennen, weil unsere Konkurrenzfähigkeit dem Ausland egenüber steigernd, ist die nach jahrzehntelangen Kämpfen nun endlich ewilligte Freigabe der Sämereien zur Gewinnung ätherischer Öle unter amt-cher Kontrolle und Freigabe der Destillationsrückstände, bei gleichzeitiger rhöhung des Eingangszolles für diese Materialien von 3 M auf 4 M für 00 kg, soweit sie zu anderen Zwecken Verwendung finden. Der Eingangszoll uf ätherische Öle aus Vertragsstaaten (Italien, Rußland, Bulgarien) ist auf) M wie seither geblieben, sonst auf 30 M erhöht worden. Vanillin, welches isher 50 M Eingangszoll bezahlte, ist auf 80 M, Rosmarin- und Wacholder-eeröl sind von 12 M auf 30 M für 100 kg erhöht worden. Dagegen bleiben erpentinöl, Fichtennadelöl, Kampferöl und Wacholderteeröl (Ol. cadin.) wie isher zollfrei. Auf Einzelheiten kommen wir bei Besprechung der betreffenden rtikel in nachfolgendem Bericht zurück. Trotz der inneren Wirren in Rußand war unser Verkehr mit diesem Lande ein außergewöhnlich lebhafter, ozu auch die verschiedenen Zolltarifveränderungen Anlaß gaben. Wie be-eutend dieses Absatzgebiet für unsere Produkte ist, ergibt sich daraus, daß ie Gesamteinfuhr ätherischer Öle sich 1903 bezifferte auf 5436 Pud im Werte on 580984 Rbl., 33 Pud Rosenöl im Werte von 83295 Rbl., davon aus eutschland 2914 Pud im Werte von 312531, 10 Pud Rosenöl im Werte von)260 Rbl. Wesentliche Erhöhungen bringt der am 1. März in Kraft getretene ssische Zolltarif. Das letzte Halbjahr zeigt überwiegend steigende Kon-nkturen, die dazu beigetragen haben, das Geschäft auch in den ersten drei lonaten des laufenden Jahres sehr lebhaft zu gestalten und günstige Aus-chten für den ferneren Verlauf desselben eröffnen. Die inneren Verhältnisse nserer Branche sind unverändert, und es bedarf fortdauernd scharfer Kontrolle, m das solide Geschäft von der Korruption nicht überwuchern zu lassen. In dem achfolgenden Bericht suchen wir, wie gewohnt, alles in wissenschaftlicher und erkantiler Beziehung Erwähnenswerte zusammenfassen mit dem Wunsche, aß es einem Teil unserer Leser von Interesse und nutzbringend sein möge.

Anisöl. Dieser wichtige Artikel hat seit unserem letzten Bericht eine eitere Werterhöhung erfahren und dürfte sich bis zur neuen Anisernte indestens auf dem jetzigen Stand halten. Das gleiche ist mit Anethol der all, dessen Verwendung aus begreiflichen Gründen immer größeren Umfang nimmt. Die Darstellung dieses zuerst von uns in den Handel gebrachten roduktes betreiben wir in größtem Maßstab und liefern hinsichtlich Qualität s höchst Erreichbare, während wir auf Grund mehrfacher Nachprüfungen ststellen konnten, daß sich minderwertige Konkurrenzprodukte im Handel efinden. Nach einer uns gewordenen direkten Mitteilung hat eine fran-sche Gesellschaft in Bulgarien, die sich bisher ausschließlich mit der estillation von Rosenöl beschäftigte, auch die Destillation von bulgarischem nis in die Hand genommen und hofft in diesem Jahre ein Quantum von 000 bis 20000 kg Anisöl zu produzieren. Wenn sich die Nachricht be-ätigt, so wäre hier eine neue Konkurrenz für Rußland im Entstehen. Durch e unserer Industrie zugestandene Begünstigung, Anis zollfrei zu destillieren, nd wir künftig in der Lage, die Verarbeitung der verschiedenen Anissorten it Vorteil zu betreiben.

Cassiaöl. Die Preise, welche im Monat November für 80/85-pronzentige Vare zwischen 8 s. 7 d. und 8 s. 8 d. schwankten, sind allmählich auf 8 s. 3 d. rückgegangen und seitdem stabil geblieben. Wir halten diesen Wert für esund und einen weiteren Rückgang nicht für wahrscheinlich. Weniger ehaltreiche Sorten stellten sich in dem bekannten Verhältnis billiger. Leider ußten wir mehrfach die Wahrnehmung machen und konnten auch den eweis dafür antreten, daß im Zwischenhandel Öle von minderem Aldehyd-ehalt der obengenannten höchstgrädigen Sorte substituiert werden, wodurch uffallend billige Offerten ihre Erklärung fanden. Wir führen Aldehyd-estimmungen jederzeit gratis aus, da uns daran gelegen ist, den Handel mit iesem Artikel, auf den wir so viel Arbeit und Mühe verwendet haben, rein u erhalten.

Citronellöl. Vorräte sind geräumt, Ware auf nahe Termine kontraktlich erschlossen, so daß nur entferntere in Betracht kommen. Die Lage dürfte ch daher noch weiter zuspitzen und ein Ausgleich erst dann eintreten, enn sich in den Hauptkonsumländern wieder Vorräte angesammelt haben. ach Lage der Dinge ist es vorläufig ausgeschlossen, daß die Preise einen ückgang erfahren, geschweige denn die früher als normal angesehenen Verte wieder erreichen könnten. Über ein Ceylon-Citronellöl, das in der von er Regierung in Peradeniya eingerichteten Versuchsstation destilliert worden ar, berichtet *C. E. Sage*. Die schlechte Löslichkeit eines verbürgt reinen Öles ibt *Sage* Veranlassung, gegen *Schimmels* Test Stellung zu nehmen, der be-anntlich darin besteht, daß Citronellöl mit 1—2 Vol. 80-proz. Alkohols bei -20° eine klare Lösung geben muß, die auch bei Zusatz bis zu 10 Vol. ösungsmittel klar bleiben oder höchstens schwache Opaleszenz zeigen soll, nd aus der sich selbst bei längerem Stehen keine Öltröpfchen abscheiden ürfen. Wir haben aber an den vielen von uns untersuchten Handelsölen ets die Beobachtung gemacht, daß die Löslichkeit der Citronellöle mit dem ehalt an Gesamtgeraniol zunimmt, und daß daher die Löslichkeit mit der üte der Handelsöle im engsten Zusammenhang steht. Dieser Umstand hat ns sogar dazu geführt, einen „verschärften *Schimmels* Test“ einzuführen, emzufolge das mit 5 Proz. russischen Petroleums versetzte Citronellöl un-efähr die gleiche Löslichkeit in 80-proz. Alkohol zeigen soll, wie das ursprüng-che Öl. Wir haben kein einziges Mal beobachtet, daß Öle besserer Qualität iese Probe nicht gehalten hätten, und können sie allen an dem reellen andel mit Ceylon-Citronellöl Interessierten aus voller Überzeugung empfehlen. otz der gegenteiligen Ansicht von *Sage*. Wir hoffen auf diese Weise zu rreichen, daß mit der Zeit nur bestes Ceylon-Citronellöl auf den Markt kommt.

Copaivabalsamöl. Zur Untersuchung und Beurteilung von Copaivabalsam npfiehlt *Utz* die Bestimmung des Brechungsindex heranzuziehen. Wir möchten ndessen davon abraten, der Bestimmung des Brechungsindex allein einen allzu roßen Wert beizulegen; wenn es sich um den Nachweis geringer Verfälschungen andelt, wird diese Methode eher versagen als andere gebräuchliche. Dasselbe ilt auch von der *Rosenthaler*schen Probe, die *Utz* in manchen Fällen rauchbar erscheint.

Messinaer und Calabreser Essenzen.

Von unserem bewährten Berichterstatter, dem Konsul *Eduardo Jacob* in Messina, erhielten wir über den Essenzenmarkt folgende schätzenswerte Mitteilungen: Die Verminderung der Ausfuhr um etwa 14 Proz. ist keineswegs einer geringeren Nachfrage des Auslandes zuzuschreiben, sondern dem Umstande, daß bei den verhältnismäßig schwachen Ernten des Winterhalbjahres 1904/05 dem Handel im verflossenen Jahre geringere Mengen Öl als im Vorjahre zur Ausfuhr zur Verfügung gestanden haben. Es dürfte bisher wohl noch nie vorgekommen sein, daß der Markt mit völlig geräumten Vorräten aller Essenzarten von einer Saison in die andere übergegangen ist, wie dies im Herbste 1905 stattgefunden hat. Bezüglich der einzelnen Essenzensorten wird folgendes bemerkt.

Bergamottöl. Im Herbste 1905 bestanden recht befriedigende Aussichten auf eine gute Mittelernte, während die Bestände von prompter Ware sehr zusammengeschrumpft waren; als sich im Laufe des Monats Oktober vom Auslande lebhafte Nachfrage nach promptem Öle einstellte, konnten die einlaufenden Bestellungen nur zu steigenden Preisen ausgeführt werden, so daß der Artikel von 18.50 M anfangs September im Laufe des Oktobers und der ersten Hälfte des Novembers bis auf 21 M stieg. Allein die kleinen Vorräte alten Öles hatten nicht genügt, um den plötzlich eingetretenen Bedarf des Auslandes zu befriedigen, so daß die neuen Öle trotz ihres gewohnheitsmäßig niedrigen Estergehaltes von 30 bis 31 Proz. zu vollen Preisen aus dem Markte genommen wurden und anfangs die gleichen Preise lösten wie alte hochgradige Ware. Dies dauerte jedoch nur so lange, bis reichlichere Zufuhren an den Markt kamen; nachdem dies der Fall war, mußte der Artikel auf vernünftigere Notierungen zurückgehen. Die jetzigen Bestände sind trotz der viel reicheren Ernte infolge der anhaltend regen Ausfuhr zwar etwas, aber doch nicht viel größer als im Vorjahre, und das Ausland dürfte zurzeit schlechter mit Öl versehen sein, als dies im März vorigen Jahres der Fall gewesen ist. Wenn man fernerhin in Betracht zieht, daß der Bergamottbaum nur in den seltensten Fällen zwei gute Ernten hintereinander trägt, so muß der Schluß gezogen werden, daß die Preise für Bergamottöl im Laufe der nächsten sechs Monate schwerlich billiger werden dürften, es vielmehr nicht unwahrscheinlich ist, daß Sommer und Herbst eine langsam steigende Tendenz des Artikels bringen werden.

Citronenöl. Das Geschäft in Citronenöl war während der Herbstmonate des vergangenen Jahres so flott, daß der Markt im Gegensatz zu der im Herbstbericht ausgesprochenen Annahme seine Vorräte an altem Öle gänzlich abgestoßen hatte, ehe die neue Ernte anfing, und das neue Öl konnte daher unter den günstigsten Verhältnissen auf den Schauplatz treten. Wenn die alten Öle im Laufe der Monate Oktober und November mit durchschnittlich 5 M das Kilo bezahlt werden mußten, so konnte das erste minderwertige neue Öl anfangs diesen Preis zwar nicht durchsetzen, bald wurde indessen neues Öl von allen Seiten so stürmisch begehrt, daß sein Wert sich schon zu Mitte Dezember auf 5,10 M hob und seitdem allmählich auf 5,80 M für 1 kg cif. Triest gestiegen ist. Die zur Fabrikation kommende Citronenmenge dürfte mehr oder weniger der des Vorjahres gleichkommen. Es erscheint nur fraglich, ob die dadurch erzielte Ölmenge dem Weltverbrauch genügen wird. Gewiß ist, daß das aus der Ernte des Winters 1904/5 stammende ungefähr gleichgroße Quantum dem Verbrauch nicht genügt hat, denn derselbe hat im vorigen Jahre nicht nur die ganze Ölerzeugung, sondern auch die im November 1904 hier und im Auslande noch lagernden Mengen alten Öles aufgezehrt. Wenn man nun andererseits annehmen will, daß durch die hohen Preise der Verbrauch von Citronenöl eine Verringerung erfahren werde, so fällt damit höchstens der Grund zu höheren Preisen als den bisherigen fort, während ein Sinken derselben bis zum Erscheinen der neuen Ernte im künftigen November nicht wahrscheinlich ist. Während für Citronen und Orangen eine gute Ernte wahrscheinlich ist, dürften keine allzu großen Hoffnungen auf eine reiche Bergamotternte zu setzen sein, da der Baum durch das reichliche Tragen in diesem Jahre und den hohen Ölgehalt der Frucht viel Kraft verloren hat und der Ruhe und Erholung bedarf.

Mandarinenöl. Der Mandarinenbaum ist der einzige unserer Citrusarten, welcher in der Erntezeit einen vollen Ertrag geliefert hat. Die Frucht war sehr schön, groß entwickelt und von vorzüglicher Haltbarkeit, also für den Versand sehr geeignet. Dies hat eine Ölpressung in größerem Maße verhindert.

Orangenöl, bitteres. Auch der bittere Orangenbaum hat durch die Fröste des vorjährigen Winters gelitten und daher eine schlechte Ernte hervorgebracht. Die Ölpreise setzten unter diesen Umständen gleich sehr hoch ein und stiegen rasch auf 17 M, auf welcher Höhe sie sich seither für tadellose erstklassige Ware gehalten haben.

Orangenöl, süßes. Die im Herbstbericht ausgesprochenen Befürchtungen, daß die neue Ernte karg ausfallen werde, und daß die neue Fabrikation innerhalb derselben nur ein sehr begrenztes Feld für eine gewinnbringende Ausbeute finden würde, hat sich in fast ungeahntem Umfange bestätigt. In langsamem, aber sicherem Steigen ist Orangenöl bis auf 18,25 M angelangt und hat allem Anschein nach bis zur neuen Ernte noch eine weitere, erhebliche Wertsteigerung zu erwarten. Die sichtbaren Bestände können zurzeit höchstens 5000 kg gegen 12000 kg zur gleichen Zeit des Vorjahres betragen, und diese geringe Menge muß nicht nur den ferneren Ansprüchen des Auslandes gerecht werden, sondern auch noch dem in Messina vorhandenen Découvert zur Deckung dienen.

Eukalyptusöl. Unsere Umsätze in dem Destillat der Globulusgattung haben im letzten Jahr einen sehr bedeutenden Umfang angenommen. Den Bedarf deckte wiederum in der Hauptsache Australien, zum kleinen Teil Algerien. Wertveränderungen liegen nicht vor. Seit unserem letzten Bericht empfingen wir auch eine direkte Zufuhr des Öles von Eucalyptus maculata var. citriodora, welches längere Zeit fehlte und nun wieder in unsere Kataloge aufgenommen worden ist. Seinem Hauptbestandteil, dem Citronellal, verdankt das Öl den schönen melissenartigen Geruch.

Fenchelöl. Auch in dieser Kampagne haben wir große Posten ausländischen Fenchels hier destilliert und führen ausschließlich eigenes Destillat von höchster Güte, welches infolge eines sehr hohen Anetholgehaltes schon bei + 6° erstarrt. Durch Entziehung eines Teiles des Anethols kann man das Öl verbilligen, und es ist deshalb der obige Erstarrungspunkt bei Einkäufen zur Bedingung zu machen. Wir begutachteten unlängst ein Öl, welches erst bei + 1,7° erstarrte, dem also der größte Teil des Anethols entzogen war. Der wenige Kilometer von unseren Anlagen auf Lützener Fluren angebaute Fenchel kann leider mit den ausländischen Provenienzen nicht konkurrieren, um so weniger, als der neue Zolltarif die Füglichkeit gebracht

hat, ausländische Sämereien zollfrei zu destillieren. Aus Salonik liegen Berichte vor, nach denen die Fenchelernte von 1904 in Mazedonien einen Ertrag von nur 200000 kg geliefert hat, was gegenüber dem des Jahres 1903 von 7000000 kg kaum glaublich erscheint.

Fichtennadelöle. In sämtlichen Sorten herrscht, soweit reine Originaldestillate in Betracht kommen, große Knappheit. Ganz besonders selten ist das Öl von Pinus Pumilio, das sogen. Latschenkieferöl, und eine Kontrolle der unter dieser Bezeichnung im Handel befindlichen Produkte hat zu dem Ergebnis geführt, daß es sich fast ausschließlich um Substitute handelt. Auch scheint das Öl der in der Ebene gewachsenen Latschenkiefer von anderer Beschaffenheit zu sein wie dasjenige der in den Bergen Tirols vorkommenden. Wir hoffen, daß es uns gelingen wird, durch Vergleiche mit eigenen Destillaten Klarheit zn schaffen, was um so notwendiger erscheint, als das Öl der Latschenkiefer als Medikament immer mehr in Aufnahme kommt. Die Darstellung des sehr beliebt gewordenen sibirischen Fichtennadelöles scheint durch die Wirren im Innern von Rußland ganz vernachlässigt worden zu sein; es ist augenblicklich nur in kleinen Posten erhältlich, was doppelt unangenehm empfunden wird, weil sich das Öl sehr gut eingeführt hat. Auch das Öl aus den Nadeln der Edeltanne wird in ungenügenden Mengen geliefert, ist aber, da nicht offizinell, im Notfall eher zu entbehren als Latschenkieferöl. Es ist sehr zu wünschen, daß sich bald neue Bezugsquellen für gute Koniferendestillate erschließen möchten.

Geraniumöle. Die Produktion hat in Algerien in den letzten Jahren eine so bedeutende Zunahme erfahren, daß der Absatz nur durch unaufhörliche Preiskonzessionen zu erzwingen gewesen ist. Um einer weiteren Entwertunng des Artikels vorzubeugen, dürfte eine mäßige Einschränkung der Produktion auf so lange zu empfehlen sein, bis sich ein angemessener Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage vollzogen haben wird. Schwierig, wenn nicht unmöglich dürfte es indes sein, die algerischen Produzenten „unter einen Hut“ zu bringen. Energische Maßregeln hat man auf Réunion ergriffen. Die Nr. 1580 der „La Patrie Créole“ vom 17. Dezember 1905 enthält die authentische Mitteilung von der Gründung des Syndikates für Geraniumöl, und zwar sind die gesetzlichen Erklärungen unterm 14. Dezember auf der Mairie von St. Pierre gemacht worden. Die Dauer des Syndikates ist auf 5 Jahre bemessen. Die Verkaufspreise haben bis jetzt noch keine merkbare Veränderung erfahren, und man scheint auch nicht die Absicht zu haben, eine Hausse in Szene zu setzen, sondern den Wert durch Reduktion der Erzeugung auf 30000 kg für 1 Jahr allmählich so weit zu heben, daß die Industrie dabei bestehen kann. Nach unserer Ansicht hat man den Jahresweltkonsum mit 30000 kg überschätzt und auch unberücksichtigt gelassen, daß bei gleichen oder ähnlichen Preisen das weit feinere algerische Destillat allgemein bevorzugt werden dürfte. Das sogenannte indische Geranium- oder Palmarosaöl kam zu Beginn der Saison im Oktober in größeren Mengen an den Markt, und der äußerst niedrige Preis führte zu sehr bedeutenden Umsätzen. Limitierte größere Geschäfte scheiterten an dem Widerstand der Produzenten, die bei dem niedrigen Wert nicht mehr Rechnung finden.

Irisöl. Über die augenblickliche Lage des Iriswurzelmarktes erhalten wir von unseren Florentiner Freunden die folgenden Nachrichten: Der Export in diesem Kampagnejahr scheint recht bedeutend zu werden, indem von Anfang September 1905 bis Ende Februar 1906, also in nur 6 Monaten, schon 550 t verladen worden sind, gegen einen Gesamtexport von nur 500 t in den vorhergehenden 12 Monaten, 1. September 1904 bis 31. August 1905. Dem letzten Ernteertrag (1905) von 650 t stehen gegenüber: ein Ernteertrag im Jahr 1904 von 670 t, im Jahr 1903 von 750 t, im Jahr 1902 von 1000 t. Der fernere Gang der Preise in dieser Kampagne wird selbstverständlich in erster Linie von dem Begehr abhängen; sollte dieser in dem bisherigen Maße andauern, so würde von den jetzigen Beständen zurzeit der neuen Ernte gar nicht viel übrig bleiben, wodurch die Preise der letzteren leicht weiter nach oben beeinflußt würden. Die große Kauflust seitens Frankreichs scheint darauf hinzudeuten, daß dort die alten Vorräte aufgebraucht waren, was um so wahrscheinlicher ist, als Frankreich im Vorjahr zu wenig kaufte. Hieraus erklärt sich ja auch der geringe Export von nur 500 t im Kampagnejahr 1. September 1904 bis 31. August 1905, während der Weltjahreskonsum bekanntlich auf etwa 900 t geschätzt wird. Auch Veroneser Iris ist bedeutend gestiegen. Die sog. „Mercantile“-Qualität, die letzten Herbst zu 22 M käuflich war, bedingt jetzt 33 M cif. Hamburg bei sehr geringen Beständen. Auch in den anderen Veroneser Qualitäten Nr. 1 und 2 macht sich große Knappheit geltend, nachdem die letzte Ernte bekanntlich sehr klein war. Alles zusammengefaßt, wird man für Iriswurzeln fortan eher höhere als billigere Preise in Aussicht nehmen müssen. Nach einem so bedeutenden Preisaufschlag, der sich auf etwa 30 Proz. beziffert, ist es unmöglich gewesen, die auf die billigsten Einkaufspreise des Vorjahres basierten Notierungen für Irisöl jetzt noch beizubehalten. Wir haben jedoch den Aufschlag vorläufig so gering bemessen, daß der Konsum davon kaum merkbar belastet wird, und können nach der Sachlage nur empfehlen, sich zu den jetzigen Preisen reichlich einzudecken.

Kampferöl. Die eigentümlichen Verhältnisse, welche im Kampfermarkt herrschen, haben auch das Öl in Mitleidenschaft gezogen. Dieselben sind so schleierhaft, daß sich über die Zukunft des Artikels jetzt absolut nichts sagen läßt. Für sämtliche bei der Darstellung von Safrol als Nebenprodukte abfallende Fraktionen haben sich so zahlreiche Abnehmer eingefunden, daß wir niemals zu Vorrat kommen und bindende Notierungen, wenn überhaupt, nur auf briefliche Anfrage machen können. Die hohen Terpentinölpreise tragen an diesen Verhältnissen wohl die Hauptschuld. Die Menge des auf Formosa erzeugten Kampferöles betrug: 1897 638603 Kin (1 Kin = 0,600 kg) 1898 1120979 Kin 1899 1369887 Kin 1900 2362108 Kin 1901 2587186 Kin 1902 2388135 Kin 1903 2690370 Kin 1904 2730388 Kin. Die Produktion von Kampferöl in Japan ist wesentlich geringer. Schon das Jahr 1904 zeigt einen bedeutenden Rückgang des Exportes, der jedenfalls im Jahre 1905 noch viel beträchtlicher gewesen sein dürfte, wenn man aus den fortwährend steigenden Preisen einen Schluß ziehen darf.

Kopalöle. Vergl. die Mitteilung von *L. Schmölling* in diesem Blatte *1905*, 955.

Krauseminzöl. Von den hauptsächlichen amerikanischen Destillateuren wird zugegeben, daß der Verbrauch bei den hohen Preisen der letzten Jahre abgenommen hat, allein bei weitem nicht in dem Maße wie die Produktion, welche nur noch ein Viertel der früheren sein soll. Infolgedessen soll auch ein Rückgang des Wertes ausgeschlossen sein. In Thüringen hat die Destillation schon seit Jahren aufgehört.

Lavendelöl. Wider Erwarten ist es den Destillateuren und Haupthändlern gelungen, die hohen Preise durchzuhalten, und es scheint nicht, als ob bis zur neuen Ernte eine wesentliche Veränderung stattfinden sollte. Immerhin möchten die französischen Interessenten den Bogen nicht zu straff spannen, da Lavendelöl durch Bergamottöl, dessen Gehalt an Linalylacetat dem eines feinen Lavendelöles gleichkommt, ersetzt werden kann, und mar in Konsumentenkreisen das Lavendelöl infolge des hohen Preises aus vieler Kompositionen streichen wird. Man wird nicht fehlgehen, wenn man an nimmt, daß in nächster Kampagne die Nachfrage bedeutend geringer sein und das Publikum sich sträuben wird, so hohe Preise wie im vorigen Jahr anzulegen. Auch wir sind fest entschlossen, in unseren künftigen Maßnahmen eine entsprechende Taktik zu verfolgen und selbst vor dem Äußersten nich zurückzuschrecken, um wieder vernünftige Zustände herbeizuführen.

Lemongrasöl. Dem Cochindestillat scheint in nächster Zeit Konkurrenz auf Java zu entstehen. Proben sind schon vor Jahr und Tag begutachtet und die ersten Sendungen dürften nahe bevorstehen. Nachdem auch in dem Öl von Backhousia citriodora eine neue und sehr ergibige Citralquelle ent deckt worden ist, die möglicherweise schon bald praktisch ausgenützt werden kann, scheint die Zeit der übertriebenen Preise für Lemongrasöl nunmeh vorüber zu sein, und die Produzenten werden gut tun, dem Handel ent gegenzukommen.

Linaloeöl. Das früher sehr zersplitterte Geschäft ist allmählich in di Hände einiger mexikanischer Firmen übergegangen, die davon einen guten Gewinn realisieren dürften, denn wir destillierten noch im Jahre 1895 Tausende von Kilogrammen Öl hier aus importiertem Holz zu einem vollständig konkurrenzfähigen Einstandspreis. Mittlerweile sind die billigen Holzquellen in der Nähe der Küste leider versiegt, und das Herbeiholen von Holz au weiteren Entfernungen war wegen zu hoher Transportkosten praktisch nich mehr durchzuführen. Von feinerem Geruch als das mexikanische ist da Cayennedestillat und genießt für gewisse Fabrikate den Vorzug.

Lorbeerblätteröl. Von den Bestandteilen des Lorbeerblätteröls wurden von *Wallach* im Jahre 1889 Pinen und Cineol nachgewiesen. 10 Jahre späte fanden wir, daß auch Eugenol in diesem Öle vorkommt, während *H. Thom* und *Molle* im Jahre 1904 feststellten, daß das Öl auch Geraniol und ein geringe Menge freier Säuren (Essigsäure, Buttersäure, Valeriansäure) sowi Ester der Essigsäure, Valeriansäure und Capronsäure(?) enthält. Ferner er hielten sie Spuren einer noch unbekannten Säure vom Schmp. 146—147°. Be der fraktionierten Destillation von 500 g Lorbeerblätteröl eigener Fabrikation gelang es uns jetzt, noch zwei weitere Bestandteile nachzuweisen, nämlich Linalool und Eugenolmethyläther.

Myrtenöl. In den höher siedenden Teilen des Myrtenöls haben *H. v. Soden* und *Fr. Elze*[14]) einen neuen Alkohol der Formel $C_{10}H_{18}O$ aufgefunden, den si Myrtenol benannt haben. Das Myrtenol, welches sich in dem Öl hauptsächlich als Essigester vorfindet, läßt sich quantitativ acetylieren und scheint ein primärer zyklischer Terpenalkohol zu sein.

Nelkenöl. Dieser Artikel hat während der letzten sechs Monate in Über einstimmung mit den Nelkenpreisen recht bedeutende Wertschwankungen durchgemacht, zu denen eigentlich keine vernünftige Veranlassung vorgelege hat. Wer die Verhältnisse aufmerksam verfolgt, wird zu der Überzeugung kommen, daß dieselben fast ausschließlich von der Spekulation in Indien London und Holland abhängen, für die der Artikel stets ein bevorzugte Objekt gewesen ist, denn wenn auch zugegeben wird, daß die letzte Ernt unter normal gewesen ist, so steht es doch ebenso fest, daß diejenige von 190 ein abnorm großes Quantum geliefert hat. Der augenblickliche Wert gu kuranter Sansibarnelken ist etwa 115 M für 100 kg unverzollt. Bei der wichtige Rolle, welche die Spekulation für die Werbestimmung spielt, erscheint jed Meinungsäußerung über die Zukunft des Artikels problematisch.

Neroliöl. Der in den letzten Märztagen stattgehabte Frost soll di Hälfte der Blüten vernichtet haben. Die hohen Preise dürften daher fortbe stehen. Unbestritten ist, daß dieselben dem Absatz des natürlichen Öles seh hinderlich gewesen sind und vielfach Anregung zur Einführung des jetzt i so hoher Vollkommenheit hergestellten künstlichen Öles gegeben haben. Be normalen Wertverhältnissen mögen beide Öle parallel nebeneinander gehen allein bei so enormen Differenzen, wie im letzten Jahr, ist es für viele ein Notwendigkeit, sich die Vorteile des künstlichen Produktes zu eigen zu machen Die Differenzen zwischen den südfranzösischen Fabrikanten und den Blüten produzenten sind noch immer nicht beglichen. Die letzteren, etwa 1400 a der Zahl, haben gemeinschaftlich in Vallauris eine Fabrik gegründet, die in stande sein soll, 1400000—1500000 kg Blüten zu destillieren. Sie tritt i Funktion, wenn die Fabrikanten sich weigern, für die Blüten einen Preis z bezahlen, der den Besitzern gestattet, ihr Auskommen zu finden und d Kultur fortzusetzen.

Patchouliöl. Nachdem die Preise bis zur äußersten Grenze herabgedrück worden sind, ist ein Stillstand in der Baisse eingetreten. Gute, gesunde Pa choulíblätter von Penang erreichten mit 25 s. für 1 cwt. den niedrigsten Stan im Dezember v. J., gingen aber kurz darauf auf 28 s. und sind jetzt unter 30 nicht zu beschaffen. Die billigen Ölpreise sind vielseitig ausgenutzt worde sie bringen dem Parfümeur in doppelter Beziehung Gewinn, da bekanntlic auch die Qualität durch längeres Lagern eine Verbesserung erfährt. Nac Mitteilungen von *P. Serre* über die Patchouliindustrie in den Straits und a Java stammen die dort kultivierten Patchoulipflanzen ebenfalls von Pogostemo Patchouli; sie erreichen in ausgewachsenem Zustande eine Höhe von 2—3 Fu Mit der Ernte der Blätter, die in gut getrocknetem Zustande nach Europ geschafft werden, beginnt man, sobald die Pflanzen 15 cm hoch sind; al sechs Monate wird die Entblätterung wiederholt. Die Malaien legen Patchoul blätter in ihre Matratzen und Kleider, um Insekten fernzuhalten. Die in de Fabriken des Landes gewonnene Ausbeute an Öl beträgt infolge mangelhafte Destillationsapparate nur wenige Prozent; das gelbgrüne bis dunkelbraun Öl ist sehr dick und scheidet Kristalle von Patchoulialkohol aus. Mit de nach Java importierten Pflanzen hat man bis zur Höhe von 1600 Fuß gu Erfolge erreicht, aber das gewonnene Öl ist nach Ansicht von *Serre* vo geringerer Qualität als das auf der Halbinsel Malakka gewonnene.

Petitgrainöle. Während das eigentliche Petitgrainöl, das ätherische (aus den Blättern und Zweigspitzen der bitteren Orange (Citrus Bigaradia Riss schon mehrfach untersucht worden ist, sind die Bestandteile des ätherische Öles, welches die Blätter und Zweige der süßen Orange (Citrus Aurantiu Risso) liefern, noch unbekannt. Durch eine von *G. Litterer* nach den be kannten Methoden ausgeführte Untersuchung wurden als Hauptbestandtei Citral, Geraniol, Kampfen und Limonen aufgefunden.

Pfefferminzöl, amerikanisches. Der Schaden, welcher durch die Winte fröste in den Feldern angerichtet worden ist, stellt sich als bedeutend herau Es ist somit ein gewisser Ausfall in der Produktion für nächsten Herbst z erwarten, indessen muß vor einer zu pessimistischen Auffassung derartig Mitteilungen gewarnt werden, denn nach den gemachten Erfahrungen wi von den Interessenten gewöhnlich übertrieben, und im Sommer pflegen sic die Spuren derartiger Schäden sehr oft zu verringern. Ganz besonders ab

[14]) Chem.-Ztg. *1905*, 1031.

ist zu berücksichtigen, daß die Auspflanzungen seit 2 Jahren bedeutend vergrößert worden sind, nachdem die erzielten guten Preise die Pfefferminzkultur und Destillation wieder zu einer sehr rentablen Beschäftigung gemacht haben. Selbstverständlich ist dieser Anlaß in Amerika benutzt worden, die Marktpreise für Rohöl in die Höhe zu treiben, und auch die europäischen Märkte sind der Anregung von drüben gefolgt. Der Aufschlag seit Anfang Januar bis zur Stunde beziffert sich auf reichlich 20 Proz. Normales Rohöl ist heute nicht unter 3,25 Doll. zu kaufen. In Japan trägt man sich mit der Hoffnung, daß Amerika infolge der Konjunktur als starker Käufer für japanisches Öl auftreten wird. Darin ist nichts zu finden, wenn man letzteres nicht zum Vermischen des amerikanischen Öles benutzt, wie es vor 3 bis 4 Jahren zur Zeit des 5 Doll.-Preises der Fall gewesen ist. Immerhin ist es ratsam, die gewöhnlichen marktmäßigen Qualitäten künftig genau anzusehen.

Pfefferminzöl, japanisches. Der zuversichtlich erwartete Preisrückgang ist durch spekulative Unternehmungen bis jetzt verhindert worden. Japanische Exportfirmen sollen große Posten Öl und Kristalle auf Lieferung zu niedrigen Preisen verkauft haben und demnächst in die Lage kommen, sich dagegen decken zu müssen. Dies wissend, halten die Japaner mit Offerten zurück, obgleich die Vorräte in Japan noch sehr bedeutend sein müssen und am Jahresschluß auf 150000 bis 180000 lbs. taxiert wurden. Ziemlich bedeutend und obendrein teuer einstehend dürften auch die Vorräte in London und Hamburg sein, so daß man auch an diesen Plätzen ein Interesse daran hat, die Preise zu halten. Nach unserer Meinung ist der jetzige Wert ein niedriger, und es scheint nicht ratsam, auf noch billigere Preise zu spekulieren.

Poleiöl. An diesem Öl herrscht momentan Mangel, da sowohl in Spanien als auch in Algerien Mißernten stattgefunden haben und die erzeugten geringen Mengen bereits jetzt aufgebraucht sind. Konsumenten größerer Quantitäten müssen wir deshalb auf nächsten Herbst vertrösten.

Rosenöl. Die Preise der besseren Marken wirklich reiner Qualität haben sich während der ganzen Saison behauptet, wogegen gewöhnliche Marktware, aus der das Gros der Umsätze besteht, etwa 30 Proz. billiger zu kaufen gewesen ist. Die amtlichen Exportziffern der beiden letzten Jahre stellen sich wie folgt: Rosenölausfuhr vom 1. Januar bis 31. Dezember nach Österreich-Ungarn 1905 23 kg (1904 23 kg), England 891 kg (472 kg), Deutschland 714 kg (853 kg), der Türkei 230 kg (578 kg), Frankreich 1529 kg (1445 kg), den Vereinigten Staaten, Rußland, Italien, Belgien usw. 1929 kg (1023 kg); zusammen 5316 kg (4394 kg). Die vorhandenen Vorräte der diversen Qualitäten werden auf etwa 650 kg geschätzt. Bei dem außerordentlich milden Winter haben die Rosenfelder bis jetz keinerlei Schaden erlitten, so daß momentan die Aussichten für die neue Ernte sehr günstig sind. Hoffentlich werden dieselben nicht noch durch verspätete Nachtfröste getrübt. Etwas Sicheres über den Ertrag läßt sich vor Ende Mai nicht sagen.

Rosmarinöl. Beide Sorten, sowohl das dalmatiner als auch das französische, litten an schleppendem Abzug. Die Destillateure des ersteren dürften genötigt sein Preiskonzessionen zu machen, um ihre Produkte unterzubringen. Die südfranzösichen Fabrikanten zeigen sich jetzt schon nachgiebiger.

Sadebaumöl. Bekanntlich bestehen zwischen den Sadebaumölen deutscher und englischer Herkunft einerseits und dem französischen Destillat andererseits erhebliche Unterschiede, so daß wir schon früher an anderer Stelle die Vermutung ausgesprochen hatten, daß das französische Öl nur stark mit Terpentinöl verfälscht im Handel vorkommt. Diese Annahme trifft nach *Umney* und *Bennett* nicht für alle französischen Öle zu, auch wenn sie von dem gewöhnlichen Sadebaumöl abweichende Eigenschaften haben. Die Unterschiede sollen vielmehr darauf zurückzuführen sein, daß hier Destillate zweier verschiedener Juniperusarten vorliegen. Wie sich nun bei näherer Untersuchung des Pflanzenmaterials herausstellte, stammte das Öl gar nicht von den Blättern von Juniperus Sabina L., sondern von der sehr ähnlichen, in den Mittelmeerländern einheimischen Juniperus phoenicea L.

Sandelholzöl. Der Verlauf der Auktionen war ein sehr animierter bei teilweise wesentlich höheren Preisen. Die letzteren sind, wie man uns berichtet, hauptsächlich der Konkurrenz der eingeborenen Käufer zuzuschreiben, die allein ungefähr 800 t, also den dritten Teil des Gesamtquantums, aus dem Markte genommen haben. Unter den obwaltenden Verhältnissen wird ein lebhaftes Bedürfnis empfunden, die Sandelholzölpreise den Holzwerten entsprechend zu erhöhen, doch dürfte dies bei den bestehenden Konkurrenzverhältnissen zunächst wohl noch ein frommer Wunsch bleiben. Verfälschungen von Sandelholzöl sind wieder verschiedentlich beobachtet worden. Von besonderem Interesse ist ein Fall, über den *E. Parry* berichtet, da wir hier mit einem neuen, ziemlich geschickt gewählten Verfälschungsmittel bekannt gemacht werden. *Parry* konstatierte nämlich bei einem aus Deutschland stammenden Sandelöl, das von vornherein durch seinen billigen Preis verdächtig war, eine Verfälschung mit Terpineol. Das betreffende Öl hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,970, α_D —14°; verestertes Santalol 3,5 Proz.; scheinbarer Gehalt an Gesamtsantalol 93,5 Proz.; löslich in 5 Vol. 70-proz. Alkohols.

Sassafrasöl. Bekanntlich wird an Sassafrasöl die Anforderung gestellt, daß es in 90-proz. Alkohol in jedem Verhältnis löslich sein soll. Da wir nun wiederholt aus zuverlässiger Quelle stammende Öle in Händen gehabt haben, die eine etwas weniger leichte Löslichkeit zeigten, so haben wir einmal selbst ein Sassafrasöl destilliert — aus der Wurzelrinde von Sassafras officinale Nees —, um hieran die erwähnte Forderung auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Dabei ergab sich, in Übereinstimmung mit unseren an guten Handelsölen gemachten Beobachtungen, daß zur Lösung von 1 Vol. Sassafrasöl 1—2 Vol. 90-proz. Alkohols erforderlich sind, wobei natürlich nicht in Abrede gestellt werden soll, daß es auch Öle gibt, die in jedem Verhältnis in 90-proz. Alkohol löslich sind.

Senföl. Die Preise der indischen Senfsaat haben sich günstiger gestellt, so daß wir die regelmäßige Verarbeitung dieser Samensorte wieder aufnehmen konnten. Der Absatz von künstlichem Öl hat bei uns eine wesentliche Steigerung erfahren. In einem unserer letzten Berichte erwähnten wir eine von *R. Firbas* veröffentlichte Arbeit über quantitative Senfölbestimmung, in der u. a. darauf hingewiesen wird, daß bei genauer Befolgung der von dem Deutschen Arzneibuch angegebenen Bestimmungsmethode zu niedrige Resultate erhalten werden, da die Zerlegung der Thiosinaminsilberverbindung innerhalb 24 Std. in der Kälte nicht vollständig beendet ist. Durch Erwärmen erhöhen sich die Zahlenwerte, und zwar proportional der Dauer der Erwärmung. Die höchsten Resultate erhielt *Firbas* beim Erhitzen im Druckfläschchen auf etwa 100°, doch läßt er es dahingestellt, ob hierbei nicht die schwer zersetzbaren Verunreinigungen des Senföls mitbestimmt werden. Wir haben in der letzten Zeit mehrfach an eigenen Destillaten Senfölbestimmungen auszuführen gehabt und dabei die von *Firbas* gemachten Beobachtungen vollauf bestätigt gefunden. Die genau nach der Vorschrift des Deutschen Arzneibuches ausgeführten Senfölbestimmungen ohne Erwärmen lieferten in allen Fällen um etwa 8 Proz. zu niedrige Resultate, und kein Senföl würde hiernach den Anforderungen des Arzneibuches entsprechen. Es ist daher zum mindesten erforderlich, die im *Fischer-Hartwich*schen Kommentar zum Arzneibuch gegebenen Anweisungen zu befolgen und das Kölbchen nach dem 24-stünd. Stehen kurze Zeit zu erwärmen. Wie schon oben erwähnt, sind hierbei die Dauer der Erwärmung sowie die Höhe der Temperatur von Bedeutung, und es sind daher bestimmte hierauf bezügliche Angaben erforderlich, wenn vergleichbare Resultate erhalten werden sollen. Die von uns befolgte Methode entspricht der von *B. Fischer* und *C. Hartwich* im Kommentar zum Arzneibuche empfohlenen.

Spiköl. Den südfranzösischen Fabrikanten ist mit diesem Artikel eine heilsame Lehre zuteil geworden. Während in der Hochflut der Lavendelöl-Hausse für Spiköl bis 12 Fr. bezahlt wurde und noch im Oktober 9,50—10 Fr. Marktpreis war, sind jetzt Angebote zu 7 Fr. im Markte, und es ist sehr wahrscheinlich, daß wir in diesem Jahre wieder zu normalen Verhältnissen kommen. In England existieren größere Spekulationslager, die lebhaft angeboten werden. Es erscheint ratsam, bis zur Klärung der Situation von größeren Käufen abzusehen.

Sternanisöl. Seit Mitte v. J. sind die Preise ununterprochen gestiegen und stehen jetzt beinahe 1 s. pro lb. höher als zu dieser Zeit. Als Grund wird, soweit Tonkin in Betracht kommt, die schlechte Sternanisernte angegeben, und obwohl aus den benachbarten chinesischen Distrikten Berichte nicht vorliegen, so dürfte dies wohl auch für diese Provenienz gelten. Das Sternanisöl wird bekanntlich durch Destillation aus den Früchten von Illicium verum gewonnen, einem Baume, der besonders in Südchina und Nordtonkin kultiviert wird. Im Verlaufe von Untersuchungen, die *Ph. Eberhardt* anstellte, um die Kultur ertragreicher zu machen, beschäftigte er sich auch mit der inneren Morphologie des Baumes und fand, daß die Mesophyllzellen der Blätter ebenso reich an Öl waren wie die Pericarpzellen der Früchte, in denen das ätherische Öl besonders abgelagert war. Bei einem Destillationsversuche erhielt *Eberhardt* aus 1 kg Blätter 200 Tropfen eines stark riechenden Öles. Es hat einen etwas niedrigeren Erstarrungspunkt als das aus den Früchten gewonnene und erstarrt bei 13°, während letzteres bei 16—18° erstarrt. Um weder der Entwickelung der Bäume noch der der Blüten zu schaden, wird man besonders die alten Blätter zweckmäßig nur einmal im Jahre, in der Mitte der Trockenperiode, die hierfür am günstigsten ist, ernten und zur Gewinnung des Öles die zerkleinerten Blätter der Destillation unterwerfen. Durch Anwendung dieser neuen Gewinnungsmethode im Verein mit der alten kann man die Produktion eines Jahres, wenn nicht verdoppeln, so doch mindesten um zwei Drittel vermehren.

Terpentinöl. Wenn auch bei dem kolossalen Waldreichtum der Vereinigten Staaten von Nordamerika mit einer baldigen Erschöpfung der amerikanischen Terpentinproduktion — trotz der bisher schonungslosen Verheerung der Wälder durch eine möglichst große und schnelle Terpentinausbeutung — noch nicht gerechnet zu werden braucht, so sind doch in den letzten Jahren von seiten der amerikanischen Forstverwaltung Schritte unternommen worden, um durch eine bedachtsame und möglichst rationelle Ausbeutung der Nadelholzbestände der sonst immer weiter um sich greifenden Vernichtung der Wälder zu steuern. Die Versuche, das bisher allgemein angewendete Verfahren der Terpentineinsammlung nach dem „box"-System für die Erzielung größerer Ausbeuten unter Schonung der harzliefernden Stämme abzuändern, sind denn auch nicht ohne Erfolg geblieben. Man hat jetzt eine neue Methode, das „cup-and-gutter"-System, in Vorschlag gebracht, die sich an das in Südfrankreich gehandhabte Verfahren der Terpentingewinnung anlehnt.

Wacholderbeeröl. Die hohen Beerenpreise haben nun auch den Wert des gewöhnlichen ungarischen Destillates beeinflußt, von dem nur mühsam die allernotwendigsten Mengen herbeizuschaffen sind. Dieser Zustand wird bis zum nächsten Winter andauern.

Wermutöl. Durch Überproduktion in Südfrankreich und Algerien sind momentan die Preise so gedrückt wie nie zuvor, bei vorzüglicher Auswahl von Qualitäten. Die Konkurrenz des amerikanischen Öles ist durch die abnormen Wertverhältnisse lahmgelegt.

Wintergrünöl. Die letzten Verschiffungen unseres New Yorker Hauses wurden uns noch zum alten Preis fakturiert, doch stellt man für künftige Abladungen eine Erhöhung in Aussicht. Da der jetzige Wertstand ein abnorm niedriger ist, so möchte mit zeitiger Versorgung nicht länger gesäumt werden.

Ylang-Ylangöl. Die Konsignationen der Marke Sartorius waren im abgelaufenen Jahre zwar wieder reichlicher, doch konnte der Nachfrage nur mit knapper Not genügt werden. Nach den letzten Berichten aus Manila von Ende Januar war Blütenmangel eingetreten und infolgedessen eine Unterbrechung in der Destillation, die aber wahrscheinlich jetzt schon wieder vorüber ist, denn es wurde inzwischen eine Abladung telegraphisch avisiert. Unsere Freunde in Manila machen die größten Anstrengungen, um die Produktion so zu steigern, daß der Konsum stets voll und ganz befriedigt werden kann. Nach den amtlichen Konsulatsberichten belief sich der Wert des im Jahre 1904/1905 von Manila ausgeführten Ylang-Ylangöles auf 100349 Doll., etwa 300 Doll. weniger als in den beiden vorhergehenden Jahren.

Zimtöl, Ceylon. Der Absatz dieses Artikels hat bei uns kolossale Dimensionen angenommen und scheint noch weiter steigerungsfähig zu sein. Dieser Erfolg ist zweifellos der Qualität unseres Produktes zu verdanken. Der Preis von feinem Ceylon-Zimt-Gips ist im wesentlichen unverändert geblieben. Die Ausfuhrziffern für 1905 weisen abermals eine bedeutende Zunahme auf.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Zollfreie Einfuhr von Quebrachoholz usw. Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 15. März 1906 die obersten Landesfinanzbehörden ermächtigt, unter Anordnung der erforderlichen Aufsichtsmaßnahmen zu gestatten, daß 1. Quebrachoholz und anderes Gerbholz, sowie sonstige Gerbstoffe zwecks Zerkleinerung und demnächstiger Wiederausfuhr der zerkleinerten Stoffe, 2. Quebrachoholz und anderes Gerbholz, sowie sonstige Gerbstoffe einschließlich Katechu (Gambir) und Kino zwecks Herstellung von Gerbstoff- oder Farbstoffauszügen und demnächstiger Wiederausfuhr dieser Erzeugnisse im Wege des Veredelungsverkehrs zollfrei eingeführt werden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bremen. *Dr. Felix Feldmann.* (Inhaber: Chemiker *Dr. Felix Feldmann.*)

Dresden. *Sächsische Farbenwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M.

Hannover. *Kaliwerk Steinförde, Aktiengesellschaft.* Stammkapital 4000000 M. Vorstandsmitglieder sind: Senator a. D. *Julius Friedberg* und Kaufmann *Hans Winbeck* zu Hannover.

Köln a. Rh. *Progreß Kautschuk Compagnie G. m. b. H.* Verwertung eines Verfahrens, betreffend die bessere Ausnutzung von Kautschuk, kautschukartigen Substanzen und ähnlichen Rohmaterialien. Stammkapital 20000 M.

Krefeld. *Chemische Werke Krefeld, G. m b H.* mit dem Sitz in Krefeld-Linn. Stammkapital 80000 M. Geschäftsführer sind: *Jakob Höver*, Kaufmann in Münstereifel, *Josef Küppers*, Chemiker in Opladen, und *Johannes Bauhaus*, Ingenieur in Krefeld.

London. *Copper Mills Syndicate*, Ltd. Kapital 10000 £. — *London Rubber Investment Co.*, Ltd. Kapital 25000 £.

Neheim. *Chemische Fabrik in Neheim, Zweigniederlassung des Vereins für chemische Industrie in Mainz.* Grundkapital 3 Mill. M.

Turin. *Società per le applicazioni frigorifiche.* Die Gesellschaft bezweckt die Ausbeutung aller Anwendungen der künstlichen Kühlung. Kapital 1 Mill. L. in 10000 Aktien.

Breslau. Die Firma *Schlesische Kunstkohlenwerke G. m. b. H.* hier ist in *Titania, Chemische Gesellschaft m. b. H.* geändert.

Elberfeld. Die Firma *Rheinische Gasapparatefabrik G. m. b. H., Vohwinkel* lautet jetzt *Homann-Werke G. m. b. H.*

Oberlim. *Thüringer Bleiweißfabriken, Akt.-Ges. vorm. Anton Greiner Witwe und Max Bucholz & Co.* Das Grundkapital ist von 650000 M auf 1 Mill. M erhöht worden.

Pavia. *Oleificio pavese.* Das Kapital von 3 Mill. M wird auf 4 Mill. M erhöht werden.

Waldenburg, Schles. *Niederschlesisches Mineral-, Mühl- und Farbwerk, G. m. b. H.* Durch Beschluß vom 16. März 1906 ist die Auflösung der Gesellschaft beschlossen.

Handelsnachrichten.

Achtstundentag. Der Ausschuß des Arbeiterverbandes der staatlichen französischen Zündholz- und Tabakfabriken sprach bei dem Finanzminister *Poincaré* vor und ersuchte ihn, den Achtstundentag zu bewilligen. Der Minister erklärte, daß das Budget von 1906 eine derartige Verringerung der Arbeitszeit nicht vorsehe, daß aber eine Kommission mit der Prüfung dieser und anderer Forderungen betraut werden solle.

Zur Ausnutzung der Wasserfälle in Skandinavien. In Skandinavien dürfte sich mit der Zeit die chemische Großindustrie zum Teil ein besonders günstiges Heim erwählen. Der Anfang ist ja bereits gemacht. Soda, Chlorkalk, Chlorate, Nitrate, Eisen werden bei weiterer Ausbildung der elektrochemischen und elektrothermischen Technik möglicherweise dort sogar einst die wichtigste Produktionsstätte der ganzen Welt besitzen. Nun ist es klar, daß die kapitalarmen Länder des Nordens versuchen müssen, das übermächtige Ausland zu verhindern, die wertvollen Wasserkräfte in seinen Besitz zu bringen, schon weil die skandinavischen Bahnen wohl in kurzem elektrischen Betrieb einführen werden, um eben die eingeführten Kohlen durch das fallende Wasser zu ersetzen. Schweden hat ein Gesetz erlassen, daß die Ausnutzung großer Fälle dem Staate vorbehält. Dadurch ist z. B. der Besitzer des Trollhätta in die üble Lage gekommen, mit seinem Wasserfall, dessen Ausbau er begonnen hatte, überhaupt nichts anfangen zu können. Dem norwegischen Storthing liegt jetzt ein Gesetz vor, das weniger schroff bei derartigen Gelegenheiten vorschreibt, die Hälfte des Kapitals norwegisch und die Direktion ganz aus Norwegern, die im Lande wohnen, bestehen zu lassen. Das Gesetz wird wahrscheinlich durchgehen. Erweist es sich in seinen Ausführungsbestimmungen als wirklich für seinen Zweck genügend, so kann man allerdings annehmen, daß die industrielle Erschließung der norwegischen Wasserkräfte dadurch sehr verlangsamt werden wird.

Die Besserung der Lage der deutschen Zementindustrie tritt besonders in den Absatzziffern des Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikats (Januar bis März 739068 Faß gegen 515490 Faß i. V.) und der Verkaufsvereinigung Hannoverscher Zementfabriken (283375 gegen 205011) zu Tage. Waren schon die letzten Jahresabschlüsse meist erheblich besser als die vorhergehenden, so dürfte sich eine weitere Steigerung im laufenden Jahre erwarten lassen, da sowohl im Inlande wie für die Ausfuhr die Nachfrage gegenwärtig die Leistungsfähigkeit voll beansprucht.

Die der Centrale für Spiritusverwertung angehörigen Spritfabriken haben in einer Versammlung mit großer Mehrheit beschlossen, dem neuen Syndikat wiederum beizutreten.

Chromerzlager in Belutschistan. Im Jahre 1904 wurden 3596 t Erz im Werte von 4137 £ gefördert, ein großer Fortschritt gegen früher.

Der deutschen Linoleumindustrie werden, wie die „Köln.-Ztg." annimmt, ebenfalls große Aufträge infolge der Katastrophe in San Francisco zufließen, da die amerikanischen Fabriken nicht imstande sein werden, dem plötzlichen Massenbedarf zu genügen. Allerdings beträgt der Zoll 40 Proz. des Wertes.

Ein Färberei- und Druckereiverband ist in Nürnberg von Industriellen aus Nordbayern und Oberfranken gegründet worden. Zum Vorsitzenden des Verbandes, dem alle in Frage kommenden Interessenten beigetreten sind, ist Rechtsanwalt *Strebel* gewählt worden.

Eine Lieferung von Zinn, Antimon und Blei nach Malines (Belgien) soll am 9. Mai 1906 bei der Brüsseler Börse vergeben werden, und zwar Lose 1—3 je 32000 kg Zinn, Los 4 5000 kg Antimon, Los 5 15000 kg Muldenblei.

Eine neue Quebrachoextraktfabrik soll, der Wiener N. Fr. Pr. zufolge, in Krochwitz bei Bodenbach (Böhmen) errichtet und bereits im November d. J. in Betrieb gesetzt werden. Sie ist auf eine Jahresproduktion von 1000 Waggonladungen flüssigen Quebrachoextraktes berechnet. Die neue Fabrik wird außerhalb des von den Firmen *Oesinger, Lepetit, Dollfus Gassner* in Roztok bei Prag und *Hermann Renner & Co.* in Teplitz-Wien kürzlich gebildeten Kartells stehen. Sie hat sich aber durch ein Abkommen mit der *Forestal, Land, Timber & Railways Co., Ltd.* alle Vorteile gesichert, die die genannten kartellierten Unternehmungen beim Bezuge ihres Rohstoffes genießen.

Erhöhung des Kupferpreises. Entsprechend der festen Tendenz des Weltmarktes stieg der Preis für Mansfelder Kupfer abermals um 1 M, von 179 bis 182 M für 100 kg netto Kasse ab Hettstedt.

Die genossenschaftliche Verwertung von Knochen soll von der Metzger-Innung zu München in die Wege geleitet werden. Dort bestand bis vor kurzem bereits ein sogen. Knochensyndikat, das die Preise bis auf etwa 1,50 M herabgedrückt hatte. Obgleich sofort nach dem Bekanntwerden der von den Metzgern geplanten Selbstverwertung der Knochenabfälle eine erhebliche Preissteigerung, bis zu 3 M für 1 Ztr., eintrat, wird man sich doch von dem Syndikat unabhängig machen. Der Geschäftsbetrieb soll ähnlich dem der Häute- und Talgverwertungs-Gesellschaften eingerichtet werden. Neben München werden bis jetzt Nürnberg, Hof, Augsburg, Straubing dem Unternehmen beitreten. Es scheint sich nur um die Organisierung des Verkaufs, nicht um die fabrikatorische Verarbeitung zu handeln.

Gerbstoffe. Die Beseitigung der seit dem 1. März in Kraft befindliche Gerbstoffzölle will der Zentralverein der deutschen Lederindustrie bei de gesetzgebenden Körperschaften beantragen. Er stützt sich dabei auf die Tat sache, daß die in den letzten Wochen abgehaltenen Lohrindenversteigerunge eher niedrigere als höhere Preise gebracht haben. Ausschlaggebend für di Zölle war bekanntlich die Wiederherbeiführung besserer Preise für die E zeugnisse der Schälwälder. Daß dies mit den Zöllen nicht zu erreichen sei werde, war, wie die Köln. Ztg. schreibt, von industrieller Seite von Anfan an betont worden.

Rübenzuckerindustrie in den Vereinigten Staaten. Die Anzahl d Fabriken hat sich in den Jahren von 1900—1905 von 31 mit einem Kapit von 21 Mill. Doll. auf 51 mit fast 56 Mill. Doll. Kapital gehoben. Im Jahre 19 sind 794658 t Zuckerrüben verarbeitet worden, im vergangenen Jahre dagege 2175417 t. Die Produktion an Zucker (granulated und rohem) hat sich v 5 Jahren noch auf 163 1/2 Mill. Pf. im Werte von 7 1/4 Mill. Doll., im Jahre 19 jedoch bereits auf 531 1/3 Mill. Pf. im Werte von fast 24 Mill. Doll. belaufe Angesichts dieser Entwickelung sind die Aussichten nicht groß, daß es d deutschen Zuckerindustrie selbst in dem unwahrscheinlichen Falle, daß d Vorzugsbehandlung des Rohrzuckers aufgehoben würde, gelingen wird, auc nur teilweise den amerikanischen Markt wieder zu erobern.

Wolfram in Colorado. Einem in dem „Bulletin" der Colorado Scho of Mines veröffentlichten Aufsatz von *H. R. van Wagenen* zufolge komm wolframhaltiges Erz in abbauwürdigen Mengen in dem genannten Staat i den Boulder- und San Juan-Counties vor. Die im Jahre 1900 nach Deutschla exportierte erhebliche Erzmenge kam aus dem Dry Gulch. In dem Boulde County kommt Wolfram hauptsächlich in Form von Wolframit (FeMn) W (mit ungefähr 76,5 Proz. WO_3) vor, nur sehr selten als Hübnerit oder Scheel $CaWO_4$. Die Verhüttung beschränkt sich auf die Gewinnung eines Konzentrat von 40—60 Proz. WO_3. Im wesentlichen besteht das Konzentrierverfahr darin, daß das Erz verpocht oder vermahlen und sodann über Wilfley-Her geleitet wird. Der Preis ist in den letzten Jahren infolge der ungemein g steigerten Nachfrage sehr bedeutend gestiegen. Während sich der „Unit Preis im Jahre 1902 auf durchschnittlich 1,50 Doll. hielt, ist er im Jahre 19 auf 3 Doll. und im folgenden auf 5—7 Doll. gestiegen. Man versteht unt diesem „Unit"-Preis den Preis für 1 Proz. WO_3 in 1 t. Der durchschnittlic Preis für metallisches Wolfram ist entsprechend von 0,61 Doll. für 1 Pfd. den Jahren 1902 und 1903 auf 1,25 Doll. im Jahre 1904 hinaufgegangen. D Produktion von Konzentraten im Jahre 1904 wird für die Verein. Staaten i gesamt auf 375 sh. t (à 2000 Pfd.) angegeben, wovon 148 sh. t auf Bould County in Colorado allein entfielen.

Akt.-Ges. für chemische Industrie. *Schalke i. W.* Reingewinn 93430 (im Vorj. 68007 M).

Asbest-Gummiwerke Alfr. Calmon. *Hamburg.* Das Aktienkapital wi um 1 1/2 Mill. M, auf 6 Mill. M erhöht.

Die Bremer Portland-Zement-Fabrik Porta, Akt.-Ges., erzielte na Abschreibung von 72356 M einen Reingewinn von 12631 M.

Chemische Werke Dr. Heinrich Byk. *Berlin.* In der Sitzung des A sichtsrats ist eine Neuordnung des Vorstandes erfolgt. *Dr. Heinrich B* scheidet am 30. Juni d. J. aus. Zu Mitgliedern des Vorstandes neben *Dr. Littha* wurde *Carl Scholz*, langjähriger Betriebsleiter des Oranienburger Werkes u *Heinrich Hochstätter* gewählt. Die Gesellschaft arbeitete im laufenden Ja mit Verlust. Die Abteilung für Farbenfabrikation, deren Entwickelungsfähigk im letzten Geschäftsbericht als unsicher bezeichnet ist, hat den wesentlichst Teil ihrer Fabrikation infolge Unrentabilität aufgeben müssen.

Consolidierte Alkaliwerke Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industr *Westeregeln.* Reingewinn 1976603 M (im Vorj. 1925820 M).

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. *Höchst a. M.* Der Re gewinn beträgt 8698549 M (im Vorj. 6763172 M), die Dividende 24 Pr Tantièmen 1372262 (995932), Pensionsfonds 300000 (150000), Vortrag 906 (817239). Das Zusammenarbeiten mit der Firma *Cassella & Co.* hat sich, der Jahresbericht ausführt, bewährt, ebenso die Indigo-Konvention mit *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik,* obwohl zur Verdrängung des natürlich Indigos noch Anstrengungen erforderlich sind. Die sämtlichen Fabriken wa während des ganzen Jahres gut beschäftigt und namentlich in den letzt Monaten bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen, Österreich-Ungarn sowie Rußland vor den am 1. März 1906 in Kraft getreten Handelsverträgen noch sehr große Warenmengen bezogen haben. Für di Länder dürfte ein nicht unbeträchtlicher Rückschlag eintreten, der sich bere fühlbar zu machen beginnt. Erschwerend komme zu den so überaus u günstigen Handelsverträgen hinzu, daß besonders in Österreich-Ungarn neuen Zollbestimmungen in so rigoroser Weise gehandhabt werden, daß d Geschäftsverkehr mit diesen Ländern eine ernstliche Gefahr droht, wenn nicht gelingt, in dieser Frage normale Verhältnisse herbeizuführen. Im a gemeinen sind die Aussichten günstig.

Gesellschaft für Knochenbrennerei und Knochenprodukte. *Petersbu* Die Gesellschaft hat das Jahr 1905 mit einem Reingewinn von 470376 R abgeschlossen, gegen 456817 Rbl. im Vorjahre, und eine Dividende von 20 Pr gezahlt. Grundkapital 1 1/2 Mill. Rbl.

Die Gewerkschaft Salzmünde durchsenkte mit ihrer Bohrung bei Lang bogen ein Kalilager von 30 m Stärke. Das Karnallitlager erweist sich v großer Mächtigkeit.

Mansfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft zu Eisleben. Info der günstigen Verhältnisse der Kupfer verbrauchenden Industrien hat s eine so starke Nachfrage nach Mansfelder Kupfer geltend gemacht, Monate lang neue Aufträge abgelehnt werden mußten. Was die Aussich für 1906 betrifft, so dürfte mit einer weiteren Vermehrung der Produkt nicht nur in den Vereinigten Staaten zu rechnen sein, sondern auch in Kan und Mexico, die Mehrerzeugung wird aber zweifelsohne durch den höhe Kupferverbrauch ausgeglichen werden. Die Gesellschaft zahlte über 23 Mill Löhne. Die 64120 Kuxe erhalten 5,53 Mill. M Ausbeute.

Stearineria italiana. *Venedig.* Die Fabrik wurde von einem Brande zerst

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktiengesellschaft. *Berlin.* Re gewinn 666520 M (im Vorj. 577599 M).

Dividenden. Chemische Fabrik Buckau: 10 Proz. — Chemische Fabri vorm. Weiler-ter Meer in Ürdingen: 8 Proz. (wie im Vorj.). — Consolidi Alkaliwerke, Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie: 15 Proz. (im Vorj.) — Akt.-Ges. für chemische Industrie Schalke i. W.: 6 Proz. (i. V. 5). Kalkwerke A.-G. vorm. Hein & Stenger, Aschaffenburg: 7 1/2 Proz. (wie im Vorj.) Silesia, Verein chemischer Fabriken: 10 Proz. — Westfälisch-Anhalti Sprengstoff-Akt.-Ges.: 15 Proz. (i. V. 13).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

ummer 37, S. 431—448. Cöthen, den 9. Mai 1906. Jahrgang XXX.

of. Dr. Wilhelm Meyerhoffer †. Von J. H. van't Hoff 431
. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906.
1. Allgemeine Sitzung, 28. April 431
2. Allgemeine Sitzung, 30. April 432
Sektion I. Analytische Chemie 432
Sektion II. Anorganische Großindustrie . 433
Sektion IV. A. Organ. Chemie und damit verwandte Industrien 434
Sektion IV. B. Farbstoffe und ihre Anwend. 434
Sektion V. Zuckerindustrie 434
Sektion VI. A. Industrie der Stärke und ihrer Derivate 435
Sektion VI. B. Gärungsgewerbe, unter besonderer Berücksichtigung der Oenologie 436
Sektion VII. Agrikulturchemie 438
Sektion VIII. A. u. B. Hygiene, medizin. und pharmazeutische Chemie 439
Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie . 439
Sektion X. Elektrochemie. Physik. Chemie 440
Plenar-Schlußversammlung, 3. Mai . . . 441
Milchschmutzprober. Von Alex. Bernstein (mit Abbildung) 441
Baumé-Spindel mit röhrenförmiger Milchglas-Skala 441
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes 441
Tagesgeschichte:
Der Doktortitel der Berner Universität . . 442
Dynamitexplosionen 442
Die Hamburger Universität 442
Die 6. Hauptversammlung des Vereins deutscher Lackfabrikanten 442
Der vom Internationalen medizinischen Kongreß zu Paris ausgesetzte Preis . . 442
Eine kathol.-naturwissenschaftl. Gesellschaft 442
Markeneingriffe 442
Senator Professor P. Blaserna 442
Die Technische Hochschule in Hannover . 442
Verein Deutscher Chemiker 442
Dreiprozentige Zollerhöhung 442
Zollermäßigung 442
Berlin. — Personalien 442
Literatur: Angaben 442
Doelter, Dr. C., Petrogenesis 443
Hollard, Dr. A., und Bertiaux, L., Analyse des métaux par électrolyse 443
Grasshof, J., Die Retusche von Photograph. 443
Parzer-Mühlbacher, A., Photographisches Unterhaltungsbuch 443
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich . . . 443
Deposita 443
Handelsblatt:
Zur Lage der Thoriumindustrie. Von Dr. C. Richard Böhm 444
Handelsregister 445
Handelsnachrichten 445
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. Triest. Wien 446

Prof. Dr. Wilhelm Meyerhoffer †.

(13. September 1864 bis 21. April 1906.)

Von J. H. van't Hoff.

Als wir vor zehn Jahren unsere letzte gemeinschaftliche Arbeit fingen mit dem Gefühl, daß sich ein neuer Lebensabschnitt eröffnete, ar es Frühling wie jetzt. Die Einrichtung in der Uhlandstraße wurde u ausgestattet; sie war bescheiden, aber zweckmäßig und lag an einem arten; ein umfassender Arbeitsplan war aufgestellt worden und eine mer wechselnde Gruppe von älteren Mitarbeitern stellte uns ihre sten Kräfte zur Verfügung. Vieles hat sich seitdem geändert, alles st, auch der Garten ist nicht mehr da, aber die gestellte Aufgabe t nahezu gelöst und wird vielleicht Früchte tragen.

Mein dortiger stetiger Mitarbeiter, *Wilhelm Meyerhoffer,* war im ahre 1889 von Leipzig aus nach Amsterdam als Schüler zu mir gekommen, und bearbeitete dort seine Doktordissertation über Kupferkaliumchlorid, mit der er in Leipzig promovierte. Er war in Pinsk in Rußland eboren; väterlicherseits österreichischer Abstammung, wurde er von ugend an in deutschen Schulen erzogen, zunächst in einem Privatstitut in Frankfurt a. M., dann trat er 1881 in das Staatsgymnasium Czernowitz (Bukowina) ein, woselbst er 1884 die Maturitätsprüfung estand. Hierauf studierte er in Heidelberg unter *Bunsen,* in Straßburg nter *Fittig,* und wurde dann durch die Lektüre von *Ostwalds* Lehrbuch r die physikalische Chemie begeistert, der er seitdem in seinem abechslungsreichen Forscherleben treu blieb, ging zum zweiten Male ach Amsterdam 1890/91, später nach Paris, Wien und Berlin, in elchen beiden letzteren Städten er sich habilitierte. Einem dort in erlin an ihn ergehenden Ruf nach Prag Folge zu leisten, konnte er sich nicht entschließen. Im Jahre 1900 heiratete er *Marie Bachrach* aus Rußland. Der plötzliche, 1903 erfolgte Tod seines einzigen zweijährigen Kindes war ein Schlag, der vielleicht seinen immer etwas empfindlichen Organismus schwer geschädigt hat. Ein wohl auf dem Boden der Influenza sich entwickelndes Herzleiden veranlaßte eine unerwartete Herzlähmung, an der *Meyerhoffer,* erst 41 Jahre alt, in Meran, wo er Erholung und Heilung suchte, verschied. Dort fand auch neben seinem Vater die Beerdigung statt, der einst demselben Leiden erlegen war.

Meyerhoffer war eine glücklich veranlagte Natur, sah das Leben von der schönen Seite an, verfügte über eine leicht faßliche, humorvolle Darstellungsweise, war anhänglich und seinen Aufgaben treu, was sich im zähen Verfolgen einmal gestellter Probleme zeigte. So ist die letzte noch im Druck befindliche größere Arbeit von seiner Hand eine Stereochemie, über die er schon 1892 ein kleines Handbuch veröffentlichte, das auch eine französische Übersetzung fand. Im gleichen Sinne beschäftigte er sich mit den reziproken Salzpaaren ununterbrochen von 1896 an, und es war die dadurch unlängst erzielte Vertiefung der *Guldberg-Waageschen* Arbeit, welche *Meyerhoffer* die Wahl zum korrespondierenden Mitglied der wissenschaftlichen Gesellschaft in Christiania einbrachte. Fast gleichzeitig, kurz vor seinem unerwarteten Ableben, wurde ihm eine ähnliche Auszeichnung seitens der „Bataafsch Genootschap“ in Rotterdam zu Teil, und als wollte ihm das Leben zuletzt noch die wohlverdiente Anerkennung bringen, erging bald darauf an ihn der sehr ehrenvolle Ruf als Ordinarius nach Aachen. Die langjährige Untersuchung der natürlichen Salzbildungen, mit der wir uns gemeinschaftlich beschäftigen, ist auch besonders durch *Meyerhoffer* angeregt worden. Möge dem teueren Freund diese unsere gemeinsame Tätigkeit dasselbe Lebensglück gebracht haben wie mir!

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie

zu Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

III.[1]

(Nachdruck sämtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

1. Allgemeine Sitzung, 28. April.

Die Reinigung der Abwässer.

Prof. Sir W. Ramsay-London.

Der Vortragende erwähnt zu Beginn die Nutzbarmachung des ickstoffs der Luft durch die Verfahren von *Guye, Frank* und *Birkend-Eyde* und teilt mit, daß er sich seit 1898 eingehend mit einer nlichen, von der englischen Regierung gestellten Aufgabe beschäftigt abe, nämlich eine Untersuchung der Abflußwässer anzustellen und Vorschriften zur Behandlung und Nutzbarmachung der Kanalisationswässer auszuarbeiten. Um dem Boden den ihm durch die tierischen Wesen entzogenen Stickstoff wieder zuzuführen, gibt es vier Wege. Erstens kann man dem Boden die Kadaver der Tiere, alle tierischen Abfälle, wie Knochen, Haut, Eingeweide und Fäkalien direkt zurückgeben. Dies wird jedoch nur auf einem geringen Teil der Erde möglich sein. Zweitens wird ein kleiner Teil (2,5 bis höchstens 5 kg für 1 ha) Stickstoff, der sich in der Form von Ammoniak usw. in der Luft befindet, durch den Regen dem Boden zugeführt. Die dritte Methode besteht in der Anwendung von Düngemitteln, teils eiweißhaltigen, wie getrocknetem

[1]) Chem.-Ztg. *1906,* 397, 415.

Blut, teils salpetersäurehaltigen, wie Chilisalpeter usw. Endlich enthalten die tierischen Exkremente eine sehr große Menge gebundenen Stickstoffs, ungefähr 9,2 Proz. auf Trockensubstanz berechnet, der Harn enthält eine große Menge Harnstoff, bei einem Erwachsenen etwa 30 g in 1 Tage; nicht einberechnet ist die Harnsäure und andere Körper, die den Stickstoffgehalt bis 1,4 Proz. erhöhen. Durchschnittlich erzeugt jeder Mensch täglich 1100 g Harn und 90 g trockene Fäkalsubstanz. Rechnet man dies auf Salpeter um, so beträgt der jährliche Verlust eines Landes von 30 Mill. Einwohnern durch die Nichtnutzbarmachung der Kloakenabwässer 375 Mill. Fr. Die Abflußwässerreinigung geschieht je nach Lage der Verhältnisse auf verschiedene Arten, deren der Vortragende acht unterscheidet: 1. Die Abwässer durchlaufen mit gewisser Geschwindigkeit Gruben, wobei sich die in Suspension befindlichen Stoffe ausscheiden. 2. Sie werden in Gruben mit chemischen Agentien, wie Aluminium- und Eisensulfat, Kalk oder analogen Verbindungen versetzt. 3. Die Wässer gelangen in Gärungsbehälter, wo sie 24 Std. bleiben, oder besser gesagt, die Ausflußgeschwindigkeit wird so geregelt, daß die Wässer in den Behältern 24 Std. bleiben, wobei anaerobe Gärung eintritt. 4. Das Wasser wird durch bakterienreiche Filter, sogen. Betten, filtriert. 5. Das Wasser wird in Bakterienbetten durch das sogen. „Kontaktverfahren" filtriert. 6. Man läßt die Wässer über die Felder laufen (die Berieselungsmethode). 7. Man wendet die landwirtschaftliche Bewässerung an, d. h. man benützt die Wässer zum Düngen, indem man den Boden besprengt. 8. Die Abflußwässer werden aus hygienischen Gründen mittels Elektrizität, chemischer Agentien und feiner Sandfilter, welche die Bakterien zurückhalten und später zerstören, desinfiziert. Wenn ein Abwasser 24 Std. nach Probenahme nicht mehr als 3—4 ccm Sauerstoff im Liter bei 18° C. absorbiert, so kann es als genügend gereinigt angesehen werden. Sehr große Schwierigkeiten bietet die Nutzbarmachung des Kotes. Eine Verwendungsmethode besteht darin, daß man ihn in Filterpressen zu Kuchen preßt, diese trocknet, mahlt und mit anderen Düngemitteln versetzt. Eine andere Methode besteht im Verbrennen des Kotes, wobei man jedoch geradezu Geld zusetzt. Man hat ferner versucht, den Kot der trockenen Destillation zu unterwerfen, um die Gase als Leuchtgase zu verwerten; aber auch diese Methode ist nicht rentabel. Erwähnt wird noch, daß häufig Fabrikabwässer in die Kanalisationswässer geleitet werden. Hiergegen ist nichts einzuwenden, wenn sie keine Säuren oder starke Alkalien, oder Substanzen wie Teer enthalten, welche die Gärung und Oxydation organischer Stoffe verhindern könnten.

2. Allgemeine Sitzung, 30. April.

Die Destillation der Metalle.

Prof. H. Moissan-Paris.

Der vom Vortragenden erfundene elektrische Ofen hat uns ein neues Kapitel der Wissenschaft, nämlich das der Chemie bei höheren Temperaturen erschlossen. Mittels des elektrischen Ofens konnten die bislang als unreduzierbar geltenden Oxyde durch Kohlenstoff reduziert und eine große Zahl neuer Verbindungen hergestellt werden. Es ist dem Vortragenden gelungen, im elektrischen Ofen das Kupfer leicht zu destillieren; es destillierten 230 g Kupfer nach 8 Minuten bei einem elektrischen Strom von 300 Amp. und 110 Volt. Gold destillierte etwas schwerer als Kupfer; das aufgefangene Metall war sehr fein verteilt und von purpurner Färbung. Noch etwas schwieriger destillierten die Platinmetalle: Osmium, Ruthenium, Rhodium, Palladium, Iridium. Sehr widerspenstig verhielten sich die Metalle der Eisengruppe, doch gingen auch sie bei der Temperatur des elektrischen Ofens in den gasförmigen Zustand über. Von 800 g Eisen destillierten 400 g nach Erhitzen von 20 Minuten bei einem elektrischen Strom von 1000 Amp. und 110 Volt. 200 g Uranium verschwanden bei derselben Behandlung vollständig. Die am wenigsten flüchtigen Metalle dieser Reihe sind Wolfram und Molybdän.

Durch frühere Versuche hatte der Vortragende bereits die Verflüchtigung von Kohlenstoff, Titan, Silicium und Bor festgestellt. — Es können somit alle Elemente bei der Temperatur des elektrischen Ofens in den gasförmigen Zustand übergeführt werden. Die Temperatur des elektrischen Ofens ist zu etwa 3500° berechnet. Aus allen mit dem elektrischen Ofen erzielten Erfahrungen kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß die Temperatur der Sonne nicht 3500° überschreiten kann. Da die Sonne nicht ganz gasförmig sein kann, muß notwendiger Weise die Temperatur ihres flüssigen Kernes einige Hundert Grade niedriger sein als diejenige des elektrischen Ofens, da alle auf der Erde vorkommenden Elemente mittels Spektralanalyse auch als Bestandteile der Sonne und der Sterne nachgewiesen worden sind.[2])

Sektion I. Analytische Chemie.

Sitzung vom 27. April, Vorm. (Fortsetzg.)

Bestimmung des Rhodans mit Quecksilberchlorür.

Prof. Pollacci.

Die einfache Reaktion, welche durch folgende Gleichung auszudrücken ist: $Hg_2Cl_2 + 2\,KCNS = Hg(CNS)_2 + Hg + 2\,KCl$ ist nach dem Verf. eine der empfindlichsten und kann zur qualitativen Bestimmung des Rhodanwasserstoffs in verschiedenen physiologischen Flüssigkeiten, wie es z. B. der Speichel ist, dienen. Das Reaktionsmoment wird von dem Auftreten der grauen Farbe, die an das Freiwerden des Quecksilbers geknüpft ist, angezeigt. Gleiche Reaktionen geben auch feste und noch deutlicher weiche organische Gewebe, wenn sie kleine Mengen Rhodan enthalten. Verf. macht das Verfahren auch zur Entdeckung des Kalomels verwendbar. Prof. *P. Spica* bemerkt, daß, wenigstens a priori, solch eine Methode nicht ganz einwandfrei zu sein scheint, da man hier mit physiologischen Substanzen zu tun hat, deren Reaktionen noch recht dunkel sind.

Trennung des Eisens von den Metallen und Metalloiden der Eisenoxydgruppe in kondensierter oder polymerisierter Form.

Capitaine Nicolardot.

Aus älteren Versuchen über Eisensesquioxyd[3]) wurde dem Redner klar, daß das Eisenoxyd, dessen Salze fast farblos kristallisieren, als kondensiertes oder polymerisiertes Produkt von wenigstens 6 verschiedenen Formen (braun, gelb oder rot) auftreten kann, die ganz verschiedene physikalische und chemische Eigenschaften besitzen. Sie sind Kondensationsprodukte mehrerer Molekeln von Eisensesquioxyd unter Wasserabspaltung, während andere als polymere Formen des wasserhaltigen Eisensesquioxydes zu bezeichnen und mit den Formeln $[Fe_2O(OH)_4]_n$ und $[Fe_2O_2(OH)_2]_n$ zu bezeichnen sind. Alle sechs Formen sind nicht löslich, wenn sie mit Säuren verbunden sind (Mineralsäuren müssen einbasisch sein). Die kolloidalen Lösungen dieser Substanzen sind leicht und vollständig durch Salze mineralischer mehrbasischer Säuren fällbar, und diese Eigenschaft wird vom Verf. zur quantitativen Scheidung des Eisens von anderen Metallen (Mn, Ni, Co, Cu, Zn, Al, Cr, Hg, Cd) nutzbar gemacht, ohne Rücksicht auf die relativen Mengen.

Der Gang der Analyse ist folgender: 1. Angreifen und Lösen der Legierung oder des Eisenerzes durch HCl oder HNO_3, bezw. durch eine Mischung beider Säuren. Trennung der schon anwesenden und der etwa bei dem Lösungsprozesse entstandenen unlöslichen Substanzen; vollständige Oxydation (wenn nötig) des Eisensalzes mittels HNO_3 oder $HClO_3$. 2. Kondensation des Eisenoxydes: Wenn keine flüchtigen Chloride (As-Hg) anwesend sind, dampft man zur Trockene ein, bei Gegenwart von Al erhitzt man nur auf dem Wasserbade. Nach vierstündigem Stehen sind etwa $^2/_3$ der gesamten Säure entfernt, worauf der Rückstand gelöst wird. Wenn die Flüssigkeit flüchtige Verbindungen enthält, neutralisiert man in der Kälte genau mit NH_3. 3. Fällung: Man bringt die Flüssigkeit zur Kochtemperatur, fügt einige Tropfen einer Ammoniumsulfatlösung hinzu, filtriert den bei längerem Erwärmen auf dem Wasserbad entstehenden Niederschlag ab und wäscht mit heißem Wasser gut nach. Verf. glaubt, daß diese Methode besonders für die modernen Stahllegierungen zu empfehlen sei. Das Verfahren sei nicht neu[4]), aber bis jetzt nur empirisch angewandt worden, ohne daß man eine Erklärung dafür gehabt habe.

Die Trennung des Eisens vom Chrom und Aluminium.

Capitaine Nicolardot.

Die oben vom Vortragenden beschriebene Methode kann bei Gegenwart von Cr und Al zu manchen Irrtümern Anlaß geben, da kleine Mengen dieser beiden Elemente beim Ausfällen der Eisenverbindung mitgerissen werden können. Das ist beim Chrom teils eine Folge der Oxydation der Chromsalze und der nachfolgenden Entstehung unlöslicher kondensierter Eisenchromate, teils wird es durch die Bildung von unlöslichem kondensiertem Chromsesquioxyd (dem Eisenderivat analog) bedingt; solches ist auch bei dem Aluminium der Fall. Der Lösung des Niederschlages sollte dann eine genaue Neutralisation der chlorsauren oder salpetersauren Salzlösungen in der Kälte vor dem Kochen vorangehen; zuletzt wird dann das Ammoniumsulfat hinzugegeben. Das Verfahren würde somit zu verwickelt und unbequem werden; daher ist es in diesem Falle vorzuziehen, das Eisensalz vorher zu reduzieren und zwar mit dem Salze einer leichtflüchtigen Säure. Redner empfiehlt das Ammoniumsulfit, das nach seiner Einwirkung leicht auszutreiben ist. Das Ausfällen beginnt in der Kälte und ist vollständig, wenn der SO_2-Geruch nicht mehr wahrnehmbar ist. Der Gang ist also folgender: Behandeln mit HCl oder H_2SO_4 oder, wenn nötig, mit $KHSO_4$ schmelzen, Abscheiden des unlöslichen SiO_2 und Eindampfen bis zur Trockne, um die überschüssige HCl vollständig auszutreiben, und schließlich Wiederauflösen des Rückstandes. Man fügt dann eine SO_2-Lösung hinzu, wonach kein unlöslicher Rückstand hinterbleiben soll. Kondensation und Scheidung der Cr- und Al-sesquioxyde, kaltes Neutralisieren mit NH_3 und Zugeben von Ammoniumsulfit (etwa das Zehnfache des Gewichts der genommenen Rohsubstanz). Man kocht bis zum Verschwinden des SO_2-Geruchs, die ausfallenden basischen Sulfite werden geglüht und Cr von Al auf bekannte Weise abgeschieden, oder, wie Verf. a. a. O. angegeben hat, Das Chrom wird als Chromylchlorid abgeschieden.

Ueber die Bestimmung des Stickstoffs in Gasgemischen.

Prof. A. P. Lidoff-Charkow.

Früher gebrauchte Verf. zur Stickstoffbestimmung ein Gemisch von metallischem Magnesium mit frisch gebranntem Kalk, jetzt aber

[2]) Chem.-Ztg. *1906*, 332.

[3]) Ann. Chim. Phys. *1905*. 8, 334.

[4]) Compt. rend. *1901*. 133, 686.

[5]) Compt. rend. *1904*. 138, 814.

ndet er ausschließlich metallisches Magnesium in Pulverform. Wenn non Magnesium den Stickstoff viel langsamer bindet als die eben wähnte Mischung, so wird die Arbeit allein schon durch den Wegfall s Glühens des Kalkes bedeutend vereinfacht. Ferner vermeidet man nen Analysenfehler, welcher durch die Absorption der Kohlensäure s der Luft hervorgerufen wird. Der Apparat besteht aus einer mbination von drei Gasbüretten.

Sitzung vom 27. April, Nachm. — Vors. Prof. Chesneau.

Die chronometrische Analyse in Anwendung auf die quantitative Analyse.

Georges Denigès-Bordeaux.

Redner schlägt diesen Namen vor für eine neue Methode zur antitativen Bestimmung einiger Substanzen, die in Lösung unter Bildung löslicher Stoffe reagieren, wenn das Ergebnis nicht gleich, sondern st nach einigen Minuten wahrnehmbar wird. Es besteht natürlich Zusammenhang zwischen der Konzentration und der für die Entlhung des unlöslichen Stoffes erforderlichen Zeit. Wenn man bei sen Reaktionen stets die gleichen Bedingungen einhält, so kann man dieser, mit Hilfe eines Chronometers gemessenen Zeit die Kontration der gesuchten Substanz ableiten. Dies kann in verschiedenen llen Anwendung finden; es ist aber stets zu bedenken, daß Grenzen des oben erwähnten Verhältnisses ziemlich beschränkt d überhaupt nur für sehr verdünnte Lösungen giltig sind. Die Vorge dieser Methode sind sicherlich von großer Bedeutung, besonders die schwindigkeit der Bestimmung, die kleine Menge Substanz, welche Reaktion erfordert, und die Einfachheit des Verfahrens sprechen gunsten ihrer Anwendbarkeit.

Redner bringt nun einige Beispiele. Als Reagentien dienen z. B. s schwefelsaure Quecksilber in saurer Lösung (HgO 5 g, H_2SO_4 20 ccm, O 100 ccm), ferner essigsaures Quecksilber (enthaltend an neutralem lz 5 g, Essigsäure 1 ccm, H_2O 100 ccm), sodann wässrige Lösung n Anilin (2 ccm Anilin und 100 ccm Wasser, Schütteln und Filtrieren).

1. *Acetondicarbonsäure* gibt mit dem ersten Reagens nach einer eile die unlösliche Verbindung $SO_4Hg . 2HgO . 2C_5H_4O_5Hg$.

2. Mit *Thiophen* in Methylalkohol gibt dasselbe Reagens folgendes odukt: $SO_4Hg . 2HgO . C_4H_4S$.

3. *Aceton* bildet die kristallisierbare Verbindung $(2SO_4Hg . 3HgO)_4$ C_3H_6O. Diese Reaktion kann bei der Harnuntersuchung nach geähnlicher Trennung durch Destillation verwendet werden.

4. *Tertiäre Alkohole* bei höherer Temperatur und Kohlenwasserffe der Äthylenreihe können mit dem gleichen Reagens chronometrisch stimmt werden.

5. *Aldehyde* werden mit der Anilinlösung in gleicher Weise titriert.

Über diese Mitteilung wird die Diskussion eröffnet, wobei Prof. *Spica* bemerkt, die Methode könnte erst dann genaue Resultate liefern, enn auch andere verwickelte Einflüsse außer Temperatur und Kontration beseitigt werden könnten. Man hat z. B. mit der event. Anssenheit heterogener Substanzen zu tun, oder auch mit der Empfindlichit des Beobachters. Redner erwidert, daß er nichts weiteres wünscht, s die Aufmerksamkeit der Chemiker auf diese neue Methode zu lenken. eitere Versuche werden ihre Bedeutung für die Praxis erklären. *iesneau* glaubt, daß dieses Verfahren vielleicht gute Dienste bei den ntersuchungen der Reinheit chemischer Reagentien leisten wird, benders wenn es auch auf anorganische Präparate anwendbar ist.

Ueber Ammoniumtrijodat als Urtitersubstanz.

Dr. E. Riegler-Jassy.

Diese Verbindung $(NH_4) . H_2(JO_3)_3$ eignet sich sehr gut als Urtiterbstanz wegen ihrer leichten Kristallisierbarkeit im reinen Zustande, nd weil man sie auch in Lösung unbegrenzt lange aufbewahren kann. arstellung: 100 g chemisch reine Jodsäure werden mit 200 ccm estilliertem Wasser über der Flamme bis zum Sieden erhitzt und triert; zu dem heißen Filtrat fügt man so viel einer konzentrierten H_3-Lösung hinzu, daß darin 3 g NH_3 enthalten sind, rührt gut um nd läßt 24 Std. stehen (anstatt der Verbindung NH_3 kann man auch e entsprechende Menge NH_4Cl anwenden). Aus der Lösung kristallisiert e Substanz leicht und kann in kurzer Zeit in reinem Zustande erhalten erden. Sie gilt als Titersubstanz sowohl in der Jodometrie, als auch der Alkalimetrie.

1. Die Titerdarstellung einer *Thiosulfatlösung* mittels Ammoniumijodats beruht auf der Reaktion $NH_4 . H_2(JO_3)_3 + 16 HCl + 15 JK = $ $KCl + NH_4Cl + 9 H_2O + 9 J_2$, d. h. eine Molekel Ammoniumtrijodat Gegenwart von JK und HCl (dieses im Überschuß) macht 9 Molekel od frei; oder 30,25 g Reagens setzen 126,85 g (1 Äquivalent) Jod in reiheit. Die zweite Reaktion ist: $3(NH_4 . H_2 . [JO_3]_3) + 6 Na_2S_2O_3 =$ $Na_2S_4O_6 + 5 NaJO_3 + NaJ + 3 NH_4JO_3 + 3 H_2O$, in Gegenwart von tärkelösung, wobei die Färbung am Ende der Reaktion verschwindet.

2. In der *Alkalimetrie:* Das Ammoniumtrijodat kann als zweiasische Säure aufgefaßt werden. Sein Säureäquivalent wäre dann $\frac{...,68}{2} = 272,34$. Als Indikatoren empfiehlt Verf. folgende: Luteol (0,20 g in 100 ccm Alkohol), Kongo (0,1 g in 90 ccm Wasser und 10 ccm Alkohol), Alizarinrot (0,1 g in 100 ccm Wasser), Diazonitranilinguajakol (0,05 g in 100 ccm Alkohol). Eine $\frac{n}{5}$-Säurelösung wird dargestellt, indem man 54,468 g Ammoniumtrijodat mit Wasser genau auf 1 l auflöst. Normale und $\frac{n}{2}$-Lösungen sind wegen der begrenzten Löslichkeit des Salzes nicht anwendbar.

3. *Alkalimetrie auf jodometrischem Wege.* Wie gesagt, reagieren Alkalien mit Ammoniumtrijodat wie folgt:

$$NH_4 . H_2 . (JO_3)_3 + 2 NaOH = NH_4JO_3 + 2 NaJO_3 + 2 H_2O.$$

Auf diese, durch die betreffende Base neutralisierte Menge der Ammoniumtrijodatlösung hat aber das Natriumthiosulfat keine Einwirkung mehr, und gleiche Volumina $\frac{n}{10}$-Ammoniumtrijodatlösung und $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung werden einander nicht mehr entsprechen. Aus der Differenz derselben kann man die Menge der Base berechnen.

4. *Darstellung einer $\frac{n}{10}$-Säurelösung mittels Ammoniumtrijodats auf gasometrischem Wege.* Das Prinzip der Methode beruht auf der Oxydation des Hydrazinsulfates mittels Ammoniumtrijodates, wobei Stickstoff frei wird:

$$2 [NH_4 . H_2 . (JO_3)_3] + 9 N_2H_4 . H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4 + 8 H_2SO_4 + 6 HJ + 18 H_2O + 9 N_2,$$

d. h. eine Molekel Ammoniumtrijodat liefert 9 Atome Stickstoff. Eine einfache Rechnung ergibt nun, daß 10 ccm einer $\frac{n}{10}$-Säurelösung genau 63,5 mg Stickstoff in Freiheit setzen. Man kann natürlich mittels dieser Methode auch den Titer einer Ammoniumtrijodatlösung kontrollieren.

Dr. A. C. Christomanos-Athen spricht *über eine allgemeine Verwendung seines Kohlensäurebestimmungsapparates bei der Bestimmung des Harnstoffes im Harne nach Knop-Hüfner aus der Gewichtsdifferenz nach Zersetzung mittels Natriumhypobromits.* Diese Methode bietet nach *Riegler* nichts neues, im Gegenteil hat sie Nachteile gegenüber der älteren gasvolumetrischen Methode. Die Nachteile der Brommethode werden durch die Neuerung nicht beseitigt, da das Hypobromit auch andere im Harne befindliche Körper zerlegt.

Sektion II. Anorganische Großindustrie.

Sitzung vom 30. April. — Vors. Prof. Gabba.

Ueber die Zementindustrie Italiens.

Prof. Zamboni.

Vortragender sagt, daß die an den zwei Zentren der italienischen Zementindustrie gewonnenen Zementkalke, d. h. der aus Casale Monferrato und aus der Lombardei sich scharf unterscheiden, indem der aus Casale sich zur Fabrikation von Portlandzement eignet, während die Kalke aus der Lombardei besonders zur Fabrikation von hydraulischem Kalk als Staubkalk geeignet sind. Die ersteren Lager gehören zum Eocän, die zweiten zur Lias. Verf. schließt mit den Worten, daß es sehr wünschenswert sein würde, die Methoden der Zementanalyse auf internationalem Wege zu vereinbaren.

J. Klaudy spricht über *die Zerstörbarkeit der Zemente.* Nach ihm ist die Gegenwart von Alkalisulfaten und Gips besonders schädlich. — *Leduc* macht Mitteilung *über das Bindungsverhältnis der an CaO gebundenen Menge SiO_2 in den Zementen.*

Sitzung vom 1. Mai. — Vors. Prof. Gabba.

Ueber die Gewinnung von Thor und Cer aus Monazitsand.

Prof. Garelli und Dr. Barbieri.

Die Methode der Verf., welche über die bisherigen den Vorteil eines geringeren Verbrauches an Oxalsäure mit sich bringt, besteht in der Erhitzung des Monazitsandes mit Natriumperoxyd oder auch mit Ätznatron und Kaliumchlorat. Die erhaltene Masse wird in Schwefelsäure gelöst und diese Lösung mit Ammoniak behandelt. Der erhaltene Niederschlag wird sodann mit Oxalsäure behandelt und Cer vom Thor mittels Thiosulfates oder, wie die Verf. andeuten, besser mit Salicylsäure getrennt. Die Redner sprechen alsdann über die mögliche Anwendung der Cersalze als Bleichmittel. Sie haben gute Resultate mit einer 5-proz. rohen Cersalzlösung und Lumpen aus Wolle erhalten. Auch als Reinigungsmasse für Acetylen und in der Medizin als Trockenmittel dürften die Cersalze Verwendung finden. In der analytischen Chemie ist ohne Zweifel die Tatsache von Bedeutung, daß Cer- und Thoroxalate in Wasser und in Säuren erheblich weniger löslich sind als die Oxalate der alkalischen Erden.

Es werden zwei Mitteilungen von *H. Philipp* und *R. von Foregger*[6]) *über den Gebrauch von Natriumperoxyd zum Zwecke der Luftreinigung* vorgelesen. Diese Verbindung dient zweckmäßig dazu, die Kohlensäure zu absorbieren.

Sitzung vom 2. Mai. — Vors. Prof. Christomanos.

Prof. *Nasini* macht eine interessante Mitteilung über *die Borsäureindustrie in Italien.* — Prof. *Christomanos* berichtet darauf über *einige Experimente mit dem weißen amorphen Phosphor,* welche er ausgeführt hat. — *O. K. Krause* schlägt *eine neue Methode zur Reinigung der*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 189.

ölhaltigen Kondenswässer aus den Dampfmaschinen vor, welche im wesentlichen darin besteht, solche Wässer mit gewissen Magnesiumverbindungen anzurühren. — *J. Milbauer* endlich hat den *Vorgang der Oxydation des Wasserstoffs durch Schwefelsäure* einer sehr genauen (physikalischen) Messung unterworfen.

Sektion IV. A.
Organische Chemie und damit verwandte Industrie.

Sitzung vom 30. April Vorm.

Prof. Moureu-Paris berichtet über *einige Klassen von Acetylverbindungen.*

Über die Einwirkung des Formalins auf die Naphthene und ihre Destillationsprodukte.

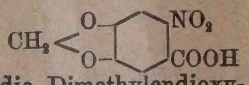
Prof. Nastukoff-Moskau.

Der Vortr. berichtet über die Einwirkungsprodukte des Formalins auf die Naphthene und ihre Destillationsprodukte, welche er vorläufig mit „Formoliten" bezeichnet. Diese „Formolite" sollen nach *Orloff* aus der Luft Sauerstoff in größeren Quantitäten absorbieren, so daß sie bei der Fabrikation der Fette und Öle angewandt werden können und somit einen technischen Wert besitzen.

Über Methylendioxyanthranilsäure und Methylenbrenzkatechin.

Dr. Mameli-Cagliari.

Der Vortr. teilt mit, daß er durch Reduktion der Nitropiperonylsäure



deren Nitrostellung er vorher festgestellt hatte, die Dimethylendioxyanthranilsäure, die für die Parfümerieindustrie großes Interesse hat, hergestellt habe. Ferner hat der Vortr. durch Diazotierung des Aminomethylenbrenzkatechins und seiner Halogenderivate das Methylenbrenzkatechin erhalten. Zum Schluß teilt der Vortr. noch einige Versuche über die Synthese der Safrole mit.

Sitzung vom 1. Mai Vorm.

Über Lederfabrikation in Italien.

Lepetit-Mailand.

Der Vortragende gibt einen historischen Überblick über die Kenntnis der chemischen Vorgänge in der Gerberei seit dem 13. Jahrhundert und erwähnt dann die neueren Fortschritte in der Schnellgerberei nach dem System *Durio*, sowie die bedeutende Entwickelung der Gerberei mittels Gerbstoffextrakten. Italien steht in der Gerbstoffindustrie obenan.

Über Kunstseide.

Dr. Molinari - Mailand.

Redner setzt die Kenntnis der Herstellung der Kunstseide voraus. Er beschreibt eingehend die Nachteile und hauptsächlichsten Fehler der Kunstseide der Naturseide gegenüber. Zum Schluß beschreibt er einige Apparate, die bei Herstellung der Kunstseide benutzt werden. An der Diskussion beteiligen sich *Nölting, Wislicki, Likiernik* und *Herzog.* Letzterer bemerkt, daß die Kunstseide der Naturseide, wie die Zahlen bewiesen, keine Konkurrenz mache. Da der Kunstseide verschiedene Eigenschaften abgehen, so sei die Anwendung derselben in gewisser Hinsicht beschränkt. Bei der Färberei muß die Kunstseide nicht wie Baumwolle, sondern etwas zarter als Naturseide behandelt werden.

Levi-Mailand beschreibt die Papierindustrie Italiens.

Entwickelung und Aufgaben der Papierindustrie.

Dr. Klein-Lipto Rozsakegy.

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung über die Entwickelung der Papyrusverwendung, der Pergament- und der Papierfabrikation gibt der Vortragende eine Übersicht über die wichtigsten Cellulosearten und über die Herstellung der technisch verwerteten Zellstoffe, sowie über die interessantesten bisher noch ungenügend erklärten chemischen Vorgänge beim Mahlen, Bleichen und Leimen der Papierfaserstoffe. Nach Besprechung der Einwirkung der wassergelösten Salze folgert Redner, daß es zu den wichtigsten Aufgaben der Papierindustrie gehöre: 1. die Vorgänge bei Nebenprozessen, wie z. B. bei der Sulfitlaugendarstellung vom chemischen Standpunkte eingehender zu untersuchen; 2. die Kenntnis besonders wichtiger Hauptprozesse zu fördern; 3. die Verwertung von Abfallprodukten und damit die Lösung der immer schwieriger werdenden Abwässerfragen zu ermöglichen und 4. neue Rohmaterialien, wie sie in in Abfallprodukten der Flachs- und Hanfverarbeitung und event. in exotischen Pflanzen in größeren Mengen vorhanden sind, nutzbar zu machen. Mit statistischen Mitteilungen über den Verbrauch der wichtigsten europäischen Länder und die Gebrauchsanweisungen schließt der Vortragende.

Sitzung vom 2. Mai Vorm.

Ueber den Stand der Leuchtgasindustrie.

Calzavara-Venedig.

Im Anschluß an die Beschreibung über den Stand der Leuchtgasindustrie beantragt der Vortragende eine Spezialausbildung der Leuchtgastechniker einzuführen. Nach kurzer Debatte zieht er jedoch den Ant zurück.

Neue Fabrikationsverfahren der Leuchtgasindustrie.

Prof. Sabatier-Toulouse.

Redner beschreibt ein neues Verfahren zur Darstellung von Leu gas, welches auf der Anwendung von katalytisch wirkenden Metall wie fein verteiltem Nickel beruht. Der Hauptvorteil besteht in Entfernung des Kohlenoxydes, so daß das Gemenge nur aus Meth Wasserstoff und Kohlensäure besteht, ein Gemenge, welches ein s gutes und giftfreies Leuchtgas darstellt.

Teerdestillation.

Ray-Turin.

Der Vortragende beschreibt einen von ihm erfundenen Apparat Destillation von Teer und flüssigen bituminösen Materialien im ko nuierlichen Betrieb. Die Retorten sind so nebeneinander angebra daß sie abwechselnd nach einer oder der anderen Seite geneigt steh Diese Zick-Zack-Aufstellung bedarf nur einer einzigen Heizvorrichtu

Sektion IV. B. Farbstoffe und ihre Anwendunge

Sitzung vom 1. Mai Nachm.

Die Bildung der Azofarbstoffe auf der Faser und die Rolle der Fette bei der Bildung.

Ed. Justin-Muller-Rouen.

Der Vortragende bespricht die Bildung der Azofarbstoffe di auf der Faser und besonders die Wirkung des β-Naphtholnatriums der Fette während der Bildung der genannten Farbstoffe. Die Fixier der Azofarbstoffe, welche auf der Faser gebildet sind, wird in er Linie durch die Adhäsion des Naphthols auf der Faser und durch Eindringen derselben in die Pflanzenzellen hervorgerufen. Ferner fi die Bildung des Azofarbstoffes selbst im Innern der Faser statt. Fette bilden mit den Azofarbstoffen kolloidale Verbindungen.

Über symmetrische und asymmetrische Phenosafranine.

Dr. Sisley-Lyon.

Redner bespricht die von ihm und *Barbier* nachgewiesene Exist von symmetrischen und asymmetrischen Phenosafraninen. Sie ha durch Synthese und Analyse die Bildung durch Oxydation von P phenylendiamin und Anilin bewiesen.

Prof. Rassow-Leipzig berichtet über einige neue von ihm gestellte Diphenyl- und Triphenylmethanfarbstoffe, die nur theoretisc Wert besitzen. — Außerdem trägt derselbe neuere Arbeiten über Met hydrazobenzol und Methylbenzidin vor.

Pietro Bordoli-Como ersucht den Kongreß, die Anwendung veränderlicher Tinte gesetzlich festzulegen bei Aufstellung von ges mäßigen Verwaltungs- und Handelsakten, Dokumenten und Regist Nach kurzer Diskussion wird der Vorschlag einstimmig angenomm

Einwirkung der Halogene auf aromatische Amine und ihre Verwendung bei der Synthese verschiedener Farbst

Dr. Ostrogowitsch-Bukarest.

Der Vortr. berichtet über die von ihm und *Silbermann*-Buka angestellten Untersuchungen über die Einwirkung der Halogene aromatische Amine und deren Verwendung bei der Synthese verschied Farbstoffe. Durch Einwirkung der Halogene auf Aniline erhält man F stoffe, welche halogenierte Induline zu sein scheinen. Dasselbe Resulta hält man bei Einwirkung von parahalogenierten Anilinen auf Anilin. Nu den parachlorierten Derivaten muß man unter Druck arbeiten. — Halogene im statu nascendi erzeugen ebenfalls Induline. Im allgemei erhielt man bei einer Mischung von β-Naphthylamin und Anilin ein I indulin. Andererseits erhält man Fuchsin, wenn man das Jod auf Mischung von Paratoluidin und Anilin mit oder ohne Ortotoluidin wirken läßt.

Studien über Reaktionen zur Erkennung und Unterscheidung von künstlichen organischen Farbstoffe

Gulinow-Krakau.

Der Vortr. führt eine Reihe von Reaktionen an, mit denen die verschiedenen organischen Farbstoffe (Schwefelfarben, Alizar Azofarbstoffe, Thiazine, Chinoline, Rhodamine, Auramine usw.) erken und unterscheiden kann. Die Hauptreaktionen sind: Schwefelreakt Alizarin, Farbenreaktion, Behandlung mit Wasser, Alkohol, Reduk mit $SnCl_4$, Behandlung mit Äther und Kalilauge u. a. m.

Sektion V. Zuckerindustrie.

Sitzung vom 30. April Vormittags. — Vors. Andrlik-Prag.

Beziehungen zwischen dem Zuckergehalt der Rüben und Reinheit der Rübensäfte.

F. Sachs.

An der Hand ausführlicher Tabellen, Zahlen und als Resultat se Versuche erklärt Redner, daß zwischen dem Zuckergehalt der und der Reinheit der Säfte ein bestimmtes Verhältnis in dem

...t, daß, je zuckerreicher die Rüben, um so reiner die Säfte sind. ...ich anschließende Diskussion ergibt, daß auch andere ähnliche ...tate gefunden haben.

F. Dupont: Über den Ernteertrag von Zucker auf 1 ha Rüben. ... bringt eine Zusammenstellung der verschiedenen Erträge der ...äischen Länder unter verschiedenen Verhältnissen.

Ueber die ...irkung des Baryumsaccharates auf die Säfte und Melassen.

Galloni und Drbohlav.

Da bekanntlich das Baryum die Säfte besser als der Kalk reinigt, ...e seines hohen Preises jedoch den Kalk nicht ganz ersetzen kann, ...en nur die Säfte der dritten Saturation mit Baryumsaccharat be...elt. Die Art der Bereitung des Saccharates geschah nach *Nugues* ...odifikationen von *Jahl.* Angewendet wurden etwa 0,12 Proz. des ...chtes der verarbeiteten Rüben an Saccharat. Die so behandelten ... ergaben Reinheiten von 98—99 Proz., die verwendete Melasse ... 50 Proz. Zucker und die Verluste betrugen etwa 12 Proz. Diese ...itsweise mit Baryumsaccharat bringt allerdings keine Spesen...rnis, jedoch ist infolge der höheren Reinheit auch die weitere Be...lung der Säfte vereinfacht. Aus den vorgelegten Analysen ersieht ..., daß auch die Füllmassen höhere Reinheiten besitzen. An den ...chlag schließt sich eine lebhafte Diskussion über die bekannten ...hlüsse bezüglich des Verbotes der Baryumverwendung, und es wird ...der Sektion eine Resolution angenommen, die feststellt, daß die ...wendung von Baryum in der Zuckerindustrie absolut nicht gesund...schädlich ist.

...r die Bestimmung des schädlichen Stickstoffes in den Rüben.

Andrlik-Prag.

Redner führt die Gründe vor, warum es möglich ist, den Wert ...Rüben nach dem schädlichen Stickstoffgehalt zu beurteilen, gibt ...r einen sehr ausführlichen Überblick darüber, welcher Art dieser ...nd beweist, daß $^4/_5$ der gesamten organischen Materie nur schäd...r Stickstoff ist.

Pellet-Paris: *Bestimmung der Cellulose im Zuckerrohr und direkte ...immung des Zuckers im Rohr und den Rückständen.* — Verf. be...ibt und bespricht die hierfür geeigneten Methoden.

... Fütterungsversuche mit Glutamin und Asparaginsäure.

Andrlik.

Redner bespricht die Wirkung des Stickstoffs der Melassen im ...schen Körper. Melassen enthalten etwa 1,5—2 Proz. N, von diesen ... 5—10 Proz. als Ammoniak, 5—10 Proz. als Eiweiß, 35—40 Proz. ...orm von Betain und Amidosäuren, ferner 5—6 Proz. in Form von ...nbasen vorhanden. Betain und Amidosäuren werden bei Fleisch...ern verbrannt, Glutamin und Asparagin dient hauptsächlich zum ...tanzansatz. Vortragender bespricht weiter den kalorischen Wert, ... aber in der anschließenden Diskussion von *Strohmer* in mehreren ...kten bekämpft.

Verhältnis vom abgewogenen Gewicht und ...ssigkeitsvolumen bei Bestimmung von Zucker in der Rübe.

Viviani und Galeati.

Beim Vergleich der Apparate von *Le Bocte* und von *Krüger* behufs ...immung des Zuckers in der Rübe mit kalter Digestion nach *Pellet* ...en die Verf., daß, um — wenigstens in Italien — gleichbleibende ...ltate zu erhalten, das Verhältnis zwischen Schnitten und Volumen ...att 1 : 3 das von 1 : 2,93 sein soll. Dieselben Autoren legen ...er einen neuen Apparat zur Zuckerbestimmung in den Rüben vor.

Dr. Neppi-Be: Der Zuckerreichtum der Rüben im Verhältnis zur ...gung und Natur des Bodens. — Rednerin legt die Resultate ihrer ...suche dar.

A. Huillard: Ueber Trocknung von Schnitten. — *Pellet* verliest ...n diesbezüglichen Aufsatz, der ein neues Verfahren beschreibt.

Sitzung vom 1. Mai Vormittags. — Vors. Fischmann, später Aulard.

Ueber die Farbenbestimmung.

Barbet-Paris.

Dieser im Programm nicht vorgesehene Vortrag bezweckt die ...monstrierung eines neuen Apparates zur Farbenbestimmung von ...kerprodukten. In der sich anschließenden Diskussion erwähnt *Pellet* ... Wichtigkeit der Farbenbestimmung, die er jedoch auf 100 bezogen ...en will, und spricht über den französischen Apparat von *Houtard.* Auch ...*lard* stimmt dem bei, während *Fischmann* der Farbenbestimmung ...e Bedeutung beimißt.

Ueber Raffinerieausbeuten.

Gröger.

Einleitend bespricht Redner die Faktoren, von denen die Ausbeute ...r Raffinerie an weißer Ware abhängt, von der Zusammensetzung ... zur Verarbeitung gelangenden Rohzuckers, von der Größe des ...arisationsverlustes und von der Menge und Reinheit der Restmelasse. ...er die Frage, ob die Höhe des Rendements Einfluß auf die Ausbeutemöglichkeit hat, berichtet er auf Grund seiner Studien, daß je höher das Rendement, desto weniger Melasse und desto niedriger ihr Quotient ist, oder mit anderen Worten: es ist umso schwieriger, eine Weißausbeute gleich dem Rendement zu erzielen, je höher dieses unter sonst gleichen Umständen ist. Bei Nachprodukten zeigt sich in der Beziehung ein noch günstigeres Verhältnis als bei niedrig rendierendem Erstprodukt. An der Hand eines reichen Zahlenmaterials führt Redner das Verhältnis von Asche zu organischem Nichtzucker vor; auch dieses ist von ganz hervorragendem Einfluß auf die Ausbeutemöglichkeit. Die Verluste an Polarisationszucker schwankten im Durchschnitt zwischen 1,54—1,25, bei Campagnen ohne Osmosearbeit gingen sie jedoch auf 0,80 Proz. herunter, ferner wurden sie vermindert durch Verwendung von Rückdampf anstatt des direkten und durch Verbesserungen in der mechanischen Behandlung. Als Schlußergebnis werden Zahlen über Ausbeuten mit und ohne Osmose angeführt, aus denen sich zeigt, daß fast immer da, wo ohne Osmose gearbeitet wurde, höhere Ausbeuten erzielt wurden, als mit Osmose.

Ueber Nachproduktenarbeit.

Aulard.

Redner bespricht die Arbeit sämtlicher bekannter Verfahren; in der sich anschließenden Diskussion fragt *Pellet* an, ob jemand Aufschluß geben kann, warum in den Kühlgefäßen das Füllmassenvolumen sich vergrößert. *Griere* antwortet, daß die Ursache die Nichtzuckerstoffe sind und daß durch eine längere heiße Scheidung sich genannte Erscheinung nicht mehr zeige.

Manicardi: Ueber die botanische Analyse des Rübensamens. Redner spricht über die Art der Probenahme bei Rübensamen, und zwar solle man die Methode von *Beaudet* anwenden. Die Laboratoriumssiebe sollen von 2—8 mm gehen, in weiterem empfiehlt er dann die Methode *Weinzierl.*

David L. Dovoll: Ueber eine neue Methode zur Rübenuntersuchung. Es wird aus dem Englischen ein Auszug verlesen, aus dem nur zu entnehmen ist, daß es sich um eine Art Rührmethode handelt.

Ist die Zuckerrübe eine einjährige oder zweijährige Pflanze?

Deutsch.

Die wilde Zuckerrübe, die Urahne unserer Rübe, sei zweifellos eine einjährige Pflanze; in Frankreich gibt es jetzt noch Züchtungen, wo die Rübe im ersten Jahr Samen treibt, der abfällt und aus dem im kommenden Frühjahr neue Pflanzen entstehen. In der folgenden Diskussion erwähnt *Braune-Biendorf,* daß diese Unart der Rübe durch rationelle Züchtung abgewöhnt werden kann und berichtet ausführlich über seine diesbezüglichen Erfahrungen. Es sei Aufgabe der Zucht, das Schoßen zu bekämpfen.

Sektion VI. A. Industrie der Stärke und ihrer Derivate.

Sitzung vom 28. April Nachm. — Vors. Giglioli.

H. Pasqualini-Forli hat eine Arbeit eingesandt über die *Kultur von Kartoffeln zur Stärkegewinnung.*

Kulturversuche mit Topinambur im botanischen Garten zu Bologna.

Cavazza-Bologna.

In der auf die Verlesung der Arbeit folgenden interessanten Diskussion, die sich um die Verwertung der Topinamburpflanzen dreht, schlägt *Mestre*-Bordeaux vor, die Pflanzen zu trocknen und als Futtermittel zu verwenden. *Dr. E. Kohn*-Wien erinnert daran, daß er seinerzeit Versuche angeregt habe, die darauf abzielten, inulinreiche Topinamburpflanzen zu züchten. *Prof. Hönig*-Brünn habe seinerzeit auf den Inulingehalt verschiedener Pflanzen aufmerksam gemacht, um sie zur Spiritusgewinnung zu verwerten, da das Inulin sehr leicht in Zucker überzuführen ist. In einigen Gegenden Deutschlands werde auch Topinambur gepflanzt. Redner glaubt jedoch, die Anpflanzung von Topinambur nur für solchen Boden empfehlen zu können, der für Kartoffelkultur nicht geeignet sei. *Vilmorin*-Paris bespricht im Anschluß daran die Methode, die man anwenden könne, um den Inulingehalt der Topinamburpflanzen zu erhöhen. — Da von den sonstigen angemeldeten Vorträgen kein weiterer eingegangen ist, schließt hierauf der Präsident die Sitzung.

Sitzung vom 2. Mai Vorm. — Vors. Zecchini.

Sektion VI. B. und VIII. C.: Nahrungsmittel- und Gärungschemie.

1. Ueber die Vereinheitlichung der Bestimmungsmethoden der wichtigsten fremden Bestandteile in den Spirituosen und Weindestillaten.

2. Ueber die Bestimmung der Aldehyde in den Spirituosen mittels Hydrochinons und mit Hilfe eines Kolorimeters.

3. Ueber die allgemeine Kolorimetrie.

Barbet-Paris.

Redner faßt diese drei Vorträge wegen Zeitmangels zusammen und bespricht eingehend die zahlreichen chemischen Methoden zur Bestimmung der höheren Alkohole, der Aldehyde usw. und erwähnt, daß die belgische

Regierung bereits ein Maximum für die fremden Bestandteile im Alkohol festgelegt habe. Die Ausführungen *Barbets* gaben Anlaß zu einer sehr anregenden Diskussion, in der insbesondere darauf aufmerksam gemacht wurde, daß es vom hygienischen Standpunkte aus wichtiger sei, die Art der Verunreinigungen als deren Menge zu beachten. Unter anderem wurde als Beweis für diese Behauptung darauf hingewiesen, daß die Bevölkerung in jenen Gegenden, wo Apfelwein getrunken werde, gesünder sei, als in jenen Gegenden, in denen Birnenwein hauptsächlich zum Konsum gelange.

Im Anschluß an die Debatte legte *Mastbaum*-Lissabon ein gedrucktes Referat über die chemische Beurteilung der Branntweine vor. Von einer Verlesung des Referates wurde wegen Zeitmangels abgesehen. Unter Berufung auf die diesbezüglichen Beschlüsse des Berliner Kongresses, wonach man kein Minimum für die Menge der Verunreinigungen in den Spirituosen festlegen solle, beantragte *Mastbaum*, daß man von jeder Vorschrift bezüglich dieser Verunreinigungen absehen solle. Auf Antrag von *André*-Brüssel wurde jedoch eine Resolution angenommen, daß man doch nicht so weit gehen dürfe, auf jede Beschränkung der Verunreinigungskoeffizienten zu verzichten, daß aber die betreffenden Experten bei der Beurteilung der Spirituosen nach diesem Gesichtspunkte sich nur auf ganz sichere und verläßliche Methoden, soweit solche bekannt sind, stützen sollten.

Beobachtungen und Bemerkungen über den Gebrauch des Ebullioskops.

Zecchini-Turin und De Astis-Barletta.

Die Verf. bemerken, daß Weine mit höherem Zuckergehalt irrige höhere Angaben geben. Nachdem der Apparat im Handel sehr verbreitet worden sei, ergeben sich sehr häufig Streitigkeiten, da der Wein in der Regel nach Graden Malligand verkauft wird, während der Käufer seine Reklamationen meist darauf stützt, daß tatsächlich der Wein einen geringeren Alkoholgehalt besitzt, als das Ebullioskop angibt. Von den Referenten wird daher vorgeschlagen, der Praxis nahezulegen, zuckerhaltige Weine auf die Hälfte mit Wasser zu verdünnen und dann erst die Bestimmung im Ebullioskop vorzunehmen, wodurch die Fehler auf ein Minimum reduziert werden.

Mathieu-Beaune wies in der folgenden Diskussion auf die große Ungenauigkeit des Ebullioskopes hin und bemerkte u. a., daß selbst die von ein und demselben Fabrikanten herrührenden Apparate mit ein und demselben Wein zu gleicher Zeit und bei den gleichen äußeren Bedingungen erhebliche Differenzen zeigten. *Mathieu* erwähnt u. a., daß ein ihm bekannter Weinmakler zwei Apparate gleichen Fabrikates benutzte, welche gegenüber den Bestimmungen der Destillationsmethode eine konstante Abweichung von je $^1/_2$ Grad nach oben und unten zeigen, und von denen der eine mit der niedrigeren Anzeige zum Einkauf, der andere mit der höheren Anzeige zum Verkauf diene. *Zecchini* bemerkte, daß sein Antrag absolut nicht darauf abziele, die Destillationsmethode als alleinige offizielle Methode zu verdrängen, sondern nur den Zweck habe, den Handel darauf aufmerksam zu machen, wie man bei Süßweinen mit dem Ebullioskop annähernd richtige Bestimmungen durchführen könne. Der Antrag *Zecchini* wird darauf einstimmig angenommen.

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des Glyzerins im Weine.

Billon-Beaune *(verlesen von Matthieu)*.

Die Methode beruht auf der Ausschüttelung des Glyzerins mit Essigäther. Verfasser bemerkt jedoch, daß bei Weinen mit mehr als 10 g Zucker im Liter die Glyzerinbestimmung zu umgehen sei, da ein gewisser Teil des Zuckers offenbar im Essigäther gelöst werde. Für zuckerhaltige Weine empfiehlt der Verfasser eine andere Modifikation seines Verfahrens, wobei dieser Fehler vermieden wird.

Ueber die Verwendung der Polarisationsapparate bei der Beurteilung der Weine.

Zecchini-Turin.

Redner verweist darauf, daß man bisher den Polarisationsapparat nur dazu verwendet habe, um zu bestimmen, ob ein Wein Stärkezucker- oder Rohrzuckerzusatz erhalten habe. In letzter Zeit wurden die italienischen Chemiker bei hochgrädigen Süßweinen von gleicher Zusammensetzung vor die Entscheidung der Frage gestellt, wie diese Weine hergestellt worden seien, ob entweder durch normale Vergärung natürlichen Mostes oder durch Alkoholisierung, durch sogenanntes „Stummmachen" des Mostes. Diese Frage wurde gelöst auf Grund der Beobachtung, daß das Verhältnis zwischen Lävulose und Dextrose sich beim Moste innerhalb bestimmter Grenzen halte, die verschieden ist von derjenigen, die sich in den Zuckerresten normal vergorener Weine beobachten läßt. Wenn demnach das Verhältnis zwischen Lävulose und Dextrose in einem hochgradigen Süßwein dasselbe ist wie beim Moste, so kann man daraus schließen, daß es sich um einen durch „Stummmachen" des Mostes hergestellten Wein handelt.

Monti-Turin spricht *über die Bestimmungen des Alkohols in Weinen und Bieren mit hohem Extraktgehalt* und beschreibt einen für diese Zwecke besonders konstruierten Apparat. *Varennes* übersendet eine Arbeit *über das Chronostiloskop*, einen Apparat, der zur Vergleichung der Weinmuster und der gelieferten Ware dienen soll und auf der Ausflußgeschwindigkeit der Probe aus einem Kapillarrohr beruht.

Ueber das Alkohol-Glyzerinverhältnis im Weine.

Mathieu-Beaune.

Pasteur hat seinerzeit angenommen, daß das Glyzerin ein Neben produkt der Zersetzung des Zuckers in Alkohol und Zucker sei Nach den neuesten Forschungen nimmt man jedoch an, daß es sich al ein Ausscheidungsprodukt der bei der Gärung wirkenden Hefe bildet Die Höhe des Glyzeringehaltes hängt daher nicht so sehr von de Menge des zur Vergärung gelangenden Zuckers ab, als von den äußere Bedingungen, unter welchen die Hefe vegetiert. Bei der Beurteilun des Weines auf Grund des Glyzerinverhältnisses ist daher größte Vor sicht notwendig, und insbesondere wird von den Chemikern sehr of außer acht gelassen, daß die Bakterien auf das Glyzerin zerstörend z wirken vermögen, und daß es vorgekommen sei, daß bei gewissen Wein krankheiten infolge Rückganges des Glyzeringehaltes irrig auf Alkohol zusatz geschlossen wurde. Redner hebt hierbei hervor, daß die Arbeiten die in den Mitteilungen der k. k. Versuchsstation in Klosterneuburg z dieser Frage veröffentlicht wurden, das reichste Material enthalten.

Sektion VI. B. Gärungsgewerbe, unter besonderer Berücksichtigung der Oenologie.

Sitzung vom 28. April Vorm. — Vors. Dr. Effront-Brüssel.

E. Guillaume-Paris: *Über neues Verfahren und einen neue Apparat zur Läuterung alkoholischer Flüssigkeiten.*

Die Gärung des Traubenmostes in warmen Klimaten unter besonderer Berücksichtigung der Weinbereitung in Südafrika

Prof Dr. Hahn-Kapstadt.

Verf. gibt zunächst einige interessante historische Daten über de Weinbau in Südafrika. Der Weinbau wurde am Kap im Jahre 165 durch den ersten Gouverneur eingeführt und zwar wurden Reben vo Rhein und aus Frankreich bezogen. Der erste Wein wurde am Ka 1659 gekeltert. 1681 wurde am Kap der erste Branntwein aus Wei hergestellt. 1710 erfolgte der erste Export von Kapwein nach Europ und nach Java. Die Zahl der Weinstöcke der Kapkolonie, die 168 500000 Stück betrug, ist nach dem Census des Jahres 1900 a 78574124 gestiegen. Das mit Wein bepflanzte Areal beträgt gegenwärti etwa 28000 Acres (11329 ha). Bis 1880 wurden am Kap ausschließlic Süßweine und sherryartige Weine hergestellt mit einem Alkoholgeha von 18—20 Proz. Seither erzeugt man in den Küstendistrikten auc leichte Weiß- und Rotweine. Die alte Art der Weinbereitung, d hauptsächlich darin bestand, daß man dem halbvergorenen Most Wei spiritus zufügte, wurde aufgegeben. Gegenwärtig bemüht man sic durch geeignete Kühlvorrichtungen die erste stürmische Gärung, welc etwa 8 Tage dauert, zu verlangsamen und den Wein in kühlen Kelle ausreifen zu lassen. Nur durch größte Reinlichkeit ist es möglich, d bei den hohen Mittsommertemperaturen immer drohende Essiggärun zu verhindern. Es werden gegenwärtig am Kap Weine gewonne welche in ihrer Totalsäure, den flüchtigen Säuren, dem Alkohol- un Extraktgehalt den Rheinweinen sehr ähnlich sind. Es fehlt ihnen jedo das Bouquet der Rheinweine. Die nachstehenden Analysen geben ve gleichende Ziffern von Kapweinen und Rheinweinen:

Kapweine.	Gesamtsäure	Alkohol in Vol.-Proz.	Asche in Proz.
Weine von Klein-Konstantia:			
Stein I	0,547	13,25	0,164
Stein II	0,536	12,88	0,170
Hermitage	0,605	11,41	0,200
Weine von Stellenbosch:			
Stein I	0,575	12,69	0,151
Stein II	0,585	11,77	0,199
Stein III	0,585	13,06	0,171
Hermitage	0,762	10,96	0,250
Rheinweine.			
Deidesheimer	0,68	12,33	0,21
Steinberger	0,75	12,64	0,22
Rauentaler Berg	0,75	12,36	0,17
Rüdesheimer	0,78	10,57	0,19
Forster Jesuitengarten	0,63	11,16	0,25
Schloß Johannisberger	0,57	12,09	0,17
Markobrunner	0,79	12,10	0,30

Verf. ist der Ansicht, daß die Weinbereitung in Südafrika noch bedeuten verbessert werden kann, wenn man Mittel und Wege findet, um d erste Gärung noch mehr zu verlangsamen, und wenn der Wein in no kühleren Kellern ausreifen kann. In den Binnendistrikten ist d Zuckergehalt des Mostes sehr hoch und zwar 22—27 Proz. Dort könn infolgedessen nur Süßweine erzeugt werden. Auch werden dort gro Mengen von Rosinen gewonnen.

Über die Rolle und den Einfluß der Diastase auf die Krankheiten der Weine

Ph. Malvezin-Bordeaux.

Redner bespricht zunächst zwei von ihm im Jahre 1904 entdeck Diastasen und zwar die Pastorase, das Ferment der Milchsäuregärun und die Mannitase, die Diastase des Mannosefermentes. *Malvezin* glau ferner die Existenz einer anderen Diastase bei der Vergärung d

Glykose durch den Micrococcus oblongus annehmen zu können und schlägt für diese Diastase den Namen „Glycogenase" vor. Schließlich sei es möglich, daß für jede einzelne Gärungsform besondere Diastasen gefunden werden können. *Malvezin* geht dann auf die kataleptische Wirkung der Kupfersalze ein, berührt die Arbeiten von *Woods* und *Loew*, welche die Anwesenheit oxydierter Diastasen in anormaler Menge, speziell in der Rebe annehmen, welche infolge äußerer mechanischer Einflüsse, dem Mangel an Nahrung usw. verkümmern. Zum Schluß berührt der Vortragende den Einfluß der Cochylis auf die Reben und bemerkt, daß Cochylis, indem sie die physiologischen Funktionen der Pflanze stört, gleichzeitig die Bildung von Oxydasen fördert.

Die Mahlung der Malzproben für die Handelsanalysen.

Georges de Geyter-Mouscron (*verlesen von Henri Van Laer, Direktor der Hochschule für Brauerei in Gand*).

Verf. gibt in seinem Memorandum dem Bedauern über die letzten Beschlüsse des fünften Kongresses für angewandte Chemie Ausdruck, welcher die *Seck*mühle als Einheitslaboratoriumsmühle einführte. Die vielen Fehler dieser Mühle und der hohe Preis derselben haben jedoch verhindert, daß sich dieselbe allgemein in den Laboratorien eingeführt hat. Insbesondere seien die großen Materialverluste bei Benutzung der *Seck*mühle hervorzuheben. Auch *Van Laer* teilt im Anschluß an die Mitteilung des Verf. mit, daß er mit der *Seck*mühle keineswegs günstige Erfahrungen gemacht habe und macht verschiedene Vorschläge zur Vereinheitlichung der Malzanalysen. *Cluss* bemerkt hierzu, daß man auf diesem Kongreß die bedeutsame Frage der Malzanalyse nicht werde erledigen können, da die Brauindustrie nur spärlich vertreten sei. Er macht darauf aufmerksam, daß bei dem demnächst in Wien stattfindenden internationalen landwirtschaftlichen Kongreß die Frage der Malzanalyse, insbesondere die Saccharimetrie bei der Extraktbestimmung Gegenstand der Verhandlungen der Sektion VIb sein werde und bei dieser Gelegenheit erledigt werden könne. *Elion*-Amsterdam macht weitere Vorschläge zur Vereinheitlichung der Malzanalyse. *Van Laer* stellt den Antrag, eine internationale Kommission zur Erledigung dieser Frage zu ernennen, für die *Windisch*, *Van Laer* und *Elion* die Vorarbeiten übernehmen sollen. Die Kommission hätte sich mit den betreffenden Versuchsstationen in Verbindung zu setzen. Der Antrag wird einstimmig angenommen. *Windisch* lehnt jedoch das Mandat ab, mit der Begründung, daß die Versammlung nicht das geeignete Forum für diese Angelegenheit sei und stellt es *Van Laer* anheim, sich mit den Versuchsstationen der einzelnen Länder in Verbindung zu setzen und dieselben zur Delegierung von Mitgliedern in die „Internationale Kommission zur Vereinheitlichung der Malzanalyse" aufzufordern. Auch *Cluss* schlägt vor, *Van Laer* zu autorisieren, sich mit den für diese Frage maßgebenden Stellen behufs Bildung einer internationalen Kommission ins Einvernehmen zu setzen. *Van Laer* wird der nächsten Sitzung der Sektion entsprechende Vorschläge machen.

Erfahrungen bei der fabrikmäßigen Darstellung von Reinhefe.

Elion-Amsterdam.

Verf. macht die interessante Mitteilung, daß in der *Heineken*brauerei in Amsterdam, deren Laboratorium er vorsteht, seit 20 Jahren ununterbrochen dieselben beiden Heferassen gezüchtet und benutzt werden. Die Hefen haben während dieses Zeitraumes absolut nichts von ihren Eigenschaften eingebüßt, nur hat sich die Fähigkeit, Sporen zu bilden, in diesem Zeitraum etwas vermindert. Schließlich bespricht Verf. eingehend die von ihm benutzten Apparate und erklärt die Anwendung von Dreiweghähnen, die von anderer Seite beanstandet wurde, für durchaus einwandfrei.

Ueber die diastatischen Wirkungen des Bacillus subtilis.

Effront-Brüssel.

Im Zusammenhange mit einer Studie über die Oxydationsprodukte der Eiweißstoffe hat *Effront* gefunden, daß Eiweiß, das bei 105° koaguliert und dann mit steriler feuchter Luft in Verbindung gebracht wird, sehr scharf die Eigenschaften eines Enzymes zeigt. Die durch das Eiweiß erlangte Aktivität ist, wie die bakteriologische Analyse gezeigt hat, die Folge der Entwickelung eines Bazillus, der zur Klasse der Aeroben gehört. Wenn er in einer Substanz kultiviert wird, die arm an assimilierbaren Proteinstoffen ist, so zeigt er sich in Form kurzer, feiner Stäbchen, einzeln oder zu zweien, die sich langsam bewegen, aber nicht wellenförmig. Bei Gegenwart von Peptonen bildet er lange Fäden, die sich an der Oberfläche der Flüssigkeit in Form weißer Häutchen halten. In alten Kulturen kann man am Ende der Stäbchen Sporen bemerken, deren Durchmesser genau so groß ist, wie der Stäbchen. Die Sporen vertragen eine Temperatur von 110° eine Stunde lang, die Bakterien sterben jedoch, wenn man sie eine Viertelstunde auf 100° erhält. In neutralen Kulturen entwickelt sich der Bazillus am besten, in sauren Kulturen verlangsamt sich seine Entwickelung, in alkalischen Kulturen ist sie sehr herabgesetzt. Der Bazillus ist gegen Antiseptika sehr widerstandsfähig. Er entwickelt sich z. B. noch normal bei Gegenwart von 0,5 Proz. Xylol und von 1 Proz. Chloroform. An den Vortrag *Effronts* schließt sich eine längeren Diskussion an.

Sitzung vom 30. April Vorm. — Vors. Gayon-Bordeaux.

Ueber die Bestimmung der Menge der in den Körnerfrüchten enthaltenen vergärbaren Substanzen.

Boidin und de Lavallée.

Die Verf. bemerken einleitend, daß bisher keine genügend exakte Methode bekannt war, die es gestattete, den industriellen Wert der zur Spiritus-Fabrikation verwendeten stärkehaltigen Substanzen zu bestimmen. Die Tatsache, auf die besonders durch *Willy* und *Krug* aufmerksam gemacht wurde, ist auch von *Delbrück* in der letzten Auflage des von ihm bearbeiteten Lehrbuches von *Maercker* (*1903*) betont worden. Die hauptsächlichsten Fehlerquellen bei den gebräuchlichen Bestimmungsmethoden sind folgende: 1. gelangt stets eine gewisse Menge unvergärbarer Substanzen als Stärke zur Bestimmung, 2. wird bei der Hydrolyse des Dextrins durch Säure eine bestimmte Menge Saccharose zerstört. Da die Verf. häufig ähnliche Bestimmungen auszuführen haben und sich dabei stets Differenzen der Analysen mit denen anderer Laboratorien ergaben, bemühten sie sich, eine bessere Methode zu finden. Das von den Verf. angegebene Verfahren besteht in folgendem. Die Körner werden im ganzen oder geschroteten Zustande unter Zusatz organischer bezw. anorganischer Säure kurze Zeit hindurch gekocht. Man unterbricht diese Operation, wenn die Stärke in den löslichen Zustand übergeführt erscheint. Der auf diese Weise erhaltene Brei wird in einen Kolben gebracht, den man mit einem Wattepfropfen versieht und dann sterilisiert. Nach dem Erkalten neutralisiert man die Säure mit Alkali und vergärt die neutrale Masse mit Reinhefe. Die weitere Bestimmung erfolgt in der üblichen Weise. In der darauf folgenden Diskussion wurde die Methode durch *Effront*-Brüssel bemängelt. *Boidin* gab der Hoffnung Ausdruck, daß es ihm gelingen werde, dieselbe weiter zu vervollkommnen.

Hierauf sprach *Monti*-Turin *über die Konzentration von Weinen und Mosten durch künstliche Kälte* und zeigte Abbildungen der von ihm zur Anwendung gebrachten Apparate.

Ueber die Weinbereitung in Frankreich.

Mathieu.

Der Verf. erwähnt einleitend, daß der Weinbau in Frankreich auf über 2000-jährige Erfahrungen zurückblicken könne. Insbesondere waren es die Klöster, welche schon zur Zeit Karls des Großen und hauptsächlich während des Mittelalters viel zur Vervollkommnung der Weinkultur und der Weinbereitung beigetragen und den Ruf der französischen Weine begründet haben. Von einem Kloster in der Champagne ist die Kunst der Bereitung der moussierenden Weine, die heute eine so große Bedeutung erlangt hat, ausgegangen. Die Entdeckungen von *Pasteur* über die Gärungsvorgänge haben die Gärführung viel sicherer gestaltet. Die Sterilisierung ist ein wichtiger Bestandteil der Konservierungsmethoden des Weines geworden. Verf. hebt noch die wirtschaftliche Seite des Weinbaues hervor und die Bestrebungen der neueren Zeit, welche darauf abzielen, die Trauben besser auszunutzen.

Ueber die Schwierigkeiten, welche mit dem Transport von Preßhefe nach den südlichen Klimaten verbunden sind.

Marbach-Wien.

Es sei nicht angängig, die Preßhefe zu trocknen, da sie hierbei viel von ihrer Triebkraft verliere und häufig überhaupt nicht in getrocknetem Zustande verwendbar sei. Die verschiedenen Backpulver lockern wohl den Teig, es fehlen ihnen jedoch die vielfachen enzymatischen Wirkungen der Hefe, die das Gebäck erst leicht verdaulich mache. Verf. empfiehlt zur Fabrikation von Preßhefe in warmen Klimaten nicht von stärkehaltigen, sondern von zuckerhaltigen Substanzen auszugehen. Hierzu müsse man noch die nötige Stickstoffmenge in Form von Eiweiß, Pepton und Amiden zumischen, um eine geeignete Nahrung für Aussaat und Vermehrung der Hefe zu haben. Als zuckerhaltige Substanz würde man am bequemsten Rohr- bezw. Rübenzucker verwenden können. Da jedoch der Zucker fast in allen Staaten mit einer Konsumsteuer belastet wird, so wäre es Sache der betreffenden Staaten, Steuerfreiheit für diesen doch nicht zum Konsum gelangenden Zucker zu gewähren und dadurch die Vorbedingungen für eine Preßhefeindustrie zu schaffen. Gegenwärtig steht als steuerfreie zuckerhaltige Substanz nur die Melasse zur Verfügung; die Melasse müsse entsprechend vorbehandelt werden. Auch Trockenschlempe, in Lösung gebracht, sterilisiert und geklärt, bildet ein gutes Hefenährmittel. Sobald sich der Bedarf nach derartigen Extrakten einstellt, würde sich in den Ländern, wo das Rohmaterial vorhanden ist, schnell eine diesbezügliche Industrie entwickeln und den Bedarf reichlich decken. Auch Kleie und alle Arten Hülsenfrüchte würden sich zur Herstellung dieser Extrakte eignen und in ausgezeichneter Weise auch Bierhefe, worauf zuerst *Emil Bauer* aufmerksam gemacht hat. Verf. empfiehlt schließlich die Errichtung kleiner, einfach eingerichteter Hefefabriken nach diesem Verfahren in den südlichen Ländern, wodurch die Gefahren weiter Transporte der Hefen nach heißen Klimaten vermieden würden.

Ueber die Verarbeitung der Nebenprodukte der Spiritusbrennerei auf kaltem Wege.

L. Rivière-Paris.

Verf. geht von der Verwendung der Kieselfluorwasserstoffsäure aus, die jetzt nach neuen Methoden in großen Mengen zu für die Industrie erreichbaren Preisen hergestellt werden kann. Die Kieselfluorwasserstoffsäure benutzt Verf. zur Abscheidung des Kaliums, er schlägt ferner vor, an Stelle der Melasse die vergorenen Flüssigkeiten selbst, bevor dieselben destilliert werden, dieser Behandlung zu unterwerfen.

Über die Gewinnung von Glyzerin aus den Trestern der Spiritusbrennereien.

E. Barbet-Paris.

Nach der Destillation werden die Trester abgedampft. Man läßt die Pottasche bezw. das weinsaure Kalium (falls es sich um Weintrester handelt) auskristallisieren und konzentriert so weit als möglich. Die auf diese Weise erhaltene Säure wird mit ungebranntem Kalk in Pulverform vermischt, wodurch man ein granuliertes Gemenge erhält. Dieses wird so weit als irgend möglich mit denaturiertem Alkohol ausgelaugt. Der glyzerinhaltige Alkohol wird abdestilliert und fast vollständig wiedergewonnen, das Glyzerin sammelt sich am Boden des Apparates. Es wird gereinigt und konzentriert. Das „Gärungsglyzerin" ist etwas süßer als das durch Verseifung der Fette gewonnene Produkt. — An den Vortrag schloß sich eine interessante Diskussion.

Sitzung vom 1. Mai. — Vors. Zecchini.

Van Laer (vergl. letzte Sitzung) schlägt zu Mitgliedern der permanenten internationalen Kommission zur Vereinheitlichung der Malzanalyse, deren Konstituierung in einer der letzten Sitzungen der Sektion beschlossen wurde, die Herren *Effront*, *Cluss*, *Van Laer*, *Bridin* und *Elion* vor.

Die Technik der Pasteurisation des Weines.

Ph. Malvezin-Bordeaux.

Vortragender erwähnt, daß die Pasteurisation des Weines einwandsfreie Resultate liefert, wenn man die in Flaschen abgefüllten Weine pasteurisiert, wie es *Pasteur* angegeben hat. Hierauf bespricht er eine neuartige Anordnung, die er anwendet, um beim Pasteurisieren günstige Resultate zu erzielen. Endlich verbreitet sich Redner noch über den Einfluß der verschiedenen Metalle auf den Wein. An den Vortrag schließt sich eine längere Diskussion.

Ueber das künstliche Altern der Weine.

Ph. Malvezin-Bordeaux.

Der Verfasser erinnert zunächst daran, daß die künstliche Alterung der Weine von Jahr zu Jahr an Bedeutung gewinnt. Sein Vater, *Ph. Malvezin*, habe bereits vor langen Jahren gemeinsam mit *Villon* Versuche unternommen, mit Hilfe von Ozon, Wasserstoffsuperoxyd und reinem Sauerstoff ein Verfahren zur künstlichen Alterung der Weine zu finden. Redner bespricht hierauf die verschiedenen bisher angewendeten Verfahren und zeigt, daß man heute im großen dieselben Resultate erzielen könne wie früher im kleinen. Außerdem werden verschiedene Apparate beschrieben, die insbesondere dazu dienen sollen, einen Bouquetverlust zu verhüten.

Studien, betreffend die Pasteurisierung alter und neuer Weine.

Mestre-Bordeaux.

Der Verfasser hat Versuche mit mehr als 2000 Weinsorten durchgeführt, wobei er auch in der Lage war, die Weine einzelner, bestimmter Weingärten Jahrzehnte hindurch analytisch zu beobachten. Auf den eigentlichen Gegenstand seines Vortrages übergehend, bemerkt er, daß die Pasteurisierung zumeist bei kranken Weinen angewendet wird, weshalb sich die diesbezüglichen Erfahrungen auch hauptsächlich auf derartige Weine beziehen. Früher habe sich der Konsument dem produzierten Weine angepaßt, d. h. er habe den Wein getrunken, der produziert wurde. Heute müsse sich der Produzent der Geschmacksrichtung des Konsumenten anpassen und es sei Aufgabe der modernen Kellerwirtschaft, Wege zu finden, um dies dem Produzenten zu erleichtern. Vortragender tritt sehr warm für die Pasteurisierung der Weine ein und widerlegt alle gegen die Zweckmäßigkeit des Pasteurisierens erhobenen Einwände.

Paris-Avellino spricht *über die Modifikationen, welchen die gerbsauren Substanzen und die organischen Salze und Säuren während des Alterns der Weine unterworfen sind.* — *Trillat*-Paris spricht *über das Altern der Spirituosen und Weine.* Redner betont, daß die Aldehyde beim Altern des Weines eine normale Funktion ausüben. Die Aldehyde können jedoch auch von Krankheiten des Weines herrühren.

Ueber alkoholische Gärung des Weines.

Forti-Asti.

Bei der alkoholischen Gärung des Weines sind zwei Phasen zu unterscheiden, eine stürmische Gärung und eine darauffolgende langsame. Nach den Beobachtungen des Verfassers ist die erste stürmische Gärung eigentlich keine alkoholische Gärung, sondern nur eine Vorbereitung zu einer solchen. In diesem Vorbereitungsstadium werden die allzu leicht veränderlichen Stoffe ausgeschieden, vor allem die gefährlichsten Mikroorganismen, von denen Redner besonders die Schimmelpilze und viele Bakterienarten hervorhebt. Die zweite Periode stellt die eigentliche alkoholische Gärung dar, und der Vortragende hält sich für berechtigt, aus seinen vielfachen Erfahrungen, von denen er einige Beispiele zitiert, zu schließen, daß in dieser Phase der Gärung die Tätigkeit von Bakterien hineinspielt, deren Wirkung noch systematisch zu studieren wäre und unter denen sich gewisse Rassen befinden, die mit denjenigen, welche bei der fauligen Gärung vorkommen, verwandt sind. Wenn man nun die Weine vor dieser zweiten Phase pasteurisieren würde, so würde man dadurch die Organismen zerstören, welche die die eigentliche Reifung des Weines hervorrufen. Es müßte denn bewiesen werden, daß der eigentliche Reifungsprozeß durch die Enzyme von Mikroben zerstört wird, die bei der Pasteurisierung nicht zerstört werden. Verf. hält das Pasteurisieren für Großbetriebe für sehr zweckmäßig; für Kleinbetriebe empfiehlt er das Filtrieren, da das Pasteurisieren eine Manipulation sei, welche Installationen und Fachkenntnisse erfordert, die beim Kleinbetriebe selten vorhanden sind. Der Vortrag *Fortis* gab Anlaß zu einer lebhaften Debatte, wobei insbesondere Prof. *Mestre*-Bordeaux energisch für die Pasteurisation eintrat. Zum Schlusse der Sitzung sprach sich *Mestre* für die Bildung einer permanenten internationalen önologischen Kommission aus, welche die Forschungen auf dem Gebiete der Chemie des Weines zusammenfassen und dem nächsten Kongresse Bericht erstatten sollte. Der Vorschlag *Mestres* wurde von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommen und es dürfte über ihn in der nächsten Sitzung Beschluß gefaßt werden.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Sitzung vom 27. April. — Vors. Julius Stoklasa-Prag.

Ueber die Faktoren, welche die Düngerwirkung von schwer löslichen Phosphaten beeinflussen.

Prianischnikow-Moskau.

Die Wirkung eines Phosphatdüngers wird außer 1. von den Eigenschaften des Phosphates selbst noch von anderen Faktoren beeinflußt, von denen die wichtigsten sind: 2. die Individualität der Pflanze, 3. die Eigenschaften des Bodens, 4. die Eigenschaften der begleitenden Nebendüngungen. Das gegenseitige Verhalten der drei ersten Faktoren hat der Verf. in einem Schema darzustellen versucht, welches im dritten Band der Berichte des Berliner Kongresses, S. 753, enthalten ist. Im heutigen Vortrage will er sich speziell mit dem Einfluß der begleitenden Nebendüngungen beschäftigen. Die Versuche des Verf. zeigen, daß von Ammoniaksalzen nicht nur das $(NH_4)_2SO_4$, welches ein typisches, physiologisch saures Salz darstellt, sondern auch NH_4NO_3 eine starke auflösende Wirkung auf Rohphosphate in Sandkulturen ausüben. Darum hat *Julius Kühn* im Jahre 1896 so hohe Resultate für Knochenmehl erhalten: Er hat als Stickstoffquelle $(NH_4)_2SO_4$ eingeführt und damit, ohne es zu wollen, die Wirkung des Knochenmehles derjenigen des Superphosphates gleich gemacht. In Wirklichkeit bekommt man von Knochenmehl bei Nitraternährung 50—60 Proz. des Effektes, welchen die lösliche P_2O_5 in Sandkulturen ergibt. Die Versuche des Verf. dienen dazu, diese physiologische Erscheinung näher zu studieren und zu analysieren. Man darf nach ihnen nicht die Resultate für verschiedene Phosphate vergleichen, wenn der Versuch einmal mit Nitraternährung, das andere Mal mit Ammoniakernährung angestellt wird. Frühere ungünstige Resultate bei Ammoniakernährung finden ihre Erklärung in stark ausgeprägter physiologischer Acidität solcher Salze wie Ammoniumsulfat, aus welchen die Pflanze die Basen in viel größerem Maße aufnimmt als die Säuren, so daß in der Nährflüssigkeit eine ausgeprägt saure Reaktion geschaffen wird. Es scheint auch, daß bei Luftstickstoffernährung (Leguminosen) die schwerlöslichen Phosphate besser ausgenützt werden als bei Nitraternährung.

Andere Nebendüngungen haben einen herabsetzenden, aber sehr ungleichen Einfluß auf die Düngerwirkung von verschiedenen Phosphaten; so wirken steigende Mengen von kohlensaurem Kalk auf den Erfolg, welcher mit Knochenmehl und Phosphorit erzielt wird, herabdrückend (selbstverständlich werden zu Versuchen mit Phosphorit solche Pflanzen verwendet, welche imstande sind, das Rohphosphat auszunützen, wie z. B. Buchweizen und Lupinen); umgekehrt kann man im Falle der Verwendung von Thomasschlacke (wie auch von KH_2PO_4) ziemlich große Mengen von $CaCO_3$ einführen, ohne daß eine Herabminderung der Ernte zu gewärtigen wäre. Eisenoxydhydrat hat die Knochenmehlwirkung ebenso beeinträchtigt von $CaCO_3$. Zieht man in Betracht, daß die Pflanzenwurzeln sehr verschiedene Mengen von Säuren ausscheiden (sei es auch nur Kohlensäure), daß das Aufschließungsvermögen der Böden ebenfalls vielen Schwankungen unterliegt, daß ferner die begleitenden Düngemittel eine starke, bald positive, bald negative Wirkung auf die Phosphatdüngung ausüben können, so wird man leicht verstehen, warum man bei Feldversuchen so mannigfaltige Resultate für ein und dasselbe Phosphat, z. B. Knochenmehl, erhält. Die Methode der künstlichen Ernährung, und zwar als Sandkultur und als Wasserkultur, von

der chemischen Untersuchung unterstützt und von Parallelversuchen im natürlichen Boden begleitet, kann uns die Rolle der einzelnen Faktoren kennen lehren, um dadurch den gesamten Komplex der gegenseitigen Einwirkungen zwischen Pflanzen, Boden und Düngemitteln leichter zu verstehen.

Ueber Aschenphosphorsäure.

Prianischnikow-Moskau.

Da die Asche nicht nur K_2O, sondern auch P_2O_5 enthält (manchmal 3—6 Proz.), so wollte der Vortragende deren Assimilierbarkeit prüfen. Da jedoch die Asche als solche in Sandkulturen nicht eingeführt werden darf, so war nur mit Wasser ausgelaugte Asche verwendet worden, um K_2CO_3 zu entfernen. Wenn dabei ein Teil von P_2O_5 verloren geht, so darf man doch annehmen, daß die lösliche P_2O_5 auch assimilierbar ist und nur der Rückstand zur Untersuchung gelangen soll. Es erwies sich, daß die Strohasche (in Südrußland wird viel mit Roggenstroh geheizt) die besten Resultate lieferte, die denjenigen, welche mit löslicher Phosphorsäure erzielt wurden, nahekommen. Birkenholzasche hat etwas niedrigere Ernten ergeben, Tannenholzasche steht noch niedriger, aber relativ immer noch gut.

Ueber den Einfluß der Mangansalze auf die Pflanzenproduktion.

Gabriel Bertrand-Paris.

Die Ausführungen des Autors sind im wesentlichen von seinen früheren Arbeiten her bekannt. Durch seine weiteren Untersuchungen hat er gefunden, daß die Erträge der Kulturpflanzen durch Anwendung kleinerer Gaben von Mangansulfat neben Phosphorsäure, Stickstoff und Kalisalzen gesteigert werden kann.

Ueber die Bedeutung der streng anaeroben Fäulnisbazillen für die Käsereifung.

Ant. Rodella-Lodi.

Die gegenwärtige Arbeit hat nur den Zweck, mit den spezifischen anaeroben Agentien der Capron-Baldrian- und Buttersäuregärung der Eiweißstoffe bekannt zu machen. Für die Gärungen der Eiweißstoffe infolge der Tätigkeit der Anaerobien der Capron- und Buttersäure ist das Versuchsmaterial leicht zu beschaffen, da dies die in Hartkäsen, wie Grana, Provoloni und Asiagokäse, am häufigsten vorkommenden Anaerobien sind. Ebenso leicht ist es, ein Mischanaerobium der Baldriansäure zu isolieren, d. h. ein Anaerobium, das infolge der gleichzeitigen Gärung des Caseins und der Kohlenhydrate die Bildung jener Säure veranlaßt, doch kann von einem einfachen anaerobischen Ferment, das diese Eigentümlichkeit besitzt, das heißt, das infolge der Zersetzung der Eiweißstoffe allein schon in Reinkultur Baldriansäure zu entwickeln imstande wäre, nicht dasselbe gesagt werden. Gerade diese einfachen anaerobischen Fermente (im Sinne von *Tissier* und *Gasching*) sind es, denen wir gegenwärtig unsere besondere Aufmerksamkeit widmen. Die Entwickelung von Buttersäure durch die Tätigkeit dieser Anaerobien unter Zersetzung des Caseins kann quantitativ sicherlich nicht mit jener verglichen werden, welche bei der Buttersäuregärung der Kohlenhydrate Platz greift. Dies ist wohl der Grund, weshalb *Orla Jensen* bei vielen Käsen die Buttersäuregärung ausschließen zu können glaubte, wobei er vielleicht nur an die von *Schattenfroh* und *Grassberger* in letzter Zeit studierte Gärung dachte.

Sektion VIII A. u. B. Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie.

Sitzung vom 28. April Vorm. — Vors. Prof. L. Barthe-Bordeaux.

Untersuchungen über Blutserum.

Prof. E Buzza-Rom.

Nach einer Reihe von kryoskopischen Bestimmungen von Blutserum und seinen Verdünnungen mit Wasser meint der Vortragende, daß Blutserum nicht als eine Lösung zu betrachten sei. Wäre es in der Tat eine gewöhnliche kolloidale Lösung, so sollte man durch Gefrieren aus demselben einen an Wasser reicheren Anteil abscheiden können, was aber nicht der Fall ist. Vortragender hat seine Arbeiten hierüber weiter ausgedehnt. Er scheidet zuerst das Serum aus dem Klumpen ab unter Anwendung aller Vorschriften für eine vollkommene Asepsis; dann läßt er gefrieren bei einer nicht unter — 5° C. liegenden Temperatur. Wenn beinahe die Hälfte des Serums gefroren ist, wird der flüssig bleibende Teil abgegossen. Von dem Eisblock wie vom ganzen Serum des arteriellen sowohl als des venösen Blutes wird das spezifische Gewicht bestimmt. Für arterielles Blutserum war so im gefrorenen Teile kaum eine Verminderung des spezif. Gewichtes erkennbar, für venöses Blutserum mußte die eintretende Verminderung aber berücksichtigt werden; sie betrug im Mittel 1,0308 — 1,0238. Es ergibt sich daher, daß 1. das Serum des arteriellen Blutes nicht das Verhalten einer kolloidalen Lösung zeigt, 2. das Verhalten des arteriellen und venösen Blutserums verschieden ist. Diese Verschiedenheit wurde auch für beide bestätigt bei der Bestimmung des festen Rückstandes der Asche und des Chlors, welche in gefrorenem Blutserum in stark abnehmenden Mengen vorhanden sind. Während daher das venöse Blutserum seinem Verhalten nach den gewöhnlichen kolloidalen Lösungen sehr ähnelt, muß das arterielle als eine kolloidale, nur aus suspendierten Körnchen bestehende Flüssigkeit angesehen werden. Hierzu machen *Patein*-Paris und *Foà*-Turin einige Bemerkungen.

Inosurie, Ermittelung des Inosits in Geweben, Sekreten und Exkreten.

E. Bourquelot-Paris *(verlesen von G. Mellières-Paris).*

Die gewöhnlich angewendete Methode für die Abscheidung dieser Substanz, d. h. die nacheinander folgenden Ausfällungen mit neutralem und basisch essigsaurem Blei, liefert selten gute Ergebnisse; wenn das Verfahren für so komplexe Flüssigkeiten wie Harn angewendet wird, so ist in diesen Fällen eine umständlichere Fraktionierung nötig, um zu vermeiden, daß der Inosit verloren geht. Der Autor fällt zuerst mit neutralem Bleiacetat bei Anwesenheit von Essigsäure; eine zweite Ausfällung soll dann in neutraler Flüssigkeit erfolgen; endlich wird Bleiessig und ammoniakalischer Bleiessig angewendet. Manchmal ist es vorteilhaft, dabei zu erwärmen. Der isolierte Inosit wird durch Wirkung des sauren Quecksilbernitrats und des Strontiumacetats identifiziert. Der Vortragende hat gefunden, daß Inosit im Pflanzen- wie im Tierreich sehr verbreitet ist; dies macht es wahrscheinlich, daß ihm eine bedeutende Rolle bei dem Stoffwechsel der organischen Verbindungen zukommt.

E. Bourquelot-Paris: *Ueber die Anwendung der Enzyme bei Laboratoriumsversuchen.* Nach der Beschreibung einer Darstellungs- und Konservierungsmethode der Enzyme gibt Verf. eine Übersicht über die verschiedenen Reaktionen, welche ihre Lösungen mit den Phenolderivaten geben, und ihrer vielseitigen praktischen Nützlichkeit.

Prof. P. Albertoni-Bologna: *Bestimmung des Zuckers in tierischen Geweben und Flüssigkeiten.* Von den gewöhnlich angewendeten Bestimmungsmethoden zieht Redner die Quecksilbernitratmethode vor; sie ist auch anwendbar, um Gewebe genau so, wie sie während des Lebens waren, zu erhalten, und vermeidet endlich noch die Unbequemlichkeit des Kochens. Für die Extraktion aus erkalteten Organen dient als Lösungsmittel der Alkohol.

Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie.

Sitzung vom 27. April, Vorm. — Vors. Prof. Wijsman.

Von Prof. *Hans Kreis*-Basel wurden folgende Veröffentlichungen eingereicht: 1. Manuel suisse des denrées alimentaires, 2. Lebensmittelbuch für die Schweiz, alkoholische Getränke, Milch, Milchprodukte, Speisefette, Öle, 2. Aufl., 3. fünf Jahrgänge der schweizerischen Weinstatistik, beginnend mit dem Jahre 1900. — Im Anschluß an die gestrige Debatte wird folgender weiterer Vorschlag Dr. *Giglis* einstimmig angenommen[7]): „Der Kongreß hält es für nötig, daß bei der Gesetzgebung für Nahrungsmittel sowohl vom hygienischen wie ökonomischen Standpunkte nachstehender Grundsatz beobachtet werden soll: Jeder Zusatz, der nicht nützt, schadet nur! Während dieser Grundsatz nach dem heutigen Stande des Nahrungsmittelhandels infolge der veralteten Gewohnheiten nicht sofort oder in jedem Falle zur Geltung gebracht werden kann, glaubt doch der Kongreß, daß jeder Schritt in dieser Richtung ein Fortschritt in der Hygiene sowie eine Berichtigung der unrationellen Forderungen der Konsumenten und eine Vereinfachung der Gesetzgebung bedeuten wird".

Die Funktion der chemischen städtischen Laboratorien.

Bono-Bologna.

Redner empfiehlt die Bildung eines internationalen Ausschusses, der die Ergebnisse der in den Laboratorien vollendeten Arbeiten sammelt und sie in einer Zeitschrift veröffentlicht. Vorsitzender *Wijsman* bemerkt dazu, daß ein solcher Vorschlag schon seit mehreren Jahren durch den internationalen Ausschuß für die Vereinbarung der Nahrungsmittelanalysenmethoden als verwirklicht betrachtet werden kann. Dieser Ausschuß hat auch bereits den ersten Band veröffentlicht.

Sanglé-Ferrière-Paris verliest eine Mitteilung von *Charles Girard*-Paris *über die Tätigkeit der städtischen Laboratorien* und eine zweite, *über das chemische Laboratorium der Stadt Paris und das Departement der Seine.* — *G. Teyxeira*-Peruzia betont die Notwendigkeit eines Lehrstuhls für „Bromatologie und bromatologische Chemie" und reicht folgenden Antrag ein: „Der VI. Internationale Kongreß für angewandte Chemie befürwortet, daß an den pharmazeutischen Lehranstalten, damit der pharmazeutische Unterricht den heutigen Anforderungen der Hygiene entspreche, Lehrstühle für Nahrungsmittelchemie errichtet werden". Der Antrag wird genehmigt. — *Cutolo*-Neapel betont die Notwendigkeit der Einführung genauerer Bestimmungen in der hygienischen Gesetzgebung für allgemein gebrauchte Gegenstände.

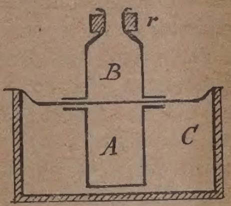
Die Dialyse bei der Nahrungsmitteluntersuchung.

Bono-Bologna.

Der Autor weist zuerst auf die Langsamkeit der Extraktionsverfahren für kristallisierbare Substanzen, wie Salicylsäure, Saccharin, Teerfarbstoffe und dergl. aus den meistens aus kolloidalen Substanzen bestehenden

[7]) Chem.-Ztg. 1906, 423.

Nahrungsmitteln hin. Diese Extraktion durch Lösungsmittel oder durch andere Verfahren wird unmöglich bei Zeitmangel, also wenn dem Chemiker zahlreiche Muster zur Untersuchung vorgelegt werden. In solchen Fällen leistet die Dialyse gute Dienste, ein Verfahren, das weder Arbeit noch Überwachung erfordert, und das auch den Vorteil hat, daß die zu untersuchende Substanz nicht der Wirkung starker Reagentien unterworfen wird. Der Autor beschreibt dann den von ihm angewendeten Apparat. Dieser besteht aus einem Gläschen A von etwa 100 ccm Inhalt mit weitem horizontalem Rande, welches, mit destilliertem Wasser gefüllt, in ein zweites Glasgefäß C gesetzt wird. Über die Ränder des Gläschens A wird ein Blatt Pergament gelegt, welches auf dem höheren Rande des Gefäßes C ruhend, die Gestalt einer Schale annimmt; auf das Pergamentblatt setzt man das Gläschen B, in welches die zu oxydierende Substanz durch die obere Öffnung eingeführt wird. Ein Ring r aus Eisen oder Blei drückt die Ränder des oberen Gläschens an das Pergament und gleichzeitig an die Ränder des unteren fest an, wodurch ein Ausfließen der zu dialysierenden flüssigen Substanz verhindert wird. Mit Hilfe dieses einfachen Apparates können in kurzer Zeit mehrere Extraktionen ausgeführt werden, während der Chemiker sich inzwischen mit anderen Arbeiten beschäftigen kann. Redner hat den Apparat und die Methode benutzt für den Nachweis von Salicylsäure und dergl. im Wein, Bier, Milch, Essig, Bouillon, Tomatenbrühe, sowie für die Ermittelung von Zichorien in gebranntem Kaffee, die sich infolge der weit größeren Menge Glykose nachweisen lassen. Diese ist in der dialysierbaren Flüssigkeit gut durch α-Naphthol und Schwefelsäure nachweisbar; die kleine Menge der in unverfälschtem Kaffee enthaltenen Glykose gibt mit diesem Reagens eine kaum sichtbare Färbung. Auch für die Erkennung von Bleiquecksilber-Kupferverbindungen ist das Verfahren verwendbar. Vortragender hat ferner die dialytische mit der elektrolytischen Methode kombiniert zur Ermittelung und Bestimmung des Quecksilbers. Auch für die Abscheidung der Alkaloide kann die Methode benutzt werden. So konnte leicht Kaliumjodid in der Milch einer kranken Kuh nachgewiesen werden.



Sektion X. Elektrochemie. Physikalische Chemie.

Sitzung vom 26. April. — Vors. Prof. Ramsay.

Ueber Kohlenstoffsilicid.

H. Moissan-Paris.

Vortragender berichtet über neue Versuche mit Kohlenstoffsilicid SiC. Er erinnert an die erste (durch *Schützenberger* erfolgte) Darstellung dieses Körpers, welcher später von *Acheson* kristallisiert erhalten wurde. Nach einer kurzen Zusammenfassung der Analysenmethoden mit Bleichromat und der Eigenschaften des Kohlenstoffsilicids beschreibt er eine neue Darstellungsmethode aus Kohlenstoff- und Siliciumdämpfen im elektrischen Flammenbogen. Die Eigenschaften des natürlichen Kohlenstoffsilicids, welches im Meteorstein von Cañon Diablo gefunden wurde, sind ganz ähnlich denen des künstlich dargestellten Körpers. Die Färbung der Kristalle ist der Existenz von Eisenspuren zuzuschreiben.

O. Diels-Berlin spricht *über Kohlensuboxyd*[8]). *Dr. Mond*-London macht im Anschluß daran auf die mögliche *Einwirkung des Lichtes auf* C_3O_2 aufmerksam. Prof. *Ostwald*-Leipzig hebt hervor, daß die *Nichtexplosivität von* C_3O_2 gut mit der einfachen Molekularformel übereinstimmt. Die Lösung der roten Polymerisationsprodukte ist vielleicht kolloidal. Prof. *Nernst*-Berlin hält die *Bildung von* C_3O_2 *aus* $4\,CO = C_3O_2 + CO_2$ bei hoher Temperatur nach dem zweiten Hauptsatze der Wärmelehre für möglich. Die Explosionsversuche von *Mallard* und *Le Chatelier* haben gezeigt, daß die Verbrennung von CO anormal verläuft. Aus den noch nicht vorhandenen thermochemischen Daten wird sich vielleicht später die Existenz von C_3O_2 bei dieser Reaktion beweisen lassen.

Sitzung vom 27. April. — Vors. Prof. Ostwald.

Ueber Lithiumsubchlorür.

M. Guntz-Nancy.

Verf. hat schon seit zehn Jahren gezeigt, daß aus einer im Wasserstoffstrom erhitzten Mischung von Lithium und Lithiumchlorür in molekularen Proportionen eine weiße Substanz, welche ungefähr die Zusammensetzung Li_2Cl hat, erhalten wird. Nach neuen Versuchen hat diese weiße Substanz die Zusammensetzung LiH + LiCl wobei Anwesenheit von Wasserstoff die notwendige Bedingung ihrer Bildung ist. Ähnliche Erscheinungen wurden vom Verfasser bei der Einwirkung von Ca auf $CaCl_2$ beobachtet; immer wenn man mit einer befeuchteten Mischung arbeitet, erhält man das Oxyd und Hydrür, wie bei der Elektrolyse der geschmolzenen Chloride. Prof. *Bruni* (Mailand) fragt, ob es nicht möglich wäre, die Existenz des Subchlorürs auf physikochemischem Wege durch die Löslichkeitskurve von Lithium in Lithiumchlorid festzustellen. Nach *Guny* aber ist eine solche Methode unmöglich, da die Löslichkeit von Lithium in Lithiumchlorür bei Abwesenheit von Wasserstoff und Feuchtigkeit eine sehr geringe ist.

[8]) Der Inhalt dieses Vortrages deckt sich mit der Abhandlung des Verf. in Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 90.

Mitteilung der Maßeinheiten-Kommission, den numerischen Wert der Gaskonstante betreffend.

Prof. Nernst-Berlin.

Auf Grund der Vorarbeiten von *Daniel Berthelot* und *W. Nernst* und auf Grund der Verhandlungen und Beschlüsse der Maßeinheiten-Kommission und der Hauptversammlung der deutschen Bunsen-Gesellschaft empfiehlt erstere, folgende numerische Werte für die Gaskonstante R zu verwenden: $R = 0{,}8316 \cdot 10^8$, wenn als Einheit der Arbeit das Erg gewählt wird, $R = 0{,}0821$, wenn als Einheit der Arbeit die Literatmosphäre gewählt wird, $R = 1{,}985$, wenn als Einheit der Arbeit die Grammkalorie gewählt wird. Nach einigen Betrachtungen von *Kistiakowski*, *Weinstein* und *Ostwald* erklärt sich die Versammlung bereit, den Vorschlag der Deutschen Kommission zur Annahme durch den Kongreß bei der Plenarsitzung zu unterstützen.

Silicatschmelzen und Gläser.

Prof. Doelter-Graz.

Die Silicate zerfallen in zwei Gruppen: 1. Silicate mit scharfem Schmelzpunkt, geringerer Viskosität, großem Kristallisationsvermögen und großer Kristallisationsgeschwindigkeit. 2. Silicate, welche vorwiegend zur Glasbildung neigen; diese haben keinen scharfen Schmelzpunkt, sondern gehen bei Wärmezufuhr langsam in den glasigen Zustand über. Während bei den ersteren mit dem Schmelzen deutliche Wärmeabsorption verbunden ist, ist dies bei letzteren nicht der Fall. Die beiden Gruppen sind untereinander nicht scharf geschieden, sondern durch Übergänge verbunden, und man kann daher eine kontinuierliche Reihe der Viskosität nach aufstellen. Die Eigenschaft, Kristalle zu bilden oder glasig zu erstarren, hängt von der Viskosität bei der Erstarrung ab. Zur Bestimmung der Schmelz- und Erstarrungskurven müssen die gewönlichen Methoden etwas abgeändert werden. Verf. untersuchte die Silicate vermittels des Kristallisationsmikroskopes in einer Quarzschale in einem kleinen elektrischen Ofen. Die Reihenfolge der Ausscheidung der Silicate hängt außer von ihrer chemischen Zusammensetzung von den Reaktionen in der Schmelze und von dem Kristallisationsvermögen ab. In den Silicatschmelzen tritt mitunter, wenn nicht gerührt wird, die merkwürdige Erscheinung auf, daß verschiedene Silicate das Bestreben haben, sich voneinander zu trennen und namentlich dann, wenn von den zwei Komponenten die eine ein Tonerdesilicat ist.

Isomorphismus und feste Lösungen.

Prof. Bruni-Mailand.

Verf. bespricht: I. Die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und kristallinischer Form, ein Problem, welches das Endziel der chemischen Kristallographie bildet. II. Die Beziehungen zwischen Mischkristallen und festen Lösungen. Der Redner erinnert an die Diskussionen, welche die *van't Hoff*sche Theorie verursacht hat. Der Haupteinwand gegen diese Theorie, nämlich der Mangel an Diffusion zwischen Kristallen, von dem man die Abwesenheit des osmotischen Druckes und der Lösungstension im festen Zustande herleiten müßte, war von *Nernst* und von *Lobry de Bruyn* auf Grund eingehender Versuche bestritten worden. Später wurde die Möglichkeit der Anwendung der Theorie der Lösungen auf Mischkristalle von *Beckmann* und vom Verf. bewiesen, indem sie sich auf die vollkommene Übereinstimmung der direkt bestimmten Verteilungskoeffizienten mit den aus kryoskopischen Versuchen hergeleiteten stützten. III. Die Beziehungen zwischen Mischbarkeit in festem Zustande und chemischer Zusammensetzung. Verf. hebt die Existenz solcher Körper hervor, welche ähnliche Zusammensetzung und Kristallform besitzen, aber doch nicht zusammen zu kristallisieren vermögen, wie z. B. die Natrium- und Kaliumalaune und die Naphthalincarbonsäure- und Sulfonsäureester. Zum Schluß hebt der Redner den Unterschied zwischen Isogonismus und Isomorphismus hervor. Prof. *Doelter* macht auf die Beziehungen zwischen Mischbarkeit und begrenzter Löslichkeit isomorpher Körper aufmerksam. Er kritisiert die geläufigen Klassifikationen isomorpher Körper.

Über die Wichtigkeit der Doppelsalzbildung für die Existenz isomorpher Mischungen sprechen *Abegg* und *Nernst*. — Über das vorgeschlagene Diskussionsthema

Flüssige Kristalle

spricht zuerst *Prof. Nernst*-Berlin. Er bespricht die Anschauungen von *Lehmann* und *Schenk*. Nach *Tammann* bestehen die flüssigen Kristalle aus einer Emulsion zweier tautomerer Formen, die miteinander im Gleichgewicht stehen, daher ist eine Entmischung der trüben Flüssigkeit nicht möglich. Der Klärungspunkt ist derjenige, wo vollständige Mischbarkeit stattfindet. Diese Hypothese ist vielleicht die einfachste. *Di Günzberg*-St. Petersburg glaubt ebenfalls an Isomerieerscheinungen

ı jedoch wahrscheinlich stereoisomerer Natur sein dürften. *Prof. Doelter* ıcht einen Unterschied zwischen fließenden Kristallen und kristallinischen üssigkeiten. Fließende Kristalle stehen zwischen festen Körpern und istallinischen Flüssigkeiten. *Prof. Nernst* fragt, ob wirklich Doppel-echung experimentell bewiesen ist. Mikroskopische Betrachtung ist ɔht beweisend. *Prof. Ostwald* und *Doelter* glauben Interferenz-scheinungen beobachtet zu haben. *Prof. Bruni:* Die alte Theorie von *ımmann* ist jetzt als unhaltbar bewiesen worden. Die *Schenk*sche ıeorie ist vielleicht doch besser als die neue Theorie von *Tammann.* ırsuche von *Bruni* und *Padoa* beim Chlorkampfer sprechen ebenfalls r *Schenks* Ansichten. Redner behauptet, daß ein gradueller Übergang ‹ischen harten, weichen und flüssigen Kristallen besteht. *Prof. Goldschmidt*-Kristiania hält die experimentell bewiesenen Regelmäßig-iten in der Molekularerniedrigung des Umwandlungspunktes flüssiger ·istalle durch fremde Zusätze als unvereinbar mit der *Tammann*schen ıulsionstheorie. *Prof. Nernst* macht darauf aufmerksam, daß man lche Regelmäßigkeiten nur mit Substanzen, die in den flüssigen ·istallen unlöslich sind, bisher beobachtet hat. *Prof. Ostwald* spricht ‹h für die *Schenk*sche Theorie aus.

Am Mittwoch den 2. Mai fand im Hôtel Excelsior das Festbankett statt. An demselben nahmen 320 Kongreßmitglieder mit ihren Gästen teil. Die Vertreter der einzelnen Regierungen benutzten diese Gelegenheit, um dem Vorstande, der Stadt Rom und ganz Italien zu danken für die freundliche Aufnahme, welche sie hier gefunden hätten. Den Schluß des Kongresses bildete die

Plenar-Schlußversammlung

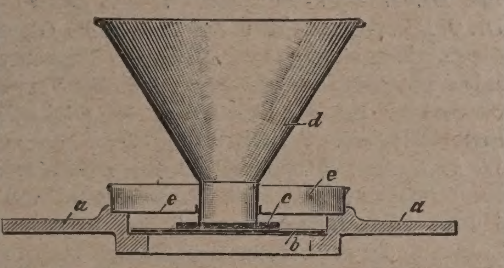
am Donnerstag, den 3. Mai. Dieselbe war zahlreich besucht und der Kongreßleitung wurde nochmals der wärmste Dank ausgesprochen. Die von den einzelnen Sektionen vorgeschlagenen Beschlüsse wurden einstimmig angenommen. Zum Schluß lud *Prof. Mond*-London im Auftrage der englischen Chemiker, den Kongreß für das Jahr 1909 nach London ein. *Sir William Ramsay*-London wurde zum Präsidenten, *Sir Henry Roscoe*-London zum Ehrenpräsidenten des VII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie in London gewählt.

Eine große Enttäuschung wurde den Kongreßmitgliedern, die sich für die Ausflüge nach Elba und Sizilien eingetragen hatten, zuteil. Am Tage der Abfahrt wurde ihnen mitgeteilt, daß wegen eines ausgebrochenen Matrosenstreiks der Navigazione generale die betreffenden Fahrten nicht stattfinden könnten.

Milchschmutzprober.

Von Alexander Bernstein.

Das Streben nach Sauberkeit hat in der Milchwirtschaft in r letzten Zeit erfreuliche Fortschritte gemacht; jedoch empfindet ın den Mangel an einem geeigneten Kontrollapparat, welcher n Bedürfnissen der Praxis entspricht. Die Kontrolle der an-lieferten Milch in den Molkereien soll sofort in der Milchannahme ıttfinden und nicht im Laboratorium; der Apparat muß daher ıe etwas rohe Behandlung vertragen. Ferner soll der Apparat ɔht transportabel sein, um auch Polizeizwecken dienen zu können. e Untersuchung der Milch einer bestimmten Kanne soll auf r Kanne selbst stattfinden, so daß die untersuchte Milch in eselbe Kanne zurückfließt, um Verwechselungen zu vermeiden, ıd schließlich muß das erhaltene Schmutzbild sich für Vergleiche t eignen. Um diesen Bedingungen zu genügen, besteht der ır abgebildete Apparat aus einer eisernen verzinnten Platte *a*, ılche genügend lang ist, ı auf den Rand der offenen anne gelagert zu werden. e Platte hat in der Mitte ıe Durchbohrung, die von ıem Siebe *b* bedeckt ist. ir die Filtration dient ıe doppelte Watteplatte *c*, ren Durchmesser kleiner als der Durchmesser des ebes.



Der untere Rand des Einlauftrichters *d* endigt in einer ıarfen Kante, welche sich in die Watteplatte etwas eindrückt ıd so einen Kreis von bestimmtem Durchmesser abgrenzt, in ılchem aller Schmutz abgelagert wird. Der Einlauftrichter ist ırch die Platte *e* in seiner Lage gehalten. Aus der Kanne wird ɔh gutem Schütteln $^1/_2$ l der Milch in ein Gefäß gegossen, der hmutzprober auf die Kanne gesetzt, und nun läßt man die ilch durch ihn in die Kanne zurückfließen. Man erhält je nach ıständen einen mehr oder weniger beschmutzten Kreis, der von ıem Ring von sauberer Watte umgeben ist.

Auf der kürzlich in Berlin stattgefundenen Ausstellung für uglingspflege wurden sowohl vom Milchwirtschaftlichen Institut eifswald wie auch von der Hygienischen Abteilung der Berliner erärztlichen Hochschule eine Zusammenstellung derartig be-hmutzter Platten gezeigt, welche von mir durch Prüfung von ilch verschiedener Berliner Lieferanten erhalten war. In einzelnen illen bleibt die Watteplatte ganz sauber, aber es zeigten sich ɔh Fälle, in denen sie dick mit Kuhkot belegt war, sowie ɔh alle Übergangsstadien. Mitunter war ein als solcher wahrnehm-rer Schmutz nicht vorhanden, sondern der innere Kreis war nur ırk gelb gefärbt. Es handelt sich hier wohl um Verhältnisse, denen der Kuhkot nahezu im Zustande der Lösung war; in lchen Fällen würde die an sich sehr unsichere Methode der quanti-iven Schmutzbestimmung zu keinem Resultat geführt haben.

aumé-Spindel mit röhrenförmiger Milchglas-Skala.

Beim Spindeln sehr heißer Flüssigkeiten in den Industrie-ɔoratorien sind die Baumésspindeln mit Papierskala deshalb ɔht gut anwendbar, weil letztere sich durch die Hitze bis zur ıkenntlichkeit der Teilung und Zahlen bräunen oder durch Ver-ennen des Klebstoffes, mit welchem sie angeleimt sind, ihren Halt rlieren und herunterrutschen, so daß die Ablesungen falsch werden. ın hat deshalb die Skalenstreifen, wie bei Einschlußthermometern s Milchglasplatten hergestellt, die sich aber nur umständlich durch Einschmelzen eines Bechers befestigen lassen. Die neuen Aräometer von Gustav Müller, Ilmenau i. Th. haben zwar auch eine Skala aus Milchglas, diese besteht aber aus einem runden Rohre, welches konzentrisch in dem Stengel des Aräometers mit geringem Zwischenraum steckt, an seinem oberen Ende teller- oder trichter-förmig erweitert und mit dem Stengel fest verschmolzen ist. Unten steht es auf einer Einschnürung auf. Die Befestigung ist damit gediegener und billiger.

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

H. 1. Der Ersatzanspruch des § 128 Abs. 3 des Invaliden-versicherungsgesetzes ist ausgeschlossen, wenn die Versicherungs-anstalt bei Erstattung des Beitragserstattungsbescheides wissen mußte, daß die Bewilligung einer Hinterbliebenenrente an den An-tragsteller bereits erfolgt sei oder unmittelbar bevorstehe. (Entsch. vom 29. November 1905.)

2. Wenn eine versicherte Person bei der Betriebstätigkeit durch einen Blitzschlag beschädigt wird, so ist dies ein Betriebs-unfall. Das Reichsversicherungsamt ist bisher in ständiger Recht-sprechung davon ausgegangen, daß Blitzschläge nur dann ur-sächlich mit dem Betriebe in Verbindung zu bringen sind, wenn die getroffene Person durch ihre Tätigkeit im Betriebe der Blitz-gefahr in höherem Maße ausgesetzt gewesen ist als sie es an anderen Orten gewesen wäre. Ließ sich eine derartig erhöhte Blitzgefahr nicht nachweisen, so erblickte das Reichsversicherungs-amt in dem Unfalle nur eine sog. Gefahr des täglichen Lebens, d. h. eine Gefahr, welcher an der betreffenden Stelle und zu der betreffenden Zeit auch jede andere, nicht im Betriebe beschäftigte Person in gleichem Maße wie die verunglückte ausgesetzt gewesen sein würde, und welcher diese auch anderswo außerhalb der Grenzen des Betriebes und zu jeder anderen Zeit hätte erliegen können. Dennoch war im vorliegenden Falle, wo ein Arbeiter auf dem Felde, als er einen Arm voll Klee vom Boden aufheben wollte, vom Blitze getötet worden war, ein Betriebsunfall anzunehmen. Nach dem jetzigen Stande der Meteorologie ist als sicher anzunehmen, daß immer da, wo der Blitz einschlägt, ein den Blitz anziehender besonderer Tatbestand vorgelegen hat, und daß demgemäß die Blitz-gefahr gerade an dieser Stelle größer gewesen ist als an anderen Orten. Überhaupt ist die Blitzgefahr für im Freien sich aufhaltende Personen größer, als für in geschlossenen Räumen befindliche. (Entscheidungen vom 25. und 26. Mai 1905.)

3. Der Heimweg eines Arbeiters, welcher nach der Beendigung der Arbeit für den Betrieb noch eine Bestellung auszurichten und zu diesem Zwecke einen Umweg zu machen hat, ist von der Erledigung des Auftrages ab nicht mehr versichert. Im vorliegenden Falle hatte ein bei Tiefbauarbeiten beschäftigter Arbeiter den Auftrag erhalten, nach Schluß der Arbeit Krankenkassenbücher und Invalidenquittungskarten nach den Geschäftsräumen des Arbeit-gebers zu tragen, dort abstempeln zu lassen, mit in seine Wohnung zu nehmen und am nächsten Arbeitstage zur Baustelle zurück-zubringen. Nachdem er die Karten hatte abstempeln lassen und sich zu Fuß auf den Weg nach Hause begeben hatte, wurde er unterwegs von einem Mörtelwagen überfahren. Das Reichsver-sicherungsamt hat hierin im Gegensatz zum Schiedsgericht keinen Betriebsunfall erblickt, weil der Arbeiter nach Erledigung seines Auftrages nicht mehr im Betriebe war und das Interesse des Betriebes an seiner weiteren Tätigkeit aufhörte. Durch die Mit-nahme der Bücher und Quittungskarten auf den Heimweg geriet er nicht in besondere Gefahren. (Entsch. vom 21. November 1905.)

4. Als Jahresarbeitsverdienst im Sinne des § 15 Abs. 2 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes vom 30. Juni 1900 ist für eine im Jahre 1904 erwachsene Hinterbliebenenrente nicht der Arbeitsverdienst des Verletzten anzusehen, welcher bei der unter der Giltigkeit des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 bewirkten Festsetzung der Rente gemäß § 5 Abs. 3 dieses Gesetzes gekürzt worden ist, sondern derjenige Betrag, welcher sich bei Anwendung der Kürzungsbestimmung des § 10 Abs. 1 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes von 1900 ergibt. (Entscheidung vom 21. Dezember 1905.)

5. Das uneheliche Kind der Tochter eines durch Unfall getöteten versicherungspflichtigen Arbeiters ist auch dann als „elternlos" anzusehen und hat demgemäß Anspruch auf Hinterbliebenenrente gemäß § 20 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft (§ 19 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes), wenn zwar der uneheliche Vater noch am Leben, die Mutter aber gestorben ist. Dies folgt daraus, das uneheliche Kinder einen gesetzlichen Vater nicht haben und auch das Bürgerliche Gesetzbuch den Begriff „Eltern" stets nur bei ehelichen Kindern anwendet. (Entsch. vom 11. Oktober 1905.)

6. Ärzte, mit welchen eine Berufsgenossenschaft lediglich darüber ein Abkommen getroffen hat, nach welchen Sätzen sie Honorare für Gutachten von ihr beanspruchen dürfen, stehen nicht in einem „Vertragsverhältnisse" im Sinne des § 69 Abs. 3 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes zur Berufsgenossenschaft. Unter einem „Vertragsverhältnis" ist in jener Gesetzesstelle ein Abhängigkeitsverhältnis gemeint, welches die Unparteilichkeit des Arztes beeinflussen könnte, wovon in vorliegendem Falle nicht die Rede sein kann. (Entsch. vom 17. November 1905.)

7. Die Bestimmung des § 88 Abs. 2 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes (§ 94 Abs. 2 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft), wonach anderweite Feststellungen der Entschädigung nur in Zeiträumen von mindestens einem Jahre vorgenommen werden dürfen, gilt auch für die Fälle, in denen wegen Ablaufs der fünfjährigen Frist nach Rechtskraft der ersten Rentenfestsetzung nicht mehr die Berufsgenossenschaft, sondern das Schiedsgericht zur anderweiten Festsetzung der Rente zuständig ist. (Entsch. vom 16. Dezember 1905.)

Tagesgeschichte.

Der Doktortitel der Berner Universtät. Bekanntlich hatte die preußische Regierung die Anerkennung des philosophischen Doktortitels der Berner Universität zu verweigern gedroht, wenn Bern ferner ohne Gymnasialmaturum promoviere. Diese Angelegenheit ist nun durch eine von der preußischen und der Berner philosophischen Fakultät genehmigte Vereinbarung erledigt. Nach der neuen Vereinbarung fordert Bern künftig von den Deutschen als Bedingung der Zulassung zur phiolosophischen Doktorprüfung das Reifezeugnis einer neunstufigen höheren Lehranstalt oder ein schweizerisches entsprechendes Maturum. Nach einem einstimmigen und von der Regierung gutgeheißenen Beschluß der Fakultät kann jedoch von dieser Bestimmung befreit werden, wer eine hervorragende Dissertation einreicht. Die bisherigen Promotionen werden anerkannt. Damit tritt Bern gleichberechtigt in den Kreis der deutschen Universitäten, und die hier studierenden Deutschen haben das Recht auf Anerkennung ihres Doktortitels.

Dynamitexplosionen. *Stockholm.* Am Vormittag des 2. Mai fanden in der Dynamitfabrik der *Nitroglyzerin-Aktiengesellschaft* bei Vinterviken bei Stockholm drei unmittelbar aufeinanderfolgende Explosionen statt, die in der ganzen Hauptstadt gehört wurden. Sämtliche Fabrikgebäude sind zerstört, vier Arbeiter getötet worden; die Ursache der Explosion ist unbekannt.

Die Hamburger Universität dürfte in absehbarer Zeit zu Stande kommen. 3 Mill. M — 2 allein von *Alfred Beit,* dem Diamantgrubenbesitzer — sind durch freiwillige Spenden bereits aufgebracht. Sie soll über das in ihrem Namen meist begriffene Programm hinausgehen, wenn der Vorschlag des Hamburger Oberlandesgerichtspräsidenten *Sieveking* Zustimmung findet, indem nämlich die Vorlesungen nur zur Hälfte zur Vorbereitung für einen bestimmten Beruf dienen, zur andern Hälfte zur Vertiefung der Volksbildung beitragen dadurch, daß auch solche Personen zu ihnen zugelassen würden, welche sich nur allgemein weiterbilden wollten. Präsident *Sieveking* führt des näheren aus, wie erfahrungsgemäß solche Hochschulen in England und Amerika zu einer starken Hebung des geistigen Niveaus einer Stadt beigetragen hätten.

Die 6. Hauptversammlung des Vereins deutscher Lackfabrikanten findet am 17. Mai in Wiesbaden unter dem Vorsitz des Kgl. Handelsrichters Herrn *Louis Mann*-Berlin statt. Von den 111 Mitgliedern dürfte eine stattliche Anzahl erscheinen, da die Tagesordnung wichtige Fragen enthält.

Der vom Internationalen medizinischen Kongreß zu Paris ausgesetzte Preis von 3000 Fr. ist von dem diesmal in Lissabon tagenden Kongreß dem Geheimen Medizinalrat *Prof. P. Ehrlich*-Frankfurt a. M. für seine Arbeiten über die Leukocytose zugesprochen worden. Wir sprechen dem großen Forscher, dessen Arbeiten auf der Grenze zwischen Physiologie und Chemie epochemachend für die Erkenntnis des Zusammenhanges der verwickelten Erscheinungen gewirkt haben, unseren Glückwunsch aus.

Eine katholisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft ist in München zusammengetreten. Ihr Zweck soll darin bestehen, erstens die positive naturwissenschaftliche Forschung zu fördern, zweitens allerlei Fragen, welche die Offenbarung und die Naturwissenschaften berühren, aufklärend zu behandeln und drittens der großen populär-wissenschaftlichen Literatur von „einseitiger" Tendenz eine Popularisierung der Naturwissenschaften auf objektiver Grundlage entgegenzustellen. Der Gesellschaft gehören bereits namhafte katholische Schriftsteller Münchens und Bayerns an.

Markeneingriffe. *Peking.* Das Deutsche Reich hat mit den Verein. Staaten von Amerika, Frankreich, den Niederlanden, Belgien und Italien Vereinbarungen getroffen, nach welchen die den Angehörigen des einen Staates zustehenden auch in dem anderen Vertragsstaate eingetragenen Schutzmarken gegen Markeneingriffe, welche von Angehörigen dieses Staates in China begangen werden, durch die Konsulargerichte dieses Staates in China gestraft werden sollen.

Senator Professor ***P. Blaserna,*** der Leiter des Physikalischen Instituts in Rom, feierte am 30. April zugleich mit dem 25-jährigen Bestehen dieses Instituts das Jubiläum seiner fünzigjährigen akademischen Lehrtätigkeit.

Die Technische Hochschule zu Hannover feiert am 25. Mai den Tag ihres 75-jährigen Bestehens.

Verein Deutscher Chemiker, Hauptversammlung 1906. *Nürnberg.* Dieselbe findet vom 6.—9. Juni d. J. hierselbst statt. Am 7. Juni ist zunächst die geschäftliche Sitzung des Vorstandes. *Prof. Dr. C. Duisberg*-Elberfeld wird dort Bericht erstatten über die von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte ernannte Kommission zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtes an den höheren Schulen. Zu diesen Bestrebungen soll laut Antrag des Vorstandes auch der Verein Deutscher Chemiker Stellung nehmen. Außerdem liegen Anträge vor vom oberrheinischen und märkischen Bezirksverein sowie zwei Anträge aus Frankfurt. Die wissenschaftliche Tagesordnung weist für den 7. Juni folgende Vorträge auf: 1. Festvortrag über die Anilinfarbstoffe von Geh. Rat *A. von Baeyer.* 2. Über Kunstseide von *Dr. Lehner*-Zürich. 3. Über Explosionen in der Aluminiumbronzefarben-Industrie von *Prof. Dr. Stockmeier*-Nürnberg. Am 8. Juni sind folgende Vorträge vorgesehen: 1. Die optische Analyse der Industriegase von *Prof. F. Haber*-Karlsruhe. 2. Über die Valenzfrage von *Prof. Dr. A. Werner*-Zürich. 3. Gedanken über Katalyse von *Dr. F. Raschig*-Ludwigshafen. 4. Neue Methoden zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes der Nitrocellulose von *Prof. M. Busch*-Erlangen. 5. Zur Chemie der Silicate von *Dr. Ed. Jordis*-Erlangen. 6. Die Prüfung und Begutachtung von Eisenbahnbetriebsmaterialien von *Dr. L. Eger*-München. 7. Aus der Fabrikation des Leuchtgases von *Dr. O. Röhm*-Stuttgart. 8. Zur Theorie des Gloverprozesses und die Möglichkeit der Fabrikation von Schwefelsäure in Türmen von *Dr. M. Neumann*-Cronberg. 9. Die Eigenschaften der Thoroxyde bei Verwendung von Kupfercellulose als Oxydträger bei der Fabrikation von Glühkörpern für Gasglühlicht. — Eine Reihe chemischer Betriebe und größerer Maschinenfabriken *(Siemens-Schuckert Werke* u. a. m.) in und um Nürnberg gestatten eine Besichtigung von seiten der Teilnehmer. Auch ist für eine Reihe von Ausflügen (nach Erlangen am 8. Juni, nach Rothenburg a. T. am 10. Juni) Sorge getragen worden. Am 9. Juni findet ein gemeinsamer Besuch der Jubiläums-Landesausstellung statt.

Dreiprozentige Zollerhöhung. *Konstantinopel.* Die Pforte hat allen Botschaftern mitgeteilt, daß sie binnen kurzer Zeit gezwungen sein werde, die dreiprozentige Zollerhöhung einzuführen.

Zollermäßigung. *London.* Der Schatzkanzler teilte bei Einbringung des Budgets mit, daß der Ausfuhrzoll auf Kohlen vom 1. November ab aufgehoben werden würde. Vom 1. Juli ab wird der Teezoll um 1 d. auf das Pfund herabgesetzt werden. Ferner wird vorgeschlagen, daß der Zoll auf entrippten Tabak insoweit ermäßigt werde, daß er nur noch $1/2$ d. (statt bisher 3 d.) auf das Pfund mehr betrage, als der Zoll auf nicht entrippte Tabakblätter.

Berlin. Der Reichstag hat das *Brausteuergesetz* in der Fassung der Kommissionsbeschlüsse in zweiter Lesung *angenommen.* — In der Reichstagskommission zur Beratung der *Maß- und Gewichtsordnung* wurde § 16 (Verstaatlichung aller kommunalen Eichämter) abgelehnt. — Der Bundesrat hat die Landesfinanzbehörden der einzelnen Bundesstaaten ermächtigt, die *zollfreie Einfuhr von Gerbholz sowie sonstigen Gerbstoffen* zwecks Zerkleinerung und demnächstiger *Wiederausfuhr,* sowie zwecks Herstellung von Gerbstoff- und Farbstoffauszügen und demnächstiger Wiederausfuhr dieser Erzeugnisse im Veredelungsverkehr zu gestatten. — Die Budgetkommission des Abgeordnetenhauses beschloß den *Erwerb des Kalisalzbergwerks* der Gewerkschaft Hercynia. — Die deutsche Regierung hat zum 28. Juni Einladungen zu einer *Konferenz betreffend die Funkentelegraphie* ergehen lassen. Eingeladen sind fast sämtliche europäische, asiatische und amerikanische Staaten.

Personalien.

Verliehen: *Wien.* Dem Professor i. P., Hofrat *Dr. Ernst Mach* hierselbst der königlich bayerische Maximilians-Orden für Wissenschaft und Kunst.

Literatur.

Abderhalden, E, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Geb. 20 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Blochmann, R., Introduction to scientific German: Air, water, light and heat, eight lectures on experimental chemistry; ed., with notes and vocabulary by *F. W. Meisnest.* 80 Cts. H. Holt & Co., New York.

Bombicci, L., Mineralogia generale. 3 ed. 16. 1,50 L. U. Hoepli, Mailand.

Bruns, H., Leitfaden f. d. Ausführung bakteriologischer Wasseruntersuchungen. Anweisung für Keimzähler. 8. Geb. 1,50 M. Richard Schoetz, Berlin.

…au, F., Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern. …r. 8. Geb. 12 M. Julius Springer, Berlin.

…elin und Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Heraus…gegeben von *Prof. C. Friedheim*. 10. Lieferung. Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

…wickl, R., und Mayer, H., Flüssige Luft. Verflüssigungsmethoden der …ase und die neueren Experimente auf dem Gebiete der flüssigen Luft. …Aufl. 8. R. Papauschek, M.-Ostrau.

…hards, J. W., Metallurgical calculations I. Introduction, chemical and …hermal principles, problems in combustion. 2 Doll. Mc Graw Publishing …o., New York.

…elter, Dr. C., ord. Professor der Mineralogie und Petrographie an der …niversität Graz. **Petrogenesis.** Die Wissenschaft. Sammlung natur…wissenschaftlicher und mathematischer Monographien. Heft 13. Friedrich …ieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Eigentlich ist es garnicht berechtigt, die Petrogenesis als ein besonderes …pitel der Petrographie zu behandeln, weil sie überhaupt der Zweck der …rographie und zwar aller Petrographie ist. Jede Betrachtung der Natur …t, wenn sie einmal die Kinderschuhe vertreten hat, von der Frage „was" …der Frage „warum" über und verbindet so Wirkung und Ursache. Wenn …das nicht täte, hätte sie kein Recht auf den Namen Wissenschaft. Die …ge ist nur, wie sie diesen Schritt macht. Mittel und Wege sind verschieden, …r jede Betrachtungsweise hat ihre Berechtigung. Wenn also jemand …uben wollte, in dem vorliegenden Buche das Evangelium zu finden, so …rde er irren. Es ist nur ein Evangelium und hat stark dogmatischen …arakter. Wenn nun die vorhandenen Petrographien sich im wesentlichen … eine induktive, vergleichende, auch analytische Methode stützen, so tritt …e hier in den Hintergrund, und der synthetischen Methode, gestützt auf …Erfahrungen der physikalischen Chemie, wird der breiteste Raum …önnt. Es ist das die Methode des Verfassers. Sie kann naturgemäß nicht …höpfend sein, ich meine erschöpfend in der Breite, denn sonst verlöre sie …hren dogmatischen Charakter. Wer das als Leser nicht vergißt, dem ist … Buch ein großer Gewinn, auch wenn er, wie Referent, oft nicht im …klang mit dem Verf. ist. Nach skizzenhafter Umschau über das Erdinnere … den Vulkanismus werden all die von dem Gesichtspunkte des Verf. aus …htigen Verhältnisse bei den Eruptivgesteinen, so die Erscheinungsformen, Struktur, Abhängigkeit der mineralogischen von der chemischen Zusammen…zung, Differentiation, Altersfolge, Einschlüsse, Assimilation und Korrosion, …stliche Gesteine und Verfestigung besprochen. Dann folgt ein kurzer …chnitt über die Kontaktmetamorphose, ein längerer über die Bildung der …tallinen Schiefer. Den Sedimenten sind 15 Seiten gewidmet und von …en getrennt werden auf stark einem Dutzend Seiten die chemischen Ab…e behandelt. Einige Nachträge, ein Autoren- und Sachregister bilden den …luß. Den Löwenanteil an dem Buche haben wiederum nach Verf. eigener …gung die Eruptivgesteine und die dem Buche beigegebene Tafel bringt …ge künstliche Gesteine zur Darstellung. Soll ich noch etwas sagen, so …n es natürlich nicht das sein, daß ich hervorhebe, was nach meiner …nung nicht zutreffend ist, es kann auch nicht eine genauere Skizzierung …Inhalts sein, beides würden allzu lange Auseinandersetzungen werden, … der Verf. doch auch das Recht hätte, meine Beweise zu verlangen und …e Ausführungen genügend zu würdigen. So kann ich also nur noch …en, daß das Buch dem eine nützliche Anregung und eine freundlich …kende Förderung sein wird, der die Geheimnisse der „älteren" Petrographie …on mit seinen geistigen und leiblichen Augen erschaut und erkannt hat.

Prof. Dr. G. Linck.

…llard, Dr. A., Chef du Laboratoire Central des Usines de la Compagnie …rançaise des Métaux, und **Bertiaux, L.**, Essayeur du commerce, Chimiste … la Compagnie Française des métaux. **Analyse des métaux par électrolyse.** …Métaux industriels, alliages, minerais, produits d'usines). 180 S. Verlag …on H. Dunod & E. Pinat, Paris. 1906.

Die auch dem deutschen Chemiker durch Veröffentlichungen über elektro…lytische Bestimmungsmethoden bekannten Verf. haben in dem vorliegenden …che größtenteils ihre eigenen Erfahrungen niedergelegt. Das Buch zerfällt … Teile. Zuerst werden Apparate für die Elektrolyse und die Stromerzeugung, … die Verhältnisse der Abscheidung und Trennung der Metalle besprochen, …n folgt eine Anleitung zur Bestimmung der einzelnen Metalle. Im 3. Teile …den Methoden zur Untersuchung technischer Metalle und Legierungen …egeben, worauf noch ein Anhang mit Analysenergebnissen folgt. Im …eile bei Besprechung der Abscheidung einzelner Metalle und der Trennungen … meist nicht die üblichen Methoden angeführt, sondern eine Reihe anderer … den Verf. modifizierter Verfahren, wozu die hinten angegebenen Beleg…lysen gehören. Die im 3. Teile angeführten Untersuchungsmethoden von …ndelsmetallen und Legierungen geben wohl weniger ein Bild, wie man in …Technik diese Legierungen untersucht, als vielmehr einen Hinweis, wie … auch in der Praxis mit Vorteil die Elektrolyse in weiterem Umfange …der Untersuchung solcher Produkte verwenden könnte. Das Buch beab…tigt auch kaum ein Lehrbuch der Elektroanalyse zu sein, es ist vielmehr …Hilfsbuch für den Praktiker gedacht. Jedenfalls findet der Elektroanalytiker …dem Buche mancherlei interessante Hinweise und Angaben, die dasselbe …z empfehlenswert erscheinen lassen.

Prof. Dr. B. Neumann.

…sshof, Joh., **Die Retusche von Photographien.** Bearbeitet von *Fritz Löscher*. …0. Auflage. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1906.

Das Buch ist in erster Linie für den Fachphotographen geschrieben und …andelt die Mittel zur Erleichterung der Retusche, wie Beseitigen von …nenreflexen im Atelier, Beleuchtung und Stellung beim Atelierporträt, …n die Negativ- und Positivretusche. Zuletzt wird noch das Kolorieren mit …uarellfarben und Ölfarben eingehend behandelt.

Dr. Hauberrißer.

…zer-Mühlbacher, A., **Photographisches Unterhaltungsbuch.** 2. Auflage …erlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1906.

Das Buch gibt für Amateure eine Reihe von Anleitungen sowohl zu …sten photographischen Arbeiten als auch zu photographischen Spielereien. … neue Auflage ist durch verschiedene Kapitel, wie Kinematographie, Farben…otographie bereichert worden.

Dr. Hauberrißer.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der **sämtlichen** *Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.*

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Δ_4-Cyklogeraniumsäure (1,2,3-Trimethylzyklohexen-4-carbonsäure-2). (F. 20248. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 5. 1905.

CC-Dialkyliminobarbitursäuren (5-Dialkyl-2-imino-4,6-dioxypyrimidine). (M. 26510. Kl. 12.) Zus. z. Anm. M. 24275. *E. Merck*, Darmstadt. 30. 11. 1904.

Diazooxyde, Nitroderivate der aus 1,2- und 2,1-Aminonaphtholsulfosäuren erhältlichen —. (K. 29263. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 25. 3. 1905.

Hochofengasreiniger. (W. 22254. Kl. 12.) *E. Weiße*, Düdelingen, und *C. Kießelbach*, Rath b. Düsseldorf. 16. 5. 1904.

Imprägnieren, Verhütung der Entzündungsgefahr beim — von Holz oder dergl. in geschlossenen Gefäßen mittels Teeröls oder anderer, entzündbare Stoffe enthaltender oder entwickelnder Flüssigkeiten unter Druck. (H. 36258. Kl. 38.) *Hülsberg & Cie. m. b. H.*, Charlottenburg. 7. 10. 1905.

Kälte, Erzeugung von — mittels Kältesalzen. (B. 37741. Kl. 17.) *Dr. A. Beddies*, Berlin. 26. 7. 1904.

Manila-Kopal, Herst. von ölunlöslichem, zur Bereitung von Polituren geeigneten Präparaten aus —. Sandarak und anderen alkohollöslichen Harzen. (B. 39311. Kl. 22.) *Dr. W. Baringer*, Berlin. 25. 2. 1905.

Monojodfettsäuren, hochmolekulare — aus Ölsäure, Elaïdinsäure, Erucasäure und Brassidinsäure. (F. 10861. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 5. 5. 1905.

o-Oxyazofarbstoff, Darstellung eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten —. (A. 12842. Kl. 22.) Zus. z. Anm. A. 11657. *Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 9. 2. 1906.

Quarz, Erzeugung von Gegenständen aus geschmolzenem —. (B. 41029. Kl. 32.) *J. Bredel*, Höchst a. M. 30. 9. 1905.

England.

Veröffentlicht am 2. Mai 1906.

Antimonhaltige Substanzen für Farbenfabrikation usw. (9017/17a.) *Chatillon*. 1905.

Bunsenbrenner für flüssige Kohlenwasserstoffe. (8653.) *Ulmann* und *Seligmann*. 1905.

Cyanverbindungen, Gewinnung von — aus Abgasen und Nebenprodukten der Cyaniddarstellung. (2929.) *Sims* und *Bowes*. 1906.

Dialkylmalonsäuren, Diamide d. —. (19352.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1905.

Elektrische Öfen. (25174.) *Soc. Anon. Electrométallurgique (Procédés Paul Girod)*. 1905.

Extraktionsapparat für Fett und Öl aus diese enthaltende Substanzen. (15231.) *Ridgill*. 1905.

Gasanalyse, Apparat für —. (17708.) *Hartung*. 1905.

Glühlampen mit Wolframfäden. (18814.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges., Auergesellschaft*. 1905.

Holzteer, Destillieren und Oxydieren von — usw. (8590a.) *Noerdlinger*. 1905.

Kohlenstofftetrachlorid und Chlorschwefel. (9268.) *Stephenson*. 1905.

Kupfer, Härten und Tempern von — und —legierungen. (11681.) *Plumer*. 1905.

Nickelerze, Behandlung von —. (6255.) *Mc Ivor* und *Fradd*. 1905.

Ozonisierapparat. (8836.) *De Frise*. 1905.

Stickstoffsauerstoffverbindungen, Herstellung von — auf elektrischem Wege. (8721.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.* 1905.

Frankreich.

Aceton, technische Darst. von —. (361379.) *Pagès, Camus et Cie.* 14. 4. 1905.

Acetylcellulose, Färben von Geweben usw. aus —. (362721.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 26. 1. 1906.

Antimonerze, Behandeln goldhaltiger —. (361346.) *C. Savigny*. 10. 4. 1905.

Chlor, Verbindungen aus — und Zinn. (362571.) *C. E. Acker*. 20. 1. 1906.

1,2-Dichlorbenzosulfosäure, Trennen der bei der Nitrierung von — entstehenden isomeren Säuren. (362574.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*. 20. 1. 1906.

Elektrolyseur für metallhalt. Erze. (362680.) *E. Tarin de Montépreux*. 25. 1. 1906.

Farbstoff, roter, in der Küpe sich indigblau färbender, von der Salicylthioacetosäure sich ableitender —. (362876.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*.

Flüchtige Lösungsmittel, Gewinnung der mit dem Dampf in die Fabrikräume entweichenden —. (362611.) *J. Douge*. 22. 1. 1906.

Gerben von Häuten und Fellen. (362663.) *C. J. Glasel*. 24. 1. 1906.

Gerbextrakte, Entfärben. (362780.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 27. 1. 1906.

Imprägnieren von Holz. (362623.) *A. A. V. Poulsen*. 23. 1. 1906.

Indigopasten, konzentrierte —. (361357.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 12. 4. 1905.

Indigweiß, ein für Küpen geeignetes —. (360668.) Zus.-Pat. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 8. 4. 1905.

Kalkmilch, Reinigen schwer filtrierbarer Flüssigkeiten, wie — und Diffusionssaft. (362646.) *H. Koran*. 23. 1. 1906.

Kohlenwasserstoffe, Verdampfen von — und Apparat dazu. (361361.) *J. M. Arnold*. 30. 11. 1905.

Konservierungsmittel für Holz, Metalle usw. (361376.) *Maas et Rose*. 14. 4. 1905.

Nährstoffe, malzhaltige —. (362773.) *S. Felix*. 27. 1. 1906.

Nickelerze, Behandeln von — oder nickeloxydhaltigen Steinen. (362675/6.) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 24. 1. 1906.

Oxysäuren, elektrolytische Gewinnung von Salzen halogenierter —. (362737.) *Deutsche Solvay-Werke*. 10. 1. 1906.

Schwefelerze, Behandeln zinkhaltiger —. (362677.) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 25. 1. 1906.

Zink, kontinuierliche Raffination von — und anderen Metallen. (362802.) *J. Callmann* und *R. Bormann*. 29. 1. 1906.

Deposita.

Nr. 490. Ingenieur W. V. Karl, Akt.-Ges. Dynamit Nobel, Pozsony (Preßburg Ungarn am 4. Mai 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zur Lage der Thoriumindustrie.

Von Dr. C. Richard Böhm.

Vor kurzem[9]) habe ich versucht, die Monazitsandverhältnisse, die für die Thoriumindustrie und somit auch für die Gasglühlichtindustrie von der größten Bedeutung sind, ich möchte sagen, mit welchen sie steht und fällt, zu schildern. Ich schloß meinen Aufsatz mit dem Wunsch, daß der natürliche Regulator für die Preise, Angebot und Nachfrage und der freie Wettbewerb auf diesem Gebiete bald gesunde Verhältnisse herbeiführen möge, damit der modernste Zweig chemischer Technik zu seiner vollen Bedeutung für die Industrie und das Beleuchtungswesen gelangen kann. Bald darauf trat der jähe Fall des Thoriumnitratpreises von 53 auf 27 M ein, der einen interessanten Beitrag zur Beurteilung der Spekulationstätigkeit der deutschen Thoriumkonvention bildet. Da die Konvention diesen Rückgang ihrer Kundschaft in einem trockenen Zirkular ohne jeden Kommentar mitteilte, so sind über die Ursachen dieses plötzlichen Preissturzes ganz widersprechende Auslegungen im Umlauf. Einmal heißt es, die Konvention wolle, da ihr Vertrag mit den Monazitsandlieferanten *Gordon* und *de Freytas* am 1. Juli 1907 abläuft, durch den Preissturz bei Erneuerung desselben günstigere Bedingungen erzwingen. Diese Vermutung ist aber sehr unwahrscheinlich, da die Konvention durch ein solches Vorgehen sich gar zu leicht der Gefahr aussetzen würde, daß *Gordon* und *de Freytas* mit den Outsidern bezüglich Monazitsandlieferungen verhandeln würden. Glaubwürdiger klingt hingegen die Annahme, daß die Konvention ihre Konkurrenz durch die plötzliche Entwertung ihrer Rohmaterialienlager aus dem Felde schlagen will. Jedenfalls machte sich die Wirkung dieses Preissturzes schon nach kurzer Zeit bemerkbar. So arbeitete der Inhaber einer kleineren Thoriumfabrik in Rixdorf bei Berlin, *Dr. Robert Moscheles*, seine Vorräte schnell auf, verkaufte alles, was noch irgend Wert hatte, z. B. auch Bleimaterialien, und „verflüchtigte" sich über Nacht, wie eine Tageszeitung recht treffend berichtet. Ebenso sollen die meisten Outsider ihre Fabrikation bis auf weiteres eingestellt haben, aber nichts destoweniger Thoriumnitrat für 26 M für 1 kg liefern, da sie größere Posten Konventionsthorium aufgekauft haben sollen, um ihre Geschäftsverbindungen aufrecht zu erhalten und Zeit für den Einkauf billiger Rohmaterialien zu gewinnen. Daß diese Annahme unzutreffend ist, werden wir unten sehen. Um den Outsidern die Möglichkeit zu nehmen, Thoriumnitrat aus Asche zu fabrizieren, versuchte die Konvention ein Mittel, das allerdings von wenig Logik zeugt: sie tauschte jedes Kilogramm Glühkörperasche, das einen Wert von 50 M hatte, in $^5/_4$ kg Thoriumnitrat um und reduzierte dadurch selbst den Preis für Thoriumnitrat von 50 bezw. 53 M auf 40 M. Die Anerkennung für diesen Akt der Liberalität blieb auch nicht aus, denn die Glühkörperfabrikanten machten in ausgiebigster Weise von diesem Modus Gebrauch, indem sie überall Asche aufkauften und von der Konvention mit wenigen Ausnahmen nur Thoriumnitrat gegen Umtausch bezogen. Welche Dimensionen diese Sammelwut angenommen hatte, geht daraus hervor, daß Händler von Geschäft zu Geschäft gingen und grammweise die Glühkörperasche aufkauften. Ebenso gibt es Großhändler, bei denen man fast jederzeit bis zu 100 kg Asche finden kann, und die aus allen Weltteilen ihr Material beziehen. Es ist allgemein bekannt, daß die Konvention ihren Monazitsand teuer bezahlen mußte und infolge des flott betriebenen Aschegeschäftes im verflossenen Jahr einen sehr schlechten Absatz an Thoriumnitrat hatte. Es ist ferner bekannt, daß mehrere Glühkörperfabrikanten schnell und mühelos Geld verdienen wollten, indem sie in Thoriumnitrat spekulierten und von 1904 größere Abschlüsse hatten. Das überschüssige Thoriumquantum konnte nicht verarbeitet werden, auch gelang es nicht, dasselbe anderweitig ohne Verlust abzusetzen. So kam es, daß während des verflossenen Jahres große Thoriumquantitäten auf dem Markt waren, und viele Glühkörperfabrikanten mehr Thoriumnitrat durch Umtausch erhielten, als sie verarbeiten konnten. Diese Überschußmengen waren zum Preise von 42—45 M in Quantitäten von 500 kg bis zum Schlusse des Jahres 1905 zu haben. In den ersten Tagen des Januars 1906 wurden sogar 300 kg Konventionsthorium zu 38 M angeboten. Ist es unter solchen Verhältnissen ein Wunder, wenn die Thoriumkonvention nur noch mit großer Mühe ihr Thoriumnitrat für 53 bezw. 50 M verkaufen konnte? Nach *Bruno*[10]) hat kein größerer Glühkörperfabrikant die von der Thoriumkonvention festgesetzten Preise bezahlt; diese Preise sollen nur auf dem Papier gestanden haben. Noch eine dritte Auslegung läßt der letzt getane Schritt der Konvention zu, er kann eventuell auch gegen die Deutsche Gasglühlicht-Gesellschaft gerichtet sein, die sich durch die indirekte Verbindung mit der chemischen Fabrik Germania in Oranienburg (die bisher ihren Monazitsand von der Konvention nur in solchen Mengen bezog, als dem Verbrauch ihrer nahestehenden Exportgasglühlicht Gesellschaft in Weißensee entsprach) eine eigene Thoriumbezugsquelle gesichert hat. Da von der Deutschen Gasglühlicht-Gesellschaft die bedeutende Glühkörperfabrik von *Rich. Feuer* in Schöneberg bei Berlin aufgekauft wurde und die Exportgasglühlicht-Gesellschaft zu dieser Vereinigung gehört, so hat die chemische Fabrik Germania voraussichtlich für drei große Glühkörperfabriken das Thoriumnitrat zu liefern und wird damit der Konvention bedeutenden Abbruch tun. Die Konvention gab natürlich unter diesen Verhältnissen der chemischen Fabrik Germania nicht ein Gramm Monazitsand mehr ab. *Feuer* hat abe frühzeitig diesen Umstand in Erwägung gezogen und sich nach andere Sandquellen umgesehen. Es ist ihm auch gelungen, aus dem Innern vo Brasilien durch eine Pariser Firma Monazitsand zu importieren. Die Auf bereitung des Sandes soll, wie in Brasilien, mittels Humboldtmaschinen erfolgen

Durch den Preissturz des Thoriumnitrats hat es die Konvention erreicht daß der Karolina-Monazitsand, der vorher von einigen Outsidern verarbeite wurde, für die deutsche Thoriumfabrikation heute nicht mehr in Betrach kommt, denn das Konzentrieren des Sandes ist mit erheblichen Unkoste verknüpft; außerdem sind die Lager weit im Innern des Landes gelegen, s daß erhebliche Transportkosten entstehen. Bei einem Thoriumnitratpreis vo 53 bezw. 50 M konnte der Outsider noch gut 300 M per Prozent und Tonn Sand zahlen, d. h. für einen 5-proz. Sand per Tonne 1500 M. Auch de Monazitsandlieferant fand hierbei noch gut seine Rechnung. Anders liege aber heute die Verhältnisse, nachdem der Preis des Thoriumnitrats auf 27 M bezw. 26 M per Kilogramm gesunken ist. Die Konvention bezieht ihren San von *Gordon* und *de Freytas* für 115 M per Prozent und Tonne Sand, zahl also für einen 5-proz. Sand per Tonne 575 M. Für einen solchen Preis kan Karolina-Monazitsand nicht geliefert werden, mithin ist also Karolina al Monazitsandlieferant für Deutschland ausgeschaltet. Die amerikanische Thoriumfabriken, die ihren Sand in Karolina selbst anreichern, werden auc unter den jetzigen Verhältnissen in Amerika mit der Konvention konkurriere können, da bekanntlich auf Thoriumnitrat ein verhältnismäßig hoher Einfuh zoll ruht. Der plötzliche Preissturz des Thoriumnitrats ist jedenfalls für ein Reihe von Unternehmungen, vor allen Dingen für die Outsider, die auße den zu hohen Preisen aufgekauften Aschen auch mehr oder minder groß Lager von Thoriumnitrat besitzen, ein empfindlicher Schlag, der das Weiter bestehen manches Betriebes vielleicht in Frage stellen wird. Der Thorium krach illustriert von neuem die unheimliche Macht, aber auch die unheimlich Gefahr der Kartelle. Hierüber schreibt die Finanz- und Handels-Revue vo 19. Januar d. J.: „Nach jahrelanger Ausplünderung durch die Kartellwuche preise sieht sich der Rohverarbeiter von einem Tag auf den andern vor eine 50-proz. Verluste der teuer eingekauften Rohware und mag — falls er de harten Schlag überhaupt verwinden kann — nun zusehen, wie er weiterhi in dem schwankenden Schiff der wilden Kartellspekulation einen festen Ha für seine Fabrikations-Kalkulation findet. Dieser Thoriumkrach ist fürwah eine krasse Illustration der Tätigkeit der Kartell-Vampyre."

Eine weitere Folge der Verbilligung des Thoriumnitrats wird sein, daß d Gasglühlichthändler von den Glühkörperfabrikanten eine Herabsetzung d Preises der Glühkörper verlangen werden, und, wo solches Verlangen nicht vo selbst auftritt, wird die Konkurrenz unter den Glühkörperfabrikanten schon daf sorgen, daß das Preisniveau für Glühkörper sich erniedrigt. Wer also üb große Thoriumvorräte verfügt, kommt in eine recht heikle Lage. Etw günstiger gestaltet sich die Situation für diejenigen Fabrikanten, die A schlüsse bei der Thoriumkonvention gemacht haben, denn ihnen wird d sogenannte Baisse-Klausel zu statten kommen. Diese voraussichtliche Un wälzung veranlaßte einige Firmen der Gasglühlicht-Industrie einen Aufr zu erlassen, in welchem insbesondere auf die Preispolitik der Thoriumkonventi hingewiesen und die Gasglühlichtfabrikanten zu einem Zusammenschluß au gefordert wurden. In einer Versammlung, die am 24. Januar d. J. in Berl zu einer Preisfestsetzung einberufen war, hatten sich 45 Firmen der Ga glühlichtindustrie eingefunden. Die mehrstündigen, manchmal sehr lebha geführten Verhandlungen zeitigten aber kein Resultat. Ein letzter Grun für den Preissturz soll ein neues Vorkommen von Thorerde in Japan sei was aber durchaus noch der Bestätigung bedarf.

Wenn wir resumieren, so können folgende Tatsachen als Gründe für d plötzlichen Preissturz des Thoriumnitrats in Betracht kommen: 1. das flo betriebene Geschäft des Ascheumtausches; 2. die Überproduktion von Thoriu nitrat; 3. der immer mehr in Aufnahme gekommene Karolina-Monazitsan 4. die sich sehr unangenehm fühlbar machende Konkurrenz nicht nur Deutschland, sondern auch in Amerika und Frankreich; 5. das in neuer Zeit angebahnte System der Fusionierung der Glühkörperfabriken u Schaffung eigener Thoriumfabriken. Diese Faktoren mögen wohl zusamm die Konvention vor die Alternative gestellt haben, einen letzten Ansturm unternehmen, um nicht einen noch kleineren Umsatz in aus Monazitsa hergestelltem Thoriumnitrat zu haben, als im vergangenen Jahr. Ich betrach diesen Akt nur als eine Verzweiflungstat der Konvention, der *Gordon* u *de Freytas* machtlos gegenüber standen, da ihnen insofern die Hände gebund waren, als nur die der Konvention angehörenden Thoriumfabrikanten üb die Höhe des Thoriumnitratpreises zu entscheiden haben. Die Kalkulati der Thoriumkonvention war auch vollkommen richtig, denn was sie erreich wollte, hat sie erreicht, nämlich das Ausschalten der Outsider als Thoriu lieferanten und das Zufließen fast sämtlicher deutscher Thoriumlieferunge Allerdings sind diese Erfolge mit einem Verlust am Reingewinn erkau Während früher die Fabrikanten der Konvention an 1 kg Thoriumnitr etwa 15—17 M verdienten, verdienen sie heute nur etwa 7—9 M[11]). Der Verlu

[9]) Chem. Ind. *1906*. 29, 2; Ztschr. Beleucht. *1906*. 12, 31; Journ. Gas Light *1906*. 93, 430; Chem.-Ztg. Repert. *1906*, 31.

[10]) Ztschr. Beleucht. *1906*. 12, 40.

[11]) Als Gestehungspreis wurden 27 M für 1 kg angenommen, die Differe von 27 M bis etwa 48 M ging in drei Teile, mithin kamen auf den Fabrikant etwa 7 M. Der Fabrikationspreis des Thoriumnitrats stellt sich aber nicht a 27 M, sondern auf 17—19 M. Es setzt sich also der Verdienst der Thoriu

on etwa 8 M für 1 kg wird aber leicht eingeholt, wenn man bedenkt, daß ie Konvention sich fast alle deutschen Aufträge gesichert hat. Die Geschädigten bei diesem Manöver sind nur die Amerikaner *Gordon* und *de Freytas*, enn sie gehen ihrer Gewinnanteile verlustig, die von 27 M ab gerechnet wurden, nd müssen nach wie vor für 115 M per Proz. und Tonne den Monatzitand liefern. Daß dieses den Herren Amerikanern wenig behagt, ist leicht inzusehen, deshalb hatten sich auch bei der Konvention gleich nach dem reissturz zwei Parteien gebildet; die eine wollte den Preis wieder erhöhen, ie andere sogar ihn noch unter 27 M heruntersetzen.

Damit nicht wieder wie früher die Glühkörperfabrikanten in Thoriumitrat spekulieren können und im folgenden Jahr keine Überproduktion einitt, haben *Gordon* und *de Freytas* einen Riegel vorgeschoben, indem sie nen nur soviel Thoriumnitrat liefern lassen, als ihrem wirklichen Jahresedarf nachweislich entspricht. Auf diese Weise kontrollieren jetzt *Gordon* nd *de Freytas* den Thoriummarkt und somit ihr Hamburger Monazitsandger. Hiernach dürfte der von *Bruno* geltend gemachte Fall, daß die utsider Konventionsthorium abgeschlossen haben und zum Konventionspreis rkaufen, um in Verbindung mit der alten Kundschaft zu bleiben, als ein rtum erscheinen.

Nachdem wir uns über die Vergangenheit und Gegenwart des Thoriumarktes genügend unterrichtet haben, wollen wir nur kurz einen Blick in ie Zukunft werfen. Heute fragt sich die ganze interessierte Welt, wie lange och diese ungesunden Verhältnisse andauern werden, ob nicht bald wieder er frühere Preis von 53 M für 1 kg Thoriumnitrat einsetzen wird und ob ie schon lange kränkelnde Konvention nicht der Auflösung anheim fallen ird. So wie die Verhältnisse heute liegen, ist an ein Bestehenbleiben der tzigen Konvention garnicht zu denken. Ich vermute, daß *Gordon* und *e Freytas* sich mit den noch für Monazitsandlieferung in Betracht kommenden irmen verständigen werden, ebenso wie seiner Zeit *Gordon* und *de Freytas* n Bündnis schließen mußten. Die Thoriumfabrikanten der Konvention werden 1907 nicht mehr so hoch zu Roß sitzen, sondern auch ihre jetzigen Feinde, enigstens die größeren, in die Konvention aufnehmen müssen, so daß ein chtiges Syndikat für Monazitsand und Thoriumnitrat entstehen wird. Wie och sich aber dann 1 kg Thoriumnitrat stellen wird, das wissen die Götter, ermutlich eher höher als 53 M, jedenfalls nicht niedriger, denn einen Faktor arf man nicht außer Acht lassen, die brasilianische Regierung. Diese ist urch das Manöver der deutschen Konvention genügend aus ihrem Schlaf ufgerüttelt worden und weiß jetzt nur zu gut, ihren Sand zu bewerten. Da arolina nicht produktiv genug ist, so hat Brasilien vorläufig keinen Konurrenten zu fürchten. Solange dieses der Fall ist, so lange wird die Thoriumdustrie abhängig von Brasilien sein. Da Brasilien vielleicht mehr als ancher andere Staat Geld braucht, so wäre sein Handelsminister sehr kurzichtig, wenn er nicht aus der augenblicklichen Situation der Gasglühlichtdustrie so viel als möglich herausschlagen wollte. Die Verträge mit *Gordon* nd *de Freytas* werden ihn an seinem Vorhaben nicht hindern, er wird schon ittel und Wege finden, neue Verträge mit den Exporteuren zu schließen, nd zwar unter Bedingungen, die der deutschen Glühkörperindustrie zur Last llen werden, wofür sich letztere dann bei der deutschen Konvention besonders ird bedanken können. Wenn man berücksichtigt, daß die Thoriumbrikanten der Konvention sich jährlich 400000—600000 M Verdienst in die asche steckten, so fragt man sich unwillkürlich, wozu waren diese Manöver, ie voraussichtlich nur dem Konsumenten Geld kosten und fremden Ländern utzen bringen werden, nötig?

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

lfortville. *Khiat & Bauer.* Savonnerie du Helder. Kapital 43000 Fr.
vignon. *Ch. de Speyr & Cie.* Oker und Farben. Kapital 48000 Fr.
erlin. *Erste Berliner ätherische Oel- und Essenzen-Fabrik G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Kaufmann *Siegfried Wollstein* zu Berlin. — *Kaliwerke Dedenhausen G. m. b. H.* Die Liquidation ist beendet, die Firma erloschen. — *Deutsche Ammoniakwerke, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 220000 M erhöht worden auf 1470000 M.
harleroi. Die Firma *Lecocq & Cie*, Fabrik chemischer Produkte ist umgeändert in eine Société anonyme unter dem Namen: *Produits chimiques de Marcinelle-Haies*, deren Sitz in Marcinelle ist.
arseille. *Kollektiv-Gesellschaft Simon Mourre & Laurent Berlioux;* Essenzdestillation und Drogerie. Kapital 100000 Fr.
ülheim, Ruhr. *Mülheimer Zündwarenfabrik Kormesser & Kellermann.*
aris. *Wolff & Cie.* Fabrikation von Leim und Firnissen. Kapital 40000 Fr.
eichenstein. Die Firmen *W. Güttler* in Reichenstein — mit Zweigniederlassung in Jessen — und *Arsenikberg- und Hüttenwerk „Reicher Trost“* zu Reichenstein *(H. Güttler)* sind auf die verwitwete Frau Kommerzienrat *Güttler* zur Fortsetzung unter unveränderter Firma übergegangen. Die Firma *Chemisch technisches Bureau H. Güttler* ist erloschen.
ächtersbach. *Chemische Fabrik Neptun, Albert Löbenberg u. Cie.*
olkenstein. *Chemische Fabrik Wolkenstein i. Sa. Ackermann & Schönfeld. K. R. Schönfeld* ist ausgeschieden. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Die Firma lautet künftig: *Chemische Fabrik Wolkenstein i. Sa. Richard Ackermann.*

Handelsnachrichten.

Zwischen der Brom-Konvention und der Chlormagnesium-Konvention sind nach der Frkf. Ztg. die erst im Februar beigelegten Streitigkeiten von neuem ausgebrochen, so daß neuerdings wieder eine Kündigung des gegenseitigen Verhältnisses stattgefunden hat.

abrikanten der Konvention zusammen aus 8 bezw. 10 M und 7 M. Nachdem er Preis des Thoriumnitrats auf 27 M reduziert wurde, kommt nur die Differenz er Gestehungskosten und etwa 26 M, da 3 Proz. Skonto auf 27 M gegeben erden, in Betracht, also ein Verdienst von 7—9 M für 1 kg.

Die Einfuhr von Düngemitteln nach den Vereinigten Staaten wird, wie wir dem „Chemical Trade J.“ entnehmen, mit großer Wahrscheinlichkeit zunehmen, da der steigende Baumwollenpreis im Süden die Pflanzer in den Stand setzt, künstliche Düngung anzuwenden, während sich dies in den mittleren Weststaaten infolge der Erschöpfung des Bodens bereits als notwendig erweist. Die Einfuhr betrug 1905 125000 tons, 65000 tons (fast nur Kali) aus Deutschland, 25000 tons (Salpeter und Guano) aus Chile, 35000 tons Fischguano (Abfall vom Trankochen und Speisefischen) aus England.

Schwefelhaltiges Eisenerz in Kanada. Aus diesem soll sich nach dem von *Dr. Haanel*, dem Vorsteher der neuerrichteten Abteilung für Bergbau- und Hüttenwesen im Ministerium, veranstalteten Versuche mit Hilfe des elektrischen Stromes brauchbares Roheisen billiger herstellen lassen als in Hochöfen unter Verwendung von Koks. Für Kanada, dessen Bedarf an Stahl in schnellem Wachsen begriffen ist, ist das möglicherweise zutreffend, weil die Haupteisenlager sich an den großen Seen in der Mitte des Dominiums befinden, während Kohle hauptsächlich im äußersten Osten und Westen, in Neu-Schottland und Britisch-Kolumbien, gefunden wird.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen. *Wiesbaden. Prof. Linde* teilte in der Hauptversammlung mit, daß die Gesellschaft mit der Beteiligung beim Sauerstoffsyndikat für Deutschland gute Erfolge gehabt und auch in Verbindung mit Fabrikanten in Frankreich die Sauerstoffproduktion in die Hand genommen, in England Verbindungen angeknüpft, für Italien Lizenzen erteilt und auch für die anderen Länder Abmachungen getroffen habe, die zur Gründung der *Internationalen Gesellschaft für Sauerstoffgewinnung in Berlin* geführt haben. Diese soll in den anderen, nicht genannten Ländern, die Produktion in die Hand nehmen, soweit es sich um direkte Verwendung von Sauerstoff zu industriellen Zwecken ohne vorherige Flaschenfüllung handelt. Die Verwendung von Oxyliquit, einer Mischung von Holzkohle und flüssiger Luft, für Sprengungen, wie sie versuchsweise beim Simplontunnel vorgenommen wurden, können erst dann in Frage kommen, wenn für die Sprengpatronen ein Durchmesser von mindestens 3 cm gewählt werde. Dazu sei aber eine Vergrößerung der jetzt üblichen Bohrlöcher nötig.

Das Kaliwerk Ludwigshall, Akt.-Ges. in Nordhausen, beschloß, eine Chlorkalium- und Sulfatfabrik bei Wolkramshausen zu bauen.

Über neuentdeckte Molybdänerze im Zululande sind die Ältesten der Kaufmannschaft in Berlin in der Lage, vertraulich Auskunft zu geben.

Die Petroleum- und Asphaltlager im Delta des Orinoko sind dem *Dr. V. B. Aramburu* in Caracas (?) zur Ausbeutung anheimgegeben worden. Die erforderlichen Maschinen dürfen einmal zollfrei eingeführt werden.

Akt.-Ges. für Teer- und Erdöl-Industrie in Berlin. Der Geschäftsbetrieb hat durch die erwähnte Übernahme der Fabriken Schwientochlowitz und Mochbern eine erhebliche Vergrößerung erfahren. In der Fabrik in Grabow ist im letzten Frühjahre die Verarbeitung von rohem Erdöl deutscher Herkunft aufgenommen worden. Dividende 5 Proz.

Die Akt.-Ges. für chemische Industrie zu Gelsenkirchen-Schalke i. W., die neben der Herstellung von Schwefel- und Salpetersäure die Teerdestillation betreibt, erzielte i. J. 1905 einen Reingewinn von 93430 M (im Vorj. 86006). Im Geschäftsbericht wird betont, daß der Aufschwung des Geschäftes im zweiten Halbjahr die erheblichen Schäden, die der Bergarbeiterausstand dem Unternehmen zugefügt, wieder ausgeglichen habe. Die Verwaltung beklagt die Überproduktion, die sich in den feineren Erzeugnissen der Teerindustrie bemerkbar mache. In der Bilanz ist das Konto „Fabrikgebäude“ infolge der Vergrößerung der Schwefelsäurefabrik von 886831 M auf 962104 M angewachsen. Die Bestände sind von 382774 M auf 248925 M, die Debitoren von 233241 M auf 269057 M gestiegen. Kreditoren hatten 803968 M (im Vorj. 674371 M) zu fordern. Die Auszahlung von 6 Proz. Dividende erfordert 60000 M (1904 5 Proz.). An der Dividende des laufenden Jahres werden die 1 Mill. M neuen Aktien voll partizipieren.

Chemische Fabrik Griesheim-Electron, Frankfurt a. M. Der Abschluß für 1905 ergab einen Rohgewinn von 5827434 M (im Vorj. 4228875 M) und einen Reingewinn von 3021377 M (2272561 M). Es wird vorgeschlagen: 12 Proz. (wie im Vorj.) Dividende auf 12 (9) Mill. M Kapital, Versorgungs- und Unterstützungskasse 193421 M (115092 M), Vortrag 572489 M.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg-Biebrich a. Rh. Dividende 19 Proz. Das ausscheidende Mitglied, Geheimrat *Hedderich* in Darmstadt, wurde wieder in den Aufsichtsrat gewählt.

Gummiwarenfabrik Phil. Penin, Akt.-Ges. in Leipzig-Plagwitz. 18 Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Lengericher Portland-Zement- und Kalkwerke zu Münster i. W. Der Abschluß für 1905 ergab nach 89572 M (im Vorj. 115811 M) Abschreibungen einen Gewinn von 90109 M (21492 M), wodurch sich der Fehlbetrag weiter auf 118439 M ermäßigt. Nach dem Geschäftsbericht blieb der Zementversand gegenüber dem im Vorjahre erheblich zurück, zum Teil infolge der Bindung durch das Bochumer Zementsyndikat.

Roslitzer Zuckerraffinerie. Dividende 6 Proz.

Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit und Sprengstoff-Akt.-Ges. Kosmos in Hamburg verteilen — infolge ihrer Bindung an die Dividende (10 Proz.) des *Nobel-Dynamit-Trustes* — $7^1/_2$ Proz.

Vereinigte Färbereien-Aktien-Gesellschaft in Österreich. Die Firmen Röchlitzer Stückfärberei und Appretur Hugo Stöhr in Röchlitz, H. Schmitt & Co., Reichenberg, J. H. Bornemann, Aussig, Gustav Seidels Söhne, Hacking, Hermann Silberstern, Kaisermühlen, werden ihre Unternehmungen in eine Aktien-Gesellschaft mit der Firma „Vereinigte Färbereien-Aktien-Gesellschaft“ und einem Kapital von etwa 5 Mill. K umwandeln.

Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken. Der Gesamtumsatz überstieg mit 13978000 M den des Vorjahres um 1,2 Mill. M. Der Wert der Lieferungen nach dem Auslande betrug etwa 4 Mill. M. Die Gesamterzeugung von Pulver bezifferte sich auf mehr als 5 Mill. kg. Reingewinn 3,67 Mill. M (im Vorj. 3,05 Mill. M). Dividende 18 Proz. (im Vorj. 16 Proz.).

Zuckerhandels-Union Akt.-Ges. Unter dieser Firma ist in Hamburg ein Unternehmen gegründet worden, das den Abschluß von Handelsgeschäften in Zucker sowie Kommissions- und Agenturgeschäfte in Zucker und anderen Kolonialwaren bezweckt. Das Grundkapital ist auf 2 Mill. M festgesetzt und vorläufig mit 600000 M eingezahlt worden. Zu den Gründern gehören *O. R. Buhtz* in Magdeburg und *C. Czarnikow* in London.

Mechernicher Bergwerks-Aktien-Verein. Das Jahr 1905 brachte abermals einen Verlust, der jetzt bei einem Kapital von 1,6 Mill. M im ganzen 488729 M beträgt. Die Aussichten sind auch für das laufende Jahr nicht sehr günstig.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 5. Mai. **Farbwaren.** Fest, doch sehr ruhig. **Amerikan. Harz.** Prompt G 5,80 fl., F 5,75 fl., Mai/Juni-Verschiffung G 5,70 fl., F 5,65 fl. für 50 kg. **Amer. Terpentinöl.** Prompt ruhig, Termine gut gefragt. Prompt 29 fl., Mai-Verschiffung 28,25 fl., Mai/Juni $27^5/_8$ fl., Juni/Juli $27^3/_8$ fl. für 50 kg. **Dividivi.** Ohne Vorrat. **Java-Indigo.** Sehr fest, 10 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Vorrat 53 Kisten. **Krapp.** Unverändert. **Petroleum.** Fest. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle. Leinöl.** Ruhig. Prompt 23 fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember $23^1/_8$ fl., Januar-Mai 23,25 fl. für 100 kg. **Kakao.** Für die Auktion am 16. Mai sind deklariert worden 984 Säcke Java, Taxe 11—52 Cts. **Kakaobutter.** In Auktion passierten 55000 kg, Van Houten verkauft zu durchschnittlich 68,10 Cts., 15000 kg De Jong verkauft zu 65,75—66,50 Cts., 10000 kg Stollwerck ververkauft zu 66,25—66,75 Cts., und 5000 kg „Mignon", verkauft 1440 kg zu 66 Cts. **Chemikalien.** Markt ruhig. Schwefelsäure in guter Frage für Export, Kupfervitriol fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin $57/58^{\circ}$ 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., $60/62^{\circ}$ 10,30 fl., $70/72^{\circ}$ 11,60 fl. Wasserglas $38—40^{\circ}$ Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 5. Mai. **Rinden usw.** In Auktion passierten 7840 Säcke und 291 Kisten, zusammen 648 547 kg Chinarinde, enthaltend nach Analysen 33 665 kg Chinin. sulfur., wovon 689 Säcke und 35 Kisten (zusammen 78 624 kg) Regierungskultur, enthaltend 4919 kg Chinin. sulfur. und 6151 Säcke und 256 Kisten (zusammen 569 923 kg) Privatkultur, enthaltend 28 746 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 551 410 kg Fabriksrinde, enthaltend 30 860 kg Chinin. sulfur. und 97 134 kg pharmazeut. Rinde, enthaltend 2805 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich für diese Auktion auf 5,60 Proz. Nachstehende Sorten kommen vor: Ledgeriana 67 429 kg Regierungskultur, 363 014 kg Privatkultur; Succirubra 11 195 kg Regierungskultur, 85 942 kg Privatkultur; Hybriden 120 967 kg Privatkultur. Die Stimmung war eine feste, verkauft wurden: 6378 Säcke und 291 Kisten (zusammen 604 126 kg), enthaltend 30 987 kg Chinin. sulfur. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 3 Proz. höhere Preise bezahlt, der Durchschnittspreis stellt sich auf 4,30 Cts. gegen 418 Cts. in der März-Auktion. Die angebotene pharmazeutische Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 7. Juni statt. **Chinin. sulfur.** Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II 15 Fr., Ed. III $17^1/_2$ Fr. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $8^1/_2$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 5. Mai. **Drogen und Chemikalien. Terpentinöl,** amerik., disponibel, reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., Juni reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., Juli/Dezbr. reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 120 Fr. für 100 kg. **Harz,** amerik. für den Export: E 23,25 Fr., F 23,75 Fr., G 24,25 Fr., H 25,25 Fr., J 26,75 Fr., K 28,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: E 23,50 Fr., F 24 Fr., G 24,50 Fr., H 25,50 Fr., J 27 Fr., K 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. **Rizinusöl,** belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64 Fr. disponibel. **Schmalz** (Wilcox). Markt ruhig. Mai bis Oktober 107 Fr., November-Dezember 107 Fr. **Petroleum** fest. Offizielle Notierung für raffin. Standard white amerikan., disponibel 19,50 Fr., Mai 19,50 Fr., Juni $19^5/_8$ Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. **Salpeter,** fest. Disponibel 27,90 Fr., Mai 27,25 Fr., Juni 26,50 Fr., Februar-März 1907 25,10 Fr. **Schwefelsaures Ammonium,** behauptet. Engl., gut grau, disponibel 31 Fr., Mai 31 Fr., inländ. nicht quotiert. **Galipot,** weiß trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. **Japantran** in Kisten, flau. Disponibel 31—30 Fr., Mai-Juni-Abladung 32—31 Fr. **Japanwachs** flau. 140—137,50 Fr., disponibel. **Quebrachoholz.** Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 119—118 Fr. **Blutalbumin** fest. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 5. Mai. **Chemikalien. Ammon. carbonic.** Beste englische Ware wird hier noch immer angeboten, da dieselbe aber vor dem 1. März hier zu Lager gegangen sein dürfte, sofern sie noch niedrig angeboten ist, so ist die Qualität mit Vorsicht zu beurteilen. Deutsches Fabrikat wird im Preise etwas höher gehalten, ist aber immerhin noch billiger als Bezüge vom Auslande unter Berücksichtigung des Zolles. **Antimon crudum.** Der Artikel hat heute einen fast um das Fünffache höheren Wert als zu billigster Zeit, er wird heute 145 M für 100 kg notiert, ein Preis, den der Konsum aber bezahlen muß, da sonst keine Ware erhältlich und die Produktion ungenügend sein soll. **Argentum nitricum** bewegte sich infolge der Erhöhung des Silberkurses in der letzten Woche wieder in aufsteigender Richtung. Die Forderung ist heute bereits wieder etwa 62 M für 1 kg. **Camphora raffinata.** Die hohe Wertlage des Artikels hat den Konsum ungünstig beeinflußt, der Abzug ist nur schleppend, die Geschäfte erstrecken sich nur auf kleine Mengen. Hier und da taucht billigere Ware aus zweiter Hand auf, aus diesen Angeboten geht offensichtlich das Bestreben hervor, mit den Beständen zu räumen. Der offizielle Preis ist noch 900 M, doch tut man jedenfalls gut, nur den notwendigsten Bedarf zu decken. **Menthol. cryst. Japan.** Die Forderungen vom Produktionslande sind höher als Locoware hier notiert wird, trotzdem ist nur ein schleppendes Geschäft zu verzeichnen. Die Forderung ist heute 19,50—20 M für 1 kg. Rekristallisierte Ware ist noch zu 20,50—21 für 1 kg erhältlich, also im Verhältnis niedriger als Rohmaterial. **Morphium hydrochloric.** Der Rückgang in den Notierungen des Rohmaterials hat mit Recht die Meinung aufkommen lassen, daß man auch zu einer Ermäßigung der Preise für diesen Artikel schreiten würde. Bisher ist diese Reduktion aber ausgeblieben, erwartet kann sie aber jedenfalls noch werden, wenngleich man die Entschließungen der Konvention nur mutmaßen kann. **Quecksilber.** Nach der Ende März eingetretenen Ermäßigung auf 7 £ 5 s. hat sich eine ziemlich lebhafte Bedarfsfrage eingestellt, so daß die Lager hier zeitweise geräumt worden sind. Die Preisreduktion hat auch einen Einfluß auf die Notierungen der Präparate gehabt, insbesondere haben sich die deutschen Fabriken den bisher billigeren des Auslandes angepaßt. **Tartarus stibiatus.** Die hohe Wertlage für das Rohmaterial hat die Fabriken wiederholt zu Preiserhöhungen für diesen Artikel genötigt, so in diesen Tagen auf 217,50 M für Ph. G. IV. Qualität. **Spermaceti** ist hier in Amerika als seh knapp gemeldet. Die heutige Forderung von 275—285 M für 100 kg unver zollt dürfte bald erhöht werden müssen. Die Gesamtproduktion des Artikel beträgt pro Jahr nur etwa 9000 Kisten.

X **Drohobycz,** 5. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der **Erdwachsmarkt** hatte mäßig guten Absatz. Tendenz und Preise beinah nicht verändert: Hochprima speziale $70/71^{\circ}$ C. 144—146 K, Hochprima 68 K Sekunda-Sorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die „Petrolea" hat ihren Kommittenten das Kommissionsverhältnis zum 30. April d. J. gekündigt Die dadurch hervorgerufene Depression wurde indessen einigermaßen durch die im Einverständnis gewährte zweimonatliche Prolongation abgeschwächt Man hofft bis dahin irgend ein Arrangement zu treffen. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K. — Die **Petroleumpreise** sind un 2 K herabgesetzt worden. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg 32 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — **Benzine** behaupteten die gute Tendenz. Preise: Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50—15 K, Motoren benzin 19—20 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — **Schweröle** hielten sich mäßig fest. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab hier. — Der **Kerzenmarkt** liegt beharrlich matt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70 K, IIa. 64 K, Paraffin $53/54^{\circ}$ C. 55—56 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — **Ceresine** erfreuten sich guter Nachfrage und Entnahme Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 253 K, Ia. 243 K, Mischware Ia. 176 K, Gelb-Sorten Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 5. Mai. **Talg** ist neulich gestiegen. Alle Fette sind fest und die Preise sind höher gegangen. Paris quotiert für $43^1/_2{}^{\circ}$ frischen, geschmolzenen Talg 66,50 Fr. ab Magazin. In London war am 18. April keine Auktion und in der letzten vom 25. April haben von 1457 Fässern nur 662 Käufer gefunden In Liverpool quotiert man: Prime City 27 s. 3 d. bis 27 s. 6 d. (68,35—68,98 Fr.) Schaftalg, Plata 28 s. 6 d. bis 28 s. 9 d. (71,40—71,95 Fr.), Austral. Ochsentalg 27 s. 6 d. bis 30 s 9 d. (69—77,18 Fr.), Schaftalg 29 s. bis 33 s. (72,77—82,85 Fr.) Mixed 26 s. 9 d. bis 28 s. 6 d. (67,10—71,40 Fr.). New York quotiert für Prime City $5^3/_8$ Cts. (61,02 Fr.) ab Bord New York. Von La Plata schreibt man daß die Trockenheit die Schlachtung zurückgehalten hat. Von Anfang der Saison bis 15. April betrug sie 826000 Köpfe gegen 831000 in 1905. Man quotiert für Mai-Juni Saladero-Talg 77 Fr., Matadero-Talg 77 Fr., Schaftalg 77 Fr. Die 7. Ladung von Liebigschem Talg wurde für das Mittelmeer verkauft. Von Australien bekommt man Order für Schaftalg $44^1/_2{}^{\circ}$ zu 29 s. (71,63 Fr.), Mixed $43^1/_2{}^{\circ}$ 27 s. 6 d. (67,93 Fr.) cif. Marseille oder Dunquerque. In Italien ist kein Veränderung eingetreten. Plata-Talg 77—78 L. cif. Genua. Fertige Produkt sind gestiegen. Ia.-Stearin $54—55^{\circ}$, saponifiziert 120—125 L. ab Käufers Bahn Kerzen sind vernachlässigt. Elain fest gehalten. Glyzerin, saponifiziert 73 L chemisch rein 108 L. Die Ernte von Leinsamen und Mais in Buenos Ayres und Rosario wird größer sein als im vorigen Jahr, obgleich dieselbe in der argentinischen Republik um 50—60000 t kleiner sein wird als im Vorjahr. Di Ernte in den Verein. Staaten und Indien wird größer sein als im vorigen Jahr

G. **Hamburg,** 5. Mai. **Schwefelsaures Ammonium** hat etwas angezogen Mai 12,90 M, Juni-Oktober 13 M, November 12,90 M, Dezember-Januar 12,85 M Februar-März 1907 13,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 500 Säcke **Chilisalpeter.** Prompt $11,32^1/_2$ M, bis 20. Mai 11,15 M, Mai 11 M, 1. Hälft Juni 10,65 M, Juni 10,45 M, Juli-August 10,15 M, September-Oktober $10,17^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführ wurden in der letzten Woche 163858 Säcke. **Phosphate.** 70—80-proz. Florid Hard Rock $7^3/_4$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land $6—6^1/_2$ d., 58—63-proz Florida Peace River $6—6^1/_2$ d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 6 d., 78—80-proz Tennessee Phosphat $7—7^1/_2$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für di Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäische Häfen. **Quecksilber** 7 £ 5 s. **Antimon,** Regulus 102—103 £, **Blei,** sof foreign, 16 £ 1 s. 3 d. bis 16 £ 3 s. 9 d., engl. common brands 16 £ 5 s. bi 16 £ 7 s. 6 d. **Silber** in Barren, 30. April 90,50 M, 1. Mai 90,85 M, 2. Mai 90,85 M 3. Mai 91,10 M, 4. Mai 91,65 M, 5. Mai 91,25 M für 1 kg. **Kupfer** 83 £ 7 s. 6 d bis 83 £ 10 s. **Zink,** gewöhnliche Marken, 26 £ 10 s. bis 26 £ 17 s. 6 d., Spezial marken 26 £ 12 s. 6 d. bis 27 £.

§ **Hamburg,** 5. Mai. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze waren fast durch weg fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle sind wenig verändert, Salpete ist fest, Schmalz ruhig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl is steigend, Pfefferminzöl fest, Kampferöl knapp. **Ol. Anisi stellati** für 1 kg 12,25 M. **Ol. Caryophylli** für 1 kg 8—8,25 M. **Ol. Cassiae** für 1 kg 7,5 bis 8,50 M. **Ol. Citronellae** für 1 kg 3,60—3,70 M. **Ol. Menth. piperita** amer. für 1 engl. Pfd. 14,50 M, H. G. H., fest; japan. für 1 kg 10,50 M. O **Terebinth.,** amer. für 100 kg 96—96,50 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric ist sehr fest, ebenfalls Antimon, Salpeter fest. **Acid. citric.** für 100 kg 320 M fest. **Acid. tartaric.** für 100 kg 206—208 M. **Antimon,** crud., für 100 k 135—140 M, fest. **Arsenik** für 100 kg 41—42 M, weiß in Stücken. **Borax** raff., für 100 kg 30 M. **Calcium chlorat.** für 100 kg 12—14 M. **Chinin** sulfur. für 1 kg 26—27 M. **Cocain** für 1 kg 395 M, muriat. **Cuprum sulphuric.** für 100 kg 50—51 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 57—58 M **Menthol** für 1 kg 18,75 M, stetig. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,7 bis 16,50 M. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 130 M. **Salpeter** für 100 kg 22,65 M loko; 22 M, Mai. **Santonin** für 1 kg 72—76 M. **Schwefel,** roh fü 100 kg 8,40—9,90 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Lycopodium un Secale cornutum sind fester. Kampfer stramm. Sternanis und Semen Cina fest. **Agar-Agar** für 100 kg 300—310 M, fester. **Aloe Capensis** für 100 k 62—65 M. **Asphalt,** amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 k 69—70 M, großstückig. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 2—2,60 M. **Balsam Peruv.** für 1 kg 9—9,50 M. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,50—1,90 M. **Kaka** ist ruhig. Bahia für 100 kg 94—101 M. Caracas für 100 kg 110—218 M. Guajaqu für 100 kg 134—158 M. Samana für 100 kg 94—96 M. Trinidad für 100 k 108—117 M. **Kampfer,** raff., für 100 kg 900—890 M. **Cantharides** für 100 k 950—975 M. **Cascara sagrada** für 100 kg 60—62 M. **Cassia lignea** fü 100 kg 89—92 M. **Cassia flores** für 100 kg 160—161 M, fest. **Cassia fistul** für 100 kg 25—60 M. **Cort. Angosturae** für 100 kg 270—275 M. **Cort Cascarillae** für 100 kg 145—150 M, elect. **Cort. Chin. flav.** Puert Cabello für 100 kg 85—90 M. **Cort. Chin. reg. Calisaya** für 100 kg 425 bi 440 M, flach. **Cort. Quillajae** für 100 kg 37—38 M. **Cort. Condurango** fü 100 kg 65—67 M, stetig. **Fabae Calabar.** für 100 kg 60—65 M. **Foli Sennae** für 100 kg 70—85 M, parvae. **Folia Coca** für 100 kg 220 M **Folia Jaborandi** für 100 kg 95—100 M. **Fructus Anisi stellati** fü 100 kg 145 M, fest. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 55—56 M. **Fructu Cumini,** Malta für 100 kg 66—67 M; Mogadore 58—59 M. **Gummi Elem** für 100 kg 90—93 M, Manila. **Gummi Mastix** für 100 kg 365—380 M. **Gumm Gutti** für 1 kg 7,50—8 M. **Lycopodium** für 100 kg 420 M, fester. **Nuce**

omicae für 100 kg 22—24 M. Nuces Colae für 100 kg 55—70 M. Opium ir 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. entianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 12—11,75 M. ad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 16—16,50 M; Cartaghena für 1 kg ,50—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei ir 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. ad. Senegae für 100 kg 550—560 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. hiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—44 M. hiz. Galangae für 100 kg 45 M, verzollt. Rad. Liquirit. für 100 kg 48 s 50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—51 M; Bengal für 0 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 86—92 M. Secale cornut. für 100 kg 0—210 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen oriandri für 100 kg 70 M. Semen Cinae für 100 kg 137—138 M, fest. emen Feni Graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg —61 M. Spermaceti für 100 kg 277,50 M, fester. Tub. Jalapae für 100 kg —95 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 12,50—25 M. **Metalle.** Kupfer stetig, lei fest. Antimon. Regulus für 100 kg 180—182 M, sehr fest. Quecklber für 1 Flasche 153 M. **Öle und Fette.** Japan-Wachs ist abgeflaut, etroleum behauptet, Rüböl fester, Palmkernöl sehr fest, Tran ruhig. Cera, arnauba für 100 kg 310—460 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 104 bis 3 M, matt. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—71 M. Ol. Olivar. ir 100 kg 67 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 56 M. Petroleum für 100 kg ,20 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 51 M. Leinöl in Barrels ansito für 100 kg 43,50; deutsches für 100 kg 46,50 M. Palmkernöl für 100 kg M. Chin. Holzöl für 100 kg 67 M. Japan-Tran für 100 kg 25—26 M, hig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, asserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel —23 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

Havre, 5. Mai. Farbhölzer. Die Marktlage ist fest. Wochenankünfte: 5 t Laguna mit Segler „John", 43 t St. Marc mit Dampfer „Prins Fred. endrick", 1100 t Jamaica mit Segler „Cimbria", 50 t Cap mit Dampfer Quebek". Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 Fr., ap Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 13 t Veracruz mit Dampfer „Kronprinzeß Cecilie". Man quotiert: entralamerika 6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 5,90—6 Fr. Rotholz hig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 10—10,25 Fr., Lima Veraruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist immer hig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte: 161—206 Fr. von Carthagena. an quotiert: Caraçao 29—30 Fr., Carthagena 25—26 Fr. für 100 kg. Myroalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—19,50 Fr. für 100 kg je ach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100—102 Fr. ir 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17,50—29 Fr. ir 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. erminmarkt Indigo-Bengal unverändert. Man quotiert: 3,75—3,90 Fr. für $_{2}$ kg. Stock Bengal-Indigo am 30. April 460 Kisten. Guatemalaindigo unerändert. Stock Guatemalaindigo 271 Seronen.

l **Liverpool, 5. Mai. Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^{1}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. is 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. für 1 t. chwefelsaures Natrium, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 8-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. bis 26 £ für 1 t. Magnesia, ohlensaure 1 £ 17 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. xalsäure $2^{5}/_{8}$—3 d. für 1 Pfd. Weinstein 77 s. für 1 Ztr. Weinsäure, nglische $11^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 7 d. ir 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** Baumvollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 22 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. einöl 23 s. 6 d. bis 24 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 44 £ für 1 t. Palmöl. enin 25 £ 12 s. 6 d. Petroleum, amerikan. $6^{3}/_{8}$ d. bis $7^{7}/_{8}$ d., russ. $5^{5}/_{8}$ d. erpentinöl. rekt., 48 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London, 5. Mai. Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ndauernd ruhig, doch ist das Angebot eher stärker als die Nachfrage. Die tocks bleiben leicht, und obgleich ein ziemlich bedeutender Teil der laufenden roduktion auf den Markt kommt, sind die Preise fast unverändert geblieben. apan und die Kolonien kaufen immer noch etwas, indessen scheint die Saison n Belgien und Frankreich beendet. Man notiert heute für prompte Lieferung: 2 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. Beckton-Konditionen London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 2 £ 3 s. 9 d. f. o. b. Hull, 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Liverpool, 2 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith. Fabrikanten verlangen für Lieferung uf kommende Monate durchschnittlich einen kleinen Aufschlag, verkaufen ndessen vereinzelt zu prompten Preisen. Anderseits verkaufen gewisse Händler, die auf einen Fall des Marktes spekulieren, auf Sommer und Herbst nter Tagespreis.

+ **London, 5. Mai. Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 0 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. 9 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis s. $7^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für oz. $8^{1}/_{2}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $^{9}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $8^{1}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $^{1}/_{2}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton 1 £ 7 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{4}$ d. bis $3^{1}/_{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 5 s., Soda, kalz., 8-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. bis $11^{1}/_{2}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 380 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 65 s., koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 90 s. bis 105 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 9 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut rot für 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär, violett für 1 Pfd. 3 s. 1 d. bis 3 s. 4 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 1 s. 7 d. Oude, native für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 58 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 52 s. bis 53 s., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 52 s. bis 54 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 46 s. 6 d. bis 47 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £ Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 205 s. bis 217 s. 6 d. IIa., mäßig für 1 Ztr. 186 s. bis 187 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 180 s. Garnet frei für 1 Ztr. 167 s. 6 d. bis 177 s. 6 d Stocklack. Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 100 £ bis 106 £ Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 7 s. 6 d. bis 16 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^{5}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 83 £ 5 s. bis 83 £ 10 s. Englisches für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £ Ausges. Marken für 1 ton 88 £ bis 89 £ Starke Platten für 1 ton 98 £ Indisches, Platten für 1 ton 94 £ bis 95 £ Regulus für 1 Unit 16 s. 9 d. bis 17 s. $4^{1}/_{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 3 s. bis 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 10 s. Zinn. Banka für 1 ton 186 £ bis 186 £ 10 s. Austral. für 1 ton 185 £ 7 s. 6 d. bis 185 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 184 £ bis 184 £ 10 s., in Barren für 1 ton 185 £ bis 185 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 20 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 21 £ 5 s. bis 22 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 10 s., roh loko für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 15 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{1}/_{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{5}/_{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 23 £ 15 s., raff. loko für 1 ton 25 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 35 £ bis 36 £ Seehund, hell für 1 tun 18 £ 10 s. bis 20 £ Walfisch für 1 tun 15 £ bis 18 £ Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £ 5 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 15 s. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^{7}/_{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^{1}/_{4}$ d. bis $10^{1}/_{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^{3}/_{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 10 d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^{1}/_{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^{1}/_{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand, 5. Mai. Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist hier unverändert, ruhig und ohne besondere Bewegung. Preise halten sehr fest. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, fester, 66,50 L. und 67 L. Natriumbicarbonat 18 und 19,25 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 27,25 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,25 L. Alaun, krist., 15,25 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Borax, raffiniert, krist. 40 L., in Pulvern 43 L. Borsäure, raffiniert, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. Ammoniumcarbonat 79 L., in Pulvern 85 L. Oxalsäure, steigend, prompt 82 L. Minium 49,50 L. Bleiweiß 50,50 L. Bleiglätte in Schuppen und Pulvern 53,50 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 87 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 57 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 250 L. Zitronensäure, krist. 350 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 50 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 4,50 L. Bromnatrium 6 L. Jodoform 45 L. Jodkalium 30 L. Jodnatrium 35 L. Jod. bisubl. 35 L. Camphor 16 L. Tannin, leger 7 L. Gallussäure 6 L. Pyrogallussäure 17 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim, 5. Mai.** Das Frühjahrsgeschäft in **Düngemitteln** ist zum größten Teil vorüber, es war noch bedeutend größer, als man erwartete. Superphosphate haben in den letzten Tagen vollständig gefehlt und trotz sehr hoher Gebote war nichts mehr aufzutreiben. Florida-Phosphate fehlen auch gänzlich. Für 1906/1907 wird heute $8^{3}/_{4}$ d. ab Rotterdam gefordert. Algier kostet für 1906 auch nahezu $7^{1}/_{2}$ d. Als Ersatz wurde für Land Pebble auch $7^{1}/_{2}$ d. bezahlt. Geringes tunesisches Phosphat wurde billig angeboten, aber trotzdem fast unverkäuflich. In Kreide-Phosphat scheint sich ebenfalls eine bedeutende Preissteigerung vorzubereiten. Frankreich hat seine Preise für Kreide bereits um 5—6 Cts. erhöht. Rüböl sehr fest und steigend. Palmkernöl unverändert.

T. **Marseille, 5. Mai.** Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3900 kg, Stock 10400 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 380—385 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 90—95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 140—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^{1}/_{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^{1}/_{2}$ kg 2,90—3,10 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,50—4,10 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 47 Fr. Kupfervitriol in Säcken 61 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn fest, andere Metalle unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 475 Fr., Billiton disponibel 472 Fr., franz. in Stangen 480 Fr. Blei, Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr.

weiches, erster Guß, 43,50—44 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 83—84 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—68 Fr. Kottonöle, fest, französ. 88—90 Fr., amerikan. 73—74 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—150 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 67—67,50 Fr., Kokos Ceylon 73 Fr., Kokos Cochin 74—77 Fr. Palmöle sehr fest. Lagos 63—62,50 Fr. Elfenbeinküste 59,50 Fr. Glyzerin, dest. 73—76 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 74—75 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra“ 90 Fr., „Fournier Luxe“ 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 4. Mai. **Schwefel** (rohe). Der Markt hält sich sehr lebhaft für die Ausfuhr. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,63 L., IIVL 8,12 L., IIIVL Gebrauch 8,17 L., IIIB 8,80 L., IIIC 7,97 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9,67 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIB 9,64 L., IIICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,17 L., IIIC 8,97 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Mai-Juni 9,72 L., August 9,71 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert 13,25 L. Preise für 100 kg. Man notiert für sizilianischen Schwefel in Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., zerschmolzen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L.

ab **Neapel,** 4. Mai. **Weinstein.** Die Geschäfte sind infolge der Verschiedenheit zwischen dem Angebot und der Nachfrage sehr still geworden. Trotzdem sind die Preise sehr fest. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,17 L. für 1 Grad, 28,25 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,91 L. für 1 Grad, 28,75 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,41 L. für 1 Grad, 85 L. für 100 kg, 60 Grad bezw. 55 Proz. 1,45 L. für 1 kg, 87 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,54 L. für 1 Grad, 110 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 76 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,28 L. für 1 Grad, 77 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1,08 L. für 1 Grad, 19,50 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,11 L. für 1 Grad, 20 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 120 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 5. Mai. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr., Schaftalg cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 92,50 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 53 Fr., destill. 44 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 95 Fr. Oleomargarin, Extra 110 Fr., Ia. 105 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 77 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl, Marseille 60 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 72 Fr. Palmkernöl, Marseille 72 Fr.

P. **Paris,** 5. Mai. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,10 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 g Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 74 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 150 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,475 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,485 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,495 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 77 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., franz. Paris 32 Fr., belg. Belgien 31,15 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 74 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 387 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 57,75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,82 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,53 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,51 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,45 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,41 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,36 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,33 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,57 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,54 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{2}$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8^{1}/_{4}$—$8^{1}/_{2}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22,25 Fr.

S. **Triest,** 4. Mai. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt.** Marktlage ruhig. Ia. Zentrifugal transito 26,75—27,50, Inland-Pilé 27,25—27,50, Concassé 27,75—$28^{5}/_{8}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 108—113, Levante 64—65, Albanien, satzig 58, Dalmatien, in Fässern 74—82. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 29—30. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—640, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11 bis 25. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 bis 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150, polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Sublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 5. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 5. Mai. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 70 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Behauptet; der Konsum zeigt für nachstehende Artikel fortgesetzt reges Interesse. Soda, kalz. 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländ. 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** In Talgprodukten verlief die Berichtsperiode im Gegensatze zu der in der Vorwoche beobachteten regeren Geschäftstätigkeit vollkommen geschäftslos. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 30—30,50 K, destilliert 29—30 K. Kerntalg 35—35,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,75—30 K, benzinextrahiert 27,50—27,75 K. Oleomargarin Ia. 55—58 K, IIa. 52,50—54 K. Premier Jus Ia. 45,50—46 K, IIa. 43—44 K. Preßtalg 41—43 K. Speisetalg 40—41 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1905/6, Hoch-Ia, 21—21,50 K. **Leim.** Preishaltend, die Nachfrage befriedigt. Für 100 kg: Appreteurleim, österr. 110 bis 120 K, Cölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Cölner Art 72 bis 80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russ. Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Die Lage des Marktes erfuhr keine nennenswerte Veränderung. Das Geschäft hielt sich in engen Grenzen, doch vermochten sich die Preise mit Ausnahme von Terpentinöl zu behaupten. Für 100 kg: Dickterpentin 46—47 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 22,50 bis 23,50 K amerikanisches Ia. 23—30 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64—64,50 K, barrelweise 67—67,50 K, einschließlich Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 70—71 K, holländischer 70—71 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 128—130 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 65—66 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Notierungen behauptet. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—362 K, gebleichtes 420 bis 445 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Geschäftsgang in Kartoffelstärke und deren Derivate schleppend. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K, Ia. 22,50—23,50 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 K, lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 37—38 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärkepappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiiert.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 19. Juni 1901).

Nummer 38, S. 449—464. Cöthen, den 12. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906.
3. Allgemeine Sitzung, 1. Mai 449
4. Allgemeine Sitzung, 2. Mai 449
Sektion I. Analytische Chemie 450
Sektion III. A. Berg- und Hüttenwesen . 452
Sektion III. B. Explosivstoffe 453
Sektion V. Zuckerindustrie 453
Sektion VI. B. u. VIII. C. Nahrungsmittelchemie und Gärungsgewerbe 454
Sektion VII. Agrikulturchemie 454
Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie . 455
Sektion X. Elektrochemie. Physik. Chemie 456

Neue Synthesen von Aminen unter Anwendung fein verteilter Metalle. Von Prof. Dr. A. Mailhe 458
Automatischer Sicherheitsheber. Von Rud. L. Steinlen (mit Abbildung) 459
Bürettenaufsatz zur Absorption von Kohlensäure oder anderen Gasen (mit Abbildung) 459

Sitzungsberichte:
Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 460
Società chimica di Roma 460
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 460
Society of Chemical Industry, New York Sect. 460
Académie des sciences 460
Société chimique de Belgique 460
Königl. preußische Akademie der Wissenschaften 461
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 461

Tagesgeschichte:
Ehrenpräsident des Kongresses zu Rom . 461
Internationaler Verband für die Materialprüfungen der Technik 461
Verein deutscher Ingenieure in Berlin . . 461
Ein biologisches Institut in Dar es Salam 461
Eugène Renevier 461
Explosion 461
Medizinisch-propädeutische Abteilung der Universität Münster 461
Kaliwerk Hercynia 461
Personalien 461

Literatur: Angaben 462
Dreesbach, Ph., Beer Bottlers' Handy Book 462
Rüdorff, Dr. Fr., Grundriß der Mineralogie und Geologie 462
König, Dr. E., Die Farbenphotographie. . 462
Vandevelde, Dr. A. J. J., De Kiemung der zaadplanten (Die Keimung der Samenpflanzen) 462
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Österreich. Schweiz. Spanien. Ungarn 462
Deposita 463
Handelsblatt:
Handelsregister 463
Handelsnachrichten 463
Marktberichte: Breslau 464

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

IV.[1]

(Nachdruck sämtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

3. Allgemeine Sitzung, 1. Mai.

Über die direkte Verwertung des Stickstoffs der Atmosphäre für die Gewinnung von Düngemitteln und anderen chemischen Produkten.

Prof. Dr. Adolf Frank-Charlottenburg.

Die Ausführungen des Vortragenden sind unseren Lesern aus unseren Berichten über die Naturforscherversammlung von 1905[2]) und den Internationalen Kongreß von 1903[3]) bekannt. Zur Darstellung des reinen, von dem Calciumcarbid aufzunehmenden Stickstoffs wurde die von *Linde* erfundene Trennungsmethode durch Verflüssigung und fraktionierte Destillation der Luft angewandt. Zur Gewinnung der erforderlichen elektrischen Kraft müssen große Wasserkräfte zur Verfügung stehen; deshalb wurde die technische Verwertung dieses Verfahrens besonders in Italien durchgeführt. Eine Jahrespferdekraft repräsentiert nach dem Vortr. 2000 kg Chilisalpeter oder 1600 kg schwefelsaures Ammoniak. — Der Vortragende erwähnt ferner, daß das aus dem Cyanamid herzustellende Ammoniak mit dem als Nebenprodukt gewonnenen Sauerstoff der Luft zu Salpetersäure zu vereinigen ist. Zum Schluß führt der Vortragende noch einige Verbindungen an, die er aus dem Stickstoff der Luft als Produkte des Großbetriebes dargestellt hat, wie: reines komprimiertes Ammoniak, Ammoniaksalze (Ammonsalpeter), Cyanamid (und daraus Harnstoff), Dicyanamid und seine Salze, die Salze des Dicyandiamidins und des Guanidins, künstlicher Indigo durch Einwirkung von Dialkalicyanamid auf Phenylglycin und dessen Derivate. Ferner dient die Benutzung des Dicyandiamides als kühlender, d. h. die Verbrennungstemperatur herabmindernder Zusatz bei Explosivstoffen und Schießpulver.

4. Allgemeine Sitzung, 2. Mai.

Über die Grenzen der Angewandten Chemie und die Aufgabe unserer Kongresse.

Prof. Dr. Otto N. Witt.

Der Vortragende führt zunächst aus, daß in der kurzen Zeit ihres Bestehens die internationalen Kongresse für angewandte Chemie bereits eine überraschende Größe und Bedeutung erlangt hätten. Es sei nicht allein das Ziel der Kongresse, die Chemiker verschiedener Länder zu persönlicher Bekanntschaft und zum Meinungsaustausch anzuregen, sondern es soll der ganzen gebildeten Welt gezeigt werden, wie tief die Chemie ins gesamte menschliche Leben hineingreift; denn „ohne Chemie keine Zivilisation." Die „reine" oder „theoretische" ist nicht von der „angewandten" Chemie zu trennen, denn diese nimmt ebenso gut höchste Wissenschaftlichkeit für sich in Anspruch. Die Zeit des Rezepte- und Geheimniswesens ist gestürzt. — Die nützliche Anwendung folgt nicht immer den wissenschaftlichen Errungenschaften so prompt nach, wie es z. B. bei der Erfindung oder theoretischen Erforschung des Gasglühlichtes, des Antipyrins, des Veronals, des Jonons, des Kampfers, des Terpineols, der Röntgenstrahlen, des Radiums usw. der Fall war, doch haben die theoretischen Erforschungen stets, wenn auch häufig erst viel später, ihre technische Verwendbarkeit gefunden. — Wenngleich die Sektionen des Kongresses nicht zu weit zu gliedern sind, so ist doch die Anreihung neuer Sektionen häufig sehr wünschenswert, wie die Sektion XI „über gewerbliche und rechtliche Chemie" in den letzten beiden Kongressen bewiesen hat. Der Vortragende schlägt dann vor, für den nächsten Kongreß noch eine XII. Sektion: „Die Geschichte der Chemie und der chemischen Technik" neu aufzunehmen. Gerade auf dem italienischen klassischen Boden alter Kultur sei noch viel wertvolles Material für die Geschichte der Chemie und chemischen Technik auszugraben. — Die Aufgabe der Kongresse schildert der Vortr. zum Schluß mit den Worten: „In den Thermen des Caracalla, jener wunderbaren Trümmerstätte, die uns Kunde gibt von einer längst entschwundenen unerhörten künstlerischen Pracht und technischen Leistungsfähigkeit, ranken sich heute die blühenden Rosen empor an den gigantischen Resten dieses Riesenbaues und überschütten uns mit dem Duft und Liebreiz ihrer holden Blütenpracht. So soll sich auch die junge kraftvolle Pflanze unserer Kongresse emporranken an dem Riesenbau der ganzen menschlichen Kultur der Gegenwart und Vergangenheit. Für jeden Zweig der geistigen Tätigkeit des Menschen sollen diese Kongresse das Eingreifen chemischer Erkenntnis nachweisen, hervorheben und zum Bewußtsein bringen. Sie sollen das Bindeglied bilden zwischen dem stillen Laboratorium des Forschers und dem rastlosen Getriebe der Gesamtarbeit der ganzen Welt."

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 397, 415, 431.
[2]) Chem.-Ztg. *1905*, 1046.
[3]) Chem.-Ztg. *1903*, 543.

Sektion I. Analytische Chemie.

Sitzung vom 27. April Nachm. (Fortsetzg.)

Eine Reaktion auf Sauerstoff. (Vorläufige Mitteilung.)

Prof. Christomanos.

Redner hält die Reaktion besonders ihrer Empfindlichkeit wegen für empfehlenswert. Sie beruht auf der Einwirkung von PBr_3 auf gelöstes oder kristallisiertes Kupfernitrat. Die Flüssigkeit wird rosa- bis purpurfarbig, wobei Stickoxyde frei werden. Die Reaktion erfolgt unter Selbsterwärmung. Wenn die Flüssigkeit sich wieder abgekühlt hat, wird sie mit Äther überschichtet und stark geschüttelt. Die schwerere Schicht wird bei Gegenwart von Sauerstoff rotviolett, die Ätherschicht dagegen grün. Nach einigen Minuten verschwinden die Farben, die aber bei Gegenwart kleiner Mengen Sauerstoffs wieder auftreten können.

Gewichtsanalytische Bestimmung des Ozons und der Ozonzahl der Öle.

Pietro Fenaroli (*verlesen von Prof. Molinari-Mailand*).

Ungesättigte Fettsäuren und Öle absorbieren ebenso viele Molekeln Ozon als sie Doppelbindungen besitzen[4]). Diese Absorption ist in einen *Liebig*schen Absorptionsapparat (etwa 180 Gasblasen in 1 Min.) bei 10—40° eine vollständige, wenn das Öl mit einem ozonisierten Luft- oder Sauerstoffstrom behandelt wird. Die Gewichtszunahme, die von der Ozonaufnahme herrührt, gibt die Ozonzahl. Diese entspricht vollständig der Jodzahl und der KJ-Probe. Da das Ozonid gewöhnlich eine feste Verbindung darstellt, ist es ratsam, das Öl vorher in ein Lösungsmittel zu bringen. Petroläther (Hexan) eignet sich zu diesem Zwecke gut. Um den Wert dieser Ozonzahl verständlich zu machen, gibt Verf. folgende Daten:

	Jodzahl	Ozonzahl berechnet	gefunden
Olivenöl	83,8	15,9	16 (im Mittel)
Maisöl	114,1	21,6	21,6
Leinöl	176,8	33,5	34
Rizinusöl	85,4	16,3	16,2

Prof. Ugo Milone-Neapel stellt einige *Bestimmungen der Phosphorsäure nach der volumetrischen Methode von Bongartz*[5]) *in Vergleich mit den von Lecontes und Pincas, Sonnenschein u. a. m.* Er meint, die Methode sei mit Recht heranzuziehen, da sie mehrere Vorzüge, besonders bei Gegenwart von Ca, Fe, Al, besitzt.

Schnelle Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphormolybdat.

J. Graftian.

Als Grundlage des Verfahrens dient folgendes. Die phosphorsäurehaltige Lösung, die hinreichende Mengen HNO_3, NH_4NO_3 und Ammoniumcitrat enthält und mit einer überschüssigen Menge Ammoniummolybdat behandelt wurde, findet bei 70° die günstigsten Bedingungen für eine vollständige Fällung. Der Niederschlag ist in Gegenwart des genannten zitronensauren Salzes sehr rein (*Pellet*) und wird bei 105—110° ohne Zersetzung getrocknet.

Farbreaktionen einiger organischer Verbindungen bei Behandlung mit Natriumperoxydhydrat, dem Reagens auf Polyphenole und seinen Isomeren.

Prof. Piñerua Alvarez-Madrid.

In einer kleinen Porzellanschale wird eine Spur organischer Verbindung (5—10 cg) mit 2—3 dg Reagens und 5 ccm Alkohol behandelt; nach 4—6 Min. soll man mit 15 ccm Wasser verdünnen. Es geben: Eurhodin: intensive Rosafärbung, die mit Essigsäure gelb wird; Chrysazolin: Weinrot, dem Wasser gegenüber beständig, wird mit Essigsäure intensiv gelb; Dioxyanthrachinon: blauviolette Farbe, gegen Wasser beständig, mit Säuren stark gelb; Alizarinrot (aus Krapp): geht mehr nach Violett, wird mit Säuren orangegelb; Trioxyanthrachinon: intensiv violettrote Farbe, mit Wasser Kirschrot; Chrysophansäure: Kirschrot, wird mit Wasser noch lebhafter; Rosolsäure: intensiv Purpurrot, mit Wasser unverändert; Purpurinalizarin: schöne Rosafärbung, gegen Wasser beständig; Anthragallol: dunkelblaue Farbe, fast schwarz; Dioxychinon: Kastanienbraun, mit Wasser rot; Elainsäure: braun, fast schwarz, wird mit Wasser gelb. *Derselbe Redner spricht noch über Reaktionen der Kobaltsalze, die in der analytischen Chemie verwendbar sind.*

Sitzung vom 30. April Vorm. — Vors. Prof. Piñerua Alvarez-Madrid.

Über das Vorkommen des Nickels und eine neue Kobaltreaktion.

Dr. K. Kraut.

Mit Hilfe des von *Tschugaeff* dazu empfohlenen Dimethylglyoxims gelingt es, unter Anwendung von 1 g Asche, das Nickel im Torf, in Braunkohle und Steinkohle der verschiedensten Herkunft, aber auch im Tuff des Vesuvs nachzuweisen. Das bei diesen Versuchen erhaltene nickelfreie überschüssige glyoximenthaltende Filtrat zeigt in einigen Fällen eine rotgelbe Färbung, die von einem Kobaltgehalt herrührt. Verdünnte Kobaltlösungen werden bei Gegenwart von Dimethylglyoxim auch in ammoniakalischer Lösung nicht durch Schwefelwasserstoff gefällt, aber langsam tief weinrot, beim Stehen dunkel, vielleicht blau gefärbt.

Über quantitative Bestimmung des Citrals.

Giovanni Romeo.

Wenn man ein citralhaltiges Öl, selbst in der Kälte, mit überschüssiger titrierter Natriumsulfitlösung behandelt, die etwas Bisulfit enthält, und zwar in solcher Menge, daß nach der Auflösung des Citrals die Flüssigkeit noch sauer reagiert, so gibt die Bestimmung der überschüssigen Säure in Gegenwart von Rosolsäure eine Aciditätsverminderung im Verhältnis von 3 Äquivalenten auf je 1 Molekel Citral. Diese Abnahme der Acidität wird leicht erklärt, wenn man annimmt, daß ein Trijodbisulfoderivat, $C_9H_{17}(SO_3Na).2CH(OH)SO_3Na$, entsteht nach der Gleichung

$$C_9H_{15}.CHO + \begin{cases} 2\,Na_2SO_3 \\ NaHSO_3 \end{cases} + 2H_2O = C_9H_{17}(SO_3Na).2CH(OH).SO_3Na + 2NaOH.$$

Das freiwerdende Alkali neutralisiert den sauren Teil der Molekel des Bisulfits. Somit würde die Titration des Citrals in Zitronenöl sehr vereinfacht (acidimetrische Bestimmung). Es folgt eine vollständige Beschreibung der Methode in ihren Einzelheiten. Nach dem Verf. enthält gute Zitronenessenz nicht mehr als 4—4,50 Proz. Citral, während andere Chemiker, wie in der Diskussion mitgeteilt wurde, zu verschiedenen Resultaten kamen. — *Victor Bouler*-Lille gibt eine Notiz *über das Freiwerden einer starken Mineralsäure bei Gegenwart einer organischen Säure und deren Salzen.* Redner behandelt den Fall einer Mischung aus Natriumchlorid, Essigsäure, essigsaurem Natrium bei Gegenwart katalytischer Substanzen.

Zur quantitativen Bestimmung der Fettsäuren.

Braun.

Um die Nachteile der *Hehner*schen Methode zu vermeiden, werden nach einem vorgeschlagenen neuen Verfahren die Fettsäuren in Kalksalze übergeführt, mit Wasser gewaschen und alsdann mit Petroläther getrocknet und verascht. Der Rückstand wird zwecks Überführung in Calciumoxyd geglüht. Man berechnet aus diesem Rückstand das Ca und nimmt das an 100 fehlende als Fettsäure an. Zur Bestimmung der den Fettsäuren entsprechenden Menge von Wasserstoffatomen titriert man das Calciumoxyd und addiert die gefundenen H-Atome zu dem als Fettsäure angenommenen hinzu. Die Zahlen, die man auf diese Weise erhält, entsprechen weit mehr dem wirklichen Fettsäuregehalt als die *Hehner*sche Zahl. Sie stimmen z. B. überein mit derjenigen Zahl, welche man erhält, wenn man die sogen. *Polenske*zahl zu der *Hehner*schen Zahl hinzu addiert. Eine ähnliche Bestimmung hat übrigens vor kurzem *Fahrion*[6]) veröffentlicht, welcher aus den Kali- bezw. Natronsalzen der Fettsäuren den Gehalt hieran berechnet.

Ueber „neutrale" Seifen.

Dr. Robert Cohn-Berlin.

Der Vortragende gibt einen kurzen Überblick über die in Betracht kommenden Methoden zur qualitativen und quantitativen Prüfung von freiem Alkali bei einer Seifenanalyse, nebst einer Kritik derselben. Vor allem will er aber auf den Unfug hinweisen, der in neuerer Zeit gerade mit der Anpreisung von Seifen getrieben wird, die auch in wässeriger Lösung noch reagieren sollen. Derartige Seifen existieren überhaupt nicht, und können auch nicht existieren! Hydrolytisch abgespaltenes Alkali werden sie stets enthalten müssen, wie ja dessen Vorhandensein überhaupt erst vollständig die Wirkung der Seife erklärt. Das Hauptaugenmerk bei der Seifenfabrikation ist auf die Beseitigung des überschüssigen Alkalis zu richten; ist dieses beseitigt, so kann man die Seife als „neutral" bezeichnen, jedoch hat man hierunter nichts weiter zu verstehen, als daß das Alkali der Seife vollständig durch Fettsäuren abgesättigt, d. h. neutralisiert ist.

Ueber Kohlensäure des Handels.

Dr. Lohmann-Berlin.

Natürliche Kohlensäure enthält oft erhebliche Mengen von Luft und eignet sich daher schlecht zur Bereitung kohlensäurehaltiger Getränke. Bei der Herstellung der künstlichen Kohlensäure ist auf die Beseitigung von Kohlenoxyd besonders zu achten. Die quantitative Bestimmung der Luft in Kohlensäure erfolgt gasometrisch, indem man ein bestimmtes Volumen der letzteren in einer luftfreien Bürette durch Kalilauge absorbieren läßt; die Kohlensäurebombe ist hierbei wagerecht zu legen. Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, spezifisch schwere Rauchgase und Wasser sollten in der Kohlensäure des Handels nicht vorhanden sein, Luft nur in Mengen von höchstens 0,5 Proz. Die Kohlensäureprobe für die Analyse soll nicht der stehenden, sondern der liegenden Kohlensäureflasche entnommen werden. Es folgt hierauf: *Einige Beobachtungen über elementar-analytische Aschebestimmung* von *Dr. Fritz von Konek* aus dem technologischen Laboratorium der chemischen Zentral-Versuchsstation zu Budapest.[7])

[4]) *Molinari e Soncini*, Ann. Soc. Chim. Milano *1905*. **11**, S. 80.

[5]) Arch. Pharm. 22, 1.

[6]) Chem.-Ztg. *1906*, 267.

[7]) Dieser Vortrag wird unter den Originalartikeln der Chemiker-Zeitung erscheinen.

Ueber die chemische Konstitution einiger bulgarischer Thermalquellen.

Prof. Dr. N. Dobreff-Sofia.

Verf. gibt Andeutungen über verschiedene Gruppen neuentdeckter [Th]ermalquellen. Die untersuchten sind folgende: 1. Thermalquellen von [K]üstendil (36 Quellen auf 12 Hektar), die zusammen mehr als 800 l [W]asser in einer Minute geben, das eine Temperatur zwischen 32—74° [be]sitzt. Einige dieser Quellen waren schon den Römern bekannt und [wu]rden von ihnen benutzt. Sie gehören zu der Gruppe der alkalischen [Sch]wefelhaltigen, salzarmen Mineralwässer, besitzen hohe Temperatur [un]d sind hypotonisch. 2. Thermalquellen von *Saparewska-Bania* (... Quellen, Temperatur 54—86°, den oben beschriebenen sehr nahe [ver]wandt.) 3. Thermalquellen aus dem Tal von Tscherpino (80 Quellen, [Te]mperatur 44—78°) alkalische, sulfathaltige Mineralwässer, ähnlich der [Qu]elle von Wildbad.

Sitzung vom 1. Mai Vorm. — Vors. Prof. Dr. Christomanos.

Schiedsanalyse.

H. Fresenius.

Der Vortr. führt aus, der Gegenstand, den er zu behandeln gedenke, [sei] nicht neu, er habe noch im vorigen Jahr beim Kongreß für Chemie und [Ph]armazie in Lüttich dessen zweiter Sektion einen Beschluß vorgeschlagen[8]), [de]n er hier bei dieser Gelegenheit wiederholen möchte: „Die Sektion I [des] Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in Rom hält es [für] erforderlich, Fälle von Differenzen zwischen den Analysen verschiedener [Sch]iedsanalytiker, wenn irgend möglich, vollständig aufzuklären.“ Über [die] eingebrachte Resolution wird die Diskussion gemeinschaftlich eröffnet. [Pr]of. *Christomanos* macht einige Bemerkungen, *Prof. Lunge* und *Jacqué* [stim]men der Resolution zu. Dieselbe wird sodann von der Versammlung [ein]stimmig angenommen. *Prof. Weinstein*, als Vorsitzender der dritten [Un]terkommission der Analysenkommission, macht folgende Mitteilung: [„E]s hat sich nicht als zweckmäßig erwiesen, jetzt noch die Ihnen vor[ge]schlagenen und in dem Ihnen gedruckt vorliegenden Bericht unseres [Eh]renpräsidenten *Prof. Lunge* enthaltenen Vorschriften über die maß[ana]lytischen Geräte durchzuberaten. Demnach soll die endgiltige Be[sch]lußfassung der zukünftigen Analysenkommission vorbehalten bleiben. [Es] sollen die Vorschriften nach den mittlerweile eingegangenen Vor[sch]lägen von der genannten dritten Kommission umgearbeitet und, [we]nn Einigkeit erzielt ist, veröffentlicht und zu allgemeiner internationaler [Ver]wendung empfohlen werden. Die Veröffentlichung soll in vier Sprachen [erf]olgen und zwar in möglichst vielen Staaten; die chemischen und [ph]ysikalischen Zeitschriften sollen dazu dienen.“ *Prof. Lunge* stimmt [sei]nerseits der Resolution zu: „Die dritte Unterkommission dürfe ihre [Ar]beiten veröffentlichen, ohne den nächsten Kongreß abzuwarten.“

Der Vortrag von *Dr. Chevrier*-Bilbao: *Notiz über die Trennung [un]d Bestimmung von Kupfer und Zink in gerösteten Eisenerzen*, wird [nic]ht gehalten, da Verf. abwesend ist.

H. Nissenson-Stolberg befürwortet, die internationale Analysenkommis[sio]n solle Proben an verschiedene Laboratorien senden, um die Methoden zur [Be]stimmung des Zinks nach *Schaffner* mit Ferrocyankalium zu vergleichen [un]d die Analysenresultate in populären Zeitschriften veröffentlichen. [Ge]gen diesen Vorschlag erkären sich aber *Prof. Lunge* und *Prof. Chesneau*. [Pr]of. *Christomanos* glaubt dagegen, man solle dem Ansuchen von *Nissenson* beistimmen, nicht nur aus kommerziellen, sondern auch [aus] wissenschaftlichen Gründen, denn die Differenzen seien größer, als [die] verschiedenen persönlichen Auffassungen es zuließen. Es muß [we]nigstens die Methode eine einheitliche sein, wo es sich um inter[nat]ionale Interessen handelt.

Der Puzzolan und seine technische Bewertung von *G. Giorgis* [un]d *G. Gallo*.

Ueber die [ne]uen analytischen Verfahren zur Bewertung von Persulfaten.

Dr. R. Pajetta.

Verf. hat die verschiedenen angewandten Methoden in Vergleich [ge]zogen, ist aber zu dem Schluß gekommen, daß die alte *Le Blanc-[Ec]kardt*-Methode wegen ihrer leichten Handhabung und großen Genauig[kei]t heute noch über allen steht.

Industrielle Untersuchung von amorphem Carborundum.

Prof. G. Chesneau.

Dieses undurchsichtige grünliche Produkt, das man bei der Her[ste]llung von krist. Carborundum in ziemlich bedeutender Menge erhält, [un]d das bis jetzt noch keine rationelle Anwendung gefunden hat, besitzt [wi]e das kristallinische Carborundum ein spez. Gewicht von etwa 3,12; [es] ist mit kleinen Mengen Kohlenstoff und doppeltbrechenden farblosen [Kr]istallen gemischt, die aus kieselsaurem Fe, Ca und Mg bestehen. [Di]ese Kristalle werden von Fluorwasserstoffsäure, der einige Tropfen [H_2]SO_4 zugesetzt sind, und nachfolgender Behandlung mit HCl praktisch [vol]lständig zerstört. Sie besitzen folgende Zusammensetzung: SiO_2 40,0, [Fe]$_2$O$_3$ Spur, Al_2O_3 32,6, FeO 9,4, CaO 17,1, MgO 0,8 Proz.; dem Anorthit nahe verwandt. Das amorphe Carborundum ist vom kristallisierten sehr wenig verschieden.

Gefunden:	Si	67,9	Krist. Carb. nach *Acheson*	Si	68,26
	C	28,3		C	30,49
	Al_2O_3 + FeO	2,8		Fe_2O_3	0,77
	CaO + MgO	0,7		CaO	0,48,

während theoretisch verlangt wird: SiC: 70 Proz. Si, 30 Proz. C; das Verhältnis $\frac{Si}{C}$ ist in diesem Falle 2,33 und das gefundene 2,39. Es folgt alsdann, daß sogenanntes amorphes Carborundum kein Oxycarbid ist (Siloxikon SiOC) wie man ehedem annahm, da dasselbe nicht mehr als 50 Proz. Si enthalten dürfte. Das Produkt des Redners ist nach der Behandlung mit den drei Säuren hellgrün gefärbt, während SiOC, wie es von *Schützenberger*[9]) und *Colson* erhalten wurde, ein weißer Körper ist. Verf. gibt nun das industrielle Verfahren zur Bestimmung des besprochenen Produktes in seinen Einzelheiten an, da er an eine praktische Verwendung desselben bei der Herstellung widerstandsfähiger Gegenstände bei höheren Temperaturen glaubt.

Ueber die kalorimetrische Bestimmung von Lignit und Torf mittels des Lewis-Thomsonschen Kalorimeters.

Dr. Roberto Salvadori-Florenz.

Ein Zusatz von $NH_4.NO_3$ zu der gewöhnlichen Mischung von $KClO_3$ und KNO_3 macht die Reaktion regelmäßiger und vollständiger. Für 1 g $NH_4.NO_3$ bei Anwendung von 2000 ccm Wasser wird die Temperatur der Flüssigkeit um 0,54° höher. Im Vergleich mit Bestimmungen, die mit der *Mahler*schen Bombe gemacht wurden, beobachtet man, daß man mit dieser Methode etwas höhere Werte erhält; diese Differenz aber beträgt höchstens 5 Proz. Der Zusatz von $NH_4.NO_3$ ist nur bei Verbrennung schwer entzündlicher Substanzen zu empfehlen und ist für Steinkohle und andere ähnliche Produkte unnötig, wenn nicht sogar manchmal gefährlich.

Zinkerzanalyse.

A. Noaillon, H. V. Haßreidter und H. M. Lucion.

Redner wollten gegen die Bevorzugung der *Schaffner*schen Bestimmungsmethode für die analytischen Methoden (auf den Vorschlag des Vorsitzenden der Kommission *Nissenson* hin) Einspruch erheben; da indessen die internationale Analysenkommission erklärt hat, keine Abstimmungen über die vorgeschlagenen Methoden vornehmen zu wollen, beschränken sie sich darauf, einen Vorschlag zu machen. Beim Studium dieser Methoden solle man darauf achten, alle nötigen und hinreichenden Einzelheiten des Verfahrens gut zu notieren und jenes zu wählen, welches größere Garantie betreffs Exaktheit bietet. Man möge auch eine genaue und richtige Musterentnahme nicht vernachlässigen. — Die Diskussion über diese Fragen ist eine lebhafte, und es nehmen *Chevrier*-Bilbao und Ing. *Mascazzini* daran teil. *Prof. Chesneau, Prof. Spica, Christomanos* und *Pellet* sind der Meinung, man möge die Frage der damit beauftragten Unterkommission zuweisen und die Schlußfolgerungen abwarten. Die Versammlung ist für eine solche Regelung der Angelegenheit.

Ueber die Abscheidung und Bestimmung von Eisen, Mangan, Nickel, Kobalt, Thallium und Chrom bei gleichzeitigem Vorkommen dieser Elemente.

N. Tarugi-Pisa.

Verf. studierte das Verhalten der Verbindungen von Mangan, Kobalt, Nickel und Thallium gegen Permanganatlösungen unter verschiedenen Bedingungen und stellt vor allem die Gleichungen fest, nach welchen die Reaktionen beim Kobalt, Mangan und Nickel einzeln verlaufen. Weiterhin weist er nach, daß die Gleichungen auch bei Gemischen der erwähnten Salze zu Recht bestehen und daß die Gegenwart von Eisen und Thalliumsalzen ebensowenig störend wirkt. Demnach dürfte die Permanganatlösung bei Anwesenheit von Calciumoxyd sich für die volumetrische Bestimmung von Mangan, Kobalt und Nickel vorzüglich eignen; läßt man die Permanganatlösung bei Gegenwart von Baryumphosphat einwirken, so bestimmt man den Mangangehalt allein, durch nachherigen Zusatz von Natriumcarbonat den Kobaltgehalt, endlich durch Differenz den Nickelgehalt. Gleichzeitig vorhandenes Eisen wird für sich bestimmt, Thallium wird mit Mangan zusammen gefällt und ebenfalls mit Permanganatlösung titriert. Das Chrom wird in dem nach Fällung der anderen Elemente mit Natronlauge und Natriumhypochlorit erhaltenen Filtrat bestimmt.

Ueber die Verwendung der Thioessigsäure bei der qualitativen Analyse.

N. Tarugi und M. Marchiomaschi.

Die Thioessigsäure verhält sich beim Erwärmen auf etwa 90° in geschlossenen Gefäßen, wie Schwefelwasserstoff, unter einem Drucke von etwa 14 at. Mehrere Sulfide, wie Arsensulfid, Antimonsulfid, Wismutsulfid, Quecksilbersulfid usw., lösen sich in der Thioessigsäure unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff, wobei sich wahrscheinlich Additionsprodukte bilden.

[8]) Ztschr. analyt. Chem. *1906*. 45, Heft 2.

[9]) Compt. rend. *1881*, 1598.

Sektion III. A. Berg- und Hüttenwesen.

Am 28. April hat die metallurgische Sektion unter der Führung des Geh. Bergrats Prof. *H. Wedding* einen Ausflug nach Terni, zum Besuche der dortigen weltberühmten Stahlwerke usw. unternommen.

Sitzung vom 30. April Vorm. — Vors. M. Watteyne.

G. Gin: 1. Behandlung von Wolfram zur Extraktion von technischer Wolframsäure. 2. Darstellung von Molybdän und Ferromolybdän mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. 3. Behandlung von Uran-Vanadinerzen. 4. Herstellung von Metallen und Legierungen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. An der Diskussion nahmen teil *Guillet, Couturier* und *Hans Goldschmidt*, der Bemerkungen zu der Darstellung von Eisen und Stahl mit Vanadium macht. — *Über chemische Reaktionen bei der Darstellung von Chromsilicium* trägt dann *Le Beau* vor.

Gemeinsame Sitzung der Sektionen III. A. und III. B.

Ueber die Sicherheitssprengstoffe auf der Versuchsstation zu Framery.

Watteyne und Stassart.

Im Auftrage der belgischen Regierung hat eine Kommission die Versuche über die Entzündbarkeit der schlagenden Wetter durchgeführt und die Minimalpatrone des Dynamites No. 1 festgesetzt.

Stassart spricht dann *über die Sicherheitssprengstoffe beim Auftreten von schlagenden Wettern.* — *Chesneau* spricht *über die Anwendung von Sicherheitssprengstoffen in Frankreich*, die ja in chemischer Zusammensetzung von den belgischen abweichen, aber dieselben günstigen Resultate aufzuweisen haben. Eine Entzündung der schlagenden Wetter durch Sprengstoffe ist nicht mehr möglich. — Prof. *Max Bamberger*-Wien zeigt seinen *Atmungsapparat*, der ganz gute Dienste geleistet hat. Als Agentien werden dabei Kaliumnatriumsuperoxyd angewendet. Bereits auf dem Kongresse in Lüttich 1905 hat er diesen Apparat unter dem Namen „Pneumatogen" vorgeführt.

Ueber entfernte Reaktionen, welche die vulkanischen Erscheinungen erzeugen.

M. A. Gautier.

Vortragender hat in den vulkanischen Mineralien Wasserstoff, Kohlensäure, Stickstoff, Kohlenoxyd, Chlorwasserstoff, Methan und andere Kohlenwasserstoffe gefunden. Da man im schwarzen Meere Vertiefungen mit Rutschflächen von 3000 m gefunden hat, so kann man die vulkanische Tätigkeit mit dem Einsinken von entfernteren Granitmassen in die untere flüssige Lava erklären. Ein einziger flüssiger Herd im Erdinnern ist nicht annehmbar. Prof. *Ricciardi* nimmt diese Erklärung als Bestätigung seiner vulkanischen Theorie an.

Sitzung vom 1. Mai Vorm.

Ueber das Quecksilberhüttenwesen, seine Geschichte und Entwickelung und über die Bergwerke in dem Quecksilbergebiete am Monte Amiata.

Vinzenz Spirek.

Vortr. gibt zuerst einen Überblick über die Quecksilberlagerstätten der Welt. — Das Quecksilber kommt metallisch und vererzt als Schwefelquecksilber, Zinnober genannt, vor. Andere Verbindungen sind für die metallurgische Darstellung ohne Bedeutung. Die im Quecksilberhüttenwesen angewendeten Methoden (von denen viele schon veraltet sind und nicht mehr angewendet werden) kann man in folgende einteilen: Waschen des metallischen Quecksilbers; Zersetzung des Schwefelquecksilbers mittels Kalks usw. und darauf folgende Destillation; Röstung-Destillation.

Je nach den Apparaten und Öfen unterscheidet man:

1. das Rösten in Meilern;
2. die Verarbeitung in Gefäßöfen (mit Zuschlag oder auch mit at. Luft);
3. in Schachtöfen: a) mit unterbrochenem Betriebe;
 b) mit kontinuierlichem Betriebe;
4. Flammofenarbeit;
5. in Schüttröstöfen.

1. Meiler. Aus Zinnobererz — oder wie in Nordungarn als Nebenprodukt beim Abrösten der Fahlerze — kondensiert das Quecksilber in der feuchten Erddecke.

2. Die Gefäßöfen: a) Retortenöfen aus Ton in Idria 1530, Selvena am Monte Amiata bis zum Jahre 1842; gebrannter Kalk in Idria 1580 von *Franz Khisel* eingeführt; b) Retorten aus Gußeisen, *Pacher*, 1641—1669, *Servati*, 1668—1780, in zwei Etagen, *Stampfer*, Rost- und Querfeuerung, 1696—1715, alle in Idria; c) Muffelöfen von *Uré* in den Rheinlanden; in Idria von *Exeli* 1869—1882, am Monte Amiata 1856, die neuesten von *Spirek-Nathan* in Siele 1894, in Monteponi derselbe Ofen und Destillation des Quecksilbers aus dem Hüttenstaub 1906 von *Ferraris*.

3. Schachtöfen: a) Aludelofen 1633 von *Dr. Lopez Saavedra*, *Barba* in Huancavelica (Peru), nach Almaden 1646, von *Bustamente* konstruiert und jetzt noch in Anwendung; b) Schachtofen von *Leithner* mit Kammerkondensation und getrenntem Schliecherd zwischen Schacht und Kammer, Idria 1787, dieselben ohne Schliecherd bis 1870; c) die Schachtöfen mit kontinuierlichem Betriebe, zuerst in Toskana in Ripa Serravezza (Lucca) 1840, von *Hähner* in Idria 1849 eingeführt; sie haben eine Kammer mit gußeiserner Kühlungsdecke und werden mit Wasser berieselt; d) der Schachtofen von *Vallalta*, in Idria 1868 eingeführt, hatte als erster eine Vorrichtung für künstliche Ventilation, einen Wassertrommelexhaustor; e) der Schachtofen von *Caillaux* in Siele (1850—1890), besitzt eine Wasserbrause in den Kammern und hat drei Gasaustrittsöffnungen, welche je nach der Höhe der Temperatur der Gase im Verhältnis zu derjenigen der atmosphärischen Luft funktionierten. Die neuesten Schachtöfen rühren von f) *Novak* (1888) und g) *Spirek* (1886—1890) her. Schachtflammöfen, h) *Exeli* (1871) in Idria, i) *Langer* (1878), k) *Knox* in den siebziger Jahren in Kalifornien.

4. Flammöfen: a) *G. v. Leithner* hat den ersten Flammofen mit zwei Feuerungen konstruiert, eine für den Ofen mit Erz, die andere unter der Ofensohle, um so dem Eindringen des Quecksilbers in die Ofenfundamente vorzubeugen; er führte ihn im Jahre 1786 in Idria ein. Andere Konstruktionen rühren her von b) *Slowacki* (Albertiofen 1842), c) *Exeli*, Fortschaufler mit Sohlenheizung und mit Panzerung aus Gußeisen (1875); d) Fortschaufler *(Cermak-Spirek)*, auch mit Lufterhitzung; diese letzteren sind noch jetzt in Idria in Anwendung.

5. Schüttröstöfen. Nach dem *Hasenclever*schen Schüttröstofen haben *Huttner* und *Scott* und *Livermoor* in Kalifornien ihre Öfen 1875 bis 1878 gebaut. Im Jahre 1886 ist in Idria der erste Trichterschüttröstofen von *Cermak* in Betrieb gesetzt worden, der nach den Modifikationen von *Spirek* unter dem Namen Schüttröstofen *Cermak-Spirek* bei allen Quecksilberhütten in Europa und in Algerien statt der bisherigen Röst- und Calcinationsprozesse eingeführt wurde.

6. Kondensatoren. Die ersten Kondensatoren der Öfen waren a) Retorten die von gleicher Konstruktion wie die gewöhnlichen Heiz- usw. Retorten waren. In Spanien heißen diese Öfen Aludele; b) Kammern von *Leithner*. 1787, mit Gußeisendecke 1841 in Toskana, mit Wasserbrause *Caillaux* in Siele 1854; Röhrenkondensatoren: 1840 wurden horizontale Röhren aus Gußeisen von *Slowacki* in Idria eingeführt. Vertikale Röhren von 1 m Durchmesser aus Ton durch *Exeli* 1872; gußeiserne Schenkelröhren von 50 cm Durchmesser *Exeli* 1871; senkrecht von 12 cm Durchmesser für die Muffelöfen *Exeli* 1869, 50 cm Durchmesser *Langer* 1876, *Cermak* 1878. Der beste Kondensator ist der aus elliptischen Röhren (50 × 25 cm) aus Gußeisen mit Zementausfütterung von *Cermak* 1882, jedoch an den Stellen, wo die Temperatur der Gase unter 100° beträgt, aus Ton bestehend, wie bei den *Exeli*schen vom Jahre 1872. Dieser *Cermak*-Kondensator konstruiert *Spirek* aus Gußeisen, Ton und Holz, wodurch die rasche Abkühlung erhöht und die Dauerhaftigkeit des Kondensators auf viele Jahre verlängert wird. Die Produkte des Prozesses: Quecksilber und „Stupp" oder „Neri" werden aus den Kondensatoren herausgenommen, das Quecksilber abgegossen und die Stupp in *Exeli*schen Extraktoren vom Quecksilber bis auf etwa 10 Proz. befreit. Mittels gebrannten Kalkes wird die Trocknung der Stupp und Verseifung der Fette durchgeführt und dadurch das Ausquicken des Quecksilbers befördert und ermöglicht. Die Masse formt sich in Kügelchen aus Stupp, die in die Öfen zurückkommen. Das Quecksilber wird in gußeisernen Flaschen von 34,5 kg netto verpackt und in den Handel gebracht.

Die Quecksilberbergwerke am Monte Amiata. Die Quecksilbergruben des Monte Amiata in Italien sind in modernster Weise eingerichtet: Trichter-Schüttröstöfen System *Cermak-Spirek* und Schachtöfen *Spirek* mit den rekonstruierten *Cermak*-Kondensatoren und für die Ventilation die Rootschen Gebläse. Die im Betriebe stehenden Quecksilberwerke sind: Siele und Solforato 3 Schüttröstöfen, 3 Schachtöfen, Abbadia S. Salvadore 6 Schüttröstöfen, 6 Schachtöfen, Cornacchino 2 Schüttröstöfen, 1 Schachtofen, Cortevecchia 2 Schüttröstöfen, 2 Schachtöfen, Montebuono al Reto 1 Schüttröstofen und 1 Schachtofen. Zum Trocknen der Erze dienen die Trockenöfen von *Ammann* und *Spirek*. Sämtliche Hüttenanlagen sind von *Spirek* 1889—1905 gebaut worden. Man kann die Erze, welche in zwei Korngrößen: 0—40 mm für die Schüttröstöfen und von 40—120 mm für die Schachtöfen zur Hütte gelangen, bis auf 0,2 Proz. Hg verarbeiten; der Zug wird mit 0,2 mm Depression erhalten. Die Verluste sind bis auf 4 Proz. herabgesunken. Quecksilberkranke kommen in den dortigen Anlagen nicht mehr vor. Die Quecksilberwerke von Monte Amiata beschäftigten im Jahre 1904—190[5] 1100 Arbeiter und erzeugten 370 t Quecksilber. Die Eigentümer der Werke sind: Società Stabilimenti minerario del Siele, Società M. Amiata, Abbadia S. Salvadore und Cortevecchia, Eredi Schwarzenberg, Cornacchino, Menicanti a Montebuono. Die Weltproduktion an Quecksilber betrug in Europa im Jahre 1894 2304 t, 1895 1907 t, in Amerika 1894 1707 t, 1895 1633 t. *Spirek* führte seine Öfen von Monte Amiata in Modellen vor, die für das Neue Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München bestimmt sind.

Die thermoelektrische Metallurgie in Gegenwart und Zukunft.

Ernesto Stassano-Turin.

Der Vortr., der Begründer eines thermoelektrischen Prozesses mit eigenem Ofensysteme, ist jetzt in der direkten Darstellung des Eisenstahls usw. soweit gekommen, daß 1 kg Kohle gleich 4,5 elektr. PS.-Std. ist

h. eine Pferdekraft, die 40 Fr. im Jahre kostet, entspricht einem gleichen [m]etallurgischen Prozesse, wenn 1 t der Kohle 21 Fr. kostet. Seine Öfen, die [i]n Arsenale in Turin aufgestellt sind, werden in Abbildungen vorgeführt. [V]ortragender kritisiert den Bericht der kanadischen Kommission über [d]ie elektrometallurgischen Prozesse und bestreitet die Schlußfolgerung [d]erselben „daß man mit den thermoelektrischen Öfen gegen Siemens-[M]artinöfen nicht aufkommen kann“ und behauptet, daß diese Prozesse [ei]ner großen Entwickelung entgegengehen. *Guillet*, der die ersten Studien *[S]tassanos* anerkennt, bespricht die später entstandenen Öfen von *Héroult*, *[F]roges* (1900), Ofen *La Praz*, der schon 3 Jahre mit Chargen von [1]500 kg arbeitet. *Dr. H. Goldschmidt* erkennt die Vorteile des *Stassano*-[o]fens durchaus an und ist überzeugt, daß hierdurch Italien einer großen [ö]konomischen Entwickelung der Eisenindustrie entgegengeht. Ingenieur *[E]. Ferraris*-Monteponi bespricht seine erfolgreichen Versuche über die [th]ermoelektrische Darstellung des Zinkes in Monteponi, wo er einen [e]igenen Ofen konstruiert hat (1900). — Andere Öfen haben in An-[w]endung *M. Salgué di Crampagna*-Ariège 1901; *G. de Laval* arbeitet [s]eit dem Jahre 1901 und produziert sehr viel, jedoch ist unbekannt, [o]b in einer oder zwei Operationen. Bei der kontinuierlichen Darstellung [w]ird zuerst eine leichtflüssige Schlacke gebildet, welche abgeleitet wird, [w]obei nicht zu viel Kohle angewendet werden darf, um das Schmelzen [d]er sterilen Massen der Erze zu verhindern. Das Einhalten des richtigen [Q]uantums Kohle ist äußerst schwierig, und daher wird noch eine große [M]enge Zink von CO_2 oxydiert. Die Schlacke soll ein einfaches Silicat [v]on Eisen und Kalk sein. In dem vom Vortragenden konstruierten [O]fen wird der kontinuierliche Strom angewendet und eine Temperatur [v]on 1200° C. erhalten. 1 kg der gegichteten 50-proz. Zinkerze erfordert [e]twa 1000 Kal.; somit kann 1 P.S. im Jahre 3600 kg Erze reduzieren. [W]enn man die Gestehungskosten der P. S. berechnet in Bezug auf eine [m]it Wasserkraft arbeitende elektrische Zentrale mit 100 Fr. im Jahre, so [k]ostet 1 t des Erzes 28 Fr. Die Anlage selbst läßt sich mit 40000 Fr. [h]erstellen. Da in Schlesien und Belgien die Verarbeitung von 1 t Erz [4]0—50 Fr. kostet, so ist der Vorteil der elektrochemischen Darstellung ein [d]urchschlagender und regt zu weiteren Versuchen in dieser Richtung an.

Sitzung vom 2. Mai Vorm. — Vors. Ing. Saladin-Creuzot.

Dr. Gürtler-Göttingen berichtet über seine *neue Methode zur Dar[s]tellung von Edelsteinen.* Die Mischung in proportionalen Mengen wird in [M]etaboraten aufgelöst (z. B. für Spinell Natriummetaborat mit Magnesium- [u]nd Aluminiumoxyden). — *Keller* sendet eine Abhandlung ein, über eine [th]ermoelektrische Anlage von 1500 P. S. zwecks Raffinierung von Stahl in einem Siemens-Martinofen. — *Lebeau* bespricht die Resultate seiner Arbeiten über die Bildung von $SiCu_4$, Si_2Fe, Si_2Ni bei sehr hohen Temperaturen. *Gürtler* hat auch ähnliche Resultate erhalten, kann aber der Formel Si_2Fe nicht beipflichten. — Damit ist das Programm erschöpft und es wird zum Schlusse der Sitzungen der Sektion geschritten. Geh. Berg[r]at Prof. *H. Wedding* dankt dem verdienstvollen Präsidenten Ingenieur *Mattirolo* im Namen aller Teilnehmer für die mühevolle Opferwilligkeit der Vorbereitung und Leitung der Sektionsarbeiten.

Sektion III. B. Explosivstoffe.

Sitzung vom 28. April Vorm. — Vors. M. L. Barthélemy.

Ueber Rückstände der rauchlosen Pulver und über Oxydation der Gewehrläufe.

Van Pittius.

Die Rückstände sind nach Ansicht des Vortragenden nicht sauer, und nur schädlich, wenn sie feucht werden; man soll daher jedesmal abwaschen oder mit Hilfe des Stockes einfetten. *Oberst Sapoinikow* bestätigt, daß die Rückstände von Pyroxylin immer alkalisch sind; es ist notwendig, die Feuerwaffen gleich nach der Benutzung gut zu reinigen. *Dr. Kast*-Berlin macht die Mitteilung, daß Nitroglyzerin zwei Gefrierpunkte hat, nämlich bei 2,8° und 13,5° C.; es ist das eine monotrope Allotropie. — *Luciano Mommi* teilt mit, daß er durch Beimischung von Kohlenstaub zu dem gewöhnlichen Pulver unschädliche Verbrennungsprodukte von CO, H und N erhalten hat, wodurch eine vollständige Konservierung der Feuerwaffen erzielt wird. — *Barthélemy* schlägt eine Resolution vor zwecks *Benennung der Sprengstoffe, welche durch schlagende Wetter nicht entzündet* werden und die mit dem Namen *„Sicherheitssprengstoffe“* belegt werden.

Sitzung vom 30. April Vorm. — Vors. Dir. C. O. Lundholm, Vizepräs. Dr. Bichel.

Dr. Leroux liest über *ungefrierbare Dynamite.* Diese wurden erzeugt durch Beimischung von reinem Dinitrotoluol in Mengen von 10 Proz.; Redner weist darauf hin, daß die Beimischungen von Nitrobenzol dem erstgenannten Zusatz durchaus nicht entsprechen.

Die modernen Pulver und die Korrosion der Feuerwaffen.

Dr. V. Recchi.

Die Explosivstoffe aus Nitroglyzerin sind sehr wirksam, zerstören jedoch nach gewisser Benutzungszeit die Feuerwaffen erheblich. Die Ursache ist wohl in der Entwickelung der hohen Temperaturen zu suchen. Außer der Beimischung von Kohlenstoff nach Capitano *Mommi* wird in Avigliano Nitroguanidin benützt (nach der Entdeckung von *Frank* und *Caro*). Die Resultate mit diesem Zusatz sind befriedigende. Ing. *Pohlmann*-Schweden hält die Beimischungen für schädlich: 1. für die Wirkung, 2. für die Erzeugung von entzündbaren Gasen (CO,H) und 3. geht dadurch die Elastizität der Masse verloren. — *Dr. Abelli* gibt diese Nachteile zu für die Beimischung von Kohlenstoff *(Mommi)*, nicht aber für Nitroguanadin *(Frank-Caro)*. *Van Pittius* berichtet dann, daß man in Holland „Nitrobaryum“ beimischt und zwar mit gutem Erfolg.

Ungefrierbare Pulver und Dynamite.

Dr. Vender.

Die „Società italiana prodotti explodenti“ fabriziert die Dynamite mit Acetinen und zwar Mono-, Di- und Triacetinen, welche den Gefrierpunkt auf — 20° C. herabsetzen. Vortragender führt dann einen Apparat zur Messung der Menge und Beschaffenheit der Gase nach der Explosion einer Mine vor. — *L. Barthélemy* legt die Berichte der Kommissionen über die Sprengstoffindustrien der einzelnen Staaten vor. 1. *Barthélemy* für Frankreich; 2. *Ch. Munroe* für die Verein. Staaten von Amerika; 3. England: Gesetze, Reglements und Instruktionen; 4. *Zschoke* für die Schweiz; 5. *Nallager* für Norwegen; 6. Portugal: Reglements; 7. *Van Pittius* für Holland. — *Vitali* teilt mit, daß *Prof. Watteyne* bereit sei, alle Arbeiten jener Herren, welche nicht in der Kommission zur Bestimmung der Stabilität der Sprengstoffe sind, durchzusehen und zu bearbeiten und um Einsendung derselben ersucht.

Die von der Sektion III B beschlossene Resolution wird bei der Generalversammlung des Kongresses am 3. Mai angenommen und zwar: 1. Der Kongreß empfiehlt, um eine international anerkannte Methode zur Untersuchung von Sprengstoffen auf ihre mechanische und chemische Stabilität einzuführen, die Einsetzung einer besonderen Kommission zum Studium dieser Fragen und Vorlegen der Resultate auf dem nächsten Kongresse. 2. In Anerkennung der Gefahren, welchen der Bergmann durch Mißverständnisse über den Ausdruck „Sicherheitssprengstoff“ ausgesetzt ist, wird vorgeschlagen: Zur Bezeichnung von Schlagwettersicherheits- und Transportsicherheitssprengstoffen anerkannt internationale Ausdrücke einzuführen. Unter dem Ausdrucke „Sicherheitssprengstoffe“ sind nur Verkehrssicherheitssprengstoffe zu verstehen, nicht aber solche für schlagende Wetter und Kohlenstaubentzündung.

Sektion IV. A.
Organische Chemie und damit verwandte Industrie.

Zu unserem Sitzungsbericht vom 28. April bittet uns Herr Prof. Ciamician-Bologna nachzutragen, daß er die dort beschriebenen Versuche in Gemeinschaft mit Herrn A. Silber ausgeführt hat.

Sektion V. Zuckerindustrie.

Sitzung vom 2. Mai Vorm. — Vors. Barbé.

Die Zusammensetzung des Zuckerrohres und seiner Produkte in Louisiana.

Browne.

In Abwesenheit des Autors wird das Referat in französischer Übersetzung von *Stein* verlesen, welcher daran seinen eigenen Vortrag *über Rohr- und Rübenzucker* anschließt. Redner berichtet über statistische Daten der Produktionsverhältnisse fast aller Länder, Zuckerkonsume usw.

Der Zucker im Magazin.

Bozzani.

Redner betont die Wichtigkeit der Erhaltung des Zuckers im Magazin bezüglich seiner chemischen Zusammensetzung, führt Auszüge der diesbezüglichen Arbeiten von *Jessen*, *Herzfeld*, *Strohmer* an und erwähnt, daß eine zu geringe Alkalität die Zersetzung der stickstoffhaltigen Substanzen bedingt.

Ueber die Reinigung der Ablaufwässer in Zuckerfabriken.

Anfossi und Rossi.

Der Vortrag wird in Abwesenheit der Autoren verlesen. Dieselben teilen die verschiedenen Methoden der Abfallwasserreinigung in 4 Kategorien, und zwar eine mechanische, chemische, biologische und in Kombinationen von diesen. Im weiteren die bekannteren Abwässerreinigungsverfahren besprechend, finden die Autoren keines dieser Verfahren annehmbar, hingegen berichten sie über ihr eigenes Verfahren, welches in der Zuckerfabrik Parma angeblich sehr gute Erfolge aufzuweisen hatte. Die Abwässer werden zuerst durch gelochte Bleche filtriert, fließen durch einen Apparat, der innen mit Geflecht versehen ist, und vereinigen sich am Ausgange in einer Grube, wo der Schaum und obenauf schwimmende Verunreinigungen abgeschöpft werden. Nach den Analysen hatten die Abwässer vor der Reinigung 7,36 Proz. und nach derselben 3,48 Proz. Verunreinigung, somit also eine wesentliche Verbesserung aufzuweisen.

Chemische Selektion des Zuckerrohres.

Kohus.

Die großen Fortschritte, welche die Selektion in der Zuckerrübenkultur hervorbrachte, veranlaßte Verf. eine Selektionsmethode für das Zuckerrohr ausfindig zu machen. Die Resultate seiner Forschungen sind nachstehende:

1. Der Saft der verschiedenen Stengel auch derselben Pflanze ist sehr verschieden im Zuckergehalt, bis 8 Proz. Differenz, deshalb mußte zur Selektion der Saft der ganzen Pflanze genommen werden.

2. Die Verschiedenheit zwischen den einzelnen Varietäten ist um so größer, je jünger der Samen ist.

3. Je schwerer die Pflanzen sind, um so zuckerreicher ist ihr Saft.

4. Die Nachkommen von zuckerreichen Pflanzen weisen tatsächlich höheren Zuckerreichtum auf.

5. Das Wachsen des Zuckers in diesen Nachkömmlingen dauert mindestens 4 Jahre, wie *Kohus* bei 40 Versuchen mit 100000 Rohren versucht hat.

6. Bezüglich der Selektion des Zuckerreichtums und der Schwere einer Pflanze genügt es, auf ein Feld etwa 20 Proz. der größeren Pflanzen (mit 5—6 Stengeln) auszusuchen.

7. Schon nach 30 Wochen zeigt sich der Unterschied im Zuckerreichtum, bei 50 Wochen ist er 4—14 Proz.

8. *Kohus* glaubt, daß auch die Selektion der Kartoffel nach dieser Methode bessere Resultate ergeben würde, d. h. nach dem Stärkegehalt und nicht nach der äußeren Form allein.

Ueber die Menge der Aufnahme der mineralischen Bestandteile und des Stickstoffs während der Vegetation.

Pellet-Vualfart-Paris.

Redner berichtet über die Ergebnisse seiner Versuche und bringt ein kurzes Zahlenmaterial über das Verhältnis von 100 Zucker zu P_2O_5, CaO, K_2CO_3 und N vor.

Einheitliche Studien über Analysen der Zuckerprodukte.

Villavecchia.

Der Zweck dieses Vorschlages gipfelt in dem Antrag, der Kongreß möge beschließen, daß sämtliche Regierungen einheitliche Zuckeruntersuchungsmethoden einführen.

In Abwesenheit von *Kbuszczynski* verließt *Zalenski* dessen Vorträge über die russische Zuckerindustrie und über Verbesserung des Rübensamens durch Selektion des Samens.

Weitere Vorträge liegen nicht vor, und *Maraini* schließt mit einigen Dankesworten die Sitzung.

Resolutionen, welche von der Generalversammlung des VI. Kongresses (V. Sektion) angenommen wurden:

I. In Anbetracht des Umstandes, daß den rübenbautreibenden Landwirten die Wirkung des Abblattens auf Qualität und Quantität der Zuckerrübenernten nicht allgemein bekannt sind, erachtet es die Sektion V des VI. internationalen Kongresses für angewandte Chemie für notwendig, die zur Belehrung der Landwirte berufenen Organe aufzufordern, die Rübenbauer darauf aufmerksam zu machen, daß durch ein frühzeitiges und nicht sachgemäßes Abblatten der Zuckerrübe nicht nur die Qualität, sondern hauptsächlich auch die Quantität der zu erwartenden Ernte leidet, und dadurch sowohl das Interesse des Zuckerfabrikanten wie auch jenes des Landwirtes selbst geschädigt wird.

II. 1. Die einzige praktische Methode für die direkte Bestimmung des Zuckers in der Rübe ist die kalte oder warme Wassermethode nach *Pellet*, wie aus seinen Prinzipien hervorgeht; 2. daß die Alkoholmethode vollständig abgeschafft werden darf; 3. daß die Methode durch alkoholische Extraktion nur in speziellen Fällen angewandt werden darf; natürlich muß man auch hier die größte Vorsicht walten lassen, welche für die genauen Resultate dieser Methode wichtig ist; 4. für alle Rübenanalysen, welche während des Pflanzenwachsens gemacht werden, muß die Wassermethode in allen Ländern angewandt werden; 5. die warme bezw. kalte Methode solle die einzige Methode sein zur Bestimmung des Zuckers in der Wurzel, in den frischen Schnitzeln und in der Pülpe und zwar durch Anwendung der verschiedenen schon bekannten Apparate für die Ausscheidung dieser letzteren, d. h. die Presse „Sans Pareille" unter Ausschluß anderer ähnlicher Apparate, die alle nach sogar in Deutschland gemachten Erfahrungen nicht die gewünschten Resultate geben.

III. Bei allen Arbeiten der Zuckerchemie muß man die Alkalinität mit neutralem Lackmuspapier prüfen, wie es von *Pellet* angegeben worden ist. Natürlich können die Zuckerfabrikanten nach Belieben für den gewöhnlichen Gebrauch Phenolphthalein benutzen; aber da die Praxis ergibt, daß die Anwendung dieses Reagens zu unvermeidlichen Fehlern führt, müssen die Resultate durch Titration mit Lackmuspapier vervollständigt werden.

IV. Der Kongreß spricht den Wunsch aus: 1. daß die bis jetzt angewandten saccharometrischen Skalen durch eine einheitliche Skala mit dem Normalgewicht von 20 g ersetzt werden; 2. daß nach der Abhaltung des VII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie diese neue Skala die einzige sei, welche bei kommerziellen Analysen und solchen der Steuerverwaltung zur Anwendung kommen; 3. daß im Lau dieses Jahres die internationale Analysenkommission im Verband mit de internationalen Kommissionen für Vereinheitlichung der Zuckeranalysen methoden die Verhältnisse der Graduierung, der Kontrollierung und d Benutzung dieser neuen Skala studiere und darüber einen Bericht a statte, welcher im Generalbericht des VI. Kongresses publiziert werde soll; 4. daß diese Kommission beauftragt werden soll, im Genera bericht des Kongresses saccharometrische Tabellen und Verhältnistabelle zwischen der Dichtigkeit und der saccharometrischen sowie aräometr schen Betriebsgraden vorzulegen.

V. Die V. Sektion des VI. internationalen Kongresses in Rom be schließt, daß die Anwendung des Barytes in Zuckerfabriken un Raffinerien ohne weiteres zulässig sei, da die Anwendung keinen Nachte für die Gesundheit bringen kann.

VI. Der VI. Kongreß für angewandte Chemie spricht den Wunsc aus, daß die Finanz- und Zollverwaltungen der verschiedenen Staaten z einer Verständigung kommen möchten, um die analytischen Methoden de Handelsprodukte und speziell der gezuckerten Produkte zu vereinheitliche

Sektion VI. B und VIII. C. Nahrungsmittelchemie und Gärungsgewerbe.

Sitzung vom 2. Mai Nachm. — Vors. Prof. Piutti-Neapel.

An Stelle von *Beckmann*-Leipzig, der nicht anwesend ist, resumie *Dr. Kreis* kurz das von *Beckmann* eingesandte Referat über *Physikalisc Chemisches in der Nahrungsmitteluntersuchung.* — *Passerini*-Scandi spricht *über die Ursachen der Aldehydbildung im Weine und über d im toskanischen Weine vorkommende Menge von Aldehyden.* Derselb Verf. spricht hierauf *über Weine mit hohem Alkoholgehalt.*

Ueber einige zusammen mit Rostelli ausgeführte interessante Untersuchunge über die organischen Verbindungen des Phosphors im Wein

Funero-Livorno.

Es handelte sich bei diesen Untersuchungen in erster Linie daru das Lecithin zu isolieren. Die Verf. konnten Lecithin nur in d Traube, nicht aber im Weine nachweisen. Verf. geben der Ansic Ausdruck, daß bei der Gärung das Lecithin in eine andere phospho haltige Substanz umgewandelt wird.

Bosco-Rom berichtet *über im Auftrage der italienischen Regieru ausgeführte Analysen türkischer und griechischer Weine.* Es kam b dieser Analyse darauf an, gewisse anorganische Stoffe aus dem We zu isolieren, zu welchem Zwecke Redner einen besonderen Appar konstruierte. — *Carletta*-Spezia spricht *über die Bestimmung der Miner säure bei Gegenwart von Essigsäure.* — *Mathieu*-Beaune sah sich dur die in einigen Staaten erfolgte *gesetzliche Begrenzung des Gehaltes d Weines an schwefliger Säure* veranlaßt, vergleichende Untersuchung *über die Genauigkeit der einzelnen Bestimmungsmethoden* anzustelle *Mathieu* hat diese Untersuchungen sowohl auf die maßanalytischen a auch auf die gewichtsanalytischen Methoden ausgedehnt. Das bes Resultat gab die Methode *Dr. Haas*-Wien (gewichtsanalytisch) bei B stimmung der Gesamtmenge der SO_2 (freie und gebundene). *Mathi* untersuchte, ob es nicht möglich sei, zunächst die Gesamtmenge na *Dr. Haas,* dann die Menge der gebundenen SO_2 zu bestimmen und a der Differenz die freie SO_2 zu bestimmen. Diese Methode ergebe se gute Resultate und zeige eine große Genauigkeit.

Meuni-Asti berichtet über seine *Untersuchungen bezüglich d Menge der in den piemontesischen Weinen enthaltenen Phospho verbindungen.* — *Vetere*-Neapel verlangt in einem Bericht *über d Interpretation der Analysenresultate bei der Beurteilung der Echth der Weine* das Verbot von gegipsten Weinen. Die Sektion konn sich mit Rücksicht auf die voraussichtliche Undurchführbarkeit d Verbotes in den südlichen Weinbaugebieten nicht zur Annahme dies strengen Maßregeln entschließen. Aus der großen Reihe der sonstig beantragten Resolutionen wurde nur die von *Pasetti* angehört, in d verlangt wird, daß *einheitliche Grundsätze für die chemische Beurteilu der Nahrungs- und Genußmittel international festgesetzt werden möchte* Nach dem Dank der Präsidenten *Piutti* und *Zecchini* für die Mitarb der Sektionen VI. B. und VIII. C. war deren Tagung beendigt.

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Sitzung vom 28. April. — Vors. Dr. F. Dafert-Wien.

Die Resultate der Versuche mit Calciumcyanamid (Kalkstickstof

A. Pozzoli-Mailand.

Zahlreiche zur Ausführung gelangte Versuche haben eine sehr ve schiedene Wirkung des Calciumcyanamides auf die Vegetation der einzelne Kulturpflanzen ergeben. In vielen Fällen wurde ein namhafter Effe beobachtet, in anderen wieder waren die Ergebnisse von geringer Bedeutung. *Dr. G. Fascetti*-Reggio (Emilia) wies auf die Alkalität hi die vielfach im Boden durch Anwendung von Calciumcyanamid en stehen kann, namentlich bei Kopfdüngung. *Frank*-Charlottenburg-Berl

derlegte die Ansichten der Redner über die Möglichkeit einer schäd-hen Wirkung des Calciumcyanamides und betonte, daß in Vegetations-fäßen durchgeführte Versuche auf die große Praxis nicht angewandt erden können. In der Praxis werde niemals eine solche Menge lciumcyanamid zur Kopfdüngung verwendet wie bei Topfversuchen. *ank* berechnete die für Vegetationsgefäße zur Anwendung gelangten alkstickstoffmengen auf 1 ha, und fand bis 8 g. In solcher Menge rd in der Praxis beispielsweise Chilisalpeter niemals benutzt. Des eiteren führte *Frank* aus: „Ebenso grundlos sind die Befürchtungen, ß geringe Mengen von Acetylen und dessen Kondensationsprodukten, e sich aus im Kalkstickstoff manchmal noch verbleibenden kleinen esten von Carbid entwickeln, dem Pflanzenwachstum schädlich seien. anz abgesehen davon, daß Acetylen für den tierischen und pflanzlichen rganismus nicht giftig ist, haben direkte Versuche bei den empfind-hsten Garten- und Gemüsepflanzen diese Unschädlichkeit sicher er-iesen. Wie bei allen anderen künstlichen Düngemitteln, muß erst rch die Praxis die günstigste Art der Benutzung ermittelt werden."

Die verschiedenen Faktoren, welche die Zersetzung des Calciumcyanamides beeinflußen.

Prof. Dr. Julius Stoklasa-Prag.

Es ist dies namentlich die verschiedene Wasserkapazität und Luft-pazität des Ackerbodens. Das Calciumcyanamid muß durch Bakterien Boden zersetzt werden, und sind Ammonisations- und Nitrifikations-kterien nicht in entsprechendem Maße im Boden vorhanden, so er-ben sich negative Resultate, wie ja aus den Ergebnissen hervorgeht, e man bei Düngung mit Calciumcyanamid auf sandigen und Humus-den zu verzeichnen hatte. In Humusböden verläuft die Nitrifikation hr langsam und deshalb war auch der Effekt auf solchen Böden bislang n minimaler. *Prof. John Sebelin* (Aas-Norwegen) besprach in Kürze nige Resultate der Topfversuche, die er mit Calciumcyanamid auf der ndwirtschaftlichen Hochschule Norwegens in den letzten Jahren an-estellt hatte. Dieselben hatten trotz genauer Einhaltung der für die nwendung der betreffenden Substanz gegebenen Vorschriften stets ne weit geringere Stickstoffwirkung ergeben, als die übrigen älteren norganischen Stickstoffdünger. Daß die geringe Wirkung des Calcium-yanamides nicht in einer Nebenwirkung des gebildeten kaustischen alkes lag, schließt Redner daraus, daß eine Düngung mit norwegischem alksalpeter, welcher eine beträchtliche Menge $Ca(OH)_2$ enthielt, geradezu ne Steigerung der Stickstoffdüngung zur Folge hatte.

Verarbeitung der Weinrückstände zur Gewinnung von Alkohol und Weinsäure.

J. Ciapetti-Rom.

Redner beseitigt den Alkohol mit überhitztem Dampf und kondensiert n sodann. Den Rückstand extrahiert er und aus dem Extrakte gewinnt Kaliumtartrat.

Ueber den Wassergehalt der Butter.

Carlo Besana-Lodi.

Durch zahlreiche Analysen überzeugte sich der Verfasser, daß die utter aus den nördlichen Provinzen Italiens mehr Wasser enthält als is den südlichen. So fand er, daß trotz der gleichen Herstellungs-eise die Butter aus Norditalien 16—18 Proz., jene aus den südlichen ebieten hingegen bloß 12—14 Proz. Wasser enthielt.

Aufgabe der Casease bei der Reifung der Käse.

Dr. F. Fascetti-Reggio (Emilia).

Die bisher im Laboratorium ausgeführten Versuche berechtigen zu er Hoffnung, daß es gelingen werde, mit Hilfe des Fermentes Casease ne schnellere und sicherere Reifung der Käse zu bewirken.

Sitzung vom 30. April. — Vors. D. Prianischnikow-Moskau.

Ueber Vergiftung von Schweinen durch Küchenspülicht.

H. Fresenius-Wiesbaden.

Auf einem Rittergute gingen 20 Schweine infolge Vergiftung zu-runde. Es wurde analytisch festgestellt, daß nicht etwa Spuren von lei und Kupfer die Vergiftung verursacht hatten, sondern Ptomaine, ie durch Zersetzung von Hummer- und anderen Konservenresten ent-tanden waren. Es ist deshalb bei Verfütterung von Küchenspülicht us Hôtels an Schweine Vorsicht geboten.

Ueber Düngung mit Thomasschlacke.

Lad. Jozek-Brod.

Aus den Versuchen des Redners geht hervor, daß die Thomas-chlacke in allen Fällen der Anwendung bei verschiedenen Kulturpflanzen ine gute Wirkung ausübte. Ja selbst bei Gerste erzielte er günstige esultate, wenn gleichzeitig Kalisalze zur Verwendung kamen.

Erzielung einer guten Braugerste.

Maurus Deutsch-Paris.

Redner wies darauf hin, daß in Frankreich zur Erzielung einer uten Qualität der Braugerste schon längst ausgiebig mit Phosphor-äure und Kalisalzen gedüngt wird, und man müsse sich wundern, wenn jemand, wie z. B. *Otto Reitmair*-Wien, das Gegenteil behaupte. Es gibt keinen praktischen Landwirt in Frankreich, der Braugerste ohne Düngung mit Kali und Phosphorsäure produzieren würde.

Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie.

Sitzung vom 28. April Vorm. — Vors. Pesci.

Die Hygiene des künstlichen Eises.

Prof. Christomanos.

Durch seine Untersuchungen hat Vortr. erkannt, daß in einem Eisblock, während der peripherische durchsichtige Teil weniger salz-haltig und bakteriologisch einwandfrei ist, das aus dem inneren trüben und schwammigem Teil erhaltene Wasser reicher an Salzen und an Mikroorganismen ist. Dieser Teil soll daher nur für die mittelbare Kühlung der Speisen und Getränke angewendet werden; nur das außen durchsichtige Eis kann in die Getränke selbst eingeführt werden. Der Autor empfiehlt den Kern des Eises auf Ammoniak und salpetrige Säure auch bakteriologisch zu prüfen. *Bordas*-Paris bestätigt die von *Christomanos* dargelegten Ergebnisse, und bemerkt, daß er schon auf dem Pariser Kongreß für Hygiene 1900 mitteilte, wie man aus schmutzigem Wasser reines Eis und aus reinem Wasser schmutziges Eis darstellen kann. Er hat erkannt, daß beim Gefrieren verdünnter Lösungen von Fuchsin oder Strychninsulfat diese Substanzen im peripherischem Teile des Eises nicht auffindbar sind, sondern nur im inneren Kerne. *Sanglé-Ferrière*-Paris bemerkt, daß, wenn auch der äußerliche Teil bei Anwendung von schmutzigem Wasser meist nicht gefährlich ist, es fest-gesetzt werden sollte, daß für künstliches Eis nur reines Wasser an-zuwenden ist. — Ing. *André*-Brüssel empfiehlt, daß auf dem nächsten Kongreß die Wasseranalytiker der einzelnen Länder die Ergebnisse ihrer Analysen mitteilen sollen, um so den Einfluß der geologischen Natur der Bodenarten usw. auf die Wassereigenschaften feststellen zu können. *A. Proost*-Brüssel bemerkt dazu, daß in mehreren Fällen einige für undurchdringlich gehaltene Erdschichten infolge von Spalten verunreinigte Wässer durchgehen lassen.

Ueber die Aufgabe der Bohrbrunnen.

Prof. T. Gigli.

Nach Ansicht einiger Hygieniker wären überhaupt nur Quellwässer für eine tadellose Wasserversorgung brauchbar. Wo aber Quellen in der Nähe nicht zur Verfügung stehen oder überhaupt nicht vorhanden, oder endlich für Städte nicht ausreichend wären, kämen Bohrbrunnen in Betracht, die schon im grauen Altertum bekannt gewesen sind und auch im Mittelalter in Italien (pozzi modenesi bei Modena) und im Aus-lande ausgeführt wurden, und die auch heute mit gutem Erfolge in der ganzen Welt verwendet werden. In Italien wurden im letzten Viertel-jahrhundert sehr zahlreiche Rohrbrunnen angelegt, deren Tiefe manchmal von 10 m bis zu 100 und 150 m und darüber hinausging. Das so gefundene Wasser war in mehreren Fällen nicht steigend und mußte daher mit einer Pumpe geschöpft werden; in anderen sehr zahlreichen Fällen fand man steigendes Wasser (artesische Brunnen). Was die Eigenschaften des so erbohrten Wassers vom hygienischen Gesichtspunkte anbelangt, so sind mehrere Fälle zu erwähnen, bei denen die Wässer wegen des darin enthaltenen Eisens und Ammoniaks oder auch wegen der zu hohen Temperatur nicht unmittelbar als Trinkwässer verwendet werden konnten. Diese mußten erst, um trinkbar zu werden, einer Enteisenung und Abkühlung unterworfen werden. Wegen der großen Kosten, welche dies erforderte, sind diese Wässer nur wenig als Trinkwässer geeignet, aber für alle anderen Bedürfnisse eine höchst nützliche Ergänzung. In vielen Ländern Italiens hatten im Gegenteil die Versuche mit Bohr-brunnen einen glänzenden Erfolg; die Wässer waren vom chemischen wie vom bakteriologischen Standpunkte durchaus gute, sehr ergiebig und steigend, so daß sie ohne jede Unkosten der Bevölkerung zur Benutzung dienen konnten. In dieser Weise haben in Italien Mailand, Pavia, Treviso, Novara, Lodi, Mantua und andere Städte ihre Wasserfrage gelöst. Es ist nun aber befremdlich, daß man, während so zahlreiche Bohrbrunnen in jenen Städten ausgeführt sind, die schon Wasser anderen Ursprunges in gewisser Menge besitzen, nur in seltensten Fällen auf diese Weise in den wasserarmen Ländern Brunnen anlegte, wo doch nur allein durch eine reiche Wasserversorgung der Wohlstand und der Reichtum des Landes begründet werden kann. In Italien tritt dieser Fall besonders in den südlichen Provinzen hervor. Redner empfiehlt diesen Umstand der Beachtung aller Hygieniker usw. Es handelt sich um eine für die Landwirtschaft höchst wichtige Frage, deren Lösung ein großer Vorteil und Fortschritt für die ländliche Bevölkerung sein würde.

Ueber die Phenolreaktion zur Ermittelung der Veränderungen des Mais.

Prof. Gosio-Rom.

Redner führt seine Reaktion an gesundem und an freiwillig ver-ändertem, sowie auch an durch Kultur von Hyphomyceten geändertem Mais vor. Prof. *Gwodzenovic*-Gorizia bemerkt dazu, daß die von *Gosio* empfohlene Reaktion nur dann bei verändertem Mais gelingt, wenn die von den Schimmelpilzen erzeugte Veränderung schon deutlich sichtbar ist;

er glaubt daher, daß sie nur wenig Vorteile bieten kann. *Gosio* antwortet, daß die Empfindlichkeit der Reaktion erhöht werden kann, wenn man nur bei der Untersuchung mit einer größeren Menge Material arbeitet. Der Vorsitzende Prof. *Piutti* betont, daß die von *Gosio* empfohlene Reaktion auch eine allgemeine Bedeutung für die physiologische Chemie der Mikroorganismen habe, und daß sie die Umwandlung der Kohlenhydrate in Phenole oder in andere durch Eisenchlorür sich färbende zyklische Verbindungen beleuchten kann.

Sektion X. Elektrochemie. Physikalische Chemie.

Sitzung vom 28. April. — Vors. Prof. Nernst-Berlin.

Die festen Alkalipolyjodide und ihre Existenzbedingungen.

(Nach Versuchen von *A. Hamburger.*)

Prof. Abegg-Breslau.

Die Existenzbedingungen der verschiedenen Polyjodide des Cs, Rb, K, NH_4, Na, Tl wurden erforscht, indem die Löslichkeit des abdissoziierenden Jods in Benzol gemessen wurde. Je höher das Atomgewicht des Metalls, um so stabiler und jodreicher (bis CsJ_9) sind die Polyjodide. Die Existenz hängt von der Temperatur ab und das Gleichgewicht stellt sich in erstarrter Schmelze nur allmählich ein. Die Verbindung TlJ_3 ist eine tautomere, indem sie gleichzeitig ein Thallopolyjodid wie ein Thallitrijodid repräsentiert.

Mylius-Berlin macht auf die Beziehungen der Alkalijodide zu der Jodcholsäure aufmerksam. Dr. *Großmann*-Berlin glaubt, daß dieser Fall eine Ausnahme zur Koordinationslehre *Werners* darstellt und regt zur weiteren Erklärung der Frage die Untersuchung von Polyjodiden organischer Basen an. Prof. *Miolati*-Turin macht darauf aufmerksam, daß das addierte Jod nicht als einfaches Atom, sondern als gesättigte Molekel zu betrachten ist. Dr. *Guertler*-Göttingen behauptet, daß möglicherweise auch in anderen dieser Verbindungen außer TlJ_3 das Metall mit einer höheren Valenz auftritt. Prof. *Abegg* bestreitet dieses und erklärt die Tautomerieerscheinungen des TlJ_3 weiter. Im festen Zustande besitzt die Verbindung das Aussehen und die Eigenschaften der alkalischen Polyjodide, in wässeriger Lösung dagegen existiert eine Mischung von $TlJ(J_2)$ und TlJ_3, wie es die Potentialmessungen beweisen. Prof. *Nernst*-Berlin hält die Existenz von Verbindungen noch höherer Valenz als Enneaverbindungen bei kleiner Dampfspannung des Jods für möglich.

Isomorphismus zwischen Selen und Tellur.

Dr. Pellini-Padua.

Verf. hat die Löslichkeitskurven der Mischkristalle von Diphenyldibromotellurid und Diphenyldibromoselenid untersucht und kommt zur Folgerung, daß bei den obwaltenden Temperaturbedingungen ein Fall von Isodimorphismus vorliegt. Auch Tellurate zeigen eine gewisse Neigung, mit Seleniaten isomorphe Mischungen zu geben, aber in diesem Falle hat Verf. die Existenz von Isomorphismus noch nicht sicher festgestellt.

Über die Anwendung der Zentrifugalkraft zur Trennung der Bestandteile von Gasgemischen.

Mazza-Turin.

Verf. hat die theoretisch notwendigen Bedingungen (Tangentialgeschwindigkeit, Schwingungshalbmesser usw.) für die Trennung von Stickstoff und Sauerstoff in der Luft und für die Trennung der Komponenten des Leuchtgases untersucht.

Anwendung der Magnesiumflamme, um Fluoreszenzerscheinungen zu bewirken.

Prof. Denigès-Bordeaux.

Mittels der Magnesiumflamme ist es möglich, die Fluoreszenz bei fluoreszierenden Substanzen bei Tage und bei Nacht ausgezeichnet zu beobachten, auch bei ziemlich gefärbten Flüssigkeiten. Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Untersuchungsmethode wird daher merklich erhöht.

Einfluß der Halogensalze auf die Fluoreszenz des Chinins.

Prof. Denigès-Bordeaux.

1. Wie in vielen anderen Eigenschaften, unterscheidet sich das Fluorion von den Ionen des Cl, Br und J bezüglich des Einflusses auf die Fluoreszenz des Chinins. 2. Bei einer bestimmten Chininsulfatlösung bewirkt das gleiche Gewicht an Chlor, Brom oder Jodion das Verschwinden oder die Verminderung der Fluoreszenz der Lösung. 3. Die Gewichtsmengen an Chlor- oder Brom- oder Jodion, die in derselben Weise auf die Fluoreszenzerscheinung einwirken, sind nicht dem Alkaloidgehalt der Lösungen proportional, und nehmen viel langsamer als dieser Gehalt ab.

Die Dissoziation der Alkalicarbonate.

Prof. Lebeau-Paris.

Beim Gebrauch einer besonderen Versuchsanordnung konnte der Verf. die Dissoziation sämtlicher Alkalicarbonate beobachten. Die Zersetzung fängt schon über 1000° an. Bei solcher Temperatur sind die Alkalicarbonate nicht flüchtig, außer dem Cäsiumcarbonat, welches eine geringe Dampfspannung zeigt. Da aber die Alkalioxyde bei 1000° flüchtig sind, so kann man die Alkalicarbonate nach ihrer Zersetzung vollkommen verflüchtigen. Diese Eigenschaft hat dem Verf. gestatte[t] die Untersuchung über die Einwirkung der Alkalioxyde auf einig[e] Substanzen und besonders auf Calciumoxyd und andere Metalloxy[de] auszudehnen. *Prof. Abegg* bemerkt, daß man für die Zersetzbarke[it] der Carbonate dieselbe Reihenfolge bekommt, wie für die Zersetzba[r]keit der Polyjodide und Hydrate, wozu nach *Prof. Nernst* noch ei[ne] ähnliche Regelmäßigkeit in der Bildungswärme hinzukommt.

Sitzung vom 30. April. — Vors. Prof. Goldschmidt-Kristiania.

Reaktionsgeschwindigkeit und freie Energie.

(Nach Versuchen von *Dr. Lind.*)

Prof. Bodenstein-Leipzig.

Wenn überhaupt, so ist bei analogen Reaktionen, die katalytis[ch] nicht beeinflußt werden, die Auffindung einer Beziehung zwischen frei[er] Energie (treibender Kraft) und der Geschwindigkeit zu erwarte[n]. Die Serie $H_2 + J_2$, $+ Br_2$, $+ Cl_2$, $+ F_2$ gibt qualitativ deutlich eine[n] Parallelismus beider Größen. Messungen der Gleichgewichte liegen v[or] für die ersten drei Systeme, Messungen der Geschwindigkeit nur f[ür] das erste. Redner berichtet über Messungen der Geschwindigkeit v[on] $H_2 + Br_2$, deren Ergebnis war, daß die Reaktion nicht nach dem ei[n]fachen Schema $H_2 + Br_2 = 2\,HBr$ verläuft, sondern nach einem e[r]heblich komplizierteren unter Autokatalyse durch das entstehende HB[r]. Es folgt eine Diskussion über die möglichen Erklärungen dieses anormale[n] Verhaltens, auf Anfrage von *H. Veley* erklärt *Prof. Bodenstein*, daß wed[er] Licht noch Wasserdampf von erheblichem Einflusse auf den Reaktion[s]verlauf sind. *H. Goldschmidt* weist zuletzt darauf hin, daß mögliche[r]weise hier, wie im Falle von $H_2 + J_2$, zwei verschiedene Reaktione[n] nebeneinander verlaufen.

Fermentative Bildung und Verseifung von Estern.

(Nach Versuchen von *H. Dietz.*)

Prof. Bodenstein-Leipzig.

Umkehrbare Fermentreaktionen sind von verschiedenen Forsche[rn] mitgeteilt worden und zuletzt von *Potterin*, der die Bildung von Mon[o-] und Triolein mittels eines Fermentes aus der Pankreasdrüse des Schwein[s] aufs exakteste nachwies. Diese Reaktion wurde unter Ersatz des Fett[es] durch Amylacetat untersucht. In Amylalkohol, der etwa 6,5 Pr[oz.] Wasser löst, erfolgt die Bildung und Verseifung des Esters nach d[en] Gesetzen, die für die heterogene Reaktion (erste Phase Amylalkoh[ol,] zweite Ferment) zu erwarten sind, mit einigen Abänderungen, der[en] Aufklärung im wesentlichen gelungen ist. Prof. *Goldschmidt*-Kristia[nia] bemerkt, daß bei der Einwirkung von Lebersaft auf Morphinessigsäu[re] die Reaktionsgeschwindigkeit nicht wie in diesem Falle der Konzentrati[on] des Fermentes, sondern der Kubikwurzel aus derselben proportional i[st].

Reaktionskinetische Bestimmung kleiner Wassermengen in Alkoh[ol].

Prof. Goldschmidt-Kristiania.

Die Verlangsamung, welche die Veresterung einer organisch[en] Säure in alkoholischer Lösung durch Wasserzusatz erleidet, wird benut[zt,] um die Größe dieses Wassergehaltes zu bestimmen. Unter der Annahm[e,] daß eine Verbindung von Alkohol und Chlorwasserstoff das diese Reakti[on] beschleunigende Agens ist, wird folgende Formel für den Reaktion[s]verlauf abgeleitet: $kct = (n + r + a)\ln \frac{a}{a-x} - x$, worin c die Ko[n]zentration des Chlorwasserstoffes, n die des Wassers, a die der [zu] veresternden Säure und x die des entstandenen Esters bezw. Wass[ers] bedeutet, während r die hydrolytische Konstante des salzsauren Alkoh[ols] ist. Die nach dieser Formel ausgerechneten Esterifizierungsversu[che] gaben sehr gute Übereinstimmung zwischen den gefundenen und [be]rechneten Werten. Prof. *Kistiakowski*-St. Petersburg stellt eine A[n]frage betreffend die Ableitung der Gleichung zur Berechnung d[es] Wassergehaltes des Alkohols, und macht auf seine vor 15 Jahren [im] Laboratorium von Prof. *Ostwald* ausgeführten Untersuchungen a[uf]merksam. Prof. *Abegg*-Breslau bemerkt, daß, wenn in der Lösung v[on] HCl in Alkohol eine Ionenbildung stattfindet, die Löslichkeit von H[Cl] dem *Henry*schen Gesetze nicht gehorchen würde, und fragt, ob d[er] Vortragende dies experimentell beobachtet habe. Prof. *Goldschm[idt]* antwortet, daß solches nicht der Fall sei, weil bei den ausgeführ[ten] Versuchen die Konzentration der Salzsäure sehr niedrig gehalten word[en] wäre, um die Bildung von Chloräthyl zu vermeiden.

Die Katalyse durch unedle Metalle.

Prof. Sabatier-Toulouse.

Die Anwendung fein verteilter unedler Metalle, wie sie aus d[er] Reduktion von Oxyden durch Wasserstoff erhalten werden (besond[ers] von Nickel und Kupfer), hat es dem Verfasser ermöglicht, neue Metho[den] der Wasserstoffanlagerung und molekularen Kondensation zu schaffen. [In] der ersten Klasse (Wasserstoffanlagerungsmethoden) sind verschiedene R[e]aktionen zu betrachten: 1. Die Aufhebung von zwei- und dreifachen Bi[n]dungen innerhalb der Molekeln durch direkte Wasserstoffaddition, die al[so] für geschlossene Ringe nicht eintritt. Die wichtigste Umwandlung [ist] wohl die des gewöhnlichen Acetons in Isopropylalkohol. 2. Wasserst[off-]

lition an heterozyklische unvollständige Kerne. Solche Arbeiten inte man bisher nur ausnahmsweise durch die alten Wasserstoffagerungsmethoden ausführen; dagegen verlaufen jetzt die Reaktionen r leicht durch direkte Wasserstoffeinwirkung bei Gegenwart von Nickel er von Kobalt; Kupfer dagegen ist nicht anwendbar. 3. Wasserstoffagerung mit gleichzeitiger Elimination von Wasser und Ammoniak. sehr interessanter Fall ist die Umwandlung von CO und CO_2 in than. 4. Entziehung von Sauerstoff. In der zweiten Klasse ist eine ktisch sehr wichtige Reaktion die reguläre Umwandlung von primären l sekundären Alkoholen in Wasserstoff und Aldehyd und Aceton. — n Schluß hebt Verfasser die merkwürdige Ähnlichkeit hervor, die ischen organischen und anorganischen Fermenten in deren Wirkungsise zu beobachten ist. Prof. *Ostwald* hält die Übereinstimmung von menten und fein verteilten Metallen in ihrer katalytischen Wirkung selbstverständlich, da beide imstande sind, bereits eingeleitete Vorige zu beschleunigen; es wäre seiner Meinung nach sehr wichtig, Gleichgewichtsverhältnisse quantitativ festzustellen.

Sitzung vom 1. Mai. — Vors. Prof. Doelter-Graz.

Ueber einige Fälle von Hydrolyse.

Prof. Veley-Oxford.

Verfasser berichtetet über seine Untersuchungen über Methylorange l einige Säuren mittels kolorimetrischer Methoden. Die Resultate mmen mit *Ostwalds* Verdünnungsgesetz teilweise überein. So z. B. rd für Säuren, die sich nach der Gleichung $\frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V} = K$ verhalten, s Verhältnis zwischen der veränderlichen Höhe der Methylorangeile, um ihre Färbung der einer anderen Säule von bestimmter Höhe gleich machen, und der Höhe der letzteren durch die Gleichung $H = n(V)K$ rgestellt, worin H die Höhe der Säule in Zentimetern, n die Zahl r Grammmol., in V Liter (meistens 40000) und K eine Konstante jede Säure bedeutet. Dagegen nimmt für die organische Säure, sich nicht nach dem *Ostwald*schen Gesetze verhält, die Gleichung e Form $H = n(V)K^2$ an. Für Säuren wie Trichloressigsäure oder ineralsäuren haben wir $H = n(V)K^{\varepsilon(n)}$ worin $\varepsilon(n)$ die Exponentialnktion ist, die nach *Taylors* und *Maclaurins* Theorien entwickelt rden kann. Verfasser berichtet über die Resultate mit einigen Säuren e Essigsäure und Bernsteinsäure, vergleicht seine Ergebnisse mit nen von *Ostwald* und zeigt, daß sie gleicher Art sind. *Dr. Grossnn*-Berlin bestätigt voller Freude, daß die früheren mit der Theorie n *Ostwald* nicht stimmenden *Lellmann*schen Ergebnisse jetzt durch of. *Veley* endgiltig widerlegt sind.

Dr. Goldsmith hat vor zehn Jahren bei kolorimetrischen Unterchungen über Violursäure das gleiche Resultat erhalten, jedoch ne Übereinstimmung mit dem *Ostwald*schen Verdünnungsgesetze. Es re nun interessant, das Verhalten von Salpetrigsäure, Fluorwasserstoffare und anderen anorganischen Säuren von starker Dissoziation zu tersuchen.

Die Elektrochemie der nichtwässerigen Lösungen.

Prof. Carrara-Mailand.

Der Einfluß der Natur des Lösungsmittels auf die Eigenschaften r Lösung bildet eins der bedeutendsten Probleme der physikalischen emie. Die Theorie der verdünnten Lösungen, die fast ausschließlich f wässerige Lösungen begründet ist, sieht vollkommen von der Natur s Lösungsmittels ab und betrachtet dieses nur als einen Raum für e freie Bewegung der Molekeln und der Ionen. Jedoch treten viele lle auf, bei denen das Problem nicht so einfach auf diese Weise löst werden kann. Nach Ansicht des Verf. hängt der Gleichgewichtsstand zwischen den verschiedenen Eigenschaften der Lösung von der genseitigen Wirkung des Lösungsmittels und der gelösten Substanz . Unter den verschiedenen physikalischen Konstanten des Lösungsittels ist diejenige, welche in engster Beziehung mit der dissoziierenden raft steht, die dielektrische Konstante. *Nernst* und *Thompson* haben n Grundsatz ausgebaut, daß, je höher die dielektrische Konstante des ösungsmittels, desto höher sein Dissoziatonsvermögen ist. *Walden* hat r verschiedene organische Lösungsmittel festgestellt, daß das Produkt rer dielektrischen Konstante und der kubischen Wurzel des Volumens ne Konstante ist. Die Theorie der elektrolytischen Dissoziation in ässerigen Lösungen hat einen engen Parallelismus zwischen dem Disziationszustand eines Körpers und seiner Reaktionsfähigkeit angezeigt. un zeigt aber die chemische Energie von Säuren und Basen in ganischen Lösungsmitteln unerklärte Ausnahmen von dem Grundsatze, aß die Reaktionen von der Gegenwart von Ionen herrühren. Verf. betont noch nige andere Widersprüche zwischen der Theorie und den beobachteten rscheinungen und schließt seinen Vortrag mit einer kurzen Zusammenssung solcher Widersprüche, welche aber seiner Meinung nach die issoziationstheorie nicht niederwerfen können, da sie noch das beste ittel zur Interpretierung der Erscheinungen heutzutage bildet. Prof. *runi*-Mailand glaubt, daß die Komplexe zwischen Ionen und Lösungsitteln, deren Existenz in der Lösung angenommen werden sollte, ganz nderer Natur als die kristallisierten Verbindungen, die sich aus der Lösung in festem Zustande abscheiden, seien. Man kann nicht annehmen, daß dieselben Komplexe, die in konzentrierter Lösung existieren könnten in verdünnter Lösung, d. h. in Gegenwart eines Überschusses der einen Komponente sich einem Dissoziationsprozesse unterwerfen. Prof. *Doelter* betont die Wichtigkeit der Frage, die von ihrer Lösung noch recht entfernt ist. Prof. *Goldschmidt* hat bei seinen reaktionskinetischen Untersuchungen über die Verseifung in wasserhaltigem Alkohol auch die Existenz von komplexen Ionen angenommen; die Abnahme der Verseifungsgeschwindigkeit durch Wasserzusatz deutet eben den Zerfall solcher katalytisch wirksamen Komplexe an.

Prof. *Palladino*-Genua: *Die Beziehungen zwischen Kapillarität und Schwerkraft.* Verf. legt eine neue Interpretation der Kapillaritätserscheinungen vor.

Sitzung vom 2. Mai Vorm. — Vors. Prof. Kurilloff.

Ueber die Hypothese der kontinuierlichen chemischen Kette.

Prof. Kuriloff-Jekaterinoslaw.

Die kontinuierliche chemische Kette nimmt etwa folgende Gestalt an: Urstoff ⟶ einfache Körper ⟶ Verbindungen aus zwei Elementen ⟶ Verbindungen aus drei Elementen ⟶ Additionsprodukte der ersten Klasse ⟶ Additionsprodukte der zweiten Klasse ⟶ Adsorptionsverbindungen ⟶ Hydrogele ⟶ Plasma. Die Hypothese entspricht allen drei Forderungen, die von einer Hypothese verlangt werden können; sie basiert auf einem einzigen Grundprinzip, dem der Evolution, steht mit den bekannten Tatsachen im Einklang und vermag sogar neue Tatsachen zu erklären. Auf Grund dieser Hypothese ist der Verfasser zur Entdeckung der totalen Koagulation der Zinksalzlösungen bei der Einwirkung von Ammoniak gelangt, sowie zur zeitlichen Änderung der Zusammensetzung der Gebilde, die sich bei der erwähnten Reaktion bilden. Ein Gebilde, das totale Koagulation und die zeitliche Änderung der Zusammensetzung aufweist, ist nichts anderes als ein Übergangsglied der Kette, das zwischen den Additionsprodukten der zweiten Klasse und den Kolloiden seinen Platz findet. Die Hypothese der kontinuierlichen chemischen Kette wurde vom Verfasser als eine allgemeine Basis für die Klassifikation der chemischen Gebilde der unbelebten sowohl wie der belebten Natur vorgeschlagen. Auch Versuche, welche die erwähnte Hypothese unterstützen, wurden vom Verf. vorgeführt.

Prof. *Effront*-Brüssel erwähnt als ähnliches Beispiel eines Übergangsgliedes zwischen den Erscheinungen der unorganischen und denen der lebenden Welt eigene interessante Versuche, woraus folgende Tatsachen festgestellt werden konnten: 1. Lebende Zellen durch Wärme oder durch antiseptische Substanzen getötet, können noch lange das Vermögen bewahren, Enzyme zu liefern. 2. Um dieses Vermögen zu zerstören, muß man viel höhere Temperaturen oder viel größere Giftmengen als für die Sterilisation notwendig sind, gebrauchen. Zwischen organischen und lebenden Stoffen kann man daher ein wohlcharakterisiertes Übergangsglied beobachten.

Prof. *Bruni*-Mailand erinnert als anderes Beispiel von Übergangsgliedern zwischen einfachen Verbindungen in bestimmten Proportionen und komplexeren Körpern in veränderlichen Proportionen an die Zeolithe, die stufenweise Wasser verlieren können, ohne ihre Kristallform zu verändern und erwähnt die Untersuchungen von *Tammann* und *Zambonini*. Hier wie auch in Kieselgelatinen von *van Bemmelen* stimmen die Dissoziations- und Bildungstensionen nicht überein. Auch das Phasengesetz ist nicht anwendbar, da solche Prozesse nur teilweise umkehrbar sind. Prof. *Ostwald* weist auf die besondere Stellung hin, welche den Lösungen zwischen den Verbindungen veränderlicher Zusammensetzung gebührt und erinnert an das Gleichgewicht zwischen Adsorptionsverbindungen und Lösungen, welches von *Walker* studiert worden ist. Prof. *Doelter* bespricht die eigenartigen Eigenschaften der Zeolithe, die, wie Wasser, so auch Benzol und Äthylalkohol aufnehmen können.

Ueber den Einfluß der Temperatur und der Konzentration auf das Drehungsvermögen wässeriger Lösungen einiger Asparaginsäurealkylester.

Prof. Piutti und Magli.

Die Verf. haben festgestellt, daß das Drehungsvermögen der Asparaginsäuremonoalkylester sich mit der Temperatur verändert, um bei einer bestimmten Temperatur null zu werden, und bei noch höherer Temperatur sich umzukehren. Solche Erscheinung hängt wahrscheinlich von der Ionisation des nicht verbundenen Carbonyls ab; diese Hypothese wird von den Verf. durch Untersuchungen über die Natriumsalze, deren Drehungsvermögen sich verändert, ohne das Vorzeichen zu wechseln, unterstützt. Prof. *Ostwald* macht darauf aufmerksam, daß aller Wahrscheinlichkeit nach jede Wellenlänge einer verschiedenen Umkehrungstemperatur entspricht, so daß die betreffenden Lösungen niemals ganz inaktiv sind; die Drehungsumkehrung übrigens ist nur ein Spezialfall der allgemeineren Erscheinung der Drehungsänderung. Es wäre interessant, zu untersuchen, ob bei jeder Temperatur die entsprechende Drehung sich momentan einstellt. Prof. *Goldschmidt* fügt weitere Beispiele optischer Drehungsumkehrung hinzu, bei denen an eine elektrolytische Dissoziation indessen nicht zu denken ist. Prof. *Nernst* bemerkt, daß das bekannte *Guyesche*

Asymmetrieprodukt in einer verallgemeinerten Form vielleicht der besprochenen Erscheinung Rechnung tragen kann; es wäre auch nützlich, das Drehungsvermögen im Gaszustande zu untersuchen, um von dem Einflusse des Lösungsmittels frei zu sein. Prof. *Bruni* bemerkt, daß nach den neuen Studien von *Walden* die *Guye*sche Hypothese im vorliegenden Falle kaum einen Wert hat; das Problem stellt sich hier besonders kompliziert dar. Prof. *Piutti* glaubt ebenfalls, keine guten Resultate aus der *Guye*schen Formel ziehen zu können.

Ueber elektrolytische Oxydationen in Gegenwart von Fluorionen.

Prof. Levi-Padua.

Verf. hat mit Dr. *Ageno* die elektrolytische Oxydation der Chromisalze zu Chromsäure (bei anderen Bedingungen, als denen schon von *Shictow* studierten), von Sulfiten zu Sulfaten und Dithionaten und von ammoniakalischen Salzen zu Stickstoff, Nitriten und Nitraten untersucht. Die Oxydation ist immer energischer, wenn Fluorionen gegenwärtig sind; die beobachteten Erscheinungen scheinen die Hypothese von *Müller* zu unterstützen, daß das Anwachsen der Oxydation einer anodischen Überspannung des Platins zuzuschreiben sei.

Elektrolytische Darstellung von Natriumtetraborat.

Prof. Levi-Padua.

Man kann Natriumtetraborat mit vortrefflicher Ausbeute durch Elektrolyse von Borsäure- und Natriumchloridlösungen, die durch ein Diaphragma abgetrennt sind, darstellen. Die Salzlösung befindet sich im Anodenraum mit Kohlenanode, die Borsäurelösung im Kathodenraum mit Eisenkathode. Es hat sich nützlich gezeigt, die kathodische Flüssigkeit durch einen Kohlensäurestrom zu bewegen. Das Verfahren ist patentiert.

Ueber Elektrolyse durch Wechselstrom.

Dr. Coppadoro-Mailand.

Verf. erinnert an die verschiedenen elektrochemischen Anwendungen der Wechselströme; er hat eine Reihe Versuche über die Darstellung von unlöslichen Verbindungen unter Anwendung von gewöhnlichen Sinusoidalströmen angestellt. Es wurden auch Untersuchungen über die Löslichkeit von Nickelelektroden in verschiedenen Elektrolyten ausgeführt, auch in diesem Falle wurden die bekannten Passivitätserscheinungen beobachtet.

Sitzung vom 2. Mai Nachm. — Vors. Prof. Abegg.

Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Wasser von Anticoli.

Prof. Nasini-Padua.

Die Untersuchungen, mit *Dr. Levi* ausgeführt, haben eine starke Radioaktivität des Wassers, seine elektrische Leitfähigkeit und eine besondere Einwirkung auf die Nierensteine festgestellt, welch letzte Eigenschaft vielleicht in der Gegenwart eines kolloidalen Katalysator eine Erklärung finden könnte. Ferner haben die Verfasser eine merkliche Menge von Ozon in der Luft von Fiuggi bestätigt, was vielleic zu der beobachteten starken Radioaktivität der Quelle eine Beziehun hat. Auch sehr interessant ist die Zusammensetzung der Felsen, d in den Umgebungen von Fiuggi vorhanden sind; sie sind stark radioakti und enthalten merkliche Mengen von Baryum, Titan und Vanadium.

Die Dissoziation geschmolzener Salze.

Diskussionsthema, vorgeschlagen von Prof. Doelter-Graz.

Durch das Studium der Silicate wurde der Redner dazu geführ die Dissoziation der geschmolzenen Salze zu studieren. Was den Ione zerfall bei Silicaten anbelangt, so steigert er sich etwas über dem Schmel punkt sehr stark und ist von der Temperatur sehr abhängig, währen er nach den vorhandenen Daten bei anderen Salzen schon in feste Zustande recht merklich ist und der Schmelzpunkt kein ausgezeichnete Punkt für die Dissoziation ist; besonders wichtig ist der Zerfall kompl zierter Doppelsalze in ihre Komponenten; bei Silicaten ist der Zerfall manchem Falle direkt nachweisbar. Solche Salze haben dann zw Schmelzpunkte und bei langsamer Erhitzung treten andere Erscheinunge ein wie bei schneller, da in letzterem Falle der Zerfall ein sehr gering ist. Zu studieren ist der Einfluß des Zerfalles auf die Schmelzkurve die umsomehr abgeflacht werden, je größer die Dissoziation ist; do ist die Theorie wenig entwickelt.

Prof. *Abegg*-Breslau bemerkt, daß die elektrolytische Dissoziati fester Salze in einigen Fällen derselben Ordnung als die der geschmolzene Salze anzugehören scheint. Dann macht er darauf aufmerksam, d man bei langsamer Erhitzung von Doppelsilicaten einen tieferen Schm als bei schneller Erhitzung beobachtet, da das Doppelsalz in sei Komponenten zersetzt wird. Prof. *Doelter* hat dieselbe Erscheinung i Falle der Schmelzung verschiedener Silicate zusammen beobachtet, do ist die Bestimmung des Zersetzungsgrades sehr schwierig.

Ueber Drehungssteigerung und Drehungsumkehrung.

Dr. Großmann-Berlin.

Die vom Verf. ausgeführten Untersuchungen haben an verschiede Salzen der komplexen Molybdän-, Wolfram-, Wein- und Äpfelsäure a gezeigt, daß diese Erscheinungen viel häufiger auftreten als man bish angenommen hatte. Auch die Oxyde des Wismuts, Antimons, Blei können mit Oxysäuren und Polyalkoholen Verbindungen bilden, d ähnliche Erscheinungen zeigen.

Die Arbeiten der Sektion werden sodann mit einigen Worten v Prof. *Abegg* und Prof. *Nasini* geschlossen.

Neue Synthesen von Aminen unter Anwendung fein verteilter Metalle.

Von **Prof. Dr. A. Mailhe**, Universität Toulouse.

In meinem früheren Artikel „Die Katalyse durch fein verteilte Metalle“ in dieser Zeitung[10]) habe ich die zahlreichen chemischen Synthesen geschildert, die unter Verwendung der fein verteilten Metalle: Nickel, Kobalt, Kupfer usw. erzielt werden können. Ich habe im besonderen kurz darauf hingewiesen, wie man zur Hydrogenisation einiger Nitrile und von deren Derivaten gelangt und sie in die entsprechenden primären Amine überführt. Nun haben aber nach dieser Richtung hin unternommene Untersuchungen in letzter Zeit gezeigt, daß diese Hydrogenisation eine durchaus allgemeine ist, und daß sie die bisher üblichen mannigfachen Methoden zur synthetischen Darstellung von Aminen vorteilhaft zu ersetzen vermag. Bekanntlich lassen sich die allgemeinen Methoden zur Synthese von Aminen in zwei Gruppen einteilen:

1. Es lassen sich die Amine darstellen mit dem gleichen Kohlenstoffgehalte wie der Ausgangskörper; hierzu gehören die Methode von Hofmann und alle die Methoden, welche die Amine durch Hydrogenisation der verschiedenen Verbindungen ergeben.

2. Es lassen sich Amine darstellen mit geringerem Kohlenstoffgehalt als dem der Ausgangskörper; zu dieser Gruppe gehören die Methoden der Zersetzung der Carbylamine, der Amide und der Isocyanester.

Von allen diesen Methoden liefert nur eine auf einmal die drei Arten von Aminen, nämlich die von Hofmann. Alle anderen geben je nach dem Ausgangskörper nur ein Amin (primäres, sekundäres oder tertiäres). Nun kann aber die Hofmannsche Methode nicht in allen Fällen zur Darstellung von Aminen benutzt werden und für diese Ausnahmefälle bestand bisher keine Methode. Hier hat nun die katalytische Wirkung der fein verteilten Metalle, Nickel und Kupfer, einen neuen Weg zur Aminsynthese gebahnt; sie ist gleichzeitig elegant und sehr ausdehnbar, da sie eine große Zahl bisher unbekannter Verbindungen zu erreichen und auch darzustellen gestattet. Sie ersetzt alle alten Methoden, auch die Hofmannsche, die übrigens sehr schwier auszuführen ist. Alle Körper, die mittels der verschieden Methoden durch Hydrogenisation Amine ergeben, lassen sich na dem allgemeinen Hydrogenisationsverfahren von Sabatier u Senderens sehr leicht in Amine umwandeln. Aber statt d Gewinnung eines einzigen Amins erhält man meistens ein Gemis von zwei oder drei Aminen, die dann leicht durch fraktionier Destillation nach bekannten Methoden getrennt werden könne Das hierzu benutzte Metall kann unbegrenzt verwendet werde eine allen katalytischen Aktionen eigene Erscheinung. Eini Beispiele sollen die Allgemeinheit der Methode erläutern.

1. Nitroderivate: Die Überführung der Nitroderivate in d entsprechenden Amine, die gewöhnlich durch Zinn und Salzsä oder Eisen und Essigsäure geschieht, läßt sich sehr leicht dur Wasserstoff in Gegenwart von verteiltem Kupfer oder Nickel a führen. Nitromethan und Nitroäthan gehen in Methylamin u Äthylamin über. Nitrobenzol, Nitrotoluol und Nitronaphthol werd zu Anilin, Toluidin und Naphthylamin umgewandelt. Das bei die Reaktion gebildete Anilin spaltet sich teilweise in Diphenylam $(C_6H_5)_2NH$, dergestalt, daß die Hydrogenisation des Nitrobenz gleichzeitig primäres und sekundäres Amin gibt. Diese bere in der „Chemiker-Zeitung“ erwähnten Reaktionen sind bekan

2. Nitrile. Die Hydrogenisation der Nitrile, die bish praktisch mittels Natriums in alkoholischer Lösung oder mit Zi und verdünnter Essigsäure ausgeführt wurde, lieferte das e sprechende primäre Amin. Bei Anwendung der fein verteilt Metalle erhält man ein der Hofmannschen Methode analog Resultat, nämlich ein Gemisch dreier Amine. Da nun die Nitr sich bequem darstellen lassen, ist somit ein einfacher und e ganter Herstellungsweg für alle Amine gegeben (Sabatier u Senderens). Das erste Glied, das Methannitril oder die Cya wasserstoffsäure, wird äußerst glatt durch Nickel bei Abwesenh von Wasserstoff in ein Gemisch von Methylamin, Dimethyla und Trimethylamin verwandelt. Das Acetonitril sowie d Propionitril liefern entsprechende Gemische dreier Äthyl- bez Propylamine. Das Capronitril oder 2 Methylpentannitril

[10]) Chem.-Ztg. 1905, 462.

$\underset{CH_3}{H_3CH}.CH_2.CH_2CN$, unterliegt ebenfalls bei Anwesenheit von fein erteiltem Nickel der Hydrogenisation; es setzte sich in ein Gemisch m, aus dem durch fraktionierte Destillation extrahiert wurden: . Amino-5-methyl-2-pentan, $\underset{CH_3}{CH_3CH}.CH_2.CH_2.CH_2NH_2$, 2. Dimethyl-pentylamin-5 (Siedep. 225°), $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CH.CH_2.CH_2.CH_2\right)_2NH$, und . Trimethyl-2-pentylamin-5 (Sdp. 283°), $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CH\,CH_2.CH_2.CH_2\right)_3N$. Die beiden letzten Amine waren vor der Verwendung dieser Methode unbekannt. Kupfer verhält sich bei dieser Umsetzung nalog dem Nickel; dies ist für die Hydrogenisation des Benzoitrils von großer Wichtigkeit. Bekanntlich liefert letzteres, wenn nan es der Einwirkung von Wasserstoff auf Nickel unterwirft, Toluol; dagegen wird es durch Verwendung des Kupfers leicht n ein Gemisch von drei Benzylaminen zersetzt.

Es ergibt sich hieraus, daß die Nitrile zuerst regulär hydrogenisiert werden gemäß der Gleichung $RCN + 2H_2 = RCH_2NH_2$ — ann spaltet sich das so entstandene Amin teilweise unter dem katalytischen Einfluß des Kupfers oder Nickels in sekundäres und tertiäres Amin nach den Gleichungen: $2RCH_2NH_2 = (RCH_2)_2NH + NH_3$; $3RCH_2NH_2 = (RCH_2)_3N + 2NH_3$. Tatsächlich tritt bei der Reaktion eine reichliche Entwickelung von Ammoniakgas auf.

3. Oxime. Die Aldoxime und Ketoxime, die durch Natrium und Alkohol in die entsprechenden primären Amine übergeführt werden, lassen sich ganz leicht durch Wasserstoff bei Anwesenheit von Nickel oder Kupfer bei einer Temperatur unter 200° reduzieren, sie gehen dabei in ein Gemisch von primärem, sekundärem und tertiärem Amin über, von denen letzteres nur in sehr geringer Menge entsteht. Das gewöhnliche Aldoxim $CH_3CH = NOH$ gibt so ein Gemisch dreier Äthylamine, wobei Triäthylamin nur in geringer Menge auftritt. Das Önanthaldoxim liefert ebenso: 1. Heptylamin $C_7H_{15}NH_2$ vom Siedep. 153°; 2. kristallisiertes Diheptylamin, $(C_7H_{15})_2NH$ vom Schmelzp. 30°, bisher unbekannt und endlich 3. eine geringe Menge Triheptylamin, $(C_7H_{15})_3N$, das bei 330° und 760 mm siedet. Die Ketoxime werden auf gleiche Weise in primäres Amin, sekundäres und tertiäres Amin (von kaum merklicher Menge) gespalten. Die Reaktion ist in diesem Falle deshalb sehr interessant, weil mit ihrer Hilfe sich leicht die sekundären Amine der allgemeinen Form $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R_1}>CH\right)2NH$ gewinnen lassen, die meistenteils noch nicht hergestellt werden konnten. Ich habe so aus dem Ketoxim $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CNOH$ das primäre Amin, $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CHNH_2$, und das sekundäre $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CH\right)_2NH$ erhalten; vom Butanoxim $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}>CNOH$ ausgehend, entstanden $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}>CH.NH_2$ und $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}>CH\right)_2NH$. Endlich setzte sich das Pentanoxim-2 $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_3H_7}>CNOH$ in ein Gemisch der beiden Amine $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_3H_7}>CHNH_2$ u. $\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_3H_7}>CH\right)_2.NH$ um. Die Methode ist auch hier eine allgemeine; aber sie hat den Nachteil, das tertiäre Amin nicht zu liefern. In Wirklichkeit entsteht ja stets ein wenig davon; aber diese Menge ist zu gering, um daraus irgendwelche physikalische Konstanten berechnen oder gar seine Eigenschaften studieren zu können. Worauf läßt sich wohl dieser Umstand zurückführen? Bei der Umsetzung der Oxime in Amine entsteht zuerst immer Wasserdampf, der in gewissem Grade die Reaktionsgeschwindigkeit hemmen kann, indem er den Kontakt eines Teiles der Substanzen mit dem fein verteiltem Metall unterbricht und folglich die Abspaltung verhindert. Diese Hypothese gäbe auch eine Erklärung dafür, warum bei der Hydrogenisation der Nitroderivate nicht alle drei Arten Amine entstehen.

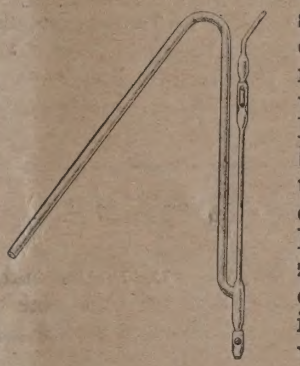
4. Amide. Die Amide, die die Gruppe — $CONH_2$ enthalten, machen von der allgemeinen Regel keine Ausnahme; auch sie lassen sich durch Hydrogenisation mit fein verteilten Metallen in Amine umsetzen. Der Formamid allerdings, $HCONH_2$, der sich bei der Destillation zersetzt, nimmt an der regulären Umsetzung nicht teil. Aber das Acetamid gibt unter Abspaltung von Wasser und Ammoniak ein Gemenge von Äthyl- und Diäthylamin. Das Propanamid liefert ebenso, sowohl mit Nickel als auch mit Kupfer, ein Gemisch von Propylamin und Dipropylamin. Die Reaktion geht hier sehr regelmäßig vor sich und ich bin der Ansicht, daß dies bei den höheren Amiden auch der Fall sein wird.

Aus diesen wenigen allgemeinen Beispielen zeigt sich, wie hervorragend die Methode der Hydrogenisation durch Katalyse von Sabatier und Senderens ist, die äußerst bequem eine Darstellung aller Amine gestattet, selbst solcher, die nach den bisher bekannten Verfahren nicht erhalten werden konnten. Nickel und Kupfer sind die Hauptträger dieser auffallenden Umsetzung, und ersteres erfordert wegen seiner großen Reaktionsfähigkeit gute Obacht. Die Temperatur spielt bei der Reaktion eine wichtige Rolle. Übersteigt sie z. B. 220°, so finden Zersetzungen der Ausgangsstoffe statt. Ebenso spalten sich bei Temperaturen über 220° die Oxime in Wasser, Ammoniak und Kohlenwasserstoffe; Nitromethan geht in Methan und Ammoniak über, das Nitrobenzol in Benzol usw. Kupfer dagegen gestattet eine leichtere Handhabung. Zwischen 200—300° geht die Umsetzung ohne jedwede Nebenreaktionen vor sich; außerdem lassen sich mit ihm Synthesen ausführen, die wegen der Reaktivität des Nickels mit diesem unausführbar sind. So z. B. wird das Benzonitril, das durch Hydrogenisation mit Nickel in Toluol übergeht, durch Hydrogenisation unter Kupferverwendung in ein Gemisch der drei Benzylamine übergeführt. Es lassen sich somit durch richtige Verwendung dieser beiden Metalle im fein verteilten Zustande sicher noch mancherlei Fortschritte in der synthetischen Chemie erreichen.

Automatischer Sicherheitsheber.

Von Rud. L. Steinlen,
Chemiker der Fayencerien von St. Amand und Hamage (Nord).

Die in den Laboratorien üblichen Heber bestehen gewöhnlich aus einem zweischenkligen Glasrohr und werden durch Ansaugen in Tätigkeit gesetzt; beim Abhebern von Säuren oder giftigen Flüssigkeiten benutzt man Apparate, die mit Saugrohr, Schiffschem Hahn und Sicherheitskugel versehen sind; noch andere werden durch das rasche Emporziehen eines Plungerkolbens zum Fließen gebracht. Bei den meisten schon beschriebenen Apparaten sind zum Gebrauch beide Hände notwendig; die einfachen Heber setzen aber den Chemiker der Gefahr aus, durch allzu kräftiges Ansaugen die Flüssigkeit bis in die Mundhöhle zu befördern. Der hier beschriebene Apparat ist ganz aus Glas hergestellt und mit einer leicht ausspülbaren Vorrichtung versehen, welche beim Ansaugen automatisch das Fließen des Hebers bewirkt; auch nimmt er nur eine Hand in Anspruch, während die andere für das Halten des die Flüssigkeit empfangenden Gefäßes frei bleibt; endlich wird durch seine Konstruktion jede Gefahr, daß die Flüssigkeit in den Mund gelangen kann, ausgeschlossen.

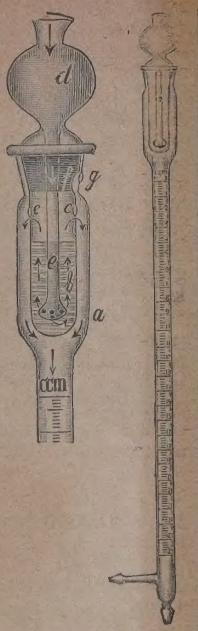


Der Heber besteht aus einem breiteren, zweischenklig gebogenen Glasrohr, das an der eigentlichen Saugröhre angeschmolzen ist. Der untere Teil des Saugrohres erweitert sich kolbenförmig; in dieser Erweiterung wird ein massives Kugelventil aus Glas eingeschmolzen, das unten auf drei in dem Glase eingedrückte Vorsprünge ruht und genau in der oberen Rohröffnung der Erweiterung eingeschliffen ist. Am oberen Teil des Saugrohres wird ebenfalls eine etwas längere Erweiterung angebracht, die mit einem Schwimmerventil versehen ist, welches auf drei Vorsprüngen sitzt; das Schwimmerventil wird mit Quecksilber beschwert, so daß es beim Ansaugen nicht etwa durch die im Rohre sich bewegende Luft, sondern nur durch die aufwärts steigende Flüssigkeit mitgerissen werden kann. Wird nun der gebogene Schenkel des Hebers in die Flüssigkeit getaucht und der Heber kräftig angesaugt, so hebt der Luftdruck das Kugelventil und drückt es gegen die geschliffene, obere Rohröffnung, so daß das Ausflußrohr gesperrt wird; die Flüssigkeit steigt in das Heberohr bis sie an das Schwimmerventil gelangt und dieses mitreißt. Sofort schließt das Ventil den Heber gegen den Mund ab, da aber kein Vakuum alsdann im Heber mehr herrscht, fällt das untere Kugelventil durch sein eigenes Gewicht zurück und die Flüssigkeit fängt wie bei einem gewöhnlichen Apparate an herauszufließen; indem nun das Kugelventil auf den drei hierzu vorgesehenen Vorsprüngen ruht, ist zwischen der Kugel und der Rohrwand ein genügender Raum vorhanden, um der Flüssigkeit einen ungehinderten Durchgang zu gewähren. Der Apparat wird von der Firma Fr. Hugershoff, Leipzig, hergestellt.

Bürettenaufsatz zur Absorption von Kohlensäure oder anderen Gasen.

Beim Titrieren mit Kali- oder Natronlauge tritt der Übelstand auf, daß sich die Lauge in der Bürette durch den Kohlensäuregehalt der Luft leicht zersetzt. Dies zu verhindern dient der nachstehend beschriebene Absorptionsaufsatz von Gustav Müller-Ilmenau, der sich auch für andere Bürettenfüllungen eignet. Er steht mittels Schliffes in einem oberhalb der Bürettenskala befindlichen erweiterten Raume a des Bürettenrohres und besteht aus dem Zylinder b, der die Wasch- oder Absorptionsflüssigkeit (in diesem Falle ebenfalls Kalilauge) enthält und weiter oben mit 2 bis

3 Löchern *c* versehen ist. Über dem Schliffteil des Zylinders befindet sich zur Aufnahme der zurücksteigenden Waschflüssigkeit eine Kugel *d*, die sich nach unten zu in das Gaszuströmungsrohr *e* fortsetzt. Letzteres ist am Ende mit einer Erweiterung versehen, in der sich eine Anzahl kleine Löcher befinden. Der Weg der Luft bis zu ihrem Eintritt in die Bürette ist durch Pfeile bezeichnet. In die untere Hälfte des Schliffteiles des Aufsatzes ist eine Rille *f* eingedrückt, die mit einem in die Wandung des Bürettenhalses eingebohrten Loch *g* korrespondiert. Nachdem das Absorptionsgefäß durch den Hals der Kugel *d* bis etwa 1 cm unterhalb der Löcher im Zylinder mit der Absorptionsflüssigkeit gefüllt ist, muß vor dem ersten Vollaufenlassen der Bürette der Aufsatz so gedreht werden, daß der Schnabel des Kugelhalses nach rechts steht, wie es die Figur zeigt, da dann die Rille im Schliff des Aufsatzes dem Loch in der Wandung des Bürettenhalses gegenübersteht und die Luft aus der Bürette entweichen läßt, so daß letztere sich füllen kann. Ehe man mit dem Titrieren beginnt, wird der Schliff wieder nach links gedreht. Damit ist das Innere der Bürette dann gegen den direkten Zutritt der Luft abgeschlossen und letztere kann nur durch die Absorptionsflüssigkeit hindurch, also nur nach Abgabe ihrer Kohlensäure, in die Bürette gelangen. Beim nächsten Füllen der Bürette kann man die eingeschlossene Luft durch die Waschflüssigkeit im Aufsatz hindurch wieder zurücktreten lassen. Die Waschflüssigkeit wird dabei aus dem Innern des Zylinders des Aufsatzes hinaus und nach oben in die Kugel gedrückt, welche geräumig genug ist, um die ganze Flüssigkeit aufzunehmen. In die Kugel des Absorptionsaufsatzes kann man außerdem noch ein Stück Ätzkali legen. Die Bürette mit Absorptionsaufsatz zeichnet sich neben ihrer sehr einfachen Handhabung dadurch aus, daß der Aufsatz keine außen besonders hervorstehenden Teile hat und somit nicht leicht zerbrechlich ist.



Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 9. März 1906.

Rw. Vorsitzender: *E. Hjelt.* — *M. H. Palomaa* machte im Anschluß an einige in der Literatur gegebene Gesichtspunkte von *M. Richter* und *M. Schneider* einen Vorschlag für die Nomenklatur der Alkyloxyverbindungen, von welchen er eine Anzahl bisher unbekannter Verbindungen dargestellt hat. — *O. Aschan* wies auf die feste Bindung der Halogenatome in den Brom- und Jodhaloidestern des Pentaerythrits hin. Es hatte sich als unmöglich erwiesen, von den genannten Verbindungen durch Einwirkung von Alkalien, Silberacetat und selbst von feuchtem Silberoxyd zum Pentaerythrit zurückzugelangen, was wohl auf sterische Verhältnisse in der stark raumerfüllenden Molekel des genannten vierwertigen Alkohols zurückzuführen ist.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 11. März 1906.

ζ Vorsitzender: Prof. *L. Balbiano.* — Eine Mitteilung von *G. Ponzio* behandelt *die Eigenschaften des Tetrabromkohlenstoffs.* Unsere Kenntnisse über dieses Thema begründen sich nur auf eine unvollkommene und manchmal auch ungenaue Arbeit von *Bolas* und *Groves.* Es schien daher dem Redner geeignet, neue Untersuchungen über diesen Körper anzustellen, aus denen sich folgendes ergab: Durch Wirkung des Wassers bei 200° C. verwandelt er sich ganz in Kohlendioxyd und Bromwasserstoff; bei 150° C. unter der Wirkung absoluten Alkohols bildet er Bromäthyl und Bromoform. (Nach Bolas und Groves sollten sich im Gegenteil Acetaldehyd und Bromal bilden.) Mit Natriumäthylat bildet er Orthocarbonsäureester; mit Anilin nur Anilinbromhydrat (nicht aber Triphenylguanidin, wie man bisher vermutete). Sowohl Anilin als auch Phenylhydrazin bilden beim Behandeln mit Tetrabromkohlenstoff und alkoholischer Kaliumhydratlösung ein Phenylcarbylamin; wirkt aber Phenylhydrazin auf eine ätherische Lösung des Tetrabromkohlenstoffs ein, so scheidet sich sogleich Phenylhydrazinbromhydrat ab. Diese Reaktion kann auch benutzt werden für die Dartellung dieses Salzes, welches aus alkoholischer Lösung weiße Blättchen oder Nadeln bildet, mit dem Schmp. 212°.

Über die chemischen und biochemischen Umwandlungen des Calciumcyanamids im Ackerboden spricht *C. Ulpiani.* Seitdem *Frank* die Synthese dieses Körpers aus den Elementen bewerkstelligen konnte, wurden zahlreiche Versuche angestellt, um den Wert dieses industriellen Produktes als stickstoffreichen Dünger zu prüfen. Fast alle diese Versuche haben einstimmig erwiesen, daß die Nutzwirkung dieses Düngers diejenige des Ammoniumsulfats übersteigt und die des Natriumnitrats erreichen kann. Es wurde aber auch bemerkt, daß derselbe nicht gleichzeitig mit der Saat auf den Boden ausgestreut werden kann, weil er bei seinem ersten Antreffen in dem Boden schädlich auf die Keime und die folgende Entwickelung der Pflanzen wirkt; er soll daher einige Wochen vor der Saat mit dem Boden gemengt werden, während welcher Zeit er einem besonderen Reifeprozeß unterliegt. Nach *Wagner* sollte diese Schädlichkeit nicht dem Calciumcyanamid selbst zugeschrieben werden, sondern dem Ammoniak, welches in zu großer Menge aus dem ersteren entsteht; jedoch nach *Gerlach* und anderen Forschern kommt dem Dicyandiamid eine große Giftigkeit zu, welche sich durch Polymerisation des Cyanamids, besonders an in Humussubstanzen reichem Ackerboden leicht — wie er behauptet — bilden kann. Nach *Löhnis* sollte durch die Tätigkeit der Bakterien aus Calciumcyanamid das Ammoniak nach dieser Gleichung entstehen:

$$CN_2Ca + 3\,H_2O = 2\,NH_3 + CaCO_3.$$

Um den Cyanamidstickstoff für die Agrikultur zu benutzen, sollte nach *Immendorff* und *Thülebein* der neue Dünger im Ackerboden zerstreut werden unter Umständen, welche den Angriff der Bakterien begünstigen und die Umwandlung des Cyanamids in sein Polymerisationsprodukt, das Dicyandiamid, verhindern. Es ist nun für den Redner befremdend, daß aus den Ergebnissen seiner Versuche diametral entgegenstehende Schlüsse sich ableiten lassen. Schon seit mehreren Jahren hatte er erkannt, daß Harnstoff beim Ersatz seines Wasserstoffs durch Alkylgruppen nicht gärungsfähig wird. Dabei untersuchte der Redner auch die Gärungsfähigkeit des Cyanamids, welche sich nach seiner Erwartung im Sinne dieser Gleichungen vollziehen sollte.

$$C\begin{array}{l}\equiv N\\ -NH_2\end{array} + H_2O = CO\begin{array}{l}<NH_2\\ <NH_2\end{array} \qquad CO\begin{array}{l}<NH_2\\ <NH_2\end{array} + 2\,H_2O = CO\begin{array}{l}<ONH_4\\ <ONH_4\end{array}.$$

Gegen seine Erwartungen blieben aber die geimpften und in die verschiedensten Umstände gebrachten Lösungen immer unvergoren. Nachdem im Jahre 1903 der Kalkstickstoff in den Handel eingeführt worden war, wurden neue Kulturen mit diesem Kalksalze des Cyanamids gemacht; auch bei diesen wurde keine Gärung beobachtet. Nach solchen unerwarteten Ergebnissen wollte der Redner untersuchen, ob eine Hydrolyse des Calciumcyanamids nur auf chemischem Wege von Wasser oder von Wasser und Kohlendioxyd (die reichsten und im Ackerboden tätigsten chemischen Agentien) erzeugt wurde; er erhielt aber entweder reines Cyanamid oder das basische Calciumsalz desselben mit der Formel $C\begin{array}{l}\equiv N\\ -N\begin{array}{l}<CaOH\\ <CaOH\end{array}\end{array} + 6\,H_2O$. Bei allen Versuchen verhielt sich Cyanamid wie die Calciumsalze des Cyanamids selbst oder der Cyanamidocarbonsäure, nämlich als echte Pflanzengifte, indem sie die Keimung der Samen verhinderten oder junge Pflänzchen töteten; nur Dicyandiamid wirkte fast so günstig wie Calciumnitrat, sowohl auf die Keimung wie auf das Wachstum der Pflanzen! Aus weiteren Versuchen des Verf. ergibt sich, daß der neue Dünger im Ackerboden zunächst einige nur von chemischen Agentien verursachte Umwandlungen erleidet, denen später die von Bakterien beförderten Gärungen folgen, um seine Mineralisation zu vervollständigen. Das erste Glied dieser Umwandlungen ist das cyanamidocarbonsaure Calcium, welches in Calciumcarbonat und freies Cyanamid übergeht; dieses, besonders während der Verdampfung seiner konzentrierten Lösungen, wandelt sich in Dicyandiamid um. Nach der Bildung des letzteren, welches die Keimung und die Entwickelung der Pflanzen begünstigt, und das von Bakterien angegriffen wird, beginnt die biochemische Evolution des Düngers. Alle Anstrengungen der Landwirte sollen daher bezwecken, die günstigsten Umstände zu finden, welche eine Polymerisation des Cyanamids zu Dicyandiamid am schnellsten und vollkommensten ermöglichen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 18. April 1906.

W. Vorsitzender: *Dr. Alfred Springer.* — *Jos. W. Ellms* leitete eine Diskussion ein über städtische Trinkwasserversorgung. — Im Verlaufe der Diskussion sprach *R. Winthrop Pratt* über den relativen bakteriellen Wirkungswert von Filteranlagen, und *Philip Burgess* beschrieb mit Hilfe von Wandprojektionen die Anlagen von Pittsburgh, Lawrence (Massachusetts) und anderen Orten des amerikanischen Ostens.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 20. April 1906.

nd Die gehaltenen Vorträge und Erörterungen waren die folgenden: *A. H. Sabin* teilt die Resultate seiner Untersuchungen betreffs *Oxydation von Leinöl* mit, namentlich soweit, als eine mögliche Bildung von Kohlensäure und Wasser durch die Versuche demonstriert werden sollte. 6 Flaschen wurden im Innern mit einem dünnen Überzug von Öl überzogen, verbunden, und dann ein langsamer Strom gereinigter Luft hindurchgeleitet. Nach 10 Tagen war das Öl in der ersten Flasche fest. Das Experiment wurde 2 Monate fortgesetzt. Die Oxydation lieferte weder Kohlensäure noch Wasser. Die Menge des aufgenommenen Sauerstoffes variierte in den verschiedenen Flaschen bedeutend. Redner meint, daß es nicht der Sauerstoff der Luft, sondern das darin enthaltene Ozon ist, welches die Oxydation bewirkt. Derselbe macht auch darauf aufmerksam, daß gegen Ende des Experiments der Apparat undicht zu werden begann. In der darauf folgenden Diskussion bemerkt *Toch,* daß er gleichfalls Experimente in Arbeit habe und daß die Dichtung der Flaschen an den Korken durch einen Überzug von Lack und weiterhin durch Quecksilber verbessert wurde. Die Experimente sind noch nicht beendigt und werden späterhin veröffentlicht werden. — Der Vortrag von *A. H. Elliott* über eine normale photometrische Lampe wurde nicht verlesen. — *A. W. Moore* teilte mit, daß die New Yorker Zollbehörde Untersuchungen von Asa foetida jeglicher Herkunft vornimmt. Zugelassen werden nur solche Artikel, die wenigstens 50 Proz. Harz enthalten. In 250 Proben wurden 65,15—9,35 Proz. Harz gefunden. Im Durchschnitt 31,45 Proz. Von allen Proben konnten nur 15,5 Proz. zugelassen werden. Bei der Besprechung betonte *Plant,* daß ein Standard, der 50 Proz. verlangt, zu hoch gegriffen sei, namentlich wenn man bedenkt, daß die Zufuhr aus halbkultivierten Ländern erfolgt. Das hier gebotene Material hat sich wohl unter der strengen Handhabung des Gesetzes verbessert, doch halte er es nicht für angebracht, daß 50 Proz. Harz gefordert werden und denkt, daß ein geringerer Prozentsatz den Zwecken entsprechen würde. — *Moore* teilt noch mit, daß Jalappenwurzel, so wie dieselbe hier angeboten wird, zwischen 2,1 und 15,63 Proz. Harz, im Durchschnitt 5,95 Proz. enthalte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. April 1906.

Vorsitzender: *Poincaré.* — *M. Yégounow* legt eine theoretische Abhandlung vor über die Diffusion der Lösungen und die Molekulargewichte. — Danach spricht *Urbain* über das Atomgewicht und das Funkenspektrum des Terbiums [10]). — Über die Bestimmung des Kadmiums in einem flüchtigen oder auch einem organischen Salze hat *H. von Baubigny* gearbeitet.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 25. April 1906.

Vv. Vorsitzender: *A. van Engelen*-Brüssel. — *J. Timmermans*-Brüssel spricht über *kritische Auflösungstemperatur;* nach Erwähnung der Untersuchungen von *Duclaux, Pfeiffer, Bancroft, Schreinemakers, Crismer* teilt er die Ergebnisse

[10]) Chem.-Ztg. *1906*, 894.

seiner Untersuchungen über den Einfluß eines dritten festen Körpers auf die kritische Auflösungstemperatur von zwei Flüssigkeiten, z. B. Wasser, Phenol und Naphthalin, mit. Dadurch wird die Temperatur vermindert, dagegen die Mischungsfähigkeit des Wassers und Phenols erhöht. Vortr. hat die Beziehungen zwischen Konzentration und molekularer Erniedrigung der kritischen Temperatur untersucht, auch bei festen Körpern, welche in den zwei Flüssigkeiten ziemlich löslich sind. — *P. Cosyns*-Brüssel hat durch leichtes Erwärmen in geschlossenen Röhren die Kondensationsform von Silicaten mittels Natrons und verdünnten Kochsalzes verändert, z. B. Andalusit und Glimmer, Granat und Sodalith. Diese Reaktionen sind umkehrbar und darum müssen die Reagentien alle zwei Tage erneuert werden. Es besteht eine Beziehung zwischen der Stabilität des Silicats und den Bindungen der Atome.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 26. April 1906.

Vorsitzender Secretar: *Auwers*. — *Prof. Planck* las über seine *Untersuchungen zur Theorie der Wärmestrahlung.* Er wird die Ergebnisse dieser Untersuchungen in zusammenfassender Form veröffentlichen. Besonders hervorzuheben sind darunter die Ableitung des Gesetzes der Energieverteilung im Normalspektrum und die Bestimmung der Strahlungstemperatur im absoluten Maße, woraus sich u. a. eine Methode zu einer exakten Berechnung der Masse der chemischen Atome ergibt.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 26. April 1906.

pl Vorsitzender: Präsident *Prof. Suess*. — *Karl Auer Freiherr von Welsbach* übersendet eine Abhandlung: *Über die Elemente der Yttergruppe*, I. Teil. Aus einer halben Tonne Rohytteroxalat wurden zunächst Ytterbium, Erbium Holmium und Dysprosium als Gemenge extrahiert. Durch fraktionierte Kristallisation der Ammondoppeloxalate aus ammonoxalatreicher, schwach basischer Lösung wurde dann das Gemenge getrennt. Nach oftmaliger Wiederholung des Kristallisationsprozesses und nach eingehender, spektralanalytischer Untersuchung der vielen hierbei erhaltenen Mutterlaugen ergab sich, daß alle oben genannte „Ytterelemente" zusammengesetzte Körper seien.

Prof. Dr. Henri Moissan übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit *Otto Hönigschmied* im chemischen Laboratorium der Sorbonne in Paris ausgeführte Untersuchung: *Über die Darstellung des Thoriums.* Beim Studium der Reduktion des Thoriumchlorids mittels Natriums, in verschraubten Eisentiegeln und in Glasröhren bei Luftabschluß, erhielten die Verf. pulverförm'ges Thoriummetall, welches noch 3 Proz. Oxyd enthielt. Bei der Elektrolyse von oxydfreiem Thoriumkaliumchlorid wurde kristallinisches Thoriummetall erhalten; jedoch stets vermischt mit Oxyd, welches sich durch Umsetzung des Chlorids mit der Kieselsäure der Porzellantiegel bildet. Die besten Proben des durch Elektrolyse dargestellten Metalles enthielten immer noch 5 Proz. Oxyd. Vorläufige Schmelzversuche ergaben, daß das Metall noch nicht bei einer Temperatur von 1440° geschmolzen war; es konnten jedoch geringe Mengen geschmolzenen Metalls erhalten werden durch Erhitzen des zu Pastillen gepreßten pulverförmigen Metalls im elektrischen Flammenbogenofen. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — Hofrat *A. Lieben* überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: „Darstellung des Chlorhydrins, des Oxyds und eines ungesättigten Alkohols aus dem normalen biprimären Dekanmethylenglykol (Dekan-1,10-diol)" von *Leo Alberti* und *Bronislaw Smiecinszewski.*

Prof. Franz Exner überreicht folgende zwei Abhandlungen: 1) *Untersuchungen über radioaktive Substanzen. VII. Über die aktiven Bestandteile des Radiobleis* (vorläufige Mitteilung) von *Stefan Meyer* und *Egon R. v. Schweidler.* Radioblei wird bei der Radiumdarstellung aus Uranpecherz gewonnen, und enthält die Radiumzerfallsprodukte, die jetzt unter dem Namen RaD (strahlenlos), RaE (β-strahlend) und RaF (α-strahlend) — letzteres gleich dem Polonium — bekannt sind. Diese Produkte wurden nun durch Elektrolyse getrennt erhalten, wobei statt des schwerlöslichen Bleichlorids Bleiacetat zur Anwendung gelangte. Bei einer Stromdichte von etwa 4.10^{-6} Amp. für 1 qcm scheidet sich aus der Lösung blos Polonium ab; bei einer Stromdichte von etwa 4.10^{-5} Amp. für 1 qcm scheidet sich RaE + RaF ab, wobei das Platinblech einen gelblichen Belag zeigt. Bei einer Stromdichte von 4.10^{-4} Amp. für 1 qcm wird RaD + RaE + RaF abgelagert, dabei wird aber gleichzeitig auch Blei mitabgeschieden. Es ist somit RaF elektrochemisch edler als RaE und dieses wieder edler als RaD, während Blei gleich edel oder edler zu sein scheint als RaD. Bei dieser Elektrolyse scheidet sich auf der Anode ein schwarzer Belag von Bleisuperoxyd aus, welcher im Überschusse RaF enthält, was aus dem Absinken der Aktivität ermittelt wurde. Verf. geben schließlich die ermittelten Abfallskonstanten, Halbierungskonstanten und Absorptionskoeffizienten tabellarisch geordnet an, in denen auch die einzelnen Zahlenwerte ihre genaue Begründung erhalten. — 2) *Untersuchungen über radioaktive Substanzen. VIII. Über ein radioaktives Produkt aus dem Aktinium* (vorläufige Mitteilung) von *Dr. Stefan Meyer* und *Egon R. v. Schweidler.* Setzt man ein Blech der induzierenden Wirkung von Aktiniumemanation längere Zeit hindurch aus, so erhält man bei der Messung der Aktivität des so induzierten Körpers zunächst den einfachen logarithmischen Gang des Abfalles, wie er der Halbierungskonstante von AcA + AcB entspricht. Man nahm bisher an, daß diese Aktivität restlos verschwinde; nunmehr ist es den Verf. gelungen, wiederholt solche Restaktivitäten zu erhalten. Es werden nun die Zahlen der ermittelten Restaktivitäten angegeben; letztere nehmen mit der Zeit ab und nähern sich einem Grenzwert, der in der Abhandlung tabellarisch angeführt ist.

Prof. R. Wegscheider überreicht drei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten: *I. Kinetik des Benzolsulfosäuremethylesters* (II. Mitteilung) von *Artur Prätorius.* Verf. untersuchte die Verseifung des Benzolsulfosäuremethylesters durch Chlorwasserstoff, Chlornatrium, Brom- und Jodkalium in wässeriger Lösung bei 25° C. Zur Darstellung des Reaktionsverlaufes wurde die von Wegscheider aufgestellte Formel verwendet, wonach die Verseifung durch Wasser und Halogene nebeneinander läuft. Dementsprechend wurden die Konstanten der Verseifung durch Chlorwasserstoff und Chlornatrium ungefähr gleich gefunden. Die Konstanten der Reaktion:

$$C_6H_5SO_3CH_3 + Halogen' \longrightarrow C_6H_5SO_3 + CH_3\text{-Halogen}$$

wurden für 1 Min. als Zeiteinheit und für 1 l als Konzentrationseinheit bei sämtlichen Halogenen und OH' vom Verf. bestimmt. — *II. Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren.* XIV. Abhandlung: *Über inaktive Asparaginsäure* von *Rudolf Wegscheider* und *Erich Frankl.* Die Verf. berichten über die Darstellung sowie das Verhalten der inaktiven Asparaginsäure und deren Silberdoppelsalze $C_4H_6O_4NAg.AgNO_3$. Das neutrale Silbersalz gibt mit Jodäthyl neben Neutralester dieselbe Estersäure, die auch bei der Veresterung der Säure mit Chlorwasserstoff und Alkohol entsteht, und zwar wahrscheinlich infolge intermediärer Bildung des sauren Silbersalzes. Durch längeres Erhitzen mit Alkohol auf 150° C. oder darüber hinaus erleidet die inaktive Asparaginsäure eine Zersetzung. — *III Über die Veresterung der Benzoesäure durch alkoholische Salzsäure* von *Anton Kailau.* Berechnet man die Veresterung der Benzoesäure mit alkoholischem Chlorwasserstoff in absolut alkoholischen Lösungen als monomolekulare Reaktion, so erhält man bei größeren Benzoesäurekonzentrationen stark abfallende Konstanten, während der Gang der letztern bei kleineren Benzoesäurekonzentrationen unbedeutend ist. Es wird nun nachgewiesen, daß sich dies durch die Zunahme des Wassergehaltes mit fortschreitender Reaktion erklären läßt. Verf. bespricht nun die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit vom Wassergehalte und gibt eine Formel an, nach welcher man diese Konstante ermitteln kann. Ein Zusatz von Benzoesäureäthylester verkleinert die Veresterungsgeschwindigkeit etwas; in gleichem Sinne wirken auch größere Benzoesäuremengen. — Hofrat *Pfaundler*-Graz übersendet folgende Abhandlung: „Über eine Modifikation der Pulfrichschen Formel, betreffend das Brechungsvermögen von Mischungen zweier Flüssigkeiten unter Berücksichtigung der beim Mischen eintretenden Volumänderung" von *Viktor F. Hess.* — Es sind schließlich folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität eingelaufen: 1. von *Dr. K. Basch*-Prag mit der Aufschrift: „Milchbildung", 2. von *Prof. Haidegger*-Brixen mit der Aufschrift: „Maschine, um eine beliebige Schnelligkeit der Schiffe zu erzielen". — Schließlich liegen noch Abhandlungen mathematischen Inhaltes vor.

Tagesgeschichte.

Dem Ehrenpräsidenten des Kongresses zu Rom, dem greisen *Stanislao Cannizzaro* haben am 1. Mai zahlreiche Mitglieder des Chemikerkongresses eine Ehrung dargebracht, indem sie seiner Vorlesung im Chemischen Institut beiwohnten und ihn zu Anfang wie zu Ende des Vortrages mit lebhaftem Beifall begrüßten; von Deutschen nahmen an dieser Kundgebung u. a. teil die Professoren Geh. Rat *Ostwald*-Leipzig und *Nernst*-Berlin, *Dr. Dennstädt*-Hamburg, *Dr. v. Martius*-Berlin, *Dr. Abegg*-Breslau.

Der Internationale Verband für die Materialprüfungen der Technik, dessen Versammlungen alle 3 Jahre stattfinden, hält vom 3.—8. September d. J. seinen Kongreß in Brüssel ab. Der König der Belgier hat das Protektorat der Veranstaltung und Prinz Albert von Belgien den Ehrenvorsitz übernommen. An die Sitzungen schließt sich ein Besuch der Hafenanlagen von Brüssel und Antwerpen, der Stahlwerke John Cockerill Comp. in Seraing, des Arsenals in Mecheln usw.

Der Verein deutscher Ingenieure feiert in Berlin in der Zeit vom 10. bis 14. Juni d. J. sein 50. Stiftungsfest, verbunden mit der 47. Hauptversammlung. Der Preis der Teilnehmerkarte beträgt für Herren 20 M und für Damen 12 M. Alle Bestellungen von Karten usw. sind zu richten an die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW. 7, Charlottenstraße 43.

Ein biologisches Institut soll in Dar es Salam eingerichtet werden, zu welchem Zwecke sich der Privatdozent an der medizinischen Fakultät der Göttinger Universität *Dr. Pülter* im Auftrage der Regierung nach Deutsch-Ostafrika begeben wird.

Eugène Renevier starb in *Lausanne* am 4. Mai infolge eines Unfalls im Alter von 75 Jahre. Er war Professor der Geologie an der dortigen Universität.

Explosion. Im Kali-Bergwerk der *Gewerkschaft „Desdemona"* in Limmer-Dehusen-Alefeld, die zur *Heldburg-Gesellschaft* gehört, ereignete sich am Abend des 7. Mai bei Sprengarbeiten eine Explosion. Vier Bergarbeiter erlitten so schwere Brandwunden, daß sie nach kurzer Zeit verschieden. Der Betrieb ist nicht gestört worden. Nach den bisherigen Ermittlungen trifft die Verwaltung keine Schuld.

Medizinisch-propädeutische Abteilung der Universität Münster. In der philosophischen und naturwissenschaftlichen Fakultät ist kürzlich als eine besondere Gruppe eine medizinisch-propädeutische Abteilung gebildet worden mit der besonderen Aufgabe, die Wissenschaften, welche den Gegenstand des lehrplanmäßigen Studiums bis zur ärztlichen Vorprüfung bilden, zu pflegen und für den Unterricht der in der genannten Fakultät eingeschriebenen Studierenden der Medizin Sorge zu tragen. Zum Vorsteher dieser medizinisch-propädeutischen Abteilung wurde der ordentliche Professor der Anatomie und Zoologie, *Dr. med. et phil. Ballowitz*, und zum Stellvertreter des Vorstehers der ordentl. Professor der Chemie, *Geh. Reg.-Rat Dr. phil. Salkowski* gewählt.

Kaliwerk Hercynia. *Berlin.* Die Budgetkommission des Abgeordnetenhauses beriet in ihrer letzten Sitzung die Vorlage über den Ankauf des Kaliwerks Hercynia. In den Verhandlungen wurden umfangreiche, mit Zahlen belegte Auskünfte dahin gegeben, daß der Erwerb des Bergwerks sowohl für den Einfluß der Regierung im Kalisyndikat als auch bei etwaiger Auflösung des Kalisyndikats für die Regelung der Produktions- und Absatzverhältnisse von bedeutendem Gewicht sein würde. Die Vorlage wurde mit allen gegen drei Stimmen und bei drei Stimmenthaltungen angenommen.

Personalien.

Czernowitz. Hofrat Professor *Dr. phil. R. Pribram*, Ordinarius für Chemie an der hiesigen Universität, ist in den Ruhestand getreten.

Bern. Der hiesige Geologe *Prof. Dr. E. Kißling* ist auf fünf Jahre nach Rumänien engagiert, wo er zur Förderung der dortigen Naphtha-Industrie tätig sein soll.

Helsingfors. Dem *Prof. Dr. O. Aschan* ist auf Grund seines kürzlich erschienenen Werkes über die Chemie der alizyklischen Verbindungen, sowie in Anerkennung seiner experimentellen Arbeiten der ganze fällige Betrag der *Valbruch*-Stiftung (12000 M) auf Antrag der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen verliehen worden.

Literatur.

Beckenhaupt, C., Über die Konstitution des Äthers und der Elektronen und den Mechanismus der elektromagnetischen Vorgänge. Gr. 8. 2,40 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Dittrich, M., Chemisches Praktikum für Naturwissenschaftler. Geb. 5,20 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Ehrenfeld, R., Grundriß einer Entwicklungsgeschichte der chemischen Atomistik zugleich Einführung in das Studium der Geschichte der Chemie. Gr. 8. 8 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Galitzin, B., u. **Wilip**, J., Spektroskopische Untersuchungen. (Aus „Mémoires de l'acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg.") 4. 4 M. Voß' Sortiment (G. W. Sorgenfrey), Leipzig.

Jahrbuch der Kautschuk-Industrie und verwandter Betriebe. Herausgegeben von Fakrikdirektor *Edgar Herbst*. (Literarische Beilage zum Gummi-Kalender.) 16. 1 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Levin, W., Methodisches Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für Realgymnasien und Ober-Realschulen. Teil I: Unterstufe. Mit 72 Abbildungen. 8. 1,40 M. Otto Salle, Berlin.

Pavy, F. W., Carbohydrate metabolism. 8. 6 s. J. & A. Churchill, London.

Poincaré, L., La physique moderne. 18. 3,50 Fr. E. Flammarion, Paris.

Precht, H., Die norddeutsche Kaliindustrie. 6. Auflage. Von *Dr. Ehrhardt*. 2,50 M. R. Weickes Verlag, Staßfurt.

Dreesbach, Philip. **Beer Bottlers' Handy Book.** Profusely illustr., cont. also many fig. examples, tables, bookkeeping, forms and steaming charts. Wahl-Henius-Institute, Chicago. 1906.

Der Verf. ist Sachverständiger und Lehrer an der bekannten Schule für Gärungstechnik von *Wahl-Henius* in Chicago und hat in seinem auf prächtigem Papier ausgezeichnet gedruckten und leidlich illustriertem Buche sein eigentliches Thema weit überschritten. Er gibt eine praktische Darstellung nicht nur der Bierkellerei (Eigenschaften des Biers, Einflüsse von Temperatur und Licht, Pasteurisation, Haltbarkeit, Etweißtrübungen, Annahme, Reinigung, Füllen und Verschließen der Flaschen, Kontrolle, Buchführung, Kalkulation, Transport, gesetzliche Bestimmungen), sondern auch des Mälzens und Brauens von Ale, Stout, Porter und Weißbier (weiß beer), eine kurze Lehre von den Gärungsmikroorganismen, der Chemie, Physik, den Maschinenelementen, um sich dann eingehend mit der Betriebstechnik, wie sie in großen Brauereien gehandhabt wird, zu beschäftigen. Dampfkessel, Kraftmaschinen, Kraftübertragung, Pumpen, Kältemaschinen, Elektrizität für Kraft und Licht werden in einer Weise behandelt, wie sie sich als Grundlage zum Unterricht der überwiegend sehr mangelhaft mit Vorkenntnissen ausgerüsteten Schüler als zweckmäßig erweisen dürfte. Den Schluß macht eine Reihe von Tabellen. Das reine Praktische, wie es sich im Betriebe ergibt, ist jedenfalls mit großer Vollständigkeit abgehandelt.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Rüdorff, Dr. Fr., **Grundriß der Mineralogie und Geologie.** Für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Achte, umgearbeitete Auflage. H. W. Müller, Berlin. 1906.

Der bekannte Leitfaden liegt in neuer, von *Prof. Dr. Arthur Krause* besorgter Auflage vor. Die Kristallographie hat eigentlich jetzt erst eine modernen Anforderungen entsprechende Form gewonnen, ist allerdings rein systematisch bearbeitet. Sie trägt in anerkennenswerter Weise der Projektionsmethode Rechnung. In der Oryktognosie sind die Mineralien gründlich erörtert; die Formen hätten außer nach *Naumann* auch nach *Weiß* bezeichnet werden können, wie dies im ersten Abschnitt auch geschah. Der petrographische und geologische Teil des Werkes enthält alles für Realanstalten erforderliche in klarer und einfacher Ausführung. Das Buch kann daher durchaus empfohlen werden.

Prof. Dr. Lubarsch.

König, Dr. E., **Die Farbenphotographie.** 2. Auflage. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1906.

Der Verf. hat den Inhalt des Buches in der 2. Auflage wesentlich vermehrt und verbessert. Neu aufgenommen sind die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Farbenphotographien auf Papier. Der Unterschied zwischen additiver und subtraktiver Methode ist leicht verständlich geschildert; die Herstellung der Lichtfilter dürfte für den Praktiker besonders wertvoll sein. Zurzeit kommen zur Herstellung von Papierbildern die abziehbaren Folien der N. P. G. und die Pinatypie in Betracht; am leichtesten herzustellen sind die Chromoskopbilder und die Wiedergabe der Farben ist hier besser als beim Dreifarbendruck. Das Buch besitzt den großen Vorzug, daß der Verf. alle Angaben auf Grund eigener, praktischer Erfahrungen gemacht hat.

Dr. Hauberrißer.

Vandevelde, Dr. A. J. J., Bestuurder van het Stedelyk Laboratorium te Gent, gewezen Adsistent aan de Hoogeschool te Gent. **De Kiemung der zaadplanten (Die Keimung der Samenpflanzen).** Morphologie en Physiologie Derde Stuk (Slot.) J. Vuylsteke, Uitgever Gent. 1905.

Das Buch ist das Resultat einer genauen und ausführlichen Studie der verschiedenen Quellen, deren Lücken Verf. durch eigene Versuche verbessern konnte. Eine bibliographische Übersicht erhöht den Wert des Buches.

A. A. Bonnema.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ammoniakdarstellung. (190682.) *H. C. Woltereck*, London. 9. 3. 1906.

Bauxit, Beh. v. Gemischen aus — und Alkalisulfat zwecks Umwandlung in schwefelhaltige Alkaliverbindungen und Tonerde. (190961.) *A. Clemm*, Mannheim. 16. 3. 1906.

Celluloidähnliche Masse. (190920.) *C. Claessen*, Berlin. 21. 3. 1906.

Elektrometallurgischer Ofen. (190695.) *Société d'Exploitation des brevets Dolter*, Paris. 10. 3. 1906.

Erze, Reduktionsverfahren für —. (190809.) *C. P. Townsend*, Washington, V. St. v. A. 16. 3. 1906.

Färbeverfahren, neues. (190649.) *L. Destrée, A. Wiescher & Co*, Haren. 8. 3. 1906.

Fett, Gewinnung von — aus fetthaltigen Wässern. (190836.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 17. 3. 1906

Gas, Waschen und Reinigen von — usw. (190804.) *G. M. Capell*, Folkestone, England. 15. 3. 1906.

Kaolin, Masse aus — und Glyzerin. (190917.) *L. Joseph*, Berlin. 21. 3. 1906.

Leuchtkörper für Glühlampen. (190955.) *H. Kuzel*, Baden b. Wien. 13. 3. 1906.

Metalle, Darstellung von Metalloiden und ihren Legierungen. (190975.) *K. A Kühne*, Dresden. 19. 3. 1906.

Mischapparat z. Auskristallisieren v. Zucker aus Nebenprodukten. (190792.) *W. Glowinkowski*, Werchniatchka, Rußland. 15. 3. 1906.

Oxalsäure. (190896.) *J. Effront*, Brüssel. 20. 3 1906.

Öle, harzhaltige — usw. (190893.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger*, Flörsheim. 19. 3. 1906.

Portlandzement aus Hochofenschlacken. (190839.) *K. Zulkowski*, Prag. 17. 3 1906.

Rotationsöfen für Erze usw. (190717.) *A. Ducco*, Turin. 12. 3 1906.

Sauerstoff u. Stickstoff durch Luftverflüssigung. (190772.) *C. Tellier*, Paris. 14. 3. 1906.

Sulfitlaugenrückstände, Reinig. v. —. (190741.) *B. Kampfmiller*, Hennen i. W. 13. 3. 1906.

Schwefelsäure, Apparat zum Reinigen von —. (190652.) *The United Alkali Co. Ltd*, Liverpool. 8. 3. 1906.

Temperaturregler, automatischer Druck- und —. (190905.) *L. H. Dugenait*, Paris. 20. 3. 1906.

Thermisches Verfahren. (190850.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. R. 17. 3. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

1,2-Diazooxydnaphthalinsulfosäuren, Darstellung von —. (K. 28207. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 10. 1904.

Flüssigkeiten, Behandlung von — mit Gasen oder Dämpfen. (D. 15783. Kl. 12.) *V. Defays*, Brüssel, und *J. Schaefer*, Höchst a. M. 25. 3. 1905.

Gasförmige Gemische, Trennung —. (C. 13569. Kl. 17.) *G. Claude*, Paris. 4. 2. 1903.

Milch, Fettbestimmung in —. (S. 20523. Kl. 42.) *A. Sichler*, Leipzig. 13. 8. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Farblacke, Herstellung von gegen Schellack und Harz widerstandsfähigen —. (L. 17501. Kl. 22.) 4. 6. 1903.

Patenterteilungen.

***o*- und *m*-Aminobenzoesäurealkaminester**, Darstellung von —. (172301. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 170587. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 8. 1905.

***o*- und *m*-Aminobenzoesäurealkaminester**, Darstellung von *n*-alkylierten —. (172447. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 170587. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 11. 1905.

Anthracenreihe, Darst. von grünen bis blauen Farbstoffen der —. (172464. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 3 1903.

Antimon, Herstell. schwefelhaltiger — und Arsen-Farben. (172410. Kl. 22.) *L. Brunet*, Brioude, Frankr. 28. 6. 1905.

Azofarbstoffe, Darstellung von —. (172319. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 2. 1904.

3,4-Bichloranilinsulfosäure, Darstellung einer —. (172461. Kl. 12.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 28. 7. 1904.

Chlorzinklaugen, Gewinnung farbloser — aus den durch organische Stoffe verunreinigten Abfalllaugen. (172460. Kl. 12.) *Th. Goldschmidt*, Essen. 11. 10. 1904.

***CC*-Dialkylbarbitursäuren**, Darstellung von —. (172404. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 165649. *Dr. A. Einhorn*, München. 4. 2. 1905.

1-Diazo-2-oxy- und 2-Diazo-1-oxy-naphthalin, Darstellung von — (bezw. deren Anhydriden). (172446. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 171024. *Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 9. 8. 1904.

***p*-Dichlorchrysazin**, Darstellung von —. (172300. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 167743. *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 19. 8. 1905.

Elektrolytische Zellen, Rührvorrichtung an —. (172403. Kl. 12.) *Dr. M. Wildermann*, London. 2. 5. 1902.

Farbbasen, Erzeugung neuer, wasser- und öllöslicher Salze von —. (172465. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 5. 1903.

Gasretortenöfen, Schamott-Retorte, namentlich für —. (172341. Kl. 26.) *Th. Jerratsch*, Schwerin i. M. 21. 7. 1905.

Holzstoff, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Torf. (172288. Kl. 55.) *A. Kirner*, Admont, Steiermark. 13. 4. 1905.

Kaliendlauge, Beseitigung der — durch Behandlung mit Kalk und Verwendung der erhaltenen Massen zum Bergeversatz. (172441. Kl. 5.) *Dr. H. Mehner*, Friedenau, und *C. Plock*, Berlin. 14. 12. 1904.

Kaliummagnesiumcarbonat, Zersetzung des bei der Pottaschedarstellung nach dem Magnesiaverfahren als Zwischenprodukt auftretenden —. (172313. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt b. Staßfurt. 13. 6. 1902.

Leuchtgasdarstellung in liegenden Retorten, bei welchem die zu vergasende Kohle kontinuierlich in dünner Schicht auf die ältere Füllung der Retorte gebracht wird. (172339. Kl. 26.) *Adolfs-Hütte vorm. Gräflich Einsiedel'sche Kaolin-, Thon- und Kohlenwerke, Akt.-Ges*, Krosta. 6. 4. 1904.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines nachchromierbaren —. (172457. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 19. 11. 1905.

Quarzglas, Herst. von Hohlkörpern aus —. (172466. Kl. 32.) *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 27. 10. 1904.

Reaktionstürme, Füllung für Wärmeaustauschapparate, — u. dergl. (172445. Kl. 12.) *Dr. G. Lüttgen*, Berlin-Halensee. 2. 11. 1904.

Gebrauchsmuster.

Butyrometer, in welchem die Oberfläche der Fettschicht eine konvexe Form hat. (275906. Kl. 42.) *A. Bernstein*, Berlin. 22. 3. 1906.

Destilliervorrichtung, mit abnehmbarem Helm versehene —. (275943. Kl. 12.) *H. Simon*, Berlin. 17. 2. 1906.

Doppel-Verdampfapparat. (275981. Kl. 12.) *Främbs & Freudenberg*, Schweidnitz i. Schl. 30. 8. 1905.

Kohlensaurer Kalk, Bestimmung des — in der Ackererde. (275902. Kl. 42.) *St. Dabkiewicz*, Breslau. 13. 3. 1906.

Schwefelwasserstoff-Entwicklungsapparat. (275958. Kl. 12.) *Thüringer Glas-Instrumenten-Fabrik W. Schmidt & Co.*, Luisenthal i. Th. 14. 3. 1906.

Trichter zur Filtration unter Druck. (276010. Kl. 12.) *R. Kühnel*, Berlin. 12. 2. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Mai 1906.

Anthracenreihe, Derivate der —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 1904.

Betain, Darstell. von — und Betainsalzen aus Melasse und Melasseschlempe bezw. Abläufen der Rübenzuckerfabrikation. *Dr. K. Stiepel,* Berlin. 6. 8. 1904.

Carbide, Verminderung des Kohlenstoff- und Elektrodenverbrauches bei in elektrischen Öfen ausgeführten Reduktionsprozessen und besonders bei Herstellung von —. *R. Catani,* Rom. 2. 1. 1906.

CC-Dialkylbarbitursäuren. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 5. 4. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren. *E. Merck,* Darmstadt. 6. 9. 1905.

Dialkylbarbitursäuren. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 9. 9. 1905.

2,4-Diimino-6-oxypyrimidine, Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten —. *E. Merck,* Darmstadt. 3. 3. 1906.

Formaldehydsulfoxylsäure, Salze der —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 1. 1906.

Indoxyl, Darstellung von — und dessen Homologen. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 30. 9. 1905.

Luftgas, Erzeugung von —. *Dr. Cl. Philippe,* Brüssel. 8. 4. 1905.

Metallsulfide, mechanisches Abscheiden von — aus Erzen. *G. D. Delprat,* Broken Hill (Australien). 26. 1. 1904.

Metallüberzüge, Erzeugung von glänzenden — auf anderen Metallen auf galvanischem Wege. *Dr. A. Classen,* Aachen. 28. 2. 1905.

Phenylnaphthimidazol, Amidooxyderivate des —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 30. 8. 1905.

Seide, Herstellung künstlicher —. *Société Anonyme Fabrique de Soie Artificielle,* Tubize (Belgien). 11. 2. 1905.

Erteilungen.

Ätzalkalien. Darstellung von — oder kohlensauren Alkalien. (24 372. Kl. 75.) *J. A. Reich,* Krasna (Mähren). 1. 1. 1906.

Elektrodenkonstruktion. (24 375. Kl. 75.) *Dr. F. Oettel,* Radebeul b. Dresden. 1. 1. 1906.

Erze, rotierender elektrolytischer Apparat zur Aufbereitung von —. (24 515. (Kl. 40.) *N. H. M. Dekker,* Paris. 1. 2. 1906.

Fettstoffe, Extraktion von —. (24 384. Kl. 23.) *A. Sachs,* Kopenhagen. 15. 1. 1906.

Küpenfarbstoff, Darstellung eines — der Anthracenreihe. (24 389. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 1. 1906.

Laboratoriumszentrifuge mit Schneckengetriebe. (24 373. Kl. 12.) *Franz Hugershoff,* Leipzig. 1. 1. 1906.

Luft, Vorrichtung zur Verflüssigung von —. (24 535. Kl. 17.) *R. P. Pictet,* Wilmersdorf b. Berlin. 1. 2. 1906.

Luft, Gewinnung flüssiger —. (24 536. Kl. 17.) *R. P. Pictet,* Wilmersdorf b. Berlin. 1. 2. 1906.

Ölgas, Erzeugung von —. (24 538. Kl. 26.) *F. G. K. Rincker,* Watergraafsmeer, und *L. Wolter,* Amsterdam. 15. 2. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (24 374. Kl. 75.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H.,* Berlin. 15. 1. 1906.

Schlacken, Erzielung von an Metalloxyden armen — bei der Flußeisenerzeugung im Herdofen. (24 462. Kl. 18) *Elektrostahl Ges. m. b. H.,* Remscheid-Hasten. 1. 2. 1906.

Seife, Herstellung einer unlöslichen —, deren Beschaffenheit eine leichte Abscheidung des Glyzerins ermöglicht. (24 381. Kl. 23.) *P. Krebitz,* München. 1. 1. 1905.

Teer, Herstellung einer versandtfähigen Masse aus — und Füllstoffen. (24 386. Kl. 80.) *Dörritpatente-Verwertungsgesellschaft m. b. H.,* Frankfurt a. M. 15. 1. 1906.

Vakuumverdampfapparat mit Heizung und Verdampfung in getrennten Räumen. (24 378. Kl. 12.) *R. Sauerbrey,* Staßfurt. 1. 1. 1906.

Vakuumverdampfer für Salzlösungen und dergl. mit getrenntem Heiz- und Verdampfraum. (24 522. Kl. 12.) *Fr. Jürgens,* Sangerhausen. 15. 1. 1906.

Wasserstoffsuperoxydbilder, Entwickeln von unsichtbaren — mit ammoniakal. Mangansalzlösungen. (24 523. Kl. 15.) *Neue photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.,* Steglitz b. Berlin. 15. 12. 1905.

Schweiz.

Glanzgarn aus kurzfaserigem Faserstoff. (34 739.) *Fürst Henkel von Donnersmarck,* Neudeck, Oberschlesien. 15. 8. 1905.

Heizvorrichtung, elektrische —. (34 725.) *Kryptol-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 7. 7. 1905.

Kupferhydrat, Behälter zur Bereitung von ammoniakalischem — (Schweitzers Reagens). (34 760). *E. Mertz,* Basel. 30. 3. 1906.

Nahrungsmittel, Ofen mit Einrichtg. zum Entfeuchten v. — vegetab. Ursprungs. (34 727.) *Fr. Zündel-Donati,* Schirmensee-Hombrechtikon. 11. 10. 1905.

Siliciumcarbid, Fremdkörper aus —. (34 759.) *Gebr. Siemens & Co,* Charlottenburg. 17. 10. 1905.

Textilstoffgebilde, gegen Wasser sowie gegen chemische Einflüsse widerstandsfähiges —. (34 748.) *C. Koehmann* und *J. Kaufmann,* Berlin. 5. 9. 1905.

Spanien.

Abwasserreinigung durch Tonerde und Baryumverbindungen usw. (37 898.) *Ortueta y Compañia.* 16. 4. 1906.

Bier, Pasteurisieren von —. (37 946.) *C. Zimmer.* 5. 4. 1906.

Filter für feste Niederschläge. (37 979.) *Ch. C. Leclair.* 11. 4. 1906.

Gas, Apparat zum Waschen und Reinigen von —. (37 963.) *Kirkham Hulett and Chandler, Ltd.* 6. 4. 1906.

Luft, Apparat zum Verflüssigen v. —. (37 968) *Société L'Air liquide.* 11. 4. 1906.

Metalle, Gewinnung von —, Metalloiden und deren Legierungen. (37 971.) *K. A. Kühne.* 11. 4. 1906.

Olivenöl, Extraktion von — usw. (37 960.) *M. del Prado* und *Lisboa.* 5. 4. 1906.

Pyrite, Behandeln von gold- und platinhaltigen usw. —. (38 002.) *The J. R. Refractory Ore Syndicate, Ltd.* 18. 4. 1906.

Seide, Aufhaspelapparat für Fäden aus künstlicher —. (37 959.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer.* 5. 4. 1906.

Zement, künstlicher —. (37 990.) *D. Quesada Polo.* 16. 4. 1906.

Ungarn.

Arylsulfamide, Nitrierung aromatischer —. Zus.-Pat. *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 3. 3. 1905.

Bleiweiß, Herstellung von —. *Union Lead & Oil Company,* New York. 5. 3. 1906.

Elektrischer Ofen. Zus.-Pat. *G. Gin,* Paris. 12. 1. 1906.

Färbungen, Erzeugung echter —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 11. 1905.

Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — oder Dämpfen und Flüssigkeiten. *W. Feld,* Hönnigen a. Rh. 20. 12. 1905.

Gummi, Vorbereitung von — für die Vulkanisation. *B. Grätz,* Berlin. 19. 2. 1906.

Mineralien, Trennung metallischer — mit Hilfe von Wasser und Luft. Zus.-Pat. *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot,* London. 22. 2. 1906.

Zuckersäfte, Reinigen von —. *R. J. Thomas* und *W. F. S. Howe,* Mossman. 11. 12. 1905.

Deposita.

Nr. 491. Dr. Julius Fuchs, Stuttgart, am 8. Mai 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Die Firma *Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. (vorm. Dr. Landsberger und Dr. Lublin)* ist geändert in *Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Dr. Lublin und Salominwerke.* Das Stammkapital ist um 40000 M auf 100000 M erhöht.

Bopfingen. *Chemische Fabrik Bopfingen, Gebrüder Schieber.* (Herstellung chemischer Produkte, wie Fett, künstlicher Dünger usw.)

Charlottenburg. *Chemisches Laboratorium für industrielle Zwecke Dr. A. Höken.*

Cleve. *Schmelzmargarine-Fabrik m. b. H.* Stammkapital 250000 M.

Elmshorn. *Mechanische Weberei, Bleicherei & Färberei Elmshorn, G. m. b. H.* (Erwerb und Betrieb der mechanischen Weberei, Bleicherei und Färberei zu Elmshorn, vormals der Firma *Norddeutsche Textilwerke A. G. vormals Jordan & Co.* gehörig. Stammkapital 300000 M.)

Kattowitz, O.-S. *Oberschlesische Erzaufbereitungs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 250000 M.

London. *Composite Fuel Syndicate Ltd.* Kapital 6000 £. Das Syndikat bezweckt die Ausnutzung des von *A. W. H. Virian* erworbenen Patentes zur Herstellung künstlicher oder zusammengesetzter Brennstoffe. — *Matale Ceylon Rubber Co., Ltd.* Kapital 30000 £.

Mailand. *Miniere Solfo di Romagna.* Aktiengesellschaft mit dem Kapital von 600000 L. zur Ausbeutung neuerer Schwefelgruben in Romagna.

Oppeln. *Neue Oberschlesische Portlandzementfabrik Richard Friedländer.* (Die Produktion soll bis auf 360000 Tonnen gebracht werden.)

Schopfheim. *Färberei Wehr, G. m. b. H.* in Wehr. Stammkapital 40000 M.

Handelsnachrichten.

Das Aluminiumkartell, dem sämtliche Aluminiumproduzenten angehören, ist über seinen Ablaufstermin, Ende 1906, verlängert worden. Es hatte sich im vergangenen Jahre in der Aluminiumindustrie herausgestellt, daß wie in anderen Metallindustrien die Produktion hinter dem Konsum zurückblieb. Infolge davon hatten die Aluminiumpreise um etwa 50 Proz. angezogen. Nunmehr sind sämtliche Aluminium produzierende Werke mit der Vergrößerung ihrer Betriebe beschäftigt, so daß im Jahre 1907 die Herstellung von Aluminium erheblich zunehmen dürfte.

Die japanische Seifenfabrikation ist in guter Entwicklung begriffen. Ihre bedeutenden Fabriken liegen in der Umgegend von Osaka. Von der Gesamtproduktion im Werte von 750000 Yen werden ungefähr 70 Proz. im Lande selbst verbraucht, während der Rest nach China, Korea, den Philippinen und Westindien exportiert wird. Obwohl die Qualität der japanischen Seife eine mittelmäßige ist, nimmt der Exporthandel, der über Osaka und Kobe geht, von Jahr zu Jahr zu. Die Ausfuhr betrug 1904 an Wert in Yen für Toilettenseife 311560,09, für gewöhnliche Seife 43047,97. Während die Menge der im Auslande gekauften Seife in den letzten 3 Jahren sich nicht verringert hat, ist der Wert der Einfuhr in diesem Zeitraum zurückgegangen, und zwar von 150000 Yen auf 105725,87 Yen. Von den Rohstoffen für die Seifenfabrikation wird Kokosöl aus Indien importiert, Talg aus Australien und China, kaustische Soda und Parfümerien aus England, Frankreich und Deutschland.

Die Petroleumausfuhr aus dem Distrikt Baku betrug im Jahre 1905 414700000 Pud, gegen 614600000 Pud im Jahre 1904 und 596600000 Pud im Jahre 1903.

Preiserhöhung für Asbestwaren. Das Deutsche Asbest-Syndikat, dem die Asbestwerke Calmon, die Frankfurter Asbestwerke Wertheim, die Mannheimer Gummi- und Guttapercha-Werke, die Firma Metzeler & Co. in München und fünf weitere Firmen angehören, kündigt durch Rundschreiben eine Preiserhöhung infolge der steigenden Preise des Rohasbestes und Kautschuks an. An Stelle der Preisliste vom 22. Mai 1905 ist eine neue Liste in Kraft getreten.

Der Rückgang des Indigobaus wird möglicherweise eine erhebliche Ausdehnung der Jutekultur in Indien, hauptsächlich in der Provinz Behar herbeiführen. Es kann hierdurch gelingen, den sonst schwer vermeidbaren Notstand der bäuerischen Bevölkerung einen großen Teil seiner Schwere zu nehmen. Allerdings sind auch die Jutepreise in einem dauernden Rückgange begriffen.

Stärkezucker in Marmeladen. Die Koblenzer Handelskammer hat bei besonderer Gelegenheit ein Gutachten über die Frage abgegeben, ob es ratsam sei, für Marmeladen aller Art einen höchst zulässigen Zusatz von Stärkesirup (bis 25 Proz.) allgemein festzusetzen. Im Bezirk Koblenz werden nun die ganz billigen Marmeladen hergestellt, die an die ärmere Bevölkerung nicht nur am Rhein, sondern auch in anderen Gegenden massenweise abgesetzt werden. Diese Marmeladen werden mittels Auskochens meist amerikanischer Apfelabfälle fabriziert. Stärkesirup wird zugesetzt, um sowohl den nötigen Süßegrad hervorzubringen, wie auch zu dem Zweck, um für die aromatischen Bestandteile der Marmelade einen Körper, einen Träger zu haben. Zucker

ist hierfür nicht in dem Maße geeignet wie Sirup, weil er erstens teurer ist als dieser und zweitens in denjenigen Mengen, die zur Erzeugung von billiger Massenverbrauchsware nötig wäre, eine viel zu starke Versüßung herbeiführen würde. Selbst Zuckerfabriken, die auch die Herstellung von Marmeladen betreiben, können ohne Stärkesirup nicht auskommen. Das einzige, was man verlangen könnte, wäre, daß ungefähr der Prozentsatz des beigemischten Stärkesirups angegeben werden solle. In dieser Beziehung aber sei daran erinnert, daß eine solche Forderung nicht einmal von dem nach langen und eingehenden Beratungen zu Stande gekommenen „Deutschen Nahrungsmittelbuch" aufgestellt wird (vergl. dieses S. 118, Anm. 7). Die Braunschweiger Handelskammer, der dieses Gutachten vorlag, vertrat allerdings den Standpunkt, daß die Deklaration unerläßlich sei.

Zur Verwertung des Fuselöls haben die dem Spiritusringe angeschlossenen Spritfabriken die „Fuselöl-Verwertung" G. m. b. H. gebildet, die eine plötzliche Steigerung der Fuselölpreise um das Doppelte bewirkte. Die hierdurch schwer getroffene, verhältnismäßig noch junge Acetatindustrie, deren Hauptabsatz im Auslande liegt, wird, wie uns aus beteiligten Kreisen geschrieben wird, infolgedessen den Wettbewerb auf die Dauer nicht ertragen können und diesem unterliegen, da das Kartell durch einen Einfuhrzoll von 20 M auf 100 kg bei Bezug der Auslandsware geschützt wird. Aber hiermit nicht genug, benutzt der Fuselölring seine Vereinigung noch dazu, den von ihm in Abhängigkeit geratenen chemischen Fabriken eine hohe Strafabgabe für alle Käufe von Fuselöl aufzuerlegen, die sie im freien Markte erwirken könnten. Sollen die Acetatfabriken in diesem Wettbewerb nicht untergehen, so ist es unbedingt geboten, die Regierung zur Beseitigung des Eingangszolles zu veranlassen, falls nicht die Gesetzgebung Mittel findet, solchen Auswüchsen des Kartellwesens kräftig zu Leibe zu gehen.

Aktiengesellschaft für Asphaltierung und Dachbedeckung (vorm. Joh. Jeserich). *Berlin.* Nach Abschreibung von 88247 M (im Vorj. 72114 M) verbleibt ein Reingewinn von 227450 M. Aus dem Gewinne sollen 5 Proz. Dividende auf 1100000 M Vorzugsaktien verteilt, sowie 5 Proz. für das Vorjahr nachgezahlt und 7961 M vorgetragen werden.

Aktiengesellschaft Rheinisch-Westfälische Kupferwerke. *Olpe.* Reingewinn 284165 M (im Vorj. 189010 M), wovon 10 Proz. (im Vorj. 7) Dividende verteilt werden.

Albert Fesca & Co. Maschinenfabrik Akt.-Ges. in Berlin, bekannt namentlich durch ihre Zentrifugen, hat ihr Chausseestraße 35 belegenes Fabrikgrundstück für den Preis von 1825000 M an *Georg Gerlach & Co. Akt.-Ges.* (Elektro-Photographische Gesellschaft in Berlin) verkauft und beabsichtigt, ihre Fabrikanlagen an die Peripherie der Stadt zu verlegen.

American Refining Sugar Company. Der oberste Gerichtshof der Union erhob gegen die American Refining Sugar Company und die New York Central and Hudson River Railway Company, gegen den Vizepräsidenten *Guildfort* und den Betriebsleiter *Pomeroy* der letzteren Gesellschaft und gegen die Zuckerfirma Earl and Edga in Detroit Anklage. Der Anklagebeschluß erfolgte auf Grund des Elkinschen Anti-Trust-Gesetzes, das die Gewährung oder Annahme von Ermäßigungen auf die allgemein gültigen Eisenbahnfrachtsätze mit Geldstrafe bis 10000 Doll. oder Gefängnisstrafe bis zu zwei Jahren bedroht.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. In der Generalversammlung wurden die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrates wiedergewählt. Nach einem Nachruf für den verstorbenen Vorsitzenden des Aufsichtsrates, Geh. Kommerzienrat *Dr. G. v. Siegle*, teilte der Vorsitzende mit, daß am Ende des Geschäftsjahres der Generaldirektor der Gesellschaft, Kommerzienrat *Dr. v. Brunck* und Direktor *A. Kächelen* aus dem Vorstande austreten. *Dr. v. Brunck* war seit 1869, Direktor *Kächelin* seit 1876 in dem Unternehmen tätig.

Burmah Oil Company. Dividende 10 Proz.

Chemische Fabrik Heinrichshall. Reingewinn 154894 M (im Vorj. 115516 M.) Dividende 12 Proz. (im Vorj. 11).

Die Compañia Forestal del Chaco in Buenos Aires, an der die Rennerwerke in Hamburg stark beteiligt sind (s. unten), verteilt für 1905 27$^1/_2$ Proz. Dividende gegen 30 Proz. im Vorjahre. Das Unternehmen ist für 21 Mill. M an die *Forestal Land Timber and Railways Co. Ltd.* verkauft worden, eine vor kurzem in London gegründete Gesellschaft zur Ausbeutung argentinischer Wäldereien.

Dynamit Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co. *Hamburg.* Nach Abschreibungen von 535000 M ergibt sich für 1905 ein Reingewinn von 1851461 M, woraus 19 Proz. Dividende zur Verteilung gelangen.

Ein neues Stahlwerk im äußersten Westen der Vereinigten Staaten. Für Tacoma wird von nordwestlichen Kapitalisten der Bau eines Stahlwerks geplant, dessen Anlage 5 Mill. Doll. kosten und nach seiner in 2 Jahren zu erwartenden Fertigstellung gegen 5000 Arbeitern Beschäftigung gewähren soll. Als die Unternehmer werden in der „New Yorker Hand.-Ztg." *Henry Hewitt* und andere Tacomaer Kapitalisten, ferner *Alfred H. Merritt* von Duluth, Gründer der dortigen Iron Works, und *J. Will. Smith* von Los Angeles, der Besitzer großer Eisenminen in der Lake Superior-Region, genannt.

Erste österreichische Glanzstoff-Fabrik Aktiengesellschaft in St. Pölten bei Wien. Die Eröffnung des Betriebes, eines Tochterunternehmens der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G. in Elberfeld hat stattgefunden. Das Werk stellt bereits etwa 125 kg täglich her.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Die Dividende beträgt 33 (30) Proz., der Reingewinn 10494212 (7793832) M, Vortrag 898812 M. Die Gewinnsteigerung wird als Folge der mit der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen, und der *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin, eingegangenen Interessengemeinschaft bezeichnet. Die Konkurrenz werde mit dem Ablauf der Patente immer schwerer. In Rußland sei infolge der Zollerhöhung für Rohstoffe und Zwischenerzeugnisse sowie für pharmazeutische Präparate zu befürchten, daß auch die Herstellung dieser Erzeugnisse, so wenig gewinnbringend sie auch sein werde, nach Rußland verpflanzt werde. Eine bedeutende Fabrikation von Teerfarben hat die Gesellschaft in Moskau in Betrieb. Auf dem Gebiet der Patentgesetzgebung liegen die Verhältnisse, namentlich hinsichtlich der Schweiz, sehr ungünstig, so daß sich besonders in pharmazeutischen Erzeugnissen der Wettbewerb schweizerischer Fabrikanten immer fühlbarer macht. Die Aussichten sind indessen befriedigend.

Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. Akt.-Ges. *Hamburg.* Das Ergebnis der hiesigen Werke litt unter den fortgesetzt hohen Preisen für Quebrachoholz infolge von anhaltenden, elementaren Schwierigkeiten beim Transport in Argentinien, aber auch infolge der stärkeren Eindeckung seitens des Konsums vor dem 1. März d. J., von welchem Zeitpunkte das Quebrachoholz bekanntlich mit einem Zolle von 2 M für 100 kg belegt worden ist. Die Beteiligungen in Argentinien haben einen guten Nutzen gebracht. In Österreich hat die Gesellschaft sich an der Gründung einer Farb- und Gerbstoffextraktfabrik in der Nähe von Teplitz-Böhmen beteiligt, um sich das bisherige nicht unbedeutende Geschäft nach diesem Lande auch für die Zukunft zu erhalten. Ferner wurden die *Norddeutsche Quebracho- und Gerbstoffwerke G. m. b. H. Glückstadt,* in denen zunächst nur die Raspelei von Quebrachoholz betrieben wird, erworben. Der Gewinn beträgt 1561504 M (im Vorj. 1035838 M) Betriebsgewinn und 383602 M Gewinn aus der Beteiligung bei der *Compañia Forestal del Chaco* (s. oben). Dividende 12$^1/_2$ Proz. (wie i. V.).

Gewerkschaft Giessener Braunsteinbergwerke vorm. Fernie. Kürzlich wurden die gesamten Betriebseinrichtungen des Werkes einer eingehenden Besichtigung unterzogen. Es ergab sich, daß ganz bedeutende Erzlager durch neue Bohrungen festgestellt sind und daß die bisher vorgenommenen umfangreichen Abräumungsarbeiten jetzt große Erzmengen bloszulegen beginnen. Diese bedeutend verstärkten Vorrichtungsarbeiten erwiesen sich als nötig, um das Werk in den Stand zu setzen, die großen Lieferungsverpflichtungen zu erfüllen, welche der Vertrag mit der Eisenerz-Gesellschaft in Frankfurt a. M. auferlegt. Neuerdings soll die Förderung kräftig betrieben werden.

Internationale Sauerstoff-Gesellschaft, Berlin[11]**).** Unter dieser Firma wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 800000 M errichtet. Die Gesellschaft bezweckt: Herstellung von Sauerstoffanlagen, sowie Organisation und Handel mit komprimiertem Sauerstoff und anderen Gasen in einer größeren Anzahl außerdeutscher Länder. Die Gesellschaft übernimmt von der Gesellschaft für *Lindes* Eismaschinen in Wiesbaden deren sämtliche auf fraglichem Gebiet zustehende Rechte für den Handel in komprimiertem Sauerstoff und außerdem von der Societé des Applications de l'Acétylène in Paris deren Verfahren für autogene Schweißung nach dem Patent *Fouché*. Der erste Aufsichtsrat wird gebildet von *Prof. Dr. C. von Linde*, München, Direktor *Schipper* (Gesellschaft für Lindes Eismaschinen), Wiesbaden, *A. Javal*, Paris, Bankier *Karl Wallach*, München, Chemiker *Dr. Elkan*, Berlin. Den Vorstand bilden der Chemiker *Dr. Ludwig Michaelis*, Berlin, und der Physiker *Dr. F. v. Linde*, München.

Libiola Copper Company. Jahresdividende auf 1 Aktie 3 s. 6 d.

Neue Metallurgische Gesellschaft in Frankfurt a. M. Es besteht die Absicht, in Anlehnung an die bekannte hiesige Metallfirma *Beer, Sondheimer & Co.* eine neue Metallurgische Gesellschaft ins Leben zu rufen, die unter der Mitwirkung der Mitteldeutschen Creditbank und des Bankhauses Gebr. Sulzbach als Aktienunternehmen begründet werden soll.

Die Portlandzementfabrik Ingelheim vorm. Krebs, an der die *Bank für industrielle Unternehmungen* in Frankfurt a. M. interessiert ist, beabsichtigt ihr Aktienkapital von 1$^3/_4$ Mill. M auf 875000 M herabzusetzen. Die Unterbilanz beträgt 190000 M.

San Donato Nitrate Company, Ltdt. Reingew. 14665 £. Dividende 5 Proz.

Spiritusring und Ostdeutsche Spritfabrik. Die Ostdeutsche Spritfabrik hat den Beitritt zum Spiritussyndikat nunmehr abgelehnt und schreibt darüber: Nachdem der Ostdeutschen Spritfabrik, G. m. b. H., für die Zeit von 1908 bis 1913 der Beitritt zur Zentrale für Spritverwertung nahegelegt war, hat sich der Aufsichtsrat der genannten Spritfabrik in seiner Sitzung am 5. Mai mit dieser Angelegenheit beschäftigt. Sämtliche Mitglieder des Aufsichtsrats gaben in ihren Ausführungen ihrem lebhaften Interesse für das Gedeihen des deutschen Brennereigewerbes Ausdruck. Der Aufsichtsrat vermochte aber bei der Vergangenheit, der Organisation und den Zielen der Gesellschaft seiner Bedenken gegen einen Beitritt derselben zur Zentrale um so weniger Herr zu werden, als er sich nicht überzeugen konnte, daß die Bestimmungen des neuen Vertrages den Bestrebungen des Brennereigewerbes eine befriedigende Lösung verbürgen. Ob die Erneuerung des Spiritusringes nunmehr zu Stande kommt, ist noch nicht sicher.

Vereinigte Chemische Fabriken, Akt.-Ges., Schweinfurt, eine Gründung der früheren Akt.-Ges. für Trebertrocknung in Kassel, deren Aktien und Aktiven mit sämtlichen Anteilen der unter der Firma Chemische Fabrik Frankfurt a. O. G. m. b. H. bestehenden Fabrikniederlassung sich im Besitz der Silesia, Verein chemischer Fabriken in Ida und Marienhütte befinden, verzeichnet für 1905 einen Gewinn von 52084 M.

Wassergas-Syndikat, System Dellwik-Fleischer, G. m. b. H. *Frankfurt a. M.* Das Wassergas-Syndikat System Dellwik-Fleischer wurde unter Mitwirkung der *Süddeutschen Disconto-Gesellschaft* in Mannheim, der Bankfirma *E. Ladenburg* und der *Disconto-Gesellschaft* in Frankfurt a. M. in eine Gesellschaft mit beschränkter Haft umgewandelt. Als Geschäftsführer wurde der seitherige technische Leiter, Chef-Ingenieur *H. Dicke*, bestellt.

Wickingsche Portland-Zement- und Wasserkalkwerke, Recklinghausen. Der Abschluß für 1905 ergibt einen Rohgewinn von 658504 M (i. V. 491097 M). Bei 227289 M (219201 M) Abschreibungen und einem Gesamtverlust beim Hannoverschen Syndikat von 266410 M verbleibt ein Reingewinn von 164806 M (271897 M). Dividende 3 Proz. (5 Proz.).

Marktberichte.

Sp. **Breslau, 7. Mai. Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Zu Beginn des April machte sich seitens der Verbraucher stärkere Nachfrage geltend und die Notierung vermochte sich in kleineren Abschnitten ständig nach oben zu entwickeln. Der Kurs, welcher mit 25 £ 2 s. 6 d. einsetzte, stieg bis 26 £ 17 s. 6 d. und schließt in etwas flauerer Tendenz mit 26 £ 10 s. Die schlesischen Produzenten geben die Preise fast jetzt sämtlich nur für 100 kg anstatt 50 kg heraus, und gegenwärtig wird für gute gewöhnliche Marken 52,75 M und für Spezialmarken 53,75 M frei Waggon Hüttenstation bezahlt. Nach der Methode a stellte sich der Durchschnittspreis im ersten Quartal auf 500 M, b) 509 M, gegen a) 540 M, b) 547 M für 1 t im vierten Quartal 1905. Es stellte sich in Deutschland unter Berücksichtigung von Produktion, Einfuhr und Wiederausfuhr in Tonnen zu 1000 kg:

	1905	1904	1903	1902	1901
der Verbrauch	152 725	151 576	143 017	131 880	133 151
in Prozenten	82,09	78,51	78,34	75,39	80,07

Zinkblech. Die zeitig einsetzende warme Witterung beeinflußte das Geschäft recht günstig und es herrschte gute Nachfrage. Seitens des Verbandes wurden die Preise erhöht am 6. April um 1,50 M, am 18. April um 1 M und am 24. April um 50 Pf für 100 kg für schlesische Bleche und um 1 M für 100 kg für rheinische Bleche. Es stellten sich nunmehr die Notierungen auf 57,50 M für 100 kg Frachtbasis Morgenroth und 58,50 M für 100 kg Frachtbasis Oberhausen. Zinkstaub. Es war vom Inlande wie vom Auslande gute Frage und gegenwärtig wird bei Partien von 10 t 47,35—47,50 M für 100 kg einschl. Faß f. o. b. Stettin verlangt.

11) Chem.-Ztg. *1906*, 445.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 39, S. 465—482. **Cöthen, den 16. Mai 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt:

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom v. 26. April bis 3. Mai 1906.
Sektion I. Analytische Chemie 465
Sektion VII. Agrikulturchemie 466
Sektion VIII. A. u. B. Hygiene, medizin. und pharmazeutische Chemie 467
Verbesserungen im Abrösten von Feinkiesen. Von Dr. F. Winteler (mit Abbild.) 467
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1905. Von Dr. M. Siegfeld 469
Der II. deutsche Kalitag zu Staßfurt am 12. und 13. Mai. Von Dr. P. Krische-Göttingen 472
Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalte. Von Basilius Malenkovic 473
Neuer Gasentwickelungs-Apparat (mit Abbildungen) 474
Ein Schüttelgefäß mit Innenkühlung und Gasableitung. Von Dr. R. Kempf (mit Abbildung) 475
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 475
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 476
Académie des sciences 476
Vermischte Tagesnachrichten:
Professor W. Ostwald im Ruhestande . . 476
Die neue Berliner Gasanstalt in Tegel . . 476
Die Blaugasfabrik der Firma Riedinger & Blau 477
Die Bremen-Biesigheimer Ölfabrik . . . 477
Das Denkmal für den großen Optiker Ernst Abbé 477
Der Internationale Ausschuß für Carbid und Acetylen 477
Ferienkurse für Deutsche in Lüttich . . . 477
Eine Revision des Weingesetzes 477
Der Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik 477
Der Begründer der Elberfelder Farbenfabriken 477
Dr. Vinzenz Schüpfer 477
Prof. Dr. phil. Friedrich Franz Martens . . 477
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich . . . 477
Handelsblatt:
Jahresbericht der Firma Gehe & Co. in Dresden 478
Handelsnachrichten 479
Handelsregister 479
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liperpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. St. Petersburg. Triest. Wien . 479
Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie
zu Rom vom 26. April bis 3. Mai 1906.

V.[1]

(Nachdruck sämtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

Sektion I. Analytische Chemie.

Sitzung vom 1. Mai Vorm. (Fortsetzung.)

Eine quantitative Trennung von Quecksilber und Wismut.

Dr. Adolfo P. Castañares-Mexiko.

Diese Methode beruht auf der Ausfällung des Bi mittels Ammoniumcarbonats in salpetersaurer Lösung, während das Quecksilbersalz unverändert bleibt. Die Lösung, welche beide Metalle enthält, wird bis zum Siedepunkt erhitzt, mit Salpetersäure stark angesäuert und so lange mit Ammoniumcarbonat unter fortwährendem Umrühren versetzt, bis Ammoniakgeruch wahrnehmbar wird. Man erhält hierauf die Lösung noch einige Minuten im Sieden und läßt alsdann den gebildeten Niederschlag am Boden des Gefäßes sich sammeln; dann wird die Flüssigkeit durch einen Goochfilter filtriert und der Niederschlag mit schwachammoniakalischem Wasser gewaschen. Läßt man denselben trocknen und glüht man ihn bei Dunkelrotglut, so bleibt das Wismutoxyd in wägbarer Form zurück. Bei der nachherigen Quecksilberbestimmung in der Flüssigkeit befolgt man die bekannten Methoden.

Elektrolytische Oxydationswirkungen.

Dr. Oreste Gasparini-Rom.

In wässerigen Lösungen, welche Salpetersäure enthalten, bewirkt der elektrische Strom sehr energische Oxydationswirkungen; man kann sogar sagen, daß elektrolytisch gespaltene Salpetersäure das kräftigste Oxydationsmittel auf nassem Wege, das sich bis jetzt in der Chemie zu erkennen gab, ist. Verf. macht sich diesen Umstand bei verschiedenen analytisch-chemischen Prozessen zu Nutze. Er glaubt, die Methode der elektrolytischen Oxydation durch einige besondere einfache Einrichtungen in empfehlenswerter Weise für die Praxis bearbeitet zu haben. Redner schlägt sein Verfahren vor: a) Zur vollständigen Zerstörung organischer Substanzen bei der gerichtlichen Prüfung auf anorganische Gifte; b) zur Bestimmung des Schwefels und des Quecksilbers in organischen Körpern; c) bei der Analyse industrieller Produkte, wie Gummi und Leder, wo die Methode von *Carius* nicht mit Erfolg angewandt werden könne; d) in der landwirtschaftlichen Chemie, bei der Bestimmung der Phosphorsäure, des Kalis usw. in den Weinen, in Düngemitteln, Ackerboden, Samen usw.; e) bei der Untersuchung des Schwefels und schwefelhaltiger Verbindungen, der Erze (wie Fahlerz, Pyrit, Kupferkies) usw. soll dieses Verfahren den von *Lunge* und anderen auf trockenem Wege ausgebildeten Methoden bei weitem vorzuziehen sein, da diese zu einem unvermeidlichen Verlust an flüchtigen Körpern (As — Hg usw.) führen können. Das neue Verfahren bedürfe auch keiner besonderen Geschicklichkeit und ließe nichts an Genauigkeit zu wünschen. Der Vortragende zeigt die sehr einfachen Apparate, die aus einem zylindrischen Glasgefäß bestehen, das je nach dem Bedürfnis größere oder kleinere Dimensionen besitzt. Das größte Exemplar, welches 1500 ccm Inhalt umfaßt und 25 cm Höhe bei etwa 9 cm Durchmesser besitzt, trägt einen Stöpsel mit Kühlwasserrohr; durch diesen gehen die Platindrähte, die den Strom zu den Elektroden führen. Diese Elektroden bestehen aus zwei Platinblechen (4—5 cm Seitenlänge). Einzelne Apparate stellt die Firma *M. Wallach & N. Cassel*-Rom her. Man arbeitet mit kontinuierlichem Strome bei 8—16 V., 5—20 Amp. Die Anode liegt nahe am Boden des Gefäßes. Verf. bringt schließlich die Resultate einiger mit seiner Methode ausgeführter Bestimmungen und zwar: 1. des Schwefels in organischen Substanzen, 2. des Quecksilbers in Organometallverbindungen, 3. des Schwefels und anderer unorganischer Bestandteile in elastischem Gummi und Ebonit, 4. des Schwefels im Leder, 5. Bestimmung von Schwefelcyanderivaten und gleichzeitige Bestimmung von Schwefelcyan, Chlorwasserstoff- und Cyanwasserstoffsäuren, 6. Analyse von Chloraten und Bromaten.

6. Sitzung vom 2. Mai Vorm. — Vors. Prof. Riegler.

Prof. *G. Gianoli* hält seinen Vortrag über: *Die physikalischen und chemischen Charakteristika der Seide.* — Dann verliest Prof. *Spica* eine Mitteilung von Dr. *Gino Abati*: *Über den Lithiumgehalt der „Acqua santa“ von Sciassa (Sizilien).* Bei der Bestimmung desselben befolgt Verf. die spektroskopische Methode von *Föhr*, modifiziert durch *Nasini* und *Anderlini*. Er findet, daß das Wasser kaum 0,004035 g Li in 1 l enthält.

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 397, 415, 431, 449.

Notiz über die Abscheidung und Bestimmung von Kupfer und Zink in gerösteten Spatheisensteinen.

Ing. Chevrier-Bilbao.

Die Bestimmung des Zinks nach Entfernung der Sulfide der ersten Gruppe und Fällung der Oxyde von Fe, Mn, Al ist eine bedenkliche Sache, besonders wenn man an die äußerst kleine Menge des Metalles denkt, welche in jenen Erzen enthalten ist; außerdem ist es ziemlich schwer, dasselbe von Mangan vollständig zu befreien. Deshalb schlägt Vortragender folgendes Verfahren vor: 10 g äußerst fein zerriebenes Mineral wird in einem Becherglase mit 200 ccm konz. Ammoniaklösung versetzt. Das Gefäß verschließt man sodann durch einen Pfropfen mit Kugelrohr. Man läßt 48 Std. lang unter fortwährendem Umrühren bei 30—40° reagieren. Kupfer und Zinkoxyde werden vollständig gelöst. Man bringt jetzt den Inhalt in den geeichten Glaskolben und verdünnt zu 500 ccm, schüttelt und läßt 24 Std. lang stehen. Dann gießt man vorsichtig 200 ccm ab, entprechend 4 g fester Substanz, konzentriert in einem böhmischem Becherglase, dann in einer Platinschale und glüht schwach. Mit wenigen Tropfen Salpetersäure, 1 bis 2 Tropfen H_2SO_4 und zuletzt 50 ccm Wasser nimmt man den Rückstand wieder auf, und diese Lösung wird nunmehr dem elektrischen Strom unterworfen. Nach dem Abscheiden des Cu macht man die Lösung ammoniakalisch und schlägt das Zink mit Natriumsulfid nieder. Nach Umwandlung in Zinkoxyd wird dasselbe gewogen. Dieser Prozeß, den Verf. „Ammoniakverfahren" nennt, zeigt im Vergleich mit der gewöhnlichen Sulfidmethode große Vorzüge, ist genauer und gibt selbstverständlich kleinere Analysenwerte, da das Zinkoxyd reiner ist und kein Mn enthält.

Analysen von Naphtha.

Dr. Giuseppe Pisanello.

Diese Produkte, die man durch Destillation von russischem oder amerikanischem Rohpetroleum erhält, und die auch unter dem Namen Naphthaöle in den Handel kommen, gewinnen heutzutage an Wichtigkeit wegen ihrer Anwendung in der Kriegsmarine als Heizstoff. Ihr Wert, welcher von verschiedenen Umständen abhängt, wird so bestimmt, daß man folgende Charaktere feststellt: Kleineren Gehalt an Wasser, spez. Gewicht, Zusammensetzung durch fraktionierte Destillation, Schwefelgehalt (nach *Carius*scher Methode), Entzündungstemperatur, die wenigstens unter 100° liegen soll (bei den amerikanischen Produkten ist sie etwas höher als 135°, bei den russischen liegt sie zwischen 145 und 150°); die Ermittelung des kalorimetrischen Wertes, der mit der *Mahler*schen Bombe oder mit dem *Lewis-Thompson*schen Kalorimeter bestimmt wird, soll nach der Mischung des Körpers mit einer lösenden Substanz, nämlich Kieselgur, erfolgen und ist gewöhnlich bei russischer Ware 10500 bis 11000, bei amerikanischer 10500—10600 Kal. Der Aschenrückstand pflegt 0,05 Proz. nicht zu übersteigen.

Analyse von Superphosphaten.

M. Jacqué und F. Arredrudo.

Nach Meinung des Vortragenden ist die „klassische Methode" der Mg-Pyrophosphatbestimmung vorzuziehen. Dieselbe kann, ohne der Empfindlichkeit und Genauigkeit zu schaden, angewandt werden, wenn man, anstatt das Superphosphat einem 12-stünd. Digerieren in der Kälte in der alkalischen zitronensauren Flüssigkeit auszusetzen, das Ganze auf 50° erwärmt und es dann während 3 Std. in Bewegung hält. Redner bringt auch eine große Zahl von Vergleichsversuchen.

Zuletzt spricht Prof. *Milone über den Härtegrad des Wassers.*

Sitzung vom 2. Mai, Nachm. — Vors. Prof. Riegler.

Zambelli-Turin führt einige neue Apparate vor und zwar einen selbsttätigen Regler für den Gasdruck, eine neue Wasserstrahlsaugpumpe, einen Thermoregulator für leicht entzündliche Flüssigkeiten von *Dr. Angelucci* und einen neuen Exsikkator von Prof. *Sarna*. *L. Sostegni* hat ein „Spezielles Pyknometer für die Bestimmung des Alkohols" ausgestellt. — *Leo Ubbelohde*-Berlin, Königl. Materialprüfungsamt, hat seine Mitteilung dem Vorsitzenden eingereicht. Er beschreibt eine selbstätige abgekürzte Quecksilberluftpumpe, in Verbindung mit abgekürztem Kompressionsdruckmesser zur Messung sehr kleiner Drucke, und eine „Vakuumvorlage mit neuen Quecksilberverschlüssen". — *M. Jacqué* beschreibt in einer Mitteilung „Besondere Anordnung unserer Apparate zur Bestimmung des Stickstoffs nach *Schultze-Tiemann*".

A. Contini legte vor: „Neue Vakuumquecksilberapparate" und einen „neuen Quecksilberdestillierapparat", welcher keine Wasserstrahlluftpumpe verlangt. — *Bedout*-Cazaubon berichtet über „Meßapparate", welche zur volumetrischen sowohl als auch zur gewichtsalkoholometrischen Bestimmung sich eignen. Er beschreibt ein Volum- und ein Gewichtsalkoholometer und eine Kombination beider, welche eine graphische Registrierung des Destillationsprozesses ermöglicht. — *M. L. Nomblot* führt einen neuen „Kühlapparat und eine Vakuumdestilliersäule", welche auch bei gewöhnlichem Druck benutzt werden kann, von *Henry Vigreux* (bei Prof. *Haller* in der Sorbonne) vor. Diese Apparate werden von der Firma *Lenne*-Paris fertig geliefert. (Schluß der Sektion.)

Sektion VII. Agrikulturchemie.

Sitzung vom 2. Mai — Vors. Prof. Giglioli-Pisa.

Ueber den Charakter des Bacillus Comesii Rossi.

G. Rossi-Portici-Neapel.

Der Bacillus Comesii zeichnet sich durch die interessante Eigenschaft aus, daß er Fermente enthält, die in der Pflanzenmaterie eine Zersetzung der Hemicellulosen und der Pectinstoffe verursachen. Es entsteht sogenannte Pectingärung, die für die Praxis bei der Verarbeitung des Leines nutzbar gemacht werden kann.

Ueber die Analyse der Ackerböden und der Gesteinsarten, aus welchen die Ackerböden entstanden sind.

M. Proost-Brüssel.

Verf. hat unter Mitwirkung von *Dr. Graftiau* die belgischen Ackerböden durchforscht. Es wurden physikalische und chemische Analysen ausgeführt und gefunden, daß die chemische Analyse in manchen Beziehungen einen Fingerzeig bieten kann rücksichtlich des Ersatzes der Nährstoffe, namentlich der Phosphorsäure.

Ueber die internationalen Methoden der chemischen Analyse anorganischer Präparate gegen Krankheiten der Weinrebe.

J. Dusserre-Lausanne.

Dusserre legt namens der chemischen Gesellschaft der Schweiz eine einheitliche Methode vor, nach welcher die Analyse verschiedener anorganischer Präparate (namentlich Kupferverbindungen), welche zur Bekämpfung von Parasiten aus dem Pflanzen- und Tierreiche auf der Weinrebe dienen, vorgenommen wird. Es sind dies Methoden zur Bestimmung des Wertes von Kupferverbindungen und Schwefel. *Dussere, Kelhoffer* und *Jeunprêtre* verlangen, daß die von den Schweizer Chemikern benützten Methoden auch von den chemischen Gesellschaften des Auslandes akzeptiert werden.

Ueber die Dialyse des Bodens.

Ch. V. Garola-Chartres.

Garola legte sich die bekannte Methode von *Petermann* zu dem Zwecke zurecht, um festzustellen, eine wie große Menge Phosphorsäure und Kali das Wurzelsystem verschiedener Kulturpflanzen durch den Prozeß der Endosmose zu assimilieren vermag. Er benützte Dialyseure von beträchtlichen Dimensionen und untersuchte mittels destillierten Wassers, ferner einer 2-proz. Zitronensäurelösung und einer stark verdünnten Lösung von Salpetersäure. *Garola* hält dafür, daß man mit der angegebenen Methode sich überzeugen könne, eine wie große Nährstoffmenge in der Ackerkrume sich vorfindet, die durch den Osmoseprozeß vom Wurzelsystem assimiliert werden kann.

Die Grundwässer in der Puglia.

S. Jovino-Molfetta.

Der Vortragende fand durch seine Analysen, daß die Grundwässer wenig Salpetersäure und noch viel weniger Phosphorsäure enthalten. Der Gehalt der Grundwässer an Salpetersäure ist auch bei starker Chilisalpeterdüngung der gleiche.

Ueber die Absorption der Alkalien durch Ackerböden.

S. Jovino-Molfetta.

Redner arbeitete mit norditalienischen Böden und gelangte zu dem Ergebnis, daß die Ackerböden ein bedeutendes Absorptionsvermögen für Kali, aber ein viel kleineres für Natron besitzen.

Ueber die löslichen Proteinsubstanzen der Milch.

Lindet und Amann-Paris.

Die Autoren haben gefunden, daß die Molke neben Albumin auch Casein in der Form von Calciumphosphocaseinat enthielt. Die Verf. studierten diese Verbindung und bestimmten auch ihr Drehungsvermögen ($\alpha_D = -116°$). Die Kenntnis des Drehungsvermögens dieser Substanz, sowie auch des Drehungsvermögens des Albumins ($\alpha_D = -30°$ nach *Sebelien*) erlaubt uns das Verhältnis des Albumins in verschiedenen Milcharten als auch in Colostrum zu erkennen. Die Autoren fanden, daß die Hypothese *Hammarstens*, daß nämlich Casein beim Gerinnen sich spaltet, nicht richtig ist. In künstlichen Caseinlösungen ist 1 T. löslich und 1 T. kolloidal. Nur letzterer Teil gerinnt jedoch. Der lösliche Teil enthielt eine Proteinsubstanz, deren Drehungsvermögen dasselbe ist, wie das des ursprünglichen Calciumphosphocaseinats. Die Gerinnung der Milch kann nicht als chemischer Prozeß erklärt werden; es ist dies nur ein rein physikalisches Phänomen, dessen Wirkung man beim Koagulieren jeder kolloidal suspendierten Verbindung konstatieren kann. Die löslichen Verbindungen können nicht koagulieren.

Ueber die chemische Analyse italienischer Böden und die Anlage pedologischer Karten.

G. Fascetti-Reggio (Emilia).

Der Vortragende bespricht die Wichtigkeit der kartographischen Aufnahme der Ackerkrume auf Grund petrographischer, mechanischer und chemischer Analysen.

Beitrag zur praktischen Bodenanalyse.

M. Weibull-Akarp Alnarp.

[A]uf Grund längerer Beobachtungen kann Redner der großen land[w]irtschaftlichen Praxis die chemische Bodenanalyse zur Erkenntnis der [M]enge der in der Ackererde vorhandenen löslichen Nährstoffe vollauf [em]pfehlen. Insbesondere empfiehlt er den weitesten landwirtschaftlichen [K]reisen, Untersuchungen darüber anzustellen, eine wie große Menge [K]alk die Böden enthalten und in welcher Form sich derselbe darin [vo]rfindet. Die Kalkdüngung des Bodens ist von großer Bedeutung [fü]r die Pflanzenproduktion.

Eine ganze Reihe angekündigter Vorträge fiel aus, weil die be[tre]ffenden Forscher nicht erschienen waren. Viele hatten ihre Vorträge [sch]riftlich eingeschickt, diese konnten jedoch wegen Mangel an Zeit [nic]ht zur Verlesung gebracht werden.

Sektion VIII. A. u. B.

[H]ygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie.

Sitzung vom 28. April Nachm. — Vors. Prof. G. Morpurgo.

Untersuchungen über die therapeutische Wirkung einiger Ceriumsalze.

Prof. Albertoni, Prof. J. Garelli und Dr. Barbieri.

Diese Verbindungen erzeugen bei Anwesenheit organischer Sub[sta]nzen eine langsame, regelmäßige Entwickelung von Sauerstoff und [ver]nichten so die pathogenen Bakterien. Die Verwendung der Salze [be]i Wundbehandlung scheint demnach große Vorteile zu bieten.

Ueber den Schlamm der Thermalwässer von Bormio.

Prof. Pesci.

Die Analyse ergab, daß dieser aus einer großen Menge Schwefel [un]d Selen besteht und daß außer den gewöhnlichen Calcium- und [Ma]gnesiumsalzen auch organische Substanzen, besonders Cellulose, roher [Pr]oteinstoff, Glykoproteide und Pentosane darin vorkommen.

Ueber den Stickstoff der Hexabasen in den Muskeln.

Soave.

Redner behauptet, daß ein Teil des gesamten Stickstoffs in den [Mu]skeln in Form von mit der Eiweißmolekel nicht verbundenen Hexa[ba]sen vorhanden ist. Die Bestimmung dieser Basen wurde nach der [Me]thode von *Kossel* ausgeführt: Miosin und Miogen wären ganz ver[sch]iedene Substanzen; was die Hexabasen anbetrifft, so zeigen die Muskeln [vo]n Kaninchen, Rindern und Fischen darin keine Verschiedenheit. — [Fe]rner sprachen: *Dr. Beccari*-Bologna: *Ueber die Bestimmung des [A]mmoniaks im Blute und anderen tierischen Flüssigkeiten; Dr. Tog[no]li*-Modena: *Ueber einige Eisen und Arsen enthaltende Quellwässer* bei [de]n Goldminen des Valle Anzasca (Domodossola), die zu therapeutischen [Zw]ecken brauchbar sind; *Langerberg*-Paris: *Ueber mit Formaldehyd [ver]setzte Milch,* die durch diesen Zusatz ihre Verdaulichkeit einbüßt.

[Ue]ber die physiologische Ermittelung des menschlichen Blutes und seine Unterscheidung vom tierischen Blute.

Prof. D. Vitali.

Nach einer Übersicht der hierfür bestehenden Methoden von *Cotton, [Wa]sser, Ziemke, H. Mark* und *H. Ehrenroth* bespricht der Autor seine ein[ge]henden Versuche zur Prüfung der von Dr. *Uhlenhut* vorgeschlagenen [Me]thode. Im großen und ganzen wird nach dieser Methode die bisher bei[na]he als unlösbar betrachtete Aufgabe gelöst. Eine der Schwierigkeiten, [de]nen man in der Praxis begegnet, besteht darin, zur rechten Zeit [me]nschliches Blut zur Verfügung zu haben, um aus diesem durch In[jek]tion in Kaninchen oder Meerschweinchen das für die nachfolgenden [Ve]rsuche nötige Antiserum erhalten zu können. Es schien daher dem [Au]tor unentbehrlich, eine Methode aufzufinden, wodurch das einmal [he]rgestellte Antiserum für weitere Fälle aufbewahrt werden kann, ohne [da]ß es seine Wirkung verliert. Für diesen Zweck erwies sich nach [we]iteren Versuchen folgendes Verfahren als am geeignetsten: Etwa 5 ccm [fri]sches Antiserum wurden mit einer Spur Chloroform versetzt und auf [ein]em Uhrglase, mit Filtrierpapier bedeckt, freiwillig bei etwa 28° ver[da]mpfen gelassen. Wenn nun dieser trockene, fein gepulverte Rück[sta]nd (fast 0,48 g) beim Gebrauch in einem dem des Antiserums gleichen [Vo]lumen Wassers gelöst wird, so erhält man eine Lösung, welche, nach [de]n von *Uhlenhut* gegebenen Vorschriften angewendet, in einer Lösung [vo]n Menschenblut eine starke Trübung und später einen flockigen Boden[sat]z erzeugt, während sie keine Trübung zeigt bei ähnlichen Versuchen [mi]t tierischem Blute (vom Pferd, Esel, Hund, Huhn, Taube, Ochs, Kalb): [ku]rz, nach solcher Behandlung bleibt die Wirksamkeit des Antiserums [fa]st unveränderte. — Weitere Versuche des Autors betreffen die Auf[be]wahrungsart des Blutes, um die Antiserumreaktion wirksam ausführen [zu] können. Es hat sich gezeigt, daß diese Reaktion des frischen Blutes [au]ch bei altem, mehrjährigem, getrocknetem, ja sogar auch bei bereits [fa]uligem, getrocknetem Blute deutlich auftritt, wenn es mit physio[lo]gischer Kochsalzlösung extrahiert wird. In dieses Lösungsmittel gehen [di]e Eiweißstoffe über, die die *Uhlenhut*sche Reaktion erzeugen. Das Trocknen ist aber eine durchaus notwendige Bedingung für das Gelingen der Reaktion: denn, bleibt das Blut lange in feuchtem Zustande (z. B. wenn es jahrelang in einer Flasche aufbewahrt wird), so gelingt es nicht mehr, durch Behandlung mit der physiologischen Kochsalzlösung die spezifische Substanz für das Entstehen der Reaktion extrahieren zu können. Der Autor beschreibt dann die von ihm gemachten sorgfältigen Versuche, um auch in diesem letzteren Falle die Reaktion zu ermöglichen, die aber erfolglos blieben. Zuletzt hat Redner noch die Wirkung der Wärme auf Blut untersucht, und zwar im Verhältnis zu der *Uhlenhut*schen Reaktion; er hat dabei gefunden, daß dieselbe mit Vorteil verwertet werden kann, auch bei Blut, das zuerst im Ofen bei 30—40° getrocknet, dann auf 130° während 15 Min. und noch bis 150° während 5 Min. erhitzt wurde. Auch in diesem Falle konnte durch die Kochsalzlösung der Eiweißstoff ausgezogen werden, der dann vom Antiserum niedergeschlagen wird.

Sitzung vom 30. April Vorm. — Vors. Prof. Piutti und Prof. Mastbaum-Lissabon.

Bordas-Paris nimmt das Wort: *Ueber eine neue Analysenmethode für Kakao.* Bei dieser Schnellmethode wird die zu untersuchende Substanz nacheinander einer Reihe von Extraktionen unterworfen und durch Verwendung von Zentrifugalmaschinen mit hoher Umdrehungszahl jede Filtration vermieden.

Die Milchanalyse.

G. Meillère-Paris.

Die Milch muß betrachtet werden als die Emulsion eines Fettes, Butter, in dem Milcheiweiß (Lactoplasma), das eine ähnliche osmotische Spannung besitzt wie das Blutplasma des die Milch erzeugenden Tieres. Von diesen zwei Bestandteilen ist der eine, die Butter, sehr großen Schwankungen unterworfen; nur die Menge des anderen, des Blutplasmas, bleibt auch in Milchsorten verschiedenen Ursprungs beinahe unverändert. Die Menge der Butter kann daher nicht als Maßstab für die Reinheit und Güte einer Milch gelten. Der Vortragende empfiehlt deshalb, nachdem die Butter durch die *Adams*sche Methode bestimmt ist, eine zweite Bestimmung zur Ermittelung des Milcheiweißes vorzunehmen; dieselbe wird vom Autor durch Zentrifugieren nach *Adams* oder durch Verdampfung ausgeführt.

Die Prüfung der Marktmilch.

Dr. A. Lam-Rotterdam.

Redner betont, daß es vom hygienischen Standpunkt aus höchst wichtig wäre, zu untersuchen, ob eine Milch schmutzig ist und ob sie von kranken Kühen stamme. Während nun die städtischen Chemiker die Ausmittelung des Wasserzusatzes oder die Abrahmung besorgen und diesbezügliche Versuche anstellen, haben sie kein einfaches Mittel zur Hand, um den Schmutzgehalt, die schlechte Aufbewahrungsart und die Gesundheitsschädlichkeit derselben festzustellen. Zu diesem Zwecke wäre eine regelmäßige Kontrolle der Ställe viel nützlicher als die Bestimmungen des spezifischen Gewichtes und der Butter. Da aber die Stallkontrolle in der Praxis schwer ausführbar ist, so benutzt Redner für die genannten Zwecke mit Vorteil die Katalase, ein Enzym der Milch, das Wasserstoffsuperoxyd in Sauerstoff und Wasser spaltet, eine Eigenschaft, welche aber die Milch verliert, wenn sie während 30 Min. auf 63° erwärmt wird. Redner nennt die Katalasezahl die Anzahl von ccm Sauerstoff, welche 10 ccm Milch mit 5 ccm einer 1-proz. Wasserstoffsuperoxydlösung in einem Zeitraume von 24 Std. entwickeln. Die Versuchstemperatur kann zwischen 22 und 35° C. liegen. Für frische und reine Milch schwankt die Katalasezahl von 0,3—1. Der Vortragende hat gefunden, daß diese Zahl mit der Zeit und mit der Temperatur wächst; sie nimmt auch bei einigen Krankheiten der Kühe zu (Mastitis der Zitze, Tuberkulose). Milch mit einer über 3 liegenden Katalasezahl muß als unbrauchbar betrachtet werden. Auch der Polarisationswert, d. h. die Ablenkung, welche mit einem Polarimeter (20 cm-Rohr) beobachtet wird, wenn die Milch mit $^1/_{10}$ ihres Volumens Trichloressigsäure versetzt und dann filtriert wird, hat nach Ansicht des Redners eine praktische Bedeutung. Für normale gesunde Milch liegt diese Zahl zwischen 5 und 5,5; bei kranken Kühen sinkt diese Zahl bis 1,20°, 1°, 0,73° hinab. Bemerkenswert ist, daß trotz des Sinkens dieser Zahl der Gefrierpunkt beinahe derselbe bleibt.

Prof. *A. Piutti* bespricht zum Schluß *eine Methode zur Ermittelung verbotener gelber Farbstoffe in Teigwaren,* die er in Gemeinschaft mit *Dr. G. Bentivoglio* ausgearbeitet hat.

Verbesserungen im Abrösten von Feinkiesen.

Von Dr. F. Winteler.

Bekanntlich ergibt sich beim Zerkleinern der zur Schwefelsäurefabrikation dienenden Kiese, neben der zur Abröstung im Stückkiesofen dienlichen Größe auch feinkörniges Material, das in früheren Zeiten als Abfallprodukt betrachtet wurde. Nach und nach versuchte man, dieses ursprüngliche Abfallprodukt nutzbringend zu verwerten und konstruierte Öfen, die mit mehr oder weniger großem Erfolg den Zweck einer möglichst weit gehenden Abröstung erreichten. *Gerstenhöfer* war einer der ersten,

welcher in dem nach ihm benannten Schachtofen, welcher eine große Anzahl horizontal angeordneter Tonprismenstäbe enthält, dieses Material abzurösten verstand. Die Prismenstäbe dienten dabei als Träger des von oben aufgegebenen Feinkieses, und das auf denselben sich befindliche Material rutschte selbsttätig nach unten immer weiter, indem der natürliche Böschungswinkel ausreicht, das Material in Bewegung zu erhalten. Nach dieser *Gerstenhöfer* schen Arbeitsweise verblieb in dem Kies immer noch 8—10 Proz. an nutzbarem Schwefel unverbrannt, weshalb dieser Ofen in kurzem wieder verlassen wurde. Besseren Erfolg erzielte *Malétra*, indem er den Feinkies auf Platten abröstete und verschiedene solcher Platten in einem Ofen etagenförmig anordnete. Indem durch Handarbeit der Feinkies von der obersten Etage allmählich bis nach der untersten gebracht wurde, ergab sich ein ausgezeichnetes Abrösten der Erze. Der Schwefelgehalt der Abbrände betrug bei kupferfreien Kiesen kaum über 1 Proz. Aber auch hier machten sich Übelstände bemerkbar. Durch das häufig nötig werdende Öffnen der Arbeitstüren entstand, verursacht durch eindringende falsche Luft, ein ungleichmäßig zusammengesetztes Röstgemisch, wodurch sich Übelstände im Schwefelsäurebetrieb ergaben. Weiterhin war der erzielte Erfolg in Bezug auf möglichst weitgehende Abröstung von der Gewissenhaftigkeit der Arbeiter in hohem Grade abhängig.

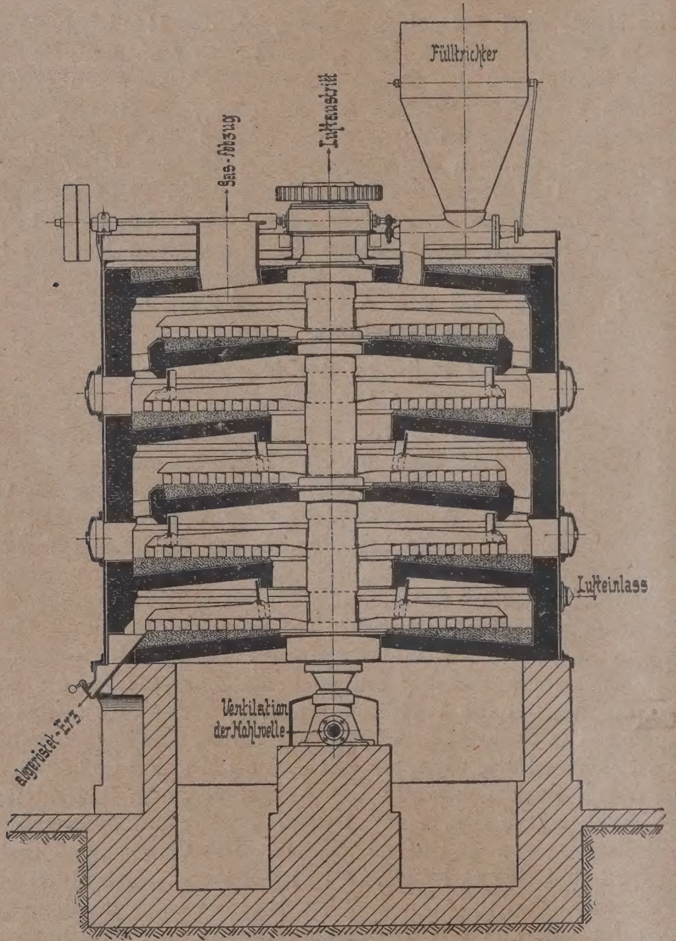


Fig. 1.

Das Bestreben, möglichst an Handarbeit zu sparen und ein gleichmäßiges Röstgasgemisch zu erhalten, führte zur Konstruktion mechanisch betriebener Feinkiesöfen, welche das Prinzip des Röstens auf Platten mit mechanischer Rührung und Fortbewegung des Erzes verbinden. Die ersten derartigen Öfen wurden von den Gebrüdern *Macdougall* in Liverpool aufgestellt. Der erzielte Erfolg entsprach allerdings nicht den Erwartungen, weil das als Konstruktionsmaterial verwendete Gußeisen nach kurzer Zeit gebrauchsuntauglich wurde, infolge der in dem Ofen herrschenden hohen Temperaturen. Nachdem der Amerikaner *Herreshoff* den von *Macdougall* gebauten Ofen in der Weise umgeändert hatte, daß er die senkrechte Antriebswelle hohl ausführte und durch einen Luftstrom für genügende Kühlung sorgte, erlangte der mechanische Feinkiesofen in der Technik großen Erfolg. Mehrere Hundert solcher Öfen sind heute im Betrieb und arbeiten zu vollkommener Zufriedenheit.

Neuerdings hat der nach *Herreshoff* benannte, verbesserte *Macdougall*-Ofen wieder einige Abänderungen in Bezug auf die Befestigung und Lagerung der Rührarme an der Zentralwelle erfahren, und es dürfte wohl von einigem Interesse sein, diese neueste und wohl auch beste Konstruktion des mechanischen Feinkiesofens etwas näher zu beschreiben. Nach dem Erfinder der neuen Rührarmebefestigung wird der neue mechanische Feinkiesröstofen als *Kauffmann*scher Röstofen von der Kölner Er röstgesellschaft in den Handel gebracht.

Der in Fig. 1 im Längsschnitt und in Fig. 2 in Ansic wiedergegebene Ofen besteht aus einem gußeisernen innen m Ziegelsteinen belegten Zylinder im Durchmesser von 3 m b einer Höhe von 3,5 m. In demselben sind fünf übereinande liegende, gemauerte Herdsohlen angebracht, auf denen der Pyr abgeröstet wird. In der Mitte sind diese Herdsohlen durchbroche um einer senkrechten gußeisernen Antriebswelle für das Rüh werk Durchgang zu gestatten. Jede Etage wird von eine massiven gußeisernen Rührarm bestrichen, der quer durch d hohle Welle gesteckt ist. Jeder Rührarm ruht mit seiner ganz Unterfläche auf einer glattgehobelten Fläche der eigenartig kon struierten Welle auf. Durch die innige Berührung des Arm mit der Welle, welche mit von unten eingepreßter Luft gekül wird, erreicht man mit dem *Kauffmann*schen Röstofen eine de artige Wärmeabfuhr von der am Rührarm am meisten bea spruchten Stelle, daß eine vorzügliche Haltbarkeit dieser Rüh arme die Folge ist. Die ersten nach diesem System gebaut

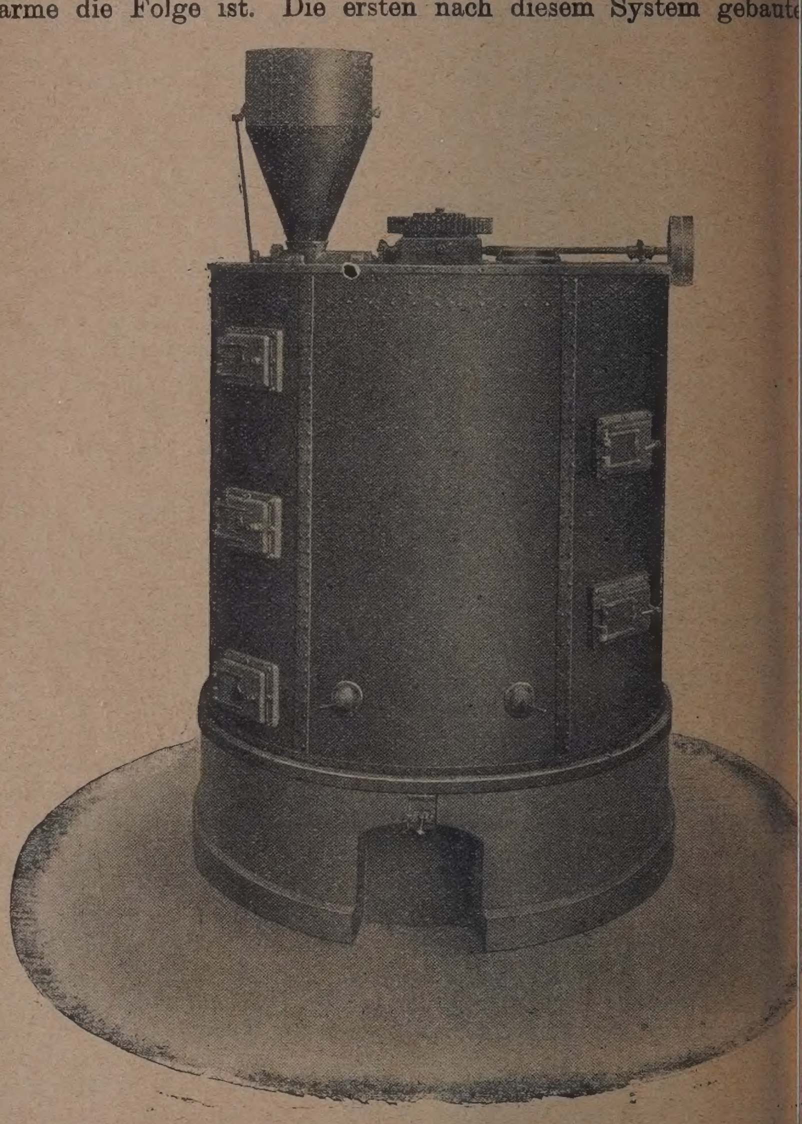


Fig. 2.

Öfen sind weit über ein Jahr im Betriebe, ohne daß ein Rü armbruch wegen Überhitzung vorgekommen wäre. Die Befestigu des Armes geschieht, wie aus nachstehender Zeichnung ersichtl ist, ganz einfach dadurch, daß er in seiner Arbeitsstellung v zwei keilförmigen Ansätzen festgehalten wird. Will man ein Arm herausnehmen, so braucht derselbe nur nach einer klein seitlichen Bewegung herausgezogen zu werden.

Bei den sonst am meisten in die Praxis übergegange Röstofen von *Herreshoff* ist die Rührarmbefestigung und A lagerung weniger zweckmäßig angebracht als bei dem eben schriebenen *Kauffmann*schen Ofen, wie aus Fig. 4 ersichtlich

Das Rührwerk von *Herreshoff* besteht aus einer vertika hohlen Welle, die in jeder Etage ähnlich wie beim *Kauffmanns*ch Ofen eigentümlich geformte Kanäle besitzt. In diesen Kanä sind nun die Rührarme derart eingehängt, daß die Arme einer Schneide *a* aufruhen, während sie mit einer angegosse Nase in die Nut *b* eingreifen. Die Berührung des Armes mit hohlen Welle findet also nur in zwei Punkten statt, und von ei so intensiven Ableitung der Wärme wie bei der von *Kauffma* ausgeführten Konstruktion kann keine Rede sein, um so me als bei diesem System die Kühlluft nur durch die kaminar

rkung der hohlen Welle angesaugt wird, während nach *Kauffmann* tels eines Ventilators die Kühlluft durch das hohle Fußlager Welle eingeblasen wird, und zwar in solcher Menge, daß die le Welle und die Befestigungsstelle der Rührarme vor Erglühen er geschützt werden. Anderseits darf die Abkühlung allerdings h nicht übertrieben werden, um den Ofen nicht unnötig Wärme zu ziehen. So reguliert *Kauffmann* die Luftzufuhr in der Weise, sie mit etwa 250° C. am obern Ende der Welle entweicht.

Die Arbeitsweise mit dem *Kaufmann*schen Röstofen geschieht der Weise, daß das frische Röstgut in den auf dem Ofen be- lichen Fülltrichter aufgegeben wird, in dessen Unterteil sich Welle mit schräg gestellten Stahlmessern bewegt; diese Welle ördert regelmäßig ein der täglichen Ofenleistung entsprechendes ntum von 3000 kg Erz nach der obersten fünften Etage. Hierselbst d es von den Rührarmen ausgebreitet und allmählich nach dem fange des Ofens befördert. Am Umfange fällt es durch die Fig. 1 ersichtlichen Kanäle auf die nächste Etage herab und d hier von den Rührarmen, deren Zähne in umgekehrter Richtung hen, wie die des vorhergehenden Armes, vom Umfang nach der

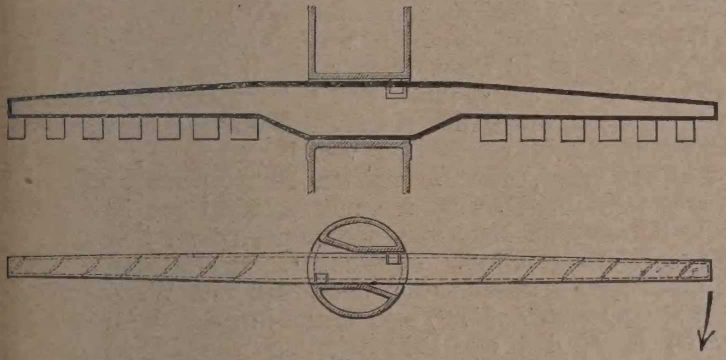


Fig 3.

te zu transportiert. In der Mitte fällt es durch die in Fig. 1 nfalls ersichtliche Centralöffnung auf die 3. Etage und wieder- t dort denselben Weg, wie oben beschrieben, bis zur zweiten l von da endlich bis zur untersten Etage, aus der es durch einen räg abwärts gehenden gußeisernen Kanal aus dem Ofen ins ie herausfällt. Dieser Kanal ist vorne mit einer selbsttätigen ppe geschlossen und gestattet daher nur den Ausfall des Erzes, ht aber den Eintritt von Luft. Die Korngröße des aufgegebenen es beträgt etwa 5 mm. Die Anzahl der Rührwerksumdrehungen

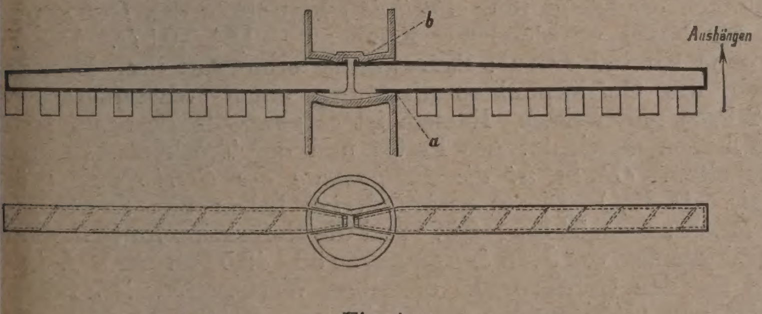


Fig. 4.

rägt 2 in 1 Min. Bei einem ursprünglichen Schwefelgehalt von Proz. verbleiben bei etwa 1 Proz. Kupfergehalt 1,9 Proz. Schwefel Abbrand.

Die zur Abröstung erforderliche Luft tritt in die unterste ge des Ofens ein, und zwar durch vier auf dem Umfang verteilte nungen, die durch regulierbare Absperrventile geschlossen und öffnet werden können. Durch diese Ventilkonstruktion wird e sehr genaue Einregulierung der für den Ofen benötigten Luft- nge erreicht, im Gegensatz zu den sonst gebräuchlichen primitiven hiebern aus Blech, die eine genaue Regulierung niemals zulassen d sich häufig von selbst umstellen. Die Röstluft bewegt sich o im Gegenstrom zum Erze; sie geht vom Umfang zur Mitte, igt in der Mitte durch die Zentralöffnung in die Höhe und bewegt h dann wieder zum Umfang des Ofens, wo sie durch dieselben näle in die nächste Etage aufsteigt, durch welche das Erz herab- lt. Es ist kaum vermeidlich, daß bei der Feinkiesabröstung durch n Luftstrom Flugstaub mitgerissen wird. Durch Einbau hinreichend oßer Flugstaubkammern kann aber dieser Übelstand auf ein nimum an schädlicher Wirkung reduziert werden. Die erhaltenen östgase enthalten bei Verwendung zu Kammersäure etwa 9 bis Proz. schweflige Säure.

Der Rührwerksantrieb geschieht durch am obern Ende der hlen Welle angebrachte Stirnräder und durch ein Schneckenrad, lches in einem mit Öl gefüllten Gußkasten auf dem Ofen gelagert ist. Der Kraftverbrauch ist minimal und beträgt etwa 0,5 P.S. Wie Eingangs erwähnt, bieten mechanische Feinkiesofen den Vorteil einer Ersparnis an Arbeitslöhnen. Außer der Mannschaft zum Herausfahren der Pyrite und Abfahren der Abbrände ist eine sonstige Bedienung dieser Ofen nicht notwendig, und es genügt, wenn die beweglichen Teile von Zeit zu Zeit auf ihre mechanische Gangbarkeit geprüft werden.

Hierzu schreibt uns die Erzröstgesellschaft in Köln:

Die von Herrn *Dr. Winteler* beschriebene Füllvorrichtung, aus schräggestellten Stahlmessern bestehend, wird von uns nicht in *allen* Fällen angewendet, da sie sich hauptsächlich für gleichmäßig gekörnte, nicht zu harte Erze eignet. Für andere Erze, namentlich die normalen Pyrite in der üblichen Körnung von 0 bis etwa 8 mm, wenden wir in der Regel eine aus einem hin- und hergehenden Kolben bestehende Füllvorrichtung an, so wie sie für die verschiedensten Zwecke als zuverlässig wirkende Dosierungsvorrichtung schon seit längerer Zeit in der Praxis bekannt ist. Diese Anordnung ist in der nebenstehenden Figur dargestellt. Der Antrieb des Kolbens erfolgt durch einen soliden Kurbelmechanismus, der selbst in seinem Hub nicht verstellbar ist, wogegen der Kolbenhub durch Vor- oder Rückwärtsschrauben einer Anschlagscheibe in weiten Grenzen zu verstellen ist, was während des Betriebes geschehen kann. Für sehr große Leistungen, wie sie z. B. bei der Abröstung geringprozentiger Erze vorkommen und die pro Ofen und 24 Std. 15 tons und mehr betragen können, führen wir eine gewöhnliche Förderschnecke aus Stahl aus.

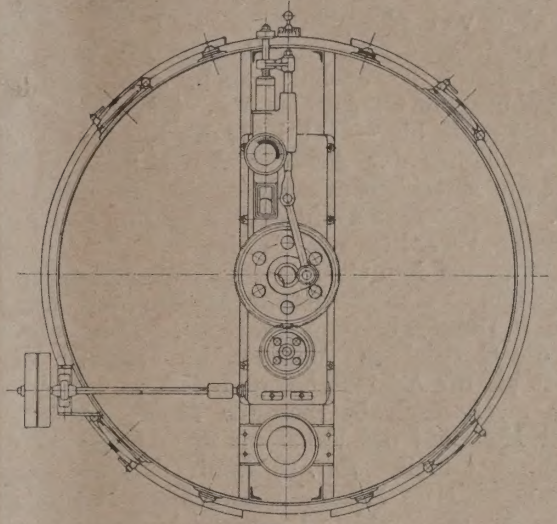


Fig. 5.

Die Entschwefelung der Erze hängt natürlich in erster Linie von dem Vorhandensein von Nebenmetallen (Zink, Blei, Kupfer) ab; sehr reine Pyrite können bis 0,5 Proz. abgeröstet werden, die üblichen Marken, Rio Tinto, Tharsis, lassen sich mit unseren Röstöfen leicht auf 1—2 Proz. Schwefelgehalt herunterbringen.

Interessant ist die Anwendung unserer Röstöfen zur Entschwefelung von Gasmasse, für die wir die Konstruktion unserer Öfen und die Art ihres Betriebes abgeändert haben. Eine der Hauptschwierigkeiten war die Vermeidung übermäßiger Staubbildung. Die abgeröstete Gasmasse enthält noch etwa 1/4 Proz. Schwefel, ist also wesentlich besser abgeröstet, als mit üblichen Handöfen durchschnittlich der Fall ist. Ebenso zeigt sich auch bei der Concentration der Röstgase ein bemerkenswerter Unterschied, indem diese bei Gasmasse-Handöfen häufig nur 4 und weniger Proz. SO_2 enthalten, wohingegen bei unseren mechanischen Öfen, die ein Öffnen der Feuertüren und Eindringen von schädlicher Luft vermeiden, der SO_2-Gehalt 8—9 Vol.-Proz. beträgt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte im Jahre 1905.

Von Dr. M. Siegfeld. *(Nachdruck verboten.)*

Physiologisches.

Lauterwald[1]) bestätigt die von *Svoboda*[2]) gefundene Verschiedenheit der Milch aus den einzelnen Strichen und das Steigen des Fettgehalts bei gebrochenem Melken, führt aber alle übrigen Veränderungen in der Zusammensetzung auf die Steigerung des Fettgehaltes zurück; auf fettfrei gedachte Milch berechnet, bleibt die fettfreie Trockensubstanz ziemlich konstant. Über den Einfluß des Futters auf die Zusammensetzung der Milch ist verschiedentlich gearbeitet worden. Während *Wauters*[3]) zu dem Schlusse kommt, daß Zusammensetzung der Milch, besonders der Fettgehalt, von der die individuellen Veranlagung der Kühe abhängt und durch das Futter nicht beeinflußt wird, konnten *Morgen, Beger* und *Fingerling*[4]) einen spezifischen Einfluß des Nahrungsfettes auf

1) Milchw. Zentralbl. *1905*, 1, 385.
2) Chem.-Ztg. *1905*, 468.
3) La laiterie *1905*, 60.
4) D. Landwirtschaftl. Versuchsstat. *1905*. 62, 251.

die Zusammensetzung des Milchfettes nachweisen. *Engel*[7]) verabreichte Sesamöl in Form von Salat oder Mayonnaise an stillende Frauen; nach einigen Stunden gab das Milchfett die *Baudouin*sche Reaktion. Dagegen erhielt *Denoël*[8]) bei Versuchen an 16 Kühen bei Verabreichung von 2,5 kg Sesamkuchen und 1/2 l Sesamöl pro Kopf die *Baudouin*sche Reaktion im Butterfett nicht. *Gogitidse*[9]) konnte nicht nur durch Versuche an stillenden Frauen nachweisen, daß nach Genuß von Leinöl oder Hanföl das Milchfett in seinen Eigenschaften ebenso verändert wird wie durch eine Beimengung dieser Öle, er stellte auch durch Versuche an einer milchenden Ziege fest, daß nach Zugabe von Leinölseife zum Futter die Jodzahl des Milchfettes erheblich stieg, daß also die Milchdrüse imstande ist, Fett aus seinen Komponenten zu bilden.

Milch.

Eiweißstoffe. *Laxa*[10]) studierte die Einwirkung von Milchsäure auf Casein und Paracasein. Er wies nach, daß dadurch verschiedene Casein- und Paracaseinlactate entstehen, die eine weit höhere Acidität besitzen als die reinen Eiweißstoffe, und nur wenig stickstoff- aber viel phosphorärmer sind als diese. Caseinlactate mit einem Säuregehalt bis zu 1 Proz. sind in Wasser unlöslich, die mit einem höheren Säuregehalt löslich. *J. H. Long*[11]) stellte die spezifische Drehung der Caseinsalze fest. $[\alpha]_D$ schwankt von — 94,8 für das Lithiumsalz bis — 111,8 für das Natriumsalz. *Steinegger*[12]) führt die Erhöhung der Acidität der Milch durch Formaldehydzusatz auf die Eiweißstoffe zurück, die als Amidosäuren aufzufassen sind. Verschiedene Amidosäuren zeigten gegenüber Formaldehyd dasselbe Verhalten wie Casein.

Fett. Über Neuerungen auf dem Gebiete der Fettbestimmung ist nichts zu berichten, dagegen sind die gebräuchlichen Methoden vielfach Gegenstand der Durcharbeitung gewesen. *Holm* und *Krarup*[13]) fanden, daß die Gottliebsche Methode im allgemeinen höhere Ergebnisse liefert als die Adamssche, und daß die letztere bei der Untersuchung mechanisch bearbeiteter Milch versagt, während *Mecke*[14]) in der Mehrzahl der Fälle mit der Abamsschen Methode höhere Ergebnisse erhielt. *Burr*[15]) fand, daß bei der Fettbestimmung in homogenisierter Milch die Adamssche Methode zu niedrige Resultate ergibt, die Soxhletsche gänzlich versagt, da keine klare Abscheidung entsteht, die *Wollny*sche unzuverlässig ist. Die *Gerber*sche Methode gab bessere Resultate, aber immerhin große Schwankungen; am besten waren die Ergebnisse der *Gottlieb*schen Methode. Derselbe Forscher[16]) hat durch Ausschütteln der vom Fett befreiten wässerigen Rückstände mit Salzsäure, Äther und Petroläther nachgewiesen, daß bei der *Gottlieb*schen Methode keine Verseifung des Fettes stattfindet. Zu demselben Ergebnis führte das Behandeln einer gewogenen Fettmenge in Wasser nach der *Gottlieb*schen Vorschrift. *Siegfeld* und *Rosenbaum*[17]) fanden bei Magermilchuntersuchungen zwischen den Methoden von *Adams*, *Gottlieb* und *Gerber* genügende Übereinstimmung; die Differenzen fallen nach beiden Richtungen; in Buttermilch gibt die Adamssche Methode zu niedrige Resultate. Sie haben ferner die in dem nach Gottlieb abgeschiedenen Fett nach dem Trocknen auftretende ätherunlösliche Substanz näher untersucht und sprechen sie als Oxydationsprodukt des Lecithins an. *Bayer*[18]) hat das *Zeiß-Wollny*sche Refraktometer zur Fettbestimmung mit der Gottliebschen Methode verglichen und zufriedenstellende Übereinstimmung erzielt. *Thomsen*[19]) fand nach der *Adams*schen Methode niedrigere Werte als nach der *Gottlieb*schen, dagegen gute Übereinstimmung, wenn die Milch vorher peptonisiert war. Die bei der *Gottlieb*schen Methode auftretende ätherunlösliche Substanz ist in Alkohol löslich und wird von dem Äther-Petroläthergemisch nur gelöst, weil auch Alkohol in dasselbe übergeht; verhindert man die Lösung des Alkohols durch Verminderung des Äthers und Vermehrung des Petroläthers, so ist das Fett nach dem Trocknen klar in Äther löslich *(Unzutreffend. D. Ref.)* Das Fett enthält ferner eine Spur Ammoniakseife, denn nach Behandlung mit Magnesiamilch färbt es rotes Lakmuspapier blau. *(Seife müßte in der wässerigen Schicht bleiben. Die erwähnte Reaktion dürfte vielmehr auf die Bildung von Cholin aus dem mit dem Fett zusammen extrahierten Lecithin zurückzuführen sein. D. Ref.)* *Röhrig*[20]) gibt einen neuen Apparat zur Fettbestimmung nach Gottlieb an. *Richmond*[21]) hat eingehende Untersuchungen über die Gerbersche Methode angestellt. Die Butyrometer sind richtig geeicht, wenn 1 Proz. der Skala = 0,12 ccm ist. Das abgeschiedene Fett ist amylalkohol- und schwefel säurehaltig. Von den Glyceriden sind 6 Proz. in freie Fettsäuren übergeführt, 18 Proz. in Amylester, 40 Proz. in Di- und Mono glyceride. Mit dem „Lactoskop" von *Paasch, Larsen* und *Peterse* glaubt *Eichloff*[22]) trotz verschiedener sehr großer Differenzen gegenüber der Gerberschen Methode zufriedenstellende Ergebnisse erzielt zu haben. Einen breiten Raum in der Literatur nimm die Sichler- und Richtersche Sinacidbutyrometrie ein, über di die Meinungen sehr weit auseinandergehen. Während *Höft*[23]) und *Hoffmeister*[24]) zufriedenstellende Ergebnisse damit erzielt haben und *Lotterhos*[25]) sie in dithyrambischer Weise preist, halten si *Holm* und *Krarup*[26]) für der Gerberschen Methode an Genauigkei bei weitem unterlegen, findet *Hanusch*[27]) neben meist guten häufig auch abweichende Resultate; und *Beger*[28]), *Schneider*[29]), *Klassert*[30] und *Popp*[31]) verwerfen die Methode.

Mineralsubstanzen. *Richmond*[32]) fand beim Veraschen de Milch für sich und nach Zusatz von Kalk eine Differenz vo nur 0,008 Proz. *Söldner*[33]) stellte in 2 Proben Frauenmilc 0,21 mg Fe_2O_3 in 100 g Milch = 66,4 mg in 100 g Asche bezg 0,13 mg Fe_2O_3 in 100 g Milch = 52,2 mg in 100 g Asche fest.

Nitratprobe. *Eichloff* und *Pflugradt*[34]) konnten mit Hilf des „Hydro"-Apparates (mit verd. Formalin und Schwefel säure) weniger als 18 Proz. Wasser mit 8 mg N_2O_5 in 1 l nich mehr nachweisen. *Utz*[35]) fand, daß bei mehrtägigem Stehen de Milch infolge der durch die Milchsäurebakterien hervorgerufene Umsetzungen die Nitratreaktion verschwindet. Er macht ferne darauf aufmerksam, daß die meisten Filtrierpapiere des Handel die Nitratreaktion geben, was zu berücksichtigen ist, wenn da filtrierte Serum zum Nachweis der Salpetersäure benutzt wird.

Konservierungsmittel. *Baumann*[36]) erzielte wenig günstig Ergebnisse bei der Sterilisation der Milch mit Wasserstoffsuper oxyd, während sich *Lukin*[37]) sehr enthusiastisch dafür ausspricht *Siegfeld*[38]) fand, daß zur Präservierung von Milchproben zu Zwecke der Untersuchung Formalin sich besser eignet als Kalium bichromat, er konstatierte eine starke Erhöhung der Aciditä durch Formalinzusatz. *Utz*[39]) konnte mit Arnolds Vanadinsäure verfahren und mit dem Titansäureverfahren noch 0,01 Proz. Wasser stoffsuperoxyd in Milch nachweisen. Derselbe Forscher[40]) empfieh Vanillinsalzsäure zum Formaldehydnachweis.

Physikalische Untersuchungsmethoden. *Crispo*[41]) hat di Veränderung des Gefrierpunkts der Milch infolge Wasserzusatze studiert. Fütterung, Alter, Zeit des Melkens sind ohne Ein fluß auf den Gefrierpunkt, Sauerwerden erniedrigt ihn, ebens verschiedene Krankheiten, Kochen erhöht ihn, Zusatz vo Lösungen erniedrigt ihn. *Barthel*[42]) bestimmte den Gefrierpunk frischer Milch verschiedener Kühe zu —0,54—0,57°. Das Fe ist ohne Einfluß darauf; Sauerwerden erniedrigt ihn. Man kan durch die Gefrierpunktsbestimmung einen Wasserzusatz vo 1—2 Proz. nachweisen. Ratsam ist es aber, die Bestimmung d spezifischen Gewichts, des Fettes und der Trockensubstanz be zubehalten. *(Dann ist die Bestimmung des Gefrierpunktes übe flüssig. D. Ref.)* *Ducros* und *Imbert*[43]) haben den Gefrierpunk der Milch zu —0,54 bis —0,57° und die Refraktion im Differentia Refraktometer von Jean & Amagat zu 38—42,5 bestimmt. *Lajoux*[4 fand für den Gefrierpunkt dieselben Werte. *Basset*[45]) fand d gegen den Gefrierpunkt zu —0,58 bis —0,59°; er hält es f falsch, einen und denselben Gefriepunkt für alle Milchsorten a zunehmen. Auch *Desmolière*[46]) hält die Bestimmung des Gefrie punktes für wenig geeignet zur Beurteilung der Milch, da schon durch geringe Zusätze z. B. von Formalin und Natrium bicarbonat, besonders aber von Glyzerin stark beeinflußt wir *Cothereau*[47]) und *Baier*[48]) schlagen vor, das Refraktometer zu Nachweis einer Milschverwässerung zu benutzen. *Rupp*[49]) will d

7) Chem.-Ztg. *1905*, 363.
8) Rev. gén. du Lait *1905*, 464, 490.
9) Ztschr. Biolog. *1905*. 29, 403.
10) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 38.
11) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 363.
12) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 659.
13) 56. Beretn. Vet.- u. Landboh. Lab. Kopenhagen 1905.
14) Ztschr. öffentl. Chem. *1905*. 11, 157.
15) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 6.
16) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 248.
17) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 244.
18) Molk.-Ztg. Berlin *1905*. 16, 385.
19) D. Landw. Versuchsstat. *1905*. 62, 387.
20) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 9, 531.
21) Analyst *1905*. 30, 326.

22) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 23.
23) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 309.
24) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 20.
25) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 145, 926; D. Milchw. Ztg. *1905*, 231, 828; Ztsch Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 596.
26) 56. Beretn. Vet.- u. Landböh. Lab. Kopenhagen 1905.
27) Österr. Molk.-Ztg. *1905*, 11.
28) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 547.
29) Chem.-Ztg. *1905*, 690.
30) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 9, 12.
31) Molk -Ztg. *1905*. 20, 197.
32) Analyst *1905*. 30, 326.
33) Ztschr. Biolog. *1905*. 46, 371.
34) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 68.
35) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 509.
36) Münchener med. Wochenschr. *1905*, 1083.
37) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. 15, 1, 4, 6.
38) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 448.
39) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 175.
40) Chem.-Ztg. *1905*, 669.
41) L'ind. laitière belge *1905*. 6, 24
42) Rev. gén. du lait *1905*. 4, 505.
43) Bull. Soc. Pharm. *1905*. 7, 65.
44) Journ. Pharm. Chim. *1905*. 21, 577.
45) Rep. Pharm. *1905*. 33, 203.
46) Ann. chim. anal. appliq. *1905*. 10, 89.
47) Bull. Soc. Pharm. *1905*. 7, 68.
48) Ber. d. Unters.-Amts d. Landw.-Kammer der Prov. Brandenburg 190
49) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 38.

lektrische Leitfähigkeit zum Nachweis einer Verwässerung sowie verschiedener Konservierungsmittel benutzen. *Bogdan*[50]) findet, daß die Viskosität der Milch zum Nachweise einer Verwässerung nicht verwendet werden kann, da sie zu großen Schwankungen unterliegt.

Fermente. *Seligmann*[51]) fand, daß die Wirkungen der Milchenzyme durch Formaldehydzusatz stark beeinflußt werden; das Spaltungsvermögen für Wasserstoffsuperoxyd wird erhöht und bleibt auch nach dem Erhitzen bestehen, wodurch der Nachweis der Erhitzung unsicher wird. Andere Aldehyde zeigen dieselbe Wirkung in geringerem Grade und mit steigendem Molekulargewicht abnehmend. Ebenso verschiedene andere Antiseptika. Frische Milch gibt keine Reaktion mit fuchsinschwefliger Säure, dagegen tritt diese Reaktion nach Zusatz von Formaldehyd ein. Vergl. dazu die kritischen Bemerkungen von *Eichholz*[52]).

Verschiedenes. *Höft*[53]) fand, daß geringe Zusätze von Formalin die Trockensubstanzbestimmung nicht beeinflussen, erst bei 0,6 ccm Formalin auf 100 ccm Milch konnte eine Erhöhung um 0,1 Proz. beobachtet werden. *Bellier*[54]) schlägt für die Bestimmung der Trockensubstanz und des Fettes die Verwendung mit Salzsäure, Alkohol und Äther gereinigter Schwämme vor. *Thorpe*[55]) hat eingehende Untersuchungen über saure Mich angestellt. Er fand in Zeiträumen von 2—14 Wochen eine Abnahme der fettfreien Trockensubstanz bei Vollmilch von 0,24 bis 0,87 Proz., bei Magermilch bis zu 1,45 Proz.; bei gewässerter Milch von 0,23 bis 0,68 Proz. Äthylalkohol wurde in 8 Wochen in Mengen von 0,09 bis 0,35 Proz. gebildet, als Spaltungsprodukte der Eiweißstoffe wurden nachgewiesen Leucin, Lysin und Tyrosin und verschwindende Mengen von Ammoniak und Aminen, ohne wesentlichen Einfluß auf die Trockensubstanzbestimmung.

Aus 90 l Milch, die er bei 18° C. 12 Wochen lang stehen ließ, konnte er 76,4 g Äthylalkohol, 390 g Buttersäure, 116 g Essigsäure und 2 g höher molekulare Säuren isolieren. Propionsäure war nur in Spuren und Ameisensäure gar nicht nachzuweisen. *Vissel*[56]) stellte fest, daß ein Zusatz von Ammoniak zu süßer oder saurer Milch auf die Bestimmung des Fettgehaltes ohne Einfluß ist, dagegen fällt die Trockensubstanzbestimmung in beiden Fällen erheblich zu niedrig aus; das spezifische Gewicht wird infolge der Kontraktion etwas höher gefunden als der Berechnung entspricht. Sehr interessante und ausgedehnte Untersuchungen über den Einfluß der Erhitzung auf die Milch haben *Orla Jensen* und *Plattner*[57]) angestellt. Eine bestimmte Temperatur für die Koagulation des Albumins läßt sich nicht angeben, weil die Dauer der Einwirkung von maßgebendem Einfluß ist. Ein Teil gerinnt schon bei 60° bei fünfstündiger Erwärmung; zur vollständigen Koagulation ist einstündige Erwärmung auf 77,5°, $^1/_2$-stündige auf 80°, Min. dauernde auf 90° oder Aufkochen nötig. Die beim Erhitzen eintretende Braunfärbung wird durch Zersetzung des Caseins bewirkt, wobei ein Teil in Substanzen übergeht, die durch Essigsäure nicht fällbar sind. Das Casein gerinnt vollständig in $^1/_2$ Stunde bei 130° oder in 5 Min. bei 140°. Die Acidität nimmt erst ab (CO_2), dann zu infolge der Abspaltung von phosphorhaltigen Säuren aus dem Casein. Die Menge des gelösten Kalkes nimmt entsprechend zu. Die Storchsche Reaktion hört auf nach momentanem Erhitzen auf 80°, nach 5 Min. bei 75°, 30 Min. bei 72,5° 5 Stunden bei 70°. Die Labfähigkeit nimmt erst allmählich, dann sehr stark ab, bei verschiedener Milch in verschiedenem Maße, das Ausfällen des Kalkes ist nicht der Hauptgrund dafür. Die Rotation nimmt viel stärker ab als der durch Reduktion bestimmbare Milchzucker, wahrscheinlich infolge der Bildung linksdrehender stickstoffhaltiger Körper. *Berg* und *Shermann*[58]) bestimmten das Ammoniak in der Milch durch Destillation mit Methylalkohol, Chlornatrium und wenig Natriumcarbonat bei vermindertem Druck und Titration mit $\frac{n}{20}$-Natronlauge mit Kongorot als Indikator, *Trillat* und *Sauton*[59]) nach Entfernung der Eiweißstoffe mit Jodtrichlorid und Kalkmilch, wodurch ein schwarzer Niederschlag von Jodstickstoff entsteht. Sie fanden bis zu 25 mg NH_3 in 1 l Milch. *Steinegger* und *Allemann*[60]) wiesen nach, daß Schwefelsäure in der Milch präformiert vorhanden ist, indem sie Milch durch eine Chamberland-Kerze filtrierten und das Filtrat direkt mit Baryumchlorid fällten; sie fanden Mengen von 0,0712 bis 0,1311 ‰ SO_3. *Biscaro* und *Belloni*[61]) wollen eine neue Substanz aus der Milch durch Eindampfen der Molken hergestellt haben, der sie den Namen Orotinsäure und die Formel $C_5H_4N_2O_4$ geben. *Weller*[62]) gibt ein neues Verfahren zur Schmutzbestimmung in der Milch an. *Kirsten*[63]) veröffentlichte ausgedehnte Studien über die Menge und die Zusammensetzung der Milch des friesischen Milchschafes, insbesondere einzelner Tiere; über Ziegenmilch hat *Ujhelyi*[64]), über Frauenmilch *Richmond*[65]), über Kameelmilch *Barthe*[66]) gearbeitet.

Butter.

Van Waegeningh[67]) beschreibt ein neues Verfahren zur Fettbestimmung in der Butter durch Behandeln von 1 g Butter mit 20 ccm Äther, 0,5 g Traganth und 2,5 ccm Wasser, Centrifugieren und Abgießen der Äther-Fettlösung von dem festen Traganthkuchen. *Lührig*[68]) erhielt mit diesem Verfahren keine zufriedenstellenden Ergebnisse. *Soltsien*[69]) gab ein neues Verfahren zur Bestimmung von Fett und fettfreier Trockensubstanz in Butter und Rahm unter Anwendung von Äther und Aceton an. *A. Hesse*[70]) hat die Wasser- und Fettbestimmung mit dem Gerberschen Universalprüfer und Wasserprüfer durchgearbeitet, und zwar mit durchaus ungünstigen Ergebnissen; derselbe Forscher hat eingehende Studien angestellt über die Bestimmung von Wasser, Fett, fettfreier Trockensubstanz, stickstoffhaltigen Substanzen, Asche und Salz in der Butter, ferner über die Methodik der Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl, Jodzahl, Hehnerschen Zahl, des Schmelz- und Erstarrungspunktes, der Rancidität und Härte. *Burr*[71]) hat die Gottliebsche Methode mit gutem Erfolge zur Fettbestimmung in der Butter angewendet.

Bei der Untersuchung des Butterfettes nahm das meiste Interesse in Anspruch die Nachprüfung der von *Polenske* angegebenen Methode der Bestimmung der flüchtigen unlöslichen Fettsäuren (Polenskesche Zahl, P. Z.) und der von *Juckenack* und *Pasternack* angegebenen Bestimmung des mittleren Molekulargewichts der nichtflüchtigen Fettsäuren (mittl. Mol.-Gew.) und der „Differenz" = R.-M. Z. — (V.-Z. —200). Wenn man auch dem ursprünglichen Ziele, dem sicheren Nachweis der Butterverfälschungen, nicht wesentlich näher gekommen ist, so haben diese Forschungen doch sehr dazu beigetragen, die Kenntnis der Zusammensetzung des Butterfettes zu erweitern. *Hesse*[72]) stellte die Bedingungen fest, die die Ergebnisse der Bestimmung der P. Z. beeinflussen; er fand, daß die Polenskeschen Zahlen sich zwischen erheblich weiteren Grenzen bewegen als *Polenske* angibt. Zu denselben Ergebnissen kam *Siegfeld*[73]) bei Untersuchung der Butter aus zwei Molkereien. Er ist dennoch der Meinung, daß die P. Z. ein wertvolles Hilfsmittel zur Beurteilung der Butter zu werden verspricht. Dagegen hält er auf Grund seiner Untersuchungen die Juckenack- und Pasternacksche „Differenz" für ebenso wenig brauchbar dazu wie das mittl. Mol.-Gew. der nichtflüchtigen Fettsäuren, und noch viel weniger die mittleren Molekulargewichte der flüchtigen löslichen und unlöslichen Fettsäuren. Zu erwähnen sind die engen Beziehungen zwischen den einzelnen Konstanten des Butterfettes. Mit steigender R.-M. Z. steigt die P. Z. und die Verseifungszahl; dagegen sinkt die Jodzahl und das mittl. Mol.-Gew. *W. Arnold*[74]) hat ausgedehnte Untersuchungen über den erwähnten Zusammenhang angestellt, er kommt hinsichtlich der P. Z. der „Differenz" und des mittl. Mol.-Gew. zu ungefähr denselben Schlüssen wie die erwähnten Forscher. *Orla Jensen*[75]) veröffentlichte umfangreiche Untersuchungen über die flüchtigen Fettsäuren in Palmfetten und Butter. Er gibt Methoden zur Trennung der einzelnen Säuren mit Hilfe der Silbersalze an und hebt die Bedeutung der Caprylsäurebestimmung für den Nachweis von Kokosfett in Butter hervor. Sehr beachtenswert ist Jensens Vorschlag der Verwendung gleichnamiger Fettkonstanten. *A. Kirschner*[76]) beschreibt ein Verfahren zum Nachweis von Kokosfett und Butter in Margarine, beruhend auf der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren, die lösliche Silbersalze bilden. *Karl Fischer*[77]) untersuchte von ihm selbst hergestellte Butter von vier Kühen, von denen zwei altmelk waren, und fand darin die R.-M. Z. 15,4—23,6, P. Z. 0,7—1,6, Verseifungszahl 205,5—215,3, Jodzahl 39,0—47,3, mittl. Mol.-Gew. 267,0—272,2, Schmp. 35,7—45,3° und Erstarrungspunkt 22,4—31,4. *Farnsteiner*[78]) tritt energisch für Abschaffung des Spezialthermometers zur Bestimmung der Refraktion des Butterfettes als unwissenschaft-

[50]) Ann. chim anal. appliq. *1905*, Nr. 3.
[51]) Ztschr. Hygiene *1905*. 50, 97, 325.
[52]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 499.
[53]) Chem.-Ztg. *1905*, 54.
[54]) Ann. chim. anal. appliq *1905*. 10, 268.
[55]) Analyst *1905*. 30, 197; Transact. of Chem. Soc. *1905*, 87.
[56]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 401.
[57]) Molk.-Ztg. Berlin *1905*. 15, 217.
[58]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 124.
[59]) Ann. de l'Institut Pasteur *1905*. 19, 494.
[60]) Molk.-Ztg. Berlin *1905*. 15, 618.
[61]) Ann. Soc. Chim. di Milano *1905*, 18.

[62]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1906*. 10, 591.
[63]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 145.
[64]) Milch-Ztg. *1905*. 34, 403.
[65]) Analyst *1905*. 30, 326.
[66]) Journ. Pharm. Chim. *1905*. 21, 386.
[67]) Pharm. Weekbl. *1905*, 854.
[68]) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 1217.
[69]) Pharm. Ztg. *1905*. 50, 398.
[70]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 433; Molk.-Ztg. Hildesheim *1905*. 20, 25.
[71]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 286.
[72]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 13.
[73]) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 155.
[74]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 201.
[75]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 265.
[76]) Ztschr. Unters Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 65.
[77]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 335; Molk.-Ztg *1905*. 20, 1026.
[78]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*. 10, 51.

lich und in der Praxis Veranlassung zu Irrtümern gebend ein. *Soltsien*[79]) gibt ein Verfahren zum Nachweis der Ranzidität der Butter an, beruhend auf der Destillation mit Wasserdampf und Prüfung des Destillates mit Welmans' Reagens. Lag ranzige Butter vor, tritt Blaufärbung ein. *Polenske*[80]) gibt zur Ausführung der Phytosterinacetatprobe verschiedene Kunstgriffe an, durch die beim Umkristallisieren Material gespart und eine Verunreinigung der Kristalle vermieden werden soll. 7—8 Proz. Margarine in Butter lassen sich mit der erwähnten Methode sicher nachweisen, 5 Proz. nicht immer, je nach dem Gehalt an Pflanzenfetten. Verf. empfiehlt die Soltsiensche Reaktion als wertvolle Ergänzung, nicht als Ersatz für die Baudouinsche zum Nachweis des Sesamöls; von sonstigen qualitativen Reaktionen empfiehlt er die Halphensche, dagegen nicht die Welmanssche und die Brullésche. *Wauters*[81]) benutzt zum Nachweis des Kokosfettes in Butter die Kristallform des geschmolzenen und wieder erstarrten Fettes. *Hardy*[82]) hat über Ziegenbutter gearbeitet, *Engel*[83]) über das Fett der Frauenmilch, *Vamvakas*[84]) über Kamelbutter. *Monhaupt*[85]) hat es für den Nachweis von Borsäure in Butter praktisch gefunden, dieselbe nicht zu veraschen, sondern mit Wasser auszuschütteln. *Marcas*[86]) hat als Ursache eines bitteren Geschmackes der Butter Eisen nachgewiesen, welches aus schlecht verzinnten und verrosteten Kannen in die Milch übergegangen war. Über den Sesamölnachweis bei Gegenwart von Salzsäure rötenden Farbstoffen hat *Fendler*[87]) gearbeitet. Nach der amtlich vorgeschriebenen Behandlung mit Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1,125 war noch 15malige Behandlung mit Salzsäure vom spez. Gewicht 1,19 nötig, bis diese sich mehr färbte. Nach dieser Behandlung blieb die Baudouinsche Reaktion aus, die Soltsiensche dagegen trat ein. (Vergl. Milchztg. *1899*. **28**, 243.)

Käse.

Orla Jensen[88]) hat in verschiedenen Käsesorten das Ammoniak und die einzelnen flüchtigen Säuren bestimmt. Ameisen- und Essigsäure kommen in sämtlichen Käsesorten vor, erstere nur in Spuren, Propionsäure auch in allen, und zwar vielfach in großen Mengen, Valeriansäure in einzelnen, Buttersäure in Labkäse für gewöhnlich nicht. Für das Käsearoma sind in erster Linie von Bedeutung Caprin-, Capryl- und Capronsäure, nächstdem Butter- und Valeriansäure, ohne Bedeutung Essig- und Ameisensäure. Für Emmenthaler Käse kommen Amidosäuren in Betracht, für Roquefort Buttersäureester. *Adametz* und *Chszaszcz*[89]) gelang es, aus altem Emmenthaler Käse eine alkaloidartige Substanz herzustellen, die sie Tyrothrixin nennen. Dieselbe Substanz konnten sie aus einer Reinkultur von Tyrothrix in Magermilch isolieren und erblicken darin einen Beweis für die Richtigkeit der Adametzschen Theorie der Käsereifung. *Schmidt-Nielsen*[90]) stellte fest, daß das Labferment durch Belichtung mit ultraviolettem Licht seine Wirkung einbüßt. *Reiß*[91]) untersuchte verschiedene „Käsereifen". Er fand als Hauptbestandteile Natriumbicarbonat und Natriumchlorid und beobachtete bei ihrer Anwendung tatsächlich eine Beschleunigung der Reifung.

Milchpräparate usw.

Orla Jensen[92]) teilt Analysen von Milchpulver mit, *Lührig*[93]) von Zuckerkalk, der als Konservierungsmittel für Vollmilch angepriesen wird, in Wirklichkeit aber ein Verfälschungsmittel ist. Ein Zusatz davon zur Milch gibt sich schon durch das Aussehen zu erkennen und ist nachzuweisen durch Bestimmung des spezif. Gewichtes, der Asche, des Kalks und der Acidität. Größere Mengen machen die Milch ungenießbar. *Watts* und *Tempany*[94]) fanden bei der Analyse gezuckerter kondensierter Milch, daß die Milchbestandteile eine Verzögerung der Inversion des Rohrzuckers durch Kochen mit Zitronensäure bewirken; dem Milchzucker ist diese Wirkung nicht zuzuschreiben. *Szekely*[95]) beschreibt eine neue Säuglingsmilch, die er durch Ausfällen des Caseins durch Kohlensäure in der Wärme und unter Druck und Mischen der klaren Molke mit Milchzucker und Rahm hergestellt hat. *Puckner*[96]) teilt Analysen von Kumys und Kefyr mit. *Gordan*[97]) fand den Fettgehalt des Zentrifugenschlammes zu 1,00—1,90 Proz. Einen breiten Raum in der Literatur nehmen die Erörterungen über die Beurteilung der Buttermilch ein, hervorgerufen durch eine Reihe von Beanstandungen derselben wegen Wasserzusatzes in Hamburg. Während *Farnsteiner*[98]) und *Lührig*[99]) jeden Wasserzusatz zu Buttermilch, die zur menschlichen Nahrung dient, als Verfälschung betrachten, glauben *Holdefleiß*[100]) und *Krüger*[101]) vom Standpunkt der Molkereipraxis aus einen Wasserzusatz bis zu 20 Proz. für nötig erklären zu müssen. Im Gegensatz dazu weist *Vieth*[102]) nach, daß ein Wasserzusatz während des Butterns völlig überflüssig ist, da es aber allgemein üblich ist, nach dem Buttern Deckel und Wandungen des Butterfasses mit Wasser abzuspülen, hält er einen Wasserzusatz bis höchstens 10 Proz. für zulässig.

79) Chem. Rev. *1905*. 12, 177.
80) Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt *1905*. 22, 557.
81) Bull. Soc. Chim. Belg. *1905*. 19, 6.
82) Bull. Soc. Chim. Belg. *1905*. 19. 13.
83) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 353.
84) Ann. chim. anal. appliq. *1905*. 10, 350.
85) Chem.-Ztg. *1905*, 362.
86) L'ind. laitière *1905*, 187.
87) Chem. Rev. d. Fett- u. Harz-Ind. *1905*, 10.
88) Landw. Jahrb. d. Schweiz *1904*, 8.
89) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 78.
90) Molk.-Ztg. Berlin *1905*. 16, 401.
91) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 203.
92) Molk.-Ztg. Berlin *1905*. 16, 565.
93) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 547.
94) Analyst *1905*. 30, 119.
95) Wiener med. Wochenschr. *1905*. 55, 377, 945.
96) Am. Drugg. u. Pharm. Rec. *1905*. 46, 67.
97) Milchw. Zentralbl. *1905*. 1, 499.
98) Jahresber. d. Hygien. Instituts in Hamburg f. d. J. 1903 u. 1904, 45
99) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 97.
100) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 3.
101) D. Milchw. Ztg. *1905*, 182.
102) Molk.-Ztg. *1905*. 20, 1095.

Der II. deutsche Kalitag zu Staßfurt am 12. und 13. Mai

Von Dr. P. Krische-Göttingen,
Geschäftsführer des II. deutschen Kalitages.

Am 12. und 13. Mai fand in Staßfurt die „zweite Versammlung des Vereins deutscher Chemiker, Bezirksverein Sachsen-Anhalt und Bezirksverein Hannover in Verbindung mit Teilnehmern aus der Kaliindustrie" statt. Die Teilnehmerzahl belief sich auf über 250, offiziell eingetragen waren in die Liste 207. Dieser überaus zahlreiche Besuch ist wohl vor allem daraus zu erklären, daß zum ersten Mal ein Kalitag auf dem klassischen Boden der Kaliindustrie stattfand, und dann daraus, daß viele begierig waren auf den Vortrag *van't Hoffs*, von dem schon das Gerücht verkündet hatte, daß er eine bedeutende wissenschaftliche Frage des Kalibergbaues berühren würde. Die chemische Industrie hat bereits eine Organisation der Eisenhüttentechnik, der Zuckertechnik und der Ölindustrie aufzuweisen. Da der Kartellgedanke gerade in unserer Zeit in allen Berufen immer mehr um sich greift, konnte auch eine Erörterung über die Gründung einer Art von wissenschaftlichem Kalikartell in einer Berufsgruppe nicht aus bleiben, deren industrieller Teil bereits ein seit Jahren bestehendes und gut funktionierendes Verkaufssyndikat (Kalisyndikat) besitzt. Zuerst erfolgte im Herbst des vorigen Jahres eine Anregung in dieser Angelegenheit auf der Versammlung des Vereins deutscher Chemiker in Bremen, und auf Veranlassung des Prof. *Precht* Neu Staßfurt wurden die beiden Bezirksvereine Hannover und Sachsen-Anhalt, für welche alle die Kaliindustrie von Bedeutung ist, als die Träger dieses Kalikartellgedankens bestimmt, indem besondere Versammlungen, die abwechselnd in geeigneten Städten von Hannover, Sachsen und Anhalt abgehalten werden sollten, die Förderung der Gemeinsamkeitsidee in der Kaliindustrie vorgesehen wurde. Der Bezirksverein Hannover konnte bereits am 9. und 10. Dezember 1905 eine gemeinsame Versammlung der Bezirksvereine Hannover und Sachsen-Anhalt veranstalten, die schon damals allgemein mit dem kurzen Ausdruck als *„Deutscher Kalitag"* bezeichnet wurde. Natürlich fehlt es nicht an Kritikern über diese neue Organisation. Dem einen treten zuviel die „geselligen Veranstaltungen" hervor, den erpichten Industriellen wird zu viel Wissenschaftliches, den Nur-Chemikern zu viel Bergmännisches und Geologisches und den praktischen Geologen und „Bohrmännern" zu wenig Technisches geboten. Auch zum II. Kalitage wurde eine in derartigem Sinne gehaltene Kritik in einem bergmänischen Fachblatt laut. Diesen Unzufriedenen ist zu sagen, daß der Kalitag, zumal in der jetzigen jungen Lebensform, nicht als rein fachliches Institut zur Belehrung und Diskussion von verschiedenen Fachmeinungen dienen, sondern vor allem erst einmal ein Zusammenkommen und persönliches Fühlungnehmen der verschiedenen Wirtschaftsgruppen, die in der Kaliindustrie vertreten sind, anbahnen und neben den notwendigen wirtschaftlichen Einigungsgedanken auch besonders das Gebiet, auf dem am ehesten heterogene Wirtschaftsgruppen zusammengehen können, das wissenschaftliche pflegen sollen.

Der II. deutsche Kalitag nahm seinen offiziellen Anfang mit der Besichtigung der Staßfurter und Leopoldshaller Gruben und Aufbereitungswerke. Am Sonnabend abend fand ein großer Kommers statt. Bedeutungsvoll war unter den üblichen Fest- und Begrüßungsreden eine längere, Humor und Ernst glücklich vereinende Ansprache des Vorsitzenden des Kalisyndikats, *Geh. Bergrats Schreiber*, die der einen Gemeinsamkeitsidee der Kalitage, dem praktischen Zusammenhalt aller Faktoren der Kaliindustrie, gewidmet war und darum gerade heute, wo die Situation in der Kaliindustrie verschiedene Unterströmungen aufzuweisen hat, erhöhtem Interesse begegnete. Von einem historischem Überblick über die Staßfurter Kaliindustrie in den vielerlei Freuden und Leiden in den nunmehr 50 Jahren ihres Bestehens ausgehend, charakterisierte er den augenblicklich öfter betonten Unterschied zwischen alten und neuen Werken dahin, daß diese zwar bewundernswürdig in ihrer modernen Technik seien, jene aber dafür eine Fülle geschäftlicher Erfahrungen in die Wagschale zu legen hätten. „Achten Sie nicht auf die Stimmen derjenigen, die alles bes

issen wollen und nicht wissen, welche Bienenarbeit es kostet, die onservativen Landwirte über die Notwendigkeit der Kalidüngung irksam aufzuklären!" Seine Rede gipfelte in der Aufforderung an e älteren und jüngeren Brüder", einmütig weiter zu arbeiten an der ntwickelung der Kaliindustrie zum Segen aller ihrer Faktoren.

Den Gemeinsamkeitsgedanken nach einer anderen Richtung brachte n folgenden Tage in der Hauptversammlung, die im neuen Sitzungs-al des Kalisyndikates stattfand, Generaldirektor *Graessner* mit seinem haltreichen Vortrag: „*Die Chemie im Dienste des Kalisyndikates*" zum usdruck. Von der Entwickelung der agrikulturchemischen Anschauungen er die Kalizufuhr ausgehend, behandelte er die Steigerung der Absatz-rhältnisse, das immer deutlicher hervortretende Absatzvermögen der ndwirtschaft für Kalisalze, das jetzt die Kaliindustrie maßgebend herrscht, und die Erfolge der Kalipropaganda, zugleich die durch die rfügbaren Mengen an Phosphorsäure und Stickstoffdünger festgesetzte achstumsgrenze des Kaliverbrauchs betonend, und u. a. auch die inter-sante Bemerkung einflechtend, daß wir durch den Import von Getreide, raftfuttermitteln (Baumwollsaatmehl usw.), deren Kaligehalt größtenteils m Acker im Miste usw. zugeführt wird, auch einen nicht unbedeutenden aliimport betreiben (jährlich etwa 5—6 Mill. dz Kainit entsprechend). er Vortrag, der trotz der drückenden Hitze im Saale mit gespanntem teresse verfolgt wurde, gipfelte in der Hervorhebung der Gemein-mkeitsförderung von Wissenschaft und kaufmännischer Praxis, wie das Kalisyndikat in dem Bestreben, Aufklärung zu betreiben und s Volkswohl zu fördern, eintritt, also im besten Sinne als Pionier für e Wissenschaft dienend.

Der Schwerpunkt der Verhandlungen lag aber in der Betonung des ssenschaftlichen Gemeinwirkens aller Faktoren der Kaliindustrie, die rch die beiden ersten Vorträge der Hauptversammlung gegeben wurde. iesen Plan legte der erste Vortragende der Hauptversammlung, h.-Rat Prof. van't Hoff, nach kurzer Skizzierung des Werdeganges, r auf der gemeinsamen Tätigkeit von *Prof. Rinne*-Hannover, *Prof. Precht, Geh. Rat Schreiber, Generaldirektor Graessner* und dem Vor-agenden beruht, der Idee der Versammlung unter Anlehnung an lgende Leitsätze vor.

Die norddeutschen Salzablagerungen bilden eine Formation, welche bis jetzt einzig dasteht, und welche durch den zur Gewinnung der Salze betriebenen intensiven Abbau teilweise als Dokument zu verschwinden droht.

Die Bildung derartiger Meerausscheidungen hat in chemischer Beziehung eine weitgehende experimentelle Bearbeitung erfahren, erschöpfender wohl als es bis jetzt für eine andere geologische Formation möglich war.

Die Salzformationen sind in mineralogischer und geologischer Hinsicht bis jetzt noch nicht hinreichend unter Zuhilfenahme der neueren Hilfsmittel, wie sie z. B. die Herstellung und Untersuchung von Dünnschliffen an die Hand gibt, erforscht worden.

Die betreffende Salzablagerung ist auch chemisch bis jetzt nicht unter Hinzuziehung der neueren wissenschaftlichen Errungenschaften, z. B. Trennung der einzelnen Mineralien, Radioaktivität und dergl. systematisch bearbeitet.

Die Carnegie-Institution in Washington hat eine synthetisch-geologische Untersuchung der plutonischen Gesteine in Angriff genommen, welche in mancher Hinsicht mit der Verfolgung der neptunischen Bildungen (unter denen die Salzlager wohl die chemisch wichtigsten und am leichtesten zugänglichen sind) Hand in Hand gehen könnte.

Die vorstehend erwähnten Tatsachen lassen es wünschenswert erscheinen, daß eine Zentralstelle geschaffen wird, in der vorläufig die wichtigeren Dokumente auf dem Gebiete der Salzablagerungen gesammelt, systematisch geordnet und mineralogisch, geologisch, sowie chemisch untersucht werden. Mit diesen Arbeiten, welche etwa 5 Jahre beanspruchen dürften, könnte die Vorbereitung zur Aufstellung von Sammlungen aus den norddeutschen Salzlagern in einem kleinen Museum verbunden werden. Zugleich erscheint es zweckmäßig, die auf die Salzablagerungen usw. bezügliche Literatur möglichst vollständig zu beschaffen und zusammenzustellen.

Prof. Dr. Rinne brachte dann noch einige ergänzende Mitteilungen d bat um die Unterstützung seitens der Kaliindustriellen, sei durch Zusendung interessanter Salzfunde an die Industriellen, rch Aufbewahrung merkwürdiger Bildungen, oder durch Öffnung der erke für gründliche wissenschaftliche Erforschung usw. Der an wurde von der Versammlung genehmigt und auf Vorschlag n *Geheimrat Schreiber* eine vorläufige Kommission von folgenden erren gewählt: *Rinne*-Hannover, *van't Hoff*-Berlin, *Graessner*-Staßfurt, *echt*-Neustaßfurt, *Schreiber*-Staßfurt, *Prof. Klein*-Berlin, *Prof. Branco*-rlin, *Dr. Hauswald*-Magdeburg, *Dr. Jaenecke*-Hannover, *Oberbergrat anti*-Leopoldshall, *Direktor Bougart*, *Bergrat Neubauer*-Staßfurt, *gelsang*, *Bergrat Gröbler*, *Fischer*, *Dr. Löwe*. Zugleich wurde von *h. Bergrat Schreiber* erklärt, daß beim Kalisyndikat eine jährliche bvention von 6000 M für zunächst fünf Jahre zu diesem Zwecke antragt werden würde.

Wenn man bedenkt, welche Bedeutung der einzigartigen geologischen Formation der Kalisalzlager Norddeutschlands zukommt, und weiter, daß bald die Zeit kommen wird, wo der intensive Abbau des Kalis diese einzigartigen Bildungen für immer vernichtet haben wird, so vermag man zu ermessen, wie dankenswert und zweckmäßig dieser in rein wissenschaftlicher Absicht gefaßte Beschluß ist. Nach meinen Informationen handelt es sich bei diesem groß angelegten Plane, dessen Durchführung ein wissenschaftliches Ereignis allerersten Ranges darstellen wird, um folgende Gesichtspunkte:

I. *Mineralogischer Teil*, d. h. Untersuchung der Salzlager-Mineralien als Individuen. 1. In chemischer Hinsicht: a) Ideale Zusammensetzung; b) praktische Zusammensetzung (Menge und Art der Einschlüsse [gasförmig, flüssig, fest] und isomorpher Beimengungen; c) chemische Veränderungen durch Wasser und Bohrungen; d) chemische Veränderungen bei Temperaturerhöhung. 2. In geometrisch-kristallographischer Hinsicht: (Optische Eigenschaften zwecks Erkennung der Mineralien und Gesteine, elektrische Eigenschaften, Verhalten gegen Druck [Festigkeit, Umformung, plastisch oder unter Zerbrechen]).

II. *Petrographischer Teil*, d. h. Untersuchung der Mineralverbände, speziell der Salzschichten als der Zeugnisse der betr. Bildungsperioden: a) Feststellung der Art der Gesteinskomponenten und des Gefüges; b) chemische Zusammensetzung der Schichten, Nester und Gänge; c) Verhalten der Mineralaggregate, 1. chemisch (gegenseitige Beeinflussung der Komponenten), 2. mechanisch.

III. *Geologischer Teil.* 1. Bildungen und Neubildungen zur Zechsteinzeit (normal und abnormal [verursacht durch ungewöhnliche Temperaturen]). 2. Neubildungen unter Zufluß von Wasser und Laugen: a) alte Hartsalzbildung; b) alte Sylvinitbildung; c) Kainitbildung; d) sonstige alte Bildungen.

I. Neubildung zur und nach der Tertiärzeit (d. h. zu und nach den Schichtenaufrichtungen, Verwertungen usw.), die erneuten Zutritt von Wasser veranlaßten: a) jüngere Hartsalzbildung, b) jüngere Sylvinitbildung, c) jüngere Kainitbildung, d) sonstige jüngere Bildungen.

Dieser Plan beleuchtet am treffendsten die Vielseitigkeit und den großen Umfang der Arbeit, die der Kaliindustrie ein in gleicher Vollkommenheit sonst nicht vorhandenes wissenschaftliches Dokument verschaffen wird.

Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalte.

Von Basilius Malenkovic,

K. u. k. Hauptmann im Technischen Militärkomitee in Wien.

In Nr. 5 der Chemiker-Zeitung[1]) bespricht Herr Dr. H. Köhler, Perth Amboy, N. J, die von mir unter obigem Titel in der „Öster. Chemiker-Ztg.", Heft 6, 1905, veröffentlichte Mitteilung[2]). Fast zur gleichen Zeit erschien in der „Baumaterialienkunde", Heft 1 und 2, 1906, eine (definitive) Mitteilung von mir „Die Asphaltfrage, insbesondere die Nomenklaturfrage vom Standpunkte des Hochbau- und Straßenbauingenieurs", die Herrn Dr. Köhler noch nicht bekannt sein konnte. Meine beiden Arbeiten ergänzen sich. Glaubt man die Begriffe Naturasphalt und Kunstasphalt aufrecht erhalten zu sollen, so darf nur ein Gemenge von Naturprodukten (Erdpech, Asphaltstein, Bergteer)[3]) Naturasphalt genannt werden und jeder andere Stoff ist eine Verfälschung. Verzichtet man auf den Gebrauch dieser Worte, dann liegt kein Grund vor, Stoffe wie Huile d'Auton, Paraffinöl, Shale grease, Still bottoms vom Gebrauche als erweichende Zusätze auszuschließen.

Vom Standpunkte der Praxis ausgehend, schlug ich also in der zweiten Mitteilung vor, die Begriffe Naturasphalt und Kunstasphalt ganz zu vermeiden. Nach wie vor bleiben vom rein chemischen Standpunkte zwei hier zu berücksichtigende Gruppen von Stoffen übrig: 1. Erdpech, Bergteer, Asphaltstein. 2. Petrolpeche. Von den Petrolpechen will ich der Einfachheit halber hier nur jene berücksichtigen, die direkte Destillationsrückstände darstellen[4]). Es läßt sich die von Herrn Dr. Köhler aufgerollte Frage dann wie folgt stellen: Sind die Stoffe der Gruppe 1 mit jenen der Gruppe 2 chemisch identisch oder nicht? Nur so kann man zu einem Ergebnisse gelangen. Formuliert man die Frage anders, so, daß sie nicht mit „ja" oder „nein" beantwortet werden kann, spricht man von „nahen Beziehungen", von „nahen genetischen Beziehungen, wenn nicht Identität", so ist zu fragen: Was sind nahe (genetische) Beziehungen, wo ist die Grenze solcher Be-

[1]) Chem.-Ztg. *1906*, 36.

[2]) Erst erfuhr jetzt ich von dieser Besprechung, konnte sonach nicht früher antworten.

[3]) Bergteer läßt sich aus Asphaltstein oder aus Sand, der Bergteer enthält, gewinnen. (Köhler, Seite 163.) Diesen Bergteer (allzuweicher Asphalt) kann man mit Erdpech (allzuharter Asphalt) mischen. Was ist da noch unklar in meiner Mitteilung? Von der Zweckmäßigkeit (Preisfrage) sprach ich ja nicht.

[4]) Um mich nicht auf die Bildungshypothesen einlassen zu müssen, die Herr Dr. Köhler ausführte.

ziehungen? Ich will nun die von mir aufgestellte, von Dr. Köhler beanständete These: „Petrolpeche sind mit Naturasphalt nicht identisch" beweisen.

A. Schwefelgehalt. In der von Dr. Köhler angegebenen Tabelle ist der Schwefelgehalt so angegeben, als es eben paßte, d. h. zwischen älteren (falschen?) und neueren Analysen ad libitum gewählt. Ich werde, zunächst nach dem Buche von Dr. Köhler, S. 81, Analysen zitieren. Der Schwefelgehalt beträgt in Proz.: Totes Meer 10,0, Syrischer 10,06, Trinidad 10,0, Maracaibo 8,03 und zur Kontrolle Daten aus C. Richardson (The modern asphalt pavement): Trinidad lake 6,2, Trinidad land 5—6,2, Bermudez 4,0, Cuba 8,3, La Patera 6,2. Das waren echte Erdpeche. Bergteere enthalten (Pechelbronn) noch immer 1,4 Proz. Schwefel [5]). Und Petrolpeche? Dr. Köhler führt Proben mit 0,3—0,41 Proz. Schwefel an. Stoffe mit so wesentlich verschiedenen Schwefelgehalte können doch unmöglich als identisch, gleich zusammengesetzt, bezeichnet werden! Oxydierte oder geschwefelte Petrolpeche, die Dr. Köhler miterwähnt, bildeten keinen Gegenstand meiner Mitteilung. Schwefelt man Petrolpeche, um sie in der Zusammensetzung den Erdpechen ähnlicher zu machen, so gibt man eo ipso zu, daß sie vorher nicht identisch waren. Wenn man ein oxydiertes und geschwefeltes Petrolpech noch als Naturprodukt bezeichnet, so bedeutet das eine sehr weite Auffassung des Begriffes „Natur-". Bei solcher Auffassung dieses Begriffes ist gewiß auch jeder Kunstwein als Naturwein zu bezeichnen, denn bei Wein ist wenigstens die Zusammensetzung annähernd dieselbe.

B. Destillationskurve. a) Naturasphalte. Relativ niedrig beginnend, langsam aufsteigend (Köhler, Seite 371). b) Petrolpeche. Nur hochsiedende Fraktionen.

C. Quantitative Methoden des New York testing Laboratory [6]). Der Unterschied in den Zahlenwerten für Residual pitsches (Petrolpeche) einerseits, Naturasphalte anderseits, ist bei mehreren Bestimmungen ein ganz gewaltiger. Dieserhalb muß ich auf das epochemachende Buch von C. Richardson hinweisen.

D. Farbenreaktionen. Siehe meine Mitteilungen. Es ergab sich in der Folge, daß die von mir mitgeteilten Färbungsreaktionen für alle in Österreich-Ungarn angewendeten Erdpeche (Asphaltsteine, Bergteere) negativ, für alle der vielen untersuchten Petrolpeche positiv ausfallen [7]).

E. Fällung mit Quecksilberchlorid usw. (Siehe meine Mitteilung in der Baumaterialienkunde.) 1. Petrolpeche: Keine Fällung. 2. Naturasphalte: Fällung. Wer nach alledem noch Naturasphalte für identisch mit Petrolpechen hält, ist vom Gegenteile überhaupt nicht zu überzeugen! Petrolpeche zu Teerpechen zu zählen, wäre ebenso falsch als ihre Beizählung zu Naturasphalten (Erdpechen). Das von Dr. Köhler Erwähnte: „und eine Entscheidung darüber, ob die Petrolpeche den Naturasphalten einzureihen sind oder nicht, kann weder dem Konsumenten noch dem Produzenten zugestanden werden; in dieser Frage hat als letzte Instanz ausschließlich die exakte wissenschaftliche Forschung zu entscheiden", teile ich nicht. Nomenklaturfragen der Technik werden anders entschieden! Stets war es unbestrittenes Recht des Produzenten, seine Produkte so zu nennen, wie ihm beliebt. Von Vereinbarungen abgesehen, bestand stets nur eine Schranke: Die Schranke des Gesetzes. Erhält aber der Konsument Petrolpech wo er Naturasphalt (Erdpech) bestellt hat, so wird er sich künftighin zu helfen wissen, jedenfalls aber seine Nomenklatur so wählen, daß jeder Irrtum unmöglich wird. Unzweckmäßige, irreführende Nomenklaturen läßt sich kein Konsument gefallen.

Richtig ist die Bemerkung, daß kein vernünftiger Fabrikant Kreosotöl als erweichenden Zusatz anwenden wird, aber ebenso richtig ist, daß im Buche „Die Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte" auf S. 165 die dunklen Paraffinöle angeführt sind, die wenn auch nicht zu Kreosotölen zählend, doch 1—2 Proz. Kreosot enthalten. Diese 1—2 Proz. Kreosot werden gewiß mit Wasser ausgelaugt. Die Auslaugung sonstiger erweichender Zusätze betreffend, fehlen mir noch die nötigen Daten. Soviel ist mir aber bekannt: Suspendiert man ein Gemisch von Erdpech mit einem erweichenden Zusatze [8]) in Wasser von etwa 37° C, so kann man oft schon nach wenigen Tagen beobachten, daß sich auf der Oberfläche des Wassers eine Schicht des erweichenden Zusatzes ansammelt. Das soll keine Auslaugung sein? Ebenso ist es ziemlich bekannt, daß manche Petrolpeche durch Luft und Wasser in rostbraune, brüchige Stoffe übergeführt werden.

[5]) Weitere Daten fand ich nicht.

[6]) C. Richardson The modern asphalt pavement.

[7]) Dernaer und Tataroser Asphalt sind, wie sich herausstellte, Destillationsrückstände von Bergteer, also gar keine Erdpeche, sondern ein schwer zu klassifizierendes, Produkt.

[8]) Zum Versuche wurde ein Gemisch von 35 Proz. ganz reinem Paraffinöl und 65 Proz. Trinidad épuré benutzt (Normal 15 : 85).

Ergebnis. 1. Auch Herr Dr. Köhler hat weder bewiesen, daß Petrolpeche mit Naturaspalten chemisch indentisch sind noch, daß sie damit gleichwertig sind. 2. Um die erweichenden Zusätze — Bergteer ausgenommen — nicht als Verfälschung bezeichnen zu müssen, muß man den technischen (nicht chemischen) Begriff „Naturasphalt" ausschalten [9]). 3. Zu große Mengen an erweichendem Zusatze oder ungeeignete Zusätze sind die Hauptquelle der geringen Wetterbeständigkeit (Auslaugung) mancher Asphalte.

Neuer Gasentwickelungs-Apparat.

Einen neuen Gasentwickelungsapparat, in welchem die Säure in ständiger rascher Zirkulation die Substanz umspült, bringt die Thüringer Glas-Instrumanten-Fabrik *W. Schmidt & Cie.*, Luisenthal i. Thür. in den Handel, Er besteht aus 3 Hauptteilen: *A* dem Entwickelungsgefäß, *B* dem Säureüberschußgefäß und *C* dem Einsatzgefäß, welches in seinen oberen Teil die feste Substanz (Schwefeleisen, Zink, Marmor usw.) aufnimmt.

Der obere Teil des Einsatzgefäßes wird mit Schwefeleisen gefüllt und durch den weiten Tubus *a* in die Flasche *A* eingestellt und zwar dicht an die Seite angelehnt. Dann wird der Gummidichtungsring *g* in den Tubus eingesetzt und das Säureüberschußgefäß *B* eingedichtet. Alsdann wird das Sicherheitsrohr *S* in den Tubus *b* so eingedichtet, daß das untere Ende der Röhre etwas tiefer steht als die Einschnürung *e* des Einsatzgefäßes *C*. Nachdem noch in dem Tubus *c* das Entnahmerohr *E* mit Hahn eingedichtet ist, wird der Apparat bei geschlossenem Hahn mit Säure gefüllt, daß letztere das Säureüberschußgefäß *B* zu drei Vierteln füllt. In der Flasche *A* steht die Säure alsdann genau in der Höhe des unteren Endes des Sicherheitsrohres *S* bezw. nicht ganz in der Höhe der Einschnürung am Einsatzgefäß *C*. Öffnet man nun den Gasentnahmehahn *H*, so fließt die Säure aus *B* nach *A* und füllt dieselbe bis zu etwa 7/8 an und die Gasentwickelung beginnt. Bekanntlich ist die verbrauchte Säure schwerer als die frische, sie hat demnach das Bestreben, zu Boden zu sinken. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall, sie wird durch die Gasbläschen in die Höhe gehoben und entweicht in raschem Strom durch die oberen Löcher im Einsatzgefäß, während stets in gleichem Maße frische Säure durch die unteren Löcher nachströmt. Infolge der Zirkulation der Säure findet eine lebhafte Gasentwickelung statt, die einfach überraschend wirkt, so daß man auf den ersten Anblick meinen könnte, die Säure würde durch einen Aspirator in Zirkulation gebracht. Die schwere verbrauchte Säure fließt dann an die Oberfläche hin, entledigt sich dort der Gasbläschen und sinkt zu Boden. Schließt man den Hahn, so wird die überschüssige Säure rasch nach *B* zurückgedrängt und je mehr dies der Fall ist, desto rascher verringert sich auch die Säurezirkulation in dem Einsatzgefäß, und sobald die Säure den alten Stand erreicht hat, hört die Gasentwicklung auf. Die Nachentwickelung ist eine sehr geringe, und nur bei ganz starker Säure und kleinbrockiger Substanz wird das Sicherheitsrohr *S* in Funktion treten.

Fig.2

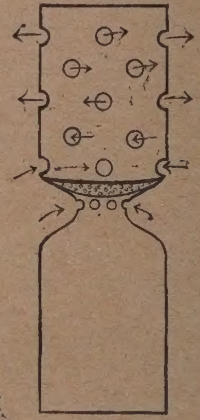
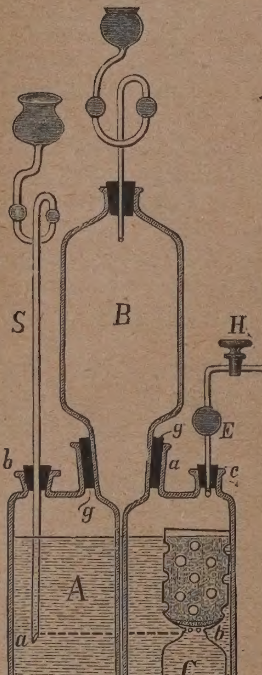


Fig.1.



Der Apparat ist einfach gebaut, jeder Teil ist bei vorkommendem Bruch ersetzbar, da kein Schliff vorhanden ist. Er faßt in normaler Größe 10 l Säure, ein Einsatzgefäß etwa 600 g Schwefeleisen. Da nun in die Flasche *A* bis 5 Einsatzgefäße eingesetzt werden können, so dürfte der Apparat auch sehr hohen Ansprüchen an Produktion genügen. In voller Tätigkeit, bei Beschickung von 5 Einsatzgefäßen mit je 600 g Schwefeleisen und 10 l Salzsäure (3 Vol. rohe Handelssalzsäure mit 1 Vol. Wasser versetzt) entwickelt der Apparat pro Min. etwa 10 l Schwefelwasserstoff.

[9]) Dann verschwindet auch eine der Differenzen zwischen mir und Dr. Köhler.

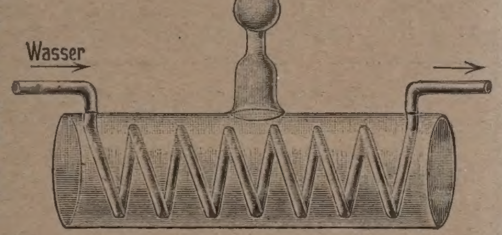
ie Füllung und Entleerung des Apparates ist äußerst ein-ch: man läßt die verbrauchte Säure vermittels eines durch *B* ehenden Hebers abfließen und kann dann den Apparat leicht iseinandernehmen und reinigen. In dem Einsatzgefäße *C* ist ein artgummisieb vorgesehen, welches ein Herausfallen von Substanz erhindert. Der Apparat wird, um den größten Anforderungen genügen, auch in doppelter Größe angefertigt.

in Schüttelgefäß mit Innenkühlung und Gasableitung.

(Mitteilg. aus dem I. chem. Institut der Universität Berlin.)

Von **Dr. R. Kempf.**

Es fehlte bisher in dem experimentellen Rüstzeug des Chemikers n Apparat, der es in bequemer Weise ermöglichte, ein Reaktions-emisch in dauernder, kräftiger Schüttelbewegung zu halten, gleich-itig die Temperatur im Reaktionsraum auf eine beliebige Höhe nindestens in den Grenzen zwischen 0° und 100°) einzustellen ad schließlich auch das bei dem chemischen Prozeß etwa ent-eichende Gas zum Zwecke einer Analyse aufzufangen und zu essen. Diese Lücke will nun die beistehend (in etwa 1/4 der atürlichen Größe) abgebildete Vorrichtung ausfüllen. Der anz aus Glas gefertigte pparat, der etwa 1/2 l lüssigkeit faßt, wird in n mit Filz ausgekleidetes ästchen gesetzt und die-s auf einer Schüttel-aschine[10]) befestigt. Das eaktionsgemisch wird urch den Turm eingefüllt, er dann mit geeigneten asmeßapparaten verbun-en wird; durch die kugel-



tige Erweiterung ist ein Herausspritzen der Flüssigkeit auch eim heftigsten Schütteln völlig ausgeschlossen. Indem durch ie im Innern befindliche Glasschlange kaltes oder warmes Wasser, Vasserdampf oder eine unter 0° abgekühlte Salzlösung geleitet ird, ist es ohne Schwierigkeit möglich, jede beliebige Temperatur ährend der Dauer der Operation inne zu halten. Das Schlangen-ohr erfüllt daneben in ausgezeichneter Weise noch einen zweiten weck: infolge des Widerstandes, den es der bewegten Flüssig-eit bietet, bewirkt es eine überaus feine Zerteilung derselben. o wird z. B. ein Gemisch von Benzol und Wasser augenblicklich einer feinen homogenen Emulsion zerschlagen. Eine An-endung des Apparates, der von Gebr. Muencke, Berlin NW, chumannstraße 2, zu beziehen ist, wurde vor einiger Zeit in en Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft 1905, 3970 eschrieben[11]).

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abteilung vom 2./15. Februar 1906.

J. Vorsitzender: *N. S. Kurnakoff,* Präsident der Abteilung. — Es machten litteilungen: *B. N. Mentschutkin* über *die Ätherate der Magnesiumhaloid-rbindungen. Das Monoätherat des Magnesiumbromids.* Mit Äthyläther bildet agnesiumbromid außer dem Diätherat das in langen Nadeln kristallisierende onoätherat $MgBr_2.C_4H_{10}O$, das sich im Äthyläther unter Bildung von zwei lüssigkeitsschichten löst. Die Zusammensetzung der unteren Schicht ändert ch stetig, indem der Gehalt an $MgBr_2$ von 49,1 Proz. bei 0° auf 41,0 Proz. ei 158° sinkt. Bei dieser Temperatur besteht nur das Monoätherat und die bere Schicht mit etwa 0,3 Proz. $MgBr_2$, die bei weiterer Temperatur-eigerung noch schwächer wird. Die untere Monoätheratlösung geht in den thyläther über, in welchem sich wieder diese Lösung löst. Durch das auf rund der erhaltenen Daten konstruierte Diagramm wird das Gleichgewicht es Systems Magnesiumbromidäthyläther in den Temperaturgrenzen von — 10° is + 170° charakterisiert.

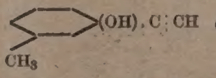
W. E. Tistschenko über *die Einwirkung von Aluminiumalkoholaten auf ldehyde.* Aromatische und Grenzalkohole geben als typisches Reaktions-rodukt einen dem Aldehyde entsprechenden Ester: $2RCHO = RCH_2-OCOR$. ldehyde, die Aldole bilden können, geben außerdem noch Ester, die der äure des Aldols und dem Alkohol des Aldehyds oder dem Aldol des Glykols nd der Säure des Aldehyds entsprechen. Acetaldehyd z. B. gibt die Ester: $H_3CH.OH.CH_2CO-OC_2H_5$ und $CH_3CH.OHCH_2CH_2-OCOCH_3$. Als Neben-rodukte entstehen Aldole. ungesättigte Aldehyde und Alkohole. Bedingt ird diese von *L. Cohn* „Esterkondensation" genannte Reaktion durch das orhandensein der Aldehydgruppe, unabhängig von dem, mit dieser ver-undenen Kohlenwasserstoffradikale. Beobachtet wurde die Esterkondensation on 12 Aldehyden. Ameisensäureester unterliegen derselben jedoch nicht, otzdem sie die Gruppe CHO enthalten; auch auf Paraldehyd und Acetal irken Aluminiumalkoholate nicht ein. Letztere wirken bei Zimmertemperatur uch auf Ketone fast gar nicht ein. Leicht hervorgerufen wird die Ester-ondensation auch durch die Alkoholate des Natriums, Magnesiums und inks, nicht aber durch Borsäureester. Hervorgerufen wird sie unter gewissen edingungen auch durch Natriumacetat, Pottasche und Alkalien. Die Ester-kondensation erscheint als erste Phase in der Reaktion der Bildung von Alkohol und Säure aus Aldehyden unter Einwirkung von Alkalien.

W. E. Tistschenko und *G. N. Grigorjeff* über *die Einwirkung von Magnesium-amalgam auf Isobutyraldehyd.* Trockner, frisch destillierter Isobutyraldehyd reagiert leicht mit Magnesiumamalgam und bildet Isobutylalkohol, das Orthoglykol $(CH_3)_2CH.CH(OH)C(CH_3)_2CH_2OH$, Isobuttersäureisobutylester, Mono- und Diisobuttersäureester des Oktoglykols und den der Oxyoktylsäure entsprechenden Isobutylester $(CH_3)_2CH.CH(OH)C(CH_3)_2CO_2C_4H_9$. Fast die gleichen Produkte hatte *Lederer* beim Einwirken von metallischem Natrium auf Isobutyraldehyd erhalten. Derselbe erklärt aber die Reaktion durch die Annahme, daß aus dem Natrium zunächst Ätznatron entstehe, das dann auf den Aldehyd einwirke. An Stelle des Natriums kann zur Reaktion in der Tat Ätznatron verwandt werden. Magnesiumhydroxyd wirkt dagegen auf den Isobutyraldehyd nicht ein. Nach *Meunier* soll beim Einwirken von Magnesiumamalgam auf Acetaldehyd $\beta\gamma$-Dioxybutan (Pseudobutylenglykol) entstehen. Stud. *M. Woronkoff* erhielt bei dieser Reaktion einen bei 203° siedenden Anteil, der aus Essigsäure-β-butylenglykolester bestand.

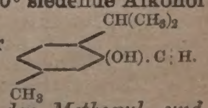
A. W. Saposhnikoff und *J. Kanewski* über *die Härte der Legierungen von Blei und Antimon.* Eine solche Legierung ist das Letternmetall (mit 17 Proz. Sb), sodann Bleikugeln, die 4—2 Proz. Antimon enthalten. Die Härte der Legierungen wurde nach der Methode von *Brinell* bestimmt, indem in die zu prüfende Legierung unter einem bestimmten Drucke eine kleine Stahlkugel eingedrückt und dann der Durchmesser der erhaltenen Vertiefung gemessen wurde. Das entworfene Härtediagramm zeigte, daß im Zusammenhange mit der Zusammensetzung der Legierung, vom reinen Blei angefangen, die Härte rasch zunimmt und bei 13 Proz. Antimon ihr Maximum erreicht. Es ist dies die Zusammensetzung der eutektischen Bleiantimonlegierung, deren Härte 4 mal größer ist, als die des reinen Bleis. Bei weiterer Steigerung des Gehaltes an Antimon wird die Härte etwas geringer, um dann beim Gehalt von 17 bis zu 75 Proz. Antimon wieder langsam größer zu werden. Bei noch weiter steigendem Gehalte an Antimon nimmt die Härte rasch zu, indem sie sich der des reinen Antimons nähert. — *N. S. Kurnakoff* und *A. N. Kuznetzoff* über *Natriumkadmide.* Die weitere genaue Erforschung des Diagramms der Schmelzbarkeit der Kadmiumlegierungen mit 0 bis 60 Proz. Natrium wies auf die Existenz zweier bestimmter Verbindungen hin, (des Natriumdikadmids $NaCd_2$ und des Hexakadmids $NaCd_6$ (mit 33,33 und 14,25 Atom-Proz. Natrium), deren dystektische Schmelzpunkte bei 385° bezw. 363,5° liegen. Die eutektischen Punkte liegen bei 351° und 291°, denen ein Gehalt von 19,21 bezw. 5,50 Atom-Gew. Natrium entspricht.

S. F. Shemtschushny: Schmelzen von Alkalichloriden. Beim Ausfallen aus einer gemeinsamen Lösung in Wasser kristallisieren die Alkalichloride, bekanntlich, einzeln aus, während bei der Kristallisation ihrer Schmelzen isomorphe Gemische entstehen. Zur genaueren Beobachtung wurden Versuche mit Schmelzen der Chloride der Alkalimetalle angestellt. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Gemisches von Lithiumchlorid und Kaliumchlorid, deren Schmelzp. bei 614° bezw. 790° liegen, besteht aus zwei Kurven, die sich im eutektischen Punkte bei der Temperatur von 352° schneiden. Hierbei enthält die Schmelze 41 Mol.-Proz. KCl und 59 Mol.-Proz. LiCl. Feste Lösungen bilden diese Salze nicht miteinander. Die molekulare Erniedrigung beträgt 4,5—4,3°, wenn Lithiumchlorid das Lösungsmittel ist, und 4,8°, wenn diese Rolle dem Kaliumchlorid zukommt. Dank seinem niedrigen Schmelzpunkte von 352° kann dieses eutektische Gemisch von Lithium- und Kaliumchlorid bequem als schützende Schicht beim Schmelzen von Metallen benutzt werden. Das eutektische Gemisch von Rubidium- und Lithiumchlorid (mit 55,25 Mol.-Proz. des letzteren) schmilzt schon bei 312°. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems aus Lithium- und Natriumchlorid weist auf die Existenz fester Lösungen oder isomorpher Gemische hin, die diese beiden Salze in allen Verhältnissen miteinander bilden. Dasselbe stellt eine ununterbrochene Kurve dar, deren Minimum bei 552° liegt und etwa 27 Mol.-Proz. NaCl entspricht. Eine analoge ununterbrochene Kurve zeigt das Schmelzungs-Diagramm des Systems aus Rubidium- und Kaliumchlorid. Eutektische Haltepunkte lassen sich nicht beobachten; die Schmelze erstarrt wie eine homogene Substanz. Im Gegensatz zu Kaliumchlorid bildet Natriumchlorid mit Rubidiumchlorid keine festen Lösungen. Das Schmelzungs-Diagramm besteht aus zwei sich im eutektischen Punkte schneidenden Kurven, der bei 541° liegt und der Zusammensetzung mit 52,96 Mol.-Proz. RbCl entspricht.

Sh. J. Jocitsch: I. Darstellung von Zinkmonoalkylen und mittels derselben ausgeführte Synthesen. Die Reaktionen der Zinkmonoalkyle mit organischen Verbindungen wurden bis jetzt immer in Gegenwart eines großen Überschusses an Zink ausgeführt, so daß viele Synthesen mit Substanzen, die dem Zinke gegenüber nicht indifferent waren, nicht zur Ausführung kommen konnten. Es wurden daher gegenwärtig die Reaktionen in der Weise ausgeführt, daß auf je ein Atom Zinkstaub (der vorher nach *Baeyers* Angaben zur Aktivierung des Magnesiums mit Jod behandelt worden war) je eine Molekel des Jodhydrins in Anwendung kam, das verdünnt mit dem doppelten Volum wasserfreien Äthers zum Zink in einen mit Rückflußkühler verbundenen und mit einer Rührvorrichtung versehenen Rundkolben gegossen wurde. Sodann wurde auf dem Wasserbade 2—5 Tage lang erwärmt. Die erhaltenen Zinkmonoalkyle wurden zu den folgenden Synthesen benutzt. Zinkmonomethyljodid ergab: 1. mit Acetylchlorid Aceton, 2. mit Benzoylchlorid Acetophenon und 3. mit asymmetrischem Dichloräther den bei 116—117,5° siedenden Äther $CH_2ClCH(OC_2H_5)CH_3$. Weiter wurden erhalten durch Einwirkung von Zinkmonoäthyljodid auf Acetylchlorid Methyläthylketon, auf Benzoylchlorid Äthylphenylketon und auf den asymmetrischen Dichloräther der Äther $CH_2ClCH(OC_2H_5)C_2H_5$ vom Schmelzp. 140—141°. — *II. Darstellung von Monomagnesiumacetylen und mittels desselben ausgeführte Synthesen.* Dibromdimagnesiumacetylen und Trioxymethylen wurden in einem Acetylenstrome fünf Tage hindurch der gegenseitigen Einwirkung überlassen. Dann wurde mittels Wassers zersetzt, mit Äther extrahiert und unter vermindertem Drucke destilliert. Erhalten wurden hierbei der bei 110—113° siedende Propargylalkohol und das γ-diprimäre Glykol $CH_2(OH).C{:}C.CH_2(OH)$ vom Schmelzp. 58°. Unter denselben Bedingungen wurde aus Magnesiumacetylen und Methylzyklohexanon der bei 50—51° schmelzende und bei 188—190° siedende Alkohol



dargestellt und aus Menthon der unter 12 mm bei 96—98° siedende Alkohol



A. E. Tschitschibabin: Zur Frage über die Fähigkeit der Methoxyl- und Äthoxylgruppen zur Substitution durch Radikale. Synthese von Acetalen, Aldehydsäuren und durch Äthoxyle substituierten ungesättigten Säuren. Einer ausführlichen Kritik wird die Auffassung von *S. Reformatsky* unterworfen, der an Stelle der allgemein angenommenen Erklärung der Reaktion zwischen Estern

[10]) Vgl. z. B. Sauer, Über ein neues Schüttel- u. Rührwerk; D. chem. Ges. er. *1895*, 559.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 401.

und metallorganischen Verbindungen eine neue setzen will und als Hauptargument für diese letztere die leichte Ersetzbarkeit der Methoxyl- und Äthoxylgruppe durch Radikale beim Einwirken der metallorganischen Verbindungen auf Ester ins Feld führt. Als Beweis, daß seine (*Tschitschibabins*) Auffassung der Struktur der Äthmetacrylsäure der Wirklichkeit entspricht, wird z. B. angeführt, daß diese Säure schon durch verdünnte Mineralsäuren unter Ausscheidung von Propionaldehyd folgendermaßen zersetzt wird:

$$CH(OC_2H_5)(CH_3)CCO_2H + H_2O = CHOCH_2CH_3 + C_2H_5OH + CO_2.$$

Die Salze der Äthmetacrylsäure zersetzen sich bei der trocknen Destillation unter Bildung des Äthylpropenyläthers $CH_3CH{:}CH.OC_2H_5$, der beim Einwirken von Säuren in Propionaldehyd und Alkohol zerfällt. Beim Einwirken von Zink und Bromessigsäureester auf Orthoameisensäureester entsteht das Acetal des Formylessigsäureesters, aus dem dann durch Abspalten des Alkohols β-Äthoxylpropionsäureester und durch Verseifen die Säure $CH(OC_2H_5).CH.CO_2H$ vom Schmelzp. 110,5° gebildet werden. Letztere zerfällt beim Einwirken von Mineralsäuren leicht in Acetaldehyd, Alkohol und Kohlendioxyd.

J. A. Trefiljeff: 1. Eine neue Bildungsweise des Tetrahydrochinondicarbonsäureesters. Dieser Ester wurde an Stelle des erwarteten Metronsäureesters bei der Wechselwirkung von γ-Bromacetessigester mit Natriumacetessigester erhalten. — *2. Zur Frage über die Struktur der Metronsäure.* Es wurden Versuche ausgeführt um zu beweisen, daß diese von *Fittig* aus bernsteinsaurem Natrium und Acetessigsäureester in Gegenwart von Essigsäureanhydrid erhaltene Säure zu den Furanderivaten gehört.

W. W. Tschelintzeff: 1. ber neue Ätherate von MgJ_2 und RMgJ. Beim Erwärmen von Magnesium und Jod mit überschüssigem Äther entsteht eine dicke ölige Flüssigkeit, die unter gewöhnlichen Bedingungen selbst nach tagelangem Stehen keine Kristalle bildet, die aber beim Abkühlen mit Eiswasser sofort zu einer festen Masse der Verbindung $MgJ_2.4(C_2H_5)_2O$ erstarrt. Analoge Ätherate entstehen auch aus den magnesiumorganischen Verbindungen vom Typus RMgJ. Sodann entstehen auch Komplexe mit zwei Äthermolekeln vom Typus $RMgJ.2(C_2H_5)_2O$ [12]). — *2. ber Verbindungen von Magnesiumhaloidalkylen mit tertiären Aminen.* Analog dem, wie aus den magnesiumorganischen Haloidverbindungen beim Einwirken von Äthern Komplexe entstehen, die Ätherate genannt werden, bilden sich beim Einwirken von tertiären Aminen auf die ersteren Aminokomplexe, die „Aminate" benannt werden können. Wie die Ätherate, so sind auch die Aminate in aromatischen Kohlenwasserstoffen löslich. Nach den bis jetzt untersuchten Beispielen ist die Bildungswärme der Aminate größer als die der Ätherate.

E. J. Orloff über *ein isomeres Diazoamidobenzol.* Es ist eine Reihe von Versuchen ausgeführt worden, bei denen an Stelle der Mineralsäure eine organische Säure verwendet wurde. Wenn auf eine Lösung von 2 Grammmolekeln Anilin in Essigsäure mit einer Lösung von 1 Grammmolekel (anstatt von zweien) Natriumnitrit eingewirkt wird, so entsteht ein zunächst orangefarbiger kristallinischer Niederschlag, der nach dem Auswaschen an der Luft ziegelrot oder tabakbraun wird. Derselbe erwies sich als eine dem gewöhnlichen Diazoamidobenzol isomerer Verbindung von niedrigerem Schmelzpunkt als 96°. Dieselbe löst sich leicht in Eisessig, verdünnter Essigsäure, Äthyläther, Benzol, Chloroform und Weingeist, aber nur teilweise in Salz- oder Schwefelsäure. Die Lösungen der Verbindung in Säuren geben beim Vermischen mit alkalischer β-Naphthollösung einen roten Farbstoff (keinen orangefarbigen). Die essigsaure Lösung zersetzt sich beim Schütteln mit Kupferchlorür und molekularem Kupfer oder beim Vermischen mit Kaliumjodidlösung unter Stickstoffentwicklung.

M. J. Konowaloff: Untersuchungen aus dem Gebiete der Stickstoffverbindungen der Menthanreihe. Dargestellt wurden das ditertiäre Dinitromenthan und das entsprechende Diamin. — *M. J. Konowaloff, K. Miller* und *Timtschenko: Synthese von Alkoholen mit Hilfe von magnesiumorganischen Verbindungen.* Es gelang die Darstellung eines neuen Alkohols des Methyläthyltertiäramylcarbinols $(CH_3)_2(C_2H_5)C{-}C(OH)(CH_3)(C_2H_5)$. — *P. P. Weimarn: Der kolloidale Zustand, eine allgemeine Eigenschaft des Stoffes.* Durch ein kurzes Referat läßt sich der Inhalt der eingeschickten Abhandlung nicht gut wiedergeben.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 26. März 1906.

Vorsitzender: *J. M. de Madariaga.* — *Espina y Capo* stellt zwei Fragen: 1. ob ein leichtes und sicheres Mittel zum Nachweise von Eiweis im Urin existiere — die ihm bekannten Methoden hätten einander widersprechende Resultate gegeben —; 2. ob es möglich sei, die mit Hilfe des Sphygmographen bestimmten Kurven des Blutdrucks in mathematische Formeln aufzulösen. Während die Diskussion der ersten Frage auf spätere Sitzungen verschoben wurde, ergab die der zweiten Frage, daß sich die entsprechenden Gleichungen wohl finden ließen, die eigentliche Lösung des Problems aber doch mehr klinischen als mathematischen Charakter habe. *Cabrera Felipe* legte eine Arbeit vor von *Suárez Inclán* über die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von KCl- und NaCl-Lösungen von Konzentration und Temperatur vor; die von dem Verf. untersuchten Lösungen enthielten 11,85, 23,70, 35,55, 47,40 Molekeln Wasser auf eine Molekel KCl und 17,73, 26,52, 35,36 Molekeln Wasser auf eine Molekel NaCl; die Temperaturen schwankten zwischen 2° und 97°. Das bekannte Maximum der Leitfähigkeit tritt innerhalb dieser Temperaturgrenzen nicht in Erscheinung, der Wendepunkt auf, dessen Existenz neuerdings *Bousfield* und *Lowry* [13]) und *Cabrera Felipe* [14]) aufmerksam gemacht haben, liegt für die schwächere KCl-Lösung unterhalb 0°, für die drei anderen bei etwa 50°, 60° und 75°, für die verdünntere NaCl-Lösung bei etwa 20°, für die beiden anderen bei etwa 35°. *Estebán Terradas* teilte eine ausführliche Untersuchung über die Gleichgewichtskurven eines elastischen Drahtes mit. *Muñoz del Castillo* berichtete über das Leuchten von Vinhaes (Santa Cruz, Portugal); das Leuchten läßt sich schon im 18. Jahrhundert nachweisen. *Rodrigues* meint, daß es sich bei dem Phänomen um radioaktive Emanation handele, indes ist die allerdings vorhandene Radioaktivität außerordentlich schwach; Thermolumineszenz weisen die dort gesammelten Mineralien nicht auf. Die Ursache der Erscheinung ist also noch nicht aufgeklärt. Schließlich machte *Muñoz del Castillo* einige speziellere Angaben über die Radioaktivität des Erdbodens im Madrider Universitätsgarten und über die im Laufe des März von ihm durchgeführten Untersuchungen spanischer Mineralquellen auf ihre Radioaktivität hin und überreichte die von ihm gezeichnete Karte der in Spanien ermittelten radioaktiven Punkte (Erdboden und Quellen).

12) Chem.-Ztg. *1906*, 878.
13) Journ. de Physique *1904*, 807.
14) Physikal. Ztschr. *1905*, 422.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. April 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *A. Haller* und *E. Bauer: Über Dipheny oder Alkylphenylcamphomethan und -Methylen.* Die Darstellung der sekundäre und tertiären Benzylborneole und der aus ihnen durch Wasserabspaltun erhaltenen Produkte, der Benzylcamphene, hat die Verf. dazu geführt, di jenige des Dibenzyls, des Phenylbenzyls und der tertiären Alkybenzylborneol zu probieren. Diese Körper entstehen bei Behandlung von Benzylcampho mittels Benzylorganomagnesiumverbindungen sowie solchen des Benzyls un der Radikale C_nH_{2n+1}. Alle Versuche zur Realisierung derartiger Synthese sind indessen gescheitert. Vor diesem Mißerfolg hatten die Verf. die nämliche Organomagnesiumverbindungen auf den Benzylidencampher einwirken lasse in der Hoffnung, Verbindungen von der Formel

$$C_8H_{14}\begin{cases}C{=}CHC_6H_5\\ \;|\\ C<^{R}_{OH}\end{cases}$$

zu erhalten, die dann durch Reduktion in die gewünschten Derivate übergeführt worden wären. Aber gegen die Erwartung verlief die Reaktion nicht in gewünschtem Sinne. An Stelle ungesättigter tertiärer Alkohole, die eine Molekel Wasse hätten abspalten können, wurden gesättigte Verbindungen erhalten, die bei Erhitzen mit Ameisensäure, Brenzweinsäure und Phthalsäure kein Wasse abspalteten; auch durch Permanganat werden diese Körper nur sehr schwac angegriffen. Es war notwendig, die Konstitution und die Entstehungsweis dieser Verbindungen zu erklären. Das Einwirkungsprodukt des Pheny magnesiumbromids auf Benzylcamphor lieferte einen Körper $C_{23}H_{26}O$, de sich vom Diphenylcamphorcarbinol von *Frl. Signe M. Malmgren* um ein Ato Sauerstoff unterscheidet. Dieses Carbinol mußte vom Wasser befreit und da entstehende ungesättigte Derivat mit Wasserstoff behandelt werden zweck Vergleichung des Phenyladdittonsproduktes mit dem Benzylidencamphor. D Untersuchung wird fortgesetzt. — An weiteren Arbeiten kamen die folgende zur Verlesung: Über die Spektra von Legierungen von *J. von Kowalski* un *P. B. Huber*, Synthese von ββDimethyl- und ββεTrimethylpimelinsäuren.

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor W. Ostwald im Ruhestande. Eine Nachricht, die i der gesamten chemischen Welt großes Aufsehen erregt, bestätigt sic *Geheimrat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald* teilt uns mit, daß das sächsisch Kultusministerium ihm auf seinen Antrag die Versetzung in den Ruh stand bewilligt hat. Es ist noch nicht, und hoffentlich noch lange nic die Zeit, um die Tätigkeit *Ostwalds* als abgeschlossen ansehen un damit ihre zusammenfassende Würdigung verbinden zu müssen. Wol aber muß der Augenblick als ein denkwürdiger bezeichnet werden, i dem derjenige das Katheder verläßt, der als Lehrer unserer Wisse schaft seit nahezu zwanzig Jahren zweifellos einen Einfluß auf die hera wachsende Chemikerwelt aller Länder ausgeübt hat, wie niemand nebe ihm. Die zeitraubende verwaltungstechnische Tätigkeit als Leiter eine großen Unterrichtslaboratoriums wirkt in der Tat hemmend auf di eigene Forschung, und es macht sich häufig selbst bei begeisterte Lehrern mit den Jahren der Wunsch nach Einstellung des zwar ehren vollen und eminent nützlichen, dem eigenen Forschungstriebe ab Fesseln anlegenden Lehrberufes geltend, zumal wenn jener sich Gege ständen zuwendet, die nicht wohl als allgemeine Lehrgegenstände z verwenden sind.

Von der eigenen, sagen wir freien Forschertätigkeit des Herr *Ostwald* haben wir noch viel zu erwarten. Wie er uns schreibt, wird e in sein Landhaus in Großbothen (Kgr. Sachsen) übersiedeln, um sic literarischen und auch experimentellen Arbeiten, zunächst über Ma technik, zu widmen. Ein kleines Privat-Laboratorium ist bereits angeleg

Wir sprechen im Sinne aller Fachgenossen, wenn wir dem hervo ragenden Manne neben dem Bedauern über den mit seinem Rücktri für das Universitäts-Studium verbundenen Verlust den Wunsch au drücken, daß ihm auch als einzelnem Forscher eine ähnlich fruch bringende Tätigkeit beschieden sein möge, wie bisher.

Die neue Berliner Gasanstalt in Tegel, die größte des Kontinents, i am 9. d. M. einer Besichtigung unterzogen worden, welche die von Fachleute schon früher gehegte Ansicht bestätigte, daß es sich bei diesem, nach de Entwurf und unter der Leitung des Betriebsdirektors *Schimmig* entstandene Werke um eine in seiner Art einzige Anlage handelt. Es dehnt sich a einer Fläche von über 200 Morgen aus und bildet eine Fabrikstadt mit viele Gebäuden, Straßen, Plätzen, Brücken, einer Hafenanlage, einem Eisenbahnnet einem eigenen Wasserwerk und einer Kraftstation. Jedes der sogenannte Reinigerhäuser hat etwa die Grundfläche des Berliner Rathauses, jedes d Retortenhäuser die doppelte Länge wie diese und die Größe eines der Schnel dampfer des Norddeutschen Lloyd. Der Kohlenschuppen ist 574 m lang un 52 m breit, also halb so groß als die Straße „Unter den Linden" und verma 16000 Eisenbahnwaggons Kohlen, d. h. 275 Eisenbahnzüge, aufzunehme Der bis jetzt umbaute Raum — es ist erst ein Drittel der Anlage in Betrieb - hat einen Kubikinhalt von 1¼ Mill. cbm, d. i. mehr als der Gesamtinhalt alle Berliner Fernbahnhöfe. Das Werk hat eine eigene Hafenanlage, die durc einen Stichkanal mit dem Tegeler See und damit auch mit Hamburg un Stettin verbunden ist, und in der Kähne von 12000 Zentner Ladefähigke schnell gelöscht werden können. Der Bau der Anlage hat drei Jahre gedauer Der 140000 cbm fassende Gasbehälter hat einen Durchmesser von 95 m un eine Höhe von 76 m; unter seiner Glocke würde der Zirkus Busch beque Platz finden. Die Betriebseinrichtungen sind vervollkommnet und dera ausgeführt, daß an allen Stellen die menschliche Arbeit möglichst durc Maschinen usw. ersetzt oder erleichtert wird. Umfangreiche Hängebahne

binden die einzelnen drei Hauptwerke mit einander und befördern die aus Waggons und den Kähnen entnommenen Kohlen usw. Ein jeder Greifer Kohlenausladen faßt mit einem Griff 2000 kg Kohlen, der für Koks 35 hl. Kraft zum Betriebe der Werkeinrichtung wird zunächst durch zwei Gas-ftmaschinen zu 400 PS. erzeugt und nach allen Stellen des Werkes durch umfangreiches Kabelnetz elektrisch verteilt, das in den Straßen des Werkes ndliche Rohrnetz hat eine Gesamtlänge von $30^1/_2$ km. Besondere Sorgfalt beim Bau der Häuser auf Licht und Ventilation sowie die Wohlfahrts-ichtungen verwandt worden. Alle Räume sind hell und freundlich. Jeder eiter hat sein eigenes Spind. Brausebäder, Wasch- und Speisewärmeräume in großer Zahl vorhanden. Die Kosten des ersten Ausbaues des Werks mit 25 Mill. M veranschlagt. Die Gesamtkosten dürften sich auf 60 Mill. M ufen. Es handelt sich also um ein Werk, das seinesgleichen nicht hat. ist für eine Tagesleistung von 1 Mill. cbm Kohlen- und Wassergas aus s bestimmt. Bemerkenswert ist die Entwickelung seit 1826, wo in Berlin h Öllampen gebrannt wurden. Später kostete die gesamte Beleuchtung Berlin jährlich 31000 Taler, jetzt über 3 Mill. M und der Gaskonsum ist t auf 125 cbm für den Kopf der Bevölkerung gestiegen und es ist noch ht das Ende der Steigerung des Konsums abzusehen. Am 1. Oktober 1895 en 71000 Gasmesser in Betrieb, gegenwärtig über 217000.

Die Blaugasfabrik der Firma Riedinger & Blau in Oberhausen bei gsburg ist am 11. Mai mittags $^1/_2$12 Uhr der Schauplatz einer schweren plosion gewesen, bei der das Wohnhaus, der Mittelbau und ein Schuppen die Luft flogen, eine Person getötet und 7 schwer verwundet wurden. vom Chemiker *Blau* erfundene Verfahren besteht in der Kompression fraktionierten Verdampfung eines Fettgases, wobei eine Mischung sehr ht verdampfender Kohlenwasserstoffe erhalten wird, die in Stahlflaschen schickt und in besonderen einfachen Apparaten zur Beleuchtung und izung verwandt wird. Man kann seine Benutzung im allgemeinen als ährlich nicht bezeichnen.

Die Bremen-Besigheimer Ölfabrik im Bremer Freihafen ist vollständig dergebrannt. Anlagen und Vorräte sind mit 3 Mill. M versichert, der aden wird nach der Weser-Ztg. auf 50—75 Proz. geschätzt. Das Feuer störte auch einen Teil der Lagergebäude der Speditionsfirma *G. Bachmann*.

Das Denkmal für den großen Optiker Ernst Abbé ist im Entwurf von f. *Brütt*-Weimar fertig gestellt worden. *Ernst Abbé* ist in ganzer Figur gestellt, bekleidet mit langem, offen getragenem Gehrock und hoch-chlossener Weste. Der linke Fuß ist leicht vorgesetzt. Die rechte Hand in charakteristischer Weise bis zur Brust erhoben, die linke hält herab-gend den großen Schlapphut.

Der Internationale Ausschuß für Carbid und Acetylen hält in Nürnberg 4. und 5. Juni seine erste Sitzung in den Räumen des Museums an der seumsbrücke ab. Aus der Tagesordnung heben wir die Erörterung der beiten über die Verunreinigungen des Carbids und die Festsetzung inter-tionaler Normen für den Handel mit Carbid hervor. Als deutsche Delegierte men an der Sitzung teil *Prof. Dr. Vogel*-Berlin, *Prof. Dr. Frank*-Berlin *E. Schneider*-Chemnitz.

In Lüttich werden Ferienkurse für Deutsche abgehalten, um sie in die nzösische Sprache und Literatur einzuführen. Auskunft erteilt der Bibliothekar Universitätsbibliothek *J. Brassinne*, Rue Wazon 78. Die Kurse, die in zwei ihen zerfallen (vom 16. Juli bis zum 4. August und vom 6. August bis zum eptember), weisen in diesem Jahre eine Neuerung auf, nämlich von belgischen genieuren gehaltene Vorträge über industrielle Fragen und Einrichtungen. ch naturwissenschaftliche Vorträge sind in das Programm neu aufgenommen, wie ein Lehrgang der Vortragskunst.

Eine Revision des Weingesetzes soll einem Beschluß des bayrischen geordnetenhauses zufolge die bayrische Regierung im Bundesrat erwirken. soll eine einheitliche Regelung der Weinkontrolle in allen Bundesstaaten rch Sachverständige im Hauptamte, die Einführung der Buchkontrolle rch Führung des Lagerbuches und die Beschränkung des Zuckerwasser-satzes angeordnet werden. Minister *Graf von Feilitzsch* erklärte, er werde m Reichsamt des Innern neuerdings die Angelegenheit betreiben, wenn Reichsräte auch dem Antrage zustimmen.

Der Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der utschen Elektrotechnik hält seine Jahresversammlung am Dienstag den Mai in Frankfurt a. M. ab. Auf der Tagesordnung steht außer den geschäft-hen Vereinsangelegenheiten u. a. folgendes: „Unsere Kupfernot“ (Ref. *Dr. Börner*-Berlin); „die Schaffung eines freiwilligen Schiedsgerichtes in Ge-auchsmusterschutzstreitigkeiten“ (Ref. Direktor *Ad. Haeffner*-Frankfurt a. M.); er Eigentumsvorbehalt an Maschinen“ (Ref. der Vereinssyndikus).

Der Begründer der Elberfelder Farbenfabriken, Kommerzienrat *Friedrich ayer*, hat aus Anlaß seiner silbernen Hochzeit am 12. Mai Stiftungen in Höhe n 150000 M zu wohltätigen und gemeinnützigen Zwecken gemacht.

Dr. Vinzenz Schüpfer, Privatdozent für forstliche Produktionslehre und rstliche Betriebslehre an der Universität in München, wurde zum ordentlichen rofessor der Forsteinrichtung, Holzmassenermittelung, Geodäsie und Wegbau-unde in der staatswirtschaftlichen Fakultät der Münchener Universität ernannt.

Prof. Dr. phil. Friedrich Franz Martens, Privatdozent für Physik an r Berliner Universität, welcher die durch *Prof. Matthiessens* Rücktritt erledigte rofessur an der Rostocker Universität vertretungsweise verwaltet hat, ist s Professor für Physik an die Berliner Handelshochschule berufen worden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Abwässer, Entgiftung von Cyan- und Rhodanverbindungen enthaltenden —, Lösungen und dergl. (C. 13341. Kl. 85.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger*, Flörsheim a. M. 24. 1. 1905.

Alkohole, Entwässerung von —, insbesondere von Äthyl-—. (E. 11197. Kl. 6.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 29. 9. 1905.

Atmungsluft, Verf. und Vorricht. zum Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyden. (B. 39811. Kl. 30.) Zus. z. Pat. 168717. *Dr. M. Bamberger, Dr. Fr. Böck* und *F. Wanz*, Wien. 22. 4. 1905.

Chlorsilber-Auskopierpapiere, Herst. selbsttonender — mit chlorgoldhaltiger Emulsion. (K. 31290. Kl. 57.) *Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H.*, Dresden. 5. 2. 1906.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (M. 27526. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 165223. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 10. 1904.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. (W. 23405. Kl. 12.) *Dr. O. Wolfes*, Darmstadt. 10. 2. 1905.

5-Dialkyl-2-cyanimino-4,6-diiminopyrimidine, Darstell. von —. (F. 18672 und Zusatz F. 20986. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 18. 3. 1904 bezw. 5. 7. 1904.

Farbstoffe, blaue bis grünlich-blaue — der Gallocyaninreihe. (F. 20892 und Zusatz. F. 20966. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel und Hüningen, Elsaß. 11. 2. 1905 bezw. 30. 11. 1905.

Formiate aus festem Ätzalkali und Kohlenoxyd in der Wärme unter Druck. (E. 10800. Kl. 12.) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 14. 4. 1905.

Gase, Gefäß zur Absorption von — durch Flüssigkeiten. (Sch. 22268. Kl. 12.) *Dr. G. Lüttgen*, Berlin-Halensee. 24. 6. 1904.

Gasgemische, Anzeigen des Vorhandenseins explosibler —. (D. 16955. Kl. 74.) *W. Dickel* und *F. Paland*, Berlin. 9. 4. 1906.

Kupferoxydzelluloselösungen, Überführung ammoniakalischer — in eine für die Fabrikation von künstlichen Fäden besonders geeignete Form. (L. 20214 und Zusatz L. 19669. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme*, Brüssel. 6. 4. 1904 bezw. 8. 6. 1904.

Luftozonisierungsapparat. (F. 19165. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 162911. *H. J. Wessels Graf de Frise*, Paris. 9. 8. 1904.

Metallgewinnung, elektrischer Ofen für kontinuierliche —. (H. 10722. Kl. 21.) *Edelmann und Wallin*, Charlottenburg. 21. 3. 1905.

Monoazofarbstoff, Darstell. eines für die Gewinnung von Farblacken wertvollen roten —. (F. 20407. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 12. 7. 1905.

England.

Acetylen-Chlorverbindungen. (22094.) *Lidholm*. 1905.

Aminobenzoesäure, Darstellung v. — usw. (17162.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1905.

Ätherische Öle, Extraktion — aus Hopfenblüten. (519.) *Nathan*. 1906.

Eisen, Gew. von — aus seinen Erzen. (14574.) *De Laval*. 1905.

Erze, Behand. von —. (9007.) *Baker* und *Hearne*. 1905.

Gluten, Herstellung von trockenem —. (13948.) *Morel*. 1905.

Leim, Reinigen von —. (24984.) *Sadikoff*. 1905.

Makadam. (1611.) *Aeberli*. 1906.

Milchsäure für techn. Zwecke. (10436.) *Mislin & Lewin*. 1905.

Petroleum, Raffinieren v. — und Mineralölen. (11893.) *Macalpine, Simmance und Abady*. 1905.

Schlacke, Pulvern basischer —. (24655.) *Kalinowsky*. 1905.

Schwefelarsenerze, Beh. v. — zur Gew. arsenfreier Schwefelsäure usw. (16931.) *Raschen, Wareing* und *United Alkali Co*. 1905.

Schwefelfarbstoffe aus Indophenol. (17540.) *Ris*. 1905.

Schwefelfarbstoffe, blaue —. (6198.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*. 1906.

Stahlgewinnung in Martinöfen. (9996.) *Defays*. 1906.

Stärkegewinnung. (7705). *Drittler*. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Beh. v. Flüssigkeiten mit —. (9703.) *Franzen*. 1905.

Frankreich.

Antimon, gefärbte Substanzen aus — und Schwefel usw. (361883/4.) *C. Savigny* und *M. Douxami*. 15. 4. 1905.

Antimonfarben, Arsen- und — usw. (361880.) *L. Brunet*. 15. 4. 1905.

Antiseptikum, neues —. (362990.) *C. Trocquenet*. 5. 2. 1906.

Celluloidersatz, unentzündbarer —. (362989.) *C. Trocquenet*. 5. 2. 1906.

Diazotierbare Farbstoffe für Baumwolle. (361397.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 19. 4. 1905.

Gold, nasse Abscheidung von —, Platin, Silber, Nickel und Kupfer. (363039.) *A. Seigle*. 6. 2. 1906.

Indigweißpräparate für Küpen. (360668.) Zus.-Pat. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 17. 4. 1905.

Kampfer, Gewinnung von —. (362956.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*. 2. 2. 1906.

Kupferammoniaklösungen, Reinigen v. —. (362986.) *A. Lecœur*. 3. 2. 1906.

Metalle, Extrahieren von — aus ihren Erzen. (363011.) *A. Gutensohn*. 6. 2. 1906.

5-Nitro-2-amidophenol und daraus abgeleitete Farbstoffe. (361405.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 22. 4. 1905.

Oxynaphthobenzaldehydinsulfonsäuren und ihre Derivate. (361393.) *Leopold Casella & Co., G. m. b. H.* 18. 4. 1905.

Reduzieren organischer oder anorgan. Verbind. (362985.) *S. Kapff*. 3. 2. 1906.

Schwefelbaryum, Verwendung in der Landwirtschaft. (362967.) *C. P. Chalap*. 3. 2. 1906.

Schwefelerze, Behandeln komplexer — nach der Oxydation und von natürlichen zinkhaltigen oxydischen Erzen. (363025.) *W. G. Rumbold* und *G. Patchin*. 6. 2. 1906.

Sulfinfarbstoffe, Färben mit —. (363028.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*. 6. 2. 1906.

Wasserreinigungsapparat. (362993.) *C. Schmidt*. 5. 2. 1906.

Zink, Gewinnung von —. (363036.) *Fritsch* und *Nonnast*. 6. 2. 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Jahresbericht der Firma Gehe & Co. in Dresden.

Der vorzüglich durchgearbeitete Jahresbericht des großen Dresdener Hauses enthält im Anfange eine wertvolle Übersicht des deutschen Handels mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Industrie, die allerdings mit der unerfreulichen Voraussage beginnt, daß wir uns nach der verflossenen günstigen Zeit auf eine Periode des Niederganges gefaßt machen müssen. — Nach den Hauptgruppen geordnet, stellt sich das Ergebnis des auswärtigen Handels im vergangenen Jahre, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt:

Einfuhr

	1904 dz	1904 Mill. M	1905 dz	1905 Mill. M
Rohstoffe für Industriezwecke	384 237 730	3100	422 509 618	3169
Bearbeitete Waren	22 244 236	1226	23 168 573	1285
Nahrungs- und Genußmittel	82 372 062	1964	97 352 855	2274
Edelmetalle	13 984	497	13 979	316
Summa	488 868 012	6787	543 045 025	7044

Ausfuhr

	1904 dz	1904 Mill. M	1905 dz	1905 Mill. M
Rohstoffe für Industriezwecke	326 752 744	1226	342 963 404	1330
Bearbeitete Waren	33 605 242	3451	37 027 174	3745
Nahrungs- und Genußmittel	28 178 939	494	25 674 571	509
Edelmetalle	3 510	86	5 037	107
Summa	388 540 485	5257	405 670 186	5691

Eisenindustrie.

Die bedeutende Zunahme der Ein- und Ausfuhrmengen an Industrie-Rohstoffen ist in der Hauptsache der Belebung des internationalen Eisenmarktes zu verdanken, wodurch außerdem eine ganze Reihe anderer Industriezweige, zumal die der Metalle und Maschinen, vorteilhaft beeinflußt wurden. Die Nachfrage nach Eisen am Weltmarkte war so groß, daß die Weltproduktion weit über die des Vorjahres hinausging. Man darf die letztjährige Weltproduktion von Roheisen auf 50 Mill. t veranschlagen, die sich auf die drei größten Produktionsländer im Jahre 1905, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt verteilen:

	1905	1904
Vereinigte Staaten	23 000 000 t	16 500 000 t
Deutschland	10 935 000 t	10 100 000 t
Großbritannien	9 150 000 t	8 400 000 t

Die deutsche Produktion von Roheisen, die in früheren Jahren der englischen bedeutend nachstand, hat in den beiden letzten Jahren, wie hieraus ersichtlich ist, diese ansehnlich überflügelt, was nicht allein in dem gesteigerten Export anläßlich der zu erwartenden Zollerhöhungen begründet war, sondern auch in dem steigenden Inlandsbedarf infolge der durch eine gute Ernte gebesserten Lage der Landwirtschaft seine Erklärung fand. So waren denn im vergangenen Jahre nicht nur die Eisen- und Kohlenindustrie, sondern auch die damit zunächst in Verbindung stehende landwirtschaftliche und Textilmaschinen-Industrie, sowie die Hochofen- und Elektrizitäts-Industrie, vorzüglich beschäftigt. Auch die chemische Industrie kann auf ein Jahr befriedigender

Chemische Industrie.

Tätigkeit zurückblicken. Sie war neben der Waffen- und Textilindustrie diejenige Industrie, der direkt oder indirekt Vorteile aus dem russisch-japanischen Kriege erwuchsen. Je länger der Krieg im fernen Osten währte, desto intensiver wurde das Bedürfnis nach einer ganzen Reihe von Chemikalien, das die neutralen Staaten zu befriedigen hatten. Außerdem hatten technische Drogen und Chemikalien guten Absatz durch stärkeren Verbrauch der betreffenden konsumierenden Industrien im Inlande. Der Anteil, den Drogen und Chemikalien an dem allgemeinen Aufschwunge der Geschäfte gehabt haben, ist aus den vorliegenden Ziffern der Ein- und Ausfuhrstatistik für Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren ersichtlich. Im vergangenen Jahre betrug die Einfuhr dieser Warengruppe in das deutsche Zollgebiet unter Zugrundelegung der für das Jahr 1904 festgesetzten Einheitswerte 318 Mill. M, wodurch eine Zunahme von 20 Mill. M gegen 1904 und eine solche von 44 Mill. M gegen 1903 ausgedrückt ist. Die Ausfuhr bezifferte sich im Jahre 1905 auf 464 Mill. M, was gegen das Jahr 1904 ein Plus von 41 und gegen das Jahr 1903 ein Plus von 70 Mill. M ergibt. Eine Wertzunahme gegen 1904 zeigten hauptsächlich bei der Einfuhr schwefelsaures Ammoniak mit 3 Mill. M, Jod mit 2 Mill. M, Chilisalpeter mit 7 Mill. M; bei der Ausfuhr Sprengstoffe mit 2 Mill. M, schwefelsaures Ammoniak mit 4 Mill. M, Anilinöl mit 3 Mill. M, Anilinfarben mit 16 Mill. M, Chlorkalium mit 2 Mill. M, Indigo mit 6 Mill. M, technische Fabrikate mit 3 Mill. M, pharmazeutische Fabrikate mit 2 Mill. M. Auch in Bezug auf Preiserhöhungen für Fertigfabrikate hat das vergangene Jahr, wenn auch nicht gerade in der Chemikalienbranche, so doch in vielen anderen Industriezweigen, eine Besserung gebracht, wie aus einer von der „Deutschen Warte“ herausgegebenen Zusammenstellung über die Rentabilität der Aktien-

Erträgnisse von Aktiengesellschaften.

gesellschaften hervorgeht. Wenn wir die Dividenden einer Anzahl von Gesellschaften, deren Werte an der Berliner Börse gehandelt werden, in den beiden Jahren 1904 und 1905 miteinander vergleichen, so erhalten wir für 215 Gesellschaften, die 1905 mit einem Aktienkapital von 1339 Mill. M arbeiteten, eine Durchschnittsdividende von schätzungsweise 137,5—142,3 Mill. M, mithin eine Verzinsung von 10,27—10,63 Proz. Die gleichen Gesellschaften verteilten 1904 auf 1999 Mill. M Kapital 9,84 Proz. Ordnen wir obige Gesellschaften nach Gewerbegruppen, so zeigt sich, daß fast sämtliche Gewerbe besser abgeschnitten haben als 1904; nur wenige sind auf der alten Ziffer stehen geblieben. Glänzende Resultate erzielten wieder die Porzellan-, Glas- und Steingutfabriken; denn die Dividende von 9 Gesellschaften mit 30,6 Mill. M Kapital erhöhte sich gegen das Vorjahr um 2 Proz., nämlich von 12,34 auf 14,47 Proz. Besonders erfreulich ist die im Textilgewerbe eingetretene Besserung: 26 Fabriken verteilten eine Durchschnittsdividende von $6^1/_2$ Proz., im Jahre 1904 nur 5 Proz. In den Jahresabschlüssen von 19 Baugesellschaften mit 59 Mill. M Kapital und 8 Proz. Dividende hat die Durchschnittsdividende gegen 1904 reichlich 1 Proz. zugenommen. Die Gewerbegruppen Metall und Maschinen schlossen ebenfalls gut ab. 24 Gesellschaften der Metallindustrie verteilten auf 126 Mill. M Kapital 9,1 Proz. Dividende gegen 8,3 Proz. im Vorjahre; während im Eisenbahnbedarfs- und Maschinenbaugewerbe 25 Betriebe auf 83 Mill. M Kapital 9,5 Proz. Dividende erzielten. Die Papier- und Gummifabriken weisen fortgesetzt steigende Erträgnisse auf. Die Rentabilitätsziffer von 14 Gesellschaften mit 47 Mill. M Kapital wuchs auf 9,5 Proz. gegen 8,7 Proz. im Jahre 1904. Langsam aber stetig stieg auch die Durchschnittsdividende der Elektrizitäts- und Gasgesellschaften; 9 Werke mit 125 Mill. M Anlagekapital erzielten im vergangenen Jahre eine Dividende von 7,5 Proz. gegen 6,8 Proz. im Jahre 1904. Die chemische und Farben-Industrie erreichte mit 15 Proz. die vorjährige Ziffer wieder. Außerordentlich ist die Erhöhung, die 44 Berg- und Hüttenwerke mit ihrem Betriebskapital vorgenommen haben; sie verteilten auf 548 Mill. M, d. h. gegen das Vorjahr ein Mehr von 88 Mill. M, eine Dividende von etwa 11 Proz., also mindestens ebensoviel wie im Vorjahre, wo 50,5 Mill. M oder 10,98 Proz. des Aktienkapitals zur Ausschüttung gelangten. — Auf die beachtenswerten Ausführungen des Berichts über die Frage der Handelsverträge, namentlich desjenigen mit Amerika, denen wir nicht überall beistimmen können, möchten wir hier nicht eingehen, sondern abweichend von der gegebenen Anordnung das wichtigste aus den Bemerkungen über chemische und pharmazeutische Präparate wiedergeben.

Chemische und pharmazeutische Präparate.

Acidum aceticum. Der Markt für Essigsäure war während des ganzen vorigen Jahres ausgesprochen auf Hausse gestimmt. Holzessigsaurer Kalk, das Ausgangsmaterial für die Säure, wurde seitens Amerikas nur in beschränkten Mengen angeboten, so daß der Preis dafür sich in stetiger Aufwärtsbewegung befand, was naturgemäß die Notierungen für Essigsäure beeinflußte und zwar um so mehr, als billige Ware aus früherer Zeit nicht mehr vorhanden, die Bedarfsfrage gleichzeitig aber außerordentlich rege war. Unter solchen Umständen war es den Fabrikanten ein leichtes, höhere Preise durchzusetzen, die sie, wenn nicht alle Anzeichen trügen, voraussichtlich noch weiter erhöhen werden, zumal da das Angebot in holzessigsaurem Kalk in letzter Zeit noch geringer geworden ist. Es bedarf tatsächlich jetzt aller Anstrengungen, von diesem noch vor wenig Jahren in überreicher Menge zugeführten Material einigermaßen ausreichende Quantitäten zur Fabrikation heranzuziehen. Der Import von Essig und Essigsäure in Fässern und Flaschen, der an sich nicht bedeutend ist, erfuhr im letzten Jahre eine Steigerung. Er hob sich auf 2716 dz, von 2046 dz in 1904 und 2004 dz in 1903. Die Ausfuhr hat sich noch nicht wieder zur Höhe des Jahres 1903 aufschwingen können, denn während sie in jenem Jahre 35282 dz erreichte, belief sie sich 1904 auf nur 28006 dz und 1905 auf 28453 dz.

Acidum boricum. Die Nachfrage nach Borax und Borsäure war im vorigen Jahre außerordentlich lebhaft, so daß die der Union angehörenden Fabriken sich einer andauernd guten Beschäftigung erfreuten. Im Hinblick hierauf kursierten im Markte Gerüchte, daß Preiserhöhungen zu erwarten seien, die denn auch, wenngleich viel später, nämlich am 2. März des laufenden Jahres, erfolgten. An diesem Tage haben die vereinigten Fabriken die Preise für Borax und Borsäure um durchgehends 4 M für 100 kg erhöht. Ob es angesichts der immer noch starken Bedarfsfrage bei dieser Erhöhung sein Bewenden haben wird, läßt sich nicht beurteilen, da niemand in die Geheimnisse der Borax-Union zu dringen vermag.

Acidum carbolicum. Nach einem sehr lebhaften Geschäfte in Carbolsäure zu Anfang des Berichtsjahres trat in den Frühjahrsmonaten eine merkbare Abschwächung ein, da die Frage für die Bedürfnisse des ostasiatischen Krieges nicht in dem erwarteten Umfang anhielt. Besonders machte sich die englische Überproduktion auf dem deutschen Markte bemerkbar, was naturgemäß auf den Preis reduzierend wirkte. Die Sommermonate mit ihrem größeren Konsum brachten dem Artikel indes wieder mehr Festigkeit, die aber auch nicht von Bestand war. Schon im Oktober war die Tendenz des Marktes wieder matt und blieb es auch bis zum Schlusse des Jahres. Weniger dringend als seitens Englands war das Angebot der deutschen Fabriken, da diese noch ältere Ordres vorliegen hatten, deren Ausführung ihnen genügende Beschäftigung gewährte. Es ergibt sich für 1905 eine Steigerung der Ausfuhr um 13764 dz oder um rund 40 Proz. der Ziffer für 1904. Bemerkenswert ist die große Zunahme unserer Ausfuhr nach Frankreich, England und Rußland im Verlaufe der letzten drei Jahre. Soweit Rußland in Betracht kommt, dürfte wohl ein Rückschlag nicht ausbleiben, da dessen Bedarf nach Beendigung des Krieges wesentlich zurückgehen wird.

Acidum citricum. Die Preise für Zitronensäure bewegten sich in der abgelaufenen Berichtsperiode in langsam aufsteigender Linie. Die Marktlage des Rohmaterials hätte allerdings ein schnelleres Tempo in dieser Hinsicht gerechtfertigt, indes trat die zweite Hand einer schärferen Haussetendenz hindernd entgegen, da sie durch billige Abschlüsse fast stets in der Lage war, die Notierungen der Fabrikanten mehr oder weniger zu unterbieten. Abgesehen vom Zwischenhandel stand auch die scharfe Konkurrenz der deutschen, englischen, französischen und österreichischen Fabriken untereinander einer angemessenen Hebung des Wertstandes im Wege. Angesichts des Umstandes, daß die Produktion des Rohmaterials in der laufenden Kampagne gegen früher einen weiteren Ausfall ergeben dürfte und in Rücksicht darauf, daß der in Süditaleien gebildete Ring der Rohmaterialfabrikanten seine Operationsbasis durch Aufnahme weiterer Fabrikanten vergrößert, seine Preispolitik somit eine Stärkung erfahren hat, darf man nunmehr auf eine feste Tendenz des Zitronensäuremarktes rechnen. Unser Export von Zitronensäure hat sich weiter günstig entwickelt. Er bezifferte sich 1902 auf 1481 dz, 1903 auf 1634 dz, 1904 auf 2926 dz, 1905 auf 3793 dz, wovon im vorigen Jahre allein 1460 dz nach Rußland gingen, um dort auf dem Kriegsschauplatze Verwendung zu finden.

Acidum sulfuricum. Das Preisniveau für Schwefelsäure war auch im letzten Jahre ein solches, daß von einer besonderen Rentabilität der Fabrikation nicht gesprochen werden kann. Die Bedarfsfrage war rege, was sich auch in den Einfuhrziffern ausdrückt, die für 1905 eine bedeutende Erhöhung aufweisen. Es bezifferte sich die Einfuhr 1903 auf 134173 dz, 1904 auf 160867 dz und 1905 auf 338370 dz. Die Steigerung des Imports im letzten Jahre um mehr als 100 Proz. entfällt auf Belgien, dessen Export nach Deutschland die abnorme Höhe von 242497 dz erreichte gegen nur 96078 dz in 1904 und 68345 dz in 1903. Die belgische Schwefelsäure wird zum größten Teile aus Zinkblende dargestellt. Sie erfreut sich sehr günstiger Transportverhältnisse sowohl für den Bezug des Rohstoffes, als auch betreffs des Absatzes des fertigen Produktes. Hieraus resultiert, daß die belgischen Fabriken sehr billige Verkaufspreise zu stellen vermögen, wodurch sie den deutschen Schwefelsäurefabriken im Westen des Reiches bedeutenden Abbruch tun. Die deutsche Ausfuhr von Schwefelsäure bezifferte sich auf 487006 dz gegen 526962 dz in 1904 und 501089 dz in 1903.

Acidum tartaricum. Auch im Vorjahre befand sich Weinsteinsäure in einer für die Fabrikanten wenig erfreulichen Lage. Der Wert hielt sich andauernd niedrig.

Alkohol. Über die Gewinnung und den Verbrauch von Spiritus während der Kampagne 1904/05 liegen, auf reinen Alkohol berechnet, folgende Zahlen vor:

	1905/04 hl		1904/03 hl
Produktion	3 790 079		3 853 057
Trinkverbrauch	2 209 154		2 332 527
Gewerblicher Verbrauch	1 402 334		1 394 607
Export	4 259		74 992
Bestand am 30. September 1905	393 836	30. Sept. 1904	260 668
Gesamtverbrauch	3 615 747		3 802 126

Der Rückgang in der Produktion der letzten Kampagne erklärt sich ohne weiteres aus der ungünstigen Kartoffelernte des Jahres 1904. Auffällig ist dagegen der abermalige Ausfall, den der Verbrauch von Trinkbranntwein erlitten hat. Er ist um so auffälliger, als er sich unter einem ständigen Wachstum der Bevölkerung vollzieht. So wünschenswert von ethischen Gesichtspunkten aus ein Rückgang des Branntweinkonsums auch sein muß, so wäre es doch ein Irrtum, wenn man den Rückgang des Verbrauchs in den letzten Jahren etwa auf das Konto der sich vielfach geltend machenden Abstinenzbestrebungen schreiben wollte. Mögen sie ihren Anteil daran haben: die Hauptursache dafür liegt jedenfalls in der Preispolitik der Spirituszentrale, die anstatt der seinerzeit versprochenen Stabilität im Markte eine dauernde Beunruhigung hervorgerufen hat. Unter ihr leidet speziell das Destillationsgewerbe, das sich in seinen geschäftlichen Maßnahmen behindert sieht und zu normalen Verhältnissen nicht gelangen kann. Hand in Hand mit einer fortgesetzten Erhöhung der Spirituspreise vollzog sich eine starke Ansammlung von Vorräten, die schließlich zu einer Änderung der Taktik und Herabsetzung der Preise seitens der Zentrale den Anlaß gab. Im Mai wurde eine Reduktion um 5 M für 10000 l-Proz. vorgenommen, die sich jedoch nicht weiter fortsetzte, obwohl sich die Aussichten für die neue Kartoffelernte sehr günstig gestalteten und eine starke Produktion in Aussicht stellten. Erst im Oktober-November wurden die Preise um 3 M, dann um 4,20 und schließlich nochmals um 4 M weiter reduziert. Der von der Zentrale an die Brenner gezahlte Verwertungspreis stellt sich für die von ihr bis jetzt beeinflußten Kampagnen wie folgt: 1899/1900 41,50 M, 1900/1901 39, 1901/1902 31,07, 1902/1903 40,05, 1903/1904 46,05, 1904/1905 46,05 M. Aus dieser Aufstellung ergibt sich, daß der höchste Verwertungspreis in der letzten Kampagne gezahlt wurde; sie läßt aber auch erkennen, welchen großen Schwankungen die Verkaufspreise unter dem Regime der Zentrale unterworfen waren. Daß eine gewisse Stabilität des Marktes durch ein Kartell zu erreichen ist, unterliegt keinem Zweifel; nur ist dabei unerläßliche Voraussetzung, daß durch eine vorsichtige und weit ausschauende Politik auf der einen Seite die Einwirkungen großer und kleiner Ernten ausgeglichen, auf der anderen den jeweiligen Bedürfnissen des Konsums gebührend Rechnung getragen wird. Sehr richtig erscheint der der Zentrale von den verschiedensten Interessentengruppen gemachte Vorwurf, daß sie unter dem Vorwande unzureichender Produktion für das Inland höchstmögliche Preise dekretierte, gleichzeitig aber zu ganz beträchtlich niedrigeren Preisen Spiritus nach dem Auslande verkaufte. Dadurch hat sie auch die Spiritus verbrauchenden Zweige der chemischen Industrie schwer geschädigt, indem sie ihnen — speziell der Fabrikation pharmazeutischer Präparate — die Möglichkeit nahm, im Auslande mit den betreffenden Erzeugnissen erfolgreich zu konkurrieren. Die Folge davon ist die fast vollständige Verdrängung gewisser chemisch-pharmazeutischer Produkte von einzelnen Märkten des Auslandes gewesen. Welche Differenzen die Zentrale zwischen Ausland- und Auslandpreis geschaffen hat, zeigt eine uns vorliegende Zusammenstellung, die wir nachstehend wiedergeben. Es notierte Prima-Sprit:

	in Hamburg-Freihafen	dagegen Inlandpreis
Januar 1903	19,00 M	48,40 M
Mai 1903	23,00 „	50,60 „
Januar 1904	42,00 „	60,60 „
Juli 1904	37,00 „	62,80 „
April 1905	35,00 „	70,20 „

Diese Zahlen sprechen für sich selbst. Das Bestreben, sich von der Zentrale zu emanzipieren, macht immer weitere Fortschritte. Zu diesem Zwecke hat sich im vorigen Jahre der Verband deutscher Spiritus- und Spirituosen-Interessenten gegründet, der sich bereits einer großen Anhängerschaft erfreut und neben den bisher ringfreien Brennern auch diejenigen an sich zu ziehen sucht, die zwar bisher der Zentrale angehörten, es für die Zukunft aber vorziehen sollten, in ein direktes Absatzverhältnis zu den Verbrauchern zu treten.

(Schluß folgt.)

Handelsnachrichten.

Beglaubigung der Reinheit italienischen Olivenöls. Die geradezu naiv anmutenden Vorstellungen zahlreicher Ölimporteure und Handelsvertretungen, es möchte von der im deutsch-italienischen Handelsvertrag vorgeschriebenen Beglaubigung der Reinheit des italienischen Olivenöls zu zollfreier Einfuhr nach Deutschland abgesehen werden, da das hauptsächlich in Betracht kommende apulische Öl stets reines Baumöl sei und die Beibringung der geforderten Atteste mit Kosten und Unannehmlichkeiten verknüpft sei, wurden nach der „Köln. Ztg." vom Reichsschatzamt mit folgender Begründung zurückgewiesen: Für den etwa geforderten Nachweis der Erklärung des Verfügungsberechtigten, daß die eingeführte Sendung in Italien hergestellt sei, können die Zollstellen nach ihrem Ermessen auf Grund der im Teil II 24 der Anleitung für die Zollabfertigung abgedruckten Bestimmungen die Zeugnisse italienischer Handelskammern als genügend ansehen. Für den Nachweis der Reinheit des Öles kommt dagegen diesen Zeugnissen und ebenso etwaigen Versicherungen der Versender weder jetzt noch in Zukunft irgend welche Bedeutung zu. Abgesehen von der Ausnahme für Baumöl in Flaschen von nicht mehr als 1 l Raumgehalt kann vielmehr die Reinheit des Öles ausschließlich entweder durch eine im Inland oder von einer der später zu bestimmenden wissenschaftlichen Anstalten des Herstellungslandes vorzunehmende chemische Untersuchung festgestellt werden.

Der Harztrust in Spanien. Seit ungefähr 7 Jahren besteht in Spanien ein Syndikat zur Ausbeutung von Harzprodukten, das durch eine geschickte Leitung und andere günstige Umstände, wie die stets aufsteigende Tendenz auf dem Weltmarkte, sehr bemerkenswerte Resultate erzielte. Der Trust umfaßt 20 Fabriken und 13 Schneidemühlen und in den ersteren hat sich namentlich die Einführung des *Rodriguez*schen Destillationsverfahrens als äußerst vorteilhaft bewährt. Die Ausfuhr stieg in dem kurzen Zeitraum von 3 Jahren von 1/2 Mill. kg auf annähernd 1 1/2 Mill. kg, vornehmlich nach der Schweiz, Italien und dem südlichen Deutschland, trotzdem die Notierung der spanischen Produkte eine höhere war, als für die der anderen Ursprungsländer und die amerikanische Spekulation sich als kein zu unterschätzender Gegner in dem Konkurrenzkampfe erwies. Allerdings erscheint es zweifelhaft, ob es dem Trust, der seinen Sitz in Bilbao hat, gelingen wird, auch in Zukunft sich in seiner Stellung den nichtsyndizierten Unternehmern gegenüber zu behaupten, zumal auch der Kursrückgang in Spanien ein andauernder bleibt. Die Preise für Harzessenzen, Terpentinöl und Kolophonium weisen gleichfalls eine rückschrittliche Tendenz auf. Außerdem wirken die Versuche, ein dem Terpentinöl gleichwertiges künstliches Destillationsprodukt zu finden, einigermaßen beunruhigend.

Gewerkschaft Thüringen. Die Gewerkschaft hat mit ihrem Schachtbau das Kalilager erreicht.

Das Helsingborger Kupferwerk hat neuerdings eine Ausdehnung seiner Produktion auf jährlich 5000 t beschlossen, womit ungefähr der gesamte Bedarf Schwedens an Kupfer gedeckt werden würde. Mit dem Kupferwerk soll ein Werk für elektrolytische Raffinerie von 2000—3000 t Kupfer pro Jahr verbunden werden. Auch verschiedene Spezialwerke für Verwertung der Abfälle werden errichtet.

Konkordia chemische Fabrik auf Aktien in Leopoldshall. Eine außerordentliche Generalversammlung soll über die Erhöhung des Grundkapitals um 900000 M auf 2100000 M beschließen. Diese Kapitalsvermehrung steht im Zusammenhang mit dem Erwerb der *Friedrichshütte G. m. b. H.* durch die Gesellschaft, über den wir vor kurzem berichtet haben.

Kons. Alkaliwerke Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie zu Westeregeln. Die von uns bereits mitgeteilte Dividende beträgt 4 1/2 Proz. für die Prioritäts- und 15 Proz. für Stammaktien. Die Lieferungen an syndizierten Erzeugnissen übertrafen zwar die im Jahre 1904, der Gewinn daran ist aber trotzdem zurückgegangen, weil der Mehrabsatz hauptsächlich auf die Rohsalze entfiel, welche bekanntlich an sich weniger Nutzen bringen als die Fabrikate, und die im Vorjahr außerdem noch einen Preisrückgang im Auslande aus Konkurrenzrücksichten erfahren mußten. Der Absatz an Fabrikerzeugnissen, welche nicht durch das Kalisyndikat verkauft wurden, bewegte sich ungefähr auf der vorjährigen Höhe. In den Salzschächten wurden weitere befriedigende Aufschlüsse gemacht.

Stralauer Glashütte Akt.-Ges. Dividende 6 Proz. Der Betrag der Stammaktien hat sich infolge Bezuges von Vorzugsaktien seit Aufstellung der Bilanz von 69000 M auf 35000 M vermindert. Nach Mitteilung des Vorstandes weist der Umsatz in den ersten vier Monaten des laufenden Jahres eine Steigerung um etwa 50 Proz. auf.

Tellus Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. Unter dieser Firma wurde die bereits erwähnte[15]) neue Aktiengesellschaft gegründet. Das Aktienkapital beträgt 6 Mill. M, wovon zunächst 25 Proz. eingezahlt wurden.

Verein für Zellstoff-Industrie in Dresden. Die Direktion rechnet auf eine befriedigende Dividende (im Vorj. 4 1/2 Proz.).

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: *Dr. Theodor Schuchardt*, chemische Fabrik, Görlitz.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Ahrensbeck bei Lübeck. *„Globus" Gummi- und Asbestwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 35 500 M.

Kassel. *Vereinigte Farbwerke Wilhelm Urban & Co., A.-G.* Grundkapital 650000 M.

Köln a. Rh. *Kölner Metallwerk G. m. b. H.* Stammkapital 135 000 M.

Leipzig. *Bahia-Kautschuk-Syndikat, G. m. b. H.* Stammkapital 150 000 M.

München. Aus der Firma *Prof. Dr. Wittsteins chemisches Laboratorium Dr. Zanoli & Dr. Sieber* ist der Gesellschafter *Dr. Eugen Zanoli* ausgeschieden; Die Firma wird in *Prof. Dr. Wittsteins chemisches Laboratorium Dr. Sieber & A. Kayser* abgeändert.

Obernau. *Süddeutsches Kohlensäurewerk Obernau, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Offenbach a. M. *Geka-Werke Offenbach a. M. Dr. Gottlieb Krebs.*

Züschen. *Chemische Fabrik in Züschen, Zweigniederlassung des Vereins für Chemische Industrie in Mainz.* (Holzverkohlung, sowie die Verarbeitung der Verkohlungsprodukte).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 12. Mai. **Farbwaren.** Fest, doch sehr ruhig. Amerikan. Harz. Prompt G 5,90 fl., F 5,85 fl., April-Mai-Verschiffung G 6 fl., F 5,95 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl steigend und schließt höher. Prompt und Termine gut gefragt. Prompt 29,50 fl., Mai-Verschiffung 29 fl., Mai-Juni 28 1/8 fl., Juni-Juli 27 3/4 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Fest. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Anfangs flau, schließt fest. Prompt 23,25 fl., Juni-August 23,25 fl., September-Dezember 23 5/8 fl., Januar-Mai 23,50 fl. für 100 kg. Rüböl. Fest. Prompt 27,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Im Allgemeinen fest, doch sehr ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. für 100 kg 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 12. Mai. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 789 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 30. April auf 21702 Kolli, wovon 5153 Kolli Regierungskultur und 16549 Kolli Privatkultur. Von Java wurde vom 1. Januar bis 30. April 1595632 kg Rinde verschifft. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. In Auktion passierten und wurden verkauft 1701 kg Chinin. sulfur. Ed. II zu durchschnittlich 12,08 fl. gegen 12,42 1/2 fl. in der März-Auktion. In der Batavia-Auktion passierten 3324 kg Ed. II, wovon verkauft wurden 141 kg zu durchschnittlich 13,10 fl. gegen 12,90 fl. in der März-Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 1/2 d. für 1 oz.

[15]) Chem.-Ztg. *1906*, 464.

γ **Antwerpen**, 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., zweite Hälfte Juni reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., zweite Hälfte Juli reelle Tara 116 Fr., Tara 20 Proz. 120 Fr., August/Dezember reelle Tara 114 Fr., Tara 20 Proz. 118 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 120,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: E 23,25 Fr., F 23,75 Fr., G 24,25 Fr., H 25,25 Fr., J 26,75 Fr., K 28,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: E 23,50 Fr., F 24 Fr., G 24,50 Fr., H 25,50 Fr., J 27 Fr., K 29 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Fest. Mai 107,25 Fr., Juni 107,75 Fr., Juli 108 Fr. August 108 Fr., September 108,25 Fr., Oktober 108,25 Fr., November-Dezember 108 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch, Mai 19,50 Fr., Juni $19^5/_8$ Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 27,65 Fr., Mai 27,25 Fr., Juni 26,30 Fr., Februar-März 1907 25,25 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30,75 Fr., Mai 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 31—30 Fr., Mai-Juni-Abladung 32—31 Fr. Japanwachs flau. 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 118—117 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin**, 12. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Bei ruhigem Verkehr bleibt die Geschäftslage in Kartoffelfabrikaten in fester Tendenz und Preise sind gut behauptet. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 17,75—18 M. Ia.-Kartoffelmehl 17,75—18 M, IIa. 13,50—15,50 M. Gelber Sirup 20,50—21 M. Kapillärsirup 21—21,50 M. Exportsirup 21,50—22 M. Kartoffelzucker, gelber 21—21,50 M., Kapillär- 22—22,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24—24,50 M. Dextrin, sekunda 21,50—22 M, Hallesches und schlesisches 38,50—39,50 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M., Schabestärke 31 bis 33 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 12. Mai. **Chemikalien.** Acidum citricum. Der Beginn der wärmeren Jahreszeit hat eine außergewöhnlich große Nachfrage hervorgerufen, zum Teil für prompten Bedarf, zum großen Teil aber auch auf spätere Lieferung. Die Notierungen am deutschen Markte, die auf etwa 320 M für 100 kg für bleifreie Ware lauten, sind noch erheblich unter denjenigen des Auslandes und es scheint, daß wir noch wesentlich höheren Preisen entgegen gehen. Acidum tartaricum. Die sehr hohe Wertlage für Zitronensäure hat den Verbrauch mehr auf diesen Artikel verlegt, infolgedessen hat derselbe seine sehr gedrückte Position verlassen. Die Fabriken stellen heute 5—10 M höhere Forderungen für 100 kg. Da die ausländische Konkurrenz infolge der Zollbelastung, weniger in Betracht kommt, dürften wir wahrscheinlich noch höheren Preisen entgegen gehen. Borax und Borsäure. Die erhöhten Preise haben eine lebhafte Nachfrage hervorgerufen, vorzugsweise hat man indessen den Bedarf an den Stellen zu decken gesucht, wo noch billige Ware unter Konventionspreis zu erhalten war. Diese Bestände dürften sich aber schnell geräumt haben und es wird bereits hier und da Befürchtung einer neuen Erhöhung der Preise seitens der Union in Betracht gezogen. Chinin. Die am 3. Mai in Holland abgehaltene Javarindenauktion nahm einen festen Verlauf; es wurde ein Durchschnittspreis von 4,30 Cts. gegen 4,18 Cts. in der vorigen Woche erzielt. Angebote waren 7131 Kolli, wovon fast alles verkauft wurde. Chinin blieb im Preise unverändert, weil die deutschen Fabriken mit einer ausländischen Konkurrenz zu rechnen haben. Codeinum purum und Salze. Die Fabriken haben in kurzer Aufeinanderfolge die dritte Ermäßigung für den Artikel eintreten lassen und zwar auf purum 285 M, hydrochloric. und sulfuric. auf 255 M, phosphoricum auf 225 M für 1 kg. Wie verlautet, wird seitens der Konvention das Produkt einer neuen Fabrik damit bekämpft, der weitere Gang des Artikels ist daher heute in keiner Weise zu beurteilen. Plumbum aceticum. Der Verteuerung der Rohmaterialienpreise mußten die Fabriken mit einer mäßigen Erhöhung der Notierungen für diesen Artikel folgen. Es wird heute 53,50 M für 100 kg bei Posten verlangt. Strychnin ist seitens der Fabriken um 3,50 M für 1 kg ermäßigt worden. Der Grundpreis für nitric. Ph. G. IV bei 25 kg ist heute 50 M für 1 kg. Es ist anzunehmen, daß diese Ermäßigung im Hinblick auf das ausländische Produkt geschehen ist. Zinkoxyd. Die Steigerung der Rohzinkwerte um etwa 5 M für 100 kg hat die Fabriken veranlaßt, die Notierungen für das Oxyd um 2 M für 100 kg zu erhöhen. Bei der allgemeinen festen Tendenz glaubt man, mit diesen höheren Werten für länger rechnen zu müssen.

X **Drohobycz**, 12. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt entwickelte nur mäßige Geschäfte. Die Situation und Preise blieben die vorwöchentlichen. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 68° C. 137 K, Sekunda-Sorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt beobachtet eine reservierte Haltung. Die Entnahmen bewegten sich in beschränkten Grenzen. Die Preise blieben gleichwohl dieselben, da die „Petrolea" ihre Geschäfte unverändert weiter betreibt. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 kg in Zisternen. — Mäßig gut hielt sich der Petroleummarkt. Nota: Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — In Benzin herrschte guter Absatz. Stimmung fest. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14,75—15 K, Motorenbenzin 19—20 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Schweröle hatten mäßig guten Markt. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,75 K ab Fabrik. — Etwas besser behauptete sich der Kerzenmarkt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70 K, IIa. 65 K, Paraffin 53/54° C. 55—56 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — In Ceresin zeigte sich auch in der verflossenen Woche mäßig gutes Geschäft. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 254 K, Ia. 244 K, Mischwaren Ia. 175 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Cacaobohnen. Preise sind fest, obgleich die Nachfrage nur für Konsum ist. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 190—225 Fr., Caracas 145—205 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 172—190 Fr., Ceylon 180—190 Fr., St. Thomé 120—130 Fr., Bahia, gut 118—125 Fr., St. Domingo 110—115 Fr., Samana 125—130 Fr., Cuba 125—130 Fr., Trinidad 150 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Saffran mit guter Nachfrage von den Makaronifabrikanten. Man verkauft spanischen zu 85—90 L. für 1 kg, unverzollt, und italienischen aus Aquila zu 80—82 L. Kanehl still, mit unveränderten Preisen. Ceylon Nr. 1 230—238 L., No. 2 210—218 L., No. 3 198—208 L., No. 4 188—193 L. Alles für 100 kg, unverzollt. Chlorkalk mit Konsumsgeschäften. Englisches Fabrikat 12 L., französische 11,50 Fr., unverzollt. Anis sehr fest mit starker haussierender Tendenz. Bar 72 L., spanisches 76 L., russisches 68 L. für 100 kg. Cumin mit neuer Ver steigerung. Malteser 90—89 L., Levantiner Ia. 68 L., IIa. 65 L. Senf au Sizilien 55—58 L. Weinsteinrahm mit genügenden Konsumsgeschäften Wir quotieren: Kristallisierter 185—190 L., gemahlener 195—200 L. Petroleum still mit wenig Geschäften. Aus Pennsylvanien, Royal in Zisternen 21 bi 21,50 L., kaukasisches 20—20,50 L., in Kisten 7,70—7,80 L., ungarisches, Mark Elefant 6,50—6,60 L., Apollo 7—7,10 L. Alles unverzollt.

M. **Genua**, 12. Mai. **Talg hat sich wenig verändert.** Paris quotiert fü $43^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 66,50 Fr., und das Lager hat sich ver größert um 6000 kg. Käufer sind etwas zurückhaltender geworden. London ist fester und der Talg Market letter hat eine Preiserhöhung von 9 d. I der letzten Auktion haben von 636 Fässern 407 Nehmer gefunden. Man quotiert Ochsentalg, fein 29 s. 6 d. (72,90 Fr.), good to fair 29 s. bis 28 s. (71,66 bi 67,19 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (67,96—65,50 Fr.). In Liverpoo ist die Nachfrage gut. Verkauft wurden 150 t Stadt-Talg und 100 t Plata-Talg Große Nachfrage für Austral-Talg. New York quotiert für Prime City $5^3/_8$ Cts (61,03 Fr.). La Plata. Die Ausfuhr von Montevideo betrug in sechs Monaten 2791 Pipen für Italien und 2908 für Spanien. Die Schlachtung betrug bi 30. April 913000 Köpfe gegen 982400 im Vorjahre. Man quotiert Saladero-Talg zu 74 Fr. cif. Genua oder Mittelmeer. Australien. Für Mai-Juni-Verladung bekommt man Order für Schaftalg, $44^1/_2$—45° zu 29 s. (71,66 Fr.), Mixed, $43^1/_2$ zu 26 s. 9 d. (66,20 Fr.), Ochsentalg zu 28 s. bis 30 s. 6 d. (69,20 Fr.). Di Ausfuhr betrug in den vier Monaten 16000 t gegen 13600 t im Vorjahre. I Italien haben wir sehr wenig neuen Talg, Preise blieben unverändert. I Stearin, saponifiziert 125 L., Geschäfte sind nur für Konsum, aber die Käufe wollen diese Preise nicht zahlen. Saladero-Talg 76 Fr., Matadero-Talg 74 Fr Schaftalg 76 Fr. cif. Genua.

G. **Hamburg**, 12. Mai. **Schwefelsaures Ammonium** fester. Mai 12,90 M Juni-Oktober 13 M, November 12,90 M, Dezember-Januar 12,85 M, Februar März 1907 13,10 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg, Basi $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 534 Säcke Chilisalpeter. Prompt $11{,}12^1/_2$ M, bis 22. Mai 11 M, Mai 10,90 M, 1. Hälft Juni 10,60 M, Juni $10{,}42^1/_2$ M, Juli-August 10,15 M, September-Oktober $10{,}17^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingefüh wurden in der letzten Woche 278563 Säcke. Phosphate fester. 70—80-pro Florida Hard Rock 8 d., 68—73-proz. Florida Pebble Land $6^1/_2$—7 d., 58—63-pro Algier-Phosphat $6^1/_2$ d., 78—80-proz. Tennessee Phosphat $7^1/_2$—8 d. Die vo stehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes fü 1015 kg = 1 t engl. cif. guter europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 Antimon, Regulus 110 £, Blei, soft foreign, 16 £ 7 s. 6 d. bis 16 £ 12 s. 6 d engl. common brands 16 £ 12 s. 6 d. bis 16 £ 15 s. Silber in Barren, 7. M 91,65 M, 8. Mai 91,65 M, 9., 10. und 11. Mai 92 M, 12. Mai 92,25 M für 1 kg Kupfer 83 £ 17 s. 6 d. bis 84 £. Zink, gewöhnliche Marken, 26 £ 7 s. 6 d. b 26 £ 10 s., Spezialmarken 26 £ 10 s. bis 26 £ 12 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 12. Mai. Das Geschäft ist sehr ruhig, doch hofft man a Besserung. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum stetig, Saatöle schwanken Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest. Ol. Anisi stella für 1 kg 12,25—12 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,75 M, fest. O Cassiae für 1 kg 7,50—8,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M. O Menth. piperitae, amer. für 1 engl. Pfd. 14,50 M, H. G. H.; japan. für 1 k 10,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, loko; 91 M, Juli-Dezembe sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist höher, Antimon fest, Salpeter ruhi Acid. citric. für 100 kg 330—332 M, sehr fest. Acid. tartaric. für 100 k 205—210 M. Antimon, crud., für 100 kg 140 M, fest. Arsenik für 100 k 41—43 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 30—31 M, krist. Ca cium chlorat. für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28—29 M Cocain für 1 kg 395 M, hydrochlorat. Cuprum sulfuric. für 100 k 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—58 M. Menthol für 1 kg 18,50 M Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis f 100 kg 130 M. Salpeter für 100 kg 22,25 M, loko; 21,80 M, Mai, ruhi Santonin für 1 kg 72—76 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,25—9,75 M raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Kampfer war ruhig. Secale cornutu und Lycopodium befestigt. Ipecacuanhae fest. Nelken steigend. Schellac stetig. Agar-Agar für 100 kg 295—320 M, fest. Aloe Capensis für 100 k 60—62,50 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 k 68—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,80 M. Balsa Peruv. für 1 kg 9—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kaka ist fest und steigend. Bahia für 100 kg 98—104 M, fest. Accra für 100 k 94—96 M. Caracas für 100 kg 110—218 M. Guajaquil für 100 kg 134—158 M unverändert. Samana für 100 kg 96—98 M, fest. Trinidad für 100 kg 1 bis 118 M, fest. Kampfer, raff., für 100 kg 890—900 M, ruhig. Cantharide für 100 kg 950—975 M. Cascara sagrada für 100 kg 58—62 M. Cassi lignea für 100 kg 90—92,50 M. Cassia flores für 100 kg 160—162 M. Cassi fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Angosturae für 100 kg 270—280 M Cort. Cascarillae für 100 kg 150—155 M, elect. Cort. Chin. fla Puerto Cabello für 100 kg 85—90 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 k 425—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 36—37,50 M. Cort. Co durango für 100 kg 65—67 M. Fabae Calabar. für 100 kg 60—65 M Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coc für 100 kg 220—225 M. Folia Jaborandi für 100 kg 95—100 M. Fructu Anisi stellati für 100 kg 145 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 k 55—56 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 66 M; Mogadore 60 M Gummi Elemi für 100 kg 90—95 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 3 bis 380 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 k 420—230 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 22—24 M. Nuces Colae fi 100 kg 55—60 M. Opium für 1 kg 16,50—17 M. Pulpa Tamarind. can für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrast für 1 kg 12 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 16—16,50 M Cartagena für 1 kg 15,50—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg bis 60 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 k 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 560—600 M. Rhiz. China für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—32,50 M; Madr für 100 kg 40—46 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 36—40 M. Rad. Liquiri für 100 kg 48—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 50—51 M Bengal für 100 kg 50—52 M; Cochin für 100 kg 86—92 M. Secale cornu für 100 kg 220 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Seme Coriandri für 100 kg 50—60 M, ruhig. Semen Cinae für 100 kg 140 b 145 M, fest. Semen Feni Graeci für 100 kg 20—21 M. Semen Sabadil für 100 kg 59—61 M. Spermaceti für 100 kg 277,50 M, fest. Tub. Jalapa

r 100 kg 90—95 M. **Vanilla**, Bourbon für 1 kg 12—25 M. **Metalle.** Kupfer, nn und Blei fest. **Antimon.** Regulus für 100 kg 180—185 M. **Queck**ilber für 1 Flasche 153—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs und pan-Wachs ruhig. Petroleum behauptet, Tran matt, Leinöl befestigt, zinusöl steigend, Palmkernöl fest. **Cera**, Carnauba für 100 kg 330—440 M, nach Qualität; Japan für 100 kg 103 M, ruhig. **Ol. Jecoris Aselli** für nord. Tonne 65—67 M, ruhig. **Ol. Olivar.** für 100 kg 66—67 M. **Ol. Ricini**, Press. für 100 kg 57 M, fest. **Petroleum** für 100 kg 14,20 M, behauptet. üböl, zollfrei für 100 kg 51 M. **Leinöl** in Barrels transito für 100 kg 50—44 M, fest; deutsches für 100 kg 46,50 M, fest. **Palmkernöl** für 100 kg M, fest. **Chin. Holzöl** für 100 kg 64 M, schwimmend. **Japan-Tran** für 0 kg 24—26 M, ruhig. **Teerprodukte** sind ruhig. **Steinkohlenteer** für Barrel 15—16 M, wasserfrei. **Stockholmer Teer** für $^2/_3$ Barrel 22—26,50 M, cker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26,50 M.

α **Havre**, 12. Mai. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Wochenankünfte: 0 t Grandes Salines mit Segler „Aurora", 550 t Grandes Salines mit Segler Valle", 600 t Cap Haïtien mit Segler „Pallas", 650 t Cap Haïtien mit Segler eone", 30 t St. Marc mit Dampfer „Roda". **Campêche** fest. Man quotiert: Marc Grandes Salines 5,75 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. für kg. **Gelbholz** fest. Wochenankünfte: 1600 t Zentralamerika mit Segler anta Rosalia". Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Vera Cruz 5,90 6 Fr., Tampico 5,90—6 Fr. für 50 kg. **Rotholz** ruhig. Wochenankünfte: t Nicaragua mit Dampfer „Pentaur". Man quotiert: Lima Altata 10 bis ,25 Fr., Lima Nicaragua 9 Fr., Lima Vera Cruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **rbmaterialien.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. **Dividivi** ruhig. ochenankünfte: 50 Seronen von Carthagena. Man quotiert: Curaçao 29 bis Fr., Carthagena 24—26 Fr. für 100 kg. **Myrobalanen** ruhig, ohne Annfte. Man quotiert 9,75—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Quebracho** hig, ohne Ankünfte. Man quotiert 100—102 Fr. für 1000 kg. **Valonea** ruhig. ochenankünfte: 446 Seronen von Smyrna. Man quotiert 17,50—29 Fr. für 0 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch sehr ruhig. erminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert 3,75—3,90 Fr. für kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool**, 12. Mai. **Chemikalien.** **Borax**, pulv. 15 £ für 1 t. **oppeltchromsaures Natrium** $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures atrium** 6 £ 10 s. bis 7 £ für 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. s 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 £ 12 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. für 1 t. **chwefelsaures Natrium**, raff. 1 £ 15 s. bis 3 £ für 1 t. **Soda**, kalz. (Alkali), -proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ 2 s. 6 d. bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau 12 £, braun £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 25 £ 10 s. bis 26 £ für 1 t. **Magnesia**, hlensaure 1 £ 17 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. **xalsäure** $2^5/_8$—3 d. für 1 Pfd. **Weinstein** 77 s. für 1 Ztr. **Weinsäure**, nglische $11^1/_2$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Zitronensäure** 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. r 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir**, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumollsamenöl**, Liverpool refined, export barrels 22 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. **einöl** 23 s. 6 d. bis 24 s. für 1 Ztr. **Olivenöl** 32 £ bis 32 £ 10 s. für 1 t. **almöl.** Lagos 25 £ 17 s. 6 d., Grand Bassa 25 £, Bonny 25 £ 10 s. für 1 t. **etroleum**, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^7/_8$ d., russ. $5^5/_8$ d. **Terpentinöl**, rekt., s. 3 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London**, 12. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt blieb nhaltend ruhig und wenn auch das tägliche Geschäft die laufende Produktion emlich aufnimmt, so ist die Nachfrage doch keineswegs lebhaft. Europäische erbraucher interessieren sich fortgesetzt wenig für die Ware und die Hauptäufer sind Händler, welche Warenkäufe zu decken haben, sowie Exportäuser Japan und die Kolonien. Heutige Forderungen sind: 12 £ 1 s. 3 d. is 12 £ 5 s. Beckton Bed. London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Hull, owie Liverpool 12 £ 5 s. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. ür entferntere Sichten wurde etwas zu prompten Preisen bis Ende Dezember ehandelt; es schien indessen, als ob einige Händler nach dem Kontinent für ommer und Herbst zu etwas unter Tagespreis anbieten.

+ **London**, 12. Mai. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae.** Brit. für 1 Pfd. s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis s. $7^1/_2$ d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raff. für Ztr. 18 s. bis 14 s. **Chinin**, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für oz. $8^1/_2$ d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 5 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $^3/_8$ d. **Cyankalium**, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures alium** für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $^1/_2$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures alcium.** Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. **Natronalpeter**, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton £ 7 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. bis $3^1/_2$ d. **Schwefelsaures mmonium**, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 1 s. 3 d. **Soda**, kalz., 8-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. 1 ton 9 £ 15 s. **Weinstein**, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. **Weinäure**, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. **Zitronensäure** für 1 Pfd. 1 s. d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** **Kampfer.** Formosa für 1 Ztr. 380 s. **Curcuma.** engal für 1 Ztr. 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. is 23 s. **Galläpfel.** Chinesische für 1 Ztr. 65 s., koreanische und japanische ominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 85 s. bis 90 s. **Gambir.** Blöcke ir 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. **Graphit.** Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. is 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. **Holzgeist** (wood naphtha olvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. **Indigo.** Bengal, mittel und ordinär, violett r 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 2 d. Madras, Vellore nominell. **Kurpah**, gut bis ittel für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis s. 11 d. Oude, plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 3 d. is 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. s. bis 2 s. 2 d. **Kakao.** Feinst Trinidad für 1 Ztr. 60 s. bis 67 s., grau und ot gemischt für 1 Ztr. 53 s. bis 54 s., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 52 s. bis 4 s., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 46 s. 6 d. bis 47 s., Surinam für 1 Ztr. 2 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 8 s. bis 70 s. **Kanthariden**, China für 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. für Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Feine Marken nominell, ordinär bis mäßig r 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. rogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 6 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. is 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** **Cinchona**, alisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. stind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. **Mimosenrinde**, gemahlen r 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 5 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für Ztr. 210 s. bis 220 s. IIa., mäßig für 1 Ztr. 185 s. bis 186 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 170 s. bis 181 s. Garnet frei für 1 Ztr. 167 s. 6 d. bis 177 s. 6 d. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** **Antimon.** Regulus für 1 ton 110 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 12 s. 6 d. bis 16 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 10 s. bis 16 £ 12 s. 6 d. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7^5/_8$ d. bis $7^3/_4$ d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 84 £ 5 s. bis 84 £ 10 s. Englisches für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £. Ausges. Marken für 1 ton 88 £ bis 89 £. Starke Platten für 1 ton 98 £. Indisches, Platten für 1 ton 94 £ bis 95 £. **Regulus** für 1 Unit 16 s. 9 d. bis 17 s. $4^1/_2$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 2 s. bis 7 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 30 £ bis 30 £ 10 s. **Zinn.** Banka für 1 ton 193 £ bis 198 £ 10 s. Austral. für 1 ton 197 £ bis 197 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s., in Barren für 1 ton 197 £ bis 197 £ 10 s. **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl**, roh loko, für 1 ton 20 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 21 £ 5 s. bis 22 £ 5 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d. **Kokosnußöl.** Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 29 £ 10 s. **Leinöl.** Loko, Pipen für 1 ton 22 £. Barrels für 1 ton 22 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £. **Petroleum.** Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis 6 d. **Rüböl.** Braun loko für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 25 £ 5 s. **Tran.** Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 35 £ bis 36 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ 10 s. bis 20 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 18 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 7 £ 7 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 10 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 5 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 15 s. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** **Anilinöl**, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. **Anthracen**, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. **Benzol**, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. **Carbolsäure**, 40°, krist. für 1 Pfd. $6^1/_4$ d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $10^1/_2$ d. **Pech** für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. **Solvent Naphtha**, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. **Toluol** für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Kreosotöl**, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand**, 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und ohne viel Leben. Umsätze sind durchwegs limitiert und beziehen sich größtenteils auf baren Bedarf. Man quotiert unverbindlich: **Kupfervitriol**, gut gehalten, 67 L. **Natriumbicarbonat** 18,50 L. und 19,50 L. **Alaun**, krist., 15,25 L. **Kaustische Soda**, 70/72-proz., 27,50 L. **Chlorkalk**, engl. 35-proz., 14,50 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Borax**, raffiniert, krist. 40 L., in Pulvern 43 L. **Borsäure**, raffiniert, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. **Minium** 49,25 L. **Bleiweiß** 50 L. **Bleiglätte** in Schuppen und Pulvern 53 L. **Oxalsäure**, fest, 82 L. **Gelbblausaures Kalium** 120 L. **Gelbblausaures Natrium** 87 L. **Kaliumbichromat** 75 L. **Natriumbichromat** 57 L. **Weinsteinsäure**, krist. und pulverisiert 250 L. **Zitronensäure**, krist. 350 L. Preise für 100 kg cif. Genua, netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. **Chinin. sulfur.** 50 L. **Antipyrin** 80 L. **Santonin** 115 L. **Bromkalium** 4,50 L. **Bromnatrium** 6 L. **Jodoform** 45 L. **Jodkalium** 30 L. **Jodnatrium** 35 L. **Jod. bisubl.** 35 L. **Camphor** 15,75 L. **Tannin**, leger 7 L. **Gallussäure** 6 L. **Pyrogallussäure** 17 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim**, 11. Mai. Das Frühjahrsgeschäft in allen Arten **Düngemitteln** ist vorüber und man kann dasselbe fast überall in Deutschland als recht befriedigend bezeichnen. In allen Gegenden wurde entweder der vorjährige Frühjahrskonsum von wasserlöslicher Phosphorsäure erreicht oder um mehrere Prozente übertroffen, und dieses wird im Herbst noch in verstärktem Maße zum Vorschein kommen. Die Preise für **Phosphate** sind ganz außerordentlich gestiegen und man bezahlte für **Florida-Phosphat** für 1906/07 $8^3/_4$—$8^1/_2$ d. cif., für **Algier** bis zu 7 d. für 1906. **Kreide-Phosphat** ist ebenfalls sehr gesucht und bedang einen Aufschlag von 5—6 Cts. für die Einheit. **Knochen** und **Knochenschrot** folgt der allgemeinen Besserung, wenigstens in Deutschland zur Zeit noch nicht. **Palmkernöl**, ruhiges Geschäft, fester auf spätere Sichten, 55—55,50 M.

T. **Marseille**, 12. Mai. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3900 kg, Stock 10400 kg, Algier 166—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** **Zitronensäure** 450 Fr. **Alaun**, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. **Fructus Cumini**, Malta 90 Fr. **Zitronenessenz** 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. **Gummen.** **Arabicum** in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., **Laque** in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., **Dammar** (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. **Opium** für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. **Kochenille**, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 550—575 Fr., schwarze Palmas 510—575 Fr. **Indigo**, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,10—3,70 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,80—4,10 Fr. **Weinsäure** für 100 kg 260 Fr. **Cremor tartari** 180 Fr. **Chilisalpeter** 25,75 Fr. **Kalisalpeter** 47 Fr. **Kupfervitriol** in Säcken 61 Fr. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. **Chlorkalium** 23—22,50 Fr. **Schwefelkalium** 26,50—26 Fr. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. **Vegetabilischer Düngestoff** für Weinreben 21 Fr. **Chemischer Guano** 13,25 Fr. **Schwefel**, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn flau, Blei und Zink fest. **Stahl**, Triester Fasson KB 30—32 Fr. **Alquifoux-Adra** 37—38 Fr., Malaga 38—39 Fr. **Kupfer**, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. **Zinn**, Banka Batavia 470 Fr., Billiton disponibel 468 Fr., franz. in Stangen 475 Fr. **Zinkbleche**, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. **Blei**, weiches, erster Guß, 43,50—44 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** **Samenöle**, genießbare, sehr fest. **Arachis** surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 83—84 Fr. **Rizinusöl** unverändert, pharm. in Blechbüchsen 80—85 Fr., erste Auspressung im Faß 67—68 Fr. **Kottonöle**, fest, französ. 88—90 Fr., amerikan. 73—74 Fr., engl. 66—67 Fr. **Konkrete industrielle Öle.** **Kopra** 67—67,50 Fr., Kokos Ceylon 75 Fr., Kokos Cochin 76—78 Fr. **Palmöle** unverändert. Lagos 62—62,50 Fr. Elfenbeinküste 58,50 bis 59 Fr. **Glyzerin**, dest. 75—76 Fr. **Olein** 46—47 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 67 Fr. La Plata 77 Fr. **Stearin.** Marke „Fournier sup. extra" 90 Fr., „Fournier Luxe" 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina**, 11. Mai. **Schwefel** (rohe). Die Lage von Schwefel ist immer unverändert. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,43 L., IIIVL 8,12 L., IIIVL Gebrauch 8,17 L., IIIB 8,80 L.,

IIIC 7,97 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9,67 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIBI 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,17 L., IIIC 8,97 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Mai-Juli 9,72 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert 13,25 L. Preise für 100 kg. Man notiert für sizilianischen Schwefel in Genua: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., zerschmolzen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L.

ab **Neapel**, 11. Mai. **Weinstein.** Die Geschäfte sind noch stiller geworden infolge der Verschiedenheit in den Preisen der Verkäufer und der Käufer. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,17 L. für 1 Grad, 28,28 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,91 L. für 1 Grad, 28,78 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,41 L. für 1 Grad, 85 L. für 100 kg, 60 Grad bezw. 55 Proz. 1,45 L. für 1 kg, 87 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,54 L. für 1 Grad, 110 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 76 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,28 L. für 1 Grad, 77 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1,08 L. für 1 Grad, 19,50 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,11 L. für 1 Grad, 20 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 120 L. für 100 kg.

G. **Paris**, 12. Mai. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66 Fr., einschl. Fastage 67,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr., Ochsentalg, Matadero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr., Schaftalg cif. Havre 78 Fr., cif. Marseille 78 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 110 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 56 Fr., destill. 46 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 90 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 95 Fr. Oleomargarin, Extra 106 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 86 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 76 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl, Marseille 60 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 74 Fr. Palmkernöl, Marseille 74 Fr.

P. **Paris**, 12. Mai. **Alkohol**, 90°, disponibel, Paris 42,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,60 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,15 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 g Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 74 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 150 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,475 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,485 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,495 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 66 Fr., Marseille 65,50 Fr., Lille 66,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 77 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,50 Fr., franz. Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 74 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 387 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 58 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 47,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,82 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,74 Fr., gewaschen 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,64 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr.; Phosphatkreide, gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,53 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,51 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,45 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,41 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,36 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,33 Fr. Liège, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,57 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,54 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,56 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $6^3/_4$—$7^1/_2$ d. Insel Christmas, 80—85-proz., cif. Atlant. Meer $8^1/_4$—$8^1/_2$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker**, roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 21,50 Fr.

a **St. Petersburg.** Anfang Mai. In der letzten Hälfte des April war eine Veränderung im örtlichen Chemikalienhandel in bemerkenswerter Art nicht zu beobachten. Einige Schwankungen wiesen auf Salpetersäure, Chilisalpeter, Kupfervitriol; die für Salmiak gestiegenen Preise fielen wieder infolge der zu erwartenden Navigationseröffnung auf 7 Rbl. 50—70 Kop. Die Preise der übrigen Massenwaren haben sich nicht verändert. Sie betrugen: Salpetersäure 3—3,20 Rbl., 60° Bé. Schwefelsäure 80—95 Kop., technische Salzsäure 45—60 Kop., Chlorkalk 1 Rbl. 45—60 Kop., Bleiweiß 4 Rbl. 25—75 Kop., Zinkweiß 5,65—6 Rbl., Ammoniaksoda 1 Rbl. 35—50 Kop., Ätznatron 2,65 Rbl., Schwefel 1 Rbl. 10—15 Kop., Chilisalpeter 1 Rbl. 85—95 Kop., Ssaratowsch[illegible] Potasche I 2 Rbl. 40—45 Kop., Tannin 22—23 Rbl., Kupfervitriol 5 Rb[l.] 10—35 Kop.

S. **Triest**, 11. Mai. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht ander[s] bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt.** Markt ruhig, eher flau. Ia. Zentrifugal transito 26,25—27, Inland-Pilé 27—27,25, Concass[é] $27^3/_8$—28,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfei[n] 108—113, Levante 64—65, Albanien, satzig 58, Korfu 74—82, Dalmatien, in Fässer[n] 66—67. Sesamöl 75—105. Leinöl 56. Baumwollsamenöl 56—62. Palmöl 5[illegible] Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kanne[n] für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco un[d] Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90 pro[z.] 142, 95-proz. 148, denat., 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralie[n].** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschlan[d] 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 11[illegible] bis 120. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230 b[is] 240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesi[a] 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—4[illegible] Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirge[l] 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcke[n] 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalie[n].** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—21[illegible] Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruvian[a] 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—5[illegible] Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—40[illegible] Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radi[x] Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Ware[n].** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—1[illegible] Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 1[illegible] bis 25. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70 b[is] 15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150, polnisch 68—120, amerik. 150—15[illegible] **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,7[illegible] Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 k[g] für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Sublima[t] in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien**, 12. Mai. **Weinstein ruhig.** Man notiert heute: Österreich[isch] weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesieb[t] 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg nett[o] Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 11. Mai. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/13[illegible] 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 b[is] 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alau[n]mehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaure[s] Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 [K.] Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, kris[t.] 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 70 K. Cyankaliu[m] 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaube[r]salz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Sal[z]säure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Der Verke[hr] in Chemikalien aller Art erfuhr infolge ausgebreiteter Arbeiterstreiks ei[ne] wesentliche Einschränkung. Soda, kalziniert 95°, inländische 15—16,50 [K,] 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländisch[e] 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billige[r,] kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettware[n].** Talgprodukte tendierten bei engbegrenztem Verkehr matt. Für 50 k[g] Elain, saponifiziert 30—30,50 K, destilliert 29—30 K. Kerntalg 35—35,50 [K.] Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29,75—30 K, benzin-extrahiert 27,[illegible] bis 27,75 K. Oleomargarin Primiss. 54—57 K, Ia. 52—53 K. Premier J[us] Ia. 45—46 K, IIa. 43—44 K. Preßtalg 41—43 K. Speisetalg 40—41 [K.] **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1905/6, Hoch-Ia, 21—21,50 K. Lei[m.] Gute Bedarfsfrage führte zu größeren Umsätzen, die sich auf Basis letz[t] notierter Preise vollzogen. Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 110 b[is] 120 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art [illegible] bis 80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russ. Leim 100—120 K. Lede[r]leim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—60 K. Vergolde[r]leim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Har[ze] und Firnisse.** Terpentinöl österreichischer und amerikanischer Herkun[ft] tendierte flau und war im Preise rückgängig. Harze erzielten fes[te] Preise. Für Leinöl gestaltete sich die Stimmung ruhiger. Für 100 k[g:] Dickterpentin 44—45 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 22,[illegible] bis 23,50 K amerikanisches Ia. 23,50—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Lein[öl] für 1 Waggon 63,50—64 K, barrelweise 66,50—67 K, einschließlich Faß, net[to] Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländisch[er] 70—71 K, holländischer 70—71 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualitä[t.] Terpentinöl, österr. 124—126 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustad[t,] amerik. 126—128 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skont[o;] russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 65—66 K einschließli[ch] Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Für vorstehend[e] Artikel bestand gutes Kaufinteresse und die Preise vermochten sich fest z[u] behaupten. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 356—362 K, gebleichtes 4[illegible] bis 445 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 [K,] gelb 139—159 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Der Verlauf des Geschäftes [in] Kartoffelerzeugnissen brachte keine Momente für eine freundlichere Auffassun[g] der Marktlage. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36—38 K, blon[d] 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billige[r.] Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 24,50—25,50 [K,] Ia. 22,50—23,50 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsiru[p,] kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 b[is] 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Mai[s]stärke 33—34 K ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen, 52—53 [K,] lose verpackt 52—53 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, a[b] Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärk[e] Ia. 37—38 K, Kern-, mittlere 29—30 K, ordinär 26—27 K. Kleber (Stärk[e]pappe) 00 82—95 K, 0 55—57 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Pakete[n] 45—46 K, lose verpackt 39—40 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten od[er] Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke u[m] 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 40, S. 483—492. Cöthen, den 19. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. Von Dr. Richard Kißling . . . 483
Physik.-chemisches aus d. Nahrungsmitteluntersuchung. Von Geh. Rat E. Beckmann 484
Über die verschiedenen Verfahren zur Herstellung künstlichen Leders. Von Dr. Hans Sichling-Worms 484
Vereinfachte Abmessung und Reduktion von Gasen. Von H. Rebenstorff (mit Abbildung) 486
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 487
Patentbeschreibungen:
Waschvorrichtung zum Reinigen von Gasen, Engl. Pat. (mit Abbildung) 487
Stickstoffverbindungen aus dem Stickstoff der Atmosphäre, Norw. Pat. 487
Abscheidung der in Hochofengasen und dergl. enthaltenen festen magnetisierbaren Bestandteile, D. R. P. 488
Verfahren, Tetrachlorkohlenstoff mit Wasser mischbar zu machen, D. R. P. 488
Verarbeit. v. deutschem Rohpetroleum, D.R.P. 488
Darstellung von Hydrosulfiten, Franz. Pat. 488
Gewinnung von hellleuchtenden Materialien in Pulver- und Steinform, Franz. Pat. . 488
Synthetische Gewinnung von Aethylalkohol aus Acetylen, Quecksilbersalzen und Alkaliamalgamen, Franz. Pat. 488
Gewinnung von Essigsäure durch Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Acetylen mit nachfolgender chemischer oder katalytischer Oxydation, Franz. Pat. 488
Synthese v. α-β-substituierten Glycidestern und Ketonen, Franz. Pat. 488
Darstellung von Dialkylmalonylharnstoffen, Franz. Pat. 488
Reinigung von Milchsäure, D. R. P. . . . 488
Oxybenzoesäuren aus den entsprechenden Kresolen, D. R. P. 489
Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. 489
Papierleim (Gerbleim), D. R. P. 489
Papierleim (Gerbleim), D. R. P. 489
Fixieren v. Gerbefett auf Leder, Norw. Pat. 489
Künstl. Fäden für Haare u. Gewebe, D.R.P. 489
Druck farbiger Muster auf weißgare oder tannierte Schaf-, Lammfelle usw., Fr. P. 489
Vermischte Tagesnachrichten:
Hygienische Ausstellung in Wien 489
Laboratorium für Frau Curie 489
Chemische Reichsanstalt 490
Deutsche Bunsengesellschaft f. angewandte 490
physikalische Chemie 490
Weinfälschungsprozeß Koppel-Neustadt . 490
Salzburger Ferial-Hochschulkurse . . . 490
Mittel zur Verhinderung der syphilitischen Infektion 490
Patent der Brüder Mannesmann für hängend. 490
Gasglühlicht 490
Internationale hygienische Ausstellung . . 490
Bayrische Jubiläumsausstellung in Nürnberg 490
Preisausschreiben 490
Patentliste:
Deutschland 490
Deposita 491
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 491
Handelsregister 492
Marktberichte: New York 492
Ein- und Ausfuhr chemischer Produkte der Schweiz im Jahre 1905 492
Chemisches Repertorium No. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 40):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 153
2. Anorganische Chemie 154
3. Organische Chemie 155
4. Analytische Chemie 156
6. Agrikulturchemie 157
8. Physiologische, medizinische Chemie . . 157
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 158
12. Technologie 158
13. Farben- und Färberei-Technik 160
14. Berg- und Hüttenwesen 160

Personalanzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie.

Von Dr. Richard Kißling. *(Nachdruck verboten.)*

Tabakchemie im engern Sinne. Die wichtigste Errungenschaft auf diesem Sondergebiete ist wohl die durch *Pictet* und *Rotschy* verwirklichte Synthese des natürlichen Nikotins und damit die Bestätigung der schon vor Jahren von *Pinner* aufgestellten Konstitutionsformel. Der weite, seit langer Zeit beschrittene Weg[1]) ist folgender: *Pictet* und *Crépieux* stellten durch Erhitzen von β-Amidopyridin mit Schleimsäure N-β-Pyridylpyrrol dar. Dieses lagert sich beim Erhitzen (Destillation durch schwach glühende Röhren) in αβ-Pyrridylpyrrol um, aus dem mit Jodmethyl eine Verbindung entsteht, die mit Nikotyrinjodmethylat identisch ist. Durch Destillation mit Kalk konnte *Pictet* der Verbindung 1 Mol. Jodmethyl entziehen und so das von *Etard* durch gemäßigte Oxydation des Nikotins dargestellte Nikotyrin erhalten. Dieses war durch Einführung von vier Wasserstoffatomen in den Pyrrolkern — also ohne Hydrierung des Pyridinkernes — in Nikotin überzuführen, eine ziemlich schwierige Aufgabe, die indessen durch Einschlagen des Umweges über das Jodnikotyrin und das Perbromiddihydronikotin gelöst wurde. Das aus letzterem durch Reduktion mittels Zinns und Salzsäure gewonnene synthetische Nikotin besitzt, abgesehen vom Drehungsvermögen, alle Eigenschaften des natürlichen. Zur Spaltung dieses inaktiven Nikotins in seine beiden optischen Antipoden erwies sich Weinsäure am geeignetsten und zwar erhielten *Pictet* und *Rotschy* bei Anwendung von *d*-Weinsäure das kristallinische Bitartrat des *l*-Nikotins, also des natürlichen Tabaknikotins, bei Anwendung der *l*-Weinsäure das kristallisierte Bitartrat des *d*-Nikotins. Bei gleichen Vorzeichen *d* bezw. *l* sind die beiden aktiven Nikotinbitartrate nicht zur Kristallisation zu bringen. Das aus *l*-Nikotin-*d*-bitartrat isolierte Nikotin verhielt sich dem Tabaknikotin ganz gleich[2]). *Ratz*[3]) hat das optische Drehungsvermögen des Nikotins studiert und nachgewiesen, daß nach der Reinigung des letzteren durch fraktionierte Kristallisation des Chlorzinkdoppelsalzes das spezifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ bei 20° 169,5 beträgt, während man bisher 165—166 annahm. *Hudson*[4]) untersuchte das gegenseitige Lösungsverhältnis zwischen Wasser und Nikotin und beobachtete auffallende Eigentümlichkeiten in dem Verhalten der beiden Flüssigkeiten zu einander. Eine neue Nikotinverbindung, Nikotinammoniummolybdat, hat *E. Meszlenyi*[5]) dargestellt und näher untersucht. Im Palladiumchlorid hat *C. Reichard*[6]) ein vorzügliches Reagens zur Unterscheidung des Nikotins vom Coniin entdeckt.

Auf der Suche nach einer Methode zur Bestimmung des Gehalts an den von *Pictet* und *Rotschy*[7]) im Tabak entdeckten drei neuen Alkaloiden hat *Hatt*[8]) ein Verfahren ausgearbeitet. *A. Kölliker*[9]) hat sich ein sehr einfaches Verfahren zur Gewinnung einer sehr konzentrierten Lösung von schwefelsaurem Nikotin in Amerika patentieren lassen (V. St. A.-Pat. 790138). Ferner berichtet er über ein der Firma *Dr. L. C. Marquart*-Bonn in Amerika patentiertes Verfahren zur Herstellung eines mit dem Namen Eudermol bezeichneten Präparates, das im wesentlichen als eine Lösung von salicylsaurem Nikotin anzusprechen ist. Auf dem Gebiete der Tabakanalyse sei zunächst eine Arbeit von *Lehmann* und *Tobata*[10]) erwähnt, die japanische Tabaksorten untersucht haben, und zwar wurden auch die verschiedenen Formen der Stickstoffverbindungen (Nitrat-, Eiweiß-, Ammon-, Nikotin- und Amidstickstoff) bestimmt. Die am Stamme getrockneten Blätter besaßen einen geringeren Gehalt an Wasser und Rohprotein, einen höheren an ätherlöslichen und mineralischen Bestandteilen, waren also wertvoller, als die vom Stengel getrennten. *Kißling*[11]) hat eine Fortsetzung seiner Beiträge zur Chemie des Tabaks erscheinen lassen, in der er seine Versuchsergebnisse abschließend zusammenfaßt und Vorschriften zur Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Asche, Nikotin, Harzen und den nicht flüchtigen organischen Säuren, sowie zur ungefähren Ermittelung der Aschenalkalinität gibt. Ferner ist er der Frage näher getreten, ob Beziehungen nachweisbar seien zwischen der chemischen Zusammensetzung des Tabaks und seiner Qualität, mit welchem terminus technicus man das Vorwalten gewisser, die Gebrauchsfähigkeit eines Tabaks günstig oder ungünstig beeinflussenden Eigenschaften bezeichnet, insbesondere handelt es sich um den Einfluß der Harze und der nichtflüchtigen organischen Säuren. Der Erfahrungssatz, daß harzreiche Tabake eine schlechte, an Äpfel- und Zitronensäure

[1]) Chem.-Ztg. *1903*, 950.
[2]) Chem.-Ztg. *1904*, 432.
[3]) Chem.-Ztg. *1905*, 823.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1904*, 113.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 101.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 103.
[7]) Chem.-Ztg. *1901*, 70.
[8]) Chem.-Ztg. *1904*, 688.
[9]) Chem.-Ztg. *1905*, 622.
[10]) Biedermanns Zentralbl. *1904*, 760.
[11]) Chem.-Ztg. *1904*, 775.

reiche gute Glimmfähigkeit zeigen, konnte er durch seine Versuchsergebnisse bestätigen. Über die Bestimmung des Nikotins bei Gegenwart von Pyridin durch eine Kombinierung der *Kißling*schen und der polarimetrischen Methode hat *Emery*[12]) gearbeitet. *Tóth*[13]) verteidigt sein Verfahren der Nikotinbestimmung gegen Angriffe *Pontags*[14]). Derselbe Autor[15]) veröffentlicht auch eine, allerdings nicht einwandfreie, abgekürzte Methode zur Bestimmung der Gesamtmenge der organischen Säuren im Tabak. *Ampola* und *Scurti*[16]) haben das Tabaksamenöl untersucht. Eine Methode und einen Apparat zur Bestimmung der Unterschiede, die sich beim Verglimmen (Verrauchen) der Tabake ergeben, beschreibt *J. Tóth*[17]). Er ermittelte für zahlreiche Tabake die „Brennzahl"; so nennt er den Zahlenwert, den man erhält, wenn man die Mengen der zum Verrauchen nötigen Luft (in ccm) und Zeit (in Sekunden) mit einander multiplziert, auf 1 g Tabak berechnet und durch 1000 dividiert.

Tabakbau. *Lehmann* und *Tobata*[18]) haben in Nishigahara (Japan) Tabakdüngungsversuche angestellt und unter anderem gefunden, daß der in Japan auch zur Tabakdüngung viel verwendete Fischguano die Güte des Ernteproduktes stark beeinträchtigt. Gegen einen Perchlorgehalt des Chilisalpeters ist die Tabakpflanze verhältnismäßig unempfindlich. — Zur Beantwortung der Frage, welche Mengen von Nährstoffen der Tabak dem Boden durch seine Entwickelung entzieht, haben *Girard* und *Rousseaux*[19]) umfangreiche Untersuchungen angestellt. Ein außerordentlich charakteristisches Kennzeichen der Tabakpflanze ist ihre geradezu rapide Entwickelung; diesem Bedürfnis, in kurzer Zeit große Nährstoffmengen zu assimilieren, trägt am ehesten die Kunstdüngung Rechnung. Übrigens wird kaum die Hälfte der Pflanze auf Handelsware verarbeitet. *O. Löw* und *Aso*[20]) haben ermittelt, daß das günstigste Mengenverhältnis von Kali zu Magnesia bei gleicher Ausnutzbarkeit der beiden Basen für Getreide = 1, für Pflanzen mit reicherem Blätterwuchs = 2—3, für Tabak = 4 ist. Über die vielumstrittene Mosaikkrankheit haben gearbeitet *Iwanowsky*, *Bouygnes* und *Hunger*. Ersterer[21]) hält ein sehr kleines (nur 0,3 μ langes) Bakterium für den Erreger; *Bouygnes*[22]) neigt der gleichen Ansicht zu, während *Hunger*[23]) das Contagium weder für lebend (bakteriell) noch für enzymatisch hält. Er hat in Buitenzorg umfangreiche Ansteckungsversuche angestellt und gefunden, daß die oberflächliche Berührung einer mosaikkranken Pflanze, wie sie beim Absuchen der Raupen erfolgt, genügt, um gesunde Pflanzen zu infizieren. Vernichtung der erkrankten Pflanzen, sobald die ersten Anzeichen der Krankheit bemerkt werden, empfiehlt er als das beste Bekämpfungsmittel der Krankheit.

Tabakfabrikation. Zur Beantwortung der Frage, ob durch Einwirkung einer mit Ozon geschwängerten Atmosphäre die „Qualität" des Tabaks verbessert werden könne, hat *Kißling*[24]) unter Hinzuziehung zahlreicher Sachverständiger eingehendere Versuche angestellt, und zwar handelte es sich zunächst um die Beurteilung eines der Firma *Siemens & Halske* patentierten Verfahrens, Tabak durch Ozonisierung zu verbessern. Die Tabakproben wurden im Laboratorium der genannten Firma mit ozonisierter Luft behandelt, dann sowohl chemisch untersucht, wie auch von einwandfreien Fachleuten einer technischen Prüfung unterzogen. Sämtliche Versuche — die a. a. O. in Aussicht gestellten sind inzwischen ebenfalls zur Ausführung gelangt — haben leider Ergebnisse geliefert, aus denen sich ein Schluß auf eine günstige Beeinflussung des Tabaks durch die ozonisierte Luft schlechterdings nicht ableiten läßt. Natürlich haben einige opferfreudige Erfinder auch wieder Patente auf Verfahren zur Tabaksverbesserung genommen. *J. L. Daniels*[25]) will durch Eintauchen der Blätter in eine Lösung von Ammoniumpermanganat das Nikotin oxydieren. *C. Reimann*[26]) läßt die Dämpfe von Weinessig, Fruchtsaft (sic!) und Kampfer auf Tabak einwirken. *P. Stricker*[27]) behandelt zur Bindung des Nikotins die Tabakblätter mit alkoholischer Gerbsäurelösung. Einen Beitrag zur Frage nach dem Nikotingehalte der Luft in Tabakfabriken hat *Anselmino*[28]) geliefert, doch sagt sein Untersuchungsverfahren — Bestimmung des von ihm irrtümlich als frei bezeichneten, ohne Alkalisierung des Tabaks durch Äther extrahierbaren Nikotins — über den Nikotingehalt der Luft kaum etwas aus.

Tabakgenuß. Bekanntlich ist die chemische Natur des von *Thoms* und anderen aus dem Tabakrauche abgeschiedenen giftigen Brenzöles noch immer in Dunkel gehüllt. Es wäre sehr verdienstlich, wenn sich ein Forscher der Lösung dieser vermutlich nicht undankbaren Aufgabe widmen wollte. *A. Trillat*[29]) hat gefunden, daß bei der Tabakverbrennung Formaldehyd sich bildet, der sich sofort mit den im Rauch befindlichen Stickstoffbasen verbindet und Toxizität, wie Aroma der Verbrennungsprodukte beeinflußt. *C. Böning*[30]) hat über den Arsengehalt des beim Verglimmen arsenhaltigen Tabaks sich bildenden Rauches gearbeitet. Er fand, daß die in den Mund des Rauchers gelangende Arsenmenge proportional der Schnelligkeit des Verglimmens, umgekehrt proportional der Länge des Mundstückes ist. Ferner ist die in die Luft gelangende Arsenmenge umgekehrt proportional der Schnelligkeit des Verglimmens, die im Mundstück sich ansammelnde Arsenmenge proportional der Länge des Mundstückes.

12) Chem.-Ztg. Repert. *1904*. 291.
13) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1904*, Heft 3.
14) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1903*. 6, 637.
15) Chem.-Ztg. *1906*, 58.
16) Chem. Rev. *1905*, 53.
17) Ztschr. angew. Chem. *1904*, 1818.
18) Biedermanns Zentralbl. *1904*, 584.
19) Biedermanns Zentralbl. *1905*, 526.
20) Biedermanns Zentralbl. *1905*, 594.
21) Ztschr. Pflanzenkrankheiten *1903*. 13, 1.
22) Biedermanns Zentralbl. *1904*, 603.
23) Biedermanns Zentralbl. *1906*, 72.
24) Chem.-Ztg. *1904*, 776.
25) Chem.-Ztg. *1904*, 1030.
26) Chem.-Ztg. *1904*, 1055. D. R. P. 155436.
27) Chem.-Ztg. *1904*, 411.
28) D. pharm. Ges. Ber. *1904*. 14, 139.
29) Chem.-Ztg. *1904*, 1149.
30) Chem.-Ztg. *1905*, 183.

Physikalisch-chemisches aus der Nahrungsmitteluntersuchung[31]).

Von Geh. Rat E. Beckmann.

Der Verfasser hat mit *Danckwortt* eine neue Methode zur Beurteilung von Gewürzen und verwandten Stoffen ausgearbeitet. Die Methode beruht darauf, daß das Untersuchungsobjekt mit einem passenden Lösungsmittel extrahiert wird. Durch die Bestimmung der Siedepunktserhöhung bezw. Gefrierpunktserniedrigung kann man auf die Menge der in Lösung gegangenen Substanz schließen. Speziell zur Untersuchung der Gewürze hat sich die Gefriermethode und als Lösungsmittel das Äthylenbromid bewährt. 5 g Gewürz mit 30 g Äthylenbromid zusammengebracht, ergaben folgende Erniedrigungen:

Gewürz	Erniedrigung	Gewürz	Erniedrigung
Anis	0,8	Nelken (feucht)	2,24
Macis (Banda)	2,46	Pfeffer (weiß)	0,87
Nelken (trocken)	2,18	Senf (schwarz)	0,58

Feuchte Gewürze zeigten eine größere Erniedrigung als vollkommen trockene (bei Nelken 0,06° Unterschied), woraus hervorgeht, daß der Wassergehalt einen zwar kleinen, aber immerhin zu berücksichtigenden Einfluß hat. Wenn man den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen (ätherischen Ölen) allein beurteilen will, so verjagt man diese durch Erwärmen und wiederholt die Bestimmung. Die Differenz der beobachteten Depressionen entspricht dann der Menge der flüchtigen Stoffe. Als weiteres Untersuchungsobjekt eignen sich die aromatischen Wässer. Bei diesen ist aber zu berücksichtigen, daß ein Alkoholgehalt durch Schütteln der Äthylenbromidlösung mit Wasser entfernt werden muß und von den erhaltenen Erniedrigungen die Maximalerniedrigung abzuziehen ist, die Wasser in Äthylenbromid hervorbringt.

Das Fett der Milch ließ sich (nach Versuchen mit *Lucius*) ebenfalls am besten mit Äthylenbromid extrahieren, nachdem die Eiweißsubstanzen in bekannter Weise durch konzentrierte Salzsäure oder konzentrierte Schwefelsäure zerstört worden waren. Unter Annahme des mittleren Molekulargewichtes 760,3 konnte das Milchfett so in befriedigender Übereinstimmung mit anderen Methoden bestimmt werden. (Eine Konkurrenz mit den einfachen, jetzt üblichen Milchfettbestimmungsmethoden beabsichtigt der Verfasser hierbei nicht, dagegen dürfte sich das Verfahren zur Bestimmung von Fett in Käse und Gebäck empfehlen.)

Schließlich werden noch Versuche mit Kakao erwähnt, der mit Benzol extrahiert wurde. Die Gefrierpunkterniedrigungen sind den angewandten Mengen proportional, und nachdem der Depressionswert des reinen Kakaoöls festgestellt ist, gelingt es, gut stimmende Fettanalysen des Kakaos auszuführen.

Über die verschiedenen Verfahren zur Herstellung künstlichen Leders[32]).

Von Dr. Hans Sichling-Worms.

Den Wert eines Gegenstandes schätzte man in früherer Zeit viel mehr nach dem Stoff, aus dem er gefertigt war, als das heut zutage der Fall zu sein pflegt. Durch die Fortschritte in gewerblicher Tätigkeit, durch den zunehmenden Handel, die Konkurrenz, die Nachfrage, wurde verursacht, daß mit der Zeit an Stelle der kostbaren Materialien minderwertigere, künstlich hergestellte Stoffe traten. Während noch vor Jahren die Anfertigung solcher „Imitationen" im großen und ganzen mehr gewerblicher Art war, so bildete sich allmählich eine umfangreiche Industrie der Imitationen heraus. Heute werden beinahe alle vielbegehrten, gewerblich wichtigen Stoffe irgendwie nachgebildet oder durch künstliche Massen ersetzt. Wenn das Angefertigte nur in seinem Äußern Ähnlichkeit mit dem nachzubildenden Material besitzt, so spricht man von Nachahmung oder Nachbildung. Man überzieht beispielsweise Holz, Papier mit dünnen Schichten von Gold oder sonstigem Metall, um den Anschein zu erwecken, der betreffende Gegenstand sei

31) Eigenbericht des Verf. über den während seiner Abwesenheit in der Sektion VIIIc des Internationalen Kongresses zu Rom verlesenen Vortrag.
32) Bericht, erstattet der Deutschen Sektion des Int. Vereins der Lederindustriechemiker gelegentlich der Versammlung am 22. April 1906 zu Frankfurt a. M.

n gediegenem Metall. Edlere Hölzer ahmt man nach, indem man nderwertige mit passender Bemalung oder Lackierung versieht. Ist er auch noch Ähnlichkeit in Bezug auf den inneren Bau, die ruktur vorhanden, dann hat man es mit Ersatzstoffen oder Surrogaten tun. Celluloid für Elfenbein, Kunstwolle, Kunstleinen, Kunstseide nd einige Beispiele hierfür.

Diese allgemeinen Bemerkungen gelten in jeder Hinsicht auch für s Leder. Wir müssen demnach zwischen Ledernachahmung und Ledersatz, dem eigentlichen „Kunstleder", einen Unterschied machen.

Die von dem Chemiker *Robert* zu Paris im Anfang des vorigen hrhunderts hergestellte „tierische Gallerte", den Knochenleim, verandete man zu Versuchen, Schuhe und Stiefel ohne Naht herzustellen, dem man geeignete Formen mit genügend dicker Leimschicht versah. ie stark getrocknete Leimformung brachte man in eine Lohbrühe, d erreichte damit, daß der Leim unlöslich, „gegerbt" wurde. Das eder" ließ sich, den damaligen Berichten zufolge, schwärzen und färben.

Der Herstellung von Ledernachahmungen begegnen wir dann in gland und Amerika. *Joh. Gunby*, New Kent Road, County of Surrey ngl. Pat.) überzog 1824 Gewebe wiederholt mit dünnen Schichten von rnis, Leim und mehr oder weniger Pfeifenton mit Hilfe eines Spachtels. ach dem Abreiben mit Bimsstein wurden die Flächen lackiert.

Wachstuch wurde früher in der Weise hergestellt, daß man passende ewebe mit geschmolzenem, dünnflüssigem Wachs durchtränkte. Das utige Wachstuch wurde zuerst 1849 von *Crocket* in Newark, dann it 1855 zu West Ham (Essex) von der *Leather cloth Company* anefertigt. Die Fabrikation erfolgte ausschließlich mit Maschinen. Lange treifen von Kattun wurden mit Grundmasse aus fettem Lack gleichäßig überzogen. Nach dem Trocknen wurde mittels Bimssteinschleifalzen wieder ein Teil des Lackes entfernt. Das Auftragen und teileise Abschleifen der Grundmasse wurde 4—6 mal wiederholt. Dann rst erfolgte das Malen und Lackieren mit Kopallack. Schließlich wurde n körniger Ledernarben (Maroquin) aufgepreßt. Heute verfährt man ei der Zubereitung von Wachstuch noch ganz ähnlich; allerdings sind autschukpräparate, wie Kautschukteig, eine gequollene Lösung von autschuk in Schwefelkohlenstoff, mehr und mehr in Anwendung geommen. Die technischen, maschinellen Einrichtungen der Fabrikation aben sich natürlich bedeutend vervollkommnet. Dem jetzigen Standunkte der Industrie entsprechend, wäre also die Bezeichnung „Lackuch" oder „lackiertes Gewebe" angebracht.

Thom. Hancock (Engl. Pat.) überzog 1824 Faserstoff mit geknetetem armem Kautschuk „native elastic liquid gum", wie er ihn nannte, nd stellte so ein wachstuchähnliches wasserdichtes Fabrikat her. Nach inem zweiten Patent tränkte er Zeuge mit einer Lösung von Kautschuk Teer oder Terpentinöl. Die Produkte waren zu Schuhsohlen, Wasserimern, Wasserleitungsröhren, Pavillons- und Schattendecken, Getreidend Mehlsäcken, bestimmt. Das amerikanische Ledertuch wurde vor twa 55 Jahren aus Amerika zu uns gebracht und wird in vielfacher usführung auch nunmehr bei uns hergestellt. Ledertuch von der ichtigen Beschaffenheit läßt sich scharf falzen, ohne daß nachher die iegung zu erkennen ist. Seine vorzüglichen Eigenschaften, die es zu en verschiedenartigsten Zwecken geeignet machen, sind auf die Anendung von Kautschuk zurückzuführen. Baumwollenstoff wird über Valzen stark gespannt, und mit Petroleum hergestellter Kautschukteig echanisch gleichmäßig aufgetragen. Man läßt nicht vollkommen ausrocknen, sondern bestäubt mit den verschiedensten Stoffen, wie Magnesia, inkoxyd, Talkum, Bleiweiß und anderen Mineralfarben, auch Ruß. er eingepuderte Kautschuk nimmt den weiteren Aufstrich mit Firniß ehr leicht an. Das Überziehen mit Firniß wird nach vorhergehendem orgfältigem Trocknen des Grundes einige Male, je nach der Qualität es fertigen Ledertuches, vorgenommen. Schließlich werden mit Hilfe rwärmter Walzen Ledermuster aufgepreßt. Durch mechanische Beandlung kann man dem Ledertuch ein Aussehen geben, daß es dem eder äußerlich täuschend ähnlich wird. Zahlreiche Versuche sind amentlich von England und Amerika ausgegangen, die dahin abzielten, ie Wachs- und Ledertuchfabrikation zu verbessern, damit sie den raktischen Anforderungen gerecht werden konnte. Es existieren zahleiche Patente diesbezüglichen Inhaltes, und den Erfindern schwebte tets der Gedanke vor, ihr Material sei zur Fußbekleidung geeignet. ndessen ist das niemals der Fall gewesen; die hohe Luftdichtheit ewirkt, daß beim Tragen von aus Ledertuch hergestellten Schuhen im 'uße sehr bald das Gefühl großer Hitze entsteht.

Nach *Moseley* in Manchester (D. R. P. 49653) werden Lagen on Geweben und parallele Fäden durch Zusammenkleben mittelst autschuk- und Harzlösung mit Hilfe des Webstuhles verbunden. in solcher Kautschukstoff soll sich zur Verwendung für Pferdeeschirre, Treibriemen, Tornister, Patronentaschen, Säbelscheiden, Helme, ignen. *A. A. Blandy* in London (Engl. Pat.) vulkanisiert im wesentchen ein Gemisch von oxydiertem Leinöl, Kautschuk und Trinidadsphalt und stellt so eine Art Ebonit dar; dieser wird in Naphtha gelöst. ie zu überziehenden Stoffe werden zuerst mit Kautschuk behandelt evor die genannte Masse aufgetragen wird. Die Fabrikate lassen sich vornehmlich für Säurebehälter verwenden, sollen aber auch als Ersatz für Leder, zu Ventilen, Bandagen, Riemen usw. geeignet sein. Korkleder (cuir liège) von *M. Horeau* wird hergestellt, indem man Korktafeln mit ganz dünner Gummischicht und mit textilem Stoff überzieht, sodann zu einer Art Gewebe verarbeitet. Es zeichnet sich namentlich durch sein außerordentlich geringes spezifisches Gewicht aus. Aus Korkleder gefertigtes Schuhwerk schwimmt auf Wasser, die Feuchtigkeit dringt nicht durch das Material. Die *Pantasote Leather Company* in Passaic, New Jersey (D. R. P. 68560) kittet Leinwandstoffe von verschiedener Stärke mit Kautschuk zusammen und versieht das Ganze mit einer passenden Pressung. Nach *V. Klein* in Pest (D. R. P. 28887) werden Pappendeckel auf beiden Seiten mit heißem, schwarzem, fettem Lack getränkt und dann passend zugerichtet. Schuhabsätze, Brandsohlen, Reisekoffer, Handtaschen werden daraus gefertigt.

Bis jetzt sind Methoden besprochen worden, bei denen die elastische und wasserdichte Firnis- oder Kautschukmasse von einem Gewebe gehalten wird; schon frühzeitig hat man aber auch alle möglichen Fasermaterialien (Baumwoll-, Holz-, Lederabfälle) in losem Zustande mit geeigneten Kompositionen zusammengeklebt.

Vegetabilisches Leder nennen z. B. *M. Bauer*, *L. Brouard*, *J. Ancel* in Paris (Österr. Priv.) ein Produkt, das im wesentlichen aus Baumwolle und vulkanisiertem Kautschuk besteht, aber auch beträchtliche Mengen Zinkoxyd, Colcothar und Antimonoxyd enthält. — In Absington, im Staate Massachusetts wurde 1851 eine Mühle zum Mahlen und Pulvern von Lederschnitzeln oder Abfällen aus Schuster- und Sattlerwerkstätten errichtet. Mit Gummiarten und anderen Substanzen vermischt, ließ die Masse sich zu Platten bis zu 1 mm Stärke auswalzen. Ähnlich verfuhr *P. Webley*-Birmingham (Engl. Pat.). *Sören Sörensen*-Kopenhagen (D. R. P. 1694) gab ein Verfahren an, wonach er Kautschukteig und gepulvertes Leder aus Abfällen mit Ammoniakwasser innig vermengte und die Masse dann auswalzte. Eine Paste aus Lederabfällen und Kautschuklösung stellt *J. F. Roulleau*-Paris (D. R. P. 109846) her, zugleich beschreibt er einen Apparat, der gestattet, Leinwandstreifen kontinuierlich auf beiden Seiten mit genannter Paste zu überziehen. *Emil Sinn*-Waldshut (D. R. P. 6872) imprägniert Baumwollflocken, Werg, fein zerrissene Lumpen und auch geschabtes Leder mit stark bindendem, wasserdichtem, biegsamem Leim (richtiger wohl Bindemittel), der sich in einem flüchtigen Lösungsmittel befindet. Als solches wird Schwefelkohlenstoff angewendet. Der Kessel, in dem die innige Mischung der Bestandteile stattfindet, ist so konstruiert, daß das überschüssige Lösungsmittel abdestilliert, und so von neuem in den Prozeß eingeführt werden kann. *John Brunswick-Barton*-Cleveland walzt die mit Hilfe von Firnis und Lederpulver erhaltene Masse auf Jute oder Leinwand auf und fabriziert so einen Fußboden und Deckenbelag aus Lederabfällen.

Wenn wir uns nun zu Massen, die aus porösen, nicht faserigen Stoffen erhalten werden, wenden, so begegnen wir der Linoleumindustrie. Linoleum wurde 1860 von *Walton* zuerst hergestellt, nachdem schon vorher ähnliche Produkte vereinzelt in Gebrauch waren (Kamptulikon). Bei seiner Herstellung spielt das Leinöl (Oleum Lini) eine wichtige Rolle. Es wird zunächst oxydiert, häufig in Form von Firnis. Die Oxydation, die bis zum Linoxyn durchgeführt wird, erfolgt nicht in einer Operation, sondern nach und nach. Eine größere Anzahl von Patenten befaßt sich mit der zweckmäßigen Ausführung der Oxydation des Leinöles. Das kautschukartige Linoxyn wird mit Korkpulver, Harz, Mineralfarben geknetet und geschmolzen. Die teigartige „Linoleumdeckmasse" verbindet sich bei 140—150° durch Aufwalzen mit dem Grundgewebe, das man auf der Rückseite wiederholt mit Firnisanstrich versehen hat. Schließlich erfolgt noch sorgfältiges Trocknen. Das Auftragen der Deckmasse geschieht oft in kunstvoller Weise, ausschließlich mit Maschinen (Granit-Mosaiklinoleum). Lincrusta Walton ist nach Art der alten Ledertapeten gepreßt, besonders wasserdicht gemacht, und wird zu Tapeten heute viel verwendet. Außer Geweben werden auch andere Stoffe, z. B. Blech oder Drahtgaze mit Linoleummasse überzogen.

Erst in den 70er Jahren fing man in größerem Maßstabe an, tierischen Leim als Bindemittel der Faserstoffe zu verwenden. Nach *C. Muratoris* Angaben (Engl. Pat.) werden Gewebe von Baumwolle, Leinen, Wolle in heiße Lösung von Leim getaucht, und der Leim durch Baden in Alaunlösung, also durch Alaungerbung, unlöslich gemacht. Das Fabrikat soll für Schuhe, Sattelüberzüge, Maschinenriemen geeignet sein. 1879 erhielt *C. Stierlin*-Paris ein deutsches Patent auf ein Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder (D. R. P. 9140). Dieses sog. Stierlinsche Leder wird aus einem gekrempelten Vlies von Baumwolle, Flachs oder Hanf hergestellt, dessen Fasern verleimt und mit Eichenrindenbrühe gegerbt werden. Es wird ein Leim angewandt, auf den schon Gerbstoffe eingewirkt haben, und der dadurch Eigenschaften erhalten hat, die denen der Lederhaut ähnlich sein sollen. Das Stierlinsche Leder ist also im wesentlichen als ein „gegerbtes Gewebe" aufzufassen. In ähnlicher Weise stellen *P. H. Larsen* und *H. L. B. Mörck* (Dän. Pat.) ein „Sohlleder" her. *A. G. Fell*-New York (D. R. P. 23492) verbindet die Fasern mit Chromleim, den er durch Belichten unlöslich macht. Hierauf folgt noch eine Behandlung mit vegetabilischem Gerb-

stoff. *Kellog* hat Mitte der 70 er Jahre Leder im Holländer verarbeitet, mit langfaserigem Papierstoff gedämpft und dann die Masse durch die Papiermaschine laufen lassen. In analoger Weise verfahren *Hawthorn, Micklewood, Friend* und *Rabley* (D. R. P. 3128), die nach Art des Büttenpapieres den Brei verarbeiten. Nach *Friedrich Boegel*-Partenstein (D. R. P. 70191) wird Leder auf der Holzschleifmaschine zerfasert, die Masse sodann wie beim Holzschliffpapier üblich behandelt und mit Lohbrühe unter Zusatz von 2—5 Proz. Aluminiumacetat gegerbt. *J. J. Hyatt*-Paris verfertigt Absätze, Messerhefte und Knöpfe durch Zusammenpressen entfetteter Lederabfälle bei 120°. Nach *Bernhard Schäller*-Pößneck i. Th. (D. R. P. 81981) werden halbgare Lederfalzspäne in Formen, die das Austreten von Wasser gestatten, gepreßt. Die komprimierte Masse wird auch hier so hart wie Horn und Elfenbein, so daß sogar Billard- und Kegelkugeln daraus gefertigt werden können. Die *Foßlitsch Leather Company* in Lynn Mass. (D. R. P. 121053) behandelt Lederstückchen in einer Schlagmaschine, wie sie in der Baumwollindustrie zum Auflockern und Reinigen der rohen Baumwolle benutzt wird, um die Fäserchen an der Oberfläche des Leders zu lockern und aufzurichten. Durch das nun folgende Pressen, etwa nach Zugabe eines Bindemittels, tritt eine Art Verfilzung der Lederteilchen ein. Nach dem Patente von *Koch & Co.*-Wandsbeck (D. R. P. 127683) wird zerkleinertes Leder auf einem endlosen Transporttuche gleichförmig ausgebreitet. Dann wird genetzt und mit Klebstoff getränkt, worauf die so behandelten Lederstückchen durch Preß- und Trockenwalzen vereinigt und auf einer Trommel in Form eines endlosen Bandes aufgewickelt werden. Die Produkte, die durch Verleimung von Lederteilchen und Pressung entstehen, sind hart, fest und elastisch. Sie lassen sich als Ersatz für Sohlleder usw. vorteilhaft verwenden.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, durch Anwendung gewisser chemischer Prozesse auf Cellulose in geeigneter Form, Wolle, oder Leder selbst, Massen herzustellen, die sich nach Art des Papieres verarbeiten lassen. — Wolle, Filze oder Watten werden nach *A. Glatz* in Giengen a. B. (D. R. P. 24177) durch Einwirkung von starker Natronlauge in hornartige, elastische Massen übergeführt, welche sich mit Lohbrühe gerben lassen. Ähnlich wird „Fibroleum“ erhalten durch Behandlung von Hautstückchen mit äußerst starker Lauge. Die Papiermaschine verarbeitet die breiige Masse zu Tafeln. *G. Gautier* (D. R. P. 140424) weicht Felle bis zum Verfall in Kalkwasser, mischt mit Zinksulfat, und trocknet bei wachsendem Druck. Es scheint das basische Zinksulfat als Kittsubstanz zu wirken. Celluloid wurde, früher in Amerika zu Absätzen verwendet, es hat sich indessen nicht bewährt; allerdings werden heute noch Absätze mit einem Überzug von Celluloid hergestellt. Die Cellulose hat man in folgender Weise noch für die Zwecke der Kunstlederindustrie dienstbar gemacht: 1. durch Pergamentisierung. Hierher ist die „Vulkanfiber“ zu zählen, die durch Einwirkung von Chlorzinklauge auf Papier- oder Pflanzenstoff unter starker Pressung der Masse nach dem Einrühren von Farbstoffen entsteht. Die Vulkanfiber wird hauptsächlich in zwei Qualitäten hergestellt, harte und flexile Vulkanfiber. Letztere dient zur Dichtung von Ventilen an Stelle von Lederringen und Lederscheiben. *G. S.* und *Ch. Falkenstein*, Philadelphia (D. R. P. 126614 und 143007) versehen das eine von zwei Geweben mit einer pergamentartigen Oberfläche, indem sie es durch ein Säurebad ziehen. Beide Gewebe werden aufeinandergepreßt und nach dem Auswaschen der Säure geschmeidig gemacht. 2. In Form von Celluloid, dem man gewisse Körper, die geeignet sind, seine hornartige, spröde Beschaffenheit und die leichte Entzündlichkeit wegzuschaffen, zumischt. „Pegamoid“ ist ein solches Produkt. Es besteht aus Nitrocellulose, Kampfer und einigen Beimischungen, wie man sagt, im wesentlichen Asbest. Künstliches Leder wird dadurch erhalten, daß man gefärbtes Tuch, Velvet usw. mit gleichgefärbtem Pegamoid durchtränkt oder mit einer Oberfläche mit Pegamoid versieht. Die verschiedensten Gewebe werden mit dieser Masse überzogen, um sie wasserdicht zu machen, und die hergestellten Tapeten und künstlichen Leder lassen sich nach *Witts* Untersuchungen selbst mit Seife und Desinfektionsmitteln reinigen, auch strömender Wasserdampf ist ohne Einwirkung. 3. In Form von Viskose, dem Cellulosexanthogenat, das durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Natroncellulose entsteht. *Gevaert-Naert* in Bevere lez Audenarde (D. R. P. 127422) imprägniert mit Viskoselösung Gewebe, auf denen er dann die Cellulose in amorpher Form durch Dämpfen niederschlägt.

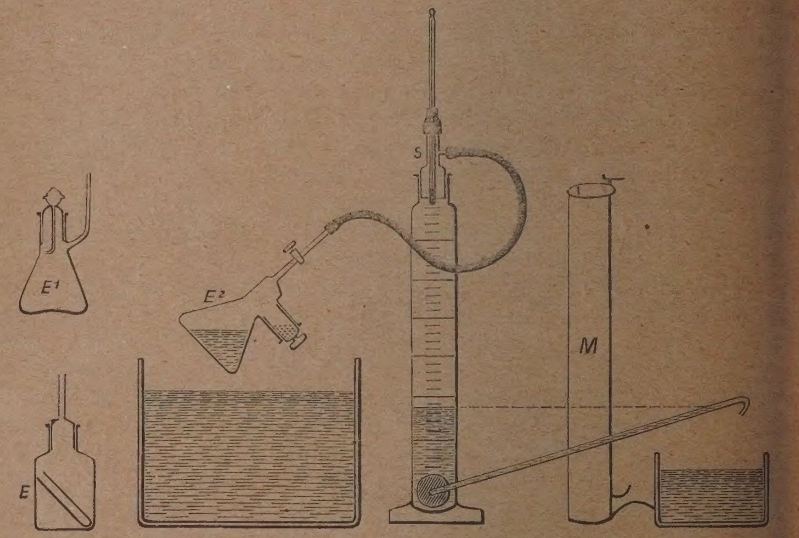
Schließlich sei noch erwähnt, daß Lederpapiere und Lederpappen in großem Umfang benutzt werden; durch Aufpressen von Ledernarben, geeignete Färbung und Lackierung imitiert man alle möglichen Ledersorten. Lederpapierstoff, braunen Holzstoff, Lignitcellulose gewinnt man, indem man Holz mit gespanntem Dampf behandelt. Preßspan oder Glanzpappe ist fast hornartig, es sind mehrere Papierblätter, die, übereinandergeklebt, einer starken Pressung unterworfen wurden. Diese Fabrikate werden zu Brandsohlen, Kappen usw., namentlich auch für billigere Waren vielfach benutzt, und haben, wie alle Papiermassen, den großen Vorteil, daß sie sich durch Pressen leicht in beliebige Form bringen lassen.

Vereinfachte Abmessung und Reduktion von Gasen.

Von H. Rebenstorff,
Professor am K. S. Kadettencorps in Dresden.

Vor kurzem[33]) beschrieb ich eine Anzahl von Meßversuchen zur Einführung in die Lehre vom Atomgewicht und Wertigkeit, sowie zur Bestätigung stöchiometrischer Rechnungen, die mit einer für den chemischen Unterricht der Elementarstufe ganz seltenen Genauigkeit ausführbar sind. Die Art und Weise der dabei vorgenommenen Volummessung von Wasserstoffmengen, die ich auch inzwischen noch nach verschiedenen Richtungen hin erprobt habe, hat ihrer Einfachheit wegen wohl ein weitergehendes Interesse, da der gleiche Apparat und das bequeme Verfahren der Reduktion auf normalen Druck und Temperatur auch bei anderen gasvolumetrischen Bestimmungen benutzt werden können.

Bei der vereinfachten Volummessung wird von einer Wasserkühlung des Meßgefäßes abgesehen. Es ist dies nur mit verschwindend geringen Fehlern dann verbunden, wenn einige eigentlich selbstverständliche Rücksichten zur Fernhaltung größerer Temperaturveränderungen genommen werden, wie durch vergleichsweise Verwendung zweier sonst gleich beschaffener Meßapparate verschiedentlich bestätigt wurde. Das für den jeweiligen Zweck der Bestimmung verschieden vorgerichtete Entwickelungsglas (s. Fig. E E_1 E_2) wird in ein großes, mit Wasser von Zimmerwärme versehenes Gefäß eingesetzt und während der für die Messung wichtigen Zeiten (Anfang und Ende der Messung), sowie sonst nach Erfordernis darin festgehalten oder zur Abkühlung bewegt. Bei Abmessung von Gasen, die weniger gut als Wasserstoff die Wärme leiten, kann zwischen den Entwickler und den Meßapparat eine Kühlschlange eingeschaltet werden. Es ist indessen später



ersichtlich, ob eine Temperaturerhöhung des Gases stattgefunden hat. Bei Gasentwickelungen mittels wässriger Flüssigkeiten wird fast die ganze etwa mit fortgeführte Wärme als latente Dampfwärme übertragen; der Wasserdampf verdichtet sich unter den vorhandenen Umständen aber fast völlig vor dem Eintritt des Gases in das Meßgefäß. Dies ist ein mit dem Entwickler durch einen engen, dickwandigen Schlauch verbundener kalibrierter Standzylinder mit Bodentubus. Mit der Nullmarke am oberen Halse ist der Meßzylinder so auf Ausguß geeicht, daß bei guter Ausnutzung des Inhaltes durch entsprechende Bemessung der abgewogenen Versuchsprobe die Ablesung des Volumens auf mindestens etwa $^1/_2$ Proz. Genauigkeit erfolgen kann. Den hierbei also unvermeidlichen Fehler kann man wohl in Rücksicht darauf in Kauf nehmen, daß man etwaige Verschiedenheiten der Wasserbenetzung der Gefäßwände viel weniger zu beachten braucht, als bei engen und dann freilich eine genauere Ablesung zulassenden Bürettenröhren. Der Zylinder läßt sich überdies bequem ausbürsten.

Die Herstellung eines bestimmten Druckes für Anfang und Schluß der Bestimmung wird durch die Drehbewegung der in dem Kork des Bodentubus fest eingesetzten Abflußröhre ermöglicht. Während diese beim Füllen des Zylinders bis zur Nullmarke mit Wasser senkrecht aufwärts gerichtet ist, wird sie nach der Herstellung der Verbindung des Zylinders mit dem Entwickler über eine seitwärts gestellte Auffangschale etwas herabgedreht und bei Abschluß der Gasentwickelung und Abkühlung des Entwicklers durch Bewegen im Kühlwasser noch so weit abwärts gedreht, daß das Wasserniveau in dieser Abflußröhre mit dem Wasser im Meßzylinder gleich hoch steht. In Rücksicht auf die erwähnte Fehlergröße bei der Volumablesung erschien es angebracht, als Grenze für weitere Fehler (die sich ja summieren könnten) nur

[33]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1905.* 18, 277.

000 zuzulassen. Diese überschreitet man bei der Druckeinstellung r Abflußröhre nicht, wenn man für die Übereinstimmung der 'asserniveaus bis auf weniger als 1 cm Abweichung sorgt. Ein nkrecht gehaltener Zentimeterstab läßt dies leicht erkennen, ei Demonstrationen der „Vertikalmaßstab“ mit cm-Teilung). Für anche Zwecke ist es wertvoll, den Entwickler mit einem Hahne versehen, der den Zugang nach dem Meßzylinder absperrt. achdem man zunächst durch Gleichstellung der Niveaus für das orhandensein von Atmosphärendruck im Inneren der Apparate sorgt hat, kann man nach Abschluß des Hahnes den Druck im eßzylinder allein durch Aufwärtsdrehen der Abflußröhre erhöhen d so bei geringerem Luftdrucke als 760 mm das zu bestimmende asvolumen mittels der gleich zu erwähnenden Korrektion auf ormaldruck bringen. Der Beschreibung des Gasmeßzylinders i noch hinzugefügt, daß das, wie in der Figur gebogene, Abfluß-hr sehr fest dadurch eingesetzt wird, daß man zunächst den urchbohrten Kork in den Bodentubus tief einschiebt und nun s etwas in der Flamme verengte Rohrende hineindreht. Die rma *Gustav Müller* in Ilmenau gibt den Zylindern einen ummistopfen mit einfachem Knierohr bei, der stets nach Be-tzen des konischen Teiles mit Wasser fest einzusetzen ist, so-ie einen eingeschliffenen Stopfen *s* mit Rohrstück und einem einen Thermometer, um etwaige Temperaturveränderungen fest-stellen. Durch Einsetzen des Thermometergefäßes in das Wasser ird dieses etwas über die Nullmarke gedrängt; ein sehr kleiner, icht zu korrigierender Fehler entsteht nur durch das gleichzeitige nsteigen des Wassers im Abflußrohr. Die Zylinder werden für 0, 280 und 800 ccm geliefert.

Die Rücksichten, die bei der genauen Messung mittels des on der Zimmerluft umgebenen Zylinders genommen werden üssen, bestehen in der einige Zeit vorher erfolgten Aufstellung einem möglichst gleichmäßig temperierten Orte. Beim Füllen bergelaufenes Wasser ist sorgfältig zu entfernen. Die Nähe des fens, direkter Sonnenschein sind natürlich zu vermeiden. Zwei Abstande von 2 m entzündete Auerflammen können die Tem-ratur im Zylinder um etwa $^1/_2$ Grad steigern. Gegen solche irkungen strahlender Flammen, sowie Wirkungen der Nähe des eobachters gewährt ein leicht abnehmbarer Halbmantel *M* aus innem Aluminiumblech einen ausreichenden Schutz, der die Er-ärmung durch Strahlung in den ersten Minuten auf den zehnten eil herabsetzt. Die Umstände werden nur selten diese zweck-tsprechende Aufstellung des Apparates, also dessen Anwendung berhaupt, unmöglich machen.

Auch von der vereinfachten Reduktion des Gasvolumens gilt , daß seine Anwendung auf die im Laboratorium fast stets stehenden Verhältnisse beschränkt ist. Die Reduktion auf ormaldruck kann man freilich bei jeder Temperatur sehr an-ähernd in der Weise ausführen, daß man auf je 0,75 mm, m die der Barometerstand von 760 mm abweicht, $^1/_{1000}$ des ertes des abgelesenen Volumens von diesem selbst abzieht oder nzuzählt. Bei 740 mm Barometerstand wäre z. B. von dem eich 226 ccm abgelesenen Volumen $20:{}^3/_4$ = etwa 27 Prom. abzu-ehen; 226—4,5—1,5 ergibt 220 ccm. Bei 775 mm Luftdruck äre $15:{}^3/_4 = 20$ Prom. zu addieren; 226+4,5 ergibt 230,5 ccm. Auch r ganz andere Fälle der Reduktion von Gasmengen kann man eses abgekürzte Verfahren benutzen. Erst an Orten mit mehr s 400 m Höhenlage über N.N. wird diese Rechnung bei gleich-itigem abnorm niedrigem Stande des Barometers um mehr als 000 vom genauen reduzierten Werte abweichend.

Innerhalb derselben Fehlergrenze hält sich die zu beschreibende rkürzte Rechnung für die Reduktion des feucht gesättigten asvolumens auf 0° und Trockenheit, wenn die Temperatur nur m weniger als etwa 5 Grad von 19° abweicht. Bei dieser Luft-ärme, die während der Heizperiode stets nahezu in bewohnten äumen herrscht, ist es fast absolut richtig, daß man das redu-erte Volumen aus dem bei 19° feucht gesättigten erhält, wenn an $^1/_{15}$ und dann $^1/_{50}$ des Volumwertes von diesem selbst abzieht. ie abzuziehenden Zahlen sind sofort ersichtlich. Von 220 ccm t z. B. zunächst abzuziehen 14,7, vom Reste 205,3 noch 4,1; es leiben 201,2 ccm zurück. In vielen Fällen, besonders in ge-eizten Räumen kommt man bei annähernd 19° mit dieser Rechnung us. Bei Abweichungen um etwa 1 Grad oder darüber von dieser emperatur kann man zunächst auf 19° reduzieren. Hierzu wird uf je 3 Grad Abweichung 1 Proz. des Volumwertes addiert, bezw. ubtrahiert; wegen der veränderten Feuchtigkeit hat man außer-em auf je 0,7 Grad Temperaturabweichung von 19° 1 Prom. des olumwertes ebenso hinzu-oder abzuzählen. Wer eine Reduktions-abelle verwendet, wird den reduzierten Betrag natürlich schneller nden. Ohne eine solche kann man sich aber leicht von der weckmäßigkeit des beschriebenen Verfahrens überzeugen, das benfalls wieder bei Überschlagsrechnungen auch dort verwendet erden kann, wo es sich nicht um gasvolumetrische Messungen handelt. Im Unterrichte hat diese Rechnung den Wert, von der oft nur schematischen Lösung der Aufgabe nach einer Formel zu befreien. Die Begründung der Rechnung ist unschwer ersicht-lich. Hinzuzufügen ist noch, daß man die Reduktion auf Normal-druck von dem Apparate selbst besorgen lassen kann, wenn der Luftdruck etwas weniger als 760 mm beträgt; auf je $^3/_4$ mm Ab-weichung erhöht man hierzu den Druck der Wassersäule in der Abflußröhre durch Aufwärtsdrehen um 1 cm.

Schon eingangs wurde erwähnt, daß die Zwecke, die zunächst mit der Erprobung der beschriebenen Verfahren verfolgt wurden, den Zielen dieser Zeitschrift fernliegen. Es sei nur hinzugefügt, daß der Entwickler E_1 der Figur für die Bestimmung der mittels einer gewogenen Metallmenge (Mg, Al, Zn, Cd, Sn) aus einem Säureüberschuß freigemachten Wasserstoffmengen mit einem Haltestift im Stopfen versehen ist, von dem beim Schütteln das als Blechröllchen verwendete Metall herab in die Säure fällt. Röllchen im Gewichte von $^1/_{50}$ Grammatomgewicht sind von *Rohrbecks Nachf.* in Wien nebst den Apparaten zu beziehen.

Es konnte ferner umgekehrt aus bestimmten Mengen von Säuren (HCl, H_2SO_4) mittels eines Überschusses der in neuester Zeit sehr rein und oxydfrei beziehbaren Magnesiumspäne (Fabrik Hemelingen bei Bremen, 1 kg kostet 9,50 M) der gesamte Säurewasserstoff in wenigen Minuten entwickelt und zur genauen Abmessung gebracht werden. Hierbei wird die Säuremenge nebst einigen Tropfen eines Farbenindikators in den Entwicklerkolben E_2 gebracht und der Ventilstopfen des seitlichen Halsansatzes mit einem Magnesiumüberschuß (etwa 1 g) versehen. Dieser wird in die Säure geschüttet und beim Farbenumschlag der in-zwischen im Kühlwasser gut bewegte Entwickler durch Schließen des Hahnes vom Meßzylinder abgeschlossen. Der Eintritt der Neutralisation kann durch etwas der Säure beigemischten Salmiak sehr beschleunigt werden. 20 ccm normale Säure, 2 ccm konz. Salzsäure, 0,5 ccm konz. Schwefelsäure sind die für den Meßzylinder von etwas über 250 ccm geeigneten Säuremengen. Die Genauigkeit der Bestimmungen beträgt etwa $^1/_2$ Proz.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

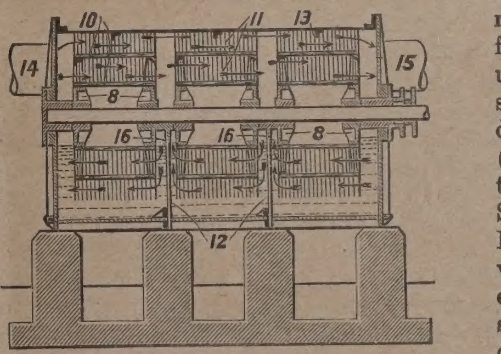
Sitzung vom 27. April 1906.

E. Vorsitzender: *Dr. J. A. Norblad.* — *Prof. H. G. Söderbaum* hatte *über die Untersuchungen Emil Fischers über Aminosäuren, Polypeptide und Proteine* ein Referat eingeliefert, das in Abwesenheit des Verf. vom Sekretär vorgetragen wurde. — Es wurde beschlossen, vorbereitende Schritte zur Verwirklichung eines schwedischen Lebensmittelbuches zu tun. Der Sekretär lenkte die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf den am 19. Juli tagenden allgemeinen schwedischen Technikerkongreß in Norrköping, der während der dortigen Industrieausstellung stattfindet. Schließlich wurde im Namen der Gesellschaft ein Kondolenztelegramm an *Frau Curie* abgesandt.

Patentbeschreibungen.

Waschvorrichtung zum Reinigen von Gasen.

In einem Rotationswaschapparat oder Skrubber sind auf einer horizontalen Welle in Eisenlagern, welche die Waschflüssigkeit enthält, Kreisbürsten angebracht. Jede dieser Bürsten (*8*) besteht aus zwei konzentrischen Daubenringen (*10*), die mit Bastfasern (*11*) versehen sind, und dreht sich in einem gesonderten Teil der Wäsche, die durch die Scheidewände (*12*) in mehrere Teile getrennt ist. Jede dieser Scheidewände besitzt eine Einrichtung (*16*), vermöge welcher die Flüssigkeit von einem Teil zum andern strömen kann. Ein parallel dem Boden laufendes Rohr ist mit Zweigventilen für jeden Teil der Wäsche versehen, so daß die Flüssigkeit bequem abgelassen werden kann. Durch das Zuleitungsrohr (*14*) strömt der Gasstrom vermittels eines Ringes (*13*) aus Winkeleisen genau gegen die Mitte der Bürsten; das Ausströmungsrohr (*15*) liegt gegenüber dem Zuleitungsrohr.



(Engl. Pat. 27 820 vom 20. Dez. 1904. *R. W. B. Creeke*, Leven, Fife Scotland.)

Stickstoffverbindungen aus dem Stickstoff der Atmosphäre.

Nach vorliegender Erfindung läßt sich mit derselben Menge Oxyd eine kontinuierliche Herstellung von nutzbaren Stickstoffverbindungen aus stickstoffhaltigen Gasen durchführen. Die stickstoffhaltigen Gase werden, gemeinsam mit Wasserstoff, mit Oxyden in Berührung gebracht (z. B. Calcium- oder Magnesiumoxyd), die vorher genügend erhitzt worden

sind. Der Wasserstoff wird unter Bildung von Wasser das Oxyd reduzieren, während das dadurch freigemachte Element sich mit dem Stickstoff unter Bildung des Nitrits verbindet. Dieses letztere wird indessen bald durch das Wasser zerlegt, wodurch man eine Stickstoffverbindung (z. B. Ammoniak) nebst dem Oxyd des Ausgangsstoffes erhält.

(Norw. Pat. 15109 vom 29. Dezember 1904. *A. Sinding-Larsen*, Kristiania.)

Abscheidung der in Hochofengasen und dergl. enthaltenen festen magnetisierbaren Bestandteile.

Das aus den Hochöfen durch Standrohre abgeführte Gichtgas führt eine große Menge Staub mit sich, der zum größten Teil aus Metallen und ihren Oxyden besteht. Von hauptsächlichem Wert für die Wiedergewinnung sind die Eisenteilchen, die vielfach bis zu 50 Proz. des Staubes betragen. Zweck der vorliegenden Erfindung ist nun, diese Eisenteilchen, die bisher auf ihrem Wege durch ein längeres Rohrsystem sich auf einer langen Strecke niederschlagen und daher nur schwierig wiedergewonnen werden können, so aus dem Staube auszuscheiden, daß sie nach dem Verlassen des Standrohres in den ersten Staubsammlern ausgeschieden werden. Zu diesem Zwecke läßt man die Apparate ganz oder zum Teil aus magnetischen oder mittels Durchleitens des elektrischen Stromes magnetisch gemachten Wänden, Latten, Streifen bestehen. Hierdurch werden die Eisenteilchen angezogen und festgehalten, während der übrige Staub unter dem Druck der Gichtgase weiterzieht.

(D. R. P. 169817 vom 28. Juni 1904. *J. A. Elsner*, Dortmund.)

Verfahren, Tetrachlorkohlenstoff mit Wasser mischbar zu machen.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß Tetrachlorkohlenstoff mit sulfonierten Ölen, z. B. Türkischrotöl, besonders aber mit der nach dem Verfahren des D. R. P. 113433 aus sulfoniertem Rizinusöl oder äquiv. sulfonierten Fetten oder Ölen hergestellten gelatineartigen Seife eine völlig homogene Masse bildet, die sich in jedem Verhältnis mit Wasser mischt und daher für viele technische Zwecke verwertbar ist. Beispielsweise wird 1 T. der nach D. R. P. 113433 erhaltenen gelatineartigen Seife in $1/2$—1 T. Wasser gelöst und die Lösung mit 1—2 T. Tetrachlorkohlenstoff verrührt.

(D. R. P. 169930 vom 20. März 1904. *J. Stockhausen*, Krefeld.)

Verarbeitung von deutschem Rohpetroleum.

Nach diesem Verfahren werden jeweilig kleinere Mengen des zu verarbeitenden deutschen Rohpetroleums in der Zeiteinheit in geeigneten hocherhitzten Destillationsgefäßen, die einem hohen Vakuum ausgesetzt und von überhitzten Wasserdämpfen durchströmt werden, plötzlich möglichst vollkommen in Dampf verwandelt, der dann in bekannter Weise isoliert und verarbeitet wird. Beispielsweise wird zur Verarbeitung von hannoverschem Rohpetroleum der Destillationskessel auf 350 bis 400° erhitzt, hoch evakuiert und Wasserdampf eingeleitet, der zur Vermeidung einer Abkühlung des Kessels überhitzt wird. Nun läßt man das vorgewärmte Rohpetroleum in dünnem Strahl in das Destillationsgefäß einlaufen, und zwar so langsam, daß kein unverändertes Rohpetroleum übergerissen wird. Die Destillationsprodukte werden in bekannter Weise fraktioniert gekühlt. Man erhält bis 40 Proz. hochviskoses Zylinderöl neben erheblichen Mengen von gutem Maschinenöl. Der durch Verkokung eintretende Verlust ist gering.

(D. R. P. 169952 vom 5. Oktober 1905. *Fr. Seidenschnur*, Charlottenburg.)

Darstellung von Hydrosulfiten.

Aceton oder Methyläthylketon wird mit Alkalihydrosulfiten in Gegenwart von Ammoniak vermischt und das Gemisch zur Trockne verdampft. Die neue Verbindung kann im Gegensatz zum unbeständigen Alkalihydrosulfit direkt in der Küpenfärberei Verwendung finden. Zu 1 l Natriumhydrosulfitlösung von 12 Proz. $Na_2S_2O_4$-Gehalt fügt man 100 ccm Aceton und 100 ccm Ammoniaklösung (25 Proz.) und dampft bei mäßiger Temperatur im Vakuum zur Trockne. Das so erhaltene Produkt bildet ein in Wasser leicht lösliches weißes, gegen Luft beständiges Pulver.

(Franz. Pat. 360620 v. 4. Dez. 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*)

Vorstehendes Patent deckt sich inhaltlich fast genau mit dem franz. Pat. 349235 vom 14. März 1904 derselben Firma.

Gewinnung von hellleuchtenden Materialien in Pulver- u. Steinform.

Das Leuchten der bekannten Bologneser Steine ist durch die Anwesenheit von Erdalkalisulfiden bedingt, denen man später zur Erhöhung der Leuchtkraft noch andere Salze, namentlich für violetten Glanz etwas Wismutsalz, zusetzt. In dieser Beziehung wird ein besonders starker Effekt erzielt, wenn nach vorliegendem Patente gewisse Mengen Thoriumoder Thalliumsalz in Verbindung mit Lithiumsalz verwendet werden. Das damit präparierte Material unterscheidet sich von allen phosphoreszierenden Stoffen durch Schönheit und Intensität des Glanzes und ist leicht pulverisierbar. Um daraus Steine mit guter Haltbarkeit zu verfertigen, schmilzt man es mit Salpeter zusammen.

(Franz. Pat. 359038 vom 31. Oktober 1905. *L. Vanino* und *R. Lambrecht.*)

Synthetische Gewinnung von Äthylalkohol aus Acetylen, Quecksilbersalzen und Alkaliamalgamen.

Der durch Einleiten von Acetylengas in wässerige Quecksilbernitratlösungen erhaltene weiße unlösliche Niederschlag gibt beim Erhitzen der Flüssigkeit Äthylaldehyd unter Rückbildung des Quecksilbersalzes. Diesen in Wasser aufgefangenen Aldehyd bringt man in Berührung mit Alkaliamalgamen (Quecksilber und ein Alkali: Natrium, Kalium, Baryum, Strontium) und erhält so den Äthylalkohol neben entsprechender Ätzlauge usw. Der Aldehyd kann übrigens auch an Bisulfit gebunden, dann mit Alkalicarbonaten in Freiheit gesetzt und der Reduktion unterworfen werden.

(Franz. Pat. 360180 vom 15. Februar 1905. *M. J. A. Jonas, M. L. Desmonts, L. P. J. Deglatigny* und *L. A. Dubosc.*)

Gewinnung von Essigsäure durch Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Acetylen mit nachfolgender chemischer oder katalytischer Oxydation.

Acetylengas (C_2H_2) verbindet sich bei gewöhnlicher Temperatur in wässeriger Lösung zu weißem unlöslichen Acetylenquecksilber. Die Reaktion verläuft sehr rasch und bei passender Einstellung des zugeleiteten Acetylengases zu dem Volumen der wässerigen Quecksilbersalz(Nitrat)lösung wird sämtliches Gas absorbiert. Erhitzt man die Flüssigkeit nahe zum Kochen, so entweichen Dämpfe von Äthylaldehyd unter gleichzeitiger Rückbildung des Quecksilbersalzes. Der Aldehyd wird dann chemisch z. B. mittels Chlors oder katalytisch mittels Platinschwamm zu Essigsäure oxydiert.

(Franz. Pat. 360249 vom 17. Februar 1905. *M. J. A. Jonas, M. L. Desmonts, L. P. J. Deglatigny* und *L. A. Dubosc.*)

Synthese von $\alpha\beta$-substituierten Glycidestern und Ketonen.

Nach diesem Verfahren werden Aldehyde oder Ketone oder allgemein Körper mit einer CO-Gruppe in der Molekel mit Säureestern kondensiert, welche in α-Stellung durch Halogen oder die Gruppe $O—CO—CH_3$ substituiert sind. Als Kondensationsmittel finden Alkalialkoholate, Natriumamid usw. Verwendung. Die Glycidester entstehen gemäß der Gleichung

$$\begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!>CO + \underset{\diagdown R_{,,}}{CHX}—CO_2C_2H_5 = \begin{matrix}R\\R_1\end{matrix}\!>C\underset{\diagdown O \diagup}{\overline{\quad\quad}}\underset{\diagdown R_{,,}}{C}—CO_2C_2H_5 + HX \quad \text{und}$$

$$R—COH + \underset{\diagdown R_1}{CHX} = R—CH\underset{\diagdown O \diagup}{\overline{\quad\quad}}\underset{\diagdown R_1}{C}—CO_2C_2H_5 .$$

Um die Ketone zu erhalten, verseift man derartige Ester in üblicher Weise und zersetzt die Säure durch Erhitzen oder Destillation unter vermindertem Druck. Das Verfahren wird an folgenden Beispielen erläutert. Das Gemisch aus 106 g Benzaldehyd und 187 g α-Brompropionsäureester ($CH_3—CHBr—CO_2C_2H_5$) wird mit einer Auflösung von 23 g Natrium in 1 l absoluten Alkohol behandelt. Nach einigen Stunden wird mit Wasser verdünnt und das abgehobene Öl im Vakuum destilliert. Das Kondensationsprodukt (α-Methyl-β-phenylglycidester) siedet unter 15 mm Druck bei 155—160°. Durch Verseifung und Destillation im Vakuum wird Acetophenon erhalten. Behandelt man dieses (Beisp. I) in analoger Weise mit α-Chlorpropionsäureester, so erhält man den bei 160—165° unter 15 mm Druck siedenden α-Methyl-$\beta\beta$-methylphenylglycidester, der dann zum α-Methyl-α-phenylaceton (Sdp. 126—131°, 15 mm) führt. Aus Aceton und α-Bromvaleriansäureester entsteht in gleicher Weise zunächst das bei 150—153° unter 15 mm Druck siedende Kondensationsprodukt und daraus schließlich Diisopropylaceton (Sdp. 123 bis 128°). Diese neuen Glycidester besitzen bei den niederen Gliedern nur schwachen Geruch, der dagegen bei den höheren Gliedern charakteristisch ausgeprägt ist und deshalb für Parfümeriezwecke von Wichtigkeit ist. Außerdem dienen diese Verbindungen als Ausgangsmaterialien für $\alpha\beta$-substituierte Diketone.

(Franz. Pat. 360513 vom 25. Februar 1904. *G. Darzens.*)

Darstellung von Dialkylmalonylharnstoffen.

Beim Erhitzen von Dialkylmalonylthioharnstoffen mit Lösungen von Salzen schwerer Metalle, wie Blei- und Kupfersalze, werden Dialkylmalonylharnstoffe erhalten. Beispielsweise wird 1 T. Diäthylmalonylthioharnstoff 48 Std. lang mit 4 T. Bleiacetat in 40 T. Wasser erhitzt. Nach Ausfällung des Bleies mittels H_2S erhält man durch Kristallisation den neuen Diäthylmalonylharnstoff.

(Franz. Pat. 360334 v. 11. Dezbr. 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*)

Reinigung von Milchsäure.

Die Reinigung der Milchsäure findet hier unter Verwendung eines als Vermittelungsglied dienenden kristallisierbaren Salzes statt, und zwar in der Weise, daß man die rohe Milchsäure mit äquivalenten Mengen Anilin oder dessen Homologen mischt, diese Mischung abkühlt, die abgeschiedenen Kristalle aus wenig Wasser umkristallisiert und mit Wasserdampf die Base abtreibt. Beispielsweise werden 150 T. technische

-proz. Milchsäure (1 Mol.) unter Umrühren mit 93 T. Anilin (1 Mol.) rmischt, bis keine Schlieren mehr zu sehen sind. Das Gemisch wird bei auf —5° abgekühlt, wobei sich Anilinlactat als Kristallbrei ausheidet. Aus wenig Wasser umkristallisiert, erhält man das Salz völlig in als farblose kleine Nadeln vom Schmp. 29° C. Das Salz wird nn, ohne es vorher zu lösen, mit Wasserdampf behandelt. Dabei ibt die Milchsäure chemisch rein zurück und wird im Vakuum auf Proz. konzentriert. Das abgetriebene Anilin wird dem Betriebe eder zugeführt. Wenn sich die Milchsäure etwas bräunt, wird sie t Knochenkohle entfärbt.

. R. P. 169992 v. 9. Novbr. 1904. *Dr. F. Blumenthal* u. *Dr. M. Chain*, Berlin.)

xybenzoesäuren aus den entsprechenden Kresolen.

Versuche haben ergeben, daß Kresole sich zu den entsprechenden ycarbonsäuren ohne Verwendung von Kresolestern oxydieren lassen, nn man auf Kresolalkalisalze in Gegenwart von überschüssigen Ätzalien bei höherer Temperatur Metalloxyde und Superoxyde, wie Bleiperoxyd, Mangansuperoxyd, Eisenoxyd und Kupferoxyd einwirken läßt. ispielsweise werden 10 kg *o*-Kresol in einem eisernen Rührkessel mit kg Ätznatron und 50 kg fein gepulvertem Kupferoxyd unter Zusatz so viel Wasser erhitzt, daß die Masse bei etwa 230° flüssig wird. ter lebhaftem Rühren wird bei offenem oder geschlossenem Gefäß auf 0—270° weiter erhitzt, bei welcher Temperatur eine lebhafte Reaktion tritt, die unter Rotfärbung des Kupferoxyds in wenigen Minuten endet ist. In der beim Abkühlen fest werdenden Reaktionsmasse ndet sich nun eine dem Kresol äquivalente Menge Salicylsäure, die rch Auflösen und Ausfällen mit Säure in bekannter Weise isoliert rd. Ersetzt man das *o*-Kresol durch die isomeren *m*- und *p*-Verbindungen, werden die entsprechenden *m*- und *p*-Oxybenzoesäuren erhalten.

R. P. 170230 v. 27. Mai 1905. *Dr. P. Friedländer* u. *Dr. O. Löw-Beer*, Wien.)

idoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren.

Über die Einwirkung von Nitro- oder Acetamidoarylsäurechloriden Amidonaphtholsulfosäuren, sowie über die Eigenschaften solcher ndensationsprodukte ist bisher nichts bekannt geworden. Es wurde gefunden, daß genannte Körper sehr leicht schon bei mäßiger mperatur und in wässeriger Lösung oder Suspension aufeinander wirken und daß die so erhältlichen Nitro- oder Acetamidoarylacidylidonaphtholsulfosäuren durch nachfolgende Reduktion oder Verseifung neue Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren übergeführt werden nnen, welche sehr wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von stantiven Azofarbstoffen bilden. Die nach diesem Verfahren darstellren Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren der allgemeinen Formel

$$H_6x\begin{cases}NH.CO.C_6H_3<^{y}_{NH_2}\\ \quad (SO_2)\\ OH\\ (SO_3H)x\end{cases},$$

wobei y Wasserstoff, Methyl, Nitro, Methoxyl u. dergl. bedeuten kann, sind dadurch gekennzeichnet, daß sie eine heteronucleare diazotierbare Aminogruppe im Arylacidylt enthalten. Durch Kombination der Amidoarylacidylamidonaphtholfosäuren mit Diazoverbindungen entstehen Farbstoffe, welche sich der Faser weiter diazotieren lassen und die wertvolle Eigenschaft itzen, durch Kuppelung mit *β*-Naphthol oder *m*-Toluylendiamin helle re Töne von vorwiegend orangeroter bis blauroter Nuance zu liefern.

R. P. 170045 vom 1. Juni 1902. *Gesellschaft für chemische Industrie*, Basel.)

pierleim (Gerbleim).

Zur Herstellung des Papierleims wird Sulfitablauge vom sog. Sulfitfahren der Zellstoffherstellung, welche zur Unschädlichmachung des lkes Glaubersalz zugesetzt erhalten hat, mit einer Lösung von Harz l Horn vermengt, die durch Lösung von Horn in mit überschüssiger da gewonnenem Harzleim bei einer Temperatur unter 100° hergestellt rden ist. Der Zusatz von Sulfitablauge bewirkt eine Fällung von ratin, wenn die Leimmasse dem Papierbrei zugesetzt wird.

. R. P. 169408 vom 2. Dezember 1903. *Dr. A. Mitscherlich*, Freiburg i. B.)

pierleim (Gerbleim).

Das Verfahren des Hauptpatents 169408 (*vorstehend*) ist dahin abndert worden, daß zu den Lösungen der Ausgangsmaterialien, nament dem Harzleim, der Sulfitablauge und dem Gerbleim, Zink in Form feinem Zinkmetallpulver zugesetzt wird um eine hellere Färbung erhalten.

R. P. 169409 vom 5. November 1904. Zus. z. Pat. 169408. *Dr. A. Mitscherlich*, Freiburg i. B.)

xieren von Gerbefett auf Leder.

Nach dieser Erfindung kann man den Fettstoff, mit welchem das der nach der Gerbung behandelt wird, mit solchen Stoffen vermischen, er sich stärker an die Fasern des Leders heftet und es dadurch gere Zeit weich erhält. Dies wird dadurch erreicht, daß das Fett Leimstoffen oder Eiweißstoffen und mit etwas Glyzerin vermischt rd. Der Leim wird sich mit dem noch nicht gebundenen Gerbstoff verbinden und dadurch zugleich das Fett fester an die Fasern binden. Das Gerbefett verliert durch Zusatz dieser Stoffe seine ursprünglichen Eigenschaften nicht.

(Norw. Pat. 15129 vom 1. September 1905. *Jacob Lund*, Ljan.)

Künstliche Fäden für Haare und Gewebe.

Die Fäden werden aus Casein hergestellt, indem man letzteres in einer alkalischen Flüssigkeit löst und dann in Form dünner Fäden in ein Säurebad preßt, oder in ein solches Bad fallen läßt. Beispielsweise werden 100 g reines, in Alkali klar lösliches Handelscasein zerrieben, allmählich 320 g Wasser und 20 g 10-proz. Ammoniakflüssigkeit hinzugerührt und auf dem Dampfbade so lange erhitzt, bis eine klare Lösung entstanden ist. Nach dem Erkalten preßt man diese Lösung entweder durch sehr feine Öffnungen oder läßt sie aus einer Höhe von 20—50 cm durch 6 mm weite Öffnungen in ein Bad fallen, das aus 100 g roher Salzsäure, 100 g Formaldehydlösung und 400—600 g Spiritus besteht, aus dem die Fäden dann in bekannter Weise versponnen werden. Die erhaltenen Fäden nähern sich in ihrer chemischen Zusammensetzung der Naturseide und sind weniger brennbar als die aus Cellulose erzeugten.

(D. R. P. 170051 vom 3. August 1904. *Dr. Fr. Todtenhaupt*, Dessau.)

Druck farbiger Muster auf weißgare oder tannierte Schaf-, Lammfelle usw.

Der Erfinder beabsichtigt Schafleder, Chevreaux usw. in ganzen Fellen oder in Streifen geschnitten, je nach den gewünschten Zwecken, gleichgültig, ob das Leder weißgar oder tanniert ist, mit den verschiedenfarbigsten Mustern, wie Bildern, Blumen, Allegorien, durch Aufdruck auszustatten und zu den verschiedensten technischen Zwecken zu verwenden.

(Franz. Pat. 359381 vom 20. Januar 1905. *H. C. P. Sardine*.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Frhr. E. v. Dungern, a. o. Professor der Bakteriologie und Hygiene an der Universität Freiburg i. B. ist als Leiter der wissenschaftlichen Abteilung des Krebsinstituts nach Heidelberg berufen worden.

Prof. Dr. Frühling in Braunschweig hat das Kommandeurkreuz 2. Kl. des Herzogl. Braunschweigischen Ordens Heinrichs des Löwen erhalten.

Geh. Regierungsrat Dr. K. Pape, früher Professor der Physik in Königsberg, starb am 9. Mai in Steglitz. Er war geboren 1836 in Hannover, 1866—78 Professor der Physik an der landwirtschaftlichen Akademie in Proskau und wurde dann auf das Ordinariat in Königsberg berufen, wo er seine Lehrtätigkeit bis zum Jahre 1904 ausübte.

Prof. Dr. Hans Stockmeier, Vorstand der chem. Abteilung des bayer. Gewerbemuseums in Nürnberg, erhielt den Verdienstorden vom heil. Michael IV. Klasse.

Dr. Friedrich Carl Theis, Chemiker der Farbwerke in Höchst a. M., hat die silberne Medaille der *Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E.* für seine Werke: „Über die Breitbleiche baumwollener Gewebe", „Über die Strangbleiche baumwollener Gewebe", „Khaki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen" erhalten.

Die hygienische Ausstellung in Wien wurde am 12. Mai durch den *Erzherzog Leopold Salvator* bei Anwesenheit der hervorragendsten Vertreter der Behörden, Wissenschaft und Industrie und des Handels in feierlicher Weise eröffnet. Von privater Seite ausgehend, nahm diese Veranstaltung, dank der Unterstützung der Behörden und dem allseitigen Interesse des In- und Auslandes, bald einen offiziellen Charakter an. Schon nach oberflächlichem Überblicke drängt sich dem Fachmanne die Überzeugung auf, daß hier die Summe der gewaltigen chemischen, hygienischen und medizinischen Forschung der letzten Jahre in ihrer praktischen Bedeutung konzentriert erscheint. Die Ausstellung umfaßt 9 Gruppen: 1. Haus- und Wohnungshygiene; 2. Gesundheits- und Krankenpflege; 3. öffentliche Hygiene (hier werden auch die Maßnahmen im Kampfe gegen Tuberkulose und Trunksucht veranschaulicht); 4. Gewerbehygiene und Rettungswesen; 5. Chemie, Pharmazie, Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln; 6. hygienische Vorkehrungen in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie; 7. Bekleidungs- und Wäscheindustrie; 8. Fremdenverkehr und Reisewesen; 9. Sport (Hygiene desselben). Die Schaustellungen dieser neun Gruppen füllen das geräumige Gebäude der Rotunde im Prater vollständig aus. — Über die einzelnen Schaustellungen und besonders erwähnenswerten Objekte soll demnächst ausführlicher berichtet werden.

Ein Laboratorium für Frau Curie. Dem Unterrichtsminister war der Vorschlag eingereicht worden, zum Andenken ihres verunglückten Mannes und in Anbetracht seiner wissenschaftlichen Verdienste der Frau *Curie* ein Laboratorium an der Sorbonne zur Verfügung zu stellen, welches ihr erlauben würde, die epochemachenden Arbeiten ihres Mannes über die radioaktiven Eigenschaften der Körper weiterzuführen, ohne jedoch Vorlesungen zu halten. Frau *Curie* ist besonders durch ihr deduktives Talent und große Beharrlichkeit bei wissenschaftlichen Versuchen schätzenswert, was ihre Mitarbeiterschaft ihrem Manne sehr wertvoll machte. *Curie* soll übrigens mehrere

unveröffentlichte Dokumente, Notizen und Manuskripte hinterlassen haben. — Wie jetzt bekannt wird, ist Frau *Curie* nunmehr doch vom Unterrichtsminister *Briand*, dem hervorragenden sozialistischen Politiker, mit dem Abhalten von Vorlesungen betraut worden, nicht ohne daß die naturwissenschaftliche Fakultät gegen die Erteilung eines Lehrauftrages an eine Frau Vorstellungen erhoben hatte. *Berthelot* und *Becquerel* indessen hatten sich für die Anstellung verwendet.

Die chemische Reichsanstalt, für welches sich der letzte Chemikerkongreß in Berlin ausgesprochen hat, wird nicht zustande kommen. Auf eine Anfrage an zuständiger Stelle erhielten kürzlich die Interessenten die Antwort, daß an die Schaffung einer chemischen Versuchsanstalt aus Staatsmitteln nicht herangegangen werden könne. Eine derartige Anstalt würde vielfach mit den privaten chemischen Untersuchungsstationen in Wettbewerb treten müssen oder lediglich auf theoretische Arbeiten angewiesen sein. Die Notwendigkeit einer Reichsanstalt für Chemie werde von der praktischen chemischen Industrie vielfach bestritten, so daß von dieser Seite auf keine Unterstützung des Planes zu rechnen sei. Auch die Kosten eines derartigen Instituts fielen sehr ins Gewicht.

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie hält ihre diesjährige Hauptversammlung, wie schon mitgeteilt, vom 20.—23. Mai unter dem Vorsitz von *Geheimrat Nernst*-Berlin in Dresden ab. Die Tagesordnung umfaßt 35 Vorträge, worunter sich ein Zyklus von 5 zusammenfassenden Vorträgen über „die Nutzbarmachung des Luftstickstoffs für die Zwecke der Industrie und der Landwirtschaft“ befindet. Weiter wird in mehreren Vorträgen zusammenfassend über „Kolloide“ gesprochen. Von Einzelvorträgen seien solche über „technische Methoden der Sprengstoffprüfung“ und ein großer Demonstrationsvortrag „über Strahlungsgesetze“ genannt. Für jeden Vortrag ist eine Zeit von nur 10 Min. und eine Diskussionsdauer von 3 Min. bestimmt. Für Demonstrationsvorträge stehen 20 Min. zur Verfügung.

Im Weinfälschungsprozeß Koppel-Neustadt lautet das Urteil auf 8 Wochen Gefängnis, 4000 M Geldstrafe und Vernichtung der beschlagnahmten Weine. Es wurden tatsächlich von diesen etwas über 150000 l in den Rinnstein gegossen. *Koppel* bereitete Tresterwein unter starkem Zusatz von Zuckerwasser und einem von dem Chemiker *Dr. Möslinger* gelieferten „Gärungsmittel“, das im wesentlichen Ammoniumsulfat und Gelatine enthielt, von dem Sachverständigen *Prof. Kulisch* als unzulässig, von dem seitens des Angeklagten geladenen *Prof. Fresenius* als nicht verboten bezeichnet wurde. Die Verurteilung erfolgte wegen Überstreckung der Weine.

Salzburger Ferial-Hochschulkurse. Für die in der Zeit vom 1. bis 15. September d. J. stattfindenden Ferial-Hochschulkurse wurde das definitive Programm festgestellt. In der naturwissenschaftlichen Fachgruppe werden u. a. lesen: *Prof. G. Jäger*-Wien über „Die Physik der Moleküle“, *Prof. V. v. Lang*-Wien über „Die Symmetrieverhältnisse der Kristalle“, *Prof. Zdenko H. Skraup*-Graz über „Grundlagen der chemischen Synthese“. Mit *Prof. K. Fritsch* wird eine botanische Exkursion auf das Roßfeld bei Hallein unternommen werden.

Ein Mittel zur Verhinderung der syphilitischen Infektion soll von den Leitern des Institut Pasteur, den Herren *Roux* und *Metschnikow*, aufgefunden worden sein. Die geringe Anzahl von veröffentlichten Versuchen mahnt trotz des angesehenen Namens der beiden Forscher vorläufig doch noch zu vorsichtiger Aufnahme der Nachricht. Das Mittel ist eine Calomelkomposition, kein Impf- oder Immunserum, und nach neueren Nachrichten erklären die beiden Forscher selbst ihr Mittel nur für ein Prophylaktikum.

Die Lederhalle (Halle aux Cuirs) in Paris ist am 11. Mai durch Feuer fast gänzlich zerstört worden. Eine große Menge von Rohleder, gegerbtem Leder, Häuten, sowie von Paraffin, Futter, Ölen, Firniss usw. wurden ein Raub der Flammen, so daß der entstandene Schaden auf etwa 10 Mill. Fr. geschätzt wird.

Die Zuckerraffinerie von Fölsche & Co. in Magdeburg ist vollständig niedergebrannt. Der Schaden soll über eine halbe Million betragen. Die Anlage gehört zu den ältesten chemischen Fabriken überhaupt, sie stammt aus dem Jahre 1821, wurde im Jahre 1899 umgebaut und zwar überwiegend wieder in Fachwerk.

Das Patent der Brüder Mannesmann für hängendes Gasglühlicht, auf das hin Dutzende von Patentprozessen angestrengt wurden, ist auf Antrag der Firma *Carl Reiß* in Berlin vom Patentamt für nichtig erklärt worden. Zweifellos werden die Inhaber Berufung an das Reichsgericht einlegen.

Eine internationale hygienische Ausstellung wird für das Jahr 1909 in Dresden geplant. Der Rat der Stadt Dresden hat dazu 200000 M bewilligt.

Die bayrische Jubiläumsausstellung in Nürnberg ist am Vormittag des 12. Mai durch den *Prinzen Ludwig* eröffnet worden.

Preisausschreiben.

Die zu den Abruzzen gehörige Provinz Aquila setzt ein Preisausschreiben in Höhe einer jährlichen Rente von 14625 L. und einer solchen von 30000 L. von seitens der Stadtgemeinde von Aquila, endlich einer solchen von 20000 L. seitens der Sparkasse für diejenige Firma aus, welche innerhalb 2 Jahren eine industrielle Anlage in Aquila oder seiner Umgebung errichten wird. Diese Anlage muß wenigstens 100 Arbeiter in den ersten 2 Jahren und 150 in den folgenden beschäftigen. Nähere Auskünfte können in der Handelskammer von Aquila erhalten werden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Dinitroglyzerin, Gewinnung von —. (C. 12703. Kl. 78.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.*, Neu-Babelsberg. 30. 4. 1904.

Flüssigkeiten, Sättigen von — mit Gasen mit einer gemeinsamen Gas- und Flüssigkeitsdruckleitung. (V. 6187. Kl. 85.) *O. Vogel*, Berlin. 8. 8. 1905.

Gase, Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins schädlicher —. (H. 34454. Kl. 74.) *H. Hirschlaff*, Essen. 4. 1. 1905.

Indigopräparate, hochprozentige, insbesondere f. die Gärungsküpe geeignete —. (F. 19538. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 24. 11. 1904.

Metallabfälle, Brikettieren von — und Erzen. (W. 24706 Kl. 40.) *L. Weiß*, Budapest. 27. 2. 1904.

Monoazofarbstoffe, gelbe —. (F. 20987. Kl. 22.) Zus. z. Anm. F. 20472. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 5. 12. 1905.

1-Phenyl-4-dialkyl-3,5-diketo- und 5-imino-3-ketopyrazolidine, Darst. von —. (C. 13844. Kl. 12.) *Dr. M. Conrad*, Aschaffenburg. 29. 7. 1905.

Polyazofarbstoffe, substantive schwarze —. (O. 5010. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 8. 11. 1905.

Pyrimidin, Cyanderivate des —. (F. 20092. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 15859[illegible] *E. Merck*, Darmstadt. 5. 7. 1904.

o-Oxymonoazofarbstoffe. (F. 20399. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 7. 1905.

Säuren, Rohr für die Konzentration von — und anderen, Metall angreifenden Flüssigkeiten. (K. 29285. Kl. 12.) *G. Krell*, Bruchhausen b. Hüsten i. W. 31. 3. 1905.

Schwefelfarbstoffe, rötliche —. (T. 10788. Kl. 22.) *Dr. V. Traumann*, Würzburg. 7. 11. 1905.

Schwefelfarbstoffe, gelbe bis grüne substantive —. (M. 26980. Kl. 2[illegible]) *Dr. D. Maron*, Charlottenburg. 21. 2. 1905.

Schwefelsäure, Eindampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von —. (G. 2109[illegible] Kl. 12.) *C. W. Grosse-Leege*, Billancourt, Seine. 15. 3. 1905.

Stahl, Herstell. von — in der Bessemerbirne oder im Talbotofen. (P. 1709[illegible] Kl. 18.) *H. J. B. Picaud*, Firminy, Frankr. 3. 4. 1905.

Stearin, Trennung des — von anhaftendem Olein. (D. 14737. Kl. 2[illegible]) *K. Dreymann*, Turin. 25. 5. 1904.

Wasserreinigung, offenes Filter für —. (S. 20935. Kl. 12.) *F. Sylvester*, Wilmersdorf b. Berlin. 1. 4. 1905.

Zellstoffabrikation, Verf., die bei der — oder Verarbeitung auftretenden übl[illegible] Gerüche zu beseitigen. (L. 21702. Kl. 55.) *Dr. L. Lewin*, Berlin. 30. 10. 190[illegible]

Zellulose, Säurederivate der —. (K. 31034 und Zusatz K. 30341. Kl. 12.) *Kn[illegible] & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 8. 1905 bezw. 15. 9. 1905.

Zucker, Gewinnung von großen, wohlausgebildeten Kristallen aus gesättigten Lösungen, insbesondere von —. (Sch. 22784. Kl. 89.) Zus. z. Pat. Anm. Sch. 21407. *V. Schütze*, Riga, Rußland. 22. 10. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Farblacke, lichtechte —. (F. 17636. Kl. 22.) 19. 9. 1904.

Patenterteilungen.

Abdampfapparat, insbesondere zur Erzeugung von Süßwasser aus Seewasser. (172596. Kl. 85.) *K. Ebner*, Wien. 13. 5. 1905.

Aluminium, Löten von — bezw. aluminiumreichen Legierungen mittels V[illegible] und Hauptlot. (172637. Kl. 49.) *O. Kuhn*, *R. Gebhardt* und *H. Grabe*, Berlin. 12. 3. 1905.

p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —. (172568. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 3. 1905.

1,2,2¹,1¹-Anthracin, Darstell. von —. (172684. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 11. 8. 1905.

Azobenzol, Reduktion von —, dessen Homologen und Derivaten. (1725[illegible] Kl. 12.) *Dr. M. Bodenstein*, Leipzig. 30. 7. 1905.

Blauholz-Einbad-Schwarz, Erzeugung von — auf tierischen Fasern. (1726[illegible] Kl. 8.) *Dr. W. Zänker*, Barmen. 22. 3. 1904.

Brikettieren mulmiger Eisenerze durch Einbinden mit einer Wasserglaslösung. (172513. Kl. 18.) Zus. z. Pat. 163465. *Th. Rouse* und *H. Cohn*, London. 16. 11. 19[illegible]

Cermetall, elektrolytische Gewinnung von — und der übrigen sogen. Cermetalle (Lanthan, Neodym, Praseodym usw.) durch Elektrolyse der Chloride dieser Metalle. (172529. Kl. 40.) *Dr. W. Borchers*, Aachen, und *Dr. L. Stocke[illegible]*, Nürnberg. 24. 9. 1905.

Chemische Reaktion, Einrichtung zum Durchlichten von Flüssigkeiten m[illegible] Quecksilberlicht behufs Erzeugung einer —. (172681. Kl. 12.) *Schott & Ge[illegible]*, Jena. 3. 3. 1905.

Eisencarbonatpaste, Herstellung neutraler konzentrierter —. (172471. Kl. [illegible]) *A. Flügge*, Hannover. 7. 6. 1905.

Emulsionen, Umwandlung öliger und hygroskopischer Substanzen in b[illegible]bare —. (172578. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 5. 7. 19[illegible]

Erhitzung oder Abkühlung fester oder breiiger Stoffe. (172506 Kl. [illegible]) *Dr. E. Besemfelder*, Charlottenburg. 27. 10. 1903.

Erythrooxyanthrachinon, Darstellung von —. (172642. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 4. 1903.

Farbstoffe, Darstell. von — der Anthracenreihe. (172609. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1904.

Flüssigkeiten, Regelungsvorrichtung für den gleichmäßigen Abfluß von —. (172507. Kl. 12.) *R. Reichling*, Königshof Krefeld. 16. 9. 1903.

Füllkörper für Denitrier-, Kondensations- und Reaktionstürme. (172[illegible] Kl. 12.) *R. Evers*, Förde b. Grevenbrück. 31. 5. 1903.

Gas, Apparat zum Entwickeln von — unter beliebig hohem Druck mittels Einwirkung von Flüssigkeit auf feste Stoffe. (172680. Kl. 12.) *H. St[illegible]*, Heilbronn a. N. 14. 4. 1904.

Gase, Vorrichtung zum dauernden Analysieren von — mittels fester Absorptionskörper. (172625. Kl. 42.) *A. Bayer*, Brünn. 3. 8. 1904.

Klebstoff aus Kleber. (172610. Kl 22.) *Dr. E. Donath*, Leipzig. 8. 3. 1[illegible]5.

Kohlenhydrate, Herst. von Nitroverbindungen der —. (172549. Kl. 78.) *A. Ho[illegible]*, Dover, V. St. A. 12. 6. 1904.

hlensäurehaltige Flüssigkeiten, Regelung des Wasserstandes in Sammelbehältern für — oder dergl. (172679. Kl. 12) *H. Mosblech,* Köln-Ehrenfeld. 12. 11. 1905.
der, Herst. von künstlichem —. (172474. Kl. 89) *F. Richter,* Charlottenburg. 3. 1. 1904.
triumpersulfat, elektrolytische Darstellung von — aus Natriumsulfat. (172508. Kl. 12.) *Konsortium für electrochemische Industrie G. m. b. H.,* Nürnberg, und *Dr. E. Müller,* Dresden. 28. 8. 1904.
trocellulose, Herst. von —. (172499. Kl. 78.) *J. M. Thomson* und *W. Th. Thomson,* Waltham Abbey, Engl. 15. 3. 1904.
troglyzerin-Sprengstoffe, Herstellung gelatinöser —. (172651. Kl. 78.) *Dr. F. Schachtebeck,* Förde. 26. 4. 1905.
säure, Umwandlung von — und ölsäurehaltigen Fettsäuren in feste Fettsäuren. (172690. Kl. 23.) *A. Knorre,* Utrecht. 19. 12. 1903.
ganische Verbindungen, Darstellung — durch elektrolytische Oxydation oder Reduktion. (172654. Kl. 12) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 9. 1903.
yanthrachinonsulfosäuren, Herstell. von —; Zus. z. Pat. 155045. (172688. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 8. 11. 1904.
Oxyazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. (172643. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 24. 3. 1903.
eudojononhydrat, Gewinnung von — und einer isomeren Verbindung der der Formel $C_{13}H_{23}O_2$. (172653. Kl. 12.) *P. Coulin,* Genf. 5. 5. 1904.
ecksilberkathode für die Elektrolyse von Salzlösungen. (172682. Kl. 12.) *A. Sinding-Larsen,* Kristiania. 31. 7. 1904.
stofen, Verhütung von Flugstaubbildung in —. (172587. Kl. 40.) Zus. z. Pat. 165270. *E. W. Kauffmann,* Köln. 2. 3. 1904.
lbengrundlage, Darst. einer —. (172579. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 21. 10. 1905.
urefarbstoff, Darst. eines blaugrünen — der Anthracenreihe. (172575. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 12. 2. 1905.
hachtofen, Vorwärmen der Beschickung eines mit abwärts gerichtetem Zuge arbeitenden — unter Ausnutzung der Abhitze der an den Schachtofen angeschlossenen Schmelzöfen. (172696. Kl. 40.) Zus. z. Pat. 164330. *Le R. W. Stevens* und *B. Timmermann,* Chicago. 12. 1. 1904.
ife, rasche Kühlung flüssiger —. (172655. Kl. 23.) *R. Roth,* Mähr.-Ostrau. 5. 8. 1902.

Ultramarin, Reibmaschine für —, Porzellan und dergl. (172689. Kl. 22.) *G. Mink,* Karlsruhe i. B. 22. 8. 1905.
Weiß- und Buntätzen gefärbter Böden. (172675/6. Kl. 8.) Zus. z. Pat. 167530. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 5. 1905 bezw. 13. 7. 1905.
Wismuthoxyd, Darstell. von — in kolloidaler Form enthaltenden Substanzen. (172683. Kl. 12) Zus. z. Pat. 161663. *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 25. 7. 1902.

Patentlöschungen.

Aldehydgewinnung (Formaldehyd) durch Oxydation von Alkohol mit Luft 106495. 1. 1. 1898.
Diazofarbstoffe, schwarze primäre — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. 71199 und Zus.-Pat. 81241, 114906, 116414 und 116899. 24. 4. 1891.
Erdalkalimetallsulfide, Verarbeiten auf Chloride und Schwefel bezw. Chlorschwefel. 162913. 23. 2. 1904.
Farbstoffe, blaue — aus Patentblau. 60961 und Zus.-Pat. 61478. 21. 4. 1891.
Schwefelsäurekonzentrationsapparat. 69216. 25. 4. 1891.
Wolle, Weichmachen chlorierter — durch Metallsalze. 123097. 5. 1. 1899.

Gebrauchsmuster.

Butyrometerstativ, dessen Grundplatte zur Aufnahme der Butyrometer geeignete Vertiefungen trägt. (276226. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 28. 3. 1906.
Filtermasse-Waschapparat mit zentralem Saugrohr und tangentialem Druckrohr. (276260. Kl. 12) *Carl Hauschild G. m. b. H.,* Stralau b. Berlin. 9 2. 1906.
Flüssigkeiten, aus zwei verschieden großen, auf ein Schreibwerk einwirkenden Schwimmern bestehende Vorrichtung zur ununterbrochenen Aufzeichnung der Dichte von —. (276234. Kl. 42) *W. Mettin,* Wittmar. 26. 5. 1905.
Rahmprüfer mit Doppelskala. (276533. Kl. 42.) *A. Sichler,* Leipzig. 12. 2. 1906.
Verdampfungsapparat, bei dem Vorwärmer und Sammelbehälter im Verdampfungsapparat selbst angeordnet sind. (276444. Kl. 85.) *H. Folkerts,* Kiel. 1. 9. 1905.

Deposita.

Nr. 492. Dr. Julius Fuchs, Stuttgart, am 14. Mai 1906.
Nr. 493. H. F. 22, am 15. Mai 1906.
Nr. 494. Dr. O. S., Dresden, am 16. Mai 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsnachrichten.

Handelsvertrag mit der Schweiz. *Paris.* Die Handelsvertragsverhandlungen mit der Schweiz wurden Ende vorigen Monats unterbrochen und können erst Ende Mai wieder aufgenommen werden. Noch schwebende Punkte sind der Weinzoll auf Seite der Schweiz und die Zölle für fertige Maschinen, Uhren, Seide und Stickereien auf Seite Frankreichs.

Seit dem Inkrafttreten der Gerbstoffzölle sind nunmehr, wie die Köln. Ztg. schreibt, zwei Monate vergangen, und wenn eine Wirkung derselben augenfällig bisher noch nicht in die Erscheinung tritt, so ist dies darauf zurückzuführen, daß man sich vor Inkrafttreten noch nach Möglichkeit eingedeckt hat. Hier und da ist man zwar bereits auf den zollbelasteten Bezug angewiesen. Da die Überführung der rohen Haut in fertiges Leder aber rund 3—6 und mehr Monate in Anspruch nimmt, so wird immer noch einige Zeit vergehen, ehe der Fabrikant mit Leder auf dem Markte erscheint, das mit den verzollten Gerbstoffen hergestellt wurde. Dann wird sich bei der Kalkulation auch herausstellen, inwieweit der Preis erhöht werden muß. Ob es der Gerberei aber gelingen wird, damit auch durchzudringen, muß abgewartet werden. Recht unangenehm empfunden wird noch die bei vielen Zollämtern herrschende große Unklarheit über die Abfertigung von Extrakten; so ist es bisher nicht möglich gewesen, solchen aus Frankreich zum Zollsatze von M hereinzubekommen.

Der internationale Zuckerausschuß in Brüssel erörterte am 14. und 15. Mai die Frage der Behandlung des brasilianischen Zuckers in den Vertragsländern und entschied dahin, daß kein Anlaß vorliege, die in der Sitzung vom 3. Oktober 1904 festgesetzten Zuschlagszölle für brasilianischen Zucker aufrecht zu erhalten.

Kaolinkartell. Sämtliche mitteleuropäische Kaolinwerke haben sich zu einer G. m. b. H. vereinigt und ein gemeinsames Verkaufsbureau in Dresden errichtet, das vom 1. Juli ab seine Tätigkeit aufnimmt. Zum Leiter des Verkaufsbureaus wurde der Direktor der Westböhmischen Kaolinwerke ernannt.

Über die Lage des amerikanischen Kupfermarktes enthält der soeben erschienene Bericht des Handelssachverständigen beim New Yorker Generalkonsulat Ausführungen, denen wir folgendes entnehmen: Die Förderung von Kupfer in den Vereinigten Staaten hat im Jahre 1905 nach den jetzt vorliegenden Schätzungen wiederum bedeutend zugenommen, und zwar betrug die Steigerung gegen 1904 rund 16 Proz. (wie i. J. 1904 gegen 1903). Die Gesamtförderung belief sich in 1905 auf 943 Mill. engl. Pfund (1904 812,5 Mill. engl. Pfund). Das interessanteste Ereignis auf dem Kupfermarkt ist jedenfalls i. J. 1905 die Einigung gewesen, die zwischen *Augustus F. Heinze,* dem großen Minenbesitzer in Montana, und den Interessenten der *Amalgamated Copper Company* eingetreten ist. Mitte Februar 1906 fand die offizielle Übertragung der gesamten *Heinze*schen Minen an den Vertreter der *Amalgamated Copper Company* statt. Der Kaufpreis für das gesamte Grundeigentum, der an *Heinze* bezahlt wurde, soll 25 Mill. Doll. betragen haben. Nach diesem Erwerb wird die *Amalgamated Copper Company* die Jahreserzeugung von etwa 560 Mill. Pfd., also etwas mehr als die Hälfte des in den Vereinigten Staaten produzierten Kupfers kontrollieren.

Aus der portugiesischen Metallurgie. In Braçal und Malhada wird ein Teil der Bleiglanzproduktion in 2 Reverberieröfen des Typus Tarnowitz von 4 t Inhalt behandelt. Als Brennmaterial wird Fichtenholz benutzt; daher sind auch die Gitter etwas weiter voneinander entfernt als in dem gewöhnlichen Tarnowitz-Ofen. — In Pintor werden die groben Teile von arsenhaltigen Pyriten in ungefähr 50 nebeneinanderliegenden Öfen von 4 m Höhe geröstet. Die Dämpfe der arsenigen Säure werden in 276 Kammern kondensiert und die Raffination geschieht im Reverberierofen. Hier wird als Brennmaterial Steinkohle benutzt. Die feineren Teile und der Staub werden dagegen in einem Drehofen behandelt.

Verkehr mit Zelluloid in Österreich. Im Handelsministerium wurde der Entwurf einer Verordnung betreffend Sicherheitsvorkehrungen für die Aufbewahrung und Bearbeitung sowie für den Verkehr mit Zelluloid, Zelluloidabfällen und Zelluloidwaren ausgearbeitet und den beteiligten Ministerien behufs Erteilung ihrer Zustimmung bereits übersendet. Der Entwurf trifft zunächst allgemeine Bestimmungen für die Aufbewahrung, die Verarbeitung und den Verkehr von Zelluloid, Zelluloidabfällen und -waren. An diese Bestimmungen schließt sich eine technische Anleitung über die Beschaffenheit der zur Verarbeitung von Zelluloid errichteten Werkstätten und eine Betriebsvorschrift. Nach dem Erlangen der Zustimmung der beteiligten Ressorts wird der Entwurf den Handels- und Gewerbekammern sowie dem Industrierate zur Begutachtung vorgelegt werden, welch letzterer zur Beratung des Entwurfes eine Enquête unter Zuziehung der beteiligten Industriellen und Gewerbetreibenden veranstalten dürfte.

Akt.-Ges. Gebrüder Stollwerck Köln. Dividende für die Vorzugsaktien 6, für die Stammaktien 7 Proz.

Über das „Aussolungsverfahren" im Kalibergbau, wegen dessen Anwendung die *Akt.-Ges. Kaliwerke Benthe* von benachbarten Werken wegen der unberechenbaren Arbeit des Wassers angegriffen wurde, heißt es im letzten Jahresberichte der Gesellschaft: „Nachdem wir mit dem Bohrloch das auszusolende Kalilager bei 908 m erreicht hatten, haben wir eine Mammutpumpe zur Hebung der Laugen eingebaut. Der Pumpbetrieb verlief auch zunächst befriedigend, und die durch die Aussolung erzielten Resultate berechtigten zu den besten Hoffnungen. Am 30. August 1905 rissen die Pumprohre bei 220 m Teufe ab und stürzten in die Tiefe. Trotz eifrigster Arbeit war es bisher nicht möglich, diesen Schaden vollständig zu beseitigen, indem erst die Freilegung des Bohrloches bis zu 700 m gelungen ist. Mit der Beseitigung des Unfalles sind wir weiter beschäftigt. Von seiten benachbarter Kaliwerke und der Vereinigung der Kaliwerke in Magdeburg und Hannover sind Bestrebungen im Gange, bei den Behörden ein Verbot des Aussolens der Kalilagerstätten herbeizuführen. Inwieweit solche Bestrebungen von Erfolg begleitet sein werden, vermögen wir heute noch nicht zu sagen."

C. & G. Müller, Speisefettfabrik A.-G. in Berlin. Dividende 18 (16) Proz. Ein infolge der hohen inländischen Schweinepreise umfangreiches Geschäft in amerikanischem Speck und ein gesteigerter Konsum von Margarine beeinflußten das Geschäftsergebnis günstig. Dazu kam noch, daß laut Bericht die Gesellschaft sich mit Rohmaterialien rechtzeitig vorteilhaft eingedeckt hatte. Auch im laufenden Jahre werden die Aussichten als sehr günstig bezeichnet.

Chemische Fabrik Rhenania in Aachen. Dividende 22 (20) Proz.

Frankfurter Asbestwerke Akt.-Ges. vorm. Louis Wertheim, Frankfurt a. M.-Niederrad. Dividende 5 (6) Proz. Der Umsatz wurde durch schlechte Verkaufspreise namentlich im Auslande vermindert.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Wiesbaden. Der Gesellschaft wurde nunmehr nach vierjährigem Streite unter Abweisung der Ansprüche von *Pictet, Claude, Levi, Helbronner* und *Mix* vom Patentamt das Patent auf Verfahren und Apparate zur Herstellung von Sauerstoff in beliebiger Reinheit und verflüssigter atmosphärischer Luft in vollem Umfange erteilt.

Gothaische Kohlensäurewerke Akt.-Ges. (Sondra-Quelle.) Die Gesellschaft, deren Aktien schon seit mehreren Jahren erträgnislos geblieben sind, beabsichtigt, eine Sanierung vorzunehmen, und zwar soll das Aktienkapital von $1^1/_2$ Mill. M auf 998000 M herabgesetzt werden.

Magnesit-Industrie Akt.-Ges., Budapest. Die auf Grund der Vereinbarung mit der *Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges.* geschaffene Organisation hat sich, wie der Jahresbericht mitteilt, bewährt; zur Sicherung des amerikanischen Absatzgebietes wurden mit der Veitscher Gesellschaft auf mehrere Jahre giltige Abmachungen getroffen. Dividende 6 Proz. (wie im Vorj.).

Papierfabrik Kirchberg, Aktiengesellschaft, Kirchberg bei Jülich. Die außerordentliche Hauptversammlung beschloß die Neuschaffung von Vorzugs-

aktien durch Zuzahlung von 55 Proz. auf die bisherigen Aktien. Die nicht zur Umwandlung in Vorzugsaktien eingereichten Aktien werden im Verhältnis von 3 zu 1 zusammengelegt. Die Vorzugsaktien erhalten vorab eine Dividende von 6 Proz. mit dem Rechte der Nachzahlung. Der nach Zahlung von 6 Proz. Dividende an die Vorzugsaktien verbleibende Rest des Reingewinns wird auf Vorzugs- und Stammaktien gleichmäßig verteilt.

Schlesische Ges. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb. Die neue Zinkhütte auf Kunigundenhütte und die neue Schwefelsäurefabrik sind bereits voll im Betriebe, die übrigen Neubauten schreiten der Vollendung entgegen. Der Aufsichtsrat bewilligte Mittel zu weiteren Neuanlagen und Erwerbungen, insbesondere zur Errichtung einer weiteren Zinkblechwalzenstraße im Kunigundenwalzwerk behufs Verdoppelung der bisherigen Produktion dieses Werkes an Zinkblech.

Schlesische Zementfabrik. Die Gesellschaft schlägt die Erhöhung des Aktienkapitals um 950000 M zum Zwecke der Errichtung einer vierten Fabrik vor.

Die Société des Distilleries du Nord hat ihren Sitz von Wargnies-le-Grand (Nord) nach Paris verlegt und ihr Kapital von 1 Million Fr. auf 1200000 Fr. erhöht.

Die 1904 gebildete Société Dupuy et Cie., welche das Hammelfleisch von Arzen (Algerien) in besonderen Dampfern mit Kühlkammern bei einer Temperatur von 0—4° nach Havre und von dort aus nach Rouen und Paris transportieren sollte, ist in Liquidation getreten. Die geschlachteten Schafe wurden zuerst sterilisiert, und zwar unter Druck in Kammern, wo Kohlensäure eingelassen wurde. In Arzen wurde eine Fabrik von flüssiger Kohlensäure nach *Halls* System eingerichtet durch die Firma *Dyle & Bacalan* aus Bordeaux. Ferner wurden in Algier sowie in Paris Depots für die Aufbewahrung des Fleisches gebaut. Die Anstalten funktionierten bis zum Mai 1906. Grund für die Liquidation ist der Mangel an notwendigem Kapital (ungefähr 300000 Fr.), um die Schafe für einige Monate ankaufen zu können. Man fragt sich nun, was man am besten mit der Kohlensäurefabrik und mit den besonders eingerichteten Dampfern machen könnte.

Steinsalz- und Sodawerke Hohensalza. Dividende 15 Proz. Der Geschäftsgang wird für Steinsalzprodukte als gut bezeichnet, während die Preise für Soda weichend sind.

The Nobel-Dynamite Trust Co. Ltd. in London. Nach dem Rechnungsabschluß für 1905/06 stellt sich der verfügbare Reingewinn auf 333359 £ (308218 am 1. Dezember 1905). Die Zwischendividende auf die Vorzugsaktien am 1. Dez. 1905 betrug 5 Proz., die Hauptdividende wieder 5 Proz; einkommensteuerfreie Dividende von 8 Proz. (wie i. V.) auf die gewöhnlichen Aktien, einkommensteuerfreier Bonus von 2 Proz. (wie i. V.) auf die gewöhnlichen Aktien. Die Rücklage wird sich jetzt auf 320000 £ stellen. Im Dynamitgeschäft hat sich der Wettbewerb weiter verschärft, und außerdem ist die Preiskonvention für Großbritannien im Juni vorigen Jahres aufgelöst worden. Die Verkaufspreise sind in Großbritannien und auf mehreren außereuropäischen Märkten auf einer so niedrigen Stufe angelangt, daß sie keinen Nutzen mehr lassen. In einzelnen Fällen mußte man sogar, um sich das Geschäft zu erhalten, Abschlüsse zu Preisen tätigen, die nur eben die Kosten der Rohstoffe und Löhne deckten. Daß trotzdem das Ergebnis des Jahres eine wesentliche Besserung erfahren hat, wird zum Teil auf die erhöhte Herstellungsmenge, wodurch die Gestehungskosten verbilligt wurden, hauptsächlich aber auf die stetige Nachfrage nach Kriegsmaterial zurückgeführt, die fast allen Unternehmungen, die mittelbar oder unmittelbar zu den Einkünften der Gesellschaft beitragen, Nutzen brachte. Im vorigen Jahre hat auf keiner der Fabriken der subsidiären oder verbündeten Gesellschaften irgend eine ernste Explosion stattgefunden. Das eingezahlte Aktienkapital beträgt 2785400 £, gleich 55,9 Mill. M.

Die Unionbank in Wien erwarb von der Firma *Tossizza* in Paris ein neues Patent für ein elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Kupfer, und wird in Paris und in Österreich große Anlagen errichten.

Der Verband Deutscher Spiritus- und Spirituosen-Interessenten, E. V., hält am 5., 6. und 7. Juni in Nürnberg seine Generalversammlung ab. Dieser Verband ist als Organisation der Spiritusverbraucher, insbesondere zum Schutze gegen die Zentrale für Spiritus-Verwertung, im Mai v. J. gegründet worden.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, A.-G., zu Elberfeld. An der Berliner Börse sind 2500000 M Aktien der Gesellschaft zugelassen worden. Der erste Kurs ist mit etwa 480 Proz. in Aussicht genommen worden. Die Gesellschaft ist im Jahre 1899 in Aachen gegründet und hat im Jahre 1901 ihren Sitz nach Elberfeld verlegt. Sie unterhält Zweigniederlassungen in Oberbruch, Regierungsbezirk Aachen, und in Niedermorschweiler bei Mülhausen i. E. Die Gesellschaft betreibt in ihren Fabriken zu Oberbruch und Niedermorschweiler bei Mülhausen i. E. die Herstellung von künstlicher Seide (Glanzstoff), künstlichem Pferdehaar, Kunststroh und ähnlichen Cellulose-Erzeugnissen nach eigenen Patenten auf Grund des Kupfer-Ammoniak-Verfahrens, das sich von dem Verfahren anderer Unternehmungen ähnlicher Art dadurch unterscheidet, daß die Verwendung von nitrierter Cellulose, Alkohol und Äther vermieden wird. Die Patente, auf denen die Grundlage der von der Gesellschaft angewandten Fabrikationsmethode beruht, laufen in den Jahren 1912 bis 1920 ab. Die Patente für Frankreich sind an die Aktien-Gesellschaft *La Soie Artificielle* zu Paris, diejenigen für Österreich an die *Erste Österreichische Glanzstoff-Fabrik, Akt.-Ges*, zu Wien übergegangen. Die Dividende der Gesellschaft betrug für die Geschäftsjahre 1901 und 1902 9 Proz. und 15 Proz. auf ein Aktienkapital von 2000000 M und für die Jahre 1903, 1904 und 1905 20 Proz., 30 Proz. und 30 Proz. auf ein Aktienkapital von 2500000 M.

Weseler Portland-Zement- und Tonwerke Akt.-Ges., Wesel. Nach Überweisung von 100000 M (wie i. V.) an den Erneuerungsfonds ergibt sich für 1905 wieder ein Verlust von 103350 M (i. V. 197967), wodurch sich die Unterbilanz auf 474728 M erhöht, bei 2 Mill. M Grundkapital. Für das laufende Jahr sind die Aussichten, wie der Jahresbericht meint, etwas besser.

Die Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik verteilt eine Dividende von 11 Proz. Der Bruttogewinn beträgt 1011134 M, die Abschreibungen 484658 M.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von: *Anton Deppe Söhne*, Fabriken ätherischer Öle, chemischer Produkte und Essenzen, Hamburg-Billwärder.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Die Firma *C. Heckmann*, Abteilung für Kupferschmiederei, Messing- und Eisenfabrikate, ist durch Kauf auf *Friedrich Heckmann* übergegangen, der das Geschäft unter seinem Namen *Friedrich Heckmann*, Berlin S.O., Görlitzer Ufer 9, in bisheriger Weise fortführt.

Gelöschte Firmen:

Aubervilliers. *Paul Claes & Cie.* Fabrik chemischer Produkte.
Marseille. *B. Alcaga.* Ölfabrik. — *Ch. Bonnaure.* Öl- und Seifenfabrikation.
Mentreuil s. Bois. *A. Durr & Cie.* Firnisfabrik.
Paris. *Société de l'Alumine et ses Dérivés.* Ausbeutung der Verfahren *Peniakoffs*, mit einer Filiale in Givors (Rhône).

Marktberichte.

y **New York,** Anfang Mai. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 3—3,25 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $5\frac{1}{4}$—6, rot $6\frac{3}{4}$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25 bis 1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 6—$6\frac{1}{4}$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $52\frac{1}{2}$—65 Cts. Cremortartari, krist. $22\frac{1}{2}$—$22\frac{3}{4}$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,85 bis 1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 45—50 Cts. Rochellesalz $20\frac{1}{2}$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,95 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. grau 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,30—$2,32\frac{1}{2}$ Doll.; futures 2,35 Doll.; 95-proz. spot 2,25—$2,27\frac{1}{2}$ Doll., futures 2,30 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ Cts.; pulv. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., $3\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{4}$ Cts.; 96—98-proz. $4\frac{3}{4}$—5 Cts. Ätzkali $4\frac{1}{2}$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9\frac{1}{4}$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $14\frac{3}{4}$—15 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5\frac{3}{4}$—6 Cts. **Säuren.** Essigsäure, commercial 2,25—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums 15—16 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3\frac{5}{8}$—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $3\frac{7}{8}$—$4\frac{3}{8}$ Cts., 40° $4\frac{1}{4}$—$4\frac{3}{4}$ Cts., 42° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{8}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Doll., 20° 1,35—1,50 Doll., 22° 1,45—1,75 Doll. für 100 Pfd. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure bulk 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure $5\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{4}$ Cts. Weinsteinsäure, krist., 28—$28\frac{1}{4}$ Cts. Gerbsäure, commercial 35—37 Cts.; krist. 48—50 Cts.

Ein- und Ausfuhr chemischer Produkte der Schweiz im Jahre 1905.

Waren.	Einfuhr in dz	Ausfuhr in dz
Ätzkali und Ätznatron	41 901	105
Aluminium, rein	231	6 503
Anilin usw.	6 201	70
Anthracen, Benzoesäure, Benzol, Naphthalin usw.	97 908	2 839
Arsensäure, Borax, Natriumsalze	30 379	1 250
Asphalt usw.	31 069	280 474
Blei in Barren, Blöcken usw.	38 368	1 208
Blei, gewalzt usw.	15 417	479
Branntwein usw., in Fässern	6 549	497
Braunkohlen	20 238	—
Brikette	4 307 557	3 849
Calciumcarbid	501	107 743
Chlorkalk	18 430	8 392
Dünger (Handels-), roh; Abfallschwefelsäure	522 596	996
Dünger (Handels-), aufgeschl.	200 606	30 288
Eisen, roh; Alteisen	1 026 221	198 297
Farbstoffextrakte	3 911	4 838
Feuerfeste Steine	122 639	1 699
Gerbrinde, Lohe	83 283	3 564
Gips, gebrannt oder gemahlen	134 193	44 747
Gold, Silber, Platin, gewalzt, in Platten, Streifen	kg netto „ 1 983	kg netto „ 1 093
Gold, unbearbeitet	„ 9 057	„ 2 215

Waren.	Einfuhr in dz	Ausfuhr in dz
Holzessig, Essigsäure, rohe	8 821	31
Holzkohlen	97 615	11 294
Instrumente und Apparate, wissenschaftliche	782	435
Kakaobohnen und -schalen	52 184	—
Kalk, hydraulischer	39 542	186 761
Kartoffelmehl	25 452	23
Kautschukfäden	196	—
Kochsalz usw.	48 454	371
Koks	2 140 529	37 865
Kupfer u. Messing, gehämmert, gewalzt usw.	54 636	1 433
Kupfer und Messing, in Barren, Bruch usw.	15 180	13 184
Leim, roh	8 039	4 482
Leim, gereinigt	1 053	1 862
Leinöl, roh	28 808	55
Melasse, Sirup	16 489	2
Milch, kondensierte	577	306 589
Mineral- u. Teeröle, nicht gen.	85 018	1 326
Nickel, rein oder legiert, gewalzt	2 891	14
Öle, gewerbliche, nicht genannte	78 324	182
Ölsäure	9 290	462
Olivenöl	15 495	—
Petroleum	641 516	—

Waren.	Einfuhr in dz	Ausfuhr in dz
Porzellan	12 546	89
Schokolade	262	76 764
Schwefelsäure und Vitriolöl	112 904	2 775
Seifen, gewöhnl. und parfümierte	17 652	1 183
	kg netto	kg netto
Silber, unbearbeitet	85 262	19 370
	dz	dz
Soda, kalziniert	117 402	99
Soda, kristallisiert	10 049	1 407
Spiritus, in Fässern	53 064	10
Spiritus, denaturierter	78 106	13
Stearin	7 379	54
Steinkohlen	16 198 244	—
Talg	18 133	1 536
Terpentinöl	11 309	—
Teerfarben	4 087	53 009
Weinstein, roh	200	1 102
Zement (Roman- und Portland-)	330 729	32 396
Zink in Barren, Blöcken usw.	9 041	6 130
Zink, gewalzt, gezogen usw.	19 576	83
Zinn in Barren, Blöcken usw.	13 610	157
Zucker in Hüten, Platten, Blöcken, geschnitten usw.	295 887	—
Zucker, Roh-, Kristall-, Pilé-, Abfall- und Traubenzucker	575 065	—

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

[N]ummer 41, S. 493—510. Cöthen, den 23. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

[Ja]hresberichte der angewandten Chemie [u]nd verwandter Gebiete:
[B]ericht über die Fortschritte der Physik und physikalischen Chemie im Jahre 1905. Von Dr. phil. P. Nordmeyer 493
[Zu]r Chemie der Bornyl- und Fenchyl-[a]lkohole. Von Prof. J. Kondakow-Dorpat 497
[Di]e Analyse von Ebonitgegenständen. Von Mag. pharm. R. Thal 499
[Ha]uptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 29. April 1906 zu Düsseldorf (mit Abbild.) 501
[VI.] Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom.
Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie . 503
[Pa]tentbeschreibungen:
Reinigung v. Kohlenstaub, D.R.P. (m. Abb.) 504
Baryumsuperoxydhydrat aus Baryumsuperoxyd, D. R. P. 504
Offener Schmelztiegel mit Scheidewand an der Ausgußtülle, D. R. P. (mit Abbild.) 504
Erblasen von Stahl und Flußeisen in der Birne, D. R. P. 504
Darstellung von Persulfaten durch Elektrolyse, D. R. P. 504
Wässerige Emulsionen von schweren Steinkohlenteerölen, Phenolen und verwandten Produkten, sowie von rohen Mineralölen, D. R. P. 504
Herstellung von fuselölarmen und fuselölfreien vergorenen Flüssigkeiten, D. R. P. 505
Destillation von Glyzerin, D. R. P. . . . 505
Herstellung und Verwendung von Dinitroglyzerin, Engl. Pat. 505
Vorbereitung der Knochen für die Leimgewinnung, D. R. P. 505
Entkalken und Beizen von Häuten und Fellen, D. R. P. 505
Tube für Pasten, Farben und dergleichen, D. R. P. (mit Abbildung) 505
Harzfarben a. Pigmenten u. Elemiharz, D.R.P. 505
Teeröl und Malerfarbe aus Teeröl, Dän. Pat. 505
Deckverfahren für Zucker bei Anwendung einer Schleuder mit zwei konzentrischen Siebtrommeln, D. R. P. 505
Salzartige Kupferverbindungen von Eiweißspaltungsprodukten, D. R. P. 505
Zurückhaltung der Eiweißkörper u. anderer Nichtzuckerstoffe der Zuckerrüben in den Schnitzeln innerhalb der Diffusionsbatterie, D. R. P. 505
Herstellung von Reinigungsmitteln für die Zähne, D. R. P. 506
Leicht lösliche Doppelsalze aus 1-Äthyl 3,7-dimethylxanthin und den Alkalisalzen der Benzoesäure oder Salicylsäure, D. R. P. 506
Erzeugung von Glanzfäden, D. R. P. . . 506
Darstellung der Monoalphyl-α_1-naphthylamin-α_4-sulfosäuren, D. R. P. 506
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Erklärung der Bemerkungen, welche Dr. Esch stets an Referate über meine Arbeiten anknüpft 506
Die Schaffnersche Zinkbestimmung . . . 507
Vermischte Tagesnachrichten:
Ein Legat von 200000 Kronen 507
Der Doktor-Ingenieur 507
Der Verein zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtes . . 507
Aus den Vereinigten Staaten 507
Chemische Fabrik von Engelcke & Krause 507
Literatur: Angaben 507
Kuenen, Dr. J. P., Theorie der Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen und der fraktionierten Destillation 508
Wer ists? 508
Strunz, Franz, G. W. A. Kahlbaum . . . 508
Fichter, Fr., Prof. Georg W. A. Kahlbaum . 508
Nernst, Prof. Dr. W., u. Borchers, Prof. Dr. W., Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie . . . 508
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Österreich. Verein. Staaten von Amerika 508
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 509
Handelsnachrichten 509
Handelsregister 510

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Bericht über die Fortschritte der [P]hysik und physikalischen Chemie im Jahre 1905.

Von Dr. phil. P. Nordmeyer. *(Nachdruck verboten.)*

Bei der großen Zahl der Veröffentlichungen und bei dem [g]eringen hier zur Verfügung stehenden Raume kann auf irgend[w]elche Vollständigkeit dieses Berichtes natürlich kein Anspruch [e]rhoben werden. Er möge nur in den allgemein und besonders [f]ür den Chemiker interessanten Gebieten zeigen, daß, bezw. in [w]elcher Richtung ein Fortschritt stattgefunden hat.

Physik. Großes Interesse wird noch immer der Radioaktivität [e]ntgegengebracht. Ein Zeichen hiervon ist außer den sehr zahl[r]eichen Arbeiten der Umstand, daß Rutherford[1]) sein großes [z]usammenfassendes Werk „Radioactivity" nach Jahresfrist in [z]weiter Auflage herausgeben konnte. Die modernen Theorien über [I]onen, Elektronen und Radioaktivität hat Righi[2]) in einem von [D]essau übersetzten Buche in allgemein verständlicher Weise erschöpfend dargestellt. Bei der Frage nach dem Wesen der Radio[a]ktivität sucht Soddy[3]) eine Definition aus der Art der aus[g]esandten Strahlung herauszugeben; als atomistische Eigenschaft [e]rklärt sie Mc Coy[4]), welcher fand, daß die totale α-Strahlen-[A]ktivität einer Uranverbindung dem Urangehalte streng proportional [i]st. Dieser, wie Soddy[5]), Boltwood[6]) und Godlewski[7]) halten [a]n dem Ursprung des Radiums aus dem Uran etwa nach der [U]msetzungsreihe U ⟶ UX ⟶ Ra ⟶ RaEm ⟶ EmX ⟶ He [f]est, eine Ansicht, der Muñoz del Castillo[8]) entgegentritt. Über [d]ie berühmte Ramsaysche Bildung von Helium aus Radium [b]rachten Himstedt und Meyer[9]) neue Versuche. Die Abwesen[h]eit von Helium im Carnotit, dessen Aktivität 0,8-mal größer ist als [d]ie von metallischem Uran, erklärt Adams[10]) dadurch, daß der gasdurchlässige Sandstein, in dem der Carnotit als Pulver eingebettet ist, das Helium hat entweichen lassen. Damit stimmt überein, daß alle heliumhaltigen Gesteine kompakt und gasundurchlässig sind. Einen einfachen Nachweis von Helium mit Radiumbromid gibt Giesel[11]) an. An der Untersuchung der verschiedensten Substanzen auf Radioaktivität hin ist viel gearbeitet. Als Standard für solche Messungen suchen Meyer und v. Schweidler[12]) eine Urannitratlösung vorzubereiten an Stelle des metallischen Urans. In einem seit 5 Jahren verlassenen 80 m tiefen Gang fand Dufour[13]) eine enorm hohe Radioaktivität der Luft, und zwar mußte die Emanation tiefer liegenden Schichten entstammen. Mineralien verschiedener Art wurden von Strutt[14]), solche australischen Ursprunges von Mawson und Laby[15]) und die vulkanischen Produkte des Ätna wurden von Trovato Castorina[16]) untersucht. Andere haben an vielen Stellen die Radioaktivität von Heilquellen geprüft, so z. B. in Battaglia Vicentini und Levi da Zara[17]) und Vicentini und Alpago[18]), in Toskana Nasini, Anderlini und Levi[19]), im Engadin Gockel[20]), in den böhmischen Bädern Mache[21]) mit St. Meyer[22]), im Taunus Schmidt[23]). Das Vorkommen von Radium im Fangoschlamm erwiesen Vicentini[24]) und Giesel[25]), in den Sedimenten von Thermalquellen Elster und Geitel[26]). Jaufmann[27]) fand, daß atmosphärische Niederschläge und auch Grundwasser geringe Mengen radioaktiver Substanz enthalten. Untersuchungen an verschiedenen gewöhnlichen Stoffen führte Campbell[28]) und besonders an Metallen

1) Cambridge, University-Press. 1905.
2) Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1905.
3) Jahrb. Radioakt. u. Elektronik *1905*. 2, 1.
4) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 391.
5) Phil. Mag. *1905*. [7] 9, 768.
6) Phil. Mag. *1905*. [7] 9, 599.
7) Krak. Anz. *1905*, 289; Phil. Mag. *1905*. [8] 10, 45; Naturw. Rundschau *1905*. 20, 453.
8) Ann. de la Soc. esp. de fis. y quim. Madrid *1905*. 3, 60.
9) Ann. Phys. *1905*. 17, 1005.
10) Sill. Journ. *1905*. 19, 321.
11) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2299; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 241.
12) Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien *1905*. 113, 1057.
13) Arch. Genève *1905*. 19, 401.
14) Proc. Roy. Soc. *1905*. 76, 88; Chem.-Ztg. *1905*. 312.
15) Chem. News *1905*. 92, 39.
16) Boll. d. Acc. di Science Naturali in Catania *1905*. 84, 6; *1905*. 86, 6.
17) Atti d. Ven. *1905*. 64, 95.
18) Atti d. Ven. *1905*. 64, 1187; Chem.-Ztg. *1905*, 311.
19) Rend. R. Acc. de Lincei *1905*. 14, 70.
20) Chem.-Ztg. *1905*, 308.
21) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 340; Chem.-Ztg. *1905*, 351.
22) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 595; Sitzungsber. k. k. Akad. d. Wissensch. Wien *1905*. 114, 545.
23) Physikal. Ztschr. *1905*. 6, 34, 402.
24) Atti d. Ven. *1905*. 64, 535.
25) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 132; Physikal. Ztschr. *1905*. 6, 205; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 42.
26) Arch. Genève *1905*. 19, 5; Physikal. Ztschr. *1905*. 6, 67.
27) Meteorol. Ztschr. *1905*. 22, 102; Naturw. Rundschau *1905*. 20, 377.
28) Phil. Mag. *1905*. 9, 531.

Righi[29]) durch: sie sind zweifellos ionisierend, scheinen aber keine Emanation zu erzeugen, sondern strahlend zu wirken. Radiotellur ist, wie die Arbeiten von Marckwald[30]), Marckwald, Greinacher und Herrmann[31]) und von Greinacher[32]) zeigen, ein einheitlicher radioaktiver Stoff und verschieden von Polonium, welches sich als ein Gemenge verschiedener Substanzen darstellt. Zerban[33]), Giesel[34]) und Sackur[35]) behaupten, daß reines Thor nicht aktiv sei und daß die scheinbare Aktivität von Beimengungen herrühre. Eine Trennung von Thor in verschiedene Komponenten liegt nach spektrographischen Untersuchungen Eberhards[36]) nicht vor, wie es anderseits Baskerville[37]) behauptet, der demnächst seine Versuchsbedingungen publizieren will. In einem Präparat, das zur Hauptsache aus Calcium besteht und in dem Thor nur spurenweise enthalten ist, will Hahn[38]) ein neues Thorstrahlen aussendendes Element gefunden haben. Ebenfalls ein neues radioaktives Produkt, aber aus Aktinium — durch Ausfällen von Aktiniumlösung mit Ammoniak — hat Godlewski[39]) hergestellt. Dieser[40]) untersuchte auch das Emanium Giesels, welches mit Debiernes Aktinium identisch sei, und fand trotz vieler Ähnlichkeiten ganz bestimmte Unterschiede vom Thor. Für die Identität von Aktinium und Emanium sprechen die von Hahn und Sackur[41]) aufgestellten Zerfallskonstanten beider Substanzen, während Marckwald[42]) nur ihren genetischen Zusammenhang zugiebt. In dem vom Aktinium erzeugten Gase fand Debierne[43]) Helium. Für die Radiumemanation bestimmte Sackur[44]) die Zerfallskonstante neu, Hofmann[45]) ihren Absorptionskoeffizienten für Flüssigkeiten — zugleich eine Methode zur Bestimmung des Emanationsgehaltes der Luft — und Duane[46]) die von ihr herrührende Luft-Ionisation. Von den Emanationen von Radium und Thor bestimmte Makower[47]) die Molekulargewichte als nahezu gleich. Danach würde unter Voraussetzung der Einatomigkeit die Radiumemanation im periodischen System an die freie Stelle zwischen Mo (96,0) und Ru (102) zu stehen kommen.

Die Wärmeentwickelung des Radiums berechnet Angström[48]) auf Grund seiner Versuche zu 117 Kalorien für die Stunde und 1 g reines Radium. Eine direkte Umwandlung der Strahlungsenergie des Radiums in Wärmeenergie glaubt Sabat[49]) durch eine Erhöhung des elektrischen Widerstandes von Metalldrähten erkannt zu haben. Ebenso weisen Arbeiten von Hesebus[50]) und Righi[51]) auf eine elektrisierende Wirkung des Radiums hin. Über das Eigenlicht von Radiumbromid berichten Walter und Pohl[52]); von denselben Autoren[53 54]) stammen Arbeiten über eine von den Strahlen des Radiotellurs in der atmosphärischen Luft hervorgerufene Lichtstrahlung. Die chemischen Wirkungen der Radiumstrahlen sind nach Pellini und Vaccari[55]) wahrscheinlich dieselben, wie die der stark ultravioletten und Röntgen-Strahlen; die von ihnen hervorgerufene Zersetzung des Wassers erfolgt nach Ramsay[56]) durch die α-, nicht durch die β-Strahlen. Jorissen und Ringer[57]) wiesen ihren allerdings schwachen Einfluß auf Chlorknallgas nach. Diese geben dabei auch eine Aufzählung der bis jetzt ausgeführten Untersuchungen über die chemische Wirksamkeit der Radiumstrahlen. Daß umgekehrt chemische Vorgänge Strahlung verursachen, welche die Luft leitend mache, verneint Campbell[58]).

Auf der 77. Naturforscher-Versammlung in Meran berichtet Seitz[59]) über eine neue Art sehr weicher Röntgenstrahlen und Marx[60]) über seine interessanten Versuche, bei denen er die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen gleich der Lichtgeschwindigkeit fand. Die hierbei benutzte Erscheinung, daß Röntgenstrahlen auf einer Metallplatte Kathodenstrahlen erzeugen — über diese liegen außer vielen anderen Arbeiten ausführliche Messungen von Becker[61]) vor — wurde zuerst von Dorn beobachtet. Ist nun die von Röntgenstrahlen getroffene Platte isoliert, so muß sie ein positives Potential annehmen, was Kahn[62]) nachzuweisen gelang. Vervollständigte Apparate zur genauen Messung der Intensität und des Durchdringungsvermögens der X-Strahlen gab Contremoulins[63]) an. Das Nichtvorhandensein der Blondlotschen N-Strahlen ist wieder verschiedentlich festgestellt. Durch vergebliche Wiederholungsversuche, wie durch sinnreiche, analoge Versuchsanordnungen verweisen Gehrke[64]), Rosenbach[65]), Podzena[66]) und Basler und Peters[67]) diese Strahlen in das Gebiet von Hallucinationen und Sinnestäuschungen. Ist dies richtig, so hätte Blondlot wenigstens das Verdienst, zuerst eine Klasse von Erscheinungen wahrgenommen zu haben, die bei solchen Beobachtungen auftreten, wo wir nahe an die Empfindungs- und Wahrnehmungsschwelle herankommen. Durch ultramikroskopische Untersuchungen hat Michaelis[68]) eine Reihe von Farbstofflösungen in echte Lösungen, Suspensionen und Gemische dieser beiden Phasen einteilen können. Neben einer neuen einfachen Vorrichtung zu solchen Untersuchungen teilt Scarpa[69]) interessante Beobachtungen über das mikroskopische Verhalten einiger kolloidaler Lösungen und deren Gerinnprodukte mit.

Stöchiometrie. Der internationale Atomgewichtsausschuß[70]) hat gegenüber der Tabelle von 1904 eine Reihe von Änderungen vorgenommen. Bezüglich der Norm der Atomgewichte erscheint es ihr als das beste, eine doppelte auf H und auf O bezogene Tabelle herauszugeben. Hiergegen wendet sich Ostwald[71]) und vom Vorstande der deutschen chemischen Gesellschaft wird nach dem Bericht von Landolt, Ostwald und Wallach[72]) nur eine auf O = 16 bezogene Tabelle herausgegeben werden. Über das Atomgewicht des Stickstoffs liegen von Guye[73]), Guye und Davila[74]), Guye und Bogdan[75]) und von Jaquerod und Bogdan[76]) eingehende Bestimmungen nach verschiedenen Methoden vor; in einem Resumé über seine diesbezüglichen Arbeiten aus den letzten Jahren kommt Guye[77]) zu dem Resultat, daß N = 14,01 für O = 16 zu setzen sei. Ausführliche Berichte über die Revision der Atomgewichte von Natrium und Chlor geben Richards und Wells[78]), über das des Jods Köthner und Aeuer[79]). Zu Werten, welche den von letzteren gefundenen sehr naheliegen, gelangt Baxter[80]). Durch Analyse der Chloride bestimmte Richards[81]) das Atomgewicht des Strontiums und Baxter und Hines[82]) das des Kadmiums neu. Ferner liegen von Kohn-Abrest[83]) Atomgewichtsbestimmungen von Aluminium und von Becker und Meyer[84]) solche des Siliciums vor. Von de Boissoudu[85]) wird die Stellung einiger einatomiger Gase sowie einer Reihe von anderen Elementen im periodischen System diskutiert. Die oft bezweifelte Individualität des Terbiums ergibt sich aus einer Arbeit von Feit[86]). Wedekind[87]) zeigt, daß die Analogie zwischen aktiven Verbindungen des asymmetrischen Stickstoffatoms zu solchen des asymmetrischen Kohlenstoffatoms größer ist, als man früher vermuten konnte. Molekulargewichtsbestimmungen durch Dampfspannungserniedrigung führt Perman[88]) aus, ebensolche von Chloriden durch Siedepunktserhöhung unter Benutzung hochsiedender Lösungsmittel Rügheimer[89]) und Rügheimer und Rudolfi[90]). Letztere benutzten

[29]) Nuovo Cimento 1905. 5. Ser. 9, 53.
[30]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 591; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 82.
[31]) Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 1905. 2, 136.
[32]) Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 1905. 2, 139.
[33]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 557; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 82.
[34]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 2334; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 210.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1756; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 177.
[36]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 826; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 115.
[37]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1444.
[38]) Ztschr. physikal. Chem. 1905. 51, 717; Chem. News 1905. 91, 193; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 385; Chem.-Ztg. 1905, 367.
[39]) Nature 1905. 71, 294.
[40]) Phil. Mag. 1905. 10, 35.
[41]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1943; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 177.
[42]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 2264; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 210.
[43]) Compt. rend. 1905. 141, 383.
[44]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1753.
[45]) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 337.
[46]) Compt. rend. 1905. 140, 581, 786; Chem.-Ztg. 1905, 411.
[47]) Phil. Mag. 1905. 9, 56; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 42.
[48]) Naturw. Rundschau 1905. 20 150.
[49]) Compt. rend. 1905. 140, 644; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 175.
[50]) Journ. Soc. phys.-chim. russe 1905. [II] 37, 29.
[51]) Rend. R. Acc. dei Lincei 1905. 5. Ser. 14, 556.
[52]) Ann. Phys. 1905. 18, 406.
[53]) Ann. Phys. 1905. 17, 367.
[54]) Ann. Phys. 1905. 17, 375.
[55]) Gazz. chim. ital. 1905. [2] 35, 57; Naturw. Rundschau 1905. 20, 23.
[56]) Meddelanden fran k. Vetensk. Nobelintitut 1905. 1, 1.
[57]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 899; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 113.
[58]) Phil. Mag. 1905. 9, 545.
[59]) Verhandl. d. D. Physikal. Ges. 1905, 265.
[60]) Verhandl. d. D. Physikal. Ges. 1905, 302.
[61]) Ann. Phys. 1905 17, 381.
[62]) Ann. Phys. 1905. 18, 140.
[63]) Compt. rend. 1905 141, 26.
[64]) Physikal. Ztschr. 1905. 6 7.
[65]) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 164.
[66]) Ann. Phys. 1905 17, 104.
[67]) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 441.
[68]) Virchows Arch. 1905. 179, 195.
[69]) Arch. di Fisiol. 1905. 2, 322.
[70]) Ztschr. anorg. Chem. 1905. 43, 1; Ztschr. physikal. Chem. 1905. 50, 60
[71]) Ztschr. physikal. Chem. 1905. 50, 608
[72]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 13.
[73]) Compt. rend. 1905. 140, 1386; Chem.-Ztg. 1905, 659.
[74]) Compt. rend. 1905. 141, 826; Chem.-Ztg. 1905, 1251.
[75]) Journ. Chim. Phys. 1905. 3, 537; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 114.
[76]) Journ. Chim. Phys. 1905. 3, 562.
[77]) Bull. Soc. Chim. 1905, 33, 1; Rev. gén. de Sc. 1905; Arch. Sc. phys. et nat. Genève 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 257.
[78]) Publikation 28 des Carnegie Inst. of Washington. Journ. Amer. Chem. Soc. 1905. 27, 459; Ztschr. anorg. Chem. 1905. 47, 56; Chem.-Ztg. Repert. 1905. 30
[79]) Lieb. Ann. Chem. 1905. 338, 262; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 10.
[80]) Proc. Amer. Acad. 1905. 41, 73; Journ. Amer. Chem. Soc. 1905. 27, 87 Ztschr. anorg. Chem. 1905. 46, 36; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 210, 257.
[81]) Proc. Amer. Acad. 1905. 40, 604; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 337.
[82]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905. 27, 222; Ztschr. anorg. Chem. 1905. 44, 15 Chem.-Ztg. Repert. 1905. 115.
[83]) Bull. Soc. Chim. 1905. [3] 33, 121.
[84]) Ztschr. anorg. Chem. 1905. 43, 251; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 73.
[85]) Rev. gén. de Sc. 1905. 16, 728.
[86]) Ztschr. anorg. Chem. 1905. 43, 267; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 57.
[87]) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1838.
[88]) Proc. Chem. Soc. 1905. 21, 23; Trans. Chem. Soc. 1905. 87, 194; Chem.-Ztg. 1905, 221.
[89]) Lieb. Ann. Chem. 1905. 339, 297.
[90]) Lieb. Ann. Chem. 1905. 339, 311, 34

Vismutchlorid als Lösungsmittel. Ebenfalls Siedepunktserhöhung, ber im Vakuum des Kathodenlichtes, wandten Krafft und ehmann[91]) an. Das Temperaturintervall zwischen der von rafft und Bergfeld[92]) beobachteten tiefsten Verdampfungs-mperatur und der Siedetemperatur von Metallen im Kathoden-rahlenvakuum ist nach Krafft[93]) gleich dem Intervall, welches vischen dem Sieden in diesem Vakuum und dem Sieden unter ewöhnlichem Druck vorhanden ist.

In seiner zweiten und dritten Mitteilung über die Bestimmung on Gasdichten bei hohen Temperaturen schreibt Emich[94])[95]) ber die Dichte der Kohlensäure bei 2000° und fand dabei, daß as Verhältnis der Ausströmungsgeschwindigkeiten der Kohlen-ure und des Stickstoffs für gewöhnliche und hohe Temperaturen asselbe bleibt. Durch meist pyknometrische Bestimmungen elangten Wegscheider und Walter[96]) zur Aufstellung von ormeln für die Dichte von Soda- und Ätznatronlösungen. Ihre tudien über die Löslichkeit der Salze setzten Mylius und Dietz[97]) n Chlorzink fort, wobei sie fanden, daß dieses mit 1, 1½, 2½, und 4 Mol. Wasser kristallisieren könne. Die Löslichkeit von aliumchlorid, -bromid und -jodid im Wasser bestimmte Meusser[98]), effcken[99]) die vom Lithiumcarbonat in Alkalisalzlösungen, elche für die analytische Chemie wichtig ist. Die Beeinflussung er Löslichkeit von Gips durch die Größe der Teilchen und durch ie verschiedenen kristallographischen Flächen wurde von Hulett[100]) ntersucht. Die Löslichkeitskurven für Phosphor in Äther und enzol fand Christomanos[101]) im wesentlichen gradlinig ver-aufend. Doliński[102]) nahm Löslichkeitsbestimmungen einiger rganischer Säuren, die für die Farbentechnik von Bedeutung nd, im Wasser bei verschiedenen Temperaturen vor und brachte ie Resultate in Formeln. Nach Bronn[103]) soll bei Lösungen on Metallen in verflüssigtem Ammoniakgas ein Farbenumschlag in Zeichen davon sein, daß die Metalle in kolloidalen Zustand bergeführt werden. Von kolloidal gelöstem Gold rührt nach Donau[104]) die Purpurfärbung her, die Kohlenoxyd in verdünnter oldlösung bewirkt. Von der Herstellung und den Eigenschaften olloidaler Gemische handelt eine Arbeit von Noyes[105]). Den influß von Lösungsmitteln auf die Drehung optisch aktiver Ver-indungen untersuchen in Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten atterson und Taylor[106]) und Patterson[107]), während Rim-ach und Weber[108]) zu bestimmen suchen, wie anorganische ubstanzen auf die Drehung von Lävulose und Glykose wirken. benfalls durch anorganische Verbindungen, und zwar besonders urch Blei- und Wismutsalze wird nach Großmann[109])[110]) das Drehungsvermögen von mehrwertigen Alkoholen und Oxysäuren eändert. Einen zusammenfassenden Vortrag über chemische und hysikalische Einflüsse auf Drehungsvermögensänderung und über ie Erklärungsversuche dieser Veränderlichkeit hat Walden[111]) ehalten. Über die für viele Messungen wichtige Osmose von erschiedenen Gasen, z. B. O, durch Quarz- und Glasgefäße liegen rbeiten von Berthelot[112]) und Belloc[113]) vor. Osmotische xperimente an Mischungen von Alkohol und Wasser gibt arlow[114]) an. Lehmann[115]) teilt eine Reihe merkwürdiger rscheinungen mit, die er an einem Präparat von *p*-Metoxy-enzaldazin oder Anisaldazin in flüssig-kristallinischer Modifikation eobachtet hat. In ihren pyrometrischen Untersuchungen einiger üssiger Kristalle sehen Rotarski und Žemčužnyj[116]) einen Beweis für die Emulsionstheorie der flüssigen Kristalle. Inte-essante und besonders für den Biologen wichtige Aufschlüsse über trukturbildung in Gallerten, die er für Diffusionserscheinungen ält, gibt eine Arbeit von Bechhold[117]).

Chemische Mechanik. Seine wichtigen und interessanten Versuche über die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salz-ablagerungen hat van t'Hoff mit verschiedenen Mitarbeitern wieder fortgesetzt und zwar über die Existenzgrenze des Tach-hydrits[118]), über die Bildung von Glauberit[119]) und über den Calciumgehalt der konstanten Lösungen bei 25°[120]). Denison[121]) bearbeitete das Gleichgewicht zwischen Natrium- und Magnesium-sulfat und Bodenstein und Pohl[122]) in einem ingeniös gebauten Apparate das zwischen SO_2, O_2 und SO_3, also in der Kontakt-schwefelsäure. Die Zersetzung von Kaliumchlorat durch Salz-säure, die sich als eine Reaktion erster Ordnung darstellt, unter-suchte Davidson[123]), und Sand[124]) gab eine weitere Mitteilung zur Kenntnis der unterchlorigen Säure, indem er die Gleich-gewichtskonstante zwischen Chlorsäure, Salzsäure und Chlor aus den Absolutwerten der Geschwindigkeit zweier entgegengesetzter Reaktionen berechnet. Die Aufklärung über die bisher kaum untersuchten Verbindungen der Halogene untereinander und zwar zwischen Brom und Jod ist der Gegenstand einer Arbeit von Meerum Terwogt[125]). Bei ihren Untersuchungen über Iso-morphismus der Kalium- und Natriumverbindungen fanden Kurnakow und Žemčužnyj[126]), daß bei festen Lösungen von Kalium- und Natriumhalogensalzen eine kontinuierliche Reihe isomorpher Mischkristalle gebildet werden. Zur Untersuchung der verschiedenen Komponenten des gehärteten Stahles lieferte Kurbatow[127]) zwei Arbeiten. Über Legierungen liegen eine große Anzahl von Arbeiten vor, in denen Zustands- und Schmelz-diagramme aufgestellt und die Resultate durch Untersuchung des Kleingefüges meist bestätigt wurden. So bearbeiteten Vogel[128]) Gold-Zinn, Grube[129]) Magnesium mit Zinn und Thallium, Mathewson[130]) Natrium-Zinn, Kurnakow und Stepanow[131]) Magnesium mit Zinn und Blei, Sackur[132]) Kupfer-Zink, Grube[133]) Magnesium-Aluminium, Guertler und Tammann[135]) Kobalt und Nickel mit Eisen, Mönkemeyer[136]) Zink-Antimon, Petrenko[137]) Silber-Aluminium, Levin[138]) Gold-Nickel und Vogel[139]) Gold-Blei, wobei letzterer entschied, das Gold und Blei wirklich eine Verbindung miteinander eingehen.

Die bei etwa 615° beginnende Entziehung von Sauerstoff durch Platin hat nach Lucas[140]) ihre Ursache im Iridiumgehalt des Platins. Die beim Deaconschen Chlorbereitungsprozeß ent-stehende Chlorausbeute und die Umwandlung des als Katalysator dienenden Kupferchlorids untersuchten Levi und Bettoni[141]), und Berl[142]) die Reaktion $2SO_2 + O_2 \longrightarrow 2SO_3$ mit Arsensäure-anhydrid als Katalysator. Eine Zersetzung von Silberoxyd führt Lewis[143]) auf Autokatalyse zurück; auf der katalytischen Kraft der Metalle sind nach Schade[144]) die therapeutischen Erfolge von Jod-, Silber-, Quecksilber- usw. Kuren zurückzuführen. Der-selbe[145]) macht auch eine interessante Mitteilung über die kata-lytische Beeinflussung der Zuckerverbrennung. Eine zusammen-fassende Arbeit über Katalysatoren vom physiologisch-chemischen Standpunkte aus und zugleich neue diesbezügliche Messungen an Blut brachte Jolles[146]).

Thermochemie. Der Bestimmung von Verbrennungswärmen mit der Berthelotschen Bombe, also bei konstanten Volumen setzt Thomsen[147]) seine Methode bei konstantem Druck als besser gegenüber und gibt auch eine Übersicht[148]) über die Werte

[91]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 242.
[92]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 254. [93]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 262.
[94]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 505; Chem.-Ztg. *1905*, 161.
[95]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 1011; Chem.-Ztg. *1905*, 715.
[96]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 685; Chem.-Ztg. *1905*, 477.
[97]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 421; Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 44, 209; Chem.-tg. Repert. *1905*, 147.
[98]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 44, 79.
[99]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 43, 197; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 73.
[100]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 49.
[101]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 132; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 177.
[102]) Chem. Polski *1905*. 5, 237; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 178.
[103]) Ann. Phys. *1905*. 16, 166.
[104]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 525; Chem.-Ztg. *1905*, 161.
[105]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 85.
[106]) Trans. Chem. Soc. *1905*. 87, 122.
[107]) Trans. Chem. Soc. *1905*. 87, 313.
[108]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 51, 473.
[109]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 1711; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 178.
[110]) Ztschr. Zuckerind. *1905*. 55, 941; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 328.
[111]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 345.
[112]) Compt. rend. *1905*. 140, 1159, 1286; Chem.-Ztg. *1905*, 448, 642.
[113]) Compt. rend. *1905*. 140, 1253; Chem.-Ztg. *1905*, 619.
[114]) Phil. Mag. *1905*. 10, 1.
[115]) Ann. Phys. *1905*. 16, 160. [116]) Ann. Phys. *1905*. 17, 185.
[117]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 52, 185.

[118]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1905*, 232, 913. Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 339.
[119]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1905*, 478.
[120]) Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1905*, 712.
[121]) Trans. Faraday Soc. *1905*. 1, 136.
[122]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 373; Chem.-Ztg. Repert. *1905*. 209.
[123]) Dissert. Darmstadt 1905; Ztschr. angew. Chem. *1905*. 18, 1047; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 43.
[124]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 50, 465; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 25.
[125]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 43, 203; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 338.
[126]) Sitzungsber. russ. phys.-chem. Ges. *1905*. 14, 13, 29; Chem.-Ztg. *1905*, 350, 491.
[127]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1905*. 36, 1524; 37, 169.
[128]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 60; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 259.
[129]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 76; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 259.
[130]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 94; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 259.
[131]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 177; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 259.
[132]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2186; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 372.
[133]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 225; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 194.
[135]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 205; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 194.
[136]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 43, 182; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 44.
[137]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 46, 49; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 259.
[138]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 238.
[139]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 45, 11; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 179.
[140]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 182; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 97.
[141]) Gazz. chim. ital. *1905*. [I] 35, 320.
[142]) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 44, 267; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 146.
[143]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 52, 310; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 273.
[144]) Ztschr. experim. Pathol. u. Therap. *1905*. 1, 613.
[145]) Münchener med. Wochenschr. *1905*. 52, 1088; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 307.
[146]) Österr. Chem.-Ztg. *1905*. 3, 16.
[147]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 51, 657.
[148]) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 52, 343.

von etwa 120 flüchtigen organischen Verbindungen, die nach seiner Methode bestimmt wurden. Die Bildungswärmen von Calciumhydrid und Calciumnitrid fanden Guntz und Basset[149]) zu 46,2 bezw. 112,2 Kalorien. Einen zusammenfassenden Vortrag über seine bisherigen Studien über Explosionswellen hielt Dixon[150]) vor der D. chem. Gesellschaft. Über Explosionen der Mischungen von Kohlengas mit Luft im geschlossenen Raum berichten Bairstow und Alexander[151]), und Lionville[152]) schreibt über den in jedem Moment im geschlossenen Raum von kolloidalen Pulvern verschiedener Form entwickelten Druck beim Abbrennen. Wörmann[153]) fand für die Neutralisationswärme von HCl und HNO_3 bezw. mit KOH und NaOH zuerst ein geringeres, dann ein stärkeres Ansteigen mit ansteigender Konzentration; die Neutralisationswärme ist größer für Kalium- als für Natriumsalze, dagegen für Nitrat und Chlorid desselben Metalles fast gleich. Durch direkte Messung einiger Mischungswärmen im Bunsenschen Eiskalorimeter zeigte Clarke[154]) eine große Ähnlichkeit der Wärmetönungs- und Volumänderungskurven; besonders das Maximum liegt an fast genau derselben Stelle. Die Theorie der Eishöhlen, nach welcher die durch Einsickern von Wasser hervorgerufenen Temperaturänderungen des Gesteins die Ursache der Bildung solcher Höhlen sind, veranlaßten Schwalbe[155]) zu interessanten Versuchen über die beim Benetzen pulverförmiger Körper, besonders Sand, mit Wasser auftretende Wärmetönung, welche bei 4° null, darüber positiv und darunter negativ war. Die thermischen Eigenschaften des gesättigten und des überhitzten Wasserdampfes zwischen 100° und 180° untersuchten Knoblauch, Linde und Klebe[156]), seine spezifische Wärme Holborn und Henning[157]). Ein Kalorimeter mit flüssigem Wasserstoff und flüssiger Luft verwandte Dewar[158]) zur Messung von spezifischen Wärmen. Die Verdampfungswärme der flüssigen Luft wurde mit dem von Shearer angegebenen Apparat zu fast 61 Kalorien von Fenner und Richtmyer[159]) gefunden, welchen Wert Alt[160]) für Sauerstoff angibt; für Stickstoff fand er aber nur 47,7 Kalorien. Letzterer[161]) stellt auch die Abhängigkeit der Verdampfungswärme von der Temperatur als lineare Funktion dar.

Photochemie. Die Erscheinung, daß Glas unter dem Einfluß von Licht und anderen Strahlen Färbungen annimmt — was man vielfach an Fensterscheiben beobachten kann — unterzogen Crookes[162]) und Fischer[163]) einer experimentellen Prüfung, letzterer besonders mit ultraviolettem Licht; beide fanden u. a., daß bei Mangangehalt Violettfärbung eintritt. Die Einwirkung des Lichtes auf chemische Reaktionen studierten Ciamician und Silber bei der Einwirkung von Nitrobenzol auf Benzaldehyd[164]) und von wässriger Blausäure auf Aldehyde und Ketone[165]). Für die Richtigkeit der fundamentalen Annahme, daß das chemische Potential einer Substanz im Licht und im Dunkeln verschieden ist, brachte Wildermann[166]) den Beweis. Reiches Beobachtungsmaterial über photoelektrische Erscheinungen an feuchtem Jodsilber lieferten die Arbeiten von Scholl. Guinchant[168]) gab eine ausführliche Übersicht nebst genauer Bibliographie über die Lumineszenzerscheinungen und ihre Ursachen und beobachtete an arseniger Säure[169]) Tribolumineszenz, die Gernez außer an Kristallen von Arsenigsäureanhydrid[170]) auch noch an Kaliumsulfat[171]) fand. In einer Arbeit von Vanino und Gans[172]) über die Bologneser Leuchtsteine sind eine historische Übersicht und genaue Angaben über die Darstellung verschiedener Leuchtmassen enthalten. Waentig[173]) gelang die Lösung der Aufgabe, festzustellen, ob bei dem Vorgange der Lumineszenz chemische Änderungen mit dem phosphoreszierenden Körper vor sich gehen. Lumineszenz bei Oxydation von Aldehyden, Phenolen und Gemischen beider konnten Frantz und Schorizin[174]) beobachten. Elektrische Entladungserscheinungen in reinem Stickstoff unter Kühlung des Entladungsgefäßes mit flüssiger Luft und ihre Spektra werden von Goldstein[175]) besprochen. Von Morse liegen Arbeiten vor über das Fluoreszenzspektrum des Flußspats[176]) und über die Spektren verschiedener Metalle bei Anwendung des Wehnelt-Unterbrechers[177]). King[178]) brachte Emissionsspektra von Metalldämpfen, die ohne elektrische Einwirkung nur durch Erhitzung zum Leuchten gebracht waren. Optische und elektrische Untersuchungen der mit Salzen der Alkalimetalle beschickten Bunsenflamme und des elektrischen Bogens stellte Lenard[179]) an. Puccianti[180]) lieferte eine Arbeit über die Spektren von Jod und Brom bei sehr hohen Temperaturen, Fritsch[181]) über das Bogenspektrum des Mangans und Barnes[182]) über das Spektrum des Magnesiums. Durch Untersuchungen über strahlungsähnliche Erscheinungen bei Wasserstoffsuperoxyd kommen Merkens[183]), wie Precht und Otsuki[184]) auf etwas verschiedenem Wege zu fast gleichem Resultat, daß auf eine Strahlung dabei nicht geschlossen werden dürfe, sondern bei der Einwirkung auf die photographische Platte eine Reaktion chemischer Natur vorliege. Precht und Otsuki[185]) bestimmten noch die Reaktionsempfindlichkeit des Wasserstoffsuperoxyds als außerordentlich hoch; sie erreiche die Flammreaktion des Natriums und werde nur von der Wirksamkeit des Merkaptans auf die Geruchsnerven übertroffen. Photoaktive Eigenschaften fand Schläpfer[186]) sogar am Kaninchenblut. Von Precht und Stenger[187]) liegen eine ganze Reihe von Untersuchungen zur Dreifarbenphotographie vor.

Elektrochemie. Zwischen der Wanderungsgeschwindigkeit und der Form der Ionen suchen Korn und Strauss[188]) Beziehungen abzuleiten. Für das Verhältnis der Ionenbeweglichkeiten in schlechtleitenden Flüssigkeiten fand Przibram[189]) beim Durchgang von Spitzenentladung ähnliche Verhältnisse, wie für Gase. Bei weiteren Versuchen[190]) fand er, daß die sogenannte elektrische Festigkeit in übersichtlicher Weise mit der Konstitution zusammenhänge. Durch Versuche an Kochsalzlösung in Wasser, Glyzerin und Mannit stellten Pissarjewsky und Lemcke[191]) fest, daß das elektrische Leitvermögen direkt proportional dem Dissoziationsgrad und umgekehrt proportional der inneren Reibung sei. Über die elektrische Leitfähigkeit von Kupfersulfür, Blei-, Silber- und Quecksilbersulfid arbeitete Mönch[192]) und Blas Cabrera Felipe[193]) über die der Schwefelsäure bei verschiedenen Temperaturen. Über die Galvanotaxis, d. i. die elektrische Orientierung und Wanderung lebender Organismen durch einen konstanten elektrischen Strom, brachten Coehn und Barrat[194]) eine durch Versuche bestätigte Hypothese, daß die Ursache in einer elektrischen Ladung des Tierchens zu suchen sei, die sich ergibt aus der verschieden großen Durchlässigkeit der Protoplasmamembran für die beiden Ionen eines Elektrolyten. Über die so wichtige Oxydation des Luftstickstoffs im elektrischen Flammenbogen liegen in ihren Resultaten z. T. übereinstimmende Arbeiten von Stavenhagen[195]) und v. Lepel[196]) vor. Die elektrolytische Oxydation von Ammoniak zu Nitrit und die Reduktion von Nitraten zu Nitriten besonders an Silberkathoden behandelten Müller und Spitzer[197]), während Law[198]) elektrolytische Oxydation von aliphatischen Aldehyden und Mettler[199]) die elektrolytische Reduktion aromatischer Carbonsäuren zu den entsprechenden Alkoholen vornahmen. Elektrolysen in Aceton und in Pyridin wurden von Levi und Voghera[200]), solche der Imide von Pannain[201]) ausgeführt. Plancher und Barbieri[202]) stellten Ceriammoniumnitrat elektrolytisch dar, und v. Ulpiani und Rodano[203]) machten Elektrosynthesen in der Gruppe der Cyanderivate. Zur elektrolytischen Herstellung sehr feiner Metallblättchen gibt

149) Compt. rend. 1905. 140, 863; Chem.-Ztg. 1905, 448.
150) D. chem. Ges. Ber. 1905, 2419.
151) Proc. Roy. Soc. 1905. 76, 340.
152) Compt. rend. 1905. 140, 708.
153) Dissert. Münster. 1905.
154) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 154.
155) Ann. Phys. 1905. 16, 32.
156) Mitteilungen über Forschungsarbeiten. Herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure. 1905. Heft 21, S. 33, im Auszug: Ztschr. Ver. deutscher Ing. 1905. 49, 1697.
157) Ann. Phys. 1905. 18, 739.
158) Proc. Roy. Soc. 1905, 76, 325.
159) Phys. Rev. 1905. 20, 77.
160) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 346.
161) Abhandl. k. bayer. Akad. d. Wissensch. 1905. [II] 22, 529.
162) Proc. Roy. Soc. 1905. 74, 524; Chem.-Ztg. 1905, 161.
163) D. chem. Ges. Ber. 1905, 946; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 145.
164) Rend. R. Acc. dei Lincei 1905. [5] 14, 265; D. chem. Ges. Ber. 1905, 1176, 1671.
165) Ztschr. physikal. Chem. 1905. 52, 209.
166) Ann. Phys. 1905. 16, 193, 417.
168) Rev. gén. Soc. 1905. 16, 683; (Chem.-Ztg. 1905, 571).
169) Compt. rend. 1905. 140, 1170.
170) Compt. rend. 1905. 140, 1134.
171) Compt. rend. 1905. 140 1234.
172) Journ. prakt. Chem. 1905. 71, 196; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 115.
173) Ztschr. physikal. Chem. 1905. 51, 435.
174) Ztschr. wissensch. Photogr. 1905. 3, 121.

175) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 14.
176) Astrophys. Journ. 1905. 21, 83.
177) Astrophys. Journ. 1905. 21, 223.
178) Ann. Phys. 1905. 16, 360.
179) Ann. Phys. 1905. 17, 197; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 321.
180) Rend. R. Acc. dei Lincei 1905. [5] 14, 84.
181) Ann. Phys. 1905. 16, 793.
182) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 148.
183) Ann. Phys. 1905. 16, 667; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 303.
184) Ann. Phys. 1905. 16, 890.
185) Ztschr. physikal. Chem. 1905. 52, 236.
186) Pflügers Arch. 1905. 108, 537.
187) Ztschr. wissensch. Photogr. 1905. 2, 410; 3, 27, 36, 67; Physikal. Ztschr. 1905. 6, 329, 332, 334; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 72, 96, 143.
188) Münchener Ber. 1905. 35, 13.
189) Physikal. Ztschr. 1905. 6, 276.
190) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien 1905, 113, 130.
191) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905.
192) Neues Jahrb. Mineralogie (Beilageband) 1905. 20, 365.
193) Ann. d. l. Soc. esp. de fis. y quim. Madrid 1905. 3, 8; Physikal. Ztschr. 1905. 6, 422.
194) Ztschr. allgem. Physiol. 1905. 5, 1.
195) D. chem. Ges. Ber. 1905, 2171; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 210.
196) D. chem. Ges. Ber. 1905, 2529; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 256.
197) D. chem. Ges. Ber. 1905, 778, 1190; Ztschr. Elektrochem. 1905. 11, 50; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 111, 174.
198) Trans. Chem. Soc. 1905. 87, 198; Chem.-Ztg. 1905, 200.
199) D. chem. Ges. Ber. 1905, 1745; Chem.-Ztg. Repert. 1905, 175.
200) Gazz. chim. ital. 1905. 35, 277.
201) Gazz. chim. ital. 1905. 35, 94; Chem.-Ztg. 1905, 447.
202) Rend. R. Acc. dei Lincei 1905. [5] 14, 119.
203) Rend. R. Acc. dei Lincei 1905. [5] 14, 110.

[A]braham[204]) ein Verfahren an. Das Bettssche Bleiraffinations-[v]erfahren aus kieselfluorwasserstoffsaurer Lösung studierte Senn[205]), [u]nd Bodländer und Idaszewski[206]) wiesen die Aussichts-[l]osigkeit nach, Kupfer durch Elektrolyse von reinem Schwefel-[k]upfer oder einer Schmelze von diesem mit Schwefelnatrium [t]echnisch gewinnen zu können. Bei elektrolytisch dargestelltem [C]hrom fanden Carveth und Mott[207]), daß dieses 250-mal sein [e]igenes Volumen an Wasserstoff okkludieren könne. Eine sehr [b]rauchbare elektrolytische Bestimmung des Molybdäns lieferten [C]hilesotti und Rozzi[208]).

Über die Polarisation an einer Metallanode brachte Milner[209]) [e]xperimentell bestätigte Formeln. Die von Tafel[210]) bei seinen [V]ersuchen über die Polarisation bei kathodischer Wasserstoff-[e]ntwickelung beobachtete spontane Depression des Kathoden-[p]otentials, beruht, wie es Tafel und Emmert[211]) nachzuweisen [g]elang, auf kathodischer Ausfällung von anodisch aus der Platin-[a]node gelöstem Platin. Tafel und Naumann[212]) stellten noch [e]ine Reihe von Beziehungen zwischen Kathodenpotential und [e]lektrolytischer Reduktionswirkung auf, deren Befunde die An-[n]ahme wahrscheinlich machen, daß das Kathodenpotential seine [E]xistenz der zwangsweisen Ansammlung von Wasserstoff in [i]rgend einer Form in der Kathodengrenzschicht verdankt. Daß [s]ich Anoden von Iridium, Platin und Rhodium bei der Elek-[t]rolyse verdünnter Schwefelsäure verschieden verhalten, geht [a]us einer Arbeit von Westhaver[213]) hervor; an Magnesium-[e]lektroden untersuchte Baborovský[214]) sehr interessante Er-[s]cheinungen. Die Zersetzungsvorgänge an der Anode bei einigen [T]hallium-, Wismut- und Silbersalzen unterwarf Margrete Bose[215]) [e]iner Prüfung. Das elektromotorische Verhalten des Broms und [d]as Anodenpotential bei der Elektrolyse neutraler Bromkalium-[l]ösungen hat eine Arbeit von Boericke[216]), die Bestimmung des [e]lektrischen Potentials der Chromsalze eine von Mazzuchelli[217]) [u]nd das elektromotorische Verhalten des Molybdäns eine von [M]arino[218]) zum Gegenstand der Untersuchung. Die Erforschung [d]er elektromotorischen Kräfte zwischen einigen Metallen und [L]ösungen ihrer Salze in Wasser und Methylalkohol ergab nach [C]arrara und D'Agostini[219]), daß entgegen der Nernstschen [T]heorie für den osmotischen Druck Unterschiede zwischen beiden [L]ösungen bestehen, wofür als Ursache verschiedene Beweglichkeit [d]er Ionen im Lösungsmittel angenommen wird. Es scheint [d]emnach nicht, als wenn Lösungsdruck und Ionenkonzentration [e]inander völlig proportional seien.

Zur Chemie der Bornyl- und Fenchylalkohole.

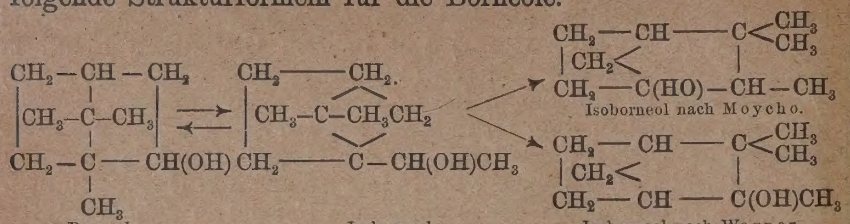
Von Prof. J. Kondakow-Dorpat.

Die Anschauung über die Konstitution der hydroaromatischen [A]lkohole Borneol und Isoborneol, Fenchylalkohol und Isofenchyl-[a]lkohol ist auch jetzt noch nicht festgestellt, ungeachtet des be-[d]eutenden Tatsachenmaterials und der verschiedenartigen Auf-[f]assung über diesen Gegenstand. Daher nimmt es auch kein [W]under, daß von Zeit zu Zeit die Forscher auf diese Frage zurück-[k]ommen. Am Ende vorigen Jahres wurde die Frage von neuem [v]on Bredt[220]) und Semmler[221]) aufgenommen. Die Anschauungen [d]ieser Forscher über die Natur der obenangeführten Alkohole [s]ind in ihren Allgemeinzügen ähnlich und nicht neu, da beide An-[h]änger der Anschauungen sind, welche in bestimmter Form von [H]aller über das Borneol gemacht worden sind, und welche in [d]er Folge von Bertram-Walbaum, Klages, Beckmann u. a. [a]nerkannt wurden. Diese Auffassung hat viel für sich, ist aber [t]rotzdem nicht die einzige. Ohne auf die Anschauung von [M]ontgolfier[222]) über das Borneol als primären oder „eigentlichen" [A]lkohol und über das Isoborneol als „Pseudoalkohol" einzugehen, [k]ann man nicht umhin, in historischer Richtung als wesentlich [d]ie Annahme von Reychler[223]) zu berücksichtigen, welcher die [B]orneole als stereoisomere tertiäre Alkohole von bestimmter [K]onstitution ansah. Diese Annahme verdient insofern Aufmerk-[s]amkeit, als von ihm zuerst die Ähnlichkeit des Isoborneols mit einem tertiären Alkohole bemerkt wurde, und auf welche später die weiteren Forscher ihre besondere Aufmerksamkeit lenkten und welche eine Zeit einen solchen Einfluß hatte, daß man das Isoborneol ausschließlich als tertiären Alkohol betrachtete, wobei die einen (Baeyer-Wagner) ihn in dem Grundkern identisch mit dem Borneol, die anderen (Wagner, Semmler, Moycho) für von ihm verschieden halten. Wagner, sodann sein Schüler Moycho schreiben dem Grundkern des Isoborneols dieselbe Konstitution zu, welche schon lange für den Camphor und das Borneol von Tiemann[224]) gegeben war, indem sie nur den Umwandlungsvorgang des Camphans der Bredtschen Formel zu dem Camphan mit der Konstitution von Tiemann aufklärten; als Derivat desselben betrachteten sie die Borneole, wobei sie die Hydroxylgruppe für das Borneol in der sekundären und für das Isoborneol in der tertiären Lage annahmen. Diese Anschauung wurde allgemein noch bis zum vorigen Jahre angenommen, als Bredt von neuem anerkannte, daß beide Borneole sekundäre stereoisomere Alkohole mit demselben, dem Camphor von Bredt entsprechenden Kern sind, wobei er das Borneol mit exo-Borneol und das Isoborneol endo-Borneol bezeichnete; er bezog sich dabei auf die noch nicht festgestellten Ansichten über das Camphen. Diese Anschauung, obgleich sie einige Wahrscheinlichkeit hat, stimmt nicht mit allen bekannten Tatsachen überein. Wenn wir die von Bredt vorgeschlagene Konfiguration für die Borneole annehmen, so steigt eine neue Frage auf, warum wird aus dem exo-Borneol nur Bornylen und warum wird es nicht aus dem endo-Borneol erhalten, warum geht das letztere nicht ausschließlich in das Cyklen über, sondern in ein Gemisch von wenigstens drei Kohlenwasserstoffen, deren gemeinsame Beziehung und Konstitution bis jetzt noch nicht näher bekannt ist? Darum ist es zur weiteren Stützung der Anschauung von Bredt sehr wesentlich, den Umwandlungsvorgang des Isoborneols in Cyklen und in die mit ihm gemeinsam entstehenden Kohlenwasserstoffe aufzuklären, deren Gemenge bis jetzt unter dem Namen Camphen bekannt war.

Die jetzt bewiesene Uneinheitlichkeit dieses Kohlenwasserstoffes bestätigt die von uns noch im Jahre 1902 gemachte Schlußfolgerung, daß er chemisch nicht einheitlich ist und in ihm außer dem semizyklischen Camphen noch ein anderer Kohlenwasserstoff, den wir für das Bornylen hielten, enthalten ist, wogegen er jetzt aller Wahrscheinlichkeit nach sich als Cyklen erweist[225]). Auf Grund dieser Tatsachen nehmen wir an, daß das im Rohcamphen enthaltene Cyklen das primäre Produkt der Abspaltung von Wasser beim Isoborneol, die beiden anderen Kohlenwasserstoffe aber Isomerisationsprodukte des Cyklens sind, anderseits geben diese Tatsachen uns weitere Ursache, noch mehr an der Einheitlichkeit des Bornylens zu zweifeln. Wenn wir annehmen, daß das sogenannte Camphen nur teilweise aus einem semizyklischen Kohlenwasserstoff besteht, dabei mit einem noch unbekannten Grundkern, so kann man natürlich nicht darauf bestehen, daß das bei seiner Hydratation entstehende Isoborneol einheitlich ist. Darauf weisen zum Teil direkte Tatsachen hin; es ist z. B. bekannt, daß ihrer Schmelztemperatur und ihrem Drehungsvermögen nach nicht einheitliche Isoborneole erhalten werden. Mit dem höchsten Schmelzpunkt, 218°, wurde er von Baubigny durch Reduktion des Camphors erhalten. Die Forscher, welche ihn als Camphen erhalten haben, schreiben ihm den Schmelzp. 212° zu. Das Borneol aus dem Camphor dreht 38° in Toluollösung, während das Isoborneol, welches aus dem Camphor mit ihm gemeinsam entsteht, ein Drehungsvermögen besitzt, das um das Doppelte geringer ist. Das Drehungsvermögen in anderen Lösungsmitteln ist für das Isoborneol variierend. Das Drehungsvermögen des Isoborneols aus dem Camphen ist sehr verschieden, obgleich es für identisch mit dem Isoborneol (unbeständiges Borneol) aus dem Camphor gehalten wird. Die Frage über die völlige Gleichheit des Isoborneols dieser beiden Provenienzen bedarf einer sorgfältigen ergänzenden Nachprüfung, um so mehr, als die kryoskopischen Angaben von Biltz über das Isoborneol für den gegebenen Fall keine entscheidende Bedeutung haben, da er ein Produkt der Fabrik Schimmel benutzte; wir kennen nicht das Darstellungs- und Reinigungsverfahren derselben, ebenso sind auch die Eigenschaften des Isoborneols unbekannt. Um zu richtigen Schlüssen über die unbeständigen Borneole aus dem Camphor und dem Camphen zu gelangen, müßten zunächst zweifellos reine Präparate gründlich verglichen werden, dann könnte man erst über ihre Einheitlichkeit oder Uneinheitlichkeit sprechen. Was die Konstitution des Camphens anbelangt, welches für die Darstellung des Isoborneols benutzt wird, so kann man außer den bis in die Gegenwart von verschiedenen Forschern vorgeschlagenen Formeln[226]) dafür nicht wenig andere Struktur-

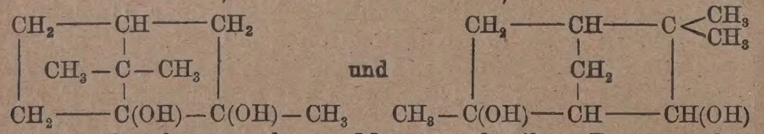
204) Compt. rend. *1905*. 140, 1444.
205) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 229; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 143.
206) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 161; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 112.
207) Journ. Phys. Chem. *1905*. 9, 231, 353.
208) Gazz. chim. ital. *1905*. 35, 228.
209) Phil. Mag. *1905*. 9, 645.
210) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 50, 641.
211) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 50, 349; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 303.
212) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 50, 713.
213) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 51, 65.
214) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 465; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 238.
215) Ztschr. anorg. Chem. *1905*. 44, 237; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 142.
216) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 57; Chem.-Ztg. Repert. *1905*, 70.
217) Gazz. chim. ital. *1905*. 35, 417.
218) Gazz. chim. ital. *1905*. 35, 193.
219) Gazz. chim. ital. *1905*. 35, 132.
220) Studie über die räumliche Konfiguration des Camphors und einige seiner wichtigsten Derivate. Leipzig 1905.
221) Chem.-Ztg. *1905*, 1313; Die ätherischen Öle, Bd. II, Lieferung VI, 107.
222) Ann. Chim. Phys. *1878*. [V] 14, 1.
223) D. chem. Ges. Ber. *1896*, 697.
224) D. chem. Ges. Ber. *1895*, 1087.
225) Journ. prakt. Chem. *1902*. [2] 65, 224.
226) Wenn das Isoborneol, welches aus dem semizyklischen Camphen erhalten wird, sekundär ist, so verlieren die Gesetze über die Anlagerung von Atomen zu den ungesättigten Verbindungen ihre Bedeutung.

formeln finden, welche durch Tatsachen gestützt werden. Mit dem vorhandenen Tatsachenmaterial bezüglich der Oxydation des Isoborneols und Camphens aus demselben stehen im Einklange folgende Strukturformeln für die Borneole.



Borneol. Isoborneol. Isoborneol nach Wagner.

Solch eine Konstitution des Isoborneols läßt eine Umgruppierung zum Borneol in das Isoborneol (Wagner-Moycho) mit der Konstitution von Tiemann und mit dem tertiären Hydroxyl zu. Weiter kann ein Isoborneol einer derartigen Konstitution neue geschlossene Kohlenwasserstoffe und einen ungesättigten Kohlenwasserstoff mit einer Doppelbindung in der Seitenkette geben. Diese Folgerung widerspricht nicht anderen bekannten Tatsachen, wie z. B. dem Verhalten des Camphens zu verschiedenen Oxydationsmitteln, Chromylchlorid, Salpetersäure, Stickoxyden sowie anderen Additionsreaktionen. Zu den Fenchylalkoholen übergehend, müssen wir bemerken, daß die Konstitution derselben für genügend festgestellt galt, bis Semmler (a. a. O.) am Ende des vorigen und am Anfange dieses Jahres diese Auffassung bezweifelte und die Anschauung aussprach, daß das Fenchon und andere Fenchylderivate eine andere Struktur haben und nicht die, welche ihm bisher zugeschrieben wird. Als Bestätigung seiner Annahme betrachtet Semmler zu allererst die Erscheinung, daß bei der Oxydation z. B. des Fenchons in alkalischen oder neutralen Lösungen anstatt der zu erwartenden Methylketonsäure Isocamphoronsäure und Dimethyl-tricarballylsäure erhalten werden, welche schon längst von Gardner u. Cockburns[227]) bei der Oxydation des Fenchons durch konzentrierte Salpetersäure gefunden wurden. Jedoch ist es nicht schwer zu ersehen, daß die Bildung dieser Säuren sich gleich gut durch die neue als auch durch die alte Formel des Fenchons erklären lassen. Das Fehlen der Ketosäure unter den Oxydationsprodukten, was übrigens nur eine geringere Bedeutung hat, wird sich wahrscheinlich bei sorgfältiger Untersuchung zweifellos aufklären. Semmler betont dabei wie früher, daß er die Annahme, daß die Reaktion, welche in Gegenwart von Säuren verläuft, die Umlagerung begünstigt, bezweifelt. Diese Auffassung wird jetzt von vielen anderen geteilt, ist aber kaum genügend stichhaltig. Wenn es auch unbestreitbar sein sollte, daß die Gegenwart von Säuren die Isomerisation unterstützt, so wird die Bedeutung der Reaktion durchaus nicht verringert, besonders dann, wenn die Gesetzmäßigkeiten der Isomerisation bekannt und verständlich sind. Andererseits ist bekannt, daß die neutralen oder die alkalischen Versuchsbedingungen durchaus nicht vor Isomerisationen schützen. Wenn man sich mit Semmler einverstanden erklärt, daß bei der Oxydation des Fenchons mit Permanganat keine Isomerisation stattfindet, so wäre sie bei der Oxydation mit Salpetersäure zu erwarten, in der Tat findet sie auch hier nicht statt. Es liegt aber kein Grund vor, kategorisch zu behaupten, daß keine Isomerisation in beiden Fällen stattfindet, nachdem bekannt ist, daß bei der Oxydation der α-Camphenylsäure sich infolge von Isomerisation des Zwischenproduktes α-Pinanonsäure bildet, wie nach unseren[228]) Hinweisen von Wagner zugelassen werden mußte. Weiter ist bekannt, daß bei der Oxydation mit Permanganat Hydratation stattfindet, was das Entstehen von α- und β-Ketonsäuren aus dem Thujon beweist, wobei augenscheinlich die letztere Säure ein Hydratations- und Dehydratationsprodukt der ersteren vorstellt. Der Versuch Semmlers, die andere wichtige Umwandlung des Fenchons in Metacymol durch die neue gefolgerte Fenchonformel zu erklären, begründet sich auf einer Reihe nicht sonderlich beweisender Voraussetzungen. Als erstes Umwandlungsprodukt das Fenchonhydrat betrachtend, welches in den trizyklischen tertiären Alkohol übergeht, der durch darauffolgende Hydratation ein Glykol gibt, welches imstande ist, sich in Metacymol umzuwandeln, zieht es genannter Forscher vor, sich auf einen der möglichen Hydratationsvorgänge von Alkoholen zu stützen, was natürlich einseitig ist. Aus dem Fenchon mit der Konstitution, die ihm Semmler gibt, wäre nach meiner Ansicht das Hydratationszwischenprodukt nicht das, welches der Forscher voraussetzt, sondern zwei andere,



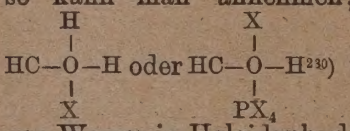
von denen das letztere kaum Metacymol gibt. Dann muß man

[227]) Journ. Chem. Soc. *1898*. 73, 708; Chem.-Ztg. *1898*, 527.
[228]) Journ. prakt. Chem. *1899*. [II] 59, 287.

auf Grund der nahen Siedetemperatur des Fenchocamphorons mit dem Camphor und des Camphenylons mit dem Fenchon zu dem Schlusse kommen, zu dem schon früher Wagner[229]) gelangte, daß das Camphen oder Methylfenchocamphoron und Fenchocamphoron eine Reihe bilden, das Fenchon mit dem Camphenylon eine andere. Diese Folgerung, welche scheinbar die Auffassung von Semmler bestätigt, begründet sich jedoch nur auf die Untersuchung einzelner physikalischer Eigenschaften und kann daher kaum beweisend sein. Denn einerseits ist der Grundkern des Camphenylons unbekannt, anderseits ist auch die Annahme von Semmler, daß die Siedetemperatur der hydrozyklischen Verbindungen, welche die Methylgruppe in der Ortholage zum Carbonyl (oder zu einer anderen Gruppe) besitzen, nicht durch genügende Tatsachen bewiesen. Es ist z. B. bekannt, daß das Fenchon und Camphenylon eine gleiche Siedetemperatur besitzen, daß das Bornylen ein orthomethyliertes Apo-Bornylen ist, wobei jedoch das letztere eine um 12° geringere Siedetemperatur besitzt. Die überraschende Beständigkeit des Camphenylons gegen Oxydationsmittel und die verhältnismäßige Leichtigkeit, mit welcher das Fenchon oxydiert wird, läßt es nicht zu, sie in einer und derselben Reihe zu gruppieren. Wenn wir eine Reihe von Verbindungen dieser Gruppe nehmen, so sehen wir, daß ihre Siedetemperatur und ihr Schmelzpunkt ein verschiedener ist.

	Siedetemperatur	Schmp.
Camphor	205—209°	176°
Fenchocamphoron	202°	110°
Borneol	—	204°
Isoborneol	—	212° (?)
Fenchocamphorol	88—89° (12,5 mm)	130°
Fenchon	195°	—
Camphenylon	195°	37°
Fenchylalkohol	200°	45°
Isofenchylalkohol	201° (87° 10 mm)	61°
Camphenylol	89° (11 mm)	77—84°

Es erweist sich, daß das Camphenylol um 10° höher siedet als das Fenchocamphorol. Die weiteren Annahmen bezüglich der Reduktionsprodukte Fenchon-Fenchylalkohol und des aus dem Fenchen erhaltenen Isofenchylalkohols, daß sie nur stereoisomer sind, stellt eine noch bestreitbare Frage vor, weil erstens die Untersuchung von Biltz, wie schon oben erwähnt, keine beweisende Antwort gibt. Zweitens behauptet Semmler, daß die Tatsache des Entstehens eines semizyklischen Fenchons oder zweier einfach durch die alte Fenchonformel, welche auf Grund der von mir festgestellten Isomerisationsprozesse in der ganzen hydroaromatischen Reihe und besonders in der Fenchylreihe vorhanden sind, „sich nicht mehr glatt erklären lasse", da sich seinen Versuchen nach beständige Haloidanhydride (sekundäre) hydroaromatischer Alkohole nicht leicht zu tertiären isomerisieren. Semmler schreibt mir irrtümlicher Weise eine derartige Erklärung zu. Ich folgerte, daß als erstes Reaktionsprodukt der Haloidwasserstoffsäure oder der Haloidverbindung des Phosphors auf Alkohol nicht sogleich beständige Haloidanhydride entstehen, sondern Verbindungen derselben mit Alkohol, wie sie z. B. für das Borneol bekannt sind und ihrer Zusammensetzung nach den Hydraten der Haloidwasserstoffsäuren entsprechen. Wenn auch von der Konstitution dieser unbeständigen Verbindungen nichts bekannt ist, so kann man annehmen, daß sie eine Oxoniumverbindung



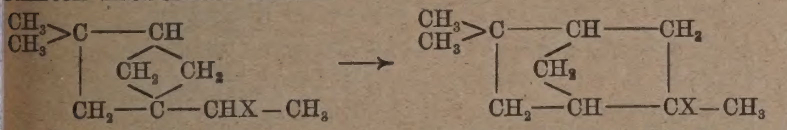
vorstellen, welche sich beim Abspalten von Wasser in Haloidanhydride umwandeln. Die Lage des Haloidatoms ist in ihnen eine derartige, daß es entweder einer Umlagerung unterliegen kann, in der Art, welche von mir unlängst für das Pinen angeführt wurde, und welche jetzt Semmler für den Fenchylalkohol zuläßt, oder eine solche Lage, in welcher eine derartige Umlagerung nicht möglich ist.

Im ersten Fall können auch tertiäre Haloidanhydride erhalten werden, im zweiten beständige und unbeständige sekundäre. Die letzteren können sich natürlich auch durch einfaches Ersetzen der Hydroxyle von Haloiden bilden. Das alles hängt wahrscheinlich von den veränderten Temperaturbedingungen während der Reaktion ab. Wenn andererseits in der Tat bei der Darstellung von Haloidanhydriden aus hydroaromatischen sekundären Alkoholen Derivate, die den tertiären Alkoholen entsprechen, entstehen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß ich es nicht durch einfache Umlagerung der sekundären Haloidanhydride zu tertiären erklärte, sondern mich[231]) dabei an die Erklärung von Wischnegradsky[232]) hielt, nach welchem als intermediäre Phase aus den Alkoholen ungesättigte Kohlenwasserstoffe entstehen, was durch zahlreiche direkte Tatsachen bewiesen ist. So entsteht z. B. bei der Reaktion de

[229]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1903*. 35, 540.
[230]) Armstrong, Journ. Chem. Soc. *1896*. 69, 1400.
[231]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 1818.
[232]) Lieb. Ann. Chem. *1877*. 190, 338; Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1877*. 9, 160

nchylalkohols mit Haloidverbindungen des Phosphors auch bei rgfältigster Arbeit viel Fenchen. Dieses hierbei entstehende nchen oder in anderen Fällen ungesättigte Kohlenwasserstoffe dieren Haloidwasserstoffsäure und gehen in tertiäre Verbindungen er. Daß dabei tatsächlich hier Derivate des tertiären Fenchyl-kohols entstehen, ist unwiderlegbar allererst durch die Um-ndlung derselben in Carvestrendichlorhydrat mit den Haloiden i dem tertiären Kohlenstoff bewiesen. Diese Umwandlung erklärt h so einfach durch die alte Fenchonformel, ohne komplizierte Um-ppierung, welche schwer bei der Formel von Semmler zu um-hen ist. Anderseits wird es dadurch bestätigt, daß das Fenchon, lches aus den weniger beständigen Haloidanhydriden d. h. aus dem tiären Fenchylalkohol erhalten wird, wie ich es zuerst bewies, nlich dem Camphen ein Gemenge von drei oder sogar von r Kohlenwasserstoffen vorstellt, in der Hauptsache einen nizyklischen mit einer Beimengung möglicherweise am tri-klischen Kohlenwasserstoff. Da gilt es die Annahme zu behaupten, ß der Fenchylalkohol, welcher nach dem Verfahren von Ber-am-Walbaum und von mir aus dem Fenchen erhalten wird, Gegensatz zu den bestehenden Anschauungen gleichfalls ein menge vorstellt, was mit den Tatsachen übereinstimmen würde. ch den bei mir vorhandenen Tatsachen ist einer der Alkohole flüssig d optisch inaktiv mit der Siedetemperatur (10 mm) 80—81°; $_{,5}$ = 0,961, n_D = 1,47751; MR = 45,30 (45,44). Der andere Alkohol, r einen hochsiedenden Teil enthält und bei der fraktionierten stillation erhalten wurde, ist fest, schmilzt bei 52°, nach der blimation bei 61°—62° und siedet bei (10 mm) 84,5—87°.

Unter diesen Alkoholen muß unbedingt ein tertiärer ent-lten sein, der dem semizyklischen Fenchen entspricht. Darum anspruchen ein besonderes Interesse zur endgültigen Aufklärung ser Frage ihre Haloidanhydride und das Fenchen aus denselben. as die festen beständigen Fenchylchloride und Bromide anbetrifft, lche man für sekundäre hielt, so unterscheiden sie sich von n ersteren dadurch, daß sie durch alkoholisches Alkali in den ssigen Fenchylalkohol und nur teilweise in den Kohlenwasser-ff umgewandelt werden. Wenn man alle diese Tatsachen, die r die alte Fenchonformel sprechen, fortläßt und die neue Formel n Semmler annimmt, so muß trotz alledem zugegeben werden, ß der ihr entsprechende Fenchylalkohol sich in semizyklische nchene umwandeln kann, durch ein solches Tricyklen, welches en tertiären Alkohol gibt nach der alten Konstitution. Dieses zte kann sich durch das Tricyklen in einen neuen tertiären kohol nur mit dem Grundskelett des Fenchons von Semmler wandeln, wenn man für das erstere die kompliziertere Um-rung bei der Bildung dieser Verbindung unberücksichtigt läßt. dieser Isofenchylalkohol ein Gemenge dieser beiden tertiären kohole oder ein Gemenge eines tertiären mit sekundären vor-llt, bleibt für das erstere, da positive Tatsachen noch fehlen, hingestellt. Wenn im Isofenchylalkohol tatsächlich ein sekun-rer Alkohol enthalten ist, so kann seine Konstitution eine andere n, als die bis jetzt angenommene und dabei dem oben an-führten Isoborneol ähneln:



ese Formel läßt die Umgruppierung in tertiäre Alkohole, in icyklene und sogar Borneole zu. Ich nehme sogar an, daß die nwandlung der Fenchylverbindungen in Bornylverbindung und ngekehrt möglich ist. Als einzige Tatsache, welche nicht mit r tertiären Natur des Isoborneols und Isofenchylalkohols in nklang zu bringen ist, erscheint ihre Oxydation zu Ketonen. elleicht hängt es davon ab, daß wir es hier mit einem Fall von oweichung in der Gesetzmäßigkeit der Oxydation der tertiären kohole, welche diese Wirrnis veranlaßt, zu tun haben.

Die Analyse von Ebonitgegenständen.

(Aus der chem. Abteilung des Laboratoriums
im gelehrten milit.-medizin. Komitee des Kaiserl. russ. Kriegsministeriums.)

Von Mag. pharm. R. Thal.

Ebonit oder Hartgummi ist bekanntlich eine Modifikation des lkanisierten Kautschuks, die 30—40 Proz. Schwefel enthält und ch durch Härte, schöne schwarze Farbe und Glanz auszeichnet, e ihr ein ebenholzartiges Aussehen verleihen. Die Verbindung siger Eigenschaften mit großer Elastizität haben den Ebonit zu nem ausgedehnt verwendeten Material gemacht, das zur Her-ellung der verschiedenartigsten Gegenstände benutzt wird. n Anbetracht genannter Eigenschaften hat das Militär-edizinalressort es sich angelegen sein lassen, den Ebonit zur erstellung der zur Aufbewahrung chirurgischer Instrumente in en mobilen Heeresteilen notwendigen Futterale einzuführen. Auch sollen die in den transportablen bakteriologisch-chemischen Laboratorien unter den Reagentien befindlichen Säureflaschen in Ebonitfutteralen eingeschlossen sein. Nach eingehender Prüfung von verschiedenen Fabriken vorgestellter Ebonitmuster in der chemischen Abteilung des Laboratoriums wurden folgende Be-dingungen festgesetzt, denen Ebonitfutterale bei Lieferungen ans Militär-Medizinalressort entsprechen müssen.

1. Der zur Herstellung der Futterale verwendete Ebonit soll aus bestem Parakautschuk und Schwefel bestehen; der Gehalt an letzterem kann zwischen 27 und 30 Proz. schwanken, doch wäre es erwünscht, daß der Ebonit circa 29 Proz. Schwefel enthielte.

2. Die Vulkanisation des Parakautschuks soll eine stets gleich-mäßige sein, damit die Ebonitfutterale den unten angeführten physikalischen Anforderungen entsprechen können.

3. In den Ebonitfutteralen soll kein künstlicher Kautschuk enthalten sein.

4. Der Ebonit darf bis 0,50 Proz. Aschebestandteile enthalten. (Laut einer nachträglichen Verfügung wurden 0,60 Proz. zugelassen.)

5. Beim Erwärmen des Ebonits mit rauchender Salpetersäure soll eine klare oder doch fast klare Lösung erhalten werden.

6. Die Farbe der Ebonitfutterale soll nach vollständiger Fertigstellung derselben schwarz sein.

7. Die Futterale sollen Politur bis zum Glanz annehmen, wobei sich eine glatte Oberfläche zeigen soll; Risse, Vertiefungen, poröse Stellen, Schichtung, Schwefelnester, rotbraune Flecke, auch wenn sie sich im Innern der Futterale und bei der Bearbeitung derselben zeigen sollten, weisen auf minderwertige Qualität des Ebonits hin. Unbedeutende rotbraune punktartige Flecke wie auch ein un-bedeutender Ausschlag an einzelnen Exemplaren der Futterale sind zulässig.

8. Die Futterale sollen genügend hart, jedoch nicht brüchig sein, damit sie die endgültige Bearbeitung mit Hülfe von Instrumenten aushalten können.

9. Beim Fall leerer Futterale, ohne Wurf, auf einen steinernen Fußboden, wie auch beim Aneinanderschlagen ganzer Futterale und ihrer einzelnen Hälften soll weder Bruch noch Abspringen von Ebonitstücken erfolgen.

Entsprechend den angeführten Lieferungsbedingungen werden die Ebonitfutterale in chemischer Beziehung bei der Lieferung stets auf Asche- und Schwefelgehalt, wie auch auf das Verhalten zu rauchender Salpetersäure und 8-proz. alkoholischer Natronlauge, beim Erwärmen, geprüft. Die dem Ebonit anhaftende Feuchtig-keit ist so gering, daß sie bei der Berechnung der Analysen-resultate getrost vernachlässigt werden kann. Soll getrocknet werden, so genügt 2-stündiges Trocknen bei 100—105° C., bei längerem Trocknen aber findet Gewichtszunahme in Folge von Oxydation statt, wie folgende, von mir bei 12-stündigem Trocknen zweier Ebonitmuster erhaltenen Resultate beweisen.

	A. Proz.	B. Proz.
Nach 2-stünd. Trocknen . .	— 0,032 . . .	— 0,03
„ 4- „ „ . .	+ 0,150 . . .	+ 0,20
„ 6- „ „ . .	+ 0,240 . . .	+ 0,26
„ 8- „ „ . .	+ 0,310 . . .	+ 0,29
„ 12- „ „ . .	+ 0,350 . . .	+ 0,31

In folgendem werde ich die Untersuchungsweise, wie sie von mir ausgeübt wurde, darlegen und die Ergebnisse einer größeren Anzahl von Ebonitanalysen vorführen, die doch vielleicht als Vergleichsanalysen anderen, sich mit diesem Gegenstande be-schäftigenden Analytikern von Nutzen sein könnten. Der Ebonit wurde stets in grob geraspeltem Zustande für die Analysen ver-wendet. Hierbei ist zu erwähnen, daß in Folge eines leichten Lacküberzuges, den die Futterale stets aufwiesen, die Oberfläche derselben zuerst gründlich durch die Raspel vom Lack befreit wurde, ehe das Material für die Analysen entnommen wurde.

1. **Aschebestimmung.** Die Aschebestimmung wurde mit etwa 1 g Ebonit im Porzellantiegel über dem Bunsenbrenner mit nachfolgendem Glühen über dem Gebläse ausgeführt. Die Ver-brennung über dem Bunsenbrenner ist bis zu eingetretener Ver-kohlung des Ebonit sehr vorsichtig zu leiten; damit nicht Verluste durch Verspritzen des geschmolzenen Ebonits eintreten. Die Wägungen fanden selbstverständlich nach vorhergegangener Ab-kühlung im Exsikkator statt.

2. **Schwefelbestimmung.** Für die Schwefelbestimmung gelangten stets etwa 0,50 g Ebonit zur Verwendung, die nach und nach in kleinen Portionen in 20 ccm chemisch reine, rauchende Salpetersäure, welche in ein etwa 150 ccm fassendes, weithalsiges Erlenmeyerkölbchen gegossen waren, eingetragen wurden, wobei nach jedesmaliger Eintragung das Kölbchen leicht hin und her bewegt wurde, damit sich der Ebonit schneller mit der Säure ver-mische. Wird diesem Umstand nicht peinlich Rechnung getragen, so entzündet sich der Ebonit und verbrennt an der Oberfläche der Säure, wodurch große Fehler im Resultat der Schwefelbestimmung eintreten können.

Die Reaktion des Ebonits mit der Salpetersäure verläuft weniger energisch, wenn man statt der von mir bevorzugten chemisch reinen Säure der chemischen Fabrik von *Kahlbaum* die von der *Tentelew*'schen chemischen Fabrik in St. Petersburg hergestellte Säure anwendet, die zwar stets schwefelsäurehaltig ist, jedoch den Schwefel mit demselben Erfolg, wie die erstere, in Schwefelsäure überführt, wobei natürlich der gefundene Schwefelgehalt eine Korrektion erfahren müßte.

Nach Eintragung der letzten Ebonitportion wurde das Kölbchen auf ein geschlossenes, kupfernes Wasserbad gestellt und so lange erhitzt, bis die Entwickelung braunroter Dämpfe von Stickstoffdioxyd aufgehört und die Flüssigkeit eine hellgelbe Farbe angenommen hatte. Darauf wurde sie in ein Porzellanschälchen gegossen, anfangs bei eingesetztem, umgekehrtem Glastrichter frei eingedampft, das Kölbchen noch zweimal nacheinander mit je 20 ccm rauchender Salpetersäure ausgespült und die Säure im selben Schälchen bis zur Sirupkonsistenz eingedampft. Zum Rückstand wurden 5 g des von *Henriques* empfohlenen Salzgemisches, bestehend aus 3 Teilen Salpeter und 4 Teilen wasserfreier Soda, hinzugesetzt, zur Trockne eingedampft; der trockne Rückstand wurde nach Möglichkeit verlustlos aus der Schale entfernt und darauf nach und nach in ihr verschmolzen, wobei zur Vorbeugung etwaiger, bei den entstehenden kleinen Explosionen durch Verspritzen von Teilchen der geschmolzenen Masse möglicher Verluste ein umgekehrter, passender Glastrichter über der Schale gehalten wurde, von dem die verspritzten Teile wieder mit Wasser abgespült wurden.

Die so erhaltene Schmelze wurde in heißem Wasser gelöst, die Lösung in einen 200 ccm fassenden Kolben gegossen, mit Salzsäure übersättigt und in einer Porzellanschale zur Trockne eingedampft. Der Trockenrückstand wurde in der für die Bestimmung von Kieselsäure geltenden Weise behandelt, das erhaltene klare Filtrat heiß mit Chlorbaryumlösung gefällt und aus der schließlich erhaltenen Menge des schwefelsauren Baryts der Schwefelgehalt des Ebonits berechnet.

3. Probe mit rauchender Salpetersäure. Die Ausführung dieser Probe erfolgte genau in der bei der Schwefelbestimmung angegebenen Weise, der Auflösung des Ebonits in den ersten 20 ccm rauchender Salpetersäure, wobei 0,50 g auf der Handwage abgewogenen Ebonits zur Anwendung kamen. Nachdem das Stickstoffdioxyd ausgetrieben war, wurde die abgekühlte Lösung in einen Glaszylinder oder ein passendes Reagensglas gegossen und bei durchfallendem Lichte auf ihre Klarheit geprüft.

Der Wert dieser überaus einfachen Probe in Bezug auf den Aschegehalt des Ebonits ist, wie weiter unten hervorgehoben werden soll, ein ganz überraschender, so daß ich nur empfehlen kann, gegebenen Falles diese Probe zur Orientierung als erste auszuführen. Die erzielte Lösung muß blank sein und wird stets eine mehr oder weniger deutliche Trübung aufweisen, falls ein Ebonitmuster mit über 0,60 Proz. Aschegehalt vorliegt.

4. Nachweis von Kautschukharzen und Kautschuksurrogaten. Die von *Henriques* zuerst eingeführte Behandlung mit 8-proz. alkoholischer Natronlauge hat mir hier, wie auch bei meinen früher veröffentlichten Arbeiten über wasserdichte Gummistoffe[233]) und Kautschukleim[234]), ausgezeichnete Dienste geleistet. Ich verfuhr folgendermaßen: Etwa 1 g Ebonit wurde aus einem passenden zylindrischen Wägegläschen in einen weithalsigen, 500 ccm fassenden Erlenmeyerkolben geschüttet und mit 100 ccm aus Natriumhydrat e Natrio und 95-proz. Alkohol bereiteter, filtrierter 8-proz. Natronlauge übergossen.

Der Kolben wurde darauf mit einem durchbohrten Kork, durch dessen Bohröffnung ein 1,5 m langes Glasrohr von 6 mm lichter Weite geführt war, verschlossen und auf schwachsiedendem Wasserbade 4 Stunden lang erhitzt, wobei die Wärme so reguliert wurde, daß die alkoholische Natronlauge die ganze Zeit hindurch schwach siedete. Darauf wurde die noch heiße Lauge durch ein vorher bei 100—105° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknetes, mit Wasser befeuchtetes Filter von *Schleicher & Schüll*, Durchmesser 12½ cm, gegossen, der Ebonit erst im Kolben, dann auf dem Filter mit heißem Wasser ausgewaschen, bis letzteres rotes Lackmuspapier nicht mehr bläute, und darauf Filter nebst Ebonit bei 100—105° C. getrocknet, bis zwei aufeinander folgende Wägungen eine Gewichtszunahme von höchstens einigen mg aufwiesen.

Zu dem ermittelten Gewicht des trocknen Ebonits wurden 5,5 Proz. des Trockenfiltergewichts hinzuaddiert, da von mir bei einer früheren Arbeit[235]) festgestellt worden ist, daß heiße alkoholische Natronlauge unter den gegebenen Bedingungen das Gewicht der *Schleicher & Schüll*schen Filter um soviel vermindert.

Da alkoholische Natronlauge mit dem Kautschuk nicht gebundenen, sogenannten freien Schwefel löst, der Ebonit aber etwas Natriumhydrat zurückhält, wurde zur Ermittelung des durch die Natronlauge vom Kautschuk selbst gelösten Anteils, wie auch der Kautschuksurrogate, der trockne, extrahierte Ebonit in zwei annähernd gleiche Teile geteilt, und in dem einen Teil der Schwefel-, im anderen der Aschegehalt bestimmt. Die Differenz zwischen der ersten und dieser Schwefelbestimmung wurde zu dem extrahierten Ebonit hinzugerechnet, die Differenz zwischen der ersten und zweiten Aschebestimmung von ihm dagegen abgerechnet, worauf erst durch Abzug des nunmehr erhaltenen Prozentgehaltes an extrahiertem Ebonit von 100 die Menge des von alkoholischer Natronlauge gelösten Anteils sich ergab.

Darauf wurde unter Berücksichtigung des Gesamtschwefel- und des Aschegehalts berechnet, wieviel Proz. von dem im Ebonit enthaltenen Kautschuk durch die alkoholische Natronlauge gelöst waren.

Bekanntlich ist von *Henriques* die Kautschuklöslichkeit in 8-proz. alkoholischer Natronlauge zu 2,50 Proz. bestimmt worden; von mir wurde nicht viel weniger, nämlich 2,23 Proz.[236]) gefunden. Auf Grund einer großen Anzahl von Analysen bin ich zur Überzeugung gelangt, daß man bei der analytischen Kontrolle von Ebonitfabrikaten, die nur aus Parakautschuk und Schwefel bestehen sollen, sehr wohl ohne die Schwefel- und Aschebestimmung in mit alkoholischer Natronlauge extrahiertem Ebonit auskommen kann, weil solcher Ebonit stets zwischen 99 und 101,50 Proz. trocknen, extrahierten Ebonit gibt. Es wären demnach nur dann genannte Bestimmungen vorzunehmen, wenn weniger als 99 Proz. Ebonitrückstand gefunden wurden.

Folgende 6 ausführliche Analysen von Ebonitfutteralen, die von der *Russisch-amerikanischen Gummimanufaktur* zu St. Petersburg geliefert waren, mögen das oben Gesagte erläutern.

I. 1,054 g Ebonit gaben 0,003 g = 0,28 Proz. Asche
0,549 g „ „ 0,1667 g = 30,36 „ Schwefel
1,1384 g „ „ 1,0965 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,1443 g = 100,51 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 28,74 „
Aschegehalt = 3,15 „
Daher: 100,51 + 1,62 Schwefel — 2,87 Asche = 99,26 „
also waren 0,74 Proz. durch die alkoholische Natronlauge gelöst, d. h. 1,06 Proz. des im Ebonit enthaltenen Kautschuks.

II. 1,0618 g Ebonit gaben 0,004 g = 0,37 Proz. Asche
0,5775 g „ „ 0,1778 g = 30,78 „ Schwefel
1,036 g „ „ 0,9865 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,0361 g = 100,01 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 29,52 „
Aschegehalt = 2,59 „
Daher: 100,01 + 1,26 Schwefel — 2,22 Asche = 99,05 „
also waren 0,95 Proz. durch die alkoholische Natronlauge gelöst, d. h. 1,38 Proz. des im Ebonit enthaltenen Kautschuks.

III. 1,030 g Ebonit gaben 0,0035 g = 0,34 Proz. Asche
0,5416 g „ „ 0,1682 g = 31,05 „ Schwefel
1,0376 g „ „ 0,9985 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,0495 g = 101,14 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 29,62 „
Aschegehalt = 3,03 „
Daher: 101,14 + 1,43 Schwefel — 2,69 Asche = 99,88 „
also waren 0,12 Proz. durch die alkoholische Natronlauge gelöst, d. h. 0,17 Proz. des im Ebonit enthaltenen Kautschuks.

IV. 1,0344 g Ebonit gaben 0,0036 g = 0,34 Proz. Asche
0,5689 g „ „ 0,1793 g = 31,51 „ Schwefel
1,0488 g „ „ 0,9996 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,0549 g = 100,58 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 29,54 „
Aschegehalt = 3,81 „
Daher: 100,58 + 1,97 Schwefel — 3,47 Asche = 99,08 „
also waren 0,92 Proz. durch die alkoholische Natronlauge gelöst, d. h. 1,35 Proz. des im Ebonit enthaltenen Kautschuks.

V. 1,0261 g Ebonit gaben 0,0034 g = 0,33 Proz. Asche
0,5429 g „ „ 0,1704 g = 31,38 „ Schwefel
1,0612 g „ „ 1,0250 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,0759 g = 101,38 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 30,17 „
Aschegehalt = 3,16 „
Daher: 101,38 + 1,21 Schwefel — 2,83 Asche = 99,76 „
also waren 0,24 Proz. durch die alkoholische Natronlauge gelöst, d. h. 0,35 Proz. des im Ebonit enthaltenen Kautschuks.

VI. 1,0695 g Ebonit gaben 0,0037 g = 0,34 Proz. Asche
0,5052 g „ „ 0,1613 g = 31,92 „ Schwefel
1,0369 g „ „ 0,9851 g Extraktionsrückstand
\+ Filterkorrektion = 1,0382 g = 99,86 Proz.
Schwefelgehalt des Rückstandes = 28,79 „
Aschegehalt = 3,27 „
Daher: 99,86 + 3,13 Schwefel — 2,93 Asche = 100,06 „
also war durch die alkoholische Natronlauge nichts von im Ebonit enthaltenen Kautschuk gelöst worden.

Wie aus den vorstehenden Analysen ersichtlich, enthielt der Ebonit aller sechs Muster nur sehr wenig freien Schwefel, und zwar: I. 1,62 Proz., II. 1,26 Proz., III. 1,43 Proz., IV. 1,96 Proz., V. 1,21 Proz. und VI. 3,13 Proz.

[233]) Militär-medizin. Journ. *1897*.
[234]) Chem.-Ztg. *1898*, 734.
[235]) Chem.-Ztg. *1898*, 974.
[236]) Militär-medizin. Journ. *1897*.

In folgender Tabelle gebe ich eine Auslese der Analysen-sultate von 120 Ebonitmustern, von denen die Nummern 1 id 2 von der Fabrik der russisch-amerikanischen Gummi-anufaktur zu St. Petersburg vorgestellte Ebonitmuster waren; :. 1 war Ebonit erster Sorte und aus Parakautschuk hergestellt, :. 2 dagegen Ebonit zweiter Sorte, der nicht Parakautschuk ent-elt. Die übrigen 118 Ebonitmuster stammten von zu verschiedenen iten gelieferten Ebonitfutteralen.

Fabrikbezeichnung	Asche	Schwefel	Kautschuk	Kautschuk-surrogate	Die Lösung in rauchender Salpetersäure war
Russisch-amerikanische Gummimanufaktur	0,271	29,9	70,1	—	klar
„ „ „	2,045	31,63	63,37	—	trübe
„ „ „	0,56	31,83	67,61	—	klar
„ „ „	0,60	31,54	67,86	—	klar
„ „ „	0,35	28,13	71,52	—	klar
„ „ „	0,42	24,26	75,32	—	klar
„ „ „	0,30	29,48	70,22	—	klar
„ „ „	0,20	29,77	70,03	—	klar
„ „ „	0,18	30,93	68,89	—	klar
„ „ „	0,37	30,78	68,85	—	klar
Moskauer Gummimanufaktur	5,35	32,05	37,43	25,17	trübe
„ „	22,10	25,36	31,85	20,69	trübe
„ „	0,66	29,75	69,59	—	trübe
„ „	3,50	27,24	53,56	15,70	trübe
„ „	4,65	29,50	40,77	25,08	trübe
„ „	0,55	19,21	80,24	—	klar
„ „	0,46	20,80	78,74	—	klar
„ „	0,60	21,66	77,68	—	klar
„ „	0,50	19,06	80,44	—	klar
„ „	0,73	22,56	76,71	—	trübe

Aus vorstehender Tabelle geht deutlich hervor, daß, wie hon früher erwähnt, die Löslichkeitsprobe in rauchender lpetersäure mit großer Schärfe anzeigt, ob in einem gegebenen bonitmuster der Aschegehalt 0,60 Proz. übersteigt, da in allen illen, in denen das nicht der Fall war, eine blanke Lösung erzielt urde. In Anbetracht dessen, daß die Analyse vom Ebonit eine itraubende und sehr gesundheitsschädliche Arbeit ist, wäre es veckentsprechend in Fällen, in denen die zu liefernden Ebonit-genstände nur Parakautschuk und Schwefel enthalten sollen, die öslichkeitsprobe in rauchender Salpetersäure zuerst anzustellen, n die Gegenstände zurückweisen zu können, falls eine trübe ösung erhalten wird.

Die vorstehende Tabelle beweist ferner, daß der Ebonit aller on der Fabrik der *Russisch-amerikanischen Gummimanufaktur* zu :. Petersburg gelieferten Ebonitfutterale frei von Kautschuk-urrogaten war und der Aschegehalt 0,60 Proz. nie überschritt, eshalb auch stets eine blanke Lösung des Ebonits in rauchender lpetersäure erhalten wurde. Im Ebonit der *Moskauer Gummi-anufaktur* dagegen wurden in zahlreichen Fällen bedeutende engen von Kautschuksurrogaten gefunden, auch lag der Asche-halt in den meisten Fällen über 0,60 Proz. und die Lösung in uchender Salpetersäure war dementsprechend trübe.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 29. April 1906 zu Düsseldorf.

V. In der am Vorabende der Hauptversammlung stattgehabten Ver-mmlung der „Eisenhütte Düsseldorf" sprach Ingenieur *Blezinger* aus uisburg über:

Neuere Erfahrungen in Feuerungsbetrieben.

edner hatte sich die Aufgabe gestellt, aus minderwertigen Braunkohlen regelmäßigem Dauerbetrieb Generatorgas zu erzeugen, das sowohl ir Heizzwecke als auch für den Betrieb von Gasmotoren mit Vorteil verwenden ist. Die rheinische Braunkohle hat zwar einen sehr hohen Vassergehalt, bis zu 60 Proz., ist aber anderseits so gutartig und billig zu gewinnen, daß sie berufen erscheint, auf dem linksrheinischen ebiete zwischen Köln und Bonn eine mächtige Industrie zu entwickeln nd zwar im Wettbewerb mit dem westfälischen Kohlenbecken. Hütten-erke direkt im rheinischen Braunkohlengebiet angelegt, müssen billiger nd besser im Kohlenverbrauch arbeiten als solche in günstigster Lage es westfälischen Steinkohlenreviers. Die Kohlen, mit denen Redner rbeitete, hatten 50 Proz. Wassergehalt, 5 Proz. Asche und stark 1 Proz. chwefel. Bei regelrechtem Betriebe beträgt die Temperatur der aus em Gaserzeuger entweichenden Gase 65—75° C. Ein Umstand, der ehr störend auftritt, ist das Vorhandensein von Schwefelkies. Letzterer at die üble Eigenschaft, daß er sich schon in ziemlich niedrigen emperaturen mit jeder Spur Kieselsäure verbindet, die er irgendwie orfindet. Daher entstehen in dem gemauerten Schachte der Generatoren eträchtliche Ansätze, welche rasch nach der Mitte des Gaserzeugers in wuchern und so den Betrieb stören. Fein-Braunkohlen mit einem Vassergehalt von mehr als 40 Proz. lassen sich nicht vergasen, sie üssen vielmehr vorher in Stückform gebracht — brikettiert — werden. Alle genannten Umstände brachten den Redner dahin, dem Generator eine den eigenartigen Verhältnissen voll Rechnung tragende Konstruktion zu geben. Der Rost mußte so ausgebildet werden, daß er im ganzen mit seinem gesamten Inhalt ausgewechselt werden kann, ohne daß Verluste entstehen. Er besteht daher aus einem runden Korb, der auf einem Gestell mit 4 Rädern ruht, somit leicht ausfahrbar und durch einen gleichartigen leeren Rostwagen zu ersetzen ist. Um zu verhindern, daß die Verbrennung an den Generatorwänden größer ist als in der Mitte, wurde ein Zylinder in den Schacht eingehängt, welcher verursacht, daß die Schüttung in der Mitte wesentlich niedriger gehalten wird als an den Wänden. Später wurde dieser Zylinder noch verlängert und nach der Seitenwand in das Gasabzugsrohr geführt. Dadurch wurden die Gase gezwungen, in der Mitte des Generators abzuziehen. Seither sind in dem Gasgemenge andauernd 38—40 Proz. brennbare Gase. Der ausfahrbare Rost läßt sich auch bei Steinkohlenbetrieb anwenden, wodurch die Arbeit des Abschlackens ganz wesentlich abgekürzt, vereinfacht und erleichtert wird.

Nach Ansicht des Vortragenden sind die Hauptanforderungen, die man an einen gut und sicher arbeitenden Gaserzeuger stellen muß, folgende: 1. Bequeme Aufgabe des Brennmaterials bei guten und leicht zu handhabenden Gasabschlüssen; 2. gleichmäßige Schüttung; 3. gleichmäßiges Sinken der Beschickung; 4. Möglichkeit einer ganz regelmäßigen und möglichst wenig beschwerlichen Entfernung von Asche und Schlacke; 5. bequemer Gasabzug. Alle diese Punkte wurden vom Redner an Hand von Wandtafeln und Skizzen erläutert.

Es ist eine Grundbedingung, den Betrieb so zu handhaben, daß die Gase mit möglichst niedriger Temperatur den Gaserzeuger verlassen; sehr häufig wird indessen gegen diesen Grundsatz gefehlt. Eine Temperatur von 350° C. sollte nie überschritten werden; sie genügt, die Teerteile in den Gasen in einer gut ausgemauerten Leitung schwebend zu erhalten und so der Flamme nutzbringend zuzuführen. Die 350° Gastemperatur genügen auch für alle Recuperativ-Feuerungen; für Siemens-Öfen aber bedeutet die hohe Temperatur der Gase geradezu einen Verlust, weil die Abgase auch sehr heiß weggehen und so die Gasventile viel rascher zerstört werden. Eine niedrige Gastemperatur erreicht man nur durch hohe Schüttung.

Im zweiten Teile seines Vortrages behandelte Redner die eigentlichen Flammofenfeuerungen, speziell die Halbgasfeuerungen. Sie haben im großen und ganzen die Einrichtung beibehalten, die ihnen seinerzeit von *Boëtius* gegeben worden ist. Man ist aber allgemein dazu übergegangen, sie mit Unterwind zu betreiben. Auch die Einrichtung derartiger Feuerungen wurde an mehreren Zeichnungen erklärt. —

Die am Sonntag, den 29. April abgehaltene, von mehr als 1100 Teilnehmern besuchte Versammlung des Hauptvereins wurde von dem 1. Vorsitzenden, *Generaldirektor Springorum*-Dortmund, geleitet. In dem von ihm erstatteten Geschäftsberichte besprach er zunächst die günstige Lage der Eisenindustrie. Das freundliche Bild wird nur getrübt durch das Dunkel, das noch über der Verlängerung der verschiedenen Verbände, insbesondere des Stahlwerksverbandes, schwebt. Die Mitgliederzahl des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute" ist seit der letzten Dezemberversammlung von 3302 auf 3374 gestiegen. Die von *Dr. Ing. E. Schrödter* und *Dr. W. Beumer* redigierte Zeitschrift „Stahl und Eisen" wird vom 1. Juli an in einer Auflage von 6000 Exemplaren erscheinen, auch ist die Herausgabe eines Generalregisters über die bisher erschienenen 50 Bände in Vorbereitung begriffen. Das als Supplement erscheinende „Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen", das im Auftrage des Vereins von Ingenieur *Otto Vogel* bearbeitet wird, liegt nunmehr in seinem 4. Bande vor. Hinsichtlich der Ausgestaltung des Hochschulunterrichtes für Eisenhüttenleute ist zu bemerken, daß in Aachen ein großzügig angelegter Neubau für ein Eisenhüttenmännisches Institut geplant ist. Die vom Verein aufgestellten Sonderbestimmungen über die Einstellung von Studierenden des Hüttenfaches behufs praktischer Ausbildung haben allgemein beifällige Aufnahme gefunden und nur wenige Werke haben sich geweigert, Praktikanten aufzunehmen. *Geheimer Bergrat Ledebur* an der Bergakademie in Freiberg in Sachsen, der binnen kurzem aus Gesundheitsrücksichten von seinem Amte als Professor der Eisenhüttenkunde zurücktreten wird, wurde auf einstimmigen Antrag des Vorstandes von der Versammlung in hoher und ungeteilter Anerkennung seiner Verdienste um die wissenschaftlichen Fortschritte der deutschen Eisenindustrie zum *Ehrenmitgliede* des Vereins ernannt.

Den ersten Vortrag hielt *Professor E. Heyn* aus Charlottenburg; er sprach über die

Nutzanwendung der Metallographie in der Eisenindustrie.

Die Metallographie ist der Ausbau der Materialienkunde, soweit sie die metallischen Rohstoffe behandelt. Ihr Arbeitsgebiet wird häufig zu eng gefaßt, indem man nur von der Metallmikroskopie spricht. Diese ist aber nur eins der zahlreichen Hilfsmittel der metallographischen Forschung, allerdings eines, das der Wissenschaft neue Bahnen wies und bisher unbekannte Ausblicke eröffnete. Das Verdienst, das Mikroskop

zuerst zielbewußt in den Dienst der Materialerkenntnis gestellt zu haben, gebührt *Geheimrat A. Martens*, dem Leiter des Königl. Materialprüfungsamtes.[1]) Während man früher Metalle und Legierungen als homogene Körper ansah, die nur in Moleküle unterteilt waren, erkannte man jetzt die Ähnlichkeit im Aufbau der Metalle und Legierungen mit dem Aufbau der Gesteine aus Gemengteilen verschiedener Stoffe oder aus Kristallkörnern eines Stoffes. Über die stoffliche Zusammensetzung der Gemengteile war man völlig im Unklaren, dagegen konnte man bereits wichtige Schlüsse ziehen über die Veränderung der Gefügebildner mit der mechanischen oder thermischen Behandlung, ohne daß chemische Änderung eintrat. *Osmonds* Arbeiten sind es, welche die Grundlage der gegenwärtigen Anschauungen von der Natur des Eisens bilden; *Roberts-Austen, Charpy, Le Chatelier, Stead, Ewing, Rosenhain, Howe, Sauveur, Guillet* haben sich gleichfalls große Verdienste um die Ausgestaltung der neuen Wissenschaft erworben.[2]) Als Hilfsmittel dienten die Lehre von den Lösungen und die Lehre von den chemisch-physikalischen Gleichgewichten. Die Nützlichkeit metallographischer Verfahren ist zweifacher Art: 1. daß sie wissenschaftliche Grundlagen für die Gesetze liefert, denen die metallischen Stoffe bei ihrer Erzeugung und Weiterverarbeitung unterliegen; 2. daß sie der Materialprüfung und Materialkontrolle ein erweitertes Feld erschließt.

Redner wendet sich zunächst jenen Fällen zu, in denen man mittels metallographischer Verfahren örtliche Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung des Materials feststellen kann. Eisen mit weniger als 1 Proz. Kohlenstoff besteht aus zwei Gefügebestandteilen: a) *Eisen-* oder *Ferritkristallen* und b) *Perliteinschlüssen*. (Perlit ist ein mikroskopisch feines Gemenge von Ferrit- und Carbidkriställchen und ist an seinem lamellaren Aufbau zu erkennen). Die Menge des Perlits nimmt mit dem Kohlenstoffgehalte zu bis bei 1 Proz. Kohle das Gefüge ausschließlich aus Perlit gebildet wird. Bei noch höherem Kohlenstoffgehalte tritt ein neuer Bestandteil auf, *Zementit*. Der Kohlenstoffgehalt des Stahles läßt sich mit großer Schärfe aus dem Gefügebild feststellen, indem man mittels des Planimeters den Flächenanteil des Perlits bestimmt und diesen Anteil in Prozenten mit der Zahl 0,01 multipliziert. Vielfach genügen auch schon Schätzungen des Flächenanteils, um einen Anhalt über die Kohlenstoffverteilung zu erlangen. Davon kann man z. B. beim Einsatzhärten Nutzen ziehen. (Man stellt einen Querschliff her und ätzt ihn mit alkoholischer Salzsäure, 1 ccm HCl in 100 ccm Alkohol.) Auch über Seigerungserscheinungen, das sind örtliche Anreicherungen gewisser Stoffe im Flußeisen, vermögen metallographische Verfahren in einfachster Weise Auskunft zu geben. Schon so manches läßt sich aus einer Ätzprobe mit Kupferammoniumchlorid bei Betrachtung mit bloßem Auge erkennen. Die genannte Ätzung ist eigentlich nur ein Reagens auf Phosphorseigerung, indem die phosphorreicheren Stellen dunkler gefärbt werden.

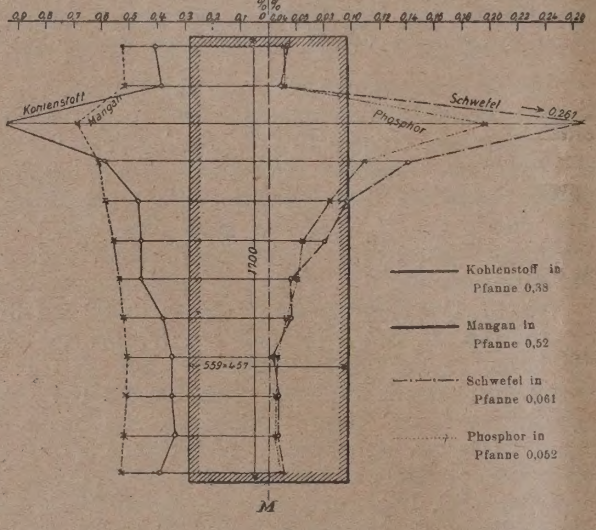


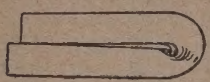
Fig. 1.

Seigerung in Flußeisenblöcken, Block in der Mitte der kurzen Seite längs durchgeschnitten. Zusammensetzung in der Mittellinie M—M. Bohrlöcher 10 mm Durchmesser, 19 mm tief, Gewicht 2,72 t.

Wo indessen Phosphor ausgeseigert ist, da sind auch die übrigen Stoffe wesentlich angereichert. Wie Fig. 1 zeigt, liegen die Höchstwerte der Seigerung für Phosphor, Schwefel, Kohlenstoff und Mangan genau an derselben Stelle eines Flußeisenblockes. Die Pauschanalyse gibt über die stattgehabte Seigerung zuweilen nur sehr unvollkommen Aufschluß. So ist z. B. der Fall denkbar, daß zwei Materialien mit gleichem durchschnittlichen Phosphorgehalte sich sehr verschieden verhalten, wenn in dem einen der Phosphor gleichmäßig verteilt, in dem andern dagegen hochphosphorhaltige Schnüre in phosphorärmerer Grundmasse eingelagert sind, z. B. in Kesselblechen. Solches Material ist namentlich gegen Verletzungen, wie Kerbe, Scherenschnitte usw., sehr empfindlich. Es ist dagegen nicht ausgeschlossen, daß ein Metall mit höherem Durchschnittsphosphorgehalte aber gleichmäßiger Verteilung desselben sich in solchen Fällen günstiger verhält. Man könnte daraus zu falschen Schlüssen über die Wirkung des Phosphors gelangen, wenn man sich nicht durch die Ätzprobe Aufklärung verschafft.

Ein einfaches metallographisches Hilfsmittel zur Entdeckung von örtlichen Anreicherungen von Schwefelmetallen im Eisen ist folgendes: Auf die glattgefeilte Schnittfläche, die nicht poliert zu sein braucht, wird ein Seidenläppchen gleichmäßig aufgedrückt, dann dieses mittels eines Pinsels mit Quecksilberchloridlösung getränkt und schließlich noch mit verdünnter Salzsäure angefeuchtet. An den Stellen, wo sich größere Mengen von Sulfiden befinden, färbt sich das Seidenläppchen dunkel. Unter dem Mikroskop verraten sich Einschlüsse von Sulfiden durch ihre eigentümliche graue Farbe.

Große Bedeutung besitzt der Sauerstoffgehalt des Eisens. In den meisten Flußeisensorten sind mikroskopisch kleine oxydische Einschlüsse vorhanden; sie können sich zuweilen in größeren Mengen ansammeln und dann zu erheblichen Mißständen führen. Sie sammeln sich vorwiegend dort an, wo das Metall zuletzt erstarrt; sie finden sich deswegen auch regelmäßig innerhalb der oben erwähnten Seigerungsstellen. Verf. behandelt im Anschluß an seine bisherigen Ausführungen noch kurz die im Eisen gelösten Gase und weist auf die umfangreichen Arbeiten von *Hjalmar Braune* über den Stickstoffgehalt des Eisens, auf die Untersuchungen von *Ledebur* über den Einfluß des Wasserstoffes auf das Eisen und wie auf seine eigenen Arbeiten über Eisen und Wasserstoff hin. Das Eisen nimmt bei Rotglut Wasserstoff auf und hält ihn nach plötzlicher Abschreckung in Wasser auch noch zurück. Dieser Wasserstoffgehalt beeinträchtigt die Biegungsfähigkeit des Eisens ganz bedeutend (Vergl. Fig. 2.) Bei der sogen. Härtebiegeprobe oder Abschreckebiegeprobe, wie sie in Abnahmevorschriften für Kesselbleche verlangt wird, können dadurch ungünstige Resultate erzielt werden, ohne daß das Material selbst daran schuld ist. Wenn man z. B. in einer mit Leuchtgas geheizten, nicht ganz dichten Muffel mit ungenügendem Abzug erhitzt, so kann es geschehen, daß unverbranntes Leuchtgas (also Wasserstoff) mit der glühenden Eisenprobe in Berührung tritt. Nach dem Abschrecken macht sich dann die Wirkung des Wasserstoffs auf die Biegungsfähigkeit des Eisens geltend. Durch längeres Liegen an der Luft, durch Kochen im Wasser, noch schneller durch Kochen in Öl wird diese schädliche Wirkung wieder beseitigt. Das ureigenste und wichtigste Anwendungsgebiet der Metallographie ist die Ermittelung der thermischen und mechanischen Vorbehandlung des Materials. Wie bekannt, besteht eine gewisse Temperaturgrenze (700° C bei gewöhnlichem Stahl), die vor dem Abschrecken überschritten sein muß, wenn Härtung des Materials eintreten soll. Dies hängt zusammen mit durchgreifenden Gefügeänderungen, die bei dieser kritischen Temperatur vor sich gehen. Stahl mit 1 Proz. Kohlenstoff besteht im ungehärteten Zustand aus Perlit, in gehärtetem Zustand aber aus Martensit. Ersterer ist erkennbar an den abwechselnden Lamellen von Ferrit und Carbid, letzterer an den sich kreuzenden ungefärbten Nadeln. Erhitzt man den Stahl auf 700°, so beginnen die Ferrit- und Carbidlamellen des Perlits sich gegenseitig zu lösen wie Zucker im Wasser. (Das Wasser ist mit dem Ferrit, der Zucker mit dem Zementit zu vergleichen.)



An der Luft auf 820° C. erhitzt, abgeschreckt.

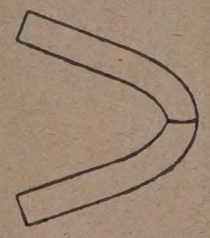


Fig. 2.
In Wasserstoff auf 820° C. erhitzt, abgeschreckt.

Ein solcher Lösungsvorgang braucht einige Zeit, und zwar um so mehr, je gröber die zu lösenden Teile sind. Kühlt man nach vollkommener Auflösung wieder ab, so findet bei 700° wieder der Zerfall der vollkommen homogenen festen Lösung statt in winzige Ferrit- und Carbidkriställchen, die ein inniges mikroskopisches Gemenge bilden (Perlit), d. h. die homogene Lösung von Carbid in Eisen ist nur oberhalb 700° beständig, unterhalb dieser zerfällt sie in zwei Bestandteile. Wenn man aber die homogene feste Lösung von einer Temperatur oberhalb 700° C. plötzlich abkühlt (abschreckt, Härtung), so tritt dieser Zerfall nicht ein, und der beständige Zustand wird angenähert beibehalten. Diesen Zustand nennt man den martensitischen, und den hierbei unter dem Mikroskop beobachteten Gefügebestandteil nennt man Martensit. Jedem Anlaßgrad entsprechen bestimmte Eigenschaften des Stahles: Härte, Zähigkeit, Festigkeit, Gefügebeschaffenheit usw. Im martensitischen, glasharten Zustand ist die Härte am größten, im perlitischen Zustand am kleinsten. Die Anlaßhärten liegen zwischen beiden Härten. Die Gefügebestandteile, die den verschiedenen Anlaßzuständen zukommen, haben die Namen Troostit und Sorbit erhalten. Während Martensit bei der Ätzung mit alkoholischer Salzsäure (1:10) ungefärbt bleibt, der Perlit nur schwache Färbung annimmt, haben die Zwischengefügebestandteile dunklere Färbung, und zwar ist der einer Anlaßtemperatur 400° C. entsprechende Gefügebestandteil am dunkelsten gefärbt. Unter 400° Anlaßtemperatur konnte mit den bisherigen Untersuchungsmethoden kein Carbid nachgewiesen werden. Carbid entsteht erst oberhalb 400° und nimmt mit steigender Anlaßhitze allmählich zu. Ähnliche Erscheinungen wie beim Härten des Stahls treten auch bei dessen Kaltbearbeitung auf; die Analogien sind sehr weitgehend und werden vom Redner an Hand zahlreicher,

[1]) Früher schon war der Engländer *Sorby* nach dieser Richtung hin tätig.

[2]) Auch der Vortragende selbst hat bekanntlich mit großem Erfolg auf dem Gebiete der Metallographie gearbeitet.

axis entnommener Beispiele erläutert; auch wird auf die Mög-
hkeit hingewiesen, den Glühgrad kalt bearbeiteten Materials aus einem
sungsversuch nachträglich ermitteln zu können. Nach Hinweis
die Einflüsse des Glühens auf
Material (vergl. Abb. 3), auf
Wirkung des Überhitzens usw.
rden an einem Beispiel die Vor-
nge erläutert, die sich beim Glühen
beim nachträglichen Walzen oder
mieden eines Stahlblockes voll-
hen. Recht gute Dienste leisten
metallographischen Verfahren bei
Feststellung, ob Schweißnähte in
em Material vorhanden sind oder
ht, also beispielsweise bei der
terscheidung von geschweißten
ungeschweißten (nahtlosen)
hren. Auch die Art der
weißung läßt sich erkennen,
ner das Vorhandensein von
terialfehlern.

Bei Rosterscheinungen wird häufig
Schuld auf Materialfehler ge-
oben, die mitunter in Wirklichkeit
nicht vorhanden sind. Bekannt-
erfolgt das Rosten des Eisens
ter Wasser vielfach örtlich unter
fressung von Löchern und Auf-
rfen von Rostwarzen; diese liegen

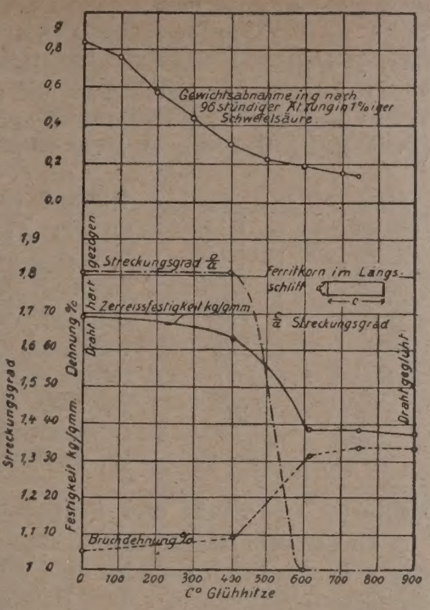


Fig. 3.
Einfluß des Glühens
bei verschiedenen Temperaturen auf die
Eigenschaften hartgezogenen Drahtes.

der Regel längs der oberen Scheitellinie der angefressenen Rohre und
an besonders stark an den Stellen, wo Entlüftung des Wassers infolge
Temperatur- und Druckwechsel stattfindet. Als Erklärung wird
lfach angeführt, daß Gefügefehler vorliegen; dies trifft nur selten zu,
eist ergibt die metallographische Prüfung ein fehlerfreies Gefüge. Zur
klärung führte *Heyn* folgenden Versuch aus. Einem Gasrohr wurden
ei Stücke entnommen und U-förmig gebogen. Durch das obere Rohr
rde heißes, durch das untere kaltes Wasser geleitet. Das Ganze
rde in einen Behälter mit kaltem Wasser gestellt. Infolge der Ent-
tung des außen befindlichen Wassers trat in der Umgebung des
rmen Rohres Entlüftung ein. Kleine Bläschen setzten sich an der
hrwand an, stiegen nach oben und sammelten sich zu größeren Blasen-
ppen. An diesen Stellen waren die Vorbedingungen für den Rost-
griff besonders günstig. Die später gebildeten Luftblasen setzten
h mit Vorliebe an den einmal gebildeten Rauheiten und Rost-
cherungen fest.

Zum Schluß wies Redner noch auf ein wichtiges Arbeitsgebiet
Metallographie hin, nämlich auf die Aufklärung der Ursachen
eigenartigen Brucherscheinungen. Man zieht in der Praxis in
len Fällen das Bruchaussehen mit Vorteil zur Beurteilung von
terialeigenschaften heran. Es erfordert dies aber eine sehr große
fahrung, da zwei Umstände mitsprechen: nämlich die Art des
terials und die Art, wie der Bruch erzeugt wurde. Auch hierfür
b Redner einige sehr interessante Beispiele. Das Hauptverwendungs-
biet der Metallographie wird aber stets dort zu suchen sein, wo man in
Verfeinerung des Materials das Höchste zu erreichen sucht, also
mentlich bei der Verarbeitung von besonders edlen Eisen- und Stahl-
rten. Geringer wird das Anwendungsgebiet bei der Erzeugung von
vischenmaterialien sein. Der Hauptwert aber liegt unstreitig in der
weiterten Materialkenntnis, die wiederum dazu führen muß, einen Teil
bisherigen Empirie bei der Verarbeitung des Materials durch Er-
igungen zu ersetzen, die sich auf wissenschaftlicher Basis aufbauen.

Den zweiten Vortrag hielt Professor *M. Buhle* von der Königlich
chnischen Hochschule in Dresden. Sein Thema lautete:

Zur Frage der Bewegung und Lagerung der Hüttenrohstoffe.
(Eisenerze, Brennstoffe, Kalksteine, Schlacken usw.)

edner knüpfte an den in der Dezember Hauptversammlung des Vereins
n *Dr. Ing. E. Schrödter* gehaltenen Vortrag über Gütertarife an und
sprach in der Einleitung die Einteilung des umfangreichen Gebietes
r Förder- und Lageranlagen für stückige, körnige und mehlige Stoffe.
unterscheidet Fördermittel für Einzelförderung und für stetige För-
rung. Von den Lagermitteln besprach er insbesondere die Hoch-
hälter und die Haufenlager, deren Einrichtung er an Hand von Licht-
ldern und Wandzeichnungen erläuterte. Im Anschluß daran behandelte
edner die Neuerscheinungen und Verbesserungen im Bau der Schiffe
d Eisenbahnwagen für Kohlen- und Erzförderung, ferner elektrische
okomotiven zum Massengütertransport, die *Heckel*sche Seilrangierung,
e Kettenbahnen von *Hasenclever*, die Drahtseil- und Elektrohängebahnen
on *Pohlig, Bleichert, Fredenhagen* u. a. m. Dann folgte die Besprechung
r Schrägaufzüge bei Hochofenanlagen, der Wagenkipper, Drehkrane
d Brückenkrane, von denen jetzt schon solche mit Längen bis zu
60 m vorhanden sind. Für noch größere Spannweiten wendet man mit
Vorteil die aus Amerika stammenden Kabelhochbahnkrane an. Es ist bereits eine Luftseilbahn von 900 m Spannung bei 7 Tonnen Tragfähigkeit in Betrieb. Von den Mitteln zur stetigen Förderung wurden die Transportschnecken in ihrer neuartigen Anwendung zum schnellen Beladen von gedeckten Eisenbahnwagen besprochen. Ferner gedachte der Redner der eigenartigen Gurtförderer, Kratzer, Transportrinnen, Elevatoren, Trockenbagger, Conveyer und der Druckwasserbeförderung bei Spül- und Sauversatz in Bergwerken.

VI. Internationaler Kongreß für angewandte Chemie zu Rom.

Sektion VIII. C. Nahrungsmittelchemie.

Sitzung vom 30. April, Vorm. — Vors. Dr. Mastbaum-Lissabon.

Methode zur Ermittelung der zum Färben der Teigwaren verwendeten gelben Farbstoffe.

Prof. A. Piutti und G. Bentivoglio.

Nach einer kritischen Übersicht über die von *Rota, Possetto, Benavia* und anderen vorgeschlagenen Methoden erklärt der Vortragende seine eigene neue Methode. 50 g Teigwaren werden 40 Min. lang in einer alkalischen (2 ccm Ammoniak) Mischung von 500 ccm Wasser und 60 bis 70 ccm Alkohol gekocht, wobei das verdampfende Wasser stets ersetzt wird. Die erhaltene gelbe Flüssigkeit wird abgegossen oder durch Baumwolle abfiltriert, mit 2—3 ccm Salzsäure angesäuert und mit weißen, entfetteten Wollfasern (etwa 3 g) wieder gekocht, wodurch der Farbstoff der Flüssigkeit entzogen wird. Um den Farbstoff in reinem Zustande zu erhalten, bringt man ihn nochmals in ammoniakalisches Wasser, behandelt ihn mit neuen Wollfasern und dann noch einmal mit ammoniakalischem Wasser. Die ammoniakalische Lösung wird durch Verdampfen konzentriert und folgendermaßen weiterbehandelt: 1 ccm davon wird mit Zinnchlorürlösung (1 Tropfen *Bettendorff*sches Reagens) gelinde erwärmt und mit einigen Tropfen Kaliumhydrat oder besser Natrium- oder Kaliumäthylat versetzt; ein Rotwerden der Flüssigkeit zeigt die Anwesenheit eines Nitrokörpers an. Einen anderen Teil prüft man mit einer verdünnten Säure; eine Blaufärbung ist für die Anwesenheit von Metanilgelb charakteristisch. Wenn keine dieser Färbungen sich zeigt, so sind die durch die Gruppe NO_2 charakterisierten Farbstoffe, wie auch das Metanilgelb, ausgeschlossen. Im positiven Falle aber wird die ganze gelbe Flüssigkeit mit Essigsäure angesäuert und stark mit Tetrachlorkohlenstoff geschüttelt. Dieses Lösungsmittel (dessen Dämpfe weder entzündlich, wie die des Äthers, noch schädlich, wie die des Amylalkohols sind) besitzt den Vorteil, eine vollkommene Trennung des verbotenen Martiusgelbs vom erlaubten Naphtholgelb S zu ermöglichen. Es löst aber auch Viktoriagelb. Dem abgegossenen Tetrachlorkohlenstoff werden die genannten gelösten Farbstoffe dann durch Schütteln mit ammoniakhaltigem Wasser entzogen. Die so erhaltene Lösung wird nun in zwei Teile geteilt, der eine wird mit Salzsäure angesäuert und mit 1—2 Tropfen *Bettendorff*schem Reagens sowie mit überschüssigem Ammoniak versetzt. Das Erscheinen einer Rosafärbung zeigt die Anwesenheit des Martiusgelbs an; zu dem zweiten Teil wird ein kleiner Überschuß verdünnter Salzsäure hinzugefügt, wodurch die gelbe Färbung wieder auftritt; bei weiterem Zusatz einer kleinen Menge Zinkpulver wird beim Schütteln der Mischung, wenn Viktoriagelb vorhanden ist, sogleich oder bald eine veilchenrote Färbung sichtbar. Die vom Tetrachlorkohlenstoff abgegossene, freie Essigsäure enthaltende Lösung kann noch Metanilgelb, Pikrinsäure und Naphtholgelb S enthalten. Für die Ermittelung dieser Farbstoffe wird ein Teil der Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser behandelt und die wässerige Lösung abfiltriert. In 1 ccm der neuen Lösung wird Metanilgelb durch einen Tropfen Salzsäure nachgewiesen, die mit diesem Farbstoff eine schöne violette Färbung gibt. Die Pikrinsäure wird ermittelt, indem man sie durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelammonium und Ammoniak in orangerote Pikraminsäure überführt. Den letzten Teil der Lösung endlich prüft man auf Naphtholgelb, indem man zuerst einige Minuten lang Ammoniak und Zinkpulver darauf einwirken läßt, wobei die Farbe unverändert bleibt; dann filtriert man und versetzt das Filtrat mit Salzsäure, wodurch eine orange Färbung auftritt. Wird nun noch Zink im Überschuß hinzugefügt, so findet eine vollkommene Entfärbung statt. Die so entfärbte, nochmals filtrierte Lösung in zwei Teile geteilt, wird mit Kaliumhydroxyd gelb, mit Eisenchlorid orange. Diese Analysenmethode wurde so auf eine wässerige Lösung der fünf erwähnten Farbstoffe, wie auch auf absichtlich damit gefärbte Teigwaren (60 mg der Farbmischung auf 1 kg) angewendet, und zwar mit dem besten Erfolge. Dem vom Vortragenden vorgeschlagenen Lösungsmittel, dem Tetrachlorkohlenstoff, wäre nach *Cutolo*-Neapel der Äther vorzuziehen, was *Prof. Piutti* nicht zugibt. *Ruiz Huidobro*-Buenos Ayres empfiehlt die Salzsäure, als Beizmittel der Farbstoffe für Wolle, durch Traubensäure zu ersetzen, welche keine zersetzende Wirkung auf die zu untersuchenden Körper ausübt. *Prof. Carlinofanti*-Rom bespricht eine wenig bekannte, aber oft vorkommende Verfälschung der Milch, die in dem Zusatz von

Schafmilchserum, dem sogenannten Scotto (der bei der Käsebereitung überbleibenden Flüssigkeit) besteht. Durch diesen Zusatz wird das spezifische Gewicht der Milch nicht verändert.

Ueber die Anwendung der kryoskopischen Methode zur Prüfung der Milch spricht *Dr. G. Bertossi*-Udine.

Ueber die Bestimmung der Eiweißstoffe in der Milch.

Dr. A. Trillat-Paris und E. Sauton-Paris.

Die von den Autoren angewendete Methode beruht auf der Eigenschaft des Formaldehyds, die Milcheiweißstoffe niederzuschlagen, ohne deren Gewicht zu ändern. Der entstehende Niederschlag ist so beständig gegen Säuren und Alkalien, daß er durch einfache Behandlung mit verschiedenen Lösungsmitteln gereinigt werden kann, ohne daß diese ihn angreifen oder auflösen. Am besten werden 3 ccm mit 25 ccm Wasser verdünnter Milch 5 Min. lang zum Sieden erhitzt; die Flüssigkeit wird dann mit 5 Tropfen gewöhnlichen Formaldehyd versetzt: nach einem Kochen von 2—3 Min. läßt man 5 Min. absitzen, behandelt nun mit 5 ccm 1-proz. Essigsäure und schüttelt tüchtig. Es bildet sich ein pulveriger Niederschlag, den man, sobald die Flüssigkeit klar ist, auf einem Filter sammelt, mit destilliertem Wasser wäscht, in einem *Soxhlet*schen Extraktionsapparat durch Aceton als Lösungsmittel entfettet, und endlich bei 75—80° trocknet und wägt. Die gesamte Bestimmung erfordert nur zwei Stunden.

Ueber den Oxydationsindex (Oxydationszahl) der Milch.

Prof. E. Comanducci.

Das beste Merkmal für die Güte einer Milch ist nach dem Vortragenden der Prozentgehalt an organischen Bestandteilen. Diese berechnet er aus der Menge Kaliumpermanganat, welche die Milch zu ihrer Oxydation erfordert. 10 ccm Milch werden mit Waser auf 1 l verdünnt; 10 ccm dieser Lösung, mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) versetzt, werden bei 60—70° C. auf dem Wasserbade erwärmt und darauf tropfenweise $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung hinzugefügt, bis eine während 5 Min. bleibende rosenrote Färbung sich zeigt. Die Zahl ccm der Permanganatlösung, welche für die Oxydation von 1 ccm Milch erforderlich sind, nennt der Autor Oxydationsindex. Bei zahlreichen Versuchen an Milchproben fand er für diesen Index folgende Zahlen: Kuhmilch 50—52, Ziegenmilch 44—45, Schafmilch 43—48, Eselsmilch 55 bis 58, Frauenmilch 53—60. Weitere Versuche an mit verschiedenen Mengen Wasser versetzter Milch gaben folgende Oxydationsindices:

Hinzugefügtes Wasser	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100 Proz.
Oxydationsindex	44	39	35	31	25	20	15	10	5	0

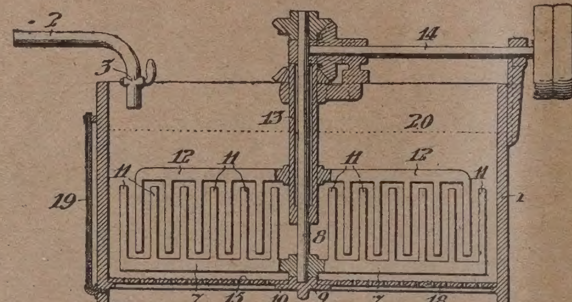
Ueber den Zusatz fremder Fette zur Milch.

C. Girard-Paris (*verlesen von Dr. Sanglé Ferrière-Paris*).

Im Jahre 1904 wurde von *Quesneville* eine Verfälschung der Milch mit Kokosbutter angekündigt. Um eine solche Verfälschung nachzuweisen, hat *Girard* Versuche mit Kokosbutter, Schmalz, Baumwollenöl, Margarine usw. gemacht; er hat nun gefunden: 1. daß solche Beimischungen nur bei Anwendung von Spezialmischmaschinen ausgeführt werden können, 2. daß das Verfahren eine Temperatur von 80° C. erfordert, wodurch die Mischung einen ekelhaften Geschmack annimmt, welcher derartige Milch durchaus unbrauchbar macht.

Reinigung von Kohlenstaub.

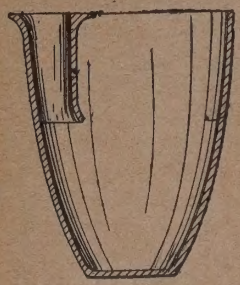
Das Verfahren zur Reinigung von Kohlenstaub und zur Trennung des Graphits vom Begleitgestein mittels Öles und Wassers in einem mit einem Sieb ausgestatteten Behälter besteht darin, daß das mit Öl versetzte, gepulverte Kohle (Graphit) enthaltende Gut in dem Behälter mittels eines über dem Sieb befindlichen Rührwerkes durch einen Wasserstrom ausgewaschen wird, wobei der Wasserstrom derartig geregelt wird, daß das aus der Kohle (dem Graphit) und dem Öl bestehende Gemisch oberhalb des Siebes im Wasser schwebend bleibt und nur die Gangart durch das Sieb austritt. (D. R. P. 168401 vom 27. März 1904. *J. D. Darling*, Philadelphia.)



Baryumsuperoxydhydrat aus Baryumsuperoxyd.

Die Darstellung von Baryumsuperoxydhydrat aus Baryumsuperoxyd geschieht gewöhnlich in der Weise, daß man das Baryumsuperoxyd in einer Säure, z. B. Salzsäure, löst und durch Barythydrat daraus das Baryumsuperoxydhydrat fällt. Es hat sich nun ergeben, daß sich die Umsetzung des Baryumsuperoxyds in Baryumsuperoxydhydrat dadurch kostenlos bewirken läßt, daß man das Baryumsuperoxyd mit der Lösung einer alkalischen Erde, am besten mit Barythydrat, behandelt. Beispielsweise wird 1 kg Baryumsuperoxyd bei etwa 50° mit 10 kg 5-proz. Barythydratlösung unter wiederholtem Umrühren stehen gelassen. Dann wird das Barythydrat abfiltriert, und das rückständige Baryumsuperoxydhydrat kann direkt zur Wasserstoffsuperoxyderzeugung verwendet werden. (D. R. P. 170351 vom 9. März 1905. *E. Merck*, Darmstadt.)

Offener Schmelztiegel mit Scheidewand an der Ausgußtülle.



Dieser offene Schmelztiegel mit Scheidewand an der Ausgußtülle ist dadurch gekennzeichnet, daß der untere Scheidewandrand so weit nach oben gerückt ist, daß er beim Umrühren des Schmelzgutes nicht von dem Rührer getroffen werden kann, um sein Abbröckeln zu verhüten. (D. R. P. 168646 v. 20. Juli 1904. *W. Sommer*, Paris.)

Erblasen von Stahl und Flußeisen in der Birne.

Gemäß dem Hauptpatent 159355[3]) tritt bei der Einführung des Roheisens in die Birne zunächst eine Wechselwirkung zwischen der zurückgelassenen Schlacke und dem Roheisen ein, indem beispielsweise das Silicium im Roheisen durch Phosphor aus der Schlacke ersetzt wird. Es hat sich nun herausgestellt, daß es zweckmäßig ist, das Roheisen außerhalb der Birne einer ähnlich wirkenden Vorbehandlung zu unterwerfen und das so vorbehandelte Material an Stelle des Roheisens in die Birne zu geben. Die Vorbehandlung kann in einem gewöhnlichen Frischherd stattfinden. In diesem werden dem Roheisen, falls es zu wenig Phosphor enthält, um in der basischen Birne verblasen zu werden, phosphorhaltige Substanzen, beispielsweise Schlacken, die beim Verblasen in der Birne fallen, zugesetzt, wodurch das im Roheisen befindliche Silicium den Phosphor aus der Schlacke reduziert und dieser in das Eisen übergeht. Durch dieses Verfahren wird das Futter der Birne geschont, es kann ein Roheisen von geringerem Phosphorgehalte verwendet werden und der Kalkverbrauch wird geringer, wodurch die Schlacke phosphorreicher wird. (D. R. P. 170231 vom 14. Novbr. 1903. Zus. zum Pat. 159355. *B. Talbot*, Harrogate bei Leeds, und *T. Grec*, Luxemburg.)

Darstellung von Persulfaten durch Elektrolyse.

Nach dem Hauptpatent 155805[4]) ist der Zustand der Anode für die Persulfatbildung von wesentlicher Bedeutung. Versuche haben ergeben, daß man ein möglichst hohes Anodenpotential erreichen muß, und dies geschieht durch Zusatz von Fluorverbindungen zu den Lösungen der Sulfate. Es wurde nun weiter gefunden, daß auch andere Ionen, welche die Sauerstoffentwicklung an der Anode verzögern und demgemäß ein hohes Anodenpotential zu erreichen gestatten, die Persulfatbildung begünstigen. Beispielsweise betrug bei der Elektrolyse einer an Natriumbisulfat und Natriumpersulfat gesättigten Lösung bei 11° und einer anodischen Stromdichte von 0,5 Amp. für 1 qcm die anodische Sauerstoffentwicklung volumetrisch gemessen 79,9 Proz. des Stromäquivalents. Bei Zusatz von 0,5 Proz. HCl ging sie auf 25 Proz. des Stromäquivalents zurück. Die Persulfatausbeute war also von 20,1 Proz. auf 67 Proz. gestiegen. In analoger Weise wurde die anodische Sauerstoffentwicklung durch Zusatz von 1 Proz. $NaCrO_4$ von 83,6 auf 44,4 Proz. herabgedrückt. (D. R. P. 170311 vom 28. August 1904; Zus. zum Pat. 155805. *Konsortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, und *Dr. E. Müller*, Dresden.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 351613[5]) *derselben Firma.*

Wässerige Emulsionen von schweren Steinkohlenteerölen, Phenolen und verwandten Produkten, sowie von rohen Mineralölen.

Nach D. R. P. 169493[6]) erfolgt die Emulgierung von Steinkohlenteerölen und dergl. mittels Caseinlösungen. Es hat sich nun ergeben, daß die Emulgierung noch besser gelingt, wenn man statt Casein diejenigen Spaltungsprodukte von Casein und anderen Eiweißstoffen, z. B. Leim, welche durch Einwirkung von Alkalien oder alkalisch reagierenden Salzen oder von Säuren auf diese Stoffe, sowie auch durch deren Gärung entstehen, in alkalischer Lösung verwendet. Man erhält beispielsweise eine solche Emulgierungsflüssigkeit, wenn man 1 kg Casein mit 25 l einer 1—2-proz. Kalilauge behandelt. Hierbei tritt Ammoniakabspaltung ein; es bilden sich in verdünnter Säure lösliche und unlösliche eiweißartige Spaltungsprodukte. Diese können getrennt werden und so in alkalischer Lösung zur Anwendung kommen, oder es kann auch unmittelbar das alkalische Reaktionsgemisch zur Herstellung der zu emulgierenden Produkte verwendet werden. Ein geeignetes Emulgierungs

[3]) Chem.-Ztg. *1905*, 388.
[4]) Chem.-Ztg. *1904*, 1074.
[5]) Chem.-Ztg. *1905*, 843.
[6]) Chem.-Ztg. *1906*, 406.

ittel aus Eiereiweiß wird beispielsweise erhalten, wenn man 10 g iweiß mit einer Lösung von 5 g Kalihydrat in 500 ccm Wasser bei ewöhnlicher Temperatur behandelt, wobei unter Entwickelung von mmoniak Lösung der Eiweißsubstanz eintritt. Mittels dieser Lösung nd 1 l Kreosotöl wird ein in gewöhnlichem oder salzhaltigem Wasser mulgierbares Produkt gewonnen. (D. R. P. 170332 vom 15. März 1905. r. *W. Spalteholz*, Amsterdam.)

lerstellung von fuselölarmen oder fuselölfreien vergorenen 'lüssigkeiten.

Durch dieses Verfahren soll die Bildung von fuselölartigen Nebenrodukten der Gärung verhindert und zugleich die Entstehung solcher ubstanzen hervorgerufen werden, wie sie sonst nur bei langer Lagerung er vergorenen und event. destillierten Flüssigkeiten auftreten. Zur usübung des Verfahrens werden in das Gärungsgefäß von einer nfluenzmaschine aus zwei Drähte abgeleitet, deren aus Platin bestehende nden in die Flüssigkeit eintauchen. Aus einer zwischen den beiden 'latinspitzen mündenden Röhre wird Sauerstoff eingeleitet, der durch ie elektrische Entladung zwischen den Platinspitzen ozonisiert wird. ie Tätigkeit der Gärungsorganismen soll dabei nicht geschädigt werden. D. R. P. 170167 vom 21. August 1903. *A. Koch*, Berlin-Schöneberg.)

estillation von Glyzerin.

Es ist bekannt, das Rohglyzerin im luftverdünnten Raume mittels berhitzten Wasserdampfes zu destillieren und die abziehenden Dämpfe urch Schichten von Glyzerinflüssigkeit hindurchziehen zu lassen, welche urch Kondensation der Glyzerindämpfe mittels äußerer Abkühlung ereugt sind. Von diesem Verfahren unterscheidet sich das vorliegende adurch, daß die aus dem Glyzerinsammelgefäß abgesaugten, nach ihrer Kondensation in einem üblichen Kondensator mit Außenkühlung zu lyzerinwasser verdichteten Glyzerinwasserdämpfe wieder verdampft als Kondensationsmittel für das aus der Destillierblase abziehende Dampfemisch benutzt, hierbei selbst überhitzt und so als überhitzter Glyzerinvasserdampf in die Destillationsflüssigkeit geblasen werden. Hieraus oll sich eine vorteilhaftere Ausnutzung der Wärme innerhalb des Verahrens ergeben. (D. R. P. 169489 vom 11. Oktober 1904. *W. E. Garrigues*, New York.)

Herstellung und Verwendung von Dinitroglyzerin.

Man läßt Glyzerin unter beständigem Umrühren bei etwa 18—20° C. n ein Gemisch aus Wasser, Salpetersäure und Schwefelsäure fließen nd zwar in folgendem Verhältnis: $H_2O : HNO_3 : H_2SO_4 = 10 : 22{,}5 : 67{,}5$. Etwa entstehende ölige Tropfen von Trinitroglyzerin werden entfernt. Nach dem Verdünnen der Flüssigkeit mit Wasser wird sie mit Äther oder dergl. extrahiert und das Extrakt neutralisiert und destilliert. Der Rückstand wird durch Lösen in Wasser gereinigt und nochmals xtrahiert usw. — Dinitroglyzerin läßt sich nach bekannten Methoden verestern; die entstehenden Ester gelatinieren Nitrocellulose usw., sie ind nicht hygroskopisch, lösen sich in Äther, nicht in Wasser und werden ur Herstellung von Celluloid usw. benutzt. Der niedrige Gefrierpunkt es Dinitroglyzerins macht es geeignet zum Zusatz zu Nitroglyzerinprengstoffen, um diese ungefrierbar zu machen. (Engl. Pat. 28808 vom 29. Dezember 1904. *Centralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen*, Neubabelsberg.)

Vorbereitung der Knochen für die Leimgewinnung.

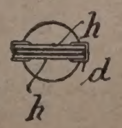
Durch dieses Verfahren sollen die in den Knochen enthaltenen Fäulnisprodukte sowie sonstige stickstoffhaltige oder stickstofffreie Säuren, Basen oder Salze organischer oder unorganischer Natur entfernt werden. Man laugt zu dem Zwecke das in Mehlform gebrachte Knochenmehl vor der Leimextraktion mit Wasser aus. Die Auslaugung der schädlichen Stoffe erfolgt dabei so schnell, daß keine schädliche Veränderung des Knochenmaterials eintritt. (D. R. P. 169997 vom 9. Dezember 1904. *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, Heufeld in Oberbayern.)

Entkalken und Beizen von Häuten und Fellen.

Um den zum Enthaaren der Häute benutzten Kalk aus den Häuten wieder zu entfernen und die Häute zur weiteren Behandlung vorzubereiten, werden bisher die Häute in einem aus der Lösung eines Ammoniumsalzes bestehenden Bad behandelt. Das dabei auftretende freie Ammoniak greift aber die Bindegewebsfasern der Häute stark an. Deshalb werden nach vorliegender Erfindung geeignete Mengen einer verdünnten Säure nach und nach zugesetzt, um das frei werdende Ammoniak jeweilig wieder in neutrales Ammoniumsalz zurückzuführen. Als zuzusetzende Säure empfiehlt sich Salzsäure. (D. R. P. 170135 vom 28. August 1904. *O. P. Amend*, New York.)

Tube für Pasten, Farben und dergl.

Bei dieser Tube für Pasten, Farben und dergl. ist die Austrittsöffnung flach gestaltet und beiderseitig zwischen elastischen, fest gegeneinander gedrückten Streifen oder dergl. eingeschlossen. (D.R.P. 169240 v. 14. April 1905. *P. Kamprath.*)



Harzfarben aus Pigmenten und Elemiharz.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß das weiche Elemiharz, besonders solche Sorten, deren Jodzahl unter 86 liegt, sich in kompakten Massen lange Zeit unverändert hält. Man verreibt das Harz in üblicher Weise mit Pigmenten, ohne gleichzeitig ein in der fertigen Farbe verbleibendes flüssiges Lösungsmittel oder Bindemittel hinzuzufügen. Man erhält so feste Harzfarben, die unter Benutzung flüchtiger Harzlösungsmittel eine ähnliche Anwendungsweise gestatten, wie die bekannten festen Aquarellfarben unter Benutzung von Wasser. Sie erhalten sich jahrzehntelang geschmeidig und gebrauchsfähig. (D. R. P. 170646 vom 27. April 1904. *Dr. Fr. Büttner*, München.)

Teeröl und Malerfarbe aus Teeröl.

100 l gewöhnlichen Teeröles werden mit 16—25 l eines Gemisches, das aus gleichen Teilen Walfischtran und Kalksaccharat besteht, zusammengerührt. Diese letzteren beiden Stoffe bilden eine haltbare Emulsion, die nun sehr leicht vom Teer aufgenommen wird. Die Emulsion führt dem Teere Fettstoff zu und neutralisiert außerdem die im Teer befindlichen Säuren unter Bildung der entsprechenden basischen Salze. Das oben erwähnte Kalksaccharat wird hergestellt, indem man Kalk und Zucker mit einem Absud von Gentianwurzel vermischt und schließlich der Haltbarkeit wegen etwas Carbolsäure zusetzt. Das so behandelte Teeröl kann, mit Farbstoffen versetzt, als Schutzmittel für Dächer, Mauern, Dachpappe usw. verwendet werden. (Dän. Pat. 8420 vom 5. Oktober 1905. *L. E. Iversen*, Stege.)

Deckverfahren für Zucker bei Anwendung einer Schleuder mit zwei konzentrischen Siebtrommeln.

Um in Schleudern gewonnene Zuckerprodukte, die ihrer Form und Menge nach unverändert bestehen bleiben sollen, auszudecken, war man bisher genötigt, den Deckvorgang mittels ihren Temperaturen entsprechend gesättigter, besonders hergestellter Deckklären vorzunehmen, da die Anwendung von Dampf, Wasser oder nicht gesättigter Zuckerlösung als Deckmittel wegen des Lösungsvermögens dieser Deckmittel ausgeschlossen ist. Nach vorliegender Erfindung findet das Deckverfahren in einer Schleuder mit zwei konzentrischen Siebtrommeln und mittels Dampf, Wasser oder nicht gesättigter Zuckerlösung in der Weise statt, daß beide Trommeln mit Zucker beschickt, das Deckmittel aber nur in die innere Trommel eingeführt wird, damit es sich hier sättigt und infolgedessen das Schleudergut der äußeren Trommel nach Menge und Form unverändert läßt. (D. R. P. 170297 vom 8. Dezember 1904. *A. Wernicke, Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Halle a. S.)

Salzartige Kupferverbindungen von Eiweißspaltungsprodukten.

Werden die durch alkalische Hydrolyse des Eiweißes erhaltenen Spaltungsprodukte oder die Alkalisalze der Albumosen in Gegenwart eines Überschusses von Alkali mit wässerigen Lösungen der Schwermetallsalze versetzt, so entstehen Verbindungen, die nicht als Salze der Eiweißspaltungsprodukte mit den entsprechenden Metallen anzusehen sind, sondern als Kolloide der Metalle oder deren Oxyde. Es hat sich nun herausgestellt, daß unter diesen Schwermetallen das Kupfer eine Ausnahmestellung einnimmt. Versetzt man nämlich die wässerigen Lösungen der genannten Spaltungsprodukte mit Alkali und Kupfersulfat, so erhält man kein Kolloid, sondern eine salzartige Verbindung des entsprechenden Eiweißspaltungsproduktes mit Kupfer, in der sich das Kupfer, was bei den Kolloiden nicht der Fall ist, durch seine üblichen Reaktionen mit Schwefelwasserstoff und Ammoniak leicht nachweisen läßt, und aus der das verwendete Eiweißspaltungsprodukt durch Säuren in seiner ursprünglichen Beschaffenheit wieder gewonnen werden kann. Beispielsweise macht man die Lösung von 9 kg Protalbinsäure-Natrium in etwa 75 l Wasser mit etwa 20 kg Natronlauge von 20 Proz. alkalisch und fügt zu dieser Lösung 3,3 kg Kupfersulfat, das in etwa der zehnfachen Wassermenge gelöst ist. Die blaue Lösung wird nun dialysiert bis das Diffusionswasser neutral reagiert und kein Sulfat mehr enthält. Man filtriert und dampft auf dem Wasserbade ein. Es entsteht ein braunschwarzes Pulver, das sich in Natronlauge mit violetter, in Wasser mit brauner Farbe löst. Die Lösung reagiert schwach alkalisch. Das Salz enthält 18—19 Proz. Kupfer. (D. R. P. 170434 vom 19. Juli 1901. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh.)

Zurückhaltung der Eiweißkörper und anderer Nichtzuckerstoffe der Zuckerrüben in den Schnitzeln innerhalb der Diffusionsbatterie.

Der Saft des frisch eingemaischten Diffuseurs wird nicht direkt ins Meßgefäß, sondern erst in einer zum Einmaischen des nächsten Diffuseurs erforderlichen Menge in ein besonderes Rührgefäß gedrückt. Erst nach Abzug dieses Teiles wird der Saft wie gewöhnlich nach dem Meßgefäß gedrückt. Die in das Rührgefäß gelangte Saftmenge wird in diesem mit soviel Kalkmilch versetzt, daß die Alkalität, je nach der Qualität des Saftes 0,05 bis 0,20 CaO beträgt, sodann durchgerührt und in den frisch mit Schnitzeln gefüllten Diffuseur von unten eintreten gelassen, um in dieser Weise den neuen Diffuseur einzumaischen. Der

Kalk wird aus den Schnitzeln durch den nachfolgenden Saft vollkommen wieder ausgelaugt, so daß die ausgelaugten Schnitzel in demselben Zustand wie bei der gewöhnlichen Arbeit erhalten werden. Durch den Kalkzusatz werden die Eiweißkörper und andere organische Nichtzuckerstoffe niedergeschlagen und gelangen in gefälltem Zustande in den ersten Diffuseur, wo sie durch die Schnitzel selbst zurückgehalten werden. Der vorderste Diffuseur dient somit gewissermaßen als Filter. Man erhält klare und helle Diffusionssäfte von großer Reinheit und behält die Nichtzuckerstoffe, welche einen Nährwert haben, in den Schnitzeln. (D. R. P. 169726 vom 29. November 1903. *T. v. Lewicki*, Warschau.)

Herstellung von Reinigungsmitteln für die Zähne.

Reine Cellulose, wie Baumwollwatte, Filtrierpapier u. dergl. wird mit einer Lösung oder Aufschlämmung von Stärke oder dergl. getränkt und darauf verkohlt. Die Kohlen werden gepulvert und können in diesem Zustande oder nach Zusatz von Pfefferminzöl oder dergl. als Zahnpulver verwendet werden. (D. R. P. 170076 vom 26. April 1905. *C. E. Hultbom*, Stockholm.)

Leicht lösliche Doppelsalze aus 1-Äthyl-3,7-dimethylxanthin und den Alkalisalzen der Benzoesäure oder Salicylsäure.

Versuche haben ergeben, daß der Ersatz der Methylgruppe im 1,3,7-Trimethylxanthin (Koffein) in der 1-Stellung durch Äthyl eine Verbindung ergibt, die sich sowohl von dem Koffein, wie von dem Theobromin in therapeutischer Beziehung vorteilhaft unterscheidet. Für die praktische Verwendung haftet ihm jedoch der Mangel der geringen Löslichkeit in kaltem Wasser und des bitteren Geschmackes an. Es hat sich nun ergeben, daß seine Verbindungen mit den Alkalisalzen der Benzosäure und Salicylsäure leicht lösliche Doppelsalze bilden, die keinen unangenehmen Geschmack zeigen und deren Giftigkeit mit zunehmender Löslichkeit abnimmt. Auch sind sie beständig gegen Kohlensäure und zeigen eine nur geringe alkalische Reaktion. Zu ihrer Herstellung löst man molekulare Mengen von 1-Äthyl-3,7-dimethylxanthin und den Alkalisalzen der Benzoesäure oder Salicylsäure in möglichst wenig heißem Wasser, bringt sie durch Eindampfen zur Trockne oder fällt sie durch Alkohol oder Aceton aus der wässerigen Lösung aus. Beispielsweise werden 162 g benzoesaures Natrium und 208 g 1-Äthyl-3,7-dimethylxanthin mit etwa 500 g Wasser auf dem Wasserbade digeriert, wobei sich bald eine klare Lösung bildet, die beim Erkalten feine Nädelchen ausscheidet. Die Lösung wird unter öfterem Umrühren auf dem Dampfbade zur Trockne gebracht. Das erhaltene Doppelsalz wird zerrieben und durch ein Sieb geschlagen. Es stellt ein weißes, wasserfreies Pulver dar, welches bei etwa 170° zu erweichen beginnt, aber bei 250° noch nicht geschmolzen ist. Es besitzt einen schwach bitteren Geschmack. (D. R. P. 170302 vom 29. September 1904. *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin.)

Erzeugung von Glanzfäden.

Die Erzeugung von Glanzfäden erfolgt hier nach dem sog. Trockenspinnverfahren, welches darauf beruht, daß das Kollodium beim Austritt aus der Kapillaröffnung in die freie Luft koaguliert und dabei so viel Festigkeit gewinnt, daß der entstehende Faden sich unter dem Zuge einer Spule auf diese wickeln läßt, ohne zu reißen oder zu brechen. Der Koagulations- und Erstarrungsvorgang beruht darauf, daß bei der Bereitung des Kollodiums infolge des Wassergehaltes der Nitrocellulose der Ätheralkohol, indem der Alkohol das in der Nitrocellulose enthaltene Wasser an sich reißt, eine die Anziehung zwischen Äther und Alkohol abschwächende Verdünnung und infolgedessen das Verdampfungsbestreben des Äthers eine entsprechende Verstärkung erfährt. Wenn nun das Kollodium aus der Kapillaröffnung in die Luft austritt, so findet eine so starke Ätherverdampfung statt, daß die Nitrocellulose an der Oberfläche des Fadens sofort erstarrt und der Faden so viel Festigkeit und Elastizität erhält, daß er dem Zuge der Spule standhalten kann. Auf dem Wege zur Spule erlangt der Faden ferner einen solchen Grad von Trockenheit, daß die Fadenlagen auf der Spule nicht aufeinanderkleben. Es hat sich nun gemäß den Versuchen des Patentinhabers als zweckmäßig herausgestellt, eine Lösung von Nitrocellulose in Ätheralkohol zu verwenden, bei der die Nitrocellulose 12—20 Proz. Wassergehalt enthält. Um solche zu erhalten, wird die aus dem Wasser kommende Nitrocellulose in einer kräftigen Presse zu einem dicken Kuchen geformt. Letzterer wird zerstückelt und in dünner Schicht an der freien Luft dem Trocknen überlassen, bis der Wassergehalt auf 12—20 Proz. heruntergegangen ist. Sinkt der Wassergehalt der Nitrocellulose unter 12 Proz., so erschwert die mangelhafte Verdampfung des Äthers das Trockenspinnen, steigt der Wassergehalt über 20 Proz., so beeinträchtigt er die Fadenqualität. (D. R. P. 169931 vom 29. November 1902. *J. Stoerk*, Brüssel.)

Darstellung der Monoalphyl-α_1-naphthylamin-α_4-sulfosäuren.

Die Darstellung der arylierten Naphthylaminsulfosäuren erfolgte bisher, abgesehen von der Sulfierung der sekundären Naphthylamine, in der Weise, daß die entsprechenden Naphthol- oder Naphthylamin-
sulfosäuren mit einem aromatischen Amin in Gegenwart des salzsaur
Salzes des betreffenden Amins längere Zeit im offenen Gefäß auf höhe
Temperatur erhitzt wurden. Es hat sich nun ergeben, daß man die Mo
aryl-α-naphthylamin-8-sulfosäure in glatter Weise dadurch erhalten ka
daß man das Gemisch der α_1-Naphthylamin-α_4-sulfosäure mit ein
aromatischen Amin in verdünnter wässeriger Salzsäure löst und di
Lösung unter Druck auf höhere Temperaturen erhitzt. Beispielswe
werden 49,1 kg α_1-Naphthylamin-α_4-sulfosäure (von 91 Proz.) in 40
kochendem Wasser suspendiert, mit 150 kg p-Toluidin versetzt u
durch Zusatz von etwa 100 kg Salzsäure von 22° Bé. in Lösung gebrac
Diese Lösung erhitzt man 15 Std. auf 150° im geschlossenen Gef
Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit etwa 60 kg Soda alkalis
gemacht, mit 250 l Wasser verdünnt und das nicht in Reaktion g
tretene p-Toluidin durch Wasserdampf abdestilliert. Man filtriert hier
und salzt aus dem Filtrate die entstandenen $\alpha_1 p$-Tolylnaphthylami
α_4-sulfosäure aus. Es kann jedoch auch die direkt erhaltene Lösu
zur Farbstoffdarstellung verwendet werden. (D. R. P. 170630 v
11. August 1900. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

**[Zur Erklärung der Bemerkungen, welche Dr. Esch stets an Referate üb
meine Arbeiten anknüpft.]**

Ich erkläre hiermit, daß mein Gegner *Dr. W. Esch*, Hamburg, ein
seits unvollständig über meine Arbeiten referiert, Bemerkungen
Referate über meine Arbeiten anfügt, welche der bestehenden Spannu
zwischen ihm und mir entspringen und dann über seine eigenen Arbeit
die gegen meine Arbeiten polemisieren, ausführlich referiert. Dadur
wird der Anschein erweckt, daß meine Arbeiten über Kautschuk u
vollständig und unrichtig wären. Es geht wohl überhaupt nicht
daß ein an einer Polemik Beteiligter über seine eigenen Arbeiten w
über die seines Gegners referiert.

Dies zur Kenntnis der Leser der „Chemiker-Zeitung", welche si
für die Referate über Kautschuk, Guttapercha und Balata des Referent
„ch" interessieren.

Graz, am 7. Mai 1906. **Dr. Rudolf Ditmar,**
Inh. d. Kautschuk- u. Leim-Laborat., Gr

Hierzu schreibt unser Mitarbeiter:

Gemäß der Beschwerde des Herrn *Dr. Rudolf Ditmar*-Graz soll i
stets Bemerkungen an Referate über seine Arbeiten geknüpft habe
Es finden sich aber unter den 19 Referaten über Herrn *Ditmars* Arbeit
seit 1905 nur viermal Bemerkungen, nämlich 1906 S. 39 bei einem Refer
die Korrektur einer unwiderlegbar irrigen Anwendung des Ausdruck
„Gehalt an Schwefelmilch", beim zweiten Referat ebendort die für d
Beurteilung der fraglichen Versuche *Ditmars* wichtige Erwähnung, d
Herr *Ditmar* mit ungewaschenen Proben gearbeitet hatte, auf S. 1
(1906) wird die Annahme *Ditmars* bezüglich einer „kolloidalen Verbindun
zwischen vulkanisiertem Kautschuk und Kreide als unhaltbar widerle
Wenn man Kreide mit Paraffin verschmilzt, so kann man ebenfalls n
wässriger Salzsäure keine Kohlensäure aus dem Gemisch freimache
sofort aber, wenn man durch Zugabe von Alkohol und Äther d
Wasserabstoßungsvermögen des Kreide-Paraffin-Gemisches aufhebt od
durch feines Raspeln oder sonstwie die schützende Wirkung des Paraffi
illusorisch macht. Auf S. 149 folgt dann ein Hinweis, daß die Folgerung
Ditmars nur für den extremen Versuchsfall *Ditmars* gelten, zur Ve
meidung, daß jene Befunde etwa behördlichen Abnahme-Bedingung
zugrunde gelegt werden, wie im Repertorium 1906, S. 101, an eine
in der amerikanischen Marine vorgekommenen prägnanten Falle a
schaulich geschildert war.

Herr *Ditmar* behauptet ferner, seine Arbeiten seien unvollständ
referiert. Zunächst ist dies seine nicht durch Beweise gestützte persönlich
Anschauung. Ganz kürzlich erst wurde ich von der Redaktion d
„Chemiker-Zeitung", besonders unter Hinweis auf reproduzierte *Di*
*mar*sche Tabellen, um kürzere Abfassung meiner Referate ersucht.

Herr *Ditmar* stellt die Bemerkungen über seine Arbeiten als de
Ausfluß der durch unsere divergierenden Grundanschauungen über Kau
schukanalyse sich ergebenden Spannung hin. Tatsächlich habe ic
aber die beiden ersten von den insgesamt nur vier Bemerkungen berei
am 10. Februar gemacht, lange bevor *Ditmar* mir brieflich ankündig
(8. März), er werde sich über die zwischen uns bestehenden wissenscha
lichen Differenzen mit mir in der Gummi-Zeitung sachlich un
energisch auseinandersetzen, weswegen ich ihm aber doch für sein
geplante „Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide" mein
„geschätzten Originalarbeiten" zur Verfügung stellen solle. Mehr noc
als über diesen Brief des Herrn *Ditmar* war ich über seinen zweite
Brief vom 13. März erstaunt, worin er mir ankündigte, er werde „m
aller Energie wissenschaftlich gegen mich auftreten". Ich solle m
ihm „den Kampf bis aufs Messer führen, ohne Rücksicht auf unse
privaten kollegialen Beziehungen". Am 16. März erfolgte dann seite
des Herrn *Ditmar* in der Gummi-Zeitung der angekündigte Angriff i
einer direkt verletzenden Form. Herr *Ditmar* gab sich einige Blöße
die ich dann am 30. März in der Gummi-Zeitung widerlegte. Am 27. Apr
polemisierte dann Herr *Ditmar* wieder gegen mich. Ich habe Herr
Ditmar nur noch ganz kurz widerlegt, da ich keine Neigung habe, mic
mit einem Kollegen herumzustreiten, dem ich nachweisen mußte, da
er versuchte, durch Auslassung wesentlicher Punkte aus meinen Au
lassungen und früheren Analysen von *Weber* und von mir einen Wide
spruch zu konstruieren, der in Wirklichkeit nicht existierte. Mein
bezüglichen Analysen handelten vom Einfluß des in wenigen Walzen
umdrehungen beendeten Vermahlens vulkanisierter Kautschukprobe
auf kalten, wassergekühlten Walzen, während *Webers* Analysen vo
Einfluß stundenlangen Knetens unvulkanisierten Gummis auf heiße
Walzen handelten. Meine Kritiken der *Ditmar*schen Arbeiten habe

nicht den „Anschein erweckt“, sondern den Beweis erbracht, daß *Ditmars* Arbeiten unrichtig waren. Ich wäre imstande, meine Beweise noch zu vermehren und verweise auf ein demnächst erscheinendes Handbuch von *A. Heil* und mir.

[H]amburg, 12. Mai 1906. **Dr. Werner Esch.**

[Schaffnersche Zinkbestimmung.]

Es ist nicht zutreffend, daß wir uns, wie Sie in Ihrem 4. Bericht der Sitzungen des VI. Kongresses für angewandte Chemie[7]) sagen, gegen die Bevorzugung der *Schaffner*schen Methode für Zinkbestimmung in Erzen ausgesprochen haben. Wir halten im Gegenteil dafür, daß diese Methode unter geeigneten Versuchsbedingungen ganz vorzügliche Resultate ergibt. Unser Einspruch betrifft lediglich die von Herrn Direktor *Nissenson* vorgeschlagenen Varianten dieser Methode, wie sie bereits seinerzeit in Ihrem geschätzten Blatte[8]) wiedergegeben worden sind.

[L]üttich, 16. Mai 1905. **A. Noaillon. M. Lucion. V. Haßreidter.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Abel, Geheimer Medizinalrat und vortragender Rat im Ministerium [der] geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten Berlin, ist zum [Mitg]liede des Apothekerrats ernannt worden.

Den Ingenieuren Karl Brandau aus Iselle und Eduard Locher aus Brig [hat] die Technische Hochschule zu Berlin in Anerkennung ihrer Ausdauer [und] Energie beim Bau des Simplontunnels die Würde eines Dr.-Ing. ehren[halb]er verliehen.

Dr. Wm. H. Crane, Dozent der Chemie und Bakteriologie am Medical [Colle]ge of Ohio und Chemiker des städtischen Untersuchungsamtes, starb [uner]wartet während eines Vortrages über Milchfälschung vor der Academy [of M]edicine, in Cincinnati am 7. Mai im Alter von 37 Jahren.

Dem verstorbenen Curie widmete Prof. Emil Fischer in der letzten [Sitz]ung der *Deutschen Chemischen Gesellschaft* ehrende Worte. *Curie* habe [eine]n neuen, überaus merkwürdigen Zweig der Naturwissenschaft geschaffen, [dess]en weitere Pflege eine wesentliche Änderung unserer Anschauung über [die] Verwandlung der Materie herbeizuführen scheint. *Curie* gehörte zwar [nach] seiner ganzen Arbeitsrichtung der Physik an, aber seine Leistungen [gehe]n so weit über den Rahmen der Fachwissenschaft hinaus, daß ihm bei [alle]n Naturforschern ein dauerndes Andenken gesichert sei. Die Gesellschaft [erho]b sich zu Ehren des großen Forschers.

Dr. Chr. Dralle-Aachen, der bekannte Fachschriftsteller auf dem Gebiete [der] Glasindustrie, ist am 2. Mai verstorben. Er ist auch den Lesern der [„Che]miker-Zeitung“ durch seine wertvollen Jahresberichte bekannt geworden.

Dr. med. et phil. Ernst Friedmann aus Berlin hat sich als Privatdozent [für] das Fach der physiologischen Chemie in Straßburg habilitiert. Seine [Ant]rittsvorlesung handelte über das Thema „Physiologische Oxydationen“.

Prof. Karl Haeußermann tritt mit dem Schlusse des laufenden Semesters [von] seinem Lehramt an der Technischen Hochschule in Stuttgart zurück.

Wilhelm Merton, dem Begründer der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M., [wur]de aus Anlaß des Geschäftsjubiläums derselben von der philosophischen [Fak]ultät der Universität Marburg die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Dr. Ernst Schellwien, außerordentlicher Professor für Geologie und [Palä]ontologie an der Königsberger Universität, Direktor des ostpreußischen [Pro]vinzialmuseums und der Bernsteinsammlung der Universität, ist im Alter [von] 40 Jahren gestorben.

Dr. phil. Joh. Stark, Privatdozent für Physik und Assistent an der [phy]sikalischen Anstalt der Universität Göttingen, ist unter Verleihung des [Prof]essortitels als Dozent an die Technische Hochschule in Hannover be[rufe]n worden.

Dem Kommerzienrat Julius Vorster-Köln wurde der Charakter als [Ge]heimer Kommerzienrat verliehen.

Ein Legat von 200000 Kronen hat die Frau Luise des verstorbenen [Hof]rats und Primarius im Allgemeinen Krankenhause *Dr. Franz Scholz* der [kai]serlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, und zwar speziell für [der]en naturhistorische Sektion, frei verwendbar zu Forschungen in den [pos]itiven Wissenschaften, zum Andenken an ihren Gatten testamentarisch [ver]macht.

Der Doktor-Ingenieur. Im letzten Wintersemester haben nach dem [i]m „Reichsanzeiger“ gebrachten amtlichen Verzeichnisse an den Technischen [Ho]chschulen zu Berlin, Hannover und Aachen im ganzen 16 Doktoringenieur-[Pr]omotionen stattgefunden, davon 7 in Berlin, 5 in Hannover, 4 in Aachen. [Zw]ei Prüflinge bestanden „mit Auszeichnung“, acht mit „gut“. Der Fach[ric]htung nach gehörten je fünf dem Maschinenbaufach und dem Berg- und [Hü]ttenfach an, vier waren Chemiker und zwei vom Baufach. Der älteste [der] neuen Doktoringenieure hatte bereits das 38. Lebensjahr erreicht, der [jün]gste war 23 Jahre alt. Das gleichzeitig veröffentlichte Verzeichnis der [Do]ktoringenieur-Promotionen an der Technischen Hochschule in Dresden [wä]hrend des Jahres März 1905 bis März 1906 führt aus dieser Zeit [16] Promotionen auf, nach in 5 Fällen „mit Auszeichnung“, in 9 Fällen mit [„gu]t“ bestandener mündlicher Prüfung. Unter den Dresdener Doktoringenieuren befanden sich zehn Chemiker, drei Maschineningenieure, drei Baumeister, ein Bergingenieur. Das Lebensalter der Promovierten schwankte zwischen 39 und 23 Jahren. Man kann schon nach der geringen Zahl der Promotion, noch mehr aber nach dem Inhalte der meisten Dissertationen die Bemerkung nicht unterdrücken, daß die Bedeutung des technischen Doktorates bei seiner Einführung weit überschätzt worden ist. Die Arbeiten bewegen sich fast ausschließlich auf mathematischem oder physikalischem Gebiete, mehr im Praktischen liegen die nur nicht zahlreichen graphostatischen und chemischen Arbeiten. Der Grund für die Seltenheit der Promotion liegt zweifellos darin, daß der Ingenieur an seinem acht-semestrigen anstrengenden Studium mit Einschluß der mühsamen Diplomarbeit vollauf genug hat und nun selten noch in der Lage und geneigt ist, ein weiteres Semester an die Erlangung eines Titels zu wenden, der seinem wohlerworbenen Dipl.-Ing. wenig hinzufügt.

[7]) Chem.-Ztg. *1906*, 451. [8]) Chem.-Ztg. *1905*, 951.

Der Verein zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtes wird seine diesjährige Hauptversammlung in der Pfingstwoche dieses Jahres in Erlangen abhalten. Vorträge von allgemeinem Interesse werden halten *Prof. Dr. Heß*-Ansbach über „Gletscherforschung“, *Prof. Dr. Wiedemann*-Erlangen über „Das Experiment im Altertum und im Mittelalter“, *Prof. Pietzker*-Nordheim über „Die Stellungnahme der Fachkreise zu den Vorschlägen der von der Naturforschergesellschaft eingesetzten Unterrichtskommission“, *Prof. Dr. Duorne*-München über „Geometrische Propädeutik“, *Prof. Wieleitner*-Speyer über „Zahl- und Mengebegriff im Unterricht“. — Ausflüge werden unternommen nach Nürnberg und in die Fränkische Schweiz. Anmeldungen sind zu richten an *Prof. Dr. Lenk*-Erlangen.

Aus den Vereinigten Staaten. Von dem Repräsentantenhause ist die Vorlage betreffend die *Abänderung des Handelsmarkengesetzes* in der von der zuständigen Kommission eingebrachten Form einstimmig angenommen und alsbald an den Senat weitergegeben worden, der sie zunächst an das Committee on Patents verwiesen hat. Aller Wahrscheinlichkeit wird die Vorlage noch in der gegenwärtigen Session Gesetzeskraft erlangen. Auch die Vorlage, durch welche denaturierter, für industrielle Zwecke verwendeter Alkohol für steuerfrei erklärt werden soll, hat die Zustimmung des Repräsentantenhauses gefunden. Nur 7 Mitglieder haben sich gegen dieselbe erklärt, weil in den von ihnen vertretenen Distrikten Methylalkohol fabriziert werde. — Im Staate *New York* ist die Vorlage, welche bestimmt, daß auf *Patentmedizinen* die darin enthaltenen Ingredienzien anzugeben sind, vom Senat mit 30 gegen 15 Stimmen angenommen worden, obwohl die Fabrikanten wie die Kleindrogisten eine lebhafte Agitation dagegen betrieben hatten. — Im Staate *New Jersey* ist Anfang April ein Gesetz in Kraft getreten, durch welches der Verkauf von *Pariser Grün* reguliert wird. Es bestimmt u. a., daß für den Großhandel eine von dem Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu erteilende Bescheinigung darüber erforderlich ist, daß die von dem Fabrikanten oder Großhändler auf den Markt gebrachten Marken von der Station auf ihren Arsenikgehalt geprüft worden sind und daß dieser den auf den Etiketts enthaltenen Angaben entspricht. Pariser Grün soll Arsenik in Verbindung mit Kupfer mindestens entsprechend 50 Proz. arsenious oxide enthalten; Arsenik in wasserlöslichen Formen höchstens entsprechend 3½ Proz. arsenious oxide. Zuwiderhandlungen sind mit 50 Doll. Strafe bedroht. — Im Staate *Tennessee* hat der Bundesanwalt ein Verfahren gegen die *Virginia-Carolina Chemical Co.*, den sogen. Düngemitteltrust, wegen angeblicher Verletzung des *Sherman-Antitrustgesetzes* eingeleitet. — Nach einer Mitteilung des Staatsdepartements ist zwischen den Regierungen der Vereinigten Staaten und Kubas ein neuer Handelsvertrag vereinbart worden, welcher mit dem Ablauf des gegenwärtig bestehenden (Dezember 1908) in Kraft treten soll.

Der erste Kalifund im Herzogtum Gotha wurde am 15. Mai bei Menteroda in einer Tiefe von 975 m gemacht.

In der chemischen Fabrik von Engelcke & Krause in Halle a. S. explodierte in der Nacht vom 15. zum 16. Mai infolge Überfüllung ein Siemensofen. Eine gewaltige Flamme schlug empor. Ein Arbeiter wurde schwer verletzt.

Literatur.

Arnold, C., Abriß der allgemeinen oder physikalischen Chemie. Als Einführung in die Anschauung der modernen Chemie. 2. verb. und ergänzte Aufl. 8. Geb. 3,75 M. Leopold Voß, Hamburg.

Eberhard, G., Spektroskopische Untersuchung der Terbiumpräparate von Dr. G. Urbain. 8. 1 M. Georg Reimer, Berlin.

Fischer, E., u. Raske, K., Beitrag zur Stereochemie der 2,5-Diketopiperazine. 8. 50 Pf. Georg Reimer, Berlin.

Hahn, E., u. Holfert, J., Spezialitäten und Geheimmittel. 6. Aufl. Geb. 5 M. Julius Springer, Berlin.

Holzmüller, G., Die neueren Wandlungen der elektrischen Theorien. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Hoyer, Egb. v., Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie. 1. Bd.: Die Verarbeitung der Metalle und des Holzes. 4. neu bearb. Aufl. 8. 12 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 3. Bd.: Die Kräuter, Blätter und Blüten. 5. (Schluß-)Lfg. 8. 3,50 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Park, J., Text-book of mining geology. 8. 6 s. Griffin & Co., London.

Planck, M., Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung. 8. Geb. 7,80 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Pozzi-Escot, E., Considérations sur le mécanisme d'acclimatation des levures à l'acide sulfureux. 8. 2 Fr. J. Rousset, Paris.

Précis de chimie physique. 8. 6 Fr. J. Rousset, Paris.

Rocques, X., Les industries de la conservation des aliments. 8. 15 Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Rosenthal, J., Fortschritte in der Anwendung der Röntgenstrahlen. 8 J. F. Lehmanns Verlag, München.

Salkowski, E., Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie. 3. Aufl. 8 M. Aug. Hirschwald, Berlin.

Santoponte, G., Annuario della fotografia e delle sue applicazioni. 16. 2 L. R. Giusti, Livorno.

Schreber, K., und Springmann, P., Experimentierende Physik. Zugleich vollst. umgearb., deutsche Ausg. v. Henri Abrahams Recueil d'expériences élémentaires de physique. 2. Bd. 8. Geb. 8,80 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Kuenen, Dr. J. P., Professor am University College in Dundee (Schottland). **Theorie der Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen und der fraktionierten Destillation.** (Zugleich IV. Band des Handbuches der angewandten physikalischen Chemie, herausgegeben von *Prof. Dr. G. Bredig.*) Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1906.

In diesem Werke wird von berufener Hand zusammenhängend darzulegen versucht, was sich aus der *van der Waals*schen Theorie der Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes sowie aus dessen Theorie binärer Gemische für den praktischen Physiker und Chemiker Wichtiges und Brauchbares gewinnen läßt. Die Theorie binärer Gemische setzt bekanntlich voraus, daß weder Dissoziation noch Assoziation, noch chemische Umsetzung der an der Mischung beteiligten Komponenten stattfindet, es handelt sich also stets um Gemische in streng physikalischem Sinne. Für den Chemiker, der meistens in verdünnten Lösungen, wo neben chemischen Umsetzungen auch Dissoziationen und Assoziationen vorkommen, arbeitet, wird bei dieser Betrachtungsweise im allgemeinen recht wenig herauskommen. Versuche, die *van der Waals*sche Theorie auf den gelösten Zustand anzuwenden — Referent denkt an die Arbeiten von *G. Bredig* und *A. A. Noyes* aus den ersten Jahrgängen der Zeitschrift für physikalische Chemie — haben bekanntlich keinen Erfolg gehabt. So ist es denn nicht zu verwundern, daß auch dieses Buch vorwiegend mathematisches Gepräge zeigt und sich nach einer kurzen Übersicht über die experimentellen Untersuchungsmethoden hauptsächlich mit der allgemeinen Theorie der Gemische, den Gleichgewichtserscheinungen zwischen flüssiger Phase und Dampfphase, den teilweise mischbaren Flüssigkeiten usw. vom Standpunkt der *Gibbs*schen Thermodynamik befaßt. Das Kapitel „Sieden und Destillieren von Gemischen" bietet wieder dem Physiker wie auch dem Chemiker eine ganze Reihe interessanter Gesichtspunkte. Auch die verdünnten Lösungen werden hin und wieder kurz betrachtet. Als über den Rahmen des eigentlichen Arbeitsgebietes von *J. D. van der Waals* hinausgehend, begrüßen wir die Aufnahme der Behandlung ternärer Gemische, zu welchem Gegenstande bekanntlich vor allem *Schreinemakers* sehr wertvolle Beiträge geliefert hat, welche auch ihre eingehende Berücksichtigung gefunden haben. Im allgemeinen stellt sich also *J. P. Kuenens* Werk als ein groß angelegtes „Lehrbuch der *van der Waals*schen Theorien" dar, und so soll denn auch der Dank, den *J. J. van Laar* in Amsterdam in seiner schönen Biographie des großen holländischen Physikers (zu dessen 70. Geburtstage) demjenigen zollt, der sich einem solchen Unternehmen unterziehen würde, an dieser Stelle nicht unausgesprochen bleiben. Die äußere Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche.

Dr. E. Goecke.

Wer ists? Zeitgenossenlexikon, Biographien nebst Bibliographien, Angaben über Herkunft, Familie, Lebenslauf, Werke, Lieblingsbeschäftigungen, Parteiangehörigkeit, Mitgliedschaft bei Gesellschaften, Adresse, Mitteilungen von allgemeinem Interesse. Zusammengesetzt und herausgegeben von *Herm. A. L. Degener.* II. Jahrg. 1906. H. A. L. Degener, Leipzig.

Das 1356 Seiten starke Buch enthält zunächst eine große Menge statistischer Notizen, dann folgt eine Zusammenstellung der Pseudonyme jetzt lebender Schriftsteller, ein Verzeichnis der deutschen, österreichischen, ungarischen und schweizerischen Lehranstalten, Bibliotheken, Museen, Akademien usw. und schließlich der biographische Hauptteil. Diese sind auch für unser Fach recht vollständig. Wir vermißten u. a. *Jaques Löb, Ed. Buchner,* von Industriellen *Brunck, Knietsch, v. Martius, H. Precht.* Das fleißig zusammengestellte Werk soll sehr empfohlen sein und wird selten seine Dienste versagen.

Strunz, Franz. G. W. A. Kahlbaum. Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. 1906. S.-A.

Fichter, Fr. Prof. Dr. Georg W. A. Kahlbaum. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, Luzern. 1905. S.-A.

Wir haben des trefflichen Forschers bei seinem beklagenswert frühen Hinscheiden gedacht, widerstehen aber nur schwer der Versuchung, einiges Anekdotenhafte aus den 13 Seiten des mit Liebe geschriebenen zu zweit genannten Lebensabrisses aufzunehmen, dessen Anschaffung allen zu empfehlen ist, die in der Lektüre der Veröffentlichungen des Verewigten einen Genuß gefunden haben, wie ihn nur das Kenntlichwerden einer kräftigen Persönlichkeit gewährt. Die erstgenannte Broschüre enthält ein schönes Porträt *Kahlbaums* in Heliogravüre.

V.-S.

Nernst, Prof. Dr. W., und Borchers, Prof. Dr. W. Jahrbuch der Elektrochemie und angewandten physikalischen Chemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1904. Unter Mitwirkung der Herren *Askenasy*-Nürnberg, *Elbs*-Gießen, *Harms*-Würzburg, *Heß*-Lechbruck, *Ley*-Leipzig, *Meyer*-Breslau, *Mugdan*-Nürnberg, *Sackur*-Breslau. Herausgegeben von *Dr. H. Danneel.* XI. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906.

Das Jahrbuch der Elektrochemie hat sich in wissenschaftlichen und technischen Kreisen, für die der Ausbau und Fortschritt der physikalischen Chemie und Elektrochemie von Interesse ist, also in den weitesten physikalischen und chemischen Kreisen einen so festen Platz gesichert, daß ein empfehlendes Begleitwort überflüssig erscheint. Auch der elfte Jahrgang bringt in großer Vollständigkeit und in übersichtlicher Anordnung eine z. T. auch kritisch wertvolle Besprechung der einschlägigen Arbeiten. Der reichhaltige Inhalt des Werkes verbietet ein näheres Eingehen auf die Einzelheiten; zusammenfassend nur kann gesagt werden, daß die große Anzahl von sachverständigen Mitarbeitern jedem Teile die Zuverlässigkeit verbürgt, und daß das ganze Werk ein ebenso bequemes wie brauchbares Hilfsmittel ist, sich über den Gesamtfortschritt der physikalischen Chemie und der spezielleren Disziplinen zu unterrichten. Ein Sach- und Namenregister erleichtert die Benutzung des starken Bandes (937 S.). So wird auch dieser Jahrgang nicht allein für das praktische Bedürfnis bei der Arbeit seinen Zweck erfüllen, sondern auch als Dokument der zeitigen Entwickelung der physikalisch-chemischen Wissenschaft und Technik dauernd wertvoll bleiben.

Löb.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Ammoniak, Herstellung von — auf synthetischem Wege mit Hilfe dunkler elektrischer Entladungen. (P. 13 709. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.,* Berlin. 30. 1. 1902.

Ammoniumnitrat, Gewinn. v. —. (F. 19 764. Kl. 12.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 1. 2. 1905.

Entalkoholisieren von Flüssigkeiten, insbesondere von Bier. (Z. 4688. Kl. 6.) *Th. Zschack,* Berlin. 11. 11. 1905.

Gase, Mischen von — und Dämpfen mit Luft. (H. 35 615. Kl. 4.) *H. Hempel,* Berlin. 26. 6. 1905.

Gase, Waschen und Reinigen von —. (C. 13 903. Kl. 12.) *G. M. Capell,* Passenham, England. 28. 8. 1905.

Gaserzeuger zur Herstellung von reinem Kraftgas aus Torf. (St. 9380. Kl. 24.) *E. Stauber,* Königsberg, und *R. Buch,* Berlin. 17. 2. 1905.

Gasreiniger und -kühler, besonders für Sauggasanlagen mit mehreren mit Filtermaterial gefüllten und mit Wasser berieselten Kammern. (D. 16 18[illegible] Kl. 12.) *Deutsche Sauggas-Locomobil-Werke, G. m. b. H.,* Hannover. 9. 8. 1905.

Schieß- und Sprengmittel. (M. 25176. Kl. 78.) *Dr. A. Mikolajczak,* Castrop i. W. 15. 8. 1903.

Vakuumapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. (S. 20 745. Kl. 89.) *T. Suzuki,* Sunamura, Japan. 16. 2. 1905.

Verdampfer, Heizkörper für —, bestehend aus einer stehenden Heizkammer mit zwei Gruppen stehender Siederöhren. (K. 30872. Kl. 12.) *Dr. K. Kubierschky,* Braunschweig. 9. 12. 1905.

Wasser, Vorrichtung zum selbsttätigen Reinigen von — durch Lauge. (D. 15691. Kl. 85.) *Dampfkesselfabrik H. Böhme sonst Ludwig. Inh. Richard Crahmer u. Albert Demnitz,* Gommern b. Dresden. 11. 3. 1905.

England.

Blauholzfarbstoffe. (9604.) *Lepetit, Dollfus* und *Ganser.* 1905.

Destillationsapparat. (15371.) *Covell.* 1905.

Elektrischer Stahlofen. (10396.) *Gin.* 1906.

Elektrolytischer Apparat. (12221.) *Hepburn* und *Mather & Platt, Ltd.* 1905.

Erze, Zusammenballen von gepulverten usw. —. (26170.) *Goldschmid.* 1905.

Fuselöle. (10435.) *Mislin* und *Lewin.* 1905.

Gasanalysenapparat. (25466.) *Schatz.* 1905.

Harz, Behandeln von — und Harzölen. (26176.) *Bosch.* 1905.

Khaki, Färben von — auf vegetabilischen Fasern. (19205.) *Sunderland u. Bradford Dyers Association.* 1905.

Ofen zum Rösten, Entschwefeln, Chlorieren usw. von Erzen und dergl. (17370.) *Leggo.* 1905.

Reaktion, Erzielung heftiger chemischer — und Apparate dazu. (14572.) *De Laval.* 1905.

Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff oder Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasgemischen. (3122.) *Chemische Fabrik Rhenania* und *Projahn.* 1906.

Schwefelfarben, Drucken von — auf Textilstoffe. (1300.) *Leopold Cassella & Co.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, konzentrierte flüssige Farbstoffe und leicht verflüssigende Pasten von —. (9883). *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1905.

Wasserreinigungsverfahren. (10080.) *Lambert.* 1906.

Wasserstoffsuperoxyd. (1771.) *Poulenc.* 1906.

Zink, Gewinnung von — oder Zinkoxyd aus den Erzen. (14573.) *Société Anonyme Metallurgique Procédés de Laval.* 1905.

Zinkretorten usw. (9877.) *Queneau.* 1905.

Zucker, Raffinieren von —. (21072.) *Dorant.* 1905.

Frankreich.

Abwässer, Reinigen industrieller Abwässer. (363073.) *Grondel frères.* 8. 2. 1906.

Celluloidähnliche Substanzen. (363090.) *C. Claessen.* 8. 2. 1906.

Desinfektionsverfahren. (363152.) *G. Bukovszky.* 12. 2. 1906.

Eisen, Gewinn. v. — u. Stahl. (363282.) *Hasper Eisen- und Stahlwerk,* 14. 2. 1906.

Eisenerze, Reduzieren v. —. (363069.) *Westmann Process Company.* 8. 2. 1906.

Fischöl, Geruchlosmachen von —. (363078.) *A. de Hemptinne.* 8. 2. 1906.

Flüssigkeiten, Filtrationsapparat für —. (361415.) *C. H. Perrin.* 26. 4. 1905.

Imprägnieren u. Färben v. Holz u. App. dazu. (363072.) *J. Meyersohn.* 8. 2. 1906.

Indigopasten, Haltbarmachen vergärbarer —. (348292 Zus.-Pat.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 29. 1. 1906.

Kautschuk, Reinigen v. —, Guttapercha usw. (363291.) *F. C. Hood.* 14. 2. 1906.

Kautschuk, Reindarst. v. —, Guttapercha usw. (363339.) *B. Grätz.* 16. 2. 1906.

Kohlensäure, chemisches Verfahren zur Gewinnung von —. (3614[illegible]) *J. A. Ageron* und *B. J. Rémy.* 26. 4. 1905.

Konserviermittel für Holz usw. (363151.) *J. Jacobs.* 12. 2. 1906.

Niederschläge, metallisch glänzende — auf Metalle durch Elektrolyse. (Zus.-Pat. 350964.) *A. Classen.* 23. 1. 1905.

Salpetersäure, Gewinnung von konzentrierter — und Schwefelsäure aus Gemischen beider Säuren. (363157.) *Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri* und *B. F. Halvorsen.* 13. 2. 1906.

Schwefelkupfer für thermoelektrische Paare. (361420.) *Compagnie Thermo-Electrique (Système Hermite).* 27. 4. 1905.

Siliciumprotoxyd, Farbe aus —. (363168.) *H. N. Potter.* 17. 1. 1906.

Italien.

athracenfarbstoffe. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 30. 11. 1905.

leichen und Entfärben von tierischen und pflanzlichen Geweben. *Lishman Process Bleaching Company Limited,* Todmorden, Lancashire. 14. 2. 1906.

llulose, Nitrieren von — mit konzentrierten Säuren durch Elektrizität. *Chandon de Briailles,* Paris. 7. 2. 1906.

rmaldehydsulfoxylate. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 19. 2. 1906.

erbextrakte, Entfärben von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 2. 1906.

lühfäden für Glühlampen. *Zirkon Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co.,* Berlin. 3. 2. 1906.

elm, Gewinnen von — und Gelatine aus Knochen. *H. Hilbert* und *Bayerische Aktien-Gesellschaft für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate,* Heufeld. 15. 2. 1906.

ecksilberdampflampen, Verbesserungen an —. *W. C. Heraeus,* Hanau a. M. 15. 1. 1906.

eide, Behandeln künstlicher —. *Fabrique de Soie Artificielle de Tubize,* Tubize. 6. 2. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Mai 1906.

therische öle, leicht und haltbar emulgierende, wasserlösl. —. *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.,* Berlin. 28. 10. 1905.

isenabfälle, Brikettieren von —. *L. Weiß,* Budapest. 14. 4. 1905.

aserzeugungsofen, mit senkrecht stehenden Retorten ausgestatteter —. *Dr. J. Bueb,* Dessau. 12. 8. 1905.

ummiabfälle, Wiederbrauchbarmachen v. vulkanisierten —. *L. Th. Petersen,* Akron, V. St. A. 8. 11. 1905.

arzöle, leicht und haltbar emulgierende —. *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.,* Berlin. 28. 10. 1905.

ochofengase, Reinigen v. —. *Louis Schwarz & Co. A.-G.,* Dortmund. 3. 2. 1905.

ndigopaste, haltbare, für die Gärungsküpe direkt verwendbare —. *Badische Anilin- und Sodafabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 17. 2. 1904.

onzentrieren v. Flüssigk. *Ch. L. Prache* u. *Ch. G. V. Bouillon,* Paris. 10. 4. 1905.

etallabfälle, Brikettieren v. — und Erzen. *L. Weiß,* Budapest. 26. 2. 1905.

etallisieren, galvanisches — nicht leitender, insbesondere organischer Körper. *H. v. Strahlendorff* und *L. Neumann,* Wien. 26. 8. 1905.

alpetrige Säure, Darstellung von — durch Katalyse. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 4. 1905.

olychloral, Darst. eines in Wasser lösl. —. *Dr. S. Gärtner,* Halle a. S. 27. 10. 1905.

Pulverförmige Substanzen, Verf., schwer benetzbare — leicht benetzbar zu machen. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 14. 8. 1905.

Verdampfen, insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeiten. *D. Grove,* Berlin. 22. 12. 1905.

Wärmeausnützung, Erzielung einer mehrfachen — in Verdampf-, Destillier- und dergl. Apparaten. *E. Theisen,* München. 10. 7. 1905.

Erteilungen.

Ammoniak, Verdampfung verflüssigten — oder Methylamins und physikalisch gleichartiger Flüssigkeiten. (24606. Kl. 13.) *J. B. Fournier,* Paris. 15. 12. 1905.

Anstrichmasse. (24594. Kl. 22.) *Norddeutsche Wollkämmerei- & Kammgarnspinnerei,* Delmenhorst. 15. 2. 1906.

Ätzen v. gefärbten Textilfasern mittels Hydrosulfits. (24701. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 15. 1. 1906.

Buchenholzteer, Herst. eines bei gewöhnlicher Temperatur festen, in Alkali löslichen Produktes aus —. (24658. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 15. 2. 1905.

***CC*-Dialkyliminobarbitursäuren.** (24656. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 15. 2. 1905.

2,4-Diimino-6-oxypyrimidine, aus Kohlenstoff dialkylierte —. (24657. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 15. 2. 1906.

Gasmischer. (24593. Kl. 26.) *The Scott-Snell Phillips Syndicate Limited,* London. 15. 2. 1905.

Hefe, Nährpräparat für —. (24595. Kl. 6.) *A. Kornhäuser,* Wysoka (Galiz.). 15. 2. 1906.

1,5- und 1,8-Nitroanthrachinonsulfosäure. (24655. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 2. 1906.

Spiegelgläser, farbige — aus Kristallglas. (24576. Kl. 32.) *K. Kleinert,* Gablonz a. N. 15. 2. 1906.

Theobrominbaryum, leicht lösliches Doppelsalz aus — und Natriumsalicylat. (24659. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation,* Berlin. 15. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 24. April 1906.

Bisulfitlösungen, Apparat für Herst. von —. (818811.) *E. R. Barker,* Berlin, N.

Destillationsapparat. (818831.) *L. Kleitz,* Chicago (*E. C. Wagner,* La Fayette, Ind.)

Eisen und Eisenlegierungen. (818918.) *M. Ruthenburg,* Lockport, N. Y.

Farbstoff, gelber. (818981.) *F. Scholl,* Höchst, (*Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).*

Gasreinigungsapparat. (818891.) *E. C. Jones,* San Francisco, Cal. und *S. T. Wellmann,* Cleveland, Ohio.

Natriumaluminat. (818754.) *S. S. Emery,* Woodbury (*The Eastern Dynamite Comp.,* Wilmington, Del).

Schwefelfarbsstoff. (818980.) *A. Schmidt,* Höchst (*Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Italien. Nach einer Verordnung des italienischen Finanzministers ollen alle auf *denaturierten Alkohol für industrielle Zwecke* gewährten Erichterungen auch auf den für die Fabrikation der künstlichen Seide verendeten Alkohol gewährt werden. Eine weitere Konzession wurde seitens es Finanzministeriums den Ätherfabriken gemacht. Der in diesen Fabriken erwendete Alkohol kann von jetzt ab mit Schwefelsäure anstatt wie bisher it dem für die Fabrikation des Äthers wenig geeigneten Denaturierungsittel denaturiert werden.

Handelsnachrichten.

Die Bestrebungen zur Ausdehnung der Zuckerindustrie auch in den ändern, die noch vor einem Jahrzehnt gar nicht daran dachten, selbst Zuckerüben oder Zuckerrohr anzubauen, nehmen immer größeren Umfang an und erden von den Regierungen unterstützt, indem Fabrikationsprämien und Prämien für den Anbau von Zuckerrohr und Zuckerrüben in einzelnen Staaten ewährt werden. So hat neuerdings der Australische Bund durch ein Gesetz die Giltigkeitsdauer der Bestimmungen, wonach aus Bundesmitteln auf Zuckerrohr nd Zuckerrüben, die ausschließlich von weißen Arbeitern gewonnen worden ind, Vergütungen gezahlt werden, bis zum Ende des Jahres 1912 verlängert. Außerdem wird die Prämie für Zuckerrohr von 4 auf 6 s. für 1 t und die für Rüben von 40 auf 60 s. für 1 t zuckerhaltigen Stoffes erhöht. Wenn durch erartige Vergünstigungen auch keine sofortige neue Konkurrenz auf dem Weltmarkte geboren wird, so wird doch im Laufe der Zeit zunächst den alten Zuckerländern der Absatz erschwert, die Kundschaft geraubt. Die Gesetzgeber sollten sich das stets vor Augen halten, und die Zuckerindustrie in den lten europäischen Rübenländern hat alle Ursache, im Inlande schon jetzt Ersatz zu suchen. Die seinerzeit von der Budgetkommission des deutschen Reichstages befürwortete Herabsetzung der Inlandverbrauchssteuer von 14 M uf 10 M hat nach den Erklärungen der deutschen Reichsregierung in nächster Zeit keine Aussicht auf Verwirklichung. Es ist indessen anzunehmen, daß ieser Bescheid kein endgiltiger bleiben wird.

Die heutige Lage der Zement-Industrie hat in mancher Beziehung Ähnlicheit mit der Lage Ende der 90er Jahre. Ende der 90er Jahre hatte sich die *nordvestdeutsche und mitteldeutsche Zement-Industrie,* veranlaßt durch ihre traurige Lage, zu einem Verbande zusammengeschlossen, der den Fabriken einige Jahre ufriedenstellende Erträge brachte. Ein ziemlich unerwartet eintretender Mehredarf im Jahre 1897 führte vorübergehend Zementmangel herbei. Dieser Umstand und die namentlich von einigen älteren Werken gezahlte hohe Dividende gab Veranlassung zum Bau zahlreicher neuer Fabriken. Die Folgen ind bekannt! Ende der 90er Jahre trat eine erhebliche Übererzeugung ein, nd die Verkaufspreise sanken unter den Herstellungspreis. Der Versuch, urch Gründung des *Hannoverschen Zement-Syndikates* eine Besserung herbeiuführen, mißlang vollständig. Schon nach einjährigem Bestehen brach das Syndikat zusammen. Es folgte dann eine Reihe dividendenloser Jahre selbst für die gut eingerichteten Fabriken; nur wenige Fabriken waren in der Lage, lie Abschreibungen herauszuwirtschaften. Die neuen Fabriken arbeiteten umeist mit unmittelbarem Verlust, und durch Wiederaufrichtungsmaßnahmen, Zusammenlegen von Aktien usw. gingen große Kapitalien verloren. Trotz der urch den erneuten Zusammenschluß in den Jahren 1904 und 1905 erreichten Besserung der Lage ist es vielen Werken auch heute noch nicht gelungen, die Fehlbeträge in den Abschlüssen zu beseitigen. Es gibt Leute, und deren Zahl ist leider nicht gering, die nur die Lichtseiten bei Betrachtung eines Bildes sehen, für die Schattenseiten aber absolut keinen Blick haben. Solche Leute lassen sich durch die guten Erträgnisse einiger älterer Fabriken, die mit verhältnismäßig kleinem Aktienkapital arbeiten und in guten Zeiten reichlich abgeschrieben haben, blenden, leihen den Maschinenfabrikanten und Drehofenlieferanten, die die Vorteile einer neuen „modernen" Anlage in den glänzendsten Farben zu schildern wissen, willig ihr Ohr und schwelgen dann in der Aussicht auf fette Dividenden. Daß erfahrungsgemäß die Kosten der Fabrikanlagen sich etwa doppelt so hoch stellen wie veranschlagt, daß sich bei jeder Neuanlage Schwierigkeiten in der Herstellung einstellen, die sogen. Kinderkrankheiten, die selbst bei guter Konjunktur ein Erträgnis in den ersten Jahren in Frage stellen, daß es sehr schwer fällt, wirklich tüchtige technische Beamte zu finden, und daß, ehe ein Werk fertig und in regelrechtem Betriebe ist, Jahre vergehen, daß es sehr fraglich ist, ob die zurzeit leidliche Konjunktur noch bestehen wird, — das alles wird eben nicht erwogen.

Vor allen Dingen sollte man aber beachten, daß die zurzeit lohnenden Verkaufspreise nur dadurch gehalten werden können, daß sich die im Syndikat vereinigten Werke freiwillig eine Betriebseinschränkung auferlegen, die im Jahre 1905 rund 50 Proz. betragen hat und auch bei dem vermehrten Absatz im laufenden Jahre rund 40 Proz. betragen wird, daß gegebenenfalls das Syndikat es in der Hand hat, jeden Tag den Werken den Verkauf freizugeben. Das ist der einzige Unterschied in der Lage gegen 1897, damals waren alle Fabriken voll beschäftigt und heute besteht eine 40-proz. Betriebseinschränkung.

Die neugegründete Kaolinverkaufsvereinigung[9]) übernimmt nur den Vertrieb für Papierfabriken und chemische Industrie, nicht für Tonwarenfabriken. Das *Frhrl. A. v. Schönbergsche Kaolinwerk* in Hohburg bei Wurzen hat sich dem Verbande noch nicht angeschlossen. Als Wirkung der Gerbstoffzölle und daneben der fortgesetzt sehr hohen Rohhäutepreise ist eine Erhöhung der Lederpreise in Aussicht. Es fanden zu diesem Zwecke Besprechungen größerer Lederfabrikanten in Breslau und Magdeburg statt.

Über die Produktionsfähigkeit an Kohlen im Donezgebiet teilt *Awdokow* mit, daß dieselbe im Jahre 1906 1264,4 Mill. Pud betragen könnte gegen 1255,7 Mill. Pud im Jahre 1905 und 1245,6 Mill. Pud im Jahre 1904. Die Besitzer der Gruben veranschlagen die Gewinnung auf etwas weniger, nämlich auf 847,3 Mill. Pud Steinkohle und 107,7 Mill. Pud Anthrazit.

Eisenhandel und -produktion Schwedens im Jahre 1905. Wie das „Board of Trade Journal" dem Bericht der Vereinigung schwedischer Eisenhüttenbesitzer für 1905 entnimmt, belief sich die Ausfuhr von Roheisen — zumeist phosphorfrei und zur Herstellung von Schmiedeeisen verwendbar — auf 110400 t, die größte bisher erreichte Jahresmenge. Die Ausfuhr von Ingots, Blooms und rohem Stabeisen zeigte gleichfalls eine beträchtliche Zunahme, so daß das Jahr 1905 auch in dieser Beziehung als Rekordjahr anzusehen ist. Von noch größerer Bedeutung für den schwedischen Eisenhandel ist die Tatsache, daß auch die Ausfuhr von gewalztem und geschmiedetem Eisen während des Jahres 1905 bisher unerreichte Zahlen aufzuweisen hatte. Die Gesamtausfuhr von Stabeisen, Knüppeln, Stahl aller Art, Röhren und Röhrenteilen, Eisenblech, Stabenden und dergl. betrug im Jahre 1905 215000 t, während sie sich im Jahre 1904 auf 193000 t belief. Die Eisenproduktion in den Jahren 1905 und 1904 gestaltete sich wie folgt:

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1906,* 491.

Roheisen	527 300	520 300
Blooms	178 700	189 200
Bessemer-Ingots	77 900	78 600
Martin-Ingots	280 200	245 500

Hiernach ist Martinstahl in Schweden mehr in Aufnahme gekommen, während bei der Anwendung der Bessemermethode ein Rückgang zu verzeichnen ist. Die Eisen*produktion* im Jahre 1905 hat, abgesehen von den Martin-Ingots, im Verhältnis zu der beträchtlichen Zunahme in der Ausfuhr nicht die entsprechende Steigerung erfahren; die ganze Industrie soll unter den hohen Preisen für Holzkohle leiden.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten. Die *Pacific High Explosiv Co.* zu New York, kapitalisiert mit 100000 Doll., will Schieß- und Sprengpulver, sowie sonstige Explosivstoffe fabrizieren. Die gleichfalls mit 100000 Doll. kapitalisierte *Nasalege Co.* in New York will Drogen, Parfümerien usw. herstellen. Die *Caswell-Massey Co.* zu New York, kapitalisiert mit 500000 Doll., will ein allgemeines Drogen- und Chemikalien-Großgeschäft betreiben: die Direktoren sind: *J. R. Caswell, W. M. Massey* und *L. V. Lockwood* zu New York. Um Ocker, Kieselerde usw. zu produzieren, ist in Camden die *Berks Clay Co.* mit 100000 Doll. Kapital gebildet worden. Die gleichfalls in Camden inkorporierte *Am. Pharmaceutical Co. of Philadelphia,* kapitalisiert mit 100000 Doll., will ein allgemeines Drogen- und Chemikalien-Groß- und Kleingeschäft betreiben. Den gleichen Zweck verfolgt die mit 125000 Doll. kapitalisierte *Magic City Pharmaceutical Co.* zu Trenton. Um Schwefelminen und Ölfelder in Louisiana abzubauen, ist in Delaware die *Amer. Sulphur & Oil Co.* inkorporiert worden; das Kapital ist auf 2 Mill. Doll. festgesetzt; Präsident ist *John W. Harrison* in St. Louis.

Bleiweißfabrik in Kanada. Ein Syndikat englischer Kapitalisten, an deren Spitze *Brandram Bros.* in London stehen, ist mit dem Plan beschäftigt, in Halifax eine bedeutende Bleiweißfabrik zu errichten. Es wird dies die erste Anlage dieser Art in Kanada sein, das gegenwärtig seine ganze Nachfrage im Ausland decken muß. Neuschottland enthält erhebliche Ablagerungen armer Bleierze.

Brunner, Mond & Co. in London. Die Gesellschaft erklärt eine Schlußdividende, nach der sich die Jahresdividende wieder auf 35 Proz. (wie i. V.) stellt bei 190718 £ Rückstellung und 63000 £ Vortrag.

Chemische Fabrik in Billwärder vormals Hell & Sthamer A.-G. in Hamburg. Dividende 0 (wie für die Jahre 1901—1904). Der Betriebsgewinn beträgt 461179 M (1904 254328 M) Davon sollen zu Abschreibungen 452037 M (248737 M), 5000 M (629 M) für den gesetzlichen Reservefonds und 4143 M (4959 M) zum Vortrag verwandt werden. Wie im Jahre 1904 ist es auch im verflossenen Geschäftsjahre möglich gewesen, den Absatz zu vergrößern und in Verbindung mit verschiedenen Verbesserungen in der Fabrikation eine nicht unerhebliche Steigerung des Betriebsgewinnes zu erzielen. Wenn trotzdem von dem Vorschlage einer Dividendenverteilung abgesehen und dafür die Abschreibungen so hoch notiert werden sollen, so geschieht es aus dem Grunde, weil die Verhältnisse es bislang immer noch nicht gestatteten, „einige Betriebe auszunutzen“.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. Wie die Direktion mitteilt, wird die Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr mit 10 Proz. (wie i. Vorj.) vorgeschlagen. Die Gesellschaft sei zurzeit gut beschäftigt.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen. Die Gesellschaft erzielte nach Abschreibungen von 422051 M einen Reingewinn von 420177 M, aus dem, wie bereits gemeldet, 8 Proz. Dividende zur Ausschüttung gebracht werden sollen. Wie in dem Geschäftsbericht mitgeteilt wird, ist die weitere Zusammenlegung von Doppelbetrieben in Krefeld und Uerdingen zu einheitlichen, den neuesten Anforderungen entsprechenden Betrieben nunmehr beendet. Die verbesserten Betriebe machen sich bereits günstig bemerkbar, und die Direktion zweifelt nicht, daß die angewandten Mittel in der Folge gute Früchte tragen werden. Das erste Quartal 1906 zeigt eine Verbesserung gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Deutsche Gelatine-Fabriken Akt. Ges., Höchst. Reingewinn 326117 M (im Vorj. 320611 M), Dividende 16 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. *Bank- und Metall-Abteilung:* Die Steigerung des Silberkurses kam der Gesellschaft nicht zugute, da sie sich nicht entschließen konnte, von ihrer Gepflogenheit, das Kursrisiko auf ihre Vorräte durch Lieferungsverkäufe zu decken, abzugehen. Dieses System der Deckung soll jedoch künftig nicht mehr als Regel beibehalten werden, vielmehr will die Gesellschaft durch Rückstellung ihren Silberstock nach und nach auf einen Preis zurückschreiben, der größere Risiken ausschließt, zu welchem Behufe bereits diesmal die Silbervorräte verhältnismäßig niedrig eingesetzt sind. Das Edelmetallgeschäft hatte sich befriedigend weiter entwickelt. Die Edelmetallscheidung war bei ziemlich unverändertem Umsatz gut beschäftigt. Der Nutzen beim Verkauf von Edelmetallpräparaten war wieder äußerst eingeschränkt, doch konnte der Ausfall am Gewinn durch erhöhten Absatz ausgeglichen werden. Die *Usine de Désargentation* in Hoboken-lez-Anvers habe durch ihre Beteiligung an einigen Hütten von der Steigerung der Metallpreise Nutzen gezogen und werde einen größeren Gewinn ausschütten, doch sei dieser Mehrgewinn zunächst als ein einmaliger anzusehen. Das Resultat der Kommanditen wird als befriedigend bezeichnet.

Chemikalien-Abteilung: Die Fortdauer der ungünstigen Absatzverhältnisse auf fast allen Gebieten der chemischen Industrie kam der Gesellschaft zugute. In der Cyan-Industrie waren die Fabriken der Gesellschaft bei gutem Absatz voll beschäftigt. Den zum Teil gestiegenen Rohstoffpreisen steht allerdings ein entsprechender Mehrerlös aus der Produktion nicht gegenüber, doch wurde der Ausfall durch Betriebsersparnisse ausgeglichen. Auch für die Zukunft rechnet die Gesellschaft auf flotten Absatz ihrer Produkte für die Minenindustrie, da die Arbeit in den Goldgruben sich gut entwickelt. Diese kommt auch ihren Beteiligungen an der *Niagara Electro Chemical Co.* und der *Elektrochemischen Fabrik Natrium* in Rheinfelden zugute und hat dazu beigetragen, die Dividende auf den unveränderten Besitz von Shares der *Rößler & Haßlacher Chemical Comp.* in New York zu erhöhen. Von den übrigen Geschäften der New Yorker Gesellschaft wird gesagt, daß sie sich gleichfalls in erfreulicher Weise entwickeln. Günstig habe sich auch das Geschäft in künstlichem Indigo gestaltet. Den zwar niedrigeren, aber seit einiger Zeit konstant gebliebenen Verkaufspreisen stehe eine Steigerung des Absatzes und entsprechende Reduktion der Darstellungskosten gegenüber. Neuerdings habe sich die Gesellschaft mit einem mäßigen Betrage bei der Gründung der *Chemischen Fabrik Wesseling Akt.-Ges.* in Wesselingen bei Köln beteiligt.

Keramische Abteilung. Die Gesellschaft wandte nach wie vor der Entwicklung dieses Geschäftszweiges ihr volles Interesse zu und hat die Zahl der von ihr in den Handel gebrachten Farben wieder wesentlich vergrößern können. Die Preissteigerung verschiedener Rohmaterialien hat jedoch durch entsprechende Preiserhöhung für die Farben nicht ganz ausgeglichen werden können, weshalb die Gesellschaft durch die Vergrößerung des Absatzes einen Ausgleich schaffen muß. Bruttogewinn 3485711 M (2915417 M), Reingewinn 2707343 M, Tantièmen 462818 M, Dividende 22 (18) Proz.

Als Deutsche Kunstlederfabrik Akt.-Ges. in Mannheim ist am 18. Mai ein neues Unternehmen gegründet worden, welches sich mit der Fabrikation von Kunstleder befassen soll. Das Aktienkapital beträgt 800000 M, die voll gezeichnet sind.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges. in Bernburg erzielten im Jahre 1905 bei einem Aktienkapital von 40000000 M einen Reingewinn von 7431000 M.

Die Harburger Ölwerke F. Thoerl sollen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Das Grundkapital wird mit 10—15 Mill. M in Aussicht genommen.

Die unlängst gebildete Henry Bower Chemical Mfg. Co. in New York hat das Eigentum und Geschäft der *Baltimore Chrome Works Co.* in Baltimore, *Kalion Chemical Co.* in Philadelphia und *Ammonia Co.* in Philadelphia übernommen. Die neue Gesellschaft hat ein volleingezahltes Kapital von 2 Mill. Doll. gewöhnlicher Aktien neben 650000 Doll. Vorzugs-Aktien. Präsident ist *George R. Bower.*

Kunstseidefabrik Linkmeyer. *Brüssel.* Die Gesamtanlagen, Patente usw. stehen mit 1878467 Fr. zu Buch. Die Gesellschaft hatte anfangs beabsichtigt, die Anlagen der *Société Lonière de Saint Léonard* bei Mecheln zu erwerben, da diese in einem Industriemittelpunkte gelegen sind bei billigen Arbeitskräften und — was für die Kunstseideherstellung ein Hauptpunkt ist — reichlichem und reinem Wasser, sie hat aber später bei Buysinghen (bei Hal) Grundbesitz erworben. Die Einrichtungsarbeiten sind schon im letzten Herbst begonnen worden. Im Laufe des Geschäftsjahres haben die Gründer *Linkmeyer* und *Pollack* ein neues Patent *(Thiele)* eingebracht. Man erhofft hieraus große Gewinne. (Das Patent bezieht sich hauptsächlich auf die Herstellung von Feingarn.) Man glaubt, in zwei Jahren eine Erzeugung von 500 kg in 24 Std. erreichen zu können und soll jetzt, wie der Vorsitzende ausführte, bereits 100 kg erzeugen. Das französische Patent ist am 31. Dezember an eine mit 3 Mill. Fr. gegründete selbständige Aktiengesellschaft gegen $1^1/_2$ Mill. Fr. (zum Teil in bar, teilweise in Aktien) verkauft worden. Unterhandlungen wegen Abstoßung anderer ausländischer Patente seien im Gange.

Norsk elektrokemisk Aktieselskab. In Kristiania hat sich die *Norsk elektrokemisk Aktieselskab* mit einem Kapital von 600000 Kr. gebildet, um den in der Nähe der Stadt Kragerö belegenen Wasserfall Dalsfos auszubauen und die Kraft zu einer gleichzeitig anzulegenden Fabrik für Carbid und elektrochemische Produkte zu benutzen.

Rheinische Dynamitfabrik in Köln. Dividende 21 (im Vorj. 20) Proz.

A. Riebecksche Montanwerke. Bruttogewinn 3588580 M (3328486 M), Reingewinn 1665129 M (1586202 M), Dividende 12 Proz. (11 i. Vorj.).

H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke Akt.-Ges. in Hamburg. Dividende 15 (im Vorj. 0) Proz.

Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos in Hamburg. Dividende $7^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.) Das Geschäftsergebnis des verflossenen Jahres ist im Wesentlichen auf der Höhe des vorangegangenen Jahres geblieben. Das einheimische Geschäft hat unter dem Bergarbeiterstreik zu Anfang des Berichtsjahres gelitten und im Exportgeschäft machte sich die Konkurrenz in verschärfter Weise fühlbar, so daß das befriedigende Ergebnis zum größten Teile die Folge der Beteiligung an anderen verwandten Unternehmungen ist.

Steinsalz- und Sodawerke Akt.-Ges., Hohensalza. Reingewinn 435176 M (im Vorj. 436230 M). Dividenden 5 Proz. (wie im Vorjahre).

Die Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken beabsichtigen von der Firma *H. Schwieder, Sächsische Gummi- und Guttaperchawarenfabrik* in Dresden, deren Fabriketablissement in Dresden mit allen Aktiven und Passiven zu übernehmen. Zur Deckung des Kaufpreises sowie zur Stärkung der Betriebsmittel erhöht die Berliner Gesellschaft ihr Aktienkapital um 650000 M auf 3500000 M. Sie hatte im April 1905 den Erwerb der *Akt.-Ges. für Fabrikation technischer Gummiwaren C. Schwanitz & Co.* in Berlin beschlossen und ihr Kapital um 1050000 M erhöht; von den neuen Aktien dienten zum Erwerb der Gummifabrik *Schwanitz* ebenfalls 650000 M.

Vereinigte deutsche Nickelwerke Akt.-Ges., Schwerte. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 10).

Vereinigte Harzer Kalkindustrie. Der Aufsichtsrat beruft eine außerordentliche Generalversammlung ein behufs Beschlußfassung über den Bau einer Zementfabrik.

Zuccherificio di San Georgio in Nogaro. Die letzte Bilanz schloß mit einem Verlust von 30000 L. ab. Dieses schlechte Resultat ist besonders auf den Umstand zurückzuführen, daß die Anlage wegen Mangel an großen benachbarten Rübenpflanzungen noch nicht voll im Betriebe gewesen ist.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von der *Cartonnagen-Fabrik Becker & Marxhausen* in Kassel, welche außer anderen Cartonnagen auch solche für chemische und pharmazeutische Zwecke hergestellt. Die Liste gelangt in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache zur Ausgabe.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Deutsche Terpentinöl-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Herstellung eines Terpentinölersatzes. Stammkapital 20000 M. — *Asahan Syndicat, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Weiterbetrieb der *Onderneming Sila Toewa* im Sultanat Asahan, Ostküste Sumatra zum Betriebe von Kautschukpflanzungen. Stammkapital 155000 M.

Bremen. *Untersuchungs-Laboratorium der Ratsapotheke Dr. Hauck & Dr. Schaeffer.*

Dresden. *Sächs. Achat-Industrie Gebr. Seitz.* Gesellschafter: Apotheker und Chemiker *C. B. J. F. Seitz* in Bonn und Kaufmann *Fritz Seitz.*

Düsseldorf. *Gesellschaft für Erbauung von Hüttenwerksanlagen, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 120000 M.

Mailand. *Società italiana di elettrolisi.* Aktiengesellschaft für die elektrochemische Industrie. Kapital 300000 L.

Wiesbaden. *Kohlensäure-Werke Bad Langenschwalbach, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 75000 M.

Gelöschte Firmen:

Viersen. *Chemische Fabrik „Viersen“ von Hove & Co.*

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 42, S. 511—520. Cöthen, den 26. Mai 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Kupfervitriolgewinnung aus Kiesabbränden und minderwertigen Kupfererzen. Von Carl Millberg . . . 511
XIII. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Dresden . . . 513
Jahresversammlung des Iron and Steel Institutes . . . 513
Stopfenpipette. Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden (mit Abbildung) . . . 516
Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar. Von Reg.-Rat A. v. Ihering (mit Abbildungen) . . . 516
Sitzungsberichte:
Chemical Society . . . 517
Royal Society . . . 517
Académie des sciences . . . 517
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 517
Zuschriften an die Redaktion:
Beseitigung fluorhaltiger Abgase aus Glashütten . . . 518
Vermischte Tagesnachrichten:
Chemische Reichsanstalt . . . 518
Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften . . . 518
Badische Kammer für Apotheker . . . 518
Praktische Uebungen in der Photographie 518
Unfallverhütungsvorschriften . . . 518
Literatur: Angaben . . . 519
Erban, Dr. F., Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern . . . 519
Dammann, Dr. K., Kurzes Repetitorium der organischen Chemie . . . 519
Lunge, Prof. Dr. G., Bericht der Internat. Analysen-Kommission an den VI. Internat. Kongreß für angewandte Chemie in Rom 519
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika . 519
Handelsblatt:
Handelsnachrichten . . . 520
Handelsregister . . . 520
Chemisches Repertorium No. 14 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 42):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 161
3. Organische Chemie . . . 162
6. Agrikulturchemie . . . 163
8. Physiologische, medizinische Chemie . . . 164
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 165
12. Technologie . . . 165
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 168

Kupfervitriolgewinnung aus Kiesabbränden und minderwertigen Kupfererzen.

(Mitteil. a. d. Laborat. der Firma *F. Benker & E. Hartmann*-Paris-Wiesbaden.)

Von Carl Millberg.

Die weitaus größte Menge der jetzt für die Schwefelsäure-Fabrikation in Frage kommenden Pyrite ist kupferhaltig. Jedoch ist der Kupfergehalt der hier in Betracht kommenden Erze meist so gering, daß eine Verhüttung auf gewöhnlichem Wege garnicht lohnend erscheint. Der übliche Weg für die Kupferextraktion aus diesen Abbränden ist bekanntlich der, daß man sie etwa unter Zusatz von etwas frischem Pyrit mit Kochsalz versetzt und der chlorierenden Röstung unterwirft; die entstandenen Chlorverbindungen des Kupfers werden ausgelaugt und dann durch Eisen als Zementkupfer gefällt. — Dieser Prozeß erfordert umfassende Einrichtungen und größere Apparaturen und dies ist teilweise der Grund gewesen, daß die Extraktion des Kupfers nach dieser Methode selten von Schwefelsäurefabriken selbst ausgeführt wird. Es wurden besondere Kupferextraktionen in den Mittelpunkten der chemischen Industrien errichtet, an die dann die Säurefabriken ihre Abbrände ablieferten; so entstanden die Kupferhütten in Duisburg und Hamburg, für die österreichischen und schlesischen Fabriken diejenige in Wittkowitz, für die englischen Säurefabriken die *Bede Metal Works* in Hebburn-on-Tyne, usw.

Bei Einführung der kupferhaltigen Pyrite dürften wohl alle Schwefelsäure-Fabrikanten den Versuch gemacht haben, das Kupfer direkt aus den Laugen — sei es als Zementkupfer oder auch unter Umgehung der Zementierung, als Kupfervitriol — zu gewinnen. Die letzteren Versuche scheiterten daran, daß es nicht gelang, die sonstigen Metalle, welche in allen Pyriten in wechselnden Mengen und in wechselnder Anzahl und Zusammensetzung vorhanden sind, derart aus den Laugen zu entfernen, daß ein 98/99-proz. Kupfervitriol resultierte, wie er allein als Handelsartikel in Frage kommt. Ferner gelang es nicht, die unlöslichen Kupferverbindungen der Abbrände bei diesen Versuchen zu extrahieren und man war daher zu dem umständlicheren Prozeß der chlorierenden Röstung gezwungen, wenn man nicht allzu große Verluste erleiden und dadurch die Gewinnung des Kupfers unrentabel machen wollte.

Inzwischen hat nun der Bedarf an Kupfervitriol ungemein zugenommen und das hat uns bestimmt, Versuche zur Darstellung dieses Salzes direkt aus den Laugen, also unter Umgehung der chlorierenden Röstung und der nachfolgenden Zementierung, seit einigen Jahren zu verfolgen. Es ist uns dieses, wie wir gleich hier bemerken wollen, bei gut abgerösteten Feinkiesen, wie sie jeder Schwefelsäurefabrikant erstreben sollte, in vollkommenem Maße und auf billigstem Wege gelungen.

Wir wurden zur Lösung dieser Frage auch gezwungen, weil ein Teil unserer Klienten, namentlich die italienischen, ihren Nutzen an der üblichen Extraktion des Kupfers nicht finden konnten, einmal wegen mangelnden Absatzes der ausgelaugten Abbrände an Eisenwerke, welche bis dahin in Italien fehlen und weil sich ferner das Verfahren der chlorierenden Röstung auch sonst nicht rationell stellte.

Bekanntlich enthalten gut abgeröstete Abbrände das Kupfer in folgenden Verbindungen: 1. als Kupfersulfat, welches in Wasser löslich ist; 2. als Kupferoxyd, welches in Schwefelsäure oder in einer Lösung von Ferrisulfat löslich ist; 3. als Kupferoxydul, teilweise in Schwefelsäure löslich, nach seiner Oxydation aber durch eine Lösung von Ferrisulfat vollkommen löslich; 4. als Schwefelkupfer, das in Schwefelsäure unlöslich, aber nach seiner Oxydation durch Ferrisulfat löslich wird. Hierzu kommen dann noch bei schlecht abgerösteten Abbränden: 5. Kupfersilicat, welches sich bei zu hohen Temperaturen in den Öfen bildet; 6. eine Verbindung von Schwefelkupfer und Schwefeleisen, das bei unvollkommener Abröstung in den Abbränden vorhanden ist; 7. metallisches Kupfer, die unter 5. und 6. aufgeführten Verbindungen entziehen sich der Einwirkung der Schwefelsäure. Da sie aber ausschließlich auf schlechte Abröstung zurückzuführen sind, die man vermeiden kann, so lassen wir sie unberücksichtigt. Das uns gesteckte Ziel bestand also in der teilweisen Oxydation und damit in der Überführung des Kupfers in lösliche Form und in der Trennung des so gebildeten Kupfersulfats von denen des Eisens und der anderen Metalle in den Laugen.

Wir hatten nun vor zwei Jahren Gelegenheit, die Oxydation des Eisenoxydulsulfates durch Luft eingehend zu studieren und bestätigten hierbei die schon bekannte Tatsache, daß diese Oxydation, die nach der Formel: $6\,FeSO_4 + O_3 = 2(Fe_2O_3, 3\,SO_3) + Fe_2O_3$ verläuft, in neutraler Lösung sehr langsam vor sich geht, daß sie aber durch Gegenwart eines Alkalis ungemein unterstützt wird, und ferner, daß sich das gesamte Eisen als basisches Ferrisulfat niederschlägt. Diese Methode zur Entfernung des Eisens aus metallhaltigen Laugen hat tatsächlich auch Eingang in die Industrie gefunden, und zwar unseres Wissens bei der Lithoponefabrikation.

Unsere Bemühungen gingen nun dahin, zu konstatieren, ob das Verfahren auch auf kupferhaltige Laugen anzuwenden, ob also eine Trennung des Kupfers von Eisen und anderen Metallen durch Oxydation vermittels Luft und bei Gegenwart eines Alkalis ohne Verlust an Kupfer möglich sei.

Bekanntlich wird Kupferoxyd und sein Hydrat nach der Formel: $3\,CuO_2H_2 + Fe_2O_3, 3\,SO_3 = 3\,CuSO_4 + Fe_2O_3 + 3\,H_2O$ von Eisenoxydsulfat gelöst. Nun legte uns dies den Gedanken nahe, daß das Kupferoxyd und dessen Hydrat ähnlich wie ein Alkali wirken könne, d. h., daß bei seiner Gegenwart die Luftoxydation energisch gefördert werden würde. Man hätte dann durch irgend ein Alkali die entsprechende Menge Kupferoxydhydrat niederzuschlagen, welches allmählich von dem gebildeten Ferrisulfat aufgelöst würde. Um hier bezüglich der alkalischen Oxydation zu richtigen Resultaten zu kommen, wurden von uns zunächst eine Reihe von Versuchen mit reinem Eisenoxydulsulfat angestellt. Es ergab sich hierbei, daß die Konzentration der Lösung von gewisser Bedeutung war, und daß die Oxydation am schnellsten in verdünnter Lösung und bei einer Maximalstärke von 18—20° Bé. vor sich ging;

oberhalb dieser Konzentration ging die Oxydation ziemlich langsam von statten und es schien, als ob das Eisenoxydsulfat sich hierbei teilweise in Lösung hielt und sich erst bei der Verdünnung bis unter 20° Bé. als basisches Sulfat ausschied. Auch die Temperatur der Lösung war zu beachten; eine Erwärmung beschleunigte die Oxydation in beträchtlichem Maße.

Wir gingen dann in unseren Versuchen einen Schritt weiter und stellten solche mit einer Mischung von Kupfersulfat und Eisenoxydulsulfat an, um festzustellen, ob das Kupferoxydhydrat tatsächlich als ein Alkali auf das Eisensalz einwirken würde, was wir vollauf bestätigt fanden; bei Zusatz des Alkalis schlug sich eine Mischung von Eisenoxydulhydrat und Kupferoxydhydrat nieder und in der Lösung war der größte Teil des Eisens zu finden. Wir bliesen dann Luft bei einer Temperatur von 35—40° C. ein; je länger dieses fortgesetzt wurde, desto weniger Eisen fanden wir in der Lösung, während der Kupfergehalt des Niederschlages schnell abnahm. Nach etwa 4—6-stündiger Oxydation war die Lösung vollkommen frei von Eisen und letzteres war als basisches Ferrisulfat niedergeschlagen, welches jedoch noch merkliche Mengen von Kupfer enthielt. Dies erbrachte nun den Beweis, daß 1. das Kupferoxydhydrat tatsächlich wie ein Alkali wirkt und daß es genügen würde, das Eisenoxydul in Gegenwart von Kupferoxyd oder dessen Hydrat vollständig vermittels Luft zu oxydieren, 2. daß die Menge des zur Verwendung kommenden Alkalis von Wichtigkeit ist und daß jeder Überschuß daran einen entsprechend großen Verlust an Kupfer im Niederschlag zur Folge hat.

Unsere weiteren Versuche gingen demnach dahin, die erforderliche Minimalgrenze des nötigen Alkalis festzustellen und wir sind hierbei zu dem Resultate gekommen, daß ungefähr zwei drittel der theoretischen Menge als unterste Grenze zu betrachten sein dürfte. Wir haben hierbei festgestellt, daß dann alles Eisen ausgefällt und alles Kupfer in Lösung gebracht war, während im Niederschlag nur Spuren von Kupfer nachzuweisen waren.

Nun hatten wir zu den bisherigen Versuchen Natronhydrat als Alkali benutzt, was selbstverständlich für technische Zwecke und zur Erzielung eines reinen Kupfersulfates als unserem Endziel nicht angängig war und zwar einesteils der Kosten wegen, anderenteils, weil man hierbei stets Natriumsulfat in der Kupfersulfatlösung erhält, was die Reinheit der gewonnenen Kristalle beeinflußte und die Darstellung hochprozentiger Handelsware ausschloß. Wir fanden nach beiden Richtungen einen idealen Ersatz in der Kalkmilch, die schwerlöslichen Gips ergab und dadurch eine Verunreinigung des Kupfersulfates verhinderte. Die Oxydation ging hierbei glatt von statten. Der einzige Übelstand, der sich ergab und der in einem gelegentlichen größeren Kupfergehalt des Niederschlages lag, welcher auf die mehr oder weniger große Reinheit des gebrannten Kalkes zurückzuführen war, war leicht dadurch zu beheben, daß man dem Niederschlage des basischen Ferrisulfates etwas schwefelsäurehaltiges Wasser zufügte und ihn hiermit auswusch, die Schwefelsäure löst die entsprechende Menge von Kupferoxyd als lösliches Eisenoxydsulfat auf, welches das Kupferoxydhydrat sofort nach der Formel $3\,CuO_2H_2 + Fe_2O_3,\ 3\,SO_3 = 3\,CuSO_4 + Fe_2O_3 + 3\,H_2O$ in Lösung brachte.

Das Filtrat kann entweder bei einer folgenden Oxydation gereinigt oder zur Extraktion von Kiesabbränden benutzt werden, da die Vollständigkeit der Auflösung von Kupfer in gut gebrannten Abbränden von dem Eisenoxydsulfatgehalt derselben abhängig ist, wie wir in einer späteren Arbeit zeigen werden. Es war hiermit der Weg gegeben, aus Lösungen von Kupfer- und Eisensulfat ein hochprozentiges Kupfervitriol zu gewinnen.

Schwieriger gestaltete sich die Lösung der Frage bei Abbränden, welche neben diesen Sulfaten noch diejenigen anderer Metalle, wie die des Aluminiums, des Zinks, Mangans, Nickels und des Kobalts enthalten. Versuche mit derartigen Abbränden gaben zunächst durch Ausfällen des Eisens nach vorstehend beschriebener Methode keine Resultate; wir erhielten zwar beim Eindampfen der Lösung 98-proz. Kristalle, jedoch waren die resultirenden Mutterlaugen zu unrein, so daß sich ein Zementieren als notwendig erwies, was wir umgehen wollten. Dazu kam ferner das kostspielige Eindampfen der Lösungen von 18—40° Bé., was diesen Weg als durchaus unrationell gestaltete.

Nun wurde uns vor etwa anderthalb Jahren seitens einer unserer Klienten die Aufgabe gestellt, aus kupfer- und manganhaltigen Rückständen bestimmter hier nicht in Frage kommender Provenienz ein handelsfähiges Kupfervitriol zu gewinnen. — Einfaches Auflösen dieser Rückstände in verdünnter Schwefelsäure ergab naturgemäß eine Lösung von Kupferoxydsulfat und Manganoxydulsulfat; der Gehalt an letzterem war so groß, daß es unmöglich war, durch direkte Eindampfung eine reinere Ware als solche von 96 Proz. zu erzielen.

Nun ist es bekannt, daß frisch gefälltes Manganoxydulhydrat Metalle, wie z. B. Kobalt, aus ihren Lösungen quantitativ als Oxydhydrat fällt. Es lag daher nahe, diese bekannte Reaktion auf die obige Lösung von Kupferoxydsulfat und Manganoxydulsulfat anzuwenden und zwar in der Weise, daß man aus dieser Lösung das zur Fällung des gesamten Kupfers erforderliche Manganoxydul durch Alkali ausschied, wodurch die Frage gelöst war. Um uns Gewißheit über den tatsächlichen Verlauf dieser Reaktion zu verschaffen, wurde zunächst eine Lösung der beiden genannten Sulfate in bekannten Mengen hergestellt und dann bei Siedetemperatur allmählich eine verdünnte Kalkmilch hinzugefügt. Bei jedem Tropfen der letzteren bildeten sich gelbbraune Knollen, welche bei fortgesetztem Kochen wieder verschwanden; die entstandene Fällung hatte eine sehr reine hellgrüne Farbe. Wir konstatierten ferner bei dieser Reaktion, daß der Kupfergehalt der Lösung abnahm, während der Mangangehalt derselben annähernd derselbe blieb; bei fortgesetzter Fällung wurde das Kupfer vollkommen aus der Lösung entfernt und die gelbbraunen Knollen blieben bestehen.

Durch diese wiederholt ausgeführte Versuchsreihe war der Beweis erbracht, daß das durch das Alkali — also durch die Kalkmilch — gebildete Manganoxydulhydrat mit dem Kupfersulfat in der Weise reagierte, daß sich basisches Kupferoxydhydrat ausschied, und zwar nach der Formel: $MnO_2H_2 + CuSO_4 = CuO_2H_2 + MnSO_4$. Es mußten sich danach nach Entfernung des gesamten Kupfers aus der Lösung die dann bestehen bleibenden gelbbraunen Knollen wieder auflösen, wenn weiter Kupfersulfat hinzugefügt wurde, was sich tatsächlich als richtig erwies; es war hiermit der Weg gegeben, die Ausfällung quantitativ genau vorzunehmen. Der erhaltene Niederschlag bestand jedoch aus einer Mischung von basischem Kupferoxydsulfat und Gips. Daß das Kupfer nicht als Oxydhydrat vorhanden war, bewies der Umstand, daß beim Auflösen des Niederschlages nicht die gesamte theoretische Menge an Schwefelsäure, sondern nur etwa zwei drittel derselben erforderlich waren. — Es wurde nun gleich so viel Wasser und Schwefelsäure zugesetzt, daß nach Abfiltrieren des Gipses eine Lösung von richtiger Konzentration resultierte; im übrigen war eine Verunreinigung durch letzteren um so weniger zu befürchten, als Gips in konzentrierter Kupfersulfatlösung so gut wie unlöslich ist. — Die aus dieser Lösung gewonnenen Mutterlaugen gaben nach der ersten Kristallisation und nach dem Eindampfen noch tadellose hochprozentige Ware.

Nach diesen günstigen Resultaten der Trennung von Mangan und Kupfer nahmen wir unsere Versuche mit denjenigen Abbränden wieder auf, welche neben Eisensulfaten noch diejenigen anderer Metalle enthielten, nachdem es uns gelungen war, auch Kupfer- und Zinksulfat in analoger Weise zu trennen, wie Mangan und Kupfer. Wir konstatierten zunächst, daß das Aluminiumsulfat eine Ausnahme bildete, indem dasselbe nicht auf das Kupfersulfat reagierte, daß sich aber das erstere aus einer Mischung beider Sulfate und bei der Behandlung mit Kalkmilch zuerst niederschlägt; es findet sich somit in der Fällung von basischem Eisenoxydsulfat, womit der Weg zur Ausscheidung und Trennung dieser Sulfate vom Kupfersulfat gegeben war.

Die Laugen der extrahierten Abbrände wurden zunächst, wie oben angegeben, durch Luft oxydiert, wobei gleichzeitig mit dem Eisen das Aluminium entfernt wurde. Nach dem Filtrieren wurde die eisen- und aluminiumfreie Lösung zur Siedehitze gebracht und dann allmählich eine verdünnte Kalkmilch hinzugefügt. Es schied sich hierbei alles Kupfer als eine schön hellgrüne Fällung von basischem Kupfersulfat aus. In der restierenden Lösung fanden wir die sämtlichen anderen Sulfate, deren Trennung nach bekannter Methode geschieht. Besonders einfach war das Ausscheiden des Kobalts und Nickels, mit welchen Metallen wir es bei einem italienischen Pyrit zu tun hatten, der auf 1 t Abbrände etwa 1 kg Kobaltoxyd ergab. Die Fällung des basischen Kupfersulfates wurde mit der nötigen Menge Schwefelsäure und Wasser gekocht, um direkt nach der Entfernung des ausgeschiedenen Gipses eine Lauge von 40° Bé. zu erhalten. Die aus dieser gewonnenen Kupfervitriolkristalle titrierten stets mehr als 99 Proz.; die sehr reinen Mutterlaugen dienten mehrere Male zum Auflösen neuer Mengen von basischem Sulfat und ergaben eine gleich reine und hochprozentige Ware. Bei Zunahme der Verunreinigungen derselben wurden sie in einer folgenden Operation durch Kalkmilch gereinigt.

Wir dürften in unseren vorstehenden Mitteilungen die wesentlichen Punkte unseres Verfahrens berührt haben. Seine großen Vorteile sind ohne weiteres einleuchtend: sie beruhen in der direkten, äußerst billigen Darstellung von hochprozentigem handelsfähigem Kupfervitriol unter Vermeidung jeglicher Konzentrationskosten und ferner aller schädlichen Abwässer, die vielen Fabriken große Schwierigkeiten bereiten, da man sie an vielen Orten nicht einmal mehr in das Meer ablaufen lassen darf. Dazu kommt ferner die Leichtigkeit, mit welcher man etwaige in den Abbränden enthaltene sonstige wertvolle Metalle gewinnen kann, die sich durchweg in den Mutterlaugen vorfinden. Endlich sind Verluste an Kupfer ausgeschlossen, weil die letzten Spuren aus den Niederschlägen von basischem Eisenoxydulsulfat und von Gips durch schwefelsäurehaltiges Wasser vollkommen extrahiert werden können. Das Wesentliche unseres Verfahrens besteht danach kurz wiederholt in der Auslaugung der gesamten Menge des Kupfers aus den Kiesbränden in Gegenwart von Ferrisulfat; in der Trennung der Kupfersulfatlaugen durch Luft und in Gegenwart eines Alkalis oder eines, alkalische Eigenschaften besitzenden Metalloxyds, um das Eisensalz als basisches unlösliches Ferrisulfat niederzuschlagen; endlich in der Behandlung des Filtrats mit Kalkmilch

Siedehitze, um das Kupfer als basisches Kupfersulfat niederzuschlagen, bei die Konzentration der schwachen Lösungen vermieden wird und die lfate sämtlicher übrigen Metalle in den Mutterlaugen zurückbleiben.

Wir behalten uns vor, in einer folgenden Abhandlung den Ersatz Oxydation vermittels Luft durch feinst gepulverten Braunstein besprechen, welche Methode sich besonders in denjenigen Fällen als teilhaft erwiesen hat, in denen es sich um die Beseitigung kleinster ngen von Eisen handelt.

XIII. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Dresden.

Die Versammlung wurde am 21. Mai gegen 11 Uhr von dem Vorzenden, *Geh. Rat Walter Nernst*, eröffnet. Nach den Begrüßungssprachen wurden zunächst zwei Ehrenmitglieder ernannt, und zwar in Gestalt des Nestors der italienischen Chemiker, *Stanislao Cannizzaro* l des *Geh. Rats Dr. Henry Boettinger*, Direktors der *Elberfelder Farbenriken*. Über die Vorträge berichten wir in der Reihenfolge des Eingangs Referate.

Über die Bildung von Stickoxyd bei hohen Temperaturen.

Prof. W. Nernst *(nach Versuchen von Jellinek).*

Muthmann und *Hofer* haben seinerzeit eine interessante Studie r das Gleichgewicht zwischen Stickstoff und Sauerstoff bei hohen mperaturen veröffentlicht. Wichtig war, daß es sich bei der Bildung Stickoxyds aus atmosphärischer Luft mittels elektrischer Funken eine reine Wärmewirkung handelt. Aus seinen Erfahrungen über Bildung von Stickoxyden vermittels elektrischer Glühkörper schätzte rf. die Reaktionstemperatur für eine Konzentration von 3,6 Vol. Proz. ckoxyd erheblich über 2500°, während *Muthmann* und *Hofer* nur 00° annahmen. Der erwarteten hohen Temperatur wegen wurden ersten Versuche in des Verf. elektrisch geheizten Iridiumöfen antellt. Bekannte Volumina Luft wurden mittels einer mit Wasser üllten und mit einem Abflußhahn am Boden versehenen Flasche unter glichst konstanter Abflußgeschwindigkeit während gemessener Zeitme aspiriert. Die Luftmenge, welche den Iridiumofen passiert hatte, rde ferner durch ein mit wenigen Kubikzentimetern konzentrierter hwefelsäure gefülltes Schlangenröhrchen hindurchgesogen und nach endigung des Versuches wurde die Schwefelsäure in dem von *Lunge* gegebenen Apparat mit Quecksilber geschüttelt und die entwickelte nge Stickoxyd gemessen. Die Temperaturen wurden teils durch ermoelemente von *Heräus*, teils durch Bestimmung der spezifischen lligkeit mit Hilfe photometrierter elektrolytischer Glühstifte gemessen. i einer Temperatur von 1700° spielt sich die Reaktion hinreichend ch ab, so daß bei langsamem Durchleiten der Luft das Gleichgewicht Innern des Ofens sehr nahe erreicht wird. Da für solche niedrigen mperaturen auch der Platinofen brauchbar war, so wurden diesztügliche Versuche angestellt mit dem Ergebnis, daß bei einer Reaktionsnperatur von 1538° die Herstellung des Gleichgewichtes ziemlich ge dauert, wobei sich Werte ergeben, die von der Menge der hinrchgesogenen Luft unabhängig sind und der Zeit der Versuchsdauer portional ansteigen. Auch wurde die Geschwindigkeit ermittelt, der Stickoxyd im Heizraume des Platinofens zerfiel. Im allgemeinen inden sich die nach recht verschiedenen Methoden und bei sehr rschiedenen Temperaturen ermittelten Gleichgewichtswerte in vorfflicher thermodynamischer Übereinstimmung, wenn der Zersetzungsrme von 2 Mol. Stickoxyd der konstante Wert 43200 Kal. zuerteilt d (bei Zimmertemperatur gemessen). Die Gleichgewichtsbedingung technisch so wichtigen Reaktion $N_2 + O_2 \rightleftarrows 2NO$ dürfte mithin genügender Sicherheit festgestellt sein.

Räumliche Fortpflanzung chemischer Reaktionen.

Prof. Luther-Leipzig.

Zur Erläuterung der Reizfortpflanzung im Nerven werden meist ktrische Konstruktionen benutzt, und zwar von recht kompliziertem fbau. Von den nicht elektrischen ist das bekannteste das *Ostwald*sche dell: ein Rohr mit einer überkalteten Schmelze, z. B. Natriumthiosulfat, rd an dem einen Ende mit festem Salze geimpft, worauf sich die istallisation durch die Schmelze fortpflanzt. Zur Erläuterung der izfortpflanzung eignet sich dieses Modell nur wenig, da die Nerven ne festen Stoffe sind. Es fragt sich, ob auch in homogenen Lösungen vas derartiges möglich ist. Ein Versuch (Demonstration) zeigt, daß s der Fall ist. Zwar sind die bisher erhaltenen Fortpflanzungsschwindigkeiten, wie Versuche und Rechnungen lehren, nur klein: ige cm in der Stunde, indeß steht prinzipiell nichts im Wege, auch liebig große Geschwindigkeiten zu realisieren. Es fragt sich, wann e derartige Fortpflanzung überhaupt möglich ist. Eine einfache Überung zeigt, daß autokatalytische Reaktionen sich fortpflanzen müssen. enn wir uns z. B. ein Rohr mit der neutralen Lösung von Natriumhylsulfat vorstellen, und in das eine Ende ein wenig Schwefelsäure ngen, so wird das für sich stabile Äthylsulfat unter dem Einfluß der ure, wenn auch langsam, zerfallen und neue Schwefelsäure bilden; se diffundiert in die Nachbarschicht, bewirkt hier Schwefelsäurebildung, und so pflanzt sich allmählich die Reaktion durch das ganze Rohr fort. Nach Zusatz von etwas Lackmus kann dies sichtbar gemacht werden. Die Zahl der bekannten autokatalytischen Reaktionen ist leider nicht groß, zudem müssen sie mit irgend einer Farbenänderung verknüpft sein, um die Fortpflanzung beobachtbar zu machen. Folgende Reaktionen scheinen sich zum Studium zu eignen: $HNO_3 + HJ$; $HBrO_3 + As_2O_3$ (mit Indigo als Indikator); $HMnO_4 + C_2H_2O_4$, letztere Reaktion wurde bei der Demonstration benutzt.

Trotzdem die Annahme autokatalytischer Reaktionen eine nur mögliche Hypothese zur Erklärung der Reizfortpflanzung ist, so ist doch die Analogie eine recht weitgehende. Der Nerv bedarf einer gewissen Zeit, ehe er wieder leiten kann, ebenso wie ein durchreagiertes Gemenge erneuert werden muß, um einen zweiten Versuch zu ermöglichen. Temperaturerhöhung vergrößert beide Fortpflanzungsgeschwindigkeiten. Auch für die „Reizschwelle" findet sich ein Analogon. Wird z. B. das oben erwähnte Gemenge von $HBrO_3 + As_2O_3$ von den katalytisch wirkenden Bromionen durch Zusatz von $HgBrO_3$ „sterilisiert", so bewirkt eine zu kleine Brommenge keinen „Reiz", da diese Bromionen durch das Silbersalz gebunden werden. Anderseits können mehrere rasch auf einanderfolgende — unter der „Reizschwelle" liegende „Reize" — trotzdem eine Fortpflanzung bewirken. Auch für die spezifischen sensiblen Nervenendigungen kann man Analoga konstruieren: läßt man das Rohr mit Permanganatoxalsäure in einen Kolben mit Ferrioxalat münden, so würde eine Belichtung dieses letzteren eine Bildung von Ferrosalz bewirken und eine Fortpflanzung im Rohr auslösen. Dies wäre ein Analogon für die Zelle der Netzhaut des Auges. Es ließe sich noch mancherlei anführen, sogar eine chemische Theorie des Gedächtnisses konstruieren, doch soll zum Schluß noch auf einen anderen Punkt hingewiesen werden.

Die autokatalytischen Vorgänge haben, wie leicht ersichtlich, eine weitgehende Analogie auch mit Explosionen. Man kann sie als *isotherme Explosionen* bezeichnen und man kann sogar aus H_2O_2 und $HMnO_4$ eine isotherme, rein chemische Pistole konstruieren. Doch das wäre nur eine Spielerei, wichtiger ist ein anderer Umstand. *Nernst* hat kürzlich die Bedeutung einer vollständigen theorethischen Beherrschung der Explosionsvorgänge für die Praxis der Gasmotoren betont. Die Explosionen in Gasen sind aber sehr kompliziert. Das von Herrn *cand. Meinecke* begonnene Studium der relativ einfachen Reaktionsfortpflanzungen in Lösungen im Verein mit der von *Bredig* unternommenen Untersuchung der adiabatischen Vorgänge in Lösungen sind daher vielleicht berufen, Bausteine für die weit komplizierterе Theorie der Gasexplosionen zu liefern. Unsere im Gange befindlichen Versuche können daher auch praktische Bedeutung erlangen.

Jahresversammlung des Iron and Steel Institutes.

V. Unter dem Vorsitz von *Robert A. Hadfield* hielt das „Iron and Steel Institute" am 10. und 11. Mai seine diesjährige Frühjahrsversammlung in London ab. Die Verhandlungen fanden wie üblich in den Räumen der „Institution of Civil Engineers" in Westminster statt. Vor Eintritt in die Tagesordnung berichtete der Vorsitzende über das Ableben des langjährigen Vorstandsmitgliedes und ehemaligen Schatzmeisters des Vereins, *Sir David Dale*. Hierauf erstattet der Sekretär des „Iron and Steel Institute", *Bennett H. Brough*, den Geschäftsbericht, aus dem hervorgeht, daß die Zahl der Mitglieder auf 2033 gestiegen ist. Der Prinz von Wales wurde zum Ehrenmitglied des Institutes gewählt. Die Einnahmen des Vereins beliefen sich im Jahre 1905 auf 6271 £., die Ausgaben auf 5257 £. Das „Journal of the Iron and Steel Institute" umfaßt diesmal 2 Bände von zusammen 1744 S. und enthält neben den im Berichtsjahr gehaltenen Vorträgen eine Übersicht über die gesamte eisenhüttenmännische Literatur. Die goldene *Bessemer*-Medaille wurde im Jahre 1905 an *Prof. J. O. Arnold* in Sheffield verliehen, die goldene *Carnegie*-Denkmünze hatte *Dr. H. C. Carpenter* erhalten. In diesem Jahre erhielt *M. Osmond* die goldene *Bessemer*-Medaille. *Carnegie* hat neuerdings den Betrag von 25000 Doll. gestiftet zur Deckung der Druckkosten für die eingegangenen Preisarbeiten; im ganzen hat er dem Institut bisher 89000 Doll. für wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiete des gesamten Eisenhüttenwesens zur Verfügung gestellt. Das nächste Meeting, zu dem die amerikanischen Hüttenleute eingeladen sind, bezw. die Mitglieder des „American Institute of Mining Engineers", findet vom 24.—26. Juli in London statt und sind im Anschluß daran größere Ausflüge bis nach Schottland geplant.

Den ersten Vortrag hielt *A. J. Capron*-Sheffield über das

Verdichten von Stahlblöcken in Blockformen.

Das Bestreben, möglichst dichten Stahl zu erhalten, ist schon alt und mancherlei Versuche sind unternommen worden, den Stahl gleich in den Blockformen zu verdichten [1]). Bei dem vom Redner beschriebenen Verfahren sind die Blockformen so eingerichtet, daß sie seitlich zusammengepreßt werden können. Daß Verfahren wurde seinerzeit von *John Illingworth*-New York erfunden und später von *Robinson* und *Rodger*-Sheffield verbessert. Die nachstehenden Analysen zeigen die Gleichmäßigkeit

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, 300, Über Lunkerbildung in Stahlblöcken.

der Stahlzusammensetzung und lassen gleichzeitig die Abwesenheit von Seigerungen erkennen. Späne von 6 verschiedenen Stellen eines Blockes ergaben: Schwefel 0,011 Proz., 0,019, 0,019, 0,016, 0,016, 0,014 Proz., Phosphor 0,009 Proz., 0,013, 0,009, 0,011, 0,009, 0,009 Proz. Zwei andere Analysenreihen lassen gleichfalls die Gleichartigkeit des Materials zur Genüge erkennen.

Ritter Cecil von Schwarz aus Lüttich besprach die schon seit längerer Zeit bei uns in Deutschland bekannte

Verwendung von Sauerstoff zur Entfernung von Hochofenansätzen.

Das Verfahren wurde seinerzeit von *Dr. E. Menne* bezw. dem Köln-Müsener Bergwerksaktien-Verein in Kreuzthal ausgearbeitet und manches daran von der *Société Anonyme Oxhydrique Internationale* in Brüssel verbessert. Verschiedene Hochofenwerke in England, Österreich, Frankreich und Belgien haben das Verfahren mit Erfolg ausgeführt. Es besteht einfach in der Verwendung einer Knallgasflamme, die mit Hilfe besonders eingerichteter Brenner erzeugt wird. Unter Umständen können neben Sauerstoff auch Leuchtgas oder andere Gase (z. B. Acetylen) verwendet werden. Beide Gase befinden sich in gesonderten Stahlflaschen, die mit entsprechenden Ventilen versehen sind. Der Brenner besteht aus einem äußeren und einem inneren Rohre; durch ersteres geht der Wasserstoff, durch letzeres der Sauerstoff. Zuerst läßt man den Wasserstoff austreten, entzündet ihn und läßt dann Sauerstoff hinzutreten; allmählich steigert man den Druck und reguliert die Gaszuströmung so, daß man eine sehr heiße Flamme erhält. Endlich wird die Pressung beim Sauerstoffstrom so weit gesteigert, daß das Eisen, welches man wegschmelzen will, zu brennen beginnt, was man an dem lebhaften Funkenregen erkennt. Man kann die Pressung des Sauerstoffstromes bis auf 30 at und darüber hinaus steigern, während der Wasserstoff ganz abgestellt wird. Nun brennt das Eisen allein und die erzeugte Hitze ist größer als jene der Sauerstoff-Wasserstoffflamme. Durch den Druck des entweichenden Sauerstoffs wird das geschmolzene Eisen hinweggeschleudert, und man erhält so ein ganz glatt ausgebranntes Loch. Ein Stahlblock von 16 Zoll Dicke kann in 1—2 Minuten glatt durchgeschmolzen werden. Beim Verbrennen von 1 kg Wasserstoff (mit Sauerstoff) werden 13 057 Kal. gebildet; wenn dagegen Eisen mit Sauerstoff verbrennt, so werden nur 748 Kal. erzeugt. Da indessen 1 kg Wasserstoff 87 234-mal mehr Raum einnimmt als 1 kg Eisen, so wird ein gewisses Volumen Eisen beim Verbrennen mit Sauerstoff 5000-mal so viel Wärme erzeugen als ein gleiches Volumen Wasserstoff unter den gleichen Umständen erzeugt. Wenn Eisen im Sauerstoffstrome verbrennt, so ist die entwickelte Hitze auf eine verhältnismäßig kleine Fläche konzentriert, und hierdurch wird auch die enorm hohe Temperatur und die rasche Wirkung erklärt. Man hat das Verfahren zum Aufschmelzen versetzter Abstiche beim Hochofen, zum Reinigen von kupfernen Windformen von erstarrtem Roheisen und auch zum Verdichten von Stahlblöcken verwendet. Im letzteren Falle hat man die erstarrte Rinde am Kopfende des Blockes weggeschmolzen und dann flüssiges Metall in den Lunker gegossen.

Peter Eyermann aus Benoit hatte eine Arbeit eingesandt über die *Herstellung von gewalzten Stahlscheibenrädern und Radreifen für Eisenbahnwagenräder.* Der hierfür in Amerika verwendete Stahl hat folgende Zusammensetzung: Kohlenstoff 0,65—0,75 Proz., Phosphor 0,05 bis 0,20 Proz., Silicium 0,25—0,15 Proz., Mangan 0,50—0,70 Proz., Schwefel 0,05—0,02 Proz. Die Zugfestigkeit ist ungefähr 120 000 Pfd., die Elastizitätsgrenze liegt bei 6000 Pfd. und seine Dehnung beträgt 15 Proz. Die deutschen Radreifen enthalten selten mehr als 0,25 Proz. Kohlenstoff.

Wertvoll war der Vortrag von *Thomas Turner*-Birmingham über

Volumen- und Temperaturveränderungen während des Erstarrens von Gußeisen.

Der Redner besprach eingangs die Versuche von *Mallet, Kerl, Roberts-Austen, Wrightson, Keep, Moldenke, West* und seine eigenen Arbeiten auf diesem Gebiete. Sein Apparat bestand 1. aus einer Form nebst Probestab, 2. aus einer Vorrichtung zum Anzeigen der Längenänderung des Probestabes und 3. aus einem Pyrometer. Es wurden die nachstehend durch ihre Analysen charakterisierten Roheisensorten auf ihr Verhalten beim Erstarren geprüft.

	Weißes Eisen	Graues Hämatiteisen	Northampton	Gußeisen
geb. Kohlenstoff	2,73	0,86	0,15	0,79
Graphit	—	2,53	2,60	2,73
Silicium	0,01	3,47	3,98	1,41
Schwefel	Spur	0,03	0,03	0,07
Phosphor	0,01	0,04	1,25	0,96
Mangan	Spur	0,55	0,50	0,43

Edward F. Law behandelte in seinem Vortrage die

Sprödigkeit dünner Stahlbleche.

Das Vorhandensein von unganzen, blasigen Stellen in Feinblechen ist in der Regel auf Seigerungen im ursprünglichen Stahlblock zurückzuführen. Zur Untersuchung auf chemischem und mikroskopischem Wege gelangten 6 verschiedene Stahlproben, die zum Teil einen etwas hohen Phosphorgehalt ergaben, sonst aber keine großen Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung zeigten. Andere Resultate ergab hingegen die Prüfung unter dem Mikroskop.

Probematerial	Prüfung unter dem Mikroskop	Analyse C	S	P	
Saurer Bessemerstahl	rein	0,131	0,061	0,049	0
" "	schmutzig	0,136	0,061	0,081	0
" Martinstahl	sehr rein	0,166	0,056	0,075	0
Thomasstahl	sehr schmutzig	0,177	0,071	0,090	0
"	rein	0,132	0,069	0,034	0
"	sehr schmutzig	0,106	0,079	0,098	0

Das zuletzt genannte Material wurde weiteren Prüfungen unterzog Dichte Bleche ergaben nur 0,056 Proz. Schwefel, brüchige hinge zeigten einen Schwefelgehalt von 0,08 Proz., der Mangan- und Phospl gehalt war gering. Stark überblasener Bessemerstahl wird bei chemischen Analyse keine abnormen Resultate liefern; das Mikros hingegen wird die Anwesenheit der Oxyde erkennen lassen. In Beize entwickeln sich große Mengen von Wasserstoff und dieser dri mit Leichtigkeit in Feinbleche ein. Dieser Wasserstoff reduziert Oxyde im Stahl unter Bildung von Wasserdampf, wodurch Blasen stehen, die sich beim folgenden Ausglühen ausdehnen. Beim Ausglü selbst wird aber der Wasserdampf wieder zerlegt, es bilden neuerdings Oxyde, und Wasserstoff wird frei. Redner behandelt d die Einwirkung von Schwefel und Phosphor und kommt zu folgen Ergebnis: Sauerstoffreicher Stahl verursacht blasige Bleche; dieser Ü stand zeigt sich häufiger bei Bessemer- als bei Martinstahl. Stahl hohem Schwefel- und Phosphorgehalt gibt brüchige Bleche, beson wenn die Bleche aus großen und langsam erkalteten Blöcken gew worden sind, bei denen ein Maximum an Seigerung stattgefunden

C. O. Bannister-London sprach über die

Beziehungen zwischen Bruchaussehen und Kleingefüge von Stahlprobestäb

Einfluß haben 1. die Art der Prüfung, 2. die Größe und Form Probestäbe, 3. die Natur des zu prüfenden Materials. Für die liegenden Untersuchungen wurden die beiden ersten Punkte als kons angenommen. Verf. kommt zu folgenden Schlußergebnissen: 1. Es eine bestimmte Beziehung zwischen der Natur des Bruches und Kleingefüge des Stahles und es lassen sich wertvolle Schlüsse aus Prüfung der Bruchfläche ziehen. 2. Napfförmige Brüche erlangt bei homogenem, feinkristallinischem oder körnigem Stahl, der prak frei von Schlackeneinschlüssen und Mangansulfid ist. Je homogener Stahl ist, um so tiefere Näpfchen wird man erhalten. 3. Stahl, wel blättrigen Bruch gibt, enthält immer Schlackeneinlagerungen, die in parallelen Linien durch die Probe ziehen, und zwar in genau selben Richtung, in welcher der blättrige Bruch vorhanden ist. Schlackenpartien bestehen aus Mangansilicat und sind gewöhnlich Mangansulfid begleitet. 4. Stahl mit unregelmäßigem Bruch ist mei minderwertig. 5. Die Schlackeneinlagerungen kommen in zwei Formen vor, einmal handelt es sich um Seigerungen der Elem Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor nebst starken Seigerungen Silicium und Mangan; das andere mal ist nur eine kleine Menge Sili und Mangan im Überschuß. 6. Kristallinische Brüche zeigen bestin Beziehungen zwischen der Größe der Kristalle und der Zusam setzung des Stahles. 7. Schiefe Brüche sind oft Abarten von blätter Brüchen und wo die Lagen oder Schichten ganz fehlen, sind oft zeichen vorhanden, daß der Bruch in der Richtung auftritt, in w die Ferritbänder am besten ausgebildet sind. 8. Obwohl die blätte Brüche stets mit Schlackenlinien vorkommen, so gibt doch grobkris nischer Stahl, der Schlackenlinien zeigt, nicht immer blätterigen B 9. Das Vorherrschen von Mangansulfid und Mangansilicat im Har eisen rechtfertigt vollkommen die Ansicht, beide Körper als wic Bestandteile des Stahls zu bezeichnen.

Sehr beachtenswert war ein Vortrag von *F. H. Wigham*-Wak über den

Einfluß des Kupfers im Stahl.

In einer Gießpfanne wurde zu bestem Martinstahl eine entsprech Menge metallisches Kupfer hinzugesetzt. Die verschiedenen Stahlpr hatten folgende Zusammensetzung:

	Normalstahl	1	2	3	4	
Kohlenstoff	0,500	0,490	0,490	0,520	0,470	0,5
Mangan	0,460	0,431	0,460	0,431	0,518	0,4
Silicium	0,075	0,075	0,084	0,075	0,066	0,0
Schwefel	0,021	0,021	0,030	0,030	0,024	0,0
Phosphor	0,020	0,020	0,024	0,030	0,020	0,0
Kupfer	0,028	0,192	0,422	0,604	0,850	1,0

Im Verlauf der Untersuchungen wurden nicht weniger als 20 t ku haltigen Stahls hergestellt und eine sehr große Anzahl von Ana und Festigkeitsversuchen ausgeführt; Verf. teilt indessen nur e typische Versuchsreihen mit.

Serie A. Stahl mit 0,5 Proz. Kohlenstoff und 0,2—1 Proz. Kupfer
„ B. „ „ 0,72 „ „ 0,42 Proz. Kupfer u. 0,46 Proz. Ma
„ C. „ „ 0,72 „ „ 0,27 „ „ „ 0,83 „
„ D. „ „ 0,76 „ „ 0,152 „ „ „ 0,72 „
„ E. „ „ 0,78 „ „ 0,14 „ „ „ 0,518 „

Die Ergebnisse der ausgeführten Untersuchungen lassen sich wie zusammenfassen: Kupfer läßt sich nur schwer mit Stahl legieren

t selbst bei Zusatz von Aluminium nur schwer, eine homogene mit mehr als 2 Proz. Kupfer zu erhalten. Setzt man dem fertigen Kupfer unter Beigabe von Aluminium zu, so erscheint die Masse so vollkommen gemischt als es der Fall ist, wenn man das Kupfer dem Stahlbad im Ofen zusetzt. Auch läßt sich dem Metall mehr r zusetzen, wenn dasselbe noch nicht vollständig in Stahl umdelt ist. Bei Stahl mit 0,5 Proz. oder mehr Kohlenstoff hat es praktischen Wert, mehr als 0,6 Proz. Kupfer anzuwenden. Stahl ,25 Proz. Kupfer und hohem Kohlenstoffgehalt (von 0,70 Proz.) mit oder ohne hohen Mangangehalt Draht von guter Beenheit. Ein Kupfergehalt bis zu 0,25 Proz. ist daher bei der ellung von bestem Stahldraht nicht nachteilig[2]).

n einem weiteren Vortrage machten *J. O. Arnold* und *F. K. Knowles* vorläufige Mitteilungen über den

Einfluß von Mangan auf Eisen.

der hohen Bedeutung, welche gerade dem Mangan in der Mezie des Eisens zukommt, ist merkwürdigerweise nicht viel bekannt den wirklichen Einfluß von reinem metallischem Mangan auf nahezu metallisches Eisen. Im Jahre 1888 veröffentlichte *Hadfield* in Vortrage vor der Institution of Civil Engineers seine grundlegende t über Manganstahl. In neuester Zeit hat *Dr. Léon Guillet* ebenüber Manganstähle geschrieben, doch gibt es zwischen beiden kationen mancherlei Gegensätze, die wohl darauf zurückzuführen daß *Guillet* mit kohlenstoffarmen Stahlsorten gearbeitet hat, während *ladfield* der Kohlenstoffgehalt zwischen 0,2 und 2,1 Proz. lag. Die n Vortragenden arbeiteten mit einem Material, das 0,050 Proz. nstoff, 0,050 Proz. Silicium und 3,728 Proz. Mangan enthielt. Es eine Zerreißfestigkeit von 57,8 t auf 1 Quadratzoll, 1 Proz. Dehnung 1,7 Proz. Querschnittsverringerung. In dem Tiegelstahlofen der rsität Sheffield wurden Legierungen mit 0,3—35 Proz. Mangan stellt. Der Maximalgehalt an Kohlenstoff und Silicium betrug ezw. 0,2 Proz. Die Legierungen mit 20—35 Proz. Mangan besitzen sgesprochen bronzeartiges Aussehen. Die Herstellung des Versuchsials geschah auf folgende Art: Schwedisches Stabeisen mit 99,8 Proz. wurde in einem Tiegel geschmolzen, der aus folgendem Tongemenge stellt worden war: 45 Proz. ungebrannter Stourbridge Ton, 21 Proz. brannter Derby Ton, 21 Proz. ungebrannter Stannington Ton, 10 Proz. brannte Porzellanerde und 3 Proz. schwefelsaurer Koksstaub. Das lische Mangan wurde in einem besonderen Tiegel geschmolzen, us folgendem Gemenge hergestellt war: 15 Pfund im elektrischen geschmolzene Magnesia, 12 Unzen ungebrannter Stourbridge Ton, em Wasser, das 12,5 Proz. Wasserglas enthielt. Beim Schmieden elten sich die Legierungen mit 13—20 Proz. Mangan wie gewöhn- Werkzeugstahl, während die Legierungen mit 20—35 Proz. an sich wie harter Wolframstahl verarbeiten ließen. Alle Blöcke n frei von Rotbruch, doch zeigten die fertig ausgewalzten 12 Fuß n Stäbe recht ungleiche chemische Zusammensetzung. So betrug der Mangangehalt an einem Ende 3,07, 16,60, 26,53, in der Mitte 13,85, 28,24, am anderen Ende 3,42, 11,96, 35,14 Proz. Wir n den weiteren Untersuchungen der beiden Autoren mit großem esse entgegengesehen.

E. Adamson sprach über den

ß von Silicium, Phosphor, Mangan und Aluminium bei der Darstellung von Hartguß.

rforderliche Probematerial wurde in zwei Schmelztiegeln geschmolzen sofort in eine kleine Gießpfanne gefüllt; die Temperatur des lles wurde mittels eines Pyrometers von *Wanner* festgestellt als erste Hartgußstück gegossen wurde, dann wurde ein Probestab ssen, hierauf ein zweites Hartgußstück und dann wurde die Temperatur flüssigen Metalls abermals bestimmt. Es hat sich gezeigt, daß die der Hartgußschicht in erster Linie von dem Prozentsatz an geenem Kohlenstoff und von der Gießtemperatur abhängt.

Kohlenstoff .	0,67	0,75	0,76	0,85	0,88	0,88	0,74	0.90	1,65 Proz.
peratur . .	1240	1222	1258	1258	1215	1258	1298	1282	1274°
schicht . .	1/16	3/8	3/8	5/8	3/4	1	1/8	1 1/4	1 1/2 Zoll.

Gebundener Kohlenstoff im Betrage von 0,67 Proz. gibt 1/16 Zoll gebundener Kohlenstoff im Betrage von 0,88 Proz. gibt 3/4 und oll Hartschicht (im letzteren Falle war die Temperatur höher).

Der Vortragende bespricht in der Folge der Reihe nach den Einfluß Kohlenstoff, Silicium, Phosphor, Mangan und Aluminium unter abe von vielen Tabellen und Quellenangaben. Den Schluß bilden ge Bemerkungen über den relativen Wert von Holzkohleneisen und sroheisen zur Darstellung von Hartguß. Die vorliegenden Versuche den sämtlich mit Koksroheisen durchgeführt; sie haben gezeigt, bei richtiger Behandlung das Koksroheisen für den genannten Zweck nso gut brauchbar ist wie das Holzkohlenroheisen.

Léon Guillet hat eine Arbeit eingesandt über

Quarternär-Stähle.

Er hat für den vorliegenden Zweck auf den Imphy-Stahlwerken etwa 250 verschiedene Stahlsorten hergestellt und untersucht. Seine Arbeit umfaßt: Nickelmanganstähle, Nickelchromstähle, Nickelwolframstähle, Nickelmolybdän-, Nickelvanadin-, Nickelsilicium- und Nickelaluminiumstähle; ferner Manganchrom-, Mangansilicium- und Chromwolframstähle. In den untersuchten Quarternärstählen fanden sich: Perlit und Ferrit, Perlit und Carbid, Perlit und Graphit, Ferrit und Graphit, Martensit, Martensit und Carbid, Martensit und Graphit, Sorbit und Carbid, γ-Eisen, γ-Eisen und Carbid, γ-Eisen und Graphit. Manchmal traten auch mehr komplexe Strukturen auf, z. B. Martensit, Sorbit und Carbid, Martensit, Ferrit und Graphit usw. Verf. fand, daß alle graphitischen Stähle unverwendbar sind; von dem Augenblick an, wo das Graphit erscheint, ist der Stahl spröde und läßt sich weder walzen noch schmieden.

J. Dixon Brunton besprach die *Wärmebehandlung von Draht, speziell von Draht für Drahtseile.* — *W. H. Hatfield* berichtet über den

Einfluß des Kohlenstoffs auf die Festigkeit des Gußeisens.

Er besprach der Reihe nach 1. die verschiedenen Arten des Kohlenstoffs im frisch gegossenen und ausgeglühtem Gußeisen; 2. den Einfluß von Silicium auf die Festigkeit des Gußeisens; 3. den Einfluß der anfänglichen Gießtemperatur auf die Festigkeit des gegossenen und ausgeglühten Eisens; 4. den Einfluß der verschiedenen Kohlenstoffformen auf die Festigkeit des Gußeisens und 5. auf die Festigkeit des ausgeglühten Gußeisens.

Walter Rosenhain hatte eine Arbeit eingereicht, betitelt: *Deformation und Brüche von Eisen und weichem Stahl;* sie bildete die Fortsetzung einer früheren Abhandlung „The Plastic Yielding of Iron and Steel"[3]).

E. G. Roberts und *E. A. Wraight* berichteten über die

Herstellung von kohlenstofffreiem Ferromangan.

Die Methoden, welche für die Darstellung von Mangan bezw. Ferromangan in Betracht kommen, lassen sich in folgende drei Gruppen einteilen: 1. Reduktion der Oxyde durch Natrium, Aluminium, Wasserstoff oder Schwefeleisen. 2. Elektrolyse und 3. Reduktion mittels Kohlenstoffs in Öfen mit Gas- oder Koksfeuerung bezw. im elektrischen Ofen. Zur Entfernung des Kohlenstoffs aus dem Metall kommen folgende Verfahren in Betracht: 1. Ersatz durch Silicium oder Aluminium, 2. Zementation, 3. Reduktion des Carbids Mn_3C durch Oxyde. *Carnot* und *Guital* haben im Ferromangan verschiedene Doppelcarbide nachgewiesen und zwar in hochmanganhaltigem Ferromangan (mit 85—74 Proz. Mn): Fe_3C, $4Mn_3C$ und in einem Ferromangan mit 60—74 Proz. Mangan: Fe_3C, $2Mn_3C$; in einem solchen mit 60—30 Proz. Mn: $2Fe_3C$, Mn_3C und bei Ferromangan mit weniger als 18 Proz. Mangan: $4Fe_3C$, Mn_3C. Nach *Moissan* gibt es indessen kein bestimmtes Mangancarbid. Die Verf. fanden: 1. Die Menge des vorhandenen Kohlenstoffs hängt ab vom Mangangehalt; 2. Legierungen mit gleichen Mengen Mangan enthalten nicht immer dieselben Mengen Kohlenstoff; 3. wenn der Gehalt an Mangan über 80 Proz. steigt, ist die Kohlenstoffzunahme größer als bei ärmeren Legierungen. Durch Silicium ließ sich der Kohlenstoff nicht leicht verdrängen; eine Entkohlung durch Silicium kann daher nur zum Teil erfolgen, denn mit abnehmendem Kohlenstoffgehalt nimmt die Menge des zur weiteren Elimination erforderlichen Siliciums ungemein zu.

Während das Aluminium einen merklichen Einfluß auf Spiegeleisen ausübt, indem es den gebundenen Kohlenstoff in Graphit verwandelt — ein Zusatz von 6 Proz. Aluminium bewirkt eine Verringerung um nicht weniger als 75 Proz. —, so haben bei Ferromangan selbst 20 Proz. Aluminium einen viel geringeren Einfluß und es sind 50 Proz. erforderlich, um den Kohlenstoffgehalt von 6,7 Proz. auf 1,7 Proz. herabzubringen. Die dabei erhaltenen Legierungen zerfallen sehr rasch, so daß der Zusatz von Aluminium kein geeignetes Mittel zur Herstellung von kohlenstofffreiem Ferromangan ist. Auch durch Zementation in verschiedenen Oxyden (Eisenerze, Manganerze, Kalk) erhielt man keine befriedigenden Ergebnisse. Die Verf. erwähnen nun den Versuch von *Stead*, das Ferromangan im Bessemer-Konverter zu entkohlen, wobei sich ergab, daß das ganze Mangan oxydiert und verschlackt wurde. Sie stellten einen Versuch im kleinen in einem Schmelztiegel an, der ein ganz ähnliches Resultat hatte. Auch ein Versuch, das Ferromangan mit Kalk, Magnesia und Titanoxyd zu erhitzen, hatte keinen Erfolg. Nur das Zusammenschmelzen des Materials mit MnO_2 gab ein einigermaßen brauchbares Resultat. Der Kohlenstoffgehalt war von 6,72 Proz. nach 60 Min. auf 4,72 Proz., nach 90 Min. auf 3,50 Proz. und nach 180 Min. auf 2,79 Proz. gesunken. — *Henry Cook*-Boynton untersuchte die *Härte der verschiedenen Bestandteile des Eisens und Stahls* nach einer verbesserten, sehr genauen Methode mittels des *Jaggar*schen Mikrosklerometers[4]). Verf. fand für die durchschnittliche Härte der einzelnen Bestandteile folgende Werte (auf reinen Ferrit bezogen):

[2]) Anmerkung des Referenten. Schon im Jahre 1900 hatte *Ruhfus* den Satz aufgestellt: „daß ein mit schwedischem Holzkohlenroheisen ausgesuchtem reinen Schrott hergestellter Tiegelstahl mit 2 Proz. Kupfer ert werden kann, ohne daß der Stahl beim Verarbeiten von verhältnisig kleinen Blöckchen Rotbrucherscheinungen aufweist, daß sich bei der tbiegeprobe der nachteilige Einfluß des Kupfers hingegen schon bei einem alt von 0,25 Kupfer bemerkbar macht." (Vergl. Stahl u. Eisen *1900*, 692.)

[3]) Journ. of the Iron and Steel Institute *1904*.

[4]) Das Wesen des oben genannten Instrumentes besteht darin, daß man die Zahl der Umdrehungen einer tetraedrischen Diamantspitze bei gleichförmiger Umdrehungsgeschwindigkeit und konstantem Gewicht zur Erreichung einer konstanten Bohrlochtiefe feststellt.

Bestandteil	Vorhanden in	Durchschnittliche Härte	Verhältnis
Ferrit . .	Elektrolyteisen	460	1
„ . .	Elektrolyteisen abgeschreckt	990	2,15
„ . .	Durchschnitt aller ungehärteten Proben	610	1,03
„ . .	Handelseisen	686—1643	1,5—3,6
Perlit . .	Material mit 0,13—1,52 Proz. C	842—4711	1,8—10,3
„ . .	„ „ 0,35—0,86 „ C	1745—2150	3,8—4,2
Sorbit . .	0,48 und 0,58 Proz. Kohlenstoffstahl	2400—24650	5,2—53,6
Troostit .	Stahl, 0,58 Proz. Kohlenstoff	40564	88,2
Martensit	Material mit 0,20—1,52 Proz. C	17896—120330	38,9—261,6
Austenit.	Weißes Gußeisen (3,24 Proz. C)	47590	103,4
Zementit	„ „ (3,24 Proz. C)	125480	272,8

Stopfenpipette.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Vor dem Nachfüllen der Salpetersäure in Groveelementen, die schon stundenlang Akkumulatoren luden[5]), ist es zweckmäßig, nur den oberen, hell gewordenen Teil der Säure zu entfernen, da eine Bodenschicht in der Tonzelle noch dunkel, also brauchbar verbleibt. Dies kann schnell und bequem durch Hineinsenken der hier abgebildeten Stopfenpipette[6]) ausgeführt werden, in deren Bauchteil die Säure durch die obere große seitliche Öffnung hineinfließt. Die untere weite Öffnung läßt die Flüssigkeit wieder abrinnen, wenn man den sie verschließenden, langgestielten Stopfen anhebt. Ebenso gestattet die Vorrichtung in vielen anderen Fällen die bequeme Abtrennung obenauf schwimmender Flüssigkeitsschichten, wobei die Überführung in einen Scheidetrichter fortfällt, da nach dem Herausheben der Pipette etwa mit hineingelangte Teile der schwereren Flüssigkeit beim kurzen, drehenden Lüften des Stielstopfens wieder zurückfließen.



Von Nutzen ist die Pipette ferner bei der Entnahme von Proben aus siedenden oder solchen Flüssigkeiten, bei denen wegen hohen Dampfdruckes oder schädlicher Dämpfe ein Ansaugen der gewöhnlichen Pipette lästig ist. Aus Standflaschen entnimmt man damit kleine Flüssigkeitsmengen, ohne daß diese von den Regalen entfernt und gekippt zu werden brauchen. Wenn man die gefüllte Vorrichtung etwas langsam (in etwa 5 Sekunden) aus der Flüssigkeit emporhebt, adhäriert an der Außenwand so wenig, daß der Flaschenhals unbenetzt bleibt. Mit der mittleren der in den 3 Größen zu 40, 25 und 5 ccm gefertigten Pipetten kann man in 2 l-Flaschen von gewöhnlicher Halsweite mit Titerflüssigkeiten hineinreichen, um sehr bequem Büretten aufzufüllen. Die unter der Wasserleitung sofort gereinigte Pipette trocknet nach Ausschwenken samt dem daneben gelegten Stielstopfen bald wieder aus. Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin N.W., liefern die Vorrichtung (D. G. M.).

Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar.

Von Reg.-Rat A. v. Ihering.

Es ist bekannt, daß bei den hydraulischen Luftkompressoren, so dem Kompressor von Taylor[7]) u. a. durch einen am oberen Ende eines langen, stehenden, in einen Schacht, Brunnen oder dergleichen hinabreichenden Rohres angebrachten Saugkopf beim Einfließen von Wasser die äußere atmosphärische Luft angesogen wird, welche sich in Form unzähliger, kleiner Luftbläschen, die im Wasser suspendiert sind, zum unteren Ende des Rohres bewegt, wobei die Luftbläschen allmählich verdichtet werden, um in der am unteren Ende angebrachten Luftabscheidekammer gesammelt und durch ein Luftabnehmerrohr dem Orte ihrer Verwendung zugeleitet zu werden. Der hierbei erzeugte Druck der Luft entspricht der Höhe der Wassersäule. Der Arbeitsvorgang bei diesem Kompressor liefert im Vergleich zur mechanischen Kompression für gleich große angesogene Luftmengen den Vorteil kleinsten Arbeitsaufwandes, da die Kompression isothermisch mit der Wassertemperatur erfolgt. Der große praktische Vorteil des Apparates liegt in der durch den Wegfall von Maschinen, Maschinenhäusern, Fundamenten, Dampfkesseln, Bedienungsmannschaften gegebenen Einfachheit der Anlage, ferner in der leichten Anpassungsfähigkeit an schwierige örtliche Verhältnisse, der Zuverlässigkeit des Betriebes und in dem Fortfalle jeglicher Überwachung und Bedienung. Namentlich zur Ausnutzung der, bei Flußregulierungen verfügbaren Wasserkräfte mit kleinen Gefällen und großen Wassermengen wird dieser Kompressor leicht Anwendung finden können, da bei dem niedrigen Gefälle die Ausnutzung für Wasserkraftmaschinen in den meisten Fällen nicht lohnend sein würde. Die einzigen Unkosten liegen beim Bau in der Ausschachtung des Steigschachtes, welcher am oberen Ende gemauert und mit einem Traggerüst für das Fallrohr und das Luftabnahmerohr versehen ist, sowie in den verhältnismäßig geringen Kosten für die eisernen Rohre und Behälter.

Denkt man sich nun einen derartigen Kompressor so aufgestellt, daß der Saugkopf mit einem luftleer zu pumpenden, zu evakuierenden Raum und einer Wasserzuleitung versehen ist, während an demselben ein Fallrohr von mindestens 10 m Länge angeschlossen ist, so kann man mit derselben Anordnung, wie sie für die Kompression von Luft oben beschrieben war, eine fast absolute Luftleere in einem zu evakuierenden Gefäß erzeugen. Man erhält dann eine Wasserstrahlluftpumpe an sich bekannter Anordnung, deren Druckwasser jedoch nur unter dem Druck einer Atmosphäre zufließt. Dieselbe liefert bekanntlich ein sehr hohes Vakuum und hat dieselben Vorzüge der hydraulischen Kompressoren, welche oben angegeben wurden. Bei beiden Anordnungen jedoch findet eine völlige Zerstäubung der angesogenen und vom Wasserstrom mitgerissenen Luft statt, so daß dieselbe, wie eingangs bemerkt, in der Form feiner kleiner Luftbläschen im Wasser suspendiert, d. h. mit ihm gemischt, im Rohre niederfällt.

Ganz im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Ausführungsarten steht nun die, ebenfalls durch frei niederfallendes Wasser (oder irgend eine andere Flüssigkeit) betriebene Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar. Hierbei wird folgende neuartige Verwertung der hydraulischen Eigenschaften des Wassers gemacht. Verbindet man einen luftdicht verschlossenen, gegebenenfalls zu evakuierenden Raum (Fig. 1) durch ein Saugrohr *4* mit einem Fallrohre *1* und leitet in das obere Ende dieses Rohres einen Wasserstrom im Gegensatze zur bekannten Strahlpumpe mit möglichst geringer senkrechter Geschwindigkeit ein, so füllt das Wasser zeitweise den Querschnitt des Fallrohres an dessen Einlauf vollständig aus und bildet einen Wasserkolben, der nach dem Gesetz der Schwere mit beschleunigter Geschwindigkeit im Rohre niedersinkt. Wächst die Geschwindigkeit des Kolbens über eine bestimmte Grenze, so kann das zulaufende Wasser den Querschnitt des Rohres nicht mehr ausfüllen (der Wasserkolben reißt ab) und Luft wird aus dem zu evakuierenden Raum angesogen. Dadurch entsteht in diesem eine Luftverdünnung, welche den Wasserkolben in einer bestimmten Höhe des Fallrohres zur Verringerung seiner Geschwindigkeit zwingt. Darauf bildet sich am oberen Ende des Rohres ein neuer Wasserkolben, der, wenn er die nötige Länge erreicht hat, den ersten Wasserkolben und dann die darüber befindliche Luftsäule zum Austritt am unteren Ende des Rohres bringt. Infolgedessen bewegen sich die Kolben mit wechselnder Geschwindigkeit im Rohre. Ist ein solcher Kolben am unteren Ende des Fallrohres angelangt, so fließt das Wasser noch mit derselben Geschwindigkeit aus, mit der es oben zugeführt wird, während eine unten angekommene Luftsäule mit großer Geschwindigkeit austritt. Bei langsamem Arbeiten des Apparates kann man diese Geschwindigkeitsänderungen (Oszillationen), falls das Fallrohr oder ein Teil desselben aus Glas hergestellt ist, mit dem Auge wahrnehmen. Statt das Wasser dauernd zulaufen zu lassen, kann man dieses auch in bestimmten Zeiträumen zuführen, bei entsprechender Umgestaltung der benutzten Vorrichtung. Z. B. läßt man das Wasser erst in einen Kippkasten fließen, der beim Umkippen das Wasser plötzlich in das Fallrohr ergießt, so daß dessen Querschnitt ganz ausgefüllt wird, oder verwendet bei größeren Vorrichtungen mit mehreren Röhren zweckmäßig ein Segnersches Wasserrad, das die Röhren in Zwischenräumen füllt. Zum Betriebe der Pumpe kann man anstatt Wasser auch andere geeignete Flüssigkeiten verwenden.

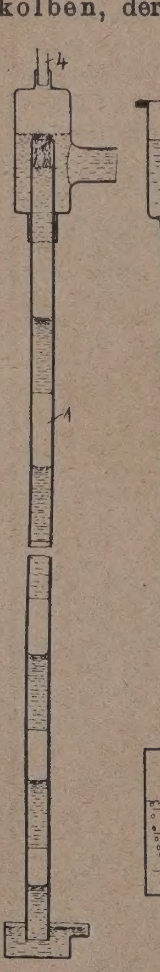


Fig. 1.

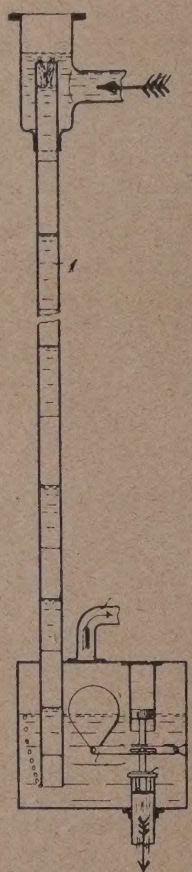


Fig. 2.

Aber nicht nur zum Absaugen von Luft, Gasen und Dämpfen aus einem allseitig geschlossenen Raume, sondern auch zur Zusammenpressung von Luft kann die beschriebene Anordnung Anwendung finden (D. R. P. 161852, Kl. 27d). Zu diesem Zwecke bringt man das obere Ende des wie oben beschrieben benutzten Fallrohres *1* (Fig. 2) mit der Außenluft sta[…]

[5]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1904.* 17, 282.
[6]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1905.* 18, 352.
[7]) von Ihering, Die Gebläse, 2. Aufl., *1903*, 189; Ztschr. komprimierte Gase, *1891*, Heft 1, S. 12, Tafel 2.

dem zu evakuierenden Raum in Verbindung und läßt das untere de in ein geschlossenes Gefäß tauchen, aus dem das Fallwasser d die von ihm mit herabgerissene und dabei zusammengepreßte ft getrennt abgeleitet werden, sobald der Druck und der Wasser- nd im Trennungsgefäß eine bestimmte Höhe überschreitet. Das llwasser wird wieder mit möglichst geringer senkrechter Ge- windigkeit dem oberen Ende des Fallrohres zugeleitet, in lchem es mit beschleunigter Geschwindigkeit herabsinkt, wobei lesmal beim Ausstoßen einer Luftblase in das geschlossene Ge- ß die gesamte Wassersäule mit der angesogenen Luft im Fall- hr in oszillierende Bewegung gerät.

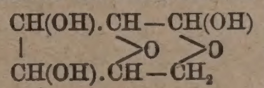
Die Zeichnungen sind wohl ohne nähere Beschreibung ver- ndlich. Versuche an einem betriebsfähigen Apparat haben nun geben, daß diese Bildung der Wasserkolben noch in einem Rohre n 76 mm Durchmesser bei einem Wasserkonsum von 200—500 l 1 Min. glatt vor sich geht. Die Pumpe ist sowohl als Vakuum- e als Kompressionspumpe für größte Leistungen geeignet. lenfalls ist sie in der Anlage und im Betriebe sehr ökonomisch, da weder Wartung noch Schmierung erfordert und keine beweglichen ile enthält, also keinem Verschleiß unterworfen ist. Wo Berg- sser mit etwa 8 m Gefälle vorhanden ist, ermöglicht sie die rstellung eines Vakuums und die gleichzeitige Kondensation der üdendämpfe ohne irgendwelche Betriebskosten. Beim Betriebe n Hydrogebläsen ersetzt sie das Wasserrad und die durch dasselbe triebene bisherige Gebläseeinrichtung. Sie ist als Druckpumpe eichsam eine Umkehrung der Mammuthpumpe; bei der durch uckluft Wasser in einem Rohre hochgefördert wird. Eine be- ndere Anwendung dieser Pumpe zur Destillation von Frucht- ften, Branntwein usw. ist dem Erfinder unter Nr. 160907, tentiert worden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß, wenn man s Evakuieren mit der Wasserkolbenluftpumpe vornimmt und m Betriebe immer wieder dasselbe Wasser hochpumpt, dieses, hon bevor der erste Tropfen destilliert, einen feinen aromatischen ft annimmt, der sich im Laufe der Destillation noch verstärkt. eses feinste Aroma geht aber bei der Destillation mit einer ge- öhnlichen Luftpumpe durch die Erhitzung in derselben verloren.

Chemical Society.

Sitzung vom 3. Mai 1906.

Vorsitzender: *Prof. H. E. Armstrong.* — Es werden folgende Vorträge halten: *E. Ch. C. Baly, E. G. Marsden* und *A. W. Stewart:* Über die Be- hung zwischen Absorptionsspektrum und chemischer Konstitution. V. Die nitrosoverbindungen; *G. Th. Morgan* und *F. M. G. Micklethwait:* Die Rest- initäten des Cumarins, sichtbar an der Bildung von Oxoniumsalzen; *Engels* und *W. H. Perkin jr.:* Brasilin und Hämatoxylin. VII. Einige rivate des Brasileins. Brasilein $C_{16}H_{12}O_5$ ist der Farbstoff, der bei Oxydation n Brasilin $C_{16}H_{14}O_5$ in alkalischer Lösung an der Luft entsteht. Bei der handlung mit überschüssigem Methylsulfat und Ätzkali wird er in Tri- thylbrasilein verwandelt. Diese neue orangegelbe Substanz scheidet sich s Lösungsmitteln in zwei Modifikationen ab, die bei 160° und 178° schmelzen. t Ameisensäure verbindet sie sich zu einem in glänzend gefärbten Prismen stallisierenden Körper, der bei 143° schmilzt und durch Alkohol in seine mponenten zerlegt wird. Mit alkoholischer Hydroxylaminlösung bildet Tri- thylbrasilein eine Verbindung, welche farblose Kristalle vom Schmp. 155° det. Dabei tritt Zersetzung ein.

An weiteren Abhandlungen gelangen zur Verlesung: *W. H. Perkin jr.* d *J. L. Simonsen:* Einwirkung von Tribrompropan auf das Natriumderivat s Äthylmalonates; *J. Mc Connell Sanders:* Über Pipitzaboin-Säure (aus der dchnamigen mexikanischen Wurzel); *Ch. K. Tinkler:* Die Konstitution der ydroxyde und Cyanide von Acridin, Methylacridin und Phenanthridin- thjodid; *E. M. Rich* und *M. W. Travers:* Über die Konstitution des nmoniumamalgames; *G. W. A. Foster:* Über die Einwirkung des Lichtes f Kaliumferrocyanid. Wird eine neutrale oder alkalische Kaliumferrocyanid- ung dem Lichte ausgesetzt, so wird allmählich Eisenoxydhydrat ab- schieden, in Gegenwart von Alkalisulfid scheidet sich Ferrosulfid aus. Es gt: *A. G. Green* und *A. G. Perkin:* Notiz über die Konstitution der Cellulose. allgemeinen glaubt man, daß das höchste Acetylderivat der Cellulose ein traacetat $C_6H_6(OAc)_4O$ ist. *Greens* Formel lautet:



d enthält nur drei Hydroxyle, würde mithin nur t Betriebe geben. Die Verf. halten an dieser Formel t, da es auch nur ein Trinitrat und Tribenzoat der llulose gebe. Schließlich liegen noch vor: *F. P. Leach:* Über einige Derivate s Pinens; *S. Ruhemann:* Über Glutacon- und Aconitsäure.

Royal Society.

Sitzung vom 3. Mai 1906.

Präsident: *Lord Rayleigh.* — *Der Einfluß von Bakterien auf elektrische tladungen von hohem Potential und großer Schwingungszahl* von *A. G. R. nlerton* und *A. M. Keller.* Der Strom einer elektrischen Hauptlichtleitung urde vermittels eines Umschalters in einen stark oszillierenden Strom von hem Potential übergeführt und so eine oszillierende Entladung durch einen mmler und einen Funkenspalt erzielt. Die im Wasser suspendierten kterien wurden in ein Probierröhrchen gebracht, durch dessen Boden ein atindraht reichte, der mit dem Erdboden verbunden war. Man richtete it die Entladungen auf die Oberfläche der Flüssigkeit in dem Röhrchen t Hilfe einer mit nem Drahtspitzen versehenen Platinscheibe, die etwa 5 cm über dem Wasser angebracht war. Die nicht Sporen erzeugenden kterien wurden auf diese Weise in 7,5—15 Min. abgetötet, während die oren erzeugenden Bakterien, obgleich sie von größerer Widerstandsfähigkeit nd, gewöhnlich in 15 Min. vernichtet waren. Am Schluß des Versuches war die Flüssigkeit stark sauer, und zwar durch Salpeter- und salpetrige Säure, die in Mengen von 0,09—0,25 Proz. (bezogen auf Salpetersäure) gefunden wurden. Bei diesem Abtöten der Bakterien sind 4 Faktoren zu berücksichtigen: 1. die Wirksamkeit der Lichtstrahlen bei der Entladung; 2. die Wirkung der Wärmestrahlen; 3. die Bildung keimtötender Substanzen infolge des Durch- ganges der Funken durch Luft; 4. die Wirkung der elektrischen Kraft (Energie). Durch Experimente zeigten die Verf., daß Licht und Hitze unwirksam sind. Die chemischen Substanzen, die infolge der Entladung in der Luft bei Anwesenheit von Wasserdämpfen entstehen, sind Salpeter- und salpetrige Säure und wahrscheinlich auch Ozon und Wasserstoffsuperoxyd, die übrigens beide die Salpetersäurebildung begünstigen. Die innerhalb 15 Min. in destilliertem Wasser erhaltene Säuremenge genügte, um darin enthaltene Bakterien abzutöten. Durch Mischen von Kaliumnitritlösung mit Salpeter- säure erhielten die Verf. nun eine Flüssigkeit von gleicher Acidität wie die durch Entladung hergestellte, und zwar zeigte sich, daß bei einer Acidität ent- sprechend 0,5 Proz. Salpetersäure die Flüssigkeit die in ihr enthaltenen Bakterien innerhalb 15 Min. abtötete. Wurde aber die Entladeplatte unter die Flüssigkeitsoberfläche des Probierröhrchens gebracht, so trat keine Temperaturerhöhung ein und eine Wirkung auf die Bakterien konnte, trotz- dem der elektrische Strom 60 Min. lang durch die Flüssigkeit ging, nicht festgestellt werden. Es wurden dann Versuche angestellt, bei denen man die Entladung durch verschiedene Gase oberhalb der die Bakterien enthaltenden Flüssigkeit streichen ließ, und zwar durch Wasserstoff, Stickstoff, Kohlen- oxyd und Kohlensäureanhydrid; bei vielen dieser Versuche wurden keim- tötende Substanzen erhalten. Beim Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlen- säureanhydrid fand sich Wasserstoffsuperoxyd in den Lösungen; beim Stickstoff bildete sich Salpeter- und salpetrige Säure. Die Vortragenden folgern daraus, daß wahrscheinlich bei der Verwendung von Entladungen von hoher Schwingungszahl in der ärztlichen Praxis zwecks Behandlung eiternder Hautstellen die keimtötende Kraft der Salpeter- und salpetrigen Säure die eigentliche Wirkung hervorruft.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. Mai 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — Von eingereichten Abhandlungen gelangen zur Verlesung: *L. Henry:* Synthese des Pentamethyläthanols, $(CH_3)_3—C—\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}—(CH_3)_2$; *C. Matignon* und *R. Trannoy:* Einwirkung von Ammoniakgas auf das Chlorid des wasserfreien Neodyms; *R. Boulouch:* Über die Existenz der aus Mischungen von Phosphor und Phosphorsesquisulfid bestehenden Phosphorsulfide; *L. Guillet:* Über spezielle Messingsorten; *A. Mouneyrat:* Eine Methode zur Auffindung und Bestimmung kleiner Eisenmengen (für biologische Arbeiten); *A. Seyewetz* und *Bloch:* Über die Gewinnung aromatischer Sulfamate, erhältlich durch Reduktion von Nitroverbindungen mittels Natriumhydrosulfits.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Mai 1906.

pl Vorsitzender: *Prof. Ed. Sueß*, Präsident. — *Hofrat Zd. H. Skraup* legt sechs im chemischen Institute der Universität Graz ausgeführte Arbeiten vor: *I. Ueber Peptone aus Casein* von *Zd. H. Skraup* und *R. Witt.* Verf. unter- suchten, ob die von *Siegfried* als Kyrine bezeichneten Peptone bestehen, welche im wesentlichen Hexonbasen enthalten sollen, und hydrolysierten zu diesem Zwecke das Casein nach dem von *Siegfried* angegebenen Verfahren. Es gelang, zwei peptonartige Verbindungen zu isolieren, die durch die Jodquecksilber- verbindungen getrennt und in Form der Pikrate gereinigt wurden. Die aus zwei verschiedenen Pikraten abgeschiedenen Peptone gaben bei der Hydrolyse Hexonbasen in genau derselben Menge wie das Casein selbst. Hieraus wird geschlossen, daß das *Siegfried*sche Caseinokyrin ein Gemenge von freien Hexonbasen mit anderen Resten darstellt. Für diese Folgerung wurde überdies ein direkter Beweis erbracht. — *II. Ueber das Desamidocasein* von *Zd. H. Skraup* und *Ph. Hörnes.* Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Casein erhielten die Verf. eine Verbindung, welche sich durch einen Mehrgehalt an Sauerstoff vom eigentlichen Casein unterscheidet, während der Gehalt an Stickstoff kaum geändert ist. Bei der Hydrolyse entstehen die meisten Aminoverbin- dungen wie aus dem Casein, das Arginin merklich geringer; Lysin sowie Tyrosin treten aber nicht auf. Auch Alanin war nicht aufzufinden. — *III. Ueber das Desamidoglutin* von *Zd. H. Skraup.* Salpetrige Säure wirkt auf Glutin ähnlich wie auf Casein. Von den Hexonbasen war auch hier Lysin nicht aufzufinden. An Stelle des Lysinpikrates tritt ein anderes Pikrat auf, das durch Reinigung nicht einheitlich zu erhalten war, und das viel- leicht ein Gemenge ist, in dem Oxyaminovaleriansäure enthalten zu sein scheint. — *IV. Ueber die Einwirkung von Natriumhypobromit auf einige Amino- verbindungen* von *J. Stuchetz.* Von den bei der Hydrolyse der Eiweißstoffe entstehenden Aminoverbindungen reagiert nur das Arginin mit Natriumhypo- bromit, nicht aber die anderen untersuchten Mono- und Diaminosäuren. — *V. Ueber die Kinetik der Abspaltung der Acylgruppen bei den Estern mehr- wertiger Alkohole durch Hydroxylionen im wässerigem homogenen System* von *R. Kreman.* Gegenstand vorliegender Untersuchungen bildete die Verseifung von Glykoldiacetal und von Triacetin in homogener Lösung mit wässerigem Alkali. Beide Prozesse verlaufen als Reaktionen zweiter Ordnung und nicht, wie in der Literatur öfter die Vermutung ausgesprochen wurde, polymolekular. Die absoluten Werte der Verseifungsgeschwindigkeit von Glykoldiacetat be- tragen mehr als das zweifache, die von Triacetin mehr als das dreifache des Wertes der Verseifungsgeschwindigkeit von Äthylacetat. Der Temperaturkoeffizient der Verseifungsgeschwindigkeit der beiden Ester mehrwertiger Alkohole ist von dem Werte des Temperaturkoeffizienten der Verseifung von Äthylacetat nicht wesentlich verschieden. — *VI. Ueber das Lösungsgleichgewicht zwischen 2,4-Dinitrophenol und Anilin* von *K. Kremann.* Verf. fand durch Aufnahme eines Schmelzdiagrammes, daß die beiden Stoffe miteinander zu einer Ver- bindung im äquimolekularen Verhältnisse zusammentreten.

Hofrat Sigmund Exner legt folgende Arbeit vor: *Weitere Versuche über die Wirkung der Staphylokokkenkulturen auf das Knochenmark* von *P. Th. Müller.* Verf. teilt mit, daß die fibrinogenvermehrende Wirkung dieser Kulturen zuerst an die Kokkenleiber gebunden erscheint, dann aber erst in das Filtrat über- geht, daß ferner das wirksame Agens thermoresistent ist und daher weder mit dem Hämolysin noch mit dem Leukozidin der Kulturen identisch sein kann. Endlich wird nachgewiesen, daß eine Immunisierung gegen das wirksame Agens nicht gelingt, daß dasselbe also wohl nicht als Haptin anzusehen sein dürfte.

Dr. V. v. Cordier-Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: *Über einen Fall von wahrscheinlicher Isomerie beim Guanidin.* In einer früheren Ab-Abhandlung des Verfassers wurde nach einer Erklärung für das Auftreten des Guanidinpikrates in zwei verschiedenen Kristallformen (Nadeln und Platten) gesucht. Da die Guanidinplatten durch ihre geringe Löslichkeit und durch die ungleich leichtere Bildung als die stabile, die Nadeln als die labile Form anzusehen sind, und Pseudomorphose sowie Dimorphismus als Ursachen dieser Erscheinungen gänzlich ausgeschlossen werden müssen, so glaubt Verf. eine neue Stütze für die schon früher ausgesprochene Annahme einer Stereoisomerie, verursacht durch den doppelt gebundenen Imidstickstoff gefunden zu haben. Es zeigte sich nämlich, daß die in Wasser leichter löslichen Nadeln, wenn sie unter den nötigen Bedingungen in eine gesättigte Lösung der Platten längere Zeit eingetaucht wurden, an Gewicht nichts verloren, was notwendig hätte eintreten müssen, wenn sie eine dimorphe Form der Platten wären. Trotzdem wurde bei der Untersuchung der Diffusions- und Zerstreuungsgeschwindigkeiten sowie des Verhaltens gegen bisher noch nicht in Verwendung gewesene optisch aktive Verbindungen konsequente Übereinstimmung der beiden Formen beobachtet. Nach all diesen Tatsachen glaubt Verf. eine der bei Aldoximen bekannten analoge Cis-Transisomerie annehmen zu können.

Prof. Hans Molisch übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: *Untersuchungen über das Phykocyan.* Die herrschende Ansicht, wonach es nur ein einziges Phykocyan gäbe, ist, nach den Mitteilungen des Verf., entschieden unrichtig. Verf. weist nach, daß es sicher mindestens drei, wahrscheinlich aber mehrere Phykocyane gibt, die zwar miteinander sehr nahe verwandte Eiweißkörper darstellen und eine eng zusammengehörige Gruppe bilden, aber durch die Farbe ihrer wässerigen Lösungen, ihre Fluoreszenz, durch ihre Kristallisationsfähigkeit und ihr spektroskopisches Verhalten sich leicht unterscheiden. Verf. beschreibt nun ein blaues und violettes Phykocyan, deren charakteristische Unterscheidung voneinander durch nachstehende mikrochemische Reaktion nachgewiesen wird: Behandelt man eine typisch spangrüne Cyanophycee mit Eisessig, so nimmt die Alge nach kurzer Zeit eine blaue Farbe an, da Carotin und Chlorophyll (Chlorophyllan) in Lösung gehen und das Phykocyan von den Farbstoffen allein zurückbleibt. Anders gefärbte Cyanophyceen werden unter denselben Umständen violett; auf diese Art läßt sich erkennen, ob die blaue oder violette Modifikation vorliegt. Trotz der Verschiedenheit der Phykocyane schlägt Verf. vor, diesen Terminus auch weiter zu behalten, doch nicht mehr im Sinne eines chemischen Individuums, sondern im Sinne eines Gruppenbegriffes, also in dem Sinne, wie wir das Carotin oder Hämoglobin verwenden. Schließlich teilt Verf. mit, daß die von manchen Systematikern zu den Cyanophyceen gerechnete Alge „Porphyridium cruentum Nägeli" kein Phykocyan enthält, sondern kristallisierbares Phykoerythrin. Es ist die einzige bisher bekannte Luftalge, die diesen Farbstoff führt.

Dr. S. Jellinek, Assistent des k. k. Krankenhauses Wieden legt eine Abhandlung vor: *Ueber elektrische Starkstromuntersuchungen an Tauben und Fischen.* Tauben halten eine Starkstromspannung vom Maximum 100 V. aus; höhere Spannungen sind tödlich, während Fische infolge Einwirkung einer Stromspannung von 200 V. zu Grunde gingen. — *Dr. A. Seemann* übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: *Einige Gedanken über die Wirkung der Gifte und über eine rationelle Heilmethode der Zukunft.* — *Franz Leitner*-Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: *Ueber die Aussendung elektromagnetischer Wellen, welche nur von jenen Empfangsdrähten registriert werden, die sich in einer bestimmten Richtung befinden.* — Schließlich liegen Abhandlungen mathematischen und botanischen Inhaltes vor.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Beseitigung fluorhaltiger Abgase aus Glashütten.]

In Glashütten gehen mit den Rauchgasen Spuren von Fluor in die Atmosphäre, sodaß in der Umgebung die Fensterscheiben geätzt werden und auch die Vegetation leidet. Es wurde in Pflanzen und Baumblättern Fluor nachgewiesen und als Ursache einer bestehenden Verkümmerung angesehen. Die bestehenden Absorptionsanlagen scheinen demnach nicht zu genügen. Ein Ausschließen von fluorhaltigen Materialien bei der Glasfabrikation ist nicht angängig, man benötigt Calciumfluorid als Flußmittel. Es wäre mir sehr erwünscht, wenn ich den einen oder anderen Vorschlag für eine sicher wirkende Absorptionsanlage erhielte. Zu bedenken ist, daß die abziehenden Rauchgase noch beim Verlassen der Essen eine Temperatur von etwa 200° haben. Könnte man nutzbringend mit der Absorptionsanlage ein Darstellen von Kieselfluornatrium verbinden?

Wirges, 16. Mai 1906. **Dr. Ludewig.**

* * *

Die Beseitigung des Fluors aus den Feuergasen, die von Ihren Glasöfen abziehen, ist ein sehr schwieriges Problem, weil die dazu dienenden Einrichtungen so beschaffen sein müssen, daß sie den Zug der Öfen nicht behindern. Wenn Ihr Schornstein durch andere heiße Gase, z. B. vom Glühofen, genügende Zugkraft erhält, sodaß die fluorhaltigen Gase bis unter 100° C. abgekühlt werden können, ohne Ihren Betrieb merklich zu stören, dann könnten Sie das Fluor durch Wasser oder Sodalauge auswaschen und in Form von Kieselfluornatrium zurückgewinnen. In der *Chemischen Fabrik Kalk vormals Vorster & Grüneberg* in Kalk bei Köln a. Rh. steht schon seit vielen Jahren eine ausgezeichnet arbeitende Anlage in Betrieb, um das Fluor aus den Abgasen der Mischgefäße der Düngerfabrik nutzbar zu machen. Wenn Sie aber wegen der Zugbeförderung keine Rieseltürme anwenden können, so könnten Sie doch vielleicht mit Hilfe von *Körting*schen Streudüsen wenigstens den größten Teil Ihres Fluors wiedergewinnen. Sie müßten die Gase durch einen weiten Kanal (gemauert oder aus Blei) streichen lassen, in welchem sie, bis unter 100° C. abgekühlt, durch eine Batterie *Körting*scher Streudüsen zu gehen hätten. Die Streudüsen müßten derart angeordnet sein, daß ihre Streukegel den ganzen Querschnitt des Kanals anfüllen. Die Behandlung und Verwertung des fluorhaltigen Kondensates würden Sie am besten nach dem Muster von *Kalk* vornehmen. Sollten Sie aber eine Abkühlung der Gase nicht vornehmen können, ohne besondere Ventilation anzuwenden, so würde sich für Ihre Zwecke wohl der *Blackman*sche Ventilator von 80 cm oder 1 m Durchmesser am besten eignen. Zum Schluß soll nicht unerwähnt bleiben, daß man in den Kupferhütten in Südwales eine ganz ähnliche Kalamität nur dadurch beseitigen konnte, daß man auf die Verarbeitung fluorhaltigen Materials verzichtete.

Vermischte Tagesnachrichten.

Die Chemische Reichsanstalt nicht gescheitert. Einer sonst gut unterrichteten Korrespondenz hatten wir die Nachricht entnommen, daß die Errichtung der Chemischen Reichsanstalt, für die eine Anzahl hervorragender Vertreter der wissenschaftlichen und praktischen Chemie gewirkt hatten, von der Regierung abgelehnt worden sei. Wie uns indessen einer der tatkräftigsten Förderer des Gedankens, Herr *Prof. Emil Fischer* aus Berlin schreibt, ist jene Nachricht unzutreffend. Eine endgiltige Entscheidung ist noch nicht getroffen und konnte nicht getroffen werden, weil der Plan zur Errichtung der Anstalt erst vor kurzem vom geschäftsführenden Ausschuß den zuständigen Reichsbehörden übergeben wurde, und seine Erledigung noch längere Zeit erfordern wird. Ebenso unrichtig sei die Mitteilung, daß eine derartige Anstalt mit den privaten chemischen Untersuchungsanstalten in Wettbewerb treten müsse, und daß ferner die Industrie den Plan nicht unterstützen werde. *Geh. Rat Fischer* verweist auf die im Druck erschienenen Verhandlungen des Ausschusses, aus denen hervorgehe, daß einerseits jeder Wettbewerb mit bestehenden privaten und staatlichen Anstalten ausgeschlossen werden solle, anderseits die Vertreter der Industrie nicht allein ihr lebhaftes Interesse an dem Plan bekundet, sondern auch einen erheblichen Beitrag zu den Kosten in Aussicht gestellt haben.

Prof. Arthur Joly, der an der Brüsseler Universität analytische Chemie lehrt, hat seinen einzigen 37-jährigen Sohn durch zwei Flintenschüsse erheblich an den Beinen verletzt. Wie es scheint, war der Vater in der traurigen Lage der Selbstverteidigung gegen seinen ungeratenen Sohn.

Dr. J. Kentner-Rüdesheim wurde als Nahrungsmittelchemiker von der Regierung vereidigt und als chemischer Sachverständiger bei der Auslands-Fleischbeschaustelle zu Koblenz angestellt.

Prof. Robert Koch wird, wie er dem Vorstande der Berliner medizin. Gesellschaft in einem Briefe mitgeteilt, mindestens zwei Jahre in Afrika bleiben, um seinen Studien zur Erforschung der Schlafkrankheit an der Spitze der deutschen Reichsexpedition obzuliegen. Aus diesem Grunde ist er auch aus dem Präsidium der Gesellschaft, dem er seit ganz kurzer Zeit angehörte, ausgeschieden.

Eine neugegründete Berliner Gesellschaft für Geschichte der Natur-wissenschaften und Medizin mit dem Zweck gegenseitiger Belehrung und Anregung auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften und Medizin schließt sich in ihren Bestrebungen der großen deutschen Gesellschaft gleichen Namens an und sucht ihren Zweck zu erreichen durch Vorträge und Besprechungen in Sitzungen sowie durch rege Fühlung mit den Hilfswissenschaften. Auf Vorschlag von *Prof. Dr. med. Pagel* wurde zum ersten Vorsitzenden gewählt der *Geh. Reg.-Rat v. Buchka.* Zweiter Vorsitzender wurde *Prof. Pagel*, Schriftführer *Dr. Diergart* und *Dr. med. Iwan Bloch*, Schatzmeister *Dr. med. Wegscheider.*

Kammer für Apotheker, Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte. Dem badischen Landtage liegt ein Gesetzentwurf vor, der die Errichtung einer Kammer für Apotheker, Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte im Großherzogtum Baden zum Gegenstand hat. Erstere Kammer soll zugleich bei der öffentlichen Gesundheitspflege mitwirken. Jede Kammer darf innerhalb ihres Wirkungskreises Anträge an die Staatsregierung richten. In der Apothekerkammer ist auch eine Vertretung der Gehülfen vorgesehen.

Praktische Übungen in der Photographie wurden an einer Berliner Realschule in diesem Winter versuchsweise veranstaltet. Für Schüler der beiden oberen Klassen wurden unentgeltliche Sonderkurse abgehalten, in denen das Entwickeln der Negative, das Kopieren auf Bromsilberpapieren, die Herstellung von Vergrößerungen usw. ausgeführt wurden. Die Übungen haben sich bewährt und werden auch im Sommer fortgesetzt werden. Es wird beabsichtigt, vorgeschrittene Teilnehmer auch im künstlerischen Kopierverfahren zu unterweisen.

Bei der Rheinischen Gummi- und Zelluloidfabrik zu Mannheim hat der größte Teil der Arbeiterschaft, die sich seit dem 19. April im Ausstande befand, die Arbeit bedingungslos wieder aufgenommen.

Eine Sammlung von Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der chemischen, chemisch-technischen und physikalisch-chemischen Analyse, betitelt „*Die chemische Analyse*" beginnt im zweiten Halbjahre 1906 bei *Ferdinand Enke*-Stuttgart zu erscheinen und wird unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen von *Dr. B. M. Margosches* herausgegeben. Der erste Band dieser Sammlung — dem das ausführliche Sammlungsprogramm beiliegen wird — wird vom Herausgeber verfaßt und behandelt die Stickstoffbestimmungsmethode von *Kjeldahl* und ihre Modifikationen.

Unfallverhütungsvorschriften. Die sozialdemokratische **Fraktion** des Reichstages hat den Antrag eingebracht, den Reichskanzler zu ersuchen, feststellen zu lassen, ob in den Unfallverhütungsvorschriften der Knappschaftsberufsgenossenschaft für die Grubenbetriebe Feuerlöscheinrichtungen und Rettungsapparate vorgeschrieben sind, durch die Katastrophen wie in Courrières verhütet werden. Nötigenfalls möge das Reichs-Versicherungsamt die Knappschaftsberufsgenossenschaft im Aufsichtswege anhalten, schleunigst die Unfallverhütungsvorschriften entsprechend zu ergänzen und ihre Beachtung auf allen Gruben zu erzwingen.

Literatur.

lscher, E., Untersuchungen über Aminosäuren, Polypeptide und Proteïne, 18 M. Julius Springer, Berlin.
ahn, H., Die Lehraufgaben des physikalischen und chemischen Unterrichts in den höheren Schulen Frankreichs. 1 M. Weidmannsche Buchhandl., Berlin.
alkowski, E., Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner. 3. verm. Aufl. 8. Geb. 8 M. August Hirschwald, Berlin.
homsen, J., Thermochemische Untersuch. 12 M. Ferdinand Enke, Stuttgart.

rban, Dr. Fr., Ingenieur-Chemiker. Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azo-Entwicklern. Mit 68 in den Text gedruckten Figuren. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

Der erste Teil dieses Buches enthält auf über 400 Seiten eine außerordentlich ngehende Darstellung der Garnfärberei mit den sogen. Eisfarben oder unslichen, auf der Faser entwickelten Azofarben. In der Hauptsache ist diese arstellung dem Paranitranilinrot, dem wertvollen Türkischrot-Ersatz gewidmet, a die anderen unlöslichen Azofarben sich kaum in befriedigender Weise auf arn entwickeln lassen. Verf. konnte als langjähriger technischer Reisender iner großen Farbenfabrik und als Leiter einer großen Färberei ausgedehnte rfahrungen sammeln und legt uns diese ausführlich dar. Er zeigt uns in er Einleitung, welche Schwierigkeiten zuerst bei der Einführung des heute o geschätzten Pararots zu überwinden waren, und läßt uns an der Hand zahlicher Rezepte, nach welchen er im Lauf der Jahre zu arbeiten hatte oder elche er auf seinen Reisen antraf, sehen, welche Mühe nötig war, gute orschriften auszuarbeiten und einzubürgern. Dementsprechend ist der Gang er Pararot-Färberei bis in alle Einzelheiten auf's Genaueste beschrieben, es ürfte kein einziger wichtiger Handgriff von der Behandlung des Rohgarns is zum Verpacken des gefärbten Garnes unerwähnt geblieben sein, und alle n Betracht kommenden Vorrichtungen und Apparate sind ausführlich beprochen. Auch Kalkulationen sind beigegeben. Aus den Schwierigkeiten, enen Verf. begegnet, ist es wohl zu erklären, daß er nur seine eigenen Rezepte elten läßt und alle anderen verurteilt. An sich ist kaum anzunehmen und uch durch die Tatsachen nicht bestätigt, daß ein chemisch so einfacher rozeß wie die Erzeugung des Paranitranilinrots nicht auch von anderer Seite efriedigend hätte ausgearbeitet werden können. Der zweite Teil enthält einehende Untersuchungen und Betrachtungen über die Gesetze der Konentrationsänderungen von Beiz-, Färbe- und Entwicklungsbädern in Berührung mit Textilstoffen unter Entwicklung zahlreicher Formeln für den praktischen Gebrauch. Das Bestreben, diese spröde Materie der mathematischen Beandlung zu unterwerfen, ist gewiß anzuerkennen. Allein es wird nur wenige Fachmänner geben, die über genügend Zeit und Übung verfügen, sich in iese Formeln einzuarbeiten. Das Buch kann sowohl als Lehrbuch wie zum Nachschlagen in Spezialfällen bestens empfohlen werden.

Dammann, Dr. Kurt, Kurzes Repetitorium der organischen Chemie für Studierende. Herdersche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Br. 1906.

Das Büchlein ist klar geschrieben und übersichtlich angeordnet. Es rscheint also wohl geeignet, seinem Zweck — es soll kein Lehrbuch, sondern nur ein Leitfaden für Repetitionen sein — gerecht zu werden. Für besonders mpfehlenswert würde ich den Gebrauch derartiger Repetitorien niemals halten.

Prof. Dr. Th. Posner.

Lunge, Prof. Dr. G. Bericht der Internationalen Analysen-Kommission an den VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom. Druck und Verlag von Zürcher & Furrer, Zürich. 1906.

Es sei hier nur kurz auf das wertvolle, der Zusammenarbeit zahlreicher erfahrener Analytiker zu verdankende Buch hingewiesen, dessen wesentlicher Inhalt bereits in dem Vortrage des Herrn *Lunge* auf dem römischen Kongreß[11]) mitgeteilt wurde.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Drucke erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Alkalimanganate, Herstellung von —. (D. 15049. Kl. 12.) *Dr. O. Dieffenbach*, Darmstadt. 26. 8. 1904.
Baryummanganite, Reduktion der als „Psilomelane" bekannten — zwecks Erzeugung von Baryumcarbid und metallischem Mangan. (L. 21456. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 130664. *C. M. J. Limb*, Lyon. 26. 8. 1905.
Eisenabfälle, Brikettieren von —. (W. 23768. Kl. 18.) Zus. z. Anm. W. 24706. *L. Weiß*, Budapest. 17. 4. 1905.
Erze, Aufbereitung von — unter Anwendung von Öl und Wasser. (S. 21220. Kl. 1.) *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot*, London. 5. 6. 1905.
Farblacke, Darstellung roter —. (B. 41610. Kl. 22.). Zus. z. Pat. 112833. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 1905.
Gasreinigungsvorrichtung mit mehreren das Reinigungsmittel enthaltenden Kammern. (H. 37165. Kl. 26.) *F. Hundeshagen*, Mülheim a. Rh. 15. 2. 1906.
Metalle, elektrometallurgische Darstellung kohlenfreier — und Metalllegierungen durch Einwirkung von Siliciden auf Oxyd oder basisches Silicat des darzustellenden oder der zu legierenden Metalle. (G. 21147. Kl. 40.) *G. Gin*, Paris. 29. 3. 1905.
Safraninone, Herstellung von — der Fettreihe. (F. 20279. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 6. 1905.
Säurefarbstoffe, Darst. grüner beizenfärbender —. (F. 20574. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 17. 3. 1905.
Sterilisieren, Apparat zum selbsttätigen und ununterbrochenen — von Wasser und anderen Flüssigkeiten. (M. 25449. Kl. 85.) *Ch. F. V. Morel*, Paris. 6. 5. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Alkaliperborate, Darstellung von —. (C. 13508. Kl. 12.) 15. 1. 1906.

Patentversagungen.

Schieß- und Sprengmittel, Darst. von —. (D. 15718. Kl. 75.) 26. 10. 1905.

Patenterteilungen.

Abwässer, Apparat zur Gewinnung von Fett aus —. (172959. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 126672. *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 21. 10. 1905.
Aluminium, Verfahren und Lot zum Löten von — mit Aluminium oder anderen Metallen, bei welchen die zu verbindenden Stellen unter Ausschluß von Flußmitteln mit dem Lot überzogen werden. (172747. Kl. 49.) *Adolf Pochwadt der Jüngere*, Görlitz. 21. 6. 1904.
Anthrachinon, Derivate der Reduktionsprodukte des —. (172930. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 23. 8. 1904.
Bleiweiß, elektrolytische Darstellung von —. (172939. Kl. 22.) *C. P. Townsend*, Washington. 13. 12. 1904.
Cumarincarbonsäureamide. (172724. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 14. 4. 1905.
Denaturierungsmittel, Herstellung eines — für Spiritus aus Exkrementen, insbesondere von Schafen. (172951. Kl. 6.) *J. Kluge*, Görlitz. 31. 8. 1905.
CC-Dialkyl-2-aryliminobarbitursäuren. (172979. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.
CC-Dialkylbarbitursäuren. (172885/6. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 171992. *Dr. W. Traube*, Berlin. 15. 11. 1904 bezw. 21. 3. 1905.
CC-Dialkyliminobarbitursäuren. (172980. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 156384. *E. Merck*, Darmstadt. 11. 2. 1905.
Eiweißspaltungsprodukte, salzartige Kupferverbindungen von —. (172725. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 170434. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 17. 11. 1901.
Essigsäure, Gewinnung von — durch Destillation von wässriger, event. salzhaltiger Essigsäure. (172931. Kl. 12.) *Dr. L. Marckwald*, Bitterfeld. 5. 10. 1904.
Gase, Kompressor zum Pressen von — mittels Flüssigkeit. (172739. Kl. 27.) *S. Z. de Ferranti*, London. 21. 11. 1903.
Gummiabfälle, Wiederbrauchbarmachen von vulkanisierten —. (172866. Kl. 39.) *A. Kittel*, Wien. 22. 11. 1903.
Hydrosulfite, haltbare —. (172929. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 171362. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 4. 1905.
Küpenfarbstoffe, flavanthrenartige — der Anthracenreihe. (172733. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 22. 11. 1904.
Leuchtgas, Gewinnung von — und dichtem Koks aus Staubkohle. (172780/1. Kl. 26.) *Fürstliche Bergwerksdirektion*, Schloß Waldenburg i. Schl. 14. 8. 1904 bezw. 2. 10. 1904.
Monoazofarbstoff, Darstellung eines Wolle in saurem Bade blau färbenden —. (172983. Kl. 22.) Zus. zum Pat. 171904. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1905.
Nickelniederschläge, Herstellung von — unter Benutzung von Aluminium- oder Magnesiumkontakten. (172921. Kl. 48.) Zus. z. Pat. 127464. *Elektro-Metallurgie, G. m. b. H.*, Berlin. 20. 6. 1905.
o-Nitro-o-amino-p-acetaminophenol, Darstellung von —. (172978. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 22. 10. 1903.
o-Oxyazofarbstoffe, beizenfärbende —. (172731/2. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 172643. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 10. 4. 1903 bezw. 26. 5. 1903.
5-Oxynaphthobenzaldehydin- und 5-Oxynaphthodiaminobenzaldehydin-7-sulfosäure. (172981. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 4. 1905.
Phenol, Herstellung eines dem Schellack ähnlichen harzartigen Kondensationsproduktes aus — und Formaldehydlösung. (172877. Kl. 12.) *L. Blumer*, Zwickau i. S. 13. 4. 1902.
Salzsäure-Pepsinpräparate, Herst. haltbarer —. (172862 u. Zus. 172863. Kl. 30.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 28. 7. 1904 bezw. 21. 4. 1905.
Sprengstoffe, Erhöhung der Kraftäußerung von — und Zündsätzen. (172869. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 11. 1902.
Theobrominnatrium-Natriumformiat. (172932. Kl. 12.) *F. Hoffmann-La Roche & Cie.*, Basel. 31. 5. 1905.
Wismuttannat, das in seiner Zusammensetzung dem Wismutditannat nahe kommt. (172933. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 7. 1905.
Zinkblenden, Abröstung von — ohne Benutzung von kohlenstoffhaltigem Brennstoff; Zus. z. Pat. 160694. (172586. Kl. 40.) *Maschinenbau-Anstalt Humboldt*, Kalk b. Köln. 20. 5. 1903.
Zelluloidartige Massen. (172941. Kl. 39.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 7. 4. 1905.
Zelluloidähnliche Massen. (172966 u. Zus. 172967. Kl. 39.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 22. 6. 1904 bezw. 2. 7. 1904.

Gebrauchsmuster.

Arsen, zur Bestimmung des — in Eisen und anderen Erzen dienende Vorrichtung. (276902. Kl. 42.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 3. 4. 1906.
Chemikalien, Gefäß für — mit im Inneren angeordneten Rippen und Gaseintritt. (276822. Kl. 12.) *H. Eggers*, Hamburg. 6. 3. 1906.
Gasanalysenapparat zur schnellen Untersuchung komplizierter Gasgemische, mit einer Explosionsbürette, mit zwei Absorptionsgefäßen und Manometer. (277120. Kl. 42.) *C. Gerhardt, Marquart's Lager chemischer Utensilien*, Bonn. 22. 3. 1906.
Gasbrenner für Verbrennungsöfen, dadurch gekennzeichnet, daß derselbe auf der Führungsschiene in der Längsrichtung des Ofens und im rechten Winkel dazu verstellbar ist. (277011. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 9. 4. 1906.
Mischanlagen, Klappenverschluß für —. (277208. Kl. 12.) *Alexanderwerk A. von der Rahmer Akt.-Ges.*, Remscheid. 21. 3. 1905.
Orsat-Apparate, Niveauskala für —. (277009. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 9. 4. 1906.
Orsat-Apparate, Gasabsorptionsgefäß für —, mit Sicherheits-Zwischenraum zwischen dem eigentlichen Absorptions- und dem Niveaugefäß. (277010. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 9. 4. 1906.
Ozonentwickler, mit einem Öltransformator zusammengebauter —. (276907. Kl. 12.) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 6. 4. 1906.
Ozonisierungsapparat mit Elektrisierapparat. (276968. Kl. 30.) *The Electric Ozone Syndicate Ltd.*, Moorfields. 23. 3. 1906.
Säureturm, aus einem eisernen Außenmantel mit säurefester Auskleidung bestehender —. (276889. Kl. 12.) *Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co.*, Homberg a. Rh. 21. 3. 1906.
Stativfeststellvorrichtung. (277188. Kl. 42.) *W. Chelius*, Frankfurt a. M. 20. 3. 1906.

[11]) Chem.-Ztg. *1906*, 398.

Frankreich.

Alkohol, Gewinn. von — und Äther aus der Luft in Kunstseidefabriken usw. (Zus.-Pat. 350298.) *J. M. E. Dervin.* 4. 5. 1905.
Arylsulfamide, Nitroderivate aromatischer —. (Zus.-Pat. 349566.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 5. 5. 1905.
Erze, Konzentrieren und Abscheiden von —. (363418/9.) *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot.* 19. 2. 1906.
Flüssigkeitsfilter. (363516.) *H. Pécalvel.* 21. 2. 1906.
Flüssigkeiten, Verdampfen, Konzentrieren, Destillieren und Trocknen von —. (Zus.-Pat. 335236.) *A. Caizergues.* 15. 1. 1906.
Gaswaschapparat, besonders zur vollständigen Entfernung v. Schwefelwasserstoff aus dem Leuchtgas. (363539.) *E. Ott.* 22. 2. 1906.
Kalkfarbe, abwaschbare —. (363540.) *J. Ullrich.* 22. 2. 1906.
Ketosulfoxylat. (363495.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 16. 2. 1906.
Lösungsmittel, Abscheiden der bei der Herstell. von rauchlosem oder rauchschwachem Pulver verwendeten — durch Destillation. (363519.) *W. Nikolsky.* 21. 2. 1906.
Monoazofarbstoff, besonders für Lackbereitung. (361434.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 3. 5. 1905.
Naphthenfarbstoffe, schwarze —. (361447.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 6. 5. 1905.
Oxyphenylglycinamid. (361449.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 8. 5. 1905.
Wasserreinigung, chemische —. (361435.) *G. Lambert.* 3. 5. 1905.
Wein, Altern und Verbessern von —, Alkohol usw. (Zus.-Pat. 350279.) *J. M. L. Desvignes.* 8. 5. 1905.

Schweiz.

Feuerungsanlagen, Rauchverbrenn. an —. (34836.) *W. Cassens,* Berlin. 8. 7. 1905.
Filterpresse für Maische und ähnliche Flüssigkeiten. (34883.) *O. Wehrle,* Emmendingen (Baden). 23. 11. 1905.
Flüssigkeitserhitzer mit Gasbeheizung zum selbsttätigen Öffnen und Schließen des Gasventils. (34838.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* und *F. Mucke,* Dessau. 19. 10. 1905.
Gas, Apparat, um wenigstens ein — aus Gasgemischen abzuscheiden. (34880.) *Ch. Clamond,* Paris. 4. 9. 1905.
Luftgaserzeuger. (34862.) *E. Schweizer,* Degersheim (St. Gallen). 4. 9. 1905.

Spanien.

Aluminium, Löten von — mit — und anderen Metallen. (38069.) *J. Granda* und *Martin.* 23. 4. 1906.
Baryumsulfat, Gew. von künstl. —. (38057.) *E. Maigrot.* 23. 4. 1906.
Bleichen von Geweben. (38116.) *E. Ringenbach.* 24. 4. 1906.
Carbolsäure, Reinigen von —. (38172.) *A. Mora Pascual.* 28. 4. 1906.
Chloroform, Vorrichtung zur Verhinderung der Verdunstung von — an der Luft und am Licht usw. (38139.) *P. J. Breteau.* 24. 4. 1906.
Elektrischer Ofen. (38066.) *Sociédad Allmänna Svenska Elektrik Aktiebolaget.* 23. 4. 1906.
Elektrolytisches Verfahren ohne Diaphragma. (38105.) *G. Rambaldini.* 24. 4. 1906.
Erdalkalimetalle, elektrolytische Gewinnung v. —, besonders von Calcium usw. (38159.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.* 24. 4. 1906.
Erze, Reduzieren von —. (38155.) *Ch. P. Townsend.* 24. 4. 1906.
Farbstoff von großer Färbekraft und Haltbarkeit aus Blut. (38064.) *M. Gomez del Castillo* und *W. Figueras* und *Bruguera.* 5. 5 1906.
Ferrocyanverbindungen, Gewinnung von — aus Destillationsgasen. (38140.) *W. Feld.* 24. 4. 1906.
Glasschmelzofen. (38193.) *E. Baudoux.* 30. 4. 1906.
Kork, Darstellung von künstlichem — und Apparat dazu. (38070.) *J. Serra* und *Carbó.* 23. 4. 1906.
Kupfer, Gewinnung von — aus seinen Erzen. (38126.) *Esmeralda Copper Precipitating Company.* 24. 4. 1906.
Metalle, Reduzieren usw. von — mittels Kohlenoxyds. (38187.) *E. O. A. Grönwall.* 30. 4. 1906.
Nitroglyzerinsprengstoffe, schwer gefrierbare —. (38142.) *C. Claessen.* 24. 4. 1906.
Salpetersäure, Gewinnung von — oder Stickoxyd aus der atmosphärischen Luft. (38122.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 24. 4. 1906.
Sauerstoff, Apparat zur Gewinnung von — oder Acetylen. (38092.) *M. Bayod* und *Martinez.* 23. 4. 1906.
Schwefelsäure, Apparat zum Konzentrieren v. —. (38042.) *A. Gaillard.* 21. 4. 1906.
Unentzündbarmachen von Äther, Alkohol, Benzol usw. (38171.) *A. Mora Pascual.* 28. 4. 1906.
Wassergas, Erzeugung von —. (38016.) *L. J. Terneden.* 19. 4. 1906.
Zelluloselösung, glänzende Fäden aus — in ammoniak. Kupferlösung. (38194.) *Soc. anon. La Soie Nouvelle.* 30. 4. 1906.

Ungarn.

Blei, Gewinnung von — und Silber aus ihren Erzen. *Akkumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft,* Berlin. 14. 11. 1905.
Dinitroglyzerin. *Dynamit Nobel Aktiengesellschaft,* Pozsony. 30. 10. 1905.
Farbstoffe, Herstellung von —. *H. N. Potter,* New York. 28. 7. 1905.
Golderze, Amalgamieren von — und Silbererzen aller Art. *H. J. M. A. Huguet,* Le-Geneste. 12. März 1906.
Kautschuk, Gewinnung von reinem —, Guttapercha und dergl. *B. Grätz,* Berlin. 19. 2. 1906.
Ketonsulfoxylate, Darst. von —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 3. 1906.
Narbenleder, Färben von — in verschiedenen Farben oder Farbtönen. *Gebr. Feldmann,* Berlin, und *H. Feldmann,* Mülheim. 26. 2. 1906.
Siliciummonoxyd. *H. N. Potter,* New York. 28. 6. 1905.
Sprengstoffe, Sicherheits- —. *Dynamit Nobel Aktiengesellschaft,* Pozsony. 19. 10. 1905.
Sulfitablauge, Reinigung von —. *A. Kumpfmiller,* Hemer. 13. 3. 1906.
Treberbranntwein, Apparat zum Brennen von —. *J. Lannert,* Lippa. 28. 3. 1906.
Wolle, Verfahren die Aufnahmefähigkeit von — und wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern. *M. Becke* und *Dr. A. Beil,* Höchst a. M. 17. 3. 1906.
Zuckermassen, Mischmaschine zur Förderung der Kristallisation von —. *Th. Drost,* Charlottenburg. 13. 3. 1906
Zündmasse für Zünd- und Wachshölzchen aller Art. *W. Bokmayer,* Mödling bei Wien, und *A. Swoboda,* Wien. 7. 10. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 1. Mai 1906.

Carbid, Herstellung von —. (819222.) *H. L. Hartenstein,* Chicago, Ill., übertragen auf *Electro-Chemical and Development Company,* Pierre, South Dacota.
Chlor, Herstellung von —. (819410.) *Ad. Clemm,* Mannheim.
Elektrischer Ofen. (819224.) *H. L. Hartenstein,* Chicago, Ill., übertragen auf *Electro-Chemical and Development Company,* Pierre, South Dacota.
Erzscheider. (819093.) *E. A. Sperry* und *W. G. Wilson,* Denver, Colo.
Gaserzeuger. (819075.) *Ch. H. Morgan,* Worcester, Mass.
Gaswäscher. (819660.) *L. P. Lowe,* San Francisco.
Kohlenstoff, Apparat zur Herstellung von —. (819606.) *T. P. Sharts,* Readsboro, Vt., übertragen auf *Ch. J. Howe,* Jamaica, Vt., *W. C. Davis* und *J. B. Cole,* Readsboro, Vt.
Mischapparat für Luft und Gas. (819124.) *M. D. Colbath,* Hampden, M.
Reverberierofen. (819048.) *M. Cummings,* Boston, Mass.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. (819262.) *O. Baither,* Griesheim, übertragen auf *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M.
Schwefelfarbstoff, roter —. (819348.) *P. Friedländer,* Wien, übertragen auf *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh.
Verbrennung, Verfahren zur Leitung der —. (819127.) *H. L. Doherthy,* übertragen auf *The Combustion Utilities Company,* New York.
Ziegel, Herstellung einer Masse für —. (819467.) *E. R. Stowell,* Portland, Ind.

Handelsnachrichten.

Deutsch-schwedischer Handelsvertrag. Dem Reichstage ist der deutsch-schwedische Handelsvertrag mit einer Denkschrift zur Beschlußfassung vorgelegt worden. Es erfolgt in dem Vortrage unter anderem eine Regelung der Einigungszölle durch wechselseitige tarifarische Zugeständnisse. Am wichtigsten ist für uns die dauernd zollfreie Ausfuhr von Eisenerzen. Die Dauer des Vertrages ist einstweilen bis zum 31. Dezember 1910 in Aussicht genommen.

Weinparlament und Weingesetz. *Graf Posadowsky* ließ dem deutschen Weinbauverein in München mitteilen, daß nach Schluß des Reichstages ein Sachverständigenkommission als Weinparlament tagen soll. — Die Generalversammlung des elsässischen Weinhändler-Vereins beantragt schleunige Änderung des Weingesetzes vom 24. Mai 1901. Gewünscht wird einheitliche Kontrolle im ganzen Reiche durch hauptamtliche Kontrolleure; Einführung einer Reichsweinsteuer zur Deckung der Kontrollkosten; vorherige Anmeldung der Zuckerung mit einer Buchkontrolle der Ein- und Ausgänge.

Reform der Branntweinbesteuerung. Im Reichstage wurde eine Resolution der Steuerkommission, wonach eine Reform der Branntweinbesteuerung herbeigeführt werden soll, angenommen.

Der internationale Zuckerausschuß in Brüssel erörterte die Frage der Behandlung des brasilianischen Zuckers in den Vertragsländern und entschied, daß kein Anlaß vorliege, die in der Sitzung vom 13. Oktober 1904 festgesetzten Zuschlagszölle für brasilianischen Zucker aufrecht zu erhalten.

Die neue Gummiwarenfabrik in Ligetfalu bei Porsony (Ungarn) hat vor kurzem mit ihrer Tätigkeit begonnen, die sich auf die Erzeugung sämtlicher Eisenbahnbedarfsartikel aus Gummi erstrecken wird.

Eine Königlich-ungarische staatliche Spiritusversuchsstation in Gödöllő wird vom Ackerbauministerium errichtet. Hierfür wurde die Summe von 69919 Kr. ausgeworfen.

Die Kunstseidefabrik in Sárvár wird ihren Betrieb wahrscheinlich ganz einstellen, da sie durch eine Brandkatastrophe fast zerstört worden ist.

Zur Ausnützung des Systems Dittler für die biologische Reinigung der Fabriks- und Hausabwässer konstituierte sich in Budapest eine Aktiengesellschaft.

Produktionsstatistik in England. Der Präsident des englischen Handelsamtes hat eine Vorlage eingebracht, wonch alle 5 Jahre eine Aufnahme über die in den Industrien der vereinigten Königreiche beschäftigten Personen und die Produktion der Fabriken vorgenommen werden soll. Die erste Zählung soll im Jahre 1908 erfolgen.

Der russischen Naphtha-Industrie ist, wie uns aus Baku geschrieben wird, durch die Einführung eines neuen *Accise-Gesetzes* für den Absatz im Inlande ein neuer Hemmschuh angelegt worden. Während bisher nur die Produkte vom spez. Gew. 0,730—0,890 einer Besteuerung unterliegen, ist letztere nunmehr auf alle durch Destillation aus der Naphtha gewonnenen Produkte ausgedehnt, sie beträgt 60 Kop. für 1 Pud. Von der Steuer befreit sind 1. Rohnaphtha. 2. Undurchsichtige Naphthaprodukte a) mit einer Viskosität von weniger als 5°, nach *Engler* 50°; b) mit einer Viskosität von 5—6°, wenn der Harzgehalt nicht weniger als 8 Proz. beträgt, und der Flammpunkt unter 110° nach *Pensky-Martens* liegt. 3. Rückstände von der Öldestillation mit einem Harzgehalt über 40 Proz. Um nach 2a einen steuerfreien Rückstand zu erhalten, begnügt man sich nun allgemein, nur einen Teil, etwa die Hälfte des in der Naphtha vorhandenen Kerosins aus ihr abzudestillieren. Die Stimmung auf dem Naphthamarkt ist fest, Naphtha wird notiert mit 25 bis 26 Kop., Kerosin mit 28 Kop., Masut mit 27 Kop. für 1 Pud.

Revision des Zolltarifs in Spanien. Katalonische Senatoren und Abgeordnete haben an die Regierung einen Protest gegen die ausländische Einmischung in die Revision des Zolltarifs gerichtet. Sie beantragen sofortige Einberufung der Kortes behufs Beratung der am Zolltarif vorzunehmenden Änderungen.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von *Dr. Th. Schuchardt,* chemische Fabrik Görlitz (Schlesien).

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Muskau, O. L. Die bisher von *Max Fricke* betriebene Grube „Theresia" bei Muskau, O. L., ist vom Ingenieur-Chemiker *Dr. Schaefer*-Berlin erworben, der sie unter der Firma *Ton- und Dampfziegelwerk Grube „Theresia"*, Inhaber *Dr. F. C. Rud. Schaefer* weiter betreibt.

Dresden. *Westrumitwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,* Zweigniederlassung der in Köln a. Rh. unter gleicher Firma bestehenden Gesellschaft. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Dresden verlegt worden.

Frankfurt a. M. *Chemisch-Elektrische Fabrik Prometheus, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Ingenieur *Heinrich Voigt* und Kaufmann *Adolph Häffner* sind als Geschäftsführer ausgeschieden; der Kaufmann *Carl Eduard Schneider* und der Ingenieur *Friedrich Bölling* sind zu weiteren Geschäftsführern bestellt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 43, S. 521—538. **Cöthen, den 30. Mai 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

XIII. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Dresden vom 20.—23. Mai . . . 521
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1905. Von Dr. Adolf Jolles-Wien 524
Ueber das indische Gheddawachs. Von Georg Buchner . . . 528
Zur Sterilisierung des Malzes. Von Joh. Ernst Brauer-Tuchorze . . . 529
Beitrag zur Salpetersäurebestimmung im Wasser. Von Dr. Paul Drawe . . . 530
Neuer Apparat zur Milchfettbestimmung nach Gottlieb-Röse. Von E. Rieter (m. Abb.) 531
Sitzungsberichte:
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 531
Society of Chemical Industry, London Sect. 531
Académie des sciences . . . 531
Patentbeschreibungen:
Elektrode aus einem der Stromzuleitung dienenden Kohlekern und einer umgelegten Platin- oder Platiniridiumfolie, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 532
Filter, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 532
Filtrieren von leicht entzündbaren Flüssigkeiten, Engl. Pat. (mit Abbildung) . . . 532
Abkühlung und staubfreie Gewinnung von Röstgut, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 532
Einsatzkörper für Gaswäscher und dergl., D. R. P. (mit Abbildung) . . . 532
Behandeln von Erzen der Edelmetalle, V. St. A.-Pat. . . . 533
Darstellung von echten Lacken mit Hilfe von Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. . . . 533
Desinfektionsmittel, V. St. A.-Pat. . . . 533
Apparat zum Eindampfen von Sirupen und dergleichen, Engl. Pat. (mit Abbildung) . 533
Grüne bis graublaue Schwefelfarbst., D.R.P. 533
Darstell. von roten bis violetten Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. . . . 533
Darstellung von trocknen und beständigen Alkalisalzen des Indigweiß, Franz. Pat. 533
Anilinschwarz auf Wolle u. wolleführenden Fasergemischen, D. R. P. . . . 533
Vermischte Tagesnachrichten:
Ausstellung anläßlich der 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte . . 534
Zinnvorkommen im Fichtelgebirge . . . 534
Feier des 40-jährigen Professoren-Jubiläums von A. C. Christomanos . . . 534
Stiftung der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron . . . 534
Ein neuer Gasheizbrenner. . . . 534
Preisausschreiben der Society of Dyers and Colourists . . . 534
Literatur: Angaben . . . 534
Schmidt, Dr. E., Anleit. zur qualit. Analyse 535
Wedding, Dr. H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde . . . 535
Patentliste: Deutschland. England. Verein. Staaten von Amerika . . . 535
Handelsblatt:
Jahresbericht der Firma Gebe & Co. in Dresden (Schluß) . . . 536
Handelsnachrichten. Handelsregister . . 538
Marktberichte: Borowsk. Moskau. St. Petersburg . . . 538

XIII. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Dresden vom 20.—23. Mai 1906.

II[1]).

1. Sitzung vom 21. Mai.

Die wissenschaftlichen Verhandlungen wurden eingeleitet durch eine Serie von Vorträgen, die die Darstellung der Stickstoffoxyde aus Luft von wissenschaftlicher und technischer Seite beleuchteten.

Was bedeutet Aktivierung von Stickstoff?

Prof. Dr. F. Förster-Dresden.

Der Vortrag war eine Art Einführung in das Thema für diejenigen, die der Sache ferner stehen. Während der Sauerstoff bei gewöhnlichen Versuchsbedingungen sehr leicht Reaktionen eingeht, ist der Stickstoff sehr reaktionsträge. Redner erläutert dies und auch die folgenden Tatsachen durch sehr instruktive Vorlesungsversuche und bespricht die bekannten chemischen Eigenschaften der Stickstoffoxyde. Bei hoher Temperatur, wo der Stickstoff „aktiv" wird, kann von seinen Oxyden nur Stickoxyd entstehen, weil dies allein bei hoher Temperatur beständig ist. Am einfachsten erwärmt man die zu vereinigende Luft im elektrischen Flammenbogen. Mit 60—70 V. erhält man das Stickoxyd leicht; es bilden sich beim Abkühlen die bekannten braunen Gase von N_2O_4 und diese brauchen nur durch Wasser geleitet zu werden, um von demselben als Salpetersäure fest gehalten zu werden. Ein anderer Weg, Stickstoff der Luft zu binden, beruht auf der Eigenschaft einiger Metalle, wie Ce, B, Ca, Mg, Ti usw., bei Rotglut Nitride zu bilden, die mit Wasser unter Entstehung von NH_3 zerfallen. Einen dritten Weg liefert das Cyanamid, welches entsteht, wenn man in heißes Calciumcarbid Stickstoff einbläst. Die wirtschaftliche und nationale Bedeutung der Gewinnung von Salpetersäure geht am besten aus folgenden Zahlen hervor. An Chilisalpeter wurden im Jahre 1900 insgesamt 1300000 t, 1905 1500000 t verbraucht, davon führte Deutschland 500000 t ein. $(NH_4)_2SO_4$ wurden erzeugt 500000 t, davon 150000 in Deutschland. $^1/_4$ der Stickstoffverbindungen verbrauchte die Industrie, $^3/_4$ die Landwirtschaft, letztere z. B. im Jahr 1900 für 270 Mill. Mark.

Gleichgewicht und Bildungsgeschwindigkeit von Stickoxyd.

Prof. Dr. W. Nernst-Berlin[2]).

Es ist die Wärmewirkung des elektrischen Funkens, die die Vereinigung von O_2 und N_2 veranlaßt. Es handelt sich bei nicht elektrischen Versuchen darum, die gebildeten Gase ebenso schnell abzukühlen, damit sie nicht wieder zersetzt werden, wie es beim Durchströmen durch den

$$O_2 + N_2 \rightleftarrows 2NO;\ K = \frac{[NO]^2}{[O_2][N_2]}$$

Lichtbogen der Fall ist. Um die Gleichgewichtskonstanten K der Reaktion (die eingeklammerten Symbole bedeuten die Partialdrucke der Gase) zu bestimmen, trieb *Nernst* die Gase durch eine mittels eines elektrischen Ofens auf die erwünschte Temperatur erhitzte Platinkugel (bei sehr hoher Temperatur Iridiumkugel), aus der sie durch eine Kapillare wieder austraten; dann wurden sie analysiert. Auch mit Hilfe von Knallgasexplosionen, wenn dem Knallgas die O_2—N_2-Mischung zugesetzt wird, kann man das Gleichgewicht bestimmen. Man macht die Explosionen bei verschiedenen Drucken, extrapoliert auf unendliche Reaktionsgeschwindigkeit und berechnet daraus das Gleichgewicht. Ist x die Stoffausbeute in Prozenten, T die absolute Temperatur, so ergibt sich folgende Tabelle:

T . . . =	1500 .	. 1800 .	. 2000 .	. 2500 .	. 3000
$\sqrt{K}$. 10^3 =	2,48 .	. 8,51 .	. 15,3 .	. 45,5 .	. 93,0
x . . . =	0,10 .	. 0,34 .	. 0,61 .	. 1,79 .	. 3,57

Man sieht, daß die Ausbeute mit wachsender Temperatur stark beschleunigt wächst. Ein Vergleich der ermittelten Werte von x mit der von *Nernst* in einer früheren Arbeit erweiterten *Helmholtz*schen Formel ergab vollkommene Übereinstimmung. Aus den Gleichgewichtskonstanten und aus der meßbaren Geschwindigkeitskonstanten der Reaktion in einer Richtung, k_1, kann man die Geschwindigkeitskonstante in der anderen Richtung, k_2, berechnen. Die Beobachtungen über k_1 lassen sich mit der Gleichung $\log k_1 = AT + B + \frac{C}{T^2}$ zusammenfassen. (A, B und C sind Zahlenfaktoren). Da bei sehr hohen Temperaturen das letzte Glied verschwindet, so ist $\log k_1$ eine lineare Funktion von T. Aus den so erhaltenen k-Werten erhält man folgende interessante Tabelle, die unter t die Zeit angibt, bis das Gleichgewicht sich zur Hälfte einstellt:

T =	1000	1500	1900	2100	2500	2900°
t =	81,68 Jahre	1,20 Tage	2,08 Min.	5,06 Sek.	1,06.10^{-2} Sek.	3,45.10^{-10} Sek.

Mehr wie 3 Proz. der Luft wird man nicht in Stickoxyd umsetzen können, da durch die Abkühlung beim Abgang des Stickoxyds aus dem Lichtbogen ein Teil wieder zerfällt. Die Messungen von *Nernst* liefern eine erschöpfende wissenschaftliche Grundlage für die ökonomische Berechnung der Stickstofffabrikation. Große Ausbeute und große Reaktionsgeschwindigkeit, die beide um so größer sind, je höher die Temperatur ist, und die wesentliche Erfordernisse der technischen Durchführung sind, sind mit den Kosten der Erzeugung der hohen Temperaturen in Vergleich zu stellen, und daraus sind die für die Stickoxyderzeugung günstigsten Temperaturen zu ermitteln. — In der Diskussion erwiedert *Nernst* auf eine Anfrage, wie sich die Zahlen stellen werden, wenn man statt Luft ein 50-proz. Gemisch von $N_2 + O_2$ nimmt, daß der Einfluß unbedeutend ist (man erhält etwa 20 Proz. mehr), so daß die großen Kosten der Gewinnung einer solchen Mischung (z. B. aus flüssiger Luft) diese Verbesserung kaum lohnend machen würden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 513.

[2]) Nachtrag zu dem Bericht auf S. 513.

Über die bisherigen technischen Versuche der Stickstoffverbrennung.

Prof. Dr. F. Förster-Dresden.

Das wesentliche ist, daß die Gase hoch erhitzt werden und darauf sehr schnell abgekühlt werden. Flammenbögen sind nicht sehr geeignet, denn sie haben im innern eine heiße Zone, darum herum aber eine kühlere Zone, die sog. Aureole, die aber heiß genug ist, daß die in der inneren Zone entstandenen Gase in ihr wieder zerfallen. Die Aureole ist um so stärker, je größere Energiemengen verwendet werden. Am besten bewährt sich die Funkenentladung, besonders wenn man dafür sorgt, daß der Funken fortwährend seinen Weg ändert. Ein in diesem Sinne von *Bradley* und *Lovejoy* konstruierter Apparat hat sich aber bisher nicht einführen können, auch nicht die Benutzung von Kondensatoren zur Erzielung stärkerer Funken, weil man die Kondensatoren nicht haltbar genug herstellen kann; wenn letzteres gelingt, dürfte die Funkenentladung die besten Aussichten haben. Man kehrte neuerdings wieder zu der Flammenbogenentladung zurück, und versuchte, durch fortwährendes Ausblasen des Bogens eine schnelle Abkühlung der Gase zu erzielen. Durch geeignete Anordnung der Elektroden (Hörnerblitzableiter) kann man ein fortwährendes Wandern des Flammenbogens erreichen, durch Magnete läßt sich ferner der Flammenbogen bekanntlich ausblasen. Letzteres ist am wirksamsten bei Wechselstromflammenbogen. Erzeugt man zwischen zwei Kupferstäben, die sich ihre Spitzen zukehren, einen Gleichstromflammenbogen und bringt einen Magneten in die Nähe, so wird der Flammenbogen nach einer Seite hin fortgeblasen; ein Wechselstromflammenbogen, in dem die Stromrichtung fortwährend wechselt, wird dagegen nach beiden Seiten hin fortgeblasen, so daß scheinbar eine scheibenförmige Entladung auftritt. Diesen Vorzug haben sich *Eyde* und *Birkeland* für ihr wichtiges Verfahren zu Nutze gemacht. Redner beschreibt dasselbe. Innerhalb eines flachen aber hohen und breiten Kastens wird ein Flammenbogen erzeugt, und dieser mittels eines Magneten zu einer etwa 2 m breiten Scheibe zerblasen. Pro Kasten braucht man 500 K.W.; Spannung ist 5000 V., also die Stromstärke nur etwa 0,1 Amp. 10 Proz. der Energie absorbiert der Elektromagnet. Durch den mit der Flamme ganz ausgefüllten Ofen gehen in einer Minute 25 cbm Luft, die beim Austritt etwa 2 Proz. Stickoxyd enthalten. Die Ausbeute beträgt für ein K.W.-Jahr etwa 500—600 kg HNO_3. In Norwegen kostet nach *Witt* das Pferdekraftjahr 12 M. Rechnet man dagegen mit der von *O. v. Miller* angegebenen Zahl 24 M, d. h. 0,6 Pf für die K.-W.-Stunde, so braucht man für ein kg Nitratstickstoff 29 Pf, während dieselbe Menge in Form von Chilisalpeter 125 Pf kostet. Dazu kommen noch die Kosten für die Umwandlung der Gase in brauchbare Stickstoffverbindungen. Für die oben erwähnten $1^1/_2$ Mill. t Chilisalpeter würde man ungefähr $2^1/_2$ Mill. Pferdekräfte im Jahr aufwenden müssen, und unsere Eisenhochöfen im rheinischen Industriebezirk sind allein imstande, $^1/_2$ Mill. Pferdekräfte mit Gichtgasmotoren zu liefern.

Vorausgesetzt ist bei dieser Rechnung, daß die Wirkung des Funkens nur eine Wärmewirkung ist. Nach *Berthelot* liefern dunkle Entladungen kein Stickoxyd. Allerdings gibt *Lepel* an, daß Gleichstrom günstiger sei als Wechselstrom, und daß die Form der Entladung überhaupt von Einfluß sei. Redner hat eingehende Vergleiche der Wirkung eines Gleichstromflammenbogens mit der einer Wechselstromfunkenstrecke unter verschiedenen Bedingungen ausgeführt und gleiche Ausbeuten pro K.W.-Stunde gefunden. Das spricht gegen die Annahme von *Lepel*. Übrigens hat *Haber* unter der Vorraussetzung der reinen Wärmewirkung berechnet, daß man bei 4200° pro K.W.-Stunde 212 g HNO_3, bei 3200° etwa 94 g HNO_3 erhält. Letzterer Wert liegt den in der Technik erreichten Ausbeuten ziemlich nahe, so daß eine ganz erhebliche Verbesserung der technischen Methode nicht wahrscheinlich ist. Man müßte denn eine Entladungsform finden, die erheblich höhere Temperaturen als 3000° liefert, vielleicht durch Erhöhung der Leitfähigkeit durch Anwendung höheren Druckes; eine Verschiebung des Gleichgewichtes bringt der Druck nicht hervor. Bessere Ausbeute würde man auch durch Anwendung eines 50-proz. Gemisches erzielen. Aus der flüssigen Luft destilliert bekanntlich ein solches Gemisch ab und es bleibt fast reiner Stickstoff, der zur Darstellung von Calciumcyanamid Verwendung finden könnte.

In der Diskussion weist *Bodenstein* darauf hin, daß die Versuche von *Förster* vielleicht zu einer Berechnung der Abkühlungsgeschwindigkeit führen können, also auch in dieser Beziehung von theoretischem Interesse sind. *Nernst* erwidert auf eine Anfrage, daß N_2O nicht in merkbarer Menge entstehe; dies bestätigt *Brode*, aber es entstehe etwas O_3. *Stavenhagen* teilt mit, daß die nitrosen Gase nicht kondensierbar seien, bevor sie nicht durch Wattepfropfen filtriert sind. *Escales* meint, daß die Aktivierung in einer Aufspaltung nach der Formel $N_2 \longrightarrow N + N$ besteht; es liegt aber keinerlei Beweis dafür vor, das normale Verhalten bei hohen Temperaturen spricht dagegen. Es wird noch darüber diskutiert, inwieweit photochemische und Elektronenstoß-Wirkung an den Gasreaktionen im Lichtbogen beteiligt sind; erstere ist wahrscheinlich nicht erheblich, denn sonst müßten die Reaktionen bei Explosionen, die wenig Licht erzeugen, ausbleiben; inwieweit Elektronenstoß beteiligt ist, müßte durch weitere Versuche mit verschiedenen Spannungen erforscht werden.

Die analytische Bestimmung von Stickoxyd in Luft.

Prof. Dr. M. Le Blanc-Karlsruhe.

Die Literatur über diese Frage ist sehr widerspruchsvoll. Besonderes Interesse erweckt die Methode, das N_2O_4 durch Einleiten in Wasser nach der Formel: $N_2O_4 + H_2O = HNO_3 + HNO_2$ zu zerlegen; demnach müßten HNO_3 und HNO_2 in äquivalenten Mengen entstehen. Das ist nun, wie Redner zeigt, nur unter Einhaltung gewisser Versuchsbedingungen der Fall. Mit reinem Wasser erhält man das Verhältnis Nitrit : Nitrat (i:a) = 1:1, wenn man nur ganz kurze Zeit schüttelt; nach längerem Schütteln verschiebt sich das Verhältnis, nach 3 Min. z. B. auf i:a gleich 1:1,7. Schüttelt man das Dioxyd mit KOH-Lösung, so erhält man mehr Nitrit, z. B. i:a = 1:0,8 und bei einem zweiten Versuch = 1:0,55. Der Überschuß des Nitrits ist größer, wenn die Gase aus einem Lichtbogen abgesaugt sind. Redner erörtert die Möglichkeiten, wie die Reaktion zustande kommt. Daß große Mengen N_2O_3 vorhanden sind, ist nicht wahrscheinlich, denn N_2O_3 ist bei gewöhnlicher Temperatur unbeständig. Wahrscheinlich liegt ein Gleichgewicht vor: $NO + NO_2 \rightleftarrows N_2O_3$, das bei gewöhnlicher Temperatur stark im Sinne der Gleichung von rechts nach links verschoben ist. Fügt man aber ein Absorptionsmittel für N_2O_3 hinzu, so daß dieses fortwährend aus dem Reaktionsgemische entfernt wird, so verläuft die Reaktion stark im Sinne der $NO + NO_2$-Vereinigung. Die Absorption von N_2O_3 liefert Nitrit:

$$N_2O_3 + H_2O \longrightarrow 2HNO_2.$$

Bei Überschuß von Luft wird das NO oxydiert zu NO_2, dies liefert durch Absorption Nitrat: $3N_2O_4 + 2H_2O = 4HNO_3 + 2NO$. Man muß also je nach der Geschwindigkeit der Absorption und der Reaktion $NO + NO_2 = N_2O_3$ sehr verschiedene Mengen von Nitrit und Nitrat bekommen. Durch geeignete Wahl der Versuchsbedingungen wird man zu einer quantitativen Nitritbildung gelangen müssen. — In der Diskussion teilt *Nernst* mit, daß sich durch KOH das NO_2 nur unvollkommen absorbieren läßt. Im übrigen müßte man, um die hohe Nitritausbeute zu erklären, große Mengen von N_2O_3 annehmen. *Le Blanc* glaubt, daß N_2O_3 zwar nur in kleinen Mengen vorhanden ist, aber sich sehr schnell nach dem Verbrauch nachbildet.

Die Frage der technischen Überführung nitroser Gase in Salpetersäure oder salpetersaure Salze.

Prof. Dr. J. Klaudy-Wien.

Redner brachte eine Reihe technisch wichtiger Daten. Läßt man das Stickoxydgleichgewicht einfrieren, so erhält man 27 g NO für 1 cbm Luft (21,6 l NO bei Zimmertemperatur); das entspricht der Gleichgewichtskonzentration bei 2600°. Ferner ist natürlich die Energieausbeute maßgebend. Man erhält heute 440 kg NO_2, entsprechend 600 kg HNO_3 für 1 K.W.-Jahr. Man muß damit rechnen, daß man 2-proz. nitrose Luft im Großbetrieb bekommt (nur bei kleineren Versuchen hat man 5 Proz. erreicht, mit 900 kg HNO_3 für 1 K.W.-Jahr). Der geringste Preis für 1 Wasserkraft-K.W.-Jahr ist in Norwegen 20 M; in der Schweiz und Österreich muß man mit 40 M, in Niagarafalls mit 80 M rechnen. Kleinere Wasserkräfte sind noch teurer, fallen also außer Betracht. Gichtgasanlagen würden sich noch billiger stellen als 20 M. In Schweden wird man darnach 1 kg N in Form von NO für 15 Pf herstellen können, während er in Form von Chilisalpeter 115 Pf, und in Form von HNO_3 191 Pf kostet. Für den Bleikammerprozeß zur Darstellung von H_2SO_4 ist das 2-proz. Gas nicht geeignet, wenn man es direkt einführt, 5-proz. würde geeignet sein. Es kommt für die Schwefelsäureindustrie also nur die Absorption des Peroxyds durch H_2SO_4 in Frage, und die Einführung der erzeugten Nitrose in den Gloverturm. Redner bespricht die ökonomische Seite eines solchen Verfahrens; er berechnet, daß selbst bei 160 M Kraftkosten die Benutzung der elektrisch dargestellten nitrosen Gase noch ebenso wenig kostet, wie die Benutzung von Salpeter; bei 80 M Kraftkosten würde eine H_2SO_4-Anlage von 250 dz täglicher Produktion 5000 M jährlich ersparen. Andere direkte Verwendungsarten der nitrosen Gase lohnen sich bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse nicht. Redner bespricht weiter die Verarbeitung auf Handelsprodukte, insbesondere für Düngerzwecke. Deutschland verbraucht fast die Hälfte der Chilisalpetereinfuhr Europas; davon braucht die Landwirtschaft $^4/_5$. Um den Natronsalpeter, den die deutsche Bodenkultur braucht, zu decken, müßte man 25000 Waggons Soda verwenden, die Sodaindustrie müßte verdoppelt werden; an diesen Ersatz ist also praktisch nicht zu denken. Das größte Hindernis für die Weiterverarbeitung ist die Verdünnung der nitrosen Gase. Absorption durch H_2SO_4, Zersetzung durch Wasser und Wiedereindampfen der H_2SO_4 würde die Gestehungskosten des Gases verdreifachen. Der beste Weg scheint doch die Absorption durch Wasser zu sein. Redner bespricht die guten und schlechten Seiten dieses Verfahrens vom ökonomischen Standpunkte, ebenso die Weiterverarbeitung zu Düngesalpeter, Kalk- oder Magnesiumsalpeter. Man wird bei dem großen Preisunterschied von Stickstoff in Form von Chilisalpeter (115 Pf für 1 kg N) und in nitrosen Gasen (15 Pf) erhebliche Arbeitskosten für die Umwandlung der Gase in Dünger aufwenden können. Man wird am besten die Carbonate mit der gewonnenen HNO_3 umsetzen. Am billigsten ist Kalk, doch ist $Ca(NO_3)_2$ sehr hygroskopisch.

..ch sind die Transportkosten höher als bei $Mg(NO_3)_2$, dagegen wird ..eim Mg-Salpeter die Abwässerfrage schwierig sein. Die Eindampf-..osten sind unbedeutend, 1 Pf für 1 kg N. Bei einem Kraftpreis von ..0 M würde man, abgesehen von kleineren Betriebsspesen, Löhnen und ..eneralregie, den Stickstoff als Natronsalpeter für 0,635 M, als basischen ..alksalpeter für 0,36 M und als Magnesiumsalpeter für 0,51 M haben ..önnen. Bei größeren Kraftkosten sind die Gewinne pro Gewichtseinheit ..lein, aber doch bei dem enormen Absatz bemerkenswert. Im allgemeinen ..ßt sich noch keine sichere Prognose für diese neue Industrie stellen; be-..onders fragt es sich, ob die Energie wirklich so billig kommt, und ob nicht ..i der Rechnung unsichere Posten vergessen sind, anderseits ist aber doch .. dieser Hinsicht ein weiterer technischer Fortschritt sicher zu erwarten.

Da *Prof. Frank*-Charlottenburg seinen Vortrag über Calciumcyan-..mid zurückgezogen hatte, schließt hiermit der Vortragszyklus über ..tickstoffverbrennung. Es schloß sich eine sehr lebhafte Diskussion an, ..s der hier nur das wichtigste erwähnt sei. *Biltz* erinnert an den ..mweg über Pentoxyd, der für die Ausnutzung der nitrosen Gase viel-..icht gangbar sei. Niedrige Temperatur und kräftige Katalysatoren ..ürden vielleicht die Reaktionsgeschwindigkeit und somit die Rentabilität ..eben. — *Förster* teilt mit, daß NO_2 + Wasserdampf + O_2 nicht reagieren; ..t das O_2 ozonisiert, so erhält man schnell HNO_3. — Über diese Frage ..ußern sich *Warburg*, *Helbig*, *Nernst* u. a. — *Erlwein* zeigt einige ..teressante Lichtbilder über die Kalkstickstoff-Fabrikation. Bläst man ..$_2$ in fertiges CaC_2, so erhält man ein 20-proz., bläst man den N_2 ..ährend der CaC_2-Fabrikation ein, ein 15-proz. Produkt. — Die weitere ..iskussion dreht sich um die Rolle des Zusatzes von Calciumsalzen ..i der Cyanamidgewinnung. Die Zufügung derselben hat eine günstige ..irkung; es fragt sich, ob dieselbe darauf beruht, daß das $CaCl_2$ dis-..oziiert ist und so leichter reagiert als CaO, oder ob das geschmolzene ..aCl_2 als Lösungsmittel dient, innerhalb dessen die Reaktion leichter ..on statten geht. *Arndt* befürwortet die Dissoziationstheorie, *Nernst* ..nd *Förster* die Löslichkeitstheorie. Nach *Förster* wirkt $CaSO_4$ nicht, ..agegen $CaCl_2$ und CaF_2 sehr. Nach *Erlwein* wirken alle Ca-Salze, ..ber in verschiedenem Grade. — *Hempel* stellt die mit vielem Beifall ..ufgenommene Ansicht auf, daß die Landwirtschaft zunächst ihre eignen ..bfälle auf Stickstoff hin sorgfältiger ausnutzen solle; es stecken noch ..orme ungehobene Summen in diesem Abfall. — Auf Anfrage bemerkt ..*rlwein*, daß man zwar bisher mit 83 Proz. CaC_2 gearbeitet habe, doch ..hält man auch mit geringerem Handelscarbid brauchbare Ausbeuten ..n Cyanamid. — *Haber* macht aufmerksam auf die großen NH_3-Mengen ..er Hochofengase, die vielleicht billigeren Düngerstickstoff liefern würden, ..s Cyanamid. Nach *Erlwein* gibt es Kohle mit 1—1,5 Proz. N, die ..ne vorzügliche Stickstoffquelle darstellt. Aus Kokereien kann man .. kg N für 65—70 Pf gewinnen.

Technische Methoden der Sprengstoffprüfung.

Prof. Dr. Will-Berlin.

Zunächst werden die Methoden erörtert, welche dazu dienen, im ..nzelnen die Faktoren zu bestimmen, welche die Wirkung der Spreng-..offe beeinflussen. Im Hinweis auf *Berthelots* grundlegendes Werk ..sur la force des matières explosives“ 1883 werden die Untersuchungen ..wähnt zur Bestimmung der Energie durch Ermittelung der dem Reaktions-..erlauf entsprechenden Kalorieen und des spezifischen Gasvolumens. Das ..rodukt beider dividiert durch die spezifische Wärme der Explosions-..ase, hat zuerst *Berthelot* zur Charakterisierung der Sprengkraft der ..prengstoffe in Vorschlag gebracht. Sodann wird der Einfluß der ..eschwindigkeit des Explosionsvorganges auf die Wirkung eingehend ..rörtert; die Methoden zur Bestimmung des zeitlichen Verlaufes der ..erschiedenen in Betracht kommenden Prozesse werden besprochen ..nter Hinweis darauf, daß die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Drucks .. Sprengstoffen, auch die seinerzeit für eine Konstante erachtete Fort-..flanzungsgeschwindigkeit der Explosionswelle *(Berthelot)* variabel ist, ..z. B. sich ändert mit der Dichte) wird gezeigt, wie die heute als zu-..erlässigste erachtete Charakteristik der Wirkung eines Sprengstoffs ..ewonnen wird durch Bestimmung der Explosionsdrucke für wechselnde ..adedichten, wozu zumal bei höheren Drucken meist die *Nobel*sche ..ersuchsmethode dient. Es wird weiter entwickelt, wie diese wissen-..chaftlich durchgearbeiteten Methoden auch in der Schießtechnik in ..orm von Druck- und Geschwindigkeitsmessung allgemeine Anwendung ..efunden haben. In der Sprengtechnik dagegen sind zur Prüfung von ..prengstoffen meist empirische, mehr der jeweiligen praktischen Aus-..ertung angepaßte Proben im Gebrauch. Im Gegensatz zu der ..allistischen Verwertung der Explosivstoffe, bei welcher gerade die ..ruck- und Temperaturverhältnisse, unter denen die Explosionen ver-..aufen, genau erkannt und geregelt sein müssen, fehlt eben in der ..prengtechnik in den meisten Fällen die zur Anwendung der an-..ezogenen physikalischen Methoden notwendige genauere Kenntnis dieser ..aktoren. Dazu kommt, daß bei der Sprengarbeit in der Regel ein ..lativ geringer Betrag der möglichen Arbeitsleistung ausgewertet wird ..nd daß vielmehr, wie bei der Auswertung in den Feuerwaffen, solche ..igenschaften des Sprengmaterials und der Explosionsprodukte in ..etracht kommen, welche mit der Sprengkraft an sich nichts zu tun haben, wie der Preis des Sprengmaterials, die schädliche Natur der Gase, die Schlagwettersicherheit, Dichtigkeit, Plastizität, Empfindlichkeit u. a. m. Anschließend hieran werden die verbreitetsten dieser empirischen Methoden, die Bleiklotzprobe, Durchschlagsprobe gegenüber Metallplatten, Brisanzmesserprüfung, Ermittelung der Detonationsgeschwindigkeit, die Prüfung mit dem ballistischen Pendel und andere geschildert. (Autoreferat.)

In der Diskussion betont *Escales* die Notwendigkeit, daß sich die physikalische Chemie der Sprengstofffrage annimmt. Die weitere Diskussion beschäftigt sich mit der Herabsetzung des sogen. Mündungsfeuers. *Kerp* empfiehlt Zusatz von Harnstoff oder Cyanamid. *Bergmann* hält CO für die Ursache; man müsse also Bedingungen wählen, die das CO verringern, Temperaturerniedrigung oder Druckerhöhung; im übrigen sei die Natur des Mündungsfeuers noch nicht sicher geklärt. Zusätze empfehlen sich meist nicht; so setzt Harnstoff, Cyanamid und Oxalat die Explosionskraft und somit die Treffsicherheit herab. Merkwürdig ist, daß nach *Will* die Abgase, die von Explosionen mit hohem Druck stammen, viel mehr O_2 zur vollständigen Verbrennung bedürfen, als die aus Schüssen mit kleinem Druck stammenden.

Korngröße des Hg_2SO_4 und elektromotorische Kraft.

Dr. H. von Steinwehr-Reichsanstalt.

Redner bespricht seine Arbeit über den Einfluß der Kristallgröße des Hg_2SO_4 auf die elektromotorische Kraft der Normalelemente[2]).

Über Katalyse im heterogenen System und ein neues Quecksilberoxyd.

(Nach Versuchen mit *Teletow, Spaer, v. Antropoff* und *Marck*).

Prof. Dr. G. Bredig-Heidelberg.

Redner bespricht die Abnutzung und Vergiftung der stark katalytisch wirkenden Platinmodifikationen. Platinmohr wie auch kolloidales Pt in Lösung wirken bekanntlich stark beschleunigend auf die Reaktion $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$, doch wird das Pt bei häufigem Gebrauch zu diesem Zwecke schnell abgenutzt und diese Abnutzung geht um so schneller, je mehr das Pt katalytisch wirkt, also z. B. schneller in konzentrierten H_2O_2-Lösungen als in verdünnten; sie läßt sich nicht wieder gut machen. Eine andere Form des Inaktivwerdens ist die Vergiftung, die sich meist durch chemische Reinigung entfernen läßt, oft so vollständig, daß das Pt seine alte Aktivität wieder erlangt. Was die Wirkungsweise anlangt, so verhalten sich platinierte Platinbleche (makroheterogene Katalyse) ebenso wie kolloidales Pt (mikroheterogene Katalyse), abgesehen von kleineren sekundären Abweichungen. Beide folgen in ihrer Wirkung vollkommen dem *Nernst*schen Zeitgesetz, das auf einer Zurückführung der Reaktionsgeschwindigkeit auf eine Diffusionserscheinung basiert und die Annahme macht, daß die Konzentration des katalysierten Stoffes unmittelbar an der Pt-Fläche null ist, und daß dem Pt eine Flüssigkeitsschicht anhaftet, in der infolge des Konzentrationsunterschiedes zwischen Grenzfläche und Lösung eine Diffusion Platz greift; die Reaktionsgeschwindigkeit an der Grenzfläche wird dagegen als unendlich groß angenommen. Unter Voraussetzung dieses Zeitgesetzes läßt sich die Schichtdicke $\delta = 0{,}02$ berechnen, in gleicher Größenordnung, wie sie *Nernst* und *Brunner* für Auflösungsreaktionen fanden. *Henry* hatte bei kolloidalem Pt δ = etwa 3,6 mm gefunden; Ausmerzung eines Rechenfehlers gibt auch für *Henrys* Versuche $\delta = 0{,}07$ mm, also gleiche Größenordnung. Der Wert von δ ist nur bei konstanter Rührgeschwindigkeit konstant. Bei der kolloidalen Katalyse hat man die Änderung mittels Rührens aber nicht in der Hand, da hier die Eigenbewegungen der kolloidalen Teilchen die Rührung ersetzen. Soweit ist makro- und mikroheterogene Katalyse in Übereinstimmung. Dieselbe verschwindet aber, sowie die Lösung alkalisch wird. Während hier die Makrokatalyse das Zeitgesetz beibehält, wonach eine Reaktion erster Ordnung vorliegt, ist bei der Mikrokatalyse in Alkali das Zeitgesetz linear. Das kann nur erklärt werden dadurch, daß das Pt eine Änderung erlitten hat; welche, ist nicht bekannt. Übrigens hat *Henry* für die Fermentwirkung auf Zucker ähnliches gefunden. Wenn man das Ferment auf einer Gelatineplatte fixiert, also eine Makrokatalyse daraus macht, so wird die Reaktionsgeschwindigkeit proportional der Konzentration des Zuckers. Die Ähnlichkeit zeigt sich auch im Temperaturkoeffizienten. Eine Erhöhung um 10° erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit auf das

	Makrokatalyse	Mikrokatalyse
Platin . . .	1,4-fache . . .	1,9-fache
Fermente . .	1,3-fache . . .	1,7-fache.

Zusatz viskoser Stoffe beeinflußt Makro- und Mikrokatalyse verschieden, denn die Eigenbewegung der Kolloidteilchen wird durch sie beeinflußt, sie nimmt durch den Zusatz ab, durch Temperaturerhöhung nimmt sie zu, wie mikroskopische Messungen beweisen. — Bringt man H_2O_2 auf Hg, so setzt eine stürmische Reaktion ein und das Hg gerät in zitternde Bewegung. Durch Alkali wird die Reaktion beschleunigt. Es entsteht ein brauner Körper mit 200 g Hg und 32 g O, also der Formel HgO_2 entsprechend. Es ist das Quecksilberoxydsalz der Säure H_2O_2. Der Stoff ist stark explosiv. Redner bespricht die Nomenklatur; man verwechselt Peroxydate und Superoxyde sehr oft, z. B.:

$Pb<\begin{smallmatrix}O\\|\\O\end{smallmatrix}$ ein Peroxydat, $Pb\begin{smallmatrix}<O\\<O\end{smallmatrix}$ ein Superoxyd.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1905, 256.

Physikalisch-chemische Untersuchungen über Silber und Gold.

Prof. Dr. E. Cohen-Amsterdam.

Thomsen hat aus seinen kalorimetrischen Messungen auf die Existenz von drei allotropen Goldmodifikationen geschlossen; je nachdem man mittels SO_2 das Au aus Lösungen von $AuCl_3$, AuBr oder AuCl reduziert, soll man Au, Au_α oder Au_β bekommen. Elektromotorische Messungen beweisen aber, daß es sich um dasselbe Gold handelt, denn allotrope Modifikationen müßten zum mindesten ungleiche Energieinhalte haben. Dasselbe gilt für die von *Berthelot* angegebenen 5 Silbermodifikationen. Die Allotropie der Metalle bringt Schwierigkeiten für das periodische System mit sich, da die allotropen Modifikationen verschiedene Eigenschaften haben, die doch eine Funktion des Atomgewichtes sein sollen. — In der Diskussion weist *Ruff* darauf hin, daß sich die Eigenschaften doch auch mit der Temperatur ändern, und darnach müßte es eine ganze Anzahl von periodischen Systemen geben. *Nernst* betont, daß man nur eine Eigenschaft für das periodische System in Betracht ziehen darf, die unabhängig ist von der Modifikation und der Temperatur, z. B. das Atomvolumen beim absoluten Nullpunkt.

Die Selbstzersetzung der Nitrite und ein dabei auftretendes Gleichgewicht (nach Versuchen von Pick).

Prof. Dr. R. Abegg-Breslau.

Silbernitrat zerfällt beim Erhitzen nach der Formel $2\,AgNO_2 = AgNO_3 + NO + Ag$, d. h. unter Absetzen von Ag. Das Gleichgewicht der Reaktion ließ sich messen, sie ist vollkommen reversibel; so ergab sich bei 55° Gleichgewicht in einer gesättigten $AgNO_2$-Lösung, wenn der NO-Druck 4,28 at betrug, bei 65° 6,29 at, nach Wiederabkühlen auf 55° 4,28 at. Die Reaktion lautet in exakter Form $Ag^{\cdot} + 2\,NO_2' = Ag + NO_3' + NO$, d. h. das NO_2'-Ion entreißt dem $Ag^{\cdot}$-Ion eine positive Ladung und gibt gleichzeitig ein O an ein anderes NO_2'-Ion ab. Es handelt sich demnach um ein richtiges Oxydationsgleichgewicht, das man durch Messung der EMK der Kette Ag|$Ag^{\cdot}$-Lösung — Lösung von $NO_2' + NO_3' + NO$|Pt ausdrücken kann. Es ergab sich, daß das Potential des Vorganges $NO_2' \longrightarrow NO_3' + NO$ bei —0,5 V. liegt, also etwa in der Mitte zwischen H und O. Bei in Lösung einfach konstituierten Salzen, wie $AgNO_2$, das in $Ag^{\cdot}$ und NO'_2 dissoziiert ist, ohne Komplikationen durch Komplexbildung oder dergl., müssen alle diejenigen Nitrite auf ähnliche Weise zerfallen, deren Metall in der Spannungsreihe weiter nach der negativen Seite steht als — 0,5 Volt, z. B. das $AgNO_2$ mit der EMK von etwa 0,27 Volt. Alle solche Nitrite sind also unstabil, und zwar wird die Stabilität noch dadurch kleiner, weil das NO an freier Luft aus dem Reaktionsgemisch herausdiffundiert, wodurch das Gleichgewicht mehr im Sinne des Zerfalls verschoben wird. Ist aber Komplexbildung vorhanden, wodurch z. B. die Konzentration der NO_2'-Ionen verringert sein mag, so wirkt dieselbe dem Zerfall entgegen. Nitrite unedler Metalle sind dagegen stabil, weil das Potential der Reaktion $NO_2' \longrightarrow NO_3' + NO$ nicht genügt, um ihnen die Ladungen zu entziehen. Man erhält so eine vollkommene Erklärung der Stabilität resp. Instabilität der Nitrite. Alkalimetalle werden z. B. sich der Reduktion erwehren. Hier tritt aber eine andere analoge Erscheinung ein, indem die in wässeriger Lösung stets vorhandenen $H^{\cdot}$-Ionen der Reduktion unterliegen. Bei Atmosphärendruck des H_2 und NO kann sie nicht eintreten, da der $H^{\cdot}$ unedler ist als —0,5 V. Durch Fortdiffundieren der beiden Gase, mehr noch, wenn das NO durch die Oxydation durch Luft immer sofort wieder entfernt wird, wird die Reaktion im Sinne der Gleichung $2\,H^{\cdot} + 2\,NO_2' \longrightarrow NO_3' + NO + H_2$ vor sich gehen, d. h. $H^{\cdot}$-Ionen verschwinden und die Lösung wird alkalisch. Das ist ebenfalls eine bekannte Tatsache, der bisher eine Erklärung fehlte.

Über ein neues physikochemisches Mikroskop.

Dr. Siedentopf-Jena.

Eine Demonstration und Erläuterung des für die Messung ultramikroskopischer Vorgänge höchst wichtigen Apparates. Die Einzelheiten lassen sich aber ohne Figuren nicht auszugsweise wiedergeben.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der physiologischen Chemie im Jahre 1905.

Von Dr. Adolf Jolles-Wien. *(Nachdruck verboten.)*

Die Fortschritte der physiologischen Chemie im Jahre 1905, soweit sie von chemischem Interesse sind, wurden hauptsächlich durch zwei Faktoren bedingt, durch die Ergebnisse der organischen Synthese und die Anwendung der physikalisch-chemischen Gesetze. Die Synthese hat nicht nur zur Herstellung einiger physiologisch wichtiger Körper geführt, sondern vor allem die Vervollkommnung der Methoden zur Isolierung und Charakterisierung der natürlich vorkommenden Substanzen bewirkt; der Physikochemie verdankt man insbesondere, daß auf dem Gebiete der Fermente und Enzyme ein zielbewußteres Arbeiten möglich ist. In der folgenden Übersicht sind die wichtigeren Ergebnisse der physiologischen Chemie dargestellt, soweit sie sich nach dem derzeitigen Stande chemisch formulieren lassen, also auf isolierte Substanzen und chemisch definierbare Vorgänge beziehen.

Eiweißkörper. Durch die Arbeiten *Emil Fischers* und seiner Mitarbeiter ist die Chemie der Eiweißkörper auch in diesem Jahre sehr gefördert worden, besonders durch den systematischen Aufbau von Polypeptiden. Nach der Methode der Kondensation von halogensubstituierten Acylchloriden mit Aminosäuren und daraufolgendem Austausch des Halogens gegen den Aminrest wurden einige weitere Polypeptide dargestellt. So synthetisierten *Fischer* und *Axhausen*[1]) aus Glycin und Brompropionylbromid und durch nachfolgende Behandlung mit Ammoniak im Rohre das Alanylglycin $CH_3CHNH_2CONHCH_2COOH$, welches durch Einwirkung von α-Bromisocapronylchlorid und Einführung des Aminrestes in ein Gemisch zweier isomerer Leucylalanylglycine

$$C_4H_9CHNH_2CONHCH(CH_3)CONHCH_2COOH$$

übergeht. Auf analogem Wege gelangten *Fischer* und *Brunner*[2]) mittels α-Bromisocapronylchlorids zunächst zum Leucylglycin $(CH_3)_2CHCH_2CHNH_2CONHCH_2COOH$ und hieraus mit Brompropionylbromid zum Alanylleucylglycin. Ebenso stellten *Fischer* und *Warburg*[3]) Glycylleucin, Leucylalanin, Alanylleucin, Glycylalanylleucin dar; *Fischer* und *Koelker*[4]) zwei isomere Leucylisoserine $C_4H_9CHNH_2CONHCH_2CHOHCOOH$; *Fischer* und *Raske*[5]) α-Aminobutyrylglycin $CH_3CH_2CHNH_2CONHCH_2COOH$ und α-Aminobutyryl-α-aminobuttersäure; auch in diesem Falle ist das Auftreten von zwei Isomeren zu beobachten. *Fischer* und *Schmidlin*[6]) haben diese synthetischen Methoden auch zum Aufbau phenylierter Polypeptide verwendet. Die Aminosäuren und Peptide geben beim Erhitzen Anhydride, Diketopiperazine von der allgemeinen Formel $NH{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{CO-CHR_1}{CHR-CO}}{>}NH$, die durch Säure, besser durch Lauge zu Dipeptiden aufgespalten werden können, wodurch eine weitere ergiebige Methode zur Darstellung dieser Körper gegeben war, die zu einer Anzahl neuer Derivate führte, z. B. zum Alanylalanin[7]) und Histidylhistidin[8]).

Von besonderem Interesse ist die Darstellung optisch aktiver Polypeptide[9]), indem entweder optisch aktive Aminosäuren oder optisch aktive Halogenacyle[10]) zur Verwendung kommen. Ein wichtiger Fortschritt ist ferner erzielt worden, indem die Chloride der Aminosäuren in Form ihrer Chlorhydrate durch gleichzeitige Einwirkung von Acetylchlorid und Phosphorpentachlorid auf die Aminosäuren erhalten wurden, wodurch die Synthese optisch aktiver Polypeptide[11]) sehr erleichtert ist. Bis jetzt wurden beschrieben: *l*-Alanylglycin, *d*-Alanylglycin, *d*-Alanyl-*d*-alanin, Glycyl- und Leucyl-*l*-Tyrosin. Von sonstigen synthetischen Arbeiten über Aminosäuren und verwandte Körper liegen Versuche von *Sörensen*[12]) vor, der aus der Natriumverbindung des Phthalimidmalonesters und entsprechenden Halogenderivaten zu substituierten Phthalimidmalonestern gelangt, die bei der Verseifung die Aminosäuren liefern; so wurde Allylglycin, α-Amino-*d*-oxyvaleriansäure, α-Aminoadipinsäure, Ornithin, Diaminopimelinsäur erhalten. *Neuberg*[13]) hat aus der Dibromkorksäure und Dibromsebacinsäure die entsprechenden Diaminosäuren dargestellt, die beim Erhitzen in die Diamine übergehen, eine Reaktion, die auch beim Lysin und bei der α-β-Diaminopropionsäure stattfindet. Derselb Autor fand in Gemeinschaft mit *Manasse*[14]), daß bei der Isolierun von Aminosäuren sich Diphenylharnstoffchlorid und Naphthylisocyanat vorteilhaft verwenden lassen. *Siegfried*[15]) beobachtet, daß beim Einleiten von CO_2 in die Lösungen der Barytsalze de Aminosäuren sich Salze von Carbaminosäuren bilden:

$$NH_2RCOOH + CO_2 = COOHNHRCOOH;$$

auch Peptone und Eiweißkörper scheinen diese Reaktion zu geben, die im Organismus von Bedeutung sein dürfte. *Leuchs*[16]) ha aus δ-Chlor-α-brom-γ-valerolacton die γ-Oxypyrrolidincarbonsäur

$$(\text{Oxyprolin})\quad NH{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2-CHOH}{CHCOOH}}{>}CH_2$$

in zwei isomeren Formen dargestell, die mit dem aus Gelatine isolierten Oxyprolin sehr ähnlich waren. Ebenso rege war die Tätigkeit auf dem Gebiete des Abbaus de Eiweißkörper. *Abderhalden* und *Rostoski*[17]) untersuchten den i pathologischen Harnen aufgefundenen *Bence-Jones*schen Körper; sie konnten auf biologischem Wege nachweisen, daß ein Körpereiweiß vorliegt. Die Hydrolyse und Trennung der Spaltprodukt nach der Estermethode ergab: Glykokoll 1,7 Proz., Alanin 4,5 Proz

1) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 128.
2) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 142.
3) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 152.
4) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 17
5) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 18
6) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 19
7) *Fischer* und *Kautsch*, D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2375.
8) *Fischer* und *Suzuki*, D. chem. Ges. Ber. *1905*, 4178.
9) Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 123.
10) *Fischer* und *Warburg*, Lieb. Ann. Chem. *1905*. 340, 165.
11) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 605, 2914.
12) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 448.
13) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 92, 110.
14) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2359.
15) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 85.
16) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 1987.
17) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 1

eucin 10,6 Proz., Prolin 1,9 Proz., Phenylalanin 1,5 Proz., Glutninsäure 6,0 Proz., Asparaginsäure 4,5 Proz., Tyrosin 1,7 Proz., rner Lysin, Arginin, Histidin. *Abderhalden* und *Pregl*[18]) spalteten n nach *Hopkins* und *Pinkus* dargestelltes kristallisiertes Eierbumin und fanden: Alanin 2,1 Proz., Leucin 6,1 Proz., Prolin 25 Proz., Asparaginsäure 1,5 Proz., Glutaminsäure 8 Proz., Phenylanin 4,4 Proz., Tyrosin 1,1 Proz., Cystin 0,2 Proz. *Abderhalden* nd *Wells*[19]) fanden im Keratin aus Pferdehaaren: Glykokoll 7 Proz., Alanin 1,5 Proz., Aminovaleriansäure 0,9 Proz., Leucin 1 Proz., Prolin 3,4 Proz., Asparaginsäure 0,3 Proz., Glutaminiure 3,7 Proz., Tyrosin 3,2 Proz. und Serin 0,6 Proz., während as Keratin aus Gänsefedern nach *Abderhalden* und *Le Count*[20]) lykokoll 2,6 Proz., Alanin 1,8 Proz., Aminovaleriansäure 0,5 Proz., eucin 8 Proz., Prolin 3,5 Proz., Asparaginsäure 1,1 Proz., Prolin 5 Proz., Tyrosin 3,6 Proz. und Serin 0,4 Proz. liefert.

Raikow[21]) beobachtete, daß keratinhaltige Substanzen, zumal Volle, mit Phosphorsäure Schwefeldioxyd abspalten, so daß im Keratin wahrscheinlich ein Teil des Schwefels mit dem Sauerstoff ulfitartig gebunden ist. *Skraup*[22]) fand in Fortsetzung seiner paltungsversuche folgende Unterschiede in den Spaltstücken des aseins und der Gelatine. Casein gibt Glykokollspuren, viel Tyrosin, Casean- und Caseinsäure, während Gelatine viel Glykokoll, Diaminoglutarsäure und eine Säure $C_{12}H_{25}N_5O_{10}$ (Leimsäure) liefert. Die von ihm[23]) aus Casein abgespaltene Diaminoadipinsäure erwies ich als *d*-Alanin, die Diaminoglutarsäure als ein Gemisch von Glykokoll und *d*-Alanin. Die Oxydation von Leim mit Calciumermanganat führt nach *Kutscher* und *Schenck*[24]) zu Oxamid und Guanidin.

Harries[25]) erhielt durch Einwirkung von Ozon auf Casein in lkalischer Lösung einen Körper, der ein gelbes Osazon lieferte, welches fast den gesamten Caseinphosphor enthielt. *Brat*[26]) hat Peptide, Peptone und Eiweißkörper mit Bezug auf ihre Wirkung uf die Blutgerinnung untersucht. Er spaltete Seidenfibroin mit Säure (Pepton a) und mit Baryt (Pepton b). Pepton a wirkte bei Hunden nicht gerinnungshemmend, während b nach intravenöser njektion typisch gerinnungsaufhebend wirkte. Glycylglycin, bbenso wie große Dosen Glykokoll zeigten Antipeptoncharakter, s hob bei gleichzeitiger Injizierung mit einer wirksamen Peptonlosis deren Wirkung auf. Die Versuche mit anderen Peptiden, wie Leucylglycin, Leucinamid, Glycyltyrosin, Carboxäthylglycinamid und der Biuretbase gaben negative Resultate. *Wolf*[27]) fand, daß die den Blutdruck herabsetzende Peptonwirkung nicht mehr von kristallisierten Eiweißabbauprodukten hervorgebracht wird; diese Wirkung ist nach *W. X. Thompson* hauptsächlich den primären Albumosen zuzuschreiben. *Halliburton*[28]) wies nach, daß diese Peptonwirkung auch von den Polypeptiden, wie Leucylleucin, Leucylglycin, Glycylasparagin und Alanylleucylglycin noch nicht hervorgebracht werde und hält sie daher an die Gegenwart komplizierterer Gruppen geknüpft, als die Polypeptide aufweisen.

Spiegel[29]) versuchte durch Einwirkung kleiner Mengen von Formaldehyd auf schwach essigsaure Peptonlösungen höhere Eiweißkörper zu erhalten, indem er in diesen eine Kohlenstoffbindung zwischen den Peptonen annimmt. Wenngleich die erhaltenen Produkte in ihren Löslichkeitseigenschaften Ähnlichkeiten mit Albuminaten haben, scheint es doch verfrüht, aus diesen Versuchen Schlüsse auf die Konstitution der Eiweißkörper zu ziehen. Nach der Methode von *Hopkins* und *Pinkus* erhielt *Inagaki*[30]) aus Pferdeserum kristallisierte Albuminsulfate und Seleniate. Auch die Nucleinsäuren waren Gegenstand einer Anzahl von Untersuchungen. *Steudel*[31]) spaltete die Thymusnukleinsäuren möglichst quantitativ mit Jodwasserstoffsäure, mit Schwefelsäure und mit Salzsäure und Zinnchlorür. Die Schwefelsäurespaltung liefert am wenigsten Ammoniak, dagegen größere Werte für Guanin- und Adeninstickstoff, scheint also am geeignetsten zu sein; von Cytosin und Thymin wurden bei allen drei Spaltungen fast gleiche Mengen gefunden, jedoch kein Uracil. Derselbe Autor fand[32]), daß bei der Spaltung der Nucleinsäuren unter verschiedenen Bedingungen immer Purin- und Pyrimidinderivate nebeneinander gebildet werden, somit die Pyrimidinderivate nicht völlig als Spaltungsprodukte der Purinkörper aufzufassen sind. *Inouye* und *Kotake*[33])

[18]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 24.
[19]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 31.
[20]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 40.
[21]) Chem.-Ztg. *1905*, 900. [22]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 243.
[23]) Akad. Wissensch. Wien, Sitzung vom 6. April 1905.
[24]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 455. [25]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2990.
[26]) D. med. Wochenschr. *1905*. 4, 144.
[27]) Journ. Phys. *1905*. 32, 171. Ref. nach Biochem. Zentralbl. *1905*, Nr. 21.
[28]) Journ. Phys. *1905*. 32, 174. Ref. nach Biochem. Zentralbl. *1905*, Nr. 21.
[29]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2696.
[30]) Verb. u. Phys. Med. Ges. Würzburg 1905.
[31]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 43, 402.
[32]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46. 332.
[33]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 201.

fanden die Formel der Darmschleimhautnukleinsäure ($C_{40}H_{56}N_{14}O_{26}P_4$), identisch mit jener der Lachsmilchnukleinsäure. Die Spaltung mit Schwefelsäure ergab Lävulinsäure, Guanin, Adenin, Xanthin, Hypoxanthin, Thymin und Cytosin.

Mandel und *Levene*[34]) erhielten bei der Schwefelsäurespaltung der Kuhmilchdrüsennukleinsäure Guanin, Adenin, Thymin, Cytosin, Lävulinsäure und eine Pentose. Das Lebernukleoproteid liefert nach *Wohlgemuth*[35]) bei der hydrolytischen Spaltung Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin, Leucin, Glykokoll, Alanin, α-Prolin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Phenylalanin, Oxyaminokorksäure und Diaminosebacinsäure. *Kossel*[36]) faßt die Protaminbildung im Tierkörper derart auf, daß aus den komplexen Eiweißkörpern unter Abspaltung von Monaminosäuren Protamine und Histone hervorgehen und als basische Anteile in Verbindung mit der Nukleinsäure zurückbleiben, und stützt diese Ansicht durch eine tabellarische Übersicht der von ihm und seinen Mitarbeitern erhaltenen Resultate.

Muskelgewebe, Gehirn, Nervengewebe. Im Berichtsjahre wurde eine Reihe von neuen Substanzen aus diesen Geweben isoliert. So konnten *Gulewitsch* und *Krimberg*[37]) eine neue Base $C_7H_{15}NO_3$, das Carnitin, aus dem Muskelextrakt erhalten. Das *Liebig*sche Fleischextrakt wurde von *Micko*[38]) mittels der Esterifikationsmethode untersucht und neben Milch- und Bernsteinsäure, Alanin, Leucin, Glykokoll und Aminovaleriansäure gefunden. *Kutscher*[39]) und *Steudel* vervollkommneten die Methoden zur Isolierung der Bestandteile des Fleischextraktes und fanden an neuen Körpern folgende: Ignotin $C_9H_{14}N_4O_3$, Neosin $C_6H_{17}NO_2$, Novain $C_7H_{17}NO_2$, Oblitin $C_{18}H_{38}N_2O_5$, ferner Carnomuscarin. *Thierfelder*[40]) stellte weitere Spaltungsversuche am Cerebron mit methylalkoholischer Schwefelsäure an, die nach der Gleichung verliefen:

$$\underset{\text{Cerebron}}{C_{48}H_{93}NO_3} + 2\,H_2O = \underset{\text{Cerebronsäure}}{C_{25}H_{50}O_3} + \underset{\text{Sphingosin}}{C_{17}H_{35}NO_2} + \underset{\text{Galactose}}{C_6H_{12}O_6}$$

Über eine weitere auch im Gehirn vorkommende Substanz, das Jekorin, liegen Angaben von *Meinetz*[41]) vor, der an seiner Einheitlichkeit zweifelt. Auch das Protagon ist nach den Untersuchungen von *Posner* und *Gies*[42]) als Gemisch mehrerer Substanzen aufzufassen; das daraus erhaltene Phrenosin nehmen sie als identisch mit Cerebron und Pseudocerebrin an. *Bünz*[43]) konnte nachweisen, daß das Cholesterin im Gehirn nicht in Form der Fettsäureester gebunden sei. Über die Konstitution des Cholesterins liegt eine Arbeit von *Stein*[44]) vor, aus der hervorgeht, daß es mindestens zwei hydrierte Ringe enthält, von denen der eine die sekundäre Hydroxylgruppe, der andere die Doppelbindung enthält; er schließt auf einen terpenartigen Komplex aus fünf reduzierten Ringen.

Galle. *Pregl*[45]) erhielt aus Cholalsäure mittels Schwefelsäure das Dehydrocholon $C_{24}H_{28}O$, das die Fluoreszenzreaktion schon in ganz verdünnter Lösung zeigt. *Gullbring*[46]) isolierte aus Rindergalle die vierte mögliche Gallensäure, die Taurocholeinsäure, eine amorphe, in Wasser und Alkohol leicht lösliche Verbindung, die durch ihr Natriumsalz und die Spaltung in Choleinsäure und Taurin charakterisiert wird. *Bontemps*[47]) arbeitete über die Reindarstellung von Glykocholsäure. Über die Gallenfarbstoffe liegen Arbeiten von *Orndorff* und *Teeple*[48]) und von *Marchlewski*[49]) vor. Die ersteren haben das Bilirubin untersucht und durch verbesserte Reinigung und Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen als Formel $C_{32}H_{36}N_4O_6$ gefunden. Die Zinkstaubreduktion liefert Hämopyrrol, das Bilirubin ist also ein Pyrrolderivat. *Marchlewski* hat gefunden, daß das Bilipurpurin aus der Pflanzenfressergalle identisch ist mit dem Phylloerythrin aus den Fäces von Kühen, die mit frischem Gras gefüttert wurden; die Galle der Schafe enthält bei dieser Fütterungsart ebenfalls Cholehämatin.

Fermente und Enzyme. Die Forschungstätigkeit auf diesem Gebiete war eine außerordentlich lebhafte, zumal sowohl die theoretischen Grundlagen der Fermentwirkung, als auch die experimentellen Arbeitsmethoden in den letzten Jahren wesentlich gefördert worden waren. Aus der Fülle der neuen Beobachtungen können daher nur jene hier angeführt werden, die besonderes chemisches Interesse haben. Über Fermentreaktionen im all-

[34]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 155.
[35]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 530.
[36]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 347.
[37]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 326.
[38]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*, 397.
[39]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. *1905*, 528; Zentralbl. Physiol. *1905*, 504.
[40]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 366.
[41]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 376.
[42]) Journ. biolog. Chem. *1905*. 1, 59.
[43]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46. 47.
[44]) Inaug.-Diss., Ref. nach Biochem. Zentralbl. *1905*, 565.
[45]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 160.
[46]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 448.
[47]) Diss. Greifswald 1905; Biochem. Zentralbl. *1905*, 565.
[48]) Amer. Chem. Journ. *1905*. 34, 215; Biochem. Zentralbl. *1905*, 278.
[49]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 464.

gemeinen liegen drei zusammenfassende Arbeiten von *Henri*[50]), *Euler*[51]) und *Bergell*[52]) vor. Es wird jetzt allgemein angenommen, daß bei der Fermentwirkung katalytische Wirkungen vorliegen, die wesentlich bedingt sind durch den Kolloidalcharakter der Fermente, so daß die Reaktionsgleichungen, wie sie in homogenen Systemen vorliegen, nicht anwendbar sind. Es kommen nicht nur die Konzentrationen der reagierenden Substanzen in Betracht, sondern auch die Oberflächen der kolloidalen Suspensionen, Diffusionsvorgänge, nicht umkehrbare Veränderungen, falsche Gleichgewichte; bei der Spezifizität vieler Fermente dürften auch stereochemische Verhältnisse bei der Wirkung maßgebend sein; es erscheint jedenfalls ausgeschlossen, daß die komplizierten Wirkungen ohne Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse schematisch durch eine einzige Gleichung ausgedrückt werden können.

Wie verschieden sich Fermente gegenüber chemisch ganz ähnlichen Substanzen verhalten, wurde neuerdings durch eine Untersuchung von *Fischer* und *Abderhalden*[53]) demonstriert, indem von den Polypeptiden durch Pankreassaft Alanylglycin gespalten wird, Glycylalanin nicht; gewisse Gruppen, wie Alanyl als Säurerest, Tyrosin und Isoserin begünstigen die Hydrolyse, α-Amidovaleriansäure, α-Aminobuttersäure und Leucin hemmen. Bei der Einwirkung auf Razemkörper wird nur die eine optisch aktive Modifikation angegriffen. Die zunehmende Länge der Kette scheint die Aufspaltung zu begünstigen. Man kann also durch ihr Verhalten gegen Fermente die Polypeptide in verschiedene Gruppen einteilen. Über die Spezifizität der proteolytischen und der Labfermente gegenüber Casein gleicher Herkunft liegt eine Arbeit von *Kiesel*[54]) vor. Ozon wirkt nach *Siegmund*[55]) auf die Fermente verschiedenartig ein; während z. B. Labferment nur anfangs gehemmt und Ptyalin wenig geschwächt wird, sinkt die Wirkung von Pepsin und Invertin auf wenige Prozente des ursprünglichen Wertes. *Braun* und *Nelson*[56]) fanden, daß Coffeinsalze und und Strychninsalze die katalytische Wirkung von Organauszügen in der Regel hemmen. Den Einfluß von Radium und Radiumemanation auf Fermente haben *Bergell* und *Braunstein*[57]) untersucht und wesentliche Einwirkungen konstatiert. Interessant ist, wie *Werner*[58]) fand, daß durch Radium oder Röntgenstrahlen Lecithin zu einem Blutgift wird.

Über die Herstellung von Antifermenten hat *Landsteiner*[59]) gearbeitet und die Antifermente des Rindertrypsins und Schweinepepsins beschrieben. Antikatalasen und ein die Katalase schützendes Ferment, die Philokatalase, haben *Battelli* und *Stern*[60]) aufgefunden. Über die Bedeutung der intracellulären Enzyme in der Pathologie hat *Oswald*[61]) eine Abhandlung veröffentlicht, in der er die Leberveränderung bei Phosphorvergiftung, das Erweichen der Krebsgewebe, die mitunter völlig aufgehobene Blutgerinnung auf autolytische Vorgänge zurückführt, ferner die Fermente der Leukocyten in ihrer Bedeutung für die Pathologie bespricht.

Fermente des Blutes. *Sieber*[62]) hat die Glykolyse des Blutfibrins von dem Verhältnis des glykolytischen Prinzips zur Zuckermenge abhängig gefunden. Das amylolytische Vermögen des Blutes ist nach *Manzini*[63]) auch bei wiederholten Aderlässen, selbst wenn Kochsalzlösung injiziert wird, nicht sehr schwankend und sinkt erst beim Eingehen des Versuchstieres. *Jolles* und *Oppenheim*[64]) veröffentlichten Beiträge über die Katalase des Blutes, ebenso *Battelli* und *Stern*[65]). *Seligmann*[66]) unterscheidet in der Milch drei oxydative Fermente: Superoxydase, Oxydase, indirekte Oxydase; Formalinzusatz schützt die Milchoxydasen vor vollkommener Zerstörung durch Hitze und macht angegriffene Enzyme wieder reaktionsfähig. Die Milchkatalase haftet nach *Reiß*[67]) durch Oberflächenwirkung an den Fetttröpfchen und läßt sich mit destilliertem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung leicht extrahieren. *von Szontagh*[68]) fand in verschiedenen Milcharten nur diastatische, aber nie glykolytische Fermente, auch kein Pepsin und Trypsin. Die verschiedenen Milcharten verhalten sich gegen Pepsin different.

Pankreas. Unter den Produkten der Selbstverdauung des Pankreas wies *Schenck*[69]) Histidin, Arginin, Guanin, Hypoxanthin nach, was auf eine Adenase hindeutet; *Levene*[70]) konstatierte ferner Thymin und Uracil. *Bierry*[71]) fand entgegen den Angaben von *Porcher*[72]) weder bei jungen saugenden Hunden, noch bei den Hündinnen Lactase oder ein Lactose spaltendes Ferment. *Weinland*[73]) hingegen fand nach mehrwöchentlicher Milchfütterung eines erwachsenen Hundes im Pankreas Lactase. *Sachs*[74]) fand im Pankreasextrakt eine Nuklease, die Nukleinsäure spaltet, was Trypsin nicht vermag; die Nuklease wird allmählich vom Trypsin zerstört. Auch sonst sprechen Gründe gegen die Identität von Nuklease und Trypsin. Durch Zusatz passend gewählter Kolloide und Elektrolyte konnte *Larguier de Bancels*[75]) inaktiven Pankreassaft aktivieren. *Pawlow*[76]) nimmt Identität von Pepsin und Chymosin an. Nach *Winogradow*[77]) heben viele Anilinfarbstoffe die Pepsinwirkung auf, Chrysoidin ist indifferent, Neutralrot und Neumethylenblau steigern die Wirkung; letzteres findet nach *Gallois* und *Courcoux*[78]) auch beim Wasserstoffsuperoxyd statt. Ein vielstündiges Verweilen bei —160° schädigt nach *Bickel*[79]) die Wirkung nicht. Zur Fibrinverdauung ist nach *Leo*[80]) ein Salzsäureüberschuß erforderlich, was für das Bindungsverhältnis der Salzsäure von Belang ist. *Schwarz*[81]) beschreibt das durch Erhitzen von Pepsin auf 80° erhaltene Antipepsin. Beiträge zur Pepsinbestimmung haben *O. Sullivan*[82]) und *Koettlitz*[83]) geliefert. *Bayliss* und *Starling*[84]) kommen zu dem Schlusse, daß Trypsin aus Trypsinogen durch die fermentative Wirkung der Enterokinase entsteht, die ihrerseits an der proteolytischen Tätigkeit des Trypsins nicht teilzunehmen scheint. *Ehrenreich*[85]) untersuchte, ob die Pankreastrypsinbindung in spezifischer Weise erfolgt und widerlegt die Ansicht, daß das Pankreastrypsin ein komplexes Gemenge sei.

Hedin[86]) untersuchte nach der Gerbsäuremethode die Trypsinwirkung und fand, daß nach der gleichen Zahl von Trypsin-Zeiteinheiten die Wirkung die gleiche sei; diese Regel gilt für Casein, Serumalbumin, Hühnereiweiß und *Wittes* Pepton; er erklärt das Gesetz derart, daß die gleiche Eiweißmolekel immer die gleiche Zahl von Trypsinzeiteinheiten zur Digestion erfordert und daß die hemmenden Einwirkungen dieselben sind. Für Serumalbumin, Hühnereiweiß und *Wittes* Pepton ist in neutraler Lösung die Wirkung für verschiedene Konzentrationen dieselbe. In einer weiteren Mitteilung[87]) bestimmte derselbe Autor die neutralisierende Wirkung von Antitrypsin. *Bettmann* und *Schröder*[88]) modifizierten die *Hammerschlag*sche Methode zur Bestimmung der proteolytischen Magensaftwirkung und beschreiben eine sogenannte Schaummethode, deren Ergebnisse mit dem *Schütz-Borissow*schen Gesetz übereinstimmen. *Bengen* und *Haane*[89]) untersuchten den Enzymgehalt des Schweinemagens in den verschiedenen Schichten sowie den Wechsel des Fermentgehaltes während der Verdauung. *Lawrow*[90]) fand, daß 0,5 Proz. HCl bei 35—38° Gelatine und Hämoglobin bis zum Amphopepton abbauen kann und bei der Magenselbstverdauung dieselben Produkte gibt wie die Verdauung anderer Eiweißkörper durch Hundemagensaft. *Tedeschi*[91]) untersuchte die nach Peptoneinführung im Magen auftretende Plasteinbildung unter normalen und pathologischen Verhältnissen, ferner arbeiteten *Mixa* und *Votruba*[92]) über die Fermente des Magensaftes und den Salzsäuregehalt in pathologischen Fällen.

Cathcart[93]) isolierte das in alkalischer Lösung wirksame Enzym der Milz, die Lieno-α-Protease und spaltete daraus Histidin, inaktives Arginin, Lysin, Tyrosin, Leucin, Alanin, Aminovaleriansäure, Glutaminsäure, Phenylalanin, Ammoniak, event. Asparaginsäure ab. *Schumm*[94]) untersuchte die Autolyse eines Milzgewebes bei Leukämie und fand Guanin, Xanthin, Hypoxanthin, Histidin, Lysin, *r*-Alanin, *l*-Leucin, *l*-Tyrosin, Thymin, Paramilchsäure und Ammoniak; im Leichenblut eines Leukämischen fand er ein Ferment, welches bei alkalischer Reaktion Casein verdaut.

Jones[95]) fand, daß Schweinemilz ein Ferment enthält, das Adenin in Hypoxanthin verwandelt, Rindermilz außerdem ein solches, das Guanin in Xanthin überführt; gegen seine Versuche werden von *Schittenhelm*[96]) Einwände erhoben und behauptet, d

50) Ztschr. physikal. Chem. *1905*. 51, 19.
51) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 420.
52) Ztschr. klin. Med. *1905*. 57, 381.
53) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 52.
54) Pflügers Archiv *1905*. 108, 343.
55) Zentralbl. Bakteriol. *1905*, 12.
56) Amer. Journ. Phys. *1905*, 427.
57) Medizin. Klinik *1905*, 13.
58) D. med. Wochenschr. *1905*. 2, 61.
59) Zentralbl. Bakteriol. *1905*. 38, 3.
60) Soc. Biol. *1905*. 58, 235; Compt. rend. *1905*. 140, 1197, 1352.
61) Biochem. Zentralbl. *1905*, 12.
62) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 560.
63) Arch. Pharm. *1905*, Heft 2—3.
64) Virchows Arch. *1905*. 180, 185.
65) Soc. Biol. *1905*. 58, 21.
66) Ztschr. Hyg. u. Infektionskr. *1905*. 50, 97.
67) Ztschr. klin. Med. *1905*. 56, Heft 1—2.
68) Jahrb. Kinderheilk. *1905*. 62, 715.
69) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 43, 406.
70) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 498.
71) Soc. Biol. *1905*. 58, 701.
72) Compt. rend. *1905*. 140, 1406.
73) Ztschr. Biol. *1905*. 47, 279.
74) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 337.
75) Arch. Gyn. *1905*. 76, 1.
76) Wratsch Gaz. *1905*, 217.
77) Russky Wratsch *1905*, 46.
78) Bull. Thérapeut. *1905*. 149, 17.
79) D. med. Wochenschr. *1905*.
80) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 286.
81) Hofmeisters Beiträge *1905*, 524.
82) Journ. Soc. Chem. Ind. *1905*. 24, 830.
83) Bull. soc. roy. Bruxelles *1905*.
84) Journ. Phys. *1905*. 32, 129.
85) Arch. Verdauungskrankheiten *1905*, 261.
86) Journ. Phys. *1905*, 32, 468.
87) Journ. Phys. *1905*. 32, 390.
88) Boas Arch. *1905*, 599.
89) Pflügers Arch. *1905*. 106, 267.
90) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 43, 447.
91) H. Policlinico *1905*, 441.
92) Sbornik Klinicky *1905*, 236.
93) Journ. Phys. *1905*. 32, 299.
94) Hofmeisters Beiträge *1905*, 175
95) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 1, 85.
96) Ztschr. physiol. Chem. *1905*, 45, 152.

uanase" und „Adenase" identisch seien; in einer zweiten Arbeit[97]) llt er fest, daß in Rinderorganen nur ein die Aminopurine ydierendes Ferment vorhanden ist; Schweinemilzextrakt liefert ne Harnsäure, während Pferdemilz Aminopurine bis zur Harnure oxydiert und Menschenmilz Guanin in Xanthin, nicht aber ses in Harnsäure überführt. Derselbe Autor[98]) hat außerdem ch in der Niere, den Lungen, der Leber usw. die Fermente tersucht, welche die Purinbasen in Harnsäure überführen und ztere weiter zerlegen und konnte durch Uranylacetat das von *iener*[99]) auf anderem Wege erhaltene urikolytische Ferment mit sserer Wirksamkeit isolieren. Über die Xanthinoxydase im nderleberauszug liegt eine ausführliche Arbeit von *Burian*[100]) r, aus der hervorgeht, daß die Oxydation von Xanthin und poxanthin zu Harnsäure und die Zerstörung der letzteren durch ei verschiedene Fermente bedingt ist, deren Wirkung gesondert nessen werden konnte. *Iscovesco*[101]) gibt an, bei der Einwirkung r geringer Mengen von Leberkatalase auf H_2O_2 einen Gleichwichtszustand beobachtet zu haben. *Basso*[102]) untersuchte die itolyse der Placenta und fand Albumosen, Leucin und Tyrosin, aber Pepton; ein zuckerbildendes Enzym scheint nicht vorden, was mit den Angaben *Raineris*[103]) übereinstimmt; über sen Gegenstand liegt ferner eine Abhandlung von *Ferroni*[104]) r. Die fettaufbauende Wirksamkeit der tierischen Milchdrüsen rde von *Gogitidse*[105]) studiert. Die Wirkung der Labfermente f Milch und Casein wurde von *Laqueur*[106]) untersucht und die schlägige Literatur zusammengestellt; zur Labbestimmung haben *um* und *Fuld*[107]) unter Benutzung von Milchpulver eine modiierte Methode ausgearbeitet. Über Erepsin bei Säugetieren, deren Vertebraten und Invertebraten hat *Vernon*[108]) eine Unterchung angestellt und eine Spezifizität der Erepsine der einzelnen gane konstatiert; in einer zweiten Arbeit[109]) schließt er aus n quantitativen Bestimmungen der peptolysierenden Wirksamit, daß die ereptische Tätigkeit der verschiedenen Gewebe als sdruck ihrer funktionellen Fähigkeit betrachtet werden kann. *mpel* und *Henri*[110]) fanden, daß genuines Eiweiß auf Kinase ine Gegenwirkung ausübt. Über die Wirkung der Verdauungsmente auf Antikörper hat *Stark*[111]) gearbeitet und einen Palelismus der Verdauung der Präzipitine und Agglutinine und r der Eiweißstoffe des Serums gefunden.

Bei der Autolyse von Leberkrebsknoten tritt nach *Neuberg*[112]) ie Pentose auf, während die primär vorhandenen Magenkrebswebe keine liefern. Über das amylolytische Enzym im Harn gt eine Mitteilung von *Clark*[113]) vor, der es durch Alkohol fällte. e im Hühnerei vorkommenden proteolytischen, lipolytischen d amylolytischen Fermente finden sich nach *Wohlgemuth*[114]) ntlich im Eigelb vor. Die Katalase aus Rinderfett wurde von *ch*[115]) untersucht, der auch mittels der Pyrogallolmethode das ktivierungsvermögen der Peroxydase prüfte; er nimmt eine reinigung von Peroxydase und Hydroperoxyd an. *Wohlgemuth*[116]) nstatierte, daß bei Fäulnis von Cystin die schwefelhaltigen offwechselprodukte entstehen, wie H_2S, Methylmerkaptan, hylsulfid. Im Darm der Holz fressenden Larven ist nach *llière*[117]) ein Xylan hydrolysierendes Ferment, die Xylanase rhanden, analog[118]) fand er im Verdauungskanal der Schnecken e Cellulose spaltende Diastase. In den verschiedenen Schlangenften sind nach *Martin*[119]) verschiedene Fibrinfermente enthalten. uch die Pflanzenfermente wurden im Berichtsjahre eifrig bearbeitet, von *Vines*[120]), der in den Fibrin verdauenden Pflanzensäften e Ereptase und Peptase annimmt, von *Krassnoselsky*[121]), der die xydasen verletzter Pflanzen studierte; *Bourquelot* und *Herissey*[122]), e Lactase beobachteten, *Power* und *Lees*[123]), *Stoklasa*[124]) usw. on technischem Interesse ist die Untersuchung von *Krandauer*[125]) per das proteolytische Enzym im Darrmalz.

[97]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 46, 354.
[98]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 45, 121, 161.
[99]) Zentralbl. Physiol. *1905*, Heft 22.
[100]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 43, 497.
[101]) Soc. biol. *1905.* 58, 1054.
[102]) Arch. Gyn. *1905.* 76, Heft 1.
[103]) Atti della Società ital. di ostetricia 1905.
[104]) Annali di ostetricia 1905.
[105]) Ztschr. Biolog. *1905.* 46, Heft 3.
[106]) Biochem. Zentralbl. *1905*, 11.
[107]) Festnummer f. *C. A. Ewald* der Berl. klin. Wochenschr. *1905.* 44, 107.
[108]) Journ. Phys. *1905.* 32, 33.
[109]) Journ. Phys. *1905.* 33, 81.
[110]) Soc. biol. *1905.* 58, 457.
[111]) Inaug.-Dissert. Würzburg 1905.
[112]) Berl. klin. Wochenschr. *1905.* 5, 115.
[113]) Glasgow Medical Journal 1905.
[114]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 44, 540.
[115]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 325.
[116]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 43, 469.
[117]) Soc. biol. *1905.* 58, 640.
[118]) Soc. biol. *1905.* 58, 409.
[119]) Journ. Phys. *1905.* 32, 207.
[120]) Ann. of botany *1905*, 171.
[121]) D. botan. Ges. Ber. *1905.* 23, 142.
[122]) Ann. Chim. Phys. *1905.* 4, 289.
[123]) Proc. Chem. Soc. *1905.* 21, 88.
[124]) Österr. Chem.-Ztg. *1905.* 8, 273.
[125]) Ztschr. ges. Brauw. *1905.* 28, 449.

Blut. Die Untersuchungen über das Blut erstreckten sich der Hauptsache nach auf das Hämoglobin selbst und auf seine Abbauprodukte. Über die Fermente des Blutes wird bei den übrigen Fermenten berichtet. Nach den spektroskopischen Beobachtungen von *Piettre* und *Vila*[126]) ist die Identität des in Freiheit gesetzten Blutfarbstoffes mit dem im Zellkomplex enthaltenen fraglich, da beim Austritt des Blutfarbstoffs in destilliertes Wasser ein weiterer Absorptionsstreifen auftritt. Nach Untersuchungen von *Ham* und *Balean*[127]) kann das Globin im Hämoglobin durch andere Eiweißkörper ersetzt werden; so gibt Hämochromogen auch mit anderem Eiweiß Hämoglobin; aus dem Oxyhämoglobin wird halb so viel Sauerstoff frei als bei der Hämatinbildung nach der Ferricyanidmethode. *Ville* und *Derrien*[128]) beschreiben Fluorverbindungen des Methämoglobins. *Pregl*[129]) bestätigte die Annahme *Hoppe-Seylers*, daß im Kohlenoxydhämochromogen auf 1 Mol. Kohlenoxyd ein Atom Eisen enthalten sei, es ist eine dunkelblauviolette Masse; die Analyse ergab auf ein Atom Eisen 1 Mol. CO und 5 Atome Stickstoff. *Langstein*[130]) spaltete aus gut gereinigtem Blutglobulin mit verdünnter Salzsäure 1 Proz. Kohlenhydrat ab; neben freiem Zucker scheint $^1/_3$ der Kohlenhydratmenge als Traubenzucker glykosidartig gebunden zu sein. *Küster*[131]) konnte durch entsprechende Oxydation des Hämatins bis 70 Proz. Hämatinsäuren erhalten, die durch Esterifikation in die dreifachen Ester der Formel:

CH_3
|
C—COOR
‖
C—COOR
|
CH_2
|
CH_2—COOR

übergehen. Die letzteren sind verschiedenartiger Kondensationsreaktionen fähig. Da nach *Nencki* und *Zaleski* das Hämopyrrol als Methylpropylpyrrol aufzufassen ist, haben *Buraczewski* und *Marchlewski*[132]) das Methylpropylmaleinsäureanhydrid in das Imid übergeführt, dessen Zinkstaubdestillation das Methylpropylpyrrol ergeben sollte. Der entstehende Körper war wohl dem Hämopyrrol ähnlich, jedoch nicht mit ihm identisch, so daß diese Frage noch nicht als definitiv gelöst bezeichnet werden kann. Eine Stütze für die Auffassung des Hämopyrrols als Pyrrolderivat wurde durch die Versuche von *Marchlewski* mit *Hetper* und *Goldmann*[133]) erbracht, die durch Kombination mit Benzol- und Toluoldiazoniumchlorid Disazoderivate erhielten, so daß die Möglichkeit eines dreifach substituierten Pyrrols ausgeschlossen ist. Über den *Riegler*schen Nachweis von Blut — Hämatinbildung bei Einwirkung von Hydrazin — liegt eine Mitteilung von *Palleske*[134]) vor.

Milch. Über die Untersuchungen des Caseins ist bei den Eiweißkörpern berichtet worden. Von sonstigen normal in der Milch vorkommenden Körpern wurde von *Siegfeld-Rosenbaum*[135]) das Lecithin konstatiert. *Biscaro* und *Belloni*[136]) geben an, aus der Milch mittels des Bleisalzes eine neue Verbindung $C_5H_4O_4N_2$, H_2O erhalten zu haben, die sie Orotsäure nennen und als Ureid auffassen. *Lage*[137]) fand die Jodzahl des Frauenmilch-Ätherextraktes zu 43,3—44. *Camerer*[138]) teilt die Beobachtungen von *Söldner* mit, daß vom 3. bis zum 12. Tag der Lactation 0,13 und 0,21 mg Fe_2O_3 in 100 ccm Milch bezw. 50,2 und 66,4 mg FeO in 100 g Asche enthalten sind. *Strickler*[139]) fand im Colostrum: Casein, Globulin, Albumin, Fett, Cholesterin, Lecithin, Glyzerinphosphorsäure, Milchzucker und Harnstoff. Die koagulablen Eiweißstoffe lieferten bei der hydrolytischen Spaltung: Kohlenhydrate, Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Pyrrolidincarbonsäure, Serin, Phenylalanin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Cystin, Tryptophan, Arginin, Histidin, Lysin, Ammoniak. Als mittlere Zusammensetzung der Kamelmilch fand *Barthe*[140]) 12,4 Proz. Trockensubstanz, 6,7 Proz. Asche, 5,4 Proz. Fett, 3,3 Proz. Lactoseanhydrid und 3,0 Proz. Casein. *Laqueur*[141]) hat über die Salze des Caseins und über die Beziehungen von Casein zu Paracasein gearbeitet. *Jensen* und *Plattner*[142]) veröffentlichen eine eingehende Arbeit über den Einfluß des Kochens auf die Bestandteile der Milch und kommen zu dem Resultate, daß die Milch im Haushalt höchstens 5 Minuten auf 65° oder 20 Minuten auf 60° unter Schütteln erhitzt werden soll. Von Neuerungen auf analytischem Gebiete sei hier der Nachweis von Ammoniak mit Jodtrichloridlösung erwähnt; nach den Angaben von *Trillat-Sauton*[143]) soll saubere Kuhmilch kein Ammoniak

[126]) Compt. rend. *1905.* 140, 943, 1350; Bull. Soc. Chim. *1905.* 33, 505, 573.
[127]) Journ. Phys. *1905.* 32, 312
[128]) Compt. rend. *1905.* 140, 1195; Bull. Soc. Chim. *1905.* 33, 854.
[129]) Ztschr. physiol Chem. *1905.* 44, 173.
[130]) Monatsh. Chem. *1905.* 26, 531.
[131]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 44, 391.
[132]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 43, 410.
[133]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 45, 176.
[134]) Ärztl. Sachverst.-Ztg. *1905.* 19, 387.
[135]) Milchwirtsch. Zentralbl. *1905*, 344.
[136]) Chem. Zentralbl. *1905.* 63.
[137]) Ztschr. physiol. Chem. *1905.* 44, 353.
[138]) Ztschr. Biolog. *1905.* 46, 371.
[139]) Dissert. Zürich, Biochem. Zentralbl. *1905*, 11.
[140]) Journ. Pharm. Chim. *1904*, 386.
[141]) Dissert. Breslau 1905, Biochem. Zentralbl. *1905*, 11.
[142]) Landwirtsch. Jahrb. der Schweiz 1905.
[143]) Biochem. Zentralbl. *1905*, 11; Hofmeisters Beiträge *1905*, 296.

enthalten. *Berg* und *Sherman*[144]) schlagen zum selben Zwecke eine Destillationsmethode vor, die aber infolge der Notwendigkeit eines Korrektionsfaktors nicht einwandfrei ist. *Lohnstein*[145]) beschreibt ein Galactolipometer, bei dem das Fett in Äther aufgenommen und nach dem Verdunsten desselben in einem Meßröhrchen gemessen wird. Derselbe Autor hat sein Gärungssaccharometer zur Milchzuckerbestimmung in der Frauenmilch vorgeschlagen, indem er zuerst invertiert und dann den Traubenzucker vergärt.

Harn. *Bondzyński, Dombrowski* und *Pañek*[146]) fanden in Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die im normalen Harn vorkommenden Schwefel- und stickstoffhaltigen Säuren außer der Oxyprotein- und Alloxyproteinsäure eine neue Verbindung, die Antoxyproteinsäure, die durch Phosphorwolframsäure sowie durch Quecksilbersalze fällbar ist, keine der bekannten Eiweißreaktionen gibt, dagegen sowohl mit Diazobenzolsulfosäure als mit *p*-Diazoacetophenon reagiert; durch Alkali wird ein Teil des Schwefels abgespalten. *Abderhalden* und *Pregl*[147]) führten nach der Methode der Hydrolyse durch Salzsäure und Trennung der Bestandteile durch Veresterung eine Spaltung der im Harne vorkommenden eiweißartigen Kolloide aus und konnten an Spaltungsprodukten Leucin, Alanin, Glykokoll, Glutaminsäure und Phenylalanin nachweisen. *Staal*[148]) konnte nachweisen, daß das Chromogen des sogen. Skatolrots des normalen Menschenharnes kein Skatolderivat und keine gepaarte Schwefelsäure ist; wahrscheinlich steht es dem Urorosein von *Sieber* und *Nencki* nahe. Auf dem Gebiete der Harnanalyse liegen eine größere Anzahl von Arbeiten vor, von denen einige hier angeführt seien:

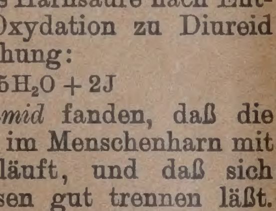
Dehn[149]) schlägt vor, zur Chlorbestimmung den Harn mit Natriumperoxyd einzudampfen, mit verdünnter Salpetersäure aufzunehmen und nach der *Volhard*schen Methode mit Silbernitrat und Rhodankalium mit einem Eisensalz als Indikator zu titrieren. *Frommer*[150]) empfiehlt zum Nachweis von Aceton den Harn mit Salicylaldehyd und Kalilauge zu erwärmen, wobei in Gegenwart von Aceton eine purpurrote Farbe auftritt. *Neuberg* und *Neimann*[151]) bestimmen die Glykuronsäure durch Oxydation mittels Bromwassers zur *d*-Zuckersäure, die als Barytsalz gefällt und sodann in das Silbersalz überführt und als solches gewogen wird. *Jolles*[152]) behandelt zur Identifizierung der Pentose den Phenylhydrazinniederschlag mit Vanillinsalzsäure; bei Pentosegegenwart entsteht in der Kälte eine intensive Rotfärbung, während Dextrose und Lävulose keine Veränderung bewirken; ein einwandsfreier Nachweis besteht auch darin, den Phenylhydrazinniederschlag mit Salzsäure zu destillieren, wobei aus den Pentosen Furfurol entsteht, das mit Orcin und Salzsäure nachgewiesen wird.

Über die Zuckerbestimmung liegen Mitteilungen von *Bechhold*[153]) und *Bilinski*[154]) vor. *B. Merk*[155]) bestimmt die Harnsäure nach Entfernung der störenden Substanzen durch Oxydation zu Diureid mit Jodsäure, indem a) das nach der Gleichung:

$$10C_5N_4H_4O_3 + J_2O_5 = 5C_{10}N_8H_8O_6 + 5H_2O + 2J$$

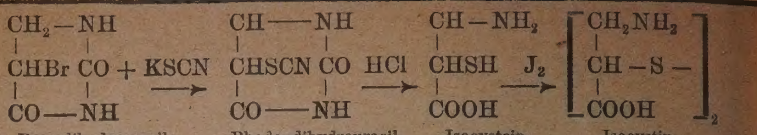
freiwerdende Jod titriert. *Krüger* und *Schmid* fanden, daß die Fällung der Harnsäure und der Purinbasen im Menschenharn mit Kupfersulfat und Bisulfit vollständig verläuft, und daß sich weiterhin die Harnsäure von den Purinbasen gut trennen läßt. *Bertram*[156]) bestimmt die Oxydationswirkung des Harnes durch Überführung von arseniger Säure in Arsensäure oder durch Zusatz von Hydrosulfit und Rücktitration mit Ferricyankalium mit Eisenvitriol als Indikator.

Verschiedene Körper. *Gerngroß*[157]) hat auf Veranlassung *Gabriels* das Thymin auf einem neuen Wege synthetisiert: 5-Methyl-2,4,6-trichlorpyrimidin ⟶ 5-Methyl-2,4-dimethoxy-6-chlorpyrimidin ⟶ 5-Methyl-2,4-dimethoxypyrimidin ⟶ 5-Methyl-2,4-dioxypyrimidin, das mit dem Thymin identisch ist. *Gabriel*[158]) lieferte einen wichtigen Beitrag zur Cysteinfrage, indem er ein Isomeres zum bisher bekannten Cystein darstellte, das Isocystein, welches als *β*-Amido-*α*-thiomilchsäure zu bezeichnen ist.



Isocystein. Cystein.

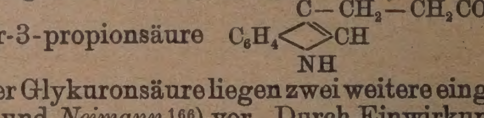
Die Synthese erfolgte folgendermaßen:



Bromdihydrouracil. Rhodandihydrouracil. Isocystein. Isocystin.

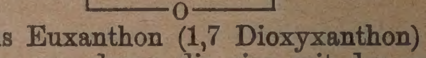
worin eine weitere Bestätigung der von *Friedmann* aufgestellten Cysteinformel liegt. Nach *Neuberg* und *Mayer*[159]) soll dieses Isocystein in den Cystinsteinen vorhanden sein; zur näheren Charakterisierung der Cysteine verschiedener Herkunft haben sie eine Anzahl von Derivaten dargestellt, insbesondere sowohl Stein- als Proteincystin, durch Erhitzen mit Salzsäure racemisiert und aus letzterem durch Kulturen von Aspergillus niger die Rechtsmodifikation gewonnen. Gegen die Auffassung des Steincystins als Isocystin sind jedoch von *Fischer* und *Suzuki*[160]) Bedenken erhoben worden, indem sie auf die Möglichkeit einer Tyrosinbeimengung aufmerksam machen. Sie benutzten bei ihrer Untersuchung als wohlcharakterisiertes Cystinderivat das Chlorhydrat des Methylesters. — Die starke physiologische Wirkung des Adrenalins aus dem Nebennierenextrakt veranlaßte vielfache Versuche zur synthetischen Darstellung desselben oder analoger Körper.

Dakin[161]) hat das von *Stolz*[162]) beschriebene Methylaminoacetobrenzkatechin (Adrenalon) $CH_3NHCH_2COC_6H_3(OH)_2$ elektrolytisch reduziert und erhält eine Base von der Konstitution $CH_3NHCH_2CHOHC_6H_3(OH)_2$, die jedoch gegenüber dem natürlichen Adrenalin Unterschiede aufweist, so daß seine Formel noch nicht als ganz erwiesen gelten kann. Die Wirkung auf den Blutdruck ist, wie aus der Wirksamkeit analog zusammengesetzter Körper hervorgeht, an die Anwesenheit eines Brenzkatechinkomplexes gebunden, in dem beide Hydroxylgruppen frei sind; die Substitution des Amidwasserstoffes durch Alkylgruppen von kleinem Atomgewicht erhöht die Wirksamkeit, Substitution aromatischer Gruppen verringert sie. Wie *Loewi* und *Meyer*[163]) fanden, besteht zwischen dem Methylaminoacetobrenzkatechin und dem entsprechenden Alkohol — wahrscheinlich das Adrenalin — in der Wirkung eine überraschende Ähnlichkeit; entscheidend für die Wirksamkeit sind die Substituenten der Amidgruppe, das Aminoketon wirkt am stärksten, die Äthylverbindung etwas stärker als die Methylverbindung, dagegen sind die Dimethylamino, Diäthylamino und Monoäthanolaminoverbindung unwirksam. Zu ähnlichen Resultaten wie *Dakin* gelangt auch *Aldrich*[164]). — Die von *Nencki* aufgefundene Skatolessigsäure ist von *Ellinger*[165]) auf synthetischem Wege als Indol-Pr-3-propionsäure

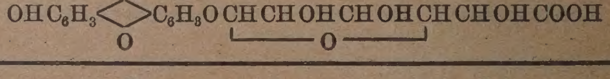


erwiesen worden.

Über Glykuronsäure liegen zwei weitere eingehende Arbeiten von *Neuberg* und *Neimann*[166]) vor. Durch Einwirkung von Kalk entsteht Glyzerinsäure und Saccharonsäure $COOH(CHOH)_2C(CH_3)OHCOOH$. Durch Anlagerung von Blausäure und Verseifung wird Pentaoxypimelinsäure erhalten. Äquimolekulare Mengen von Harnstoff und Glykuronsäure lassen sich durch verdünnte Schwefelsäure zu einer Harnstoff-Glykuronsäure kondensieren $NH_2CON = CH(CHOH)_4COOH$, die wahrscheinlich in manchen Harnen enthalten ist. Ferner wird das Osazon und Osazonanhydrid beschrieben. Durch Einwirkung von Acetylbromid auf Glykuronsäurelacton entsteht das Diacetylbromglykuronsäurelacton, welches sich mit den Alkalisalzen von Phenolen zu „gepaarten Glykuronsäuren“ umsetzt, womit für diese die Glykosidformel erwiesen ist. So stellten sie die Phenolglykuronsäure dar:



und ebenso aus Euxanthon (1,7 Dioxyxanthon) zwei Euxanthonglykuronsäuren, von denen die eine mit der natürlichen Euxanthinsäure identisch ist, und der demnach die Formel



zukommt.

Über das indische Gheddawachs.

Von Georg Buchner,
selbständigem öffentlichem Chemiker, München.

In dem ausgezeichneten Werke von *Prof. Dr. J. König*: „Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, 3. Aufl., 1906“ befindet sich am Schlusse des Artikels „Bienenwachs“ (Seite 939) folgende Bemerkung:

„Schließlich sei hier nochmals (vergl. Seite 931, Anmerkung) darauf hingewiesen, daß sich die Wachse mancher fremdländisch

[144]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*, 31, 124.
[145]) Allgem. med. Ztschr. *1905*, 4, 18.
[146]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 83.
[147]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 19.
[148]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 236.
[149]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 11.
[150]) Berl. klin. Wochenschr. *1905*, 32.
[151]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 127.
[152]) Zentralbl. innere Med. *1905*, 43.
[153]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 46, 371.
[154]) Monatsh. Chem. *1905*. 26, 133.
[155]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 1.
[156]) Pflügers Arch. *1905*. 108, 109.
[157]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 3408. [158]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 630.

[159]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 472.
[160]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 45, 405.
[161]) Journ. Phys. *1905*. 32; Proc. Roy. Soc. *1905*. 76, 498.
[162]) D. chem. Ges. Ber. *1904*, 4149.
[163]) Arch. experiment. Pathol. *1905*. 53, 213.
[164]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1905*. 27, 1074.
[165]) D. chem. Ges. Ber. *1905*, 2884. [166]) Ztschr. physiol. Chem. *1905*. 44, 97, 1

pisarten, z. B. die Gheddawachse, ferner das Hummelwachs vom hten Wachse der Honigbiene (Apis mellifica) in ihrer Zusammentzung wesentlich unterscheiden; jene Wachse können aber nicht s echte Bienenwachse angesehen werden."

Der Standpunkt, den der Verf. des genannten Werkes dem dischen Gheddawachs gegenüber hier vertritt, kann zu den unbsamsten Mißverständnissen Anlaß geben. Wenn z. B. Wachsrzen aus Gheddawachs [1]) von dem Analytiker beanstandet werden, ie dies schon vorkam, mit der Begründung, daß sie nicht s echtem Bienenwachs hergestellt seien, so muß der Käufer ch glauben, daß hier eine unechte Ware vorliege. Da aber im wöhnlichen Leben die Begriffe unecht und schlecht oder minderrtig oder verfälscht nicht strenge auseinandergehalten werden, wird der Käufer zumeist die Ware als verfälscht zurückweisen. enn *König* sagt, das Gheddawachs könne nicht als echtes ienenwachs angesehen werden, so meint er jedenfalls nur, ß dieses indische Wachs nicht von der gewöhnlichen, die Hauptenge allen Wachses liefernden Bienenart, der Apis mellifica, ndern von einer anderen Bienenart abstammt. Mein Standpunkt, n ich bereits in mehreren Gutachten vertreten habe, ist folgender: Das indische Gheddawachs ist ein echtes Bienenwachs, denn es ammt von echten Bienen, der Apis dorsata, Apis indica und Apis orea nach *D. Hoopers* Angaben. Diese Bienen stehen entwickelungsschichtlich, wie ich später kurz ausführen werde, der Apis ellifica sehr nahe, ja sie sind als die direkten Vorläufer unserer onigbiene anzusehen. Das Gheddawachs selbst ist in seinen ysikalischen Eigenschaften dem gewöhnlichen Bienenwachs llständig ebenbürtig. Dagegen weicht es in seiner Zusammentzung vom gewöhnlichen Bienenwachs in der Art ab, daß es var im großen und ganzen dieselben Bestandteile, diese aber anderen Mengenverhältnissen als das gewöhnliche Bienenwachs thält. Ich werde hierauf noch zurückkommen. Von einer Seite urde einmal behauptet, in den Kirchen dürften nur Kerzen verendet werden, welche aus Wachs der Apis mellifica hergestellt nd. Auf meine diesbezügliche Anfrage hatte ein Geistlicher die üte, mir folgendes mitzuteilen:

„Die Kirche verlangt so streng Wachskerzen, daß nicht nmal armen Kirchen eine Ausnahme gestattet ist. Eine Vorhrift z. B. lautet: Nulla lumina nisi cerea adhibeantur; die Worte: andelae ex cera, kehren oft wieder. Alle anderen Stoffe, mögen e aus dem Tierreich oder Pflanzenreich (Harz) kommen, sind veroten. Die Kirche unterscheidet zwischen cera alba und communis ve flava (gelbes Wachs ungebleicht). Cera flava soll verwendet erden in der Karwoche und bei Trauergottesdiensten. Ob geleicht oder ungebleicht, echt soll es sein. Ob das Wachs aus uropa stammt oder irgend einem anderen Lande, ist ganz gleich, enn es nur Produkt der Biene ist. In den kirchlichen Gebeten Lichtmeß und Ostern werden die Kerzen opera apum genannt, irgends findet sich eine Bezeichnung, welche Bienenart es sein uß; wenn das Wachs ein Produkt der Biene ist, das genügt. In dem Buche über Meßopfer von *Dr. Gibs* findet sich die telle (S. 299): „In allen Ländern darf das Wachs der daselbst inheimischen Bienen zu kirchlichen Zwecken gebraucht werden." Venn das Wachs in Brit.-Indien den Vorschriften genügt, ist s auch bei uns gestattet."

Wie verhalten sich nun die Lieferanten des Gheddawachses: pis dorsata, Apis indica und Apis florea zur Apis mellifica, der ewöhnlichen Erzeugerin unseres Bienenwachses? Nach *Bölsche* tehen die beiden Bienenarten: Apis dorsata (die größte Biene) nd Apis florea (die kleinste Biene), entwickelungsgeschichtlich irekt unter der Apis mellifica. Apis indica oder Apis fasciata ind Varietäten der Apis mellifica. *Bölsche* sagt im Weltblick 1904 zur Geschichtsphilosophie des Bienenstaates", S. 106 und 107, olgendes: „Ganz deutlich läuft der logische Weg hier bereits über wei näher erforschte Bienen unterhalb unserer Honigbiene; zuerst ie große indische Apis dorsata und die kleine Apis florea. Die pis dorsata baut bereits eine echte zweiseitige Wabe rein aus Vachs. Dann muß sich auch die Technik den großen Staatsedürfnissen noch speziell anschließen: der Dreiheit der Staatsürger. Dreierlei verschiedene Zellen werden gebaut: für Drohne, önigin und Kümmerweibchen (Arbeiterin). Die Wabe der Apis orsata, die schon bis zu 1 qm groß wird und an 70000 Zellen entält, scheint doch noch ganz gleichartige Zellen für alle drei Staatsürger zu tragen. Mindestens hat sie keine besonderen Drohnenellen. Die Apis florea dagegen besitzt bereits Königinnen- und rohnenzellen völlig apart neben denen der Arbeiterinnenzellen" [2]).

Nach den ausführlichen Begründungen *H. Müllers* in seiner „Anwendung der *Darwin*schen Lehre auf die Bienen" stammen unsere Bienen von den Grabwespen ab (Mord- und Raubwespen). *Bölsche* sagt (Weltblick S. 107): Die Erdgeschichte bietet für diese weite, historische Linie von der Grabwespe bis zum Bienenstaat einen ungeheuren Raum. Mehrere Millionen mindestens von Jahren, von der Kreidezeit bis zum Dämmern menschlicher Hochkultur. Der „stammesgeschichtlichen Entwickelung des Bienenstaates" [3]) entnehme ich in Kürze folgendes:

Von den Grabwespen führt der Weg zu den einsam bauenden, den solitären Bienen. (Osmia papavaris, Mauerbiene; Xylocopa, Holzbiene; Ceratina, Prosopis, kleine wilde Bienen, Repräsentanten der Urbiene.) Von da ab geht die Entwickelung in 3 Ästen zu den Hummeln, etwa 200 Arten (Bombinae), Meliponinae, stachellose Bienen (Meliponae und Trigonae etwa 170 Arten) und den Apinen, Honigbienen (Apis mellifica, Apis indica, Apis sinensis, Apis florea, Apis dorsata.) Bei den Apiden erinnert der Bau des Nestes, z. B. Hummelnest, noch an den primitiven Bau der Solitären. Hier begegnet man zum ersten Male einem neuen Material, dem Wachs, das aber noch nicht rein verwendet, sondern mit Pollen und Harzen vermischt angewendet wird. [4])

Ein biologisches Übergangsglied von den Meliponen zur Apis mellifica findet sich in der Staatenbildung der Apis dorsata; während freibauende Apinen, wie Apis dorsata und Apis florea, nur eine Wabe bauen, sieht man bei der Apis indica und mellifica stets mehrere Waben beieinander. Apis indica und mellifica sind die direkten Nachkommen von Apis dorsata und florea, letztere also die direkten Vorläufer unserer Honigbiene. Das Wachs, welches die Vorläufer der höchststehenden Biene, der Apis mellifica liefern, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Menge der freien Cerotinsäure stark erniedrigt, dafür aber die Menge des Esters erhöht ist. Die Bestandteile der Wachsarten der Apinen sind im großen und ganzen die gleichen, doch sind dieselben der Menge nach verschoben, je nachdem das Wachs von der Apis dorsata, florea, indica oder von der Apis mellifica geliefert wird. Im großen und ganzen, einige Ausnahmen abgerechnet, ist das indische Wachs dadurch charakterisiert, daß die Verseifungszahl, ungefähr die gleiche, meistens etwas höher ist als beim gewöhnlichen Bienenwachs, daß aber eine Verschiebung zwischen freier Säure und dem Palmitinsäure-Melissyläther stattgefunden hat. (Eine erschöpfende wissenschaftliche Analyse des indischen Wachses liegt bislang nicht vor.) Die analytischen Daten des Wachses von Apis dorsata, florea, indica [5]) und die des Wachses von Apis mellifica seien nachfolgend zusammengestellt:

Ursprung		Schmelzpunkt °C.	Säurezahl	Verseifungszahl	Jodzahl (nach Hübl)
Apis dorsata 23 Proben	Mittel	63,1	7,0	96,2	6,7
	Maximum	67,0	10,2	105,0	9,9
	Minimum	60,0	4,4	75,6	4,8
Apis florea 5 Proben	Mittel	64,2	7,5	103,2	8,0
	Maximum	68,0	8,9	130,5	11,4
	Minimum	63,0	6,1	88,5	6,6
Apis indica 7 Proben	Mittel	63,25	6,8	96,2	7,4
	Maximum	64,0	8,8	102,5	9,2
	Minimum	62,0	5,0	90,0	5,8
Apis mellifica	Mittel	63,25	20,0	95,0	7,5
	Maximum	65,0	21,00	99,0	11,0
	Minimum	61,5	17,50	87,5	4,0

Es ist interessant zu beobachten, wie mit der Entwickelung und Ausgestaltung der Bienen auch die Zusammensetzung des von ihnen gelieferten Wachses eine andere wird, und zwar nicht durch die Art der einzelnen Bestandteile, sondern durch die verschiedene Menge derselben. Ich meine, es sollten sich die Sachverständigen dahin einigen, daß das indische Gheddawachs als ein echtes Bienenwachs bezeichnet wird, welches von dem gangbaren, von der Apis mellifica gelieferten Wachs in seiner Zusammensetzung quantitativ abweicht und demgemäß andere analytische Daten liefert, aber ein dem gewöhnlichen Bienenwachs in seinem ganzen Verhalten und seinen Eigenschaften nach vollständig ebenbürtiges Bienenwachs darstellt.

Zur Sterilisierung des Malzes.

Von Joh. Ernst Brauer-Tuchorze.

(Nachdruck verboten.)

Da das Malz aus Rücksicht auf eine Schädigung seiner verzuckernden Kraft einer hohen, bakterientötenden Temperatur nicht ausgesetzt werden darf, so hat man, um einer Infektion der Gärflüssigkeiten vorzubeugen, sein Augenmerk auf zweckmäßige Waschvorrichtungen gerichtet, um die den Rohmaterialien anhaftenden Mikroorganismen zu entfernen. Ohne gleichzeitige Anwendung

[1]) Siehe: Über indisches Bienenwachs (Gheddawachs) von *Georg Buchner*; Chem.-Ztg. *1905*, 79.

[2]) Eingehende Schilderungen dieser Bienenarten siehe: „Dr. H. von Buttel-Reepen, Leipzig 1903."

[3]) Beiträge zur Lebensweise der solitären und sozialen Bienen, Hummeln, Meliponinen usw. von Dr. H. von Buttel-Reepen, Leipzig 1903.

[4]) Wachserzeugung bei den Hummeln von *Buttel-Reepen*, S. 43, bei den Meliponinen, S. 45.

[5]) Nach *Hooper*, Agricultural Ledger, Calcutta 1904, S. 93.

antizymotischer Mittel wird der Zweck nur unvollkommen erreicht. Speziell für die Praxis der Malzbereitung hat ein derartiges ideales Mittel folgende Eigenschaften zu äußern:

1. Es muß in geringen Konzentrationen bezw. schwachen Lösungen sämtliche Mikroben in kurzer Zeit abtöten, 2. ohne den Keimling des Malzgetreides irgendwie anzugreifen, 3. ohne die zu bildende Diastase in ihrer Wirksamkeit zu beeinträchtigen, und 4. darf es keinen dauernden Geruch hinterlassen, der in den bezüglichen Gärflüssigkeiten den Geschmack derselben bezw. deren Destillate nachteilig beeinflußt.

Aus der großen Anzahl der Desinfektionsmittel das geeignete herauszufinden, erfordert zeitraubende Prüfungen in der Praxis. Von einer ganzen Reihe solcher, die Verfasser anwendete, erwies sich nur das Bacillol als brauchbar für den vorliegenden Zweck.

Die physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften des Bacillols sind bereits genau untersucht. Es wird gewonnen durch Auflösung von Teerölen in Seife. Das wirksame Prinzip derselben sind Kresole, welche bis zu 52 Proz. in ihm enthalten sind. Es ist in Wasser bei jeder Temperatur und in allen Konzentrationen ohne Rücksicht auf den Kalkgehalt des Wassers löslich und relativ ungiftig. Nach *Paszotta*, der Bacillol zuerst eingehend untersuchte, bleiben die Lösungen klarer, wenn man das Bacillol zu Wasser zusetzt, nicht umgekehrt. Der angenehme schwache kreosotartige Geruch verschwindet in kurzer Zeit. Nach erfolgreichen Versuchen im kleinen, die meine Mutmaßungen vollauf bestätigten, wurden in den mir unterstellten Spiritusfabriken Versuche im großen bei der Praxis der Malzbereitung ausgeführt, die, systematisch zusammengefaßt, zu nachstehend bezeichnetem Verfahren ausgebildet werden konnten.

Wie Verfasser durch seine Versuche in der großen Praxis nachzuweisen in der Lage war, ist Bacillol in seinem Werte für den Zweck, ein bakterienfreies Malz zu erzielen, bisher von keinem andern Desinfektionsmittel auch nur annähernd erreicht, und man kann annehmen, daß es ein ideales Mittel für den vorliegenden Zweck ist. Bacillol vereinigt alle Eigenschaften, welche ein wirksames Mittel in dieser Hinsicht erfordert. Bei geringen Konzentrationen bezw. schwachen Lösungen tötet es in kurzer Zeit absolut sicher alle Schimmel-, Spalt- und Sproßpilze, ohne den Keimling des Malzgetreides bezw. die sich bildende Diastase auch nur im geringsten schädigend zu beeinflussen, was inzwischen übrigens auch von anderer Seite (einer großen Malzfabrik) bestätigt wurde. Der schwache Kreosotgeruch ist in kurzer Zeit verschwunden, ohne der Gärflüssigkeit bezw. deren Destillationsprodukten einen nachteiligen, unangenehmen Geschmack zu verleihen. Der schwache Geruch trägt vielmehr zur Desodorierung des Malzraumes bei. Es empfiehlt sich sogar, mittels geeigneter Zerstäubungs- oder Nebel-Apparate Wände und Decken der Malzräume mit konzentrierter, die Malzlagen mit 5-proz. Bacillollösung zu besprengen, die Tennen öfters damit zu scheuern. Diese Manipulation erleichtert außerordentlich den Zweck, eine nachträgliche Infektion des Malzes durch Mikroben zu verhüten und eine Invasion derselben unmöglich zu machen.

Bei seiner Billigkeit ist Bacillol für diesen Zweck und eine derartige Großdesinfektion vorzüglich geeignet und bequem, ohne jede Gefahr auch in konzentriertem Zustande, anwendbar.

Bei unsern Versuchen handelte es sich in einem Falle um einen ganz ungünstigen, nassen Malzraum, in dem nie ein schimmel- bezw. bakterienfreies Malz zu erzielen war. Nach Anwendung von Bacillol war diese Kalamität vollständig geschwunden. In allen Fällen, in denen Bacillol zweckentsprechend angewandt wurde, konnte ein von Mikroorganismen freies Malz konstatiert werden. Namentlich bei minderwertigem, bruchigem Getreide, wie es in ländlichen Brennereien in vollständiger Verkennung der Nachteile oft mit Vorliebe als „gut genug" für den Zweck geliefert wird, machte sich der günstige Einfluß des Bacillols bemerkbar. Mit Rücksicht auf die allmähliche Ausrottung der schädlichen Mikroorganismen aus den Betriebsräumen, die bei ständiger Anwendung von Bacillol durch Verdampfung desselben erreicht wird, ist es der Fluorwasserstoffsäure ebenbürtig, und dieser günstige Einfluß überträgt sich nach und nach auf die Reinheit der Gärung, die sich in geringerer Säurezunahme der Gärflüssigkeiten, besserer Vergärung derselben, höherer Ausbeute und reinerem Gärungsprodukte äußert, kurz, für die ganze Rentabilität des Betriebes einen wesentlichen Faktor bildet, welche Beobachtung auch in allen Fällen, in denen einige Zeit mit Bacillol gearbeitet wurde, ihre Bestätigung fand. Die mikroskopischen Bilder von Malzwaschwasser und der Gärflüssigkeiten zeigten sich nach längerer Anwendung von Bacillol in den allermeisten Fällen vollkommen frei von schädlichen Mikroorganismen.

Die systematische Anwendung des Verfahrens, die sich aus der Reihe der Versuche entwickelte, ist kurz folgende: Das erste Quellwasser bleibt ohne jeglichen Zusatz 3 Stunden lang auf den Malzgetreide stehen, um die Bakterienzellen zum Quellen und Lösen zu bringen. Dies hat den Zweck, daß die Bacillollösung hernach die Zellen schneller und sicherer abtötet. Nach Entfernung des Wassers wird das Getreide im Quellgefäß oder in sonstigen geeigneten Vorrichtungen bei starkem Wasserstrahl von unten nach oben strömend, gründlich gewaschen, wobei unter stetem Gange des Rührwerkes, das vertikal oder horizontal angeordnet sein oder mit Handkrücken ausgeführt werden kann, das schmutzige Waschwasser oben durch Siebbleche abläuft und unten am konischen Quell- oder Waschgefäß frisches eintritt. Alsdann füllt man über das Getreide, je nach dem Grade der festzustellenden Verunreinigung, ½- bis 1-proz. Bacillolwasser, welches 3 Stunden auf dem Getreide belassen wird. Während dieser Zeit sind alle Bakterienzellen durch das Bacillol vernichtet. Tauchen darüber Zweifel auf, was durch mikroskopische Untersuchung des Quellwassers festzustellen ist, so wird der Prozentsatz des Bacillols erhöht oder die Einwirkungsdauer verlängert. Nach nunmehr 6 Stunden Quelldauer wird das Wasser entfernt und das Getreide sofort auf die Tenne oder in die Mälzapparate gebracht und in üblicher Weise behandelt. Zum Anbrausen verwendet man 5-proz. Bacillolwasser. Zur Reinigung der Luft, der Wände und Decken im Malzraum läßt man konzentriertes Bacillol in großen, flachen Schalen oder Gefäßen verdampfen. Zeitweise starkes Lüften der Malzräume ist Bedingung. Eine Quelldauer von 6 Stunden genügt vollkommen; mit dem Anbrausen der Malzhaufen ist zu beginnen, wenn sich das Getreide trocken anfühlt. Wird das Verfahren konsequent durchgeführt, ist der Erfolg sicher. Für Preßhefefabriken, die Grünmalz verarbeiten und in solchen Fällen, in denen das Malz noch einen merklichen Geruch besitzt, und man befürchten müßte, daß dieser für den Geschmack der Fabrikate nachteilig sein könnte, ist eine 1-stündige, starke Lüftung des Malzes vor der Verwendung zu empfehlen, wodurch der Geruch vollständig verschwindet, und jede Gefahr für Schädigung der Fabrikate ausgeschlossen ist. Bei Darrmalz verschwindet der Geruch beim Darren vollkommen. Für die Zwecke der Fabrikation von Malzzucker und -kaffee und für die Sirupfabrikation ist das Bacillolverfahren ungeeignet, aber wohl auch überflüssig.

Beitrag zur Salpetersäurebestimmung im Wasser.

Von Dr. Paul Drawe.

Unter den zahlreichen Methoden für die Bestimmung der Salpetersäure in Wässern ist sicher die von Frerichs[1]) angegebene und von Utz[2]) nachgeprüfte und erweiterte Methode die am einfachsten und schnellsten ausführbare. Nach diesem Verfahren wird bekanntlich das Wasser zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und abfiltriert. Das Filtrat wird mit Salzsäure versetzt, die freie Salzsäure verjagt und die zurückbleibenden Chloride durch Titration bestimmt. Der Überschuß der so gefundenen Chloride über die im ursprünglichen Wasser enthaltenen wird schließlich auf Salpetersäure umgerechnet und als Salpetersäuregehalt des Wassers angegeben. Durch das Eindampfen des Wassers zur Trockne sollen die Carbonate entfernt werden. Dies gelingt wohl für kohlensaures Calcium, dagegen nicht vollkommen für kohlensaures Magnesium und gar nicht für kohlensaures Natrium, das sehr wohl in den zur Untersuchung kommenden Wässern enthalten sein kann. Bleiben aber kohlensaure Salze im Filtrate von dem Abdampfrückstande des Wassers gelöst, so werden sie bei dem nun folgenden Eindampfen mit Salzsäure in Chloride übergeführt, und die nach dem Vertreiben der freien Salzsäure verbleibenden Chloride sind teils im ursprünglichen Wasser vorhanden gewesen, teils sind sie aus den Carbonaten und teils aus den Nitraten entstanden. Die Zahl der Unbekannten gestattet nicht, auf diesem Wege aus dem Chlorüberschuß den Salpetersäuregehalt des Wassers zu berechnen.

Durch eine kleine Änderung in der Ausführung lassen sich jedoch nach dem Prinzip der obigen Methode sehr befriedigende Resultate erzielen. Das von mir benutzte Verfahren hat den doppelten Vorzug, daß es von dem Vorhandensein in Wasser löslicher Carbonate unabhängig ist und daß es schneller zum Ziele führt als das Frerichssche, indem es das Eindampfen des Wassers zur Trockne und die Filtration nicht erfordert. Der Verlauf meiner Salpetersäurebestimmung im Wasser ist folgender: Nachdem der qualitative Nachweis von Salpetersäure geführt worden ist, wird das Wasser, von dem hierzu meist 100 ccm genügen, mit überschüssiger Salzsäure, die frei von einem Abdampfrückstande ist, mehrmals unter Wasserzusatz zur Trockne verdampft, bis alle freie Salzsäure sicher entfernt ist. In der so erhaltenen wässrigen,

[1]) Arch. d. Pharm. 1903. 241, 47. [2]) Chem.-Ztg. 1905. 177.

utralen Lösung wird das Chlor titrimetrisch mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung stimmt. Die Anzahl der hierbei verbrauchten Kubikzentimeter rd nun vermindert um die Anzahl der bei der Titration des lors im ursprünglichen Wasser verbrauchten Kubikzentimeter Silberlösung und um die Anzahl Kubikzentimeter $\frac{n}{10}$-Säure, die legentlich der Bestimmung der Carbonathärte von den im asser enthaltenen kohlensauren Salzen gebunden wurden. In en drei Fällen müssen sich die Titrationen selbstverständlich f dieselben Wassermengen beziehen.

Beispielsweise verbrauchten 100 ccm eines Brunnenwassers nach m Eindampfen mit Salzsäure 4,16 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung, 100 ccm s ursprünglichen Wassers erforderten bei der Chlortitration 2 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung; die Carbonate in 100 ccm Wasser tten zur Neutralisation 1,55 ccm $\frac{n}{10}$-Säure verbraucht. Demch stammten von der Zersetzung der Nitrate durch Salzsäure 7 — 1,42 — 1,55 = 1,20 $\frac{n}{10}$ ccm, und das Wasser enthielt im ter 0,0744 g NO_3.

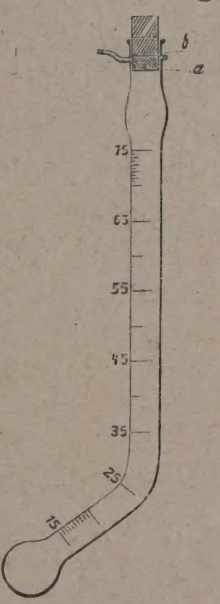
Wie nicht anders zu erwarten ist, stimmen die nach dieser thode erhaltenen Resultate gut mit den tatsächlichen Verhältisen überein. Es kommt dies u. a. bei dem Vergleich des direkt stimmten Abdampfrückstandes mit dem aus den Salzen erttelten zum Ausdruck, soweit die Übereinstimmung beider für hnische Wasseruntersuchungen möglich und erforderlich ist.

Neuer Apparat zur Milchfettbestimmung nach Gottlieb-Röse.

Von E. Rieter,
Adjunkt am städtischen Laboratorium in Zürich.

Da heute allgemein das Gottlieb-Rösesche Milchfettstimmungs-Verfahren von den vielen gewichtsanalytischen thoden als das einfachste und exakteste anerkannt wird, habe dafür einen Apparat konstruiert, der in der Einfachheit iner Handhabung wohl nichts zu wünschen übrig läßt. Die jetzt verwendeten bestehen im wesentlichen aus graduierten öhren, aus denen die Ätherfettlösung entweder mittels Pipetten rausgeholt wird, oder mittels einer Hebervorrichtung hebert werden muß, bei dem neuesten, von Armin Röhrig schriebenen, kann sie durch einen seitwärts angebrachten Hahn gelassen werden.

Die Nachteile speziell der beiden ersten Bestimmungsmethoden d schon oft hervorgehoben worden. Nach meinen Erfahrungen auch das Arbeiten mit eingeschliffenen ashähnen bei Abschluß von Äther, und , wie hier der Fall, ein Einfetten der gehliffenen Teile nicht stattfinden darf, ein was unangenehmes. Um einen dichten Verhluß zu bekommen, muß man die Stopfen d Hähne sehr stark eindrehen. Es findet durch eine rasche Abnützung statt, und kann man sie im Momente, wo sie gefnet werden sollen, kaum mehr bewegen. er Verschluß meines von J. C. Cramer in rich angefertigten Apparates erfolgt durch nen gut gepreßten, dichten, zylindrischen orkzapfen. Die Anwendung desselben hat ch sehr gut bewährt. Nur nebenbei sei ch erwähnt, daß dadurch der Preis des pparates wesentlich erniedrigt wird. Die sführung einer Milchfettbestimmung in m abgebildeten Apparate ist die folnde: Man mißt 10 ccm Milch in denlben ab, gibt dazu 2 ccm Ammoniak von liebiger Stärke und schüttelt 1—2 Minuten,



erauf fügt man ungefähr 10 ccm gewöhnlichen Alkohol hinzu und hüttelt nochmals gut durch. Es werden nun etwa 25 ccm Äther gegeben, der Korkstopfen aufgesetzt, so daß er die Lage a kommt, also unter die beiden Seitenöffnungen des Apparates icht, und durch öfteres Hin- und Herneigen der Röhre die ischung bewirkt. Nach einem Moment Stehenlassens wird der ork herausgenommen, noch 25 ccm Petroläther vom Siedepunkt —50° zugefügt und nach erneutem Aufsetzen des Zapfens in e Lage a durch Senken und Heben des Apparates dessen Inhalt t gemischt. Die Trennung der Ätherfettlösung von der wässerigen hicht erfolgt sehr rasch. Der Apparat wird so gestellt, daß der ere Teil senkrecht steht; nach beinahe einer halben Stunde kann n aliquoter Teil der Ätherlösung auf einfache Weise in ein riertes Kölbchen oder Becherglas ausgegossen werden. Die nteilung des Apparates ist so getroffen, daß die Trennungslinie r beiden Schichten in den unteren abgebogenen Teil der Röhre llt, zum Ablesen des Trennungspunktes wird derselbe so gehalten, daß dieser abgebogene Teil senkrecht steht, hierauf hält man den oberen Teil der Röhre wieder senkrecht und liest den oberen Meniskus ab.

Die beiden Punkte schließen die Gesamt-Ätherfettlösung ein. Es wird nun der Korkzapfen so weit emporgehoben, daß die beiden Seitenöffnungen frei werden, daß er also in die Lage b kommt; durch langsames Neigen der Röhre läßt man die Ätherfettlösung durch das Ausgußröhrchen ausfließen; es können so bis 40 ccm zur Bestimmung gelangen. Natürlich muß der Äthermeniskus nach dem Abgießen noch in der Einteilung der oberen Röhre liegen. Dieser wird abgelesen und so der herausgenommene aliquote Teil bestimmt. Während des Herausgießens bleibt der wässerige Teil der Lösung ruhig im unteren Teil des Apparates liegen. Die Ätherfettlösung wird verdunstet, das Milchfett im Dampftrockenkasten während einer Stunde getrocknet und gewogen. Die Fettprozente lassen sich leicht aus den abgelesenen Daten berechnen. Das Resultat muß noch durch das spezifische Gewicht der Milch dividiert werden.

Ich habe mit dem beschriebenen Apparate eine größere Zahl von Milchfettbestimmungen ausgeführt und seine Genauigkeit und bequeme Handhabung erprobt. Es mögen hier nur einige Vergleichsanalysen angegeben werden, die beweisen, daß die damit gefundenen Resultate mit den im Röhrig-Apparate erhaltenen und den nach der acidbutyrometrischen Methode bestimmten übereinstimmen.

Acidbutyrometrische Methode	Im Röhrig-Apparat	Im neuen Apparat
3,05 Proz.	3,09 Proz.	3,09 Proz.
2,65 „	2,62 „	2,65 „
2,95 „	2,86 „	2,89 „
3,90 „	3,88 „	3,84 „
3,50 „	3,53 „	3,49 „

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Jahressitzung vom 4. Mai 1906.

-n In Anwesenheit Sr. Majestät des *Königs Haakon VII* gab der Vorsitzende *Prof. H. Mohn* eine Übersicht über die Wirksamkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre. — *Prof. W. C. Brögger* stattete den Bericht über die Wirksamkeit des *Nansenfonds* ab. Das Vermögen beträgt jetzt 1008992 Kr. Der im Jahre 1903 ausgesetzte Preis für „eine eingehende stratigraphisch-faunistische Übersicht der obersilurischen Ablagerungen im Kristianiagebiete" wurde dem *Dr. J. Kiär* mit 1500 Kr. zugeteilt. — *Prof. H. H. Gran* hielt einen Vortrag „über Neubildung von Arten im Pflanzenreiche".

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 7. Mai 1906.

ak Bemerkungen zur Gutzeit-Probe für Arsen von *J. A. Goode* und *F. M. Perkin.* Wegen der schwierigen Herstellung von völlig arsenfreiem Zink verwendeten die Vortragenden ein Ammoniumsalz (am besten das Chlorid) und metallisches Magnesium. Sie geben Zahlen für das Lösungspotential von Magnesium-ammoniumchlorid, Schwefelsäure und Salzsäure an, sowie für die durch Zusatz von Kadmiumsalzen hervorgerufene Differenz; das hierfür ermittelte Potential wurde durch den Zusatz von Kadmiumsalz stets geringer. Versuche zur Erzielung eines bleibenden Fleckes waren ergebnislos, jedoch legen die Autoren diesem Umstande keine große Bedeutung bei, denn es lassen sich, da die Prüfung so leicht auszuführen ist, mehrere Versuche gleichzeitig vornehmen, und zwar erzeugt man erstens einen „Normalfleck", macht zweitens einen blinden Versuch und vergleicht hiermit die mit der zu untersuchenden Substanz erhaltenen Resultate. Es zeigte sich, daß Quecksilberbromid empfindlicher als Quecksilberchlorid ist und einen deutlicheren Fleck gibt; so läßt sich mit Quecksilberbromid $^1/_{2000}$ mg Arsen noch deutlich nachweisen. Obwohl die Vortr. Magnesium und Ammoniumchlorid benutzten, ergab doch die Verwendung von Zink und Säuren gute Resultate. Sie halten daher Zink und Salzsäure für empfindlicher als Magnesium und ein Ammoniumsalz.

Trennung von Brucin und Strychnin durch Salpetersäure — Einfluß der salpetrigen Säure von *W. C. Reynolds* und *R. Sutcliffe.* Die Vortr. haben die von *Keller*[1]), *Stoeder*[2]) und *Gordin*[3]) beschriebenen Verfahren geprüft und zeigen, unter welchen Bedingungen Brucin am vollständigsten oxydiert werden kann bei geringstem Strychninverlust. Sie haben außerdem die Rolle der salpetrigen Säure bei der Oxydation sowie die Einwirkung der Alkalien auf die Produkte eingehend untersucht. — *Absorption der Gallussäure durch organische Kolloide* von *W. P. Dreaper* und *A. Wilson.* Es wird gezeigt, daß die Absorption der Gallussäure durch Seide und Hautpulver ähnlicher Art ist wie die durch Gelatine oder Albumin. Die Einwirkungen der gewöhnlichen Reagentien, sowie die erhaltenen Kurven zeigen deutlich, daß die Reaktionen auf Absorption beruhen. Die Fällung dieser Kolloide durch Gerb- und Gallussäure läßt bei genauerem Studium erkennen, daß der Lösungszustand von bestimmender Wirkung bei der Darstellung dieser Koagula ist. Ebenso wurde der Einfluß der Gallussäure auf die Natur eines Gerbsäure-Gelatine-Koagulums beobachtet. Die Ergebnisse bestätigen die Theorie der Pseudolösung beim Färben und erklären die Natur des Gerbens.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Mai 1906.

Vorsitzender: *A. Poincaré.* — Es werden folgende Mitteilungen gemacht: *D'Arsonval* und *Bordas,* über tiefe Temperaturen und chemische Analyse; *L. Maquenne* und *E. Roux,* neuere Forschungen über die diastatische Ver-

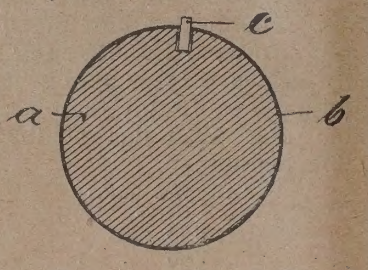
[1]) Ztschr. Österr. Apoth.-Ver. *1893,* 542.
[2]) Nederl. Tijdschr. Pharm. Chem. Toxikol. *1899.* 11, 1.
[3]) Arch. Pharm. *1902.* 240, 641.

zuckerung; *L. Henry* über ein neues Oktan, Hexamethyläthan, $(CH_3)_3$-C-C-$(CH_3)_3$; *Boizard*, über die Leitfähigkeit des Ammoniumsulfates in Schwefelsäure-Wassergemischen; *G. Blanc*, die vollständige Synthese der Camphorderivate, Isolaurolen und Isolauronolsäure; *Bouveault* und *F. Cherreau*, über α-Chlorzyklohexanon und seine Derivate; *E. F. Blaise* und *P. Bagard*, Stereoisomerie in der Gruppe der nicht gesättigten αβ-Acylsäuren; *M. Dubbard*, über die Mascarenhasia; *J. Friedel*, über einen Fall des Vorkommens grüner Pflanzenorgane ohne Assimilationsvermögen.

Patentbeschreibungen.

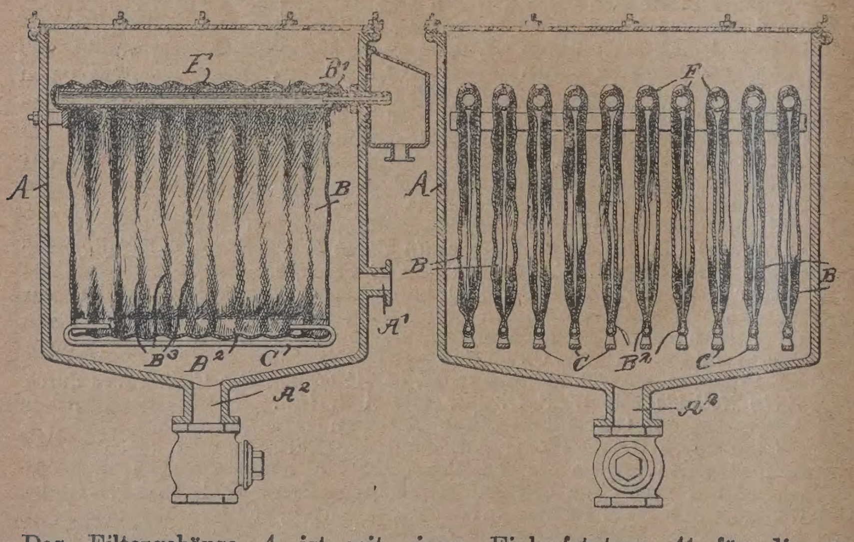
Elektrode aus einem der Stromzuleitung dienenden Kohlekern und einer umgelegten Platin- oder Platiniridiumfolie.

Die elektrolytische Herstellung von starken Bleichlaugen, die über 12 g aktives Chlor im Liter enthalten, mittels Kohlenanoden ist nicht ökonomisch, weil selbst die widerstandsfähigsten Kohlen stärker angegriffen werden und durch die dabei auftretende Kohlensäure ein namhafter Anteil des wertvollen Hypochlorits in Chlorat umgesetzt wird, welches für die Bleicherei wertlos ist. Hieraus ergibt sich mit Notwendigkeit die Verwendung von Platin, wenn man sehr konzentrierte Bleichlaugen herstellen will. Bei vorliegender Erfindung ist eine Kombination von Kohle und Platin in der Weise getroffen, daß die arbeitende wirksame Oberfläche aus Platin besteht, während der Kern aus gutleitender Kohle von reichlichem Querschnitt gebildet ist. Am besten lassen sich Kohlenstäbe von kreisförmigem Querschnitt, wie die Abbildung zeigt, oder von elliptischem Querschnitt mit Platinfolie überziehen, wenn man sie mit einer Längsnut von einigen mm Breite und etwas größerer Tiefe versieht. Man legt nun die Folie *b* so um den Kohlenstab *a*, daß die Ränder in diese Nut hineinragen, und preßt einen genau passenden Streifen *c* aus Glas, Porzellan, Schiefer oder dergl. hinein, welcher die Nut schließt und die Ränder der Metallfolie in ihrer ganzen Länge fest gegen die Seitenflächen der Nut drückt. Die Bodenfläche des Kohlenstabes wird dadurch geschützt, daß man die Folie etwas über das Stabende hinausragen läßt. Bei vertikaler Stellung der Elektrode bildet sich dann bei der Arbeit unter dem Stab ein Gaspolster, welches die Berührung mit der Lauge verhindert. (D. R. P. 170175 vom 13. April 1905. *Dr. F. Oettel*, Radebeul bei Dresden.)



Filter.

Die Erfindung bezieht sich auf Filter mit frei herabhängenden Säcken, bei denen die Flüssigkeit von außen durch den Filtersack nach innen strömt und von hier durch Abflußröhren abgeleitet wird, und besteht in der Herstellung zahlreicher, den Flüssigkeitsdurchfluß erleichternder senkrechter Kanäle in den Filtersäcken. Die Abbildungen zeigen das Filter in zwei senkrecht zu einander stehenden Schnitten.

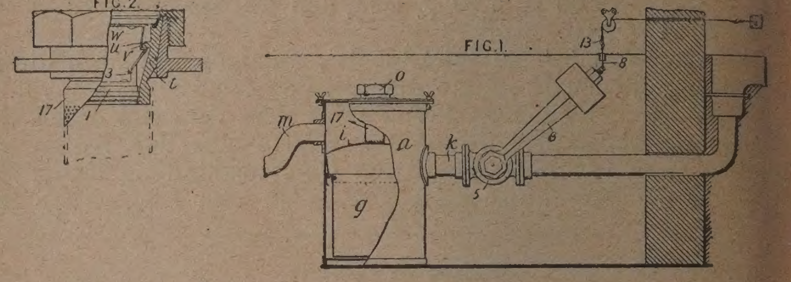


Das Filtergehäuse *A* ist mit einem Einlaufstutzen A^1 für die zu filtrierende Flüssigkeit und mit einem verschließbaren Abflußstutzen A^2 für das abfiltrierte Material versehen. Die nebeneinander angeordneten, im Querschnitt rechteckigen Filtersäcke *B* sind an allen Seiten geschlossen, außer an dem ärmelartigen Ansatz B^1 zum Aufschieben und Abdichten auf dem Abflußrohr. Das untere Ende jedes Sackes ist mit einer horizontalen, beiderseits offenen Scheide B^3 versehen zur Aufnahme einer beiderseits gebogenen Stange *C*. Der Abstand zwischen den beiden gebogenen Enden der Stange muß kleiner sein als die Breite des Filtersackes, damit der letztere in eine Reihe senkrechter Falten B^3 gelegt wird. Infolge der Faltenbildung erhalten die Filtersäcke eine große Filterfläche und beanspruchen nur verhältnismäßig geringen Raum. Durch die senkrechten Kanäle steigt die filtrierte Flüssigkei[t] leicht empor zu dem Ausflußrohr *F*. (D. R. P. 170350 vom 15. Mai 1904. *W. Kathol*, Vailsburg, V. St. A.)

Filtrieren von leicht entzündbaren Flüssigkeiten.

Benzin und andere Flüssigkeiten von niedrigem Entzündungspunk[t] werden in geschlossenen Behältern filtriert, deren Ablaßrohr über dem Einfüllrohr liegt, so daß der Behälter stets gefüllt ist und die Flamme nicht durchschlagen kann. In dem Behälter *a* befindet sich ein Gazesieb *i*; unterhalb desselben tritt durch die Leitung *k* die Flüssigkeit ein, um durch das Rohr *m* den Behälter wieder zu verlassen. Die Leitung *k* besitzt ein Ventil *5* mit dem Hebelarm *6*, der durch den Draht *8* gehalten wird. Dieser ist mit dem aus zwei Metallstückchen, die durch eine Legierung aus Wismut, Quecksilber und Zinn verbunden

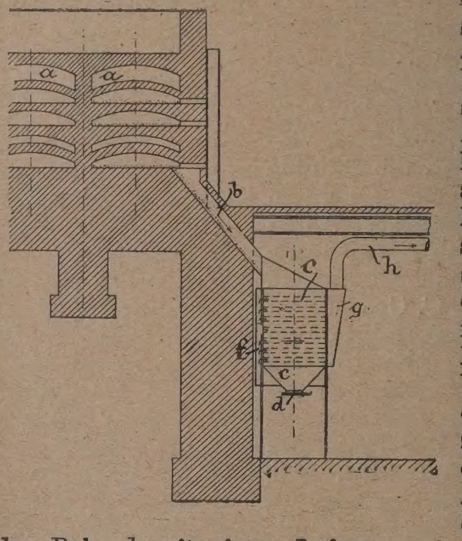
FIG. 2. FIG. 1.



sind, bestehenden Gußzapfen *(13)* versehen. Der Deckel des Behälters *a* hat oben ein Sicherheitsventil *o*. Dieses (Abb. 2) besteht aus dem Hohlkegel *t* mit der Nase *u*, in die der Sperrhaken *v*, der am Deckel *w* festsitzt, hineingreift. Unten liegt die Scheibe *1* mit einem in die Verengerung von *t* hineinpassenden Dichtungsring. An der Scheibe sitzen oben zwei Ruten *(3)*, die gegen den Sperrhaken *v* stoßen, so da[ß] dieser bei starkem Druck im Behälter *a* sich bei *u* aushakt und da[s] Ventil sich öffnet. Das unter dem Ventil befindliche Gazerohr *17* verhindert ein Hineinschlagen der Flamme in den Behälter. (Engl. Pat. 2931[...] vom 31. Dezember 1904. *N. W. van Westerborg*, London.)

Abkühlung und staubfreie Gewinnung von Röstgut.

Das bisher übliche Verfahren, nach beendeter Röstung das Röstgut vo[m] Röstofen in die unter oder vor dem Ofen angebrachten Taschen oder derg[l.] fallen zu lassen, leidet an verschiedenen Mängeln, indem Schwefeldioxy[d] und Staubmengen entweichen und nicht allein verloren gehen, sonder[n] auch die Arbeiter belästigen un[d] gesundheitlich schädigen. Bei[m] Ablöschen des Röstgutes mitte[ls] Wassers entwickeln sich ge[-] sundheitsschädliche Dämpf[e.] Nach vorliegender Erfindung ge[-] langt das fertig geröstete Gu[t] aus dem Röstofen *a* durch eine[n] Kanal *b* in den luftdicht ge[-] schlossenen Kühlbehälter *c*. Da[s] sich dabei entwickelnde Schwefe[l-] dioxyd gelangt durch den Kanal in den Röstofen zurück. D[er] Kühlbehälter *c* ist als Vorrat[s-] behälter ausgebildet und vo[n] einer Reihe von Rohren durc[h-] zogen, die einerseits vermitte[ls] des Raumes *f* mit der Luft de[s] Arbeitsraumes und anderseit[s] durch den Sammelkasten *g* un[d]

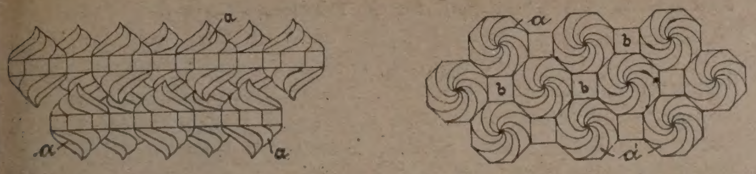


das Rohr *h* mit einem Luftsauger in Verbindung stehen. Es wi[rd] daher dem Arbeitsraum stets frische Luft zugeführt. Bei der Entnahm[e] des Röstgutes durch die Klappe *d* tritt kein Stauben ein, da d[er] gebildete Staub durch den Raum *f*, die Kühlrohre und das Rohr *h* a[b-] gesaugt wird. Der Behälter *c* und auch die Kühlrohre können aus Eise[n] hergestellt sein, da dieses wegen der Abwesenheit von Feuchtigkeit v[on] den sauren Gasen auch bei höherer Temperatur nicht angegriffen wir[d.] (D. R. P. 170602 vom 16. März 1905. *A. Zavelberg*, Kattowitz, O.-S[...]

Einsatzkörper für Gaswäscher und dergl.

Bei Gaswäschern wird zur Erzielung inniger Berührung zwische[n] Gas- und Waschflüssigkeit der Gasstrom in feiner Verteilung an d[en] benetzten Flächen der Einsatzkörper entlang nach oben geführt, währen[d] die Waschflüssigkeit nach unten fließt. Nach vorliegender Erfindu[ng] besteht der Einsatzkörper, den die Abbildungen in Aufriß und Grundr[iß] darstellen, aus einer Art Platte, die aus einzelnen zusammenhängende[n] Doppelpyramiden *a* besteht, zwischen denen sich Löcher *b* befinde[n.] Die Flächen dieser Doppelpyramiden erhalten eine solche Neigung, d[aß] die Waschflüssigkeit von den oberen Flächen durch das Loch auf d[ie] unteren Flächen fließt und erst am tiefsten Punkte abtropft. Fern[er]

halten die Flächen eine schraubenförmige Windung, so daß die Waschssigkeit einen möglichst großen Weg beim Abwärtsfließen zu machen t. Durch die Löcher wird der Gasstrom vielfach zerteilt und innig t der langsam an den Schraubenflächen herabrieselnden Waschflüssig-



it in Berührung gebracht. Die einzelnen Platten kann man derart bauen, daß die Spitzen der unteren Einlagen in die Öffnungen der eren Einlagen hineinragen, ohne daß die Einlagen sich jedoch behren. (D. R. P. 170553 vom 26. Juli 1905. *P. Großmann*, Bremen.)

handeln von Erzen der Edelmetalle.

Um die Edelmetalle aus ihren selenhaltigen Erzen durch Verchtigung desselben zu gewinnen, mischt man die fein gepulverten ze mit der theoretischen Menge kohlenstoffhaltigen Materials, etwa Verhältnis von 1—10 Proz., entsprechend der Natur des Erzes. e gut durchmischten Erze werden unter Luftabschluß bis auf eine mperatur erhitzt, bei der das Selen sich verflüchtigt, und dann läßt n nach der gänzlichen Entfernung des Selens das Edelmetall sich ieder unter Luftabschluß abkühlen. (V. St. A.-Pat. 817411 vom . April 1906. *A. C. Atwater*, Manchester, Jowa.)

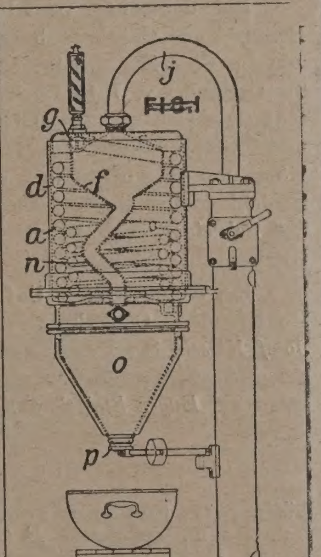
arstellung von echten Lacken mit Hilfe von Schwefelfarbstoffen.

Die bekanntlich nur in Schwefelalkalien gut löslichen Sulfinfarboffe ließen sich bisher nicht in der gebräuchlichen Art auf Lacke rarbeiten, besonders wegen der Verwendung von Bleisalzen. Wertll erscheinen die blauen, grünen und gelben Lacke und man verfährt deren Darstellung folgendermaßen: 10 kg Immedialindon RR Paste 5 Proz.) werden mit 5 kg neutralem Schwefelnatrium in 500 l Wasser löst; man setzt 100 kg Baryumsulfat und 6 kg kalz. Soda hinzu und llt mittels einer Lösung von 20 kg Chlorbaryum. Oder man löst 0 kg Immedialreinblau in Paste mit 10 kg Natriumsulfat und 500 l eißem Wasser, vermischt mit 500 kg 10-proz. Tonerdehydratpaste und llt mit einer Lösung von 20 kg Chlorbaryum in 100 l Wasser. Die acke werden filtriert, gewaschen und getrocknet. (Franz. Pat. 360825 om 13. März 1905. *L. Cassella & Co.*)

esinfektionsmittel.

Diese Lithiumquecksilberjodverbindung besteht aus Quecksilberjodid nd Lithiumjodid in chemisch gebundener Form. Es sind zitronengelbe ristalle, die durch ihre Zerfließlichkeit charakteristisch sind. Sie lösen ch ohne Zersetzung in Wasser, Alkohol und in Äther. (V. St. Amer. at. 817166 vom 10. April 1906. *J. W. England*, Philadelphia, Pa, bertragen auf *Smith, Kline & French Co.*, Philadelphia.)

pparat zum Eindampfen von Sirupen nd dergl.



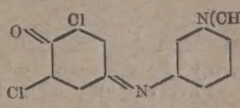
Beim Eindampfen von Zuckersäften, irupen usw. wird die Temperatur derelben konstant gehalten oder auch erhöht, während der Dampf entfernt wird. Der irup wird durch die Schlange *a* in die ampfkammer *d* gepreßt und durch die ffnung *g* in den inneren Kessel *f* gebracht. ieser steht durch die Leitung *j* mit einer uftpumpe in Verbindung zwecks Entfernung des Dampfes. Die Flüssigkeit ließt durch das Rohr *n* in den mit Dampfmantel versehenen Behälter *o*, der unten ein Ablaßventil *p* besitzt, aus dem der irup dann gewonnen wird. (Engl. Pat. 29329 vom 31. Dezember 1904. *E. Shaw*, Bexley, Kent.)

Grüne bis graublaue Schwefelfarbstoffe.

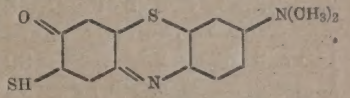
Versuche haben ergeben, daß grüne oder graublaue Schwefelfarbstoffe entstehen, wenn Resorcin mit Schwefel und Nitrobenzol oder α-Nitronaphthalin oder einem der drei Chlornitrobenzole in offenem oder geschlossenem Gefäß auf höhere Temperatur erhitzt werden. Beispielsweise werden 2 T. Resorcin mit 1 T. Schwefel und 1,4 T. Nitrobenzol etwa 6 Std. in einem mit Steigrohr versehenen Gefäß auf 170 bis 175° erhitzt. Die nach dieser Zeit vollständig erstarrte schwarzgrüne Schmelze löst sich in Schwefelnatrium mit grüner Farbe. Der Farbstoff wird aus dieser Lösung von ungebeizter Baumwolle zunächst mit grüner Farbe aufgenommen; beim Trocknen an der Luft geht die Farbe in graublau über. Der Farbstoff ist in konz. Schwefelsäure mit blauer, in Natronlauge mit grünblauer Farbe löslich. Durch verdünnte Schwefelsäure wird er aus der alkalischen Lösung in grünen Flocken gefällt. Kochsalz fällt die schwarzgrüne Natriumverbindung aus. Durch Veränderung der Mengenverhältnisse der einzelnen Bestandteile bei Einhaltung derselben Temperatur und Dauer des Erhitzens wird die Nuance verschoben. (D. R. P. 170132 v. 4. Aug. 1905. *Dr. K v. Fischer*, München.)

Darstellung von roten bis violetten Schwefelfarbstoffen.

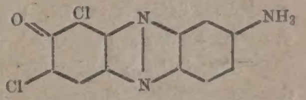
Aus der Anwesenheit der SH- bezw. S-S-Gruppe in den Schwefelfarbstoffen erklärt sich deren große Affinität, selbst in Form ihrer Leukoverbindungen, zur Baumwolle. Aus der Konstitution läßt sich ferner eine gewisse Analogie zur Bildung der Viskose (Xanthogensäureester der Cellulose — CS_2NaHO + Cellulose) ableiten. Die Gruppen SH usw. sind bisher nur durch direkte Schwefelung erhalten worden; anderseits ist im franz. Pat. 328122 vom 28. Oktober 1902 ein Verfahren beschrieben, nach welchem das Ziel durch Eintausch des Cl gegen SH z. B. durch Umwandlung des gechlorten Indophenols:



mittels Na_2S + S in einen klaren blauen Schwefelfarbstoff erreicht werden kann:



Gestützt auf diese Beobachtung, gelingt nun auch die Darstellung roter bis violetter Farbstoffe, indem man statt der blauen Indophenole von gechlorten roten bezw. rotvioletten Farbstoffen ausgeht, wie z. B. gewissen Azinen, Oxazinen usw. Zur Erläuterung des Verfahrens dienen folgende Beispiele: 10 T. Chlorhydrat des durch gemeinsame Oxydation von *o,o*-Dichlor-*p*-amidophenol und *m*-Toluylendiamin mittels Weldonschlammes erhaltenen Indophenols werden mehrere Stunden mit 40 t krist. Schwefelnatrium auf 110 bis 140° erhitzt. Das braunrote Reaktionsprodukt wird mit S + Na_2S nachgeschwefelt, indem man zunächst 20 T. Schwefel bei 110° einträgt und bis zur Vollendung der Farbstoffbildung durchrührt. Die direkte Schmelze färbt Baumwolle in bordeauxroten Tönen, die durch H_2O_2 röter werden. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man, wenn vom Azin:



ausgegangen wird; er bildet ein schwärzliches, in verdünnten Säuren unlösliches, in konz. Schwefelsäure mit violetter Farbe lösliches Pulver. Nach Beispiel V werden 30 T. Safraninondibromid, 150 T. Schwefelnatrium und 75 T. Schwefel auf 140—150° erhitzt (5 Std.). Die allmählich flüssig werdende Schmelze löst sich in Wasser mit violetter Farbe. Der mittels Luft ausgefällte Farbstoff löst sich in konzentrierter Schwefelsäure mit violetter Farbe. Baumwolle wird sehr echt violett angefärbt. (Franz. Pat. 360437 vom 23. Februar 1905. *Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning.*)

Darst. von trocknen und beständigen Alkalisalzen des Indigweiß.

Indigolösungen und Indigweiß in Paste verändern sich bekanntlich leicht an der Luft und erfordern große Vorsicht bei der Einlagerung, Verpackung usw. Das nach vorliegendem Verfahren gewonnene Alkalisalz des Indigweiß zeigt diese Nachteile nicht. Dampft man das Dinatriumsalz oder besser das Mononatriumsalz bezw. Gemische beider im Vakuum ein, so erhält man ein gut wasserlösliches, trocknes und vollkommen luftbeständiges, außerordentlich hochprozentiges Indigweiß. Dieses Alkalisalz ist im trocknen Zustande tiefrot und durchscheinend. Um es auf Indigo von bestimmten Gehalt einzustellen, wird es mit gewissen Mengen Kalk gemischt, der gleichzeitig Schutz vor Feuchtigkeit gewährt. Um das Präparat darzustellen, reduziert man 500 kg Indigo rein in Pulver B. A. S. F. mittels 250 kg Eisenpulver, 120 kg Ätznatron und 640 l Wasser, saugt vom Eisenschlamm ab und dampft das Filtrat im Vakuum zur Trockne. Die kalte, 75 Proz. Indigo rein entsprechende, rote durchscheinende Masse wird auf 100 kg Rohware mit 25 kg Kalk zu einer Ware von 60 Proz. Gehalt gemischt. (Franz. Pat. 360447 vom 9. Dezember 1905. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*)

Anilinschwarz auf Wolle und wolleführenden Fasergemischen.

Nach D. R. P. 130309[1]) läßt sich Anilinschwarz auf Wolle und wolleführenden Fasergemischen erzeugen, indem man die Wolle nach vorheriger Säuerung mit einer Anilinklotzmischung behandelt, welche einen derartigen Überschuß an Chlorat enthält, daß er zur Vernichtung der reduzierenden und sonstigen hinderlichen Eigenschaften der Wolle genügt und sie für Anilinschwarz aufnahmefähig macht. Versuche haben nun ergeben, daß zur Entwicklung von Anilinschwarz auf Wolle schon Klotzmischungen genügen, welche bezüglich ihrer Zusammensetzung den bei der Baumwollfärberei üblichen gleich sind, wenn nur die Wolle gründlich mit Alkali gewaschen, gut gespült und vor dem Aufbringen der Klotzmischung stark angesäuert wird. Zur praktischen Durchführung des Verfahrens wird die gut gewaschene und genetzte Wolle gründlich gesäuert, mit Wasser nachgespült, schließlich mit einer wie in der Baumwollfärberei üblichen Klotzmischung imprägniert und in bekannter

[1]) Chem.-Ztg. *1902*, 361.

Weise zur Entwicklung des Oxydationsschwarz weiter behandelt. Die Klotzmischung kann beispielsweise in einem Liter 100 g Anilinsalz, 25 g Natriumchlorat, 5 g Kupfersulfat und 5 g Salmiak enthalten. Diese Klotzmischungen sind infolge des geringen Chloratgehaltes haltbarer, die Färbungen zeigen einen angenehm blauen Stich, bei gemischten Waren wird neben Schonung der Pflanzenfaser eine gleichmäßige Durchfärbung erzielt. (D. R. P. 170228. *Dr. G. Bethmann*, Leipzig.)

Sensibilisierend wirkende Farbstoffe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 337704[2]). (D. R. P. 170048 vom 7. Juli 1903. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Sensibilisierend wirkende Farbstoffe. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 337704[3]). (D. R. P. 170049 vom 7. Juli 1903. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 346005[4]). (D. R. P. 168857 vom 14. März 1903. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh.)

Violetter Schwefelfarbstoff. Schon gebracht nach dem amer. Pat. 778713[5]). (D. R. P. 168516 vom 9. Juni 1904. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Salze der Formaldehydsulfoxylsäure. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 350607 und dem Zusatz vom 11. Februar 1905.[6]) (D. R. P. 168729 vom 22. April 1904. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von symmetrischen Dihalogenderivaten tertiärer Alkohole von der Formel $R.C(OH)(CH_2.Halogen)_2$. Schon gebracht nach dem franz. Pat. 355367[7]). (D. R. P. 168941 v. 27. Jan. 1905. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Beizenfärbende Monoazofarbstoffe. Bereits gebracht nach dem franz. Pat. 338844[8]). (D. R. P. 170819 vom 24. Mai 1903. *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M.)

Vermischte Tagesnachrichten.

Anläßlich der 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte vom 16.—22. September d. J. in Stuttgart wird wie in den früheren Jahren eine *Ausstellung naturwissenschaftlicher und medizinischer Gegenstände* stattfinden, die auf Neuheiten beschränkt sein soll. Als Ausstellungsraum wird die König Karls-Halle des Kgl. Landesgewerbemuseums zur Verfügung gestellt werden. Nähere Auskünfte erteilt der Vorsitzende des Ausstellungsausschusses, *Oberstudienrat Dr. Lampert*-Stuttgart, Archivstraße 3, an den auch etwaige Anmeldungen zu richten sind.

Bei der außerordentlichen, immer zunehmenden Verteuerung des Zinns möchte es von Interesse sein, zu erfahren, daß Zinnerze im Fichtelgebirge im Mittelalter in ausgiebiger Menge gewonnen wurden. Zinnerze aus den alten Gruben sind in der Landesausstellung zu Nürnberg im Staatsgebäude bei der Ausstellung des Oberbergamtes aus der Sammlung von *Dr. Alb. Schmidt* in Wunsiedel ausgestellt worden. Dabei ist zu bemerken, daß einige Bergwerke im Fichtelgebirge, in denen Zinnzwitter (Zinnkristalle) angetroffen und gewonnen wurden, recht wohl noch ertragsfähig sein können, da sie im 30-jährigen Kriege durch die Kroaten mutwillig zerstört wurden. Wir machen hier auf die Ausstellung dieser Erze und der dabei liegenden beschreibenden Broschüre besonders aufmerksam.

Am 7./20. Mai fand in der Aula der Universität Athen die Feier des 40-jährigen Professoren-Jubiläums des Herrn *Dr. A. C. Christomanos* unter Teilnahme der Professoren und Studenten, des Unterrichtsministers und des Publikums statt. Ansprachen hielten der Rektor, der Professor der pharmazeutischen Chemie *Dr. A. C. Dambergis*, welcher die erfolgreiche wissenschaftliche Tätigkeit des Jubilars darstellte, dessen Hauptverdienst die Einführung der wissenschaftlichen Chemie in Griechenland, der praktischen, chemischen und anderen naturwissenschaftlichen Übungen und endlich die Errichtung des großen und vollständigen chemischen Laboratoriums der Universität ist, in dem 130 Praktikanten arbeiten. Der Jubilar war Gegenstand zahlreicher Ehrungen auch aus dem Auslande.

Herrn Kommerzienrat Dr. Wilhelm Kalle in Biebrich, dem Begründer der bedeutenden Fabrik seines Namens, ist der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen worden.

Geh. Med.-Rat Dr. H. H. Meyer, ordentl. Professor für Pharmakologie an der Wiener Universität, feierte den Tag seiner 25-jährigen Tätigkeit als akademischer Lehrer.

Herr Dr. R. Schenck, Privatdozent für Chemie und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Marburger Universität, hat einen Ruf als etatsmäßiger Professor für physikalische Chemie an die Technische Hochschule in Aachen erhalten.

Herrn Dr. H. Sieglin, ordentlichem Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, ist der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen worden.

Herrn Dr. Stutzer, dem Assistenten am geologischen Institut der Bergakademie in Freiberg i. S., sind von der Verwaltung der *Carnegie-Stiftung* zur Fortsetzung seiner bereits an Ort und Stelle begonnenen Studien über lappländische Eisenerzlagerstätten 2000 M zugebilligt worden.

In der Generalversammlung der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zu Frankfurt a. M. wurde beschlossen, daß anläßlich des 50-jährigen Jubiläums 400000 M aus den Gewinnen der letzten beiden Jahre zurückgestellt werden und zugunsten der Arbeiter verwendet werden sollen. Es soll eine große Gebäudeanlage mit Wöchnerinnenheim, Koch- und Haushaltungsschule, Badeeinrichtung für Frauen und Kinder, Bibliothek, Lesesaal, Kaufhaus und Gesellschaftsräumlichkeiten geschaffen werden.

„Ein neuer Gasheizbrenner“. Daß unsere Tageszeitungen infolge der oberflächlichen Behandlung naturwissenschaftlicher und technischer Gegenstände um der lieben Fixigkeit willen den gröblichsten Unsinn namentlich aus amerikanischen Blättern mit Feuereifer weitergeben, kann man oft beobachten. Daß aber ein angesehenes Blatt wie „La Nature“ die Nachricht bringt, es sei einem Franzosen gelungen, ähnlich dem *Auer*schen Leuchtstrumpf einen Heizstrumpf zu erfinden, der hauptsächlich aus Cer besteht und zwar wenig Licht, dafür aber etwa die doppelte Hitze ausstrahle, wie ein gewöhnlicher Brenner gleichen Gasverbrauches, verdient erwähnt zu werden. Daß die Verbrennungswärme eines Körpers weder durch Strümpfe noch durch andere Bekleidungsstücke verändert wird, ist dem Verfasser der Notiz offenbar unbekannt.

Ein Preisausschreiben, das allerdings mehr durch die Wichtigkeit der gestellten Aufgaben, als durch die Höhe der ausgesetzten Summen besticht, erläßt die Society of Dyers and Colourists in Manchester. Ein Preis von 400 M ist bestimmt für eine vollständige Untersuchung über die Einwirkung auf die Festigkeit von Baumwollgarn verschiedener Qualitäten einmal durch Behandlung mit sauren Farben und zweitens durch Färbung mit Anilinschwarz zwecks Herstellung bestimmter Normen für den Handel. Ein zweiter Preis von 200 M ist ausgesetzt für ein praktisches Verfahren, Baumwollgarn so zu behandeln oder zuzubereiten, daß es unmittelbar das Färben verträgt. Ein Preis von gleicher Höhe wird in Aussicht gestellt für ein praktisches Verfahren zur Färbung von Baumwolle, die der Reibung widersteht, ein weiterer für ein Mittel, das etwa in dem Garn oder Zeug hinterbliebene rauhe Haare veranlaßt, den Farbstoff ebenso wie die übrige Wolle aufzunehmen. Preise von 400 M sind ferner ausgesetzt für eine gründliche Erforschung der ätzenden Eigenschaften gewisser gerbstoffhaltiger Stoffe und für ein billiges und praktisches Verfahren, Tussah-Seide haltbar schwarz zu färben. Ein Preis von 1000 M endlich soll ein Verfahren belohnen, das schwarzgefärbte Baumwollzeuge auch für tropisches Klima haltbar und unveränderlich macht. Der Wettbewerb steht jedem ohne Rücksicht auf die Nationalität offen. Abhandlungen können in englischer, deutscher oder französischer Sprache geschrieben sein und müssen dem Sekretär der Gesellschaft bis zum 31. Dezember 1906 eingeliefert werden. — Ob die Beteiligung an dem Wettbewerb Zweck hat, erscheint fraglich. Für die Lösung, ja auch nur für die Bearbeitung der gestellten Aufgaben stellen die Preise jedenfalls keinen angemessenen Gegenwert dar.

Ein deutscher Chemiker oder Fabrikant Hugo Schneider, dessen Reisepaß aus Charlottenburg, Dezember 1904, datiert ist, wird in Kristiania, wie der Voss. Ztg. geschrieben wird, seit einiger Zeit vermißt. *Schneider* traf im Dezember v. J. in Christiansund, südlich von Drontheim, ein und beschäftigte sich mit der Darstellung eines chemischen Präparates aus Fischen und Fischprodukten. Im März verließ er Christiansund, gab aber in Mölleropp Hôtel, wo er wohnte und einen Koffer zurückließ, an, daß er in 14 Tagen zurückkommen werde. Dies ist nicht geschehen. Nur soviel erfuhr man, daß *Schneider* nach Drontheim gefahren ist und dort eine Fahrkarte nach Kristiania gelöst hat.

Ein bedauerlicher Unfall ist drei jungen, am Züricher Polytechnikum studierenden Chemikern am Glärnisch im Kanton Glarus zugestoßen. *Josef Kirsch*, Sohn des Reichstagsabgeordneten *Kirsch* in Düsseldorf, ist bei einem Absturz getötet worden, *Philipp Gerhard* hat mehrfache Brüche davongetragen, *Eugen Steigelmann* aus der Pfalz ist leichter verletzt.

Literatur.

Böttger, G., Principi di analisi chimica qualitativa esposti in base alla dottrina degli ioni, tradotti da *E. Gilli*. 8. 6 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Bunge, G. v., Lehrbuch der organischen Chemie für Mediziner. In 17 Vorträgen. Gr. 8. Geb. 8,25 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Emery, G. D., The miners' manual: a handbook of the law of mines and mining. 2,50 Doll. Everett, Washington.

Kaiser, W., Die Technik des modernen Mikroskopes. 2., gänzlich umgearbeitete Auflage. 7. u. 8. Lief. je 2 M. Vollständig geb. 18 M. Moritz Perles, Wien.

Schmidt, W., Tabelle der Atomgewichte aller bekannten, sowie etwa 30 bisher noch unentdeckter chemischer Elemente usw. 0,20 M. Müllersche Hofbuchhandlung, Karlsruhe.

Urban, E., Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen in Preußen. Zum Gebrauche für Gewerbetreibende und Behörden bearbeitet. 8. 2 M. Julius Springer, Berlin.

Vogel, J. H., Neue gesetzliche und technische Vorschriften betr. Calciumcarbid und Acetylen. Geb. 3,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Vogel, Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. IV. Jahrgang 1903. Geb. 10 M. August Bagel, Düsseldorf.

[2]) Chem.-Ztg. 1904, S. 508.
[3]) Chem.-Ztg. 1904, S. 508.
[4]) Chem.-Ztg. 1905, S. 38.
[5]) Chem.-Ztg. 1905, S. 60.
[6]) Chem.-Ztg. 1905, S. 752, 1149.
[7]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1191.
[8]) Chem.-Ztg. 1904, S. 821.

midt, Dr. Ernst, Geh. Reg.-Rat, ord. Professor an der Universität Marburg. aleitung zur qualitativen Analyse. 6. Auflage. Tausch & Grosse, Halle. 1906.

Die vorliegende Auflage des offenbar recht verbreiteten Buches hat sich :h Berücksichtigung der Ionentheorie den modernen Anforderungen in kenswerter Weise angepaßt. Die beschriebenen Methoden sind in jeder iehung klar und übersichtlich zusammengestellt, so daß das Buch als Leit- n für den gebräuchlichen analytischen Lehrgang im Laboratorium durchaus fohlen werden kann.

Prof. Dr. Th. Posner.

lding, Dr. Hermann, Königl. Preußischer Bergrat und Professor an der ergakademie und der technischen Hochschule. **Ausführliches Handbuch ar Eisenhüttenkunde.** Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in eoretischer und praktischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung r deutschen Verhältnisse. Zweite vollkommen umgearbeitete Auflage von s Verfassers Bearbeitung von „Dr. John Percys Metallurgy of iron and eel". Dritter Band. (1.—3. Lieferung.) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Das groß angelegte Werk des in weiten Kreisen bekannten Verfassers, Nestors der Eisenhüttenkunde, zeichnet sich durch außerordentliche Reich- igkeit aus. Die emsige und umfassende Zusammensellung so zahlreicher, die Eisenerzeugung bezüglicher Daten und Versuche — wobei auch ältere eiten eine ausführliche Behandlung erfuhren — bildet einen Hauptvorzug es so verbreiteten Buches, da es über so zahlreiche Versuche und Ergeb- e Aufschluß gibt, wie selten ein anderes technologisches Werk, und daher at nur für den Verbesserungen anstrebenden Hüttenmann, sondern auch den forschenden Gelehrten ein wertvolles Nachschlagebuch darstellt. vorliegende umfangreiche 1. Buch des 3. Bandes reiht sich den voran- angenen Bänden würdig an; es behandelt den Hochofen und die Roheisen- zugung in sehr eingehender Weise. Der 1. Abschnitt behandelt den Hoch- als solchen, wobei allerdings vorwaltend ältere Hochöfen als Beispiele en, während neuere Öfen später zur Besprechung kommen. Im 2. Ab- nitte werden die Vorgänge im Hochofen behandelt. Die Besprechung des steigenden Gasstromes beginnt mit einer kurzen Übersicht über Gebläse- schinen und Winddruckregler. Hieran reiht sich eine ausführliche Be- echung der Winderhitzungsapparate, bei denen wir jenen von *Manicks* und *okes* nur der Vollständigkeit wegen vermissen. Dann werden die Wind- ung und die Windformen, sowie Menge und Pressung des Windes, der fluß der Erwärmung auf die Windmenge, sowie die Wirkung von kaltem heißem Wind im Hochofen besprochen. An der Hand von Analysen und chofenprofilen werden nun die Veränderungen studiert, welche der auf- gende Gasstrom im Hochofen erleidet, wobei auch die neueren physikalisch- mischen Ansichten Erwähnung finden. Hierbei werden natürlich die förmigen Endprodukte des Hochofens — die Gichtgase — ausführlich be- delt. Bei dieser Gelegenheit kommen auch gleich die Vorrichtungen zur sentziehung (Gasfänge), die Gasleitung und Reinigung, sowie die Verwendung Gichtgase zur Heizung von Dampfkesseln und zum Betrieb von Gasmotoren, vie diese letzteren selbst, zur Besprechung. Bevor der den Gasen entgegen h abwärts gerichtete Strom fester (und flüssiger) Stoffe verfolgt werden n, muß natürlich seine Zusammensetzung, sowie die Berechnung der tierung und Möllerung eingehend gelehrt werden. Hieran schließt sich Betrachtung der chemischen Veränderungen, welche diese Stoffe hrend ihres Niederganges erleiden, wobei zweckmäßig von unmittelbaren rsuchen ausgegangen wird, sowie eine eingehende Besprechung des so chtigen Wärmehaushaltes (Wärmebilanz) im Hochofen, und des Ein- sses der Möllerung auf die Erzeugung verschiedener Roheisensorten, ran sich naturgemäß die Theorie des Umsetzens, d. i. des Wechsels der schickung zum Zwecke der Erzeugung einer anderen Roheisensorte reiht. n Schluß dieses Abschnittes bildet eine Besprechung der gegenseitigen einflussung von Gasstrom und fester Beschickung, wobei Gelegenheit oten ist, abermals die physikalisch-chemischen Ansichten, sowie die bezüg- en neueren Studien zu erwähnen. Leider konnten hierbei die interessanten beiten von *R. Schenck* nicht mehr benutzt werden.

Es sei hier gestattet, auf ein kleines Mißverständnis hinzuweisen. Referent seinerzeit darauf aufmerksam gemacht, daß unter den Verhältnissen, wie sie im teren Teile des Ofenschachtes über der Formenebene herrschen, das reduzierte en keinen Kohlenstoff enthalten könne, wenn tatsächlich chemisches Gleich- wicht eintritt. Genauer ausgedrückt kann bei erreichtem Gleichgewichte diesem Teile des Ofens CO_2, CO, C und irgend ein Oxyd des Eisens nicht beneinander existieren. Tatsächlich wird aber das Gleichgewicht wohl gends erreicht und Referent sagt deshalb: „Wenn es (das Eisen) trotzdem chen (das ist C) enthält, so ist dies ein Beweis, daß eben kein Gleich- wicht herrscht." Ist einmal alles Eisen reduziert, so kann die Kohlung, ch der Theorie nach, beginnen und es wird von der Zeit abhängen, die s Eisen auf seinem Wege von diesem Punkte bis zur Formenebene braucht, eviel Kohlenstoff von demselben aufgenommen wird. Daß die im Eisen- sten durch direkte Lösung herabfallender Koksstücke bewirkte Kohlung cht unbedeutend sein kann, beweist das beständige Herabsinken von Koke- icken, die relativ niedere Temperatur des geschmolzenen Roheisens und s Vorkommen von Eisen mit rund 1 Proz. Kohlenstoff in der Formenebene. er 3. Abschnitt behandelt die Herstellung des Möllers, die Gichtaufzüge, s Gichten, den Gichtmantel und die Gichtenmesser, die physikalischen und echanischen Veränderungen der niedersinkenden Stoffe, die Vorrichtungen m Heben und Senken der Gichtglocken und die Störungen beim Hochofen- triebe. Im 4. Abschnitte wird die Gestalt des Hochofens und der Hoch- enbau besprochen und eine Reihe neuer Hochöfen als Beispiele vorgeführt. a 5. Abschnitte kommen die Produkte des Hochofens: Roheisen und Schlacke bstich, Gießen des Roheisens, Schließen des Stiches, ferner Gewinnung und isammensetzung der Schlacke, ihre Verwendung im gegossenen und granu- rten Zustande), sowie Nebenerzeugnisse (Sauen, Garschaum, Kieselsäure, anat, Ofenbruch, Gichtschwamm und Ofenblei) zur Besprechung. Der Abschnitt behandelt zunächst die Arbeiten beim Hochofen (Anwärmen und ablasen, Dämmen, Ausblasen, Auskratzen und Ausmeißeln) und gibt dann ne sehr ausführliche und instruktive Übersicht über den gesamten Arbeits- ushalt des Hochofens. Der letzte Abschnitt endlich bespricht die Selbst- sten des Roheisens, sowie Wärmeverluste und die Kernschachterneuerung. ne besondere Empfehlung des bekannten Werkes ist wohl überflüssig und möge nur noch erwähnt werden, daß auch die Ausstattung und die zahl- ichen Illustrationen volles Lob verdienen.

H. v. Jüptner.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Benzolreihe, Einführung von Aminogruppen in Di- und Polynitroverbindungen der —. (M. 28 239. Kl. 12.) *Dr. J. Meisenheimer,* Berlin, und *Dr. E. Patzig,* Gr.-Lichterfelde. 22. 9. 1905.

Bromdialkylacetamide, Darstellung von —. (K. 28 262. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 22. 4. 1904.

Färben, Bleichen usw. von Kötzern und Spulen. (F. 20 907. Kl. 8.) *P. Fontaine,* Troyes, Frankr. 15. 11. 1905.

Farbstoff, gelber schwefelhaltiger — der Anthracenreihe. (F. 20 929. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 20. 11. 1905.

Faserstoffe, Bleichen pflanzlicher —. (P. 17 201. Kl. 8.) *L. Pick* und *Fr. Erban,* Nachod, Böhmen. 29. 4. 1905.

Gärungsessig, Herstellung von — unter Verwendung ruhender Decken von Reinzuchtessigbakterien. (F. 20 291. Kl. 6.) *H. Frings jr.,* Aachen. 7. 6. 1905.

Hexamethylentetramin, Darstellung von Borsäuresalzen des —. (A. 12 425. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 29. 9. 1905.

Indigweißpräparate, haltbare, insbesondere für die Gärungsküpe geeignete konzentrierte —. (F. 19 536. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 23. 11. 1904.

Lagermetall mit etwa 83 Proz. Zinn und etwa 6,25 Proz. chemisch reinem Wolframmetall. (H. 36 543. Kl. 40.) *Hannoversche Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.,* Hannover. 21. 11. 1905.

Lithopon, Erhöhung der Deckkraft von — und von Schwefelzink. (G. 20 257. Kl. 22.) *J. Gibaud* und *O. Bang,* Hennebont, Frankr. 13. 8. 1904.

Mechanische Arbeit, Gewinnung — durch chemische Reaktion. (C. 13 384. Kl. 46.) *Dr. M. Cantor,* Würzburg. 7. 2. 1905.

Nitro-*o*-aminophenol-*p*-sulfosäure $NO_2:NH_2:OH:SO_3H = 4,1,2,5$. (F. 20 951. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 27. 11. 1905.

Säurefarbstoffe, Darst. grüner beizenziehender —. (F. 20 344. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 20 574.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 21. 6. 1905.

Schwefelsäure, Konzentration von —, Salpetersäure und dergl. (E. 9893. Kl. 12.) *R. Evers,* Förde b. Grevenbrück. 14. 3. 1904.

Silbersalze, Darst. fester, wasserlösliche — in kolloidaler Form enthaltender Präparate. (K. 26 222. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 3. 11. 1903.

Verdampfeinrichtung. (S. 21 507. Kl. 12.) *E. von Seemen,* Rheinfelden, Schweiz. 21. 8. 1905.

Patentlöschungen.

***m*-Amino-*o*-oxybenzylamin,** Darst. von —. (167 572.) 15. 1. 1905.

Anstrichfarbe, weiße —. (153 042.) 17. 1. 1902.

Diazofarbstoffe, substantive — aus Dioxytriazolmonosulfosäure. (124 789.) 25. 1. 1900.

Dioxynaphthalinsulfosäuren, Alkylsubstitutionsprodukte der $\alpha_1\alpha_4$-—. (73 741.) 18. 1. 1893.

Erdöl, Entfernen sowohl der schwefelhaltigen wie der schwefelfreien Verunreinigungen aus —. (160 717.) 22. 1. 1904.

Oxycarbonsäuren, Halogenmethylderivate aromatischer —, sowie ihrer Äther und Ester. (113 723.) 15. 1. 1899.

England.

Aminoalkohole. (11 197.) *Rousset.* 1906.

Aminophenole. (22 412.) *Sachs.* 1905.

Ammoniakflüssigkeit, Behandeln von Produkten der — aus Leuchtgas usw. (10 075.) *Radcliffe.* 1905.

Anthrachinonfarbstoff und seine Zwischenprodukte. (20 359.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.

Elektrische Öfen zur Behandlung von Gasen usw. (9164.) *Petersson.* 1906.

Flüssigkeit, Apparat zum Abmessen von —mengen. (13 898.) *Berliner Apparatebau-Ges.* 1905.

Gasanalyse, Apparat zur —. (3417.) *Schatz.* 1906.

Nickelerze, Behandeln von — oder oxydiertem Nickelstein. (10 869.) *Mac Ivor* und *Frad.* 1905.

Ozonisieren von Luft u. Apparat dazu. (4579.) *Ozonair, Ltd.* u. *Joseph.* 1906.

Phosphorsäurepräparat, offizinelles —. (15 118.) *Nicolaïdi.* 1905.

Salz, Gewinnung von —. (5428.) *Ray.* 1906.

Serum, Behandeln von — oder Blutalbumin für Handelszwecke. (10 227.) *Calico Printers' Association & Warr.* 1905.

Wasserreinigungsapparat. (10 206.) *Declerq.* 1906.

Zuckersäfte, Klären von —. (8661.) *Thomas & Howe.* 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 8. Mai 1906.

Ammoniak, Gew. v. — aus Gasen. (820 039.) *E. J. Duff,* Liverpool.

Anthracenfarbstoff. (820 379.) *O. Bally* u. *M. H. Isler,* Mannheim (*Badische Anilin- und Soda-Fabrik*)

Calciumoxyd, Reduzieren von —. (820 031.) *Th. L. Wilson,* New York (*Union Carbide Comp.*).

Edelmetall, Gewinnen von —. (820 000.) *J. A. Just,* Pulaski, N. Y. (*The Just Mining and Extraction Co.,* Syracuse, N. Y.).

Erzschmelzofen. (820 133/4.) *E. Riveroll,* Los Angeles, Cal.

Erzröstofen. (820 138.) *J. Sanfilippo,* Casteltermini, Italien.

Farblack, violetter —. (820 052.) *R. Kirchhoff,* Groß-Lichterfelde, und *L. Kerkovius,* Friedenau, (*Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation*).

Formiate, Darst. von —. (820 159, 820 373/4.) *J. Weise, F. Rieche* u. *A. Barth,* Östrich a. Rh. (*Rudolf Koepp & Co*).

Gasgemische, Apparat zur Trennung von —. (820 283.) *Ch. Clamond,* Paris.

Leder, Mittel zum Weichmachen und Bleichen von Sohlen—. (820 121.) *W. F. Morang,* Manchester, (*Morang Chemical Comp.*)

Ölfilter. (819 896.) *Ch. E. Lefebre,* Pittsburg, Pa.

Seide, künstliche. (820 351.) *L. Crespin,* Paris.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Jahresbericht der Firma Gehe & Co. in Dresden.

(Schluß.[11])

Aluminium. Immer neue Verwendungsarten findet das einst so schwer darstellbare, jetzt unter Zuhilfenahme des elektrischen Stromes in großen Mengen produzierte Aluminium, so daß die sich mit dem Artikel befassenden Fabriken der Bedarfsfrage kaum zu genügen vermögen. Aus diesem Grunde hat im vorigen Jahre eine beträchtliche Erhöhung der Preise stattgefunden. Die Jahresproduktion der Werke der alten und neuen Welt dürfte mit rund 10 Mill. kg kaum zu hoch abgeschätzt sein, zumal da neue Unternehmungen zu den bereits vorhandenen hinzugetreten sind. Der große Konsum in den letzten Jahren wurde bedingt durch den russisch-japanischen Krieg, besonders durch die bedeutende Verwendung, die Aluminium in der Geschützindustrie findet, seitdem man die Geschützrohre aus Aluminiumbronze denjenigen aus gewöhnlicher Bronze vorzieht. Die deutsche Einfuhr von Rein-Aluminium hat sich in den letzten Jahren fast verdreifacht. Sie betrug 1903 11547 dz, 1904 24217 dz, 1905 32518 dz. In ähnlichen Verhältnissen stieg auch die Ausfuhr. Sie bezifferte sich 1903 auf 3526 dz, 1904 auf 4073 dz, 1905 auf 11923 dz. Letztere nahm ihren Weg hauptsächlich nach Holland, Österreich-Ungarn, Rußland und Japan.

Bromum. Das Geschäft in Brom und Brompräparaten gestaltete sich im vergangenen Jahre zu einem sehr unerquicklichen. Schon der heftige Kampf zwischen den deutschen und amerikanischen Bromfabrikanten führte zu einer dauernden Unsicherheit im Markte, die die geschäftliche Tätigkeit nach allen Richtungen hin hemmte. Dieser unsichere Zustand wurde jedoch gegen Ende des Jahres noch dadurch verschärft, daß zunächst durch das Auftreten von Outsiders, die ihr Brom an verschiedene deutsche Bromfabrikanten außerhalb und innerhalb der Brompräparate-Konvention verkauften, Meinungsverschiedenheiten zwischen der letzteren und dem Bromsyndikate entstanden, die dahin führten, daß der Brompreis seitens des Syndikats im Januar dieses Jahres um etwa 50 Proz. reduziert wurde. Als Gegenzug erfolgte seitens der Brompräparate-Konvention eine Preisreduktion für Bromkalium von 2,70 M auf 1 M für 1 kg (andere Präparate entsprechend). Alle diese unhaltbaren Verhältnisse drängen zu einer Entscheidung, sowohl im Interesse der Fabrikanten als auch der Konsumenten. Der Anfang hierzu scheint durch die neuerdings zustande gekommene Wiedervereinigung des Chlormagnesium- und Brom-Syndikats, die ebenfalls erschüttert war, gemacht zu sein, und es steht zu hoffen, daß sich auch die übrigen widerstrebenden Elemente in nicht allzu ferner Zeit zu gemeinsamem Tun wieder zusammenfinden werden. Die amerikanische Bromproduktion ist in den letzten Jahren bedeutend gewachsen. Sie bezifferte sich 1880 auf 404690 lbs. engl. und betrug 1904 bereits mehr als das Doppelte, nämlich 879312 lbs. engl. Da dem Verbrauch gewisse Grenzen gezogen sind, wird es hüben wie drüben eines nicht geringen Entgegenkommens in Bezug auf Produktionsminderung bedürfen, sofern die frühere Abmachung zwischen deutschen und amerikanischen Produzenten auf der Basis lohnender Preise wieder herbeigeführt werden soll. Die deutsche Ausfuhr von Brompräparaten erreichte in den letzten 3 Jahren folgende Ziffern: 1905 6343 dz, 1904 4107 dz, 1903 4352 dz, davon gingen nach den Vereinigten Staaten von Amerika 1905 1357 dz, 1904 7 dz, 1903 321 dz.

Calcaria chlorata. Der Preis für Chlorkalk erfuhr im letzten Jahre keine Veränderung. Auf dem Weltmarkte war die Nachfrage bis zum Mai ziemlich matt; trotzdem hielt sich der Artikel in fester Position, die eine Stärkung erfuhr, nachdem im August größere Abschlüsse zur Lieferung für 1906 gemacht worden waren. Der deutsche Zollsatz für Chlorkalk ist am 1. März 1906 von 3 M auf 1 M für 100 kg reduziert worden. Wir glauben nicht, daß damit der ausländischen Konkurrenz das Geschäft auf dem deutschen Markte erleichtert wird, nachdem die deutsche Industrie sich nunmehr eine starke Position geschaffen hat und in der Lage ist, auf den verschiedensten Märkten des Auslandes erfolgreich zu konkurrieren. Unsere Ausfuhr hat sich im vorigen Jahre wiederum nicht unbeträchtlich gehoben.

Chininum. Die Überproduktion in Chinarinden hat die Situation des Chinins zu einer wenig erfreulichen gestaltet. Wenn auch der jetzige Preis von 26 M für 1 kg als sehr billig zu bezeichnen ist, so vermag er doch kein rechtes Vertrauen zur Marktlage zu erwecken, da nicht nur Chinarinden in überreicher Menge, sondern seit Januar d. J. auch Chinin selbst in beachtenswerten Quantitäten seitens der Amsterdamer Chininfabrik in Amsterdam zur Auktion gebracht worden ist, eine Neuerung, die wenig geeignet erscheint, dem Markte Stabilität zu verleihen. Unsere besten Abnehmer sind immer noch die Vereinigten Staaten von Amerika, bekanntlich überhaupt das größte Konsumgebiet der Welt für Chinin, da es dort in großen Mengen zur Bekämpfung der im Westen und Süden heftig auftretenden Malaria verbraucht wird. Die bekannten deutschen Marken haben sich dort gut einzuführen und zu behaupten gewußt, trotzdem es in den Vereinigten Staaten selbst an Chininfabriken nicht mangelt.

Glycerinum. Das Berichtsjahr zeigte sich in Bezug auf die Marktlage von Glyzerin wenig verschieden von seinem Vorgänger. Die Tendenz des Marktes war im allgemeinen schwach, die Konjunktur rückgängig, wofür in der Hauptsache der unter den Fabriken herrschende scharfe Wettbewerb verantwortlich zu machen ist; denn die Bedarfsfrage war, besonders im späteren Verlaufe des Jahres, gut, bisweilen sogar sehr lebhaft. Einige Festigkeit erlangte der Markt im Herbste, nicht nur im Hinblick auf den gestiegenen Wert des Rohmaterials, sondern auch wegen der damals bevorstehenden Hauptkonsumzeit. Indes handelte es sich dabei nur um eine rasch vorübergehende Erscheinung, auf Grund deren nur wenig Geschäfte zum Abschluß gebracht worden sein dürften. Die deutsche Einfuhr von Rohglyzerin erfuhr im vorigen Jahre einen Rückgang; aber auch die Ausfuhr hat einen Ausfall erlitten. Unsere Hauptlieferanten für Rohglyzerin sind Großbritannien, Rußland, Belgien und Frankreich. Für Reinglyzerin zeigt die Statistik bei der Einfuhr einen bedeutenden Rückgang. Im Gegensatz hierzu hob sich der deutsche Export um einige Tausend Doppelzentner. Unser größter Abnehmer ist Südafrika, das für seine Minenindustrie 1903 14147 dz, 1904 13434 dz, 1905 15389 dz bezog.

Heroinum hydrochloricum, das salzsaure Salz des bekannten Sedativums bei den verschiedensten Affektionen der Luftwege, ist fast allgemein an die Stelle des zuerst eingeführten Heroinum purum getreten. Angesichts der Leichtlöslichkeit und besseren Bekömmlichkeit dieses Salzes sind die Klagen über Nebenwirkungen fast gänzlich verstummt.

[11]) Chem.-Ztg. *1906*, 478.

Ichthyolum. Keines der sogenannten Ichthyol-Ersatzpräparate hat sich trotz aller gegenteiligen Behauptungen als gleichwertig mit dem Hamburger Ichthyol erwiesen, das sonach für den medizinischen Gebrauch einzig und allein in Betracht kommen kann, weil die mit Ichthyol gemachten guten Erfahrungen, die ihm zu seiner Wertschätzung verhalfen, ausschließlich auf dem Hamburger Präparate basieren. Die in einigen Pharmakopöen enthaltenen Vorschriften reichen nicht aus, um dieses Präparat genügend zu charakterisieren, besitzen sonach auch keine Beweiskraft für die Gleichwertigkeit irgend eines Substituts, wenn dieses zufällig die Proben dieser Pharmakopöen halten sollte. Die Nachfrage nach Hamburger Ichthyol ist nach wie vor sehr lebhaft.

Jodum. Der in unserem vorjährigen Berichte erwähnten Erhöhung des Rohjodpreises um $1^1/_2$ d. für 1 Unze am 12. Februar 1905 ist eine weitere nicht gefolgt. Allerdings trat zunächst auch keine Veränderung nach unten ein, da der Markt sich eine verhältnismäßig feste Tendenz bewahrte. Nach Beendigung des russisch-japanischen Krieges mehrten sich jedoch die Anzeichen, die auf einen Wechsel in der Situation hindeuteten. Angebote japanischen Jods wurden wieder häufiger; auch Jodkupfer von Java erschien in nicht unbeträchtlichen Mengen am Markte. Außerdem bestanden innerhalb der Jodkenvention Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der den Outsiders gegenüber einzuschlagenden Preispolitik, die zum Austritt der französischen Mitglieder führten. Die hierdurch geschaffene unsichere Marktlage wurde besonders von den Präparatefabrikanten schwer empfunden, weil unter der Unsicherheit der Verhältnisse niemand mehr als das Notwendigste vorrätig halten wollte, in der Furcht, daß die gespannte Lage schließlich mit einem Bruche enden würde. Erst am 28. Dezember vorigen Jahres wurde durch die Reduktion des Preises von $10^1/_2$ auf 6 d. für 1 Unze die allgemeine Spannung ausgelöst. Ob diese bedeutende Ermäßigung sich als ausreichend erweisen wird, die Produktion der Outsiders lahmzulegen, muß die Zukunft lehren. Man nimmt allgemein an, daß erst bei einem Preise von 4 d. für 1 Unze die japanische Konkurrenz ausscheiden würde, allerdings mit ihr auch sämtliche anderen Produktionen mit der Ausnahme der chilenischen. Vor einer solchen Maßregel, von der also auch die Verbündeten in der Konvention mit getroffen würden, schreckt man noch einstweilen zurück, in der Hoffnung auch auf friedlichem Wege zu einem Abkommen mit den Japanern zu gelangen.

Kalium chloratum. Der Verbrauch von Chlorkalium, diesem wertvollen Düngesalze des Staßfurter Reviers, hat auch im vergangenen Jahre an Ausdehnung gewonnen. Allerdings erfuhr auch die Produktion eine Erhöhung da eine ganze Reihe neuer Kaliwerke entstanden, beziehentlich in der Entstehung begriffen ist. Schon wiederholt haben diese Neugründungen durch ihre meist aufs höchste gespannten Ansprüche auf Beteiligung am Kalisydikat zu heftigen Krisen im Kalimarkte geführt. Sie haben hisher zu einer allgemeinen Auflösung der betreffenden Verbände glücklicherweise nicht geführt, weil es in letzter Stunde noch gelang, eine Einigung herbeizuführen und damit der für Deutschland so wichtigen Kaliindustrie Erschütterungen weittragendster Bedeutung zu ersparen. Das am 30. Juni 1904 abgelaufene dreijährige Kalisyndikat war ursprünglich eine Vereinigung von 17 Werken. Das neue am 1. Juli 1904 in Wirksamkeit getretene fünfjährige umfaßte bereits 28 Werke, erweiterte sich bald auf 30 und nahm im vorigen Jahre, nachdem seine Existenz eine zeitlang auf des Messers Schneide gestanden hatte, wiederum eine Anzahl Werke auf, die ihre Schachtbauten inzwischen vollendet hatten und bereits in eine teilweise Förderung eingetreten waren. Die zunehmende Produktion nötigt immer mehr zu intensiverer Bearbeitung alter und zu Aufsuchung neuer Absatzgebiete, die man in den in der Entwicklung begriffenen Ländern zu finden hofft. Zunächst kommen unsere Nachbarländer Rußland und Österreich in Betracht, dann aber auch die Mittelmeerländer, die amerikanischen Inseln und Mittelamerika, besonders Mexiko. Auch der ferne Osten, wo Japan und China sich in einem starken Aufschwunge befinden dürfte sich als Abnehmer gewinnen lassen.

Morphinum. Die Opiumernte von 1905 ergab im Gegensatz zu den Vorjahren ein kleines Resultat, infolgedessen sich die Preise für Opium in langsamer, aber stetig aufsteigender Richtung bewegten. Besonders die morphinreichen Sorten wurden davon betroffen, da sie bei dem auch qualitativ wenig befriedigenden Ernteerträgnis nur in beschränkter Auswahl zur Verfügung standen. Nachdem indess der milde Winter 1905/06 für das laufende Jahr günstige Aussichten in Bezug auf die neue Einsammlung eröffnete, ging die Notierung für Opium allmählich wieder zurück. In vollkommener Übereinstimmung mit dem jeweiligen Wertstande seines Ausgangsmaterials bewegt sich in der Berichtsperiode der Preis des Morphiums. Die Bedarfsfrage war im allgemeinen recht lebhaft und führte unter dem Einflusse der festen Lage des Opiummarktes am 30. Mai, 5. Juli und 7. August zu Preiserhöhungen um je 9 M für 1 kg. Am 11. Dezember veranlaßte die schwächere Position des Opiums die vereinigten Fabriken, den Preis des Morphiums wieder um 9 M für 1 kg zurückzusetzen, welcher Reduktion am 16. Februar laufenden Jahres eine weitere um abermals 9 M für 1 kg folgte.

Natrium carbonicum. Die Absatzverhältnisse für kristallisierte und kalzinierte Soda waren im vorigen Jahre sowohl auf dem Inlandmarkte als auch für den Export bei unveränderten Preisen recht befriedigend. Die Ausfuhr weist bei beiden Produkten eine Steigerung auf, und zwar ergeben sich für die letzten drei Jahre folgende Ziffern:

	Soda	
	kalzinierte dz	kristallisierte dz
1903	460 857	29 819
1904	435 896	30 498
1905	467 677	41 125

Im Gegensatz zu dieser bedeutenden Ausfuhr besteht eine nennenswerte Einfuhr nicht mehr, ein Beweis dafür, daß die deutsche Sodaindustrie heute auf einer Stufe der Entwicklung steht, die sie keine ausländische Konkurrenz fürchten zu lassen braucht.

Platinum. Der Preis für Platin hat auch im vorigen Jahre weiter angezogen, was indes nicht allein auf die größer gewordene Bedarfsfrage, sondern auch auf eigentümliche Verhältnisse zurückzuführen ist, unter denen sich teilweise das Platingeschäft abwickelt. Die Preise für Platin, für das noch immer die Fundstätten im Ural maßgebend sind, waren früher erheblichen Schwankungen ausgesetzt. Im Jahre 1869 kostete ein Pud nur 1600 Rbl., im Jahre 1890 dagegen 12000 Rbl., worauf der Preis 1891 wieder um etwa 50 Proz. fiel. Durch solche Preisfluktuationen waren die großen Platin-Industrie-Unternehmungen im Ural in eine unsichere Position geraten, die sich auch nicht besserte, nachdem der Preis bis 1898 wieder auf ungefähr 18000 Rbl.

r 1 Pud gestiegen war. Zwei große Platinwerke, das Werk in Tagilsk und s von Schuwalow, verkauften daher ihre gesamte Produktion, das erstere 10000 Rbl. für 1 Pd., das andere zu 11500 Rbl. für 1 Pud fest für die Zeit n 10 Jahren an das Ausland, welchem Beispiele später noch einige andere deutende Werke, wenn auch zu höherem Preise, folgten. Da inzwischen loch der Wert des Platins die beträchtliche Höhe von 19000 Rbl. für 1 Pud eicht hat, so befinden sich jene Werke in der unangenehmen Lage, zusehen müssen, wie der Löwenanteil am Gewinne ihren ausländischen Mitntrahenten zufällt. Die natürliche Folge davon ist, daß sie ihre Produktion r die Zeit, für die die Verträge noch laufen, soweit einschränken, als dies beschadet ihrer Lieferungsverpflichtungen angängig ist. In dieser Maßhme liegt in erster Linie die Ursache für die starke Preissteigerung des atins in den letzten Jahren. Sie wird ohne Frage noch weitere Fortschritte achen, so lange die großen russischen Werke in ihrer sich selbst auferlegten oduktionsbeschränkung verharren.

Plumbum aceticum. Unter dem Einflusse der steigenden Preise für ssigsäure gestaltete sich auch für Bleizucker die Marktlage recht fest, wennsich der in dem Artikel seit langem bestehende scharfe Wettbewerb eine gemessene Preissteigerung nicht recht aufkommen ließ. Nachdem jedoch den letzten Monaten des Jahres auch für Blei eine bedeutende Hausse eintzte, konnte sich Bleizucker einer beträchtlichen Aufwärtsbewegung nicht nger entziehen, so daß das Jahr mit höheren Notierungen und fester Stimmung r den Artikel schloß. Die Einfuhr von Bleizucker nach Deutschland ist an ch unbedeutend und in den letzten Jahren stetig noch mehr zurückgegangen. e bezifferte sich 1903 auf 484 dz, 1904 auf 341 dz und 1905 auf 279 dz. nsehnlich ist demgegenüber die Ausfuhr, die in den letzten 3 Jahren folgende ffern erreichte: 1903 17052 dz, 1904 18145 dz und 1905 17655 dz. Unser auptabnehmer ist Großbritannien, das in den genannten 3 Jahren 8054, 5996 nd 6242 dz empfing. An zweiter Stelle stehen die Niederlande mit 1588, 11 und 2642 dz.

Protargolum. Ungeachtet der Einführung zahlreicher anderer organischer lberpräparate hat sich das Protargol dauernd in der Gunst der Ärzte beauptet und dürfte nach wie vor das am meisten gebrauchte Antigonorrhoikum in. In Salbenform (5—10-proz.) wird es in der Wundbehandlung sehr geschätzt.

Santoninum. Die an sich nicht großen Bestände von Zittwersamen haben ch im letzten Jahre infolge lebhafter Nachfrage einerseits und wenig beutender Zufuhr anderseits weiter vermindert, was nicht ohne Einfluß auf e Preisbildung des Santonins geblieben ist. Es wurde in der 100 kg-Stufe n 1. Januar um 3 M, am 1. April um 2 M und am 16. August nochmals um M für 1 kg erhöht, welche Steigerung im laufenden Jahre bereits weitere ortschritte gemacht hat, indem am 1. Februar der Wert wiederum um 2 M ir 1 kg heraufgesetzt wurde, so daß heute der Artikel bei 100 kg 70 M für kg notiert, gegen 9 M für 1 kg im Jahre 1899. Trotz dieser exorbitanten erteuerung war Santonin im letzten Jahre außerordentlich lebhaft gefragt, n Beweis dafür, daß der außergewöhnlich hohe Preis die Verwendung nicht hindert hat.

Styptolum. Das neutrale phthalsaure Cotarnin, das unter dem Namen typtol in den Arzneischatz eingeführt worden ist, erfreut sich steigender achfrage, da es in den verschiedensten Arten uteriner Blutungen mit Erfolg ngewendet wird. Insbesondere wird es bei starken Menorrhagien, bei limakterischen Blutungen, bei Blutungen post abortum und post partum, euerdings auch bei Dismenorrhöen empfohlen. Seine geringe Giftigkeit geattet auch die Anwendung größerer Dosen, bis zu dreimal täglich 3 Tabletten, esonders in Fällen, wo mit der gewöhnlichen Dosis von dreimal 2 Tabletten ie gewünschte Wirkung nicht erreicht wird. Nebenwirkungen, besonders uch auf das Herz, sind bisher nicht beobachtet worden.

Theocinum. An Stelle des zuerst eingeführten Theocinum purum ist ehr und mehr das leichtlösliche Doppelsalz Theocinum-Natrium aceticum etreten, bei dem infolge wesentlich besserer Verträglichkeit Klagen über nangenehme Nebenwirkungen nicht mehr so häufig laut werden. Der iuretische Effekt des Doppelsalzes ist annähernd der gleiche, wie der der reien Base und kann namentlich im Wechsel mit Agurin für längere Zeit ufrecht erhalten werden.

Vanillinum. Obwohl das Rohmaterial in den ersten Monaten der Berichtseriode sich in andauernd rückgängiger Konjunktur befand, ließen doch die abrikanten eine Ermäßigung der Preise für Vanillin zunächst nicht eintreten. rst im zweiten Quartal erfolgte eine Reduktion des Wertes, der man jedoch einen langen Bestand prophezeite, da inzwischen die Markttendenz für elken umgeschlagen war, die wieder höheren Preisen zustrebten. Durch as Auftreten einer neuen, nach einem besonderen Verfahren arbeitenden abrik, das sie vom Nelkenmarkte unabhängig machte, wurde jedoch das eschäft in nicht vorauszusehender Weise beeinflußt. Infolgedessen hielten ich die Notierungen für Vanillin trotz steigender Nelkenpreis auf niedriger tufe, da die auf das Nelkenmaterial angewiesenen Fabrikanten höhere Preise ls die ihrer davon unabhängigen Konkurrenz naturgemäß nicht zu erzielen ermochten. Die Einfuhr von Vanillin nach Deutschland hielt sich in den tzten Jahren auf annähernd gleicher Höhe. Sie betrug 1905 7200 kg, 904 7100 kg, 1903 8200 kg. Die Ausfuhr nahm abermals etwas zu. Sie belfferte sich 1905 auf 11200 kg, 1904 auf 10900 kg, 1903 auf 10100 kg. Der eue deutsche Zolltarif hat Vanillin mit einem Zolle von 80 M für 100 kg elegt, der selbst bei dem gegenwärtig niedrigen Wertstande des Artikels ine besondere Wirkung nicht ausüben dürfte.

Technisch-chemische Produkte und Farbwaren.

Anilinfarben. Eine ungewöhnliche Zunahme hat im vergangenen Jahre ie Ausfuhr von Anilinfarben und anderen Teerfarbstoffen erfahren. Sie rreichte nach der deutschen Reichsstatistik die Höhe von 865699 dz gegen 08307 dz in 1904 und 293362 dz in 1903. Leider haben sich die Preise viederum nicht auf der vorjährigen Höhe halten können, sondern der Durchchnittspreis für 1905 ist nur 2,75 M gegen 2,90 M in 1904. Zu den Hauptbnehmern zählten, der Menge nach folgend: die Vereinigten Staaten von Amerika, Großbritannien, Österreich-Ungarn, Italien, China, Britisch-Indien, apan, Belgien usw. Von neu an den Markt gebrachten Anilinfarben rwähnen wir: Neuechtgelb R, ein neuer sauerziehender Wollfarbstoff mit twas röterer und gedeckterer Nuance als das Echtgelb Y, besonders für Wollgarn und Woll-Stückwaren sich eignend. Neptunblau BG, hauptsächlich ür Wollfärberei als Nuancierfarbe für die Herstellung von Modetönen aller Art geeignet, ebenso aber auch zum Färben von Seide vorzüglich verwendbar. Sorbinrot G besitzt erheblich größere Farbkraft als das bisherige Sorbinrot und wird zum Färben von Wollgarn und Wollstückware, außerdem auch zum Erzielen lebhafter Scharlachtöne und zum Färben von Flanellen verwendet.

Carmin. Nachdem die Preise für Carmin seit drei Jahren um etwa 15 M für 1 kg gestiegen sind, ist jetzt in dieser Aufwärtsbewegung ein Stillstand eingetreten. Der fernere Preisgang ist von der Marktlage der Cochenille abhängig, die sich jetzt günstiger zu gestalten scheint als in den Jahren vorher.

Catechu, brauner (Pegu-Cutch). Nachdem sich der Wertstand des Catechu in der ersten Jahreshälfte auf sehr niedrigem Niveau erhalten hatte, trat in den letzten Monaten infolge der Berichte aus Indien, wonach dort ganz knappe Vorräte bestehen und sehr feste Tendenzen herrschen sollen, auch hier eine Erhöhung der Preise ein, die sich durch vermehrte Nachfrage für nahestehende Ankunftstermine schwimmender Partien noch weiter verschärfte, da der Artikel als Gerbstoff ab 1. März 1906 mit einem Eingangszoll von 2 M belegt ist. Auch in Hamburg und London hat sich die Statistik zum Nachteile des Artikels verändert.

Catechu, gelber (Terra Japonica, Gambir). Ähnlich wie brauner Catechu hat auch Terra japonica ihren Tiefstand der ersten Jahreshälfte in den späteren Monaten verlassen, weil die Bedarfsfrage durch die Zollbelegung lebhafter wurde und der Import weiter zurückblieb.

Cochenille. Die in den letzten Jahren hervorgetretenen höheren Preise für Cochenille hatten einen vermehrten Import zur Folge, der naturgemäß auch einen Einfluß auf die Wertbemessung ausübte, wenn auch zunächst nur in geringem Umfange.

Dextrin. Gleichwie Kartoffelmehl stand auch Dextrin unter dem Einflusse der Kartoffelmißernte von 1904, und die für das Rohmaterial aufrecht erhaltenen hohen Preise wirkten nicht nur hemmend auf den Export, sondern beschränkten auch den Inland-Konsum auf das niedrigste Maß. Die deutsche Ausfuhr betrug vom 1. Jan. bis zum 31. Dezbr.: 1905 93781 dz, 1904 121275 dz, 1903 140772 dz, 1902 140478 dz, 1901 111525 dz. Im September, mit Beginn der neuen Kampagne, gingen endlich die von Jahresanfang an bis dahin hochgehaltenen Preise von 34 M sprungweise auf 25,50 M bis 25 M zurück, und es stellte sich darauf bei den allenthalben aufgezehrten Beständen überall eine große Bedarfsfrage ein, der die Fabriken nicht in allen Fällen gerecht werden konnten. Der Preis blieb bis zum Jahresschlusse unverändert, und die Fabriken sollen weiter gut mit Aufträgen versehen sein.

Farbhölzer. Der anhaltende Rückgang der Preise für fast sämtliche Farbhölzer, dessen wir schon bei unserer vorjährigen Berichterstattung gedachten, hatte zur Folge, daß die Abladungen von Amerika fast gänzlich stockten und eine fühlbare Knappheit hervorriefen, die indessen den Abzug auch nicht zu heben vermochte. Der Farbholz-Handel scheint bei der bestehenden Konkurrenz der künstlichen Farbstoffe nur noch bei niedrigen Werten seine Lebensfähigkeit behaupten zu können. Die Zufuhren von Laguna-Blauholz waren schwach. Einige Seglerladungen, die vom Kanal nach Hamburg dirigiert worden waren, erzielten in Auktion recht niedrige Preise. Abgesehen von etlichen Beiladungen traf dann nur noch eine Partie für feste Rechnung ein, die den Schluß der Importe bis Ende des Jahres bildete. Haiti-Blauholz bleibt für deutsche Häfen ferner gesperrt, da der Kampfzoll weiter besteht. Für diese Marke kommt nur Havre in Frage, das die Preise im vorigen Jahre auf niedriger Stufe erhielt. Das Interesse für Jamaika-Blauholz hat sich erhalten, weil die Abladungen gleichmäßig gut ausfielen und sie die teureren mexikanischen Provenienzen vollauf ersetzten. Auch Domingo lieferte sehr befriedigende Qualität; die übrigen Sorten kamen wenig in Betracht, weil die Importe unregelmäßig stattfanden. Für Gelbholz bestanden bis zum Sommer billige Preise; erst in den letzten Monaten kam durch stärkere Nachfrage eine Erhöhung zum Durchbruch. Der Umfang der Zufuhren war dem vorjährigen gleich. Von Costarica kamen einige Ladungen in guter Qualität an, auch Veracruz, Laguna und Jamaika lieferten verschiedene Partien in befriedigender Ware, während die Zufuhren von Tampico zu wünschen übrig ließen. Von Savanilla und Cartagena kam nichts herein, und Maracaibo sandte nur die geringen Sorten. In Rotholz traten neue Importe nicht hervor; bei der schwachen Nachfrage genügten aber die aus dem Vorjahre übernommenen Bestände vollständig, ohne eine Preiserhöhung zu veranlassen. Etwas flotterer Absatz im Herbste räumte die Lager dann nahezu auf, so daß an neue Abladungen gedacht werden konnte.

Gallen. London und Hamburg haben ihre frühere Bedeutung für den Markt in den chinesischen Gallen verloren, da der größere deutsche Inlandsbedarf direkt in Shanghai gedeckt wird und die Abladungen von da ihren Weg nur über Holland und Hamburg nehmen, um in die Hände des Konsums zu gelangen. In türkischen und persischen Gallen war die Einsammlung in 1904 wesentlich kleiner als im Jahre vorher, denn es wurden von Bagdad und Bussorah nur 8966 Ballen gegen 11491 Ballen in 1903 exportiert.

Rohzink. Die Ausfuhr Deutschlands war im Jahre 1905 gegen 1904 um 35040 dz niedriger; dieses Minus kommt in erster Reihe auf das Konto Großbritanniens, während China und Japan wesentlich erhöhte Einfuhrziffern ergeben. Da Bestände am Ende des Jahres in nennenswerter Höhe nicht vorhanden waren, die Ausfuhr zurückgegangen und die Produktion Deutschlands um 3,2 Proz. gestiegen war, so ergibt sich hieraus die ständig gestiegene Konsumkraft Deutschlands. Der Ausfuhrwert stellte sich auf 28226000 M gegen 29815000 M in 1904. Die Einfuhr fremdländischer Erze ist im ständigen Steigen.

Schweinefett. Die in unserem letzten Berichte vorausgesagten großen Schweineantriebe für die neue Saison im Westen der Union sind eingetroffen; sie bilden in ihrer Gesamtziffer die höchste Zufuhr, die je gezählt wurde, bei durchweg guter Qualität. Sie betrug in den acht Hauptschlachteplätzen der Union in der Saison vom 1. November bis 31. Oktober 1904/05 25555000 Stück, 1903/04 22600000 Stück, 1902/03 21300000 Stück, 1901/02 23500000 Stück, 1900/01 24300000 Stück. Die vermehrten Schweinezufuhren, mit denen der Abzug nicht gleichen Schritt hielt, hatten naturgemäß auch eine größere Schmalzproduktion zur Folge, wodurch die Vorräte bedeutend anwuchsen und im August ihren Höchststand erreichten. Trotz dieser Erscheinung gingen die Preise bis Juli nicht zurück; sie wurden vielmehr künstlich auf 35—37 M gehalten, weil man durch die infolge der Trockenheit des Jahres 1904 hervorgerufenen hohen Schweinepreise in Europa einen gesteigerten Schmalzbedarf erwartete. Als dieser aber auch bis August ausblieb, wurde eine forcierte Hausse auf 40 M und darüber in Szene gesetzt, die jedoch resultatlos verlief, da Europa in Zurückhaltung seiner Aufträge sich nicht stören ließ. Die Preise fielen darauf wieder auf den alten Stand von 35 M und nun erst trat der europäische Konsum mächtig hervor, so daß am Jahresschluß die Vorräte wieder auf normaler Höhe angelangt waren. Die Einfuhr fand also wieder fast ausschließlich aus den Vereinigten Staaten statt. Nur aus Dänemark wurden größere Quanten bezogen, da sich das dänische Blasenschmalz seiner schönen Qualität wegen großer Beliebtheit erfreut und man den dafür geforderten höheren Preis bewilligte. Auch in dem begonnenen Jahre konnten sich die Schweinepreise in Amerika auf ihrer Höhe erhalten, zumal der

Frühjahrsbedarf sich recht lebhaft gestaltete und auf den deutschen Märkten die Schweine teuer bezahlt werden.

Stärke (Kartoffelmehl). In Deutschland fiel die Kartoffelernte in 1904 bekanntlich wegen der damaligen Dürre sehr knapp aus; es kam daher der reiche Ertrag von 1905 sehr zu statten, um den bis auf 28 M hinaufgetriebenen Preise ein Ende zu bereiten. Der Umschwung vollzog sich aber nicht allmählich, sondern kam plötzlich, so daß die Monate August und September einen Abschlag von 10 M ausweisen. Durch diesen Preisrückgang erlangte Deutschland endlich seine Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte wieder, nachdem es in 1904 infolge der Mißernte die Herrschaft an Holland hatte abtreten müssen. Der Export nahm im September und Oktober einen bedeutenden Aufschwung; er war jedoch nur von kurzer Dauer, weil die deutschen Fabrikanten ihren Preis abermals erhöhten, während Holland, obwohl seine Ernte nur mäßig war, dieser Steigerung nicht folgte. Holland exportierte in 1904 550000 Säcke Kartoffelmehl, Deutschland 175126, dagegen in 1905 nur 132870 Säcke. Die Kartoffelernte wird angenommen im Königreich Preußen in 1905 34020443 tons, 1904 24655447 und 1903 28763738 tons.

Traubenzucker und Glykose (fester und flüssiger Stärkezucker). In der Saison vom 1. August bis 31. Juli wurden hergestellt:

	Stärkesirup	Stärkezucker
1904/05	324 340 dz	52 999 dz
1903/04	469 461 „	75 051 „
1902/03	545 303 „	96 170 „
1901/02	492 694 „	99 417 „

Die Ausfuhr aus dem deutschen Reiche betrug

1905	10 432 dz	2 891 dz
1904	13 060 „	6 113 „
1903	30 623 „	12 026 „
1902	76 789 „	28 874 „

Davon empfingen Großbritannien 1114 gegen 4465 dz in 1904 und Australien 946 gegen 772 dz in 1904. Die verminderte Ausfuhr bringt die Konsequenzen des hohen Preisstandes hier sichtbar zum Ausdruck.

Vitriol. Mit der Kupferversorgung ist Deutschland in der Hauptsache noch immer von den Verein. Staaten von Amerika abhängig, die 55 Proz. der Gesamtproduktion lieferten. Außer den Verein. Staaten von Amerika weist nur noch Mexiko eine Zunahme in der Förderung aus. In der Zeit vom 1. Oktober 1904 bis 30. September 1905 kamen von den in Europa gelandeten 323047 t Kupfer 217068 t aus Amerika, gegen 214657 t von 330994 t in 1903/04 und gegen 130412 t von 254435 t in 1902/03. Aus anderen Quellen betrugen die Zufuhren 105000 t in 1904/05, 116500 t in 1903/04 und 124400 t in 1902/03. Die Zufuhr aus Spanien und Portugal ist in starker Abnahme; das gleiche gilt von Australien, während die Versorgung von Chile sich stationär hielt. Da nun die *Amalgamated Copper Company* erheblich mehr als die Hälfte der amerikanischen Produktion unter Kontrolle hat, so wird es ihr leicht, den Gesamtmarkt zu beeinflussen und, je nachdem es in ihrem Interesse liegt, den Preis höher oder niedriger zu halten, woran sich auch in absehbarer Zeit nichts ändern dürfte.

Handelsnachrichten.

Die Lieferung von 40 t Zinkchlorid für die bulgarischen Staatsbahnen wird von neuem ausgeschrieben. Verhandlungstermin 13. Juni (a. St.) 1906 bei der Kreisfinanzkommission in Sofia. Anschlag 22000 Fr. Kaution 1200 Fr.

Deutscher Portlandzement für San Francisco. Der New Yorker Zementimporteur *Henry Thiele* hat einem Vertreter der „New Yorker Handels-Ztg." gegenüber geäußert, daß die deutschen Portlandzementfabriken, nachdem sie aus dem übrigen amerikanischen Markte durch den Aufschwung der einheimischen Industrie fast völlig verdrängt worden sind, das Absatzgebiet an der Pacificküste noch am besten zu behaupten gewußt haben. Deshalb dürfe man annehmen, daß die Kalamität an der Pacificküste die Nachfrage nach dem deutschen Fabrikat steigern werde, welches billiger dorthin gelegt werden kann, als die großen Fabriken im amerikanischen Osten das vermögen. Trotzdem scheine es noch fraglich, ob auf bedeutende Zunahme der Einfuhr von deutschem Portlandzement zu rechnen ist. Sollten allerdings, wie im Kongreß empfohlen worden ist, für Baumaterial, welches zum Wiederaufbau von San Francisco und der anderen schwer geschädigten kalifornischen Städte bestimmt ist, die Einfuhrzölle fortfallen, so würde das natürlich die Absatzmöglichkeit für deutschen Zement wesentlich erhöhen. Ob aber der Kongreß sich zu solcher Maßnahme entschließen wird, erscheint fraglich. Natürlich werden die einheimischen Fabrikanten es nicht an Anstrengungen fehlen lassen, sich den größten Teil des zu erwartenden Geschäftes zu sichern, und dieses dürfte sich auf eine ganze Reihe von Monaten verteilen. Tatsächlich sind bereits deutschen Zementfabriken Anfragen wegen Lieferung von Portlandzement nach der Pacificküste zugegangen, und zwar vorläufig um 30000 Faß. Die Ordres sind aber zu dem offerierten Preise abgelehnt worden, und haben Anlaß zu weiterem Preisaufschlage für das deutsche Fabrikat gegeben.

Zur Preiserhöhung in der Asbestindustrie. Wie der „Frankf. Ztg." geschrieben wird, besteht das Asbestsyndikat seit mehr als einem Jahr nicht mehr, ist vielmehr infolge des energischen Widerstandes der Zwischenhändler wenige Monate nach seinem Bestehen aufgelöst worden. Unter dem Eindruck der bisher ungenügenden Verkaufspreise hat jetzt, also nicht das Syndikat, sondern eine Reihe der bedeutendsten Asbestwerke ein Übereinkommen dahin getroffen, eine allgemeine Preiserhöhung für Asbestfabrikate von 5—10 Proz. teilweise auch darüber, vorzunehmen. Ob diese Preiserhöhung aber überall durchführbar ist, müsse angesichts der großen Konkurrenz in dieser Industrie mehr als zweifelhaft erscheinen.

Die Versammlung der österreichisch-ungarischen Zuckerindustriellen in Krakau nahm eine Resolution zu Gunsten der Herabsetzung der Zuckerkonsumsteuer in Österreich-Ungarn an.

Erhöhung der Wertzölle im Kaplande. Dem Kapparlamente wurden die Beschlüsse der Zollkonferenz in Pietermaritzburg vorgelegt. Diese sehen eine Erhöhung des allgemeinen Wertzolles auf 15 Proz. vor. Auf Waren englischer Herkunft sollen 3 Proz. des Zolles erlassen werden. Der Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Bestimmungen ist in der Vorlage nicht angegeben.

Chemische Fabriken Oker und Braunschweig. *Oker* (Harz). Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Dresdner Dynamitfabrik. Dividende 16 (im Vorj. 15) Proz.

Färbereien und Appretur-Anstalten Georg Schleber, Akt.-Ges. *Reichenbach i. V.* Reingewinn 173965 M (im Vorj. 196303 M).

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. *Höchst a. M.* Auf ein Anfrage in der Generalversammlung, ob die Gerüchte begründet seien, da eine intimere Vereinigung der beiden Interessengemeinschaften *Höchster Farbwerke* und *Leopold Cassella* einerseits und *Badische Anilin- und Soda-Fabri Elberfelder Farbenfabrik* und *Berliner Akt.-Ges. für Anilinfabrikation* anderseit in nächster Zeit bevorstände, erklärte die Verwaltung u. a., daß für absehba Zeit ein Bedürfnis zu einem engeren Zusammenschluß nicht zu erkennen se Wir hatten bereits vor mehreren Wochen die Gerüchte über diesen allgemeine Anilintrust für unbegründet erklärt.

Liebigs Extract of Meat Company, Limited. Reingewinn 185350 £.

Gewerkschaft Elsa, Portlandzement- und Kalkwerke. *Neubeckum i.* Nach Abzug des diesjährigen Betriebsgewinnes von 88830 M vermindert sic der Verlust auf 403144 M. Die Gesellschaft war für das Jahr 1905 nur Mi glied des Verkaufsvereins der *Rheinisch-Westfälischen Cementwerke G. m. b.* in Bochum und schloß mit diesem ein Abkommen auf Grund einer Beteiligun von 370000 Faß Kontingent ab. Für 1906 wird der Gewerkschaft Elsa e bestimmtes Quantum Zement abgenommen, welches ihr die Ausnutzung ihr vorhandenen Anlagen in vollem Tagesbetrieb ermöglicht. Vom 1. Januar 19 wird die Gewerkschaft Elsa definitives Mitglied des *Rheinisch-Westfälisch Cementsyndikats G. m. b. H.* in Bochum, unter Zugrundelegung einer Kontingen ziffer von 440000 Faß.

Die Margarinefabrik Mohr & Co. beabsichtigt die Errichtung einer Filia in Wilhelmsburg bei Hamburg. Mit dem Bau der neuen Fabrik ist berei begonnen.

Die Moskauer Akt.-Ges. der Farbwerke Meister Lucius & Brüning schlie das Betriebsjahr 1905 mit einem Verlust von 27324 Rbl. ab. Für 1904 wurd auf das Grundkapital von $1^1/_4$ Mill. Rbl. 3 Proz. Dividende gezahlt.

Rheinische Dynamitfabrik. *Köln.* Reingewinn 280984 M (im Vorj. 261958 M

Rheinisch-Westfälische Kupferwerke Olpe. Reingewinn 284165 M (Vorj. 189010 M.

Die Siemens & Halske Akt.-Ges. beabsichtigt zum Betriebe des Elektrizitä werkes in Asch eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu gründen, der Stammkapital auf 800000 K festgesetzt werden soll.

H. B. Sloman & Co., Salpeterwerke, A.-G. *Hamburg.* Reingewi 4243377 M. Dividende 5 Proz.

Rußland. Die *Gesellschaft „Platina"* hatte 1904/05 einen Re gewinn von 71124 Rbl. gegen 66471 Rbl. im Vorjahre. Das Grundkapi beträgt 1200000 Rbl. — Die *Kohlengrube und chemische Fabrik von R. Hi* in Krapiwna hat im Jahre 1905 einen Verlust von 27574 Rbl. gegen 43349 R im Vorjahre zu verzeichnen gehabt. Das Grundkapital beträgt 600000 R

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Akt.-Ges. für Gasglühlicht* (Gegentrust gegen den Concern der Au Gesellschaft). Aktienkapital 1100000 M. Bei der Gründung sind beteil *Allgemeine Glühlichtwerke Dr. Alfred Oppenheim & Co., G. m. b. H., Vereini Chemische Fabriken Julius Norden & Co. G. m. b. H., Chemische Fabrik Dr. Wi Saulmann, G. m. b. H., Julius Janz* und *Gustav Janz. — Autogen-Gasverwert G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. — *Berliner Oel-Handels-Gesellschaft m. b.* Stammkapital 20000 M. — *Chemische Fabrik Rixdorf Heinrich Krach. Elektrolytische Glanz-Verzinkerei G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. *Germanol, Gesellschaft für Luftdüngung, Wenzel & Co. G. m. b. H.* Stam kapital 100000 M.

Calvörde. *Böwing, Strauß & Co, Stärkefabrik Rätzlingen, G. m. b. H.* Stam kapital 9000 M.

Greußen. *„Flüssige Luft" — Maschinen — und Apparate System Paulus Heylar G. m. b. H.* Stammkapital 1 Mill. M.

Hannover. *Olly Company, Chemische Fabrik G. m b. H.* Herstellung des flüssi Waschmittels Olly. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer Chemi *Georg Hanekop.*

Reinbek. *Asbestolithwerke-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 125000 M.

Worms. *Johann Gagel Co.* (Inhaber *Johann Gagel*, Chemiker, und *Will Herrmann*).

Berlin. *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk.* Fabrikdirektor *Karl Sc* in Oranienburg und Chemiker *Heinrich von Hochstetter* in Charlottenb sind zu Vorstandsmitgliedern ernannt.

Mainz. *Verein für Chemische Industrie* mit Zweigniederlassung in Lorch a. Die seitherigen Prokuristen, Kaufmann *Ludwig August Fink* in Frankfurt a und der Chemiker *Dr. Friedrich Collischorn* in Mombach sind zu Vorstan mitgliedern ernannt worden.

Marktberichte.

a **Borowsk, Mitte Mai.** Der Handel mit Chemikalien belebt sich, Preise sind folgende: Berlinerblau 22 Rbl.; Graukalk 1 Rbl.; Chromgel 12 Rbl., II. 6 Rbl., III. 5 Rbl.; Bleiweiß (Ssanin) englisches 5 Rbl. 70 K holländisches 5 Rbl. 20 Kop.

a **Moskau, Mitte Mai.** Der Handel mit Chemikalien ist bedeutend bele und die Preise normaler. Gezahlt wurden für 1 Pud in Rbl. und Kop. 66° Schwefelsäure 95 Kop.; Salzsäure 70 Kop.; 32° Salpetersäure 2 Rbl. 40 K Kupfervitriol 5 Rbl. 70 Kop.; Eisenvitriol 55 Kop.; Berlinerblau 22 Rbl.; es saures Blei 5 Rbl. 50 Kop.; Glaubersalz 50 Kop.; Graukalk 1 Rbl.; Blei (Ssanin) engl. 5 Rbl. 70 Kop.; holländ. 5 Rbl. 20 Kop.; saures Sulfat 40 K

a **St. Petersburg, Mitte Mai.** Eine Veränderung der Marktlage und Preise für Chemikalien ist im wesentlichen nicht zu bemerken gewe Geringer Preisschwankung haben unterlegen: schwefelsaure Tonerde, ge Blutlaugensalz, Alaun, Salmiak. Der Preis für Chilisalpeter ist infolge Lage des Weltmarktes und der Bestimmungen des Kartells in einigen schlüssen bis auf 2 Rbl. gestiegen. Salpetersäure 36° Bé. 3—3 Rbl. 20 K technische Salzsäure 45—60 Kop., Ammoniaksoda 1 Rbl. 35—50 Kop., Ätzna 2 Rbl. 65 Kop., Schwefel 1 Rbl. 10—15 Kop., kristallisierter Borax 3 Rbl. 80 bis 4 Rbl. 20 Kop., Bleiweiß 4 Rbl. 25—75 Kop., Zinkweiß 5 Rbl. 65 Kop 6 Rbl., schwefelsaure Tonerde 60—68 Kop., Chlorkalk 1 Rbl. 45—60 K gelbes Blutlaugensalz 12 Rbl., Alaun 1—1 Rbl. 10 Kop., Kupfervitriol 5 10—35 Kop., Eisenvitriol 45—55 Kop., Salmiak 7 Rbl. 40—80 Kop., Ammo 0,96 2 Rbl. 30—60 Kop., Chilesalpeter 1 Rbl. 85 Kop. bis 2 Rbl., Superphos 12—13 Proz. 50—55 Kop., Bleimennige 4 Rbl. 10—25 Kop., Tannin 22—23 Kaliumbichromat 7 Rbl. 65 Kop. bis 8 Rbl., Natriumbichromat 7—7 Rbl. 25 Äther 0,725 8 Rbl. 25 Kop. bis 9 Rbl. 25 Kop., Kollodium 4-proz. 15—17

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 44, S. 539—548. Cöthen, den 2. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

resberichte der angewandten Chemie id verwandter Gebiete:
eber Fortschritte in der Metallhüttenkunde. Von F. Kaufmann 539
hütung der Explosionen von Petroleumimpen. Von M. Dennstedt (mit Abbild.) 541
er die Bestimmung der wasserlöslichen id der gesamten Phosphorsäure in iperphosphaten. Von Dr. K. Rohm . . 542
gegenwärtige Lage der Bergindustrie Portugal. Von Eugen Ackermann . . 543
ges Neuere über den Gips. Von Dr. bert Moye-Berlin 544
Entscheidungen in Patentsachen 545
Die Tätigkeit des österreichischen Patentamtes im Jahre 1905 545
Sitzungsberichte:
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 545
Zuschriften an die Redaktion:
Ist der Ausdruck Diketopiperazin gerechtfertigt? 546
Vermischte Tagesnachrichten:
Dr. R. Knietsch † 546
Gesetzliche Behandlung der Gewerbekrankheiten in Frankreich 546
Gesetzl. Regelung d. Butterhandels i. England 547
100 Briefe Liebigs an Mohr 547
Benzinzoll in Italien. 547
Fleischbeschau in Amerika 547
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Verein. Staaten von Amerika 547
Deposita 547
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 548
Verkehrswesen 548
Handelsnachrichten 548
Handelsregister 548
Marktberichte: New York 548
Chemisches Repertorium No. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 169
2. Anorganische Chemie 170
3. Organische Chemie 170
4. Analytische Chemie 171
8. Physiologische, medizinische Chemie . . 172
9. Hygiene. Bakteriologie 173
12. Technologie 174
13. Farben- und Färberei-Technik 175
14. Berg- und Hüttenwesen 176

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Über Fortschritte in der Metallhüttenkunde.

Von F. Kaufmann. *(Nachdruck verboten.)*

Aufbereitung. Mit gutem Erfolg wendet man neuerdings einen n der *Maschinenbauanstalt Humboldt* in Kalk gelieferten Stoßherd[1]) . R. P. 157838) an, der auf der quer zur Stoßrichtung geneigten rdplatte Längsrippen besitzt. Der Herd wird in der Längsrichtung ter Anwendung eines beschleunigten Hin- und verlangsamten Rückßes schräg nach aufwärts und zurück bewegt; die Gestalt des Herdes die eines gleichmäßigen Paralleltrapezes mit der breiteren Parallelte am Kopfende; dadurch und durch Lagerung des Herdes in anigender Richtung nach dem Fußende hin ist dafür gesorgt, daß sich Gutteilchen auf der nach dem Austragende gleichmäßig schmaler rdenden Herdplatte stets auf einer ansteigenden Fläche befinden und i dem gleichzeitig mit dem schnelleren Vorstoß erfolgenden Anheben r Herdplatte eine reine Scheidung nach dem spezifischen Gewicht fahren. Ein neuer magnetischer Scheider[2]) (D. R. P. 158616) der *ternational Ore Separating Company*, der aus einem geneigt liegenden itlich bewegten Schüttelherde besteht, in welchen mehrere Schenkel es Elektromagnetsystems eintauchen, hat sich gut bewährt. *Loison* ß sich eine durch einen Elektromotor betriebene Schleuderscheibe[3]) t nach außen führenden, überdeckten Randnuten für Trockenerzhleudern laut D. R. P. 158785 patentieren. *Schnelles* magnetischer heider (D. R. P. 159108) hat eine ringförmige, um eine senkrechte chse laufende Arbeitsfläche, welche von einem oder mehreren Magnetldern feststehender Magnete durchquert und während des Umlaufs an esen Stellen magnetisch erregt wird. Auf der Arbeitsfläche befinden ch magnetische Rippen in der Bewegungsrichtung des Scheidegutes rlaufend, die verschiedene Vorteile bieten. *W. A. Merrals*,[4]) San rancisko, gibt eine neue Pochwerkkonstruktion an, bei der der Pochog durch Zwischenwände in einzelne Abteilungen für je einen Pochempel geteilt ist. Auf den vier Seiten jeder Pochtrogabteilung beden sich Austragsiebe; dadurch wird eine schnellere Austragung und ringere Schlammbildung erzielt. Unter dem Namen Bartlett Simplex onzentrator[5]) bringt die *Colorado Iron Works Co.* zu Denver einen uen Schüttelherd auf den Markt. Ein Apparat, der aus drei voneinander abhängigen Herden besteht, von denen jeder mit einer gefurchten, s einem Stück gearbeiteten Kautschukplatte überzogen ist; dieser autschuk zeichnet sich, außer durch seine Widerstandsfähigkeit, durch e Eigenschaft aus, feines Erz gut aufzufangen und festzuhalten. Nach ngabe der *Iron Works Co.* lassen sich in dem „Simplex" Erze von sechs aschen Größe bis zu den feinsten Schlämmen behandeln. Über die Aufbereitung von Mischerzen (Sulfide von Zink, Blei und Eisen) macht *W. R. Ingals*[6]) Angaben, die erkennen lassen, welche Aufbereitungsprozesse für die verschiedenen Mischerze am geeignetsten sind; so hat es sich gezeigt, daß *Blakes* elektrostatischer Separator für die Broken-Hill-Erze ungeeignet ist, dagegen gut geeignet ist für die elektromagnetische Aufbereitung, den Potten- und Delpratprozeß. Zur Aufbereitung der Broken-Hill-Sulfide sind eifrige Versuche im Gange, über die *A. Selwyn-Brown*[7]) eingehend berichtet. Welches Verfahren am geeignetsten ist, muß sich noch ergeben.

Metallgewinnung. Nach *H. Smith* und *E. Stebbins*[8]) sind in Oroville (Kalifornien) 27 Goldbagger in Betrieb. Das goldhaltige Gebiet liegt in geeigneter Tiefe von 6—20 m ziemlich eben, die Verteilung des Goldes ist gleichmäßig und sein Wert beträgt 0,40—1,40 M für 1 Kubik-Yard. Der Durchschnittswert ist 0,64 M. Ein neues Goldfeld[9]) in Nevada lieferte drei Barren Gold im Wert von 180000 M, die aus nur 14,5 t Erz gewonnen waren; Feinheitsgrad der Barren von 987,5 Tausendstel. Für Cripple-Creek-Erze ist jetzt hauptsächlich nur die Chloration in Anwendung, während die Cyanidlaugerei allmählich verschwindet. Die wesentliche Verbilligung der Chlorerzeugung durch Einführung der Elektrolyse macht die Cyanidlaugerei konkurrenzlos. Ein neues Verfahren zur Verarbeitung von Schwefelsilber- und Golderzen bringt *Vaygouny*[10]); es beruht auf der Laugerei mit Ferrisalzen. Am geeignetsten erwies sich eine Ferrichloridlösung, sie ist billig, greift energisch an, kann bei Gegenwart von Salzsäure leicht elektrolysirt werden, und das bei der Elektrolyse frei werdende Chlor greift Gold leicht an. Die Reaktion soll nach der Gleichung $Ag_2S + 2FeCl_3 = 2AgCl + 2FeCl_2 + S$ verlaufen. Beim Kochen können in 2—3 Std. 95—97 Proz. Silber extrahiert werden, die Goldextraktion hängt vom Chlorgehalt ab. *Wendenborn*[11]) führt Methoden zur Gewinnung von Gold aus strengflüssigen sulfidischen Pochrückständen in Kalgoorlie, Westaustralien, an, die sich gut bewährt haben. Um die mexikanischen armen Silbererze, bei denen der Patioprozeß sich nicht mehr lohnt, noch ausbeuten zu können, wandte *Elwes*[12]) die Cyanidlaugerei zur Gewinnung des Silbers an. Ausgebracht wurde fast alles Gold und 75 Proz. des Silbers. Der Patioprozeß zeigt augenblicklich den höchsten Stand der technischen Entwickelung auf der Loretohütte der *Real del Monte Company* in Mexiko. Das Verfahren bringt dort nach *Malcolmson*[13]) 90 Proz. des vorhandenen Silbers und 35 Proz. des Goldes aus. Die Arbeiten werden fast durchweg elektrisch betrieben. Zur Fällung des Goldes aus Cyanidlösungen hat *Sharwood*[14])

[1]) Metallurgie 1905, S. 147.
[2]) Metallurgie 1905, S. 194.
[3]) Metallurgie 1905, S. 195.
[4]) Mining Journ. Bd. 87. Nr. 3645.
[5]) Metallurgie 1905, S. 457.
[6]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 333.
[7]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 385; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 333.
[8]) Eng. and Min. Journ. 1904, Bd. 80, S. 910; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 22.
[9]) Eng. and Min. Journ. 1904, Bd. 78, S. 827; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 22.
[10]) Eng. and Min. Journ. 1904, Bd. 78, S. 1033; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 38.
[11]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1904, Bd. 52, S. 687.
[12]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 515; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 141.
[13]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 564; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 141.
[14]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 753; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 173.

mit gutem Erfolg die Zinkstaubentgoldung angewendet, die 95—98 Proz. der Edelmetalle gab. Durch Verbesserung des Filterapparates hat sich in Terry, Süddakota, das *Moore*sche Schlammfilterverfahren[15]) gut bewährt, besonders da der Prozeß nicht nur das gelöste Gold aus den Schlämmen ausbringt, sondern auch gleichzeitig das Lösen des Goldes befördert. *Rose*[16]) schlägt nach eigenen Versuchen vor, bei der Raffination der Edelmetalle von der Cyanidlaugerei als Raffinationsmittel Luft oder Sauerstoff zu verwenden, wodurch die Verunreinigungen der Gold-Silberlegierung sehr gut entfernt werden.

Zur Raffination kompliziert zusammengesetzter Speisen, die auch Gold, Platin und Antimon enthalten, wendet die Halsbrücker Hütte[17]) ein neu ausgearbeitetes Verfahren an, das auf der Extraktion des Goldes, Silbers und Platins, sowie der Abscheidung eines großen Teiles von Kupfer, Arsen und Antimon beruht, wobei eine nickelreiche, kupferarme Speise erzeugt wird. Zur Verhüttung der Kupfererze hat die *Old Dominion Copper Co.*[18]) zu Globe, Arizona, eine neue Anlage in Betrieb gesetzt, die aus drei Schmelzöfen besteht; jeder setzt täglich 430 t Erz und Zuschlag durch. Die Charge besteht aus Sulfid-, Oxyd- und Carbonaterzen mit Kalk- und Eisenzuschlägen und 12 Proz. Koks. Die Wassermantelöfen liefern einen 50-proz.-Stein, die Konverter ein 99,5-proz. Kupfer; das Konverterfutter hält die Erzeugung von 18 t Kupfer aus, bevor es erneuert werden muß. Zur Verhüttung des sogen. „Mineral", eines Aufbereitungsproduktes des Kupfervorkommens am Oberen-See, das durchschnittlich 72 Proz. Kupfer enthält, wurden in der Nähe von Houghton die Michigan-Schmelzwerke[19]) erbaut. *Borchers*[20]) schlägt zur Vereinfachung des Kupferhüttenbetriebes folgenden Gang vor: Erz rösten, Rohsteinschmelzen, Verblasen des Rohsteines mit angereicherter Luft auf Konzentrationsstein von 75—80 Proz. Kupfer, Elektrolyse dieses Steines auf Elektrolytkupfer, Gewinnung von Schwefel und Edelmetallen, event. auch von Kobalt- und Nickelsalzen. Zur Ausbeutung der triadischen Kupfererzvorkommen an der Ostküste Nordamerikas, Erze, die nur geringen Gehalt an gewinnbarem Metall besitzen, sind von *Keith*[21]) zwei Laugenverfahren und zur Nebengewinnung von Silber und Gold ein Schachtofenverfahren ausgearbeitet und erprobt worden. Die Kupferhütte in Kedabeg[22]) betreibt ihre Schmelzöfen mit Petroleum, das in Röhrenleitungen von Dallier aus zugeführt wird. Man erhält Feinkupfer mit 99,57 Proz. Kupfergehalt. Die Raffination von 3600 Pfd. Rohkupfer erfordert 2700 Pfd. Petroleum. Zur Verarbeitung der Speisen und speisigen Schwarzkupfer hat die Okerhütte nach *Huhn*[23]) neue Verfahren im Betrieb, die sich durch große Einfachheit auszeichnen. Unter dem Namen Bormettesverfahren wird gegenwärtig in Bormettes in Frankreich ein Prozeß zum Verschmelzen von Blei und Kupfer ausgeführt, dessen Urheber *A. Lotti*[24]) ist. Das Verfahren beruht auf der Mischung der Blei- und Kupfererze mit flüssiger Schlacke, wobei sich Dämpfe von Schwefel, schwefliger Säure und Schwefelsäure bilden, es bleibt eine schwammige Masse im Rückstand, die durch Luftdurchblasen auf helle Rotglut erhitzt wird, deren Folge eine weitgehende Entschweflung ist. Der Rückstand wird mit Koks und Zuschlag im Schachtofen verschmolzen. Die Anlagekosten sind wesentlich geringer, da die Röstöfen überflüssig werden, denn die Wärme der Schlacke und die Verbrennungswärme des Schwefels genügt zur Abröstung und Agglomeration. Der *Concedra*-Prozeß[25]) ermöglicht aus Erzen unmittelbar eisensulfatfreie Lösungen von Kupfersulfat zu erhalten, ebenso können auch die verunreinigten Lösungen bei der Elektrolyse des Kupfers danach gereinigt werden.

Außerordentliche Mengen von Zink werden jetzt nach dem Delprat-Prozeß und mittels des Odling-Separators aus den Rückständen der Blei- und Silbererze der *Broken Hill Proprietary Company*[26]) gewonnen, die bisher vernachlässigt wurden. Die neue Anlage sieht eine Erzeugung von 70000 t Zink vor. *Hofman* und *Norton*[27]) haben weitgehende Versuche angestellt, um aus den Zinkblenden Pyrit und Markasit zu entfernen, die durch die nasse Aufbereitung aus der rohen Blende nicht zu entfernen sind. Sie verwenden dazu die magnetische Trennung; zu diesem Zwecke muß Pyrit und Markasit in Magneteisen oder magnetisches Sulfid übergeführt werden. Der größte Zinkproduzent in Südwest-Virginien ist die *Bertha Mineral Co.*[28]). Die Erze bestehen wesentlich aus Zinkcarbonaten und -silicaten. Die Zinkverhüttung geschieht durch 10 Schmelzöfen belgischen Systems. Jeder Ofen hat 140 Retorten in 7 Reihen übereinander mit kreisförmigem Querschnitt; die untere Reihe besteht aus Muffeln und elliptischen Retorten. Im Durchschnitt geben die 10 Öfen in 24 Std. 9000 kg Zink. Das Zink kommt in drei Mark in den Handel: Bertha Pure Spelter mit 99,96—99,98 Proz. Zin 0,012—0,019 Proz. Fe und 0,0—0,02 Proz. Pb, Old Dominion m 0,4 Proz. Pb, Sauthern mit 0,8—1 Proz. Pb. *Kellermann*[29]) mach Vorschläge zur Verbesserung der Zinköfen, speziell zur Verhüttun ärmerer Erze (Galmei). In einem Schachtofen soll Erz und Reduktion mittel chargenweise aufgegeben und nach der Destillation der Rückstan gezogen werden. Der Ofen besteht aus einem 50 cm weiten Ofenschacht der von außen in Kanälen durch Feuergase geheizt wird. Die meta lischen Dämpfe sollen nach unten gehen, die Sammelräume sind desha für die Zinkdämpfe im untersten Drittel des Ofens vorgesehen. A der Vorlage fließen die kondensierten Zinkdämpfe in einen Tropfkaste der mit Wasserkühlung versehen ist. Man kann auch mehrere solch Öfen bequem nach *Bellermann* zusammenbauen. *Speier*[30]) weist a eine Versuchsanlage in Kunigundehütte zur Gewinnung des Zinks hi die nach dem Verfahren von *P. Schmieder* in Betrieb gesetzt wurde ist. *Speier* tritt den *Kellermann*schen Vorschlägen entgegen. Inte essante Beiträge gibt *Peters*[31]) zur Elektrometallurgie des Zinks.

Zur elektrolytischen Reinigung von Blei und der Behandlung d dabei gebildeten Schlämme liegen jetzt eine Reihe im Großbetriebe in Canadian Smelting Works zu Trail in British-Columbia von *Robe Whitehead*[32]) ausgeführter Versuche vor, die auf die Anwendung d von *Anson G. Betts*-New York ausgearbeiteten Verfahrens beruhen. D Resultate sind recht befriedigend. *Kroupa*[33]) gibt einige neuere Ble hüttenprozesse bekannt. Das Bleischmelzen im schottischen Herd g schieht auf zweierlei Weise; einmal schmilzt man nur rohes Erz, i andern erhält dieses eine Vorröstung. *Middleton*[34]) hat beide Methode einem Vergleich unterzogen. Im ersten Falle werden 56—60 Proz. d Bleies als Metall, im zweiten 65 Proz. ausgebracht. *Ferraris*[35]) b schreibt die Aufarbeitung der bei der Aufbereitung der gemischte Blei- und Zinkcarbonate angesammelten Zwischenprodukte, und da aller Arten Erze, in der Bleihütte zu Monteponi. Es gelangen z Verhüttung Bleicarbonate mit etwas Zinkoxyd, die direkt zum Schach ofen gehen; dürre Bleierze, quarzig, mit 10—15 Proz. Blei, die a Zuschlag bei der Verhüttung der erstgenannten Erze dienen, und Ble sulfide, die feingemahlen und totgeröstet werden. Die Öfen sind na dem Rachette-Typus gebaut, weichen aber von der amerikanische Konstruktion etwas ab. Die Esse deckt $^1/_3$ des Schachtes und bie seitlich heberförmig ab. Statt des Wassermantels werden als Ei fassung des Schmelzraumes Stahlgußplatten benutzt, die mit Wasse strahlen gekühlt werden. Der Tiegel ist mit Kesselblech und Schiene gepanzert. Es entsteht Werkblei und Bleischaum, aus denen man durc Seigerung und reduzierende Schmelzung das meiste Blei und ein Blei-Kupferstein erhält, der auf Kupfer und Antimonialblei verarbeit wird. *Bienbaum*[36]) gibt Betriebsergebnisse der Kgl. Friedrichshüt bei Tarnowitz mit dem Huntington-Heberlein-Prozeß für Bleiverhüttun bekannt, die die Vorzüglichkeit dieses Prozesses beweisen. So wär beim Röstbetrieb z. B. für eine Verarbeitung von 50000 t Erz bei d alten Arbeitsweise 30 Flamm- und Sinteröfen nötig gewesen, währen 3 große mechanische Huntington-Heberleinöfen für diese Zwecke genüge Die Leistung eines Arbeiters für 1 Tag steigt von 0,83 t beim Flamm ofen und 1 t beim Sinterofen auf 11,8 t beim mechanischen Rundofe die Belegschaft ist bedeutend geringer geworden. Auch in hygienisch Hinsicht ist das neue Verfahren eine wesentliche Verbesserung durc Verminderung der Bleivergiftungsgefahren. *Carmichael-Bradford*[3 haben sich speziell für Bleiglanz einen Prozeß patentieren lassen, d in Australien mit besserem Erfolg als der Huntington-Heberlein-Proze angewendet wird und zwar hier auf alle möglichen Erze und au für die Aufbereitungsschlämme, die bei der Haufenröstung erheblich Metallverluste zeigten. Der Unterschied zwischen Huntington-Heberlei Prozeß und dem oben genannten liegt hauptsächlich darin, daß b ersterem erst mit Kalk geröstet und dann im Konverter verblase wird; bei letzterem dagegen wird Bleiglanz mit 10—35 Proz. Gi direkt in dem Konverter chargiert. Über selbsttätig verschließba Chargierungsvorrichtung an Röstöfen berichtet *Lörol*[38]) aus der Silbe und Bleihütte zu Pribram. Ein erfolgreiche Extraktion des Vanadiu aus natürlichem Bleivanadat wird zurzeit auf der Hütte Bas-Coudra in Le Genest (Mayenne) ausgeführt, über die und deren weitere Ve wendung zu Legierungen *Herrenschmidt*[39]) berichtet.

[15]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 1035; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 205.
[16]) Glückauf 1904, Bd. 41, S. 6.
[17]) Glückauf 1904, Bd. 41, S. 6; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 38.
[18]) Eng. and Min. Journ. 1904, Bd. 78, S. 1030; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 39.
[19]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 843; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 173.
[20]) Metallurgie 1905, S. 273.
[21]) Journ. Franklin Institute 1905, Bd. 160, S. 147; Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 256.
[22]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 273; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 302.
[23]) Glückauf 1905. Bd. 41, S. 1165; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 334.
[24]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 582; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 365.
[25]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 53, 514; Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 365.
[26]) Eng. and Min. Journ. 1904, Bd. 78, S. 871; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 21.
[27]) Amer. Inst. Min. Engin. 1905, S. 410; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 140.
[28]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 608, 658; Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 173.
[29]) Glückauf 1905, Bd. 41, S. 1081; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 284.
[30]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 625; Chem.-Ztg. Repe 1905, S. 411.
[31]) Glückauf 1905, Bd. 41, S. 1496.
[32]) Mines and Minerals I, Januar 1905.
[33]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 250.
[34]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 10; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 2
[35]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 435; Chem.-Ztg. Repe 1905, S. 302.
[36]) Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1905, Bd. 52, S. 219; Chem.-Z Repert. 1905, S. 365.
[37]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 775; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 4
[38]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 5.
[39]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 201; Chem.-Ztg. Repe 1905, S. 141.

Zur Frage über metallurgische Öfen ist zu erwähnen, daß *Patterson* . St. A. 785634) statt der geschlossenen Wassermäntel für Schmelz- n kaskadenförmig übereinanderliegende Gerinne vorschlägt. *Henry Holthoff*[40]) in Milwaukee konstruierte Röstöfen in vier Typen, je ch den zum Rösten bestimmten Erzen, die sich von anderen Öfen uptsächlich dadurch unterscheiden, daß sich bei ersteren der Röst- rd selbst dreht, während der Rührapparat unbeweglich ist. Die Öfen rden fabriziert von der *Power and Mining Machinery Co.* zu Cudahy Wisconsin. Der Mac Dougall-Ofen wurde von *Lloyd* und *Thile* . St. A. 781834) insofern verbessert, als sie die übereinanderliegenden rde und Rührwerke zu Spiralen ausgebaut haben. Ein drehbarer uffelofen zum Abrösten sulfidischer Erze wurde von *Heberlein* und *mmel*[41]) entworfen; in dem Ofen werden die Heizgase von den Röst- sen getrennt gehalten, während das Erz bei gründlicher Durcharbeitung zwungen wird, einen langen Weg durch den Ofen zurückzulegen. *nnis*[42]) konstruierte einen Röstofen für Zinnobererze. In verschie- nen Patenten ist *Kauffmann*[43]) ein mechanischer Röstofen patentiert rden, der sich nach Angaben der Erzröst-Gesellschaft in Köln gut be- hrt hat. *Prix, Cox* und *Marshall* (V. St. A. 785832) und ferner *Morehead* . St. A. 782917) nahmen beachtenswerte Verbesserungen an elektrischen tallurgischen Öfen vor.

Verhütung der Explosion von Petroleumlampen.

tteilung aus dem Chemischen Staatslaboratorium in Hamburg.

Von M. Dennstedt.

Die Frage der Lampenexplosionen in Verbindung mit der rmierung des Entflammungspunkts des Petroleums ist im rgangenen Jahre auf dem zweiten internationalen Petroleum- ngreß in Lüttich von neuem Gegenstand der Beratung ge- sen. Dabei hat sich wiederum gezeigt, wie wenig, sogar unter chleuten, die Ansichten über diese beiden Punkte und ihren sammenhang geklärt sind. Man weiß offenbar noch immer cht, daß die Höhe des Entflammungspunktes des Petroleums hl einen Maßstab für seine Feuergefährlichkeit abgibt, nicht er für die Gefahr einer Lampenexplosion, daß vielmehr diese t Petroleum beliebiger Art möglich und von seiner Beschaffen- it ziemlich unabhängig ist und fast ausschließlich durch die nstruktion der Lampe bedingt wird.

Bekanntlich ist der deutsche Testpunkt von 21° — ob mit Recht er Unrecht, soll hier unerörtert bleiben — ausschließlich mit Rück- ht auf die Explosionsgefahr in den Lampen normiert worden. n hat später bestritten, daß die Hauptmenge der durch den brauch des Petroleums verursachten Unfälle auf Explosionen ückzuführen sei, diese sind vielmehr von Lobry de Bruyn[44]) ch 1896 auf nur 1 Proz. aller Unfälle geschätzt worden, einer hätzung, der ich mich selbst noch 1902 anschließen zu müssen ubte[45]). Damit im Widerspruch stehen jedoch u. a. die statis- chen Zusammenstellungen der Feuerwehren. So wurden in den hresberichten der Deputation für das Feuerlöschwesen in Ham- rg in den 11 Jahren von 1894 bis 1904 nicht weniger als 288 durch mpenexplosion entstandene Brände registriert, darunter 6 Groß- d 5 Mittelfeuer, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß im all- meinen nur etwa von der Hälfte aller Brände die Entstehungsursache t Sicherheit festgestellt werden kann. Das Bild ist aber auch ch insofern unvollständig, als nur die Fälle registriert werden, zu einem wirklichen Brande geführt haben, nicht aber die, denen die Wehr nicht gerufen wurde. Jedoch diese gelangen ist noch zur Kenntnis der Polizei und sie sind für Feststellung r Explosionsursache um so wertvoller, weil bei ihnen gewöhnlich Lampenbrenner nicht vernichtet werden, also zu einer näheren tersuchung beschlagnahmt werden können. Seit Oktober 1902 d in Hamburg alle Brenner, mit denen Explosionen stattgefunden tten, alsbald eingezogen und dem chemischen Staatslaboratorium geführt worden. Ihre Zahl entspricht natürlich nicht einfach n von der Feuerwehr aufgeführten Fällen, da manche auch se beschäftigt haben; umgekehrt sind aber auch hier oft die enner zerstört worden, so daß ihre Zahl, zu den ersten addiert, ch immer nicht die Gesamtsumme angibt. Vom 1. Oktober 1902 31. Dezember 1905 sind im ganzen 70 Lampenbrenner ein- gangen, davon hatten nach den Aussagen der Zeugen den waltenden Umständen und der Beschaffenheit der Brenner plosion veranlaßt:

	sicher	zweifelhaft	sicher nicht
vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1902	4	1	—
„ 1. Januar „ „ „ 1903	6	4	1
„ 1. „ „ „ „ 1904	14	4	4
„ 1. „ „ „ „ 1905	28	7	2
Zusammen	47	16	7

[40]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 297.
[41]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 448.
[42]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 501.
[43]) Metallurgie 1905, Bd. 2, S. 574.
[44]) Chem.-Ztg. *1896*, 251.
[45]) M. Dennstedt, Die Feuergefahr im Hause. — Leop. Voß, Hamburg. 1902.

Über die Bedingungen, unter denen eine Lampenexplosion möglich ist, findet man in der Literatur nur in einer Arbeit von Prof. Weber[46]) aus dem Jahre 1881 einige Angaben, die leider s. Z. weder bei der Festlegung des deutschen Testpunktes, noch bis jetzt bei der Konstruktion der Lampen durchgehends Berücksichtigung gefunden haben, hauptsächlich weil Weber selbst die aus seinen Versuchen folgenden Schlüsse zu ziehen unterließ.

Um eine Lampenexplosion zu ermöglichen, müssen folgende Umstände gleichzeitig zusammentreffen: 1. Der Behälter darf nur zum Teil mit Petroleum gefüllt sein. 2. Der Raum im Behälter über dem Petroleum muß annähernd so viel Petroleumdampf enthalten, daß der vorhandene Sauerstoff ungefähr zur Verbrennung des Dampfes ausreicht. 3. Zwischen Flamme und Ölbehälter muß offene Verbindung bestehen. 4. Zur Überwindung des in der brennenden Lampe nach oben gerichteten starken Luftzuges muß die Flamme für einen Augenblick sanft nach unten gedrückt werden, was durch Öffnen oder Schließen einer Tür, eines Fensters, Umwenden eines Zeitungsblattes u. a. m. überhaupt durch einen beliebig erzeugten schwachen Wind geschehen kann. Man sieht, daß von diesen Bedingungen sich die erste und vierte überhaupt nicht vermeiden lassen. Die zweite, d. i. Bildung eines explosiblen Gemisches im Ölbehälter hat man durch Festlegung des Testpunktes auf 21° zu verhindern oder wenigstens zu erschweren versucht. Dieser Versuch ist als mißlungen anzusehen, wie die noch immer zahlreichen Lampenexplosionen, deren Abnahme seit Einführung des Tests kaum mit Recht behauptet wird, beweisen. Es ist von verschiedenen Seiten mit Sicherheit dargetan worden, daß die Bildung explosibler Gemische bei jedem Gebrauche der Lampe fast immer, wenn auch nur vorübergehend, eintreten wird, da die dazu nötige Temperatur selbst bei hochtestigem Petroleum in den meisten Lampen leicht erreicht wird. Überdies hat Gody auf dem II. Internationalen Petroleumkongreß in Lüttich im

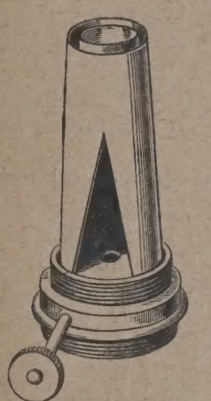


Fig. 1.

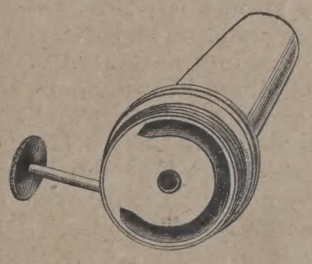


Fig. 2.

vorigen Jahre glaubhaft nachgewiesen, daß entgegen den früheren Ansichten der Abel-Testpunkt nicht tiefer, sondern höher liegt als der Explosionspunkt in den Lampen. So bleibt zur Verhinderung von Lampenexplosionen nur die Vermeidung der dritten Bedingung, d. h. der offenen Verbindung zwischen Flamme und Ölbehälter. Das hatte s. Z. auch schon Weber erkannt und Vorschläge zur Abhülfe gemacht; die am nächsten liegende Frage aber, ob denn Öffnungen zwischen Flamme und Ölbehälter überhaupt nötig sind, hat er nicht gestellt, noch viel weniger beantwortet. Diese Öffnungen sind trotz den entgegenstehenden, leicht zu widerlegenden Einwänden der Lampenfabrikanten gänzlich überflüssig, was im übrigen schon dadurch unwiderleglich bewiesen wird, daß schon tausende und abertausende von Lampen ohne solche Öffnungen im Gebrauch sind. Wenn man von einem Lampenbrenner gewöhnlicher, d. h. am meisten verbreiteter Art den zum Tragen des Zylinders dienenden Brennerkorb entfernt, so bleibt die schwach konische Dochtröhre (Fig. 1) mit einer dreieckigen Aussparung an der Basis für die innere Luftzuführung. An das untere Ende schließt sich die unten und oben mit Gewinden versehene Büchse, worin das Räderwerk für die Dochtbewegung untergebracht ist. Nach oben ist diese Büchse durch den Brennerboden abgesperrt, in dem sich, gewöhnlich in der Mitte eine kreisrunde oder seltener am Rande, innen oder außen, mehrere halbkreisförmige Öffnungen befinden. Betrachtet man die Dochtröhre von unten (Fig. 2), so sieht man in dem dort angebrachten Schutzblech parallel dem Rande den etwa einen Dreiviertelkreis bildenden Schlitz für den Docht. Dieses das Räderwerk verdeckende Schutzblech hat in der Mitte gewöhnlich eine große Öffnung, die mit der oberen mittleren Öffnung korrespondiert und offenbar für den Austritt der gebildeten Dämpfe gedacht ist. Manchmal ist diese Öffnung in der Meinung, dadurch ein Zurückschlagen der Flamme unmöglich zu machen, mit einem

[46]) Dinglers Polytechn. Journ. *1881*, 241, 391.

sternförmig geschlitzten Blech, das eine Art Ventil vorstellen soll, verschlossen.

Dieser schüchterne Versuch, eine Sicherheitslampe zu konstruieren, ist völlig verfehlt, denn auf die untere Öffnung kommt es gar nicht an, da die Flamme, wenn nur im Brennerboden ein Loch vorhanden ist, auch durch den für den Docht dienenden, absichtlich sehr weit gehaltenen und daher nie ganz vom Docht ausgefüllten Schlitz zurückschlagen kann. Es bleibt daher nur übrig, wenn man eine Lampe explosionssicher machen will, die oben im Brennerboden befindlichen Öffnungen zu schließen, und es fragt sich nur, ob sie etwa für den Gebrauch der Lampe notwendig oder überhaupt irgend wie von Bedeutung sind. Diese Frage ist zu verneinen; jede Lampe brennt in derselben Weise und mit derselben Leuchtkraft, wie zahlreiche, im chemischen Staatslaboratorium ausgeführte Versuche und Lichtmessungen bewiesen haben, gleichgiltig, ob man diese Verbindung öffnet oder schließt. Es zeigt sich beim Verschließen der Öffnung keinerlei Unzuträglichkeit, die nicht schon vorher vorhanden gewesen wäre, auch nicht eine etwa schon vorhandene nachher in verstärktem Maße. Hieraus ergibt sich, daß man mit einem Schlage alle wirklichen Lampenexplosionen verhindern kann, wenn man diese gefahrbringenden Brenner beseitigt. In den in der kleinen Tabelle aufgeführten 47 Fällen sicherer Explosion zeigten die Brenner ohne Ausnahme diese fehlerhafte Konstruktion. Die Beseitigung solcher, schon in Gebrauch befindlicher Lampen kann nur allmählich durch die Belehrung der Besitzer erfolgen, für die neu anzufertigenden und im Handel zu vertreibenden Lampen aber wird man durch ein gesetzliches Verbot des Feilhaltens im Groß- und Kleinhandel schneller zum Ziele kommen. Ähnliche Vorschläge sind schon vor Jahren, so z. B. von **Abel** und **Redwood**, in England gemacht worden, sie scheiterten aber daran, daß man nicht genau festlegte, was denn eigentlich zu verbieten sei und daß man annahm, explosionssichere Lampen müßten von komplizierter Konstruktion sein, die gewöhnliche Gebrauchslampe wäre in einfacher Weise überhaupt nicht explosionssicher zu gestalten und die vorhandenen gefährlichen Lampen müßten daher, wenn man sie verbieten wollte, einfach weggeworfen werden. Endlich wäre zur dauernden Kontrolle ein Heer von Beamten, Lampeninspektoren und dergl. nötig.

Alle diese Einwände halte ich durch die vorstehenden Erörterungen für widerlegt und auch der letzte, noch nicht erwähnte, nämlich daß die sichere Lampe teurer sein müßte, ist hinfällig; denn konstruiert man die Brenner ohne die ominösen Löcher im Brennerboden, so wird die Fabrikation der Lampen dadurch nicht teurer, sondern billiger. Die jetzt noch in Gebrauch befindlichen gefährlichen Konstruktionen kann jeder Klempner durch Verlöten der besagten Öffnungen für wenige Pfennige explosionssicher machen. Die Kontrolle aber nach erfolgtem Verbote würde sehr einfach sein, wenn man sie hauptsächlich auf die Lampenfabrikanten und Händler beschränkte und diese, was nach Erlaß einer entsprechenden Verordnung sehr wohl möglich wäre, für den durch die Explosion von ihnen bezogener Lampen entstehenden Schaden haftbar machte.

Über die Bestimmung der wasserlöslichen und der gesamten Phosphorsäure in Superphosphaten.

Von Dr. K. Rohm.

Ebenso wie für die Bestimmung der P_2O_5 im entleimten Knochenmehl, gibt es auch für die Durchführung der Analyse auf wasserlösliche und gesamte P_2O_5 im Superphosphat verschiedene Möglichkeiten und diese Analysen werden tatsächlich in den einzelnen Fabrikslaboratorien mit mancherlei Abweichungen ausgeführt. Durch vergleichende Analysen, welche bei 3 verschiedenen Materialien in je 3 parallelen Versuchsreihen vorgenommen wurden, sind in der vorliegenden Arbeit alle in Betracht kommenden Modifikationen durchprobiert worden und hierbei haben sich die unten mitgeteilten Resultate ergeben.

I. *Die wasserlösliche P_2O_5.* Bei Ausführung dieser Analyse sind zunächst zwei Haupttypen zu unterscheiden, welche als Digestionsmethode und als Schüttelmethode bezeichnet werden. Wenn auch letztere — den Vereinbarungen der Düngerfabrikanten gemäß — wohl in den meisten Superphosphatfabriken angewendet werden dürfte, so wird doch noch vielfach nach der ersteren gearbeitet, obwohl die nach der Digestionsmethode erhaltenen Resultate fast ausnahmslos niedriger ausfallen als bei Anwendung der Schüttelmethode. Die beiden Methoden sind kurz folgendermaßen gekennzeichnet:

A. Die Digestionsmethode. 20 g der entsprechend vorbereiteten Probe werden in einem 1000 ccm-Kolben mit ungefähr 800 ccm Wasser versetzt und 2 Std. unter Umschütteln, welches in Pausen von je 10 Min. vorzunehmen ist, stehen gelassen; hierau wird zur Marke aufgefüllt, gut durchgemischt und 50 ccm de Filtrates unter Zusatz von ammoniakalischer Citratlösung mi Magnesiamixtur gefällt.

B. Die Schüttelmethode. 20 g Superphosphat werden in eine Literflasche mit 800 ccm Wasser 30 Min. im *Wagner*schen Rotations apparat, der etwa 30 Touren in der Minute macht, geschüttelt, nac dem Auffüllen und Durchmischen das Filtrat wie oben behandel

Es sind nun innerhalb dieser beiden Methoden verschieden Variationen der Ausführung möglich, welche sich einerseits au die Vorbereitung der Probe, anderseits — bei der Schüttelmethod — auf die Dauer des Schüttelns und auf die Tourenzahl beziehen und es dürfte von Interesse sein, auch die diesbezüglichen Ve suchsresultate mitzuteilen.

a) Da es bei Anwendung der Digestionsmethode bei groß Häufung von Analysen (z. B. in der Kampagne) vorkommen kan daß nicht genügend oft umgeschüttelt wird, so ist bei den einzelne Versuchsreihen auch der extremste Fall, nämlich Stehenlasse ohne umzuschütteln, in den Kreis der Untersuchungen einbezoge worden. Wenn auch bei dieser Arbeitsweise der Durchschni von je 3 Analysen derselben Probe nicht wesentlich niedrige Resultate ergeben hat als bei vorschriftsmäßigem Umschütte der Lösung, so kann man doch aus Tabelle I ersehen, daß inne halb der Einzelanalysen der Gruppen a, c und e größere Differenz zu verzeichnen sind, welche eine selbst für Betriebsanalysen große Unsicherheit des Resultates zur Folge haben, und es i demnach bei Anwendung der Digestionsmethode sehr wichti daß die Superphosphatlösungen genügend oft kräftig umgeschütte werden. Die Vorbereitung der Proben besteht zunächst im A sieben durch ein Sieb von 2 mm Maschenweite, wobei die vo handenen Knollen mit einem Hornspatel leicht zerdrückt werde Was die weitere Verarbeitung anbelangt, so kann die gewoge Probe entweder trocken in den Meßkolben eingefüllt, oder ab vorher in einer Reibschale mit etwas Wasser leicht angerüh werden. Aus sämtlichen diesbezüglichen Versuchen der Tabellen und II hat es sich jedoch ergeben, daß es für die Auflösung d Monocalciumphosphates nebensächlich ist, ob das Superphosph trocken in den Kolben eingefüllt oder vorher aufgeschlämmt wi

Wie hingegen aus den Analysengruppen Ie, If und I hervorgeht, hat ein starkes Anreiben des Superphosphates unt Anwendung von Druck innerhalb der Resultate der einzelnen, v derselben Probe vorgenommenen Analysen größere Schwankung zur Folge, wobei jedoch die Resultate nicht — einer öfter g äußerten Ansicht nach — zu hoch, sondern vielmehr niedrig herauskommen. Es dürfte also durch das stärkere Verreiben nic ein weiteres Aufschließen des Superphosphats, sondern im Gege teil ein Zurückgehen der wasserlöslichen Phosphorsäure eintret

b) Die Versuche bezüglich der Schüttelmethode erstreckt sich einerseits auf die Anwendung verschiedener Tourenzahlen d Schüttelapparates (24 bezw. 32 und 40 Touren in der Minute), and seits auf verschieden lange Dauer des Schüttelns (15 bezw. 30 u. 60 Mi Es hat sich hierbei ergeben, daß bei Anwendung der niedrigst Tourenzahl (Tabelle IIh) ausnahmslos niedrigere Werte resultiert als bei Anwendung von mehr Touren, und die so erhalten Analysen zeigten eine merkwürdige Übereinstimmung mit jen von der normal ausgeführten Digestionsmethode (Tab. Id). And seits erhielt man sowohl bei Anwendung von 32 und 40 Tour in der Minute, als auch bei verschiedener Dauer des Schüttel (bei 32 Touren) gegenüber der Digestionsmethode etwas höhe untereinander aber sehr gut übereinstimmende Resultate, und Differenzen zwischen Digestions- und Schüttelmethode schwank von 0,03—0,20 Proz. P_2O_5, d. i. 0,0004—0,0030 g $Mg_2P_2O_7$, u zwar immer zu Ungunsten der ersteren.

Aus den unten mitgeteilten Resultaten der Tabellen I u. I dürfte hervorgehen, daß zur Bestimmung der wasserlöslichen P_2 in Superphosphaten die Verwendung der Schüttelmethode weg der größeren Gleichmäßigkeit und der durch diese beding Sicherheit der Resultate der Digestionsmethode unbedingt v zuziehen ist. Denn wie die Versuche in Tabelle IIi, IIk u. Il, welche die Resultate bei Anwendung von 32 und 40 Touren der Minute umfassen, zeigen, schwanken hier die einzelnen We um 0,04—0,08 Proz. P_2O_5, d. i. blos 0,0005—0,0012 g $Mg_2P_2O_7$.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß bei sor fältiger Probenahme die nach der Schüttelmethode von v schiedenen Analytikern erhaltenen Resultate untereinander se gut übereinstimmen. Um dies festzustellen, wurden die h mitgeteilten Analysen von der K. k. landwirtschaftlich-chemisch Versuchsstation in Wien, welche ebenfalls nach der Schüttelmetho arbeitet, kontrolliert, und hierbei haben sich folgende ganz minim Differenzen ergeben, welche beim Abwägen des geglühten Nied schlages unterhalb 0,001 g bleiben.

	Hiesige Analyse	Versuchsstation	Differenz Proz. P_2O_5	Differenz g $Mg_2P_2O_7$
I.	19,03	18,99	0,04	0,0005
II.	17,44	17,47	0,02	0,0003
III.	14,97	15,02	0,05	0,0003

Tabelle I. A. Digestionsmethode.

	I.			II.			III.		
	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz
Trocken eingefüllt, ohne Schütteln	18,79 18,81 18,96	18,92	0,17	17,21 17,26 17,31	17,26	0,10	14,88 14,85 14,79	14,84	0,09
Trocken eingefüllt, mit Schütteln	19,01 18,97 18,98	18,98	0,04	17,33 17,30 17,35	17,33	0,05	14,85 14,81 14,90	14,85	0,09
Leicht angerieben, ohne Schütteln	18,93 18,99 18,88	18,93	0,11	17,27 17,23 17,19	17,23	0,08	14,80 14,88 14,93	14,87	0,13
Leicht angerieben, mit Schütteln	19,02 19,01 18,99	19,00	0,03	17,32 17,30 17,31	17,31	0,02	14,87 14,91 14,84	14,87	0,07
Stark angerieben, ohne Schütteln	19,06 18,95 19,02	19,01	0,11	17,05 17,21 17,14	17,13	0,16	14,65 14,81 14,79	14,75	0,16
Stark angerieben, mit Schütteln	19,01 18,96 19,06	19,01	0,10	17,33 17,36 17,25	17,31	0,11	14,85 14,83 14,80	14,84	0,08

Tabelle II. B. Schüttelmethode.

	I. Einzel-analysen	I. Durch-schnitt	I. Differenz	II. Einzel-analysen	II. Durch-schnitt	II. Differenz	III. Einzel-analysen	III. Durch-schnitt	III. Differenz
Trocken eingefüllt, 30 Min. mit 32 Touren	19,01 19,03 19,06	19,03	0,05	17,50 17,40 17,46	17,45	0,10	14,90 14,86 14,89	14,88	0,04
Leicht angerieben, 30 Min. mit 24 Touren	18,94 18,88 18,85	18,91	0,13	17,27 17,26 17,32	17,28	0,06	14,88 14,86 14,85	14,86	0,03
Leicht angerieben, 15 Min. mit 32 Touren	19,05 19,03 19,01	19,03	0,04	17,40 17,39 17,42	17,41	0,03	14,93 14,90 14,97	14,93	0,07
Leicht angerieben, 30 Min. mit 32 Touren	19,04 19,00 19,06	19,03	0,06	17,41 17,44 17,46	17,44	0,05	14,98 14,95 14,99	14,97	0,04
Leicht angerieben, 60 Min. mit 32 Touren	19,05 19,07 19,02	19,05	0,05	17,49 17,40 17,44	17,44	0,09	15,00 14,94 14,98	14,97	0,08
Leicht angerieben, 30 Min. mit 40 Touren	19,02 18,98 19,03	19,01	0,05	17,38 17,34 17,30	17,34	0,08	14,98 14,95 14,92	14,95	0,06
Stark angerieben, 30 Min. mit 32 Touren	19,07 18,98 19,05	19,03	0,09	17,39 17,28 17,36	17,31	0,11	14,91 14,90 14,89	14,90	0,02

II. *Die Gesamtphosphorsäure.* Die Bestimmung der gesamten $_2O_5$ im Superphosphat geschieht wie die Phosphorsäurebestimmung n entleimten Mehl durch Aufschließen mittels einer Mineralsäure nd zu diesem Zwecke findet am meisten Königswasser oder ein emisch von Schwefelsäure und Salpetersäure (5:2) Anwendung, ährend hier und da der Aufschluß mit konzentrierter Salpeteräure allein vorgenommen wird. Man kocht 10 g Superphosphat it etwa 70 ccm der betreffenden Säure, bringt auf 500 ccm, ersetzt 50 ccm des Filtrates mit 100 ccm ammoniakalischer itratlösung und fällt nach Abkühlung der Lösung mit 20 ccm agnesiamixtur. Die bezüglich der Analyse auf gesamte P_2O_5 urchgeführten, in Tabelle III verzeichneten Versuche ergaben, aß die nach allen diesen drei Methoden erhaltenen Resultate ntereinander große Übereinstimmung aufweisen, daß also die nsicht, man bekäme bei Verwendung von Schwefelsäure zum

Tabelle III. Gesamte P_2O_5.

	I.			II.			III.		
	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz	Einzel-analysen	Durch-schnitt	Differenz
mit HNO_3	19,56 19,55 19,52	19,54	0,04	18,44 18,36 18,38	18,39	0,08	15,64 15,62 15,61	15,62	0,03
mit $H_2SO_4 + HNO_3$	19,50 19,53 19,52	19,52	0,05	18,40 18,34 18,36	18,37	0,08	15,60 15,61 15,56	15,59	0,05
mit Königswasser	19,59 19,56 19,57	19,57	0,03	18,34 18,42 18,36	18,37	0,08	15,62 15,58 15,61	15,60	0,04
mit HCl	19,53 19,39 19,52	19,48	0,14	18,37 18,28 18,23	18,29	0,15	15,45 15,51 15,34	15,43	0,17

ufschließen des Tricalciumphosphates zu niedrige Resultate, nicht tichhaltig ist, wie dies auch von *Dr. O. Böttcher* in der „Chemiker-eitung" bezüglich der Bestimmung von P_2O_5 im Knochenmehl achgewiesen wurde[47]). Die größte Differenz innerhalb der Einzelanalysen der Tabelle IIIa, b und c war 0,10 Proz. P_2O_5 = 0,0014 g $Mg_2P_2O_7$, bei den Durchschnittsanalysen sogar nur 0,05 Proz. P_2O_5 = 0,0008 g $Mg_2P_2O_7$, eine Übereinstimmung, die bei Anwendung verschiedener Methoden als genügend bezeichnet werden kann. Der Vollständigkeit halber wurden auch mit Salzsäure, obwohl dieselbe zur Bestimmung der gesamten P_2O_5 im Superphosphat wohl nirgends Anwendung findet, Versuche gemacht, aus denen sich jedoch ergab, daß man beim Aufschließen mit Salzsäure allein nicht nur im Durchschnitt wesentlich niedrigere, sondern auch untereinander schlecht übereinstimmende Resultate erhält. (Tab. IIId.) Um eine vollständige Ausfällung der phosphorsauren Ammonmagnesia zu erreichen, muß man, wie allgemein bekannt, vor dem Filtrieren 24 Std. absitzen lassen. Dadurch wird aber die Fertigstellung der Analysen stark verzögert, was namentlich bei Betriebsanalysen, deren Resultat man rasch erfahren will, sehr unangenehm ist. Zur Vermeidung dieses Übelstandes wird vielfach ein Rührapparat verwendet, mittels dessen die mit Citratlösung und Magnesiamixtur versetzte Lösung 1/2 Std. lang durchgerührt und so eine vollständige Fällung erzielt wird. Es wird nun in solchen Fabrikslaboratorien, welche keinen Rührapparat zur Verfügung haben, besonders bei Betriebsanalysen die Zeit des Stehenlassens der Fällung stark, oft bis zu 2 Std. herab, abgekürzt. Um zu konstatieren, in welchem Maße durch das kürzere Absitzenlassen der Fällung sich Differenzen geltend machen, bezw. inwieweit die Richtigkeit des Resultates der Superphosphatanalysen dadurch beeinträchtigt wird, wurde in einer ganzen Reihe von Versuchen aus derselben Lösung je eine Fällung nach 2 und nach 24 Std. filtriert.

[47]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1293.

Die erhaltenen Resultate zeigten ganz deutlich, daß das Filtrieren erst nach 24 Std. selbst für Betriebsanalysen dort, wo kein Rührapparat zur Verfügung steht, wegen der sonst sich geltend machenden Unsicherheit eine Notwendigkeit ist, denn die einzelnen Analysen weisen Differenzen auf, die sich zwischen 0,03 und 0,22 Proz. P_2O_5, d. i. 0,0004 — 0,0034 g $Mg_2P_2O_7$ bewegen, Differenzen, die im allgemeinen größer sind als die, welche sich zwischen den Resultaten der Digestions- und der Schüttelmethode ergeben. Und zwar gaben die nach 2 Std. filtrierten Fällungen ausnahmslos die niedrigeren Werte, wie aus der folgenden Tab. IV ersehen werden kann.

Tabelle IV.

Nach 2 Std. filtriert	Nach 24 Std. filtriert	Differenz	Nach 2 Std. filtriert	Nach 24 Std. filtriert	Differenz
18,96	19,00	0,06	19,42	19,59	0,17
18,89	19,06	0,17	19,42	19,56	0,14
19,04	19,07	0,03	19,45	19,57	0,12
17,22	17,44	0,22	18,27	18,34	0,07
17,24	17,39	0,15	18,38	18,42	0,04
17,28	17,46	0,18	18,30	18,36	0,06
14,94	15,00	0,06	15,55	15,62	0,07
14,90	14,94	0,04	15,44	15,58	0,14
14,86	14,98	0,12	15,43	15,61	0,18

Die gegenwärtige Lage der Bergindustrie in Portugal.

Von Eugen Ackermann.

Portugal ist ein an Mineralien äußerst reiches Land, aber trotzdem es seit Jahren Hunderte von Bergkonzessionen gibt, werden gegenwärtig nur 23 Minen wirklich ausgebeutet, wenigstens nach den Registern, die mir durch die Bergverwaltung vorgezeigt worden sind. Dagegen fehlt es nicht an unzähligen Mutungen, welche u. a. für Wolframerz in den letzten Monaten genommen wurden. Gibt es wenig Bergindustrie, so gibt es noch viel weniger metallurgische Industrie und solche existiert eigentlich nur für Kupfer. Blei, Zinn, Silber und Gold werden nur in ganz kleinem Maßstabe metallurgisch behandelt. Soll Portugal wirklich seine Bergindustrie entwickeln, so muß auch der metallurgischen Seite mehr Beachtung geschenkt werden. Eigentliche Kohle gibt es fast gar nicht, da nur Lignit und Anthracit ausgebeutet werden, aber die Kohle kann man doch ziemlich billig von England aus haben. Immerhin gibt es schon jetzt gewisse Kategorien von Erzen, die man trotz der lokalen Verhältnisse und Schwierigkeiten mit Erfolg ausbeuten könnte, ich meine hier die Antimon- und Wolframerze. Wie ich in einer weiteren Arbeit zeigen werde, kann man, ohne allzu optimistisch zu sein, doch an finanziellen Erfolg denken. Zuerst will ich diejenigen Minen aufzählen, die nach Angabe der Bücher der Bergingenieure des Staates wirklich ausgebeutet sind oder wenigstens die, die Staatstaxen zahlen.

Diese Minen haben im Jahre 1904 45850,209 Milreis als direkte Abgaben und 33051,297 als proportionale Steuern, also zusammen 78901,506 Milreis eingebracht. Eine Mark beträgt gegenwärtig 0,230 Milreis. Am hiesigen Bergamte existiert noch keine Statistik für 1905, aber für 1904 stellen sich die ausgebeuteten Mengen wie folgt:

	In t ausgedrückte Mengen	In Milreis*) ausgedrückter Wert
Arsen	1 370	54 526
Anthracit	12 805	31 222
Kupfer	1 757	268 351
Kupferpyrit	297	15 189
Eisen und Kupferpyrit	383 581	797 940
Gold	0,001261	940
Goldhaltiges Antimon	81	2 802
Eisen	12 488	14 841
Blei	225	4 394
Wolfram	358	159 046
Blei und Kupfer	50	948
Zinn	14	8 400
Zinnerz	37	10 833
Blei, Kupfer und Zink	180	17 700
Gesamter Wert in Milreis ausgedrückt		1 387 182

*) Ich rechne die betreffenden Milreis nicht in Mark aus, da 1904 der Wert des Milreis viel niedriger als jetzt war. Wie schon oben gesagt, beträgt 1 M 0,230 Milreis.

Folgende Tabelle, die ebenfalls vom Bergamte stammt, gibt die Anzahl der verschiedenen Arbeiter.

Erze	Unterirdische Arbeiter			Arbeiter über Tage			General-Summe
	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	
Anthracit	224	—	224	224	40	264	488
Eisenerz	33	—	33	8	—	8	41
Andere Metalle	1602	—	1602	1676	161	1837	3439
Summa	1859		1859	1908	201	2109	3968

Man sieht aus den Zahlen, daß die Bergindustrie nicht sehr entwickelt ist, aber gerade dies zeigt, daß noch viel zu tun ist, da es ja an natürlichen Schätzen nicht fehlt. Die Gründe der Nichtentwickelung der Bergindustrie sind zahlreiche: 1. Schwierigkeiten des Transports, da das Eisenbahnnetz noch nicht sehr entwickelt ist und da es außerdem vor kurzem noch viel weniger war. Viele der Minen liegen ziemlich weit von jeder Bahn. 2. Mangel an metallurgischer Industrie, weshalb man an Ort und Stelle nicht auch die ärmeren Erze behandeln kann, um so wenig wie möglich Rückstände zu haben. 3. Mangel an portugisischem Kapital. Viele der Konzessionen sind nur in ganz armseligem Maßstab ausgebeutet worden und dann auch nur für kurze Zeit. Der Mangel an Kapital macht sich auch darin fühlbar, daß kein Geld zur Spekulation vorhanden ist, daß man also die Preise nicht so gut regulieren kann. Dazu kommt, daß einige Metalle wie Antimon und Wolfram ziemlich hohen Preisschwankungen unterworfen sind. 4. Bei der kleinen Ausbeute sind die allgemeinen Kosten der Verwaltung, der Steuern usw. viel zu hoch, wenn man sie mit denen der eigentlichen Bergarbeit vergleicht. 5. Die Bergarbeiten sind manchmal ganz unvernünftig ausgeführt worden. Es gab ja sogenannte Ingenieure, die von ihrem Fach nicht all zu viel wußten. 6. Der frühere Schwindel des An- und Verkaufs der Bergkonzessionen ohne irgend welche Arbeit dort auszuführen. 7. Die allgemeine Bildung der Portugiesen, die Geld verdienen wollen oder müssen, neigt mehr für Handel und Agrikultur als für Industrie, für welche dieselben verhältnismäßig wenig Geschmack haben. Die anderen, die etwas Geld haben und etwas machen könnten, denken nur an halb literarische, halb künstlerische Sachen. 8. Weil es also wenig portugiesische unternehmungsfähige Kapitalisten gibt, so war es notwendig, fremdes Kapital heranzurufen. Aber zwischen dem fremden und dem portugiesischen Elemente herschte häufig etwas Mißtrauen und jedenfalls ginge die Sachen nur desto langsamer. Die wenigen Portugiesen, di etwas energisch für Bergindustrie wirkten, konnten ihre eigene Sachen nicht recht betreiben, weil sie zu sehr von fremdem Kapita abhängig waren.

Was für die Bergindustrie von Vorteil wäre, ist folgende 1. Die Handarbeit ist ziemlich billig, hat bis jetzt nicht gefehl und wird sicher nicht fehlen. Die Bergleute erhalten für eine Tag 1,60—2 M, die Handarbeiter 1,36 M und die Frauen 0,60 M 2. Das Holz für die Bergarbeiter in Schächten und Stollen is das sehr reichlich vorhandene Fichtenholz, dessen Preis für ei Kubikmeter 10 M nicht übersteigt.

Einiges Neuere über den Gips.

Von Dr. Albert Moye-Berlin.

Erst durch die eingehenden Untersuchungen *van't Hoffs* un seiner Mitarbeiter, welche vor einigen Jahren veröffentlicht worde sind[48]), haben wir ein zuverlässiges Bild der hydratwasserhaltige Verbindungen und der anhydridischen Modifikationen des schwefe sauren Kalkes erhalten. Wir wissen seitdem, daß durch Entziehe von Hydratwasser aus dem Dihydrat $CaSO_4, 2\,H_2O$, welches i Gipsstein (Marienglas, Alabaster und dergl.) vorliegt, nur noc ein einziges Hydrat erhalten werden kann, nämlich das Halbhydr oder Hemihydrat $CaSO_4, {}^1/_2\,H_2O$, technisch Stuckgips genann Die weitere Entziehung von Hydratwasser führt zu Anhydri und zwar zu verschiedenen Modifikationen des Calciumsulfa anhydrides. Von diesen Anhydriden ist aber nur eines scha definierbar, das ist der „lösliche Anhydrit". Er bildet sich a dem Halbhydrat bei vorsichtiger Entwässerung und entsteht a ihm ohne Zwischenstufe. Er ist wenig beständig und geht in de als Mineral bekannten „gewöhnlichen Anhydrit" über. Bewirl man die Entziehung des Hydratwassers durch langsam gesteigert Erhitzen, so erhält man aus dem Gips nach seiner Umwandlu in löslichen Anhydrit weiterhin, wie es scheint, eine ununte brochene Reihe verschiedener Anhydride, deren Eigenschaften m dem Fortschreiten in dieser Reihe in gleicher Richtung betracht sich in gleichem Sinne ändern. Mitten unter diesen Anhydriden ste der als Mörtelstoff wichtige Estrichgips. Diesem folgen d Anhydride, welche man in der Technik als „totgebrannten Gip zusammenfaßt. Es ist hierbei abgesehen von dem sogenannt totgebrannten Gips, der nach verschiedenen Angaben gleich na der Austreibung des Hydratwassers entstehen soll, weil dies Beobachtungen lediglich die Bildung von löslichem Anhydrit u dessen spontane Umwandlung in gewöhnlichen Anhydrit zugrun zu liegen scheint.

Zur Kenntnis des löslichen Anhydrites und zum Bewei für dessen scharf definierbare Eigenart vermochte Verf. dur eigene Versuche einiges beizutragen. Die Versuche wurden der Weise ausgeführt, daß man feinstgepulverten rein Alabaster, dessen Reinheit durch Analyse bestätigt worden w in Mengen von etwa 10 g und höchstens 1 cm hoch aufgeschütt einer allseitig gleichen, genau gemessenen Temperatur aussetz

48) *J. H. van't Hoff, E. F. Armstrong, W. Hinrichsen, F. Weigert* und *G. J* Gips und Anhydrit; Ztschr. phys. Chem. *1903*, Heft 3.

Name der Mine	Natur der ausgebeuteten Erze	Die Mine gehört zum Bezirk	Die Mine gehört zum Kirchspiel	Name der Eigentümers der Mine
1. Fontõ	Eisen	Mealhada	Luzo	Juliaõ Fernando Soares
2. Pintor	arsenhaltige Pyrite	Oliveira d'Azemeis	Nogueira de Cravo	The Anglo Peninsular Mining and Chemical Co. limi
3. Braçal e Malhada	Blei	Sever do Vouga	Silva Escura	Companhia mineira metallurgica do Braçal
4. Cabeço de Macieira	Blei und Kupfer	Sever do Vouga	Talhadas	Sociedade exploradora das minas do cabeço da Macie
5. Valle do Bicho	Kupfer	Sever do Vouga	Talhadas	Ferreira e Cía.
6. S. Joao de Deserto e Algares	Kupfer	—	—	Société anonyme belge d'Aljustrel
7. Cerro das Ferrarias, Herdade do Barrigaõ	Kupfer	Almovada	Sta. Cruz	Viuva Atocha e filhos
8. Apariz	Kupfer	Barrancos	Barrancos	Eduard Clement Wallace
9. S. Domingos	Kupfer	Mertola	Mertola	Companhia Salina
10. Texugueiras	Zinn	Bragança	Bragança	Société des étains du Portugal
11. Cabeço do Codeço	Zinn	Miranda do Douro	S. Martinho d'Angueira	Société anonyme belge: L'Etain
12. Panasqueira	Wolfram	Covilha	Cebolha	Sociedade das minas de wolfram em Portugal
13. Barbadalhos	Blei	Coimbra	Sto. Antonio de Olivaes	José Domingos Ferreira Cardoso
14. Buarcos	Kohle	Figueira da Foz	Guiaia	Conde de Farroba
15. Mina de Herdade de Nogueirinha	Eisen	Montemor e Novo	S. Brissor	Lewis Charles Forster
16. Serra dos Monges	Eisen	Montemor e Novo	S. Thiago de Escoural	Baldwins limited
17. Caeirinha	Kupfer	Alcacer do Sul	Sta. Suzana	Société franco-portugaise d'exploitations minières
18. Herdade de Mont'alto	Kupfer	Arronches	Nossa Senhora dos Degolados	Tinoca Mining Company
19. Tapada do Padre	Antimon und Gold	Gondomar	Medas	Gomes e Cie.
20. Passal de Baixo	Anthracit	Gondomar	S. Pedro da Cova	Companhia de minas de carvaõ do Passal de Baixo
21. S. Pedro da Cova	Anthracit	S. Pedro da Cova	S. Pedro da Cova	Manoel Joaquim Pimenta e outros
22. Borralhas	Wolfram	Montalegre	Salto	Companie des mines d'étain et de wolfram
23. Serra das Pedras, do Valle das Maçoa	Wolfram	Villa Nova do Paiva	Queiriga	Firma Glama Marinho

lem man die Temperatur bis zu einem bestimmten Höchstpunkte gsam ansteigen ließ, oder nach raschem Ansteigen längere Zeit ischen engen Grenzen erhielt. Nach dem Erkalten der Proben er konzentrierter Schwefelsäure wurden die Mengen des Hydratssers und gleichzeitig das spez. Gewicht bestimmt. Es wurde eine größere Anzahl von Proben des Alabasters bei den veriedensten Temperaturen erhitzt und die Ergebnisse, nach Mengen des Hydratwassers geordnet, durch graphische Darllung zu einem Bilde vereinigt, in welchem die Mengen des dratwassers als Abscissen und die spez. Gewichte als Ordinaten fgetragen waren[49]). Dabei zeigte sich folgendes.

Das spezifische Gewicht stieg zunächst, wie zu erwarten war, n dem Werte 2,32 (Alabaster) bis in die Nähe des Wertes 2,75, *van't Hoff* für das Halbhydrat angibt. Der in der Nähe dieses nktes erreichte Höchstwert des spezifischen Gewichtes war 2,63. n hätte nun erwarten sollen, daß im weiteren das spezifische wicht fortgesetzt steigen würde, bis es den für Estrichgips gedenen Wert 2,95 erreicht haben würde. Statt dessen fiel das zifische Gewicht, sobald die Menge des Hydratwassers unter des Halbhydrates (6,2) gesunken war, ziemlich gleichmäßig auf den Wert 2,44 beim Hydratwassergehalt 0,5 Proz. und nellte darauf bei der vollständigen Entwässerung sogleich auf 6 hinauf. Darüber hinaus wurde nur eine sehr langsame eigerung bemerkbar. Man muß freilich annehmen, daß trotz er Sorgfalt die Wärme auf die einzelnen Proben nicht bis in ren Kern ganz gleichmäßig stark einwirkte und daß daher in Hydratwassergehalten und den zugehörenden spezifischen wichten nur Mittelwerte vorliegen. Daraus aber, daß diese ttelwerte im spezifischen Gewicht auf eine sehr niedrige Zahl 44) herabsinken, um gleich darauf auf einen viel höheren Wert 86) zu springen, geht dennoch unzweifelhaft die Bildung eines örpers hervor, dessen spezifisches Gewicht höchstens den Wert 4, vielleicht aber einen noch geringeren Wert besitzt. ter diesem Körper kann nach seiner Bildungsweise nur der liche Anhydrit vermutet werden. Zum gleichen Schlusse führte Beobachtung seines Verhaltens beim Anmachen mit Wasser; nn eine Probe mit 0,3 Proz. Hydratwasser erhärtete mit dem asser sehr schnell, während eine andere Probe (0,4 Proz. Hydratsser enthaltend) in feuchter Luft die für den löslichen Anhydrit arakteristische Umwandlung in Halbhydrat zeigte. Letztere obe erreichte dabei 6,25 Proz. Hydratwasser (gegen 6,21 im lbhydrat) und das spezifische Gewicht 2,70 und blieb dann verändert; sie band nun mit Wasser so ab, wie es dem Halbdrat zukommt, das heißt langsam anziehend und in etwa Stunde erhärtend.

Entscheidungen in Patentsachen

Neuheitschädlichkeit eines Aufgebots. Ein im Deutschen Reichsanzeiger öffentlichtes Aufgebot einer Erfindung kann für eine in Österreich anneldete Erfindung nur dann als neuheitschädlich in Betracht kommen, nn der Inhalt des Aufgebots geeignet ist, Sachverständigen die Benutzung aufgebotenen Erfindung zu ermöglichen. Das Übereinkommen zwischen terreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche zum gegenseitigen Schutz von findungen, Marken und Mustern fordert nicht, daß zur Ermöglichung der anspruchnahme der Priorität im anderen Staate die Beschreibung der Erdung in den beiderseitigen Anmeldungen vollkommen übereinstimme. forderlich ist nur die Identität der Erfindung selbst. Auf die Behauptung, Anmelder sei nicht der Erfinder, kann nur von demjenigen ein Einspruch stützt werden, welcher für sich oder seinen Rechtsvorgänger die Urheberhaft an der Erfindung in Anspruch nimmt. (Entsch. des österr. Patentamts schw.-Abt. A, vom 23. März 1905.)

Neuheit trotz Verwendung bekannter Apparate. Die Neuheit eines Verfahrens rd dadurch nicht beseitigt, daß die Apparate, mittels derer es ausgeübt erden soll, bekannt sind. Zur Kennzeichnung eines Verfahrens reicht die gabe, daß es in dem Gebrauch einer bestimmten Maschine bestehe, nicht s. Vielmehr müssen die verschiedenen Operationen angegeben werden, s denen es besteht. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom . März 1905.)

Auskünfte über Vorhalte des Amtes. Auskünfte darüber, welche Vorhalte nem Anmelder im Patenterteilungsverfahren vom Patentamt gemacht worden d, können dritten Personen nicht erteilt werden. In die Erteilungsakten nes Patentes kann dritten Personen nur insoweit eine Einsicht gestattet erden, als dies gesetzlich (§§ 45 Abs. 3 und 57 des österr. Pat.-Ges.) vorschrieben ist. (Bescheid des österr. Patentamts, Anm.-Abt. VI, vom 8. Jan. 06.) *[Unseres Wissens erteilt das deutsche Patentamt dritten Personen Abriften von sämtlichen im Erteilungsverfahren ergangenen patentamtlichen erfügungen. D. Ref.]*

Vorbenutzung. Für die Anwendung des § 5 des Patentgesetzes, wonach das Patent gegen denjenigen keine Wirkung ausübt, der den Gegenstand des Patentes vor dessen Anmeldung in Benutzung genommen hat, kommt es nicht darauf an, ob der Vorbenutzer die Erfindung für patentfähig gehalten hat, sondern nur darauf, ob er sie in Erkenntnis ihres Wesens in Benutzung genommen hat. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 28. Oktbr. 1905.)

Kennzeichnung eines Verfahrens. Ein Verfahren wird lediglich durch die Operationen, aus denen es besteht, nicht aber durch seine Wirkungen gekennzeichnet. Das Patentamt ist auch im Patenterteilungsverfahren stets befugt, der unterliegenden Partei den Ersatz der der obsiegenden Partei erwachsenen Kosten aufzuerlegen, sobald ein Erteilungsverfahren unter Zuziehung beider Parteien durchgeführt wurde. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 4. April 1905.)

Die Tätigkeit des österreichischen Patentamtes im Jahre 1905.

Im Jahre 1905 sind eingegangen: 6966 Patentanmeldungen, 4 Anträge auf Privilegienumwandlungen gemäß § 121 des Patentgesetzes, 160 Einsprüche, 155 Beschwerden, 3 Aberkennungsklagen, 1 Abhängigkeitsklage, 17 Feststellungsanträge (daß ein Erzeugnis oder Verfahren nicht in ein bestimmtes Patentrecht eingreift), 18 Nichtigkeitsanträge, 1 Rücknahmeantrag, 10 Berufungen, 6 Streitanmerkungen, 330 Anträge auf Übertragungen von Patenten, 25 Lizenzen, 65 Pfändungen von Patenten. Die Zahl der Anmeldungen ist gegenüber dem Jahre 1904 um 174 gestiegen. Bekannt gemacht wurden 4368 Anmeldungen, 28 Patente wurden nach der Bekanntmachung versagt, 329 Patente wurden wegen Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr nicht erteilt, 4060 Patente wurden erteilt, 4 Patente wurden vernichtet oder zurückgenommen, 2883 sind erloschen, 12152 am Schluß des Jahres 1905 in Kraft geblieben.

Was die Verteilung der Patentanmeldungen auf die wichtigsten Klassen der chemischen Industrie anbelangt, so entfielen 14 auf Kl. 1 (Aufbereitung von Erzen, Mineralien, Brennstoffen), 53 auf Kl. 4 (Beleuchtung), 67 auf Kl. 6 (Bier, Branntwein, Essig, Hefe), 148 auf Kl. 8 (Bleichen, Färben, Zeugdruck, Appretur), 148 auf Kl. 12 (chemische Verfahren und Apparate), 8 auf Kl. 16 (Düngerbereitung), 35 auf Kl. 18 (Eisenerzeugung), 82 auf Kl. 22 (Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Leim), 52 auf Kl. 23 (Fettindustrie, Seifen, Kerzen, Mineralöle), 132 auf Kl. 26 (Gasbereitung und Beleuchtung), 33 auf Kl. 32 (Glas), 38 auf Kl. 40 (Hüttenwesen außer Eisenhüttenwesen), 38 auf Kl. 48 (chemische Metallbearbeitung), 75 auf Kl. 53 (Nahrungsmittel), 78 auf Kl. 57 (Photographie), 34 auf Kl. 75 (Soda und die übrige chemische Großindustrie), 29 auf Kl. 78 (Sprengstoffe), 133 auf Kl. 80 (Tonwaren, Stein- und Zementindustrie), 38 auf Kl. 89 (Zucker- und Stärkegewinnung).

Von den bisher (seit 1899) erteilten Patenten befanden sich 82 im siebenten Jahre ihres Bestehens. Von den bisher endgiltig erledigten Patentanmeldungen führten 59 Proz. zur Erteilung, 21 Proz. zur Zurückweisung, 20 Proz. zur Zurückziehung. Der Prozentsatz der erteilten Patente ist hiernach erheblich höher als im Deutschen Reiche. Von allen bisher erledigten Einsprüchen hatten 68 Proz. keinen Erfolg, 32 Proz. vollen oder teilweisen Erfolg. Genau dieselben Verhältniszahlen ergaben sich bei den bisher endgiltig erledigten Beschwerden. Von den 1905 erteilten Patenten wurden 4 mit der Priorität der entsprechenden ungarischen Patente, 466 mit der Priorität deutscher Reichspatente, 22 mit der Priorität deutscher Reichsgebrauchsmuster erteilt.

Hinsichtlich der Verteilung der erteilten Patente nach den Wohnsitzen der Patent-Anmelder ist anzuführen, daß 1317 Patente an Personen erteilt wurden, die in Österreich-Ungarn und dem Okkupationsgebiet ihren Wohnsitz haben, 2743 Patente an im Ausland wohnende Patentsucher. Unter den Auslandstaaten steht das Deutsche Reich mit 1386 Patenten obenan und übertrifft sogar noch Österreich-Ungarn, dann folgen die Verein. Staaten von Amerika mit 426, Großbritannien und Irland mit 280, Frankreich mit 239, die Schweiz mit 110 Patenten. Im Jahre 1905 gingen 209 Anträge auf Stundung der Anmelde- oder ersten Jahresgebühr ein, von denen 127 bewilligt wurden; 107 Gesuche um Beigebung eines unentgeltlichen Vertreters gingen ein, von denen 78 bewilligt wurden. Von den im Jahre 1905 eingegangenen Patentanmeldungen wurden 5971 durch Vermittelung von Patent-Anwälten, 22 durch Vermittelung von Advokaten, 72 unter Zuziehung privater Vertreter, 904 ohne Vertreter (von den Anmeldern direkt) eingereicht.

Die Einnahmen für Patentanmeldungen, Jahresgebühren usw. beliefen sich auf 979729 K, die Ausgaben auf 800928 K. Für das Privilegienwesen beliefen sich die Einnahmen auf 235995 K, die Ausgaben auf 9153 K.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 2. März 1906.

r Vorsitzender: *Prof. Haber.* — *R. O. Herzog* trägt zunächst vor über das Thema: *Zur biologischen und chemischen Technologie der Gärungsvorgänge.* Nachdem vor allem durch *Hansens* Arbeiten in den Gärungsindustrien der Gedanke der „absoluten Reinkultur" der Organismen (Gärungserreger, die einer Zelle entstammen) eine überaus befruchtende Wirkung gehabt hatte, traten in der Technik Bestrebungen auf, die absolute gewissermaßen durch eine relative Reinzuchtmethode zu ersetzen; man bediente sich dabei vor allem der in der Spiritusindustrie gemachten Erfahrung, daß sich Hefen an Gifte, wie Milchsäure, gewöhnen können. Indem man sie nur in den vergifteten Lösungen wirken läßt, schützt man sich vor fremden Infektionen. *Delbrück* hat dann

[49]) Vergl. Bericht über die im Auftrage des Deutschen Gipsvereins im hre 1903 im Chem. Laborat. für Tonindustrie *Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer* erlin vom Verf. ausgeführten Versuche S. 73. (Verl. d. Tonind.-Ztg., Berlin.)

noch besonders den Gedanken betont, daß jedem Organismus bestimmte Bedingungen zukommen, in denen er sich gerade am besten entwickelt und imstande ist, Konkurrenten zu unterdrücken. So gelangt er zur Methode der „natürlichen Reinzucht". Der Vortragende macht dann noch besonders darauf aufmerksam, daß sowohl in den Bakterienbetrieben, als auch da, wo es sich um die vereinte Wirkung mehrerer Gärungserreger handelt, zu diesem natürlichen Reinzuchtverfahren gegriffen werden muß. Die chemische Seite der Gärungsvorgänge wird von denselben Regeln beherrscht, wie sie für die Fermentwirkung bereits festgestellt sind. Einer Erhöhung der Konzentration an vergärbarem Stoff entspricht (bei gleichen Mengen an Gärungserregern) eine Abnahme der relativen Geschwindigkeit des Vorgangs; die Geschwindigkeit ist nur in gewissen Grenzen den Mengen an Gärungserregern proportional (mittlere Mengen sind am günstigsten); der umgewandelte Stoff ruft sehr häufig eine Hemmung des Umsatzes hervor; die Optimaltemperaturen für den Reaktionsverlauf bei Anwendung lebender Organismen und gelöster Fermente dürften sich unterscheiden, ebenso die Wirkung bestimmter zugesetzter Stoffe.

Herzog spricht weiter: *„Zur physikalischen Chemie des Sehmeckens"*. Gemeinsam mit *C. Th. Becker* hat der Vortragende sehr ausgedehnte Versuche über die Intensität des Schmeckens an Stoffen von gleichartigem Geschmack ausgeführt. Bei Säuren lagen die Konzentrationen gleichen Geschmackes etwa entsprechend den Diffusionskoeffizienten der Stoffe; Alkalien und Salze ließen sich wegen Qualitätsunterschiede nicht vergleichen (das Vergleichen der Schwellen ist zu ungenau). Zuckerarten unterscheiden sich beträchtlich wohl im Zusammenhang mit der stereochemischen Konfiguration.

Sitzung vom 11. Mai 1906.

Prof. F. Haber trägt vor über die *Reaktionsenergie der Wasserbildung aus den Elementen.* Der Vortragende hat mit *F. Fleischmann* galvanische Ketten untersucht, deren Elektrolyt erhitztes Glas oder erhitztes Porzellan, deren Elektroden Platin oder Gold und deren Kraftquelle die Reaktion der Wasserdampfbildung aus Wasserstoff und Sauerstoff war. Er berechnete aus den von *Nernst* und seinen Schülern neuerdings bestimmten Wasserdampftensionen auf verschiedenen Wegen die Kraft dieser Ketten nach der thermodynamischen Theorie und stellte fest, daß die beobachteten Kräfte mit dieser Berechnung bei 340° C., bei 460° C. und bei 560° C. übereinstimmen. Insbesondere wurde bei 460° C. und 560° C. nachgewiesen, daß die Kräfte unabhängig vom Elektrodenmaterial waren, dagegen nach Richtung und Größe die von der Theorie geforderte Abhängigkeit vom Sauerstoff- und Wasserstoffdruck zeigten. Hinsichtlich der Abhängigkeit von dem Wasserdampfdruck wurde dieser Nachweis qualitativ erbracht. Am Porzellan sind die Versuche noch nicht abgeschlossen, da besondere experimentelle Schwierigkeiten der Ermittelung definitiver Werte im Wege stehen. Die vorläufigen Ergebnisse bestätigen die am Glas gewonnenen Resultate. Sämtliche Resultate lehren übereinstimmend, daß die *Grove*sche Kette, welche seit alters als typische Knallgaskette angesehen wird, diese Eigenschaft nicht besitzt, sondern daß ihre Kraft durch Beteiligung des Metalls der Sauerstoffelektrode am Vorgang beeinflußt und erheblich kleiner ist, als sie der Theorie nach sein dürfte.

Darauf berichtet *Geh. Rat C. Engler* aus Veranlassung der Mitteilungen *R. Schencks*[50]) (Leitfähigkeit der Phosphorluft) kurz über die im Laufe des letzten Wintersemesters in Fortsetzung seiner Untersuchungen über aktiven Sauerstoff mit *Kurt Schmidt* ausgeführten Versuche über die *Aktivierung der Luft durch Schütteln mit Terpentinöl, Bittermandelöl und Triäthylphosphin.* Dabei wurde derselbe Apparat benutzt, den er in Gemeinschaft mit *H. Sieveking*[51]) für die Bestimmung der Radioaktivität der Mineralwässer verwendet. Beim Schütteln genannter Flüssigkeiten mit Luft in trockenem Zustande ergab sich, in Übereinstimmung mit dem Befunde *Schencks*, keine Erhöhung der Leitfähigkeit, wogegen durch Zusatz geeigneter Mengen von Wasser, wobei auch sauerstoffreichere Luftgemische, zuletzt reiner Sauerstoff, sowie + und — Ladungen des Elektroskops zur Anwendung kamen, Zerstreuungen bis über 30 V. in 5 Min. erreicht wurden. Gegenversuche mit reinem Stickstoff und Terpentinöl zeigten keine nennenswerte Steigerung der Leitfähigkeit, so daß hier eine kombinierte Wirkung von Sauerstoff und Wasser unter wahrscheinlicher Zwischenbildung des schon früher nachnachgewiesenen Peroxydes und Umsetzung mit Wasser angenommen werden muß, eine Möglichkeit der Mitwirkung des Wassers, auf welche auch *Schenck* bei der Ionisation der Luft durch Phosphor hinweist. — Versuche, bei denen Terpentinöl oder Bittermandelöl mit Luft geschüttelt und nachträglich Wasserstaub eingeblasen wurde (Gegenversuche mit Luft und Wasserstaub gingen voraus), ergaben ebenfalls merkliche Steigerungen der Leitfähigkeit, doch zeigten dieselben, daß daneben wahrscheinlich auch Reibungsphänomene mitspielen, mit deren näheren Aufklärung im Verhältnis zur Ionisation Verf. noch beschäftigt ist.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

Ist der Ausdruck Diketopiperazin gerechtfertigt?]

Unter einer Ketongruppe verstand man bisher eine solche Carbonylgruppe, welche mit zwei Kohlenstoffatomen verkettet ist. Nur dann kann man die Fähigkeit beobachten, mit Ammoniak, Hydrazin, Hydroxylamin, Blausäure und naszierendem Wasserstoff zu reagieren. Im sogenannten Diketopiperazin ist das Carbonyl nur mit einem Kohlenstoffatom verbunden und das andererseits damit verbundene Stickstoffatom nimmt dem Carbonyl jene charakteristischen Ketoneigenschaften. Falls man jedoch auf einer derartigen Erweiterung des Ketonbegriffs besteht, dann könnte man den Harnstoff z. B. ebensogut als Ketodiamid bezeichnen!

X.

* * *

Der Gebrauch, den Ersatz von H_2 durch O am Kohlenstoff durch die Vorsilbe Keto zu bezeichnen, ist schon wiederholt auf stickstoffhaltige Ringe übertragen worden, und zwar auch in dem Fall, daß die CO-Gruppe neben N steht. Insofern ist der Ausdruck Diketopiperazin jedenfalls gerechtfertigt, denn er widerspricht nicht einer unbestritten anerkannten Nomenklaturregel. Überträgt man diesen Gebrauch auch auf offene N-haltige Ketten (was derzeit nicht üblich ist), so könnte der Harnstoff zwar nicht als Ketodiamid, wohl aber als Ketomethylendiamin bezeichnet werden.

Aber auch die Frage: „Ist der Ausdruck Diketopiperazin zweckmäßig?", kann nicht unbedingt mit nein beantwortet werden. Die Ketone unterscheiden sich in ihrer Reaktionfähigkeit keineswegs scharf von anderen CO-Verbindung[en]. Typische Ketonreaktionen können bei echten Kentonen infolge sterisch[er] Hinderungen oder aus anderen Ursachen ausbleiben. Anderseits haben [die] Reaktionen der CO-Gruppe in Nichtketonen mit den Reaktionen in Keton[en] viel gemeinsam. Beispielsweise können die einfachen Säureamide zwar nic[ht] direkt, wohl aber über die Thioamide in die zugehörigen Oxime (die Amidoxim[e]) übergeführt werden. Ebenso fehlen Ketonreaktionen bei der in N-haltigen Ring[en] neben N stehenden CO-Gruppe keineswegs immer vollständig. Durch die[se] Bemerkungen soll nicht bestritten werden, daß eine Bezeichnung der CO-Grup[pe] in N Ringen, die weniger an die Ketone erinnert (z. B. die Vorsilbe oxo, [die] übrigens auch für echte Ketone gebraucht wird), manches für sich hat. Jedenfa[lls] besteht aber ein Bedürfnis nach einer Bezeichnung, die auch bei unbekannt[er] Stellung des CO gegen N anwendbar ist. Das leistet auch die Vorsilbe ke[to], bei der man sich allerdings erinnern muß, daß sie nicht immer ein echt[es] Keton bezeichnet.

Angesichts der Neigung vieler Forscher, immer wieder neue Namen [zu] erfinden, ist es wohl vorzuziehen, von einmal in Gebrauch stehenden Grun[d]sätzen der Namengebung nicht ohne zwingenden Grund abzugehen. De[nn] da erfahrungsgemäß die älteren Namen nicht leicht vollständig auszurott[en] sind, pflegen neue Nomenklaturvorschläge, auch wenn sie an sich gut sin[d], die ohnedies schon arge Verwirrung nur noch zu steigern.

Vermischte Tagesnachrichten.

Rudolf Knietsch †. Aus Ludwigshafen kommt die Trauerkund[e], daß der Direktor der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Dr. Rud[olf] Knietsch,* nach längerem Leiden im Alter von 52 Jahren verschied[en] ist. Wir werden des Verstorbenen, eines der hervorragendsten Technik[er] der Gegenwart, noch eingehender gedenken.

Dr. Arthur Binz, Privatdozent für Färberei und Zeugdruck an d[er] technischen Hochschule in Berlin, früher in Bonn, ist als Dozent f[ür] technische Chemie an die Berliner Handelshochschule berufen worden.

Prof. Ludwig Boltzmann, der berühmte Vertreter der theoretisch[en] Physik an der Universität Wien, erhielt den Preis der *Peter Wilhelm Müll[er]*-Stiftung in Frankfurt a. M. Dieser wird erteilt für höchste Leistungen a[uf] dem Gebiete der Naturwissenschaften und besteht in einer goldenen Medai[lle] und einer Ehrengabe von 9000 M. *Boltzmann* ist einer der schärfsten Denk[er] und dabei ein sich durch höchste Klarheit der Darstellung auszeichnend[er] Schriftsteller. Neben seinen „Vorlesungen über die kinetische Gastheori[e]", über „Maxwells Theorie" usw. sind seine „Populären Schriften" (Lpz. 1905) [zu] nennen, die auch für Nichtphysiker sehr genußreich zu lesen sind.

Herrn Dr. Otto Diels, Privatdozent in der philosophischen Fakul[tät] und erstem Assistenten am Chemischen Institut der Universität zu Berlin, [ist] der Charakter als Professor beigelegt worden. Seine glänzende Entdecku[ng] des Kohlensuboxyds[52]) dürfte noch in frischer Erinnerung sein.

Kommerzienrat Hermann Fritzsche, Seniorchef der Firma Schimm[el] *& Co.,* ist zum Geheimen Kommerzienrat ernannt worden.

Dem Geh. Reg.-Rat Karl Hofmann in Berlin, der als Begründer d[er] „Papierzeitung" und als Verfasser des umfangreichen Handbuches der Papi[er]fabrikation einen über die ganze Erde verbreiteten Ruf genießt, hat [die] Technische Hochschule in Karlsruhe in Anerkennung seiner hervorragend[en] Verdienste um die Förderung der Papierindustrie, die Würde eines Dokt[or]-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Zum Vorsitzenden des Verbandes deutscher Elektrotechniker wu[rde] für die nächsten zwei Jahre *Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Friedrich Kohlraus[ch]*-Hannover auf der Jahresversammlung in Stuttgart gewählt.

Geheimrat Prof. Dr. Lenard, der Direktor des Physikalischen Instit[uts] der Kieler Universität, hat jetzt als Empfänger des Nobelpreises vor [der] Nobelstiftung den üblichen wissenschaftlichen Vortrag gehalten, an dem [er] zur Zeit der Preisverteilung durch Krankheit verhindert gewesen war.

Dr. Karl Neuberg, bisher Assistent am pathologischen Institut d[er] Universität Berlin, ist zum Professor ernannt worden. Der noch nicht dreiß[ig]jährige Gelehrte hat bereits eine größere Anzahl wertvoller Arbeiten ü[ber] Gegenstände der physiologischen Chemie verfaßt, so über die chemisch[en] Vorgänge bei krebsigen Entartungen, über das Verhalten stereoisome[rer] Substanzen im Tierkörper, über seltene Stoffwechselstörungen u. a.

Prof. Dr. Karl Neumann in Leipzig, einer der hervorragendst[en] theoretischen Physiker und Mathematiker, der Sohn des hochberühmt[en] Königsberger Physikers *Franz Neumann,* feierte am 29. Mai sein 50-jährig[es] Doktorjubiläum. Der Gelehrte ist am 7. des gleichen Monats 74 Ja[hre] alt geworden.

Dr. Franz Arthur Schulze, Privatdozent und erster Assistent [am] physikalischen Institut, hat einen Ruf an die technische Hochschule in Dan[zig] als Nachfolger des nach Braunschweig berufenen *Prof. Zenneck* erhalten.

Bergingenieur Hans E. Stierlin, der Leiter der bergmännischen Abteilu[ng] des chemischen metallurgischen Laboratorium *Dr. J. Loevy & Co.* in Berlin [...] hat sich zur Ausführung einer Expertise nach Südafrika begeben und w[ird] während seiner voraussichtlich 3 Monate dauernden Abwesenheit durch *Be[rg]ingeneur J. Kuntz* vertreten.

Gesetzliche Behandlung der Gewerbekrankheiten in Frankreich. [Die] nächste Legislaturperiode hat sich mit einer der Kammer vorliegenden G[e]setzesvorlage, betreffend die gewerblichen Krankheiten, zu beschäftigen. [...]

[50]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1506; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 153.
[51]) Ztschr. Elektrochem. 1905, S. 716.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 90.

...ité d'Hygiène Industrielle hat als besonders für die Arbeiter gefährliche ...ustrien diejenigen bezeichnet, in welchen Blei, Quecksilber, Cyanide, ...wefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, Benzin und Petroleum verarbeitet ...r verwandt werden und hierüber ausführliche Berichte vorgelegt, sowie ...h über die gewerblichen Hautkrankheiten und über die durch Staub ver...iedener Natur hervorgerufenen Lungenaffektionen. Um jedoch schneller ...r diesen Gegenstand zu einer Gesetzgebung zu gelangen, hat das ...isterium der Industrie vorläufig die dem Blei und Quecksilber zufallenden ...fälle und Krankeiten herausgegriffen, sich jedoch vorbehalten, später noch ...ere einzureihen. In Parlamentskreisen ist man der Meinung, einfach das ...fallgesetz auf die Professionskrankheiten auszudehnen.

Gesetzliche Regelung des Butterhandels in England. Die Verfälschung ... Butter ist in England so verbreitet wie kaum in einem anderen Lande, ...s auf der Laxheit der bestehenden Vorschriften, der Geringfügigkeit der ...gedrohten Strafen und dem Umstande beruht, daß nahezu sämtliche Butter ...n außen eingeführt werden muß. Gegenwärtig liegt nun dem Parlament ... Gesetzentwurf vor, der in diesen Zuständen Wandlung zu schaffen ...müht ist. Deutschland ist insofern daran interessiert, als die mit großen ...ngen Wasser beschwerte Butter unter dem Namen „Hamburger Butter" ...at, was dem Ruf der deutschen Ware nicht gerade förderlich ist.

100 Briefe Liebigs an Mohr. Einen wertvollen Zuwachs hat die ...kunden-Sammlung des Museums durch die Überweisung von 100 Briefen ...*stus von Liebigs* an den im Jahre 1879 in Bonn verstorbenen *Medizinalrat* ...*of. Friedrich Mohr* aus den Jahren 1834—1869 erhalten. Sie wurden ...n dem in London lebendem Sohne *Friedrich Mohrs* Herrn *Dr. Bernhard* ...*ohr* der Deutschen Chemischen Gesellschaft überlassen und von dieser dem ...utschen Museum zur würdigen Aufbewahrung übergeben.

Benzinzoll in Italien. Der internationale automobilistische Kongreß, ...elcher in diesen Tagen in Mailand gehalten wurde, hat einer Tagesordnung ...gestimmt, in welcher eine Reduktion der Einfuhrzolle für Benzin von ... L. auf 12 L. für 1 dz. verlangt wird. In der Tat ist jener Zoll zu hoch, um ...r aufblühenden italienischen Automobilindustrie keinen Schaden zu bringen.

Fleischbeschau in Amerika. Der Senat zu Washington hat das Land...irtschaftsgesetz mit verschiedenen Änderungen angenommen. Es wird Vor...rge getroffen für eine strenge Fleischbeschau und zwar sowohl für den Export ...n Fleisch und Fleischwaren nach dem Auslande, als für den Handel zwischen ...n Einzelstaaten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung ...le Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. ...benso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

...kalisuperoxyd, Gewinnung eines bei Berührung mit einer Flüssigkeit, wie Wasser, in ruhiger Weise Sauerstoff entwickelnden Präparates aus —. (F. 19815. Kl. 12.) *Dr. H. Foersterling* und *H. Philipp*, Perth Amboy, Middlesex, V. St. A. 14. 2. 1905.
...elluloidähnliche Massen. (B. 40563. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 7. 1905.
...hemische Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Aufbewahrung und Benutzung leicht zersetzlicher — in Form einer Liegeflasche. (T. 9316. Kl. 30.) *K. zum Tobel*, Ravensburg, Württemberg. 29. 7. 1904.
...yansaure Alkalien, Darst. von — durch Erhitzen der entsprechenden Rhodanverbindungen mit einer Eisensauerstoffverbindung. (S. 21428 u. Zus.-Anm. 22087. Kl. 12.) *Dr. W. Siepermann*, Freiburg i. B. 2. 8. 1905 bezw. 16. 12. 1905.
...esinfektionsflüssigkeit, Darst. einer klarbleibenden, hochprozentigen — aus Formaldehyd und Seife. (D. 15627. Kl. 30.) *Chemische Fabrik Flick in Ichendorf, G. m. b. H.*, Ichendorf b. Köln. 20. 2. 1905.
...eizpatrone, bei der durch eine Zündvorrichtung ein Reaktionsstoff, wie z. B. Aluminium mit Metalloxyden oder dergl. zur Wirkung gelangt. (L. 22197. Kl. 34. Zus. z. Pat. 150048.) *Dr. A. Lang*, Karlsruhe. 14. 2. 1906.
...mmunsera, Extrahierung der Antikörper in den —. (F. 19900. Kl. 30.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 3. 1905.
...ndigweißalkali, Darst. von festem, haltbarem —. (B. 41090. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 10. 1905.
...alidünger von bleibender Streufähigkeit. (K. 30012. Kl. 16.) *Dr. O. Koch*, Wunstorf. 25. 7. 1905.
...üpenfarbstoffe, blaue bis blaugrüne — der Anthracenreihe. (F. 20309. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 6. 1905.
Schmieröl, Reinigung des dem Bilgenwasser beigemengten —. (S. 19835. Kl. 23.) *Società per l'Utilizzazione de Ricuperatore d'olio Camiz-Gobba*, Venedig. 23. 7. 1904.
Schwefelsäure, Kontaktverfahren und -apparate, insbesondere zur Darstellung von —. (R. 18041. Kl. 12.) *Dr. H. Rabe*, Berlin. 20. 4. 1903.
Siliciumcarbid, Herst. von geformten festen Körpern aus —. (S. 20603. Kl. 21.) *Gebr. Siemens & Co.*, Charlottenburg. 30. 1. 1905.
Wasser, Reinigung und Enteisenung von — mittels Preßluft, welche dem Wasser vor dem Eintritt in das in die Druckleitung eingeschaltete Ausscheidungsfilter zugeführt wird. (K. 26118. Kl. 85. Zus. z. Anm. K. 25930.) *W. Koch*, Berlin. 10. 10. 1903.
Zymasewürze, Gewinn. v. —. (B. 42354. Kl. 6.) *Dr. A. Beddies*, Berlin. 27. 2 1906.

Patenterteilungen.

Bleiweiß, Herstellung von —. (173105. Kl. 22.) *Gebr. Heyl & Co. G. m. b. H.* und *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 3. 11. 1904.
Celluloidartige Massen, Herstell. von —. (173020. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 12. 1904.
Eisenpräparat, Herstell. eines in Wasser und in Weingeist leicht löslichen — (173013. Kl. 30.) *Dr. E. Laves*, Hannover. 4. 11. 1904.
Gas, Erzeugung von kohlensäurearmem, teerfreiem —. (173116. Kl. 24.) *Paul Schmidt & Desgraz Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 22. 4. 1904.
Kiesabbrände, Entzinken und Nutzbarmachen von — für die Eisenerzeugung durch Verschmelzen. (173103. Kl. 18.) *Elektrische Zinkwerke G. m. b. H.*, Duisburg-Hochfeld. 20. 3. 1904.
Kohlensäure, Gewinnung von — aus Generatorgas unter Benutzung einer alkalischen Absorptionslösung. (173130. Kl. 12.) *Dr. E. A. Behrens* und *J. Behrens*, Bremen. 26. 5. 1904.
Magnesiazement, bestehend aus Magnesia, Magnesiumsulfat und Baryumchlorid. (173120. Kl. 80.) *Dr. E. Bidtel, G. J. Bidtel* und *G. K. N. Nutz*, Jersey City, New Jersey, V. St. A. 3. 3. 1904.
Öl und Stearin, Trennung von Gemischen flüssiger und fester schmelzbarer Stoffe, wie —, Paraffin und dergl. in Filterpressen. (173129. Kl. 12.) *G. Wagner-Schmidt*, Wien. 16. 2. 1904.
o-Oxyazofarbstoff, Darstellung eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten —. (173011. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extract Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy*, Basel. 7. 1. 1905.
Roheisen, ununterbrochenes Vorfrischen von flüssigem — durch oxydisches Eisenerz im Schachtofen. (173165. Kl. 18.) *J. B. Nau*, New York. 7. 3. 1905.
Sauerstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Entwickelung von — für Bäder. (173166. Kl. 30.) *Kopp & Joseph*, Berlin. 19. 11. 1904.
Siliciumcarbid, Herst. von Körpern aus — oder Borcarbid. (173066. Kl. 80.) *Fr. Bölling*, Frankfurt a. M. 24. 4. 1904.
Trommelfilter zur Reinigung der Abwässer der Papierfabriken und dergl. (173101. Kl. 12.) *E. Füllner*, Herischdorf b. Warmbrunn i. Schl. 17. 8. 1901.
Zink, Gewinnung von — aus zinksilicathaltigen Zinkerzen durch Auslaugung mit Zinksalzlösungen. (173209. Kl. 40.) *A. V. Cunnington*, Winnington, Engl. 28. 6. 1904.

Patentlöschungen.

Salpetersäure, Herstellung reiner —. (73421.) 24. 12. 1891.
Seide, Weißätzdruck auf indigblauer —. (118287 und Zus.-Pat. 121142 und 122265.) 17. 1. 1900.
Stahl, Wiederherstellung von verbranntem —. (126179.) 18. 1. 1901.
Wassergas, kontinuierliche Erzeugung v. —. (103454 und Zus.-Pat.) 19. 1. 1898.

Frankreich.

Aminoalkohole und ihre Derivate. (361471.) *J. Rousset*. 13. 5. 1905.
Anfeuchteapparat für Dextrin. (363623.) *W. H. Uhland, G. m. b. H.* 26. 2. 1906.
Bleiweißfabrikation, App. f. —. (363833.) *Union Lead and Oil Company*. 5. 3. 1906.
Enteisenen, Apparat zum — von Wasser usw. *H. Breda*. 5. 3. 1906.
Fettemulsionen, beständige wässerige — usw. (363675.) *O. A. H. H. Kösters*. 28. 2. 1906.
Flüssigkeiten, Reinigen von — und Apparat dazu. (363746.) *J. T. Lindahl* und *C. A. Halling*. 1. 3. 1906.
Gelatine, Widerstandsfähigermachen von — gegen Feuchtigkeit und Wärme. (363592.) *E. Ohr* und *O. Schlegel*. 24. 2. 1906.
Hexamethylenaminborate, Darstellung von —. (363764.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*. 1. 3. 1906.
Imprägnieren v. Holz mit antisept. Flüssigkeiten. (363811.) *H. Altena*. 3. 3. 1906.
Imprägniermittel für Felle. (363588.) *J. A. Jensen*. 24. 2. 1906.
Kautschuk, Extrakt. v. Roh— aus —halt. Pflanzen. (363831.) *V. Scholz*. 5. 3. 1906.
Luftstickstoff, Apparat zur Oxydation des — zur Gewinnung von Salpetersäure. (363617.) *O. H. U. Brünler* und *G. H. Kettler*. 24. 2. 1906.
Metalle, Extraktion von — aus ihren Erzen durch Elektrolyse. (363701.) *L. M. Lafontaine*. 5. 2. 1906.
Nickel, Verbesserungen bei der Gew. v. —. (361452.) *H. S. Elworthy*. 9. 5. 1905.
Nitrite, Darst. von —. (363643.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 26. 2. 1906.
Säurekonzentration, Röhrenanlage für —. (363604.) *G. Krell*. 24. 2. 1906.
Stahlbronze, unoxydierbare — von hoher Zugfestigkeit. (361460.) *C. J. M. de Lagatinerie*. 11. 5. 1905.
Verzinnung, elektrochemische — von Blei. (363649.) *J. Reczka*. 27. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 15. Mai 1906.

Alkaminester. (820830.) *F. Stolz* und *B. Reuter*, Höchst a. M. *(Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)*
Edelmetalle, Gewinnung von — aus ihren Erzen. (820810/11.) *S. T. Muffly*, Philadelphia. *(Philadelphia Cyanide Process Comp.)*
Eisen, direkte Gewinnung des — aus seinen Oxyden. (820898.) *J. N. Whitman*, Philadelphia.
Flüssigkeiten, Apparat zum Behandeln von —. (820482.) *L. Dion*, New York. *(The Americus Electro-Hermatic Comp.)*
Gas, Erzeugung von —. (820485.) *B. E. Eldred*, New York. *(Combustion Utilities Comp.)*
Gase, Behandeln und Verwerten von —. (820525.) *F. W. C. Schniewind*, Everett, Mass. *(The United Coke and Gas Comp.*, Charleston.)
Gase, Kondensieren oder Lösen von — und Dämpfen. (820813.) *S. T. Muffly*, Philadelphia. *(Philadelphia Cyanide Process Comp.)*
Gasreinigungsapparat. (820772.) *A. Eisenhans*, Rüttenscheid.
Indigofarbstoff. (820869.) *H. S. A. Holt*, Ludwigshafen. *(Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)*
Indigofarbstoffe, Redukt. v. —. (820900.) *R. Wimmer*, Ludwigshafen a. Rh. *(Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)*
Kupfer, Gewinnung von — aus —haltigen Lösungen. (820555.) *B. Comba*, Turin. *(Ed. Casper*, London.)
Metallhaltige Substanzen, Behandeln von —. (820430.) *Ch. M. Merwill*, Lead, S. D.
Phosphorverbindung. (820587.) *G. Martell*, Glauchau.
Schlempe, Behandeln der — d. Branntweindestillation. (820824.) *C. J. Roehr*, Philadelphia, Pa.
Schmirgel, käuflicher —. (820859.) *A. Gacon*, Montval, Frankreich.
Schwefelfarbstoff, grünblauer —. (820501.) *P. Julius* und *E. Münch*, Ludwigshafen a. Rh. *(Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)*

Deposita.

Nr. 495. Dr. Julius Fuchs, Stuttgart, am 28. Mai 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Allgemeine Verfügung des preußischen Finanzministers, betreffend die Anerkennung ausländischer Zeugnisse über die chemische Untersuchung von Baumöl. Vom 10. Mai 1906. Vom Reichsschatzamt ist ein Verzeichnis der in Italien und Frankreich zur Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung von Baumöl ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten oder Personen mitgeteilt worden. Die von einer jener Anstalten oder Personen ausgestellten und einschließlich der Übersetzung von der zuständigen Kaiserlichen Konsularbehörde beglaubigten Untersuchungszeugnisse sind als Nachweis der Reinheit der zugehörigen Baumölsendung anzuerkennen. Ferner sollen Zeugnisse nicht lediglich deshalb, weil sie keine ausdrückliche Bescheinigung über die Bestimmung des Brechungsvermögens sowie über die Vornahme der Elaidinprobe enthalten, von der Anerkennung ausgeschlossen werden. Da nämlich diesen beiden Untersuchungen mehr der Wert von Hilfsproben zukommt, deren Ausführung erwünscht, aber nicht unentbehrlich ist, wird in sonst unverdächtigen Fällen über die Unterlassung ihrer Ausführung durch die ausländischen Chemiker hinweggesehen werden können. — *Verzeichnis der in Italien und Frankreich zur Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung von Baumöl ermächtigten wissenschaftlichen Anstalten oder Personen. I. Italien.* R. Stazione chimico-agraria in Turin, Mailand, Rom, Palermo; R. Scuola di pomologia e orticoltura, Florenz; Scuola di olivicoltura ed Oleificio, Bari; Scuola Superiore di Agricoltura, Portici; Laboratorio di chimica agraria an der Königlichen Universität Pisa; dsgl. am Königlichen Technischen Institut Bologna; Chemisches Laboratorium der Generalsteuerdirektion in Ancona, Genua, Livorno, Mailand, Neapel, Turin und Venedig. *II. Frankreich.* Mr. Bellier, Directeur du Laboratoire Municipal, Marseille; Mr. Gassend, Directeur du Laboratoire Agricole, Marseille; Mr. Gayon, Doyen de la Faculté des Sciences, Bordeaux; Mr. Blarez, Professeur de Chimie à la Faculté mixte de Medicine et de Pharmacie, Bordeaux.

Verkehrswesen.

Britisch-Südafrika. Zollerhöhungen. Der von der Zollkonferenz in Pietermaritzburg beschlossene neue Zolltarif ist am 25. Mai provisorisch eingeführt worden. Der Vorzug für englische Waren gegenüber den ausländischen beträgt 3 Proz. Die Zölle auf Bier und Kakao erfahren eine mäßige, die auf Mineralwasser, Ziegelsteine, Explosivstoffe und abgerahmte Milch eine erhebliche Erhöhung. Ermäßigt sind die Zölle auf Hopfen und Bauholz.

Handelsnachrichten.

Die Louisiana-Schwefelindustrie. Die mißliche Lage, in welcher sich die sizilianische Schwefelindustrie in Hinsicht auf die sich immer mehr anhäufenden Lagervorräte bereits seit längerer Zeit befindet, und die mächtige Konkurrenz, welche ihr seitens der Schwefelminen in Louisiana erwachsen ist, hatte die italienische Regierung veranlaßt, eine besondere Kommission nach den Vereinigten Staaten zu senden, um sich an Ort und Stelle von den tatsächlichen Verhältnissen zu überzeugen. Die Kommission hat sich auf der Heimreise in New York interviewen lassen. Was sie in Louisiana gesehen hat, hat ihre größten Erwartungen weit übertroffen: die Anlage der *Union Sulphur Co.* hat gegenwärtig eine tägliche Produktionsfähigkeit von ungefähr 3500 t Schwefel und ist demnach imstande, die Nachfrage der ganzen Welt zu befriedigen. Die tatsächliche Produktion hat im letzten Jahre in enormer Weise zugenommen. Diese Tatsachen bilden jedenfalls die beste Antwort auf die Prophezeiungen vieler Schwarzseher, daß die Louisiana-Schwefelminen bald ausgebeutet würden, sowie auch auf die andere Ansicht, daß die *Frasch*sche Fördermethode das Bohren von unzählig vielen Bohrlöchern notwendig mache und dies mit zu großen Kosten verbunden sein werde, um den Betrieb lohnend erscheinen zu lassen.

Kupferminen am Zambesistrom. In Lissabon ist eine Gesellschaft unter dem Namen *Zambesia Gold Fields* gebildet worden. Es geschah durch die Firma *Banco d'Ultramar*, welche in allen portugiesischen Kolonien ein besonderes Privilegium hat. Auch bedeutende kupferhaltige Territorien sind am Zambesistrom und zwar am rechten Ufer, wo der Strom noch schiffbar ist, erworben worden und sollen binnen kurzem ausgebeutet werden. Nur muß man sich fragen, ob die Kosten nicht allzu hoch sein werden.

Die Phosphat-Produktion Frankreichs hat zurzeit keine besondere Wichtigkeit mehr, mit Ausnahme der Phosphorit-Industrie in der Somme und in der Oise. Mit den eigentlichen reichen Somme-Phosphaten ist es zu Ende. Die Phosphate dagegen sind sehr gesucht und haben Hausse-Tendenz; Vorräte sind keine vorhanden und die Produzenten sollen beschlossen haben, zurzeit keine neuen Abschlüsse einzugehen.

Das Talg-Syndikat wurde in der Hauptversammlung des Verbandes Deutscher Häuteverwertungs-Vereinigungen zu Kassel endgültig begründet in der Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit dem Sitz in Leipzig. Beigetreten sind fast alle von Fleischerinnungen ins Leben gerufenen Feintalgschmelzen.

Für die Einfuhr von Dolomit in Frankreich, der zurzeit zollfrei ist, ist von Interessenten ein Zoll beantragt worden. Er findet in Lille größere Verwendung zur Fabrikation feuerfester Materialien.

Der schwedisch-deutsche Handelsvertrag ist vom Reichstage angenommen worden.

Zinn. In London lautete der Preis für Zinn im Januar 1904 130 £ 10 s. 4 d. für 1 t, Ende Dezember 120 £ 10 s. Im Februar 1905 betrug er 129 £ 7 s. 6 d., Ende Dezember 165 £ 5 s. In Holland wurde Anfang Januar 1905 91,80 fl., Ende Dezember 112,50 fl. für 1 Picul gefordert. Diese außerordentlich große Werterhöhung wurde durch die verminderte Weltproduktion der letzten Jahre und den fortgesetzt steigenden Weltkonsum hervorgerufen. Die Vorräte verminderen sich von Jahr zu Jahr. Während im Jahre 1902 90177 t, in 1903 93893 t produziert wurden, ging das Quantum in 1904 auf 92248 t zurück, es zeigte sonach einen Ausfall von 1600 t, und für 1905 schätzt man den Rückgang auf weitere 2600 t, wovon allein 500 t auf Billiton- und Straitszinn entfallen. In Australien ist dagegen die Produktion um 300 t gewachsen. Auch Bolivien fährt fort, seine Produktion zu vermehren; doch liegen die Hauptminen bis 50 Meilen von der Eisenbahn entfernt, und der Transport durch Mauleselfuhrwerk verteuert wesentlich die Gestehungskosten. Es verbrauchten im Jahre 1904 die Verein. Staaten von Amerika 38500 t, Großbritannien 15898 t, Frankreich, Italien, Spanien und Rußland 17920 t, Deutschla[nd] 14832 t, Osteuropa und Südamerika 4305 t, Ostasien 3300 t. Die sichtbar[en] Vorräte in London, Holland und Amerika betrugen am 31. Dezember 1[9..] 13501 t, 1904 15681 t, 1903 15235 t, 1902 15681 t und die Verschiffungen [v..] den Straits nach London, Europa und Amerika 1904 57630 t und in 1905 5705[.]

Bayerische Kristallglasfabriken vormals Steigerwald, Akt.-Ge[s.] Ludwigsthal. Der Warengewinn bezifferte sich auf 221498 M (i. V. 211004 [M]). Für Abschreibungen wurden 23040 M (im Vorj. 20500 M) aufgewendet.

Unter dem Namen **Compagnie Internationale des Lampes Electriq[ues] Zircone-Wolfram, Brüssel,** wurde eine belgische Aktiengesellschaf[t] [m.] 1 Mill. Fr. Kapital gegründet, in welche die Herren *Petitdidier, Schmitz* u[nd] *Romberg* ihre Vereinbarungen mit der Gesellschaft *Elektrodon m. b. H.*, Berl[in] und dem *Zirkon-Glühlampenwerk*, Berlin, sowie das Kaufsrecht auf alle aus[l.] deutschen Patente dieser Gesellschaften einlegen.

Die Gelatine- und Leimfabrik von Fischer & Schmitt in Nied [b.] Höchst a. M. soll auf Antrag der Eigentümer am 11. Juni versteigert werd[en].

Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz. Reingewinn 720809 M ([im] Vorj 853338 M). Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

H. B. Sloman & Co., Salpeterwerke Aktiengesellschaft, Hamburg. W[ie] uns die Firma mitteilt, beträgt die Dividende 15 Proz., nicht 5 Proz., w[ie] vorher irrtümlich angegeben worden ist.

Königsberger Zellstoffabrik. Dividende 18 (i. V. 16) Proz.

Die Neue Photographische Gesellschaft, Steglitz bei Berlin, gründ[et] gemeinschaftlich mit der *Société Industrielle de Photographie*, Rueil (Frankreic[h]) eine selbständige belgische Aktiengesellschaft mit einem Kapitale von 10000[0 ..] unter der Firma: *La Photographie Belge.*

North Wales Iron and Manganese Co., Ltd. Dividende $7^1/_2$ Proz.

A. Riebecksche Montanwerke, Halle a. S. Der Gewinnüberschuß betr[ägt] 2,75 Mill. M (gegen 2,55 Mill. M i. V.), Dividende 12 Proz. (i. V. $11^1/_2$ Proz.)

Unione italiana concimi e prodotti chimici in Vicenza. Die Firma [hat] ihre Tätigkeit mit der Verarbeitung der neuen Phosphate aus den Kalsi Djer[..] gruben in Algier angefangen. Diese Phosphate sind den Tebessaphosphat[en] sehr ähnlich und liefern Superphosphate mit 15—17 Proz. citratlöslich[er] Phosphorsäureanhydrid.

Das Zweigwerk der Brennerei, Spiritus- und Preßhefenfabrik vorm[als] Sinner & Grünwinkel in Mannheim-Käferthal ist abgebrannt. Die Fir[ma] ist voll versichert, der Betrieb erleidet keine Störung. Der Brand entsta[nd] durch eine Explosion in der Spritabteilung und griff so schnell um sich, d[aß] die Arbeiter kaum das Leben retten konnten. Die Gebäude brannt[en] zum größten Teile aus. Vollständig ist das fünfstöckige Mühlengebäude z[er]stört, das die für Mühlenbrände charakteristischen hellgrauen Ruinen ze[igt]. Die Ammoniakkühlanlage und das Kesselhaus konnten gerettet werden, eben[so] blieben die im Keller lagernden Spritvorräte verschont. Die Fabrik umf[aßt] ein Areal von 34000 qm. Der Wert der Gebäude wird auf 500000 M, [die] Maschinen auf 7—800000 M, der Vorräte auf 300—350000 M angegeben, [so] daß eine auf 1 Mill. M gehende Schätzung des Schadens kaum zu hoch [ge]griffen sein wird.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von *Franz Fritzsche & Co.*, Fabrik [..] äther. Öle, Parfümerie-Grundstoffe, chemischer Präparate und Essenz[en], Hamburg 21.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Mailand. *J. Pezzoni e C.* Kommanditgesellschaft für Farben- und Fir[nis]fabrikation. Kapital 115000 L.

Paris. *Nantet & Cie.* Fabrikation chemischer Produkte „La Crémoulin[e]" Kapital 45000 Fr.

St. Etienne. *Vervier frères.* Färberei für Seide und Baumwolle in Sai[nt-]Chamond. Kapital 50000 Fr.

Wien. *Galizische Naphtha-Bergbau-Aktien-Gesellschaft.*

Paris. Die Firma *A. Champigny & Cie.* hat ihr Kapital auf 9350000 [Fr.] reduziert. — Die *Société Générale d'Exploitation de Phosphate* ist in Liquidat[ion] getreten.

Marktberichte.

y **New York,** Mitte Mai. Wir quotieren, wobei sich die Preise, we[nn] nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten o[der] Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Drogen.** Opium, in Kisten $2,72^1/_2$ [—] 2,80 Doll., pulv. 3,20—3,25 Doll. Morphin, bulk 2,10—2,20 Doll., in 1 Unz[en-]Flaschen 2,15—2,25 Doll., in $^1/_8$ Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Un[ze]. Chinin, amer., 17—22 Cts., deutsches bis $16^3/_4$ Cts., Java bis $16^1/_2$ Cts. [für] 1 Unze. Cinchonidin, bulk 13—14 Cts. für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-pr[oz.] 2,47—2,49 Doll. Methylalkohol, raff., 95-proz., von 70 Cts. aufwärts; 97-pr[oz.] von 75 Cts. aufwärts; gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65 [—] 2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 3—3,20 Doll. 1 Unze. Rizinusöl, City, [in] Faß $11^1/_2$—$12^1/_2$ Cts., in Kisten 12—13 Cts. Chloralhydrat, crusts 93—95 C[ts.] krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kist[en] 34—35 Cts., bulk $28^3/_4$—$29^1/_4$ Cts. Lebertran, Neufundland 18—24 D[oll.] Norwegen 23—27 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 27—30 Cts., spanisch[es] bis 36 Cts. Glyzerin, C. P., bulk $11^1/_4$—$11^1/_2$ Cts. (zuzüglich drums und Fä[sser]) in Kannen $12^1/_4$—$12^1/_2$ Cts. Dynamit $9^3/_4$—10 Cts. Menthol 2,60—2,75 D[oll.] Naphthalin, balls 1,80—1,95 Cts., flakes 1,90—2 Cts. Nux vomica $2^1/_4$—$3^1/_4$ C[ts.] Silbernitrat, krist., 42—44 Cts. für 1 Unze. Sesamöl 60—90 Cts. für 1 G[all.] Santonin, krist., bulk 9,50—9,70 Doll., pulv. 9,70—9,90 Cts. Milchzucker 20 [—] 22 Cts., pulv. 14—15 Cts. Albumin, Ei- 51—65 Cts., Blut- 20—27 Cts. Queck[-]silber-Präparate: Kalomel, amer. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 [—] 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts.; weißes 92—94 C[ts.] Quecksilber 55—57 Cts. **Balsame:** Copaiva, Zentralamerika 30—33 Cts., P[ara] 40—45 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 75—80 Cts. für 1 G[all.] Peru 1—1,05 Doll. Tolu 20—21 Cts. **Gummen:** Arabicum, firsts 25—35 C[ts.] seconds 19—23 Cts., thirds 15—27 Cts., sorts 6—11 Cts. Asa foetida 14—18 C[ts.] Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8^1/_2$ Cts. Tragant, Aleppo 27—68 C[ts.] Türkei 35—80 Cts. Schellack DC bis 56 Cts., Diamond I 53—54 Cts., VSO [..] bis 54 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 45, S. 549—566. Cöthen, den 6. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Fortschritte der Teerfarbenfabrikation. Von G. v. Georgievics 549
Ueber die quantitative Giftwirkung der Carbolsäure, verglichen mit der anderer Gifte. Von Th. Bokorny 554
Beiträge zur Kenntnis der Metallreaktionen. Eine neue Reaktion des Nickels. Von C. Reichard 556
III. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen - Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Dresden vom 20.—23. Mai.
1. Sitzung vom 21. Mai (Schluß):
Ueber den Einfluß der Korngröße auf das elektromotor. Verhalten d. Merkurosulfates 557
2. Sitzung vom 22. Mai:
Fermentative Bildung u. Verseifung v. Estern 557
Ueber Strahlungsgesetze 558
Ueber Ammonium 558
3. Sitzung vom 22. Mai, Nachm.:
Das Verhalten irreversibler Hydrosole Elektrolyten gegenüber und damit zusammenhängende Fragen 558
Ueber Teilchengrößen in Hydrosolen und über Schutzwirkung 559
Ueber kolloidale Alkalimetalle 559
Passivität und Katalyse 559
Ueber molekulare Leitfähigkeit, Betrag und Gesetze der Dissoziation organischer und anorganischer Lösungsmittel . . . 559
Ueber kritische Lösungstemperaturen von ternären Gemischen 559
5. Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker am 25. und 26. Mai 1906 in Nürnberg.
Ueber Unters. und Beurteilung v. Fruchtsäften 560
Ueber Brauselimonaden 560
Ueber die Anwendung von Saponinen bei brausenden Getränken 560
Die Firnissierung gerösteter Kaffeebohnen 561
Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes von Gewässern 561
Bürette mit selbsttätiger Einstellung, D. R. G. M. (mit Abbildung) 561
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 561
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 561
Académie des sciences 561
Patentbeschreibungen:
Schleuder zum Scheiden von Flüssigkeiten von darin schwebenden festen Bestandteilen, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 562
Sterilisieren von Wasser mittels Ozons, D. R. P. (mit Abbildung) 562
Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen, D. R. P. 562
Darstellung von Salpetersäure, D. R. P. . 562
Darst. von Natriumaluminat, V. St. A.-Pat. 562
Gewinn. von Leuchtgas aus einem Gemisch von feiner u. grober Kohle, D.R.P.(m. Abb.) 562
Karburieren von Luft mit Kohlenwasserstoffen, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 562
Sättigungsapparat für die Herst. v. schwefelsaurem Ammoniak, D. R. P. (m. Abbild.) 563
Verbesserte Bronze, Engl. Pat. 563
Eine feste Modifikation des Chlorals aus Chloralhydrat od. Chloralalkoholat, D.R.P. 563
Darst. von Bromdialkylacetamiden, D. R. P. 563
Erzeugung aliphatischer Ketone, besonders des Acetons, aus den entsprechenden fettsauren Calciumsalzen, D. R. P. . . 563
Darstellung von o- und m-Aminobenzoesäurealkaminestern, D. R. P. 563
Schmelzapparat zur Abscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers aus Butter, D. R. P. (mit Abbildung) 563
Herstellung von Margarine, D. R. P. . . 564
Keimfreies leicht verdauliches Milchpräparat, D. R. P. 564
Reinzüchtung von im Menschen- und Tierkörper parasitisch vegetierenden Kleinlebewesen, D. R. P. 564
Im Sonnenlicht weißbleib. Lithopone, D.R.P. 564
Darstellung roter Farblacke, D. R. P. . . 564
Schwefelfarbstoff, V. St. A.-Pat. 564
Gelber Schwefelfarbstoff, V. St. A.-Pat. . 564
Verfahren, um hellem Holze unbeschadet seiner sonstigen Eigenschaften einen dunklen Farbenton zu geben, D. R. P. . 564
Zuschriften an die Redaktion:
Schutzmaßregeln bei Lizenzverträgen mit Fabrikanten in der Schweiz 564
Vermischte Tagesnachrichten:
Dr. R. Knietsch † 565
Ausstellung von Gersten usw. in Berlin . 565
Trustklagen gegen amerikan. Drogenhäuser 565
Gerbmaterialienzölle 565
Gerichtl. Vorgehen gegen die Am. Sugar Ref. Co. 565
Herabminderung der Arbeitszeit in engl. Kohlengruben 565
Dynamit-Explosion 565
Literatur: Angaben 565
Zerr, G., u. Dr. R. Rübencamp, Handbuch der Farbenfabrikation 566
Kramer, H., Adreßbuch der deutschen Gummi-, Guttapercha- u. Asbestindustrie 566
Patentliste: Deutschland 566
Deposita 566
Handelsblatt: Handelsnachrichten 566

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Fortschritte der Teerfarbenfabrikation.

Von G. v. Georgievics. *(Nachdruck verboten.)*

Die erfinderische Tätigkeit auf dem Gebiete der Teerfarbenfabrikation ar im verflossenen Jahre merklich lebhafter als im vorausgegangenen ahre, und zwar namentlich in der Gruppe der Anthrachinonfarbstoffe nd jener der Azofarbstoffe.

Anthrachinonfarbstoffe. In keiner Farbstoffgruppe hat das Betchtsjahr so zahlreiche bemerkenswerte Neuheiten gebracht wie in ieser. Die in früherer Zeit, vor Entdeckung der *Bohn-Schmidt*schen eaktion, so einförmige Gruppe der Anthrachinonfarbstoffe besitzt heute ne Mannigfaltigkeit, wie sie kaum in einer anderen Farbstoffgruppe, it Ausnahme der Azofarbstoffe, vorkommt, da die überraschende eaktionsfähigkeit mancher Anthrachinonderivate zur Entdeckung einer eihe von ganz neuartigen Verbindungen geführt hat, deren Konstitution ur zum Teil erkannt ist. Die größten Fortschritte, welche in den tzten Jahren in dieser Farbstoffgruppe gemacht worden sind, liegen ohl in erster Linie in der Ausbildung der Methoden zur Einführung erschiedener Gruppen in die Molekel des Anthrachinons und seiner erivate. Auch das verflossene Jahr brachte eine Anzahl derartiger erfahren, namentlich solcher, durch welche Nitrogruppen durch andere ruppen ersetzt werden. Man fand, daß sie beim Erhitzen der beeffenden Substanz mit Kalk durch Hydroxyl[1]), durch Erhitzen mit koholischem Kali durch die Alkyloxygruppe[2]) und beim Behandeln it Bisulfit durch die Sulfogruppe[3]) ersetzt wird. Weiter ist die Borure, welche bei der *Bohn-Schmidt*schen Reaktion eine so wichtige olle spielt, auch beim Sulfurieren und Nitrieren von Anthrachinonerivaten mit Vorteil zur Anwendung gebracht worden. So erhält man eim Sulfurieren des 1,4-Aminooxyanthrachinons unter Zusatz von Borure eine Sulfosäure, die die Sulfogruppe im nichtsubstituierten Kern thält, während sie ohne diesen Zusatz in den andern Kern eintritt[4]). itriert man nichtfärbende α-Oxyanthrachinone in konz. schwefelsaurer Lösung bei Anwesenheit von Borsäure, so entstehen nicht die β-Nitro-, sondern die wertvolleren α-Nitroderivate[5]). Man fand weiter, daß der Zusatz von Quecksilbersalzen beim Sulfurieren, welcher bekanntlich zur Entstehung von α-Sulfosäuren führt, auch zur Eliminierung von α-ständigen Sulfogruppen verwendet werden kann[6]). Endlich ist auch ein Verfahren zur Darstellung von Hydrazinen des Anthrachinons bekannt geworden[7]).

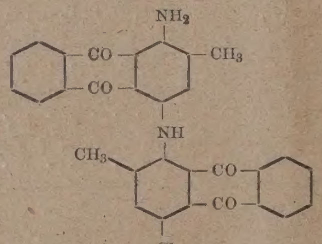
Die *Bohn-Schmidt*sche Reaktion hat auch im Berichtsjahre, wenngleich nicht in dem Maße wie in früheren Jahren, mehrfache Anwendung gefunden[8]). Erwähnt sei hier nur, daß auch diese Reaktion einen günstigeren (rascheren) Verlauf nehmen kann, wenn sie bei Gegenwart von Quecksilber (oder Selen) durchgeführt wird[9]). In der Gruppe der so wichtig gewordenen Arylaminoanthrachinone[10]) sind zunächst Aryläther von Oxyanthrachinonen zu erwähnen[11]), die man durch Erhitzen von Anthrachinonderivaten, welche negative Radikale (NO_2, SO_3H, Cl) enthalten, mit Phenolen bei Gegenwart von alkalischen Substanzen erhält. Diese neuen Verbindungen sind im sulfurierten Zustand z. T. selbst Farbstoffe[12]), hauptsächlich werden sie aber zur Erzeugung von Arylaminoderivaten angewendet[13]). Wichtiger ist die Beobachtung, daß jene Sulfosäuren von Arylaminoanthrachinonen, welche die Sulfogruppe im Anthrachinonkern enthalten, technisch wertvollere Farbstoffe geben als jene, welche beim Sulfurieren der Arylaminoanthrachinone in normaler Weise entstehen, welche also die Sulfogruppe im Arylaminorest enthalten. Die ersteren färben nämlich reiner und gelblicher als die letzteren und eignen sich auch besser für den Kattundruck. Man kann sie in einzelnen Fällen durch direkte Sulfierung[14]) oder auch so darstellen, daß man in solche Anthrachinonderivate, welche bereits

1) D. R. P. 158 891, Chem.-Ztg. 1905, S. 275.
2) D. R. P. 158 278, Chem.-Ztg. 1905, S. 164.
3) D. R. P. 164 292, Chem.-Ztg. 1905, S. 1177 und Zus.-Pat. 167 169; Chem.-Ztg. 1906, S. 93.
4) D. R. P. 161 035, Chem.-Ztg. 1905, S. 644.
5) D. R. P. 163 042, Chem.-Ztg. 1905, S. 1015.
6) D. R. P. 160 104, Chem.-Ztg. 1905, S. 494.
7) D. R. P. 163 447, Chem.-Ztg. 1905, S. 1133.
8) D. R. P. 158 418, Chem.-Ztg. 1905, S. 202; D. R. P. 161 026, Zusatz zu Nr. 156 960, Chem.-Ztg. 1905, S. 644; D. R. P. 163 041, Chem.-Ztg. 1905, S. 1015; Franz. Pat. 350 957, Chem.-Ztg. 1905, S. 772 bezw. D. R. P. 162 792, Chem.-Ztg. 1905, S. 963.
9) Franz. Pat. 348 927; Chem.-Ztg. 1905, S. 591.
10) Amer. Pat. 778036, Chem.-Ztg. 1905, S. 39; Franz. Pat. 339 192, Chem.-Ztg. 1905, S. 127; D. R. P. 158 257, Chem.-Ztg. 1905, S. 202; D. R. P. 159 129 (Zusatz zu Nr. 107 730), Chem.-Ztg. 1905, S. 622 und Zus.-Pat. 163 646, Chem.-Ztg. 1905, S. 1253; D. R. P. 164 791, Chem.-Ztg. 1905, S. 1233; D. R. P. 165 139, Chem.-Ztg. 1905, S. 1285.
11) D. R. P. 158 531, Chem.-Ztg. 1905, S. 494.
12) D. R. P. 164 129, Chem.-Ztg. 1905, S. 1148.
13) Franz. Pat. 354 717, Chem.-Ztg. 1905, S. 1149.
14) Franz. Pat. 353 549, Chem.-Ztg. 1905, S. 1058.

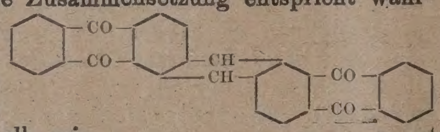
Sulfogruppen im Anthrachinonkern enthalten, Arylaminogruppen einführt[15]). Auch in der Gruppe der Indanthrenfarbstoffe sind im Berichtsjahre eine Anzahl von neuen Verfahren durch Patente geschützt worden. Die Elberfelder Farbenfabriken stellen solche Farbstoffe dar durch Erhitzen von 1-Amino-2-halogenanthrachinonen, in Nitrobenzol gelöst, mit Metallsalzen und Natriumacetat[16]). Oder man verbindet die Halogenierung des α-Aminoanthrachinons mit der Azinbildung, indem man dasselbe mit Halogen auf 200° C. erhitzt[17]).

Um auch die Indanthrene so wie andere Azine mittels Orthodiaminen (durch Kondensation mit o-Diketonen) gewinnen zu können, mußte erst eine Methode zur Darstellung der letzteren gefunden werden. Es kann dies nun, wie man gefunden hat, so geschehen, daß man zunächst Urethane, die also die Gruppe —NH.COOR enthalten (aus Aminen der Anthrachinonreihe und Chlorkohlensäureester), darstellt und diese nitriert; durch Verseifen und Reduzieren erhält man dann die gesuchten o-Diamine[18]). — Durch Behandeln der Indanthrene mit Formaldehyd in schwefelsaurer Lösung entstehen neue Küpenfarbstoffe, die grünstichiger färben als die ursprünglichen Farbstoffe und auch den Vorteil größerer Löslichkeit besitzen.[19]) Nach Patenten der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* schlägt man zur Erzeugung solcher Farbstoffe einen anderen Weg ein, indem man nämlich die Diamine des D. R. P. 123 745[20]) mit Formaldehyd behandelt und die entstandenen Kondensationsprodukte durch Erhitzen mit Ätzalkalien in Indanthrene überführt[21]); diese färben braun. — Auch in der Erzeugung von halogenierten Indanthrenen sind Fortschritte gemacht worden. Die im franz. Pat. 319 018 beschriebenen Chlorindanthrene besitzen bekanntlich eine größere Chlorechtheit als das Indanthren selbst; noch bessere Resultate soll man nun in dieser Hinsicht erzielen können, wenn man die Chlorierung des Indanthrens durch Erhitzen mit Antimonpentachlorid, in Nitrobenzol gelöst, bewerkstelligt.[22])

Im Berichtsjahre sind ferner eine Anzahl von neuen Anthrachinonderivaten bekannt geworden, die sich insofern an die Indanthrene anschließen, als sie ebenfalls durch eine Vereinigung von zwei Anthrachinonmolekeln zustande kommen. Einige derselben sind auch, wie die Indanthrene, Küpenfarbstoffe. So entstehen durch Erhitzen eines Gemisches von Halogenanthrachinon und Aminoanthrachinon mit einem Kupfersalz und einem Verdünnungsmittel, wie Nitrobenzol oder Naphthalin, *Dianthrachinonimide*[23]); z. B. aus 1-Amino-2-methyl-4-chloranthrachinon die Verbindung:

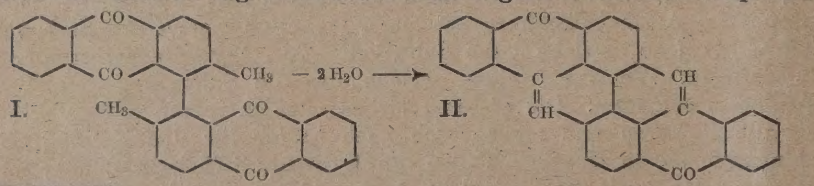


Sulfuriert ist dieselbe ein echter blauer Wollfarbstoff. — Sehr eigentümliche Reaktionen finden wir in einer Reihe von Patenten der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* beschrieben, bei welchen eine Vereinigung von zwei Anthrachinonmolekeln durch die CH_3-Gruppe bewirkt wird. Die eine Klasse solcher Verbindungen entsteht aus β-Methylanthrachinonen, wenn man dieselben mit alkoholischem Kali oder mit Kalkmilch erhitzt[24]); ihre Zusammensetzung entspricht wahrscheinlich der folgenden Formel:



Sie färben in der Küpe ein Braunrot, das mit Hypochlorit behandelt ein sehr echtes Gelb liefert; die Farbe soll reiner als Flavanthrengelb sein.

Eine zweite Klasse derartiger Verbindungen entsteht, wenn man Halogen- (oder Diazo-)anthrachinone mit Kupferpulver (oder anderen halogenbindenden Metallen) erhitzt, wobei zunächst Verbindungen entstehen, bei welchen zwei Anthrachinonmolekeln direkt miteinander verbunden sind (s. Formel I). Ist man von solchen Anthrachinonderivaten ausgegangen, welche in Orthostellung zum Halogen eine Methylgruppe enthalten, dann erhält man durch Erhitzen dieser „Dianthrachinonyle" mit wasserabspaltenden Mitteln neuartige Kondensationsprodukte[25]), deren Zusammensetzung wahrscheinlich der folgenden Formel II entspricht:

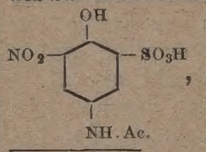


[15]) D. R P. 165 860 bezw. Franz. Pat. 354 076, Chem.-Ztg. 1905, S. 1111; D. R. P. 165 140, Chem.-Ztg. 1905, S. 1285.
[16]) D. R. P. 158 287 (Franz. Pat. 343 608, Chem.-Ztg. 1904, S. 1113), Zusatz zu Nr. 158 474, sowie Amer. Pat. 775 367 und 775 369, Chem.-Ztg. 1904, S. 1214.
[17]) Franz. Pat. 349 606, Chem.-Ztg. 1905, S. 696.
[18]) Franz. Pat. 355 326, Chem.-Ztg. 1905, S. 1192.
[19]) D. R. P. 159 942 bezw. Franz. Pat. 346 398, Chem.-Ztg. 1905, S. 427; Amer. Pat. 785 121 und 785 123, Chem.-Ztg. 1905, S. 390.
[20]) Chem.-Ztg. 1901, S. 752.
[21]) D. R. P. 160 814, Chem.-Ztg. 1905, S. 592; Zusatz zum Franz. Pat. 341 126, Chem.-Ztg. 1904, S. 822.
[22]) Zweiter Zusatz zum Franz. Pat. 319 018, Chem.-Ztg. 1906, S. 67.
[23]) D. R. P. 162824, Chem.-Ztg. 1905, S. 1133; Franz. Pat. 357 138, Chem.-Ztg. 1906, S. 67.
[24]) Franz. Pat. 355 100, Chem.-Ztg. 1905, S. 1191.
[25]) Franz. Pat. 357 239, Chem.-Ztg. 1906, S. 44.

Diese Verbindung färbt in der Küpe ein echtes Orange. — Endlich hat auch die Gruppe der Benzanthrone im verflossenen Jahr einen weiteren Ausbau erfahren[26]). Man hat gefunden, daß die Reaktion, welche zu diesen interessanten Körpern führt, auch auf α-Aminoanthra- chinone, Diaminoanthrachinone (2,6 und 2,7), Oxyanthrachinone (z. B. Alizarin), Naphthanthrachinone, ja selbst auf Anthracen anwendbar ist und daß man hierbei das Glyzerin durch seine Anhydride und Äther, wie Acetin, Mono- und Dichlorhydrin usw. ersetzen kann. Auch hat man beobachtet, daß es günstig ist, die Reaktion bei Gegenwart eines Reduktionsmittels (z. B. Anilin) durchzuführen. Neue blaufärbende Küpenfarbstoffe sind aus Benzanthronchinoleinen durch Behandeln mit Salpetersäure[27]), ferner aus den durch Einwirkung von kaustischen Alkalien auf die Benzanthrone entstehenden Produkten durch Nitrieren und darauffolgendes Reduzieren von NO_2 zu NH_2 erhalten worden[28]). Die letzteren geben in der Küpe blaue Färbungen, welche an der Luft in Gelbgrün übergehen. Mit Hilfe der verschiedenen neuen Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe ist man also heute schon imstande, blaue, grüne, gelbe, orange und braune Färbungen in der Küpe herzustellen. Schließlich ist noch eine Klasse von neuen Verbindungen der Anthrachinonreihe anzuführen, welche von der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* durch Kondensation von Reduktionsprodukten des Anthrachinons, z. B. von Anthrol mit Aldehyden, erhalten worden sind[29]). Die andern Gruppen von Oxyketonfarbstoffen haben im verflossenen Jahre kaum eine Beachtung gefunden. Es liegen nur zwei Patente der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* vor, in welchen die Darstellung neuer schwarzer Farbstoffe aus Naphthazarin beschrieben werden, die man erhält, wenn man Naphthazarin mit Aminosulfosäuren bei Gegenwart von Borsäure kondensiert[30]), oder wenn man es mit Lauge erhitzt und das entstehende Produkt mit Bisulfit behandelt[31]). Eine wissenschaftliche Arbeit über Derivate der Naphthacenreihe ist von *H. Voswinckel* publiziert worden[32]).

Azofarbstoffe. Die Theorie der Azofarbstoffe ist in letzter Zeit durch die Erkenntnis bereichert worden, daß die Gründe, welche man früher für die Auffassung der o-Oxy- und o-Aminoazoverbindungen als Hydrazone geltend gemacht hat, an Beweiskraft verloren haben[33]). Die einzige, heute zulässige Auffassung dieser Farbstoffe ist jene, nach welcher dieselben zu den tautomer reagierenden Substanzen gezählt werden, die sowohl in der Hydrazonform, wie auch in der Azoform zu existieren vermögen. *O. Schmidt*[34]) hat die schon von *Meldola* angewendete Spaltung von Azofarbstoffen durch rauchende Salpetersäure zu einer Methode ausgearbeitet, welche in vielen Fällen zweckmäßig zur Ermittlung der Komponenten, aus welchen ein Azofarbstoff erzeugt worden ist, angewendet werden kann. Beachtenswert ist auch die von *Giu. Oddo* und *E. Puxeddu*[35]) gefundene Methode der Spaltung von Oxyazoverbindungen mittels Phenylhydrazins, welche von den Genannten zur Darstellung von Aminophenolen empfohlen wird. Auf eine Arbeit über Azofarbstoffe des Tetrahydrochinolins[36]) und eine zweite über Nitroderivate des Orange IV[37]) sei hier kurz hingewiesen. Die erfinderische Tätigkeit in der Gruppe der Azofarbstoffe ist durch das Interesse, welches man der rasch angewachsenen Gruppe der Schwefelfarben zugewendet hatte, in den letzten Jahren merklich zurückgedrängt gewesen. Im Berichtsjahre traten aber die Azofarbstoffe wieder in den Vordergrund. Außer den noch immer in erster Linie stehenden o-Oxyazofarbstoffen und der seit einigen Jahren stetig wachsenden Rubrik der für die Lackfabrikation bestimmten Azofarbstoffe erscheinen in der Patentliteratur des letzten Jahres eine Anzahl von Azokomponenten, die teils als solche ganz neu sind, oder solche, die bisher nur eine beschränkte Anwendung gefunden hatten, in verschiedenen Fällen angewendet.

Was zunächst die o-Oxyazofarbstoffe aus o-Aminophenolen betrifft, so sei hier folgendes mitgeteilt. Von der Beobachtung ausgehend, daß die Acetaminogruppe die Nuance von Farbstoffen in vielen Fällen gegen Blau zu verschiebt und auch manchmal Wollfarbstoffen ein besseres Egalisierungsvermögen erteilt, haben *L. Cassella & Co.*[38]) durch Nitrieren des sulfurierten Acetyl-p-aminophenols die folgende Verbindung dargestellt,



welche nach dem Reduzieren von NO_2 zu NH_2 als Komponente zu Erzeugung von o-Oxyazofarbstoffen an-gewendet wird. Eine analoge Verbindung, welche sta[tt] SO_3H, COOH enthält[39]), wird durch Nitrieren vo[n] Acetyl-p-aminosalicylsäure dargestellt. — Daß die Nuan[ce]

[26]) Franz. Pat. 349 531, Chem.-Ztg. 1905. S. 696, 772, 1016, 1058, 1285.
[27]) Vierter Zusatz zum Franz. Pat. 349531, Chem.-Ztg. 1905, S. 1285.
[28]) Amer. Pat. 796393, Chem.-Ztg. 1905, S. 908.
[29]) Franz. Pat. 355929, Chem.-Ztg. 1905, S. 1253.
[30]) Franz. Pat. 348178, Chem.-Ztg. 1905, S. 426.
[31]) Amer. Pat. 806053, Chem.-Ztg. 1905, S. 1329.
[32]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 4015.
[33]) *Heinr. Goldschmidt* und *Osk. Löw-Beer*, Über Oxyazoverbindunge[n], D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1098; siehe auch *H. V. Mitchell*, Chem. Zentralbl. 19[0]. Bd. 2, S. 1337, und *M. Busch* und *Ed. Bergmann*, Über o-Aminoazofarbstoff[e], Ztschr. Textilind. 1905, S. 105.
[34]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3201, 4022.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2752.
[36]) *Gilbert T. Morgan* und *A. Richards*, Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 3[..].
[37]) *Juillard*, Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 1174.
[38]) D. R. P. 163185, Chem.-Ztg. 1905, S. 1110.
[39]) D. R. P. 163186, Chem.-Ztg. 1905, S. 1110.

: aus *o*-Aminophenolderivaten hergestellten Azofarbstoffe durch eine Ortho zur Hydroxylgruppe stehende Sulfogruppe in günstiger Weise einflußt wird, berichtet eine Patentschrift von *R. Geigy*[40]), in welcher Gewinnung eines Wollfarbstoffs beschrieben wird, der die Eigen-haft besitzt, mit Kupfersalzen blaue Färbungen zu liefern. Farbstoffe mit nem solchen Verhalten sind bisher aus *o*-Aminophenolen und 1,8-Amino-phtholsulfosäuren erzeugt worden, während *Geigy* statt der letzteren hyl-α-naphthylamin anwendet. Daß diese Verbindung, welche schon in deren Fällen als passive Azokomponente mit günstigem Erfolge zur nwendung gekommen ist[41]), auch hier zu Farbstoffen mit besonderen genschaften führen kann, ist deshalb beachtenswert, weil man bei der zeugung von *o*-Oxyazofarbstoffen bisher als zweite Komponente meist r β-Naphthol angewendet hat, indem man annahm, daß die Eigen-haften solcher Farbstoffe hauptsächlich durch das betreffende *o*-Amino-enolderivat bestimmt werden. Einen weiteren Beitrag zu dieser Frage den wir in einem Patente der *Badischen- Anilin- und Soda-Fabrik*[42]) d einem zweiten von *Oehler*[43]). In dem ersteren werden Oxyazo-rbstoffe aus 2,4-Dichlor-1-naphthylaminsulfosäuren beschrieben, welche ertvoller sind, wenn man zu ihrer Erzeugung statt β-Naphthol hetero-kleare Derivate desselben, wie 2,7- oder 1,5-Dioxynaphthalin, an-endet. In dem zweiten Patente wird die Darstellung eines Farbstoffes s 6-Nitro-2-aminophenol-4-sulfosäure und der β-Oxynaphthoesäure vom hmelzp. 216°[44]) beschrieben, der im Gegensatze zu dem entsprechenden Naphtholfarbstoff als Beizenfarbstoff wertlos ist, während seine direkte ärbung infolge ihrer schönen indigoblauen Nuance praktische Bedeutung esitzt. Diese Mitteilung ist um so bemerkenswerter, als man bisher Regel angenommen hatte, daß die direkten Färbungen der mit Hilfe n *o*-Aminophenolen erzeugten Azofarbstoffe keinen technischen Wert esitzen. Farbstoffe aus *o*-Aminophenolen, deren Färbungen beim Nach-romieren ein echtes Braun geben, sind mit Hilfe von Diphenylaminen, elche in einem Kern zwei Amidogruppen in der Stellung 2,4 oder 6 enthalten, von der *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel argestellt worden[45]).

Im Berichtsjahre sind die aus 1,2- bezw. 2,1-Aminonaphtholsulfo-äuren herstellbaren *o*-Oxyazofarbstoffe besonders in den Vordergrund etreten, nachdem man die Schwierigkeiten, welche diese Substanzen eim Diazotieren bieten, zu überwinden gelernt hat. Da in diesen ällen die salpetrige Säure hauptsächlich oxydierend wirkt, so hat man unächst versucht, diese Wirkung durch Acetylieren der Hydroxylgruppe es betreffenden Aminonaphthols zu beseitigen. Auf diese Art gewinnt ie *Gesellschaft für chemische Industrie* in Basel schwarze[46]) und blaue[47]) hromierfarbstoffe, je nachdem man β-Naphthol oder 1,5-Naphtholsulfo-äure als Kuppelungskomponenten anwendet. Wichtiger ist aber das ur Erzeugung des Eriochromschwarz (4-Sulfonitro-1-amino-2-oxy-aphthalin-diazo-β-naphthol[48]) von *Geigy*, bei welchem die obengenannten minonaphthole mit Nitrit bei Gegenwart eines Kupfersalzes diazotiert verden[49]). Später hat die Firma *Kalle & Co.* zur Ermöglichung einer latten Diazotierung von 1,2- bezw. 2,1-Aminonaphtholsulfosäuren den usatz anderer Salze (z. B. Zinksalze) nebst einer geringen Menge ihrer Hydroxyde empfohlen[50]). Es sind aber Kupfersalze weitaus am wirk-samsten. Solche Farbstoffe hat sich auch die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* durch Patente schützen lassen[51]). Im Allgemeinen scheinen ene aus 2,1-Aminonaphtholen besser zu sein, als jene aus 1,2-Amino-naphtholen[52]). — Erwähnt seien endlich auch jene Farbstoffe aus 1,2-Aminonaphtholsulfosäuren, die man mittels 1-Phenyl-5-pyrazolonen als zweiter Komponente erhalten hat; sie geben beim Nachchromieren auf der Faser lebhaft rote Färbungen[53]).

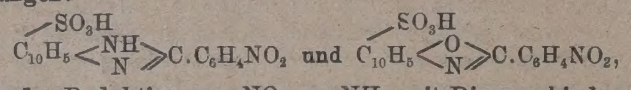
Die schon im vorjährigen Berichte[54]) angeführte Beobachtung, daß beim Diazotieren von solchen Naphthalinderivaten, welche eine Sulfo-gruppe in Orthostellung zur Diazogruppe enthalten, ein Austausch von SO_3H gegen OH eintreten kann, ist nunmehr auch bei Benzolderivaten gemacht worden; es tritt dies nämlich bei der Kombination *m*-Phenylen-diaminsulfosäure-diazodiazo-β-naphthol ein, wenn man die Diazotierung mit einem Überschuß von Nitrit durchführt[55]). Daß diese interessante Reaktion nicht immer die Orthostellung der durch Hydroxyl verdrängten Gruppe zur Diazogruppe zur Voraussetzung hat, ist jüngst bei einem Dinitro-*o*-anisidin konstatiert worden[56]). Beim Diazotieren dieser Ver-bindung wird nämlich eine hier in Parastellung zur Amidogruppe be-findliche NO_2-Gruppe durch Hydroxyl ersetzt. Eine Reihe von anderen *o*-Oxyazofarbstoffen, deren Erzeugung durch Patente[57]) geschützt worden ist, bietet kein spezielles Interesse.

Als neue Azokomponenten erschienen im Berichtsjahre das 1,3-Dioxychinolin, das mit Diazoverbindungen gelbe bis rotbraune Farb-stoffe liefert[58]), die sich durch Schönheit und Echtheit auszeichnen und Anthrol (Oxyanthracen), das mit diazotierten *o*-Aminophenolen Farb-stoffe gibt, deren Färbungen sich beim Nachchromieren in echtes Grün verwandeln[59]). 1 Phenyl-5-pyrazolone und α-Methylindol scheinen sich als wertvolle Azokomponenten immer mehr einzubürgern. So geben sie beim Zusammenlegen mit der Benzidin- bezw. Tolidin-*m*-Disulfosäure schöne grünlich-gelbe Wollfarbstoffe[60]); ersetzt man hierbei 1 Mol. der oben genannten Komponenten durch β-Naphthol, so erhält man ähnliche, mehr orangegelbe Farbstoffe[61]). Dieselben Komponenten haben auch zur Erzeugung von echten, gelben bis orangen Lackfarben Anwendung gefunden[62]). Eine erhöhte Bedeutung haben in neuester Zeit Chlor und die Nitrogruppe als Substituenten von Azokomponenten erlangt. Sie verleihen den betreffenden Farbstoffen eine Nuance, die mehr gegen Blau zu liegt und erhöhen auch häufig ihre Lichtechtheit. So sind z. B. die aus Diazoverbindungen und Nitro-*m*-phenylendiamin entstehenden Farbstoffe[63]) und jener aus Dichlor-*p*-phenylendiamin und Chromotrop-säure[64]) viel lichtechter als die entsprechenden Farbstoffe ohne Chlor, bezw. ohne Nitrogruppen. Die erwähnte Beeinflussung der Farbe durch diese Radikale findet man bei den Farbstoffen, welche aus Nitrodiazo-verbindungen und einer neuen Chlorchromotropsäure entstehen[65]) und jenen aus Nitroacet-*p*-phenylendiamin und Dioxy- (bezw. Aminooxy-oder Diamino-)naphthalinsulfosäuren[66]) deutlich ausgesprochen. So gaben z. B. die letztgenannten Produkte nach der Verseifung Farbstoffe, welche Wolle schwarz färben, während die korrespondierenden Farb-stoffe ohne Nitrogruppe Schafwolle blau färben. Daß hier manch-mal auch die Stellung der genannten Komponenten von ausschlag-gebendem Einfluß auf die Färbeeigenschaften der resultierenden Farb-stoffe sein kann, ersieht man beispielsweise aus Patenten der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*[67]), in welchen schön gelb färbende, gute Säurefarbstoffe resultierend aus der Kombination von Diazover-bindungen mit 2,6 Diamino-1-chlorbenzol-4-sulfosäure beschrieben werden. Dieselben besitzen, entgegen den schlechten Erfahrungen, die man bei Azofarbstoffen mit einem endständigen Diamin gemacht hat, wertvolle Färbeeigenschaften, was lediglich auf die Stellung des Chlors zwischen den zwei Amidogruppen zurückzuführen ist, da die dem genannten Di-amin isomeren Verbindungen, die das Chlor in anderen Stellungen ent-halten, minderwertige Farbstoffe liefern. Die diesmal recht umfangreiche Patentliteratur der für die Lackfabrikation bestimmten Azofarbstoffe bietet nichts, was von allgemeinerem Interesse wäre und sei daher hier nur auf die diesbezüglichen Patente hingewiesen[68]).

Salzfarben. Von besonderem Interesse sind hier eine Anzahl von Verfahren zur Herstellung von solchen Farbstoffen, die eine di-azotierbare NH_2-Gruppe in einem Teil ihrer Molekel enthalten, der von geringem Einfluß auf die Farbe des betreffenden Azofarbstoffs ist, der also nicht innerhalb seiner chromophoren Gruppe liegt, so daß durch Diazotieren dieser Amidogruppe und Verknüpfung derselben mit einer Azokomponente eine nur unwesentliche Änderung der Farbe des ur-sprünglichen Farbstoffes bewirkt wird. Dieser Weg hat zu einer Anzahl

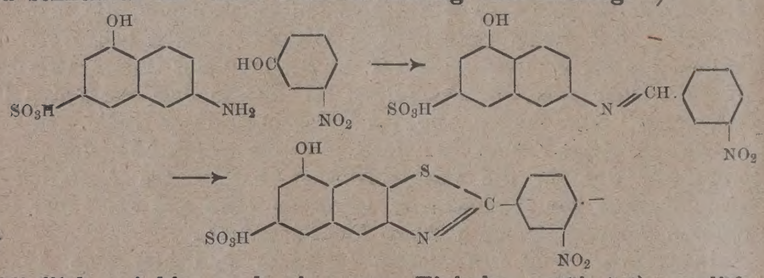
40) D. R. P. 163054, Chem.-Ztg. 1905, S. 1091.
41) Z. B. beim *Cassella*schen Lanacylviolett.
42) D. R. P. 163053 und Zus.-Pat. 153298, Chem.-Ztg. 1905, S. 1058.
43) Franz. Pat. 354454, Chem.-Ztg. 1905, S. 1132.
44) Siehe D. R. P. 50841 von *Heydens Nachfolger*.
45) D. R. P. 163645, Chem.-Ztg. 1905, S. 1148.
46) Franz. Pat. 351125, Chem.-Ztg. 1905, S. 771 und Zus.-Pat., Chem.-Ztg. 1905, S. 1283.
47) Amer. Pat. 806415, Chem.-Ztg. 1906, S. 6.
48) D. R. P. 164665, Chem.-Ztg. 1906, S. 93; siehe auch Franz. Pat. 350071, Chem.-Ztg. 1905, S. 1148 und Zus.-Pat., Chem.-Ztg. 1905, S. 1252.
49) Engl. Pat. 10235, Chem.-Ztg. 1905, S. 962; Franz. Pat. 350055, Chem.-Ztg. 1905, S. 1058.
50) Franz. Pat. 353786, Chem.-Ztg. 1905, S. 1090; Amer. Pat. 778476, Chem.-Ztg. 1905, S. 85.
51) D. R. P. 145906, Chem.-Ztg. 1903, S. 1131 und Zusätze: D. R. P. 148881 und 148882, Chem.-Ztg. 1904, S. 191.
52) Franz. Pat. 350079, Chem.-Ztg. 1905, S. 1132.
53) Franz. Pat. 350161, Chem.-Ztg. 1905, S. 1177.
54) Chem.-Ztg. 1905, S. 902.
55) Amer. Pat. 778610, Chem.-Ztg. 1905, S. 60; D. R. P. 158532 und Franz. Pat. 339004, Chem.-Ztg. 1904, S. 1112.
56) *R. Meldola* und *F. G. C. Stephens*, Chem. Centralbl. 1905, Bd. 2, S. 1246.
57) Franz. Pat. 346005, Chem.-Ztg. 1905, S. 38; Zus. z. Franz. Pat. 339142, Chem.-Ztg. 1905, S. 426; D. R. P. 164319, 164516, 164317, 164318 bezw. Franz. Pat. 323808, Chem.-Ztg. 1903, S. 332, 507, 688; 1904, S. 801; D. R. P. 167143, Chem.-Ztg. 1906, S. 92.
58) D. R. P. 165827, Chem.-Ztg. 1906, S. 93 bezw. Franz. Pat. 355146, Chem.-Ztg. 1905, S. 1177.
59) D. R. P. 164989, Chem.-Ztg. 1905, S. 1284.
60) D. R. P. 160674 bezw. Franz. Pat. 347376, Chem.-Ztg. 1905, S. 369.
61) D. R. P. 163142, Chem.-Ztg. 1905, S. 995; D. R. P. 163141, Chem.-Ztg. 1905, S. 1016.
62) Franz. Pat. 353816, Chem.-Ztg. 1905, 1091; D. R. P. 158148, Chem.-Ztg. 1905, S. 163; D. R. P. 160040, Chem.-Ztg. 1905, S. 457.
63) D. R. P. 161277, Zus.-Pat. D. R. P. 156352, Chem.-Ztg. 1905, S. 675.
64) Franz. Pat. 339225, Chem.-Ztg. 1905, S. 336.
65) D. R. P. 160281, Chem.-Ztg. 1905, S. 515.
66) Franz. Pat. 347655, Chem.-Ztg. 1905, 390; Zus.-Pat. Chem.-Ztg. 1906, S. 44.
67) D. R. P. 165502, Chem.-Ztg. 1905. S. 1303; Franz. Pat. 252539, Chem.-Ztg. 1905, S. 962.
68) D. R. P. 162635 bezw. Franz. Pat. 346007, Chem.-Ztg. 1905, S. 38; D. R. P. 160788 bezw. Franz. Pat. 346008, Chem.-Ztg. 1905, S. 39; D. R. P. 161922 bezw. Zus. z. Franz. Pat. 346008, Chem.-Ztg. 1905, S. 39; 2. Zus.-Pat. Chem.-Ztg. 1905, S. 995; D. R. P. 165823, Chem.-Ztg. 1905, S. 1329; Franz. Pat. 348248, Chem.-Ztg. 1905, S. 458; Franz. Pat. 348426, Chem.-Ztg. 1905, S. 458; D. R. P. 160172, Chem.-Ztg. 1905, S. 515; D. R. P. 162636 bezw. Franz. Pat. 348588, Chem.-Ztg. 1905, S. 535; D. R. P. 160788 bezw. Franz. Pat. 346008, Chem.-Ztg. 1905, S. 39; Franz. Pat. 349381, Chem.-Ztg. 1905, S. 644; D. R. P. 161151, Chem.-Ztg. 1905, S. 675; D. R. P. 161277, Chem.-Ztg. 1905, 675; D. R. P. 163055, Chem.-Ztg. 1905 S. 1058; Franz. Pat. 354649, Chem.-Ztg. 1905, S. 1133; Franz. Pat. 354676, Chem.-Ztg. 1905, S. 1133; D. R. P. 163644, Chem.-Ztg. 1905, S. 1149.

von Farbstoffen geführt, mit welchen man, nach Art des Primulinrots, schöne orangerote bis blaurote Färbungen auf der Faser zu erzeugen in der Lage ist. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach sind diese Farbstoffe entweder Azoderivate von Aminobenzoylthiazolsulfosäuren, oder Azoverbindungen von Thiazolen, Oxazolen und Imidazolen der Naphthalinreihe. Was zunächst die ersteren betrifft, so erhält man sie, wenn man Thiazolsulfosäuren mit Nitroderivaten von Benzoylchloriden verbindet, NO_2 zu NH_2 reduziert und hierauf mit einer Diazoverbindung kuppelt. Man kann auf diese Art beispielsweise eine Aminobenzoylsulfosäure des Dehydrothio-*p*-toluidins erzeugen, welche auf Baumwolle farblos zieht und beim Diazotieren und Entwickeln mit *β*-Naphthol ein schönes Orange liefert[69]. Statt einer Thiazolverbindung hat man auch die 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure zur Herstellung solcher Aminobenzoylverbindungen verwendet. Kondensiert man aber eine 1,2-Diamino- bezw. Aminooxynaphthalinsulfosäure mit Säurechloriden, so gehen die zuerst entstehenden Benzoylverbindungen in Naphthimidazole, bezw. Naphthoxazole über; mit *m*-Nitrobenzoylchlorid z. B. entstehen folgende Verbindungen:



die nach der Reduktion von NO_2 zu NH_2 mit Diazoverbindungen Farbstoffe geben, welche — wie das Primulinrot — auf der Faser zu waschechten roten Färbungen entwickelt werden können[70].

Hierher gehören die Rosanthrene der *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, die infolge ihrer Schönheit das Primulinrot trotz seiner Billigkeit zum Teil verdrängt haben. Bei der oben beschriebenen Reaktion können statt der Säurechloride auch Aldehyde und Säureanhydride verwendet werden. Auch die direkten Färbungen mancher dieser Farbstoffe besitzen infolge ihrer Klarheit praktischen Wert und ist es auch nicht unbedingt nötig, daß der mit dem Kohlenstoff des Imidazol- bezw. Oxazolringes verbundene Rest ein aromatischer Kern ist[71]. Denkt man sich in den besprochenen Farbstoffen den Imidazol- bezw. Oxazolring durch den Thiazolring ersetzt, so erhält man Farbstoffe von vollständig analogem Verhalten, welche von *Friedr. Bayer & Co.* als Diazobrillantscharlache in den Handel gebracht werden. Sie werden erzeugt, indem man z. B. die 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure mit *m*-Nitrobenzaldehyd zur Benzylidenverbindung vereinigt, diese durch Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkali in die Thiazolverbindung verwandelt und schließlich mit einer Diazoverbindung zusammenlegt[72]:



Schließlich sei hier noch eine neue Eisfarbe erwähnt[73], nämlich die Kombination *m*-Phenylendiamin-diazo-*m*-toluidin, welche mit *β*-Naphthol entwickelt an Stelle des *α*-Naphthylaminbordeaux, dem gegenüber sie den Vorzug leichterer Ätzbarkeit mit Hydrosulfit besitzt, verwendet werden soll.

Schwefelfarben. Die erfinderische Tätigkeit ist in dieser Farbstoffgruppe im verflossenen Jahre merklich ruhiger und geringer geworden. Auch ist das in den diesbezüglichen Patenten enthaltene Material, im Gegensatz zu früheren Jahren, gegenwärtig leicht zu überblicken, da eine Sonderung der hierher gehörenden Farbstoffe in zwei Gruppen immer deutlicher zutage tritt. Zur ersten dieser Gruppe gehören die gelben und braunen Schwefelfarben, welche man meist aus acylierten *m*-Diaminen oder Derivaten derselben darstellt. Die meisten derselben dürften Thiazol- bezw. Imidazolringe enthalten[74]. In einigen Fällen wird hier ein günstiger technischer Effekt nur bei Zugabe von Basen, wie Benzidin, Toluidin, Acetanilid, zur Schwefelschmelze erreicht. Durch solche Zusätze können auch aus acetyliertem Toluidin (*p*- und *o*-) klare, gelbe Farbstoffe erhalten werden[75].

Eine zweite Gruppe von Schwefelfarben leitet sich von Indophenolen bezw. Thiazinen ab. Sie liefern blaue bis schwarze Färbungen und sind wohl alle als mehr oder weniger kompliziert gebaute Thiazin aufzufassen[76]. Die zur Darstellung solcher Farbstoffe in früheren Jahre so häufig angewendeten Nitrooxydiphenylamine sind aus pekuniäre Gründen größtenteils aufgegeben worden. Eine sehr wichtige Roll spielt bei der Erzeugung von Schwefelfarben noch immer das *p*-Amino phenol, aus dem man durch Variierung der Bedingungen grüne, blau und schwarze Schwefelfarbstoffe gewonnen hat[77]. Eine Anzahl vo rötlichbraunen Schwefelfarbstoffen sind im Berichtsjahre auch durch Er hitzen von Resorcin mit Schwefel und verschiedenen Basen der aroma tischen Reihe dargestellt worden.

Schließlich sei noch die Mitteilung von *Vidal*[78] erwähnt, da Schwefelfarbstoffe nur dann SH-Gruppen enthalten, wenn sie durc Erhitzen mit Polysulfiden auf höhere Temperaturen hergestellt worde sind, wobei eine Verschiebung der Nuance des zuerst entstandene Farbstoffes gegen Grün zu eintritt. Dagegen soll bei Durchführun der Schwefelschmelze mit Schwefel allein die genannte Gruppe nich eingeführt werden können.

Indigo. Zufolge der neuesten Berichte aus Kalkutta hat di Indigoernte in Indien im Berichtsjahre einen enormen Rückgang in de Produktion von Pflanzenindigo ergeben; sie betrug nur etwa 20 000 Mds (gegen 50 000 Mds. im Vorjahre). Zur richtigen Beurteilung diese Zahl muß aber doch auch berücksichtigt werden, daß die Witterungs verhältnisse in Indien im verflossenen Jahre die denkbar ungünstigste gewesen sind. Die natürliche Folge dieses Ereignisses war ein Steigerung der Preise für Bengalindigo um etwa 1,70 M für 1 kg Ein feiner Bengal (Marke GF & Co.) mit einem Indigotingehalt vo 67 Proz. kostet heute 7,80 M, also relativ viel mehr als synthetische Indigo, der nach dem Abschluß der Konvention zwischen der *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* und den *Höchster Farbwerken* um 1,70 M (für 1 kg 20-proz. Paste), bei großen Abschlüssen um 1,60 M (gege 1,40 M vor dem Abschluß der Konvention) zu haben ist. Denn au 100-proz. Indigo umgerechnet stellt sich der heutige Preis des „Indigo rein“ auf 8,35 M[79], und jener des oben genannten Bengals auf 11,64 M Es ist erstaunlich, daß trotz dieses Preisunterschiedes überhaupt noc Pflanzenindigo gekauft wird. Und doch lesen wir in den Verschiffungs listen vom 14. Februar d. J., daß 16 000 Mds. 14 500 nach Europa ge gangen, also verkauft worden sind. Auch sind die Anhänger de Pflanzenindigos noch immer recht optimistisch gesinnt; sie sind de Meinung, daß in nächster Zeit eine erhebliche Besserung der Produktions verhältnisse für indischen Indigo, durch allgemeine Einführung de „Natal-Javasaat“, trotz des etwa fünfmal höheren Preises derselben eintreten wird, da dieselbe gegenüber der einheimischen Saat sehr be deutende Vorteile bieten soll. Bei gleicher Qualität des produzierte Indigos soll sie nämlich etwa 70 Proz. mehr Blätter per acre als di bisher kultivierte Gattung liefern. Auch liefert angeblich der zweit Schnitt das gleiche Quantum, während jener der einheimischen Saa nur etwa 25 Proz. des ersten Schnittes ausmacht. Weitere Vorzüg des neuen Saatgutes sollen darin bestehen, daß man nur alle 2 Jahr zu säen braucht und daß die neue Pflanze gegen Witterungsverhältniss weitaus weniger empfindlich als die bisher kultivierte Art sein soll Die im Berichtsjahre bekannt gewordenen Methoden, welche auf di Fabrikation von künstlichen Indigo Bezug haben, lassen sich übersichtlic in drei Gruppen scheiden: 1. Verfahren zur Darstellung von Pheny glycin und Modifikationen in der Ausführung der Indoxylschmelze 2. Verfahren zur Darstellung von Halogenindigo; 3. Verfahren, un fertigen Indigo in eine für die Zwecke der Färberei geeignetere Forn zu überführen.

Von den Verfahren der ersten Gruppe sei zunächst erwähnt, da die schon aus früheren Patenten bekannte Umsetzung von Anhydro formaldehydbisulfitverbindungen mit Cyaniden zu Nitrilen auch in de Naphthalinreihe durchführbar ist[80]. Zur direkten Darstellung solche Nitrile schlägt *Bucherer*[81] vor, das Gemisch des salzsauren Amins mi festem Cyankalium und Aceton in Ligroin aufeinander einwirken zu lassen Die Darstellung von Phenylglycin soll nach *Ed. Lippmann* durchau glatt verlaufen, wenn man Anilin nicht mit freier Monochloressigsäure sondern mit ihrem Amylester zur Vereinigung bringt[82]. Um Phenylglyci besser abscheiden zu können, soll man nach einem Patent der *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*[83] bei seiner Erzeugung einen Überschuß vo Anilin anwenden, wodurch sein Anilid gebildet wird, das, nach Ent

[69]) D. R. P. 163040, Chem.-Ztg. 1905, S. 1057.

[70]) Zus. zum Franz. Pat. 321 640, Chem.-Ztg. 1904, S. 365; 1905, S. 1303; Franz. Pat. 353 273, Chem.-Ztg. 1905, S. 1090.

[71]) D. R. P. 165 102, Chem.-Ztg. 1905, S. 1284.

[72]) D. R. P. 165 126 und 165 127, Chem.-Ztg. 1906, S. 93 bezw. Franz. Pat. 353 928, Chem.-Ztg. 1905, S. 1057; 1. Zus.-Pat., Chem.-Ztg. 1905, S. 1176; siehe auch Franz. Pat. 355 046, Chem.-Ztg. 1905, S. 1177.

[73]) D. R. P. 162 627, Chem.-Ztg. 1905, S. 1090.

[74]) D. R. P. 158 662, Chem.-Ztg. 1905, S. 224; D. R. P. 159 725, Chem.-Ztg. 1905, S. 426; D. R. P. 160 041, Chem.-Ztg. 1905, S. 457; D. R. P. 160 109, Chem.-Ztg. 1905, S. 515; D. R. P. 161 515, Chem.-Ztg. 1905, S. 751; D. R. P. 166 680, Chem.-Ztg. 1905, S. 23; Amer. Pat. 796 514, Chem.-Ztg. 1905, S. 943; Franz. Pat. 339 103, Chem.-Ztg. 1904, S. 1158; D. R. P. 163 001, Chem.-Ztg. 1905, S. 1016.

[75]) D. R. P. 166 981 (Zus.-Pat. 166 865) bezw. Franz. Pat. 354 307, Chem.-Ztg. 1905, S. 1111.

[76]) Amer. Pat. 778478, Chem.-Ztg. 1905, S. 84; Engl. Pat. 26 700, Chem.-Ztg 1905, S. 390; D. R. P. 161665, Chem.-Ztg. 1905, S. 771; Franz. Pat. 351451 Chem.-Ztg. 1905, S. 844; Franz. Pat. 350077, Chem.-Ztg. 1905, S. 1148; Franz Pat. 350 096, Chem.-Ztg. 1905, S. 1148; Franz. Pat. 357 587, Chem.-Ztg. 1906 S. 67; D. R. P. 167 012, Chem.-Ztg. 1906, S. 67.

[77]) Engl. Pat. 7040, Chem.-Ztg. 1905, S. 793; Engl. Pat. 7041, Chem.-Ztg 1905, S. 793; Engl. Pat. 7042, Chem.-Ztg. 1905, S. 793; siehe auch Engl. Pat 17 805, Chem.-Ztg. 1905, S. 10 und D. R. P. 158 927, Chem.-Ztg. 1905, S. 275.

[78]) Monit. scient. 1905, 25.

[79]) Es ist hier Indigorein als 96-proz., also recht ungünstig in Rechnung gestellt worden.

[80]) D. R. P. 157 840, Chem.-Ztg. 1905, S. 84.

[81]) D. R. P. 157 710, Chem.-Ztg. 1905, S. 59.

[82]) D. R. P. 163 515, Chem.-Ztg. 1905, S. 1147.

[83]) Franz. Pat. 352 311, Chem.-Ztg. 1905, S. 1014.

rnung des Anilinüberschusses, in Kristallen ausfällt. Endlich kann an nach *Kintzelberger* (Prag) Phenylglycin auch durch elektrolytische eduktion von Oxanilsäure darstellen[85]). Von den Neuerungen, welche e Indoxylschmelze betreffen, sei zunächst ein Verfahren der *Deutschen old- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler* erwähnt, nach welchem m Zwecke der vollständigen Ausnutzung des Ammoniaks das Natrium- nid nicht, oder nur zum Teil als solches zur Anwendung gelangt; e Schmelze soll im Ammoniakstrom unter Zugabe von metallischem atrium durchgeführt werden[86]). Statt Natriumamid wollen die *Farb- erke Meister Lucius und Brüning* Erdalkalinitride[87]) und Metall- rbide[88]) als Kondensationsmittel zur Anwendung bringen. Von diesen ürften die ersteren praktisch wohl nicht in Betracht kommen, da sie ngünstige Ausbeuten liefern. Erwähnt sei schließlich das Verfahren er *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, nach welchem man auch durch erschmelzen von Oxäthylanilin mit Alkalien Indigo erhalten kann[89]). ie Neuerungen, welche das Berichtsjahr in der Darstellung von Halogen- ndigo gebracht hat, sind nicht wesentlich. Sie betreffen die Chlorierung on Indigo einerseits in Gegenwart einer mehr oder weniger konzen- entrierten Mineralsäure[90]), anderseits bei Ausschluß von Wasser, urch Einleiten von Chlor in eine Suspension von Indigo in flüssigen alogenverbindungen des Phosphors oder Schwefels, organischen Säure- loriden[91]) oder indifferenten Lösungsmitteln, wie Kohlenstofftetra- lorid[92]). Was endlich jene Verfahren betrifft, die auf fertigen Indigo ngewendet werden, so ist im Berichtsjahre von Seiten der *Badischen nilin- und Soda-Fabrik* eine Methode zur Reinigung von Indigo durch xtrahieren der Verunreinigungen mit heißem Phenol[93]), eine andere ur Darstellung desselben in fein verteilter Form durch Zersetzung einer Alkaliverbindung, die man durch Behandeln desselben mit starker auge erhält[94]) und endlich zwei Methoden zur Herstellung von Indig- eißlösungen patentiert worden. Die eine besteht in der Behandlung on Indigo mit Lauge und metallischem Eisen in der Wärme[95]); nach er zweiten wird Indigo durch Indoxylsäure zu Indigweiß reduziert, ndem man in eine heiße Suspension von Indigo eine Lösung von Indoxyl- äure, unter Einblasen von Luft in bestimmter Menge, einträgt[96]).

Aus der wissenschaftlichen Literatur sind folgende Abhandlungen zu itieren: *A. Salmony* und *H. Simonis*: Über einige Verbindungen der Dibrom- und Dichlormaleinsäure (Indigo aus Dianilidomaleinsäuredimethyl- ster[97]). *Martin Freund* und *G. Lebach*: Über Indolfarbstoffe[98]). *. Liebermann* und *G. Häse*: Über die Gruppe des Pyrrolblaus[99]). *Paul Herz*: Über die Nebenreaktionen bei der Darstellung des Piperonal- ndigos[100]). *Julius Schwarz*: Darstellung von 4-Dinitroindigo[101]).

Chinonimidfarbstoffe. In theoretischer Hinsicht hat auch im erflossenen Jahre diese große Farbstoffgruppe im Vordergrund gestanden, während die Patentliteratur wesentliche praktische Fortschritte nicht gebracht hat. Von den Verfahren, welche die Indophenole betreffen, eien jene hervorgehoben, bei welchen die Herstellung dieser Farbstoffe n stark saurer Lösung vorgenommen wird[102]), was im Hinblick auf die Empfindlichkeit dieser Verbindungen gegen starke Säuren von Interesse st. Auch sei erwähnt, daß die Erzeugung von Indophenolen aus -Phenylendiamin und Phenolen durch Oxydation glatt durchführbar wird, wenn man das gegen Oxydationsmittel so empfindliche *p*-Phenylendiamin als Sulfosäure[103]) oder als Acetylverbindung[104]) zur Anwendung bringt. Auf andere Patente kann hier nur hingewiesen werden[105]). Alle diese Produkte sind zur Herstellung von blauen bis schwarzen Schwefelfarben bestimmt. — Neue Gallocyanine sind aus bereits bekannten Farbstoffen dieser Gruppe durch Behandeln derselben mit Formaldehyd einerseits[106]), anderseits durch Reduktion und endlich auch durch Kondensation mit Aminobenzoesäuren[108]) erhalten worden. — Eine Anzahl von Patenten beschreiben die Erzeugung neuer Azinfarbstoffe[109]). Endlich sind hier auch noch jene violetten und blauen Farbkörper zu erwähnen, die nach einem Verfahren der *Farbwerke Meister Lucius & Brüning* durch Oxydation eines Gemisches von *p*-Aminodiphenylamin mit *m*-Aminophenolen[110]) oder deren Äthern[111]) auf der Faser erzeugt werden. Das *m*-Aminophenol kann hierbei auch durch teilweise alkyliertes *m*-Phenylendiamin oder durch Phenole ersetzt werden.

Die im Berichtsjahre erschienenen wissenschaftlichen Publikationen über Chinonimidfarbstoffe befassen sich fast ausschließlich mit der theoretisch wichtigen Frage, ob man berechtigt ist, die Thiazine und Oxazine als Thiazonium- bezw. Azoxoniumsalze aufzufassen oder nicht; sie können hier nur kurz angeführt werden. *A. Hantzsch*: Über Oxonium- und Ammoniumsalze[112]). *Kehrmann*: Über Azoxoniumverbindungen[113]). *A. Hantzsch*: Zur Kenntnis der Oxazin- und Thiazinfarbstoffe[114]). *Kehrmann* und *Gothrau*: Über die Einwirkung von Hydroxylaminchlorhydrat auf Naphtophenazoxon[115]). *O. Hinsberg*: Über Dihydroazine[116]). *O. Fischer* und *E. Hepp*: Über die Einwirkung von Hydroxylamin auf Aposafranone[117]). *W. Schaposchnikow*: Bemerkungen über das Dihydrophenazin[118]).

Xanthenfarbstoffe. Von wissenschaftlicher Seite hatte sich diese Farbstoffgruppe im verflossenen Jahre einer sehr regen Bearbeitung zu erfreuen, während in technischer Hinsicht eine schon mehrere Jahre dauernde Stagnation konstatiert werden kann. Es liegen hier nur zwei Patente vor, welche kurz besprochen werden mögen. Das eine betrifft ein von *Eibner* stammendes Verfahren[119]) zur Verbesserung der Farbstoffausbeute bei der Chinophthalondarstellung, darin bestehend, daß die hierbei in einer Menge von etwa 25 Proz. auftretende Isochinophthalone durch Erhitzen mit Natriumalkoholat in die wertvollen Chinophthalone (Indandione) verwandelt werden, wodurch eine Verbesserung der Farbstoffausbeute in quantitativer, wie in qualitativer Hinsicht erzielt wird. Das zweite Verfahren beschreibt die Darstellung von Benzoyl-Benzoesäuren, welche durch Erhitzen von molekularen Mengen von Phthalimid und monoalkylierten *m*-Aminophenolen in Gegenwart von Borsäure gewonnen werden können, während aus Phthalsäureanhydrid und Monoalkyl-*m*-Aminophenol nur die entsprechenden Phthalaminsäuren erhältlich sind[120]).

Die wissenschaftliche Literatur über Xanthenfarbstoffe ist im folgenden kurz zusammengestellt: *Rich. Meyer* und *O. Spengler*: Zur Konstitution der Phthaleinsalze[121]). *Rich. Meyer* und *H. Pfotenhauer*: Über den wechselseitigen Austausch von aromatischen Komplexen[122]). *E. Heintschel*: Zur Kondensation des Oxyhydrochinons mit Aldehyden[123]). *Noelting* und *Dziewoński*: Zur Kenntnis der Rhodamine[124]). *A. Heffter*: Über die bei der Autoxydation des Eosins entstehenden Produkte[125]). *Marston Taylor Bogerts* und *Ralph Garrigue Wright*: Nitroderivate des Fluoresceins[126]). *A. Scholze*: Über α'-Methyl-α-pyrophthalon[127]), s. a. *Eibner*[128]) und *Scholze*[129]).

Triphenylmethanfarbstoffe. Die so rege wissenschaftliche Tätigkeit, welche seit einigen Jahren in dieser Farbstoffgruppe herrscht, hat im verflossenen Jahre auch zu einem technisch verwertbaren Resultat, zur Herstellung eines sehr leicht löslichen Fuchsinpräparates geführt. Das Verfahren beruht auf der erst in neuerer Zeit gemachten Beobachtung, daß sich bei Einwirkung eines starken Säureüberschusses auf Fuchsin aus den zuerst entstehenden mehrsäurigen Salzen durch Wasseraufnahme farblose Verbindungen bilden, die sich in Wasser sehr leicht und farblos lösen[130]). Daß auch Triphenylmethanfarbstoffe auf der Faser erzeugt werden können, entnimmt man einem Patent der Farbwerke *Meister Lucius & Brüning*, nach welchem man durch Oxydation von alkyliertem Diaminobenzhydrol (oder dem entsprechenden Diphenylmethanderivat) zusammen mit Aminodiphenylaminen auf der Faser blaue Färbungen erhalten kann[131]).

Die Publikationen wissenschaftlichen Inhalts sind im folgenden zusammengestellt: *Ad. Baeyer*: Dibenzalaceton und Triphenylmethan[132]). *M. Gomberg* und *L. H. Cone*: Über Triphenylmethyl[133]). *A. Hantzsch*: Über Oxonium- und Ammoniumsalze[134]). *H. Kaufmann* und *Ad. Grombach*: Zur Kenntnis der Triphenylcarbinole[135]). *P. Claussner*: Über Terephthaldehydgrün[136]). *K. Dürrschnabel* und *H. Weil*: Über die Einwirkung

85) D. R. P. 163842, Chem.-Ztg. 1905, S. 1233.
86) Franz. Pat. 356569, Chem.-Ztg. 1906, S. 7.
87) D. R. P. 166213, Chem.-Ztg. 1906, S. 6.
88) D. R. P. 166214, Chem.-Ztg. 1905, S. 7.
89) Franz. Pat. 348980, Chem.-Ztg. 1905, S. 621.
90) D. R. P. 161463, Zus.-Pat. 149989, Chem.-Ztg. 1905, S. 730; D. R. P. 163280, Chem.-Ztg. 1905, S. 963 bezw. Zus. z. Franz. Pat. 322864, Chem.-Ztg. 1903, S. 438.
91) D. R. P. 160817, Chem.-Ztg. 1905, S. 793.
92) D. R. P. 165149, Chem.-Ztg. 1905, S. 1285.
93) D. R. P. 158500, Chem.-Ztg. 1905, S. 225.
94) D. R. P. 158625, Chem.-Ztg. 1905, S. 225.
95) D. R. P. 165429, Chem.-Ztg. 1906, S. 93 bezw. Franz. Pat. 348360, Chem.-Ztg. 1905, S. 458; Zus.-Pat., Chem.-Ztg. 1905, S. 1253.
96) D. R. P. 164509 bezw. Franz.-Pat. 349379, Chem.-Ztg. 1905, S. 645.
97) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2580.
98) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2640.
99) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2847.
100) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2853.
101) Monatsh. Chem. 1905, S. 1253.
102) Franz. Pat. 345099, Chem.-Ztg. 1905, S. 106; D. R. P. 160710, Chem.-Ztg. 1905, S. 591.
103) Franz. Pat. 352200, Chem.-Ztg. 1905, S. 994.
104) Franz. Pat. 353866, Chem.-Ztg. 1905, S. 1057.
105) Franz. Pat. 350083, Chem.-Ztg. 1905, S. 1133; s. a. Franz. Pat. 343377.
106) Franz. Pat. 351658, Chem.-Ztg. 1905, S. 1091.
108) D. R. P. 166679, Chem.-Ztg. 1906, S. 45.
109) Franz. Pat. 350334, Chem.-Ztg. 1906, S. 92; D. R. P. 165226, Chem.-Ztg. 1905, S. 1303; D. R. P. 160815 (Zus. zum Pat. 158077); siehe auch Franz. Pat. 335383, Chem.-Ztg. 1904, S. 158 u. D. R. P. 152373; D. R. P. 160789, Chem.-Ztg. 1904, S. 158; D. R. P. 163239, Chem.-Ztg. 1905, S. 995.

110) D. R. P. 162625, Chem.-Ztg. 1905, S. 1058.
111) D. R. P. 162626, Chem.-Ztg. 1905, S. 1090.
112) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2143.
113) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2952, 3604.
114) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 153.
115) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2574.
116) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2800.
117) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3435.
118) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 902.
119) D. R. P. 158761, Chem.-Ztg. 1905, S. 275.
120) Franz. Pat. 347546, Chem.-Ztg. 1905, S. 336.
121) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1318.
122) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3958.
123) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2878.
124) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3516.
125) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3633.
126) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 1794.
127) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2806.
128) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3353.
129) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 4022.
130) D. R. P. 163104, Chem.-Ztg. 1905, S. 1015.
131) D. R. P. 166308, Chem.-Ztg. 1906, S. 45.
132) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1156.
133) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1333.
134) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2143.
135) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2702.
136) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2860.

von schwefeliger Säure auf Triphenylmethanfarbstoffe[137]). *J. Sand:* Salze der Kristallviolettgruppe[138]). *Jul. Stieglitz* und *E. Barnard:* Über Chloroniumsalze[139]). *Georgievics:* Zur Kenntnis der Ketonspaltung bei den Carbinolen[140]).

Chinolin- und Akridinfarbstoffe. Neue, sensibilisierend wirkende Farbstoffe aus der Gruppe der Cyanine sind im Berichtsjahre erhalten worden aus Alkylhaloiden von β-Naphthochinaldinen und Chinolinen einerseits[142]), aus Halogenalkylaten von Meta- oder Paratoluchinolin und Chinaldin, oder dem Halogenalkylat des Chinolins und dem Halogenalkylat des Toluchinaldins anderseits[143]). In allen diesen Fällen wird die Farbstoffbildung durch ein Erhitzen mit kaustischen Alkalien bewirkt. — Die neuen wissenschaftlichen Arbeiten, welche diese Farbstoffe betreffen, sind im Folgenden zusammengestellt: *B......s:* Zur Konstitution der Cyaninfarbstoffe[144]). *Book:* Zur Konstitution der Cyaninfarbstoffe[145]). *E. Besthorn* und *J. Ibele:* Über eine neue Klasse von Chinolinfarbstoffen[146]). *Baczynski* und *Niementowski:* Dioxyakridon und seine Derivate[147]). *Fr. Ullman* und *R. Fitzenkam:* Über Oxyakridine[148]). *Fr. Ullmann* und *E. Bühler:* Über Synthesen von Aminonaphthakridinen[149]). *J. T. Hewitt* und *J. J. Fox:* Studien in der Akridinreihe[150]).

Farbstoffe unbekannter Konstitution. Durch Patente geschützt wurde im Berichtsjahre die Herstellung zweier echter brauner Farbstoffe durch Oxydation farbloser Verbindungen auf der Faser. Der eine entsteht aus 1,5-Dioxynaphthalin[151]), der zweite aus *p*-Phenylendiamin[152]).

Über die quantitative Giftwirkung der Carbolsäure, verglichen mit der anderer Gifte.

Von Th. Bokorny.

Unter quantitativer Giftwirkung verstehe ich ungefähr diejenige, welche in den medizinischen Werken durch die Bezeichnung „letale Dosis“ schon seit langer Zeit ausgedrückt wird. Es handelt sich um die Quantität Gift, welche zur Tötung einer bestimmten Gewichtsmenge lebender Substanz nötig ist.

Die tierphysiologischen Angaben hierüber beziehen sich allerdings auf höhere Tiere, bei denen die Abtötung einer bestimmten relativ kleinen Gewebe-Partie, z. B. des die Atmung beherrschenden Nerven, den Tod des Tieres zur Folge hat (Blausäure wirkt durch Lähmung des Atmungszentrums). Somit ist die letale Dosis Gift in tierphysiologischem Sinne nicht so zu verstehen, daß x g Gift, y kg Tier durch Verbindung mit dem sämtlichen lebenden Plasma töten. Letzteres kann nur an Organismen festgestellt werden, bei denen alle Zellen untereinander gleich sind, am besten bei einzelligen Organismen, wie an der Hefe und den Bakterien. Die Untersuchungen an niederen Pilzen haben zugleich auch den Vorteil, daß damit wichtige Anhaltspunkte für die Desinfektionspraxis gegeben werden. Was nützt das wirksamste Gift, wenn es in zu geringer Gesamtmenge angewendet wird? Es kommt immer außer der wirksamen Verdünnung, die ja auch für jedes Gift besonders ausprobiert werden muß und meist durch vielfache Forschungen schon festgestellt ist, auch die Gesamtquantität des Giftes in Betracht, da die Giftwirkung meist in einer quantitativ verlaufenden chemischen Reaktion des Giftes mit dem Plasmaeiweiß besteht. Dieser Punkt ist bei Desinfektionsmitteln und Antiseptika meist ganz vernachlässigt worden. Irrtümer mögen dadurch oft bedingt gewesen sein.

Gesetzt den Fall, ich versuche die Giftwirkung der Carbolsäure und wende dazu 1-proz. Lösung an, das eine Mal 10 ccm auf 10 g Hefe, das andere Mal 20 ccm, das dritte Mal nur 5 ccm auf 10 g Hefe. Welche Menge wird genügen? Daß 1-proz. Carbollösung die Hefe tötet, wenn in genügender Menge angewendet, erscheint ziemlich wahrscheinlich, wenn man die mit anderen Pilzen gemachten Erfahrungen vergleicht. Nach *de la Croix* wird die Entwickelung von Milzbrandbazillen in Fleischwasser durch Carbolsäure von 1:669 noch gehindert, nicht aber bei 1:1002; von Luftbakterien noch bei 1:402 nicht bei 1:502. Nach *R. Koch* werden Milzbrandbazillen schon durch 0,5 Proz. Carbollösung getötet. Die Entwickelung ferner und das Auswachsen der Milzbrandsporen zu Bazillen in geeigneter Nährlösung, z. B. Blutserum, kann durch Carbolsäurezusatz von 1:850 verhütet werden. Allerdings gibt es auch widerstandsfähigere Bakterienarten, und zur Tötung von Milzbrandsporen reicht sogar 5-proz. Carbollösung noch nicht sicher aus. Eine Behinderung erfährt das Wachstum der Milzbrandbazillen schon durch Carbolsäure von 1:1250. Um bezüglich der Hefe, meines Versuchsobjektes, ganz sicher zu gehen, hielt ich es für angebracht, zunächst einige Versuc[he] über die noch wirksamen Verdünnungsgrade der Carbolsäure zu mach[en]. Ich setzte die Hefe teils in guten Nährlösungen[1]), teils ohne jeden Z[u]satz von Nährstoffen der Einwirkung von Carbolsäure aus:

a) 50 ccm Gär- und Nährlösung, mit 0,5 Proz. Carbolsäure und Spur (Platin[öse] voll) lebender H[efe]
b) 50 „ „ „ „ „ 0,1 „ „ und Spur (Platin[öse] voll) lebender H[efe]
c) 50 „ „ „ „ „ 0,02 „ „ und Spur (Platin[öse] voll) lebender He[fe]

Nach 24-stündigem Stehen bei 25—30° zeigte die mikroskopische Unt[er]suchung, daß nur bei c) Sproßverbände gewachsen waren. Also ka[nn] sich Hefe bei Gegenwart von 0,5 Proz. Carbolsäure oder 0,1 Proz. d[er]selben in Gär- und Nährlösung nicht entwickeln; wohl aber bei Geg[en]wart von 0,02 Proz.

d) Eine Messerspitze voll Preßhefe mit 100 ccm einer 0,5-proz. Carbolsäure vermisc[ht]
e) „ „ „ „ „ 100 „ „ 0,1 „ „ „
f) 100 „ „ 0,02 „ „ „

Nach 24-stündigem Stehen wurde der Vermehrungsversuch mit ein[er] Spur der drei Hefen angestellt (durch Einbringen der Hefespur in 30 c[cm] Gär- und Nährlösung auf 24 Std. bei 25—30°).

Nach 24-stünd. Stehen der Vermehrungsversuche im Brütofen erg[ab] die mikroskopische Untersuchung, daß bei f) noch einige vermehrun[gs]fähige Zellen da waren, bei d) und e) nicht; bei e) allerdings wurd[en] unter dem Mikroskop noch ein Paar Hefezellen gefunden, die fast [wie] sprossend aussahen. Also ist jedenfalls die Konzentration 0,5 Proz. [der] Carbolsäure völlig ausreichend, um die Hefe abzutöten. Um nun e[ine] sichere Artwort auf die Frage nach der letalen Dosis Carbolsäure zu [er]halten, wurden zunächst drei Versuche mit 1-proz. Carbolsäure aufgeste[llt]:

1. 10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 1-proz. Carbolsäure. Nach 24 Std. Vermehrungsfähigkeit der Hefe erloschen.

2. 10 g Hefe mit 20 ccm einer 1-proz. Carbolsäure. Nach 24 Std. ergab der Vermehrungsversuch, daß die Vermehrungsfähigkeit erloschen war.

3. 10 g frische Preßhefe [mit] 10 ccm einer 1-proz. Carb[ol]säure. Nach 24 Std. V[er]mehrungsfähigkeit [ver]schwunden.

4. 10 g Hefe mit 10 ccm einer 0,5-proz. Carbolsäure. Nach 24 Std. waren noch vermehrungsfähige Hefezellen da.

5. 10 g Hefe mit 10 ccm einer 0,25-proz. Carbolsäure. Nach 24 Std. waren noch vermehrungsfähige Hefezellen da.

Somit ist die tötliche Menge Carbolsäure nur bei dreien der Versu[che] erreicht worden, nämlich bei 1, 2 und 3. In Versuch 4 und 5 hat [die] angewandte Carbolsäuremenge nicht ausgereicht, um 10 g Hefe zu töt[en]. Zwar schienen mir bei Versuch 4 nicht mehr recht viele lebensfäh[ige] Hefezellen nach 24 Std. vorhanden zu sein; aber einige waren d[och] noch sprossungsfähig. *Die letale Dosis Carbolsäure für 10 g frische H[efe]* (von 30 Proz. Tr. S.) *liegt zwischen 0,05 und 0,1 g* (Versuch 3 und [4]). Das würde also für 1 kg Hefe 5—10 g ausmachen (für einen H[und] oder eine Katze ist schon 0,5 g tödtlich, für einen erwachsenen Mensc[hen] 10—20 g). Es ist von erheblichem Interesse, die bei Carbolsäure [er]haltenen Resultate mit den sonstigen Giften zu vergleichen. Wir wer[den] sehen, daß die Differenz hinsichtlich der quantitativen Giftwirkung ke[ine] sehr große ist, während hinsichtlich der Grenze nach wirksamer V[er]dünnung große Unterschiede bestehen.

Zunächst sei hier von den Aldehyden, die ja oft stark giftig si[nd], die Rede. Von dem als Desinfektionsmittel so geschätzten Formalde[hyd] läßt sich wohl mit Bestimmtheit annehmen, daß er auch durch chemis[che] Verbindung mit dem Plasmaeiweiß schädlich wirkt (siehe unten). Fo[rm]aldehyd von 1 Proz. tötet die Infusorien momentan; ebenso solc[her] von 0,1 Proz.; 0,01 Proz. tötet binnen 5—10 Min., zuerst schwimm[en] die Tiere lebhaft umher, erst allmählich verlangsamt sich die Bewegu[ng], schließlich tritt Stillstand ein. In Lösung von 0,001 Proz. bewe[gen] sich die Infusorien zunächst äußerst lebhaft, als wollten sie entflieh[en]; sie sterben darin aber nicht binnen 24 Std. ab, sondern zeigen [si]ch dann anscheinend unverändert; sogar nach 3 Tagen waren sie noch [am] Leben und normal beweglich. Durch 0,0001-proz. Lösung werden [die] Infusorien natürlich noch weniger angegriffen. Nach 24 Std. oder so[gar] nach 4 Tagen zeigt sich keine Spur von schädlicher Einwirkung. [D]ie Empfindlichkeit der Fäulnisbakterien ist eine ähnliche wie die bei [den] Infusorien beobachtete. Die Gegenwart einer 0,001 Proz. entsprechen[den] Menge von Formaldehyd reicht nach meinen Versuchen nicht aus, [um] die Fäulnis einer halbprozentigen, auch mit mineralischen Nährsto[ffen] versehenen Peptonlösung zu verhindern; nach 3 Tagen hat sich sc[hon] Fäulnis eingestellt. Bei der Verdünnung 1:50000 hört der Formalde[hyd] auf, giftig für die Pilze zu sein; durch stärkere Konzentrationen w[ird] Fäulnis verhindert. Nur dann, wenn man neben Formaldehyd Salm[iak] darbietet, der von vielen Pilzen als Stickstoffquelle verwendet wer[den] kann, ist der erstere noch bei Konzentrationen bis zu 1:5000 unschädl[ich], ja er dient dann sogar als Nährstoff. Drei Formaldehydlösungen a) 1:20000, b) 1:10000, c) 1:5000 zeigten, als sie mit Salmiak

[137]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3492.
[138]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3642.
[139]) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 966.
[140]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 884.
[142]) D. R. P. 158349 und Franz. Pat. 342656, Chem.-Ztg. 1904, S. 1118.
[143]) D. R. P. 167159, Chem.-Ztg. 1906, S. 66.
[144]) Österr. Chemiker-Ztg. 1905, S. 178.
[145]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3804.
[146]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2127.
[147]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3009.
[148]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3787.
[149]) Ztschr. Farben- u. Textilchem. 1905, S. 521.
[150]) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 771.
[151]) D. R. P. 164123, Chem.-Ztg. 1905, S. 1192.
[152]) Franz. Pat. 357472, Chem.-Ztg. 1906, S. 45.

[1]) Es wurde folgende Lösung angewandt (Gär- und Nährlösung): R[ohr]zucker 5 Proz., Pepton 0,3 Proz., Monokaliumphosphat 0,05 Proz., Magnesi[um]sulfat 0,02 Proz., etwas Kalk (aus kalkhaltigem Quellwasser).

ıziger Stickstoffquelle (außerdem Phosphaten usw.) versetzt wurden, nen 8 Tagen deutliche Pilztrübung, welche bei Lösung 1:5000 allählich stärker wurde und zu einem erheblichen Absatz von Bakterienısse führte. Nach *O. Loew* tritt in solchen salmiakhaltigen Lösungen Bildung von Hexamethylentetramin ein, welch letzteres dann ernährt. enn der Formaldehyd aber eine solche Bindung nicht erfährt, dann rkt er in der Verdünnung 1:5000 tötlich auf lebende Zellen; auch)1 Proz. ist meist noch wirksam. Nach *H. Buchner, Trillat, Aronson* rkt er auch stark giftig auf pathogene Bazillen. Typhusbazillen werden ch bei einer Verdünnung des Formaldehydes von 1:20000 getötet d noch bei 1:40000 in ihrer Entwickelung geschwächt. Asseln, ürmer, Mollusken werden nach *O. Loew* durch 0,05-proz. Formaldehyd nen 2 Std. getödtet. Wir sehen also, daß der Formaldehyd noch i beträchtlichen Verdünnungen mit dem Plasmaeiweißs reagiert, aber in esem Punkte bei weitem nicht an Sublimat und Höllenstein heranreicht. ıch *O. Loew* muß man sich die Einwirkung so denken, daß die Aldehyduppe in die Amidogruppen des Plasmaeiweißes eingreift, und stickstofftige Derivate bildet, etwa wie Anilin mit Formaldehyd reagiert:

$$\underbrace{C_6H_5NH_2}_{\text{Anilin}} + \underbrace{CH_2O}_{\text{Formaldehyd}} = C_6H_5N{:}CH_2 + H_2O.$$

Man kann sich leicht davon überzeugen, daß schon in den passiven weißstoffen ein Teil des Stickstoffes in Form von Amidogruppen H_2) vorhanden ist; denn beim Behandeln (z. B. des Peptons) mit lpetriger Säure entweicht viel Stickstoffgas, was nicht der Fall wäre, enn sämtlicher Stickstoff sekundär oder tertiär gebunden wäre. Was ıächst den Formaldehyd betrifft, so zeichnet er sich schon dadurch s, daß er mit Propepton und, bei Anwesenheit von etwas Salzsäure, ıch mit Eiweiß sehr schwer lösliche Verbindungen liefert. Je labiler e Amidogruppen sind, desto energischer wird der Formaldehyd eineifen. Daß auch andere Aldehyde als der Formaldehyd energisch f das lebende Plasma wirken, geht aus folgenden Versuchen hervor: urch Paraldehyd von 0,002 Proz. Verdünnung werden Algen binnen Stunden getötet.

Oxybenzaldehyd stellt als Paraverbindung ein weißes Pulver, als rthoverbindung eine Flüssigkeit von ziemlich starkem bittermandelınlichem Geruche dar. Die 0,1-proz. Lösungen der beiden Substanzen irken schädlich auf Algen ein, aber die Orthoverbindung mehr als die araverbindung. Auch bei Fäulnisbakterien machte sich ein ähnlicher nterschied geltend. Denn in einer 0,02-proz. Lösung der Orthorbindung trat binnen 14 Tagen keine Fäulnis ein, während bei egenwart von 0,02 Proz. Paraoxybenzaldehyd in einer fäulnisfähigen ährlösung binnen wenigen Tagen Fäulnis bemerkbar war. Dadurch, aß in der Orthoverbindung die Aldehydgruppe mit der Hydroxylgruppe nmittelbar benachbart ist, wird offenbar eine größere Reagierfähigkeit nd damit eine größere Giftigkeit herbeigeführt. Erst wenn man den rthooxybenzaldehyd auf 0,005 Proz. verdünnt, hört die Giftwirkung f; bei so geringer Konzentration dieses Giftes tritt die Fäulnis einer eptonlösung nach einigen Tagen ein. Daß es in erster Linie die ldehydgruppe ist, welche die starke Giftigkeit des *o*-Oxybenzaldehyds erbeiführt, geht aus dem Verhalten der Oxybenzoesäure (mit Kali eutralisiert) hervor. Dieselbe vermag weder als *o*- noch als *p*-Verindung bei einer Konzentration von 0,02 Proz. die Fäulnis einer mit en nötigen Mineralstoffen versetzten Peptonlösung zu verhindern. ogar 0,05 Proz. der Oxybenzoesäure ist nicht imstande, die Entvickelung von Fäulnisbakterien in einer Peptonlösung zu verhindern.

Auch Äthylaldehyd ist ein nicht unbeträchtliches Gift für niedere)rganismen. So starben in einer 0,02-proz. Auflösung desselben 'aucherien und Conferven binnen 24 Std. ab; Spirogyren und Cladohoren scheinen etwas resistenter zu sein. Um zu sehen, wie sich 'äulnispilze dagegen verhalten, stellte ich mir $^1/_2$-proz. Peptonlösungen er (mit Zusatz von etwas Dikaliumphosphat und Magnesiumsulfat) und ügte demselben Äthylaldehyd zu, das eine Mal soviel, daß die Verünnung 0,1 Proz. entstand, das andere Mal 0,02 Proz. In ersterem 'alle trat keine Fäulnis ein; die Flüssigkeit war nach 4 Tagen vollommen klar und ließ keinen Geruch erkennen als den des Äthylldehydes. Im zweiten Falle stellte sich binnen 3 Tagen stinkende 'äulnis ein. Während also die Verdünnung 0,1 Proz. noch lebenseindlich für Fäulnisbakterien ist, läßt 0,02 Proz. Äthylaldehyd diese Spaltpilze aufkommen. Fäulnispilze sind also nicht in sehr hohem Maße mpfindlich gegen Äthylaldehyd, etwas weniger die Algen Cladophora, Vaucheria, Conferva.

Übrigens kann der Äthylaldehyd bei geeigneter großer Verdünnung ogar als Nährstoff (Kohlenstoffquelle) für Pilze dienen, wie folgende Versuche zeigen: Es wurden drei Lösungen bereitet: a) 0,1 Proz.,) 0,02 Proz., c) 0,01 Proz. Alle drei Lösungen wurden mit den ıötigen Mineralstoffen[3]) versehen und mit pilzhaltiger Flüssigkeit gempft. Bei a) war nach 14 Tagen noch keinerlei Pilzbildung zu beıerken; nach 3 Wochen zeigten sich Schimmelflocken (Penicillium); die Flüssigkeit reagierte nun schwach sauer, nach einer weiteren Woche war ein mächtiger Bodensatz da, bestehend aus Penicillium. Wahrscheinlich war zuerst eine Oxydation zu Essigsäure eingetreten und die Schimmelpilze hatten sich von dieser ernährt. Bakterien traten nicht auf. In Lösung b) zeigten sich schon nach 12 Tagen Fadenpilze (Penicillum), welche in der Flüssigkeit schwammen und an den Wänden festsaßen; außer Penicillium waren hier aber auch zahlreiche Spaltpilze anwesend. In Lösung c) trat nach 9 Tagen eine Trübung auf, herrührend von Bakterien, welche binnen weiteren 2 Tagen sehr stark wurde. Eine Plattenkultur der in der Flüssigkeit c) befindlichen Pilze ergab zweierlei Spaltpilze: erstens solche, die Gelatine verflüssigen und wolkig am Boden der Platte liegen, zweitens solche, welche Gelatine nicht verflüssigen, rundlichen bis ovalen Umriß haben und von schwach gelblich brauner Farbe sind. Beide bestanden aus Kurzstäbchen, in letzterem Falle aus sehr lebhaft beweglichen. Daß ein organischer Stoff bei 0,1 Proz. und stärkerer Konzentration ein Gift, bei 0,01 Proz. eine Kohlenstoffquelle für Pilze sein kann, ist eine ebenso interessante als häufig konstatierte Tatsache. Die Giftwirkung des Aldehydes bei stärkerer Konzentration ist, wie oben auseinandergesetzt, durch direkte chemische Verbindung der Aldehydgruppe mit den (labilen) Amidogruppen des Plasmaeiweißes zu erklären. Daß bei 0,01 Proz. keine giftige Wirkung mehr auftritt, ist ganz ohne Zwang darauf zurückzuführen, daß eben bei dieser Konzentration die chemische Reaktion zwischen Aldehydgruppe im Aldehyd und Amidogruppe im Eiweiß nicht mehr eintritt.

Wie aber kommt die ernährende Wirkung zustande? Bei der Ernährung werden aus dem Äthylaldehyd Kohlenhydrate und (unter Zutritt stickstoffhaltiger Substanzen) Eiweißstoffe gebildet, ein Vorgang, der ganz ohne Beispiel in der Chemie dasteht. Offenbar bewirkt das Protoplasma durch bloßen Kontakt eine so weit gehende Veränderung, die gerade zu dem führt, was die lebende Zelle zu ihrem Zustande und zur Vermehrung braucht (Eiweiß und Kohlenhydrat). Eine chemische Umsetzung, in die das Plasmaeiweiß eintritt, ist hier natürlich ausgeschlossen; sonst würde ja der Tod die unvermeidliche Folge sein. Die Ernährung ist wohl eine jener rätselhaften Kontaktwirkungen, bei denen die Kontaktsubstanz selbst unverändert und unbegrenzt wirksam bleibt. Wenn wir die Wirksamkeit der genannten Aldehyde bei verschiedenen Verdünnungen überblicken, so scheint das eine zweifellos zu sein, daß 0,1 Proz. fast immer ausreicht, um Pilzwachstum zu verhindern; für Hefe ist diese Konzentration jedenfalls genügend.

Wenn also in den folgenden Versuchen über die letale Dosis der betr. Stoffe 0,2 Proz. angewendet wird, so ist das eine mehr als ausreichende Konzentration.

1. 10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,2-proz. Formaldehydlösung
2. 10 „ „ „ „ 50 „ „ 0,2 „ „
3. 10 „ „ „ „ 20 „ „ 0,2 „ „
4. 10 „ „ „ „ 10 „ „ 0,2 „ „

Nach 24-stünd. Stehen zeigten mir die nun angesetzten Vermehrungsproben, daß nur bei Vers. 4 die Vermehrungskraft (wenigstens eines Teiles der Hefe) noch vorhanden war. *Somit liegt die letale Dosis Formaldehyd für 10 g Hefe zwischen 0,02 und 0,04 g.* (Ähnliche Versuche wurden in der Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1905 publiziert, sie ergaben zwischen 0,025 und 0,05 g). Auf 1 kg Hefe ausgerechnet macht das 2—4 g Formaldehyd.

5. 10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,5-proz. Äthylaldehydlösung
6. 10 „ „ „ „ 50 „ „ 0,5 „ „
7. 10 „ „ „ „ 20 „ „ 0,5 „ „
8. 10 „ „ „ „ 10 „ „ 0,5 „ „

In allen vier Versuchen zeigte sich nach 24 Std. noch Vermehrungsfähigkeit der Hefe. Somit reicht 0,5 g Äthylaldehyd nicht aus, um 10 g Preßhefe zu töten. Die letale Dosis liegt also hier bedeutend höher als bei Formaldehyd.

9. 10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,5-proz. *o*-Oxybenzaldehydlösung
10. 10 „ „ „ „ 50 „ „ 0,5 „ „
11. 10 „ „ „ „ 20 „ „ 0,5 „ „
12. 10 „ „ „ „ 10 „ „ 0,5 „ „

Nach 24-stünd. Stehen der Versuche zeigte sich nur bei Vers. 9 gar keine Vermehrungstätigkeit mehr. *Also genügt 0,5 g o-Oxybenzaldehyd zur Abtötung von 10 g Hefe, 0,25 g aber noch nicht.* Von den Aldehyden gleicht also nur der Formaldehyd hinsichtlich seiner quantitativen Giftwirkung einigermaßen der Carbolsäure. Unter den Säuren interessierte mich zunächst die Essigsäure. Um zu erfahren, bei welcher Verdünnung die Essigsäure auf Hefe noch tötlich wirkt, wurden folgende 3 Versuche angestellt:

a) Gär- u. Nährlösung (50 ccm) wurde mit 1 Proz. Essigsäure und Spur Hefe versetzt
b) „ „ „ 50 „ „ „ 0,5 „ „ „ „ „ „
c) „ „ „ 50 „ „ „ 0,25 „ „ „ „ „ „

Bei 24-stünd. Aufenthalt im Brutofen (25—30°) erfolgte nur in Versuch c) eine Vermehrung der Hefe.

1 Proz. Essigsäure tötet also die Hefe, 0,5 Proz. ebenfalls; 0,25 g vermag das nicht, denn die Vermehrung der Hefe geht dabei noch von statten.

Quantitative Versuche sind folgende:

10 g frische Preßhefe mit 10 ccm einer 2-proz. Essigsäure. Nach 24 Std. Vermehrungsfähigkeit nicht ganz verschwunden.	10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 2-proz. Essigsäure. Nach 24 Std. Vermehrungsfähigkeit verschwunden.	10 g frische Preßhefe mit 10 ccm einer 1-proz. Essigsäure. Nach 24 Std. noch vermehrungsfähige Zellen da.

[3]) Calciumnitrat als N-Quelle, Dikaliumphosphat, Magnesiumsulfat.

Somit liegt die letale Dosis Essigsäure für 10 g Preßhefe zwischen 0,2 und 0,4 g. Leider ist auf die Quantität des Giftes bei den Angaben über die Wirkung der Essigsäure auf die Gärung und Pilzvegetation meist nicht Rücksicht genommen. So heißt es: „0,5 Proz. stört die Gärung". Es ist nun sehr wohl denkbar, daß 0,5 Proz. nicht stört, nämlich wenn die Gesamtmenge der Essigsäure zu gering ist. Stellt man die Gärung mit sehr viel Hefe und wenig Zuckerlösung an, dann wird 0,5 Proz. Essigsäure wenig Einfluß auf die Gärung haben, zumal das Gift in der Regel zuerst das Hefeplasma angreift, dann erst das Gärungsferment. Durch die Vergiftung des Plasmas wird das Gift verbraucht; das sollte niemals bei derartigen Versuchen vergessen werden.

Zum genaueren Verständnis sei noch folgendes angeführt: Die Reaktion zwischen Gift (Desinfektionsmittel, Antiseptikum usw.) und Zelle ist im allgemeinen so zu denken: Das Plasmaeiweiß verbindet sich chemisch mit der Giftsubstanz, mit Säuren und Basen z. B. zu salzartigen Substanzen, mit Aldehyden zu Körpern $RN:CH_2$ (unter Wasserabspaltung) usw. Hierdurch wird das Gift aus der Lösung allmählich weggenommen; die Lösung verdünnt sich und es wird ein Punkt kommen, bei welchem die Reaktion nicht mehr weiter eintritt, weil die äußerste Grenze der Verdünnung erreicht ist, bei welcher die Reaktion noch eintritt. Dieser Punkt ist natürlich um so weiter hinausgerückt, je empfindlicher die betreffende Reaktion ist, je größer also die Verdünnung sein darf, ohne das Zustandekommen der Reaktion unmöglich zu machen. So wird also z. B. bei Sublimat und Kupfervitriol, ferner bei Silbernitrat diese Verdünnung so groß sein, daß das Metallsalz durch die Reaktion mit Plasmaeiweiß so gut wie völlig aus der Lösung weggenommen wird, wenn die Gesamtquantität eben die letale Dosis ist, oder auch weniger. Man erhält dann in der Lösung nicht mehr die üblichen Reaktionen mit Schwefelwasserstoff auf die genannten Schwermetalle, mit Salzsäure auf Silber usw. Die Zellen dagegen geben starke Reaktionen wenn diese auf die Bildung gefärbter unlöslicher Körper hinauslaufen, wie beim Schwefelwasserstoff und den genannten Metallen der Kupfergruppe. Nur muß man dafür sorgen, daß die Reaktion eintreten kann. Dadurch, daß die Schwermetalle an Eiweiß gebunden sind, ist die Reaktion mit Schwefelwasserstoff, d. i. die Bildung dunkelgefärbter Schwefelmetalle, erschwert. Läßt man mit dem Schwefelwasserstoff gleichzeitig Salzsäure einwirken, so wird das Metalloxyd oder Metall losgerissen und der Reaktion mit Schwefelwasserstoff zugänglich gemacht. Läßt man dagegen ein Gift einwirken, das von geringerer Reaktionsfähigkeit gegen Plasmaeiweiß ist, dann wird die Bindung des Giftes verhältnismäßig bald stillstehen; in der Lösung wird also eine beträchtliche Menge Gift unverwendet verbleiben; die Lösung reagiert nicht mehr, trotzdem sich vielleicht 0,1 Proz. Gift in der Lösung befindet. Mangansulfat und Milchsäure gehören zu dieser Klasse von Giften, ferner der Alkohol und viele andere organische Gifte. Zu verwundern ist im großen und ganzen die enorme Reaktionsfähigkeit des Plasmaeiweißes mit den meisten Giften. Daß 0,01-proz. Lösungen der Gifte noch einwirken, gehört zu den häufigeren Fällen. Bei welchen Verdünnungen reagiert gewöhnliches Eiweiß noch mit diesen Stoffen? Das festzustellen wäre sehr interessant. Was die Quantität des vom Plasmaeiweiß gebundenen Giftes anlangt, so ist die genaue Feststellung nicht leicht. Denn es gibt bis jetzt kein Mittel, die Quantität von aktivem Eiweiß in lebenden Organen sicher ausfindig zu machen. Um einigen Anhaltspunkt zu haben, bleibt nichts anderes übrig, als die Gesamtmenge des vorhandenen Eiweißes als Plasmaeiweiß zu rechnen, was natürlich bei Reservestoffbehältern keine Anwendung finden kann.

Für die Fadenalge Zygnema wurde von *O. Loew*[3]) der Eiweißgehalt zu 28,0 Proz. der Trockensubstanz bestimmt; die Trockensubstanz selbst beträgt bei gut abgetrockneten Algen etwa 10 Proz., bei nicht mit Fließpapier getrockneten oder bei sehr schleimreichen Algen darf man wohl kaum mehr als 5 Proz. rechnen. Demnach wären in 10 g Algen (feucht gewogen) 0,5—1 g Trockensubstanz; davon 0,14—0,28 g Eiweiß. In der Hefe wurden folgende Stoffmengen gefunden (nach Untersuchung der wissenschaftl. Station München, Zusammensetzung von 14 Stellhefen):

In Proz. Trockensubstanz	Hefe 1	2	3	4	5	6	7
Asche	6,20	7,22	—	—	—	—	—
Stickstoff	6,91	9,72	8,96	8,63	7,55	7,70	7,00
Proteinstoffe	61,94	60,75	54,31	53,94	47,19	48,13	43,75
Phosphorsäure	3,81	4,72	—	—	—	—	—

In Proz. Trockensubstanz	Hefe 8	9	10	11	12	13	14
Asche	—	—	—	—	—	—	—
Stickstoff	7,33	7,77	8,23	9,50	9,79	8,19	7,10
Proteinstoffe	45,81	48,56	51,44	59,38	61,19	51,19	44,91
Phosphorsäure	—	—	—	—	—	—	—

Die von dem Verf. verwendete Hefe war Brauereipreßhefe und dürfte also die angegebene Zusammensetzung ungefähr haben. Ihre Trockensubstanz betrug etwa 30 Proz. Also berechnet sich auf 10 g Preßhefe ein Trockensubstanzgehalt von 3 g und ein Eiweißgehalt von etwa 1,5 g, d. i. fast zehnmal soviel als bei den Algen. Daraus erklären sich wohl zum Teil die recht beträchtlichen Unterschiede zwischen der letalen Dosis Gift für 10 g Algen und 10 g Hefe. Dafür, daß die für die Hefe g fundene Zahl noch größer ist, als sie bei diesem Vergleiche zu erwart wäre, kann es verschiedene Gründe geben. Fürs erste mag sein, d in der Hefe nicht aller Proteinstoff aktives Albumin ist; das inakti wird entweder garnicht oder viel träger reagieren. Fürs zweite ist nicht ausgeschlossen, daß die verschiedenen Arten von Plasmaeiweiß od allgemein gesagt, aktivem Eiweiß verschiedene Mengen von Gift bind

In der Hefe sind ferner die aktiven Eiweißstoffe zum beträchtlich Teile als Fermente vorhanden; die Hefe ist ja eine wahre Fundgru für Fermente. Daß die Fermente erst bei weit stärkeren Konzentration der Gifte getötet werden, ist bekannt; infolgedessen werden die in ei Lösung vorhandenen Giftmengen weniger vollständig weggenomme die zur Tötung nötige Lösungsmenge ist darum größer.

Zum Schlusse seien noch einige schon früher publizierte quantitati Resultate mit Hefe und Giften angeführt:

0,001—0,0025	g	Kupfervitriol	tötet	10 g	Preßhefe	(v. 30 Proz. Tr.-S.)
0,005—0,01	„	Sublimat	„	„	„	„
0,05 —0,1	„	Fluornatrium	„	„	„	„
0,01 —0,025	„	Flußsäure	„	„	„	„
0,01 —0,02	„	Höllenstein	„	„	„	„
0,05 —0,1	„	Zinkvitriol	„	„	„	„
0,05 —0,1	„	Bleizucker	„	„	„	„
0,05 —0,1	„	Salzsäure	„	„	„	„
0,05 —0,1	„	Natron (Ätz-)	„	„	„	„
0,02 —0,05	„	Kalipermanganat	„	„	„	„
0,015—0,03	„	Chlor	„	„	„	„
0,5 —1	„	Gerbsäure	„	„	„	„

Vielleicht bilden diese Mitteilungen eine Anregung zur Revisi früherer Angaben über Giftwirkung und zur Anstellung gena quantitativer Versuche bei Bakterien, Schimmel usw.

Beiträge zur Kenntnis der Metallreaktionen. Eine neue Reaktion des Nickels.

Von C. Reichard.

Von mehreren, in der letzten Zeit aufgefundenen neuen Reaktion des Nickels will ich eine mitteilen und zwar aus dem Grunde, w sie sehr leicht ausführbar ist, einen hohen Grad von Empfindlichk besitzt und zugleich eine solche Originalität, wie ich sie bei and Reaktionen noch nicht beobachtet habe. Von den bisher bekann analytischen Reaktionen unterscheidet sich die neue Nickel-Reakti speziell noch dadurch, daß sie nur in höheren Temperaturen zusta kommt und nur mit wasserfreien Materien zu erhalten ist. Man wi ohne Zweifel aus der nachstehenden Beschreibung entnehmen könn daß eine neue Möglichkeit für Reaktionen der Metalle in der A wendung trockener Verbindungen (wasserfreier!) und höherer Hit grade vorliegt. — Daß die erwähnte Möglichkeit nicht bloß theoretisch Natur ist, sondern vorzügliche praktische Erfolge zeitigt, beweisen n eine ganze Reihe von Reaktionen, welche unter den beschrieben Verhältnissen inzwischen von mir erhalten wurden, und worüber i später genauere Mitteilungen zu machen beabsichtige. — Ich wen mich nun der eingehenderen Beschreibung der neuen Reaktion d Nickels zu. Die Versuche stellte ich zunächst an dem kristallisiert blaugrünen schwefsauren Nickeloxydul an, welches 6 bezw. 7 Molek Wasser enthält. Diese beiden Sulfate wurden stark erhitzt, bis sä liches Wasser sich verflüchtigt hatte. Hierzu ist speziell für die let Wassermolekel eine Temperatur von etwa 180° notwendig. Man erh als Rückstand ein schön gelb gefärbtes Pulver, und dieses wasserfr Sulfat ist nun die geeignetste Nickelverbindung, mit welcher sich neue Reaktion hervorrufen läßt. — In einem Achatmörserchen w eine kleine Messerspitze voll gelben Nickelsulfats ($NiSO_4$) mit ei etwa gleich großen Menge von völlig trockenem Methylaminchlorhyd ($CH_3NH_2 . HCl$) innig verrieben; man bringt darauf die Mischung ein kleines halbkugeliges Porzellanschälchen mit innerer Glasur o auch auf eine glasierte Porzellanplatte, Tiegeldeckel usw. und erhi langsam und vorsichtig. Die Reaktion beginnt, sobald die Tempera so hoch gestiegen ist, daß weiße Dämpfe sublimieren. Es entwicke sich ein anfänglich ganz zartes, bei stärkerem Erhitzen immer intensi werdendes und schließlich ganz tiefes Dunkelblau. Im Augenblic in welchem man das Erwärmen unterbricht, nimmt die Färbung wie schnell ab und ist in wenigen Momenten, allmählich verblassend, gänzl verschwunden. Der hinterbleibende Rest zeigt eine schmutzig gr gelbliche Farbe und erstarrt zu einer festen Masse, welche aber s bald an der Luft Feuchtigkeit anzieht und zerfließt. Wird diese letzte halbflüssige Materie wieder vorsichtig zur Trockne erwärmt und sod stärker, so erscheint die oben beschriebene Blaufärbung in der nämlich Intensität wieder, um beim Abbrechen der Wärmezufuhr sogle wieder zu verschwinden. Das Spiel läßt sich beliebig oft wiederho und versagt erst in dem Momente, wo sämtliches Methylaminchlorhyd sich verflüchtigt hat. Wird zu diesem Zeitpunkte von neuem Rückstand mit festem Methylaminchlorhydrat oder einigen Tropfen sehr konzentrierten Lösung dieses Salzes in gleicher Weise behand wie oben beschrieben, so treten auch der Reihe nach die charakteristisch

[3]) Chem. Kraftquelle, S. 34.

ktionserscheinungen wieder auf. Von der Nickelsulfatmasse selbst t nichts verloren, und es läßt sich schon hieraus entnehmen, daß mit einer sehr geringen Menge des Nickelsalzes die stärkste kelblaufärbung hervorzurufen vermag. Da es aber sehr wünschens-t erschien, die Empfindlichkeitsgröße genauer kennen zu lernen, so hte ich direkte Versuche mit abgewogenen Mengen von wasser-em Nickelsulfat. Auf der chemischen Wage wurde, so genau als ses bei direkten Wägungen gegebener Zahlen möglich ist, 2,63 mg O_4 abgewogen und mit dieser Substanzmenge, welche 1 mg Nickel spricht, die vorerwähnten Versuche vorgenommen. Die Intensität erhaltenen Färbung war noch so groß, daß ich 0,26326 g $NiSO_4$ vog und letztere Menge in 100 ccm Wasser löste. Mittels einer in ccm eingeteilten Meßröhre wurde von dieser Flüssigkeit 0,1 ccm nommen, welcher also 0,00026326 g $NiSO_4$, bezw. 0,0001 g Ni enthielt. möglichsten Vereinigung des Verdampfungsrückstandes auf einen inen Raum wendet man am besten die erwähnten halbkugeligen hälchen an. Die Versuche ergaben, daß selbst diese geringe Substanz-nge eine deutliche Blaufärbung hervorrief. Somit ist kein Zweifel der Empfindlichkeit der neuen Nickelreaktion möglich. Ich glaube, ar, daß keine der bisher üblichen Nickelreaktionen die Methylamin-ktion in dieser Hinsicht an Schärfe erreicht. Ganz besonders wert-l dürfte die Reaktion sich erweisen bei dem Nachweise sehr geringer ngen von Nickel in Erzen. — Zur Vervollständigung der vorstehenden tteilungen hielt ich es für angezeigt, noch ein Metall in Rücksicht ziehen, das Kobalt. Infolge des Ganges der Analyse erhält man beiden Elemente Nickel und Kobalt stets als Sulfide zusammen und nnt dieselben auch von den übrigen Sulfiden, bezw. Hydraten der hwefelammoniumgruppe durch verdünnte Salzsäure, worin letztere lich, erstere aber kaum spurweise löslich sind. Es kommt also nur s Kobalt neben dem Nickel zur spezielleren Untersuchung, und aus sem Grunde mußte ich auch letzteres Metall inbezug auf seine aktionsfähigkeit mit salzsaurem Methylamin prüfen. Kobaltnitrat-ung zur Trockne verdampft, nimmt die bekannte blaue Farbe an; thylaminchlorhydratlösung verändert letztere nicht. Wird der Trocken-ckstand der Kobaltnitrat und salzsaures Methylamin enthaltenden üssigkeit stärker erhitzt, so bilden sich ölige Tropfen von intensiv nkelblauer Farbe; erstere erstarren nach Entfernung der Wärmequelle rzartig und behalten zum Unterschiede von Nickel vollkommen ihre nkelblaue Färbung. Im übrigen zieht die harzige Substanz Wasser und zerfließt schließlich zu einer schmutzigen Mischfarbe, welche nur ch wenig blau, mehr dagegen von der ursprünglichen Farbe des sserigen Kobaltnitrats zeigt und kein besonderes Interesse als Farb-aktion beanspruchen kann. Die Unterscheidung zwischen Nickel und obalt ist durch das oben erwähnte sofortige Nachlassen der intensiven äuung gegeben beim Entfernen der Wärmequelle. Diese Eigenschaft er kommt ausschließlich dem Nickel zu. — Von anderen Nickel-rbindungen habe ich noch das Nitrat und Chlorür untersucht. Beide rhalten sich ganz entsprechend dem Sulfate.

III. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-esellschaft für angewandte physikalische Chemie in Dresden vom 20.—23. Mai 1906.

III.[1])

1. Sitzung vom 21. Mai. (Schluß.)

Über den Einfluß der Korngröße auf das elektromotorische Verhalten des Merkurosulfates.

Dr. H. von Steinwehr-Reichsanstalt Charlottenburg.

Der einzige unsichere Faktor bei dem Bau von Normalelementen t das Merkurosulfat. Je nach der Herstellungsweise desselben ist ie elektromotorische Kraft der Elemente verschieden, und zwar können ie Unterschiede mehrere Zehntel Millivolt betragen. Man hat naturgemäß unächst die Ursache in Verunreinigungen des Salzes gesucht, und speziell *Hulett* hat gezeigt, daß das auf dem üblichen Wege durch Fällung ergestellte Hg_2SO_4 stets basisches Salz enthält. Schüttelt man Hg_2SO_4 mit Wasser, so ändert sich zwar die Leitfähigkeit der gesättigten Lösung zunächst nicht, macht aber nach genügend langem Schütteln einen Sprung, ein Beweis, daß nunmehr alles Hg_2SO_4 umgewandelt ist; diese Verunreinigung des Hg_2SO_4 mit basischem Salz hält *Hulett* für die Ursache der Unsicherheit des Normalelementes. *Hulett* und *Wolff* haben eine elektrolytische Methode zur Darstellung des Hg_2SO_4 empfohlen, die den genannten Übelstand vermeiden soll. Die Ansicht *Huletts* ist nicht richtig, weil die Konstanz der Leitfähigkeit zeigt, daß trotz der Anwesenheit kleiner Mengen von basischem Salz die SO_4''-Konzentration, die das Potential der fraglichen Elektrode $Hg/Hg_2SO_4+SO_4''$-Lösung bestimmt, nicht geändert wird. Redner zeigt, daß die verschiedene Korngröße des Präparates die Ursache der Unsicherheit ist. *W. Thomson* hat gezeigt, daß der Dampfdruck kleiner Wassertropfen größer ist, als derjenige größerer Wasserflächen; *Ostwald* übertrug dies auf die Löslichkeit von Salzen und fand z. B., daß feinkörniges HgO um mehrere Prozente löslicher ist als grobes, und daß die EMK einer Kette: Hg/HgO (grob)—Lösung—HgO (fein)/Hg bis 0,6 Millivolt betragen kann. Redner fand ähnliches beim Hg_2SO_4. Fabriksmäßig hergestelltes Hg_2SO_4 ist meist sehr fein, kann aber sehr verschieden sein. Zwei Präparate von *Kahlbaum* (Nr. 1) und von *Merck* (Nr. 2) gaben gegeneinander eine EMK von 0,5 Millivolt, d. h. Nr. 1 war um mehrere Prozente löslicher als Nr. 2. Nr. 1 zeigte unter dem Mikroskop eine Korngröße von im Durchschnitt $^1/_{1000}$ mm, Nr. 2 bestand aber aus deutlich sichtbaren Kristallen. Nr. 2 wurde nun im Achatmörser fein gerieben, wodurch die EMK zwischen beiden Präparaten auf 0,1 Millivolt sank. Nun müssen der Theorie nach beim Zusammenliegen die größeren Stücke auf Kosten der kleineren wachsen, denn für erstere ist die Lösung übersättigt; deshalb müßte ein Element der Form:

Hg/Hg_2SO_4 grob — gesättigte $CdSO_4$-Lösung — Hg_2SO_4 fein/Hg

allmählich seine EMK verlieren. Das war aber selbst bei abwechselndem Erwärmen und Abkühlen nicht merkbar der Fall. Der Grund ist, daß dies selbsttätige Umkristallisieren ein außerordentlich langsam verlaufender Vorgang ist. Man soll also, um eine konstante EMK zu bekommen, für das Normalelement von vornherein nur große Kristalle benutzen. Folgendes ist eine Vorschrift zur Herstellung derselben. Man läßt die eine der zur Fällung des Hg_2SO_4 bestimmten Lösungen tropfenweise in die andere, die auf 80—100° erwärmt ist, einfließen. Man erhält dann anfangs kleinere Kristalle, die aber bei der dauernd herrschenden schwachen Übersättigung bis zu einer Größe von 2—5 mm wachsen. Man sucht die großen Kristalle aus oder schlämmt die kleineren ab und erhält so ein Präparat, das, auf Hg ruhend, ein vollkommen konstantes Potential gibt. Das Potential ist um 0,7 bis 0,8 Millivolt kleiner als das Potential, das das *Kahlbaum*sche Präparat gibt. Verreibt man die großen Kristalle, so haben diese gegen die unzerriebenen eine EMK von 0,6 V. Danach ist die verschiedene Korngröße des Hg_2SO_4 der einzige Grund der bisher beobachteten Unsicherheit des Normalelementes. Die oben erwähnte Herstellungsmethode von *Hulett* und *Wolff* ist nicht zuverlässig, denn sie liefert bald kleinere, bald größere Kristalle.

2. Sitzung vom 22. Mai.

Prof. Dr. W. Hempel-Dresden: *Über die Bestimmung des Stickoxyduls.* Der Inhalt dieses Vortrages ist nach Mitteilung des Redners Gegenstand einer noch nicht erledigten Dissertation, so daß Referent eine Wiedergabe des Inhaltes unterläßt.

Fermentative Bildung und Verseifung von Estern.

Prof. Dr. M. Bodenstein.

Die Veresterung von Säure und Alkohol und die umgekehrte Reaktion der Esterzersetzung wird bekanntlich durch H˙-Ionen katalytisch beschleunigt; die Reaktion gehorcht vollkommen den Gesetzen der chemischen Kinetik. In gleicher Weise wirken Fermente katalytisch. Redner beschreibt Versuche über die Wirkung des aus der Pankreasdrüse extrahierten Fermentes (Pankreatin) auf die Reaktion Amylalkohol + Buttersäure $\rightleftarrows$ Amylbutyrat + Wasser. Der Alkohol löst nur 6,5—7 Proz. Wasser, so daß als Lösungsmittel für die Buttersäure ein Gemisch von 4 Mol. Wasser (oder weniger) auf 10 Mol. Alkohol benutzt wurde. Das Ferment wurde durch Rühren in Suspension gehalten. Die Geschwindigkeit der Reaktion ist (x die zur Zeit t umgesetzte Menge, c_s, c_w, c_a und c_e die Konzentrationen der 4 beteiligten Stoffe) $\frac{dx}{dt} = k_1 c_s . c_a - k_2 c_e c_w = v_1 - v_2$. Ist wenig Wasser vorhanden, so ist die Esterbildung fast vollkommen, das zweite Glied wird sehr klein, und die Geschwindigkeit der Esterbildung ist $\frac{dx}{dt} = kC_s$. Hier ist die konstante Konzentration des in großen Mengen vorhandenen Alkohols in die Konstante k einbezogen. Die Beobachtungen bestätigten die Gleichung. Ist viel Wasser vorhanden, so gilt die ungekürzte Gleichung, aber man kann C_w und C_a, weil Wasser und Alkohol in großer Menge zugegen sind, in die Konstanten einbeziehen: $\frac{dx}{dt} = k_1 C_s - k_2 C_e$. Die c-Werte sind die Konzentrationen im Reaktionsraum, und als dieser muß das Innere des Fermentes oder die unmittelbar ihm adhäsierende Flüssigkeitsschicht betrachtet werden. Die Konzentration im Ferment C steht nun mit derjenigen in der Flüssigkeit c durch das Verteilungsgesetz in Verbindung, das in seiner einfachsten Form $C = \alpha c$ lautet, worin α die Verteilungskonstante ist. Zieht man auch das konstante α in die Konstanten k ein, so erhält man $\frac{dx}{dt} = k_1' c_s - k_2' c_e$. Redner bestimmte nun die Konzentrationen nach Einstellung des Gleichgewichtes und somit die Gleichgewichtskonstante K und verglich diese mit dem Verhältnis der Geschwindigkeiten der Reaktion in beiden Richtungen v_1 und v_2, die durch die Gleichung $K = \frac{c_e}{c_s} = \frac{v_2}{v_1}$ in Beziehung stehen sollten. Die erhaltenen Werte waren 2,2 und 2,1, also völlige Übereinstimmung. Dies beweist aber noch nicht die Richtigkeit des Verteilungssatzes in obiger einfacher Form, da nur an einem Gemisch von derselben Anfangs-

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 513, 521.

zusammensetzung gemessen wurde. c_s/c_e beim Gleichgewicht müßte unabhängig von der Anfangskonzentration sein; das ist nicht der Fall, wiewohl in jedem einzelnen Fall das Verhältnis der Geschwindigkeiten = Verhältnis der Endkonzentrationen war, aber dies Verhältnis gab für jeden Fall andere Werte. Gefunden wurde, daß $\sqrt{c_e}/c_s = K$ konstant ist. Der Verteilungssatz würde demnach für diesen Fall $C_e = \alpha\sqrt{c_e}$ lauten. In der klaren Lösung gehorcht aber die Reaktion bekanntlich dem einfacheren Gesetz $K = C_e/C_s$ (die Konstante K ist = 1,97, während *Menschutkin* 5,18 fand). Im Ferment bildet sich viel mehr Ester als in der reinen Lösung. Woran das liegt, ist noch zu erforschen. Jedenfalls eröffnen diese Versuche ein interessantes Versuchsfeld für die physiologische Chemie, aus denen vielleicht Rückschlüsse auf das Wesen der Katalyse zu gewinnen wären. — In der Diskussion erwidert *Bodenstein* auf eine Anfrage *Eulers*, daß die Verhältnisse durch Zusatz von H_2SO_4 nicht geändert werden, daß also die H·-Ionen der Buttersäure nicht die Ursache des unregelmäßigen Verhaltens sein können. *Wegscheider* fragt an, ob nicht vielleicht die Fermente als Energiequelle zu betrachten seien und dies als Erklärung herangezogen werden könne. *Bodenstein* erwidert: Wäre das Absterben des Fermentes mit der Reaktion gekoppelt, so müßte das Ferment im Verlauf schwächer werden, und die Ordnung der Reaktion müßte sich ändern. Das ist nicht der Fall. Auch Zusatz neuer Fermentmengen hat keinen Einfluß.

Über Strahlungsgesetze.

Prof. Dr. Lummer-Breslau.

Dies war ein sehr übersichtlicher, zusammenfassender und mit vielen Demonstrationen ausgestatteter Vortrag über die neueren Ergebnisse der Strahlungsforschung. Die zahlreichen Einzelheiten des geistreichen Vortrages lassen sich im kurzen Auszuge nicht wiedergeben, und wir müssen uns mit einer Auslese begnügen. Man kann 2 Strahlungsarten unterscheiden: 1. Strahlen im engeren Sinne, bestehend in einem einfachen Energietransport vom strahlenden Körper aus; hierzu gehören unter anderen die Röntgenstrahlen, denn diese haben annähernd Lichtgeschwindigkeit. 2. Elektronenstrahlung, Energietransport durch abgeschleuderte körperliche Teilchen; hierzu gehören die Kathoden- und Radiumstrahlen. Elektronen sind stets beteiligt, wie denn auch ultraviolettes Licht negativ geladene Leiter entlädt. Daß das Atom keine Einheit, sondern eine Vielheit von Elektronen ist, darauf weisen alle neueren Erfahrungen hin, *Zeeman*-Effekt, Radiumstrahlen usw. Daß man auch einatomige Gase in Elektronen und einen positiv geladenen Rest spalten kann, wird bewiesen durch die Tatsache, daß solche Gase durch Bestrahlung leitend werden; elektrisch glühendes Platin, in einem luftverdünnten Raum eingeschlossen, macht den Inhalt des Raumes leitend, mit dem Aufhören des Glühens hört auch die Leitfähigkeit auf. 2000 Elektronen haben in einem H-Atom Platz. Wenn eins derselben abgespalten wird, so ist das eine Masse, die sich nicht mehr durch Wägung konstatieren läßt, aber die Spektralanalyse läßt eine solche Abspaltung erkennen. Nun ist das Spektrum das Charakteristikum eines Elementes, und wenn sich das Spektrum ändert, so beweist das einen beginnenden Zerfall des Elementes. — Redner bespricht die Eigentümlichkeiten des Spektrums eingehend. Es ist wahrscheinlich, daß die Hauptserien der Spektren von den neutralen Atomen geliefert werden, während die Nebenserien von denjenigen Atomen herstammen, die Elektronen abgestoßen haben. — Zum Schluß bespricht Redner die Gesetze der Lichtstrahlung, besonders im Hinblick auf die Sonne. Wenn die Sonnentemperatur nur um 200° abnimmt, so wird auf der Erde eine Gletscherperiode hervorgerufen.

Über Ammonium.

Prof. Dr. A. Coehn.

Das metallartige Radikal NH_4 ist zwar sicher in neutralem metallischem Zustande bei irgend welchen Bedingungen existenzfähig, aber bisher sind diese Bedingungen nicht gefunden worden. Wohl aber ist eine Legierung dieses Metalles darstellbar, das Ammoniumamalgam. Dasselbe bildet sich kathodisch bei der Elektrolyse von Ammoniumsalzen mit Quecksilberkathode, zerfällt aber spontan und schnell, sowie es nicht mehr unter dem Einfluß des Strompotentials steht, nach der Reaktion $2NH_4 \longrightarrow 2NH_3 + H_2$. Der Zerfall erinnert an denjenigen des bei gewöhnlichen Bedingungen ebenfalls nicht stabilen Radiums. Der letztere ist nun mit einer Dissipation von strahlender Energie verbunden, der Radiumstrahlung, die imstande ist, elektrisch geladene, in der Nähe befindliche Leiter zu entladen und ungeladene Leiter zu laden. Redner hat nun nachzuweisen vermocht, daß der Zerfall des Ammoniums ähnliche Wirkungen hat. Eine tonpfeifenförmige Glasröhre, mit Hg gefüllt, brachte Redner als Kathode in eine NH_4Cl-Lösung und elektrolysierte 3 Min. mit bestimmter Stromstärke. Dann wurde die Elektrode durch eine Hebevorrichtung herausgehoben, bis sie dicht unter einer Metallscheibe zu stehen kam, ohne diese aber zu berühren. War die Scheibe negativ geladen, so nahm die Ladung ab, war sie ungeladen, so nahm sie positive Ladung an, und das Amalgam blieb negativ geladen zurück bis zu 18 V. Eine Menge von nur 0,0004 g NH_4 im Amalgam zeigte schon eine deutliche Elektrizitätsaufladung. Na- und K-Amalgam, auf analoge Weise dargestellt, zeigen die Erscheinung nicht. Man schei es also hier ebenso wie beim Radium mit einer durch den Zerfall d NH_4 erzeugten Strahlungsenergie zu tun zu haben.

3. Sitzung am 22. Mai, Nachm.

Das Verhalten irreversibler Hydrosole Elektrolyten gegenüber und damit zusammenhängende Frage

Dr. A. Lottermoser-Dresden.

Redner gibt eine zusammenfassende Übersicht über das ganze G biet. Hydrosole sind Zwischenglieder zwischen Suspensionen un Lösungen. Mit den Lösungen haben sie gemein den allerdings äußer kleinen osmotischen Druck, das Diffusionsvermögen und bei beiden mu man zur Entfernung des Lösungsmittels Arbeit aufwenden (im Gege satze zu den Suspensionen), wenn auch eine sehr kleine (im Gegensat zu den Lösungen). Man unterscheidet reversible und irreversible Hydr sole; erstere lassen sich nach dem Eintrocknen durch Zufügung des Lösung mittels wieder in ein Sol überführen, letztere nicht; irreversible Hydroso sind empfindlich gegen Elektrolyte, sie werden durch sie ausgefällt (gibt allerdings einige wenige relativ beständige irreversible Hydrosole — Suspensionen laden sich gegen Wasser meist negativ, weil sie ei kleinere D. K. haben. Die Ladung wird durch Ionen beeinflußt, o sogar umgekehrt. H·-Ion verschiebt den Sinn der Ladung der feste Stoffe stets nach der positiven, OH′-Ion nach der negativen Seite; d Wirkung ist sehr stark, schon bei $^1/_{100\,000}$ Mol/l merkbar, durch höhe Konzentrationen wenig stärker werdend. Mehrwertige Ionen sind ei flußlos auf Suspensionen, deren Ladung das Vorzeichen derjenigen d Ions hat, vermindern jedoch stark entgegengesetzte Ladungen un kehren sie oft um. Die Wirksamkeit nimmt stark mit der Wertigke zu, mehr als mit der Konzentration; einwertige Ionen haben erst relativ hoher Konzentration dieselbe Wirkung wie die mehrwertigen. — Ähnlich ist das Verhalten der Elektrolyte gegen Hydrosole. Auch hi wirken die Elektrolyte auf die Ladung, doch nur bis zu einer von d Natur des Sols abhängigen Konzentration (dem Schwellenwert); b höherer Konzentration wirken sie fällend (Gel bildend). Gewiss schwach geladene Hydrosole (Eiweiß, SiO_2, Pt usw.) erhalten dur Zusatz unmeßbarer Mengen H·-Ion positive, bei Zusatz von OH′-I negative Ladung. — Allgemein gilt, daß nur das entgegengesetzt g ladene Ion fällende Wirkung hat, das gleichgeladene nicht, ja sogar d Wirkung des ersteren hemmen kann (Schutzwirkung).

Außer der Fällung tritt noch eine Adsorptionswirkung auf, d ausfallende Gel reißt einen Teil des Elektrolyten mit sich. Der einfac Verteilungssatz gilt hier nicht, der Elektrolyt verteilt sich so zwisch Lösung (Konzentration c_e) und Gel (c_g), daß $c_g^n/c_e = K$ ist, n stets >1. Häufig erleidet der Elektrolyt dabei Hydrolyse. D Adsorption ist eine Begleiterscheinung der Gelbildung. Auch könn sich Hydrogele entgegengesetzter Ladung gegenseitig binden. Hi beobachtet man oft ein Optimum der Konzentration bei der Fällun in dem bei bestimmten Konzentrationen die Fällung eintritt, bei höher oder niedrigen nicht; daß dies nicht eine Salzbildung ist, geht dara hervor, daß auch Elementargele sich binden. Elektrolyte beeinfluss natürlich die gegenseitige Fällung. Dies ist höchst wichtig für gewis Gebiete der Technik, wie Färberei und Gerberei, auch für physiologisc Fragen, z. B. die Bindung von Toxin und Antitoxin. Hydrolyse nicht etwa die Ursache der fällenden Wirkung, denn Salze von v schiedenem Grad der hydrolytischen Dissoziation wirken gleich, we nur die Wertigkeiten gleich sind. Die Theorie der Hydrosole ist no nicht abgeschlossen. *Bredig* macht wohl mit Recht die Oberfläche spannung für die Erscheinungen verantwortlich. Dieselbe ist groß u sucht die Oberflächen durch Aneinanderlagerung der Teilchen zu v kleinern, was ihr aber nicht gelingt, weil die elektrische Ladung zwisch Teilchen und Flüssigkeit das verhindert, die die Oberflächenspannu so verringert, daß die Fällung äußerst langsam wird. Aufnahme v Ionen vergrößert nun die Oberflächenspannung, so daß nunmehr Koagulati eintritt; die Wirkung der Ladung auf die Oberflächenspannung ist ga analog den kapillarelektrischen Erscheinungen beim Hg, so daß *Bre* die Gelbildung ein „*Lippmann*-Phänomen" nennt. *Nernst* erklärt d Ladung durch das Verteilungsgesetz. Der Verteilungskoeffizient zwisch Solteilchen und Lösung wird für die Ionen verschieden sein, dasjeni Ion, das entsprechend seinem Koeffizienten im Überschuß in das Teilch eindringt, drückt ihm seine Ladung auf. *Lottermoser* fand, daß b Zusatz von Ag-Ion zu Jodidlösungen bei großer Verdünnung zunäch ein Sol entsteht, ehe der Zusatz äquivalent ist. Ist J′ im Übersch so entsteht ein negativ geladenes AgJ-Hydrosol, ist Ag· im Übersch ein positives. Sowie die Ionen neutralisiert, also fast vollkommen v schwunden sind, tritt Gelbildung ein. Die Gelbildung ist hier d letzte Etappe derselben Ionenreaktion, die die Hydrosolbildung verursac hat. Das Sol durch Dialyse von dem adsorbierten J′ zu reinigen, gelin nicht, aber man kann durch Zusatz von wenig Ag·-Ion die Gelbildu verursachen, so daß diese die Folge einer wahren Ionenreaktion ist.

ber Teilchengrößen in Hydrosolen und über Schutzwirkung.

Dr. R. Zsigmondy-Jena.

Der Vortrag bestand im wesentlichen aus Erläuterungen und Vorrungen der Versuche, die der Redner vor kurzem in den Annalen r Physik und in seinem Buch über Kolloide (Verlag v. *Fischer*-Jena) röffentlicht hat. Die vom Verf. benutzte Methode zur Bestimmung der ilchengrößen kolloidal gelöster Stoffe beruht auf der Auszählung r ultramikroskopischen Teilchen mit dem Ultramikroskop und der stimmung der Masse derselben. Das ist natürlich nur durchführbar i denjenigen Teilchen, die noch unter dem Mikroskop sichtbar sind, ubmikronen", nicht bei den „Amikronen". Die annähernde Schätzung r Größe der letzteren ist nur auf indirektem Wege ausführbar. dner führte einige Tafeln vor, auf denen das Größenverhältnis zwischen n Teilchen von kolloidalen Goldlösungen und andern Stoffen, z. B. utkörperchen, Bazillen usw. zeichnerisch dargestellt wurde. Die ere Grenze der Teilchengröße, bei der das Gold auszufallen scheint, rfte etwa 100 $\mu\mu$ sein. Eine untere Grenze der überhaupt erreichren Teilbarkeit ist nicht festzustellen, da die kleinsten Goldteilchen hon auf dem Gebiet der Amikronen liegen. Die Grenze der ultrakroskopischen Wahrnehmbarkeit liegt bei etwa 6 $\mu\mu$; das liegt in r Nähe der Größenordnung großer Molekeln; Stärkemolekeln von etwa m Molekulargewicht 30000 haben einen Durchmesser von etwa 5 $\mu\mu$. Die Submikronen der Goldlösungen befinden sich in lebhaftester wegung unter dem Mikroskop, wahrscheinlich infolge der einseitigen lichtung während der mikroskopischen Untersuchung. Goldteilchen n etwa 0,01 μ bewegen sich mit großer Geschwindigkeit zickzackrmig, Teilchen von 0,5 μ bewegen sich nur noch in Schwingungen d je größer die Teilchen werden, desto kleiner wird die Amplitude r Schwingungen. Bei einer Größe von etwa 4 μ hört die Bewegung f. Redner führte eine Anzahl von Lösungen vor, gewonnen durch isatz einer Goldlösung zu einer Mischung von $AgNO_3$, NH_3 und rmaldehyd. Er zeigte das Verhalten bei Beleuchtung und berach die Beziehungen zwischen der Tiefe der Färbung und den ilchengrößen.

Über kolloidale Alkalimetalle.

Dr. H. Siedentopf-Jena.

Die bekannte blaue Färbung des in der Natur gefundenen Steinlzes ist in ihrer Ursache noch nicht erkannt; sie ist vielfach einem halte von Subchlorid zugeschrieben worden; Redner ging von der nsicht aus, daß die Färbung durch Natriummetall hervorgerufen wird, s sich in den Spalten der Kristalle befindet, und konnte diese Ansicht rch Versuche bestätigen. Er behandelte die festen NaCl-Kristalle bei '0° mit Na-Dampf in einer Wasserstoffatmosphäre und erzeugte so die aue Färbung. Unter dem Mikroskop zeigen die Kristalle viele Spalten, die der Dampf eindringt und in denen er sich kondensiert. Schmilzt an die Oberfläche der Kristalle vorher, so bleibt die Erscheinung aus. ie kondensierten ultramikroskopischen Metallteilchen zeigen natürlich n anderes optisches Verhalten als größere Stücke und sind lebhaft gelb, au, rot oder violett gefärbt. Die Teilchen sind lichtelektrisch. Bei rwärmung auf eine Temperatur nahe dem Siedepunkt des Metalles, ffundierten die Teilchen sehr schnell aus dem Kristall wieder heraus. les macht die Annahme, daß die Färbung durch Subchloride hervorrufen wird, unwahrscheinlich. Redner ist der Ansicht, daß im Kristall vei färbende Phasen vorhanden sind, Flüssigkeit und Dampf. Die rschiedenen Farben lassen sich durch Temperaturänderung leicht innander überführen. Erzeugt man auf dem gelben Salze ein Sonnenektrum, so wird der blaue Teil desselben absorbiert, aus dem optisch eren Zustand wird ein optisch getrübter. Folgender Versuch zeigt die 'irkung der Temperatur sehr instruktiv. In einer Röhre aus Steinsalz, e in einem elektrischen Ofen erwärmt wurde, konnte die Temperatur den verschiedenen temperierten Stellen mittels eines Thermoelementes messen werden. Man erhält dort, wo die Temperatur 120—200° beug, violette Farbe, bei 200—290° rotviolett, bei 290—360° blau, bei öherer Temperatur gelb und bei noch höherer rot. Die Farben verüchtigen sich bei Belichtung, und zwar verdampfen die Teilchen am sten unter dem Einfluß desjenigen Lichtes, dessen Farben sie haben llen. Die Färbungen sind insofern reversibel, als man gelbe Kristalle urch Erwärmen auf über 360° blau färben kann und indem die Färbung ei langsamer Abkühlung wieder zu gelb zurückkehrt.

In der Diskussion macht *Haber* darauf aufmerksam, daß die in der atur vorkommenden gefärbten Kristalle keine alkalischen Lösungen eben, während die künstlich gefärbten dies tun. Auch tritt die Umrbung des natürlichen Steinsalzes schon bei niedrigerer Temperatur, wa 300°, ein; vielleicht enthalten sie Mutterlauge eingeschlossen. — *Biltz* teilt mit, daß es ihm auf mikroskopischem Wege gelungen ist, ie Löslichkeit des AgCl zu bestimmen. Er mischte Lösungen von gNO_3 und AgCl, indem er wachsende Konzentrationen verwandte, und eobachtete, bei welchen Konzentrationen die ersten festen Teilchen in en Flüssigkeiten auftreten. Er fand $1{,}7 \cdot 10^{-5}$, also annähernd die öslichkeit, die man auch auf anderem Wege erhält.

Passivität und Katalyse.

Dr. Otto Sackur-Breslau.

Redner betrachtet die Passivität als eine Folge der Reaktionsgeschwindigkeit. Wenn die Vereinigung des Metalles als Anode mit dem Säureradikal nicht schnell genug erfolgt, so tritt O_2-Entwicklung auf, d. h. das Metall erscheint passiv. Er denkt sich den Verlauf des anodischen Vorganges in die Teilvorgänge

$$Me + 2\,H^{\cdot} \longrightarrow Me'' + H_2 \text{ (chemisch)}$$
$$O'' + 2\,\oplus \longrightarrow O_2 \text{ (elektrochemisch)}$$
$$O_2 + 2H_2 \longrightarrow 2H_2O \text{ (chemisch)}$$

zerlegt. Der erste Vorgang verläuft sehr schnell, der letzte langsam, wenn keine katalytisch wirkenden Substanzen vorhanden sind. Danach würde der letzte Vorgang durch O_2-Entwicklung ersetzt und der erste durch das H_2 erschwert werden, wenn das Metall kein Katalysator für die Knallgasverbrennung ist, d. h. katalysatorische Kraft der Metalle und Fähigkeit, den passiven Zustand anzunehmen, würden parallel gehen. Die Prüfung dieser Folgerung ist Gegenstand der vorliegenden Versuche. Zur Bestimmung ihrer katalysierenden Kraft wurden die Metalle als Kathode in eine mit O_2 gesättigte Säurelösung gebracht, und der Reststrom gemessen, den eine EMK unterhalb der Zersetzungsspannung hindurchzutreiben vermag. Vermag das Metall die Reaktion $O_2 + H_2$ nicht katalytisch zu beschleunigen, so muß der Reststrom, wie Verf. theoretisch ableitet, mit steigender Spannung wachsen, um schließlich konstant zu werden; wirkt es nicht katalytisch, so muß der Reststrom von der Spannung null ab bis zur Zersetzungsspannung beschleunigt wachsen, ohne den konstanten Teil zu zeigen. Die Kurven schwach katalysierender Metalle liegen zwischen beiden Kurvenformen. Es ergab sich folgende Reihenfolge der katalytischen Kraft: Ag, Pt, Cu, Pb, Sn, Fe, Ni, Cr. In derselben Reihenfolge wächst auch die Fähigkeit, den passiven Zustand anzunehmen.

Über molekulare Leitfähigkeit, Betrag und Gesetze der Dissoziation organischer und anorganischer Lösungsmittel.

Prof. Dr. Dutoit-Lausanne.

Der Vortragende hat Leitfähigkeitsmessungen an Lösungen der Alkalihaloide in verschiedenen Lösungsmitteln gemacht: SO_2, Aceton, Acetophenon, Pyridin, Alkohol usw. Die Messungen ergeben meist das in wässeriger Lösung übliche Bild, Zunahme der molekularen Leitfähigkeit mit wachsender Verdünnung bis zu einem Maximum. In einigen Fällen hatte das Licht einen erheblichen Einfluß, den Redner genauer studiert hat. Sehr interessant ist, daß hier ebenso wie in den wässerigen Lösungen das *Kohlrausch*sche Gesetz von der unabhängigen Wanderung der Ionen genau gilt, und daß das *Ostwald*sche Verdünnungsgesetz für Lösungen geringer Konzentrationen giltig ist, nicht aber bei höheren Kozentrationen. Dies ist besonders wichtig im Hinblick auf die Versuche von *Kahlenberg*[1]), die Abweichungen einiger weniger nichtwässeriger Lösungen von dem durch die Dissoziationstheorie vorherzusehenden Verhalten für die Unrichtigkeit der Dissoziationstheorie ins Feld zu führen.

Über kritische Lösungstemperaturen von ternären Gemischen.

Dr. J. Timmermanns-Brüssel.

Praktisches Ergebnis: *Crismer* benutzte die Bestimmung der kritischen Lösungstemperatur, bei deren Überschreitung vollkommene Mischung eintritt, zur qualitativen Analyse von Flüssigkeiten. Bringt man eine durch Destillation gewonnene Flüssigkeit mit einer anderen zusammen und findet nicht genau den kritischen Lösungspunkt (*Rothmund*[2]), den die beiden reinen Flüssigkeiten haben, so ist das ein Beweis dafür, daß das Destillat nicht rein war. Die Methode ist sehr empfindlich. Bei einer Mischung von wässerigem Alkohol mit Petroleum genügt eine Messung des kritischen Punktes auf 0,1°, um eine Genauigkeit für den Wassergehalt des Alkohols zu erreichen, wie sie einer Bestimmung des spezifischen Gewichtes auf 5 Dezimalen entspricht. — Die sog. „Aussalzung" wird zwar industriell viel verwertet, aber sehr wenig die entgegengesetzte Operation, die Erhöhung der gegenseitigen Löslichkeit von Flüssigkeiten durch Zusatz dritter Stoffe. Den einzigen Fall dieser Art scheint die Darstellung des Lysols zu bilden.

In die Verhandlungen waren zwei kurze Demonstrationen eingeschoben: *Dr. F. Oettel*-Radebeul zeigte *Kaliumbromidkristalle* von seltsamen Formen, z. B. schraubenförmig gewundene. *Prof. Dr. F. Dolezalek* führte ein neues *Quadrantenelektrometer* mit Zeiger vor (käuflich bei Mechaniker *Bartels*-Göttingen), in dem das seitliche Anschlagen der Nadel an die Quadranten dadurch vermieden ist, daß die Quadranten die Form einer Kugelkalotte haben.

Die nächste Jahresversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft findet in Hamburg statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1081; 1906, S. 457 (Carrara). Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 321; 1906, S. 137, 170.

[2]) Ztschr. phys. Chem. 1898, Bd. 26, S. 433.

5. Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker am 25. und 26. Mai 1906 in Nürnberg.

Die äußerst zahlreich besuchte Versammlung wurde von *Geh.-Rat Prof. Dr. J. König*-Münster geleitet. Vertreten waren das Reichsamt des Innern und das Kaiserl. Gesundheitsamt durch den Präsidenten des Kaiserl. Gesundheitsamtes *Geh. Ober-Reg.-Rat v. Bumm*, das Reichsschatzamt durch *Geh.-Rat Prof. Dr. v. Buchka*, die bayer. Staatsregierung, die württemb. Staatsregierung, die bad. Staatsregierung durch *Medizinalrat Dr. Ziegler* und *Prof. Rupp*, die großherzogl. braunschweig. Staatsregierung durch *Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Beckurts*, der Magistrat der Stadt Nürnberg, der Verein selbständiger öffentlicher Chemiker durch *Prof. Dr. Heyer*-Dessau, der Verein schweizerischer analytischer Chemiker durch *Dr. Bertschinger*-Zürich. — Nach den Begrüßungsreden des Vorsitzenden und der genannten Vertreter, besprach der erstere in einer längeren, mit großem Beifall aufgenommenen Rede die verschiedenen Anfechtungen, welche die amtliche Nahrungsmittelkontrolle in den letzten Jahren erfahren hat und forderte auf, denselben dadurch zu begegnen, daß kein Fall zur Anzeige gebracht werde, ohne auf das gründlichste untersucht zu sein, daß Jeder mitarbeite, die Untersuchungsmethoden immer mehr zu vervollkommnen und daß besonders die jüngeren Fachgenossen mitarbeiten sollen, das Publikum durch Wort und Schrift über bestehende Mißstände aufzuklären. — Nunmehr wurde in die Tagesordnung eingetreten.

C. Thomae-Gießen begründete seinen Antrag: „Der Anmeldung von Vorträgen und Referaten zu den Versammlungen die Angabe der Rededauer beizufügen“ damit, daß es nur auf diese Weise möglich sei, zu verhindern, daß die an letzter Stelle auf der Tagesordnung stehenden Redner nicht mehr zu Worte kommen. Der Ausschuß schlug auf Grund dieses Antrages eine Rededauer von 20—30 Min. vor. Angenommen wurde für Vorträge eine Rededauer bis zu höchstens 30 Min., für Diskussionsreden eine solche bis zu 5 Min. Für die Erstattung von besonderen Referaten soll jedoch eine Ausnahme eintreten.

Bezüglich Punkt 3 der Tagesordnung: „Nochmalige Beratung über die schon im vorigen Jahre vorgelegten *Leitsätze über Untersuchung und Beurteilung der Speisefette und Oele*“ [1]) lag ein Antrag von *Dr. Kuhn*-Stettin vor, die Reaktion von *Welmanns* wieder in die Leitsätze aufzunehmen oder es doch dem freien Ermessen des Einzelnen zu überlassen, ob er diese Reaktion anwenden will. Es gelangt folgender Vorschlag von *Geh.-Rat Dr. Kerp* zur Annahme: Die Reaktion *Welmanns* ist aus dem allgemeinen Teil zu streichen, beim Kapitel Schweineschmalz unter III b ist jedoch einzufügen: Die Reaktion *Welmanns* kann unter Umständen Dienste leisten“. *Dr. Beythien*-Dresden stellt den weiteren Antrag, bei dem Abschnitt Olivenöl den Wert der *Baudouin*schen Sesamölreaktion wieder als positiv anzuerkennen, da *Carlinfanti* nachgewiesen hat, daß bei denjenigen untersuchten Olivenölen, welche ebenfalls eine schwache Rotfärbung geben, diese letztere beim Verdünnen mit Wasser verschwindet und er diese Beobachtung bestätigen könne. Auch sei der Nachweis von Erdnußöl, mit Rücksicht auf die jetzt auszuführenden zollamtlichen Untersuchungen in die Leitsätze aufzunehmen. Nachdem besonders *Geh.-Rat Dr. Kerp* darauf hingewiesen hatte, daß von ihm schon vor 7 Jahren das Verschwinden der fraglichen Färbung beim Verdünnen mit Wasser auch bei Sesamöl festgestellt worden ist und *Prof. Dr. Farnsteiner* erklärt hatte, daß die Leitsätze nur Abänderungsvorschläge zu den vom Kaiserl. Gesundheitsamte herausgegebenen Vereinbarungen enthalten, in den letzteren aber die aufzunehmende Methode schon enthalten sei, war auch dieser Punkt erledigt. Da weitere Anträge nicht vorlagen, wurden nunmehr die fraglichen Leitsätze endgiltig angenommen. — *Oberinspektor Dr. Späth*-Erlangen berichtet sodann über eine Eingabe des Verbandes deutscher Gewürzmüller an das Kaiserl. Gesundheitsamt, welche der freien Vereinigung seitens desselben zur Äußerung übergeben worden ist. Diese Eingabe richtet sich gegen die im Vorjahre aufgestellten Leitsätze, betreffend die Abänderung des Kapitels Gewürze in den Vereinbarungen. Diese sollen weder den Anforderungen des Handels noch denjenigen der Konsumenten entsprechen und nur Beunruhigung hervorrufen. Referent wies zunächst darauf hin, daß die früheren, strengeren Bestimmungen durch die angefochtenen Leitsätze gemildert worden sind, und es sei deshalb unverständlich, wie diese beunruhigend wirken sollten, nachdem es bei ersteren nicht der Fall gewesen war. Er bewies alsdann Punkt für Punkt die Unhaltbarkeit der in der Eingabe enthaltenen Angriffe und erwähnt insbesondere, daß auch bei Abfassung der Leitsätze Vertreter aus Interessentenkreisen gehört worden waren. Dieselben hätten erklärt, daß nicht eine Erhöhung sondern eher eine Erniedrigung des Aschengehaltes, insbesondere für Pfeffer, am Platze sei. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wurde von einer Diskussion vorerst abgesehen und beschlossen, erst bei der nächstjährigen Versammlung über die Eingabe und die Ausführungen des Referenten zu beraten, weil alsdann sämtliche Mitglieder von dem Wortlaute derselben durch den Versammlungsbericht Kenntnis erlangt hätten.

Den 4. Punkt der Tagesordnung bildete ein Referat:

Über Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften.

Prof. W. Fresenius-Wiesbaden.

Vortragender hält eine Revision des Kapitels Fruchtsäfte der Vereinbarungen für notwendig, da inzwischen eine größere Zahl von Arbeiten mit neuen Gesichtspunkten erschienen ist und die Behauptung der Industriellen, ihre Interessen seien nicht genügend gewürdigt worden, nicht ganz von der Hand zu weisen wäre. Er begründete nun folgende Abänderungsvorschläge: In den Vorbemerkungen ist unter 1. zu sagen: „Die Fruchtsäfte sind klar, flüssig und siruppartig“, der auf Brauselimonaden bezügliche Passus ist hier zu streichen. Die Überschrift des Abschnittes 2 ist zu fassen: 2. Sonst vorkommende Bestandteile und Bereitungsweisen und Verfälschungen. Im einzelnen wäre dann etwa zu sagen: Bei der Bereitung von manchen unter diesen Abschnitt fallenden Produkten sind Gewürze (Zimt, Vanille, Nelken) in kleinen Mengen als normale Bestandteile zu betrachten. Weiter werden verwendet Alkohol und Salicylsäure und andere Konservierungsmittel (z. B. Ameisensäure und Flußsäure), Stärkezucker bezw. Stärkesirup, organische Säuren (Weinsäure, Zitronensäure), Obsttrester von der Saftbereitung, Nachpresse, d. h. ein wässeriger Auszug der Obsttrester. Statt letzterem kommt auch direkter, über den zulässigen Ersatz des beim Einkochen verdampfenden, hinausgehender Wasserzusatz bei Fruchtsäften in Betracht. Ferner kommen vor fremde Farbstoffe, künstliche Aromastoffe, künstliche Süßstoffe, gelatinierende Mittel (Gelatine, Agar-Agar) bei Gelees. Schließlich können sich noch aus den Gefäßen stammende gesundheitsschädliche Metalle finden. Zu A. 3 und zu B. habe ich keine Abänderungsvorschläge zu machen. Zu C. 1 kämen folgende Änderungen in Frage: a) Bestimmung des Wassers, bezw. der Trockensubstanz. c) Bestimmung der Mineralbestandteile und der Aschenalkalität, unter Umständen usw. d) Bestimmung des Zuckers direkt und nach der Inversion. e) Bestimmung der Polarisation, event. Gärversuch und Polarisation des Gärrückstandes. Bei der Beschreibung der einzelnen Untersuchungsvorschriften wäre bei a) das *Farnsteiner*sche Verfahren [2]) und die *Spaeth*sche Trockensubstanzbestimmung [3]) zu erwähnen. Bei c) ist die Bestimmung der Aschenalkalität einzufügen. Bei d) und e) sind die *Juckenack*schen [4]), *Beythien*schen [5]) und *v. Raumer*schen Vorschläge heranzuziehen, sowie die Vorschläge von *Mayrhofer* [7]), *Ewers* [8]) und *Matthes* [9]) zu berücksichtigen. Bei f) (bisher e) käme in Frage, ob man nicht stets bei Fruchtsäften auf Zitronensäure rechnen soll [10]). Bei i) (bisher h) kämen die *Spaeth*schen Vorschläge [11]), speziell sein Ausschüttelverfahren für Salicylsäure in Betracht. Bei schwefliger Säure muß zur Bestimmung der Gesamtmenge destilliert werden. Das *Ripper*sche Verfahren kann zur Bestimmung der Bindungsformen herangezogen werden. Bei n) (bisher m) ist statt des *Möslinger*schen [12]) Zitronensäurenachweises die Modifikation von *Krug* [13]) oder die Methode von *Denigès* [14]) anzuwenden. Bei D ist der Absatz zu fassen: Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist, sofern die vorhandene Menge nach ärztlichem Gutachten nicht gesundheitsschädlich ist, deutlich zu deklarieren. Hierbei ist zu beachten, daß viele Früchte einen natürlichen Gehalt an Borsäure, Salicylsäure oder Benzoesäure aufweisen. Unter d) wäre auch noch der Nachpresse, eventuell der Obsttrester, zu gedenken. Statt des bedingten Verbotes, oder daneben wäre zu fordern, daß solche Zusätze (von denen ich eigentlich die künstlichen Aromastoffe ganz ausschließen möchte) deutlich zu deklarieren sind. Spezielle Vorschläge hierüber folgen in dem eigentlichen Referate. Unter f) würden die Brauselimonaden ganz ausscheiden. Sie werden ja für sich behandelt. Unter g) sind die Erfahrungen und Vorschläge von *Spaeth* [15]), *Beythien* [16]), *v. Raumer* [17]) usw. zu behandeln. Nach einer eingehenden Diskussion, an welcher sich auch vielfach einer der anwesenden Vertreter des Vereins deutscher Fruchtsaftpresser beteiligte, wurden an vorstehenden Vorschlägen folgende Änderungen beschlossen. Bei C 1 soll e mit folgendem Wortlaut vor d gesetzt werden: Bestimmung der Polarisation vor und nach Inversion, event. Gärversuch und Polarisation des Gärrückstandes. Bei D Abs. c soll eine Deklaration nach Art und Menge des Konservierungsmittels verlangt werden, und der Nachsatz: „hierbei ist zu beachten, daß viele Früchte usw." dahin erweitert werden, daß nicht nur der natürliche Gehalt derselben an Borsäure, Salicyl- und Benzoesäure angegeben, sondern auch die zur Erzielung einer Konservierung notwendige Menge dieser Stoffe genannt wird. Unter D d soll eingesetzt werden: „daß solche Zusätze in deutlicher und zur Täuschung nicht geeigneter Weise zu deklarieren sind.“ Bei D e soll zugefügt werden: Unter Gelees und Marmeladen, welche nach einer bestimmten Fruchtart benannt werden, sind nur Produkte zu verstehen, welche aus den betr. Früchten hergestellt sind. Die genannten Abänderungen werden beschlußgemäß bei der nächsten Hauptversammlung einer zweiten Beratung unterzogen. Dabei soll auch der Zusatz von künstlichen Aromastoffen erörtert werden.

Es folgt der Vortrag:

Über Brauselimonaden.

Dr. Beythien-Dresden.

Redner begründet die von ihm aufgestellten Leitsätze und verteidigt seine in denselben zum Ausdruck gebrachte Anschauung gegen die äußerst heftigen Angriffe, welche sie schon seitens der Interessenten erfahren hat. Auf Grund einer eingehenden Diskussion, an welcher sich auch der Vertreter des allgemeinen Verbandes deutscher Mineralwasserfabrikanten *Dr. Lohmann*-Berlin, beteiligte, fanden die vorgeschlagenen Leitsätze in folgender Fassung Annahme. A. 1. Brauselimonaden mit dem Namen einer bestimmten Fruchtart sind Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und kohlensäurehaltigem Wasser. 2. Die Bezeichnung der Brauselimonaden muß den zu ihrer Herstellung benutzten Fruchtsäften entsprechen. Letztere müssen den an echte Fruchtsäfte gestellten Anforderungen genügen. B. 1. Unter künstlichen Brauselimonaden versteht man Mischungen, welche neben oder ohne Zusatz von natürlichen Fruchtsäften Zucker und kohlensäurehaltiges Wasser, organische Säuren oder Farbstoffe oder natürliche Aromastoffe enthalten. Sie müssen zur Vermeidung von Verwechslungen mit den unter A. 1. genannten Erzeugnissen in deutlicher Weise als künstliche Brauselimonaden oder als Brauselimonade mit Himbeer- usw. Geschmack etikettiert werden. C. Hinsichtlich der Konservierungsmittel gilt das unter Fruchtsäften Gesagte. D. Saponinhaltige Schaumerzeugungsmittel sind für die unter A. und B. genannten Produkte unzulässig. E. Das zu verwendende Wasser muß den an künstliche Mineralwässer zu stellenden Anforderungen genügen.

Die Annahme des Leitsatzes D stützt sich auf folgende Ausführungen:

Über die Anwendung von Saponinen bei brausenden Getränken.

Prof. Ed. Schaer-Straßburg.

Es gibt über 400 saponinhaltige Pflanzenarten. Alle Saponine sind physiologisch nicht indifferent; es geht dieses am besten daraus hervor, daß sie als Fisc

[1]) Vergl. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, S. 76.

[2]) *K. Farnsteiner*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903. Bd. 6, S. ; 1904, Bd. 8, S. 893; vergl. *E. Lepère*, Ztschr. öffentl. Chem. 1906, Bd. 12, S. 1.

[3]) *E. Spaeth*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 4, S. 97.

[4]) *A. Juckenack* und *R. Pasternack*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genuß 1904, Bd. 8, S. 10.

[5]) *A. Beythien*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 10

[6]) *E. von Raumer*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 4

[7]) *J. Mayrhofer*, Forschungsber. über Lebensmittel usw., Bd. 2, S. 75.

[8]) *E. Ewers*, Ztschr. öffentl. Chem. 1905, Bd. 11, S. 374.

[9]) *H. Matthes* und *F. Müller*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 19 Bd. 11, S. 73.

[10]) *Kunz*, Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1905, Bd. 43, S. 749; *R. Kržižan* u. *W. Plahl*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 207.

[11]) *E. Spaeth*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 4, S. 9 Südd. Apoth.-Ztg. 1906, Bd. 46, S. 2, 10, 19.

[12]) *W. Möslinger*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1901, Bd. 2, S. 1

[13]) *O. Krug*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 155.

[14]) *G. Denigès*, Ztschr. anal. Chem. 1900, Bd. 38, S. 718.

[15]) *E. Spaeth*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1902, Bd. 4, S. 497, 9

[16]) *A. Beythien*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 10

[17]) *E. von Raumer*, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1903, Bd. 6, S. 4

, Bandwurmmittel, Abführmittel und als Mittel gegen Hautkrankheiten wendung finden. *Kobert* hat dargelegt, daß gerade diejenigen Saponine, che zur Limonadefabrikation herangezogen werden, bedenklich sind. ifferente Saponine gibt es sehr wenig; als solche sind bis jetzt zu be-hten die Guajac-Saponine. Ein Verbot der Saponine zu fraglichem Zwecke ingt auch die chemische Seite, denn es ist nicht möglich, die schädlichen die unschädlichen Saponine voneinander zu unterscheiden. Auch ist man ht in der Lage, die einzelnen Saponine zu charakterisieren und diejenigen, che durch eine Reinigungsmethode indifferent werden, kann man überhaupt ht mehr nachweisen.

Des weiteren bespricht derselbe Redner

Die Firnissierung gerösteter Kaffeebohnen.

h seinen Untersuchungen besteht das zum Firnissieren benutzte Harz Schellack. Dieser wird aus dem indischen Lackharz hergestellt und es wird wiederum von 30—40 verschiedenen Bäumen eingesammelt. unter befinden sich Euphorbiaceen; das sind Träger von solchen Stoffen, en welche zahlreiche Menschen Idiosynkrasie haben. Es muß deshalb das nissieren von gerösteten Kaffeebohnen mit Schellack in physiologischer sicht als bedenklich bezeichnet werden.

Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes von Gewässern.

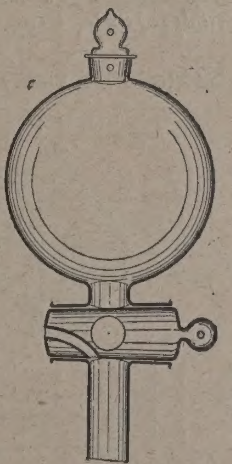
Dr. H. Grosse-Bohle-Köln.

n habe bei der Untersuchung, die gegen früher nicht allein in biologischer, dern auch in chemischer Hinsicht Fortschritte aufzuweisen habe, immer en Unterschied zu machen zwischen Grund- oder Quellwasser und Fluß-w. Abwasser. Vortr., welcher eine große Anzahl von Rheinwasserunter-hungen ausgeführt hat, bezeichnet als wichtig für die chemische Beurteilung Bestimmung des Sauerstoffgehaltes, der Sauerstoffzehrung und der pendierten Stoffe. Die Sauerstoffzehrung leiste ebenso wertvolle Dienste die bakteriologische Untersuchung, sie sei sogar dieser unter Umständen zuziehen, da sie nicht so sehr von Schwankungen beeinflußt werde, wie Bakteriengehalt des Wassers. Die Bestimmung der Menge der suspendierten anischen Stoffe sei an Stelle der zeitraubenden Filter leichter und schneller führbar durch die Bestimmung des Oxydationswertes des filtrierten und filtrierten Wassers; die Differenz der beiden erhaltenen Werte ergebe direkt Menge der suspendierten organischen Substanz. Die Zuverlässigkeit der stimmung des Oxydationswertes bei unfiltriertem Flußwasser sei dadurch lärlich, daß in diesem Falle die suspendierten Stoffe in feinst verteilter rm vorhanden sind und daher auch durch Kaliumpermanganat leicht an-griffen werden. Die biologische Wasseruntersuchung leiste bei periodischen unreinigungen sehr gute Dienste, indem immer noch, selbst wenn das asser bereits chemisch einwandfrei ist, abgestorbene Tier- oder Pflanzen-en gefunden werden, welche eine stattgehabte Verunreinigung erkennen sen, wie dies Vortragender an einem Beispiele darlegt. Zur Beurteilung es Wassers in biologischer Hinsicht könnten selbst höhere Tiere oder lanzen herangezogen werden. Kleine Mengen Abwasser in der ent-rechenden Verdünnung seien für die Gewässer sogar vorteilhaft, da diese n Unterhalt für die Lebewesen bieten, die ihrerseits zur Vernichtung der ganischen Substanz und damit zur Flußreinigung beitragen. Redner forderte m Schlusse auf, zu einem einigen Zusammenwirken von Chemikern, Biologen, kteriologen und Ingenieuren. Welche Erfolge dadurch erzielt würden, für biete das königliche Prüfungsamt für Wasserversorgung und Abwässer-seitigung in Berlin ein hervorragendes Beispiel; die Mitwirkung des emikers sei aber unter allen Umständen notwendig.

(Schluß folgt.)

ürette mit selbsttätiger Einstellung. D. R. G. M.

Eine neue Bürette mit selbsttätiger Einstellung bringt die Firma *röhlein & Co.*, Düsseldorf, in den Handel. An dem oberen Ende der irette ist ein kugelförmiges Vorratsgefäß an-bracht, welches durch einen großen Glashahn it sehr weiter Bohrung mit ihr verbunden ist. er große Querschnitt der Hahnbohrung gestattet r in der Bürette enthaltenen Luft beim Ein-itt von Flüssigkeit aus dem Vorratsraum durch iesen in großen Blasen zu entweichen. Eine ige, in ihrem oberen Teile seitlich geführte urchbohrung des Stopfens vermittelt bei Ab-hluß des Hahnes gegen den Vorratsraum die erbindung der Bürette mit der äußeren Luft. nfolge dieser einfachen Anordnung erzielt man ie genaueste Einstellung des Nullpunktes und ihrt die Titration immer unter gleichen Ver-ältnissen aus. Die Einteilung ist von 1/2 zu 1/2 cm it Zahlen versehen, so daß jede Rechnung fort-illt. Das Vorratsgefäß hat einen Inhalt von twa 300 ccm und kann mit Leichtigkeit je nach edarf gefüllt werden. Der Apparat ist infolge seiner einfachen Kon-truktion nicht leicht zerbrechlich und bequem zu reinigen.

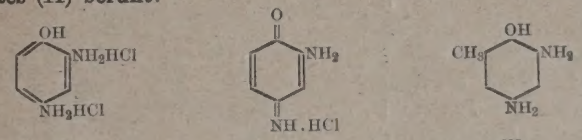


Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Mai 1906.

R. Vorsitzender: *Prof. Dr. C. Graebe.* — *Albert Brun* macht eine Mit-teilung über die Kontrolle seiner früheren Untersuchungen[1]), betreffend die Chemie des Vulkanismus, während des Vesuvausbruchs im April 1906. Die Explosion kommt von der Anwesenheit der Silicochloride, Stickstoffver-bindungen und Kohlenwasserstoffe; Wasser ist nicht vorhanden. Die Lava destilliert durch zahlreiche Spalten viel freie Salzsäure und Salmiak; die großen verdampften Massen enthalten außerdem in kleineren oder größeren Quantitäten, je nach der Temperatur, Spuren von Sulfaten mit Alkalichloriden, Magnesium-, Aluminium-, Calcium- und Eisenchloriden (Ferrochlorid). Alle gesammelte Asche, sei es auf dem Kegel, sei es weiter und näher vom Krater, hat stets freie Salzsäure und Salmiak geliefert. Es besteht also kein Unterschied zwischen der Gasentwickelung der großen Krater und den warmen Dämpfen, die aus den Spalten ausströmen. Man hat während eines Aufstieges auf den großen Krater bemerkt, daß sich keine Wasserver-dichtung an den Wänden gebildet hatte, jedoch war die Temperatur an diesem Tage ziemlich kühl und zahlreiche Dämpfe durchfeuchteten die Kämme.

Dr. Kehrmann hat gemeinsam mit *Prager* gefunden, daß die blutrote Farbe, welche eine wässerige Lösung von Diaminophenolsalz (I) auf Zusatz von Eisenchlorid annimmt, auf der Bildung von Amino-chinonimid bezw. des Chlorhydrates (II) beruht:



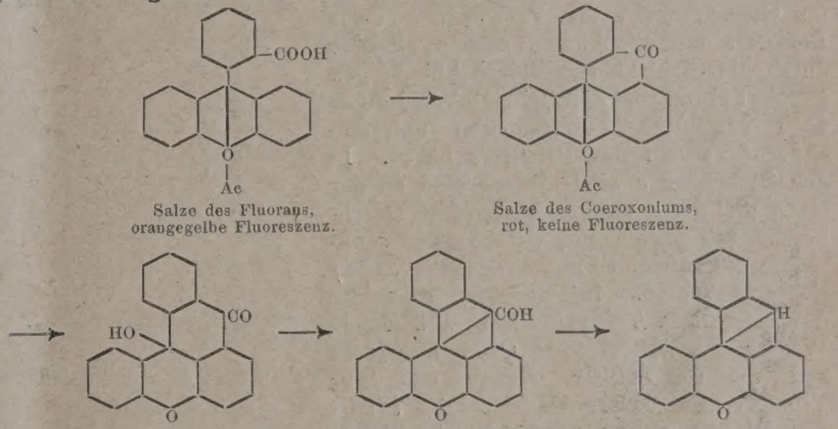
I. II. III.

Chlorhydrat, Pikrat und Bichromat wurden isoliert und zum Teil analysiert Die homologen Diaminophenole, z. B. das Diamino-*o*-kresol (III), verhalten sich ganz entsprechend und liefern zum Teil gut kristallisierende Chinonimid-salze, welche weiter untersucht werden. — Gemeinsam mit *Duttenhöfer* hat derselbe ferner seine Untersuchung der aromatischen Sulfinbasen fortgeführt und die Monoaryldialphylsulfine durch Einwirkung der neutralen Schwefel-säureester auf die Bleisalze der Thiophenole erhalten, entsprechend den beiden nachstehenden Gleichungen:

$$(RS)_2Pb + CH_3.O.SO_2.O.CH_3 = 2R.S.CH_3 + Pb(OSO_2.O.CH_3)_2,$$

$$R.S.CH_3 + CH_3.O.SO_2.O.CH_3 = R-S \begin{smallmatrix} CH_3 \\ CH_3 \\ OSO_2OCH_3 \end{smallmatrix}.$$

Dr. H. Decker teilt mit, daß es ihm in Gemeinschaft mit *E. Ferrario* ge-lungen sei, das Fluoran zu recht beständigen Oxoniumsalzen zu kondensieren. Folgende Formeln illustrieren den Gang und die während der Arbeit ge-wonnenen Körper, sowie die vorgeschlagene Nomenklatur, die von *Baeyers* „Coerulein“ abgeleitet worden ist:



Salze des Fluorans, orangegelbe Fluoreszenz. — Salze des Coeroxoniums, rot, keine Fluoreszenz.

Coeroxonol (Carbinolbase des Coeroxoniums), farblos. — Coeroxenol, gelb, grüngelbe Fluoreszenz. — Coeroxen, gelb, grüngelbe Fluoreszenz.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Mai 1906.

pl Vorsitzender: Präsident *Prof. Ed. Suess.* — *Prof. E. Lecher* überreicht eine im physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag aus-geführte Arbeit: *Ueber eine Fehlerquelle bei thermoelektrischen Messungen* von *Franz Meissner.* Verf. teilt mit, daß, wenn man die Temperatur von Metall-drähten durch ein daneben hängendes Thermometer bestimmt, man infolge der Wärmeleitfähigkeit dieser Drähte beachtenswerte Fehler begehen kann. So z. B. beträgt ein solcher Fehler bei einem Kupferdrahte von 3 mm Durch-messer bei einer Temperatur von 300° C. in der Mitte des elektrischen Ofens von *W. C. Heraeus* etwa 70° C. — Es liegen ferner Abhandlungen anatomischen, physiologischen und mathematischen Inhaltes vor.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Mai 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — Es werden folgende Vorträge gehalten: *J. Becquerel*, Über die Beziehung zwischen den Änderungen der Absorptions-banden der Kristalle in einem Magnetfeld und der magnetischen Rotations-polarisation; *H. Pélabon*, Die Sulfide, Selenide und Telluride des Zinns; *E. Rengade*, Über die direkte Oxydation des Caesiums und über einige Eig. schaften des Cäsiumperoxyds; *V. Auger*, Neue Methoden zur Darstellung einiger organischer Arsenverbindungen; *P. Freundler*, Umwandlung der ortho carboxylierten Azokörper in c-Oxyindacylderivate; *Ch. Moureu*, Über hei Gase der Thermalquellen; Ermittelung der seltenen Gase, allgemeine Gegen-wart von Argon und Helium. Es wurden die Untersuchungsergebnisse über 43 Quellen tabellarisch zusammengestellt. Alle diese Thermen enthalten im allgemeinen 1—1,5 ihres Stickstoffgehaltes an Helium[1]). Der Heliumgehalt der Maizièrequelle beträgt nach dieser Schätzung 6,35 Proz. (*und nicht 100 Proz., wie in einigen römischen Kongreßberichten zu lesen war. Die Red.*) *E. Fouard*, Eine Reaktion vom Oxydasetypus, geliefert von den Halogenverbindungen der seltenen Erden; *Z. Gatin-Gruzewska*, Einfluß des Adrenalins auf den Glykogengehalt des Muskels.

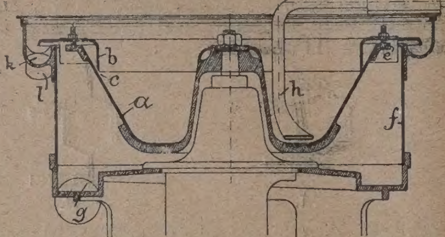
[1]) Arch. Sc. phys. et nat. *1905*, S. 439 und 589.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 416.

Patentbeschreibungen.

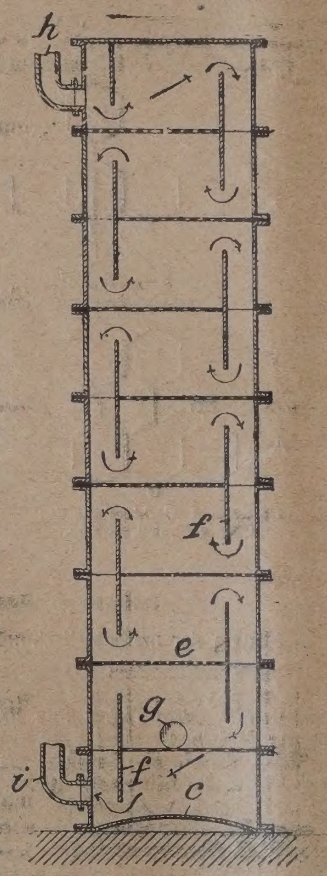
Schleuder zum Scheiden von Flüssigkeiten von darin schwebenden festen Bestandteilen.

Die schwereren Bestandteile werden von den leichteren Bestandteilen getrennt in verschiedener Höhenlage abgeführt. Zu dem Zwecke ist bei dieser Schleuder in die Austrittsmündung einer vollwandigen, sich stetig von unten nach oben erweiternden Trommel *a* ein in seiner Höhenlage einstellbarer Ring *b* derart eingehängt, daß er mit dem oberen Teil der Trommelwandung einen Ringschlitz *c* für den Abgang der schweren Bestandteile bildet und selbst den Überlauf für den übrigen Inhalt darstellt. Die Trommel ist von einem Auffanggefäß *f* umgeben, das mit der Rinne *k* und der Abführöffnung *g* ausgestattet ist.



Wird nun geschleudert, wobei das Schleudergut durch das Rohr *h* in die Trommel gelangt, so wandert das Schleudergut längs des Trommelmantels *a* hoch, wobei sich die Scheidung zwischen den leichteren und schweren Bestandteilen vollzieht. Die schwereren Bestandteile treten durch den Schlitz *c* und fließen über den Rand *e*, um durch *g* abgeführt zu werden. Die leichteren Bestandteile dagegen wandern über den Ring *b* hin in die Rinne *k*, aus der sie durch Rohr *l* abgeführt werden. Der Schlitz *c* kann durch Einstellung des Ringes *b* erweitert oder verengt werden. (D. R. P. 171291 vom 25. Okt. 1903. *C. G. Haubold jr.*, Chemnitz.)

Sterilisieren von Wasser mittels Ozons.



Das Sterilisieren des Wassers erfolgt im Gegenstrom unter Verwendung eines Behälters mit Siebböden, dessen einzelne durch die Siebböden gebildete Abteilungen zwecks Führung der Flüssigkeit in Windungen noch besondere Verbindungen untereinander innerhalb des Behälters haben. In den Siebböden *e* sind abwechselnd an der einen und der anderen Seite größere Durchbrechungen angebracht, welche durch senkrechte, nach oben und unten ragende Wände *f* abgegrenzt sind. Infolgedessen schneidet das durch Rohr *h* eingeführte herabfließende Wasser das aufsteigende Ozon wagerecht und die Gasbläschen werden an ihrer Wiedervereinigung gehindert. Bei *i* tritt das Wasser aus. Das bei *g* eintretende Gas steigt durch die Siebböden *e* in feinster Verteilung aufwärts. (D. R. P. 170459 vom 10. November 1903. *A. Schneller*, Ginneken bei Breda, und *D. Koeleman*, Gravenhage in Holland.)

Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen.

Bisher wird die Reinigung der Gase von Schwefelwasserstoff ausschließlich auf trockenem Wege vorgenommen, indem das Gas durch hydratische Eisenerze geleitet wird, welche mit dem Schwefelwasserstoff Schwefeleisen bilden und nach der Erschöpfung durch Ausbreiten an der Luft regeneriert werden können. Bei der Regeneration wird Eisenoxydhydrat zurückgebildet und Schwefel ausgeschieden. Nach vorliegendem Verfahren wird die Reinigung mit einer Flüssigkeit bewirkt und zwar wäscht man das Gas mit alkalischen Eisenoxydsalzlösungen. Es ist bekannt, daß neutrale Eisenoxydsalzlösungen ihre Eigenschaft, von Alkalien gefällt zu werden, verlieren, wenn man sie mit gewissen nicht flüchtigen organischen Substanzen, wie z. B. Weinsäure und Zucker, versetzt. Durch diesen Zusatz wird aber nach Hinzufügung von ätzenden und kohlensauren Alkalien ihre Fällbarkeit durch Schwefelwasserstoff nicht aufgehoben. Wäscht man das Gas mit der auf diese Weise erhaltenen alkalischen Eisenoxydsalzlösung, so wird Schwefeleisen ausgefällt, welches sich in Berührung mit Luft leicht oxydiert. Dabei wird Schwefel ausgeschieden und Eisenoxydhydrat gebildet, welches in der Waschflüssigkeit löslich ist. Ein Gehalt des Gases an Ammoniak wirkt bei diesem Verfahren nicht störend. (D. R. P. 170134 v. 18. Juni 1905. *Dr. E. Burschell*, Landau i. d. Pfalz.)

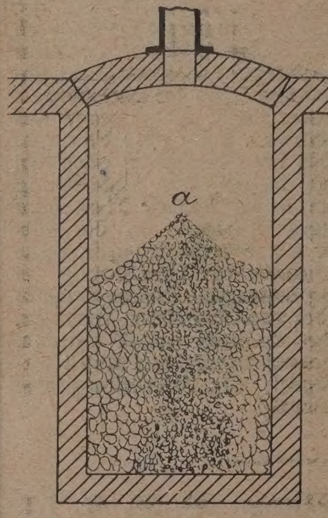
Darstellung von Salpetersäure aus Salpeter und Schwefelsäure.

Das Verfahren kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, daß Salpeter und Schwefelsäure gleichzeitig, aber getrennt und möglichst unter Luftabschluß allmählich in solchem Maße in die heiße Retort[e] eingeführt worden, daß in dieser dauernd eine oberhalb 140° liegend[e] Temperatur erhalten bleibt. Für die Schwefelsäure dienen zu diese[m] Zweck am einfachsten die üblichen Einlaufrohre mit Siphonabschluß, für den Salpeter, der vorher zu zerkleinern ist, eine mechanisch an[zu]treibende Vorrichtung auf oder in dem Retortendeckel, die innerhal[b] gewisser Grenzen leicht regulierbar ist. Der Zutritt von Luft mu[ß] dabei möglichst ausgeschlossen werden, weil durch Verdünnung mi[t] Luft die Kondensation erschwert, der Zug verschlechtert und die Meng[e] der Abgase vergrößert wird. Die gleichzeitig in die Retorte eintretende[n] kleinen Mengen von Salpeter und Schwefelsäure zersetzen sich momentan, die Entwickelung des Salpetersäuredampfes ist daher ganz gleichmäßig. Es wird bei diesem Verfahren ein stoßweises, mit Ausstoßen vo[n] Dämpfen oder Überschäumen des Retorteninhalts verbundenes Destillier[en] verhindert, die Retorte mit ihrer Armatur geschont und die Anlag[e] wegen der fast gleichmäßig starken Beanspruchung am besten ausgenutz[t]. (D. R. P. 170532 vom 23. Februar 1904. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Natriumaluminat.

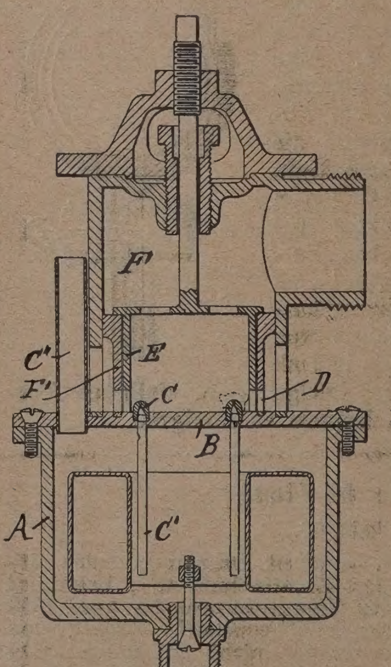
Um reines Natriumaluminat, frei von Bauxit und Natriumsulfat zu gewinnen, kalziniert man ein Gemisch von Bauxit, Natriumsulfat und kohlenstoffhaltigem Material unter Einblasen von Luft im Überschu[ß] während der Verbrennung. (V. St. Amer. Pat. 818754 v. 24. April 1906. *S. S. Emery*, Woodbury, Del., übertragen auf *The Eastern Dynamite Company*, Wilmington, Del.)

Gewinnung von Leuchtgas aus einem Gemisch von feiner und grober Kohle.



Bei der Erhitzung von Gemische[n] aus feiner und grober Kohle wird d[ie] feinere Kohle schneller entgast un[d] backt früher zusammen als die gröbere[n] Stücke, weil die Wärme in die kleinere[n] Stücke schneller eindringen kann. D[amit] eine gleichmäßige Entgasung bewirkt werde, müssen deshalb d[ie] gröberen Stücke stärker erhitzt werd[en] als die feinen. Um dies zu erreiche[n] wird nach vorliegender Erfindung d[ie] Förderkohle ununterbrochen in ei[ne] langgestreckte koksofenartige Kamm[er] mit erhitzten Seitenwänden längs d[er] Mittellinie in kleinen Mengen eingefüh[rt]. An der Stelle, wo die Kohle hera[b]fällt, bildet sich ein sich durch d[ie] Kammer erstreckender scharfer Grat. An den schrägen Seitenwänden dies[es] Grates rollen die gröberen Kohle[n]stücke nach den erhitzten Seitenwänden hin, während die feinere Koh[le] in der Mitte sich ansammelt, also einer weniger starken Hitze ausgesetz[t] wird als die gröberen Stücke. (D. R. P. 170737 vom 24. Januar 190[.]. *Adolfs-Hütte*, Crosta bei Bautzen.)

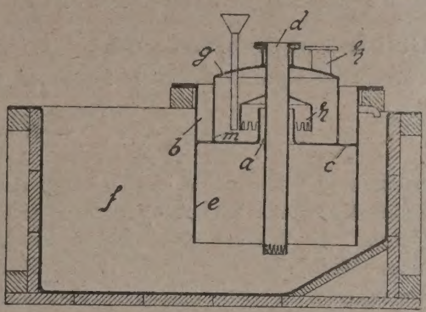
Karburieren von Luft mit Kohlenwasserstoffen.



Zur Aufnahme des Kohlenwasse[r]stoffs dient ein Behälter *A* mit Deckel, in dem Düsen *C* angeordnet sin[d]. Rohre *C'*, welche mit etwas Spi[el]raum in den Düsen endigen, führ[en] die Flüssigkeit zu den Düsen. [In] den Raum *A* mündet noch ein Rohr [...] zwecks Zuführung der Außenluft. D[er] Flüssigkeitsstand wird durch [ein] Schwimmventil geregelt. Der Mot[or] steht mit dem Raum *F* in Verbindun[g], in dem die Düsen *C* münden. [In] dem innerhalb des Raumes *F* [an]geordneten Ventil *F'* sind Zuführung[s]öffnungen *D* für die Hilfsluft v[or]gesehen. Durch einen Schieber [...] kann die Größe dieser Öffnungen [ge]regelt werden. Wenn die Kammer [...] mit dem Motor in Verbindung gese[tzt] ist, wird ein Druckunterschied zwisch[en] dem Raum *F* und der Außenluft h[er]gestellt. Infolgedessen wird die [...] großer Geschwindigkeit durch [die] Düsen *C* streichende Luft die Flüss[ig]keit ansaugen und nach dem Mot[or] hinführen, wo sie sehr fein zerstäu[bt] wird. (D. R. P. 170441 vom 13. Juli 1904. *J. B. D. M. Malézieux*, Pari[s].)

ttigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem mmoniak.

Die ammoniakhaltigen Gase werden durch das Rohr d unter das veau der im Kasten f befindlichen Schwefelsäure geführt, wo sie zum ßten Teil absorbiert werden. Der Rest dieser Gase und die Abgase igen in der Glocke e empor, meln sich unter der den Boden Gefäßes b bildenden Decke c wobei sie das Gefäß b und sen Inhalt erwärmen, und treten ch den Stutzen a unmittelbar er die in die Säure des Ge- es b eintauchende Glocke h. rch diese Glocke werden sie wungen, nochmals durch Säure durchzustreichen und ihren ten Ammoniakgehalt an diese



ugeben. Die von Ammoniak befreiten Abgase sammeln sich unter Glocke g, aus der sie durch das Rohr k abgeleitet werden. Infolge am unteren Rande der Glocke g befindlichen Löcher m findet ein ndiger Austausch zwischen der innerhalb und außerhalb der Glocke indlichen Säure statt, und da der außerhalb der Glocke g liegende il des Behälters b offen ist, kann die Konzentration der Säure jeder- t leicht gemessen und durch Aufgabe neuer Säure durch das Trichter- r l auf gewünschter Höhe gehalten werden. (D. R. P. 170807 vom März 1904; Zus. zum Pat. 161718. *K. Zimpell*, Stettin.)

rbesserte Bronze.

Die Legierung, die in der Marine für Maschinen-, Pumpenteile, ntile usw. mit Vorteil verwendet werden kann, besteht aus 40 Proz. pfer, 41 Proz. Zink, 10 Proz. Nickel, 3,5 Proz. Blei, 0,95 Proz. Zinn, 5 Proz. Phosphor und 0,15 Proz. Aluminium. Soll die Legierung e größere oder geringere Dehnung besitzen, so kann das Verhältnis Zinks zum Kupfer bis 2 Proz. geändert werden, während zur Er- ung der Härte 0,1—0,2 Proz. Mangan hinzugegeben werden kann. Bronze kann auch so hergestellt werden, daß man zuerst Kupfer Verhältnis von 2 At.-Gew.-T. mit 1 At.-Gew.-T. Nickel und 0,15 minium legiert; 30 Proz. dieser Legierung gibt man dann zu einer 23,54 Proz. Kupfer, 43,86 Proz. Zink, 1,6 Proz. Blei, 0,95 Proz. n und 0,05 Proz. Phosphor bestehenden. (Engl. Pat. 792 vom Januar 1905. *G. E. Buttenshaw*, Manchester.)

ne feste Modifikation des Chlorals aus Chloralhydrat oder loralalkoholat.

Man übergießt Chloralhydrat mit etwa der Hälfte seines Gewichtes nz. Schwefelsäure und läßt ruhig stehen, bis sich über der Schwefel- ure eine weiße teigartige Masse gebildet hat. Darauf läßt man die hwefelsäure ablaufen und trägt die breiige weiße Masse in kleinen ngen in gut gekühlte verdünnte Salz- oder Schwefelsäure ein. Vom rt gewordenen Produkt saugt man die Flüssigkeit ab, wäscht mit nig kaltem Wasser die Säure fort und trocknet im Vakuum über nz. Schwefelsäure. An Stelle von Chloralhydrat kann auch Chloral- oholat verwendet werden. Das Produkt zeichnet sich vor dem loralhydrat und Chloralalkoholat dadurch aus, daß es bei der Ver- ndung als Hypnotikum und Anästhetikum in Substanz eingegeben rden kann, da es in reinem Wasser nur schwer, in saurem sogar t unlöslich ist und die ätzenden, auf die Schleimhäute des Magens r ungünstig wirkenden Eigenschaften des Chloralhydrats nicht besitzt. im Liegen an der Luft verflüchtigt sich ein Teil des Körpers allmählich, hrend der andere Teil Wasser anzieht und in Chloralhydrat übergeht. rch Alkalien entstehen Chloroform und Ameisensäure. (D. R. P. 170534 m 5. Juli 1904. *Dr. S. Gärtner*, Halle a. S.)

rstellung von Bromdialkylacetamiden.

Bei den Verfahren der D.R.P. 158220 (vergl. franz. Pat. 345231[1]) und R.P. 165281[2]) erfolgt die Überführung der COOH-Gruppe in die $CO.NH_2$- uppe in der Weise, daß man zuerst auf die Alkylessigsäuren Phosphor- logene und hierauf Ammoniak einwirken läßt. Es wurde nun gefunden, ß der Ersatz der COOH-Gruppe durch die $CO.NH_2$-Gruppe auch in anderer eise erfolgen kann, indem man die entsprechenden Dialkylessigsäuren att über die Halogenide über die Ester der Ammoniumsalze der Brom- alkylessigsäuren hinweg nach den für die Darstellung von Säureamiden lichen Methoden in die entsprechenden Amide überführt. Beispiels- eise werden 70 g Bromdiäthylessigsäureäthylester in Alkohol gelöst d mit wässerigem Ammoniak längere Zeit geschüttelt. Nach Voll- dung der Reaktion wird der Alkohol abdestilliert, das ausgeschiedene mid filtriert und zwecks Reinigung aus Ligroin umkristallisiert. Oder an erhitzt 65 g bromdiäthylessigsaures Ammoniak im Vakuum vor- chtig auf 110°. Es schaltet sich dabei Wasser ab und ein kleiner Teil des Amids sublimiert. Der Rückstand wird mit wenig Wasser behandelt und aus Ligroin und verdünntem Alkohol umkristallisiert. (D. R. P. 170629 vom 23. April 1904; Zus. zum Pat. 158220. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh.)

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 106. [2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1284.

Erzeugung aliphatischer Ketone, besonders des Acetons, aus den entsprechenden fettsauren Calciumsalzen.

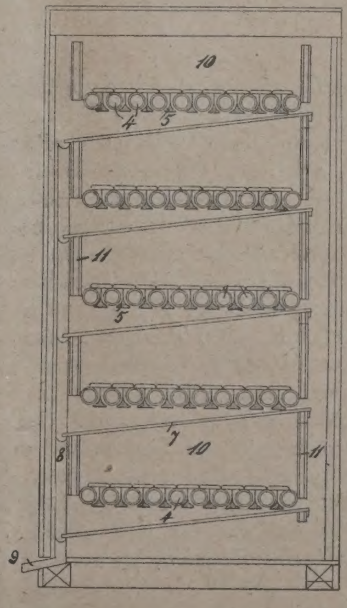
Bei der Zersetzung der fettsauren Kalksalze in der Hitze entsteht neben dem betreffenden Keton kohlensaurer Kalk. Bei etwa 500° zersetzt sich der kohlensaure Kalk in Ätzkalk und Kohlensäure. Dieser Ätzkalk übt aber auf das gebildete Keton eine sehr schädliche Wirkung, indem er beispielsweise, wenn er nur sekundenlang mit Acetondämpfen in Berührung ist, 10—20 Proz. davon kondensiert. Es ist deshalb von großer Bedeutung, die Entstehung des Ätzkalkes zu verhindern. Man erreicht dies nach vorliegender Erfindung dadurch, daß man das verwendete fettsaure Salz, z. B. essigsauren Kalk, vollkommen neutralisiert und die Zersetzung in einem Strome von trockener Kohlensäure oder stark kohlensäurehaltiger Gase vornimmt. Es findet dann eine Bildung von Ätzkalk auch bei lokalen Überhitzungen des fettsauren Kalkes nicht statt. (D. R. P. 170533 v. 22. Sept. 1903. *Dr. J. Becker*, Frankfurt a. M.)

Darstellung von *o*- und *m*-Aminobenzoesäurealkaminestern.

Versuche haben ergeben, daß nicht nur die Alkaminester der *p*-Aminobenzoesäure, sondern auch diejenigen, die sich von *o*- oder *m*-Aminobenzoesäure ableiten, ein hervorragendes Anästhesierungsvermögen besitzen. Zugleich bilden sie mit Säuren Salze, welche sich in Wasser mit neutraler Reaktion lösen und denen deshalb die sonst störende Reizwirkung fehlt. Man kann die neuen *o*- und *m*-Alkaminester darstellen, indem man *o*- und *m*-Nitrobenzoesäurealkaminester reduziert, oder indem man *o*- und *m*-Aminobenzoesäureester mit Alkaminen erhitzt, oder indem man *o*- und *m*-Aminobenzoesäure mit Alkaminen verestert, oder schließlich indem man *o*- und *m*-Aminobenzoesäureester von halogensubstituierten Alkoholen umsetzt mit primären und sekundären Aminen. Beispielsweise wird 1 T. Diäthylaminoäthanol in 4 T. Benzol gelöst, mit 2 T. *o*-Nitrobenzoylchlorid versetzt und das Gemenge, nachdem die Selbsterwärmung vorüber ist, 3 Std. auf dem Wasserbade erwärmt. Man destilliert hierauf das Benzol ab und erwärmt den Rückstand einige Zeit mit Wasser, bis alles gelöst ist. Auf Zusatz von Alkali fällt der *o*-Nitrobenzoylester des Diäthylaminoäthanols als Öl aus. Der Nitroester wird mit Äther aufgenommen und nach dem Abdestillieren des Äthers in üblicher Weise mit Zinn und Salzsäure reduziert. Aus der mittels Schwefelwasserstoffs entzinnten Lösung wird der *o*-Aminobenzoesäureester des Diäthylaminoäthanols durch überschüssiges Kaliumcarbonat gefällt und dann mit Äther ausgeschüttelt. Nach dem Abdestillieren des Äthers hinterbleibt die neue Base als Öl. Durch Neutralisieren mit verdünnter Salzsäure und Eindampfen gewinnt man das Monochlorhydrat, das aus Alkohol in farblosen Kristallen erhalten wird, die bei 125—127° schmelzen. In Wasser ist es mit neutraler Reaktion leicht löslich. (D. R. P. 170587 vom 16. April 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Schmelzapparat zur Abscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers aus Butter.

Die Ausscheidung der Käsestoffe und des Milchzuckers aus der Butter erfolgt zum Zwecke der Konservierung der letzteren. Der Apparat besteht aus verschiedenen Etagen, die durch Reihen von Röhren *4* aus emailliertem Eisen gebildet sind. Die Röhren haben Abstand voneinander, damit die Öle, der Schmelzung der Butter entsprechend, abfließen können. In jedem der Zwischenräume befindet sich eine hölzerne Latte *5* von dreieckigem Querschnitt, die alle durch Querstäbe gehalten werden. Diese Latten führen die Butter gegen die Röhren, damit sie völlig geschmolzen werde. Die Röhren *4* werden durch Dampf geheizt. Unter jeder Reihe von Röhren befindet sich eine aus Holz bestehende schiefe Ebene *7*, um die Öle aufzufangen und den hölzernen Rinnen *8* zuzuführen, von wo sie durch den Sammler *9* den Apparat verlassen. Die zu schmelzende Butter wird in die Kammern *10* gebracht, welche durch bewegliche Brettchen *11* abgeschlossen sind. Die Öle fallen beim Austritt aus dem Schmelzapparate in ein Becken, welches ein wagerechtes Sieb



aus Seide besitzt, um die noch in den Ölen befindlichen Käsestoffe zurückzuhalten. Hinterher kann man die Öle noch schleudern. (D. R. P. 171186 vom 12. August 1905. *A. Dubuisson*, Brüssel.)

Herstellung von Margarine.

Magermilch wird pasteurisiert und mit Reinkulturen von Milchsäurebakterien angesetzt, wie sie in der Molkerei bei der Säuerung von Rahm Verwendung finden. Die Temperatur wird auf 32° gehalten. Dabei scheidet sich das Casein mit dem noch vorhandenen Milchfett in zarten Flocken ab. Die Flocken werden abgesondert, gepreßt und in einem heißen Raum auf heizbaren Tischen schnell getrocknet. Die gewonnenen harten Krusten werden zu feinstem Pulver verarbeitet. Von diesem Pulver wird $1/2$ Proz. der inzwischen soweit fertiggestellten Margarine zugesetzt und gemischt. Ferner setzt man dem Gemisch auf je 100 Pfd. 2 l pasteurisierten 10-proz. Rahm zu und etwa $1/4$ l Eigelb, welches von dem Eiweiß gründlich getrennt ist. Beim Braten verhält sich diese Margarine ähnlich wie Butter. (D. R. P. 170163 vom 19. Oktober 1902. *H. Mohr*, Bremen.)

Keimfreies, leicht verdauliches Milchpräparat.

Durch Ausfällen des Caseins aus der Milch, z. B. durch Kohlensäure unter Druck, erhält man eine sterile oder nahezu sterile Molke, ohne daß diese vorher auf eine Temperatur erhitzt wurde, bei welcher die Albumine gerinnen oder sonstige Bestandteile der Milch wesentliche Veränderungen erleiden würden. Mischt man zu dieser Molke sterilisierte oder pasteurisierte Milch oder Rahm, so erhält man eine Milch, welche von den etwa ursprünglich darin enthaltenen Krankheitskeimen befreit ist, dabei aber noch annähend den Geschmack der rohen Milch hat. (D. R. P. 170637 v. 9. Juni 1904. *S. Székely* u. *E. Kovács*, Budapest.)

Reinzüchtung von im Menschen- und Tierkörper parasitisch vegetierenden Kleinlebewesen außerhalb des tierischen Körpers.

Es gelang bisher nicht, parasitisch vegetierende Kleinlebewesen, z. B. die Kokzidien, die Trypanosomen und das Plasmodium malariae, außerhalb des lebenden Gewebes auf einem der üblichen Nährböden saprophytisch zu züchten, weil sich ein Stadium der Entwicklung dieser Kleinlebewesen in der lebenden tierischen Zelle abspielt. Es hat sich nun ergeben, daß die Reinzüchtung außerhalb des tierischen Körpers möglich ist, wenn man statt des sonst gebräuchlichen toten Substrates lebende niedere Pflanzen als Nährboden verwendet. Als solche kommen nur die Hefen und einige andere niedere Pflanzen in Betracht; besonders hat sich Mucor racemosus und Mucor mucedo bewährt. Dem Patentinhaber ist es gelungen, das von ihm entdeckte Protozoon der bösartigen Geschwülste (Krebs, Sarkom) in diese beiden Vertreter der Gattung Mucor einzuimpfen und weiterzuzüchten. (D. R. P. 170680 vom 3. November 1904. *Dr. O. Schmidt*, Köln.)

Im Sonnenlicht weißbleibende Lithopone.

Nach dem Hauptpatent 163455[3]) behandelt man die nach den bisher üblichen Verfahren hergestellten Lithopone nach dem Glühen und Auswaschen mit geringen Mengen Baryumsuperoxyd. Es hat sich nun herausgestellt, daß man das Baryumsuperoxyd durch Wasserstoffsuperoxyd oder durch die Superoxyde der Alkalien und anderen alkalischen Erden ersetzen kann. Hierdurch wird noch der Vorteil erreicht, daß das fertige Produkt dann weder Baryumoxyd noch kohlensauren Baryt enthält. Die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds erfolgt unter Zusatz von kohlensaurem Natron, da die Einwirkung nur in alkalischer Lösung vor sich geht. Die Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis eine entnommene Probe der Lithopone sich im Sonnenlichte nicht mehr schwärzt. (D. R. P. 170478 vom 27. Mai 1905. Zus. z. Pat. 163455. *Dr. R. Alberti*, Goslar a. H.)

Darstellung roter Farblacke.

Es wurde gefunden, daß der Azofarbstoff, welcher durch Kuppelung der Diazoverbindung aus *p*-Aminophenylnaphthyl-1,2-triazol-4,8-disulfosäure mit *β*-Naphthol entsteht, sich zur Darstellung wertvoller roter Farblacke eignet. Der Azofarbstoff wird erhalten, indem *p*-Nitranilin mit 1,4,8-Naphthylamindisulfosäure in saurer oder alkalischer Lösung gekuppelt und der erhaltene Farbstoff durch Oxydation in die Triazolverbindung übergeführt wird. Wird in letzterer die Nitrogruppe mit sauren oder alkalischen Reduktionsmitteln reduziert und die so erhaltene Aminoverbindung in üblicher Weise diazotiert und mit *β*-Naphthol gekuppelt, so entsteht der gewünschte Azofarbstoff. 100 T. einer 20-proz. Paste dieses Farbstoffes werden mit etwa 1000 T. Wasser verrührt und auf etwa 80° erwärmt. Darauf setzt man unter Rühren eine Lösung von 40—50 T. Chlorbaryum zu. Nach kurzem weiteren Rühren werden 1000 T. einer etwa 3 proz. Paste frisch gefällten Tonerdehydrats zugefügt. Wenn diese gut verrührt ist wird aufgekocht, die Mischung abgepreßt, getrocknet und sehr fein gemahlen. Das erhaltene Pulver gibt einen Lackaufstrich von lebhafter roter Farbe. (D. R. P. 170477 vom 18. Oktober 1904. *Akt. Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin.)

Schwefelfarbstoff.

Durch Erhitzen hydroxylierter Azine und davon abgeleiteter Schwefelfarbstoffe mit Alkalipolysulfid in Gegenwart kupferhaltiger Substanzen entstehen Schwefelfarbstoffe, die beim Erhitzen in Alkalimetallsulfide löslich sind und ungebeizte Baumwolle in roten, dunkelroten bis violette Tönen anfärben. Beim Behandeln der Färbungen auf der Faser m Kupfersalzen nehmen dieselben schmutzige, schließlich aber blaue Tönunge an. (V. St. Amer. Pat. 818980 v. 24. April 1906. *A. Schmidt*, Höch a. M., übertragen auf die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.)

3) Chem.-Ztg. 1905, S. 1110.

Gelber Schwefelfarbstoff.

Dieser gelbe Schwefelfarbstoff von der Formel:

$$C_6H_3\begin{cases}SO_3Na\\ OH\\ N\end{cases} = N - \begin{array}{l}CO-CH_3\\ |\\ CH-CO-O-C_2H_5\end{array}$$

wird erhalten durch Einwirkung der Diazoverbindung der *o*-Amido-sulfosalicylsäure auf Äthylacetoacetat. Es ist ein gelbes, kristallinisch Pulver, in Wasser mit gelber Farbe leicht löslich, die durch Zusa einer Mineralsäure heller, durch Zugabe von Alkali dunkler wird. konzentrierter Schwefelsäure löst sich der Farbstoff mit grüngelblich Farbe, in Alkohol und Petroläther dagegen ist er unlöslich. (V. St. Amer Pat. 818981 vom 24. April 1906. *F. Scholl*, Höchst a. M., übertrage auf die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*.)

Verfahren, um hellem Holze unbeschadet seiner sonstigen Eige schaften einen dunklen Farbenton zu geben.

Bei diesem Verfahren wird die Färbung des Holzes nicht dur besondere Imprägnierungsflüssigkeiten bewirkt, welche in dem Hol verbleiben und den Farbstoff ersetzen, sondern lediglich infolge ein allmählichen Verkohlung des Holzes, wobei die Tränkungsflüssigk nur dazu dient, auf das Holz eine gleichmäßig hohe Temperatur übertragen. Das frische oder entwässerte Holz wird in Destillierkess so gefüllt, daß es, auf einem Rost liegend, die heißen Kesselwandung nicht berührt. Der Kessel wird nun mit schwereren Destillaten a Rohpetroleum gefüllt. Alsdann beginnt man die Erhitzung, währe welcher die im Holze befindlichen Säfte überdestillieren und besond aufgefangen werden können. Die Erhitzung wird je nach der g wünschten Färbung des Holzes bis auf 200, 300 oder 350° getrieb und entsprechend lange fortgesetzt. Hat man die gewünschte Färbu z. B. Ebenholzfärbung, erreicht, so wird die im Kessel befindlic Flüssigkeit schnell abgelassen. Das Holz verbleibt noch im Kess dessen Hitze die ins Holz gedrungenen Ölteile austreibt, so daß es na dem Erkalten ölfrei und trocken aus dem Kessel genommen werd kann. Das Holz kann sich nicht mehr ziehen und werfen und ist lic beständig gefärbt. (D. R. P. 170565 vom 7. November 1905. *Chemis technisches Laboratorium E. Bartels*, Harburg a. E.)

Azinderivate der Anthrachinonreihe. Vergl. franz. Pat. 355 32((D. R. P. 170562 vom 29. Juni 1904. *Farbenfabriken vorm. Frie Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Raffinieren von Rohspiritus, besonders aus Lüftungswür mittels Wasserstoffsuperoxyds. Vergl. dän. Pat. 7718[5]). (D. R. 170121 vom 14. Juni 1905. *Ch. A. Petersen-Schepelern*, Vejle Daugaard, und *C. W. Schwanenflügel*, Kopenhagen.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

Schutzmaßregeln bei Lizenzverträgen mit Fabrikanten in der Schweiz.

Die Schweiz hat bekanntlich kein Patentgesetz, das genügen Schutz auf Verfahren gewährt. Die Grenzfirmen, namentlich in Ba machen deshalb der chemischen Industrie Deutschland in einer und Weise Konkurrenz, mit der sich schon der Reichstag beschäfti Wenn nun der Betriebsleiter einer deutschen Fabrik nach der Schv übersiedelt, und man ihm nach seinem Austritt eine sehr hohe findungssumme bezahlt, auf Grund derer er sich verpflichtet, die bei der betreffenden Firma bekannt gewordenen Verfahren einzig allein nur in der Schweiz und für den Bedarf in der Schweiz aus üben, gibt es in einem solchen Falle ein anderes Mittel, als ei scharfen Vertrag, um zu verhüten, daß durch irgend eine Indiskre oder direkt in böswilliger Weise die einzelnen Verfahren den Gre firmen verkauft oder verraten werden, und daß diese Grenzfirmen d in der oben angedeuteten Weise der in Rede stehenden Firma Konkurr bereiten? Oder welche Rechtsmittel gibt es, um einem Betriebsle beizukommen, der die ihm bekannt gewordenen Verfahren in rücksic losester Weise durch sogen. Grenzfirmen zu seinem und dieser Fir Vorteil ausbeuten lassen will?

* * *

Es ist richtig, daß das schweizerische Patentgesetz nur modellfä Erfindungen schützt. Indessen hat bei Abschluß des deutsch-schweizeris Handelsvertrages die Schweiz gegenüber dem deutschen Reiche die pflichtung übernommen, ihr Patentgesetz dahin zu ändern, daß auch Verfahr Erfindungen unter Schutz gestellt werden. Es ist daher jetzt Sache der Rei regierung, darauf zu drängen, daß die Schweiz dieser übernommenen pflichtung entspricht.

Wenn mit einem Betriebsleiter bei seinem Ausscheiden aus seiner Stell im Inlande ein Vertrag dahin geschlossen wird, daß er sich gegen eine Abfindungssumme verpflichtet, gewisse Geheim-Verfahren in der Schv

4) Chem.-Ztg. 1905, S. 1192. 5) Chem.-Ztg. 1905, S. 886.

ır auch nur in der Schweiz und nur für den Bedarf der Schweiz auszu- ɔn, der Betriebsleiter aber dann das Geheim-Verfahren an schweizerische men verkauft oder verrät, so begeht er lediglich eine Vertragsverletzung, welcher er auf Schadenersatz haftet. Lebte er in Deutschland und nicht der Schweiz, so könnte man ihm auch auf Grund des § 826 B. G.-B. bei- mmen. Solche Personen, welche sich mit ihm in Kenntnis der Sachlage lassen und die geheim gehaltenen Verfahren jetzt ausbeuten wollen, könnte n auch zur Unterlassung dieser Handlungen auf Grund des § 826 B. G.-B. halten. In der Schweiz aber gilt eine ähnlich weitgehende Bestimmung § 826 B. G.-B. nicht. Deshalb ist dort ein derartiger Schutz nicht gegeben. bleibt also nichts anderes übrig, als in der Wahl der Personen und in der fassung der Verträge vorsichtig zu sein.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Rudolf Knietsch †.

Den zu frühen Tod des ausgezeichneten Chemikers *Knietsch* haben wir reits kurz mitgeteilt. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, deren Vorstands- tglied der Verstorbene war, widmet ihm folgenden Nachruf: *Theophil seph Rudolf Knietsch* wurde am 13. Dezember 1854 zu Oppeln in Schlesien boren. Von 1876—1880 studierte er an der Technischen Hochschule in rlin, nahm dann vorübergehend eine Chemikerstelle bei *Th. Schuchardt* Görlitz an und promovierte 1881 in Jena. Er wurde hierauf kurze Zeit sistent im Privatlaboratorium des Herrn *Dr. Emil Jacobsen* und trat 1882 die *Farbenfabrik von Bindschedler & Busch* in Basel ein. Die Nitrierung s Dichlorbenzaldehyds und die Darstellung von Chlorindigo daraus wurden rt von ihm ausgeführt.

Am 28. Mai 1884 trat er als Chemiker in die *Badische Anilin- und da-Fabrik* ein, wo es ihm sehr bald gelang, sich in hervorragendem aße auszuzeichnen. Einerseits begründete er 1888 die Industrie des ssigen Chlors (D. R. P. 50329); anderseits widmete er sich mit rast- sem Eifer der Aufgabe, das *Winkler*sche Verfahren der Darstellung n Schwefelsäureanhydrid derart auszuarbeiten, daß anstatt des durch Zer- tzung von konzentrierter Schwefelsäure resultierenden Gasgemisches die östgase selbst zur Anwendung kommen, so daß dieses Verfahren nicht nur r Gewinnung von Schwefelsäureanhydrid, sondern auch zu derjenigen wöhnlicher konzentrierter und selbst verdünnter Säure mit Vorteil anstelle s Kammerverfahrens verwendbar wurde. Über die Resultate dieser sich f den Zeitraum von 1888—1898 erstreckenden Arbeiten (vergl. die Patente 3932, 113933 u. a. der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*) hat *Knietsch* im hre 1901 in seinem bekannten Vortrag vor der Deutschen chemischen Ge- llschaft[6]) selbst eingehende Mitteilungen gemacht, welche ein glänzendes eispiel der heutigen, alle Hilfsmittel wissenschaftlicher Forschung mit- enutzenden Arbeitsweise der chemischen Technik darbieten. Auch für die earbeitung des Problems der gewerblichen synthetischen Darstellung des digos, eine Aufgabe, dessen Lösung von der *Badischen Anilin- und Soda- abrik* aufs intensivste angestrebt wurde, erwies sich *Knietsch* als der richtige ann am richtigen Ort. Im Verein mit einer Anzahl tüchtiger Kollegen urden die zahlreichen Fabrikationszweige, die zur Herstellung der verschiedenen usgangsmaterialien (Phthalsäure, Anthranilsäure, Alkali, Chlor usw.) und s Farbstoffs dienen oder dienten, durchgearbeitet, eingerichtet und all- ählich zu der gewaltigen heutigen Größe entwickelt. Frei von jedem Vor- rteil, bereit, jeden Augenblick Bestehendes durch Besseres zu ersetzen, brachte die ihm unterstellten Betriebe auf eine Stufe hoher Vollkommenheit. Das, as er als gut und recht erkannt, was er einmal als im Interesse des Geschäfts egend ansah, verfolgte er mit unermüdlichem Eifer und einer rastlosen, hen und selbst bei vorübergehenden Mißerfolgen nie erlahmenden Energie. m 1. Juli 1898 wurde *Knietsch* mit Führung der Prokura betraut und am Jan. 1904 trat er als stellvertretender Direktor in den Vorstand der Firma ein.

Neben seinen hervorragenden Fähigkeiten und Eigenschaften besaß *Knietsch* einen edlen, vornehmen Charakter. Seine Gewissenhaftigkeit, seine astlose Tätigkeit und aufopfernde Pflichterfüllung, seine Geradheit und Offenheit waren für die Mitarbeiter und Kollegen ein glänzendes Vorbild. Dabei war er eine außerordentlich impulsive Natur. Durch das rege Interesse, as er jeder, selbst anfangs nur geringfügig erscheinenden Beobachtung nderer entgegenbrachte, dabei nicht müde werdend, selbst immer neue An- egung zu bieten, riß er jeden mit sich fort. Noch wenige Tage vor seinem Ableben, als der Tod schon seine Fittiche über ihn gebreitet hatte, galt sein nermüdliches Wirken dem Geschäfte, indem er sich eifrig mit neuen großen Aufgaben und deren Lösungen beschäftigte. Er sollte ihnen seine Kraft icht mehr weihen können. Er starb gerade an dem Tage, an welchem er or 22 Jahren in die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* eingetreten war.

Es hat *Knietsch* nicht an äußeren Auszeichnungen und Ehrungen gefehlt. Als der Verein deutscher Chemiker gelegentlich der Hauptversammlung in Mannheim im Jahre 1904 zum zweiten Male die goldene *Liebig*medaille zu vergeben hatte, fiel die Wahl auf *Knietsch*. Im Jahre 1905, als die ersten Vorboten einer Erschütterung seiner Gesundheit sich bereits eingestellt hatten, wurde ihm die Freude zuteil, daß die Technische Hochschule in Dresden nläßlich der Einweihung der neuen mechanisch-technologischen Institute hn ehrenhalber zum Dr. Ing. promovierte. *Knietsch* lebte in außerordentlich glücklicher Ehe, der 5 Kinder entsprossen sind. Neben der Familie stehen die zahlreichen Freunde und Kollegen trauernd an der Bahre des Verstorbenen, der jedem unvergeßlich sein wird, der je in seinem Bannkreise gestanden hat.

[6]) D. chem. Ges. Ber. 1901, S. 4069.

Privatdozent Dr. Gruner an der Universität Bern wurde zum außer- ordentlichen Professor für theoretische Physik ernannt.

Adolf Hallichs, Betriebsdirektor bei der Friedrich Wilhelms-Hütte in Mülheim a. d. Ruhr, ist zum etatsmäßigen Professor an der Technischen Hoch- schule zu Aachen ernannt worden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Robert Koch ist zum stimmberechtigten Ritter des Ordens pour le mérite für Wissenschaften und Künste ernannt worden.

Der außeretatsmäßige Geologe Dr. phil. Ernst Naumann wurde zum Bezirksgeologen bei der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie ernannt.

Geh.-Rat Dr. Walter Nernst, Professor für physikalische Chemie in Berlin hat die Berufung nach Leipzig, wo er der Nachfolger des *Prof. Dr. Ostwald* werden sollte, abgelehnt, da er nicht gewillt ist, seinen Berliner Lehrstuhl aufzugeben. Herr *Nernst* hat übrigens im Jahre 1889 seine akademische Laufbahn als Privatdozent in Leipzig begonnen. Von hier wurde er 1891 als außerordentlicher Professor nach Göttingen berufen.

David Rankin stiftete 2 Mill. Doll. für den Bau einer Technischen Schule in St. Louis.

Dem Geh. Medizinalrat Dr. Salkowski, außerordentlichem Professor in der medizinischen Fakultät der Universität in Berlin und Vorsteher des Chemischen Laboratoriums des Pathologischen Instituts der Charité, ist der Rote Adlerorden 4. Klasse verliehen worden.

Ausstellung von Gersten, Brauweizen und Hopfen in Berlin. Wie alljährlich seit 1894 wird der Verein „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" unter Mitwirkung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und des Deutschen Hopfenbauvereins auch in diesem Jahre wieder auf dem Aus- stellungsgelände des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin N. vom 6. bis 14. Oktober eine Ausstellung von Gersten, Brauweizen und Hopfen in- und ausländischer Herkunft, verbunden mit einem Preisbewerb für deutsche Gersten, Brauweizen und Hopfen veranstalten. Voraussichtlich werden wieder ein Prämienfonds von 10000 M und zwei vom Landwirtschaftsministerium gestiftete silberne Staatsmedaillen zur Verfügung stehen. Die Ausstellung findet gleichzeitig mit der Oktobertagung des Vereins „Versuchs- und Lehr- anstalt für Brauerei in Berlin" und dessen XII. Brauereimaschinen-Aus- stellung statt.

Trustklagen gegen amerikanische Drogenhäuser. Der Bundesgeneral- *anwalt Moody* hat den Bundesanwalt von Indiana angewiesen, gegen die *National Association of Retail Druggists*, die *National Wholesale Druggists Association*, die *American Proprietary Association* und eine große Anzahl einzelner Drogenhäuser eine Anklage wegen Verletzung des *Sherman*schen Anti-Trust- Gesetzes zu erheben. Die Anklage stützt sich darauf, daß die angeschuldigten Parteien angeblich eine „Verschwörung" eingegangen sind, um die Preise für ihre Waren auf einer künstlichen Höhe zu erhalten und jede etwaige unliebsame Konkurrenz aus dem Wege zu schaffen.

Gerbmaterialienzölle. Der Zentralverein der deutschen Lederindustrie hat eine Eingabe an den Reichstag gerichtet, die eine Änderung des am 1. März in Kraft getretenen Zolltarifs in der Richtung bezweckt, daß die Gerbmaterialienzölle wieder beseitigt werden. Die Eingabe sucht nachzu- weisen, daß die Lage der Eichenschälwaldbesitzer durch die Zölle nicht ge- bessert würde, während aber anderseits die deutsche Lederindustrie in ihrer Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Auslande durch die Gerbmaterialienzölle die hauptsächlich das Quebrachoholz belasteten, erheblich geschädigt würde.

Gerichtliches Vorgehen gegen die Am. Sugar Ref. Co. In New York sind die *Am. Sugar Ref. Co.* sowie mehrere Eisenbahngesellschaften von dem dortigen Geschworenengericht wegen Verletzung des *Elkins*schen Antirabatt- gesetzes in Anklagezustand versetzt worden. Es ist dies dasselbe Gesetz, welches gegen die *Standard Oil Co.* zur Anwendung gebracht werden soll, und bedroht die Gewährung sowohl wie die Annahme von Eisenbahnfrachtver- günstigungen, direkten oder indirekten, mit schweren Geld- und Freiheitsstrafen.

Herabminderung der Arbeitszeit in den englischen Kohlengruben. Die zweite Lesung des Gesetzentwurfs, welcher die stufenweise Herab- minderung bis zum 8-stünd. Arbeitstag vorsieht, ist vom Unterhause in der zweiten Lesung angenommen worden.

Eine Dynamit-Explosion erfolgte am 31. Mai in dem Güterschuppen des Bahnhofs Wedkenraedt bei Herbesthal, indem eine mit etwa 1000 Dynamit- kapseln gefüllte Kiste explodierte. In der Nähe des Schuppens lagen viele Fässer mit Schießpulver, die in Sicherheit gebracht werden konnten.

Literatur.

Bredig, Handbuch der angewandten physikalischen Chemie in Einzeldar- stellungen: Bd. III. *v. Ihering*, A., Maschinenkunde für Chemiker. Geb. 15 M. Bd. IV. *Kuenen*, Dr. J. P., Theorie der Verdampfung und Verflüssigung von Gemischen und der fraktionierten Destillation. Geb. 13 M. Johann Am- brosius Barth, Leipzig.

Linde, O., Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers auf seine Brauchbarkeit für den menschlichen Genuß, zu gewerblichen Zwecken usw. 2. Aufl., unter Mitwirkung des Verf. bearbeitet von Apotheker, Nahrungs- mittelchemiker *Dr. W. Peters*. Geb. 2 M. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Planck, M., Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung. Geb. 7,80 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Rosenberg, K., Lehrbuch der Physik für die oberen Klassen der höheren Schulen. Geb. 5 M. Alfred Hölder, Wien.

Schroeder van der Kolk, J. L. C., Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien. 2. Aufl. 4 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Zerr, Georg, und Dr. R. Rübencamp. Handbuch der Farbenfabrikation. Steinkopff und Springer, Dresden-A. 1905—1906.

Mit der 26. Lieferung findet das im ganzen 850 S. enthaltende Werk seinen Abschluß. Der vierte Abschnitt (S. 605—850) umfaßt die Farbstoffe organischen Ursprungs und ihre Verarbeitung zu Farblacken und zerfällt in zwei Teile: natürliche Farbstoffe (S. 605—649) und künstliche Farbstoffe (S. 650—814), worauf Tabellen über spezifische Gewichte und ein ausführliches Sachregister folgen. In dem farbenchemischen Teile (S. 609—673) wird der Fachmann durch manche kleine Ungenauigkeiten — auch in der historischen Einleitung — und Unvollständigkeiten unangenehm berührt, aber recht interessant ist der fabrikatorische Abschnitt, welcher eine ausführliche Beschreibung der Herstellung der Farblacke und ihrer Verwendungen gibt. Es werden zuerst die Substrate, dann die Herstellung der Farblacke durch die verschiedenen Fällungsmittel, Chlorbaryum, Bleisalze, Tannin, Harzseifen usw. besprochen; sodann folgt die Herstellung der Lacke der Beizenfarbstoffe und die der unlöslichen Azofarben. Hierauf wird eine Liste der wichtigsten zur Lackfarbenfabrikation verwendbaren Teerfarbstoffe gegeben und eine Anleitung zur analytischen Untersuchung der Lacke. Das letzte Kapitel behandelt die Verwendung der Farben 1. in der Malerei (Ölmalerei, Wassermalerei, Temperatechnik, Mineralmalerei, keramische Malerei), 2. in der graphischen Technik und 3. in der Färberei der Gespinstfasern. Die beiden ersten Kapitel sind recht interessant, aber das dritte, das sehr summarisch auf weniger als 6 S. abgetan ist, wäre besser weggeblieben. Man sieht, daß die Verfasser auf diesem Gebiete, das übrigens dem Werke fern liegt, nicht zu Hause sind. Trotz einiger Unvollkommenheiten kann aber im allgemeinen das Werk mit Vergnügen begrüßt werden, denn es gibt eine Menge wertvoller Aufschlüsse über die verhältnismäßig wenig bekannten Gebiete der Mineralfarbenindustrie und über die spezielle Verwendung der Teerfarben zu Lacken. Es kann jedem Teerfarbeninteressenten aus diesem Grunde nur bestens empfohlen werden.

Noelting.

Kramer, Hermann. Adreßbuch der deutschen Gummi-, Guttapercha- und Asbestindustrie. IV. Auflage. Verlag von Kramers Gummiadreßbuch, Dresden-A. 1906.

Das in neuer Auflage erscheinende Adreßbuch ist kaum gegen die vorige Auflage verändert. Für Kontore von Chemikalienfabriken für die in Frage kommenden Industrien wird das Adreßbuch sicherlich von Wert sein. Im Anhang sind auch die Fabriken der österreichisch-ungarischen Monarchie aufgeführt.

ch

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Ammonnitratsprengstoffe, Injizierung von Aluminium und Nitrokörper enthaltenden — durch Schwarzpulver. (R. 20269. Kl. 78.) *G. Roth,* Wien. 29. 3. 1905.

ω-Chloracetanilid, Darstellung des — und seiner Homologen. (J. 8355. Kl. 12.) *A. von Janson,* Schloß Gerdauen, Ostpreußen. 4. 4. 1905.

Destillation, Verminderung der Verluste bei der — solcher Stoffe, die ihren Siedepunkt während der Destillation ändern. (U. 2581. Kl. 12.) *Dr. L. Ubbelohde,* Berlin. 15. 11. 1904.

Färbungen, Erzeugung roter — auf der Faser. (K. 30589. Kl. 8.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 27. 10. 1905.

Gerbsäure, Darstell. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (M. 27825. Kl. 30.) Zus. z. Pat. 88082. *E. Merk,* Darmstadt. 7. 7. 1905.

Konzentration von Flüssigkeiten in Rohren. (Sch. 19542. Kl. 12.) *P. Kestner,* Lille, Frankr. 20. 11. 1902.

Luft, Entstäubungsvorrichtung für — und Gase. (Z. 4736. Kl. 12.) *G. Zschocke,* Kaiserslautern. 22. 12. 1905.

Metallniederschläge, Erzeugung festhaftender und glänzender — im elektrolytischen Bade unter Verwendung eines Zusatzes von Zuckerarten. (T. 10900. Kl. 48.) *L. Trunkhahn* und *A. Neurath,* Wien. 30. 12. 1905.

Nitrozellulosepulver, Herstellung von gelatinösen —. (C. 11330. Kl. 78.) *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 16. 12. 1905.

o-Oxychinolin, Darst. neutraler Salze des — mit mehrbasisch anorganischen oder mit organischen Säuren. (F. 20275. Kl. 12) *Franz Fritzsche & Co.,* Hamburg. 2. 6. 1905.

Phenylglycin, Darstellung von — und Homologen desselben. (F. 20556. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 22. 8. 1905.

Seidenähnliche glänzende Effekte, Erzeugung von — auf Gewebe, Papier und dergl. (E. 9297. Kl. 8.) *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 25. 6. 1903.

Sprengstoffe, Herst. von —. (C. 11329. Kl. 78.) *Cyanid Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 16. 12. 1905.

Wärmeschutzmittel, bestehend aus Kieselgur, Asbestfaser oder dergl. (B. 41 804. Kl. 47.) *C. Beyer,* Kiel. 27. 12. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Farbstoffe, Darstellung brauner —. (K. 23049. Kl. 22.) 4. 2. 1904.

Leichtmetallsulfate, Zersetzung von — im elektrischen Ofen. (E. 9087. Kl. 12.) 6. 7. 1905.

Lichtstärke, Messung von — mit Hilfe einer Selenzelle. (H. 35 141. Kl. 42.) 30. 10. 1905.

Pflanzenleim, Herstellung eines — und Appreturmittels aus zuckerhaltig gewordenen Kartoffeln. (H. 34 403. Kl. 22.) 15. 2. 1906.

Gebrauchsmuster.

Ammoniakfabriken, zerlegbare Tauchglocke für —. (277726. Kl. 12.) *J. Limberg,* Gelsenkirchen. 28. 2. 1906.

Lösepfanne, deren von einer Hohlwelle umgebene, das Rührwerk tragende Welle in der Hohlwelle aufgehängt ist. (277 754. Kl. 12.) *H. Eberhardt,* Wolfenbüttel. 16. 2. 1906.

Ozonentwickler, mit einem Transformator zusammen in einem Gehäuse angeordneter —. (277 539. Kl. 12.) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt.-Ges.,* Frankfurt a. M. 31. 3. 1906.

Ozonerzeugungsapparat mit aus untereinander verbundenen Blechplatten bestehender Elektrode. (277 567. Kl. 12.) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Akt-Ges.,* Frankfurt a. M. 12. 4. 1906.

Ozonisationsapparat mit einer Platte aus Blech, die mit einer Anzahl von vorstehenden, mit ihr aus einem Stück bestehenden Spitzen versehen ist. (277 532. Kl. 12.) *The Electric Ozone Syndicate Ltd.,* London. 23. 3. 1906.

Kanada.

Akkumulatorenbatterie. (96019.) *V. Mouterde,* Lyon. 14. 11. 1905.

Antiseptisches Präparat. (96136.) *Vrederick Stearus & Co,* Detroit. 21. 11. 190[illegible]

Antimonhaltige Erze, Behandlung von —. (96230.) *J. H. MacArthur,* Glasgow. 28. 11. 1905

Asbestpräparat, bestehend aus Asbest und Natriumkieselaluminat. (9614[illegible]) *H. C. Todd,* Chicago, Ill. 21. 11. 1905.

Drehofen. (96090) *W. R. Warren,* New York. 14. 11. 1905.

Edelmetalle, App. zur Gewinnung der —. (96018.) *H. L. Lightner, W. Prie[illegible]* und *Hy. Veige,* San Francisco. 14. 11. 1905.

Deposita.

Nr. 496. Dr. Julius Fuchs, Stuttgart, am 31. Mai 1906.
Nr. 497. Dr. Th. Heidlberg, Budapest, am 1. Juni 1906.

Handelsnachrichten.

Zollfreier Veredelungsverkehr für Weizenmehl und Kokosnußöl. D[illegible] Bundesrat hat beschlossen Weizenmehl, das gegen Einfuhrschein in eine Zo[illegible] niederlage unter amtlichem Mitverschluß eingebracht ist, zur Verarbeitun[g] auf Weizenstärke und Kleber und zur späteren Ausfuhr dieser Erzeugnisse und Kokosnußöl zur Reinigung und späteren Wiederausfuhr zollfrei einz[u]lassen. Näheres können Interessenten im Verkehrsbureau der Handelskamm[er] zu Berlin erfahren.

Mexikos Kupferproduktion betrug im letzten Jahre 144350962 Pf[d.] gegen 131386354 Pfd. in 1904, eine Zunahme um etwa 10 Proz. größer als d[ie] der Vereinigten Staaten. Die größten mexikanischen Produzenten waren i[m] letzten Jahre die *Greene Consolidated Copper Co.* in Cananea, Sonora, m[it] 62189357 Pfd., die *Montezuma Copper Co.* in Nacozari, Sonora, m[it] 10009781 Pfd. und die *Boleo Copper Co.* in Aguascalientes mit 22800000 P[fd.]

Neue Petroleumraffinerie. Der Vorsitzende der M.-Gladbacher Hande[ls]kammer machte in der letzten Sitzung die Mitteilung, daß im niederrheinisch[en] Industriebezirk die Anlage einer Petroleumraffinerie von ganz bedeutende[m] Umfange bevorsteht.

Akt.-Ges. für Montanindustrie in Berlin. Reingewinn 814449 M. (i. V[orj.] 711887 M). Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).

Concordia Chemische Fabrik auf Aktien in Leopoldshall. Der Antr[ag] auf Erhöhung des Grundkapitals um 900000 M auf 2100000 M durch A[us]gabe neuer Aktien behufs Übernahme der Geschäftsanteile der *Chemisch[en] Fabrik Friedrichshütte G. m. b. H.,* an der auch die *Ascania Chemische Fab[rik]* zu Leopoldshall beteiligt war, wurde genehmigt. Ferner soll der Aufsichtsr[at,] der nunmehr aus vier Mitgliedern besteht, in Zukunft eine feste Vergütu[ng] von insgesamt 5000 M erhalten und die prozentuale Tantieme desselben v[on] 2 Proz. auf 5 Proz. erhöht werden. *Dr. Hans Müller*-Leopoldshall wurde [in] in den Aufsichtsrat gewählt.

Gebr. Körting A.-G., Linden bei Hannover. Reingewinn 876727 [M] (1179129 M im Vorj.).

Die Gerresheimer Glashüttenwerke haben den Arbeitern ihrer sä[mt]lichen Fabriken zum 1. Juli eine Lohnerhöhung von 10 Proz. angekündi[gt.] Die genannten Werke beschäftigen mehrere tausend Arbeiter.

Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln. In der Generalversammlu[ng] wurde die Beteiligung an der *Gesellschaft für Stickstoffdünger* mit 1 Mill[.] genehmigt. Zur Lieferung des Rohmaterials, das bisher nur unter Schwieri[g]keiten zu beschaffen war, wird die *Deutsche Carbid-Gesellschaft* gegründ[et,] deren Kapital von 2 Mill. M die *Metallurgische Gesellschaft* in Frankfurt a.[M.] und *Westeregeln* je zur Hälfte übernehmen.

Pommersche Zuckerfabrik Anklam. Reingewinn 223205 M. Divide[nde] 16 Proz.

Portland-Zementfabrik Saturn in Hamburg. Bruttogewinn 1,59 Mill[.] (im Vorj. 1,24 Mill. M). Ausgaben und Abschreibungen beanspruchten 1,90 Mill[.] (im Vorj. 1,52 Mill. M). Verlust 315090 M (im Vorj. 272349 M), um den si[ch] die Unterbilanz auf 1579708 M erhöht. Die Gesellschaft arbeitet mit ein[em] Aktienkapital von 2 Mill. M.

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Akt.-Ges. in Köln. Durch A[uf]nahme der Fabrikation von Sicherheitssprengstoffen war es möglich, [den] Betrieb in der Fabrik Förde auf voller Höhe zu halten und ein befriedigen[des] Gewinnresultat zu erzielen. Die in Troisdorf neu errichtete Zelluloidfab[rik] wurde gegen Mitte des Jahres in Betrieb gesetzt und arbeitet zur Zufriedenh[eit.] Dividende 14 Proz. (im Vorj. 13 Proz.).

Die Siegener Dynamitfabrik, Akt.-Ges., Köln, sah sich genötigt, [die] Herstellung von Sicherheitssprengstoffen aufzunehmen, da sich die Nachfr[age] nach diesen gesteigert habe, während gleichzeitig der Dynamitverbrau[ch] zurückgegangen sei. Reingewinn 46009 M (im Vorj. 44805 M) Dividende [...] (im Vorj. 18) Proz.

Stettin-Bredower Portlandzementfabrik. Die bereits angekündi[gte] Kapitalserhöhung um 500000 M ist ohne Debatte beschlossen worden. [Die] neuen Aktien nehmen vom 1. Januar 1907 ab an der Dividende teil und wer[den] den Aktionären der *Stettin-Gristower Cementfabrik* ausgehändigt. Die günsti[ge] Konjunktur hat sich weiter gehoben und die jüngsten Verkäufe sind [zu] höheren Preisen als bisher abgeschlossen worden.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von *Dr. L. C. Marquart,* chemis[che] Fabrik, Beuel a. Rh.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 46, S. 567—574. Cöthen, den 9. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

nige Beobachtungen über elementar-analytische Aschebestimmung. Von Dr. Fritz von Konek . . . 567
ber die Additionsverbindungen der aromatischen Kohlenwasserstoffe mit Polynitroverbindungen. Von G. Bruni . . . 568
ber die Vergärung des Zuckers ohne Enzyme. Von Dr. H. Schade . . . 569
ie Senkwage mit Centigrammspindel. Von H. Rebenstorff (mit Abbildung) . . . 569
hresversammlung des Internationalen Comités für Carbid und Acetylen in Nürnberg . . . 570
neralversammlung des „Vereins der Deutschen Zuckerindustrie" . . . 570

5. Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker am 25. u. 26. Mai 1906 in Nürnberg (Schluß).
Untersuchung und Beurteilung von Kakao und Kakaowaren . . . 571
Beiträge zur Kenntnis des Kakaos . . . 571
Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel nach Stoffwechselversuchen am Menschen . . . 572
Ueber den Solaningehalt der Kartoffeln . . . 572
Ueber Weinbeurteilung und Weingesetz . . . 572
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 572

Zuschriften an die Redaktion:
Zur Ausbeute bei der Stickstoffverbrennung . . . 572
Vermischte Tagesnachrichten:
Prof. Dr. Poleck † . . . 573
Verband Deutscher Lackfabrikanten . . . 573
65. Jahresversammlung der Pharmaceutical Society of Great Britain . . . 573
Internat. Ausstellung für Hygiene in Berlin . . . 573
Preisausschreiben des italienischen Ministers für Ackerbau . . . 573
Errichtung eines Aufsichtsamts für Handarbeit und Industrie . . . 573
Patentliste:
Deutschland . . . 573

Handelsblatt:
Handelsnachrichten . . . 574
Marktberichte: Breslau . . . 574
Chemisches Repertorium No. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 46):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 177
4. Analytische Chemie . . . 177
5. Nahrungsmittelchemie . . . 179
7. Pharmazie. Pharmakognosie . . . 180
8. Physiologische, medizinische Chemie . . . 181
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 182
12. Technologie . . . 182
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 184
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 184

Einige Beobachtungen über elementar-analytische Aschebestimmung.[1])

(Mitteil. a. d. technol. Laborat. d. chem. Zentral-Versuchsstation zu Budapest.)

Von Dr. Fritz von Konek.

In einer kurzen in der „Chemiker-Zeitung"[2]) veröffentlichten Notiz: „Über elektrische Elementaranalyse" betonte ich, daß ein nicht zu unterschätzender Vorteil dieses Verfahrens in dem Umstande liege, daß der rückwärtige Teil des Verbrennungsrohres die übliche Kupferspirale nicht benötigt, also frei von Kupferoxydstaub bleibt, somit ein exaktes Zurückwägen der in den Verbrennungsschiffchen zurückbleibenden Aschebestandteile gestattet.[3]) Eine in dieser Richtung mit Kohlemustern und organischen Chloroplatinaten — unter Verwendung von Platin und Porzellanschiffchen — angestellte Versuchsreihe hat nun die auffallende Tatsache ergeben, daß die elementar-analytische Aschebestimmung höhere Werte, als die regelrechte Veraschung in der Platinschale oder im Tiegel ergibt; wendet man Porzellanschiffchen an, so findet man weniger Asche als im Platin, jedoch sind die Werte noch immer erheblich höher, als bei der gewöhnlichen Veraschung. Außer dem verschiedenen Verhalten der Aschensalze bei verschiedenen Temperaturen und in verschiedenen Gasen ist man hierbei auch der Sauerstoffabsorption, bezw. Okklusion des Platins Rechnung zu tragen.[4]) — Um festzustellen, welcher Einfluß dieser Platineigenschaft bei der elektrischen Elementaranalyse zukommt, stellte ich folgende Versuche an: Zwei Platinschiffchen im Gewichte von 6 bezw. 3 g, welche bereits mehrere hundertemal im Feuer waren, wurden im Teclubrenner vollkommen ausgeglüht und in passenden Wägegläschen auf vier Dezimalen genau ausgewogen; dann wurden sie, genau unter denselben Umständen wie bei der Elementaranalyse selbst, unter Durchgang von —7 Amp. eines 110 V. Wechselstromes, im lebhaften Sauerstoffstrome —2 Std. lang im elektrischen Verbrennungsofen erhitzt und zurückgewogen; die Gewichtszunahme betrug niemals mehr als 0,001 g oder Prozenten: 0,02—0,03.

Um zu entscheiden, ob die durch das Abglimmen sauerstoffhaltiger organischer Substanz im Schiffchen bedingte Temperaturerhöhung die Sauerstoffabsorptionsfähigkeit des Platins zu steigern vermag, wurde in denselben Schiffchen eine schwerverbrennliche sauerstoffhaltige, aschefreie, organische Substanz: reines kristall. Cinchonin[5]) verbrannt und die Schiffchen nach vollendeter Elementaranalyse zurückgewogen; hierbei zeigte sich, daß die Gewichtszunahme der Schiffchen unter solchen Umständen sogar noch etwas kleiner, als bei den oben angeführten blinden Veruchen ist; es wurden nämlich bei zwei regelrechten Elementaranalysen 0,7 bezw. 0,8 mg gefunden; werden die Schiffchen an der Luft ausgeglüht, so erhalten sie ihr ursprüngliches Gewicht ganz genau zurück. Es kann somit der — bei Verbrennung von 0,25—0,3 g Kohlesubstanz — durch Sauerstoffokklusion des Platins verursachte Fehler in der elementaranalytisch bestimmten Asche nicht mehr als + 0,3 Proz. erreichen. Die Bereitung einheitlicher, homogener Kohlemuster geschah mit peinlichster Sorgfalt; um den störenden Einfluß des veränderlichen Feuchtigkeitsgehaltes zu eliminieren, wurde die Einwage, sowohl für die Elementaranalysen, als auch für die gewöhnliche Veraschung, immer gleichzeitig und aus ein und derselben endgiltigen Kohleprobe ausgeführt. Die bisher erhaltenen Resultate finden sich in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Elementar-analytisch gefundenes Platin in Proz. — Im Platinschiffchen: I. Platin vor dem Glühen an der Luft	Im Platinschiffchen: II. Platin nach dem Glühen an der Luft	Im Porzellanschiffchen: I. Platin vor dem Glühen an der Luft	Im Porzellanschiffchen: II. Platin nach dem Glühen an der Luft	Auf gewöhnlichem Wege durch Verglühen im Platintiegel gefundenes Platin in Proz.	Theoret. Platinmenge in $[C_6H_5-CH_2-NH_2 . HCl]_2PtCl_4$, nach Baeyer-Erdmannschen Atomgewichten
Benzylaminchloroplatinat*)	31,62	31,32	31,33	31,14	31,20	31,18
„ „	31,58	31,22	—	—	31,25	31,18

*) Dieses Salz wurde aus frisch destilliertem *Kahlbaum*schen Benzylamin bereitet, und durch öfteres Umkristallisieren aus heißem, salzsaurem Wasser, in prachtvoll perlmutterglänzenden, orangegelben, blätterigen Kristallen vom konstanten Zersetzungspunkte 210—211° erhalten.

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt, daß bei Kohlen die Differenzen zwischen elementaranalytisch- und auf gewöhnlichem Wege gefundener Aschenmenge von 0,3—3,3 Proz. variieren können bei Verwendung von Platinschiffchen; arbeitet man in Porzellan, so werden diese Unterschiede zwar geringer, bleiben aber meistens noch immer erhebliche. Werden die Platin- und Porzellanschiffchen nach vollendeter Elementaranalyse an der Luft kräftig geglüht, so verschwinden diese Differenzen fast ohne Ausnahme und beinahe vollkommen. Dieses Verhalten beweist zur Genüge, daß die Ursache dieser Unterschiede in erster Reihe wohl in dem verschiedenen Verhalten der Aschenbestandteile bei verschiedenen Temperaturen und beim Glühen in verschiedenen Gasen (Sauerstoff und Luft) zu suchen ist; hauptsächlich ist es die verschiedene Dissoziation der Erdalkali-[6]) und Alkalicarbonate, das verschiedene Verhalten von Eisenkies beim Glühen in Sauerstoff bezw. Luft (z. B. bei eisenreichen Kohlen), die verschiedene Flüchtigkeit einiger Alkalisalze, welche hier in Betracht kommen. Die oft recht beträchtliche Gewichtsabnahme der

[1]) Vorgetragen in der Sitzung vom 30. April Vormittags der Sektion I des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie zu Rom" 1906.

[2]) Chem.-Ztg. *1904*, 1126.

[3]) Dieser Umstand trifft natürlich auch für alle jene elementar-analytischen Verfahren zu — z. B. die *Kopfer*schen und *Dennstedt*schen —, welche hinter dem Schiffchen, statt der Kupferoxydspirale einen einfachen, leichtbeweglichen, gasstromregulierenden, zylindrischen Hartglaspfropfen benutzen.

[4]) Vergl. hierzu die neuere Literatur über diesen Gegenstand: *Engler*, *L. Goldstein*, *L. Wöhler*; D. chem. Ges. Ber. *1903*, 3475; *1904*, 4147.

[5]) Dasselbe hatte den richtigen Schmelzpunkt und erwies sich bei der Verbrennung im Platintiegel vollkommen aschefrei. Sämtliche Versuche und Analysen sind mit „*Linde*"-Sauerstoff ausgeführt, der keine störenden Verunreinigungen enthielt.

[6]) Vergl. hierzu z. B. *J. Alix* und *J. Bay*, Häufige Fehlerquellen der Kohleanalysen; Compt. rend. *1904*. 139, 215; weiterhin *H. Pellet*, Analyse der Kohlen; Bull. Ass. Chim. de Sucr. et Dest. *1904*. 21, 1208.

Platin- und Porzellanschiffchen beim Glühen an der Luft spricht dafür, daß die Dissoziation der Aschencarbonate im elektrischen Verbrennungsofen eine geringere als bei Totalveraschung in der Platinschale ist. In zweiter Reihe hat man die Sauerstoffabsorption (Okklusion) des glühenden Platins zu berücksichtigen; aus meinen diesbezüglichen Versuchen geht hervor, daß die Platinschiffchen bei der elektrischen Elementaranalyse unter den obwaltenden Umständen und im günstigsten Falle 0,3 bis 0,4 Proz. durch Sauerstoffaufnahme verursachtes Plus der Asche bewirken können, für gewöhnlich dürfte aber der durch die Okklusion bedingte Fehler noch etwas kleiner sein. In dritter Reihe ist endlich noch der Umstand in Betracht zu ziehen, daß es bei der Kohle — anders wie bei kristallisierten organischen Substanzen — oft nicht möglich ist, ein ideal-homogenes Analysenmaterial zu erhalten, und da zur Elementaranalyse nur 0,3, für die gewöhnliche Veraschung aber 2 oder mehr g Substanz genommen werden, so fallen die Inhomogenitätsfehler bei letzterem Verfahren viel weniger in die Wagschale, und dieses wird Anspruch auf größere Genauigkeit und praktische Verwendbarkeit haben. Ich glaube aus diesen Versuchen folgern zu dürfen, daß die elementaranalytische Aschebestimmung im elektrischen Verbrennungsofen praktisch verwertbare Zahlen nur dann ergibt, wenn die Schiffchen — seien diese aus Platin oder aus Porzellan — vor dem Zurückwägen an der Luft bis zu annähernder Gewichtskonstanz ausgeglüht werden. Indem die Beschaffung genügender Mengen elementaranalytischer Kohlenasche eine sehr zeitraubende Operation ist (von aschereichen Kohlen sind mindestens 20, von aschearmen bis zu 40 Elementaranalysen auszuführen), so war ich bisher nicht in der Lage, genaue Vergleichsanalysen dieser und der gewöhnlichen Asche verschiedener Kohlenmuster auszuführen; ich hoffe jedoch, dieser Aufgabe in absehbarer Zeit näher treten zu können.

Um eine vollständige Dissoziation der Kohlenaschecarbonate auch im elektrischen Verbrennungsofen zu erreichen (welcher Umstand natürlich auch auf die Kohlenstoffzahl von Einfluß ist), wird es sich wohl empfehlen, auch bei Kohlen — hauptsächlich kalkreichen — so zu verfahren, wie wir es bei der Elementaranalyse organischer Alkali- und Erdalkalisalze schon lange machen, nämlich das Kohlepulver im Verbrennungsschiffchen mit Kaliumbichromat oder Bleichromat innig zu vermengen; ich beabsichtige, bei kalkreichen Kohlen diesen Umstand in Rechnung zu ziehen und deren mit und ohne Kaliumbichromat erhaltene Kohlenstoffzahlen zu vergleichen. Endlich sei es mir gestattet, auf eine Beobachtung *H. Langbeins* hinzuweisen, welche er in seiner wertvollen Publikation: „Chemische und calorimetrische Untersuchung von Brennstoffen[7])" veröffentlichte, und welche quasi ein Gegenstück zu dieser Versuchsreihe bildet; der genannte Forscher beobachtete nämlich, daß die in der calorimetrischen Bombe — also unter Sauerstoffdruck — erhaltene Kohlenasche bis zu 4 Proz. weniger betragen kann als die auf gewöhnliche Art und Weise bestimmte, und regte schon damals zur weiteren Untersuchung dieser Verhältnisse an; hieran anschließend möchte ich mir erlauben, das Interesse weiterer Fachkreise auch auf das Ergebnis meiner Versuche — die übrigens noch weiter fortgeführt werden sollen — lenken zu dürfen.

In der dem Vortrage folgenden Diskussion vertrat *Prof. Dennstedt* die Meinung, daß die zu hoch gefundenen Aschengehalte, welche er übrigens auch beobachtete, darauf zurückzuführen seien, daß ganz unvermeidlich beim Verbrennen mit Kupferoxyd, trotz aller Vorsicht, von der Asche Spuren von Kupfer aufgenommen werden. Daß in der *Mahler*schen Bombe die Aschenbestimmung meist zu niedrig ausfalle, beruhe auf dem ebenso unvermeidlichen Versprühen sehr geringer Mengen Asche durch die lebhafte Verbrennung unter Druck. *von Konek* bemerkt dagegen, daß er das Vorhandensein von Cu in der Kohlenasche bezweifle, da sich hinter dem Schiffchen keine Kupferoxydspirale befindet und anderseits ein ununterbrochener Sauerstoff- bezw. Luftstrom über dieselben hinwegstreicht; er will sich aber trotz alledem durch genaue Aschenanalysen hiervon überzeugen. Er weist auf neuere Arbeiten von *Alix*, *Bay*, *Pellet* hin, welche den Kalkgehalt der Kohlen als Fehlerquelle anerkennen.

[7]) Ztschr. angew. Chem. *1904*, Heft 49 und 50.

Über die Additionsverbindungen der aromatischen Kohlenwasserstoffe mit Polynitroderivaten.

Von G. Bruni (nach Versuchen von *L. Ferrari*).

Die Verbindungen der Pikrinsäure und anderer Polynitroderivate mit den aromatischen Kohlenwasserstoffen sind schon seit langer Zei und in großer Zahl bekannt. Bekannt ist ferner, daß nicht nur di Kohlenwasserstoffe, sondern aromatische Körper sehr verschiedener Natu imstande sind, solche Additionsprodukte zu bilden, z. B. Phenole, Phenol äther, Ketone, Lactone. Diese Verbindungen sind meistens in kristallisierten Zustande sehr leicht rein zu erhalten; in Lösung sind sie so gut wie vollständig dissoziiert[1]) und auch in ihren reinen Schmelze immer mehr oder weniger weitgehend in ihre Bestandteile gespalten[2]). In dieser Hinsicht ist zwischen den oben erwähnten Additionsprodukten und den salzartigen Pikraten der organischen Basen keine prinzipiell Verschiedenheit zu finden[3]).

Über die Konstitution dieser Stoffe (wie sämtlicher Molekül verbindungen überhaupt), wissen wir fast so gut wie nichts. Daß da Vorhandensein von Seitenketten und deren Beschaffenheit auf di Bildungsfähigkeit und auf die Beständigkeit dieser Verbindungen eine Einfluß ausüben kann, ist gewiß. So haben *Bruni* und *Tornani*[4]) ge zeigt, daß in den wichtigen Gruppen der Phenoläther mit ungesättigte Seitenketten die Propenylderivate $R-CH=CH-CH_3$ sich sehr leich mit Pikrinsäure, Pikrylchlorid und Trinitrobenzol zu kristallisierten Pro dukten verbinden, während die isomeren Allylderivate $R-CH_2-CH=CH$ unter denselben Umständen dies nicht tun.

Im allgemeinen ist jedoch die Frage noch weit entfernt von ihre Entscheidung. Um dieselbe in möglichst erschöpfender Weise zu er forschen, habe ich es unternommen, zuerst die Kohlenwasserstoffe i dieser Hinsicht zu studieren, d. h. sie systematisch auf ihre Verbindungs fähigkeit mit den Polynitroderivaten zu prüfen. Hier sind tatsächlic die Verhältnisse am einfachsten, und kann hier nicht, wie es manchma bei den sauerstoffhaltigen Körpern versucht wurde, die Annahme vo Oxoniumbindungen als Erklärung hervorgerufen werden. Bekannt ware bisher die Pikrate (oder ähnliche Produkte) folgender Kohlenwasserstoffe Benzol, Naphthalin und Homologe, Phenantren, Anthracen und im all gemeinen alle Kohlenwasserstoffe mit kondensierten Benzolkernen, ferne Inden, Fluoren usw. Sämtliche Verbindungen sind nach dem Schema 1 Mol. KW : 1 Mol. Polynitrokörper zusammengesetzt. Nichtbekann waren solche Additionsprodukte der einfachen Benzolhomologen (Toluo Xylole usw.) und aller Kohlenwasserstoffe, die mehrere Benzolkern unmittelbar oder mit einfachen Seitenketten verbunden enthalten, d. h

[1]) Paterrò und Nasini. Gazz chim. ital. 1889, Bd. 19, S. 202; Kurilof Zeitschr. physikal. Chem. 1897, Bd. 24, S. 700; Bruni und Carpené, Gazz. chin ital. 1898, Bd. 28 II, S. 71; Behrend, Ztschr. physikal. Chem. 1894, Bd. 15, S. 18
[2]) Kremann, Monatsh. Chem. 1904, Bd. 25, S. 1241, 1271; 1905, Bd. 26, S. 14
[3]) Bruni und Carpené, l. c.
[4]) Gazz. chim. ital. 1904, Bd. 34, II, S. 474; 1905, Bd. 35, II, S. 304.

Laufende Nummer bezw. Fundort der Kohle	Elementar-analytisch gefundene Asche in Proz. Im Platinschiffchen: I. Asche vor dem Glühen an der Luft	Im Platinschiffchen: II. Asche nach dem Glühen an der Luft	Im Porzellanschiffchen: I. Asche vor dem Glühen an der Luft	Im Porzellanschiffchen: II. Asche nach dem Glühen an der Luft	Durch gewöhnliche Veraschung in der Platinschale erhaltene Asche in Proz.	Bemerkungen
1. — —	10,14	9,08	9,67	9,10	8,87	
2. Sajó-Kaza; Jolán Schacht	23,41	20.67	—	—	20,11	
3. Tata	11,06	8,80	—	—	8,75	
4. Pilis-Vörösvár; Leopold Schacht	6,28	3,89	—	—	3,47	
5. Baglyasalja	5,92	4,76	—	—	4,60	
6. Ivanschitza-Golubovec	10,32	8,67	—	—	8,46	
7. Pilis-Vörösvár; Leopold Schacht	7,22	5,83	—	—	5,56	
8. Brassó	17,66	15,43	15,75	15,54	15,74	
9. Tata	9,78	8,74	—	—	8,44	
10. Kósd bei Vacz	5,34	4,61	4,80	4,67	4,73	
11. — —	13,32	12,70	13,12	12,80	12,72	
12. Salgótarján	24,22	23,84	24,05	23,80	23 94	
13. Ajka	9,03	7,86	8,74	7,90	7,97	
14. Mármaros	5.20	4,91	5,07	4,98	4,92	Die Kohlenasche war überwiegend Eisenoxyd.
15. — —	15,86	15,18	15,59	15,30	15,15	
16. Vörösvár I	14,88	13,60	—	—	13,33	
17. „ II	5,23	4,45	4,98	4,76	4,60	
18. „ ; Leopold Schacht	7,62	6,93	7.44	7,08	6,92	
19. Tata	9.00	8.20	8,89	8,56	8,40	
20. Bihar-Nagybáród	3,72	3,40	3,45	3,30	3,18	
21. — —	20,46	19,70	19.87	19,65	19,30	
22. — —	11,05	10.24	10,73	10,46	10,02	
23. (Lignit)	19.90	19,00	19,50	19,33	19,03	
24. Tata	6,26	5,33	—	—	5,13	
25. Bohrlochprobe von Homoród-Almás	7,10	6,30	—	—	5,30	Die Kohlenasche enthielt 10 Proz. Eisen.
26. Ivanschitza-Golubovec	9,13	8,72	9,03	8,76	8,33	
27. „ „	9,13	8,64	—	—	8,33	

phenyl, Diphenylmethan, Triphenylmethan, Dibenzyl usw. Nur vom lben $C_6H_5.CH = CH.C_6H_5$ war eine Verbindung mit Pikrylchlorid schrieben [5]). Hier konnte man aber ihre Bildung auf das Vorhanden- n der Äthylendoppelbindung zurückführen, und ich selbst war früher dieser Hypothese geneigt.

Es erhebt sich nun die Frage, ob jene noch nicht erhaltenen Ver- idungen auch wirklich nichtexistenzfähig seien; diese Frage einiger- ßen mit Sicherheit zu beantworten, ist nur durch die Ermittelung r vollständigen Schmelzpunktskurven der betreffenden Bestandteile iglich. Wie wenig das Ausbleiben einer Verbindung bei der üblichen mischen Arbeitsweise (d. h. Vermischen der Lösungen und Verdunsten) gen seine Existenzfähigkeit entscheidend sei, und wie leicht man sich diesem Wege irreführen lassen kann, vermag ich durch ein Beispiel beweisen. Vor 2 Jahren hatten ich und *Tornani* ein (nicht bliziertes) Stilbenpikrat gewonnen, welches analog der obenerwähnten krylchloridverbindung die Zusammensetzung $C_{14}H_{12}.C_6H_3O_7N_3$ besitzt. m Tolan $C_6H_5.C \equiv C.C_6H_5$ erhielten wir dagegen ein Pikrat: $H_{10}.2(C_6H_3O_7N_3)$. Es lag nun die Annahme nahe, daß die Bildung er bezw. zweier Pikrinsäuremolekeln auf die Existenz der doppelten zw. dreifachen Bindung und somit von einem bezw. zwei latenten lenzpaaren zurückzuführen sei. Wie falsch diese Schlußfolgerung wesen wäre, wird sich aus dem folgenden ergeben. Es blieb nun nur Untersuchung der Schmelzpunktskurven übrig. Diese Methode wurde diesem speziellen Gebiete zuerst von *Kuriloff* (a. a. O.) dann von *uposchnikoff* [6]) und besonders von *Kremann* (a. a. O.) angewendet; zterer konnte auf diesem Wege feststellen, daß Naphthalin sich nur den Tri- und Bi-, nicht aber mit den Mononitroderivaten verbindet.

Ich ließ nun durch Herrn *L. Ferrari* die Schmelzpunktskurven der nische von Pikrylchlorid mit folgenden Kohlenwasserstoffen unter- hen: Diphenyl, Diphenylmethan, Triphenylmethan, Dibenzyl, Stilben, an, ferner mit Azobenzol. Die Versuche, die im allgemeinen chemischen titut der Universität Bologna ausgeführt wurden, werden a. a. O. führlicherweise mit Zahlenwerten und Diagrammen veröffentlicht rden; hier möchte ich in folgender Tabelle die Resultate in Kürze sammenfassen:

Kohlenwasserstoffe	Festgestellte Additionsverbindungen.	
phenyl — $C_6H_5.C_6H_5$	$C_{12}H_{10}.C_6H_2O_6N_3Cl$	—
phenylmethan — $C_6H_5.CH_2.C_6H_5$	$C_{13}H_{12}.C_6H_2O_6N_3Cl$	—
phenylmethan — $(C_6H_5)_3.CH$	$C_{19}H_{16}.C_6H_2O_6N_3Cl$	$C_{19}H_{16}.3C_6H_2O_6N_3Cl$
enzyl — $C_6H_5.CH_2 - CH_2.C_6H_5$	—	$C_{14}H_{14}.2C_6H_2O_6N_3Cl$
lben — $C_6H_5.CH = CH.C_6H_5$	$C_{14}H_{12}.C_6H_2O_6N_3Cl$	$C_{14}H_{12}.2C_6H_2O_6N_3Cl$
an — $C_6H_5C \equiv C.C_6H_5$	$C_{14}H_{10}.C_6H_2O_6N_3Cl$	$C_{14}H_{10}.2C_6H_2O_6N_3Cl$
obenzol — $C_6H_5.N = N.C_6H_5$	—	$C_{12}H_{10}N_2.2C_6H_2O_6N_3Cl$

e Verbindungen des Diphenylmethans und Azobenzols können in nem Zustande nicht ohne Zersetzung schmelzen und können sich glich nur bei Gegenwart eines Überschusses von Diphenylmethan zw. Azobenzol ausscheiden.

Wie ersichtlich, verbinden sich alle untersuchten Kohlenwasserstoffe t Pikrylchlorid, einige darunter in verschiedenen Verhältnissen und t mehreren Pikrylchloridmolekeln, und zwar mit so vielen, als nzolkerne in ihren Molekeln enthalten sind. Es ist somit als sehr hrscheinlich anzunehmen, daß die Fähigkeit, Nitroverbindungen zu dieren, von dem Benzolkerne in erster Linie bedingt wird; das Vor- ndensein von Seitenketten kann nur auf die Beständigkeit und damit die Leichtigkeit ihrer Gewinnung nach den üblichen chemischen thoden einen Einfluß ausüben. Die Zahl der Molekeln des Nitro- rpers, die von einem aromatischen Stoffe addiert werden können, ist Grenzfalle gleich dem der unabhängigen Benzolkerne, die er enthält. hlenwasserstoffe mit mehrkernigen kondensierten Molekeln scheinen r eine Molekel Nitrokörper addieren zu können. Dies geht aus Ver- chen von *Ssaposchnikoff* und von *Kremann* (a. a. O.) für Naphthalin d Anthracen hervor. Für Phenanthren ließ ich durch Herrn *Carnacini* die Schmelzpunktskurve mit Pikrylchlorid bestimmen; aus ser kann aber auf die Existenz einer einzigen Verbindung $_4H_{10}.C_6H_2O_6N_3Cl$ geschlossen werden.

Über die Vergärung des Zuckers ohne Enzyme. [7])

Von Dr. H. Schade - Leipzig — Kiel.

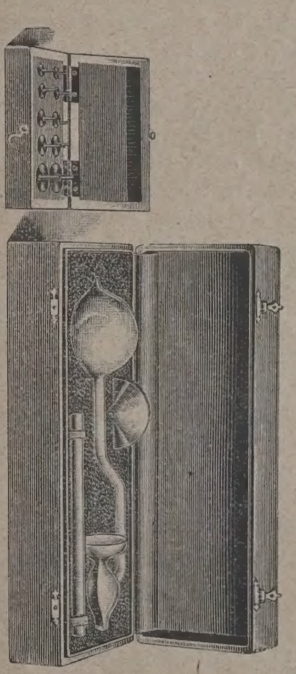
Die Zersetzung, welche die Dextrose unter dem Einfluß des Alkalis eidet, ist oft Gegenstand der Untersuchung gewesen. Die Zahl der fundenen Produkte ist eine große, ihre Art oft wechselnd. Eine stematische Verfolgung des hierbei statthabenden Abbauprozesses hat mal wegen der Kompliziertheit der Produkte, vor allem aber wegen r bekannten, regelmäßig auftretenden Braunfärbung der Lösungen lang nicht durchgeführt werden können. Dem Verf. ist es nun nächst gelungen, die Ursache der so störenden Bräunung zu erkennen. s ist bedingt durch die Verharzung des regelmäßig als Produkt auf- tretenden Aldehyds. Auf Grund dieser Erkenntnis gelang es sodann, allgemeine Bedingungen zu finden, unter denen die sich zersetzenden alkalischen Zuckerlösungen dauernd absolut klar und farblos verblieben. Der unter solchen Verhältnissen zu beobachtende Zersetzungsvorgang war, wie z. T. schon *Framm* gefunden hatte, ein überraschend einfacher. Als einzige Produkte entstanden aus dem Zucker Acetaldehyd und Ameisensäure. Wie die quantitative Untersuchung ergab, entsprach der Vorgang der Gleichung $C_6H_{12}O_6 = 2(C_2H_4O + CH_2O_2)$. Der Zucker hat demnach eine einfache Spaltung in die genannten Produkte erfahren. Diese beiden Produkte konnten weiterhin unter Zuhilfenahme des Rhodiums als Katalysator bei 60° so gut wie quantitativ in Alkohol und Kohlensäure übergeführt werden. Die Ameisensäure erlitt hierbei unter dem Einfluß des Rhodiummohrs eine Spaltung in Kohlensäure und Wasserstoff; der letztere reduzierte den Aldehyd zu Alkohol. Durch diesen Versuch zusammen mit der ersten Beobachtung war der Beweis erbracht, daß auch ohne Verwendung von Enzymen aus dem Zucker in den der Gärungsgleichung entsprechenden Mengenverhältnissen Alkohol und Kohlensäure erhalten werden kann. Der hier gezeigte rein chemische Gärungsprozeß des Zuckers bietet weitgehende Analogien mit dem Vorgang der Zymasegärung. Die Einzelheiten derselben, sowie alles Nähere über die hier in Kürze referierten Beobachtungen seien der demnächst erscheinenden Originalarbeit in der „Zeitschrift für physikalische Chemie“ vorbehalten.

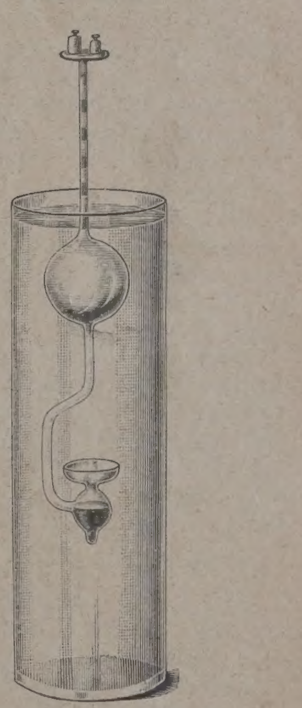
[5]) Liebermann, D. chem. Ges. Ber. 1875, Bd. 8, S. 378.
[6]) Journ. ruß. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 35, S. 1072.
[7]) Vortrag, angekündigt auf der diesjährigen Jahresversammlung der nsen-Gesellschaft; wegen Zeitmangels jedoch nicht gehalten.

Eine Senkwage mit Centigrammspindel.

Von H. Rebenstorff,
Professor am K. S. Kadettenkorps in Dresden.

Die vom Schulunterrichte her wohl allgemein bekannte *Nicholsons*che Senkwage hat auch in der durch *Tralles* verbesserten Form keine praktische Bedeutung. Durch Anbringen einer „Centrigrammspindel“ wird aber die Bestimmung geringer Gewichte (bis 32 g) in Luft und in Wasser so bequem und schnell ausführbar, daß der neue Apparat auch für die Praxis (z. B. auf Reisen) von Nutzen erscheint. Während der Schwimmkörper, sowie die weiter unten angebrachte Schale und die Beschwerungskugel aus starkwandigem Glase hergestellt sind, ist der Träger des in Luft befindlichen Nickelblechschälchens ein enges Skalenrohr, das zwischen den Marken 0 und 1 das in Hundertstel geteilte Volumen eines ccm zur direkten Ablesung der Centigramme hat. Dieses Skalenrohr würde den Apparat zerbrechlich machen, wenn es nicht





durch die Firma *Max Kohl* in Chemnitz vorzüglich abschraubbar gemacht und in Pappfutteral im Etui des Apparates zu verwahren wäre. Ein Zerbrechen dieser Spindel durch die Last auf dem oberen Schälchen ist ganz ausgeschlossen. Eine zerbrochene Spindel kann übrigens leicht ohne weiteres nachgeliefert werden, da die Firma bei der Lieferung Gewicht und Stellung der Nullmarke der Spindel notierte. Sinkt die Spindel z. B. bis zum Punkte 0,32 ein, so ist die Senkwage durch 31,32 g beschwert. Um das Gewicht des in Luft oder Wasser auf einem der beiden Schälchen gewogenen Körpers zu erhalten, zieht man von dieser Zahl die Summe der neben dem Körper aufgelegten Gewichte ab. Diese Differenz ergibt sich auch sofort als Summe der in dem kleinen Gewichtssatz verbliebenen Stücke; man fügt ihr die Centigrammablesung hinter dem Komma hinzu. Mit den 5 Gewichtsstücken des Satzes 1, 2, 4, 8, 16 g erhält man die Kombinationen durchschnittlich etwas schneller (ausnahmsweise fünfmal zuzugreifen), als mit

den dekadisch eingeteilten. Mit einem Haltedraht versehen, lassen sich die Gewichte schnell mit den Fingern an ihren Ort bringen. Für die Wägungen in Luft kann zur Ergänzung des Körpergewichtes auch die zweite Reihe entsprechend schwererer Gewichte benutzt werden, die in Wasser das aufgeschriebene Gewicht haben (vernickelt).

Die Temperatur des genauen Einstellens der Senkwage mit 31 g bei 0, oder mit 32 g bei 1 beträgt 15° C. Für einen anderen Wärmegrad des Wassers merkt man sich nach einer Probe die Einstellung bei solcher Belastung und berichtigt durch die gefundene kleine Abweichung die in solchem Wasser vorgenommenen Wägungen. Da die Zahlen nur auf der einen Seite der Spindel stehen, muß man bei einer Aräometerablesung die freie Einstellung fast stets durch ein geringes Drehen der Spindel unterbrechen, um die Bedeutung der Teilstriche erkennbar zu machen. Eine solche Verzögerung der Ablesung beseitigt eine weitere Neuerung an dem Apparate, die auch bei anderen Skalen vielfach von Nutzen sein dürfte. Die Zehner der Centigramme sind nämlich durch die Färbung des betreffenden Skalenteiles kenntlich gemacht. Man hat daher nur den Teilstrich der Einstellung an der Wasseroberfläche innerhalb des kleinen, einheitlich gefärbten Zehnerabschnittes der Skala abzulesen und fügt darauf die Zahl der Centigrammzehner aus dem Gedächtnis bei. Eine solche „Farbenskala" war natürlich durch eine willkürliche Festsetzung der Farbenfolge nicht einzurichten. Hier wurde die von den „Kompagnietroddeln" her den meisten Deutschen bekannte Farbenfolge: Weiß, Rot, Gelb, Blau des Heeres zugrunde gelegt. Für den ersten Skalenabschnitt, der nur einzelne Hundertstel Gramm, noch keine ganzen Zehntel enthält, wurde die Farbe Grau hinzugenommen, die hier also „Null Zehntel" bedeutet, so wie Weiß „Ein Zehntel" usw. bis Blau „Vier Zehntel". Dann kehren, von der Mitte der Skale an, mit Grau beginnend, die gleichen Farben wieder, die hier also eine um 5 vermehrte Zehntelziffer bedeuten. Da der mittlere Teilstrich jedes Farbenfeldes durch Verstärkung in anderer Farbe hervorgehoben ist, so gelingt die Ablesung der aräometrischen Einstellung überraschend schnell aus der Nähe, sowie recht annähernd bei Demonstrationen schon aus einigem Abstande. Für eine gute Belichtung der Skala kann bei der Ablesung ja stets irgendwie gesorgt werden. Vielleicht ist es manchem bequemer, von oben abzulesen, was dann bei der Versuchsreihe beizubehalten wäre. Der Musterschutz, unter dem die Senkwage mit Centigrammspindel steht, bezieht sich natürlich nicht auf die Farbenskala.

Während die Grenze der Zuverlässigkeit einer solchen einzelnen Wägung schon bei etwa 0,01 g liegt, also hierin die Senkwage weit hinter der Präzisionswage zurücksteht, so fallen mit der Aufhängung am Drahte für die Wägung in Wasser mittels der Balkenwage alle Folgestörungen, bei bröckeligen Substanzen die Verluste fort, durch die eine genaueste Abwägung wirkungslos wird. Benutzt man die Senkwage, so lassen sich anhängende Luftblasen nach Hineinlegen des beliebig zerteilten und zunächst in Luft gewogenen Körpers in die untere Schale nach geringem Hineinhalten in Wasser durch Auftupfen fast immer entfernen. Stoffe mit inneren Spalten, die Luft hartnäckig festhalten, wie manche Sorten Bleiglanz, werden in ein kurzes Reagensglas mit Wasser gebracht, durch Anschluß an eine Wasserstrahlpumpe oder Auskochen schnell von Luft befreit und durch Auffüllen des Glases mit Wasser und Umkehren nach Daumenschluß ohne Verluste in die etwas in das Wasser gesenkte untere Schale der Senkwage übergeführt. Die Genauigkeit einer Dichtebestimmung hängt bekanntlich außer von den Fehlern der einzelnen Wägung von der Größe des absoluten und des relativen Gewichtes des Körpers ab. Der größte Fehler Δs dieser Bestimmung der Dichte s ist, wenn p das absolute Gewicht, Δp den bei beiden Wägungen gemachten Fehler bedeutet, durch den Ausdruck darstellbar: $\Delta s = \frac{\Delta p \cdot s}{p} (1-2s)$. Man ersieht daraus, daß bei größeren Werten der Dichte s der Fehler Δs fast mit dem Quadrate der Dichte zunimmt. In der Mitteilung über die Senkwage als Unterrichtsapparat,[1]) der obiger Ausdruck entnommen ist, sind eine Anzahl von Zahlenbeispielen für die Dichtebestimmung an Münzen und Mineralien gegeben. Besonders für die letzteren sind die möglichen Fehler so geringfügig, daß alle Schlüsse, die aus dem spez. Gewicht gezogen werden können, berechtigt sind, sobald die Bestimmungen mit der beschriebenen Senkwage ausgeführt wurden. Über weitere Anwendungen des Apparates soll später berichtet werden.

Jahresversammlung des Internationalen Comités für Carbid und Acetylen in Nürnberg.

Das im vorigen Jahre auf dem Lütticher Kongresse eingesetzte „Internationale Comité für Carbid und Acetylen" hielt am 4. und 5. Juni seine erste Sitzung unter dem Vorsitze von *Prof. Dr. J. H. Vogel*-Berlin ab. Vertreten waren folgende Länder: Dänemark, Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweden, Spanien und die Schweiz. — Für das laufende Jahr wurden gewählt: *Prof. Vogel*-Berlin zum Vorsitzenden, *Dr. Kolle*… Wien und *de Seynes*-Paris zu stellvertretenden Vorsitzenden. *Pro*… *Dr. Fränkel*-Wien und *Rosemberg*-Paris zu Schriftführern. Das Gener… sekretariat wurde dem französischen Acetylenverein übertragen. A… den Verhandlungen sei folgendes erwähnt: Es wurde die Inangriffnah… umfangreicher Studien über die Verunreinigungen des Carbides b… schlossen, die von verschiedenen Laboratorien gleichzeitig und na… einheitlichem Plane durchzuführen sind. Insbesondere sollen die Phospho… verbindungen im Rohacetylen geprüft werden. — Von besonder… Wichtigkeit sind die Verhandlungen über die Schaffung international… Normen für den Carbidhandel. Ein vom Deutschen Acetylenverein a… gestellter Entwurf wurde durchberaten. Es stellte sich dabei hera… daß in allen wesentlichen Punkten eine Einigkeit zu erreichen s… dürfte. Alle Mitglieder erklärten sich z. B. einverstanden mit ein… Mindestgasausbeute von 300 l Acetylen aus 1 kg des üblichen Hande… carbides von 15—80 mm Durchmesser und von 270 l Acetylen aus 1… feinkörnigen Carbides von 4—15 mm Durchmesser. Ebenso wu… einstimmig die Garantie einer bestimmten Gasausbeute für feinkörnig… Carbid unter 4 mm Korngröße abgelehnt. Von besonderer Bedeutu… für den Carbidhandel dürfte die angestrebte Vereinfachung der Pro… nahme sein. Man war sich darüber einig, daß man von der bisherig… Art der Bemusterung zum Zwecke der Feststellung der Gasausbeu… bei welcher 10 Proz. aller Büchsen zu öffnen und später wieder zu v… löten sind, abgehen könne. Voraussichtlich wird man sich mit der B… musterung von 5 Proz. der Büchsen begnügen.

Ein scharfe Resolution wurde gefaßt gegen gewisse nutzl… Demonstrationsversuche, welche den Zweck verfolgen, dem Publik… die angeblich vollständige Gefahrlosigkeit des Acetylens vor Augen… führen, indem im Betriebe befindliche Acetylenapparate mit brennba… Stoffen umgeben und letztere dann angezündet werden. Einstim… wurde zum Ausdruck gebracht, daß derartige Versuche durchaus ni… als völlig ungefährlich anzusehen seien, ganz abgesehen davon, daß… sich dabei vielfach um eine direkte Irreführung des Publikums handele. Die nächste Sitzung soll im Laufe des kommenden Winters in P… stattfinden.

Generalversammlung des „Vereins der Deutschen Zuckerindustrie".

λ Die Generalversammlung des genannten Vereins und seiner bei… Abteilungen (Rohzuckerfabriken und Raffinerien) trat am 29. und 30. … in München zusammen, war sehr gut besucht und erledigte mit gro… Fleiße eine ansehnliche Zahl wichtiger Programmpunkte.

In landwirtschaftlicher Hinsicht standen auf der Tagesordnung: „… Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffes (Ref.: *Prof. Krü*… Bernburg); „die Steigerung der Rübenernte durch Reizmittel" (R… *Prof. Hollrung*-Halle); „die Verfütterung des Zuckers" (Ref.: *Dir. Schirm*… Hötensleben); „die Trocknung und Verwertung der Rübenblätter" (R… Fabrikbesitzer *v. Naehrich*-Puschkowa). Wenngleich über alle d… Themen völlig Neues nicht zu berichten und zumeist auch nicht … letzte Wort zu sprechen war — teils weil es noch an Erfahrungen fe… teils weil diese noch auseinandergehen —, so wußten doch sämtl… Redner durch ihre trefflichen Ausführungen das Interesse der … sammelten dauernd zu fesseln und sie namentlich auch von der … wendigkeit zu überzeugen, einer Lösung der angeregten Fragen a… fernerhin auf dem Wege beharrlicher und möglichst ausgedehnter p… tischer Versuche näher zu treten.

Von technischen Gegenständen behandelten *Dir. Reichelt*-Lie… den Kesselhausbetrieb und Zivilingenieur *Fölsche*-Halle die Da… Erzeugung und -Verwendung in den Zuckerfabriken, schilderten die … ihren Erfahrungen geeignetesten und bewährtesten Einrichtungen … Kontrollmethoden und machten auf die hohe pekuniäre Bedeutung … der kleinsten Ersparnisse auf diesen Gebieten aufmerksam. — Die h… zutage so bedeutsam gewordene Verwendung und Reinigung der … flußwässer, insbesondere der Schnitzelpreß- und der Diffusionswä… besprach *Dir. Dr. Emmerich*-Schafstädt; er erörterte zunächst die eig… lichen Methoden der mechanischen, chemischen und biologischen Reinig… sodann die neueren Verfahren der unmittelbaren Zurücknahme der … trennten oder nicht getrennten) Wässer in den Betrieb und endlich … hierdurch angebahnte völlige Beseitigung der Abflußwässer; sowoh… selbst, als auch *Prof. A. Herzfeld* verfehlten aber nicht hervorzuhe… daß in allen den angedeuteten Richtungen die lokalen Verhältnisse … ganz besonders wichtige, zumeist sogar völlig ausschlaggebende R… spielen, so daß man wohl auf keinem Gebiete vorsichtiger mit Ve… gemeinerungen sein muß, als gerade auf dem vorliegenden.

In chemischer Hinsicht referierte *Dr. Neide* über Bakterien … deren zuckerzerstörende Wirkung in der Diffusions-Batterie und … namentlich auch ein sehr interessantes und gemeinverständliches … des Wesens und Wirkens der Bakterien im allgemeinen. In … Diffusions-Batterie kommen zwar, wie *Schöne* neuerdings wi… nachwies, in den Anfangs- und End-Gefäßen vielerlei Bakte… vor, doch hängt deren Zahl in hohem Grade von der Rein…

[1]) Ztschr. für d. physik. u. chem. Unterricht 1905. Bd. 19, S. 10; Bez. der Farbenskala: Ztschr. für d. physik. u. chem. Unterricht 1906. Bd. 18, S. 346.

Rüben und des Wassers ab; auch ist nach *Herzfeld* zu ücksichtigen, daß daraus, daß solche Bakterien (bezw. deren Keime) handen und durch Züchtungsmethoden isolierbar sind, keineswegs gt, daß sie sich massenhaft vermehren und eine schädliche Wirkung üben müssen, vielmehr stimmen alle zuverlässigen Versuche dahin rein, daß unter normalen Umständen in der Diffusion keine Zucker-störungen nachweisbar sind. — *Prof. A. Herzfeld* machte auch einige gaben betreffs des in dieser Kampagne allgemein beobachteten Vor-nmens ungewöhnlicher Mengen Raffinose, deren Auftreten auch dies-l mit den Störungen der Vegetation und deren wiederholtem Neu-ginne zusammenhängen dürfte; die eingelagerte Rübe scheint während fast frostfreien Winters an Raffinose allmählich noch zugenommen haben, und jedenfalls häufte diese sich in den Endprodukten in so en Prozentsätzen an, wie man sie in der Praxis wohl nur sehr selten hrgenommen hat.

Über die Lage der deutschen Zuckerindustrie in wirtschaftlicher d statistischer Hinsicht hielt *Dr. Cl. Mayer*-Berlin einen sehr lehr-chen Vortrag, und über die Kolonialzucker-Industrie und ihre Be-tung als Konkurrenz der Rübenzucker-Fabrikation sprach in aus-rlicher Weise *Prof. von Lippmann*-Halle. Er setzte zunächst das wachsen der kolonialen Produktion in das rechte Licht, führte in rsichtlicher Weise die Mengenleistung der einzelnen Hauptgebiete , schilderte die landwirtschaftlichen, industriellen und wirtschaftlichen rhältnisse der wichtigsten Erzeugungsstätten und beschrieb schließlich Einwirkung der seitens der „Vereinigten Staaten" gewährten Be-nstigungen auf die Industrie ihrer Schutzgebiete (im weiteren Sinne), r rübenbauenden Staaten, sowie der fremden zuckerrohrbauenden Länder. e Betrachtung führt zum Schlusse, daß ein relativ niedriges Preis-eau im Interesse der europäischen und speziell der mitteleuropäischen benzucker-Fabrikation liegt, daß eine Reduktion des Rübenanbaues cht empfehlenswert und in wirklich durchschlagendem Umfange gar cht ausführbar ist, und daß Europa, und insbesondere Deutschland, den unabweislichen, nach keiner Hinsicht zu unterschätzenden Kampf rischen Rüben- und Rohrzucker mit dem Aufgebote aller Kräfte ein-ten muß. Von höchster Wichtigkeit ist in diesem Hinblicke die lege des inländischen Absatzes, erstens durch Erhöhung des Konsums d Herabsetzung der Konsumsteuer, und zweitens durch Organisation s Marktes bezw. der Industrie, eine Aufgabe, die keineswegs mit er Wiederaufrichtung des ehemaligen Zuckerkartelles zu identifizieren ; zweifellos kann sich aber eine große Industrie ohne jegliche Organi-tion heutzutage auf die Dauer nicht halten, und die Tendenz, namentlich r mitteldeutschen Weißzuckerfabriken, im Inlande unter Weltmarkt-rität zu verkaufen, ist nicht nur eine wirtschaftlich verkehrte und hädliche, sondern eine geradezu gemeingefährliche, weil sie notwendiger-eise bei der bevorstehenden Erneuerung der Brüsseler Konvention e deutsche Industrie in betreff der zu gewährenden Surtaxe in die nkbar nachteiligste Lage bringen muß.

5. Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker am 25. und 26. Mai 1906 in Nürnberg.

(Schluß[1]).

Der zweite Sitzungstag der Versammlung begann mit geschäftlichen itteilungen des Vorsitzenden. Von denselben ist erwähnenswert, daß die eie Vereinigung zurzeit 2 Ehrenmitglieder und 360 Mitglieder zählt. *Prof. edicus* widmet dem im Laufe des Jahres verstorbenen Ehrenmitgliede *xzellenz Dr. v. Kahr*, Präsident des obersten Verwaltungsgerichtshofes und eichsrat der Krone Bayerns, einen warm empfundenen Nachruf. Beschlossen ird, die Wahl des Ausschusses künftig nur alle 3 Jahre vorzunehmen und folgedessen die Wahl des jetzigen auf weitere 2 Jahre gutzuheißen. Ferner ird der Antrag des Ausschusses genehmigt, zu dem Denkmal *Hilgers*, welches m seine Schüler errichten wollen, 300 M beizusteuern. *Prof. Mayrhofer*-ainz berichtete hierauf über die in Frankfurt abgehaltene Sitzung betreffend e Standesinteressenfragen der Chemiker. Auf derselben wurden die zu ver-ngenden Sachverständigen-Gebühren auf 5 M für 1 Std. und 50 M für 1 Tag stgesetzt; ferner soll darauf gesehen werden, daß jeder Chemiker ein Maturum nd eine abgeschlossene Hochschulbildung besitze. Endlich teilt noch der orsitzende mit, der Ausschuß habe beschlossen, Erhebungen anzustellen, über e Untersuchungsanstalten in Bezug auf ihre Personal- und Gehaltsverhältnisse. ls Versammlungsort für das nächste Jahr wird Frankfurt a. M. bestimmt. unmehr erstattete *Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts*-Braunschweig das m vom Ausschuß übertragene Referat über

Untersuchung und Beurteilung von Kakao und Kakaowaren.

Er bemerkt einleitend, daß sich der Beurteilung große Schwierigkeiten ntgegenstellen, da es sich um Zubereitungen aus einem Naturprodukte handle nd sich in der Fabrikation Gewohnheiten eingeschlichen haben, welche nicht nberücksichtigt bleiben können. Des weiteren habe er bei Aufstellung seiner eitsätze die im deutschen Nahrungsmittelbuche enthaltenen Normen, sowie iejenigen des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten nicht unbeachtet elassen. Er begründet nun in ausführlicher Weise folgende Leitsätze:

1. Kakaomasse ist ein durch Erwärmen und Verreiben aus den gerösteten und enthülsten Kakaobohnen ohne Entnahme von Fett und ohne irgend einen Zusatz hergestellte und in Formen gebrachtes Produkt.

2. Kakaopulver, entölter Kakao, löslicher Kakao, aufgeschlossener Kakao sind gleichbedeutende Bezeichnungen für eine in Pulverform gebrachte Kakaomasse, nachdem diese durch Auspressen bei gelinder Wärme von einem Teile des ursprünglichen Fettgehaltes befreit und in der Regel einer Behandlung unter Zusatz von Kalium- bezw. Natriumcarbonat oder Ammonium- bezw. Magnesiumcarbonat unterworfen bezw. einem starken Dampfdruck ausgesetzt ist.

3. Schokolade ist eine Mischung von Kakaomasse mit Rohr- oder Rübenzucker nebst einem entsprechenden Zusatz von Gewürzen (Vanille, Vanillin, Zimt, Nelken usw.). Manche Schokoladen enthalten außerdem einen Zusatz von Kakaofett (Kakaobutter). Speise- und Dessertschokoladen bisweilen Zusätze von Mandeln und Nüssen. Milchschokolade ist unter Verwendung eines Zusatzes von Milch bezw. Rahm hergestellt. Schokoladenmehle sind Mischungen aus Kakaopulver und Zucker.

4. Kakaobutter ist das durch Abpressen aus der Kakaomasse gewonnene Fett.

Anhaltspunkte zur Beurteilung.

1. Kakaomasse darf keinerlei fremde pflanzliche Beimengungen (Stärke aller Art, Mehle usw.), keine fremden Mineralstoffe, auch kein fremdes Fett enthalten. Die Reinigung von Kakaoschalen (Kakaostaub, Kakaokeime) ist so weit zu treiben, als es nach dem Stande der Maschinentechnik möglich ist. Kakaomasse hinterläßt 3—5 Proz. Asche und enthält 52—56 Proz. Fett.

2. Kakaopulver, entölter Kakao, löslicher Kakao, aufgeschlossener Kakao darf keinerlei fremde pflanzliche Beimengungen (Stärke aller Art, Mehle usw.) und kein fremdes Fett enthalten, muß auch, soweit es maschinen-technisch möglich ist, von Kakaoschalen befreit sein. Die Feststellung eines Mindestgehaltes an Kakaofett ist erwünscht, bleibt aber vorbehalten. Bei nur gepulvertem Kakao und bei mit Ammoniumcarbonat behandeltem bezw. starkem Dampfdruck ausgesetztem Kakaopulver ist der Gehalt an Asche, je nachdem mehr oder weniger Fett entzogen wurde, größer oder kleiner; er muß auf Kakaomasse mit 55 Proz. Fett umgerechnet, der gleiche sein wie bei Kakaomasse. Das mit kohlensauren Alkalien bezw. Magnesiumcarbonat (Holländisches Verfahren) aufgeschlossene Kakaopulver darf auf Kakaomasse mit 55 Proz. Fett umgerechnet nicht mehr als 8 Proz. Asche hinterlassen. Der Gehalt an Wasser darf 6 Proz. nicht übersteigen.

3. Schokoladen dürfen außer einem entsprechenden Zusatz von Gewürzen keinerlei fremde pflanzliche Beimengungen (Stärke aller Art, Mehl usw.), kein fremdes Fett und keine fremden Mineralbestandteile enthalten und müssen, soweit es maschinentechnisch möglich ist, von Kakaoschalen befreit sein. Die ohne Deklaration zu verkaufende Schokolade besteht aus 33,5—50 Proz. Kakaomasse, bezw. einer Mischung von Kakaomasse und Fett und 66,5—50 Proz. Zucker, so daß in derselben Zucker und Fett nicht mehr als 85 Proz. betragen. Schokoladen mit einem höheren Gehalt an Zucker als 66,5 Proz. sind als „stark gezuckerte" zu deklarieren, doch darf auch in diesen der Zuckergehalt 70 Proz. nicht übersteigen. Schokoladen, welche Mehl enthalten, müssen mit einer diesen Zusatz anzeigenden, deutlich erkennbaren Bezeichnung versehen sein, doch darf die Summe des Mehlzusatzes und des Zuckers nicht mehr als 70 Proz. betragen. Der Gehalt an Asche darf 2,5 Proz. nicht übersteigen.

4. Schokoladenpulver ist gleichbedeutend mit gepulverter Schokolade und wie diese zu beurteilen.

5. Kuvertüre oder Überzugsmasse, ebenso Speise- und Dessertschokolade müssen den an Schokolade gestellten Anforderungen genügen, dürfen aber Zusätze von Nüssen und Mandeln bis zu 5 Proz. enthalten.

6. Zusatz von Stoffen zu diätetischen oder medizinischen Zwecken zu Schokolade ist zulässig, doch darf die Summe dieses Zusatzes und des Zuckers nicht mehr als 70 Proz. ausmachen.

Im Anschlusse hieran folgte der Vortrag:

Beiträge zur Kenntnis des Kakaos.

Prof. Matthes-Jena.

Der Vortr. berichtet über das Ergebnis der in Gemeinschaft mit Herrn *Dr. Fritz Müller* ausgeführten Untersuchungen. Bei Kakaountersuchungen wurde beobachtet, daß eine große Zahl der im Handel befindlichen Kakaowaren mit Gewürzen versetzt ist. Es wird deshalb vorgeschlagen, entweder den Zusatz von Gewürzen als handelsüblich anzuerkennen oder zu verlangen, daß das Würzen deklariert wird. Das Ergebnis der einzelnen Kakaofettuntersuchungen ist dahin zusammenzufassen, daß auf chemischem Wege Fettzersetzungen in nach dem *Reichard*-Verfahren stark abgepreßten Kakao nicht nachweisbar sind. Von anderer Seite wurde vermutet, daß derartige Zersetzungen stattfänden. Da Fettzersetzungen nicht nachweisbar waren, so scheint der Chemiker auch nicht berechtigt, diese Waren als minderwertig oder verfälscht zu bezeichnen. *Matthes* und *Müller* halten deshalb den vor Jahresfrist gefaßten Beschluß, einen Mindestfettgehalt im Kakao festzusetzen, für verfrüht. Die ganze Frage scheint mehr, wie aus den Versuchen von *R. O. Neumann* hervorgeht, in das ernährungsphysiologische Gebiet hinüber zu spielen. Es werden also in der Fettfrage voraussichtlich nicht die Chemiker, sondern die Medizinerdas letzte Wort zu reden haben. Deren Ansichten gehen aber noch zu weit auseinander, um von den Chemikern als maßgebend beachtet werden zu können. Es müssen eben noch zahlreiche Versuche über die Verdaulichkeit des Kakaos angestellt werden. Aus den Versuchen von *R. O. Neumann* geht auch hervor, daß Kakao in erster Linie als Genußmittel zu betrachten ist. Weit wichtiger als die Fettfrage erscheint aber die Frage des Schalennachweises. Hier kann man wirklich von einer Verfälschung oder Verschlechterung reden. *Matthes* und *Müller* haben zahlreiche Versuche angestellt und ermittelt, daß der Rohfaserbestimmung ein nur untergeordneter Wert beigelegt werden kann. Der Fabrikant hat es in der Hand, die Schalen so fein zu vermahlen, daß die Cellulose bei der Behandlung mit den chemischen Agentien sich der Bestimmung entzieht. Der Fabrikant kann also die Kakaos auf bestimmten Rohfasergehalt einstellen. Von Wichtigkeit ist der erhebliche Unterschied der alkohollöslichen Phosphorsäure zwischen Kakaobohnen und Kakaoschalen, sowie ferner die Tatsache, daß in Kakaoschalenasche keine oder höchstens minimale Spuren wasserlöslicher Phorphorsäure vorhanden sind. Der Eisengehalt, der viel von zufälligen Verunreinigungen abhängig ist, ist in den Schalen weit höher als in den Bohnen. Ein hoher Eisengehalt zeigt stets nicht sorgfältiges Schälen an. Am meisten Erfolg versprechen sich *Matthes* und *Müller* von der Bestimmung der löslichen Kieselsäure. In der Kakaobohnenasche ist etwa 20 mal weniger lösliche Kieselsäure vorhanden, als in der Kakaoschalenasche. *Matthes* und *Müller* glauben, daß der Nachweis eines Schalenzusatzes durch Bestimmung der löslichen Kieselsäure in Verbindung mit der Pentosanebestimmung nach *Jaeger* oder *Dekker* sicher gelingen wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 560.

Wenn auch aus ihren Untersuchungen, wie aus den Tabellen ersichtlich ist, auffällige Tatsachen hervorgehen, so enthalten sie sich doch der Aufstellung von Grenzwerten, da das vorliegende Material ihnen dazu noch nicht ausreichend erscheint.

An diese Ausführungen schloß sich unmittelbar der Vortrag:

Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel nach Stoffwechselversuchen am Menschen.

Dr. R. O. Neumann-Heidelberg.

Vortr. berichtet über die von ihm während 86 Tagen angestellten Stoffwechselversuchsreihen, durch welche die Ausnutzbarkeit von fettarmen und fettreichen Kakaosorten, von stark schalenhaltigem Kakao sowie der verschiedenen Handelssorten sowohl allein, als auch in Zusammenhang der mit demselben eingeführten Nahrung ermittelt wurde. Aus diesen Untersuchungen, bei welchen 35—100 g Kakao jeweilig einverleibt wurden, geht hervor, daß die Gesamtausnutzbarkeit des Nahrungseiweißes durch Kakaozufuhr herabgesetzt wird infolge der großen Kotbildung, welche die vermehrte Ausfuhr von unverbrauchten Stickstoff bedingt. Ferner sinkt aus gleichem Grunde die Eiweißausnutzung entsprechend dem Fallen des Fettgehaltes. Dagegen kann Kakaoeiweiß einen Teil des Nahrungseiweißes ersetzen, es tritt jedoch in diesem Falle eine Verminderung des Harnstickstoffes bei Steigerung des Kotstickstoffes ein. Für diese bis jetzt noch nicht beobachtete physiologische Erscheinung kann eine zuverlässige Erklärung vorerst nicht gegeben werden. Das Kakaofett selbst wird für sich genossen ebenso ausgenutzt wie das andere Nahrungsfett, während bei dem Genusse im Kakao die Ausnutzung mit der Zunahme der eingeführten Menge sinkt; dieselbe ist jedoch um so besser bei dem Gesamtnahrungsfette, je höher der Fettgehalt eines Kakaos ist. Ein hoher Schalengehalt beeinflußte die Stickstoffausscheidung in ungünstiger Weise. Der Theobromingehalt des Kakaos wirkte bei kleinen Dosen anregend, bei großen traten Vergiftungserscheinungen ein, die nach ungefähr 2 Std. wieder verschwanden. Bei der Untersuchung der Handelssorten zeigte sich, daß die fettärmsten *Reichard*schen Kakaos „Pfennig" und „Monarch", welche am feinsten pulverisiert waren, die geringste Suspensionsfähigkeit aufwiesen. Vortr. tritt daher auf Grund seiner Versuche, nach welchen ein fettreicher einem fettarmen Kakao vorzuziehen ist, dafür ein, daß bei gesetzlicher Regelung die Forderung von 30 Proz. Mindestfettgehalt in Vorschlag zu bringen wäre.

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird in eine Diskussion über den Vortrag von *Matthes* und *Neumann*, sowie in eine Beratung über die von *Beckurts* aufgestellten Leitsätze nicht eingetreten. Dagegen sollen die Mitglieder Abänderungsvorschläge dem Ausschuß unterbreiten, dieser werde alsdann darüber beraten und dieselben bei der nächstjährigen Versammlung zur Beschlußfassung vorlegen. Persönlich bemerkt noch *Prof. Juckenack* zu den Ausführungen von *Prof. Matthes*, daß er seine Stellungnahme in dieser Sache aufrecht erhalte.

Über den Solaningehalt der Kartoffeln.

Korpsstabsapotheker *Dr. M. Wintgen*-Berlin.

Vortr. berichtete über umfangreiche Untersuchungen, welche er auf Veranlassung seiner vorgesetzten Behörde vornahm zur Feststellung, ob eingetretene Erkrankungen tatsächlich auf Solaninvergiftung zurückzuführen waren. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen: 1. der Gehalt der Kartoffeln an Solanin ist verschieden aber beträchtlich kleiner als die bisher angegebene Durchschnittszahl; 2. eine Zunahme des Solaningehaltes durch den Keimungsprozeß nach Entfernung der Keime konnte nicht festgestellt werden; 3. ein Unterschied in dem Solaningehalt bei gesunden und kranken Kartoffeln wurde nicht beobachtet; 4. die Wahrscheinlichkeit von Solaninvergiftungen durch den Genuß von Kartoffeln wird durch seine Untersuchungen in keiner Weise unterstützt.

Über Weinbeurteilung und Weingesetz.

Prof. W. Fresenius-Wiesbaden.

Er gibt zunächst einen Überblick über die Entstehung der beiden Weingesetze und erörtert die Frage, ob die im Hinblick auf große Weinprozesse neuerer Zeit aufgestellte Forderung der Änderung des jetzigen Gesetzes berechtigt sei. Er führte hierzu aus, daß das neue Weingesetz verschiedene Unklarheiten und Widersprüche enthalte, so widerspreche z. B. die im § 1 gegebene Definition für Wein als Produkt der alkoholischen Gärung aus dem Saft der Weintraube dem in § 2 Ziff. 4 erlaubten Zuckerzusatz. Die Bestimmung, der gezuckerte Wein dürfe seiner Beschaffenheit und Zusammensetzung nach nicht unter den Durchschnitt der ungezuckerten Weine des betreffenden Weinbaugebietes herabgesetzt werden, sei nicht in Einklang zu bringen mit den beibehaltenen Grenzzahlen, ferner sei die weitere Bestimmung, daß die Menge des Weines durch die Zuckerung nicht erheblich vermehrt werden dürfe, nicht immer vereinbar mit dem Zweck derselben. Trotzdem hält aber Redner das Weingesetz für ausreichend, um unreellen Manipulationen entgegenzutreten; besonders würde er es für bedenklich halten, wenn das Gesetz gerade jetzt revidiert würde, da bei der herrschenden Erregung die Gefahr bestehe, daß die Objektivität leiden würde.

Dr. Lehnkering-Duisburg bespricht darauf die Ursache mehrerer auf einem Rheintransportschiffe eingetretenen Todesfälle, welche auf *Vergiftung durch Phosphorwasserstoff* zurückgeführt werden konnten. Derselbe hatte sich aus dem auf dem Schiffe verladenen elektrolytisch hergestellten und durch Phosphorcalcium verunreinigten Ferrosilicium entwickelt.

Baragiola-Trarbach berichtet über Erfahrungen, die er bei der Umgärung von Moselweinen gemacht hat., Das Glyzerin habe keine Vermehrung erfahren, dagegen wäre die Säure in etwas stärkerem Grade als aus der Verdünnung berechnet zurückgegangen; der Extraktrest hätte in allen Fällen abgenommen. Ferner teilt er unter Anführung von Zahlen mit, daß Weinproben aus verschiedenen Lagen, selbst eines Halbstückfasses, entnommen, verschiedene Gehalte an Mineralbestandteilen, Gesamtsäure, flüchtiger Säure und Extrakt aufweisen können; so hätten z. B. die Aschengehalte in einem Falle zwischen 132 und 160 mg, in einem anderen Falle zwischen 120 und 156 mg geschwankt. *Prof. Mayrhofer*-Mainz bestätigt diese Angaben.

Prof. Rupp-Karlsruhe zeigt ein Mehl, welches einen blauen Anilinfarbstoff in Spuren enthält. Er glaubt diesen Zusatz auf eine beabsichtigte Schönung der Farbe zurückführen zu müssen. Der Zusatz läßt sich durch Ausbreiten einer dünnen Mehlschicht auf nassem Filtrierpapier erkennen.

Damit war die Tagesordnung erschöpft. *Dr. Popp*-Frankfurt a. M. dankt namens der Versammlung dem Vorsitzenden für die energische und umsichtige Leitung der Verhandlungen, durch welche allein es möglich gewesen wäre, das umfangreiche Programm zu erledigen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abteilung vom 2./15. März 1906.

J. Vorsitzender: N. A. Menschutkin. — N. S. Kurnakoff spricht in *seinem* un *N. S. Konstantinoffs* Namen über die *Verbindungen des Eisens mit Antimon.* Di Untersuchung der Legierungen dieser beiden Metalle mit Hilfe des Registrier pyrometers weist auf die Existenz der folgenden Punkte im Diagramm de Schmelzbarkeit hin: den eutektischen B bei 628°, den Übergangspunkt C be 732°, den dystektischen D bei 1014° und den eutektischen E bei 1002°, dene ein Gehalt von 1,5, 7,0, 41,17 bezw. 49,50 Gewichtsprozenten Eisen entsprich Der dystektische Punkt D entspricht dem Eisenantimonide Fe_3Sb_2, das in Gebiete der Kurve DE feste Lösungen bildet. Bei unter dem Übergang punkte C liegenden Temperaturen scheidet sich das antimonreichere Diantimoni $FeSb_2$ aus, wie dies auch bei den Legierungen des Antimons mit Nickel be obachtet worden ist. In den Präparaten mit 7,0 bis 28,0 Proz. Fe lassen sic beim Abkühlen unter gewöhnlichen Umständen drei Strukturelemente be obachten: Fe_3Sb_2, $FeSb_2$ und die Antimoneutektik. Das Diantimonid kristallisie im rhombischen System und tritt in prachtvoll ausgebildeten Kristallen i „Rohantimon" auf, das beim Schmelzen von Antimonerzen im großen erhalte wird. Der chemischen Zusammensetzung und den kristallographischen Elemente nach entspricht das Diantimonid $FeSb_2$ seinem nächsten Analogon, de Löllingit $FeAs_2$.

N. I. Podkonajeff spricht über die *Legierungen des Kobalts mit Antimo* Das Diagramm der Schmelzbarkeit und die Mikrostruktur dieser Legierunge weisen auf die Existenz des Kobaltmonoantimonids CoSb hin, das ohne Ze setzung bei 1237,5° schmilzt. Demselben entspricht der Kurvenabschnitt, d zwischen der Kobalteutektik bei 1082° und dem Übergangspunkte bei 88 liegt. Bei niedriger Temperatur kristallisiert aus der flüssigen Legierun das Diantimonid $CoSb_2$ heraus. Beim eutektischen Punkt bei 612,5° (m 3 Atom-Proz. Co) erstarren die Legierungen zu einem Gemisch aus Antim und Diantimonid $CoSb_2$.

N. M. Kishner spricht: *1. Über Menthonazine.* Beim Einwirken v Hydrazinhydrat auf Links-Menthon entsteht l-Azin vom Schmelzp. 51°, d beim Destillieren unter vermindertem Drucke in Rechts-Azin vom Schmelz 83—84° übergeht.

2. Über die Reduktion des Methylzyklohexanonazins. Dieses Azin entste beim Einwirken von Hydrazinhydrat auf Methylzyklohexanon. Es ist link drehend und bildet beim Zerfallen Methylzyklohexanon von der Drehu $\alpha = +12°$. Bei der Reduktion mit Natrium in alkoholischer Lösung erh man das Hydrazon $C_7H_{13}NHN:C_7H_{12}$, aus welchem durch Hydrolyse m Hilfe von Schwefelsäure das Hydrazon $C_7H_{12}NHNH_2$ ausgeschieden wur

3. Im Namen von *A. P. Kalischeff* über die *Synthese des Hexamethylt methylenglykols.* Dieselbe gelang nach *Grignard* durch Einwirken von Magnesiu methyljodid auf Dimethylmalonsäureester. Bei der Destillation des Ro produktes wurde eine Reihe von Fraktionen erhalten, unter denen Acet und Tetramethyläthylen aufgefunden wurden. Die Anwesenheit dieser beid Verbindungen erklärt sich durch die Eigenschaft des Hexamethyltrimeth lenglykols — eine kristallinische Substanz vom Schmelzp. 231° —, beim Koch mit 10-proz. Schwefelsäure glatt in Aceton und Tetramethyläthylen zu zerfall

A. N. Slawjanoff spricht gleichfalls *über das Hexamethyltrimethylenglyk* dessen Synthese ihm nach der Methode von *Grignard* auf zweierlei We gelungen ist, *1.* aus Dimethylacetessigsäureäthylester und Magnesiummeth jodid, *2.* aus Dimethylmalonsäureester und Magnesiummethyljodid. In beid Fällen wurde das Hexamethyltrimethylenglykol in gut sublimierten fed förmigen Kristallen erhalten, die bei 76,5° schmolzen und unter 11 mm bei 1 siedeten. Unter der Einwirkung von Säuren (sogar 3-proz. Essigsäure) zer das Glykol unter Bildung von Wasser und Tetramethyläthylen. Durch E wirken von bei 0° gesättigter Bromwasserstoffsäure wurde aus dem Gly ein Bromür $C_6H_{13}Br$ vom Schmelzp. 10,5° erhalten.

N. A. Puschin spricht über die *quantitative Trennung des Zinns vom Man auf elektrolytischem Wege.* 0,5 g Zinn wurden in einer gesättigten Lösung v Brom in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak neutralisiert, mit einer Lösung v Mangansulfat, die 0,5 Proz. Mangan enthielt, vermischt und in 25 ccm ei gesättigten Ammoniumoxalat-Lösung eingetragen. Sodann wurde nach Z satz von 100 ccm einer gesättigten Oxalsäure-Lösung elektrolysiert, wo die Elektrodenspannung 2,5 Volt und die Stromdichte 1 Amp. auf 1 q betrug. Unter diesen Bedingungen gelang die Trennung des Zinns v Mangan quantitativ, da letzteres ebenso wie Nickel und Kobalt aus sau oxalsaurer Lösung nicht gefällt wird.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Zur Ausbeute bei der Stickstoffverbrennung.]

In Nr. 43 Ihrer geschätzten Zeitung ist auf S. 522 der Vort referiert, den Herr *Prof. Dr. Foerster* über die bisherigen technisch Versuche der Stickstoffverbrennung gehalten hat. Dabei wird erwäh daß ich für die Kilowattstunde 212 g und 94 g HNO_3 Ausbring berechnet habe, falls die Gase bei 4200° C. bezw. 3200° C. im Glei gewicht festgehalten werden. Von diesen Zahlen, die meinem Bu über die Thermodynamik technischer Gasreaktionen S. 251 entnomm sind, beruht die erste auf einem Rechenfehler. An der angezoge Stelle habe ich entwickelt, daß man für 630 g HNO_3 unter den geführten Bedingungen 4,71 Kilowattstunden braucht. Daraus fo für eine Kilowattstunde $\frac{630}{4,71} = 134$ g HNO_3 und nicht 212 g HN wie ich versehentlich geschrieben habe.

Zugleich bitte ich um Erlaubnis richtig zu stellen, daß ich Anschluß an die *Erlwein*schen Mitteilungen nicht auf die „Hochofe sondern auf die „Koksofen"gase als Ammoniakquelle hingewiesen ha

Karlsruhe i. B., 30. Mai 1906. **Prof. Dr. F. Haber**

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Th. Poleck, der von seiner akademischen Tätigkeit ...ndene ordentliche Professor der Universität Breslau, ist gestorben. ...k war am 10. November 1821 geboren, stand also im 85. Lebensjahre. Er ...lange Jahre der Breslauer Universität als Dozent der Chemie, Pharma...zie und Pharmakognosie angehört und war Direktor des pharmazeutischen ...tuts.

Der Verband Deutscher Lackfabrikanten, zu welchem jetzt 113 Fabriken ...ren, hielt seine 6. Generalversammlung zu Wiesbaden im Hotel Metropole ...12. Mai ab. Der bisherige Vorsitzende, Herr *Louis Mann*, wurde auf ...hre wiedergewählt; ebenso wurde Herr *Hch. Franz Müller*, in Firma: *...W. Grüderich*, Lennep, wieder auf eine Dauer von 4 Jahren in den Vor...i berufen. Es wurde beschlossen, die Statuten insoweit zu ändern, daß ... mehr, wie bisher, alle 2 Jahre eine Auslosung der auszuscheidenden ...tandsmitglieder stattfindet, sondern daß die betr. Mitglieder des Vorstandes ... Jahr turnusmäßig ausscheiden. Auf Antrag wurde weiterhin der § 3 ... Statuten dahin abgeändert, daß fortan auch Aktiengesellschaften und ...llschaften mit beschränkter Haftung, welche in Deutschland eine Lack...k betreiben, dem Verbande als Mitglieder angehören können, und daß ... deren Aufsichtsratsmitglieder ihre Firmen mit voller Stimmberechtigung ...der Generalversammlung zu vertreten berechtigt sind. Als Ort der ...sten Hauptversammlung wurde Dresden festgesetzt und beschlossen, die ...eralversammlungen nicht, wie bisher, im Herbst, sondern im Frühjahr ...finden zu lassen. Dann wurden einige, die Interessen der Lackfabrikanten ...öchsten Maße berührende Patentangelegenheiten in längeren Ausführungen ...rochen. Der Vorsitzende des Verbandes erstattete ausführlichen Bericht ... die am 8. und 10. Februar 1906 stattgehabte Spiritus-Enquête und gab ... Hoffnung Ausdruck, daß sich durch dieselbe die Verhältnisse auf dem ...itusmarkte klären würden. Es wurde ferner die Erwartung ausgesprochen, ... die Zentrale für Spiritusverwertung die berechtigten Wünsche der Lack...ikanten für die nächste Kampagne berücksichtigen werde, zumal sonst ... Zentrale Gefahr laufe, daß sich die Lackfabrikanten einen Ersatz für ...itus suchen würden. Bezüglich der von der Handelskammer zu Berlin ...vorfenen Geschäftsbedingungen für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und ...benhandel im Verkehr der Fabrikanten, Händler und anderer Gewerbe...ibenden wurde vorgeschlagen, den § 12 dieser Bedingungen zu verwerfen ... die vom Verbande aufgestellten Emballagen-Konditionen beizubehalten, ...al die letzteren Handelsusancen enthielten, die schon seit Jahren be...den und bei der Kundschaft in Fleisch und Blut übergegangen wären. Bei ... Besprechung der Eingabe des „Vereins zur Wahrung der Interessen der ...nischen Industrie Deutschlands", Bleiweiß betreffend, wurde beschlossen, ...n diesen Antrag Stellung zu nehmen, da die Verwendung von Bleiweiß ...Pulver für die Lackfabrikanten als unbedingt notwendig erscheint und ... vielen Fabrikanten Bleiweiß in Öl absolut nicht zu verwenden ist. ...nn wurde der Beschluß gefaßt, auch gegen die Verkaufsbedingungen des ...dikates deutscher Bleifarbenfabrikanten zu protestieren, welche die Klausel ...halten, daß Rabatte nur denjenigen gewährt werden, welche schriftlich ... verpflichten, keinerlei Bezüge von „ringfreien" Lieferanten zu entnehmen. ...e Klausel wurde als erschwerend und die freie Konkurrenz schädigend ...achtet. Der jährliche Mitgliedsbeitrag wird vom Jahre 1907 ab von 25 M ... 50 M erhöht. Zur Bearbeitung von Patentangelegenheiten wurde eine ...dige Deputation gewählt und in dieselbe die Firmen: *Conrad Wm. Schmidt, ...n. b. H., Herbig-Haarhaus, Hermann Schwarz* und *Gebr. Galleh* berufen. ...ann führte Ingenieur *C. Sommer* einen neuen, besonders konstruierten ...kschmelzkessel vor, und einen interessanten Vortrag hielt Direktor *Späth* ... den Benzinwerken Rhenania, Düsseldorf-Reisholz, über „Benzin und seine ...wendung in der Lackindustrie".

65. Jahresversammlung der Pharmaceutical Society of Great Britain. ...se wurde am 15. und 16. Mai unter dem Vorsitze von *R. A. Robinson* in ...ndon abgehalten. Bei dem üblichen Festessen am 15. Mai referierte *R. Winfrey* ...r die „Poisons and Pharmacy Bill", die durch die liberale Richtung im ...rhause eingebracht worden war. Redner meinte, der Titel „Chemiker" ...fte nicht als bloße kaufmännische Bezeichnung dienen. Es sei ein per...licher Titel, und daher unbillig, daß unqualifizierte Personen in dieser ...ise mit Chemikern in Wettbewerb gebracht werden sollten. Er zweifle ...r nicht, daß, wenn das Unterhaus an die Besprechung dieser Bill heran...e, auch den Chemikern und Drogisten Gerechtigkeit widerfahren werde. ... Jahresbericht zeigt, daß die Mitgliederzahl der Gesellschaft in diesem ...re die höchste Zahl seit ihrer Gründung erreicht hatte (6226). Eine be...kenswerte Abnahme zeigte sich in der Zahl der Kandidaten für die ...alifikationsprüfung (1298 im Jahre 1905 gegen 1510 im Jahre 1904).

... Internationale Ausstellung für Hygiene in Berlin. — Anläßlich des in ... Tagen vom 23. bis 29. September 1907 in Berlin stattfindenden 14. Inter...ionalen Kongresses für Hygiene und Demographie soll auch eine größere ...ernationale Ausstellung veranstaltet werden, die einen Überblick über die ...chtigsten neueren hygienischen Einrichtungen des In- und Auslandes, ...tistische Aufzeichnungen über die Bewegung der Bevölkerungsziffer usw. ...ben wird.

... Preisausschreiben des italienischen Ministers für Ackerbau für die ...sten Maßnahmen zur Förderung des Zuckerrübenbaues in Italien. An Preisen sind ausgesetzt: 1. Preis von 1500 L. durch die *Société suisse pour l'industrie du sucre*-Genf ein Diplom, und eine goldene Medaille, die der Minister für Ackerbau in Rom verleiht. Frist für Bewerbungen: 31. August 1906.

Die Errichtung eines Aufsichtsamts für Handarbeit und Industrie wurde von der italienischen Deputiertenkammer in geheimer Abstimmung abgelehnt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Alkalicyanide, Darstellung von —. (Sch. 23892. Kl. 12.) *Dr. O. Schmidt*, Bonn a. Rh. 31. 5. 1905.

Blei- oder Silbererze, Reinigung der nach Pat. 97943 hergestellten Lösungen von — in Chloridschmelzen. (A. 12169. Kl. 40.) *Accumulatoren-Fabrik, Akt.-Ges.*, Berlin. 5. 7. 1905.

Chrom, Vergrößerung der Ausbeute sowie zur Beschleunigung und Belebung der Reaktion bei der aluminogenetischen Darstellung von kohlenstofffreiem — oder Mangan. (G. 21639. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 25. 7. 1905.

Farbstoff, blauroter — der Anthracenreihe. (F. 19823. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1905.

Farbstoffe der Anthracenreihe. (B. 39647. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 3. 4. 1905.

Fettsäureester, Spaltung von — in Fettsäuren und Alkohole. (V. 5869. Kl. 23.) Zus. zum Pat. 145413. *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 25. 1. 1905.

Gase, Komprimieren von —. (F. 20321. Kl. 27.) Zus. zum Pat. 170677. *O. Flamm* und *F. Romberg*, Charlottenburg. 10. 6. 1905.

Indigo aus Phenylglycin. (B. 41708. Kl. 22.) *F. Becker*, Friedenau. 10. 8. 1905.

Indigweißpräparate, Herstellung von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten konzentrierten —. (F. 21035. Kl. 8.) Zus. z. Anm. F. 19536. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 23. 11. 1904.

Kalkseife, Umsetzung von — in Natron- oder Kaliseife. (K. 30352. Kl. 23.) *P. Krebitz*, München. 18. 9. 1905.

Morphinalkyläther, Darstell. von Bromalkylaten der —. (R. 22330. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 166362. *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 19. 7. 1904.

Nitrocelluloseschießpulver, Herstellung eines rauchschwachen —. (C. 14031. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 24. 10. 1905.

Rübenschnitzel, Entwässern von —. (M. 29104. Kl. 89.) *Dr. Th. Mauritz*, Düsseldorf. 6. 2. 1906.

Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft. (C. 13559. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 15. 4. 1905.

Schwefel, Überführung von — in schweflige Säure durch Verbrennen oder in Schwefelblumen durch Kondensation. (W. 24139. Kl. 12.) *Dr. O. N. Witt*, Berlin. 17. 7. 1905.

Schwefelsäure, Darstell. von — nach dem Bleikammerverfahren. (H. 32289. Kl. 12.) *H. Hegeler* und *N. L. Heinz*, La Salle, Illinois, V. St. A. 1. 2. 1904.

Temperaturen, Erzeugung hoher — durch gemeinsame Anwendung chemischer und elektrischer Energie. (Sch. 21046. Kl. 21.) *R. Schnabel*, Dresden-Striesen. 20. 10. 1903.

Viskoselösungen, roßhaarähnliches Produkt aus Rohgarnfäden aller Art unter Anwendung von —, durch welche die Fäden hindurchgeführt werden. (S. 18735. Kl. 29.) *Graf G. Henckel, Fürst von Donnersmarck*, Neudeck, O.-Schl. 12. 11. 1903.

Zuckerfabrikation, Verbesserung der Kristallisation von Füllmassen der — nach der Behandlung im Vakuum unter Rühren mittels Druckluft. (Sch. 23068. Kl. 89.) *M. Schander*, Schmolz b. Breslau. 14. 12. 1904.

Patenterteilungen.

Blauholzfärbungen, Erhöhung der Intensität von —. (173332. Kl. 8.) *Lepetit, Dollfus & Gansser*, Mailand. 16. 2. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (173241. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 13. 5. 1905.

Diastase, technische Herstellung von Rein—. (173232. Kl. 6.) *Dr. S. Fränkel*, Straßburg i. E. 2. 8. 1904.

Eisenschwamm, Erzeugung von — durch mittelbare, mittels Verbrennung eines Gemisches von Gas und Luft bewirkte Erhitzung eines Gemenges von Eisenerz und Kohle. (173244. Kl. 18.) *G. Gröndal*, Djursholm, Schwed. 1. 4. 1903.

Gasgemische, Verflüssigung und Zerlegung von —. (173276. Kl. 17.) *G. Claude*, Paris. 5. 2. 1903.

Monoazofarbstoff, Darst. eines nachchromierbaren —. (173249. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 172457. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 22. 11. 1905.

Monoazofarbstoffe, Darst von beizenfärbenden —. (173248. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 157495. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 13. 2. 1904.

Salze, stetig wirkende Lösevorrichtung für —. (173238. Kl. 12.) *R. Sauerbrey*, Staßfurt. 20. 7. 1905.

Säureester, Darstellung von neutralen — aus Santelöl. (173240. Kl. 12.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 2. 1905.

Schmieröl, Aufsaugungsmittel für das — bei selbstschmierenden Lagern. (173250. Kl. 23.) *H. Cornélis*, Brüssel. 22. 11. 1904.

Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff oder diesen enthaltenden Gasgemischen. (173239. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Rhenania* und *F. Projahn*, Stolberg b. Aachen. 12. 6. 1904.

Stuckgips, Herst. von — aus chemisch gefälltem und dann gebranntem Gips. (173382. Kl. 80.) *Rudolph Koepp & Co*, Östrich, Rheingau. 12. 1. 1905.

Gebrauchsmuster.

Arometer mit in den Stengel eingeschmolzener Glasröhrenskala zum Spindeln sehr heißer Flüssigkeiten. (278131. Kl. 42.) *G. Müller*, Ilmenau. 20. 4. 1906.

Dämpfe, Erzeugung von leuchtenden — (Spektralbrenner), mit elektrolytischer Verstäubung der Flüssigkeit in der Luftkammer des Gasbrenners. (278176. Kl. 42.) *Dr. E. H. Riesenfeld* u. *Dr. H. E. Wohlers*, Freiburg i. B. 26. 2. 1906.

Exsikkator, dessen Hals und Stopfen besondere zum Regulieren des Lufteintritts dienende Öffnungen tragen. (278412. Kl. 82.) *Ströhlein & Co*, Düsseldorf. 17. 4. 1906.

Filterkörper, trichterförmiger — mit Ablauftülle. (278558. Kl. 12.) *R. Boden*, Riesa. 19. 2. 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsnachrichten.

Über portugiesische Steinkohle. In Portugal findet man Steinkohle in Santa Christina (Bussaco) und am Cabo Mondego, Lignit in Batalha, Espite, Alhandra, Cabeça de Montachique, Cova Alegre, Cascaes, Lavinska und Cabo Mondego, Anthracit in San Pedro da Cova, in Pejaō (Portodistrikt), asphaltartige Stoffe in Carvide und in Mina d'Azeche (Monte Real) und in Torres Vedras, fossilen Kopal am Cabo Mondego und in Valverde. Lignit enthält aber zu viel Asche und ist bis jetzt beinahe unbrauchbar und die Steinkohle ist auch nicht von guter Qualität. Deshalb, obwohl auch Steinkohle in Portugal produziert wird, wird meistens die in Portugal gebrauchte Kohle von anderen Ländern, besonders von England, importiert. Die wenige in Portugal produzierte Steinkohle wird im Lande selbst verbraucht. Die lokalen Bahnen verbrennen ja etwas Steinkohle von Buarcos, Figueira da Foz. Anthracit von Passel de Baixo und von San Pedro da Cova wird von Portofabriken benutzt. Das betreffende Kohlenbecken von Douro war schon am Ende des 18. Jahrhunderts entdeckt worden. — Die Einfuhr der Steinkohle nimmt stets zu; Ende 1890 war sie blos 600000 t und ist seitdem auf 900000 t gewachsen. Der gegenwärtige Preis der Steinkohle beträgt ungefähr 3,7 Milreis für 1 t und der Einfuhrzoll 345 Reis für 1 t. Daher importiert man besonders gute Qualitäten, da ja der Zoll für niedere Qualitäten derselbe wäre. Im Jahre 1900 betrug der Preis für 1 t Steinkohle bis 6,2 Milreis, während der gegenwärtige Preis ungefähr dem des Jahres 1890 gleich ist. Für Koks beträgt der Eingangszoll 400 Reis für 1 t. (1 Milreis = 1000 Reis und 1 M ungefähr 229 Reis.) — Folgende Zahlen geben die Einfuhr und Ausfuhr der Steinkohle an. Was die Ausfuhr betrifft, so sind die betreffenden Kohlen nur wiederexportierte und keineswegs portugiesische.

	Importierte Mengen in t ausgedrückt (vom Januar bis Dezember)		Importierter Wert in Milreis ausgedrückt (vom Januar bis Dezember)	
	1905	1904	1905	1904
Steinkohle	914323	938964	3416410	3829876
Koks und Agglomerat	43122	47424	182460	213203
	Exportierte Mengen		Exportierter Wert	
Steinkohle	12918	11844	54570	44993

Das Steinkohlenbergwerk ist das von Buarcos und liegt im Bezirk Figueira da Foz und im Kirchspiel Guiaios. Diese Mine beschäftigt 67 Bergleute unter Tage. Der Hauptschacht ist 63 m tief und die Gehrinne erstreckt sich 350 m weit. — Die Anthracitbergwerke sind viel häufiger, aber ihr Wert ist noch nicht sehr groß. Die Anthracitmine San Petro da Cova liegt im Bezirk und Kirchspiel Gondomar. 1905 wurden 120 t erster Qualität, 600 t zweiter, 1500 t dritter und 1900 t erdiger Qualität aufbereitet. Der Wert wechselte zwischen 3400 und 600 Reis. Die Anthracitmine von Passel de Baixo liegt im Bezirke Gondomar und im Kirchspiel San Pedro da Cova. Es wurden 1905 4750 cbm gewonnen; der Wert beträgt 3400 Reis für 1 t. Die Produktion nimmt aber jetzt ab durch die Konkurrenz der fremden Kohle und durch die Schwierigkeit des Transports. In der Anthracithmine von Leiva de Bella (Vallongo-Distrikt und San Lourenço und Adres-Kirchspiel), sowie in der Anthracitmine von Montalto-Ervedosa (Gondomar-Distrikt und San Pedro da Cova-Kirchspiel) wurden nur Unterhaltungsarbeiten unternommen. Eine weitere Anthracitmine ist die von Gens, Midoes e Covello im Gondomar-Distrikt und im San Pedro da Cova-Kirchspiel. Der Wert für 1 t beträgt 1,7 Milreis. Ferner die Anthracitmine von Pejaō im Castello de Paiva-Distrikt und im San Pedro de Paraizo-Kirchspiel. 1905 wurden 2633 t produziert. Der Wert der guten Qualität beträgt 4,5 Milreis für 1 t, derjenige der gemeinen Qualität 2,5 und der des Staubes 1,5. Es sind ebenfalls 1905 nur Unterhaltungsarbeiten in folgenden Anthracitminen vorgenommen worden: San Domingos, Bezirk von Castello de Paiva, Raina-Kirchspiel; Arda, Bezirk von Castello de Paiva, Pedridc-Kirchspiel; Folgoso, Bezirk von Castello de Paiva, Raina-Kirchspiel.

Die Zinkgrube von Rio Salor. Hart an der portugiesischen Grenze, 30 km nordöstlich von der Eisenbahnstation Valencia de Alcantara, auf der Linie von Madrid nach Lissabon, durch portugiesische Arbeiter und durch eine portugiesische Gesellschaft mit portugiesischem Kapital ausgebeutet, die das Mineral nach Lissabon sendet, liegen die Zinkblendeminen des Rio Salor, Nebenfluß des Tajo. Hat Portugal ziemlich wenig Industrie, so hat Spanien verhältnismäßig viel weniger, wenn man bedenkt, wie groß das Land im Verhältnis zu Portugal ist. Und es ist doch merkwürdig, daß eine in Spanien liegende Mine durch Portugiesen ausgebeutet wird! Der Zinkblendegang liegt in kambrischen Schiefern und hat eine mittlere Mächtigkeit von 15 cm. Das Erz enthält etwas über 50 Proz. Zink. Wie man weiß, enthält die reine Zinkblende nur 67 Proz. Zink, da die anderen 33 Proz. Schwefel sind. Die Kosten der Exploitation betragen nur 1/4 der allgemeinen Kosten, der Aufbereitung und des Transportes zur Station, dann nach Lissabon und nach Nord-Europa. Wenn man die allgemeinen Kosten vermindern wird, dann läßt sich sicher was Gutes aus der Salormine machen, besonders bei dem heutigen Zinkkurs. Die abbauwürdigen Massen betragen mindestens einige 1000 t. Nebenbei ist zu bemerken, daß Berichte, die durch Ingenieure veröffentlicht werden, oft als einzigen Zweck den haben, die Besitzer des Grundes zu betrügen, um denselben weniger Geld zu zahlen. Es ist sehr schwierig, recht genaue Kenntnis über einige Minen zu haben.

Indigokultur in Indien. Berichten aus Kalkutta zufolge erholen sich die Pflanzer allmählich von dem Schlage, welchen ihnen die Fabrikation von synthetischem Indigo versetzt hat. Wenngleich dies zu erheblichem Teile auf rationellere Arbeitsmethoden und die Einführung einiger neuer Industriezweige zurückzuführen ist, so liegt der hauptsächliche Grund doch in der Einführung von „Java"-Indigo. Diese Bezeichnung ist etwas irreleitend, da der betr. Samen ursprünglich von Natal nach Java gebracht und erst von dort aus im Jahre 1901 nach Behar eingeführt wurde. Gegenwärtig sind Hunderte von Acres mit Java-Indigo bestellt, und der Pflanzer darf mit Sicherheit darauf rechnen, eine sowohl an Umfang größere wie an Qualität bessere Ernte zu erzielen, als aus in dem nordwestlichen Distrikten gezüchtetem Samen. Es gibt kaum eine einzige Fabrik, die nicht einen Mehrertrag von 50 Proz. in der vergangenen Saison zu verzeichnen gehabt hat und einige der mehr vorgeschrittenen Fabriken haben plötzlich gefunden, daß ihr Produkt von der 2. in die 1. Klasse versetzt worden ist. Manche Leute legen dem wenig Gewicht bei, da der Preisunterschied zwischen Indigo 1. und 2. Klasse gegenwärtig nur ungefähr 15 Rs. für 1 Maund ausmacht. Rechnet man indessen die Vergrößerung der Ernte um 50 Proz. hinzu, so machen die beiden Posten einen sehr erheblichen Unterschied aus. Indigo hat in der vergangenen Saison in ganz Behar durchschnittlich 140 Rs. für 1 Maund gebracht. Könnte man stets auf einen derartigen Preis rechnen, so ließe sich aus dem Indigobau etwas mehr erzielen, indessen kann sich der Markt nicht auf dieser Höhe halten. Dieselbe beruht auf der anormal geringen Ernte des letzten Jahres. Für das laufende Jahr darf man begründeterweise auf gleich zufriedenstellende Resultate rechnen.

Export von russischem Spiritus. Nach den Angaben des Westnik finazow sind die hauptsächlichsten Absatzmärkte für russischen Spiritus in den letzten 10 Jahren Deutschland und die Türkei gewesen. In die Türkei wurde 1894 exportiert 897500 Wedro 40° Branntwein, im Jahre 1904 1671400 Wedro. Nach Deutschland ist der Export infolge der Organisation des deutschen Spiritusringes von 4139800 Wedro im Jahre 1894 auf 142000 Wedro im Jahre 1903 zurückgegangen. Auch der englische und dänische Markt ist völlig verloren gegangen, Griechenland, Bulgarien und Egypten haben nur sehr geringe Mengen Branntwein 2—4000 Wedro, jährlich abgenommen, während früher etwa 350000 Wedro konsumiert wurden. Der einzige größere Konsument russischen Branntweins ist zurzeit die Türkei, welche über 2/3 des Gesamtexportes aufnimmt. An der Ausfuhr der letzten zehnjährigen Periode sind allein die Gouvernements Wolhynien, Kijew und Kursk mit 90 Proz. des Gesamtquantums beteiligt, weil diese Gouvernements Melassenspiritus produzieren, den die Krone für ihre Zwecke in nur beschränkter Menge zuläßt, weshalb er teilweise für chemische und technische Zwecke im Inland selbst verbraucht, teilweise aber exportiert wird. Im Ganzen ist der Spiritusexport Rußlands ein sehr minimaler und betrug zur Zeit seiner größten Entwicklung, in den Jahren 1894—1899, nur 5,6—7,2 Proz. der Gesamtproduktion, um darauf in den folgenden fünf Jahren auf 1,3 Proz. zu fallen, worauf sich wiederum eine Steigerung bemerkbar machte. Der exportierte Spiritus ist zum größten Teil, in manchen Jahren sogar ausschließlich, rektifizierter Spiritus gewesen.

Zementindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nach einem von dem U. S. Geological Survey veröffentlichten vorläufigen Bericht hat sich die Produktion von hydraulischem Zement aller Art, einschließlich Portland-, natürlichem Stein- und Schlackenzement, im vergangenen Jahre auf 40894308 Faß im Gesamtwerte von 36012189 Doll. belaufen. Dem vorhergehenden Jahre gegenüber macht dies eine Zunahme von 9219051 Faß der Menge und 9980269 Doll. dem Werte nach aus. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Portlandzement 36038812 Faß im Werte von 33326523 Doll., auf natural rock-Zement 4473049 Faß im Werte von 2413052 Doll. und auf Schlackenzement 382447 Faß im Werte von 272614 Doll.

Der Preis des Wolframerzes in Portugal. Gegenwärtig wird durch deutsche Fabriken das portugiesische Wolframerz zu 27,50 M (obwohl auch Anfragen für 20—25 M vorhanden sind) per Unität eingekauft. Enthält also ein Wolframerz 65 Proz., so wird der Preis für 1 t 65 × 27,5 = 1787,5 M betragen.

Der Verein Deutscher Arbeitgeberverbände hat eine Gesellschaft zur Entschädigung bei Arbeitseinstellungen gegründet.

Akt.-Ges. Parfümeriefabrik Friedrich Pols in Warschau schloß das Jahr 1905 mit einem Reingewinn von 19562 Rbl. gegen 37000 Rbl. im Vorj. Dividende 3 Proz. (5 1/2 Proz. im Vorj.).

Das St. Petersburger Chemische Laboratorium (Seifen- und kosmetische Fabrik) schloß das Geschäftsjahr 1905 mit einem Reingewinn von 40973 Rbl. (gegen 36830 Rbl. im Vorj.). Dividende 5 Proz. (im Vorj. 4 1/2 Proz.).

Marktberichte.

Sp. **Breslau, 5. Juni. Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Das Metall unterlag in der ersten Hälfte des Monats Mai nur unwesentlichen Schwankungen; von der Mitte des Monats ab zeigte sich gute Kauflust seitens des Konsums, und vermochte die Notiz, die mit 26 £ 12 s. 6 d. zu Beginn des Monats einsetzte, bis zum Ultimo bis auf 27 £ 12 s. 6 d. zu avancieren. Eine fernere wesentliche Preiserhöhung ist in nächster Zeit kaum zu gewärtigen. In Schlesien wurde seitens der Produzenten 54,50—54,75 M für 100 kg gewöhnliche Marken, 55 bis 55,25 M für 100 kg Spezialmarken gefordert. In Mexiko fängt der Zinkerzbergbau an, erhöhtere Bedeutung zu gewinnen, herbeigeführt durch starke Nachfrage seitens der Vereinigten Staaten. Es kommt dabei in erster Reihe der Staat Nuevo Leon in Betracht; das daselbst geförderte Zinkerz repräsentiert größtenteils ein Carbonat. Xochiapuleo und Xochitlan in Pueblo kommt Zinkblende bis zu einem Gehalt von 50 Proz. Zink vor. — Die Palmertonhütten der *New Jersey Zinc Company* bestehen in der Kombination einer Zinkhütte, einer Zinkweißfabrik, einer Lithoponefabrik und einem Spiegeleisen-Hochofen. Die Zinkhütte verarbeitet Willemit mit 47—48 Proz. Zink, während zur Zinkoxydgewinnung in erster Reihe Franklinit mit 23 Proz. Zinkoxyd Verwendung findet. Die Rückstände hiervon werden auf Spiegeleisen verschmolzen. Die Zink-Destillationsöfen sind dreireihige Muffelöfen mit 256 Retorten. Die Beschickung besteht aus 37 Pfd. Willemit mit 55 Proz. Anthracit. Nächst 2 *Siemens*-Öfen sind noch 2 *Convers-* und *de Saulles*-Öfen mit je 160 Muffeln im Betriebe. Die Muffelrückstände ergeben etwa 5 Proz. Zink. Das gewonnene Zink ist sehr rein und soll nur 0,015—0,02 Proz. Blei enthalten. Die Zinkweißfabrik enthält 480 Brennöfen und stellt täglich 105 t Zinkweiß dar. Schwefelsäure wird nach dem *Schröder-Grillo*-Kontaktverfahren gewonnen, und man röstet die Pyrite auf 5 Proz. Schwefel in fünfherdigen *O'Brien*-Öfen ab. — *Johnson* hat auf den *Cherokee Lanyon Smelter Works* in Kansas Versuche über Verschmelzen von Muffelrückständen in einem Schachtofen angestellt, die aber kein befriedigendes Resultat ergaben. Man glaubt zu einem besseren Ergebnis zu kommen, wenn trockene, kieselige Erze und hochhaltiger Bleiglanz mit den Rückständen zusammen verschmolzen würden. — Zinkstaub. Die Nachfrage war vom Inland wie vom Ausland ziemlich rege und wird 47,75 bis 48 M für 100 kg einschl. Faß, f. o. b. Stettin gefordert. Die neue Tarifperiode begann bekanntlich am 1. März und der amtliche Nachweis zeigt über den auswärtigen Handel vielfache Veränderungen, auf die noch zurückzukommen sein wird. — Dem seinerzeit gestellten Antrage, die Position 219a welche Zinkstaub, Zinkasche, Zinkweiß, Zinkgrau, Ofenbruch umfaßte, zu zerlegen und einzelne Positionen zu bilden, ist entsprochen worden und seit 1. März erscheinen Zinkoxyd (Zinkweiß, Zinkasche, Zinkgrau, Ofenbruch) unter Position 326a und Zinkstaub unter 326b.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 47, S. 575—594. Cöthen, den 13. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Einladung zum Abonnement.

Wir bitten, die Bestellungen auf die

Chemiker-Zeitung

für das **III. Quartal 1906**

baldigst bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Expedition und Buchhandel: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wird.

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern groß Quart zu 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post:
 pro Quartal M 5, Ausland mit Zurechnung der Postprovision,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes:
 pro Quartal M 5, pro Semester M 10, pro anno M 20,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband:
 Inland pro Quartal M 6, pro Semester M 12, pro anno M 24,
 Ausland pro Quartal M 7, pro Semester M 14, pro anno M 28.

Die „Chemiker-Zeitung" ist nicht nur das **reichhaltigste** *und* **einflußreichste**, *sondern auch das* **billigste** *Fachorgan.*

Cöthen (Anhalt). Verlag der Chemiker-Zeitung
Otto von Halem.

Inhalt.

Ueber die Chemie der Eisenemaillierung. Von Rudolf Vondrácek 575
Betriebskontrolle einer landwirtschaftlichen Spiritusfabrik in Ungarn. Von Dozent Dr. Julius Szilágyi-Budapest . . 577
Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg 578
Ueber Anilinfarben 578
Die Kunstseide 579
Ueber Explosionen in der Aluminiumbronzefarben-Industrie 580
Ueber die Valenzfrage 581
Ein einfacher Apparat zur Bestimmung der Zähflüssigkeit von Firnissen. Von Prof. E. Valenta-Wien (mit Abbildung) 583
Grundwasser-Enteisenung (mit Abbildung.) 583
Verwendung von Druckluft bei der Superphosphatanalyse. Von Dir. Dr. G. Schliebs 584
Kupferalkalicellulose. Von Dr. W. Normann 584
Ueber einen Petroleumkoks für metallurg. Laboratoriumszwecke. Von Prof. F. O. Doeltz 585
Beitrag zur Beurteilung von Mörtelproben. Von Dr. Reiser-Kalk 585
Apparat zur Arsenbestimmung. Von A. Kleine (mit Abbildung) 585
Entscheidungen in Patentsachen 585
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 586
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 586
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 586
Royal Society 587
Chemiker-Verein in Kristiania 587
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 587
Chemical Society 587
Patentbeschreibungen:
Verbess. Filtriertrichter, Engl. Pat. (m. Abb.) 587
Sterilisation v. Wasser und anderen Flüssigkeiten, welche eine Säure enthalten, unter Verwendung unlösl. Erdalkalimaganate, D. R. P. 587
Nutzbarmachung und Reinigung der Abgase der Ammoniumsulfat- und Ammoniumchloridfabrikation, D. R. P. 588
Ofen zur Behandlung von Gasen mit einer durch einen Magneten scheibenartig ausgebreiteten elektrischen Flamme, D. R. P. (mit Abbildung). 588
Haltbarmachen wäss. Hydrosulfitlösungen, Franz. Pat. 588
Elektrolyt. Reinigung metallischer Oberflächen, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 588
Auslaugen von Golderz mittels Cyankaliumlösung unter Anwendung eines Kreislaufs im Laugungsbehälter, D. R. P. 588
Stetige Diffusion von Rübenschnitzeln oder Bagasse, D. R. P. 588
Reinigung von Kienöl, D. R. P. 588
Niedere Fettsäuren aus Kernöl und Kokosöl, D. R. P. 589
Violette Farblacke, D. R. P. 589
Zuschriften an die Redaktion:
Zusatz von Chlorcalcium zu Calciumcarbid bei der Cyanamid-Gewinnung 589
Vermischte Tagesnachrichten:
Geh. Bergrat Prof. Dr. Ledebur †. . . . 589
Verbandstag des Deutschen Techniker-Verbandes 589
Committee on Patents des Repräsentantenhauses in Washington 589
Denaturierter Spiritus 589
Verein deutscher Eisenhüttenleute . . . 590
Zusatz von Formaldehyd zu Büchsenfleisch und kondensierter Milch 590
Literatur: Angaben 590
Thomsen, J., Systematische Durchführung thermochemischer Untersuchungen . . . 590
Patentliste:
Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Norwegen. Oesterreich 590
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 591
Handelsnachrichten 591
Handelsregister 592
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liperpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. Paris. Triest. Wien 592

Über die Chemie der Eisenemaillierung.

(Mitteil. aus d. chem.-technol. Laborat. an d. böhm. techn. Hochschule in Prag.)

Von Rudolf Vondráček.

Die Fachliteratur über das Emaillieren von Eisen ist sowohl in bezug auf die Anzahl der erschienenen Schriften, sowie auch auf deren Inhalt nicht sehr zahlreich. Außer der Anleitung von Randau „Die Fabrikation der Emaille" und einem Artikel in Muspratts Handbuch bietet die Literatur meines Wissens nicht viel, und auch die neuerdings publizierte Abhandlung von Fr. Schraml[1]) weist außer Beschreibung eines neuen Ofens nichts neues auf. Den Grund dafür erblicke ich darin, daß der Betrieb der Emailwerke größtenteils den Empirikern, sogen. Emailmeistern, anvertraut wird, welche die größte Kunst der Emaillierarbeit in einigen Rezepten zu sehen pflegen und immerhin einige Vorteile, ohne auf deren theoretische Ursache einzugehen, erlangen. Bei der großen Verbreitung der Emaillierarbeit hoffe ich, daß es nicht unnütz sein wird, wenn ich mir erlaube, auf Grund meiner Praxis im Emailbetriebe und meiner speziellen Studien einige Betrachtungen über das Problem des Emaillierens und die möglichen Wege zu seiner Lösung hier zu veröffentlichen.

In gleicher Weise, wie das Eisen wegen seiner Zusammensetzung eine besondere Stellung in der Metallurgie einnimmt, so unterscheidet sich auch das Problem des Emaillierens der Eisenware wesentlich von jenem der anderen Metalle. Während bei dem Emaillieren von nahezu reinen Metallen, wie käufliches Kupfer, Silber oder Gold es sind, nur eine physikalische Eigenschaft, nämlich die thermische Ausdehnung auf die Wahl der Emailsorten von Einfluß ist, stellt sich die Sache beim Gußeisen ganz anders. Wird z. B. eine und dieselbe weiße Glasur auf verschiedene Metalle, Silber, Gold, Kupfer, Nickel, Eisenblech und Gußeisen aufgetragen und damit eingebrannt, so ist die erzielte Emailschicht nicht in allen Fällen von gleichem Aussehen. Wenn man auch von dem Abspringen oder Zerreißen des Glasurüberzuges absieht, was bekanntlich durch die Differenz der Ausdehnungskoeffizienten des Metalles und Emails verursacht wird, so bemerkt man doch sofort, daß die Glasur auf Eisen und Nickel einen eigenartigen Defekt aufweist. Während am Gold, Silber und Kupfer die erzielte Glasur sich kompakt darstellt, zeigen Eisen- und Nickelblech eine Schicht, welche überall, besonders aber in den untersten Partien, mit kleinen Bläschen durchzogen ist, und auf dem Gußeisen zeichnet sie sich sogar durch mächtige Blasen aus. Dies zeigt, daß bei den unreinen Eisenmetallen außer den physikalischen Eigenschaften derselben auch die chemischen Wechselwirkungen zwischen ihnen und der Emaille eine wichtige Rolle spielen. Reines, elektrolytisch dargestelltes Eisen verhält sich dagegen bei der Emaillierprobe ganz wie die anderen oben erwähnten Metalle.

Technisches Eisen mit größeren oder geringeren Mengen von Kohlenstoff kann reduzierende Wirkungen ausüben, und wenn in der Emaille reduktionsfähige Stoffe zugegen sind, wird unter gewissen Bedingungen eine Entwicklung von Kohlenoxyd eintreten und dieses eine blasige Struktur der Glasur bewirken. Dies kommt größtenteils bei den weißen, mit Zinnoxyd gefärbten Emaillesorten vor, und es ist eine altbekannte Tatsache, daß diese niemals mit dem blanken Gußeisen in direkte Berührung kommen dürfen. In Muspratt's „Technische Chemie" sagt B. Kerl darüber:

[1]) Stahl u. Eisen *1906*, Nr. 1.

„Wollte man eine durch Zinnoxyd weiß gefärbte Emaille direkt auf Eisen aufschmelzen, so würde durch reduzierende Einwirkung des Kohlenstoffes im Eisen auf das Zinnoxyd die weiße Farbe leiden und durch Kohlenoxydgasentwicklung die Emaille löchrig werden.“ Außer Zinnoxyd können auch andere Stoffe, z. B. Bleiverbindungen, durch den Kohlenstoff des Eisens reduziert werden und eine Gasentwicklung verursachen. Es geht somit die Aufgabe dahin, entweder 1. die chemische Beschaffenheit der Emaillesorten so einzurichten, daß sie unter den gegebenen Bedingungen, speziell aber unter der Einbrennungstemperatur auf den Kohlenstoff nicht einwirken, oder 2. die Metalloberfläche so vorzubereiten, daß die Wirkung des Kohlenstoffes nicht zur Geltung kommen kann.

1. Die erste Methode findet nicht viel Anwendung. Wenn eine weiße, bleihaltige, sehr leicht schmelzbare Emaille auf rotglühendes Gußeisen aufgetragen wird, so beginnt sie sofort zu schmelzen, überzieht das Eisen und erstarrt bald. In vorliegendem Falle kann wegen der Temperaturerniedrigung und kurzen Reaktionsfrist der Reduktionsvorgang nicht genügend fortschreiten, um größere Menge störender Blasen zu bilden. Wie aber ersichtlich, ist diese Methode nur auf das Aufstreuungsverfahren beschränkt und weist sehr viele Nachteile auf. Außerdem ist die Methode nur auf leicht schmelzbare Emaillesorten anwendbar, die sich wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit nur für dekorative Emaillierarbeit eignen. Ein anderer Weg besteht darin, daß man nur solche Emaillemassen anwendet, die keine leicht reduzierbaren Bestandteile enthalten. Dies ist gut durchführbar bei den nicht weißen Emaillen und auch öfter angewandt worden, ohne jedoch allgemeine Verbreitung zu finden. Ich erwähne nur die glasartigen Überzüge auf Eisenröhren[2]), die emaillierten, gußeisernen Dachziegel[3]) und das Blechemaillierverfahren von Niedringshans[4]). Die weißen Glasuren verursachen dadurch Schwierigkeiten, daß es nur sehr wenige Stoffe gibt, die statt des Zinnoxyds benutzt werden können. Knochenasche erniedrigt den Glanz des Emails und macht es brüchig, und ähnlich verhalten sich auch die Antimonpräparate. Kryolith, der dem Email eine opake, weiße Farbe gibt, ist in größeren Mengen nur für Blechemaille verwendbar, da die damit erzielten Emails sich durch einen größeren Ausdehnungskoeffizienten auszeichnen und somit auf Gußeisen beim Erkalten zerreißen. Es gibt folglich kein gutes, reines Email, das direkt auf Gußeisen aufgetragen werden könnte.

2. Der zweite Weg zur Lösung des Problems besteht darin, die Eisenoberfläche so vorzubereiten, daß der darin enthaltene Kohlenstoff nicht zur Wirkung kommen kann. Dies ist auf verschiedene Weise erreichbar, doch handelt es sich immerhin um eine neutrale Schicht, die zuvor auf dem Eisen erzeugt wird und somit dieses den Wirkungen der Emaille entzieht. Bei den in Europa üblichen Emaillierverfahren besteht die neutrale Schicht selbst aus einer Emaille (Grundmasse), deren Zusammensetzung dem Kohlenstoffe keinen Anlaß zur Kohlenoxydbildung gibt. Sie muß aber genügend resistent sein, damit sie bei nachfolgendem Auftragen des eigentlichen Emails (Deckmasse) nicht völlig mit ihm zusammenschmilzt, was ja wieder die direkte Berührung des Emails mit der Eisenoberfläche zur Folge hätte. Wenn dies nicht der Fall ist, geschieht es öfters, daß bei längerem Brennen eine völlige Durchschmelzung der weißen Deckmasse bis auf das Metall eintritt und diese zeigt dann blasige sogen. „ausgebrannte“ Stellen auf. Man benutzt somit für Gußeisen eine Mischung von sehr strengflüssiger Emaille (mit etwa 75 Proz. SiO_2) mit Ton und Quarz. Eine gute Grundmasse gibt z. B. folgender Satz: Borax 29, Quarz 50, Feldspat 13, Soda 4, Kreide 3, Knochenasche 4 kg. Dieser wird in alten Bratpfannen bis zum Zusammenschmelzen erhitzt und dann naß gemahlen, wobei man auf je 13 kg einen Zusatz von 3 kg Quarz und 2 kg Ton gibt. Der so erhaltene Brei wird naß auf Gußeisen aufgetragen und nach dem Trocknen eingebrannt. Dadurch sintert das Email nur und man erzielt so eine poröse Schicht von weißer oder gelblichweißer Farbe, welche sich mit dem Fingernagel nicht abkratzen lassen darf.

Oft wird die Bedeutung der Grundmasse ganz anderswo gesucht. Man behauptet[5]), ihr Zweck sei, die Verschiedenheit in den Ausdehnungskoeffizienten des Metalles und der Glasurschicht auszugleichen. Eine solche Funktion des Grundemails ist nicht wahrscheinlich, denn weil es eine poröse Masse darstellt, würde es durch Verschiebungen infolge von Temperaturwechsel leicht mürbe, was ein Abblättern der Emailschicht zur Folge hätte. Den einzigen Zweck der Grundmasse sehe ich darin, daß sie dem Kohlenstoff nicht erlaubt, mit den Glasurbestandteilen zu reagieren. Beim Eisenblech stellt sich die Sache etwas anders dar. Da diese der geringen Masse wegen binnen kürzerer Zeit auf die Einbrennungstemperatur gebracht werden kann und auch infolge des geringen Kohlenstoffgehaltes die Gefahr des Ausbrennens nicht so bedeutend ist, gestattet es, eine Grundemaille zu benutzen, welche beim Einbrennen nicht nur sintert, sondern einen völlig zusammengeschmolzenen, glasartigen Überzug liefert. Es ist dies eine ungefärbte Emaille, die höchstens einen Zusatz von 0,5 Proz. Kobaltoxyd erhält. Man pflegt diesem einen Einfluß auf das Haften der Emaille zuzuschreiben, doch ist es bis jetzt nicht einwandsfrei bewiesen. Wenigstens erhielt ich auch ohne irgend einen Kobaltoxydzusatz oft sehr gut haftende Grundemaille. Eine gute Grundemaille liefert z. B. folgender Satz: Borax 36 kg, Quarz 14 kg, Feldspat 26 kg, Soda 10 kg, Salpeter 6 kg, Kobaltoxyd 0,50 kg. Beim Zermahlen des Schmelzgutes gibt man gewöhnlich auf je 20 kg einen Zusatz von 1 kg Ton, um den Brei zäher zu machen. Ein anderes neutrales Medium, welches zwischen Eisen und Email eingelegt werden kann, könnte ein reines Metall darstellen. Wirklich versuchte man das Blechgeschirr vor dem Emaillieren mit Kupfer oder Eisen elektrolytisch zu überziehen, doch das Verfahren verspricht nicht viel. Der Metallüberzug springt nämlich bei dem Emaileinbrennen leicht ab und die hierdurch beschädigte Emailschicht ist sehr schwer zu verbessern. Ob diese Methode auch beim Gußeisen angewandt wird, ist sehr fraglich; wenigstens blieb die Anfrage, die im vorigen Jahre in der „Zeitschrift für Elektrochemie“[6]) über dieses Verfahren gestellt wurde, unbeantwortet. Ich halte ein solches Verfahren für undurchführbar, da 1. weil Gußeisen kein reines Metall, sondern eine Kohlenstofflegierung ist und der galvanische Überzug kaum gut anhaftet, und 2. infolge der manchmal anwesenden Poren leicht die Elektrolytflüssigkeit mit eingeschlossen werden und beim nachfolgenden Brennen die Metallschicht sprengen kann.

Bisher wurden fremde Stoffe, Metalle oder Emaille, angewendet, um die Deckmasse vom Metallgrund zu trennen. Es liegt nun der Gedanke nahe, ob es nicht möglich wäre, Eisen selbst an der Oberfläche so zu verändern, daß der schädliche Kohlenstoff weggeschafft wird. Man brauchte doch nur der Oberfläche den Kohlenstoff zu entziehen und somit einen Überzug von reinem Eisen zu gewinnen, welcher sich dann gegen die Glasurbestandteile ganz neutral verhält. Natürlich dürfte dann das so zubereitete Metall nicht wieder mit Kohlenoxyd in Berührung kommen, da es bekanntlich katalytisch auf die Zersetzung von Kohlenoxyd im Sinne der Reaktion $2CO = CO_2 + C$ wirkt. Nach den Angaben von Boudouard[7]) genügen besonders bei niedrigeren Temperaturen schon wenige Prozente von CO in Brenngasen, damit die Reaktion im angeführten Sinne verlaufe. Ist doch der Gleichgewichtszustand gegeben bei:

450°	C. durch	2	Proz. CO	und	98	Proz. CO_2	
500°	„ „	5	„ „	„	95	„ „	
600°	„ „	23	„ „	„	77	„ „	

Wie ersichtlich, kann sich entkohltes Eisen leicht wieder in reduzierenden Gasen mit Kohlenstoff sättigen. Die Entkohlung könnte durch längeres Glühen mit Oxyden, z. B. Eisenoxyd, unter Luftabschluß erreicht werden, doch dürfte dieses zu kostspielig sein. Es ist aber auch möglich, die gesamte Eisenkohlenstofflegierung an der Oberfläche zu oxydieren, wodurch Kohlenstoff weggeschafft wird und Eisen in ein Oxyd übergeführt wird. Einzige Bedingung dabei ist, daß die erzielte Oxydschicht innig mit der Metallunterlage verbunden bleibt und der Emaille genügenden Widerstand leistet. Dieses Verfahren soll in Amerika betrieben werden. Amerikanische Emailware ist nämlich mit einer weißen, blei- und zinnoxydhaltigen Emaille ohne irgendwelche Grundmasse versehen. Ihre Emaille unterscheidet sich von der europäischen dadurch, daß sie so gut auf der Eisenunterlage haftet, daß es manchmal unmöglich ist, sie mit einem Hammer ohne Beschädigung des Gusses abzuschlagen. Daneben zeichnet sie sich durch hübsches, porzellanartiges Aussehen aus. Worin das amerikanische Verfahren besteht, ist nicht bekannt, weder technische Schriften noch die Patentliteratur sagt etwas darüber, und es ist fast wunderbar, wie man eine solche Arbeit so geheim halten kann. Ich vermute nun, daß bei dem amerikanischen Verfahren zuerst eine Oxydschicht auf dem Guße erzeugt wird. Tatsächlich habe ich gefunden, daß es möglich ist, eine solche Schicht hervorzurufen, die sich beim Emaillieren vortrefflich verhält. Ich bemerke aber gleichzeitig, daß die Bereitung einer guten Oxydunterlage keine leichte Sache ist. Rasch wirkende Oxydationsmittel, wie es z. B. Salpetersäure ist, müssen ausgeschlossen werden, da die dadurch gewonnene Oxydschicht sehr mürbe ist und beim Aufbrennen der Emaille

[2]) Polyt. Centralbl. *1869*, 65; Fischers Jahresbericht *1872*, 52; Polyt. Journal 113, 391; 116, 360; 222, 417.
[3]) D. R. P. Nr. 37958; Polyt. Journal 177, 170; 264, 333.
[4]) Fischers Jahresbericht *1878*, 81.
[5]) Muspratts Handbuch II, 1756.
[6]) Ztschr. Elektrochem. *1905*. 11, 288.
[7]) Ann. chim. phys. *1901*. 24, 5.

rselben emporschwimmt. Ich versuchte mehrere Oxydations-ttel, Mennige, Braunstein, Salpeter u. a., aber beste Resultate ferte mir bloßes Ausglühen des Gußeisens mit Eisenoxydfutter ter Luftzutritt[8]). Eisenoxyd beeinflußt nämlich die Oxydation rch den Luftsauerstoff und es bildet sich eine kompakte Schicht n Eisenoxyduloxyd. Durch 14-stünd. Glühen eines Gußeisen-herbens mit gemahlenem Colcothar in Rotglühhitze gewann ich Material, auf dem man sowohl durch Aufstreuen, wie auch rch nasses Auftragen eine Emailschicht erzielt, die sich der herikanischen Ware ganz ähnlich verhält. Das durch solches ühen hergestellte Oxyd ist sehr beständig gegen die Glasur-nflüsse; ich konnte das emaillierte Gußeisenstück 2 Std. lang ftig glühen, ohne irgendwo Ausbrennungen zu erhalten, eine genschaft, welche der nach dem europäischen Verfahren her-stellten Ware nicht eigen ist. Damit das Glühen mit Colcothar h der üblichen Emailarbeit möglichst anpaßt, habe ich es gendermaßen eingerichtet. Das reine Colcothar wird gemahlen d geschlämmt und der Brei in gewöhnlicher Weise wie die asurmasse auf die Ware aufgetragen. Statt Wasser kann man m Anrühren auch eine Salpeterlösung benutzen, was den Vorteil t, daß die Colcotharschicht am Eisen besser haftet.

Was die Zusammensetzung des Emails, und zwar der sogen. ckmassen, selbst betrifft, darüber ist nicht viel zu sagen. nen großen Wert auf ein Rezept zu legen ist unangebracht, nn jeder Chemiker ist in der Lage auf Grund seiner nalyse ein fremdes Email nachzuahmen. Außerdem kann ich f Grund meiner Erfahrungen behaupten, daß auf die Schönheit ner Emaille deren Feinheit, Reinheit und Behandlung einen el größeren Einfluß ausübt als ihre Zusammensetzung. Wesent-h ist, daß die Emaille den Temperaturveränderungen des Eisens lgt, und man hat es in der Hand, dies durch variierenden Borax-satz zu regulieren. Zugleich bemerkt man aber, daß eine und eselbe Emaille sich nicht für jedes Gußeisen eignet, sondern m angepaßt sein muß. Aus diesem Grunde betrachte ich einen andel mit Emailrezepten, wie er manchmal getrieben wird, als cherlich. Einen ähnlichen Eindruck machen die Sammlungen n größtenteils nutzlosen Rezepten, die vor einigen Jahren von Bull herausgegeben und für hohe Preise verkauft wurden. ie unchemisch solche Rezepte aussehen, ist schon daraus sichtlich, daß in einem und demselben Satze neben Quarz als rschiedener Bestandteil auch Feuerstein angeführt wird. Über n Einfluß einzelner Bestandteile auf die Eigenschaften der mailleu ist in der Literatur schon genug geschrieben und ich ill darum hier auf eine Diskussion desselben verzichten. Übrigens hört dies nicht nur der Eisenemaillierung, sondern der gesamten mailindustrie an und steht somit außer dem Rahmen dieser bhandlung. Als Färbemittel kommt immer noch hauptsäch-h die Zinnasche in Anwendung. Man ist aber stetig bestrebt, e durch andere, billigere Stoffe zu ersetzten. Dies geschieht ilweise durch Knochenasche und Kryolith. Eine Emaille n folgender Zusammensetzung leistete mir gute Dienste: Feld-pat 32 kg, Borax 19 kg, Soda 6,5 kg, Salpeter 2,5 kg, Fluß-pat 3 kg, Zinkoxyd 2,5 kg, Zinnasche 8,5 kg, Knochenasche 1,5 kg, ryolith 1,5 kg. Ein größerer Gehalt an Knochenasche vermindert e Elastizität der Emaille und macht sie brüchig. Ein größerer rozentsatz von Kryolith vergrößert die Wärmedehnbarkeit der maille, und somit eignet sich Emaille mit mehr (10—15 Proz.) ryolith nur für Blech, dessen Ausdehnungskoeffizient größer s der des Gußeisens ist. — Öfters wurden auch andere Zinn-ydsurrogate, wie z. B. Titansäure (D. R. P. 115016) oder ntimonsaures Natrium vorgeschlagen, doch ist der Preis r ersteren immer erheblich, und das zweite Mittel verringert n Glanz der Glasur. Bei Anwendung der bleihaltigen Emaille uß man streng darauf achten, daß die Heizgase, wenn sie in e Brennmuffel gelangen, nur oxydierend wirken, da schon ein leinster Gehalt an Kohlenoxyd die Bleiverbindungen reduziert nd die Emaille matt und grau macht. — Die Vorteile der blei-altigen Emaillen beruhen auf ihrer leichten Schmelzbarkeit und lastizität. Das amerikanische Verfahren verwendet die Emaille it etwa 10 Proz. PbO. Ich war mit folgendem Satze ganz ufrieden: Feldspat 30 kg, Quarz 6 kg, Borax 21 kg, Soda 13 kg, alpeter 3 kg, Minium 10 kg, Kryolith 4 kg, Zinnasche 10 kg.

[8]) Soeben erfahre ich aus dem Artikel von J. Schlemmer „Zur Ent-ickelung der Emaillierung auf Gußeisen", erschienen in „Stahl und Eisen" om 15. März, daß ein Verfahren, welches in der Bindung des Kohlenstoffes uf der Oberfläche des Gusses durch Entwickelung von Kohlensäure während es Glühprozesses besteht, in einigen Werken zur Anwendung kommt. Hierauf eziehen sich die D. R. P. 17403, 29403, 32326, 91317, 92024. Ich kann hier nur uf diese lesenswerte Abhandlung verweisen.

Betriebskontrolle einer landwirtschaftlichen Spiritusfabrik in Ungarn.

Von Dozent Dr. Julius Szilágyi-Budapest.

Bei der Betriebskontrolle fand ich wesentliche Fehler, behufs deren rascher Abhilfe ich dem Fabriksleiter die nötigen Weisungen an Ort und Stelle erteilt habe. Die Ergebnisse meiner in den einzelnen Phasen der Fabrikation durchgeführten Untersuchungen sind folgende:

Die Brennerei verarbeitet derzeit gemischte Rohmaterialien, und zwar werden in einem Bottich eingemaischt:

15	dz	Kartoffeln	mit 15,5	Proz. Stärke	=	232,2 kg	Stärke
60	„	Rübenköpfe	„ 10,0	„ Zucker	=	600,0 „	Zucker
5	„	Melasse	„ 48,4	„ „	=	242,0 „	„
				Summa		1074,2 kg	Kohlenhydrat,

ferner 28	dz	Kartoffeln	mit 15,5	Proz.	=	434 kg	Stärke
13	„	Melasse	„ 48,4	„	=	629 „	Zucker
				Summa		1063 kg	Kohlenhydrat.

Die Verzuckerung der Kartoffelmaische fand ich in Ordnung. Das Ausblasen der aus Rübenköpfen gedämpften Maische ist erschwert, was bei der Konsistenz der Maische natürlich ist. Bei der Ansatz- und Hefebereitung fand ich wesentliche Fehler vor, und zwar ist es ein wesentlicher Fehler, daß der Zuckergrad des Ansatzes zu gering ist, indem er von 16—17 Proz. schwankt. Das mikroskopische Bild des gekühlten Ansatzes zeigt sehr viele Säurebakterien, sein Säuregehalt entspricht auf 20 ccm = 2,9 ccm Lauge, derselbe ist also vollständig infiziert. Die Hefe vergor nach 24-stünd. Gärung noch immer nur auf 7,2 Proz., am darauffolgenden Tage auf 4,5 Proz. Deren Säuregehalt entsprach 3 ccm Lauge. Ihr mikroskopisches Bild: Wenig Hefezellen, voll mit Säurebakterien. Ich veranlaßte noch an Ort und Stelle, daß ganz neue Hefe bereitet werde.

Ich muß hier bemerken, daß im September 1904, als zum erstenmale Rübenköpfe zur Verarbeitung kamen, sowie gelegentlich der im Herbst 1903 ausgeführten Betriebsrevision, wo Melasse vermischt mit Kartoffeln verarbeitet wurde, das Ergebnis ein günstiges war. Damals wurde die Hefe auf meine Empfehlung hin nach dem *Bauer*schen Verfahren bereitet. Dem Fabriksleiter fällt der Fehler zur Last, daß er bei der Verarbeitung von so gemischtem Material — welche, der mangelhaften Einrichtung halber, unleugbar mit unvermeidlichen Schwierigkeiten verbunden ist — nicht das bereits in zwei Betriebskampagnen bewährte Hefebereitungsverfahren anwendete. Hierzu kam noch, daß er in diesem Jahre weniger Kartoffeln maischte, infolge dessen die bereitete Hefe zum Vergären der überwiegenden Melassemaische nicht geeignet war. Da er in diesem Jahre mehr Melasse verarbeitete, hätte er meine schon bei der vorhergehenden Betriebsrevision erteilten Anweisungen in erhöhtem Maße einhalten sollen. Ich kann nur das in meinem Bericht vom 23. März 1902 Gesagte wiederholen, besonders das, daß die Melassemaische aufgekocht und mit Schwefelsäure neutralisiert werden soll. Wird aber eine so große Melassemenge genommen, daß der überwiegende Teil des Kohlenhydrates von der Melasse herkommt, so ist der Zusatz von Bierhefe eine unerläßliche Bedingung, weil (s. meinen Bericht vom Herbst 1903) der wichtige Umstand nicht außer acht gelassen werden darf, daß die Hefezelle in der Melassemaische unter andere Ernährungsverhältnisse gelangt als in der Kartoffelmaische und leicht an Gärkraft verliert. Eben deshalb ist es gebräuchlich, nach Zusatz der Melassemaische die Gärung mittels Bierhefe wirksamer zu machen. Die zuzusetzende Menge der Bierhefe stellt der Brenner je nach deren Kraft fest. Zur Orientierung diene, daß auf je 5 dz Melasse beiläufig 2 kg Bierhefe zu nehmen sind.

Die Folge der Nichtbeachtung der Regeln beim Vergären der Melasse und der Verwendung einer der Zusammensetzung der Maische nicht entsprechenden Hefe ist, daß die Vergärung der Maische am 4. Februar 1904 2,7 Proz. betrug. Es ist zu beachten, daß im Jahre 1904 die Melasse $1/3$ der Kohlenhydrate lieferte, während jetzt $2/3$—$3/4$ der Kohlenhydrate aus der Melasse bezw. den Rübenköpfen, herstammt, was gleichbedeutend damit ist, daß eine gute Vergärung zwischen 3—4 Proz. zu liegen käme. Der Wärmegrad der 72-stünd. Maische (welche derart bereitet wurde, daß die Kartoffelmaische nach 48-stünd. Gärung mit Melasse und Rübenkopfmaische aufgefüllt wurde), war 25° R. Der Säuregehalt beanspruchte auf 200 ccm Maische 1,8 ccm Normallauge, das mikroskopische Bild war voll von Säurebakterien, wenig wirksamen Hefezellen. (Im Frühjahre 1904 war der Säuregehalt der vergorenen Maische 0,8 ccm.)

Dem Fabriksleiter erteilte ich nach eingehender Besprechung an Ort und Stelle folgende Unterweisung: „Es ist eine ganz neue Hefe zu bereiten und zwar mit Rücksicht darauf, daß das Rohmaterial zum größten Teile aus Rübenköpfen und Melasse besteht, empfehle ich die Einführung des *Bauer*schen Hefebereitungsverfahrens, mit welchem in der Kampagne des Jahres 1904/1905 mit sehr gutem und gleichbleibendem Erfolge gearbeitet wurde." Außerdem ist es unbedingt notwendig, daß, wenn viel Melasse verarbeitet wird, der eingestellten Maische Bierhefe

zugesetzt werde. Der Milchsäureansatz ist — so lange er noch in Verwendung bleibt — anstatt bei 52° R., bei 54° R. zu verzuckern. Die Melassemaische ist zu sterilisieren und bis zur Neutralisation Schwefelsäure zuzusetzen, dann auf die Gärtemperatur zu kühlen.

Berechnung der erreichten Ausbeute. Vom 10. September 1905 bis 28. Februar 1906 wurden verarbeitet:

3342,00 dz	Kartoffeln	mit 15 Proz.	Stärkegehalt	=	501,30 dz	Stärke
1366,00 „	Melasse	„ 48,4 „	Zuckergehalt	=	661,14 „	Zucker
9800,00 „	Rübenköpfe	„ 10 „	„	=	980,00 „	Stärke
145,58 „	Sekunda Gerste	„ 55 „	Stärkegehalt	=	80,06 „	„
122,22 „	Roggen	„ 55 „	„	=	67,22 „	„
139,98 „	fehlerhafter Weizen	„ 60 „	„	=	83,98 „	„
7,77 „	Sekunda Hafer	„ 50 „	„	=	3,88 „	„
20,86 „	Wicken und Erbsen	„ 25 „	„	=	5,21 „	„
			Gesamtes Kohlenhydrat		2382,79 dz	
	Hiervon in den unter Verarbeitung stehenden Materialien enthaltenes Kohlenhydrat abgezogen				56,00 „	
			Auf Spiritus verarbeitetes Kohlenhydrat		2326,79 dz	

Die erzeugte Alkoholmenge war während dieser Zeit 1159,38 hl absoluter Alkohol. Nach dem eingemaischten Kohlenhydrat entfallen daher auf 100 kg: 2326,79 : 1159,38 = 100 : x, x = 49,83 l absoluter Alkohol. Dieses Resultat ist daher das denkbar schlechteste, wohingegen ich gelegentlich einer früheren Betriebskontrolle bei der Verarbeitung von Kartoffeln und Melasse 58,15 l-Proz. konstatierte.

Der Verlust in Geldwert berechnet. Wird der Verlust nach jedem Doppelzentner Kohlenhydrat behufs Vereinfachung der Berechnung mit rund 8 l-Proz. angenommen, so bedeutet dies, daß die Fabrik im Ganzen 2326,79 dz Kohlenhydrat verarbeitete, wogegen sie bei 58 l-Proz. nur 1998,93 dz Kohlenhydrat benötigt hätte. Der Kohlenhydratverlust beträgt also 327,86 dz, aus welchen hätten erzeugt werden sollen: 100 : 58 = 327,86 : x, x = 190,16 hl absoluter Alkohol. Aus dem eingemaischten Kohlenhydrat hätten bei 58 l-Proz. gewonnen werden können: 2326,79.x.58 = 1349,53 hl Alkohol. Diese Alkoholmenge hätte mit den gleichen Produktionskosten erzeugt werden können, so daß der Wert derselben mit 40 K in Rechnung gestellt werden kann. In Geldwert hat also die Fabrik 7606,40 K infolge der geringeren Alkoholproduktion verloren. Es ist wohl wahr, daß der nicht vergorene Zucker in der Schlempe einen Wert besitzt, doch wird derselbe durch die auf die Spiritusproduktion verwendeten Kosten nur zu sehr verteuert, außerdem vermehren sich dadurch die Herstellungskosten des produzierten Alkohols um ein bedeutendes.

Die unter den Landwirten allgemein verbreitete Ansicht, daß der nicht vergorene Zucker der Mastung zu gute kommt, ist wohl dem Wesen nach richtig, jedoch ist jene Zuckermenge, welche wir den Tieren direkt in den Rohmaterialien reichen, um vieles billiger und ist es gerade der Zweck der landwirtschaftlichen Spiritusindustrie, die in den Rohmaterialien enthaltenen Zuckerstoffe in Alkohol zu verwandeln und nicht der, den Zuckerstoff durch die Fabrikationskosten noch zu verteuern. Der in der Schlempe verbliebene Zucker ist je nach den lokalen Verhältnissen der Wirtschaft und der Art des Rohmaterials 5—10 mal so teuer als der im Rohmaterial befindliche Zucker. Besonders gilt dies betreffs des Zuckergehaltes der aus den auch sonst geringwertigen Rübenköpfen stammenden Schlempe. Wenn wir jedoch noch in Betracht ziehen, daß die Produktionskosten der wirklich erzeugten 1159,38 hl absoluten Alkohols viel größer sind, so ist der Verlust noch bedeutender. Nehmen wir nur 2 K Mehrkosten an, was jedenfalls das minimalste Maß ist, so ist der hierdurch entstehende Verlust 1159,38.x.2 = 2318,76 K. Der gesamte Verlust der Fabrik beträgt daher für die Zeit vom 10. September 1905 bis zum 28. Februar 1906 7606,40 + 2318,76 = 9925,16 K. Es ist dies eine so große Summe, daß eine Abstellung der Fehler unbedingt angestrebt werden muß, da ja eine landwirtschaftliche Brennerei unter den gegenwärtigen Verhältnissen der Spiritusverwertung — sogar bei gutem Betriebe — nicht einmal so viel Nutzen einträgt. Der Grund des in der Spiritusfabrik erreichten schlechten Resultates kann nur zum Teile auf die konstatierten Betriebsfehler zurückgeführt werden. Die Fabrik ist auf die Verarbeitung von Rübenköpfen, Melasse und Kartoffelmaische nicht eingerichtet, und wenn in der Fabrik noch jahrelang oder gar systematisch Rübenköpfe verarbeitet werden sollen, so ist es unbedingt nötig — wie ich dies bereits in meinem Bericht über die am 23.—25. September 1904 durchgeführte Betriebskontrolle erklärte — eine entsprechende Einrichtung mit einer Schneidemaschine und Diffusionsbatterie anzuschaffen.

Nachdem die geehrte Verwaltung gelegentlich unserer mündlichen Verhandlung die Ansicht aussprach, daß die Verhältnisse der Wirtschaft die Erzeugung des ganzen Kontigents womöglich aus Rübenköpfen verlangen, würde sich die Einrichtung für diesen Zweck innerhalb zwei Betriebsjahren entschieden bezahlt machen, wozu noch kommt, daß, wenn nur Rübenköpfe verarbeitet werden, die ganze Malzbereitung unnötig ist, die Brennerei also keiner Gerste oder anderer mehliger Stoffe bedarf. Auch die Hefebereitung fällt fort, da die Gärung der Rübenmaische durch Verschneiden und Anwendung von Bierhefe geschieht. Zur Neutralisation des Rübensaftes wird etwas Schwefelsäure benötigt werden. Im Fall das 1400 hl betragende Kontingent blos aus Rübenköpfen erzeugt wird, würde die Fabrik bei 12 Proz. durchschnittlichem Zuckergehalt im ganzen 20600 dz Rübenköpfe verarbeiten, wozu für einige hundert Kronen Bierhefe und eine geringe Menge Schwefelsäure benötigt würde. Außer den Rübenschneidemaschinen und Diffuseuren wären noch 8—10 kleinere Gärbottiche anzuschaffen und die hierfür nötigen Lokalitäten zu errichten. Nach meiner Meinung würden die Kosten der ganzen Einrichtung samt Gebäuden beiläufig 15000 K betragen.

Endlich berichte ich noch, daß ich während meines dortigen Aufenthaltes den Stärkegehalt zweier Kartoffelsorten bestimmt habe, und zwar Aspasiakartoffel 10,9 Proz., *Märckers* Zwiebelkartoffel (im Mittel von drei Bestimmungen) 15,5 Proz.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg.

Die Verhandlungen wurden am 6. d. M. durch eine vertrauliche Sitzung des Gesamtvorstandes eingeleitet. Für die übrigen Teilnehmer der Hauptversammlung war eine Reihe von Exkursionen vorbereitet worden. Unter sachkundiger Führung wurden in drei Gruppen die *Siemens-Schuckertwerke*, die Bleistiftfabrik von *Schwanhäusser*, das *Brauhaus Nürnberg*, die *Nister*sche Kunstanstalt und die *Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik Akt.-Ges. vorm. Gebr. Bing* eingehend in Augenschein genommen. Überall wurden die Gäste in liebenswürdigster Weise empfangen und bewirtet.

Einen recht animierten Verlauf nahm der Begrüßungsabend, der zu Ehren der Gäste vom Nürnberger Komitee in der Rosenau veranstaltet worden war und der sich durch sehr starken Besuch auszeichnete. Namens des Fränkischen Bezirksvereines des Vereins deutscher Chemiker begrüßte *Professor Stockmeier*-Nürnberg die Erschienenen mit warmen Worten, auf welche *Medizinalrat Merck*-Darmstadt erwiderte. Den Glanzpunkt des Begrüßungsabends bildete ein Festspiel, das den den Chemikern gewidmeten Willkommengruß der Stadt Nürnberg, der Vaterstadt von *Hans Sachs* und *Dürer*, der Stadt der Meistersinger, versinnbildlichte.

Die Festsitzung des Vereins fand am 7. d. Mts. im großen Hörsaal des Bayerischen Gewerbemuseums statt und wurde vom Vorsitzenden *Medizinalrat Merck*, vorm. um 9¼ Uhr eröffnet. Nach den Begrüßungsreden der Vertreter von Behörden und befreundeten Vereinen ergriff *Geheimrat Prof. A. v. Baeyer* das Wort zu seinem Festvortrage:

Über Anilinfarben.

Die Untersuchungen des Vortragenden über die Anilinfarbstoffe sind zwar noch nicht zum Abschlusse gediehen, aber doch so weit vorgeschritten, um einen Überblick über das neuerschlossene Gebiet zu gestatten. Nun ist von der „Chemical Society" zu London schon anfangs dieses Jahres die Anregung zu einer internationalen Jubiläumsfeier der Teerfarbenindustrie ausgegangen, um dem Gründer derselben, *William Henry Perkin*, den gebührenden Dank für die vor 50 Jahren gemachte Entdeckung des ersten zu industrieller Bedeutung gelangten Anilinfarbstoffs abzustatten. Der Vortrag könne demnach als eine Gabe betrachtet werden, welche der Verein dem Jubilar zu seinem Feste darbringe. Sie sei zwar nur eine bescheidene und beschränke sich im wesentlichen auf eine Vervollständigung des experimentellen Materials für die Diskussion des Zusammenhanges zwischen Färbung und chemischer Konstitution, werde ihm aber vielleicht gerade wegen ihrer Eigenart besondere Freude bereiten. Denn der Begründer der Anilinfarbenindustrie hat sich in seinem späteren Leben keineswegs damit beschäftigt, immer neue Farbstoffe aufzufinden, sondern hat sich der mühsamen Aufgabe unterzogen, durch das Studium der magnetischen Drehung der Polarisationsebene des Lichtes einen Einblick in den Bau der chemischen Molekel zu gewinnen. Sein Landsmann *Hartley* ist diesem Beispiel gefolgt und hat in ähnlicher Weise die Absorption des ultravioletten Lichtes bei einer Unzahl chemischer Verbindungen gemessen. Wenn daher jetzt eine Reihe von Untersuchungen erörtert werden, welche an dem Material der Anilinfarben ausgeführt sind, ihre Erklärung aber erst in den Arbeiten *Hartleys* finden, so könne man darin gewissermaßen ein Abbild der wissenschaftlichen Entwickelung *Perkins* erblicken.

Hierauf geht *v. Baeyer* auf den rein wissenschaftlichen Teil seines Vortrages über und bespricht eingehend die bisherigen Theorien über den Zusammenhang zwischen Farbe und chemischer Konstitution. Besonders eingehend verweilt *v. Baeyer* bei den Arbeiten von *Graebe*, *Liebermann*, *Witt* und anderen. Nach Ansicht *Witts* ist neben der farbgebenden Gruppe eine salzbildende Gruppe zur Bildung der Farbe erforderlich. Diese Ansicht wird noch heute von den meisten Chemikern geteilt. Auf die Arbeiten *Emil* und *Otto Fischers* übergehend, die den Ursprung einer großen Anzahl von Farbstoffen auf das Vorhandensein chinoider Gruppen zurückführen konnten, bespricht *v. Baeyer* seine eigenen Untersuchungen über diese Frage, mit denen er im Jahre 1902 begann. Seine ersten Arbeiten auf diesem Gebiete wurden, wie er erwähnt, von seinen Widersachern heftig angegriffen. Der Vortragende weist durch zahlreiche Experimente nach, daß die Farbstoffbildung nicht abhängig

von der Anwesenheit einer Chinongruppe. Seine Arbeiten hätten [du]rch das Erscheinen von *Hartleys* „Handbuch der Spektroskopie", das jedem Chemiker zu eingehendem Studium empfehlen könne, eine [we]itgehende Förderung erhalten. Insbesondere habe ihm das Kapitel [üb]er die Beziehungen zwischen Absorption und Konstitution organischer [Kö]rper wertvolle Aufschlüsse gegeben. *v. Baeyer* hat, wie er erwähnt, [ur]sprünglich nicht daran gedacht, daß das Benzol an der Farbstoffbildung [ein]en aktiven Anteil nehme. *Hartley* indessen habe die Absorption des [ult]ravioletten Lichtes durch Benzol genauer studiert und gefunden, daß [si]ch dem für unsere Augen farblosen Benzol eine selektive Absorption, [als]o Farbigkeit zukomme, nur liege diese im ultravioletten Teile des [Sp]ektrums, und es bedürfe einer Beschwerung der Benzolmolekel durch [sa]lzbildende Gruppen, um die Schwingungen so zu verlangsamen, daß [si]e dem Auge (zunächst violett) sichtbar werden.

v. Baeyer kommt zu folgenden Schlüssen. Die Bedeutung der chinoiden [Gr]uppe in den Anilinfarbstoffen ist überschätzt worden und nicht die [spe]zifische Gruppe für die Bildung der Farbstoffe, vielmehr ist die Existenz [vo]n „benzoider Farbstoffe" nachgewiesen, die jedoch von Wasser leicht [hy]drolisiert werden und daher keine Anwendung in der Praxis finden [kö]nnen. *v. Baeyer* schließt seinen Vortrag mit folgenden Worten. „Der [Sc]hlüssel zum Verständnis der Natur der Anilinfarbstoffe liegt in den [ph]ysischen Eigenschaften des Kohlenstoffatoms. Die Anilinfarben, welche [uns]er Auge erfreuen, haben so für die Wissenschaft eine tiefere Be[deu]tung gewonnen. Ihre Strahlen sind die Fackeln, welche den Weg [de]s Forschers auf dem dunklen Gebiete der Vorgänge im Innern der [M]olekel erhellen. Und der Mann, welcher diese Fackeln entzündet [ha]t, ist *William Henry Perkin*."

Dem Vortrage *v. Baeyers*, der von zahlreichen anschaulichen Ex[pe]rimenten begleitet war, folgte lebhafter Beifall. *Prof. Dr. C. Duisberg*-[E]lberfeld schilderte in einer Dankrede die Verdienste des großen Forschers [u]m die Teerfarbenindustrie. Wenn man sich jetzt in England anschicke, [da]s 50-jährige Jubiläum dieser Industrie festlich zu begehen, und wenn [z]u diesem Feste auch zahlreiche deutsche Chemiker kommen, so dürfe [m]an nicht vergessen, daß *Perkin*, der Entdecker des ersten Teerfarb[st]offes, des Mauveins, seine bedeutsame Entdeckung als 18-jähriger [J]üngling auf deutschem Boden, bei *A. W. Hofmann* gemacht habe. [A]lle ferneren bedeutenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Teerfarben[in]dustrie seien fast ausschließlich deutschen Ursprungs, stammten aus [D]eutschlands hohen Schulen und seien zum großen Teil auf *Baeyer* und [s]eine Schüler zurückzuführen. Redner forderte die Anwesenden auf, sich [z]u Ehren *Adolf v. Baeyers*, des großen Meisters der Chemie, von den [S]itzen zu erheben. — Es folgt hierauf der Vortrag:

Die Kunstseide.

Dr. Lehner-Zürich.

Bereits im Jahre 1734 hat *Réaumur* auf das Problem hingewiesen, [g]leich den Spinnen und Seidenraupen einen Faden künstlich zu erzeugen. [J]edoch war erst die moderne Chemie imstande, der Lösung dieser Auf[g]abe näherzutreten. Durch die Entdeckung der Schießbaumwolle und [d]es daraus bereiteten Kollodiums, aus welchem sich durch Erstarren[la]ssen der Lösung feste Häutchen und Fädchen bilden ließen, war der [e]rste Schritt zum Ziele getan. Nach einem englischen Patente aus dem [J]ahre 1885 von *Audemars* werden Maulbeerzweige, also auch größten[t]eils Cellulose, nitriert, in Äther-Alkohol gelöst und mit einer ätherischen [L]ösung von Kautschuk vermischt. Mit einer Stahlspitze, welche in die [z]ähe Masse eingetaucht wurde, konnte man Fäden ausziehen, die, an [d]er Luft erstarrt, auf eine Spule gewickelt wurden. Die mangelhafte [t]echnische Durchführung ließ die Idee in Vergessenheit geraten. Inzwischen [h]atte die elektrische Industrie einen großen Aufschwung genommen, und [m]an brauchte für die Glühlampen einen Glühfaden, der homogen und [k]ompakt war, vor allem aber einen gleichmäßigen Querschnitt hatte. [D]ie Engländer *Swan, Wyne, Powell, Weston, Swinburne* und *Crookes* [b]enutzten von 1882 ab hierzu Lösungen von Cellulose und Nitrocellulose. [D]iese wurden aus feinen Öffnungen in eine Erstarrungsflüssigkeit gepreßt, [w]odurch ein Faden von unbegrenzter Länge und gleichmäßigem Quer[s]chnitt erzeugt ward. Durch Carbonisierung wurden die Kohlenfäden [e]rzeugt. *Swan* erkannte die andere technische Nutzbarmachung, nämlich [d]ie Herstellung seidenähnlicher Fäden, sehr wohl. Am 4. Dezember 1884 [l]egte er der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry in [L]ondon die ersten Proben künstlicher Seide vor.[1]) Auf einer in [d]emselben Jahre abgehaltenen Ausstellung in London waren von *Swan* seidene Tücher ausgestellt, gewebt aus Fäden, die nach seinem [i]n England und Deutschland patentierten Verfahren hergestellt wurden. [N]ach diesem Verfahren werden die Fäden erzeugt, indem Kollodium in [e]iner Flüssigkeit durch Ausspritzen aus einer feinen Öffnung infolge [d]er Verdunstung zu einem Faden koaguliert wird. Die technische Aus[n]utzung dieses Patentes scheiterte an den damaligen hohen Alkohol-[Ä]therpreisen. *Swan* ist somit der Erfinder der Kunstseideindustrie, [d]enn er hat nicht nur den chemischen Teil des Verfahrens, sondern [a]uch den mechanischen Teil der Fadenbildung durchgearbeitet. *Weston* ließ sich 1882 die Verwendung von Cellulose in Kupferoxydammoniak patentieren; *Wyne* und *Powell* arbeiteten mit Lösungen von Cellulose in Chlorzinklösung (1884).

1885 ließ sich *Chardonnet* ein Verfahren patentieren, nach welchem der Kollodiumlösung noch Metallchlorüre, Chinin, Anilin, Nikotin, Brucin, Morphin, Salicin oder Caffein und ein beliebiger Farbstoff zugesetzt wurden. 1886 nahm *Emil Gérard* ein Patent auf die Herstellung glänzender Fäden aus einer Lösung von Nitrocellulose und Gelatine unter Chlorcalciumzusatz in Eisessig. 1889 suchte *Du Vivier* in Paris aus einer Lösung von Guttapercha, Gelatine und Schießbaumwolle in Eisessig Fäden zu erzeugen, die durch eine Albuminlösung gezogen, ihre leichte Brennbarkeit verlieren sollten. Das gleiche Ziel wollte der Vortragende selbst durch Zusatz von Harz oder Öl und einem anorganischen Salz erreichen. Diese sehr glänzenden Fäden waren indessen nicht brauchbar. *Swans* Verfahren war bekannt, aber man scheute sich doch, wegen des Substanzverlustes die Denitrierung vorzunehmen, denn 160 kg Nitrocellulosefäden ergaben nur 100 kg denitriertes Endprodukt. Übrigens hat man auch jetzt noch kein vorteilhaftes Denitrierungsverfahren. Man suchte nun einen Mittelweg einzuschlagen, indem die Nitrogruppen teilweise entfernt wurden, ohne besondere Vorteile zu erreichen. *Chardonnet* gründete 1891 eine Gesellschaft mit 6 Mill. Kapital in Besançon und eine kleinere in Spreitenbach in der Schweiz. Nach kurzer Zeit zeigte sich aber, daß das Produkt noch nicht marktfähig war, und die Schweizer Fabrik ging ein. *Chardonnet* verwendet sehr konzentrierte Kollodiumlösung, so daß der Faden beim Austritt in die Luft erstarrt. Die starke Konzentration macht aber das Filtrieren und das Auspressen aus den $^1/_{10}$ mm weiten Öffnungen äußerst schwierig. Die Apparatur wird sehr stark, da mit Drucken bis zu 60 at gearbeitet wird. Der Vortragende machte durch Zusatz von wenig Säure das Kollodium dünnflüssiger (es tritt wahrscheinlich eine molekulare Umänderung der Nitrocellulose ein), wodurch die Apparatur sehr viel einfacher wird; allerdings erstarrt dann der Faden nicht ohne weiteres an der Luft. Er hat dann mit Hilfe von englischem Kapital eine Fabrik in Glattbrugg (Schweiz) 1894 errichtet. Noch einige Jahre dauerte es, bis das Verfahren im Großbetriebe ein Produkt von den gewünschten Eigenschaften (Feuersicherheit, Gleichmäßigkeit des Fadens, egales Anfärben, hoher Glanz und hohe Festigkeit) ergab. Eine Hauptschwierigkeit liegt in der Denitrierung. Bald fand sich dann auch ein Absatzgebiet in der Aargauer Hutindustrie zur Erzeugung von Bändern und in der Barmen-Elberfelder Besatzindustrie. Unterdessen war auch die *Chardonnet*sche Fabrik über die Krisis hinaus. Durch die 1890 erfolgte Gründung der *Vereinigten Kunstseidefabriken, Akt.-Ges.*, mit dem Sitze in Frankfurt a. M., wurden die *Chardonnet-Seidefabrik*-Spreitenbach und die *Lehner-Kunstseidefabrik*-Glattbrugg vereinigt. Man hat dann bald zwei neue Fabriken bei Bobingen und Kelstenbach a. M. errichtet, denen weitere Fabrikbauten in Italien, Belgien, Frankreich und Ungarn folgten. Ein Verfahren von *Dr. Bronnert*-Mülhausen, ausgehend von einer alkoholischen Nitrocellulose-Chlorcalciumlösung, bewährte sich im großen nicht.

Einen neuen Weg fand *Dr. Pauly* in Gladbach; er erhielt ein Patent auf die Herstellung von Kunstseide aus in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose. Das Verfahren entspricht einem französischen Patente von 1890; es wird jetzt in Oberbruch bei Aachen und Niedermorschweiler bei Mülhausen im großen durchgeführt (*Vereinigte Glanzstofffabriken*). Die an Kupfer gebundene, in Lösung befindliche Cellulose wird durch Säuren und Alkalien wieder ausgeschieden. Ein drittes Verfahren beruht auf der Anwendung der von *Cross* und *Bevan* entdeckten Viskose, dem Natriumsalz des Cellulosexanthogenats. Mit Natronlauge imprägnierte Cellulose wird mit Schwefelkohlenstoff behandelt. Hierdurch entsteht die genannte, in Wasser zu einem Sirup lösliche Verbindung. Beim Ausspritzen in Chlorammoniumlösung erhält man einen dem Glanzstoff gleichkommenden Faden. In der Fabrik Sydowsaue des *Fürsten Henckel von Donnersmark* wird nach diesem Verfahren gearbeitet. Die nach diesen drei Verfahren hergestellte Kunstseide zeigt den Glanz der Seide, aber nicht ihre Festigkeit. Auch mangelt ihr das Gleichbleiben der Festigkeit im Wasser. Diese Fehler weist das Celluloseacetat nicht auf, jedoch sind hier die Herstellungskosten noch zu hoch. Man hat weiter versucht Gelatine und Casein zu verspinnen, jedoch sind die Fäden zu spröde und unbeständig gegen Wasser.

Die Verfahren, aus der Lösung von Cellulose in Schwefelsäure oder Alkali Fäden darzustellen, fanden in der Praxis keinen Eingang. Sie wären die rationellsten, denn hier ist der Materialverbrauch am geringsten. Die Verarbeitung von Nitrocellulose mit ihrem großen Materialverbrauch ist eben deshalb noch vorteilhaft, weil Kollodiumlösung unbegrenzt lange haltbar ist. Die Nitrocellulosefäden sind ferner sehr widerstandsfähig, ergeben bei der mechanischen Bearbeitung wenig Abfall und ihr Volumen ist größer als das von nach anderen Verfahren hergestellten Fäden. Dies ist praktisch wichtig, da die Produkte nicht nach Gewicht, sondern nach Länge verkauft werden. Weiterhin findet die Kunstseide Verwendung zur Herstellung von künstlichem Roßhaar, Glühstrümpfen, künstlichem Haar für Perrücken, und künstlichem Hanfbast für Hüte; auch die Webereien verarbeiten heute schon viel Kunstseide. Die Anwendung wird wohl aber noch lange nicht erschöpft sein.

[1]) Mitteilungen im Journal of the Society of Chemical Industry vom 29. Januar 1885.

Über Explosionen in der Aluminiumbronzefarben-Industrie.

Prof. Dr. Stockmeier.

Die Gewinnung der Aluminiumbronzefarbe, kurzweg auch Aluminiumbronze genannt, schließt sich enge an die der bereits seit längerer Zeit bekannten Kupfer- und Messingbronze an. Das Metall wird in sogenannten Stämpfen zerstoßen, in Siebtrommeln oder Steigmühlen nach seinem Feinheitsgrade sortiert und in Poliermühlen glänzend gemacht. Sehr feine Sorten, der sogenannte Schliff, werden nach dem Sortieren und vor dem Polieren einer Zwischenoperation, dem Reibprozesse in sogenannten Reibmühlen durch Abschleifen mit Gummi arabicum-Lösung, unterworfen. Kurze Zeit nach der umfangreichen Herstellung der Aluminiumbronze sind wiederholt heftige Explosionen, und zwar vorzugsweise in Steigmühlen und Poliermühlen älterer Konstruktion, aufgetreten. Die jetzigen Steig- und Poliermühlen unterscheiden sich wesentlich von den früheren und sind vornehmlich deswegen entstanden, um der Erzeugung von Funken auf mechanischem Wege vorzubeugen. Bereits im Jahre 1897 wies *Stockmeier* nach, daß es sich sowohl bei den Explosionsvorgängen in Steig- als auch Poliermühlen um Staubexplosionen handle. Die Staubexplosionen erscheinen wohl deshalb auffallend, weil das unter dem Namen Aluminiumbronze kurzweg im Handel vorkommende Produkt bei gewöhnlicher Temperatur durch eine Flamme nicht entzündet werden kann, dagegen kommt dem feinsten Produkte, dem erwähnten Schliffe und auch dem bei der Fabrikation durch die Undichtheit der Maschinen anfallendem Aluminiumstaube die Eigenschaft zu, bereits bei Berührung mit einem Streichhölzchen sich entzünden zu lassen. Zündungen, welche gleichfalls wiederholt zu Explosionen führten, wurden endlich auch durch die Eigenschaft des Aluminiums, das Wasser zu zersetzen, verursacht. Beim Auswaschen des Gummi arabicums des geschliffenen Produktes mit Wasser ist es wiederholt vorgekommen, daß geringe Temperaturerhöhungen zu einer augenblicklichen Zersetzung des Wassers unter Bildung sehr großer Mengen von Wasserstoff Anlaß gaben. Aus 1 kg Aluminiumschliff können sich 1240 Liter Wasserstoffgas entwickeln. Diese Wasserzersetzung tritt nach den von *Stockmeier* angestellten Beobachtungen bei 30° C. ein, gelangt aber erst bei 20° C. wieder zur Ruhe. Trotzdem haben diese Vorgänge bis jetzt noch niemals zu einer Entzündung oder Explosion geführt, weil sie sich durchwegs im Sommer vollzogen und das Auswaschen in gut gelüfteten Räumen oder im Freien besorgt wurde; auch wurde die Beobachtung sehr zeitig gemacht, so daß man unterdessen Veranlassung nahm, möglichst mit Eiswasser auszuwaschen. Die zersetzende Einwirkung des Aluminiums auf Wasser ist aber insofern von sehr nachteiligen Folgen gewesen, als wiederholt von Nichteingeweihten versucht wurde, verglimmendes Aluminium durch Wasser zu löschen; so bei Feuerausbrüchen seitens der eingreifenden Feuerwehr. Es entstanden dann riesige Wasserstoffflammen, teilweise von heftigen Explosionen begleitet. Die Aluminiumbronze enthält stets geringe Mengen Feuchtigkeit; Schliff kann unter Umständen bis zu 2,38 Proz. enthalten. Unter Zugrundelegung des Inhaltes einer Poliermühle von rund 100 Liter und ferner unter Berücksichtigung des Umstandes, daß 5 bis 7 kg Bronze in solchen Poliermühlen poliert werden, in Ausnahmefällen auch mehr, könnte sich der Theorie gemäß so viel Wasserstoff entwickeln, daß ein explosibles Knallgasgemisch in der Mühle vorhanden wäre, welches alsdann beim Auftreten eines Funkens zu Explosionen führen würde. Indessen haben Versuche *Stockmeiers* ergeben, daß selbst unter günstigen Verhältnissen nur 4,1 Proz. der theoretischen Menge an Wasserstoff entstehen, welche in Vermischung mit Luft zu keiner Explosion führen. Wenn größere Wasserstoffmengen entstehen sollen, müßten erhebliche Wassermengen im Überschusse zugegen sein. Übrigens sind hierüber die Beobachtungen noch nicht zu Ende geführt, umsomehr, weil auch manchmal gleichzeitig mit der Aluminiumbronze Zinkbronze zur Verarbeitung gelangt. Die früher zahlreichen, in verhälnismäßig kurzen Zwischenräumen in Polier- und Steigmühlen aufgetretenen Staubexplosionen waren dadurch bedingt, daß Funkenbildung auf mechanischem Wege eintrat. Der Nachweis konnte in jedem Falle geführt werden. Tatsächlich sind nach der Ausschaltung der älteren Poliermühlen von *Quirin Schmidt* und der Steigmühlen mit Flügeln an der Welle die Explosionen wesentlich zurückgetreten. Zwei schwere Explosionen sind gleichfalls durch Funkenbildung auf mechanischem Wege durch das Brechen von Exhaustorenflügeln veranlasst worden. Es handelte sich um Anordnungen, bei welchen in bedauerlicher Weise der Aluminiumstaub bezw. die Aluminiumbronze durch den Exhaustor hindurchgeführt wurde.

Eine nach rund 8jähriger Unterbrechung in einer Poliermühle neuerer Konstruktion aufgetretene Explosion, bei welcher die Ursache der Zündung nicht festzustellen war, veranlaßte *Dr. Richter* zur Anschauung, daß Reibungselektrizität als Zündungsursache in Betracht komme. An Reibungselektrizität hatte man bereits im Jahre 1897 gedacht, aber die Angelegenheit nicht weiter verfolgt, weil stets mechanische Funkenbildung als Ursache der Zündung erkannt wurde. Wie weit elektrische Wirkung in Betracht kommt, darüber sind zur Zeit die Akten noch nicht geschlossen. Mit dem Studium darüber hat sich auch eingehend Oberingenieur *Dr. Edelmann* befaßt.

Der Vortrag wurde ergänzt durch entsprechende Vorführungen. Es wurde bewiesen, daß gröberes Aluminiumbronzepulver durch eine Flamme nicht entzündet werden kann, während Schliff leicht entzündbar ist und beim Aufspritzen von Wasser intensive Wasserstoffflammen liefert. Es wurde ferner Aluminiumstaub erzeugt und zum Verbrennen gebracht und endlich wurde in einem von dem Vortragenden konstruierten Apparate, welcher die Vorgänge in Steig- und Poliermühlen nachahmt, eine Staubexplosion von Aluminiumbronze und Luft vorgeführt.

Die geschäftliche Sitzung

fand am 7. d. Mts. im großen Saale des Gewerbemuseums statt und wurde vom Vorsitzenden, Medizinalrat *E. Merck*-Darmstadt eröffnet. Der Verein hat seine günstige Entwickelung auch im Jahre 1905 fortgesetzt und zählte Ende April d. Js. 3370 Mitglieder, gegen 3210 Mitglieder am 31. Mai 1905. Der Rechnungsabschluß für 1905 weist einen Überschuß von 17709 M auf. Das Vereinsvermögen beträgt 67903 M. Nach Prüfung des Rechnungsabschlusses für 1905 und des Budgets für 1907 wurde das letztere genehmigt.

Auf Antrag des Vorstandes wurde einstimmig *Prof. van't Hoff*-Berlin mit Rücksicht auf seine großen Verdienste um die Erforschung der Bildungsweise der ozeanischen Salzablagerungen, insbesondere der Kalilager Norddeutschlands, zum Ehrenmitglied gewählt. Die *Liebig*-Denkmünze des Vereins, die im Vorjahre bekanntlich *Prof. Buchner*-Berlin verliehen wurde, gelangt in diesem Jahre nicht zur Verleihung. Zum Vorsitzenden wurde einstimmig *Prof. Dr. C. Duisberg*-Elberfeld, als Beisitzer *Dr. Karsten*-Hannover gewählt, Direktor *Dr. Krey*-Webau wurde zum zweiten Vorsitzenden des Vereins ausersehen, das ausscheidende Mitglied des Vorstandes, Geheimrat *Delbrück*-Berlin wiedergewählt. Die vom Vorstande unterstützte Einladung des Bezirksvereins Pommern, die nächstjährige Tagung des Hauptvereins in Danzig abzuhalten, wurde angenommen. Als Zeitpunkt wurde wieder die Woche nach dem Pfingstfest festgesetzt.

Hierauf gelangten einige Berichte des Vorstandes zur Verlesung. Direktor *Lüty* und *Prof. Rassow* berichteten zunächst über den Stand der Vereinszeitschrift. *Dr. Gustav Keppeler* referierte über die Tätigkeit der Stellenvermittlung des Vereines. Ganz besonders interessant gestaltete sich der Bericht Geheimrat *Delbrücks* (Berlin) über die *Gründung einer chemischen Reichsanstalt.* Nachdem Geheimrat *Delbrück* kurz die bisherigen Bestrebungen zur Schaffung einer chemischen Reichsanstalt erwähnt hatte, ging er auf die Organisation einer derartigen Institution über. Die chemische Reichsanstalt dürfte nicht etwa nach dem Muster des Reichsgesundheitsamtes, sondern mehr nach dem Muster der Physikalisch-technischen Reichsanstalt organisiert werden. Was die innere Organisation einer derartigen Anstalt betreffe, so sei man sich darüber klar, daß vier Abteilungen geschaffen werden müßten: eine anorganische, eine analytische, eine organische und eine physikalisch-chemische Abteilung. Um zu vermeiden, daß die chemische Reichsanstalt eine rein bureaukratische Institution werde, müßte ihr wie der physikalisch-technischen Reichsanstalt ein Kuratorium zur Seite gestellt werden, dem Vertreter der reinen wie der angewandten Chemie angehören müßten. Die Kosten der Errichtung der chemischen Reichsanstalt seien mit $1^1/_2$ Millionen, die jährlichen Unterhaltungskosten mit 216000 Mark veranschlagt. Man sei sich jedoch schon heute darüber einig, daß diese Summen nicht auf die Dauer genügen würden, doch könne man immerhin auf dieser Basis beginnen und das Institut dann weiter ausgestalten. Was die Aufbringung der Mittel für die chemische Reichsanstalt betreffe, so sei es ja selbstverständlich, daß, da es sich doch um eine Reichsanstalt handele, das Reich in erster Linie für die Kosten aufzukommen hätte. Die chemische Industrie sei sich jedoch bewußt, daß sie in gewissem Maße an der Aufbringung der Mittel teilzunehmen habe. Was den Sitz der chemischen Reichsanstalt betreffe, so komme hierfür wohl nur Berlin in Frage, schon aus dem Grunde, weil auch die übrigen Reichsanstalten ihren Sitz in Berlin haben. Die Aufgaben der chemischen Reichsanstalt würden sehr vielseitige sein. In erster Linie hätte sie solche Forschungen durchzuführen, die in den chemischen Instituten der deutschen Hochschulen und der deutschen chemischen Industrie nicht oder nur selten zur Durchführung gelangen. Zu diesen Aufgaben gehören: Bestimmung der Atomgewichte, Entwicklung der analytischen Methoden, Bestimmung der physikalischen Konstanten der chemisch reinen Substanzen, Erweiterung der organischen Analyse, besonders für die Zwischenprodukte der chemischen Industrie. Daneben kommen in Frage: Die Erstattung chemischer Obergutachten (nicht bedingungslos), die Beglaubigung von chemischen Präparaten und dergleichen. *Geheimrat Delbrück* ging dann auf die Einwände über, die man gegen die Schaffung einer chemischen Reichsanstalt erheben könne und bemerkt, daß diese Einwände bisher nicht genügend berücksichtigt worden seien. Die Grundlage des wissenschaftlichen Fortschritts sei die freie Forschung. Die chemische Reichsanstalt sei jedoch eine Behörde, die einen Auftrag, ein Amt hat. Das ist ein großer Unterschied. Auf den Universitäten ist der wissenschaftlichen Konkurrenz die Bahn freigemacht. Niemals ist dort die Forscherarbeit getrennt vom Unterricht, von der Heranziehung des wissenschaftlichen Nachwuchses

den kein Forscher bestehen könne. Bei den Behörden trete an le der freien Arbeit und der freien Konkurrenz das Amt und die ziplin. Dieser Umstand bilde eine große Gefahr. Die vorstehenden enken müßten unter allen Umständen hervorgehoben werden.

Sehr schwierig sei auch die Besetzungsfrage. Bei den akademischen rkanzeln unterliegt die Besetzung im Prinzip dem akademischen ate. Er macht die Vorschläge, und es kommt wohl verhältnismäßig selten vor, daß die Unterrichtsbehörde über den Kopf des demischen Senates hinweg einen Lehrstuhl nicht nach den Vorschlägen akademischen Senates besetzt. Bei einer Behörde, wie es die nische Reichsanstalt sein würde, liegt aber die Sache wesentlich ers. Hier wird nur ernannt und befördert. Zum Schlusse seiner führungen schlägt *Delbrück* nachstehende Resolution vor: „Die Ertung einer chemischen Reichsanstalt ist für die fernere gedeihliche wicklung der reinen wie angewandten Chemie eine Notwendigkeit. Gefahren, welche in der Übertragung wissenschaftlicher Forschung eine Behörde liegen, lassen sich durch zweckmäßige Organisation rwinden. Hierfür ist ausschlaggebend die Gestaltung lebensvoller iehungen zu der chemischen Praxis und zu bestehenden Organisationen.“ Resolution wird einstimmig angenommen.

Der hierauf zur Verlesung gelangende Bericht der Hilfskasse des eins weist darauf hin, daß die Hilfskasse auch im abgelaufenen re wiederholt Gelegenheit hatte, ihre Wirksamkeit zu entfalten.

Professor Dr. C. Duisberg-Elberfeld berichtet hierauf über die igkeit der von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte innten Kommission zur *Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts* an den höheren Schulen. Auf der Naturcherversammlung in Hamburg wurde die Durchführung des ogischen Unterrichts durch alle Klassen der neunklassigen Realalten gefordert, in Kassel eine Prüfung der Lage des matheisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts beschlossen und endlich Breslau zu einer praktischen Verwirklichung dieses Gedankens chritten. Es kam zur Einsetzung einer zwölfgliedrigen Kommission, tehend aus Dozenten der Universität, technischen Hochschulen, aus nern der praktischen Industrie und Lehrern der mathematisch-natursenschaftlichen Fächer an den einzelnen Anstalten. Diese Kommission nte bereits der Naturforscherversammlung zu Meran einen ausführen Bericht ihrer Reformarbeit vorlegen, der sich auf die Mathematik, ysik und Chemie nebst Biologie bezieht. Ihren Vorschlägen liegt Tendenz zugrunde: Tatsächliche Gleichberechtigung der drei neunsigen Schulen, gleichmäßige Bewertung der mathematisch-natursenschaftlichen Fächer und der Sprachen, Vermeidung einer einseitig achlichen, aber auch einer einseitig mathematisch-naturwissenschaften Ausbildung. Herr *Duisberg* gibt hieran anschließend eine Schildeg der Geschichte des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts der höheren Schule. Nur aus „Angst vor dem Darwinismus“ sei er dem Regime *Falk* der biologische Unterricht aus dem Lehrplan höheren Schulen gestrichen worden. Wenn auch auf diesem Gee noch sehr viel zu leisten wäre, so sei schon jetzt ein kleiner folg zu verzeichnen. Auf einem Gymnasium, dem zu Elberfeld, konnte der versuchsweisen Einführung des biologischen Unterrichtes bereits gonnen werden. Anderen Anstalten sei jedoch diese Erlaubnis seitens zuständigen Behörde bisher nicht erteilt worden. Hier steht die mmission vor der weiteren Aufgabe einer entsprechenden Reform der al-, Reform-, Fach- und höheren Mädchenschulen sowie des Hochschulerrichtes, soweit derselbe die Ausbildung von Lehrern betrifft. Von diesen Fragen, die Gegenstand zweier inzwischen in Berlin und berfeld abgehaltenen Sitzungen waren, werden der Stuttgarter Naturscherversammlung (1906) eingehende Berichte erstattet werden; och soll der Bericht über die höheren Mädchenschulen, an denen nentlich die Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichts dringend boten erscheint, schon in nächster Zeit veröffentlicht werden.

Im Anschluß an seine eindrucksvollen Ausführungen beantragt *of. Duisberg*, der Vorstandsrat bezw. die Hauptversammlung des Vereins tscher Chemiker möge eine Kommission ernennen, welche zusammen t dem Vorstand an der Hand des von der Unterrichtskommission der rsammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Meran erstatteten richtes mit der Frage der Förderung des mathematisch-naturwissenaftlichen Unterrichtes an den deutschen Schulen sich zu beschäftigen hat.

Zu diesem Antrage nimmt *Lehramtspraktikant Dr. Hummel*-Karlse das Wort. Redner gibt seiner Genugtuung über die bisherigen folge der von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte ernnten Kommission zur Förderung des mathematisch-naturwissenschafthen Unterrichts an den höheren Schulen Ausdruck, deren Bestrebungen n den akademisch gebildeten Lehrern nicht nur voll und ganz anannt, sondern auch soweit als irgend möglich beim Unterricht praktisch fordert werden. In Baden lagen die Verhältnisse, die Redner genau ildert, bedeutend besser als an den preußischen Schulen. Redner fürwortet schließlich warm den Antrag des Vorstandes, der auch einmig zur Annahme gelangt.

Eine eingehende Diskussion rief der folgende Punkt der Tagesdnung hervor. Der Bezirksverein Oberrhein des Vereins deutscher Chemiker hatte folgenden Antrag eingebracht: „Es empfiehlt sich, den Mitgliedern des Vereins deutscher Chemiker von Vereinswegen unter Vermittelung der Geschäftsstelle rechtskundige Belehrung, Auskunft und Ratserteilung in allen ihre gewerblichen Rechtsverhältnisse (wie Anstellungsverträge usw.) betreffenden Fragen von prinzipieller Bedeutung zur Verfügung zu stellen. Es wird daher der Hauptvorstand ersucht, die Anstellung eines rechtskundigen Beirates in Erwägung zu ziehen“.

Dr. Raschig-Ludwigshafen, der den Antrag begründete, warnte gleich eingangs davor, unter dem Antrage Dinge zu suchen, die derselbe gar nicht bezwecke. Der Bezirksverein Oberrhein habe sich zu ihm veranlaßt gesehen, da wiederholt Fälle zur Sprache gekommen seien, wo sich die Raterteilung an Chemiker als zweckmäßig erwiesen hätte. *Dr. Hummel*-Karlsruhe wendet sich scharf gegen die Übertragung der Entscheidung von Streitfällen an eine einzelne rechtskundige Persönlichkeit. Er weist auf zahlreiche Klauseln in den vorliegenden Kontrakten hin, die manchmal haarsträubende Bedingungen hinsichtlich der Karenzzeit und dergl. enthalten, und empfiehlt die Bildung einer Kommission, die sich im laufenden Jahre eingehend mit der angeregten Frage zu beschäftigen und der nächsten Hauptversammlung Bericht zu erstatten hätte. Dann könne man zu dieser wichtigen Frage Stellung nehmen. Redner formuliert seine Ausführungen zu folgendem Antrage: „Der Verein deutscher Chemiker ersucht den Hauptvorstand, in seinem Schoße zu erwägen, auf welche Weise die im Antrag 11 angeregte Frage zweckmäßig gelöst werden kann.“ Im weiteren Verlaufe der Debatte weist *Dr. v. Vietinghoff-Scheel* darauf hin, daß der Antrag des Bezirksvereins Oberrhein nicht im Interesse des Vereins gelegen sei. In 99 von 100 Fällen würde die zu schaffende Stelle dem wirtschaftlich schwächeren Arbeitnehmer gegen den Arbeitgeber Beistand zu leisten haben. Dies müsse selbstverständlich zu Mißhelligkeiten innerhalb des Vereins führen. Auch die Einsetzung eines Schiedsgerichtes hält Redner für nicht ohne weiteres zweckmäßig. Auf die Frage der Karenzklausel übergehend wünscht Redner allerdings, daß auf anderem Wege Änderungen in den Kontrakten, die einzelne Firmen mit ihren Chemikern schließen, herbeigeführt werden mögen. Nachdem noch mehrere Redner zu dieser Frage das Wort ergriffen haben und sich die Debatte bedenklich in die Länge zieht, wird auf Antrag aus der Versammlung Schluß der Debatte beschlossen. *Prof. Duisberg* weist noch darauf hin, daß hinsichtlich der Karenzzeit wohl Bestimmungen getroffen werden müßten, schon um die chemische Industrie des deutschen Reiches vor ausländischer Konkurrenz zu schützen. Selbstverständlich müsse jedoch während der Karenzzeit Gehalt gezahlt werden. Gott sei Dank sei das Verhältnis zwischen den Gesellschaften und ihren Chemikern in den meisten Fällen ein sehr gutes. Er empfiehlt schließlich, den Antrag anzunehmen. Der Vorstand werde die Frage eingehendst prüfen und sich erst dann über die Angelegenheit schlüssig werden, bis er entsprechendes Material vorliegen habe. Nach einem Schlußworte *Raschigs* wurde der Antrag des Bezirksvereins Oberrhein mit allen gegen 3 Stimmen angenommen.

Der Antrag des Bezirksvereins Frankfurt: „Der Verein deutscher Chemiker beauftragt den Geschäftsführer, bei Streitigkeiten zwischen Versicherungsgesellschaften und Vereinsmitgliedern die Interessen der letzteren zu wahren, gelangt nach kurzer Begründung debattelos zur Annahme, hingegen wird der Antrag des Märkischen Bezirksvereins, „sowohl bei dem Reichstage als auch bei den Landtagen der Bundesstaaten baldmöglichst dahin vorstellig zu werden, daß in den Ministerien die Bearbeitung der für die chemische Industrie und den Chemikerstand wichtigen Fragen Chemikern übertragen wird, und sich mit solchen Abgeordneten, welche für die vorstehende Frage Interesse haben, direkt in Verbindung zu setzen, um hierdurch die Annahme des Antrages zu fördern“, abgelehnt, nachdem der Vorsitzende erklärt hat, daß die diesbezüglichen Schritte bereits durchgeführt seien und weitere Schritte in dieser Angelegenheit, nach Informationen, die der Vorstand erhalten hätte, der Sache nur schaden könnten.

Zum Schluß der Sitzung wird der Antrag des Bezirksvereins Pommern: „Der Vorstand des Hauptvereins wolle mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln darauf hinzuwirken suchen, daß den Chemikern, die dem Verein deutscher Chemiker angehören, von den Unfallversicherungsgesellschaften die Infektionsklausel zugebilligt werde“ einstimmig angenommen. Damit war die Tagesordnung erschöpft und die Sitzung wurde nach Dankesworten des Vorsitzenden an die Anwesenden geschlossen.

Sitzung vom 8. Juni.

Über die Valenzfrage.

Prof. A. Werner-Zürich.

Auf verschiedenen Gebieten der Chemie hat es sich gezeigt, daß die klassische Valenzlehre keine zweckentsprechenden Vorstellungen für die beobachteten Erscheinungen abzuleiten gestattet. Eine Ergänzung der Valenzlehre erscheint deshalb als notwendig. Wohl die wichtigste Erweiterung, zu der die Tatsachen drängen, ist die Annahme, daß die Atome neben den gewöhnlichen Valenzen noch andere Affinitäten betätigen können. Je nach dem Standpunkt der Betrachtungen haben diese angenommenen Affinitätswirkungen spezielle Bezeichnungen erhalten,

wie: Neutralvalenzen, Kontravalenzen, Partialvalenzen, Kryptovalenzen, Komplexvalenzen, Supplementärvalenzen, Nebenvalenzen usw. Bei der Mannigfaltigkeit dieser neu eingeführten hypothetischen Begriffe erscheint es angebracht, darauf hinzuweisen, daß eine natürliche Erweiterung der Valenzlehre nur auf dem Boden wohlbegründeter Strukturformeln erfolgen kann, weil die Valenzlehre im chemischen Sinne nichts anderes als eine theoretische Zusammenfassung der sogen. Konstitutionsbilder ist. Konstitutionsformeln, die von der gewöhnlichen Valenzlehre nicht umfaßt werden, ergeben sich nun für bestimmte anorganische Verbindungen, wenn die Eigenschaften der Verbindungen als Grundlage für die Ableitung der Konstitutionsvorstellungen dienen. Hauptsächlich sind es bestimmte Gruppen recht beständiger Molekelverbindungen, wie die Metallammoniake, die zu den neuen Entwickelungen veranlaßt haben. Von diesen mögen im heutigen Vortrage folgende vier Begriffe erläutert werden: a) die Nebenvalenzen, b) die Koordinationszahl, c) die indirekte Bindung, d) die Konfiguration komplexer anorganischer Molekeln.

a) Nebenvalenzen. Die Notwendigkeit der Annahme von Nebenvalenzen ergibt sich aus der Konstitution von Additionsverbindungen, die sich aus zahlreichen einfacheren Verbindungen durch Anlagerung von Ammoniak oder anderen Molekeln bilden. Additionsverbindungen dieser Art, deren Konstitution einwandfrei bewiesen werden kann, bilden sich z. B. aus Kobaltnitrit und Platinchlorid: $Co(NO_2)_3$ und $PtCl_4$. Mit Ammoniak entstehen aus denselben folgende Verbindungen $Co{<}^{(NO_2)_3}_{(NH_3)_3}$ und $Pt{<}^{Cl_4}_{(NH_3)_2}$. In diesen müssen die Säurereste NO_2 und Cl_4 mit den Metallatomen in direkter Bindung stehen, denn in wässriger Lösung zeigen sie keine elektrolytische Dissoziation und in ihrem chemischen Verhalten sind sie verschieden von den Säureresten von Ammoniumsalzen, mit welchen sie übereinstimmen müßten, wenn sie indirekt durch das Ammoniak gekettet würden. Von den Ammoniakmolekeln in den beiden erwähnten Verbindungen kann man durch chemische Umsetzungen nachweisen: a) daß sie unabhängig voneinander an die Komplexe CoX_3 und $PtCl_4$ gebunden sein müssen, und b) daß sie, und zwar durch Vermittlung des Stickstoffs, in indirekter Bindung mit Kobalt bezw. Platin stehen müssen. Hiermit ist nachgewiesen, daß am Kobaltatom vom $Co(NO_2)_3$ noch drei und am Platinatom von $PtCl_4$ noch zwei Nebenvalenzen wirksam sein können, was man folgendermaßen ausdrücken kann:

$$\cdots Co{\lessdot}^{NO_2}_{NO_2}{}_{NO_2} \quad \text{und} \quad \cdots Pt{<}^{Cl}_{Cl}{}^{Cl}_{Cl}$$

Was hierdurch für Kobalt und Platin gezeigt wird, läßt sich für die verschiedensten Elemente beweisen, nämlich, daß ihre Atome in scheinbar gesättigten Verbindungen noch die Fähigkeit haben, sich durch Betätigung von Nebenvalenzen am Aufbau komplexer Verbindungen zu beteiligen. An Stelle von Ammoniak können die Nebenvalenzen die verschiedensten anderen Molekeln ketten, und da die Säurereste NO_2 und Cl durch andere ersetzt werden können, so ergibt sich eine große Mannigfaltigkeit von Verbindungen, die sich auf die Typenformeln X_3CoA_3 und X_4PtA_2 zurückführen lassen.

b) Koordinationszahl. An den soeben betrachteten Typenformeln $X_3Co(NH_3)_3$ und Cl_4PtA_2 fällt auf, daß in beiden Fällen gleich viel Gruppen in direkter Bindung mit den Zentrumatomen stehen, nämlich sechs. Diese Übereinstimmung wird noch auffallender, wenn man die Additionsverbindungen der verschiedensten Elemente vergleicht. Wie folgende Übersicht lehrt:

$[FeCy_6]R_3$, $\left[Fe{<}^{Cy_5}_{NO}\right]R_2$, $[J_2(NO_2)_6]R_3$, $[Ni(NO_2)_6]R_3$, $(MnCy_6)R_3$, $[OsCl_6]R_2$, $\left[Ru{<}^{NO}_{Cl_5}\right]R_2$, $[SnCl_6]R_2$, $[GeF_6]R_2$, $[SbCl_6]R$, $[Cr(SCN)_6]R_3$, usw.

kehrt diese Sechszahl bei den verschiedensten Elementen wieder und erscheint deshalb als eine wichtige Grenzzahl, welche die Bildung komplexer Verbindungen regelt. Sie ist Koordinationszahl genannt worden. Unter Koordinationszahl versteht man diejenige Zahl, welche angibt, wieviel Gruppen und Radikale im Maximum mit einem Atom in direkter Bindung stehen können. Die Koordinationszahl ist bei einer großen Anzahl von Elementen gleich sechs, bei einigen wenigen, die der ersten Periode des natürlichen Systems angehören, Kohlenstoff, Bor und Stickstoff, gleich vier. Manche Gründe sprechen dafür, die Koordinationszahl als Raumzahl aufzufassen, so daß sie ausdrücken würde, wieviel Atome in einer ersten Zone um das Zentrumatom Platz finden können.

c) Die indirekte Bindung. Neben den bei der Entwickelung des Begriffes der Nebenvalenzen betrachteten sogenannten Anlagerungsverbindungen gibt es noch eine große Klasse anderer komplexer anorganischer Verbindungen, die man als Einlagerungsverbindungen zusammenfassen kann. Läßt man z. B. auf $Co{<}^{(NO_2)_3}_{(NH_3)_3}$ und $\left[Pt{<}^{Cl_4}_{(NH_3)_2}\right]$ Ammoniak einwirken, so wird es aufgenommen und zwar bis sechs Ammoniakmolekeln verbunden sind. Jede der Ammoniakmolekeln bewirkt aber bei ihrem Eintritt den Funktionswechsel eines Säurerestes, der aus nichtionogener in ionogene Bindung übergeht. Tritt das Ammoniak wieder aus der Molekel aus, so erfolgt der entgegengesetzte Funktionswechsel. Diese Änderung muß sich strukturchemisch in einer verschiedenen Bindungsweise der betreffenden Säurereste ausdrücken. Da nun die Erscheinung beim Eintritt von Ammoniak in diese anorganischen Verbindungen genau dieselbe ist, wie bei der Addition von Ammoniak an Jodmethyl: $H_3C.J + NH_3 = H_3C.\underset{H_3}{N}.J$, so müssen wir [an]nehmen, daß sich auch bei den anorganischen Verbindungen das A[m]moniak zwischen Zentrumatom und Säurerest einlagere. Für die v[er]schiedenen Stufen der Ammoniakaddition an $\left[Co{<}^{(NH_3)_3}_{(NO_2)_3}\right]$ und $Pt{<}^{(NH_3)_2}_{Cl_4}$ erhalten wir deshalb folgende Formulierungen:

$$(H_3N)_3Co{\lessdot}^{NO_2}_{NO_2}{}_{NO_2} + NH_3 = (H_3N)_3Co{\lessdot}^{NH_3)NO_2}_{NO_2}{}_{NO_2}$$

$$(H_3N)_3Co{\lessdot}^{NO_2}_{NO_2}{}_{NO_2} + 2NH_3 = (H_3N)_3Co{\lessdot}^{NH_3)NO_2}_{NH_3)NO_2}{}_{NO_2}$$

$$(H_3N)_3Co{\lessdot}^{NO_2}_{NO_2}{}_{NO_2} + 3NH_3 = (H_3N)_3Co{\lessdot}^{NH_3)NO_2}_{NH_3)NO_2}{}_{NH_3)NO_2}$$

$$\text{und } (H_3N)_2Pt{<}^{Cl}_{Cl}{}^{Cl}_{Cl} + NH_3 = (H_3N)_2Pt{<}^{NH_3)Cl}_{Cl}{}^{Cl}_{Cl}$$

$$(H_3N)_2Pt{<}^{Cl}_{Cl}{}^{Cl}_{Cl} + 2NH_3 = (H_3N)_2Pt{<}^{NH_3)Cl}_{NH_3)Cl}{}^{Cl}_{Cl}$$

$$(H_3N)_2Pt{<}^{Cl}_{Cl}{}^{Cl}_{Cl} + 4NH_3 = (H_3N)_2Pt{<}^{NH_3)Cl}_{NH_3)Cl}{}^{NH_3)Cl}_{NH_3)Cl}$$

Bei der Bildung von Methylammoniumjodid aus Jodmethyl und Ammon[iak] wird nun angenommen, daß der Stickstoff vom dreiwertigen in [den] fünfwertigen Zustand übergehe und daß das Jod aus der Kohlenst[off]bindung zur Stickstoffbindung übergehe.

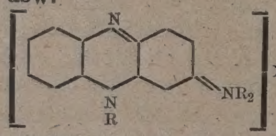
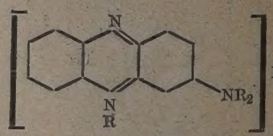
$$H_3C.J + \overset{III.}{\underset{H_3}{N}} \longrightarrow H_3C-\overset{V.}{\underset{H_3}{N}}-J.$$

Die Übertragung dieser Auffassung auf die anorganischen Verbindung[en] würde eine verschiedene Bindung der ohne und mit Funktionswech[sel] addierten Ammoniake zur Folge haben, was in Bezug auf Isomer[ie]erscheinungen außerordentlich verwickelte Konsequenzen hätte, die den Tatsachen keinerlei Stütze finden. Deshalb ist diese Annahme [zu] verwerfen und die Auffassung zu bevorzugen, daß alle Ammoniakmolek[eln] in gleicher Weise und zwar durch Nebenvalenzbindung mit dem Zentru[m]atom vereinigt sind. Dann gehören die Säurereste auch in der ionogen Bindung valenzchemisch zum Zentrumatom, und der einzige Unterschi[ed] ist der, daß ihre Absättigung in einer zweiten, vom Zentrumatom du[rch] die Zwischenlagerung von Ammoniak getrennten Zone erfolgt. M[an] hat sich dann das komplexe Radikal als Einheit zu denken, der[en] Wertigkeit als Summe der an sämtlichen Gruppen des komplex[en] Radikals noch frei verfügbaren Affinität erscheint. Dies wird man ausdrücken können, daß man das komplexe Radikal durch eine Klamm[er] von den ionogen gebundenen Säureresten trennt, z. B.:

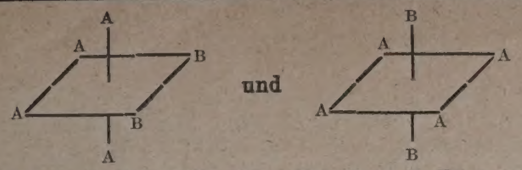
$$\left[Co{<}^{(NH_3)_4}_{(NO_2)_2}\right]X, \quad \left[Co{<}^{(NH_3)_5}_{NO_2}\right]X_2, \quad \left[Co(NH_3)_6\right]X_3,$$

$$\left[Pt{<}^{(NH_3)_3}_{Cl_3}\right]X, \quad \left[Pt{<}^{(NH_3)_4}_{Cl_2}\right]X_2, \quad \left[Pt(NH_3)_6\right]X_4.$$

Es liegt auf der Hand, daß diese Auffassung auf entsprechende organisc[he] Verbindungen zu übertragen ist. Methylammoniumjodid und gewöhnlic[he] Ammoniumsalze werden deshalb folgendermaßen zu formulieren sei[n]: $[H_3C.NH_3]J$ und $(NH_4)X$, wobei angenommen wird, daß keine spezie[lle] Bindung von Jod oder X an ein bestimmtes Atom bestehe, sonde[rn] infolge des inneren Affinitätsausgleiches im komplexen Radikal ei[ne] Bindung an das ganze Radikal erfolge, wobei die verschiedensten Ato[me] des letzteren Teilbeträge der zur Bindung benötigten Affinität liefe[rn]. Diese Auffassung der „indirekten Bindung" kann in ihrer Anwendu[ng] auf kompliziertere organische Molekeln von großer Bedeutung werd[en], indem dadurch vielleicht Konstitutionsfragen von Verbindungen, in den[en] ionogen gebundene Gruppen vorkommen, gegenstandslos werden, z. B. die Frage, ob die Safranine ortho- oder parachinoide Konstituti[on] haben usw.

 x oder  X.

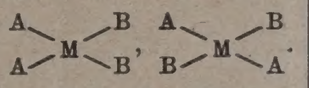
d) Konfiguration komplexer anorganischer Molekeln. Die Frage, ob [bei] Komplexen MA_6 die Gruppen A mit dem Zentrumatom in einer Ebe[ne] oder räumlich symmetrisch um dasselbe gelagert anzunehmen sin[d], kann auf Grund der nach beiden Anschauungen zu erwartend[en] Isomerieerscheinungen entschieden werden. Die ebene Lagerung ve[r]langt für Verbindungen mit komplexen Radikalen $\left[M{<}^{A_4}_{B_2}\right]$ drei isome[re] Formen, während die räumlich symmetrische, die oktaedrische, nur zw[ei] Isomere voraussieht. Alle bis jetzt aufgefundenen Tatsachen stimm[en] nun mit der Annahme der oktaedrischen Lagerung überein, indem zw[ar] sehr häufig zwei, aber niemals drei isomere Formen aufgefunden werd[en] konnten. Die beiden isomeren Formen sind durch folgende Symbo[le] wiederzugeben:



kannt sind bis jetzt folgende stereoisomeren Reihen: 1. beim Platin Platinsemidiamin- und Platindiaminsalze: $Pt<^{(NH_3)_2}_{X_4}$,
beim Kobalt: $\left[Co<^{(NO_2)}_{(NH_3)_4}\right]X$, $\left[Co<^{Cl_2}_{en_2}\right]X$,*) $\left[Co<^{Br_2}_{en_2}\right]X$, $\left[Co<^{(NO_2)_2}_{en_2}\right]X$, $\left[Co<^{(SO_3)_2}_{en_2}\right]R$
beim Chrom: $\left[Cr<^{(SCN)_2}_{en_2}\right]X$, $\left[Cr<^{Cl_2}_{en_2}\right]X$ und $\left[Cr<^{Br_2}_{en_2}\right]X$.

*) en bedeutet Äthylendiamin.

koordinativ ungesättigten Verbindungen, in denen Radikale MA_4 eine ße Rolle spielen, sind die vier Gruppen A in einer Ebene gelagert. olgedessen treten dieselben, wenn das komplexe Radikal die Form $<^{A_2}_{B_2}$ annimmt, in zwei isomeren Reihen , denen folgende Symbole entsprechen:



lche Stereoisomeren kennt man bei den Verdungen des zweiwertigen Platins. Es sind die Platosemidiamin- Platosaminsalze. Ferner treten zahlreiche Platodiaminsalze, die der rmel $\left[Pt<^{(NH_3)_2}_{(am)_2}\right]x_2$ entsprechen, in Isomeren auf (am bedeutet ein in). Die Konfigurationen für die stereoisomeren Reihen werden z. B. gendermaßen zu schreiben sein:

$$\left[\begin{matrix} H_3N \cdots & & \cdots Py \\ & Pt & \\ H_3N \cdots & & \cdots Py \end{matrix}\right]X_2 \text{ und } \left[\begin{matrix} H_3N \cdots & & \cdots Py \\ & Pt & \\ Py \cdots & & \cdots NH_3 \end{matrix}\right]X_2.$$

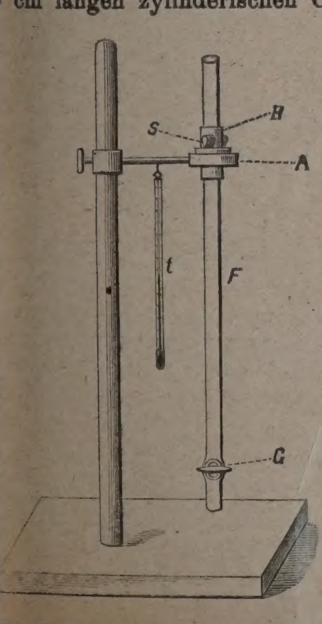
s weitschichtige Valenzproblem enthält noch viele andere Fragen, die neuer Entwickelung begriffen sind. Die hier behandelten sollten nur n Beweis liefern, daß sowohl auf anorganischem als auch organischem biete zahlreiche neue Tatsachen vorliegen, die eine Erweiterung der lenzlehre als notwendig erscheinen lassen. (Schluß folgt.)

Ein einfacher Apparat zur Bestimmung der Zähflüssigkeit von Firnissen.

ittell. aus d. Photochem. Laborat. der k. k. graphisch. Lehr- u. Versuchsanstalt.)

Von Prof. E. Valenta-Wien.

Zur Ermittelung der Viskosität von Schmiermitteln, Ölen und ähnhen Flüssigkeiten gibt es eine ziemlich große Zahl von Apparaten, lche gestatten, den Grad der Zähflüssigkeit mit mehr oder weniger ßer Genauigkeit zu bestimmen. Der gebräuchlichste und für die skositätsbestimmung von Schmierölen in Deutschland und Österreich t allgemein in Gebrauch stehende ist jener von *Engler*. Er ist zu esem Zwecke gewiß vorzüglich geeignet und gestattet, die Viskosität i verschiedenen Temperaturen zu bestimmen, dagegen ist er nicht gut rwendbar, wenn es sich darum handelt, die Zähflüssigkeit von Leinölnissen, welche Eigenschaft bei deren Verwendung in den graphischen werben eine große Rolle spielt und welche bei gewöhnlicher Temperatur mittelt werden soll, zu bestimmen. Ich bediene mich daher speziell m genannten Zwecke eines sehr einfachen Apparates, der mir bei rartigen Untersuchungen stets gute Dienste leistete und dabei billig stehen kommt. Der Apparat, welcher von der Firma *J. Rohrbecks chf.* in Wien I, Kärntnerstraße 59, nach meinen Angaben angefertigt rde, ist in der beistehenden Figur abgebildet. Er besteht aus einem cm langen zylinderischen Glasrohre *F*, dessen innerer Durchmesser etwa 13 mm beträgt. An das Rohr, welches am oberen Ende offen ist, ist ein Glashahn *G*, dessen Bohrung 10—11 mm Durchmesser beträgt, angeschmolzen. Das Rohr ist am obersten Teile in einer federnden Messinghülse *H* festgeklemmt, welche zwei senkrecht, zur Rohrachse angeordnete Stahlschneiden *S* trägt. Mit diesen Schneiden ist das Glasrohr in einer aus zwei beweglichen Ringen bestehenden Aufhängevorrichtung so aufgehängt, daß die Rohrachse stets eine lotrechte Lage annimmt. Zur Eichung des Apparates wurde die Fallzeit einer Kugel in Wasser und dann in Rizinusöl von 20° C. durch mehrere Versuche ermittelt. Zu diesem Zwecke wurde das Fallrohr mit der betreffenden Flüssigkeit gefüllt und die 9 mm im Durchmesser haltende Silberkugel fallen gelassen. Als Zeitmesser bei Ermittelung der Fallzeit diente ein Metronom, welches in der Minute auf



20 Schläge gestellt war. Nachdem die Kugel das Rohr passiert hatte, wurde dieselbe durch Drehung des Hahnes, bei oben mit dem Daumen geschlossen gehaltener Öffnung des Fallrohres, in eine untergestellte Schale fallen gelassen, das Rohr mit der betreffenden Flüssigkeit aufgefüllt usw. und der Versuch einige Male wiederholt. Als Resultat wurde die Durchschnittsfallzeit von zehn Versuchen angenommen. Dieselbe betrug bei dem von mir verwendeten Apparate für Wasser = 1, für Rizinusöl = 33 Sekunden. Ist der Apparat geeicht, so wird die Röhre durch Öffnen des Hahnes entleert, sorgfältig gereinigt und mit dem zu prüfenden Firnis gefüllt, wobei darauf zu achten ist, daß in der Flüssigkeitssäule keine Luftblasen stehen bleiben. Nun wird die Fallzeit der Kugel in dem zu prüfenden Firnisse in der bereits geschilderten Weise ermittelt. Bezieht man das Resultat auf Wasser = 1, so werden sehr große Zahlen erhalten. Deshalb ziehe ich es vor, das Resultat auf die Fallzeit der Kugel in Rizinusöl = 1 zu beziehen. Ich habe eine große Zahl von verschiedenen Ölen und Firnissen mit diesem einfachen Apparate geprüft und gebe im folgenden die Resultate der Untersuchung, welche bei reinen Leinölfirnissen gefunden wurden.

	Fallzeit bei 20° C.	
	Wasser = 1	Rizinusöl = 1
Rizinusöl	33	1
Firnis für Kupferdruck, dünn, geblasen	48	1,45
„ „ „ gekocht	54	1,64
Lithographenfirnis, dünn	68	2,06
„ mittel	341	10,33
„ stärker	390	11,81
„ streng	1980	60,00
„ streng, andere Sorte	2020	61,21
Blattgoldfirnis	2640	80,00

Die Methode eignet sich zur Bestimmung der Zähflüssigkeit von Firnissen insbesondere dann sehr gut, wenn es sich darum handelt, einen Firnis bezüglich dieser Eigenschaft mit einem anderen, der als Muster vorliegt, zu vergleichen. Sie nimmt relativ wenig Zeit in Anspruch und gibt dem Praktiker genügende Anhaltspunkte zur richtigen Beurteilung. Will man Bestimmungen bei höheren Temperaturen durchführen, so kann man die Glasröhre mit einem Glasmantel in ähnlicher Weise wie bei einem Liebigschen Kühler umgeben und die im Fallrohre befindliche Flüssigkeit durch Einleiten von heißem Wasser oder Dampf in den Mantel auf die gewünschte Temperatur bringen.

Grundwasser-Enteisenung.

Für die Grundwasser-Enteisenung hat der Ingenieur *Gustav Oesten*, Berlin W., eine Neuerung eingeführt, welche bemerkenswerte wirtschaftliche Vorteile bietet. Für gewöhnlich folgen die drei Hauptvorgänge bei der Enteisenung: 1. Die Durchlüftung des Grundwassers, um ihm den zur Oxydierung und Niederschlagung des gelösten Eisens erforderlichen Sauerstoff zuzuführen; 2. die Filtration, um das niedergeschlagene Eisen aus dem Wasser zurückzuhalten und 3. die Aufspeicherung des Wassers in der genannten Reihenfolge aufeinander. Bei der Sammlung des Wassers in einem Turmbehälter muß man in der Regel die Lüftung und Filtration zu ebener Erde vornehmen und es nach erfolgter Reinigung in den Hochbehälter heben. Es sind hierbei also zwei Pumpwerke und eine doppelte Hebung des Wassers erforderlich.

Die Neuerung besteht nun in einer geänderten Reihenfolge der drei Vorgänge. An die Durchlüftung des Wassers über dem Hochbehälter schließt sich zunächst die Aufsammlung in diesem und erst an dritter Stelle folgt die Filtration. Diese Anordnung hat zunächst den Vorteil, daß das Wasser auch bei einem Hochbehälter nur einmal zu heben ist.

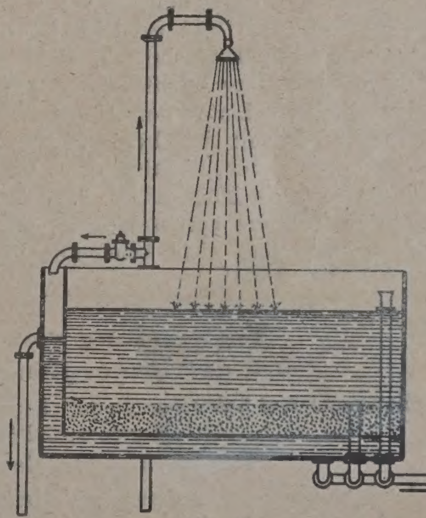


Fig. 1

Fig. 1 zeigt das Prinzip der Grundwasserenteisenung nach dem *Oesten*schen Verfahren überhaupt. Das Wasser fällt als Regen auf den Wasserspiegel des Filterbehälters, wird durch eine Kiesschicht filtriert. Die Filtration wird durch eine an den Filterbehälter angeschlossene Regulierkammer geregelt, von der aus das Wasser in den Vorratsbehälter abfließt. Die Reinigung des Filters erfolgt durch Rückspülung. Dieses Schema der Grundwasser-Enteisenung bleibt dasselbe für jede Menge und jede Art des Grundwassers. Je nach der besonderen Beschaffenheit des letzteren aber ändern sich die Verhältnisse der einzelnen Teile, der Regenfall in Höhe und Feinheit, die Größe des Wasserraums über dem Filter, die Körnung des Kieses, die Größe der Filterfläche und der Filtergeschwindigkeit. Der Regenfall ist ein für jedes Grundwasser ausreichendes Lüftungsmittel, der hierzu vielfach angewendete Rieseler ist überflüssig.

Fig. 2 zeigt eine Enteisenungsanlage mit der geänderten Reihenfolge der Teile, eine kleine Turmanlage für eine Fabrik im Königreich Sachsen. Über dem Hochbehälter befindet sich die Lüftungsbrause, in die Fallleitung sind unten die Filter als geschlossene Behälter eingebaut. Das Wasser wird oben durchlüftet, in dem Hochbehälter wird das Eisen ausgeschieden und an der Stelle, wo es zum Verbrauch abfließt, wird es filtriert. Fig. 3 stellt den Trinkwasserturm der Eisenbahnstation Dirschau dar. Unten

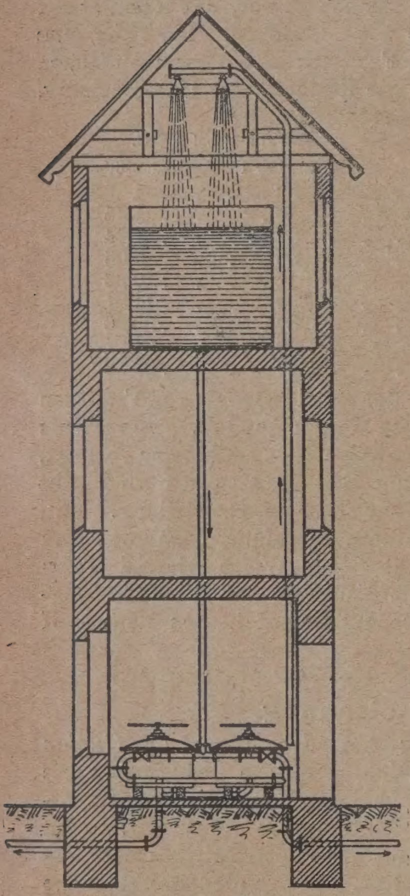


Fig. 2

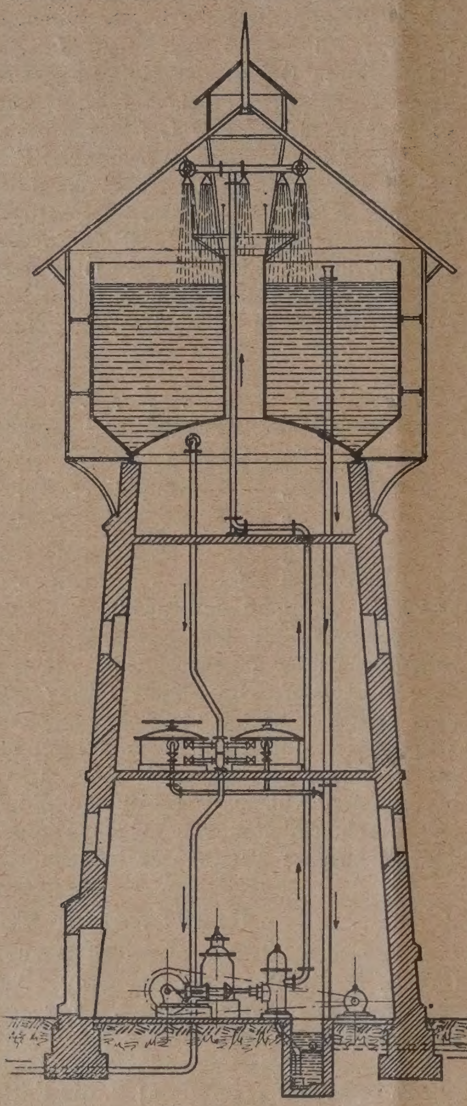


Fig. 3

liegt das Pumpwerk, oben in der Dachkonstruktion befindet sich die ringförmige Brausenanlage mit einem Arbeitssteg zur Bedienung; die geschlossenen Filter sind im Zwischenstock aufgestellt.

Außer dem bereits erwähnten Vorzuge der einmaligen Hebung des Wassers haben Anlagen dieser Anordnung noch folgende Vorzüge. Zunächst die Gedrängtheit der ganzen Einrichtung bei vollgültiger Ausbildung und Zugänglichkeit aller Teile, daher auch geringer Bedarf an Baulichkeiten. In dem großen Wasserraume des Hochbehälters hat das Wasser reichlich Zeit zur Oxydation des Eisens. Die Eisenflocken bilden sich in vollkommner Weise aus, wodurch eine wirksame Filtration befördert und erleichtert wird. Die Filter haben in ihrer Leistung dem Stundenverbrauch, nicht der Stundenleistung der Pumpen zu folgen. Ihre durchschnittliche stündliche Inanspruchnahme ist daher bei ihrer Stellung hinter dem Hochbehälter geringer als vor demselben. Ein letzter Vorzug ist hygienischer Art. Da die Filtration erst unmittelbar vor der Abgabe des Wassers an das Verbrauchsgebiet stattfindet, ist die Möglichkeit einer Wiederverunreinigung des einmal gereinigten Wassers ausgeschlossen, was man von einem Wasservorrat in offenen Behältern nicht behaupten kann.

Verwendung von Druckluft bei der Superphosphatanalyse.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der chemischen Fabrik *Mountain Copper Co.*, Martinez, Californien.

Von Direktor Dr. Georg Schliebs.

In dem hiesigen, von mir in Verbindung mit einer großen Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik erbauten und mit allen modernen Einrichtungen ausgestatteten Laboratorium hat sich die Verwendung von komprimierter Luft in mehrfacher Hinsicht als äußerst bequem und praktisch erwiesen. So treiben wir beispielsweise eine *Raabe*sche Turbine zum Ausrühren der Magnesiumammoniumphosphat-Niederschläge anstatt mit Wasser mit komprimierter Luft, wobei die Turbine weit regelmäßiger und mit höherer Umdrehungsgeschwindigkeit läuft als zuvor. Eine andere hübsche Verwendung für comprimierte Luft hat der Chefchemiker meines Laboratoriums, Herr *B. L. Moore*, herausgefund die ich als nachahmenswert erwähnen möchte, falls sie nicht sc bekannt ist.

Die Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure in Sup phosphaten geschieht bekanntlich nach den Bestimmungen des Ver deutscher Düngerfabrikanten in der Weise, daß 20 g in eine Li flasche gebracht, mit etwa 800 ccm Wasser übergossen und d 1/2 Stunde eventuell im Schüttelapparat fortwährend und kräftig schüttelt werden. Wir haben nun das Schütteln durch Bla von Luft durch das Lösungsmittel ersetzt und verfährt man nach He *Moore* folgendermaßen:

20 g oder 40 g Superphosphat werden in einen 2 l-Kolben bracht, mit etwa 700 ccm Wasser übergossen und mittels einer Gl röhre, welche fast bis zum Boden des Kolbens reicht, 1/2 Std. lang kräftiger Strom komprimierter Luft hindurchgeblasen. Man füllt da zu 2 l auf und verfährt wie üblich. Selbstverständlich kann man a einen 1 l-Kolben verwenden unter Modifizierung der Wassermenge u Regulierung des Luftstromes in der Weise, daß kein Verspritzen st findet. Man hat zu berücksichtigen, daß durch das Durchblasen Luft die Temperatur der Flüssigkeit nicht unwesentlich erniedrigt wi so daß es sich empfiehlt, nach dem Blasen die Lösung einige Zeit steh zu lassen, bis sie die vorgeschriebene Normaltemperatur wieder genommen hat. Wir haben zum Arbeiten im großen Maßstabe ei Leitung für komprimierte Luft über die ganze Länge eines Laboratoriun tisches gelegt, von der wir mittels Gummischlauchs und Glasröhren viel Zweigleitungen abnehmen, als nötig. Die Flaschen selbst steh auf dem Tisch und werden je nach Bedarf angehängt. Um das M reissen von zu viel Wasser aus der Kompressorleitung zu verhinde haben wir eine leere *Woulf*sche Flasche vorgelegt. Herr *Moore* hat meine Veranlassung eine Reihe von Vergleichsbestimmungen ausgefüh deren Resultate nachstehend vorgeführt sind. Die Bestimmung d Phosphorsäure erfolgte nach der Zitratmethode:

Proz. wasserlösliche P_2O_5.

Schütteln	Blasen	Schütteln	Blasen
18,64	18,57	19,78	19,78
18,88	18,92	19,86	19,97
18,77	18,74	19,35	19,84
18,93	18,93	19,42	19,41

Vorstehende Methode ist jetzt ausschließlich bei uns im Gebrau

Kupferalkalicellulose.

Von Dr. W. Normann.

R. Linkmeyer beobachtete bei Versuchen zur Herstellung von Kun seide, daß die bekannte Kupferammoncelluloselösung nicht nur Schwefelsäure, sondern auch in Natronlauge erstarrt. Von ihm hiera aufmerksam gemacht, glaubte ich anfangs, daß durch die Natronlau das Ammoniak aus der Celluloselösung ausgetrieben würde und d Cellulose, durchsetzt mit feinen Teilchen Kupferhydroxyd, zurückbleib Daß sich die Masse aber nicht trübte, wie bei solcher Zersetzung erwarten gewesen wäre, sondern intensiv blau und glasklar blieb, deute auf einen anderen Vorgang und zwar, wie ich annahm, auf eine chemisc Ersetzung des Ammoniaks durch Natron. Bekanntlich geht Cellulo beim Mercerisieren mit Natron eine Verbindung ein, die sogen. Natro cellulose, welche durch viel Wasser in Natron und Hydrocellulo dissoziiert wird. Ebenso ist bekannt, daß sich Kupferhydroxyd Natron- bezw. überhaupt in Alkalilauge zu einer blauen, wenn au kupferärmeren Flüssigkeit löst, wie in Ammoniakflüssigkeit. Brin man Cellulose, etwa Watte, in eine solche Natronkupferlösung, so qui die Cellulose wie beim Mercerisieren, wird aber außerdem intensiv bl unter gleichzeitiger Entfärbung der Lauge. Die Cellulose vereini sich also gleichzeitig sowohl mit Natron wie mit Kupfer zu einer Ve bindung, die vorläufig als Kupferalkalicellulose bezeichnet sein mög Bei wiederholtem Erneuern der Kupferlauge sättigt sich die Baumwol mit Kupfer und nimmt auch bei großem Überschusse der Kupferlau kein Kupfer mehr auf. Durch Auswaschen mit Natronlauge läßt si die Kupfernatroncellulose von der anhaftenden Kupferlauge befreie ohne daß Zersetzung eintritt. Bei der Bestimmung von Cellulose u Kupferoxyd nebeneinander fand ich dann in Kupfernatroncellulosen, d in Laugen verschiedener Konzentration gewonnen waren, auf 100 Cellulose 23,89, 23,51, 23,97 23,88 T. Kupferoxyd, was einem Verhältn von 1 Mol. $C_{12}H_{20}O_{10}$ zu 1 Mol. CuO (berechnet 100:23,15) entsprich

Diese Kupfernatroncellulose löst sich weder in Alkalilauge noch überschüssiger Kupferalkalilauge und wird durch Wasser zu der eingan erwarteten Masse: Hydrocellulose, durchsetzt mit blaßblauem Kupfe hydroxyd, dissoziiert. In verdünnter Säure wird sie sofort unter En färbung und Lösung des Kupfers und Zurücklassung der Cellulose zersetz

Beim Vermischen einer Kupferammoncelluloselösung mit Alkalilaug wird sofort Kupferalkalicellulose niedergeschlagen. Bei der ähnliche Reaktion der fixen Alkalien und Ammoniak ist aber von vornherein z erwarten, daß eine Fällung erst bei einer gewissen Konzentration a Alkali eintreten, und umgekehrt aus der Alkaliverbindung durch eine

sehr großen Überschuß von Ammoniak das Alkali unter Wiederherstellung der Ammonverbindung verdrängt werden wird. Tatsächlich entsteht beim Vermischen von konz. Kupferammoncelluloselösung mit verhältnismäßig wenig Alkali, z. B. mit weniger als 4 Vol. $\frac{1}{2}$-Alkali, keine Fällung, während mit größeren Mengen derselben oder mit konzentrierterer Alkalilösung sofort Abscheidung der Kupferalkalicellulose in Form glasklarer blauer Massen erfolgt, die sich bei genügender Einwirkung der Lauge bald hornartig anfühlen. Umgekehrt wird Kupfernatroncellulose von verdünnter Ammonflüssigkeit nicht angegriffen, während es von einem Überschusse konzentrierten Ammoniaks leicht gelöst wird, aus welcher Lösung es dann beim Zusatz von Lauge flockig wieder ausfällt. Diesem Verhalten entsprechend bildet sich Kupferalkalicellulose auch sehr leicht in einer kupferreicheren Lauge, welche man durch Vermischen von Kupferammonlösung mit Natronlauge erhält. Die Entstehungsweise, das Verhalten sowie die Zusammensetzung der als Kupferalkalicellulose beschriebenen Masse kennzeichnet dieselbe als eine bisher unbekannte charakteristische chemische Verbindung.

Läßt man Kupferammoncelluloselösung aus feinen Öffnungen in ein Laugenbad austreten in ähnlicher Weise, wie man sie bei der Kunstseidefabrikation in Säure austreten läßt, so erzielt man glasklare, blaue elastische Fäden, die sich bequem aufspulen lassen. Die Einwirkung der Lauge ist auf solche feinen Fäden fast momentan beendet. Der in der Celluloselösung vorhandene Überschuß an Ammoniak und Kupfer wird dabei den Fäden durch die Lauge unter Blaufärbung der letzteren entzogen, während durch weitere Laugen- oder Laugenammoniakaufgüsse sich den Fäden dann aber nur noch Spuren von Kupfer entziehen lassen. Läßt man verdünnte Säuren auf diese Fäden einwirken, so erfolgt in wenigen Augenblicken Entfärbung und Zersetzung unter Zurücklassung der Cellulose in Fadenform. Im Gegensatze aber zu den direkt aus Ammoncelluloselösung hergestellten Fäden, welche im Säurebade milchweiß aussehen, sind die aus der Natronverbindung erhaltenen Fäden auch nach ihrer Behandlung mit Säure glasklar, und nur ganz minimal opalisierend. Die fortschreitende Einwirkung der Lauge von außen nach innen auf die aus den Öffnungen austretenden Fadenstränge zeigt sich schön an dickeren Fäden, an denen man die Umsetzung nicht hat zu Ende kommen lassen; diese bestehen nach der Säurebehandlung aus feinen milchweißen Fäden, entstanden durch Zersetzung der noch nicht in die Natronverbindung umgewandelten Celluloselösung, welche von einer glasklaren dickeren, durch Zersetzung der Kupfernatroncellulose entstandenen Hülle umgeben sind. Inzwischen — vorstehende Beobachtungen wurden im wesentlichen schon im Herbst des Jahres 1904 gemacht — hat die Kupferalkalicellulose bereits Anwendung in der Industrie gefunden.

Über einen Petroleumkoks für metallurgische Laboratoriumszwecke.

Von Prof. F. O. Doeltz-Clausthal.

Die Aktiengesellschaft für Erdölgewinnung *Celle-Wietze* zu Hannover gewinnt als Destillationsrückstand aus ihrem Erdöl einen Petroleumkoks, der sich wegen seines geringen Aschengehaltes und wegen seines hohen Brennwertes vorzüglich als Reduktionsmittel und als Heizmittel eignet. Der Koks ist eine pechschwarze, glänzende Masse. Er ist porig. Daher könnte man auf eine geringe mechanische Festigkeit schließen. Dem ist aber nicht so: Wirft man ein Stück Koks aus Schulterhöhe auf eine eiserne Platte, so springt er nicht entzwei. Es bedarf schon kräftiger Schläge mit dem Hammer, um den Koks zu zerkleinern.

Der Brennwert des Kokses ist im Mittel von fünf übereinstimmenden Versuchen meines Assistenten, des Herrn Hütteningenieurs *F. Gloger*, 7330 Kilogrammkalorien auf 1 kg Substanz nach der *Berthier*schen Probe der Bleioxydreduktion. Der Aschengehalt beträgt im Mittel von vier Versuchen, welche 0,53, 0,22, 0,42 und 0,21 Proz. ergaben, 0,35 Proz. Da die Veraschung im *Plattner*schen, mit Steinkohle geheizten Muffelofen wegen der schweren Verbrennbarkeit des Kokses auf Schwierigkeiten stieß, wurde der Koks in einem elektrischen Muffelofen mit Platinwiderstandsheizung verascht. Dabei ist es zweckmäßig, mittels eines Gasometers dauernd einen Luftstrom durch die Muffel zu blasen, weil sich sonst die Verbrennungsgase in dem kleinen Heizraume stauen, auch dann, wenn man, wie es zuerst versucht wurde, die Muffel geneigt stellt, um durch die Öffnung in der Hinterwand und durch die Öffnung in der Vorderwand einen natürlichen Luftzug einzuleiten.

Die Asche ist bei vorsichtiger Veraschung ein zartes, braunrotes Gewebe. Sie hat die Neigung, sich zu verschlacken, in Folge eines Alkaligehaltes. Dieser Alkaligehalt rührt her von dem steinsalzhaltigen Wasser, das dem rohen Erdöl bei der Gewinnung beigemengt ist.

Außer als Reduktions- und als Heizmittel ist der Petroleumkoks wegen seines geringen Aschengehaltes geeignet zur Herstellung von Kohleelektroden, z. B. für die elektrische Aluminiumgewinnung.[1]) Grenzen wird seine Verwendung nur finden in der begrenzten Menge der Erzeugung. Gewonnen wurden im Jahre 1905 55000 kg Koks. Der gegenwärtige Preis am Orte der Gewinnung ist 5 Mark für 100 kg.

[1]) Vergl. *Winteler*, Die Aluminiumindustrie.

Beitrag zur Beurteilung von Mörtelproben.

Von Dr. Reiser-Kalk.

Bei der Beurteilung des Mörtels kommt es in der Praxis meistens darauf an, das Verhältnis zu ermitteln von (Gelöschtem Kalk : Sand + Lehm). Es bestehen hierüber baupolizeiliche Vorschriften, daß auf 1 T. gelöschten Kalk 3 bis höchstens 5 T. Sand zu nehmen sind. Darunter sind jedoch Volum-Teile verstanden. In der Praxis wird nun in der Art verfahren, daß auf je 1 Karre Kalk 3—5 Karren Sand gemischt werden. Wird nun ein solch vorschriftsmäßiger Mörtel der Analyse unterworfen, so wird meistens als Resultat angegeben werden: 1 T. Kalk : 8—10 T. Sand. Die Analyse ergibt eben direkt nur die Gewichtsverhältnisse und zwar bezogen auf trockene Substanz, und diese unterscheiden sich bedeutend von dem in der Praxis nach Raumteilen vorgenommenen Mischungen. Die Differenz rührt daher, daß das Gewicht eines Raumteils Sand über das Doppelte von dem eines Raumteils $Ca(OH)_2$ beträgt. Man könnte nun so verfahren, daß das gefundene CaO mit Wasser in trockenes $Ca(OH)_2$ übergeführt und das Volumen bestimmt würde, ebenso das Volumen des gefundenen Sandes. Da aber bei der kleinen Menge (wenigstens des CaO) Fehler unvermeidlich wären, ist eine Berechnung viel sicherer. Man geht von der Erwägung aus, daß 1 cbm trockenes $Ca(OH)_2$-Pulver etwa 63 kg wiegt, das „Raumgewicht" (nicht das spezifische Gewicht) des trockenen $Ca(OH)_2$ also 0,63 beträgt. 1 cbm Kalkteig, der etwa 140 kg wiegt, enthält ebenfalls 63 kg trockenes $Ca(OH)_2$. Die Feuchtigkeit ändert also am Volumen nichts. Ebenso verhält es sich mit dem Sand. Ich habe als durchschnittliches „Raumgewicht" des Sandes 1,46 gefunden. Hat man nun aus der Analyse als Gewichtsverhältnis von $Ca(OH)_2$: Sand + Lehm z. B. gefunden = 1 : 10, so berechnet sich das entsprechende Volumverhältnis $\frac{1}{0{,}63} : \frac{10}{1{,}46} = \frac{1}{\text{Vol. v. } Ca(OH)_2} : \frac{X}{\text{Vol. d. Sandes}}$ oder $X = \frac{10 . 0{,}63}{1{,}46}$ oder Volumverhältnis $= \frac{1}{Ca(OH)_2} : \frac{4{,}3.}{\text{Sand}}$ Dies entspricht der Praxis viel mehr als die Angabe der Gewichtsverhältnisse.

Apparat zur Arsenbestimmung.

Von A. Kleine.

Eine einfache, aber dennoch praktische Verbesserung ist der in der Abbildung wiedergegebene Destillationsapparat für Arsenbestimmungen in Erzen, Eisen und Stahl nach dem Verfahren von *Ledebur*.[1]) Der Apparat



besteht nur aus Destillationskolben und Kühler. Der für diesen Zweck unpraktische Scheidetrichter ist überflüssig gemacht. An dessen Stelle ist ein senkrechter Eingußtrichter eingeschmolzen, welcher mit einem eingeschliffenen, langstieligen Stopfen verschlossen wird. Durch Füllen des Eingußtrichters, zunächst mit der zum Nachfüllen nötigen Salzsäure, zuletzt mit Wasser, ist die untere Öffnung desselben absolut dicht. Infolge der senkrechten Anordnung kann man die Salzsäure ruhig während des Kochens einfließen lassen, ohne ein Zerstören des Kolbens befürchten zu müssen. Der Destillationsrest kann leicht, nach Verdünnen mit Wasser und Umdrehen des Kolbens, durch das mit dem Kühler verbunden gewesene Rohr entfernt werden. Das Spülen desselben ist auf diese Weise ebenso leicht auszuführen. Der Rand des Kühlerhalses ist zu einem kleinen Trichter erweitert, um auch hier einen Flüssigkeitsverschluß herstellen zu können. Den Apparat in einfacher Weise auch für Schwefelbestimmungen brauchbar zu machen, behalte ich mir vor, und werde in Kürze darüber berichten. Der Apparat wird von der Firma *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf, hergestellt.

Entscheidungen in Patentsachen.

Befreiung von der Sicherheitsleistung für die Kosten. Die durch Art. 11 des Haager Übereinkommens vom 14. November 1896 festgesetzte Befreiung von der Verpflichtung, für die Kosten des Verfahrens Sicherheit zu leisten, hat auch für das Verfahren vor der Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes Geltung. (Entsch. des österr. Patentamts, Nicht.-Abteilung, vom 29. Januar 1906.) [*Das deutsche Patentamt steht auf demselben Standpunkte. D. Ref.*]

Anmeldetag eines Reissue-Patentes. Als Anmeldetag eines nach dem Patentrecht in den Verein. Staaten von Amerika erteilten Reissue-Patentes gilt der Tag, an welchem das Ursprungspatent, nicht aber der Tag, an welchem das Reissue angemeldet ist. Ist das ursprüngliche Patent vom 9. April 1903 datiert, so finden die Bestimmungen der Union zum Schutze des gewerblichen

[1]) Siehe *Ledebur*, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien, 5. Aufl.

Eigentums keine Anwendung, da nach der Entscheidung der Beschwerde-Abteilung vom 29. Februar 1904 der am 1. Mai 1903 in Wirkung getretene Unionsvertrag keine rückwirkende Kraft besitzt, also auf vor jenem Tage angemeldete ausländische Erfindungen keine Anwendung findet. (Entsch. der Anm.-Abteilung VIII des deutschen Patentamtes vom 26. September 1905.)

Unvollständiger Vorbescheid. Wenn ein Vorbescheid bei Nichtbeantwortung innerhalb der gesetzten Frist die gesetzliche Folge haben soll, daß die Anmeldung als zurückgenommen gilt, so muß der Anmelder in der Lage sein, sich auch sofort auf sämtliche patenthindernde Momente zu erklären. Dieser Bedingung wird nicht entsprochen, wenn im Vorbescheid eine frühere Anmeldung erwähnt wird, das Aktenzeichen der Anmeldung aber erst hinterher mitgeteilt wird, sei dies auch noch innerhalb der ursprünglich gesetzten Vorbescheids-Frist. (Entsch. der Beschw.-Abteilung des deutschen Patentamtes vom 19. Januar 1906.)

Gebühreneinzahlung bei einer ausländischen Postanstalt. Ist die Einzahlung der fälligen Gebühr (Beschwerdegebühr oder Zuschlagsgebühr zu einer Patent-Jahresgebühr) auf Postanweisung bei einer nicht im Gebiete des Deutschen Reiches gelegenen Postanstalt erfolgt, so findet die Bestimmung des § 9 des Patentgesetzes, wonach die Einzahlung der Gebühr bei einer Postanstalt zur Überweisung an die Kasse des Patentamtes der Einzahlung bei der letzteren selbst gleichsteht, selbst dann nicht Anwendung, wenn die Postanweisung noch innerhalb der Fälligkeitsfrist die deutsche Grenze passiert hat. Im vorliegenden Falle war der letzte Tag, an dem eine Zuschlagsgebühr noch gezahlt werden konnte, der 5. Oktober 1905. An diesem Tage war aber erst die Einzahlung bei einer französischen Postanstalt erfolgt, während das Geld erst am 7. Oktober 1905 beim Patentamt eingegangen war. (Entsch. der Beschw.-Abteilung des deutschen Patentamtes vom 26. Januar 1906.)

Kostentragung bei Zurücknahme der Nichtigkeitsklage. Wer nach Zurücknahme der Klage im Nichtigkeitsverfahren die Kosten zu tragen hat, entscheidet die Nichtigkeits-Abteilung nach freiem Ermessen. Die Vorschrift der Zivil-Prozeßordnung, daß die Zurücknahme der Klage den Kläger ohne weiteres zur Tragung der Kosten verpflichte, hat im Patentstreitverfahren weder unmittelbar gesetzliche Wirkung, noch einen Anspruch auf Übertragung und rechtsähnliche Anwendung. Für das Patentstreitverfahren ist ausschließlich maßgebend die Bestimmung des § 31 des Patentgesetzes, wonach das richterliche Ermessen darüber waltet, inwieweit der eine oder andere Teil kostenpflichtig ist. Wenn die vom Kläger angeführten patentschädlichen Tatsachen vom Beklagten zugegeben werden müssen, und dieser infolge der Klage das Patent erlöschen läßt, so steht zwischen den Parteien fest, daß die Klage an sich mit Recht erhoben war. Und der Umstand, daß der Kläger nachträglich sich mit dem Erlöschen des Patentes begnügt und die Klage zurückzieht, vermag an der Tatsache nichts zu ändern, daß der Beklagte durch das Bestehen des Patentes begründeten Anlaß zur Klage gegeben hat. Hiernach liegt ein Anlaß, den Kläger in die Kosten des Verfahrens zu verurteilen, nicht vor. (Entsch. der Nicht.-Abteilung des deutschen Patentamtes vom 14. Oktober 1905.)

Eine Entscheidung des Reichsgerichts. Gegen eine Vorrichtung zum Abrunden der Stirnflächen an Zementdachziegeln war Nichtigkeitsklage mit der Begründung erhoben, daß die der Vorrichtung zugeschriebene Wirkung in Wahrheit nicht vorhanden sei. Das Patentamt wies die Klage mit eingehender Begründung ab, indem es sowohl die Neuheit der Vorrichtung als auch deren Wirkung bejahte. Auf eingelegte Berufung hob das Reichsgericht (Entsch. vom 15. November 1905) die Entscheidung des Patentamtes auf und vernichtete das Patent mit nachstehender sich durch hervorragende Kürze auszeichnenden Begründung: „Der Senat hat sich davon nicht zu überzeugen vermocht, daß die äußerst einfache Einrichtung, welche durch das Patent unter Schutz gestellt wird, auf einem Erfindungsgedanken beruht, mit welchem Schwierigkeiten überwunden worden wären oder ein erheblicher technischer Fortschritt erzielt wäre." *[Ob die ausschließlich juristisch gebildeten Richter des Reichsgerichts in der Lage sind, richtig zu beurteilen, ob bei einer Erfindung „Schwierigkeiten zu überwinden waren" und ob ein technischer Fortschritt als „erheblich" anzusehen ist, erscheint einigermaßen zweifelhaft. D. Ref.]*

Kombinationsverfahren. Besteht ein Verfahren aus verschiedenen Verfahrensabschnitten, so ist bei Bemessung des Patentschutzes zu unterscheiden, ob die Kombination der Abschnitte des Verfahrens den Gegenstand des Patentschutzes darstellt, oder ob die Zusammenfassung der Verfahrensabschnitte etwas unwesentliches ist. In letzterem Falle liegt auch dann eine Patentverletzung vor, wenn nur ein wesentlicher Teil des Verfahrens von einem Unbefugten benutzt wird. Ein patentiertes Verfahren zum Räuchern von Fischen war dadurch gekennzeichnet, daß die nicht mit der Haut des Fisches bedeckten Fleischteile beim Räuchern mit einem Überzug von Blase, Darm oder dergl. versehen und diese dann auf entsprechenden Stativen geräuchert wurden. Der wegen Patentverletzung Beklagte räucherte zwar die Fische nicht auf Stativen, sondern hing sie mit einer Schnur in den Rauchfang. Er überklebte aber in den Fällen, wo an den Innenseiten des gespaltenen Fischkörpers rissige oder bröckelige Stellen vorhanden waren, diese vor dem Räuchern mit entsprechend großen Stücken Haut oder Blase. Die beiden unteren Gerichte verneinten das Vorliegen einer Patentverletzung, das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 30. Dezember 1903) bejahte aus den oben angeführten Gründen die Patentverletzung.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abteilung vom 2./15. März 1906.

(Fortsetzung.[1])

S. A. Pogorsheljsky zur Abhandlung von *K. Harries über die Einwirk[ung] von Ozon auf organische Verbindungen*[2]). Es wird darauf hingewiesen, daß [der] Kohlenwasserstoff Diisobutenyl schon 1887 von *S. A. Przibytek*[3]) syntheti[sch] aus Isobutenylchlorid und Natrium in Gegenwart von Äther dargestellt wor[den] ist, daß das Oktylenglykol 1902 von *N. D. Zelinsky* aus Acetonylaceton u[nd] Magnesiummethyljodid[4]) und von *S. A. Pogorsheljsky* aus Bernsteinsäureäth[yl]ester und Magnesiummethyljodid erhalten worden ist und daß von [den] beiden letzteren auch das von *Harries* für unbekannt gehaltene Dibro[mid] $(CH_3)_2CBr(CH_2)_2CBr(CH_3)_2$ schon dargestellt worden war. Durch Einwirken v[on] Bromwasserstoff auf Oktylenglykolmethyläther ist dieses Dibromid 1904 a[uch] von *A. W. Istomin* erhalten worden.

S. A. Tolkatscheff referiert über die folgenden Mitteilungen. *A. W. Dumans[ky]: Kolloidales Eisenhydroxyd* (4. Mitteilung) *Darstellung von kolloidalem Eis[en]hydroxyd in Gegenwart von Baryumnitrat, Kaliumchlorid und Kaliumnit[rat].* Die Betrachtung der Lösung von kolloidalem Eisenhydroxyd als einer Emuls[ion] kleiner Bläschen, deren Membrane aus der Substanz des Kolloids beste[ht], während das Innere derselben diese oder jene Lösung einnimmt, ermögli[cht] und erklärt die Existenz des Kolloids beim Elektrolyt. *N. D. Zelins[ky]: 1. Neue Daten zur Darstellung der Adipinsäure durch Oxydation von Gly[kol]hexanol.* Zur Darstellung der Adipinsäure im großen erwies sich als vorteilh[aft] zur Oxydation des Zyklohexanols die Salpetersäure durch Kaliumpermanga[nat] zu ersetzen. Aus 100 g des Alkohols wurden auf diese Weise anstatt [der] theoretischen 146 g 135—140 g reiner Adipinsäure vom Schmelzp. 153° erhalt[en]. *2. Über das Propylheptamethylen.* Dargestellt wurde dasselbe durch Redukt[ion] des Jodids des entsprechenden tertiären Alkohols, des Propyl-1-zykloheptan[ols] (1), das aus Suberon und Magnesiumpropyljodid erhalten worden war. [Das] Propylheptamethylen $C_{10}H_{20}$ siedet bei 183—184° und hat das spez. Gew. 0,8[...] bei 18°. — *N. D. Zelinsky* und *G. Stadnikoff: 1. Eine neue allgemeine Meth[ode] zur Synthese von α-Amidosäuren.* Die Methode besteht im Einwirken molekula[rer] Mengen von Cyankalium und Ammoniumchlorid in wässeriger oder wässer[ig-]alkoholischer Lösung auf Aldehyde und Ketone der Fett-, aromatischen u[nd] hydroaromatischen Reihe. Die Reaktion verläuft meist schon bei Zimm[er]temperatur, zuweilen auch schon bei 0° und erfordert nur selten schwac[hes] Erwärmen. Dargestellt wurden nach dieser Methode: Amidoisobuttersäure u[nd] Phenylamidoessigsäure, sodann die folgenden Säuren: Methyl-1-zyklopentami[do]carbonsäure, Zyklohexanamidocarbonsäure, Methyl-1-zyklohexanamidocarb[on]säure und Hexahydrophenylamidoessigsäure aus Hexahydrobenzaldehyd. *2. Ü[ber] die Einwirkung von Hydrazin und Blausäure auf zyklische Ketone.* Durch E[in]wirken von Chlorwasserstoffhydrazin und Cyankalium auf Zyklohexanon wu[rde] in therotischer Ausbeute das Nitril der Hydrazohexahydrobenzoesäure erhalt[en].

N. D. Zelinsky und *J. Gutt* über *isomere Methylzyklohexane.* Durch Kochen [von] Methyl-1-zyklohexanol (1) mit 10-proz. Oxalsäure-Lösung wurde das Methy[l]zyklohexen (1,2) C_7H_{12}, vom Siedep. 110,5—111°, erhalten und dann dessen Struk[tur] durch Untersuchung der Oxydationsprodukte festgestellt. Die Struktur [des] Methylenzyklohexans vom Siedep. 108—109° wurden durch dessen Synth[ese] aus Chinolin und Zyklohexancarbinoljodid und die Erforschung der Oxydatio[ns]produkte bestimmt.

A. E. Faworsky und *J. J. Borgman* über *Methylenzyklohexan.* Dieser Kohl[en]wasserstoff, der durch Einwirken von alkoholischer Kalilauge auf das Jod[id] des Zyklohexylcarbinols dargestellt worden war, siedete bei 102—103°, hatte [das] spez. Gew. 0,8184 bei 0°, bildete mit Nitrosylchlorid ein bei 145° unter Zersetzu[ng] schmelzendes kristallinisches Produkt $C_7H_{12}NOCl$ und mit Brom das flüss[ige] Bromid C_7H_{12} vom Siedep. 122—123° unter 27 mm. Letzteres gab beim [Er]wärmen mit 10-proz. Pottaschelösung ein in Tafeln kristallisierendes Gly[kol] $C_7H_{12}(OH_2)$ vom Schmelzp. 75°, das beim Erwärmen mit 2-proz. Schwefelsä[ure] in den Aldehyd überging. Aus diesen Daten wird geschlossen, daß der v[on] *Zelinsky* und *Gutt* erhaltene Kohlenwasserstoff (s. oben) nicht Methylenzyklohe[xan] sein könne, sondern wohl ein Isomerisationsprodukt desselben sein müsse.

(Schluß folgt.)

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 30. April 1906.

br Vorsitzender *J. M. Madariaga.* — Nach Erledigung der geschäftlic[hen] Angelegenheiten trug *J. M. de Madariaga* einen Auszug seiner Arbeit ü[ber] gewisse Erscheinungen „elektrischer Resonanz" vor. *Juan Calafat León* ze[igte] Proben eines neuen, von ihm in der Gegend von Murcia entdeckten, [mit] Phosphoreszenz begabten, aber nicht radioaktiven Minerals vor, über das [er] demnächst weitere Mitteilungen machen wird. *José Muñoz del Castillo* le[gte] vier Mitteilungen vor: 1. Über radioaktive Mineralien aus der Gegend v[on] Cartagena; 2. über die durch radioaktive Wässer im menschlichen Kör[per] induzierte Aktivität; 3. über die Radioaktivität einiger Aschen vom letz[ten] Vesuvausbruch; 4. über die im Monat April durchgeführten Untersuchung[en] spanischer Mineralquellen auf ihre Radioaktivität hin. *Llord y Gamboa* te[ilte] mit, daß er der Gesellschaft demnächst seine Analysen der vom Vesuv [bei] früheren Gelegenheiten ausgeworfenen Aschen vorlegen werde. *José Rodrig[uez] Mourelo* sprach über amorphe feste Lösungen, und schließlich berichtete *J[.] Rodriguez Carracido* über die chemischen bezw. biochemischen Ergebnisse [des] vor kurzem in Lissabon abgehaltenen internationalen medizinischen K[on]gresses, dem er als Delegierter der spanischen Regierung beigewohnt hat.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 2. Mai 1906.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1559 vom 25. August 1905 erläut[ern] *Baumann, Thesmar* und *Hüg* Weiß- und Buntätzen auf α-Naphthylamingran[at]. Die Verf. suchen den Zusatz von Eisensalzen zur Formaldehyd-Hydrosul[fit]ätzfarbe zu umgehen, da dieselben die Anwendung von Tanninfarben a[us]schließen. Sie haben festgestellt, daß der Säuregehalt der Ätzfarbe währe[nd] des Dämpfens erhöht werden kann durch Zusatz von Salzen mit flüchtig[en] Basen. Ammoniumsalze eignen sich nicht, dagegen hat *o*-Anisidin die best[...]

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 572.
2) Lieb. Ann. Chem. 1905, Bd. 343, S. 311.
3) D. chem. Ges. Ber. 1887, Bd. 20, S. 3240.
4) D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 2138.

[R]esultate geliefert. Die günstigsten Säuren sind nach ihrer Wirkung ge[or]dnet: Lävulinsäure, Methylweinsäure, Oxalsäure, Zitronensäure usw. [H]. *Schmid* wird das Verfahren näher prüfen. — Ein weiteres α-Naphthyl[a]mingranat-Ätzverfahren wird in dem versiegelten Schreiben Nr. 1574 vom [.] Oktober 1905 von *Scheunert* und *Frossard* beschrieben. Die Verf. stellen [di]e Ätzfarbe her, indem Formaldehyd-Sulfoxylat mit dem Verdickungsmittel [au]f 60° erhitzt wird unter Zusatz von Anilin (oder Xylidin); die Temperatur [de]s Gemisches steigt auf 70°. Die Druckfarbe soll α-Naphthylaminpuce, [P]aranitranilinrot, Chrysoidinbister usw. vollkommen ätzen. *H. Schmid* teilt [w]eiter im Namen *Scheunerts* dem Komitee mit, daß die Wirkung der Ätzfarbe [w]esentlich erhöht werden kann durch Zusatz von gewissen Ammoniumsalzen [(K]arbonat, Citrat, Oxalat). Dieser Zusatz ist nur bei Weißätzen nötig. Es [fol]gen die Druckrezepte. *H. Schmid* wird nach Prüfung über das Verfahren [be]richten.

L. Bloch bespricht das Herstellungverfahren eines *Rotgrundes mit [kon]servierenden Eigenschaften gegen Schwarzüberdruck.* Der Artikel wurde 1899 [vo]n ihm gemeinschaftlich mit *Zeidler*-Guntramsdorf hergestellt. — *F. Binder* [be]spricht die verschiedenen Mittel, welche das *Bräunen der in β-Naphthol ge[kl]ätschten Gewebe* verhindern sollen. Die Bräunung beruht auf Oxydation [de]s β-Naphthols in alkalischer Lösung. Der vorgeschlagene *Lauber Cabert*ische [W]echweinstein wirkt ziemlich günstig; die Stücke können jedoch kaum [lä]nger als 24 Std. aufbewahrt werden. Bedeutend länger haltbar werden [di]eselben, wenn man das β-Naphthol auf der Faser in Freiheit setzt. Am [ei]nfachsten wird dieses erreicht, wenn man die Stücke durch eine mit Essig[sä]ure geschwängerte Luft leitet.

Royal Society.

Sitzung vom 10. Mai 1906.

[Ers]ml Präsident: *Lord Rayleigh*, später Prof. *Tilden*. — *M. W. Travers: Über [Ab]sorption und Okklusion*, das Verteilungsgesetz in dem Falle, wenn eine Phase [f]est ist. Der Vortragende hat die Mengen Kohlensäure und Wasserstoff be[st]immt, die durch amorphen Kohlenstoff bei verschiedenen Temperaturen und [D]rucken adsorbiert werden. — *Ueber Cyanogenesis in Pflanzen* (IV und V) von [P]rof. *W. R. Dunstan*, Dr. *T. A. Henry* und Dr. *S. J. M. Auld*. IV: Das Vorkommen [vo]n Phaseolunatin im gemeinen Flachs (Linum usitatissimum). V: Das Vor[ko]mmen von Phaseolunatin in Cassava (Manihot Aipi und Manihot utilissima). [D]ie Autoren haben schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß in den Samen [de]r unkultivierten Pflanzen von Phaseolus lunatus in Mauritius ein cyanhaltiges [G]lykosid, Phaseolunatin, enthalten ist, das als Dextroseester des Acetoncyanhy[d]rins anzusehen ist. Es läßt sich durch Mineralsäuren oder durch ein in den [S]amen vorhandenes Enzym hydrolysieren unter Bildung von Aceton, Blausäure [u]nd Dextrose. Sie fanden nun, daß die Glykosidmenge im Flachssamen nur [ge]ring ist und stellten dieses daher aus ganz jungen Pflanzen her. Sie er[h]ielten auf von ihnen eingehend angegebenem Wege farblose Kriställchen [v]om Schmelzp. 138°, das Phaseolunatin. Das Glykosid des Flachses besitzt [ei]ne spez. Rotation $(\alpha)_D = -27{,}4^0$ in Alkohol bei 15°, dasjenige der Phaseolus [ei]ne solche von $-26{,}2^0$. Das im Flachs vorkommende Enzym scheint mit dem [de]r Phaseolus identisch zu sein und wird noch näher untersucht werden. Von [de]r Cassavawurzel, woraus Tapioka hergestellt wird, weiß man seit Beginn [de]s 17. Jahrhunderts, daß sie einen giftigen Saft enthält, und 1836 wiesen [H]enry und *Boutron-Charlard* nach, daß diese giftige Substanz Blausäure ist. [D]ie Autoren fanden nun Phaseolunatin in der bitteren Cassavawurzel be[so]nders in der Rinde. Die Wurzeln werden in Westindien zerschnitten, in [de]r Sonne getrocknet und so nach England versandt, denn es hat sich gezeigt, [d]aß die frischen Wurzeln während des Transportes sich zersetzten. Auch hier[au]s gewannen die Verf. das Glykosid und stellten seine phys. Konstanten fest; [d]as Enzym der Cassava zeigte die gleichen Eigenschaften wie das des Flachses [u]nd von Phaseolus.

Eine Abart des *Thorianits von Galle*, Ceylon, von Prof. *Dunstan* und [G]. *M. Jones*. Vor etwa einem Jahre beschrieben *Dunstan* und *Blake* ein Mineral [a]us Ceylon, das sie Thorianit nannten, denn es enthielt 79 Proz. Thoriumdioxyd [u]nd 13,4 Proz. Uraniumdioxyd. Das nun vorliegende Mineral von Galle ent[h]ält 58,84 Proz. Thoriumdioxyd und 32,74 Proz. Uraniumdioxyd; jedoch fanden [d]ie Verf. Abarten mit wechselnden Oxydmengen. Sie vermuten, daß zwischen [U]O_2 und dem hypothetischen ThO_2 eine Reihe von Erzen existiert, worin die [O]xyde einander ersetzen. — *Der Mechanismus der Kohlenstoffassimilation in [g]rünen Pflanzen*: Photolytische Zersetzung der Kohlensäure in vitro, von [F]. *L. Usher* und *J. H. Priestley*. Anknüpfend an ihren letzten Bericht[1]), daß in den [B]lättern grüner Pflanzen durch Zersetzung des Kohlendioxyds Formaldehyd [e]ntsteht und daß die Sauerstofferzeugung durch ein in den Blättern vorhandenes [E]nzym bewirkt wird, gelang es den Verf., Kohlendioxyd in Glasgefäßen durch [L]ichtwirkung auf Chlorophyll zu zersetzen. Eine Gelatineschicht auf einer [G]las- oder Zinnplatte wurde mit einer Chlorophyllschicht von $^6/_{1000}$ mm Stärke [ü]berzogen; wurde dieses in Kohlensäure dem Lichte ausgesetzt, so wurde das [C]hlorophyll gebleicht und Formaldehyd abgeschieden. Enthielt die Gelatine[s]chicht „Katalase" aus Schafsleber, so bildete sich Formaldehyd, und Sauer[st]off entwickelte sich. Die Verf. zeigen, daß gewisse chlorophyllfreie, lebende [P]rotoplasmen aus Kohlendioxyd Stärke bilden, wenn sie mit einer künstlichen [C]hlorophyllschicht bedeckt werden. Wurden reine anorganische Uranver[b]indungen als Erreger benutzt, so entstand durch Lichteinwirkungen beim [V]orhandensein von Kohlendioxyd Ameisensäure; obwohl hierbei Formaldehyd [si]ch nicht nachweisen ließ, scheint er sich doch als Zwischenprodukt zu bilden.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Generalversammlung vom 10. Mai 1906.

N. Vors.: *C. Nicolaysen*. — Als neue Direktion wurde *Prof. Th. Hiortdahl* [zu]m Vorsitzenden und die Herren Chemiker *E. Simonsen*, *Dr. Farup* und *Dr. H. [M]artinsen* gewählt. Nach der Wahl hielt *Dr. Martinsen* nachstehenden Vortrag: *[V]orläufige Mitteilung über die Kinetik der Sulfurierung.* Vortragender war in [de]r Fortsetzung seiner Arbeit über Reaktionskinetik der Nitrierung[2]) auf den [l]ange erwarteten Fall gestoßen, daß eine der zu prüfenden Substanzen in der [k]onzentrierten Schwefelsäure gelöst einer Änderung unterlag, so daß eine [b]edeutende Abnahme der Nitrierungsgeschwindigkeit erfolgte. Dies ließ sich [k]aum anders erklären als durch die Annahme, daß eine Sulfogruppe in die [M]olekel eingetreten war. Die messende Verfolgung der Sulfurierung ge[s]taltete sich wie folgt: *p*-Nitranisol wurde in auf 25° vorgewärmter, reiner, [k]onzentrierter Schwefelsäure, spez. Gew. 1,838 ($^{15^0}/_{4^0}$) gelöst und auf dieser Temperatur konstant gehalten. Die Auflösung geschah innerhalb 1 Minute. Zu verschiedenen Zeiten wurden Proben herauspipettiert, zu einer auch auf 25° vorgewärmten Lösung von Salpetersäure in konzentrierte Schwefelsäure gesetzt, und der Verlauf der Nitrierung verfolgt. War die Versuchsanordnung derartig, daß 1 Mol. *p*-Nitranisol mit 1 Mol. Salpetersäure zusammentraf, und auch so, daß das *p*-Nitranisol höchstens einige Stunden in der Schwefelsäure verweilt hatte, so war schon innerhalb 3 Min. die ganze Salpetersäure verbraucht worden unter Bildung von 2,4-Dinitranisol. Befand sich das *p*-Nitranisol dagegen schon tagelang in der schwefelsauren Lösung, bevor zur Nitrierung geschritten wurde, so zeigte sich, daß nicht alle Salpetersäure innerhalb 3 Min. verbraucht war; je länger das *p*-Nitranisol vorher in Schwefelsäure verweilte, desto mehr Salpetersäure blieb übrig. Die Erklärung kann nur die sein, daß die Ortho-Stellung in der Molekel beim Verweilen in Schwefelsäure von der Sulfogruppe immer mehr besetzt wird unter Bildung von 4-Nitro-2-sulfanisol, daß also deswegen eine äquivalente Menge Salpetersäure keine Gelegenheit findet, als Nitrogruppe einzutreten. Als Maß für den Sulfurierungsvorgang dient die Menge Salpetersäure, die von der Nitrierung nach 3 Min. nicht verbraucht ist. Bedingung ist, daß sowohl 2,4-Dinitranisol als auch 4-Nitro-2-sulfanisol in derselben Zeit nicht merkbar weiternitriert werden, was, wie eine spezielle Untersuchung zeigte, wenigstens zum größten Teil erfüllt wurde, wenn die Nitrierung nur 3 Min. dauerte. *p*-Nitranisol wurde bei 25° in $\frac{n}{0{,}12}$- und $\frac{n}{0{,}06}$-Lösung sulfuriert. Bei der Nitrierung wurde so gearbeitet, daß sowohl das *p*-Nitranisol wie die Salpetersäure in $\frac{n}{0{,}03}$-Lösung zusammengebracht und Proben von 10 ccm Größe im Nitrometer gemessen wurden. Die Sulfurierungskonstante, nach der Gleichung erster Ordnung berechnet, fiel mit der Zeit. Die Reaktion ist doch eine der ersten Ordnung in bezug auf Nitranisol (die Schwefelsäurekonzentration wurde konstant gesetzt), denn in genau gleichen Zeitintervallen wurden gleiche Prozente der Anfangskonzentration sulfuriert. Die Größe der Sulfurierungskonstante ist: K_{25} = etwa 0,00014 (Zeit in Minuten). Der Vortragende hofft, bald in einer genaueren Publikation weitere Belege zu erbringen und auch den Einfluß der Konzentration der Schwefelsäure, der Temperatur usw. nachzuweisen. Zugleich möchte er darauf aufmerksam machen, daß die Methode eine bequeme überall ist, wo es gilt, einen Vorgang zu verfolgen, bei dem ein leicht zu nitrierender Körper in einen schwer zu nitrierenden übergeführt wird. Auch für die Löslichkeitsbestimmungen von verschiedenen Stoffen in konzentrierten Schwefelsäuren läßt sich die Bestimmung der Salpetersäuremenge, die bei einer nachfolgenden Nitrierung verbraucht wird, benutzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 130.
[2]) Ztschr. physikal. Chem. 1904, Bd. 50, S. 385.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. Mai 1906.

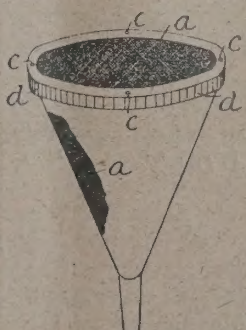
W. Vorsitzender: *Dr. Alfred Springer*. — *Dr. Thomas Evans* gab eine durch Wandprojektionen illustrierte Übersicht über neuere Fortschritte in elektrometallurgischen Prozessen. — *Louis E. Bogen* beschrieb sodann einige bei neueren elektrochemischen Anlagen in Gebrauch gekommene Dynamomaschinen.

Chemical Society.

Sitzung vom 17. Mai 1906.

Vorsitzender: *Meldola*, Präsident. — An Vorträgen wurden gehalten: *Ch. C. Baly* und *W. Br. Tuck*: Über die Beziehung zwischen Absorptionsspektren und chemischer Konstitution VI. Die Phenylhydrazone einfacher Aldehyde und Ketone. — *J. Trengove Nance: Ueber das Rosten des Eisens.* Bekanntlich beschleunigt Ammoniumchloridlösung das Rosten des Eisens. Verf. findet, daß eine Zwischenreaktion eintritt, unter Entwickelung von Wasserstoff und Freiwerden von Ammoniak; Eisen geht dabei im Ferrozustande in Lösung und wird bei Abwesenheit von Luft nicht gefällt, was dem Überschuß an vorhandenem Chlorammonium zu verdanken ist. — *A. W. Crossley* und *J. St. Hills*: Über aromatische Verbindungen, erhältlich aus der hydroaromatischen Reihe II. Über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Trimethyldihydroresorcin. — *Th. M. Lowry* und *E. H. Magson*: Studien über dynamische Isomerie V. Isomere Sulfonderivate des Kampfers. — *J. K. H. Inglis* und *J. E. Coates*: Über die Dichte von flüssigem Stickstoff und Sauerstoff in ihren Gemischen. — *H. Rogerson* und *J. F. Thorpe*: Über Glutakon- und Aconitsäure. — *A. E. Dixon*: Die Chemie der Thiocyanate organischer Säuren und ihrer Derivate. — *G. G. Henderson*: Die Molybdäni- und Wolframiacetate des Ammoniums.

Patentbeschreibungen.



Verbesserter Filtriertrichter.

Um bei gewöhnlichen Trichtern ein schnelleres Filtrieren zu erzielen, setzt man in diese einen inneren durchlässigen Kegel *a* hinein. Derselbe besteht am besten aus Gaze und hat oben einen Metallring *d*, der über den Trichterrand geklemmt wird. Zwischen dem Einsatzkegel und dem Trichterrande muß ein Luftraum bleiben; außerdem ist im Ring *d* eine Anzahl von Luftlöchern *c* vorgesehen. (Engl. Pat. 1033 vom 19. Januar 1906. *F. Lees* und *J. B. Jackson*, Liverpool.)

Sterilisation von Wasser und anderen Flüssigkeiten, welche eine Säure enthalten, unter Verwendung unlöslicher Erdalkalimanganate.

Man verwendet zur Sterilisation neutrales Baryummanganat $BaMnO_4$ von violetter Farbe, ein Körper, der vollkommen unlöslich in Wasser und sehr leicht angreifbar für Säuren ist. Leitet man mit Luft in Berührung gewesenes Wasser durch eine Schicht dieses für sich oder im Gemenge mit feinem Sand verwendeten Baryummanganates, so wird letzteres während des Durchganges des Wassers von der in ihm gelösten Kohlensäure und dem gleichfalls in Lösung begriffenen Sauerstoff an-

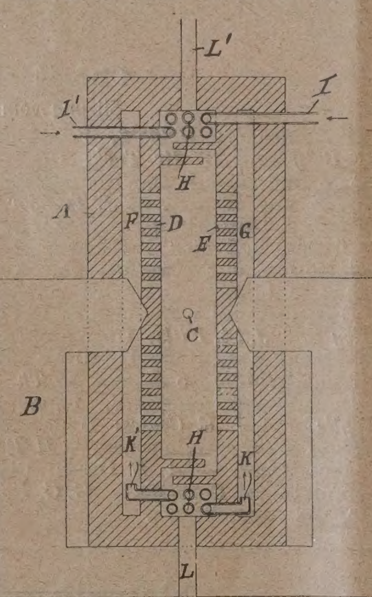
gegriffen. $2 BaMnO_4 + CO_2 + O = Ba(MnO_4)_2 + BaCO_3$; $2 BaMnO_4 + 2 CO_2 + O + H_2O = Ba(MnO_4)_2 + Ba(HCO_3)_2$. Enthält das Wasser nicht genug CO_2, so empfiehlt es sich, Spuren einer Mineralsäure dem zu sterilisierenden Wasser zuzusetzen, bevor dies durch das Manganfilter geht. Das erhaltene Wasser ist rosenrot gefärbt (von Spuren Permanganat), vollständig steril und frei von organischen Substanzen. Um das Wasser zum Trinken benutzen zu können, setzt man eine geringe Menge eines Reduktionsmittels zu, wie Ferrosulfat usw., welches zugleich das Baryum beseitigt und filtriert dann. (D. R. P. 170341 vom 7. Januar 1904. *R. Cambier, A. Tixier* und *Ch. E. Adnet*, Paris.)

Nutzbarmachung und Reinigung der Abgase der Ammoniumsulfat- und Ammoniumchloridfabrikation.

Die bei der Verarbeitung der Gaswässer auf Ammoniumsulfat oder -chlorid entstehenden Gase setzen sich aus Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Wasserdampf, Cyanverbindungen und Ammoniak zusammen. Diese Abgase wurden bisher, nachdem sie mittels des bekannten *Claus*-Apparates oberflächlich gereinigt waren, durch einen Schornstein ins Freie geführt. Hierbei gehen die wertvollen Cyanverbindungen verloren, während anderseits die in der Nähe der Fabrik wohnenden Menschen durch die Abgase belästigt wurden. Nach vorliegendem Verfahren werden die Abgase nach Verlassen des Sättigungskastens zwecks Abscheidung der Cyanverbindungen einem Cyanwascher und hierauf zwecks Abscheidung des Schwefels einem *Claus*-Apparat zugeführt. Dabei werden die Abgase vor ihrem Eintritt in den Cyanwascher zunächst noch zwecks Kondensation der Wasserdämpfe durch einen Kühler geleitet. Durch letztere Maßnahme wird eine Verdünnung der Absorptionsflüssigkeit im Cyanwascher verhindert und infolgedessen das in den Abgasen enthaltene Cyan gänzlich oder fast gänzlich gebunden. (D. R. P. 170554 vom 21. April 1905. *A. Jacobus van Eyndhoven*, Berlin).

Ofen zur Behandlung von Gasen mit einer durch einen Magneten scheibenartig ausgebreiteten elektrischen Flamme.

Die Wirkung der Flammenscheibe ist teils eine chemische, teils eine mechanische. Die Erfindung bezweckt, diese Wirkungen dadurch vorteilhaft auszunutzen, daß die Erwärmung der Luft zum Teil schon vor deren Berührung mit der Flamme stattfindet. Die Dauer der Flammenberührung kann somit abgekürzt und eine größere Luftmenge mit einer Flamme bestimmter Größe behandelt werden. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Ofen. Zwischen den Elektroden *C* und den äußeren Ofenwänden sind durchlöcherte Ofenwände *D* und *E* aus feuerfester Masse angeordnet. Durch die Röhren *H* wird bei *I* und *I'* Luft eingeleitet. Nachdem diese durch die glühenden Röhren geströmt ist, tritt sie bei *K* oder *K'* in die Kammern *F* und *G* ein, um von hier durch die durchlöcherten Wände *D* und *E* gleichmäßig über die ganze Flammenfläche, welche von dem Magneten *B* ausgebreitet wird, verteilt zu werden. Die Luft tritt sodann zwischen den Rohren *H* aus, indem sie durch die Kanäle *LL'* nach den übrigen Apparaten der Anlage strömt. Man läßt außerdem dem mittleren Teil des Ofens eine kleine Menge Luft durch die Elektroden zuführen, welche weniger warm ist als die oben erwähnte Luft. Es ist nämlich wünschenswert, in dem zentralen Teil des Ofens die Temperatur nicht zu hoch steigen zu lassen. (D. R. P. 170585 vom 19. Juli 1904. *Aktieselskabet Det Norske Kvälstofkompagni*, Kristiania.)

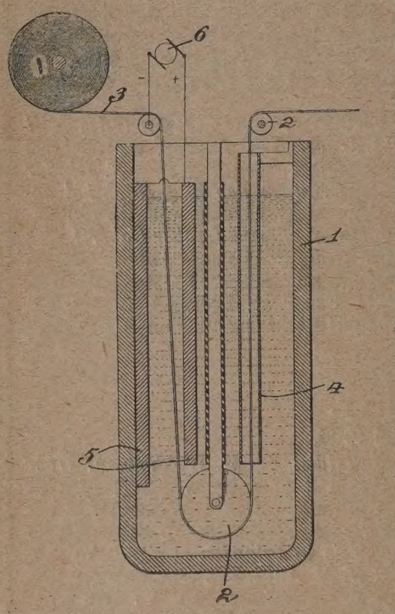


Haltbarmachen wässriger Hydrosulfitlösungen.

Um Hydrosulfitlösungen haltbar zu machen, versetzt man sie entweder mit gewissen Körpern, welche, wie z. B. tribasische Alkaliphosphate, die Reduktionskraft des Hydrosulfits auch in der Kälte bewahren, oder mit andern organischen, dem Formaldehyd gleichwirkenden Verbindungen, welche wie gewöhnlicher Aldehyd, Trioxymethylen in Gegenwart von Natriumsulfit, ferner Benzaldehyd und Hexamethylentetramin die Reduktionskraft erst bei 100° hervortreten lassen. Um z. B. eine beständige 3-proz. Hydrosulfitlösung herzustellen, werden zu 1000 l Wasser 100 T. Natriumtriphosphat und 30 T. Hydrosulfitnatrium (B. A. S. F.), oder zu 1000 T. Wasser 60 T. gewöhnlicher Aldehyd (50 Proz.) und 30 T. wasserfreies Hydrosulfid, oder endlich zu 1000 l Wasser 50 T. Benzaldehyd in Suspension und 30 T. wasserfreies Natriumhydrosulfid gegeben (B. A. S. F.). Natürlich können die Proportionen in weiten Grenzen gehalten werden. (Franz. Pat. 360980 v. 21. März 1905; *Société anonyme des plaques et Papiers photographiques A. Lumière et ses fils.*)

Elektrolytische Reinigung metallischer Oberflächen.

Die Erfindung bezweckt die Verunreinigung der im Bade gereinigten Körper beim Herausheben aus der Badflüssigkeit durch die auf der Oberfläche schwimmenden Fremdstoffe zu verhüten. Der Behälter *1*, in welchem die elektrolytische Reinigung vorgenommen werden soll, ist mit Rollen *2* ausgerüstet, die gegen den Behälter isoliert sind, und über welche der zu reinigende Metallstreifen *3* geführt wird. Der Streifen *3* verläßt die Lösung durch eine Röhre *4* aus Glas oder Hartgummi, die bis unter die Oberfläche der Lösung herabreicht, so daß Öl, Fett oder sonstige Verunreinigungen, welche auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen, nicht mit dem Streifen in Berührung kommen. Die beiden Anoden aus Graphit sind mit *5* bezeichnet. Der Elektrolyt besteht aus einer 10-proz. Kaliumcyanidlösung. Der Metallstreifen *3* läuft zwischen den Anoden hindurch, so daß beide Flächen gleichzeitig gereinigt werden. Der Strom wird von *6* aus zugeführt; der Metallstreifen wirkt als Kathode. (D. R. P. 171472 vom 11. Dezember 1904. *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, New Jersey, V. St. A.)



Auslaugen von Golderz mittels Cyankaliumlösung unter Anwendung eines Kreislaufs im Laugungsbehälter.

Bei den bisherigen im Kreislauf arbeitenden Verfahren besteht der Nachteil, daß die Cyanidlösung und das auszulaugende Golderz den Kreislauf gemeinsam machen. Statt dessen wird bei vorliegendem Verfahren nur das feste Gut ununterbrochen gehoben und in entsprechender Verteilung der Oberfläche des Bades wieder zugeführt, während die Laugeflüssigkeit selbst ruht. Dabei wird das Gut bei seiner erneuten Verteilung oberhalb des Bades jeweilig der Einwirkung der Luft ausgesetzt. Zur Ausführung des Verfahrens wird ein nach unten sich verjüngender Behälter benutzt, dessen Wandungen als Filter ausgeführt sind. Das im unteren Teil des Behälters sich ansammelnde Gut wird von dort aus mittels einer Schnecke entnommen, um erneut dem Bade zugeführt zu werden. (D. R. P. 170566 vom 8. März 1904. *A. H. Rasche*, Berlin.)

Stetige Diffusion von Rübenschnitzeln oder Bagasse.

Dem bisher gebräuchlichen Diffusionsverfahren haften vornehmlich zwei Mängel an, nämlich erstens, daß die Anwärmung des Saftes in den Diffusionsbatterien verhältnismäßig langsam vor sich geht und daß man den Saft nur mit verhältnismäßig niedriger Temperatur abziehen konnte, und zweitens, daß das Einmaischen und das Abziehen des Saftes nicht stetig, sondern nur periodisch vorgenommen werden konnte. Vorliegendes Verfahren sucht diese Mängel dadurch zu beseitigen, daß der aus einem bestimmten Diffuseur fortgedrückte Saft in zwei Teile geteilt wird, von denen der eine nach den Meßgefäßen oder der Saturation abgezogen wird, während man den anderen gleichzeitig zum Einmaischen des frisch mit Schnitzeln gefüllten Diffuseurs verwendet. Infolgedessen werden die Säfte mit so hoher Temperatur abgezogen, daß die Rohsaftvorwärmer fortfallen können. Die Eiweißstoffe werden bereits im Diffuseur zum Koagulieren gebracht und bleiben in der Schnitzelmasse zurück, so daß der abgezogene Saft eiweißärmer ist und bei der Saturation weniger Kalk verbraucht wird. (D. R. P. 170307 vom 5. November 1903. *H. Steckhan*, Breslau.)

Reinigung von Kienöl.

Dieses Verfahren unterscheidet sich von den bekannten Reinigungsmethoden dadurch, daß das Kienöl, nachdem es zunächst der bekannten Reinigung mittels wässeriger Alkali- oder Erdalkalilösungen unterzogen worden, noch mit einer alkoholischen Alkalilösung und schließlich in bekannter Weise mit verdünnter Säure behandelt wird. Die Behandlung mit einer alkoholischen Alkalilösung bewirkt, daß diejenigen brenzlichen teerartig riechenden Verunreinigungen, welche der Wirkung wässeriger Alkalien widerstehen, völlig zerstört werden. So behandeltes Kienöl soll einen vollkommenen Ersatz für Terpentinöl bilden. Beispielsweise werden 100 kg Kienöl mit 10 kg wässeriger Alkali- oder Erdalkalilösung von 10 Proz. tüchtig durchschüttelt. Nach völliger Trennung der Lauge von dem Öle wird letzteres mit 5 kg einer 10-proz. alkoholischen

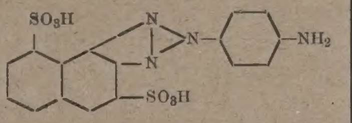
lkalilösung gemischt und 1 Std. lang auf etwa 100° erwärmt. Hierf werden 10 l Wasser zugegeben und die nun entstandene dunkle auge vom Öl abgezogen. Nachdem das Öl noch mit Wasser gewaschen, ird es mit verdünnter Säure, z. B. 0,25 kg Salzsäure auf 10 kg Wasser, sgeschüttelt, abermals mit Wasser gewaschen und schließlich destilliert ler rektifiziert. (D. R. P. 170543 vom 11. Sept. 1902. *C. Kaas*, Berlin.)

iedere Fettsäuren aus Kernöl und Kokosöl.

Die Isolierung der niederen Fettsäuren aus Kern- und Kokosöl schah bisher in der Weise, daß man das Fett zunächst vollständig Seife überführte, diese mit Schwefelsäure zerlegte und die so isolierte ettsäure der fraktionierten Destillation unterwarf. Nach vorliegendem erfahren werden die Öle nicht zunächst vollständig verseift, sondern bekannter Weise unvollständig gespalten, und alsdann ohne Nachaltung des unverseiften Fettes der fraktionierten Destillation unterorfen. Man verfährt in folgender Weise: Zunächst wird das Fett im utoklaven gespalten. Der Spaltungsgrad beträgt dabei etwa 90 Proz., h. es sind 90 Proz. freie Fettsäuren neben 10 Proz. Neutralfett vornden. Hierauf wird das Glyzerinwasser abgeschieden und die Metallife mit Schwefelsäure zerlegt. Die Fettsäuren werden darauf bei wa 100° ohne Einleitung von Dampf oder Preßluft einige Zeit der uhe überlassen und etwa sich absetzendes Wasser abgezogen. Nun erden die Fettsäuren in die Destillierblase gefüllt und mittels Wasserampfes im Vakuum destilliert. Man wärmt die Blase wie auch den ampf weiter an und läßt, nachdem die Fettsäuren auf 150° erhitzt nd und der Dampf eine Temperatur von etwa 200° zeigt, den Dampf die Blase eintreten, nachdem vorher ein möglichst hohes Vakuum zeugt ist. Dabei beginnen die Fettsäuren überzugehen, und man muß e destillierenden Dämpfe stark abkühlen, um zu verhindern, daß die lativ niedrig siedenden Fettsäuren zum Teil in die Naßluftpumpe absogen werden. Man destilliert mäßig stark weiter unter allmählich eigender Temperatur, bis diese bei einem Vakuum von 60 mm einige eit auf 220° gestanden hat, wobei der Dampf 280—300° heiß sein nn. Schließlich bleibt in der Blase ein Fett zurück, welches neben ringen teerigen Bestandteilen lediglich Neutralfett enthält. Hat sich e Blase auf etwa 100° abgekühlt, so wird dieses Fett abgezogen. an erhält etwa 50 Proz. I. Fraktion, 40 Proz. II. Fraktion und 10 Proz. lasenrückstand. Die bei der Destillation übergehenden Fettsäuren nd weit ärmer an mitgerissenen höheren Fettsäuren als die nach den üheren Verfahren gewonnenen. (D. R. P. 170563 v. 3. Novbr. 1904. *r. H. Winter*, Charlottenburg.)

iolette Farblacke.

Versuche haben ergeben, daß wertvolle violette Farblacke aus dem Azorbstoffe erhalten werden können, der durch Kombination der *p*-Aminoenylnaphthyl-1,2-triazol-3,8-disulfosäure it *β*-Naphthol-3,6-disulfosäure entsteht. ie Herstellung der Lacke aus diesem arbstoff erfolgt nach den bei der Pigmentrbenfabrikation üblichen Methoden. Der



en neuen Lacken zu Grunde liegende Azofarbstoff wird aus der 1-Naphthylnin-3,8-disulfosäure in folgender Weise dargestellt: Die genannte aphthylamindisulfosäure wird mit *p*-Nitranilin sauer oder alkalisch ombiniert und der gebildete Farbstoff mit Oxydationsmitteln behandelt, odurch die Schließung des Triazolringes erfolgt. Durch Reduktion r Nitrogruppe mit sauren oder alkalischen Reaktionsmitteln, Diazotieren r gebildeten Aminoverbindung und Kuppelung mit *β*-Naphthol-3,6-isulfosäure in der üblichen Weise erhält man den gewünschten Azorbstoff. 100 T. einer 20-proz. Paste dieses Azofarbstoffs werden mit wa 1000 T. Wasser verrührt und auf etwa 80° erwärmt. Darauf tzt man unter gutem Rühren eine Lösung von 70—80 T. Chlorbaryum . Nach kurzem Rühren werden 1000 T. einer etwa 3-proz. Paste isch gefällten Tonerdehydrats zugefügt. Wenn diese gut verrührt t, wird aufgekocht, die Mischung abgepreßt, getrocknet und sehr fein emahlen. Das erhaltene Pulver gibt einen Lackaufstrich von schön ioletter Farbe. (D. R. P. 170513 vom 18. Oktober 1904. *Akt.-Ges. ir Anilin-Fabrikation*, Berlin.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

usatz von Chlorcalcium zu Calciumcarbid bei der Cyanamid-Gewinnung.]

In Nr. 43 Ihrer geschätzten Zeitschrift[1]) wird in dem Referat über die 13. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Dresden vom 20.—23. Mai 1906 u. a. über die Diskussion berichtet, die sich um die Rolle des Zusatzes von Chlorcalcium zu Calciumcarbid bei der Cyanamid-Gewinnung drehte. Diese Diskussion wurde durch den Unterfertigten herbeigeführt im Hinblick auf das Verfahren des *Dr. Ferdinand Polzeniusz* (D. R. P. 163320).

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 523.

Zu Ihrem Referat hat der Unterfertigte ergebenst hinzuzufügen, daß nicht nur *Nernst* und *Förster*, sondern auch *Bredig* und andere gegenüber *Erlwein* und *Arndt* die Lösungstheorie verfochten, und daß der Unterfertigte ausdrücklich hervorhob, daß die Versuche vor dem k. Patentamt ergeben hatten, daß nicht alle Kalksalze, sondern in der Hauptsache nur das Chlorcalcium diese ganz auffallende Reaktionsbeschleunigung, wie sie durch *Polzeniusz* konstatiert wurde, hervorrufen.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß nach dem Verfahren *Polzeniusz* in Westeregeln die *Gesellschaft für Stickstoffdünger G. m. b. H.* zurzeit eine Versuchsfabrik mit einer jährlichen Produktion von etwa 5000 t Stickstoffkalk in Betrieb hat und mit dem Bau einer Fabrik von doppelter Leistungsfähigkeit in Westdeutschland beschäftigt ist.

Westeregeln, 6. Juni 1906.

Dr. C. Krauß,
Direktor der Consolidierten Alkaliwerke
und Geschäftsführer der
Gesellschaft für Stickstoffdünger G. m. b. H.

Vermischte Tagesnachrichten.

Chemiker Bernhard Andorff, Wien, ist am 9. Juni im Alter von 40 Jahren gestorben.

Prof. A. Heffter-Bern ist zum Professor der Pharmakologie an der Universität Marburg als Nachfolger *Straubs*, der nach Würzburg geht, ernannt worden.

Geh. Bergrat A. Ledebur, Prof. für mechanisch-metallurgische Technologie und Eisenhüttenkunde in Freiberg i. S., ist am 9. Juni, zwei Tage vor Vollendung seines 69. Lebensjahres *gestorben*. *Ledebur* gehörte zu den angesehensten Eisenhüttenleuten der Gegenwart, gleich bedeutend auf dem Gebiete der Hüttenchemie wie der mechanischen Verarbeitung des Eisens. Von seinen Werken seien genannt: das „Handbuch der Eisenhüttenkunde", das „Handbuch der Eisen- und Stahlgießerei", der „Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien" und das „Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie".

Dr. A. Schulze, Privatdozent für Physik und Assistent am physikalischen Institut der Universität Marburg, hat den Ruf als Dozent an die Technische Hochschule in Danzig anstelle von *Prof. J. Zenneck* abgelehnt.

Prof. Dr. Uhlenhuth, der bekannte Bakteriologe und Begründer der Serumdiagnose, Stabsarzt im Inf.-Regt. 42 und Garnisonarzt in Greifswald, bisher zum hygienischen Institut der Greifswalder Universität kommandiert und als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie tätig, ist in das Reichsgesundheitsamt an die neugeschaffene Stelle als Direktor der bakteriologischen Abteilung berufen worden.

Der erste weibliche Apotheker Deutschlands. Frau Magdalene Neff, geb. *Meub*, in Karlsruhe hat an der dortigen Hochschule das pharmazeutische Staatsexamen mit der Note 1 bestanden und erhielt die pharmazeutische Approbation.

Auf dem diesjährigen Verbandstage des Deutschen Techniker-Verbandes in Breslau wurde ein Antrag auf Einrichtung einer *Versicherung gegen die Stellenlosigkeit* angenommen. Als Grundlage einer Reichstagspetition wurden sodann folgende Leitsätze zur *Reform des deutschen Patentgesetzes* angenommen: 1. Der gesetzliche Anspruch auf ein Patent verbleibt dem ersten Anmelder mit der Bedingung, daß er binnen 4 Wochen nach erfolgter Anmeldung eine von ihm — und falls er nicht selbst der Erfinder ist, von diesem — unterzeichnete eidesstattliche Erklärung beibringt, welche den Erfinder namhaft macht und eventuell die Erklärung des Erfinders enthält, daß er seine Rechte aus der Erfindung an den Anmelder abgetreten hat. 2. Arbeitgeber können von ihren Angestellten — und zwar nur binnen 2 Monaten nach Vorlegung der Erfindung — die Übertragung des Rechts aus der Erfindung verlangen, sofern diese in den Bereich des Gewerbebetriebes fällt und von dem Angestellten während der Zeit seines Dienstverhältnisses zum Betriebsinhaber gemacht worden ist. 3. Mit der Geltendmachung des Anspruchs übernimmt der Arbeitgeber die Verpflichtung, auf seine Kosten die Erfindung ohne Verzug nach Treu und Glauben nutzbar zu machen. 4. Die Erfindung, ebenso wie die Patenturkunde und amtliche Patentschriftstücke tragen den Namen des Erfinders. 5. Vereinbarungen, welche obigen Vorschriften zuwiderlaufen, sind nichtig.

Vor dem Committee on Patents des Repräsentantenhauses in Washington haben am 16. Mai die Plaidoyers für und wider die „Mann Drug Patent Bill" begonnen, der zufolge Patente für Drogen, Medizinen und medizinische Chemikalien in den Verein. Staaten nur für die Herstellungsverfahren, nicht aber die Produkte erteilt werden sollen, sowie daß, falls innerhalb 2 Jahren nach Erteilung eines solchen Verfahrenpatentes das dadurch geschützte Verfahren nicht in den Verein. Staaten selbst fabrikatorisch durchgeführt wird, das Patent als erloschen angesehen werden soll. Am ersten Verhandlungstage sprachen u. a. *J. C. Gallagher* namens der *National Association of Retail Druggists* und *George M. Beringer* von der *New Jersey Pharmaceutical Association* zugunsten der Vorlage, während *Arthur P. Greeley* von der *Washington Patent Bar Association* sich gegen dieselbe wandte. Der folgende Tag war fast ausschließlich den Ausführungen von *Prof. Dr. C. F. Chandler* gewidmet, welcher, wie er erklärte, als „individueller Chemiker erschien, von niemandem gesandt oder bezahlt, um seine chemischen Kollegen zu vertreten", denen man durch die beabsichtigte Abänderung des Patentgesetzes den wohlverdienten Lohn ihrer Arbeit rauben wolle. Die Verhandlungen werden fortgesetzt werden.

Denaturierter Spiritus. Eine Regierungskommission der Vereinigten Staaten von Amerika wird nach Vertagung des Kongresses nach Deutschland

und England abreisen, um die dortigen Bestimmungen über den denaturierten Spiritus zu studieren, da das amerikanische Gesetz betreffend den denaturierten Spiritus im Januar 1907 in Kraft tritt.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute wird am 9. Dezember d. J. in Düsseldorf seine nächste Hauptversammlung abhalten. Auf der Tagesordnung steht ein Vortrag von Ingenieur *Rich. Eichhoff*: „Über die Erzeugung von Eisen und Stahl im elektrischen Ofen“ und ein Vortrag von *Wolfg. Reuter*: „Die Bewegung der Halb- und Fertigfabrikate in der Hütte.“

Wegen Zusatzes von Formaldehyd zu Büchsenfleisch und kondensierter Milch sind, wie uns aus Chicago geschrieben wird, mehrere Firmen auf Grund des neuen Pure food law's belangt worden.

Das Farbmühlwerk der chemischen Fabrik von Stephan Nachf. in Sinsheim ist am 6. Juni niedergebrannt.

Literatur.

Dammann, K., Kurzes Repetitorium der organischen Chemie. Für Studierende bearbeitet. 8. Geb. 4,50 M. Herdersche Verlagsh., Freiburg i. B.
Graefe, E., Braunkohlen-Industrie (Bd. I der Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden). 3,60 M. W. Knapp, Halle a. S.
Gruner, P., Die radioaktiven Substanzen und die Theorie des Atomzerfalles. 8. 1,60 M. A. Francke, Bern.
Häfner, Ph., Repetitorien der Elektrotechnik. Bd. IX. Geb. 8,80 M. Max Jänecke Verlagsbuchhandlung, Hannover.
Margosches, M., Einiges über das Celluloid, seine Herstellung, Eigenschaften, Untersuchung, Verarbeitung und Verwertung. 8. 2 M. Steinkopff & Springer, Dresden.
Mayr, F., Bessemeren von Kupfersteinen. 3 M. Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S.
Mossler, Prüfungsmethoden der Pharmacopoea Austriaca. VIII. Geb. 10 M. Carl Fromme, Wien.
Schanze, O., Sammlung industrierechtlicher Abhandlungen. 2. Bd. 8. 3. Heft. Die Erfinderehre und ihr rechtlicher Schutz. 5 M. Dr. W. Rothschild, Berlin.
Vogel, J. H., Neue gesetzliche und technische Vorschriften betr. Calciumcarbid und Acetylen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. 8. Geb. 3,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Wohlgemuth, L. M., Der Fabrikchemiker, seine Ausbildung und Stellung (Bd. II. der Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden). 1 M. W. Knapp, Halle a. S.

Thomsen, Julius. Systematische Durchführung thermochemischer Untersuchungen. Zahlenwerte und theoretische Ergebnisse. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1906.

Von dem früheren großen Werke des Verfassers: „Thermochemische Untersuchungen“[1]) ist das vorliegende ein Auszug. Unter Ausschaltung der Beschreibung der eingehaltenen Versuchsverfahren beschränkt es sich auf die übersichtliche Wiedergabe der Zahlenwerte und der theoretischen Folgerungen. In dem ersten Teil werden die Ergebnisse der Untersuchungen über die Wärmetönung bei Bildung wässriger Lösungen sowie deren Eigenschaften behandelt, nämlich die Lösungswärmen in ihrer Abhängigkeit von der Wassermenge, die Hydratbildung, die Neutralisationserscheinungen, der teilweise Umsatz in wässrigen Lösungen, die Abhängigkeit der Wärmetönungen von der Temperatur und der spezifischen Wärme; der zweite Teil gibt die Untersuchungsergebnisse über die Wärmetönungen bei Bildung von Metalloidverbindungen; der dritte die Untersuchungen über die Verbindungen der Metalle mit Metalloiden; der vierte beschäftigt sich mit den Wärmeerscheinungen der organischen Stoffe. — Was die theoretische Erörterung der Vorgänge und die Schlußfolgerungen anlangt, so wird die physikalische Chemie und auch die organische Chemie dieselben vielfach nicht anerkennen. Der bleibende Hauptwert des inhaltreichen Werks liegt eben in den durch sorgfältige Versuche in planmäßiger Durchführung erhaltenen vielen thermochemischen Zahlenergebnissen, deren Bedeutung noch dadurch erhöht wird, daß sie von demselben Forscher nach denselben Verfahrungsweisen ermittelt worden sind, also untereinander einen hohen Grad der Vergleichbarkeit gewähren. — Druck und Ausstattung lassen nichts zu wünschen übrig. Nur würde die Beigabe eines alphabetischen Sachregisters den vorauszusehenden vielfältigen Gebrauch des Werks als Nachschlagebuch erheblich erleichtert haben.

Alex. Naumann.

[1]) Erschienen in vier Bänden 1882, 1882, 1883, 1886 bei *Johann Ambrosius Barth* in Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Aceton, technische Gewinnung von —. (191133.) *Pagès, Camus et Cie.*, Paris. 29. 3. 1906.
Alkalibicarbonate, Darst. von —. (191176.) *J. G. Behrens*, Bremen. 31. 3. 1906.
Aluminiumsulfat, chemisch-technisches Trennungsverfahren von — und Kaliumsulfat aus Aluminium und Kalium enthaltenden Erzen. (190735.) *A. Pezzolato* und *M. T. de Felice*, Rom. 13. 3. 1906.
Ammoniak, synthetische Gewinnung von —, Ammoniumsulfat und anderen Ammonsalzen, sowie von Natriumnitrat und dergl. (191060.) *A. Goriainoff*, Brüssel. 26. 3. 1906.
Eisen, Herstell. von Gußstahl und Guß— im basischen Konverter. (191207.) *Société anonyme des Mines du Luxembourg et des Forges de Sarrebruck*, Burrbach-Saarbrücken. 2. 4. 1906.
Elektrolytischer Apparat ohne poröses Diaphragma. (191203.) *G. Rambaldini*, Mailand. 2. 4. 1906.
Emulsion aus Eiweiß und Milch. (191295.) *J. P. Baertsch*, Mainz. 7. 4. 1906.
Extraktionsapparat, automatischer — für Gerb- und Farbstoffe. (191108.) *L. F. Jury*, Vernaison, Frankr. 28. 3. 1906.
Fäden, künstliche, farblose und metallfreie — aus Celluloselösung in ammoniakalischer Kupferoxydlösung usw. (191200.) *A. Droste*, München. 2. 4. 1906.

Dänemark.

Brennmaterial, festes — von großem Heizwert aus Torf unter Anwendung von Elektrizität. (8331.) *J. B. Bessey*, London. 15. 4. 1905.
Flüssigkeiten, Apparat zum Abscheiden von zwei oder mehreren — mit verschiedenem spezifischem Gewicht. (8336.) *C. Baulino* und *G. B. Bibolini*, Rom. 22. 6. 1905.
Gas, Apparat zur Herstellung von —. (8341.) *Leede Process Company*, Philadelphia, V. St. A. 18. 4. 1905.
Kaffee, Herstellung von fast kaffeinfreiem —. (8417.) *J. Fr. Meyer jun.*, Lesum b. Bremen. 7. 6. 1905.
Kautschuk, Regenerierung von —-Abfall oder dergl. (8345/9.) *J. Neilson*, Linden b. Hanover. 29. 8. 1905.
Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. (8412.) *P. Busse*, Crosta b. Bautzen. 17. 3. 1905.

Deutschland.
Patentanmeldungen.

Benzanthron, Darst. von — und dessen Derivaten. (B. 37541 u. B. 37930. Kl. 12.) Zus. zur Anm. B. 36755. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 6. 1904 bezw. 20. 8. 1904.
Gasgemische, Verfahren und Vorrichtung, die Entstehung explosionsfähiger — beim Aufbewahren feuergefährlicher Flüssigkeiten zu verhüten. (C. 14014. Kl. 81.) *Dr. F. Clauß*, und *L. Lewisson*, Berlin. 16. 10. 1905.
Gold, Auslaugen von — mittels Cyankaliumlösung in einem sich nach unten verjüngenden Auslaugebehälter. (R. 20469. Kl. 40.) Zus. zur Anm. R. 19376. *A. H. Rasche*, Berlin. 3. 12. 1904.
Gummiarten, Gewinnung haltbarer, auf große Entfernungen versandfähiger Milchsäfte beliebiger —. (M. 27318. Kl. 39.) *L. Morisse*, Paris. 13. 4. 1905.
Küpenfarbstoff, Darstell. eines roten —. (G. 22075. K. 22.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 4. 11. 1905.
Metallüberzüge, Herstellung galvanischer — auf Eisen unter vorhergehender elektrolytischer Dekapierung mittels konzentrierter Salpeter-Salzsäure oder eines freies Chlor ergebenden Elektrolyten. (Sch. 23822. Kl. 48.) *J. Schiele*, St. Josse-ten-Noode b. Brüssel. 15. 5. 1905.
Wasserstoffsuperoxyd, Ausführung katatypischer, auf der Verwendung von — beruhender Arbeiten. (N. 7839. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz b. Berlin. 5. 5. 1905.

Gebrauchsmuster.

Filterpressen, Stützplatte aus Blech für —. (278451. Kl. 12.) *R. Haag*, Stuttgart. 7. 3. 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Mischen von — untereinander oder mit lösbaren oder mit staubförmigen Stoffen. (278368. Kl. 12.) *A. Müller*, Hohenau, N.-Österr. 23. 4. 1906.
Harn, Apparat zur quantitativen Zuckerbestimmung im —. (278230. Kl. 42.) *M. Sperling*, Göttingen. 7. 4. 1906.
Lösepfanne mit Rost zur Aufnahme der zu lösenden Stoffe, der sich in entgegengesetzter Richtung zu dem Rührwerk mit geringerer Geschwindigkeit dreht. (278557. Kl. 12.) *H. Eberhardt*, Wolfenbüttel. 16. 2. 1906.
Ozonisator aus einem Satz von Elektroden, welche in einem Gestell zusammengehalten werden. (278323. Kl. 12.) *The Electric Ozone Syndicate Ltd.*, London. 23. 3. 1906.
Phosphor, Apparat mit Elektroskop zum Nachweis kleinster Mengen weißen —. (277765. Kl. 42.) *M. Rinck*, Marburg i. H. 6. 3. 1906.
Phosphorlösungen, Spritzflasche zur Aufbewahrung und Abgabe von —. (278213. Kl. 42.) *Dr. F. Schalenkamp*, Crombach, Kr. Siegen. 26. 3. 1906.
Quecksilberlampe, die in eine am Ende geschlossene Glasröhre eingesetzt ist. (278545. Kl. 12.) *Schott & Gen*, Jena. 2. 3. 1905.

England.
Veröffentlicht am 30. Mai 1906.

Aceton, Darst. von —. (8757.) *Pagès* und *Camus*. 1906.
Bleiweiß, Herst. von — und Gemischen desselben mit Bleioxyden. (11847.) *Goldschmidt* und *Polzeniusz*. 1905.
Calciumhydrid. (11767.) *Consortium für Elektrochemische Industrie*. 1906.
Cyan, Gew. von — aus Abwässern, Lösungen usw. und Apparat dazu. (1764.) *Noerdlinger*. 1906.
Dialkylbarbitursäure. (11219.) *E. Merck*. 1905.
Dianisidin, Sulfosäuren des — und Diphenetidins. (22697.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, 1905.
Endothermische chemische Verbindungen, Herst. und Apparat dazu. (26728.) *Pawlikowski*. 1905.
Farblacke, Darst. von —. (19100.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Farbstoff und **Farblacke** daraus. (9989.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1906.
Farbstoffe, halogenhaltige —. (22519.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1905.
Korke, Sterilisieren von — durch Dampf oder dergl. (11555.) *Gronwald*. 1906.
Mineralwasser, Apparat zur Herst. von —. (10466.) *Arcanum Ltd.* u. *Moser*. 1905.
Quarz, Herst. einer geschmolzenen Masse von — bei relativ geringen Temperaturen. (15630.) *Bredel*. 1905.
Teer, Extraktion von — aus Leuchtgas. (4230.) *Holmes* u. *Cameron*. 1906.
Teer, Verfestigen von —. (4427.) *Coulson*. 1906.
Trocknen durch Lichtstrahlen. (19795.) *Ges. für Trockenverfahren*. 1905.

Frankreich.

Anthracenfarbstoff, neuer —. (364005.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 9. 3. 1906.
1-Arylamino-8-naphtholsulfosäuren u. **Azofarbstoffe** daraus. (364004.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 9. 3. 1906.
Bauxit, Behandeln eines Gemisches aus — und Alkalisulfat zwecks Umwandlung in Aluminium und Alkalischwefelverbindungen. (363893.) *A. Clemm*. 6. 3. 1906.
Celluloselösungen, Herstellung von — und Kunstseide daraus. (364066.) *E. W. Friedrich*. 12. 3. 1906.

[D]esinfektionsapparat. (364064.) *F. E. L. Rigal.* 12. 3. 1906.
[D]estillationsapparat. (363993) *Dampfkessel- und Gasometerfabrik vorm. A. Wilke & Co.* 9. 3. 1906.
[E]lektrischer Ofen zur Umwandlung von Gußeisen in Stahl. (342101.) Zus.-Pat. *G. H. Gin.* 26. 1. 1906.
[F]ett, Gewinnung von — aus fetthaltigem Wasser. (364068.) *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.* 12. 3. 1906.

Italien.

[B]leierze, Rösten und Agglomerieren von schwefelhaltigen — usw. *Società di Monteponi*, Turin. 29. 1. 1906.
[E]ntfärbemittel, Reduzier- und — „Clarite". *L. Dufour*, Genua. 9. 2. 1906.
[E]rze, Agglomerieren von gepulverten usw. —. *J. E. Goldschmid*, Frankfurt a. M. 30. 12. 1905.
[E]rzkonzentration, Verbesserungen bei der —. *H. L. Sulman, P. H. F. Kirkpatrick* und *J. Ballot*, London. 20. 2. 1906.
[M]etalle, Extraktion von — aus ihren Erzen usw. *L. M. Lafontaine.* 8. 2. 1906.
[S]chwefel, Apparat zur Extraktion von — aus Erzen unter der Erde. *O. Buogo.* 23. 11. 1905.
[S]chwefelerze, Dauerofen zur Behandlung von —. *A. Busachi*, Caltanisetta. 23. 1. 1906.
[S]eifen, harzhaltige — usw. *L. Keferstein*, Berlin, *E. J. Smith*, Charlottenburg, und *G. Huth*, London. 10. 2. 1906.
[S]eifen, Verschönen von — usw. *J. Leczinski, A. J. Zelmar* und *S. Frankl*, Berlin. 20. 2. 1906.
[St]ahl, elektrischer Mischapparat für —. *Electro-Métallurgique Française*, Froges. 8. 2. 1906.
[Z]ement, in Seewasser haltbarer —. *E. Bougleux*, Pisa. 13. 2. 1906.

Kanada.

[E]lektrischer Ofen. (96173.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 21. 11. 1905.
[E]rze, Konzentrieren v. —. (96182/3.) *H. L. Sulman, H. F. Picard* u. *J. Ballot*, London. 21. 11. 1905.
[F]arbstoff für Druckerschwärze. (96087.) *P. Vireman*, Braddock Heights, Virginia. 14. 11. 1905.
[F]lüssigkeiten, Apparat zur kontinuierl. Abscheidung von — aus festen Stoffen. (96018) *Bertram Hunt*, Tres Amigo Mine, Punta Arenas Costarica. 14. 11. 1905.
[G]as, Apparat zur Erzeugung von — aus Torf. (96135.) *Ch. Withfield*, Kettering, England. 21. 11. 1905.
[G]ase, Regulierung der — in metallurgischen Öfen. (96017.) *J. W. Dougherty*, Steelton, Penn. 14. 11. 1905.
[G]old, Abscheidung von — u. Silber und anderen Metallen. (96166.) *D. Clark*, Bairnsdale, Victoria, Australien. 21. 11. 1905.
[K]upfer, Extrahieren von — und Blei aus ihren Erzen. (96168.) *J. Gathy*, Mons, Belgien. 21. 11. 1905.
[K]onzentrationsherd f. Erze. (96243.) *The Allis-Chalmers Co.*, Chicago. 28.11.1905.

Norwegen.

Asphalt, Verfahren, — und Schwefel oder deren Mischungen mit anderen Stoffen wassermischbar zu machen. (15040.) *Dr. K. Mann*, Zürich. 23. 5. 1905.
Bleiacetate. (15141.) *Gebrüder Heyl & Co. G. m. b. H.* und *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 30. 5. 1905.
Butterersatzmittel. (15142) *Dr. K. Mann*, Zürich. 2. 6. 1905.
Celluloselösung, Herstellung einer — unter Anwendung von Alkylaminen. (15098.) *E. W. Friedrich*, Blaton, Belgien. 23. 8. 1905.
Düngestoffe, trockene — aus organischen Abfallstoffen. (15132.) *G. Günther*, Altenburg. 28. 10. 1905.
Einfettungsmittel, Herstellung eines wasserlöslichen und mit Wasser auswaschbaren —. (15061) *J. W. Riep* und *G. H. Bauer*, Düsseldorf. 4. 4. 1905.
Erze, Ausscheiden von Kupfer, Silber, Blei, Quecksilber und anderen Metallen aus ihren —. (15079.) *P. Weiller*, Wien, und *A. Weiller*, Triest. 30. 3. 1904.
Erze, Verfahren und Apparat zur Entschwefelung von Nickel-, Kupfer-, Zink- und ähnlichen — auf feuchtem Wege. (15058.) *M. Malzag*, Paris. 6. 5. 1904.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Juni 1906.

Alkamine, Darstellung von —. *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 2. 11. 1903.
Brom- und Jodlecithin, Darst. von —. *G. Richter*, Budapest. 30. 10. 1905.
Destillationsvorrichtung. *Dampfkessel- und Gasometer-Fabrik, vormals A. Wilke & Co.*, Braunschweig. 2. 3. 1906.
Farblacke, lichechte —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 12. 1905.
Halogensauerstoffsalze, elektrolytische Darstellung von —. *Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.*, Bernburg. 14. 2. 1906
Hydrosulfite, haltbare, wasserfreie —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 5. 1905.
Indigweißalkalisalze, feste, haltbare —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 12. 1905.
Lichtbogen, Herstellung stabiler langer —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 9. 1905.
Monoazofarbstoffe, braune, nachchromierbare —. *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 8. 6. 1905
Nitroglyzerin, Beschleunigung der Abscheidung des — aus dem Nitriergemische. *R. Möller*, Hamburg. 4. 6. 1904.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 2. 10. 1905.
Wasser, Sterilisieren von — mittels Ozons. *A. Schneller*, Ginneken bei Breda, und *D. Koelemann*, s'Gravenhage. 9. 11. 1904.
Zink, Raffinieren von — und anderen Metallen durch Destillieren in ununterbrochenem Betriebe. *J. Callmann* und *R. Bormann*, Berlin. 9. 12. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Niederlande. Zollfreie Einfuhr von Acetylchlorid und Monochloressigsäure. Gemäß einer Verordnung des niederländischen Finanzministers vom . April d. J. können Acetylchlorid und Monochlor-Essigsäure bei der [Ei]nfuhr aus dem Auslande auf Grund des Artikels 1, Absatz 2, der König[lic]hen Verordnung vom 26. November 1876 zollfrei gelassen werden, unbeschadet [de]r Anmeldepflicht gemäß Art. 143 des Allgemeinen Gesetzes vom 26. Aug. 1822.

Handelsnachrichten.

Über Uraniumbergwerke in Portugal. In Portugal gibt es eine gewisse [An]zahl von Uraniumbergwerken im Guardadistrikt und im Sabugalbezirk. [Di]e Firma *Burnay & Cie.* in Lissabon besitzt in dem erwähnten Bezirke elf [pr]ovisorische Uranium- und Vanadium-Bergkonzessionen, von denen drei in [Qu]endada, eine in Quinta de Santo Amaro, eine in Quarta Feira und sechs in [Ma]dreira liegen. Diese Konzessionen sind ungefähr 6—10 km von der Station [Be]lmonte der Beira Baixa Bahn und ungefähr 8—14 km von Sabugal entfernt. [M]an findet dort Uraniumoxyd, Uraniumvanadat und Uraniumphosphat und [m]anchmal auch Kupfer. Die Ader ist bis zu 2 m dick, obwohl manchmal [n]ur 0,25 m vorgefunden werden. Das Uraniumerz ist gewöhnlich grünlich, [w]enn es aber vanadathaltig ist, mehr gelblich. Die ganze Gegend besteht aus [p]orphyrartigem Granit, der mit rosaroten Körnern von Feldspat imprägniert [is]t. Leider scheinen nur wenig Analysen der dortigen Uranerze vorgenommen [w]orden zu sein; eine gibt 4 Proz. Uranoxyd und 2 Proz. Vanadium an. Über [de]n Gehalt an Radium weiß man bis jetzt noch nicht viel. Die Kosten für [di]e Ausbeutung des Erzes betragen ungefähr 5 Milreis für 1 t. Aber der [T]ransport kommt dann noch ziemlich teuer, 800—1000 Reis vom Bergwerke [n]ach der Station Belmonte und 3000 Reis von Belmonte nach Lissabon. Dazu [ko]mmen noch die Transportkosten nach dem Auslande und die Unkosten in [Li]ssabon, so daß die Totalkosten über 12 Milreis für 1 t betragen. Bis jetzt [si]nd die Uraniumaufschlüsse nicht recht tief vorgenommen worden, so daß man [ni]cht weiß, ob der Gehalt an Uranium mit der Tiefe zunimmt oder nicht.

Zoll auf Spirituosen. Die Regierung der Kap-Kolonie hat im Ein[ve]rständnis mit den Regierungen von Natal, Orangefluß-Kolonie, Transvaal [un]d Südrhodesia beschlossen, zum Konsum in diesen Kolonien eingeführte [Sp]irituosen mit einem Zollzuschlag von 6 sh. für 1 Gall. (etwa $4^1/_2$ l) zu [be]legen. Auf parfümierte oder methylisierte Spirituosen, sowie auf solche [Sp]irituosen, welche in einer Kolonie oder einem Territorium des südafrikanischen [Z]ollvereins aus Erzeugnissen des Bodens oder der Industrie einer solchen [K]olonie hergestellt worden sind, findet dieser Zuschlag keine Anwendung. [D]ie Regierung der Kap-Kolonie ist allein für die Erhebung dieses Zuschlags [ve]rantwortlich.

Bezeichnung des Ursprungslandes in Indien. Die verschiedenen Handels[ka]mmern Indiens haben sich vor einiger Zeit an die indische Regierung ge[w]endet, um eine Änderung der bisherigen Praxis, nach welcher Importgüter [di]e Angabe des Ursprungslandes enthalten müssen, zu erreichen. Diese [ur]sprünglich zum Schutze englischer Waren eingeführte Vorschrift hat [nä]mlich den Erfolg gehabt, daß dem Konsumenten durch die Angabe des [Ur]sprungslandes Winke über andere als englische Bezugsquellen gegeben wurden. Die Regierung scheint dem Antrage Folge geben zu wollen und die Bezeichnungen „British made" und „Foreign made" für ausreichend zu erachten.

Die brasilianische Zuckerkrisis. Zur Abstellung der gegenwärtig in Brasilien herrschenden Zuckerkrisis will die mit der Untersuchung ihrer Ursachen betraute Kommission die Gründung eines Verkaufskartells vorschlagen, welches das ganze brasilianische Zuckergeschäft monopolisieren und dann den Zucker im Inlande verkaufen soll, um den Ausfall zu decken, der bei der Ausfuhr entsteht. Wird der Vorschlag nicht angenommen, so würden viele Fabriken ihren Betrieb einstellen müssen. Die Zuckerkrisis ist durch Überproduktion entstanden. Verschärft wurde sie durch das rasche Steigen des Wechselkurses, wodurch der Export lahmgelegt wurde.

Ungarische Handelsverträge. Im ungarischen Abgeordnetenhause ist ein Gesetzentwurf betr. den Zolltarif eingebracht worden und ferner ein solcher genehmigt worden, durch welchen die Regierung ermächtigt wird, die mit Deutschland, Italien, Belgien, Rußland und der Schweiz geschlossenen Handelsverträge, sowie die mit Serbien und Bulgarien getroffenen provisorischen Vereinbarungen in Kraft zu setzen. Die Regierung beabsichtigt auch, eine Ergänzung des Gesetzes zur Förderung der Industrie und zur Hebung des Exports in Vorschlag zu bringen. Zur Verminderung der Auswanderung soll die Arbeitsgelegenheit im Lande vermehrt werden.

Petroleumunternehmen in Österreich. Am 1. Juni fand in Wien eine Konferenz der Mitglieder des Rothschildkonsortiums bezüglich der Petroleumunternehmungen statt. Die Dividende der *Fiumaner Petroleumraffinerie* wird voraussichtlich erheblich niedriger als im Vorjahre bemessen werden. Der Geschäftsgang der *Galizischen Naphtha-Industriegesellschaft* hatte gleichfalls ein ungünstiges Ergebnis. Die Petroleumbohrungen waren unbefriedigend.

Deutscher Erzgrubenverband. Im Anschluß an die Jahreshauptversammlung des Vereins zur Förderung des Erzbergbaues in Deutschland, auf der *Bergingenieur Max Krahmann* wieder zum Vorsitzenden gewählt wurde, haben 48 Mitglieder des Vereins die Gründung eines deutschen Erzgrubenverbandes beschlossen. *Bergwerksdirektor Ansorge*-Köln a. Rh. wurde beauftragt, das Weitere in die Wege zu leiten.

Preiserhöhung für Flaschen. Mit der Begründung des Steigens der Preise der zur Glasfabrikation benötigten Rohmaterialien, sowie infolge der nötig gewordenen Aufbesserung der Glasmacher- und aller anderen Löhne hat der Verband der deutschen Flaschenfabriken eine Preiserhöhung beschlossen.

Detailhandel-Berufsgenossenschaft. Dem Bundesrat liegt ein Antrag vor, eine eigene Detailhandel-Berufsgenossenschaft zu errichten. Gegenwärtig sind die verschiedenen Detail-Handelsbetriebe der Speditions-, Speicherei- und Kellereiberufsgenossenschaft zugewiesen.

Serbisch-bulgarische Zollunion. Die serbische Regierung hat Schritte getan zur Erneuerung der serbisch-bulgarischen Zollunion, welcher auch Rumänien beitreten soll. Zwischen Serbien und Österreich-Ungarn ist das augenblickliche Provisorium bis auf weiteres verlängert.

Rohölproduzentenverband. Wegen befürchteter Verschleppung der Verhandlungen seitens der „Petrolea" beschloß das Komitee der Rohölproduzenten, einen eigenen Rohölproduzentenverband zu gründen.

Handelsvertrag zwischen Kuba und Großbritannien. Der kubanische Senat hat den Handelsvertrag zwischen Kuba und Großbritannien angenommen.

Handelskonvention zwischen Rumänien und Belgien. Der rumänische Senat hat die Handelskonvention zwischen Rumänien und Belgien genehmigt.

Borneo Rubber & Trading Co. *London.* Unter dieser Firma erfolgte die Errichtung einer Gesellschaft zwecks Erwerbs der hundert 1000 Gulden-Aktien der holländischen Handel en Industrie Maatschappij Wilhelma und ihrer Aktiven, mit Ausnahme der Anlage in Mengkaloo. sowie behufs Beforstung mit Gummibäumen, der Verwertung der Tannin-Konzession und zur Übernahme einer Handelsstation in holländisch Westborneo.

Die Ungarische Chardonnet-Seidenfabrik A.-G. in Sarvar ist, wie sie uns mitteilt, von einem Brandunglück nicht betroffen worden.

Deutsche Gasglühlicht (Auer)-Gesellschaft. Die Gesellschaft wird demnächst eine neue Lampe in den Handel bringen, die eine Verbesserung der Osmiumlampe darstellt. Die neue Lampe, die den Namen Osramlampe führt, wird nach Angaben der Verwaltung gegenüber den Kohlenfadenlampen einen um 70 Proz. geringeren Stromverbrauch haben, während die Ersparnis an Stromverbrauch bei der Osmiumlampe 56 Proz. beträgt. Die neue Lampe wird, im Gegensatze zu der Osmiumlampe, auch für Spannungen von über 100 V. verwendbar sein. Der Preis der Osramlampe wird niedriger sein als der der Osmiumlampe. Die Fabrikation der letzteren soll neben der der neuen Lampe weiterbetrieben werden.

Erzgebirgische Dynamitfabrik, Akt.-Ges. *Geyer i. S.* Reingewinn 109382 M. (im Vorj. 110631 M). Dividende 7½ Proz. (wie im Vorj.).

Die Farbenfabriken of Elberfeld Co. in New York haben gegen *Lehn & Fink* daselbst beim Bundeskreisgericht eine Klage wegen angeblicher unrechtmäßiger Benutzung des Wortes „Sulfonal" eingereicht. Es handelt sich dabei um eine Frage von allgemeinem Interesse. Das klägerische Patent für Sulfonal ist bereits seit längerer Zeit erloschen, die Kläger behaupten aber, daß das Wort „Sulfonal" eine Handelsmarke darstellt, deren Benutzungsrecht ihnen ausschließlich zusteht. Die Verklagten machen demgegenüber geltend, daß nach Erlöschen des Patentes auch der Name, unter welchem der früher patentierte Artikel im Handel und unter den Konsumenten bekannt geworden ist, Allgemeingut geworden sei.

Die Heldburg Akt.-Ges., Berlin, teilt mit, auf „Frischglück" habe die Hauptsohle ein neues Hartsalzlager mit gutem Chlorkaliumgehalt von 3½ m Mächtigkeit angetroffen.

Königliche Petroleumgesellschaft, Amsterdam. Dividende 46 Proz. (im Vorj. 50 Proz.)

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Köln. Reingewinn 773478 M (im Vorj. 719130 M). Die Aussichten für das laufende Jahr werden als gute bezeichnet.

San Lorenzo Nitrate Company, Ltd., London. Dividende 15 Proz.

San Sebastian Nitrate Company, Ltd., London. 5 Proz. auf 1 Aktie.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg. Reingewinn 137396 M. Dividende 7½ Proz.

Die Tentelewsche Chemische Fabrik in St. Petersburg hatte 1905 einen Reingewinn von 147597 Rbl. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 8½ Proz.).

Die Vacuum Oil Compagnie, Pest, eine Tochtergesellschaft der *Standard Oil Co.,* beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals auf 5 Mill. K.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Chemnitz. *Chemische Fabrik Dr. Wilhelm Sternberg.*

Düsseldorf. *Deutsche Canadolgas-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 40000 M.

London. *Cheltenham and County Drug Co., Ltd.* Kapital 4000 £. — *British Alcohol Syndicate, Ltd.* Kapital 50000 £. — *F. S. Cleaver & Sons, Ltd.* Kapital 25000 £. — *Kuala Lumpur Rubber Co., Ltd.* Kapital 180000 £. — *Telemarker Copper Mining and Smelting Co., Ltd.* Kapital 100000 £. — *Foreign Cellulose, Ltd.* Kapital 20000 £.

München. *Georg Hacker, Farbenfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Niederschönweide b. Berlin. *Chemische Fabrik Dr. P. Drexler & Co.* Der Ort der Niederlassung ist nach Berlin verlegt.

Osterwieck, Harz. *Harzer Bleiweißfabrik L. Heubach.* Die Chemiker *Dr. Fritz Heubach* zu Hamburg und *Wilhelm Heubach* zu Osterwieck, Harz, sind in die Gesellschaft als Gesellschafter eingetreten.

Gelöschte Firmen:

Berlin. *Internationale Wassergas-Gesellschaft, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 9. Juni. **Farbwaren. Amerikan. Harz.** Ruhig Prompt G 6,10 fl., F 6,05 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Flau. Prompt 29 fl., Juni-Juli-Verschiffung 26⅜ fl., Juli-August 26,25 fl., August-September 26⅝ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp. Fest. **Petroleum.** Fest, unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest, doch sehr ruhig. Prompt 22 fl., Juli-August 22 fl., September-Dezember 22,50 fl., Januar-Mai 22⅜ fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt 28,75 fl. für 100 kg. **Chemikalien.** Im Allgemeinen fest. Alaun in guter Frage, Chinin. sulfur. flau. Kupfervitriol fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6,50 fl., krist. 6,30 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6⅛ fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34,25 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1,90 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 9. Juni. **Rinden usw.** Chinarinde. In Auktion passierten 7445 Säcke und 676 Kisten, zusammen 753910 kg Java. Chininrinde, enthaltend nach Analysen 40689 kg Chinin. sulfur., wovon 692 Säcke und 57 Kisten (total 77949 kg Regierungskultur), enthaltend 4587 kg Chinin. Sulfur., und 6753 Säcke und 619 Kisten (675961 kg Privatkultur enthaltend) 36100 kg Chinin. Sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 642000 kg Fabriksrinde, enthaltend 37098 kg Chinin. Sulfur., und 111910 kg pharm. Rinde, enthaltend 3599 kg Chinin. Sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,78 Proz. gegen 5,60 Proz. in der Mai-Auktion. Nachstehend Sorten kamen vor: Ledgeriana 62994 kg Regierungskultur und 426014 k Privatkultur, Succirubra 14955 kg Regierungskultur und 96955 kg Privat kultur, Hybriden 153065 kg Privatkultur. Verkauft wurden 6798 Säck und 636 Kisten total 683783 kg, enthaltend 36373 kg Chinin. Sulfur. Di Stimmung war eine feste, der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,25 Cts. gege 4,30 Cts. in der Mai-Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gut Preise. Die nächste Auktion findet am 12. Juli statt. Chinin. Sulfur. Di Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II. fl. 15,—, Ed. III. fl. 17 für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt 8 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 9. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinö amerik., disponibel, reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., 25/30. Jun reelle Tara 113 Fr., Tara 20 Proz., 117 Fr., Juli reelle Tara 110,25 Fr., Tar 20 Proz. 114,25 Fr., August/Dezember reelle Tara 110 Fr., Tara 20 Proz. 114 F französ. oder span., reelle Tara disponibel 118 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. fü den Export: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 26,75 Fr., J 26,25 F K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 27 Fr., J 26,50 Fr., K 28 F f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 75,50 Fr., erste Pressung fü industrielle Zwecke 68,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 F disponibel. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffiniertes Standar white amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., Juni 19,50 Fr., Juli 19⅝ F Septbr.-Dezbr. 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter fest. Disponibel 24,60 Fr., Juni 24,60 Fr., Juli 24,70 Fr., Februar-März 24,85 F Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29,25 F Juni 29,50 Fr., Juli-August 29,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, wei trocken, fest, amer., Tara 20 Proz. 55—54 Fr. disponibel. Japantran Kisten, flau. Disponibel 30—29,50 Fr., Mai-Juni-Abladung 31—30 Fr. Japan wachs fest, 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert. Gra Chaco, in runden Blöcken, disponibel 118—117 Fr. Blutalbumin u verändert. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässer disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 9. Juni. **Chemikalien.** Acidum aceticum. Der Artik hat eine regelmäßige große Nachfrage, insbesondere sind in letzter Zeit weiter größere Geschäfte zur Deckung des diesjährigen Bedarfs abgeschlossen worde da eine weitere Erhöhung der Rohmaterialienpreise, von Amerika ausgehen droht. Acidum citricum. Es macht sich neuerdings etwas größeres A gebot bemerkbar, wobei gleichzeitig etwas billigere Preise seitens der Fabrike zum Ausdruck kommen. Dieselben würden heute geneigt sein, bleifre kristallisierte Ware zu 325 M für 100 kg abzugeben. Eine Befestigung d Marktes ist aber sicher zu erwarten, sobald der Hochsommer größeren Konsu veranlaßt. Acidum oxalicum. Die allgemeine Situation dieses Konvention artikels ist unverändert. Die Tatsache aber, daß die Fabriken überaus sta beschäftigt sind, und weitere Verkäufe nur bedingungsweise eingehen könne läßt die Vermutung aufkommen, daß hiermit eventl. eine Preisveränderu verbunden sein dürfte. Antimon. metallic. hat zur Zeit einen Wert v 155—160 M für 100 kg erreicht. Diese außergewöhnliche Situation wird d durch erklärt, daß der Artikel nicht mehr im Tagbau, sondern im Tiefba gewonnen werden kann und daß die Erzadern von ihrem früheren Ertrag von 60—70 Proz. Metall auf 20—40 Proz. heruntergegangen sind. Man glau unter diesen Umständen, daß das Ende der Aufwärtsbewegung noch nic erreicht ist. Brompräparate befinden sich noch immer in ungeklärt Position, doch sind die Preise im allgemeinen fest behauptet. Es wird f Kalium bromat. heute bei Posten 200 M für 100 kg verlangt, für die andere Salze entsprechend. Camphora raffinata. Die Fabriken haben am 1. Ju den Preis offiziell um 25 M für 100 kg ermäßigt, in Wahrheit verkaufen s aber heute Ware zu 850 M für 100 kg, womöglich noch darunter. Aus diese Verhalten muß man schließen, daß sowohl Rohcamphor, als auch Raffin genügend zur Verfügung steht, und da ersteres für die Folge wohl regelmäß weiter zugeführt werden dürfte, so ist jedenfalls auf einen allmählichen weitere Rückgang der Preise, vielleicht sogar bis zu einem normalen Wertstand, z rechnen. Menthol. cryst. ist zur Zeit ein ziemlich träger Artikel, trotzde werden die Anstrengungen, demselben zu einem höheren Werte zu verhelfe fortgesetzt, bisher aber immer nur mit vorübergehendem Erfolge. In letzt Zeit macht sich wieder eine Abflauung bemerkbar, so daß Ware zu 18,50 für 1 kg erhältlich ist. Plumbum acetic. Infolge der steigenden Prei für Blei hat sich der Artikel weiter befestigt. Dreifach raffinierte kristallisier Ware ist heute unter 55—67 M für 100 kg nicht mehr erhältlich. Die Fabrik sind auch für größere Posten für dieses Jahr nicht mehr frei, da ihre Produkti größtenteils verschlossen ist. Thymol. cryst. Der Wert des Rohmateria gestaltet sich immer fester, die bisher noch vereinzelt auftauchenden billig Angebote in Thymol sind gänzlich aus dem Markte verschwunden, es m heute mit einem Preise für den Artikel von 13½—14 M für 1 kg gerechn werden.

X **Drohobycz,** 9. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerze** Es zeigte sich in der letzten Zeit besserer Bedarf auf Erdwachs und gingen auch größere Posten aus dem Markte. Stimmung belebt, Preise wen verändert. Nota: Hochprima speziale 71/72° C. 145—147 K, Hochprima 68° 135—137 M für 100 kg ab Boryslaw. Rohöl fand mäßig guten Absa In den Verhältnissen der Petrolea herrscht vorläufig der status quo an Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K für 100 ab Zisterne. Outsideröl 2,25 K. Der Ausstoß in Petroleum war saiso gemäß gut. Für Juni sind vorerst 3 Proz. liberiert worden, die Preise blieb unverändert. Nota: Standart white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohoby für 100 kg einschl. Barrels. Während der Großmarkt in Benzin feste Tende und gute Preise behauptet, war der Lokalmarkt recht matt. Nota: Rohbenz Marke 0,700/710 spezif. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteue für 100 kg ab hier. Schweröle lagen ruhig. Nota: Blau- und Gasöl 2,90 Heizöl 2,80 K für 100 kg ab Fabrik. Der Kerzenmarkt hat sich um etw gebessert. Nota: Paraffinkerzen Ia. 71 K, IIa. 65 K, Paraffin 56 K für 100 ab galizische Fabriken. Ceresine begegneten guter Nachfrage und Entnahm Reine Weißsorten IaIa. 255 K, Ia. 244 K, Mischware Ia. 175 K, Gelbsorten 132 K, IIa. 129 K für 100 kg ab Fabrik hier.

M. **Genua,** 9. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Scha sehr fest gehalten. Man quotiert: Bari, süße 195—200 L., Sardinien 190—195 Sardinien, bittere 190—195 L., Sizilien 190—195 L. Alles für 100 kg, ab Magaz Senf. Aus Sizilien 55—58 L., Bari 65—70 L. Cumin mit einer neuen u großen Versteigerung. Aus Malta 86—90 L., Levantiner I 72—75 L., II bis 70 L. Anis sehr fest gehalten und mit haussierender Tendenz. Aus B 75—80 L., Levantiner 72—73 L., russisches 70 L. für 100 kg. Kanel etw ruhiger mit unveränderten Preisen. Aus Ceylon Nr. I 215—220 L., Nr. II 2

is 210 L., Nr. III 195—200 L., Nr. IV 190—195 L., Goa 110—112 L., unverollt. **Manna** matt. Aus Capaci in Röhren 1905 5—5,10 L, Frassino in Röhren ,50—3,60 L., in Sorten 1,90—2 L., Capaci, Gruß 3—3,10 L., Geraci in Röhren —4,10 L., in Sorten 2,85—2,95 L. für 1 kg. **Tamarinden.** Guter regelnäßiger Markt für Konsum. Aus Kalkutta in Barrel 22—23 L., Madras 32 is 32,50 L. für 100 kg, unverzollt. **Schellak** mit festen Preisen, Iarkt still mit Konsumsgeschäften. Orangefarbiger 500—510 L., unverzollt, eberfarbiger 400—410 L. für 100 kg, verzollt. **Nelken** etwas matter, mit nveränderten Preisen. Aus Zanzibar 165 L., unverzollt.

M. **Genua,** 9. Juni. **Talg** bleibt unverändert, aber die Märkte scheinen venig Festigkeit zu besitzen und die Preise werden sich wahrscheinlich nicht alten können. Paris quotiert noch für $43^1/_2{}^0$ frischen, geschmolzenen Talg 6 Fr., aber mit der warmen Saison wird die große Nachfrage nachlassen. ondon ist fest, aber mit wenigen Käufern. In der letzten Auktion haben on 1605 Fässern 993 Käufer gefunden. Man quotiert: Schaftalg, fein 32 s. d. (80,60 Fr.), good to fair 31 s. 3 d. bis 29 s. 6 d. (77,50—73,16 Fr.), dull o dark 28 s. 6 d. bis 26 s. 6 d. (70,68—65,70 Fr.). Ochsentalg, fein 29 s. 6 d. 73,16 Fr.), good to fair 29 s. bis 28 s. (71,92—69,45 Fr.), dull to dark 27 s. 6 d. is 26 s. 8 d. (68,20—65,70 Fr.). Saladero-Talg 76 Fr., Matadero-Talg 74 Fr., chaftalg 77 Fr. In Australien verkauft man die disponible Ware 48—49^0 zu 0 s. 3 d. (75 Fr.) ab Bord London und für Juni-Juli-Verschiffung verlangt nan für Schaftalg $44^1/_2$—45^0 29 s. 6 d. (73,16 Fr.), Mixed $43^1/_2{}^0$ 27 s. 3 d. 67,58 Fr.). In Italien blieben die Preise unverändert, und die Geschäfte sind ehr flau infolge der warmen Saison.

§ **Hamburg,** 9. Juni. Das Geschäft ist sehr ruhig. Gewürze verkehren urchweg in fester Haltung. Petroleum ist behauptet. Saatöle sind preischwankend. Salpeter fest, Schmalz und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** itronellaöl ist sehr knapp. Terpentinöl ruhig, Pfefferminzöl behauptet. **Ol. nisi stellati** für 1 kg 12—12,25 M. **Ol. Caryophylli** für 1 kg 8—8,50 M. **l. Cassiae** für 1 kg 7—7,50 M. **Ol. Citronellae** für 1 kg 3,60—3,70 M, fest. **l. Menth. piperitae,** amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H.; japan. ür 1 kg 10,50—10,75 M. **Ol. Terebinth.,** amer. für 100 kg 95 M, loko fest; ieferung matt. **Chemikalien.** Acid. citric. behauptet, Antimon sehr fest, alpeter stetig. **Acid. citric.** für 100 kg 320—335 M. **Acid. tartaric.** für 00 kg 198—200 M. **Antimon, crud.,** für 100 kg 145—150 M, fest. **Arsenik** ür 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. **Borax,** raff., für 100 kg 32 M, krist. **Calcium chlorat.** für 100 kg 12—14 M. **Chinin. sulfur.** für 1 kg 28—29 M. **Cocain** für 1 kg 420 M, muriat. **Cuprum sulfuric.** für 100 kg 50—51 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 60—61 M. **Menthol** für 1 kg 18,50—18,75 M. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 125—128 M. **Salpeter** für 100 kg 19,70 M. **Santonin** für 1 kg 65—66 M. **Schwefel,** roh für 100 kg 8,45—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen** sehr still. Kampfer ruhig, Lycopodium und Secale cornutum stetig. Sternanis fest. **Agar-Agar** für 100 kg 275—315 M. **Aloe Capensis** für 100 kg 60—61 M. **Asphalt,** amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 2,20—3 M, Maracaibo. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 8—8,50 M. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,60—1,95 M. **Cort. Chin. flav.** Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. **Cort. Chin. reg.** Calisaya für 100 kg 385—395 M. **Cort. Quillajae** für 100 kg 36—37 M. **Cort. Condurango** für 100 kg 65—68 M. **Fabae Calabar.** für 100 kg 50—55 M, Grandbassam. **Folia Sennae** für 100 kg 70—85 M, parvae. **Folia Coca** für 100 kg 195—210 M, Bolivia. **Folia Jaborandi** für 100 kg 100—125 M. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 152,50—153 M, fest. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 53—54 M. **Fructus Cumini,** Malta für 100 kg 68—70 M; Mogadore 59—61 M. **Gummi Elemi** für 100 kg 137—140 M. **Gummi Mastix** für 100 kg 380—390 M. **Gummi Gutti** für 1 kg 7—7,50 M. **Lycopodium** für 100 kg 420—430 M. **Nuces vomicae** für 100 kg 22—25 M. **Nuces Colae** für 100 kg 50—75 M. **Opium** für 1 kg 15—15,50 M. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 19—20 M, Calcutta. **Rad. Gentianae** für 100 kg 32—35 M. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 11,25—11,50 M. **Rad. Ipecacuanhae,** fest, Rio für 1 kg 15,50—16 M; Cartagena für 1 kg 12—12,50 M. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 37—38 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 260—270 M, Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 550—560 M, westl. Minnesota. **Rhiz. Chinae** für 100 kg 38—48 M. **Rhiz. Curcumae,** Bengal für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—45 M. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 38—39 M, verzollt. **Rad. Liquirit.** für 100 kg 49—50 M, Tortosa. **Rhiz. Zingiber.,** afrik. für 100 kg 53,50—54,50 M; Bengal für 100 kg 51—52 M, fest; Cochin für 100 kg 84—86 M, fest. **Metalle** fest. **Antimon.** Regulus für 100 kg 220—225 M. **Quecksilber** für 1 Flasche 152—154 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist stetig. Tran ruhig. Rüböl fest. Leinöl ruhig. Petroleum behauptet. **Cera,** Carnauba für 100 kg 330 bis 475 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 105—106 M. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 70—73 M. **Ol. Olivar.** für 100 kg 63—65 M. **Ol. Ricini,** I. Press. für 100 kg 58,50—59 M, fest. **Petroleum** für 100 kg 14,20 M. **Rüböl,** zollfrei für 100 kg 52—52,50 M. **Leinöl** in Barrels transito für 100 kg 41,50 M; deutsches für 100 kg 44,75 M. **Palmkernöl** für 100 kg 54,75 bis 55 M. **Chin. Holzöl** für 100 kg 63 M, loko; 60 M, Lieferung. **Japan-Tran** für 100 kg 25—26 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. **Steinkohlenteer** für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. **Stockholmer Teer** für $^2/_2$ Barrel 22 bis 26,50 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50 bis 26,50 M.

α **Havre,** 9. Juni. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 600 t Grandes Salines mit Segler „Desirade", 20 t Grandes Salines und 250 t Cap mit Dampfer „Montreal", 100 t Grandes Salines mit Dampfer „Daleby". **Campêche** fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 Fr. für 50 kg, Cap, Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. **Gelbholz** ruhig. Wochenankünfte: 25 t Porto Plata. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,75—6 Fr., Tampico 5,75—6 Fr. für 50 kg. **Rotholz** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Nicaragua 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. **Dividivi** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Carthagena 24—26 Fr. für 100 kg. **Myrobalanen** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—19,50 Fr. für 100 kg. je nach Qualität. **Quebracho** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100 bis 102 Fr. für 1000 kg. **Valonea** ruhig, Wochenankünfte 100 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Stock Bengal-Indigo am 31. Mai 458 Kisten. Guatemala-Indigo ruhig. Stock 227 Seronen.

l **Liverpool,** 9. Juni. **Chemikalien.** **Borax,** pulv. 15 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 6 £ 15 s. für 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s. für 1 t. **Schwefelsaures Natrium,** raff. 35 s. bis 60 s. für 1 t. **Soda,** kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk,** grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 25 £ 15 s. für 1 t. **Magnesia,** kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. **Weinstein** 77 s. 6 d. für 1 Ztr. **Weinsäure,** englische 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. **Zitronensäure** 1 s. 7 d. bis 1 s. $7^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir,** Blöcke, 19 s. 6 d. bis 20 s. für 1 Ztr. **Öle.** **Baumwollsamenöl,** Liverpool refined, export barrels 22 s. 3 d. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 22 s. 3 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. **Palmöl.** Benin 25 £ 10 s., Old Calabar 26 £ 5 s., Cameroon 25 £ 15 s., Accra 25 £ 10 s. für 1 t. **Petroleum,** amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^7/_8$ d., russ. $5^7/_8$ d. **Terpentinöl,** rekt., 49 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 9. Juni. **Ätherische Öle.** **Oleum Menthae.** Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. bis 15 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. **Chinin,** schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 8 d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 5 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. **Cyankalium,** 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2^1/_2$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. **Natronsalpeter,** landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. **Schwefelsaures Ammonium,** 24-proz., grau für 1 ton 12 £. **Soda,** kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. **Weinstein,** cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. **Weinsäure,** engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. **Zitronensäure** für 1 Pfd. 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** **Kampfer.** Formosa für 1 Ztr. 330 s. bis 350 s. **Curcuma.** Bengal für 1 Ztr. 15 s. bis 15 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. **Galläpfel.** Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 85 s. bis 90 s. **Gambir.** Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. **Graphit.** Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. **Holzgeist** (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. **Indigo.** Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Madras, Vellore nominell. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. Guatemala, flores nominell, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. **Kanthariden,** China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Feine Marken nominell, ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 3 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für 1 Ztr. 220 s. bis 230 s. IIa., mäßig für 1 Ztr. 193 s. bis 200 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 175 s. bis 192 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 182 s. 6 d. bis 197 s. 6 d. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** **Antimon.** Regulus für 1 ton 120 £ bis 125 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ 1 s. 3 d. bis 17 £ 3 s. 9 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 18 s. 9 d. bis 17 £. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7^3/_4$ d. bis $7^7/_8$ d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 86 £ 2 s. 6 d. bis 86 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 89 £ bis 89 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 89 £ 10 s. bis 90 £. Starke Platten für 1 ton 100 £. Indisches, Platten für 1 ton 96 £ bis 97 £. Regulus für 1 Unit 17 s. $1^1/_2$ d. bis 17 s. $7^1/_2$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 2 s. bis 7 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 15 s. bis 32 £. **Zinn.** Banka für 1 ton 183 £ bis 183 £ 10 s. Austral. für 1 ton 181 £ 7 s. 6 d. bis 181 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 182 £ 10 s. bis 183 £, in Barren für 1 ton 183 £ 10 s. bis 184 £. **Öle und Fette.** **Baumwollsamenöl,** roh loko, für 1 ton 20 £, raff. loko für 1 ton 21 £ 5 s. bis 22 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 18 £ 5 s. **Kokosnußöl.** Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 30 £ bis 30 £ 10 s. **Leinöl.** Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 15 s. bis 20 £ 17 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. **Teerprodukte.** **Anilinöl,** rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. **Anthracen,** 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. **Benzol,** 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. **Carbolsäure,** 40^0, krist. für 1 Pfd. $6^1/_4$ d., 60^0, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. **Pech** für 1 ton 27 s. bis 27 s. 6 d. **Solvent Naphtha,** 90-proz. bei 160^0 für 1 Gall. $11^1/_2$ d. **Toluol** für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Kreosotöl,** ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 9. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige ruhige Marktlage hält auf der ganzen Linie an. Umsätze sind sehr beschränkt und Preise unverändert. Man quotiert unverbindlich: **Kupfervitriol,** prompt 66 L. bis 67 L. **Chlorkalk,** engl. 35-proz., 15 L. **Alaun,** krist., 16 L. **Natriumbicarbonat** 18,50 L. bis 19 L. **Kaustische Soda,** 70/72-proz., 27 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Ammoniumcarbonat** 79 L., in Pulvern 85 L. **Borax,** raffiniert, 40 L., in Pulvern 43 L. **Borsäure,** krist. 63 L., in Pulvern 68 L. **Minium** 50 L. **Bleiweiß** 51 L. **Bleiglätte** in Schuppen und Pulvern 53 L. **Oxalsäure,** fest, 81 L. **Kaliumbichromat** 75 L. **Natriumbichromat** 57 L. **Gelbblausaures Kalium** 120 L. **Gelbblausaures Natrium** 85 L. **Weinsteinsäure,** krist. und pulverisiert 255 L. **Zitronensäure,** krist. 360 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. **Chinin. sulfur.** 50 L. **Antipyrin** 80 L. **Santonin** 115 L. **Bromkalium** 5 L. **Bromnatrium** 6,50 L. **Jodoform** 45 L. **Jodkalium** 30 L. **Jodnatrium** 35 L. **Jod. bisubl.** 35 L. **Camphor** 16 L. **Tannin,** leger 8 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 9. Juni. **Düngemittel.** Trotz der andauernd günstig lautenden Situationsberichte in allen Fachzeitschriften will eine rechte Unternehmungslust in der chemischen Düngerindustrie nicht Platz greifen. Es findet dies seine Begründung darin, daß man allgemein glaubt, die Berichte in den französischen Fachzeitschriften seien allzu stark à la hausse koloriert. Dieses bezieht sich hauptsächlich auf **Florida-Phosphat,** für welches die Notierungen ganz willkürlich und übertrieben sind, während **Algier-Phosphat** nach wie vor in sehr vernünftigen Bahnen gehandelt wird. Die Umsätze hierin sind infolgedessen auch recht belangreiche. **Kreide-Phosphat** ist sehr stark gefragt. Viele Fabrikanten kehren zu diesem Material zurück, da dasselbe auch als Beimischung zu Florida und Algier vorzügliche Dienste

leistet. **Knochen und Knochenpräparate.** Indische Provenienzen fehlen fast gänzlich und infolgedessen wird Knochenmehl im nächsten Monat ein sehr gesuchter Artikel sein. Knochen, roh, werden in unseren Nachbarländern Frankreich und Belgien besser bewertet, als bei uns in Deutschland. Palmkernöl recht fest M 55. Für Rüböl erwartet man wesentlich höhere Preise.

T. **Marseille,** 9. Juni. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 7200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 12900 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 900 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., 1/2-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 500—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für 1/2 kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40—3,80 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 475 Fr., Billiton disponibel 470 Fr., franz. in Stangen 475 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, ohne Umsatz. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 83—84 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—74 Fr. Kottonöle, flau, französ. 88—90 Fr., amerikan. 73—74 Fr., engl. 73—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 70—72 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 62—61,50 Fr. Elfenbeinküste 59,50 Fr. Glyzerin, dest. 75—76 Fr. Olein 45—46 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66 Fr. La Plata 77 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra“ 90 Fr., „Fournier Luxe“ 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 9. Juni. **Schwefel.** Die Geschäfte bleiben immer still, weiteres Sinken der Preise ist nicht ausgeschlossen, da die Nachfrage immer kleiner wird. Man notiert für Nachlieferungen über Catania: IIIV Juni 9,72 L., September 9,70 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert 13,25 L. Preise für 100 kg. Man notiert in Genua frei Hafen für sizilianischen Schwefel für 100 kg: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50—14,60 L., geschmolzen 13 bis 13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25 L., in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,50 L. Man notiert frei Hafen: Über Girgenti: IIVL 9,64 L., IIB 9,56 L., IIC 9,45 L., IIVL 9,22 L., IIIVL Gebrauch 8,70 L., IIIB 8,62 L., IIIC 8,17 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,83 L., IICL 9,78 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9,70 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIBJ 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,51 L., IIIV. Raffinierter Schwefel frei Hafen Catania in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg. Sizilianischer Schwefel notiert: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14—14,50 L., geschmolzen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25 L., Röhren 14,50 L.

ab **Neapel,** 9. Juni. **Weinstein.** Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,12 L. für 1 Grad, 27 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,16 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,36 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad bezw. 55 Proz. 1,38 L. für 1 kg, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,52 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,20 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,23 L. für 1 Grad, 74 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,32 L. für 1 Grad, 117 L. für 100 kg. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 18 Proz. Basis, 30 Proz. min. Titrationssäure, 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Broz. 1,05 L. bezw. 19 L.

G. **Paris,** 9. Juni. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66 Fr., einschl. Fastage 67,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr., Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 97,50 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 92,50 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 56 Fr., destill. 46 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 93 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 94 Fr. Oleomargarin, Extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 85 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 78 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 48 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 50 Fr. Arachisöl, Marseille 59,50 Fr. Sesamöl, Marseille 60 Fr. Kopraöl, Marseille 73 Fr. Palmkernöl, Marseille 73 Fr.

P. **Paris,** 9. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 g Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 74 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 150 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 64 Fr., Marseille 63 Fr., Lille 64,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 77 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 31,75 Fr. französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 31,15 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 74 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150 bis 180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 390 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 48,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr. Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 21,50 Fr.

S. **Triest,** 8. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Ia. Zentrifugal transito 25,50—27 1/8, Inland-Pilé 26,50—26,25, Concassé 26,50 bis 27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 108—113, Levante 64, Albanien, satzig 59,50—62,50, Korfu 74—82, Dalmatien, in Fässern 66,50—67. Sesamöl 80—104. Leinöl 54. Baumwollsamenöl 61—66 Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 143, denat., 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß. Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11—25. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Quecksilbersublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

Nj. **Wien,** 9 Juni. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 80 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 88 K. Chromsaures Natrium 70 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Für Sodaerzeugnisse ist befriedigende Kauflust vorhanden. Soda, kalziniert 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländ. 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Markt für Talgprodukte bewahrte eine lustlose Haltung. Für 50 kg Elain, saponifiz. 30,50—31 K, destill. 28,50—29,50 K. Kerntalg 34,50—35 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28,50—29 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,50 K. Oleomargarin Primiss. 50—53 K, Ia. 45—47 K. Premier Jus Ia. 42—43 K, IIa. 41—41,50 K. Preßtalg 40—42 K. Speisetalg 38—39 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1905/6, Hoch-Ia, 22—24 K. **Leim.** Notierungen behauptet. Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 110 bis 120 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 72 bis 80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russ. Leim 72—80 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Preis- und Geschäftslage ohne bemerkenswerte Veränderung gegen die Vorwoche. Für 100 kg: Dickterpentin 42—43 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium. österr. 22—23 K, amer. Ia. 24—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 62—62,50 K, barrelweise 65—65,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 69—70 K, holländischer 69—70 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 122—124 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 62—63 K, barrelweise 64—65 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Bienenwachs ist wenig gefragt, während Ceresin guter Kauflust begegnet. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 350—355 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

[Nu]mmer 48, S. 595—602. Cöthen, den 16. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

[Das] periodische System und die methodische Einteilung der Elemente. Von [D]r. G. Rudorf 595
[Hau]ptversammlung des Vereins deutscher [Ch]emiker in Nürnberg. II.
[Si]tzung vom 8. Juni:
[H]aber, Optische Analyse der Industriegase 596
[L]usch, Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes der Nitrocellulose . . 596
[Ve]rdis, Zur Chemie der Silicate 596
[B]öhm, Aus der Fabrikation des Leuchtgases 596
[N]eumann, Zur Theorie des Gloverturmprozesses und über die Möglichkeit der Herstellung der Schwefelsäure in Türmen (mit Abbildung) 598
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 599
Royal Society 599
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 599
Società chimica di Milano 599
Society of Chemical Industry, London Sect. 599
Society of Chemical Industry, New York Sect. 599
Tübinger chemische Gesellschaft 599
Vermischte Tagesnachrichten:
Prof. Dr. Ludwig Brackebusch † 600
Anforderungen an die Pyridinbasen zur Denaturierung von Spiritus 600
Einschränkung d. Sonntagsarbeit i. Glashütten 600
Das neue schweizerische Patentgesetz . . 600
Eine Abtrennung der königl. wissenschaftl. Institute in Preußen v. Kultusministerium 600
50. Jahrestag d. Vereins deutscher Ingenieure 600
Neues Bernsteinlager 600
Monazit in Transvaal 600
Antrag auf Erlaß eines Lebensmittelgesetzes in der Schweiz 600
Kartelltag sämtlicher deutscher wissenschaftlicher Körperschaften 600
Jubiläum der deutschen Technischen Hochschule in Prag 600
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Frankreich. Kanada. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 601
Deposita 601
Handelsblatt:
Naphtha in Nordrußland 602
Handelsnachrichten 602
Chemisches Repertorium No. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 48):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 185
2. Anorganische Chemie 185
3. Organische Chemie 185
4. Analytische Chemie 186
6. Agrikulturchemie 186
9. Hygiene. Bakteriologie 187
12. Technologie 187
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 190
14. Berg- und Hüttenwesen 190
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 192

[De]r Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Das periodische System und die methodische Einteilung der Elemente.

Von Dr. G. Rudorf, B. Sc.-London.

Unter obigem Titel hat vor kurzem in dieser Zeitschrift[1]) Herr [Pro]f. *Zenghelis* eine Abhandlung veröffentlicht und am Schluß dieser [Abh]andlung eine neue Umformung des periodischen Systems, die aber [kei]ne Vorteile gegenüber den alten bietet, vorgeschlagen. Ich möchte [mir] nun erlauben, über dieses Thema einige Bemerkungen zu machen.

Herr *Zenghelis* bespricht u. a. die Veröffentlichungen von *Werner*,[2]) [un]d seine Kritik darüber ist ganz berechtigt. *Werners* System ist ja [sch]ließlich nichts anderes als eine nicht zweckmäßige Umänderung der [Sta]igmüllerschen Anordnung. Setzt man nämlich in dieser die Edel[gas]e hinten hin statt vorn, verschiebt ferner Be, B, C und Mg, Al, Si [übe]r Zn, Ga, Ge und setzt schließlich zwischen Ce und Ta die seltenen [Erd]en, so hat man die Anordnung von *Werner*. Übrigens ist noch bei [We]rner U unter Eu, wo es aber offenbar nicht hingehört. *Abegg*,[3]) [sow]ie *Piccini*[4]) haben das System von *Werner* kritisiert, und deren [Kr]itiken sind auch im allgemeinen berechtigt. Das System *Werners* ist [ga]n sehr künstlich und hat für die nähere Systematik keinen Wert. [Es] darf vielleicht noch erwähnt werden, daß die Anordnung von *Staig[mü]ller* auch nicht neu ist, denn man findet sie schon in dem Lehrbuch [vo]n *Graham-Otto* aus dem Jahre 1885 (Band I, Abt. II, S. 162)[5]).

Stellung der Edelgase. Viele Umänderungen des ursprünglichen [Sy]stems von *Mendelejeff* beschäftigen sich mit der Stellung der Edel[gas]e. *Abegg*[6]) stellt sie in die achte Gruppe, doch bin ich damit nicht [ein]verstanden und habe meine diesbezüglichen Gründe in meinem [erw]ähnten Buch auseinandergesetzt (S. 114). Auch als ich in Breslau [wa]r, habe ich mit Herrn *Abegg* längere Unterhaltungen darüber gehabt, [wo]bei er manchmal zugab, daß ich nicht immer ganz Unrecht hatte. [Es] handelt sich hauptsächlich darum, ob diese Elemente Verbindungen [geb]eben oder nicht. Bis jetzt ist für die Existenzfähigkeit von Ver[bin]dungen kein einziger Beweis erbracht worden. Im Laboratorium von [Sir] *William Ramsay* sind zwar von *Cooke*[7]) Versuche darüber angestellt [wo]rden, doch beweisen sie eigentlich gar nichts. Bis also ein wirklicher, [un]zweideutiger Beweis für die Existenz einer Verbindung dieser Elemente gebracht wird, und nach *Abegg* sollte eine solche beim Xenon am leichtesten zu finden sein, können wir annehmen, daß keine Verbindungen existieren und daß daher diesen Elementen die Valenz 0 zukommt. Sie können dann ungezwungen als „nullte“ Gruppe aufgefaßt und als solche vor die erste Gruppe gestellt werden. Ich dachte damals (1904) den Ausdruck „nullte Gruppe“ zum ersten Mal vorgeschlagen zu haben, doch ist dies ein Irrtum gewesen, denn aus einer Abhandlung von *Mendelejeff*[8]) geht hervor, daß er zuerst von dem vor kurzem hingeschiedenen Prof. *Errèra*[9]) herstammt, und daß diesem daher die Priorität gebührt. Die Edelgase gehören jedenfalls zwischen die Halogengruppe und die Alkalimetallgruppe, und ich glaube am vorteilhaftesten vor diese und nicht nach jener, wo *Abegg* sie hinsetzen will. Dieser Ansicht scheint auch Herr *Zenghelis* zu sein, denn er setzt sie vor die Alkalimetalle in eine Gruppe, die mit dem Valenzzeichen 0 markiert ist.

Stellung des Wasserstoffs. Die Stellung dieses Elements hat von jeher große Schwierigkeiten gemacht. Herr *Zenghelis* stellt ihn zu den Alkalimetallen, die meisten anderen Chemiker auch. *Lothar Meyer* ließ ihn bekanntlich ganz weg, „weil er eine Ausnahmestellung zu beanspruchen scheint“[10]). Das scheint mir auch am richtigsten, und ich habe die Gründe hierfür schon ausführlich angegeben[11]). Andere setzen den Wassertoff zu den Halogenen, was aber wenig Berechtigung hat. *Wendt* hat in der Apotheker-Zeitung[12]) in einer Abhandlung, in welcher er mir den Vorwurf macht, daß ich in meinem Buch seine Broschüre über „die Entwickelung der Elemente“ nur in einer Fußnote erwähnt habe, Gründe für letztere Stellung angegeben und erklärt hierdurch „ungezwungen“ die Substitution von Wasserstoff durch Chlor in den organischen Verbindungen. Mir scheint diese leichte Substitution gerade ein Beweis dafür zu sein, daß Wasserstoff nicht in die Halogengruppe gehört. Wasserstoff wird durch Chlor oder Brom leicht ersetzt, aber es bildet sich immer gleichzeitig HCl resp. HBr, weil H und Cl resp. Br in ihren Eigenschaften ganz entgegengesetzt sind. Zum Beispiel: Äthylen läßt sich leicht bromieren, und das zeigt nur, daß der Kern C_2H_2 für Wasserstoff eine viel geringere Affinität besitzt als Brom, nicht daß H und Br in dieselbe Gruppe gehören. Substituiert man Chlor für Brom z. B. in KBr, so entsteht kein BrCl, die Sache ist ganz anders. Den Unterschied sieht man am besten, wenn man diese Reaktionen durch Formeln ausdrückt:

$$C_2H_4 + 2Br_2 = C_2H_2Br_2 + 2HBr$$
$$2NaBr + Cl_2 = 2NaCl + Br_2$$
$$\text{nicht etwa } 2NaBr + 2Cl_2 = 2NaCl + 2BrCl.$$

In die Halogengruppe gehört der Wasserstoff also nicht, aber auch nicht in die Alkalimetallgruppe. Erstens ist die Atomgewichtsdifferenz

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 294 u. 316.
[2]) *Werner*, D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 914.
[3]) *Abegg*, D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 1386, 2880. Man vergl. noch Bemerkungen von *Werner*, D. chem. Ges. Ber. 1905, Bd. 38, S. 2022.
[4]) *Piccini*, Gazz. chim. ital. 1905, [II], Bd. 35, S. 417.
[5]) Vergl. noch *Rudorf*, Das periodische System. 1904, S. 242.
[6]) *Abegg*, Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 39, S. 330.
[7]) *Cooke*, Proc. Roy. Soc. 1906, Bd. 77, S. 148.
[8]) *Mendelejeff*, Prometheus. 1903, Bd. 150, S. 130.
[9]) *Errèra*, Bull. de l'Acad. Roy. Belg. 1900, S. 160.
[10]) *L. Meyer*, Ann. Chem. Suppl. 1870, Bd. 7, S. 357.
[11]) *Rudorf*, Das periodische System, 1904, S. 268.
[12]) *Wendt*, Apoth.-Ztg. 1904, Bd. 19, S. 744.

zwischen H und He dann viel zu klein, und zweitens berechtigen die chemischen Eigenschaften zu dieser Stellung auch nicht. Die Hydride z. B. sind ganz eigenartige Körper und von den Li- oder Na-Legierungen ganz verschieden. Es ließen sich noch viele andere Gründe gegen die Stellung von Wasserstoff in das periodische System anführen, es hat aber wenig Wert, dies zu tun. Folgen wir also dem guten Beispiel von *Lothar Meyer* und lassen wir den Wassertoff ganz fort, nicht aber weil wir nicht wissen, wo wir ihn hinstellen sollen, sondern vielmehr weil wir wissen, daß er in das System nicht hineinpaßt.

Was nun die Umformung von Herrn *Zenghelis* betrifft, so finde ich diese ebenso verfehlt, wie alle anderen. Die Platinmetalle und die Eisengruppe gehören *offenbar* nicht in dieselbe Gruppe wie das Mangan, d. h. in dieselbe Gruppe wie die Halogene. Eine Siebenwertigkeit findet man bei ihnen nicht, und ferner läßt sich für diese Stellung kein einziger Grund anführen. Was die seltenen Erden betrifft, so sind diese schon in befriedigender Weise von *Brauner*[13]) untergebracht worden. Gold gehört nach spektroskopischen Untersuchungen zweifellos zu Cu und Ag und nicht zu den Platinmetallen, während aus demselben Grund Hg zu Zn und Cd und nicht zu Cu und Ag gehört[14]). Der spektroskopische Beweis ist eigentlich der wichtigste, da wir es doch in den Spektren mit den Eigenschwingungen der Atome zu tun haben. Lassen wir daher Gold und Quecksilber in ihren alten Stellungen. Übrigens hat auch Gold mit den Platinmetallen nicht viel mehr Ähnlichkeit, als Kupfer mit Nickel, doch hat Herr *Zenghelis* das Kupfer nicht verschoben. Im großen Ganzen können wir sagen, daß die ursprüngliche Form des periodischen Systems von *Mendelejeff* und *Lothar Meyer*, oder die *Brauner*sche Umänderung zur Einreihung der seltenen Erden die beste ist. Für alle gewöhnlichen Zwecke genügt sie vollständig. Ich habe in meinem Buch (S. 245) geschrieben: „Man muß unbedingt von einem ganz neuen Standpunkt ausgehen, wenn die jetzigen Formen nicht befriedigend sind, sondern bessere verlangt werden", und von dieser Meinung kann ich mich vorläufig nicht trennen.

Noch eine kleine Bemerkung: Herr *Zenghelis* meint, meine Kritik des *Biltz*schen Systems[15]) sei nicht gerecht. Ich habe hierüber zwar gesagt „man könnte schließlich das ganze System schreiben als Σ (He), Σ (Li), Σ (Be) usw. und damit wäre alles gesagt", habe dies aber natürlich buchstäblich nicht so gemeint, sondern nur in einem etwas ironischen Sinn. Übrigens ist auch die Anordnung von *Biltz* schon im Jahre 1887 von *E. v. Huth*[16]) vorgeschlagen worden.

Zum Schluß möchte ich mir erlauben noch einen Passus aus meinem Buch zu zitieren, und zwar den folgenden (S. 247): „Es wäre sehr zu empfehlen, daß alle diejenigen, welche eine neue Form der Tabelle ableiten wollen, sich erst die Mühe nehmen würden, die frühere Literatur über diesen Gegenstand durchzugehen; auf diese Weise können viele unnötigen Wiederholungen von schon früher vorgebrachten Ideen vermieden werden".

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg. II.[17])

Sitzung vom 8. Juni.

Optische Analyse der Industriegase.

Prof. Dr. F. Haber-Karlsruhe.

Der Vortragende hat in Verbindung mit der Firma *Carl Zeiß*, ein „Gasrefraktometer" für technische Zwecke konstruiert. Der Apparat ermöglicht die Bestimmung der „optischen Dichte", d. h. der Lichtbrechung von Gasgemischen ohne bewegte Teile oder Sperrflüssigkeiten. Das Prinzip des Apparates besteht darin, daß eine hellbeleuchtete Glaskante in einem Autokollimationsfernrohr beobachtet wird, dessen Okular durch ein starkes Mikroskop ersetzt ist. Im Strahlengang des Fernrohrs befindet sich ein Prisma von großem brechendem Winkel, durch welches das zur Untersuchung bestimmte Gasgemisch geführt wird. Je nach dem Brechungsvermögen desselben wandert das Kantenbild im Gesichtsfeld. Außer der Nahablesung ist auch Fernablesung oder photographische Registrierung anwendbar. Als Vergleichsmittel kann entweder die Luft oder ein anderes Gas, z. B. das Versuchsgas selbst verwandt werden, dem ein leicht absorbierbarer Bestandteil zu dem Ende vorher entzogen wird. Die Empfindlichkeit geht auf drei Einheiten der siebenten Decimale des Brechungsexponenten. Dies bedeutet, daß der Kohlensäuregehalt eines Rauchgases mit einem Fehler von $\pm 0{,}12$ bis $\pm 0{,}10$ erkennbar ist. Ähnlich empfindlich ist der Apparat für Methan, Wasserstoff, Chlorwasserstoff und Cyanwasserstoff. Für schweflige Säure, Schwefelwasserstoff, Chlor, Acetylen, Äthylen, Benzol- und Pentandampf ist die Empfindlichkeit zwei- bis zehnmal größer.

[13]) *Brauner*, Ztschr. anorg. Chem. 1902, Bd. 32, S. 1.

[14]) Vergl. *Hartley and Ramage*, Trans. Roy. Dubl. Soc. 1901, [II], Bd. 7, S. 338 und *Rudorf*, Ztschr. physik. Chem. 1904, Bd. 50, S. 100.

[15]) *Biltz*, D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 562.

[16]) *E. v. Huth*, Das periodische Gesetz der Atomgewichte und das natürliche System der Elemente. Berlin 1887.

[17]) Chem.-Ztg. 1906, S. 578.

Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehalts der Nitrocellulose.

Prof. M. Busch.

Vortragender hat seine gravimetrische Methode zur Bestimm der Salpetersäure in Gemeinschaft mit *S. Schneider* auf die Analyse Nitrocellulosen übertragen. Da bei der Zerlegung von Salpetersä estern die Säure aber nicht als solche zurückerhalten wird, die organis Komponente vielmehr eine mehr oder weniger weitgehende Redukt bewirkt, die selbst bis zum Ammoniak gehen kann, so galt es, die Einfluß des Alkohols, hier der Cellulose, durch Zuhilfenahme von dierenden Agentien auszuschalten. Im Wasserstoffperoxyd wurde ein ausgezeichnetes Oxydationsmittel für den gedachten Zweck gefund zwar vermag genanntes Agens nicht vollständig die reduzierende Wirk des Cellulosematerials aufzuheben, die Reduktion geht aber bei Verseifung mit Ätzalkali nur bis zum Nitrit. Beim Ansäuern der Flüs keit wird die salpetrige Säure in Gegenwart von Wasserstoffperox weiterhin quantitativ zu Salpetersäure oxydiert[1]). Letztere wird d mittels „Nitron" gefällt und als Nitronnitrat $C_{20}H_{16}N_4 . HNO_3$ zur Wäg gebracht. Die Methode ist denkbar einfach in der Ausführung gibt gut übereinstimmende Resultate. Sie soll auch auf andere Salpe säureester ausgedehnt werden.

Zur Chemie der Silicate.

Privatdozent Dr. Eduard Jordis-Erlangen.

Das Studium der Silicate ist wichtig für die allgemeine Che weil sie beim Silicium die beständigen und mannigfachen Verbindun vorstellen im Gegensatz zum Kohlenstoff, wo es die Wassers verbindungen sind. Das Studium der Silicate wird erschwert du ihre amorphe oder kolloidale Form in wässeriger Lösung. Die Kieselsä kann nur in fester Form ganz rein dargestellt werden, als Gel oder Sol sie es nicht. Die Erdalkalisilicate kristallisieren mit 1—6 Wasser. erhält von ihnen, wie von denen der Alkalien auf nassem Wege Metasilicate, nie die Orthoverbindungen. In Wasser lösen sie sich Bisilicate und können bis fast zur Kieselsäure ausgelaugt werden, sich die Basis in stärkerem Maße löst bei langer Laugung. interessante und verwickelte Reaktionen zwischen Kolloiden werden der doppelten Umsetzung zwischen Eisenchlorid und Natriumsil beobachtet. Mit anderen Schwermetallsalzen treten sie nicht in die Maße auf. Nur genaue quantitative Versuche vermögen die Verhältn aufzuklären.

Aus der Fabrikation des Leuchtgases.

Dr. Otto Röhm.

Die vergangenen Jahre haben in der Fabrikation des Leu gases verschiedene Änderungen gebracht, deren Besprechung auf e Versammlung von Chemikern deshalb am Platze sein dürfte, weil zu einem großen Teile auf chemischem Gebiete liegen. Es ist natür daß die mir vergönnte kurze Zeit lange nicht ausreicht, um das gewä Thema erschöpfend zu behandeln und ich muß mich deshalb da beschränken, in großen Zügen die wichtigsten Dinge kurz zu berüh

Bekanntlich zerfällt die Fabrikation des Leuchtgases in die gasung der Kohlen und in die Befreiung des Rohgases von den sch lichen Beimengungen, Teer, Wasserdampf, Naphthalin, Ammoniak, Cy wasserstoff, Schwefelwasserstoff, und ich bitte Sie, mit mir in eine ku Betrachtung darüber einzutreten, welche Behandlung die Kohle chemischer Beziehung in einer modernen Gasfabrik erfährt, um schließ in Gasform ihrem Endziel als Licht-, Wärme- und Kraftspenderin gegenzueilen.

Die Vergasung der Kohlen geschieht immer noch durch troc Destillation aus tönernen Retorten, welche zu mehreren in Öfen gebaut sind. Während man lange Zeit den Retorten eine wagere Lage gab, führte das Bestreben nach bequemerer Koksentfernung den unter einem Winkel von 32° geneigten Retorten, aus welchen Koks nach dem Öffnen der Retortendeckel von selbst sich entleert, die neueste Zeit ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat Gasindustrie die senkrechte Retorte gebracht. Es ist das Verdienst bekannten Gaschemikers *Dr. J. Bueb*, das an und für sich nicht n Prinzip der senkrechten Retortenlage zur praktischen Durchführung bracht zu haben, indem er vor wenigen Monaten als Frucht jahrelan Arbeit den in Dessau aufgestellten ersten Ofen dieser Art der Öff lichkeit übergab. Dieser Ofen enthält 10 Stück 4 m lange Retor welchen von oben die Kohle zugeführt wird, während unten nach Ausgasung der Koks abgezogen wird. Das neue Ofensystem hat n den Angaben *Buebs* mancherlei Vorzüge. Es liefert z. B. hohe G ausbeute, ein beinahe naphthalinfreies Gas, dünnen Teer, harten Ko es bringt Arbeitsersparnis u. a. und nicht zu vergessen 50 Proz. m Ammoniak als andere Öfen. Da die Einführung der senkrechten Retor in die Gasfabriken erst im Anfangsstadium begriffen ist, so wird mit einem Urteil über ihre Vorzüge noch zurückhalten müssen. Resultate, welche mit den bis jetzt bestehenden Öfen erzielt worden s berechtigen jedoch zu schönen Hoffnungen und von seiten der Gasf

[1]) *Busch*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1401.

ner wird dem Ofensystem des *Dr. Bueb* das lebhafteste Interesse gegengebracht.

Wir verlassen mit dem Rohgas das Ofenhaus und gelangen zur ılanlage, in welche das Rohgas mit einer Temperatur von annähernd o eintritt, um allmählich auf 12—15° abgekühlt zu werden. Hier wird der größte Teil des Wassers und des Teeres abgeschieden. Teer hält auch viel Naphthalin zurück und zwar um so mehr, je er das Gas mit den Teernebeln in Berührung ist oder je langer die Kühlung fortschreitet. Je mangelhafter dagegen die Kühdes Gases ist, um so mehr Naphthalin bleibt im Gas gelöst. Dieses hthalin scheidet sich in fester Form ab, wenn das Gas die in Erde liegenden kalten Gasröhren durchstreicht und gibt Anlaß zu bekannten Störungen im Gasverbrauch. Wie sehr die Naphthalintopfungen das Gas in Mißkredit bringen können, davon wissen Leiter der meisten Gaswerke ein Lied zu singen, und ich möchte t versäumen, darauf hinzuweisen, daß die öftere Bestimmung des hthalins im Gase wohl geeignet ist, bei Zeiten eine etwaige Naphthalinhr zu erkennen und Veranlassung zu entsprechenden Gegenmaßln zu geben. — Neben einer ausgiebigen Kühlung hat sich zur ernung des Naphthalins das Waschen des Gases mit Anthracenöl bewährt und wird nach seiner Einführung durch *Dr. Bueb* in reichen Fabriken mit bestem Erfolg angewandt. Man benutzt ein lichst naphthalinfreies Anthracenöl, dem vor dem Gebrauch etwa 5 Proz. zol zugesetzt werden, da das Öl die Eigenschaft hat, außer dem hthalin auch noch die anderen Kohlenwasserstoffdämpfe, Benzol usw. Gase zu entziehen, was nicht erwünscht ist. Man verbraucht pro Gas je nach dem Naphthalingehalt und nach der Temperatur, bei her gewaschen wird, 1—10 g Anthracenöl und erkennt dessen igung mit Naphthalin durch fraktionierte Destillation. Die Fraktion ichen 200—270° wird als Naphthalin angesehen. Nach meinen Unterungen an Naphthalinwaschern empfiehlt es sich, nicht nur das Öl, lern auch das Gas vor und hinter den Waschern auf seinen Naphthalinlt zu untersuchen, wodurch man die Intensität der Waschung leicht nnt und einem durch zu hohen oder zu niedrigen Ölverbrauch etwa tehenden Schaden vorbeugen kann.

Die Bestimmung des Naphthalins im Gase gestaltet sich sehr ein-, indem man das Gas mit Pikrinsäurelösung von bekanntem Gehalt cht, das entstandene Naphthalinpikrat abfiltriert und aus dem durch ation ermittelten Pikrinsäuregehalt des Filtrats das Naphthalin benet. Es sei erwähnt, daß *Erdmann* versucht hat, die Bildung Naphthalinpikrats zur praktischen Naphthalinentfernung in den Gasiken zu verwenden, daß das Verfahren jedoch keinen Eingang gelen hat. Es ist auch vorgeschlagen worden, zur Entfernung des hthalins aus dem Gase Kautschuk zu verwenden, welcher die Eigenft hat, es auf sich niederzuschlagen oder zu absorbieren. Neuers sucht man die Naphthalinwascher wieder zu ersetzen durch eine ausgedehnte Kühlung. Man läßt das Gas von unten in sog. Raumer eintreten, welche den Gasstrom sehr verlangsamen und den nebeln damit Gelegenheit geben sollen, sich ganz langsam abzuscheiden dabei Naphthalin mitzureißen.

Die Entfernung der feinsten Teernebel, welche in befriedigender se durch auf Stoßwirkung beruhende Apparate verschiedener struktion, die sog. Teerscheider, erreicht wird, wollte man in neuerer durch zweckmäßig eingerichtete Gaszentrifugen bewerkstelligen. Versuche scheinen jedoch zu einem praktischen Resultat nicht get zu haben.

Die Ammoniakwaschung, welche sich der Entfernung des Teers ieht, ist einer der wichtigsten Betriebe einer Gasfabrik wegen guten Preise, welche immer noch für Ammoniak bezahlt werden. h ist sie ein Betrieb, dessen Beaufsichtigung dem Betriebsniker besonders am Herzen liegen muß, da selbst geringe Änderungen er Temperatur des Gases und des Waschwassers bedeutende Ammoniakuste verursachen können. Je besser die Kühlung des Gases und je lriger die Temperatur des Waschwassers ist, umso weniger von tèrem braucht man, um sämtliches Ammoniak zu gewinnen, und so ammoniakreicher ist das Gaswasser, welches zur Weiterarbeitung auf Ammoniumsulfat, konzentrierten Salmiakgeist und andere dukte bestimmt ist. Neben den stehenden Waschern, deren Inneres irgend einem Füllmaterial zur Verteilung des Waschwassers ausgefüllt erfreuen sich die rotierenden Wascher besonderer Beliebtheit. sind liegende, in 6—8 Kammern geteilte Zylinder, in denen eine mit Bürsten oder Holzbündeln besteckte Welle bewegt. Diese scher werden nach dem Gegenstromprinzip mit Wasser gespeist, recht praktisch und waschen sehr gut.

Eine wesentliche Neuerung ist auf dem Gebiete der Cyanreinigung verzeichnen. Während man früher überall das Cyan mit dem Schwefelsserstoff zusammen in der sogen. trocknen Reinigung als Berliner Blau ückhielt, hat sich seit einigen Jahren in verschiedenen Fabriken die se Cyanreinigung eingeführt. Auch auf diesem Gebiete ist wieder *J. Bueb* tätig gewesen, und sein Verfahren dürfte zur Zeit das verlitetste sein. Nach diesem Verfahren wird das Rohgas noch vor der Ammoniakwaschung in einen rotierenden Wascher geleitet, wo es mit einer Eisenvitriollösung in Berührung kommt. Es bildet sich zuerst Schwefeleisen und dann allmählich ein unlösliches Ferrocyanammonium-Doppelsalz, dessen Konstitution *Adolf Hand* aufgeklärt hat [$(NH_4)_2Fe_2Cy_6$]. In manchen Fabriken wird das Cyan auch in der Weise gewonnen, daß man das ammoniakfreie Gas mit einer Mischung von Eisenvitriol- und Kalk- oder Sodalösung wäscht, woraus dann Lösungen von Ferrocyancalcium bezw. Natrium entstehen. Es scheint jedoch, daß sich die nasse Cyanreinigung etwas langsam einführt, was wohl zum großen Teil darin seinen Grund hat, daß der mit dem Verfahren zu erzielende Gewinn nicht besonders groß ist, und daß das Verfahren immerhin eine Komplizierung der Gasbetriebe mit sich bringt.

Die Entfernung des Schwefelwasserstoffes aus dem Gase steht im wesentlichen auf dem alten Stande und die Bestrebungen, auch hier ein nasses Verfahren einzuführen, haben einen praktischen Erfolg nicht gezeitigt.

Es darf bei Besprechung der Fabrikation des Leuchtgases ein Punkt nicht vergessen werden, nämlich die Vermischung des Kohlengases mit Wassergas, welche in vielen, namentlich größeren Leuchtgasbetrieben Aufnahme fand. Dieser sogen. Mischgasbetrieb wurde hauptsächlich in solchen Kohlengaswerken eingeführt, die an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt waren, und welche ohne große Neuanlagen von Kohlengaswerken durch das einfacher herzustellende Wassergas dem gesteigerten Gaskonsum Rechnung tragen wollten. Erst in neuester Zeit haben sich wieder verschiedene größere Gaswerke zur Aufnahme des Wassergases entschlossen. Da der Heizwert des Wassergases nur etwa halb so groß ist als der des Leuchtgases, so kann man es natürlich nicht einfach dem Kohlengas zumischen, wenn man ein Mischgas von denselben Eigenschaften herstellen will, wie sie das reine Kohlengas aufweist. Man muß vielmehr die fehlenden Wärmeeinheiten durch Karburierung mit Benzol oder einem Öl, z. B. Braunkohlenteeröl, Schieferöl, hochsiedende Petrolöle, ersetzen. Es würde hier zu weit führen, wenn ich darauf eingehen wollte, an welcher Stelle des Betriebes das Wassergas am zweckmäßigsten zugesetzt wird, eine Frage, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden darf, da sie auch den Naphthalingehalt des Gases berührt. Es möge nur darauf hingewiesen werden, daß es sich empfiehlt, der Zumischung des Wassergases und der Karburation besondere Sorgfalt zuzuwenden, um eine gleichmäßige Beschaffenheit des Mischgases zu erreichen. Insbesondere ist es natürlich für eine Gasfabrik wichtig, die Eigenschaften ihres im alten Betriebe hergestellten Leuchtgases genau zu kennen, um nachher die Grundlagen zur Herstellung eines gleichwertigen Mischgases zu besitzen. Wenn auch die Einführung des Wassergases eine Komplizierung der Betriebe mit sich bringt, so dürfte diese doch aufgewogen werden durch die mancherlei Vorteile, welche dafür eingetauscht werden.

Unter diesen Vorteilen sei die Möglichkeit hervorgehoben, daß man rasch Gas erzeugen kann, was insbesondere für Gaswerke mit stark schwankendem Gaskonsum ins Gewicht fällt. Ein Wassergasgenerator liefert neu in Betrieb genommen in einer halben Stunde Gas, während ein Retortenofen hierzu etwa 2 Tage braucht.

Nach diesen speziellen Ausführungen gestatten Sie mir noch einige allgemeine Betrachtungen: Für den Fernerstehenden könnte es den Anschein haben, als ob ein modernes Gaswerk von selber laufe, als ob es nur nötig sei, den maschinellen Teil des Betriebes aufrecht zu erhalten. Das ist bis zu einem gewissen Grad auch der Fall. Der Sachverständige weiß jedoch, daß die Öfen, die Ammoniakwascher, Ammoniakfabrik, Cyanwascher, Naphthalinwascher, überhaupt der ganze Betrieb einer ständigen chemischen Aufsicht bedarf, wenn die Höchstleistung, die höchste Rentabilität erzielt werden soll. Daß diese Erkenntnis des Wertes der chemischen Arbeit wie in anderen Zweigen der Technik und der Industrie so auch in der Gastechnik immer mehr zum Durchbruch kommt, das beweist der Umstand, daß immer mehr Gaswerke zur Anstellung von Betriebschemikern übergehen. Die Aufgabe des Gaschemikers ist es jedoch nicht nur, die sachgemäße Durchführung des Betriebes zu unterstützen, sondern er hat auch seine Wissenschaft zur Lösung praktischer Fragen heranzuziehen, die sich dem Kundigen überall in Hülle und Fülle aufdrängen. — Daß in chemischer Beziehung noch viel zu geschehen hat, ist vom Verein Deutscher Gas- und Wasserfachmänner dadurch zum Ausdruck gebracht worden, daß er eine Versuchsgasanstalt in Karlsruhe errichtet hat, in welcher unter der Leitung des Professors an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, Geh. Hofrats *Dr. Bunte*, gaschemische Fragen bearbeitet werden. Diese Versuchsanstalt macht aus naheliegenden Gründen die Arbeit der Fabrikchemiker nicht unnötig; auch ist das Gebiet viel zu ausgedehnt, um von einer Stelle aus bearbeitet werden zu können, und je mehr Beobachter aufgestellt sind, um so eher können die Mängel einer Technik erkannt und beseitigt werden. Versuchsgasanstalt und Fabrikchemiker werden sich nicht gegenseitig ausschalten, sondern werden sich ergänzen und anregen.

Jede Technik geht darauf aus, den einfachsten Weg zur Erreichung des Endzweckes zu suchen. Wenn wir die gegenwärtige Gasfabrikation ansehen, so kann man nicht gerade sagen, daß die Sache

besonders einfach sei, und wenn wir weiter bedenken, daß von dem ganzen Kohlengewicht nur etwa 13 Proz. in Form von Gas gewonnen werden, so wird man ruhig sagen können, daß die gegenwärtige Gasfabrikation vom Ideal, der Überführung der Kohle in Gasform in einer Operation, noch weit entfernt ist. Wenn man weiter bedenkt, welche Kosten zurzeit auf die Fracht für Kohlen und Koks kommen, wenn man ferner in Betracht zieht, daß die Elektrotechnik ohne Zweifel noch weitere Fortschritte in Licht-, Wärme- und Kraftversorgung machen wird, und daß die Energieausnutzung eines Gasmotors etwa doppelt so groß ist wie die der Großdampfmaschinen, so wird man sich fragen müssen, ob die Gastechnik nicht in kürzerer oder längerer Zeit die Konkurrenz mit der Elektrotechnik aufgibt und sich vielmehr in den Dienst derselben stellt, indem sie billiges Gas liefert, das an Ort und Stelle sofort in Elektrizität umgewandelt wird, um in dieser Form von großen Zentralen aus das Bedürfnis der Menschheit nach Licht, Wärme und Kraft zu befriedigen. Die Vorteile der Elektrizität, welche damit durch die Gastechnik allgemein zugänglich gemacht würden, sind zu bekannt, als daß ich weitere Worte darüber verlieren müßte. Ich möchte nur auf den Wegfall der Gasverteilung hinweisen, deren Unkosten sich z. B. im Gaswerk Mariendorf bei Berlin nach einem Bericht von *E. Drory* vom Jahre 1903 auf rund 25 Proz. der Gesamtkosten belaufen, abgesehen von den Gasverlusten, welche durch Undichtheit der Röhren u. a. verursacht werden. Ob nun die Gasindustrie ihr Gas als solches der Menschheit zur Verfügung stellt, oder ob seine Energie direkt in Elektrizität umgewandelt wird, der Wunsch nach billigem Gas ist in beiden Fällen derselbe.

Aus alledem dürfte hervorgehen, daß dem Chemiker in der Gasfabrikation ein weites Feld der Betätigung offensteht. Mit der Entwickelung der Elektrizität wird auch die Gastechnik weiterschreiten und wird auf ihrem Weg immer mehr die chemische Wissenschaft heranziehen müssen.

Zur Theorie des Gloverturmprozesses und über die Möglichkeit der Herstellung der Schwefelsäure in Türmen.

Dr. M. Neumann-Cronberg i. T.

Die grundverschiedenen Temperaturverhältnisse von Glover und Kammer lassen die Annahme berechtigt erscheinen, daß die sich in ihnen abspielenden Hauptprozesse zur Bildung von Schwefelsäure prinzipiell verschieden sind. Im Glover sind hinsichtlich seiner Temperaturen zwei durchaus verschiedene Zonen gegeben, unten durch Eintritt der heißen Röstgase eine Heizzone und oben durch Berieselung des Turms mit kalter Nitrose eine Kühlzone, die allmählich ineinander übergehen. Nach *Lunges* Theorie läßt sich der Gloverprozeß durch folgende zwei Gleichungen darstellen:

$$2\,SO_2 + 2\,NO + 3\,O + H_2O = 2\,SO_5NH$$
$$2\,SO_5NH + SO_2 + H_2O = 3\,H_2SO_4 + 2\,NO,$$

während der Kammerprozeß verläuft nach:

$$2\,SO_2 + NO + O_2 + H_2O = 2\,SO_5NH$$
$$2\,SO_5NH + H_2O = 2\,H_2SO_4 + N_2O_3,$$

d. h. während in den Kammern nur das eine Oxyd des N, das NO, sich mit SO_2, O und H_2O zu Nitrosylschwefelsäure kondensiert, die durch Wasser in Schwefelsäure und wieder in NO hydrolysiert wird, sind im Glover zwei Oxyde des Stickstoffs, das NO und das N_2O_3, tätig, welch letzteres als solches wenigstens in der Nitrosylschwefelsäure als vorhanden angenommen werden muß. Vortragender hält demnach die Annahme eines einfachen Kondensationsvorganges der in Betracht kommenden Gase für den Gloverprozeß für ausgeschlossen, den er vielmehr für einen wohlcharakterisierten Reduktions- und Oxydationsprozeß erklärt unter Auflösung der zwei Hauptgleichungen in 4 Untergleichungen:

$$\alpha)\quad 2\,NO + O = N_2O_3 + n\,\text{Kal.}$$
$$\beta)\quad 2\,SO_2 + N_2O_3 + O_2 + H_2O = 2\,SO_2{<}^{OH}_{ONO} + 2\,x\,\text{Kal.}$$

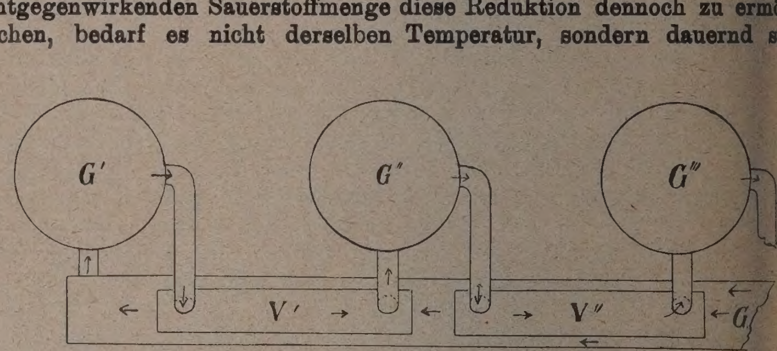
$$\alpha+\beta)\quad 2\,SO_2 + 2\,NO + O_2 + H_2O = 2\,SO_2{<}^{OH}_{ONO} + (2\,x + n)\,\text{Kal.}$$

$$\gamma)\quad 2\,SO_2{<}^{OH}_{ONO} + H_2O = 2\,H_2SO_4 + N_2O_3 + 2\,y\,\text{Kal.}$$
$$\delta)\quad N_2O_3 + SO_2 + H_2O = H_2SO_4 + 2\,NO + (x + y - n)\,\text{Kal.}$$

$$\gamma+\delta)\quad 2\,SO_2{<}^{OH}_{ONO} + SO_2 + 2\,H_2O = 3\,H_2SO_4 + 2\,NO + (x + 3\,y - n)\,\text{Kal.}$$

$x + y = 54$ Kal. ist die Bildungswärme (SO_2, O, H_2O) und $n = 20{,}1$ Kal. ist die Bildungswärme (2 NO, O). Aus Gleichung δ geht hervor, daß zur Ermöglichung der Denitrierung im Sinne der Glovergleichung $\gamma + \delta$, — die auf Grund der dem N_2O_3 der Kammer entsprechenden 2 Mol. wirksamen NO 3 Mol. H_2SO_4 bildet, anstatt der 2 Mol. nach der hydrolytischen Kammerdenitrierung, — die n Kal. wegen der endothermischen Reduktion des N_2O_3 zu 2 NO hier zur Absorption gelangen müssen, die beim Emporsteigen des NO nach oben, bei der Oxydation der 2 NO zum exothermischen NO nach Gleichung α wieder frei werden. Es wird jetzt klar, daß der Glover seine hervorragende Schwefelsäurebildungskapazität im Sinne der um 50 Proz. fruchtbareren Gloverdenitrierung nur dann bewahren kann, wenn unten eine starke, durch die heißen Röstgase geschaffene Heizzone von bei konzentrierten Ga voraussichtlich etwa 150—160° C., die endothermische Reduktion N_2O_3 in der Nitrosylschwefelsäure zu NO ermöglicht. Weitere Wär mengen sind bekanntlich vorher erforderlich zur Erzielung der Nitro spannung, zur Dissoziation der Nitrosylschwefelsäure in der Nitrose u zur Vergasung des NO.

Um die Wirksamkeit des Gloverturms erheblich zu erhöhen, empfie Vortragender auf Grund seiner Anschauungen neben Retardierung Gasgeschwindigkeit künstliche Kühlung der Oxydationszone durch e gebaute Kühlsysteme mit der Begründung, daß bisher bei ungenügen Kühlung zu wenig NO Mol. Gelegenheit gegeben war, sich zu d exothermischen N_2O_3 zu oxydieren und als Nitrosylschwefelsäure wie nach unten zu fließen. Voraussetzung des Gelingens ist relativ sta Berieselungssäure und niedrigere Temperatur der Eintrittsgase als bish um unter erheblicher Verminderung der Konzentrationsfähigkeit Glovers durch Wasserverdampfung Kondensation von Wasser oben Turm und damit Ermöglichung der Denitrierung der Nitrosylschwef säure durch die um 50 Proz. weniger wirksamere Hydrolyse zu v meiden. Durch vermehrte Reaktionstätigkeit soll trotzdem diese Säurestärke erhalten werden. Vortragender kann sich der Anschau *Lunges* nicht anschließen, daß der NO rückbildende Gloverturmpro selbst im heißesten vorderen Teil der ersten Kammer von mehr sekundärer und unwesentlicher Bedeutung sein könne. Abgesehen dav daß die Möglichkeit hier fast völlig fehlt, den Prozeß in den n wendig örtlich und zeitlich getrennten Oxydations- und Reduktionspha verlaufen zu lassen, werden die Gase kontinuierlich ärmer an SO_2 u O bei relativ steigendem Gehalt von $O : SO_2$. Je ärmer die Gase umzusetzender Materie werden, je geringer also die zum Aust kommende Reaktionswärme ist, desto mehr Wärme müßte künstl zugeführt werden, um dieselbe Temperatur der Reduktionszone erzielen, in der stetig sich steigernde Quantitäten inerter Gase miterhi werden müssen. Um aber bei der im Verhältnis $O : SO_2$ stetig steigernden und der Reduktion von $N_2O_3 : 2\,NO$ im Sinne der Gleichun entgegenwirkenden Sauerstoffmenge diese Reduktion dennoch zu ermö lichen, bedarf es nicht derselben Temperatur, sondern dauernd s



steigernder. — Je ärmer also die Gase an SO_2 werden, desto hö wird die künstliche Beheizung sein müssen, um den Denitrierungsverl im Sinne der Glovergleichung zu ermöglichen, Bedingungen, die in Kammer nicht im mindesten gegeben sind.

Diese Erkenntnisse lassen sich jedoch mit Vorteil verwert (D. R. P. 169729), um Schwefelsäurebildung in ihrem ferneren Verl auch außerhalb des eigentlichen Glovers im Sinne der um 50 Pr wirtschaftlicheren Glovergleichung erfolgen zu lassen, wenn sie in ei Reihe von weiteren Türmen vorgenommen wird, in denen durch heizung unten Heizzonen und durch Kühlung oben Kühlzonen geschaf sind, und zwar so, daß entsprechend der fortschreitenden Verarmu der Gase an SO_2 die Temperatur der Reduktionszonen steigt. A verschiedenen Gründen kommt Verfasser zur Annahme, daß bei d konzentriertesten Gasen im eigentlichen Glover eine Temperatur 160° C. vollkommen ausreichend ist zur Erzielung des Denitrieroptimu im Sinne der Gleichung $\gamma + \delta$.

G′ G″ G‴ sind 3 gloverartige Türme; die aus G′ austretend Gase durchziehen, bevor sie in G″ eintreten, den Vorwärmer V′; aus G″ austretenden Gase, bevor sie in G‴ eintreten, den Vorwärmer V Beide Vorwärmer liegen im vor Abkühlung geschützten Gaskanal C Röstgase, die somit die Vorwärmer beheizen und sich selbst bis eine Temperatur von 160° C. abkühlen, mit der sie in G′ eintreten; Gase aus V′ sollen in G″ nach diesem Beispiel mit etwa 180° C. e treten, aus V″ in G‴ mit etwa 200° C. Diese Temperaturen werd nicht lediglich durch diese Beheizung erreicht, sondern sie sind au eine Folge der in den Vorwärmern zur Emission gelangenden Reaktion wärme aus der Gloverdenitrierung der in den gekühlten Gasleitung von G′ nach V′ usw. gebildeten Nitrosylschwefelsäure. — Die Vorwärm werden z. B. aus säure- und hitzebeständigem Neutraleisen h gestellt. Die Anwendung der Hitze der Röstgase zur Beheizung h den Vorteil, daß beim Defektwerden der Heizapparate Verluste nic entstehen können.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

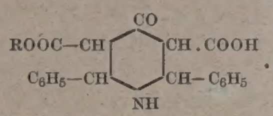
Sitzung der Chemischen Abteilung vom 2./15. März 1906.
(Schluß[1]).

N. D. Zelinsky und *J. Gutt* über *Methyl-(1)-zyklohexancarbonsäure* (1). Diese rch Einwirken von Magnesium unter den üblichen Bedingungen auf das tiäre Chlorid des Methylzyklohexanols erhaltene Säure siedete bei 234° unter mm und bei 137—138° unter 24 mm, schmolz bei 39° und bildete ein Essigester kristallisierendes Amid, Schmelzp. 68—69°. Es sind also gegenrtig alle fünf theoretisch möglichen, vom Methylhexamethylen ableitbaren ıren dargestellt worden.

A. M. Nastjukoff über *die Kondensation aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Kohlenhydraten: Cellulose und Glykose.* In konzentrierter Schwefelsäure ge-, reagieren Cellulose und Glykose mit Benzol und dessen Homologen unter dung von Kondensationsprodukten, für welche die allgemeine Bezeichnung *esoxine*" vorgeschlagen wird. In den Desoxinen der Cellulose werden in zterer drei Hydroxyle durch aromatische Radikale ersetzt, während in denen Glykose vier Hydroxyle durch solche Radikale ersetzt werden. Bei der ydation der Desoxine mit Kaliumpermanganat wurden aromatische Säuren alten. Beim Einwirken verdünnter Salpetersäure gab das Cellulosephenyloxin Benzaldehyd.

M. J. Konowaloff: „Einwirken von verdünnter Salpetersäure auf Halogenbindnngen." Durch Nitrieren von Isobutylchlorid wurde Chlornitroisobutan alten. Im weiteren wurden erhalten: das Amin des letzteren, Bromnitroisoan und Chlornitroisopentan $(CH_3)_2C(NO_2)CH_2CH_2Cl$.

P. J. Petrenko-Kritschenko und *N. Tzoneff: „Ueber die Kondensation von tondicarbonsäureestern mit Benzaldehyd mit Hilfe von Ammoniak."* Bei ser Kondensation entstehen nicht substituierte Tetrahydropyrone, sondern iperidon-Derivate von der allgemeinen Formel:



ı Gemisch von Benzaldehyd (2 Molekeln) mit ətondicarbonsäureester wurde unter Abkühlen tels Eiswassers mit trocknem Ammoniak getigt, worauf dann die ausgefallenen Kristalle andern Tage aus Alkohol umkristallisiert rden. Das auf diese Weise erhaltene Kondensationsprodukt, der Diphenyleridondicarbonsäuremethylester, $C_{21}H_{21}O_5N$, schmolz bei 144—148°, löste h leicht in Chloroform und in Benzol, schwerer in Alkohol, nicht aber in ısser und gab auch mit konzentrierter Schwefelsäure eine Lösung. Als eridon-Derivat bildete der Ester beim Einwirken von salpetriger Säure oder ı Stickoxyd in alkoholischer Lösung eine in Kristallen ausfallende Nitrosobindung, $C_{21}H_{20}O_6N_2$, vom Schmelzp. 148—149°. Unter den gleichen Bedingungen wurde das analoge Kondensationsprodukt — der Diphenylpiperidondibonsäureäthylester, $C_{23}H_{25}O_5N$, vom Schmelzp. 116—119°, sowie dessen rosoverbindung erhalten. Im weiteren wurden das Chlorwasserstoffsalz, $H_{26}O_5NCl$, und das Kaliumsalz des Diphenylpiperidindicarbonsäureäthylers, $C_{23}H_{24}O_5NK$, dargestellt.

K. W. Charitschkoff: Zur Frage über die Bestimmung von Ammoniak in ürlichen Wässern bei gleichzeitigem Gehalt an Methylamin. Da, wie bereits her berichtet, die natürlichen Wasser außer Ammoniak auch organische sen enthalten, so erfordert die kolorimetrische Bestimmung des Ammoniaks tels des Neßlerschen Reagens eine Modifikation im Sinne einer gleichigen Bestimmung von Methylamin, wozu als Normallösung die eines Geches von Salmiak und Methylaminchlorid benutzt werden kann.

Royal Society.

Sitzung vom 17. Mai 1906.

ml Vorsitzender *Lord Rayleigh*, Präsident. — *Über einige physikalische nstanten des Ammoniaks* von *Dr. E. P. Perman* und *J. H. Davies.* Völlig ıes Ammoniak wurde dargestellt durch Einleiten von Handelsammoniak ər rotglühenden Kalk in Salzsäure und Wiederfreimachen durch Natriumdroxyd. Die Dichtigkeit des Gases wurde bestimmt durch Einpumpen des Gases einer Kugel von bekanntem Inhalt in U-Röhren, die mit starker Schwefelıre gefüllt waren und nachfolgender Wägung: die Methode ergab 0,77085 g 1 l; eine direkte Wägung des Gases in einer Kugel von $^1/_2$ l Inhalt zeigte 7086. *Guye* fand früher 0,7708 und *Le Duc* für Handelsammoniak 0,7723. rch Versuche bei —20°, 50° und 100° wurde der Expansionskoeffizient ischen 0° und 20° mit 0,003914 und zwischen 0° und 100° mit 0,003847 stimmt. Die Dichtigkeit des Ammoniaks bei 0° und $^1/_2$ at Druck ergab 332, woraus sich $\frac{pv\ (^1/_2\ \text{Atmosphäre})}{pv\ (1\ \text{Atmosphäre})} = 1{,}0058$ ergibt, wogegen *Lord yleigh* 1,00706 fand. Dampfdruckmessungen des flüssigen Ammoniaks ırden zwischen —5° und —50° vorgenommen. Der Siedepunkt wurde bei 33,5° ermittelt.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 17. Mai 1906.

Vorsitzender Secretar: *Waldeyer.* — *Geh.-Rat Warburg* las *über die Ozonisierung Sauerstoffs und der atmosphärischen Luft*, nach Versuchen in Gemeinschaft t *Dr. Leithäuser.* Bei der stillen Entladung aus kleinen negativen Metallgeln wurden aus atmosphärischer Luft bei einer Konzentration von 8—9 g on in 1 cbm 30 g Ozon in 1 K.W.-Std. erhalten. Nitrose Gase werden in genwart von Ozon leicht von verdünnter Natronlauge absorbiert. Wassermpf setzt die Ozonbildung herab, mehr in atmosphärischer Luft als in ıerstoff, um so mehr, auf eine um so größere Entfernung von der Elektrode ı das Gas zum Leuchten kommt.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 19. Mai 1906.

Vz. Vorsitzender *Prof. L. Gabba*, Vizepräsident. — *Dr. A. Coppadoro: Über ektrolyse von Chloralkalien durch Wechselstrom.* Redner hatte schon früher zeigt[2]), daß man in einer Lösung von Natriumchlorid, die der Elektrolyse rch Wechselstrom (42 Wechsel in 1 Sek., Kathode aus Platinmaterial, wöhnliche Temperatur) unterworfen worden war, unterchlorigsaures Natrium ıält, während die Platinelektroden zum Teil in Platinschwarz, zum Teil in sung übergehen; auf diese Weise kann man bei vorsichtiger Dialyse eine kleine Menge kolloidalen Platins abscheiden. Wenn nun die Elektrolyse bei einer Temperatur, die zwischen 50—70° schwankt, stattfindet, so bekommt man hauptsächlich Natriumchlorat, das sich aber erst zu bilden anfängt, wenn die Stromdichte über 100 Amp. gestiegen ist. Mit der Zunahme der Stromdichte wächst gleichzeitig auch die Stromausbeute, jedoch in gewissen Grenzen, da sie nie 15 Proz. zu überschreiten pflegt, selbst bei einer Stromdichte von 400 Amp. für 1 qdm. Im Lauf der Zeit nimmt die Ausbeute wieder ab; sie wird aber gleich Null, erst wenn die Stromdichte unter 250 Amp. fällt. Gibt man eine kleine Menge Alkalichromat und -carbonat zu der Natriumchloridlösung, so wird eine Zunahme der Ausbeute erzielt und diese bleibt dann lange über 10 Proz. Die Platinelektroden erleiden bei diesen Prozessen stets mehr oder minder Zersetzung.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 586.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, 758.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 21. Mai 1906.

ak. Präsident: *A. Gordon Salamon.* — *Das Problem der elektrochemischen Stickstoffbindung* von *Prof. Ph. A. Guye.* Der Vortragende betont die große Wichtigkeit des Problems der Stickstoffbindung und macht eine Reihe statistischer Angaben über den Gesamtverbrauch an Chilisalpeter und Ammonsalzen unter Hinweis auf deren Hauptverwendung in der chemischen Industrie und Landwirtschaft. Aus der Reihe der zahllosen Versuche zur Lösung dieses Problems sind nur zwei technisch verwertbare Methoden hervorgegangen: Die des Calciumcyanamids und die der elektrochemischen Salpetersäuregewinnung. Redner bespricht dann die hauptsächlichsten Einzelheiten der Darstellung von Calciumcyanamid, dessen Preis von dem des Calciumcarbids abhängt. Es stellt sich hiernach 1 kg gebundener Stickstoff im Calciumcyanamid etwas höher als im Ammonsalz und im Chilisalpeter, wenn das in Carbidwerken erzeugte, für die Acetylendarstellung nicht verwertbare Calciumcarbid verwendet wird. Die Folgerungen des Vortragenden scheinen durch landwirtschaftliche Versuche bestätigt, die mit dieser neuen Stickstoffverbindung, deren Wert in Bezug auf den Chilisalpeter noch nicht genau feststeht, gemacht worden sind. Bei der Betrachtung der elektrochemischen Darstellung von Salpetersäure gibt *Guye* erst einen Überblick über den Herstellungsgang, der, obgleich äußerst einfach, doch ganz bedeutende Schwierigkeiten verursacht hat, nun aber durch die in Norwegen gemachten Erfahrungen endgiltig ein ertragreicher geworden ist. Die Absorption von Salpetersäure geschieht zwecks direkter Gewinnung von konzentrierter Salpetersäure, die von bedeutend höherem technischem Wert ist als Calciumnitrat und demnach wichtiger für eine neue Industrie. Die Kostenberechnung der elektrochemischen Salpetersäuredarstellung lehrt, daß 1 kg Stickstoff sich bedeutend leichter in Form von Salpetersäure binden läßt als in Form von Calciumcyanamid. Zum Schluß berührt der Vortragende die weiteren ökonomischen Vorteile der „Stickstoffindustrien", von denen er die Synthese des Ammoniaks aus Stickstoff und Wasserstoff und die Stickstoffgewinnung aus der Kohle in Form von Ammoniak nach *L. Mond* hervorhebt.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 25. Mai 1906.

nd Der Abend war der Vorführung der Prozesse für Herstellung von Photographien in Farben gewidmet. Die Redner *Chas. F. Chandler, M. Toch, F. E. Ives, H. A. Metz* und *Horst Miller* brachten die Entwicklung dieses Wissenszweiges in anregender Form vor. Die Vorträge, von Lichtbildern begleitet, enthielten aber nichts Neues.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Mai 1906.

Vorsitzender: *C. Bülow.* — Es wird auf Antrag von *W. Wislicenus* die Beschaffung einer „Lothar-Meyer-Büste" beschlossen. — *A. Kliegl: Ueber die Nitroderivate des Tetramethyldiamidobenzophenons.* Um zu zeigen, daß der richtende Einfluß der konz. Schwefelsäure beim Nitrieren von Basen vielfach überschätzt wird, hat *A. Kliegl* die von *Nathanson* und *Müller*, sowie von *Grimaux* dargestellten und nach der Vermutung des letzteren in 2-Stellung nitrierten *Michler*schen Ketone untersucht. Während die von den genannten Autoren angestellten Reduktionsversuche nur unkristallisierbare Produkte ergaben, lieferte ihm die Behandlung mit Zinnchlorür und Salzsäure in der Kälte gut kristallisierende Basen, die durch eine Reihe von Derivaten als amidierte *Michler*sche Ketone charakterisiert sind. Das daraus gewonnene γ-acetylierte (bezw. benzoylierte) Tetramethyltriamidobenzhydrol mußte — die Richtigkeit von *Grimaux'* Vermutung vorausgesetzt — mit den im D. R. P. 79250 beschriebenen Verbindungen identisch sein. Da beim Nacharbeiten dieser Patentvorschrift die Oxydation der Tetramethyldiamidodiphenylmethane mittels Bleisuperoxyds und Essigsäure Schwierigkeiten machte, wurde als Oxydationsmittel Chloranil angewandt, das ziemlich glatt zu Benzophenonderivaten führte. Daraus konnten leicht weitere Vergleichspräparate gewonnen werden, die sich als durchaus verschieden von den aus Nitro-tetramethyldiamidobenzophenon erhaltenen erwiesen. Die Stellung der Nitrogruppen wird im vorliegenden Fall demnach lediglich von der Carbonylgruppe bestimmt. Die fraglichen Nitroderivate sind also als 3-Nitro- und 3,3'-Dinitro-4,4'-Tetramethyldiamidobenzophenon anzusprechen[1]).

E. Wedekind: Weitere Erfahrungen über magnetische Verbindungen aus unmagnetischen Elementen. In Fortsetzung der früheren Beobachtungen[2]) wurde eine größere Reihe von Manganverbindungen auf Ferromagnetismus geprüft. Manganarsen soll nach *Heusler* magnetisch sein; das von *K. Fetzer* auf Veranlassung des Vortragenden nach dem aluminothermischen Verfahren dargestellte Arsenid ist indessen unmagnetisch. Dieser Widerspruch konnte durch die Beobachtung aufgeklärt werden, daß diese Verbindung beim Erhitzen in eine arsenärmere Substanz übergeht, welche sich als magnetisch erwies. Manganphosphid ist magnetisch und zwar sowohl das aluminothermisch gewonnnene, als auch das durch Einwirkung von Phosphor auf Manganchlorür entstehende Phosphid. Das Mangansilicid, Mn_2Si, ist hingegen unmagnetisch, auch nach dem Erhitzen, während das Carbid schwach magnetisierbar ist. Besonderes Interesse verdient das Manganwismutid MnBi, welches stark magnetisch ist, obwohl die eine Komponente ein typisch diamagnetisches Metall ist. Weitere Untersuchungen, die in Gemeinschaft mit *Th. Veit* angestellt wurden, betreffen das Selenid und Tellurid des Mangans. Es zeigte sich ferner, daß auch der Stickstoff magnetische Verbindungen bildet. Endlich

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1266.
[2]) Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 850.

wurden einige Magnetisierungskurven mitgeteilt, die mit kompaktem[3]) Material aufgenommen sind und zwar mit Hilfe der magnetometrischen Methode; es zeigte sich, daß das reine Manganantimonid, MnSb, stärker magnetisch ist als das Borid. Besonders interessant gestaltete sich ein Vergleich mit der Kurve des Eisens, obwohl es mit der bisherigen Versuchsanordnung nicht möglich war bis zur Sättigung zu gelangen. Einzelnen der genannten Verbindungen kann man schon durch gelindes Bestreichen mit einem Hufeisenmagneten Pole verleihen. In der Diskussion wurden verschiedene Hypothesen erörtert, um die geschilderten Phänomene zu erklären.

E. Wedekind demonstriert schließlich das sogen. *Nürnberglicht.* In der Laboratoriumspraxis hat sich der „Nürnbergbrenner" (ohne Strumpf) vorzüglich als Knallgasbrenner bewährt, zumal man mit Leuchtgas an Stelle von Wasserstoff auskommen kann; es wurden verschiedene schwer schmelzbare Stoffe verflüssigt, u. a. kristallisiertes Silicium durch Erhitzen in einem dünnwandigen Magnesiarohr. Dagegen konnte das früher von dem Vortragenden dargestellte Chromborid selbst bei diesen Temperaturen nicht zum Schmelzen gebracht werden; anderseits konnte mit den genannten Hilfsmitteln das magnetische Manganborid direkt aus den Komponenten dargestellt werden, und zwar mit besserem Erfolg als im elektrischen Ofen[4]). Mit Hilfe des großen Straßenbrenners der *Nürnberglicht-Gesellschaft* können sogar Tiegel mittlerer Größe in kurzer Zeit auf Weißglut gebracht werden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Ludwig Brackebusch, ehemals Professor der Geologie an der Universität Cordova in Argentinien ist in Hannover am 5. Juni gestorben. Siebzehn Jahre lang verweilte er in Südamerika und erhielt für seine große Karte von Argentinien die große goldene Medaille auf der Pariser Weltausstellung 1881. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland war er besonders tätig und geschätzt als Sachverständiger im Kalibergbau.

Die Anforderungen an die Pyridinbasen zur Denaturierung von Spiritus sind, wie dem Berichte der unter *Geh.-Rat v. Buchka* stehenden technischen Prüfungsstelle des Reichsschatzamtes zu entnehmen ist, erheblich geändert worden, und zwar infolge des sehr fühlbaren Mangels an Pyridinbasen. Die bei der Verarbeitung von Steinkohlenteer zunächst erhaltenen Rohbasen enthalten recht erhebliche Mengen von Bestandteilen, welche nach den bisher geltenden Vorschriften der Anlage 2 II zur Branntweindenaturierung nicht herangezogen werden konnten, welche aber dazu nach eingehenden technischen Versuchen tauglich sind. Diese Bestandteile haben einen Siedepunkt von über 140°, sie werden durch Kadmiumchloridlösung etwas langsamer abgeschieden als die unter 140° siedenden Basen und ihr Sättigungsvermögen für Säuren ist etwas geringer als das der leichter siedenden Teile. Dementsprechend verlangte die Erhöhung der Siedepunktsgrenze in Ziffer 3 Berücksichtigung auch in Ziffer 2 und 6. Da nicht immer sofort nach dem Vermischen von höher siedenden Basen mit Kadmiumchlorid eine kristallinische Ausscheidung, sondern zuweilen nur leichte, zunächst flockige Fällungen zu beobachten sind, solche aber auch bei anderen, als den der Pyridinreihe angehörigen Basen auftreten, so mußte zur Beurteilung der Fällung sowohl eine Zeitbestimmung, als auch eine untere Begrenzung für die abgeschiedene Menge der Kadmiumverbindung eingeführt werden. Beide Bestimmungen sind auf Grund von Erfahrungen getroffen worden, die an einer Anzahl steuerlich und technisch brauchbarer Basengemische gewonnen worden waren; sie scheinen dem Bedürfnisse zu genügen. Die Siedetemperatur ist nunmehr doppelt begrenzt, da vorgeschrieben ist, daß von 100 ccm bis 140° mindestens 50 und bis 160° mindestens 90 ccm übergehen sollen. Eine untere Grenze für die bis 140° siedenden Basen hatte sich im Laufe technischer Vorversuche, die insbesondere von dem Institute für Gärungsgewerbe in Berlin mit Glühlichtlampen angestellt worden waren, als nötig erwiesen, da Basengemische, welche ausschließlich aus den höher siedenden Bestandteilen zusammengesetzt waren, auf die Leuchtkraft mit der Zeit ungünstig wirkten. Einen erheblichen Zusatz dieser hochsiedenden Bestandteile hatten die Lampen jedoch ohne Einbuße an Leuchtkraft auch bei Dauerversuchen vertragen. Einen größeren Gehalt an Bestandteilen mit über 160° Siedetemperatur zuzulassen, begegnete außer technischen auch steuerlichen Bedenken, da sich die höchstsiedenden Bestandteile durch die Fällung mit Kadmiumchlorid immer weniger sicher und scharf nachweisen lassen. Aus der schließlich angenommenen Begrenzung der Siedetemperaturen ergab sich für Ziffer 6 die Ermäßigung der von 1 ccm Basen zu sättigenden Menge Normalsäure von 10 ccm auf 9,5 ccm.

Einschränkung der Sonntagsarbeit in Glashütten. Am 1. Juli d. J. tritt eine neue Regelung der Sonntagsarbeit in Glashütten in Kraft. Durch diese Neuregelung wird eine wesentliche Einschränkung der gegenwärtig noch zugelassenen Sonntagsarbeit herbeigeführt. Der allseitig als notwendig anerkannte Betrieb der Schmelzöfen behufs Herstellung der Glasmasse wird auch nach dem 1. Juli 1906 an Sonn- und Festtagen stattfinden dürfen, jedoch im Gegensatze zu der bisherigen Regelung nur, soweit er ohne besondere bundesrätliche Genehmigung bereits durch das Gesetz (§ 105c der Gewerbeordnung) gestattet ist, unter Wegfall aller nicht durch § 105c zugelassenen Arbeiten.

An Stelle der bisher mehrfach freigegebenen Verarbeitung der Glasmasse ist, soweit sie überhaupt noch durch die neuen Bestimmungen zugelassen ist, die Verarbeitung der flüssigen Glasmasse gestattet worden, um damit jeden Zweifel auszuschließen, daß die der Verarbeitung der flüssigen Glasmasse sich anschließenden Arbeiten, die vielfach in der Praxis zur Verarbeitung der G masse gerechnet wurden, an Sonn- und Festtagen nicht vorgenommen wei dürfen, soweit es nicht auf Grund des § 105c der Gewerbeordnung c weiteres gestattet ist.

Die Verarbeitung der flüssigen Glasmasse ist vom 1. Juli an in W hohlglashütten an Sonn- und Festtagen völlig untersagt. Das Gleiche hinsichtlich der Herstellung von Rohgußglas, soweit sie nicht in dreischichti Betrieb erfolgt, ferner hinsichtlich der Herstellung von Preßglas aus Ha öfen. Soweit die Verarbeitung der Glasmasse sonst noch bisher zugela war, hat sie durch die neuen Bestimmungen eine wesentliche Einschränk erfahren, so in den Tafelglashütten, Grünhohlglashütten und anderen. völliges Verbot der Sonntagsarbeit wäre hier den Interessen insbeson auch der Arbeiter zuwider gewesen, denen bei der Regelung der Sonnt arbeit ein vollkommen ausreichendes, meist über das in anderen Betri erheblich hinausgehendes Maß von Ruhezeit gewährleistet ist. Gerade Rücksicht auf die Arbeiter ist maßgebend für die Zulassung der Ausnah gewesen, ohne die manche den Arbeitern günstigere Betriebsgestaltungen n mehr durchführbar gewesen und durch andere Betriebsregelungen er worden wären, die auch bei voller Sonntagsruhe größere Anforderunger die Arbeiter stellen, wie z. B. durch Änderung des Hafenofenbetriebes in Wannenofenbetrieb mit Tag- und Nachtschichten.

Das neue schweizerische Patentgesetz. Infolge der Annahme der Revi des Artikels 64 der Schweizer Bundesverfassung durch Volksabstimm am 19. Mai 1905 ist die Regierung nunmehr in der Lage, das Bun gesetz über die Erfindungspatente im Bereiche der chemischen Industri vervollständigen. Dadurch, daß die Schweizer chemischen Industrien ih seits diese Erweiterung eines Gesetzes, dessen Nichtanwendung auf Fabrikationszweige sie vorher begehrt hatten, beantragten, läßt sich in Tat ein Handelskonflikt mit Deutschland vermeiden. Eine Kommission Vertretern des Nationalrats und des Staatsrats, sowie auch aus Vertre Berner industrieller Gesellschaften hat unter dem Vorsitz des *Bunde Brenner* vom 7.—10. Mai 1906 in Bern getagt. In sieben ausgedehnten Sitzu hat diese Kommission einen Gesetzentwurf zum Schutze des geistigen Eigent entworfen, der, durch die verschiedenen Sachverständigen geprüft, der Regie als Grundlage dienen und demnächst veröffentlicht werden soll.

Eine Abtrennung der königlichen wissenschaftlichen Institute in Pre vom Kultusministerium soll nach der „Tägl. Rundsch." zurzeit Gegenstand Erwägung sein, da sich die Abhängigkeit der wissenschaftlichen Institute Kultusministerium wiederholt als ein Hemmnis für ihre freie Entfaltung Ausnutzung zu Forschungen erwiesen hat. Alle wissenschaftlichen Institute in so großer Zahl vom Kultusministerium abhängen, sollen losgelöst und zu ei gemeinsamen Dezernat unter *Harnacks* Leitung mit den Bibliotheken ve werden. Auch die wissenschaftlichen Institute der preußischen Universit stehen im Gegensatz zu denen in andern Bundesstaaten in einem Abhängigk verhältnis zum Kultusministerium, das von ihren Leitern oft in der drückend Weise empfunden wird. Auch auf diesem Gebiet wäre eine Dezentralisa geradezu eine Vorbedingung für die Weiterentwicklung dieser Anstalten.

Der Verein deutscher Ingenieure feierte in dieser Woche den fünfzig Jahrestag seines Bestehens. Am 11. Juni fand eine Festsitzung im Berl Rathause statt, zu der der *Staatssekretär Graf Posadowsky*, die *Minister Rh baben* und *Studt* erschienen waren und in der *Prof. Slaby*-Charlottenburg meisterhafte Rede über die Entwickelung der deutschen Technik und soziale Größerwerden der deutschen Ingenieure hielt. An den Kaiser w eine goldene Denkmünze gesandt, für die er telegraphisch seinen Dank sprach. In Form und Gedanken gleich ausgezeichnet war die Rede *Generaldirektors Dr. Oechelhäuser*-Dessau über technische Arbeit einst jetzt, und geradezu Großartiges leistete *Riedlers* Rede über die „Entwickel der Dampfturbine" in der universalen Erfassung, Durchdringung und l stellung einer gewaltigen technischen Umwälzung. Glänzend verlief Festmahl in der Westhalle des Ausstellungsparkes. Der Kaiser verlieh Anzahl Ordens- und Titelauszeichnungen.

Ein großes Bernsteinlager soll bei den Arbeiten zur Herstellung e neuen Rennplatzes bei Hautlieb unmittelbar an den Geleisen der Zobt Eisenbahn gefunden worden sein. Unter der Leitung des Direktors Breslauer Museums *Seeger* sollen die Arbeiten zur sachgemäßen Aufdeck des Lagers beginnen.

Monazit in Transvaal. Nach einer der Bestätigung noch harren Mitteilung soll etwa 63 km nördlich von der Bahnlinie Lourenço Marq Pretoria im „Buschfeld" ein starker Monazitgang gefunden worden sein. Gehalt an Thoriumoxyd soll 13,5 betragen. Besitzer ist das *Number One Syndicate* in Johannesburg.

Der Antrag auf Erlaß eines Lebensmittelgesetzes in der Schweiz w in der Volksabstimmung vom 10. Juni mit 239000 gegen 146000 Stimmen $17^1/_2$ gegen $4^1/_2$ Kantonen angenommen. Die großen Städte, die freihändler gesinnt sind, stimmten dagegen.

Ein Kartelltag sämtlicher deutscher wissenschaftlicher Körpersch soll am 15. und 16. Oktober in Göttingen auf Einladung der dortigen kgl. sellschaft der Wissenschaften stattfinden.

Die deutsche Technische Hochschule in Prag feiert anfangs Nove das Jubiläum ihres 100-jährigen Bestehens.

[3]) Über die Herstellung desselben in Magnesiageräten, vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 329.

[4]) *E. Wedekind*, D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1232.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können durch unsere Vermittelung Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck schienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. nso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

naldehyd, Darstellung von —, Ameisensäure, Methylalkohol und deren erivate. (191057.) *D. Lance* und *E. G. Elworthy*, Paris. 24. 3. 1906.
mpfer, synthetische Gewinnung von — aus Terpenen usw. (191275.) *L. A. Dubosc*, Rouen. 6. 4. 1906.
opone, Herst. lichtbeständiger —. (191070.) *W. Ostwald*, Leipzig. 27. 3. 1906.
Zersetzen von — und dergl. Substanzen. (191068.) *E. T. B. Simpson*, Walton, England. 27. 3. 1906.
erstoff, Herstellung und Apparat für karburierten —. (190983.) *E. Taix*, aris. 22. 3. 1906.
le, chemische Behandlung von —, um sie widerstandsfähiger und für Farbenufnahme geeigneter zu machen. (190989) *P. Beresin*, Petersburg. 22. 3. 1906.
engstoffe, schwer gefrierbare Nitroglyzerin—. (191226.) *C. Claessen*, erlin. 3 4. 1906.
ssergas, Verbesserungen bei der Gewinnung v. —. (191096.) *L. J. Terneden* nd *J. M. Müller*, Amsterdam. 27. 3. 1906.
sserreinigungsapparat. (189909.) *C. Schmidt*, Wien. 7. 2. 1906.
ulose, Lösen von — durch Kupfersalze. (191080.) *G. Boucquey*, Dixmude. . 3 1906.
koxyd, Extraktion von — aus Galmei usw. (191246.) *E. Varlez*, Ixelles. 4. 1906.
kersäfte, Reinigen von — unter Verwendung von Kieselfluorwasserstoffäure. (191097.) *Société civile des Brevets du Docteur Schoonjans*, Anderlecht. . 3. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

moniakwasser, Gewinnung von hochkonzentriertem — und Salmiakgeist us Gaswasser. (P. 17269. Kl. 12.) *Julius Pintsch*, Berlin. 20. 5. 1905.
en, Verfahren zum —. (F. 18508. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius Brüning*, Höchst a. M. 11. 2. 1904.
bstoffe, Darstell. von roten —. (K. 29848. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 6. 1905.
e, Reinigen von —, wobei sie durch Zentrifugieren mit einer Waschflüssigkeit n Wechselwirkung gebracht werden. (E. 10480. Kl. 12.) *A. Elsenhaus*, Essen-Rüttenscheid. 13. 12. 1904.
e, Behandlung von — oder Dämpfen mit elektrischen Flammenbögen. S. 18211. Kl. 12.) *Société Anonyme d'Etudes Electrochimiques*, Genf. 27. 6. 1903.
uktionsofen, elektrischer — zum kontinuierlichen Verarbeiten von Erzen und dergl., insbesondere zur Metallgewinnung. (W. 22820. Kl. 21.) *V. Wallin*, Charlottenburg. 8. 10. 1904.
Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (C. 14034. Kl. 22.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz*, Basel. 26. 10. 1905.
kplatten, elektrolytische Herstellung poröser — für elektrische Sammler mit unveränderlichem, alkalischem Elektrolyten. (P. 16028. Kl. 21.) *Dr. F. E. Polzeniusz* und *Dr. R. B. Goldschmidt*, Brüssel. 30. 4. 1904.

Patenterteilungen.

inoalkohole. (173610. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 1. 1905.
inonaphthole. (173522. Kl. 12.) *Dr. F. Sachs*, Berlin. 8. 12. 1904.
ylanthranilsäuren. (173523. Kl. 12.) *Dr. I. Goldberg*, Genf, u. *Dr. F. Ullmann*, Charlottenburg. 21. 2. 1905.
iacetate aus Blei, Essigsäure und Luft. (173521. Kl. 12.) *Gebr. Heyl & Co. G. m. b. H.* und *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 12. 6. 1904.
ketts, Herst. von —, insbesondere aus Brennstoff mit Sulfitcelluloseablauge. 173686. Kl. 10.) *Max Elb G. m. b. H.*, Dresden-Löbtau. 26. 1. 1905.
lluloselösungen, Erzeugung künstlicher Fäden aus —. (173628. Kl. 29.) Zus. zum Pat. 154507. *Dr. E. Thiele*, Brüssel. 14. 6. 1902.
aminoalkylester. (173631. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 1. 1905.
-Dioxynaphthalin, Monoalkylester des —. (173730. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 9. 1905.
ektrolyse zähflüssiger Körper, insbesondere teigartiger Massen. (173520. Kl. 12.) *W. Wunder*, Nürnberg. 22. 11. 1904.
rben pflanzlicher wie tierischer Textilmaterialien mit Schwefelfarbstoffen. 173685. Kl. 8.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 31. 3. 1905.
ase, Behandeln von — oder Gasgemischen mit dunklen elektrischen Entladungen. (173519. Kl. 12.) *A. Schneller*, Ginneken b. Breda, u. *D. Koelemann*, s'Gravenhage. 28. 10. 1903.
neralöle, Abscheidung der in — und Mineralölrückständen enthaltenen asphalt- und harzartigen Stoffe. (173616. Kl. 23.) *Dr. B. Diamand*, Idaweiche O.-S. 26. 7. 1904.
aktionstürme, Füllkörper für — und dergl. (173612. Kl. 12.) *H. Wilisch*, Homberg a. Rh. 24. 2. 1905.
uerstoff, Apparat zur Herstellung von — von beliebiger Reinheit. (173620. Kl. 17.) *Dr. C. von Linde*, München. 27. 2. 1902.
annin-Zimtsäureverbindungen. (173729. Kl. 12.) *Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 13. 7. 1905.

Gebrauchsmuster.

ektrodenhalter für Parallelverschiebung der Elektroden zu sich selbst. (278878. Kl. 12.) *F. Köhler*, Leipzig-R. 2. 2. 1906.
lteranlage. (278856. Kl. 12.) *C. v. Leesen*, Schönmoor b. Horst, Holst. 27. 4. 1906.
etallplatte, mit Durchbrechungen versehene, verbleite —. (278932. Kl. 12.) *Birnbaum & Wahrendorf*, Hamburg. 28. 4. 1906.
zonisator mit Kühlschlange. (278823. Kl. 12.) *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke, Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 30. 3. 1906.
ahmenfilterpresse. (278158. Kl. 12.) *Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff*, Durlach. 24. 10. 1905.
eib- oder Abdampfschale, mit mattiertem Ansatz versehene —. (278290. Kl. 12.) *H. Simon*, Berlin. 17. 2. 1906.
Schornsteinabgase, Reinigung bezw. Filtration von — für chemische Wäschereien. (278850. Kl. 12) *Gebr. Dietzel*, Nordhausen. 26. 4. 1906.
Trockenapparate, Kühlvorrichtung an — mit rasch drehbarem, der Luft Zutritt gewährendem Zylinder. (278385. Kl. 82.) *H. von Schütz*, Zoppot. 22. 3. 1905.
Vakuumdestillationsgerät mit Quecksilberdichtungen. (278059. Kl. 12.) *Fr. Bleckmann*, Berlin. 17. 4. 1906.

Frankreich.

Gasgewinnung unter beliebigem Druck bei der Reaktion einer Flüssigkeit auf feste Körper. (364101.) *H. Stroh*. 10. 2. 1906.
Indigo, leicht löslicher —. (364081.) *M. Puaux*. 10. 3. 1906.
Induktionsöfen, neue elektrische —. (363937.) *Société des Procédés Gin pour la Métallurgie électrique*. 7. 3. 1906.
Kautschukähnliche, elastische Masse. (364075.) *L. Roland*. 13. 3. 1906.
Milch, Pasteurisieren v. — usw. (353882.) Zus.-Pat. *P. M. Mazé*. 24 2. 1906.
Parasiten, Tötung von — mit einem neuen Gase u. Apparat dazu. (364086.) *G. Gauthiers*. 23. 1. 1906.
Schwefelfarbstoffe, konzentrierte Lösungen oder leicht zu verflüssigende Pasten von —. (361481.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 17. 5. 1905.
Schwefelsäure, Reinigen v. —. (363947.) *The United Alkali Company Ltd*. 7. 3. 1906.
Seide, gegen Wasser widerstandsfähige Kunst—. (364046.) *J. Fischer*. 12. 3. 1906.
Sprengstoff, Herstellung von Chlorat—. (363919.) *S. Laszczynsky*. 5. 2. 1906.
Wasserstoff, Apparat zur Erzeugung v. —. (361492.) *E. Geisenberger*. 21. 12. 1905.
Zucker, Denaturieren von —. (364072.) *P. Landouzy*. 13. 3. 1906.

Kanada.

Lackderivat. (96024.) *W. S. Bucklin*, Phalane, N. J. 14. 11. 1905.
Laugeapparat f. Erze. (96167.) *A. W. Constans*, Nelson, Brit. Columbia. 21. 11. 1905.
Luft, Apparat zum Verflüssigen v. —. (96047.) *H. Dumars*, Glenridge, N. J., (*J. F. Place*). 14. 11. 1905.
Metalle, elektrolytische Reinigung v. —. (96016.) *H. N. Chance*, Philadelphia. 14. 11. 1905.
Metalle, Apparat zur Ausscheidung von — aus ihren Erzen. (96180.) *J. D. Wolf*, London. 21. 11. 1905.
Metallkonverter. (96204.) *R. Baggaley*, Pittsburg. 21. 11. 1905.
Metallurgischer Tiegel-Kippofen. (96537.) *The Morgan Crucible Co.*, Battersea, London. 28. 11. 1905.
Metalloxyde, Reduktion von — usw. (96012.) *A. J. Rossi*, New York, und *J. C. Macnaughton*, Tahawahy, N. Y. 14. 11. 1905.
Nickelhaltige Stoffe, Behandlng. — mit Kohlenoxyd u. Apparat dazu. (96202.) *The Mond Nickel Co.*, London. 21. 11. 1905.
Schlafmittel. (96203.) *Parke, Davis & Co.*, Detroit. 21. 11. 1905.
Sprengstoff. (96020.) *J. C. Smith*, Lovington, Ill. 14. 11. 1905.
Sprengstoff. (96014.) *F. G. Dokkenwadel*, Coshocton, Ohio, und *H. M. Grant*, New York. 14. 11. 1905.
Tabak, Präparat zur Behandlung von —. (96146.) *G. S. Yingling*, Tiffin, Ohio. 21. 11. 1905.
Terpentin, Apparat zur Gewinnung von — usw. aus Holz. (96145.) *R. A. Sibbitt*, Carleton Place, Ontario. 21. 11. 1905.
Zement, hydraulischer. (96079.) *C. D. Clark*, Clifton, Arizona. 14. 11. 1905.

Ungarn.

Ammoniak, Herstellung von —. *Dr. Ch. H. Woltereck*, London. 9. 3. 1906.
Düngemittel, Herstellung von trockenen — aus organischen Abfallstoffen. *G. Günther*, Altenburg. 4. 11. 1905.
Erze, Verhüttung von —. *H. F. Brown*, Chicago. 6. 12. 1905.
Farbstoffe, Darstellung von Halogenderivaten der durch Behandlung von Benzanthronchinolinen oder Benzanthronen mit Alkali entstehenden —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 11. 1905.
Hochofenschlacke, Pulverisieren flüssiger — mittels schnell rotierender Trommel. *Dr. H. Colloseus*, Wilmersdorf. 23. 2. 1906.
Öle, chemisches Reinigen von —, wie Benzin, Petroleum, Schmieröle und dergl. *J. Fischer*, Wien. 19. 6. 1905.
Schwefelsäure, Reinigung arsenhaltiger — vom Arsen sowie Gewinnung des letzteren. *The United Alkali Company Ltd*, Liverpool. 7. 3. 1906.
Spiritusfabrikation, Einrichtung zur — behufs kombinierter Abscheidung der Vor- und Nachlaufprodukte bei kontinuierlicher und periodischer Destillation und Rektifikation. *Fr. Pampe*, Halle a. S. 12. 9. 1904.
Stickstoffoxyde, Erzeugung von — auf elektrischem Wege. *I. Moscicki*, Freiburg. 26. 2. 1906.
Tannin, Herstellung von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. *H. Wolfrum & Cie.*, Augsburg. 12. 3. 1906.
Wasserstoffgas, Herstellung von — und Sauerstoffgas durch Zersetzen von Wasser vermittels elektrischen Stromes. *Th. A. Darby*, New York. 5. 2. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, elektrolytische Darstellung von —. *B. Margulies & Co.*, Wien. 18. 1. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 22. Mai 1906.

Benzoylsuccinylperoxyd. (821291.) *A. C. Houghton*, Syracuse, N. Y.
Cyanverbindungen. (821457.) *C. Bosch*, Ludwigshafen a. Rh. (*Badische Anilin- und Soda-Fabrik*).
Destillationsapparat für Kohlen usw. (821323.) *H. Wurtz*, Newark, N. J. (*American Chemical Eduction Company*).
Erze, Apparat zum Schmelzen von —. (821189/190.) *J. A. Potter*, San Francisco.
Kupfergewinnung usw. aus Erzen. (821516.) *Th. J. Lovett*, Chicago.
Kupferlegierung. (820954.) *G. Chaudoir jr.*, Wien.
Rhodaminfarbstoff. (821452.) *H. A. Bernthsen*, Mannheim (*Badische Anilin- und Soda-Fabrik*).
Schwefelbleierze, Schmelzen von —. (821330.) *A. G. Betts*, Troy, N. Y.
Schwefelfarbstoff, blauer —. (821378.) *Ch. Ris*, Basel.
Terpentin, Behandeln von Holz usw. zwecks Extraktion von —. (821264.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill.

Deposita.

Nr. 498. Dr. K. Ebenhusen, Bern, am 12. Juni 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Naphtha in Nordrußland.

Die nördlichen russischen Fundorte der Naphtha haben die Aufmerksamkeit der Regierung und von Privaten auf sich gezogen. Die Fundorte befinden sich an dem Flusse Uchta, einem Zufluß des linken Nebenflusses Ischma der Petschora. Die Gegend, welche der Fluß durchströmt ist sehr wenig bevölkert, wild und rauh, da auf Entfernungen von 140 Werst keine menschliche Ansiedelung zu sehen ist. Beide Ufer des Flusses sind hügelig und bedeckt mit Laubholz. Ein freiwilliges Hervordringen der Naphtha an die Oberfläche wird an vielen Stellen beobachtet, sowohl an der Uchta, als an ihren Zuflüssen. Aus diesem Grunde ist das Vorhandensein der Naphtha schon sehr lange bekannt. Im Jahre 1745 hat der Moskauer Kaufmann *Nabatow* diese Naphtha ausgebeutet und etwa 4000 Pud jährlich gewonnen, wovon 1000 Pud zu Leuchtölen verarbeitet wurden. Nach einem Brande der Anlage und dem Tode *Nabatows* gerieten die Fundorte in Vergessenheit, um erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch den arktischen Forscher *M. K. Ssidorow* wieder beachtet zu werden. Er bemühte sich vergeblich, die Naphtha nutzbar zu machen und die Fundorte gerieten wiederum in Vergessenheit. Eine gründliche geologische Erforschung des Gebietes begann in den vierziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts durch *Barbot de Morni*, *Stuckenberg*, *Graf Kayerling* und andere, doch waren diese Forschungen von privatem Charakter und nicht vollständig. Erst im Jahre 1889 ordnete die russische Regierung eine wissenschaftlich-technische Expedition unter dem Akademiker *F. N. Tschernyschew* an, welche drei Jahre dauerte und das ganze Gebiet einer gründlichen geologischen Erforschung unterwarf, wobei auch recht vollkommene Karten angefertigt wurden. Die Expedition stellte die Anwesenheit von Naphtha am Flusse Uchta fest, deren Ausdehnung eine Zone von 250 Werst Länge und 13—14 Werst Breite aufwies, außerdem wurden die naphthaführenden Schichten festgestellt. Im Jahre 1890 begann zum dritten Male die Naphthaproduktion im Petschoragebiet, wobei die Tätigkeit des Ingenieurs *M. A. Haneberg* besonders zu nennen ist. Im Jahre 1905 endlich wurde durch die örtliche Montanverwaltung das Gebiet der nordischen Naphtha in 28 Parzellen geteilt, von welchen *Haneberg* 14 und *von Wangel* 14 zur Ausbeutung erhielten. Über die Naphtha wird gesagt: Aus Bohrlöchern von 210 Fuß Tiefe und drei Zoll Durchmesser werden periodisch 8—12 Pud täglich ausgeworfen. Neben diesen Bohrungen werden solche von 14 Zoll Durchmesser angelegt, welche bis jetzt 60—70 Fuß Tiefe erreicht haben. Eine Naphthaprobe dieser Bohrung ist von *J. F. Schröder* untersucht worden und ergab nach der Reinigung mittels Schwefelsäure und Alkalien Kerosin vom spez. Gew. 0,828 und Entflammungspunkte von 21° C. Die Naphtha selbst ist dick, hat bei 18½° C. ein spez. Gew. von 0,9355, enthält 1,42 Proz. Schwefel, 2,1 Proz. Wasser. Bei der Destillation, wie sie von der Bakuschen Abteilung der Kais. Russ. Technischen Gesellschaft festgesetzt ist, werden bis 125° 1 Proz. vom spez. Gew. 0,805, von 125—280° 10 Proz. vom spez. Gew. 0,836 erhalten. Der Rest der Destillation betrug 86 Proz. vom spez. Gew. 0,968. Die Entflammungstemperatur des Kerosinanteils ist unter 0°, die des Rückstandes 180°. Bei 320° fängt die Naphtha an, sich zu zersetzen und gibt leichte Destillate, welche allmählich schwerer werden, wenn die Destillation bis zur Trockenheit fortgesetzt wird. Der vom Kerosin befreite Rückstand einer erneuerten Destillation unterworfen, ergibt 72,8 Proz. Destillat, 9,8 Proz. Koks und 3,8 Proz. Verluste. Bei der Destillation dieser Zersetzungsprodukte werden erhalten bis 125° 1,6 Proz. der Gesamtnaphtha, bis 208° 10,9 Proz., wobei der Rückstand ein spez. Gewicht von 0,910 hat. Die Naphtha enthält wahrscheinlich viel Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, da bei Behandlung der Kerosinfraktion mit Nitrierungsgemisch sich das Volumen um 41 Proz. vermindert, während dies bei dem Bakuschen Kerosin nur um 5 Proz. der Fall ist. — Eine erfolgreiche Entwickelung der Naphthaindustrie des Petschoragebietes erscheint nur möglich bei Anlage von genügenden Wegen zur Beförderung der Frachten und bei einer Reihe von Maßnahmen der Regierung, welche der Industrie wirklich förderlich sein müssen. Leider werden keine Mitteilungen gemacht, ob bereits die Produkte der nordischen Naphtha in den Handel kommen und wie die Fabriken eingerichtet sind, wie sie funktionieren.

Handelsnachrichten.

Zur Lage der deutschen Kokosbutter-Industrie wird der Frankfurter Zeitung aus Fachkreisen geschrieben: „Die Verwendung der Kokosbutter als Ersatz für Naturbutter hat erst in den letzten zwei bis drei Jahren größeren Umfang angenommen. Die hohen Schmalzpreise im Jahre 1902 bewirkten eine Steigerung des Konsums in Kokosbutter, infolge deren in Deutschland einige Kokosbutterfabriken errichtet wurden. Einen erheblichen Aufschwung erfuhr der Konsum aber erst zurzeit der Fleischnot und der dadurch bedingten außerordentlich hohen Butter- und Fettpreise, im Herbst 1904 und im ganzen Jahr 1905. Die Folge davon war die Errichtung einer weiteren Anzahl Kokosbutterfabriken, denen in nächster Zeit noch verschiedene folgen sollen, so daß man mit Recht von einer Gründerperiode in dieser Industrie sprechen kann. Die Gründung von Kokosbutterfabriken hat jetzt ein Umfang angenommen, der in einem starken Mißverhältnis zu der Aufnahn fähigkeit des deutschen Marktes steht. Die Rohstoffpreise (für Kopra u Kokosöl) sind hauptsächlich infolge des nicht speziell in Deutschland, sonde namentlich in Österreich-Ungarn und vor allem in den Vereinigten Staat gewaltig angewachsenen Konsums bedenklich in die Höhe gegangen, wogeg die Kokosbutterpreise in Deutschland eine solche Steigerung nicht mitmach können, ohne gegen andere Fette ins Hintertreffen zu geraten, währe Amerika infolge der höheren Aufwendungen, die drüben für den Haush gemacht werden, diese Preise bezahlen kann. Dadurch werden nicht nur d besten Sorten Rohmaterial dem europäischen Markte entzogen, sondern au der Weltmarktpreis in die Höhe getrieben. Man sieht sich in Deutschlar deshalb heute schon genötigt, zur Verarbeitung geringerer Sorten Rohmateri überzugehen, was bei einem so empfindlichen Artikel wie Kokosbutter nic ohne Einfluß auf den Konsum, der ohnedies in keinem Verhältnis z Produktion steht, bleiben kann.

Die unglückselige Handelsvertragspolitik hat auch die deutsche Koko butter-Industrie schwer betroffen. Die beiden hauptsächlichsten auße deutschen Absatzgebiete: Österreich-Ungarn und die Schweiz sind ihr m einem Mal vollständig verschlossen. Nach Österreich-Ungarn wurde der Zo von 2 K auf 20 K für 100 kg und nach der Schweiz von 10 Fr. auf 20 F für 100 kg erhöht. Der Zoll beträgt also etwa 25 Proz. des Engros-Preis für das fertige Fabrikat. Es bleibt demnach den deutschen Fabriken, dere Marken in diesen Ländern eingeführt sind, nichts anderes übrig, als entwed im Ausland kleine und daher unrentable eigene Fabriken zu errichten od aber ihr Verfahren nach dem Ausland zu verkaufen und sich mit einem b scheidenen Gewinnanteil zu begnügen. Ein schwerer Schlag steht den Koko butterfabriken jetzt wieder bevor, indem infolge reichsgerichtlicher En scheidung eine besondere Sorte weiche, gelb gefärbte Kokosbutter, die se 10 Jahren unbeanstandet als „reines Pflanzenfett", das nicht den Bestimmunge des Margarinegesetzes unterliegt, also nicht mit dem roten Margarin streifen usw. versehen werden mußte, verkauft werden konnte, in Zukun jedenfalls als Margarine deklariert werden muß."

Erhöhung der Preise für technische Gummiwaren in Österreich. D kartellierten österreichisch-ungarischen Fabrikanten von technischen Gumm waren beschlossen, unter Hinweis auf die neuerliche Preissteigerung des Roh gummis, die Preise ihrer Fabrikate um 5 Proz. zu erhöhen.

Stickstoff-Gewinnung. Die Braunkohlen-Gewerkschaft Roddergrub beabsichtigt die Errichtung eines Werkes im großen Stile zur Gewinnun von Stickstoff.

Siegerländer Eisenstein. Bei dem Siegerländer Eisenstein-Syndika das die gesamte Förderung bis Ende des Jahres verkauft hat, besteht di Absicht, für nächstes Jahr wieder Preiserhöhungen vorzunehmen.

Österreichisches Bleicherei-Gewerbe. Wie verlautet, ist ein Karte der österreichischen Bleicherei-Anstalten bezüglich der Preise und Zahlungs bedingungen in Vorbereitung begriffen.

Aktiengesellschaft für Kohlendestillation in Gelsenkirchen-Bulmke Reingewinn von 195142 M (125526 M). 13200 M (wie im Vorj.) Vorzugsdividend auf 264000 M Vorzugsaktien, 158640 M (105760 M) Dividende = 12 Proz (8 Proz.) auf 1322000 M Aktienkapital, 13350 M (0 M) auf 750 Stck. Genuß scheine und 9741 M (6250 M) Gewinnanteile. Die Gesellschaft wird, gezwunge durch die Macht des Kohlensydnikats, die Kokserzeugung in Bulmke spätesten zum 31. März 1908 stillegen. Bisher verbürgt das Syndikat der Gesellschaf bis zu diesem Zeitpunkt die Lieferung des Kokskohlenbedarfs unter gleich zeitiger Übernahme der Kokserzeugung zu besonderen, günstigeren Be dingungen und gewährt der Gesellschaft nach Stillegung des Kokereibetriebe eine angemessene Geldentschädigung.

Der Bonner Bergwerks- und Hütten-Verein in Obercassel bei Bonn beging am 12. Juni den Gedenktag des 50-jährigen Bestehens seiner Zement fabrik. Aus Anlaß des Jubiläums war von der letzten Hauptversammlung eine Stiftung zu Gunsten der Arbeiter von 20000 M gemacht worden.

Chemische Fabrik für Knochenverwertung bayrischer Fleischer und Wirte, G. m. b. H., in München. Das Kapital beträgt zunächst 700000 M Einen Verwaltungsrat zur Vertretung der Knochenlieferanten bilden Bevoll mächtigte der bis jetzt angeschlossenen größern Städte Aschaffenburg, Bamberg Bayreuth, Augsburg, Fürth, München, Nürnberg, Regensburg, Würzburg Die Leitung des Unternehmens liegt in den Händen von *Dr. Ing. Scheidemande* und *Direktor Georg Vogel.* Der Zweck der Gesellschaft ist die möglichs rationelle Ausnützung der in den Fleischerei- und Gastwirtschaftsbetrieben der Mitglieder abfallenden Knochen. Der Betrieb ist im allgemeinen dem de bereits seit längerer Zeit in Österreich bestehenden und sich sehr gut be währenden Knochenverwertungsgesellschaft nachgebildet.

Chemische Fabriken Oker und Braunschweig Akt.-Ges., Oker a. Harz Reingewinn 92700 M (68714 M), Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Deutsche Cotton-öl-Werke Akt.-Ges. in Liq. in Köln. Aktienkapita 1000000 M, Unterbilanz 674265 M. Die Versammlung beschloß die Verteilung von 30 Proz. des Aktienkapitals.

Königsberger Zellstoffabrik. Abschreibungen 387240 M (im Vorj 240832 M). Dividende 18 Proz. (im Vorj. 16 Proz.). Infolge der erhöhten Erzeugung mußten die Holzbestände vermehrt werden, was zu einer großen Inanspruchnahme des Bankkredits führte. Die Beschäftigung ist gut.

Die Kunstseidefabrik Linkmeyer in Brüssel hat ihr englisches Patent für 20000 £ bar und 40000 £ Aktien einer mit einem Kapital von 200000 £ zu gründenden englischen Gesellschaft verkauft.

Die Moskauer Gummifabrik hatte 1905 einen Reingewinn von 12345 Rbl. gegen 25984 Rbl. im Vorj. Dividende wurde nicht gezahlt.

Die Parfümeriefabrik von A. M. Ostroumow in Moskau hatte 1905 einen Reingewinn von 50528 Rbl. gegen 29961 im Vorj. Dividende 10 Proz. Grundkapital 300000 Rbl.

Rheinischer Bergbau- und Hüttenverein A.-G. in Duisburg. Reingewinn 59878 M (im Vorj. 271015 M). Eine Dividende gelangte nicht zur Verteilung (im Vorj. 4 Proz.).

Die Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummiwarenfabriken haben nunmehr den vorgeschlagenen Erwerb der *Sächsischen Gummi- und Guttaperchawarenfabrik H. Schwieder* beschlossen. Der Kaufpreis beträgt 686627 M. Die beiden Inhaber *Schwieder* bleiben im Dienste, wofür sie ein jährliches Gehalt von je 5500 M und 8 Proz. Tantieme erhalten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 49, S. 603—620. Cöthen, den 20. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Mindestfettgehalt und Milchkontrolle in Portugal. Von Dr. H. Mastbaum 603
Hygienische Ausstellung in Wien 605
Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg. III.
Sitzung der Abteilung für Mineralölchemie am 8. Juni:
Ueber die Anwendung der Jodzahl in der Mineralölchemie 606
Liegen Erfahrungen vor, ob sich Petrole oder Petroldestillate verschiedenen Ursprungs bei der Verbrennung im Explosionsmotor verschieden verhalten? . . . 607
Achte ordentliche Hauptversammlung des Deutschen Acetylenvereins zu Nürnberg 607
Die Zuckerindustrie in Mexiko 607
Ueber die Verwendbarkeit der Ackermannschen Schnellmethode für Nahrungsmittelchemiker. Von A. Schmid. . . . 608
Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstationen:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld. Von Dr. J. Heckmann und Dr. A. Lauffs 609
Sitzungsberichte:
Finischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 610
The St. Louis Chemical Society 610
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 610
Académie des sciences 610
Jahresversammlung der Société chimique de Paris 611
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Herstellung v. Bisulfitlösungen, V. St. A.-Pat. (mit Abbildung) 611
Filterplatte für Filterpressen, D. R. P. (mit Abbildung) 611
Schwefelsäure nach d. Bleikammerprozeß, D. R. P. 612
Nutzbarmachung der Abgase von Ring- oder Schachtöfen der Kalk-, Ziegel-, Zement-, Steingut- oder Porzellanindustrie, D. R. P. 612
Briketts aus schlecht brikettierbaren Kohlen, Koks und dergl., D. R. P. 612
Regenerierung von zur Leuchtgasreinigung benutztem Ammoniakwasser, D. R. P. . 612
Gewinnung der Nebenprodukte bei der Kohlendestillation, D. R. P. (mit Abbild.) 612
Substanz zum Tannieren von Fellen und Beizen von Geweben, Franz. Pat. . . . 612
Regenerieren von Kautschuk, D. R. P. . . 612
Gewinnung einer in Traubenrückständen und Nährpflanzen oder deren Rückständen enthaltenen Stickstoffphosphorsubstanz, Franz. Pat. 612
Futtermittel aus Koniferennadeln, D. R. P. 612
Darstell. von Dialkylderivaten des Malonyl-p-phenitidins, Franz. Pat. 612
Guanyldiäthylbarbitursäure, D. R. P. . . 613
Verfahren zur Gewinnung von Indigweiß für Küpe und besonders für Gärungsküpe, Franz. Pat. 613
Erzeug. von mit Lauge nicht auslaufenden Farben auf Textilgeweben, Franz. Pat. 613
Herstellung von Farbfolien, D. R. P. . . 613
Behandlung und Färbung von Hölzern, Franz. Pat. 613
Wetterbeständig- und Unentzündlichmachen von Hölzern mittels kieselsäurehaltiger Stoffe, D. R. P. 613
Lichtempfindliche Schichten, D. R. P. . . 613
Zuschriften an die Redaktion:
Bürette mit selbsttätiger Einstellung. . . 613
Zum Cyangehalt des Gasbehälter-Sperrwassers. 613
Vermischte Tagesnachrichten:
Butterfälschungen in Holland 614
Kommission für die Prüfungen der Nahrungsmittelchemiker 614
Weinprozeß in der Pfalz 614
Verein deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln 614
Graphitlager in Virginia 614
Herstellung von Cellulose, Papier und Geweben aus dem Schilfrohr 614
Verkehr mit Mineralölen in der Provinz Brandenburg 614
Explosion in der Dynamitfabrik bei Pequa nahe Lancaster, Pennsylvanien 614
Literatur: Angaben 614
Rocques, X., Les Industries de la Conservation des Aliments 614
Castoldi, Dr. Arturo, Ricettario domestica 614
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 615
Deposita 615
Handelsblatt:
Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau im Jahre 1905 616
Handelsnachrichten 617
Handelsregister 617
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Borowsk. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. London. Mailand. Marseille. Messina. Moskau. Neapel. New York. Odessa. Paris. Triest. Wien 617

Mindestfettgehalt und Milchkontrolle in Portugal.

Von Dr. H. Mastbaum-Lissabon.

Das gegenwärtig in Portugal für die Beaufsichtigung des Milchhandels gültige Gesetz[1]) schreibt einen Mindestfettgehalt von 3 Proz. vor. Da infolge der Neuregelung der Lebensmittelaufsicht vom 22. Juli 1905 die Milchkontrolle jetzt strenger gehandhabt wird, und mehrfach Milchverkäufer wegen eines zu geringen Fettgehalts der feilgehaltenen Milch unter Anklage gestellt worden sind, haben Produzenten und Händler eine Protestbewegung in Szene gesetzt, die sich namentlich gegen die Höhe des im Gesetz verlangten Mindestfettgehalts richtet. Ohne daß auf die vielfach umstrittene Frage eingegangen werden soll, ob die Milchkontrolle überhaupt einen Mindestfettgehalt festsetzen soll oder nicht, möge hier eine Übersicht gegeben werden, wie verschiedene Länder die Frage der Höhe des Mindestfettgehalts geordnet haben und welche Grundlagen für die in Portugal getroffene Normierung in Frage kommen.

I. Mindestfettgehalt im Auslande. In Deutschland besteht kein für das ganze Reich verbindliches Milchgesetz. Das Reichsgesundseitsamt hatte zwar schon vor 1879 den Auftrag erhalten, eine reichsgesetzliche Regelung der Materie vorzubereiten, aber die zehngliederige Kommission, der die vom Amte ausgearbeiteten „Technischen Materialien zum Entwurfe einer kaiserl. Verordnung, betreffend die polizeiliche Kontrolle der Milch" vorgelegt wurden, hielt die einheitliche Regelung des Verkehrs mit Milch für das gesamte Reichsgebiet nicht für ratsam. Die Reichsregierung beschränkte sich demzufolge darauf, die „Materialien" den einzelnen Bundesstaaten mitzuteilen, die dann entweder, wie Bayern und Baden, landesgesetzliche Bestimmungen erließen, oder, wie Preußen, sich damit begnügten, durch Ministerialerlaß den nachgeordneten Behörden allgemeine Direktiven für die Ordnung der Milchkontrolle zu erteilen. Auf Grundlage dieser Anleitungen haben dann zahlreiche deutsche Städte ihre Milchregulative erlassen, in denen natürlich den lokalen Produktions- und Verkehrsverhältnissen jene Rücksicht zu Teil wird, der in einem für ein großes Gebiet gültigen Gesetze nicht Rechnung getragen werden kann. Nähere Angaben über die Entwickelung der deutschen Milchgesetzgebung finden sich in A. Würzburg; Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche, Leipzig 1894; K. von Buchka; Die Nahrungsmittelgesetzgebung im Deutschen Reiche, Berlin 1901 und A. Reinsch; Die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in Deutschland. Hamburg 1903.

Die letztere außerordentlich interessante Schrift, die bei Gelegenheit der Ausstellung für hygienische Milchversorgung in Hamburg erschienen ist, bringt eine tabellarische Zusammenstellung der in 81 deutschen Städten mit je mehr als 40000 Einwohnern gültigen Milchverordnungen, begleitet sie mit Erläuterungen und zieht aus der Vergleichung sehr einleuchtende und wichtige Schlüsse für die Beaufsichtigung des Milchverkehrs. Nach den Ermittlungen von Reinsch haben 60 Städte einen Mindestfettgehalt für Vollmilch festgesetzt (a. a. O., S. 34). Es verlangen:

2,4 Proz. Fett	2 Verordnungen	3,0 Proz. Fett	9 Verordnungen
2,5 „ „	3 „	3,2 „ „	1 „
2,7 „ „	37 „	3,3 „ „	1 „
2,8 „ „	7 „		

Bezüglich der Milchgesetzgebung in Frankreich, England, Italien, der Schweiz und Dänemark finden sich ausführliche Angaben in einer Veröffentlichung des belgischen Ministeriums für Landwirtschaft[2]), die J. B. André, General-Inspektor der Fabrikation und des Handels von Nahrungsmitteln in Belgien, zum Verfasser hat.

Was Frankreich betrifft, so bringt die Schrift eine von dem Polizeipräfekten der Seine erlassene Verordnung bezüglich der Kuhställe und Milchhandlungen, ein Milchgesetz und Grenzzahlen scheint es aber in Frankreich nicht zu geben, abgesehen von Paris, wo das Munizipallaboratorium auf Grund eines Gutachtens des „Conseil d'hygiène publique et de salubrité", für Sammelmilch einen Fettgehalt von 4 Proz., für die Milch einzelner Kühe aber mindestens 3—2,7 Proz. Fett verlangt[3]).

[1]) Vom 17. Dezember 1903.

[2]) Législations étrangères relatives au commerce du lait. Ministère de l'agriculture. Administration du service de santé et d'hygiène publique. Bruxelles 1903.

[3]) Villiers et Collin. Traité des altérations et falsifications des substances alimentaires. Paris, 1900. S. 581.

In England existiert ein Milchgesetz vom 9. August 1899 und ein Reglement vom 5. August 1901. Das letztere bestimmt, daß eine Probe von Vollmilch, die weniger als 3 Proz. Fett enthält, bis zum Beweise des Gegenteils als nicht rein angesehen werden soll, sei es infolge von Rahmentzug, sei es infolge des Zusatzes von Wasser. Auf Grund der Klagen von Milchverkäufern, daß die in geschlossenen Zapfkannen feilgehaltene Milch wegen der natürlichen Aufrahmung in den unteren Schichten weniger fettreich sein könne, ermäßigten die Chemiker des Board of Inland Revenue für diesen Fall den Mindestfettgehalt auf 2,75 Proz.[4])

Das italienische allgemeine Reglement vom 3. Februar 1901 bestimmt, daß eine Milch als gefälscht angesehen werden soll, wenn sie im Fettgehalt und fettfreien Extrakt unterhalb der von den lokalen Verordnungen festgesetzten Grenzen bleibt. Die letzteren sollen aus der Untersuchung einer möglichst großen Zahl von Stallproben abgeleitet werden. Auf Grund dieses Gesetzes setzte das kommunale Reglement von Mailand für Vollmilch einen Mindestfettgehalt von 3 Proz. fest[5]); nach einer Information des portugiesischen Konsuls in Rom besteht in dieser Stadt dieselbe Grenze[6]).

Was die Schweiz betrifft, so haben die Kantone Wallis und Genf ebenfalls einen Mindestfettgehalt von 3 Proz., der erstere schon seit 1883, der letztere seit 1893. Das Reglement der Stadt Neuchâtel vom 30. Oktober 1894 bestraft den Verkäufer einer Milch von weniger als 29 g Fett im Liter mit einer Geldbuße von 15 Fr. Hat eine Milch aber weniger als 22 g im Liter, so wird der Verkäufer wegen Fälschung vor Gericht gestellt[7]).

In Schweden verlangt Stockholm für die an Staats- oder städtische Institute gelieferte Vollmilch mindestens 3 Proz. Fett. Mehrere andere schwedische Städte, wie z. B. Gefle und Karlskrona, haben zwar kein Polizeireglement bezüglich des Mindestfettgehalts von Milch, aber es existiert de facto und zwar mit guter Wirkung. Die Milch wird dort regelmäßig in den städtischen Laboratorien untersucht und die Resultate der Analysen werden unter Angabe der Herkunft der Proben und mit einem Urteil des Analytikers über die Qualität der betreffenden Milch in den gelesensten Zeitungen der Stadt veröffentlicht. Vollmilch mit weniger als 3 Proz. Fett wird als schlecht bezeichnet[8]).

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika liegen die Verhältnisse ähnlich wie in Deutschland, d. h. die verschiedenen Länder der Union haben die Milchkontrolle je nach ihren speziellen Ansichten und Bedürfnissen mehr oder weniger ausführlich, manche auch noch gar nicht geregelt. Was im Jahre 1900 in dieser Hinsicht Rechtens war, ist in einer amtlichen Publikation des U. S. Department of Agriculture, Bureau of animal industry, zusammengestellt[9]). Nach der Übersicht über die „state standards for dairy products“ verlangen 18 Staaten einen Mindestfettgehalt für Vollmilch. Dieser beträgt 2,5 Proz. nur in Rhode Island, 14 Staaten haben 3 Proz. festgesetzt, Georgia und Minnesota, so wie der Distrikt Columbia verlangen 3,5 Proz. Im Staate Massachusetts beträgt in den Monaten Oktober bis März die Grenze 3,7 Proz., während sie von April bis September auf bloß 3 Proz. ermäßigt ist.

II. Mindestfettgehalt in Portugal. Bis 1896 bestanden in Portugal für die Beaufsichtigung des Milchhandels nur in Lissabon und Porto städtische Verordnungen, von denen die erstere 2,7 Proz., die letztere 2,5 Proz. Mindestfett in Vollmilch verlangten. Magermilch mußte in Lissabon mindestens 1 Proz. Fett enthalten. Das unter dem 21. Mai 1896 erschienene erste allgemeine Gesetz über Milch und Milchprodukte ersetzte die Minimalgrenze für Fett durch eine solche für Rahm, von dem 4 Proz. als für Vollmilch ausreichend erachtet wurden. Glücklicherweise ist das Gesetz, das auch sonst in manch anderer Beziehung durchaus mißlungen war, niemals in Wirksamkeit getreten, obschon es durch ein Dekret vom 30. Juli 1896 mit Ausführungsbestimmungen bedacht wurde. Während des für die Förderung der Landwirtschaft hervorragend tätigen Ministeriums Elvino de Brito folgte ein am 23. Dezember 1899 veröffentlichtes Milchgesetz, mit desse Entwurf der Generaldirektor für Landwirtschaft Alfredo Carlo Lecocq, den Verf. dieses beauftragt hatte. In dem Gesetz, welche versucht, die bezügliche der Milchkontrolle gegenwärtig ziemlic allgemein gültigen hygienischen und wirtschaftlichen Anschau ungen den speziellen Landes- und örtlichen Verhältnissen an zupassen, wird generell ein Mindestfettgehalt von 3 Proz. (be 11,5 Proz. Gesamttrockensubstanz) festgesetzt; die Regierung wir jedoch autorisiert, wenn die lokalen Bedingungen es rätlich er scheinen lassen, die Grenzzahlen zu erniedrigen oder zu erhöhen Unter Anwendung dieser Befugnis setzte die Regierung in de Ausführungsbestimmungen des Gesetzes für Lissabon und Port und, vorläufig, auch für das übrige Land den Mindestfettgehal für Vollmilch auf 2,7 Proz., den für Milch, die in Gegenwar des Käufers von ambulanten oder aufgestallten Kühen gemolke wird, auf 2 Proz. herab. Die letztere Bestimmung bezieht sic hauptsächlich auf eine für Lissabon eigentümliche Art der Milch versorgung, bei der die Kühe in der Straße vor dem Hause un im Beisein des Käufers gemolken werden[10]). Um dem ungleiche Fettgehalt der Milchfraktionen und der Möglichkeit, daß ein einzelne Kuh an sich fettärmere Milch liefert, Rechnung z tragen, mußte die Fettgrenze so niedrig gesetzt werden. E wurde dabei auch beabsichtigt, das Publikum darüber aufzuklären daß es sich beim Ankauf derartiger Milch der Eventualität aus setzt, mit Bezug auf den Fettgehalt schlecht bedient zu werden obwohl sie bisweilen noch besser bezahlt wird, als Mischmilch zu weiteren Maßregeln lag in Anbetracht des Grundsatzes „vo lenti non fit injuria“ keine Veranlassung vor. Das Dekret vom 17. Dezember 1903, welches die technische Kontrolle der land wirtschaftlichen Produkte organisierte, behielt den Mindestfett gehalt von 2 Proz. für die in Gegenwart des Käufers gemolken Milch bei, erhöhte aber die Grenze für Vollmilch auf de ursprünglich im Gesetz von 1899 vorgesehenen Betrag vo 3 Proz. Diese Bestimmung ist, wie eingangs gesagt, auc gegenwärtig in Kraft.

Auf welche Grundlagen stützt sich nun die gesetzlich Forderung, wenigstens soweit Lissabon in Betracht kommt?

Von den in Portugal einheimischen Rinderrassen ist es haupt sächlich die „vacca turina“, die für den Frischmilchhandel i Lissabon und Porto das Material liefert. Nach der maßgebliche Meinung hiesiger Zootechniker bildet die „turina“ eine portu giesische Abart oder Unterfamilie der Holländerrasse, welc letztere vor etwas mehr als anderthalb Jahrhunderten in Portuga eingeführt wurde; zum ersten Male geschieht des Namens in einem Bericht von 1758 des Priors von Muge an den Marquis von Pomb Erwähnung; es ist dort von den „turinas“ des Herzogs vo Cadaval die Rede. Das Wort „Turina“ soll nach Paulo de Morae eine Verdrehung des deutschen „Tübingen“ sein und sich dadurc erklären, daß die Holländer Kühe von ihrer Abstammung au Württemberg her im Anfang des 18. Jahrhunderts Tübinger ge nannt wurden[11]). Außer den Turinas kommen für die Milch versorgung von Lissabon noch in Betracht: Die Aturinadas, di aus der Kreuzung der Turinas mit der ursprünglichen Landrass stammen, die Terrantesas, die eine Abart der Mirandesas sind die Ratinhas — richtiger Mirandesas —, und eine Anzahl Küh ausländischer Rassen. Nach einer Zählung von 1904 verteile sich die im Versorgungsbezirke von Lissabon produzierten Milch mengen in folgender Weise[12]):

8198	Turinas	zu 2200 l,	jährlich[13])	18 035 600 l,
1717	Aturinadas . . .	„ 1500 l,	„	2 575 500 l,
1232	Terrantesas . .	„ 600 l,	„	739 200 l,
788	Ratinhas . . .	„ 100 l,	„	78 800 l,
119	ausländische Kühe	„ 800 l,	„	95 200 l,
			Gesamtproduktion:	21 524 300 l.

Von dieser Produktion dienen etwa 5 Proz. zur Käsefabrikatio 40 Proz. zur Buttererzeugung, der Rest von 55 Proz. zu unmittelbare Verbrauch. Es wäre nun zweifellos das richtigste und vo wissenschaftlichen Standpunkte aus einzig rationelle Verfahre die Grenzzahlen nach Untersuchung einer möglichst großen An zahl Stallproben für jeden Bezirk festzusetzen, wie es das italienisch Reglement vorschreibt. Aus formellen und sachlichen Gründe ist das vorher nicht möglich gewesen und die Arbeit ist erst se kurzem für den Lissaboner Bezirk in Angriff genommen worde

[4]) Richmond. Dairy chemistry, 1899. S. 135.

[5]) Législations étrangères, S. 20.

[6]) In einem Referate über Frischmilchverkauf in Portugal und im Auslande, das ich dem hiesigen Milchkongreß im Mai 1905 vorlegte, konnte ich mich der Ergebnisse einer Enquête bei den portugiesischen Konsuln in Amsterdam, Berlin, Brüssel, Kopenhagen, Madrid, New York, Paris, Rom und Stockholm bedienen. Die betreffenden Informationen wurden durch Vergleich mit der erreichbaren Literatur und durch Erkundigungen bei Kollegen kontrolliert und ergänzt. Ich bin besonders J. B. André-Brüssel, G. Kjerrulf-Stockholm, R. A. Pearson-New York und Raoul Roche-Paris zu großem Danke verpflichtet. Mein Bericht führt den Titel: Industria da venda de leite em naturesa; material e processos de conservação de leite, und steht Interessenten zur Verfügung.

[7]) Législations étrangères, S. 23.

[8]) G. Kjerrulf, Milchhygien. Verhältnisse in Schweden. Stockholm, 1903.

[9]) National and State Dairy Laws. Compiled and abstracted by R. A. Pearson, M. S., assistant chief of dairy division.

[10]) Vergl. Milchversorgung und gebrochenes Melken, Chem.-Ztg. *1902*, 2 Auf die Mißlichkeiten der Milchversorgung in Lissabon durch ambulante Kü hat Dr. C. Hiepe schon 1885 aufmerksam gemacht. Er legte die Ungleichhe im Fettgehalt der Aufrahmung der Milch im Euter während des Marsches d Kühe zur Last. Repert. analyt. Chem. *1885*, 323.

[11]) Inquerito agricola — Estudo geral da Economia rural da 7a reg agronomica, pelo commissario especial Paulo de Moraes. Lisboa, 1889. S. 2

[12]) João Francisco Tierno. O Gado bovino mirandes. Lisboa, 1904.

[13]) Diese Zahl ist als Durchschnitt zu hoch gegriffen und entspric eher dem Maximum. Im Jahresdurchschnitt dürfte die vacca turina et 1500 l Milch produzieren.

; ergab sich bisher, daß 26 Stallproben ein Minimum von 3,1, n Maximum von 5,2 und im Mittel 4,1 Proz. Fettgehalt auf- iesen. Die letztere Zahl stimmt fast genau mit dem mittleren ettgehalt, den der Veterinär und Agronom João Tierno, gegen- ärtig Direktor des Lissaboner zootechnischen Institutes, auf rund der Butterausbeute der Milch der Turinas zuschreibt. Sie rd annähernd dadurch bestätigt, daß in der Butterfabrik des arquis da Praia e Monforte in Loures bei Lissabon, für 1 kg utter in den Jahren 1900/01 durchschnittlich 22,156 l Milch von urinas nötig waren. Nimmt man an, daß die Butter 85 Proz. Fett- bstanz enthält, so muß der Fettgehalt der Milch 3,83 Proz. betragen aben[14]). Inzwischen müssen wir uns in Ermangelung der Analysen aer größeren Zahl von authentischen, nach den Regeln einer tionellen Milchtechnik gewonnenen Proben der Resultate der arktkontrolle selbst bedienen. Im Jahre 1886 untersuchte João oltreman do Rego im Munizipallaboratorium zu Lissabon 0 Milchproben, die im Beisein des Käufers von ambulanten ühen gemolken waren[15]). Es hatten:

Fettgehalt Proz.	< 1	1—2,7	2,8—4,9	5 und mehr
Anzahl Proben	110	132	122	36
Auf 100 Proben	27,5	33,0	30,5	9,0

ıs Mittel im Fettgehalt betrug 3,3 Proz. Derselbe Analytiker tersuchte 206 Proben, die von den in der Stadt verteilten Milch- ndlungen (vaccarias) stammten, in denen die Milch aus im Lokale bst aufgestallten Kühen gewonnen wird[16]). Da zu jener Zeit ch häufig vor den Augen eines Käufers das gewünschte Quantum molken wurde — jetzt ist das nur ausnahmsweise der Fall —, befinden sich auch unter den 206 Proben viele, die fraktions- ise gemolkene Milch vorstellen. Die Resultate waren folgende:

Fettgehalt Proz.	> 1	1—2,7	2,8—4,9	5 und mehr
Anzahl Proben	23	56	117	5
Auf 100 Proben	12,6	27,2	56,8	3,4

schon die Käufer in diesem Falle gleichmäßiger bedient wurden in dem ersteren, so betrug der mittlere Fettgehalt etwas weniger, mlich 2,90 Proz. Im Jahre 1901, bei Gelegenheit einer Doktor- beit, untersuchte Dionysio Alvares im bakteriologischen stitut zu Lissabon 39 Milchproben, die größtenteils aus vaccarias mmten, chemisch und bakteriologisch[17]). Die Resultate bezüg- h des Fettgehaltes waren folgende:

Fettgehalt Proz.	< 1	1—1,9	2—2,6	2,7—2,9	3—3,9	4—5
Anzahl Proben	3	8	4	8	11	5
Auf 100 Proben	8	20	10	20	29	13

ıs Mittel beträgt nur 2,66 Proz. Fett; 42 Proz. der untersuchten oben wiesen einen Fettgehalt von mehr als 3 Proz. auf. Nach krafttreten des Gesetzes vom 17. Dezember 1903 wurden im boratorio Geral de analyses chimico fiscaes (Allgemeines Labo- torium für chemische Kontrollanalysen) von dem Sektionschef . Cardoso Pereira einige Reihen informatorischer Analysen n Marktmilchproben gemacht, deren Kenntnis ich der Freund- hkeit des Direktors des Laboratoriums, Amando de Seabra, rdanke. Von 95 Proben, die im Jahre 1904 ausschließlich in ccarias gekauft waren, enthielten:

Fettgehalt Proz.	1—1,9	2—2,6	2,7—2,9	3—3,9	4—4,9	5 und mehr
zahl Proben	8	17	18	39	8	5
f 100 Proben	8,5	17,5	19,0	41,0	8,5	5,2

ır mittlere Fettgehalt betrug 3,17 Proz. Etwas mehr als die ilfte der untersuchten Proben (54,7 Proz.) hatten mehr als 3 Proz. tt. Eine weitere Versuchsreihe von 78 Proben, die Ende 1904 d Anfang 1905 teils in vaccarias angekauft, teils von den Kontroll- amten entnommen worden waren, ergab folgende Resultate:

Fettgehalt Proz.	1—1,9	2—2,6	2,7—2,9	3—3,9	4—4,9	5 und mehr
zahl Proben	7	9	8	32	19	3
f 100 Proben	9	12	10	41	24	4

ır Fettgehalt betrug im Mittel 3,45 Proz.; 69 Proz. der unter- chten Muster hatten mehr als 3 Proz. Fett. Die unter der errschaft des neuesten Gesetzes ausgeübte Milchkontrolle endlich t in 237 seit Juli 1905 bis Mitte Januar 1906 untersuchten oben folgendes ergeben:

Fettgehalt Proz.	< 1	1—1,9	2—2,6	2,7—2,9	3—3,9	4—4,9	5 u. mehr
zahl Proben	3	4	23	14	115	57	21
f 100 Proben	1,2	1,5	9,7	6,0	48,6	24,0	9,0

ır mittlere Fettgehalt betrug 3,6 Proz. und 81,6 Proz. der alysierten Proben wiesen mehr als 3 Proz. Fett auf. Die egenüberstellung dieser Analysenreihen führt zu der erfreulichen berzeugung, daß die Qualität der Lissaboner Marktmilch in beträchtlicher Besserung begriffen ist, und man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man dieses Ergebnis größtenteils auf die Er- höhung des Mindestfettgehalts zurückführt. Es bestätigt sich wieder einmal die bereits mehrfach gemachte Beobachtung, daß die Kühe die Milchreglements zu lesen scheinen und daß sie sich entschließen, eine fettreichere Milch herzugeben, wenn das Gesetz es energisch verlangt. Der Mindestfettgehalt von 3 Proz. ist für Lissaboner Mischvollmilch keineswegs zu hoch gegriffen; die Entfernung zwischen dieser Grenze und dem mittleren Fettgehalt der im Versorgungsbezirk erzeugten Milch, den man auf mindestens 3,8 Proz. veranschlagen kann, ist vielmehr groß genug, um die gewissenhaften Milchproduzenten und Händler gegen ungerecht- fertigte Belästigungen zu schützen. Das ist auch durchaus die Ansicht, die ein ausgezeichneter Zootechniker Portugals, João Viegas Paula Nogueira, Professor an der Landwirtschaft- lichen Hochschule in Lissabon und gegenwärtig Inspektor der Lebensmittel animalischen Ursprungs, in mehreren sehr lesens- werten Aufsätzen kräftig verfochten hat.

Freilich ist es unbestreitbar, daß vereinzelte Kühe oder ganz kleine Viehstapel entweder aus individueller Beschaffenheit der Tiere oder wegen einer durch Spezialverhältnisse gebotenen Fütterung Milch geben können, die im Fettgehalt unter der Grenze bleibt. Derartige Milch kann nicht ohne weiteres, wie das allerdings anfangs mehrfach geschehen ist, als abgerahmt, also gefälscht bezeichnet werden, was zur Folge hat, daß der Inkulpat nicht ohne einen höchst kostspieligen Prozeß und ohne Gefängnisstrafe davonkommt. Solche Milch ist nach dem hiesigen Gesetz als havariert anzusehen, weil sie den für Vollmilch festgesetzten Normalitätsbedingungen nicht entspricht. Aber auch der Geld- strafe, die auf das Feilhalten havarierter Milch gesetzt ist, kann der Angeschuldigte erstmalig entgehen, wenn er durch den Aus- fall der Stallprobe seinen guten Glauben nachweist. Die mit der Stallprobe verbundene Inspektion befreit den Milchproduzenten nicht bloß von der Strafe, sondern sie wird ihm auch in den allermeisten Fällen die Mittel angeben können, seinen Betrieb so zu verbessern, daß das Produkt den gesetzlichen Anforderungen gerecht wird.

[14]) C. F. Castanheira das Neves. A vacca turina. Lisboa, 1905.
[15]) Jornal de pharmacia e chimica *1887*, 2.
[16]) Jornal de pharmacia e chimica *1887*, 18.
[17]) O Leite de Lisboa e a tuberculose. These, der Medizinischen Hochschule Lissabon vorgelegt im Dezember 1901. Zwei von den untersuchten Proben enthielten virulente Tuberkelbazillen.

Hygienische Ausstellung in Wien.

Im Anschlusse an den vor kurzer Zeit geschilderten Eröffnungsbericht sei nun die Beschreibung eines Rundganges durch die Ausstellung wieder- gegeben.

Die Gruppe I umfaßt alle im Wohnhause zur Verwendung gelangenden Einrichtungen. Es werden hübsche hygienische Wohn- und Badezimmer vorgeführt; besonders sei einer hygienischen Küche mit Marmorwänden und Nickelkochgeschirr Erwähnung getan.

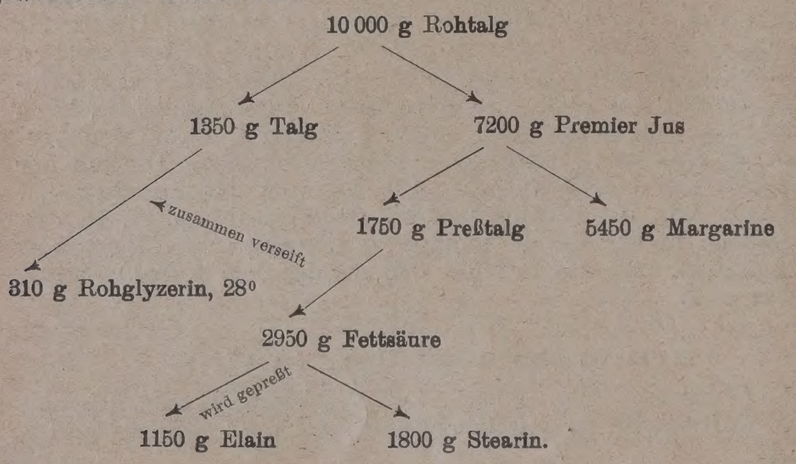
Die Gruppe II enthält sämtliche Apparate und Utensilien, welche auf dem Gebiete der Kranken- und Gesundheitspflege zur Verwendung gelangen. Seitens zahlreicher Kurorte und Sanatorien werden ver- schiedene Gegenstände vorgeführt.

In der Gruppe III stellten nahezu alle größeren Städte, sowie die Länder Dinge aus, welche ihre Wohlfahrtseinrichtungen, sowie die öffentlichen Heil- und Pflegeanstalten besonders eingehend veranschaulichen. Hier führt das k. k. allgemeine Krankenhaus in Wien ein Modell seiner Zentralsterilisation, des Operationssaals und einer Badeanstalt vor. In einer Unterabteilung wird dem *Säuglingsschutz* besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Wir finden ein hygienisches Kinderzimmer einem Kinder- zimmer „wie es nicht sein soll" gegenübergestellt, und eine ganz be- sonders ausgestattete Sterilisieranlage für die Säuglingsmilch mit allen Anforderungen der Säuglingshygiene sei als lobenswert hervorgehoben. Nebst hygienischen Schulzimmern werden die Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose an der Hand zahlreicher Ausstellungsgegenstände und reichen statistischen Materials vorgeführt und die Präparate, welche die Schäden des Alkohols an dem menschlichen Organismus dartun, verdienen ebenfalls nur anerkennend hervorgehoben zu werden. *Prof. Csokor* führt die meisten Krankheitserreger der Tierseuchen vor, während *Dr. Hennig* ausgezeichnete Moulagen darstellt, welche die durch Verätzung mit konz. Schwefelsäure entstandenen Wunden (übrigens lauter Eifersuchts- attentate), sowie die Verwüstungen des menschlichen Körpers durch die typischen ansteckenden Hautkrankheiten charakteristisch vorführen. In der Spezialausstellung für Elektropathologie werden Moulagen vorgeführt, welche die Verwüstungen des elektrischen Stromes am menschlichen Organismus, sowie Maßnahmen zum Schutze gegen starke Ströme vorführen.

Die Gruppe IV enthält sehr beachtenswerte Objekte aus dem Ge- biete der Gewerbehygiene, namentlich Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen. Unzählige Schutzvorrichtungen in den verschiedenen Industriezweigen, besonders dort, wo gesundheitsschädliche Substanzen zur Verarbeitung gelangen, Staubentfernungs- und Entlüftungsvorrichtungen, Kippgefäße für ätzende Flüssigkeiten, werden vorgeführt. Besonderes Interesse beansprucht die Ausstellung des Gewerbehygienischen Museums, sowie der Rettungsgesellschaft und des k. k. Eisenbahnministeriums. Letzteres

führt Sanitätswaggons vor, welche im Innern eine ziemlich komplette Spitalseinrichtung vorstellen. Die österreichische Gesellschaft vom Roten Kreuz stellt ebenfalls komplett eingerichtete Ambulanzwagen und Sanitätsbaracken zur Schau. Die größte Aufmerksamkeit verdient ein vom Grafen *Hans von Wilczek* eingerichteter, 100 m langer naturgetreuer Stollen mit kleinen Nebenschächten. In diesem werden alle Rettungsvorkehrungen bei Grubenkatastrophen, sowie Schutzvorrichtungen für die Verunglückten und eindringenden Retter dargestellt. Ein Rettungs- und Zufluchtszimmer im Stollen ist mit kompletten Verbandutensilien, sowie mit Proviant für einige Tage versehen. Dieses Rettungszimmer soll auch als sicheres Versteck für die Bergleute bei einer Grubenkatastrophe dienen. Schließlich werden Atmungsapparate, Rettungsvorrichtungen, sowie ein Baderaum für Bergarbeiter ausgestellt.

In der Gruppe V für Chemie und Pharmazie werden Präparate für Heil- und Desinfektionszwecke, ferner Nährpräparate und Kosmetika ausgestellt. Von den chemischen Produkten seien erwähnt: Die *Aktiengesellschaft für vegetabilische Öle* in Triest stellt neben verschiedenen vegetabilischen Ölen ein 1 kg schweres Bündel Heu aus, und daneben folgende Präparate, die hieraus gewonnen werden: 219 g Holzfaser, 117 g Pflanzeneiweiß, 416 g stickstofffreie Extraktivstoffe, 150 g Wasser, 70 g Asche und 28 g Fett; ferner wird ein 1 kg schwerer Erdnußkuchen und folgende aus diesem gewonnene Produkte vorgeführt: 52 g Holzfaser, 475 g Pflanzeneiweiß, 249 g stickstofffreie Extraktivstoffe, 100 g Wasser, 46 g Asche und 78 g Fett. Die Wiener *Fleischhauer Comp.* führen ein 100 kg schweres Stück Rohtalg vor und stellen die hieraus gewonnenen Produkte dar:



Außerdem werden schöne Muster von Oleomargarin sowie Seifen und Kerzen vorgeführt. — *Wilh. Neuber*-Wien stellt besonders schöne Carbolsäure, Ammoniumcarbonat, essigsaures Blei, Fluornatrium usw. aus. — Die *Chemische Fabrik auf Aktien* in Berlin stellt Euphthalin, Chinotropin, Urotropin, Empyroform, Exodin, prachtvoll schöne KJ- und KBr-Kristalle usw. aus. — Die *Apotheke zum heiligen Geist* führt einen neuen Apparat für subkutane Injektionen und ein neues Präparat unter der Bezeichnung „Arsoferrin" vor, letzteres soll an Stelle von Levico, Roucegno usw. Verwendung finden und ist ein *p*-nucleinsaures Eisen-Arsen. — Die *Chemische Fabrik Dr. Hirschberg* in Berlin bringt ein Präparat „Festoform" (Antiseptikum) zur Schau. — Die *pharmazeutische Produktivgenossenschaft* stellt alle in der Wundbehandlung zur Verwendung gelangenden Präparate aus, von diesen mögen die blaue und gelbe Pyctaningaze, Ferropyringaze sowie die Santoninpräparate erwähnt sein. — Die Firma *Schülke & Mayr*-Wien erzeugt ein neues Produkt „Nizo-Lysol"; dieses unterscheidet sich vom gewöhnlichen Lysol durch vollständige Geruchlosigkeit und soll genau dieselben antiseptischen Eigenschaften aufweisen wie letzteres. — *Julius Rütgers* in Angern stellt neben sämtlichen Produkten der Teerdestillation in besonderer Reinheit α- und β-Picolin aus. Eine mächtige Pyramide führt uns das Präparat „Glidin" vor, dieses stellt ein Weizen-Lecithin-Eiweiß vor. — Die Firma *Hauser & Sobotka*-Wien-Stadlau führt Diastasepräparate vor, die Firma *Johann Hoff*-Wien stellt aus Maltose, Malzextrakte und Schokoladen verschiedener Art. Schließlich sei eine Kollektiv-Ausstellung seitens der *Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel* erwähnt. Hier werden Präparate vorgeführt, welche unter ständiger Kontrolle dieser Anstalt stehen. Von einer weiteren Schilderung der in dieser Gruppe ausgestellten chemisch-pharmazeutischen Präparate muß wegen des großen Umfanges derselben abgesehen werden.

In der *Gruppe VI für Nahrungs- und Genußmittel* findet man die Trockenmilch-Präparate in auffällig großer Anzahl vertreten; Schreiber dieser Zeilen konnte aber nur an wenigen dieser Präparate Geschmack finden; auch viele Großmeiereien und Molkereibetriebe haben sich hervorragend beteiligt. Es wird hier die Milch in filtriertem und nichtfiltriertem Zustande, geronnen und konserviert vorgeführt. Besonders anerkannt soll werden, daß einzelne Molkereien die Mühe nicht gescheut haben, die verschiedenartigsten Milchbakterien als Reinkulturen vorzuführen; besonders schöne Käsemikroben und Mikroben der Stalluft werden hier ausgestellt, ferner Gerinnsel von Kuh- und Frauenmilch usw. Die Wiener Molkerei bringt ein Modell ihrer gesamten Anlage in Betrieb zur Schau, welches die meisten Besucher anlockt, da die im Betrieb vorhandene Dampfmaschine, Zentrifugen, Sterilisatoren, Füllmaschinen usw. en miniature wirklich sehenswert sind. Das Veterinäramt sowie das Marktamt der Stadt Wien sind besonders hervorragend vertreten; letzteres stellt die meisten Lebensmittelverfälschungsprodukte aus, so z. B. verfärbte Würste, gefärbten Blaumohn usw. sowie gesundheitsschädliche Kosmetika.

Die *Gruppen VII, VIII und IX* sind ebenfalls zahlreich beschickt, sind aber für die Leser der „Chemiker-Zeitung" kaum von Interesse.

Vorstehende Schilderung kann keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da der Umfang dieser Ausstellung es kaum ermöglicht, einen erschöpfenden Bericht im Rahmen einer Fachzeitschrift zu bringen. Nach eingehender Besichtigung aber der hier zur Schau gestellten Objekte, gewinnt selbst der Fachmann die Überzeugung, vieles bisher Ungesehenes und Unbekanntes aus eigener Wahrnehmung kennen gelernt, und sein Wissen in Bezug auf die hygienischen Einrichtungen im praktischen Leben um ein bedeutendes bereichert zu haben. Namentlich die unteren Volksschichten finden hier ausgezeichnete Studienobjekte vor, um die Segnungen der modernen wissenschaftlichen Forschung im Dienste der menschlichen Gesundheit in besonders anschaulicher Weise wahrzunehmen. Die umfangreiche Berücksichtigung der Gewerbe- und Fabrikshygiene, die Vorführung der entsetzlichen Verwüstungen des menschlichen Organismus bei Nichtbefolgung dieser Maßnahmen wird gewiß nicht verfehlen, bei der zur Besichtigung so zahlreich erschienenen Arbeiterbevölkerung einen sehr lehrreichen und nachhaltenden Eindruck auszuüben, um diese zur Anwendung alles Gesehenen im täglichen Leben anzuspornen. So wird diese Ausstellung vielen Besuchern gar mancherlei wertvolle Winke zum Schutze der Gesundheit geboten haben und sich hierdurch als mächtiger Kulturfaktor im Zeichen der Wohlfahrt für die gesamte Menschheit erweisen. — Hoffentlich findet diese Veranstaltung vielfache Nachahmung in anderen Staaten.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Nürnberg. III.[1]

Sitzung der Abteilung für Mineralölchemie am 8. Juni.

Gemäß den Beschlüssen, die im vorigen Jahre in Bremen gefaßt wurden, trat auch in diesem Jahre anläßlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker eine „Abteilung für Mineralölchemie" zusammen, für deren Bildung Direktor *Dr. Krey*-Webau die Vorarbeiten übernommen hatte. Nachdem Direktor *Krey* zum Geschäftsführer gewählt war, erteilte er das Wort an *Dr. E. Graefe*-Webau zu einem Vortrage:

Über die Anwendung der Jodzahl in der Mineralölchemie.

Verf. knüpft an seinen Vortrag an, den er im Vorjahre gelegentlich der Bremer Sitzung hielt. Seine Versuche bezwecken, die Jodzahl der Mineralölchemie dienstbar zu machen, nachdem sie in der Chemie der fetten Öle eine so vielseitige Anwendung bei Identifizierung und Bewertung der Materialien gefunden hat. Die ersten Anregungen zu diesen Untersuchungen sind von *Krey* ausgegangen, der sich der Jodzahl bei der Untersuchung von Paraffinen bediente. *Graefe* sah sich zunächst veranlaßt, die Jodzahl auf Mineralöle anzuwenden, um zu prüfen, ob sich mit ihrer Hilfe Rohpetroleum von sogen. Kunstöl unterscheiden läßt. Der Zweck dieser Unterscheidung ist der, daß viele Länder bei der Verzollung Rohpetroleum und Petroldestillate zu dem Zweck differenzieren, um eine einheimische Industrie der Petroleumraffination zu begründen. Dieser Umstand wird dann vielfach dadurch ausgenutzt, dass die Raffineure im Rohprodukt möglichst viel hochverzollte Öle zum billigen Zoll einzuführen trachten. Es lassen sich tatsächlich auf diese Weise „Kunstöle" einführen, die vom Rohöl zollamtlich überhaupt nicht zu unterscheiden sind. Die Anwendung der Jodzahl, die bekanntlich auf der Bestimmung der ungesättigten Verbindungen beruht, läßt sich jedoch aus bestimmten Gründen zur Unterscheidung von Rohöl und Kunstöl nicht anwenden. Zur Durchführung der Bestimmung zieht *Graefe* die *Wiß*sche Methode der *Hübl*schen Methode vor. Die Jodzahl ist tatsächlich geeignet, bei der Identifizierung von Ölen gute Dienste zu leisten. Es ist nun die Frage, ob auch die Jodzahl zur Bewertung von Mineralölen dienen kann? Diese Frage ist noch zu lösen und bildete kürzlich den Gegenstand einer heftigen Kontroverse zwischen *Mohr* und *Proessdorf* in der Zeitschrift „Petroleum". — Verf. geht dann auf die Bewertung von Braunkohlenölen (Gasölen) durch die Jodzahl über und bespricht schließlich die Anwendung der Farbreaktionen in der Mineralölchemie, von der man noch wertvolle Aufschlüsse erwarten dürfe. — An den Vortrag *Graefes* schloß sich eine eingehende Diskussion, an der sich die Herren *Weger*, *Holde*, *Krey* u. a. beteiligten.

[1] Chem.-Ztg. 1906, S. 596.

Den zweiten Punkt der Tagesordnung bildete eine Aussprache über das Thema:

Liegen Erfahrungen vor, ob sich Petrole oder Petroldestillate verschiedenen Ursprungs bei der Verbrennung im Explosionsmotor verschieden verhalten?

Dr. Mohr leitete diese Aussprache mit einer kurzen Darlegung unserer bisherigen Kenntnisse dieser Frage ein. Es hat sich gezeigt, daß Brennstoffe, selbst wenn sie chemisch einander ähnlich sind, wie z. B. Ergin und Benzol, oder bei physikalischer Ähnlichkeit (z. B. Braunkohlenteeröl und Steinkohlenteeröl) sich in Motoren recht verschieden verhalten können. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß auch bei Petrolen und Petroldestillaten verschiedener Herkunft infolge der verschiedenartigen chemischen Konstitution derselben solche Verschiedenheiten auftreten können, deren Kenntnis behufs Anpassung der Motore an die Brennstoffe von hohem praktischem Wert sein würde. Die Diskussion über dieses Thema ergab, daß bis jetzt Beobachtungen hierüber nicht vorliegen; die Anstellung entsprechender Versuche wurde als wünschenswert bezeichnet.

Der als dritter Punkt der Tagesordnung angekündigte Vortrag *Dr. L. Egers* über „die Prüfung und Begutachtung von Eisenbahnmaterialien" mußte ausfallen, da der Verf. durch Erkrankung am Erscheinen verhindert war.

Dr. E. Albrecht-Hamburg erstattete hierauf einen Reisebericht über die zentralen Ölfelder Nordamerikas. Der Vortrag *Albrechts* wurde durch einige Bemerkungen *Kreys* eingeleitet, der hervorhob, daß die Abteilung für Mineralölchemie nicht nur das rein chemische Gebiet der Mineralölindustrie pflegen, sondern auch die wirtschaftlichen Verhältnisse berücksichtigen wolle. *Dr. Albrecht* berichtete in seinem Vortrage eingehend über die Ölgebiete von Kansas und Indiana, die infolge ihrer Lage ihre Produkte nur mit Hilfe langer Rohrstränge (pipe lines) bis in die Absatzgebiete befördern können. Da diese pipe lines vorwiegend in Händen der *Standard Oil Co.* sich befinden, müssen die Produzenten die ihnen von dieser Gesellschaft diktierten Preise für ihr Rohöl bewilligen.

Dr. Scheithauer brachte hierauf eine interessante Arbeit von *Dr. Platsch*-Frankfurt a. M. über die Petroleumindustrie im Elsaß und in Hannover zur Verlesung. Die betreffenden Studien wurden im Auftrage der „Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung" (Frankfurt a. M.) ausgeführt und *Direktor Dr. Krey* benutzte die Gelegenheit, um auf das so segensreiche Wirken des bekannten Institutes aufmerksam zu machen. Die Arbeit *Platschs* behandelt eingehend die wirtschaftlichen Verhältnisse der deutschen Erdölindustrie; doch wird in der Arbeit auch eine große Anzahl interessanter technischer Details bekannt gegeben. Besonders eingehend behandelt die Arbeit die jüngsten Konzentrationen in der deutschen Erdölindustrie sowie die Wirkungen des neuen Zolltarifs, von denen *Platsch* erhofft, daß infolge der Herabsetzung des Zolles für Schmieröle ein engerer Zusammenschluß der deutschen Erdölindustrie erfolgen werde.

Dr. Paul Schwarz-Berlin spricht hierauf über die italienischen Erdölvorkommen; der Vortragende beschreibt eine im Anschluß an den internationalen Kongreß für angewandte Chemie (Rom) durchgeführte Studienreise nach den Erdöllagerstätten von Montecchino und Velleja, den einzigen, die gegenwärtig ausgebeutet werden. Die chemische Untersuchung der von dort mitgebrachten Erdölproben wird gegenwärtig von *Dr. E. Graefe*-Webau durchgeführt, da verläßliche neuere Analysen des italienischen Rohöls, das sich durch besonders gute Qualität auszeichnet, nicht vorliegen.

Mit Rücksicht auf die vorgerückte Stunde konnte die noch auf der Tagesordnung stehende Arbeit von *Direktor Krey* und *Dr. Graefe* „Das Bitumen der Braunkohle und der Retinit" nicht zum Vortrag gelangen. Auf Vorschlag *Kreys* beschloß die Versammlung einstimmig, im nächsten Jahre gelegentlich der Danziger Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker ebenfalls eine Sitzung der Abteilung für Mineralölchemie abzuhalten. Mit den nötigen Vorbereitungen wurde wieder *Direktor Dr. Krey*-Webau, in seiner Vertretung *Direktor Russig*-Schwientochlowitz betraut.

Zum Schluß sei nachgetragen, daß die nichtgeschäftlichen Veranstaltungen der Hauptversammlung aufs beste verliefen. Die Vorbereitungen des Ortsausschusses, an seiner Spitze *Prof. Stockmeier's*, hatten sich vortrefflich bewährt, und besonders der Ausflug nach Erlangen, der sich einer außerordentlich zahlreichen Beteiligung zu erfreuen hatte, wird als erfreuliche Erinnerung bei den Teilnehmern haften bleiben. Viel Interesse bot die Besichtigung des von *Prof. Otto Fischer* mit sehr geringen Mitteln (etwa 230000 M) erbauten Chemischen Instituts für 200 Praktikanten. Um nur eins zu erwähnen, sind in ihm die teuren Steingutausgüsse durch solche aus mit Asphaltlack überzogenem Eisenblech ersetzt. Das darauf folgende Kellerfest war von dem Geiste der intensiven Fröhlichkeit erfüllt, die jeden alten Erlanger wieder aufs neue gefangen nimmt und dem behaglichen Musensitze immer neue Freunde zuführt.

Achte ordentliche Hauptversammlung des Deutschen Acetylenvereins zu Nürnberg.

Vom 5.—7. Juni tagte in Nürnberg unter dem Vorsitz von *Prof. Dr. O. Dieffenbach*-Darmstadt der Deutsche Acetylenverein. Der Vorsitzende wies in seiner Eröffnungsrede hin auf den regen Anteil des Deutschen Acetylenvereins an der Durchführung der nunmehr in ganz Deutschland eingeführten neuen gesetzlichen Acetylenverordnung und den zugehörigen Ausführungsbestimmungen. Die abermalige starke Zunahme des Carbidverbrauches im vergangenen Jahre beweist ebenso wie die Stetigkeit der Preise, daß die Carbidindustrie sich zur Zeit in einer günstigen Lage befindet. Im Jahre 1905 habe der Carbidverbrauch in Deutschland 25000 t betragen, gegen nur 20000 t im Jahre 1904. Deshalb sei es verständlich, daß die Ausführung einer ganzen Reihe neuer Carbidwerke schon für die nächste Zeit geplant sei, zumal neuerdings die autogene Schweißung mit Acetylen und Sauerstoff außerordentliche Verbreitung finde und ferner auch große Carbidmengen für die Kalkstickstofffabrikation erforderlich würden. Die Zahl der Acetylenanlagen in Deutschland beträgt zur Zeit etwa 30000, darunter ungefähr 100 Ortszentralen. Auch im Bergwerksbetriebe nehme die Verwendung des Acetylenlichtes sehr zu. — Von den wirtschaftlichen Arbeiten des Vereins während der diesjährigen Tagung ist die Abänderung und Erweiterung der Normen über den Carbidhandel die wichtigste. Es wurde u. a. festgesetzt, daß ein Carbid nur dann als lieferbar gelten soll, wenn der Gehalt an Phosphorwasserstoff im Rohacetylen höchstens 0,04 Vol.-Proz. beträgt, wobei der Gesamtgehalt des Gases an Phosphor auf Phosphorwasserstoff berechnet werden soll. Als zulässige Analysendifferenz für Phosphorwasserstoff gelten dabei 0,01 Vol.-Proz. Bei Ermittelung des Phosphorwasserstoffgehaltes im Rohacetylen hat die Vergasung des Carbides stets nach der Methode der Totalvergasung zu geschehen. Die neuen Bestimmungen treten am 1. Januar 1907 in Kraft. Der Verein beschloß ferner die Errichtung eines eigenen Vereinslaboratoriums. Zum Vorsteher desselben wurde *Prof. Dr. J. H. Vogel*-Berlin ernannt.

Fabrikdirektor *Jak. Knappich*-Augsburg sprach dann über Acetylengasmesser. Er legte unter ausführlicher Begründung die Notwendigkeit einer den Verhältnissen der Acetylenbeleuchtung entsprechenden Änderung des Eichgesetzes dar, dahingehend, daß für das Acetylen auch kleinere Gasmesser, als die zur Zeit im Gebrauch befindlichen, geschaffen würden, und daß diese schon bei einem Verbrauch von mindestens 300 l und bei einem Druck bis zu 150 mm anlaufen müßten. Weiter sei die jetzt vorgeschriebene Fehlergrenze von $\pm$ 4 Proz. auf $\pm$ 2 Proz. herabzusetzen. — Es wurde eine Kommission eingesetzt zur Ausarbeitung einer ausführlich begründeten Eingabe an die Reichsregierung.

Prof. Dr. Fraenkel-Wien berichtete über die Untersuchung des Calciumcarbids auf Gasausbeute und die Methoden zur Bestimmung des Phosphorwasserstoffs im Acetylen. Auf Grund einer großen Anzahl vergleichsweise durchgeführter Gasausbeutebestimmungen gelangte er zu dem Ergebnis, daß das Verfahren der Totalvergasung höhere Werte liefert, als diejenigen der Teilvergasung. Unter den letzteren geben das Tropfverfahren (*Enoch*) und das Einwurfverfahren (*Bamberger-Fraenkel*) gut übereinstimmende Werte. Nach eingehender Erörterung und Richtigstellung der gegen das Totalvergasungsverfahren von manchen Seiten geltend gemachten Einwürfe (Fehlerquellen, bedingt durch die Messung großer Gasmengen, die ungleiche Sättigung des Entwicklungswassers usw.), führte Redner aus, daß anderseits auch die Ungenauigkeit der Teilvergasung vielfach übertrieben werde. Gasverluste bei der Zerkleinerung des Materials treten kaum in nennenswertem Maße auf, hingegen sei wohl eine ungleichartige Zusammensetzung der beim Zerkleinern erhaltenen Stücke festzustellen. Er schlug vor, die Analysendifferenz von 2 Proz. nur für die Teilvergasungsverfahren in Anwendung kommen zu lassen, und glaubte, daß dann auch dieses Verfahren unter gewissen Voraussetzungen gut anwendbar sei.

Hierauf berichtete er kurz über die Methoden der Phosphorwasserstoffbestimmung, besonders über die Verfahren von *Lunge-Cedercreutz*, *Keppeler* und *Caro*. Im Hinblick auf die neuen, dem Referenten noch nicht zugänglich gewesenen vielversprechenden Arbeiten *Caros*, will er vorläufig zu dieser Frage noch keine Stellung nehmen, hofft aber, daß in nächster Zeit auch nach dieser Richtung Klärung geschaffen werde. — Direktor *Kuchel*-Wien sprach über den kalorischen Nutzeffekt bei der Verbrennung des Acetylens im gewöhnlichen Brenner einerseits, im Sauerstoff-Mischbrenner anderseits. Der äußerst interessante, von zahlreichen Demonstrationen begleitete Vortrag ließ klar überzeugend erkennen, daß dem Acetylen namentlich auch unter Benutzung von Glühstrümpfen noch ein weites, bislang ungepflegtes Gebiet offen steht.

Die Zuckerindustrie von Mexiko.

Der Konsul der Vereinigten Staaten in Vera Cruz, Mr. *Canada*, hat an das Staatsdepartement in Washington einen interessanten Bericht über den Anbau von Zuckerrohr in mehreren mexikanischen Einzelstaaten eingesandt, aus dem wir das folgende entnehmen. Die in dem Bericht angegebene Münze ist der mexikanische Silber-Dollar, dessen

Wert am 1. Juli 1905 sich auf 0,998 Doll. Vereinigte Staaten-Währung stellte.

Der Staat Vera Cruz hat sich in letzter Zeit zu einem bedeutenden zuckerproduzierenden Lande entwickelt. Im Fiskaljahr 1900/01 wurden aus diesem Staate nur 412 t Zucker ausgeführt, im vorhergehenden Fiskaljahre betrug die Ausfuhr sogar nur etwas mehr als 1 t, obwohl die Gesamtproduktion von Mexiko auf 80000 t geschätzt und Zucker im Werte von 25000 Doll. importiert wurde. Im Jahre 1901/02 erfolgten überhaupt keine Verschiffungen über Vera Cruz. Erst im Jahre 1902/3 nahm die Ausfuhr einen bedeutenden Umfang an: es wurden 8250 t ausgeführt, wovon der überwiegende Teil nach England ging; die Verein. Staaten übernahmen ungefähr $^1/_8$. Im Jahre 1903/4 war jede Zuckerplantage in der Republik im Betriebe, hauptsächlich wurde Muscovado und Zentrifugalzucker von 96° für den englischen Markt produziert. Die Produktion jener Kampagne wird auf rund 15000 t geschätzt. Im folgenden Jahre 1904/5 verdoppelte sie sich auf rund 30000 t. Zuverlässigen Angaben zufolge stellt sich nach den mexikanischen Statistiken im Jahre 1904 im Staate Vera Cruz das mit Rohr angebaute Areal auf insgesamt 38668 Acres.

Der Zuckerertrag hängt von der Lage der Plantagen ab. In größerer Höhe ist er nicht so groß als wie auf den „hot lands". Auf den höher gelegenen Plantagen repräsentieren 26—45 t Rohr auf 1 Acre eine befriedigende Produktion. Die produzierte Quantität weißen Zentrifugenzuckers beläuft sich auf $7^1/_2$ bis 10 Proz. des Rohrgewichtes oder darüber, d. h. auf ungefähr 130—150 Pfd. Zucker für 1 t Rohr.

Über den Wert des Landes lassen sich keine bestimmten Angaben machen. Wildes, unkultiviertes Land, welches sich für den Rohrbau eignet, kostet von 5 Doll. bis 20 Doll. und mehr für 1 Acre, kultiviertes Land wird dagegen sehr verschieden bezahlt, je nach Lage, Grad und Art der Kultivierung, Transportverhältnisse und Ameliorationen. Die Kosten für das Urbarmachen von Land und Anpflanzen von Rohr stellen sich auf ungefähr 50 Doll. für 1 Acre. Öffentliche Irrigationswerke gibt es im Staate Vera Cruz nicht. Wo derartige Anlagen bestehen, sind sie Eigentum von Privatpersonen; amtliche Aufzeichnungen existieren darüber nicht.

Auch die erforderliche Arbeit ist eine veränderliche Größe, die vollständig von lokalen Verhältnissen, Wirtschaftsmethoden, Entfernungen auf den Plantagen abhängen, hauptsächlich indessen von der Lage. Auf den „hot lands" (heißen Ländereien) ist der Herbst nur kurz, und es bedarf einer großen Anzahl Arbeiter, um das Rohr einzubringen, während auf den höher gelegenen Plantagen, wo der Herbst bedeutend länger dauert, weniger Leute, natürlich aber für eine entsprechend längere Zeit, benötigt werden. Anderseits muß in den kühleren Regionen das Rohr alle 2 oder 3 Jahre neu angepflanzt werden, während in den heißen Gegenden dies nur alle 10 oder 12 Jahre zu geschehen hat. Infolge der spärlichen Besiedelung der letzteren wird die Arbeit dort besser bezahlt als in den hochgelegenen und dichter bevölkerten Distrikten. In diesen erhält ein Arbeiter 50 bis $62^1/_2$ Cents für 1 Tag, während auf dem Isthmus der Tageslohn von 1 Doll. bis 1,25 Doll., also das Doppelte, beträgt.

Alle Feldarbeit wird auf der Basis von Stückarbeit bezahlt, d. h. der Arbeiter erhält einen bestimmten Preis für die Leistung einer gewissen Arbeitsmenge. Naturgemäß richtet sich dieser Preis nach den klimatischen Verhältnissen und ist in den heißen Gegenden höher als in den kühleren. Wenn zwar das Rohr in ersteren höher ist als in letzteren, so erschwert dort das Unkraut die Arbeit in erheblich größerem Maße. Im Hochland werden für das Anpflanzen von 400 Quadrat-Yards (= 334,45 Quadratmeter) 43 Cents bezahlt. Für Reinigen der Rohrfelder, was 4 oder 5 Mal vor dem Schneiden des Rohres geschehen muß, werden 37 bis 43 Cents für 300 bis 400 Quadrat-Yards (250,8 bis 334,45 Quadratmeter) bezahlt, indessen ist hier der Zustand der Plantage ausschlaggebend. Unter gewöhnlichen Verhältnissen säubert 1 Arbeiter ein Hektar (= 2,471 Acres) in drei Tagen. Beim Rohrschneiden gelten 50—60 Bündel von ungefähr 1 Yard (= 0,914 m) Umfang, enthaltend gewöhnlich 20 Rohre, als ein „Pensum", wofür 37 Cents bezahlt werden, und ein Arbeiter sollte ein Hektar in ungefähr fünf Tagen schneiden. Sind die an Ort und Stelle erhältlichen Arbeiter nicht ausreichend, so wird dem Mangel mit Hilfe von Arbeiterkontraktoren abgeholfen, die Arbeitertrupps aus anderen Gegenden beschaffen. Sie erhalten für ihre Bemühungen gewöhnlich eine bestimmte Vergütung und so und so viel für den Tag auf eine festgesetzte Zeit. Häufig beschafft man sich auf diesem Wege Sträflingsarbeit.

In Bezug auf die Rentabilität des Rohrbaues und der Zuckerfabrikation enthält der Bericht folgende genaue Angaben, welche sich auf eine seit langem bestehende Plantage beziehen: Die Gesamtzahl der dieser Gesellschaft gehörigen Acres beträgt 14386, deren Wert auf 2700000 Doll. beziffert wird. Hiervon sind 2484 Acres mit Rohr angebaut. Die Produktion stellt sich in normalen Jahren auf 8000 bis 10000 Arrobas oder auf 200000 bis 250000 Pfd. Rohr auf 1 Hektar (= 2,471 Acres). Der Zuckerertrag entspricht ungefähr 9 Proz. des Rohrgewichtes. Die Plantage besitzt eine Produktionsfähigkeit von 7500 t Zucker in der Kampagne. Die Gestehungskosten, einschließlich der Einladung in die Waggons, stellen sich a[uf] 2 Cents für 1 Pfd. Der Wert der Zuckerfabrik und Destillationsanla[ge] berechnet sich wie folgt: Gebäude 424613 Doll., Maschinen 870686 Do[ll.], Eisenbahn 242019 Doll., Möbel, Apparate und Werkzeuge 23800 Do[ll.], Vieh 11740 Doll., Wagen, Karren usw. und Werkstätte 9325 Do[ll.], leere Verpackungen, Säcke usw. 12826 Doll. Die Destillationsanlage besi[tzt] einen Apparat zur Fabrikation von Aguardiente von einer Produktio[ns]fähigkeit von 8000 Litern pro Tag. Ungefähr 100 Arbeiter werd[en] beständig beschäftigt, während der Erntezeit indessen 800. Obw[ohl] die Gesellschaft Leute in der Nachbarschaft bekommen kann, zieht [sie] es doch vor, sie aus anderen Gegenden her kontraktlich zu beschaffe[n;] gewöhnlich kehren sie nach jeder Kampagne in ihre Heimat zurück. D[er] tägliche Verdienst schwankt zwischen 37 Cents und 1 Doll., indessen wi[rd] alle Arbeit im Stücklohn bezahlt. Infolge mangelhafter Maschine[n,] schlechter Betriebsleitung und der periodenmäßig sich wiederholend[en] Überflutungen des Papaloapam River, an deren Ufer diese Planta[ge] gelegen ist, hat diese viele Störungen zu erleiden gehabt, und d[ie] Regierung beschäftigt sich gegenwärtig mit Plänen, die Üb[er]schwemmungen zu verhindern. Ist diese Frage einmal gelöst, so werd[en] diese und alle anderen in dieser Zone gelegenen Plantagen im Stan[de] sein, Zentrifugalzucker für 40 Cents für 1 Arroba (= 25 Pfd.) he[r]zustellen, einem Preis, mit welchem, wie es in dem Bericht heißt, ke[in] Land der Erde konkurrieren kann. „Die Betriebsleitung ist bereit, d[ie] Richtigkeit dieser Angaben jedem Wißbegierigen zu beweisen."

Über die Verwendbarkeit der Ackermannschen Schnellmethode für Nahrungsmittelchemiker.

Von **A. Schmid**, Kantonschemiker in Frauenfeld.

Am hiesigen kantonalen Laboratorium findet seit dem letzten Jah[re] bei den Bestimmungen des Alkohol- und Extraktgehaltes von Bier neb[en] den sonst gebräuchlichen Methoden die *Ackermann*sche Schnellmethode Anwendung. Dabei wurde in den Resultaten eine so erfreuliche Übe[r]einstimmung konstatiert, daß ich mich entschlossen habe, künftig bei serienweisen Untersuchungen von Bierproben die *Ackermann*sch[e] Methode anwenden zu lassen und die anderen Methoden nur no[ch] in den Fällen herbeizuziehen, wo Beanstandungen zu erfolgen hab[en] und bei ganz dunklen Bieren, bei denen eine genaue Ablesung d[er] Grenzlinie nicht immer möglich ist. Angesichts der hier gemacht[en] Erfahrungen war ich dann sehr erstaunt über die Beurteilung, welche d[ie] *Ackermann*sche Schnellmethode durch *Prof. Matthes*-Jena in Nr. 10 d[er] Chemiker-Zeitung erfahren hat. Das was *Prof. Matthes* über je[ne] Methode geschrieben hat, ist geeignet, die Leiter der Nahrungsmitt[el]kontrollstationen davon abzuhalten, die Methode in ihrer Praxis ei[n]zuführen, während meine Beobachtungen mich veranlassen, den Kolleg[en] anzuraten, die *Ackermann*sche Methode in ihrem Laboratorium anz[u]wenden. Bei 33 Bierproben aus 12 Brauereien, die hier untersuc[ht] worden sind, haben die Differenzen in den Resultaten der refrakt[o]metrischen und der gewöhnlichen Extraktbestimmungen in keinem Fa[lle] mehr als 0,1 Proz. betragen, bei 24 Proben betrug die Differenz wenig[er] als 0,05 Proz. Die Differenzen in den Resultaten der refraktometrisch[en] und pyknometrischen Alkoholbestimmungen betrugen weniger als 0,1 Pr[oz.] bei 27 Proben, 0,1 Proz. bei 2 Proben, 0,11 Proz. bei 2 Probe[n,] 0,13 und 0,17 Proz. bei je einer Probe. Es liegen mir zur Zeit au[ch] die Ergebnisse vergleichender Untersuchungen vor, die in der Versuc[hs]station schweizerischer Brauereien bei Bieren verschiedener Herku[nft] ausgeführt worden sind. Die Übereinstimmung der dort unter A[n]wendung des Refraktometers und der *Ackermann-Renard*schen Reihe[n]scheibe erhaltenen Zahlen mit den nach den gewöhnlichen Method[en] erhaltenen Zahlen ist noch größer; die größte Differenz beträgt d[ort] bei den Extraktbestimmungen 0,06 Proz., bei den Alkoholbestimmung[en] 0,08 Proz. Diese geringen Differenzen in den Untersuchungsergebniss[en] beim Arbeiten nach der *Ackermann*schen Schnellmethode und nach d[en] bisher gebräuchlichen Methoden führen durchaus nicht zu der Ansi[cht] von *Prof. Matthes*, die dahin geht, die Schnellmethode könne nur [an]gewendet werden, wenn es sich um vergleichende Untersuchu[ngen] möglichst unter gleichen Bedingungen hergestellter Biere handle. I[n] Bedenken gegenüber der Schnellmethode sind vielleicht in Gegend[en] zu beachten, in denen häufig saure Biere zum Ausschank gelang[en;] bei uns schwankt der Säuregehalt der Biere in engen Grenzen, und [es] kommt selten vor, daß ein Bier als sauer beanstandet werden m[uß]. Wenn *Prof. Matthes* sodann schreibt: „Niemals darf man die auf di[e] Weise (nach der *Ackermann*schen Methode) ermittelten Werte [zur] Beurteilung des Bieres in gerichtlichen Fällen, also in allen Fällen [der] nahrungsmittelchemischen Praxis verwenden", so hat er offenbar [die] besonderen Verhältnisse im Auge, wo der Nahrungsmittelchemiker [nur] von Seite der gerichtlichen Behörden und Beamten Aufträge zur V[or]nahme von Lebensmitteluntersuchungen erhält. Wer nur gerichtlic[he] Untersuchungen zu erledigen hat, der hat allerdings keine Veranlassun[g,] den Schnellmethoden besondere Beachtung zu schenken und solc[he]

[1] Zeitschr. ges. Brauw. 1905. S. 33.

hoden in seine Praxis einzuführen. In der nahrungsmittelchemischen xis der staatlichen Untersuchungsstationen hat man aber in der el nicht nur gerichtliche Fälle zu erledigen, sondern im Auftrage inistrativer Behörden den Verkehr mit Lebensmitteln zu über-hen, und der Chemiker, dem diese Aufgabe obliegt, muß empfohlenen nellmethoden Beachtung schenken und diese in seine Praxis ein-ren, sofern vergleichende Untersuchungen ergeben, daß deren Re-ate von denen der bisher angewendeten Methoden nicht in einer ise abweichen, welche die Beurteilung der Ware beeinflussen könnte.

Berichte über die Tätigkeit n chemischen Laboratorien und Versuchsstationen.

hemisches Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld.

Bericht über das Jahr 1905.

Dr. J. Heckmann, Direktor, unter Mitwirkung des I. Assistenten Dr. A. Lauffs[1]).

Hackfleisch. Von 64 Proben Hackfleisch enthielten 2 Proben schweflige re in einer Menge von 0,0122 und 0,0186 g, entsprechend 0,0480 und 0,0734 g riumsulfit in 100 g Fleisch. Borsäure konnte in keiner der Proben nach-iesen werden. Die Verwendung von schwefliger Säure bezw. schweflig-er Salze zu Hackfleisch, welche früher fast allgemein hier üblich war, ist h einer großen Anzahl teilweise recht empfindlicher gerichtlicher Be-fungen nur noch selten zu beobachten.

Konservierungsmittel für Fleisch und Wurstwaren. Ein Konservierungs-tel, bezeichnet „Erhaltungssalz für Leberwurst", das bei einem Metzger chlagnahmt wurde, der borsäurehaltige Leberwurst herstellte, war lediglich ax. Andere Konservierungsmittel bestanden aus Kochsalz und Salpeter r Kochsalz und benzoesaurem Natrium. Ein „Borussia" genanntes Konserve-: enthielt 72 Proz. Kochsalz, 13 Proz. Zucker, 8,5 Proz. benzoesaures Natrium l daneben noch Weinstein. Derartige Salze werden den Metzgern ins-ondere auch zur Frischhaltung von Hackfleisch angeboten. Nach unserer ffassung ist die Herstellung von frischem Hackfleisch unter Verwendung Konservierungsmitteln, insbesondere auch benzoesauren Konservierungs-teln unzulässig. Ganz allgemein erwartet das Publikum unter „Hackfleisch" ches Fleisch und keine durch irgend ein Konservierungsmittel äußerlich aussehende, ältere Ware.

Milch. Auch in diesem Jahre machten wir wieder die unliebsame Er-rung, daß es trotz vorgedruckter genauer Anweisung zuweilen schwer hält, kleinen Landbürgermeistereien einwandfreie Stallproben zu bekommen. Beispiel dafür mögen die Ergebnisse von zwei durch verschiedene Beamte denselben Kühen entnommenen Abendstallproben aufgeführt werden. Nr. 1425, entnommen am 24. August: Spezif. Gew. 1,0318, Fett 1,21 Proz. (!), ockensubstanz 9,66 Proz., Fettgehalt der Trockensubstanz 12,52 Proz. (!). Nr. 1443, entnommen am 26. August: Spezif. Gew. 1,0294, Fett 3,62 Proz., ockensubstanz 11,94 Proz., Fettgehalt der Trockensubstanz 30,32 Proz. In Gerichtsverhandlung entschuldigte sich der Probenehmer, der die unter Nr. 1425 verzeichnete Probe entnommen hatte, damit, daß er infolge mangelnder fahrung von jeder Kuh nur eine Kleinigkeit in ein Gefäß habe melken lassen, tgegen der Anweisung, die selbstverständlich völliges Ausmelken der Kühe rschreibt.

Speisefett. Wie trotz scharfer Kontrolle des Butterhandels immer wieder rsucht wird, auf betrügerische Weise Geld zu verdienen, beweist folgender ll. Zu einem hiesigen Butter-Großhändler kam gelegentlich ein auswärtiger ent und bot ihm ein Fettgemisch an mit dem Bemerken, daß sich dasselbe r Vermischung mit Butter ganz besonders eigne, weil kein Chemiker es in tter nachweisen könne; er mache mit dem Fettgemisch im Rheinlande ein oßartiges Geschäft. Der Butterhändler ging scheinbar auf das Anerbieten , übergab aber die Musterprobe dem Chemischen Untersuchungsamt zur ntersuchung, welches folgendes feststellte: Konsistenz butterähnlich, echungsvermögen —5,2 oder 39,47 bei 40° C., *Reichert-Meißl*sche Zahl 6,79, ue Butterzahl 10,53, *Köttstorfer*sche Verseifungszahl 238,0, *Halphen*sche aktion schwach positiv, Jodzahl 23,49, Borsäure vorhanden. Das Fett war cht gesalzen, enthielt nur wenig Wasser und keine Käsestoffe. Offenbar ndelte es sich in der Hauptsache um Kokosfett, dem wahrscheinlich in nz geringer Menge ein fettes Öl beigemischt war.

Margarine. Die bei den Revisionen der hiesigen Margarinefabriken ent-mmenen Proben entsprachen sämtlich den gesetzlichen Anforderungen.

Speiseessig. Die Untersuchung von 100 Proben Speiseessig aus hiesigen ezerei- und Kolonialwarengeschäften lieferte kein erfreuliches Ergebnis. ele Proben waren durch Pilzwucherungen oder Essigälchen so stark getrübt, ß sie als unappetitlich und verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zeichnet werden mußten. Bei verschiedenen Proben ging der Essigsäure-halt unter 3 Proz. und zwar bis 2 Proz. herab. In 8 Fällen erfolgte Be-standung und polizeiliche bezw. gerichtliche Bestrafung, in 33 Fällen urden die Verkäufer auf diesseitigen Vorschlag zunächst polizeilich verwarnt. ffenbar wird diesem wichtigen, im menschlichen Haushalte unentbehrlichen Genuß- und Konservierungsmittel im Kleinhandel nicht die Sorgfalt zugewendet, wie sie vom hygienischen Standpunkte und im Interesse der Konsumenten unbedingt verlangt werden muß. Das Ergebnis dieser Untersuchungen gab der Polizei Veranlassung, öffentlich auf die Anforderungen hinzuweisen, die an Speiseessig gestellt werden müssen und besonders auch zu empfehlen, die Essigbehälter nach jeder Entleerung gründlich zu reinigen. Erfreulicherweise scheinen die getroffenen Maßnahmen Erfolg gehabt zu haben, denn eine nach Monaten stattgefundene Nachrevision in den Geschäften, wo die Verkäufer verwarnt worden waren, führte zu keiner Beanstandung.

Weinessig. Fast noch unerfreulicher als bei dem gewöhnlichen Essig liegen die Verhältnisse hier beim Weinessig. Von 27 Proben mußten 11 oder 40,7 Proz. als verfälscht beanstandet werden. Entweder enthielten die bean-standeten Proben überhaupt keine Weinbestandteile und waren nur wein-ähnlich gefärbt, oder sie hatten solche in wesentlich geringerer Menge als 20 Proz., der allgemein für Weinessig angenommenen untersten Grenze. Um festzustellen, daß eine mindestens 20 Proz. Wein enthaltende Maische benutzt wurde, bietet die Bestimmung des Extrakt- und Aschengehaltes allein keine genügenden Anhaltspunkte, da zum Ersatz des fehlenden Extraktgehaltes häufig Extrakte von Früchten (Pflaumen und dergl.) zugesetzt werden, wie ausdrücklich hier festgestellt wurde. Von Wichtigkeit ist, daß die Asche einen gewissen Grad von Alkalität und mehr als Spuren von Phosphorsäure enthält. Auch die Bestimmung des Glyzeringehaltes ist von einem gewissen, wenn auch nicht ausschlaggebenden Wert.

Fruchtsäfte. Die Verhältnisse im Verkehr mit Fruchtsäften, speziell Himbeersirup, lassen noch recht viel zu wünschen übrig. Wenn auch neuerdings die Fabrikanten sich meist dazu bequemt haben, die von ihnen aus Himbeer-nachpresse unter Zugabe von Kirschsaft oder gar Teerfarbstoffen hergestellten und in den Handel gebrachten geringwertigen Marken in den Geschäftspapieren als solche zu bezeichnen, so verschwindet meist diese Deklaration im Zwischen- und besonders Kleinhandel wieder, und der betreffende gewässerte Himbeer-sirup wird kurzweg als Himbeersirup verkauft. Unter der Bezeichnung „Himbeersirup (Himbeersaft)" ist jedermann berechtigt, ein lediglich aus reinem Himbeerrohsaft und Zucker gewonnenes Fabrikat zu erwarten. Von den entnommenen 16 Proben war eine Probe als „Himbeersirup mit Nach-presse" bezeichnet, von den übrigen 15 als Himbeersirup bezw. -saft verkauften Proben waren 10 Proben mehr oder weniger stark gewässert bezw. mit Nach-presse hergestellt und daher zu beanstanden. Sämtliche beanstandeten Proben erwiesen sich als salizyliert und 1 Probe war außerdem mit einem roten Teer-farbstoff künstlich gefärbt. Die eingeleitete gerichtliche Untersuchung be-stätigte unser Untersuchungsergebnis bezüglich der beanstandeten Proben durchweg, indem die in Frage kommenden Fabrikanten zugaben, daß die betreffenden Proben mit Nachpresse hergestellt waren.

Erbsen, Graupen, Reis. Auf Grund eines ministeriellen Erlasses vom 18. Januar 1905 wurde eine größere Anzahl Proben von getrockneten Erbsen, Graupen und Reis auf einen Gehalt an Talkummehl untersucht. Während bei den Erbsen weder künstlicher Farbstoff noch Talk nachgewiesen werden konnte, ergab die Untersuchung der Graupen und Reisproben das Vorhandensein einer mehr oder weniger großen Menge Talkummehl, das den Graupen ober-flächlich anhaftete, bei Reis aber einer die Körner umgebenden Zuckerglasur beigemengt war. Letzterer Umstand machte auch erklärlich, daß beim Schütteln selbst der ziemlich stark talkumhaltigen Reisproben mit Chloroform im Gegen-satz zu den Graupen sich so gut wie kein Talkummehl absetzte. Die quantitative Ermittelung der vorhandenen Talkummenge erfolgte nach dem von *H. Matthes* und *F. Müller* mitgeteilten Verfahren mit der Modifikation, daß erst die mit verdünnter Salzsäure behandelte Asche zur Wägung gelangte, wobei freilich nach unseren Feststellungen ganz kleine Verluste an Talkum eintreten, da dieses auch in verdünnter Salzsäure nicht ganz unlöslich ist. Die auf Grund der Beanstandungen eingeleiteten gerichtlichen Verfahren wurden seitens der Kgl. Staatsanwaltschaft zu Elberfeld unter folgender Begründung eingestellt: „Ob die Anwendung von Talkummehl in geringerer oder größerer Menge eine Verfälschung zur Folge hat in dem Sinne, daß dadurch an Qualität, zumal bei nicht richtiger Bezeichnung, die Ware minderwertig wird, ist streitig, wie die vielen eingehenden und ernsthaften Eingaben zur Genüge beweisen. In diesen wird behauptet, daß durch eine richtige Verwendung des Talkums sogar eine Verbesserung der in Betracht kommenden Nahrungsmittel erzielt werde. Noch weniger liegt objektiv sicherer Anhalt vor, daß eine gesundheits-schädliche Verwendung stattgefunden habe. Ein Verschulden der Abnehmer und Wiederverkäufer ist ohne weiteres zu verneinen. Es liegt aber auch kein Anlaß vor, die Sache zwecks Verfolgung gegen die Produzenten abzugeben. Solange die Frage noch ernsthaft streitig ist, kann nicht angenommen werden, daß die Produzenten zum Zweck der Täuschung gehandelt haben. Sie haben nach ihrer nicht zu widerlegenden Einlassung das Talkum zur Verbesserung der Ware verwandt. Das Strafverfahren ist aber in derartigen Fällen nicht der geeignete Weg, eine objektive Streitfrage zu klären, da ein subjektives Verschulden stets zu verneinen wäre. Es bleibt die Entscheidung des Reichs-kanzlers und die Stellungnahme des Reichsgesundheitsamtes abzuwarten für die Behandlung etwaiger späterer Fälle."

Trinkgefässe. Von 20 Deckelkrügen und -gläsern mußten 16 infolge zu hohen Bleigehaltes beanstandet werden. Soweit diesseits bekannt geworden ist, sind die eingeleiteten gerichtlichen Verfahren sämtlich wegen Verjährung eingestellt worden, da zwischen Lieferung des Fabrikanten und Probeentnahme

[1]) Der ausführliche Bericht ist als Broschüre bei Martini & Grüttefien Elberfeld erschienen.

mehr als 3 Monate verstrichen waren, die hiesigen Verkäufer aber außer Verfolgung gesetzt werden mußten, weil sie sämtlich angeblich nur gesetzlich zulässige Ware bestellt hatten und daher in gutem Glauben handelten. Aus dem angeführten Grunde versagt nach unseren Erfahrungen das Reichsgesetz vom 25. Juni 1887 sehr häufig.

Ölfarbenanstrich. Einige Zeit nach dem äußeren Ölfarbenanstrich eines Hauses nahmen gewisse, insbesondere dem Sonnenlichte ausgesetzte Stellen eine mehr oder weniger dunkle Färbung an, während beispielsweise die Nordseite unverändert blieb. Bei Übertragung des Anstriches an einen Anstreichermeister war ausdrücklich bestes Material vorgeschrieben. Der Hausbesitzer glaubte das Fleckig- und Streifigwerden des Anstrichs auf die Verwendung ungeeigneten Materials zurückführen zu müssen und verweigerte die Auszahlung eines Restbetrages des ausbedungenen Preises, was zu einem Prozeß führte, den der Hausbesitzer zunächst verlor, da technische Sachverständige die Dunkelfärbung nur auf natürliche Witterungseinflüsse, hauptsächlich aber Verschmutzung zurückführten. In der Revision übertrug das Gericht dem Untersuchungsamt ein Obergutachten. Die chemische Untersuchung von 7 an verschiedenen dunklen und hellen Stellen entnommenen Proben des Ölfarbenanstrichs ergab neben viel Bleiweiß die Gegenwart von Lithopone, wenn auch nur in geringer Menge. Darnach war die Dunkelfärbung auf eine chemische, unter dem Einflusse des Sonnenlichtes erfolgte Umsetzung zwischen Bleiweiß und Lithopone unter Bildung von schwarzem Schwefelblei zurückzuführen. Das Gericht schloß sich dem Gutachten des Amtes an.

Finischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 20. April 1906.

Rw. Vorsitzender: *E. Hjelt.* — *O. Aschan* trug die Resultate einer längeren Untersuchung *über die wasserlöslichen Humussubstanzen in den nordischen Süßwässern und ihre naturwissenschaftliche Bedeutung, besonders für die Bildung der Seeerze* vor, ein Gebiet, auf dem bisher analytisch und experimentell nicht viel gearbeitet worden ist. Auf dem granitischen Grunde Finlands, in den tausenden von Seen, den unzähligen Morasten, Sümpfen und Mooren werden bedeutende Mengen von wasserlöslichen, braungefärbten Humussubstanzen erzeugt bezw. durch die Flüsse in das Meer getragen. Eine ungefähre Schätzung dieser Menge, berechnet auf eine jährliche Ausflußmenge von 70 Kubikkilometer und einem durchschnittlichen Gehalt von 2 g organischer Substanz auf 100 l ergab im Jahre eine von Finland dem Meere zugeführte Menge löslicher Humuskörper von 1400000 t. Der Einfluß dieser Substanzen auf die Wasserfarbe der Ostsee und des nördlichen Eismeeres wurde diskutiert, mit dem Ergebnis, daß die grüngelbe bis grüne Färbung des Wassers hierauf, wenigstens zum Teil, beruht. Die biologische Bedeutung der betreffenden Humussubstanzen, welche einen Gehalt von C = 45–54,1 Proz., H = 3,9 bis 5,1 Proz., N = 1,9–4,2 Proz., O = 38,8–47,9 Proz. zeigten, schien durch diese den Polysacchariden ähnliche Zusammensetzung sowie dadurch, daß sie etwas Phosphorsäure und ausnahmsweise Schwefel enthielten, gesichert und führte zu der wahrscheinlichen Annahme, daß sie in Gegenwart von geeigneten Salzen zur Ernährung niederer Organismen (vieler Planktonformen des Meerwassers) geeignet wären. In geologischer Hinsicht üben sie, nach der allgemeinen Ansicht der Geologen, eine wichtige auflösende und zersetzende Einwirkung auf die Gesteine aus, besonders wenn letztere als Sand und feines Geröll, die gewöhnlichsten losen Gesteinssorten Finlands, vorhanden sind. Da durch die Untersuchung gezeigt worden war, daß die betreffenden Humussubstanzen, sobald ihre Lösungen mit Ferro- bezw. Ferrisalzlösungen zusammenkommen, Humate bilden, die meistens gelöst bleiben und nur ausnahmsweise unter ganz bestimmten Konzentrationsbedingungen ausfallen, so wurde diesen Humaten außerdem eine wichtige Rolle bei der Bildung der See- (sowie der meisten Rasen-) Erze beigelegt, und zwar weil der organische Teil der Humate, wie oben angegeben, ein ausgezeichnetes Nährmedium für gewisse kleinere Organismen bilden könnte, welch letztere diesen Teil verzehren und das entstehende wasserhaltige Eisenoxyd als Seeerz absondern. Das unter dem fortdauernden Einfluß unzähliger Generationen der Organismen erzeugte Erzstück bildet zugleich für letztere eine schützende Wohnung.

O. Aschan über die Zusammensetzung des *Vorlaufes der finländischen Kienöle.* Das bei der trocknen Destillation kieniger Wurzeln in Eisenretorten erhaltene finländische Rohterpentin enthält einen scharf riechenden, zwischen 27° bis etwa 160° siedenden, und frisch destilliert intensiv gelb bis gelbgrün (auch in Dampfform) gefärbten Vorlauf, woraus der Vortragende — außer aldehydartigen Substanzen und Methylestern der Fettsäuren — Furan (Siedep. 32°), Sylvan (Siedep. etwa 64°) und Dimethylfuran (Siedep. etwa 95°), letzteres jedoch nicht in reinem Zustande, isoliert hatte. Ferner enthält das Öl Benzol, Toluol bezw. Xylol in nicht unbedeutenden Mengen. Die färbenden Bestandteile des Öles bezw. des siedenden Dampfes waren aber Diketone der Diacetylreihe, von denen das Diacetyl in der Fraktion 85–90°, sowie, wenn auch noch nicht definitiv, das Acetylpropionyl in der Fraktion 105–110° als Osazone abgeschieden wurden. Sämtliche über 70° siedende Fraktionen geben auf einem mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan eine rote bis rotviolette Reaktion von der Farbe der Pyrrole, ohne daß Körper letzterer Art vorhanden waren. Ob diese Färbung, welche die Anwendbarkeit der Pyrrolreaktion beeinträchtigt, auf dem Vorhandensein der Diacetyle beruht, bleibt noch aufzuklären.

The St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 14. Mai 1906.

by J. J. Keßler: Physikalische Struktur von Metallen und Legierungen. Redner stellte zunächst fest, daß das Geheimnis der Legierungen durch die modernen Untersuchungsmethoden beträchtlich aufgeklärt worden sei, indem die physikalische Chemie die Idee der festen Lösungen einführte und das Mikroskop die Struktur der Legierungen enthüllte. Von Anbeginn des mikroskopischen Studiums zeigte sich, daß die Legierungen im Bau demjenigen der kristallinischen Gesteine sehr ähnlich waren. Eine rein chemische Prüfung kann nicht als Basis zur Herleitung der physikalischen Eigenschaften des betreffenden Materials dienen, ebensowenig wie e chemische Untersuchung eines Granits dessen physikalische Eigenschaf aufdecken kann. In jedem Falle kann eine chemische Untersuchung zwar letzte Zusammensetzung der strukturbildenden Materialien angeben, aber angenäherten Gefügebestandteile müssen auf anderem Wege ermittelt werd Die Analogie zwischen Legierungen und Lösungen zeigt sich am besten der Definition von Legierung nach *Roberts Austen:* „eine Mischung Metallen, die bei der Abkühlung nicht in getrennte Schichten zerfällt.“ Proben müssen für die mikroskopische Prüfung vorbereitet werden. erste Schrtt besteht im Polieren der Oberfläche. In der Regel ruft einen Unterschied im Lichtreflexionsvermögen der einzelnen Konstituen hervor. Unterscheiden letztere sich scharf nach Farbe und Härte, so kann Struktur nicht an der blos polierten Oberfläche untersucht werden. nimmt dann seine Zuflucht zur Ätzung mit verdünnten Säuren, gewöhnl wird verdünnte Salpetersäure dazu verwandt. Solche Ätzung enthüllt Struktur, indem sie entweder die hervorragenden Ränder der kristallinisch Massen wegätzt und so vertieft oder verschiedenfarbige Oxydationsstufen einzelnen Materialien hervorruft. Redner bediente sich einer Reihe schö klarer Mikrophotogramme zur Demonstration der entwickelten Struktur Er betonte, daß die Brüchigkeit einiger Metalle, z. B. Antimon, nicht all durch die Struktur erklärt werden könne. Die Ursache für die Hämmerbark und Brüchigkeit müßte anderswo gesucht werden. In der Diskussion wu festgestellt, daß verschiedene Säuren die nämliche Metalloberfläche in v schiedener Weise angreifen. Eisen wird z. B. nur von verdünnter Salpet säure gleichmäßig geätzt, wogegen verdünnte Schwefelsäure schmale paral Linien und verdünnte Salzsäure sogar narbenförmige Gebilde hervorr Auf die Anfrage, ob Ätzung mit verschiedenen Säuren auch verschied Konstituenten hervorrufen könne, antwortete Redner, daß die Ätzung ni bis zur Korrosion getrieben werden dürfe; wenn auch die verschieden Säuren der Oberfläche ein verschiedenes Aussehen erteilten, so zeige sich d kein Unterschied in der Größe und Gestalt der Kristalle.

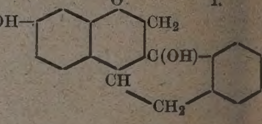
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 25. Mai 1906.

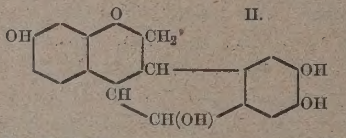
pl Prof. K. Brunner übersendet eine im chemischen Laboratorium Universität Innsbruck ausgeführte Arbeit: *Ueber eine Indoleninbase* von *Du J. Grgin.* Das durch Einwirkung von Paratolylhydrazin auf Isobutyraldeh dargestellte Hydrazon wurde durch Erwärmen mit einer alkoholischen Lösu von Chlorzink in eine neue Indoleninbase übergeführt. Dieses Produkt stim mit der von *K. Brunner* aus dem Phenylhydrazon des Isobutyraldehydes demselben Wege hergestellten Base gut überein, unterscheidet sich aber ihr dadurch, daß sie als monomolekulare Base faßbar ist und viel langsar in den polymolekularen Zustand übergeht. Beim Kochen mit konzentrier Salzsäure geht die Base in das von *L. Wolff* aus β-Bromlävulinsäure Paratoluidin erhaltene B-3,Pr2,3-Trimethylindol über.

Hofrat A. Lieben überreicht eine Arbeit aus dem I. chemisch Universitätslaboratorium: *Ueber Brasilin und Hämatoxylin* von *J. Herzig* *J. Pollak.* Es werden experimentelle Tatsachen erörtert, welche zur A klärung der Konstitution des Brasilins dienlich sind. So wird das Umwandlun produkt des Tetramethylhämatoxylons mit dem entsprechenden Abkömml des Brasilins identifiziert. Ferner werden Versuche über die optische Aktivi der Brasilin-Hämatoxylinderivate mitgeteilt. Die Acetyl- und Alkyläther s optisch aktiv; das durch die reduzierende Acetylierung des Brasile gewonnene Acetylbrasilin erwies sich ebenfalls als optisch aktiv, woraus s strukturchemische Folgerungen ergeben. In allen anderen Fällen waren durch Oxydation oder Reduktion entstehenden Substanzen inaktiv. Schließl werden einige Nitroderivate der Umwandlungsprodukte des Trimeth brasilons, bezw. Tetramethylhämatoxylons beschrieben. Bei der Besprechu einer von den Verf. seinerzeit aufgestellten neuen Konfiguration für Brasilin (I) wird konstatiert, daß man mit Rücksicht auf den Umstand, Tetramethylbrasilinäther bis jetzt nie einen brasilonähnlichen Körper gelie hat, diesen Ausdruck ein wenig modifizieren muß. Die Formel (II) erklärt den Unterschied zwischen dem Tri- und Tetramethyläther und kann als Trimethyläther dasselbe Trimethylbrasilon (III) liefern wie Schema I.

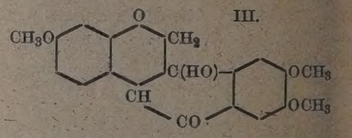
I.



II.



III.



Prof. F. Exner legt eine von ihm in Gemeinschaft mit *E. Haschek* a geführte Arbeit vor: *Ueber Linienverschiebungen in den Spektren von Ca, Sn Zn.* Die Spektren der genannten Metalle wurden im Funken und im Bogen verschiedenen Dampfdichten untersucht und die Wellenlängen einzelner Lin unter den verschiedenen Umständen genau gemessen. Es ließen sich in meisten Fällen Verschiebungen des Intensitätsmaximums nach der roten S hin konstatieren, sowohl für die hellen Linien als auch für ihre Umkehrung Zwischen den Wellenlängen im Funken- und Bogenspektrum zeigten sich den meisten Fällen merkliche Unterschiede. — *Prof. Th. Hartwig* an k. k. Realschule in Steyr legt sein Werk: *Die Kristallgestalten der Mineral in stereoskopischen Bildern* vor und erläutert ein neues Verfahren der ster skopischen Darstellung. *Prof. Hans Horst Meyer* übersendet eine Abhandlu aus dem pharmakologischen Institute der Wiener Universität: *Pharma dynamische Studien. II. Ueber kombinierte Ionenwirkung* von *Wolfgang Pa* und *Alfred Fröhlich.* — *Prof. R v. Wettstein* überreicht drei Arbeiten aus d botanischen Institute. — *Hofrat Steindachner* überreicht eine Arbeit z logischen Inhaltes.

Académie des sciences.

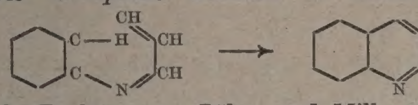
Sitzung vom 28. Mai 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — Es liegen folgende Vorträge und Abha lungen vor: *A. Broca* und *S. Turchini:* Über den Widerstand von Elektroly gegenüber Wechselströmen von hoher Frequenz; *G. Berlemont:* X-Strahl röhre mit automatischem Regulator; *O. Manville:* Über Zustandsänderung dargetan an amorphem Kohlenstoff unter dem Einfluß der Temperatur

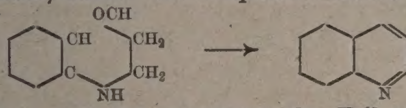
utzung von Schwankungen derselben; *P. Lemoult*: Über saure Phosphite närer zyklischer Amine; *G. D. Hinrichs*: Über das absolute Atomgewicht Terbiums; *E. Vigouroux*: Beitrag zum Studium der reinen Ferrowolframerungen. Auf aluminothermischem Wege wurden solche Verbindungen restellt mit einem Gehalt an W von 46,25 Proz. Diese reinen Körper ben nach Behandlung mit verdünnter Salzsäure, die sich sogleich des n Eisens bemächtigt, ein Produkt mit einem schließlichen Wolframalte von 68,70 Proz., entsprechend der Formel Fe_3W_2. *M. François*: Über bindungen von Jodquecksilber und freiem Monomethylamin; *M. Godchot*: r einige Hydroanthracenderivate; *F. Bordas* und *Toutplain*: Über die Gevindigkeit der Absorption von Riechstoffen durch die Milch; *Mauricheau-upré*: Über eine qualitative Reaktion des Phosphors; *G. Gastine*: Über ein es mikroskopisches Untersuchungsverfahren für Mehle und die Auffindung Reis in Getreidemehlen; *C. Matignon* und *R. Trannoy*: Über oxydierende alysatoren und über die Verallgemeinerung der Lampe ohne Flamme. handelt sich um folgendes Experiment. Eine rotglühende Kupferspirale t man in ein Gefäß mit konzentrierter Ammoniaklösung (30° Bé) ein. oberhalb der Flüssigkeit befindliche Spirale bleibt weißglühend infolge Verbrennung des Ammoniakgases; wenn der Faden nicht zu stark ist, d die Schmelztemperatur bald erreicht und das Kupfer schmilzt langsam *B. Szilard*: Über die Autokatalyse und Zersetzung eines photochemischen tems; *E. Briner*: Studie über heterogene Gleichgewichte bei verschiedenen cken; *A. Fernbach* und *J. Wolff*: Über die fast vollständige Überführung bei der Verzuckerung der Stärke entstehenden Dextrine in Maltose; *Jungfleisch* und *H. Leroux*: Die Grundstoffe der Guttapercha aus Palaum Treubi.

ahresversammlung der Société chimique de Paris.

Ak. Am 1. und 2. Juni fand die Jahresversammlung der Société nique statt. Bei der ersten Sitzung kamen folgende Vorträge zur Verng: *E. Blaise* und *M. Maire: Ueber den Mechanismus der Bildung der oleinbasen.* Die *Skraup*sche Reaktion ist durch folgendes Schema nschaulicht:



also ganz von der Reaktion von *Döbner* und *Miller* verschieden. Da nun Autoren auf Grund ihrer früheren Arbeiten wußten, daß die Vinyl-Ketone ht die Amine binden, könnte die *Skraup*sche Reaktion auch wie folgt ausrückt werden:



Versuche beweisen, daß dies tatsächlich der Fall ist, denn auf Crotonehyd angewendet, entsteht nicht γ-Methylchinolein, sondern Chinaldin. folgt daraus, daß die *Skraup*sche und die *Döbner-Miller*sche Reaktion auf nselben Grundmechanismus beruhen. Die Kondensation der Vinyl-Ketone r der β-chloräthylierten Ketone mit den Phenolaminen führt noch durch selben Vorgang zu den γ-Alkylchinoleinen, welche bisher nach keiner gemeinen Bildungsweise erhalten werden konnten.

Guntz: Ueber das Baryumsuboxyd. Wenn man Magnesium auf Baryumd einwirken läßt, ist das Endprodukt nicht Baryum, sondern ein Suboxyd, lches man bisher mit dem Baryum verwechselte. Dieses Suboxyd entkelt in Gegenwart von Wasser Wasserstoff. Dasselbe gibt mit Wasserstoff Hydrür, welchem *Winckler* die Formel BaH zuschrieb. Tatsächlich jedoch dessen Formel nach *Guntz* BaH_2, entsprechend dem Baryum, welches im boxyde enthalten ist. Der Irrtum *Wincklers* rührt daher, daß der auf das boxyd einwirkende Wasserstoff nur die Hälfte des entsprechenden Hydrürs t, wodurch sich die Analyse *Wincklers* erklärt. *Guntz* beabsichtigt die dung dieser Hydrüre auch mit Strontium und Calcium zu verfolgen.

Pottevin: Reversible Diastase-Wirkungen, Bildung und Zerlegung der Esterze durch Pankreas-Diastase. Wenn man entfetteten Pankreas nimmt, denben trocknet, pulverisiert und in Gegenwart von Fettsäuren und Glyzerin f letztere einwirken läßt, findet Esterifikation statt. Dieselbe wird bei genwart von Wasser beschleunigt, nimmt erst rasch zu, und verlangsamt h dann wieder. Die Esterifikation kann bis zu 70 Proz. betragen. Mit Olein det sich je nach den angewandten Mengen Mono-, Di- oder auch Triolein. handelt sich hier um eine von den gelösten Substanzen ganz unabhängige äsenz-Wirkung des festen trockenen Pankreas in Pulverform. Wenn man riert, hört die Esterifikation auf oder zum mindesten findet sie nur, den noch ht von der Flüssigkeit getrennten festen Pankreasmengen entsprechend, reduziertem Maßstabe statt. Dieselbe Esterifikation findet auch mit anderen ttsäuren und Alkoholen der Fettreihe statt.

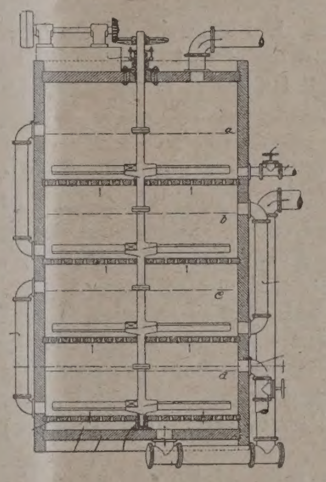
L. Hugounenq und *A. Morel: Ueber Zerlegung des Ovalbumins durch Baryt d die wirkliche Natur der Glykoproteine und Leuceine* von *Schützenberger.* veck der Versuche war, die Beziehungen zwischen der Zerlegung des valbumins durch Baryt und der durch Säuren festzustellen. Ersteres Verhren spaltet nach *Schützenberger* das Albumin in Leucin und Tyrosin, α Glykooteine, Dileucine und β-Glykoproteine, letzteres Verfahren in Monoaminoaren und Diaminosäuren. Die Autoren haben zu der Säurespaltung Phosphorolframsäure verwendet und die erhaltenen Spaltungsprodukte studiert. Als gebnis finden sie, daß die Baryt-Hydrolyse das Eiweiß ungefähr in dieselben odukte spaltet wie die Säurespaltung, jedoch läßt erstere gewisse interediäre Produkte unberührt, welche den von *Abderhalden* bei der Darmrdauung gefundenen Polypeptiden analog sind und die zu den nichtistallisierbaren Körpern gehören.

Taboury: Ueber einige Selenverbindungen. Der Autor ließ Selen auf agnesium-Halogenverbindungen der Alkohole einwirken. Es findet dabei imination der Alkohol-Radikale statt (*Grignards* Reaktion). Er hat auf ese Weise Diselendisulfüre hergestellt usw. — *Bertrand* endlich bespricht n oft beträchtlichen Kohlenstoffverlust bei Verbrennung der Alkaloide und derer organischer Verbindungen, wie das Cholesterin, und teilt seinen Erhrungen gemäß mit, daß dies auf den Umstand zurückzuführen ist, daß ein il des Kohlenstoffs als Graphit übergeht. Um dies zu vermeiden, genügt , die Substanz innig mit einem großen Überschuß von CuO zu mischen.

Am nächsten Tage hielt *Prof. Amé Pictet*-Genf einen interessanten Vorag: *Ueber die Alkaloide des Tabaks.* Er erinnert daran, daß er gemeinhaftlich mit *Dr. A. Rotoschy* drei neue Alkaloide aus dem Kentucky-Tabak oliert hat, denen er die Namen Nikotein, Nikotinein und Nicotellin gegeben t. Kürzlich hat er mit *G. Court* durch fraktionierte Destillation des rohen Nikotins eine vierte Base isoliert, welche er mit dem Pyrolidin identifiziert hat. Autor gibt die Gründe an, die ihn schließen lassen, daß diese Base sich nicht durch Zersetzung bildet, sondern als solche in den Tabakblättern existiert. Diese Base wäre demnach ihrer Konstitution nach als das einfachste der bisher bekannten vegetabilischen Alkaloide anzusehen. Vortragender bespricht sodann die verschiedenen Alkaloide des Tabaks, erinnert an die die Konstitution des Nikotins betreffenden Arbeiten, welche die von *Pinner* vorgeschlagene Formel als sehr wahrscheinlich gelten lassen. Er bespricht ferner die Versuche welche er mit *P. Crépieux* und *Rotoschy* machte und die zur vollständigen Synthese des Nikotins führten, welche *Pinners* Formel bestätigt. Über Nikotinein und Nikotellin hat er keine neuen Beobachtungen, dagegen hat er die Konstitution des Nikoteins bestimmt. Durch Einwirkung von Ag_2O gelangte er zu einer Substanz die er als Dihydronikotyrin erweisen konnte, also ein Isomeres des Nikotyrins. Diese Isomerisation rührt nach *Pictet* von einer Verschiebung der doppelten Bindung im Pyrrolkerne her. Das Nikotein wäre also ein Methyl-Pyridyl-Pyrrolin Δ^2, das infolge seiner Unbeständigkeit weder durch schwache Oxydation des Nikotins, noch durch Reduktion des Nikotyrins erhalten werden konnte. Im zweiten Teile seines Vortrages gibt er seine Ansichten über die Bildungsweise der Alkaloide in den Pflanzen. Er betrachtet dieselben als Desassimilationsprodukte, welche durch Zerfall komplexer Molekeln, wie des Eiweißes, der Nucleine, des Chlorophylls usw. entstehen. Als Ursache dieses Zerfalls sieht er den Formaldehyd an, welcher sich fortwährend in den Blättern durch Reduktion der Kohlensäure bildet. Er führt schließlich einige Versuche an, bei denen er unter dem Einflusse des Formaldehyds ähnliche Überführungen von Pyrrolderivaten in Pyridinbasen zustande brachte und zeigt wie man leicht durch diese Reaktion die Bildung der asymmetrischen Nikotin-Molekel erklären kann.

Patentbeschreibungen.

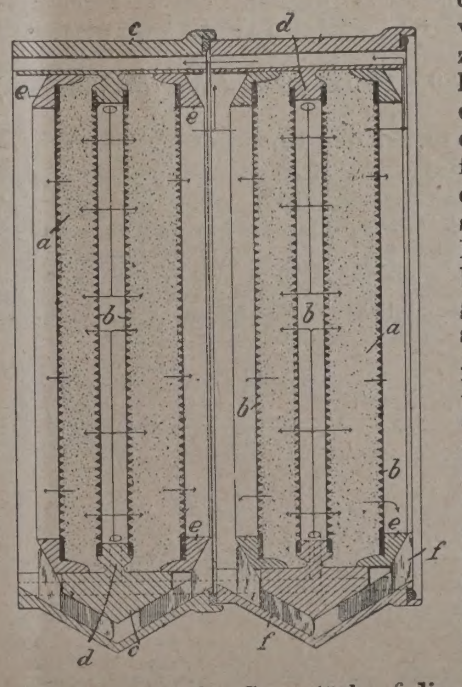
Apparat zur Herstellung von Bisulfitlösungen.



Dieser Apparat ist ein Behälter, der durch eine größere Anzahl horizontaler, mit Öffnungen versehener Scheidewände in mehrere Kammern getrennt ist. Die unterste dieser Kammern, die nur eine ganz geringe Höhe besitzt, bildet den Gasverteilungsraum; in ihn mündet unten das Gaszuleitungsrohr eines Gasbehälters, das an der Seite des Apparates senkrecht so hoch geführt ist, daß ein Zurücktreten der im Apparat enthaltenen Flüssigkeit unmöglich wird. Die einzelnen Kammern des Apparates stehen durch seitlich angebrachte Überlaufrohre miteinander in Verbindung, während das Rohr der letzten Kammer zu einem Säurebassin führt. Die oberste Kammer besitzt ein Gasableitungsrohr sowie ein Zuleitungsrohr. Oben auf dem Behälter ist das Rührwerk angebracht, von dem aus die in jeder einzelnen Kammer befindlichen Rührarme angetrieben werden. (V. St. Amer. Pat. 818811 vom 24. April 1906. *E. R. Barker*, Berlin, N. H.)

Filterplatte für Filterpressen.

Bei der Herstellung von Filterplatten aus breiigem Faserstoff, der unter einer besonderen Presse zwischen gelochten Blechen in den Rahmen hinein und zu einer pappenartig verdichteten Schicht gepreßt wird, hing die Dicke der Schicht davon ab, wie weit das von oben her niederzutreibende Blech in den Rahmen hineingeschoben werden muß, um es mit den zur Verfügung stehenden Mitteln (Riegeln, Stiften) festzuhalten. Dabei fiel die Dicke der Schicht bisher sehr verschieden aus. Nach vorliegender Erfindung wird zum Festhalten des beim Pressen niederzutreibenden gelochten Bleches eine Reibungssperrvorrichtung benutzt. Die Abbildung zeigt im Schnitt zwei Elemente einer Filterpresse mit zwei Filterschichten *a* zwischen gelochten Blechen *b*. Jeder Rahmen *c* der Filterplatte besitzt eine vorspringende Leiste *d*, gegen deren Absätze sich die inneren Bleche *b* legen. Die äußeren, beim Verdichten der Faserschicht einzuschiebenden Bleche *b* sitzen an einem Umfassungsreifen *e*, der zugleich zum Eingreifen der Sperrstücke *f* dient. Diese Sperrstücke *f* gleiten mit ihren zylindrischen Schäften in schräge Bohrungen des Rahmens *c* und legen sich mit ihren dachförmig gestalteten Köpfen in Einsenkungen



der die Bodenbleche haltenden Umfassungsringe. Die Bodenbleche werden dadurch in jeder Lage festgehalten. Der von der Flüssigkeit zurückzulegende Weg ist durch Pfeile angedeutet. (D. R. P. 171353 vom 8. Mai 1904. *Filter- und brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger,* Berlin.)

Schwefelsäure nach dem Bleikammerprozeß.

Die aus einem Gemisch von Salpeter und Schwefelsäure entwickelten Salpetersäuredämpfe werden den Bleikammern indirekt, nämlich durch den Gloverturm, zugeführt. Man bringt die Salpetersäuredämpfe, ohne sie vorher zu flüssiger Salpetersäure zu kondensieren, durch die Säure des *Gay-Lussac*-Turmes zur Absorption, um sie nach Bedarf durch Denitrifikation der Absorptionssäure im Gloverturm den Bleikammern zuzuführen. Man erreicht durch dieses Verfahren, daß man große Mengen von Salpetersäure den Bleikammern rasch zuführen kann, und daß man die Salpetersäurezufuhr in die Kammern genau regulieren kann, so daß der stoßweise Eintritt vermieden wird. (D. R. P. 171088 vom 15. Jan. 1904. *Soc. anon. Ing. L. Vogel per la Fabbricazione di Concimi chimici,* Mailand.)

Nutzbarmachung der Abgase von Ring- oder Schachtöfen der Kalk-, Ziegel-, Zement-, Steingut- oder Porzellanindustrie.

Die Verbrennungsprodukte der Feuerung werden direkt aus dem Rauchkanal oder Sammler abgesogen und nach einem Behälter geleitet, in welchen das Abzugrohr eines Halbwassergasofens mündet. Das Gemisch wird gereinigt und bildet ein technisch verwertbares Kraftgas. Der Betrieb des Halbwassergasgenerators wird durch Mehrzufuhr von Wasserdampf derart geleitet, daß das Generatorgas um so viel mehr Wasserstoff enthält, als der in den Abgasen der Ringofenfeuerung enthaltenen Menge Kohlenoxydgas entspricht, so daß das in dem Mischbehälter gebildete Gasgemisch etwa 16 Proz. Kohlenoxydgas, 2 Proz. schwere Kohlenwasserstoffe, 2 Proz. Wasserstoff bei etwa 11 Proz. Kohlensäure enthält. (D. R. P. 170647 vom 10. April 1903. *E. Genz,* Eschersheim bei Frankfurt a. M.)

Briketts aus schlecht brikettierbaren Kohlen, Koks und dergl.

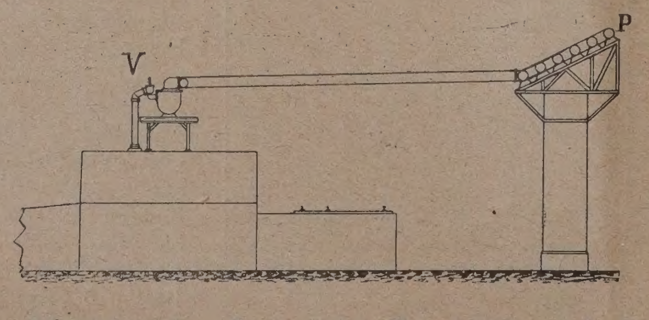
Gelöschter oder ungelöschter gebrannter Kalk wird gemahlen und in trockenem Zustande mit den zu brikettierenden Brennstoffen innig gemischt. Darauf unterwirft man die Masse einem langdauernden intensiven Mischen und Kneten mit Wasser, formt sie mittels der Strangpresse in beliebige Stücke und trocknet sie. Man erhält auf diese Weise sehr widerstandsfähige Briketts unter Verwendung nur geringer Kalkmengen. Beim Brennen entweicht etwa vorhandener Schwefel nicht als schweflige Säure ins Freie, sondern wird durch den Kalk sofort gebunden. (D. R. P. 171144 v. 30. Juni 1903. *Desulfurit-Gesellschaft m. b. H.,* Breslau.)

Regenerierung von zur Leuchtgasreinigung benutztem Ammoniakwasser.

Das Ammoniakwasser wird behufs Entschwefelung mit ozonisierter Luft behandelt und dann geklärt. $(NH_4)_2S + \overset{+-+}{OOO} = 2NH_3 + H_2O + S + O_2$. Das in bekannter Weise erzeugte Ozon wird durch einen Absorptionsturm geschickt, durch den das zu entschwefelnde Ammoniakwasser hindurchrieselt. Das so behandelte Ammoniakwasser läßt man dann absitzen und leitet es in passende Behälter. Der in Form eines feinen Pulvers ausgeschiedene Schwefel setzt sich ab und kann gesammelt werden. Das regenerierte Ammoniakwasser dient wieder zur Reinigung neuer Gasmengen. (D. R. P. 170409 v. 14. Jan. 1905. *J. Maréchal,* Brüssel.)

Gewinnung der Nebenprodukte bei der Kohlendestillation.

Nach diesem Verfahren werden die Kondensationsprodukte nach dem Ausgangspunkte der Vorlage zurückgeführt. Wird der Punkt *P*, an welchem der Rückfluß der Kondensationsprodukte beginnt, so gewählt, daß die Destillationsgase sich hier auf 70—80° abgekühlt haben, während an dem Ausgangspunkt der Vorlage *V* die Temperatur 250 bis 300° beträgt, so erleiden die zurückfließenden Kondensate infolge ihrer Berührung mit den entgegenkommenden heißen Gasen eine neue Verdampfung, welche um so größer ist, je mehr sich die Kondensationsprodukte dem Ausgangspunkte *V* nähern.



Infolgedessen werden aus dem Teer leichter siedende Öle, aus dem Gaswasser das flüchtige Ammoniak mit neuen Wasserdampfmengen dem aus der Vorlage kommenden Gasstrom wieder zugeführt. Setzt nun hinter dem Rückflußpunkte *P* der Kondensate eine energische Kühlung des Gasstromes durch Wasserkühler ein, so reißt die suspendierten Dampfbläschen fast sämtliches NH_3 nieder zu so reiche Gaswasser, wie es bisher nicht erreicht wurde, und die Teeröldämpfe lö bei ihrer Verdichtung Benzol und seine Homologen auf. Es bedarf noch geringer Wasser- und Ölmengen zum Auswaschen des Gases, daß die Wasch- und Kühlapparate wesentlich vereinfacht werde (D. R. P. 171203 vom 15. Juli 1902. *Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H.* Dahlhausen a. d. Ruhr.)

Substanz zum Tannieren von Fellen und Beizen von Geweben.

Das übliche Verfahren zum Schnellgerben der Felle unter Verwendung von Schwefelsäure und Tannin macht die Felle hart und brüchig. Ein besseres Gerbverfahren besteht darin, daß die aus abgerahmter Kuhmilch gewonnene saure Flüssigkeit, welche auf 1000 T. etwa 2,5 g Zitronensäure enthält, zum Gerben verwendet wird. Zu dem Zwecke trennt man das innerhalb 12 Std. bei 49—53° C. vollständig gefällte Kasein in bekannter Weise von der sauren Flüssigkeit, welche in Gärungsküpen vergoren wird. Man erhält so unter Einhaltung der in der Patentschrift gegebenen genauen Arbeitsweise eine Flüssigkeit, deren volumetrische Analyse einen Gehalt von 18—24 Proz. freie Säure und 14—16 Proz. organische Säuren, wie Zitronensäure, Milchsäure neben Lactose und wenigen Albuminoiden aufweist; die Flüssigkeit ist dagegen vollkommen frei von schädlichen Mineralsäuren. Auch für die Anwendung dieser Flüssigkeit zum Gerben von Fellen usw. gibt die Patentschrift eine genaue ausführliche Vorschrift. (Franz. Pat. 36085 vom 22. Dezember 1905. *Nowak, Eaton* und *Vean.*)

Regenerieren von Kautschuk.

Bei diesem Verfahren werden bei der Lösung der Kautschukabfälle außer dem flüchtigen Lösungsmittel noch solche Körper zugesetzt, die sich selbst durch Schwefelaufnahme kautschukartig verändern. Beispielsweise werden 1000 kg Altkautschuk im Autoklaven mit 3000 kg einer Steinkohlenteer- oder Petroleumfraktion übergossen und 150 kg Naturasphalt hinzugegeben. Hiernach wird das mit Rührwerk versehene Gefäß geschlossen, gelinde erwärmt und unter Rühren Kautschuk und Asphalt in Lösung gebracht. Die mineralischen Bestandteile lagern sich allmählich ab und die klare Lösung kann in bekannter Weise abgelassen werden. Das Lösungsmittel wird im Vakuum abdestilliert und der homogene Rückstand zwischen Walzen in die bekannte Plattenform gebracht. Etwa noch vorhandenes Lösungsmittel wird bei diesem letzten Vorgang verjagt. (D. R. P. 171037 vom 30. Juni 1903. *Dr. P. Alexander,* Charlottenburg, und *Dr. Fr. Frank,* Berlin.)

Gewinnung einer in Traubenrückständen und Nährpflanzen oder deren Rückständen enthaltenen Stickstoffphosphorsubstanz.

Die Kerne gewisser Traubensorten enthalten bis zu 10 Proz. ihres Gewichtes eine stickstoffhaltige Substanz in Verbindung mit leicht assimilierbarem organischem Phosphor. Um diese Substanz, welche für therapeutische Zwecke wertvoll erscheint, zu isolieren, werden die Kerne sorgfältig gemahlen, getrocknet, entölt und mechanisch einige Tage mit der 5—6-fachen Menge Wasser gut durchgerührt. Nach dem Absitzen der Mischung wird dekantiert. Die so erhaltene, mehr oder weniger trübe Flüssigkeit (A) wird auf 50° C. erwärmt und durch Stehenlassen geklärt. Der Niederschlag wird auf dem Filter gesammelt und das klare Filtrat für die weitere Behandlung aufbewahrt. Der Niederschlag wird mit dem zuerst erhaltenen Rückstand vereinigt (B), mit dem gleichen Gewicht Sand und 2 Proz. Soda vermischt und mit salzsäurehaltigem, kochendem Wasser behandelt. Die so erhaltenen Laugen werden auf dem Wasserbade eingeengt, mit Kalkmilch und dann mit Natriumacetat bis zu kaum noch saurer Reaktion versetzt. Der hierbei entstehende Niederschlag wird gesammelt und durch öftere Kristallisation aus Wasser gereinigt. (Franz. Pat. 361125 vom 28. Dezember 190 *M. G. E. Jacquemin.*)

Futtermittel aus Koniferennadeln.

Die Nadeln von Fichten, Kiefern, Tannen und anderen Koniferen werden nach gründlicher Zerkleinerung durch Extraktionsmittel (Äther, Alkohol, Chloroform, Benzol oder sodahaltiges Wasser) von den schädlichen, insbesondere den balsamischen Stoffen und vom Wachs befreit, von der Flüssigkeit durch Abpressen usw. geschieden und getrocknet. Das Produkt ist getrocknetem Heu ähnlich, besitzt angenehmen Geruch und hat den bitteren Geschmack der Nadeln völlig verloren; es ist ferner von sehr großer Haltbarkeit. (D. R. P. 171131 vom 27. April 190 *K. von Niessen,* Rath bei Düsseldorf.)

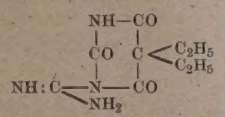
Darstellung von Dialkylderivaten des Malonyl-*p*-phenitidins.

Dialkylmalonylphenetidine $\left((Alk)_2 = C<\begin{matrix}CONH.C_6H_4OC_2H_5\\CONH.C_6H_4OC_2H_5\end{matrix}\right)$ werden durch Einwirkung von Dialkylmalonsäurechlorid auf Phenetidin in Benzol erhalten, indem man in die benzolische Lösung von 2 Mol. Phenetidin 1 Mol. des betreffenden Chlorides tropfen läßt. Nach einigem Erwärmen wird filtriert, mit salzsäurehaltigem Wasser gewaschen und so z. B. a

äthylmalonsäurechlorid und Phenetidin das Diäthylmalonyl-p-phenetidin Form kleiner Nadeln vom Schmelzp. 186° C. erhalten, welche sich hr schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Benzol lösen. In analoger Veise wird das Dipropylderivat des Malonylphenetidins in weißen Nadeln m Schmelzp. 143° erhalten. (Franz. Pat. 360864 vom 15. März 1905. *ktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.)*

uanyldiäthylbarbitursäure.

Es wurde gefunden, daß man bei der Behandlung von Diäthyl-alonsäureestern und Dicyandiamin (Guanylharnstoff) mit Alkalialkoholaten ler analog wirkenden Kondensationsmitteln eine neue erbindung erhält, welcher wahrscheinlich die Formel:



kommt. Beispielsweise werden 80,5 Gew.-T. atrium in 1300 Gew.-T. absolutem Alkohol gelöst id mit 216 Gew.-T. Diäthylmalonsäurediäthylester nd 152 Gew.-T. salzsaurem Dicyandiamin 5—6 Std. am Rückfluß-ähler gekocht oder besser im geschlossenen Kessel auf etwa 105° hitzt. Die Masse wird alsdann mit Salzsäure schwach angesäuert, r entstandene Niederschlag abgesaugt und durch Behandeln mit Wasser m Kochsalz befreit. Die zurückbleibende Guanyldiäthylbarbitursäure efert bei längerem Kochen mit Mineralsäuren Diäthylbarbitursäure. Sie ll als Arzneimittel und zur Herstellung von Arzneimitteln Verwendung nden. (D. R. P. 171147 vom 16. Juli 1904. *Chemische Fabrik von Teyden, Akt.-Ges.,* Radebeul bei Dresden.)

erfahren zur Gewinnung von Indigweiß für Küpe und besonders ir Gärungsküpe.

Die bisher bei Verwendung von trocknem Indigweiß in Pulver oder asten beobachteten Übelstände lassen sich dadurch vermeiden, daß an gewisse organische Substanzen, namentlich solche, welche den ärungsorganismen als Nährboden dienen, mit Indigweiß innig vermischt. olche Substanzen sind Glykose, Invertzucker, Melasse. Sirup usw. m z. B. Indigweiß in Stücken zu gewinnen, wird die Mischung des-lben mit genannten Substanzen eingedampft oder hydraulisch gepreßtes digweiß (200 at) wird damit innig verrieben. (Franz. Pat. 360668 m 5. März 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.)*

rzeugung von mit Lauge nicht auslaufenden Farben auf Textil-eweben.

Gegenstand des Patentes ist die Erzeugung von vielfarbigen Bildern f Geweben und zwar derart, daß, zur Erzielung größerer Echtheit erselben sowie der Farben, das Bild nicht auf einmal, sondern jeder on getrennt, aufgetragen wird. Zu diesem Zwecke stellt man sich ne Mischung aus gesättigter, wässeriger Kaliumbichromatlösung mit abischem Gummi her, dickt dieselbe in passender Weise zu einer alpaste ein unter Zusatz der betreffenden Farbe, bis der gewünschte on erreicht ist. Diese Farben sind gegen Licht wenig empfindlich, lange sie noch feucht sind, verlieren aber an Haltbarkeit beim Ein-ocknen. Es ist ferner nicht angezeigt, am intensiven Sonnenlicht da-it zu arbeiten. Hat man mit dieser Farbe den ersten Ton auf dem ewebe fixiert, so wäscht man das überflüssige Bichromat heraus, trocknet nd beginnt wiederum mit der Fixierung der Farbe usw. Nach Er-ielung des gewünschten Tones wird das Gewebe recht sorgfältig ge-waschen, warm oder kalt oder auch mit Seife. Das Verfahren eignet ich am besten zum Bemalen von Stoffen feinster Qualität, welche für ichtstrahlen gut durchlässig sind; derartige Stoffe sind Batist, englischer üll usw. (Franz. Pat. 358554 vom 16. Oktober 1905. *E. Hottenroth eb. Cloété-Brown.)*

Herstellung von Farbfolien.

Zur Herstellung von Farbfolien, wie sie für farbige Prägungen uf Leder, Stoff, Papier und dergl. gebraucht werden, wird nach vor-egender Erfindung die Farbschicht auf eine Pergamentpapierbahn auf-etragen, mit dieser lose, aber ohne Zwischenschaltung von Trennungs-örpern zusammengerollt und einige Tage der Trocknung an der Luft berlassen, innerhalb welcher Zeit sich der eingeschlossene Anstrich on seinem Träger von selbst ablöst. Die genannte Farbschicht besteht weckmäßig aus etwa 30 T. Zinkweiß, 50 T. 4-proz. Kollodium, 15 T. piritus, 5 T. Rizinusöl und einer die Färbung der Folie bewirkenden arbe. An Stelle von Rizinusöl kann auch Glyzerin verwendet werden. D. R. P. 170820 vom 3. Juni 1905. *Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H.,* Berlin.)

Behandlung und Färbung von Hölzern.

Der Erfinder will nach vorliegendem Verfahren für Kunstarbeiten nd dergl. geeignete Hölzer herstellen. Zu dem Zwecke wird weißes oder gefärbtes, weiches oder hartes Holz mit ammoniakalischer Metallsalzlösung zwecks Entfernung von löslichen und gärfähigen Extrakt-stoffen behandelt, hierauf mit Metallsalzen imprägniert und zur Nieder-schlagung der Metalloxyde mittels Alkalicarbonaten behandelt, wodurch die Hölzer hohe Polierfähigkeit erlangen; event. verwendet man bei dieser Prozedur Teeröle usw. Um farbige Hölzer zu erzeugen, werden sie ferner mit ammoniakalischen Farblösungen behandelt. (Franz. Pat. 360703 vom 7. März 1905. *P. Marino.)*

Wetterbeständig- und Unentzündlichmachen von Hölzern mittels kieselsäurehaltiger Stoffe.

Die in kieselsäurehaltigen Stoffen, welche die Feuchtigkeit aufsaugen, womögl. unter Zusatz von färbenden Stoffen eingebetteten Hölzer werden in einem geschlossenen, mit Luftventil oder Absaugevorrichtung ver-sehenen Behälter getrocknet und unmittelbar darauf unter Luftabschluß im gleichen Behälter mit einer darin allmählich bis zum Sieden erhitzten kieselsäurehaltigen Natronlauge imprägniert. Die Natronlauge vermischt sich beim Zusammentreffen mit obengenannten kieselsäurehaltigen Stoffen und Farbstoffen, löst sie teilweise auf und führt sie mit. (D. R. P. 171319 v. 10. März 1905. *M. Salomon,* Merseburg, und *D. Salomon,* Darkehmen.)

Lichtempfindliche Schichten.

Die Erfindung betrifft lichtempfindliche Schichten für photographische Zwecke und ein Verfahren zu deren Herstellung. Bezweckt wird die Herstellung einer Schicht, welche an verschiedenen Stellen verschiedene Empfindlichkeit besitzt und derartig abgestuft ist, daß Verschiedenheiten in der aktinischen Wirkung des Lichtes ausgeglichen werden. Man erhält solche Schichten, wenn man die üblichen Schichten mit die Licht-empfindlichkeit beeinflussenden Flüssigkeiten derart behandelt, daß die Dauer der Einwirkung auf verschiedenen Stellen der Schichten ver-schieden ist. (D. R. P. 170963 vom 15. Dezember 1903. *E. F. Beckwith* und *Th. A. Carten,* Jonia, V. St. A.).

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Bürette mit selbsttätiger Einstellung.]

In Nr. 45 der „Chemiker-Zeitung", S. 561, findet sich eine Angabe über einen von der Firma *Ströhlein & Co.*-Düsseldorf in den Handel gebrachten Apparat mit obigem Titel. Obgleich derselbe mit D. R. G. M. versehen ist, dürfte seine Einrichtung durchaus nicht neu sein. Als ich im Jahre 1894 in der „Chemiker-Zeitung", Nr. 99 des genannten Jahrganges eine durchaus ähnliche Einrichtung zur selbsttätigen Einstellung einer Pipette für Abmessung von Schwefelsäure zu den Milchfettbestimmungen nach *Gerber* beschrieb, wurde ich schon in Nr. 101 dieser Zeitung, S. 2002 darauf aufmerksam gemacht, daß Herr *Chr. Mrasck* aus *Pećek* dieselbe Einrichtung zur Nullpunktsherstellung in Büretten mehrere Jahre zuvor benutzt hatte. Die von mir benutzte und ursprünglich von der Firma *Fr. Hugershoff*-Leipzig ausgeführte Konstruktion ist u. a. im Kataloge von Herrn *C. Desaga*-Heidelberg 1900 unter Nr. 2107 aufgenommen, findet sich auch in *Mohrs* Handbuch der Titriermethoden, 7. Auflage, von *Classen* S. 37—38 beschrieben und abgebildet. Später hat die Firma *Hugershoff* den Apparat mit der unter Musterschutz stehenden schrägen Hahnstellung versehen, wonach er unter dem Namen „*Hugershoffs* Säure-automat" in großer Anzahl verbreitet ist.

Aas (Norwegen), 9. Juni 1906. **Prof. John Sebelien.**
Chem. Laborat. d. landw. Hochschule.

[Zum Cyangehalt des Gasbehälter-Sperrwassers.]

In Nr. 9 des Repertoriums der „Chemiker-Zeitung", S. 117, ist eine Notiz von *Samtleben* über den Cyangehalt des Sperrwassers eines Gas-behälters in Bernburg enthalten, in dem 13,5 g Cyanwasserstoff in 1 cbm gefunden wurden. Zufälligerweise war ich in der Lage, dergleichen Wasser zu untersuchen und habe im Sperrwasser eines Gasbehälters, der 39 Jahre in Betrieb war, folgende Zahlen gefunden: Oben 54, in der Mitte 75, unten 144 g CN für 1 cbm. Im Sperrwasser einer Gas-anstalt, die das *Buebsche* Verfahren zur CN-Gewinnung anwandte, konnte *kein* CN nachgewiesen werden. Das Vorkommen von CN im Sperrwasser hat mit dem Luftzusatz zum Rohgase nichts zu tun und kommt nur daher, daß durch die trockene Reinigung des Gases bisweilen viel CN verloren geht, auch wenn keine Luft zugeführt wird. Nach meinen Untersuchungen kann durch die trockene Reinigung des Gases zwischen 0 und 80 Proz. CN verloren gehen, je nachdem die Masse in Be-trieb war. Deswegen ist die nasse Reinigung, bei der nur etwa 5 Proz. CN verloren geht, der trockenen vorzuziehen.

Berlin S., 13. Juni 1906. **A. J. van Eyndhoven.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Geh.-Rat Prof. Dr. A. Gärtner in Jena, der bekannte Hygieniker, namentlich auf dem Gebiete der Wasserbeurteilung als Autorität geschätzt, erhielt das Komthurkreuz zum Großh. Sächs. Hausorden vom weißen Falken.

Dem Privatdozenten Dr. Martin Jacoby, Assistent am Hygienischen Institut der Universität Heidelberg, wurde der Titel eines außerordentlichen Professors verliehen.

Dr. W. Scheffer, der wissenschaftliche Direktor der Optischen Anstalt *C. P. Goerz A.-G.,* wird an der Berliner Universität über angewandte wissen-schaftliche Photographie lesen.

Hofrat Dr. Gustav Tschermak, ordentl. Professor der Mineralogie und Petrographie an der Wiener Universität, der Verfasser des ausgezeichneten Lehrbuches seiner Wissenschaft, vollendet am 14. September dieses Jahres sein 70. Lebensjahr und wird nach österreichischem Gesetz am Schlusse des laufenden Studienjahres in den Ruhestand treten.

Geh. Kommerzienrat R. Wolf in Magdeburg-Buckau hat in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um den Ausbau der Lokomobile zu einer hochwertigen Dampfmaschine von der Technischen Hochschule in Charlottenburg die Würde eines Doktor-Ingenieurs erhalten.

Über die Butterfälschungen in Holland, die auf Grund des guten Rufes der reinen holländischen Butter im großen Maßstabe betrieben werden, kam in einem Prozesse in Düsseldorf allerlei zutage. Es handelte sich um Waren, die durch Vermittlung des Agenten *Theodor Mellen* an deutsche Firmen geliefert und bei ihrer Untersuchung durch verschiedene städtische Nahrungsmitteluntersuchungsämter entweder als gefälscht oder der Fälschung in hohem Grade verdächtig befunden wurden. Da es nur in den seltensten Fällen gelingt, die holländischen Butterfälscher selbst zu fassen, so hatte sich *M.* wegen Beihilfe zu verantworten. Die Sachverständigen stimmten darin überein, daß der Export gefälschter holländischer Butter nach Deutschland im letzten Jahrzehnt einen ganz enormen Umfang angenommen habe, und daß es sich bei den minderwertigen Zusatzmitteln hauptsächlich um Schweinefett und Oleomargarine handle. Der Düsseldorfer Stadtchemiker *Dr. Loock* legte dar, daß die Fälschungen besonders in den holländischen Provinzen Nordbrabant und Limburg in äußerst raffinierter Weise von eigenen Chemikern vorgenommen würden. Bei der chemischen Untersuchung lasse sich ein Zusatz minderwertiger Substanzen nur außerordentlich schwer nachweisen. Um dem Übel nach Möglichkeit zu steuern, seien die Grenzzollämter in Goch und Kaldenkirchen von der Regierung angewiesen worden, von allen ankommenden Sendungen den Polizeibehörden der Empfangsstädte sofortige Anzeige zu machen. Der Angeklagte M. wollte von den Fälschungen keine Kenntnis gehabt haben, doch war bei ihm ein Briefwechsel mit verschiedenen holländischen Firmen beschlagnahmt worden, worin diese Anweisungen für den Verkauf gaben und vor „gefährlichen Ecken" warnten. Das Urteil gegen *M.* lautete auf 1 Monat Gefängnis und 1000 M Geldstrafe, wobei strafschärfend der erzielte kolossale Umsatz berücksichtigt wurde.

Die Kommissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittelchemiker in Berlin bestehen für die Zeit vom 1. April 1906 bis Ende März 1907 aus folgenden Herren: 1. Prüfungskommission an der Universität: Vorsitzender der Verwaltungsdirektor der königlichen Charité *Geh. Reg.-Rat Pütter.* Examinatoren: der Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität und *a.-o. Prof. Geh. Reg.-Rat Dr. Gabriel*, der o. Professor der Botanik *Geh. Reg.-Rat Dr. Engler* und der o. Honorarprofessor der Physik an der Universität und Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt *Geh. Reg.-Rat Dr. Warburg.* 2. Prüfungskommission an der Technischen Hochschule: Vorsitzender: der Oberverwaltungsgerichtsrat Syndikus *Arnold.* Examinatoren: die Professoren der Chemie *Dr. Erdmann* und *Geh. Reg.-Rat Dr. Liebermann*, der Dozent der Botanik *Prof. Dr. Müller* und die Professoren der Physik *Dr. Rubens* und *Dr. Kurlbaum.* — Gleichzeitig ist die Zusammensetzung der Kommissionen für die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker in den anderen Universitätsstädten veröffentlicht worden.

Abermals ist ein Weinprozeß in der Pfalz verhandelt worden und zwar vor der Strafkammer in Frankenthal. Der Weinhändler *Theo Schneider* wurde wegen starker Überstreckung und Zusatz von Chemikalien (Pottasche, Glyzerin, Weinsäure) zu nicht weniger als 5 Monaten Gefängnis und 3000 M Geldstrafe, sein Prokurist *Herm. Schober* zu 2 Monaten und 1500 M Geldstrafe verurteilt, obwohl die vom Angeklagten geladenen Sachverständigen, Chemiker *Dr. Meyer*-Landau und *Dr. Schiele*-Straßburg die Ansicht äußerten, daß ein unerlaubter Zusatz von Chemikalien sicherlich nicht erfolgt sei. Das Gericht trat den sehr ungünstig lautenden Gutachten von *Prof. Kulisch*-Kolmar und *Oberinspektor Krug*-Speier bei.

Der Verein deutscher Großhändler in Dünge- und Kraftfuttermitteln beschloß in seiner unter dem Vorsitz des Herrn *Conrad Töpfer*-Maltsch a. O. in Berlin abgehaltenen Generalversammlung, zur Denaturierung von Futtermehl bei der Regierung die Anwendung von Rosanilin zu beantragen, welches die Schweiz einzuführen beabsichtigt. Bei uns ist der wenig geeignete Kohlenstaub vorgeschrieben, während das vom Verein früher vorgeschlagene Ölkuchenmehl von der Regierung abgelehnt worden war.

Im Staate Virginien sind bedeutende Graphitlager erschlossen worden, und zwar in den Counties Albemarle und Orange. Der Graphit liegt zwischen Gneis und Syenit, ist dicht, läßt sich in Blöcken von über 100 kg Gewicht brechen, ist allerdings der Analyse nach, die 76 Proz. Kohlenstoff ergab, kaum zur Bleistift- und Elektrodenfabrikation, wohl aber für feuerfeste Körper brauchbar. Die Ausbeutung liegt in Händen der *Naylor Bruce Company* in Charlottesville.

Die Herstellung von Cellulose, Papier und Geweben aus dem Schilfrohr der sumpfigen Ländereien an der unteren Donau soll in Rumänien von einer deutschen und österreichischen Kapitalistengruppe eingeleitet werden. Die Konzessionsinhaber haben sich der Regierung gegenüber zu einer erheblichen Abgabe, sowie zur Errichtung von Soda-, Chlorkalk- usw. Fabriken an Ort und Stelle verpflichtet.

Der Verkehr mit Mineralölen in der Provinz Brandenburg wird vom 1. Juli ab durch eine neue Polizeiverordnung geregelt.

Die Dynamitfabrik bei Pequa nahe Lancaster, Pennsylvanien, ist am 9. Juni durch eine Explosion zerstört worden. 11 Personen wurden getötet, 5 schwer verwundet.

Literatur.

Abegg, R., Handbuch der anorganischen Chemie. III. Bd. 1. Abt. Geb. 17 M. S. Hirzel, Leipzig.

Butler, G. F., A textbook of materia medica, therapeutics and pharmacology. 5 th. ed. 8. 4 Doll. W. B. Saunders Co., Philadelphia.

Danneel, H., Spezielle Elektrochemie. Teil I. Lfg. 4. 3 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Dennert, E., Das chemische Praktikum. 3. Aufl. 1 M. Leopold Voß, Hamburg.

Deutelmoser, F., Leitfaden der Chemie. 8. 2,20 M. Eugen Sibler, Innsbruck.

Du Bois-Reymond, A., Erfindung und Erfinder. 6 M. Julius Springer, Berlin.

Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. (Arzneimittel, welche in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich nicht enthalten sind.) 3. Ausg. Bearb. und herausgegeben von dem deutschen Apotheker-Verein. 8. Ge. 6 M. Selbstverlag des deutschen Apotheker-Vereins, Berlin.

Glaessner, Dr. G., Haupt-Verzeichnis (General-Katalog) der in der Pharmacop. German., ed. IV, enth. Arzneimittel m. Hinzufügung der neueren Mittel u. vieler Handverkaufs-Gegenstände, zum Gebrauche f. Apotheker u. Drogisten hrsg. Neu bearb. u. verm. v. Apoth. *Carl Müller.* 14. Aufl. gr. 4. 7,50 M. Julius Springer, Berlin.

Kobert, R., Lehrbuch der Intoxikationen. 2. Aufl., 2. Bd., 2. Hälfte. 18 M. 2. Bd. kplt. 27 M. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Kolle, W., und **Hetsch,** H., Die experimentelle Bakteriologie. Geb. 20,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Löb, W., Electrochemistry of organic compounds. 8. 3 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Lucion, R., Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit flüssigen Metallkathoden. 9 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Lüders-Thom, Die neueren Arzneimittel. Geb. 15 M. Benno Konegen Verlag, Leipzig.

Ostwald, W., Lehrbuch der allgemeinen Chemie. (In 2 Bdn.) II. Bd. 3. Tl. Verwandtschaftslehre. 2. Tl. 1. Lfg. 2., umgearb. Aufl. Gr. 8. 7 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Peters, Th., **Salomon,** M., und **Meyer,** O., Chemische Experimente. Handreichung für Lehrer und Seminaristen zum Schulgebrauch und zur Selbstbelehrung. 2. erweit. u. verb. Auflage. 8. Geb. 3 M. Gebauer-Schwetschke Druckerei und Verlag, Halle a. S.

Smith, A., Introduction to general inorganic chemistry. 8. 2,25 Doll. Century Co., New York.

Stolze, F., Katechismus der photographischen anorganischen Chemikalienkunde. 1,50 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Zolltarife, Systematische Zusammenstellung der — des In- und Auslandes. Kplt. 8 M. A: Textilindustrie. 2 M. B: Industrie der Metalle, Steine und Erden. 2 M. C: Chemische Industrie. 2 M. D: Holz- und verwandte Industrien, Papier-, Leder- und Kautschukindustrie. 2 M. E: Landwirtschaft, Nahrungs- und Genußmittel. 2 M. E. S. Mittler u. Sohn, Berlin.

Rocques, X. Les Industries de la Conservation des Aliments. Gauthiers-Villars, Paris. 1906.

Das etwa 500 Seiten umfassende Werk des Verf., welches Empfehlungsschreiben von *P. Brouardel* und *A. Muntz* mit auf den Weg erhalten hat, bringt als Einleitung einen historischen Überblick der wissenschaftlichen Arbeiten von *Liebig, Pasteur, Koch* u. A., auf welche sich die sachgemäße Konservenindustrie gründet. Hierauf werden die Ursachen der Zersetzung der Nahrungsmittel, das Wesen der Fäulnis, sowie die entstehenden Spaltungsprodukte besprochen. In einem weiteren Abschnitte erhält man ein Bild über die Arten bezw. Mengen der in verschiedenen Ländern produzierten Konserven. Ein sehr umfangreiches Kapitel ist der Konservierung von Nahrungsmitteln durch Wärme gewidmet, wobei zunächst die maschinelle Herstellung der Konservenbüchsen Erwähnung findet. Daran reiht sich die Besprechung der verschiedenen Sterilisierungs-Apparate, sowie aller Arbeiten, welche bei der Konservierung von Fleisch, Fischen, Früchten, Gemüsen, Milch usw. erforderlich sind. Eingeschaltet wird hier auch die Beurteilung von Büchsenkonserven vom hygienischen Standpunkte aus. Sehr ausführlich ist ebenfalls die Konvervierung von Nahrungsmitteln, wie Fleisch, Milch, Butter usw. durch Kälte behandelt. Hieran anschließend folgt die Besprechung der durch Trocknen konservierten Produkte, wobei hauptsächlich Fleisch, Fische, Früchte, Gemüse und Milch in Betracht kommen. Ein besonderer Abschnitt handelt von den antiseptischen Konservierungsmitteln. Verf. steht bezüglich deren Verwendbarkeit auf dem Standpunkte, daß ein Zusatz von antiseptischen Stoffen zu Nahrungsmitteln zu verbieten sei. Verf. reichhaltiges Werk, das zahlreiche Abbildungen von Apparaten usw. enthält, kann nicht nur Chemikern, sondern Allen, welche ein Bild über den einstigen sowie derzeitigen Stand der Konservenindustrie erhalten wollen, empfohlen werden.

Oberinsp. Dr. Wirthle.

Castoldi, Dr. Arturo. Ricettario domestico. 3. edizione del Manuale dell' Ing. *J. Ghersi*, completamente rifatta. U. Hoepli, Mailand. 1906.

Die erste Auflage dieses zuerst von *Ghersi* geschriebenen Buches enthielt nur 2548 Artikel. Die nun vom Verf. umgearbeitete Auflage umfaßt 4280 Artikel. Die darin angehäuften Kenntnisse, Rezepte, Formeln usw. betreffen alles, was unter Umständen in der Lebenspraxis nützlich sein kann und berichten über: Hygiene, Nahrungsmittel, Aufbewahrung der Nahrungsmittel, Krankheiten, Medizin, schnelle Hilfe, Wund- und Bißwundenbehandlung, Desinfektion und desinfizierende Mittel, Parfümerie, Kochkunst, Liköre, Bekleidung, Schmarotzer und deren Vertilgungsmittel, Agrikultur, Gartenbau, Haustiere, Tinten, Farbstoffe, Firnisse, Bleichen, Brennstoffe usw. Jedenfalls ein Emporium, wo die kleine Münze der Volkswissenschaft, besonders Anwendungen der Chemie, übersichtlich vereinigt sind. Ein sorgfältiges, ausführliches Register ermöglicht das schnelle Finden eines jeden Artikels.

Dr. T. Gigli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung le Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. benso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

luminium, Löten usw. von —. (191625.) *H. van de Cruys*, Berchem. 9. 4. 1906.
mmoniumnitrat. (191482.) *W. Feld*, Hönningen. 13. 4. 1906.
renngas, teerfreies —. (191514.) *Deutsche Bauke Gas-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Berlin. 14. 4. 1906.
ellulose aus Buchenholz. (191460.) *D. Nagy*, Budapest. 12. 4. 1906.
elluloseähnliche Substanzen. (191531.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 17. 4. 1906.
hloroform, Verhinderung der Zersetzung usw. von — an der Luft. (191426.) *P. J. Breteau*, Paris. 10. 4. 1906.
rze, Verschlacken oder Reduzieren v. —. (191609.) *E. Colson*, Brüssel. 21. 4. 1906.
arbenphotographie. (191507.) *Chemische Fabrik auf Aktien*, Berlin. 14. 4. 1906.
errocyanide aus Destillationsgas. (191483.) *W. Feld*, Hönningen. 13. 4. 1906.
lüssigkeiten, elektr. Oxydation v. —. (191393.) *A. de Hemptinne*, Gent. 9. 4. 1906.
alogensauerstoffsäure, elektr. Darst. von Salzen der —. (191553.) *Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges.*, Bernburg. 19. 4. 1906.
autschuk, künstlicher —. (191428). *P. Beresine*, Petersburg. 10. 4. 1906.
autschukabfälle, Verwertung von —. (191453.) *Société Michelin & Cie.*, Clermont-Ferrand. 12. 4. 1906.
ohlenwasserstoffe, teilweise Entwässerung v. —. (191574.) *Société anonyme des combustibles industriels*, Haine-Saint-Paul. 20. 4. 1906.
eroxyde, Magnesium- und Zink-—. (191443.) *F. Hinz*, Berlin. 11. 4. 1906.
alpetersäure usw. aus Luft. (191508.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft*, Gelsenkirchen. 14. 4. 1906.
chmelzofen. (191663.) *J. Grégoire* und *H. Jamart-Antonias*, Grivegnée und Lüttich. 20. 4. 1906.
tärke, in kaltem Wasser quellbare —. (191438.) *The Arabol Manufacturing Co*, New York. 11. 4. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

tzen mittels Hydrosulfite. (B. 41473. Kl. 8.) Zus. zur Anm. B. 37493. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 18. 11. 1905.
hromsäurelösungen, elektrolytische Darstellung von —. (B. 39473. Kl. 12.) *Dr. M. Le Blanc*, Karlsruhe i. B. 13. 3. 1905.
,4-Di-p-toluido 5-oxyanthrachinon-6-sulfosäure, Darstell. von —. (F. 21123. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 1. 1906.
lüssigkeiten, Schleudervorrichtung zum Trennen von — verschiedenen spezifischen Gewichtes oder zum Trennen oder Konzentrieren fester und flüssiger Körper. (R. 21065. Kl. 12.) *K. Reyscher*, Bielefeld. 25. 4. 1905.
ase, Waschen und Reinigen von — und Dämpfen, besonders von Destillations- und Verbrennungsgasen, welche Kohlensäure, Cyanwasserstoff und Schwefelwasserstoff usw. als Gemenge oder einzeln neben Ammoniak enthalten. (F. 16879. Kl. 26.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 31. 10. 1902.
ohlenwasserstoffe, Festmachen von flüssigen —, wie Petroleum, Benzol, Benzin. (H. 35377. Kl. 10.) *Dr. W. van der Heyden*, Paris. 20. 5. 1905.
etallegierungen, Herstell. von —. (D. 15857. Kl. 40.) *F. Dannert*, Berlin. 5. 5. 1905.
ono- und Disazofarbstoffe, Darstellung von —. (B. 40904. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 9. 1905.
onochlorhydrin aus Glyzerin. (D. 16643. Kl. 12.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 20. 1. 1906.
Stahl, elektrischer Ofen zur Erzeugung von — oder zur Herstellung von Metall-Legierungen, in dem die Erhitzung des Metallbades durch dessen Leitungswiderstand beim Durchgang des Stromes bewirkt wird. (G. 20766. Kl. 18.) *G. Gin*, Paris. 2. 1. 1905.
Verkokung von wasserreichen Brennstoffen, wie Braunkohle, Torf oder dergl. (H. 34534 und T. 11056. Kl. 10.) Zus. zum Pat. 158032. *Torfkoks-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 14. 1. 1905.

England.

Veröffentlicht am 7. Juni 1906.

Azofarbstoff. (6189.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1906.
Borsäurehaltige Wolle. (1296.) *Bottomley.* 1906.
Jodhaltige Fette. (3132.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 1906.
Konzentrationsapparat für Flüssigkeit. (12602.) *Kestner.* 1905.
Laugeprozesse, Maschinen für —. (20941.) *Constans.* 1905.
Leim, Herstellung von —. (4570.) *Sadikoff.* 1906.
Nitroalphylacidylamidonaphtholsulfosäure usw. und neue Azofarbstoffe daraus. (12421.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1905.
Pharmazeutische Verbindungen. (25571.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Sauerstoff aus sauerstoffhaltigen Salzen. (12246.) *Jaubert.* 1905.
Sauerstoffpastillen. (12262.) *Jaubert.* 1906.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. (23841.) *Gaillard.* 1905.
Sirupe, Reinigen v. — und unreinen Zuckerlösungen. (11838.) *Weinrich.* 1905.
Triphenylmethanfarbstoff. (22021.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1905.
Viskose, glänzende Fäden aus —. (10094.) *Müller.* 1905.
Wasserlösliche Produkte, fett-, öl- und — aus den Salzen der höheren Fettsäuren usw. mit organischen Farbbasen. (10079.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1905.

Frankreich.

Aluminiumsulfat und Kaliumsulfat aus Lösungen, die durch Einwirkung von Schwefelsäure oder sauren Alkalisulfaten auf Aluminiumsilicate usw. entstehen. (364265.) *A. Pezzolato* und *M. T. de Felice.* 15. 3. 1906.
Ammoniak, Darstellung von —. (345399.) Zus.-Pat. *H. C. Woltereck.* 9. 3. 1906.
Anthracenfarbstoff. (364219.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 13. 3. 1906.
Destillationsapparat. (364130.) *M. Artaud.* 1. 3. 1906.
Eisen, Umwandeln von — in Stahl. (364112.) *A. Darracq et Cie.* 16. 2. 1906.
Halogensauerstoffsäuren, Salze der —. (362737. Zus.-Pat.) *Deutsche Solvay-Werke.* 9. 3. 1906.
Jod, Schnellextraktion von — aus jodhaltigen Verbindungen. (361499.) *Société Française La Norgine.* 23. 5. 1905.
Lacke, feste —. (361506.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 24. 5. 1905.
Lithium, Extraktion von — als Lithiumcarbonat aus — enthaltenden Erzen. (361517.) *Les Etablissements Poulenc Frèrs.* 27. 5. 1905.
Metalle, Gewinnen von —, Metalloiden und deren Legierungen. (364329.) *K. A. Kuhne.* 17. 3. 1906.
Norgine, lösliche — in trockenem, neutralem Zustande. (361498.) *Société Française La Norgine.* 23. 5. 1905.
Peroxydverbindungen. (364249.) *Kirchhoff* und *Neirath.* 14. 3. 1906.
Rotationsofen für Erzbehandlung. (364366.) *A. Ducco.* 10. 3. 1906.
Sauerstoff durch Zersetzung — haltiger Substanzen. Zus.-Pat. (350377.) *G. F. Jaubert.* 29. 5. 1905.
Schwefelblumen, Verbesserung bei der Herstellung von —. (364279.) *J. Lagache.* 15. 3. 1906.
Schwefelfarbstoffe, gelbe —. (361502.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 23. 5. 1905.

Österreich.

Erteilungen.

Aluminiumlegierungen, Veredeln von — durch Glühen und Abschrecken. (24853. Kl. 40.) *Dr. K. Claessen*, Berlin. 15. 2. 1906.
Anthrachinon, Einführung von Hydroxylgruppen in — und dessen Derivate. (24753. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 15. 2. 1906.
CO-Dialkylbarbitursäuren. (24749. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 1. 1906.
Dialkylbarbitursäuren. (24751. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 1. 1906.
Dialkylmalonaminsäurederivate. (24752. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 1. 1906.
Eisenerze, Verhütten von —. (24857. Kl. 18.) *J. Gayley*, New York. 1. 3. 1906.
Färben von Alizarinrot und anderen Alizarinfarben. (24888. Kl. 8.) Zus. z. Pat. 10034. *F. Kornfeld*, Prag. 1. 2. 1906.
Glühfäden, elektrische — aus Osmium oder Osmiumlegierungen. (24860. Kl. 21.) Zus. z. Pat. 9061. *F. Kuschenitz*, Wien. 1. 3. 1906.
Indigofarbstoffe, Reduktion von —. (24887. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 2. 1906.
Leuchtgas, Herstellung eines hochwertigen, versandfähigen — aus Destillationsgasen. (24901. Kl. 26.) *H. Blau*, Augsburg. 15. 2. 1906.
Pyrimidin, Cyanderivate des —. (24750. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 1. 1906.
Seide, Erzeugung künstlicher —. (24849. Kl. 29.) *H. E. A. Vittenet*, Lyon-Montplaisir, Frankreich. 1. 2. 1906.
1,4,8-Trioxyanthrachinon, Darstell. von —. (24856. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*, Elberfeld. 1. 2. 1906.
Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Sulfatlösungen. (24855. Kl. 40.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 1. 3. 1906.
Zuckerlösungen, Reinigung von — der Zuckerfabrikation. (24791. Kl. 89.) *F. Hlavati*, Wien. 1. 12. 1905.
Zuckersäfte, Apparat zur Kristallisation von —. (24776. Kl. 89.) *H. Matthis*, Ottleben, Sachsen. 15. 12. 1905.

Schweden.

Acetylen, Chlorieren von —. (20841.) *J. H. Lindholm*, Alby. 28. 4. 1905.
Ammoniak, Herstellung von —. (20706.) Zus. z. Pat. 20274. *K. Kaiser*, Berlin. 17. 2. 1905.
Ammoniak, Herstellung von —. (20756.) Zus. z. Pat. 20357. *H. C. Woltereck*, London. 3. 8. 1904.
Celluloselösungen, Herstellung von —. (20823.) *E. W. Friedrich*, Blatton, Belgien. 21. 8. 1905.
Fäden, Herstellung von — und Häutchen aus Viskose. (20808.) *J. Pissarev*, St. Petersburg. 7. 12. 1905.

Schweiz.

Alkalimetall, Gefäß zum Verpacken und gesonderten Aufbewahren von Superoxyd eines — und mit letzterem zu vermischendem Waschpulver. (34955.) *Königswarter & Ebell*, Linden vor Hannover. 28. 9. 1905.
Destillieren, Einrichtung zum — bezw. Konzentrieren von Flüssigkeiten. (34993.) *E. Theisen*, München. 13. 7. 1905.
Elektrischer Ofen. (34931.) *B. Platschick*, Paris. 14. 11. 1905.
Färben, Vorrichtung zum —, Reinigen und Waschen von Federn. (34954.) *J. Joigny-Brossard*, London. 22. 8. 1905.
Filterapparat. (34995.) *C. O. Weller*, Schwerin. 6. 10. 1905.
Filterapparat. (34997.) *F. Degoulange*, Freiburg. 30. 12. 1905.
Imprägnieren, Anlage zum —. (34992.) *Hülsberg & Cie. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 13. 10. 1905.
Trocknen, Apparat zum — von Stoffen. (34929.) *M. Oschatz*, Dresden. 26. 9. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 29. Mai 1906.

Dialkylbarbitursäuren. (822165.) *W. Traube*, Berlin.
Entzinnungsverfahren. (822115.) *K. Goldschmidt* und *J. Weber*, Essen a. d. R. *(Th. Goldschmidt.)*
Erze, Behandlung von —. (821637.) *J. O. Handy*, Pittsburg, Pa.
Hochofenschlacke, App. zum Pulverisieren v. —. (821609.) *H. Colloseus*, Berlin.
Kaseinlösung. (821620.) *H. V. Dunham*, Bellows Falls. *(Casein Company of America.)*
Kautschuk, Reinigen von —. (821717.) *F. C. Hood*, Brooklin, Mass.
Konzentrationsapparat für gepulverte Stoffe. (821819.) *R. G. Neumann*, Wandsbeck *(Kakao Kompagnie Theodor Reichardt, G. m. b. H.)*.
Mercerisierapparat. (821812.) *W. Mather, J. Hübner* u. *W. J. Pope*, Manchester.
Rübenwaschmaschine. (821811.) *A. Maguin*, Charmes, Frankreich.
Stahl aus phosphorhaltigem Eisen. (821744.) *J. Reese*, Sharon Hill, Pa. *(Steel Patents Company.)*
Sirup, Reinigen von — und dergl. (822171.) *M. Weinrich*, Yonkers, N. Y.

Deposita.

Nr. 499. Dr. Julius Fuchs, Stuttgart, am 14. Juni 1906.
Nr. 500. Vereinigte Chemische Fabriken, A.-G., Schweinfurt a. M., am 16. Juni 1906.
No. 501. Hugo Janowitz, Györ, am 18. Juni 1906.
No. 502. Karl Hildebrand, Illkirch-Straßburg, am 18. Juni 1906.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die chemische Industrie und der Handel mit Chemikalien und Drogen in Moskau im Jahre 1905.

a Das Jahr 1905 war für die chemische Industrie des Moskauer Rayons ein sehr unbefriedigendes. Schon lange dient der Moskauer Markt infolge seiner zentralen Lage als Absatzort der chemischen Fabriken anderer Rayons Rußlands, wie St. Petersburg, Reval, Riga, Libau, Polen, dem Wolgagebiet und Südrußland. Alle diese Rayons werfen den Überschuß ihrer Produktion auf den hiesigen Markt und drücken dabei die Preise für die Moskauer Produkte bis zum Verlust herunter. Das Jahr begann bei sehr niedrigen Preisen für fast alle Chemikalien. Gegen Mitte des Jahres, als in den Ostseeprovinzen und in Polen die Unruhen ausbrachen und die Eisenbahnen nur in ungenügender Weise funktionierten, fing die Konkurrenz dieser Rayons auf dem hiesigen Markte an schwächer zu werden, und die Preise begannen sich zu bessern. Als aber gegen Ende des Jahres durch die Eisenbahnstreiks die Zufuhr zeitweilig ganz aufhörte, trat für manche Waren ein Mangel ein, und ihre Preise stiegen natürlich bedeutend. Allein den Moskauer chemischen Fabriken brachten diese Umstände fast gar keinen Vorteil, denn wie es hier stets üblich ist, werden für alle großen Lieferungen Kontrakte abgeschlossen. Dieses geschah schon im Februar—März, zu einer Zeit, als die Preise noch niedrig standen, und es kam vor, daß die Kontrakte mit Verlusten realisiert werden mußten, denn im Laufe des Jahres stiegen die Kosten der Produktion durch Erhöhung der Preise für Rohmaterialien und Heizmittel ganz bedeutend. Im Jahre 1905 stellte eine der ältesten Moskauer chemischen Fabriken, die Gesellschaft *P. Maljutins Söhne*, ihre Tätigkeit ein. Es arbeiteten im Moskauer Rayon: *N. W. Lepeschkin Söhne, Pawel Afanassjew Söhne, Gebrüder Krassawin* und *Karl Blesch.* — Die Preise der wichtigsten Chemikalien und Drogen waren im Jahre 1905 folgende:

Säuren. *Schwefelsäure 52° Bé.* 1. in Glasflaschen von 50 bis 55 Kop. pro Pud ohne Gefäß; 2. in eisernen Fässern 46 bis 48 Kop. pro Pud. Zu bemerken ist, daß diese Preise für Jahreslieferungen galten, die im Anfang des Jahres abgeschlossen wurden. In der zweiten Hälfte des Jahres war die Menge der verfügbaren Säure dieser Konzentration so gering, daß größere Posten garnicht käuflich waren, für kleine Partien war der Preis willkürlich. *Schwefelsäure 66° Bé.* war Anfang des Jahres gleichfalls sehr billig, als aber der freie Vorrat verbraucht, stiegen die Preise bedeutend, z. B. wurde anfangs in Glasflaschen 78 bis 80 Kop., später 1 Rbl. bis 1 Rbl. 20 Kop. pro Pud ohne Gefäß bezahlt. Bei Lieferung in Zisternenwaggons Station Moskau wurden Anfang des Jahres Kontrakte zu 65 bis 68 Kop. abgeschlossen. Infolge der ungenügenden Funktion der Eisenbahnen aber wurden in der zweiten Hälfte des Jahres neue Lieferungen in Zisternen garnicht mehr abgeschlossen, und nach den alten Kontrakten war die Zustellung eine sehr unregelmäßige und langsame. *Rauchende Schwefelsäure* mit 20 bis 22 Proz. Anhydrid. Für dieses Produkt existiert seit drei Jahren ein Syndikat von drei russischen Firmen, welche den Preis 1905 um 5 Kop erhöhten, nämlich 1 Rbl. 25 bis 30 Kop. ohne Gefäß. *Salzsäure* 19/20° Bé. war hier ein großer Überschuß auf dem Markt vorhanden, daher trat auch eine Preiserhöhung für alle andern Säuren nicht ein. Gezahlt wurde in Flaschen 60 bis 65 Kop. ohne Gefäß. *Salpetersäure* stieg im Zusammenhang mit der Preissteigerung des Salpeters, die Preise betrugen für 30/32° Bé. 2 Rbl. 20 bis 30 Kop.; 36° Bé. 2 Rbl. 50 bis 60 Kop.; 40° Bé. 3 Rbl. bis 3 Rbl. 25 Kop. ohne Gefäß. *Oxalsäure* fabrizieren jetzt in Rußland drei Firmen: *R. Saks* in Warschau, Gesellschaft *W. Mayer* in Reval und *A. G. Ruthenberg* in Riga. Für den Verbrauch Rußlands ist dies sehr viel, daher hat die Konkurrenz der drei Fabriken die Preise auf dem Moskauer Markt bis zum Verlust herabgesetzt. Schon der Preis des Vorjahres mit 6 Rbl. 15 Kop. muß als sehr niedrig bezeichnet werden, im Jahre 1905 sank er noch weiter auf 5 Rbl. 80 Kop., und es kamen sogar Verkäufe mit 5 Rbl. 50 Kop. vor. Alle diese Preise hatten noch ein Skonto von 2 Proz. bei Barzahlung. *Zitronensäure* kostete zu Anfang des Jahres 28 Rbl. 50 Kop. bis 29 Rbl., stieg aber beständig und erreichte zum Jahresschluß 34 Rbl. *Weinsäure* erfuhr ebenfalls eine Preiserhöhung von 22 Rbl. zu Anfang des Jahres, auf 25 Rbl. 50 Kop. zum Schluß des Jahres. Infolge der Unruhen in Südrußland und in Polen war die russische Ware auf dem hiesigen Markt knapp und unregelmäßig, weshalb zeitweilig ausländische Ware gebraucht wurde.

Holzdestillationsprodukte. *Essigsäure* technische 6° Bé. oder 32 Proz. kostete Anfang des Jahres 1 Rbl. 50 bis 55 Kop., Ende des Jahres infolge Verteuerung des Holzkalks 1 Rbl. 70 bis 80 Kop. ohne Gefäß. *Essigessenz* kostete ebensoviel wie im Jahre 1904: 80-proz. Ware 6 Rbl. 80 Kop., 100-proz. 8 Rbl. 60 Kop. in großen Gefäßen. *Holzgeist* fand jetzt einen gefährlichen Konkurrenten im denaturierten Krons-Alkohol, weshalb sich der Absatz des Holzgeistes ständig vermindert. Für 90-gräd. Ware fiel der Preis von 8 Rbl. 50 Kop. auf 8 Rbl., für 95-gräd. bis auf 8 Rbl. 75 Kop. inkl. Gefäß.

Salze. *Zinnsalz* stand mit den Preisen auf Zinn in direktem Zusammenhang, die Preise stiegen so hoch, wie in den letzten 15 Jahren nicht beobachtet wurde. Anfang des Jahres betrug der Preis 13 Rbl. 50 Kop., der beständig und ununterbrochen auf 18 Rbl. 75 Kop. stieg. *Zinnchlorid*, gleichfalls dem Preise für Zinn folgend, stieg von 13 Rbl. auf 18 Rbl. *Bleinitrat* hielt sich recht gleichmäßig, in den Grenzen von 4 Rbl. 25 Kop. bis 4 Rbl. 60 Kop. *Arsenigsaures Natron.* Der Gebrauch dieses Präparates ist bedeutend geringer geworden. Der Preis betrug 5 Rbl. 20 bis 50 Kop. *Eisenvitriol* wurde Anfang des Jahres je nach der Qualität mit 45 bis 55 Kop., im Herbst jedoch mit 65 Kop. bezahlt. *Kupfervitriol* hielt sich die erste Hälfte des Jahres recht gleichmäßig im Preise, im Juli jedoch wurden die Preise fest, da auch der Kupferpreis anzog. Gezahlt wurde für Moskauer und Petersburger Ware 4 Rbl. 40 Kop. bis 5 Rbl. 25 Kop., für polnische 4 Rbl. 25 Kop. bis 5 Rbl. 5 Kop., für schwedische 4 Rbl. 75 Kop. bis 5 Rbl. 30 Kop. Das Kupfervitriol des Münzhofes, eine besondere Marke, war hier im verflossenen Jahre nur sehr wenig vorhanden und erzielte dieselben Preise wie das russische Kupfervitriol der geringen Sorten. *Bleizucker* russischer Produktion je nach der Güte erzielte 4 Rbl. 20—50 Kop. *Sulfat* (schwefelsaures Natron); trotz guter Nachfrage seitens der Glasfabriken (besonders für Schnapsflaschen) ging die Produktion dieses Artikels in den letzten Jahren merklich herunter. Sogar eine bedeutende Preiserhöhung des Sulfats konnte die Produktion nicht heben, denn dieselbe ist mit der Gewinnung der Salzsäure eng verbunden. Die Nachfrage nach Salzsäure wird aber heute durch die Produktion bereits mit einem Überschuß gedeckt. *Schwefelsaure Tonerde.* Eine recht scharfe Konkurrenz in diesem Produkt war schon im Jahre 1904 zu bemerken und dauerte auch an; zu Ende des Jahres 1905 ließ dieselbe jedoch nach, und die Preise festigten sich ein wenig. Gewöhnliche Ware wurde mit 80 bis 90 Kop., bei einigen Abschlüssen auch mit 75 Kop. bezahlt. Chemisch-reine Ware fiel von 1 Rbl. 25 Kop. im Sommer auf 1 Rbl., stieg im November auf 1 Rbl. 25 Kop., um im Dezemb wieder für 1 Rbl. 10 Kop. erhältlich zu sein. Diese Preise beziehen sich a größere Partien, bei kleineren wurde 1 Rbl. 40 Kop. und mehr bezahlt. *Alau* zeigte keine Preisschwankungen; reiner Alaun wurde waggonweise mit 1 R 35 Kop., in kleinen Partien mit 1 Rbl. 50 Kop., gewöhnlicher Alaun m 1 Rbl. 15 Kop. resp. 1 Rbl. 25 Kop. bezahlt. *Nitrit.* Anfang des Jahres w der Preis in Moskau 5 Rbl. 65 Kop., in der zweiten Hälfte des Jahres wur er jedoch fest und stieg zum Jahresschluß auf 6 Rbl. 75 Kop. bis 7 Rbl. D Grund hierfür lag in den Fabriksstreiks in Reval und Riga, woher die meis Waare nach Moskau gelangt, und der Unregelmäßigkeit der Frachtenzustellun durch die Eisenbahnen *Salmiak*, sublimierter, stand anfangs auf 7 Rbl. 70 Kop fiel im April auf 7 Rbl. 35 Kop., um dann mit jedem Monat fester zu werde und im Dezember auf 8 Rbl. 10—40 Kop. zu steigen. *Gelbes Blutlaugensalz.* In folge des Fabriksstreiks war die Zufuhr russischen Produktes eine beschränkt weshalb die Preise von 10 Rbl. 25 Kop. im Herbst auf 11 Rbl. 50 Kop. gestiege waren. Zum Jahresschluß war russische Waare hier nicht mehr zu holen, un es mußte ausländische gebraucht werden, welche 12 Rbl. 50 Kop. bis 13 Rb kostete. *Ferrocyannatron* ging hier wie auch schon früher nur ausländisch Produkt, welches anfangs 8 Rbl. 25—50 Kop., später 9 Rbl. kostete. *Bichrom* wurde ausschließlich russisches gebraucht. Die Preise waren fest mit eine geringen Erhöhung zum Jahresschluß, gezahlt wurde für Natron 6 Rb 50—80 Kop., für Kali 7 Rbl. 90 Kop. bis 8 Rbl.

Beizen. *Tannin.* Infolge des Streiks auf der Mayerschen Fabrik in Rev beschickte die Tentelewsche Fabrik in St. Petersburg hauptsächlich den hiesige Markt. Vom Januar bis zum September wurde für Spiritustannin A in Körner 21—22 Rbl. gezahlt, darauf stiegen die Preise, im November 24 Rbl. erreichen Ausländisches Tannin ging nur levissimum in geringen Mengen zum Preis von 38—40 Rbl. *Brechweinstein* wurde ausschließlich russisches Erzeugnis g braucht. Die Preise von 16 Rbl. 35 Kop. stiegen auf 17 Rbl. 25 Kop. und zu Jahresschluß auf 17 Rbl. 65 Kop. *Helles Catechu* in Stücken erzielte im Lau des Jahres 4 Rbl. 25—40 Kop., in Würfeln 5 Rbl. 60—80 Kop. *Dunkles Catech* wurde je nach der Marke 6 Rbl. 50 Kop. bis 7 Rbl. 25 Kop. gezahlt. Blaue holländisches *Sandelholz* I. Sorte kostete 1 Rbl. 75 Kop. bis 2 Rbl., II. Sort 1 Rbl. 55—75 Kop., englisches 1 Rbl. bis 1 Rbl. 50 Kop. *Sandelholzextrakt* trocke 7 Rbl. 25—75 Kop., flüssig 6—10 Rbl. je nach der Güte.

Öle und Fette. *Rizinusöl.* Schon viele Jahre wird in den Berichten a das Mißverhältnis des Eisenbahntarifs zwischen Rizinusöl und Rizinussame hingewiesen. Dieser Umstand gab den Ölmühlen der baltischen Häfen eine bedeutenden Vorsprung vor den Ölmühlen Moskaus und hatte zur Folge, da von den fünf großen Rizinusölfabriken in Moskau nur noch eine, *S. W. Dawydow & Co.*, bestehen blieb. Auf diese Weise beherrschen in Rizinusöl schon seit Jahre den hiesigen Markt die Petersburger und Libauer Firmen. Deshalb trat i Herbst, zur Zeit der Eisenbahnstreike, ein großer Mangel in Moskau ein, un es gab Zeiten, wo Rizinusöl nur zufällig aus zweiter Hand zu erhalten wa Werden diese zufälligen Käufe als unnormal nicht berücksichtigt, so ist folgend Preisbewegung zu verzeichnen: Vom Januar bis Juni 5 Rbl. 40—50 Kop., vo Juli fingen die Preise infolge Verteuerung des Rizinussamens an ständig z steigen, im Oktober wurden gezahlt 5 Rbl. 90 Kop. bis 6 Rbl., im November un Dezember 6 Rbl. 10—25 Kop. *Kokosöl.* Infolge der Fabriks- und Eisenbahnstrei war die Konkurrenz der Libauer, Rigaer und Petersburger Fabriken im Jah 1905 am hiesigen Markt recht schwach, und der Hauptlieferant blieb d Moskauer Fabrik *S. W. Dawydowa & Co.* Die Preise für Kokosöl blieben i Abhängigkeit von Kopra und waren folgende: Im Januar 6 Rbl. bis 6 Rb 10 Kop., vom Februar an begannen die Preise zu fallen, erreichten im Juni b Juli 5 Rbl. 60—70 Kop., um sich vom August an langsam zu heben und i Dezember wieder 6 Rbl zu verzeichnen. *Baumwollsamenöl.* Dieses Produk gewinnt mit jedem Jahr auf dem hiesigen Markt einen größeren Absatz zu Seifensiederei, zu Brennöl und zu Speisezwecken. Die Preise hängen von de Qualität ab. Im Jahre 1905 war das Angebot ein recht großes, und die Preis hielten sich daher auch schwach, so betrugen sie zu Anfang des Jahres noc 5 Rbl. bis 5 Rbl. 50 Kop., fielen im Sommer auf 4 Rbl. 25 Kop., sogar bis a 4 Rbl., gegen Ende des Jahres festigten sie sich wieder rasch und erreichte im Dezember 5 Rbl.

Anilin. *Anilinöl.* Obgleich Anfang des Jahres in Reval die erste russisch Anilinölfabrik eröffnet wurde, konnte dieselbe infolge des Streiks bemerkenswert Mengen ihres Produktes nicht auf den hiesigen Markt bringen, und es mußt wie früher ausländische Ware gebraucht werden. Die Preise betrugen 11 Rb 60—75 Kop mit Gefäß. *Anilinsalze* waren ebenfalls nur ausländischer Produktio im Gebrauch, die Preise betrugen 9 Rbl. 80 Kop. bis 10 Rbl.

Farbstoffe und Körperfarben. *Chlorkalk.* Im Jahre 1905 war hier auf de Markt nur russisches Produkt bei folgenden Preisen: Der Firma *Ljubimow Solvay & Co.* von 1 Rbl. 30—35 Kop., der Firma *P. K. Uschkow & Co.* von 1 Rb 50—60 Kop. *Aetznatron* war ebenfalls nur von den russischen Firmen *Uschko* und der Gesellschaft *Ljubimow, Solvay & Co.* auf dem Markt. Die Preise hielte sich fest zwischen 2 Rbl. 55—80 Kop. Kalzinierte gewöhnliche *Soda* ging ausschließlich russisches Produkt und hielt sich das ganze Jahr ohne Veränderun auf 1 Rbl. 28 Kop. in Fässern und 1 Rbl 23 Kop. in Säcken. *Bleiweiß*, reines (ohn Spat), stieg zu Ende des Jahres bedeutend infolge der Verteuerung des Bleis Hauptsächlich ging Bleiweiß der Jarosslawschen Fabriken, mit welchen auch di Revaler Fabrik konkurrierte, jedoch ohne Erfolg. Die Preise waren: Jarosslawe Ware vom Beginn des Jahres von 3 Rbl. 50 Kop. bis 4 Rbl. je nach der Fabri im Herbst 4 Rbl. 20—50 Kop.; Revaler Ware in denselben Zeiten von 3 Rbl 30 Kop. bis 4 Rbl. 10 Kop. *Bleimennige* geht hier vorzugsweise das Fabrika der Hausindustrie des Jarosslawschen Gouvernements. Die Preise betruge je nach der Qualität bis zum Herbst 2 Rbl. 80 Kop. bis 3 Rbl. 10 Kop., stiege im Herbst und erreichten zum Jahresschluß 3 Rbl. 40—80 Kop. *Indigo, natürlicher* Die Preise standen von Beginn des Jahres bis zum September für Batavi 60—90 Rbl., für Bengal 55—70 Rbl. je nach der Qualität. Nach Septembe stiegen die Preise infolge schlechter Indigoernte und standen am Ende des Jahre für Batavia auf 70—95 Rbl., für Bengal auf 60—75 Rbl. *Indigo, künstlicher* Schon im Jahre 1904 hatten die Produzenten eine Konvention abgeschlossen die für den Moskauer Markt einen Preis von 72 Rbl. festsetzte, welches auch im Jahre 1905 keine Änderung erfuhr. *Alizarin.* Eine schon vor Jahren ab geschlossene Vereinbarung unter den ausländischen Produzenten hielt diese Produkt die ganze Zeit auf gleicher Preishöhe, weshalb im Jahre 1905 auch keine Änderung eintrat: 100-proz. 76 Rbl., 20-proz. 17 Rbl. 50 Kop.

Verschiedene Chemikalien. *Rohschwefel* kostete in Fässern von Beginn de Jahres bis zum Oktober 1 Rbl. 10—20 Kop., später 5 Kop. mehr. *Chilisalpeter* kostete im Laufe des Jahres 1 Rbl. 96 Kop. bis 2 Rbl. 1 Kop.

Handelsnachrichten.

Ausschreibungen. Errichtung einer Fabrik chemischer Produkte in Jassy. Die Stadtverwaltung ist geneigt, die Konzession hierzu in freier Vereinbarung zu vergeben. Näheres durch das Sekretariat der Stadtverwaltung.

Die Ausfuhr Deutschlands nach Ceylon hat sich während des letzten Jahres, soweit die chemische Industrie in Frage steht, im allgemeinen günstig gestaltet, mit Ausnahme des Zuckers. An Zement hat Deutschland für fast 40000 Rupien mehr als im Vorjahre an Ceylon geliefert, und da der Gesamtverbrauch um nur etwa 50000 Rupien gestiegen ist, hat Deutschland von der vermehrten Nachfrage fast den alleinigen Vorteil gehabt. In Sprengstoffen ist Deutschland der einzige ernstliche Konkurrent Großbritanniens und verschifft fast ein Drittel des ganzen Bedarfs für Ceylon. Besonders ist noch zu erwähnen, daß Deutschland seinen bedeutenden Anteil an der Lieferung von Düngesalzen unerschütterlich behält. Ceylon bezieht fast seinen ganzen Bedarf an Kalisalzen, Superphosphat und Thomasschlacke aus Deutschland und außerdem eine große Menge verschiedenartiger Patentdünger, die in den Einfuhrstatistiken nicht näher beschrieben sind. Die Artikel an deren Einfuhr Deutschland nennenswerten Anteil hatte und ihre Einfuhrwerte in Rupien (der Anteil Deutschlands ist in Klammern beigesetzt) waren im Jahre 1905: Patentdünger 421590 (249402), schwefelsaures Kali 170051 (153284), Zement 233070 (90531), Bier in Flaschen 198705 (84879), Biskuits 296505 (54776), Porzellanwaren 304104 (53898), Superphosphat 46293 (38869), Druckpapier 234285 (35698), Chlorkalium 35184 (35184), verschiedene Glaswaren 160252 (34835), Thomasschlacke 54333 (34723), Chemikalien und Arzneien 340303 (22770), Toilettenseife 250316 (22072), Dynamit 70687 (21101), Parfümerien 89260 (18297).

Aus den Vereinigten Staaten. Der Senat hat am 23. Mai einstimmig die Vorlage angenommen, durch welche denaturierter Alkohol für steuerfrei erklärt wird. Das Gesetz wird am 1. Januar 1907 in Kraft treten. Das Konferenzkomitee des Senats und Repräsentantenhauses hat sich über die Einzelheiten der Tarifratenvorlage geeinigt, so daß dieselbe als gesichert zu betrachten ist. Dieselbe erteilt der Interstate Commerce Commission die Erlaubnis, die Personen- und Frachttarife auf öffentlichen Verkehrswegen festzusetzen, vorbehaltlich gerichtlicher Entscheidung in Streitfällen. Als öffentliche Verkehrswege (common carriers) sind auch die pipelines für Öl und Naturgas, sowie die Expreßgesellschaften zu betrachten. — Das Geschworenengericht bei dem Bundeskreisgericht zu Nashville in Tennessee hat über 50 Fabrikanten von Düngemitteln in Anklagezustand versetzt wegen Verletzung des *Sherman*schen Antitrustgesetzes. Zu den in der Anklage benannten Mitgliedern dieses sogen. Düngemitteltrusts gehören u. a. die *Virginia-Carolina Chemical Co.*, sowie die Chicagoer Schlachthausfirmen. — Bei dem Stadtrat von Indianapolis ist eine Vorlage eingebracht worden, welche den Verkauf von Pillen und anderen Medizinen von Haus zu Haus von einer besonderen Konzession abhängig macht. Vor Erteilung derselben ist die betreffende Medizin dem Gesundheitsamt zwecks Prüfung einzureichen.

Produktion und Verbrauch von Kupfer. Nach dem Electrical Engineer betrug die Kupferproduktion in

	1905	1904
England	500 t	500 t
Italien	3250 t	3335 t
Rußland	10000 t	10700 t
Deutschland	21000 t	21045 t
Vereinigte Staaten	421000 t	362739 t
Mexiko	65000 t	60945 t
Übrige Länder	202800 t	189660 t
Zusammen	723550 t	648924 t

Der Preis des Kupfers ist im Laufe des Jahres 1905 von 1642 K auf 1896 K für die Tonne gestiegen. Der Kupferverbrauch nahm in diesem Jahre in Amerika um 82000 t zu, war also um 7000 t größer als die Produktion, während er in Europa herabging. An 60000 t wurden nach China ausgeführt, darunter 42000 t allein aus Amerika. Für das kommende Jahr erwartet man in Amerika, Mexiko und Japan durch Aufschluß neuer Kupfergruben eine erhöhte Produktion, aber auch durch erhöhte industrielle Tätigkeit einen stärkeren Verbrauch, wenn auch der Markt in China weniger aufnahmefähig sein wird.

Das Eintreffen der ersten Ladung Kokosnußöl aus der kürzlich errichteten Fabrik der *Philippine Products Co.* in New York bedeutet das Hervorwachsen eines neuen Industriezweiges auf dem Archipel. Bisher wurde das Rohmaterial zumeist in Form von Kopra ausgeführt. Das produzierte Öl übertrifft an Qualität angeblich das Ceylonöl und kommt dem besten Cochinöl nahezu gleich.

Für die Beförderung von Calciumcarbid auf dem holländischen Rhein sind neue Vorschriften erlassen worden, die im Reichsamt des Innern in Berlin, Zimmer 174, zur Einsicht ausliegen.

Ein bayrischer Tonindustrieverband ist in Mannheim gegründet worden, der in erster Linie wirtschaftliche Zwecke verfolgt. Den Vorsitz führt Ziegeleibesitzer Rechtsanwalt *Narr* in Nürnberg.

Die Bergwerksgesellschaft Hibernia erbaut drei Benzolfabriken auf den Zechen Shamrock-Eickel, Shamrock-Herne und Schlägel & Eisen-Recklinghausen. Alle drei Fabriken werden im August betriebsfertig werden.

Die Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walter Feld & Co. A.-G. in Hönningen a. Rh. erhöht ihr Aktienkapital um 600000 M auf 3 Mill. M durch Ausgabe neuer vom 1. Juli d. J. an der Dividende teilnehmender Aktien. Die Gesellschaft ist beteiligt an *Nickelwerken Hönningen* und dem *Hönninger Sprudel G. m. b. H.* Die neuen Aktien werden von der *Nationalbank für Deutschland* und dem *A. Schaaffhausenschen Bankverein* zum Kurse von 131/2 Proz. fest übernommen, mit der Verpflichtung, den bisherigen Aktionären das Bezugsrecht im Verhältnis von 4:1 zum Kurse von 141/2 Proz. anzubieten. Bezüglich des mit dem 30. Juni zu Ende gehenden Geschäftsjahres teilte der Vorsitzende Generalkonsul *Landau*, mit, daß die für die ersten neun Monate aufgestellte Interimsbilanz ein wesentlich besseres Resultat aufweist als die gleiche Zeit des Vorjahres.

Elberfelder Papierfabrik. Die neue Fabrikanlage zur Herstellung von Kartonpapieren und photographischen Papieren am Teltowkanal ist im abgelaufenen Jahre erst allmählich in Betrieb gekommen und konnte deshalb zum Gewinn noch nicht viel beisteuern, während anderseits das dividendenberechtigte Aktienkapital von 2 Mill. M auf 3 Mill. M gestiegen ist, und außerdem die neue 41/2-proz. Anleihe von 21/2 Mill. M zu verzeichnen war. Dividende daher kaum viel über 10 Proz. (1905 und 1904 je 20 Proz.).

Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken Schwelm und Harkorten, Akt.-Ges. zu Gotha. Dividende jedenfalls 12 Proz. (im Vorj. 11 Proz.) vielleicht mehr.

Die Oberschlesischen Kokswerke und chemischen Fabriken haben den gesamten Besitz der konsolidierten Redenhütte zu Zabrze, die sich seit dem 1903 in Liquidation befand, für 920000 M gekauft, auch Passiven in Höhe von 1336820 M übernommen.

Die Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen erhielt mit 478258 M (im Vorj. 300000 M) einen größeren Teil der ihr nach dem Süßstoffgesetz zustehenden Gesamtentschädigung von der Reichsregierung ausgezahlt. Unter Berücksichtigung dieser Summe und bei 212498 M (194524 M) Abschreibungen wurde ein Reingewinn von 226570 M (105871 M) erzielt. Es wird in anbetracht des Ursprunges des Reingewinnes wiederum von einer Dividenden-Ausschüttung abgesehen; 215242 M fließen dem Spezialreservefonds zu. Der Vorstand hofft, daß infolge Reorganisation der Schwefelsäureanlage dieser Zweig in Zukunft bessere Erträgnisse liefern werde. Die fernere Entwicklung des Saccharingeschäftes hänge im wesentlichen von den ausländischen Absatzverhältnissen ab, die sich in letzter Zeit wieder ungünstiger gestaltet hätten.

Die Bahia Gas and Electric Company mit dem Sitz in Portland, Maine, V. St. A., scheint bei ihrem Aktienkapital von 3,5 Mill. Dollars ein beachtenswertes Unternehmen für die Entwickelung der brasilianischen Industrie zu sein. Sie verfolgt den Zweck, in der Stadt Bahia oder an anderen Punkten der Republik die Geschäfte der Licht-, Wärme- und Krafterzeugung (durch Gas und Elektrizität) in allen ihren Zweigen zu betreiben, auch etwa schon bestehende Einrichtungen verwandter Art zu erwerben oder sich daran zu beteiligen, artesische Brunnen, Brücken und andere Anlagen zu errichten, errichtete zu erwerben oder zu verkaufen, sowie auch sonstige Handelsgeschäfte abzuschließen.

Das Odessaer Handelshaus mit Apothekerwaren J. Lemme & Co. verzeichnete einen Reingewinn von 41627 Rbl. im Jahre 1905 und zahlte an Dividende 8 Proz., gegen 45596 Rbl. und 10 Proz. im Jahre 1904. Grundkapital 250000 Rbl.

Liebigs Fleischextrakt-Co. Die in London abgehaltene Generalversammlung beschloß die Neuausgabe von 20000 gewöhnlicher Aktien zu 5 £, wodurch das Kapital von 1 Mill. auf 1100000 £ erhöht wird. Die Aktien sollen im Februar 1907 den alten Aktionären zu 20 £ für 1 Aktie von 5 £ angeboten werden.

Petroleum-Gesellschaft Sumatra-Palembang. Dividende: 5 Proz. (im Vorj. 31/2 Proz.).

Im Konkurs der Société générale des Sucreries et de la Raffinerie d'Egypte ist ein Zwangsvergleich geschlossen worden, der den Nennwert der Aktien von 100 auf 30 Fr. herabsetzt und allerhand Verzichte der Gläubiger enthält. Die Kampagne 1905/06 ergab 624577 Sack Zucker (im Vorj. 457356), trotzdem aber erklären die Sachverständigen, wie wir bereits mitteilten¹), nicht zu wissen, ob die Zuckerausbeutung in Ägypten in Zukunft gewinnbringend sein wird und schlagen vor, einen Versuch mit zwei weiteren Kampagnen zu machen. Bis jetzt sind an der einen Unternehmung bereits mindestens 30 Mill. französisches Geld verloren worden.

In Baltimore, Md., ist unlängst die Special Products Co. gebildet worden, um „schwere" Chemikalien zu produzieren. Das Kapital ist auf 3 Mill. Doll. festgesetzt; an der Spitze des Unternehmens steht *Augus Cameron*, früherer Präsident der *Thomsen Chemical Co*, Baltimore.

Die Società Italiania dei Prodotte Azotati in Mailand gründet unter Teilnahme österreichich-ungariscer Bankinstitute und mit dem Sitz in Budapest eine *Gesellschaft für Erzeugung von Calciumcyanamid*, welche ihre Tätigkeit in Österreich-Ungarn und auf der Balkanhalbinsel entfalten wird.

Die Sodawerke von Ljubimow, Solvay & Co. in Sslawjanka hatten im Jahre 1905 einen Reingewinn von 1355874 Rbl. (gegen 1485455 Rbl. im Vorj.). Dividende 17 Proz. Grundkapital 6 Mill. Rbl.

Zeitzer Paraffin- und Solaröl-Fabrik in Halle a. S. Reingewinn 526476 M (im Vorj. 462013 M), Dividende 11 Proz. (im Vorj. 10 Proz.).

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bautzen. *Lausitzer Kieselguhrgruben Kleinsaubernitz Adolph Gloßmann & Co.*
Berlin. *Terpentinwerk, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Chemiker *Karl Kaas* bringt das von ihm erfundene Verfahren zur Reinigung von Kienöl (D. R. P. 170543) ein. — *Damco-Werke, Pflanzenfettfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M. — *Panta—Kunstleder Gesellschaft m. b. H.* Verwertung des von *Prof. Dr. Traube* und *Dr. Michaelis* aufgefundenen Verfahrens der Darstellung lederartiger und zelluloidartiger Körper. Stammkapital 42000 M.
Beuthen, O.-S. *Rasenerz-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H.*, mit dem Sitz in Schildberg und einer Zweigniederlassung in Beuthen, O.-S. Stammkapital 300000 M.
Charlottenburg. *Chemische Petroleum-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.
Frankfurt a. M. *Tellus-Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenindustrie.* Grundkapital 6000000 M. — *Isolatoren-Fabrik Pulvolit, G. m. b. H.* Stammkapital 60000 M.
Molsheim b. Zabern. *Dr. Paul Jehl.* Inhaber: *Dr. Paul Jehl*, Chemiker.
Obertsroth. *Halbstoffwerk Obertsroth, G. m. b. H.*, in Obertsroth bei Gernsbach, Murgtal. Stammkapital 30000 M.
Offenbach a. M. *Stearinwerke Offenbach. G. m. b. H.* Stammkapital 600000 M.
Stavenhagen. *Chemische Fabrik Stavenhagen Apotheker Carl Albrecht.*
Weilar b. Stadtlengsfeld. *Erste Thüringer Aluminiumwaren-Fabrik, Weilar (Feldabahn).*
Wilmersdorf. *Johann A. Meyer.* Inhaber: *Johann Andreas Meyer*, Kaufmann und Chemiker, Wilmersdorf.

Löschungen:

Reisholz b. Gerresheim. *Gebr. Evers, chemische Fabrik.*

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 16. Juni. **Farbwaren. Amerikan. Harz.** Fest, doch ruhig. Prompt G 6,10 fl., F 6,05 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 6 fl., F 5,95 fl. für 50 kg. **Amer. Terpentinöl.** Sehr ruhig. Prompt 28,25 fl., Mai-Juni-Verschiffung 26,25 fl., Juni-Juli 267/8 fl., August-September 265/8 fl. für 50 kg. **Dividivi.** Ohne Vorrat. **Java-Indigo.** Sehr fest, aus erster Hand fanden

¹) Chem.-Ztg. 1906, S. 365.

41 Kisten Käufer, Vorrat 64 Kisten. Krapp. Fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 21,25 fl., Juli-August 21 fl., September-Dezember 21,50 fl., Januar-Mai 21,50 fl. für 100 kg. Rüböl. Fest. Prompt 28,75 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Alaun und Kupfervitriol viel gefragt, Borax und Borsäure fest. Chinin. sulfur. flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6,25 fl., krist. 6 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6 fl. Chlorsaures Kalium 34,25 fl. Chlorsaures Natrium 32,25 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 16. Juni. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1742 Kolli. Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 31. Mai auf 21000 Kolli, wovon 5266 Kolli Regierungskultur und 15734 Kolli Privatkultur. Vorrat am 30. April: 5153 Kolli Regierungskultur, 16549 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1.—31. Mai: 837 Kolli Regierungskultur, 5187 Kolli Privatkultur. Verkauft vom 1.—31. Mai 724 Kolli Regierungskultur, 6002 Kolli Privatkultur. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. Mai verschifft: 1906 2205000 kg, 1905 2928000 kg, 1904 2542000 kg, 1903 2283000 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. In Auktion passierten und wurden verkauft 1701 kg Ed. II zu durchschnittlich 11,85 fl. gegen 12,08 fl. in der April-Auktion. In der Batavia-Auktion am 13. Juni passierten 3324 kg, wovon nur verkauft wurden 24 kg zu durchschnittlich 13 fl. gegen 13,10 fl. in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 8 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 16. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., 25/30. Juni reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz., 115,50 Fr., Juli reelle Tara 108,75 Fr., Tara 20 Proz. 112,75 Fr., August/Dezember reelle Tara 108,50 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 115,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 26,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 27 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74,50 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67,50 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 65 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Ruhig. Juni 109,75 Fr., Juli 109,75 Fr., August 110 Fr., September 110,25 Fr., Oktober 110,25 Fr., November-Dezember 110 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch, Juni-Juli 19,50 Fr., August-Dezember20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 25 Fr., Juni 25 Fr., Juli-August 25,15 Fr., Februar-März 1907 25,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, Prompt 29,25 Fr., Juni 29,25 Fr., Juli-August 29,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, billiger, amerik., Tara 20 Proz. 54—53 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, flau. Disponibel 29,50—29 Fr., Juni-Juli-Abladung 29—28,50 Fr. Japanwachs fest, 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz billiger. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 115—112,50 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 127,50 Fr., extra feine 245 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 16. Juni. **Chemikalien.** Acidum pyrogallic. Das Angebot ist neuerdings ein ziemlich dringendes, die Preise infolge der Konkurrenz sehr gedrückt. Sie lauten bei sublimierter Qualität auf etwa 11 M für 1 kg hier, und wahrscheinlich dürfte noch billiger zu kaufen sein. Acetanilid. Der Artikel muß als sehr fest bezeichnet werden, die Fabriken haben kaum mehr mit billigem Rohmaterial zu rechnen, dieses selbst ist aber in einer Position, bei der eine weitere Preissteigerung nur eine Frage der Zeit ist. Sicherlich gehen wir daher für Acetanilid ebenfalls noch höheren Preisen entgegen. Argentum nitric. Nach einer ziemlich lange anhaltenden aufsteigenden Periode ist der Artikel in wenigen Tagen wieder erheblich im Preise gefallen, er wird heute auf 61—62 M für 1 kg gehalten. Chinin. In der Preisstellung des Artikels hat sich inzwischen dennoch eine Änderung dahingehend vollzogen, daß man den Preis für Sulfat zwar unverändert belassen hat, denjenigen für andere Salze jedoch um $^1/_2$—2 M für 1 kg, je nach Wert, ermäßigte, was z. B. bei salzsauerem Chinin von ziemlicher Bedeutung ist. Codein. purum und Salze. Der Anfang Mai gemeldeten Preisermäßigung für purum auf 225 M für 1 kg ist in diesen Tagen eine erneute Reduktion um 20 M für 1 kg gefolgt. Der Kampf der Konvention gegen einen neuen Fabrikanten nimmt somit nicht erwartete Dimensionen an, für den Unbeteiligten entzieht es sich natürlich der Kenntnis, wie weit derselbe noch gehen wird. Hydragyrum metallic. Von der zum Ausdruck gekommenen Steigerung aller Metalle hat sich dieser Artikel so gut wie vollständig fern gehalten, obwohl man sich die allgemeine Lage für denselben als ziemlich fest veranschaulicht. Dies erhellt auch daraus, daß Ware russischer und italienischer Provenienz ziemlich knapp ist; die englischen Notierungen sind unverändert. Physostigmin. purum und Salze. Auch hierin hat das Auftreten neuer Fabrikanten dazu geführt, daß die unter den bisherigen Darstellern bestehenden Abnehmungen hinfällig geworden sind und jeder derselben für sich selbst operiert. Die erste Folge ist eine erhebliche Preisreduktion, der wahrscheinlich weitere folgen werden. Pilocarpin. purum und hydrochloric. Der Artikel hat eine erhebliche Reduktion seitens der Fabriken erfahren, von besonderer Bedeutung für denselben ist der Umstand, daß eine Auflösung der bisher unter den Fabrikanten bestehenden Abmachungen eingetreten ist, was allmählich auf den Artikel einen derartigen Einfluß haben dürfte, daß er noch die niedrigste Stufe erreichen wird. Oleum Terebinth. american. ist langsam weichend. Ware auf kurze Lieferung, also für Juli, notiert heute etwa 3 M für 100 kg billiger. Ein klares Bild über den weiteren Gang vermag man sich nicht zu machen, infolgedessen nur die notwendigsten Käufe gemacht werden.

a **Borowsk** (Gouv. Kaluga), Anfang Juni. Der Handel mit Chemikalien ist andauernd lebhaft, gezahlt wurden für 1 Pud: Berlinerblau 22 Rbl., Graukalk 1 Rbl., saures Sulfat 37 Kop., Chromgelb I. Sorte 12 Rbl., II. Sorte 6 Rbl., III. Sorte 5 Rbl., Bleiweiß der Firwa Ssanin, engl. 5,70 Rbl., holländ. 5.20 Rbl.

X **Drohobycz,** 16. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Bei mäßigen Umsätzen beobachtete der Erdwachsmarkt eine ruhige Haltung. Die Nachfrage war etwas lebhafter. Stimmung freundlich. Nota: Hochprima speziale 71/72° C. 145 K, Hochprima 68° C. 135 K, Sekunda-Sorten 88—90 K für 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt machte wohl mäßig guten Umsatz, konnte sich aber einer matten Stimmung nicht wehren. Preise wenig verändert. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K, Outsideröl 2,20 K für 100 kg ab Cisterne. Petroleum fand mäßig guten Ausstoß. Tendenz ruhig. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg. Benzin behauptete fortgesetzt gute Stimmung und reges Geschäft: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 17—18 K unversteuert für 100 kg ab hier. Schweröle lagen bei mäßigem Konsum ruhig. Nota: Blau- und Gasöl 2,80 K, Heizöl 2,70 K ab hier. Kerzen zeigten keine Veränderung: Paraffinkerzen Ia. 70—71 K, IIa. 64 K, galizisches Paraffin, gut begehrt, 56—58 K. Ceresine erfreuten sich guten Absatzes: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 255 K, Ia. 245 K, Mischware Ia. 175 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 16. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Englische chemische Produkte. Obgleich die Preise für prompte und lieferbare Ware fest sind, so war die Woche doch ruhig mit wenigen Geschäften. Kupfersulfat I 65,50 L. Vitriol 6,50 L. Minium LBC, rot 50 L. Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L. Raffinierter Borax in Stücken 35 L., gemahlen 36 L. Alles für 100 kg, unverzollt. Gummi arabicum. Infolge der sehr hohen Preise an der Quelle für ausgesuchte Sorten werden diese nicht gekauft. Im Unter-Lager findet man nur Ia. Sorten, welche fest gehalten sind, von 100—120 L., je nach Qualität. Ia. ausgesuchte Sorten sind nur nominell quotiert von 2—450 L., Damar 175 bis 180 L. für 100 kg, unverzollt. Kakaobohnen. Die Nachfrage bleibt noch für Lokalkonsum, aber die Preise sind fest. Puerto Cabello, gold 190 bis 225 Fr., Caracas 145—205 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 180—198 Fr., Ceylon 180—190 Fr., St. Thomé 125—135 Fr., Bahia, extra 13[illegible] bis 138 Fr., hell 120—130 Fr., St. Domingo 110—115 Fr., Samana 128—135 Fr. Cuba 128—135 Fr., Trinidad 140—150 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Chlorkalk mit guten Verkäufen. Englicher 12 L., französischer 11,50 L., unverzollt. Petroleum still mit unveränderten Preisen. „Royal" in Zisternen 20—20,50 L., kaukasisches 19—19,20 L. für 100 kg. In Kisten, „Royal" 7,3[illegible] bis 7,40 L., kaukasisches 7—7,10 L., ungarische Marke „Elefant" 6,30—6,40 L. „Apollo" 6,80—6,90 L. für eine Kiste. Alles unverzollt. Terpentinöl unverändert. Amerikanisches, Marke „Pratt" in Kisten 128—130 L. für 100 kg, verzollt.

M. **Genua,** 16. Juni. **Talg** bleibt unverändert, aber infolge der guten Nachrichten von La Plata, Australien und den Vereinigten Staaten ist es unmöglich, daß die jetzigen Preise bestehen bleiben. Paris quotiert für 43$^1/_2$ frischen, geschmolzenen Talg 66 Fr. für 100 kg. London hat letzte Woche keine Auktion gehabt. Liverpool mit wenigen Geschäften, verkauft wurden 100 t. New York quotiert für Prime City 5$^1/_4$ Cts. (59,70 Fr.). La Plata quotiert für Saladero-Talg, Juni-Juli-Verschiffung, 76 Fr., Matadero-Talg 73 Fr., Schaftalg 77 Fr. In Australien quotiert man den 48/49° Talg zu 30 s. 3 d. (75 Fr.) mit großer Nachfrage, 3 s. Erhöhung cif. London. Die Aussicht für die neue Saison ist sehr gut, und man erwartet eine Reduzierung, welche ein Maximum für Wolle und Talg geben wird. Für Juni-Juli-Verladung bekommt man Bestellungen in Schaftalg 44$^1/_2$—45° 28 s. 9 d. bis 31 s. 9 d. (71,30—78,74 Fr.) Mixed 43$^1/_2$° 27 s. bis 27 s. 9 d. (67—68,82 Fr.), Ochsentalg 28 s. 6 d. bis 30 s. (70,70—74,40 Fr.). Chinesischer Talg. Weißer vegetabil. Talg aus Shanghai 68 Fr. Die Palmöle in Liverpool sind von 2 s. 6 d. auf 5 s. gestiegen. Verkauft wurden 1200 t. Man quotiert: Old Calabar 25 £. 12 s. 6 d. (63,44 Fr.) Bonny 25 £. 12 s. 6 d. (63,44 Fr.), Broas New Calabar 25 £. 7 s. 6 d. (62,80 Fr.) Saltpord 24 £. 5 s. (60,02 Fr.) für 100 kg. In Italien haben wir keine Veränderung in Talg. Die fertigen Produkte haben viel nachgegeben, und verschiedene Fabriken verkaufen zu 120 L. für Ia. Stearin, andere zu 112—113 L. ab Käufers Bahn, 2 Proz. Diskonto. Diese große Konkurrenz ist unverständlich.

G. **Hamburg,** 17. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Loko 12,65 M, Juli-Oktober 12,65—12,70 M, Oktober-Dezember 12,75 M, Januar-März 190[illegible] 13,05 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, Quaiwaggon Hamburg, Basis 24$^1/_2$ Proz. Ammoniak. Chilisalpeter. Prompt 10,05 M, Juni 10 M, Juli-August 10 M, September-Oktober 10,10 M, Oktober-November 10,15 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Phosphate. 70—80-proz. Florida Hard Rock 8$^1/_2$ d., 68—73-proz. Florida Pebble Land 6$^1/_2$—7 d., 58 bis 63-proz. Florida Peace River 6$^1/_2$—7 d., 58—63-proz. Algier-Phosphat 6$^7/_8$ d. 78—80-proz. Tennessee Phosphat 7—7$^3/_4$ d. Die vorstehenden Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t engl. cif. gute europäischer Häfen. Quecksilber 7 £ 5 s. Antimon, Regulus 120 £. Blei soft foreign, 16 £. 12 s. 6 d. bis 16 £. 15 s., engl. common brands 16 £. 15 s. bis 16 £. 17 s. 6 d. Silber in Barren, 11. Juni 89,75 M, 12. Juni 89,35 M, 13. Juni 88,50 M, 14. Juni 88,50 M, 15. Juni 88,25 M, 16. Juni 89,75 M für 1 kg. Kupfer 83 £. 5 s. bis 83 £. 10 s. Zink, gewöhnliche Marken 27 £. 7 s. 6 d. bis 27 £. 12 s. 6 d., Spezialmarken 27 £. 10 s. bis 27 £. 15 s.

§ **Hamburg,** 16. Juni. Das Geschäft ist sehr still. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle schwankten im Preise. Salpeter war fester, Schmalz und Talg fest, Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist ruhig, Zitronellaöl gefragt, Nelkenöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—11,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 8—8,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60 M, knapp. Ol. Menth. piperitae amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H.; japan. für 1 kg 10,25—10,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 94—94,50 M, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. ist stramm, Antimon fest, Salpeter höher, Borax gefragt. Acid. citric. für 100 kg 325 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 198—200 M. Antimon crud., für 100 kg 145 M. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff., für 100 kg 32 M. Calcium chlorat. für 100 kg 12 bis 13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28,50—29 M. Cocain für 1 kg 420 M hydrochlorat. Cuprum sulfuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—58 M. Menthol für 1 kg 18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 210 M. Salpeter für 100 kg 20 M, fest. Santonin für 1 kg 65—66 M. Schwefel, roh, für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Kampfer ist ruhig, Sternanis fest, Schellack fest, Secale cornutum befestigt, Koriander ist bedeutend im Preise gesunken. Agar-Agar für 100 kg 300—320 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 58—60 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M. Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaiva für 1 kg 2—2,40 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,80—2,25 M. Kakao ist ruhig. Bahia für 100 kg 10[illegible] bis 112 M; 98—102 M, naturell. Caracas für 100 kg 116—238 M. Doming[illegible] für 100 kg 95—105 M. Guajaquil für 100 kg 134—158 M. Samana für 100 kg 92—96 M. Trinidad für 100 kg 110—122 M. Kampfer, raff., für 100 kg 870 M, ruhig. Canthariden für 100 kg 950 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 58—60 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores f[illegible]

100 kg 159—160 M. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—165 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 385—395 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 35—36 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—67 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—55 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 110—200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 50—70 M, kleinblätterig. Fructus Anisi stellati für 100 kg 155 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 54—55 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 68 M; Mogadore 61 M. Gummi Elemi für 100 kg 137—140 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 420 M. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—70 M. Opium für 1 kg 15,50—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 12 M. Rad. Ipecacuanhae, fest, Rio für 1 kg 16—16,50 M; Cartagena für 1 kg 15—15,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 35—40 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260—270 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 550 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 33—34 M; Madras für 100 kg 40—48 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 40 M, verzollt. Rad. Liquirit. für 100 kg 49 bis 50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—50 M, fest; Bengal für 100 kg 51—52 M, fest; Cochin für 100 kg 86—94 M. Secale cornut. für 100 kg 210 M, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 38—37 M, matt. Semen Cinae für 100 kg 135 bis 136 M, fest. Semen Feni Graeci für 100 kg 17,50—18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—58 M. Spermaceti für 100 kg 275—276 M. Tub. Jalapae für 100 kg 85—98 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 15—25 M. **Metalle** fest. Antimon. Regulus für 100 kg 220—225 M. Quecksilber für 1 Flasche 153—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fester, Tran ruhig. Rizinusöl schwächer, Rüböl anziehend, Petroleum stetig, Leinöl still. Cera, Carnauba für 100 kg 305—340 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 103 bis 104 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, ruhig. Ol. Olivar. für 100 kg 63—64 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 57,50 M, ruhig. Petroleum für 100 kg 14,20 M, pennsylvan. Rüböl, zollfrei für 100 kg 53 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, matt; deutsches für 100 kg 44 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 55,50 M, fester. Chin. Holzöl für 100 kg 62,50 M, ruhig. Japan-Tran für 100 kg 24—25 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

α **Havre,** 16. Juni. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 220 t Cap Wurzeln und 100 t Jacmel Wurzeln mit Dampfer „Savoia". Campêche fest. Man quotiert: St. Marc-Grandes Salines 5,75 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. für 100 kg. Gelbholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,60—5,75 Fr., Tampico 5,75—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 50 t Lima-Altata mit Dampfer „Constantia", 60 t Lima-Nicaragua mit Dampfer „Admiral Magon". Man quotiert: Lima-Altata 9,25—9,37$^1/_2$ Fr., Lima-Nicaragua 9,25 Fr., Lima-Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 118 Seronen mit Dampfer „Syria". Man quotiert: Curacao 29—30 Fr., Carthagena 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Wochenankünfte: 2234 Seronen von Bombay. Man quotiert: 9,50—19,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100—102 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17,50—29 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt: Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert 3,80—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo. Wochenankünfte 46 Seronen. Verkauf 53 Seronen.

l **Liverpool,** 16. Juni. **Chemikalien.** Borax, pulv. 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^1/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff. 35 s. bis 60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 77 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure, englische 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. bis 1 s. $7^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels 21 s. 9 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 26 £ 10 s., Benin 25 £ 15 s., Cameroon 26 £, Old Calabar 26 £ 5 s. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^7/_8$ d., russ. $5^7/_8$ d. Terpentinöl, rekt., 49 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 16. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist anhaltend flau bei im ganzen unveränderten Preisen. An der Ostküste wurden einige Geschäfte zu 12 £ 1 s. 3 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. für Lieferung bis Juni 1907 getätigt. Doch ist es der Mehrzahl der Fabrikanten wenig darum zu tun auf fernere Sichten abzuschließen, sofern sie nicht einen kleinen Aufpreis auf prompte Werte bekommen können. Andererseits scheinen die Händler geneigt, zu prompten Preisen für jedwede Lieferungszeit zu verkaufen. Man notiert heute: 12 £ 5 s. für Beckton-Ammonium in London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. bis 11 £ 18 s. 9 d. f. o. b. Hull, 12 £ f. o. b. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 1 s. 3 d. f. o. b. Leith für prompte und Juli-August-Lieferung.

+ **London,** 16. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 80 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. bis 15 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. $7^1/_2$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6^1/_2$ d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 330 s. bis 350 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 15 s. bis 15 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 85 s. bis 90 s. Gambir. Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. Guatemala, flores nominell, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Schellack. Orange, Ia. für 1 Ztr. 220 s. bis 230 s. IIa., mäßig für 1 Ztr. 198 s. bis 200 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 175 s. bis 192 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 185 s. bis 197 s. 6 d. Stocklack. Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 115 £ bis 120 £ Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 17 s. 6 d. bis 17 £ Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 15 s. bis 16 £ 16 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^3/_4$ d. bis $7^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 85 £ bis 85 £ 5 s. Englisches für 1 ton 88 £ bis 89 £ Ausges. Marken für 1 ton 89 £ bis 89 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 100 £ Indisches, Platten für 1 ton 96 £ bis 97 £ Regulus für 1 Unit 17 s. $1^1/_2$ d. bis 17 s. $7^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £ 2 s. bis 7 £ 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 15 s. bis 32 £ Zinn. Banka für 1 ton 177 £ bis 177 £ 10 s. Austral. für 1 ton 175 £ 12 s. 6 d. bis 176 £ Engl., Ingots für 1 ton 177 £ bis 177 £ 10 s., in Barren für 1 ton 178 £ bis 178 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko, für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 20 £ 15 s. bis 22 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 19 £ 5 s., roh loko für 1 ton 18 £ Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 30 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis 6 d. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ Seehund, hell für 1 tun 18 £ 10 s. bis 20 £ Walfisch für 1 tun 15 £ bis 18 £ Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £ 5 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 9 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 9 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. bis 10 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_4$ d. bis 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 27 s. bis 27 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 16. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die Nachfrage auf hiesigem Markte läßt immer noch sehr zu wünschen übrig. Geschäfte sind auf der ganzen Linie flau und Preise gedrückt. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, unverändert 66 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 35 L. Alaun, 15,75 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 27 L. Borsäure, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 79 L., in Pulvern 85 L. Borax, raffiniert, 40 L., in Pulvern 43 L. Minium 50 L. Bleiweiß 51 L. Bleiglätte in Schuppen und Pulvern 52,50 L. Oxalsäure, billiger, 76 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 57 L. Gelbblausaures Kalium 115 L. Gelbblausaures Natrium 80 L. Weinsteinsäure, krist. und pulverisiert 260 L. Zitronensäure, krist. 370 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur., billiger, 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium, fest,6 L. Bromnatrium 7,50 L. Jodoform 45 L. Jodkalium 30 L. Jodnatrium 35 L. Jod. bisubl. 35 L. Camphor 16 L. Tannin, leger 8 L. Gallussäure 7 L. Pyrogallussäure 19 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 16. Juni. **Düngemittel.** Die Nachfrage nach Superphosphat für die Herbstsaison ist sehr groß. Unsere Fabriken sind jedoch jetzt noch nicht als Verkäufer am Markt. Wenn dieses System in ganz Deutschland durchgeführt würde, wären die Verhältnisse in der chemischen Düngerindustrie sicher noch viel gesundere. Die Nachfrage nach Stickstoffdünger für August und September ist auch eine sehr starke und dürften besonders Knochenmehle stark zur Anwendung kommen. Floridaphosphate fehlen zur Zeit gänzlich, und Preise sind nur noch als nominelle zu bezeichnen. Algierphosphat für 1906 und 1907 fehlt ebenfalls gänzlich. An dessen Stelle wird geringes Liègephosphat zu hohen Preisen gekauft. Kreidephosphat ist sehr fest. **Knochen und Knochenpräparate.** Knochen aus Indien etwas billiger infolge billiger Frachten. Palmkernöl 55,50 M; besonders für prompte Ware sehr fest. Rüböl fest und steigend.

T. **Marseille,** 16. Juni. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 8800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 900 kg, Stock 20500 kg, Algier 170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 85—90 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—180 Fr., weiße 160—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 500—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90 Fr. bis 3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 175 Fr. bis 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer schwach, Blei und Zink halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200 Fr. bis 205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 460 Fr., Billiton disponibel 455 Fr., franz. in Stangen 460 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—82 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—74 Fr.

Kottonöle, anhaltend schwach, französ. 88—90 Fr., amerikan. 73,50 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130 Fr. bis 135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 69,50—70 Fr., Kokos Ceylon 74 Fr., Kokos Cochin 76—78 Fr. Palmöle. Trotz der großen Einfuhr neuerdings Lagos 62—61,50 Fr. Elfenbeinküste 59—59,50 Fr. Glyzerin, dest. 75—78 Fr. Olein 50—55 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 75—76,50 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 91 Fr., „Fournier Luxe" 94 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 16. Juni. **Schwefel.** Roher Schwefel: Man notiert: Über Girgenti: IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,43 L., IIIVL 8,12 L., IIIV Gebrauch 8,17 L., IIIC 7,97 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIV Ausfuhr 9,67 L., IIIB 9,66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIBF 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,17 L., IIIC 8,97 L. Nachlieferungen über Catania: IIIV Juli 9,72 L., August/Sept. 9,70 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. Preise für 100 kg, frei Hafen.

a **Moskau,** Anfang Juni. Der Handel mit Chemikalien ist ohne Veränderung lebhaft. Die Preise waren für 1 Pud: Schwefelsäure 66° Bé. 90 Kop., Salzsäure 70 Kop., Salpetersäure 32° Bé. 2,40 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 12 Rbl., Kupfervitriol 5,70 Rbl., Eisenvitriol 55 Kop., Berlinerblau 22 Rbl., essigsaures Blei 5,50 Rbl., Glaubersalz 50 Kop., saures Sulfat 40 Kop., Zinnsalz 19 Rbl., Graukalk 1 Rbl., Bleiweiß der Firma Ssanin, englisches 5,70 Rbl., holländisches 5,20 Rbl., Französisch Grün 17 Rbl.

ab **Neapel,** 15. Juni. **Weinstein.** Die Tendenz der Märkte ist flau, eine kleine Erniedrigung hat stattgefunden. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,18 L. für 1 Grad, 28 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 24 Proz. 1,21 L. für 1 Grad, 28,50 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,43 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad bezw. 55 Proz. 1,45 L. für 1 kg, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,53 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,28 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 18 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,05 L. für 1 Grad, 18,75 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,36 L. bezw. 116 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg.

y **New York,** 4. Juni. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75 bis 1,85 Doll., gemahlen 1,85—1,95 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 5—$5\frac{3}{4}$, rot $6\frac{3}{4}$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25 bis 1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 6—$6\frac{1}{4}$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $52\frac{1}{2}$—65 Cts. Cremortartari, krist. $22\frac{1}{2}$—$22\frac{3}{4}$ Cts. Epsomsalz, amerik. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 0,80 bis 1 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 45—50 Cts. Natriumbicarbonat, amerik. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amerik., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90—1,95 Doll.; pulv. grau 60-proz. 2,50—2,60 Doll.; 70-proz. 2,60—3 Doll. für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz., 1,20—1,30 Doll., high-test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amerik. 60—70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot $2,32\frac{1}{2}$—2,35 Doll.; futures von 2,35 Doll. aufwärts; 95-proz. $2,27\frac{1}{2}$—2,30 Doll. bezw. 2,30—$2,32\frac{1}{2}$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll., futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ Cts.; pulv. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz., $3\frac{3}{8}$—4 Cts.; 96—98-proz. $4\frac{1}{4}$—5 Cts. Ätzkali $4\frac{1}{2}$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9\frac{1}{4}$ bis 10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $14\frac{3}{4}$—15 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5\frac{5}{8}$—$5\frac{3}{4}$ Cts. Säuren. Essigsäure, commercial 2,25—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv., 10—11 Cts. Carbolsäure, in drums 15—16 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3\frac{5}{8}$—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $3\frac{7}{8}$—$4\frac{3}{8}$ Cts., 40° $4\frac{1}{4}$—$4\frac{3}{4}$ Cts., 42° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{8}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Doll., 20° 1,35—1,50 Doll., 22° 1,45—1,75 Doll. für 100 Pfd. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure bulk 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—$6\frac{1}{4}$ Cts. Weinsteinsäure, krist., 28—$28\frac{1}{4}$ Cts. Gerbsäure, commercial 32—34 Cts.; krist. 58—60 Cts.

a **Odessa,** Anfang Juni. Der Handel mit Chemikalien ist schwach, die Lage und die Preise sind noch fest. Die Preise für Bleiweiß englischer Provenienz sind im Laufe von zwei Monaten um 1 Rbl. für 1 Pud gestiegen, man bezahlt jetzt 5,60 Rbl. Englisches Wasserglas 65° 1,85 Rbl., Französisch Grün in Kugeln 19,50 Rbl., Weinsteinsäure örtlicher Produktion 22,25 Rbl., englische Bleimennige Kukson 4 Rbl. 55—65 Kop., englischer Kupfervitriol 5,70 Rbl., Chilesalpeter in Säcken brutto 2,05 Rbl., Ätznatron, Ljubimow, Solvay & Co. 2,80 Rbl.

G. **Paris,** 16. Juni. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 76,50 Fr., Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 97,50 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 92,50 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 58 Fr., destill. 48 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 94 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 95 Fr. Oleomargarin; Extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 85 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 76 Fr. Knochenfett 55 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 54 Fr. Arachisöl, Marseille 59 Fr. Sesamöl, Marseille 59 Fr. Kopraöl, Marseille 75 Fr. Palmkernöl, Marseille 75 Fr.

P. **Paris,** 16. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 125 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 24,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 74 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,75 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 150 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 64 Fr., Marseille 63 Fr., Lille 64,50 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 60 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 77 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,75 Fr., franz. für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 75 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 247 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 387 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 60 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 44,75 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,88 Fr., Havre 1,82 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,79 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,25 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,47 Fr., Nord 0,46 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,41 Fr., Lyon 0,41 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22,25 Fr.

S. **Triest,** 15. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Ia. Zentrifugal transito 25,50—$27\frac{1}{8}$, Inland-Pilé 26,50—26,75, Concassé 26,50 bis 27,50. **Gummi.** Arabicum, I. Sorte 100—130, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 108—113, Levante 64, Albanien, satzig 59,50—62,50, Korfu 74—82, Dalmatien, in Fässern 66,50—67. Sesamöl 80—104. Leinöl 54. Baumwollsamenöl 61—66. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,80. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denat., 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 22—34, einheim. 11—25. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Quecksilbersublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 16. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 16. Juni. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 82 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 72 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh, 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalziniert 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländ. 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Der Verkehr in Talgerzeugnissen ließ keine Bewerbung erkennen. Für 50 kg Elain, saponifiz. 30,50—31 K, destill. 28,50—29,50 K. Kerntalg 34,50—35 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 29—29,50 K, benzin-extrahiert 26 bis 26,50 K. Oleomargarin Primiss. 49—51 K, Ia. 45—47 K. Premier Jus Ia. 42—43 K, IIa. 41—41,50 K. Preßtalg 40—42 K. Speisetalg 38—39 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1905/6, Hoch-Ia, 22—24 K. **Leim.** Preishaltend. Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 110—120 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 72 bis 80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russ. Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** In Terpentinöl österreichischer und amerikanischer Provenienz vollzog sich zu unveränderten Preisen ein ziemlich lebhaftes Geschäft. In allen anderen Artikeln stellten sich die Preise zu Gunsten der Käufer. Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara., Kolophonium, österr. 21,50—22,50 K, amerikan. Ia. 23,50—27,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 61—61,50 K, barrelweise 64—64,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 68—69 K, holländischer 68—69 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerik. 122—124 K, mit Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 62—63 K, barrelweise 63—64 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Unverändert. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 350—356 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 50, S. 621—628. Cöthen, den 23. Juni 1906. Jahrgang XXI.

Inhalt.

ethoden zur Bestimmung der Kohlensäure. Von Dr. W. Holtschmidt (mit Abbildungen) 621
. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin-Schöneberg, 14.—19. Juni 1906. Von Dr. P. Krische-Göttingen 625
tentbeschreibungen:
2-Thio-4,6-dioxypyrimidin u. dessen C-Alkylsubstitutionsprodukte, D. R. P. 626
Darstell. von zur Ueberführung in p-Nitroderivate der α-Oxyanthrachinone geeigneten Nitrokörpern, D. R. P. 626
Darst. eines gelben Schwefelfarbstoffs, D. R. P. 626
Herstell. von fein verteiltem Indigo, D. R. P. 626
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Gebrauch von Wurstbindemitteln . . 626
Vermischte Tagesnachrichten:
Jubiläumsstiftungen der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron 627
Verfahren zur Fleischkonservierung am lebenden Vieh 627
Internationale Konferenz für Arbeiterschutz 627
Arbeiterschutzgesetzgebung in Frankreich 627
Staatliches Kalimonopol im Hamburger Staatsgebiet 627
Institut f. das gesamte Hüttenwesen i. Aachen 627
Petroleumfunde in Monturoa auf New Plymouth 627
Arbeitsinspektion in Italien 627
Internat. Kongreß üb. d. Gewerbekrankheiten 627
Kongreß pharmazeut. Chemiker in Mailand 627
Patentliste:
Deutschland 627
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 628
Chemisches Repertorium No. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 50):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 193
2. Anorganische Chemie 193
3. Organische Chemie 194
4. Analytische Chemie 194
5. Nahrungsmittelchemie 196
8. Physiologische, medizinische Chemie . . 197
12. Technologie 198

Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure.

Von Dr. W. Holtschmidt.

Anregung zu vorliegenden Versuchen gab die Arbeit von rof. *Dr. A. Stutzer* und *Dr. R. Hartleb*[1]): „Eine einfache Methode ır Bestimmung der gebundenen Kohlensäure, bezw. des in der ckererde enthaltenen kohlensauren Kalkes“. Bekanntlich beıht die genannte Methode darauf, daß zunächst durch Kochen it Wasser etwa vorhandenes Eisencarbonat unter Austreibung er an das Eisen gebundenen Kohlensäure zersetzt wird. Die sdann nur noch die Erdalkalicarbonate (bezw. $CaCO_3$) enthaltende ıbstanz wird hierauf mit Wasser und Chlorammonium destilliert, odurch genau im Verhältnisse des sich zersetzenden Carbonats ıs dem Chlorammonium eine äquivalente Menge Ammoniak in reiheit gesetzt wird, welche bei der Destillation in die mit einer berschüssigen Menge Titrierschwefelsäure beschickte Vorlage it übergeht und daselbst an Schwefelsäure gebunden wird. Aus m alsdann durch Rücktitrieren mit Natronlauge gefundenen Terte des in die Vorlage übergegangenen Ammoniaks wird endlich e in der Substanz enthalten gewesene Kohlensäure bezw. $CaCO_3$ rechnet. Bereits früher hatte Schreiber dieses Gelegenheit geıbt, mit der genannten Methode eingehende Versuche anzustellen, ıd fand insbesondere die der Veröffentlichung zugrunde liegenden aten der Autoren durchaus bestätigt.

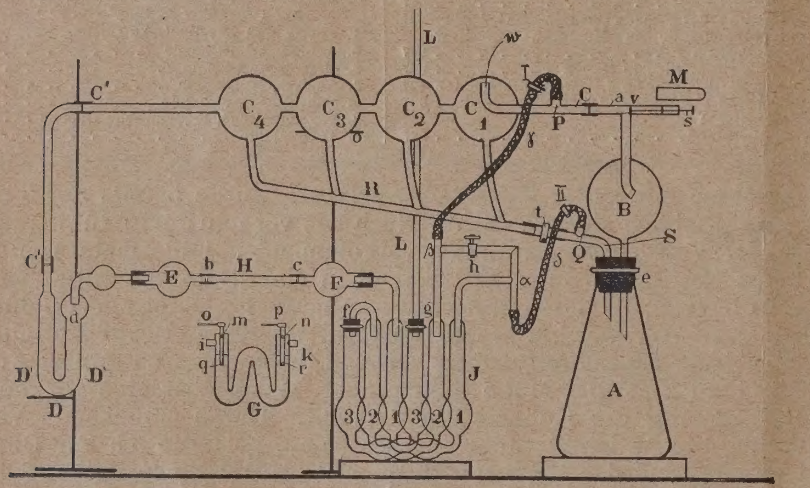
Da das Verfahren bei leichter Anwendbarkeit genaue Resultate efert, so kann es für die Bestimmung des Kalkgehaltes in Ackerden bei den im Rahmen des landwirtschaftlichen Versuchsstationstriebes vorzunehmenden Massenuntersuchungen, bei welchen für e Einzelanalyse naturgemäß nur eine überaus beschränkte Zeit ır Verfügung bleibt, geradezu als eine Idealmethode bezeichnet erden. Immerhin ist sie für die Untersuchung beliebiger nderer Kohlensäure enthaltenden Substanzen nicht anwendar, da diese ja nicht wie die Ackerden die Erdalkalien aushließlich in Form ihrer Carbonate zu enthalten brauchen. Sind ber neben Carbonaten auch Ätzalkalien in der zu analysierenden ıbstanz vorhanden, so werden diese nach dem Verfahren natürch ebenfalls mitgefunden. Der hiernach leicht mögliche Einand, als ob die Stutzer-Hartlebsche Methode vor dem direkten bersättigen der Substanz mit Titriersäure und nachfolgendem ücktitrieren mit Titrierlauge nichts wesentliches voraus habe, t durchaus unzutreffend, denn einmal bleiben nach genannter ethode durch die Destillation mit NH_4Cl Eisenoxyde, wie auch der Abhandlung erwähnt ist, wirklich unverändert, zum andern erden auch, wie ich ebenfalls feststellen konnte, Tonerdehydrate ıd dergl. durch NH_4Cl nicht angegriffen, was beim direkten ehandeln der Substanz mit Titriersäure beides in hohem Maße ır Fall ist. Schon durch bloßes Übergießen einer $Al(OH)_3$-haltigen Substanz mit kalter Titrierschwefelsäure wurde bereits der Titer ganz erheblich abgeschwächt. Nach wie vor nun dürfte für manche in der Versuchsstationspraxis vorkommenden Fälle mehr wie die bloße Bestimmung der Erdalkalien in einer Substanz wünschenswert bleiben, und mein Bestreben war darauf gerichtet, ein Verfahren zu ermitteln, welches weder eine fortwährende Beaufsichtigung einer jeder Einzelbestimmung verlangt, noch einen zu großen Aufwand an Zeit und Mühe beansprucht, dabei aber eine wirkliche Bestimmung der Kohlensäure darstellt. Durch eingehende Versuche, welche bereits Jahre zurückliegen, gelangte ich zur Überzeugung, daß das beste und bequemste Mittel zur Zersetzung der Carbonate Weinstein ist. Dieser hat den großen Vorteil, daß er erst in der Siedehitze, dann aber quantitativ in Reaktion tritt; beim Zufügen desselben zu der zu analysierenden Substanz sind daher besondere Sicherheitsvorkehrungen, z. B. Tropftrichter, wie solche bei der Zersetzung der Carbonate durch Salzsäure erforderlich sind, überflüssig. Es wurden unter Auffangung der aus der Zersetzung der reinen Carbonate durch reinen kristallisierten Weinstein und Wasser bei Siedehitze gebildeten Kohlensäure folgende Körper, teils gewichts-, teils maßanalytisch bestimmt: kohlensaurer Kalk, kohlensaures Natrium und kohlensaures Baryum. (Selbst letzteres, am schwersten zersetzliche Carbonat wurde, wenigstens nach den bisher vorliegenden Beobachtungen, auf solche Weise glatt zerlegt.)

a) Gewichtsanalytisch. Wenn auch die Methode der Zersetzung der Carbonate durch Weinstein und Wasser den ungeheuren Vorteil hat, daß keine Säuredämpfe frei werden, so bot doch, da lebhaftes Sieden beim Reaktionsprozeß unerläßlich ist, die große Menge des sich kondensierenden Wassers zunächst große Schwierigkeiten. Nach vielen vergeblichen Versuchen, beispielsweise die beim Sieden aus dem Reaktionskolben übergehenden Wasserdämpfe an konzentrierte Schwefelsäure zu binden, habe ich einen Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure konstruiert, welcher allen Anforderungen sowohl an Genauigkeit, als auch an leichte Handhabung entsprechen dürfte.

Beschreibung des Apparates. Der etwa 1100 ccm fassende Erlenmeyer-Destillierkolben aus Jenaer Glas *A* trägt einen doppelt durchbohrten Gummistopfen *e*. Letzterer trägt ein gebogenes, mit Quetschhahn *II* versehenes Glasrohr *S*, an welchem noch ein Stutzen *Q* angebracht ist, sowie den bekannten Destillieraufsatz *B* mit abgeschrägtem Abtropfrohr und gebogenem Rohr innerhalb der Kondenskugel. Der Destillieraufsatz trägt ein T-Rohr, dessen beide wagerecht liegenden Schenkel *a* überall gleich weit sind (etwa 9 mm) und deren einer luftdicht an das mit 4 Kondenskugeln versehene Luftkühlrohr *C* angeschlossen ist, während der entgegengesetzt liegende Schenkel durch das Ventil *s* an der Stelle *v* durch weiteres Hineinschieben geschlossen werden kann, und überdies noch, um absolute Dichtung zu erzielen,

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1899, Heft 19.

mit einer eng anschließenden Gummikappe M an seinem Ende überzogen ist. Sein abwärts gebogener rechtwinkeliger Schenkel C' ist durch ein passendes Stück guten Druckschlauches an den verjüngten Schenkel einer ∪-förmigen Trockenröhre nach *Marchand* D angefügt. Letzterem ist noch ein kleines, mit Kugel und Spitze versehenes Trockenröhrchen E, diesem ein dünnes Glasrohr H von der Länge des zu benutzenden Absorptionsapparates G, letzterem wiederum ein kleines, mit Kugel und Spitze versehenes Trockenröhrchen F angeschlossen, welches mit einem System von 3 Péligotröhren J_1, J_2, J_3 verbunden ist. Die Péligotröhren J_1 und J_2 können durch einen Glashahn h isoliert werden, das zwischen letzterem und J_1 angebrachte ⊤-Rohr α mündet mit seinem freien Schenkel in einen Gummischlauch δ, welcher mit dem Stutzen Q verbunden und durch Quetschhahn II geschlossen ist; das auf J_2 zwischen h angebrachte ⊤-Rohr β steht ebenfalls mit einem Gummischlauch γ in Verbindung, welcher vom freien aufwärts gerichteten Schenkel von β zum Stutzen P hinführt und daselbst durch den Quetschhahn I geschlossen wird. Der freie Schenkel von J_3 trägt auf seinem durchbohrten Gummistopfen ein langes gerades Glasrohr L, welches mit reiner Luft (am besten mit der Außenatmosphäre) in Verbindung steht. Sämtliche Verbindungen des Apparates schließen natürlich gut und luftdicht aneinander. Die 4 Kondenskugeln des Luftkühlrohres C: C_1, C_2, C_3 und C_4 sind unten mit Glasstutzen von ungleicher Länge ausgerüstet, derart, daß das an dieselben angeschmolzene Wasserabflußrohr R eine sanfte Neigung erhält. R ist an das in den Destillierkolben hineinragende Glasrohr S angeschlossen, und kann



Destillation: *Fig. 1* **Saugen:**

v offen, *I* und *II* geschlossen, *h* offen. — *t* geschlossen; erst nach $^1/_2$-stündiger Destillation bis zum Zurückfließen des Kondenswassers zu öffnen. — *v* geschlossen, *I* offen, *II* offen, *h* geschlossen.

durch Lüften des Quetschhahnes t der Rückfluß von Kondenswasser in den Destillierkolben bewirkt werden. Das Ventil s besteht aus einem zur Hälfte mit gutem Gummischlauch fest überzogenen, am äußeren Ende mit scheibenförmiger Verdickung versehenen Glasstabe und schließt sich luftdicht der Innenwandung von a an, so daß es nur durch Drehen, jedoch ohne Mühe vorwärts bewegt werden kann. In Kugel C_1 befindet sich ein nach oben gebogenes Glasrohr w eingeschmolzen, welches als Streudüse dient, auch bewirkt, daß sich ein größeres Quantum Wasser in den Kondenskugeln ansammeln kann.

Als Absorptionsgefäß diente ein ∪-förmiges, mit zwei eingeschliffenen Glashähnen versehenes Natronkalkrohr G[1]). Zur größeren Sicherheit waren die Stopfen desselben bis auf dünne, ins Füllungsmaterial hineinragende Röhrchen q und r geschlossen, welche bei geöffneten Hähnen, den Öffnungen i und k abgewandt, dicht unter dem höchsten Punkte der beiden Deckelhohlräume nur je einen kleinen Luftdurchlaß, m und n, besaßen. Ich gab dem Natronkalkrohr als Absorptionsgefäß den Vorzug, zumal man das Durchgehen der Gasblasen durch den Apparat an der übrigen Flüssigkeit ohnehin genau kontrollieren und dementsprechend die Schnelligkeit der Destillation ganz nach Bedarf regulieren kann, wobei erwähnt sei, daß das Natronkalkrohr bei etwa 23 g Füllung und einer Gewichtszunahme von 0,5424 g CO_2 = 1,23 g $CaCO_3$ noch ein genaues Resultat lieferte, während es für eine Gewichtszunahme von 0,6983 g = 1,59 g $CaCO_3$ sich bereits als unzureichend erwies. Natürlich kann man statt des Natronkalkrohres ebensogut einen der bekannten, mit Kalilauge beschickten, mit kleinem Ätzkalkrohr versehenen Absorptionsapparate einschalten,

[1]) Das Natronkalkrohr, sowie alle übrigen Apparatenteile sind von der Firma Dr. H. Geissler Nachfolger, Franz Müller in Bonn zu beziehen.

welcher dann für eine größere Gewichtszunahme an CO_2 au reichend ist. Die für die Destillation zu verwendende Flamm muß groß brennen, jedoch sich leicht beliebig klein regulier lassen. Der innere Durchmesser der Kühlrohrkugeln betrug etv 7 cm, die Gesamtlänge des Apparates gegen 90 cm, die Gesam höhe etwa 40—45 cm, und war derselbe an zwei Eisenstative (bei C' oben und O, durch Klemmschraube bezw. offenen Eise ring) zweckmäßig befestigt.

Ausführung der Analyse. Nach Zusammenstellung u Instandsetzung des Apparates, wobei die Quetschhähne I und dicht über P und Q absolut luftdicht geschlossen sein müsse während die Ventilöffnung v geöffnet bleibt, die Gummikappe ebenfalls luftdicht, über Ventil s und den freien ⊤-Rohrschenkel hinübergezogen ist, füllt man die Trockenröhre D bis etwa zu Striche D' mit reiner konzentrierter Schwefelsäure. (Man ve wendet jedoch zweckmäßig nicht die allerhöchst konzentrier Säure, weil erfahrungsgemäß aus solcher leicht Anhydriddämp mit übergerissen werden können; vielmehr erscheint hier e geringer Wassergehalt ratsam.) In die Kugeln der Röhrchen und F wird ein lockerer Wattebausch gesteckt und die Péligo röhren J_1, J_2 und J_3 beschickt; J_1 mit konzentrierter reiner Schwefe säure (wie oben), J_2 und J_3 mit konzentrierter reiner Kalilau bezw. auch Natronlauge. Bei J_1 und J_2 sind die Einlaßrohre, u Herausspritzen von Flüssigkeit zu verhindern, ziemlich tief ei geschmolzen, und nur J_3, welches, falls man nicht vorzieht, no ein 4. Péligotrohr an einer leicht zugänglichen Stelle zwischen de Luftrohr L anzuschließen, so daß man die übrigen drei imm wieder von neuem ohne Neufüllung benutzen kann, alle vor jeder Analyse neu beschickt werden muß, trägt auf beid Schenkeln einen durchbohrten Gummistopfen. Hierauf treibt m alle Luft durch Wasserdampf vermittels Destillation aus de Apparate aus und hält denselben gut verschlossen; durch Schließ des Hahnes h verhindert man eine vorzeitige Verdünnung d Schwefelsäure in J_1. Vor Beginn der Analyse öffnet man d Hahn h wieder, entfernt die Glasröhre H, an deren Stelle m das geschlossene Absorptionsgefäß G, welches mit bestem Natro kalk gut gefüllt ist, einsetzt, beschickt den etwa 250 ccm CO_2-frei destilliertes Wasser enthaltenden Kolben A mit der zu analysierend Substanz und fügt alsdann einen zur Zersetzung der Carbonate au reichenden Überschuß von reinem kristallisiertem Weinstein (mei 2—3 g bei 0,2—0,5 g Substanz) hinzu. Hierauf schließt man d Kolben durch e, öffnet die Hähne o und p des Natronkalkrohres u beginnt bei kleiner Flamme die Destillation, steigert allmählich d Flamme bis zum vollen Sieden vorsichtig, damit die Gasblas nicht zu stürmisch durch D hindurchgehen. Man leitet d Destillation zweckmäßig so, daß im Verlaufe von etwa $^1/_2$ St die 4. Kugel C_4 heiß zu werden beginnt, dann macht m schnell die Flamme kleiner, so daß ein Übertreten von Wass dämpfen nach D nicht stattfindet, und destilliert noch eini Zeit lang weiter. Nachdem die Flüssigkeit im Kolben sta zur Hälfte abdestilliert ist, lüftet man den Quetschhahn t lange, bis alles Kondenswasser, welches erfahrungsgemäß no CO_2 enthält, in den Destillierkolben A zurückgeflossen ist, alsdan destilliert man in gleicher Weise nochmals $^1/_2$ Std., läßt zum Schl nochmals auch die letzte Kugel C_4 heiß werden, macht die Flam

Analysen.

$CaCO_3$ (reinstes).

	Angewandte Substanz g	Wasser g	Wasserfreie Substanz g	Gefundene CO_2 g	Berechnet als $CaCO_3$ g	Wasserfreie Substanz in Proz.
I.	0,3469	0,0069	0,3400	0,1495	0,3398	99,94
II.	0,2346	0,0023	0,2323	0,1023	0,2325	100,09
III.	0,2149	0,0021	0,2128	0,0935	0,2125	99,86
IV.	0,3122	0,0031	0,3091	0,1362	0,3095	100,13
V.	0,2360	0,0023	0,2337	0,1028	0,2337	100,00
VI.	0,4165	0,0040	0,4125	0,1814	0,4123	99,95
VII.	0,3042	0,0030	0,3012	0,1325	0,3011	100,00
VIII.	0,5209	0,0051	0,5158	0,2270	0,5158	100,00
IX.	0,3138	0,0031	0,3107	0,1367	0,3107	100,00
X.	0,4440	0,0044	0,4396	0,1932	0,4391	99,89
XI.	0,3302	0,0032	0,3270	0,1443	0,3280	100,31
					im Mittel	100,00

Na_2CO_3 (reinstes).

	Angewandte Substanz g	Wasser g	Wasserfreie Substanz g	Gefundene CO_2 g	Berechnet als Na_2CO_3 g	Wasserfreie Substanz in Proz.
I.	0,1449	0,0025	0,1424	0,0592	0,1425	100,07
II.	0,3121	0,0054	0,3067	0,1278	0,3079	100,39
III.	0,1789	0,0031	0,1758	0,0732	0,1764	100,34
IV.	0,1602	0,0028	0,1574	0,0656	0,1580	100,38
					im Mittel	100,30

$BaCO_3$.

Angewandte Substanz g	Gehalt an $BaCO_3$ laut gewöhnlicher Analyse Proz.	Reinsubstanz g	Gefundene CO_2 g	Berechnet als $BaCO_3$ g	Reinsubstanz Proz.
0,5063	91,09	0,4612	0,1027	0,4598	99,70

eder klein und saugt nunmehr den Apparat aus, was man da-rch bewirkt, daß man den Hahn *h* schließt, die Ventilöffnung durch das Ventil *s* durch Vorwärtsdrehen desselben, ohne jedoch e Gummikappe *M* von *a* zu entfernen, schließt, schnell die etschhähne *I* und *II* öffnet und die Flamme hierauf auslöscht. at nach dem Erkalten des Destillierkolbens die Saugwirkung fgehört, so schließt man sogleich die Hähne *o* und *p* des Natron-lkrohres, ersetzt letzteres wieder durch die ebensolange Glas-hre *H*, läßt durch Lüften des Quetschhahnes *t* das in den Kugeln ehende Kondenswasser in den Destillierkolben zurückfließen, hließt die Quetschhähne *I* und *II*, öffnet wieder durch Zurück-ehen von *s*, ohne Beseitigung der Gummikappe *M*, die Ventil-fnung *v*, ersetzt den Destillierkolben durch einen CO_2 freien Ersatz-lben, das letzte Laugengefäß durch ein mit frischer Lauge gefülltes d der Apparat ist wieder für eine neue Analyse vorbereitet. i der letzten Analyse wurde mit Rücksicht auf die schwerere rsetzlichkeit des Baryumcarbonates die Destillation wesentlich nger unterhalten. Es zeigte sich ferner, daß gleichwie durch estillation mit überschüssigem Weinstein der Gehalt der kohlen-uren Verbindungen an Kohlensäure quantitativ zu bestimmen , man umgekehrt auch durch überschüssiges Carbonat den ehalt von Weinstein nach vorliegender Methode quantitativ zu stimmen vermag.

Weinstein-Analyse.

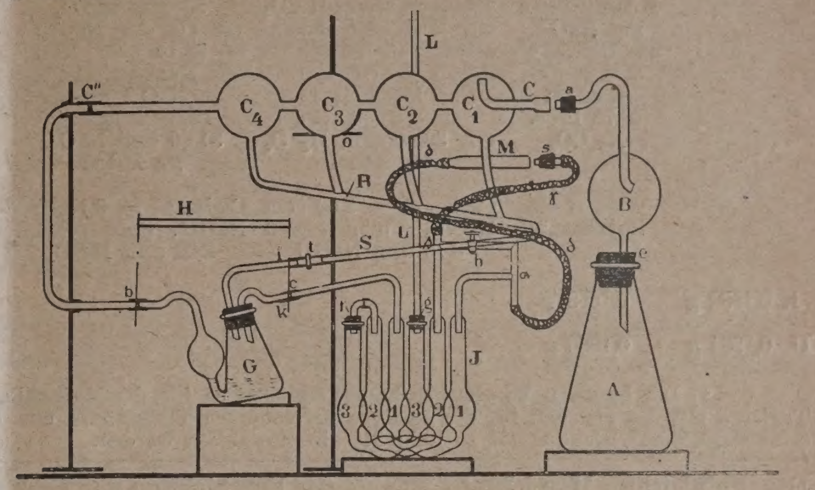
Angewandter kristallisierter Weinstein g	Gewogene CO_2 g	Berechnet als Weinstein g	Proz.
1,0667	0,1246	1,0648	99,82

ie Umsetzung erfolgt nach der Formel

$$\underbrace{2C_4H_5KO_6}_{376} + CaCO_3 = C_4H_4K_2O_6 + C_4H_4CaO_6 + H_2O + \underbrace{CO_2}_{44}$$

att quantitativ; zur Zersetzung wurde angewandt etwa 5 g ines $CaCO_3$.

b) **Maßanalytisch.** Abänderung des Apparates für die aßanalyse. Für die maßanalytische Bestimmung bediente ich ich zunächst desselben Apparates mit der Abänderung, daß an-att des Natronkalkrohres eine große, mit reiner Titriernatron-uge beschickte, mit besonders großer Sicherheitskugel nach *llhardt* versehene, etwa 500 ccm fassende Erlenmeyer-Titrier-rlage *G* aus Jenaer Glas eingeschaltet war. Das bei der Ge-ichtsanalyse vor dem Absorptionsgefäße eingeschaltete U-förmige, it konz. Schwefelsäure beschickte Trockenrohr *D* nach *Marchand* mmt, weil überflüssig, hier natürlich in Fortfall. Vorlage *G* ägt einen Gummistopfen mit doppelter Bohrung und 2 in den olben eben hineinragende Glasrohre, deren eines *k* mit dem nur uge enthaltenden System von Péligotröhren bei *c*, das andere mit dem verlängerten Kondenswasserabflußrohr *S* verbunden ist, daß nach Beendigung der Destillation durch Lüften des Quetsch-hnes *t* alles Kondenswasser mit der in der Vorlage *G* befindlichen itrierflüssigkeit vereinigt werden kann. Die übrige Anordnung nn genau der Gewichtsanalyse analog gewählt werden, doch ist, eil hier der Destillierkolben völlig von den übrigen Teilen des pparates frei erscheint, eine weitere Vereinfachung des Apparates elleicht ratsam. Alsdann trägt der Destillierkolben *A* auf ein-ch durchbohrtem Gummistopfen *e* den bekannten Destillier-fsatz, wie derselbe für die Kjeldahlschen Stickstoffbestimmungen bräuchlich ist, und trägt letzterer am Ende des wagerechten henkels einen Gummistopfen *a*. Das mit den 4 Kondenskugeln rsehene Luftkühlrohr ist bei *C* offen und trägt hier eine zur ufnahme des Gummistopfens *a* dienende Erweiterung, möglichst urz bemessen, damit sich an dieser Stelle kein Kondenswasser nsammeln kann. Die beiden Stutzen *P* und *Q* (siehe vorige eichnung) fallen fort, dafür trägt der Gummischlauch *δ* ein sich weiterndes Rohr *M*, während der Gummischlauch *γ* je in ein urzes, mit durchbohrtem Gummistopfen *s* versehenes Glasrohr smündet. Bei der Destillation wird *C* durch *a*, sowie *M* durch geschlossen. Zur Erzielung der Saugwirkung wird nach Be-digung der Destillation eine Umschaltung des Apparates dadurch orgenommen, daß man *C* mit *s*, hierauf *A* mit *M* schnell verbindet nd alsdann die Flamme auslöscht. Diese Art der Umschaltung es Apparates ist ihrer Einfachheit halber sehr empfehlens-ert; sie verursacht bei einiger Übung keine größere Mühe, wie e die Abstellung der gewöhnlichen Stickstoffdestillation mit sich ringt. Nach erfolgter einmaliger Füllung der Kugeln des Luft-ühlrohres mit Kondenswasser schaltet man den Apparat behufs ussaugung desselben um und vereinigt nach dem Erkalten des ondenswassers, durch Lüften des Quetschhahnes *t*, sämtliches ondenswasser mit der Vorlage. Bei Entfernung des Aufsatzes wird *C* durch einen Gummistopfen, damit keine CO_2-haltige uft zutreten kann, gut verschlossen. Im übrigen ist die Behand-ung des Apparates ganz dem früher bei der Gewichtsanalyse Gesagten entsprechend; Vorlage *G* ist, wie üblich, schräg zu stellen und muß zur Vermeidung von Verlusten mindestens 50 ccm Flüssigkeit enthalten. Die Anordnung des Apparates stellt sich folgendermaßen dar:



Destillation: *Fig. 2.* **Saugen:**

C durch *a* geschlossen, *M* durch *s* geschlossen, *h* offen. — *t* geschlossen, erst nach vollendeter Destillation so lange zu öffnen, bis alles Kondenswasser in die Vorlage eingeflossen ist. — *h* geschlossen, *C* durch *s* geschlossen, *M* durch *a* geschlossen.

Ausführung der Analyse. Nachdem die mit gewöhnlicher Titriernatronlauge im Überschuß beschickt gewesene Vorlage *G* nach vollendeter Destillation (siehe die obigen Ausführungen betreffs derselben) mit dem erkalteten Kondenswasser vereinigt wurde, wird dieselbe in möglichst CO_2-freier Atmosphäre mit gewöhnlicher Titrierschwefelsäure unter Verwendung von 2 bis 4 Tropfen Phenacetolin als Indikator zurücktitriert. Man läßt so lange Titriersäure zufließen, bis die anfangs kaum merklich gelb gefärbte Flüssigkeit deutlich schwach rosa gefärbt erscheint, was anzeigt, daß nunmehr alles vorhandene Ätzalkali neutralisiert ist. Die nicht verbrauchte Anzahl Kubikzentimeter des Titers entspricht dem durch die Analyse gefundenen Na_2CO_3. Zur Kontrolle übersättigt man jetzt die Vorlage mit 25—50 ccm Titrierschwefelsäure aus einer Automatpipette, fügt 1—2 Tropfen Dimethylorange als Indikator hinzu und titriert in gewohnter Weise mit Titriernatronlauge zurück. Da die Titriernatronlauge CO_2-haltig ist, so ist dieser Wert ebenfalls zu bestimmen und vom gefundenen Resultate in Abzug zu bringen. Man entnimmt zu diesem Zwecke gleichzeitig bei der Beschickung der Vorlage ein gleiches Quantum Titriernatronlauge, wie es für die Analyse zur Verwendung gelangt, bei mehreren Analysen natürlich nur einmal, und titriert mit Titrierschwefelsäure und Phenacetolin bis zur deutlichen schwach rosa Färbung. Man übersättigt zur Kontrolle in gleicher Weise mit 25—50 ccm Titrierschwefelsäure, und titriert nach Zusatz von 1—2 Tropfen Dimethylorange ebenfalls mit Titriernatronlauge zurück; die Abweichung des so gefundenen, von dem gewöhnlichen Titer der Natronlauge ergibt den Gehalt der Lauge an Carbonat. Die Anwesenheit der wenigen Tropfen Phenacetolin beeinträchtigt die Titration mit Dimethylorange in keiner Weise und ist dieses Verfahren dem direkten Weitertitrieren mit H_2SO_4, indem man über stark rot, gelbrot, bis schließlich zum reinen goldgelb gelangt, vorzuziehen, weil einmal das Erkennen der Endreaktion bei Dimethylorange wesentlich leichter, vor allem jedoch auf diese Weise die Kontrollanalyse dem ferneren Einfluß der CO_2 der Luft entzogen ist. Man nehme nicht mehr als 2, höchstens 4 Tropfen Phenacetolin und lasse die Titrierschwefelsäure beim letzten Drittel der mutmaßlich zu verbrauchenden Säure tropfenweise zufließen. Auch ist auf frische, unverdorbene Luft im Titrierraum Bedacht zu nehmen, sowie die Vorlage vor der Titration gegen den Einfluß der Kohlensäure der Luft gut zu schützen. Vor der Beschickung sind Destillierkolben wie Vorlage mit heißem, CO_2-freiem, destilliertem Wasser sorgfältig auszuspülen.

Für weniger empfindliche Augen dürfte es sich empfehlen, anstatt der Titriernatronlauge Titrierbarytlauge als Absorptionsmittel für die Vorlage zu verwenden. Man überzeuge sich, daß dieselbe in die Vorlage hineingegeben, absolut klar bleibt. Nach der Destillation titriert man das überschüssige $Ba(OH)_2$ mit $\frac{n}{5}$- bis $\frac{n}{10}$-Oxalsäure[2]) bei Gegenwart von Phenolphthalein als Indikator, bis die zuerst vorhanden gewesene intensiv rote Farbe völlig verschwunden ist, was bekanntlich eintritt, sobald aller Ätzbaryt neutralisiert ist, da Oxalsäure bei gewöhnlicher Temperatur nur auf den Ätzbaryt, nicht jedoch auf suspendierten kohlensauren

[2]) $\frac{n}{5}$-Oxalsäure hält sich, sorgfältig behandelt, jahrelang nahezu unverändert.

Analysen.

Na_2CO_3 (reinstes):

Angewandte Substanz	Durch Übersättigen mit H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange gefunden: 98,79 Proz. Na_2CO_3 = wasserfreie Substanz*)	Verbrauch von 50 ccm der zur Absorption verwandten NaOH beim Titrieren mit H_2SO_4 und 2 Tropfen Phenacetolin bis zur deutlichen schwach rosa Färbung statt 32,00 ccm nur 30,00 ccm H_2SO_4 im Mittel. Carbonat = 2,00 ccm H_2SO_4, entsprechend 3,13 ccm NaOH	Gesamtverbrauch derselben durch weiteres Übersättigen mit 50 ccm H_2SO_4 (= 1,0252 g Na_2CO_3) = 78,15 ccm NaOH und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange 81,30 ccm NaOH im Mittel. Carbonat = 3,15 ccm NaOH, entsprechend 2,02 ccm H_2SO_4	Nach der Destillation in 50 ccm NaOH: = 32,00 ccm H_2SO_4 durch Titrieren mit H_2SO_4 und 2 Tropfen Phenacetolin bis zur deutlichen schwach rosa Färbung verbraucht	Rest für Carbonat H_2SO_4	durch weiteres Übersättigen mit 50 ccm H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange	Rest für Carbonat Na.OH	nach Abzug für den Carbonatgehalt von 3,14 ccm NaOH im Mittel	Berechnet als Na_2CO_3	Wasser freie Substan Proz.
I. 0,1982 g	0,1958 g			20,50 ccm	11,50 ccm	60,15 ccm	18,00 ccm = ... 17,97 ccm	14,845 ccm	0,1947 g	99,44
II. 0,1984 g	0,1960 g			20,45 ccm	11,55 ccm	60,10 ccm	18,05 ccm = ... 18,05 ccm	14,91 ccm	0,1956 g	99,80

*) Des besseren Vergleiches halber erschien es für die Maßanalyse zweckmäßig, den Feuchtigkeitsgehalt dieser zweifellos reinen Substanz durc Titrieren mit der gleichen für die Analyse verwendeten Titriersäure und Lauge festzulegen, zumal beim Trocknen von Na_2CO_3 bis zur Gewichtskonstan erfahrungsgemäß leicht etwas zu hohe Resultate erhalten werden.

Baryt einwirkt. Man könnte, wie bei der Beschickung der Vorlage mit NaOH, auch hier eine Kontrollanalyse anschließen, indem man einen größeren Überschuß Titrierschwefelsäure nach der erfolgten Entfärbung der Vorlage durch Oxalsäure bei Gegenwart von Phenolphthalein hinzufügt und bis zur eben wahrnehmbaren stehenbleibenden Rötung mit NaOH zurücktitriert, doch ist infolge der schwereren Zersetzlichkeit des $BaCO_3$ ein längeres Kochen mit der Säure zur Erzielung richtiger Resultate notwendig, die verwendete Barytlauge darf zudem kein Chlorbaryum enthalten haben, da sonst durch entweichende Salzsäure während des Kochens Verluste entstehen, doch wird man von einer solchen, die Analyse immerhin komplizierenden Kontrolle besser Abstand nehmen, zumal der Umschlag zur Entfärbung der Barytlauge durch Oxalsäure bei Gegenwart von Phenolphthalein an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Analysen.

Na_2CO_3 (reinstes):

Angewandte Substanz	Durch Übersättigen mit H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange gefunden: 98,79 Proz. Na_2CO_3 = wasserfreie Substanz	Nach der Destillation berechnet in 75 ccm klare $Ba(OH)_2$: = 65,20 ccm Oxalsäure (1 ccm = 0,0055666 g) bis zur Entfärbung (Phenolphthalein als Indikator) verwendete Oxalsäure	somit zur Bildung von $BaCO_3$ verbrauchte Oxalsäure (1 ccm = 0,006556 g Na_2CO_3)	Berechnet als Na_2CO_3	Wasserfreie Substanz Proz.
I. 0,2681 g	0,2649 g	24,75 ccm	40,45 ccm	0,2652 g	100,11
II. 0,2671 g	0,2639 g	24,95 ccm	40,25 ccm	0,2639 g	100,00

Weitere Versuche führten dann dazu, den Apparat sowie di Handhabung desselben für die Maßanalyse noch wesentlich z vereinfachen.

Vereinfachter Apparat für die Maßanalyse. An de Erlenmeyer-Destillirkolben *A*, dessen einfach durchbohrter Gummi stopfen *a* den Destillieraufsatz B_1 trägt, ist direkt die mit be sonders geräumiger Sicherheitskugel versehene Vollhardtsche Vo lage *E*, an deren Einführungsrohr eine Erweiterung sich befinde durch einen Gummistopfen *g* angeschlossen. *E* trägt gleich falls auf einfach durchbohrtem Gummistopfen *b* einen Destillie aufsatz B_2, welcher wiederum durch einen Gummistopfen *c* in di Erweiterung des mit vier Kondenskugeln versehenen Luftküh rohres *C* luftdicht eingefügt ist. Letzteres steht durch den rech winkelig abwärts geneigten Schenkel *C'* mit dem Kalilauge bezw Natronlauge enthaltenden zur Absperrung der Kohlensäure de Luft dienenden Péligotröhrensystem J_1, J_2, J_3, deren letztes Roh das in die frische Luft führende Luftrohr *L* trägt, direkt in Ve bindung. Zwischen J_1 und J_2 ist ein ⊤-Rohr *α* eingeschalte dessen aufwärts gerichteter freier Schenkel in einen Gumm schlauch *δ* ausmündet, welcher so lang ist, daß er etwa bis zu Destillierkolben reicht. Der Schlauch *δ* läuft in ein kurzes Gla rohr aus; auf demselben befindet sich ein Gummistopfen *s*. Durc Einfügen von *s* in ein kurzes Probierröhrchen *M* wird *δ* für g wöhnlich geschlossen gehalten. Das bereits früher erwähnt Kühlwasserablaufrohr *R* steht mit keinem Apparatenteile weit in Verbindung; es trägt eine nach unten herabhängende Ve längerung von Gummischlauch mit kurzem Glasrohr *o*, welche m einem Quetschhahne *f* versehen ist, um das in den Kugeln de Kühlrohres angesammelte Kondenswasser nach der Destillatio

Analysen.

Na_2CO_3 (reinstes):

Angewandte Substanz	Durch Übersättigen mit H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange gefunden 98.79 Proz. Na_2CO_3 = wasserfreie Substanz	Carbonatgehalt von 50 ccm der zur Absorption verwandten NaOH. Beim Titrieren mit H_2SO_4 und 2 Tropfen Phenacetolin bis zur deutlichen schwach rosa Färbung statt 32,05 ccm nur 31.15 „ also 0,90 ccm H_2SO_4 für Carbonat, entsprechend NaOH =	Nach der Destillation in 50 ccm Na.OH: = 32,05 ccm H_2SO_4 mit 2 Tropfen Phenacetolin und H_2SO_4 bis zur deutlichen schwach rosa Färbung titriert (Verbrauch 18,95 ccm H_2SO_4). Sodann durch weiteres Übersättigen mit 50 ccm H_2SO_4 (= 1,0252 g Na_2CO_3 = 78,00 ccm NaOH) und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange verbraucht	Rest für Carbonat (H_2SO_4 = 13,10 ccm = 20,44 ccm NaOH)	nach Abzug für den Carbonatgehalt der Lauge von 1,40 ccm NaOH	Berechnet als Na_2CO_3	Wasserfreie Substanz Proz.
0,2501 g	0,2471 g	1,40 ccm	57,80 ccm NaOH	20,20 ccm	18,80 ccm	0,2471 g	100,00
angewandte Substanz	durch Übersättigen mit H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange gefunden: 98,79 Proz. Na_2CO_3 = wasserfreie Substanz	nach der Destillation in 75 ccm klare Barytlauge = 65,20 ccm Oxalsäure (1 ccm = 0,0055666 g) bei Gegenwart von Phenolphthalein bis zur Entfärbung verwendete Oxalsäure	laut blindem Versuche durch die Destillation beim Kochen Alkali aus dem Glase der Vorlage gelöst = Oxalsäure	Rest für Carbonat verbrauchte Oxalsäure (1 ccm = 0,006556 g Na_2CO_3)		berechnet als Na_2CO_3	wasserfreie Substanz Proz.
0,2687 g	0,2654 g	25,15 ccm	—0,40 ccm	40,45 ccm		0,2652 g	99,92
		hierauf 2mal mit je 25 ccm Titrier-H_2SO_4 längere Zeit gekocht (50 ccm H_2SO_4 = 1,1725 g Na_2CO_3) = 167,00 ccm NaOH und mit NaOH zurücktitriert, verbraucht	laut blindem Versuch durch Kochen mit Titrier-H_2SO_4 vom Alkali des Glases der Vorlage während der Destillation gelöst = NaOH	somit zur Absättigung von $BaCO_3$ verbrauchte H_2SO_4, als NaOH zurücktitriert		berechnet als Na_2CO_3	wasserfreie Substanz Proz.
		129,40 ccm	—0,15 ccm	37,75 ccm		0,2650 g	99,85

ablassen zu können. Die Anordnung des Apparates ist nach oben gesagtem folgendermaßen:

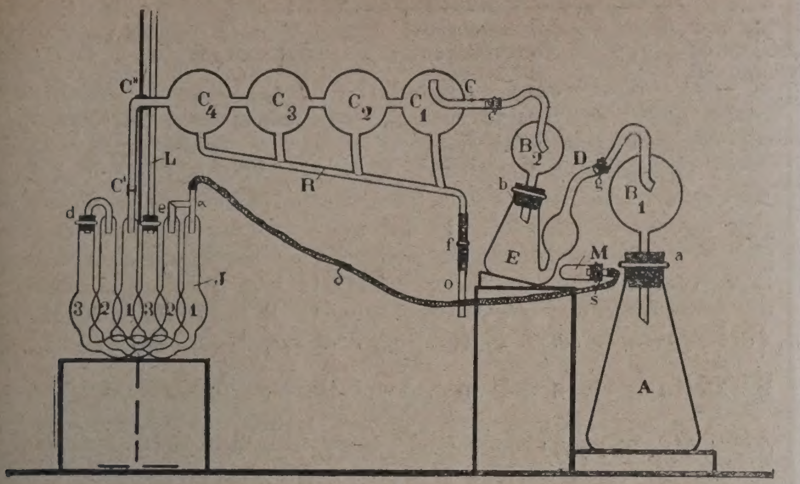


Fig. 3.

Ausführung der Analyse. Man verfährt bei der Analyse mit diesem Apparat in folgender Weise. Man versieht den CO_2-freien Destillierkolben *A* mit etwa 250 ccm dest. Wasser, der zu analysierenden Substanz, sowie einer überschüssigen Menge (meist 2—3 g für 0,2—0,5 g Substanz) Weinstein. Die CO_2-freie Vorlage *E*, welche aus Jenaer Glas[3]) sein muß, wird ebenfalls wie bisher entweder mit einer ausreichenden Menge Titriernatronlauge oder klarer Barytlauge beschickt. Man destilliert nunmehr bei erst kleiner, dann jedoch voller Flamme (wie bei der Stickstoffdestillation) etwas über die Hälfte der in *A* befindlichen Flüssigkeit ab. Hierbei gerät die Flüssigkeit in *E* ebenfalls ins Sieden, ein Teil der aus *A* übergehenden Wasserdämpfe kondensiert sich in *E*, während der andere Teil in den Kugeln des hinter der Vorlage angeordneten Luftkühlrohres *C* kondensiert wird. Die Destillation nimmt bei guter Flamme etwa $^1/_2$ Std. in Anspruch; man unterbricht dann dieselbe, indem man schnell den Gummistopfen *g* aus *D* herauszieht, den von *M* gelösten Gummistopfen *s* mit *D* verbindet und sodann löscht. Alsdann läßt man die so gegen Zutritt von CO_2 geschützte Flüssigkeit in *E* ruhig erkalten und verfährt bei der Titration derselben im allgemeinen ganz wie bisher; nur ist folgendes dabei zu berücksichtigen: Beim Titrieren einer mit Titriernatronlauge beschickten Vorlage mit H_2SO_4 und Phenacetolin ist für die Analyse nur die nach der Titrierung bis zur schwach rosa Färbung durch Übersättigen mit H_2SO_4 und Rücktitrieren mit NaOH und Dimethylorange gefundene Zahl maßgebend. Die erst genannte Zahl fällt selbst bei Anwendung einer Vorlage aus Jenaer Glas etwas zu hoch aus, da durch das Kochen mit Alkali immer etwas Alkali aus dem Glase mit in Lösung geht, so daß man bei Mitbenutzung der bis zur schwach rosa Färbung gefundenen Zahl gleichzeitig mit der Destillation eine sogenannte blinde Bestimmung ausführen müßte und den hierbei gefundenen Wert vom Resultate in Abzug zu bringen hätte, während die zweite Zahl dem wirklichen Werte des analysierten Carbonates entspricht. Für die Titration einer mit $Ba(OH)_2$ beschickten Vorlage mit Oxalsäure und Phenolphthalein bis zur Entfärbung bleibt eine blinde Bestimmung zur Korrektion der durch das Kochen mit Alkali zu hoch gefundenen Zahl erforderlich, was jedoch der Brauchbarkeit der Analyse keinen Abbruch tut, weil der Wert des durch nur $^1/_2$-stünd. Kochen mit Lauge aus dem Jenaer Glase gelösten Alkalis erfahrungsgemäß gering ist, so daß man bei Anbringung der genannten Korrektion keinen allzugroßen Fehler begeht. Nach der bisher gemachten Beobachtung waren für halbstündiges, äußerst lebhaftes Sieden der zur Analyse verwendeten Lauge in einer Jenenser Vorlage nicht mehr als 0,40 ccm der zur Titration benutzten dünnen Oxalsäure (1 ccm = 0,0055666) in Berücksichtigung zu ziehen, welcher Wert sich natürlich durch länger andauerndes Kochen entsprechend erhöhen würde. Man könnte auch bei Vorlegung von $BaCl_2$-freier Barytlauge zur Absorption, behufs Vermeidung der genannten Fehlerquelle und der infolgedessen notwendigen Korrektion, in folgender Weise (siehe auch oben) verfahren, unter Vernachlässigung der Oxalsäurezahl nach erfolgter Entfärbung, bei Gegenwart von Phenolphthalein als Indikator, die Vorlage mit 50 ccm (ein größerer Überschuß ist ratsam) Titrierschwefelsäure zu übergießen, längere Zeit zu kochen und nach dem Erkalten mit Titriernatronlauge zurückzutitrieren, müßte dann jedoch eine Korrektion für das Kochen mit Säuren, welche allerdings erheblich geringer ist, jedoch zumeist wohl schon bei der Einstellung des Titers für die Stickstoffbestimmungen berücksichtigt wird, eintreten zu lassen.

Schon beim gewichtsanalytischen Apparat (siehe oben) und seiner für die Maßanalyse abgeänderten Anordnung (siehe oben) hält es bei einiger Übung nicht schwer, eine größere Anzahl von Bestimmungen gleich nebeneinander auszuführen. In noch höherem, fast unbeschränktem Maße ist dieses bei der zuletzt beschriebenen Anordnung der Fall, und dürfte, soweit bis jetzt zu beurteilen, diese auch namentlich zu Massenanalysen, wie sie fortlaufend in größeren Laboratorien auszuführen sind, wohl geeignet sein. Die maßanalytischen Anordnungen sind erst jüngeren Datums, daher stehen zur Zeit keine weiteren Analysenresultate zur Verfügung, und sind letztere als vorläufige Mitteilung zu betrachten.

[3]) Nach vorliegenden Beobachtungen wurde durch lebhaftes Kochen mit Lauge aus gewöhnlichem Glase nahezu dreimal soviel Alkali gelöst, wie solches aus Jenaer Geräteglas (Schott & Genossen in Jena) der Fall war.

20. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin-Schöneberg, 14.—19. Juni 1906.

Von Dr. P. Krische-Göttingen.

(Nachdruck verboten.)

Die diesjährige große Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft ist unstreitig, summarisch genommen, die qualitativ und quantitativ beste der bisherigen Ausstellungen, welche sich allmählich zu einer allsommerlichen Heerschau der gesamten deutschen Landwirtschaft entwickelt haben. Sind doch dieses Jahr 3663 landwirtschaftliche Erzeugnisse und Hilfsmittel, 10453 Maschinen und Geräte, 676 Pferde, 1135 Rinder, 974 Schafe, 686 Schweine, 84 Ziegen, 253 Einheiten Fische, 547 Einheiten Geflügel und 123 Kaninchen ausgestellt.

Außer dem rein Landwirtschaftlichen bietet die Ausstellung auch eine Fülle Material aus dem Gebiete der Agrikulturchemie, Nahrungsmittel- und Gärungschemie. In diesen Gebieten war bisher wohl keine Ausstellung so vorzüglich vertreten. Das chemische Interesse konzentriert sich auf die Ausstellungen der Abteilung II: Landwirtschaftliche Erzeugnisse und Hilfsmittel, und zwar speziell auf die Ausstellungen der Düngemittel-Korporationen, der Versuchsstationen Pommerns und Brandenburgs, des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes für die Provinz Brandenburg und des Institutes für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin.

Von den Düngemittel-Korporationen hatte das Kalisyndikat ein Niedersächsisches Bauernhaus aufgeführt, das von der Künstlerhand *Hans am Endes* zu Worpswede mit allen charakteristischen Eigenarten dieser künstlerisch und kulturhistorisch interessanten Bauart versehen, mit einem Diorama — wildes und urbargemachtes Moor — ausgeschmückt war und die Besucher der Ausstellung außerordentlich anzog. In dem niedersächsischen Bauernhause des Kalisyndikates, wie in den sehr elegant und geschmackvoll ausgeführten Ausstellungen des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten, der Delegation der Salpeterproduzenten und des Vereins der Thomasphosphatfabriken waren in der üblichen Form Topfversuche, freie Felddüngungsversuche, sowie sehr reichhaltiges statistisches und bildnerisches Kartenmaterial ausgestellt. Die Delegation brachte außerdem von *Prof. Wagner* in Darmstadt außerordentlich wirkungsvoll ausgeführte Relieftafeln.

Die agrikulturchemische Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg enthielt zwei sehr interessante Düngungsversuchsreihen. Die I. Versuchsreihe zeigte in sehr übersichtlicher Form die Wirkung verschiedener neuer Stickstoffdünger: Stickstoffkalk, Kalkstickstoff, Kalksalpeter (alles Luftstickstoffpräparate) und Ammoniaksalpeter, im Vergleich zu dem altbekannten Chilesalpeter und schwefelsaurem Ammoniak (bei Gerste auf leichtem Sandboden). Die Versuche zeigten, daß die neuen Stickstoffdünger, richtig angewendet, sehr günstig wirken, daß Kalkstickstoff und Stickstoffkalk dagegen als Kopfdünger direkt Vergiftungserscheinungen herbeiführen.

Die II. Versuchsreihe gab eine Übersicht über die Wirkung der phosphorsäurehaltigen Düngemittel: Superphosphat, gemahlenes Thomasmehl, gedämpftes Thomasmehl, Woltersphosphat, Knochenmehl, Agrikulturphosphat, Algierphosphat, und zwar a) neben Salpeter, b) neben schwefelsaurem Ammonium, c) neben salpetersaurem Ammoniak, d) neben Kalk, gleichfalls bei Gerste auf leichtem Sandboden. Bei Salpeterdüngung sind gemahlenes und gedämpftes Thomasmehl in der Wirkung gleich. Woltersphosphat und Knochenmehl wirken gleichfalls befriedigend, weniger dagegen Algierphosphat und Agrikulturphosphat. Bei Stickstoffdüngung mit schwefelsaurem Ammoniak wird dagegen die Wirkung des Knochenmehles, Algierphosphates und Agrikulturphosphates bedeutend erhöht, weil das schwefelsaure Ammoniak im Gegensatz zum Salpeter ein physiologisch saures Düngemittel ist. Dasselbe zeigt sich beim salpetersauren Ammoniak. Dagegen wird durch Kalkdüngung (basische Düngung) die Wirkung des Knochenmehles, des Agrikultur- und Algierphosphates stark beeinträchtigt, während die übrigen Phosphorsäuredünger durch Kalkdüngung nicht beeinflußt werden. Ein weiterer Versuch zeigt, daß Kalkstickstoff in einem Boden, in dem die Bakterien abgetötet sind, auf die Pflanzenkeimung direkt schädlich wirkt, während

er diese schädliche Wirkung verliert, wenn Bakterien auf ihn einwirken. Von den ausgestellten Photographien zeigte unter anderen eine das Vegetationshaus der Versuchsstation mit fahrbarem Dach und beweglichen Seitenwänden, das 54 Freilandstätten gegen Unbilden der Witterung zu schützen vermag. Es ist dies das einzige überhaupt vorhandene Gewächshaus dieser Art.

Die außerordentlich geschmackvoll in dunkelrot und gold gehaltene Ausstellung der Versuchsstation der Landwirtschaftskammer der Provinz Pommern zu Köslin brachte eine Sammlung von 200 Proben Kalk und Mergel aus der Provinz Pommern. Da die pommerschen Böden außerordentlich kalkbedürftig sind (oft unter 0,1 Proz. ges. CaO in absolut trockener Feinerde), so ist die Regulierung der Kalkfrage gerade für die pommerschen Landwirte von besonderem Interesse. Die tabellarische Darstellung zahlreicher Kalkdüngungsversuche wies darauf hin, daß die chemische Bodenanalyse keinen sicheren Aufschluß über die Kalkbedürftigkeit erteilt, daß vielmehr für diesen Zweck allein praktische, richtig angelegte und durchgeführte Düngungsversuche in Frage kommen. Von besonderer Wichtigkeit, wiederum speziell für die pommersche Landwirtschaft, war die in 6 Tafeln erörterte Bedeutung der Gründüngungsfrage, insbesondere des Zwischenfruchtbaues nach *Schulz*-Lupitz für die Provinz Pommern, ein Gebiet, auf dem der Leiter der Versuchsstation, *Prof. Baessler*, anerkannte Autorität ist.

In der Apparatensammlung zur Untersuchung von Sämereien und zu agrikulturchemischen Untersuchungen war besonders beachtenswert ein neuer Keimschrank nach *Baessler*, mit feuchten Kammern zur Erhaltung konstanter Wasserdampfverhältnisse innerhalb des Keimraumes, mit Keimschalen aus Nickelin, für den ein Gebrauchsmusterschutz angemeldet werden soll. Auch die außerordentlich vielseitige und lehrreiche Ausstellung des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Provinz Brandenburg brachte einige interessante chemische Neuerscheinungen, u. a. den Nachweis von Verfälschung frischen gehackten Schweine- oder Rindfleisches durch Wasser. Zu dem Zweck werden etwa 10 g Fleisch in Röhren mit engem graduiertem Ansatz nach Art der Röhren zur Fettbestimmung nach *Gerber*, auf etwa 60° erwärmt und dann wird der Inhalt mit Äther ausgeschüttelt. Bei normalem Hackfleisch hat man etwa 1—2 cm Wasser, bei gefälschtem ist die ganze Ansatzröhre, etwa 10 cm, mit Wasser angefüllt. Man kann dann direkt den Prozentgehalt an Wasser ablesen. Dies neue Verfahren ist von *Dr. Baier* eingeführt. Neuerdings wird auch oft Pferdefett zur Verfälschung von Würsten verwandt. Der bezügliche Nachweis durch Glykogen-Reaktion war gleichfalls experimentell vorgeführt. Von Interesse war auch ein Versuchsbackofen nach *Baier* mit Teerölheizung. Die sehr wirkungsvoll in dem Riesenzelt der Zentrale für Spiritusverwertung in der Mitte in feinem Holz- und Glasaufbau untergebrachte Ausstellung des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin brachte u. a. eine neue Kartoffelwage zur Stärkebestimmung nach *Dr. von der Heidt* bei der direkt der Auftrieb der Kartoffeln zur Bestimmung des Stärkegehaltes benutzt wird. Der ganze Apparat ist ein einfaches Aräometer, das in einem untenhängenden Korb die Kartoffeln aufnimmt. Der Stärkegrad ist dann direkt abzulesen. Neu ist auch der Apparat zur Triebkraftbestimmung der Hefe vermittels des *Kusserow*schen Apparates, indem man an dem durch die Kohlensäure herausgetriebenen Wasser direkt die Güte der Hefe feststellen kann. Von den neueren Apparaten ist auch ein Maischbad nach *Scholvien* mit Schüttelvorrichtung hervorzuheben. In der chemischen Beziehung bot also die diesjährige Ausstellung vielfach sehr Beachtenswertes.

Patentbeschreibungen.

2-Thio-4,6-dioxypyrimidin u. dessen *C*-Alkylsubstitutionsprodukte.

Nach D. R. P. 158621 erhält man Diiminothiopyrimidin und dessen *C*-Alkylsubstitutionsprodukte, indem man Malonitril oder dessen Alkylsubstitutionsprodukte mit Hilfe von alkalischen Kondensationsmitteln mit Thioharnstoff kondensiert. Diese Diiminothiopyrimidine lassen sich nun, wie gefunden wurde, mit Leichtigkeit in die entsprechenden 2-Thio-4,6-Dioxypyrimidine überführen, indem man die Iminogruppen durch verseifend wirkende Agentien gegen Sauerstoff austauscht. Beispielsweise werden 50 T. 2-Thio-4,6-dioxypyrimidin mit 100 T. 30-proz. Schwefelsäure 3 Std. im Wasserbade erhitzt. Nach dem Erkalten wird das ausgeschiedene Thiodioxypyrimidin durch Filtration isoliert. (D. R. P. 171292 vom 27. Oktober 1903. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Darstellung von zur Überführung in *p*-Nitroderivate der *α*-Oxyanthrachinone geeigneten Nitrokörpern.

Behandelt man die nach D. R. P. 158531 erhältlichen Oxyanthrachinonaryläther oder deren Sulfosäuren (D. R. P. 164129) mit Nitrierungsmitteln, so erhält man eine neue Gruppe von Nitrokörpern, die die wertvolle Eigenschaft besitzen, beim Behandeln mit verseifenden Agentien glatt in die *p*-Nitroderivate der *α*-Oxyanthrachinone überzugehen. Die Reaktion verläuft in der Weise, daß die Nitrogruppen zunächst in die Seitenketten und dann in die *p*-Stellung eingreifen. Sind die Seitenketten bereits stark sulfuriert, so findet unmittelbar der Eintritt der Nitrogruppe in *p*-Stellung statt. Beispielsweise werden in eine Lösung von 20 kg Anthrarufindiphenyläther in 250 kg Schwefelsäuremonohydrat 40—50 l Nitriersäure 1 : 1 bei 0—5° eingetragen. Man rührt bei gewöhnlicher Temperatur so lange um, bis sich das Reaktionsprodukt vollständig abgeschieden hat, gießt dann in Wasser und kristallisiert das ausgeschiedene Rohprodukt nach dem Waschen und Trocknen aus Nitrobenzol um. Man erhält feine graue Nadeln, die in Schwefelsäure sehr schwer löslich sind. In auf 200° erhitzter Borschwefelsäure löst sich das Produkt blauviolett und zeigt ein Spektrum ähnlich dem des Hexaoxyanthrachinons. Beim Behandeln mit Alkali erhält man *p*-Dinitroanthrarufin und 2,4-Dinitrophenol. (D. R. P. 170728 v. 20. März 1904. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld.)

Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs.

Versuche haben ergeben, daß das Verfahren des Hauptpatents 166865 (franz. Pat. 354307[1]) sich auch auf das Acet-*m*-toluidin ausdehnen läßt. Erhitzt man nämlich eine Mischung von Acet-*m*-toluidin mit Benzidin und Schwefel auf höhere Temperaturen, so erhält man einen gelben direkt färbenden Schwefelfarbstoff, welcher dem des Hauptpatents in seinem Verhalten ähnlich ist und klare, gelbe, waschechte Färbungen liefert. (D. R. P. 171118 vom 12. Mai 1905; Zus. zum Pat. 166865. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin.)

Herstellung von fein verteiltem Indigo.

Man kann direkt zu einem äußerst fein verteilten, für alle Zwecke verwendbaren Indigo gelangen, wenn man den alkalischen Lösungen der Indigo-Leukoverbindungen vor dem Ausblasen geringe Mengen gesättigter oder ungesättigter Fettsäuren oder Harzsäuren oder ihrer alkalilöslichen Salze zusetzt, so daß die Oxydation in Anwesenheit irgend einer Seife vor sich geht. Dieser Zusatz bringt auch noch den Vorteil mit sich, daß die Oxydation der Indigoleukoverbindung wesentlich rascher erfolgt als bei der üblichen Arbeitsweise. Als Fettsäuren kann man z. B. Schmierseife, Türkischrotöl oder dergl. verwenden. (D. R. P. 170978 vom 25. Mai 1905. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Zum Gebrauch von Wurstbindemitteln.]

Unter dem Titel „Die Wirkung der Verwendung von Bindemitteln bei der Wurstfabrikation“ von *E. v. Raumer* bringt Ihr geschätztes Blatt eine Notiz über „Eiweiß-Althen“. Wir erlauben uns hierauf zu erwidern, daß die Verwendung dieses Eiweißes als Wurstbindemittel kein Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz ist, da dasselbe nicht unter Verwendung von Wasser dem Wurstteig zugesetzt wird, sondern trocken wie Gewürz in Menge von 1 Proz. zu dem dem Nahrungsmittelgesetz entsprechenden Wurstteig. Dieses stärkefreie Reineiweiß ist nicht nur ein gesetzlich zulässiges Wurstbindemittel, sondern auch durchaus reell in seiner Anwendung. Da Fleischer-Eiweiß-Althen einen höheren Nährwert als Fleisch besitzt, erhöht es den Nährwert, da es steril und fettbindend ist, erhöht es die Haltbarkeit. Ein Absetzen des in der Wurst enthaltenen Fettes ist bei einer mit F. E. A. behandelten Wurst ausgeschlossen, daher die Rentabilität, denn die Wurst bleibt nicht nur ansehnlich, sondern auch vollwichtig. Theoretische Fälschungsversuche können für die Beurteilung eines Präparates nicht maßgebend sein, das Beste kann mißbraucht werden und dies ist eine Sache für sich, die mit dem an und für sich nicht zu beanstandenden Material nichts zu tun hat. Man darf das Kind nicht mit dem Bade ausschütten. Es wäre im Interesse des reellen Geschäftes zu wünschen, daß Theorie und Praxis Hand in Hand gehen. Wäre dies der Fall, so wären wir der Notwendigkeit enthoben, uns gegen Ausführungen, wie die des Herrn *Prof. Dr. v. Raumer*, zu verteidigen, welche dazu angetan sind, uns in unserem reellen Geschäftsbetrieb zu schädigen.

Wir bitten Sie, dieser Erklärung in Ihrem geschätzten Blatte Aufnahme zu gewähren, eingedenk der Worte: Eines Mannes Rede ist keines Mannes Rede, man muß sie hören beede.

Frankfurt a. M. **Tolhausen & Klein.**

Alleinvertrieb des Fleischer-Eiweiß-Althen Deutsches Reichspatent.

Herr Prof. Dr. E. v. Raumer schreibt uns dazu:

Nach der bisherigen Rechtsprechung sind zur Herstellung von Wurst nur Bestandteile des tierischen Körpers und die nötigen Gewürze zulässig (Reichsgericht, 3. Dezember 1894; Berliner Kammergericht, 24. Januar 1901). Unter keinen Umständen dürfen Zusätze gemacht werden, welche die natürlichen Bestandteile des tierischen Körpers, Fett, Eiweiß usw. ganz oder teilweise ersetzen sollen und Produkte der chemischen Industrie, durch Verarbeitung von Pflanzen oder tierischen Abfällen gewonnen, sind. Ob durch solche Zusätze der Nährwert scheinbar erhöht wird, ist ganz ohne Belang, da eine Verfälschung auch dann vorliegen kann, wenn durch einen Zusatz eine scheinbare Verbesserung stattfindet. Wenn *Tolhausen & Klein* angeben, daß nach ihrer Vorschrift das trockene Eiweißpulver ohne Wasserzusatz der Wurstmasse zugesetzt werden soll, so daß also eine Verschlechterung der Waren nicht stattfindet, so ist dem folgendes entgegen zu halten.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1111.

Jedem mit der Praxis des Metzgergewerbes Vertrauten ist bekannt, daß e Zulassung der Verwendung von Bindemitteln, seien es Cerealien oder weißpulver, von einem Teil der Metzger nur zu dem Zweck erstrebt wird, n der Wurstmasse mehr Wasser einverleiben zu können, ohne daß die Schnitthigkeit der Wurst leidet. Ich kenne aus meiner vieljährigen Praxis die inge zu genau, um mir ein X für ein U vormachen zu lassen. Es ist also ine theoretische Fälschung, die ich hier konstruierte, wie *Tolhausen & Klein* haupten. Gerade wegen dieser unlauteren Manipulation bekämpft der idere Teil der Metzger die Zulassung von Bindemitteln.

Aber selbst wenn das Eiweiß trocken, ohne Wasser, zugesetzt wird, idet eine Erhöhung des Wassergehaltes der Wurst statt. Es ist eine beinnte Tatsache, daß Fleisch beim Kochen Wasser verliert. Nach *König*[1]) iht der Wassergehalt des Fleisches der Warmblüter von 70—80 Proz. beim ochen auf 50—60 Proz. herunter. Es wird daher auch immer z. B. 1 Pfund kochter Schinken wegen des Kochverlustes teurer sein als roher Schinken. urch Zusatz von solchen Wasser bindenden Mitteln, wie Mehl oder Eiweißilver, wird nun ein Teil des beim Kochen zu Verlust gehenden Wassers genden und so das Vollgewicht des frischen ungekochten Fleisches erhalten. arin besteht die Rentabilität des Eiweißzusatzes sowie aller Bindemittel, wohl mit als ohne Wasserzugabe, nicht in der Bindung des Fettes, wie *T. K.* glauben machen wollen.

Daß gegen die Konkurrenz einer Wurstfabrikation, welche sich solcher ittel bedient, das reelle Metzgergewerbe nicht mehr bestehen kann, ist selbstdend. Bei den enormen Fleischpreisen der Gegenwart muß aber besonders reng darauf gesehen werden, daß der Konsument gegen solche Schädigungen schützt wird, und das kann nur durch eine strenge Durchführung des erbotes aller Bindemittel erreicht werden. Es ist übrigens unverständlich, ie *T. & Kl.* ihr Eiweißwurstbindemittel als gesetzlich zulässig bezeichnen önnen, und es wäre interessant, zu erfahren, auf Grund welcher Gesetze ler Rechtsprechung sie sich dieses Prädikates bedienen. Bei uns in Bayern t noch jeder Metzger, dem die Verwendung eines derartigen Bindemittels achgewiesen wurde, ausnahmslos bestraft worden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron ist bei Gelegenheit ihres)-jährigen Jubiläums im Mai 1906 die Ausführung der folgenden Wohlfahrtsinrichtungen in Aussicht genommen worden: 1. Diejenigen Arbeiter und ufseher, welche länger als 2 Jahre in den Werken der Fabrik beschäftigt nd, erhalten ein Recht auf einen jährlichen Urlaub und zwar bei 2—5-jähriger ienstzeit einen Urlaub von 3 Tagen, bei 5—10-jähriger Dienstzeit einen lchen von 6 und bei einer Dienstzeit von über 10 Jahren einen Urlaub von) Arbeitstagen, wobei der Lohn fortgezahlt und außerdem für jeden Urlaubsg und Arbeiter 1 M vergütet wird. Die Gesamtsumme der hierbei in etracht kommenden Löhne und Vergütungen wird jährlich ungefähr 70000 M etragen. 2. Für die Errichtung von Baulichkeiten zu Wohlfahrtszwecken urde die Summe von 400000 M bewilligt. Hierfür soll inmitten der bereits estehenden Arbeiterwohnungen in Griesheim a. Main ein Gebäudekomplex rrichtet werden, welcher sich mit verschiedenen Flügeln um mehrere Höfe nd Plätze gruppiert. Diese Gebäude werden enthalten: ein Wöchnerinnensyl für 12 Betten, eine Badeanstalt für Frauen und Kinder, eine Haushaltungschule für 20 Mädchen, welche je für ein Jahr angenommen werden, um ochen, Nähen, Waschen, Bügeln und alles, was sonst zum Arbeiterhaushalt ehört, zu erlernen, ferner eine Bibliothek für die Arbeiter mit Lesesaal, einen roßen Saal für Vorträge und Versammlungen. Die Unterhaltung dieser Einchtungen wird einen jährlichen Aufwand von 30000 M erfordern, schließlich in Kaufhaus für die Arbeiter und Beamte, welches jedem Käufer von der ährlichen Kaufsumme 12 Proz. am Ende des Jahres zurückvergütet.

Ein Verfahren zur Fleischkonservierung am lebenden Vieh soll *Prof. Roux*, der Direktor des Institut Pasteur, aufgefunden haben. Es besteht Injektionen, die an den Schlachttieren vor deren Tötung vorgenommen verden und die, wie es heißt, die Konservierung des Fleisches für ziemlich ange Zeit gestatten. Der Kriegsminister hat Befehl erteilt, mit dem neuen littel umfangreiche Versuche vorzunehmen, und zu diesem Zwecke werden m Laufe der nächsten Woche in Paris zahlreiche Schlachtungen derart njizierter Tiere vorgenommen, deren Fleisch nach einer gewissen Zeit und ach eingehender tierärztlicher Prüfung unter die Truppen verteilt werden soll.

Internationale Konferenz für Arbeiterschutz. Der Bundesrat in Bern hat beschlossen, die bei der internationalen Konferenz für Arbeiterschutz vertreten gewesenen Staaten zu einer neuen diplomatischen Konferenz einzuladen, welche in der zweiten Hälfte des Septembers in Bern stattfinden soll. Sie soll sich mit der Frage des internationalen Verbots der Nachtarbeit der Frauen n der Industrie befassen. Hinsichtlich des Verbotes der Verwendung gelben Phosphors hat man einstweilen Abstand genommen, ein internationales Abkommen vorzuschlagen, da die Zustimmung Japans zu diesen Beschlüssen noch nicht zu erlangen ist.

Arbeitergesetzgebung in Frankreich. Die französische Regierung hat eine Erklärung über die Politik der Regierung veröffentlicht, worin namentlich die Altersversicherung für Arbeiter als dringend betont wird. Auch wird ein Gesetzentwurf betreffend den Arbeitsvertrag in Aussicht gestellt. Durch Verträge soll jeweilig das Verhältnis zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, sowie zwischen mehreren Arbeitgebern und den Arbeitersyndikaten geregelt werden. Der Senat hat das Gesetz betreffend die Verpflichtung der Arbeitgeber zur Gewährung eines wöchentlichen Ruhetages in erster Lesung angenommen.

[1]) Chemie der menschl. Nahrungs- u. Genußmittel 1904, Bd. 2, S. 1446.

Ein staatliches Kalimonopol im Hamburger Staatsgebiet ist vom Senat der Bürgerschaft vorgelegt worden. Im Hamburgischen Staatsgebiet, und zwar im Amt Ritzebüttel, sind Bohrungen auf Kalisalze im Gange. Der Gesetzentwurf sieht vor, daß Steinsalz und die mit diesem auf derselben Lagerstätte vorkommenden sonstigen Salze von dem Verfügungsrecht des Grundeigentümers ausgeschlossen sind, was der alten Bestimmung des deutschen Bergrechts entspreche. Die Einbringung des Gesetzes geschieht sehr plötzlich auf Veranlassung der in der Provinz Hannover kürzlich gemachten Funde.

Institut für das gesamte Hüttenwesen. In Aachen hat die feierliche Grundsteinlegung zu dem Gebäude für das an der dortigen Hochschule errichtete Institut für das gesamte Hüttenwesen stattgefunden. Die Kosten sind im wesentlichen durch freiwillige Spenden der rheinisch-westfälischen Hüttenwerke aufgebracht werden. Allein die Baugrundsumme beträgt 500000 M, und außer dieser sind noch große Beiträge für den Bau zur Verfügung gestellt worden. Generaldirektor *Springorum* überbrachte als Vorsitzender des Vereins deutscher Eisenhüttenleute die Glückwünsche dieses Vereins.

Petroleumfunde. In Moturoa auf New Plymouth, der nördlichen Insel von Neuseeland, ist Petroleum gefunden worden. Die Bohrungen, die vor $1^1/_2$ Jahren begonnen haben, sind jetzt bis zu einer Tiefe von 800 m geführt und man erwartet laut „Engineering" ohne Zuhilfenahme von Pumpwerken eine tägliche Förderung von 100 Faß.

Arbeitsinspektion in Italien. Die Regierung hat eine Anzahl Gesetzentwürfe in Aussicht gestellt, die sich, entsprechend einem Abkommen mit Frankreich, mit der Schaffung einer Arbeitsinspektion und außerdem mit Maßnahmen zugunsten der sizilianischen Schwefelindustrie befassen.

Der internationale Kongreß über die Gewerbekrankheiten, welcher in diesen Tagen in Mailand stattfand, hat einer Tagesordnung beigestimmt, nach der ein Gesetz verlangt wird, welches den Ersatz der Bleipräparate durch Zinkpräparate in allen Fällen, wo dies möglich ist, obligatorisch mache.

In Bromberg sind unter Teilnahme des Finanz- und Landwirtschaftsministers die landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten eingeweiht und eröffnet worden.

Ein Kongreß pharmazeutischer Chemiker hat in Mailand in den ersten Tagen dieses Monats stattgefunden.

In der in Berlin befindlichen Chemischen Fabrik J. D. Riedel A.-G. wurde ein Arbeiter durch Sturz in einen Bottich mit heißen Chemikalien lebensgefährlich verletzt.

Die Farbenfabrik der Firma Adolf Dieck in Wernigerode ist in der Nacht vom 18. zum 19. Juni vollständig niedergebrannt.

Die Naphtha-Raffinerie Parnes-Kreuzberg in Drohobycz ist gänzlich durch Feuer zerstört worden. Der Schaden beträgt mehrere Millionen Kronen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Acetylsalicylamid aus Salicylamid durch Acetylieren. (K. 30152. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 11. 8. 1905.

Ätzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (R. 21348 Kl. 8) *P. Ribbert*, Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg. 5. 7. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —. (F. 20799. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 23. 10. 1905.

Dreifarbenphotographien, Herstellung von —. (F. 21051. Kl. 57.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 12. 1905.

Farbstoffe, rote —. (K. 29947/8. Kl. 22.) Zus. z. Anm. K. 29848. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 15. 7. 1905.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem — aus polymerisiertem Formaldehyd. (F. 20413. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 12. 7. 1905.

Fuselöl, Gewinnung von — und dessen Bestandteilen. (E. 10755. Kl. 12.) *Dr. F. Ehrlich*, Berlin. 31. 3. 1905.

Gallensäure, Herstellung von in Pepsin-Salzsäure unlöslichen Verbindungen der — mit Eiweißkörpern. (R. 20631. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.*, Berlin. 13. 1. 1905.

Gase, Abkühlung der nach Patent 161952 erzeugten —. (H. 34968. Kl. 10.) Zus. zu Pat. 161952. *O. Hörenz*, Dresden. 17. 3. 1905.

Halogenindigweiß und dessen Homologen. (B. 40953. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 9. 1905.

Jodwismut-Eiweißpräparat, Herst. eines im Magensaft schwer löslichen —. (B. 41310. Kl. 12.) *Dr. A. Busch*, Braunschweig. 31. 10. 1905.

2-Naphthylamin-3,6,8-trisulfosäure. (K. 29805. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 7. 1905.

Säurefarbstoff, violetter — der Anthracenreihe. (F. 19833. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 2. 1905.

Verdampfen, Vorrichtung zum — insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeiten. (G. 22767. Kl. 12) *D. Grove*, Berlin. 17. 3. 1906.

Weinstein aus calciumtartrathaltigem Material. (C. 13315. Kl. 12.) *The California Products Company*, New York. 16. 1. 1905.

Patenterteilungen.

Abwässer, biologische Reinigung von — durch getrennte Behandlung ihrer festen und flüssigen Stoffe. (173766. Kl. 85.) *W. O. Travis*, Hampton, Middlesex, und *E. Ault*, Westminster. 15. 5. 1904.

Ätzalkali, Gewinnung von — durch Umsetzung von Alkalisulfat mit Monocalciumphosphat. (173901. Kl. 12.) *E. Crudo*, Rom. 18. 12. 1904.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsnachrichten.

Warenklassen für die Handelsmarken in den Vereinigten Staaten. Von dem Commissioner of Patents in Washington ist der Text des neuen Gesetzes, durch welches das bisherige Handelsmarkengesetz in verschiedenen Punkten abgeändert wird, offiziell veröffentlicht worden. Es tritt mit dem 1. Juli des laufenden Jahres in Kraft. Eine der hauptsächlichsten Bestimmungen dieses Gesetzes geht dahin, daß der „Commissioner of Patents Warenklassen zum Zwecke der Registrierung von Handelsmarken aufstellen soll“. Während bisher der Besitzer einer Handelsmarke diese für jede Warenart, für welche er sie benutzte, besonders registrieren lassen und für jede Registrierung die vorgeschriebene Gebühr bezahlen mußte, gleichgiltig ob die einzelnen Waren einander noch so ähnlich waren, kann er fortan seine Handelsmarke für eine ganze Warenklasse durch eine einzige Registrierung schützen. In Ausführung dieses Gesetzes sind von dem Commissioner of Patents die folgenden Klassen aufgestellt worden:

Gruppe I: Rohstoffe. 1. animalische; 2. mineralische; 3. vegetabilische.

Gruppe II: Verarbeitete Materialien. 4. Reib- und Polierstoffe, nicht in Klasse 8 und 16 eingeschlossen; 5. Klebestoffe; 6. Chemikalien, nicht sonstwie klassifiziert; 7. Seilerwaren, nicht in Klasse 13 eingeschlossen; 8. Reinigungsmittel (detergents); 9. Explosivstoffe; 10. Düngemittel; 11. Lederschwärzen und -zubereitungsstoffe; 12. Maurereistoffe; 13. Metallfabrikate, nicht sonstwie klassifiziert; 14. Metalle, unverarbeitet und teilweise verarbeitet; 15. Öle und Fette, nicht in Klassen 6, 16 und 50 eingeschlossen; 16. Malerfarben und Malereistoffe; 17. Holzfabrikate, nicht sonstwie eingereiht.

Gruppe III: Werkzeuge, Maschinen und Gefährte. 18. Ackerbau- und Molkereimaschinen, sowie Teile solcher Maschinen; 19. Boote und Straßengefährte; 20. Messerschmiedewaren, nicht in Klasse 61 eingeschlossen, und schneidende Werkzeuge (edge-tools); 21. elektrische Apparate, Maschinen und Bedarfsartikel; 22. Feuerwaffen und Ausrüstungsgegenstände und Geschosse, nicht sonstwie klassifiziert; 23. Handwerkzeuge, nicht sonstwie genannt; 24. Wäschereiausrüstungsgegenstände und -maschinen; 25. Schlösser und Geldschränke; 26. Maschinen und Teile von Maschinen, nicht sonstwie klassifiziert; 27. Eisenbahnausrüstungsgegenstände, nicht sonstwie genannt, und Eisenbahnbetriebsmaterial; 28. Nähmaschinen und Zubehörteilen.

Gruppe IV: Möbel und Haushaltungsgegenstände. 29. Besen, Bürsten und Abstäuber; 30. Töpferwaren, Steingut und Porzellan; 31. Filter und Kühlapparate; 32. Möbel und Polstermöbel, nicht sonstwie klassifiziert; 33. Glaswaren, nicht anderweitig genannt; 34. Heiz-, Beleuchtungs- und Ventilierapparate, nicht in Klasse 21 eingeschlossen.

Gruppe V: Leder-, Papier- und Gummiwaren. 35. Riemen, Schläuche und Maschinenpackungen; 36. Leder und Lederfabrikate, nicht sonstwie klassifiziert; 37. Papier und Papierfabrikate, nicht besonders genannt; 38. Gummi und kleinere plastische Artikel, nicht sonstwie klassifiziert.

Gruppe VI: Schnittwaren und Bekleidungsgegenstände. 39. Bekleidungsgegenstände, nicht sonstwie klassifiziert; 40. Fancy-Artikel, Ausstattungs- und Kramwaren; 41. Strick-, Netz- und Spitzenartikel; 42. Textilwaren, nicht sonstwie klassifiziert; 43. Zwirn und Garn.

Gruppe VII: Nahrungsmittel. 44. Bäckereiprodukte, Getreidenahrungsmittel und Hefe; 45. Getränke, nicht alkoholhaltig; 46. Kaffee, Tee und Surrogate; 47. Konditorwaren (confectionery); 48. Molkereiprodukte; 49. destillierte alkoholhaltige Getränke; 50. Nahrungsmittel, nicht sonstwie klassifiziert; 51. Malzgetränke; 52. Schlachthausprodukte; 53. Saccharinnahrungsmittel, nicht in Klasse 47 eingeschlossen; 54. Wassernahrungsmittel (sea foods); 55. Weine.

Gruppe VIII: Verschiedenes. 56. Spazierstöcke, Regen- und Sonnenschirme; 57. zahnärztliche Maschinen, Apparate und Bedarfsartikel; 58. Spiele und Spielsachen, sowie Sportartikel, nicht sonstwie klassifiziert; 59. horologische Instrumente; 60. Tinten (Tuschen, Schwärzen — inks) und -materialien (inking materials); 61. Juwelierarbeiten und massive und plattierte Edelmetallwaren; 62. Linoleum und Ölzeug; 63. Meß- und wissenschaftliche Apparate; 64. ärztliche und wundärztliche Apparate; 65. musikalische Instrumente und Sprechmaschinen und Bedarfsartikel dafür; 66. Kunst- und Ausstellungsgegenstände; 67. pharmazeutische Präparate, Pflaster und Proprietary- und tierärztliche Medizinen; 68. Verlagsartikel (publications); 69. Rauchartikel (smokers articles, nicht in Klasse 71 eingeschlossen; 70. Schreibmaterialien, nicht anderswo klassifiziert; 71. Tabakprodukte; 72. Waren, nicht sonstwie klassifiziert.

Der Commissioner of Patents ist gegenwärtig mit Ausarbeitung einer detaillierten Aufstellung beschäftigt, aus welcher sich die Unterordnung der einzelnen Warenarten unter die vorstehenden Klassen entnehmen lassen wird, sie soll noch vor dem 1. Juli bekannt gegeben werden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *Walter B. Sykes & Co.* in New York importierten Lithyol, welches von dem Zollamtskollektor als ein „medizinisches Präparat, nicht Alkohol enthaltend oder bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen ist“, gemäß § 68 des Tarifes vom 24. Juli 1897, mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit, da der Artikel dem Ichthyol gleichartig sei. Das Board of General Appraisers wies die Beschwerde zurück, da, wenngleich die beiden Präparate ähnliche therapeutische Eigenschaften besitzen, sie sich in chemischer Beziehung unterschieden und daher nicht als gleich klassifiziert werden könnten. — „Cumarine powder“ und „Heliotropine Christ“, importiert von *Ungerer & Co.*, waren als „nicht speziell erwähnte chemische Präparate“ nach § 3 a. a. O. mit 25 Proz. vom Werte verzollt worden, während die Importeure Verzollung gemäß § 15 beanspruchten, welcher für „nicht speziell erwähnte Kohlenteerpräparate, die weder eine Farbe noch eine Medizin darstellen“, einen Zoll von 20 Proz. festsetzt. In Bezug auf „cumarine powder“ entsprach das Board dem Beschwerdeantrage, wies dagegen den Anspruch der Importeure hinsichtlich des „Heliotropine Christ“ wegen mangelnden Beweismaterials zurück. — „Benzoic acid sulfinid“, importiert von *A. Conkey & Co*, war gemäß § 211 mit einem Zoll von 1,50 Doll. für 1 Pfd. zuzüglich 10 Proz. vom Werte belegt worden, während die Importeure nur einen Zoll von 20 Proz. vom Werte nach § 15 beanspruchten. Die Beschwerde wurde von dem Board zurückgewiesen. — *Bashara, Gamin & Co.* verlangten zollfreie Zulassung von sogen. „sesame pulp“ nach § 626, welcher u. a. Sesamsamen oder -kuchen von der Verzollung ausnimmt. Der in Rede stehende Artikel bestand in Sesamsamen, welcher zu einem weichen Brei zermahlen war und noch das Öl enthielt. Das Board erkannte nach dem Beschwerdeantrage.

Die griechische Minenindustrie hat wie die „Voss. Ztg.“ schreibt, im Jahre 1905 einen nicht unbedeutenden Rückgang zu verzeichnen, der einerseits aus dem Sinken der Preise für verschiedene Erze und Metalle, anderseits aus dem rapiden Sturz des Wechselkurses hierzulande zu erklären ist. So beträgt die Ausfuhr im Jahre 1905 rund nur 15,22 Mill. Fr. gegen 19,20 Mill. Fr. im Vorjahre. Davon entfallen auf silberhaltiges Blei 5,7 Mill. Fr., Manganeisen 3,65, Zink 1,11, Zinkblende 1,88, Schmirgel 0,806, Hämatit 0,74, Marmor 0,24, Puzzolanerde 0,21, Naphtha 0,15, andere Erze und Metalle 0,64 Mill. Fr.

Das neue Tarifgesetz in Peru ist Ende Mai d. J. in Kraft getreten. Die Einfuhrzölle für Waren, welche in das Departement von Loreto importiert werden, sind erheblich abgeändert worden; u. a. ist für die in Abschnitt 7 des allgemeinen Tarifes aufgezählten Waren (Öle, Seife, Nahrungsmittel usw.) ein Zoll von 15 Proz. der darin angegebenen Werte zu bezahlen, anstatt 10 Proz. wie bisher. Naval stores (Terpentin usw.), Werkzeuge und landwirtschaftliche und industrielle Maschinen aller Art gehen zollfrei ein. Alle anderen Waren haben einen Zoll von 30 Proz. der in dem Tarif enthaltenen Werte zu bezahlen.

Die altbekannten Goldgruben des Monte Rosa, welche jetzt als fast verlassen betrachtet werden können, werden bald von neuem exploitiert werden. In der Tat hat sich in London eine Aktiengesellschaft unter dem Namen *New Monte Rosa Gold Mining Co. Ltd.* gebildet, welche beabsichtigt, eine energische Ausbeutung dieser Gruben vorzunehmen.

Der deutsch-schwedische Handelsvertrag wird voraussichtlich am 24. Juni in Kraft treten.

Das Kapparlament hat die zwischen den südafrikanischen Kolonien abgeschlossene Zollvereinskonvention endgiltig angenommen.

Die Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke in Bernterode beabsichtigt ihr Aktienkapital um 7 Mill. M zu erhöhen.

Die Akt.-Ges. Ferrum vorm. Rhein & Co. in Zawodzie weist für 1905 nach 135879 M (132686 M) Abschreibungen 226000 M Verlust aus (im Vorj. 41850 M Gewinn), so daß die Unterbilanz auf 690000 M wächst bei 1800000 M Aktienkapital.

Akt.-Ges. für technische und industrielle Bauten Alfons Custodis in Düsseldorf. Unter dieser Firma wurde eine neue Aktiengesellschaft gegründet, die aus der demnächst in Liquidation tretenden *Aktiengesellschaft für Ofen- und Essenbau Alfons Custodis* hervorgehen wird. Das Aktienkapital beträgt 1 Mill. M. Gegenstand des Unternehmens sind Errichtung und Betrieb von Feuerungsanlagen, bautechnischer Unternehmungen, insbesondere Betriebe des technischen Baugeschäfts in Rußland.

Bürener Portlandzementwerke. Dividende 0 Proz. Das Syndikat hat im Jahre 1905 nur 50 Proz. des Kontingents abgenommen, in diesem Jahre werden 60 Proz. erhofft.

Gesellschaft der Glas- und chemischen Fabrik von D. W. Bolotina in Moskau. Reingewinn 24077 Rbl. Dividende 2,66 Proz. des Grundkapitals von 450000 Rbl.

In New York ist die Ozobalm Mfg. & Importing Co. mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet worden, um Chemikalien, Drogen usw. zu erzeugen und zu importieren; die Gründer sind: *H. Herzfeld, F. C. Dallmer* und *Dr. F. S. Koller.*

In Portland, Maine, sind folgende zwei neue Gesellschaften gegründet worden: die *Jaynes Medicine Co*, kapitalisiert mit 1 Mill. Doll., um Drogen und Medizinen herzustellen, ihr Präsident ist *A. L. Hatheway,* Brooklin, Mass., und die *Toredo-Proof Paint Co.*, kapitalisiert mit 100000 Doll., um Farben, Chemikalien usw. zu erzeugen. Präsident ist *W. G. Chapman* in Portland.

Portland-Zementwerke Union Aktiengesellschaft in Ennigerloh i. W. Nach dem Rechenschaftsbericht für 1905/06 hat sich die Erwartung einer Besserung der rheinisch-westfälischen Zementindustrie durch das *Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat* in Bochum hinsichtlich der Preise erfüllt. Das Ergebnis wurde jedoch durch den geringen Absatz von nur etwa 50 Proz. der Beteiligung der Gesellschaft beeinträchtigt. Gewinn 98377 M (7269 M), wodurch der aus dem Vorjahre übernommene Fehlbetrag von 96377 M getilgt und der neu zu errichtenden Rücklage noch 2000 M zugeführt werden. Da der aus den Anfangsjahren stammende Fehlbetrag völlig getilgt worden ist und die geldlichen Verhältnisse der Gesellschaft geregelt sind, erwartet der Vorstand für das laufende Geschäftsjahr eine angemessene Verzinsung. Nach dem Urteil des Vorstandes hängen die Aussichten für die Zukunft von der weiteren Festigung des *Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikats* in Bochum und dessen Verhältnis zu den Nachbarverbänden, den außenstehenden Werken und den möglicherweise erfolgten Neugründungen ab.

J. D. Riedel, Aktiengesellschaft, Berlin. Dividende $4^1/_2$ Proz. auf die Vorzugsaktien und 10 Proz. auf die Stammaktien.

Die Sächsisch-Thüringische Färbereikonvention in Leipzig wird auf Beschluß ihrer Generalversammlung auf ein Jahr verlängert, während sie sonst am 1. Oktober 1906 abgelaufen ware.

Società ligure lombarda Raffineria zuccheri. Reingewinn 351210 L. Dividende 23 L. auf die Aktie.

Società Miniere aurifere dell'Eritrea. Nach dem Berichte des Aufsichtsrats haben die bis jetzt stattgefundenen Versuche nur einen Gehalt an Gold von 15—30 g auf 1 t Mineral gegeben.

Società prodotti chimici, colla e concimi, Rom. In einer außerordentlichen Versammlung der Aktionäre wurde beschlossen, eine Anleihe von 2500000 L. aufzunehmen, welche zu der Errichtung einer neuen Anlage in Piombino dienen soll. Die Erweiterungen der Anlagen von Portici und Rifredi sind fast beendet.

Syndikat für Verwertung deutscher Zinnbergwerke G. m. b. H. Unter diesem Namen hat sich in Berlin eine Gesellschaft mit einem Grundkapital von 150000 M konstituiert, welche die Verwertung einiger in Mitteldeutschland gelegener Erzbergwerke plant.

Vereinigte Deutsche Nickelwerke Aktien-Gesellschaft vormals Fleitmann, Witte & Co. in Schwerte i. W. Fabrikationsgewinn 1838800 M (im Vorj. 1357439 M). Dividende 14 (im Vorj. 10) Proz. auf das 9000000 M betragende Aktienkapital. Die Beschäftigung ist gegenwärtig so stark, daß die Fabrik nur mit großer Mühe den Anforderungen gerecht werden kann, und entsprechend dem Auftragsbestande denkt der Vorstand auch für weiter hinaus auf einen flotten Betrieb rechnen zu können. Die Preise einzelner Erzeugnisse standen in keinem angemessenen Verhältnis zu den erheblich höheren Notierungen der Rohprodukte und den gestiegenen Arbeitslöhnen, man suchte diesen Ausfall durch fortgesetzte Verbesserung der Betriebseinrichtung und gründliche Ausnutzung derselben auszugleichen. Ende März 1906 waren auf den Werken 136 Beamte und 1800 Arbeiter beschäftigt (127 und 1600 Ende März 1905).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 51, S. 629—648. Cöthen, den 27. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern. Von Dr. Richard Loewenthal 629
Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat. Von H. Kinder 631
Über die Bestimmung von Petroleum, Petroldestillaten und Benzol im Terpentinöl, Kienöl und in Terpentinölersatzmitteln. Von Dr. Richard Böhme . . . 633
Einige Erfahrungen aus der Reinhefefabrikation. Von Dr. H. Elion-Haag . . 635
Nachklänge vom VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom. Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon . . . 636
Handelschemiker in Amerika. Von Dr. W. Dickóré-Cincinnati, O. 637
Zur Bestimmung des Antimongehalts im vulkanisierten Kautschuk. Von Dr. B. Wagner-Bad Salzbrunn 638
Neue Reaktion auf Saccharose und Milchzucker. Von Henry Leffmann-Philadelphia 638
Nordische Flechten als Nahrungsmittel . 638
Apparat zur Untersuchung von Saturations- und Kesselgasen. Von Dr. Alfr. Salomon-Rositz, S.-A. (mit Abbildung) 638
Schnelldampfentwickler. Von Dr. Reiser-Kalk (mit Abbildung) 639

Sitzungsberichte:
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 639
Ungarischer Naturwissenschaftlich. Verein, Budapest 639
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 639
Società chimica di Milano 640
Académie des sciences 640
Chemical Society 640
Royal Society 640
Münchener chemische Gesellschaft . . . 640

Patentbeschreibungen:
Darstellung endothermischer Verbindungen durch Erhitzung, D. R. P. (mit Abbild.) 640
Oxydation von Metallen, D. R. P. (mit Abbildung) 641
Aufschließen von Chromeisenstein zwecks Herstellung von Chromaten, D. R. P. . . 641
Erzeugung von Leuchtgas in Ofenkammern, D. R. P. (mit Abbildung) 641
Elektrolyt. Abscheidung eines rostschützend. Ueberzuges von Zinn oder Zink auf Eisen oder Stahl, D. R. P. 641
Benzoylsuccinylperoxyd, V. St. A.-Pat. . . 641
Stearinsäure, Engl. Pat. 641
Alkaminester, V. St. A.-Pat. 641
Grünblauer Schwefelfarbstoff, V. St. A.-Pat. 642
Violetter Farblack, V. St. A.-Pat., . . . 642
Darstell. neuer Farbstoffe mittels vegetabiler Proteinstoffe, Franz. Pat. 642
Darstellung neuer Farbstoffe der Anthrachinonreihe und von Zwischenprodukten hierfür, Franz. Pat. 642
Mehrfarb. Bedrucken v. Garnketten, D. R. P. 642
Aetzverfahren mitt. Hydrosulfiten, Franz. P. 642
Undurchsichtiges oder keine Feuchtigkeit aufnehmendes Pergamentpapier, D. R. P. 642
Widerstandsfähigmachen v. Gegenständen gegen hohe Hitzegrade und chemische Agentien, D. R. P. 642
Zur indirekten Katatypie geeignete Pigmentbilder, D. R. P. 642

Zuschriften an die Redaktion:
Apparat zur Bestimmung der Zähflüssigkeit 643

Vermischte Tagesnachrichten:
Regierungsrat Fritz Schaudinn † 643
Neue Regeln für den Verkehr mit denaturiertem Alkohol in Rußland 643
Generalversammlung des Landesvereins der ungarischen Zuckerindustriellen 643
Regalisierung des Salzgewinnungsrechtes im Staate Hamburg 643
Apothekerrat 643
Arzneitaxe zur österreichischen Pharmakopöe 643
Verband Deutscher Elektrotechniker . . 643
Gesetz betr. Steuerfreiheit v. denaturiertem Alkohol 643
Kalibohrungen 643
Mutungsrecht auf Kali 643

Literatur:
Angaben 643

Patentliste:
Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Italien. Kanada. Luxemburg. Österreich. Portugal. Schweiz. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 643

Deposita 644

Handelsblatt:
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes 645
Entscheidungen in Warenzeichensachen . 645
Naphthagewinnung in Russisch-Turkestan . 645
Handelsnachrichten 645
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Neapel. St. Petersburg. Paris. Triest. Wien . 646

Für Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von Dr. Richard Loewenthal. *(Nachdruck verboten.)*

Über wichtige Neuerungen ist nicht zu berichten. Die Färberei-Industrie hat sich stetig, aber ohne besonders markante Fortschritte entwickelt.

Spinnfasern. Für die Veredelung der Baumwolle hat die Mercerisation an Bedeutung immer mehr gewonnen. Baumwollene Gewebe aller Art werden dadurch in Verbindung mit dem *Schreiner*schen Silkfinish (D. R. P. 85368) in einer Vollkommenheit und Mannigfaltigkeit ausgerüstet, daß es schwer hält, sie ihrem Ursprung nach zu erkennen, und man sie für echte Seidenstoffe halten möchte. Um den durch das Pressen mit gravierten Walzen erzeugten Seidenglanz (Silkfinish) dauernd zu machen, überzieht man die Stoffe vor und nach dem Pressen mit einem sehr feinen Häutchen von Nitrocellulose, z. B. durch Besprengen mit einer Lösung von Nitrocellulose in Amylformiat[1]). Garne werden ebenfalls in höchster Vollkommenheit mercerisiert. Dagegen ist die Mercerisation von loser Baumwolle, Kardenband oder Vorgespinst noch nicht über das Versuchsstadium hinausgelangt. Eine eigentümliche Wirkung des im menschlichen Speichel enthaltenen Enzyms Ptyalin auf Baumwolle, wodurch diese sich z. B. mit Benzopurpurin viel tiefer als unbehandelte Baumwolle färbt, wurde von *E. Knecht*[2]) beobachtet. Zerstörungen von Baumwolle durch Pilzwucherungen wurden von *A. Holle* und von *O. Johannsen*[3]) beschrieben. Über einen Schädling der Wolle, den „messinggelben Diebkäfer“, welcher sich durch ganze Wollballen durchfrißt und die Faser zerstört, berichtete *H. J. Kolbe.*[4]) Die sehr interessante Beobachtung von *A. Kann*[5]), daß Wolle durch Behandlung mit Formaldehyd weniger empfindlich gegen alkalische Flüssigkeiten wird, hat sich anscheinend noch nicht technisch verwerten lassen.

Zu einer großen Kalamität ist die im Laufe der Zeit immer weiter getriebene Beschwerung weißer und farbiger Seide mit Zinnphosphat geworden; die hiermit übermäßig beschwerte Seide verliert besonders unter Hinzutritt schwer zu vermeidender zufälliger Einflüsse, z. B. Berührung mit schwitzenden Händen bei der Herstellung[6]), soweit an Haltbarkeit, daß die Stoffe vielfach schon auf dem Lager, bei der Verarbeitung oder nach sehr kurzem Gebrauch brüchig werden. Fabrikanten, Färber und Händler leiden daher sehr stark unter den vielen Schadenersatzforderungen und dem ihrer Ware entgegengebrachten Mißtrauen. Dabei kann und will man auf die Beschwerung nicht verzichten, da der Konsum billige Seidenstoffe wünscht und die Beschwerung auch das Aussehen der Ware hebt. Bemerkt sei hier, daß die Beschwerung durchweg erheblich höher ist, als angegeben wird, indem sie optimistisch auf das Gewicht der Rohseide, anstatt auf das des allein in Betracht kommenden Fibroins berechnet wird, welches nur etwa 75 Proz. der Rohseide ausmacht. Eine sog. Beschwerung von 50 Proz. ist daher dem in der Ware enthaltenen Fibroin im Gewicht gleich, also eigentlich eine 100-proz. Beschwerung. Zur Beseitigung der schweren Schäden, welche die übermäßige Seidenbeschwerung für Industrie und Handel mit sich führt, tagte im Jahre 1905 ein internationaler Kongreß in Turin, welcher die vorgeschlagenen Maßregeln zunächst einer Kommission zur weiteren Beratung überwies[7]). Ein wertvolles, wenn auch nicht unbedingt sicheres Schutzmittel wurde inzwischen in der Behandlung der Seide mit Rhodansalzen von 2 verschiedenen Seiten gefunden[8]). Die wissenschaftliche Untersuchung des Beizens und Beschwerens der Seide war Gegenstand ausgedehnter Arbeiten von *P. Heermann*, über welche wiederholt im Repertorium dieser Zeitung berichtet wurde. Die Ursache, daß die mit Chrombeizen für Alizarinfarben gebeizte Seide ihren

[1]) *P. Krais* und *Bradford Dyers Association*, Engl. Pat. 17242 (1904); *L. J. Chischin*, D. R. P.-Anm. (versagt).
[2]) Journ. Soc. Dyers and Colour 1905, Bd. 21, S. 189; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 285.
[3]) Ztschr. Farben- u. Textil-Ind. 1905, Bd. 4, S. 144, 147; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 140.
[4]) Spinner u. Weber 1905, Bd. 22, Nr. 4, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 67.
[5]) D. R. P. 144485, 146845, Chem.-Ztg. 1903, S. 1041, 1158; 1904, S. 297.
[6]) Chem.-Ztg. 1904, S. 297; *A. Bolis*, Chem.-Ztg. 1904, S. 796.
[7]) *G. Tschiersky*, Zur Frage der Seidebeschwerung, Ztschr. Farben- u. Textil-Ind. 1905, Bd. 4, S. 363, 409.
[8]) *O. Meister*, Chem.-Ztg. 1905, S. 528; *Soc. anon. coop. per la stagionatura delle sete*, Mailand, D. R. P. 163622, Chem.-Ztg. 1905, S. 1149.

Glanz verliert, erkannte *G. H. Hurst*[9]) durch das Mikroskop in der Bildung zahlreicher buckliger Auswüchse und empfahl als relativ beste Beize Chrombisulfit.

Einen hohen Grad der Entwicklung hat die Kunstseide-Industrie erreicht. Zu den schon bekannten Arten der Nitrocellulose- (Chardonnet-) Seide und des Glanzstoffs sind noch die Viskose-Seide und Celluloseacetatseide neuerdings in den Handel gekommen. Ebenso werden Roßhaar-Imitationen und dergleichen aus Cellulose-Lösungen hergestellt. Über diese ganze Industrie hat *E. Thiele* vor kurzem ausführlich in der „Chem.-Ztg.“[10]) berichtet und sei hierauf verwiesen. Die von ihm s. Zt. angegebenen Preise werden heute allerdings nicht mehr für Kunstseide bezahlt. Eine sehr eingehende Beschreibung der Viskose, ihrer Anwendung und der auf sie bezüglichen Patente wurde von *B. M. Margosches*[11]) veröffentlicht. Die Acetylcellulose wurde von *F. Marsden*[12]) besprochen.

Zur Unterscheidung der natürlichen und künstlichen Seiden benutzt *Alois Herzog*[13]) die Tatsache, daß natürliche gefärbte Seiden, unter dem Polarisations-Mikroskop gesehen, nicht dichroitisch, gefärbte Kunstseiden hingegen stark dichroitisch sind. Baumwolle und Kunstseide sind nach einem ungenannten Verfasser leicht dadurch zu unterscheiden, daß Kunstseide durch Erhitzen auf 200° C. vollständig zerreiblich wird, während Baumwolle diese Temperatur noch aushält[14]). Es sei noch an dieser Stelle auf eine zusammenfassende Darstellung der Neuerungen auf dem Gebiete der Faser- und Spinnstoffe von *W. Massot*[15]) hingewiesen. Derselbe Verfasser beschreibt auch das mikroskopische Bild der Viskoseseide[16]).

Bleiche und Wäsche. Auf dem Gebiete der Baumwollbleicherei sind hauptsächlich die Bestrebungen zu erwähnen, Stückware in offener Breite, anstatt wie jetzt in Strangform, zu bleichen. Von verschiedenen Bleichern und Maschinenfabriken sind für die Breitbleiche Apparate gebaut, welche teils mit, teils ohne ununterbrochenen Betrieb arbeiten (*Welter, Mather & Platt, Jackson & Hunt, Tagliani-Rigamonti, Muntadas, Mathesius*) und sich mehr oder minder, besonders für schwere Ware, welcher das Falten im Strang nachteilig ist, bewährt haben. Die allgemeine Einführung der Apparate wird schon dadurch vorläufig erschwert, daß die meisten großen Bleichereien im Besitze neuer, befriedigend arbeitender Anlagen sind, welche sie nur bei Nachweis wesentlich erhöhter und verbesserter Produktion durch andere zu ersetzen geneigt sein werden. Erwähnt seien an dieser Stelle einige Untersuchungen von *A. Scheurer* über den Grad der Schwächung der Baumwollfaser durch Einwirkung von Milchsäure, Oxalsäure, Weinsäure und Zitronensäure zugleich mit heißer Luft oder Dampf[17]). Aus der Wollbleiche ist nur zu erwähnen, daß der Gebrauch von Wasserstoff- und Natriumsuperoxyd zunimmt. Zum Abziehen der Farben von Kunstwolle und gefärbten Stoffen werden die beständigen Hydrosulfit-Formaldehydverbindungen (Hyraldit usw.) viel gebraucht.

Färberei. Aus dem Gebiete der eigentlichen Färberei sind keine wichtigen Neuerungen zu berichten. Die Apparatenfärberei findet immer mehr Aufnahme, ohne natürlich das Färben in der offenen Kufe ganz oder auch nur zur größeren Hälfte ersetzen zu können. In der Stückfärberei machte vor einigen Jahren die Herstellung schattierter Färbungen nach dem Zerstäubungsverfahren von *Cadgene* und nach anderen Methoden Aufsehen. Der Artikel hat aber, trotzdem die technischen Schwierigkeiten überwunden sind, keinen großen Erfolg gehabt, weil er seiner Herstellungsweise nach nur zur Massenproduktion geeignet ist, bei seiner Verarbeitung in der Schneiderei aber so viel Abfall entsteht, daß die daraus angefertigten Kleider zu kostspielig für den Massenkonsum werden. Erwähnt sei hier die neue Methode des Entwässerns der Gewebe durch Aussaugen[18]), wobei die Gewebe über einen horizontalen Schlitz einer entlüfteten Kammer laufen und durch deren Saugwirkung entwässert werden; es wird dadurch sowohl ein ununterbrochener Betrieb ermöglicht, als auch der Bildung von Knittern und Druckstellen vorgebeugt. Die Methode, welche bisher nur in den Appreturanstalten Eingang gefunden hat, dürfte sich auch bald in die Färbereien einführen und das zeitraubende Ausschleudern in der Zentrifuge vielfach mit Vorteil ersetzen. In der Baumwollfärberei haben sich die Sulfin- oder Schwefelfarben immer mehr eingebürgert; fast jede Fabrik liefert ihre Marken, wie Immedial-, Katigen-, Thiogen-, Thion-, Thional-, Thionol-, Pyrol-, Pyrogen-, Eklips-, Auronal-, Schwefel-Schwarz, Braun, Blau usw. Erwähnt seien u. a. an neueren Marken Immedialindon, Katigen- und Pyrogen-Indigo, Katigen-, Thional-, Immedial-, Schwefelgrün usw., Immedial-, Katigen-, Pyrogen-, Eklips-Gelb usw., Immedialbordeaux, Thiogenblau, -cyanin und -violett. Besonders chlorecht sind Immedialindogen GCL, Katigenindigo CL un Thiogencyanin G. Der einem lebhaften Rot am nächsten kommend Schwefelfarbstoff ist Thiogenpurpur O.

Noch etwas lebhafter ist das kürzlich erschienene Thioindigorot von *P. Friedländer*[19]), von *Kalle & Co.* hergestellt, welches ein ge schwefeltes Indigotin ist und von den gewöhnlichen Schwefelfarbstoffen in Konstitution und Verhalten abweicht, aber mit ihnen zusammen im Schwefelnatriumbade gefärbt werden kann. In seiner vorzüglichen Echtheit erinnert dieser Farbstoff an die Gruppe der Anthrenfarbstoffe Indanthren usw., welche trotz ihrer viel Übung erfordernden Färbeweise und ihres hohen Preises für besonders echte Farben Aufnahme gefunden haben. Zu dem künstlichen Indigo, der den natürlichen mehr und mehr verdrängt, ist Indigo M.L.B./R, ein bromiertes Indigotin gekommen, welches rötlich blaue Töne gibt und zum Nuancieren des gewöhnlichen Indigos vorzüglich geeignet ist. Dem Chemismus der Bildung des technischen Oxydationsschwarz (Anilinschwarz) widmeten *E. Böttiger* und *G. Petzold*[20]) eine Studie. *Ed. Justin-Müller* und gleichfalls *W. Schaposchnikoff* und *V. Svientoslavski*[21]) studierten die Einwirkung des Kupfersulfats auf direkte Azofarben und speziell auf Paranitranilinrot und wiesen nach, daß hierbei tatsächlich Lackbildung vorliegt. In der Wollfärberei und im Vigoureuxdruck hat die Ameisensäure als wertvoller Ersatz der Essigsäure sowie auch der Schwefelsäure und ferner als Hilfsbeize an Stelle von Weinstein, Oxalsäure Milchsäure usw. beim Beizen der Wolle mit Bichromat viel Verwendung gefunden[22]). Für die Herstellung walk- und lichtechter Farben auf Wolle werden mehr und mehr die Nachchromierungsfarbstoffe (meist sauerfärbende Azofarbstoffe) an Stelle der Alizarin- und Holzfarbstoffe gebraucht. Als Pottingechte (d. h. dem Appretieren in heißem Wasser widerstehende) Schwarz dieser Reihe haben sich besonders die P-Marken des Diamantschwarz und Anthracenchromschwarz bewährt. Verschiedene Alizarinfarbstoffe werden bekanntlich auch durch Nachchromieren fixiert. Größere Bedeutung hat aber die Herstellung echter Modefarben im sauren Bade (ohne Chromierung) mit Farbstoffen der Alizarinsaphirolreihe wie Alizarinsaphirol, -irisol, -reinblau usw., Cyananthrol, Anthrachinongrün u. a. m. Die echten Schwefelfarben haben sich für Wolle noch nicht bewährt. Hingegen sind sie nach dem D. R. P. 161190 von *L. Cassella & Co.* unter Zusatz von Glykose und Schwefelnatrium sehr gut zur Herstellung echter Farben auf Seide geeignet. Nach einem anderen *Cassella*schen Patente (D. R. P. 138621) verhindert ein Zusatz von Leim zum Farbbade das Anfärben der Seide durch Schwefelfarben und ermöglicht so das Färben im Stück von Baumwollgeweben mit weißen oder farbigen Seideneffekten; dieses Verfahren hat sich z. B. für Futterstoffe sehr gut bewährt.

Zeugdruck. Der Zeugdruck ist in den letzten Jahren außerordentlich durch die Einführung der haltbaren Hydrosulfite (Hydrosulfit NF, Hyraldit, Rongalit) gefördert worden, worüber *Henri Schmidt* in dieser Zeitung[23]) eingehend berichtet hat. Die Aufgabe, das gegen Ätzmittel besonders widerstandsfähige α-Naphthylaminbordeaux zu ätzen, ist ziemlich gleichzeitig von 2 verschiedenen Seiten gelöst worden erstens auf chemischem Wege von den um die Ausarbeitung der haltbaren Hydrosulfite und deren Anwendung hoch verdienten Chemikern der Manufaktur *E. Zündel* in Moskau durch Zusatz von Eisensalz und Natriumnitrit zum Hydrosulfit-Formaldehyd[24]) und ferner auf physikalisch-technischem Wege von *E. Simon* und *J. B. Weckerlin*[25]) durch Konstruktion eines neuen Kontinue-Dämpfers, der sich vom bekannten Mather-Platt hauptsächlich durch seinen bedeutend kleineren Rauminhalt und die vollständige Ummantelung mit Heizplatten unterscheidet; durch diese Bauart erleichtert er bei gleichzeitig großer Dampfersparnis in hohem Grade das Dämpfen unter Ausschluß von Luft und bei erhöhter Temperatur (über 110°) und beseitigt so die Schwierigkeiten, welche dem Ätzen des Naphthylaminbordeaux in den gewöhnlichen Dämpfern entgegenstanden. Der Druck mit Schwefelfarben auf Baumwolle ist nach einem von *L. Cassella & Co.* vor kurzem ausgegebenen Verfahren von *M. Battegay* (*J. Heilmann & C.* in Mülhausen)[26]) mit einem haltbaren Präparat aus Natriumhydrosulfit und Glyzerin unter kurzem Dämpfen im Mather-Platt leicht auszuführen; im Gegensatz zu den anderen Verfahren, welche sich nur an einzelnen Stellen einführen konnten, hat das vorliegende allgemeinere Aufnahme gefunden. Die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* ersetzt in dem bekannten Indigodruck-Verfahren von *Schlieper & Baum* die Glykose durch Maltose wobei der Indigo besser ausgenutzt werden soll. Zum Ätzen des Küpenblau

[9]) Journ. Soc. Dyers and Colour 1905, Bd. 21, S. 136; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 205.
[10]) Chem.-Ztg. 1904, S. 715.
[11]) Die Viskose, ihre Herstellung, Eigenschaften und Anwendung. L. A. Klepzig, Leipzig. 1906.
[12]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1905, Bd. 21, S. 102.
[13]) Ztschr. Farben- u. Textil-Chem. 1904, Bd. 3, S. 273; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 278.
[14]) The Dyer and Calico Printer 1904, B. 24, S. 181.
[15]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1041, 1089.
[16]) Monatsschr. Textil-Ind. Leipzig 1905, Bd. 20, S. 100, 131.
[17]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1904, Bd. 74, S. 211.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 65.
[19]) Franz. Pat. 359398, 359399, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1060; Chem.-Ztg. 1906, S. 335; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 134.
[20]) Färber-Ztg. 1905, Bd. 16, S. 227; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 333.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 304, 361; Ztschr. Farben- u. Textil-Chem. 1904, Bd. 3, S. 422.
[22]) *A. G. Green* und *A. B. Stevens*, Journ. Soc. Dyers and Colour. 1904, Bd. 2 S. 6; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 30; *S. Kapff*, Färber-Ztg. 1904, Bd. 15, S. 35 1905, Bd. 16, S. 309, 321; *A. Abt*, Färber-Ztg. 1905, Bd. 16, S. 209, 292, 344 Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 21, 235, 410.
[23]) Chem.-Ztg. 1904, S. 739; 1905, S. 609.
[24]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1230.
[25]) Franz. Pat. 355081, Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 133.
[26]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1146.

auf Baumwolle bedient man sich seit Jahrzehnten eines von *Camille Koechlin* herrührenden Verfahrens, nach welchem Bichromat auf den zu ätzenden Stoff aufgedruckt und dieser dann in eine ziemlich starke, warme Lösung von Oxalsäure und Schwefelsäure getaucht wird; der Indigo wird dann durch Oxydation zerstört. Eine erhebliche Verbilligung erfährt dieses Verfahren nach einem Vorschlag von *M. Prudhomme*[27]), die Oxalsäure ganz oder zum Teil in Form ihres Kali- oder Kalksalzes zusammen mit dem Bichromat aufzudrucken, so daß nur wenig oder gar keine Oxalsäure in das schwefelsaure Abzugsbad zu geben ist. *W. Schaposchnikoff*[28]) beschrieb das gleiche Verfahren schon früher in einer russischen Zeitschrift. Als Reserven unter Alizarinfarben empfehlen *L. Specht* und *A. Hutschek*[29]) die Phosphorsäure und ihre Salze an Stelle der kostspieligeren organischen Säuren. Ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Brauns, Paraminbraun genannt, durch Oxydation von *p*-Phenylendiamin auf der Baumwollfaser, wurde von *Henri Schmid*[30]) ausgearbeitet. Das Braun ist sehr echt, kann durch direkten Druck erzeugt werden und eignet sich auch für den Reserveartikel nach Art des *Prud'homme*schen Anilinschwarz.

Untersuchung von Färbungen. Eine sorgfältig durchgearbeitete Methode zur Bestimmung von Farbstoffen auf Wolle veröffentlichte *A. G. Green*[31]). Genaue quantitative Bestimmungen von zahlreichen Farbstoffen auf der Faser sind von *E. Knecht*[32]) mittels Titantrichlorids ausgeführt. Derselbe gab ein einfaches Verfahren zur Erkennung von Paranitranilinrot durch Sublimation des Rots von der angezündeten Baumwolle an[33]). Die Schweißechtheit wurde von *E. Davidis*[34]) besprochen und von ihm darauf hingewiesen, daß der menschliche Schweiß an sich alkalisch ist und auch bei starker Absonderung so reagiert, die saure Reaktion sich nur von der sauren Beschaffenheit oder ranzigen Zersetzung des Hauttalgs ableitet, und demnach bei der Prüfung der Schweißechtheit nicht allein Säure-, sondern auch Alkali-Einwirkung zu berücksichtigen sind.

Theorie des Färbens. Der Theorie des Färbens widmete *F. Krafft*[35]) vor einigen Jahren eine eingehende Studie und erklärte das Färben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als eine Abscheidung kolloidaler Salze auf oder in der Faser. Neuerdings bringt besonders *W. Biltz*[36]) Material zur Erklärung des Färbeprozesses vom Standpunkt der Kolloidtheorie und betrachtet denselben als Lösung eines Kolloids in einem Kolloid. *Ed. Justin-Mueller*[37]) will die Erscheinungen der direkten Färbung der Fasern, besonders der tierischen, ferner die des Filzens der Wolle und der Mercerisation im wesentlichen durch die Kolloidnatur der Fasern erklären. *Ed. Knecht*[38]) gab in einem Vortrage einen Überblick über die Arbeiten, die sich an seine erste, vor 15 Jahren veröffentlichte Untersuchung geknüpft haben und brachte weitere Beweise für die Auffassung des Färbeprozesses der tierischen Fasern als chemische Vorgänge. Auch nach den Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern von *P. Gelmo* und *W. Suida*[39]), welche hauptsächlich das Färben mit wässerigen und alkoholischen Säuren vorbehandelter (hydratierter) Wolle und Seide untersuchten, sind die Färbeprozesse der tierischen Fasern als chemische Vorgänge aufzufassen. *R. Willstätter*[40]) bezweifelt hingegen die chemische Natur des Färbeprozesses der Wolle, da diese, obwohl optisch aktiv, razemische Körper nicht spalte. Ebenso bezweifelt *K. Fox*[41]) in einer Arbeit über den Dichroismus der gefärbten Fasern, deren Resultate von *H. Behrens* Beobachtungen abweichen, daß Cellulose die Farbstoffe durch ihre Hydroxylgruppen binde und ist einer Auffassung des Färbeprozesses der pflanzlichen Fasern als chemischem Vorgang abgeneigt. Unter den Spaltkörpern der Seide und Wolle ist nach *Pauly* und *Binz* nur das Tyrosin zur Farbstoffbildung, z. B. mit Diazoverbindungen, befähigt[42]). Schließlich sei hier noch einer Diskussion von *Möhlau* und *Steimmig, Prud'homme* und *Georgievicz*[43]) über die Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution anorganischer Farbstoffe und ihrem Färbevermögen gegenüber organischen Beizen gedacht.

[27]) Rev. gén. mat. color. 1904, Bd. 8, 96; *A. Bulard*, Rev. gén. mat. color. 1904, Bd. 8, S. 257; *Ch. Sunder*, Rev. gén. mat. color. 1906, Bd. 10, S. 3; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 304; 1906, S. 61.
[28]) Ztschr. Farben- u. Textil-Chem. 1904, Bd. 3, S. 304; 1905, Bd. 4, S. 128; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 110.
[29]) Ztschr. Farb.- u. Textil-Ind. 1905, S. 297; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 234.
[30]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1230.
[31]) Journ. Soc. Dyers a. Col. 1905, Bd. 21, S. 236; Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 363.
[32]) Journ. Soc. Dyers and Colour. 1905, Bd. 21, S. 3, 9, 292; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 65, 410.
[33]) Journ. Soc. Dyers a. Col. 1905, Bd. 21, S. 296; Chem.-Ztg. Rep. 1905, S. 410.
[34]) Färber-Ztg. 1904, Bd. 5, S. 373; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 21.
[35]) D. chem. Ges. Ber. 1899, S. 1608; Chem.-Ztg. Repert. 1899, S. 199.
[36]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 1766; 1905, S. 2963, 2973; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 175; 1905, S. 363.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 199.
[38]) Journ. Soc. Dyers a. Col. 1904, Bd. 20, S. 238; Chem.-Ztg. Rep. 1904, S. 362.
[39]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien Bd. 114 und 115, Mai 1905 und Januar 1906.
[40]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 3758.
[41]) Ztschr. Farben- u. Textil-Chem. 1905, Bd. 4, S. 257; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 205; *H. Behrens*, Chem.-Ztg. 1903, S. 1252.
[42]) Ztschr. Farb.- u. Textil-Chem. 1904, S. 373; Chem.-Ztg. Rep. 1904, S. 362.
[43]) Ztschr. Farb.- u. Textil-Chem. 1904, S. 358; 1905, Bd. 4, S. 185; Rev. gén. mat. color. 1904, S. 365; Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 313; 1905, S. 21, 140.

Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat.

Von **H. Kinder**,
Chef-Chemiker der Rheinischen Stahlwerke in Ruhrort.

Durch die Arbeiten von *C. Meineke*[1]), *P. Lehnkering*[2]), *A. Skrabal*[3]) und anderen sind schon verschiedene Fehlerquellen hervorgehoben worden, welche das Resultat einer Gehaltsbestimmung des Eisens in Eisenerzen merklich beeinflussen. Es sind aber damit noch nicht alle Fehlerquellen erschöpft, welche namentlich bei Schiedsanalysen beachtenswert genug erscheinen, da sie den Eisengehalt nach obenhin ungünstig bewerten lassen. Zunächst soll die Titerstellung einer näheren Betrachtung unterzogen werden, da namentlich durch ungeeignetes Titermaterial schon grundlegende Fehler in die Analyse hineinkommen. *Lehnkering* benutzte zur Titerstellung eine Ferroammoniumsulfatlösung, deren Gehalt gewichtsanalytisch, auf elektrolytischem Wege und titrimetrisch mit einer Lösung von Permanganat bestimmt wird. Die Permanganatlösung stellt *Lehnkering* auf reinstes Kaliumtetraoxalat. Besonders ist auf die Abwesenheit von Kupfer und Arsen Rücksicht genommen worden, da diese Körper den Eisentiter erniedrigen würden. Es ist aber vor allen Dingen nicht darauf Rücksicht genommen, daß die Erzproben fast ausschließlich in salzsaurer Lösung zur Untersuchung gelangen und daß dementsprechend auch die Titerstellung notwendigerweise in salzsaurer Lösung erfolgen muß, da insbesondere die nach der mitangezogenen und fast allgemein angewandten *Reinhardt*schen Methode ausgeführte Titerstellung nicht genau der Titerstellung auf Tetraoxalat oder Ferrosalz in schwefelsaurer Lösung entspricht, wie dies auch von *Meineke* und anderen bestätigt worden ist. Nach zahlreichen Versuchen war z. B. der Titer einer Permanganatlösung nach *Reinhardt*, gestellt auf weiches Flußeisen von bekanntem Eisengehalt: 0,01001 g Fe, während dieselbe Lösung auf Tetraoxalat gestellt 0,010187 g und mit Ferroammonsulfat 0,01018 g für 1 ccm ergab.

Nach *Meineke* ist häufig das *Mohr*sche Salz nicht einwandfrei wegen eines Gehaltes an Mangan und Phosphorsäure, er gibt daher einer Lösung von Ferriammonsulfat den Vorzug, und leider hat diese Art der Titerstellung viele Nachahmer gefunden. Die Gehaltsbestimmung einer solchen Lösung nimmt *Meineke* gewichtsanalytisch durch Fällung mit Ammoniak vor. Diese Art der Gehaltsbestimmung des Eisens kann aber nur dann richtig sein, wenn die Lösung außer Eisen keine anderen durch Ammoniak fällbaren Körper enthält. Über die Anwesenheit solcher Substanzen, vorzugsweise Tonerde, kann man aber leicht getäuscht werden, da solch geringe Mengen durch die gewöhnlichen Trennungsmethoden nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden können. Schlägt man das Eisen aus einer solchen mit Ammoniumoxalat versetzten Lösung aber elektrolytisch auf zylindrische Kathoden nieder, so kann man fast immer, selbst in den reinsten Präparaten, die Abscheidung von Tonerde beobachten, sobald der Elektrolyt ammoniakalisch geworden ist.

Nimmt man die Elektrolyse der Eisenlösung in Platinschalen vor, so haftet die ausgeschiedene Tonerde fest am Boden, ja es kann bei dieser Art der Fällung noch ein weiteres Plus hinzukommen durch Anhaften von Calciumoxalat, welches in den meisten Präparaten des oxalsauren Ammoniums vorhanden ist und sich aus der ammoniakalisch werdenden Lösung abscheidet. Es mag dies vielleicht ein Grund sein, daß bei der Elektrolyse des Eisens mit Ammoniumoxalat hin und wieder kohlenstoffhaltige Eisenniederschläge erhalten worden sind[4]). Bei der Verwendung von Platinschalen wurden z. B. in je 50 ccm einer Eisenalaunlösung erhalten: 0,4098 g Fe, 0,4100 g Fe, 0,4103 g Fe, 0,4110 g Fe, 0,4097 g Fe, im Mittel 0,4101 g Fe. Bei der Verwendung von zylindrischen Kathoden, die vollständig von der Flüssigkeit bedeckt waren und so auch eine Abscheidung von Eisenoxyd bezw. basischem Eisensalz fast unmöglich machten, wurden erhalten: 0,4062 g Fe, 0,4063 g Fe, 0,4073 g Fe, 0,4069 g Fe, im Mittel 0,4067 g Fe. In der ammoniakalisch gewordenen Lösung fand sich Tonerde neben Calciumoxalat vor, während die in den Platinschalen zurückgebliebene Lösung kaum einen Niederschlag erkennen ließ, da derselbe fest am Metall haftete. Die gewichtsanalytische Bestimmung des Eisens mittels Ammoniaks ergab: 0,4094 g Fe, 0,4090 g Fe, 0,4101 g Fe, im Mittel 0,4095 g Fe. Obgleich dieser Wert gut übereinstimmt mit den durch Elektrolyse in Platinschalen erhaltenen, so kann dennoch diese Zahl der Berechnung nicht zu Grunde gelegt werden wegen der konstatierten Verunreinigungen. Zur weiteren Gehaltsbestimmung der Ferriammonsulfatlösung wurde daher ein Flußeisenstab herangezogen, dessen Eisengehalt aus der Differenz ermittelt wurde, die sich nach Abzug der in Betracht kommenden accessorischen Bestandteile ergab. Der vorhandene geringe Kupfergehalt wurde gleich einer entsprechenden Menge Eisen verrechnet und so konnte der Eisengehalt dieses Stabes mit ziemlicher Sicherheit zu 99,4 Proz. angenommen werden.

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1898, Bd. 4, S. 433.
[2]) Ztschr. öffentl. Chem. 1898, Bd. 4, S. 459.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1903, S. 359.
[4]) *S. Avery* und *Benton Dales*, D. chem. Ges. Ber. 1899, S. 2233; *Skrabal*, Ztschr. anal. Chem. 1903, S. 395; *E. Goecke*, Inaug.-Diss., Bonn. 1900. Letzterer fand hierbei keine nennenswerte Abscheidung von Kohlenstoff.

Bei der Verwendung dieses Materials als Ursubstanz ergab sich dann für obige Ferriammonsulfatlösung für je 50 ccm 0,4039 g Fe, 0,4039 g Fe, 0,4038 g Fe, 0,4042 g Fe, 0,4039 g Fe, im Mittel 0,4039 g Fe. Es ist demnach der bei zylindrischen Kathoden erhaltene Eisenniederschlag diesem gegenüber auch noch etwas zu hoch. Das elektrolytisch abgeschiedene Eisen wurde nun in gleichen Mengen Salzsäure gelöst wie das Titermaterial und gleicherweise titriert. Es wurden so erhalten für die aus Platinschalen erhaltenen Eisenniederschläge 0,4029 g Fe, 0,4034 g Fe, 0,4029 g Fe, 0,4039 g Fe, im Mittel 0,4033 g Fe. Das auf zylindrischen Kathoden niedergeschlagene Metall ergab titrimetrisch 0,4023 g Fe, 0,4029 g Fe, im Mittel 0,4026 g Fe.

Einige der elektrolytisch erhaltenen Eisenniederschläge wurden in Salpetersäure 1,2 spez. Gew. gelöst. Eine Färbung der Salpetersäure trat nicht ein, der Eisenniederschlag enthält daher keine Carbidkohle, auch konnte eine Graphitabscheidung nicht beobachtet werden. Bei der grundlegenden Titerstellung der Permanganatlösung wurde absichtlich von der gebräuchlichen Anwendung eines Eisendrahtes abgesehen, da derselbe kaum rostfrei zu erhalten ist. Selbst nach gewissenhaftem Abschmirgeln solchen Drahtes lassen sich mit der Lupe fast stets noch tief in das Material eindringende Roststellen konstatieren, während sich aus einem Stabe immer rostfreie Bohrspäne gewinnen lassen. Dem ist nun wiederholt entgegengehalten worden, selbst von bedeutenden Laboratorien, daß die Beschaffung eines solchen Flußeisenstabes als Titersubstanz auf Schwierigkeiten stoße, und daß die Verwendung einer Eisensalzlösung näher liege. Abgesehen davon, daß von jedem Schmied ein hierzu geeignetes Material leicht zu erhalten ist und daß die verhältnismäßig geringe Mühe einer kompletten Analyse eines solchen Eisens doch die Beruhigung für eine exakte Arbeit gibt, ist es entschieden ratsamer, Titersubstanz und Erzprobe abzuwägen, als das eine Material zu messen und das andere zu wägen. Wenigstens sollte bei Schiedsanalysen dieser Weg stets eingeschlagen werden. Will man hierin noch weitergehen und die Wägefehler vermeiden, die etwa durch die Benutzung von verschiedenen Gewichten entstehen, so empfiehlt sich die Herstellung eines möglichst reinen Erzpulvers, vielleicht eines Konzentrates aus schwedischem Magneteisenstein, dem die Gangart zum weitaus größten Teil durch Salzsäure (Apatit) und wenn nötig Flußsäure (Quarz) genommen ist und das durch Abschlämmen des feinsten Staubes in ein gleichmäßiges und nicht hygroskopisches Pulver verwandelt wird. Ein solches Präparat, von dem dieselben Mengen eingewogen werden, wie von der zu untersuchenden Probe, ist seit langen Jahren hier in Gebrauch und hat sich bestens bewährt. Für gewöhnliche Betriebsanalysen mag es vielleicht angängig sein, eine Ferriammonsulfatlösung auf Bohrspäne eines untersuchten Eisenstabes einzustellen, um jederzeit eine bequeme Kontrolle des Titers zur Hand zu haben. Jedenfalls ist es dann aber notwendig, diese Lösung mit einer reichlichen Menge Schwefelsäure, besser noch Salzsäure, zu versetzen, um die Abscheidung eines basischen Eisensalzes an den Glaswänden zu verhindern. Außerdem sind aber noch Volumänderungen infolge von Temperaturdifferenzen mit zu berücksichtigen. Immerhin ist die Verwendung eines zweiten oder dritten Körpers als Titersubstanz aus Bequemlichkeitsrücksichten möglichst zu vermeiden, da die Genauigkeit sicher nicht erhöht wird durch eine fortgesetzte Reihe analytischer Operationen. Um den gefürchteten geringen Carbidgehalt der Eisenspäne von vornherein unschädlich zu machen, verfährt man zweckmäßig in der Weise, daß das abgewogene Normaleisen in einem langhalsigen Kolben mit wenig Wasser und einem Stück chlorsauren Kalis (im Gewicht von etwa 1 g) zusammengebracht und hierauf erst eine abgemessene Menge Salzsäure hinzugefügt wird. Geeignete Stücke von chlorsaurem Kali erhält man auf die Weise, daß man das käufliche kristallisierte Salz in einer flachen Porzellanschale mit wenig Wasser übergießt, den Kristallbrei durch langsames Abdampfen erstarren läßt und den erhaltenen Kuchen dann in passende Stücke bricht. Diese Stücke eignen sich weit besser als wie das jetzt übliche Salz in der sog. Santoninform, da die Reaktion mit Salzsäure nicht so stürmisch verläuft. Nach dem Auskochen des Chlors ist dann die Probe zu der Gehaltsbestimmung fertig.

Bei der nun folgenden Gehaltsbestimmung des Eisens in Erzproben ist außer Kupfer und Arsen, die durch Schwefelwasserstoff zu entfernen sind, noch ein Titangehalt zu beachten, der aber, wie schon *Lehnkering* hervorgehoben hat, bei der Reduktion der Eisenlösung mittels Zinnchlorürs von keinem Einfluß ist. Ebenso wird ein ausnahmsweise vorkommender Chromgehalt die Titration mit Permanganat kaum stören, da nach *Petersen*[5]) Chromoxyd nicht zu Oxydul reduziert wird; auch ist eine Oxydation des Chromoxydes zu Chromsäure in der Kälte durch Permanganat kaum zu befürchten. Organische Substanzen, wie z. B. in Rasenerzen, oder Schwefelkies in Abbränden, lassen sich durch Rösten der Erzproben leicht unschädlich machen.

Sofern auf die angezogenen Beimengungen in der geschilderten Weise Rücksicht genommen wird, bietet sich somit bei Erzen, die sich vollständig in Salzsäure lösen, keine weitere Schwierigkeit bei der Gehaltsbestimmung dar. Ist aber ein Aufschließen des in Salzsäure unlöslichen Rückstan notwendig, so kommt leicht ein weiterer Umstand hinzu, der ein Plus Eisengehaltes verursachen kann. Selbst bei Verwendung von reinst Natriumcarbonat geht beim Schmelzen im Platintiegel eine mehr oder weni große Menge von Platin mit in den Aufschluß, wie es schon *de Koninc* für Natriumkaliumcarbonat erwiesen hat. Durch Zinnchlorür wird das in der salzsauren Lösung des Aufschlusses enthaltene Platinchlo zu Chlorür oder Oxydul[7]) reduziert, um bei der nachfolgenden Titrat mit Permanganat wieder zu Chlorid oxydiert zu werden. Die *Lehnkering* vorgeschlagene Fällung der salzsauren Lösung des A schlusses mit Ammoniak (zur Entfernung der Nitrate) gibt keinen Platin vollständig freien Eisenoxydniederschlag, denn nach dem Lö desselben in verdünnter Salzsäure tritt gegen Ende der Reduktion Eisens mit Zinnchlorür meist noch eine gelbe bis rotbraune Färb der Lösung ein durch Bildung von Platinchlorür. Die Färbung schwindet wieder bei der nachfolgenden Titration mit Permanga doch bleibt der Endpunkt unsicher, da anscheinend das Platinsalz störender wirkt als das bei der *Reinhardt*schen Methode in der Titri flüssigkeit suspendierte Quecksilberchlorür, über dessen Wirkung Permanganat und auf Eisenchlorid die Meinungen noch auseinandergeh und die, wie nachher gezeigt werden soll, anderer Art ist. Enthält in Salzsäure unlösliche Rückstand des Erzes noch Mangan oder Schw als Schwefelkies, so wird der Platingehalt der salzsauren Lösung weiter erhöht und damit notwendigerweise auch der Eisengehalt, w das Platin nicht vorher durch Schwefelwasserstoff als Sulfid abgeschie wird. Kohlensaures Natron-Kali greift Platin mehr an als Natri carbonat, welches aus dem Bicarbonat gewonnen ist, auch überm langes Schmelzen erhöht den Platingehalt des Aufschlusses.

Löst man das elektrolytisch abgeschiedene Eisen von der Kath mit Salzsäure, so geht ebenfalls eine mehr oder weniger große Me von Platin in Lösung, die in umgekehrter Weise durch den Mehrverbra an Permanganat den Titer erniedrigt. Blankes Platin gibt selbst 4-stünd. Behandeln mit der reinen Salzsäure des Handels (1,19) Lösung, die mit Zinnchlorür nur eine äußerst schwach gelbe Färb gibt; die Gegenwart von Eisen erhöht somit die Löslichkeit des Pla in Salzsäure.

Es soll noch eines Umstandes Erwähnung getan werden, der vielfach Schuld ist, daß die einzelnen Bestimmungen nach der *Reinhardts*c Methode erheblich untereinander differieren können. Diese Differen hängen wohl mit der Bildung von Quecksilberchlorür zusammen, a nicht in der meist angenommenen Weise, daß sich dieses mit manganat oder Eisenchlorid umsetzt, sondern derart, daß die Bild des Quecksilberchlorürs aus dem überschüssig zugesetzten Zinnchl und dem Quecksilberchlorid sehr langsam von statten geht, und z in verdünnten Lösungen weit langsamer, als in konzentrierten. wirkt dann nicht das Quecksilberchlorür auf das Permanganat sondern das noch vorhandene Zinnchlorür. Von diesem Vorga kann man sich leicht überzeugen. Setzt man zu je 25 ccm Salzsä 1,19 spez. Gew. eine gleiche Tropfenzahl Zinnchlorür und hierau 25 ccm Quecksilberchlorid (1 : 20), so wird je nach der Zeit, die zum Eingießen in das mit Mangansulfatlösung und einigen Tropfen manganatlösung versetzte Wasser verstreicht, eine wechselnde Me Permanganat gebraucht, um die ursprüngliche Rosafärbung wieder her zurufen. Und zwar wird umso mehr davon gebraucht, je kürzere das Quecksilberchlorid auf die konzentrierte, zinnchlorürhaltige S säurelösung einwirken konnte. Selbst bei mäßigem Überschusse Zinnchlorür können 0,2—0,5 ccm Permanganat zuviel gebraucht wer Läßt man z. B. das Quecksilberchlorid auf 25 ccm konzentrierte S säure und 4 Tropfen Zinnchlorürlösung nur 5 Sekunden einwirken, gebraucht man bis zum Wiedereintritt der anfänglichen Rosafärb 0,5 ccm Permanganat, nach einer Einwirkung von 10 Sek. 0,3 c nach 15 Sek. 0,2 ccm, nach 20 Sek. 0,1 ccm und nach 25 Sek. 0,1 c Ist der Überschuß von Zinnchlorür größer, so verläuft die Reak wesentlich schneller, bei 8 Tropfen Überschuß an Zinnchlorür z wurden nach 10 Sek. nur 0,2 ccm Permanganat verbraucht. Bei Titration einer Eisenlösung ist also besonders auch darauf zu ach daß die mit Zinnchlorür reduzierte Flüssigkeit nach dem Zusatz Quecksilberchlorid wenigstens 25 Sekunden in mäßiger Bewegung halten, ehe sie in das mit Mangansulfat versetzte Wasser eingetra wird, da in der großen Verdünnung Zinnchlorür wohl auf Permanga nicht aber auf Quecksilberchlorid reagiert.

Zum Schlusse mag noch erwähnt werden, daß es vorteilhafter scheint, lufttrockene Erzproben einzuwägen und nebenher eine Feuch keitsbestimmung anzusetzen, als die bei 100° C. getrocknete Probe die Wage zu bringen, da manche Erze sehr hygroskopisch sind.

5) Chem. Centralbl. 1884, S. 849.

6) Ztschr. anal. Chem. 1879, S. 569.

7) Wahrscheinlich bildet sich hierbei das von *Schneider* in *Damm* Handbuch der anorganischen Chemie Bd. III, S. 843 beschriebene Pla oxydulzinnoxydulstannat $Pt_2Sn_6O_{12}$.

Über die Bestimmung von Petroleum, Petroldestillaten und Benzol im Terpentinöl, Kienöl und in Terpentinölersatzmitteln.

Mitteilungen aus dem Laboratorium der Lack-, Firnis- und Farben-Fabrik von *Knauth & Weidinger*, G. m. b. H., Dresden.)

Von Dr. Richard Böhme.

Bei der eingehenden Prüfung einer größeren Reihe von Terpentinlen, Kienölen und Terpentinölersatzmitteln habe ich mich "zur Betimmung des Petroleum- und Benzin-Gehaltes zunächst der von *Herzfeld*[1]) ngegebenen, auf der Polymerisation des Terpentin- bezw. Kienöls mit chwefelsäure beruhenden Methode bedient. Diese Methode dürfte ja vohl speziell für den Lackfabrikanten, der ihm angebotene Terpentinölrsatzmittel selbst prüfen will, wegen der Einfachheit ihrer Ausführung m ersten in Betracht kommen. Die Methoden von *Burton*[2]) oder *Allen*[3]), *Armstrong*[4]), *Mc. Candless*[5]), *M. Vèzes*[6]) und andere sind entveder weniger angenehm und einfach in der Ausführung, oder aber sie estatten nur den qualitativen Nachweis, bezw. nur eine sehr wenig enaue Schätzung von vorhandenem Petroleumdestillat usw. Aber auch ie *Herzfeld*sche Methode — Behandlung des zu untersuchenden Öles ezw. Ersatzmittels mit 30 ccm konzentrierter Schwefelsäure, Einfüllen n die Bürette, Nachspülen mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure, Ablassen der Säure nach dem Absetzenlassen (nach etwa 12 Stunden), chütteln des von der Säure nicht angegriffenen Rückstandes in der Bürette mit 3—4 ccm rauchender Schwefelsäure, Absetzenlassen (3 bis Stunden) und endlich Ablesen des ungelösten Öles bezw. Kohlenvasserstoffs — hat bekanntlich den von *Herzfeld* selbst anerkannten Nachteil der langen Dauer, der sich besonders bemerkbar macht, wenn nan eine größere Anzahl von Ölen in kürzerer Zeit zu prüfen hat. Außerdem ist zu bedenken, daß für jeden Doppelversuch zwei *Herzfeld*-Apparate oder Glashahnbüretten notwendig sind, die während der Dauer von etwa 20 Stunden besetzt bleiben.

Ich habe zunächst versucht, die Bestimmung durch direkte Behandlung mit rauchender Schwefelsäure zu beschleunigen. Die Resultate allen aber hier nicht nur bei Benzol, wie schon *Herzfeld* gefunden hat, ondern auch bei Gegenwart von Petroleumdestillaten viel zu niedrig us, so daß dieser Weg ungangbar ist. Überhaupt werden die im Handel befindlichen Benzine schon von größeren Mengen konzentrierter Schwefelsäure stark angegriffen, noch mehr natürlich bei nachfolgender Behandlung mit rauchender Schwefelsäure. So schieden sich z. B. von e 10 ccm verschiedener Petroleum- und Benzin-Sorten bei der Behandlung mit 40 ccm konzentrierter Schwefelsäure 1,84 und dann mit ccm rauchender Schwefelsäure nur zwischen 8,40 und 9,00 ccm ngelösten Anteils ab. Dementsprechend wurden in einem Gemisch aus 0 ccm Benzin (88 Proz. abscheidend) und 10 ccm amerikanischem Terpentinöl (8 Proz. abscheidend) nach der *Herzfeld*schen Methode 8 Proz. Benzin statt 90 Proz. gefunden usw.

Bei Verwendung eines Gemisches von 5 ccm rauchender und 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure 1,84 auf je 10 ccm Petroleum der Benzin werden diese immer noch, aber bedeutend weniger ngegriffen. So schieden sich nach dem Schütteln mit dem angegebenen Säuregemisch im Durchschnitt von je 10 ccm = 9,30 bis 9,60 ccm, bei Anwendung von 10 oder 20 ccm konzentrierter Schwefelsäure 1,84 = 9,80 ccm ab.

Nach meinen Erfahrungen kann man bei der Bestimmung von Benzin usw. in Terpentinölersatzmitteln, welche über 50 Proz. Petroleumdestillate enthalten, nicht in derselben Weise verfahren wie bei Terpentinölen, die mit etwa 10—30 Proz. versetzt sind. Die größere Menge, bezw. die stärkere Schwefelsäure, welche bei letzteren zur vollständigen Polymerisation des Terpentinöls notwendig ist, wirkt bei ersteren, wo nicht genügend Terpentinöl (Kienöl, Harzöl) vorhanden st, auf das Petroleum bezw. Petroleumdestillat selbst ein, so daß eine Verminderung stattfindet, wodurch natürlich ungenaue Resultate erzielt werden. Diese Angreifbarkeit der Petroleumdestillate durch konzentrierte bezw. rauchende Schwefelsäure ist begreiflich, wenn man bedenkt, daß Handelsbenzine oft schon 5 Proz. und mehr aromatische und ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe enthalten.

Ich habe durch Versuche an einer Anzahl von reinen und mit Petroleum, Benzinen und Ersatzmitteln versetzten Terpentinölen und Kienölen verschiedener Herkunft festgestellt, wie am besten zu verfahren ist, um ein der Wirklichkeit möglichst entsprechendes Resultat n kurzer Zeit zu erzielen. In der Übersicht ist ein Teil der Ergebnisse angeführt.

Zur Ausführung der im folgenden beschriebenen Bestimmung sind notwendig: Ein „Säuregemisch" aus 1 Volumen rauchender und 3 Volumen konzentrierter Schwefelsäure 1,84, ferner konzentrierte Schwefelsäure 1,84, 1 Bürette oder 10 ccm-Pipette und ein Kölbchen von Form der Meßkölbchen und etwa 40 ccm Fassungsvermögen bis zum Beginn des 10 ccm haltenden, in 1/5 ccm eingeteilten Halses. Die „Petroleumkohlenwasserstoffkölbchen" werden angefertigt von der Firma *Otto Preßler*, Leipzig.

In 20 ccm des im Kölbchen befindlichen Säuregemisches läßt man unter Umschwenken und, wenn nötig, unter Kühlung durch Einstellen in kaltes Wasser aus einer Bürette oder Pipette 10 ccm des Untersuchungsobjektes langsam zufließen. Nach gründlichem Vermischen von Säure und Öl durch wiederholtes Umschwenken stellt man auf etwa 1 Stunde verschlossen beiseite, füllt dann mit konzentrierter Schwefelsäure auf, bis der abgeschiedene Teil sich vollständig im Halse befindet, indem man die Säure an der Wandung herunterlaufen läßt, um Wiedervermischung des ersteren mit der Säure zu vermeiden. Nach zwei bis drei Stunden wird abgelesen. Diese Zeit genügt in den meisten Fällen zur vollständigen Trennung des in dem Säuregemisch unlöslichen Anteils von dem Polymerisationsgemisch, da der spezifisch leichtere Terpentinöl- oder Kienöl-Rest bezw. Kohlenwasserstoff bei der Art des Gefäßes naturgemäß eine viel weniger hohe Flüssigkeitssäule zu passieren hat, als bei Verwendung einer Bürette. Nach meinen Beobachtungen trennen sich in allen Fällen, wo 30 Proz. oder mehr Petroleumkohlenwasserstoffe vorliegen, die Schichten nach 4—5 Stunden vollkommen, so daß beim Stehenlassen bis zum anderen Tage keine Zunahme des über der Säure stehenden Anteils mehr zu bemerken ist. Reine und mit weniger als 30 Proz. Petroleumkohlenwasserstoffen versetzte Terpentinöle und Kienöle müssen etwa 6 Stunden oder länger stehen.

Den oben aufschwimmenden, von der Säure nicht aufgenommenen Anteil kann man direkt oder nach dem Waschen mit Wasser zu der von *Utz*[7]) vorgeschlagenen, sehr empfehlenswerten Bestimmung der Refraktion benutzen. Von je 10 ccm eines reinen Terpentinöls oder Kienöls scheiden sich bei der angegebenen Behandlung — und nach Angaben von *Utz* auch bei Anwendung der *Herzfeld*schen Methode — im Durchschnitt etwa 0,9 ccm in der Säure unlöslichen Anteils ab. 10 ccm eines 10 Proz. Benzin enthaltenden Terpentinöls müßten demnach 0,81 + 1 ccm = 1,81 ccm, 10 ccm eines mit 30 Proz. Benzin versetzten Öles = 3,63 ccm abscheiden.

Diese Werte werden bei der Bestimmung aber nur annähernd und nur bei Ölen erreicht, die nicht mehr als etwa 20 Proz. Petroleumkohlenwasserstoffe enthalten. Bei zunehmendem Kohlenwasserstoffgehalt verschwindet das Plus, welches durch den in der Abscheidung mit vorhandenen Terpentinölrest hervorgerufen wird, und geht schließlich bei mehr als 50 Proz. Benzingehalt in ein starkes Minus über, wenn man zur Bestimmung ebenfalls erst konzentrierte und dann rauchende Säure, oder auch das von mir angegebene Säuregemisch verwendet. Es ist daher der 1. Versuch, der „Orientierungsversuch", stets in der oben angegebenen Weise mit 20 ccm des Säuregemisches auszuführen. Beobachtet man dabei eine Abscheidung von 0,8 oder weniger bis 4,5 ccm, so ist der 2. Versuch, den man ja schließlich immer anstellt, in derselben Weise vorzunehmen, wie der erste, und man kann dann annehmen, daß Petrolkohlenwasserstoffe vorhanden sind:

bei einer Abscheidung von etwa	1,25 ccm	etwa	5 Vol.-Proz.
„ „ „ „ „	1,70 „	„	10 „
„ „ „ „ „	2,00 „	„	15 „
„ „ „ „ „	2,50 „	„	20 „
„ „ „ „ „	2,80 „	„	25 „
„ „ „ „ „	3,35 „	„	30 „
„ „ „ „ „	3,75 „	„	35 „
„ „ „ „ „	4,15 „	„	40 „
„ „ „ „ „	4,50 „	„	45 „

Bei Abscheidungen von unter 1,8 ccm ist jedoch als weiteres Beweismittel für das Vorhandensein von Petroleumkohlenwasserstoffen die unten zu besprechende Bestimmung der Refraktion des in Schwefelsäure unlöslichen Teils unumgänglich notwendig, da nach *Utz* (a. a. O.) unverfälschte Terpentinöle existieren, welche mit Schwefelsäure bis zu 1,6 ccm abscheiden. Hat man bei dem „Orientierungsversuche" eine Abscheidung von mehr als 4,5 bis 5,5 ccm erhalten, dann ist der 2. Versuch mit 20 ccm und bei einer Abscheidung von mehr als 5,5 ccm mit 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure 1,84 auszuführen. Die so erzielte Abscheidung entspricht, mit 10 multipliziert, annähernd dem Vol.-Proz.-Gehalt an Petroleumkohlenwasserstoffen. Zu bemerken ist noch, daß in Terpentinöl-Surrogaten, welche aus Petroleumdestillat und einem größeren Zusatz von Harzöl bestehen, welcher ja in den meisten Fällen unschwer festzustellen sein wird, der Kohlenwasserstoffgehalt am besten durch Behandlung mit 20 ccm konzentrierter Schwefelsäure 1,84 zu ermitteln ist. Mit 10 ccm Säure würden hier wegen schwerer Angreifbarkeit des Harzöles zu hohe Kohlenwasserstoffzahlen gefunden werden. Kampferölhaltige Ersatzmittel weichen in ihrem Verhalten gegen Schwefelsäure wenig von terpentinölhaltigen ab und sind wie diese zu behandeln. *Herzfeld* (a. a. O.) und *Utz*[8]) haben die

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1903, S. 454.
[2]) Chem. Zentralbl. 1890, Bd. 1, S. 882.
[3]) Chem. Zentralbl. 1890, Bd. 2, S. 125.
[4]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1882. — Pharm. Journ. (London) 1882, Bd. 13 III], S. 548 nach „Die äther. Öle" von Gildemeister & Hoffmann.
[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 981, 1904, Bd. II, S. 1074.
[6]) Bull. Soc. Chim. 1903, Bd. 29, S. 896—901.

[7]) Über die Fett- u. Harz-Ind., Chem. Rev. 1904, Bd. XI, S. 218 und 1905, Bd. XII, S. 99.
[8]) Über die Fett- u. Harz-Ind., Chem. Rev. 1903, Bd. X, S. 250.

Laufende Nr.	Bezeichnung	D^{15^0}	Entflammungspunkt im Abel-Apparat	$n_D^{15^0}$	Bromzahl nach Schreiber & Zetzsche	Von 10 ccm bleiben bei der Behandlung nach Herzfeld (30 + 10 ccm konz. und dann 4 ccm rauch. H_2SO_4) ungelöst ccm	Von 10 ccm bleiben bei der Behandlung ungelöst ccm: mit dem „Säuregemisch" (15 ccm konz. und 5 ccm rauch. H_2SO_4)	mit 20 ccm konz. H_2SO_4 1,84	mit 10 ccm konz. H_2SO_4 1,84	$n_D^{15^0}$ des Rückstandes bei der Behandlung mit dem Säuregemisch bezw. konz. H_2SO_4 1,84
1.	Petroleum I	0,821	33°	1,4560	—	8,40	9,60	—	—	1,4537
2.	„ II	0,791	oberhalb 50°	1,4419	—	8,80	9,60	9,80	9,80	1,4406
3.	Benzin I	0,780	35°	1,4377	—	8,90	—	9,80	—	1,4290
4.	„ II	0,785	20°	1,4404	—	8,60	9,40	9,80	—	1,4381
5.	„ III	0,7575	25°	1,4240	—	9,00	9,60	9,80	—	1,4232
6.	„ IV	0,7560	unterhalb 10°	1,4218	—	8,70	9,60	—	—	—
7.	„ V	0,750	„ „	1,4184	—	8,70	9,60	9,80	—	1,4165
8.	„ VI	0,708	„ „	1,3976	—	8,85	9,30	—	—	—
9.	Benzol, reines	—	—	1,5037	—	9,40 (mit 40 ccm	—	—	—	—
10.	„ , 90-proz.	—	—	1,5025	—	9,30 konz.	—	—	9,20 bei 35° C.	1,5030
11.	„ , 30-proz.			1,4975	0,103	7,30 H_2SO_4 1,84)	—	—	8,80 „ 15° C.	1,4990
12.	Terpentinöl-Ersatz B—r (Benzin)	0,7775	14,5°	1,43415	—	8,60	9,40	—	9,85	1,4339
			α_D im 100 mm-Rohre							
13.	Terpentinöl, garantiert echt französisch I	0,8705	— 29° 9′	1,4736	2,23	0,75	0,90	—	—	1,5036
14.	„ , „ „ „ II	0,8700	— 30° 19′	1,4730	2,29	0,75	0,95	—	—	1,50405
15.	Terpentinöl a. Terebinth. comm. Gall. Ph. G. IV selbst abgetrieben	0,8750	— 25° 21′	1,4758	2,16	—	0,95	—	—	1,50060
16.	Terpentinöl, amerikanisches I	0,8670	— 1° 52′	1,4730	2,25	0,60	0,80	—	—	1,50430
17.	„ , „ II	0,8750	+ 3° 45′	1,47375	2,23	0,60	0,85	—	—	1,50475
18.	„ , griechisch	0,8623	+ 39° 24′	1,46845	2,15	—	0,60	—	—	1,50735
19.	Kienöl I, gelb	0,8682	+ 15° 30′	1,4758	1,85	0,80	1,00	—	—	1,4967
20.	„ II, doppelt rektifiziert	0,8632	+ 23° 45′	1,4703	1,995	0,70	0,80	—	—	1,5030
21.	„ III, „ „	0,8670	+ 15° 49′	1,47085	1,93	—	1,00	—	—	1,4932
22.	„ IV, schwedisch. Destillat	0,8705	+ 19° 14′	1,4743	—	—	0,80	—	—	1,4980
23.	„ V, russisch. Kienöl	0,8638	+ 18° 58′	1,4730	—	—	0,90	—	—	1,5028
24.	Harzöl I	0,908	+ 6° 12′	1,5035	1,018	2,60	3,30	—	—	1,4941
25.	„ II, doppelt rektifiziert	0,8560	+ 0° 7′	1,47475	1,333	1,60	2,20	—	—	1,47295
26.	Kampferöl	0,885	+ 4° 8′	1,4842	1,590	—	0,60	—	—	1,4970
27.	10 ccm Harzöl I + 90 ccm Terpentinöl I, amer.	—	—	1,4754	2,08	0,80	0,85	—	—	1,5051
28.	20 ccm Harzöl II + 80 ccm Terpentinöl II „	—	—	1,47385	—	—	0,85	—	—	1,49575
29.	30 ccm Harzöl I + 70 ccm Terpentinöl I „	—	—	1,4818	1,82	1,10	1,25	—	—	1,4959
30.	5 ccm Petroleum II + 95 ccm Terpentinöl I „	—	—	1,4716	—	1,15	1,25	—	—	1,48095
31.	10 ccm Petroleum II 90 „ Terpentinöl II, amerikanisches	—	—	1,4699	1,99 = 89,24 Proz. Terp. amer. (Br.-Z. 2,23)	1,70	1,80	—	—	1,4742
32.	10 ccm Benzin II + 90 ccm Terpentinöl I, amer.	—	—	1,4693	—	—	1,65	—	—	1,4740
33.	15 ccm Benzin V + 85 ccm Terpentinöl I „	—	—	1,4650	—	—	2,00	—	—	1,4571
34.	15 ccm Petroleum II + 85 ccm Terpentinöl I „	—	—	1,4691	—	—	2,05	—	—	1,4599
35.	20 ccm Benzin II 80 „ Kienöl II	—	—	1,4649	1,585 = 79,45 Proz. Kienöl (Br.-Z. 1,995)	—	2,50	—	—	1,4571
36.	20 ccm Petroleum II + 80 ccm Terpentinöl I, amer.	—	—	1,4670	—	—	2,55	—	—	1,4559
37.	25 ccm Benzin II + 75 ccm Kienöl II	—	—	1,4631	—	—	2,75	—	—	1,4518
38.	25 ccm Benzin V 75 „ Terpentinöl I, amerikanisches	—	—	1,4600	1,693 = 75,25 Proz. Terp. (Br.-Z. 2,25)	—	2,80	—	—	1,4422
39.	30 ccm Petroleum II 70 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4631	1,538 = 68,36 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	3,60	3,50	—	—	1,45185
40.	30 ccm Benzin V 70 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4571	—	—	3,40	—	—	1,4419
41.	30 ccm Benzin II 70 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4625	—	—	3,30	—	—	1,4480
42.	30 ccm Terpentinölersatz B—r 70 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4616	1,590 = 70,66 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	—	3,35	—	—	1,4440
43.	35 ccm Benzin V 65 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4540	—	—	3,75	—	—	1,43305
44.	40 ccm Benzin II 60 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4599	1,381 = 61,88 Proz. Terp. amer. (Br.-Z. 2,25)	—	4,10	—	—	1,4450
45.	40 ccm Benzin V 60 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4512	1,355 = 60,22 Proz. Terp. amer. (Br.-Z. 2,25)	—	4,20	—	—	1,4311
46.	40 ccm Benzin III 60 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4532	—	4,10	4,15	—	—	1,43305
47.	45 ccm Benzin V 55 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4490	1,265 = 56,22 Proz. Terp. amer. (Br.-Z. 2,25)	—	4,50	—	—	1,4279
48.	50 ccm Benzin II 50 „ Kienöl II	—	—	1,4556	1,045 = 52,88 Proz. Kienöl (Br.-Z. 1.995)	—	—	4,85	—	1,4435
49.	50 ccm Benzin V 50 „ Terpentinöl I, amerikanisches	—	—	1,4454	1,141 = 50,71 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	—	—	4,95	[5,60]	1,4381
50.	55 ccm Benzin II 45 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4553	—	—	—	5,40	—	1,4417
51.	55 ccm Benzin IV 45 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4431	—	—	[5,20]	5,50	[5,90]	1,4277
52.	60 ccm Benzin II 40 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4531	—	—	—	—	6,00	1,4412
53.	70 ccm Benzin II 30 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4500	0,678 = 30,13 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	—	—	—	7,00	1,4435
54.	70 ccm Benzin III 30 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4393	—	6,40	—	—	7,00	1,42885
55.	80 ccm Benzin II 20 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4469	—	7,10	—	—	7,85	1,4408
56.	80 ccm Benzin V 20 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4299	0,485 = 21,56 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	—	—	—	7,90	1,4215
57.	80 ccm Benzin II 20 „ Kampferöl	—	—	1,4490	—	—	—	—	7,80	1,4401
58.	80 ccm Terpentinölersatz B—r 20 „ Harzöl II	—	—	1,44225	—	—	[7,70]	8,10	—	1,4345
59.	85 ccm Terpentinölersatz B—r 15 „ Harzöl I	—	—	1,4453	0,151 = 14,83 Proz. Harzöl (Br.-Z. 1,018)	—	—	8,60	—	1,4375
60.	90 ccm Benzin II 10 „ Kienöl II	—	—	1,4237	—	—	—	—	9,00	1,4190
61.	90 ccm Benzin III 10 „ Harzöl II	—	—	1,4292	—	—	[8,75]	9,00	—	1,4264
62.	50 ccm Benzol rein 50 „ Terpentinöl I, amerikanisches	—	—	1,4839	1,115 = 49,56 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	3,20 (mit 40 ccm konz. H_2SO_4)	—	—	—	1,5120
63.	50 ccm Benzol, 30-proz. 50 „ Terpentinöl I „	—	—	1,4839	1,233 = 54,8 Proz. Terp.-Öl (Br.-Z. 2,25)	—	—	—	—	—
64.	20 ccm Benzol, 30-proz. 80 „ Benzin V	—	—	—	0,0243 d. h. 17,3 ccm des Gemisches 64 verbrauchen 0,42 g Br.	—	—	—	—	—

Bestimmung des Brechungsindex zur Prüfung von Terpentinöl auf Petroleumkohlenwasserstoffe sehr geeignet gefunden. *Utz* ist dann auch, wie schon erwähnt, für die Bestimmung der Refraktion des bei der Behandlung mit konzentrierter und rauchender Schwefelsäure unlöslichen Anteils von Terpentinölen eingetreten. Ich habe bei meinen Arbeiten die Angaben der beiden Autoren durchaus bestätigt gefunden und gebe in der Tabelle die Refraktionszahlen einiger Gemische und deren Komponenten vor und nach der Behandlung mit Schwefelsäure an. Der Brechungsquotient des in Schwefelsäure unlöslichen Teils eines reinen Terpentinöls oder Kienöls wird stets größer sein, als der des ursprünglichen Öls. War das Öl aber mit Petroleum oder Benzin verfälscht, so hat der Rückstand eine geringere Refraktion, entsprechend dem darin enthaltenen Zusatz von kleinerem Brechungsvermögen. Daran ändern auch gleichzeitige Zusätze von Harzöl und Kampferöl nichts. Zusätze von nicht mehr als 10 Proz. Petroleumdestillat vermögen den höheren Brechungsquotienten des Terpentinöl- oder Kienöl-Rückstandes allerdings nicht unter den des ursprünglichen Öls herunterzudrücken. Gleichwohl kann man in diesem Falle aus der abnorm kleinen Differenz zwischen den Brechungsindices des ursprünglichen Öls oder Gemisches und des Rückstandes bei der Schwefelsäurebehandlung auf Gegenwart oder Abwesenheit von Petroleumdestillat schließen. Nur bei gleichzeitigem Vorhandensein von Petroleumkohlenwasserstoffen und Benzol in gewissem Verhältnis dürfte eine Erkennung dieser Zusätze im Terpentinöle durch die Refraktion nicht möglich sein, da dann der niedrige Brechungsquotient des Petrols usw. durch den höheren des Benzols ausgeglichen werden wird.

Die quantitative Bestimmung von Benzol im Terpentinöle und in Ersatzmitteln nach dem Verfahren von *Herzfeld* — wie Bestimmung von Petroleumkohlenwasserstoffen, aber unter Weglassung der nachträglichen Behandlung mit rauchender Schwefelsäure — gibt in vielen Fällen sehr ungenaue Resultate. Ich habe aus diesem Grunde verschiedene Benzolsorten bezüglich ihres Verhaltens gegen konzentrierte Schwefelsäure geprüft und gefunden, daß reines Benzol bei gewöhnlicher Temperatur von Schwefelsäure 1,84 allerdings wenig angegriffen wird (s. unter 9), bei 30—35° C. aber nimmt die Säure beträchtliche Mengen auf. Da die genannte Temperatur beim Mischen von Terpentinöl-Benzol-Gemischen mit konzentrierter Schwefelsäure trotz guter Kühlung leicht auftreten kann, sind größere Benzolverluste unvermeidlich. Unreine technische Benzole werden schon beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure 1,84 in der Kälte stark angegriffen (s. unter 11), da die als Verunreinigungen vorhandenen ungesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffe und Thiophen polymerisiert und in Sulfosäuren verwandelt werden.[9]) Weniger konzentrierte Schwefelsäure, z. B. vom spez. Gew. 1,73, wirkt kaum auf Benzol ein, polymerisiert aber auch das Terpentinöl nicht und ist aus diesem Grunde nicht verwendbar. Dann und wann kann die Bestimmung der Brom-Zahl nach *C. Schreiber* und *F. Zetzsche*[10]) bei der Feststellung des Gehaltes von Terpentinölen an Benzol oder an Benzol + Petroleumdestillat oder an Petroleumdestillat allein gute Dienste leisten, d. h. in den Fällen, wo man die sichere Gewähr hat, daß ein Gemisch vorliegt, entweder aus reinem Terpentinöl (ohne Kienöl- oder Harzöl-Zusatz) und reinem Benzol, oder aus reinem Terpentinöl + reinem Benzol + Petroldestillat, oder aus reinem Terpentinöl + Petroldestillat. Ich habe an Stelle von 25 ccm, wie *Schreiber* und *Zetzsche* vorschreiben, nur 10 ccm einer Kaliumbromidbromatlösung von bekanntem Bromgehalt (etwa 40 g Brom im Liter) verwendet, im 100 ccm-Schüttelzylinder mit 10 ccm Schwefelsäure (1 H_2SO_4 + 2 Aq) versetzt und aus der Bürette die alkoholische Lösung (1 ccm in 50) des zu prüfenden Öls oder Gemisches zugelassen, bis nach kräftigem Umschütteln die Bromfärbung verschwunden war. — Die Bestimmung nach *Schreiber* und *Zetzsche* beansprucht wenig Material, gibt befriedigende, in den Parallelbestimmungen gut übereinstimmende Resultate und ist in sehr kurzer Zeit ausführbar, weshalb ich ihr den Vorzug geben möchte vor der *Vaubel*schen Methode,[11]) welche bedeutend mehr Zeit und Beobachtung erfordert. Für ein Gemisch aus gleichen Volumteilen von Terpentinöl und reinem Benzol wurde die Brom-Zahl (= Anzahl Gramme Brom pro 1 ccm Terpentinöl) 1,115 gefunden. Die Brom-Zahl des verwendeten Terpentinöls wurde mit 2,25 bestimmt. Nach der Gleichung $2{,}25 : 100 = 1{,}115 : x$; $x = 49{,}56$, berechnen sich daraus 49,56 Proz. Terpentinöl, also 50,44 Proz. Benzol statt 50 Proz. Die Bromzahlen reiner Terpentinöle weichen nicht sehr von einander ab, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, und betragen durchschnittlich 2,20.[12]) Diese Zahl wäre der Berechnung bei Bestimmung des Benzol- oder Petroleumkohlenwasserstoff-Gehaltes im Terpentinöl durch die Brom-Zahl zu Grunde zu legen. Bei Gegenwart von sehr altem Terpentinöl (dessen Bromzahl unter 2 liegt), Kienöl, Harzöl oder unreinem, ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe oder Thiophen enthaltendem Benzol wird die Brom-Zahl natürlich beeinflußt, wodurch größere Fehler entstehen, wie in dem unter 63 angegebenen Falle, wo 30-proz. Benzol verwendet wurde. Aus der Bromzahl 1,233 berechnen sich 54,80 Proz. Terpentinöl (Br.-Z. 2,25) statt 50 Proz. und demnach 45,20 Proz. Benzol statt 50 Proz. Berücksichtigt man diese Tatsachen, so wird auch einleuchten, daß geringer Brom-Verbrauch eines Terpentinölersatzes noch kein absoluter Beweis dafür ist, daß wirklich Terpentinöl (Kienöl, Harzöl) in demselben enthalten ist (siehe unten 64).

[9]) Die Chemie des Steinkohlenteers von Dr. Gust. Schultz, Braunschweig 1904, Bd. I, S. 37.

[10]) Chem.-Ztg. 1899, S. 686.

[11]) Bericht über die 10. ord. Haupt-Versammlung des Verbandes selbst. öff. Chemiker Deutschlands, 1905, S. 58 ff.

[12]) Holde, Untersuch. der Mineralöle und Fette, Berlin 1905.

Einige Erfahrungen aus der Reinhefefabrikation.

Von **Dr. H. Elion**-Haag[1]).

Über die fabrikmäßige Herstellung von Reinhefe habe ich zuerst im Jahre 1888 in der Zeitschrift für das gesamte Brauwesen, später, im Jahre 1891, im Bulletin de la Société Chimique de Paris Beiträge veröffentlicht, auch waren die von mir benutzten Apparate auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 im Pavillon der *Heineken Brauerei-Gesellschaft* zu sehen. Jetzt, wo es zwanzig Jahre her sind, daß ich mich mit dieser Angelegenheit beschäftige, kann ich noch einige auf längere Erfahrung gegründete Mitteilungen hinzufügen. Zunächst bemerke ich, daß die beiden Varietäten der Hefe, die ich im Herbst 1886 zum ersten Male in unserem Betriebe einführte und über die in meiner ersten Abhandlung gesprochen wird, noch immer ausschließlich zur Verwendung kommen und ihren ursprünglichen Charakter im Betriebe völlig beibehalten haben. Die Betriebshefe besitzt bekanntlich neben ihren speziellen Rasseneigenschaften, welche durch die Kulturbedingungen nicht geändert werden, noch gewisse Kultureigenschaften, die durch Züchtung in hohem Maße beeinflußt werden. Wünscht man die Hefe gleich mit Erfolg in der Brauerei zu verwenden, dann hat man dafür zu sorgen, daß bei der Züchtung auch die gewünschten Kultureigenschaften erhalten bleiben. Bei der Gärführung in Reinzuchtapparaten gelingt dies am besten, wenn man jene der Gärführung im Keller möglichst anpaßt. Dies bestimmte mich auch bald, Apparate von größeren Dimensionen zu wählen, als sie im allgemeinen Eingang gefunden haben, denn obgleich es ein leichtes ist, die Hefeernte mit den Apparaten in weiten Grenzen zu beeinflussen, verdient es aus vorstehenden Gründen den Vorzug, keine allzu große Vermehrung zu bewirken. Auch unter diesen Umständen hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Apparathefe nicht gleich dem Großbetrieb zu überlassen, sondern eine erste Bottichgärung bei praktisch ermittelten Bedingungen an Temperatur und Lüftung durchmachen zu lassen. Beim Abfüllen der Apparate unterlasse ich es seit längerer Zeit, die im Apparat zur Einleitung der nächstfolgenden Gärung zurückgehaltene Hefe durch Zumischen von Würze und Wiederablassen der Mischung möglichst von Bier zu befreien. Nach Ablauf der Gärung genügt es, wenn man den größten Teil der vergorenen Flüssigkeit abläßt, den Rest mit der Hefe aufrührt und den Apparat soweit entleert, daß die gewünschte Menge Hefe zurückbleibt, um die nächstfolgende Gärung einzuleiten.

Falls die Apparate richtig funktionieren, entsteht die Frage, wann der Zeitpunkt gekommen ist, sie zu reinigen und neu anzustellen. Diese Frage hängt mit einer anderen zusammen, nämlich ob die im Apparat gezüchtete Hefe, vorausgesetzt, daß sie von Infektionen frei bleibt, ihre Eigenschaften beibehält oder wegen ungeeigneter Zusammensetzung der Würze, infolge von Anhäufungen von Hopfenharz oder sonstigen Ausscheidungen, infolge des Einflußes des kupferverzinnten Apparates usw. nach einiger Zeit einbüßt. Obgleich in der Literatur einige Fälle erwähnt werden, daß die Hefe ihren Charakter änderte und dies unter Umständen auch nicht ausgeschlossen erscheint, konnte in unserem Betriebe eine solche Entartung der Apparathefe niemals beobachtet werden, und bei unausgesetzter scharfer Kontrolle habe ich einmal versuchsweise einen der Apparate zehn Jahre lang ununterbrochen im Betrieb gehalten, um festzustellen, ob sich irgend ein Unterschied zwischen der älteren Hefe und einer derselben Rasse, welche nur kurze Zeit im Apparat verweilt hatte, bemerkbar machen würde. Das einzige, was zu beobachten war, war eine geringere Fähigkeit der zehnjährigen Hefe, Sporen zu bilden, sonst waren alle Eigenschaften dieselben geblieben, und besonders im Betriebe war nicht der geringste Unterschied bemerkbar. Auf Grund dieser Beobachtung läßt sich schließen, daß bei richtigen Züchtungsverhältnissen die Hefe im Apparat ihre gewünschten Eigenschaften unbegrenzt lange beibehält. Die Entleerung der Apparate zur Reinigung kann man also den jeweiligen Betriebsverhältnissen anpassen, und man hat es in der Hand, die für die neue Impfung erforderliche Hefe entweder dem Laboratorium oder dem Apparat selbst zu entnehmen. Um den Stand der Flüssigkeit in den Apparaten leichter beobachten zu können, habe ich die Rührstange in bestimmten Höhen mit kleinen Flügeln versehen und die Gärapparate, wie auf der Ausstellung zu sehen war, noch etwas vereinfacht, indem ich den unteren Dreiweghahn durch ein einfaches Schlußstück ersetzte, welches das durch eine Bohrung beim

[1]) Vorgetragen auf dem VI. internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Rom; vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 437.

Sterilisieren gebildete Kondensationswasser ablaufen läßt, während das Ein- und Abfüllen durch denselben Dreiweghahn geschieht.

Da ich die Vorteile solcher Dreiweghähne bereits früher angegeben habe, ist es mir aufgefallen, daß *Wichmann* die Erwähnung meiner Apparate im *Lafar*schen Handbuch der Technischen Mykologie mit der Bemerkung schließt, daß Dreiweghähne gerade bei Reinzuchtapparaten sehr bedenklich sind. Gegenüber dieser ohne Begründung ausgesprochenen Meinung, die, in einem größeren Handbuch enthalten, den Fachgenossen möglicherweise von der Anwendung solcher Hähne abhalten könnte, kann ich nur betonen, daß ich Dreiweghähne auch jetzt noch sehr warm empfehlen kann, noch niemals den geringsten Nachteil empfunden habe, und daß sie den Betrieb der Apparate sehr erleichtern. Die vorhin angeführten Versuche, welche offenbar nur mit tadellosen Apparaten durchführbar waren, bestätigen dies ja zur Genüge. Übrigens sei bemerkt, daß die im *Lafar*schen Handbuch von *Wichmann* verfaßte Übersicht über die Anwendung des Reinzuchtsystems in der Unter- und Obergärung der Brauereien in den verschiedenen Ländern dem wirklichen Sachverhalt nicht entspricht, da doch die *Heineken Brauerei-Gesellschaft* bekanntlich die erste Brauerei außerhalb Dänemarks war, welche das Reinzuchtsystem kräftig aufnahm, dem Beispiel *Jacobsens* folgend, ihre Erfahrungen den Fachgenossen bekannt machte und damit die rasche Verbreitung des Verfahrens gerade auch in Deutschland mächtig förderte. Dies ist von unparteiischer und kompetenter Seite öffentlich anerkannt worden.

Nachklänge vom VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom.

Von Dr. Hugo Mastbaum-Lissabon.

Es sind nun schon eine ganze Anzahl Wochen vergangen, seitdem der für den VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie provisorisch geöffnete römische Justizpalast seine monumentalen, wenn auch bisweilen etwas unkomfortablen Hallen geschlossen hat. Von den zu dem wissenschaftlichen Feste in Rom versammelten fremdländischen Jüngern der schwarzen Kunst dürften nur sehr vereinzelte noch in den klassischen Gefilden Italiens weilen, und auch die mehr oder weniger eingehenden Berichte der Fachzeitschriften sind wohl ziemlich vollzählig erschienen. Trotzdem wäre es voreilig, schon jetzt ein sicheres Urteil über den wissenschaftlichen und praktischen Wert des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie fällen zu wollen, aber einige Bemerkungen mehr allgemeinen und sozusagen kongreßtechnischen Charakters dürften jetzt, nachdem die ersten unmittelbaren Eindrücke durch den Einfluß der Zeit verklärt worden sind, an dieser Stelle ihren Platz finden.

Was man kurz vor und nach dem Kongresse und während dessen Dauer öfter hören konnte, waren Klagen der Kollegen aller Nationalitäten über die mangelhafte Vorbereitung und die geschäftliche Leitung des Kongresses. In dieser Hinsicht ist ohne Zweifel viel gesündigt worden. Dutzende von Fachgenossen, die ihre Teilnehmererklärung früh genug an die Kongreßleitung gelangen ließen, haben ihre Mitgliedskarte nicht rechtzeitig oder überhaupt nicht erhalten, und das Generalsekretariat hatte für die schriftlich oder telegraphisch angebrachten Beschwerden der in ihrem Rechte Verletzten nichts als ein beharrliches Schweigen. Ist es nicht z. B. erstaunlich, daß für die von dem portugiesischen Kommitee gesammelten Teilnehmer ungeachtet rechtzeitiger Einsendung der Beträge und trotz wiederholter schriftlicher und telegraphischer Erinnerung überhaupt keine Kongreßkarten geliefert worden sind? Man kann sich leicht vorstellen, in welch unbequeme Situation die verantwortlichen Mitglieder des betreffenden Kommitees gekommen sind.

Vielfach getadelt wurde die Unzulänglichkeit der Besetzung der Verwaltungs- und Auskunftsbureaus, denen es vor allen Dingen in den ersten Tagen an genügend sprachkundigen Beamten fehlte. Während der Lunchzeit, von etwa 1—3 Uhr Nachmittags, pflegten die Bureaus von Beamten gänzlich verlassen zu sein und selbst am Tage vor der Eröffnung des Kongresses, am 25. April, Nachmittags, als der Ansturm der Teilnehmer wohl am stärksten war, befand sich in dem mit „Etrangers" überschriebenen Bureau nur ein einziger Beamter, der, wenn ich mich recht erinnere, von den drei internationalen Sprachen nur etwas Deutsch verstand. Ähnlich ging es in dem Auskunftsbureau zu, das viel zu klein war. Natürlich nahmen bei der Schwierigkeit der Verständigung die Auskünfte übermäßig viel Zeit in Anspruch, auch kamen auf beiden Seiten zahlreiche Mißverständnisse vor. Sehr angenehm ist es, sagen zu können, daß der Post- und Telegraphendienst gleich vom ersten Tage an ausgezeichnet funktionierte. Die sprach- und geschäftsgewandten Beamten versahen ihren Dienst mit der größten Zuvorkommenheit und man kann der italienischen Postverwaltung, wenn sie viele so tüchtige Leute zur Verfügung hat, nur von Herzen gratulieren.

Recht fühlbar machte sich der Mangel an genügender Vorbereitun besonders bei den allgemeinen Festen. Die Teilnehmerkarten da waren nicht, wie sonst bei Kongressen üblich, schon vom ersten Ta an vorhanden, sondern sie wurden erst kurz vor der betreffenden Ve anstaltung, manchmal sogar erst am Tage des Festes, ausgegeben. Mit de nötigen Erkundigungen ging sowohl für die Kongreßmitglieder, als fü die Beamten eine Menge Zeit verloren, und es geschah häufig, da gerade die in den Sektionssitzungen tätigen Mitglieder für die Ve teilung der Billets zu spät kamen. Allem Anschein nach stand mehrfa auch die Anzahl der ausgegebenen Karten mit der Kapazität der Empfang räume und den kulinarischen Vorbereitungen nicht im rechten Einklang Nicht daß es in letzterer Hinsicht bezüglich der Quantität oder de Qualität gefehlt hätte; im Gegenteil, es war alles reichlich und vorzü lich vorhanden, aber die Dispositionen waren derartig, daß häufig n die mit den besten Ellenbogen ausgerüsteten Teilnehmer sich davo überzeugen konnten. Die Szenen in der Villa d'Este von Tivoli, di sich aus diesem Anlasse entwickelten, waren anfangs recht unerquickl glücklicherweise trug die wunderbare Schönheit des Ortes und de gute Humor der Ausflügler bald über die unbequeme Situation de Sieg davon. Dagegen gelten diese Bemerkungen in keiner Wei für die offiziellen Bankette und auch das Fest der Internationale Künstlerschaft, das in jeder Hinsicht als ein Muster von ausgezeichnete Geschmack und liberalster Gastfreundschaft den Teilnehmern unvergeßlic sein wird, muß ausdrücklich ausgenommen werden.

Ein arges Mißgeschick schwebte über den beiden im Kongre programm vorgesehenen Exkursionen. Sowohl der kurze Ausflug na Elba, der die Eisenerzgruben und Borsäurefabriken zum Ziele hatt wie auch der mehrtägige nach Sizilien, bei dem u. a. die Fabrikati des Marsalaweins und die Anlagen der sizilianischen Schwefelindustr besichtigt werden sollten, wurden infolge des Arbeiterausstandes in d Navigazione Generale Italiana zu Wasser. Für den Elbaausflug wurd noch rechtzeitig ein Ersatz geschaffen, aber die Exkursion nach Sizilie für die besonders viel Stimmung herrschte, bekam sang- und klangl ein Begräbnis dritter Klasse. Da das Kommitee ein Verzeichnis d Teilnehmer und ihre Adressen besaß, wäre es ein leichtes gewesen, s von dem Scheitern der Expedition in Kenntnis zu setzen, oder wenigstens zu versuchen, aber mehr als ein Dutzend Ausflügl erfuhren erst, als der Extrazug nach Neapel abgehen sollte, durch d Bahnhofspersonal, daß der Zug nicht fahren würde. Niemand vo Kommitee hatte es der Mühe für wert gehalten, sich einzufinden, u irgend eine Erklärung abzugeben.

Eine größere Anzahl Fachgenossen, die auf Anraten des Kommite nach Neapel vorausgefahren waren, darunter *Prof. Fresenius*-Wiesbade *Prof. Kreis*-Basel, *Prof. Hahn*-Kapstadt, blieben über das Schicks der Expedition ebenfalls vollständig im Dunklen. Man konnte mehrfa die Meinung hören, daß das Scheitern der Exkursion den Festgebe gar nicht unwillkommen zu sein schiene, vielleicht damit nicht frem Sachverständige die Situation der Arbeits- und Arbeiterverhältnisse der sizilianischen Schwefelindustrie kennen lernten. Diese Unterstellu ist sicher zurückzuweisen, schon weil es töricht gewesen wäre, Besichtigung der Schwefelgruben verhindern zu wollen. Eine größe Anzahl Kollegen, die sich für den Gegenstand speziell interessierte sind natürlich trotzdem nach Sizilien gefahren und haben sich Schwefe gruben angesehen, zwar nicht die des Grafen *Domodossola*, in welc der Eintritt nicht gestattet wurde, aber andere, die jedenfalls nicht vi vollkommener eingerichtet sind und auch nicht besser betrieben werde Es kann immerhin nicht geleugnet werden, daß es leicht gewesen wär die Exkursion durch einen kurzen Aufschub oder eine kleine Änderu des Hinweges zu retten oder allermindestens durch chemisch interessan Ausflüge in die Umgegend Neapels zu ersetzen. Der Vesuv als d größte öffentliche Laboratorium Italiens, die Solfataren von Pozzuoli, d Tabakversuchsstation von Scafati bei Pompeji und vieles andere hät die Ausarbeitung eines prächtigen Programms erlaubt. Daß man nich und gar nichts dieser Art versucht hat, wurde von vielen Seit lebhaft bedauert.

Wenn sich, wie aus dem Vorstehenden erhellt, der allgemei geschäftliche Teil des Kongresses nicht gerade durch Vollkommenhe auszeichnete, so kann man glücklicherweise sagen, daß, soweit d wissenschaftliche Seite der Veranstaltung in Frage kommt, der Kongr sich seinen Vorgängern würdig anschloß. Die Vorträge der allgemeine Sitzungen waren, wenn sie auch nicht gerade Überraschendes brachte in ihrer Formvollendung überaus anziehend, und in den Sektionen wurd wie das Programm nachweist, eine ungemeine Fülle von Fragen un wie die Teilnehmer wissen, mit der nötigen Intensität bearbeitet. D während der Kongreßtage erschienenen „Bolletinos" geben freilich vo der wissenschaftlichen Kongreßarbeit und besonders von den Debatte ein nicht ganz klares Bild. Ich glaube, Schuld daran hat zum Teil d Umstand, daß die Gleichberechtigung der italienischen Sprache, d Herr *Prof. Paternò* in den Spalten der „Chemiker-Zeitung" mit so vi Wärme und Geschick verteidigt hat, sich unversehens in eine fast vol ständige Suprematie verwandelt hatte. Die Herren, die an der Debat Teil nahmen, gaben, wie üblich, eine kurze Inhaltsangabe ihrer Au

führungen und natürlich in der Sprache, die sie selber gebraucht hatten; im „Bolletino“ aber erschienen die Noten in einer italienischen Übersetzung häufig von der Art, daß die Autoren die ihnen in den Mund gelegten Äußerungen nicht wiederzuerkennen vermochten. Eine rühmliche Ausnahme in dieser Hinsicht machen die Berichte der Sektion X (physikalische Chemie). In der Sektion für Bromatologie habe ich dagegen selber einige Male gehört, daß Fachgenossen, die die Richtigstellung der ihnen zugeschobenen Ausführungen verlangten, geantwortet wurde, es sei unnötig, denn das Tageblatt hätte keinen dokumentarischen Charakter. Das heißt eigentlich die Bedeutung dieser Einrichtung stark herabdrücken. Wie dem auch sei, man darf wohl verlangen und auch erwarten, daß in dem ausführlichen Kongreßbericht der internationale Charakter des Kongresses und die Treue in der Wiedergabe der Debatten besser zu ihrem Rechte kommen als in dem Tageblatt.

Ich möchte mir bei dieser Gelegenheit erlauben, auf einen Punkt aufmerksam zu machen, der vielleicht in der allgemeinen Geschäftsordnung geregelt werden sollte. Es ist wiederholt geschehen, daß am Schlusse von Vorträgen, die nicht gedruckt vorlagen, die Autoren Anträge stellten, die während der Diskussion mehrfach geändert und alsdann sofort zur Abstimmung gebracht wurden. Als dies in der Sektion für Bromatologie zum ersten Male geschah, habe ich vor Überstürzung gewarnt und dafür plädiert, daß man bei der Schwierigkeit der Verständigung derartige Anträge lieber erst im Tageblatt veröffentlichen und erst in einer späteren Sitzung definitiv darüber abstimmen sollte. Das wäre, glaube ich, auch deswegen angebracht, weil ja nicht immer bei der ersten Verhandlung diejenigen Teilnehmer zugegen sind, die eine spezielle Kenntnis der Frage haben und deren Meinung gehört werden sollte. Außerdem kommt häufig über Nacht guter Rat, und es würde bisweilen unnütze Arbeit vermieden werden, vor allem die, daß über Angelegenheiten, die wissenschaftlich noch nicht genügend vorbereitet sind, wichtige und in die Praxis eingreifende Beschlüsse gefaßt werden. In Fragen der Bromatologie z. B. sollten nicht nur Analytiker, sondern auch Fabrikanten und Händler zu Worte kommen; das war aber auf dem Kongreß nur sehr selten der Fall.

Am Schlusse dieser schon etwas langen Ausführungen möchte ich besonders betonen, daß, wenn ich hier Beschwerden allgemeinen Charakters Ausdruck gebe, ich weit entfernt bin, einer persönlichen Verstimmung Ausdruck zu geben oder den italienischen Kollegen etwas am Zeuge flicken zu wollen. In fremden Ländern, deren Sitten und Sprache man nicht recht kennt, wird man immer hin und wieder Unbequemlichkeiten erleben. Ich selber bin in der bevorzugten Stellung eines offiziellen Regierungsvertreters von den meisten verschont geblieben und bei anderen Gelegenheiten durch die ungemein liebenswürdige Hilfsbereitschaft italienischer Fachgenossen aus Verlegenheiten befreit worden. In dieser Hinsicht bin ich den Herren *Piutti*-Neapel und *Villavecchia*-Rom, ganz besonders aber den Herren *Gigli*-Pisa und *Bono*-Bologna zu lebhaftestem Danke verpflichtet. Ich darf hinzufügen, daß alle Fachgenossen, gleichviel welcher Nationalität, einstimmig des Lobes darüber voll waren, wie vollendet liebenswürdig und hilfsbereit die italienischen Kollegen ihnen entgegenkamen, und die Erinnerung hieran, sowie die an den wissenschaftlichen Gewinn aus dem Kongreß und nicht zuletzt an die unvergleichlichen landschaftlichen, künstlerischen und historischen Schönheiten, die Italien bietet, werden zweifellos den VI. internationalen Kongreß für angewandte Chemie Jedem, der das Glück hatte daran teilzunehmen, zu einem für das ganze Leben unvergeßlichen Ereignis gestalten.

Handelschemiker in Amerika.

Von Dr. W. Dickoré-Cincinnati, O.

Der Handelschemiker (analytical and consulting Chemist) hat in den Vereinigten Staaten in keiner Weise eine geschützte Stellung, die Konkurrenz ist vollständig frei, und jeder Mensch, der Lust dazu fühlt, kann ein analytisches Laboratorium eröffnen, einerlei, ob er jemals eine wissenschaftlich-chemische Ausbildung genossen hat oder nicht. Die vielen technischen Institute zweiten und dritten Ranges, dieselbe Klasse von pharmazeutischen Schulen, ebenso die public high schools — ungefähr den deutschen Realgymnasien entsprechend — geben einer großen Anzahl junger Leute eine oberflächliche Idee von Chemie. Manche von diesen, die eine spezielle Liebhaberei für diese Wissenschaft haben, suchen sich dann durch Lesen und privates Experimentieren, durch Beschäftigung als Arbeiter, Laufjunge, Gläserwascher usw. in Fabriks- oder analytischen Laboratorien oder in Apotheken weiter auszubilden, und manche von ihnen landen dann als sogenannte Chemiker in Fabriksstellungen oder eröffnen analytische Laboratorien. Auch junge Ärzte stellen ein nicht unbedeutendes Kontingent zur Armee der Handelschemiker. Daß in gewissen Industrien, z. B. der Eisen-, Dünger-, Edelerz-Branche, viele Spezial-Chemiker sich vom Laboratoriums-Laufburschen oder Gläserwascher aufgeschwungen haben, ist eine Tatsache, und es ist erstaunlich, wie groß oft unter diesen ganz einseitig ausgebildeten Leuten die Leistungsfähigkeit bezüglich Genauigkeit und Arbeitsgeschwindigkeit ist.

Neben diesen bisher geschilderten Elementen fehlt es natürlich auch nicht an vorzüglich und allseitig ausgebideten Leuten, die ihre Erziehung unseren großen Universitäten und vorzüglichen technischen Hochschulen verdanken. Was die Ausbildung auf ersteren anbelangt, scheint es mir, daß hierzulande neben der theoretisch wissenschaftlichen auch die technisch praktische mehr ins Auge gefaßt wird, als dies — wenigstens früher — auf manchen deutschen Universitäten der Fall war. Rühmend ist zu erwähnen, daß manche unserer besten Hochschulen von ihren Studenten verlangen, daß sie wenigstens einen Teil ihrer Ferienzeit mit praktischer Arbeit in Fabriken verbringen.

Die Nahrungsmittel-Chemiker rekrutieren sich aus sämtlichen oben erwähnten Gruppen. Viele derselben sind Männer von hoher Tüchtigkeit und verdanken dieser ihre Stellungen; viele andere dagegen verdanken diese nur ihrem politischen Einflusse und Fähigkeiten, die mit Chemie nichts zu tun haben. Die Nahrungsmittel-Überwachungsverhältnisse gehören überhaupt in manchen Staaten zu den unreinlichsten Affären, und es wird darin wohl nicht besser werden, bis die Zentral-Regierung in Washington die Gesetzgebung in dieser Richtung den einzelnen Staaten entzieht, selbst gleichmäßige Gesetze für die gesamte Union einführt und diese von Bundesbeamten anstatt von Staatsbeamten durchführen läßt. Also von einer speziellen Ausbildung für diese Branche kann vorläufig keine Rede sein. Die meisten Staaten erwählen alle zwei Jahre eine neue Nahrungsmittel-Kommission und die Kommission wählt ihre Chemiker je nach politischem Einfluß und sonstiger Verwendbarkeit, die nichts mit Chemie zu tun hat. Die Bezahlung der Lebensmittel-Chemiker besteht in manchen Staaten in einem festen Gehalte, in anderen wird jede Arbeit für sich bezahlt; in einem Staate wird für jede Arbeit, einerlei ob sie 1 Stunde, 1 Tag, 1 Woche oder mehr in Anspruch nimmt mit 5 Doll. bezahlt.

Die Preise für die Arbeiten der Handelschemiker variieren je nach der Gegend der Stadt. In den Eisenindustriezentren wird für jede einzelne Bestimmung in Eisen, Stahl, Erzen oder Möllerung nicht mehr als 75 cents bis 1 Doll. gefordert, für kolorimetrische Bestimmung des gebundenen Kohlenstoffs oft nur 25 cents (1 Mark), manche Laboratorien erhalten höhere Preise, doch selten mehr als 2 Doll. für jedes Element. Häufig machen Laboratorien Kontrakte mit Hüttenwerken für bestimmte Summen per annum; eine Firma in Pennsylvanien erbot sich die gesamte analytische Arbeit für je ein Eisenwerk für 120 bis 150 Doll. jährlich auszuführen. — Im Brauereifach machen die Brauerschulen solche Kontrakte für je 100 Doll. p. a., für welche Summe eine Brauerei so viele Proben einschicken darf, als sie will. Offenbar rechnen solche Institute darauf, daß viele Brauereien überhaupt nicht analysieren lassen oder daß auch andere chemische Dienste verlangt und diese dann hoch berechnet werden. — In der Edelerzbranche bringen in den Minendistrikten die Feuer-Assays (Proben) für Gold und Silber von 75 cents bis $1^1/_2$ Doll., Blei von 75 cents bis 1 Doll.; Zink- oder Kupfer-Titration je 75 cents bis 1 Doll. je nach dem guten Namen des Assayers. Im Düngergeschäft ist für die drei Phosphorsäuren, Kali, Ammoniak und Feuchtigkeit wohl 8 Doll. jetzt der Durchschnittspreis gegen 14 Doll. in früheren Jahren. Alles das schließt jedoch nicht aus, daß einzelne Analytiker von hervorragendem Rufe bessere Preise erzielen. Im allgemeinen herrscht das ungesunde Prinzip, daß gewisse Chemiker, von dem Grundsatze ausgehend: „Die Masse muß es bringen“, die Preise für solche Arbeiten, die ihnen gerade gut liegen, auf das Minimum herabsetzen, um womöglich das Gesamtgeschäft in dieser Branche an sich zu ziehen. Dies steht in direktem Gegensatz zu anderen wissenschaftlichen Berufen, wie z. B. Medizin, Ingenieurfach oder auch Advokatur, in welchen die Spezialisten stets die höheren Preise fordern und erhalten.

Als Kuriosum möchte ich noch erwähnen, daß in einer sehr großen Stadt der V. St. ein Gesetz besteht, nach welchem für jede Giftuntersuchung ein fester Preis von 25 Doll. (n. b. derselbe Betrag, welchen der die Obduktion ausführende Arzt für seine höchstens 2-stündigen Dienste erhält) bezahlt wird, einerlei ob eine große Quantität der leichterkennbarsten oder eine minimale Quantität der schwersterkennbaren Gifte vorhanden, ob charakteristische anti- oder post mortem-Indizien vorliegen oder solche gänzlich fehlen; einerlei, ob der Chemiker einen Tag oder mehrere Wochen zur gewissenhaften Ausfürung seiner Arbeit benötigt. Betraut mit solchen Analysen wird irgend jemand, den der die erste gerichtliche Untersuchung leitende Beamte (Coroner) für dazu befähigt hält. Zum besseren Verständnis der Preise sei erwähnt, daß 1 Doll. = 100 Cents hierzulande nur annähernd die Kaufkraft von 2 Mark in Deutschland hat. Dies bezieht sich jedoch nur auf des Lebens unbedingte Nahrung und Notdurft; in Bezug auf diejenigen Luxusartikel, die des deutschen Chemikers Mußestunden im Freundeskreise verschönern helfen, steht der Dollar noch weit niedriger.

Zur Bestimmung des Antimongehalts im vulkanisierten Kautschuk.

Von Dr. B. Wagner-Bad Salzbrunn.

Vor einiger Zeit kam ich in die Lage, eine große Anzahl von Antimonbestimmungen im vulkanisierten Kautschuk vornehmen zu müssen. — Es handelte sich dabei um die kritische Nachprüfung der im vorigen Jahre erschienenen Veröffentlichungen eines englischen Arztes, *Dr. Pond*-Liverpool, über die Schädlichkeit der antimonhaltigen Gummiringe an den Patentverschlüssen. *P.* behauptet unter anderem, man brauche nur einen 28 Gran wiegenden Gummiring mit kaltem Wasser zu waschen, um 3 Gran Antimon zu erhalten. Infolgedessen gehe ein großer Teil des in den Patentverschlüssen enthaltenen Antimons in die damit verwahrten Flüssigkeiten (Mineralwasser, Milch usw.) über und verursache häufig Blinddarmentzündung. Die Resultate der Nachprüfung, welche die Haltlosigkeit der *P.*schen Behauptungen beweisen, habe ich in einer ausführlichen Arbeit niedergelegt, deren Veröffentlichung ich mir vorbehalte. Da die mir bekannten Methoden der Antimonbestimmung sehr wenig befriedigten, teils weil sie zu zeitraubend waren, teils weil sie leicht zu Verlusten führten, so habe ich nach einem neuen Verfahren gesucht und nach vielen Versuchen ein sehr brauchbares gefunden, welches ich nachstehend beschreiben will.

In einem nicht zu kleinen Porzellantiegel wird 0,5—1 g möglichst fein zerschnittener oder geraspelter Kautschuk in dem fünffachen Quantum eines Gemenges von 1 T. Natriumnitrit und 4 T. Kaliumcarbonat möglichst gleichmäßig verteilt. Über diese Masse kommt noch eine 3 mm hohe Schicht des reinen Salzgemisches. Man erhitzt — am besten über dem Pilzbrenner — anfangs ganz gelinde bei bedecktem Tiegel. Zuerst destilliert etwas Wasser, dann eine aus Kohlenwasserstoffen bestehende Flüssigkeit über. Nach einiger Zeit verstärkt man die Hitze und nun quillt bald ein dicker weißer Rauch aus dem Tiegel, ein Zeichen, daß die eigentliche Reaktion eingetreten ist. Der Deckel kann jetzt beim weiteren Erhitzen abgenommen werden, jedoch sollen die entweichenden Gase nicht in Brand geraten. Durch zeitweilige Entfernung des Pilzbrenners läßt sich die Reaktion leicht regulieren. Tritt kein Rauch mehr auf, so erhitzt man allmählich stärker bis die Salzmasse eben anfängt zu schmelzen. Jetzt sind gewöhnlich noch unverbrannte Kohlepartikel auf der Oberfläche der Reaktionsmasse vorhanden. Man gibt deshalb 1—2 Messerspitzen fein gepulverten, trocknen Salpeter hinzu und erhitzt bei geschlossenem Tiegel weiter bis zum Schmelzen. Unverbrannte Teilchen werden durch weiteren Salpeterzusatz zerstört und der Tiegel schließlich erhitzt, bis er auch äußerlich von den Spuren zersetzter organischer Substanz befreit ist (s. Anm.).

Die erkaltete Schmelze löst man in Wasser, säuert im bedeckten Becherglase mit Salzsäure an, erhitzt zum Sieden zur Verjagung der Kohlensäure und salpetrigen Säure, filtriert von der ausgeschiedenen Kieselsäure und fällt warm mit Schwefelwasserstoff. Der Niederschlag wird im Asbestfilterrohr gesammelt, im Kohlensäurestrom getrocknet und geglüht und als Sb_2S_3 gewogen. (Vermutet man noch andere Metalle, so sammelt man den Sulfidniederschlag zuerst auf Papier, löst in Schwefelammonium und fällt das Filtrat durch Salzsäure.)

Die beschriebene Methode gibt sehr gut übereinstimmende Resultate, nur muß man darauf achten, daß keine unverbrannten Teile in der Schmelze zurückbleiben, da diese einerseits Antimon als Sulfid enthalten können oder anderseits das Sulfid bis zum metallischen Antimon reduzieren können. In beiden Fällen entgeht Antimon der Wägung. Auch zur Bestimmung des Gesamtschwefels dürfte sich vorstehende Methode eignen. Erfahrungen fehlen mir vorläufig noch darüber.

Anmerkung. Zum starken Erhitzen geschlossener Tiegel bediene ich mich mit sehr gutem Erfolge ausgeglühter, kleiner Blumentöpfe von Ton, welche über den Tiegel bzgl. das Tondreieck gestülpt werden. Dieselben halten die Hitze sehr gut zusammen und können in Verbindung mit einem Teclubrenner häufig ein Gebläse oder einen Muffelofen ersetzen.

Neue Reaktion auf Saccharose und Milchzucker.

Henry Leffmann-Philadelphia.

Ich habe gefunden, daß die Reaktion mit Sesamöl und Salzsäure eine befriedigendere Probe auf Saccharose in Milchzucker ist als die Verkohlung mit Schwefelsäure. Die Prüfung wird ausgeführt durch Mischung von 1 ccm Sesamöl und 1 ccm konz. Salzsäure und Hinzufügen von ungefähr 0,5 g der zu untersuchenden Substanz. Nach kurzem intensivem Schütteln wird die Flüssigkeit 30 Min. lang stehen gelassen. Auf diese Weise kann noch weniger als 1 Proz. Saccharose erkannt werden, jedoch ist es bei einer so geringen Menge nötig, die Flüssigkeit stehen zu lassen. Saccharose kann dadurch leicht in Milchprodukten aufgefunden werden, auch läßt sich die Methode bei der Untersuchung eines verhältnismäßig neuen „Rahmverdickungsmittels", das aus Calciumoxyd und Saccharose besteht, anwenden. Mit der Anwendbarkeit der Reaktion auf andere Kohlenhydratgemische bin ich noch beschäftigt.

Nordische Flechten als Nahrungsmittel.

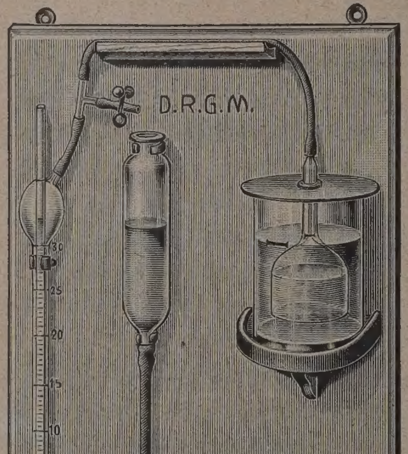
Das massenhafte Vorkommen gewisser Flechten, botanisch ungena als isländisches Moos und gelbes Moos bezeichnet, brachte de Dozenten an der landwirtschaftlichen Hochschule in Aas (Norwegen *Dr. B. Hansteen*, auf den Gedanken, sie in Form von Gemüsen zu zubereiten, was eine vorgängige Extraktion der unerwünschten Bestand teile erfordert, darum aber in der Tat ein außerordentlich billiges, rech wohl genießbares Nahrungsmittel liefert. Herr *Hansteen* schreibt un darüber:

„Die Pflanzen, die als billiges und wohlschmeckendes Volk nahrungsmittel zubereitet werden können, sind nicht Moose, sonder Flechten, und zwar die überall in arktischen Gegenden und in de höheren Lagen der gemäßigten Zone gewöhnlich und in zusammen hängenden Teppichen auftretenden Cetraria islandica Ach und Cetrari nivalis Ach. Beide sind von buschigem Wuchse mit bis 10—15 c hohen, aufrechten, flachen und gegabelten Ästen, die bei der erstere oberseits braun oder grün, unterseits weißlich, bei der zweiten gan schwefelgelb sind. Beide vermehren sich schnell vegetativ, d. h. los gerissene Stückchen der Pflanze werden mit dem Winde fortgeführ setzen sich fest und wachsen dann direkt zu neuen Pflanzen au Durch rationell geleitete Einsammlung braucht man daher nicht de Rückgang des Rohmaterials zu befürchten. Cetraria islandica (in de Volkssprache „Islandskmose" — isländische Flechte oder Moos) enthä bis 3 Proz. von der sehr bitter schmeckenden Cetrarsäure, die bei de Vorbereitung bis zur letzten Spur entfernt werden muß. Danac bekommt man ein sehr wohlschmeckendes Gemüse, das besonder kohlehydratreich und leicht verdaulich ist. Es enthält (nach d Präparation) stickstoffhaltige Stoffe 2,81 Proz., Rohfett 0,40 Proz Rohfaser 4,60 Proz., Asche 6,99 Proz., Wasser 6 Proz. und stickstof freie Extraktstoffe 79,2 Proz. Diese letzteren bestehen aus Lichen oder Flechtenstärke und nahe verwandten Stoffen. Cetraria nivalis, d die norwegischen Hochgebirge über der Baumgrenze als gelber Teppic deckt, enthält die linksdrehende Usninsäure, die auch entfernt werde muß, und außerdem stickstoffhaltige Stoffe 2,35 Proz., Rohfett 3,99 Proz Rohfaser 2,07 Proz., Asche 1,39 Proz. und stickstofffreie Stof 90,20 Proz. (in der Trockensubstanz). Von dem weißlichen Meh dieser Flechte läßt sich mit Milch verschiedenes Gebäck herstellen."

Apparat zur Untersuchung von Saturations- und Kesselgase

Von Dr. Alfred Salomon-Rositz, S.-A.

Ein Apparat, der in der Zuckerindustrie zur Untersuchung kohle säurehaltiger Gase vielfach im Gebrauch ist, ist die *Stammer*sche Röh Die Mängel dieses Instrumentes sind zur Genüge bekannt. Das Hinei greifen in den Wasserbehälter, das Anfassen der nassen Kalistückch und das Schütteln der mit den Fingern abgesperrten Kalilauge, unt dem die Finger sehr leiden, machen diesen Apparat wenig angeneh Da ferner ein und dasselbe Wasser in dem Wasserbehälter von den B triebsbeamten häufig zu einer größeren Anzahl Untersuchungen benu wird, beeinträchtigt die dadurch entstehende Kalilauge die Genauigk der Untersuchungen. Auch das Einstellen der Sperrflüssigkeit erford große Vorsicht, da bei den geringsten Schwankungen sofort Luft in d Bürette dringt. Der nebensteh abgebildete Apparat schließt n vermöge seiner ganzen Anordnu die Mängel, die der *Stammer*sch Röhre anhaften, aus und ist, gleich er mit einfacheren Mitt und infolgedessen wohlfeiler h gestellt ist, den komplizier und kostspieligen Apparaten z mindesten ebenbürtig. Er best aus 3 Hauptbestandteilen: 1. B Bürette, in welche das bis z Nullpunkte reichende Gaszuleitun rohr vom oberen Ende her konz trisch eingeschmolzen ist, und wel außerdem 2 Stutzen besitzt. 2. D Gefäß für die Sperrflüssigkeit, w ches mit dem unteren Stutzen d Bürette und 3. der Absorptio vorrichtung, welche mit dem obe Stutzen der Bürette in Verbindu steht. Die erstere Verbindung v mittelt ein weiter Gummischlau während die letztere aus 2 eng durch ein enges T-Stück v bundenen Gummischläuchen besteht. Am offenen Ende des T-Stück befindet sich ein enger Gummischlauch mit Quetschhahn. Die A sorptionsvorrichtung besteht aus einem Zylinder und einer nach ob



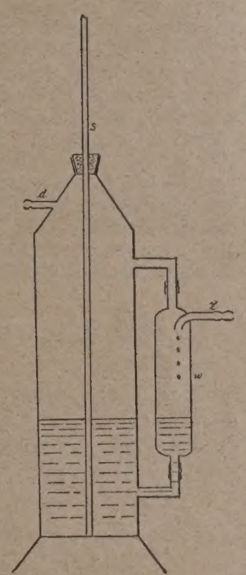
n ein enges Rohr auslaufenden Glocke, welche durch einen auf ersterem ose aufsitzenden Deckel gehalten wird.

Die Probenahme mit diesem Apparat ist für Saturations- und Kesselgase verschieden. Im ersteren Falle hat man eine Überdruckleitung, lie durch einen Hahn mit Stutzen verschlossen ist. Diesen letzteren erbindet man mit dem Gaszuleitungsrohre der Bürette, öffnet den Quetschahn des Apparates und den Hahn der Leitung, läßt nun eine hinreichende lenge Gas durch den Apparat fließen und schließt dann beide Hähne. ndem man die Verbindung zwischen Gasleitung und Apparat löst, hebt nan zugleich, langsam steigend, das Gefäß mit der Sperrflüssigkeit, so laß die letztere den Nullpunkt übersteigt, wodurch die zur Untersuchung ötige Gasmenge abgefangen wird. Der Überschuß entweicht durch das un offene Zuleitungsrohr, die in diesem befindliche Gassäule, welche chwerer als die atmosphärische Luft ist, dient bei unvorhergesehenen chwankungen der Sperrflüssigkeit als Schutz gegen das Eindringen von uft. Bei Kesselgasen dagegen, die bekanntlich unter einem geringeren ruck als die atmosphärische Luft stehen, schaltet man eine Kautschukumpe zwischen Leitung und Apparat, so daß auch in diesem Falle das as mit Überdruck in die Bürette gelangt. Das Abfangen des Gases eschieht in derselben Weise wie oben. Durch Heben und Senken des efäßes mit der Sperrflüssigkeit und Einstellen auf Niveaugleichheit rmittelt man in bekannter Weise den Kohlensäuregehalt des betreffenden ases. Die Skala der Bürette gibt Prozente der Kohlensäure an, die ahlen sind also nicht wie bei der *Stammer*schen Röhre zu verdoppeln. ie ganze Einrichtung ist nach der Untersuchung ohne vorhergehende einigung sofort wieder gebrauchsfertig. Eine einmalige Füllung des bsorptionszylinders mit einer etwa 400 g Kali in 1 l enthaltenden alilauge genügt je nach dem Gehalt der zu untersuchenden Gase für 00—1000 Kohlensäurebestimmungen.

Die Firma *Franz Hugershoff*, Leipzig, welcher dieser Apparat geschützt ist, hat ihn aus starkwandigem Glase hergestellt und liefert ihn owohl auf ein Brett zum Aufhängen als auch auf ein Stativ befestigt.

Schnelldampfentwickler.

Von Dr. Reiser-Kalk.



Die bisherigen Dampfentwickler litten an em Übelstand, daß geraume Zeit verging, is sich der Dampf entwickelte; bei kleineren estillationen mußte unnötig viel Wasser um Sieden gebracht und bei längeren estillationen der Apparat auseinandergenommen nd wieder aufgefüllt werden. Diesen Unnehmlichkeiten hilft der neue Dampfentrickler ab. Der Apparat hat nur einen Durchmesser von etwa 5 cm, die geringe Wassermenge ist also in kürzester Zeit in Dampf erwandelt. Das verdampfende Wasser wird urch kontinuierlichen, sichtbaren Zufluß (*z*) im Vasserstandsrohr (*w*) geregelt, so daß die estillation beliebig lange Zeit fortgesetzt werden ann. Ferner kann der Apparat an jedem Stativ mit iner großen Klammer direkt eingespannt werden. Der Dampfentwickler ist gesetzlich geschützt nd der Firma *C. Gerhardt*-Bonn zur alleinigen usführung übergeben.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 28. Mai 1906.

n Prof. Axel Johannessen sprach über den unlängst verstorbenen Sanitätsserst *Arbo*, einheimisches Mitglied der Gesellschaft, und erinnerte an seine ßerordentlich bedeutungsvollen Arbeiten über die nordische Anthropologie. *Prof. H. L. Vogt* schilderte darauf den Verlust, den die Gesellschaft rch den Tod des erst kürzlich gewählten auswärtigen Mitgliedes *Prof. leyerhoffer* in Berlin erlitten, wobei er einen Überblick über die Wirksamkeit s Verstorbenen auf dem Gebiete der Untersuchung der Doppelsalze und über e Anwendung des *Guldberg-Waage*schen Gesetzes gab. — *Prof. Rob. Collett* lgte einige faunistische Raritäten aus Süd-Georgien-Antarctic.

ngarischer Naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 29. Mai 1906.

k Vorsitzender: *L. v. Ilosvay*. — *R. Balló* sprach über das Thema: *Studie ber die Löslichkeit von Mischkristallen auf Grund des Verhaltens des Salzpaares: langansulfat-Magnesiumsulfat.* Das Ziel der Untersuchung war die Ernntnis der Bildung des Minerals Fauserit von Urvölgy, welches (Mn, Mg)SO_4 —7 H_2O) enthält; es handelt sich also hierbei um die gemeinsamen öslichkeits- und Kristallisationsverhältnisse zweier Salze. Die diesbezüglichen isherigen Forschungsergebnisse sind recht widersprechend. *Roozebooms* rbeiten klärten die Sachlage, welcher Forscher die Lösungen zweier Salze erst mit der gemeinsamen Verdampfung zweier Flüssigkeiten verglich, und ir wissen heutzutage, daß von zwei Salzen jedes sich derartig löst, vorausgesetzt, daß sie nicht zusammen kristallisieren, als ob das andere nicht gegenwärtig wäre. Zwischen Mischkristallen und der Zusammensetzung der mit ihnen in Gleichgewicht befindlichen Lösung besteht ein enger Zusammenhang dergestalt, daß aus letzterer auf erstere geschlossen werden kann. Redner suchte also die Löslichkeits- und Kristallisationsverhältnisse von $MnSO_4.5H_2O + MgSO_4.7H_2O$ in der Weise aufzuklären, daß er den Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung von Mischkristall und Mutterlauge feststellte und fand hierbei, daß Lösung C (Mischkristall) ihre Zusammensetzung bis zur Erreichung der Verhältnisses 80,5 Mol. $MnSO_4$ auf 19,5 Mol. $MgSO_4$ veränderte, welches bis zum Eintrocknen konstant blieb. Indem er die Zusammensetzung seiner durch fraktionierte Kristallisation erhaltenen Mischkristalle mit dem natürlichen Fauserit vergleicht, kommt er zu dem Schluß, daß sich das Mineral wahrscheinlich aus 10—18° warmen Lösungen abschied, welche urprünglich mehr $MnSO_4$ und weniger $MgSO_4$ enthielten, als der erreichbaren endgültigen Zusammensetzung entspricht. Redner beobachtete fernerhin noch, daß der Kristallwassergehalt der Mischkristalle nicht konstant ist, sondern entgegen unseren Anschauungen über Isodimorphismus, mit der Zunahme von $MnSO_4$ abnimmt und beabsichtigt seine diesbezüglichen Versuche fortzusetzen.

Hierauf referierte *J. Halmi: Ueber die Ermittelung der Verfälschung von Himbeersirupen.* Redner führte eingangs die Bereitung, die Zusammensetzung und die analytischen Konstanten unverfälschter, natürlicher Himbeersäfte an. Im hauptstädtischen Nahrungsmitteluntersuchungsamte wurden von 17 Handelssirupen nur 6 als unverfälscht erkannt, 4 waren reichlich gewässert und 7 enthielten statt Zucker 25—70 Proz. Stärkezuckersirup. Redner kann, auf Grund seiner mit im Laboratorium bereiteten natürlichen Himbeersirupen ausgeführten Untersuchungen, die Angaben von *Spaeth*, *Lührig*, *Beythien* und *Juckenack* nur voll bestätigen und in Übereinstimmung mit diesen Forschern zur sicheren Beurteilung von Himbeersäften folgende Normen aufstellen: 1. Sinnesprüfung: von dunkelroter Farbe, strengflüssig, süß, mit ausgesprochenem Himbeeraroma. 2. Extraktgehalt darf nicht weniger als 65 Proz. betragen. 3. Asche: 0,16—0,20 Proz. 4. Aschenalkalinität soll in 100 ccm Sirup 1,7—2,1 ccm norm. H_2SO_4 betragen, niedrigere Werte lassen auf Wässerung schließen; hierauf deuten der weniger als 1,25 Proz. betragende zuckerfreie Extrakt- und der unter 0,6 Proz. liegende Säuregehalt (als Zitronensäure berechnet). Andere Säuren als Zitronen- und Äpfelsäure, z. B. Weinsäure, deuten auf ein Kunstprodukt. Weitere Daten beziehen sich auf spezifisches Gewicht, auf Alkalinität der Asche und die Polarisation vor und nach der Inversion. Redner resümiert, daß zwischen den analytischen Daten reiner und gefälschter Sirupe so wesentliche Unterschiede bestehen, daß es fast immer gelingen wird, (gröbere) Fälschungen sicher nachzuweisen.

Fr. v. Konek referiert: *Ueber den VI. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Rom 1906.* Redner gibt einen kurzen Überblick über den äußeren Verlauf des Kongresses und würdigt von dessen reicher wissenschaftlicher Ausbeute in erster Reihe die allgemeinen Vorträge und jene Sektions-Mitteilungen einer eingehenderen Erörterung, welche bis zur Tagung des Kongresses in wissenschaftlichen Fachzeitschriften noch nicht erschienen waren. Er kommt zu dem Schlusse, daß der römische Kongreß — was seine wissenschaftliche Ausbeute anbelangt — dem Berliner mindestens ebenbürtig, in äußerem Glanze denselben vielleicht sogar überflügelte[1]). Am Schlusse seines Referates spricht Redner der Kongreßleitung, der Stadt Rom, der italienischen Regierung, der römischen chemischen Gesellschaft u. a. — namens der Teilnehmer aus Ungarn — seinen herzlichsten Dank aus und schließt seinen Vortrag mit einem warm empfundenen Hoch auf Italien und die ewige Stadt. — Der Vortragende legt der Sektion ein kurzes Referat über seinen auf dem römischen Kongresse gehaltenen Vortrag vor, welcher „Einige Beobachtungen über elementar-analytische Aschebestimmung" zum Gegenstand hat, und als Original-Mitteilung in dieser Zeitschrift erschienen ist[2]).

Schließlich berichtete *J. Pfeifer: Ueber technische Gasanalysen.* Der Vortragende demonstriert einen modifizierten Orsat-Apparat, geeignet zur Analyse von Leucht-, Generator- und Auspuffgas der Motoren; dieser enthält an Stelle der dritten Absorptionspipette eine Explosionspipette, verbunden mit einer Quecksilberniveauflasche; außerdem enthält der Apparat einen Wasserstoffentwickler, welcher nur bei an brennbaren Gasen armen Gemischen verwendet wird. Bei Generatorgas wird CO_2 und O_2 absorbiert, ein gemessener Teil mit bestimmten Luftvolumen in der Explosionspipette verbrannt und aus der Kontraktion der entstandenen CO_2 und dem Sauerstoffüberschusse, Wasserstoff, Methan und Kohlenoxyd berechnet. Man erhält verläßliche Resultate, wenn die Explosion mit nicht allzu großem Luftüberschuß erfolgt; da auf diese Weise die langwierige Kohlenoxydabsorption umgangen wird, kann man mit einem so modifizierten Orsat Gasanalysen in 20 Min. ausführen. Bei Auspuffgasen mengt man nach vorhergehender Absorption von CO_2 und O_2 mit etwa $1/_5$ Vol. Wasserstoff und 2 Vol. Luft und zündet; nach Abzug der entsprechenden Kontraktionen lassen sich — ähnlich wie beim Generatorgas — die brennbaren Bestandteile des Auspuffes berechnen. Redner verwendet zur Eliminierung der Kapillarfehler an der Verbindungskapillare selbst angebrachte Dreiweghähne und außerdem ein durch Glashahn kommunizierendes Trichterrohr, welches gestattet, die in der Kapillare verbleibende Gas- oder Luftmenge je nach Bedarf, durch Wasserverdrängung, entweder in die Meßröhre oder aber ins Freie zu befördern.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 30. Mai 1906.

tn. S. R. Trotman und *J. E. Hackford*: *Über den toxikologischen Nachweis von Phosphor und die gleichzeitige Auffindung von Arsen und Antimon neben Phosphor.* Die Verf. stellen zunächst fest, daß die Auffindung von geringen Mengen Phosphor einige Schwierigkeit bereitet, da *Mitscherlichs* Probe in Gegenwart von Körpern wie Ammoniak und komplexen organischen Substanzen versagt. Kurze Zeit nach der Oxydation des Phosphors ist die einzig anwendbare Methode die der Reduktion der Phosphite oder Hypophosphite mittels naszierenden Wasserstoffs und die darauf folgende Zersetzung des gebildeten Phosphorwasserstoffs mittels Silbernitrats oder endlich die Prüfung mit dem Spektroskop. Die Schwierigkeiten, welche die Anwendung des *Marsh*-Apparates bietet, überwinden die Verf. durch Anwendung ihrer früher beschriebenen elektrolytischen Zelle[3]), welche leicht Phosphite und

[1]) *Die Ansichten darüber sind geteilt. D. Red.*
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 567.
[3]) Journ. Chem. Soc. 1904, Bd. 85, S. 1018.

Hypophosphite in Phosphorwasserstoff überführt und dabei nicht auf Phosphate einwirkt. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist so groß, daß 0,000002 g Phosphor aufgefunden und dem Auge sichtbar gemacht werden können, eine Menge, die für die Anwendung der Silbernitratmethode zu gering ist. Bei der toxikologischen Untersuchung eines Mageninhaltes z. B. kann man dessen Schwefelkohlenstoff- oder Benzolauszug (im *Soxhlet*-Apparat erhalten) auf ein kleines Volumen eindampfen und direkt in den Apparat einführen. Bei Vermutung ziemlich großer Giftmengen ist es zweckmäßig, zunächst eine Vorprobe mit dem *Soxhlet*-Extrakt auf Arsen und Antimon auszuführen. Ein Teil desselben wird in gewöhnlicher Weise mit verdünnter Schwefelsäure behandelt und gleichzeitig mit dem phosphorhaltigen Extrakt in den Apparat gebracht, wobei das entwickelte Gas den mit Silbernitrat getränkten Asbest schwärzen wird, je nach der Anwesenheit von As, Sb oder P. Um das Verfahren zur gleichzeitigen Auffindung aller drei Elemente anwendbar zu machen, wurde das Verhalten der Hydrüre gegen verschiedene Reagentien (festes KOH oder NaOH) geprüft. SbH_3 gibt einen schwarzen, in einigen Tagen verschwindenden Niederschlag, PH_3 einen orangen Niederschlag bei Anwesenheit eines großen Überschusses, AsH_3 reagiert gar nicht. Noch viele andere Versuche mit weiteren Salzen wurden ausgeführt.

J. Golding: Ueber einen neuen Kondensator für Dampf. Die Laboratorien zu Kingston werden mit Gasolingas versorgt, dessen Gebrauch zur Bereitung von destilliertem Wasser unerwünschte Kosten verursacht. Daher wird Dampf aus einem großen, einige dreißig Yards vom Laboratorium entfernten Kessel zugeleitet. Der zum Heizen und Trocknen verwendete Dampf ist so unrein, daß er nur zum Aufwaschen und dergleichen rohen Arbeiten verwendet werden kann. Vor allem enthält er viel Ammoniak. Der neue Kondensator des Redners, dessen Konstruktion sich auf eine Arbeit von *Bousfield*[4]) stützt und der an der Hand von Abbildungen ausführlich beschrieben wird, reinigt den Wasserdampf durch fraktionierte Destillation und gab nach einigen Verbesserungen befriedigende Resultate.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 2. Juni 1906.

Vz. Vorsitzender: *Prof. L. Gabba*, Vizepräsident. — *G. Maderna:* Einige Versuche über eine von *H. Frasch* vorgeschlagene *quantitative Trennungsmethode des Nickels*, die auf der Abscheidung des Metallchlorides aus einer ammoniakalischen Lösung, mittels Natriumchlorids beruht. Vortragender bringt Daten zum Beweis, daß bei den von *H. Frasch* angegebenen Bedingungen die Trennung keine recht vollständige ist. Dieses wird, nach des Verf. Untersuchungen, aber möglich, wenn man durch die alkoholische Lösung des Chlorides gasförmiges Ammoniak leitet. Eine vollständige Trennung dieses Metalles von Kupfer gelingt jedoch nicht.

A. Coppadoro: Ueber die praktische Anwendung der Elektrolyse durch Wechselstrom[5]). Nach einem kurzen Überblick über die heutzutage bei der elektrischen Herstellung der Metalle und ihrer Verbindungen durch Wechselstrom in Anwendung kommende Methode unterzieht Verf. das Verfahren von *Richard* und *Roepper* (D. R. P. 105007) einer genaueren Betrachtung, die Darstellung jener Verbindungen betreffend, die bei dem Zusammenwirken eines oder mehrerer Elemente des Elektrolyten mit denen der Elektrode, niedergeschlagen werden. Er betont, daß mit den gebräuchlichen Wechselströmen (42 Wechselströme in 1 Sek.) die Stromausbeuten bei der Darstellung von Verbindungen wie Kadmium-, Zinksulfid im allgemeinen so unbedeutend ausfallen (höchstens 5 Proz. bei $ND_{100} = 70$ Amp., $T = 750^0$), daß in diesen Fällen von einer rationellen Bearbeitung solcher Produkte nicht die Rede sein kann. Gute Resultate erhält man dagegen bei der Gewinnung von Bleisulfat, wenn man Bleielektroden in Schwefelsäure anwendet (H_2SO_4 50 Proz., $ND_{100} > 20$ Amp. bei möglichst niedriger Temperatur), wo man bei günstigen Bedingungen mehr als 50 Proz. Stromausbeute erzielt. Verf. gibt alsdann Mitteilung über weitere Versuche mit elektrolytischen Ventilzellen und zwar solchen, die aus einem Platin- bezw. Aluminiumblech in Alaunlösung (10-proz.) bestehen. Der Stromkreis wird in zwei Teile geteilt und beide Zweige bekommen (aber in umgekehrter Richtung) eine Ventilzelle, neben einem Kupfervoltameter. Durch diese Einrichtung wird die Intensität einer Phase, wenn auch nicht vollständig aufgehoben, doch stark herabgedrückt. Wirklich interessant ist das Verhalten von Nickelelektroden in einer Lösung von verschiedenen Elektrolyten. In H_2SO_4, zwischen 5 und 60 Proz. wechselnden Konzentrationen, geht das Metall fast quantitativ in die Lösung über (95 Proz. Stromausbeute), wenn ND_{100} über 50 Amp. steigt, während bei kleineren Stromdichten die Beschaffenheit der Elektrodenoberfläche einen großen Einfluß ausübt. In H_2SO_4 (Konzentration 50—60 Proz.) nimmt die Ausbeute mit der Stromdichte zu und, nachdem sie ein Maximum erreicht hat, wieder stark ab, wobei Sauerstoffentwickelung eintritt, die das Passivwerden des Nickels anzeigt. Gibt man der Schwefelsäure einige oxydierende Substanzen zu, so wird die Löslichkeit des Nickels erhöht. Dieselbe ist auch in Chlorwasserstoff-, Salpeter- und Essigsäure usw. ziemlich groß. Bei den Alkalisalzen ist das Verhalten, je nach der Natur des Salzes, ein sehr verschiedenes; in den Chloriden und Sulfaten löst sich höchstens 10 Proz. der theoretisch berechneten Menge, wobei Nickelhydrat entsteht; in den Salpetersäure- und Chlorsäuresalzen ist dagegen die Passivität des Metalles eine vollständige.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. Juni 1906.

Vorsitzender: *A. Chauveau.* — *A. Müntz* und *E. Lainé: Über die Verwendung von Torfboden zur intensiven Produktion von Nitraten.* Nachdem die Verfasser festgestellt haben, daß die an organischer Materie reichen Erden zur Hervorbringung von Nitraten besonders geeignet sind, versuchten sie, ob der Torf als Rückstand der Zersetzung von Pflanzen auf Meeresboden und als ausschließlich aus Kohlenstoffverbindungen bestehendes Produkt die Aktivität der salpeterbildenden Mikroben günstig beeinflußte. Gewöhnlich sieht man die Nitrifikation als einen ungeheuer langsam verlaufenden Vorgang an. Durch Anwendung von Torf gelang es, ihnen eine Geschwindigkeit zu erteilen, die mit einer stürmischen Alkoholgärung verglichen werden konnte. Nach *Boussingault* ergaben die künstlichen Nitrifikationsanlagen in 2 Jahren 5 kg Salpeter brutto für 1 cbm, also weniger als der Torf in 24 Std. Die Aktivität ist mit der Anwendung von Torf um das tausendfache gestiegen.

4) Journ. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 740.

5) Chem.-Ztg. 1906, S. 458.

A. Lacroix: Über die Sylvin-Kristalle der vom Vesuv bei seinem letzte[n] Ausbruch ausgeschleuderten Blöcke. — *De Forcrand:* Über die Thermochemi[e] der Rubidium-, Cäsium- und Lithiumverbindungen. — *Em. Vigouroux:* Ein[-]wirkung von Chlorsilicium auf Nickel. — *V. Auger:* Zersetzung des Kupfer[-]sulfates durch Methylalkohol. — *E. Severin:* Über die bromierten Dimethyl[-] und Diäthylbenzoesäuren und ihre Derivate. — *G. Malfitano:* Änderung de[r] Teilchengröße beim kolloidalen Eisenchlorid. — *L. Bréaudat:* Über eine neu[e] acetonbildende Mikrobe.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Juni 1906.

Vorsitzender: *Prof. Meldola*, Präsident. — An Vorträgen werden gehalten *A. E. H. Tutton*, „Ammoniumselenist und die Frage des Isodimorphismus i[n] der Alkalireihe." — *A. Marshall*, „die Dampfdrucke binärer Gemische I." — *H. Jackson* und *D. N. Laurie*, „Verhalten von Acetylen gegenüber elektrische[n] Entladungen hoher Frequenz", ferner über „Verhalten des Methylalkohol[s] und Acetaldehyds gegenüber elektrischen Entladungen hoher Frequenz." — *R. Meldola* und *H. G. Dale*, Notiz über 4-bromo-2-nitro-1(α)-naphthylamin. — *R. Meldola* und *F. G. C. Stephens*, „Dinitroanisidine und ihre Diazotierungs[-]produkte II" — *R. Smiles* und *R. Le Rossignol*, „Einwirkung von Schwefel[-]dioxyd und Aluminiumchlorid auf aromatische Verbindungen." — *J. Smedley*, „Einwirkung von Natrium auf αα-Dichlorpropylen." — *J. C. Irvine*, „Auflösun[g] von Milchsäure durch Morphium." — *W. H. Perkin jr.* und *R. Robinson*, „Brasilin und Hämatoxylin VIII." — *J. N. A. Friend*, „Studie über di[e] Reaktion zwischen Wasserstoffperoxyd und Kaliumpersulfat". — *W. A. Tilde[n]* und *F. G. Shepheard*, „Einwirkung von Magnesiummethyljodid auf α-Limonen[-]nitrosochloride." — *D. C. Crichton*, „Elektrolyse von Kaliumäthyldipropyl[-]malonat. — *R. B. Denison* und *B. D. Steele*, „Neue Methode zur Messung de[r] Hydrolyse in wässeriger Lösung, gestützt auf die Betrachtung der Ionen[-]bewegung. — *J. Drugman*, „die Oxydation von Kohlenwasserstoffen durc[h] Ozon bei niedrigen Temperaturen. — *A. Lapworth*, „über Reaktionen, di[e] eine Addition von Cyanwasserstoff an Kohlenwasserstoffe bewirken, V. — *G. Mois*, „Thiocarbamid als Lösungsmittel für Gold."

Royal Society.

Sitzung vom 7. Juni 1906.

ml Vorsitzender: *Lord Rayleigh.* — *Earl of Berkeley* verliest eine in Gemei[n]schaft mit *E. G. J. Hartley* ausgeführte Arbeit über *die osmotischen Druc[ke] einiger konzentrierter Lösungen.* Sie haben die osmotischen Drucke von Roh[r]zucker-, Dextrose-, Galactose- und Mannitlösungen bestimmt nach einer vo[n] ihnen vor zwei Jahren angegebenen Methode, bei der die Lösung, vom Wass[er] durch eine halbdurchlässige Membran getrennt, einem genügend starke[n] Drucke unterworfen war zwecks Verhinderung des Eintritts des Lösung[s]mittels. Da es schwierig war, den genauen Druck, bei dem keine Bewegun[g] mehr stattfindet, festzustellen, so machten die Autoren zwei Bestimmunge[n] unter gleichen Bedingungen, bei deren einer die Lösung nach außen dräng[te], während bei der anderen das Lösungsmittel nach innen eintrat; hieraus wurd[e] dann der osmotische Druck abgeleitet. Es kamen hierbei Drucke von 12 b[is] 135 at zur Verwendung. Es werden dann noch die Herstellungsmethode[n] von Kupferferrocyanidmembranen beschrieben, wobei sich zeigte, daß selb[st] bei den besten Membranen eine geringe Menge der Lösung durch die Mem[-]branen dringt. Die osmotischen Drucke der Rohrzuckerlösungen wurde[n] direkt gemessen und stimmten beim Vergleich mit den aus den Dampfdrucke[n] berechneten innerhalb einer Grenze von 3 Proz. überein.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Juni 1906.

M. Vorsitzender: *G. Schultz.* — Es sprach zunächst *O. Dimroth* über *Diaz[o]aminomethan.* Die Darstellung des Diazoaminomethans $CH_3.N = N.NH.CH_3$ gelang durch Einwirkung von Methylmagnesiumjodid auf Methylazid:

$$\text{I. } CH_3N_3 + CH_3MgJ = CH_3.\underset{\displaystyle MgJ}{\underset{|}{N}}.N = N.CH_3$$

$$\text{II. } CH_3.\underset{\displaystyle MgJ}{\underset{|}{N}}.N = N.CH_3 + H_2O = CH_3.\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{N}}.N = N.CH_3 + MgJCH_3.$$

Es ist ein farbloses Öl von größter Labilität, destilliert im Vakuum unzersetz[t], bei gewöhnlichem Druck unter geringer Zersetzung bei 92—93°, explodie[rt] beim Erhitzen mit starkem Knall. Mit Wasser ist es in allen Verhältniss[en] mischbar.

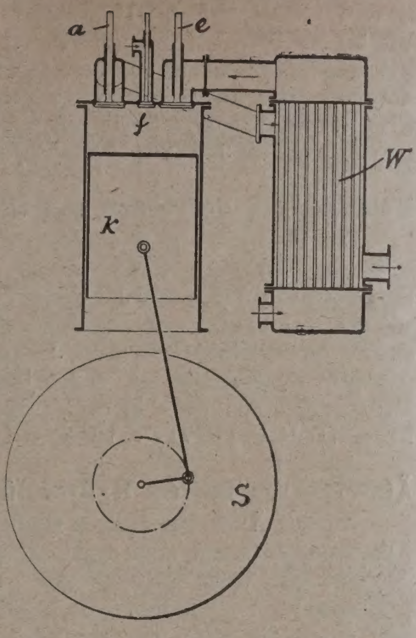
Darauf sprach *R. Mettler* über *elektrolytische Reduktion von Carbonsäure[n].* Er erörtert die Einwirkung von elektrolytisch abgeschiedenem Wasserstoff a[uf] Benzoesäure, die in schwefelsaurer Lösung an Bleikathoden ausschließlich [in] Benzylalkohol übergeführt wird. Es wurde untersucht, inwieweit die Reaktion[s]fähigkeit der Carboxylgruppe beeinflußt wird, wenn man den Wasserstoff d[es] Benzolkerns durch verschiedene Radikale, z. B. Cl, Br, J, CH_3, NH_2, OCH_3 usw. ersetzt und dabei festgestellt, daß in den meisten Fällen die Reaktion norm[al] verläuft und in guter Ausbeute die entsprechenden Benzylalkohole liefert. E[in] eigenartiges Verhalten wurde bei der *o*- und *p*-Phthalsäure beobachtet, d[ie] unter analogen Bedingungen in Dihydrophthalsäuren übergehen.

Patentbeschreibungen.

Darstellung endothermischer Verbindungen durch Erhitzung.

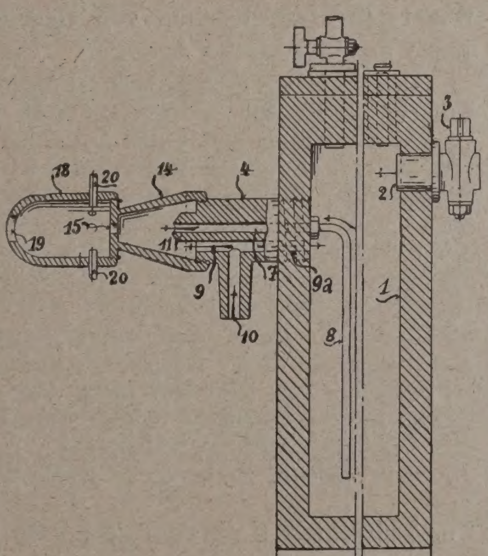
Endothermische chemische Verbindungen von Gasen, z. B. Stickoxy[d] aus Sauerstoff und Stickstoff, wurden bisher in der Weise dargestell[t], daß die gasförmigen Bestandteile elektrischen Flammenbogen oder Hoch[-]spannungsfunkenstrecken ausgesetzt wurden, wobei von außen geheiz[te] Röhren die Gase zur Entlastung der Funkenstrecke gegebenenfalls vo[r]wärmten. Hierzu sind sehr hohe Hitzegrade erforderlich, während ma[n] aber bei den bisher bekannten kontinuierlich arbeitenden Verfahren wege

der Schmelzbarkeit der Vorwärmematerialien und Elektroden an niedrige Temperaturgrenzen gebunden war. Nach vorliegendem Verfahren wird die zur Gewinnung endothermischer Verbindungen nötige Hitze durch die Verdichtung der einzelnen Verbindungsbestandteile direkt im Innern eines Kompressionszylinders erzeugt. Die Bestandteile müssen also ebenfalls gasförmig oder mit einem komprimierbaren Gase gemischt sein. Das vorliegende Verfahren soll insbesondere ermöglichen, Stickstoff-Sauerstoffverbindungen aus der Luft in ökonomischer Weise zu gewinnen. Atmosphärische Luft, welche im Wärmeaustauschgefäß W an den heißen Abgasen des vorhergehenden Ausschubes vorgewärmt ist, wird von dem Kolben k durch das Einsaugventil e angesaugt. Während des folgenden Kolbenrückganges schließt sich das Ventil e und die Luft wird schnell und stark durch die aufgespeicherte Energie des Schwungrades S verdichtet. Vor oder im inneren Totpunkt kann nun die gegebenenfalls nötige sekundäre Energie durch Flammenbildung infolge eingeblasenen Brennstoffes oder durch Bildung einer elektrischen Funkenstrecke bei f eingeführt werden. Beim sich anschließenden Expansionshube bleiben die Ventile noch geschlossen, so daß der größte Teil der eingepreßten Energie als freie mechanische Arbeit zurückgewonnen wird. Der danach rückwirkende Kolben treibt während seines vierten Hubes den Zylinderinhalt durch das entsprechend belastete Ventil a ins Freie oder nach Durchströmen des Wärmeaustauschers W in die Absorptionsbehälter, in denen das gebildete Stickoxyd in bekannter Weise aus der überschüssigen Luft und den bei der Flammenbildung entstandenen Verbrennungsprodukten ausgewaschen wird. Man kann nach diesem Verfahren organische Substanzen, wie z. B. aromatische Verbindungen, fein zerstäubt durch die gebildeten Stickstoffverbindungen während deren Bildung nitrieren. (D. R. P. 171623 vom 26. Mai 1903. *R. Pawlikowski*, Görlitz.)



Oxydation von Metallen.

Die Oxydation der Metalle erfolgt mittels oxydierender Gase. Das geschmolzene Metall wird aus einem Tiegel durch das Rohr *2* in den Behälter *1* eingelassen. Ist dieser gefüllt, so wird er durch den Hahn *3* abgeschlossen. Nun wird durch den Stutzen *10* ein Dampfstrom eingeleitet. Dieser Dampfstrom teilt sich; ein Teil tritt durch den Kanal *9a* über das im Behälter *1* befindliche flüssige Metall, um dieses durch das senkrechte Rohr *8*, den Kanal *7* und dessen Verlängerung *11* zu pressen, es gegen eine feste Fläche zu schleudern und zu zerstäuben. Parallel zu diesem flüssigen Metall streicht der andere Teil des durch den Stutzen *10* eingeführten Wasserdampfes durch den Kanal *9* und treibt das im Hohlkegel *14* zerstäubte Metall durch die Öffnung *15* in Form von Metalldämpfen, welche beim Durchgang durch eine Stichflamme sofort verbrennen. Diese Stichflamme wird durch die aus den beiden Düsen *20* in das Innere des Rohres *18* tretenden oxydierenden Gase gebildet. (D. R. P. 171716 vom 18. August 1904. *Dr. L. Fink-Huguenot*, Paris.)



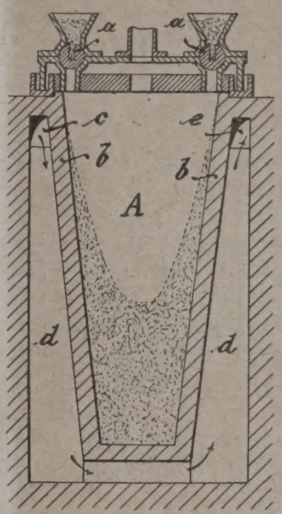
Aufschließen von Chromeisenstein zwecks Herstellung von Chromaten.

Nach dem Hauptpatent Nr. 163814[1]) wird Chromeisenstein durch Erhitzen mit Ätznatron mittels Sauerstoffüberträger und Überleiten von Luft unter Bildung von Natriumchromat aufgeschlossen. Nach vorliegender Erfindung kann man die Oxydation des Chromoxyds im Chromeisenstein außerordentlich beschleunigen und von dem Zusatz eines Sauerstoffüberträgers absehen, wenn man den gepulverten Chromeisenstein mit so viel Ätznatron zusammenschmilzt, daß eine leichtflüssige Schmelze entsteht und durch diese Schmelze atmosphärische Luft in feiner Verteilung bei einer Temperatur von 500—600° hindurchtreibt. Dabei wirkt das im Chromeisenstein stets vorhandene Eisenoxydul nach seiner teilweisen Oxydation zu Eisenoxyd als Sauerstoffüberträger, in Verbindung mit der ebenso energischen Wirkung von Manganoxyd, welches ebenfalls in den meisten Chromeisensteinen enthalten ist. Man kann den Chromeisenstein in 2—2 $^1/_2$ Std. soweit aufschließen, daß 96 bis 97 Proz. des Chromgehaltes in Alkalichromat umgewandelt sind. Die Verarbeitung der erhaltenen Schmelze auf Natriumchromat unter Rückgewinnung des überschüssigen Ätznatrons geschieht in bekannter Weise. (D. R. P. 171089 vom 30. März 1904; Zus. zu Pat. 163814. *Chemische Fabrik in Billwärder, vorm. Hell & Sthamer A.-G.*, Hamburg.)

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1147.

Erzeugung von Leuchtgas in Ofenkammern.

Die Kohle wird längs den Seitenwandungen der Kammern durch lange, schmale Zuführungsschlitze in Form dünner Schleier so eingeführt, daß sie an den Wandungen möglichst langsam herabrieselt und sich an diesen hoch auftürmt. Hierbei bildet sie eine dünne Decke, durch welche die Hitze der beheizten Wandungen leicht dringen und die Entgasung der frischen Kohle bewirken kann. Die Kammern sind an den Stirnseiten durch Türen verschlossen, durch welche ein maschinell bewegter Kolben wie bei den Koksöfen eingeführt werden kann, um nach Beendigung der Reaktion den Koks auszustoßen. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch den Ofen. Die Seitenwände b der Kammer A sind geneigt. An dem Deckel sind zu beiden Seiten Vorrichtungen a angebracht, mittels welcher die Kohle ununterbrochen oder periodisch zugeführt wird. Die Beheizung der Kammer geschieht mittels einer Gasheizung c, d, e. (D. R. P. 171543 vom 15. November 1904. *Adolfs-Hütte*, Crosta.)



Elektrolytische Abscheidung eines rostschützenden Überzuges von Zinn oder Zink auf Eisen oder Stahl.

Man schlägt das Überzugsmetall in bekannter Weise aus einem geschmolzenen Elektrolyten nieder, um einen festhaftenden, glänzenden und dabei gleichmäßigen Überzug von beliebiger Stärke zu erhalten. Das Niederschlagsmetall legiert sich dabei mit der Oberfläche des zu überziehenden Gegenstandes. Die Stärke des Überzuges kann man durch geeignete Regulierung der Ampèrestundenzahl variieren. (D. R. P. 171034 vom 14. Februar 1905. *Dr. W. Pfanhauser* und *Dr. Fr. Fischer*, Berlin.)

Benzoylsuccinylperoxyd.

Diese antiseptische Verbindung besteht aus einem von der Benzoepersäure abgeleiteten monobasischen Peroxyd und dem Bernsteinsäureanhydrid und ist durch ihre Eigenschaften charakteristisch. Es ist ein farbloser, kristallinischer Körper von aromatischem Geruch und scharfem, pfefferartigem Geschmack; er löst sich in Chloroform, Alkohol und Benzol, dagegen nicht in Ligroin. Sein Schmelzpunkt liegt bei 96° C. In Wasser zersetzt sich die Verbindung in Benzoesäure und Bernsteinsäure. (V. St. Amer.-Pat. 821291 vom 22. Mai 1906. *A. C. Houghton*, Syrakuse, N. Y.)

Stearinsäure.

Stearinsäure und ähnliche Substanzen von hohem Schmelzpunkt werden aus Oleinsäure gewonnen, indem man diese in dünnen Schichten der stillen elektrischen Entladung in einer Wasserstoffatmosphäre aussetzt. Der Apparat dazu besteht aus abwechselnd angebrachten Platten aus Glas und Metall, über welche durch einen Sprühapparat die Flüssigkeit verteilt wird. Die Platten sind untereinander und mit einem Pol der elektrischen Batterie verbunden. (Engl. Pat. 1572 vom 26. Januar 1905. *A. de Hemptinne*, Gent, Belgien.)

Alkaminester.

Der Diäthylaminoäthanolester der p-Methylaminobenzoesäure ist eine farblose Substanz, die sich beim Erhitzen mit Alkali oder Säure in p-Dimethylaminobenzoesäure und Diäthylaminoäthanol zersetzt. Sie schmilzt unter 0° C., ist wenig löslich in Wasser, leicht dagegen in Alkohol, Äther und Benzol und reagiert alkalisch gegen Lackmus. Sie bildet mit 1 Äquivalent Salzsäure ein Salz, dessen neutrale Lösung anästhesierende Eigenschaften besitzt, ohne dabei Reizwirkungen zu zeigen. (V. St. Amer. Pat. 820830 vom 15. Mai 1906. *F. Stolz* und *B. Reuter*, Höchst a. M., übertragen auf die *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

CC-Dialkylbarbitursäuren. Bereits gebracht durch das franz. Pat. 360334 v. 11. Dezember 1905.[1]) (D. R. P. 170907 v. 10. Januar 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Indophenolsulfosäuren. Bereits gebracht nach dem franz. Pat. 352200 vom 8. März 1905 der Firma *K. Oehler*.[2]) (D. R. P. 171028 v. 1. Dez. 1904. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M.)

Grünblauer Schwefelfarbstoff.

Zur Herstellung desselben läßt man Chloranil und unsymmetrische Dialkyl-*p*-phenylendiaminthiosulfonsäure und ein schwefelhaltiges Reagens aufeinander einwirken. Es entsteht ein violettschwarzes Pulver, das leicht in heißem Wasser blaue und mit konzentrierter Schwefelsäure blaugrüne Lösungen gibt. Es ist leicht löslich in heißem Natriumsulfid (gelbbraune Lösung), ebenso leicht in Anilin (grüne Lösung) und in Phenol (grünblaue Lösung), dagegen unlöslich in Eisessig, Alkohol und Aceton. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in grünblauen Tönen an, die waschecht sowie lichtbeständig sind und von Chlor nicht angegriffen werden. (V. St. Amer. Pat. 820501 vom 15. Mai 1906. *P. Julius* und *E. Münch*, Ludwigshafen a. Rh., übertragen auf die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*)

Violetter Farblack.

Dieser wird erhalten durch Umwandeln des Azofarbstoffes *p*-Amidophenyl-1,2-naphthyltriazol-3,8-disulfosäureazo-2-naphthol-3,8-disulfosäure in ein unlösliches Salz durch Baryumchlorid bei Gegenwart von Aluminiumhydroxyd; er stellt ein violettes Pulver dar, das praktisch unlöslich in Wasser und unlöslich in Alkohol ist und klare violette Färbungen erzeugt. Beim Behandeln mit Alkalilösung in der Hitze zersetzt sich das Pulver in das Alkalisalz des genannten Farbstoffes. Aus der Lösung dieses Alkalisalzes wird durch Einwirkung starker Reduktionsmittel *p*-Amidophenyl-1,2-naphthyltriazol-3,8-disulfosäure neben Amidonaphtholdisulfosäure erhalten. (V. St. Amer.-Pat. 820052 vom 8. Mai 1906. *R. Kirchhoff*, Groß-Lichterfelde, und *L. Kerkovius*, Friedenau, übertragen auf die *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin.)

Darstellung neuer Farbstoffe mittels vegetabiler Proteinstoffe.

Mais besitzt die Eigenschaft mit Teerfarben oder Farbextrakten in feste Verbindung zu treten; es lassen sich neue, pulverförmige Farben herstellen, welche der Erfinder „Zeocolorine" nennt. Dem Mais ähnlich verhalten sich Getreidekleber und gewisse Cerealien; die damit hergestellten Farben werden „glutino colorine" genannt. Zwecks Herstellung solcher Farben, z. B. mit Mais, bereitet man sich ein heißes, wässeriges Färbebad aus Auramin, Thioflavin, Saffranin, Methylenblau, oder Ponceau, Tartrazin usw. und versetzt es mit gepulvertem Mais bis zur völligen Entfärbung der Flüssigkeit. Hierauf wird der Niederschlag durchgesiebt und getrocknet. Solche Farbstoffe werden in der Weise verwendet, daß man sie zunächst mit den für Mais üblichen Lösungsmitteln zu einer Paste verreibt, z. B. mit Alkohol, Essigsäure oder Ameisensäure usw. und auf Faser, Papier, Leder oder Blumen aufträgt. Nach Verflüchtigung der Lösungsmittel hinterblieben die Farbstoffe in gut fixiertem Zustande und wiederstehen vollkommen der Wäsche und Seife. Für gewisse Zwecke kann es vorteilhaft sein, den Mais in Soda, Natriumbicarbonat, Borax usw. löslich zu machen. Das erreicht man durch Auflösen des Maises in Wasser unter Zusatz von Natronlauge und Ausfällung mittels starker Mineralsäure, wodurch der Mais chemisch verändert wird. Die Erfinder bezeichnen ein solches Präparat als „Maisin S". (Franz. Pat. 361121 vom 27. Dezember 1905. *E. Donard* und *H. Labbé.*)

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthrachinonreihe und von Zwischenprodukten hierfür.

Im Hauptpatente Nr. 355326[3]) sind Nitroderivate, erhalten durch Nitrierung von Urethanen der Anthrachinonreihe, beschrieben worden, bei denen die Nitrogruppe sich in *o*-Stellung zur Gruppe NH.COOR befindet. Nach vorliegendem Zusatz lassen sich auch Polynitroderivate solcher Urethane leicht darstellen. Geht man hierbei von Urethanen des Monoamidoanthrachinons aus, so gelangt man zu dinitrierten Amidoanthrachinonmethanen, welche die Substituenten im gleichen Benzolkern enthalten, während aus Diurethanen von Diamidoanthrachinonen in analoger Weise Tetranitroderivate erhalten werden. Durch Verseifung gelangt man zu wertvollen Polynitroanthrachinonen, deren Reduktion zu Triamidoanthrachinonen bezw. zu den bisher unbekannten Hexaamidoanthrachinonen führt. Nach Beispiel I gibt man 6,5 kg Salpetersäure (48° Bé.) zu einer Auflösung von 10 kg *α*-Amidoanthrachinonurethan in 30 kg Eisessig und 90 kg Schwefelsäure. Bei 45° ist die Reaktion nach $1^1/_2$ Std. beendet. Nach dem Eingießen auf 1000 T. Eiswasser wird der Niederschlag filtriert und aus Eisessig kristallisiert; gelbe Prismen. Bei analoger Behandlung von 10 kg Diurethan des 1,5-Diamidoanthrachinons mittels 10 kg Salpetersäure (48° Bé.) gelangt man zum Diurethan des 2,4,6,8-Tetranitro-1,5-diamidoanthrachinons; orange Blättchen aus Nitrobenzol. Nach Beispiel II werden 10 kg *β*-Amidoanthrachinonmethan mit 50 kg Salpetersäure (95 Proz.) $^1/_2$ Std. auf 40° erwärmt, bis eine mit Wasser gefällte Probe sich fast farblos in Schwefelsäure löst. Durch Eingießen der Masse und Kristallisation des Niederschlages aus Eisessig wird das Dinitroderivat rein erhalten. (1. Zusatz vom 5. Dezember 1905 zum franz. Pat. 355326. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*)

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 488.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 994.
[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1192.

Mehrfarbiges Bedrucken von Garnketten.

Die Kettfäden sind in einer der Webekette entsprechenden Lage nebeneinander angeordnet und es werden quer zur Garnlänge liegende Farbtröge mit durch eine Jacquard-Vorrichtung steuerbaren Druckorganen benutzt. Die Erfindung besteht darin, daß jeder Farbtrog mit mehreren, einzeln beweglichen, durch die Jacquard-Vorrichtung einstellbaren Druckstempeln ausgestattet ist, damit jeder quer über die Kettfäden laufende Farbstreifen aus beliebig vielen Einzelfarben zusammengesetzt werden kann. (D. R. P. 170717 v. 16. April 1905. *G. Morton*, Carlisle in England.)

Ätzverfahren mittels Hydrosulfiten.

Anstatt Ätzfarben mittels Hydrosulfiten unter Zusatz von kaustischen Alkalien oder Salzen oder organischen Mitteln, wie Glyzerin, herzustellen, gewinnt man nach vorliegendem Zusatzpatente sehr beständige Druckpasten unter Verwendung von kristallwasserfreien Hydrosulfiten gemeinsam mit Zuckersirup oder ähnlichen Substanzen. Diese Ätzfarben halten sich trotz des eingeschlossenen Wassers ausgezeichnet und es ist nicht nötig, daß das verwendete Hydrosulfit ganz oder auch nur zum größeren Teil ungelöst bleibt. Diese neuen Druckpasten geben selbst ohne Alkalizusatz ausgezeichnete Ätzeffekte, so z. B. sogar auf dem bekanntlich schwer ätzbaren Naphthylaminbordeaux. Die Ätzpaste besteht aus 30 T. Gummi, 10 T. Wasser oder auch 20 T. Britisch Gummi, 20 T. Wasser, ferner 30 T. Natriumhydrosulfit in Pulver und 30 T. Sirup. (4. Zusatz vom 22. Dezember 1905 zum franz. Pat. 297370. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.*)

Undurchsichtiges oder keine Feuchtigkeit aufnehmendes Pergamentpapier.

Die die Undurchsichtigkeit des Pergaments bewirkenden oder dessen Feuchtigkeitsaufnahme hindernden Körper, wie Barymsulfat, Metallseifen usw., werden in feiner Verteilung dem Pergamentierbade zugefügt, um den Papierstoff während der Pergamentierung mit den Körpern zu durchsetzen. Der Zusatz von Metallseifen oder einer Emulsion von Paraffin oder flüchtigen Kohlenwasserstoffen zum Pergamentierbad macht das Pergament wasserabstoßend und unfähig zur Feuchtigkeitsaufnahme. (D. R. P. 171133 vom 6. Juni 1905. *G. Sachsenröder*, Barmen-Unterbarmen.)

Widerstandsfähigmachen von Gegenständen gegen hohe Hitzegrade und chemische Agentien.

Das Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft gewisser organischer Körper, bei langem Erhitzen auf hohe Temperatur durch einen Polymerisationsvorgang und unter Ausschluß von Oxydation feste, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliche Körper zu bilden. Beispielsweise werden die Gegenstände nach der Formgebung mit Holzöl durchtränkt und sodann auf Temperaturen über 100° erhitzt. Dabei büßt das Holzöl seine Klebrigkeit ein und vereinigt sich mit dem Material der behandelten Gegenstände zu einer homogenen Masse, die die einzelnen Bestandteile nicht mehr erkennen läßt. Statt des Holzöls lassen sich auch andere Körper benutzen, wie Allylzimtsäureester, Styracin, Styrol u. a. Auch Gemische dieser Körper mit anderen Ölen, z. B. Leinöl, sind zu verwenden. Man kann auf diese Weise aus Zellstoff oder Holzschliff Gefäße für die chemische Industrie erzeugen, welche auch in der Hitze den chemischen Agentien widerstehen. (D. R. P. 170788 vom 4. Jan. 190[illegible] *Dr. A. Kronstein*, Karlsruhe in Baden.)

Zur indirekten Katatypie geeignete Pigmentbilder.

Auf einer Pigmentfolie wird von einem Diapositiv ein negatives Pigmentbild kopiert und entwickelt, und zwar wird zunächst das ausgewaschene Reliefbild auf der Zelluloidunterlage belassen. Diese au[illegible] dem Zelluloid liedende Bildgelatine wird dann dadurch katalytisch ge[illegible]macht, daß man in ihr durch Eintauchen in entsprechende Lösungen mittels chemischer Umsetzung Katalysatoren erzeugt. Beispielsweise tränkt man die Gelatine zunächst mit Silbernitrat, spült oberflächlich ab und reduziert dann mit irgend einem Entwickler, oder man tränkt mit Goldchlorid- oder Platinchloridlösungen und badet dann die Pigmentbilder in einem geeigneten Entwickler. Beispielsweise braucht man die wie angegeben entwickelten Pigmentbilder nur in eine Lösung von Kaliumpermanganat zu tauchen, um sie sofort äußerst wirksam katalytisch zu machen, indem sich in der Gelatine Mangansuperoxyd bildet. (D. R. P. 171135 vom 13. Oktober 1903. *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.*, Steglitz bei Berlin.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[A]pparat zur Bestimmung der Zähflüssigkeit.]

Eine in Ihrer geschätzten Zeitschrift Nr. 47, S 583 von *Prof. E. Valenta* in Wien veröffentlichte Abhandlung über die Bestimmung der Zähflüss'gkeit von Firnissen gibt Anlaß zu der Mitteilung, daß eine im Prinzipe gleiche Vorrichtung seit etwa $^3/_4$ Jahren mit bestem Erfolge zur Bestimmung und Einstellung des Firnisses im Laboratorium der Reichsdruckerei zu Berlin benutzt wird. Der Apparat ist für genauere Bestimmungen gedacht und besitzt folgende Einrichtung. Der zu prüfende Firnis (bezw. das Mineralöl) befindet sich in einem mit konstantem Wärmebade umgebenen Metallzylinder von 50 mm lichter Weite. Die Auffüllhöhe bis zur Strichmarke beträgt 150 mm. In dem Firnis hängt genau zentriert eine Kupferkugel von 30 mm Durchmesser genau 10 mm unter dem Flüssigkeitsniveau. Die Kugel ist durch einen feinen Stahldraht, der über eine ausbalanzierte Rolle geht, mit einem Gegengewicht verbunden. Das Gegengewicht ist so abgeglichen, daß die Kugel beim Eintauchen in Wasser von 20° C. 5 bezw. 10 g schwer ist. Das Arbeiten mit dem Apparate gestaltet sich nun folgendermaßen: Nachdem konstante Temperatur erzielt worden ist, wird durch die Vermittelung eines Druckkontaktes eine Arretierung gelöst, die Kugel sinkt und kann in dem Firnis einen bestimmten Weg (50 bezw. 100 mm) zurücklegen. Mit Beginn und Ende des Sinkens betätigt sich selbsttätig durch Elektromagnete eine Stockuhr, die die gebrauchte Zeit in Sekunden (mit $^1/_5$'' Genauigkeit) registriert. Als Einheit kann der Wasserwert in Rechnung gestellt werden. Der Apparat gibt bei Einzelbestimmungen und bei Wiederholungen Werte von fast absoluter Genauigkeit ($\pm$ $^1/_{10}$''), sofern die Öle und Firnisse frei von Schlieren sind. Bei stark eingebrannten bezw. eingekochten Firnissen kommen bei den Einzelversuchen und Wiederholungen belanglose Differenzen vor, die durch die in keinem strengen Firnis fehlenden verdickten Teilchen (Schlieren, Grieben) hervorgerufen sind. Es gelingt mit Hilfe des Apparates leicht die Stärke einer Firnissorte mit derjenigen einer früher untersuchten Sorte, auch ohne daß ein Muster davon vorliegt, genau zu vergleichen, bezw. einen Firnis nach einer einmal festgelegten Type genau einzustellen.

Berlin, 19. Juni 1906. **Dr. M. Stange,**
Kaiserl. Chemiker der Reichsdruckerei.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. K. Kippenberger, Privatdozent für angewandte Chemie an der [B]onner Universität ist zum Abteilungsvorsteher am dortigen chemischen [I]nstitut ernannt worden.

Dr. Karl Kisskalt, Privatdozent der Hygiene in Gießen und Assistent [a]m dortigen hygienischen Institut, siedelt nach Berlin über, um dort eine [e]ntsprechende Stellung zu übernehmen.

Der bisherige außerordentliche Professor Dr. Rudolf Rosemann in [M]ünster i. W. ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Geheimrat Heinrich Rosenbusch, Professor der Mineralogie und Geologie [a]n der Universität Heidelberg, beging am 24. Juni seinen 70. Geburtstag.

Regierungsrat Fritz Schaudinn, Leiter der Protozoenforschung beim [I]nstitut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg, ist am 22. Juni gestorben. [D]er Verstorbene war bekanntlich Entdecker des Syphiliserregers.

Neue Regeln für den Verkehr mit denaturiertem Alkohol in Rußland [s]ind am 10. Mai 1906 erlassen worden. Nicht nur in den Kronsbranntwein[lä]den, auch in anderen Handlungen soll der denaturierte Alkohol in jedem [b]eliebigen Quantum ohne jede einschränkende Formalität erhältlich sein. [A]us diesem Grunde ist die Frage der zweckmäßigsten Denaturierung wieder [b]esonders akut geworden. Bis jetzt waren üblich: 2,5 Proz. Holzgeist, [0],5 Proz. Pyridinbasen und 0,1 Proz. violette Farblösung, welche Mittel durchaus [n]icht zweckmäßig sind. Wie bekannt, hat die Krone schon vor Jahren eine [P]rämie von 50000 Rbl. für die beste Methode festgesetzt und die Konkurrenz [z]um 1. Juli 1905 ausgeschrieben. Es sind 75 Vorschläge eingereicht worden, [v]orzugsweise aus Deutschland. Eine Prüfungskommission läßt die vor[g]eschlagenen Denaturierungsmittel gleich in drei Laboratorien des Finanz[m]inisteriums vergleichend untersuchen. Bis Anfang Mai dieses Jahres sind [n]ur 11 Projekte geprüft worden und dürfte ein Abschluß der Prüfung kaum [v]or Jahresschluß zu erwarten sein. Unabhängig von dieser Prüfung hat das [F]inanzministerium zwei Professoren des Kijewer Polytechnikums den Auf[t]rag erteilt, eine billige Methode der Darstellung von Ketonölen zu ermitteln, [w]as auch von Erfolg gewesen sein soll. In der Schweiz werden Ketonöle [z]um Denaturieren benutzt. Hiernach müßte man annehmen, daß Ketonöle [v]on den Konkurrenten der Preisausschreibung garnicht berücksichtigt worden [s]ind, was absolut nicht wahrscheinlich ist, da diese ja, soweit bekannt ge[w]orden, das einzige wirklich brauchbare Denaturierungsmittel sind.

Der Landesverein der ungarischen Zuckerindustriellen hielt unter dem [P]räsidium ihres Vorsitzenden *Hatvany-Deutsch* seine diesjährige General[v]ersammlung ab. Der aus diesem Anlasse herausgegebene Bericht betont, [d]aß es im Interese der Raffinationsindustrie unbedingt erforderlich ist, daß [d]ie die Surtaxe betreffende Vereinbarung Gesetz werde und nicht nur [t]heoretische Verwendung finden soll. Betreffs der technischen Ausbildung [d]er ungarischen Zuckerindustrie wird erwähnt, daß eine Menge von Fabriken [i]hren Betrieb ziemlich erweitert haben; eine neue Fabrik wurde in Eszék (Slavoniens Hauptort) begründet. Nach dem Bericht ist vorauszusehen, daß eine Reihe neuer Fabriken errichtet wird, wenn das Rübenangebot ein größeres sein und sich in den Zuckerpreisen eine Besserung einstellen wird. Die Rübenproduktion wird aber durch die große Auswanderung nach Amerika verhindert. Zwischen den Rübenproduzenten und der Industrie für Zuckererzeugung war im Berichtsjahr keine Disharmonie zu konstatieren.

Regalisierung des Salzgewinnungsrechtes im Staate Hamburg.[1]) Die Bürgerschaft genehmigte nach langer Debatte das vom Senat beantragte Gesetz betreffend die Gewinnung von Kalisalzen. Die vertraglichen Abmachungen auf Gewinnung des Kalisalzes, welche die Bergwerksgesellschaften mit einer Anzahl Grundeigentümer im Amte Ritzebüttel abgeschlossen hatten, und die geleisteten Zahlungen müssen nun auf Grund des Gesetzes rückgängig gemacht werden.

Apothekerrat. In Berlin ist unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors *Förster* der Apothekerrat zur Beratung verschiedener Fragen auf dem Gebiete des Apothekenwesens zu einer Sitzung zusammengetreten. Gegenstand der Beratung bildete unter anderem die Frage, wie den Schwierigkeiten, welche das Warenbezeichnungsgesetz vom 12. Mai 1894 für den Arzneimittelverkehr herbeigeführt hat, am zweckmäßigsten begegnet werden könne.

Arzneitaxe zur österreichischen Pharmakopöe. Am 19. Juni hat im Ministerium des Innern in Wien in der Angelegenheit der Arzneitaxe zur österreichischen Pharmakopöe eine Beratung stattgefunden. Danach wird die neue achte Ausgabe der österreichischen Pharmakopöe erst am 1. Januar 1907 in Wirksamkeit treten und bis zu diesem Zeitpunkte die gegenwärtige Arzneitaxe in Kraft bleiben.

Ungefähr 100 Mitglieder des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und des Elektrotechnischen Vereins folgten einer Einladung der Institution of Electrical Engineers nach London, um an einem internationalen Meeting teilzunehmen. Bei einer 10-tägigen Studienreise wird Gelegenheit gegeben sein, die bedeutendsten elektrischen Anlagen Englands zu sehen.

Das Gesetz betr. Steuerfreiheit von denaturiertem Alkohol in den Vereinigten Staaten von Amerika ist vom Präsidenten *Roosevelt* unterzeichnet; es tritt mit dem 1. Januar 1907 in Kraft.

Kalibohrungen. Die Braunschweigische Regierung beantragte im Landtag zunächst 40000 M zur Fortsetzung der staatlichen Kalibohrungen.

Mutungsrecht auf Kali. Der Lippische Landtag nahm einen Gesetzentwurf an, wonach das Mutungsrecht auf Kali hinfort nur dem Staate zusteht.

Literatur.

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. Hrsg. vom k. k. arbeitsstatist. Amt im Handelsministerium. III. T. Protokoll über die Expertise betr. die Blei- und Zinkhütten. 4. 1,80 M. Alfred Hölder, Wien.

Cassella, P., I concimi, loro applicazioni alla fertilizzazione del suolo. 16. 3 L. F. Battiato, Catania.

Damour, E., Industrial furnaces; tr. and augmented by *A. L. Queneau*; ill. with working drawings. 8. 4 Doll. Engineering and Mining Journal, New York.

Eccles, R. G., Die Bedeutung der Konservierungsmittel für die menschliche Ernährung. 4,50 M. Carl Winters Buchhandl., Heidelberg.

Erdmann, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 4. Auflage. Geb. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Erdmann, O., Die rechtlichen Grundlagen des Kali- und Steinsalzbergbaues. Zwei Teile. 1. Teil 6 M. Carl Meyer (Gustav Prior), Hannover.

Étard, A., La biochimie et les chlorophylles. 12. 3,50 Fr. A. Mame & Fils, Tours.

Goesel, Minerals and metals. 3 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Jacobsen, Ad., und Schmeick, V., Verfälschung des Fleisches und der Fleischprodukte. 8. 1,50 Kr. A. Cammermeyer, Christiania.

Kommentar till Svenska farmacopén. Pharmacopoea suecica ed. VIII. Utg. af *G. F. Bergh, A. Blomquist, T. Delphin* och *Rch. Westling*. Heft 20. 8. 1,25 Kr. Beijer, Stockholm.

Schnell und Fischer, La fabricación de azúcar de remolacha y la refinación de azúcares, comprobación de la fabricacion por procedimentos y cálculos quimico-analiticos y matemáticos. Seg. edic. 4. 10,50 Pes. Sin. i. S., Madrid.

Sestini Fausto e Sestino Quirino. Carboidrati (Chimica generale). 4. 6 L. Unione Tip.-Editrice, Torinese.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Belgien.

Antimonfarben. (191692.) *E. Chatillon*, Brivoude. 23. 4. 1906.

Alkalichloride, App. zur elektrolyt. Zersetzg. v. — mittels Quecksilberkathoden. (191865.) *J. J. Rink*, Kopenhagen. 1. 5. 1906.

Calciumcarbid. (191869/72.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, V. St. A. 1. 5. 1906.

Dolomit, Kalzinierofen für — usw. (191889.) *F. Pasques*, Villers-le-Gambon. 3. 5. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. (191874.) *H. L. Hartenstein*, Constantine, V. St. A. 1. 5. 1906.

Erzkonzentration auf trockenem Wege. (191763.) *Minerals Separation Ltd.*, London. 26. 4. 1906.

Gaserzeugung. (191749.) *Deutsche Bauke Gas-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 26. 4. 1906.

Kampfer aus Isoborneol. (191888.) *Chemische Fabrik von Heyden*, Radebeul. 3. 5. 1906.

Kampfer aus Isoborneol. (191987.) *C. F. Boehringer*, Waldhof. 23. 4 1906.

Schwefelbleierze, Beh. von Schwefelzink- und —. (191782.) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frankr. 27. 4. 1906.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 627.

Schwefelsäure, Entfernen v. — aus Wasser. (191748.) *H. Reisert*, Köln. 26. 4. 1906.
Sicherheitssprengstoffe. (191799.) *F. Volpert*, Dortmund. 28. 4. 1906.
Wasserreinigung, chemische —. (191821.) *G. Lambert*, Lille. 30. 4. 1906.

Dänemark.

Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herst. von —. (8471.) *H. S. Elworthy*, St. Albans, England. 17. 5. 1905.
Luftarten, Apparat zum Messen des Druckunterschieds zwischen —. (8296.) *E. L. Berger*, Halmstad. 15. 5. 1905.
Metallstreifen, elektrolytische Herstellung von —, Drähten usw. (8302.) *S. O. Cowper-Coles*, London. 27. 5. 1905.
Nickel, Herstellung und Zubereitung von —. (8332.) *H. S. Elworthy*, St. Albans, England. 17. 5. 1905.
Pulver, Herstellung eines —, das durch Behandlung mit Phosphorsäure oder deren sauren Salze erhärtet. (8478.) *P. Steenbock*, Wilmersdorf. 29. 9. 1904.
Schwefel, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Cyanverbindungen aus Reinigungsmassen der Leuchtgasfabrikation. (8466.) *J. M. Becigneul*, Nantes. 2. 5. 1906.
Schwefelzink, gleichzeitige Herstellung von — und Alkali- oder Erdalkalihydraten. (8344.) *H. V. de Stucklé*, Dieuze. 18. 2. 1905.
Siliciummonoxyd, Herstellung von —. (8418.) *G. Westinghouse*, Pittsburg, V. St. A. 27. 7. 1905.

Deutschland.

Patentertellungen.

Bisulfitlauge, Darstellung von —. (173976. Kl. 12.) *G. A. Stebbins*, Watertown, V. St. A. 4. 1. 1905.
Celluloidartige Massen, Herstellung —. (173796. Kl. 39.) Zus. z. Pat. 128120. *Dr. Zühl & Eisemann*, Schenkendorf b. Kgs.-Wusterhausen. 22. 9. 1905.
Ebonit, Herstellung eines Ersatzmittels für —, Horn, Celluloid und dergl. durch Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd. (173990. Kl. 39.) *W. H. Story*, London. 23. 4. 1905.
Farbe, Darstellung einer im wesentlichen aus normalem Bleicarbonat bestehenden weißen —. (174024. Kl. 22.) *Gebr. Heyl & Co. G. m. b. H.* und *Dr. A. Wultze*, Charlottenburg. 12. 6. 1904.
Gas, Entwickeln von — unter beliebig hohem Druck mittels Einwirkung von Flüssigkeit auf feste Stoffe. (173826. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 172680. *H. Stroh*, Heilbronn. 16. 11. 1905.
Gasgemische, Analyse von —. (173957. Kl. 12.) *Carl Zeiß*, Jena. 9. 8. 1904.
Indigodruck, Neuerung in dem Verfahren des —. (173878. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 5. 1903.
Konserve, Herstellung einer lebende Milchsäurebakterien enthaltenden —. (173875. Kl. 53.) *C. F. Böhringer & Söhne*, Waldhof. 15. 4. 1903.

Gebrauchsmuster.

Dreiweghahn mit Steige- und Umhüllungsrohr für Büretten und Pipetten. (279561. Kl. 42.) *Emil Dittmar & Vierth*, Hamburg. 5. 4. 1906.
Filter mit durch Schraubenspindel beweglicher gelochter Preßscheibe, rippenartigem Gefäßboden, einem Siebe und einem abdichtbaren Deckel. (279488. Kl. 12.) *F. Vydra*, Prag. 2. 3. 1906.
Filtereinsatz mit kolbenartig abgesetztem, nur auf der Oberseite durchlochtem Siebknopf. (279386. Kl. 12.) *Dr. L. Heim*, Erlangen. 7. 5. 1906.
Gas, Apparat zur Demonstration der Beziehung zwischen Volumen und Druck eines —. (279409. Kl. 42.) *A. Pfeiffer*. Wetzlar. 23. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 13. Juni 1906.

Abwässerreinigung, bakteriologische —. (9578.) *Adams*. 1905.
Acetylen, Verbindungen aus — und Chlor. (22094.) *Lidholm*. 1905.
Anthracenfarbstoffe. (10505.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.
Eisen, Beh. von — im Siemens-Martinofen. (494.) *Delporte*. 1906.
Erze, App. zum Konzentrieren und Abscheiden v. — und Metallen. (17250.) *Windhausen*. 1905.
Gasgemisch, Herst. eines brennbaren — u. App. dazu. (21369.) *Hardin*. 1905.
Lithiumsalz, neues —. (21280.) *E. Merk*. 1905.
Naphtha, Oxydation u. Destillation v. —, Teer und dergl. (16182.) *Soc. Anon. des Combustibles Industriels*. 1905.
Olein, Extraktion von — und Stearin aus Fettsäuren und App. dazu. (4481.) *Lanza & Gaurna*. 1906.
Oxychinolinsalze, Herst. neutraler —. (11725.) *Franz Fritsche & Co*. 1906.

Italien.

Aluminium, Gewinnen von — und Kalium aus Leucit usw. *Società Romana Solfati*, Rom. 5. 3. 1906.
Ammoniak, Abscheiden von — aus den Gasen der trocknen Destillation usw. *F. Brunck*, Dortmund. 17. 10. 1905.
Düngemittel, Herst. von —. *Cyanid-Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 5. 3. 1906.
Erze, Behandl. von — und metallurgischen Produkten im elektr. Induktionsofen. *P. Gredt*, Luxemburg. 1. 9. 1905.
Fettemulsionen, Herst. beständiger — usw. *O. A. Kösters*, Hemelingen. 28. 2. 1906.
Lösungsmittel, Wiedergewinnen des bei der Fabrikation von rauchlosem Pulver benutzt. — durch Destillation. *V. Nikolsky*, Ochta b. St. Petersburg. 27. 2. 1906.
Organische Verbindungen, Reduzieren von — usw. *S. Kapff*, Aachen. 7. 2. 1906.
Paraffin, Raffinieren von —. *A. J. Mijs*, Busum, Holland. 27. 12. 1905.
Stickstoff, Verwertbarmachen von — usw. u. Apparat dazu. *O. H. U. Brünler*, Leipzig, und *G. H. Kettler*, Osterburg. 23. 2. 1906.
Zinkfarbe. *D. Lance* und *Ch. L. de Joannis*, Paris. 8. 2. 1906.

Kanada.

Aluminium, elektrolytische Extrahierung von —. (96532.) *A. G. Betts*, Troy, New York. 12. 12. 1905.
Bakterien, Züchtung von stickstoffsammelnden —. (96497.) *G. H. Earp-Thomas*, Wellington, Neuseeland. 12. 12. 1905.
Desinfektionsmittel. (96512.) *J. Th. Freestone* und *W. & F. Walker, Ltd.*, Liverpool. 12. 12. 1905.
Eisen, elektrische Fabrikation von —. (96408.) *P. L. T. Héroult*, La Praz. Frankreich. 5. 12. 1905.
Elektrolytische Zelle. (96383.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 5. 12. 1905.
Graphitblöcke, Herstell. schichtenförmiger —. (96377.) *The Morgan Crucible Co.*, Battersea, England. 5. 12. 1905.
Legierung, bestehend aus Graphit und Kupfer oder einem sonstigen Metall, für Bürsten, Lager usw. von Dynamomaschinen. (96378.) *The Morgan Crucible Co.*, Battersea, England. 5. 12. 1905.

Luxemburg.

Bleichverfahren. (6325.) *E. Ringenbach*, Remiremont. 5. 4. 1906.
Explosionsgasgenerator. (6344.) *V. von Karavodine*, Paris. 28. 4. 1906.
Glühlampen, Herstellung besonders dünner Metallfäden für elektrische — (6330/31.) *J. Lux*, Wien. 13. 4. 1906.
Kühlapparate. (6327.) *R. Whitaker*, New-Brunswick. 9. 4. 1906.
Pulver, Apparat zum Abdestillieren des Lösungsmittels bei der Fabrikation von rauchlosem — usw. (6334.) *W. Nicolsky*, St. Petersburg. 18. 4. 1906.
Salpetersäure oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft. (6329.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.*, Gelsenkirchen. 12. 4. 1906.
Sauggasanlage. (6336.) *J. G. L. Bormann*, Charlottenburg. 20. 4. 1906.
Viskose, Herstellung glänzender Fäden, Bänder (Films, Platten) aus — (6345.) *Dr. M. Müller*, Altdamm. 30. 4. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Juni 1906.

Anhydride organischer Säuren. *Fr. Passow*, Wien. 9. 2. 1905.
Anthracenfarbstoff, gelber —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 6. 1905.
Färbungen, Erzeugung echter — mittels Farbstoffen der Indanthrengruppe. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 11. 1905.
Farbstoffe der Anthracenreihe. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 9. 1905.
Gefäß nach *Dewar*. *R. Burger*, Berlin. 9. 3. 1906.
Hydroschweflige Säure, haltbare Doppelverbindungen der — mit Aldehyden. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 11. 1905.
Mischgas, Darstellung von —, Kraftgas und dergl. *Paul Schmidt & Desgraz Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 11. 11. 1904.
Präparate, wasserlösliche keim- und pilztötende —. *Eduard Lutz & Cie.*, Wien. 3. 6. 1903.

Portugal.

Ammoniak, Herstellung von —. (4723.) *H. C. Woltereck*. 10. 3. 1906.
Cellulose, Nitrieren v. — durch Säuren usw. (5320.) *G. de Briailles*. 19. 2. 1906.
Feuerlöschbombe deren innerer zerbrechlicher Behälter mit Phosphorsäure gefüllt ist. (5319.) *W. Graaf & Co.* 19. 2. 1906.
Glühfäden, Erhöh. der Widerstandsfähigk. v. —. (5882.) *Dr. H. Kuzel*. 3. 4. 1906.
Glühfäden, Herstellung von —. *J. Dux*. 6. 4. 1906.
Gold, Gew. v. — aus Pyriten. (5412.) *W. Blackmore u. A. Howard*. 18. 4. 1906.
Kork, künstlicher — aus Cellulose. (5321.) *G. de Briailles*. 20. 2. 1906.
Konservieren von Holz. (5384.) *A. Nodon*. 4. 4. 1906.
Metalle, Darstellung von —, Metalloiden oder ihrer Legierungen nach dem *Goldschmidt*schen Prozeß. (5360.) *K. A. Kühne*. 15. 3. 1906.
Salpetersäure, Herst. von — oder Stickstoffdioxyd aus atmosphär. Luft und Sauerstoff. (5410.) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 17. 4. 1906.
Schlackenzement. (5361.) *Dr. H. Colloseus*. 15. 3. 1906.
Schwefelsäure, Reinigung von Roh— mittels gasförmigen Chlorwasserstoffs und Gewinnung des $AsCl_3$. (5354.) *United Alkali Comp.* 12. 3. 1906.
Smalte. (5373.) *J. A. da Silveira*. 24. 3. 1906.
Sprengstoff, nicht gefrierender —. (5402.) *C. Claessen*. 16. 4. 1906.

Schweiz.

Filterpressen, Einrichtung zur Lagerung der Rahmen und Filterplatten von —. (35135.) *O. Wehrle*, Emmendingen. 23. 11. 1905.
Formaldehyd, Apparat zur Erzeugung und Benutzung von — für Desinfektion. (35158.) *P. Lassablière*, Paris. 2. 12. 1905.
Gase, Komprimieren von —. (35152.) *A. Pf. Elten*, Brooklyn. 16. 8. 1905.
Kohlenwasserstoffhaltige Flüssigkeiten, Vergaser für —. (35101.) *F. Lutz*, Zürich I. 18. 10. 1905.
Künstliche Fäden, Einrichtung zur Herstell. —. (35080.) *E. W. Friedrich*, Blaton. 23. 8. 1905.
Lichtbogen, Vorrichtung zur Herstell. stabiler langer —. (35114.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 9. 1905.
Metallcarbid, Einrichtung zur Herstellung von —. (35100.) *E. Lanhoffer*, Poissy, und *Compagnie Continentale d'Electricité appliquée*, Glaris. 12. 10. 1905.

Spanien.

Elektrischer Ofen zur Beh. von Gasen. (38233.) *J. Aterson de Alby*. 5. 5. 1906.
Elektrischer Schmelzofen. (38254.) *H. L. Hartenstein*. 10. 5. 1906.
Erze, Beh. v. — und Abscheiden von Metallen. (38256.) *L. Riviere*. 10. 5. 1906.
Gase, Verfahren zur Unschädlichmachung gesundheitsgefährlicher — usw. (38220.) *Theo Kassner*. 5. 5. 1906.
Kaolin, trockene Gewinnung von — aus Mineralien. (38283.) *A. Mongrel Ribelles*. 16. 5. 1906.
Nitrophosphat, Darst. von —. (38202.) *Société Coignet et Compagnie*. 3. 5. 1906.
Olivenfresteröl, Entfärben und Reinigen von —. (38235.) *A. Llorens y Clariana* und *F. Novellas y Roig*. 5. 5. 1906.
Ölreinigungsapparat. (38242.) *S. Moreno y Núñez-Flores*. 8. 5. 1906.
Sprengstoff, Herstellung eines —. (38230.) *Sociedad Anónima de la Pólvora de Ben-Ahin*. 5. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 5. Juni 1906.

Cellulose. (822430.) *J. S. Cochran*, Philadelphia.
Destillationsapparat. (822574.) *J. J. Brennan*, Louisville, Ky.
Dialkylmalonharnstoff. (822672.) *G. Keil*, Höchst a. M., (*Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*).
Kupfer, Härten von —. (822299.) *C. R. Plumer*, Seattle, Wash. (*Renstrom Tempered Copper Co.*).
Pharmazeutische Verbindung. (822370.) *F. Hofmann*, Elberfeld, (*Farbenfabriken of Elberfeld Co.*, New York).
Pyrokatechinmonoäthyläther, Alkyloxyacetylverbindung des —. (822339.) *R. Berendes*, Elberfeld, (*Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*)
Stahl, titanhaltiger —. (822305.) *A. J. Rossi*, New York.
Tabak, Behandlung von —. (822239.) *A. C. Bedortha* und *G. O. Bedortha*, Windsor, Conn.

Deposita.

Nr. 503. Dr. J. Hertkorn, Berlin N. W. 52, am 16. Juni 1906.
Zurückgezogen: Nr. 500.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

Ausführlichkeit der Entscheidungsgründe. Die Entscheidungsgründe eines Urteils, insbesondere wenn dieses noch im Instanzenzuge angefochten werden kann, dürfen sich nicht auf die Wiedergabe des Endergebnisses der Sach- und Rechtsprüfung beschränken, sondern müssen auch erkennen lassen, aus welchen Erwägungen das Gericht zu diesem Endergebnisse gelangt ist. Andernfalls ist eine Nachprüfung derjenigen Umstände, welche für die Überzeugung des Schiedsgerichts maßgebend gewesen sind, der höheren Instanz nicht möglich und die Entscheidungsgründe erfüllen nicht den Zweck, die Entscheidung in rechtlicher und tatsächlicher Beziehung zu begründen. (Entsch. vom 25. September 1905.)

Über die Auszahlung von Renten durch die Krankenkassen (§ 11 Abs. des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes) hat sich das Reichsversicherungsamt in einem Bescheide vom 23. Februar 1906 dahin ausgesprochen, daß es nichts dagegen zu erinnern hat, wenn die Krankenkassen auf Ersuchen der Berufsgenossenschaften nicht nur die Heilbehandlung der Verletzten, sondern auch die Auszahlung von Baarentschädigungen, insbesondere von Renten an die Verletzten oder ihre Angehörigen übernehmen, sofern diesen dadurch keine Kosten erwachsen.

Über den Einfluß völliger Taubheit auf die Erwerbsfähigkeit eines sonst ganz arbeitsfähigen Menschen hat sich das Reichsversicherungsamt in einer Entscheidung vom 18. November 1905 folgendermaßen geäußert: Ein von dem seinen Kräften und Fähigkeiten entsprechenden Arbeitsmarkt Ausgeschlossener, z. B. eine Person, deren Nähe wegen ihrer Ausdünstungen von anderen Personen nicht ertragen werden kann, ist, auch wenn sie an sich arbeitsfähig ist, im Sinne des Gesetzes erwerbsunfähig. Es ist aber in der Regel nicht angängig, die Lage des tauben, aber vollkräftigen Arbeiters unter den Begriff „ausgeschlossen vom Arbeitsmarkt“ zu bringen, auch dann nicht, wenn man annimmt, der Betreffende könne in seinem Wohnort und dessen nächster Umgebung keine Arbeit finden. Auch die Annahme, daß um deswillen nur die nähere Umgebung des Wohnortes des Betreffenden als Arbeitsmarkt in Betracht komme, weil er Familienvater und in seinem Wohnort angesessen sei, ist nicht zutreffend. Es muß ihm in seiner und seiner Angehörigen eigenem, wie auch im öffentlichen Interesse zugemutet werden, sich zunächst in einem weiteren Kreise um Arbeit zu bemühen, bevor er sich als erwerbsunfähig erachtet und die Invalidenversicherung in Anspruch nimmt.

Anrechnung der Krankheitswochen auf die Wartezeit. Der Anrechnung der Krankheitswochen, welche sich an eine versicherungspflichtige Tätigkeit anschließen, auf die Wartezeit steht der Umstand nicht entgegen, daß die versicherungspflichtige Tätigkeit nach Beendigung der Krankheit nicht wieder aufgenommen worden ist. Denn nach § 30 Abs. 2 Zif. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes werden als Beitragswochen diejenigen vollen Wochen in Anrechnung gebracht, während welcher der Versicherte wegen bescheinigter, mit zeitweiser Erwerbsunfähigkeit verbundener Krankheit an der „Fortsetzung“ seiner Berufstätigkeit gehindert gewesen ist. Es wird also lediglich das Vorhergehen einer versicherungspflichtigen Tätigkeit zur Voraussetzung der Anrechnung von Krankheitswochen gemacht, nicht auch die Wiederaufnahme der versicherungspflichtigen Beschäftigung nach Beendigung der Krankheit. (Entsch. vom 15. November 1905.)

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

Umschreibung der Marke bei teilweisem Wechsel der Gesellschafter. Bei blos teilweisem Wechsel der Gesellschafter einer offenen Handelsgesellschaft ist die Umschreibung (Übertragung) einer Marke jedenfalls dann geboten, wenn zwischen den verbleibenden und den neu hinzutretenden Gesellschaftern ein neuer Gesellschaftsvertrag geschlossen, somit unter Auflösung der bisherigen Gesellschaft eine neue Gesellschaft errichtet wird, und zwar selbst dann, wenn hierbei eine Änderung des Firmenwortlauts nicht eintritt. Wenn es sich dagegen blos um das Ausscheiden einzelner Gesellschafter und die Aufnahme neuer Gesellschafter bei Fortbestand der bisherigen Gesellschaft handelt, wird eine Umschreibung der Marke in der Regel nicht geboten sein. Die Änderung des Firmenwortlautes vermag an und für sich einen Besitzwechsel nicht zu begründen. (Erlaß des österr. Handelsministeriums vom 24. Januar 1906)

Bestehenbleiben der Wortmarke. Die Tatsache, daß die Wortmarke für ein Erzeugnis (es handelte sich um die Wortmarke Ichthyol) Aufnahme in die Pharmakopöe gefunden hat, sowie die weitere Tatsache, daß das zur Herstellung dieses Erzeugnisses entnommene Patent verfallen ist, bilden nicht unter allen Umständen einen Beweis dafür, daß die Marke nur der Name des Erzeugnisses und folglich von jedermann frei benutzbar ist. Aus diesen Gründen wurde die Löschung des Wortzeichens Ichthyol abgelehnt. (Entsch. des schweizerischen Bundesgerichts, I. Abt., vom 22. September 1905)

Verwendung einzelner Teile eines geschützten Zeichens. Ein erworbenes Markenrecht hindert nicht, daß einzelne Teile der geschützten Marke in einer andern Marke für die gleiche Warengattung verwendet werden, sofern nur letztere Marke infolge des Gesamteindrucks so deutlich von der geschützten Marke abweicht, daß bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit beide Marken voneinander unterscheidbar sind. (Entsch. des österr. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 28. Oktober 1905.)

Naphthagewinnung in Russisch-Turkestan.

a Von allen Zweigen der jungen Montanindustrie dieses Gebietes hat die Naphthagewinnung gegenwärtig die weiteste Stufe der Entwickelung erreicht, wiewohl sie die jüngste der dortigen Industrien ist. Die Zahl der Naphthawerke beträgt heute bereits 5. Leider entfaltet sich der Betrieb einiger Werke garnicht oder nur langsam, es fehlt, namentlich bei dem vom Fiskus angelegten Werk in Mailissai, an der zielbewußten Organisation, bei einigen anderen am Betriebskapital. An der Ertragsfähigkeit und Rentabilität der Betriebe ist jedoch nicht zu zweifeln. In Mailissai liegen die guten Gewinn versprechenden Bohrlöcher verwahrlost. Mit größerem Erfolge arbeitet das vom *Ing. A. N. Kowalewski* angelegte Tschimion-Werk (Kreis Margelan), wo in relativ geringer Tiefe eine Naphthafontäne erschlossen worden ist. Die Moskauer Firma *Wladimir Alexejew* hatte im vorigen Jahre Bohrtürme in Sel-rocho (Kreis Kokand), 12 Werst von der Bahnstation Melnikowo, anlegen wollen, doch ein Streit über das Exploitationsrecht verhinderte die Ausführung. Die erwiesenermaßen günstigen Aussichten für den Betrieb in Mailissai und die rasche Verbreitung der in Tschimion gewonnenen Naphtha, deren Absatz durch Lieferungskontrakte an die Eisenbahn gesichert ist, haben die Spekulation zur Anlage von Napthawerken so sehr angeregt, daß im vorigen Jahre bei den zuständigen Ortsbehörden etwa 400 Gesuche um Bewilligung des Rechts zur Naphthagewinnung eingelaufen sind. Die Konkurrenten schaffen den Behörden durch die unvernünftige Einrichtung der Merkzeichen, die oft in Abständen von nur 5—10 Faden voneinander entfernt stehen, große Schwierigkeiten bei der Entscheidung, wem das Recht auf die Ausbeute zuzusprechen ist. Zu den kleinen Spekulanten im Gebiet gesellen sich nun auch die großen Bakuer Industriellen *Nobel, Rothschild* und andere, die auch beabsichtigen, sich an der Naphthagewinnung im Ferghana-Gebiet zu beteiligen. Auch die Bakuer Streiks und Brände, sowie die allgemeine Unsicherheit der Lage auf dem Kaukasus mögen dazu beitragen. Eine Folge der Entwicklung der turkestanischen Naphthaindustrie ist, daß die Preise für Naphtha, welche aus Baku nach Turkestan gebracht wird, in letzter Zeit gesunken sind, was für die junge Naphthaindustrie des Gebietes betrübend ist. Dennoch scheint die Zahl der Naphthawerke in Turkestan demnächst um zwei Unternehmen wachsen zu sollen.

Handelsnachrichten.

Das Kalisyndikat hat seinen Jahresbericht über den Verlauf des Geschäftes in Kali- und Magnesiasalzen erscheinen lassen. Danach gelangten im Jahre 1905 durch die Mitglieder des Syndikats und diejenigen Werke, welche bereits vor ihrem Beitritt zum Syndikat gewisse Mengen direkt verkauft hatten, einschließlich derjenigen Mengen Chlorkalium, welche von den Mitgliedern auf nichtsyndizierte Artikel verarbeitet wurden, insgesamt zur Abladung: 2547107,46 dz Chlorkalium zu 80 Proz., 157267,10 dz Kalidünger zu 80 Proz. Chlorkalium, 424204,38 dz schwefelsaures Kali zu 90 Proz., 305891,58 dz kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia zu 48 Proz., 7178,37 dz kristallisierte schwefelsaure Kalimagnesia zu 40 Proz., 1944817,95 dz Kalidüngesalz, 6001,45 dz Kieserit, kalziniert, 350025,95 dz Kieserit in Blöcken, 30355,50 dz Kieserit in Blöcken (außerhalb der Beteiligung), 20113733 dz Kalirohsalze (Gruppe IV) und 784730 dz Kalirohsalze (Gruppe V).

Das Geschäft in *Chlorkalium* hat im verflossenen Jahre einen regelmäßigen Verlauf genommen. Schwankungen im Absatz während der einzelnen Monate haben sich zwar nicht vermeiden lassen, doch waren dieselben nicht so groß wie im Jahre 1904, da die Abladungen nach den Vereinigten Staaten über einen längeren Zeitraum verteilt werden konnten. Zugenommen hat der Absatz in Deutschland um 87599 dz, nach Frankreich um 43493 dz, nach Nordamerika um 28808 dz. Die Gesamtzunahme des Absatzes an Chlorkalium im vorigen Jahre beträgt, abzüglich einiger kleiner Ausfälle, 194129 dz. Kalidünger nimmt im Verbrauch von Jahr zu Jahr ganz erheblich zu; so sind die Abladungen im vergangenen Jahre wieder um 46855 dz zu 80 Proz. Chlorkalium gestiegen. Von *schwefelsaurem Kali* wurden im vergangenen Jahre 32739 dz zu 90 Proz. mehr als im Jahre 1904 abgesetzt. Die Zunahme des Absatzes von *kalzinierter schwefelsaurer Kalimagnesia* beträgt in der Berichtsperiode 29170 dz zu 48 Proz. Nach Holland und Belgien wurden allein 34513 dz und nach England 7227 dz mehr abgesetzt, wohingegen die Abladungen nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika und den Hawaischen Inseln um 12363 dz gegen 1904 zurückgeblieben sind. Das Geschäft in *Kalidüngesalzen* hat wieder gute Fortschritte gemacht. Gestiegen ist der Absatz in Deutschland um 169531 dz, nach Nordamerika um 110344 dz. Der erhebliche Rückgang des Absatzes nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika findet seine Erklärung durch bedeutend größere Abladungen von *Kainit* nach diesem Lande im Vergleich zum Jahre 1904. Der Mehrabsatz an Kalidüngesalzen beträgt im Berichtsjahre gegen 1904 zusammen 123127 dz. In *Kalirohsalzen* erzielte das Syndikat im Berichtsjahre gegen 1904 ein Mehr von 2635743 dz (einschl. Heldburg und Jessenitz). Die Witterungsverhältnisse waren dem Geschäft wiederum günstig. Schon im Januar setzte der Absatz lebhaft ein und hielt sich so bis Ende März, nach welcher Zeit die übliche Abflauung eintrat. Auch der Umstand, daß infolge des milden Winters die Elbe eisfrei blieb, war dem Übersee-Export sehr förderlich; das inländische Herbstgeschäft war bis in den Oktober hinein ein reges.

Aus Lissabon schreibt unser Korrespondent: Die Streichhölzerkompagnie hatte für die Jahrespacht ein Höchstgebot von 6520 Contos (etwa 28 1/2 Mill. M) gemacht und die bisherige Tabakscompagnie, die ein Oppositionsrecht besitzt, hat sich bereit erklärt, das Monopol zu gleichem Preise zu übernehmen. — In der Thronrede der am 1. Juni eröffneten Cortes werden, wie schon einige Male vorher, die Einbringung von Handelsanträgen und die Revision des Zolltarifs angekündigt. — Die Regierung hat ferner die Verträge bezüglich der Harzgewinnung in den Staatsforsten von Leiria gekündigt und will die Verarbeitung des Rohterpentins einstweilen für eigene Rechnung weiterführen. Der Staat besitzt in Marinha Grande eine gut eingerichtete Fabrik zur Harzdestillation.

Zinn- und Antimonpreise. Bei der vor einigen Tagen von der Eisenbahndirektion Köln abgehaltenen Verdingung auf Lieferung von 118000 kg Zinn und 14880 kg Antimon für die Eisenbahndirektionsbezirke Köln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M. und St. Johann-Saarbrücken waren die billigsten Angebote auf Lieferung von Zinn rund 364 M und für Antimon rund 213 M für 100 kg.

Die Ein- und Ausfuhr in Deutschland wird vom Statistischen Amt für die wichtigsten Handelsgegenstände alle 10 Tage im Reichsanzeiger bekannt gemacht. Es handelt sich hauptsächlich um Zucker, Baumwolle, Flachs, Wolle, Petroleum, Steinkohlen, Eisen, Kupfer und Salpeter.

Akt.-Ges. der Quecksilber-Minen von Monte Amiata, Abbadia San Salvatore. Dividende 70 L. für die Aktie.

Aktien-Zuckerfabrik Liessau. Dividende 5 Proz.

Chemische Werke Reisholz A.-G., Reisholz b. Düsseldorf. Auf den 5. Juli wird eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, die über den Ankauf der Lithoponefabrik in Reisholz beschließen soll.

Deutsch-Russische Naphthaimportgesellschaft, Berlin. Bei Abschreibungen in Höhe von 380264 M (im Vorj. 376025 M) verbleibt ein Verlust von 231676 M, der aus dem Reservefonds gedeckt wird (im Vorj. 13000 M Überschuß).

In der Hannoverschen Aktien-Gummiwaren-Fabrik ist infolge Lohnforderungen ein partieller Streik ausgebrochen. Der Betrieb wird in beschränktem Maße aufrecht erhalten.

Die Kommandit-Gesellschaft Pulverfabrik Luxemburg, Louis Godchaux & Co., die mit den Köln-Rottweiler Pulverfabriken und den Pfälzischen Pulverfabriken in St. Ingbert in Kartell stand, war infolge des Konkurses von *Louis Godchaux* in Zahlungsschwierigkeiten geraten. Sie suchte einen Zwangsvergleich nach, der jetzt genehmigt worden ist.

Naphtha-Produktionsgesellschaft Gebr. Nobel, St. Petersburg. Reingewinn 4903747 Rbl. (im Vorj. 4088527 Rbl.). Dividende 12 Proz. (im Vorj. 10, in 1903 12 Proz.).

Die Nevski Stearinfabrik in St. Petersburg hat ihr Grundkapital von 3 Mill. Rbl. auf 5100000 Rbl. erhöht.

Die Oberschlesische Zinkhütten Akt.-Ges. plant die Anlage einer Raffinieranstalt auf Rosamundehütte.

Odessaer Gesellschaft für Farb- und Lackfabrikation. Reingewinn 124311 Rbl, Dividende 6 Proz. (im Vorj. 7 Proz.). Grundkapital 600000 Rbl.

Parfümerie- und Seifenfabrik A. Ralle & Co. in Moskau. Reingewinn 196477 Rbl. Dividende 6 Proz. (i. V. 4 Proz.) Grundkapital 1500000 Rbl.

Das Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat in Bochum nimmt den Kampf gegen die belgischen Werke auf, da an der nordwestlichen Grenze Deutschlands der Absatz zurückgeht. Zur Wiedererlangung der Kundschaft errichtet das Syndikat Zementlager in Cleve und Aachen, von wo es den Absatz zu Kampfpreisen betreiben will.

Russisch-französische Gummifabrik „Prowodnik" in Riga. Reingewinn 1013495 Rbl. Dividende 8 Proz. (i. V. 6 Proz) Grundkapital 3500000 Rbl.

Verein für Zellstoffindustrie, Dresden. Dividende 5 Proz. (im Vorj. $4^1/_2$).

Der Verkaufsverein Mitteldeutscher Zementwerke in Halle wird zum 31. Dezember vermutlich liquidieren, da das *Zementwerk Glöthe* bei Förderstedt seine Beteiligung aufgekündigt hat und dadurch statutengemäß das Syndikat zur Auflösung kommt. Auch sonst haben sich unter den beteiligten Werken neue Differenzen ergeben, die die Aussichten auf eine Verlängerung des Syndikats außerordentlich gering machen.

Neue Preisverzeichnisse liegen vor von *Chemische Fabrik Königswarter & Ebell,* Linden vor Hannover.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. Juni. **Farbwaren. Amerikan. Harz.** Sehr fest. Prompt G 6,20 fl., F 6,15 fl., Juni-Juli-Verschiffung G 6,15 fl., F 6,10 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Sehr ruhig. Prompt 27 fl., Juni-Juli-Verschiffung $26^1/_8$ fl., Juli-August 26,25 fl., August-September $26^3/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, doch ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp. Fest und gut gefragt. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Anfangs fest, schließt flau. Prompt 21,50 fl., Juli-August $21^3/_8$ fl., September-Dezember 21,75 fl., Januar-Mai 1907 21,75 fl. für 100 kg. Rüböl. Fest. Prompt 29,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 4. Juli sind deklariert worden 1082 Säcke Java, Taxe 10—47 Cts. Kakaobutter. Für die Auktion am 3. Juli sind deklariert worden 65 tons Van Houten, 5 tons de Jong A, 10 tons Mignon, 7 tons Stollwerck. **Chemikalien.** Markt fest, doch sehr ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6,25 fl., krist. 6,05 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 16,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,50 fl. Paraffin 56/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, roh, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38—40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 23. Juni. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt ruhig. Zugeführt 71 Kolli. Für die Auktion am 12. Juli sind deklariert worden: 6774 Säcke und 354 Kisten Total, 650656 kg Java-Chinarinde, wovon: 678 Säcke und 59 Kisten Total, 77994 kg Regierungskultur und 6096 Säcke und 295 Kisten Total, 572662 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 492552 kg, Succirubra 69763 kg, Hybriden 81509 kg, Officinalis 5235 kg, Schuhkraft 1597 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig, Prompt 8 d für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., 1. Hälfte Juli reelle Tara 111,50 Fr., Tara 20 Proz., 115,50 Fr., 2. Hälfte Juli reelle Tara 110 Fr., Tara 20 Proz. 114 Fr., August/Dezember reelle Tara 108,50 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 115,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 26,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 27 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Rizinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeut. Zwecke 74 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 67 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 64,50 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Juni 108,50 Fr., Juli 108,50 Fr., August 108,75 Fr., September 109 Fr., Oktober 109 Fr., November-Dezember 108,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., Juni 19,50 Fr., Juli $19^5/_8$ Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 25,20 Fr., Juni 25,20 Fr., Juli 25,20 Fr., Februar-März 1907 25,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29 Fr., Juli 29 Fr., August 29,25 Fr., Januar-April 1907 30,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 29,50—29 Fr., Juni-Juli-Abladung 29—28,50 Fr. Japanwachs fest, 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 112,50 bis 110 Fr., disponibel. Blutalbumin fester. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 23. Juni. **Chemikalien.** Acidum citricum. Der Artikel zeigte vorübergehend, wahrscheinlich infolge des in den letzten Wochen etwas zurückgegangenen Konsums, eine etwas mattere Stimmung, die aber in den letzten Tagen sofort umgeschlagen ist, nachdem sich wieder mehr Nachfrage eingestellt hat. Die vereinzelt vorhanden gewesenen billigeren Notierungen sind ebenfalls zurückgezogen worden. Es kostet heute wieder bleifreie kristallisierte Ware 335 M für 100 kg, in Hamburg soll loco bereits 340 M für 1000 [...] bezahlt worden sein. Acidum tartaric. Schon seit einiger Zeit liegt d[...] offensichtliche Bestreben der Fabriken vor, den Artikel im Werte höher [...] bringen, weil die bisherigen Preise unrentabel sind. Eine Besserung der Gesam[...] lage scheitert aber vorläufig an dem Konkurrenzkampf, bei dem gegenwärtig[...] großen Konsum ist es trotzdem nicht ausgeschlossen, daß der Artikel demnäch[...] im Preise höher geht. Camphora raffinata. Es verlautet zwar, daß d[...] Abladungen in Rohkampfer noch immer sehr spärliche sind, doch war es nic[...] möglich die Haltung des Raffinats nach oben zu lenken, vielmehr haben klei[...] Untergebote des heutigen offiziellen Preises fast immer zum Geschäft gefüh[...] Es dürfte dies auf die reservierte Haltung des Konsums zurückzuführen sei[...] infolge dessen noch immer genügend Ware vorhanden ist, und man vorwiege[...] eine weichende Tendenz erwartet. Cocain. hydrochloric. Der Artik[...] ist längere Zeit seitens der Konvention unverändert belassen worden, do[...] ist zu bemerken, daß große Vorräte in Rohcocain disponibel sind. Ob die[...] in absehbarer Zeit einen Einfluß auf den Preis des Hydrochlorats auszuüb[...] vermögen, muß abgewartet werden. Kali nitric. Die steigende Tende[...] für Chilesalpeter, der bereits für die späteren Sichten das frühe[...] Niveau ungefähr erreicht hat, gestaltet die Lage der raffinierten Ware se[...] fest. Die Fabriken haben den Preis in diesem Jahre wiederholt höher geset[...] eine weitere Steigerung dürfte sich kaum ermöglichen lassen, weil noch m[...] billigeren Vorräten aus zweiter Hand zu rechnen ist. Creosotum. Ph. G. I[...] Das Bestreben einiger Fabriken, ihren Absatz zu vergrößern, hat ein forciert[...] Angebot zur Folge gehabt und dementsprechend auch zu sehr niedrigen Preis[...] geführt. Die Möglichkeit des weiteren Rückganges des heutigen Wertes v[...] etwa 350 M für 100 kg scheint aber ausgeschlossen. Naphthalin ist [...] Schuppenware von den Fabriken für prompt nur in beschränkten Meng[...] erhältlich, infolge des großen Verbrauchs in den letzten Monaten sind d[...] Lager geräumt, der Preis für prompte Ware daher auch etwas erhöht worde[...] Saccharum Lactis pulvis. Die Konvention hat den Artikel unveränd[...] belassen, es machen sich im Markte noch immer einige billigere Angebo[...] bemerkbar, die auf frühere Käufer zurückzuführen sein dürften. Im übrig[...] ist der Konsum ein regelmäßig guter, für Exportzwecke ist mit Transitowa[...] zu rechnen, die zu etwa 110—115 M für 100 kg erhältlich ist.

X **Drohobycz,** 23. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** D[...] Erdwachshandel lag ruhig. Der Ausstoß war mäßig, die Preise haben etw[...] nachgegeben. Nota: Hochprima speziale 71° C. 142 K, Hochprima 68° C. 132 [...] Sekundawaren 86 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Ausgleich zwischen d[...] „Petrolea" und den Rohölproduzenten hat die beste Aussicht zustande [...] kommen. Unter diesem Eindrucke beobachtete der Markt eine freundlich[...] Haltung. Nota: Marke Boryslaw 5 K, Marken Urycz und Schodnica 5,50 [...] für 100 kg ab Cisterne. — Der Petroleummarkt behauptete bei mäßig gute[...] Ausstoß freundliche Stimmung. Nota: Marke Standard white 33,50 K a[...] Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz einschließlich Barrels. — Für Benzine w[...] stärkere Nachfrage vorhanden, namentlich aus Deutschland. Nota: Mar[...] Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 17—18 K unversteue[...] für 100 kg ab hier. — Schweröle hielten ruhigen Markt. Nota: Blau- u[...] Gasöl 2,80 K, Heizöl 2,60 K für 100 kg ab hier. — Kerzen hatten mäßig[...] Absatz zu verzeichnen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70 K, IIa. 64 K, galizisch[...] Paraffin, namentlich nach Rußland begehrt, 56—57 K für 100 kg ab galizisch[...] Stationen. — Ceresine waren nach den romanischen Staaten lebhaft begeh[...] Nota: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gel[...] Sorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Für mitt[...] feine und Speisesorten ist immer sehr lebhafte Nachfrage für Ausfuhr. Die ext[...] und superfeinen Sorten sind infolge der zu hohen Preise sehr still, die Ern[...] war in diesem Jahre sehr gering. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfe[...] 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 105—125 L., Bari, extra 125—135 [...] fein 110—120 L., Bitonto, extra 115—120 L., Molfetta 115—125 L., Sizilien, fe[...] 110—125 L., Speiseöl 100—110 L., Toskanien, fein 120—140 L., Speiseöl 1[...] bis 115 L., Sulfuröl 48—50 L., Brennöl 80—82 L. für 100 kg, ab Magazi[...] Weinsteinsäure nur für Konsumsgeschäfte. Man quotiert 240—245 L. f[...] 100 kg. Petroleum still mit Konsumsgeschäften. Wir quotieren: Pennsy[...] vanisches, „Royal" in Zisternen 20—20,20 L, kaukasisches 19—19,20 L. für 100 [...] ungarisches, Marke „Elefant" in Kisten 6,30—6,40 L., Marke „Apollo" 6,[...] bis 6,90 L., „Royal" 7,35—7,40 L., kaukasisches 7,35—7,40 L. für eine Kis[...] alles unverzollt. Englische chemische Produkte. Die Woche war ziemli[...] ruhig, die Preise blieben unverändert. Chlorkalk in harten Holzfässern 13 [...] Kupfersulfat I 65,50 L. Vitriol 6,50 L. Minium LBC., rot 49,50 L. Ätznatr[...] 60/62° 22,25 L, 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14,50 [...] gemahlen 15,25 L. Raffinierter Borax in Stücken 35 L., gemahlen 36 L. All[...] für 100 kg, unverzollt. Kakaobohnen. Die Preise sind fest, aber Nachfra[...] nur für Konsum. Puorto Cabello 190—226 Fr., Caracao 145—205 Fr., Maracai[...] 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 180—198 Fr., Trinidad 140—150 Fr., alles f[...] 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 23. Juni. **Talg.** Obgleich von Australien im Monat M[...] 4200 t exportiert wurden und die vergrößerten Lager nebst der Jahreszeit [...] berücksichtigen sind, so haben wir doch eine Preissteigerung in Talg zu ve[...] zeichnen. Paris quotiert für $43^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 66,50 F[...] welcher noch billiger ist als La Plata-Talg zu 76 Fr. cif. London oder 67,50 [...] an der Quelle ab Bord, und 67 Fr. für amerikanischen Talg, welcher nic[...] immer schön ist in Farbe und Schmelzpunkt. London ist auch fester. [...] der letzten Auktion haben von 1493 Fässer 1014 Abnehmer gefunden mit ein[...] Preiserhöhung von 3—6 d. Wir müssen aufmerksam sein über Talgprei[...] weil in 1906 austral. Schaftalg 32 s. 6 d. (80,58 Fr.) kostet, gegen 28 s. 6 [...] (70,66 Fr.) in 1905 und 26 s. (64,46 Fr.) in 1904. Ochsentalg 1906 29 s. 3 [...] (72,52 Fr.), gegen 26 s. (64,46 Fr.) in 1905 und 24 s. (59,50 Fr.) in 1904. M[...] quotiert: Schaftalg, fein, 32 s. 6 d. (80,58 Fr.), good to fair 31 s. 3 d. bis 29 s. 6 [...] (77,48—73,14 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (73,14—68,18 Fr.). Ochse[...] talg, fein, 30 s. (74,38 Fr.), good to fair 29 s. 3 d. bis 28 s. 8 d. (72,52—71,07 Fr[...] dull to dark 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,42—67,56 Fr.). La Plata quotiert: Salader[...] Talg, Juni-Juli-Verschiffung, 76,50 Fr., Matadero-Talg 72,50 Fr., Schafta[...] 77 Fr. New York quotiert für Prime City $5^1/_4$ Cts. (59,62 Fr.), 5 Cts. (57 F[...] und $5^5/_8$ Cts. (58,43 Fr.) Italien hat feste Preise. Talg ist mehr gesucht f[...] Seifenfabriken. In Liverpool hat sich die Ein- und Ausfuhr von Palmöl ve[...] größert, da keine Lager vorhanden sind; wahrscheinlich sind dadurch d[...] Preise für Talg beeinflußt.

§ **Hamburg,** 23. Juni. Das Geschäft ist sehr ruhig. Gewürze sind m[...] wenigen Ausnahmen fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle wenig verände[...] Salpeter ist steigend, Spiritus flau, Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentin[...] ist ruhig, Pfefferminzöl stetig, Zitronellaöl sehr knapp. **Ol. Anisi stella[...]** für 1 kg 11,50—12 M. **Ol. Caryophylli** für 1 kg 8—8,50 M, fest. **Ol. Cassi[...]**

für 1 kg 7,50—8,25 M. **Ol. Citronellae** für 1 kg 3,60 M, fest. **Ol. Menth. piperitae**, amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H., stetig; japan. für 1 kg 10,50 M, stetig. **Ol. Terebinth.**, amer. für 100 kg 93,50 M, loko; 90 M, Juli. **Chemikalien.** Acid. citric. ist sehr fest, Salpeter anziehend. **Acid. citric.** für 100 kg 335—336 M, fest. **Acid. tartaric.** für 100 kg 198—200 M. **Antimon**, crud., für 100 kg 145 M. **Arsenik** für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. **Borax**, raff., für 100 kg 82 M, fest. **Calcium chlorat.** für 100 kg 12,50 bis 13,50 M. **Chinin. sulfur.** für 1 kg 26—28 M. **Cocain** für 1 kg 420 M, hydrochlorat. **Cuprum sulfuric.** für 100 kg 50—51 M. **Kalium chloric.** für 100 kg 56—57 M. **Menthol** für 1 kg 18,50 M. **Natrium bicarbonic.** für 100 kg 15,75—16,50 M. **Sacchar. Lactis** für 100 kg 115 M, unverzollt, 125—128 M, verzollt. **Salpeter** für 100 kg 20,20 M, steigend. **Santonin** für 1 kg 65—66 M. **Schwefel**, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Chinin ist ruhig, Rad. Hydrastis steigend, Sternanis fest, Schellack fest. **Agar-Agar** für 100 kg 310—325 M, fest. **Aloe Capensis** für 100 kg 60—61 M. **Asphalt**, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 54—55 M, Splitter. **Balsam. Copaivae** für 1 kg 1,70—3 M, Maracaibo. **Balsam. Peruv.** für 1 kg 8—8,50 M. **Balsam. Tolut.** für 1 kg 1,60—2 M. **Kakao** fest, Umsätze waren ziemlich bedeutend. Bahia für 100 kg 100—110 M. Caracas für 100 kg 120—238 M. Guajaquil für 100 kg 140 bis 158 M, höher. Samana für 100 kg 94—96 M, fester. Trinidad für 100 kg 114—123 M. **Kampfer**, raff., für 100 kg 860 M, ruhig. **Cantharides** für 100 kg 950 M. **Cascara sagrada** für 100 kg 62—64 M. **Cassia lignea** für 100 kg 85—90 M, ruhig. **Cassia flores** für 100 kg 137—139 M. **Cassia fistula** für 100 kg 25—45 M. **Cort. Cascarillae** für 100 kg 160—165 M, elect. **Cort. Chin. flav.** Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. **Cort. Chin. reg. Calisaya** für 100 kg 385—400 M, flach. **Cort. Quillajae** für 100 kg 36—37,50 M. **Cort. Condurango** für 100 kg 65—66 M. **Fabae Calabar.** für 100 kg 50 bis 55 M, Grandbassam. **Folia Sennae** für 100 kg 70—85 M, parvae. **Folia Coca** für 100 kg 120—200 M. **Folia Jaborandi** für 100 kg 50—55 M, kleinblätterig. **Fructus Anisi stellati** für 100 kg 155 M, fest. **Fructus Anisi vulgar.** für 100 kg 54—55 M, russ. **Fructus Cumini**, Malta für 100 kg 68 M; Mogadore 61 M. **Gummi Elemi** für 100 kg 137—140 M, weiß Manila. **Gummi Mastix** für 100 kg 380—390 M. **Gummi Gutti** für 1 kg 7—7,75 M. **Lycopodium** für 100 kg 415—420 M. **Nuces vomicae** für 100 kg 22—25 M. **Nuces Colae** für 100 kg 50—75 M. **Opium** für 1 kg 15,50—16 M. **Pulpa Tamarind. cand.** für 100 kg 19—20 M. **Rad. Gentianae** für 100 kg 32—35 M. **Rad. Hydrastis** für 1 kg 14,50—15 M, steigend. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio für 1 kg 15,50—16,50 M; Cartagena für 1 kg 15—15,50 M. **Rad. Ratanhiae Payta** für 100 kg 35—40 M. **Rad. Rhei** für 1 kg 2—4 M. **Rad. Sarsaparillae** für 100 kg 260—285 M, Honduras. **Rad. Senegae** für 100 kg 560—570 M, fest. **Rhiz. Chinae** für 100 kg 38—48 M. **Rhiz. Curcumae**, Bengal für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—45 M. **Rhiz. Galangae** für 100 kg 40—42 M. **Rad. Liquirit.** für 100 kg 49—51 M, Tortosa. **Rhiz. Zingiber.**, afrik. für 100 kg 52—54 M; Bengal für 100 kg 51—53 M; Cochin für 100 kg 84—88 M. **Secale cornut.** für 100 kg 212—215 M. **Semen Cocculi Ind.** für 100 kg 24—25 M. **Semen Coriandri** für 100 kg 32 bis 30 M, neuer, Mogadore. **Semen Cinae** für 100 kg 135—137 M. **Semen Feni Graeci** für 100 kg 17,50—18 M. **Semen Sabadill.** für 100 kg 58 bis 60 M. **Spermaceti** für 100 kg 275—276 M. **Tub. Jalapae** für 100 kg 85 bis 98 M, Veracruz. **Vanilla**, Bourbon für 1 kg 15—35 M. **Metalle. Antimon.** Regulus für 100 kg 220—225 M. **Quecksilber** für 1 Flasche 152,50—154 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Rizinusöl weichend, Leinöl stetig, Palmkernöl fest und Rüböl steigend. **Cera**, Carnauba für 100 kg 310—440 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 103 M, ruhig. **Ol. Jecoris Aselli** für 1 nord. Tonne 70—71 M, ruhig. **Ol. Olivar.** für 100 kg 64 M. **Ol. Ricini**, I. Press. für 100 kg 57 M, abgeschwächt. **Petroleum** für 100 kg 14,20 M, behauptet. **Rüböl**, zollfrei für 100 kg 55,50—56 M, sehr fest. **Leinöl** in Barrels transito für 100 kg 41 M, ruhig; deutsches für 100 kg 44 M, ruhig. **Palmkernöl** für 100 kg 55,50 M, fest. **Chin. Holzöl** für 100 kg 62 M, ruhig. **Japan-Tran** für 100 kg 24 bis 25 M, ruhig. **Teerprodukte** sind ruhig. **Steinkohlenteer** für $^1/_1$ Barrel 15 bis 16 M, wasserfrei. **Stockholmer Teer** für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 23. Juni. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist ruhig, ohne Ankünfte. **Campêche** ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 Fr., Cap. Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. für 50 kg. **Gelbholz** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,75—5,80 Fr., Tampico 5,75—6 Fr. für 50 kg. **Rotholz** ruhig. Wochenankünfte: 200 t Lima Altata mit Dampfer „Main". Man quotiert: Lima Altata 9,25—9,37$\frac{1}{2}$ Fr., Lima Nicaragua 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr ruhig. **Dividivi** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Carthagena 24—25 Fr. für 100 kg. **Myrobalanen** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Quebracho** ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 100—102 Fr. für 1000 kg. **Valonea** ruhig. Wochenankünfte: 715 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. **Terminmarkt**: Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,90 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 23. Juni. **Chemikalien. Borax**, pulv. 15 £ für 1 t. **Doppeltchromsaures Natrium** $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium** 6 £ 15 s. für 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** 5 £ 15 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. **Natronsalpeter** 11 £ 5 s. bis 11 £ 10 s. für 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, raff. 35 s. bis 60 s. für 1 t. **Soda**, kalz. (Alkali), 58-proz. 4 £ 15 s. bis 5 £; krist. 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d., kaust., 70-proz. 9 £ 15 s., 60-proz. 8 £ 15 s. für 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau 12 £, braun 9 £ für 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** 25 £ 15 s. für 1 t. **Magnesia**, kohlensaure 37 s. 6 d. für 1 Ztr., schwefelsaure (Epsom-Salz) 60—70 s. für 1 t. **Oxalsäure** $3\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. **Weinstein** 77 s. 6 d. für 1 Ztr. **Weinsäure**, englische 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. **Zitronensäure** 1 s. 7 d. bis 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen. Gambir**, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle. Baumwollsamenöl**, Liverpool refined, export barrels 22 s. bis 22 s. 3 d. für 1 Ztr. **Leinöl** 22 s. bis 23 s. für 1 Ztr. **Palmöl.** Lagos 26 £ 10 s., Jorcados 25 £ 5 s., Grand Bassa 24 £ 5 s. bis 24 £ 10 s. für 1 t. **Petroleum**, amerikan. $6\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{7}{8}$ d., russ. $5\frac{7}{8}$ d. **Terpentinöl**, rekt., 46 s. 9 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 23. Juni. **Ätherische Öle. Oleum Menthae.** Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. bis 15 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. $7\frac{1}{2}$ d. **Nelkenöl** für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien. Borax.** Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. **Chinin**, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 8 d. **Chlorkalk** für 1 ton 5 £ 5 s. **Chlorsaures Kalium** für 1 Pfd. $3\frac{3}{8}$ d. **Cyankalium**, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. **Doppeltchromsaures Kalium** für 1 Pfd. 3 d. **Doppeltchromsaures Natrium** für 1 Pfd. $2\frac{1}{4}$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** für 1 ton 7 £ 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. **Natronsalpeter**, landwirtschaftlicher für 1 ton 11 £ 7 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. **Oxalsäure** für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. **Soda**, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz. weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. **Weinstein**, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. **Weinsäure**, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. bis $11\frac{1}{2}$ d. **Zitronensäure** für 1 Pfd. 1 s. $6\frac{3}{4}$ d. bis 1 s. 7 d. **Drogen. Kampfer.** Formosa für 1 Ztr. 330 s. bis 350 s. **Curcuma.** Bengal für 1 Ztr. 15 s. 6 d. bis 16 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. **Galläpfel.** Chines., korean. und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 85 s. bis 90 s. **Gambir.** Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 9 d. **Graphit.** Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. **Holzgeist** (wood naphtha solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. **Indigo.** Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. **Kakao.** Feinst Trinidad für 1 Ztr. 63 s. bis 67 s., grau und rot gemischt für 1 Ztr. 55 s. bis 56 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 55 s. bis 57 s. 6 d., Dominica und St. Lucia für 1 Ztr. 49 s. bis 50 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 68 s. bis 70 s. **Kanthariden**, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Katechu.** Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. **Opium.** Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 3 d. **Orchella.** Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. **Saflor.** Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. für 1 Ztr. 220 s. bis 230 s. IIa., mäßig für 1 Ztr. 200 s. bis 201 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 185 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 185 s. bis 197 s. 6 d. **Stocklack.** Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle. Antimon.** Regulus für 1 ton 110 £ bis 120 £. **Blei.** Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £ 15 s. bis 16 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 13 s. 9 d. bis 16 £ 15 s. **Gelbmetall** für 1 Pfd. $7\frac{3}{4}$ d. bis $7\frac{7}{8}$ d. **Kupfer.** Chili Barren für 1 ton 83 £ 10 s. bis 83 £ 15 s. Englisches für 1 ton 86 £ 10 s. bis 87 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 97 £, Indisches, Platten für 1 ton 94 £ bis 95 £ Regulus für 1 Unit 16 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 16 s. $10\frac{1}{2}$ d. **Quecksilber** für 1 Flasche 7 £ 2 s. bis 7 £ 5 s. **Zink.** Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 15 s. bis 32 £. **Zinn.** Banka für 1 ton 178 £ bis 178 £ 10 s. Austral. für 1 ton 176 £ 15 s. bis 177 £ Engl., Ingots für 1 ton 178 £ bis 178 £ 10 s., in Barren für 1 ton 179 £ bis 179 £ 10 s. **Öle und Fette. Baumwollsamenöl**, roh loko, für 1 ton 20 £, raff. loko für 1 ton 21 £ 5 s. bis 22 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 19 £ 5 s., roh loko für 1 ton 18 £. **Kokosnußöl.** Cochin, loko, Pipen für 1 ton 36 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 31 £. **Leinöl.** Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Barrels für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 5 s. **Petroleum.** Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{3}{4}$ d. **Rüböl.** Braun loko für 1 ton 24 £ bis 24 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 26 £ **Tran.** Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £ 10 s. bis 20 £. Walfisch für 1 tun 15 £ bis 18 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 15 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 9 £ 2 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 9 £ bis 11 £ 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte. Anilinöl**, rein für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. **Anthracen**, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. **Benzol**, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{4}$ d. bis $10\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. **Carbolsäure**, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9\frac{1}{2}$ d. **Pech** für 1 ton 27 s. 6 d. **Solvent Naphtha**, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. **Toluol** für 1 Gall. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. **Kreosotöl**, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwas animierter und die Umsätze sind in letzter Zeit bedeutender geworden. Preise sind aber durchweg unverändert und flau. Man quotiert heute unverbindlich: **Kupfervitriol**, billiger, prompt 65 L., auf Lieferung bis 1907 64 und 63,50 L. **Natriumbicarbonat** 18,75—18 L. **Kaustische Soda**, 70/72-proz., 27 L. **Chlorkalk**, engl. 35-proz., 14,25 L. **Alaun**, krist. 15 L., in Pulvern 16,50 L. **Ammoniaksalz** Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. **Ammoniumcarbonat** 75—78 L. **Borax**, raffiniert und kristallisiert, 40 L., in Pulvern 43 L. **Borsäure**, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. **Oxalsäure**, prompt 76 L., für 1907 71 L. **Minium**, engl. 49 L. **Bleiweiß** 50 L. **Bleiglätte** 53 L. **Gelbblausaures Kalium** 119 L. **Gelbblausaures Natrium** 86 L. **Kaliumbichromat** 75 L. **Natriumbichromat** 57 L. **Natriumsilicate** 48/50° 11 L. **Weinsteinsäure**, 260 L. **Zitronensäure**, 370 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. **Chinin. sulfur.** 45 L. **Antipyrin** 30 L. **Morphium** 225 L. **Santonin** 115 L. **Bromkalium** 6 L. **Kampfer** 16 L. **Jodkalium** 30 L. **Jod. bisubl.** 35 L. **Jodnatrium** 35 L. **Jodoform** 45 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 23. Juni. Auf dem **Düngemittelmarkt** stimulierte besonders der glänzende Bericht über den Frühjahrsverbrauch, der die höchste bisher erreichte Ziffer für Superphosphate zeigt. Außer den europäischen Situationsberichten erwähnen wir auch die Auslassungen der fremden Fachzeitschriften über die günstige Lage des Düngemarktes in Amerika und Japan. Algier-Phosphor ist sehr gefragt, besonders für Lieferungen für 1906 und 1907. Kreide-Phosphat stark steigend. Fast alle Fabriken kehren zu diesem vorzüglichen Mischphosphat zurück. **Knochen und Knochenpräparate.** Das Geschäft hierin ist zurzeit nicht bedeutend, da die Preise für den deutschen Markt zu teuer erscheinen. Japan hat in Indien die ganze Jahresproduktion aufgekauft und zwar zu vollen Preisen. Palmkernöl etwas höher; 55,50 bis 56 M. Rüböl weiter steigend. Die indische Oelsaatenernte scheint sehr schlecht zu werden.

T. **Marseille,** 23. Juni. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10900 kg, Stock 14000 kg, Algier 170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien. Zitronensäure** 450 Fr. **Alaun**, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. **Fructus Cumini**, Malta 80—85 Fr. **Zitronenessenz** 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 140 Fr. für 100 kg. **Gummen.** Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr.

bis 70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 500—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,80 Fr. bis 3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehend feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 455 Fr., Billiton disponibel 455 Fr., franz. in Stangen 460 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—82 Fr. Rizinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—72 Fr. Kottonöle, sehr flau, französ. 85—90 Fr., amerikan. 72—73 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 71—71,50 Fr., Kokos Ceylon 76 Fr., Kokos Cochin 78—80 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 62,50 Fr. Elfenbeinküste 59—60 Fr. Glyzerin, dest. 78 Fr. Olein 55—56 Fr. (Destillation.) **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 75—76 Fr. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" 91 Fr., „Fournier Luxe" 94 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 22. Juni. **Schwefel.** Die Preise des rohen Schwefel sind fast unverändert. Markt ziemlich fest. Man notiert: Über Girgenti: IIVL 9,59 L., IIB 9,53 L., IIC 9,43 L., IIIVL 8,12 L., IIIV Gebrauch 8,17 L., IIIB 8,80 L., IIIC 7,97 L. Über Catania: IIL 9,91 L., IIV 9,86 L., IIB 9,80 L., IICL 9,75 L., IIIV Ausfuhr 9,67 L., IIIV Kontrakte 9,72 L., IIIB 9.66 L. Über Licata: IIV 9,70 L., IIBF 9,64 L., IICL 9,59 L., IIIVL 9,53 L., IIIV Gebrauch 9,48 L., IIIB 9,17 L., IIIC 8,97 L. Man notiert für Nachlieferungen über Catania: IIIV Juli/August 9,72 L. Raffinierter Schwefel: in Formen 10,70 L., in Röhren 11,40 L., sublimiert in Säcken 13,25 L. In Genua hat man einem sehr lebhaften Markt für sizilianische Schwefel. Man notiert: Doppelt raffiniert in Tonnen 12 L., sehr fein gemahlen 14,25—14,50 L., zerschmolzen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg, frei Hafen.

ab **Neapel,** 22. Juni. **Weinstein.** Der Markt ist immer flau, die Preise sind noch weiter gesunken. Man notiert frei Hafen: Weinhefe (Feccia) 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 1,18 L. für 1 Grad, 27,75 L. für 100 kg, 24 Proz. bezw. 26 Proz. 1,21 L. für 1 Grad, 28,25 L. für 100 kg. Weinstein, 60 Proz. Basis, 50 Proz. min. Gesamtsäure 1,43 L. für 1 Grad, 82 L. für 100 kg, 60 Grad bezw. 55 Proz. 1,45 L. für 1 kg, 83 L. für 100 kg. Weinabfälle (Vinaccia) 71 Proz. Basis, 65 Proz. min. Gesamtsäure 1,53 L. für 1 Grad, 108 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen: Weinstein 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Titrationssäure 1,26 L. für 1 Grad, 72 L. für 100 kg, 60 Proz. bezw. 60 Proz. 1,28 L. für 1 Grad, 73 L. für 100 kg. Weinhefe (Feccia) 18 Proz. bezw. 30 Proz. 1 L. für 1 Grad, 17,75 L. für 100 kg, 18 Proz. bezw. 36 Proz. 1,05 L. für 1 Grad, 18,56 L. für 100 kg. Weinabfälle 88 Proz. bezw. 80 Proz. 1,36 L. bezw. 114 L. Weinstein aus Weinabfällen 89 Proz. bezw. 85 Proz. 1,37 L. für 1 Grad, 122 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 23. Juni. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 77 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 97,50 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 92,50 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, sapon. 58 Fr., destill. 48 Fr. Stearin, saponifiziert 110 Fr., destill. 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 94 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 95 Fr. Oleomargarin, Extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 85 Fr. Ochsenfett, Prem. Jus 77 Fr. Knochenfett 56 Fr. Leimfett 50 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 54 Fr. Arachisöl, Marseille 58 Fr. Sesamöl, Marseille 58 Fr. Kopraöl, Marseille 94 Fr. Palmkernöl, Marseille 94 Fr.

P. **Paris,** 23. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raff. für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, krist., 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 25,20 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk 105/110° für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., f. Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr. Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr. Basis raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr. Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr. Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr. Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 145 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80—85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 67 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 64 Fr. Natron, kaustisch, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 87 Fr. Pikrinsäure, krist. für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raff. oder sublimiert, für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 75 Fr. Vaseline, weiß für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 410 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 63 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 8—10 Proz. Stickstoff, 5—6 Proz. Phosphorsäure für Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr. Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,48 Fr., Nord 0,47 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,42 Fr., Lyon 0,42 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11.25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker,** roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22,50 Fr.

a **St. Petersburg,** Mitte Juni. In der ersten Hälfte des Junimonats sind die Preise für Chemikalien kaum verändert gewesen, mit Ausnahme von Salpeter, welcher mit Regulierung des Preises auf dem Weltmarkte auf 1 Rbl. 80—85 Kop. für 1 Pud gesunken ist. Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl. Schwefelsäure 66° Bé. 80—95 Kop., technische Salzsäure 45—65 Kop., Ammoniaksoda 1 Rbl. 35—45 Kop., Ätznatron 2,65 Rbl., Chlorkalk 1 Rbl. 45—60 Kop., Bleiweiß 4 Rbl. 25—75 Kop., Zinkweiß 5,65—6 Rbl., Kupfervitriol 5 Rbl. 10 bis 35 Kop., Salmiak 7 Rbl. 40—80 Kop., Ssaratowsche Pottasche 3 Rbl. 40 bis 45 Kop., Superphosphat, 12/13-proz., 50—55 Kop., 16/17-proz. 62—67 Kop., Schwefel 1 Rbl. 10—15 Kop., Tannin 22,50—23,50 Rbl., Kaliumbichromat 7,65 bis 8 Rbl., Natriumbichromat 6,80—7,20 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 22. Juni. **Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. Zuckermarkt.** Ia. Zentrifugal transito 25,75—27,50, Inland-Pilé 26,50—26,75, Concassé 27 bis 27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 108—113, Levante 63—64, Albanien, satzig 59,50—62,50, Korfu 74—84, Dalmatien, in Fässern 66,50—67,50. Sesamöl 80—104. Leinöl 54. Baumwollsamenöl 61—66. Palmöl 56. Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denat., 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß. Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, gepulvert 110—120. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Cartagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinthen 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheim. 10,50—19. Schwefel, raffiniert in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—155, polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Quecksilbersublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 23. Juni. **Weinstein ruhig.** Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr., doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 23. Juni. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko in Originalfässern oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K, einschl. Sack. Blausaures Kalium 112 K. Bleizucker 82 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 72 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M, franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh. 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda behauptet, kalziniert 95°, inländ. 15—16,50 K, 90° inländ. 14,50—16 K, 85° inländ. 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K, franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für je 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. **Fettwaren.** Für Talgprodukte herrschte lustlose Stimmung und die Notierungen vermochten sich auch diesmal nicht zu behaupten. Für 50 kg: Elain, saponifiziert 30,50—31 K, destilliert 28,50—29,50 K. Kerntalg 34,50—35 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 28—28,50 K, benzin-extrahiert 25,50 bis 26 K. Oleomargarin Primiss. 47—51 K, Ia. 44—46 K. Premier Jus Ia. 42—42,50 K, IIa. 41—41,50 K. Preßtalg 40—42 K. Speisetalg 38—39 K. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1905/6, Hoch-Ia, 22—24 K. **Leim.** Der Verkehr in Leim ließ keine Wertänderung wahrnehmen. Die Nachfrage befriedigt. Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 110—120 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 72 bis 80 K, IIa. 62—64 K, Merkantil 58—60 K. Russ. Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 68—70 K, schwarz 52—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 115—125 K. **Öle, Harze und Firnisse.** Terpentinöl verzeichnet, soweit russische Ware in Betracht kommt, eine kleine Abschwächung, Firnisse tendierten flau. Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara., Kolophonium, österreichisches 21,50—22,50 K, amerikanisches Ia. 23—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 62—62,50 K, barrelweise 65—65,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländischer 67,50—68,50 K, holländ. 67,50—68,50 K, mit Faß 2 Proz. Skonto, je nach Qualität, Terpentinöl, österr. 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 122—124 K, mit Faß, 20 Proz. Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 61—62 K, barrelweise 62—63 K einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. **Wachs.** Der Markt blieb fest. Das Interesse richtet sich vorwiegend auf Ceresin, während Bienenwachs weniger Aufmerksamkeit zugewendet wird. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 350—356 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 162—173 K, IIa. 142—148 K, halbweiß 141—161 K, gelb 139—159 K, ab Wien 2 Proz. Skonto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 52, S. 649—656. Cöthen, den 30. Juni 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

eneralversammlung des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie in der österr.-ungar. Monarchie am 25. Mai 1906 zu Krakau . . . 649
erichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstationen:
Oeffentl. Untersuchungsamt der Stadt Oberhausen (Rhl.). Von Dr. A. Behre . . . 650
tzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 651
Società chimica di Roma . . . 651
Society of Chemical Industry, New York Sect. 652
Société chimique de Paris, Sect. de Toulouse 652
Society of Chemical Industry, London Sect. 652
atentbeschreibungen:
Darstell. von reinem, weißem Salz, D. R. P. 652
Darstellung von Schwefelzink, D. R. P. . 652
Darstellung von Barbitursäure und deren C-Alkylderivaten, D. R. P. . . . 652
Darstellung von Anthrachinonderivaten, Franz. Pat. . . . 653
Herstellung rötlicher bis violett rötlicher Schwefelfarbstoffe, D. R. P. . . . 653
Mehrfarbenraster, D. R. P. . . . 653
Reinigung von Zuckerlösungen durch systematische Ausfällung der Nichtzuckerstoffe m. Hilfe bekannt. Reinigungsmittel, D.R.P. 653
Zuschriften an die Redaktion:
Zum Weinprozeß Schneider-Frankenthal . 653
Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar . . . 653
Vermischte Tagesnachrichten:
Prof. Dr. Hugo von Gilm † . . . 653
Prof. Dr. Emil Jacobsen, 70. Geburtstag . . 653
Aenderung des Weingesetzes v. 24. Mai 1901 654
Zur Zerstörung der Niagarafälle . . . 654
Ein Schutzverband gegen Streikschädigung. 654
Rezepte der Nahrungsmittelbranche gesucht 654
Bakteriologische Untersuchungsstelle in Magdeburg . . . 654
Literatur:
Angaben . . . 654
Schifferer, Dr. A., Betriebslaboratorium und Betriebskontrolle für Brauereien . . . 654
Patentliste:
Deutschland. Kanada. Norwegen. Österreich. Schweden. Ungarn . . . 654
Handelsblatt:
Entscheidungen in Warenzeichensachen . 655
Handelsnachrichten . . . 656
Handelsregister . . . 656

Chemisches Repertorium No. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 52):
1. Physik und physikalische Chemie . . . 201
5. Nahrungsmittelchemie . . . 201
6. Agrikulturchemie . . . 202
7. Pharmazie. Pharmakognosie . . . 202
8. Physiologische, medizinische Chemie . . 202
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 203
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 203
12. Technologie . . . 204
13. Farben- und Färberei-Technik . . . 206
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 206
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 208

Generalversammlung des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie in der österr.-ungar. Monarchie am 25. Mai 1906 zu Krakau.

F—a. Die Generalversammlung wird durch den Vereinspräsidenten *Exzellenz Baron August Stummer* eröffnet. Generalsekretär *Edm. Kutschera* erstattete hierauf den Geschäfts- und Kassabericht des Vereinskomitees, in welchem die zur Wahrung der Interessen der Zuckerindustrie im Jahre 1905 unternommenen Schritte und Maßnahmen hervorgehoben werden. *Reg.-Rat Direktor Friedr. Strohmer* legt den Tätigkeitsbericht der chemisch-technischen Versuchsstation des Zentralvereins vor, aus welchem hervorgeht, daß in dem abgelaufenen Berichtsjahre 5421 Honoraranalysen mit 13570 quantitativen und 3948 qualitativen Einzelbestimmungen erledigt wurden; diese Untersuchungen bezogen sich auf alle in der Zuckerindustrie vorkommenden Produkte und Hilfsmaterialien und hier ist hervorzuheben, daß sich an der Erteilung der Analysenaufträge wie in früheren Jahren auch das Ausland, namentlich Deutschland, Frankreich, Italien und die Schweiz beteiligten. Die die Landwirtschaft betreffenden Analysen haben sich nicht nur auf die verschiedenen Düngemittel und Ackererden, sondern auch, wie in den früheren Jahren, auf Braugerste und Rübensamen erstreckt. Neben der analytischen Tätigkeit wurde auch im Berichtsjahre die Feststellung von Rübenkrankheiten und die Auskunftserteilung über dieselben ausgeübt und wurden in dieser Richtung [illegible]8 Einsendungen und Anfragen erledigt. Die landwirtschaftliche Versuchstätigkeit betraf eingehende Düngungsversuche mit Kalkstickstoff zu Zuckerrüben, bei welcher Gelegenheit für dieses Präparat die Zollfreiheit erwirkt wurde, ferner den Einfluß der Belichtungsverhältnisse auf die Qualität der Zuckerrübe, die Fortsetzung der Studien über den Verlauf der Nährstoffaufnahme der Zuckerrübe im ersten und zweiten Wachstumsjahre, weitere Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Rübensamens, ferner wurde eine Arbeit vorgelegt, welche Schoßrüben und die Einwanderung des Zuckers in die Rübenwurzel betrifft. Die eingehenden Untersuchungen über das *Lehmann*sche Strohaufschließungsverfahren wurden zu einem vorläufigen Abschluß gebracht. Weitere Veröffentlichungen in der Vereinszeitschrift bezogen sich auf die Verwendbarkeit der bei der Verarbeitung gefrorener Rüben erhaltenen Diffusionsschnitte für die Herstellung von Trockenschnitten, auf die Einwirkung von Chlorammonium auf wässerige Rohrzuckerlösungen, auf die Zuckerzersetzung in zerkleinerten Rüben, welche Arbeit gleichzeitig einen Beitrag zu der in jüngster Zeit vielfach besprochenen Frage der unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion liefert. Weitere Versuchsarbeiten auf dem engeren Gebiete der Zuckerfabrikation betrafen die Prüfung eines neuen Entfärbungsmittels, eines Verfahrens zur Scheidung von Zuckerrübensaft vor dessen Gewinnung, eines Saftreinigungsverfahrens mit Kieselgur und schließlich die Prüfung eines Verfahrens zum Reinigen von Füllmasse oder Sirup. Im abgelaufenen Berichtsjahre gelangten außerdem 239 andere Gutachten zur Erledigung. In die Chemie der Zuckerfabrikation und der damit zusammenhängenden Landwirtschaft wurden 5 Eleven eingeführt.

Nach der Erledigung weiterer interner Vereinsangelegenheiten wurde in die Beratung der allgemeinen Angelegenheiten der Zuckerindustrie eingegangen.

Zum ersten Punkte der Tagesordnung, die *Verkehrskalamitäten auf den Bahnen und in Triest* während der letzten Kampagne betreffend, referiert *Dr. Heinrich Frieß*-Wien und schlägt dann eine Resolution vor, welche verschiedene Maßnahmen enthält, mittels welcher für die Zukunft ähnlichen Verkehrskalamitäten vorgebeugt werden könnte.

Zum zweiten Punkte der Tagesordnung, betreffend den *Gesetzentwurf für den Verkehr mit Wein in seiner Bedeutung für die Zuckerindustrie* erstattet *Reg.-Rat Friedr. Strohmer*-Wien das Referat. Auf Grund seiner Ausführungen empfiehlt der Referent eine Resolution, dahingehend, daß die Versammlung ein Verbot der Verwendung von Zucker bei der Gewinnung von Wein sowie bei der Herstellung von Tresterwein sachlich und volkswirtschaftlich für unbegründet erachtet und in demselben nicht nur eine Schädigung der Zuckerindustrie als solcher, sondern auch eine Schädigung der dem Weinbau gleichberechtigten einheimischen rübenbauenden Landwirtschaft erblickt. Die Resolution wird einstimmig angenommen und das Vereinspräsidium wird ersucht, dieselbe in geeignetem Zeitpunkte dem Abgeordnetenhause zur Kenntnis zu bringen.

Zum dritten Punkte, *der Herabsetzung der Zuckersteuer*, ergreift *Direktor Karl Eger*-Auschitz das Wort und teilt noch mit, in welchem Mißverhältnis die Konsumsteuer von Zucker pro Kopf zu dem Gesamtprozent der indirekten Steuern steht, da sie 13,6 Proz. derselben ausmacht. Referent schlägt eine Resolution vor, in der die Regierung neuerdings dringend aufgefordert wird, eine entsprechende Herabsetzung der Zuckerkonsumsteuer vorzunehmen.

Der vierte Punkt betraf *die Unzukömmlichkeiten im Futtermittelhandel, mit besonderer Berücksichtigung der Melassefuttermittel.* Der Berichterstatter, Adjunkt *O. Fallada*-Wien, bespricht einleitend die verschiedenen Verfälschungen der Müllereiabfälle, wobei er besonders auf die jetzt häufig durch den unlauteren Händler verübten Zusätze von Reisspelzen zu Kleie und Futtermehlen aufmerksam macht und berechnet, daß dadurch der kaufende Landwirt nicht selten um ganz ansehnliche Beträge übervorteilt wird. Auch der Handel mit Ölkuchenmehlen trägt dem betrügerischen Händler recht viel ein; der Käufer wird sehr dadurch geschädigt, daß ihm anstatt gepreßter Ware extrahierte Mehle geliefert werden, abgesehen davon erleidet der Landwirt einen weiteren Schaden durch die vom Händler verübten Zusätze von minderwertigeren oder ganz wertlosen Stoffen zu Ölkuchenmehlen. Einen empfindlichen Schaden erleidet der Landwirt ferner, wenn er anstatt wirklichen Erdnußmehles die unter der Bezeichnung „Erdnußkleie" in den Handel gebrachten Erdnußhülsen ankauft. Mitunter kommen sogar schädliche Zusätze vor, wie senfbildende indische Ölsamen oder Rizinussamen. Die Verschlechterung der Futtermittel, die aus

Futtermittelverfälschungen.

den Rückständen der Ölfabrikation gewonnen werden, ist also keine seltene. Die einfache Vergütung des Mindergehaltes an Protein und Fett, wie es im Futtermittelhandel üblich ist, bildet keinen ausreichenden Ersatz für den Minderwert. Referent geht dann zu Melassefuttermitteln über, und nachdem er eine allgemeine Besprechung der Melassefütterung und der dafür gutgeeigneten Futtermittel gegeben hat, kommt er auf die mindergeeigneten Melasseträger zu sprechen. Der Torfmelasse, ob sie nun unter diesem oder einem anderen Namen in den Handel gebracht wird, will Referent die Existenzberechtigung nicht absprechen, er wendet sich aber mit voller Entschiedenheit gegen die marktschreierische Reklame, durch welche der Landwirt zum Ankauf dieses Futtermittels angelockt wird, denn die gepriesene Billigkeit entspricht, wie Redner zahlenmäßig beweist, nicht den Tatsachen, da im Gegenteil Melasse in dieser Form am teuersten bezahlt wird. Gegen die Verwendung der Torfmelasse für alle landwirtschaftlichen Nutztiere erhebt Redner vom Standpunkte der Fütterungslehre Einspruch. Nicht minder wird auch für das patentierte Klimaxfutter, ein Gemisch von Laubholzmehl, Kastanienmehl und Melasse Reklame betrieben, die gar nicht am Platz ist, da die gepriesenen Eigenschaften nach Untersuchungen *Kellners* und *Pfeiffers* den Tatsachen ebenfalls nicht entsprechen. Das „Peptonfutter", der mit Blut und Melasse vermischte und getrocknete Mageninhalt der Schlachttiere, dient ebenfalls nur zur Irreführung des Käufers. Milch- und Blutmelasse sind mit Vorsicht aufzunehmen, da sie oft mit wertlosen Stoffen versetzt sind. Auch zurückgestellte, verschimmelte und verdorbene Futtermittel werden in Mischungen mit Melasse leicht angebracht. Mitunter erleiden die Melassefutter noch mineralische Zusätze, wie phosphorsauren Kalk und Schlemmkreide, welche die physiologisch gestattete Menge erheblich überschreiten, vom Landwirte aber teuer bezahlt werden müssen. Referent erwähnt noch kurz die im Handel in großer Anzahl vorkommenden Geheimmittel und Viehnährpulver, welche nur den einen Zweck haben, dem Landwirte das Geld aus der Tasche zu ziehen. Für das beste Abwehrmittel solcher Unzuträglichkeiten im Futtermittelhandel hält Redner eine richtige Garantie, die der Käufer vom Händler unbedingt verlangen soll und welche sich bei Futtermitteln ohne Melasse auf Deklaration und Reinheit, auf den Mindestgehalt an Protein und Fett, und bei Ölkuchenmehlen noch darauf beziehen muß, ob gepreßte oder extrahierte Ware vorliegt. Bei Melassefuttermitteln muß verlangt werden die Deklaration und Reinheit des Melasseträgers, der Mindestgehalt an Protein, Fett und Zucker und der maximale Wassergehalt von 20 Proz.; bei Torfmelasse schließlich der Mindestgehalt an Zucker und der maximale Wassergehalt von 25 Proz. Der Käufer hat natürlich gegen sich selbst die Pflicht, die angebotene Ware chemisch und mikroskopisch untersuchen zu lassen, denn nur auf diese Weise wird man den unlauteren Händlern das Handwerk legen können. Melassefuttermittel sollen nur bei zweifellos reellen Händlern oder mit Umgehung des Zwischenhandels direkt bei Zuckerfabriken gekauft werden. Die schmutzige Reklame kann nur durch vollständige Ignorierung durch die landwirtschaftlichen Kreise mit Erfolg bekämpft werden. Da die Bekämpfung der geschilderten Unzukömmlichkeiten auch im Interesse der Zuckerindustrie liegt, schlägt Ref. eine Resolution vor, daß das Vereinskomitee ersucht werde, die in den letzten Jahren eingeleiteten Bestrebungen zur Erlassung eines Futtermittelgesetzes in geeigneter Weise zu unterstützen, welche Resolution auch angenommen wurde.

Über den letzten Punkt, *die kontinuierliche Saturation,* berichtet Herr Verwalter *Askan Müller*-Hohenau. Er unterscheidet bei der Saturation überhaupt solche, bei welcher der erwärmte und gekalkte Rübensaft saturiert wird und die als I. Saturation bezeichnet wird, ferner unterscheidet er die wiederholte Saturation des Dünnsaftes, nämlich die in der Fabrik als II. und III. bezeichnete Saturation, und schließlich die Saturation dichter Zuckerlösungen, wie Mittelsaft, Dicksaft und Schleudersirup.

Kontinuierliche Saturation.

Referent bespricht nun die Regeln und Grundbedingungen für die Einführung und das Gelingen der von ihm im Großbetriebe seit 10 Jahren eingeführten kontinuierlichen Saturation. Hauptsächlich kommt dabei in Betracht richtiges Kalken und Erwärmen des Rohsaftes, Bemessung der Grundfläche der Saturateure, die Saturationsrührwerke und schließlich das Aussüßen der Schlammkuchen. Ein Volumen von etwa 2 Diffuseurabzügen wird auf ungefähr 50° C. erwärmt und hierauf so viel Kalkmilch zugesetzt, bis eine filtrierte Probe des gekalkten Saftes etwa 0,05 Proz. CaO titriert. Der kontinuierlich zuströmende kalte Rohsaft, der stets etwas sauer ist, wird durch ein Mischwerk sofort in dem erwähnten auf 50° erwärmten Saftvolumen verteilt und der Ablauf so geregelt, daß stets annähernd das gleiche Volumen in diesem Vorwärmer-Malaxeur bleibt. In einem zweiten Malaxeur erhitzt man den aus dem I. Vorwärmer warm ausströmenden Saft auf etwa 85—95° C. unter gleichzeitigem Zusatz der restlichen Kalkgabe, so daß im ganzen etwa 2—2³/₄ Proz. Kalk zur Scheidung des Rohsaftes verwendet werden. Eine filtrierte Probe dieses gekalkten Saftes soll 0,25 bis 0,30 CaO titrieren. Unter Umständen wird noch bei der zweiten Saturation eine äußerst minimale Kalkmenge zugesetzt, wenn nämlich infolge langdauernder kalter Schlammauslaugung der II. Saturationssaft reduzierende Stoffe aufweist; in diesem Falle wird der Saft auf 100° C. unter Zusatz von höchstens 0,1 Proz. CaO erwärmt. Es kann sowohl Kalkmilch- als auch Trockenscheidung angewendet werden, wenn richtig konstruierte Rührwerke zur Verfügung stehen, welche den Zweck haben, eine gute Zirkulation der Flüssigkeit herzustellen, die Heizflächen rein zu halten und Schlammablagerungen zu vermeiden. Zu Malaxeuren können vorzüglich offene Rohsaftvorwärmer Mischturbinen verwendet werden. Der Transmissionskoeffizient beträgt diesem Falle zu Beginn der Kampagne 12, am Schluß derselben 8. Bei länge Pausen empfiehlt Ref. einen Zusatz von $^1/_2$—1 kg kalzinierter Soda für je ccm Heizfläche, was alle 4 Wochen geschehen soll. Die Auslaufsdauer Kalkmilchzusatzes ist so reguliert, daß sie annähernd der Treibdauer ei Diffuseurs gleich ist. Die Kalkmilch muß frei von Sand und Kalkgrieß se Referent entfernt dieselben in einem hierzu konstruierten Kalkmilchsepara Bei der Trockenscheidung muß man für eine gewisse Gleichmäßigkeit Saftlaufes sorgen, wozu der Einbau einer Reguliervorrichtung in der Hau leitung zwischen Malaxeur und Saturationsstation empfohlen wird. Bei die kontinuierlichen Saturation genügt eine Grundfläche von 1 qm für je 1000 Rübenverarbeitung in 20 Std., und die Grundfläche kann auf eine belieb Anzahl Gefäße verteilt werden, obwohl in der Regel ein Gefäß ausreich ist. Der Safteinlauf soll stets dicht am Boden sein. Zum besseren Auslau des Schlammes empfiehlt Redner den Einbau eines kleinen Kalorisators die Druckleitung der Absüßpumpe, in welchem das Wasser vor dem Eint in die Presse über 100° C. erhitzt wird. Zum Schlusse zählt Redner die V züge seiner kontinuierlichen Saturation auf, welche sind: 1. Regelmäßi Betrieb bei gleichmäßiger Alkalität, 2. Verminderung der Bedienung, 3. höh Reinheit der Säfte, 4. Ersparnis an Tüchern und Regie, 5. Verminderung Saturateurzahl und 6. Verminderung der unbestimmten Verluste.

Hierauf wird die Generalversammlung für geschlossen erklärt. Es fol dann ein Festmahl, welches sehr anregend verlief. Die nächsten Tage wurd dann der Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der historischen Stadt Krak sowie der Exkursion in die berühmten Salzbergwerke von Wieliczka gewidm

Berichte über die Tätigkeit von chemischen Laboratorien und Versuchsstatione

Öffentl. Untersuchungsamt der Stadt Oberhausen (Rh

Bericht über das Jahr 1905.

Von **Dr. A. Behre.**

In der mit dem 1. Juni 1905 ins Leben gerufenen Anstalt zur Unt suchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen den Stadtkreis Oberhausen gelangten insgesamt 637 Proben zur Untersuchu Davon entfielen 66 auf die allgemeine Verwaltung, 420 auf die Poliz verwaltung, 11 auf die Bauverwaltung, 23 auf das Gas- und Elektrizitätswe 8 auf den Schlachthof und 107 auf Private. Auf eigene Veranlassung wurd 2 Untersuchungen ausgeführt. Von den 420 amtlich eingelieferten Nahrun mittelproben mußten 96 = 23 Proz., von den von privater Seite eingeliefert 29 Nahrungsmittelproben mußten 15 = 50 Proz. als verfälscht beanstandet bez als der Fälschung dringend verdächtig bezeichnet werden.

Schweflige Säure konnte in Fleischproben nur einmal, *Borsäure* kein M nachgewiesen werden, trotzdem wiederholte Prüfungen von Hackfleisch a Konservierungsmittel vorgenommen wurden. Eine strenge Kontrolle sche in dieser Beziehung sehr gut gewirkt zu haben. Dagegen mußte ein nic deklarierter und erhöhter Mehlzusatz wiederholt beanstandet werden, wo an dem Standpunkt festgehalten wurde, daß mehlhaltige Wurst nur un einer diesen Zusatz verratenden Bezeichnung feilgehalten werden darf. D *Verkehr mit Milch* wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da vi Klagen über schlechte Milch einliefen. 20 Proz. aller untersuchten Milchprob hatten einen geringeren Fettgehalt als 2,70 Proz. und 2 Proben ein niedrige spezifisches Gewicht als 1,028. Bei vorliegendem Verdacht der Fälschu wurden die Händler bezw. die Milchproduzenten mehrere Tage hintereinand kontrolliert und eine Stallprobeentnahme veranlaßt. Durch Entsendung ein gut geschulten Polizeisergeanten gelang es wiederholt, die Täterschaft m großer Wahrscheinlichkeit festzustellen, doch wurde in den meisten au eklatanten Fällen das Verfahren von der Staatsanwaltschaft eingestel obgleich eine vorliegende Fälschung von dem Gericht als erwiesen eracht wurde. Im Interesse einer einwandfreien Milchversorgung der Städte es bedauerlich, daß die Gerichtsbehörden diese Verfolgungen wegen d Schwierigkeit der Materie so oft fallen lassen. Die Milchbeaufsichtigung m in Gebieten, wie dem Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk mit besondere Interesse verfolgt werden, da mit der Lieferung von guter oder schlechter Mil die Sterblichkeitsziffer, insbesondere die Säuglingssterblichkeit, aufs eng zusammenhängt. Der Fettgehalt aller Proben lag im Durchschnitt bei 2,9 Pr Auch der Reinlichkeit bezw. dem Schmutzgehalt der Milch wurde besonde Aufmerksamkeit gewidmet. Ein von privater Seite eingeliefertes Stü Schweizerkäse zeigte starke Schimmelpilzbildung und war in Zersetzung übe gegangen. 20 Butterproben, deren Stammland durchgängig Holland w mußten als durch Fremdfette verfälscht bezeichnet werden. Als Verfälschun kommen in erster Linie holländische Margarine, „Neutral-Lard", dann ab auch Kokosfett in Betracht. Die *Reichert-Meißl*sche Zahl ging verschiedentli unter 22 herunter, auch konnten in mehreren Proben nicht unerheblic Mengen von Borsäure nachgewiesen werden. Gute Dienste leisteten bei d Beurteilung der Butter die von dem Direktor der staatlichen Molkerei-Ve suchsstation in Leyden, *Dr. van Sillevoldt,* vierteljährlich herausgegeben Tabellen über die Zusammensetzung der niederländischen Butter, denn d

prung der beanstandeten Butter konnte meist festgestellt werden. wierig gestaltet sich noch immer die Beurteilung des *Borsäuregehaltes in Butter.* Es wäre zu wünschen, daß von der Reichsregierung auch hierüber eitliche Bestimmungen getroffen würden. Ein hoher Wassergehalt bei lzener Butter (bis über 19 Proz.) wurde verschiedentlich festgestellt. Von ibölproben waren 4 durch starke Gaben von Leinöl verfälscht, desgleichen von privater Seite eingelieferte Probe. Der Lieferant aller dieser Proben de vom hiesigen Amtsgericht zu einer Geldstrafe verurteilt.

Der *Salicylsäurezusatz zu Fruchtsäften* wird von Sachverständigen und chten immer noch verschieden beurteilt. Die Staatsanwaltschaft des igen Landgerichtsbezirks stellte in allen Fällen das eingeleitete Verfahren Eine Probe Eiernudeln, als feinste Hausmachereiernudeln bezeichnet, ielt auf 1 Pfd. Mehl nur ein halbes Ei und war gefärbt. Die Staats- altschaft in Duisburg sah hierin keine Fälschung eines Nahrungsmittels keine Übervorteilung des Publikums und stellte das Verfahren ein. Eine e Kaffeebohnen waren mit einem Glanzüberzuge von etwa 7 Proz. Zucker v. Karamel versehen worden. Es mußte dieses als eine erhebliche Be- verung angesprochen werden. Mit 2—3 Proz. kohlensaurem Natrium turiertes Kochsalz wurde hier an Fleischer verkauft und von diesem verwendet. Letzteres ist auch nach § 21 des Fleichbeschaugesetzes und Ausführungsbestimmungen vom 18. Sept. 1902 strafbar. 2 Rumproben, „bester Rum" und „feinster Façon-Rum" bezeichnet und verkauft, ent- en nur 30,86 Proz. bezw. 23,96 Proz. Alkohol. Essig wurde wiederholt als gsprit (konzentrierter Essig) verkauft.

Bei den untersuchten *Trinkwasserproben* handelte es sich meist um nnenwasser aus den Grenzbezirken der Stadt, die noch nicht an die sserleitung angeschlossen waren. Diese Brunnen waren fast alle durch erirdische Zuflüsse aus nahegelegenen Senkgruben verunreinigt. Es wurde eine Ortsbesichtigung vorgenommen. Außerdem wurden für das Wasser- k monatlich chemische und bakteriologische Untersuchungen ausgeführt. diesen Wasserproben handelt es sich um natürlich filtriertes Ruhrwasser, en Keimzahl besonders bei Hochwasser Schwankungen ausgesetzt ist. Anzahl der Bakterien in 1 ccm bewegte sich zwischen 5 und 240. Die hsten Keimzahlen, nämlich 174 und 240 wurden am 11. und 17. Oktober bachtet. Chemisch erwies sich dieses Wasser als für technische Zwecke geeignet, da es sehr weich ist.

An *technischen Untersuchungen* wurden ausgeführt: 7 Koksproben auf sser und Aschengehalt, 5 Eisenproben auf Silicium, Schwefel und Phosphor, nproben, 3 Ölproben auf Reinheit, 2 Grubenwässer, 6 Kesselspeisewässer, esselsteinbildungen, 4 Proben alter und neuer Reinigungsmasse, 2 konz. wasser, 1 Ätzkalk, 1 Kalklauge, 1 Niederschlag aus den Luftleitungen des lhauses im Schlachthof, 2 Asphaltmassen auf Phenolgehalt, 1 Isolier- tel für Rohrleitungen, bestehend aus Kieselgur und Gips, 1 Probe Kiesel- (säurehaltig), 3 Wasserproben, aus einem Forellenteich, dessen Fische ingen, 1 Probe Grundwasser auf Brauchbarkeit zum Brauereibetriebe und größere Anzahl von städtischen und gewerblichen Abwasserproben. Aus- rlichere Gutachten für die städtischen Behörden und für Private wurden 9 Fällen abgegeben.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. März 1906.

Vors.: *Gautier*, Präs. — *Nicolardot* teilt die Ergebnisse seiner Untersuchung r ein kristallisiertes Aluminiumoxalat mit. — *Bougoult* gibt in seiner Mit- ung über die Brechweinsteinsäure dem Tartarus emeticus die Konstitutions- nel:

CO—CHO—CHOH—COOK,
\\ /
SbOH

und der von ihm dargestellten wasser- en Säure die folgende:

COO—CHO—CHO—COOH
\\ | /
Sb

. Endlich bringt *Lebeau* e Zusammenfassung seiner Arbeiten über die Silicide des Kupfers, worüber eits mehrfach in der „Chemiker-Zeitung" berichtet wurde.

Sitzung vom 23. März 1906.

Vorsitzender: *Gautier*, Präsident. — *Mermet* reicht eine Notiz ein, daß n eine unentzündliche Mischung von CS_2 und CCl_4 erhalten kann, die zur istallisation von Schwefel gebraucht werden könne. Ebenso ließe sich lorkohlenstoff anwenden zur Bereitung von $AlCl_3$, $SiCl_4$ usw. Es ersetzt teilhaft Kohle und Chlor, die sonst bei Benutzung von Oxyden als sgangsmaterial zur Darstellung von Chloriden angewandt würden. — *uneyrat* zeigt, daß man das Eisen kolorimetrisch bestimmen kann, wenn n die grüne Farbe benutzt, die Ferro- und Ferrisalzlösungen in starker rdünnung mit H_2S in Gegenwart von Ammoniak geben. — *A. Haller* und *Bauer* sprechen über Borneole und ihre durch Wasserabspaltung zu ge- nnenden Produkte.

Società chimica di Roma.

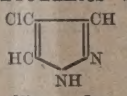
Sitzung vom 13. Mai 1906.

ζ Vorsitzender: *Prof. E. Paternò.* — *R. Perotti: Über die quantitative Be- mmung des Dicyandiamids.* Läßt man eine verdünnte Quecksilbernitratlösung f eine Dicyandiamidlösung tropfen, so bildet sich ein weißer, schwerer, ckiger Niederschlag, selbst in schwach gesäuerten Lösungen. Bei größerer nzentration der Quecksilberlösung ist es nötig, den Überschuß der Säure rch Zusatz einer verdünnten Natriumcarbonatlösung zu neutralisieren. Das de der Reaktion läßt sich erkennen an der Bildung des gelben Quecksilber- oxydhydrats. Diese Reaktion, ähnlich derjenigen bei der Bestimmung des Harn- stoffes nach *Liebig*, ist quantitativ und kann daher für die Bestimmung des Dicyandiamids benutzt werden. Zur Darstellung des Reagens löst man 77,2 g Quecksilberoxyd in Salpetersäure, dampft die Lösung zur Sirupdicke ein, und füllt mit Wasser bis zu 1 l auf. Bildet sich beim Zusatz des Wassers eine Trübung, so bringt man diese durch einige Tropfen Salpetersäure zum Verschwinden. 100 ccm einer 1-prom. reinen Dicyandiamidlösung erfordern 15 ccm der Quecksilberlösung: 1 ccm dieser Lösung entspricht daher $= 0{,}00666\ C_2H_4N_4$. — Eine weitere Mitteilung von *R. Perotti* betrifft die durch Bakterien verursachte Zersetzung des *Sulfocyanats.* Die vom Vortragenden ausgeführten Düngungsversuche gaben so günstige Ergebnisse, daß es nötig schien, das Verhalten des Ammoniumsulfocyanats im Ackerboden zu unter- suchen. Bei Anwendung von Lösungen des käuflichen Produktes, denen man Glykose, Kaliumbiphosphat, Erdextrakt und Erdbakterien hinzufügte, wurde das vollkommene Verschwinden des Sulfocyanats und die Erzeugung einer größeren Menge Ammoniak als dem angewendeten Salze entsprach, beobachtet. *Perotti* glaubt daher, daß der Stickstoff der Cyangruppe bei dem mikrobiochemischen Verfahren sich in Ammoniak verwandele.

Sitzung vom 27. Mai 1906.

ζ Vorsitzender: *Prof. Paternò.* — *G. Bargellini* reicht eine Mitteilung ein über die *Wirkung des Chloroforms zusammen mit Natriumhydrat auf Aceton- lösungen der Phenole.* In einem deutschen Patent vom Juli 1894 beschrieb *Link* eine Verbindung, die er beim Erwärmen einer Phenollösung in Aceton mit Chloroform und Natriumhydrat erhielt. Diese Verbindung wurde von *Link* als Oxyisopropyloxyphenylketon oder Oxyisobutyrylphenol angesehen, und ihr die Formel $C_6H_4<^{OH}_{CO-C\equiv(CH_3)(CH_3)(OH)}$ zugeschrieben. Redner hat nun diese Verbindung dargestellt, und er hat beobachtet, daß dieselbe weder das Acetyl- noch das Benzoylderivat erzeugt, noch mit Phenylhydrazin noch mit Hydroxylaminchlorhydrat oder Semicarbazidchlorhydrat reagiert; wodurch erwiesen wird, daß die *Link*sche Verbindung weder ein Phenol- oxhydryl noch ein Ketoncarbonyl enthält. Anderseits hat Redner erkannt, daß die Verbindung sich wie eine echte Carboxylsäure in Alkalicarbonaten löst. Er schreibt ihr daher die Strukturformel $^{CH_3}_{CH_3}>C<^{O-C_6H_5}_{COOH}$ zu, und betrachtet sie als einen Phenylester der α-Oxyisobuttersäure. — *A. Coppadoro* berichtet über die Elektrolyse der Chlorverbindungen der Alkalimetalle durch Wechselströme[1]).

G. Mazzara und *A. Borgo* bringen eine Mitteilung *über die Wirkung des Sulfurylchlorids auf Pyrazol.* Von den von der Theorie als möglich an- genommenen Pyrazolen war bisher nur das von *Knorr* durch Einwirkung des Chlors auf Pyrazol-3,5-dicarbonsäure und nachfolgende Umsetzung des Produktes bei einer Temperatur von 285—286° dargestellte 4-Chlorpyrazol



bekannt. Die Vortragenden haben nun auf das nach der Methode von *Pechmann* dargestellte Pyrazol 1 Mol. Sulfurylchlorid in ätherischer Lösung einwirken lassen, und sie haben durch diese Reaktion die gleiche Verbindung 4-Chlorpyrazol von *Knorr* in glänzenden Kristallen erhalten, die aber, vollkommen gereinigt, nicht bei 69—71°, wie die wahrscheinlich unreine Verbindung von *Knorr*, sondern bei 77° schmilzt. — Eine Mitteilung von *G. Ponzi* betrachtet das Verhalten des Benzaldoxims gegen die salpetrige Säure und gegen Stickstofftetroxyd. Nach *E. Beckmann*[2]) bildet, wenn man auf α- oder β-Benzaldoxim salpetrige Säure (aus Salpetersäure spez. Gew. 1,40 und As_2O_3) in ätherischer Lösung wirken läßt, sich das Peroxyd des Benzaldoxims (Azobenzenylperoxyd):

$$\begin{matrix}C_6H_5CH = NOH\\ C_6H_5CH = NOH\end{matrix} + O = \begin{matrix}C_6H_5CH = NO\\ C_6H_5CH = NO\end{matrix}\!\!> + H_2O.$$

Die letzte Verbindung gibt durch weitere Wirkung der salpetrigen Säure dann das Peroxyd des Benzyldioxims:

$$\begin{matrix}C_6H_5CH = N\\ C_6H_5CH = N\end{matrix}\!\!> + O = \begin{matrix}C_6H_5C = NO\\ |\\ C_6H_5C = NO\end{matrix}\!\!> + H_2O.$$

Anderseits behauptet *R. Scholl* in seiner Abhandlung über die Wirkung des Stickstofftetraoxyds auf aromatische Ketoxime und Glyoxime[3]), daß die Versuche, um aus Aldoximen mittels Stickstofftetraoxyds die entsprechenden Nitrolsäuren darzustellen, scheiterten, ferner daß Stickstofftetraoxyd sich als unfähig zum Nitrieren erweist und nur als Oxydierungsmittel wirkt, d. h. Wasserstoff entzieht. Es ergibt sich nun aus den Versuchen des Vortr., daß das Peroxyd des Benzyldioxims nur ein sekundäres Produkt der Einwirkung des Stickstofftetraoxyds auf Benzaldoxim ist, während das hauptsächliche Produkt das sogen. Phenyldinitromethan $C_6H_5CHN_2O_4$ ist. In der Tat hat der Vortr. erkannt, daß bei Einwirkung einer Molekel Benzaldoxim auf eine Molekel Stickstofftetraoxyd sich nur 10 Proz. des Peroxyds gegen 50 Proz. Phenyldinitromethan bildet, während bei der Anwendung von 2 Mol. des Tetraoxyds das Peroxyd verschwindet und man 75 Proz. Phenyldinitromethan erhält. Mit Benzaldoxim ist daher die Reaktion die folgende: $C_6H_5-CH = NOH \longrightarrow C_6H_5CHN_2O_4$. Das sogen. Phenyldinitromethan $C_6H_5.CHN_2O_4$ ist nach Verf. Benzonitrohydroxaminsäure $C_6H_5.C<^{ONO_2}_{NOH}$, und um seine Bildung aus dem Aldoxim zu erklären, sollte man annehmen, daß das Stick- stofftetraoxyd zuerst das Atom Wasserstoff mit der Gruppe $O.NO_2$ ersetzt:

$C_6H_5C<^{H}_{NOH} \longrightarrow C_6H_5.C<^{ONO_2}_{ONH}$. Als Zwischenprodukt bildet sich wahr- scheinlich die Benzhydroxaminsäure: $C_6H_5C<^{OH}_{NOH}$, eine Verbindung, die schon von *Bamberger*[4]) zwischen den Oxydationsprodukten des Benzaldoxims mit *Caro*schen Reagens deutlich erkannt wurde. — Endlich legt *B. Savaré* eine Mitteilung *über die Bestimmung des Hydrazins* vor. Die vom Vortr. vorgeschlagene Methode, viel einfacher als andere bisher gebrauchte, erfordert nur die Anwendung eines gewöhnlichen Azotometers. Wie *Pannain* die Reaktion zwischen Hydrazin und Persulfat zur Bestimmung des letzteren vorschlug, so wird nun dieselbe Reaktion zur Bestimmung des Hydrazins vom Vortr. benutzt: $H_2N-NH_2 + O_2 = 2H_2O + N_2$. Aus dem gemessenen Volum des Stickstoffs wird die Menge des Hydrazins berechnet. Man kann auch eine bestimmte Menge Kaliumpersulfat in alko- holischer Lösung anwenden, das Volumen des Stickstoffs messen und das überschüssige Persulfat, als Kontrollversuch, titrieren.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 599.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1889, S. 1588. [3]) D. chem. Ges. Ber. 1890, S. 3496.
[4]) D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 1781; 1901, S. 2033.

American Chemical Society, New York Section.

Sitzung vom 8. Juni 1906.

Z. Vorsitzender: *F. D. Dodge.* — *W. A. Noyes* berichtet über die im verflossenen Jahre im Bureau of Standards, Washington, ausgeführten chemischen Arbeiten. Von einer Reihe von Mineralien, Erzen und Legierungen wurden Kontrollanalysen angefertigt in der Absicht, brauchbare und einheitliche Methoden auszuarbeiten. Eine andere Untersuchung beschäftigte sich mit der Herstellung von reinem Merkuro- und Kadmiumsulfat für Normalelemente. Weiterhin wurden Analysen von Normalproben von Eisen für technische Zwecke durchgeführt. Einer der Herren arbeitete über die Prüfung der gebräuchlichsten Reagentien, Säuren, Alkalien, Ammoniak, Alkali- und Ammoniumsalze auf geringe Mengen von Eisen. Als brauchbarste Methode stellte sich die Extraktion der sauren Lösungen mit Rhodanammonium und Amylalkohol unter Zusatz von etwas Rhodanquecksilber und Ammoniumpersulfat und darauf folgende kolorimetrische Bestimmung heraus. Zum Eindampfen der zu untersuchenden Lösungen erwiesen sich als am zweckmäßigsten *Schott*sche Bechergläser. Platin-, Porzellan- und Quarzgefäße gaben nicht unbedeutende Mengen Eisen an die betreffenden Lösungen ab. *W. A. Noyes* selbst ist mit einer Neubestimmung des Äquivalents des Wasserstoffs aus seiner Beziehung zum Sauerstoff und zum Chlor beschäftigt. Diese Arbeit ist noch nicht abgeschlossen. — *J. F. Thompson* legt eine Arbeit *über die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Silber-Platinlegierungen* vor. Es wurden Legierungen mit einem Gehalt von $^1/_3$—57 Proz. Platin untersucht. Bestimmte Verbindungen wurden nicht isoliert. Im Gegensatz zu anderen wurde gefunden, daß keine der hergestellten Legierungen in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,1 bezw. 1,4 vollständig lösich ist. Es verbleiben dabei immer stickstoffhaltige, explosive Rückstände. — *M. T. Bogert* hat mit *J. E. Sinclair* und *J. D. Wiggin* Untersuchungen über Chinazoline aus 4-Amino-1,3-xylol und 3-Amino-1,4-xylol, mit *J. M. Nelson* über Kondensationen mit *p*-Diaminoterephthalsäureester ausgeführt.

Société chimique de Paris, Section de Toulouse.

Sitzung vom 8. Juni 1906.

Ml. Vorsitzender: *Prof. Sabatier.* — *M. de Rey Pailhade* macht eine Mitteilung *über die unterscheidenden chemischen Charakteristika zwischen Serumalbumin und Myoalbumin, erhältlich mittels Philothionwasserstoffs*[1]). Behandelt man einen Muskel 5—6 Std. lang mit einer seinem Gewicht gleichen Menge kalten Wassers, so erhält man nach Filtration eine viskose Flüssigkeit, die mit Schwefel etwas Schwefelwasserstoff gibt. Nach 7048 Waschungen ist dem Muskel alles Lösliche an Bestandteilen entzogen; ein durch solche Behandlung weiß gewordener Pferdemuskel ist völlig inaktiv gegen Schwefel. Nur das Myoalbumin ist also philothionwasserstoffhaltig. Nach dieser Mitteilung folgen allgemeine Betrachtungen über Philothionwasserstoff.

Es folgt: *M. Boudet, Ueber die Bestimmung des Tannins in Gerbmaterialien.* Unter den zahlreichen praktisch ausgeübten Methoden hält sich Verf. an die von *F. Jean*, bestehend in der Titration des Tannins mit Jod unter Anwendung von Stärke als Indikator. Da diese Methode nicht auf der Stelle die Gesamtmenge Tannin gibt, so ändert Verf. sie dahin ab, daß er die tanninhaltige abgemessene Flüssigkeit mit der gleichfalls abgemessenen Jodlösung 2 Std. zusammenläßt und danach erst titriert. — *Mailhe* berichtet sodann über „Neue Synthesen von Aminen unter Anwendung fein verteilter Metalle", über welchen Gegenstand bereits berichtet wurde[2]).

Surre: Neues Verfahren zum Nachweis der Verdünnung der Milch mit Wasser. 100 ccm der betreffenden Milch werden mit 1 ccm kristallisierter Essigsäure durch halbstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade koaguliert; nach Abkühlung filtriert man und verdampft in einer Porzellanschale 50 ccm der Molken; wenn das Volumen ungefähr 5 ccm beträgt, fügt man 5 g feinen ausgeglühten Sandes hinzu und verdampft zur Trockne; der Rückstand wird mit 2 ccm destillierten Wassers verrieben und man schüttelt nach Hinzufügen von 2 ccm absolutem Alkohol durch. Dann filtriert und verdampft man den Alkohol in einem Porzellanschälchen, nimmt den trocknen Rückstand mit 1 ccm destillierten Wassers auf und filtriert durch ein glattes Filter in ein Gefäß mit schwefelsaurer Diphenylaminlösung hinein, worauf bei eventueller Wässerung der Milch sofort eine Blaufärbung an der Übergangstelle der beiden Flüssigkeiten ineinander auftritt. *(Die Methode erscheint etwas umständlich. Die Red.)*

P. Sabatier und *Mailhe* studierten den Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$, erhalten durch direkte Hydrogenisation des Pinens unter Anwendung von Nickel bei 180° (*Sabatier* und *Senderens*). Dieser Körper vom Siedep. 165° widersteht energisch oxydierenden Agentien, sogar der Einwirkung von Salpeterschwefelsäure. Direkte Einwirkung von Chlor liefert ein Monochlorid $C_{10}H_{17}Cl$ von kampferähnlichem Geruch (Siedep. 205°) und ein weit weniger stabiles Dichlorid $C_{10}H_{16}Cl_2$, welches bei 135° (18 mm Druck) siedet. Das Monochlorid wird nicht angegriffen von Natrium- oder Magnesiummetall, Essigsäureanhydrid und Natriumacetat. Alkoholische Kalilauge oder $BaCl_2$ (wasserfrei) verwandeln es bei 300° in ein Terpen, dessen Studium die Verf. fortsetzen.

Zum Schluß berichtet *Prof. Sabatier* über den Kongreß in Rom und weist auf das bevorstehende *Perkin*-Jubiläum in England hin, an dem sich die Gesellschaft mit einer Glückwunschadresse beteiligen solle.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung im Burlington House am 11. Juni 1906.

ak Vorsitzender: *A. G. Salamon.* — *R. Robertson: Ueber Reinigung und Beständigmachen von Schießbaumwolle.* Die Mitteilung bringt zahlreiche Versuche, um das beste Mittel zur Gewinnung reiner und beständiger Schießbaumwolle durch einen Kochprozeß zu erhalten. Zur Entfernung von Unreinlichkeiten aus der Schießbaumwolle und schnelle Erzielung eines stabilen Produktes ist das Kochen in verdünnter Säure zu Beginn des Prozesses der alkalischen Behandlung überlegen, welche den Nachteil hat, auf eine hydrolytische Zersetzung des Esters selbst hinzusteuern. Ferner ist festgestellt worden, daß die saure Hydrolyse nicht ungebührlich beschränkt werden darf, falls nicht die Entfernung der Verunreinigungen auf Schwierigkeiten stoßen soll.

[1]) Bull. Soc. Chim. 1890, 3. Sér., Bd. 3, S. 179. — Mit dem in Deutschland unbekannten Namen Philothion bezeichnet *de Rey Pailhade* die Gesamtheit der in dem alkoholischen Extrakt der Bierhefe vorkommenden Körper, die mit Schwefel H_2S entwickeln. Die Red.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 488.

C. Bergtheil und *R. V. Briggs: Die Bestimmung des Indigotins im Handelsindigo und in Indigo enthaltenden Pflanzen.* Die gewöhnlichen Standardmethoden sind nur bei reinem Indigotin anwendbar; bei Handelsprodukten geben nur die auf Oxydation oder Reduktion sulfonierter Indigolösungen beruhenden Verfahren brauchbare Resultate. Ein neues Verfahren zur Reinigung der Lösung mit frisch gefälltem Baryumsulfat wird beschrieben, dasselbe besitzt nicht die Fehler der Standardmethoden. Oxydation mit Permanganat liefert eine bessere Methode zur Bestimmung des Indigotins als es die Reduktionsmethode ist, indem letztere stürmischer verläuft und nur unter Anwendung von *Großmanns* Reinigungsmethode, die zu Irrtümern führt, anwendbar ist; jedoch läßt sie sich vorteilhaft auf Indigotin mit großem Indirubingehalt anwenden. Eine Methode zur Bestimmung des Indigotins in Indigopflanzen durch Einwirkung von Überschwefelsäure auf das Extrakt (Niederschlag) hat *Rawson* beschrieben, nach dem Redner jedoch gibt ihre Anwendung nicht die gleichen Resultate wie die mit Indigoenzym angestellte Indigogärung, was, wie Redner festgestellt, an der Anwendung eines zu großen Überschusses an Überschwefelsäure liegt. Das entsprechend abgeänderte Verfahren gibt gute Resultate.

B. Blount: Neuere Fortschritte in der Zementindustrie. Redner vergleicht die jetzige Lage der Zementindustrie mit derjenigen von 1886. Die Weltproduktion an Portlandzement ist von 2500000 tons auf 11000000 tons gewachsen, wobei aber der Zentralsitz dieser Industrie von Europa zu den Vereinigten Staaten übergegangen ist. Eine typische Fabrik mit Einrichtungen und Betrieb von einst und jetzt werden beschrieben und einander gegenübergestellt. Die wachsende Verwendung des Zements im Baugewerbe kommt zur Sprache, worauf die anderen Zemente (außer Portlandzement), danach die Hochofenschlackenzemente, diejenigen der Puzzolanklasse, endlich der Passowzement abgehandelt werden. Im zweiten Teile werden die Verbesserungen der Kontroll- und Untersuchungsmethoden für Zement innerhalb der letzten 20 Jahre erörtert.

Patentbeschreibungen.

Darstellung von reinem, weißem Salz.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung von weißem und praktisch reinem Salz durch Umschmelzen von unreinem und mißfarbigem Steinsalz. Durch die geschmolzene Salzmasse wird 20—40 Minuten lang Luft geblasen. Die Unreinigkeiten werden dadurch oxydiert und der unreine Rückstand setzt sich zu Boden, besonders dann, wenn man nach dem Hindurchleiten von Luft die geschmolzene Masse noch eine Zeitlang ruhig stehen läßt. Man kann vor der Schmelze etwa 0,1—1 Proz. Kalk zufügen, um die Abscheidung des in dem Salze enthaltenen Eisenoxydes zu unterstützen. Das geschmolzene Salz wird schließlich in Kühlgefäße oder auf Tennen geleitet oder mittels Luft oder auf andere Weise granuliert. (D. R. P. 171714 vom 1. Mai 1904. *H. Tee*, Liverpool, und *H. H. Perkes*, Sarbiton in England.)

Darstellung von Schwefelzink.

Das Verfahren des Hauptpatentes 167172[1]) ist hier dahin verbessert worden, daß statt von Baryumzinkat und Schwefelbaryum von Zinkoxydalkali und Schwefelalkali ausgegangen wird. Infolgedessen bleibt das gewonnene Schwefelzink von den schwer löslichen Erdalkalihydraten, z. B. Barythydrat, frei und wird daher in größerer Reinheit gewonnen. Will man beispielsweise gleichzeitig Ätznatron und Schwefelzink gewinnen, so wird in einem geschlossenen metallischen Gefäß gekörntes Zink im Überschuß mit Ätznatronlauge gekocht, wobei Eisenspäne zur Erleichterung der Entwicklung des Wasserstoffes beigegeben werden können. Zur Beheizung des Gefäßes kann eine Dampfschlange verwendet werden. Ist die gewünschte Zinkmenge gelöst und noch unzersetztes Alkalihydrat vorhanden, so läßt man allmählich Schwefelalkalilauge hinzutreten, wobei das Rührwerk beständig umläuft, um zu verhindern, daß das fein verteilte, suspendierte Schwefelzink sich zu Boden setzt. Der Zusatz von Schwefelalkali wird so geregelt, daß seine Menge gerade zur Bildung des Schwefelzinks hinreicht, ein Überschuß aber vermieden wird. Nach beendeter Reaktion läßt man nur $^4/_5$ des Inhalts ab. Der Rest sichert die Kontinuierlichkeit des Betriebes, indem nur Schwefelalkali und Zink zur Fortsetzung der Reaktion hinzugesetzt zu werden brauchen. Man erhält ein sehr feines weißes Schwefelzink von großer Weichheit und Deckkraft. (D. R. P. 171872 vom 23. März 1904; Zus. zum Pat. 167172. *H. W. de Stucklé*, Dieuze in Elsaß-Lothringen.)

Darstellung von Barbitursäure und deren *C*-Alkylderivaten.

Es wurde gefunden, daß man durch Kondensation von Urethanen mit Malonaminsäureestern und deren Alkylderivaten zur Barbitursäure und deren *C*-Alkylsubstitutionsprodukten gelangen kann, und zwar verläuft die Reaktion nach der Gleichung:

$$\begin{array}{c} O.R_1 \\ | \\ CO \\ | \\ NH_2 \end{array} + \begin{array}{c} H_2N.CO \\ | \\ C<^{R_3}_{R_4} \\ | \\ R_2O.OC \end{array} = \begin{array}{c} NH-CO \\ |\quad\quad | \\ CO\quad C<^{R_3}_{R_4} \\ |\quad\quad | \\ NH-CO \end{array} + R_1.HO + R_2.OH.$$

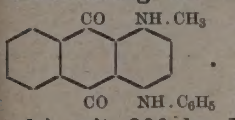
worin R_3 und R_4 ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe, R_2 einen Alkylrest, R_1 einen Alkyl- oder Arylrest bedeutet. Beispielsweise werden einer Lösung von 230 oder 460 g Natrium in etwa 600—700 g absolutem Alkohol 1300 g Malonaminsäureäthylester und 900 g Urethan

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 65.

zugesetzt. Dann wird auf dem Wasserbade mehrere Stunden erwärmt. Nach dem Abdestillieren des Alkohols wird das Reaktionsprodukt mit der nötigen Menge Salz- oder Essigsäure neutralisiert. Die auskristallisierende Barbitursäure wird auf die übliche Weise gereinigt. In der gleichen Weise werden Mono- und Dialkylbarbitursäuren erhalten, wenn man von den entsprechenden Mono- oder Dialkylmalonaminsäureestern ausgeht. (D. R. P. 171294 vom 3. Dezember 1904. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin.)

Darstellung von Anthrachinonderivaten.

Neue Arylaminoanthrachinonderivate werden nach vorliegendem Verfahren dadurch gewonnen, daß Aminoanthrachinone in Gegenwart von Kupfer mit aromatischen Halogenderivaten, z. B. Halogenbenzolen, Halogennaphthalinen und Substitutionsprodukten derselben behandelt werden; zweckmäßig wird die Reaktion in Anwesenheit säurebindender Mittel, wie Natriumacetat, Kalk, Magnesia usw., durchgeführt. Beispielsweise wird ein Gemisch aus 10 kg α-Aminoanthrachinon, 100 kg Nitro-p-chlorbenzol, 0,5 kg Kupfer und 3 kg wasserfreiem Natriumacetat bis zum Verschwinden des Amidoanthrachinons auf 200° erhitzt. Nach dem Abtreiben des Nitrobenzols und überschüssigen Nitrochlorbenzols wird der Rückstand aus Pyridin kristallisiert. Oder man erhitzt nach Beispiel 2 ein Gemisch aus 10 kg 1-Amido-4-methylaminoanthrachinon, 100 kg Chlorbenzol, 0,5 kg Kupferchlorid und 5 kg wasserfreiem Natriumacetat im Autoklaven auf 180—190°. Man erhält bei gleicher Aufarbeitung wie vorher das 1-Methylamino-4-phenylaminoanthrachinon:



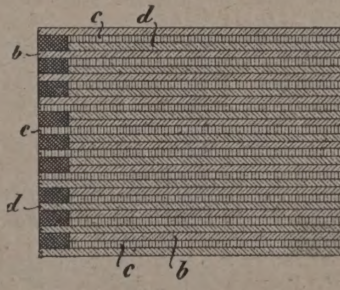
Analog dem Chlorbenzol wirkt Brombenzol. Aus 1,4-Diamidoanthrachinon und p-Dichlorbenzol erhält man 1,4-Dichlordiphenyldiamidoanthrachinon. Erhitzt man nach Beispiel 5 30 kg β-Aminoalizarin (Natronsalz) mit 200 kg Dinitrochlorbenzol 1:3:4 unter Zusatz von 0,2 kg Kupfercarbonat und 10 kg Natriumacetat, so entsteht wahrscheinlich β-Dinitrophenylaminoalizarin. In ganz analoger Weise können 1,4-Aminooxyanthrachinon usw. Verwendung finden. (Franz. Pat. 362140 vom 3. Januar 1906. *Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co.*)

Herstellung rötlicher bis violett rötlicher Schwefelfarbstoffe.

Man erhält rötliche bis violett-rötliche Schwefelfarbstoffe, wenn man hydroxylierte Azine oder deren Alkyl- oder Arylderivate der Schwefelung mittels Alkalipolysulfids und Kupfer oder Kupferverbindungen unterwirft. Diese Farbstoffe haben wesentlich andere Eigenschaften als die nach D. R. P. 126175 erhaltenen. Sie färben mit viel röterer Nuance und zeigen eine größere Klarheit und Lichtechtheit. Man kann die Schmelze entweder direkt zum Färben verwenden oder den Farbstoff mit Luft oder Säuren ausfällen. (D. R. P. 171177 vom 15. März 1905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M.)

Mehrfarbenraster.

Bei dem bekannten gefelderten Farbenraster zur Herstellung des Negativs für eine Mehrfarbenphotographie mit einmaliger Aufnahme ist es schwierig zu erkennen, ob die Wiedergabe der verschiedenen Farben richtig erfolgt ist. Bisher war diese Feststellung nur mit Hilfe des Mikroskops möglich. Nach vorliegender Erfindung wird die Feststellung der Deckung der den einzelnen Farben des Rasters entsprechenden Silberniederschläge dadurch in bequemer Weise ermöglicht, daß man den Raster mit seitlichen Vergleichsfeldern ausstattet, die in größerer Ausdehnung je nur in einer der drei Rasterfarben gefärbt sind. Beispielsweise sei gemäß der Abbildung ein in bekannter Weise in Linien von rotoranger, grüngelber und veilchenblauer Färbung gefelderter Raster angenommen, wobei b, c, d die Farbenlinien sind. An den Seiten des Rasters ist ein gleichmäßig breiter Rand in drei Teile geteilt. Im oberen Teil sind die gründgelben Linien c und die veilchenblauen Linien d überschwärzt, so daß nur die orangeroten Linien b verbleiben. Im mittleren Teile sind die orangeroten und veilchenblauen Linien überschwärzt, so daß nur die grüngelben Linien verbleiben. Im unteren Teile sind die orangeroten und gelbgrünen Linien überschwärzt, so daß nur die veilchenblauen Linien d verbleiben. Muß man nun eine Platte benutzen, welche mit einer unbekannten Emulsion hergestellt ist, so braucht man nur mittels des beschriebenen Rasters eine weiße Fläche zu photographieren und beim Entwickeln zu beobachten, ob die unter den Randpartien des Rasters gebildeten Silberniederschläge eine gleiche Deckung besitzen. Ergibt sich die Übereinstimmung der Färbungen nicht, so bewirkt man die erforderliche Korrektion in bekannter Weise. Statt auf dem Raster selbst können die Vergleichsfelder auch auf einer besonderen, parallel zum Raster angeordneten und ihn seitlich übergreifenden Glasplatte angeordnet werden. (D. R. P. 171333 vom 9. Juni 1905. *Ch. L. A. Brasseur*, Berlin.)



Reinigung von Zuckerlösungen durch systematische Ausfällung der Nichtzuckerstoffe mit Hilfe bekannter Reinigungsmittel.

Der Zuckerlösung wird zunächst ein zur Überführung der vorhandenen Alkalisalze in Alkalisulfate geeignetes schwefelsaures Salz, z. B. Ammoniumsulfat, zugesetzt. Darauf wird die Lösung mit Kalk und Kohlensäure behandelt, filtriert und mit basischem Aluminiumsulfat, welches auch in der Lösung selbst erzeugt sein kann, zwecks Fällung der Alkalien versetzt und abermals filtriert. Zur Entfernung des Restes der Alkalien wird dem erhaltenen Filtrat irgend ein natürlich vorkommendes Magnesium- oder Aluminiumsilicat oder auch ein gemischtes Silicat unter gleichzeitigem Zusatz von Strontian oder Baryt beigemischt, die Lösung wieder filtriert, darauf mit Ammoniak oder Aminbasen versetzt, mit schwefliger Säure bis zur Entfernung der letzten Spuren Kalk saturiert, filtriert und schließlich durch Einkochen auf Füllmasse von grobem Korn verarbeitet. Dabei werden die durch Ammoniak oder die Aminbasen in salzsaures Ammoniak oder salzsaure Amine übergeführten Chloride zersetzt und verjagt. (D. R. P. 171035 vom 12. Mai 1904. *J. Schettke-Raffay* geb. *Hoflechner*, Wien.)

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Zum Weinprozeß Schneider-Frankenthal.]

In Ihrem Berichte über den am kgl. Landgerichte Frankenthal stattgehabten Weinprozeß *Theo Schneider* usw. befindet sich ein Irrtum. Die von Seiten der Verteidigung geladenen Sachverständigen (*Dr. Schüle*-Straßburg und der Unterzeichnete) hatten sich in diesem Prozesse lediglich über den beschlagnahmten Wein auszusprechen, während die Gutachten *Kulisch* und *Krug* sich über das gesamte Geschäftswesen des fragl. *Schneider* erstreckten. Da die beschlagnahmten 20000 l Wein von der Strafkammer Frankenthal[1]) freigegeben wurden, so schloß sich also das Gericht den Gutachten *Schüle* und *Mayer* an und nicht, wie aus Ihrem Bericht zu entnehmen ist, den Gutachten *Kulisch* und *Krug*.

Landau, 20. Juni 1906. **Dr. Jul. Mayer.**

[Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar.]

In Nr. 42 der diesjährigen „Chemiker-Zeitung" bringt *Geheimrat v. Ihering* einen Aufsatz über eine Wasserkolbenluftpumpe von *Siepermann-Fudickar*. Es wird in diesem Aufsatze von einer „neuartigen Verwertung der hydraulischen Eigenschaften des Wassers" gesprochen, auch wird ein D. R. P. 161852 erwähnt.

Weder aus dem Texte, noch aus den Abbildungen dieses Aufsatzes geht indessen hervor, daß die Erfinder *Siepermann-Fudickar* etwas neues erdacht haben. Denn sowohl das Prinzip, als auch die technische Ausführung derartiger „Wassertrommelgebläse" sind längst bekannt. Ich verweise z. B. auf den mir gerade zur Hand liegenden „Leitfaden der Physik" von *Dr. W. v. Beetz* vom Jahre 1886, S. 75, wo auch eine Abbildung zu finden ist, welche die physikalischen Ausführungen des *v. Ihering*schen Aufsatzes vorwegnimmt.

Eine Unrichtigkeit enthält ferner der Aufsatz *v. Iherings* darin, daß angegeben wird, bei 10 m (bezw. 8 m) Gefälle entstehe Vakuum. Vakuum entsteht aber erst, wenn die hängende Wassersäule, also nach Abzug der Luftblasen gemessen, 10 m lang ist. Da nun zur Herbeiführung der Wasserbewegung im Rohre, d. h. zur Überwindung der Widerstände, ebenfalls Gefälle verbraucht wird, so muß das Fallrohr reichlich 20 m lang sein, um Vacuum zu liefern, namentlich, wenn es so lange Luftblasen enthält, wie sie im *v. Ihering*schen Aufsatze gezeichnet sind.

Schließlich möchte ich noch bemerken, daß das Entstehen von Wasserkolben außerordentlich einfach dadurch herbeizuführen ist, daß man in das obere Ende des Fallrohres eine Schleife von denkbar kleinstem Radius biegt. Diese Einrichtung wurde mir vom Aquariumsaufseher *Th. Thürling* im Jahre 1883 in Hannover mitgeteilt und ist von mir im Laboratorium zum Filtrieren unter Druck seit jener Zeit stets angewandt worden.

Dr. Adolf Mente.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Hugo von Gilm verschied am 21. Juli nach langem Leiden in Wr.-Neustadt im 76. Lebensjahre. In Innsbruck geboren, studierte er an der dortigen Universität unter *Prof. Hlasiwetz*, als dessen Assistent er an den Arbeiten dieses Forschers auf dem Gebiete der organischen Chemie tätigen Anteil nahm. Von 1863—1895 wirkte er als Lehrer der Chemie und chemischen Technologie in verdienstvollster Weise an der n.-ö.-Landesoberreal- und höheren Gewerbeschule in Wiener-Neustadt. Außer seiner Lehrtätigkeit widmete er sich mit großem Eifer und Geschick technischen, hygienischen und forensischen Untersuchungen.

Prof. Dr. Emil Jacobsen begeht am 3. Juli d. J. in Charlottenburg, wo er seit Jahren wohnt, seinen 70. Geburtstag. Er ist in Danzig geboren, besuchte die Petrischule dort, ging dann zum pharmazeutischen Studium nach Breslau und von Breslau nach Berlin. Nachdem er sein Staatsexamen als Apotheker bestanden, studierte er noch 4 Semester Chemie und Naturwissenschaften. In Breslau war er Assistent des Technologen *Prof. Dr. Schwarz* und des Physikers *Prof. Frankenheim*, bei dem er seine physikalisch-chemische Dissertation ausarbeitete. In Berlin, wohin *Jacobsen* 1862 kam, errichtete er

[1]) Siehe auch Frankfurter Zeitung, Nr. 168, 5. Morgenblatt, 20. Juni 1906.

ein Laboratorium, verbunden mit der Fabrikation chemisch-technischer Spezialitäten, aus dem eine Reihe von Erfindungen hervorgegangen ist (z. B. Chinolingelb, Thiol usw.), und es soll unvergessen bleiben, daß in ihm auch der große Industrielle *Rudolf Knietsch* einen Teil seiner Ausbildung empfing. *Jacobsen* hat sich einen Namen gemacht als Herausgeber und Leiter verschiedener Zeitschriften. Von 1862 bis 1903 gab er einen Jahresbericht unter dem Titel „Chemisch-technisches Repertorium" heraus, von 1864—1894 die Wochenschrift „Industrie-Blätter", von 1878—1895 war er Leiter der „Chemischen Industrie". *Jacobsen* ist ungemein vielseitig veranlagt, auch auf dem Gebiet der schönen Künste. Er hat gemalt, komponiert und gedichtet, und namentlich seine Gedichte (*Verlag von Mayer & Müller* in Berlin) enthalten einen Schatz des köstlichsten Humors. Sie schlagen zum Teil in sein Fach. So hat hat er ein hübsches Büchlein „Kosmisch-Komisches" und ein anderes, betitelt „Liederbuch für fröhliche Fälscher", herausgegeben. Große Heiterkeit erregten immer seine für den Künstlerverein gedichteten humoristischen Festspiele, und unerreicht gilt er bei Kennern in der Kunst des Schüttelreims. *Jacobsen* hat sich stets als einen lieben Menschen, einen heiteren Gesellen und einen treuen Freund erwiesen. Möge ihm, der in den letzten Jahren vielfach leidend gewesen ist, noch einmal wieder volle Gesundheit und noch manche Freude beschieden sein.

Geh. Kommerzienrat Kirdorf, Generaldirektor des Aachener Hüttenaktienvereins „Rote Erde", stiftete zum Andenken an seine verstorbene Frau 100000 M für wohltätige Zwecke.

Geheimrat Volhard in Halle ist zum Vizepräsiden der Leopoldinischen Akademie der Naturforscher erwählt worden.

Änderung des Weingesetzes vom 24. Mai 1901. Eine vom Rheinischen Bauernverein einberufene Winzerversammlung erklärte sich nach eingehenden Verhandlungen einstimmig für die Abänderung des Weingesetzes und stellte folgende Forderungen: 1. Verbot des Verschnitts von Weißwein mit Rotwein, und bis zum Inkrafttreten dieses Verbots die Einführung der Deklarationspflicht dieser Verschnittweine; 2. bei Rotwein ist nur ein Zusatz von technisch reinem Rohr-, Rüben- oder Stärkezucker in trockenem Zustande, bei Weißwein dagegen auch in wässeriger Lösung aber bis zu höchstens 15 Proz. des Gesamtvolumens vor oder während der Hauptgärung in der Zeit vom Beginn der Lese bis zum 31. Dezember desselben Jahres gestattet; 3. baldige Schaffung einer einheitlichen und gleichmäßig durchzuführenden Keller- und Buchkontrolle durch hauptamtliche Beamte, aber ohne daß die Kosten dieser Kontrolle durch eine Reichsweinsteuer aufgebracht werden; 4. Verschärfung der Strafbestimmungen in der Richtung, daß bei schweren Vergehen Gefängnisstrafen eintreten.

Zur Zerstörung der Niagarafälle. Nachdem die Legislatur des Staates New York alle gegen die durch Verwendung der Wasserkraft für Kraft- und elektrochemische Zwecke bewirkte Trockenlegung der Niagarafälle eingereichten Proteste unbeachtet gelassen hat, hat der Kongreß in Washington ihre Rettung in die Hand genommen. Durch eine Vorlage, welche von der zuständigen Kommission bereits zur Annahme empfohlen worden ist, wird verboten, dem Niagara auf die Dauer von drei Jahren weiteres Wasser ohne besondere Erlaubnis des Kriegssekretärs zu entziehen. Ferner ist es untersagt, um eine Ablenkung des Wassers auf der kanadischen Seite zu verhüten, elektrische Kraft von dort auf die amerikanische Seite hinüberzuleiten. Es hat sich nämlich bereits eine Gesellschaft gebildet, welche die Wasserkraft für welche in Kanada selbst keine Verwendung vorhanden ist, zur Anlage von Elektrizitätswerken zu benutzen, deren Produkt dann nach der amerikanischen Seite geleitet werden sollte. Die Vorlage ist nur auf 3 Jahre beschränkt, weil man in der Zwischenzeit zu einer Vereinbarung mit der kanadischen Regierung betreffs Schonung der Fälle zu kommen hofft.

Ein Schutzverband gegen Streikschädigungen ist in Berlin unter der Leitung der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände gegründet worden. Die Satzungen machen das Eintreten des Schutzverbandes davon abhängig, daß es sich um die Abwehr eines unberechtigten Angriffs der Arbeiter handelt. Es findet deshalb ein Prüfungsverfahren nicht lediglich in finanzieller, sondern auch in sozialpolitischer Hinsicht statt. Ein Rechtsanspruch auf Entschädigung steht den Mitgliedern nicht zu, vielmehr erfolgt die Entschließung hierüber im Rahmen bestimmter Grenzen nach dem billigen Ermessen der maßgebenden Organisationen. Dem neuen Verbande traten sofort 53 Bezirks- und Ortsverbände bei, deren Mitglieder in ihren Betrieben insgesamt etwa 285000 Arbeiter beschäftigen. Der Beitritt weiterer Verbände ist zu erwarten.

Rezepte der Nahrungsmittelbranche gesucht: Ein Hotelbesitzer ersuchte uns um dreimalige Aufnahme folgenden Inserates, bei dessen Lektüre uns ein gewaltiges Mitleid mit seinen Gästen ergriff: „Rezepte der Nahrungsmittelbranche gesucht: Flüssiges, geruchloses Eigelbextrakt zum Färben von Suppen, Saucen, Crêmes usw.; flüssiges, geruchloses Krebsrot zum Verschönen von Krebs- und Tomatensuppen usw.; flüssiges, geruchloses Grünextrakt, dasselbe soll Gemüsespeisen, als Spinat, Grünkohl, ein frisches Aussehen geben."

Schade, daß die von dem bewundernswert gründlichen Surrogatkünstler vorausgesetzte Diskretion verbietet, seinen Namen zu nennen.

Die Stadt Magdeburg beabsichtigt, im Verein mit der von der Staatsverwaltung geplanten bakteriologischen Untersuchungsstelle ein Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu errichten.

Literatur.

Meyer, G., Im Vorexamen. 1300 Fragen aus dem Gebiete der anorganischen und organischen Chemie, Botanik u. Gesetzeskunde für Examenskandidaten sowie zur Selbstprüfung und Übung entworfen. Kl. 8. Geb. 2,50 M. Louis Steffen, Hildesheim.

Modern materia medica the source, chemical and physical properties, therapeutic action, dosage, antidotes and incompatibles of all additions to the newer materia medica that are likely to be called for on prescriptions. 1,50 Doll. Druggists Circular, New York.

Swarts, F., Cours de chimie organique. 8. 15 Fr. J. Janssens, Brüssel.

Schifferer, Dr. Anton. Betriebslaboratorium und Betriebskontrolle für Brauereien. Mit einem Vorwort von *Dr. C. J. Lintner*, Professor an der technischen Hochschule und Direktor der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin. 1906.

Verf., der auf dem Gebiete der praktischen Betriebskontrolle einer Brauerei durch ein aufs beste eingerichtetes eigenes Betriebslaboratorium bahnbrechend und vorbildlich gewirkt hat, stellt in vorliegender Schrift seine durch langjährige Ausübung der Betriebskontrolle gemachten Erfahrungen zusammen und sucht sie zu einem Gemeingut aller Brauereien zu machen. Nachdem er in dem ersten und zweiten Kapitel an der Hand von Beispielen aus der Praxis den Wert und die Bedeutung von Betriebslaboratorien für Brauereien dargelegt und die Bedingungen für eine reguläre Betriebskontrolle und rationelle, daraus hervorgehende Arbeitsweise erörtert, gibt er einen Einblick in die Handhabung der Betriebskontrolle in seiner eigenen Brauerei durch eine Reihe von Formularen, die bei der Ausführung der Betriebskontrolle grundlegend sein mögen. Im dritten Kapitel wendet er sich gegen alle Einwände, die gegen eine in so ausgedehntem Umfange, wie er sie wünscht, durchgeführte Betriebskontrolle von anderer Seite erhoben wurden, indem er die Rentabilität auch einer umfassenden Betriebskontrolle in klarer Weise darlegt. Das vierte Kapitel, das die Statistik im Dienste der Betriebskontrolle behandelt, läßt deutlich den großen Wert erkennen, den eine gründlich und systematisch durchgeführte Betriebskontrolle für eine Brauerei besitzt. Den Schluß mit dem fünften Kapitel bildet eine Aufforderung, in der Betriebskontrolle nicht einseitig zu werden, sondern neben der mälzerei- und brautechnischen sowie biologisch-chemischen Betriebskontrolle auch den feuerungs- und maschinentechnischen Teil nicht zu sehr zu vernachlässigen, wie das meistens der Fall ist. Auch dieser Abschnitt ist durch eine Anzahl von Formularen aus eigener Brauerei erläutert. Es ist daher das Werkchen eine wertvolle Bereicherung der brautechnischen Literatur und mancher, der vielleicht noch durch die verschiedensten Einwände sich nicht zur Einrichtung eines Betriebslaboratoriums entschließen konnte, möge sich durch die Ausführungen des Verfassers bekehren lassen.

Schnegg

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Mercerisieren von Baumwolle. (M. 27092. Kl. 8) *W. Mather, J. Hübner* und *W. J. Pope,* Manchester. 10. 3. 1905.

Färben, Bleichen usw. von Textilstoffen mit kreisender Flüssigkeit. (Sch. 24887. Kl. 8) *P. Schirp,* Barmen. 8. 1. 1906.

Färben von Indigoreserveartikeln in der Continue-Küpe. (T. 8846. Kl. 8) *G. Tagliani,* Mailand. 6. 4. 1903.

Vakuumkochapparat mit schrägliegenden, übereinander angeordneten Heizkörpern. (H 34298. Kl. 12.) *J. L. ter Hall,* Amsterdam. 8. 12. 1904.

Rührwerk oder Rechen mit senkrechten kantigen oder runden Stäben für Sandfilter mit Rückspülung. (A. 12375. Kl. 12.) *Allgemeine Städtereinigungs-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 11. 9. 1905.

Aromatische Alkohole, Darstellung — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Säuren. (M. 26428. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 166181. *Dr. C. Mettler,* München. 17. 11. 1904.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —. (A. 12258. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 3. 8. 1905.

Leimfabrikation, Reinigen von Knochen für die —. (S. 21835. Kl. 22) *Dr. M. Siegfried,* Leipzig. 6. 11. 1905.

Terpentinöle, Einwirkung von Licht u. Luft auf — und Kienöle. (C. 14300. Kl. 23.) *Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler G. m. b. H.,* Fürstenwalde. 29. 1. 1906.

Benzolpumpe für Gaskarburiereinrichtungen mit Antrieb durch eine der Gasmesserwellen. (P. 17242. Kl. 26.) *Fa. J. Pintsch,* Berlin. 11. 5. 1905.

Zelluloidartige Massen, Herstell. v. —. (Z. 4393. Kl. 39.) *Dr. Zühl & Eisemann,* Schenkendorf b. Königs-Wusterhausen. 17. 11. 1904.

Kautschuk, Regenerieren von —. (Z. 4429 und Zusätze Z. 4695 und Z. 4786. Kl. 39.) *Dr. Zühl & Eisemann,* Schenkendorf b. Königs-Wusterhausen. 2. 1. 1905, 13. 11. 1905 und 7. 2. 1906.

Ammoniakdämpfe, Stetige Erzeugung hochgespannter —. (Sch. 21234. Kl. 46) *K. Schultze,* Berlin. 25. 11. 1903.

Patenterteilungen.

Persulfate, Darstell. von — durch Elektrolyse. (173977. Kl. 12.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,* Nürnberg. 8. 10. 1905.

Pulegon, Darstellung einer Base $C_{10}H_{17}NO$ aus —. (173775. Kl. 12.) *Dr. F. W. Semmler,* Greifswald. 20. 2. 1904.

Salicylsäure, Verfahren, — um deren Verbindungen vollkommen fettlöslich zu machen. (173789. Kl. 30.) *Dr. E. Lonner,* Berlin. 13. 4. 1905.

Salicylsäuremonoglykolester. (173776. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 4. 1905.

Silicate, nasse Aufschließung von schwer aufschließbaren —. (173902. Kl. 12.) *W. T. Gibbs,* Buckingham, V. St. A. 1. 11. 1904.

Sterilisierapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für Trinkwasser. (173765. Kl. 85.) *Dr. F. Lutze* und *H. Grabert*, Berlin. 13. 11. 1904.
Tetra- und Hexachloräthan, Darstell. von — aus Acetylen. (174068. Kl. 12.) *Salzbergwerk Neu-Staßfurt*, Neu-Staßfurt b. Staßfurt. 28. 7. 1904.
Vanadinsäure, Abscheidung reiner — aus unreinen, insbesondere kieselsäurehaltigen Alkalivanadatlösungen. (173 900. Kl. 12) *H. L. Herrenschmidt*, Genest, Mayenne. 12. 7. 1903.
Wasser, Herstellung einer zur Reinigung von — im Großbetriebe geeigneten Lösung von Eisenhydroxyd ohne Dialyse. (173773 Kl. 12.) *H. Schweikert*, Bonn. 8. 7. 1904.
Zinkoxyd, kontinuierliche Darst. von —. (173774. Kl. 12.) *Dr. H. Foersterling*, Perth Amboy, V. St. A. 11. 1. 1905.

Gebrauchsmuster.

Kleber, Scheider für — und Stärke, bestehend aus einem vertikalen Stabrührwerk mit nach der Mitte sich verkleinerndem Abstand der Stäbe. (279564. Kl. 89.) *G. Amthor*, Merseburg a. S. 14. 4. 1906.
Laboratoriumsausguß mit langem, kegelförmigen Unterteil nebst mehreren einlegbaren Siebplatten u. Absperrvorrichtung. (279873. Kl. 85.) *Dr. H. Göckel*, Berlin. 19. 4. 1906.
Milchfiltrier-Apparate, Filterscheibe für —. (279 320. Kl. 12.) *I. Fiedler*, Stift Tepl b. Marienbad, Böhmen. 1. 3. 1906.
Schlammfangvorrichtung für den inneren Siebzylinder von Säulenfiltern. (279622. Kl. 12) *A. Neumann*, Berlin. 9. 2. 1906.
Tropföl-Reinigungsapparat. (279 501. Kl. 12.) *Ch. Widenmeyer*, Eislingen, Württ. 10. 4. 1906.

Kanada.

Metalle, Ausscheidung von — aus ihren Erzen durch Behandlung mit Öl. (96508) *J. D. Wolf*, London. 12. 12. 1905.
Nahrungsmittel aus Ölkuchen. (96498.) *W. O. Emery*, Crawfordsville, Indiana; *J. Nerking* und *E. Paul*, Bonn a. Rh. 12. 12. 1905.
Salz, Reinigung v. —. (96552.) *H. Tee.* Seaforth bei Liverpool. 12. 12. 1905.
Schmelzverfahren, elektrisches — für Eisenerze u. Ofen dazu. (96379.) *La Société Electro-metallurgique Française*, Froges, Isère. 5. 12. 1905.
Stahl, Fabrikation von — auf elektrischem Wege. (96380.) *P. L. T. Héroult*, La Praz, Frankreich. 5. 12. 1905.
Wassergas, Erzeugung von — und Apparat dazu. (96409.) *Watergas Maatschappij System Dr. Kramers und Aarts*, Dongen bei Breda, Nordbrabant, Holland. 5. 12. 1905.
Wasserstoffcarbid, Erzeugung von — und Ausscheidung von Schwefel aus Petroleum. (96382) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, New York. 5. 12. 1905.
Zucker, Umwandlung von Holzstoff zu —. (96346) *Malcolm F. Ewen* und *G. H. Tomlinson*, Chicago. 5. 12. 1905.

Norwegen.

Erze, magnetische Abscheidung von — und Apparat dazu. (15 180.) *Hernadthal Ung. Eisenindustrie Aktiengesellschaft*, Budapest. 14. 11. 1905.
Fäden und Häutchen, Herstellung von — aus Viskose. (15 185.) *S. Pissarev*, St. Petersburg. 29. 11. 1905.
Flammenofen, Anordnung der Gaszufahr an elektrischen —. (15 052. *K. Birkeland*, Kristiania. 30. 3. 1904.
Gase, Verwertung verdünnter nitroser — und Überführung dieser in transportable Form. (15 021.) *Det norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri* und *Dr. B. F. Halvorsen*, Kristiania. 18. 1. 1905.
Gas, Apparat zur Herstellung von —. (14 985.) *Leede Process Company*, Philadelphia. 18. 4. 1905.
Generatorofen für Torf und ähnliche Stoffe. (15 018.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G*, München. 7. 9. 1905.
Ozon, Apparat zur Herstellung von —. (15 140.) *J. Harris*, London. 24. 5. 1905.
Siliciumcarbid, Herstellung von geformten festen Körpern aus —. (15 050.) *Gebrüder Siemens & Co.*, Charlottenburg b. Berlin. 18. 10. 1905.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Luftstickstoff. (15 109.) *A. Sinding-Larsen* und *Det norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri*, Kristiania. 29. 12. 1904.

Österreich.

Erteilungen.

Dicalciumphosphat. (24 976. Kl. 12.) *E. Bergmann*, Ohlau (Preuß.-Schl.), und *Th. Berliner*, Berlin. 15. 10. 1904.
Gase, Absorption von — durch Flüssigkeiten. (25024. Kl. 75.) *Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co, G. m. b. H*, Charlottenburg. 15. 2. 1906.
Gasreaktionen, elektrischer Ofen zur Ausführung von — mittels elektrischer Flammenbogen. (24 992. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 2. 1906.
Glanzfäden, Erzeugung von —. (25 031. Kl. 29.) *J. Stoerke*, Brüssel. 15. 7. 1904.
Indoxyl, Darstellung von —, dessen Homologen und Derivaten. (25 062. Kl. 22.) *Dr. L. Lilienfeld*, Wien. 15. 3. 1906.
Kollodiumschichten, Darstellung undurchsichtiger — oder Celluloidschichten. (24 952. Kl. 57.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 2. 1906.
Kohlensäure, Gewinnung von — aus Bicarbonatlösungen. (25 030. Kl. 75.) *Chemisch-technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co., G. m. b. H.*, Charlottenburg. 15. 2. 1906.
Kristallisationsverfahren und Vorrichtung. (25 028. Kl. 12.) *G. Schicht*, Wien. 15. 2. 1906.
Paraffin, Beseitigung der Transparenz von — oder seinen Mischungen mit Stearinsäure, Palmitinsäure, Ceresin und dergl. (24 953. Kl. 23.) *J. Lewy*, Königsberg. 15. 9. 1905.
Rübenrohsäfte, Preßverfahren zur Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer zuckerhaltiger Preßrückstände als Kraftfutter. (25 040. Kl. 89.) *K. Steffen*, Wien. 15. 2. 1906.
Seifenmasse, Form- und Kühlvorrichtung für flüssige —. (24 951. Kl. 23.) *Weber & Seeländer*, Helmstedt. 15. 2. 1906.
Wassergasteer, Nutzbarmachung von —. (24 950. Kl. 12.) *Dr. L. Scholvien*, Grünau (Mark). 15. 2. 1906.

Schweden.

Formiate, Herstellung von —. (20825) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 29. 12. 1905.
Gas, Herst. von giftigem —. (20796.) *G. Gauthier*, Marseille. 21. 11. 1904.
Gase, Verfahren und Apparat zur Behandlung von — und Gasmischungen mit elektrischen Lichtbögen. (20515.) *A. J. Pettersson*, Alby. 23. 12. 1903.
Gummiabfälle, Regenieren von —. (20766.) *J. Neilson*, Linden b. Hannover. 29. 8. 1905.
Luft, Apparat zum Abscheiden von — aus dem Speisewasser für Dampfkessel usw. (20562.) *A. L. Eriksson*, Gefle. 28. 3. 1905.
Luftgas, Apparat zur Herstellung von — auf kaltem Wege aus flüssigen Kohlenwasserstoffen und dergl. (20721.) *E. Gersabeck*, Berlin. 16. 6. 1904.
Metalllegierungen, pyrophorische —. (20164.) *C. A. von Welßbach*, Wien. 31. 10. 1903.
Nahrungsmittel, Sterilisieren von — mit Wasserstoffsuperoxyd. (20543.) *J. A. Ohlsson*, Stockholm. 30. 3. 1905.
Salpetersäure, Konzentrieren von verdünnter —. (20623.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron*, Frankfurt a. M. 6. 10. 1905.
Salpetersäure, Herstellung von —. (20724) *Westdeutsche Thomasphosphatwerke, G. m. b. H*, Berlin. 17. 11. 1904.
Schwefel, Herstellung von — aus schwefliger Säure. (20597.) *Société anonyme metallurgique Procédé de Laval*, Brüssel. 22. 7. 1904.
Schwefelzink, Herstellung von — und Alkalihydraten, bezw. Hydraten aus alkalischen Erdmetallen. (20573.) *H. V. de Stucklé*, Dieuze. 5. 2. 1905.
Sprengstoff. (20650.) *L. L'heure*, Paris. 19. 1. 1905.
Sprengstoff. (20710.) *J. C. Gonsalves*, Altona. 4. 12. 1905.

Ungarn.

Erze, Behandlung v. — und Hüttenprodukten in elektrischen Induktionsöfen. *P. Gredt*, Luxenburg. 25. 8. 1905.
Fett, Herstellung eines das Leder wasserdicht und haltbar machenden —. *Gebrüder Kornreich*, Szatmárhegy. 6. 4. 1906.
Galvanisches Element mit aus Aluminiumchlorid bestehender Depolarisierungs- und Induktionsflüssigkeit. *H. A. E. W. L. Femerling* und *Fr. W. Pörscke*, Hamburg. 6. 4. 1906.
Halogensauerstoffsalze, elektrolytische Darst. von —. *Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges.*, Bernburg. 16. 3. 1906 und Zusatz 27. 3. 1906.
Kunstseide, Erzeugung von — und Kunstfäden. *H. St. A. Vittenet*, Villefranche. 14. 7. 1905.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstell. schwer gefrierbarer —. *Dynamit Aktien-Gesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co*, Hamburg. 10. 3. 1906.
Pasteurisierapparate, Verf. zur Betätigung von —. *Nyeboe & Nissen*, Kopenhagen. 22. 11. 1905.
Schwarzfärbestoff, Herst. eines —, eines Gerbemittels oder zweiten schwarzen Farbstoffs usw. aus Steinkohle, Braunkohle oder Lignit. *D. Lerman*, *B. D. Schwartz* und *P. Pikos*, Pozsega. 11. 1. 1906.
Sprengstoff, Herst. eines rauchschwachen —. *G. Robrecht*, Berlin. 6. 4. 1906.
Verbindungen, Reduktion organischer und unorganischer —. *Dr. S. Kapff*, Aachen. 21. 3. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesamten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Entscheidungen in Warenzeichensachen.

Bildliche Darstellung und Personennamen. Die bildliche Darstellung eines Gegenstandes, dessen Benennung auch als Personenname vorkommt, kann mit einem aus einem solchen Personennamen bestehenden Zeichen im Sinne der §§ 5, 6 und 20 des Warenbezeichnungsgesetzes übereinstimmen. Aus diesem Grunde wurde die Eintragung des Wortzeichens „*Pfeil*sches Außenlicht“ wegen Widerspruchs des Inhabers eines Zeichens, das aus dem Bilde eines Pfeils mit der Beischrift „Marke Pfeil“ bestand, abgelehnt. Maßgebend war die Erwägung, daß ein Teil der Abnehmer der Ware auch bei dem figürlichen, mit der Beischrift „Marke Pfeil“ versehenen Zeichen an eine Person namens Pfeil denken werde, weil es bei Personennamen, die zugleich Sachnamen sind, wie z. B. Löwe, Hahn usw., sehr gebräuchlich sei, als Warenzeichen die bildliche Darstellung des Gegenstandes zu wählen, der dem Personennamen entspreche. (Entsch. d. Beschw.-Abt. 1 d. deutschen Patentamtes v. 20. Oktbr. 1905.)

Widerspruch bei Zeichenanmeldungen. Ein auf Grund des § 5 des Warenbezeichnungsgesetzes der Eintragung eines Zeichens Widersprechender kann mit Gründen, die sich nicht auf sein älteres Zeichen stützen, im Beschwerdeverfahren nicht gehört werden, insbesondere bedarf seine Behauptung, daß das angemeldete Zeichen aus absoluten Gründen, weil es beispielsweise gegen die guten Sitten verstoße, der Eintragbarkeit ermangele, keiner sachlichen Prüfung und Erörterung durch das Patentamt. Das Patentamt hat in dem auf § 5 a. a. O. gestützten Verfahren lediglich über die Übereinstimmung der Zeichen und die Gleichartigkeit der Waren zu befinden. Ein Recht, der Eintragung eines Zeichens aus anderen Gründen zu widersprechen, ist dem Widersprechenden vom Gesetz nicht verliehen worden. (Entsch. der Beschw.-Abt. 1 vom 11. Januar 1906)

Vereinigung mehrerer Marken zu einer einzigen. Die rechtliche Möglichkeit der Vereinigung mehrerer getrennter Warenzeichen zu einer einheitlichen Marke kann mangels einer gesetzlichen Vorschrift im allgemeinen nicht bestritten werden. Immer aber muß die Anordnung dieser einzelnen, als eine einzige Marke zu behandelnden Teile derart sein, daß sie gleichzeitig in Erscheinung treten und die Zusammengehörigkeit der einzelnen Teilmarken für den Käufer erkennbar ist. Ist aber ein Teil der Marke auf dem Karton, der andere auf den im Karton befindlichen Zigarettenhülsen angebracht, ohne daß die Zugehörigkeit zu den auf dem Karton selbst angebrachten Teil irgendwie angedeutet wäre, so liegt keine Gesamtmarke vor, und es ist auch die getrennte Anfechtung jedes Teiles rechtlich zulässig. Der Umstand, daß in der Marke ein Element enthalten ist, dessen Eintragung für sich allein unzulässig wäre, begründet nicht die Unzulässigkeit der Eintragung der Marke. Es kommt nur darauf an, ob neben diesem Elemente in der Marke solche charakteristischen Bestandteile enthalten sind, welche sie bei Betrachtung

des Gesamtbildes eintragbar machen. Durch die Eintragung einer Marke erlangt der Hinterleger ein ausschließliches Recht nur auf den Gebrauch der Marke im ganzen, nicht aber auf die getrennte Führung der einzelnen figürlichen Bestandteile. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 28. Oktober 1905.)

Handelsnachrichten.

Ausschreibungen. Lieferung künstlicher Düngemittel nach Erm (Sleen) in der niederländischen Provinz Drenthe an die landwirtschaftliche Genossenschaft „Sleen", und zwar 150000 kg Kainit und 120000 kg Thomasschlackenmehl. — **Anlage einer Dampfmolkerei in Laren (Niederlande).** Näheres durch Het Bestuur der Stoomzuivel Fabriek „De Cioese", Laren, Holland.

Die Quecksilbervorkommen Mexikos sind zahlreich und weitverbreitet, aber im allgemeinen ist der Quecksilbergehalt der gefundenen Mineralien durchschnittlich nur 1 Proz., während die Erze von Almaden in Spanien 9 Proz., die in Peru geförderten aber nur 0,8 Proz. Quecksilber im Durchschschnitt enthalten. Die wichtigsten Quecksilberlager der Republik sind die von Huitzuco in Guerrero, 67 engl. Meilen südlich der Stadt Mexiko, die im Jahre 1873 entdeckt und seitdem von zahlreichen Unternehmern durch Bergbau unter Tage ausgebeutet wurden. Das Quecksilber kommt dort über ein großes Gebiet zerstreut in Betten oder Taschen von sehr verschiedener Art und Größe vor. Ein anderes bedeutendes Vorkommen ist das von Guadalcazar in San Louis Potosi, wo das Quecksilber im Kalkstein eingebettet liegt. Die Lager beginnen 1 km nordwestlich des genannten Ortes und erstrecken sich über ein Gebiet von 60 km Länge. Aus diesen Gebieten wurden insgesamt 2000 engl. Zentner Quecksilber gewonnen. In einem nordwestlich, nahe bei Ceja de Gatos, gelegenen Vorkommen wurde in zwei Schächten zu verschiedenen Zeiten die Ausbeute des Quecksilbers versucht, aber infolge ungeeigneter metallurgischer Methoden erzielte man keinen günstigen Erfolg. Man schmolz dort das Erz in Öfen mit mangelhaft gebauten Tonretorten, durch deren Poren das Quecksilber zum größern Teil entwich. Bei Anwendung vollkommener Apparate könnte das Metall dort trotz der Armut der Erze vorteilhaft gewonnen werden, da Feuerung reichlich und billig zur Verfügung steht. Im Staate Michoacan wurde im Distrikt Zitacuaro im Cerro de Guadalupe, 35 km nordwestlich von Tuzantala, Zinnober in 5 cm starken Adern mit einem Quecksilbergehalt von 3 bis 12 Proz. entdeckt. Auch in Sonora kommt nahe Batuco Zinnober vor, aber genauere Nachrichten wurden hierüber noch nicht veröffentlicht.

Die Olivenölernte in Apulien ist, wie der deutsche Konsul in Bari mitteilt, ganz ausserordentlich günstig gewesen. Die Ölbäume, die nur zweijährig tragen, hatten im Vorjahre ausgeruht und waren somit in voller Tragfähigkeit, und zweitens hatte der Winter 1905 dreimal einen ausgiebigen Schneefall gebracht, der, an sich wohltätig für die Kulturen, für den Ölbaum noch den unschätzbaren Nutzen brachte, daß die ganze Brut der Ölfliege, dieser größten Gefahr für ein gesundes, feines Öl, vollständig zerstört wurde. So wurde eine geradezu überraschende Quantität geerntet, die durchweg gesundes Material zeigte und zum großen Teil feines und allerfeinstes Öl repräsentiert. Da sich mit diesem glücklichen Umstand der zweite verbindet, daß die übrigen großen Ölproduktionszentren am Mittelmeer im Jahre 1905 nur mittlere und zum Teil kleinere Ernten mit wenig feinen Qualitäten bieten, so hat Apulien den größten Teil des Bedarfs des Weltmarktes zu decken. Die Folge davon ist, daß Apulien mit Einkäufern, besonders aus Südfrankreich überschwemmt ist und täglich große Quantitäten aus dem Markte genommen werden, was zu dem für die Eigner günstigen Resultat geführt hat, daß trotz der erzeugten Massen die Preise von Anfang an nicht so gewichen sind, wie man vermuten durfte, und in letzter Zeit sogar nicht unbedeutend angezogen haben. Die 1905er Ernte ist als eine Vollernte zu betrachten. Die Preise setzten zu Anfang der Kampagne auch sehr billig ein, stiegen aber, da, wie bereits gesagt, fast der ganze Weltbedarf von Süditalien gedeckt werden muß (Spanien und Oberitalien haben nur minimale Ernten), auf folgende Sätze: Speiseöl, extra 125—130 L., hochfein 120—125 L., fein 110—120 L., halbfein 105—110 L., eßbar 100—105 L., Baumöl 80—82 L. frei an Bord für 100 kg einschl. Faß.

Über unlautere Konkurrenz klagt in ihrem Jahresberichte die *J. D. Riedel Akt.-Ges.* (chemische Fabriken, Drogen-Großhandlung) in Berlin. Sie bemerkt u. a., daß gerade bei der Einführung neuer Präparate in den Arzneischatz und in die Technik, die an und für sich an Spesen einen gegen früher wesentlich vergrößerten Aufwand erfordere, in neuerer Zeit eine oft unlautere Konkurrenz sich außerordentlich störend und schädigend erweise. „Sie versucht", so fährt der Bericht fort, „bei fast jeder Neuheit, auf welchem Gebiete sie auch liege, durch Umgehen der Patente und sonstiger Machenschaften den Erfinder um den wohlverdienten Lohn zu bringen. Präparate, deren Herstellung nicht patentiert werden konnte, verfallen unmittelbar der Nachahmung, die meist in skrupellosester Weise vorgenommen wird; es gibt dabei Unternehmer, die sich nicht scheuen, völlig minderwertige Erzeugnisse als ‚ebenbürtigen Ersatz der Originalpräparate' anzupreisen! Gegenüber diesem Vorgehen, zu dessen erfolgreicher Bekämpfung die gesetzlichen Mittel leider nicht ausreichen, gibt es lediglich den oft auch nur unzulänglichen Schutz des Warenzeichengesetzes."

Über den Nutzen am Handel mit Drogen und Chemikalien spricht sich derselbe Bericht recht pessimistisch aus. „Die ungemein scharfe Konkurrenz drückt die Preise vieler Artikel auf einen Tiefstand, der bei den erheblichen Unkosten des Zwischenhändlers oft nur einen sehr geringen Gewinn läßt. Ebenso steht der Gewinn an der Fabrikation von Chemikalien und pharmazeutischen Präparaten nur allzu häufig nicht in dem richtigen Verhältnis zu dem Risiko bei dem Einkauf der Rohstoffe und der auf die Verarbeitung zu verwendenden Ausgaben an Löhnen usw., lediglich die Artikel, deren Preise durch Konventionen und ähnliche Vereinbarungen bestimmt werden, pflegen einen zufriedenstellenden Nutzen zu lassen." Anderseits aber „überspannen die Konventionsleitungen mitunter den Bogen, so daß Rückschläge empfindlicher Art eintreten, wie dies gerade in den letzten Monaten des Geschäftsjahres (es hat am 31. März 1906 geschlossen), bezüglich dreier Hauptpräparate der Industrie der Fall war."

Mineralienproduktion in den Vereinigten Staaten. Die Produktion von Brom im Jahre 1905 ist einem Bericht des U. S. Geological Survey zufolge dem vorhergehenden Jahre gegenüber um nahezu 50 Proz. gestiegen, sie stellt sich nämlich auf 1192758 Pfd. gegenüber 897100 Pfd. Anderseits haben die Preise einen erheblichen Rückgang erfahren, der Markt stieg zu keiner Zeit über 16 Cts. für 1 Pfd. und große Quantitäten wurden mit nur 14 Cts. bezahlt. Dem entsprechend stellt sich der Wert der letztjährigen Produktion auf nur 178914 Doll. gegenüber 269130 Doll. i. J. 1904. Der größte Teil derselben kam aus Michigan, in welchem Staat die Dow Chemical Co. 2 Fabriken zu Midland und Mount Pleasant betreibt. Auf diese Gesellschaft entfällt mehr als die Hälfte der gesamten Produktion. Zwei andere Bromfabriken befinden sich zu St. Charles und St. Louis in Michigan. Als Nebenprodukt der Salzgewinnung wird es zu Pomeroy und Syracruse in Ohio, sowie zu Hartford und Mason in Westvirginien gewonnen. — Die Produktion von Talkum und Seifenstein belief sich im vergangenen Jahre auf 96634 short t im Werte von 1082062 Doll. gegenüber 91189 sh. t. im Werte von 940731 Doll., was eine Zunahme von 5445 sh. t. bezw. 141331 Doll. ausmacht. Der weitaus bedeutendste Produzent von Talkum ist der Staat New York, von der letztjährigen Produktion entfielen auf denselben allein 56500 sh. t. im Werte von 445000 Doll., was dem Vorjahre gegenüber eine Abnahme von 7505 sh. t. bezw. 62400 Doll. bedeutet. Die Erhöhung der letztjährigen Produktion erklärt sich durch die gesteigerte Förderung in Virginia und Vermont. Daneben kommen noch Kalifornien, Connecticut, Georgia, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, North Carolina und Pennsylvanien in Betracht. — Von Monazit, Zirkon und Columbit wurden insgesamt 1352418 Pfd. im Werte von 163908 Doll. produziert gegenüber 745999 Pfd. im Werte von 85038 Doll. im vorhergehenden Jahre, eine Zunahme von 606419 Pfd. der Menge und 78870 Doll. dem Werte nach. Ungefähr $^1/_5$ des geförderten Monazits wurde nach Deutschland exportiert. In einem Feldspatbruch zu Hemyton in der Carroll County von Maryland ist unlängst ein tantalhaltiges Mineral entdeckt worden. Ein Mineral aus Tinton in South Dakota enthält 44 Proz. Tantaloxyd und 30,5 Proz. Niobiumoxyd.

Für den Fall, daß die Schweiz der Brüsseler Zuckerkonvention beitritt, hat Deutschland ihr in dem deutsch-schweizerischen Handelsvertrag eine Zollermäßigung von 10 M für den Doppelzentner für Zuckerwaren und Schokoladen zugestanden. Der schweizerische Bundesrat beantragt daher den Beitritt der Schweiz zur Konvention zum 1. September dieses Jahres.

Die Deutsch-Russische Naphtha-Import-Gesellschaft und die Petroleum-Produkte-Akt.-Ges. führten seit längerer Zeit Verhandlungen bezüglich eines Zusammengehens im Petroleumverkauf und werden nunmehr die Bildung einer gemeinsamen Verkaufsgesellschaft vornehmen. An ersterer Gesellschaft sind, wie die Voss. Ztg. mitteilt, bekanntlich die hauptsächlichsten russischen Petroleumproduzenten, wie *Nobel Frères, Rothschild, Gukassow, Mantacheff,* beteiligt, während die *Petroleum-Produkte-Gesellschaft* von der *Deutschen Bank* und den ihr nahestehenden Petroleum-Gesellschaften sowie von der *Shell Transport and Trading Co.* errichtet worden war und hauptsächlich dem Verkaufe des von der *Steaua Romana Akt.-Ges.* für Petroleum-Industrie in Bukarest, sowie von der *Shell Transport and Trading Co.* gelieferten Petroleums diente. Diese letztere, welche als Lieferant von Petroleum für Europa übrigens nur von geringerer Bedeutung war, da ihr hierfür keine eigene Produktion zur Verfügung stand, sondern nur einige Verträge mit anderen Produzenten über verhältnismäßig geringe Quantitäten, wird aus dem europäischen Petroleumgeschäft ganz ausscheiden. Die nunmehr zwischen den hauptsächlichsten russischen Produzenten und der *Deutschen Bank* bezw. *Steaua Romana* erfolgte Verständigung wird voraussichtlich auch zu einem Zusammengehen dieser russischen und rumänischen Produzenten für den Verkauf in anderen Ländern und zu einer Verschmelzung der Verkaufsorganisationen führen.

Chemische Fabrik Heufeld. Der Gewinn ist gegen den des Vorjahres erheblich zurückgeblieben. Dividende für die Prioritätsaktien 6 Proz. (wie i. V.), für die Stammaktien 0 (4 Proz. i. V.). Die Leimfabrikation gestaltete sich verlustbringend.

Der Vorstand des Verbandes der Spiritusfabrikanten beschloß trotz aller vorher aufgetauchten gegenteiligen Nachrichten eine Agitation für einen neuen Zusammenschluß des Brennereigewerbes vom Jahre 1908 ab aufzunehmen; auch soll eine Beteiligung der süddeutschen Brenner versucht werden. Eine Hauptschwierigkeit für das Zustandekommen des neuen Spiritusringes bildet bekanntlich die ablehnende Stellung der *Ostdeutschen Spritfabrik* in Posen.

Die Norddeutsche Zündholzindustrie G. m. b. H. in Sarstedt ist auf zwei Jahre mit Verkaufsrecht an die *Augsburger Zündholzgesellschaft Union* verpachtet worden.

Fabrik für Chemikalien und Salzindustrie in Tschongarsk. Reingewinn 45 Rbl. (im Vorj. 12 Rbl.), Grundkapital 60000 Rbl.

Die Gewerkschaft Deutschland, Hannover, hat bei 350 m Teufe ein 10 m mächtiges Hartsalzlager mit einem Chlorkaliumgehalt bis zu 27,3 Proz. aufgeschlossen.

Gothaische Kohlensäure-Werke (Sondra-Quelle). Abschreibungen 63143 M (im Vorj. 234595 M), Gewinn 96 M (859 M), Aktienkapital $1^1/_2$ Mill. M.

Gummi-Werke „Elbe", Akt.-Ges., Piesteritz bei Wittenberg. Verlust 275834 M (im Vorj. 142086 M) bei 500000 M Grundkapital. Der Fehlbetrag wurde durch Interessenten ersetzt. Eine Dividende konnte das 1898 gegründete Unternehmen bisher nicht verteilen.

Holzverkohlungsgesellschaft in Konstanz. An Stelle des zurückgetretenen Aufsichtsratsmitgliedes *Hugo Blank*-Berlin wurde Herr *Ludwig Neurath* von der *Österreichischen Kreditanstalt* in den Aufsichtsrat gewählt. Es wurde mitgeteilt, daß für die mit der *Staatsbahngesellschaft* in Ungarn erfolgte Neugründung ausreichende Mittel vorhanden seien.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Neustadt a. Rübenberge. *Alkaliwerke Sigmundshall, Aktiengesellschaft Wunstorf.* Der Sitz ist nach Bokeloh bei Wunstorf verlegt. Das Grundkapital ist um 500000 M erhöht worden und beträgt jetzt 2500000 M.

Berlin. *Neue Betriebskraft Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* (Verwertung der Erfindung, welche unter der Bezeichnung „Ammoniak Heißdampf-Betriebsverfahren und Einrichtung für Dampfmaschinen, Turbinen und Motore" zum Patentschutz angemeldet ist.) Stammkapital 98000 M. — *Chemische Fabrik Dr. P. Drexler & Cie.* Inh. Chemiker *Dr. Paul Drexler.* — *Kamerun-Kautschuk Compagnie, Akt.-Ges.* Grundkapital 3000000 M.

Dresden. *Freiberger Farbenglaswerke „Gertrudhütte" Ewald Gelsdorf, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 180000 M.

Frankfurt a. M. *Dellwik-Fleischer Wassergas Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 500000 M.

Reisholz. *Chemische Werke Reisholz.* Vorstand: *Dr. A. Höpker.* Grundkapital 1,5 Mill. M.

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Dreißigster Jahrgang. Zweites Semester.

1906.

complete

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

XXX. Jahrgang. **Inhaltsverzeichnis.** II. Semester 1906.

Inhaltsverzeichnis.

I. Autorenregister.

Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; L. bedeutet Literatur, Z. Zuschrift.

Seite

Abderhalden, E., Lehrbuch der physiologischen Chemie. L. . . 668
Abegg, Handb. der anorg. Chemie. L. 1037
Achert, O., u. Bischkopff, E., Chem.-botan. Leitfaden für Zollbeamte. L. 1150
Ackermann, E., Uranium in Portugal. Z. 667; Ausbeutung von Antimonerzen usw. in Portugal 683; Radium in Portugal. Z. 715
—, Über kriminelle Bomben . . 1061
Adam, Refraktometrie des Harnes . 794
Ahrens, F. B., Bleigewinn. in Schlesien 715
Alefeld, F., Neue Lichtwirkung und ihre photograph. Anwendung 1087 1127
*Alexander, H., Fortschritte in der Gasometrie usw. 657; Analyse von elektrolytischem Chlor. Z. . . . 708
Alquier, J., Analysenmethode fester Nahrungsmittel 1206
Ambühl, G., Laboratoriumsbericht . 1046
André, J. B., Vereinheitlichg. d. internat. Analysenmethoden f. Nahrungsmittel 1147; Über Trinkwasser . . 1159
Andreasch, R., Über substituierte Rhodaninsäuren 1077
Antonoff, G. N., u. Malyschef, B. W., Lösen von Kupfer usw. in Kalilauge 826
Arauner, P., Der Wein u. seine Chemie. L. 1198
Archibald, E. H., Elektr. Leitfähigkeit von Lösungen der Alkohole usw.; Elektr. Leitfähigkeit von Lösungen der organischen Säuren . . . 910
Arend, J. P., s. Aschman, C.
Aron, H., Die Lichtabsorption des Blutfarbstoffs 988
Arrhenius, S., Anwendung d. physikal. Chemie in der Immunitätslehre 1287
Arrivaut, G., Üb. die Bestandteile der Manganmolybdänlegierungen 1024; Über reine Legierungen v. Wolfram und Mangan 1120
Arseur, W. C., Elektr. Vakuumofen . 707
*D'Arsonval u. Bordas, Destillation im Vakuum mittels nieder. Temperatur. 1120
*Aschman, C., u. Arend, J. P., Best. des Wassers in Butter usw. . . 953
Aschoff, Über die Radioaktivität der Heilquellen 990
Ashcroft, E. A., Neues Natriumverfahren 707
Augier, V., Veresterung von Arsenigsäureanhydrid 1265
Avery, S., Zusammensetzg. v. Pariser Grün 910

Baldracco, Analysenmeth. v. Dégras 1000
Balland, Phosphor in Nahrungsmitteln 1305
Bancroft, W. D., Elektrochemie d. Chemie 707
Barbero, C., s. Mazzucchelli, A.
Barger, G., Saponarin, ein neues Glykosid 734
Barnes, St. R., s. Parsons, Ch. L.
Barness, H. T., s. Cole, G. H.
Bartal, A. von, Einwirkung von Selen auf Tetrabromkohlenstoff 810; Üb. Selenkohlenstoff 1044
*Barth, Vakuum-Filtrier-Trocken-App. 907
Barthel, Ch., Kreislauf des Stickstoffs in der Natur 1303
Barthels, Ch., Über Butterverfälschung und deren Nachweis 770
Baskerville, Ch., Ultraviolettes Licht im Laboratorium usw. . . . 1237
Basset, Verbindg. von Natrium u. Kalium 1305
Baubigny, H., Fällung usw. von Metallsulfiden 1185
Baudran, Über das Tuberkulinin in der Milch 1206
Bauer, H., Addition v. Brom an Äthylenbindg. 955; Natriumsuperoxydhydrat 983
Baum, Neue Gerbstoffbestimmungsmethode ohne Hautpulver . . 1000
Baur, E., Systematik der wichtigsten Konstanten der Chemie 997
—, R., Künstliche Isolierung der Gespinstfasern 983
Bechhold, Fraktionierte Filtration von Kolloiden 921
Bechi, G. de, Herst. v. Natriumnitrit 1024
Bechler, E., Ausgrabungen in den Wildkirchlihöhlen 835
Becker, s. Herzog, R. O.
Behn, s. van't Hoff.
Behrend, P., Unterliegen Präparate aus Kokosfett dem Margarinegesetz? . 990
Béis, C., Wirkung von Organomagnesiumgemischen auf Imide . 970
Bell, J. M., s. Cameron, F. K.
Bellier, J., Methoden z. Butteranalyse 1147
Benedicks, C., Üb. Rydbergs Abhandl.: Elekron, der erste Grundstoff . 1252
Bennett, H. G., s. Parker, J. G.
Bergdolt, B., Üb. Putzen und Sortieren der Gerste 1121
Berju, G., Best. kleiner Mengen Magnesia 823
Berndt, G. W., u. Boldt, C., Physikal. Praktikum. L. 1037
Berry, A. J., Messen hoher Vakua 1208
Bertelsmann, W., Technologie der Cyanverbindungen. L. . . . 1239
Berthelot, M., Bildung endotherm. Verbindungen 708; Über radioaktive Substanz. 747; Färbg. v. Edelsteinen unter dem Einfluß der Radioaktivität 1049
Berthold, A., Probenahme und Untersuchung von Koks usw. L. . . 1037
Bertrand, G., Das Vicianin der Wicke 1238
—, und Javillier, M., Ausfällung von Zink 1264
—, u. Rivkind, L., Vicianin i. Leguminos. 1305
Besson und Rosset, Über die Chlorstickstoffverbindung des Phosphors 733
Betti, M., Oxydation bei Anwesenheit v. Benzaldehyd; Spaltg. des Naphtolbenzylamins in seine opt. Antipoden 780; Optische Spaltg. durch Glukose 1223; Chemische Beschaffenheit und Drehungsvermögen . . . 1303
—, s. Mundici, M.
Bevan, s. Croß.
Bewad, J. J., Über tertiäre α-Dinitroparaffine 769
Biechele, M., Anleitg. z. Erkenn. u. Prüfg. aller im Arzneibuch für d. Deutsche Reich, IV. A., aufgenomm. Arzneimitt. 1267
Biedermann, R., Techn.-chem. Jahrb. 1904 L. 1122; Chem.-Kalend. 1907. L. 1267
Biehringer, J., und Borsum, W., Über schwefelsaure Salze des o-Tolidins und Benzidins 721
Billitzer, J., Photochemische Versuche mit Chlorwasser 1131
Biltz, H.: Dammann, K., Kurz. Repetit. der organischen Chemie. L. 971; Cohen, E., und Romburgh, P., Vorlesung. üb. anorgan. Chemie usw. L. 1080; Meyer, R., Jahrb. d. Chem. L. 1105
Binet du Jassoneix, Reduktion des Molybdändioxydes 747; Reduktion von Chromoxyd und Bor . . 1264
Biquard, R., s. Moureu, Ch
Birkeland, K., Oxydation des Luftstickstoffs im Flammenbogen . . 747
Bistrzycki, B., Über p-Fuchson 835; Über die Triboluminescenz . . 1061
Blaise, E. E., und Houillon, L., Spez. Gruppen in entfernteren Stellungen 868
Blattmann & Co., Über lecithinhaltige Produkte. Z. 1196
*Bleisch, C., Maschinelle Neuerungen auf dem Gebiete der Brauindustrie 785
Blondel, R., Eigenschaften d. Titansalze 733
Blücher, H., Auskunftsbuch für die chemische Industrie. L. 676
Blyth, W., Einstellung v. Desinfektionsmitteln 1265
Bode, Behandlung d. Gummischläuche in der Brauerei 1048
Bogusky, J. J., Über Dibenzylnaphtalin 1286
Böhm, C. R., Über elektrische Glühlampen 695; Die neueren elektrisch. Glühlampen vom chemischem Standpunkte aus 729 753
—, R., Reduktion v. Formisobutyraldol 780
Boehringer, R., s. Fichter, Fr.
Bömer, A., Phytosterin-Nachweis . 1159
Böttger, H., Prüfung auf Chloride in Gegenwart komplexer Cyanide . . 958
Bokorny, Th., Physiologische Wirkung des Acidols usw. 800; Wirkung von alkal. Phosphaten auf Zellen usw. 1249
Bolis, A., Chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand 755 789 883; Wirk. v. Chlorkohlenstoff auf Gußeisen 1117
Bonn, A., Butterkontrolle in den Niederlanden 1148
Bordas, s. D'Arsonval.
Borsum, W., s. Biehringer, J.
Bougault, J., Einwirkung der Überjodsäure auf Säuren; Jodlaktone . 911
Boulud, s. Lépine, R.
Brand, J.: Kipke, K., Prakt. Arbeiten im Brauereilaboratorium. L. 1050; Kalmann, W., Anleit. z. chem. Untersuchung von Rohstoffen usw. der landw. Gewerbe. L. 1063; Bedeutg. d. Mehligkeitsprobe f. d. Beurteilung des Brauwertes der Gerste . . 1121
Braun, B., u. Kittel, H., Üb. Pinakolin aus Pinakon des Methyläthylketons 746
Brenemann, Geschichte der Chemie in Amerika 1207
Breuil P., Über Kupferstähle . 858 868
Brindley, G. F., und Foregger, R. v-, Geschmolzenes Natriumperoxyd zum Regenerieren von Luft 707
Bronson, H. L., Einfluß d. Temperatur auf Radioaktivität 1208
Browne, A. W., Reaktion zwischen Hydrazinsulfat und Kaliumchlorat . 969
Brown, O. W., Redukt. v. Metallsulfiden 706
Brunck, O., Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse . . 777
Brunner, K., Über Indolinone . . 1078
Bruno, A., Extraktion der Antiseptika, löslichen Farbstoffe und Alkaloide; Entrahmung und Wässern der Milch 1159
Bucherer, H., Einwirk. schwefligsaurer Salze auf organische Verbindungen 968
Buchner, G., Metallfärbg. u. deren Ausführg. L. 1240; Über Insektenwachs 1263
Bucky, A., s. Reverdin, F.
Büchner, E. H., Zusammensetzung des Thorianits 1160
Bülow, C., Konstit. d. Dihydrotetrazins 770
Bunge, G. v., Lehrbuch d. organischen Chemie für Mediziner. L. . . 1149
Burgess, C. F., und Engle, S. G., Korrosion von Eisen durch Säuren 707
—, u. Taylor, A. H., Üb. elektrolyt. Eisen 686
—, und Watts, C. P., Untersuchung von elektrolytischen Niederschlägen . 707
Busch, H., und Goldenthal, K., Über Formisobutyracetaldol . . . 1077
*Buschmann, K., Wägegläschen für Flüssigkeiten 1060

Cady, H. P., u. Mc Farland, D. F., Vorkommen v. Helium im Naturgas 1002
Cain, J. R., s. Stokes, H. N.
Calzavara, C. V., Motori a gas. L. 1150
Cameron, F. K., u. Bell, J. M., Löslichkeit der Magnesiumphosphate; Das System Wasser—Gips—Kalk . 910
Carhart, H. S., Über die Helmholtz-Konzentrierungszelle 1236
Carlson, F., Darstell. v. Kalkstickstoff 1261
Carracido, J. R., Bestimm. v. Sublimatmengen in verdünnten Lösungen 1237
Cartaud, G., s. Osmond, F.
Caspari, C. E., Bundesgesetz über Reinheit von Nahrungsmitteln usw. 1146
Caux, Über oxydierende Fettbeize auf Geweben 1252
Chabrié, C., u. Levallois, F., Auftreten von Gasen bei der Einwirkung der Kalilauge auf Tantalit . . . 1185
Chandler, C. J., Erzeug. v. Aluminium 1236
Charitschkoff, K. W., Über künstliches Erdöl 793; Amine in Meteorwässern; Verhalten von Aminen zum Neßlerschen Reagens . . 1303
Chassevant, A., Bekämpfung der Verfälschungen 1147
Chaumont, Verwendg. d. Cyathometers 1147
Chavassieu und Morel, Farbreaktion reduz. Zucker mit m-Dinitrobenzol 1305
Clark, Fr. E., s. Gordon, C. Mc C.
Clarke, F. W., Moissan, H., Ostwald, W., Thorpe, T. E., Bericht der Atomgewichtskommission . . 1233
Claude, G., Über Luftverflüssigung 666 1120
*Clemen, J., Schmelzapparat und zugleich Filterpresse 1130
Cohen, E., u. Romburgh, P., Vorlesungen über anorganische Chemie für Studierende der Medizin. L. 1080
Colby, A. L., Entschwefelung v. pulverförmig. Eisenerzen u. Kiesabbränden 792
Cole, G. H., u. Barness, H. T., Aluminium-Magnesium-Zelle . . 1237
Coste, M., Elektr. Leitfähigk. des Selens 1238
Court, G., s. Pictet, A.
Crampton, C. A., Alkoholgesetze der Vereinigten Staaten von Amerika 1303
Crockers, F. B., Die Deckersche Primärzelle 1237
Crookes, W., Über das ultraviolette Spektrum des Ytterbiums . . . 733
Cross u. Bevan, Über Zellstoffperoxyd 1196
Cuisinier, L., s. Reverdin, F.
Curie, P., u. Laborde, A., Radioakt. von Gasen aus Thermalquellen . 708
Curry, B. E., Elektr. Abscheidg. v. Bronze 707
Curtius, Th., Über Azomethanderivate 1224
*Cuthbertson, C., u. Metcalfe, E., Brechungindices gasförmig. Metalle 1208

Dalley, H. D., Über Alkoholerzeug. in den Verein. Staaten v. Amerika 1303
Dammann, K., Kurzes Repetitorium der organischen Chemie. L. . . 971
Dautriche, M., Explosionsgeschwindigkeit von Sprengstoffen . . . 1159
Decker, F., Üb. den Farbstoff im Safran 705
—, H., Über Oxoniumsynthesen . . 982
Deite, C., Handb. d. Seifenfabrikation. L. 771
Delbrück, Tätigkeit der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei . . 1047
Demenitroux, M., s. Urbain, G.
Dépierre, J., Die Baumwollbleicherei 1103
Desmet, s. Devoldere, G.
Deussen, Über Flußsäure 958
Devoldere, G., u. Desmet, Methode zur Analyse von brennbaren Gasen 1013
Dieterich, K., Clarettaharz, ein Kolophoniumersatz 939
Dittrich, M., Qualitative Analyse. L. 1025
Doelter, C., Über d. Vesuveruption 1906 747; Über Tridymit 1264

Seite

Dohme, A. R. L., und Engelhardt, H., Sandelholzöl 1103
Doht, R., und Weisl, S., Synthese des p-Chloracetessigesters . . 1207
Donautwitz, F., Kondensation von Tiglinaldehyd mit Aceton . . . 756
Dony, O., Wechselströme u. Elektrolyse 794
—, u. Duuren, J. van, Best. v. Salicylsäure 1224
Duboin, A., Jodquecksilberverbindgn. von Natrium und Baryum . . . 836
Dubosc, A., Über Madagaskar-Kopale 1024
Dubovitz, H., Zelluloidanalyse . . 936
Duclaux, J., Eine Eigensch. d. Diastasen 858
Düring, E. A. F., Gleichartigkeit mit Karbolineum. Z. 970
Dunstan, W. R., Die Chemie in d. Kolonien 813
Dupré, F.: Lucion, F., Elektrische Alkalichloridzerlegung mit flüssigen Metallkathoden. L. 1198
Duuren, J. van, s. Dony, O.

Edelmann, O., Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie . 925 951
Eder, J. M., Ausführliches Handbuch der Photographie. L. 1025
Edinger, Vorkommen u. Bedeutung der Rhodanverbindungen im Organismus 987
Eichengrün, A., Über das neue »Autan«-Desinfektionsverfahren . 987
Eißler, B., und Pollak, A., Kondensationsprodukt von Äthoxylacetaldehyd mit Acetaldehyd . . . 780
Ekstrand, A. G., Über Torfspiritus . 770
Elbs, K.: Lorenz, R., Elektrolyse geschmolz. Salze. L. 771; Marie, M. C., Manuel de Manipulations d'Electrochimie. L. 1210
Elschner, C., Vorkommen von Silikatedelsteinen u. selteneren Mineralien auf den Hawaiischen Inseln . 1119
Engelhardt, H., s. Dohme, A. R. L.
Engelmann, Über Kontraktilität und Doppelbrechungsvermögen . . . 667
Engle, S. G., s. Burgeß, C. F.
Engler, C., Zur Entstehung des Erdöls 711; Radioaktivität v. Mineralquellen 756
Ephraim, F.: Prandtl, W., Literatur des Vanadins 1804—1905. L. . . 837
—, J.: Pataky-Tenenbaum, Sämtliche Patentgesetze des In- u. Auslandes. L. 912
Erban, F., Studiengang usw. im chem. Fach 662; Berufstätigkeit des Chemikers in der Praxis . . . 853
Ercolini, G., Volumbestimmung des Kadmiums 1264
Erdmann, H., Lehrb. d. anorg. Chem. L. 1095
Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen Warenkunde. L. . . 1266
Ernst, Tierische Mißbildungen . . 835
Eyer, Ph., Salzsäuregehalt in Eisenbeiz. 1205

Farmer, R. C., s. Silberrad, O.
Farup, P., Chemische Reaktionen in heterogenen Systemen . . . 1264
Fauvel, P., Einwirkung v. Leguminosen auf die Harnsäure 734
Faworsky, A. E., Reaktion v. Phosphorpentachlorid auf Ketone d. Fettreihe; Üb. Magnesiumchlortertiäralkyle bei Synthesen v. Alkoholen; Verbindgn. v. Oxoniumtypus 793; Üb. Umwandl. zwischen Methylencyklohexan und Methyl-1-cyklohexen-1,2 825; Über Erwärmung v. Bromhydrinen usw. 826
Feigensohn, M., Schwefelsäurefabrikat. 851 865 879; Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion. Z. 1001
Feil, J., In flüssigen Extrakten zurückbleibende Alkoholmenge . . 1103
Felli, E., s. Rittermann, D.
Fenaroli, P., Gewichtsbestimmung des Ozons und der Ozonzahl der Öle . 756
Fendler, G., s. Thoms, H.
Ferchland, O., u. Rehländer, O., Die elektrochem. deutsch. Reichspatente 1105
Fernbach, A., s. Wolff, J.
Fichter, Fr., Über Schwefelfarbstoffe 835
— u. Boehringer, R., Über Chindolin 835
*Fischer, F., Chem. Reaktionen bei hoher Temperatur 1291
Fischer & Roewer, Beaumèspindeln mit Milchglasskala. Z. 667
Fitzgerald, F. F., s. Franklin, E. C.
Fleischmann, F., s. Haber, F.
Fogy, D., Serpentin, Meerschaum usw. 781
Fokin, S. A., Fermentat. Spaltung von Fetten 769; Rolle von Metallwasserstoffen bei Reduktionen . . . 793
Foregger, R. v., s. Brindley, G. F.

Seite

Francotte, G., Üb. Oxydat. des Mangans 1224
Franke, A., u. Kohn, M., Darst. von β-Glykolen aus Aldolen . . . 756
Frankforter, G. B., Über Terpene und Kolophonium 909
— u. Newton, H. M., Unters. des Curare 910
— u. Wilhoit, A. D., Bestimm. des in Wasser absorbierten Sauerstoffs . 910
Franklin, E. C., u. Fitzgerald, F. F., Zinksaures Kaliumammonium . 990
Free, E. E., Fällung von Bleichromat 910
Freund, Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Morphiumalkaloide 1207
Fried, W., Kondensationsprodukt des Äthoxylacetaldehyds 1077
Friedheim, C., Précis d'analyse chimique quantitat. des substances minérales. L. 1306
*Fritsch, H., Holz-Umhüllung für Porzellanreibschalen 1158
Fritzmann, E. Ch., Synthese usw. des Trichlormethyl-m-xylylcarbinols 1276
Froehner, A., Butterfettbestimmung 1251
Fry, H. S., Über Rußniederschlag 1159
Fürth, A., Zur Kenntnis d. Hydramide 769

Gabba, L., Manuale del Chimico e dell' Industriale. L. 1210
Gadamer, J., Über Columboalkaloide 924
Gaedicke, J., Der Gummidruck. L. 1240
Gain, G., Darstellung der wasserhaltigen Hypovanadinsäure . . 1238
Gair, D., s. Harrison, E. F.
Galitzenstein, E., s. Imbert, G.
Garcia de la Cruz, V., Üb. Bikonvexlinsen 812
Gasperini, G., Unterscheidung d. Trinkwässer aus ihrer facies microbica 1077
Gaubert, P., Über isomere Kristalle v. Bleinitrat und Baryumnitrat . 1224
Gauthier, D., Darst. von Oxynitrilen 1238
Gautier, A., Wirkung von Wasserdampf auf Sulfide usw. 708; Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf einige metallische usw. Oxyde 733; Rotfärbung gew. Blattarten usw. . 1049
Gelmo, P., s. Suida, W.
Genzken, U., s. Strache, H.
Gerhardt, C., Verbesserte Absorptionsgefäße im Orsat-Apparat. Z. . . 747
Gerland, E.: Sahulka, J., Erklärung der Gravitation usw. aus gemeinsamer Ursache auf rein mechan., atomist. Wege. L. 1014; Erklärung der Gravitation usw. Z. 1131
Gherardi, G., Carboni Fossili inglesi. L. 771
Gibbs, H. D., Flüssiges Methylamin als Lösungsmittel 990
Gifford, J. W., Brechungsindizes von Süßwasser und Seewasser . . . 733
Gigli, T.: Gherardi, G., Carboni Fossili inglesi usw. L. 771; Vocabolario tecnico illustrato nelle sei lingue italiana ecc. L. 1026; Calzavara, C. V., Motori a gas. L. 1150; Gabba, L., Manuale del Chimico e dell Industriale. L. 1210
Giolitti, F., Über mikroskopische Metallographie 780
Goebel, Mißbildungen i. Pflanzenreich 835
*Göckel, H., Neuer Laborat.-Ausguß 755
Goldenthal, K., s. Busch, H.
Goldschmiedt, G., Verhalten v. Alkyl am Stickstoff gegen JH. . . . 769
Goldsobet, G. L., Üb. die 9,12-Diketostearinsäure; Üb. die sogen. Pyrrolreaktion; Über die Struktur der Säuren trocknender Öle . . . 825
Goodwin, H. M., u. Mailey, R. D., Eigenschaften der geschmolzenen Magnesia 706
Gorbenko, M. W., Über reines Jod 1303
Gordon, C. Mc. C., u. Clark, Fr. E., Elektrodenkapazität des Eisens . 911
Gordin, H. M., Einige Alkaloidbestgn.; Ausscheidung von Morphin aus seiner Glyzerinlösung . . . 1102
— s. Harrison, W. H.
Gottlieb, B. N., Salpetersäurebestimmg. in Handelssalzsäure 766
Graefe, E., Braunkohlenteerindustr. 1905 691
Grafe, V., Üb. Authokyan 747; Wiesner, J., Anatomie und Physiologie der Pflanzen. L. 1175
Grafe, V., u. Portheim, L. Ritter von, Rolle des Kalkes in der Pflanze . 756
Grandmougin, E., Üb. zinnbeschwerte Seidenmuster 697; Darstellung von Hydrosulfit 1103
Gréhant, N., Verbesserungen am Eudiometer und Grisometer . . . 1238
Greshoff, M., Zusammensetzg. indischer Nahrungsmittel 856

Seite

Grimm, C., s. Schloesser, W.
Grossmann, H., Reaktionen des dreiwertigen Titans 907; Stillich, O., Steinkohlenindustrie. L. . . . 1161
— u. Schück, B., Üb. d. Guanidincarbonat 1205
Groth, P., Die Kristallstruktur des Ammoniumjodids 734
Grün, A., Wirkung von Schwefelsäure auf Rizinolsäure 1252
Grunmach, L., Oberflächenspannung von verflüssigtem Sauerstoff . . 813
Gschwendner, B., Stärkeabbau durch Osmose usw. 761
Guareschi, J., Sui colori degli Antichi. L. 971
Guarini, E., l'Ozone. L. 837
*Gülich, C. J., Apparat zur Untersuch. armer Gase 1302
Günther, H. K., Über Konservenindustrie. Z. 1253
Guichard, M., Redukt. v. Molybdänsäure 1207
Guignard, L., Neue Beispiele von cyansäurebildenden Rosaceen . . 1024
Guntz, Darstellung von reinem Baryum 858
Gutt, J. F., s. Zelinsky N. D.
Guttmann, O., Monumenta pulveris pyrii. L. 898; Zwei neue Wägegläschen 1225; Handbuch d. Sprengarbeit. L. 1226; Handbuch der Sprengarbeit. Z. 1305
Guye, Ph. A., u. Ter-Gazarian, G., Das Atomgewicht des Silbers . . . 926

Haack, G., Maschinentechn. Revision. über d. Anwend. v. Dampfüberhitzern 1048
Haanel, E., Über d. elektrothermische Schmelzen von Eisenerzen . . . 991
*Haber, Üb. vagabundierende Straßenbahnströme 706; Abeggs Handbuch der anorganischen Chemie. L. . 1037
—, u. Fleischmann, F., Üb. d. Péchineyprozeß 757
Haedicke, Entstehung d. Grundwassers 954
Hahn, C., Absorptionsgefäße im Orsat-Apparat. Z. 794
—, Ed., und Holfert, J., Spezialitäten und Geheimmittel. L. 795
Halle, E. v., Die Weltwirtschaft. L. 795
Haller, A., Alkoholyse der Fettkörper 1184
—, und Youssoufian, Alkoholyse der Kokosbutter 1238
Hanow, H., Fortschritte in d. Stärkefabrikation 933 949; Extraktbest. im Malz 1048; Fortschritte in der Spiritus und Preßhefefabrikation 1067
Harden, A., und Young, W. J., Das alkohol. Ferment des Hefepreßsaftes 733; Vergärung von Glykose . 1276
Harker, J. A., Üb. d. Kew-Skala inbezug auf die internation. Wasserstoffskala 733
Harries, Konstitution des Kautschuks 813
Harrison, E. F., u. Gair, D., Untersuch. einiger Malzextrakte des Handels . 813
—, W. H., s. Gordin, H. M.
Hart, E., Vorkommen von Borsäure in Kalifornien usw. 909
—, F., Zur Chemie der Steinkohlen 1204
Hartley, W. N., Analyse eines Meteorsteines 1103; Über die kontinuierlichen Strahlen im Funkenspektrum der Metalloide 1160
Hasenbäumer, J., Kieselsäureabscheid. bei Phosphorsäurebestimmungen . 665
Hauberrisser, G., Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke? L. 1080; Vogel, H. W., Photochemie u. Beschr. d. phot. Chemikal. L. 1227; Gaedicke, J., D. Gummidruck. L. 1240
Hawley, L. J., Nachweis unlöslicher Phasen 910; Neue Thalliumverbindg. 969
Hébert, A., Giftigk. einig. seltener Erden 1185
Hefter, G., Techn. der Fette u. Öle. L. 1226
Heine, K., Üb. leichtflüssige Legiergn. 1139
Heinrich, F., Üb. Wiesbadener Thermalquellen 1207
Hemmelmayer, F. v., Üb. das Elaterin 1077
Henry, L., Bernsteinsäurepinakon 1049
Hepner, H., Nitroderivate des β-Naphtochinolins 769
Hering, C., Wanderung von Partikeln zwischen Elektroden 1236
Herz, W., Entwickelung des Valenzproblems 1273 1284
Herzfeld, H., Benzinbestimmung im Terpentinöl. Z. 697
Herzig, J., u. Wenzel, F., Über Kernalkylierung bei Phenolen . . . 666
Herzog, R. O., Becker u. Kasarnowski, Über Maltosespaltung 757
*Heyl, F., Universaltrockenapparat . 666
—, G., Erklärung der Prüfungsmethoden des D. A. B. IV. L. . . 771

Seite

Hiestand, E., s. Winterstein, E.
Himmelbauer, A., Über Lievrit und die Datolithgruppe 781
Himstedt, F., u. Meyer, G., Spektralanalyse des Eigenlichtes v. Radiumbromidkristallen 953
Hinrichsen, W., u. Kedesdy, E., Unters. von Eisengallustinten . . . 1301
Hiortdahl, Th., s. Hjelt, E.
*Hirschson, F., Registrierende Galvanometer für pyrometrische Zwecke 1093
Hjelt, E.: Hiortdahl, Th., Framstilling af Kemiens historie. L. . . . 1105
Hönigschmied, O., Üb. das Zirkoniumsilicid und das Titansilicid . . . 769
van't Hoff, Üb. ozean. Salzablagergn. 723 1078
—, u. Behn, Umwandlung der Calciummonoborate 813
Holborn, L., und Valentiner, S., Temperaturmessungen bis 1600° 1207
Holfert, J., s. Hahn, Ed.
Houillon, L., s. Blaise, E. E.
Hoyer, E.: Nicloux, M. M., Contribution à l'étude de la saponification des corps gras. L. 1175
Hugounenq, L., Über Fischeiweiß 1185
Hulett, G. A., Üb. d. Kadmiumnormalzelle 707
Huybrechts, Bestimmung des Zinkes nach Schaffner 1160

*Ibbotson, E. C., Elektrischer Stahlofen von Kjellin 792
Ihering, A. v., Maschinenkunde für Chemiker L. 912
Iljin, L. F., Die Digallussäure . . 826
Imbert, G., u. Galitzenstein, E., Verseif. von Phenylglycinestern. Z. . 1121 1148

Jacobson, P., Nachruf für Friedrich Konrad Beilstein 1057
Jacoby, M., Über die Nomenklatur und einige Ergebn. d. Serumforsch. 964 979
Jahoda, R., s. Strache, H.
Javillier, M., s. Bertrand, G.
Jehn, C.: Moßler, G., Prüfungsmethod. der Pharmacopoea Austriaca. L. . 837
Jenisch, G., Über Indolinol . . . 1077
Jocitsch, Sch. J., Synthes. mit Acetylenmagnesiumverbind. usw. 746; Synth. d. Phenylacetylen-β-monochloräthyläthers; Einwirkung. v. Sauerstoff auf Brommagnesiumphenylacetyle 826; Darstellung v. Halogenmagnesiumacetylenen; Über den Chloralphenylacetylenessigsäureester . . . 1276
Jolles, A., Über Fette v. physiol.-chem. Standpunkte 908; Üb. Lävulose usw. 909; Nachw. v. Lävulose im Harn. Z. 1160
Jorissen, W. P., u. Ringer, W. E., Über chem. Wirkgn. der Radiumstrahlen 1013
Jüptner, v., Theorie der Eisenhüttenprozesse 1223; Erdmann-Königs Grundriß d. allgem. Warenkunde. L. 1266
*Jurisch, K. W., Aus der Ammoniaksodaindustrie 681 719 799 821 880 895 904 1073 1091 1143 1170

Kahn, S. K., Nachweis von Kupfer- und Eisenspuren 1103
Kailan, A., Veresterung der Amidobenzoesäuren 780
Kalinin, M. N., Darstellung von Brommagnesiumisopropylacetylen usw. 1276
Kalmann, W., Anleitg. zur chem. Unters. von Rohstoffen und Produkten der landwirtschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie. L. 1063
Kantscheff, W., s. Petrenko-Kritschenko, P. J.
Karsten, W., Entwurf des schweizer. Patentgesetzes 1016; Schanze, O., Das schweizer. Patentrecht. L. 1050; Die Erfinderehre u. ihr rechtl. Schutz. L. 1063
Kasarnowski, s. Herzog, R. O.
Kauffmann, H., Farbe u. chem. Konstit. 919
Kauschke, Neuere Erfahrungen in der Lederfärberei 1000
Kayper, E., Über Cider 1147
Kayser, Die Reformbedürftigkeit der Weingesetze 989
Kedesdy, E., s. Hinrichsen, W.
Kehrmann, Oxydat. v. p-Diaminophenol 1195
— u. Matthey, Über Bildung von Rosindulinfarbstoffen 780
Kelhofer, Haftfestigk. d. Peronospora-Bekämpfungsmittel 1060
Keller, R., Fabrikation feuerfester Ziegel usw. 1122

Seite

Kemerer, G. J., Zersetzung von Kohlekathoden 706
*Kempf, R., Apparat für Sublimat. im Vakuum 1250
Ketel, B. A. van, Bestimm. des Gesamtalkaloidgehalts in Kokablättern 1013
Kielhauser, E., Über Aluminiumelektroden 1264
Kinder, H., Titrimetrische Eisenbestimmung mit Permanganat. Z. . 814
Kipke, K., Praktisches Arbeiten im Brauereilaboratorium. L. . . . 1050
Kißling, R., Erdöl-Industrie 1905 659; Konst. i. d. Mineralschmieröl-Analyse 932
Kitchin, St., u. Winterson, W. G., Ein Argon u. Helium enth. Zirkonsilikat 1104
Kittel, H., s. Braun, B.
Kittel, J., s. Wogrinz, A.
Klages, A., Reduktion partiell hydriert. Benzole 981
Klason, P., Über Holzdestillation und ihre Produkte 770
Klein, A., Fortschritte der Zellstofffabrikation 1259
Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe. L. . . . 859
Kobert: Mc Crudden, Uric acid. L. . 687
Koch, W., Einige Probleme der biologischen Chemie 909
Koechlin Frères, Ätzreserve auf Küpenindigo 1263
Köhler, H., Verfälschungen im Naturasphalt 673 846; Bertelsmann, W., Techn. der Cyanverbindungen. L. 1239
König, J., Best. d. Zellulose, des Lignins u. Cutins; Üb. Ernährg. des Menschen 1159
Königsberger, Grundlagen d. Mechanik 813
Kohlrausch, K. W., Üb. Schwankungen der radioaktiven Umwandlungen . 746
Kohn, E., Gasmesser 706; Üb. giftige Gemüse 1159
—, M., u. Wenzel, F., Nitrosoverbindgn. der zyklischen Acetonbasen . . 780
—, s. Franke, A.
Komppa, G., Darst. usw. von β,β-Dimethylglutarsäurederivaten . . 1184
Kondakow, J., Über den Buccoblätterkampfer 1090 1100
—, J., u. Schindelmeiser, J., Über schwedisches Terpentinöl . . . 722
Kraft, Kalender für Fabrikbetrieb. L. 1210
Krehl, L. v., Üb. Störung der chem. Korrelationen im Organismus . . 988
Kreis, H., Laboratoriumsbericht 768; Über Honigtau; Untersuchung von Spirituosen; Üb. eine neue Reaktion gewisser Lebertrane 1061
Kremann, R., Wirkung von H-Ionen bei der Bildung von Alkylsulfaten; Ätherbildung aus Dialkylsulfaten durch Alkohol; Lösungsgleichgew. zwisch. Anilin u. o-Chlornitrobenzol 1207
Kremers, E., Eucalyptusöl . . . 1103
Kritschenko, s. Petrenko-Kritschenko, P. J.
Krüger, E., Giftwirkung von Preßrückständen d. Erdnußölfabrikation 999; Aus der Konservenindustrie 1043; Über Konservenindustrie. Z. . 1253
Kühnle, Kopp & Kausch, A.-G., Verbleite Extraktionsapparate für Tetrachlorkohlenstoff. Z. 1013
Küster, F. W., Über den Blut- u. den Gallenfarbstoff 940; Henri Moissan 1219
Kuriloff, W. W., Übergang v. kristallin. zu kolloidalen Körpern 769
Kurnakoff, N. S., u. Shemtschusbny, Gemische von Kupfer und Gold, Leitfähigkeit elektrischer Lösungen 1276

Laborde, A., s. Curie, P.
Lacroix, A., Über die Lavamassen des letzten Vesuvausbruches 733
Ladenburg, A., Üb. Coniin u. Isoconiin 715
—, E., Über Ozon 715
Lamplough, F. E., Best. einer chem. Veränderg. durch freiwerdende Gase 1276
Lancaster, R., Fortschritt d. Wissenschaft des letzten Vierteljahrhunderts 813
Langbein, H., Aschebest. bei Kohlen. Z. 794; Rückblick auf die Tätigkeit d. öffentl. chem. Spezial-Laborat. f. kalorimetr. Untersuch. L. 1014; Üb. den Heizwert von Petroleumkoks 1115
Langlois, J. P., Nahrungsrégime in der Handelsmarine 1206
Lavalle, F. P., Indikannachweis im Harn 1251; Traubenzuckerbestimmung mit Fehlingscher Lösung . . 1301

Seite

Laves, Apparat zum Milcherhitzen 859; Über Eisenalbuminatlösungen . . 959
Law, H. D., Üb. elektrolyt. Oxydation 734
Lazennec, J., s. Moureu, Ch.
Leach, F. P., Pinennitrolamin; Pseudosemicarbazid aus Pinen . . . 1304
Lebbin, G., Ameisensäure als Konservierungsmittel 1009
Lebeau, P., Einwirkg. v. Fluor auf Chlor u. eine Bildungsweise v. unterchlorig. Säure 970; Existenz d. Bromchlorids 1120
Lecher, E., Peltiereffekt bei Konstantaneisen 1264
Leduc, E., u. Pellet, M., Entwässerungstemperatur von Alabaster usw. . 836
Leffmann, H., Handelschemiker in Amerika. Z. 724
Léger, E., Konst. des Hordenins . 1265
Lehmann, K. B., Üb. die Aufnahmewege der Fabrikgifte; Über Gießfieber . 940
Lehnkering, P., Eisenbestimmung mit Permanganat - Titration. Z. 723; Titrimetrische Eisenbestimmung mit Permanganat. Z. 814
Lemoult, P., Über Azofarbstoffe 1120; Carbylamine und Nitrile . . 1264
Lendenfeld, H. v., Kondensationen von Terephthaldehyd mit Ketonen . 769
*Lenze, W. J., Neuer Essig-Bildner 1299
Leperre, F., s. Vandevelde, A. J. J.
Lepetit, R., Italienische Industrie der Gerberei und Gerbstoffextrakte 1000
Lépine, R., und Boulud, Über Kohlenoxyd im normalen Blut . . . 868
Leuze, Moderne Milchhygiene . . 990
Levallois, F., s. Chabrié, C.
Lewis, H. F., Wirkung von Aceton auf die Überführungszahlen von Natriumchloriden 910
Lewkowitsch, J., Techn. et analyse chimique des Huiles, Graisses et Cires. L. 1197
Leybold, Lichtmessung 705
Lidoff, A. P., Üb. 2 isomere Cyanchloride 1286
Liechti, Einfluß der Stickstoffnahrung auf die Pflanze 1060
Link, G., Schroeder van der Kolk, Tabellen zur mikroskopischen Best. der Mineralien. L. 837
Lindley, Erdströme 706
Lintner, C. J., Wissenschaftl. u. techn. Arbeiten der Station für Brauerei in München; Malze mit abnorm hoher Verzuckerungszeit 1121
Lipmann, J. G., Üb. Ammoniakbildung aus Bodenstickstoff 909
Lippmann, E. O. v.: Guttmann, O., Monumenta pulveris pyrii. L. 898; Nachtrag zum »Caput mortuum« 925; Abhandl. u. Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. L. 1080; Bunge, G. v., Lehrbuch der organ. Chemie für Mediziner. L. . . 1149
Löb, A., Abfallfette 935; Unters. von Baryumsuperoxyd 1275
*Löwe, F. jun., Temperiereinricht. zum Eintauchrefraktometer 685
Loges, Vorkommen von Milben in den Futtermitteln 1077
Lorenz, R., Elektrolyse geschmolzener Salze. L. 771
Lottermoser, A., Über Kolloide . . 664
Lubimenko, W., Änderungen in der Chlorophyllassimilation 1120; Konzentration des Chlorophylls usw. 1238
Lucas, E., Normalmilch für Nährzwecke 1159
Lucchini, V., Über Mineralwässer 1077
Lucion, R., Elektrolyt. Alkalichloridzerleg. mit flüss. Metallkathoden. L. 1198
Lucke, Ch., Über Naphtamaschinen 1303
Lübeck, S., Über Wasserkräfte in Skandinavien 770
Lüning, O., Zwei isom. Di-p-nitrobenzoyloxalesigester 667
Lunge, G., Chemie und Ingenieurwissenschaft 1253
Luther, R., Eder, J. M., Ausführliches Handbuch der Photographie. L. . 1025
Lutz, C. W., Üb. einen neuen Flammenkollektor 1223

Mache, H., Maxwellsche Gesetz der Geschwindigkeitsverteilung . . 1304
Mc Crudden, F. H., Uric acid. L. . 687
Mc Farland, D. F., s. Cady, H. P.
Mailey, R. D., s. Goodwin, H. M.
Makowetzky, A. E., Über Analyse der Metalle der ersten Gruppe . . . 746
Malenkovic, B., Über Verfälschungen im Naturasphalt. Z. 757

Seite

Malfitano, G., Über d. Stärkesubstanzen 911
Malyscheff, B. W., s. Antonoff, G. N.
Mameli, E., Methylenbrenzkatechin und Derivate 780
Mann, E. W., Über Strophantus und Strophantin 812
Marcusson, J., Entstehung des Erdöls 788; *Bestimmung des Flammpunktes usw. von Schmierölen . 1183
Margosches, B. M.: Medicus, L., Einleitung in d. chemische Analyse. L. 1149
Marie, M. C., Manuel de Manipulations d'Electrochimie. L. 1210
Martens, Dauerversuchsanlage des Kgl. Material-Prüfungsamtes . . . 1207
Mathey, C., s. Pictet, A.
Matignon, C., L'Électrométallurgie des Fontes, Fers et Aciers. L. . . . 725
Matthey, s. Kehrmann.
Mauguin, Ch., s. Simon, L. J.
Mayer, C., Weltausstell. in Mailand 679; Gewinnung v. Kochsalz in der Türkei 1117
—, J., Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? Z. 898
—, M., Synthesen von Methan . . 756
Mayr, Fr., Das Bessemern v. Kupfersteinen. L. 771
Mazzucchelli, A., und Barbero, C., Neues Ammoniumperuranat . . 780
Medicus, L., Einleit. in d. chemische Analyse. L. 1149
Meldola, R., Neues Trinitroacetaminophenol 1304
Menschutkin, N. A., Üb. Polymethylenverbindungen 825
—, B. N., Die Ätherate v. Magnesiumhaloidverbindungen 826; Üb. Brom- und Jodmagnesium 1275
Mestrezat, W., Über Bestimmung der Malonsäure 747
*Metcalfe, E. P., s. Cuthbertson, C.
Meth, Nachweis von Formaldehyd . 666
Meunier, Handelsanalyse von Eigelb; Bestimm. d. Schwefelsäure im Leder 1000
Meyer, E. v., Umwandl. dimolekularer Nitrile in zyklische Verbindungen . 922
—, G., Entstehung des Erdöls. Z. . 814
—, s. Himstedt, F.
—, H., Über Alkylierung d. Pyridone; Disubstituierte Acetessigester usw. 769; Darstellung von Amiden der Malon- und Acetessigsäure . . 1207
—, R., Jahrbuch der Chemie. L. . 1105
—, St., u. Schweidler, E. R. v., Über radioakt. Substanzen 667; Absorpt. durch organische Substanzen . . 747
Meyer, H., Über Cinchoninsäuren 1264; Alkylwandergn. in der Pyridinreihe 1304
*—, Th., Öhlersches Verfahren zur Herstell. von Salzsäure und Sulfat 1295
Meyers Großes Konversat.-Lexikon. L. 847
Michel und Perret, Nahrungsration des Kindes bis zu zwei Jahren 1206
Michel, Denaturierung v. Essigsäure 1252
Mikosch, K., Entsteh. d. Kirschgummi 667
Mirande, M., Über Anthocyanbildung durch Insektenstiche 926
Mittelbach, Wm., s. Sahm, L. N.
*Mittler, H., u. Neustadtl, L., Apparat zur kontinuierlichen Ermittelung des spezifischen Gewichts v. Destillaten 1023
Moeller, J., Lehrb. d. Pharmakognosie. L. 1307
Mohr, O., Feuerungstechnische Untersuchungen in den Brauereien . 1048
Moissan, H., s. Clarke, F. W.
Molisch, H., Die Purpurbakterien . 969
Mollard, J., s. Vignon, L.
Montennis, Ernährung und Wissenschaft der Jetztzeit 1206
Morel, s. Chavassieu.
Moritz, R., Metallisierung v. Textilfasern 1103
Moßler, Gustav, Prüfungsmethoden der Pharmacopoea Austriaca. L. . . 837
Moureu, Ch., Notions fondamentales de chimie organique. L. . . . 771
— u. Lazennec, J., Kondensation von Acetylennitrilen mit Aminen 1078; Kondensationsprodukte d. Acetylenester mit Aminen 1120
— u. R. Biquard, Über seltene Gase in Mineralwassern 1224
Müller, W. J., Messungen an der Grenzschicht Metall-Elektrolyt 920; Systematik d. Passivitätserscheinung. 922; Bildung von Quarz u. Silikaten aus wässeriger Lösung 956
*— Uri, Rich., Neue Vakuumapparate 987
Mundici, M., und Betti, M., Über β-Oxynaphtoesäurealdehyd . . 1223
Munoz del Castilo, Radioaktivität der Mineralien 1174

Seite

***N**alenz, C., Exsikkator 696
Nernst, W., Professor Dr. H. Jahn † 893; Über Wärmeentwickelung und maximale Arbeit . . . 1265
Neuhoff, Gust., Laboratoriumsbericht 884
Neumann, B.: Mayr, Fr., Bessemern von Kupferstein. L. 771
—, G., Änderung d. Patentgesetzes 703; Großindustrie und Patentgesetz 1177
—, M., Anwend. d. Gloverreaktion 941 1078
—, O., Üb. Eiweißgehalt d. Gerste usw. 1046
Neurat, G., Über Zimtsäurechlorid und o-Kresol 667
Neustadl, L., s. Mittler, H.
Neustädter, V., Über Methylätheracetaldehyd 756
Newton, H. M., s. Frankforter, G. B.
Nicloux, M. Maurice, Contribution à l'étude de la saponification de corps gras. L. 1175; J. Lewkowitsch, Technologie et analyse chimique de Huiles, Graisses et Cires. L. . 1197
Nierenstein, M., Qualitative Analyse d. Gerbstoffe 868; Das Färbevermögen der Gerbstoffe 1101
Nietzki, R., Chemie der organischen Farbstoffe. L. 795
Noelting, E., Über Thioindigo 769; Les récents progrès de la Chimie. L. 1025
Nordmeyer, P., Congrès international pour l'étude de la radiologie usw. L. 748
Norris, J. F., Die elementare Natur des Tellurs 990
Nowicki, R., Absorptionsgefäße im Orsat-Apparat. Z. 794
Nycander, G., Über die Kalksandstein-Industrie in Schweden 770

Oechelhäuser, v., Unterricht im Gas- und Wasserfach 706
Oechsner de Coninck, Über Selen 1185
Oppenheimer, C., Anteilnahme des gasförmigen Stickstoffs am Stoffwechsel der Tiere 956
Orloff, E. F., Kondensation von Acetessigester 1286; Kondensat. einiger Oxysäuren mit Formaldehyd; Jodier. v. Phenolen in Boraxlösung usw. 1287
Orlow, N. A., Analyse v. Platinmetallen 714; Reindarstellung der Ceriumverbindgn. 733; Üb. einige Reaktionen des Quecksilberjodids 1301; Über einige Cerverbindungen; Darst. von Praseodymverbindungen . . . 1303
Osmond, F., u. Cartaud, G., Über die Kristallographie des Eisens . . 733
Ossendowsky, A. M., Glyzerin als Lösungsmittel; Über Metallpaste Extraktion von Schwefel aus Erzen; Drehungsvermögen ätherischer Öle; Über Schimmelpilze 1287
Ostwald, W., Chemisch. Gleichgewicht 929
—, W., s. Clarke, F. W.
Otto, C., Elektr. Eisen- u. Stahlerzeug. 882
Ouvrard, L., Üb. Erdalkaliborostannate 836

Päßler, Nachweis verschieden. Arten von Gerbstoffen in Gerbextrakten 1000
Parker, Einfluß von Chloriden auf die Gerbung und Schwellung der Häute 1000
—, J. G., u. Bennett, H. G., Entgerbg. von Lösungen bei Gerbanalysen 1265
Parodi, H. D., Anormale Zahlen der ägyptischen Butteranalysen . . 1159
Parsons, Ch. L., u. Barnes, St. R., Trennung u. Bestimm. des Berylliums 969
— u. Roberts, E. J., Berylliumcarbonat 969
Pataky-Tenenbaum, Sämtliche Patentgesetze des In- und Auslandes. L. 912
Paul, R., Verwendung von Weinsteinsäure im Backpulver 966
Pauli, W., Beziehungen der Kolloidchemie zur Physiologie 967
Pécheux, H., Schmelzpunkte von Aluminiumwismutlegierungen . . 911
Peers, Baron, Milch 1159
Pellet, M., s. Leduc, E.
Pennock, J. D., Fortschritte der industriellen Chemie 909
Penzias, A., Refraktometer im Braugewerbe 1287
Perkin, A. G., Ein Oxydationsprodukt des Indigotins 734
Perret, s. Michel.
Perrier, G., Das Vorkommen v. Formaldehyd in einigen Nahrungsmitteln 1120
Petrenko, G. J., Legierungen des Silbers mit Thallium, Wismut usw. . . 769

Seite

Petrenko-Kritschenko, P. J., u. Kantscheff, W., Geschwindigkeit der Bildung von Ketoximen 768
Pfeiffer, P., Verhalt. v. Alkylhalogeniden gegen Pyridin 1253
Pfungst, A., Dampfüberhitzer für chemische Laboratorien . . . 908
Pfyl, B., u. Scheitz, W., Wertbestimmg. des Safrans 958
Pictet, A., Über Tabak-Nikotin . . 723
— u. Court, G., Üb. Nikotin-Destillation 723
— u. Mathey, C., Redukt. v. Pyrrolidinen 723
Pierron, P., Über aromatische Azo-cyanamidverbindungen 858
Pilhashy, M., Brennerei usw. in Amerika 1263
Platsch, M., Aus dem hannoverschen Ölbohrbetriebe 766
Plotnikoff, W. A., Elektr. Leitfähigkeit nichtwässerig. Lösgn.; Brom u. Äther 1286
Pollak, A., s. Eissler, B.
Ponzio, G., Darstellung primärer Dinitrokohlenwasserstoffe 723
Popoff, M. N., Komplexe von aminmagnesiumorganisch. Verbindungen mit primären Aminen 769
—, S. Th., Zerfall von Jodoform und Chloroform 1286
Portheim, L. Ritter von, s. Grafe, V.
Power, F. B., u. Tutin, F., Üb. das Öl d. Frucht v. Pittosporum undulatum 707; Über Eriodictyon . . . 1102
Prandtl, W., Literatur des Vanadins 1804—1905. L. 837
Praxmarer, A., Über Brenzkatechin-carbonsäuren 1078
Precht, H., Die norddeutsche Kaliind. L. 815
Prescher, J., Methoden der Bestimm. u. des Nachweises d. Borsäure. L. 837
Procter, Über Quebracho-Extrakt . 1000
Prud'homme, Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone 697
Przibram, H., Über Regeneration . 985
Puschin, N. A., Über metallische Kombinationen 746; Natur d. Legiergn. 826
Pyne, R. F., Über Kryolit-Aluminium-oxydgemenge 1237

Quartaroli, A., Über Säuren in Weinen; Über Gleichgew. zwischen Phosphorsäure und Basen 1304
Quensel, P. D., Über Quarz u. Tridymit 1264

Raikow, P. N., Bohren v. Glas 867; *Gasolingebläse f. chem. Laborator. 1022
Rakusin, M. A., Indirekte Wasserbestimmg. in Ölen usw.; Bedeutg. des Tyndallschen Phänomens f. die Geologie des Erdöls 769; Über Cholesteringehalt d. Fette u. Erdöle usw. 1041; Die Untersuchung des Erdöls usw. L. 1149; Optisches Verhalten von Tierfetten . . . 1247
Ramsay, W., Untersuchung des Unwahrscheinlichen 1207
*Rebenstorff, H., Best. v. Kohlendioxyd 1114
Rebs, H., Die Spirituslackfabrikat. L. 815
Reed, Über die Schüttelmethode; Die amer. Gerbstoffbestimmungsmethode 1000
Regel, K., Kaliumbestimmung mit Platinchlorwasserstoffsäure . . . 684
Reichard, C., Zwei neue Farbenreakt. der Salpetersäure 790
Reid, G., Über die Nitrifikation der Abwässer 1121
*Reiff, H. J., Demonstration des Boyle-Mariotteschen Gesetzes 986
*Reinke, O., u. Wiebold, A., Kohlensäurebestimmung im Bier . . . 1261
*Reiser, Aufsatz für Bakterienfilter . 686
Rengate, E., Über das Cäsiumprotoxyd 1120
Reverdin, F., u. Bucky, A., Nitrierung der p-Aminophenolderivate . . . 723
—, u. Cuisinier, L., Nitrierg. v. o-Acetyl-4-N-benzoylaminophenol usw. . 1195
Richard, M., u. Santarini, D., Fixierung von Chromoxyd auf Baumwolle . 970
*Riesenfeld, E. H., u. Wohlers, H. E., Neuer Spektralapparat 704
Rinck, A., s. Wagner, B.
Ringer, W. E., s. Jorissen, W. P.
Rittermann, D., Weißätzen v. α-Naphtylaminbordeaux 769
—, und Felli, E., Ätzverfahren auf Naphtylamingranat u. —bordeaux 1304
Rivkind, L., s. Bertrand, G.
Roberts, E. J., s. Parsons, C. L.
—, J. P., Üb. ein kompensiertes Mikromanometer 1160
Rocques, X., Weinanalyse . . 1147

Roelofsen, J. A., Hüssener Kalköfen . 686
Röntgen, C. W., Entwickl. d. physikal. Institute in Deutschland . . 1223
Rohland, Katalyt. Wirkg. d. Wassers 808; Katalyt. Wirk. d. Aluminiumchlorids 1173
Rollin, Ch., Entzünd. d. elektr. Funken 1304
Roos, L., Über Streitfälle in der Weinanalyse; Methoden zur Weinanalyse 1147
Rosenmund, Zur Basismessung im Simplontunnel 835
Rosenthaler, Absorbierende Wirkung verschiedener Kohlensorten; Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und Systematik; Über die Eisenchloridreaktion der Phenole; Über Fowlersche Lösung 939; Moeller, J., Lehrbuch der Pharmakognosie. L. . 1307
Rosset, s. Besson
Rotarsky, Th. F., Üb. Azoxyverbindgn. 826
—, s. Rotinjantz, L. A.
Roth, W.: Skita, Dr. A., Synthesen hydroaromatischer Amidocarbonsäureester. L. 735
Rotinjantz, L. L., u. Rotarsky, Th. F., Thermische Untersuchung einer anisotropen Flüssigkeit 769
Rowell, H. W., Bestimm. des Antimons 1265
Ruijter de Wildt; De, J. C. u. H. O., Wetenschappelijke Bijdrage tot kolloidale opplosingen. L. . . 1037
Ruff, O., Katalytische Wirkung des Aluminiumchlorids 1224
Rupp, E., Erweiterungen z. Jodometrie 924; Mitteil. aus dem pharm.-chem. Institut der Universität Marburg . 956
Russell, W. J., Einwirkung v. Pflanzen auf die photograph. Platte i. Dunkeln 733
Rykowskoff, E. A., s. Shemtschushny.

Sachs, Fr., Anwendungen des Natriumamids in der organischen Chemie 923
*Sackur, O., Leitung der Elektrizität durch Gase 751
Sadtler, P. B., u. Walker, W. H., Zersetzg. v. Zinksulfat u. Chlornatrium 1237
Sahm, L. N., u. Mittelbach, W., Farbenprobe für Methylenblau . . . 1103
Sabulka, J., Erklärung d. Gravitation, d. Molekularkräfte, d. Wärme usw. aus gemeinsamer Ursache auf rein mechanischem Wege. L. 1014; Z. 1131
Salkind, J. S., Wirkung von Magnesium auf Alkohole 746
Santarini, D., s. Richard, M.
Saposhnikoff, A. W., Üb. Salpeter- u. Schwefelsäuregemische u. Nitrierung von Zellulose: Über Zersetzung der Nitrozellulose usw. 746
Sauton, s. Trillat, A.
Sayre, L. E., Alkaloidgehalt der Gelsemiumwurzel 1102
Schade, J. W., Häufige Verunreinigungen von »chemisch reinen« Chemikalien 991
Schäfer, Cl., Dispersion d. elektr. Wellen 1078
Schaer, Ed., Alkalinität von Pflanzenbasen usw. 939
Schätzlein, Ch., 2 neue Wägegläschen 1197
Schanze, O., Das schweizer. Patentrecht. L. 1050; Die Erfinderehre und ihr rechtlicher Schutz. L. . 1063
Scheitz, W., s. Pfyl, B.
Schelenz, H., Caput mortuum 742; Entdeckung des Anilins usw. 807; Über die Geschichte des Naturselbstdruckes 959; Guareschi, J., Sui colori degli antichi. L. 971; Thoms, H., Arbeiten aus d. pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. L. 1002; Stange, A., Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. L. 1132; Dizé, Erfinder des Leblanc-Prozesses 1191; Toraude, L. G., Étude historique anecdotique et critique sur J. F. Demachy. L. 1240
Schiller-Tietz, Fettgehalt d. Kakaopulver 956
Schilling, O., Heizung 705; *Verbessertes Trockenröhrchen . . . 1146
Schindelmeiser, J., s. Kondakow, J.
Schlegel, H., Laboratoriumsbericht . 744
Schlicht, A., Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium . . . 1299
Schloesser, W., u. Grimm, C., Messung von Titrierflüssigkeiten usw. . 1071
Schmatolla, O., Leinöluntersuchg. Z. 858
Schmidlin, J., Dreiwertiger Kohlenstoff und das Triphenylmethyl . . 970
Schmidt, F., Giftwirkung von Preßrückständen der Erdnußölfabrikation 882
—, J.: Erdmann, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie. L. . . 1095

Schmidt & Co., W., Ein neuer Gasentwicklungsapparat. Z. 911
Schnegg: Klöcker, A., Die Gärungsorganismen der Alkoholgärungsgewerbe. L. 859
Schneidewind, Über Enzyme . . . 984
Schnurpfeil, H., Der Glashüttentechniker. L. 1161
Scholl, R., Über Flavanthren 968; Synthese des Flavanthrens und stickstofffreier Küpenfarbstoffe . 1224
Scholtz, M., Über Bebeerin . . . 958
Schoop, U., Stromverteilung bei Akkumulatorelektroden 715
Schreib, H., Fortschritte in d. Ammoniaksoda-Industrie 1099; Fortschritte in der Reinigung der Abwässer . 1111
Schroeder van der Kolk, Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien. L. 837
Schrott, P. R. v., Elektrisches Verhalten der allotropen Selenmodifikationen 781
Schuchardt, G., Nahrungsmittelkontr. 1194
Schück, B., s. Großmann, H.
Schüle, F., Untersuchung über den armierten Beton 733
Schulten, A. de, Isomorphismus des Northupits mit dem Tychit . . 911
Schultze, F., s. Wagner, B.
Schulze, F., Titration von Kalkmergel mit Schwefelsäure 937; Analyse einer Steinhauerlunge . . . 1119
Schumacher-Kopp, Prüfung der Eier 1061
Schwalbe, C., Anilinschwarz auf β-Naphtolgrund; Üb. β-Naphtollösung 697
Schwantke, A., Basalte von Grönland und Eisen von Uifak 1265
Schweidler, E. R. von, s. Meyer, St.
Scoville, W. S., Kakao des Handels 1102
Seel, E., Über Arzneitabletten . . 940
Seibert, H., Aschenbest. im elektrisch geheizten Elementar-Analysenofen . 965
Semmler, F. W., Synthese des Buccokampfers 1208
Semper, L., und Wieland, H., Über Benznitrolsäure 747
Seyde jr., E., Gleichartigkeit mit Karbolineum. Z. 1001
Shemtschushny, S. F., Schmelzen von Kaliumchlorid usw. 1286
—, Urazoff, G. G., u. Rykowskoff, A. E., Legierungen des Mangans . . 1276
—, s. Kurnakoff, N. S.
Shukoff, J. J., Lösen v. Kupferanoden usw. 826
Siemens & Halske, G. m. b. H., Elektrolytisches Bleichsystem. Z. . . . 1305
Siepermann, W., Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudikar. Z. . . 770
Silberrad, O., und Farmer, R. C., Zersetzung von Nitrozellulose . . 707
— u. Simpson, W. S., Über Schießpulver usw. von 1641 707
Simon, L. J., u. Mauguin, Ch., Phenylnaphtochinoleindicarbonsäure und ihre Derivate 970
Simpson, W. S., s. Silberrad, O.
Skita: Dr. Aladar, Synthesen hydroaromatischer Amidocarbonsäureester. L. 735
Slyke, L. L. Van, Unters. d. Verbindgn. von Säuren mit Kasein 910
Snowdon, R. C., Elektrische Fällung von Blei aus Acetatlösungen . . 707
Società di Exportazione Polenghi, Chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand. Z. 794
*Soddy, F., Calcium als Gasabsorptionsmittel 1208
Sokownin, N. N., Umwandlungen von Bromiden der Propylene usw.; Reaktion gepulverten Ätzkalis mit Acetylenkohlenwasserstoffen . . 826
Southerns, L., Die Abhängigkeit der Schwerkraft von der Temperatur 1160
Soxhlet, von, Untergehalt b. Kalisalzen 1077
Spiegel, L.: Abderhalden, E., Lehrb. der physiol. Chemie. L. 668; Üb. d. Schmelzpunkt des Paraffins . . 1235
Stachler, A., Fortschritte der quantitat. Elektroanalyse . . . 1203 1221
Stange, A., Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. L. 1132; Das deutsche Museum. L. . . . 1210
*Steiger, E., Über einen Gasentwicklungsapparat 835; Ein neuer Gasentwicklungsapparat. Z. . . . 836
*Stein, M., Neue automatische Pipette 967
Steiner, C., Kapital und Bilanzen der Aktiengesellschaften. L. . . 899
Stepanoff, N. J., Legierungen des Magnesiums mit Nickel . . . 826

Stern, Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? Z. 959
Stillich, O., Steinkohlenindustrie. L. 1161
Störmer, C., Über die periodischen Bewegungen der Elektronen . 1024
Stokes, H. N., u. Cain, J. R., Kolorimetrische Bestimmung von Eisen . 969
Stoklasa, J., Vorgänge bei der Vesuveruption im April 1906 . . 740
Stolz, F., Synthese der wirksamen Substanz der Nebennieren . . . 981
Stolzenwald, G., Zugutemachen von zinkhaltigem Gut 1234
Stone, G. C., Mangelhafte Vorbildung der Chemiker 1130
Strache, H., Jahresbericht des Beleuchtungswesens . . . 829 843
*—, Jahoda, R., und Genzhen, H., Katalysator 1128
Strunz, Fr., Ein Chemiker d. deutschen Renaissance 763; Die Pflege der Geschichte im chem. Unterricht 1031
Suida, W., und Gelmo, P., Vorgänge b. Färben animalischer Textilfasern 1130
Swarts, F., Über Fluor in organischen Verbindungen 794
Szydlowski, L., Wirkung salpetriger Säure auf Lysin 770

Tanatar, S. M., Atomgewicht des Berylliums 793
Taylor, A. H., s. Burgess, C. F.
Ter-Gazarian, G., s. Guye, Ph. A.
Terlinck, A., Über Berlinerblau . 1013
Thomas, A. S., Einfluß von Silicium u. Graphit auf den Martinofen-Prozeß 793
Thoms, H., Über Rottlerin 923; Über Elaterin 923; Arbeiten aus dem pharmaz. Institut d. Universität Berlin 1002
— u. Fendler, G., Zur Leinöluntersuchung. 832
Thorpe, T. E., s. Clarke, F. W.
Tiffeneau, M., Üb. d. Phenylwanderung 1159
Tilden, A., Über Isopren 813
Tocher, J. F., Aktivität des Pepsins 812; Nachweis von Citraten usw. . 812
Toraude: G., Étude historique, anecdotique et critique sur J. F. Demachy. L. 1240
Tower, O. J., Löslichkeit von Stickstoffoxyd in Schwefelsäure . . . 910
Trafelli, L., Kohlenstoff als neg. Element 1223
Traube, J., J. J. Thomson . . . 1220
Trautz, M., Beiträge zur Photochemie 920
Treptow, E.: Guttmann, O., Handbuch der Sprengarbeit. L. 1226
Treumann, J., Über die Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker 977 990; Errichtung einer chem. Reichsanstalt 989
Trillat, A., und Sauton, Bestimmung des Kaseins im Käse 734
Trotman, S. R., Prüfung von Benzolen 1224
True, R. H., Anbau v. Drogenpflanzen 1174
Tschitschibabin, A. E., Über Äthylpropenyläther; Über Diphenyl-γ-pyridylcarbinol; Verbindung der Essigsäure mit Bromwasserstoff 1286
Turner, L., u. Vanderkleed, Ch. E., Best. von Phosphor in phosphorhalt. Harz 1102
— s. Vanderkleed, C. E.
Turrentine, J. M., Kupferkathoden in Salpetersäure 1237
Tutin F., s. Power, F. B.

*Ubbelohde, Leo, Abgekürztes Manometer mit wiederherstellbarer Leere 966; Rakusin, M. A., Die Untersuchung des Erdöls usw. L. . 1149
Ullrich, Prüfung der Lichtechtheit von Farblacken. Z. 970
Urazoff, G. G., s. Shemtschushny.
Urbain, G., Phosphoreszenz des Spektrums beim Europium; Phosphoreszenz von Fluoriden 812; Über Phosphoreszenz von Erzen: Chlorophan. L. 1238; Friedheim, C., Précis d'analyse chimique quant. des subst. minérales L. 1306
— u. Demenitroux, M., Atomgewicht des Dysprosiums 1120
Urban, E., Betriebsvorschriften für Drogen- u. Gifthandl. in Preußen. L. 815
Uschakoff, A. M., Reaktion zwischen Wasserstoffperoxyd u. Diphenylamin 826
Utz, Verwendbarkeit von Labessenz bei d. Milchuntersuchung 844; Neue Kapitel der Refraktometrie . . . 982
Uzielli, Verhältn. d. Bodenbeschaffenh. zu den Eigenschaften d. Trinkwässer 1077

Seite

Valenta, E., Über Teerfarbstofflacke als Druckfarben 901; Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie u. Photogr 1007; Hauberrisser, G., Wie erlangt man brillante Negative? usw. 1080
Valentiner, S., s. Holborn, L.
Vanderkleed, Ch. E., Bestimmung von Belladonna-, Stramonium- oder Heubaneextrakt enthaltend. Salben 1103
—, und Turner, J. L., Untersuchung von granuliertem Brausesalz . 1103
—, s. Turner, L.
Vandevelde, A. J. J., Üb. Salzauflösgn. u. Schnelligkeitsbestimmgn. v. chem. Reakt. 1013; De Ruijter de Wildt, J. C. und H. O., Wetenschappelijke Bijdrage tot kolloidale opplosingen. L. 1037; Répertoire des travaux publiés sur la composition, l'analyse etc. des denrées alimentaires. L. 1161
—, und Leperre, F., Üb. Selbstreinig. von Flußwasser 1013
Vaubel, W., Bestimm. v. Petroleum im Terpentinöl. Z. 757; Geheimhaltg. von Untersuchungsmethoden . . 980
Vietinghoff-Scheel, v.: Blücher, H., Auskunftsbuch f. d. chem. Ind. L. 676; Deite, C., Handbuch der Seifenfabrikation. L. 771; Nietzki, R., Chemie d. organisch. Farbstoffe. L.; Halle, E. v., Die Volkswirtschaft. L.; Hahn, Ed., u. Holfert, J., Spezialität. u. Geheimmittel. L. 795; Rebs, H., Die Spirituslackfabrikat. L.; Vogel, O., Jahrbuch f. d. Eisenhüttenwes. L. 815; Guarini, E., l'Ozone. L. 837; Ihering, A. v., Maschinenkunde für Chemiker. L. 912; Waldheim, M. v., Sammlg. d. wichtigsten Reagenzien u. Reaktion. f. Chemie usw. L. 1014; Berthold, A., Probenahme u. Untersuchg. v. Koks, Kohlen, usw. L. 1037; Lippmann, E. O. v., Abhandlungen u. Vorträge zur Geschichte d. Naturwissenschaften. L. 1080; Ferchland, O., u. Rehländer, O, Die elektrochem. deutschen Reichspatente. L. 1105; Stange, A., Das Deutsche Museum. L. 1210; Hefter, G., Technologie der Fette und Öle L. 1226; Keller, R., Fabrikation und Anwend. feuerfester Ziegel. L. 1122; Biechele, M., Anleitung zur Erkenn. der im Arzneibuch IV A (Dtsch. R.) aufgenomm. Arzneimittel; Biedermann, R., Chem.-Kalender 1907 1267
Vieweg, W., Über Zellstoffperoxyd 1195
Vignon, L., Chem. Wirkgn. d. Gewebe; 1078; Chem. Verhalt. d. Textilfasern 1263
— u. Mollard, J., Chlorieren d. Wolle 970
Villard, P., Über Kathodenstrahlen 1184
Vogel, H. W., Photochemie und Beschreibung der photographischen Chemikalien. L. 1227
Vogel, O.: Matignon, C., L'Électrométallurgie des Fontes, Fers et Aciers. L. 725; Kungl. Tekniska Högskolans Materialprofningsanst. L. 795; Jahrb. f. d. Eisenhüttenw. L. 815
Vries, E. de, Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie . . . 893

Wacker, Laboratoriumsbericht . 802
Wagner, A., Über substit. Rhodaninsäuren 1077; *Über zwei schwefelsäurehaltige heiße Quellen . . 1194
*—, B., Rinck, A., und Schultze, F., Vereinfachtes Verfahren zur Einstellung von Normallösungen usw. 1181
Wald, F., Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? 963 978
Walden, P., Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls . 1155 1167
Waldheim, M. v., Sammlung der wichtigsten Reagenzien u. Reaktionen für Chemie usw. 1014
Walker, W. H., Laborat.-Experiment der angewandten Elektrochemie . 706
—, s. Sadtler, P, B.
Wallerant, F., Die flüssigen Kristalle von Cholesterylpropionat . . . 1120
Wassmuth, A., Leitfähigk. v. gewissen wässerigen Lösgn. v. Kochsalz usw. 781
Watts, C. P., Neues Molybdänsilicid 706
—, s. Burgess, C. F.
Weber, J., Üb. Fäkalstoff- u. Bakteriengehalt der Milch 1035
Wedekind, E., Über Diphenylmethanmonosulfosäure 770; Magnetisierung durch Stickstoff 770; Magnetische Verbindungen aus unmagnetischen Elementen 920; Üb. eine mit grüner Chemiluminescenz verbund. Reaktion 921; Natürl. Zirkonerde 938; Über Verbindungen des asymmetr. Stickstoffes; Über kolloidales Zirkonium 1264
Wegscheider, R., Veresterung zwei- u. mehrbasischer Säuren 781; Berndt, G. W., u. Boldt, C., Physikalisches Praktikum 1037
Wehmer, C., Üb. techn. Milchsäurebakt. 1033
Weibull, M., Üb. prakt. Bodenanalyse 722
Weimann, P. P., Kolloidaler Zustand der Stoffe 746
Weinland, R., Üb. Chromverbindungen 957; Über fünfwertiges Chrom 1263
Weisl, S., s. Dohs, R.
Weitzenböck, R., Isoleucin im Casein 770
Wells, R. C., Elektrische Leitfähigkeit von Wolframlösungen 911
Welpley, H. M., Arzneibuch der Ver. Staaten u. Vorschriften über Reinheit von Nahrungsmitteln und Drogen 1237
Wenzel, F., s. Herzig, J.
—, s. Kohn, M.
Werder, Untersuchung u. Beurteilung von flüssiger Kohlensäure . . 1021
Werner, A., Raumisomerie bei anorganischen Verbindungen . . 908
Westhaußer, F., Beitrag zur Kalk- und Magnesiabestimmung 985
White, G. B., Über das grüne Manganat; Wechselstrom m. Kadmiumelektroden 707
Widera, Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? Z. 747 1024
*Wiebold, A., s. Reinke, O.
Wieland, H., Neue Bildungsweise aliphatischer Azoverbindungen usw. . 923
—, s. Semper, L.
Wiesner, J., Anatomie u. Physiologie der Pflanzen. L. 1175
Wilhoit, A. D., s. Frankforter, G. B.
Willgerodt, C.: Moureu, C., Notions fondamentales de Chimie organique. L. 771; Dittrich, M., Qualitative Analyse. L. 1025; Biedermann, R., Techn.-chem. Jahrbuch 1904. L. 1122
Willstätter, R., Über Chlorophyll; Über Anilinschwarz 955
Windaus, A., Trennung v. tierischem und pflanzlichem Cholesterin . 1011
Winkelblech, K., Spezifisches Gewicht u. Zusammensetzung von Lösungen 833
Winterson, W. G., s. Kitchin, St.
Winterstein, E., Tierische u. pflanzliche Phosphatide 969
— u. Hiestand, E., Aus Pflanzensamen darstellbare Phosphorverbindungen 969
Wirthle, F.: Achert, O., u. Bischkopff, E., Chem.-botan. Leitfaden für Zollbeamte. L. 1150
Wislicenus, W., Synthese v. Chinaldinoxalester 667
Witt, O. N., Entdeckung d. Anilins. Z. 845
Wogrinz, A., u. Kittel, J., Best. des Kupfersulfats in galvan. Bädern 1300
Wöhler, L., Über feste Lösungen bei der Dissoziation v. Metalloxyden 954; Zur Kenntnis des Kontaktprozesses 955
Wohlers, H. E., s. Riesenfeld, E. H.
Wolff, J., und Fernbach, A., Über Verflüssigung von Stärke . . . 868
Wood, Verwendung von Hautpulver 1000
Woy, R.: Arauner, P., Der Wein und seine Chemie. L. 1198

Young, W. J., s. Harden, A.
Youssoufian, s. Haller, A.

Zelinsky, N. D., Üb. zykl. Aldehyde; Über das Glykol $C_{10}H_{22}O_2$; Über den sauren Adipinsäureester . 826
— und Gutt, J. F., Isomerisation von Methylenzyklohexan usw. . 1286
Zenghelis, C., Nachruf für Anastasius Christomanos 1067
Zeyneck, R. v., Über Hämatin und die Eisenabspaltung aus Blutfarbstoff . 940
Ziegler, E., Herst. lecithinhalt. Prod. Z. 1276
—, J. H., Neutrale Salze des o-Oxychinolins 1062. Z.; Das innere Verhältnis der Materie 1195
Zielstorff, Praxis der Nahrungsmittelkontrolle 1263
Zsigmondy, R., Über anorganische Kolloide. Z. 959 1104

II. Sachregister.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; L. bedeutet Literatur, Z. Zuschrift.)

Seite

*Abdampfschalen mit Notizrand 715
Absorptionsgefäße i. Orsat-Apparat. Z. 747
Abwässer, Fortschritte in d. Reinigung der — 1111; die Nitrifikation d. — 1121
Abziehbilder, über bleihaltige — . 745
Acetessigester, über disubstituierte — 769; Kondensation von — mit Formaldehyd 1286
Aceton, Wirkg. von — auf die Überführungszahlen von Natrium- und Kaliumchloriden . . . 910
Acetonbasen, Nitrosoverbindungen der zyklischen — . . . 780
o-Acetyl-4-N-benzoylaminophenol, Nitrierung von — usw. . . 1195
Acetylenester, Kondensationsprodukte der — mit Aminen 1120
Acetylenkohlenwasserstoff, über die Reaktion gepulverten Ätzkalis mit — 826
Acetylenmagnesiumverbindungen, Synthesen mit — usw. . . . 746
Acetylennitrile, Kondensation von — mit Aminen 1078
Acidol, physiologische Wirkung des — 800
Adipinsäureester, über den sauren — 826
Ätherische Öle, Drehvermögen einig. — 1287
Äthylpropenyläther, über den — 1286
Ätzreserve auf Küpenindigo . 1263
Ätzverfahren auf Naphtylamingranat und —bordeaux . . 1304
Äthoxylacetaldehyd, Kondensationsprodukte von — mit Acetaldehyd 780; Kondensationsprodukt des — 1077
Äthylenbindung, Addition v. Brom an — 955
Ahornzucker, Verfälschung von — 1122
Akkumulatorelektroden, Stromverteilung bei — . . . 715
Alabaster, Einfl. d. Entwässerungstemp. von — auf das Bindungsvermögen des erhaltenen Gipses . . 836
Aldehyde, über zyklische — . . . 826
Alkaloidbestimmungen, einige — . 1102
Alkaloide, Extraktion der — 1159
Alkohole, Wirkg. v. Magnesium auf — 746; elektr. Leitfähigkeit v. Lösungen d. — in flüss. Bromwasserstoffsäuren 910
Alkoholerzeugung in den V. St. v. A. 1303
Alkoholgesetze der V. St. v. Amerika 1303
Alkoholmenge, in flüssigen Extrakten zurückbleibende — . . . 1103
Alkyl, Verhalten von — am Stickstoff gegen JH. 769
Alkylsulfate, Wirkung von H-Ionen bei der Bildung von — 1207
Aluminium, Erzeugung von — 1237
Aluminiumbleilegierungen, Schmelzpunkte von — . 911
Aluminiumbronze-Industrie, Explosion. in der — . . 925 951
Aluminiumchlorid, katalyt. Wirksamkeit des — 1173; Z. . . 1225
Aluminiumelektroden, über — 1264
Aluminium-Magnesium-Zelle 1237
Aluminiumoxydgemenge, Schmelzp. einiger Kryolit— . . 1237
Aluminiumwismutlegierungen, Schmelzpunkte von — . . . 911
Alzen, ein neues Metall . 971
Ameisensäure als Konservierungsmittel 1009
Amethyst, Synthese des — 1049
Amide, Darstellung von — der Malon- und Acetessigsäure . . . 1207
Amidobenzoesäuren, Veresterung d. — 780
Amine, Verhalten v. — zum Neßlerschen Reagens 1303; Amine in Meteorwässern 1303
Aminophenolderivate, Nitrierung d. — 723
Ammoniakbildung, über — aus Bodenstickstoff . . 909
*Ammoniaksodaindustrie, aus d. Praxis der — 681 719 799 821 880 895 904 1073 1091 1099 1143 1170
Ammoniumjodid, Kristallstruktur d. — 734
Ammoniumperuranat, neues — . 780
Analyse, Vereinfachung der — von Metallen der ersten Gruppe 746
Analysenmethoden, Vereinheitlichung der internationalen — f. Nahrungsmittel 1147
Anilin, Entdeckung des — und des ersten Anilinfarbstoffes 807; Entdeckung des —. Z. 845; Lösungsgleichgewicht zwischen — und o-Chlornitrobenzol . . 1207
Anilinschwarz auf β-Naphtolgrund 697; über — . . . 955
Anisotrope Flüssigkeit, thermochem. Untersuchung einer — . . . 769
Anthocyanbildung, über — durch Insektenstiche . . 926
Antimon, direkte Bestimmung des — 1265
Antiseptika, Extraktion der — 1159
Apothekenwesen im II. Vierteljahr 1906 701
Apotheker, Krankenversicherg. der — Assisten; Vor- und Ausbildungsfrage der — . . . 793
Apothekerberuf, Maturumeinführung für den — in Italien . . 991 1036
Apothekerwesen . 1058
Apparate, Beauméspindel — mit Milchglasskala. Z. . . 667
Arsenerze im Borrowdale Fells Distrikt 1266
Arsenigsäureanhydrid, Veresterg. v. — 1265
Arzneibuch der Verein. Staat. Amer. 1237
Arzneimittel, Verkehr mit — außerhalb der Apotheken 793
Arzneitabletten, über — . . . 940
Asbestindustrie, kanadische — . 767
Aschenbestimmung im elektr. geheizten Elementaranalysenofen . . 965
Asphalt, üb. Verfälschungen 673; Z. 757; Z. 846; — und Erdöl in Dalmatien 1161
Assimilationsenergie, über die — 1238
Atomgewichtskommission, Bericht der internationalen — 1907 . . 1233
Atomhypothese, sind die stöchiometr. Gesetze ohne — verständlich . 963
Ausgrabungen in d. Wildkirchlihöhlen 835
Ausstellung, Welt — in Mailand 679; chemische Industrie auf der — in Mailand . . . 755 789 883
Ausübungszwang, die Frage d. — usw. 1076
Autan-Desinfektionsverfahren, über das neue — 987
Authokyan, über — . . . 747
*Autolysator, der —. Neuer Apparat zur Gasanalyse . . 1128
Azocyanamidverbindgn. üb. aromat. 858
Azofarbstoffe, über — . . . 1120
Azomethanderivate, über — . . 1224
Azoverbindungen, neue Bildungsweise aliphatischer — und ihre Spaltung 923
Azoxyverbindungen über — . 826

*Bakterienfilter, Aufsatz für — 686
Baryum, Darstellung von reinem — 858
Baryumnitrat, isomere Kristalle von — und Bleinitrat . . 1224
Baryumsuperoxyd, Untersuch. von — 1275
Basalte von Nordgrönland . 1265
Basismessung, zur — im Simplontunnel 835

Seite
Baumwollbleicherei, die — . . 1103
Bebeerin, über — 958
Beleuchtungswesen, Jahresber. d. — 829 843
Belladonnaextrakt, Bestimmung v. — 1103
Benzaldehyd, Oxydat. b. Anwesenh. v. — 780
Benzidin, Titrier. d. schwefelsauren — 721
Benzin, Best. v. — im Terpentinöl. Z. 697
Benznitrolsäure, über die — . . . 747
Benzole, Reduktion partiell hydrierter — 981; Prüfung von — . . 1224
o-Benzoyl-4-N-acetylaminophenol, Nitrierung von — 1195
Bergwerksschule, Gründung einer — in der Türkei . . . 1175
Berichte, zusammenfassende: *Fortschritte in der Gasometrie 657; Erdöl-Industrie 1905 659; Reichsversicherungsamt 1905 677; Braunkohlenteerindustrie 1905 691; Apothekenwesen i. II. Vierteljahr 1906 701; Metallanalyse 777; Jahresber. des Beleuchtungswesens 829 843; Schieß- u. Sprengstoff-Industrie 893; Stärkefabrikation 933 949; aus der Ceresinindustrie 938; Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie u. Photographie im Jahre 1905 1007; Spiritus- u. Preßhefefabrikation 1067; Fortschritte in der Ammoniaksoda-Industrie 1099; Fortschritte in der Reinigung d. Abwässer 1111; Fortschritte der Zellstofffabrikation 1259
Berlinerblau, über — . . . 1013
Bernsteinsäurepinakon 1049
Berufskrankheiten 898
Beryllium, Atomgewicht des — 793; Trennung und Bestimmung des — 969
Berylliumcarbonat 969
Beton, Unters. über den armierten — 733
Bibliotheksbeitrag d. Stud. Österr. 941
*Bier, Kohlensäurebestimmung im — 1261
Bieranalyse, refraktrometrische — 1047
Blattarten, Rotfärbung gew. — usw. 1049
Blei, elektrolytische Fällung von — aus Acetatlösungen 707
Bleichromat, Fällung von — . . . 910
Bleichsystem, elektrolytisch. —. Z. 1305
Bleigefahr, Preisausschreiben . . 1049
Bleigewinnung in Schlesien . . . 715
Bleinitrat, isomere Kristalle von — und Baryumnitrat 1224
Bleiweiß, über — 1251
Bleiweißfarben 802
Blutfarbstoff, über den —; über die Eisenabspaltung aus 940; die Lichtabsorption des 988
Bodenanalyse, über praktische — . 722
Bomben, über kriminelle — . . 1061
Borsäure, Vorkommen von — in Kalifornien und Toskana . . 909
*Boyle-Mariottesche Gesetz, Demonstr. 986
Branntwein 1046
Brauereitechnik 1047
*Brauindustrie, maschinelle Neuerungen auf dem Gebiete der — . . . 785
Braunkohlenteerindustrie 1905 . . 691
Brausesalz, Unters. v. granuliertem — 1103
Brechungsindizes von Süß- u. Seewasser 733
Brechungsvermögen, über Kontraktilität und Doppel— 667
Brenzkatechincarbonsäure, über 1078
Brom, Addition v. — an Äthylenbindung 955
Bromchlorid, Existenz des — . . 1120
Bromhydrine, Erwärmen von — ein- und zweiwertiger Alkohole . . 826
Brommagnesium, über Jod- und — 1275
Brommagnesiumisopropylacetylen, Darstellung von — 1276
Brommagnesiumphenylacetylen, Einwirkung von Sauerstoff auf — . 826
Bronze, elektr. Abscheidung von — . 707
Brot und Backwaren 802
Bund der technisch. industr. Beamten, sozialpolitisches Programm des — 1265
Butter, über — u. andere Speisefette 768; — und Rinderschmalz 802; — 884; *Best. d. Wassers in — 953; — 1046; — mit Fischgeschmack 1185
Butteranalyse, Methoden zur — 1147; anormale Zahlen der ägyptischen — 1159
Butterfettbestimmung 1251
Butterkontrolle in den Niederlanden 1148
Butterschmalz, über — 745
Butterverfälschung, über — und deren Nachweis 770; — in Nordfrankreich 1122
Butylene, Umwandl. v. Bromiden der — 826

Carbylamine und Nitrile . . . 1264
Cäsiumprotoxyd, über das — . . 1120
Calcium als Gasabsorptionsmittel . 1208
Calciummonocarbonate, gegenseitige Verwandlung der — 813
Caput mortuum 742
Caput mortuum, Nachtrag zum — . 925
Casein s. Kasein 734
Ceresinindustrie, aus der — . . 938
Ceriumverbindungen, Reindarst. der — 733
Cerverbindungen, über einige — 1303
Chemie, die — in den Kolonien 813; Fortschr. in d. industriellen — 909; einige Probleme d. biologischen — 909; Gesch. der — in Amerika 1207; — und Ingenieurwissenschaft . 1253
Chemikalien, häufige Verunreinigungen von »chemisch reinen« — . . . 991
Chemiker, ein — der deutschen Renaissance 763; Beginn der Berufstätigkeit des — in der Praxis 853; mangelhafte Vorbildung der — 1130
Chemiluminescenz, üb. eine mit grüner — verbundene Reaktion . . . 921
Chem. Beschaffenh. u. Drehungsvermög. 1303
Chemische Industrie Deutschlands u. Englands 1289
Chemische Industrie Kanadas 731, 743; — auf der Ausstellung in Mailand 679, 755, 789, 794, 883
Chemische Konstitution, Farbe und — 954
Chemische Korrelationen, üb. Störung der — im Organismus 988
Chemische Reaktionen, Salzauflösungen und Schnelligkeitsbest. von — 1013
Chemische Reakt. in heterogenen Syst. 1264
*Chem. Reaktionen bei hoher Temperat. 1291
Chemische Reichsanstalt, üb. die — 771, 989
Chemische Veränderung, Best. einer — durch freiwerdende Gase . 1276
Chemischer Unterricht, die Pflege der Geschichte im — . 1031
Chemisches Fach, Studiengang im — 662
Chemisches Gleichgewicht . . 929
Chimie, les récents progrès de la — L. 1025
Chinaldinoxalester, Synthese von — 667
Chindolin, über — 835
Chlor, Analyse von elektrolyt. — 708
p-Chloracetessigester, Synthese des — 1207
Chloralphenylacetylenessigsäureester, über den — . . . 1276
Chloride, Prüfung auf — in Gegenwart komplexer Cyanide . . 958
Chlorkohlenstoff, Wirkung von — auf Gußeisen 1117
Chlornatrium, Doppelzersetzung von — und Zinksulfat . . . 1237
o-Chlornitrobenzol, Lösungsgleichgewicht zwischen — und Anilin . . 1207
Chloroform, Zerfall von — . . 1286
Chlorophan, Phosphoreszenz des — 1238
Chlorophyll, über — 955; Konzentrat. 1238
Chlorophyllassimilation, Änd. in der — 1120
Cholesterin, Trennung von tierischem und pflanzlichem — . . 1011
Cholesterylpropionat, die flüssigen Kristalle von — 1120
Chrom, über fünfwertiges — . . 1263
Chromoxyd, Fixierung von — auf Baumwolle 970; Reduktion von — und Bor 1264
Chromverbindungen, über —, in denen das Chrom 5-wertig auftritt . . 957
Cider, über — 1147
Cinchoninsäuren, über — . . . 1264
Citrate, Nachweis von — 812
Clarettaharz, über — 939
Columboalkaloide, über — . . . 924
Congrès international pour l'étude de la radiologie etc. L. 748
Coniin, Synthese des — 715
Corydalisalkaloide, über — . . . 956
Curare, Untersuchung des — . . . 910
Cutin, Bestimmung des — . . . 1159
Cyanchloride, Existenz zweier isomer. — 1286
Cyansäurebildende Rosaceen, neue Beispiele von — 1024
Cyathometer, Verwendung des — 1147

Dachpappe, Herstellung von . 1196
Dampffaßexplosion. in Preußen 1905 1235
*Dampfkesselexplosionen in Deutschland während des Jahres 1905 . 1011
Datolitgruppe, über die — . . 781
Dauerversuchsanlage der Königl. Material-Prüfungsanstalt . . . 1207
Deckersche Primärzelle . . . 1237
Dégras, Analysenmethode von — 1000
Deposita 669 677 698 708 716 736 748 772 781 796 803 816 838 885 899 927 942 961 1015 1026 1081 1095 1133 1150 1186 1211 1227 1241 1308
Desinfektionsmittel, Einstell. von — 1265
*Destillate, App. zur kontinuierlichen Ermittelung des spez. Gew. von — 1023
*Destillation im Vakuum bei niedrigen Temperaturen . . . 1120
*Destillationsblase mit Überhitzer im Heizbade 967
*Destillierapparat, Säulen— . . 1302
Deutsches Museum in Nürnberg . 1254
Dialkylsulfate, Ätherbildung aus — durch Alkohol 1207
p-Diaminophenol, Oxydation von — 1195
Diastasen, eine Eigenschaft der — . 858
Dibenzylnaphtalin, über — . 1286
Dienstalterszulage für Arbeiter . 724
Digallussäure, über die — v. H. Schiff 826
Dihydrotetrazin, Konstitution des — 770
Diketostearinsäure, über die 9,12-— 825
Dimethylglutarsäure, Darst. usw. von β-,β-—derivaten 1184
Di-p-nitrobenzoyloxalessigester, zwei isomere — 667
Dinitrokohlenwasserstoffe, Darstellung primärer — 723
Dinitroparaffine, über tertiäre α-— . 769
Diphenylamin, Reaktion zwisch. Wasserstoffsuperoxyd und — 826
Diphenylmethanmonosulfosäure, üb. — 770
Diphenyl-γ-pyridylcarbinol, über — 1286
*Dizé, M. J. J., Erfinder des Leblanc-Prozesses 1191
Doktortitel, Führung des ausländ. — 858
Drehungsvermögen und chemische Beschaffenheit 1303
Drogen, Vorschrift. über Reinheit der — usw. in V. St. Amer. . . . 1237
Drogenfälschungen in Amerika . 1095
Drogenpflanzen, Anbau von — . 1175
Dysprosium, Atomgewicht des — 1120

Edelsteine, Färbung einiger — unter dem Einfluß der Radioaktivität 1049
Eier, Prüfung der — . . . 1061
Eigelb, Handelsanalyse des — . 1000
*Eintauchrefraktometer. Temperiereinrichtung zum — 685; *Arbeiten mit dem Zeißschen — . . 1181
Eisen, magnet. Eigensch. v. elektrolyt. — 686; Korrosion von — durch Säuren 707; —bestimmung durch Permanganattitration. Z. 723 814; über die Kristallographie des — 733; Einfluß von Silicium auf den Martinofen-Prozeß 793; elektrische —- und Stahlerzeugung 882; Elektrodenkapazität d. — 911; kolorimetrische Best. von — 969; Wirkg. v. Chlorkohlenstoff auf Guß— 1117; — von Uifak . . . 1265
Eisenalbuminatlösungen, über — . 959
Eisenbeizen, Bestimmung des Salzsäuregehalts in — 1205
Eisenchloridreaktion, üb. d. — d. Phenole 939
Eisenerze, Entschwefelung von pulverförmigem — usw. 792; über das elektrothermische Schmelzen von — zu Sault St. Marie 991
Eisengallustinten, Untersuch. von — 1301
Eisenhüttenprozesse, Theorie der — 1223
Eisenspuren, Nachweis von — . 1103
Eiweiß, über Fisch — 1185
Elaterin, über — 923 1177
Elektrische Niederschläge, mikroskop. Untersuchung von — 707
Elektrische Wellen, Dispersion der — 1078
*Elektrizität, Leitung durch Gase 751; Institut zum Studium der — . 960
Elektroanalyse, Fortschritte in der quantitativen — 1203 1221
Elektrochemie, Laborat.-Experiment der angew. — 706; — der Chemie 707
Elektroden, Wanderung von Partikeln zwischen — 1236
Elektrolyse, über — 794
Elektron, der erste Grundstoff . 1252
Elektronen, d. periodischen Beweg. d. — 1024
*Elementaranalyse, tragbares Universalstativ für vereinfachte — . 1045
Elemente, Nachweis von —, die Phosphoreszens in Erzen erzeugen . 1238
Endothermische Verbindungen, über Bildung — 708
Enzyme, über — 984
Erdalkaliborostannate, über — . . 836
Erden, Giftigkeit einiger seltenen — 1185
Erdnußölfabrikation, Giftwirkung von Preßrückständen der — . 882 999
Erdöl, Salt Lake —-Feld in Kalifornien 667; Vorkommen von — in Posen 668; —-Produkte der kanadischen Ölfelder 1905 690; zur Entstehung des — 711 814. Z. 1155 1167; Bedeutung des Tyndallschen Phänomens für die Geologie des — 769; Entstehung des — 788; über künstl. — 793; —-Industrie in Kanada 791; —-Industrie im Jahre 1905 659; über Cholesteringehalt der — . 1041
Erdölkongreß, Internationaler . . 1239
Erdströme 706
Eriodictyon, über — 1102
Ernährung des Menschen 1159; — und Wissenschaft der Jetztzeit . 1206
*Essig-Bildner, neuer — . . . 1299
Essigsäure, Denaturierung v. — 1252; Verbindg. d. — mit Bromwasserstoff 1286
Eucalyptusöl 1103
Eudiometer, Verbesserung am — 1238
Europium, kathodische Phosphoreszenz. Veränderung des Spektrums beim — 812
*Explosionen, Ursache und Verhütung in d. Aluminiumbronze-Industrie 925 951
*Exsikkator 696
Extraktionsapparate, verbleite — für Tetrachlorkohlenstoff. Z. . . 1013

Fabrikgifte, üb. Aufnahmewege d. — 940
Fabrikinspektion in Rußland . . 815
Färben, Vorgänge beim — animalischer Textilfasern 1130
Färbung 1146
Farbe und chem. Konstitution . 919 954
Farblacke, Prüfung der Lichtechtheit von —. Z. 970
Farbstoff, über den — im Safran 705; Extraktion der löslichen — 1159; Synthese stickstofffreier Küpen— 1224
Fettbeize, üb. oxyd. — auf Geweben 1252
Fette, fermentative Spaltung v. — 769; über — vom physiolog.-chemischen Standpunkte 908; Abfall— 935; *Bestimm. des Wassers in — 953; über Cholesteringehalt der — 1041; opt. Verh. usw. der wichtigsten — des Tierreichs 1247
Fettkörper, Alkoholyse der — . 1184
Feuerungstechnische Untersuchungen in den Brauereien 1048
*Filter, Stufen— 1045
*Filterplatten mit gesch. Filtertüchern 744
*Filterpresse, zugl. Schmelzapparat 1130
Firnisse, üb. — 1252
Fischsterben in der Salzach . 1239
Flachs, künstliche Isolierung der Gespinstfasern, insbesondere beim — 983
Flammenkollektor, üb. einen neuen — 1223
*Flaschengasometer . . . 1145
Flavanthren, über — 968; Synthese 1224
Fluor, über — in organischen Verbindungen 794; Einwirkung von — auf Chlor und eine Bildungsweise von unterchloriger Säure . . . 970
Fluoride, Phosphoreszenz von — . 812
Flußsäure, über — 958
Formaldehyd, Nachweis von — 666; Vorkommen von — in einigen Nahrungsmitteln 1120; — . . . 1146
Formisobutyracetaldol, über — . 1077
Formisobutyraldol, Reduktion von — 780
p-Fuchson, über — 835
Fowlersche Lösung, über — . . 939
Funken, spontane Entzündung durch elektrische — 1304
Futtermittel, giftige — 815

Gallenfarbstoff, über den — . . 940
Galvanische Bäder, Best. v. Kupfersulfat u. Schwefelsäure in — . 1300
*Galvanometer, registrierende — für pyrometrische Zwecke . . 1093
*Gasanalyse, Fortschritte der — . . 657
*Gasabsorption, Calcium als —-mittel 1208
*Gasanalyse, neuer Apparat zur — 1128
*Gase, Leitung der Elektrizität durch — 751; Methode zur Analyse von brennbaren — 1013; über seltene — in Mineralwässern 1224; Best. chem. Veränderungen durch freiwerdende — 1276; *Apparat zur Untersuchung armer — . . . 1302
Gas- u. Wasserfach, Unterricht im — 706
*Gasentwicklungsapparate, neue — 835; Z. 836; Z. 911
Gasmesser 706
*Gasolingebläse f. chem. Laboratorien 1022
*Gasometrie, Fortschritte in der — 657
Gebrauchsmusterliste 668 677 698 725 735 758 772 796 827 838 847 899 992 1015 1081 1106 1133 1161 1176 1227 1267 1277 1308

Seite
Gelsemiumwurzel, Alkaloidgehalt v. — 1102
Gemüse, über giftige — 1159
Gerberei, italienische Industrie der — und Gerbstoffextrakte 1000
Gerbextrakte, über — 768
Gerbmaterialien, Analyse von — 1000
Gerbstoffanalysen, Entgerben von Lösungen bei — 1265
Gerbstoffbestimmungsmethode, neue — ohne Hautpulver; die amer. — 1000
Gerbstoffe, qualitative Analyse der — 868; Nachweis verschiedener Arten v. — in Gerbextrakten 1000; das Färbevermögen der — 1101
Gerbung, Einfluß von Chloriden auf die — und Schwellung der Häute 1000
Gerste, über Eiweißgehalt der — usw. 1046; über Putzen und Sortieren der —; Bedeutung der Mehligkeitsprobe für die Beurteilung des Brauwertes der — 1121
Geschichte, die Pflege der — im chemischen Unterricht 1031
Gespinstfasern, künstl. Isolierung d. — 983
Gewebe, chemische Wirkungen d. — 1078
Gewerberäte, Jahresbericht der Regierungs- und — 1177 1186
Gewerbliche Gegenstände 1046
Gießfieber, über — 940
Glas, Bohren von 867
*Glashähne mit großem Durchlaß 733
Glasindustrie Österreich-Ungarns. L. 837
Gloverreaktion, Anwendung der —. Z. 941 1001 1078
Glukose, optische Spaltung durch — 1223; über Vergärung von — 1276
Glühlampen, elektrische — vom chem. Standpunkte 694 729 753
Glykol, Darst. v. β-— aus Aldolen 756; über das — $C_{10}H_{22}O_2$ 826
Glyzerin als Lösungsmittel 1287
Gold, isomorph. Gemische v. Kupfer u. — 1276
Goldfunde in Togo 708
Graphit, künstlicher weicher — 1036
Grisometer, Umwandlung des Eudiometer zum — 1238
Grundwasser, Entstehung des — 954
Guanidincarbonat, Kenntnis des — 1205
Gummi, Über Kirsch- — 667
Gummiraubbau, Bekämpfung des — in Kamerun 1185
Gummischläuche, Behandlung der — in der Brauerei 1048
Gutachten, Mißbrauch von — 768

Hackfleisch 884
Halogenmagnesiumacetylene, Darstell. von — 1276
Hämatin, über — 940
Handelschemiker in Amerika. Z. 724; über die Vorschriften für die öffentl. angestellten und beeidigten — 977 990
Handelsmarkenverhältnisse, Prüfung d. — in den spanisch-amerik. Ländern 1174
Harn, Refraktometrie des — 794; Nachweis von Lävulose im —. Z. 1160
Harnsäure, Einwirkung v. Leguminosen auf die — 734
Hautpulver, Verwendung von — 1047
Hefe, Reizg. d. — durch Eiweißkörper 1047
Hefepreßsaft, d. alkohol. Ferment d. — 733
Heizung 705
Helium, Vorkommen v. — im Naturgas 1002
Heliumbestimmungen 1224
Helmholtz - Konzentrierungs - Zelle, Formel für die — 1236
Heubaneextrakt, Bestimmung von — 1103
Holzdestillation, üb. — u. ihre Produkte 770
Honigtau, über — 1061
Hordenin, Konstitution des — 1265
Hütten- und Erdölindustrie in Kanada 791
Hydramide, zur Kenntnis der — 769
Hydrazinsulfat, Reaktion zwischen — und Kaliumchlorat 969
Hydrosulfit, Darstellung von — 1103
Hypovanadinsäure, Darstellung der wasserhaltigen — 1238

Immunitätslehre, phys. Chemie in d. — 1287
Indigotin, ein Oxydationsprodukt d. — 734
Indikannachweis im Harn 1251
Indolinol, über — 1077
Indolinone, über 1078
Isoconin, über 715
Isoleucin im Kasein 770
Isomerie, Raum— bei anorganischen Verbindungen 908
Isopren, über — 813

Jahresversammlungen: Amer. Instit. of Electrical Engineers 686; Institution of Mining Engineers 686; American Electrochemical Society 706; schwedischer Technikerkongreß zu Norrköping 770; Iron and Steel Institute 792; Deutscher Apothekerverein 793; British Pharmaceutical Conference 812; British Association for the Advancement of Science 813; Schweizerische naturforschende Gesellschaft 835; 78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte 908, 919, 938, 953, 967, 981; American Chemical Society 909, 967, 990; Verein zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands 973; Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands 989; Internationaler Verein der Lederindustrie-Chemiker 1000; Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie 1024; Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei 1047; Schweizerischer Verein analytischer Chemiker 1060; American Pharmaceutical Association 1102; Wissenschaftliche Station f. Brauerei in München 1121; I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittelhygiene und rationelle Ernährung 1147, 1159, 1206; Nationale Wholesale Druggists Association 1174; Verein der Zellstoff- und Papierchemiker 1195; American Elektrochemical Society 1236; Society of Chemical Industry 734; Internat. Vereinigung f. gewerbl. Rechtsschutz 1076; Verband landwirtschaftl. Versuchsstationen im Deutschen Reich 1076; 8. Nationalkongreß für Hydrologie und Klimatologie zu Mailand 1077; Allgemeiner österr. Apotheker-Verein 1094
Jod, über reines — 1303
Jodlaktone, Einwirkung der Überjodsäure auf Säuren 911
Jodmagnesium, üb. Brom- u. — 1275
Jodoform, Zerfall von — 1286
Jodometrie, Erweiterungen der — 924
Jodquecksilberverbindungen v. Natrium und Baryum 836
Jubiläumsstiftung d. deutschen Industrie 794

Kadmium, vol. Best. des — 1264
Kadmium-Normalzelle, über die — 707
Kakao, Fettgehalt des —pulvers 956; — des Handels 1102
Kalium, Bestimmung des — mit Platinchlorwasserstoffsäure 684; Phosphormolybdänsäure als Reagens auf — 1299; Verbindg. v. Natrium und — 1305
Kalisalze, Untergehalt bei — 1077
Kaliumammonium, zinksaures — 990
Kaliumbichromat, Schmelzen v. — 1286
Kaliumchlorat, Reaktion zwischen Hydrazinsulfat und — 969
Kaliumchlorid, Schmelzen v. — usw. 1286
Kaliumchromat, Schmelzen v. 1286
Kalk, Rolle des — in der Pflanze 756; Beitrag zur —bestimmung 985
Kalkmergel, Titration von — mit Schwefelsäure 937
Kalköfen, Hüssener — 686
Kalksandsteinindustrie, über die — in Schweden 770
Kalkstickstoff, Darst. von — 1261
Kampfer, üb. den Buccoblätter— 1090 1100; zur Synthese des Bucco—. Z. 1208
Karbolineum, Gleichartigkeit von —. Z. 970; Z. 1001
Kasein, Best. v. — in Käse 734; Unters. der Verbindgn. von Säuren mit — 910
Kathodenstrahlen, über — 1184
Kaufmännische Praxis, die —. L. 1095
Kautschuk, Konstitution des —. 813
Ketoxime, Geschwindigkeit der Bildung von — 768
Kiesabbrände, Entschwefelung von — 792
Kieselsäure bei d. Phosphorbestimmg. 665
Kleber, Wirkung des — 1048
Kochsalzlösung, Leitfähigkeit von — 781
Kohlekathoden, Zersetzung von — 706
Kohlen, Aschebestimmung bei —. Z. 794
*Kohlendioxyd, Bestimmung von — 1114
Kohlenfelder, neue — in England 1014
Kohlenlager in Deutsch Süd-Westafrika 1095
Kohlenoxyd, über — im normalen Blut 868
Kohlensäure, Untersuchung und Beurteilung von flüssiger — 1021
*Kohlensäurebestimmung im Bier 1261
Kohlensorten, absorbierende Wirkung verschiedener — 939
Kohlenstoff, dreiwertiger — und das Triphenylmethyl 970; — als elektronegatives Element 1223
Kokablätter, Bestimmung des Gesamtalkaloidgehaltes in — 1013
Kokosbutter, Alkoholyse der — 1238
Kokosfett, unterliegen Präparate aus — dem Margarinegesetz 990
Kolloidale Körper, Übergang von Kristall. zu — 769
Kolloidaler Zustand der Stoffe 746
Kolloide, üb. — 664; fraktion. Filtration v. — 921; üb. anorgan. — 959; Z. 1104
Kolloidchemie, Beziehungen der — zur Physiologie 967
Kolophonium, über — usw. 909
Kolophoniumersatz, Clarettaharz 939
Konserven 802
Konservenindustrie, aus der — 1043; über —. Z. 1253
Konservierungsmittel, Ameisensäure als — 1009
Konstantaneisen, Peltiereffekt beim — 1264
Konstanten, Systematik der wichtigsten — der Chemie 997
Konstitution, Farbe und chemische — 919
Kontaktprozeß, über den — 955
Konzentrierungszelle, Formel für die Helmholtz- — 1236
Kopale, über Madagaskar- — 1024
Kraftanlage, die größte elektrische — der Welt in Schlesien 1239
Kresol, Kondensation von 2- — und Zimtsäurechlorid 667
Kriminaluntersuchungen, über — 768
Kryolit - Aluminiumoxydgemenge, Schmelzpunkte einiger — 1237
Kunstdünger, Schädigungen beim Streuen von — 1025
Kupfer, Lösen von — und dessen Oxyd in Kalilauge 826; isomorphe Gemische von — und Gold 1276
Kupferanoden, über das Lösen von — 826
Kupferkathoden in Salpetersäure 1237
Kupferspuren, Nachweis von — 1103
Kupferstähle, über — 858 868
Kupfersulfat, Bestimmung von — in galvanischen Bädern 1300

Labessenz, Verwendbarkeit v. — bei der refraktometrischen Milchunters. 844
Laboratoriumsapparate: *Universal-Trocken-Apparat 666; *Temperiereinrichtungen zum Eintauchrefraktometer 685; *Aufsatz für Bakterienfilter 686; *Exsikkator 696; *neuer Spektralbrenner 704; *Abdampfschalen mit Notizrand 715; *Glashähne mit großem Durchlaß 733; *Filtertücher mit geschützten Filtertüchern 744; *neuer Laboratoriumsausguß 755; *neuer Natriumbrenner 835; *ein neuer Gasentwickelungsapparat 835; *schwimm. Löseschale 884; *Vakuumfiltriertrockenapparat 907; *Schwefelbestimmungsapparat nach Nostitz 938; *Best. d. Wassers in Butter usw. 953; *abgekürztes Manometer mit wiederherstellbarer Leere 966; *Destillationsblase mit Überhitzer im Heizbade 967; *automatische Pipette 967; *neue Vakuumapparate 987; *Apparat z. kontinuierl. Ermittelung d. spez. Gewichtes von Destillaten im Fabriksbetriebe 1023; *tragbares Universalstativ f. vereinf. Elementaranalyse; *Stufenfilter 1045; *Wägegläschen für Flüssigkeiten 1060; *registrierende Galvanometer für pyrometrische Zwecke 1093; *Autolysator, neuer Apparat zur Gasanalyse 1128; *Schmelzapparat und zugleich Filterpresse 1130; *Flaschengasometer; *neuer Wasserstandsmelder 1145; *verbessertes Trockenröhrchen; *neue Schüttelapparate 1146; *Holz-Umhüllung für Porzellanreibschalen; *neue Luftpumpe 1158
*Laboratoriums-Ausguß, neuer — 755
Laboratoriumsberichte: Städt. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- u. Genußmittel zu Nürnberg (H. Schlegel) 744; Chem. Lab. Basel-Stadt 1905 (Dr. H. Kreis) 768; Chem. Untersuchungsamt der Stadt Ulm a. D. 802; Chem. Untersuchungsamt der Stadt Dortmund (G. Neuhoff) 884; Kanton. Laboratorium v. St. Gallen (Ambühl) 1046; — d. akad. Hochschule für die bildenden Künste in Berlin 1905/06 1251
Lävulose, Nachweis von — im Harn 909; Z. 1160
Lävulosurie, über — 909
Lampen, über elektr. Glüh— 694 729 753
Lavamassen, über die — des letzten Vesuvausbruches 733
Lebertrane, über eine neue Reaktion gewisser — 1061
Lecithinhaltige Produkte, Herstellung —. Z. 1276 1196
Leder, Best. der Schwefelsäure im — 1000
Lederfärberei, neuere Erfahrungen in der — 1000
Legierungen, Natur der — 826; über leichtflüssige — 1139
Leimfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern 1118
Leinöluntersuchung, zur — 832; Z. 858
Leitfähigkeit von gewissen wässerigen Lösungen 781
Leuchtgas, Analyse des Liverpooler — 885
Lichtmessung 705
Lichtwirkung, neue — und ihre photographische Anwendung 1087 1127
Lievrit, über — usw. 781
Lignin, Bestimmung des — 1159
Limonaden 802
Linsen, über Bikonvex— 812
*Löseschale, schwimmende — 884
Lösungen, spezifisches Gewicht und Zusammensetzung von — 833; über feste — bei der Dissoziation von Metalloxyden 954; elektrische Leitfähigkeit fester metallischer — 1276; elektr. Leitfähigk. nicht wässeriger — 1286
Luft, Löslichkeit v. — in Schwefelsäure 910
Luftverflüssigung, über — 666 1120
*Luftpumpe, neue — 1158
Lunge, Analyse einer Steinhauer— 1119
Lysin, Wirkg. v. salpetrig. Säure auf — 770

Magnesia, physikal. Eigenschaften geschmolzener — 706; Best. kleiner Mengen — 823; Beitrag z. —best. 985
Magnesium, Wirkg. v. — auf Alkohole 746; Legierungen des — mit Nickel 826
Magnesiumchlortertiäralkyle, über — bei Synthesen von Alkoholen 793
Magnesiumhaloidverbindungen, üb. die Atherate von — 826
Magnesiumorganische Verbindungen, Komplexe v. — mit prim. Aminen 769
Magnesiumphosphate, Löslichkeit d. — 910
Magnetische Verbindungen aus unmagnetischen Elementen 920
Malonsäure, über Bestimmung der — 747
Malonsäureester, üb. disubstituierte — 769
Maltosespaltung, über — 757
Malz, üb. Extraktgehalt des — 1046; Extraktbestimm. im — 1048; — mit abnorm hoher Verzuckerungszeit 1121
Malzextrakte, Untersuchung einiger — des Handels 813
Mangan, Magnetisierung des — durch Stickstoff 770; reine Legierungen von Wolfram und — 1120; über Oxydation des — 1224; Legierungen des — mit Kupfer und Nickel 1276
Manganat, über das grüne — 707
Manganmolybdänlegierungen, über die Bestandteile der — 1024
*Manometer, abgekürztes — m. wiederherstellbarer Leere 966
Margarine, über — 745
Marke »telle quelle«, Zulassung d. — 1076
Markeneintragung, zum Madrider Abkommen über die internationale — 1076
Martinofen-Prozeß, Einfluß v. Silicium usw. auf den — 793
Maschinentechnische Revisionen, über d. Anwendung v. Dampfüberhitzern 1048
Materie, das einf. innere Verh. der — 1195
Maxwellsche Gesetz, Beweis des — der Geschwindigkeitsverteilung 1304
Mechanik, die Grundlagen der — 813
Metalle, über Analyse der — der ersten Gruppe 746; über die kontinuierlichen Strahlen im Funkenspektrum einig. — 1160; Brechungsindices gasförmiger — 1208
Metallanalyse, Fortschritte auf dem Gebiete der — 777
Metall-Elektrolyt, Messungen an der Grenzschicht — 920
Metallfärbung u. deren Ausführg. L. 1240
Metallische Kombinationen, über — 746
Metallisierung von Textilfasern 1103

Seite
letallographie, üb. mikroskopische — 780
letalloide, über die kontinuierlichen Strahlen im Funkenspektrum d. — 1160
letalloxyde, über feste Lösungen bei der Dissoziation von — . 954
letallpaste, über japanische — . 1287
letallsulfide, Reduktion von — 706; Fällung usw. von — . . . 1185
letallwasserstoffe, Rolle der — bei Reduktionen 793
leteorstein, Analyse eines — . 1103
lethan, Synthesen von — 756; Best. von — in der Luft 1238
lethylätheracetaldehyd, über — . 756
lethylamin, flüssig. — als Lösungsm. 990
lethylenblau, Farbenproben für — 1103
lethylenbrenzkatechin und Derivate 780
lethylenzyklohexan, üb. Umwandlung zwischen — 825; Isomerisation v. — 1286
likromanometer, üb. ein kompens. — 1160
likroorganismen, Bedeutung der — für den Kreislauf des Stickstoffs in der Natur 1303
lilben, Vorkommen von — in den Futtermitteln 1077
lilch 802; Labessenz bei der — untersuchung 844; über Fäkalstoffe- und Bakteriengehalt der — 1035; Normal— für Nährzwecke; Entrahmung und Wässern der —; — 1159
lilcherhitzen, Apparat zum — im Haushalt 259
lilchhygiene, moderne . . . 990
lilchinspektion in Australien . . 1122
lilchsäurebakterien, über techn. — 1033
lilchverfälschungen, über — usw. . 744
linerale vom Vesuv 697
lineralien, Vorkommen v. selteneren — auf den Hawaiischen Inseln 1119
lineralquellen, Radioaktivität von — 756
lineralschmierölanalyse, Konstanten in der — 932
lineralwässer, über — 1077
lißbildungen im Pflanzenreiche; tierische — 835
loissan, H. 1219
lolybdändioxyd, Reduktion des — . 747
lolybdänsäure, Reduktion von — 1207
lolybdänsilicid, neues — 706
lorphin, Ausscheidung von — aus seiner Glyzerinlösung . . . 1102
lorphiumalkaloide, Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf — . 1207
loste, Apfel- und Birn— . . . 802
luseum, Grundsteinlegung des deutschen — 1139

Nachrufe: Drude, P., 687; Boltzmann, L., 884; Jahn, H., 893; Beilstein, F.K., 1057; Christomanos, A., 1067
Nahrungsmittel, Zusammensetzung indischer — 856; Vorkommen von Formaldehyd in einigen — 1120; Bundesgesetz über Reinheit von — — usw. 1146; Vereinheitlichung d. internat. Analysenmethoden für — 1147; Analysenmeth. fester — 1206; Vorschriften über Reinheit von — in den Verein. Staat. Amerika 1237; Phosphor in — 1305
Nahrungsmittelkontrolle auf dem Lande 885; — 1194; aus der Praxis der — 1263
Nahrungsration des Kindes . . 1206
Nahrungsrégime in d. Handelsmarine 1206
Naphtamaschinen, über — . . 1303
β-Naphtochinolin, Nitroderivate d. — 769
Naphtolbenzylamin, Spaltung des — in seine optische Antipoden . 780
β-Naphtollösung, üb. — in Rizinusölseife 697
α-Naphtylaminbordeaux, Weißätz. v. — 769
Natrium, Verbindg. von — u. Kalium 1305
Natriumamid, Anwendung von — in der organischen Chemie . . 923
Natriumarseniat, Einfl. des — auf Vergärung der Glykose 1276
*Natriumbrenner, neuer — . . . 835
Natriumcarbonatlösung, Leitfähigk. v. — 781
Natriumnitrit, Herstellung von — 1024
Natriumperoxyd, über geschmolz. — 707
Natriumsuperoxydhydrat 983
Natriumverfahren, neues — . . . 707
Naturselbstdruck, üb. d. Geschichte d. — 959
Nebennieren, Synthese der wirksamen Substanz der — 981
Neßlersches Reagens, Verh. v. Aminen zum — 1303
Nicotein, über das Tabak— . . . 723
Nikotin, über Destillation von — . 723
Nitrile, Umwandlungen dimolekularer — in zyklische Verbindungen 922; Carbylamine und — . . . 1264
Nitrozellulose, Zersetzung von — 707 746
Nobelpreise 1906 1219; Verteilung der — 1906 1253
*Normallösungen, vereinfachtes Verfahren zur Einstellung von — . 1181
Northupit, Isomorphismus des — mit dem Tychit 911

Öl, über das — der Frucht von Pittosporum undulatum 707; Bestimmung der Ozonzahl d. — 756; indirekte Wasserbestimm. in — usw. 769
Ölbohrbetrieb, aus d. hannoversch. — 766
Ölfarben, über rissig werdende — 1252
Ölkuchen, die Bedeutung der — für die Landwirtschaft. L. . . . 1002
Ofen, elektrischer Vakuum— . . 707
Olivenöl, Verfälschung von — . 1254
Organische Verbindungen, Einwirkung schwefligsaurer Salze auf — . 968
Organismen, Verteidig. d. pflanzlich. — 1047
Organismus, über Störung der chem. Korrelationen im — 988
Organomagnesiumgemische, Wirkung von — auf Imide 970
Orsat-Apparat, Absorptionsgefäße im —. Z. 794
Osmium, Reaktion von Wasserstoffsuperoxyd auf — 714
Otavi-Minen 941
Oxoniumsynthese, über — . . . 982
Oxoniumtypus, über Verbindgn. v. — 793
Oxyanthrachinone, Reduktionsprodukt der — 697
o-Oxychinolin, neutrale Salze des —. Z. 1062
Oxydation, über elektrolytische — . 734
β-Oxynaphtoesäurealdehyd, über . 1223
Oxynitrile, Darstellung von — . 1238
Oxysäuren, Kond. einiger — mit Formaldehyd 1287
Ozon, über — 715; Gewichtsbestimm. des — usw. 756

Palladiumchlorid, Wirkung von Jodsilber auf — 714
Papiersäcke für die Zementindustrie 1196
Paraffin, üb. d. Schmelzpkt. des — usw. 1235
Paranitranilinrot, über — usw. . 697
Pariser Grün, Zusammensetzung v. — 910
Passivitätserscheinungen, Systematik der — 922
Patentgesetz, Vorschläge zur Änderg. d. — 703; Entwurf des neuen schweiz. — 1016; Großindustrie und — 1177
Patentliste:
Belgien 668 687 725 795 837 941 960 971 991 1015 1050 1105 1176 1307
Dänemark 941
Deutschland 668 677 687 697 708 716 725 735 748 758 771 781 796 802 815 827 837 847 859 869 885 899 912 927 941 960 971 991 1002 1015 1026 1037 1050 1063 1080 1095 1105 1123 1132 1150 1161 1176 1186 1198 1210 1227 1240 1254 1267 1277 1288 1307
England 668 677 698 725 735 748 772 803 827 859 899 912 942 972 992 1015 1051 1105 1123 1132 1161 1211 1227 1288 1308
Frankreich 669 677 725 735 759 796 815 847 859 869 912 942 972 992 1051 1080 1106 1123 1132 1150 1186 1211 1227 1267 1288
Italien 677 725 772 803 869 942 972 1015 1106 1198 1241 1308
Kanada 669 735 942 972 1026 1241 1267 1308
Luxemburg 669 736 838 942 972 1080 1186
Norwegen 942 972
Österreich 677 687 726 772 815 885 942 961 972 992 1026 1051 1080 1123 1150 1198 1211 1254 1308
Portugal 698 1081
Schweden 942 992
Schweiz 698 726 736 772 816 870 942 1015 1051 1106 1198 1254 1308
Spanien 698 736 772 870 942 972 1015 1051 1133 1211 1227 1308
Ungarn 698 736 772 803 847 942 992 1051 1081 1133 1176 1186 1241 1308
Vereinigte Staaten von Amerika 669 698 759 772 781 796 816 838 847 870 942 972 992 1037 1051 1063 1081 1106 1123 1133 1211
Patentschutz in der Schweiz . . 1277
Patentwesen, Taschenbuch des —. L. 815
Péchiney Prozeß, über — . . 757
Pepsin, über die Aktivität des — . 812
Peronospora-Bekämpfungsmittel, Haftfestigkeit der — 1060
Petroleum, Bestimmung von — usw. im Terpentinöl usw. Z. 757
—, s. auch Erdöl.
Petroleumkoks, über den Heizwert von — und die Methode von Berthier 1115
Pfeffer, über — 768
Pflanzenbasen, Alkalinität von — . 939
Pflanzenchemie, Beziehungen zwischen — und Systematik 939
Phasen, Nachweis unlöslicher — . 910
Phenole, Kernalkylierung von — 666; über die Eisenchloridreaktion der — 939; Jodierung v. — und Darst. von Pseudojodosojodbenzol . 1287
Phenylacetylen-β-monochloräthyläther, Synthese des — 826
Phenylglycinester, Verseifung von —. Z. 1121; Z. 1148
Phenylnaphtochinoleindicarbonsäure und ihre Derivate 970
Phenylwanderung, über die — . 1159
Phosphate, Wirkung alkalischer — auf Zellen usw. 1249
Phosphatide, Tierische und pflanzl. — 969
Phosphor, über die Chlorstickstoffverbindung des — 733; Verbot für weißen — in Österreich 1049; Best. v. — in phosphorhaltigem Harz 1102; — in Nahrungsmitteln . . 1305
Phosphoreszenz, Elemente, die — in Erzen erzeugen 1238
Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium 1299
Phosphorpentachlorid, Reaktion v. — auf Ketone der Fettreihe . . . 793
Phosphorsäure, Bestimmung zitronensäurelöslicher — 664; Gleichgew. mehrerer Basen in Berührung mit — 1304
Phosphorverbindungen, aus Pflanzensamen darstellbare — 969
Phosphorzündwaren, Gesetz über — 1079
Photochemie, Beiträge zur — 920; Fortschritte auf dem Gebiete der — und Photographie im Jahre 1905 1007
Photochemische Versuche mit Chlorwasser 1131
Photographie, Fortschritte auf dem Gebiete der — im Jahre 1905 1007
Photographische Platte, Einwirkung von Pflanzen auf die — . . 733
Physikalische Chemie, Anwendung der — in der Immunitätslehre . . 1287
Physikalische Institute, Entwickelung der — in Deutschland . . . 1223
Phytosterin-Nachweis 1159
Pinakolin, über — aus Pinakon des Methyläthylketons 746
Pinen, Pseudosemicarbazid aus — 1304
Pinennitrolamin 1304
*Pipette, neue automatische — . . 967
Platinindustrie, die — . . 1268 1309
Platinmetalle, Analyse von — . . 714
Pökelfleisch, über — 884
Polymethylenverbindungen, über — . 825
Praseodymverbindungen, Darst. v. — 1303
Präzipitat, über weißen — . . 957
Preßhefefabrikation, Fortschritte i. d. — 1067
Propylene, Umwandl. v. Bromiden d. — 826
Prüfungsgebühren an deutschen Technischen Hochschulen 836
Pseudojodosojodbenzol, Darst. v. — 1286
Purpurbakterien, die — 969
Pyridin, Verhalten v. Alkylhalogeniden gegen — 1253
Pyridinderivate, Umwandlungen dimolekularer Nitrile in — . . . 922
Pyridinreihe, Alkylwanderungen in der — 1304
Pyridone, über Alkylierung der — 769
Pyrrolidine, direkte Reduktion von — 723
Pyrrolreaktion, über die sogen. — 825

Quarz, Bildung von — aus wässeriger Lösung 956; über — u. Tridymit 1264
Quebracho-Extrakt, über — . . 1000
Quecksilberanoden, üb. das Lösen v. — 826
Quecksilberjodid, einige Reakt. des — 1301
*Quellen, über zwei schwefelsäurehaltige — 1194

Radioaktive Substanzen, über — 667 747
Radioaktive Umwandlungen, Schwankungen der — 746
Radioaktivität der Gase aus Thermalquellen 708; — v. Mineralquellen 756; üb. die — der Heilquellen 990; Färbung einiger Edelsteine unter dem Einfluß der — 1049; — der Mineralien in der Sierra de Guadarrama 1174; Einfluß d. Temperatur auf die — 1208
Radioblei, über — 667
Radium in Portugal. Z. 715; — in Österreich 1122
Radiumbromidkristalle, Spektralanalyse des Eigenlichtes von — . . . 953
Radiumkuranstalt 911
Radiumstrahlen, chem. Wirkung. d. — 1013
Rechtsschutz, Internation. Vereinigung für gewerblichen — 1076
Refraktometer im Braugewerbe . 1287
Refraktometrie, neue Kapitel der — 982
Regeneration, über — 985
Regierungsräte, Jahresbericht der — und Gewerberäte 1905 1177 1186
*Reibschalen, Holz-Umhüllung für Porzellan — 1158
Reichsversicherungsamt, Bericht d. — 677
Rhamnoside, über — 957
Rhodaninsäuren, üb. substit. — (2 Ref.) 1077
Rhodanverbindungen, Vorkommen u. Bedeutung der — im Organismus, sowie ihre Verwend. in der Therapie 987
Ringsysteme, über Synthesen hochmolekularer — 968
Rizinolsäure, Wirkung von Schwefelsäure auf — 1252
Röntgenuntersuchung, kieselsaures Zink zur — 686
Rosindulinfarbstoffe, üb. Bildung v. — 780
Rottlerin, über — 923
Rußniederschlag, über — . . . 1159

Säuren, Veresterung zwei- und mehrbasischer — 781; physiologische Wirkung der freien — 800; Elektr. Leitfähigkeit von Lösungen der organischen — in flüssigen Halogenwasserstoffsäuren 910; über mineral. und organische — im Wein . 1304
Safran, über den Farbstoff im — 705; Wertbestimmung des — . . . 958
Salicylsäure, Bestimmung von — 1224
Salpetersäure, Bestimmung in Handelssalzsäure 766; zwei neue Farbenreaktionen der — 790
Salpeter- und Schwefelsäuregemische, über — usw. 746
Salz, Gewinnung des Koch— in der Türkei 1117
Salzablagerungen, über ozeanische — 48 723 1078
Salzauflösungen, über — und Schnelligkeitsbestimmung von chemischen Reaktionen 1013
*Salzsäure, Öhlersche Verfahren zur Herstellung von — 1295
Sandelholzöl 1103
Saponarin, eine neues Glykosid . 734
Sauerstoff, Oberflächenspannung von verflüssigtem — 813; Bestimmung des in Wasser absorbierten — . . 910
Schiedsgerichte, technische — in Norwegen 1266
Schießpulver, über — und Flintenkugeln von 1641 707
Schieß- und Sprengstoff-Industrie, Fortschritte der — 893
Schimmelpilze, über 2 — aus Japan und China 1287
Schlauchstoffe aus künstlich. Roßhaar 792
*Schmelzapparat u. zugl. Filterpresse 1130
*Schmieröle, Bestimmung des Flammpunktes usw. von — 1183
Schokolade, über — 745
*Schüttelapparate, neue — . . 1146
Schüttelmethode, über die — . . 1000
Schwefel, Extraktion von — aus Erzen nach Dubreil 1287
*Schwefelbestimmungsapparat nach Nostiz 938
Schwefelfarbstoffe, über — . . . 835
*Schwefelsäure, Best. der — in galv. Bädern 1300
Schwefelsäure-Fabrikation . 851 865 879
Schwefelwasserstoff, Einwirkung von — auf einige metallische und nicht metall. Oxyde 733; — u. Bleiweiß 1251
Schwerkraft, die Abhängigkeit der — von der Temperatur . . . 1160

Seite

Scopolin, über — 957
Seidefrage, über die — bei der Samenuntersuchung 1076
Seidenmuster, Lichtbeständigkeit beschwerter — 697
Selen, Einwirkung von — auf Tetrabromkohlenstoff 810; über — 1185; verbesserte Leitfähigkeit des — 1238
Selenkohlenstoff, über — . . 1044
Selenmodifikationen, elektrisches Verhalten von — 781
Serpentin, über — -Meerschaum usw. 781
Serumforschung, über Nomenklatur und Ergebnisse der — . . 964 979
Silberchlorid, Schmelzen von — . 1286
Silber-Legierungen mit Thallium, Wismut, Antimon, Blei und Zinn 769; das Atomgewicht des — 926
Silikate, Bild. v. — aus wässerig. Lösg. 956
Silikatedelsteine, Vorkommen von — auf den Hawaiischen Inseln . 1119
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 666 686 708 733 747 836 858 868 911 926 970 1048 1078 1120 1159 1184 1207 1224 1238 1264 1305
Accademia dei Lincei 715 1024
Akademie der Wissenschaften, Berlin 667 723 813 1078 1207 1265
Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen 1264
Akademie d. Wissenschaften, München 734 1223
Akademie der Wissenschaften, Wien 666 746 756 769 780 1077 1207 1264 1304
American Chemical Society, Cincinnati Section . . 1159 1263
American Chemical Society, New York Section 1207
Chemical Society 707 734 1103 1276 1304
Chemikerverein in Kristiania . 1304
Chemische Gesellschaft zu Breslau 715 1223
Chemische Gesellschaft Frankfurt 1207
Chemische Gesellschaft Heidelberg 1224
Chemische Gesellschaft Karlsruhe 756
Chemische Gesellschaft München 747
Chemische Gesellschaft zu Stockholm 1252 1287 1303
Chemische Gesellschaft Tübingen 667 770 1263
Chemische Gesellschaft Zürich 969 1252
Faraday Society 747
Finn. Chemikerverein Helsingfors 1184
Gesellschaft der Wissenschaften, Kristiania . . . 1024 1185 1264
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen 697 769 970 1103 1263 1304
Industrielle Gesellschaft zu Rouen 1252
Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein 1253
Polytechnischer Verein zu Kristiania 1195
Royal Society . . 733 1160 1208
Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg 746 768 793 825 1275 1286 1303
Russische Technische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 1305
Sociedad española de Fisica y Quimica, Madrid . . 715 812 1174 1227
Società chimica di Milano . 756 1264
Società chimica di Roma 723 780 1223 1303
Société chimique de Belgique 793 1160 1224
Société chimique de Paris . . . 733
Société de Chimie de Genève 723 780 1195
Société Française de Physique 715 812
Société industrielle de Rouen 733 1024
Society of Chemical Industry, Liverpool Section 1305
Society of Chemical Industry, London Section . . . 1207 1265
Society of Chemical Industry, New York Section . 1130 1303
Society of Chemical Industry, Nottingham Section . . . 1224
St. Louis Chemical Society 1146 1237
Speisefette, über — 745
*Spektralbrenner, neuer — . . . 704
Spezifische Gruppen in entfernteren Stellungen 868
*Spezifisches Gewicht, Apparat zur kontinuierlichen Ermittelung des — von Destillaten 1023
Spirituosen, über — 768; Untersuchung von — 1061
Spiritus, über Torf — . . . 770
Spiritusbrennerei, üb. — in Amerika 1263
Spiritusfabrikation, Fortschritte in d. — 1067
Sprengarbeit, Handbuch der —. Z. 1305
Sprengstoffe, Fortschritte in der — industrie 893; Explosionsgeschwindigkeit von — . . 1159
Staatsprüfung für öffentliche Chemiker in Frankreich 758
Stärke, über Verflüssigung v. — 868; Fortschritte der —fabrikation 933 949
Stärkeabbau, über — 761
Stärkesubstanzen, über die — . . 911
Stahlerzeugung, elektrische — usw. . 882
*Stahlofen, elektrischer — von Kjellin 792
*Stativ, tragbares Universal — für vereinfachte Elementaranalyse . 1045
Steinkohlen, Beitrag z. Chemie d. — 1204
Stickstoff, Oxydation des Luft— im Flammenbogen; —absorption durch organ. Substanzen 747; Oberflächenspannung von verflüssigtem — 813; Anteilnahme des gasförmigen — am Stoffwechsel der Tiere 956; Verbind. d. asymm. — 1264; über den Kreislauf des — in der Natur . . 1303
Stickstoffnahrung, Einfluß der — auf die Pflanze . . . 1060
Stickstoffoxyd, Löslichkeit von — in Schwefelsäure 910
Stöchiometr. Gesetze, sind die — ohne Atomhypothese verständlich? 963 978
Stoffwechsel, Anteilnahme des gasförmigen Stickstoffes am — d. Tiere 956
Stramoniumextrakt, Best. von — . 1103
*Straßenbahnströme, vagabund. — u. ihre Gefährlichkeit 706
Strophantin, über — 812
Strophantus, üb. — und Strophantin 812
*Sublimation, Apparat f. — im Vakuum 1250
Sublimatmengen, Best. kleiner — in verdünnten Lösungen . . . 1237
*Sulfat, Öhler'sches Verfahren zur Herstellung von — usw. . . 1295
Sulfide, Wirkung von Wasserdampf auf — bei Rotglut 708
Suprarenin, synthetisches — . . . 981
Systematik, Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und — 939

Tantalit, Auftreten von Gasen bei der Einwirkung v. Kalilauge auf — 1185
Tartrate, Nachweis von — . . . 812
Tee, über Fälschungen von — . . 1049
Teerfarbenindustrie, fünfzigjähriges Jubiläum der — . . . 729 739
Teerfarbstofflacke, über — als Druckfarben 901
Tellur, die elementare Natur des — 990
Temperaturmessungen bis 1600°. 1207
Terephtalaldehyd, Kondensieren von — mit Aldehyden 769
Terpene, üb. — u. das Kolophonium 909
Terpentinöl, üb. schwedisches — 722; Best. v. Petroleum usw. im — usw. Z. 757
Tetrabromkohlenstoff, Einwirkung von Selen auf — 810
Tetrachlorkohlenstoff, verbleite Extraktionsapparate für —. Z. . 1013
Textilfasern, Metallisierung v. — 1103; chemisch. Verh. der — . . . 1263
Textilprodukte 1046
Thalliumverbindungen, neue — . 969
Thermalquellen, über Wiesbadener — 1207
Thioindigo, über — 769
Thomson, J. J. 1220
Thorianit, Die Zusammensetzung des — 1160
Tiglinaldehyd, Kondensation von — mit Aceton 756
Titan, Reaktionen des dreiwertigen — 907
Titansalze, Eigenschaften der — . . 733
Titansilicid, über das — . . . 769
Titrierflüssigkeiten, Messung von — mit chemischen Meßgeräten . 1071
o-Tolidin, über schwefelsaure Salze des — usw. 721
Totenschau 1906 1281
Traubenzuckerbestimmung mit alkal. Fehlingscher Lösung . . . 1301
Triboluminiszenz, über die . 1061
Trichlormethyl-*m*-xylylcarbinol, Synth. und Umwandlung von — . . 1276
Tridymit, über Quarz und —; Über den Schmelzpunkt des — . . 1264
Trinitroacetaminol, ein neues — . 1304
Triphenylmethyl, dreiwertiger Kohlenstoff und das — 970
*Trockenapparat, Universal- — 666; *Vakuum-Filtrier- — 907
*Trockenröhrchen, verbessertes — 1146
Tropin, über — 957
Tuberkulinin, über — in der Milch 1206
Tychit, Isomorphismus des Northupits mit dem — 911
Tyndallsches Phänomen, Bedeutung für die Geologie des Erdöls . . . 769

Überhitzer, Dampf- — f. chem. Labor. 908
Ultraviolettes Licht, Verwendung von — im Laboratorium usw. . . 1237
Unterchlorige Säure, Einwirkung von Fluor auf Chlor und eine Bildungsweise von — 970
Untersuchungsmethoden, Geheimhaltung von — 980
Unwahrscheinliche, Unters. üb. das — 1207
Unterjodsäure, Bindungsweise der — 1159
Uranium in Portugal. Z. 667
Uranpecherz von Joachimstal . 1062

Vakua, Messen hoher — . . . 1208
*Vakuumapparate, neue — . . . 987
*Vakuum-Filtrier-Trocken-Apparat 907
Valenzproblem, Entwickl. d. — 1273 1284
Verfälschungen, Bekämpfung der — 1147
Vesuveruption, Vorgänge bei der — April 1906 . . 740 747
Vicianin, das — der Wicke 1238; Verteilung d. — in Leguminosen 1305
Vocabolario tecnico illustrato nelle sei lingue italiana. L. . . . 102
Vorlesungen an Universitäten . 871 99

Wachs, über Insekten- — . . . 126
*Wägegläschen für Flüssigkeiten 1060; 2 neue — 1197; Z. 122
Wärmeentwickelung, über — u. maxim. Arbeit 126
Wasser, Brechungsindizes von Süß — und See — 733; Beurteilung des Trink— 793; die katalyt. Wirkung des — 808; über Selbstreinigung von Fluß — 1013; üb. das Verhältnis d. Bodenbeschaffenheit zu den Eigenschaften der Trink —; Unterscheidg. d. Trink— aus ihrer facies microbica 1077; über Trink — 115
Wasser — Gips — Kalk, das System — 91
Wasserkolbenluftpumpe v. Siepermann-Fudickar. Z. 77
Wasserkräfte, über — in Skandinavien 77
*Wasserstandsmelder, neuer — . 1145
Wasserstoffskala, über die Kew-Skala inbezug auf die internationale — 733
Wein, über Säuren im — . . . 1304
Wasserstoffsuperoxyd, Reaktion zwisch. — und Diphenylamin 826
Wasserversorgung Lissabons . . 697
Wechselstrom mit Kadmiumelektroden 707; über — 794
Weine 802; gibt es Natur— ohne Gerbsäure? Z. 747 898 959 1024
Weinanalyse, über Streitfälle in der —; Methoden zur — 1147
Weingesetze, Reformbedürftigk. d. — 989
Weinsteinsäure, Verwendung von — im Backpulver 966
Wolfram, reine Legierungen von — und Mangan . . . 1120
Wolframerz, Ausbeutg. v. — in Portugal 683
Wolframlösungen, elektr. Leitfähigk. v. — 911
Wolle, Chlorieren der — 970
Wurstwaren 802

Ytterbium, über das ultraviolette — 733

Zellen, Wirkung alkal. Phosphate auf — und Fermente . . . 1249
Zellstofffabrikation, Fortschritte d. — 1259
Zelluloid, Analyse des — . . 936
Zellulose, über Nitrierung v. — 746; Verarbeitg. von — zu Garnen und Geweben 1158; Bestimmg. der — 1159
Zimtsäurechlorid, über — usw. . 667
Zink, Best. des — nach Schaffner 1160; empfindl. Meth. zur Ausfäll. von — 1264
Zinkhaltiges Gut, Zugutemachen v. — 1234
Zinkhüttenrückstände, Zugutemachung von — 1234
Zinksulfat, Doppelzersetzung von — und Chlornatrium 1237
Zinnwaren, Über — 745
Zirkonerde, natürliche — 938
Zirkonium, über kolloidales — . 1264
Zirkoniumsilicid, über das — . . 769
Zirkonsilikat, ein Argon und Helium enthaltendes — . . . 1104
Zucker, Farbreaktion reduzierender — mit *m*-Dinitrobenzol . . . 1305
Zuckerkommission in Brüssel . . 1266
Zwangslizenz, die Frage der — usw. 1076

III. Handelsblatt.

Seite

[R]echtskunde und gewerbl. Rechtsschutz.

[D]eutschland:

Aktenabschriften, Ablassung von — 1124
Angestellte, Rechtsverh. der — . 699
Ausführbarkeitsbeweis eines Verfahr. 1213
Befangenheit von Mitgliedern der Beschwerde-Abteilung . . 1038
Beschwerde gegen eine prozeßleitende Verfügung 838
Buchstabenzeichen im Unionsvertrag 1309
Buße, Zahlung einer — . . . 709
Doktorat, Würde oder Titel 726
Entschädigungsanspr. des Patentinhab. 886
Erfindung, Vorschrift zur Benutzung einer — 782; Begriff d. neuen — 838 1255; Einheitlichkeit einer — 1064
»Ersatz«, Wortbildung mit — nicht eintragbar 1162
Feststellungsverfahren . . . 1255
Firmeninhaber und eingetr. Zeichen . 709
Gas- u. Wasserwerke, Gewerblicher Charakter öffentlicher — . . 804
Gebrauchsmuster, Vorbenutzung 773 886
Gebrauchsmusterlöschung . . 1133
Gebrauchsmusterschutz, Verhalten des Patentschutzes zum — . 1255
Gebührenzahlung, Irrtümliche — 1213
Gleichartigkeit von Waren . . 804
Haftpflicht des Fabrikanten . 1241
Handlungsgehilfe, Laborant kein — 1241
Irrtum über die der Erfindung zu Grunde lieg. phys. Vorgänge . 1082
Jahresgebühren, Zahlung von — 1064
Karenzklausel, über die — . 1289
Kombination, nichtpatentfähige — 749
Kombinationsprozeß 886
Konserven, Grünfärbg. v. — mit Kupfer 736
Laborant kein Handlungsgehilfe 1241
Löschung weg. nicht bezahlt. Gebühr 1213
Markeneintragung, Widerspr. geg. — 709
Markenverletzung, Bußezahl. weg. — 804
Menschlicher Körper, Behandlung — nicht patentierbar . . . 1133
Nebenintervention . . . 1213
Nichtigkeitsakten, Einsichtnahme v. — 816
Nichtigkeitserklärung . . . 1124
Nichtigkeitsklagen, Übergang auf die Erben 1124
Patentanmaßung 773 782
Patentanspruch, Auslegung eines — 796
Patentbeschreibung, unerheblicher Mangel der — 759
Patentbezeichnung, Bezeichng. einer Sache als »patentiert« . . 782
Patenterschleichung . . 796 838
Patentfähigkeit, Verstärkung v. Apparaten begründet keine — . . 726
Patentgebühren versch. Staaten 773; Zurückzahlung bezahlter — . 1038
Patentgesetz, Großindustrie u. — 1177
Patentschutz, Verhalten des — zum Gebrauchsmusterschutz . . 1255
Patentstatistik, ausländische — . . 773
Patentumfang, Bedeutung der Beschreibung für — 1082
Patentumschreibung seit. Ausländer 816
Patentverletzung, Entschädig. b. — 1213
Pomril kein Apfelsaft . . . 759
Reichsversicherungsamt, Spruchtätigkeit des — 717
Schadenersatz wegen Ablagerung v. Kohlenstaub 1241
Süßstoffgesetz, Vergehen geg. das — 1017
Übertragung 1255
Unfall auf dem Heimwege . . 1107
Urheberrecht, über gewerbliches — 717
Verfahrenneuheit 1255
Warenbezeichnung, Personennamen als — 913; Widerspruchsverfahr. gegen —gesetz . . . 1199
Warenzeichen, nur aus Worten bestehendes — 709; geschützte — 709; — Anarchist . . 1003
Weingesetz, üb. Fordgn. an das — 1064
Wertfestsetzg. d. Streitgegenstandes 1038
Wettbewerb, Bekämpfung unlaut. — 717
Wortzeichen, Übereinstimmg. v. — 1162
Zeichenübereinstimmung 773
Zeichenverletzung 773
Zustellung, ungültige — . . . 816

Seite

Australien:

Handelsmarkengesetz-Ausführungsbestimmungen 796

England:

Ausübungszwang in — . . . 1278
Markenschutzgesetz-Ausführungsverordnung 773
Patentstatistik 1905 1133
Patentverlängerung 717

Frankreich:

Patentstatistik 838
Warenzeichenstatistik 913

Niederlande:

Warenzeichenstatistik der — . . 913

Österreich:

Ausländischer Patentinhaber, Rechtsstellung des — 1133
Ausstellungsmedaillen . . . 1038
Beschreibung, Änderung der — . 886
Beschwerde des Einsprechenden 1038
Einspruch, Kostenlast des Anmelders bei — 749; Beschaffenh. eines — 1107
Erfindung, nichtpatentfähige — bei unerheblichen Änderungen 749; Nichtneuheit einer angemeldet. — 886
Firmenschutz 1309
Herkunftsangabe 1038
Herstellungsort 838
Jahresgebühr, Zahlung einer — 1106
Kombination, nichtpatentfähige — . 749
Kombinationserfindung . . . 1106
Kombinationspatent 913
Marke, Löschung einer — 749; Vergleich zweier — u. Gesamteindruck 838; Vorbenutzung einer —; Benutzungsweise einer — . . . 913
Markeneintragung, Verhältnis einer älteren — zur jüngeren . . 1310
Markenverletzung, Wissentlichk. d. — 804
Patentanmeldung, Zurückweisung wegen unklarer Fassung . . 749
Patentanwälte, Vertretung in Markenangelegenheiten 913
Patentanspruchsänderung nach Auslegung 1106
Prozeßkosten, Erlaß der — . 1082
Stoffersatz 1106
Täuschende Herkunftsangaben . 1038
Übereinstimmung von Wort und Bild 749
Verfahrenmangel 886
Vertretung in Österreich . . 749
Vorbenutzung, — im Auslande 1038; offenkundige — 1106
Wappen 1038
Warenzeichen, Verwechselbarkeit zweier — 913
Worte, nichteintragbare — 749 913; eintragbare — 913
Wortmarken, Schutz von — usw. 749
Wortzeichen, das Wort »Durable« für Lacke 804
Zusatzpatent 886
Zuständigkeit der Gerichte . . 1082

Schweiz:

Patentgesetz, Entwurf eines neuen — 1016; — und Contrefaçons 1228
Patentstatistik 838
Warenzeichenstatistik 717

Ungarn:

Patentstatistik 886

Trinidad:

Lebensmittelgesetz 1052

Vereinigte Staaten von Amerika:

Markenschutzgesetz 717
Nahrungsmittelgesetz, neues — 1081; Ausführungsbestimmgn. für das — 1213
Patentstatistik 838
Warenzeichenstatistik 717

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Angehörigenunterstützung . . . 1134
Ärztliche Gutachten 943

Seite

Beitragszahlung während gleichzeitig. Rentenbezuges 726
Betriebsunfall, Bauchbrüche als — 736; Blitzschlag als — 796
Brandschäden an Dampfkesseln . 749
Erwerbsfähigkeit, Laiengutachten über — eines Versicherten . . . 1310
Fabrikarbeiter, jugendliche — und Arbeiterinnen in d. chem. Industrie 1310
Geldrente anstelle v. Naturalien . 726
Gewerbeinspektorenbericht Englands 736
Gewerberäte, Jahresberichte der preußischen — usw. 1177 1186
Gewerbe-Unfallversicher.-Ges. § 88, 2 1242
Haftbarkeit des Betriebsleiters . 796
Heilverfahren, Steigerung d. Erwerbstätigkeit 736; — im Krankenhause . 943
Invaliden-Versicher.-Gesetz, Statistik der Zahlungen 1905 . . 1242
Kapitalabfindungsbescheid, Wiederaufnahme des Verfahrens bei — 1242
Krankengeld, Zahlung von — bei Heilbehandlung 860
Kurkosten, Erstattung der — . 1134
Lohnklasse, Übergang in eine höhere — 736
Reichs-Versicherungsamt, Bericht 1905 677
Rentenansprüche Hinterbliebener 726; Anmeldung durch Fernsprecher . 796
Rentenentziehung bei Straftaten 943
Rentenfestsetzung bei Änderung der Erwerbsfähigkeit 736; Jahresarbeitsverdienst bei — 860
Rentenzahlung während des Aufenthalts im Auslande 726; — bei vorsätzlichem Unfall 927
Schiedsgericht, Befugnisse des — 796; Vertretung v. Arbeitern vor dem — 860
Strafverfahren, Rechte d. Krankenkasse bei Einleitung eines — . . . 736
Unfall b. unerlaubter Handlung 1242; — auf dem Nachhauseweg 838; — b. Spielen mit Betriebseinrichtgn. 1018
Unfallverhütung bei Experimenten . 1151
Versicherungsamt, Bericht d. Reichs — 677
Versicherungsmarken, Ungültigk. v. — 736
Verstümmelungszulagen als Pensionsbezug 726

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Erdölproduktion der Welt . . 1214
Kautschukproduktion der Welt . . 737
Kohlenproduktion der Welt 1904/05 1018
Kupferproduktion der Welt 1905 1003
Manganerze, Weltproduktion von — 1052
Schwefelindustrie im Jahre 1905 . 1017
Seidefabriken, Kunst- — der Welt 1162
Zuckerbewegung der Welt 1906/07 1310
Zuckerfabrikation, Durchschnittsproduktion der Kampagne 1905/06 1242

Deutschland:

Ätzende Präparate, Bezug kleiner Mengen — 1187
Ausfuhr, Ein- und — im deutschen Zollgebiet v. 1. 1. 06 — 1. 10. 06 1230
Baumöl, Verzollung von — . 773
Bier, Übergangsabgabe auf — . 689
Calciumacetat, Zollfreiheit im Veredelungsverkehr 1269
Dampfkraft, Verwendung von — zur Erzeugung v. elektrischem Strom 678
Dinitrochlorhydrin, Beförderg. v. — 1187
Düngemittel, Ausnahmetarif für — . 943
Einfuhr im deutschen Zollgebiet v. 1. 1. 06 bis 1. 10. 06 . . 1230
Essigbranche, Verkehr der Gewerbetreibenden der — . . . 1134
Essigsaurer Kalk, Zollfreiheit im Veredelungsverkehr 1269
Farbstoffe, Einfuhr von Deutschld. nach Italien 943
Fette, Begriffsbestimm. technischer — 750
Feuergefährl. Präparate, Bezug klein. Mengen 1187
Frachturkundenstempel, über die Erhebung des — 774
Futtergerste, Denaturierung v. — . 797
Galalith, Behdlg. v. — im Zolltarif 759
Gerbstoffauszüge, Verzollung bei d. Einführung nach Deutschland 669;

Seite

Bezug von — aus dem Auslande 961; Unterschgs.-Zeugnisse für zollbegünstigte — . . . 749 1038
Handel, Deutschlands — mit Nordamerika 1905 726; — mit Chile 727
Handelsbeziehungen mit Rußland 860
Handelsverkehr mit England; — mit Kanada 860; — mit Belgien . 886
Handelsvertrag mit Guatemala . 1124
Kaliummagnesiumsulfat, Tarifierung von — 689
Kalk, essigsaurer —, Zollfreiheit 1214
Kokosbutter, über Färbung und Bezeichnung von — . . . 737
Kokosnußkerne, geraspelte —, Zollbehandlung . . . 1018
Metalle, Gebrauchsgegenstände aus giftigen — 709
Natrium, Verpackung von — 1187
Öle, zollfreier Veredelungsverkehr für — usw. 717 1255
Papierverbrauch u. Erzeugung d. Welt 1082
Salzmonopol, japanisches —gesetz 804
Schwefeläther, Frachtermäßig. auf — 1310
Spirituosenbranche usw.; Verkehr der Gewerbetreibenden . . 1134
Sprengstoffe, Verkehr mit — . 699
Stärke, Normen für den Handel mit feuchter — 1124
Stearinabfälle, Zollsatz für — . 1134
Tarifvertrag zwischen Deutschland und Portugal 804
Ursprungsbezeichnung v. Waren bei Einfuhr nach Transvaal . . 773
Warenbezeichnung, unrichtige — 1018
Warenverkehr im deutschen Zollgebiet 1905 nach dem Werte . 688
Zucker, Ausnahmetarif für — 773; Durchfuhr v. — nach Rußland; Einfuhr von — nach Finland . 1187

Belgien:

Handelsverkehr mit Deutschland . 886
Sprengstoffe, üb. Verkehr m. — 1038 1310
Sprengstoffverkehr in Belgien . 782

Bulgarien:

Geraniumöl, Einfuhrverbot für — 1255

Dänemark:

Schwefelsäure, Zoll auf Abfall- — 1064
Zuckersteuer, Änderung der — 1255

England:

Branntweinsteuergesetz 913
Handelsverkehr mit Deutschland . 860
Schutzzollfrage in England . . 943

Frankreich:

Eisenerzvorräte 737
Handelsabkommen mit Spanien 669; — mit der Schweiz . . . 1187
Lebensmittelverfälschung, Gesetz gegen — 1124
Lithogr. Stifte, Zoll auf — . . 1064
Steuer auf Absinth und Likörweine 689
Zolltarif, der General- — . . . 759

Griechenland:

Eisensulfat, Einfuhr von — nach Griechenland 943
Kupfersulfat, Einfuhr von — nach Griechenland 943

Italien:

Benzin, Herabsetzg. d. Einfuhrzolles 1124
Denaturieren von Alkohol . . 717
Farbstoffe, Einfuhr von — aus Deutschland 943
Kartoffelindustrie in Italien, neue Zölle 773
Lysoform, Verzollung von — . 886
Magnesiumcarbonat, Verzollung von Erzeugnissen von — usw. 1003
Medizin. Spezialitäten, Einfuhr — 1255
Packpapierverzollung . . . 913
Pergamynpapier, Verzollung v. — 1082
Terpentinöl, Ursprungszeugnis bei der Einfuhr von — . . . 886
Weine, Zeugnisse über chemische Untersuchung von — u. Mosten 1214
Zölle, neue Einfuhr- — nach Italien 773

Seite

Zollfreier Einlaß der Ausstellungsgegenstände . 717
Zolltarifwarenverzeichnis, Ändergn. im — 1038
Zuckersteuer 1124

Niederlande:

Arzneimittel, Verzollg. zuckerhalt. — 886
Butylxylol, Zollfreiheit für — usw. 1038
Schwefeläther, Zollfreiheit für — 1038
Zuckersteuer, Abänderung der — 1255

Österreich:

Acetylen, Transport von gelöstem — 689
Aräometer, Prüfung u. Vorschrift f. — 737
Chemikalien, Ein- und Ausfuhr v. — 820
Farbenverwendung zu Lebensmitteln 782
Gasregulativ in Österreich . . . 860
Handelsabkommen mit Serbien 709
Handelsverträge, Klagen über — 1064

Portugal:

Seide, Zollbehandlung künstl. — 1214
Tarifvertrag zwischen Deutschland und Portugal 804
Zinn, heimliche —gewinnung . . 699

Rumänien:

Erdöl, Exportgebührenänderung für »Peslete« 1242

Rußland:

Blei, Ursprungszeugnisaufhebung 1214
Gas, Besteuerung v. — u. Elektrizität 727
Parfümerien, Ausfuhr von — aus Finland 1038
Platin, Ausfuhrverbot für — . 669
Rußlands Handelsbeziehungen mit Deutschland 860
Spirituosen, Aufhebg. d. Ursprungszeugnisses 1214
Terpentinöl, Frachterlaß auf — 1134
Zink, Aufhebg. d. Ursprungszeugn. 1214
Zucker, Durchfuhr von — durch Deutschland; Einfuhr deutschen — nach Finland 1187

Schweden:

Einfuhr arsenhaltiger Waren . . 699

Schweiz:

Handelsvertrag mit Frankreich . 1187
Schwefeläther, Zuschlagtaxe für — 689
Traubentrester, Zollbehandlg. v. — 1052
Ursprungszeugnisse v. Weinspezialit. 1255
Weinspezialitäten, Ursprungs- und Analysenzeugnisse . . . 1255
Zollerhöhung, Spaniens — mit der Schweiz 759
Zolltarifentscheidungen 737

Serbien:

Handelsabkommen mit Österreich . 708
Speiseölproben zur chemischen Untersuchung 1242
Ursprungsnachweis 1255
Ursprungszeugnis f. deutsche Waren 886

Spanien:

Handelsabkommen mit Frankreich 669
Schwefelkiese, Ausfuhrzoll kupferhaltiger — 689
Zollerhöhung mit der Schweiz . 759
Zolltarifänderungen 689

Vereinigte Staaten von Amerika:

Alkohol, denaturierter — in den Vereinigten Staaten . . . 1228
Ausstellungsgegenstände, zollfreie Zulassung von — . . . 1228
Chemikalienzusatz, Deklarierg. v. — 1082
Drogen, Verkauf verfälschter — 737
Düngemittelindustrie . . . 699
Eisenerze, Verbrauch an — . . 750
Handel mit Deutschland . . 726
Handelsstatistik, Umformung der Außen- — 913
Hepburn-bill 689
Konsulatsfakturen, Wert in den — 886
Nahrungsmittelgesetz . . . 1081
Über Terpentingewinnung u. Verkauf 678
Weingeist, Steuerfreih. f. denaturiert. — in den Vereinigten Staaten . 804
Zolltarifentscheidungen: Kohlenteerfarben, med. Präparate, Hydrochinonpulver, Drogen u. Alkohol 709; — 804 860; — Baryt, Bleiplatten, Blutkohle, Holzmassen 943; — Zinkweißfarbe 1038; — Farben, Kasein 1096; — Phenolphthalein, Zimtsäure, Baumwollsamenpech, Uraniumnatriumacetat 1162; — Olivenöl, Glimmerplatten 1269; — Parfümerien, Mandelkleie, Opium, Isobutylalkohol, Sulfonalpulver, Feuchtigkeitsgehalt von Waren, Malerfarben . . . 1310
Zucker, Ursprungszeugnisse für — 1124

Kanada:

Handelsverkehr mit Deutschland . 860
Zolltarifrevision 943

Mittelamerika:

Costarika, zollfreie Einführung von Maschinen 886; Zolltarifänderg. für »Santyl« . . . 1124
Guatemala, Handelsvertrag mit Deutschland 1124
San Salvador, Zollerhebung . . 717

Südamerika:

Argentinien, Notwendigkeit der Schutzmarkeneintragung . . 943
Bolivien, Wertschätzungstarif von — 913
Brasilien, Zollermäßigung gegen die Vereinigten Staaten von Amerika 709
Chile, Handelsverkehr mit Deutschl. 727; Einführ. v. Ölfarben nach — 797; Zuckerzölle und Prämien 943

Asien:

China, Zollämter in Antung und Tatunglow 886
Cypern, Zollfreih. für Düngemittel 1134
Indien, Verkehr mit Calciumcarbid in Bombay 1039
Japan, neuer Zolltarif 678 782 860; Salzmonopol-Gesetz; Zollamt in Dalny 804; Zolltarifanwend. 913; Zoll auf amerikanisches Leuchtöl 1064
Korea, neues Berggesetz . . 1124

Afrika:

Ägypten, Verzollungswerte f. Zucker 1052; Steigen der Einfuhr nach — 1269
Rhodesia, Zolländerungen in Süd- — (Kerzen, Milch, Obst, Alkohol) 1214
Seychellen, Ausfuhrzoll auf Guano 886
Sierra Leone, Zollbefreiung in — 717
Südafrikanischer Zollverein, Drucksachenzölle 886
Transvaal, Herkunftsbezeichnung eingeführter Waren 773; Sonderzoll für Prämienzucker . . 1052

Australien:

Englische Waren, Vorzugsbehandlg. von — 943
Handelsbeziehungen bei d. Einfuhr 737
Leder, Ausfuhrverbot f. beschwert. — 1064
Zolltarifentscheidungen . . 717 913

Handel und Industrie Deutschlands.

Aktiengesellschaften, Gründungen von — im I. Halbjahr 1906 . . . 717
Alkalien, Industrie der — . . 1151
Balkanländer, Export nach den — 690
Bernsteinindustrie, über — 1905 . 727
Bleiweiß, Preise für — 1905 887; über — und Farbenindustrie 900
Börsenbericht, Berliner — 709 717 736 759 783 805 827 848 870 900 927 961 1039 1064 1096 1124 1152 1179 1199 1256 1290
Braunkohlen. Industrie der — . 1152
Chemische Industrie, Arbeitslage in der — 828; Geschäftslage 1906 d. — 973; Rentabilität der — 1151; Geschäftsgang der — im Oktober 1188; — Deutschlands u. Englands 1289
Düngemittel, Industrie der — . 1152
Einfuhr und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete, I Halbjahr 1906 849; — vom 1. 1. 06 — 1. 10. 06 . 1230
Eisenerzgewinnung, Deutschlands — 805
Eisenindustrie, Konzentration in der rheinisch-westfälischen — . . 797
Eisensyndikat, Roh—, Ausfuhrvergütg. 861
Emailwarenindustrie, internationale Vereinbarungen in der — . 1052
Erdölindustrie in Hannover 669; Entwickelung der hannoverschen — . 783
Erzbergbau, Lage des deutschen — 848
Erzlager bei Bamberg . . . 887
Farbenhandel, Mißstände im — . 709
Färbereien, Einkaufsgesellschaft für — und Wäschereien . . . 1027
Gasindustrie, deutsche — . . . 1311
Glas, Absatzgebiet für — in Britisch-Indien 710
Gummiindustrie, Entwickelung der — 1152
Gußeisen, Preiserhöhung für — . 805
Handelskammer, Warnung der — Hildesheim vor Kaligründungen 678; Berliner — 1162
Handelstag, Deutscher — . . . 1152
Handelsverträge, über Beratung der — 1027
Industrielle, Zentralverband deutsch. — 861
Kaffee, coffeinfreier — . . . 750
Kali, kein Ausfuhrzoll auf — . 1256
Kalibergbau, gegen das Zweischachtsystem im — . . . 1003 1214
Kalilagerstätten, Auslaugen von — 870
Kalisyndikat, Versammlung des — 1278
Kohlen, kein Ausfuhrzoll auf — 1256
Korkindustrielle, Kongreß der — in Eisenach 861
Lieferungen, Absatzgelegenheiten 700 710 737 750 759 779 827 861 886 900 913 927 973 1039 1052 1064 1082 1096 1124 1134 1151 1162 1179 1187 1214 1229 1242 1256 1269 1278 1310
Lumpen, Einfuhr von — nach Deutschland in 1905 1256
Organische Industrie 1151
Pharmazeutische Industrie . . . 886
Platin, Preissteigerung d. — 890 961 1027
Platinverarbeitung in Deutschland . 961
Salz, Produktion und Absatz von — im deutschen Zollgebiete . . 1311
Seifenfabrikation, Lage der — . 943
Seifenindustrie, Regelung d. Mißstände in der — 961
Spiritus, — für Motoren 760; neuer Abschlagspreis . . . 993
Spiritusfabrikanten, Aufruf zur Einschränkung der Produktion 1039; Verwertungsverbd. deutscher — 1278
Sprengstoffindustrie, Entwickelg. d. — 1152
Stahlwerksverband, Deutscher — 861
Teerdestillation, Entwickelung der — 1151
Teerfarben, Industrie der — . . 1151
Verein zur Wahrung der Interessen d. chemischen Industrie Deutschlands, 29. Versammlung in Nürnberg . 973
Weingesetz, Abänderung des — . 759
Weißblechentzinnung, über — . . 710
Wetternachrichten, Bedeutung für den Handel 783
Zellstoffindustrie 1905 1256
Zement, Absatzgebiete für — 689; — nach S. Francisco . . . 690
Zementindustrie, Lage der norddeutsch. — 699; Lage der deutschen — 1212
Zündwaren, Industrie der — . 1152

Handel und Industrie des Auslandes.

Belgien:

Gerbereiindustrie in Belgien . 1107
Kautschukeinfuhr nach Belgien usw. 1065

Britisch-Kolumbien:

Platinindustrie 1278

Bulgarien:

Rosenöl, Ausfuhr von — . . 1097

England:

Alkohol, steuerfreie Verwendung von — 839
Anilinindustrie, Niedergang der — 1153
Brauindustrie, über Englands — 839
Chemische Industrie Deutschlands und Englands 1289
Düngemittel, Handel mit — . 914
Erdölindustrie, Konzentration in der — Europas 1269
Handelskammer, Kongreß der — . 718
Ledermarkt 1065
Malzindustrie 888
Seifenpreise, Steigerung der — 861
Seifensyndikat 1040 1215

Frankreich:

Kampfer, künstlicher — in Frankreich 669
Ruhetag, wöchentlicher — . . 718
Zucker, Denaturieren von — . 700

Italien:

Chemische Industrie Liguriens . 887
Kupferablagerungen bei Impruneta 888
Mineralfunde in Sizilien . . . 944
Schwefelerzeugung Siziliens . . 727
Schwefelhandel in Sizilien . . 718
Seidenindustrie und der Verband d. Seidenfärbereien 727
Seifenpreise, Erhöhung der — . 1107
Zement, Einfuhr von Portland — in Venedig 974
Zementindustrie, Einigung in der — Unione Italiana Cementi, A.-G. 1097
Zündholzindustrie, Ausdehng. d. — 974

Niederlande:

Margarinefabrikation, Kontrolle d. — 1163

Norwegen:

Industrie beim Sarpsfos . . . 797
Trangewinnung in Norwegen 1905 797
Zellulose, Ausfuhr von — usw. aus Norwegen 774

Österreich:

Bauxitlager auf Lesina, Dalmatien 1125
Chemische Produkte, Außenhandel — von Bosnien-Herzegowina . 914
Handelsbeziehungen mit d. Auslande 718
Handelsvertrag mit der Schweiz . 718
Hüttenproduktion 1905 . . . 944
Leimkartell, Erneuerung des — 797; Abschluß des — 1003
Quecksilberproduktion 848
Wettbewerb, Bekämpfg. v. unlaut. — 718
Zinkblechpreise, Erhöhung der — . 962
Zuckerhandel, Gebräuche im — . 887
Zuckerkartell 784 962
Zündwarenpreise, Erhöhung der — 1083

Portugal:

Kolonien, Entwickelg. d. portug. — 718
Korkindustrie, über die — . . 888
Petroleum in — 700
Porzellan, portugiesisches — . 1053
Weinindustrie, über d. portugies. — 1020
Weinverkauf, Krise im — in Portugal 775

Rumänien:

Erdöl aus Rumänien 849
Zuckerindustrie, Lage der — in — 1256

Rußland:

Anthrazitlager auf Orenburger Gebiet 1180
Berg- und Salinenwesen in Rußlands mittelasiatischen Besitzungen 728
Branntwein, Steigerung des Verbrauches an — 1269
Brennmaterial, Not an — . . 1107
Eisenproduktion in Rußland 1905 . 805
Erdöl, aus d. russ. Petroleumindustrie 710; Herabsetzg. d. —exporttarife 840
Goldgewinnung in Finland . . 915
Industrie, Verband für — u. Handel in Rußland 962
Kupferbergbau, über den — in — 1279
Kupfergewinnung im Ural . . 944
Kupferschmelzung im Ural . . 1053
Manganerzausfuhr aus Poti . . 817
Manganerze im Kaukasus . 915 1215
Manganerzgewinnung im Ural . 944
Margarinefabrikation in Rußland 1215
Naphtaindustrie, — in Kaukasien 728; — 1905 839; — in Turkestan 1066; 1107
Naphtaprodukte, Besteuerung der — 1257
Naphtavorkommen im Ural . . 915
Ölsamenernte 1906 994
Papierindustrie in Rußland . . 1125
Platinindustrie in — . . 1268 1309
Platinpreise, Steigerung der — 840
Superphosphatfabrikation in — 1311
Teerproduktion, über die — . 1257
Tranindustrie, Seehund— auf dem Kaspischen Meere . . . 1004
Warenverkehr über d. europ. Grenze 760
Weinbau, Mangel an Kupfervitriol im Kaukasus 915
Zucker, Herst. v. denaturiert. — 974 1125
Zuckerindustrie in Rußland . . 1311
Zuckerfabriken in Rußland . . 888
Zuckerrübenernte in — 1906 . 1257
Zuckerrübenfelder in Rußland . 728

Schweden:

Eisenerzausfuhr aus Schweden . 944
Eisenerzfeld in Schweden . . 750
Eisenindustrie 1905 774
Erzausfuhr 861
Gummi, Zakin—, ein neuer Kunst— 1290

Schweiz:

Chemische Industrie und Farbenfabriken in der Schweiz . . 1229
Farbenfabriken, chemische Industrie und — in der Schweiz . . 1229
Handelsvertrag mit Österreich . 718

Serbien:

Antimonlager 1083
Bergbau in Serbien 1905 . . 1134
Bergwerks-Unternehmen . . 1200

Seite

Spanien:

Erzgewinnung in — . . . 1312
Korkstopfen, Herstellung von — . 805
Schwefelproduktion in — 1905/06 1312
Streichholzmonopol 690
Zuckerfabrikation 1065

Türkei:

Butter, amerik. — in d. Türkei 728; Kunst— in der Türkei . . 1135
Margarine, Handel mit — und Kokosnußbutter 944

Ungarn:

Ablösung der industriellen Spiritusfabriken 784
Chemische Industrie in Ungarn 1053
Landesverband der ungar. Fabrikindustr. geg. Ausfuhr v. Eisenerzen 784

Außereuropäische Länder.

Afrika:

Afrika, Minen i. Katangagebiet 784 945; Ausdehnung der Kautschukkultur 1163
Ägypten, Einfuhrwerte 1905 . 1201
Algier, Zinkminen der Soc. des Mines de Zinc zu Constantine 974; Kultur des Seifenbaumes . 1004
Angola, Kupferminen von Senza und Bembe 1028
Kongostaat, industrielle Aussichten d. — 828; Kautschukgewinn. im — 1065
Madagaskar, neues Wachsprodukt aus der Rafiapalme . . . 1028
Mozambique, Goldbergbau in — . 757
Portugiesisch Afrika, Alkoholind. i. — 994
Portugiesisch Guinea, Ausfuhr von Landeserzeugnissen 828

Asien:

Batuinseln, Kampfergewinnung in Batu-Tiga 945
Birma, Ausbeutung der Zinnlager . 798
Borneo, Manganerze in — . . 1135
Ceylon, Kautschukausstellung 718; Zitronellölindustrie 798; Thorit und Thorianit aus — . . . 888
China, Außenhandel in der chemisch. Industrie 775; Kampfergewinnung in — 828; Ein- und Ausfuhr von Seife, Kupfersulfat und Antimonerzen 1066; Kampfermarkt in Futschau 1083; Einfuhr v. chem. Erzeugnissen nach — . . . 1243
Formosa, Bergbau auf — 1135; Kampferhandel auf — . . 1136
Palästina, Seifenind. in Süd-—945;
Persien, Kupferlager im Chanat Talisch 974
Sachalin, Bodenreichtümer d. nördlichen — 974
Sibirien, Teefälschgn. im Amurgebiet 1257
Surinam, Balataausfuhr 1905 . . 817
Tonking, Mineralvorkomm. in — 1201
Turkestan, Kupfergewinnung in — 1257

Indien:

Arbeitszeit in Fabriken 945
Ausdehnung der Kautschukkultur 1163
Ausfuhr von Manganerzen . . 1004
Chemikalienausf. d. Straits Settlements 916
Chromgerberei in Madras . . . 945
Düngemittelverwendung in Indien 1312
Eisen- und Manganerze für Indien 862
Gerbstoffhaltige Pflanzen, Nutzbarmachung von — 1280
Industrielle Entwickelung . . 1135
Kunstdüngerverbrauch 945
Lackausfuhr Kalkuttas nach Amerika 916
Mangan-Boom 1135
Manganerzausfuhr 1201
Manganerze in Mysore . . . 1244
Mangangewinnung in Indien . . 806
Mineralproduktion in Indien . . 828
Produkt. v. Schellack usw. in Indien 962
Terpentingewinnung in Indien 888 1257
Vermehrung der Gummigewinnung in Indien 1083

Japan:

Absatz von japan. Zement 1097 1180
Einfuhr von Düngemitteln . . 1065
Einfuhr von Fensterglas . . 1065
Jodindustrie in Japan . . . 962
Kampfermarkt 1065
Kupferindustrie in Japan . . 1180
Schaffung einer Zelluloidindustrie . 974
Schwefellager in Japan . . . 710
Zementindustrie in Japan . . 1312
Zündholzmonopol 678

Seite

Kanada:

Erzfunde in Kanada 945
Goldminen in Kanada . . . 1020
Holzschleifereien in Kanada . 1083
Kobaltlager in Kanada . . . 1312
Papierindustrie in Kanada . . 1163
Prod. der Ölfelder 690
Bericht d. kanad. Zinkkommission 1216

Vereinigte Staaten von Amerika:

Äther. Öle, Gewinnung der — . 1200
Alkohol, denaturierter — . . 1097
Arsenikerzeugung 1905 775
Asbestgewinnung 750
Barytgewinnung 1066
Baumwollindustrie 700
Baumwollsamenernte in Georgia 1163
Baumwollsamenöl 1066
Baustoffe, Einführung v. — usw. . 994
Bleierzeugung 1905 1243
Bleiweiß, Bleifarbe 974
Butter, Regelung d. — u. —-ersatzverkaufs in Pennsylvania . . 1053
Chemikalien-Industrie 1905 . . 775
Chemikalien, Außenhandel der — . 928
Drogenpflanzen in den Vereinigten Staaten von Amerika 760
Düngerfabrikation 750
Erdölproduktion 1905 . . . 1135
Erdölraffinerien in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 1215
Explosivstoffe, Fabrik von — in den Vereinigten Staaten von Amerika 1216
Flußspatgewinnung 1905 750 840
Gas, Wert d. Natur- — -Produktion 1200
Gasquellen, Erschöpfg. der Natur— in Pennsylvanien 1258
Glassand, Ablager. v. — in Oregon 1040
Jalapproben, Harzgehalt von — . 1040
Kautschukkultur in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 1163
Kohlenindustrie 945
Kunstseidenverbrauch 1905 . . 1312
Lepidolith, Gewinnung von . . 974
Maisexport, vom amerikanischen — 718
Magnesit in den Vereinigt. Staaten von Amerika 1153
Magnesit, Produktion von — . . 802
Paraffinindustrie in den Vereinigt. Staaten von Amerika . . . 1020
Papierindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 1163
Phosphatgruben in Südkarolina 1028
Phosphatindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 862
Phosphatlager in Tennessee . 1270
Pinkwurzel, üb. die indianische — 1243
Platinindustrie in Amerika 1268 1309
Platinvorkommen am Yukon . 1243
Quecksilbergewinnung . . . 944
Salpeter, kein — in Kalifornien 1312
Säureindustrie, aus der — . . 710
Schleifmaterialien in den Vereinigt. Staaten von Amerika 728
Seife, Vorkommen natürl. — in Utah 1258
Silberankäufe 797
Silberpreis, Sinken des — . . . 840
Spiritus, gewerblicher — in den Ver. Staaten von Amerika 775
Tantal in den Vereinigten Staaten von Amerika 760
Wismuterz, Produktion von — 1040
Zementindustrie 1163
Zinkproduktion 1905 805
Zuckerrübensamen, Züchtung einkeimiger — 1125

Mexiko und Mittelamerika:

Chem. Erzeugn. d. Staates Oaxaca . 889
Eisenerz in Mexiko 738
Guatemala, Bedarf an chem. Prod. . 817
Metallausfuhr aus Mexiko . . 1163
Nicaragua, Seifenindustrie . . . 700
Rübenzucker-Monopol-Erteilung in Mexiko 750
Stärkefabrikat. im Staate Vera Cruz 889
Zuckerfabrik auf Kuba 817
Zuckerkampagne 1905/06 in Kuba 1126

Südamerika:

Argentinien, Quebrachoindustr. 700; Ausfuhr v. chem. Produkten 738; Einfuhr v. Calciumcarbid nach — 775
Barbados, Papier aus Bagasse . 1163
Bolivien, Mineralschätze in — . 1097
Brasilien, Einfuhr von chem. Prod. in Manaos 690; Einfuhr v. chem. Erzeugn., Drogen usw. 700; Einf. chem. Prod. nach — 728; Einfuhr von Parfümerie-, Malerei-, und Färbereistoffe 728; Gummiernte des Amazonenstromgebietes 1243
Chile, Lage des Salpetergeschäfts in — 1905 806; von der Salpeterindustrie 817; Über bergbaul. Erzeugnisse in — 889; Erdölfelder in — 889; Salpeterausf. 1906/07 889; Berg- u. Hüttenwesen in — 1135; Kupferindustrie in — 1290
Columbien, Alkohol aus Kaffeefrüchten 738
Ecuador, Ein- und Ausfuhr 1905 . 806
Peru, Vanadiumvorkomm. in — 718; Ausnutzung d. Wasserkräfte in — 775; Mineralienproduktion in — 1312

Australien:

Carnotitlager in Australien . . . 945
Düngemittel in Süd-Australien . 1280
Verbesserung der Zinkgewinnung in Australien 1244
Neu Kaledonien, Erzgruben von — 1201
Neuseeland, Ausfuhr von Kauri-Gummi aus — 945
Neusüdwales, Herst. von Portland-Zement in — 1053
Queensland, Zuckerrohrernte und Zuckerproduktion (5 Jahre) . 1053

Marktberichte.

Amsterdam (Farbwaren) 670 817 840 862 890 916 946 975 1004 1028 1054 1083 1108 1136 1163 1188 1216 1244 1270
— (Rinden) 670 817 840 862 890 916 946 975 1004 1028 1054 1083 1108 1136 1164 1188 1216 1244 1270
Antwerpen (Drogen und Chemikalien) 670 817 840 862 890 916 946 975 1004 1029 1054 1084 1108 1136 1164 1188 1216 1244 1270 1313
Berlin (Stärke und Stärkefabrikate) 670 817 840 862 891 916 946 1004 1028 1054 1084 1108 1136 1164 1216 1244 1270
— (Chemikalien) 670 817 840 862 1004 1028 1054 1084 1108 1137 1164 1189 1216 1244 1313
Bjelostok (Chemikalien) . . 1136 1244
Borowsk (Chemikalien) 670
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin, Kerzen) 670 817 840 863 891 916 946 975 1004 1028 1054 1084 1108 1137 1164 1189 1216 1244 1270 1313
Genua (Drogen und Chemikalien) 670 818 840 863 891 916 946 975 1004 1029 1054 1084 1108 1137 1164 1189 1216 1244 1270
— (Talg) 671 818 840 863 891 916 975 1054 1084 1108 1164 1216 1270
Hamburg (schwefelsaures Ammoniak) 671 818 841 863 891 916 946 1005 1029 1055 1085 1109 1137 1164 1217
— (Drogen u. Chemikalien) 671 818 841 891 916 947 975 1005 1029 1054 1084 1109 1137 1164 1189 1217 1245 1270 1313
— (Fettwaren) 1055
— (Düngemittel) 1084 1202
Havre (Farbhölzer) 671 818 841 863 891 917 947 975 1005 1029 1055 1085 1154 1202 1217 1245 1271
Kineschma (Holzdestillationsprod.) . 1055
Liverpool (Drogen und Chemikalien) 671 818 841 863 891 917 975 1005 1029 1055 1085 1109 1154 1165 1189 1217 1245 1314
London (schwefelsaur. Ammoniak) 671 818 841 863 891 917 947 1005 1029 1055 1085 1137 1165 1189 1217
— (Drogen und Chemikalien) 671 818 841 863 891 917 947 975 1005 1029 1055 1085 1109 1154 1165 1189 1217 1245 1271 1314
Mailand (Drogen und Chemikalien) 671 819 841 863 892 917 947 976 1005 1030 1055 1085 1109 1154 1165 1190 1217 1245 1271
Mannheim (Düngemittel) 672 819 841 864 892 917 947 976 1005 1030 1085
Marseille (Drogen und Chemikalien) 672 819 842 864 892 917 947 976 1006 1030 1055 1085 1109 1137 1165 1190 1218 1245 1271
Messina (Schwefel) 819 842 864 892 918 948 976 1006 1030 1056 1085 1109 1137 1165 1190 1218 1245 1271
Minsk (Chemikalien) 1272
Moskau (Chemikalien) 672 710 776 864 994 1056 1086 1109 1165 1190 1246 1314
Neapel (Weinstein) 819 842 864 892 918 948 976 1006 1030 1056 1086 1109 1138 1165 1190 1218 1246 1272
New York (Chemikalien) 672 738 918 1030 1086 1138 1202 1272
Odessa (Chem.) 672 864 994 1098 1166 1246
Paris (Glyzerin, Fette, Öle) 672 864 892 948 976 1006 1056 1086 1110 1138 1166 1246 1272
— (Drogen und Chemikalien) 672 819 842 918 948 1006 1056 1086 1110 1138 1166 1190 1218 1246 1272 1314
St. Petersburg (Chemikalien) 672 750 776 870 1006 1056 1110 1166 1246 1314
Triest (Drogen und Chemikalien) 672 819 842 864 892 918 948 976 1006 1030 1056 1086 1110 1138 1166 1190 1218 1246 1272
Wien (Weinstein) 672 819 842 864 892 918 948 976 1030 1056 1086 1110 1138 1166 1190 1218 1246 1272 1314
— (Chemikalien) 819 842 864 892 918 948 976 1030 1056 1086 1110 1138 1166 1190 1218 1246 1272 1314
— (Bergwerksprodukte) . . 1006 1166

Warenmarkt.

Acetanilid 1126
Aceton 1097
Ätherische Öle 690
Aluminium 1153
Ammoniak, kohlensaures — . 760 1040
Antichlor 760
Antimonmetall . . 962 1097 1153 1229
Antimon crudum 1202
Apomorphin 1229
Arecanüsse 962
Arsenik 962 1066 1229
Arsenikalien 1126 1201
Asphalt 1098
Benzin 849 946 1107 1180
Bergwerksprodukte 798
Bibergeil 1280
Bienenwachs 1201 1258
Blei, Preise für — und Zink . . 946
Bleipräparate 1312
Bleiweiß 828
Bleizucker 890
Braunstein 1066
Brompräparate 962 1126
Canthariden 962 1258
Carnaubawachs . . . 962 1201 1258
Cascara Sagrada-Rinde . . 760 994
Casein 1202
Castoreum 1202
Chemikalien in Rußland . . 710 890
Chinarinde 849
Chinin 738 760 806 828 890 994 1040 1098 1153 1180 1229 1280
Chloroform 1098 1312
Cocain 784 890 1153 1312
Codein 784 1180 1258
Coffein 738
Cumarin 1180
Dammar, sortiert und unsortiert . 1202
Drogen, Handel mit — und Chemikalien in Nishni-Nowgorod 945; türkische — 690
Düngemittel 1258 1280
Essigsäure 994
Fettwaren 1098 1258
Gallen 1098
Gerbstoffe 1066 1202
Glyzerin 1098 1202
Grünspan 1126
Gummi Acroides rot 1202
Gummi arabicum 776 974
Gummi Sandarak 1154 1202
Harz 1098 1313
Heliotropin 1313
Hydrastiswurzel 1040 1126
Jaborandiblätter 890
Jodpräparate 1126
Kali, übermangansaures — 1040 1280; chlorsaur. — 1126; gelbblausaur. — 1154 1258
Kalisalze 1136
Kaliumchlorat 738
Kampfer, raff. — 1040 1098 1154 1180 1202 1229 1258
Kampfersäure 1202
Karbolsäure 890
Kasein 1202
Kautschuk 1066 1136 1202
Kreosot- und Guajacolpräpararate 738 1066 1202

Seite
Kümmelsaat 806
Kupfer u. Kupfersulfat 784 849 1066 1202 1258 1313
Lebertran 828 994
Lycopodium 994 1154
Magnesia, kohlensaure — 962
Magnesiumchlorid 1098
Manna 849
Mannit 890
Meerzwiebeln, getrocknete — . 1202
Menthol, krist. — 806 849 1126 1180 1258
Morphium 738 1066 1154 1229 1258
Mutterkorn 760 1154
Naphtalin in Schuppen 994
Natrium benzoic. artif. 738
Olivenöl 828
Opium 1066 1229
Origanumöl 1154
Oxalsäure und Salze 806 849 1066 1180

Seite
Paraffin 1258
Permanganat 806
Perubalsam 1180 1258
Pfefferminzöl 849
Phenacetin 1313
Phosphate 1229
Platin, Preissteigerung des — . . 890
Platinmetall und Salze 760
Pottasche 1154
Quecksilber 828
Quillajarinde 890 1098 1202 1258 1313
Rizinusöl 994 1180 1280
Rohzink 1098 1230
Sabadillsaat 828
Salicylpräparate 1202
Salpeter 784 1280
Salzsäure 806
Sandelholzöl 1126 1280
Santonin 994

Seite
Schellack 776 784 806 828 849 890 900 946 962 994 1040 1066 1126 1154 1180 1202 1230 1258 1280
Schwefel 806
Schwefeläther 1066 1154
Seifenrinde 1098
Senegawurzel 962
Silber 1098; salpetersaures — 1202 1258
Soda, kalzinierte — 1040 1280
Spermaceti 1313
Spiritus 1040
Stearin 738 1202
Strophantussamen 784
Strychnin 1180
Süßholzwurzel 760
Tannin 1230
Terpentinöl, amerikanisches — 1040 1054
Thymol, kristallisiert. — 784 849 1066 1313
Tran, Japan — 1202 1313

Seite
Vanillin 760
Wacholderbeeren 890
Wachs 1098; Japan — . . 1202 1258
Walrat 1180
Weinstein 828 1280
Weinsteinsäure 1098
Wismut, salpetersaures — . 1180 1313
Zink, Preise für Blei — und Zink 946; — . . 690 776 890 1198 1230
Zinkblech 1230
Zinkerz 1230
Zinkoxyd 890
Zinkstaub 1230
Zinktrust, Möglichkeit eines — . . 946
Zinnoxyd 1098
Zitronensäure 784 890 994 1098 1230 1258 1280 1313
Zitronensäure, Ia. bleifrei, krist. — 1154 1202
Zittwersaat 828

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 53, S. 657—672. Cöthen, den 4. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander-Berlin (mit Abbildung) 657
Die Erdöl-Industrie im Jahre 1905. Von Dr. Richard Kissling-Bremen 659
Studiengang und Prüfungswesen im chemischen Fache. Von Dr. Franz Erban-Wien 662
Einige Bemerkungen über Kolloide. Von Prof. Dr. Alfred Lottermoser-Dresden . . 664
Die Abscheidung der Kieselsäure bei der Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure. Von Dr. J. Hasenbäumer 665
Über den Nachweis von Formaldehyd. Von Dr. Meth 666
Universal-Trocken-Apparat. Von Ing. F. Heyl (mit Abbildung) 666
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 656
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 666
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 667
Tübinger chemische Gesellschaft 667
Zuschriften an die Redaktion:
Uranium in Portugal 667
Beauméspindeln mit röhrenförmiger Milchglasskala 667
Vermischte Tagesnachrichten:
Rücktritt von Prof. Dr. C. Graebe . . . 667
Das Salt Lake-Petroleumfeld in Kalifornien 667
Die Berufsgenossenschaft der chem. Industrie 667
Deutscher Verein f. öffentl. Gesundheitspflege 667
Ueber ein Petroleumvorkommen in Posen 668
Preisaufgabe für die Benekestiftung . . . 668
Grundsteinlegung des deutschen Museums für Meisterwerke der Technik 668
Literatur:
Angaben 668
Abderhalden, E., Lehrbuch der physiolog. Chemie in dreißig Vorlesungen 668
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Luxemburg. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 668
Deposita 669
Handelsblatt:
Verwaltung. Volkswirtschaft 669
Handelsnachrichten 669
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Borowsk. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Moskau. New York. Odessa. Paris. St. Petersburg. Triest. Wien 670

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse.

Von **Dr. Hans Alexander**-Berlin. *(Nachdruck verboten.)*

Die Literatur über das vorliegende Gebiet ist im Berichtsjahre wiederum durch viele gasanalytische Apparate bereichert worden, die aber meist nur mehr und minder praktische Veränderungen alt bekannter Konstruktionen darstellen. Auch neue Reaktionen und Analysenmethoden der Gase selbst sind mannigfach beschrieben worden, doch soll nur das wesentlichste hier Berücksichtigung finden.

Eine Modifikation der *Bunte*schen Gasbürette, die *H. Schumacher* empfiehlt[1]), scheint ganz praktisch zu sein. Derselbe bringt über den oberen Trichteraufsatz der Bürette nochmals einen Hahn mit Trichteransatz an. Schließt man diesen Hahn, so kann man zur Erleichterung der Gasabsorption die Bürette mit dem drehbar angebrachten Halter am Stativ selbst hin- und herbewegen, ohne daß Flüssigkeit ausläuft. Sonst mußte man ja die Bürette vom Stativ entfernen und nach Verschließen der Trichteröffnung mit dem Ballen der Hand für die Gasabsorption hin- und herbewegen. Eine weitere Veränderung der *Bunte*schen Bürette empfiehlt *V. Karlik*[2]). Anstatt die Flaschen, welche die Absorptionsflüssigkeit enthalten, mittels Gummischlauches mit der Bürettenspitze zu verbinden, ist bei ihm die Bürette in den Hals der Absorptionsflasche eingeschliffen und der untere Bürettenhahn so gebohrt, daß er den Eintritt des Gases und des Absorptionsmittels, sowie ein Ausspülen der Bürette bei geeigneter Stellung gestattet. Aus nebenstehender Abbildung (Fig. 1) ist alles leicht ersichtlich. Die Flasche L wird von oben bei geeigneter Stellung der Hähne K und K_2, wie sie Stellung I zeigt, vermittels des Ansatzrohrs A oder Trichters C mit dem Absorptionsmittel gefüllt, worauf man die Bürette, nachdem man K_2 in Stellung II gebracht hat, mit Wasser ausspült und dann mit dem zu untersuchenden Gase füllt. Hierauf schließt man K, bringt K_2 in Stellung III (dieselbe wie I), und bringt den Apparat in solche horizontale Lage, daß das umgebogene Ende von R nach abwärts gerichtet ist. Bläst man nun gelinde bei r, so tritt die Absorptionsflüssigkeit aus L leicht in die Bürette ein. Nach der Absorption bringt man K_2 in Lage IV, stellt den Apparat wieder aufrecht und liest die Volumenprozente des absorbierten Gases ab. Für einige Vorschriften, die hierbei noch zu beachten sind, muß ich auf das Original verweisen.

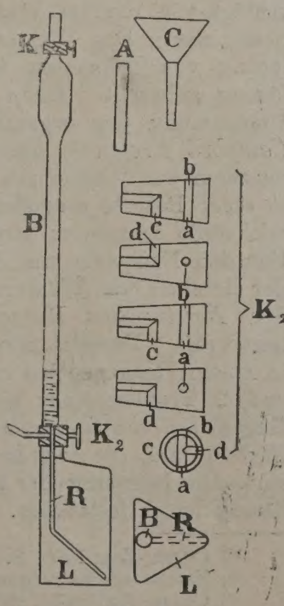


Fig. 1.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 365. [2]) Ztschr. Zuckerind. Böhm. 1905, Bd. 29, S. 233.

Ein von *G. Polacci*[3]) angegebener Apparat besteht aus einer 1 m langen, von einem Wassermantelrohr umgebenen Gasbürette, deren obere Hälfte kapillar und in 200 T. geteilt, deren untere Hälfte von 2 cm lichter Weite in Kubikzentimeter geteilt ist. Durch einen Kautschukschlauch steht sie unten mit einer Niveaukugel in Verbindung. Am oberen Ende ist ein einmal durchbohrter Hahn eingeschliffen, durch den die Bürette mit je einer von vier rechtwinklig zueinander angeordneten Kapillarröhren in Verbindung gebracht werden kann. Zur besseren Dichtung trägt der Hahn einen Quecksilberverschluß. Das eine Kapillarrohr dient zum Einführen des zu analysierenden Gases, die anderen zum Anschließen von *Hempel*schen Absorptionspipetten, die durch geeignete Stützen festgehalten und mittels Kapillarschlauchs mit den Rohrenden verbunden werden. Man kann also von vornherein die nötigen Absorptionspipetten mit der Bürette gleichzeitig verbunden haben und jedesmal die gewünschte durch die Hahndrehung mit dem zu untersuchenden Gase füllen. Einen besonderen Vorteil gegenüber der üblichen *Hempel*schen Methode kann ich nicht einsehen, da man zur Erleichterung der Gasabsorption doch meist die Pipetten von der Bürette entfernen und durchschütteln muß. Verschiedene Modifikationen des *Hempel*schen Apparates zur Gasanalyse beschreiben noch *A. H. White* und *E. D. Campbell*[4]). Ziemlich ähnliche Modifikationen des Orsatapparats stammen von *Rudolf Fieber*[5]) und von *Berthold Neumann*[6]). Beide Apparate sind mit Explosionsvorrichtung verbunden. Ein wesentlicher Unterschied liegt nur darin, daß *Neumann* die Explosion im Meßrohre selbst, *Fieber* sie in einem besonderen Rohre vornimmt. Die Apparate sind hier a. a. O. so ausführlich beschrieben, daß ein Hinweis darauf genügt. Ebenfalls eine Verbesserung des Orsats, die in der Konstruktion der Absorptionsgefäße besteht[7]), gibt *R. Nowicki* an. Das Gas strömt, wie Fig. 2 zeigt, durch eine Kapillarröhre a ein, die bei b an eine Glasfläche c stößt, wodurch das Gas fein verteilt wird. Oben am Gefäße ist eine Glasröhre d eingeschmolzen, durch die das Gas ins Meßgefäß zurückgelangt. Das Gas wird so blasenweise durch die gesamte Flüssigkeit gedrückt und deshalb besser absorbiert. Eine noch raschere Absorption erzielt *Nowicki*, wenn er in das eine Rohr des U-förmigen Gefäßes ein sogen. Strahlsaugrohr einsetzt. Das Gas tritt unten aus einer

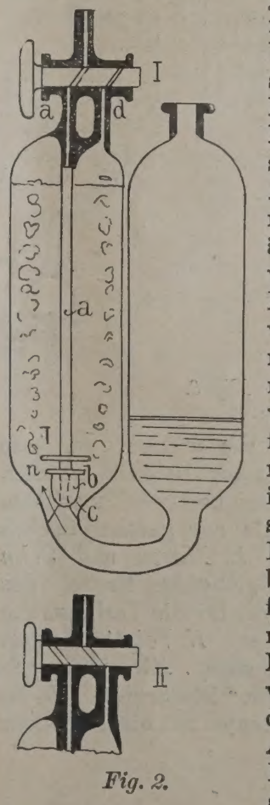


Fig. 2.

[3]) Ann. chim. anal. appliq. 1905, Bd. 10, S. 169.
[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 732.
[5]) Chem.-Ztg. 1905, S. 80. [6]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1128.
[7]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 337; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 217.

feinen Spitze eines Kapillarrohres aus und saugt dabei immer frische Absorptionsflüssigkeit in einem Spiralrohre in die Höhe. Diese „Strahlsauger“ sind übrigens schon früher für Gasabsorptionen von *Nowicki* empfohlen worden[8]). Solcher Pipetten mit Strahlsaugern bedient sich *M. Moller* mit Erfolg bei Rauchgasuntersuchungen[9]). Sehr ähnlich der in Fig. 2 dargestellten Absorptionspipette ist eine von *J. E. Babb*[10]) für den Orsatapparat empfohlene Gaspipette. Auch hier enthält das eine Rohr des U-förmigen Gefäßes ein Kapillarrohr, durch das das Gas nur blasenweise in die Absorptionsflüssigkeit eintreten kann. Das Kapillarrohr ist aber oben noch mit einem Dreiweghahn verbunden, in das weite Rohr oben eingeschmolzen und kann auch mit einem Auslaßrohr in Verbindung gebracht werden, wodurch die Rückleitung des Gases in die Meßbürette ermöglicht wird. *A. Bement*[11]) sucht auch die Absorption der Gase in den Pipetten des Orsats zu erleichtern. Er läßt zu dem Zwecke das Gas nicht durch die Flüssigkeit drücken, was doch für gewöhnlich durch ein wiederholtes Ein- und Absaugen des Gasvolumens vermittels der Niveauflasche geschieht, sondern er füllt das Gas nur einmal in die Pipette und spritzt dann durch eine einfache Pumpvorrichtung die Absorptionsflüssigkeit öfters in das Gas.

Auf einem ähnlichen Prinzip wie die von *O. Tollens*[12]) konstruierte Gasmeß- und Absorptionsbürette beruht ein Apparat zur Gasanalyse von *J. Milne* und *H. O'Connor*[13]), der in England patentiert ist. Das Gas wird auch durch einen hier noch mit einer automatisch wirkenden Feder versehenen Kolben, der in einem zylindrischen Bürettenschaft verschiebbar ist, durch das Absorptionsmittel gedrückt und abgemessen. *Carl Jung* hat für die automatische Bestimmung der Kohlensäure in Rauchgasen einen Apparat angegeben, der bereits in dieser Zeitung so eingehende Besprechung erfahren hat[14]), daß ich hier nur darauf verweisen will. Eine Verbesserung ihres hahnlosen gasanalytischen Apparates hat sich die feuerungstechnische Gesellschaft „Ados“ patentieren lassen (D. R. P. 160 288). Das Prinzip dieses Ados-Apparates (D. R. P. 125 470) beruht darauf, daß die Verbindung des Meßraumes mit der Luft einerseits und der Gasquelle anderseits lediglich durch Heben und Senken der Sperrflüssigkeit hergestellt und unterbrochen wird. Daß nun das Gas stets genau unter Atmosphärendruck bei Vermeidung des Eindringens atmosphärischer Luft, selbst wenn Gase mit Unterdruck durch den Apparat gesaugt werden, aufgefangen wird, soll durch die neu patentierte Verbesserung erreicht werden. In nebenstehender Figur 3 taucht in das die auf und ab bewegte Sperrflüssigkeit enthaltende Gefäß 6 ein mit dem Meßgefäß 2 leitend verbundenes Röhrchen 5, dessen untere Mündung von der Sperrflüssigkeit frei wird, sobald die letztere in dem Meßraum steigend den Nullpunkt erreicht. In diesem Augenblick muß der Unterdruck des eingesaugten Gases aufhören und Atmosphärendruck vorhanden sein. Wie das Arbeiten mit dem Apparat vor sich geht, kann in der hier gebotenen Kürze nicht gut beschrieben werden.

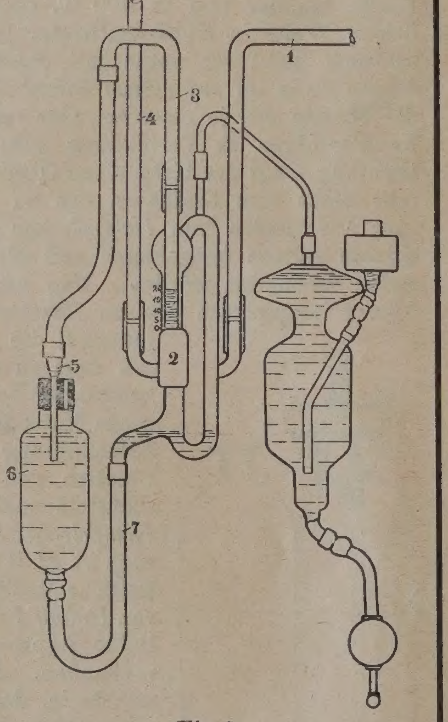


Fig. 3.

Hinweisen möchte ich noch auf einen gleichfalls hier schon ausführlich besprochenen Kaliapparat von *Gust. Schöler*[15]). Der Apparat, der stabil und ganz wirksam zu sein scheint, bedarf für die Füllung zweier verschiedener Kalilösungen; die eine muß zur Erzeugung von Schaumbildung mit Seife abgekocht sein, die andere, um jede Schaumbildung zu verhindern, aus hartem Wasser bereitet werden. Diese verschiedene Bereitung der Absorptionsflüssigkeit wird manchem zu umständlich und unbequem erscheinen. Als zur gasanalytischen Apparatur gehörig sei ein Vorschlag von *John E. Mason* und *John Wilson*[16]) erwähnt, die die Verwendung des weißglühenden Mantels des Glühlichtes an Stelle von glühendem Palladiumasbest für die Verbrennung von Wasserstoff, Methan und Kohlenoxyd empfehlen. *K. Voigt*[17]) hat als Gasansaugevorrichtung für analytische Zwecke ein sogen. „Gummidoppelgebläse“ mit einer (aus Glas gefertigten) „Saugdüse“ konstruiert. Es ist eine Kombination der gewöhnlichen Gummisaugpumpe mit einem Sauger und liefert in seiner günstigsten Form und Abmessung bei einer Lichtweite der Gaszuleitung von mindestens 5—6 mm nur $^1/_4$—$^1/_3$ at Druck, was für die Zwecke, welchen der Apparat dienen soll, ausreichend ist, indem mit 1 T. Gebläseluft etwa 1,5 T. Gas angesaugt werden können. Abgesehen von der bequemen Handhabung bietet der Apparat den Vorteil, daß die Ansaugezeit wesentlich verkürzt wird und deshalb schneller hintereinander Gasproben zur Analyse entnommen werden können, was zur Festlegung gewisser Momentzustände, z. B. bei der Analyse von Rauchgasen an Planrostfeuerungen, von Wert ist. Weitere Vorteile sind, daß das Gummigebläse selbst mit den angesaugten Gasen, die oft korrodierende Einwirkung haben, nicht in Berührung kommt, und dann die Nachwirkung des Saugers infolge der beim Aufhören der Betätigung noch vorhandenen Spannung des zweiten, als Luftreservoir dienenden Balles des Doppelgebläses.

Ich komme nun zur kurzen Besprechung einiger Arbeiten, die sich nicht mit Konstruktionen gasanalytischer Apparate, sondern mit den Eigenschaften und Reaktionen der Gase selbst in analytischer Hinsicht befassen. Auf der Meraner Naturforscher-Versammlung sprach *Christomanos*[18]) über ein neues Reaktionsmittel auf Sauerstoff. Läßt man Phosphortribromid auf Kupfersalze einwirken, so treten merkwürdige Farbenerscheinungen, besonders vielfach nuancierte Violettfärbungen auf, welche durch Wasserzusatz verschwinden. Überschichtet man diese entfärbte Flüssigkeit mit Äther, so wird beim Durchschütteln mit sauerstoffhaltigen Gemischen der Äther grün und die unter ihm befindliche Flüssigkeitsschicht purpurrot gefärbt. Nach kurzer Zeit verschwinden die Färbungen wieder und die Flüssigkeit, welche dann natürlich gut verschlossen aufbewahrt werden muß, kann von neuem als Reagens auf Sauerstoff verwendet werden. Man kann so nicht nur den Sauerstoff in der Luft, sondern auch den im Wasser, Äther, Alkohol gelösten, sowie den des Wasserstoffsuperoxydes nachweisen. Für die Sauerstoffbestimmung im Wasser nach *W. Winkler* gibt *Herm. Noll* eine Modifikation an[19]), die sich auf Abänderung einer Korrektur bezieht, die *Winkler* zur Beseitigung des störenden Einflußes von im Wasser enthaltenen organischen Substanzen empfiehlt. *Winkler* bestimmt den Sauerstoff durch Zugabe von Manganchlorür und jodkaliumhaltiger Natronlauge, Umsetzung des gebildeten Manganoxyds durch Salzsäure in Manganchlorid und Titration des aus der Jodkaliumlösung freigemachten Jods mit Thiosulfat. Die Einwirkung des Jods auf die organische Substanz soll nun das Resultat beeinträchtigen. Deshalb stellt er mit der gleichen Menge destillierten Wassers einen Kontrollversuch an und rechnet, falls der Jodgehalt in dem zu untersuchenden Wasser niedriger ausfällt als im destillierten, die Differenz in Sauerstoff um und addiert diesen zu dem im Wasser ermittelten. *Noll* hält dieses nicht für richtig. Wenn überhaupt eine Korrektur nötig ist, was bei der minimalen Einwirkung von Jod auf die organische Substanz nur bei sehr verschmutzten Wässern der Fall sein dürfte, so schlägt er folgende Arbeitsweise vor: 2 ccm 50-proz. Manganchlorürlösung, 2 ccm 40-proz. Natronlauge und 20 ccm destilliertes Wasser werden in einem Kolben bis zum Braunwerden geschüttelt, 50 ccm konzentrierte Salzsäure hinzugefügt und auf 300 ccm aufgefüllt. Dann läßt man zu je 100 ccm destillierten Wassers und 100 ccm des zu untersuchenden Wassers 10 ccm einer 5-proz. Jodkaliumlösung zufließen, fügt 25 ccm der Manganlösung zu, läßt 5 Min. stehen und stellt den event. Verlust an Jod fest. *W. P. Jorissen* und *W. E. Ringer*[20]) vergleichen die verschiedenen zur Bestimmung des im Seewasser gelösten Sauerstoffs angewandten Methoden, insbesondere die von *Romijn* und von *Bjerrum*, welche fast identisch mit der *Winkler*schen ist. Sie finden, daß der letzteren der Vorzug zu geben ist. *L. Legler*[21]) schlägt vor, den im Wasser gelösten Sauerstoff durch Natriumsulfit zu bestimmen. Das Wasser wird in geeigneter Weise mit einer Sulfitlösung von bekanntem Gehalt versetzt, durchgeschüttelt und in Jodlösung gebracht. Dann wird mittels Thiosulfats zurücktitriert. Zur Bestimmung des organischen Stickstoffs im Trinkwasser zieht *James Campbell Brown*[22]) der *Kjeldahl*schen Methode ein Verfahren vor, bei welchem das Wasser mit Kalilauge und Kaliumpermanganat versetzt und in einer Retorte eingedampft und geglüht wird. Das sich hierbei entwickelnde Ammoniak wird kolorimetrisch mit *Nesslers* Reagens bestimmt. Für den Nachweis von Ammoniak, insbesondere zur Charakterisierung der Reinheit von Wässern bedienen sich *Trillat* und *Turchet*[23]) an Stelle des *Nessler*schen Reagens der schwarzen Färbung, die Jodstickstoff hervorruft. Versetzt man 20—30 ccm des zu untersuchenden Wassers in einem Reagensglase mit 3 Tropfen einer 10-proz. Jodkaliumlösung und 2 Tropfen einer gesättigten Alkalihypochloritlösung, so tritt bei Gegenwart von Ammoniak Bildung von Jodstickstoff und eine schwarze Färbung auf, die noch in einer Verdünnung von 1:500000 sichtbar sein soll. Die Intensität der Färbung läßt sich durch Vergleichung mit Typlösung leicht feststellen. Die Reaktion der Jodstickstoffbildung verläuft

8) Chem.-Ztg. 1904, S. 644.
9) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 217.
10) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 156.
11) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1252.
12) Chem.-Ztg. 1904, S. 303.
13) Chem.-Ztg. 1905, S. 1231.
14) Chem.-Ztg. 1905, S. 445.
15) Chem.-Ztg. 1905, S. 569.
16) Proc. Chem. Soc. 1905, Bd. 21, S. 296.
17) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 173.
18) Chem.-Ztg. 1905, S. 1026.
19) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1767.
20) Chem. Zentralbl. 1906, Bd. 1, S. 275.
21) Pharm. Zentralh. 1905, Bd. 46, S. 272.
22) Journ. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 1051.
23) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 374.

nach der Gleichung $NH_3 + 3JCl + 3NaOH = 3NaCl + NJ_3 + 3H_2O$. Eine geringe Menge Jod, die bei dieser Arbeitsweise stets frei wird, erteilt dem Wasser nur eine blaßgelbliche, die Bestimmung nicht störende Färbung. Ein Verfahren zur Stickstoffbestimmung, das indessen nur eine sehr beschränkte Anwendung finden kann, empfiehlt *Vladimir Staněk*[24]) für die Analyse speziell von Aminosäuren. Er läßt auf eine kochsalzhaltige Lösung der Säure in einer luftfreien Kohlensäure-Atmosphäre Nitrosylchlorid einwirken. Hierbei wird aller Stickstoff der Aminosäuren frei; zugleich entsteht etwas Stickoxyd, vom dem er durch mit Kaliumpermanganat gesättigte Kalilauge befreit wird. Von dem in der Gasbürette dann abgelesenen Stickstoffvolumen gehört die eine Hälfte der analysierten Aminosäure, die andere dem Nitrosylchlorid an, aus dem bei der Reaktion gleich viel Stickstoff entsteht.

Der Nachweis von Spuren Kohlenoxyd in der Luft wird nach *Albert Lévy* und *A. Pécoul*[25]) am besten in der Weise geführt, daß man die kohlenoxydhaltige Luft nach der Methode von *Armand Gautier* über auf 60° erhitzte Jodsäure streichen läßt und das bei der Reduktion freiwerdende Jod in Chloroform auffängt. Auf kolorimetrischem Wege wird dann die Menge des gelösten Jods und damit die des vorhanden gewesenen Kohlenoxyds ermittelt. — Für die volumetrische Bestimmung der Kohlensäure in Ackerböden bedient sich *Fr. Schulze*[26]) des *Schulze-Tiemann*schen Salpetersäurebestimmungsapparats und benutzt als Sperrflüssigkeit eine konzentrierte Chlorcalciumlösung vom spez. Gew. 1,44. Der Kuriosität halber möchte ich noch kurz eine Bestimmung von Kohlensäure und anderen Gasen erwähnen, die nach *O'Connor*[27]) die Ausführung von Gasanalysen auch darin unerfahrenen Arbeitern ermöglichen soll. Vermittels einer Pumpe von bekanntem Rauminhalt wird mit jedem Hub das zu untersuchende Gasquantum aufgesaugt und beim Niedergang des Kolbens in ein Gefäß gedrückt, das mit einer abgemessenen Menge gesättigten Kalkwassers gefüllt ist, oder eine $\frac{n}{500}$ mit Phenolphthalein gefärbte Alkalilösung enthält. In ersterem Falle wird so lange gepumpt, bis das Kalkwasser undurchsichtig geworden ist. Den Prozentgehalt des Gases an Kohlensäure soll man dann durch Division der Anzahl Pumpenhube in 200 finden. Auf diese Weise glaubt Verf. eine Feuerungsanlage einigermaßen zuverlässig überwachen zu können.

Eine ausführliche Arbeit zur Analyse von elektrolytischem Chlor veröffentlichten *F. P. Treadwell* und *W. A. K. Christie.*[28]) *Treadwell* empfahl bisher zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes des Chlors das sorgfältig getrocknete Gasgemisch in einer *Bunte*schen Bürette abzumessen, mittels 5-proz. Natronlauge zu absorbieren, das hierbei entstandene Hypochlorit mittels $\frac{n}{10}$-arseniger Säure zu titrieren und die verbrauchte Anzahl Kubikzentimeter dieser Lösung mit 1,11955 zu multiplizieren, wodurch das Volumen des Chlors bei 0° und 760 mm Druck sich ergab. Die Differenz dieses Volumens und des Gesamtvolumens ergab das Volumen der Kohlensäure. Die Verf. fanden nun, daß die Resultate für Chlor stets 0,7—0,77 Proz. zu niedrig ausfallen, weil, wie schon *Offerhaus*[29]) nachwies, das Chlorgas durch die Natronlauge nicht quantitativ in Hypochlorit übergeführt wird, sondern auch etwas Chlorat entsteht, das der Titration mit arseniger Säure entgeht. Es waren nun bereits von *Offerhaus* wie von *Adolph*[30]) Methoden, die diesen Fehler umgehen, angegeben worden, doch sind dieselben z. T. schwierig durchzuführen, z. T. umständlich und kostspielig. Diese Übelstände vermeiden die Verf. Sie absorbieren erst das Chlor mittels einer titrierten Lösung von Alkaliarsenit (KH_2AsO_3), wobei Chloratbildung ausgeschlossen ist, und hierauf in derselben Bürette, ohne die Arsenitlösung zu entfernen, die Kohlensäure mittels Kalilauge. Das gesamte absorbierte Gasvolumen gibt Chlor und Kohlensäure an. Titriert man dann den Überschuß der arsenigen Säure mit Jodlösung zurück und multipliziert die vom Chlor verbrauchten Kubikzentimeter der $\frac{n}{10}$-Arsenitlösung mit 1,1015, so erfährt man das Volumen des trockenen Chlorgases bei 0° und 760 mm Druck. Die Beleganalysen stimmen gut überein. Die Kontrolle der Analysen, welche ausführlich beschrieben ist, wurde durch Vergleich der Titrationsmethode mit der Absorptionsmethode ausgeführt. Dieselben Autoren haben auch eine Neubestimmung der Dichte des Chlorgases vorgenommen[31]) und hierbei den alten *Treadwell*schen Wert für zu hoch befunden. Die Dichte beträgt bei 20° und 730 mm Druck 2,488, bei 10° 2,489. Bei letzterer Temperatur, bei der obige analytischen Versuche ausgeführt wurden, berechnet sich dann das Molekularvolumen des Chlors zu 22,030 ccm, so daß 1 ccm $\frac{n}{10}$-Lösung 1,1015 ccm Chlorgas anzeigt, welcher Wert oben auch als Faktor verwendet wurde an Stelle des falschen, zu hohen früheren *Treadwell*schen Wertes 1,1195. *Julius Schuch*[32]) hat die verschiedenen Methoden zur quantitativen Bestimmung des Fluors kritisch nachgeprüft und die gasometrische Bestimmung nach *Hempel* und *Scheffler*[33]) als die zuverlässigste befunden, abgesehen von den Fällen, wo die zu untersuchende Substanz beim Behandeln mit Schwefelsäure noch Gase entwickelt, die auf das Siliciumfluorid zersetzend einwirken oder von Wasser absorbiert werden. Hierbei ist die *Fresenius-Offermann*sche Methode empfehlenswert[34]). Über die Wasserlöslichkeit von Gasen hat *L. W. Winkler* seine Untersuchungen fortgesetzt und der Budapester Akademie der Wissenschaften jüngst die von ihm ermittelten Absorptionskoeffizienten für Schwefelwasserstoff, Kohlenoxysulfid und Chlor mitgeteilt, wobei sich Abweichungen von den von anderen Autoren gefundenen Werten ergaben[35]). Eine allgemeine und sehr empfindliche Methode zur spektralen qualitativen Elementaranalyse von Gasgemischen, für die ich auf die Originalarbeit verweisen muß, beschreibt *J. E. Lilienfeld*[36]). Über die Anwendung von Hydrazinsalzen in der Gasanalyse ist wieder von verschiedenen Seiten gearbeitet worden. *Enrico Rimini*[37]) weist darauf hin, daß die von *de Girard* und *de Saporta*[38]) aufgestellten Gleichungen über die Zersetzung des Hydrazinsulfats durch Kupfersalze nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen, weshalb jene Reaktion weder für die Bestimmung von Kupfersalzen noch von Glykose, für die sie jene Autoren empfehlen, anwendbar sei. Ebensowenig sei ihre direkte Bestimmungsmethode von Natriumnitrit, nach einer von ihnen aufgestellten Reaktionsgleichung, $N_2H_4H_2SO_4 + 2NaNO_2 = N_2 + Na_2SO_4 + 2NOH + 2H_2O$, deren Richtigkeit auch *E. Francke*[39]) in Abrede stellt, haltbar. *E. Francke* hat das Verhalten des Hydrazins gegen salpetrige Säure untersucht und gefunden, daß die Reaktion sich nach der Gleichung $N_2H_4 + HNO_2 = N_2O + NH_3 + H_2O$ vollzieht. Die quantitative Untersuchung des entwickelten Gases wurde nach der Methode von *G. v. Knorre* u. *K. Arndt*[40]) ausgeführt. *E. Ebler*[41]) verwendet Hydrazinsalze zur gasometrischen Bestimmung von Kupfer und Quecksilber und beschreibt auch eine Methode zur gasometrischen Bestimmung des Hydrazins selbst durch Quecksilbersalze. Über die Arbeit ist in der „Chemiker-Zeitung" ein so ausführliches Referat erschienen, daß ich hier nur auf dasselbe verweisen möchte.

[24]) Ztschr. physiol. Chem. 1905, Bd. 46, S. 263.
[25]) Chem.-Ztg. 1905, S. 62, 116.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 153; Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1905, Bd. 8, S. 70.
[27]) Journ. Gaslight. 1905, Bd. 57, S. 642.
[28]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1930.
[29]) Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 1033.
[30]) Ztschr. Elektrochem. 1901, S. 44.
[31]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1934.
[32]) Ztschr. landw. Versuchsw. in Österr. 1905, Bd. 9, S. 531.
[33]) Chem.-Ztg. 1900, S. 518; Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 20, S. 1.
[34]) Ztschr. angew. Chem. 1890, Bd. 3, S. 615.
[35]) Chem.-Ztg. 1906, S. 21.
[36]) Ann. Chim. Phys. 1905, Bd. 16, S. 931.
[37]) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 1, S. 1546.
[38]) Chem.-Ztg. 1905, S. 820.
[39]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 4102; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 18.
[40]) D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 30; Chem.-Ztg. 1901, S. 1000.
[41]) Chem.-Ztg. 1905, S. 789; Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 47, S. 371, 377.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1905.

Von **Dr. Richard Kissling**-Bremen. *(Nachdruck verboten.)*

Das wichtigste, oder wenigstens aufsehenerregendste Ereignis auf diesem Gebiete ist der selbstmörderische Vernichtungskrieg, der in dem durch den Namen Baku gekennzeichneten kaukasischen Erdöldistrikte gewütet hat. Der Wert der ihm zum Opfer gefallenen Objekte auf den Ölfeldern und im Raffinierbezirke beziffert sich auf viele Millionen, aber weit größer noch ist voraussichtlich der mittelbare Schaden, welchen die russische Erdölindustrie infolge ihres gänzlichen Versagens erleidet. Die Aussichten sind um so trüber, als die Neigung der Bakuer Arbeiterschaft zu Ausständen in den letzten Jahren außerordentlich gewachsen ist, so daß eine dauernde Beruhigung der Industrie kaum im Bereiche der Wahrscheinlichkeit liegt. Recht bedenklich ist auch die Maßlosigkeit, welche die Forderungen der Ausständigen nicht selten zeigen, eine Folge des niedrigen geistigen Niveaus der dortigen Bevölkerung.

Einstweilen ist man eifrig bemüht, gewisse fast unentbehrliche oder doch sehr schwer ersetzbare Fabrikate der Bakuer Erdölindustrie aus Rohölen anderer Herkunft zu gewinnen oder sonstwie Ersatz zu schaffen. Jedenfalls wird den Beteiligten jetzt mit besonderer Deutlichkeit vor Augen geführt, welchen Schatz man an den kaukasischen Maschinenölen besitzt. Von dem Kriegsschauplatze des sogenannten friedlichen Wettbewerbes, auf dem aber auch mit größter Erbitterung gekämpft wird, ist nicht viel neues zu berichten. Man hat *Rockefeller* wohl den Petroleum-Napoleon genannt, ein ziemlich treffender Vergleich. Wie jener Gewaltige sucht auch er die Welt seinen Interessen untertan zu machen und, wie es scheint, mit größerem Glücke. In wieweit die Behauptung richtig ist, daß eine Verständigung zwischen den beiden großen Rivalen, der *Standard Oil Co.* und der *Shell Co.*, erzielt sei, läßt sich schwer sagen, indessen sprechen manche gewichtige Anzeichen dafür.

In den Vereinigten Staaten Nordamerikas bewegt sich die Menge geförderten Rohpetroleums noch immer in aufsteigender Linie (117 Mill. Barrels im Jahre 1904 gegen 101 Mill. im Jahre 1903). Die Minderausbeute auf den alten Ölfeldern wird durch die Ergiebigkeit neuer Ölgebiete mehr als wett gemacht. Die Bestrebungen, dem *Standard Oil-Trust* die Spitze zu bieten, machen sich neuerdings in erhöhtem Maße geltend; man erläßt in den Einzelstaaten Gesetze, vor denen sich die Allmacht *Rockefellers* beugen soll, aber nach den bisherigen Erfahrungen wird man auf keinen allzu großen Erfolg rechnen dürfen. In den letzten Jahren haben sich die Publizisten eingehender mit der *Standard Oil Co.* und ihrer Geschichte befaßt.

Einen interessanten Überblick über die Petroleum- und Naturgas-Industrie der Vereinigten Staaten verdanken wir dem amerikanischen Staatsgeologen *Oliphant*[1]). Ferner hat die durch Beschluß des Repräsentantenhauses angeordnete Untersuchung des Geschäftsgebahrens der *Standard Oil Co.* wertvolles statistisches Material zutage gefördert, aus dem sich ersehen läßt, daß Kalifornien an der Spitze der Erdöl produzierenden Staaten steht, dann folgen Texas und Ohio. In diesen drei Staaten werden nahezu 60 Proz. der gesamten in den Vereinigten Staaten geförderten Erdölmenge gewonnen. Endlich sei noch auf eine Abhandlung *Willeys* über die jüngst entdeckten Petroleumfelder Amerikas hingewiesen[2]).

Von dem trostlosen Zustande der russischen, besonders der Bakuer Erdölindustrie war oben schon die Rede. Die Regierung hat eingehend mit den Industriellen verhandelt und ihnen finanzielle Beihilfe — allerdings zu relativ hohen Zinsen (5 Proz.) und unter erschwerenden Bedingungen — versprochen. Die großen Firmen haben diese Staatshilfe dankend abgelehnt. Alles deutet übrigens darauf hin, daß die Bakuer Industrie nur dann auf ruhige Zeiten hoffen darf, wenn sie der Arbeiterschaft weitgehende Zugeständnisse macht, ihre wirtschaftliche Lage durchgreifend verbessert. Nicht Restauration, sondern Reformation ist in Baku vonnöten. Für die russische Gesamtindustrie, für Eisenbahn und Schiffahrt, soweit bei ihnen das Erdöl kraftspendendes Agens ist, hat der Bakuer Zusammenbruch natürlich höchst bedenkliche Folgen gehabt. Um wenigstens etwas zu helfen, hat man österreichisches Rohöl herangezogen. Inzwischen machen neue, noch unerschlossene russische Ölfelder von gewaltiger Ausdehnung, nämlich im Maikogdistrikt (Durbangebiet) und an der Petschora (Provinz Archangel) in steigendem Maße von sich reden. Aber was nützt einem Lande der Reichtum an Bodenschätzen, wenn es sie nicht zu heben vermag. — Eine zahlenreiche Studie über die Erdölindustrie und die Erdöllagerstätten Rußlands hat *Thieß* veröffentlicht.

Seit dem Jahre 1903 bezw. 1904 ist die österreichisch-ungarische Petroleumindustrie in drei Formen organisiert, die Rohölproduktion in der *Aktiengesellschaft Petrolea*, die Raffinerien im Kartell und der Petroleumexport in der *Aktiengesellschaft für österreichische und ungarische Mineralölprodukte*. Dieser vielgliedrige, kunstreiche, auch wohl etwas gekünstelte Bau hat aber bis jetzt die Erwartung großer Stabilität nicht zu erwecken vermocht. Er wackelt alle Augenblicke und des Flickens ist kein Ende. Zur Zeit leidet man an Rohölüberfluß. Die rumänische Erdölförderung ist ebenfalls andauernd in schnellem Wachstume begriffen (1902 : 230000 t, 1903 : 400000 t, 1904 : 500000 t). Zur Zeit stehen die Bestrebungen, die auf eine Verstaatlichung, oder besser gesagt, Nationalisierung dieser Industrie gerichtet sind, im Brennpunkte des Interesses, und diejenigen, welche vor einer so ausgiebigen Beteiligung des deutschen Kapitals gewarnt haben, verdoppeln jetzt ihre Kassandrarufe. Der vor einiger Zeit erschienene Bericht der von der Regierung eingesetzten Petroleumkommission bietet nicht nur in statistischer, sondern auch in geologischer Hinsicht hervorragendes Interesse. Nähere Angaben über die rumänische Petroleumindustrie findet man in einem Aufsatze der Chemischen Industrie[3]).

Die Nachrichten über die Prosperität der deutschen Erdölindustrie lauten widersprechend, aber im allgemeinen scheint man doch von einer günstigen Entwickelung reden zu dürfen, zumal seitdem man der Raffinierung dieses widerborstigen Materials größere Aufmerksamkeit zugewandt hat. Allerdings steht zu befürchten, daß, soweit es sich um die Gewinnung hochwertiger Schmieröle handelt, die Raffinationskosten ziemlich bedeutend sein werden. Auch die der *Standard Oil Co.* attachierte *Vacuum Oil Co.* will in ihrer neuen Raffinerie bei Schulau an der Elbe deutsches Rohöl verarbeiten. Die Rohölproduktion im Jahre 1904 wird für Deutschland auf 100000 t, für Wietze-Ölheim auf 42000 t angegeben. Wer sich näher für die kommerziellen Verhältnisse interessiert, sei auf einen Aufsatz *J. Mendels* über die Kapitalinvestitionen im deutschen Petroleumhandel und in der deutschen Petroleumindustrie[4]) verwiesen. Ein anschauliches Bild von den Wietzer Petroleumfeldern bietet ein Aufsatz *Häpkes*[5]). Von den Sundainseln (Niederländisch Indien) ist nur zu berichten, daß die Produktion an Rohöl auch hier andauernd wächst und daß dieses Gebiet nach wie vor hinsichtlich der geförderten Erdölmenge den dritten Platz einnimmt. Näher auf die übrigen Petroleumgebiete unseres Erdballs einzugehen, würde den diesem Berichte gesteckten Rahmen überschreiten. Die Statistik der sogen. Weltproduktion bietet folgendes Zahlenbild:

	1902 Mill. t	1903 Mill. t	1904 Mill. t
Amerika	10 980	12 557	15 000
Rußland	10 950	10 320	10 600
Sumatra, Java, Borneo	732	830	1 000
Galizien	576	713	827
Rumänien	310	384	496
Indien	209	325	404
Andere Länder	270	250	250

1) Vergl. Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 18.
2) Petroleum 1906, Bd. 1, S. 248.
3) Chem. Ind. 1905, S. 693.
4) Petroleum 1906, Bd. 1, Nr. 9.
5) Chem.-Ztg. 1905, S. 466.

Interessanter noch sind die Angaben über den prozentualen Anteil der verschiedenen Gebiete an der Gesamtproduktion:

Jahr:	1900	1901	1902	1903	1904
Amerika	42,41	42,23	48,25	51,74	52,50
Rußland	51,49	51,38	43,50	38,78	37,12
Niederländisch Indien	1,83	1,84	3,17	3,40	3,50
Galizien	1,97	1,96	2,24	2,67	2,90
Rumänien	0,85	0,85	1,11	1,42	1,74
Britisch-Indien	0,87	0,86	0,87	1,29	1,42
Japan	0,86	0,67	0,64	0,49	
Deutschland	0,18	0,19	0,20	0,23	0,82 (Japan, Deutschland, Andere Länder zusammen)
Andere Länder	0,04	0,02	0,02	0,03	

Orientierende Angaben über die gesamte Erdölförderung findet man auch in dem Aufsatze: „Der Petroleumreichtum der vier Weltteile" von *H. Nickel*[6]) und vor allem in dem Berichte, den *Goulischambaroff* für den internationalen Petroleumkongreß in Lüttich über „Das Petroleum und seine Derivate in der Industrie und im Welthandel" erstattet hat[7]).

Verarbeitung. Von bahnbrechenden Erfindungen oder genialen Neuerungen auf dem Gebiete der Petroleumraffination ist nichts zu vermelden, man kann sich daher bei der Erwähnung der dieses Gebiet behandelnden Veröffentlichungen kurz fassen. Ein Verfahren zur Verarbeitung von deutschem Rohpetroleum hat *F. Seidenschnur* patentiert erhalten (D. R. P. 169952[8]). *L. Landsberg* (D. R. P. 166452[9]) will die teer- und asphaltartigen Stoffe durch Aceton aus dem Rohöl entfernen. *B. Diamand* (Patentanmeldung Kl. 23b D. 14889) empfiehlt, das mit relativ geringen Mengen des Asphalt-Lösungsmittels versetzte Rohöl durch Zentrifugieren zu reinigen. Mit Neuerungen im Destillationsbezw. Rektifikationsgebiete beschäftigen sich u. a. *Baudry* (Engl. Pat. 29479) und *Barbet*[10]) Dem Gebiete der Raffination gehört an ein wunderliches Vorreinigungsverfahren mittels gesättigter Salzlösungen (D. R. P. 161925[11]), Patentinhaber ist *The Alkohol Syndicate, Ltd.*, London. *A. Adiassewitsch* (D. R. P. 159262[12]) empfiehlt die Entschwefelung von Mineralölen durch Einwirkung von Aluminiumchlorid bei Hitze und Druck, jedenfalls kein ganz billiges Verfahren. Noch kostspieliger arbeiten *Deichler* und *Lesser* (D. R. P. 160717[13]), die Rohöl mit 1-proz. Natriummetall destillieren. *J. Girard*[14]) empfiehlt zur Geruchlosmachung von Mineralölen Erhitzung mit einer sauren Eisenchlorürlösung. Ein möglichenfalls recht aussichtsvolles Raffinationsverfahren hat *Fr. Schwarz* zum Patent angemeldet (Kl. 23b Sch. 21783), nämlich die Milderung einer allzu heftigen Einwirkung der Raffinationssäure auf das Mineralöl durch Vermischung der Säure mit Sulfaten. Ein Anonymus[15]) empfiehlt zum soundsovielsten Male Zinkstaub als Raffinationsreagens. *Charitschkow*[16]) bespricht die Bleichung der Rohölrückstände, insbesondere die Behandlung mit Chromatschwefelsäure. Ferner erörtert er[17]) die technischen Anforderungen, die an die Raffinationsreagentien zu stellen sind, und teilt mit, daß ein Salpetersäuregehalt der Schwefelsäure von 0,07 Proz. noch nicht nachteilig auf die Farbe wirkt, während dies bei einem Gehalte von 0,01 Proz. salpetriger Säure bereits der Fall ist.

Auf dem Gebiete der Paraffingewinnung ist die Erfindertätigkeit entschieden in der Zunahme begriffen. *Henderson* (Engl. Pat. Nr. 7630/1905) beschreibt eine systematisch arbeitende Apparatur zur Trennung des Paraffins vom Öl. *A. Schultze* (D. R. P. 162341[18]) macht ein Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute an Hartparaffin bekannt, doch wird man den Angaben über die zu erzielenden Vorteile wohl etwas skeptisch gegenüberstehen müssen. *Lewy* (D. R. P. 165503) empfiehlt, die Transparenz von Paraffin durch Zusatz von 2 Proz. β-Naphthol zu beseitigen. *Mac Garvey* und *Stransky* (D. R. P. 163386[19]) geben von einem an sich wenig Vertrauen erweckenden Verfahren zur Trennung der amorphen, wachsartigen von den kristallinischen Paraffinen Kenntnis. *Oglobin*[20]) beschreibt die Darstellung von Benzol und seinen Homologen aus russischer Naphtha nach dem Verfahren von *Nikiforoff*; er hält dasselbe unter Umständen für nicht aussichtslos.

Verwendung. Eine Diskussion zwischen *Brücke* und *Stern*[21]) über die Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs als technisches Fettlösungsmittel an Stelle des Benzins führt einstweilen zu der Annahme, daß nur dort, wo die Ersparnis an Feuerversicherungsprämie sehr ins Gewicht fällt, also in sehr großen Betrieben, die Verwendung des Tetrachlorkohlenstoffs vorteilhaft ist. Über die Verhinderung der Entzündlichkeit von Benzin durch Beimischung von Tetrachlorkohlenstoff äußert sich die *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*[22]). Eine Mischung von 100 T. Benzin mit 100 T. Tetrachlor ist noch entzündlich.

6) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 18.
7) Chem.-Ztg. 1905, S. 742.
8) Chem.-Ztg. 1906, S. 488.
9) Chem.-Ztg. 1906, S. 45.
10) D. R. P. 163385, Chem.-Ztg. 1905, S. 1175.
11) Chem.-Ztg. 1905, S. 844.
12) Chem.-Ztg. 1905, S. 835.
13) Chem.-Ztg. 1905, S. 674.
14) Chem. Rev. 1906, S. 58.
15) Chem. Rev. 1905, S. 15.
16) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 35.
17) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 361.
18) Chem.-Ztg. 1905, S. 887.
19) Chem.-Ztg. 1905, S. 1134.
20) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 546.
21) Chem. Rev. 1905, S. 102, 236.
22) Chem. Rev. 1906, S. 56.

Auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens hat nach Angabe von *Witt*[23]) die Petroleumglühlichtlampe „Lux“ Verbreitung gefunden, wenigstens in Schweden. — Von anderer Seite wird die von *Lach*[24]) erfundene „Lachlampe“, ebenfalls Petroleumglühlicht, als das Nonplusultra in der Beleuchtungstechnik angepriesen. Bis jetzt haben die Petroleumglühlichtlampen sich nicht sonderlich bewährt. — *C. Prössdorf*[25]) plädiert für die Herstellung nur solcher Lampen, auf denen die kohlenstoffreicheren galizischen, rumänischen und russischen Leuchtöle mit befriedigender Lichtstärke brennen, er richtet einen energischen Appell an die deutschen Lampenfabrikanten, mit den Gegnern des amerikanischen Petroleummonopols Schulter an Schulter zu kämpfen. Dieser Appell wird wohl so lange ungehört verhallen, bis die Lampenfabrikanten ein materielles Interesse an dieser Frage nehmen, und dazu ist einstweilen noch keine Aussicht. *Stepanow*[26]) bezw. *Aisinman* veröffentlicht 24 Leitsätze, zu denen der Erstgenannte seine umfangreichen Studien über die Grundlagen der Lampentheorie verdichtet hat. — *Lishman*[27]) macht einige Mitteilungen über die zweckmäßige Beschaffenheit der Sicherheitslampenöle.

Auf eine des praktischen Interesses nicht entbehrende Diskussion zwischen *Holde* und *Allen* über Rückstandsbildung in Schieberkästen von Luftpumpen, Dampfzylindern und in Kompressorzylindern[28]) sei ausdrücklich hingewiesen. Die allgemein bekannte Tatsache, daß solche Rückstände häufig Sand und Silicate enthalten, spricht für *Allens* Ansicht, daß bei der Bildung dieser Rückstände nicht die Zersetzung des Schmieröles, sondern die Ablagerung jener Fremdkörper als die primäre Ursache anzusprechen sei. — Auf eine Arbeit *Richardsons* und *Hansons*[29]) über die Bewertung von Schmiermitteln, namentlich Zylinderölen, kann hier nur verwiesen werden. Das Problem der Festmachung und Emulgierung des Erdöles lockt nach wie vor zahlreiche Erfinder in die Arena. *Kuess*[30]), *Lothammer* und *Trocquenet*[31]) stellen Mischungen des Erdöles mit Harz-, Talg- und Natronseife oder — auf ganz wunderliche Weise — mit Quillayaholz-Auszug dar; *Stockhausen*[32]) und *Urbanek*[33]) bereiten Emulsionen unter Zuhilfenahme von Türkischrotöl, Wollfett usw. — Ernster zu nehmen ist die Naphthenseife, ein neues, Naphthensäuren enthaltendes Desinfektionsmittel, über die *Lidow*[34]) berichtet.

Auf dem Gebiete der Verwendung von Rohpetroleum als Brennmaterial tauchen ebenfalls alljährlich neue Erfindungen, insbesondere neue Ölzerstäuber auf. Hier sei nur auf die Patentschriften von *Gebr. Körting* (D. R. P. 158492) und von *A. Liszewski* (D. R. P. 159313), sowie auf einen mit der Verwendung des Rohöles als Brennmaterial in Amerika sich beschäftigenden Reisebericht *Schützenhofers*[35]) und eine Abhandlung über „Heizöl für Lokomotiven“ hingewiesen[36]). Die Imprägnierung (Besprengung) der Fahrstraßenoberfläche mit Rohpetroleum bleibt nach wie vor Gegenstand mehr oder minder ausgedehnter Versuche. *Christiani* und *v. Michelis*[37]) berichten über die Desinfizierung der Straßenoberfläche durch Besprengung mit Erdöl. Sehr interessante vergleichende Versuche mit verschiedenen Ölpräparaten (Westrumit, Simplizit, Zibellit) haben *Bernhard* und *Drobny* in Karlsbad angestellt. Die Ergebnisse dieser nicht gerade glänzend ausgefallenen Versuche sind in einer Reihe von Leitsätzen zusammengestellt[38]). Schließlich sei noch die von *Edeleanu* und *Filiti* (D. R. P. 159428[39]) in Aussicht genommene Verarbeitung von Petroleumdestillaten auf Farbstoffe erwähnt. Von manchen Chemikern wird hartnäckig die These verfochten, das Erdöl sei zu etwas besserem bestimmt, als einfach auf Benzin, Leuchtöl, Schmieröl und Paraffin verarbeitet zu werden: es sei wahrhaftig an der Zeit, daß man von dieser an die Periode roher Empirie erinnernden Arbeitsweise zu einer Verwertung des kostbaren Materials nach wissenschaftlicher Methode übergehe. Einstweilen wird man jedenfalls wohl daran tun, sich dieser These gegenüber sehr skeptisch zu verhalten, denn bis jetzt hat trotz vieler Versuche die „wissenschaftliche“ Verarbeitung des Erdöles noch keine nennenswerten Erfolge gezeitigt, während die „empirische“ solche in Fülle aufzuweisen vermag.

Technische Analyse. Mitteilungen über die Beschaffenheit und Zusammensetzung verschiedener Roherdöle haben veröffentlicht *Wielezynski*[40]) betr. Boryslawer Rohöle, *Ragosine*[41]) betr. eines neuen Rohöles aus Turkestan und *Petrie*[42]) betr. eines als Mineralöl des Torbanits von Neu Südwales bezeichneten Rohöles. — *Wielezynski*[43]) hat die *Schrötter*sche Methode der Bestimmung von Wasser und Schlamm im Rohöl mittels Zentrifugierung geprüft und als empfehlenswert befunden, ebenso *Charitschkow*[44]). — *Mittler* und *Neustadtl*[45]) beschreiben einen Apparat zur Entnahme von Proben aus Reservoiren, sowie zur Ermittelung des Wasserstandes in denselben. — *Majstorović*[46]) hat das Verfahren, die Petroleumverluste in geschlossenen Reservoiren durch Bestimmung des Entflammungspunktes zu ermitteln, auf Grund seiner Versuche als aussichtsvoll bezeichnen können.

Ergebnisse der fraktionierten Destillation einiger Leuchtölsorten — es handelt sich um pennsylvanisches, Texas-, russisches, rumänisches und galizisches Leuchtöl — veröffentlicht *J. Hirsch*[47]). Er meint, daß die Produzenten kohlenstoffreicher Leuchtöle darauf Bedacht nehmen müssen, ihre Fabrikate in den wesentlichen Eigenschaften den pennsylvanischen Leuchtölen ähnlich zu machen. *Utz*[48]) hat gefunden, daß man durch Ermittelung der Löslichkeit verschiedener Leuchtölsorten in einer Chloroform-Alkohol-Mischung sowie durch Bestimmung der Brechungsindices der einzelnen Fraktionen wohl amerikanisches von europäischen Leuchtölen unterscheiden kann, daß die letzteren voneinander sich aber auf diesem Wege nicht unterscheiden lassen.

Über die Bewertung von Schmiermitteln, insbesondere von Zylinderölen, äußern sich *Richardson* und *Hanson*[49]); auch *Schreiber*[50]) macht eingehende Mitteilungen über die von ihm bei der Untersuchung zahlreicher Schmiermaterialien gesammelten Erfahrungen. An neuen Methoden zur Untersuchung von Schmierölen sind zu erwähnen eine solche zur Viskositätsbestimmung von *Nettel*[51]) — es wird die Fallgeschwindigkeit eines Wassertropfens in dem zu untersuchenden Öle bestimmt —, sowie eine nichts neues bietende Anleitung zur Ermittelung des Verhaltens von Schmiermaterialien in der Kälte von *R. Hackel*[52]). Letzterer (a. a. O.) bringt auch verschiedene — längst erledigte — Verbesserungsvorschläge für die Handhabung des *Engler*schen Viskosimeters. Für die Bestimmung des Wasser- und Säuregehaltes von Schmierfetten, Destillation mit Toluol einerseits, Erhitzung mit einer Benzinalkoholmischung anderseits, gibt *Marcusson*[53]) zweckentsprechende Vorschriften. Neue Maschinen bezw. Apparate zur Prüfung der Schmierfähigkeit von Schmiermitteln haben *Körting* und *Kirsch*[54]) konstruiert. *Kissling*[55]) hat eingehende Versuche mit dem *Dettmar*schen Ölprüfapparate angestellt und ist zu dem Ergebnis gelangt, daß dieser zunächst großes Zutrauen erweckende Apparat als Meßinstrument zur Beurteilung der Schmierfähigkeit von Schmierölen den Anforderungen der Wissenschaft wie der Technik nicht genügen kann, weil die nicht vermeidbaren Versuchsfehler so groß sind, daß die Versuchsergebnisse unverwertbar werden. Über den Nachweis von geblasenen fetten Ölen in Mischung mit Mineralölen macht *Marcusson*[56]) Mitteilung. *Wielezynski*[57]) gibt von einer Untersuchung des Boryslawer Röhrenwachses, eines Mitteldinges zwischen Rohöl und Erdwachs Kenntnis. Eine Methode zur Bestimmung des Ölgehaltes von Paraffinschuppen unter Benutzung von Aceton als Lösungsmittel hat *Neustadtl*[58]) ausgearbeitet. Derselbe macht ferner interessante Mitteilungen über die Beziehungen, die zwischen der Transparenz des Handelsparaffins und seiner Zusammensetzung, d. h. seines Gehaltes an Kohlenwasserstoffen von verschiedenen Schmelzpunkten bestehen[59]). Einen praktischen Trichteraufsatz zur Bestimmung des Paraffingehaltes von Mineralöldestillaten beschreibt *Fleischer*[60]). Einen Apparat zur Bestimmung des wahren Tropfpunktes hat *Ubbelohde*[61]) angegeben. Eine Übersicht über die zur Bestimmung des Schmelzpunktes von technischen Fetten in Vorschlag gebrachten Methoden gibt *Swoboda*[62]). Auf die in mehrfacher Hinsicht beachtenswerten Versuche, die *Gräfe*[63]) über die Bestimmung der Jodzahl in Mineralölen und der Anwendung dieses Kriteriums zur Ermittelung und Charakterisierung ungesättigter Kohlenwasserstoffe bezw. Verbindungen angestellt hat, kann hier nur hingewiesen werden. Auch auf *Gräfes* Versuche über die Verwendung des Kohlenstofftetrachlorids in der Mineralölanalyse sei hier aufmerksam gemacht[64]). Über die Bestimmung des Schwefels in flüssigen Brennstoffen und im Petroleum — ein altes Thema, dessen Neubearbeitung großen Reiz für jüngere Chemiker zu besitzen scheint — haben gearbeitet *Goetze*[65]) unter Verwendung rauchender Salpetersäure, sowie *Garret* und *Lomax*[66]), die mit Natriumcarbonat und Kalk verbrennen. *Kissling*[67]) hat Versuche angestellt über die Erwärmung von Mineralölen beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure. Schließlich sei noch auf die neue Veröffentlichung der Grundsätze für die Prüfung von Mineralschmierölen, Leuchtöl (Mineralöl), Gasöl, Putzöl, Benzin und Paraffin, die vom Deutschen Verbande für die Materialprüfungen der Technik aufgestellt worden sind, mit besonderem Nachdrucke hingewiesen.

23) Chem.-Ztg. 1905, S. 476.
24) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 22.
25) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 20, 21.
26) Chem. Rev. 1905, S. 126.
27) Chem. Rev. 1905, S. 172.
28) Chem. Rev. 1905, S. 137, 187.
29) Chem. Rev. 1905, S. 139.
30) Chem. Rev. 1905, S. 142.
31) Chem.-Ztg. 1905, S. 389.
32) Chem.-Ztg. 1905, S. 459.
33) Chem. Ind. 1905, S. 305.
34) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 349.
35) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 14.
36) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 2.
37) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 14.
38) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 20.
39) Chem.-Ztg. 1905, S. 369.
40) Chem.-Ztg. 1906, S. 106.
41) Chem. Rev. 1905, S. 182.
42) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 352.
43) Chem. Rev. 1906, S. 83.
44) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 93.
45) Chem.-Ztg. 1905, S. 1186.

46) Chem.-Ztg. 1905, S. 309.
47) Petroleum 1906, Bd. 1, S. 10.
48) Chem. Rev. 1905, S. 293
49) Chem. Rev. 1905, S. 139.
50) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 726.
51) Chem.-Ztg. 1905, S. 385.
52) Chem. Rev. 1905, S. 83.
53) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 409.
54) Vergl. Chem. Rev. 1906, S. 61; Mitteil. Technolog. Gew.-Mus. Wien 1906, Heft 1.
55) Chem.-Ztg. 1906, S. 152
56) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 278.
57) Chem.-Ztg. 1905, S. 364.
58) Chem.-Ztg. 1906, S. 38.
59) Chem.-Ztg. 1906, S. 61.
60) Chem.-Ztg. 1905, S. 489.
61) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1220.
62) Petroleum 1906, S. 343.
63) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1580; vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 606.
64) Chem. Rev. 1906, S. 30.
65) Chem. Rev. 1905, S. 274.
66) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 6.
67) Chem.-Ztg. 1905, S. 1086.

Wissenschaftliche Analyse. Umfassende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Erdöls verdanken wir bekanntlich *Ch.F.Mabery*, der neuerdings wieder eine ganze Reihe von auf diesem Gebiete sich bewegenden Arbeiten veröffentlicht hat[68]). Näher auf die z. T. sehr interessanten Forschungsergebnisse einzugehen, würde zu weit führen; hier mag nur kurz erwähnt werden, daß es sich um die Reindarstellung zahlreicher Kohlenwasserstoffe aus verschiedenen Rohölen handelt, ferner um den Nachweis, daß die festen Paraffinkohlenwasserstoffe bereits im Rohöle enthalten sind und sich nicht erst bei der Destillation bilden — übrigens eine jedem Petroleumraffineur sattsam bekannte Tatsache —, um die Zusammensetzung der in gewissen pennsylvanischen Ölquellen sich ansammelnden festen Kohlenwasserstoffe, und endlich um die Zusammensetzung von Paraffin, Vaselin und ähnlichen Handelsprodukten der Petroleumraffination. *Coates* und *Best*[69]) haben die Kohlenwasserstoffe des Louisiana-Petroleums untersucht. Über die gasförmigen Zersetzungsprodukte der Natrium- und Calciumsalze der Naphthensäuren haben *Charitschkoff* und *Mangubi*[70]) gearbeitet.

Entstehung. Je vielseitigere Bearbeitung die Frage nach der Entstehung des Erdöls findet, desto mehr gewinnt die Ansicht an Boden, daß man nicht von einer bestimmten Entstehungsart des Erdöls reden kann, sondern daß dieses ganz verschiedenen chemischen Prozessen seine Existenz verdankt. Neben der hauptsächlich von deutschen und österreichischen Forschern vertretenen Ansicht, daß die unter besonderen Bedingungen vor sich gegangene Fäulnis und Verwesung tierischer und pflanzlicher Stoffe Erdöl geliefert habe, behauptet sich die vorwiegend von russischen und französischen Gelehrten gestützte Hypothese, derzufolge durch Einwirkung von Wasserdampf auf Metallcarbide bei Anwesenheit von Wasserstoff und unter besonderen Druck- und Wärmeverhältnissen Erdöl entstanden sei. Welche Erdölsorten durch organische, welche durch anorganische Prozesse gebildet sind, darüber Klarheit zu gewinnen, ist man eben jetzt eifrig an der Arbeit.

Rakusin[71]) hat pennsylvanisches Erdöl und dessen Destillate auf ihr optisches Verhalten untersucht; er schließt aus seinen Befunden, daß das pennsylvanische Erdöl organischen Ursprunges ist. — Wie *Stahl*, *Krämer* und *Spilker* das Diatomeenwachs für die Muttersubstanz des Erdöls halten, so reklamiert *Potonié*[72]) diese Mutterschaft für die Sapropel-(Faulschlamm-)Gesteine, und es scheint ihm besonders wichtig zu sein, daß seine Theorie nicht Katastrophen, Massenvernichtung von Tieren und andere gewaltsame Vorgänge, voraussetzt, sondern daß es sich bei der Bildung des Sapropels um einen alltäglichen Prozeß handelt. Man muß gestehen, daß die Zahl der Erdölbildungstheorien jetzt hinlänglich groß erscheint, jeder Forscher hat eigentlich seine eigene, ein Umstand, der auch dafür spricht, daß das Erdöl sich auf sehr verschiedene Weise gebildet hat. Eine klar und übersichtlich geschriebene Studie über den Ursprung des Erdöls hat *Swoboda*[73]) veröffentlicht. — Besonderes, wenn auch mehr geologisches Interesse bieten auch die Arbeiten *Monkes* und *Beyschlags*[74]) über das Vorkommen des Erdöls, sowie diejenige *Blazys*[75]) über die Unzuverlässigkeit der Ölspuren auf der Erdoberfläche.

Endlich sei noch auf eine Veröffentlichung des bekannten energischen Verfechters der Barren- und Salzwassereinbruchstheorie, *Ochsenius*[76]), hingewiesen, der an der Hand verblüffender Tatsachen den Einwand zurückweist, daß die Vernichtung so gewaltiger Tiermassen in relativ kurzer Zeit, wie sie bei Zugrundelegung der *Engler-Höfer-Ochsenius*schen Theorie angesichts der vorhandenen ungeheuren Erdölmengen angenommen werden müsse, als recht unwahrscheinlich zu bezeichnen sei.

Studiengang und Prüfungswesen im chemischen Fache.

Von **Dr. Franz Erban**-Wien.

Nachdem in der letzten Zeit wiederholt Vorschläge über zweckmäßige Reformen des chemischen Fachstudiums, besonders unter Berücksichtigung der in Deutschland herrschenden Verhältnisse und über den Wert der bisherigen Prüfungen gemacht und besprochen worden sind, hat sich auch die vom Ausschuß zur Wahrung der gemeinschaftlichen Interessen des Chemikerstandes am 22. März 1905 in Frankfurt a. M. ernannte Kommission neuerdings mit diesen Fragen beschäftigt, und auch ich möchte mir nun erlauben, auf Grund meiner in einer fast 20-jährigen Praxis gesammelten Erfahrungen und Beobachtungen einige Bemerkungen über dieses wichtige Thema zu machen.

Zunächst ist zu konstatieren, daß die Doktoratsprüfung in der Form, wie sie an den Universitäten bisher abgelegt wird, im allgemeinen durchaus kein Beweis dafür ist, daß der Betreffende auch wirklich über jenes Wissen in der allgemeinen Chemie und jene Schulung im chemischen Denken verfügt, die man schon von einem Mittelschul-Abiturienten, umsomehr aber von einem jungen Manne verlangen kann und muß, der sich die Chemie als Spezialfach gewählt und diesem Gegenstande bis acht Semester gewidmet hat. Einige Beispiele mögen zur Illustration dessen dienen. Ein Herr Dr. S. hatte die Aufgabe zu bearbeiten, welche Mengen Chrom beim Ansieden von Wolle mit Bichromat unter Zusatz verschiedener Säuren, Schwefelsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Milchsäure usw. von der Faser fixiert werden und wieviel von dem Rest als Chromoxyd, wieviel als Chromsäure in der Ansiedebrühe zurückbleibt. Obwohl ihm die Benützung einer sehr reichhaltigen Bibliothek zu Gebote stand, schlug er dazu folgenden, gewiß originellen Weg ein: Er dampfte die von der gebeizten Wolle abgegossene saure Brühe bis nahe zur Trockene ein und destillierte dann unter Zusatz von konz. Schwefelsäure die Chromsäure (!?!) über. Das Destillat wurde in titrierter Lauge aufgefangen und die hierbei eintretende gelbliche Färbung als ein weiterer Beweis für die übergegangene freie Chromsäure angesehen, deren Menge dann durch Zurücktitrieren bestimmt und berechnet wurde. Herr Dr. S. wußte offenbar nicht, daß man freie Chromsäure nicht neben organischen Substanzen eindampfen kann, ohne daß sie eine Reduktion erleidet, und was die Destillation betrifft, so schwebte ihm jedenfalls eine dunkle Erinnerung an die sogen. Chlorchromsäure, Chromylchlorid, CrO_2Cl_2 vor, die sich durch Einwirkung eines Chlorides bei Zusatz von konz. Schwefelsäure bildet und — natürlich bei Abwesenheit reduzierend wirkender organischer Stoffe — durch Destillation trennen läßt. Er nahm sich aber nicht die Mühe, durch Nachlesen eines Handbuches über analytische Chemie die Details dieser Methode zu studieren, ehe er seine ganze Arbeit darauf basierte, und die von brenzlichen Zersetzungsprodukten herrührende gelbliche Färbung des Destillates genügte ihm ohne weitere Prüfung als Beweis der übergegangenen Chromsäure. Ein Herr Dr. W., welcher direkt von der Universität in ein Färbereilaboratorium kam, sollte dort eine Primulinfärbung diazotieren, wozu ihm 2,5-proz. Nitrit und 7,5-proz. Salzsäure vorgeschrieben waren. Hierbei stellte er nun die eigentümliche Frage, ob denn die Salzsäure stets 7,5-prozentig sei, woraus man sieht, daß er keine Ahnung hatte, wie stark die im Handel vorkommende Salzsäure ist. Ein dritter, ebenfalls von der Promotion zum Dr. phil. in ein Laboratorium kommender Herr Dr. Z. bezweifelte ernstlich, daß auch der im Wasser als Gips enthaltene Kalk auf zugesetzte Seife fällend wirke. Bei der Ausführung von Rauchgasanalysen konnte er sich nicht erklären, daß die Summe von Sauerstoff und Kohlensäure kleiner sein könne als der ursprüngliche Sauerstoffgehalt der Luft und suchte das von der Wasserstoffverbrennung herrührende Manko in den undichten Hähnen und Verbindungen des Apparates! Wieder ein anderer Dr. V. meinte bei Besprechung eines Druckrezeptes, in welchem Seifenrindenlösung vorgeschrieben war, recht naiv: Die Druckereien müssen doch sehr viel Seife verbrauchen, um so große Mengen Seifenrinde als Abfall zu gewinnen! — Offenbar waren ihm Panamaholz und Seifenrinde unbekannte Begriffe. Ich könnte die Reihe noch weiter fortsetzen, doch mögen diese Beispiele genügen, um zu zeigen, daß sogar bei promovierten Herren nicht nur in allgemeiner Chemie und chemischer Warenkunde, sondern auch im chemischen Denken große Mängel vorhanden sein können.

Die Doktoratsarbeiten sind oft so einseitig und für den Studenten in instruktiver Beziehung so undankbar, daß es kein Wunder ist, wenn sich solche Lücken zeigen. So hatte ein Student über eine unbekannte Substanz aus dem Milchsaft einer Pflanze zu arbeiten, welche offenbar ein Gemisch von kautschukartigen Körpern ist und fast nur negative Reaktionen gab. Berücksichtigt man nun die Schwierigkeiten, solche Körper rein darzustellen und zu isolieren, sowie dabei stattfindende Oxydationen zu verhindern, so ist es klar, daß man sehr im Zweifel sein kann, ob ein bei der Elementaranalyse gefundenes Manko wirklich ein Sauerstoffgehalt der reinen Substanz ist oder von beigemengten Verunreinigungen stammt.

Derartige Probleme, welche oft einem erfahrenen Fachmanne Schwierigkeiten bieten, sind durchaus nicht geeignet, als Maßstab für die Fähigkeiten und Leistungen eines Anfängers zu dienen. Die erste Grundlage des chemischen Unterrichtes muß in einem gründlichen und gewissenhaften Studium der anorganischen Chemie gesucht werden, da hierbei nicht nur der Verlauf der Reaktionen durch Gleichungen, die unabhängig von Spekulationen und Hypothesen die quantitativen Verhältnisse zum Ausdruck bringen, erläutert, sondern auch das chemische Denken durch Beurteilung dieser Reaktionen geübt werden kann. Die zweite Grundlage ist das Studium der analytischen Chemie, wobei ebenfalls eine große Anzahl von Reaktionen in ihren Bedingungen und ihrem Verlauf dem Gedächtnisse eingeprägt wird und der Student bei den Übungen im Laboratorium, die natürlich fleißig besucht werden müssen, sich mit vielen Körpern und deren Eigenschaften vertraut macht, indem er zugleich Gelegenheit hat, Beobachtungen und Erfahrungen über die praktische Ausführung der Reaktionen zu sammeln, welche ihm bei späteren präparativen Arbeiten sehr zu statten kommen. Erst wenn der Student wenigstens 4 Semester hindurch fleißig über anorganische Analyse qualitativ und quantitativ gearbeitet, dazwischen auch Reagentien und einfache Präparate bereitet und Titerlösungen gestellt hat, kann er sich, ohne an der Allseitigkeit seiner Ausbildung Schaden zu nehmen, den Arbeiten auf organischem Gebiete zuwenden. Zur Einführung dürfte

[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 170.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 340.
[70]) Chem.-Ztg. 1905, S. 366.
[71]) Chem.-Ztg. 1905, S. 311.
[72]) Petroleum 1905, Bd. 1, Nr. 3.
[73]) Petroleum 1906, Bd. 1, Nr. 7.
[74]) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 10.
[75]) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1905, Nr. 23.
[76]) Österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. 1906, Nr. 6.

sich in erster Linie die Fett-Analyse eignen, welche durch die grundlegenden Arbeiten von *Köttstorfer* und *Hübl* und die Ausbildung und wissenschaftliche Bearbeitung der Methoden durch *R. Benedikt*, sowie die Fachleute, welche dessen Werk nach seinem Tode weitergeführt haben, *J. Lewkowitsch* und *Prof. F. Ulzer*, heute in Bezug auf Schärfe der Reaktion und Systematik der Mineral-Analyse am nächsten kommt. Das erfolgreiche Arbeiten auf dem Gebiete der aromatischen Chemie erfordert heute schon ein sehr eingehendes Studium der umfangreichen Patent-Literatur, wenn wirklich etwas neues angestrebt werden soll. Hingegen bieten sich genügend Beispiele, um Präparate, Farbstoffe, Heilmittel, Riechstoffe, Sprengstoffe usw. auf Grund der Patentbeschreibungen herzustellen, die Prozesse zu studieren, Beobachtungen über die Bildung von Nebenprodukten, Abhängigkeit der Ausbeute von den Mengen-Verhältnissen, Einfluß des Materials der Apparate usw. zu sammeln und schließlich noch einen größeren Versuch unter Benützung kleiner Modelle der in der Technik üblichen Hilfsmittel, Autoklaven, Montejus, Filterpressen usw., zu machen, damit der Student auch Gelegenheit hat, sich mit der Zusammenstellung von solchen Apparaten und Fabrikations-Garnituren, deren Einrichtung und Bedienung vertraut zu machen. Es würde daher dem angestrebten Zwecke nicht entsprechen, wenn er sich die Apparate von einem Laboranten aufstellen und bedienen läßt und höchstens die Substanzen dazu abwiegt, sondern er soll sich die erforderliche Garnitur selbst zusammenstellen und selbst beaufsichtigen. Auch die anorganische Großindustrie bietet Probleme für präparative Arbeiten, ebenso die Metallurgie und Elektrochemie.

Natürlich soll der Student das präparative Arbeiten nicht so auffassen, daß er einen Rekord in der Herstellung von möglichst vielen Substanzen zu liefern hat, sondern dabei stets darauf achten, die dargestellten Produkte durch entsprechende Behandlungen rein zu erhalten und sich auch bemühen, Zusammensetzung und Konstitution oder Identität nicht nur für das Hauptprodukt, sondern auch für isolierbare Nebenprodukte zu ermitteln oder nachzuweisen. Auf diese Weise wird er sich an ein gründliches und gewissenhaftes Arbeiten gewöhnen und später als Beamter keine Arbeit als fertig aus der Hand geben, ehe er alle diese Details durchgearbeitet hat, als Chef oder Direktor aber ein richtiges Verständnis für die Leistungen seiner Untergebenen gewinnen. Außer den eigentlichen Fachgegenständen: Allgemeine, anorganische und organische Chemie, chemische Technologie, analytische, physikalische und Elektrochemie sind aber noch einige Hilfsfächer von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Zunächst die Mineralogie, welche ja mit der anorganischen Chemie und Technologie im engsten Zusammenhange steht, da sie die Ausgangsmaterialien derselben behandelt, ferner Botanik in Verbindung mit technischer Warenkunde, damit der angehende Chemiker die Rohstoffe, mit deren Verarbeitung er später zu tun haben kann, wenigstens kennt und sie auch vorkommenden Falles kontrollieren kann. Für letzteren Zweck hat ferner die Mikroskopie eine immer größere Wichtigkeit erlangt, besonders in jenen Industrien, welche die Wirkung von Mikroorganismen anwenden (Gärungsgewerbe) oder sich mit der Verarbeitung von Textilfasern beschäftigen. Allgemeine Maschinenkunde, Vertrautheit mit den wichtigsten maschinellen Hilfsmitteln, Dampfkessel, Dampf- und Gasmotoren, Pumpen, Pressen, Zentrifugen und Filterpressen, Dynamomaschinen und Elektromotoren, Anlage von Transmissionen und Rohrleitungen, Einrichtung der Ventile, Hähne und Schieber soll der angehende Chemiker, welcher sich einem industriellen Betriebe zuwenden will, nicht nur aus den Büchern gelernt haben, sondern er soll womöglich diese Dinge aus eigener Anschauung kennen und imstande sein, zu beurteilen, ob dieselben in Ordnung sind, und was eventuell fehlt.

Das Beste wäre, während der Ferien ein Praktikum in einer Maschinenfabrik oder Reparaturwerkstätte; wo dies nicht möglich ist, fleißiger Besuch von Fabriken unter sachkundiger Führung. Wie oft kommt es vor, daß ein junger Chemiker, der auf Grund seines Doktorates eine Stellung in der Praxis gefunden hat, in kurzer Zeit seine Autorität verliert und sich die Chancen verdirbt, weil er aus Unkenntnis in maschinellen Dingen sich mit dem Maschinenmeister verfeindet hat oder von den Leuten unmögliche Dinge verlangt. Endlich soll der Chemiker auch so weit zeichnen können, daß er imstande ist, bei neuen Apparaten ein Skizze dessen anzufertigen, was er haben will. Für jene Chemiker, die sich der koloristischen Laufbahn widmen wollen, ist die Kenntnis der in der mechanischen Textilindustrie, Spinnerei, Weberei, Wirkerei usw. gebräuchlichen Maschinen und Arbeitsmethoden von Nutzen, da sie die Beurteilung der Ansprüche, welche an das zu behandelnde Material gestellt werden, erleichtert. Dagegen wird den Chemikern, die sich der Keramik oder Metallurgie zuwenden wollen, die Kenntnis der Zerkleinerungsmaschinen, Feuerungs- und Gebläseanlagen, sowie der in der mechanischen Technologie der Metalle vorkommenden Manipulationen zu statten kommen. Und selbst in jenen Fällen, wo der absolvierte Chemiker in seinem späteren Berufe das eine oder andere Hilfsfach nicht braucht, kommt es oft vor, daß man daraus die Anregung zu Verbesserungen auf ganz anderen, fernliegenden Gebieten erhält, so z. B. automatisch wirkende Mechanismen nach Vorbildern aus der Spinnereimechanik. So mit Kenntnissen ausgerüstet wird es dem jungen Chemiker dann nicht schwer fallen, sich in der Industrie rasch über seinen Wirkungskreis zu orientieren und besonders im Anfange Fehler und Verstöße, die oft nicht nur das Vertrauen der Vorgesetzten erschüttern, sondern sogar die Stellung kosten können, zu vermeiden und sich rasch in die speziellen Verhältnisse einzuarbeiten.

Unter Berücksichtigung dieser Momente ist sofort klar, daß die Doktoratsprüfung, besonders wie sie an Universitäten üblich ist, die sich mehr oder weniger auf das Gebiet der gelieferten Dissertationsarbeit bezieht, nicht dazu geeignet sein kann, die Vertrautheit des Kandidaten mit allen diesen Hilfsfächern nachzuweisen. Es zeigt dies neuerdings, wie notwendig es wäre, auch an den Universitäten die Zulassung zum Doktorate von einer vorher abzulegenden Staatsprüfung aus dem Gesamtgebiete der Chemie abhängig zu machen, in ähnlicher Weise, wie dies an den Technischen Hochschulen für die Zulassung zur Erlangung des technischen Doktorates gefordert wird. Zur Erleichterung könnte ja die Kenntnis der Hilfsfächer auch durch abgelegte Einzelprüfungen nachgewiesen und bei gutem Erfolge von einer Einbeziehung dieser Gegenstände in das Gebiet der Staatsprüfung abgesehen werden. Erst die mit gutem Erfolge abgelegte Staatsprüfung sollte Vorbedingung für die Zulassung zu einer Dissertationsarbeit und zum Doktorate sein, denn der akademische Grad und Titel eines Doktors soll nur solchen Jüngern der Wissenschaft verliehen werden, welche in erster Linie eine gediegene Basis von theoretischen Kenntnissen in allgemeiner und technischer Wissenschaft für ihre spätere Berufstätigkeit auf dem einen oder anderen Gebiete besitzen und außerdem durch Dissertationsarbeit und Rigorosum den Nachweis erbracht haben, daß sie auf Grund dieser Vorkenntnisse befähigt sind, ein gestelltes Problem mit wissenschaftlicher Genauigkeit und Gründlichkeit, sowie unter Beobachtung der technischen Momente selbständig mit Erfolg zu bearbeiten, nicht aber an jene Kategorie von Studenten, denen es weniger um das Wissen, sondern nur um den Titel zu tun ist, und die unter den heutigen Verhältnissen an den Universitäten in Österreich, Deutschland und der Schweiz leicht in der Lage sind, auf Grund einer mit mehr oder weniger fremder Hilfe gemachten Arbeit und etwas Glück das Examen — in einem mir bekannten Falle sogar schon nach blos 2 Semestern Studium! — zu bestehen, ohne über die notwendige fachwissenschaftliche Grundlage zu verfügen. Daß Doktoren der zuletzt beschriebenen Art dann in der Praxis wenig Lorbeeren ernten und in den Kreisen der Industrie den ganzen Stand der akademisch gebildeten Chemiker in Mißkredit bringen, ist begreiflich; aber nur auf dem vorgeschlagenen und besprochenen Wege wäre es möglich, hier einen Riegel vorzuschieben und jene Elemente, welche sich mühelos in den Besitz des Ehrentitels setzen wollen, vorweg auszuschließen.

Sehr wichtig wäre es, durch Angliederung von Seminaren für Spezialgebiete den Studenten auch die Möglichkeit zu geben, sich gründlich und eingehend in bestimmte Branchen und Industrieen einzuarbeiten. Von diesem Standpunkte betrachtet, gewinnt auch der vor einiger Zeit in Österreich mit ziemlicher Heftigkeit geführte Streit zwischen den höheren Gewerbeschulen und Hochschulen bezw. den an diesen Anstalten ausgebildeten Absolventen über die Titelfrage ein ganz anderes Aussehen.

Infolge ihrer den Mittelschulen angepaßten straffen Organisation zwingen die höheren Staats-Gewerbeschulen ihre Besucher, die Hilfsfächer ebenfalls zu studieren, und wenn der Unterricht auch weder in den Hauptgegenständen, noch in den Nebenfächern so weit in die wissenschaftlichen Details eingehen kann, wie dies an den Hochschulen der Fall ist, und sich vielfach nur auf eine gedrängte Übersicht der Versuchs- und Forschungsresultate beschränken muß, da zu einer ausführlichen Behandlung meist die erforderlichen mathematischen Kenntnisse mangeln, so wissen die Absolventen auf diesen Gebieten doch immer noch mehr wie jene Hochschüler, welche die betreffenden Kollegien überhaupt nicht besucht haben. Die absolvierten Gewerbeschüler treten dann mit einer allseitigen, wenn auch in manchen Gebieten naturgemäß nur oberflächlichen Vorbildung aus der Schule in die Praxis über, wobei es ihnen jedoch sehr zu statten kommt, daß die Sammlungen und Versuchsräume dieser Anstalten meist sehr gut ausgestattet und eingerichtet sind und den Schülern hierdurch Gelegenheit geboten ist, die in ihren späteren Berufen gebräuchlichen maschinellen Hilfsmittel aus eigener Anschauung und Erfahrung kennen zu lernen, wodurch sie sich beim Beginn ihrer praktischen Tätigkeit manchen Fehler und Tadel ersparen und mit dem nötigen Fleiß und der in jedem Falle erforderlichen persönlichen Tüchtigkeit leichter in die wissenschaftlichen und technischen Details ihres speziellen Berufes einarbeiten können — von einer rein wissenschaftlichen Tätigkeit in Laboratorien zum Zwecke der Entdeckung neuer Verbindungen und Methoden auf dem Gebiete der künstlichen Farbstoffe, Heilmittel und sonstigen organischen Präparate sehe ich hierbei ab und fasse nur die Tätigkeit des Analytikers und Betriebschemikers ins Auge — als ein von der Universität kommender Dr. phil., welcher zwar das Thema seiner Dissertationsarbeit gründlich kennt, aber die übrige Chemie vielleicht schon etwas stiefmütterlich behandelt und die Hilfsfächer überhaupt nicht studiert hat und sich nun möglichst rasch alle diese ihm fehlenden Kenntnisse und Erfahrungen aneignen soll.

Leider findet man aber bei vielen jungen Leuten in diesem Falle eine ganz falsche Eitelkeit und einen Eigendünkel, indem sie sich einbilden, nun laut Titel allwissend zu sein und von Niemanden mehr eine Belehrung annehmen zu brauchen. Die Folge davon sind dann sehr bald Differenzen mit den Meistern und schließlich auch mit den Vorgesetzten einerseits, anderseits aber ein oft nur schwer zu besiegendes Vorurteil der letzteren gegen jeden akademisch gebildeten Chemiker, worunter dann alle zu leiden haben. Der absolvierte Hochschüler muß sich in erster Linie durch seine Kenntnisse und Fähigkeiten dem Gewerbeschüler gegenüber legitimieren, dann wird man ihm auch den Anspruch auf einen auszeichnenden Titel nicht streitig machen können.

Da ich in meiner bisherigen Praxis, bei Fabrikbesuchen und auf Reisen vielfach Gelegenheit hatte, Fachkollegen kennen zu lernen und auch mitunter Chemiker zu finden, wie sie nicht sein sollen, interessierte es mich stets, über den Studiengang der Betreffenden näheres zu erfahren, und so gelangte ich zu den vorstehenden Schlüssen, die, wie ich hoffe, auch in den maßgebenden Fachkreisen Zustimmung finden werden. Für einen weiteren, sehr wichtigen Punkt, in welcher Weise der absolvierte Chemiker in seine Berufstätigkeit eingeführt werden soll, behalte ich mir eine weitere Besprechung vor.

Einige Bemerkungen über Kolloide.

Von Prof. Dr. Alfred Lottermoser-Dresden.

Im Wesen einer Lösung ist es begründet, daß der gelöste Stoff das Bestreben zeigt, jedes ihm dargebotene Volumen des Lösungsmittels gleichmäßig zu erfüllen, sich also zu verdünnen. Es übt demnach der gelöste Stoff einen Druck aus, vermöge dessen er auch entgegen der Wirkung der Schwere sich in dem Lösungsmittel ausbreitet, in dasselbe diffundiert, und es verhält sich hiernach der gelöste Stoff wie ein Gas, welches ebenso jeden ihm dargebotenen Raum gleichmäßig erfüllt, wenn auch die Geschwindigkeit der Gasdiffusion unverhältnismäßig viel größer ist als die der Diffusion eines gelösten Stoffes. Es lassen sich infolgedessen auch die Gesetze für das Verhalten der Gase (und dies gefunden zu haben, ist hauptsächlich das Verdienst *van't Hoffs*) gleichermaßen für die gelösten Stoffe anwenden. Nun kennen wir aber auch gelöste Stoffe, die nur ein sehr geringes, oft verschwindend kleines Diffusionsvermögen besitzen, bei denen also die Gasgesetze — vielleicht nur scheinbar — ihre Gültigkeit verloren haben. *Graham* hat diesen Unterschied zuerst festgestellt und näher studiert; er bezeichnet die Stoffe erster Art mit dem Namen „Kristalloide", da sie bei Entfernung des Lösungsmittels in kristallinischem Zustande zurückbleiben, während er den Stoffen mit sehr geringem Diffusionsvermögen den Namen „Kolloide" beilegte, da in dem Leim ein typischer Vertreter dieser Körperklasse gefunden wurde. Die Stoffe dieser letzteren Art verbleiben bei Entfernung des Lösungsmittels als amorphe, nicht kristallisierte Rückstände, weshalb man den Begriff kolloidal mit dem Begriff amorph zu identifizieren berechtigt ist. Es muß aber hinzugefügt werden, das eine scharfe Grenze zwischen beiden Körperklassen nicht gezogen werden kann, da die mannigfaltigsten Übergänge bekannt sind.

Es ist nach dem über die Lösungsgesetze gesagten möglich, aus dem von dem gelösten Stoffe ausgeübten Diffusionsbestreben, dem osmotischen Drucke, dessen Molekulargewicht zu berechnen. Hiernach würde sich für die Kolloide ein sehr großes, oft bis zu einer Größenordnung von 10^4 und noch viel weiter sich erhebendes Molekulargewicht ergeben. In solchen Fällen ist man aber wohl berechtigt, nicht von einzelnen Molekeln, sondern von ganzen Molekularkomplexen zu reden, immer vorausgesetzt, daß man die Lösungsgesetze auch für diese Stoffe als giltig anerkennt. Tut man das nicht, so bleibt kein anderer Ausweg, als den Begriff Lösung ganz auszuschließen und einen neuen Begriff, den des „Hydrosols", wie es *Graham* getan hat, einzuführen und anzunehmen, daß das Kolloid in äußerst fein verteiltem Zustande im Lösungsmittel gleichmäßig ausgebreitet enthalten ist. Hiermit entsteht aber nun die neue Frage, ob es denn möglich ist, diese kleinen Partikeln wahrzunehmen. Diese Frage kann als gelöst betrachtet und im bejahenden Sinne beantwortet werden. Allerdings ist es nicht möglich, auch bei stärkster Vergrößerung im Mikroskope irgend welche Inhomogenität der Hydrosole zu erkennen, aber ein anderes optisches Hilfsmittel tritt hier helfend ein, das ist der sogen. *Tyndall*versuch. Wenn man ein durch eine Linse konzentriertes Lichtbündel in eine Flüssigkeit eintreten läßt und diese rechtwinkelig zum Gange der Strahlen betrachtet, so wird dieses nur dann nicht zu sehen sein, wenn die Flüssigkeit homogen ist, d. h. wenn nichts vorhanden ist, was die Strahlen abzubeugen, von ihrem Wege abzulenken imstande ist. Die wahren Lösungen zeigen nun dieses Verhalten, sie sind optisch leer. In den Hydrosolen dagegen wird sich der Gang der Strahlen sofort durch ein mehr oder weniger erhelltes Strahlenbündel erkennbar machen, ein Beweis, daß kleine Teilchen vorhanden sind, die einen Teil der Strahlen reflektieren oder ablenken, mit anderen Worten in unser Auge, das ja sich rechtwinklig zum Strahlengange befindet, gelangen lassen. Schon Staub in der Flüssigkeit macht sich als helle Sternchen bemerkbar, aber diese Staubteilchen sind noch millionenmal größer als die Teilchen eines Hydrosoles, diese sind also auf diesem Wege noch nicht als einzelne Individuen erkennbar. Wenn man aber zu dem *Tyndall*versuch noch das Auge mit dem Mikroskop bewaffnet — diesen Gedanken in die Wirklichkeit umgesetzt zu haben, ist das Verdienst von *Zsigmondy* und *Siedentopf* —, so erkennt man auch hier Einzelteilchen, freilich kann man deren Gestalt nicht wahrnehmen, sondern erhält nur Beugungsbilder derselben. Namentlich die uns hier am meisten interessierenden Metallhydrosole sind in dieser Weise mit dem Ultramikroskop, wie das von den genannten Forschern konstruierte Instrument genannt worden ist, eingehend untersucht worden. Sie lassen in den meisten Fällen in lebhafter Bewegung befindliche Teilchen erkennen und zeigen ein äußerst brillantes Bild. Es ist so möglich gewesen, sogar die Größe der Teilchen zu bestimmen, die man bei hellster Sonnenbeleuchtung bis zu einer linearen Ausdehnung von 5 $\mu\mu$ ($\mu\mu = 0{,}000001$ mm) herab zu erkennen vermag. Aber auch hier, wie es bekanntermaßen in der Natur sprunghafte Änderungen nicht ergibt, ist es möglich, zu Teilchengrößen zu gelangen, die unter dieser Grenze liegen, die also auch im Ultramikroskop nicht mehr als Einzelindividuen erkannt werden können, sondern nur ein gleichmäßig schwach erhelltes Gesichtsfeld ergeben; sie sind „amikroskopisch" geworden.

Umgekehrt kennt man nun auch Lösungen, die nicht optisch leer sind, die das *Tyndall*phänomen zeigen, ein Beweis, daß wir, wie ich schon einmal hervorhob, keine scharfe Grenze zwischen Hydrosolen und wahren Lösungen ziehen dürfen. Auf der anderen Seite ist es aber auch nicht möglich, Hydrosole gegen auf rein mechanischem Wege, z. B. durch Schlämmen erhaltene Suspensionen, deren Teilchen schon unter dem Mikroskope wahrnehmbar sind, abzugrenzen. Zwar besitzen diese, z. B. Aufschlämmungen von Ton oder Ultramarin, keine Eigenschaften wahrer Lösungen mehr, sie besitzen kein Diffusionsvermögen, aber es ist auch möglich, die Teilchen eines Hydrosoles nach und nach so zu vergrößern, daß wir zu mikroskopisch wahrnehmbaren Größen gelangen, und auch dieses Hydrosol hat dann die Eigenschaften von Lösungen ganz verloren.

Nach dem Gesagten kann es nun durchaus nicht Wunder nehmen, daß Suspensionen und Hydrosole in vielen Eigenschaften volle Übereinstimmung zeigen. Leitet man einen elektrischen Strom, sei es durch eine Suspension oder ein Hydrosol, so werden, obgleich derselbe einen sehr großen Widerstand findet, dennoch die kleinen Teilchen gegen das Lösungsmittel verschoben, sie stehen also in elektrischem Gegensatze zur Lösung, tragen eine Ladung, und die Richtung der Verschiebung hängt im allgemeinen von der chemischen Natur dieser Teilchen ab. Daher ist es auch natürlich, daß diese Wanderungsrichtung durch willkürlich zugesetzte Stoffe Änderungen erfahren kann, und in dieser Richtung üben Elektrolyte eine besonders starke Wirkung aus.

Unter Elektrolyten verstehen wir nach der *Arrhenius*schen elektrolytischen Dissoziationstheorie solche Stoffe, die in Lösung die Leitung des elektrischen Stromes dadurch besorgen, daß sie in elektrisch geladene Spaltstücke, Ionen, zerfallen sind, die ihre Ladungen an der Ein- und Austrittsstelle des elektrischen Stromes an die Elektroden abgeben, unelektrisch werden. Die positiv geladenen Ionen bezeichnet man als „Kationen", sie wandern nach der „Kathode", der negativen Elektrode, die negativ geladenen Ionen sind die „Anionen", sie begeben sich nach der „Anode", der positiven Elektrode. Die erwähnte Beeinflussung der Wanderungsrichtung der Teilchen durch Elektrolyte erfolgt nun nicht schon bei ganz geringer Konzentration, doch soll hier auf die Gesetzmäßigkeiten nicht näher eingegangen werden. In etwas höherer Konzentration üben aber diese Elektrolyte auf Suspensionen und Hydrosole im allgemeinen eine solche Wirkung aus, daß die kleinen Teilchen zu größeren Komplexen zusammentreten und nun als unelektrisch gewordene sich ausscheiden, koaguliert werden, und es entsteht aus dem Hydrosol das „Hydrogel". Auch hier hat man ganz bestimmte Gesetzmäßigkeiten dieser gelbildenden Wirkung der Elektrolyte finden können, die in engster Beziehung zu den für die Beeinflussung der Wanderungsrichtung aufgefundenen Regelmäßigkeiten stehen, es sei aber hier nur die für das Verständnis dieser Elektrolytwirkungen besonders wichtige Regel hervorgehoben, daß sich die Wirkung eines Elektrolyten aus der der beiden Ionen zusammensetzt, indem das den Teilchen entgegengesetzt geladene Ion einen spezifisch fällenden, mit der Wertigkeit dieses Ions ganz bedeutend anwachsenden, das gleichgeladene dagegen einen die Fällung mildernden, eventuell aufhebenden Einfluß, also eine spezifische Schutzwirkung ausübt. Obgleich gerade die Elektrolyteinwirkung auf Hydrosole und ihr Zusammenhang mit der Wanderungsrichtung der Hydrosolteilchen für die Erforschung der Natur der Hydrosole von weittragendster Bedeutung ist, kann doch hier nicht näher auf diese Erscheinungen und die Theorie der Hydrosole eingegangen werden, insbesondere deshalb, weil wir noch weit von einer vollkommenen Übersicht über dieses schwierige Gebiet entfernt sind.

Während wir aber durch rein mechanische Zerkleinerung der Materie nur bis zu Suspensionen gelangen können, müssen wir zur Erzielung so feiner Verteilung, wie sie in Hydrosolen vorliegt, andere Energiearten anwenden, und zwar bieten zu diesem Zwecke die chemische und elektrische Energie willkommene Hilfmittel. Durch beide ist es möglich, zu Metallhydrosolen zu gelangen. Bei der Darstellung derselben auf chemischem Wege muß natürlich dafür Sorge getragen werden, daß alle solche Elektrolyte, die starke Fällungswirkung ausüben, z. B. ein mehrwertiges, dem Hydrosol entgegengesetzt geladenes Ion besitzen, sorgfältig ausgeschlossen werden, und daß die Reduktion (als solche tritt in diesem Falle die chemische Reaktion ja stets auf) in verdünnter Lösung oder bei Gegenwart solcher Elektrolyte in konzentrierterer Lösung vor sich geht, die ein reversibles Gel, d. h. ein solches, welches durch Zusatz des Lösungsmittels sofort wieder in das Hydrosol verwandelt wird, erzeugen. Auf letztere Art ist von *Carey Lea* das Silberhydrosol gewonnen, in stark verdünnter Lösung von *Zsigmondy* das Hydrosol des Goldes und vom Verf. einige Hydrosole der Platinmetalle dargestellt worden. Auch eine von *Paal*, dem Verf. und anderen gebrauchte Reduktionsmethode, die darauf beruht, daß gegen Elektrolyteinwirkung höchst beständige, meist organische Kolloide die Fällung des Metallhydrosoles auch durch konzentriertere Elektrolytlösung verhindern, führt zur Gewinnung kolloidaler Metalle, welche aber stets zum Teil recht beträchtliche Mengen dieses zugesetzten fremden Kolloids, des Schutzkolloides enthalten.

Der zweite Weg zur Gewinnung von Metallhydrosolen ist der elektrische. *Bredig* ist es gelungen, durch Zerstäubung der Kathode im elektrischen Lichtbogen unter Wasser eine ganze Reihe von Metallen, namentlich die Edelmetalle, als Hydrosole darzustellen. Später hat *Billitzer* dieselbe Methode angewendet und neuerdings ist es *The Svedberg* gelungen, sämtliche Metalle auf solche Weise zu Solen zu zerstäuben, natürlich diejenigen Metalle, die das Wasser zersetzen, nicht in Hydrosole zu verwandeln, sondern als Sole in verschiedenen organischen Flüssigkeiten, als sogenannte „Organosole" zu gewinnen. Endlich ist es auch möglich, sowohl Metalle als nichtmetallische Elemente durch gewissermaßen auf elektrolytischem Wege hervorgebrachte kalte Zerstäubung der Kathode zu Hydrosolen umzuwandeln. Obwohl nun, wie schon beschrieben, die Teilchen im elektrischen Strome wandern, zeigen die Hydrosole, speziell die der Metalle, doch nur ein äußerst geringes Leitvermögen, welches wahrscheinlich auf gleichzeitig anwesende Ionen, die freilich wesentlicher Natur für den Hydrosolzustand sein können, zurückzuführen ist. Auch das auf irgend eine Weise, sei es durch Eintrocknung oder Elektrolyteinwirkung, gefällte Gel leitet den elektrischen Strom nicht oder wenigstens sehr schlecht, wie *Barus* und *Schneider* am Silber gefunden haben, und das ist kein Wunder, da auch dieses immer noch aus kleinen unzusammenhängenden Teilen, wenn auch ganz unverhältnismäßig viel größeren als das Hydrosol besteht. *Kužel* hat diesen Befund an seinen Glühkörpern bestätigen können. Diese werden erst dauernd leitend durch eine hohe Erhitzung, welche den Übergang des kolloidalen in das kristallinische Metall bewirkt und einen zusammenhängenden metallischen Leiter von sehr geringem Durchmesser herstellt.

Die Abscheidung der Kieselsäure bei der Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure.

(Mitteilung aus der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster i. W.)

Von **Dr. J. Hasenbäumer.**

Die Frage der Kieselsäureabscheidung bei der Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure im Thomasmehl beschäftigt noch fortgesetzt weitere Kreise. Noch kürzlich hat *H. Fresenius* diese Frage behandelt[1]). Es wurde nach Abscheidung der Kieselsäure in fast allen Fällen weniger Phosphorsäure gefunden, als ohne vorherige Abscheidung; waren die Unterschiede auch meist nicht groß, so kamen doch auch in manchen Fällen Unterschiede von einem halben Prozent und mehr vor. Auch in der hiesigen Versuchsstation wurden diese Ergebnisse bestätigt. Das mehr an Phosphorsäure, welches man ohne vorherige Abscheidung der Kieselsäure findet, soll nach allgemeiner Annahme von Kieselsäure herrühren und dem $Mg_2P_2O_7$-Niederschlag beigemengt sein. Ich habe vier Thomasmehle von verschiedenen Firmen gesiebt und im Grob- sowie Feinmehl Gesamt-Kieselsäure, durch 2-proz. Zitronensäure gelöste Kieselsäure, Gesamt-Phosphorsäure und zitronensäurelösliche Phosphorsäure ohne und nach vorheriger Abscheidung der Kieselsäure bestimmt. In den $Mg_2P_2O_7$-Niederschlägen, welche aus dem Zitronensäureauszug ohne und nach vorheriger Abscheidung der Kieselsäure erhalten waren, wurde die Kieselsäure bestimmt. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Alle Fällungen wurden mit Eisencitratmagnesiamixtur vorgenommen.

[1]) Vortrag, Sektion II des Kongresses für Chemie und Pharmazie, Lüttich, 28. Juli 1905.

I.
Thomasmehl von D. K.

10-proz. Grobmehl. *Kellner*sche Reaktion im Grobmehl: 0. Feinmehl: Größere Anzahl von Flocken.

	Feinmehl Proz.	Grobmehl Proz.
Ges. SiO_2	7,94	7,13
SiO_2 durch 2-proz. Zitronensäure gelöst	6,39	3,39
Ges. P_2O_5	16,38	15,00
Citratlösliche P_2O_5 ohne SiO_2-Abscheidung	15,98 15,88 16,02 16,03	12,54 12,47
im Mittel	15,98	12,51
Citratlösl. P_2O_5 nach Abscheidung der SiO_2	15,68 15,63 15,75 15.56 15,62 15,75	12,31 12,30
im Mittel	15,67	12,31

Der Niederschlag von $Mg_2P_2O_7$ enthielt ohne vorherige Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0004 g SiO_2
und nach vorheriger Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0003 g SiO_2.

II.
Thomasmehl von Hr.

36-proz. Grobmehl. *Kellner*sche Reaktion im Feinmehl: Spur. Grobmehl: 0.

	Feinmehl Proz.	Grobmehl Proz.
Ges. SiO_2	7,68	7,06
SiO_2 durch 2-proz. Zitronensäure gelöst	6,40	4,97
Ges. P_2O_5	17,45	16,84
Citratlösliche P_2O_5 ohne SiO_2-Abscheidung	16,60 16,52 16,48 16,43	13,06 13,12
im Mittel	16,51	13,09
Citratlösliche P_2O_5 nach vorheriger Abscheidung der SiO_2	15,95 15,99 16,26 15,99	12,45 12,56
im Mittel	16,05	12,51

Der Niederschlag von $Mg_2P_2O_7$ enthielt ohne vorherige Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0004 g SiO_2
und nach vorheriger Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0002 g SiO_2.

III.
Thomasmehl von Hp.

41,2-proz. Grobmehl. *Kellner*sche Reaktion im Feinmehl: ziemliche Anzahl Flocken. Grobmehl: 0.

	Feinmehl Proz.	Grobmehl Proz.
Ges. SiO_2	7,70	7,28
SiO_2 durch 2-proz. Zitronensäure gelöst	6,24	4,54
Ges. P_2O_5	17,49	16,78
Citratlösliche P_2O_5 ohne vorherige Abscheidung der SiO_2	14,96 15,08 14,94 14,90	11,02 10,87
im Mittel	14,97	10,95
Citratlösliche P_2O_5 nach vorheriger Abscheidung der SiO_2	14,69 14,76 14,94 15,02	10,94 10,75
im Mittel	14,85	10,85

Der Niederschlag von $Mg_2P_2O_7$ enthielt ohne Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0003 g SiO_2
und nach vorheriger Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0003 g SiO_2.

IV.
Thomasmehl Thf.

*Kellner*sche Reaktion: Größere Anzahl von Flocken.

Ges. SiO_2	8,27 Proz.
SiO_2 durch 2-proz. Zitronensäure gelöst	6,97 „
Citratlösl. P_2O_5 ohne vorherige Abscheidung der SiO_2	19,00 19,06 Proz. 18,97 18,98 18,97 „
im Mittel	19,00 Proz.
Citratlösl. P_2O_5 nach vorheriger Abscheidung der SiO_2	18,80 18,73 18,82 „ 18,82 18,74 „
	18,78 Proz.

Der Niederschlag von $Mg_2P_2O_7$ enthielt ohne Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0004 g SiO_2
und nach vorheriger Abscheidung der SiO_2 . . . 0,0003 g SiO_2

Es ergibt sich aus den Analysen, daß dem $Mg_2P_2O_7$ Kieselsäure nicht beigemengt ist (die im Durchschnitt gefundenen 0,3 mg rühren von der Filterasche her), mag die Kieselsäure vorher abgeschieden sein oder nicht. Die Unterschiede können bei den untersuchten Proben also hieraus nicht erklärt werden.

Ich habe deshalb die Frage nach einer anderen Richtung hin geprüft, von folgenden Erwägungen ausgehend: Bekanntlich beruht eine Fluorbestimmung darauf, daß man das Fluorsilicium in eine Chlorkaliumlösung leitet und die freiwerdende Salzsäure titriert. Hierbei scheidet sich eine entsprechende Menge Kieselsäure aus, man setzt Cochenillelösung zu und läßt die Lauge unter Umschütteln bis zur Rotfärbung zulaufen; dies ist aber lange nicht der Endpunkt der Reaktion, denn die ausgeschiedene gallertige Kieselsäure schließt ganz erhebliche Mengen

Salzsäure ein, man muß vielmehr die Kieselsäure mit einem Glasstabe so lange durcharbeiten und wieder Lauge zusetzen, bis die rote Farbe nicht mehr verschwindet. Um zu sehen, ob ähnliche Verhältnisse auch bei der Bestimmung der Phosphorsäure in kieselsäurereichem Thomasmehl vorliegen, habe ich bei verschiedenen Proben die gallertige Kieselsäure abfiltriert, ausgewaschen bis das Filtrat keine Reaktion mehr auf Phosphorsäure und Salzsäure gab, dann die Kieselsäure bei 105° in einer Platinschale getrocknet, fein gepulvert und mit sehr verdünnter Salpetersäure ausgezogen. In allen Fällen gab das Filtrat mit Molybdänlösung eine Fällung, welche sich nach dem Abfiltrieren in Ammoniak klar löste und mit Magnesiagemisch ausgefällt wurde. So wurden z. B. aus der Kieselsäure von vier Proben zusammen 4,5 mg $Mg_2P_2O_7$ erhalten. Diese Menge ist nicht sehr groß, indeß wurde hier auch die gallertige Kieselsäure vor dem Filtrieren besonders gut durchgearbeitet. Ich habe weiter die Niederschläge von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, welche man ohne und nach vorheriger Abscheidung der Kieselsäure erhält, auf Kalk, Magnesia und Phosphorsäure untersucht. Hierbei wurden die folgenden Ergebnisse erhalten:

Bezeichnung der Probe	D. K.	Hd.	Hp.
Kieselsäure vorher nicht abgeschieden.			
g CaO	0,0100	0,0101	0,0090
g MgO	0,0384	0,0394	0,0360
g P_2O_5	0,0781	0,0794	0,0728
Kieselsäure vorher abgeschieden.			
g CaO	0,0087	0,0083	0,0076
g MgO	0,0402	0,0415	0,0371
g P_2O_5	0,0780	0,0808	0,0737

Scheidet man die Kieselsäure vorher ab, so sinkt also der Gehalt an Kalk um 1,3—1,5 mg; der an Magnesia ist um 1,1—2,1 mg und der an Phosphorsäure um 0—1,4 mg höher als ohne vorherige Kieselsäureabscheidung. Das Verhältnis von Magnesia : Phosphorsäure ist folgendes:

SiO_2 vorher nicht abgeschieden	1:2,03	1:2,02	1:2,02
SiO_2 vorher abgeschieden	1:1,94	1:1,95	1:1,99

Nach vorheriger Abscheidung der Kieselsäure kommt also auf 1 T. Magnesia durchweg etwas weniger Phosphorsäure, als wenn man die Kieselsäure nicht abscheidet. Das Verhältnis von Kalk + Magnesia zu Phosphorsäure ist dagegen fast gleich:

SiO_2 vorher nicht abgeschieden	1:1,61	1:1,60	1:1,62
SiO_2 vorher abgeschieden	1:1,60	1:1,62	1:1,60

Ich habe meine Versuche mitgeteilt in der Absicht, daß auch von anderer Seite nach dieser Richtung hin die Frage geprüft würde. Sollten meine Ergebnisse von anderer Seite und an verschiedenen Thomasmehlen bestätigt werden, so könnte der höhere Gehalt an Phosphorsäure ohne vorherige Abscheidung der Kieselsäure zum Teil darauf beruhen, daß durch die gallertige Kieselsäure Phosphorsäure zurückgehalten würde, oder aber, daß die $Mg_2P_2O_7$-Niederschläge ohne und nach Abscheidung der Kieselsäure eine verschiedene Zusammensetzung besäßen.

Über den Nachweis von Formaldehyd.

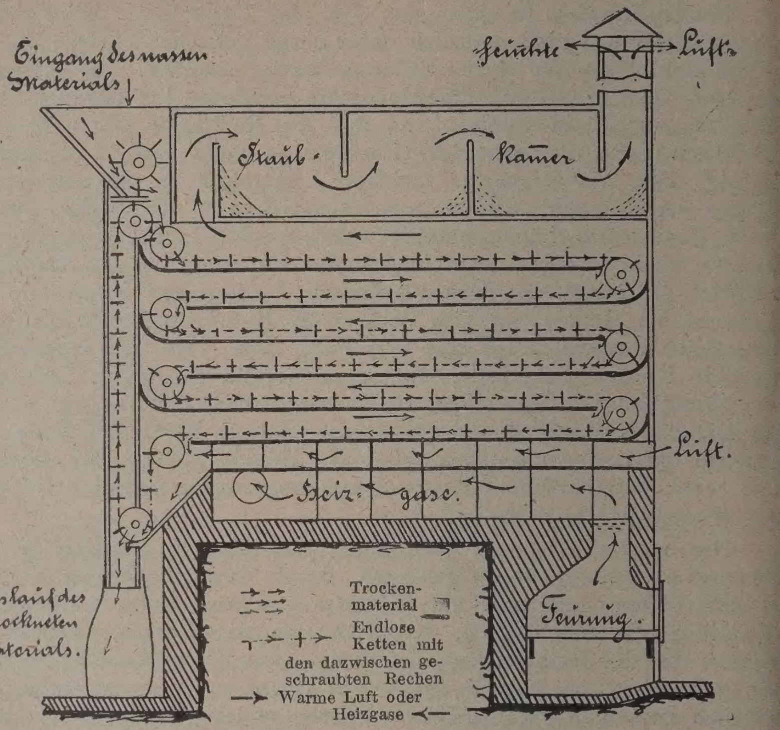
Von Dr. Meth.

Von *Rimini*[1]) ist eine sehr empfindliche Probe auf Formaldehyd angegeben worden. Sie beruht auf der Rotfärbung, die Formaldehydlösungen auf Zusatz von Eisenchlorid, Phenylhydrazinchlorhydrat und Salzsäure oder Schwefelsäure geben. Diese Reaktion sollte angeblich nur mit Formaldehyd eintreten, doch fanden schon *Arnold* und *Mentzel*[2]), daß auch Acetaldehyd eine ähnliche, wenn auch bei weitem nicht so empfindliche Farbreaktion beim Zusammenbringen mit den genannten Reagentien zeigt. Ich beobachtete nun, daß Akrolein das *Rimini*sche Reagens ebenfalls rötet. Die Nüance der Färbung dürfte von der mit Formaldehyd erzielten etwas verschieden sein, auch scheint die Empfindlichkeit der Probe mit Formaldehyd ganz erheblich größer zu sein. Immerhin aber ist es nicht unwichtig, dies Verhalten des Akroleins zu kennen, da es durch seinen stechenden Geruch, seine Aldehydreaktionen, auch durch sein Reagieren mit Ammoniak in geringen Mengen Anlaß zu Verwechslungen mit Formaldehyd geben kann. Man wird daher z. B. bei der Untersuchung von ranzig gewordenen Fetten auf Formaldehyd besser die ebenfalls von *Rimini* aufgefundene, höchst empfindliche Probe mit Phenylhydrazinchlorhydrat, Nitroprussidnatrium und Natronlauge anwenden. Diese Reagentien geben mit Formaldehyd eine Blaufärbung, die mit Akrolein nicht eintritt.

Universal-Trocken-Apparat.

Von Ing. F. Heyl.

Der hier schematisch aufgerissene Trockner ist für alle nicht flüssigen und klebenden Materialien, wie Getreide, Gras, Grummet, Gemüse, Hopfen, Samen, Obst, Rohzucker, Chemikalien, Sand, geschnitzelte Rüben, Kartoffeln und Biertreber usw. bestimmt und besteht aus einer Anzahl festliegender, ebener Flächen, die horizontal oder geneigt liegen. Auf diesen Flächen bewegen sich von oben nach unten, hin und her von der einen zu der andern Fläche endlose Gelenkeketten, zwischen welchen rechenartige Mitnehmerleisten befestigt sind, um das Trockengut beliebig schnell je nach Bedürfnis des Materials über die Flächen von oben nach unten fortzubewegen. Darüber und durch das Trockengut streicht von unten nach oben die leicht angewärmte Luft, oder auch die unter dem



Apparat in einer kleinen Feuerung erzeugten Heizgase direkt dem Trockengut entgegen, demselben die anhaftende Feuchtigkeit entziehend, und oben hinaus, entweder erst durch eine Staubkammer oder direkt ins Freie. In seinen Leistungen ist der Trockner zuverlässig, da er nur mit niederen Temperaturen arbeitet. Die Abnützung ist eine unbedeutende, und die Anschaffungskosten sind wegen seiner einfachen Konstruktion mäßige. Der Apparat wird von der Firma *F. Heyl & P. Heil*-Darmstadt gebaut.

Académie des sciences.

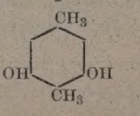
Sitzung vom 11. Juni 1906.

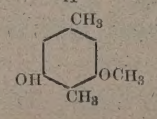
Vorsitzender: *H. Poincaré.* — An Vorträgen werden gehalten: *E. H. Amagat* Bemerkungen über einige Punkte, betreffend das Studium der spezifischen Wärmen und die Anwendungen des Gesetzes der übereinstimmenden Zustände auf diese. — *A. Haller* und *J. Minguin:* Über die Reaktionsprodukte des Natriumisobutylates und -propylates auf den Kampfer. — *A. de Forcrand: Über die Orthographie des Wortes Caesium.* Dasselbe stammt von Caelum (die lateinische Form coelum ist nur zur Übereinstimmung mit dem Griechischen geschaffen worden), das Wort ist also entgegen der Meinung anderer richtig geschrieben. — *G. Claude: Über die Verflüssigung der Luft durch Entspannung mit äußerer Arbeit.* Anstatt die entspannte Luft freiwillig unter einem sehr schwachen Druck beim Austritt aus der Maschine flüssig werden zu lassen, wendet man sie an zur Verflüssigung eines anderen unter Anfangsdruck komprimierten Luftquantums, letzteres kann passend 40 at (kritischer Druck der Luft) betragen. Die entspannte Luft erwärmt sich im Verflüssigungsapparat wiederum auf etwa —140°, der Verflüssigungstemperatur des von ihr zu kondensierenden Gases, und, indem sie mit dieser Temperatur und nicht mehr bei —190° in den Auswechselungsapparat tritt, kühlt sie die zuströmende Luft weit weniger ab. — *Binet du Jassoneix:* Über die magnetischen Eigenschaften der Verbindungen aus Bor und Mangan (*Heusler*sche Legierungen). — *A. Duboin:* Die Jodmerkurate von Magnesium und Mangan. — *P. Chrétien:* Über die Reduktion des Selenantimonids. — *L. Quennessen:* Über den Angriff des Platins durch Schwefelsäure. — *L. Vignon* und *J. Mollard:* Die Chlorierung der Wolle. — *F. Bordas* und *Touplain:* Die Bestimmung der albuminoiden und gelatinösen Substanzen mittels Acetons.

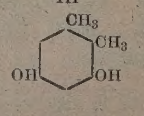
Akademie der Wissenschaften, Wien.

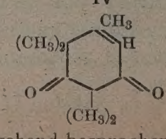
Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 15. Juni 1906.

Vorsitzender: *Präsident Prof. Suess.* — *Hofrat A. Lieben* überreicht eine Abhandlung aus dem ersten chemischen Universitätslaboratorium von *J. Herzig* und *F. Wenzel:* »*Studien über Kernalkylierung bei Phenolen.*« *(Erste Abhandlung.)* Vorliegende Abhandlung stellt eine Fortsetzung der seinerzeit von *Herzig* und *Zeisel* unternommenen Versuche vor. Im Verfolge der Beobachtungen von *Kurzweil* studierten die Verf. die betreffenden Reaktionen beim Orcin und bei der Orcincarbonsäure eingehend und fanden, daß bei der Einwirkung von Ätzalkali und Jodmethyl auf die genannten Körper folgende Substanzen entstehen: 1. Das schon von *Stenhouse* und *Groves* sowie von *Kostanecki* genau beschriebene β-Orcin (I), 2. Der Monomethyläther des β-Orcins (II), 3. Das noch nicht bekannte, zum β-Orcin stellungsisomere Methylorcin (III), 4. Ein neues Dimethylorcin, dessen Konfiguration noch nicht ermittelt wurde, 5. Das von *Kurzweil* dargestellte Tetramethylorcin, dessen wahrscheinliche Konstitution (IV) angegeben wird, 6. Eine Verbindung, welche als Dimethylätherester einer Methylorcincarbonsäure charakterisiert wurde.

I


II


III


IV


All diese Produkte werden genau charakterisiert und eingehend besprochen. Außerdem werden einige Beiträge zur Frage der tautomeren Reaktion des Phloroglucins

[1]) Ann. di Farmacol. 1898, S 97.
[2]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1902, S. 353.

geliefert. Verf. fanden, daß Phloroglucin gegen Diazomethan fast nur in der Enolform reagiert, und daß auch bei der Einwirkung von Kali und Dimethylsulfat nahezu nur echte Äther entstehen. Selbst der Verlauf der Reaktion mit Ätzkali und Jodmethyl, wobei das Phloroglucin bisher nur in der Ketoform aufgetreten war, läßt sich durch eine kleine Modifikation derart verändern, daß man diese Einwirkung mit Vorteil zur Darstellung des Phloroglucinmethyläthers verwenden kann.

Prof. F. Exner überreicht eine Abhandlung von *Dr. Stefan Meyer* und *Dr. Egon R. v. Schweidler* mit dem Titel: »*Untersuchungen über radioaktive Substanzen.*« VII. Mitteilung: *Über die aktiven Bestandteile des Radiobleis.*« Im Anschluß an die seinerzeit über dieses Thema gemachten Mitteilungen wurde nachgewiesen, daß Radium E kein einheitlicher Körper ist, sondern besteht aus: RaE_1, mit der Halbierungskonstante von 6—6,5 Tage, strahlenlos, bei Rotglut flüchtig, in Essigsäure löslich und aus RaE_2, mit der Halbierungskonstante von 4,8 Tagen, β-strahlend, elektrochemisch edler als RaE_1, bei Rotglut nicht flüchtig. Ferner teilen Verf. mit, daß Radiumrestaktivität, d. i. die Summe $RaD + RaE_1 + RaE_2 + Po$, außer der β-Strahlung des Poloniums und der β-Strahlung des RaE_2 noch eine sehr weiche Strahlenart aussendet, deren Hälfte bereits durch $1{,}5 \times 10^{-4}$ ccm Aluminium absorbiert wird.

Gustav Neurat überreicht eine von ihm im Laboratorium für organische Technologie an der Technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: »*Kondensation von Zimtsäurechlorid und o-Kresol.*« Bei der Kondensation genannter Substanzen in einer Lösung von Nitrobenzol und bei Gegenwart von Aluminiumchlorid entsteht ein Oxyketon und und zwar das *m*-Methyl-*p*-Oxyphenylstyrylketon. Hiervon wurde behufs Charakterisierung das Acetylderivat, Oxim und Dibromprodukt dargestellt.

Hofrat J. Wiesner legt eine von *Prof. Karl Mikosch* in Brünn verfaßte Abhandlung vor: »*Untersuchungen über die Entstehung des Kirschgummis.*« Verf. teilt mit, daß die Membran an der Gummibildung in nur sehr beschränktem Maße beteiligt ist. Das der Membranmetamorphose entstammende Gummi entspricht dem als Cerasin beschriebenen Bestandteil des Kirschgummis. Die Hauptmasse des Kirschgummis nimmt ihre Entstehung im Inhalte lebender Parenchymzellen (Gummizellen), die infolge von bis zum Cambium reichenden Verwundungen von Cambium selbst oder von den lebenden Rindenmarkstrahlen erzeugt werden. Die Gummibildung beginnt stets in der cambialen Jungholzregion und schreitet von hier nach dem Rindengewebe hin fort. Das im fertigen Holze entstandene, daselbst eingeschlossen bleibende Gummi steht zu den auf der Rinde unserer Amygdaleen außen aufgelagerten Gummimassen in keiner Beziehung. Das Gummiparenchym ist als ein hyperplastisches Gewebe aufzufassen, in dessen Elementen aus zugeführtem plastischen Material zunächst wasserlösliches Gummi (Arabin) gebildet wird. Dieses Gummi wird zwischen der Hautschichte des Plasmas und primärer Membran ausgeschieden und hier unter dem Einflusse des Plasmas zum Teil in wasserunlösliches, aber darin quellendes Gummi (Cerasin) umgewandelt. Die auffallend großen Mengen der aus den Zweigen und Stämmen der Amygdaleen austretenden Gummimassen lassen sich einerseits durch die erhöhte Lebenstätigkeit des Gummiparenchyms, anderseits dadurch erklären, daß das Gummiparenchym, wenn es nach vollständiger Gummifikation der Elemente seine Tätigkeit eingestellt hat, vom Cambium beziehungsweise von den Markstrahlen aus durch Neubildung von Gummizellen ersetzt wird.

Dr. Friedrich Wächter in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »*Über das Verhalten der radioaktiven Uran- und Thoriumverbindungen im elektrischen Lichtbogen.*«

Dr. A. Bolland in Tarnopol übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »*Eine neue maßanalytische Methode.*«

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 21. Juni 1906.

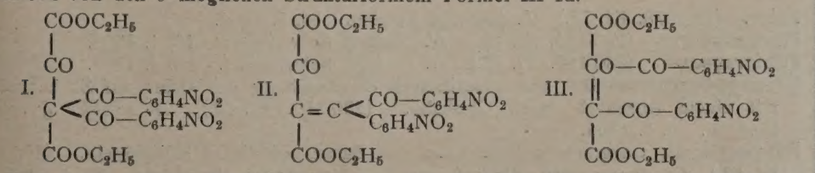
Vorsitzender Sekretär: *Waldeyer.* — *Engelmann* las: *Über den kausalen Zusammenhang zwischen Kontraktilität und Doppelbrechungsvermögen.* Es wird ein neues Modell zur Veranschaulichung der von dem Vortragenden früher aufgestellten Theorie der Muskelkontraktion demonstriert. In diesem Modell wird die thermische Verkürzung einer gequollenen Violinsaite nicht wie in dem älteren Modell durch Erwärmung von außen mittels einer galvanisch erhitzten Drahtspirale, sondern durch Induktionsströme bewirkt, welche durch die Saite selbst hindurchgeleitet werden. Auf diese Weise lassen sich leicht Verkürzungen erhalten, deren Geschwindigkeit die der schnellsten Zuckungen willkürlicher Muskeln erreicht. Viele der an letzteren zu beobachtenden Erscheinungen können, wie durch vorgelegte Kurven belegt wird, in sehr vollkommener Weise nachgeahmt werden. Dasselbe Saitenfragment kann tausende von Zuckungen hintereinander ausführen, ohne geschädigt zu werden.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. Juni 1906.

Vorsitzender: *C. Bülow.* — *W. Wislicenus* hat früher[1]) nachgewiesen, daß aus Chinaldin, Oxalester und Natriumäthylat Chinaldinoxalsäure entsteht. Die Synthese war jedoch nur einmal mit befriedigender Ausbeute geglückt. Durch Anwendung von Kaliumäthylat ist es leicht, die Kaliumverbindung und daraus den reinen Chinaldinoxalester darzustellen. Er bildet intensiv gelbe Kristalle vom Sp. 131°. Mit der Lösung kann man Wolle direkt anfärben.

O. Lüning: Über zwei isomere Di-p-nitrobenzoyloxalessigester. Die beiden Isomeren wurden von *Deckert* zuerst bei der Einwirkung von *p*-Nitrobenzoylchlorid auf Natriumoxalessigester erhalten. Die α-Form schmilzt bei 110—111°, die β-Form bei 142—143°. Durch Einwirkung von Brom wird die α-Form quantitativ in die β-Form übergeführt. — Der Vortragende hat beide Formen nach den verschiedenen Acylierungsmethoden dargestellt und erhielt immer ein Gemisch, nur aus Mono-*p*-nitrobenzoyloxalessigester wurde mit Hilfe von Pyridin allein die β-Form gewonnen. Erhitzen mit Alkohol führt die α-Form in die β-Form über, wobei der Alkohol aber teilweise spaltend wirkt. Wie der Vortragende in seiner Dissertation (Tübingen 1906) bewiesen hat, kommt beiden Isomeren von den 3 möglichen Strukturformeln Formel III zu.



Es liegt somit *cis-trans* Stereoisomerie vor, wie sie schon bei ähnlichen Verbindungen verschiedentlich beobachtet ist, z. B. von *W. Wislicenus* und von *Bucher* und *Michael* bei zwei isomeren Äthyloxalessigsäuren. Interesse verdient noch die Tatsache, die sich im Laufe der Untersuchung zeigte, daß *p*-Nitrobenzoylessigester mit Phenylhydrazin auch bei längerem Erhitzen auf dem Wasserbade nicht reagiert. Erst mit Hilfe von Eisessig wurde das betreffende Pyrazolon erhalten. Nach den Angaben von *Knorr* soll Benzoylacetessigester noch leichter mit Phenylhydrazin reagieren, als Acetessigester.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1898, S. 1479.

Zuschriften an die Redaktion.

Unter Verantwortung der Einsender.

[Uranium in Portugal.]

Ich habe erfahren, daß auf Veröffentlichung meiner Notiz über «Uraniumbergwerke in Portugal» von zwei Seiten an die Firma *Burnay* geschrieben wurde, daß diese aber geantwortet habe, jetzt Uraniummineral nicht zu verkaufen zu haben. Das ist charakteristisch. Die Urankonzessionen existieren zwar, es wird aber nur wenig oder gar keine Arbeit verrichtet. Die Bankfirmen spekulieren eben lieber, als daß sie Bergbau betreiben. — Ich werde demnächst die technische und ökonomische Geschichte der portugiesischen Monopole schreiben und dann wird man sich wundern, wie so viele verschiedene Sachen in den Besitz von ein paar Häusern kommen können, während jede Privatinitiative gehemmt ist. — Daß Radium in den portugiesischen Uranmineralien vorkommt, weiß ich mit Bestimmtheit. Herr Ingenieur *Mello* hat darüber eine Serie von Radiogrammen gemacht. — Sollten einige Leser Ihres Blattes Näheres darüber erfahren wollen, so können sie sich an mich wenden.

Lissabon, 22. Juni 1906. **Eug. Ackermann**, Ingenieur.

[Beauméspindeln mit röhrenförmiger Milchglasskala.]

In No. 37 S. 441 der «Chemiker-Zeitung» ist über eine Neuheit, betreffend «Beauméspindeln mit röhrenförmiger Milchglasskala», welche von Herrn *Gustav Müller* in Ilmenau hergestellt werden, berichtet worden. Gestatten Sie uns darauf hinzuweisen, daß für die Anbringung derartiger Skalen an Osmosespindeln uns bereits vor etwa 15 Jahren das D. R. P. 22396 erteilt worden ist. Wir haben unsere Erfindung selbstverständlich auch auf alle Arten von Spindeln ausgedehnt, u. a. auch auf Beauméspindeln.

Stützerbach i. Th., 27. Juni 1906. **Fritz Fischer & Roewer.**

Vermischte Tagesnachrichten.

An Stelle des zu früh verstorbenen H. H. Niedenführ hat *Dr. Theodor Meyer* die Leitung des bekannten Installationsbureaus für die chemische Industrie in Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 139, übernommen. Auch Herr *Meyer* ist seit einer Reihe von Jahren als ausgezeichneter Fachmann auf dem Gebiete der chemischen Großindustrie bekannt. Wir erinnern nur an sein Tangentialkammersystem und an sein Verfahren zur Gewinnung reiner konzentrierter Salzsäure aus Kochsalz und Bisulfat.

Dr. Cornelius Doelter, Professor der Mineralogie, ist zum Rektor der Grazer Universität gewählt worden.

Dr.-Ing. Wilhelm von Oechelhäuser, Generaldirektor der *Continental-Gasgesellschaft* in Dessau, hat den Roten Adlerorden III. Klasse erhalten.

Den Rücktritt von Prof. Dr. C. Graebe von seinem Amte als ordentlicher Professor der anorganischen, organischen und technischen Chemie an der Universität Genf, hat der Staatsrat in der Sitzung vom 26. Juni mit dem Ausdruck des Dankes und der Anerkennung für die erwiesenen Dienste zum 1. Oktober 1906 angenommen und ihm den Titel eines »Ehrenprofessors (professeur honoraire) an der Universität Genf« verliehen.

Prof. Dr. Johannes Jahn, Abteilungsvorsteher am Physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, hat den Charakter als Geheimer Regierungsrat erhalten.

Prof. Dr. Walter Loeb, bisher in Bonn, hat sich an der Berliner Universität mit einer Vorlesung über die chemische Seite des Kohlensäureassimilationsproblems habilitiert.

Das Salt Lake-Petroleumfeld in Kalifornien. Das *U. S. Geological Survey* hat einen Spezialbericht veröffentlicht über dieses Feld, das sich in den letzten Jahren zu dem bedeutendsten Öldistrikt im südlichen Kalifornien entwickelt hat. Es befindet sich 7 englische Meilen westlich von dem Geschäftsteil von Los Angeles und umfaßt etwa 1 Quadratmeile. Gegenwärtig gibt es etwa 75 bis 80 produktive oder unfertige Bohrungen, von denen 50—55 der *Salt Lake Oil Co.* (nach welcher das Feld benannt ist), 9 der *Arcturus Oil Co.*, 1 der *Utah Oil Co.*, 4 *A. F. Gilmore*, 4 der *Pacific Light & Power Co.* und 7 der *E. P. Clark Oil Co.* gehören. Die drei erstgenannten Gesellschaften werden von der *Associated Oil Co.* kontrolliert. Die Bohrlöcher haben eine Tiefe von 1200—3100 Fuß. Die tieferen Quellen sind in der Regel die ergiebigsten und liefern auch leichteres Öl. Die Schwere des Öls schwankt zwischen 11° und 22°, im Durchschnitt beträgt sie 16—18°. Die tägliche Produktion der Quellen schwankt zwischen 20 und 1000 Faß, im Durchschnitt stellt sie sich auf ungefähr 200 Faß. Die gesamte Produktion des Feldes belief sich im Jahre 1902 erst auf einige tausend Faß, um im vergangenen Jahre auf über 4 Mill. Faß zu steigen. Die Lagerreservoirs vermögen gegenwärtig ungefähr 390000 Faß aufzunehmen; die einzelnen Tanks haben eine Kapazität von 20000—55000 Faß. Das Feld ist durch eine 8-zöllige Rohrleitung direkt mit Los Angeles verbunden, wo der größte Teil der Produktion verbraucht wird. Außerdem laufen kleinere Leitungen nach Verladeplätzen an der Los Angeles Pacific Electric R.R., unmittelbar südlich von dem Felde. Das in großer Menge gewonnene Naturgas dient hauptsächlich zur Erzeugung von Betriebskraft für das Feld selbst.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie hielt ihre 22. ordentliche Genossenschaftsversammlung in Detmold am 28. Juni ab. Nach erfolgter Prüfung der Abnahme der Rechnung für das Jahr 1905 und der Feststellung des Etats für das Jahr 1907 wurden die Neuwahlen der satzungsgemäß ausscheidenden Vorstandsmitglieder vorgenommen. Es wurden einstimmig wiedergewählt *Prof. Dr. Kraemer*-Berlin, Fabrikbesitzer Geh. Kommerzienrat *Fritzsche*-Leipzig, Generaldirektor *Dr. Kraushaar*-Hannover, Fabrikbesitzer *H. Bergius*-Goldschmieden, Generaldirektor *Kaesemacher*-Stettin, Kommerzienrat *Dr. Hurtzig*-Schweinfurt, Direktor *Robert Hoffmann*-Berlin, Direktor *Dr. F. Oppenheim*-Berlin, ferner als Ersatzmänner: *Dr. Frank*-Berlin, Direktor *Brueck*-Leipzig, Direktor *Werneke*-Halle a. S., Direktor *M. Odenbach*-Breslau, Generaldirektor *G. H. Schneider*-Leopoldshall, Geh. Kommerzienrat *Dr. Merck*-Darmstadt, *Dr. Bannow*-Berlin. — Die Versammlung erteilte dann nachträglich ihre Zustimmung zur Leistung eines Beitrages von 8000 M zu der aus Anlaß des Ehejubiläums dem Kaiserpaar überreichten Kaiser Wilhelm und Kaiserin Augusta Viktoria-Stiftung, und bewilligte ferner 1/2 Mill. M für den Bau eines eigenen Verwaltungsgebäudes in Berlin.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, *Dr. Pröbsting* in Köln a. Rh., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen vom 12.—15. September in Augsburg stattfinden, unmittelbar vor der am 16. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart. Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen: 1. Die Bekämpfung der Tollwut; 2. Die Milchversorgung der

Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung; 3. Walderholungsstätten und Genesungsheime; 4. Die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Straße; 5. Welche Mindestforderungen sind an die Beschaffenheit der Wohnungen, insbesondere der Kleinwohnungen zu stellen.

Über ein Petroleumvorkommen in Posen unter einem flachen Hügelzuge, der sich etwa 2 km breit und 4 km lang westlich von Lissa bei Fraustadt über Weigmannsdorf erstreckt, hat der bekannte Sachverständige *Konsul Dr. Carl Ochsenius* ein günstiges Gutachten erstattet. Festgestellt ist vorläufig das Vorkommen von Asphaltstein, Salz, Erdgas und geringen Spuren Öl. Die Bohrungen haben Öl noch nicht gefördert, der Gutachter erklärt dessen Vorhandensein aber für zweifellos. Daraufhin haben sich die *Fraustädter Ölwerke G. m. b. H.* gebildet. Nähere Auskunft erteilt Herr *Hermann Bensmann*, Bremen.

Als Preisaufgabe für die Benekestiftung hat die Göttinger philosophische Fakultät folgende Untersuchung gewählt: »Von Eötvös ist eine sehr empfindliche Methode angegeben, Trägheit und Schwere der Materie zu vergleichen. Mit Rücksicht hierauf und auf die neuere Entwicklung der Elektrodynamik sowie auf die Entdeckung der radioaktiven Substanzen ist das *Newton*sche Gesetz der Proportionalität von Trägheit und Schwere eingehend zu prüfen«. Als Endtermin für die Einlieferung von Arbeiten ist der 31. August 1908 festgesetzt. Die Preise betragen 3400 und 680 M.

Die Grundsteinlegung des deutschen Museums für Meisterwerke der Technik wird in München um Mitte November in Gegenwart des Kaisers stattfinden.

Literatur.

Erdmann, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 4. Aufl. 8. Geb. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Handbuch der anorganischen Chemie. (In 4 Bdn.) Hrsg. v. *Prof. Dr. R. Abegg*. III. Bd. I. Abtlg. Die Elemente der 3. Gruppe des period. Systems. 8. Subskr.-Pr. 15 M, geb. 17 M. S. Hirzel, Leipzig.

Jacobsen, A., und **Schmelck,** V., Verfälschung des Fleisches und der Fleischprodukte und die zu deren Nachweisen dienenden neueren Untersuchungsmethoden. 8. 1,68 M. Alb. Cammermeyer, Kristiania.

Kellner, O., Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. 3. Aufl. 8. 13 M. Paul Parey, Berlin.

Rinne, Die deutschen Kali-Salzlagerstätten. 60 Pf. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Abderhalden, Emil, Privatdozent für Physiologie an der Universität Berlin. **Lehrbuch der physiologischen Chemie in dreißig Vorlesungen.** Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1906.

Die Bezeichnung »Lehrbuch« ist nicht ganz zutreffend gewählt. Verf. beabsichtigt, wie er in der Vorrede sagt, keine erschöpfende Darstellung der gesamten Ergebnisse der physiologisch-chemischen Forschung, sondern nur eine Zusammenfassung derjenigen Befunde, »welche zu einer einheitlichen Darstellung geeignet waren«, um »in erster Linie zu selbständigem Denken und zu weiterer Forschung anzuregen und zugleich einen Überblick über das gesamte Gebiet der physiologischen Chemie in den weitesten Grenzen zu geben«. Diese bedeutungsvolle Aufgabe hat Verf., das sei von vornherein bemerkt, in trefflicher Weise gelöst. Das Buch ruht auf den modernen Forschungen, deren Ergebnisse bis in die allerneueste Zeit mit großem Geschick verwertet sind, und es wäre müßig, mit dem Verf. darüber zu rechten, ob er alle Teile des Gebäudes mit gleicher Liebe behandelt hat, ob nicht die Forschungen, an denen er selbst besonders regen Anteil genommen hat, etwas zu sehr in den Vordergrund gestellt wurden, ob die zahlreichen, aber durchaus nicht erschöpfenden Literaturangaben in allen Fällen richtig ausgewählt sind. Die Anordnung des Stoffes und der Umfang, in dem die einzelnen Teile behandelt wurden, geht am besten aus folgender Inhaltsübersicht hervor: Einleitung (1 Vorlesung); Kohlenhydrate (4 Vorlesungen); Fette, Lecithin, Cholesterin (1 Vorlesung); Eiweißstoffe (6 Vorlesungen); die Nucleoproteide und ihre Spaltprodukte (1 Vorlesung); die Wechselbeziehungen zwischen Fett, Kohlenhydraten und Eiweiß (2 Vorlesungen); anorganische Nahrungsstoffe (2 Vorlesungen); Sauerstoff — Tierische Oxydationen — Fermente (je 1 Vorlesung); die Funktionen des Darmes und seiner Hilfsorgane (2 Vorlesungen); das Blut — Blut und Lymphe — Ausscheidung der Stoffwechselprodukte aus dem Körper — die Beziehungen der einzelnen Organe zu einander (je 1 Vorlesung); Gesamtstoffwechsel (2 Vorlesungen). Innerhalb der einzelnen Abschnitte ist besonderer Wert auf den Stoffwechsel gelegt. Als Abschluß folgen zwei Vorlesungen mit dem Titel »Ausblicke«. Hier wird unter Besprechung der für die biologische Auffassung so ungemein wertvollen Forschungen über die Wechselwirkung eingeführter Fremdstoffe und des Blutserums und der aus diesen Forschungen entsprossenen *Ehrlich*schen Seitenkettentheorie die Aufgabe der physiologischen Chemie in glänzender Perspektive gezeigt. Die Begründung der Arteigenheit auf dem chemischen Aufbau der Zellen und, hierdurch bedingt, der Körperflüssigkeiten kann schon als gesicherter Besitz betrachtet werden. Folgerungen für die Vererbungstheorie müssen sich daraus ergeben. Die grundlegende Bedeutung der physiologischen Chemie für Pharmakologie und Pathologie macht sich geltend. Auf allen diesen Gebieten ist ein umfangreicher Ausbau zu erhoffen. Die Darstellung des Verf. ist im allgemeinen flüssig und klar. Sie zeigt, daß Verf. nicht nur durch sorgsame Forschungen zur Aufklärung komplizierter Verbindungen, wie der Eiweißkörper, beizutragen vermag, sondern daß er es auch in hervorragendem Maße versteht, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung nach einheitlichen Gesichtspunkten zu einem fesselnden Bilde zu ordnen. Die Sprache verträgt hier und da noch die Feile. Wendungen wie »wir sind uns gewohnt« (S. 717) sind uns ungewohnt. Jedenfalls kann das Werk, dessen Gebrauch durch ein Autoren- und ein Sachregister erleichtert ist, jedem empfohlen werden, der sich in leichter, anregender Lektüre über den gegenwärtigen Stand der physiologisch-chemischen Forschung unterrichten will.

Dr. L. Spiegel.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Brikettieren von gepulverten Eisenerzen, Manganerzen, Pyritaschen usw. (192310.) *F. Heberlein*, London. 11. 5. 1906.

Ammoniakgewinnung aus Gaswässern. (192238.) *A. Fillunger*, Mährisch Ostrau. 19. 5. 1906.

Bunsenbrenner für flüssige Brennstoffe usw. (192100.) *W. Weickart*, Leipzig. 11. 5. 1906.

Calciumhydrid. (192057.) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 9. 5. 1906.

Elektrischer Ofen. (192272.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, Völklingen. 21. 5. 1906.

Hefe, Behandlung von —. (192109.) *H. Treichler*, Zürich. 12. 5. 1906.

Isoborneolester, direkte Gewinnung von — usw. (191819.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.*, Radebeul. 30. 4. 1906.

Jod, Schnellextraktion von — aus jodhaltigen Verbindungen. (192145.) *Société Française La Norgine*, Paris. 15. 5. 1906.

Milch, Konservieren von — mit Kohlensäureanhydrid. (192188.) *L. M. Spolverini*, Rom. 17. 5. 1906.

Muffelofen. (192050.) *O. Forsbach*, Mülheim. 9. 5. 1906.

Norgine, neutrales, lösliches und trockenes —. (192144.) *Société Française La Norgine*, Paris. 15. 5. 1906.

Sprengstoff, Herst. des —: Permonit. (185680.) *C. E. Bichel*, Hamburg. 11. 7. 1905.

Zucker, Raffinieren von —. (192172.) *K. Dorant*, Grodzisk, Russ. Polen. 16. 5. 1906.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Acetylenkupfer, Verhütung der Bildung von — an Acetylenentwicklern aus Kupfer oder kupferhaltigen Legierungen. (M. 28 557. Kl. 26.) *W. Melentjeff*, Moskau. 5. 1. 1905.

Erdalkalihydroxyd, Herst. v. —. (Sch. 23 018. Kl. 12.) *H. Schulze*, Bernburg. 5. 12. 1904.

Gummiabfälle, Regenerieren von — aller Art. (N. 7453. Kl. 39.) *J. Neilson*, Hannover-Linden. 6. 9. 1904.

Hydrosulfite, Darstellung fester —. (C. 12 560. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 9. 3. 1904.

Metallerze, Reduktion der schwefel-, arsen- und antimonhaltigen — auf elektrolytischem Wege durch naszierenden Wasserstoff auf der durch Erz bedeckten Kathode. (D. 15 291. Kl. 40.) *N. H. M. Dekker*, Paris. 29. 10. 1904.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 21 012. Kl. 22.) Zus. z. Anm. F. 20 399. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 12. 1905.

Quecksilberluftpumpe nach Sprengel. (B. 41 961. Kl. 42.) *Dr. A. Beutell*, Santiago de Chile.

Wasserstoff, Herstellung von reinem — aus Wassergas. (F. 21 445. Kl. 12.) Zus. z. Anm. F. 20 955. *Dr. A. Frank*, Charlottenburg. 7. 3. 1906.

Patenterteilungen.

Aldehyde, Darstellung von — der allgemeinen Formel: $\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R_1}>CH.CHO$ (R-Alkyl, Aryl oder Aralkyl; R_1 desgl.). (174 239. Kl. 12.) *G. Darzens*, Paris. 24. 9. 1904.

m-Amino-p-oxyazofarbstoffe, Darstellung von —. (174 106. Kl. 22.) *Wülfing, Dahl & Co., Akt.-Ges.*, Barmen. 21. 6. 1905.

Aromatische Kohlenwasserstoffe, Oxydation substituierter —. (174 238. Kl. 12.) Zus. zu Pat. 158 609. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 6. 1903.

Aryl-p-diaminoanthrachinonsulfosäure, Darstellung alkylierter —. (174 131. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 5. 1905.

Bleichlauge, Elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. (174 237. Kl. 12.) *R. Kother*, Cunewalde, Sachsen. 23. 3. 1905.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von —. (174 259. Kl. 39.) Zus. zu Pat. 172 966. *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 29. 10. 1904.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (174 178. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 29. 10. 1904.

Desodorieren übelriechender Dämpfe. (174 326. Kl. 16.) *B. Th. Schümann* und *C. Elschner*, Hamburg. 16. 6. 1905.

Erdalkalialuminatsilicate, Herstellung von wasserhaltigen — oder künstlichen Zeolithen. (174 097. Kl. 12.) *Dr. R. Gans*, Pankow b. Berlin. 12. 1. 1905.

Fette, Festmachen von flüssigen —, Teeren u. dgl. oder zur Erhöhung der Konsistenz fester Fette, Harze, Seifen u. dgl. (174 249. Kl. 23.) *G. Blaß & Sohn*, Caternberg, Rheinl. 15. 3. 1905.

Füllkörper für Denitrier-, Kondensations- und Reaktionstürme. (174 236. Kl. 12.) Zus. zu Pat. 172 678. *R. Evers*, Förde b. Grevenbrück. 17. 4. 1904.

Glycidsäuren, Darst. v. disubstituierten — d. allgemeinen Formel: $\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R_1}>\underset{O}{\overset{C.CH.COOH}{\bigvee}}$. (174 279. Kl. 12.) *G. Darzens*, Paris. 24. 9. 1904.

Halogensauerstoffsalze, Darstell. von — durch Elektrolyse von Halogenverbindungen. (174128. Kl. 12.) *Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.*, Bernburg. 11. 1. 1905.

Hochofengase, Reinigung von — und anderen Gasen. (174 176. Kl. 12.) *L. Schwarz & Co.*, Dortmund. 2. 2. 1904.

Indigweiß-Präparate, Herstellung von konzentrierten, flüssigen oder pastenförmigen —. (174 127. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 22. 6. 1905.

Kleb- und Appreturmittel. (174 222. Kl. 22.) *Dr. F. Hecht*, Mannheim. 24. 12. 1904.

Leuchtzwecke, Flüssigkeit für — und Kraftzwecke. *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland*, Berlin. 16. 2. 1905.

Luft, Behandlung von —, Gasen oder Dämpfen mit elektrischen, zwischen den Flügeln eines Ventilators stattfindenden Entladungen. (174 177. Kl. 12.) *F. de Marc*, Brüssel. 23. 9. 1904.

Magnesia, Herstellung von Gegenständen aus —, Chlormagnesiumlösung, Cellulose und Harz. (174 123. Kl. 80.) *E. Lainé*, Brüssel. 8. 4. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung roter bis rotvioletter —. (174 331. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 3. 1905.

Wasserstoff, Herstellung von reinem — aus Wassergas. (174 324. Kl. 12.) *Dr. A. Frank*, Charlottenburg. 29. 11. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen verdünnter wässeriger Lösungen von —. (174 190. Kl. 30.) *Dr. W. Heinrici*, Halle a. S. 12. 7. 1904.

Gebrauchsmuster.

Filter. (280 078. Kl. 12.) *L. Balhorn*, Breslau. 16. 5. 1906.

Filtrierapparat. (280 184. Kl. 12.) *H. Dechert*, Schweinfurt. 10. 4. 1906.

Filtrierapparat. (280 185. Kl. 12.) *H. Dechert*, Schweinfurt. 10. 4. 1906.

Gärungs-Saccharometer zur quantitativen Untersuchung des Urins auf Zuckergehalt, mit einem Abschluß durch Glashahn. (280 319. Kl. 42.) *A. Küchler & Söhne*, Ilmenau. 8. 5. 1906.

Rührwerk mit wagerechten Rührarmen und daran befestigten Rührflügeln. (280 197. Kl. 12.) *Cl. Abramowsky*, Rixdorf, und *E. Fötchenhauer*, Karlshorst. 23. 4. 1906.

Schleudertrommel für Filterschleudern. (280 315. Kl. 12.) *Fr. Gebauer, Maschinenfabrik*, Berlin. 7. 5. 1906.

England.

Veröffentlicht am 20. Juni 1906.

Acetylen, Reinigung von —. (24418.) *Jaubert*. 1905.

Beizfarbstoffe, grüne saure —. (17 382.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1905.

Diazonaphtholsulfosäuren, Salze der 1,2-—. (10323.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.

Gase, Reinigung v. — der Kohlendestillation usw. und Apparat dazu. (2907.) *Wilton.* 1906.
Isoborneolester. (10999.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.* 1906.
Linoleum. (20888.) *Godfrey & Linoleum Manufacturing Co.* 1905.
Metallurgische Öfen. (26076.) *Babé & Louvrier.* 1905.
Öl, Abscheiden von — aus seinen Emulsionen. (11950a.) *Dalla Zonca.* 1905.
Schwefelsäure. (22080.) *Cellarius.* 1905.
Sulfosäuren der aromatischen Reihe. (7288.) *Dreyfus* und *Clayton Aniline Co.* 1906.
Viskose, Herst. von Fäden, Häutchen usw. aus —. (16583.) *Peessarer.* 1905.

Frankreich.

Caseinhydrat, Schnelltrocknung von unlöslichem —. (364635.) *J. Ricard* und *C. E. Riche.* 27. 3. 1906.
Celluloid, unentzündbares Ersatzmittel für —. (364690.) *Blanchin.* 28. 3. 1906.
Destillationsrückstände, Gewinnug der — stärkehaltiger Stoffe. (Zus.-Pat. 361534.) *F. Verbièse* und *Darras-Verbièse.* 5. 6. 1905.
Farbstoff, für die Lackbereitung geeigneter —. (364807.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 31. 3. 1906.
Kupfer, Gewinnung v. — aus seinen Erzen. (Zus.-Pat. 360071.) *G. R. M. Sweeting.* 6. 6. 1905.
Lecithinhaltiger Stoff, Darstellung eines — usw. (364896.) *E. Ziegler.* 4. 4. 1906.
Lithopone, lichtbeständige —. (364713.) *W. Ostwald.* 29. 3. 1906.
Mineralöle, Apparat zum Raffinieren von —. (Zus.-Pat. 325636.) *The Alcohol Syndicate Ltd.* 30. 11. 1905.
Nitroglyzerinsprengstoffe, ungefrierbare —. (364803.) *C. Claessen.* 31. 3. 1906.
Peroxyde, an Zink und Magnesium reiche —. (364825.) *F. Hinz.* 2. 4. 1906.
Phenylnaphthimidazol, Hydroxylaminoderivate des —. (361543.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 8. 6. 1905.
Sauerstoffgenerator. (361537.) *G. F. Jaubert.* 5. 6. 1905.
Zementfarbe, flüssige —. (364752.) *The Standard Paint Comp.* 30. 3. 1906.
Zucker, neues Mittel zum Abscheiden des — aus der Melasse. (364723.) *A. J. V. E. Lecocq.* 23. 3. 1906.

Kanada.

Acetylen- und chlorhaltige Präparate, Erzeugung von —. (96693.) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 26. 12. 1905.
Blei und Kupfererze, Verschmelzen v. —. (96626.) *A. Lotti*, Marseilles. 19. 12. 1905.
Elektrolytischer Apparat. (96613.) *The American Steel and Wire Co. of New Jersey*, Chicago (*G. L. Meaker*, Evanston, Illinois). 19. 12. 1905.
Elektrolytische Zellen, Diaphragma für —. (96622.) *H. Hitz*, West Hampstead, England. 19. 12. 1905.
Erze, elektrolytische Konzentrierung v. — u. Apparat dazu. (96593.) *The Canadian Ore Concentration, Limited* (*F. E. Elmore*), London. 19. 12. 1905.
Hefe, Ausscheidung der bitteren Stoffe aus — durch Behandlung mit Wasserstoffperoxyd. (96725.) *M. Elb*, Dresden. 26. 12. 1905.
Holz, chemische Behandlung von —. (96734.) *The International Creosoting and Construction Co.*, Galveston, Texas. 26. 12. 1905.
Holz, Retorte z. Destillieren v. —. (96611.) *H. B. Williams*, Portland, Oregon. 19. 12. 1905.
Luft, Behandlung der — mit Chlorcalcium u. Apparat dazu. (96770, 71.) *The Buffalo Forge Co.*, Buffalo, New York. 26. 12. 1905.
Nickel- und Kobaltlösungen, Ausscheidung von Eisen aus —. (96621.) *H. Hirtz*, West Hampstead, England. 19. 12. 1905.
Nickelkupferlegierung. (96764.) *The International Nickel Co.* (*A. Monell*), New York. 26. 12. 1905.
Wasser, Reinigung von — durch Behandlung mit einer metallischen Sulfatlösung und Kalk. (96729.) *J. F. Wixford*, St. Louis. 26. 12. 1905.
Wollfett, Apparat zur Extrahierung von — mittels Lösungsmitteln. (96718.) *A. H. Burt, H. Jackson* und *Ch. A. Finck*, Sydney, Neu Süd-Wales. 26. 12. 1905.

Luxemburg.

Ammoniak, Gewinn. v. — aus Gaswasser. (6364.) *A. Fillunger*, Ostrau. 19. 5. 1906.
Bleierze, Behandlung schwefelhaltiger Zink- und —. (6353.) *A. H. Imbert*, Grand Montrouge. 8. 5. 1906.
Eisenerze, Brikettieren feinkörniger —, Manganerze usw. (6354.) *F. Heberlein*, London. 9. 5. 1906.
Elektrische Öfen, Anordnung zur Verminderung der Selbstinduktion in —. (6373.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 25. 5. 1906.
Stickoxyd, Erzeug. v. — als Nebenprodukt einer Verbrennungskraftmaschine. (6372.) *F. Häusser*, Kaiserslautern. 25. 5. 1906.
Zementröhren, Apparat zur Herstellung von —. (6357.) *Aktiebolaget Skanska Cementgjuteriet*, Stockholm. 12. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 12. Juni 1906.

Bleiweiß, App. zur — gewinnung. (823097.) *J. W. Bailey*, New York (*United Lead Comp.*).
Edelmetall, Apparat zur Gewinnung von —. (822940.) *E. J. Garvin*, Portland, Oreg. (*The Garvin Cyanide Extraction Comp.*)
Erzabscheider, magnet. —. (823234.) *H. H. Wait*, Chicago (*International Separator Comp.*).
Gummi, Gewinnung v. — aus Rohmaterial. (822053.) *W. A. Köneman*, Chicago, Ill.
Kautschukabfälle, Behandeln von —. (823054.) *W. A. Köneman*, Chicago, Ill.
Küpenfarbstoff. (823294.) *K. Schirmacher*, Höchst a. M. (*Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.*)
Öle, Behandlung von aus Seetieren gewonnenen —. (823361.) *M. Potolowsky*, Moskau.
Ozonisierapparat für Wasser. (822980.) *M. Otto*, Paris (*American Ozone Co*, Niagara Falls).
Saure Flüssigkeiten, Apparat zum Ablassen bestimmter Mengen alkalischer oder —. (823287.) *M. Meyer*, Berlin.
Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von —. (823472.) *R. Knietsch*, Ludwigshafen a. Rh. (*General Chemical Comp.*)

Deposita.

Nr. 504. Dr. J. Hertkorn, Berlin N. W. 52, Paulstraße 8, am 28. Juni 1906.
Nr. 505. Dr. P. Kohlmann, Fürth, am 28. Juni 1906.
Nr. 506. Adolf Schenkel, Wien XVI, am 28. Juni 1906.
Nr. 507. Theodor Schuler, Isny, am 28. Juni 1906.
Nr. 508. Dr. J. Hertkorn, Berlin N. W. 52, Paulstraße 8, am 29. Juni 1906.
Nr. 509. / Nr. 510. } Dr. Ph. Baden, Luxemburg, am 29. Juni 1906.
Nr. 511. Dr. J. Hertkorn, Berlin N. W. 52, Paulstraße 8, am 30. Juni 1906.
Nr. 512. Dr. N. Gerbers Co. m. b. H., Leipzig, am 2. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verwaltung. Volkswirtschaft.

Ein Ausfuhrverbot für rohes Platin soll im russischen Handelsministerium erwogen werden. Die Jahreserzeugung in Rußland beträgt zur Zeit etwa 1000 kg. Für die deutschen Platinaffinerien wäre die Maßregel ein harter Schlag und würde sie zwingen, ihre Tätigkeit zum Teil nach Rußland zu verlegen. Anderseits ist zu bedenken, daß ein solches Verbot bei einem so konzentrierten Wertgegenstand leicht zu umgehen ist und den Preis sicherlich drücken würde. Deshalb soll möglicherweise eine staatliche Affinerie geschaffen werden. Eine weniger eingreifende, für die chemische Industrie, die Glühlampentechnik und die Zahntechnik aber ebenfalls unerfreuliche Maßregel wäre die gleichfalls erwogene Schaffung eines Ausfuhrzolles.

Die Verzollung ausländischer Gerbstoffextrakte bei der Einfuhr nach Deutschland dürfte nunmehr in geregelte Bahnen gelangen. Der Reichskanzler hat jetzt die zu der Ausstellung von Ursprungsattesten autorisierten ausländischen chemischen Anstalten bekanntgegeben, und zwar sind dies in der Schweiz 1, in Italien 10, in Österreich 24 und in Belgien und Frankreich je 1 Anstalt. Zeugnisse dieser Anstalten bedürfen keiner konsularischen Beglaubigung mehr, allerdings erst dann, wenn die amtlich beglaubigten Unterschriften nach Deutschland gelangt sind.

Französisches Handelsabkommen mit Spanien. In Paris beschloß der französische Ministerrat, das Handelsabkommen mit Spanien wegen der starken Erhöhung der spanischen Einfuhrzölle sofort zu kündigen. In Frankreich eingeführte spanische Produkte unterliegen daher vom 1. Juli ab den Sätzen des französischen Maximaltarifs. Bezüglich des Handelsabkommens mit der Schweiz wurde der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß es zu einer Verständigung kommen werde.

Handelsnachrichten.

Einen sehr auffälligen Schritt tut eine Anzahl Aktionäre der Kaliwerke Aschersleben, indem sie zu einer außerordentlichen Generalversammlung einladt, um die Absetzung des Aufsichtsratsvorsitzenden *Herrmann Schmidtmann* zu beschließen. Dieser befindet sich bekanntlich in scharfem Kampfe gegen das Kalisyndikat, und es wird ihm nicht mit Unrecht vorgeworfen, daß sein Vorgehen den Bestand des Syndikates, damit aber die dauernde Rentabilität auch seines Werkes gefährde und aus der Förderung seiner mit denen des Werkes nicht vereinbarenden Privatinteressen entspringe. Der Erfolg der Aktion des »Komitees der Schutzvereinigung der Kaliwerke Aschersleben« (Geschäftsstelle *R. A. Hennigson*, Berlin, Potsdamerstr. 134a) hängt natürlich von der Verteilung des Aktienbesitzes und dem Interesse ab, das die kleineren Aktionäre der Angelegenheit widmen.

In der Erdölindustrie sind in der Provinz Hannover im Jahre 1905 von den ausgebeuteten 19 Erdölbohrbetrieben 56078 t Erdöl im Werte von 3847923 M gefördert worden, d. h. gegen das Vorjahr weniger 10118 t und 473995 M.

Eine größere Gesellschaft für die Aufschließung und rationellere Verarbeitung des Schwefels in Sizilien soll in Rom gegründet werden.

Die Aktiengesellschaft der Chemischen Fabrik „Glover" in Riga hatte im Jahre 1905 einen Reingewinn von 1679 Rbl., gegen 1126 Rbl. im Vorj. Grundkapital 1 Mill. Rbl. In der Bilanz vom 31. Dezember 1905 fingiert ein Verlust von 253814 Rbl. von den Jahren 1900—1903.

Bremer Zuckerraffinerie. Die Generalversammlung beschloß die Liquidation der Gesellschaft.

Chemische Fabrik Flörsheim Akt.-Ges. in Liqu. Die am 22. Juni 1906 gezogene Liquidationsbilanz ergibt bei einem Aktienkapital von 400000 M einen Verlustsaldo von 434200 M. Am 31. Dezember 1905 betrug der Verlust 251276 M, bei dem seither erfolgten Verkauf der Fabrik ergab sich ein weiterer Verlust von 211409 M.

Chemische Fabrik Wesseling Akt.-Ges. Warenkonto-Überschuß 326994 M, Bruttogewinn 253921 M, 8 Proz. Dividende auf 1,5 Mill. M Aktienkapital.

Chemische Fabrik zu Schöningen. Gewinn auf Generalwarenkonto 218274 M. Reingewinn 68577 M. 10 Proz. Dividende auf 397500 M Aktienkapital.

Chemische Werke Akt.-Ges. zu Düsseldorf-Reisholz. Unter dieser Firma ist eine Aktiengesellschaft mit $1^1/_2$ Mill. M Kapital neu gegründet worden, in welcher die *Lithopone- und Farbenfabriken G. m. b. H.* in Düsseldorf-Reisholz aufgehen. Sämtliche Aktien wurden von den Gründern *W.* und *O. Thylwani*-Bern und *vom Rath*-Duisburg übernommen.

Danziger Ölmühle. Die Aktien erfuhren an der Börse einen beträchtlichen Rückgang. Es verlautete, daß die Unterbilanz des Unternehmens sich ganz erheblich vergrößert habe. Nach der Bilanz vom 31. Mai 1905 betrug sie 29898 M bei einem Vorzugsaktienkapital von 2152000 M. Die Gesellschaft ist erst im Jahre 1902 einer einschneidenden Sanierung unterzogen worden. Dividenden hat die *Danziger Ölmühle* seit ungefähr 9 Jahren nicht mehr verteilt. Als Grund für das ungünstige Ergebnis im letzten Geschäftsjahre wird die allgemeine schlechte Lage der Ölmühlenindustrie angegeben.

Deutsche Salpeterwerke, Fölsch & Martin Nachf. Akt.-Ges. in **Hamburg.** Aktienkapital 11634000 M. Bruttogewinn 8473277 M. Abschreibungen 4353086 M. Reingewinn 1260656 M. Dividende 10 Proz. Vortrag 206356 M.

Fabbrica Essenze Eridania in **Turin.** Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 100000 L.

Fabrikation von künstlichem Kampfer in Frankreich. Zwei Fabriken haben die Fabrikation von künstlichem Kampfer eingerichtet oder sind noch mit der Herstellung der Werke beschäftigt. Die *Compagnie L'Oynnithe* stellt in ihrer Fabrik in Monville bei Rouen nach dem Patente von *A. Béhal, P. Magnier* und *Ch. Tissier* (franz. Pat. 349896) künstlichen Kampfer dar und die Firma *De Laire* errichtet in Calais (Nordfrankreich) eine Fabrik für dasselbe Produkt nach dem Verfahren von *E. Schering* in Berlin (Pat. 341513).

Die Kerzen- und Seifenfabrik Georg Schicht in Aussig wird unter Mitwirkung der Anglo-Österreichischen Bank in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Das Kapital beträgt 10 Mill. K, es kann bis auf 20 Mill. K erhöht werden.

Kölner Rußfabriken, Akt.-Ges. in Köln. Fabrikationsüberschuß 59221 M (i. V. 52097 M). Die Absatzverhältnisse waren in den ersten neun Monaten des Betriebsjahres bedeutend besser als im gleichen Zeitraume im Jahre 1904 (613142 kg gegen

539428 kg), so daß der Versand das Vorjahr überholt hätte, wenn nicht in den letzten drei Monaten die Nachfrage erheblich gesunken wäre. Dies wird im Geschäftsbericht auf die durch die Animosität veranlaßten Angriffe gegen die Gesellschaft zurückgeführt, die auch der Kundschaft anonym mitgeteilt worden seien. Nach 16600 M Abschreibungen ergibt sich ein Verlust von 15714 M, so daß sich der Verlustsaldo auf 52954 M erhöht.

Die alte Leimfabrik Virginio Sala in Saronno wurde in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 L. umgewandelt. Diese Firma stand im vorigen Jahre in Unterhandlung mit dem österreichischen Leimtruste zwecks Herstellung einer Interessengemeinschaft mit Italien; jedoch scheiterten alle Unterhandlungen.

Petroleum-Raffinerie-Gesellschaft in Budapest. Reingewinn 1511049,78 Kr. 10 Proz. Dividende, 718395 Kr. Vortrag.

Seveso & C. in Mailand, Drogen- und Arzneimittelhandlung. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 350000 L.

Société anonyme des Produits chimiques de Croisset bei Rouen. Dividende 15 Proz.

Società cementi e calci di Testi in Florenz. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 500000 L. zur Ausbeutung der Kalksteinablagerungen des Val di Chianti.

Die Société Française de la Naphthe ist im Begriffe, eine bedeutende Anlage zur Bearbeitung und Destillation der Naphtha bei Spezia zu errichten.

Vereinigte Breslauer Ölfabriken. Die Dividende für das abgelaufene Geschäftsjahr betrug 0 Proz. (i. V. 4 Proz.).

Als Vereinigte Pechelbronner Ölbergwerke ist von der *Deutschen Tiefbohrgesellschaft* ein Petroleumkonzern gegründet worden, die zu diesem Behufe drei Kapitalserhöhungen vorgenommen hat. Die erste, die um 3,5 Mill. M, bezweckt den Erwerb der *Pechelbronner Ölbergwerke* in Schiltingheim, die zweite, die um 300000 M, den Erwerb des Erdölunternehmens der Gewerkschaft *Gute Hoffnung*, die letzte Kapitalsbeschaffung, die 225000 M beträgt, dient zum Kauf von Kali- und Erdölgerechtsamen von etwa 400000 Morgen Größe in der Provinz Hannover. Bisher besaß die Gesellschaft bereits die Werke der *Elsässischen Petroleumgesellschaft*, sowie das Erdölunternehmen der Gewerkschaft *Hansa* in Wietze. Für den Erwerb der Pechelbronner Werke sind außer den 3½ Mill. M jungen Aktien noch 850000 M bar aufzuwenden. Die anfänglich genannte neue Gesellschaft bildet eine besondere Organisation der *Deutschen Tiefbohr-Akt.-Ges.* für den Betrieb ihrer Petroleumraffinerien und den Verkauf ihrer Erzeugnisse. Die Direktion der Deutschen Tiefbohr-Akt.-Ges. teilt mit, daß die Veranlassung zu dem früher vorgenommenen Erwerb des Hansa-Unternehmens in Wietze und später der elsässischen Petroleumgesellschaft in erster Linie in dem Bedürfnis bestand, der Gesellschaft für denjenigen Abgang an Arbeitsgelegenheit Ersatz zu schaffen, der vordem als Folge der natürlichen, allmählichen Aufteilung, seit der lex Gamp als Folge der künstlich beschleunigten Erschöpfung des bergfreien Bohrgebietes vorauszusehen war. In den vereinigten elsässischen Erdölgerechtsamen kann ein ziemlich vollgültiger Ersatz hierfür erblickt werden, weil ihnen ein Arbeitsfeld gewonnen wird, das wohl dem größten Teil des Bohrparks der Gesellschaft andauernd lohnende Tätigkeit zu bieten vermag. In dieser Ausdehnung des Geschäftsbetriebes der Gesellschaft ist ein Einfluß von Großbanken, der auf Schaffung eines deutschen »Petroleumtrustes« mit einer gegen die amerikanische Konkurrenz gerichteten Spitze abziele, nicht zu erkennen. Abgesehen davon, daß die gesamte inländische Erdölerzeugung bisher nur einen bescheidenen Bruchteil des inländischen Bedarfs zu decken vermocht hat, und schon deswegen von Bestrebungen nach Ausschaltung der Auslandslieferungen nicht die Rede sein kann, hat die Gesellschaft auch mit den Werken der Elsässischen und Pechelbronner Gesellschaft eine schon seit Jahren währende Geschäftsverbindung mit der Deutsch-Amerikanischen Petroleumgesellschaft übernommen, die darin besteht, daß diese Gesellschaft den größeren Teil des raffinierten Leuchtpetroleums vermittels ihres weit verzweigten Tanksystems kommissionsweise mit vertreibt. Die Gesellschaft betont weiterhin ihre Selbständigkeit. Ob diese bei weiterem Zusammenarbeiten mit der *deutschamerikanischen Petroleumgesellschaft*, der Tochtergesellschaft der Standard Oil Co., andauern wird, ist natürlich nicht sehr sicher.

Als Vereinigte Weinsäurefabriken G. m. b. H. in Mainz wurde eine Gesellschaft gegründet, die gemäß einem zwischen *Joh. A. Benckiser* in Ludwigshafen, der *Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co.* und *Ch. Böhringer Sohn* in Niederingelheim getroffenen Übereinkommen vom 1 Juli d. J. ab den Verkauf der von diesen Firmen hergestellten Weinsteinsäure, sowie auch den Einkauf der hierzu nötigen Rohwaren bewirken soll.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

London. *British Camphor Company, Ltd.* Kapital 40000 £. — *Britannia Nitrate Company, Ltd.* Kapital 100000 £. Zur Erwerbung und Ausbeutung von Nitratlagern in Taltal, Chile. — *Silica Syndicate, Ltd.* Kapital 5000 £. — *Tin Mines of West Cornwall, Ltd.* Kapital 25000 M.

Paris. *Société Nouvelle des Peroxydes, Frenkel & Cie.* Kapital 30000 Fr.

Löschungen:

Marseille. *L. Brun*, Seifen- und Ölfabrik.

Paris. *Desmeurs & Ferri*, Vegetabilien en gros. — *Compagnie Française des Agglomérés de Houille.*

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 30. Juni. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend. Prompt G 6,25 fl., F 6,20 fl., Juli-August-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Sehr ruhig. Prompt 26,75 fl., Juli-August-Verschiffung 26,25 fl., August-September 26⅜ für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, doch ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp. Sehr fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Schließt flau. Prompt 20,75 fl., Juli-Aug. 20⅞ fl., September-Dezember 21—21⅛ fl. für 100 kg. Rüböl. Unverändert, ruhig. Prompt 29,25 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest, in Erwartung der Auktion. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig, die Frage ist sehr gering. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6,25 fl., kristall. 6 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg Borax, raff., krist. 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl. für 100 kg. Chinin. sulfuric., Ed. II 15 fl., Ed. III 17,50 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 32,75 fl. Chromsaures Natrium 24,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 29,75 fl. Paraffin, 56/57° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé. 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaustische, 60 62° 10,20 fl., 70/70° 11,60 fl., Wasserglas 39/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 30. Juni. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1303 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 12. Juli sind deklariert worden: 650—656 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 36479 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich auf 5,95 Proz. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 15 Fr., Ed. III 17,50 für 1 kg. Für die Auktion am 19. Juli sind deklariert worden 2126 kg Ed. II, 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war ruhig, prompt 8 d für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 110,50 Fr., Tara 20 Proz. 114,50 Fr., 2. Hälfte Juli reelle Tara 110 Fr., Tara 20 Proz. 114 Fr., August-Dezember reelle Tara 108,50 Fr., Tara 20 Proz. 112,50 Fr., französ. oder span., reelle Tara disponibel 109,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 26,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 27 Fr., J 26,50 Fr., K 28 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 75 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 68 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 66 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet Juni 108,50 Fr., Juli 108,50 Fr., August 109,25 Fr., September 109,75 Fr., Oktober 109,75 Fr., November-Dezember 109,50 Fr. Petroleum fest. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., Juli 19⅝ Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 24,90 Fr., Juli 25 Fr., Februar-März 1907 25,40 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 28,50 Fr., Juli 28,50 Fr., August 28,75 Fr., September-Dezember 30 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 25,50—29 Fr., Juli-August-Abladung 29—28,50 Fr. Japanwachs fest, 140—137,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin fester. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 30. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Tendenz für Kartoffelfabrikate ist angesichts der sehr geringen Geschäftstätigkeit als schwach zu bezeichnen, wenn auch die Preisveränderung nur unbedeutend ist. Es sind zu notieren: Ia.-Kartoffelstärke 17—17,75 M. Ia.-Kartoffelmehl 17—17,75 M, IIa. 12,50—14,50 M. Gelber Sirup 20,50—21 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillär- 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 38,50—39,50 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 31—33 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** den 30. Juni. **Chemikalien.** Acidum tartaricum. Die Weinsäure-Fabrikanten geben ihren Zusammenschluß bekannt, sowie die Errichtung eines Verkaufskontors, welches den Vertrieb fortan besorgt. Es liegt hier zweifellos die Absicht vor, die bisherige sehr gedrückte Wertlage des Artikels zu bessern, so daß man in absehbarer Zeit wohl auf eine Erhöhung der allgemeinen Notierungen gefaßt sein muß. Acidum pyrogallic. unterliegt seit einiger Zeit einem starken Angebot, anscheinend hat auch Neufabrikation ein solches hervorgerufen. Der Wert ist infolgedessen weiter heruntergedrückt worden, er dürfte heute auf etwa 9½—10 M für 1 kg zu bemessen sein. Ammon. chlorat. cryst. Die Frage nach dem Artikel ist schon seit längerer Zeit eine sehr große, die Fabriken sind aber stark beschäftigt, so daß nicht jedes Quantum Ware erhältlich ist. Eine Folge davon sind recht hohe Forderungen, für technische Ware etwa 48 M, für chemisch rein 52 M für 100 kg. Chloroform. puriss. Ph. G. IV. In Abhängigkeit von der Lage des Rohmaterials, für welches man einer weiteren Steigerung mit ziemlicher Gewißheit entgegen sieht, ist der Artikel heute wesentlich höher zu bewerten. Bei Posten dürfte heute mit einer Forderung seitens der Fabriken von 185—190 M für 100 kg zu rechnen sein. Cuprum sulfuric. Für forstwirtschaftliche Zwecke hat sich in letzter Zeit starke Nachfrage eingestellt, es hat dies die Position des Artikels weiter befestigt, so daß derselbe heute mit etwa 50 M für 100 kg bezahlt werden muß. Die Lage des Metallmarktes gilt als fest, der Verbrauch ist innerhalb und ausserhalb Europas anhaltend groß, es besteht gute Kauflust für entfernte Termine. Menthol. recryst. Der Markt gestaltet sich schon seit einiger Zeit ziemlich leblos, die Frage läßt zu wünschen übrig, teilweise ist der Konsum noch durch frühere billigere Käufe eingedeckt. Die Rohware wird daher auch billiger angeboten, bei recrystallisiertem Menthol dürfte heute mit einem Wert von 20—21 M für 1 kg zu rechnen sein. Platin. metallic. ist bereits enorm hoch im Werte, erfährt aber immer noch weitere Aufschläge infolge der großen Knappheit. Die gegenwärtige Erhöhung hat den Artikel auf 3100 M für 1 kg gebracht. Vanillin. Der Verbrauch ist ein normaler, er wird jedoch von der Überproduktion zurückgedrängt, so daß fortgesetzt mit einer sehr gedrückten Wertlage zu rechnen ist. Das neuerdings an den Markt gekommene Fabrikat einer neuen Fabrik trägt zur Erhöhung der Unsicherheit der Gesamtlage bei.

a **Borowsk,** Ende Juni. Bei gleichbleibend belebtem Chemikalienmarkt wurden gezahlt für 1 Pud Berlinerblau 22 Rbl., Graukalk 95 Kop., saures Sulfat 37—38 Kop., Bleiweiß, englisches, 5 Rbl. 70 Kop., holländisches, 5 Rbl. 20 Kop.

X **Drohobycz,** 30. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während das Ausland nach Erdwachs stärkere Nachfrage hielt, verkehrte der Inlandsmarkt in stiller Haltung. Stimmung und Preise wenig verändert: Hochprima speziale 71/72° C. 142—144 K, Hochprima 68° C. 135 K, sekundäre Gattungen 88—90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Bei mäßigem Absatz bewahrte der Rohölmarkt eine bessere zuversichtliche Stimmung. Nota: Marke Boryslaw 5,50 K, Marken Urycz und Schodnica 6 K, Outsideröl, besser, 2,25 K für 100 kg ab Cisterne. — Mäßig guten Markt behauptete Petroleum. Auch Exportware ging verhältnismäßig gut aus dem Markte. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — Benzin tendierte fortgesetzt feste Stimmung. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle waren gesucht. Die Preise hielten sich fest. Nota: Blau- und Gasöle 2,80 K, Heizöl 2,70 K für 100 kg ab hier. — Kerzen erfreuten sich besseren Absatzes, blieben aber unverändert in den Preisen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 70—72 K, IIa. 64—65 K, Paraffin, gesucht und gut gekauft, 56—58 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. — Auch Ceresine gingen lebhafter aus dem Markte. Nota: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 254 K, Ia. 240 K, Gelb-Sorten Ia. 130 K, IIa. 126 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Saffran mit geringer Nachfrage. Aus Spanien 85—90 L., unverzollt, aus Aquila (Italien) 80—82 L. für 100 kg. Terpentinöl unverändert still. Aus Amerika »Pratt« in Kisten 125—128 L. für 100 kg, verzollt. Alaun mit guter Nachfrage. Naturell 15—16 L., gereinigter 19—20 L. für 100 kg. Mandeln ohne Schale noch gestiegen. Aus Bari, süße 205—210 L., Sardinien 200—205 L., bittere 200—205 L., Sizilien 200—205 L. für 100 kg, ab Magazin. Manna still. Aus Capaci in Röhren 1905 5—5,10 L., Gruß 3—3,10 L., Geraci in Röhren 4—4,10 L., in Sorten 2,85—2,95 L., Cannola Frassino 3,50—3,60 L., Frassino 1,90 bis 2 L. für 1 kg. Anis sehr fest gehalten mit haussierender Tendenz. Aus Bari 75 bis 80 L., Levantiner 72—73 L., russischer 70 L. Cumin sehr fest und hoch. Aus Malta 86—90 L., Levantiner I 72—75 L., II 68—70 L. für 100 kg. Senf aus Sizilien 55—58 L., Bari 65—70 L. Piniolen mit genügender Nachfrage für Ausfuhr. Pisaer 125—128 L. für 100 kg. Weinsteinrahm mit Konsumgeschäften. In Kristallen 185 bis 190 L., gemahlen 185—190 L. Nelken zu festen Preisen. Aus Zanzibar 162 bis 165 L. Schellack zu festen Preisen, aber für Konsumgeschäfte. Orangefarbiger 500 bis 510 L. für 100 kg, unverzollt, leberfarbiger 400—410 L., verzollt. Tamarinden mit genügenden Verkäufen für Konsumgeschäfte. Kalkutta in Barrel 21—23 L., Madras 32—32,50 L. für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 30. Juni. **Talg** ist mit großen Geschäften in Frankreich immer fest, weil die Preise etwas billiger sind als in London. Paris quotiert für $43\frac{1}{2}^0$ frischen, geschmolzenen Talg 66,50 Fr. In London haben von 1651 Fässern 500 Nehmer gefunden ohne Veränderung. Man quotiert: Schaftalg, fein 32 s. (79,21 Fr.), good to fair 31 s. bis 29 s. 6 d. (76,77—73,03 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 27 s. 6 d. (73,03 bis 68,08 Fr. Ochsentalg, fein 30 s. (74,26 Fr.), good to fair 29 s. 3 d. bis 28 s. 3 d. (72,40—69,93 Fr.), dull to dark 28 s. bis 27 s. 3 d. (69,31—67,46 Fr.). In Liverpool verkauft man amerikanischen Talg zu 28 s. 6 d. (70,55 Fr.), Plata-Talg zu 29 s. 6 d. (73,03 Fr.) cif. Liverpool. New York quotiert für Prime City $5\frac{1}{4}$ Cts. (59—60 Fr.). Von La Plata schreibt man, daß die Schlachtung bis 15. Juni 1418000 Köpfe gegen 1433300 in 1905 betrug. Bis 1. April war die Schlachtung 32500—83000 Köpfe höher als in 1905, aber vom 15. April bis 15. Mai war dieselbe 84000 Köpfe weniger, 70000 am 1. Juni und nur 5000 am 15. Juni gegen das Vorjahr. Die Preise sind fest. Saladero-Talg, Juni-Juli-Verschiffung 76 Fr., Matadero-Talg 72,50 Fr., Schaftalg 76,50 Fr. In Italien haben wir feste Preise, weil die ganze Einfuhr von Talg von La Plata ist, dadurch sind die Preise dieselben wie dort. Die Preise von Palmöl haben nachgegeben. Für Kirchenkerzen, Stearinkerzen, Ia. Stearin sind die Preise zurückgegangen, und Talg ist für die italienischen Fabriken noch zu teuer.

G. **Hamburg,** 30. Juni. **Schwefelsaures Ammoniak.** Juli 12,55 M, August-September 12,65—12,70 M, Oktober 12,60 M, November-Dezember 12,55 M, Januar 1907 12,75 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 228 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt $10,12\frac{1}{2}$ M, Juli-August $10,12\frac{1}{2}$ M, August-September $10,17\frac{1}{2}$ M, September-Oktober $10,22\frac{1}{2}$ M, Oktober-November $10,27\frac{1}{2}$ M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 165736 Säcke. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock $8\frac{1}{4}$ d., 68/73-proz. Florida Land Pebble $6\frac{1}{2}$—7 d., 58/63-proz. Florida Peace River $6\frac{1}{2}$—7 d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat $6\frac{7}{8}$ d., 78/80-proz. Florida Tennesseephosphat 7 bis $7\frac{1}{4}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber.** 7 £. 5 s. **Antimon** (Regulus) 110 £. **Blei.** Soft Foreign 16 £. 13 s. 9 d. bis 16 £. 15 s.; engl. common brands 16 £. 16 s. 3 d. bis 16 £. 18 s. 9 d. **Silber** in Barren. 25.—26. Juni 89,25 M, 27. Juni 89,50 M, 28. Juni 89,75 M, 29. Juni 90 M, 30. Juni 89,75 M. **Kupfer** 81 £. 5 s. bis 81 £. 7 s. 6 d. **Zink.** Gewöhnl. Marken 27 £. 2 s. 6 d. bis 27 £. 7 s. 6 d.; Spezialmarken 27 £. 5 s. bis 27 £. 10 s.

§ **Hamburg,** 30. Juni. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle leblos. Salpeter ist fest. Spiritus flau. Schmalz ruhig. **Ätherische Öle.** Pfefferminzöl ist fester, Zitronellaöl knapp. Kampferöl ohne Angebot. Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 11,50—12 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8—8,50 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60—3,70 M, fest. Ol. Menth. pip., japan. für 1 kg 10,50 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 93,50 M, ruhig; französ. 90 M. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Antimon stramm, Cocain ruhig, Salpeter fest. Acid. citric. für 100 kg 335 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 198—200 M. Antimon., crud. für 100 kg 145 M, fest. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28—27 M, ruhig. Cocain für 1 kg 420 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—57 M. Menthol für 1 kg 18,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M, unverzollt, 125 M, verzollt. Salpeter für 100 kg 20,20 M, loko, 20,95 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 65—66 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Kampfer wenig verändert. Rad. Hydrastis steigend. Lycopodium und Secale cornutum stramm. Agar-Agar für 100 kg 325 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 62 M. Asphalt, emer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,40 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,80—2,25 M. Kakao fest. Bahia für 100 kg 90—102 M. Caracas für 100 kg 116—238 M. Accra für 100 kg 93 M. Guajaquil für 100 kg 134—158 M. Samana für 100 kg 93—96 M. Trinidad für 100 kg 114—124 M. Kampfer, raff. für 100 kg 870—865 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 950 M. Cascara sagrada für 100 kg 62—63 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 160—160,50 M. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—165 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 385—395 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 36—37 M. Cort. Condurango für 100 kg 64 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 50—56 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 110—200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 50—70 M, kleinblättrig. Fructus Anisi stellati für 100 kg 156 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 54—55 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 68 M; Mogadore 61 M. Gummi Elemi für 100 kg 137—139 M, Manila. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 425 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—70 M. Opium für 100 kg 15,50—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,25—15,50, sehr fest. Rad. Ipecacuanhae, Rio für 1 kg 16—16,50 M; Cartagena für 1 kg 15,50—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 35—40 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 260—270 M. Rad Senegae für 100 kg 560—570 M, fest. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 32,50—33 M, gut gefragt; Madras für 100 kg 40—42 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 45 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54 M; Bengal. für 100 kg 51—52 M; Cochin für 100 kg 86—94 M. Secale cornut. für 100 kg 225 M, stramm. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35—34 M, matt. Semen Cinae für 100 kg 136—137 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 18,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 52 M. Spermaceti für 100 kg 278 M, fest. Tub. Jalapae für 100 kg 85—95 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 16—25 M. **Metalle.** Blei und Zink fest. Antimon. Regulus für 100 kg 220—225 M. Quecksilber für 1 Flasche 153—154 M. **Öle und Fette.** Wachs behauptet, Tran ruhig, Leinöl matt, Rüböl stetig, Petroleum behauptet. Cera, Carnauba für 100 kg 315—440 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 105 M, fest. Ol Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, unverändert. Ol Olivar. für 100 kg 63—65 M. Ol Ricini, I. Press. für 100 kg 57 M, fest. Petroleum für 100 kg 14.20 behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 55,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40 M, matt; deutsches für 100 kg 43,50 M, matt. Palmkernöl für 100 kg 55,50 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, fester. Japan-Tran für 100 kg 24—26 M, ruhig. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—26 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M, dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

α **Havre,** 30. Juni. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Wochenankünfte: 1060 t Jamaica-Wurzeln mit Segler »Kotka«, 600 t Jost-Liberté-Wurzeln mit Segler »Aug. Leffler«, 650 t Jamaica mit Segler »Ernst Stang«. Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 Fr., Cap. Fort Liberté, Aquin 4,65—4,85 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig, ohne Auskunft. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,75 Fr., Tampico 5,75—6 Fr. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Nicaragua 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 für 50 kg. Gerbmaterialien. Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 9,50 Fr., Carthagena 24—25 Fr. pro 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—19,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 95—100 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Indigo. Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Termin markt: Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,80—3,90 Fr. für 1/2 kg. Guatemala-Indigo. Wochenankünfte: 11 Seronen von La Unim.

l **Liverpool,** 30. Juni. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £. für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £. 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 5 £. 15 s. bis 7 £. 15 s. Natronsalpeter 11 £. 5 s. bis 11 £. 15 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £. 15 s. bis 5 £.; krist., 3 £. bis 3 £. 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £. 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £. 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £.; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 25 £. 10 s. bis 25 £. 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3\frac{1}{4}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 77 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure, engl., 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. bis 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 21 s. 6 d. bis 21 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl fest. Palmöl, Lagos, 26 £. 2 s. 6 d.; Benin. 25 £. 7 s. 6 d.; Accra, 25 £. 2 s. 6 d.; Grand Bassa, 25 £. 2 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amer., $6\frac{3}{8}$—$7\frac{7}{8}$ d.; russ., $5\frac{7}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 46 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 30. Juni. **Schwefelsaures Ammoniak.** Die Marktlage bleibt die gleiche. Viele Fabrikanten scheinen sich zu beeifern, ihren Stock gegen den 30. Juni zu räumen und haben daher für fernere Sichten niedrigere Preise zu berichten. Fabrikanten sind aber ein wenig mehr konservativ und verschiedene Händler sind geneigt, bis April 1907 zu ungefähr prompten Preisen zu verkaufen. Man notiert heute: 11 £. 15 s. bis 12 £. für Beckton, Londoner Bedingungen, 11 £. 15 s. f. o. b. Hull und 11 £. 7 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool.

+ **London,** 30. Juni. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. bis 15 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 4 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 4 s. 9 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £. 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{1}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{1}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 10 s., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £. 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £. 15 s. bis 11 £. 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £. 10 s., raff. für 1 ton 5 £. 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. $11\frac{1}{4}$ d. bis $11\frac{1}{2}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $6\frac{3}{4}$ d. bis 1 s. 7 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 15 s. 6 d. bis 16 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 23 s. Galläpfel. Chines., korean. u. japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 85 s. bis 90 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps für 1 Ztr. 21 s. bis 36 s., chips für 1 Ztr. 10 s. bis 20 s. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 10 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 3 d. bis 2 s. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d. gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 63 s. bis 67 s., grau und rot gemischt 55 s. bis 56 s. 6 d., Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 54 s. bis 56 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 47 s. 6 d. bis 49 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 68 s. bis 70 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Feine Marken nominell, ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 13 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. bis 7 s. 3 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £. 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 220 s. bis 230 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 204 s. bis 205 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 185 s. bis 195 s. Garnet frei für 1 Ztr. 189 s. bis 200 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 130 s. bis 135 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 110 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 16 £. 16 s. 3 d. bis 16 £. 18 s. 9 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £. 13 s. 9 d. bis 16 £. 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7\frac{1}{4}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 81 £. 5 s. bis 81 £. 10 s. Englisches für 1 ton 85 £. 10 s. bis 86 £. 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 86 £. bis 87 £. Starke Platten für 1 ton 97 £. Indisches, Platten für 1 ton 93 £. bis 94 £. Regulus für 1 Unit 16 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 17 s. $4\frac{1}{2}$ d. Quecksilber für 1 Flasche 7 £. 2 s. bis 7 £. 5 s. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £. 10 s. bis 31 £. 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 179 £. bis 179 £. 10 s. Austral. für 1 ton 177 £. 17 s. 6 d. bis 178 £. Engl., Ingots für 1 ton 179 £. bis 179 £. 10 s., in Barren für 1 ton 180 £. bis 180 £. 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 19 £. 17 s. 6 d. bis 20 £., raff. loko für 1 ton 21 £. bis 22 £. 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 19 £. 5 s., roh loko für 1 ton 17 £. 17 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 31 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £. Barrels für 1 ton 20 £. 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £. 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 24 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 26 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £. Seehund, hell für 1 tun 18 £. 10 s. bis 20 £. Walfisch für 1 tun 15 £. bis 18 £. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 15 s. bis 7 £. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 9 £. 2 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £. 15 s. bis 8 £. 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 12 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 9 £. bis 11 £. 5 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{2}$ d. bis $10\frac{1}{4}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40^0, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60, roh für 1 Gall. 1 s. $9\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $9\frac{1}{2}$ d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160^0 für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist ziemlich flau mit wenig nennenswerten Transaktionen. Preise sind unverändert und fest. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, schwach, 65—63 L. Natriumbicarbonat 18,25—18 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 27 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,25 L. Alaun, krist. 15 L., in Pulvern 16,50 L. Oxalsäure, prompt 75 L., für 1907 71 L. Borsäure, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. Borax, raffiniert und kristallisiert 40 L.,

in Pulvern 43 L. Ammoniumcarbonat 75—78 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Minium, engl. 49 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 53 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 57 L. Natriumsilicate 48/50° 11 L. Weinsteinsäure krist. 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 45 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Jodkalium 30 L. Camphor 16 L. Tannin, leger 8 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 30. Juni. Es ist bemerkenswert, wie sich jetzt die feste Tendenz für alle Arten Phosphate, andere Rohmaterialien und **Düngemittel** durchringt. Die billigen Verkäufe von belgischen und französischen Düngerfabriken haben ganz aufgehört und Superphosphate sind allenthalben sehr gesucht. Preiskonzessionen haben ganz aufgehört und Lieferungsware ist überhaupt nicht zu haben. Floridaphosphate dürften wohl noch weiter im Preise steigen und Befürchtungen über die weitere Gestaltung des Floridageschäftes sind ganz geschwunden. Algier und Tunis fangen erst jetzt an der Steigerung zu folgen, und da die Differenz zwischen Florida und diesen Provenienzen eine allzu große war, dürften unsere Leser nicht allzusehr erstaunt sein, sprungweise Preiserhöhungen von einem Tag auf den andern zu sehen. Mit Kreidephosphat dürfte es in ganz ähnlicher Weise gehen. Der indische Markt für Knochen und Knochenmehle ist sehr fest. Japan kauft daselbst alles auf und Europa wird nur das Nachsehen haben. Palmkernöl und Rüböl fest, steigend, ersteres 55—55,50 M, letzteres 58 M.

T. **Marseille,** 30. Juni. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 6600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6000 kg, Stock 14600 kg, Algier 170 Fr., Marokko 170—174 Fr., Madagaskar 165—168 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 85 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 140 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ½-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 510—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 500—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für ½ kg 2,90—3,20 Fr. Koprah, schön und fein, violett und rot 3,30—3,70 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,40—3,90 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—270 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer schwach, Blei und Zink halten sich gut. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 210 Fr. Zinn, Banka Batavia 455 Fr., Billiton disponibel 455 Fr., franz. in Stangen 460 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45,50—46 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 86—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—90 Fr., Mohn surf. Levante 84—82 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 71—70 Fr. Kottonöle, flau, französ. 85—90 Fr., amerikan. 72—73 Fr., engl. 66—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 155 Fr. bis 160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 71—71,50 Fr., Kokos Ceylon 76 Fr., Kokos Cochin 78—80 Fr. Palmöle unverändert. Lagos 62 Fr. bis 62,50 Fr. Elfenbeinküste 59—60 Fr. Glyzerin, dest. 76—77 Fr. Olein 55—60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 66,50 Fr. La Plata 76—77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 91 Fr., »Fournier Luxe« 94 Fr. für 100 kg.

a **Moskau,** Ende Juni. Der Handel mit Chemikalien ist fortdauernd belebt, die Preise jedoch sind ohne wesentliche Änderungen. Gezahlt wurde für 1 Pud Schwefelsäure, 66° Bé., 90 Kop., Salzsäure 70 Kop., Salpetersäure 2 Rbl. 35 Kop., Ferrocyankali 12 Rbl., Kupfervitriol 5 Rbl. 75 Kop., Eisenvitriol 55 Kop., Berlinerblau 22 Rbl., Bleizucker 5 Rbl. 50 Kop., Glaubersalz 50 Kop., Graukalk 1 Rbl., Bleiweiß, englisches, 5 Rbl. 70 Kop., holländisches, 5 Rbl. 20 Kop., saures Sulfat 40 Kop., Schweinfurtergrün 17 Rbl.

New York, Mitte Juni. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalpackungen verstehen, wie folgt: **Drogen.** Opium, in Kisten, 2,72½—2,80 Doll., pulv. 3,20 bis 3,25 Doll. Morphin, bulk, 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,15—2,25 Doll., in ⅛ Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amer., in 100 Unzenbüchsen 17—19 Cts., in 1 Unzenbüchsen von 22 Cts. ab, deutsches bis 16¼ Cts., Java bis 16½ Cts. für 1 Unze. Cinchonidin, bulk, 13—14 Cts. für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. 2,47—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts, 97-proz. von 75 Cts. aufwärts, gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65 bis 2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 3—3,20 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 11½—12½ Cts., in Kisten 12—13 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, bulk, 28¾—29¼ Cts., in 12 Pfd.-Kisten 34—35 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 18—24 Doll., Norwegen 23 bis 27 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 27—30 Cts., spanisches bis 36 Cts. Glyzerin, C. P., bulk 11¼—11½ Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen 12¼—12½ Cts. Dynamit 9¼—10 Cts. Menthol 2,50—2,75 Doll. Naphthalin, balls 1,80—1,95 Doll., flakes 1,90—2 Doll. Nux vomica 2¼—3¼ Cts. Silbernitrat, krist. 41¾—43 Cts. für 1 Unze. Sesamöl 60—90 Cts. für 1 Gall. Santonin, kristall., bulk 9,50—9,70 Doll., pulv. 9,70—9,90 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. 14½—15 Cts. Albumin, Ei- 51—65 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55—58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55—57 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 32 bis 33 Cts., Para 40—45 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 85—90 Cts. für 1 Gall. Peru 1—1,05 Doll. Tolu 20—21 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—17 Cts., sorts 6½—11 Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Senegal, pictred 11—20 Cts., sorts 7—8½ Cts. Traganth, Aleppo, 27—68 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack D. C. 56—60 Cts., Diamond I 54—55 Cts., VSO 54—55 Cts.

a **Odessa.** Der Markt ist still infolge des matten Handels. Englisches Bleiweiß 5,55 Rbl., Wasserglas 1,85 Rbl., Weinsäure, odessasche 22—22,25 Rbl., englische Bleimennige in großen Fässern 4,55 Rbl., in kleineren 4,65 Rbl., Schweinfurter Grün in Stücken 19,40—19,50 Rbl., englisches Kupfervitriol 5,65 Rbl., Salpeter in Fässern 2,25—3 Rbl., in Säcken 2,05 Rbl., Ätnatron von Ljubimow Solvay & Co. 74/76° 2,80 Rbl., Borax, kristallisiert 4,65 Rbl., in Pulvern 5—5,10 Rbl. Alle Apothekerwaren sind mit Einführung des neuen Zolltarifs bedeutend gestiegen.

G. **Paris,** 30. Juni. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 66,50 Fr., einschl. Fastage 68 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsen, talg, Saladero, cif. Havre 77 Fr., cif. Marseille 77 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr., industr. Ia., 28° Bé. 97,50 Fr., industr. IIa., 28° Bé. 92,50 Fr., chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr., chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr., für Dynamit f. o. b- Marseille (ausschl. Fastage) 95 Fr., Roh-, Laugen (Marsaille) 60 Fr. Olein, saponifiziert, 58 Fr., destilliert 48 Fr. Stearin, saponifiziert, 110 Fr., destilliert, 102,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 95 Fr. Speisepreßtalg, einschl. Säcke, 96 Fr. Oleomargarin, Extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 85 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 76 Fr. Knochenfett 58 Fr. Leimfett 52 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 55 Fr. Arachisöl, Marseille, 58 Fr. Sesamöl, Marseille, 58 Fr. Koprahöl, Marseille, 75,50 Fr. Palmkernöl, Marseille, 75 Fr.

P. **Paris,** 30. Juni. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 43 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 24,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 25,40 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 50,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 145 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 67 Fr., Marseille 66,50 Fr., Lille 67 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 64 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 87 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, englisches für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., französisches für 100 kg Paris 32 Fr., belgisches für 100 kg Belgien 30,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 75 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 410 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 61 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,90 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Recour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Recour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,57 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 7—7¾ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—9¼ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,35 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,34—0,35 Fr., Fabrik Belgien 0,31 Fr., franko Est und Lyon 0,37 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,48 Fr., Nord 0,47 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,42 Fr., Lyon 0,42 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

a **St. Petersburg.** In Abhängigkeit vom ausländischen Markt sind die Preise Ende Juni für Borax von 3,80 Rbl. bis auf 4,60 Rbl. gestiegen. Auch haben Bichromate eine Preissteigerung erfahren, so Kaliumbichromat von 8 Rbl. auf 8,50 Rbl., Natriumbichromat von 7,20 Rbl. auf 7,75 Rbl. Zitronensäure stieg auf 37 Rbl. In anderen Massenprodukten ist keine Preisveränderung zu verzeichnen. Gezahlt wurde für: Schwefel 1,10—1,15 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Salpeter 1,80—1,85 Rbl., Ssaratowsche Potasche, I. Sorte, 2,40—2,45 Rbl., Salmiak 7,50—7,80 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 80—95 Kop., Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., technische Salzsäure 45—65 Kop., Bleiweiß 4,25—4,75 Rbl., Zinkweiß 5,70—6 Rbl., Tannin 22,50—23,50 Kop.

S. **Triest,** 29. Juni. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 25,75—27,50, Inland-Pilé 26,50—26,75, Concassé 27—27,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 108—113, Levante 63—64, Albanien, satzig 59,50—62,50, Korfu 74—84, Dalmatien, in Fässern 66,50—67,50. Sesamöl 80—104, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 61—62, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 125—200. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu ⅛ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £ 5 s. Quecksilbersublimat, in Pulverform, bei Bezug von 10 kg für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 30. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 95—100 K, österr. weiß gesiebt 105 K, österr. doppelt gesiebt 125—130 K, ungar. weiß nat. 80—85 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 54, S. 673—678. Cöthen, den 7. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt. Von Dr. H. Köhler . . 673
Vermischte Tagesnachrichten:
Heranziehung von Industrien in Freiberg . 676
Stiftung der französischen Akademie der Wissenschaften 676
Kekulé-Stiftung 676
Heidelberger Jubiläumsstiftung 676
Fabrikmarke des Chartreuse-Likörs . . . 676
Kraftwerk an den Sambesifällen 676
Literatur: Angaben 676
Blücher, H., Auskunftsbuch für die chem. Industrie 676
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich 676
Deposita 677
Handelsblatt:
Bericht des Reichsversicherungsamtes über das Jahr 1905 677
Verwaltung. Volkswirtschaft 678
Handelsnachrichten 678
Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 54):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 209
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 210
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 210
4. Organische Chemie 210
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 211
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Medizin. Futtermittel 211
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 212
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 213
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Verdampfung 214
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 214
12. Wasser. Verdichtete Gase 214
13. Anorgan. chem. Industrie. Düngemittel . 215
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 215
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 215
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 215
18. Zucker. Stärke. Dextrin 216
19. Gärungsgewerbe 216
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 217
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 218
22. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Masse 218
23. Farbstoffe und Körperfarben 219
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 219
25. Eisen 219
26. Metalle 220
27. Photochemie und Photographie 220
28. Elektrotechnik 220

Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt.

Von **Dr. H. Köhler,**
Betriebsdirektor der Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Berlin.

Auf meine in Nr. 5 der „Chemiker-Zeitung“ erschienene Besprechung seiner Arbeit über obiges Thema[1]) veröffentlicht Herr *Basilius Malenkovic*[2]) eine Erwiderung, deren Inhalt ich nicht unwidersprochen lassen darf. Zwar ist mir das darin erwähnte Werk „Baumaterialienkunde“, dessen Hefte 1 und 2 die ergänzenden und endgültigen Mitteilungen *Malenkovics* über den in Rede stehenden Gegenstand unter dem Titel „Die Asphaltfrage, insbesondere die Nomenklaturfrage vom Standpunkte des Hochbau- und Straßenbau-Ingenieurs“ enthalten, im Augenblick nicht zugänglich; da aber der Gegenstand unserer Kontroverse sich lediglich um den Inhalt jener ersten (vorläufigen) Publikation des Herrn *Malenkovic* dreht, so ist das für die folgende Erwiderung ohne Bedeutung. Zudem ließ jene Publikation auch nicht den speziellen technischen Standpunkt des Herrn *Malenkovic* erkennen und so konnten meine Bemerkungen in Nr. 5 der „Chemiker-Zeitung“ auch nur die rein wissenschaftliche Seite der Frage im Auge haben; sie wären indessen keineswegs anders ausgefallen, wenn ich auch den technischen Gesichtspunkt dabei hätte berücksichtigen wollen. In seiner ersten Mitteilung hat Herr *Malenkovic* die These aufgestellt: „Petrolpeche sind mit Naturasphalt nicht identisch“ und sucht dieselbe in der vorliegenden Entgegnung auf meine Bemerkungen zu beweisen. Ich will im Folgenden auf die einzelnen Punkte seiner Beweisführung näher eingehen.

A. Schwefelgehalt. Hier muß ich zunächst mit aller Entschiedenheit der mir von Herrn *Malenkovic* gemachten Unterstellung entgegentreten, als hätte ich in der in meiner Publikation in Nr. 5 der „Chemiker-Zeitung“ gegebenen Tabelle willkürlich nur solche Analysen von Asphalten angeführt bezw. den Schwefelgehalt so angegeben, als es mir eben gerade paßte. Die Wahrheit ist — und das wird jeder unbefangene Leser jenes Artikels ohne weiteres zugeben —, daß mir der Schwefelgehalt dabei vollkommen gleichgültig war und ich aus der Tabelle auf S. 81 meines Werkes „Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte“ nur typische Asphalte herausgegriffen habe, bei denen die Analysenresultate erkennen ließen, daß man es mit reinen Produkten zu tun hatte. Zum Vergleich habe ich auch lediglich den Wasserstoff- und Kohlenstoffgehalt herangezogen und den Schwefel nicht einmal erwähnt, was schon um deswillen geboten war, als die Analysen der gleichzeitig aufgeführten künstlichen Asphalte (Peche) denselben überhaupt nicht berücksichtigen. Wenn aber *Malenkovic* mir zur Bekräftigung seines Vorwurfs eine Reihe von Asphalten mit hohem Schwefelgehalte aus meinem eigenen Buche sowie aus dem inhaltreichen und wichtigen Werke *Clifford Richardsons* „The Modern Asphalt Pavement“ vorführen zu müssen glaubt, so führe ich ihm aus derselben Quelle (S. 81 meines Buches) die folgenden an, die auch nicht eine Spur Schwefel aufweisen:

Asphalt	C	H	N	Zus.	Autor
Erdharz von Pechelbronn	88,00	12,00	—	100,0	Boussingault
Jungfernharz „ „	88,00	11,00	1,00	100,0	Boussingault
Erdpech von Trinidad	88,43	11,57	—	100,0	Peckham
„ „ „	88,51	11,49	—	100,0	Peckham
Bergteer „ Hatten	88,00	11,60	0,40	100,0	Boussingault.

Das waren gleichfalls „echte Erdpeche“ und echter Bergteer, und ich könnte mit Recht gegen Herrn *Malenkovic* den Vorwurf erheben, daß er sie in seiner Aufzählung verschwiegen hat „ad libitum, wie es eben paßte“. Den Einwand, daß hier „ältere (falsche?) Analysen“ vorliegen, wird man sowohl angesichts der Autoren, als auch der Resultate kaum erheben dürfen, denn jene älteren Analysen, welche falsch waren, waren es nur um deswillen, weil der Schwefelgehalt dabei übersehen und aus der Differenz als Sauerstoff in Rechnung gestellt worden war. Vergl. S. 82 meines Buches. Bekanntlich hat auch *Endemann* (S. 87 meines Buches) für Straßenbauzwecke geeignete Erdpeche untersucht, welche er frei von Schwefel fand, wie denn überhaupt der Schwefelgehalt echter Asphalte innerhalb so weiter Grenzen schwankt, daß es vorerst nicht angängig erscheint, demselben die konstitutionelle Bedeutung zuzuschreiben, die ihm Herr *Malenkovic* imputiert. Die folgende Tabelle mag dies näher illustrieren:

Asphalt	C	H	O	N	S	Autor
Trinidad	78,80	9,30	—	1,40	10,00	Kayser (Köhler, S. 81)
„ Lake	82,33	10,69	—	0,81	6,16	Richardson (Mod. Asph. Pav., S. 169)
„ Land	83,70	10,80	—	0,50	5,10	Richardson (Mod. Asph. Pav., S. 169)
„	85,89	11,06	0,56	—	2,49	Day u. Briant (Köhler, S. 81)
„	88,51	11,49	—	—	0,00	Peckham (Köhler, S. 81)
Bermudez	82,88	10,79	—	0,75	5,87	Richardson (loc. cit., S. 174)
La Patera, Cal.	—	—	—	—	6,20	„ (loc. cit., S. 193)
Bejucal, Cuba	—	—	—	—	8,30	„ (loc. cit., S. 185)
Maracaibo	81,65	9,59	—	—	8,03	Kayser (Köhler, S. 81)
Barbados	87,04	9,56	—	—	2,67	„ (Köhler, S. 81)
Pechelbronn	86,60	11,40	0,40	0,30	1,40	„ (Köhler, S. 81)

Beim Versuch, die komplizierte Komposition des Asphalts durch verschiedene Lösungsmittel in einzelne, charakteristische Bestandteile zu trennen, konnte schon *Kayser* (S. 89 meines Buches) aus dem Asphalt von Barbadoes einen schwefelfreien, ätherlöslichen Bestandteil isolieren. Bergteer von Lobsann und aus dem Lias bei Langenbrücken ist von *Engler* und *Flachs* (S. 411 und 412 meines Buches) in Paraffin und zwei asphaltartige Bestandteile zerlegt worden, einen schwefel- und sauerstoffhaltigen, den sie Asphalt und einen schwefelfreien, den sie Pech nennen:

[1]) Österr. Chem.-Ztg. 1905, Nr. 6.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 473.

	Bergteer von Langenbrücken Proz.	Paraffin Proz.	Asphalt Proz.	Pech Proz.
C	80,77	85,54	78,85	84,92
H	11,10	14,46	8,59	10,85
N	1,32	0,00	1,36	0,00
S	1,13	0,00	11,20	0,00
O (Diff.)	5,68	0,00		4,23
	100,00	100,00	100,00	100,00

In ähnlicher Weise zeigt *Clifford Richardson* (The Modern Asphalt Pavement S. 162) den verschiedenen Schwefelgehalt der einzelnen, von ihm isolierten Komponenten des Trinidad Asphalts, welche selbst wieder komplizierte Gemische darstellen:

	Trin. Asph. Proz.	Asphalten desselben Proz.	Petrolen (Malthen) desselben Proz.	Gesättigte Kohlenwasserstoffe d. Petrolene Proz.
C	82,33	82,00	84,60	86,40
H	10,69	7,80	11,30	12,70
S	6,16	10,90	2,90	0,45
N	0,81	0,00	0,60	0,07

Hiernach gehört also die Hauptmenge des vorhandenen Schwefels der Gruppe der Asphaltene an, die aber nur etwa 25 Proz. des Gesamtbitumens ausmachen. Die Gruppe der Petrolene (Malthene), von denen ein für Straßenbauzwecke geeigneter Asphalt nach *Richardson* 65—75 Proz. enthalten soll, weisen einen viel geringeren Schwefelgehalt auf, der in den daraus isolierten, gesättigten Kohlenwasserstoffen, die etwa 50 Proz. der Petrolene einschließen, überhaupt verschwindet. Da diese Bestandteile in ihrer homogenen Mischung aber das Produkt bilden, welches wir gemeinhin mit dem Namen „Asphalt" bezeichnen, so ist es ohne Weiteres klar, daß je nach dem Vorherrschen des einen oder anderen derselben der Asphalt einen größeren oder geringeren Gehalt an Schwefel aufweisen muß, oder gänzlich davon frei sein kann, wenn er z. B. ausschließlich aus den von *Engler* und *Flachs* als „Pech" bezeichneten Komponenten besteht. Darin liegt auch die Erklärung für die in Bezug auf den Schwefelgehalt so stark voneinander abweichenden Resultate einzelner Forscher. Aus dem geringen Schwefelgehalt einzelner Petrolpeche kann daher bis heute nichts weiter geschlossen werden, als daß in dem Gemisch eben die schwefelfreien oder schwefelarmen Komponenten in obigem Sinne vorherrschen bezw. die schwefelreichen nur in untergeordnetem Maße vertreten sind. Die Asphalte sowohl, wie auch die Petrolresiduen sind homogene Gemische einer Reihe von Körpergruppen, deren Trennung bis heute noch nicht einmal gruppenweise gänzlich gelungen ist, von ihren einzelnen, wohl charakterisierten Individuen gar nicht zu reden. Die vielumstrittene Frage, ob der Schwefel als ein wesentlicher, konstituierender Bestandteil des Asphalts oder blos als eine mehr oder weniger zufällige Verunreinigung (*Endemann*) desselben aufzufassen ist, kann deshalb auch heute noch nicht als vollkommen aufgeklärt betrachtet werden. So weit es gelungen ist, einzelne der im Asphalt vorhandenen Schwefelderivate als solche oder in Gruppen zu isolieren und in einwandsfreier Weise als chemische Verbindungen zu charakterisieren, haben sie sich als identisch mit jenen aus gewissen Erdölen erwiesen[3]). Für den weitaus größeren Teil des Schwefels steht es aber noch nicht einmal fest, ob derselbe als chemisch gebunden zu betrachten ist, weil ein solcher Nachweis bei der bekannten Eigenschaft des Schwefels, sich in hochmolekularen Kohlenwasserstoffen mit Leichtigkeit zu lösen, eine keineswegs leichte Aufgabe ist. So viel darf aber aus den grundlegenden Versuchen von *Clifford Richardson* geschlossen werden, daß die Hauptbestandteile der Asphalte und der „Residual Pitches" den gleichen Körperklassen angehören, und mit dieser Beschränkung kann allerdings von einer Identität der beiden Produkte gesprochen werden.

B. Destillationskurve. Ebenso mißlungen wie den vorigen, muß ich auch den von Herrn *Malenkovic* aus der Destillationskurve gefolgerten Beweis bezeichnen. Hier wird die auf S. 370 (nicht 371, wie *Malenkovic* zitiert) meines Buches abgedruckte Tabelle von *Meinecke* herangezogen, welche unter 1 und 2 die Destillation von Trinidad épuré zeigt. Es geht daraus hervor, daß Trinidad Asphalte schon bei relativ niedrigen Temperaturen Destillate liefern, deren Menge mit steigender Temperatur langsam ansteigt. Zum Beweis der Verschiedenheit zwischen Asphalten und Petrolpechen hebt Herr *Malenkovic* hervor, daß die letzteren bei der Destillation nur hochsiedende Fraktionen liefern. Das kann doch der Natur der Sache nach gar nicht Wunder nehmen! Daß Petrolpeche als die Rückstände einer bis zu beträchtlich hohen Temperaturen geführten Destillation keine niedrig siedenden Fraktionen mehr enthalten können, bedarf keiner Begründung; warum die Erdpeche solche liefern, ist dagegen leicht begreiflich. Sie enthalten eben, weil sie nicht die Rückstände einer Destillation sind, noch einen Teil jener leichter flüchtigen Kohlenwasserstoffe des Erdöls, aus denen sie durch einen Polymerisations- oder Oxydationsprozeß entstanden sind und die aus irgend welchen Gründen von der Umwandlung in Asphalt ausgeschlossen blieben. Daß diese leichter flüchtigen Fraktionen des Erdpechs aber nicht als pyrogene Zersetzungsprodukte desselben anzusehen sind, geht schon daraus hervor, daß man sie sowohl durch Extraktion mit geeigneten Lösungsmitteln, wie auch durch Abtreiben mit Wasserdampf isolieren kann. Demnach kann auch der Destillationskurve für die Frage nach der Identität oder Verschiedenheit der Naturasphalte und Petrolpeche keine entscheidende Kraft zugesprochen werden.

[3]) *Clifford Richardson*, The Modern Asphalt Pavement S. 145.

C. Quantitative Methoden des New York Testing Laboratory. Diese Methoden sind von *Clifford Richardson*, dem erfolgreichen Forscher auf dem Gebiet der Asphaltchemie, für die Zwecke der Untersuchung der Asphalte als Straßenbaumaterial ausgearbeitet worden. So wertvoll sie für diesen Zweck und namentlich in der Hand eines so gewiegten Kenners wie *Richardson* auch sein mögen, so können doch auch sie, wie wir sehen werden, die Identitätsfrage nicht im Sinne des Herrn *Malenkovic* entscheiden. Nach *Richardsons* Ansicht[4]) bestehen die Asphalte aus einem Gemisch von gesättigten und ungesättigten, polyzyklischen Kohlenwasserstoffen sowie Schwefel- und Stickstoffderivaten derselben. Von den für Straßenbauzwecken geeigneten Asphalten ist der größere Teil, etwa 65—75 Proz. des Gesamtbitumens, in leichter Petroleumnaphtha löslich und unter der Bezeichnung Petrolen oder Malthen bekannt. Der naphthaunlösliche Teil ist sowohl in kaltem Tetrachlorkohlenstoff, als auch in Schwefelkohlenstoff löslich, und zwar oftmals in wenigen Prozenten mehr in dem ersteren Lösungsmittel als in Schwefelkohlenstoff. Wahre Asphalte enthalten so gut wie kein Bitumen, das in kaltem Tetrachlorkohlenstoff unlöslich, dagegen in Schwefelkohlenstoff löslich ist. Das in den beiden letztgenannten Lösungsmitteln lösliche Bitumen der Asphalte wird „Asphalten" genannt und schmilzt beim Erhitzen nicht ohne Zersetzung.

„Die Petrolene oder Malthene bestehen, je nach der Härte des Bitumens, aus 20—50 Proz. gesättigten di- oder polyzyklischen Kohlenwasserstoffen (Polymethylenen) der Reihen C_nH_{2n-2} und C_nH_{2n-4}, deren niedrigstes Glied $C_{13}H_{24}$ mit einem Siedepunkt von 165° C. im Trinidad-Asphalt gefunden worden ist; ferner aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen, welche in konzentrierter Schwefelsäure leicht löslich sind, deren Natur aber noch nicht genügend aufgeklärt ist, sowie aus Schwefelverbindungen, welche sich auf gleiche Weise isolieren lassen und als identisch mit jenen aus den Erdölen von Ohio, Kanada und Kalifornien befunden wurden, und Stickstoffverbindungen, welche wahrscheinlich zu den Polymethylenen in derselben Beziehung stehen wie das Chinolin zum Benzol."

„Die Asphaltene sind wahrscheinlich ungesättigte Kohlenwasserstoffe oder Derivate derselben in hochkondensierter Form, besitzen ein sehr hohes Molekulargewicht; aber über ihre Struktur wissen wir so gut wie nichts. Sie enthalten den größeren Teil des im Asphalt vorhandenen Schwefels (*in welcher Form ist nicht gesagt. K.*) und sind in der Regel durch die Anwesenheit sehr bemerkenswerter Mengen desselben charakterisiert: Je größer der Schwefelgehalt, desto härter der Asphalt".

„Normale Asphalte hinterlassen beim Glühen ungefähr 15 Proz. Koksrückstand, eine Tatsache, die uns in den Stand setzt, dieselben schon allein durch dieses Kennzeichen von anderen festen Bitumenen zu unterscheiden." Den gleichen Koksrückstand liefern aber auch manche Residual Pitches, und *Richardson* sagt auf S. 266 seines Werkes: „Unglücklicherweise sind die Mengen von Koksrückstand, welche der „California D-Grade-Asphalt" (Residual Pitch) hinterläßt, und die aus natürlichem Asphalt so annähernd gleich, daß dies Charakteristikum nicht mit Erfolg zur Unterscheidung benutzt werden kann, obgleich es von Wert sein kann zum Nachweis der Anwesenheit von Grahamil, welcher selbst eine hohe Kokszahl aufzuweisen hat. Immerhin aber enthalten die natürlichen Asphalte weniger in kaltem Tetrachlorkohlenstoff lösliches, aber in Schwefelkohlenstoff unlösliches Bitumen als die Residual Pitches, es sei denn, daß diese letzteren sehr sorgfältig hergestellt sind, und in zweifelhaften Fällen kann die Unterscheidung der beiden Klassen von Materialien durch die Bestimmung dieser Form des Bitumens unterstützt werden". Wichtig für die Charakterisierung der Naturasphalte und ihre Unterscheidung von den Petrolasphalten sind also nach den Methoden des New York Testing Laboratory:

1. Die Menge des in leichter Naphtha (62°) löslichen Bitumens (Petrolen).
2. Der Gehalt des Petrolens an gesättigten Kohlenwasserstoffen.
3. Die Menge des in kaltem CCl_4 mehr als in Schwefelkohlenstoff löslichen Bitumens.
4. Die Menge des in Tetrachlorkohlenstoff unlöslichen Bitumens.
5. Die Menge des Koksrückstandes.

In der folgenden Tabelle habe ich diese Zahlen aus den Analysen von Naturasphalten und Residual Pitches, welche *Richardson* in seinem erwähnten Werke gibt, ausgezogen und zusammengestellt; sie sind in Prozenten vom Gesamtbitumen angegeben:

I. Wahre Asphalte. (S. 142—197.)

Material	1	2	3	4	5
Trinidad, See, raff.	73,9	24,4	1,3	0	10,8—12,9
„ Land, raff.	70,6	21,8	0	0	12,9
Bermudez	72,8—79,0	23,4—24,4	0	0,1—1,1	13,5—14,0
Maracaibo	53,2—63,3	25,3—29,1	0	1,3—17,5	15,0—19,0
Bejucal (Cuba)	52,7	17,0	1,6	0	17,4—25,0
„ „	64,5	nicht best.	0	14,3	nicht best.
Tamesi River (Mexiko)	64,0—84,6	„	nicht best.	nicht best.	10,4—16,1
Chapopote (Mexiko)	84,3	„	„	„	13,3—21,5
La Patera (Kalif.)	54,1	8,1	1,7	0	14,9
Standard „	66,8	28,6	nicht best.	0,3	8,0

[4]) Vergl. The Modern Asphalt Pavement S. 145.

2. Residual Pitches. (S. 248—266.)

Lab. Präparat, Kalif. Erdöl . .	nicht best.	nicht best.	nicht best.	0,5	10,5
D. Grade Asphalt Kal. . . .	„	26,4—42,8	„	0,5—7,3	15,0—19,0
„ „ „ Kal. (Los Angeles)	„	nicht best.	„	0,32—6,91	19,0
„ „ „ Kal. ohne Sorgfalt präp.	„	33,1	„	7,0	nicht best.
„ „ „ „ sorgfältig präp.	80,8	40,5	„	0,5	„
„ „ „ „ Refining Co.	70,8	nicht best.	„	13,1	19,0
Res. Pitch Beaumont Oil, Texas	72,2	44,8	„	5,1	14,5—24,0
Hydroline B, Texas	67,4—72,3	55,5—60,6	„	0,3—0,5	12,2—18,0
Baku Pitch	66,9	33,3	„	10,4	26,8

Ich bemerke zu der vorstehenden Tabelle ausdrücklich, daß ich alle von *Clifford Richardson* aufgeführten Analysen, mit Ausnahme derjenigen, welche die von ihm als Nichtasphalte bezeichneten natürlichen Bitumene betreffen, wiedergegeben habe, um mich nicht nochmals dem Vorwurf auszusetzen, als hätte ich eine mir passende Auswahl getroffen. Man sucht vergebens nach den gewaltigen Unterschieden in den Zahlenwerten für Residual Pitches einerseits und Naturasphalten anderseits, auf die uns Herr *Malenkovic* verweist. Im Gegenteil deuten auch diese Zahlenwerte aufs neue in jeder Hinsicht auf die nahen, genetischen Beziehungen hin, die zwischen den natürlichen Asphalten und den Petrolpechen bestehen und mit Wahrscheinlichkeit auf eine Identität der Hauptbestandteile schließen lassen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse auch hinsichtlich der spezifischen Gewichte. Sie hängen für die natürlichen Aspalte in erster Linie von deren Gehalt an mineralischen Bestandteilen ab, so daß z. B. ein Trinidad See-Asphalt mit einem Gehalt von etwa 37 Proz. Aschenbestandteilen ein spezifisches Gewicht von 1,4000 zeigt, während das spezifische Gewicht der reinen extrahierten Bitumina nach *Richardson* (S. 141) nicht in weiten Grenzen schwankt und sich zwischen 1,03—1,07 bewegt. Die Petrolpeche enthalten so gut wie keine mineralischen Bestandteile und können auf Grund dieser Tatsache von den natürlichen (nicht extrahierten) Asphalten unterschieden werden. Aber ihre spezifischen Gewichte liegen mit wenigen Ausnahmen innerhalb der von *Richardson* für die extrahierten reinen Asphalte angegebenen Grenzen, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

D. Grade Kalif. Asphalt, ohne Sorgfalt hergest. .	1,089
„ „ „ „ , sorgfältig präpariert .	1,062
„ „ „ „ , Los Angeles . . .	1,054—1,066
„ „ „ „ , Refining Co. . . .	1,077
Beaumont, Texas	1,083
Hydroline B	0,907—1,023
Baku	1,093

D. Farbenreaktionen und E. Fällung mit Quecksilberchlorid usw. Zu diesen beiden Positionen in der Beweisführung des Herrn *Malenkovic* darf ich mich kurz fassen. Diese Reaktionen hängen mehr oder minder von reinen Zufälligkeiten in der Art der Ausführung des Versuches, sowie von der zufälligen An- und Abwesenheit nebensächlicher Bestandteile ab. Für die Entscheidung der Frage nach der Identität oder Verschiedenheit der Asphalte und Petrolresiduen wird sie kein Fachmann als exaktes Beweismaterial zulassen. Wenn aber Herr *Malenkovic* sagt: „Wer nach alledem noch Naturasphalte für identisch mit Petrolpechen hält, ist vom Gegenteil überhaupt nicht zu überzeugen!", so gestehe ich ihm freimütig ein, daß er mich durch seine Ausführungen allerdings nicht vom Gegenteil überzeugt hat. Ich stehe nach wie vor auf dem Standpunkt, daß die Entscheidung darüber, ob die Petrolpeche den Naturasphalten einzureihen sind oder nicht, weder dem Konsumenten noch dem Produzenten, sondern einzig und allein der exakten, wissenschaftlichen Forschung zusteht. Wie die Entscheidung dieser Frage in der Zukunft aber auch ausfallen möge, so wird es sich dabei doch nie um eine Nomenklaturfrage für die Technik handeln. Petrolrückstände sind Naturprodukte, so gut wie das Petroleum selbst, von dem sie einen integrierenden Bestandteil ausmachen, der durch den Destillationsprozeß daraus abgeschieden wird. Sie können durch lokale Überhitzung in ihrer Natur zum Teil verändert werden, aber Kunstprodukte werden sie darum noch nicht. Wenn aber jemand Asphalt kaufen will, so verlangt er nicht etwa „Naturasphalt", sondern stets eine bestimmte Marke: wünscht er Trinidat épuré, so ist er nicht damit einverstanden, wenn man ihm Bermudez-Asphalt liefern wird; hat er Val de Travers-Asphalt gekauft, so wird er es sich nicht gefallen lassen, wenn er statt dessen sizilianischen oder Lobsann-Asphalt empfängt, wenngleich alle diese Produkte unter sich ganz gleichwertig sein mögen. Und genau so wird es sich mit Petrolasphalt verhalten, und es gibt für die Technik keine andere Nomenklatur, als die durch die Provenienz gegebene.

F. Ergebnis. Ich komme endlich zu dem unter der Überschrift: „Ergebnis" festgelegten Schlußwort des Herrn *Malenkovic.* Er sagt mir nichts neues, wenn er ad 1 feststellt, daß ich weder bewiesen habe, daß Petrolpeche mit Naturasphalten chemisch identisch, noch daß sie damit gleichwertig sind. So weit die wissenschaftliche Seite in Frage kommt, lag es garnicht in meiner Absicht, diesen Beweis zu erbringen, weil ich es wohl zu würdigen verstehe, wie lückenhaft unsere Kenntnisse über die Natur der Asphalte selbst heute noch sind und auch weiß, welche Summe von Arbeit dazu gehört, diese Kenntnisse so weit zu fördern, daß uns eine positive Entscheidung zusteht. Über die technische Seite der Frage würde ich mir aber selbst dann nicht ein Urteil anmaßen, wenn der Beweis der Identität der Petrol- und Naturasphalte einwandsfrei erbracht wäre. Dagegen hat Herr *Malenkovic* mit größter Bestimmtheit den Satz aufgestellt, Petrolasphalte sind mit Naturasphalten nicht identisch. Wie ich aber vorstehend gezeigt zu haben glaube, ist er uns den exakten Beweis für diese Behauptung auch in seinen definitiven Mitteilungen schuldig geblieben. Was ich von seinem ad 2 gemachten Vorschlag halte, habe ich schon unter D und E besprochen und habe dem dort gesagten nichts weiter hinzuzufügen. Was dagegen die erweichenden Zusätze anbelangt, die bei der Goudronfabrikation bekanntlich unerläßlich sind, so habe ich schon in meinem mehrfach zitierten Buch (S. 165) darauf hingewiesen, daß ich Bergteer als das in erster Linie in Frage kommende Flußmittel erachte, zugleich aber auch hervorgehoben, daß es leider nicht in der zureichenden Menge gefördert wird. Man ist infolgedessen auf Ersatzmittel angewiesen, von denen sich shale grease, huile d'Autun, Paraffinöl, sowie Residual Pitches[5]) seither bewährt haben. Unverständlich bleibt mir aus diesem Grunde auch die Fußnote 3 im Artikel des Herrn *Malenkovic*[6]). Ich meine, wenn man vom Standpunkte des Hochbau- und Straßenbauingenieurs schreiben will, muß man die Zweckmäßigkeit (Preisfrage) und im vorliegenden Fall auch die Möglichkeit sehr wohl im Auge haben.

Ad. 3 wird schließlich von Herrn *Malenkovic* die Ansicht vertreten, daß zu große Mengen von erweichendem Zusatz oder ungeeignete Zusätze die Hauptquelle der geringen Wetterbeständigkeit (Auslaugung) mancher Asphalte sind, nachdem er schon vorher auf die 1—2 Proz. Kreosot verwiesen hat, die im Paraffinöl enthalten sind. Bei den scharfen Garantien, die heutzutage bei der Ausführung von Asphaltarbeiten verlangt und geboten werden, verbieten sich allzu große Zusätze von erweichendem Material oder die Verwendung ungeeigneter Zusätze ganz von selbst. In wieweit aber der geringe Gehalt des Paraffinöls an Kreosot für eine etwaige Auslaugung in Betracht gezogen werden darf, läßt sich leicht rechnerisch feststellen. 100 kg Trinidad Goudron bestehen aus:

85 kg Trinidad épuré mit etwa 65 Proz. Bitumen =	55 kg
15 kg Paraffinöl =	15 kg
enthalten mithin an Gesamtbitumen	70 kg

Bei einem Kreosotgehalt von 1—2 Proz. würde sich also der Kreosotgehalt des Gesamtbitumens im Trinidad Goudron auf 0,21—0,42 Proz. stellen. In dem aus etwa 85 Proz. Asphaltpulver mit beispielsweise 10 Proz. Bitumen und 15 Proz. Trinidad Goudron hergestellten, zur Ausführung von Asphaltarbeiten dienenden Mastix geht daher der Gehalt des Gesamtbitumens an Kreosot noch weiter auf 0,14—0,28 Proz. zurück. Es ist kaum anzunehmen, daß bei einer an sich schon in Wasser ziemlich schwer löslichen Substanz, die zudem noch durch eine viel größere Löslichkeit in dem unlöslichen Bitumen vor dem Angriff des Wassers geschützt ist, wo es sich nur um einen Gehalt von zehnteln Prozenten handelt, von einer Auslaugung noch ernsthaft die Rede sein kann. Weiteres Material zu dieser Frage bieten übrigens auch die Ausführungen *O. Schreibers* in Nr. 6 und 7 des „Bitumen" vom laufenden Jahre, auf die hiermit verwiesen werden soll.

Was übrigens den von *Malenkovic* mit einem Gemisch von 65 Proz. Trinidad épuré und 35 Proz. „ganz reinem Paraffinöl" angestellten Auslaugeversuch betrifft, bei dem man schon nach wenigen Tagen an der Oberfläche des Wassers die Abscheidung einer Schicht des erweichenden Zusatzes beobachten konnte, so kann hier doch von einer Auslaugung nicht ernstlich die Rede sein. Eine solche setzt unter allen Umständen die Löslichkeit des betreffenden Zusatzes in Wasser voraus, während hier offenbar nur eine Verdrängung des augenscheinlich von dem Trinidad épuré nicht vollständig aufgenommenen und ihm daher z. T. nur oberflächlich anhaftenden Paraffinöls stattgefunden hat, der Versuch des Herrn *Malenkovic* also schon aus diesem Grunde nicht einwandsfrei ist.

Schließlich erinnere ich noch an die Untersuchungen von *Whipple* und *Jackson*[7]), welche gefunden haben, daß Trinidad und andere natürliche Asphalte ohne erweichende Zusätze bei längerem Verweilen unter Wasser in sehr verschiedenem Grade und keineswegs weniger als Petrolrückstände angegriffen werden. Um so schwieriger dürfte es also sein, „die Hauptquelle der geringen Wetterbeständigkeit (Auslaugung) mancher Asphalte" in zu großen Mengen an erweichendem Zusatz oder ungeeigneten Zusätzen zu suchen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Walther von Lingelsheim, bisheriger Leiter der Hygienischen Station in Beuthen (Oberschlesien), ist zum Direktor des neugegründeten Hygienischen Instituts daselbst ernannt worden.

Dr. Fritz Reichert, der seine Studien an der Universität Straßburg absolvierte und seit $2^1/_2$ Jahren in Argentinien weilt, wurde zum Professor für analytische Chemie an der Universität Buenos Aires ernannt.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. Georg Borries ist zum technischen Hilfsarbeiter beim Kaiserlichen Gesundheitsamt ernannt worden.

[5]) Vergl. *Richardson*, l. c. S. 123.
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 473.
[7]) *Clifford Richardson*, loc. cit. S. 426 u. ff.

Dr. F. Willy Hinrichsen ist an das Kgl. Materialprüfungsamt berufen und als Privatdozent für allgemeine Chemie an der Berliner Technischen Hochschule zugelassen worden. Er war bisher Privatdozent in Aachen.

Dr. K. Frhr. v. Buchka ist zum Geheimen Oberregierungsrat befördert worden. Herr *v. Buchka* war kurze Zeit als Regierungsrat am Patentamt tätig, wurde 1897 zum ordentlichen Mitgliede des Reichsgesundheitsamts und Vorsteher der naturwissenschaftlichen Versuchsabteilung, gleich darauf auch zum Professor an der Technischen Hochschule ernannt. 1901 wurde er Mitglied des kaiserlichen Gesundheitsrats und im April 1902 unter Beförderung zum Geheimen Regierungsrat vortragender Rat und Vorsteher der Untersuchungsstelle bei dem Reichsschatzamt. Neben seiner amtlichen Tätigkeit übt Geheimrat *Dr. v. Buchka* auch heute noch seine akademische als Dozent an beiden Hochschulen aus. Unsern Lesern ist er im besonderen als Verfasser der jährlichen Berichte über die Fortschritte der Nahrungsmittelchemie bekannt.

Geh. Bergrat Dr. Hörmann, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, ist am 30. Juni gestorben. Der Gelehrte hat ein Alter von 70 Jahren erreicht.

Dr. Robert Kahn, erster Assistent am Chemischen Institut des physikalischen Vereins in Frankfurt a. M., folgt einem Ruf als Dozent und Vorsteher des organischen Laboratoriums der Chemieschule in Mülhausen.

Die Stadt Freiberg i. Sa. ist bemüht, durch Heranziehung von Industrien Ersatz zu schaffen für den bereits seit mehreren Jahren in der Abrüstung begriffenen und mit dem Jahre 1913 ganz zum Erliegen kommenden staatlichen Erzbergbau. Um Ansiedelnden nötigenfalls pekuniär entgegenkommen zu können, ist ein Industriefonds gegründet worden, aus dem Beleihungen, nach Befinden Unterstützungen durch billige Darlehen gegen angemessene Sicherheit gewährt werden können. Weitgehendes Entgegenkommen der Stadt in Bezug auf Bauland, Wasser, Gas, Elektrizität ist sicher zu erwarten.

Eine Stiftung von 360000 Francs zu Gunsten der französischen Akademie und einiger anderer Institute hat der kürzlich verstorbene *Baron de Rey* hinterlassen. Der der Akademie selbst zur Verfügung gestellte Betrag beläuft sich auf 150000 Fr., und es sollen, dem Willen des Stifters gemäß, die aus dieser Summe anfallenden Erträgnisse alle fünf Jahre zur Bildung eines Preises im Betrag von 20000 Francs verwendet werden, welcher demjenigen französischen Gelehrten zufällt, der nach dem Urteil der Akademie durch seine Arbeiten den bedeutendsten Fortschritt auf physikalischem Gebiete erzielt hat.

Eine Kekulé-Stiftung. Schüler und Freunde des im Jahre 1896 verstorbenen *August Kekulé* haben, um dessen Andenken zu ehren und zu erhalten, der Universität Bonn ein Kapital von 31500 M übergeben, dessen jährlicher Zinsertrag je am 13. Juli, dem Todestage *Kekulés*, einem jüngeren Gelehrten der exakten Naturwissenschaften, in erster Linie der Chemie und Physik, verliehen werden soll. Dies geschieht jedoch erst dann, wenn die Angehörigen *Kekulés* den ihnen nach den Stiftungssatzungen zustehenden Anspruch auf den Zinsertrag nicht mehr erheben können.

Heidelberger Jubiläumsstiftung. Der Zinsertrag aus der im Jahre 1886 gegründeten Jubiläumsstiftung, der an Dozenten der Ruperto Carola zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten verliehen wird, wurde dem Professor der Physik, *Dr. Fr. Pockels*, und dem Professor der Chemie, *Dr. A. Klages*, diesem zur Fortführung seiner Untersuchungen über optisch-aktive Benzolderivate, zuerkannt.

Der Verein deutscher Papierfabrikanten wählte auf seiner diesjährigen Generalversammlung vom 19.—21. Juni d. J. in Hirschberg i. Schl. Fabrikbesitzer *Richard Brückner*-Calbe a. S. zum Vorsitzenden.

Verlag und Drucklegung des Technolexikons des Vereins deutscher Ingenieure sind der altangesehenen Firma *J. J. Weber* in Leipzig übertragen worden. Die technische Herstellung des gewaltigen Werkes, für das über 3 Millionen Wortzettel verarbeitet werden, soll Anfang 1907 beginnen.

Für die Fabrikmarke des Chartreuse-Likörs, dessen Herstellung die Karthäusermönche gleichzeitig mit ihrer Niederlassung aufgeben, wurden bei der Versteigerung 621000 Fr. geboten. Der Verwalter des Ordensvermögens erteilte den Zuschlag nicht, sondern beabsichtigt einen neuen Versteigerungstermin auszuschreiben. Für den Verkauf eines Warenzeichens dürfte eine derartige Summe bisher noch nicht erzielt worden sein.

Für das große Kraftwerk an den Sambesifällen soll unter Mitwirkung der *Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft* eine Gesellschaft mit einem Grundkapital von 6 Mill. £ gleich 120 Mill. M gegründet werden. Der Zweck ist die Versorgung des ganzen südafrikanischen Minengebietes mit elektrischem Strom.

14000 Fässer Harz sind neben vielen anderen Waren bei einem großen Brande auf dem Güterbahnhofe in Bordeaux am 3. Juli zu Grunde gegangen. Der Schaden beträgt über eine Million.

Die Prager deutsche technische Hochschule feiert im November d. J. ihr hundertjähriges Bestehen. Zum Rektor der Hochschule wurde *Hofrat Prof. Dr. Wilhelm Gintl* gewählt.

In der Anlage der Gesellschaft für Teerverwertung in Meiderich explodierte ein Kessel, wobei ein Mann getötet und zwei andere schwer verletzt wurden.

Der Schweizerische Apothekerverein hält seine 62. Jahresversammlung am 20. und 21. September in Sitten bezw. Brig ab.

Ein Preisausschreiben für ein Mittel gegen die Schlafkrankheit hat der König von Belgien erlassen und mit einem Preise von 200000 Frcs. ausgestattet.

Literatur.

Beck, W., Die Elektrizität und ihre Technik. Eine gemeinverständl. Darstellung der physikal. Grundbegriffe und der prakt. Anwendung der Elektrizität. 7., vollständig umgearb. Aufl. 3 Bde. Gr. 8. Geb. 45 M. Ernst Wiest Nachf., Leipzig.

Breitfeld, W., Der deutsche Drogenhandel. Gr. 8. Geb. 3,60 M. Dieterichsche Verlagsbuchh., Theodor Weicher, Leipzig.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Herausgegeben von *Prof. C. Friedheim.* 13. Lieferung, II. Bd., I. Abtlg. Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Gröger, A., Chemisch-technisches Vademekum für Zuckerfabriken. II. Teil: 1901—1905. Gr. 8. Geb. 10 M. Raimund Gerhard, Leipzig.

Herz, W., Die Lehre von der Reaktionsbeschleunigung durch Fremdstoffe (Katalyse). Lex.-8. 1,20 M. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Techn. Hochschule Aachen. 12 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Blücher, H. Auskunftsbuch für die Chemische Industrie. V./VI. Jahrgang 1906/1907. Verl. von Gustav Ziemer, Berlin.

Das mit außerordentlichem Fleiße gearbeitete »Auskunftsbuch« des Herrn *Blücher* hat sich bereits eine große Schar von Freunden in der chemischen Industrie erworben. Seine Verbreitung ist eine verdiente, denn der Verfasser ist ersichtlich bemüht gewesen, das von ihm gegebene Material mehr und mehr zu vervollständigen und bis auf den neuesten Stand der Technik und Wissenschaft zu bringen. Wir möchten das Bedenken dabei nicht verschweigen, daß die Handlichkeit des Buches mit der Zeit darunter leiden kann, wenn es neben den rein praktischen Angaben vieles enthält, was man in den Handbüchern der chemischen Technologie sucht, was man aber in einem Auskunftsbuche entbehren kann. Dahin gehören die ausführlichen Schilderungen genügend in der Literatur vertretener Verfahren. Dagegen muß sehr anerkannt werden, daß die neuen in den Fachschriften zerstreuten Methoden ebenfalls mit großer Sorgfalt verzeichnet sind, während sie sich in den Handbüchern noch nicht finden. Auch die mechanische Technik der chemischen Industrie ist hinreichend berücksichtigt, so daß das Buch, welches von nun an nur alle zwei Jahre erscheinen soll, zu den unentbehrlichen Hilfsmitteln des praktischen Chemikers gerechnet werden kann.

V.-S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patentanmeldungen.

Alkoxyglykole, Darstellung von —. (B. 40342. Kl. 12.) *A. Běhal & M. Sommelet,* Paris. 29. 3. 1904.

Elektrischer Ofen mit mehreren, durch Zwischenelektroden dauernd hintereinander geschalteten Schmelzstellen. (G. 19250. Kl. 21.) *G. Gin,* Paris. 4. 12. 1903.

Fette, Darstellung von —, aromatischen und hydroaromatischen Aldehyden. (B. 36787. Kl. 12.) *A. Běhal & M. Sommelet,* Paris. 29. 3. 1904.

Fette Stoffe, Mit Vakuum arbeitendes Trommelfilter zur Absonderung von — aus Wasser und anderen Flüssigkeiten mit Vorrichtung zur Überleitung der Stoffe auf eine Förderbahn. (H. 33021. Kl. 12.) *H. Hencke,* Berlin. 18. 5. 1904.

Gasgemische, Apparat zur Analyse von — durch Diffusion. (L. 21415. Kl. 42.) *Dr. Leo Löwenstein,* Aachen. 12. 8. 1905.

Kohlensäuregehalt von Rauchgasen, Vorrichtung zum Anzeigen des — durch Absorption. (Sch. 23088. Kl. 42.) *A. Schlatter* u. *L. Deutsch,* Budapest. 19. 12. 1904.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von — der Anthracenreihe. (B. 41095. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 9. 10. 1905.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines für die Bereitung blauroter lichtechter Farblacke geeigneten —. (F. 20492. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 5. 8. 1905.

Nickelerze, Behandlung von — und anderem nickelhaltigen Gut mit Kohlenoxyd. (M. 27752. Kl. 40.) *The Mond Nickel Company Ltd.,* London. 28. 6. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von nachchromierbaren —. (F. 18094. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 19. 10. 1903.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 21152. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 20612.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 13. 1. 1906.

Phenylglycin, Darstellung von — und dessen Homologen. (F. 21081. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 28. 12. 1905.

Schwefelfarbstoff, Herstellung eines violetten —. (F. 19969. Kl. 22.) Zus. zum Pat. 168516. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 16. 3. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von rötlichen bis violetten —. (F. 20243. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 171177. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 23. 5. 1905.

Sprengkörper, Herstellung beliebig großer und beliebig geformter — aus gepreßtem Tinitrotoluol. (B. 40847. Kl. 78.) *C. E. Bichel,* Hamburg. 4. 9. 1905.

Wasser, Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von —. (D. 16637. Kl. 85.) *Dr. Fr. W. Dünkelberg,* Wiesbaden. 18. 1. 1906.

Zuckerlösungen, Verdampfungskörper für — und andere Flüssigkeiten. (Sch. 21178. Kl. 12.) *O. Schelzig,* Dresden-Löbtau. 14. 11. 1903.

Patenterteilungen.

Abwässer, Reinigung v. —, namentlich Molkerei- u. Margarine-—. (174419. Kl. 85.) *Dyckerhoff & Widmann,* Dresden-N. 23. 7. 1904.

Anetholoxyd, Darstellung von — und Isosafroloxyd. (174496. Kl. 12.) *Dr. P. Höring,* Berlin. 9. 6. 1905.

Bleichlauge, Elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. (174555. Kl. 12.) *A. Vogelsang,* Dresden-A. 22. 5. 1904.

Dextrin, Befeuchten von —. (174624. Kl. 89.) *W. H. Uhland G. m. b. H.,* Leipzig-Gohlis. 22. 7. 1905.

Di-o-phenetidindisulfosäure, Darstellung einer —. (174497. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 172106. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 31. 10. 1905.

Elektrische Widerstandskörper, Herstellung — aus Siliciumcarbid, Borcarbid oder dergl. (174637. Kl. 21.) *Chemisch-elektrische Fabrik »Prometheus« G. m. b. H.,* Frankfurt a. M.-Bockenheim. 21. 2. 1904.

Elemente, Gewinnung von — wie Silicium, Aluminium, deren Reduktionstemperatur der Verflüchtigungstemperatur nahekommt. (174476. Kl. 40.) *F. J. Tone,* Niagara Falls, V. St. A. 8. 11. 1903.

Farblacke, Darstellung roter —. (174548. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 20. 12. 1904.

Farbstoffe. Fixieren und Ätzen von — auf Geweben durch Dämpfen im offenen Dämpfer. (174536. Kl. 8.) *E. Simon,* Villefranche, Rhône, u. *J. B. Weckerlin,* Lyon. 10. 6. 1905.

Färbungen, Erzeugung echter —. (174494. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 8. 4. 1905.

Kalkfarbe, Herst. einer nicht wegwaschbaren —. (174505. Kl. 22.) Zus. zum Pat. 171842. *J. Ullrich,* Radebeul b. Dresden, und *J. H. Freund* gen. *Müller,* Zittau. 19. 12. 1905.

Kupferhydroxydzellulose, Herstell. von —. (174508. Kl. 29.) Zus. zum Pat. 162866. *J. P. Bemberg Akt.-Ges.,* Barmen-Rittershausen. 23. 2. 1905.

Narceinderivate, Darstellung von — und Homonarceinderivaten. (174380. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 8. 2. 1905.

o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung von — aus 1,5-Amidonaphthol. (174557. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 28. 11. 1902.

Paraffinkerzen, Herst. von mittels Oxystearinsäure gehärteten —. (174471. Kl. 23.) *Standard Oil Company,* Whiting, V. St. A. 6. 9. 1905.

Gebrauchsmuster.

Schwefel, Apparat zur Bestimmung des — in Eisen und dergl. aus einem mit Trichter versehenen Lösungskolben, der durch einen mit einem Rohr verbundenen Hohlstopfen verschlossen wird. (280790. Kl. 42.) *Ströhlein & Co.*, Düsseldorf. 15. 5. 1906.

England.

Stahlgewinnung nach dem Windverfahren. (6484.) *Tropenas.* 1906.
Aluminiumsulfat, Abscheiden von Kalium- und — aus diese enthaltende Lösungen. (6122.) *Pezzolato* und *de Felice.* 1906.
Calciumhydrid, Darst. v. —. (11767.) *Consortium für elektrochemische Industrie-Ges.* 1906.
Catgutfäden, Sterilisieren von —. (7825.) *Schmidt.* 1906.
Chromleder, Wasserdichtmachen von —. (23299.) *Flöring & Lenneberg.* 1905.
Elektrolytische Zelle. (5648.) *Ashcroft.* 1905.
Farbstoff, roter Küpen—. (10405.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1906.
Farbstoffe, rote, violette und blaue Küpen—. (11760.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1906.
Färben von Geweben mit Anilinschwarz. (26962.) *Bethmann.* 1905.
Formiate, Darstellung von —. (772.) *Elektrochemische Werke Ges.* 1906.
Methan, Gew. von reinem — usw. (13861.) *Sabatier.* 1906.
Metalle, Ofen zur Abscheidung von —. (17651.) *Leitch.* 1905.
Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. (19986.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 1905.
Salpetersäure, Gewinnung von — aus Luft. (7870.) *Pauling.* 1906.
Salpetersäure, Gewinnung reiner — aus Luft. (7871.) *Pauling.* 1906.
Salz, Gewinnen von gewöhnlichem —. (16279.) *Holloway.* 1905.
Salzgewinnung. (13127.) *Hargreaves.* 1905.
Schlacken, Lösen fester Zuschläge in flüssigen —. (15375.) *Timm.* 1905.
Seide, Apparat zur Darstellung künstlicher —. (14087.) *Vittenet.* 1906.
Siliciummonoxyd, Behandeln von —. (12209.) *Potter.* 1906.
Wasserstoff, Darst. von — oder — enthalt. Gasgemische. (13480.) *Elworthy.* 1906.

Frankreich.

Alkalibicarbonate, Darstellung von —. (365059.) *J. G. Behrens.* 10. 4. 1906.
Azofarbstoffe, auf der Faser chromierbare —. Zus.-Pat. (351125.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 19. 6. 1905.
Fäden, Herst. glänzender — aus Kupferammoniakzelluloselösungen. (365057.) *Société anonyme »La Soie Nouvelle«.* 10. 4. 1906.
Farbstoffbasen, wasser-, öl- und fettlösliche Salze organischer —. (365025.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 7. 4. 1906.
Fettkörper, Verseifen von —. (361552.) *A. Haller.* 13. 6. 1905.
Gelatine, Herst. glanzloser —. (361563.) *Antoine-Lecocq.* 17. 6. 1905.
Gerben, Verfahren zum —. (364954.) *M. Guigneux.* 17. 3. 1906.
Hydraulische Presse für ölhaltige Früchte. (364929.) *L. Félix Fournier et Cie.* 5. 4. 1906.
Indigo, Gewinnung von —. (365109.) *A. Rahtjen.* 17. 2. 1906.
Jod, Schnellgewinnung von — aus jodhaltigen Flüssigkeiten. (361499.) Zus.-Pat. *Société Francaise La Norgine.* 30. 3. 1906.
Kautschuk, Herst. von künstlichem —. (365047.) *P. Beresine,* 9. 4. 1906.
Monoazofarbstoffe, neue —. (365040.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 9. 4. 1906.
Nitrocellulose, Apparat zur Herstellung von —. (364981.) *J. M. Thomson* und *W. J. Thomson.* 6. 4. 1906.
Olivenöl, Gewinnung von —. (365187.) *del Prado y Lisboa.* 12. 4. 1906.
Salpetersäure, Gewinnung von — aus Luft. (365070.) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft.* 10. 4. 1906.
Schweitzersches Reagens, App. zur Herst. von —. (364911.) *E. Mertz.* 4. 4. 1906.
Sprengstoff. (364948.) *R. Impériali.* 22. 2. 1906.
Weinsäure, Extraktion von — usw. aus Trauben usw. (365034.) *P. P. Carles.* 9. 4. 1906.

Italien.

Aluminiumsulfat, Abscheiden von Kalium- und — aus den Lösungen von Kaliumaluminiumsilicaten usw. *M. T. Telice* und *A. Pezzolato,* Rom. 7. 3. 1906.
Ammoniak, Gewinnung von —. *H. C. Woltereck,* London. 9. 3. 1906.
Anthracenfarbstoff. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 10. 3. 1906.
1-Arylamino-8-naphtholsulfosäuren und Farbstoffe daraus. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 9. 3. 1906.
Baryumsalze, elektrochemische Gewinnung von — aus natürlichem Baryumsulfat. *R. Namias, C. Longhi* und *F. Carcano,* Mailand. 5. 3. 1906.
Dicyandiamid, technische Gewinnung von — zur Verwendung als Düngemittel. *C. Ulpiani,* Rom. 8. 3. 1906.
Düngestoffe, künstliche —. *E. Martin,* Schöneberg-Berlin. 27. 12. 1905.
Erzabscheider, elektromagnetischer —. *G. B. Ubaldi,* Foligno (Perugia). 12. 3. 1906.
Erze, Abscheid. von —. *H. L. Sulman, H. F. P. Krikpatrik* u. *J. Ballot,* London. 9. 3. 1906.
Fäkalstoffe, Verwertung v. — usw. in der Landwirtschaft. *L. Zancan,* Padua. 1. 3. 1906.
Flüssigkeiten, Filtrieren von — von festen Körpern usw. *Clayton Aniline Comp., Ltd.,* Clayton bei Manchester. 3. 1. 1906.
Holzkonservierung. *W. Hoettger,* Wesel a. Rh. 22. 3. 1905.
Homogene Produkte aus flüssigen und geschmolzenen Substanzen. *W. Schröder,* Lübeck. 11. 11. 1905.
Kohlensäure, Herst. von —. *G. A. Schütz,* Wurzen. 9. 3. 1906.
Leim, sehr beständiger —. *C. Suspize* und *V. Cappa,* Turin. 8. 2. 1906.
Salpetersäure, Gewinn. von konzentrierter — und Schwefelsäure usw. *Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri* und *B. F. Halvorsen,* Kristiania. 14. 2. 1906.
Schwefelabscheidung aus Erzen und Schmelzofen dazu. *O. Urbasch,* Casteltermini, Girgenti. 8. 3. 1906.
Schwefelsäure, Reinigen arsenhaltiger — und Gewinnen des Arsens daraus. *United Alkali Company Ltd.,* Liverpool. 6. 3. 1906.
Weinessig, Gew. von — und reinem Weinstein durch kalte Extraktion vor oder nach der Destillation. *Società Italiana »Vinalcre« per la produzione diretta della vinacce dell' alcool a 93—95° e del cremortartaro raffinato, Soc. Anon.,* Florenz. 14. 3. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Juli 1906.

Acetylen, Herstellung von —. *H. Mitiska, A. Semrack, A. Schlerka* und *M. Aulinger,* Laa a. d. Thaya. 25. 2. 1905.
Azofarbstoffe, Darstellung von — der Chinolinreihe. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 13. 11. 1905.
Celluloidähnliche Massen. *Dr. C. Claessen,* Berlin. 8. 2. 1906.
Cyanverbindungen, Gewinnung von — aus Cyan und Ammoniak enthaltenden Gasen. *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 18. 1. 1904.
Gas, Herstellung eines brennbaren — aus Torf oder dergl. *Ch. Whitfield,* Kettering (England). 17. 3. 1905.
Glühkörper aus Wolframmetall für elektrische Lampen. *J. Lux,* Wien. 10. 6. 1905.
Indigofarbstoffe, Reduktion von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 13. 7. 1905.
Leim, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und Gelatine aus Knochen. *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate,* Heufeld (Oberbayern). 12. 12. 1904.

Deposita.

Nr. 513. E. de Haën, Seelze, am 5. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Bericht des Reichs-Versicherungsamtes über das Jahr 1905.

A. Allgemeines.

Das Personal des Reichsversicherungsamtes bestand am Ende des Jahres 1905 aus 1 Präsidenten, 2 Direktoren, 22 Senatsvorsitzenden, 34 sonstigen ständigen Mitgliedern, 7 kommissarischen Hilfsarbeitern, 4 Rechnungsbeamten und über 300 Bureau-, Kanzlei- und Unterbeamten. Vom Bundesrate sind 6 nichtständige Mitglieder in das Reichsversicherungsamt gewählt, als Vertreter der Arbeitgeber und der Versicherten sowie als deren Stellvertreter gehören dem Amte je 106 Mitglieder an. Die Zahl der richterlichen Beisitzer und Hilfsrichter beträgt 80. Die auf der eigenartigen Organisation und Zusammensetzung des Amtes beruhenden geschäftlichen Schwierigkeiten, insbesondere bei Aufstellung der Sitzungspläne und bei Einhaltung des umfassenden Sitzungsdienstes, haben auch im verflossenen Jahre sich fühlbar gemacht.

B. Unfallversicherung.

Im Jahre 1905 waren gegen 20 Mill. Personen gegen Unfall versichert. Die verausgabten Entschädigungen (Renten usw.) betrugen 136206112 M gegen 50125782 M im Jahre 1895. Entschädigungen wurden gezahlt an 812817 Verletzte, 69698 Witwen oder Witwer Getöteter, 100563 Kinder und Enkel Getöteter, 3805 Verwandte der aufsteigenden Linie (Eltern, Großeltern) Getöteter. Daneben erhielten 14600 Ehefrauen (Ehemänner), 33015 Kinder und Enkel und 275 Eltern oder Großeltern als Angehörige von Verletzten, welche in Heilanstalten untergebracht waren, die gesetzlichen Unterstützungen, so daß im Ganzen 1034773 Personen Bezüge auf Grund der Unfallversicherung erhielten.

Auf den Ausstellungen in Dortmund und Cassel hat das R.-Vers.-Amt im Verein mit andern Behörden die Einrichtungen und Wirkungen der Arbeiterversicherung vorgeführt, unter besonderer Betonung der Bekämpfung der Volkskrankheiten, sowie der vorbeugenden Maßnahmen gegen Krankheiten, Unfälle und Invalidität und der Fürsorge für Kranke und Verletzte. Auf dem Gebiete der internationalen Rechtsbeziehungen zwischen Inland und Ausland ist in erster Linie das Abkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Luxemburg vom 2. September 1905 zu verzeichnen. Verhandlungen mit verschiedenen Berufsgenossenschaften haben bei einzelnen dahin geführt, daß diese nach ihren Dienstordnungen ihren Beamten Ruhegehalt, deren Witwen und Waisen Versorgungen gewähren. Gemäß § 49 Abs. 3, 5 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes sind neue Gefahrentarife für die Süddeutsche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft, die Rheinisch-Westfälische Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft, die Süddeutsche Textil-Berufsgenossenschaft, die Bekleidungsindustrie- und die Tabak-Berufsgenossenschaft genehmigt worden. Abänderungen der Unfall-Verhütungsvorschriften sind genehmigt worden der Lagerei-, der Papiermacher- und der Hannoverschen Baugewerks-Berufsgenossenschaft, sowie ein Nachtrag zu den Unfallverhütungsvorschriften bei der Rheinisch-Westfälischen Textil-, der Brauerei- und Mälzerei- und der Seeberufsgenossenschaft. Die Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie hat Entwürfe von neuen Unfallverhütungsvorschriften eingereicht, welche noch der Prüfung unterliegen. Auf möglichste Beschränkung des Alkoholgenusses wird dauernd hingewirkt.

Die Anstellung von technischen Aufsichtsbeamten zur Überwachung der versicherten Betriebe hat weiteren Fortgang genommen. Von den 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften hatten am Schluß des Jahres 60 Berufsgenossenschaften 268 technische Aufsichtsbeamte angestellt, von denen 200 gleichzeitig die Funktionen von Rechnungsbeamten ausüben. Bei drei landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften sind Haftpflicht-Versicherungseinrichtungen in Kraft getreten. Auch die Errichtung einer Pensionskasse ist in Vorbereitung. Bei drei Heilanstalten, die private Unternehmungen einzelner Ärzte oder einer Vereinigung von Ärzten sind, wurden seitens des Reichs-Versicherungsamtes Revisionen vorgenommen, die ein befriedigendes Ergebnis gehabt haben.

Auf dem Gebiet der Rechtsprechung des Reichs-Versicherungsamtes in Unfallsachen waren auch im verflossenen Jahre zahlreiche Fragen von grundsätzlicher Bedeutung zu entscheiden. Insbesondere handelte es sich häufig um den „Unfall bei dem Betriebe", den ursächlichen Zusammenhang zwischen einem körperlichen oder geistigen Schaden und einem Unfall, die Versicherungspflicht der Personen und Betriebe, den Grad der Erwerbsunfähigkeit, die Berechnung des Jahresarbeitsverdienstes, die Heilanstaltsbehandlung, das Ruhen der Rente, die Verjährung der Entschädigungsansprüche usw. Im ganzen sind 17422 Rekurse gegen Entscheidungen der unteren Instanzen beim Reichs-Versicherungsamt anhängig gemacht worden. Im allgemeinen sind die Rekurse in gewerblichen Unfallversicherungssachen erheblich häufiger als in landwirtschaftlichen. Infolge der Rekurse wurden 28 Proz. der Schiedsgerichtsurteile abgeändert.

C. Invalidenversicherung.

Vom 1. Januar 1891 bis 31. Dezember 1905 wurden im ganzen 1785305 Rentenansprüche anerkannt, davon entfielen 1292833 auf Invaliden-, 54578 auf Kranken-, 437894 auf Altersrenten. Die Zahl der bewilligten Invalidenrenten war im verflossenen Jahre erheblich geringer als in einem der letzten 6 Jahre; die Zahl der Altersrenten hat von Jahr zu Jahr abgenommen, dagegen hat die Zahl der Krankenrenten stetig zugenommen. Die Entschädigungen aus der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung sind im Jahre 1905 auf etwa 160 Millionen Mark zu schätzen. Bisher sind im ganzen annähernd 1004 Millionen Mark gezahlt worden. Die Einnahme aus Beiträgen betrug

im letzten Jahre etwa 161 Millionen Mark. Das Vermögen der Versicherungsträger wird etwa 1236 Millionen Mark betragen.

Gemäß § 155 des Invalidenversicherungsgesetzes waren über die „Versicherungspflicht“ zahlreiche Entscheidungen zu treffen, ebenso über andere Fragen. Zahlreiche Anfragen waren zu erledigen. Die Statistik der Heilbehandlung der Versicherten ist auf das Jahr 1904 ausgedehnt worden und erstreckt sich bisher insgesamt auf 233531 Personen, deren Behandlung 56 Millionen Mark kostete. Dem Alkoholmißbrauch ist auch auf dem Wege der Invalidenversicherung entgegengetreten worden. Die Errichtung von Invalidenhäusern hat wieder einige Fortschritte gemacht. Bei 8 Versicherungsanstalten wurde eine Prüfung der Geschäftsführung durch Mitglieder des Reichs-Versicherungsamtes vorgenommen, die nur in Einzelheiten zu Anständen Anlaß gab. Wegen der erheblichen Steigerung der Invalidenrenten in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts sind in den letzten Jahren regelmäßig einzelne Bezirke Deutschlands von Mitgliedern des Reichsversicherungsamtes und des Reichsamtes des Innern bereist worden, um die Ursachen zu erforschen und aufklärend auf die unteren Behörden zu wirken. Es ergab sich, daß vielfach eine zu milde ärztliche Beurteilung vorlag.

Von den Vermögensbeständen der Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen wurden darlehnsweise 150987145 M für den Bau von Arbeiterwohnungen, 75873499 M zur Befriedigung des landwirtschaftlichen Kreditbedürfnisses, 210632128 M für den Bau von Kranken- und Genesungshäusern, Volksheilstätten u. dgl. Einrichtungen gegeben. Für eigene Veranstaltungen (Krankenhäuser, Heilanstalten, Lungenheilstätten, Erholungs- und Genesungsheime, Invalidenhäuser usw.) wurden 36225147 M ausgegeben.

Was die Rechtsprechung in Invaliden- und Altersrentensachen anlangt, so wurden im verflossenen Jahre 25823 Berufungen eingelegt, d. h. auf 100 berufungsfähige Bescheide entfielen durchschnittlich 13,6 Berufungen. Von den Berufungen wurden vom Schiedsgericht 13,9 Proz. zugunsten der Versicherten, 70,5 Proz. zugunsten der Versicherungsanstalten, 2,5 Proz. durch Vergleich, 5,5 Proz. durch Zurücknahme, 5,4 Proz. durch Anerkenntnis, 0,5 Proz. durch rechtskräftige Zurückweisung mittels Bescheides des Vorsitzenden, 1,7 Proz. auf andere Weise erledigt. 6038 Revisionen wurden beim Reichs-Versicherungsamt eingelegt, gegen 4798 im Jahre 1904, außerdem waren noch 1699 Revisionen aus dem Vorjahr rückständig. Von den Versicherten wurden 88,72 Proz. der Revisionen, von den Versicherungsanstalten 11,28 Proz. eingelegt. In 79,62 Proz. der Fälle wurden die angefochtenen Schiedsgerichtsurteile bestätigt, in 3,83 Proz. wurde eine völlige oder teilweise Abänderung der Schiedsgerichtsurteile ausgesprochen, während 16,55 Proz. an das Schiedsgericht oder den Vorstand der Versicherungsanstalten zurückverwiesen werden mußten. Es handelte sich bei den Entscheidungen am häufigsten um die Frage, ob bereits Erwerbsunfähigkeit eingetreten oder wieder behoben war; auch war häufig streitig, ob die Wartezeit erfüllt sei.

Verwaltung. Volkswirtschaft.

Verwendung von Dampfkraft zur Erzeugung elektrischen Stromes. Am 1. April 1905 dienten in Preußen 6679 Dampfmaschinen mit 788981 P.S. zur Erzeugung von Elektrizität, nämlich 5,38 Proz. aller daselbst vorhandenen Dampfmaschinen und 15,78 Proz. ihrer Gesamtleistung. 4217 Maschinen mit 672943 P.S. waren ausschließlich zum Antriebe von Dynamomaschinen bestimmt, die übrigen betrieben auch andere Maschinen. Von der Gesamtleistung entfielen 182716 P.S. auf Rheinland, 107714 auf Schlesien, 107417 auf Westfalen, 81141 auf den Stadtkreis Berlin, 77419 auf die übrige Provinz Brandenburg und 6607 P.S. auf Posen. Ihrer Bestimmung nach dienten 236964 P.S. zur Beleuchtung, 33385 zum Motorenbetrieb, 7016 zur Elektrolyse, 503411 zur Beleuchtung und Kraftübertragung und 8205 zur Beleuchtung und Elektrolyse.

Der neue japanische Zolltarif. Bis zum russisch-japanischen Kriege stellten sich die in dem allgemeinen japanischen Zolltarif vorgesehenen Einfuhrzölle für Chemikalien, Drogen und Medizinen durchschnittlich auf 10 Proz. vom Werte. Durch Gesetz vom 28. Dezember 1904, das am 1. Juli 1905 in Kraft getreten ist, wurden sie um 5 Proz. erhöht. Nunmehr sind die Sätze durch ein weiteres Gesetz, welches am 1. Oktober 1906 in Kraft treten wird, auf 20 Proz. erhöht worden. Der neue Tarif enthält u. a. die nachstehenden hier speziell interessierenden Zollsätze; wo nichts besonderes bemerkt ist, verstehen sie sich für 100 kin. Pepton, Somatose, Hämoglobin, Kindernahrung (Infants foods) und andere Nährmittel 35 Proz. vom Werte; Milchzucker 8,80 Yen; Honig 50 Proz. vom Werte; Alkohol 0,65 Yen für 1 l; Schwämme, zugerichtete 103 Yen, andere 8,50 Yen; Ipekakuanhawurzel 77,10 Yen; Chinarinde 6,50 Yen; Genzian 2,70 Yen; Rhabarber 2,90 Yen; Mutterkorn 18,40 Yen; Moschus 150 Yen, desgl. künstl. 16,50 Yen für 1 kin; Tragantgummi 15,20 Yen; Phosphor, roter und gelber zollfrei; Pyrogallussäure 134 Yen; Gerbsäure 14,20 Yen; Kaliumchlorat und -cyanid sowie Natriumcyanid zollfrei; Glyzerin 6,50 Yen; Chloroform 22 Yen; Saccharin und andere ähnliche Süßstoffe 60 Yen für 1 kin; Acetanilid 9,50 Yen; Antipyrin 0,80 Yen für 1 kin; Morphinhydrat und -sulfat 8,90 Yen für 1 kin; Cocainhydrat und -sulfat 25 Yen für 1 kin; Guajakolcarbonat 98,50 Yen; Insektenpulver 15,80 Yen; alkoholhaltige, medizinische Präparate (ausschließlich Opiumtinktur, die unter das Regierungsmonopol fällt) 0,65 Yen für 1 l; Pflaster 30 Proz. vom Werte; Gazen und Bandagen für Wundärzte 30 Proz. vom Werte; pharmazeutische Kapseln und Oblaten 20 Proz. Werte; alle anderen nicht speziell erwähnten Chemikalien, Drogen und Medizinen 20 Proz. vom Werte. — *Öle:* Zitronellöl 32,30 Yen; Lavendelöl 120 Yen; Bergamottöl 120 Yen; Lebertran 30 Proz. vom Werte; Rizinusöl 20 Proz. vom Werte; desgl. in Blechkannen, Fässern oder Krügen 2 Yen. — Vaselin 2,95 Yen; Paraffinwachs (unter 50° Schmelzp.) zollfrei, anderes 1,30 Yen; Filtrierpapier 19,70 Yen; Siegelwachs 20 Proz. vom Werte; Toilette- oder parfümierte Wasser, Harzöle, Zahnwasser, sowie alle anderen flüssigen Kosmetika und Parfümerien 80 Proz. vom Werte. Trockene Kosmetika und Parfümerien 50 Proz. vom Werte. Für nachstehende Artikel sind in dem Vertrage mit Deutschland die in Klammern beigefügten Zollsätze vorgesehen: Hopfen 28,90 Yen (0,029 Yen für 1 kin); Salicylsäure 11,80 Yen (10 Proz. vom Werte); Salpeter 1,88 Yen (0,490 Yen für 1 kin); Bromkalium 18,80 Yen (0,093 Yen für 1 kin); Wismutsubnitrat 86,90 Yen (0,206 Yen für 1 kin); Chininsulfat und -hydrat 2,03 Yen für 1 kin (8 Proz. vom Werte); Anilinfarben 12,30 Yen (10 Proz. vom Werte); Alizarinfarben, trocken, 27,80 Yen, desgl. in flüssiger oder Teigform 9,50 Yen (10 Proz. vom Werte). 1 kin (oder cally) = $1^1/_3$ engl. Pfd. = 500 g. — 1 Yen = 0,50 M.

Aus den Vereinigten Staaten. Präsident *Roosevelt* hat ein von dem Kongreß angenommenes Gesetz unterzeichnet, welches das Anzapfen von Fichtenbäumen auf Regierungsländereien zwecks Gewinnung von Terpentin usw. unter Strafe stellt. Im Staate New York ist ein Gesetz in Kraft getreten, welches den Verkauf von verfälschtem Terpentin und Leinöl verbietet, es sei denn, daß das Gefäß mit der 2-zölligen Aufschrift «verfälschtes Terpentin» bezw. «Leinöl» versehen ist. Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafen von 50—500 Doll. und Gefängnis bis zu 1 Jahre bedroht. — Der Staatssekretär hat eine Anzahl erfahrener Konsulatsbeamten zu einer Konferenz nach Washington berufen, um über die Reorganisierung des Konsulatsdienstes zu beraten.

Handelsnachrichten.

Berliner Börsenbericht. Hand in Hand mit dem wachsenden Weltverbrauch und dem starken Kreditbedürfnis der heimischen Industrie — beides natürliche Erscheinungen einer Hochkonjunktur — geht eine Steigerung der Zinssätze. Sie hat sich indessen noch in keiner Zeit so stark bemerkbar gemacht, wie im Jahre 1906. Noch nicht lange ist es her, daß unsere Geschäftswelt mit dem exorbitant hohen Reichsbankdiskont von 6 Proz. zu rechnen hatte und auch gegenwärtig steht dieser noch auf einer Höhe, die eine starke Belastung des gesamten Geschäftslebens bedeutet. Auf die Börse mußte daher die Lage des Geldmarktes einen maßgebenden Einfluß ausüben, namentlich aber beim Semesterwechsel. Je näher dieser Termin heranrückte, desto besorgter wurden die Mienen der Spekulation und des an der Börse spekulierenden Publikums, uno es tauchte die bange Frage auf, ob dieser Ultimo glatt überwunden werden würde. Er hat keine Zwischenfälle gezeitigt! Wenn auch die Reichsbank in ihrem Ausweis vom 30. Juni eine außerordentliche Anspannung ihrer Mittel durch Industrie und Handel hat erkennen lassen, so ist doch schon wenige Tage nach dem Ersten ein so erhebliches Rückströmen eingetreten, daß an der Börse der Satz für tägliches Geld bis 1 Proz. unter Bankdiskont heruntergehen konnte und damit der Termin einer etwaigen Diskontermäßigung wieder näher gerückt wird. Auf dem Kassa-Industriemarkt hatte das Publikum und zwar besonders in den Werten solcher Gesellschaften, deren Geschäftsjahr am 30. Juni zu Ende gegangen ist, ganz erhebliche Realisierungen vorgenommen, so daß der Montag dieser Woche eine ausgesprochen schwache Tendenz gezeitigt hatte. Mit dem Eintreten der Geldfülle am offenen Markte aber hat sich das Privatkapital wieder entschlossen, Kaufordres an die Börse zu senden und damit den Anlaß zu einer freundlicheren Stimmung gegeben.

Der Markt der chemischen Werte stand wie alle übrigen Märkte der Börse gleichfalls unter der Einwirkung der Geldverhältnisse. So ist es erklärlich, daß die außerordentlich günstige Lage der deutschen Anilinfarben-Industrie, die erheblich gesteigerten Umsätze und die Tatsache, daß die Preise der Rohmaterialien mit Ausnahme der Metalle im ersten Semester 1906 nur geringen Schwankungen unterlagen, nicht so zur Geltung kommen konnten, wie es sonst wohl der Fall gewesen wäre. Das Geschäft in chemischen Werten blieb ziemlich eng begrenzt, wesentliche Kursveränderungen sind auf diesem Gebiete nicht zu verzeichnen, doch behielten Preisbesserungen die Oberhand. Unter anderem hatten gegen den Stand am vorigen Mittwoch Steigerungen zu verzeichnen die Aktien der *Chemischen Werke Albert*, der *Chemischen Fabrik Byk* und der *Chemischen Fabrik Oranienburg*. Lebhaftes Interesse macht sich andauernd für die Aktien der *Gerb- und Farbstoffwerke Renner* bemerkbar; diese sind innerhalb einer Woche um etwa 12 Proz. in die Höhe gegangen.

Aus der japanischen Industrie. Wie der amerikanische Generalkonsul *Miller* aus Yokohama nach Washington berichtet, hat die japanische Regierung das Projekt, die Zündhölzerindustrie zu einem Staatsmonopol zu erklären, infolge der Opposition der Fabrikanten aufgegeben. — Die Besitzer der Petroleumquellen in Formosa, Hokkaido und dem Distrikt von Aomori haben sich zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen, die den Namen *Namboku Sekiyu Kaisha* (*Süd- und Nord-Petroleum-Co.*) führt und mit 1300000 Yen kapitaliert ist (1 Yen = 2 M).

Aus den Vereinigten Staaten. Dem unlängst gebildeten vergrößerten Maisprodukten-Trust droht bereits wieder eine gefährliche Konkurrenz. Die *National Candy Co.*, die bedeutendste Konsumentin an Glykose und Maisstärke, wird binnen kurzem zu Clinton im Staate Jowa mit dem Bau einer großen Glykose- und Maissirupfabrik beginnen. — Von neuen Unternehmungen ist heute folgendes zu berichten: Zu Portland im Staate Maine ist die *Parmele Pharmacal Co.* gebildet worden, um Chemikalien zu fabrizieren, Präsident ist *M. W. Baldwin* in Portland; das Kapital ist auf 185000 Doll. festgesetzt. Die zu Kittery in Maine gebildete *Standard Phosphate Co.* kapitalisiert mit 300000 Doll., will Phosphathandel treiben; ihr Präsident ist *H. Mitchell* in Kittery. Denselben Zweck verfolgt die mit 100000 Doll. kapitalisierte *United Phosphate and Chemical Co.* zu Richmond in Virginia. Um pharmazeutische Präparate herzustellen, ist in New York die *G. W. Cavnrick Co.* gebildet worden, das Kapital beträgt 100000 Doll.

Englisches Kupferwerk in Schweden. Die englische *Lake Copper Proprietary Company* hat das im Stift Dalsland, im südlicheren Schweden belegene Kupferbergwerk Stora Strand sowie ein benachbartes Grundstück erworben, wo sich mächtige Kupfervorkommen befinden sollen. Der Gehalt der Hauptader wird auf 200000 t Kupfererz berechnet, doch soll sich die Ader, die man bisher auf 100 Fuß Tiefe kannte, auf Grund von Untersuchungen noch auf 150 Fuß Tiefe fortsetzen. Der Kupfergehalt des Erzes wird auf $2^1/_2$—3 v. H. angegeben, wozu noch wertvolle Nebenprodukte, auch kleinere Mengen Silber und Gold, kommen.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik teilt uns mit, daß die Zeitungsnachrichten, denen zufolge sie zur Ausübung des *Birkeland-Eyde*schen Verfahrens der Gewinnung von Salpetersäure aus Luft in Bayern eine Fabrik anzulegen beabsichtige, unzutreffend sind. Vielmehr ist sie gegenwärtig mit den Vorarbeiten dazu beschäftigt, ein von ihr selbst erfundenes und zum Patent angemeldetes Verfahren in den Großbetrieb überzuführen. *Rudolf Knietsch* hatte sich in den letzten Monaten seines Lebens mit dem großen Problem beschäftigt.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik hat die bisherigen Prokuristen, Herren Hofrat *Prof. Dr. August Bernthsen, Lothar Brunck* und *Dr. René Bohn* als stellvertretende Direktoren in den Vorstand berufen, während Herr *Adolf Kächelen* nach beinahe dreißigjähriger Tätigkeit in der Gesellschaft infolge von Kränklichkeit aus dem Vorstande ausgeschieden ist.

Die Handelskammer in Hildesheim warnt in ihrem Berichte vor der namentlich in Hannover teilweise durch die Schuld der lex *Gamp* eingerissenen Kaligründungswut. Teilweise wird von gründenden Firmen geradezu Schwindel mit wertlosen Gutachten getrieben.

Das Syndikat deutscher Zuckerraffinerien hielt in Berlin eine Versammlung zwecks Errichtung einer neuen Verkaufsvereinigung der Konsumzuckerfabriken ab. Dem B. Tgbl. zufolge soll im Prinzip eine Einigung über die Kontingentierung und über Errichtung eines Rabattfonds erzielt worden sein.

Ein Verband deutscher Seidenfärbereien ist mit vorläufig 47 Mitgliedern in Düsseldorf gegründet worden.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Syndicat für Verwertung Deutscher Zinnbergwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M. — *Allgemeine Benzin-Vertrieb- und Lagerhof-Gesellschaft m. b. H. »Groß-Berlin«.* Stammkapital 20000 M. — *Kamerun-Kautschuk-Compagnie, Aktiengesellschaft.* Grundkapital 3 Mill. M. — *A. Tesmer & Co., Fabrik chem. techn. Präparate.* Gesellschafter: *Arthur Tesmer*, Techniker, und *Paul Rocksch*, Chemiker.

Halle a. S. *Hallesche Lack- und Chemische Fabrik Bischof & Hinz, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M.

Hannover. *Kaliunion, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 55, S. 679—690. **Cöthen, den 11. Juli 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

Die Weltausstellung in Mailand. Von Dr. Carl Mayer . . . 679
Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie. Von Konrad W. Jurisch. I . . . 681
Über die technische und ökonomische Ausbeutung von Antimon- und Wolframerz in Portugal. Von Eugen Ackermann . . . 683
Über die Bestimmung des Kaliums mittels Platinchlorwasserstoffsäure bei Gegenwart von Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien. Von Karl Regel . . . 684
Neue Temperiereinrichtungen zum Eintauchrefraktometer. Von Dr. F. Löwe-Jena (mit Abbildungen) . . . 685
Aufsatz für Bakterienfilter bei kleinen Flüssigkeitsmengen. Von Dr. Reiser-Kalk (mit Abbildung) . . . 686
Sitzungsberichte:
American Institute of Electrical Engineers zu Milwaukee. Jahresversammlung vom 28.—31. Mai 1906 . . . 686
The Institution of Mining Engineers . . . 686
Académie des sciences . . . 686
Vermischte Tagesnachrichten:
Internationale Jubelfeier der Teerfarbenindustrie . . . 686
Neues Hilfsmittel bei der Röntgenuntersuchung . . . 686
Jubelfeier der Universität Aberdeen . . . 686
Gründung einer ständigen Ausstellungskommission . . . 686
Neue Entdeckungen Behrings . . . 686
Eine durch Naphthaseife verursachte Schiffsexplosion . . . 686
Prof. Dr. Paul Drude . . . 687
Literatur: Angaben . . . 687
Mc Crudden, F. H., Uric acid . . . 687
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Österreich . . . 687
Handelsblatt:
Der Warenverkehr d. deutschen Zollgebietes mit dem Auslande i. J. 1905 nach dem Werte 688
Verkehr. Zölle. Steuern . . . 689
Handel und Industrie des Inlandes . . . 689
Handel und Industrie des Auslandes . . . 689
Marktberichte: Zinkmarkt. Aetherische Oele. Türkische Drogen . . . 690

Die Weltausstellung in Mailand.

Von Dr. Carl Mayer.

Vor 5 Jahren war es, als in öffentlicher Versammlung in Mailand mit großer Begeisterung der Beschluß einer internationalen Austellung zur Feier der Eröffnung des Simplontunnels, welche bekanntlich nun in den letzten Wochen stattgefunden, gefaßt worden ist. Noch ist zwar der nunmehr dem Verkehr eröffnete Simplontunnel infolge des Mangels einer direkten nördlichen Zufahrtslinie keine ideale Verbindung zwischen Nord und Süd, fehlt doch noch die gewaltige Arbeit der Durchbohrung des mächtigen Massives der Berner Alpen; auch dieses Werk indessen dürfte, schneller als bisher geglaubt, seiner Verwirklichung entgegengehen, dank dem zwar geräuschlos, aber mit gewaltigen Anstrengungen arbeitenden, aus Männern der Politik, der Finanz und der Technik in Bern gebildeten Ausschusse zur Durchbohrung des Lötschbergmassives (zwischen Spiez und Brieg im Wallis), wonach die Simplonlinie erst einen dem Gotthard gleichkommenden direkten Schienenweg von Nord nach Süd, aber mit dem Vorteil bedeutend geringerer Höhe, darstellt.

Diese internationale Ausstellung war anfänglich nur im begrenzten Rahmen der Verkehrsmittel zu Land und Wasser gedacht worden; bald mußte indessen dieser Plan fallen gelassen werden. Wer persönlich Gelegenheit gehabt hat, den wunderbaren Aufschwung der Industrie in Oberitalien während der letzten 10 Jahre mit zu beobachten, dem muß es als selbstverständlich erscheinen, daß, je näher der Termin der geplanten Ausstellung herannahte, desto mehr der Gedanke sich Bahn brach, eine Kundgebung imposanteren Stiles zu veranstalten, d. h. die Ausstellung zu einer wirklichen Weltausstellung zu erweitern. Diesem Umstande ist es wohl auch zuzuschreiben, daß die Mailänder Ausstellung in noch höherem Grade als ihre Vorgänger an dem Übelstande der Unfertigkeit krankt; sind doch heute noch eine Anzahl größerer und kleinerer Unterabteilungen, wie beispielsweise Bulgarien und die lateinischen Amerikastaaten, sowie Rußland, von dem interessante metallurgische Ausstellungen geplant werden, dem Besucher nicht oder nur in durchaus unfertigem Zustande geöffnet. Nach dem Gesagten wird man indessen nicht zu strenge richten dürfen; präsentiert sich nach der Fertigstellung die Ausstellung doch bezüglich Raumverhältnisse, Zahl der vertretenen Staaten und Paläste als eine imposante Leistung, die den Pariser Weltausstellungen mit Fug und Recht an die Seite gestellt werden darf. Für Kenner der Verhältnisse möge erwähnt sein, daß eine Zweiteilung der Ausstellung stattgefunden hat, indem der größere Teil derselben auf der piazza d'armi, der kleinere im sog. parco untergebracht ist; daß bei der glücklichen Veranlagung des Italieners die Ausstellung auch mit Bezug auf Geschmack und Eleganz glänzend ausgefallen, ist eigentlich selbstverständlich.

Nach der Art und Weise der Entstehung — es waren Ausstellungen der Eisenbahnen, Schiffe, Fahrräder, Kraftwagen, der Luftschiffahrt usw. geplant — ist es klar, daß die chemischen und ihnen verwandten Industrien nicht in demjenigen Maßstabe, wenigstens im internationalen Sinne, vertreten sein können, wie man eigentlich hätte erwarten dürfen. Es muß indessen hier noch erwähnt werden, daß eine besondere, temporäre Ausstellung chemischer und pharmazeutischer Produkte durchaus internationalen Charakters in der Halle der glänzenden Automobilausstellung, nach deren Räumung, veranstaltet werden soll. Leider wird auch für diese Sonderausstellung infolge der verspäteten Eröffnung der Ausstellung, als solche überhaupt, eine zeitliche Verspätung unvermeidlich sein, weshalb erst im gegebenne Momente auf eine Besprechung derselben eingegangen werden kann. Wenn heute, d. h. 6 Wochen nach der schon seinerzeit infolge der Vesuvausbrüche verschobenen Eröffnung, der Berichterstatter zur Feder greift, so darf wohl als selbstverständlich vorausgesetzt werden, daß es nicht im Rahmen seiner Aufgabe liegt, ein vollständiges getreues Bild der Ausstellung zu geben; es sollen vielmehr nur einzelne, besonders typische Repräsentanten von spezieller Wichtigkeit, infolge ihrer Neuheit interessant, zur Beschreibung gelangen.

I. Anorganische Großindustrie. Nachdem auch in Italien in den letzten Jahren die verschiedenen Zweige dieser Industrie eine ganz gewaltige Ausdehnung angenommen haben — gibt es doch beispielsweise mehr als 50 Fabriken, samt und sonders technisch auf der Höhe, die sich mit der Herstellung von Schwefelsäure und anderen Produkten befassen — hätte man eine entsprechende Vertretung erwarten dürfen; enttäuscht war der Berichterstatter auch durch das Fehlen der nationalen italienischen Industrie, der *Industrie des Schwefels*. Es wäre dies für den Süden eine wirklich passende Gelegenheit zu einer größeren Schaustellung dieser interessanten und in weiteren Kreisen immer noch wenig bekannten Industrie gewesen. Es finden sich indessen, auch wenn man in Betracht zieht, daß die Industrie im Süden Italiens nicht so recht gedeihen will, auffallend wenige Aussteller aus dieser Gegend, und man wird wohl kaum fehlgehen in der Annahme, daß die Mailänder Weltausstellung im Süden mit gemischten Gefühlen betrachtet wird; Italien ist eben kein zentralisiertes Land. Hoffen wir also wenigstens später in der temporären Ausstellung auf einen entsprechenden Ersatz.

Die Industrie der Soda ist in dem wunderschönen, stilvollen Palaste Belgiens durch das Welthaus *Solvay & Co.* vertreten, wo auch einige andere Aussteller der Großindustrie zu finden sind. — *Die Industrie des Kochsalzes* ist bekanntlich in den meisten Ländern eine Domäne des Staates; sie findet sich hier dargestellt durch die *italienische Ministerienausstellung,* sowie in einem eigenen kleinen, aber äußerst interessanten *Pavillon der Verwaltung der ottomanischen Schuld* (im Ausstellungspark). Wie man weiß, bietet sich für den italienischen Staat durch die Selbstgewinnung der verschiedenen Salzprodukte eine recht ergiebige Einnahmequelle; eine nähere Beschreibung der Herstellung dieser darf, da allgemein bekannt, füglich übergangen werden. Eine besonders eingehendere Besprechung verdient dagegen die bereits erwähnte Ausstellung der ottomanischen Schuld, da über die Gewinnung des Salzes in der Türkei bisher wenige offizielle Daten vorliegen. Ausgestellt sind außer einigen,

ungefähr 1 m hohen Steinsalzpyramiden, verschiedene Salzsorten vom ungereinigten Zustande bis zum allerfeinsten, wunderschön transparenten Tafelsalz, einer Extraqualität, die auf dem Tische des Sultans zur Verwendung gelangt und wohl auch auf der Tafel befreundeter Herrscher zu finden sein wird. Diese feinste, in den türkischen Salinen hergestellte Qualität von Tafelsalz präsentiert sich so hübsch, daß, wer es nicht schon wüßte, sich hier durch den bloßen Augenschein schon von der hohen Stufe der Technik auch in der Türkei überzeugen müßte. Die näheren Einzelheiten dieser den Lesern der „Chemiker-Zeitung" unbekannten türkischen Industrie werden wir dank der Liebenswürdigkeit des Kommissars dieser speziellen Ausstellung, Herrn *Mongeri*, Kontrolleur des Rechnungswesens der ottomanischen Schuld, in einer späteren Nummer geben können. Ein prächtiges Relief dieser so interessanten Industrie von Comacchio befindet sich in einem Sonder-Pavillon des Ausstellungsparkes; bemerkt möge noch sein, daß Interessenten in der vom Finanzministerium herausgegebenen „Rivista technica e di amministrazione" eine von berufener Feder geschriebene Abhandlung über genannte Saline mit allen technisch wünschenswerten Details finden.

Ein hübscher Pavillon (in der Nähe der Hygiene-Ausstellung) ist der Fabrikation des Chilisalpeters gewidmet. Bekanntlich ist der Import dieses Produktes in den letzten Jahren bedeutend gestiegen und betrug für Italien 1904 322811 Ztr. im Wert von 7100000 L., 1905 465172 Ztr. im Wert von 11400000 L., während im 1. Quartal dieses Jahres wieder eine beträchtliche Vermehrung zu konstatieren ist. Durch zahlreichen Bilderschmuck ist die Herstellung dieses so interessanten Produkts veranschaulicht; da indessen in der letzten Zeit Eingehenderes über die früher in ihren Details wenig bekannte Industie der Fachpresse mitgeteilt worden ist, können wir uns einer näheren Besprechung wohl enthalten. Erwähnen wollen wir indessen noch, daß die erforderten enormen Mengen von Wasser — eine ganz besondere Glanzleistung — aus weiter Ferne von der Meeresküste auf eine Entfernung von 50—70 km und auf eine Höhe von 1000—1600 m über Meer herbeigeschafft werden müssen.

Die Industrie der Superphosphate, die in den letzten Jahren in Italien eine so außerordentliche Entwickelung gewonnen und als Folge die so beträchtlich große Zahl von Schwefelsäurefabriken in Italien gezeitigt hat, ist durch einige Aussteller vertreten, wird indessen wohl erst in der „temporären Ausstellung" zur vollen Entfaltung ihrer Produkte kommen können.

Die Zementindustrie ist bekanntlich eine der großen, nationalen chemischen Industrien Italiens. Der einzige Aussteller dieser Branche (*Montandon*, Ponte Chiasso) war auch der offizielle Lieferant des Simplontunnel-Unternehmens. Die Zementindustrie ist in Italien sowohl in der Lombardei als auch südlicher bei Casale Monferrato heimisch; man unterscheidet in Italien zwischen natürlichem Zement, der in sehr guter Qualität, aber natürlich wechselnder Zusammensetzung häufig vorkommt, und künstlichem Zement. Während die natürlichen Zemente der Lombardei der Liasformation angehören, stammt der südlicher gewonnene aus dem Eocän. Die Herstellung des künstlichen Zementes in der Lombardei ist kurz die folgende: Als Rohstoffe dienen der weiße Kalkstein (95 Proz. $CaCO_3$), der graue Kalkstein (94 Proz. $CaCO_3$) und die Marna (68 Proz. Ton). Diese drei Rohmaterialien werden den Angaben des Fabrikslaboratoriums gemäß dosiert, durch mechanische Hämmer zerkleinert und einer ersten Mahlung unterzogen. Es resultiert ein körniges Pulver mit einem Prozentgehalt von Kalk und Ton, der schon ziemlich demjenigen des gewünschten Endproduktes, dem Portlandzement, entspricht. Dieses Material passiert nun ein zweites System von Mühlen, durch welche ein unfühlbares, feinstes Pulver erhalten wird. In diesem Zustande wird nun in besonderen Apparaten die Vermischung vorgenommen, so, daß ein absolut homogenes und durchaus unfühlbares Pulver von immer konstanter Zusammensetzung die Folge ist, mit welchem die immer 76 Proz. $CaCO_3$ und 24 Proz. Ton enthaltenden Zementsteine behufs Brennen geformt werden. Die Steine passieren nach dem Trocknen die Öfen. Als solche sind in Italien die nämlichen im Gebrauch, die in Deutschland zu finden sind; es mag erwähnt werden, daß dieselben auch aus Gegenden nördlich der Alpen eingeführt werden.

Die keramische Industrie, die in Italien in hoher Blüte steht, hat ihre Produkte teils in der Ausstellung für Keramik, teils in eigenen Pavillons vorgeführt. Über diese Industrie sind bekanntlich vor einigen Wochen auf dem Internationalen Chemiker-Kongresse in Rom von berufener Seite interessante Mitteilungen gemacht worden.

II. Bergbau. Beim Niederschreiben dieses Berichtes war nur ein einziger Repräsentant dieser Gruppe fertig, der es indessen verdient, ganz besonders hervorgehoben zu werden. Einer der interessantesten Pavillons der Mailänder Weltausstellung ist ohne jeden Zweifel „Il Lavoro degli Italiani al' Estero" (Arbeit der Italiener in fremden Ländern) und in demselben als Glanzpunkt die Ausstellung der *Società eritrea per le miniere d'oro* (Sitz in Rom und Asmara), welche auf dem goldfunkelnden Gestein ihrer Minen ein exakt und hübsch ausgeführtes Modell (1:200) ihrer, schon von den Phöniziern ausgebeuteten Goldmine von Medrizien, nebst Diagrammen und aus ihrem Golde gemünzten Goldstücken ausstellt. Die Gesellschaft ist offenbar mit dem verflossenen Jahre nach vieler Mühe und großen Anstrengungen am Wendepunkt ihres Geschickes angekommen, war doch die technische Leitung heute vor ungefähr einem Jahr, im fünften Jahre des Bestehens der Gesellschaft in der Lage, mitzuteilen, in Sicht von 4000 t Erz mit einem Durchschnittsgehalt von jedenfalls 30 g Gold für 1 t zu sein. Führwahr ein inhaltsreiches Telegramm! Bedenkt man, daß außer diesem ganz in der Nähe der antiken, noch jetzt sichtbaren phönizischen Werke befindlichen Goldgange mindestens noch 20000 t Erz mit einem Durchschnittsgehalt von 15 g Erz für 1 t der Aufbereitung warten, und ein ansehnliches Quantum von 3000 t bereits aus den Gallerien entfernt bereit liegt, so wird man sich sagen dürfen, daß für absehbare Zeit die conditio sine qua non zur Ausbeutung der Mine von Medrizien gegeben ist. Aber auch die übrigen Bedingungen, die zu einem erfolgreichen Betriebe einer Goldmine nötig sind, gestalten sich für die Gesellschaft recht günstig. [Im] allgemeinen sind es 3 Faktoren, genügend goldhaltiges Erz vorausgesetzt, welche den Erfolg einer Minengesellschaft beeinflussen, nämlich die Transportkosten, das Brennmaterial und der Preis der Arbeitskräfte. Die Transportverhältnisse sind Dank der Mithülfe der italienischen Salinengesellschaft von Eritrea in günstiger Weise geregelt worden und bezüglich Brennmaterial wurde durch Anwendung von mit Naphtha behandelter Steinkohle im letzten Jahre eine Ersparnis von etwa 11000 L. gemacht. Die Tonne solchen Brennmaterials kommt gegenwärtig auf ungefähr 108 L. loko Medrizien zu stehen, doch hofft die technische Leitung, diese Kosten noch um etwa 16 Proz. vermindern zu können. Was die Kosten des menschlichen Arbeitsmaterials betrifft, so genügt ein Blick in die Tageszeitungen, um zu sehen, welchen Einfluß dieser Faktor im Leben aller Minen der Welt ausübt. Durchschnittlich wurde in Medrizien im letzten Jahr 1,26 L. für 1 Kopf bezahlt und die Löhne sollen in Zukunft von 80 Cts. bis 2 L., je nach der Leistung wechseln. Im ganzen wurden im letzten Jahre rund 86500 L. an Arbeitslöhnen bezahlt. Diese Ziffern dürften als durchaus günstige gelten. Die Gesellschaft ist auch in technischer Beziehung sehr gut ausgerüstet. Das Mineral wird nach erstmaliger Sortierung vermittels Wagen „System *Decauville*" nach der Batterie geschafft. Für die Dampfmaschine dieser Batterie „*Fraser & Chalmers*" mit 5 Pochwerken und einem großen Zerquetscher System „*Blake*" sind 110 cbm Wasser für 1 Tag nötig; für die Wasserfrage besteht indessen keine Schwierigkeit. Es wurden zu diesem Zwecke eine Anzahl Becken angelegt, w[orüber] durch die Gesellschaft über genügend Wasser verfügt. Das Was[ser] bleibt vor dem Gebrauche 48 Std. im Becken, so daß es von besserer Beschaffenheit ist, der Dampfmaschine größere Beständigkeit verschafft, bessere Amalgamierung des Erzes und damit bessere Resultate überhaupt zur Folge hat. Jeder der 5 Pocher hat ein Gewicht von 464 kg und vermag täglich ungefähr 3 t goldhaltigen Quarz zu verpochen, was also einer Leistungsfähigkeit von 15 t für 1 Tag entspricht. Der goldhaltende Quarz ist je nach der Fundstelle sehr verschieden; während der Quarz das Gold teilweise in seinen Höhlen birgt, ist an anderen Stellen das charakteristische Merkmal der Ader, das Gold, nicht sichtbar enthalten. In diesem Falle findet sich das Gold in gleichmäßigen Teilchen im Quarz, der Quarz ist dann mit Pyriten vermischt. Die Schächte haben schon eine beträchtliche Tiefe erreicht, der Schacht *Symons* 80 m. Die Arbeitsbedingungen sind in der ganzen Mine gute, die Luft ist gut und die Ventilation der Schächte durchaus genügend. Der Arbeitstag ist in 3 Schichten von je 8 Arbeitsstunden eingeteilt. Während des letzten Jahres wurde eine neue Dampfmaschine System *Babcock & Wilcox* mit Kompressor aufgestellt; diese Dampfmaschine kann mit derjenigen der Batterie von 40 P.S. in Verbindung gesetzt werden, wodurch die Arbeit der Extraktion des Minerals bedeutend erleichtert wird. Die im letzten Jahre gefundene, stark goldhaltende „ore chute" wird natürlich Gegenstand besonders sorgfältigen Abbaues sein und zu diesem Zwecke sollen sofort Arbeiten unternommen werden, welche die Mine bis auf eine Tiefe von 150 bis 200 m abzubauen ermöglichen. Im Ferneren trachtet die Gesellschaft danach, weitere Konzessionen behufs Minenabbaus in der Nähe zu erhalten, wovon die eine, an der Straße von Cheren nach Argodat, besonders günstig sein soll, da sie nach bereits gemachten Voruntersuchungen eine Ader von Kilometerlänge und großer Mächtigkeit enthält. Die Gesellschaft beabsichtigt im Hinblick auf ihre günstigen Aussichten, ihr Kapital, gegenwärtig 2 Mill. L., zu erhöhen.

III. Farben, Lacke usw. Die Ausstellung dieser Gruppe bewegt sich fast ausschließlich im Rahmen einer nationalen italienischen Kundgebung; zum Teil ist sie untergebracht im Pavillon der *Navigazione Generale Italiana*, zum Teil in der umfangreichen Halle der Hygiene-Ausstellung. Trotzdem die Zahlen der Statistik beweisen, daß von Jahr zu Jahr die Einfuhr von Produkten dieser Gruppe nach Italien stetig zugenommen hat, — auch ein Beweis für das außerordentliche Wachstum der Industrie und des nationalen Wohlstandes — ist auch die Zahl von Fabriken, welche sich der Herstellung der Artikel dieser Gruppe widmen, in den letzten 10 Jahren ganz bedeutend gestiegen, schon bestehende haben sich zu Aktiengesellschaften erweitert, die mit sehr bedeutendem Kapital arbeiten, andere sind im Bau oder ihre Gründungen stehen nahe bevor. Die Fabrikation von Bleiweiß (Sitz Genua) ist bis jetzt nicht vertreten. Bekanntlich ist die Fabrikation

der meisten Farben in den beiden letzten Jahrzehnten aus dem Empirismus herausgetreten und hat große Wandlungen durchgemacht. Speziell auch die Herstellung der Mineralfarben hat Fortschritte bedeutender Natur, die auf wissenschaftlicher Basis beruhen, aufzuweisen, welche zur Folge haben, daß Etablissements, die nach ehemaliger, rein auf der Empirie beruhenden Art und Weise fabrizieren, den Ansprüchen von heute nicht mehr genügen und, wenigstens was Qualitätsprodukte anbetrifft, nicht mehr ernstlich konkurrieren können. Zu dieser Klasse von Farben gehören bekanntlich die verschiedenen Farben des Elementes Chrom sowie die Eisencyanverbindungen. Aber auch die allmählich zu einer eigentlichen Industrie herangewachsene Fabrikation von Anilinlacken für Stein- und Buchdruck, Tapeten, Buntpapiere, für feine Dekorationsmalerei usw. hat in den letzten Jahren große Änderungen gesehen. Neben die alte bewährte Fällungsmethode sind neue Fabrikationsarten getreten, entsprechend den Fortschritten in der Industrie der Teerfarbstoffe. — Betrachten wir die Fortschritte der Teerfarbenindustrie, deren Produkte wir wohl später in der temporären Ausstellung zu sehen bekommen, näher, so hätte in den letzten 10 Jahren im wesentlichen die Fabrikation des künstlichen Indigos, die der Schwefelfarbstoffe und die Darstellung unlöslicher Azofarbstoffe auf die Industrie der Pigmentfarben von Einfluß sein können. Von diesen ist nun der letztgenannte Fortschritt von befruchtender Wirkung geworden. Einesteils ist die Ausnutzung des künstlichen Indigos an große Spezialkenntnisse gebunden, obschon eine Nutzanwendung auch für die Produkte dieser Gruppe denkbar ist, anderseits hätte es keinen Zweck, alte, gute Bekannte der Teerfarbstoffe und Schwefelfarbstoffe zu ersetzen, ohne ganz bedeutende Vorteile damit erreicht zu haben, und der schon lange und sehnlichst erwartete scharlachrote Schwefelfarbstoff scheint noch nicht gefunden zu sein. Der Glanzpunkt der Farbenausstellung Italiens ist die Ausstellung der *Fabbrica nazionale di Vernici e Colori* (ehem. *Ratti e Paramatti), Turin. A.-G.*, welche mit einem Kapital von 1,5 Mill. L. arbeitet (eine bedeutende Mailänder Gesellschaft hat ihre Produkte nicht gezeigt), und weist sowohl auf dem Gebiete der Mineralfarben als auch besonders auf demjenigen der Teerfarbstofflacke die oben angedeuteten Fortschritte auf. Neben Produkten, welche durch die Fällungsverfahren erhalten wurden, sind solche nach dem Kuppelungsverfahren, also nach neuerer Methode, ausgestellt. Es liegt dem Schreiber dieser Zeilen fern, ein definitives Urteil über dasselbe geben zu wollen; da indessen in der letzten Zeit auch andere als die bekannten roten Töne auf letztgenannte Weise erzeugt worden sind, — sogar der Ersatz der so beliebten Chromgelbe ist versucht worden — muß mehr als je mit demselben gerechnet werden. In der Ausstellung sind nur die bekannten roten Kuppelungsfarben zu finden.

Einer ganz eigenartigen Ausstellung unserer Gruppe möge hier noch besonders Erwähnung getan sein, es ist die (in der Abteilung für Keramik im Park befindlichen) *keramischer Farben von Dr. Römer*-Florenz in mannigfachen Tönen und hübschen Emailfarben, wie sie ebenfalls in der in Italien hochentwickelten keramischen Industrie zur Verwendung gelangen. Beiläufig möge bemerkt sein, daß als Brennmaterial der in Toskana in großen Quantitäten vorhandene und deshalb sehr billige Lignit dient. — Die Fabrikation von Lacken in Italien ist neueren Datums und hat immer noch mit der Konkurrenz erstklassiger englischer Produkte zu kämpfen. Da in Italien ein sehr beträchtlicher Markt, namentlich auch für feinere und feinste Lacke, ist, so ist einerseits die Anstrengung, sich diesen Markt zu erobern, d. h. die Bemühungen der italienischen Industrie sehr begreiflich, anderseits die Zähigkeit des englischen Handels natürlich. Seit kurzem ist auch ganz beträchtliches Kapital zur Fabrikation von Lacken nach englischem System in Italien selbst tätig, u. a. oben genannte Turiner Firma, doch dürfte es bei dieser Empirie und Wissenschaftlichkeit verbindenden Spezialindustrie noch einige Zeit dauern, bis dieses Unternehmen wirklich in höherem Maße nutzbringend wird.

Einen besonderen Pavillon hat die Gesellschaft *Miniere e fonderie d'antimonio* (Sitz Turin, Kapital $3^1/_2$ Mill. L.) errrichtet und ihr Spezialprodukt „Stibium", eine antimonhaltige, patentierte Rostschutzfarbe ausgestellt. Nach Angaben der Gesellschaft wird damit eine Ersparnis von 50 Proz. im Vergleiche zu anderen Rostschutzmitteln, Bleiweiß usw. erreicht.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Konrad W. Jurisch.

I.

Einer freundlichen Anregung durch die Redaktion der „Chemiker-Zeitung" komme ich gern nach, um aus dem Vorrat der von mir gesammelten Beobachtungen über den Betrieb von Ammoniaksodafabriken in Deutschland, England, Frankreich und Österreich einzelne Stücke in zwanglos aufeinander folgenden Artikeln zu veröffentlichen.

Das wichtigste und erfolgreichste Verfahren, um Soda mit Hilfe von Ammoniak herzustellen, verdanken wir bekanntlich Herrn *Ernst Solvay*-Brüssel. Das *Solvay*sche Verfahren ist in seinen allgemeinen Zügen durch zahlreiche Patentschriften bekannt. Trotzdem, oder wenn man will, gerade mit Hilfe der Patente, ist es den *Solvay*schen Fabriken gelungen, sich in ein streng gehütetes Geheimnis zu hüllen. Mir ist nur eine einzige Veröffentlichung bekannt, welche den Schleier des Geheimnisses ein wenig gelüftet hat, und zwar von *J. A. Bradburn*[1]). Alle übrigen in der Literatur vorhandenen Beschreibungen des *Solvay*schen Verfahrens zergliedern nur die Patentschriften. Wenn man auch annehmen darf, daß die vielen *Solvay*schen Fabriken nicht überall dieselben Apparate benutzen, so können doch die meisten der immer wieder von neuem nach den Patentschriften abgebildeten Apparate nur noch historisches Interesse beanspruchen. In den *Solvay-Mond*schen Fabriken werden überhaupt nur noch zwei der ursprünglich von *Solvay* patentierten Apparate benutzt. Alle übrigen Apparate sind sehr viel einfacher. Aber die Einfachheit ist das Ergebnis 30 jähriger Arbeit geschicktester Ingenieure und Fabrikanten. Die vielen Fabriken, welche Herr *Ernst Solvay* in den Ländern Europas und Amerikas unmittelbar oder mittelbar ins Leben gerufen hat, sind voneinander unabhängig: es sind nationale Fabriken, die ihre selbständige Entwickelung verfolgen. Gleichwohl sind sie durch ein geistiges Band verbunden: alle Fabriken nehmen an den Verbesserungen teil, die in irgend einer von ihnen herausgefunden sind und sich bewährt haben. Auf diese Weise hat Herr *Solvay* eine industrielle Organisation geschaffen, die sich an Großartigkeit nur mit den Syndikaten und Trusts vergleichen läßt, aber noch über diese hinausgeht, weil sie international ist.

Das Geheimnis, in welches die *Solvay*schen Fabriken ähnlich wie die Anilinfarbenfabriken sich zu hüllen verstanden haben, wird nur noch übertroffen durch das Geheimnis, mit welchem das wichtigste deutsche System der Ammoniaksodafabrikation umgeben ist. Dieses System kann mit dem *Solvay*schen erfolgreich konkurrieren, es ist in drei großen deutschen und einer ausländischen Fabrik in Betrieb; aber der Name des verdienstvollen Urhebers wird in dem neuesten Werke über Ammoniaksodafabrikation von *H. Schreib*-Berlin nicht einmal erwähnt. Ohne Patente genommen zu haben, und ohne in der Literatur hervorgetreten zu sein, ruht er in Konstanz am Bodensee von einem arbeits- und erfolgreichen Leben aus.

Die hier zunächst folgenden Mitteilungen über chemische Beobachtungen aus *Solvay-Mond*schen Fabriken liegen so viele Jahre zurück, daß sie keinen Schaden mehr anrichten können. Trotzdem kommen sie immer noch zur Zeit, denn selbst in den neuesten theoretischen Spekulationen von Herrn Prof. Dr. *W. Meyerhoffer* in der Sitzung des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen am 6. März 1905, S. 172, wird die Ausfällung von Natriumbicarbonat bei 15° C. untersucht, einer Temperatur, die in *Solvay*schen Fabriken nicht vorkommt. Betriebsschilderungen, Abbildungen und Beschreibungen der in *Solvay*schen Fabriken benutzten Apparate zu veröffentlichen, scheint mir jetzt noch verfrüht. Bemerkungen über den Betrieb werden nur gelegentlich eingefügt, um die Bedeutung der Beobachtungen für die Betriebsleitung nachzuweisen. Alle Angaben werden in der Weise erfolgen, wie sie den Betrieben entnommen worden sind, unbekümmert darum, ob sie mit den vorgefaßten Meinungen der Theoretiker übereinstimmen oder nicht. Denn über die Verhältnisse, wie sie sein könnten und nach Meinung der Theoretiker sein sollten, ist seit *Schloesing* eine umfangreiche Literatur entstanden. Was aber noch fehlte, sind mehr praktische Tatsachen. Die folgenden Mitteilungen sollen dazu beitragen, diese Lücke auszufüllen.

1. Kalköfen. Als Quelle der Kohlensäure dient ausschließlich Kalkstein, mitunter auch dolomitischer Kalkstein. Von Kalksteinen finden sich viele Analysen in den meisten Technologien, z. B. in *Frémy*, V, S. 552 von der Londoner Kreide; von Minerva in England; von Newcastle nach *Richardson*; von Voreppe (Isère), in Lyon benutzt; von Chauny; z. T. von *Richardson & Watt*[2]) entnommen. *Lunge*[3]) führt noch einige andere Analysen von *Davis*[4]) an.

Hier mögen einige Analysen folgen, welche Verf. in der Fabrik von *James Muspratt & Sons* in Widnes ausgeführt hat, und die zu veröffentlichen er bisher noch keine Gelegenheit hatte:

Bestandteile	Widnes 12. Novbr. 1872	Kalksteinmehl 10. Dezbr. 1872	Widnes Limestone Comp. 13. Dezbr. 1872	Widnes Limestone Comp. 29. Januar 1873
$CaCO_3$	90,58	94,36*)	98,240**)	93,38***)
Al_2O_3	2,09 }	0,23	0,267	0,58
Fe_2O_3	0,60 }			4,45
Sand und Ton	6,09	3,34	0,306	1,09
Feuchtigkeit	1,24	—	0,940	0,50
	100,60	97,93	99,753	100,00

*) Durch Titration 96,52 Proz. $CaCO_3$.
**) „ „ 99,5 „ $CaCO_3$ gefunden.
***) „ Differenz; titriert 93,60 Proz. $CaCO_3$.

1) Ztschr. angew. Chem. 1898, 14, 55, 78, 102, 149.
2) Chemical Technology 1894, Bd. 3, S. 235.
3) Sodaindustrie 1894, Bd. 2, S. 416.
4) Chem. News 1894, Bd. 32, S. 175; *Dammer*, Chem. Techn. 1895, Bd. I, S. 670.

Bestandteile	Millersdale Limestone 12. Januar 1876	Carrington Limestone Stone 13. Januar 1876	Carrington Limestone Dust 14. Januar 1876
$CaCO_3$	96,93	98,00	97,60
$MgCO_3$	0,51	0,53	0,56
$MnCO_3$	0,25	0,05	0,037
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	0,24	0,22	0,23
FeS*)	0,02	0,03	Spur
Sand und Ton	0,57	0,59	1,03
Feuchtigkeit	0,23	0,15	0,25
	98,75	99,57	99,707
$CaCO_3$ titriert	96,90	97,40	97,50

*) Als FeS berechnet, aber nach dem Augenschein als FeS_2 oder Fe_2S_3 vorhanden.

Bestandteile	Hendre Limestone: Durchschnitt 5. Januar 1876	Nr. 1 Chinastone 16. Januar 1876	Nr. 2 grob kristallinisch 16. Januar 1876	Neuer Bruch, kristallinisch 21. Juli 1876
$CaCO_3$	95,95	97,250	96,200	95,177
$MgCO_3$	1,11	1,067	1,252	0,841
$MnCO_3$	nicht bestimmt	0,014	0,120	0,160
$FeCO_3$	—	—	—	0,270
FeS_2	0,38	0,125	0,070	0,126
Fe_2O_3 }	0,43	0,310	0,310	0,803
Al_2O_3 }				0,217
$CaSO_4$	Spur	—	—	0,117
Ca_2SiO_4	—	—	—	1,325
Sand, Ton u. Bitum.	1,46	0,935	0,875	1,248
Feuchtigkeit	0,35	0,320	0,500	0,400
	99,38	100,021	99,327	100,684
$CaCO_3$, titriert	95,90	97,25*)	96,20**)	96,55

*) Gewichtsbestimmung 97,4 Proz., die Titrierung schien aber hier richtiger zu sein.
**) Hier stimmte die Gewichtsbestimmung mit der Titrierung überein.

Am 24. Januar 1876 zeigte Carrington-Kalksteinpulver durch Titration mit $\frac{n}{1}$-Salpetersäure 97,50 Proz. $CaCO_3$; Potts-Kalksteinpulver 96,90 Proz.; am 16. Juni 1876 Hendre-Kalkstein mit eingesprengtem Kalkspat 98,73 Proz., mit eingesprengtem Marmor 97,99 Proz. Am 14. Juni 1876 ergab Beswick-Kalkstein 97,03 Proz. $CaCO_3$ und 0,111 Proz. Feuchtigkeit. Ein anderes Muster von Beswick-Kalkstein zeigte am 3. August 1876 97,5 Proz. Da alle diese Kalksteinbrüche inzwischen weiter abgebaut sind, so können diese Analysen, verglichen mit den heutigen, dazu dienen, die Änderungen in der Beschaffenheit der Kalksteinlager in der Abbaurichtung festzustellen. Der Hendre-Kalkstein blieb mindestens fünf Jahre lang ganz gleichmäßig.

Im *Verein chemischer Fabriken* in Mannheim, dem ja auch die Ammoniaksodafabrik in Heilbronn gehört, benutzte man 1881 gewöhnlichen Kalkstein aus Baden mit 95 Proz., Tuff-Kalkstein mit 98 Proz. und französischen Kalkstein mit 98 Proz. $CaCO_3$. In den Fabriken der *Société anonyme de Produits chimiques du Nord* in Lille (den früher *Kuhlmann*schen Fabriken) benutzte man nach den Analysen der Fabrikchemiker in La Madeleine und St. André folgende Kalksteinarten:

Bestandteile	Kreide von Lille August 1882	Moëllon de Cotils Oktober 1882	Moëllon de Cotils Oktober 1882	Moëllon de Cambier Oktober 1882	Moëllon de Cambier Oktober 1882
$CaCO_3$	84,545	90,36	84,46	87,14	84,49
$MgCO_3$	—	Spur	—	—	—
Al_2O_3	1,104 }	1,07	1,52	1,30	1,33
Fe_2O_3	Spur }				
SiO_2	1,66	1,10	1,42	1,18	1,66
Sand und Ton	—	1,62	2,04	1,98	2,34
Feuchtigkeit	9,85	7,66	12,16	10,48	12,04
	97,159	101,81	101,60	102,08	101,86

In diesen Analysen von Kreide und Grobkalkstein ist wahrscheinlich die Wasserbestimmung ungenau. Besser sind die Analysen des Kalksteins von Namur:

Bestandteile	Calcaire de Namur, 1882: Juli	August*)	September*)	Oktober	30. Oktober
$CaCO_3$	96,80	95,10	96,95	96,71	97,20
$MgCO_3$	0,78	1,25	0,85	—	—
Al_2O_3	0,38	0,37	0,26 }	1,20	1,30
Fe_2O_3	0,24	0,18	0,14 }		
SiO_2	0,16	0,52	0,27	1,04	0,92
Sand und Ton	—	—	—	1,64	0,54**)
Feuchtigkeit	1,60	1,80	1,45	0,60	0,25
	99,96	99,22	99,92	101,19	100,21

*) Amorph mit muscheligem Bruch wie Nr. I Hendre.
**) Organische Substanz.

Dieser Kalkstein wurde auch in der kleinen verunglückten Ammoniaksodafabrik in La Madeleine benutzt, welche nach dem System *Pollaczek* gebaut worden war.

In der nach dem System *Mallet-Boulouvard* arbeitenden Ammoniaksodafabrik in Sorgues bei Avignon in Südfrankreich benutzte man 1883 einen dortigen blaßhellgelben bis hellgelbbraunen dichten Kalkstein mit feinkörnigem erdigem Bruch, der nach Angaben des Fabrikchemikers regelmäßig 99,5 Proz. $CaCO_3$, 0,1 Proz. Sand, Ton, Fe_2O_3 usw., 0,4 Proz. Wasser enthielt. Dies war der reinste Kalkstein, den ich gefunden habe. Aus der Ammoniaksodafabrik in Szczakowa kann ich wieder meine eigenen Analysen anführen. Der Kalkstein der Jaworznoer Steinkohlengewerkschaft hatte folgende Zusammensetzung:

Bestandteile	I kristallinisch 27. Mai 1885	I obere Lage kristallinisch 20. Dezember	II mittlere Lage kristallinisch 7. Januar 1887
$CaCO_3$	96,000*)	97,000	97,000
$MgCO_3$	1,302**)	0,560	0,053
$MnCO_3$	0,120	0,135	0,135
$FeCO_3$	0,247***)	0,170†)	0,204††)
Fe_2O_3	0,442***)	0,338†)	0,344††)
Al_2O_3	null	0,010	null
$CaSO_4$	null	null	null
SiO_2	null	null	null
P_2O_5	0,003	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Sand und Ton	1,840	1,440	1,620
Organ. Substanzen	0,030	0,020	0,040
Wasser	0,460	0,280	0,283
	100,444	99,953	99,679

*) Durch Titration auch 96,00, in Wirklichkeit etwas kleiner: 95,987 Proz. $CaCO_3$ und 0,010 Proz. $Ca_3P_2O_8$.
**) Vielleicht etwas zu hoch gefunden.
***) Gesamteisen = 0,612 Proz. Fe_2O_3.
†) Gesamteisen = 0,455 Proz. Fe_2O_3.
††) Gesamteisen = 0,485 Proz. Fe_2O_3.

Muschelkalkstein von Krzeszowice von fast kreideweißer Farbe ergab am 3. Mai 1887:

$CaCO_3$	98,706	Proz. (zu hoch)
$MgCO_3$	0,508	„
$MnCO_3$	0,064	„
$FeCO_3$	0,077	„ } = 0,095 Proz. Fe_2O_3
Fe_2O_3	0,042	„ }
Al_2O_3	0,052	„
$CaSO_4$	0,128	„
SiO_2	null	
P_2O_5	nicht bestimmt	
Sand und Ton	0,432	Proz.
Organische Substanzen	0,020	„
Feuchtigkeit	0,608	„
	100,637	Proz.

Einige Analysen von amerikanischen Kalksteinen führt *Kurt Pietrusky*[5]) an; ebenso auch *J. A. Bradburn*[6]). Diese letzteren Kalksteine sind so vielfach mit Dolomitablagerungen verwachsen, daß die analysierten Muster ein Bild von dolomitischen Kalksteinen geben. Analysen von ähnlichen dolomitischen Kalksteinen von Laband in Oberschlesien sind schon veröffentlicht worden[7]).

Ein Dolomit der Gemeinde von Szczakowa ergab mir im Oktober 1885 folgende Analyse:

$CaCO_3$	53,700	Proz.
$MgCO_3$	30,422	„
Fe_2O_3	2,437	„
Sand und Ton	7,210	„ (nicht ganz wasserfrei)
Wasser	4,992	„
Nicht bestimmt	1,239	„ (SiO_2 und Al_2O_3)
	100,000	Proz.

Andere Dolomitanalysen sind in der „Chem. Ind."[8]) zusammengestellt worden. Wenn das Calciumcarbonat noch mehr zurücktritt, so daß das Magnesiumcarbonat überwiegt, so nennt man das Mineral bekanntlich Magnesit. *Closson* (engl. Pat. 4253 vom 20. Oktober 1879) wollte gebrannten Dolomit an Stelle von gebranntem Kalk zur Zersetzung der Chlorammoniumlaugen der Ammoniaksodafabriken verwenden. Zu jener Zeit beschäftigte man sich viel mit der Fabrikation von Salzsäure und Chlor aus Chlormagnesium. Die Kalköfen, in welchen der Kalkstein gebrannt wird, um einerseits Kohlensäure und andererseits Kalk zu erhalten, sind in vielen Technologien und Spezialwerken abgebildet und beschrieben.

Literarischer Anhang. Das erste Patent, welches überhaupt auf Kalköfen genommen worden ist, ist wohl das englische Patent von *Thornese Francke*, Nr. 83 v. 2. November 1635. Es betrifft einen Schmelz- und Glühofen zur Ersparnis von Holz oder Kohle.

John Green, Engl. Pat. 314 vom 31. Januar 1693, wollte die Abhitze zum Kochen von Wasser benutzen.

H. S. Conway, Engl. Pat. 1310 vom 1. Januar 1782. Verbindung von Ofen, Limekiln und Dampferzeuger.

Carl Stanhope, Engl. Pat. 2527 vom 20. Juli 1801. Geschlossener Kalkofen mit Zeichnung. 1 s.

Jas. Grellier, Engl. Pat. 3205 vom 13. Februar 1809. Kontinuierlicher Kalkofen.

Nugent Booker, Engl. Pat. 3234 vom 4. Mai 1809, wollte den «Grellier-Booker»-Kalkofen oben eng machen.

Ch. Heathorn, Engl. Pat. 5034 vom 11. Nobember 1824. Kombinierte Koksofen mit Kalkofen in zylindrischer Form mit Schürlöchern. 1 s.

J. Ch. Davidsohn, Engl. Pat. 13305 vom 2. November 1850. Einrichtung mit besonderen Roststäben.

James Lark, Engl. Pat. 3044 v. 23. Dez. 1856. Kalkofen mit Centerschaft. 8 d.

R. A. Brooman für *A. C. Simoneau*, Engl. Pat. 3121 vom 19. Dezember 1857. Ellipsoidischer Kalkofen. 10 d.

H. Medlock, Engl. Pat. 1893 vom 17. August 1859.

Fr. Hoffmann & A. Licht, Engl. Pat. 2918 vom 22. Dez. 1859. Ringofen. 10 d.

Courtois & de Soulange, Engl. Pat. 240 vom 30. Januar 1861. Schacht mit Vertikalflugkanal. 4 d.

Courtoise, Engl. Pat. 2408 vom 26. September 1861. Elliptisch und konisch gestalteter Kalkofen. 4 d.

J. S. Joseph, Engl. Pat. 371 vom 12. Febr. 1862, 8 d., und 376 vom 13. Febr. 1862. 8 d.

5) Chem. Ind. 1902, S. 579.
6) Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 56.
7) Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1873, Bd. 22, S. 282.
8) Chem. Ind. 1893, S. 369.

Soc. Coignet & Co., Engl. Pat. 807 vom 22. März 1862. Kalkofen mit flacher Sole. 1 s. 6 d.

H. Robinson, Engl. Pat. 2048 vom 18. August 1863. Ofen mit Schürlöchern. 10 d.

J. Gjers, Engl. Pat. 3273 vom 28. Dezember 1863. Wollte seine Kalköfen auf Säulen stellen. 10 d.

T. M. Gisborne, Engl. Pat. 1196 vom 11. Mai 1864. 1 s.

Friedrich Hoffmann, Engl. Pat. 1596 vom 24. Juni 1864; Zusatz zu 2918 von 1859. Ringofen oder kontinuierliche Öfen in einer Reihe. 1 s. 6 d.

Crampton, Engl. Pat. 2270 vom 16. Sept. 1864. Ringofen ohne Zeichnung. 4 d.

P. A. de Berenger, Engl. Pat. 2179 vom 24. August 1866. Bewegliche Kalkbrenner, die sich in einem Feuerkanal dem Feuer entgegen bewegen. 8 d.

Possoz, Franz. Pat. 107 846 vom 27. April 1875. Kalkofen.

Palma, Engl. Pat. 39 von 1879. Kalkofen mit Ersparnis an Brennmaterial.

Thomas, Engl. Pat. 131 von 1879. Ofen zum Hartbrennen von Dolomit für basische Ziegel.

De la Roche, Engl. Pat. 179 von 1869. Ofen zum Trennen des Calciumcarbonats von Calciumphosphat und Herstellung eines an Calciumphosphat reicheren Produktes.

Killick, Engl. Pat. 384 von 1879. Kalkofen mit Trockenboden.

Smith, Engl. Pat. 1941 von 1879. Gewinnung einer Mischung von Calciumsulfat und Ammoniumsulfat.

Hickmann, Engl. Pat. 2156 von 1879. Kalköfen.

Thomas, Engl. Pat. 3196 von 1879. Ofen zur Gewinnung von Calciumphosphat und Natriumsulfat.

Marle, Engl. Pat. 3232. Kalköfen.

Thomas, Engl. Pat. 5302 von 1879. Erhitzung der Kalköfen durch die abgehenden Feuergase der basischen Ziegelöfen.

Quistorp, Engl. Pat. 320 von 1880. Kontinuierlicher Kalkofen.

Kerpeley, Engl. Pat. 1018 von 1880. Gewinnung von dolomitischem Kalk für basische Steine.

Escherich, Engl. Pat. 1191 von 1880. Kalköfen mit kontinuierlicher Gasheizung.

Mac Ara, Engl. Pat. 1317 von 1880. Kalkofen mit durchgehenden Wagen.

Müller, Engl. Pat. 1335 von 1880. Kalkofen mit Gasheizung.

Stone, Engl. Pat. 2070 von 1880. Kalkofen.

Cramp, Engl. Pat. 2222 von 1880. Kalkofen.

Reynes & Co., Engl. Pat. 2278 von 1880. Gaserzeuger für Kalköfen.

Stern, Engl. Pat. 2787 von 1880. Ofen zur Erzeugung von Wasserstoff beim Kalkbrennen.

Montagué, Engl. Pat. 4333 von 1880. Kalköfen.

H. Grouven-Leipzig, D. R. P. 26248 (Kl. 12) vom 4. August 1883 gelöscht. Mantelofen zur Darstellung von CaO, BaO, SrO, MgO und CO_2[9]).

A. Siegert-Tschauchelwitz, D. R. P. 26957 (Kl. 12) vom 12. September 1883. Ofen zur Gewinnung von CO_2

Jarmay, Engl. Pat. 4415 von 1883. Erzeugung von Kohlensäuregas.

Ernest Solvay-Brüssel, D. R. P. 43901 vom 18. September 1887 (Engl. Pat. 13322 vom 1. Oktober 1887). Neuerungen an Kalköfen. Der Boden des Kalkofens wird durch eine Entleerungsschnecke gebildet. Mit Abbildung.

F. Karawalewski & L. du Pasquier bei Chillon, D. R. P. 48293 vom 18. September 1888 (Kl. 80). Neuerungen an Schachtöfen mit Vorwärmern zum kontinuierlichen Brennen von Zement oder Kalk. Mit Abbildung.

Alex. Chance, Über Kalköfen und ihre Bedeutung in der Sodaindustrie[10])

C. Dietsch-Saarbrücken, Engl. Pat. 16472 vom 13. November 1888. Geknickter Kalkofen mit 2 Etagen. 8 d.

J. Winskill, Engl. Pat. 4286 vom 12. März 1889. Neuer Kalkofen für kontinuierlichen Betrieb, bestehend aus einer Brennkammer mit seitlich darüber befindlicher, und mit einem Ellbogenstück damit verbundener Beschickungskammer, welche abwechselnd Schichten Kalkstein und Kohle (Koks) aufnimmt wie im *Dietz*schen Kalkofen. 6 d.

G. E. Carleton, Engl. Pat. 4325 vom 12. März 1889. Neuer Kalkofen mit gleichmäßig verteilter und vollständiger Verbrennung im Innern. Feuerung mit gepreßter Luft unter gleichzeitiger Anwendung eines Dampfstrahls unter oder über dem Rost. Zuführung von mehr Luft in die Verbrennungskammer nach dem Aufwerfen von frischer Kohle in der Feuerung. 8 d.

Von den weniger bekannten Öfen möchte ich hier *Daubers* Kalkofen anführen, der in der „Technischen Revue“ in München vom 27. September 1896 abgebildet und beschrieben ist. Der Ofen schien mir ausgezeichnet konstruiert zu sein; ich konnte aber nichts Näheres über ihn erfahren. Einen Ofen zum Brennen von Dolomit hat *Hulva*[11]) angegeben. Über die Vorgänge beim Brennen von Kalkstein und die dazu erforderlichen Temperaturen existiert eine Arbeit von *Carl Loeser*[12]). Die dort benutzte Kalksteinsorte war nach etwas über 5 Std. bei etwa 1000° C vollständig gar gebrannt. Nach übereinstimmenden Angaben kann man Kalkstein bei 900 bis 950° C. genügend gar brennen. In *Wagner-Fischers* Handbuch der chemischen Technologie, Leipzig 1889 S. 800 wird eine Tabelle über Dissoziationsspannungen der Kohlensäure beim Brennen von Kalkstein mitgeteilt, aus welcher sich die Brenntemperatur 925° C. ergibt. Diese Angabe wird bestätigt[13]). Ebendort wird auch angegeben, daß Kalkstein im überhitzten Wasserdampf bereits bei 790° C. völlig gar gebrannt werden kann, und daß gebrannter Kalk bei 1600 bis 1650° C. zu glasiger Masse schmilzt. Im *Neuman*schen Ofen mit direkter Generator-Gasfeuerung wird eine Temperatur von 1200 bis 1300° C. aufrecht erhalten[14]). Offenbar kann man dadurch den Brennprozeß rascher beendigen, oder, was dasselbe sagen will, mehr Kalkstein durchsetzen. Für die Ammoniaksodaindustrie aber mußte ein solcher Ofen ungebührlich hoch gebaut werden, um die Kohlensäure möglichst kühl abziehen zu können.

Das Ziel des Kalkbrennens besteht darin, die Kohlensäure der Carbonate vollständig auszutreiben, so daß kohlensäurefreier Kalk zurückbleibt. Dieses Ziel wird in der Regel nur unvollkommen erreicht: der gebrannte Kalk enthält meistens noch kleine Mengen unzersetzten Calciumcarbonats. Analysen von gebranntem Kalk finden sich in vielen Technologien und Spezialwerken. Drei eigene Analysen von besten englischen Kalken aus den Jahren 1875 und 1877 habe ich in meinem Buche über Fabrikation von chlorsaurem Kali, Berlin 1888 S. 62 veröffentlicht. Man hat aber häufig mit geringeren Sorten zu arbeiten.

Beständteile	Englischer Kalk von Millersdale 21. Juni 1876	Szczakowa, 1885 1. 16. Mai	2. 18. Mai	3. 30. Mai	4. 9. Juni
CaO	86,792	81,409	70,763	70,293	75,641
$CaCO_3$	6,244	4,450	9,071	6,818	13,182
$CaSO_4$ und $CaSO_3$	0,695	null	Spur	1,237	2,148
Ca_2SiO_4	2,459	10,293	13,859	12,341	5,303
MgO	0,274	0,698*)	1,045	1,060	0,809
Al_2O_3	0,230	0,488	1,370	1,420	0,320
Fe_2O_3	—	1,024	1,230	1,567	0,925
Fe als FeO	0,112	—	—	—	—
S als FeS	0,100	—	—	—	—
Mn_2O_3	0,040**)	—	—	0,124	0,124
Sand und Ton	1,907	0,640	0,640	1,620	0,440
Wasser	0,947	0,156	2,366	3,224	0,840
	99,800	99,158	100,344	99,704	99,732

1. Aus den Öfen der Ammoniaksodafabrik, hellfarbig, leicht löschbar.
2. Von *C. D. Hechter* gekauft, rötlich-grau, schwer löschbar.
3. Von *C. D. Hechter* gekauft, schwer löschbar.
4. Russischer Kalk aus Sosnowitz.

*) Wahrscheinlich zu klein.
**) Der Mangangehalt nicht vollständig bestimmt.

Die folgenden Kalksorten sind in der Ammoniaksodafabrik in Szczakowa erbrannt, und zwar:

I. Von dichtem Kalkstein mit muscheligem Bruch stammend. Läßt sich nur schwierig löschen.

II. Von den neuen Kalköfen mit Gasfeuerung. Von der kristallinischen Sorte Kalkstein herstammend, derb, grau, erdig. Löscht sich gut zu weißem Pulver.

III. Fünftägiges Durchschnittsmuster. Von dem Muschelkalkstein von Krzeszowice herstammend. In dem neuen Ofen gebrannt. Nach Gebrauch dieses Kalkes wurde das Ätznatron besser.

Bestandteile	I. 11. August 1886	II. 3. August 1886	III. 1. Juni 1887
CaO	81,189	86,161	84,088
$CaCO_3$	3,820	5,177	10,197
$CaSO_4$ und $CaSO_3$	2,992	3,350	0,327
Ca_2SiO_4	9,116	2,494	1,548
MgO	0,520	0,577	0,692
Al_2O_3	1,000	0,900	0,460
Fe_2O_3	0,526	0,219	0,305
FeO	0,064	0,129	0,044
FeS	0,004	0,062	0,007
Mn_2O_3	0,124	0,093	0,230
Sand und Ton	0,490	0,190	1,030
Wasser	0,477	0,754*)	1,045
*) Zu hoch.	100,322	100,106	99,973

Wenn man den Kalkstein in Schachtöfen durch Zumischung von Koks brennt, so enthält der Kalk zwar weniger Sulfate, aber mehr Silikate aus der Koksasche. Wenn man ihn mit Gasfeuerung aus Steinkohle brennt, so enthält der Kalk viel Sulfat aus den Rauchgasen, aber weniger Silicate. Gebrannter Kalk aus demselben Kalkstein enthielt in Szczakowa im Oktober 1886 aus den alten Öfen mit Koksfeuer: 0,49 Proz. $CaSO_4$, aus den neuen Öfen mit Gasfeuerung 2,18 Proz. $CaSO_4$.

(Schluß folgt.)

Über die technische und ökonomische Ausbeutung von Antimon- und Wolframerz in Portugal.

Von **Eugen Ackermann.**

Antimon. **In Folgendem erwähne ich zunächst die verschiedenen Antimonminen, die in Portugal sehr zahlreich sind, von denen aber bis jetzt nur wenige und zwar in geringem Maße ausgebeutet werden.**

In der Gegend von Bragança liegen die Minen von Valle de Mulher, von Candida, von Prado und von Ribeiro de Maçãs. Die Schwefelantimonmine von Valle de Mulher befindet sich ungefähr 27 km von der Stadt Bragança, aber da die Bahn erst in kurzer Zeit bis nach Bragança verlängert wird, so hatte die Mine noch keine Gelegenheit sich zu entwickeln. In Ribeiro de Maçãs findet man zugleich Schwefelantimon und Chalcopyrit. — Am Douro entlang liegt eine über 100 km lange und 60 km breite Strecke, die nach verschiedenen Richtungen hin zahlreiche Schwefelantimongänge zeigt. Eins der bedeutendsten Lager ist das von Mont'Alto, wo der Gang 0,50 m dick ist und aus Schwefelantimon und mit Gold imprägniertem Quarz besteht. Der Gang wurde seit 1865 ausgebeutet und die betreffende Mine liegt ungefähr 200 m tief, während die Galerien über 1 km Länge haben. Diese Mine hat aber ihren industriellen Wert verloren und zwar besonders durch

[9]) Chem. Ind. 1884, S. 159.
[10]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1888, S. 162, 210.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1892, S. 30.
[12]) Chem. Ind. 1904, S. 246.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 91.
[14]) Ztschr. Ver. Rübenzuckerind. des Deutschen Reiches 1897, S. 218, 493; Chem. Rundschau 1897, S. 171.

den Mangel an Kapital, obwohl schon bedeutende Erzmengen exportiert wurden. — Eine andere Mine der Dourogegend und zugleich die erste Antimonmine, die 1807—1808 in Portugal entdeckt worden ist, ist die von Valle de Achas und Ribeiro da Igreja. Dieselbe wurde aber nur vorübergehend ausgebeutet und zwar in der Mitte des 19. Jahrhunderts. Es soll eine der Minen sein, wo man ziemlich viel Geld durch unvollständige und schlecht ausgeführte Arbeiten verloren hat. Etwas bessere Arbeiten wurden erst 1881 ausgeführt. Das Erz liegt in silurischem Schiefer. — Andere wichtige Minen sind die von Tapada, von Tapada do Padre und von Valle dos Pinheirinhos. Das Antimon ist ebenfalls mit goldhaltigem Quarz gemischt, und das Gold wurde durch Stampfmaschinen und durch Behandlung mit Quecksilber erhalten. — Gleichfalls am Douro liegen die Minen von Ribeiro da Serra e Fontinha. Das Erz liegt in silurischen und kambrischen Schiefern, die mit Kieselsandstein und mit verschiedenen Konglomeraten des Kohlenbeckens bedeckt sind. Der Gang ist 0,50—2 m dick und seine Neigung beträgt 30—60°.

Die Minen von Fojo das Pombas, von Valle do Inferno und von Pyramide de Santa Justa liegen 1—2 km von der Station Vallongo (Dourobahn). Man findet dort noch zahlreiche Überbleibsel der Arbeiten, die man den Römern zuschreibt. Nur muß man sich fragen, was die Römer überhaupt dort machten, da sie ja Antimon nicht gebrauchten. War es Gold, das sie suchten und extrahierten? — Man findet in der Umgebung dieser Arbeiten ziemlich viel Schlacken, welche zeigen, daß früher schon etwas Metallurgie in kleinem Maßstabe betrieben wurde. — Am Lager von Fojo das Pombas ist der Gang 1,50 m dick und besteht aus Quarz, Schwefelantimon, Eisenpyrit und Schiefern, die häufig mit Eisenoxydhydrat belegt sind. Am Fojo Sagrado ist der Gang noch viel stärker. — Weiter befinden sich noch zahlreiche Minen in der Dourogegend, unter denen die Mine von Orelhal heute noch Spuren von alten Goldwäschereien zeigt. — Von den Antimonbergwerken der Gegend von Coimbra sind zu erwähnen die Lager von Covaõ in Talkschiefern, die in Kontakt mit dem Antimonerz grauwackeähnlich werden. Das Antimonerz enthält Schwefelantimon mit Antimonoxyd und metallischem Antimon. Die Antimonerze von Coimbra müssen ganz besonders hervorgehoben werden. 8—10 km im Westen von der Stadt liegen auf beiden Seiten des Mondego die Berge von Dianteiro. Auf der linken Seite befindet sich Antimonerz (Oxyd und Sulfür), während man auf der rechten Blei, Silber und Zink findet. Im Jahre 1884 fing man an sie zu bearbeiten, aber bis jetzt ist nur ein ganz kleiner Teil ausgebeutet worden.

In der Gegend vom Alemtejo, im Südwesten von Portugal, gibt es u. a. zwei Antimonlager, die von Herdade da Defesa und von Herdade da Ventosa im Distrikt von Evora. Diese Lager werden aber nicht mehr ausgebeutet. Überhaupt werden von all den erwähnten Antimongruben nur sehr wenige noch verwertet. Die Antimonerze, die bis 45 Proz. Schwefelantimon enthalten, werden nach England exportiert, aber die, welche nur 30—45 Proz. enthalten, bringen nicht mehr die Transportkosten ein, welche für 1 t schon bis 10 M allein für den Transport von der Mine nach dem nächsten Hafen (Porto) betragen. Sie enthalten 15—30 g Silber und 5—10 g Gold auf 1 t, könnten aber unter jetzigen Bedingungen nur von 8 g Gold an ohne Verlust behandelt werden. Jetzt werden die Erze kaum noch in Portugal behandelt, sondern nach England, Deutschland, Belgien und den Vereinigten Staaten exportiert. Das Schwefelantimon geht hauptsächlich nach England, während der goldhaltige Quarz schon oft nach Deutschland geschickt wurde. Seit 1892 und für die nächsten 12 Jahre wechselte der Wert für 1 t zwischen 24 und 76 Milreis Die seit 1892 jährlich erzeugten Mengen von Antimonerz schwanken zwischen 1300 und 50 t und zwar mit beinahe regelmäßiger Abnahme. Die neueste Statistik gibt als jährliche Produktion ungefähr 80 t an, mit einem durchschnittlichen Wert, der etwas niedriger als 35 Milreis ist. Aus den angegebenen Zahlen sieht man, wie sehr die Antimongewinnung in Portugal abgenommen hat, und das versteht man besonders leicht, wenn man bedenkt, daß 1890 der Preis für 1 t 137 Milreis betrug, während er später unter 25 Milreis hinabging. Heute aber ist der Preis sehr gestiegen, weil nur wenig Antimonmetall auf dem Markte vorhanden ist.

Wolfram. Neben den Antimonerzen sind es die Wolframerze, die eine vorteilhafte Ausbeutung geben könnten. Anfangs wurden dieselben als unangenehme Beimischung der Zinnerze betrachtet, jetzt aber sind die reicheren Gattungen äußerst beliebt für die Metallurgie der Wolframstähle und außerdem noch für andere Zwecke, wie z. B. um Holz und Stoffe unverbrennlich zu machen und dann auch für die Farbenfabrikation. Wie man weiß, ist der Wolframstahl besonders widerstandsfähig. Da man den Stählen 4—8 Proz. Wolfram zumischt und zwar als Ferrowolfram, so braucht man ziemlich große Mengen davon. Unter den Wolframminen von Portugal sind hervorzuheben die von Aguas Ferreas in dem Distrikte von Porto, von Alvarengo in dem Distrikte von Aveiro, von Panasqueira und Cabeço do Piaõ in dem Distrikte von Castello Branco. Die Mine von Panasqueira liegt 1,5 km von Cebola und 46 km von Covilhã entfernt. Kambrische Schiefer sind mit Grauwacke gemischt und werden durch einen 0,30 m dicken Gang aus Quarz und Wolfram durchzogen. In der Mine von Cabeça do Piaõ findet man außerdem Glimmer; der Gang ist 1 m dick.

Unter den Wolframerzen, die man in den Museen der Polytechnischen Schule und der geologischen Abteilung von Lissabon sieht, gibt es Muster der Mine Rebordosa im Portodistrikt, dann von Laborim (Villa Nova de Gaia), von Carvalhal do Estanho e Bodiosa im Vizeudistrikt, von Lamego, Logar da Borralha, Logar da Fonta Tinta (S. Pedro do Sul), von S. Margarida (Proença a Velha), dann von der Mine de Quarta feira (Sabugal). — Das Wolframerz von Rebordosa kommt von einer Zinnerzmine, die zwischen Rebordosa und Gandra liegt, her. In den letzten Monaten hat man sich sehr bemüht, neue Lager aufzufinden. Mit systematischer Untersuchung würde man wahrscheinlich noch verschiedene gute Wolframlager finden, da im allgemeinen die ganze Gegend von dem Norden der Provinz Tras-os-Montes bis nach dem Süden von Castello Branco mehr oder minder wolframhaltig ist. — Eins der Lager, dessen Wichtigkeit erst vor kurzem erkannt worden ist, ist das von Pinhel, welches ungefähr 10 km im Nord-Osten der Station Guarda liegt. Der dort liegende Granit wird von Quarzadern, von denen einige wolframhaltig sind, durchzogen. Das reine Erz enthält $^3/_4$ Wolframsäure, $^1/_{10}$ Eisenoxyd und $^1/_{10}$ Manganoxyd. Die vorhandene Zinnoxydmenge ist eine äußerst geringe. Das Erz wird durch Tagearbeiten erhalten. Die Kosten der Ausbeutung des Erzes betragen nur die Hälfte oder sogar ein drittel des Preises, zu welchem es auf den Märkten von London, Antwerpen oder Hamburg verkauft wird. — Wenn im Jahre 1904 schon 358 t Wolframerz erhalten wurden, so kann man sagen, daß die gegenwärtige Produktion noch viel höher ist. — Für Wolframmineralien von Portugal giebt es zahlreiche Liebhaber. Beim Verkauf wird dem Makler eine Kommission von 2—2$^1/_2$ Proz. auf den Ankaufspreis gegeben, und da der Verkauf gewöhnlich durch einen Vermittler stattfindet, so erhält letzterer $^1/_3$ der erwähnten Kommission. Der Ankaufspreis wird natürlich nach Analyse ausgerechnet. 75 Proz. werden sofort nach Überlieferung der Einschiffungsdokumente und die übrigen 25 Proz. nach Analyse im Hafen der Ablieferung bezahlt. — Für Eisenmineralien ist die Basis eine andere, und es wird dem Makler eine Kommission von 3 d. für 1 t bezahlt. Vor einigen Tagen wurde in Lissabon Wolframerz zu 27—28 M per Unität Wolframsäure verkauft. Ein Erz, welches 65 Proz. WO_3 enthielt, wurde zu $65 \times 28 = 1820$ M pro t verkauft.

Über die Bestimmung des Kaliums mittels Platinchlorwasserstoffsäure bei Gegenwart von Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien.

Von Karl Regel,
Ass.-Ing. am Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen.

In der Kaliindustrie erfordert die Bestimmung des Kaliums, welches als Chlorid oder Sulfat vorhanden sein kann, neben den Sulfaten der Alkalien und Erdalkalien ein abgeändertes, ziemlich umständliches Verfahren, welches, wie die unten besprochenen Untersuchungen dartun, umgangen werden kann.

Prof. Dr. A. Classen führt in seinen „Ausgewählten Methoden der analytischen Chemie“ Bd. I, S. 842 ff. etwa folgendes aus: Bei der Ausfällung des Kaliums als K_2PtCl_6 wirken gleichzeitig vorhandene Chloride der I. und II. Gruppe, insbesondere die für die Kalisalze in Betracht kommenden: $NaCl$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, nicht schädlich, wenn man eine genügende Menge Platinchlorwasserstoffsäure anwendet, um obige Salze in die Doppelverbindungen: Na_2PtCl_6, $CaPtCl_6$, $MgPtCl_6$ überzuführen. Diese Doppelverbindungen sind in Alkohol löslich und lassen sich daher durch Auswaschen entfernen. Ist Natriumsulfat zugegen, so muß man das gewöhnliche Verfahren abändern, weil das Natriumsulfat nicht in das entsprechende Platindoppelsalz übergeführt wird und sich, da es in Alkohol unlöslich ist, dem Kaliumplatinchlorid beimengt.

Man muß daher das Na_2SO_4 durch $BaCl_2$ in $NaCl$ überführen, ehe man die Ausfällung des Kaliums vornimmt, wobei ein Überschuß zu vermeiden ist (s. u.). Man kann aber auch, wenn die Verunreinigung nur aus Natriumsulfat besteht, das damit vermengte Kaliumplatinchlorid im Wasserstoffstrome glühen und nach dem Auswaschen der Alkalisalze den Kaligehalt aus dem gewogenen metallischen Platin berechnen.

Sind jedoch außerdem Sulfate der II. Gruppe wie $CaSO_4$ und $MgSO_4$ vorhanden, so muß man sie unbedingt vorher mittels $BaCl_2$ in die betr. Chloride überführen, worauf man filtriert und die nunmehr nur noch aus Chloriden bestehende Lösung mit einer genügenden Menge Platinchlorwasserstoffsäure versetzt.

Auf Grund vorstehender Betrachtungen hat *R. Fresenius* ein Verfahren angegeben, das als die „abgekürzte *Fresenius*sche Methode“ vielfach Eingang gefunden hat[1]). Die Schwierigkeit besteht bei dieser Methode in der genauen Bemessung des $BaCl_2$-Zusatzes, von welchem ein Überschuß unbedingt zu vermeiden ist. Wäre das $BaCl_2$ wie die anderen Chloride in Alkohol löslich, bezw. das Baryumplatinchlorid wie die anderen Doppelsalze, so würde ein Überschuß nicht schaden. Nach *Vogel* und *Haeffcke* zersetzt sich aber das Baryumdoppelsalz mit Alkohol, und das in Alkohol

[1]) Vergl. Ausgew. Meth. d. anal. Chem., Bd. I, S. 842.

unlösliche Baryumchlorid würde zu einer Vermehrung des Gewichtes Anlaß geben. (Nach *Neubauer*[2]) werden auch die Calcium- und Magnesiumdoppelchloride durch Alkohol zersetzt; die Unschädlichkeit des $CaCl_2$ und $MgCl_2$ beruht demnach auf deren Löslichkeit in Alkohol).

Die „abgekürzte *Fresenius*sche Methode", welche besonders für den weniger Geübten ziemlich umständlich ist und peinlichste Innehaltung aller Vorschriften erfordert, da insbesondere die Ausfällung der Sulfate durch $BaCl_2$ eine Fehlerquelle in sich birgt, habe ich zu umgehen versucht, indem ich die Reduktion des Kaliumplatinchlorids durch naszierenden Wasserstoff bewirkte, worauf das abgeschiedene metallische Platin gewogen wurde. Metalle, welche mit Salzsäure eine starke Wasserstoffentwicklung zeigen, sind für diesen Zweck besonders brauchbar, insbesondere neben Zink und Aluminium das Magnesium. Bemerkenswert ist, daß das Magnesium auch in fast völlig neutralen Lösungen eine Reduktion des Doppelsalzes bewirkt. Ich habe nun die *Fresenius*sche Methode dahin abgeändert, daß ich von der Lösung des zu untersuchenden Kalisalzes 50 ccm entnahm und diese ohne vorherige Fällung mit $BaCl_2$ eindampfte. Die Ausfällung des Kaliumplatinchlorids und das Auswaschen geschah dann genau nach den Vorschriften von *R. Fresenius*. Bei Vorhandensein von Natriumsulfat war dieses im Niederschlage mit enthalten. Dieser wurde dann in ein kleines Becherglas gespritzt, die am Filter haften gebliebenen Körnchen in heißem Wasser gelöst und Magnesiumpulver im Überschuß hinzugesetzt. Sofort trat unter beträchtlicher Wärmeentwicklung eine Umsetzung ein unter Abscheidung von schwarzem, fein verteiltem metallischen Platin. Der Niederschlag wurde von der KCl und Na_2SO_4 enthaltenden Lösung abfiltriert und ein etwaiger Überschuß von Magnesium durch Auswaschen mit verd. Salzsäure entfernt. Das Platin wurde hierauf getrocknet, geglüht und gewogen. War Magnesiumsulfat zugegen oder Calciumsulfat, so wurde ebenso verfahren, nur wurde nach *Neubauers* Angaben mit 5-proz. Salpetersäure ausgewaschen, wodurch Calciumsulfat in den Mengen, wie es in den Kalisalzen vorkommt, vollständig entfernt wird. Die Gründe für die Verwendung der Salpetersäure sind die folgenden: Behandelt man das Gemenge von metallischem Platin und den rückständigen Salzen mit Salzsäure, so läuft dieselbe klar durchs Filter. Beginnt man aber die Salzsäure durch Wasser zu verdrängen, so erhält man ein von gelöstem Platin tief schwarz gefärbtes Filtrat, aus welchem sich an der Luft langsam metallisches Platin abscheidet. Diese Erscheinung tritt nur ein, wenn dem Platinmohr Salze, sowohl leicht lösliche, wie KCl, als auch schwerlösliche, wie $CaSO_4$, beigemengt sind, eine Tatsache, für welche bis jetzt keine Erklärung vorliegt. Da nun die Abscheidung des Platins aus dem schwarzen Filtrat durch die Einwirkung des Luftsauerstoffes erfolgt, so suchte *Neubauer* die Lösung des Platins von vornherein durch Anwendung der leicht Sauerstoff abgebenden Salpetersäure zu verhindern, was selbst bei gipsreichen Gemengen mit Erfolg geschieht.

Nach dem oben besprochenen Verfahren vermeidet man die in der Ausfällung der Sulfate durch $BaCl_2$ liegende Fehlerquelle und kann ferner die Untersuchung schneller ausführen, da die Filtration des Baryumsulfates, sowie das vorsichtige Trocknen des Niederschlages von Kaliumplatinchlorid fortfällt. Meine im metallurgischen Laboratorium des Friedrichs-Polytechnikums zu Cöthen durchgeführten Untersuchungen haben mit den Methoden nach *R. Fresenius* und nach *Finkener-Neubauer* übereinstimmende Resultate ergeben.

Neue Temperiereinrichtungen zum Eintauchrefraktometer.

(Mitteilung aus der optischen Werkstätte von *Carl Zeiß*.)

Von Dr. F. Löwe-Jena.

Eine große Wassermenge mit verhältnismäßig kleiner Oberfläche nimmt die Temperatur ihrer Umgebung nur sehr langsam an, und um so langsamer, je geringer der Temperierunterschied zwischen dem Wasser und der umgebenden Luft ist. Diese bekannte Erfahrung, die zur Konstruktion großer Thermostaten geführt hat, wird auch bei dem im folgenden beschriebenen neuen Temperierbade[3]) verwertet. Für die Ausarbeitung der Zubehörteile des neuen Temperierbades, nämlich des Bügels, an dem das Refraktometer hängt, des Spiegels, der das Licht von unten in das Becherglas zu werfen hat, und der Halter für die 12 Bechergläser, war der Gesichtspunkt maßgebend, daß sie keine besonderen Anforderungen an die Form des Wasserbehälters stellten, der als eigentliches Temperierbad zu dienen hat; es sollte jeder nicht zu kleine metallene Topf verwendbar sein. Der Bügel *B* konnte in der schematischen Figur (Fig. 1) nur zur Hälfte dargestellt werden; er kann in den Klammern *K* in der Höhe verstellt und mittels der Schrauben *L* festgeklemmt werden. Die gegossenen Klammern *K* werden ihrerseits auf den Topfrand mit besonderen, in der Figur nicht sichtbaren Schrauben von außen aufgeklemmt, ähnlich wie der Spiegelhalter mit der Schraube *KS*. An dem Bügel hängt das Refraktometer von selbst in einer schrägen zum Beobachten bequemen Lage. Ebenso schräg hängt während der Messung das Becherglas, in das das Eintauchrefraktometer mit seinem unteren Ende eintaucht. Der neigbare Spiegel *S* wird von dem Arme *A* so unter dem Refraktometerende gehalten, daß das vom hellen Himmel oder einer Lampe kommende, durch das Wasser auf den Spiegel auffallende Licht parallel der elliptischen Fläche des Refraktometerprismas verläuft, also unter streifendem Einfall in das Refraktometer treten kann, wie es die Methode der Totalreflexion verlangt. Dementsprechend zeigt die Grenzlinie die volle Schärfe und ist auf 0,1 Skalenteil genau einstellbar. Die Neigbarkeit des Spiegels ist so reichlich bemessen, daß selbst eine senkrecht über dem Temperierbade hängende Lampe als Lichtquelle dienen kann. Das Becherglas

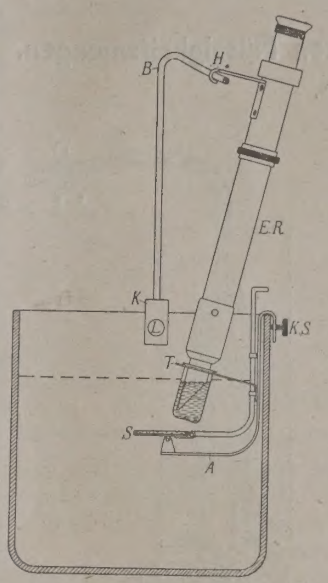


Fig. 1.

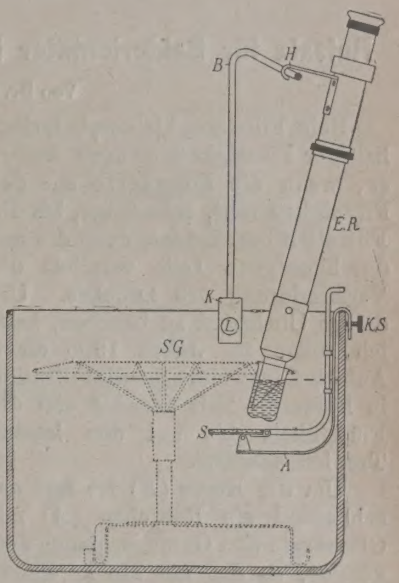


Fig. 2.

von 20 ccm Inhalt wird von einem schrägen, leicht abnehmbaren Tischchen *T* über dem Spiegel gehalten. Als Vorrichtung, um die Bechergläser in einem Topfe zu temperieren, dienen Winkelbleche, die auf den Topfrand gesteckt werden. Bei verdunstenden Lösungen legt man quadratische Glasdeckel auf die Bechergläser. So besteht also die einfachste Temperiereinrichtung aus einem großen Topfe, der bis etwa 5 cm unter dem Rande mit Wasser von der gewünschten Temperatur gefüllt wird, dem Bügel mit zwei Klammern, dem Spiegelhalter und 10 Winkelblechen für die Bechergläser.

Diese Zusammenstellung ist für den gelegentlichen Gebrauch im Laboratorium und für ambulante Untersuchungen bestimmt. Für den ständigen Gebrauch im Laboratorium wird man es sich noch bequemer einrichten. Als Temperierbad dient alsdann ein großer außen und innen emaillierter Eisentopf mit Überlaufstutzen, und zum Einfüllen benutzt man ein metallenes Einfüllrohr, das dauernd im Topfe steht. Das auseinandernehmbare Einfüllrohr besteht aus einem senkrechten Fallrohre, in dessen Mündung man einen Trichter steckt, und einem horizontalen Rohrringe, der mit etwa 20 nach innen und schräg nach oben gerichteten Löchern versehen ist. Die Mischung des neu eingefüllten Wassers mit dem bereits vorhandenen vollzieht sich, wie Messungen mit einem empfindlichen Thermometer ergaben, augenblicklich. Umrühren ist überflüssig. Die Wärmeisolation ist so gut, daß von der ursprünglich geplanten Filzunterlage und einem Filzmantel abgesehen wurde. Auf den wagerechten Überlaufstutzen, der etwa 5 cm unter dem Topfrande angebracht ist, schiebt man einen weiten Gummischlauch von etwa 20 cm Länge. Während des Nachfüllens hält man den Gummischlauch hoch, so daß der Überlauf gesperrt ist; dann setzt man das Gefäß, mit dem man soeben nachgefüllt hat, unter den Überlauf, und es füllt sich mit dem Überschuß.

Die mit den zu temperierenden Lösungen zur Hälfte gefüllten Bechergläser werden in die 12 nummerierten Löcher des Schirmgestells *SG* gehängt, dessen Oberteil drehbar ist. Das Refraktometer wird nun an seinen Bügel gehängt und in das gerade über dem Spiegel befindliche Becherglas eingetaucht. Nach der ersten Messung wird das Refraktometerprisma abgewischt und das nächste Becherglas durch eine leichte Drehung des Schirmgestells an die Stelle des ersten gebracht. Alsdann wird die soeben untersuchte erste Lösung der ersten Serie von 12 Proben gegen die erste Probe der zweiten Serie ausgetauscht. So ergibt sich von selbst eine ununterbrochene Folge von Messungen. Eine Verwechselung ist nicht möglich, wenn man nur immer im Sinne der wachsenden Nummern weiterdreht. Durch die empfohlene Reihenfolge der Handgriffe wird noch der nicht zu unterschätzende Vorteil erreicht, daß jede Lösung mindestens so lange temperiert wird, als das zwölfmalige Ablesen, Notieren der Ablesung, Abwischen des Refraktometers, Einhängen in die nächste Lösung und Auswechseln des gemessenen Becherglases gegen ein neues erfordert; so wird schätzungsweise jede Lösung 10 Min. temperiert sein, ehe sie an die Reihe kommt. Sollte

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1900. Bd. 39, S. 481.

[3]) Das Wort Temperierbad ist zur Unterscheidung von den bisher üblichen „Temperiertrögen" gewählt worden.

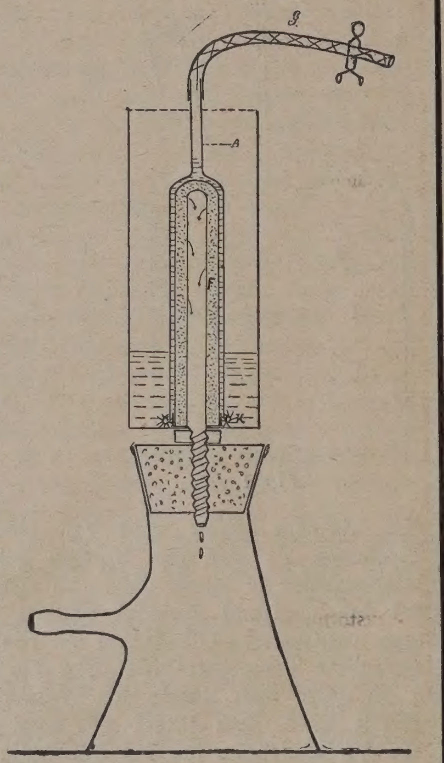
es sich herausstellen, daß die Lösungen in dem Momente, wo sie zur Messung kommen, die Temperatur des Bades noch nicht angenommen haben, worüber man sich zweckmäßig Tag für Tag Klarheit verschaffen wird, so würde es sich empfehlen, ein kleines, etwa 8 cm langes Stiftthermometer jeweils in dem zu messenden Becherglas als Rührer zu benutzen, während der Messung darin zu lassen und nach der Messung abzulesen. Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß bei der Bestimmung des Brechungsindex von Lösungen die Ablesung des Thermometers ebenso wichtig ist wie die des Refraktometers, in dieser Hinsicht ist das Refraktometer dem Pyknometer nicht überlegen.

Aufsatz für Bakterienfilter bei kleinen Flüssigkeitsmengen.

Von **Dr. Reiser**-Kalk.

Beim Filtrieren kleiner, baterienhaltiger Flüssigkeitsmengen dauert es, wenn die Filterkerze aus der Flüssigkeit ragt, sehr lange, bis die Filtration beendet ist, denn die mit durchgezogene Luft vereitelt die Verminderung des Druckes. Um diesen Übelstand zu beheben, habe ich schon im Jahre 1903 einen Aufsatz konstruiert, der die Filtration in kürzester Zeit beendet und die Flüssigkeit bis auf den letzten Tropfen ausnutzt.

Um die Kerze (*F*) ist fast anschließend ein Röhrchen (*A*) mit Glasansatz und Gummischlauch aufgesetzt, so daß nur ein kapillarer Zwischenraum bleibt. Saugt man nun an dem Schlauch, bis die ganze Filterkerze von einem dünnen Flüssigkeitsmantel umgeben ist und schließt den Quetschhahn, so wird die Filtration ungestört bis zum letzten Tropfen weitergehen. Unten an der Röhre ist ein Bürstenkranz (*K*) angebracht, der beim Heben und Senken die Kerze vom Bakterienschlamm reinigt.



Sitzungsberichte.

American Institute of Electrical Engineers.

23. Jahresversammlung zu Milwaukee vom 28.—31. Mai 1906.

y Es wurden u. a. nachstehende Vorträge gehalten: *E. F. Northrup* spach über die »Messung von Temperaturen mit elektrischen Mitteln«. *Prof. C. F. Burgers* (University of Wisconsin) und *A. H. Taylor* legten eine gemeinschaftlich verfaßte Arbeit über »*magnetische Eigenschaften von elektrolytischem Eisen*« vor. Die Verf. haben in letzter Zeit bedeutende Fortschritte in Bezug auf die Reinheit derartigen Eisens gemacht, 2 Proben enthielten keinen S, 0,013 Si, 0,004 P, kein Mn, 0,033 H bezw. 0,001 S, 0,003 Si, 0,020 P, kein Mn, 0,033 C, 0,083 H. Die hauptsächliche Verunreinigung besteht in Wasserstoff, die Verf. sind aber nicht sicher, ob die Härte des Eisens von seinem Wasserstoffgehalt abhängig ist. Der Aufsatz bildet einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse ausgedehnter Untersuchungsarbeiten, für welche den Verfassern von der *Carnegie Institution* die nötigen Geldmittel bewilligt worden sind. — Zum Präsidenten für das laufende Jahr wurde *Dr. Samuel Sheldon* in Brooklyn, New York, gewählt.

The Institution of Mining Engineers.

44. Hauptversammlung vom 14. Juni 1906.

g Die obengenannte Vereinigung hielt am 14. Juni ihre 44. Hauptsversammlung in den Räumen der »Geological Society« in London ab. Den Vorsitz führte *Sir Lees Knowles*, der auch die Eröffnungsrede hielt. *W. C. Mountain* sprach über »elektrische Schachtförderung«, *A. Thompson* berichtete über »elektrisch betriebene Luftkompressoren«, *Sam Maror* behandelte in einer sehr umfangreichen Arbeit »die praktische Seite der maschinellen Kohlengewinnung«, während *Prof. Henry Louis* Mitteilungen über die »Festigkeit gelöteter Verbindungsstellen bei Stahldrähten« machte. *George Farme* sprach über »Bergbau in großen Tiefen« und *J. A. Roelofsen* gab eine Beschreibung der »*Hüssener Kalköfen mit Gewinnung der Nebenprodukte*«. Die Vorteile der Kalköfen mit Gewinnung der Nebenprodukte sind zweifacher Art: Das Koksausbringen ist um 5—10 Proz. größer und der Wert der erhaltenen Nebenprodukte beträgt 3—4 M für 1 t erzeugten Koks. Man kann die Menge des in England für metallurgische Zwecke erzeugten Kokses zu jährlich 10 Mill. t annehmen. Unter dieser Annahme würde man bei allgemeiner Anwendung von Öfen mit Gewinnung der Nebenprodukte Mehreinnahmen von 7—14 Mill. M aus dem erhöhten Ausbringen und 30 bis 40 Mill. M aus dem Erlös der Nebenprodukte erzielen, d. h. wenn die Verkaufspreise nicht infolge der Massenerzeugung sinken würden. Vortr. erwähnt, daß 120 Hüssener Öfen auf den Clarence-Werken von Bell Brothers bestehen und 30 Öfen auf der Wath Main Grube in South-Yorkshire errichtet werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Juni 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré*. — *M. Berthelot*, Untersuchungen über die direkte Synthese von Salpetersäure und Nitraten aus den Elementen bei gewöhnlicher Temperatur mit Hilfe des elektrischen Funkens. — *A. Gautier*, Über die Einwirkung von Kohlenoxyd auf Wasser in der Rotglut, und eine ebensolche von Wasserstoff auf Kohlendioxyd. Anwendung dieser Reaktionen zum Studium der vulkanischen Erscheinungen. — *L. Maquenne* und *E. Roux*, Über einige neue Eigenschaften des Malzextraktes. — *P. Sabatier* und *A. Mailhe*, Über die Anwendung der Metalloxyde als oxydative Katalysatoren. — *F. Laur*, Über die Anwesenheit von Gold und Silber in der Trias von Meurthe-et-Moselle. — *P. Chrétien*, Über die Reduktion des Antimonselenids. — *A. Job*, Die Oxydation durch Luft und das Problem der Geschwindigkeitsvergleichungen. — *M. Briner*, Heterogene Gleichgewichte: Bildung von Chlorphosphonium, von Ammoniumcarbonat und -sulfhydrat. — *G. Malfitano*, Über den osmotischen Druck in dem kolloidalen wasserhaltigen Eisenchlorid. — *P. Breuil*, Untersuchungen am Kupferstahl. — *G. Tanret*, Melezitose und Furanose. — *M. Hugounenq* und *A. Morel*, Die wahre Natur der Leuceine und Glykoproteine von *Schützenberger* und die Zersetzung der Proteinsubstanzen. — *P. Fauvel*, Einfluß von Schokolade und Kaffee auf die Harnsäure.

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor Dr. Doeltz, Dozent für Metallhüttenkunde an der Bergakademie in Klausthal i. H., hat einen Ruf als ordentlicher Professor für Metallhüttenkunde an die Technische Hochschule zu Charlottenburg als Nachfolger des Geheimrats *Weeren* erhalten und angenommen. Professor *Doeltz* übernimmt den Lehrstuhl am 1. Oktober.

Zum Nachfolger Pierre Curies wurde Prof. Gernez in der Pariser Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. K. Seubert hat seine bisherige Tätigkeit als Mitglied des engeren internationalen Atomgewichtsausschusses wegen Überhäufung mit Berufsgeschäften aufgegeben. An seine Stelle ist *Prof. Ostwald* getreten. Der engere internationale Atomgewichtsausschuß wird demgemäß künftig aus den Herren *F. W. Clarke*, Vorsitzender; *Th. E. Thorpe*, *H. Moissan* und *W. Ostwald* bestehen.

Dr. Rudolf Otto Neumann, Privatdozent für Hygiene an der Universität Heidelberg, wurde zum außerordentlichen Professor befördert.

Der Großindustrielle Sir Charles Tennant ist am 4. Juni im Alter von 82 Jahren in Broadoaks, Byfleet, gestorben.

An Stelle Prof. Ostwalds wird, wie in den letzten Tagen verlautet, der Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, *Prof. Dr. Max Le Blanc*, treten. Der besonders durch sein in zweiter Auflage erschienenes Lehrbuch bekannte Gelehrte war im Jahre 1890 Assistent bei Herrn *Ostwald* und steht im 42. Lebensjahre.

Die internationale Jubelfeier der Teerfarbenindustrie findet am 26. und 27. Juli in London statt. Vorläufig ist das folgende Programm aufgestellt worden: In einer Festsitzung der Royal Society wird dem Jubilar *W. H. Perkin* sein Porträt sowie seine Büste, die in den Räumen der Chemical Society Aufstellung finden soll, überreicht. *Prof. Emil Fischer* überbringt sodann die Hofmann-Medaille, worauf Ansprachen englischer und auswärtiger Delegierten folgen. Abends findet ein Festessen in Whitehall Rooms, Hôtel Metropole, statt. Für den Nachmittag des 27. Juli laden Herr und Frau *Perkin* die Festteilnehmer zu einem Gartenfest in ihr Haus »The Chestnuts« Sudbury ein. Bei dieser Gelegenheit können auch die ältesten Anilinfarbwerke in Greenford Green besichtigt werden, in denen der erste Teerfarbstoff, das Mauvein, 1857 dargestellt wurde. Den Abschluß der Feier bildet eine Abendgesellschaft in der Leathersellers Hall.

Die Vereinigten Nickelwerke in Schwerte i. W. überwiesen ihren Werksangestellten 40 000 M.

Ein neues Hilfsmittel bei der Röntgenuntersuchung. Das Baryumplatincyanür besitzt verschiedene Nachteile, da es einmal sehr kostspielig, dann in seiner Wirkung nicht sehr zuverlässig ist, vor allem aber sich nur wenige Monate hält. Weit mehr Vorteile bietet nun nach Mitteilungen von *Dr. Strong* in den »Archives of the Röntgen-Rays« die Verwendung von kieselsaurem Zink. *Strong* machte seine Beobachtungen zunächst am Willemit, dem natürlichen kieselsauren Zink, dann aber auch an künstlich hergestelltem Zinksilicat. Die damit bestrichenen Schirme für Röntgenstrahlen sollen außerordentlich stark leuchten und weder durch Wasser noch durch Dampf, trockne Hitze, Kälte oder Sonnenlicht angegriffen werden.

Die Universität Aberdeen begeht in der zweiten Septemberhälfte d. J. die Feier ihres dreihundertjährigen Bestehens. Als Vertreter der Universität Berlin und der Akademie der Wissenschaften wird Professor *Diels*, der derzeitige Rektor der Universität Berlin, an der Feier in Aberdeen teilnehmen.

Die Gründung einer ständigen Ausstellungskommission wird in Berlin von dem Zentralverband Deutscher Industrieller in Gemeinschaft mit der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen und dem Bund der Industriellen geplant. Dieselbe soll die Vertretung der Interessen deutscher Aussteller im In- und Auslande und die Behandlung aller mit dem Ausstellungswesen in Verbindung stehenden Fragen ins Auge fassen.

Neue Entdeckungen Behrings. Im Laufe seiner Forschungen über die Heilung der Tuberkulose hat *Behring* ein neues Präparat »Tulase« entdeckt, das endgiltig seine Tuberkulase ersetzen soll.

Das Komitee der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz hält seine Hauptversammlung in Genf vom 26.—29. September ab.

In Freiburg i. B. wurde am 3. Juli der Grundstein zu einem neuen Kollegienhaus für die Universität gelegt.

Die Einrichtung eines bakteriologischen Untersuchungsamtes wurde in Hagen i. W. beschlossen.

Eine durch Naphthaseife verursachte Schiffsexplosion. Am 13. Juni 1906 kam in Liverpool der Dampfer »Haverford« aus Philadelphia an. Am 14. Juni früh 7 Uhr erfolgte eine furchtbare Explosion auf diesem Dampfer. Zwölf Arbeiter, die beim Ausladen des Schiffes beschäftigt waren, wurden getödtet. Am 4. Juli 1906 fand vor dem Coroner Gerichte in Liverpool eine Verhandlung statt, um die Ursache der Explosion festzustellen. Von den vorgeladenen Experten sprach Explosiv-Inspektor *Jones* die Ansicht aus, daß die Explosion nur durch Gase verursacht worden sei. Er

untersuchte unter den Frachtgütern die »Fels-Naphtha-Seife« und fand, daß diese schon bei 20° C. Dämpfe bilde, die höchst feuergefährlich sind, und mit atmosphärischer Luft gemischt explodieren können, sobald sie mit einem Funken in Berührung kommen. Er ist überzeugt, daß die Explosion nur durch diese bewirkt wurde. Stadtchemiker *Collingwood Williams* demonstrierte dem Gerichte die Explosion der »Fels-Naphtha-Seife«, indem er ein brennendes Zündhölzchen zu dieser Seife brachte, und für die Gefährlichkeit dieser Seife sprach sich auch der Ingenieur *Thomas Davies* aus. Der Vertreter der *Fels-Naphtha-Company*, *F. W. Challon*, bestritt die Gefährlichkeit der Seife, und erwähnte, daß seit dem Jahre 1894 nicht weniger als 83288600 Stücke solcher Seife nach England importiert wurden, daß die Seife in der ganzen Welt verwendet wird, daß noch nie eine Explosion bemerkt oder ein Anstand gegen diese Seife vorgebracht wurde, die ganz harmlos sei. Das Gericht kam zu keiner Entscheidung und setzte einen neuen Termin zur weiteren Verhandlung fest.

Der bekannte Physiker, Prof. Dr. Paul Drude, Direktor des physikalischen Instituts an der Universität Berlin, ist am 5. Juli, erst 43 Jahre alt, unerwartet aus dem Leben geschieden. Unter dem Übermaß von Arbeit und geistiger Anspannung ist *Drude* zusammengebrochen und hat sich in einem Augenblick nervöser Depression selbst das Leben genommen. *Drude*, ein Schüler von *Helmholtz* und *Kirchhoff*, war zunächst Assistent am physikalischen Institut der Universität Göttingen, habilitierte sich daselbst 1890, ging 1894 als außerordentlicher Professor nach Leipzig, 1900 als Ordinarius nach Gießen und im Sommer vergangenen Jahres als Nachfolger *Warburgs* nach Berlin. Seine Hauptarbeiten liegen auf dem Gebiete der theoretischen Optik und der Elektrizitätslehre. Seit 1900 gab *Drude* die früher von *Wiedemann* redigierten »Annalen der Physik« heraus.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. Ergänzungsbde. Herausg. von der deutschen chem. Gesellschaft, red. von *Paul Jacobsen*. 4. Ergänzungsbd., entsprech. dem 4. Bd. des Hauptwerkes. 8. Geb. 38 M. Leopold Voß, Hamburg.

Kalmann, W., Kurze Anleitung zur chem. Untersuchung v. Rohstoffen u. Produkten der landwirtsch. Gewerbe u. d. Fettindustrie. 2. Aufl. Gr. 8. 4 M. Franz Deuticke, Wien.

Münzinger, Der Stickstoffkalk, seine Verwertung und Wirkung. Gr. 8. 1 M. Paul Parey, Berlin.

Schiffner, A., Die Maschineneinrichtungen von Rohzuckerfabriken u. Zuckerraffinerien mit besond. Berücksicht. ihres Dampfverbrauches. Ein Handbuch für Maschineningenieure und Zuckerfabriksbeamte. Gr. 8. 5 M. Fr. Rivnáč, Prag.

Mc Crudden, Francis H. Uric acid. The chemistry, physiology and pathology of uric acid and the physiologically important purin bodies. With a discussion of the metabolism in gout. Paul B. Hoeber, New York und Leipzig. 1906.

Die vorliegende Arbeit entstammt dem rühmlichst bekannten Laboratorium für physiologische Chemie an der Harvard Medical School in Boston und ist veranlaßt worden durch eine längere Reihe dort gemachter Stoffwechselversuche an Kranken mit Rheumatismus, Arthritis deformans und anderen Knochenkrankheiten. Nach der Ansicht von *A. Haig*[1] beherrscht die Harnsäure die Funktionen der verschiedensten Organe und Gewebe und steht in engster Beziehung zu allen möglichen Krankheiten, wie namentlich auch zum Rheumatismus. Diese Auffassung erwies sich bei den oben genannten Untersuchungen als nicht zu recht bestehend und ließ es wünschenswert erscheinen, das weite Gebiet der Forschung über Chemie, Physiologie, Pharmakologie und Pathologie der Harnsäure und der verwandten Purinsubstanzen einmal durchzuarbeiten und den Wust von Literatur, welcher sich auf diesem Gebiete aufgehäuft hat, kritisch zu sichten. *Mc Crudden* hat namentlich Löslichkeitsbestimmungen der Harnsäure und ihrer Derivate, z. B. im Urin und Blut gemacht. Er hat ferner den Einfluß der Nahrung, der Muskeltätigkeit, des Alkohols usw. auf den Harnsäurestoffwechsel festzustellen gesucht. Endlich hat er sich eingehend mit dem Stoffwechsel der Gicht beschäftigt. Für amerikanische Leser ist von Wichtigkeit, daß er die gesamte Literatur übersichtlich geordnet kritisch wiederzugeben sucht, wie sie in dieser Vollständigkeit bis auf die letzten Jahre sich in noch keinem amerikanischen Werke finden dürfte, so daß dieses Buch als Nachschlagebuch über die Harnsäure und die verwandten Purinsubstanzen in den Vereinigten Staaten gewiß sehr oft in Kliniken, physiologischen und pathologischen Instituten wird benutzt werden. Für uns in Deutschland kommt es weniger in Betracht.

Kobert.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Abwässer, Apparat zur Reinigung von — jeder Art. (192604.) *F. W. Dunkelberg*, Wiesbaden, 6. 6. 1906.

Antimon, Gewinnung des — und Arsens aus Erzen usw. (192566.) *J. R. Masson*, East-Melbourne, Australien. 5. 6. 1906.

Bier, sterilis. —. (192374.) *J. F. Bergo* u. *D. Kainskop*, Lens, Frankreich. 25. 5. 1906.

Desinfektion mit Formaldehyddämpfen nebst Apparat. (192535.) *N. Gasiorowski*, Lemberg. 2. 6. 1906.

Eis, App. zur —erzeugung. (192339.) *G. D. Sturtevant*, Crawston, V. St. A. 22. 5. 1906.

Eisen, Herstell. von kohlenstofffreiem Guß—. (192591.) *Société Électro-Métallurgique Française*, Froges. 6. 6. 1906.

Eisenerze, Brikettieren von —. (192453.) *W. Schuhmacher*, Osnabrück. 29. 5. 1906.

Entfärben von Gespinstfasern. (192493.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 31. 5. 1906.

Formaldehyd in gasförmigem Zustande. (192425.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 28. 5. 1906.

Glasöfen, Verbessrgn. an —. (192503.) *H. G. Slingluff*, Allgheny, V. St. A. 1. 6. 1906.

Isoborneol, direkte Gew. v. — usw. aus Pinenchlorhydrat oder -bromhydrat. (192523.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 2. 6. 1906.

Kautschuk, Beh. von — usw. (192537.) *W. A. Köneman*, Chicago. 2. 6. 1906.

Ketone, Herstell. von —, Aldehydhydrosulfiten und Sulfoxylaten. (192522.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 2. 6. 1906.

Kupfer, Härten von —. (192501.) *Renstrom Tempered Copper Company*, Seattle, V. St. A. 31. 5. 1906.

Kupfer, Gew. v. — u. Blei aus stark bas. Erzen. (192637.) *J. Gathy*, Mons. 5. 6. 1906.

Portlandzement, Verbesserungen in der —fabrikation. (192438.) *H. Peters*, Rochester, England. 28. 5. 1906.

Siliciummonoxyd, Behandeln v. —. (192580.) *H. N. Potter*, New York. 5. 6. 1906.

Tricalciumphosphat, *Gathy* verf. zum Anreichern v. —. (192636.) *J. Gathy*, Mons. 5. 6. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

1-Alkyl-3-methyl-4-amino-2,6-dioxypyrimidine, Darstell. von —. (C. 13839. Kl. 12.) *Dr. M. Conrad*, Aschaffenburg. 29. 7. 1905.

α-Alkyltetrahydroberberin, Darstellung von —. (F. 20430. Kl. 12.) *Dr. M. Freund*, Frankfurt a. M. 21. 7. 1905.

Ammoniumnitrat, Gewinnung von —. (F. 20852. Kl. 12.) Zus. z. Anm. F. 19764. *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 4. 11. 1905.

1-Arylamino-8-naphtholsulfosäuren, Darstellung von —. (F. 20115. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 26. 4. 1905.

Auslaugen, Vorrichtung zum — von Stoffen mittels Flüssigkeiten im Gegenstrom unter Hin- und Herbewegung der auszulaugenden Masse in der Auslaugeflüssigkeit. (D. 15050. Kl. 12.) *H. Dessolier*, Ténès, und *P. Régnier*, Mustapha, Algerien. 27. 8. 1904.

Chemische Verbindungen, Umwandlung schwer kristallisierbarer anorganischer — in kristallisierte Form. (G. 20005. Kl. 12.) *Dr. W. E. Guertler*, Göttingen. 4. 6. 1904.

Eindampfen, Vorrichtung zur Förderung des Umlaufs beim — von zähen Flüssigkeiten, insbesondere von Zuckerfüllmasse, durch große Dampfblasen. (W. 24480. Kl. 89.) *Dr. H. Winter*, Charlottenburg. 21. 9. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — und Gasen oder Dämpfen, bei welcher die Flüssigkeit durch die Zentrifugalkraft gehoben und wagerecht zerstäubt wird. (F. 17122. Kl. 12.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 5. 1. 1903.

Gasbereitung durch Destillation von Kohle in stehenden Retorten. (H. 37405. Kl. 26.) *M. Hempel*, Westend-Berlin. 13. 3. 1906.

Mischen, inniges — von Flüssigkeiten und Gasen. (W. 24729. Kl. 12.) *P. Winand*, Köln a. Rh. 7. 11. 1905.

Reaktionstürme, Einsatzkörper und deren Aufbau in —, Wärmeaustauschapparaten usw. (Sch. 25170. Kl. 12.) *R. Scherfenberg*, Berlin-Schöneberg. 21. 2. 1906.

Schwefelblüte, Herst. von —. (W. 23219. Kl. 12.) *Dr. A. Walter*, Neapel. 29. 12. 1904.

Trommelwäscher, rotierender — für Gas oder Luft. (Z. 4432. Kl. 12.) *G. Zschocke*, Kaiserslautern. 9. 1. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Farblacke, Darstellung roter bezw. echter —. (A. 10954 u. 11161.) 8. 3. 1906.

Zyklocitrylidenessigsäure, Darst. v. — u. ihrer Amide. (F. 19746. Kl. 12.) 26. 10. 1905.

Versagungen.

Ammoniakwasser, Gewinnung eines konzentrierten — unter gleichzeitiger Vereinfachung der Kühlung des Leuchtgases. (D. 15822. Kl. 26.) 31. 7. 1905.

Erteilungen.

Stickstoffverbindungen, Elektrische Stromverteilungsanlage zur Gewinnung von — aus Gasgemischen. (174564. Kl. 12.) *Initiativ-Komitee für die Herstellung von stickstoffhaltigen Produkten*, Freiburg, Schweiz. 23. 7. 1902.

Temperaturen, Bestimmung von — in erhitzten Räumen, Öfen und dergl. (174606. Kl. 42.) *H. Brearley*, Sheffield, England. 28. 8. 1905.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Juli 1906.

Leuchtgas, Gewinnung von — und dichtem Koks aus Staubkohle. *A. Pistorius*, Waldenburg (Schlesien). 14. 2. 1906.

Nickel, Abscheidung von — aus Nickelcarbonyl. *The Mond Nickel Company Limited*, London. 28. 6. 1905.

Saturation, Apparat für ununterbrochene —. *R. Quarez*, Amiens. 14. 2. 1905.

Spiritus, Reinigungsverfahren für —. *E. Guillaume*, Paris. 26. 3. 1902.

Erteilungen.

Anthracen, Gewinnung von Rein— aus Rohanthracen. (25199. Kl. 12.) *Dr. V. Veselý*, und *E. Votoček*, Prag.

Arylsulfamide, Nitrierung aromatischer —. Zus.-Pat. (25200. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 3. 1906.

Celluloselösungen, Filtrieren und Fördern von — (Viskose) und dergl. (25175. Kl. 29.) *Société Générale de Soie Artificielle par le Procédé Viscose*, Brüssel. 1. 4. 1906.

Chromsäure, Elektrol. Darst. v. — aus Chromsulfat auf elektrolyt. Wege. (25191. Kl. 12.) *Österreichischer Verein für chemische u. metallurgische Produktion*, Außig a. E. 15. 3. 1906.

CC-Diäthylbarbitursäure, Darst. von —. (25201. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 3. 1906.

Diiminobarbitursäuren, Darst. von —. (25221. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 3. 1906.

Elektroden an elektrolytischen Zersetzungsapparaten. (25195. Kl. 75.) *G. E. Cassel*, Stockholm. 15. 3. 1906.

Flüssigkeiten, Mischen zweier oder mehrerer — im bestimmten Verhältnisse zu einander. (25198. Kl. 12.) *Wwe. Joh. Schumacher*, Köln a. Rh. 15. 3. 1906.

Flüssigkeiten, Gefäß zur Aufnahme leicht zersetzlicher —. (25237. Kl. 12.) *K. zum Tobel*, Ravensburg (Württemberg). 15. 3. 1906.

Formaldehydsulfoxylsäure, Darstellung von Salzen der —. (25222. Kl. 12.) *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 1906.

Gaserzeuger und Verfahren zu dessen Betrieb. (25091. Kl. 46.) *W. J. Crossley* und *Th. Rigby*, Manchester. 15. 1. 1905.

Isoliermasse, Herst. einer —. (25194. Kl. 39.) *J. Meyenberg*, Baar (Schweiz). 15. 3. 1906.

p-Jodoanisol, Herstellung von — und *p*-Jodophenetol. (25224. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 3. 1906.

Masse, Herstell. einer gegen Wasser, sowie chemische Einflüsse widerstandsfähigen —. (25240. Kl. 8.) *C. J. G. Mönnig & Co.*, Berlin. 1. 4. 1906.

Metalle, Erhöhung der Ausbeute von aluminothermisch erzeugten kohlenstofffreien —, insbesondere von Chrom und Mangan. (25190. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. d. Ruhr. 1. 4. 1906.

Phenol, Darstellung eines Kondensationsproduktes aus — und Formaldehyd. (25223. Kl. 12.) *Dr. A. Stephan*, Berlin. 15. 2. 1906.

Salicylsäuremonoglykolester, Darstellung von —. (25202. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1906.

Stickstoff, Verfahren und Apparat zur Oxydation des atmosphärischen — auf elektrischem Wege. (25196. Kl. 75.) *Dr. D. Helbig*, Rom. 15. 3. 1906.

Sulfosäuren, Darstellung von nichtfärbenden — der Thiazolreihe. (25204. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1906.

Triiminobarbitursäuren, Darst. von —. (25203. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 3. 1906.

Vakuumtrockentrommel. (25130. Kl. 12.) *E. Passburg*, Berlin. 1. 3. 1906.

Zinküberzüge, Herst. eines schmelzflüssigen, aluminiumhaltigen Zinkbades zur Erzeugung hochglänzender —. Zus.-Pat. (25193. Kl. 48.) *L. Gührs Wwe.*, Berlin. 1. 4. 1906.

[1]) Uric acid as a factor in the causation of disease. 6th. edition. 1903.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenverkehr des deutschen Zollgebiets mit dem Auslande im Jahre 1905 nach dem Werte.[1]

Th. Auf Grund der festgestellten Einheitswerte belaufen sich im Jahre 1905 die berechneten Wertsummen

der Einfuhr in den freien Verkehr auf	7 436,3 Mill. M
der Ausfuhr aus dem freien Verkehr auf	5 841,8 Mill. M
so daß sich ein Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr ergibt von	1 594,5 Mill. M

Gegen das Jahr 1904 ergibt sich eine Mehreinfuhr von 581,8 Mill. M und eine Mehrausfuhr von 526,4 Mill. M.

Für Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmazie stellte sich der Warenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande in den Jahren 1905 und 1904 in folgender Art dar:

Es betrug der Wert für	in 1000 M bei der Einfuhr 1905	bei der Einfuhr 1904	bei der Ausfuhr 1905	bei der Ausfuhr 1904
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chemischen Industrie	154 462	134 877	25 360	20 590
B. Drogen zum Medizinalgebrauche und zu Parfümerien	24 814	24 723	7 882	7 218
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation	54 196	48 056	16 233	14 313
D. Gär- und Klärmittel	3 003	2 450	1 317	1 300
E. Rohe Farbmaterialien	8 386	7 993	6 497	5 866
F. Gerbstoffe	45 698	41 469	9 222	7 838
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren u. Salze	54 978	40 663	136 160	120 820
B. Äther und ätherische Öle, Arzneien und Parfümerien	21 868	19 886	52 499	49 313
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe	31 058	27 104	14 696	14 674
D. Sprengstoffe und Zündwaren	1 704	1 420	44 420	31 452
E. Pech, Teer und Teerdestillate	11 390	12 985	33 852	27 909
F. Schreib-, Zeichenmaterialien, Farbwaren	19 293	16 002	194 203	172 206
Zusammen	430 850	377 628	542 341	473 499

Nach den einzelnen Warengattungen berechneten sich die Werte für

Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmazie

im Jahre 1905 folgendermaßen (0 bedeutet weniger als 500 M).

Warengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Wert der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr: danach berechneter Wert der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Wert der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr: danach berechneter Wert der Ausfuhr in 1000 M.
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chemischen Industrie.				
Chilisalpeter	20,50	110 888	21	4 311
Schwefel	11	4 399	12	144
Weinstein	100	2 590	170	1 430
Abraumsalze (sogen. Staßfurter)	1,75	1	2,05	17 475
Flußspat	3	2	4	601
Kryolith	55	629	55	157
Bauxit, ungereinigt	4	1 565	4	0
Magnesia, natürliche kohlensaure	3,50	681	3,50	89
Strontian	3	412	17	104
Chromerz	6,37	764	7,60	3
Manganerze	4,21	11 047	7,42	305
Schlempekohle	19	256	18	244
Schwefelkies	3,83	21 127	1,41	497
Salz (Siede-, Stein- usw. Salz) zu gewerblichen usw. Zwecken, amtlich denaturiert	1,99	101	—	—
B. Drogen zum Medizinalgebrauche und zu Parfümerien.				
Aloe	53,3	59	58,30	47
Kanthariden	950	127	1 000	77
Chinarinde	130	3 373	250	207
Irländisches und isländisches Moos	40	143	39	19
Opium	1 900	1 305	2 100	279
Rhabarberwurzel, getrocknet	430	516	580	279
Wermut, getrocknet	18	22	33	1
Wurmsamen, getrocknet	115	163	125	88
Balsam, außer Terpentinbalsam	187	375	237	252
Rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- und Medizinalgebrauche, nicht namentlich aufgeführt	65	8 278	90	3 177
Waschschwämme, animalische	670	2 488	900	993
Kampfer	650	6 510	700	2 313
Insektenpulverblumen, auch gepulvert	150	432	230	150
Gewürze zur Darstellung ätherischer Öle usw.	52,27	961	—	—
Tee zur Theinfabrikation, amtlich denaturiert	32,07	62	—	—
C. Harze aller Art; Abfälle zur Leimfabrikation.				
Gummi arabicum	67,1	3 918	88,1	2 040
Asphalt, Harz- und Holzzement	6	4 948	5	3 132
Gummilack, Schellack	380	15 596	410	3 926
Terpentinharz, Terpentinbalsam	17,74	16 757	18,74	3 942
Harze, nicht namentlich aufgeführt	127,40	10 125	121,45	2 181
Leimleder von Gerbereien	18,35	2 654	9,60	699
Lederabfälle, andere, zu Leder und Lederwaren nicht geeignet	4	198	4	313
D. Gär- und Klärmittel.				
Hausenblase	1 289	218	1 350	120
Knochenkohle	8	544	12	376
Weinhefe, trockne und teigartige	30	2 228	30	1
Hefe, außer Weinhefe	97,1	13	60,2	820
E. Rohe Farbmaterialien.				
Kochenille	455	282	485	59
Blauholz	9,74	1 450	10,74	447
Gelbholz	10,35	124	11,35	24
Rotholz	10,97	93	12,97	66
Krapp	70	30	75	25
Quercitron	10,50	93	11,50	3
Saflor	49	1	54	0
Farbenerden, natürliche	9,50	1 090	12,50	2 200
Graphit, ungeformt	17,09	4 467	14,04	277
Kreide, weiße, rohe	1,70	367	1,70	128
Schwerspat	3	128	4	3 222
Witherit	7	261	8	46
F. Gerbstoffe.				
Dividivi	23	2 248	25	680
Galläpfel	114	2 211	120	355
Quebrachoholzextrakt	37	5 145	35	5 096
Andere Gerbstoffextrakte	20,60	6 745	24,30	586
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	21,37	3 100	23,37	209
Myrobalanen	11	1 841	12	94
Quebrachoholz, unzerkleinert	9,40	11 459	10,40	149
„ zerkleinert	10,50	729	11	1 493
Sumach	14	811	15,50	42
Holzborke, Gerberlohe	10,01	11 409	10,21	518
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Arsen, metallisches	—	—	115	46
Brom	—	—	260	406
Jod	3 400	12 821	3 500	942
Phosphor	1 978	597	314	717
Ätzkali	30	7	35	7 786
Ätznatron	19	52	20,50	1 215
Bleiglätte	30,96	67	29,85	1 333
Arsenik, weißer	30	207	35	302
Benzoesäure	265	16	265	538
Zitronensäure, Zitronensaft	109	679	245	929
Gerbsäure	200	153	250	1 759
Kohlensäure	9	72	9	659
Salicylsäure, salicylsaures Natrium	165	61	215	1 079
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	29	521	30	816
Salzsäure	2,25	126	2,25	284
Schwefelsäure	4,50	1 523	4,50	2 192
Weinsäure	190	328	190	2 833
Oxalsäure, oxalsaures Kalium	44	2	44	1 723
Borax, Borsäure	18,70	524	33,20	903
Alaun; Tonerde, künstliche, schwefelsaure usw.	10,50	20	8,75	3 043
Ammoniak, kohlensaures usw.; Salmiakgeist	63	1 672	50	1 789
„ , schwefelsaures	25	12 001	25	6 897
Bittersalz	3,60	2	3,60	485
Barytsalze, nicht besonders genannt	20	66	25	1 240
Kali-Blutlaugensalz	90	1	90	845
Natron-Blutlaugensalz	65	1	65	245
Bleizucker, Bleiessig	47	13	46	812
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	130	596	150	1 646
Bromkalium und andere Brompräparate	250	43	220	1 395
Calciumcarbid	21,50	3 710	23	163
Chlorkalk	9	31	9	2 760
Chlorcalcium	4	5	4	113
Chlorbaryum	8,50	180	9	413
Chlorkalium	14,14	32	14,14	22 120
Chlormagnesium	3,95	3	3,95	857
Chlorsaures Kalium und Natrium	53	1 088	55	568
Chromalaun	22	5	22	552
Chromsaures Kalium	54	595	54	403
Chromsaures Natrium	40	92	40	555
Cyankalium	130	4	130	5 206
Eisenalaun, Eisenbeizen	10	50	10	41
Jodkalium und andere Jodpräparate	3 000	900	3 100	5 279
Kalium, schwefelsaures	12	16	13	8 742
Kalk, holzessigsaurer	22	4 512	22	37
„ , nicht besonders genannt	91,1	583	15,16	126
Kalisalpeter	43	927	43	5 220
Magnesia, künstliche, kohlensaure	38	29	39	225
Manganpräparate, Mangansalze	59	144	75	891
Milchzucker, Milchsäure	95	266	105	576
Natrium, doppelkohlensaures	11	14	21,50	404
„ , schwefelsaures	3	143	3	1 454
„ , schwefligsaures u. unterschwefligsaures	9	21	10	591
Pottasche	29	491	35	4 187
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	12,50	39	13,50	887
Schwefelkohlenstoff	—	—	23	73
Silbersalze	5 460	120	5 460	994
Soda, kristallisierte	5,25	4	5,25	216
„ , kalzinierte	8,50	12	8,50	3 975
Strontianpräparate	30	1	25	347
Vitriol, blauer	44	959	45	842
„ , grüner	3,50	23	3,50	157
„ , weißer	9	0	10	30
Wasserglas	5,25	6	5,25	607
Zinnpräparate, Zinnsalze	200	240	200	510
Drogen- u. Apothekerwaren, unvollst. angemeldet	—	—	438	1 250
Fabrikate u. Präparate, chemische, zu technischen Zwecken, nicht besonders genannt	90	7 562	120	19 930

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 627. — Nach Mengen vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 205.

B. *Äther und ätherische Öle, Arzneien und Parfümerien.*	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Wert der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr in d. freien Verkehr: danach berechneter Wert der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Wert der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: danach berechneter Wert der Ausfuhr in 1000 M
Äther aller Art in Fässern	79	0	79	57
" " " " Flaschen	110	1	95	193
Celloidin, Kollodium	100	3	105	77
Ätherische Öle, nicht namentlich aufgeführt	1 439	6 782	1 400	6 762
Chloroform	300	4	180	144
Essenzen usw., alkohol- oder ätherhaltige	537	1 024	314	774
Kartoffelfuselöl	120	1	140	218
Wachholderöl, Rosmarinöl	332	47	600	29
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	3 000	186	3 200	4 493
Andere Alkaloide und deren Salze	16 247	5 680	18 638	8 521
Antifebrin, Acetanilid usw.	155	2	165	73
Antipyrin, Antipyretikum usw.	1 300	147	1 350	1 110
Fabrikate u. Präparate, chemische, nicht bes. gen. zu pharmazeut. Zwecken; Präparate d. Pharmazie	50	1 947	250	8 741
Lakritzensaft	105	626	180	274
Mineralwasser	29	2 844	15	7 181
Süßstoffe, künstl. (Saccharin, Zuckerin, Dulcin usw.)	—	—	1 000	172
Seife in Täfelchen usw., auch parfümierte	165	447	125	6 919
Fette und fette Öle, wohlriechende, in Umschließungen von mindestens 10 kg brutto	1 000	413	550	25
Wohlriechende, nicht alkoholhaltige Wässer, in Umschließungen von mindestens 10 kg brutto	95	37	95	9
Flüssige alkohol- oder ätherhaltige Parfümerien, einschl. der alkohol- oder ätherhaltigen Kopf-, Mund- und Zahnwässer	762	415	304	5 307
Alle nicht unter and. Nummern fallende Parfümerien	892	1 262	280	1 411
Seife und Parfümerien, unvollständig angemeldet	—	—	496	9
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe.				
Terpentinöl, anderes Harzöl, Kampferöl	83,4	23 274	79	1 344
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	198	2 073	101	2 812
Siegellack	155	29	125	133
Wichse	44,70	66	33	585
Albumin; frisches Eiweiß	133	3 213	270	1 476
Dextrin, Kleber	50	92	32,80	3 076
Gelatine, Zylinderlack	200	330	220	1 804
Kitte, nicht besonders genannt	17	21	20	47
Leim, Leimgallerte	44	1 960	54	3 419
D. Sprengstoffe und Zündwaren.				
Sprengstoffe	150	449	156	7 027
Schießpulver	120	184	253	5 328
Artilleriezündungen, Patronen aus Kupfer usw., Zündhütchen	300	768	905	28 753
Patronen aus Papier usw.	180	0 }	140	337
" " " in Verbindg. mit and. Materialien	160	62 }		
Zündhölzer, Zündkerzchen	56	130	54	717
Zündwaren, nicht namentlich aufgeführt	111,55	111	144,70	2 258
E. Pech, Teer und Teerdestillate.				
Pech, außer Asphalt	4	263	8	330
Teer	7,20	2 685	5	2 145
Steinkohlenteeröle, leichte	20	1 621	25	1 640
" , schwere	4	291	4,18	974
Anilinöl, Anilinsalze usw.	90	1 461	123	23 888
Anthracen	14,22	192	7,47	1
Holzgeist	60	2 861	75	1 524
Karbolsäure	25,90	1 434	58,8	3 104
Naphthalin	5	582	9	246
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaren.				
Blei-, Farben- und Pastellstifte usw.	551	592	355	6 441
Graphit in kleinen Tafeln; Karbonstifte als Schmiermittelersatz	16,50	27	19	11
Tinte, Tintenpulver	100	117	75	644
Alizarin	136	108	166	15 532
Anilin- und andere Teerfarbstoffe	275	4 794	275	100 654
Arsenverbindungen	51	35	55	490
Barytweiß	10	0	9	395
Berliner- und anderes gemischtes Blau	50	46	85	406
Bleiweiß	36	896	32	5 273
Bronze- und Chromfarben	85,45	77	115	5 429
Buchdruckerschwärze	100	27	130	2 156
Druckfarben, bunte	140	76	120	408
Eisenoxyd, rotes; Eisenmennige	12	293	12	263
Farbholzextrakte	63,9	1 752	60	658
Farben, unvollständig angemeldet	—	—	649	40
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht bes. gen.	28	716	26	575
Goldpräparate, Goldsalze	39 000	68	41 000	2 413
Indigo	603	1 202	230	25 721
Indigokarmin	150	12	175	53
Katechu	49	2 278	51	726
Kreide, geschlämmte	2	279	1,80	100
Kupferfarben	154	61	120	698
Lithopone	25	227	26	2 014
Lackfarben	175	56	53,9	1 163
Maler- und Waschfarben, Tusche usw.	75,4	221	68,3	2 161
Mennige	31	285	37	3 294
Nickeloxyd	325	872	325	63
Orseille, Orseilleextrakt, Persio, Lackmus	58,3	47	160,60	75
Pariser- und anderes reines Blau	190	8	185	424
Pikrinsäure	180	93	180	1 863
Ruß- und Rußbutten	87,4	595	26	570
Ultramarin	50	50	51	2 468
Zinkasche (Zinkgrau), Zinkweiß Ofenbruch	48	3 310	50	10 065
Zinnober, roter	470	73	480	957

Verkehr. Zölle. Steuern.

Über den Transport von gelöstem Acetylen in Österreich hat das dortige Eisenbahnministerium folgende Bestimmungen getroffen: Das nach dem System der »*Compagnie française de l'Acétylène dissous*« in Aceton gelöste und in einem porösen Stoffe aufgesogene Acetylen (Acétylène dissous) ist mit sofortiger Gültigkeit versuchsweise unter nachstehenden Bedingungen zum Transport auf den österreichischen Eisenbahnen zuzulassen: 1. Dieser Artikel muß in geschweißten oder gewalzten Behältern aus Stahl oder Schmiedeeisen von höchstens 2 m Länge und 24 cm äußerem Durchmesser aufgeliefert werden. Die Behälter müssen: a) bei amtlicher, alle drei Jahre zu wiederholender Prüfung, ohne bleibende Änderung der Form und ohne Undichtigkeit zu zeigen, einen Druck von mindestens 60 at ausgehalten haben; b) einen amtlichen, an leicht sichtbarer Stelle dauernd angebrachten Vermerk tragen, der die Höhe des Probedruckes und den Tag der letzten Druckprobe angibt; c) mit Ventilen versehen sein, welche durch fest aufgeschraubte, aus Stahl, Schmiedeeisen und schmiedbarem Gusse hergestellte Kappen zu schützen sind; d) mit einer Vorrichtung versehen sein, welche das Rollen derselben verhindert; e) jene Teile der Behälter, die mit dem Acetylen in Berührung kommen, dürfen nicht aus Metallen, die mit Acetylen explosible Verbindungen eingehen, insbesondere nicht aus Kupfer, hergestellt sein. Kupferlegierungen (Messing, Bronze und dergl.) sind jedoch für Ventile, Verschraubungen und ähnliche Bestandteile gestattet. 2. Der Druck in den Behältern darf bei einer Temperatur von 20° C. 12 at nicht übersteigen. 3. Jede Sendung muß durch eine mit einem richtig zeigenden Manometer ausgerüstete und mit dessen Handhabung vertraute Person aufgeliefert werden. Diese Person hat auf Verlangen das Manometer an jeden aufgelieferten Behälter anzubringen, so daß der annehmende Beamte durch Ablesen an dem Manometer sich davon überzeugen kann, daß der zugelassene höchste Druck nicht überschritten ist. Über die vorgenommene Probe ist von dem Abfertigungsbeamten ein kurzer Vermerk im Frachtbriefe zu machen. 4. Die Beförderung hat in bedeckt gebauten Wagen zu erfolgen. 5. Die Sendungen sind von der Beförderung mit personenführenden Zügen ausgeschlossen. Der ungarische Handelsminister hat ähnliche Bestimmungen für den Bereich der ungarischen Eisenbahnen getroffen.

Die im neuen spanischen Zolltarif vorgenommenen Änderungen ergeben Erhöhungen für Kohle, Bijouteriewaren, Kupfer, Metallbarren, Harze, Hanf, hölzerne Balken und Pfähle und Maschinenteile; dagegen Herabsetzungen für Handwerksgerät, bearbeitete Felle, Papier, elektrische Maschinen, landwirtschaftliche Maschinen, verschiedene Klassen von Webstoffen, Kupfervitriol und Stearin. — Das am 30. Juni abgelaufene *Handelsprovisorium* zwischen Deutschland und Spanien wird bis zum 31. Dezember 1906 verlängert werden. Bis zum Ablauf des Jahres hofft man zu einem dauernden vertraglichen Verhältnis zu kommen. — Eine Verlängerung des Handelsprovisoriums zwischen Spanien und der Schweiz ist nicht vereinbart worden, und es hat infolgedessen der schweizerische Bundesrat beschlossen, auf spanische Waren vom 1. Juli d. J. ab den Generaltarif anzuwenden unter Erhöhung der Zollsätze für Mandeln, getrocknete, gesalzene, marinierte und geräucherte Fische, Korkholz und Wein. Für letzteren wird der Steuersatz auf 30 Fr. erhöht. Für die genannten Warengattungen sind bei der Einfuhr aus anderen Staaten als Spanien Ursprungserzeugnisse beizubringen. — Die französische Regierung beschloß das gegenwärtige Handelsprovisorium mit Spanien zu kündigen, falls nicht bis zum 1. Juli eine Zusicherung gegeben sei, daß die neuen spanischen Zollsätze für die aus Frankreich nach Spanien ausgeführten Waren nicht höher sein werden als die gegenwärtig angewendeten.

Eine Ermäßigung des spanischen Ausfuhrzolls für kupferhaltige Schwefelkiese anzustreben, ist die Reichsregierung aufgefordert worden. Die spanischen kupferhaltigen Pyrite werden von einer Anzahl zusammengeschlossener Schwefelsäurefabriken bezogen, abgeröstet und die Abbrände (purple ore) an die zu diesem Behufe von ihnen gegründete *Duisburger Kupferhütte* geliefert, die das Kupfer extrahiert und das verbleibende Eisenoxyd an die umliegenden Hochofenwerke weitergibt. Nun erhebt die spanische Regierung für die Ausfuhr kupferhaltiger Schwefelkiese einen Zoll von 2 Pesetas Gold für 1 t, während kupferfreie Kiese zollfrei ausgehen. Die Abbauer der Kieslager sind daher seit mehreren Jahren dazu übergegangen, die Auslaugung der Kiese am Erzeugungsort selbst vorzunehmen und erst die entkupferten Erze auszuführen, was sich für sie vorteilhafter stellt. Die Kupferhütte kommt aus dem Grunde mehr und mehr in Verlegenheit wegen Beschaffung genügender Mengen für ihren Betrieb geeigneter, kupferhaltiger Schwefelkiese; darunter leiden nicht minder die beteiligten chemischen Fabriken.

Französische Steuern. Die französische Regierung hat in dem Budget für 1907 zur Bestreitung von 150 Mill. Fr. dauernder Mehrausgaben unter anderem einen Steuerzuschlag auf Absynth und Likörweine, sowie die Erhebung einer Abgabe auf Mineralwässer vorgeschlagen. Ferner beabsichtigt sie, gegen die Unterschleife im Verkehr mit Branntwein vorzugehen.

Die Hepburn bill ist von dem Repräsentantenhaus in Washington am 23. Juni mit 240 gegen 17 Stimmen anstelle der von dem Senat bereits früher angenommenen Heyburn-pure food bill angenommen worden. Um die in den beiden Vorlagen enthaltenen erheblichen Abweichungen zu beseitigen, sind dieselben zunächst einer gemeinschaftlichen Konferenzkommission der beiden Häuser überwiesen worden.

Übergangsabgabe auf Bier. Der deutsche Bundesrat hat die Übergangsabgabe für das in die Norddeutsche Brausteuergemeinschaft aus Bayern, Württemberg, Baden und Elsaß-Lothringen eingeführte Bier vom 1. Juli d. J. ab auf 2,75 M für 1 hl festgesetzt.

Tarifirung von Kaliummagnesiumsulfat. Der Bundesrat hat beschlossen, Kaliummagnesiumsulfat der Nr. 3171 des statistischen Warenverzeichnisses mit Wirkung vom 1. März d. J. ab in das Verzeichnis der Massengüter aufzunehmen.

Schweiz. Auf nach der Schweiz vom 5. Juli ab eingeführten Schwefeläther soll nach einer Verfügung des Bundesrats eine Zuschlagstaxe von 10 Fr. für 1 dz erhoben werden.

Handel und Industrie des Inlandes.

Der neugegründete Verband der Seidenfärbereien, dem auch die drei bedeutendsten ausländischen Häuser *Gillet & Fils* in Lyon, *Färbereien vorm. Josef Schetty Söhne A.-G.* in Basel und *Aug. Weidmann & Cie.* in Talwil angehören, läßt vom 1. August an neue Preise für das Färben von Seide und Kunstseide in Kraft treten. Sämtliche jetzt bestehenden Preise der Mitglieder werden mit diesem Zeitpunkte aufgehoben, und die Verbandsmitglieder bei Vermeidung von hohen Vertragsstrafen durch Satzung verpflichtet, die Preise streng innezuhalten. Mit dem Verbande der Seidenfabrikanten Deutschlands sind Verhandlungen betreffend die wichtige Frage der Bürgschaft für metallisch erschwerte Seide eingeleitet worden. Geschäftsführer und Vertrauensmann ist Herr *Gustav Holthausen* in Krefeld.

Auf eine Absatzgelegenheit für Zement macht der deutsche Konsul in Madrid aufmerksam. Durch königliches Dekret ist eine Kommission eingesetzt worden, welche

den endgültigen Plan zur Anlage des Kanals von Lodosa aufstellen soll. Der Kanal ist dazu bestimmt, 20000 ha trockenes Land in den Provinzen Logroño, Navarra und Zaragoza zu bewässern. Es besteht seitens der Regierung die Absicht, den wasserarmen Gegenden vielfach durch Anlage von Kanälen und Staubecken zu Hülfe zu kommen.

20000 Faß Zement für San Francisco hat die *Stettiner Portlandzementfabrik* kürzlich verladen lassen. Im Allgemeinen wurden die Aussichten für die deutschen Zementfabriken infolge des Brandes nicht sehr hoch geschätzt.

Export nach den Balkanländern. Italienische Industrielle planen die Gründung einer Gesellschaft für den Export nach den Balkanländern als Konkurrenz für die Austro-Orientalische Handelsgesellschaft in Wien.

Die Ostdeutsche Spritfabrik lehnt von neuem den Beitritt zum Spiritusring in der jetzigen Form bestimmt ab, ist dagegen aber bereit, an der Schaffung anderer Organisationen mitzuarbeiten.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Ausnutzung des Streichholzmonopols in Spanien. Der Kontrakt, durch welchen der Staat verschiedenen spanischen Streichholzfabrikanten das alleinige Recht zur Anfertigung von Phosphorstreichhölzern aus Wachs und Holz verliehen hat, läuft am 1. Juni künftigen Jahres ab. Wie verlautet, will die Regierung den alten Kontrakt nicht erneuern, sondern eventuell auch mit ausländischen Interessenten in Verbindung treten, um eine für den spanischen Staat vorteilhaftere Ausnutzung dieses Monopols herbeizuführen.

Aus Kanada. Die Produktion der kanadischen *Ölfelder* hat sich im vergangenen Jahre insgesamt auf 634095 Faß im Werte von 849687 Doll. belaufen gegenüber 492492 Faß im Werte von 1048974 Doll. im vorhergehenden Jahre. Während hiernach die Produktionsmenge um 141603 Faß oder nahezu 29 Proz. gestiegen ist, hat der Wert eine Abnahme um 199287 Doll. oder ungefähr 23,50 Proz. erfahren. Es entspricht dies einem Rückgang des Durchschnittspreises von 2,15 Doll. für 1 Faß im Jahre 1904 auf 1,34 Doll. im Berichtsjahre.

In der Nähe von Toronto wird demnächst eine neue *Bleiweißfabrik* in Betrieb gesetzt werden, in welcher das neue englische Fällungsverfahren zur Durchführung kommen soll. Die Fabrik wird mit einer anfänglichen Produktion von 5 t arbeiten, doch sind die Anlagen und Maschinen für eine Produktion von 50 t berechnet. Als Rohmaterialien kommen in Ontario und Quebec geförderte Bleiglanz- und Zinkblendeerze zur Verwendung.

Über die Einfuhr von chemischen Produkten und Drogen in Manaos, den aufblühenden Hafenplatz am mittleren Amazonenstrom, berichtet der dortige deutsche Konsul: Parfümerien werden vorzugsweise aus Frankreich und den Vereinigten Staaten bezogen. Blei- und Zinkweiß, Farben kommen ausschließlich aus England. Indigoblau, Ultramarinblau stammen meist aus den Vereinigten Staaten und England. Pottasche, Anilinfarben, Essenzen und Schwefel werden fast ausschließlich wie alle anderen Drogen aus Deutschland bezogen. Mennige liefern Deutschland und England. Die Einfuhr von Zement ist sehr beträchtlich; es fanden englischer, belgischer und deutscher Zement flotten Absatz. Man gibt indessen dem englischen Zement immer noch den Vorzug, und es pflegen die guten deutschen Marken kaum höhere Preise als die belgischen zu erzielen. Mineralwasser wird meist über England (Apollinaris) bezogen, auch anderes deutsches sowie portugiesisches und französisches Wasser findet Absatz. An Seife wird einheimische, englische, nordamerikanische und französische gebraucht. Paraffin, Stärke, Stearin und Talgkerzen werden durch Vermittelung englischer und deutscher Häuser bezogen. Auch amerikanisches Fabrikat findet Absatz.

Die Cellulosefabrik Ernst Alex. v. Peez, Weißenbach a. Enns, beabsichtigt, ihren Betrieb zu erweitern und ist in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt worden. Neben den Familienangehörigen des bisherigen Alleininhabers der Firma ist die *Anglo-Österreichische Bank* als Kommanditist beigetreten. Die Warenabteilung der *Anglo-Österreichischen Bank* übernimmt gleichzeitig den kommissionsweisen Verkauf der Erzeugnisse des Etablissments, dessen Firma *Ernst Alex. v. Peez & Co.* lautet.

Chemische Werke vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. S. Reingewinn 31010 M (im Vorj. 254 M). Dividende $2^1/_2$ Proz.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Rößler, Frankfurt a. M. Dividende 22 (im Vorj. 18) Proz.

Eisen- und Stahlwerk Bethlen-Falva in Schwientochlowitz (Fürst H. v. Donnersmark). Reingewinn 373000 M (im Vorj. 282000 M) bei 504000 M (410000 M) Abschreibungen. Die Dividende beträgt 5 (im Vorj. 4) Proz.

Der von der Firma Frischauer & Comp. in Wien seit mehreren Jahren in Almas, Comtat Preßburg, betriebene Manganerzbergbau ist in eine Gewerkschaft umgewandelt worden. Der Vorstand der Gewerkschaft, welche den Namen *Westungarische Montangesellschaft* führen wird, besteht aus dem *Kaiserl. Rat Max Duschnitz* als Obmann und aus den Inhabern der oben genannten Firma *Leopold Frischauer* und *Ferdinand Krasa.*

Die Galizische Karpathen-Petroleumgesellschaft schließt das abgelaufene Geschäftsjahr mit einem Verlustsaldo von 631554 K ab, zu dessen Deckung die Reserve herangezogen wird.

Die Glühstrumpffabrik Henry Hill & Co. Limited hatte unter dem plötzlichen und außergewöhnlichen Preissturz des Thoriumnitrats und unter der dadurch hervorgerufenen starken Entwertung der Lagerbestände in dem am 31. März d. J. abgelaufenen Geschäftsjahre zu leiden. Die Gesellschaft hat darum auf ihre Bestände an Thorium und Glühstrümpfen eine außerordentliche Abschreibung vorgenommen. Reingewinn 3751 £ 16 s. Dividende 15 Proz. (20 Proz. im Vorj.).

Società generale perlo zucchero indigeno, Rom. Dividende 20 L. auf jede Aktie von 200 L. bei 12 Mill. L. Aktienkapital.

Der Verein deutscher Ölfabriken in Mannheim beruft eine außerordentliche Generalversammlung auf den 26. Juli ein, um über eine Erhöhung des Aktienkapitals durch Ausgabe von 1 Mill. M neuer Aktien Beschluß zu fassen.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Lanolin-Fabrik Berlin Oscar Anders,* Inhaber *Oscar Anders,* Berlin. — *Kaliwerke Hameln G. m. b. H.,* Sitz: Berlin. Stammkapital 100000 M.

Mettmann. *Chemische Fabrik Eisendrath, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Das Stammkapital ist um 50000 M erhöht und beträgt jetzt 150000 M.

Viersen. *Chemische Industrie Kühleheide Ludwig W. Stock* ist in *Kühleheide Chemische Industrie, Gesellschaft mit beschränkter Haftung* umgeändert. Stammkapital 30000 M.

Löschungen:

Bonn. *Drogen und Chemikalienhandlung von Wilhelm Günste.*

Niederschöneweide. *Chemische Fabrik Dr. P. Drexler & Co.*

Marktberichte.

Zinkmarkt. Breslau. *Rohzink.* Der Preis, der zu Beginn des Monats Juni bei fester Tendenz mit 27 £ 13 s. 9 d. einsetzte, erreichte den Höchstpunkt mit 27 £ 16 s. 3 d. und fiel dann, von einer nochmaligen kleinen Erhöhung abgesehen, ständig auf 27 £. Konsumenten sind mit Käufen sehr zurückhaltend. Von zweiter Hand wird 53 53,60 M für 100 kg ab Hütte gefordert. Während die Einfuhr bis einschließlich Mai 1905 100355 dz und die Ausfuhr 248614 dz betrug, stieg die Einfuhr im gleichen Zeitraum in diesem Jahre auf 128557 dz und fiel die Ausfuhr auf 227449 dz. Die Bilanz hat sich demnach gegen 49000 dz verschlechtert. Großbritannien führte in den ersten 5 Monaten ein: 35922 t gegen 35212 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. *Zinkblech.* Die Nachfrage hielt sich weiter gut und seitens des Verbandes wurden die Preise am 2. Juni um 1 M für 100 kg erhöht. In den Vereinigten Staaten erfolgte am 18. Juni eine Erhöhung des Grundpreises auf 7,90 Doll. ab Lasalle und Peru, abzüglich 8 Proz. Skonto. Der Status ist in den ersten 5 Monaten d. J. gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres auch etwas ungünstiger, denn es wurden bis einschließlich Mai 1905 eingeführt 186 dz und ausgeführt 71355 dz gegen 357 dz und 58702 dz im gleichen Zeitraum dieses Jahres. *Zinkerz.* Die Einfuhr fremdländischer Erze war auch weiter recht erheblich, und an derselben waren hauptsächlich beteiligt die Vereinigten Staaten von Amerika, der Australbund, Schweden und Spanien. Bis einschließlich Mai 1905 betrug die Einfuhr 510808 dz und die Wiederausfuhr 152292 dz gegen 791260 dz und 177021 dz in diesem Jahre. *Zinksulfid.* Nach einem Patente von *Dr. Alberti*[1]) ist es gelungen, dem Sonnenlichte ausgesetzte Lithopone weißbleibend zu erhalten. Nach einem Zusatzpatente ersetzt man jetzt Baryumsuperoxyd durch Wasserstoffsuperoxyd, oder durch die Superoxyde der Alkalien und anderer alkalischer Erden. Das fertige Produkt enthält dann weder Baryumoxyd noch kohlensauren Baryt. Auch *de Stucklé* hat sein Hauptpatent dahin verbessert, daß statt von Baryumzinkat und Schwefelbaryum von Zinkoxydalkali und Schwefelalkali ausgegangen wird. *Zinkstaub.* Die Nachfrage vom Inland und Ausland war befriedigend. Cadmium metallicum. Das Metall ist seit einigen Monaten in überaus starker Frage und die Bestände sind völlig geräumt.

Ätherische Öle. *(Franz Fritzsche & Co., Hamburg.)* Im allgemeinen ist die Marktlage eine unverändert feste. Preiserhöhungen fanden statt für Citronellöl, Zitronenöl, Palmarosaöl, Linaloeöl, sämtliche Nelkenölsorten, Neroliöl, Petitgrainsöl, Poleyöl, Safrol und Kampferöl; Preisherabsetzungen fanden dagegen nicht statt. — *Anisöl* und *Anethol.* Die Nachfrage ist nach wie vor lebhaft. — *Pfefferminzöle.* Die Ernteaussichten in Nordamerika bleiben auch heute noch dieselben ungünstigen und es kann nicht warm genug zur baldigen Eindeckung des laufenden Bedarfes geraten werden. — *Citronellöl.* Aus Ceylon kommen immer höhere Notierungen und wir sahen uns veranlaßt, dem Markt folgend, unsere Preise heraufzusetzen. Unter den obwaltenen Verhältnissen ist die Verwendung des *Java-Öles* viel rationeller, da dasselbe bedeutend mehr hergibt als Ceylon-Öl.— *Zitronenöl.* Von den Messineser und Reggio-Essenzen ist es namentlich dieses, welches den größten Sprung nach oben gemacht hat, und nach den Aussichten zu urteilen, werden wir bald noch höhere Preise bekommen. — *Japan. Pfefferminzöl* und *Menthol.* Die Lage befestigt sich immer mehr, da sich mehrere Häuser eindecken mußten, um liefern zu können. Mit Angeboten von drüben ist man allgemein zurückhaltend, was allein schon zur Klärung der ganzen eigentlichen Lage beiträgt. Wir halten die heutigen Notierungen zu größerer Versorgung sehr geeignet. — *Palmarosaöl.* Die Preise mußten infolge der schlechten Berichte eine Erhöhung erfahren; trotzdem ist der Preis noch immer ein derartig niedriger, daß wir jedem raten können, die jetzige Lage noch auszunutzen und zu kaufen. — *Poleyöl* wird neuerdings stark begehrt, namentlich für Nordamerika, wo man mit dem Öl, welches im Sommer als Mittel gegen Moskitos in Quantitäten verbraucht wird, zu kurz gekommen ist. — *Linaloeöl.* In den Händen einiger hiesiger Importeure befinden sich noch ziemlich große Quantitäten, doch zeigt man keine Neigung, zu den bisherigen Preisen noch abgeben zu wollen. — *Neroliöl.* Infolge der enormen Preise, welche man jetzt für die Öle französischer Provenienz fordert, herrscht bedeutend mehr Meinung und Nachfrage für künstliches Öl. — *Petitgrainsöl.* Sowohl in Paraguay, als auch in französischen Ölen ist große Knappheit zu verzeichnen, und authentische Berichte über die Vorräte sind zurzeit noch nicht zu erlangen. Die Nachfrage ist eher noch stärker als früher. — *Safrol.* Die höheren Preise, welche die Japaner seit längerer Zeit bereits für Kampferöl fordern, haben zu einer kleinen Erhöhung der Preise veranlaßt. Die Ansicht, daß Kampferölpreise noch weiter erhöht werden, ist vorherrschend, die Marktlage ist durchaus fest. — *Nelkenöl.* Vor kurzem wurde der Nelkenmarkt durch die plötzliche Nachricht von Holland aufgeregt, die neue Ernte würde auf 120000 Ballen geschätzt, doch blieb diese Nachricht ganz ohne die Wirkung, die sich einige Kreise davon versprachen, denn nur ganz vorübergehend war der Terminmarkt etwas flauer, während Lokoware täglich teurer wurde. Jetzt sind auch Termine höher als je notiert und Preise auf Abladung sind gleichfalls höher. Etwas definitives für die Zukunft läßt sich heute noch nicht sagen. Jedenfalls werden wir vor dem Hereinkommen der neuen Ernte noch höhere Preise für Nelken bezahlen müssen. — *Thymol.* Es müssen höhere Preise gefordert werden, da das Rohmaterial teurer angeboten wird. Worauf sich die Verteuerung des Rohmaterials gründet, ist nicht recht ersichtlich, da die vielseitig angebotenen Mengen recht ansehnliche sind. Indessen wiederholt sich bei diesem Artikel die schon oft beobachtete Erscheinung, daß der Konsum sofort zurückhaltend wird, wenn die Preise anziehen. Die indischen Inhaber von Weedseed werden sich deshalb wohl erst zu billigeren Abladungen entschließen müssen, wenn sie die für den europäischen Markt gemachten Angebote unterbringen wollen. — *Terpineol* findet zu unveränderten Preisen lebhafte Nachfrage. — *Sandelholzöl.* Noch immer spuken verdächtig billige Öle im Markte, welche unliebsame Nebengerüche haben und im Santalolgehalt ungenügend sind.

Türkische Drogen. Konstantinopel. *Rosenöl.* Die heurige Ernte kann als eine normal gute bezeichnet werden. Das Ergebnis der diesjährigen Destillation wird, mit noch verbleibendem alten Stock, insgesamt auf etwa 750000 Miskals = etwa 3600 kg in 1906 geschätzt, gegen 1905 etwa 500000 Miskals = etwa 2400 kg und 1904 etwa 780000 Miskals = etwa 3800 kg. Provenienz Karlova, garantiert reine Ware, zu 580 M, unverbindlich für 1 kg. *Opium.* Die wiederholt gemeldeten starken Regengüsse haben die Ernte teilweise arg beschädigt. Besonders die Ortschaften Guévé und Balukhesser sind sehr in Mitleidenschaft gezogen worden und haben meist ein schwarzes morphiumarmes Opium erzeugt. Die gesamte diesjährige Produktion wird auf ungefähr 6000—7000 Kisten beziffert, wovon allerdings recht viel durch den Regen beschädigt wurde, im Vergleich zu 1905 etwa 4000 Kisten, 1904 etwa 10000 Kisten, 1903 etwa 4000 Kisten und 1902 etwa 8000 Kisten. Unverbindlich für 1 kg f. o. b. hier: klein-mittelbrodiges Guévé alter Ernte 10,5 Proz. zu 16,25 M, neuer Ernte 10 Proz. zu 15,50 M, Karahissar neuer Ernte 11 Proz. zu 16,75 M. In hochprozentigen Tokatsorten Sonderangebote *Gummi-Tragant..* Kleine Vorräte. Bis zu den neuen Ankünften, die für den September erwartet werden, dürften Preise anziehen. *Salep* current zu 260 M, prima Electa 310 M für 100 kg f. o. b. hier. Von alter Ware sind einige 1000 kg noch greifbar. Die Erwartungen, die an die neue Ernte geknüpft werden, sind gut. Gummi-Mastix. Type 40 zu 420 M, Type 41 zu 395 M, Type 42 zu 370 M, Type 43 zu 345 M unverbindlich für 100 kg cif. Hamburg, Antwerpen oder Rotterdam.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1110; 1906, S. 564.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 56, S. 691—700. **Cöthen, den 14. Juli 1906.** **Jahrgang XXX.**

Inhalt.

Die Braunkohlenteerindustrie i. J. 1905. Von Dr. Ed. Graefe-Webau 691
Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus. Von Dr. C. Richard Böhm 694
Exsikkator. Von C. Nalenz (mit Abbildung) 696
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 697
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Bestimmung von Benzin im Terpentinöl 697
Vermischte Tagesnachrichten:
Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin . . . 697
Verein hessischer Weinbergsbesitzer: Beschluß über Verwendung von Zuckercouleur 697
Wasserversorgung Lissabons 697
Zwei neue Minerale vom Vesuv 697
Explosion in einer Schwefelmühle 697
Patentliste:
Deutschland: Anmeldungen 697
Erteilungen 698
Gebrauchsmuster 698
England 698
Portugal 698
Schweiz 698
Spanien 698
Ungarn 698
Vereinigte Staaten von Amerika 698
Deposita 698
Handelsblatt:
Rechtskunde 699
Verkehr. Zölle. Steuern 699
Handel und Industrie des Inlandes . . . 699
Handel und Industrie des Auslandes . . 700
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 700

Dieser Nummer liegen Titelblätter und Inhaltsverzeichnisse für das erste Halbjahr 1906 bei.

Die Braunkohlenteerindustrie im Jahre 1905.

Von Dr. Ed. Graefe-Webau. *(Nachdruck verboten.)*

Wirtschaftliches und Allgemeines. Im allgemeinen kann die Braunkohlenteerindustrie mit Befriedigung auf das vergangene Geschäftsjahr zurückblicken. Der Grudekoks fand flotten Absatz, ebenso die Öle. Ferner konnten die aus dem vorigen Jahre mit übernommenen Bestände an Kerzen geräumt werden, allerdings zu niedrigen Preisen, die teilweise als Kampfpreise angesehen werden müssen, bedingt durch die mit billigem, großenteils auch minderwertigem ausländischen Material arbeitende Konkurrenz, doch zogen die Preise Anfang September an. Der Absatz an Nebenprodukten, wie Goudron, Kreosotöl und Asphalt, ließ zu wünschen übrig, weshalb die einzelnen Fabriken dazu übergegangen sind, die Säureharze — das Ausgangsmaterial dieser Produkte — zum Beheizen der Blasen zu verwenden, was in Anbetracht der vereinfachten Arbeitsweise immer noch wirtschaftlicher ist als ein Verkauf zu den niedrigen Marktpreisen. Der gute Absatz der Öle mag wohl etwas mit durch die Vorgänge in Baku und die Lähmung der russischen Petroleumindustrie veranlaßt worden sein, doch dürfte dafür nach dem Inkrafttreten des neuen Zolltarifes der Wettbewerb der galizischen Petroleumindustrie sich um so bemerklicher machen, zumal nach einer Notiz in der „Chemiker-Zeitung“[1]) die österreichischen Öle auf den schlesischen Bahnen dieselbe Frachtvergünstigung genießen sollen wie die russischen. „Wer hat, dem wird gegeben“, kann man sagen, wenn man diese Tatsache mit den bedeutenden Zollermäßigungen zusammenhält, die ja hauptsächlich ebenfalls der galizischen Industrie zu gute kommen. Einen Bericht über die Erdölindustrie in der Lüneburger Heide, der auch für die Braunkohlenteerindustrie manches Interessante enthält, namentlich was die Ausbeute und Rentabilität anlangt, bringt *Häpke*[2]); eine Übersicht über die russischen Petrolvorkommen findet sich im „Journal für Gasbeleuchtung“[3]). Ferner sei auf das Referat von *Scheithauer* hingewiesen[4]), das den derzeitigen Stand der mitteldeutschen Braunkohlenindustrie schildert. Aufschlüsse über die produzierten und abgesetzten Erzeugnisse geben die Geschäftsberichte der größeren Firmen[5]), die allerdings noch teilweise das Jahr 1904 mit einbeziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 111.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 466.
[3]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 707.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 689.
[5]) Braunkohle 1905, S. 122, 134.

Der Schwelprozeß. Eine eingehendere Untersuchung über die Entstehung des Pyropissites und der Schwelkohle von *Heinhold*[6]) hat manche Ergänzung und Berichtigung der früheren Forschungen *von Fritschs* gebracht. Zwar ist auch nach *Heinhold* die Schwelkohle aus wachs- und harzreichen Pflanzen — vornehmlich Nadelhölzern des Kupressineentypus — entstanden, doch ist nach ihm das Zusammenvorkommen von Schwel- und Feuerkohle nicht in der Art zu erklären, daß durch eine Art Aufbereitung durch Wasser das Harz zum Schwimmen gebracht wurde und sich in besonderen Lagern absetzte, wie *v. Fritsch* annimmt, sondern dadurch, daß je nach dem Schwanken des Wasserspiegels der meist moorigen Gegenden die Pflanzen einmal durch Wasser bedeckt, ein andermal aber trocken lagen, Im ersten Falle wurde so der Luftsauerstoff vom Zutritt zu dem vegetabilischen Materiale abgeschnitten, das unter Bildung von Feuerkohle vertorfte. Lagen jedoch die Pflanzen trocken, so verwesten die celluloseartigen Teile und ließen das widerstandsfähigere Harz als Pyropissit zurück. Übergangsstufen zwischen beiden Metamorphosenarten ergaben die Schwelkohle.

An neuvorgeschlagenen Schwelversuchen und Apparaten sind zu erwähnen der Ofen von *Mark*[7]), bestehend aus einem schräg ansteigendem Verkohlungskanal, bei dem man von oben die Heizgase, von unten das zu destillierende Material einführt; oben werden die festen, unten die flüchtigen Destillationsprodukte entfernt. Ob das Verfahren für Schwelkohle geeignet ist, dürfte noch sehr fraglich sein. Das gleiche gilt von der Arbeitsweise von *Hoering* und *Mjoën*[8]), derzufolge Braunkohlen, Torf, Schlick usw. in der Weise verkokt werden sollen, daß man die Wasserdämpfe, die in der Trocknungszone der Schwelöfen entstehen, in die Verkokungszone einleitet. Es soll dadurch eine vermehrte Ammoniak- und Teerausbeute erzielt werden. Bei Anwendung des Verfahrens auf Schwelkohlen würde der Gesichtspunkt der vermehrten Ammoniakausbeute ohnehin wegfallen, da ihr Stickstoffgehalt zu gering ist, um die Ammoniakgewinnung rationell erscheinen zu lassen. Eine vermehrte Teerausgabe wäre wohl zu erzielen, doch ist sie in diesem Falle nicht einmal erwünscht, da sie nur dadurch zu Stande kommt, daß mehr unzersetztes Bitumen im Teer ist, das zwecks Paraffingewinnung durch eine weitere Destillation zu zerlegen wäre. Man wird im Gegenteil den in der Trocknungszone entstehenden Wasserdampf durch ein gesondertes Rohr der Kondensation zuführen, wie es bei den jetzigen Schwelöfen geschieht, damit sie die wertvollen Destillationsprodukte nicht aus dem Ofeninnern fortspülen, die bis zur Aufspaltung des Bitumens in Teer darin verbleiben sollen. Der Schwefelofen der *Compagnie des Charbons et Briquettes de Blanzy et de L'Ouest* (D. R. P. 163032) ist nur für Destillation von Briketts bestimmt und scheint die Gewinnung von Koksbriketts zu bezwecken, weshalb nicht näher auf Konstruktionsdetails eingegangen werden soll.

[6]) Braunkohle 1905, S. 357, 369.
[7]) D. R. P. 164124, Braunkohle 1905, S. 532.
[8]) D. R. P. 158032, Chem.-Ztg. 1905, S. 125.

Der Grudekoks darf künftig nur in der Weise gelöscht werden, daß ein Aufflammen und ein Verwehen glühenden Koks vermieden wird. Verschiedene Einrichtungen, die dies bezwecken, werden beschrieben[9]); eingehender wird das in Streckau gehandhabte Verfahren geschildert[10]). Der Koks wird dort in Muldenkippern mit durchlochten Giebelwänden abgezogen, dann durch Wasser berieselt und so gelöscht. Dampf und Löschwasser strömen durch die durchlochten Giebelwände ab, wobei das Wasser etwas Koksstaub mit sich führt, der sich in Klärgruben absetzt. Es soll eine Mehrgewinnung an Koks von 6,5 Proz. erzielt und außerdem an Arbeitskräften gespart werden. Das Ablöschen sucht *Baumbach* ganz zu vermeiden[11]), indem er den Koks vor dem Verlassen des Schwelzylinders kühlt. Er versieht den Kokskasten am unteren Ende des Zylinderkonus mit Doppelmantel und einem zentrischen Einsatz, die beide von Kühlwasser durchflossen werden und den Koks im Kasten kühlen sollen. Eventuell soll man mehrere solcher Apparate aneinanderschalten, doch beansprucht diese Anordnung ziemlich viel Platz, der wohl in keiner der bestehenden Schwelereien vorhanden ist. Betriebsergebnisse aus der Praxis mit diesem Apparat wären sehr erwünscht, doch hat man bis jetzt noch nichts von einer ausgedehnteren Anwendung gehört. Die schon im vorigen Jahre von *Strube* begonnenen Versuche, das Schwelwasser zum Düngen zu verwerten[12]), hat *Rosenthal* fortgesetzt[13]) und *Schele* in größerem Maßstabe in die Praxis umgesetzt, wobei gute Resultate erzielt wurden. Es ist nur zu wünschen, daß auf dem betretenen Wege weiter fortgeschritten wird, damit der teilweise wahrhaft abergläubischen Furcht vor der Schädlichkeit des Schwelwassers entgegengearbeitet wird. Dies Vorurteil hat sogar schon Ausdruck in behördlichen Vorschriften gefunden und manche Schwelerei in Verlegenheit wegen der Beseitigung der Abwässer gebracht. So verwendet man es notgedrungen in Dieskau zum Kesselspeisen[14]). Das Schwelwasser wird dort mit etwas Kalk zur Bindung von Schwefelwasserstoff und zur Zerlegung von kohlensaurem Ammonium aufgekocht, dann Grudekoks zugefügt, um suspendierte Teerteilchen zu entfernen, und schließlich noch durch ein Koksbett filtriert. Das Wasser hat dann durch Oxydation der Phenole eine rötliche Farbe erhalten, ist aber klar und teerfrei. Der mit Teer beladene Koks gelangt wieder zum Verschwelen. Versuche, einen Teil des Schwelwassers zum Ablöschen des Koks zu verwenden, sind in Streckau angestellt worden, aber noch nicht zum Abschluß gelangt (l. c.); erforderlich ist bei dieser Art Verwendung, daß der Koks nicht den Geruch des Teerwassers annimmt. Es steht aber zu erwarten, daß mit der Zeit das Schwelwasser ebenfalls die Metamorphose vom lästigen Nebenprodukt zum wertvollen Erzeugnis durchmacht, wie es beim Schwelgas der Fall war. Über dieses Gas berichtete *Graefe*[15]). Er wies das Vorkommen von Methanhomologen im Schwelgas nach und zeigte, daß die höheren Glieder der Paraffinreihe und das Kohlenoxyd im Gase hauptsächlich vom Braunkohlenbitumen, Kohlensäure und Wasserstoff hingegen von der Zersetzung der eigentlichen Kohlensubstanz herstammen. Es werden dann die verschiedenen Verfahren zur Nutzbarmachung von Schwelgas besprochen, besonders die Verwendung zum Beheizen von Schwelöfen und zum Antrieb von Gasmotoren. Die Vermutung von *Krey*, daß sich das Kohlenoxyd des Gases in ameisensaure Salze würde überführen lassen, wird bestätigt. Versuche, die dampfförmigen Kohlenwasserstoffe des Schwelgases zu gewinnen, ergaben 1., daß nur geringe Mengen im Gase vorhanden sind; zehn 6-füßige Öfen liefern in 24 Std. nur gegen 70 kg und daraus folgt 2., daß die allgemein angewendete Luftkühlung der Kondensationsrohre völlig ausreichend wirkt und nur wenig unkondensierbare Bestandteile im Gase läßt. Zur Bewegung solcher und ähnlicher Destillationsgase durch Apparate und Leitungen schlagen *Bremer* und *Collin* (D. R. P. 161343) vor, einen Teil des Gases anzusaugen, zu komprimieren und mit dem komprimierten Gas nach Art der Dampfstrahlgebläse das übrige Gas anzusaugen oder weiterzudrücken. Einen Ersatz für die *Körting*schen Dampfstrahlexhaustoren dürfte das Verfahren kaum bieten, da gerade am Ende der Kondensationen der Schwelereien der Dampfstrahl in den Exhaustordüsen einen erhöhten Schutz gegen das Rückschlagen der Flamme bei Explosionen gewährt. Da ferner stets Kesselanlagen auf den Schwelereien vorhanden sind, ist auch die Anwendung der Dampfstrahlgebläse bequemer und einfacher, als wenn man erst einen Gaskompressor aufstellen müßte. Für die Kontrolle der Temperatur in den Feuerzügen der Schwelöfen könnte sich vielleicht das wohlfeile thermoelektrische Pyrometer gut eignen, das *Hirschson* beschreibt[16]).

Teeraufarbeitung. Bei der Paraffingewinnung aus dem Teer sind keine wesentlichen Neuerungen zu verzeichnen, es sei denn das Verfahren von *Schultze* (D. R. P. 162341), der aus dem Teer das Paraffin in folgender Weise gewinnt. Er destilliert nur die paraffinfreien Öle — nach seinen Angaben etwa 12 Proz. — ab und bringt den Rückstand direkt zur Kristallisation. Er umgeht also die Darstellung der Paraffinmassen. Der Gedanke ist so naheliegend, daß man sich füglich wundern könnte, daß noch niemand eher auf ihn verfallen ist — wenn man nicht durch Aussehen und Geruch des so erzeugten Paraffins eines bessern belehrt würde. Die Methode rangiert gleich nach dem früheren *Pauli*schen Vorschlag, das Paraffin durch Alkohol aus dem Teer auszufällen. Teere, Teer- und Mineralöle zu entwässern, und sie leichter destillierbar zu machen, ist von verschiedenen Seiten versucht worden, so verfahren die *Rütgerswerke* derart (D. R. P. 161523), daß sie unter Anwendung einer entsprechenden Apparatur die zu entwässernde Flüssigkeit erst in den oberen Schichten beheizen und dann von oben nach unten mit der Erwärmung fortschreiten. Auf diese Weise soll ein Schäumen oder Überkochen vermieden werden. Das Verfahren ist zweifellos ausführbar, doch dürfte die Beschaffung einer besonderen Apparatur der Einführung des Verfahrens in die Braunkohlenindustrie hinderlich sein, zumal hier ein besonderes Entwässern nur bei besonders schweren Teeren erforderlich ist[17]). Weniger günstig für Teere dürfte das Verfahren von *Wilke & Co.*[18]) sein, demzufolge man die zu entwässernde Flüssigkeit auf die Verdampfungstemperatur des Wassers erhitzt, wodurch Wasser und die leichteren Kohlenwasserstoffe verdampfen. Die Dämpfe werden kondensiert und das Kondensat an die tiefste, nicht beheizte Stelle des Verdampfungsgefäßes zurückgeführt, wo das Wasser leicht abgezogen werden kann. Gerade bei schweren und wasserhaltigen Teeren, bei denen das Wasser in einer Art Emulsion vorhanden ist, dürfte das Verfahren auf große Schwierigkeiten stoßen, da hier das Wasser plötzlich über seinem normalen Siedepunkte verdampft und leicht ein Übersteigen der Masse bewirkt. Längeres Absetzen in der Wärme führt hier eher zum Ziele, ev. nach vorherigem Durchmischen des Teers mit etwas verdünnter Schwefelsäure. Zur Beheizung der Destillationsblasen finden die Abfallprodukte des Mischprozesses steigende Anwendung. Über die Verfahren, solche und ähnliche flüssige Brennstoffe zu verwerten, berichtet *Heck*[19]), demzufolge in Anwendung stehen 1. Vergasen und Verbrennen der gasförmigen Produkte mit Druckluft oder Luft von gewöhnlicher Spannung, 2. Zerstäuben, a) durch Dampf, b) durch Druckluft, c) durch eigenen Druck des Öls. Wünschenswert wäre eine Methode, die gestattete, eine Art Generatorgas aus Ölen herzustellen, die keiner äußeren Heizung bedürfte und keinen Koks und Teer lieferte. Das Verfahren wäre etwa so zu denken, daß durch Luft ein Teil des Öls oder der bei der Zersetzung resultierende Kohlenstoff verbrennt und durch die entstehende Hitze der übrige Teil des Öls vergast würde. Versuche in dieser Richtung haben bis jetzt noch kein zufriedenstellendes Resultat ergeben. Die bei der Destillation des Teers auftretenden Gase finden in immer ausgedehnterem Maße Verwendung zum Betriebe von Motoren. Man sucht die vom Destillieren der Paraffinmasse an entbundenen Gase gesondert zu halten, da die vorher entweichenden heizarm sind und viel Schwefelwasserstoff enthalten, der nur unnötig die Reiniger belasten würde. Das verwendete Gas hat einen Heizwert von 6000—9000 Kal., eine Pferdekraftstunde erfordert etwa 0,3 cbm des Gases. Zum Reinigen des Gases benutzt *Höland* das beim Mischprozesse entfallende Kreosotnatrium. *Charitschkow* stellte fest, daß schon so geringe Mengen von salpetriger Säure wie 0,01—0,02 Proz. in der zum Reinigen der Mineralöle verwendeten Schwefelsäure die Farbe der hellen Öle merklich beeinträchtigen, worauf bei der Herstellung von Benzin und Solaröl Rücksicht zu nehmen ist[20]). Solche Säure mit Gehalt an Stickoxyden wird man auch schon aus dem Grunde nicht verwenden dürfen, weil sie die Bleiauskleidung der Mischgefäße stärker angreift als die vollständig von salpetriger Säure befreite. Die Reaktionsprodukte der Behandlung der Mineralöle mit Säure suchen *Hell & Co.* in ein therapeutisch wirksames Produkt — anscheinend ichthyolartiger Natur — überzuführen, indem sie die Säureharze der Dialyse unterwerfen und aus der osmosierten Lösung die unwirksamen Stoffe durch Äther-Alkohol ausfällen[21]). Die Frage des sicheren Transportes von Mineralöl innerhalb der Fabriken ist mehrfach ventiliert worden. So wollen *Martini* und *Hüneke*[22]) feuergefährliche Flüssigkeiten dergestalt montejieren, daß sie das Leitungsrohr mit einem zweiten weiteren umgeben, das mit dem Luftraum des Montejus in Verbindung steht. Bei Rohrbrüchen kann dann der Druck im Montejus entweichen und ein Ausströmen der brennbaren Flüssigkeit wird so vermieden, freilich wird auch die Rohrleitung komplizierter und unübersichtlicher und ein Aufsuchen von undichten und defekten Stellen in der Ölleitung wird sehr erschwert. Mehr noch als durch Rohrbrüche wird die Sicherheit des Öltransportes durch Explosionen in den Druckgefäßen gefährdet. Über solche Fälle berichtet *Klocke*[23]). Er glaubt mit anderen, daß die Explosionen durch Entzündung von Schwefeleisen hervorgerufen wurden, das sich infolge des bei der Destillation auftretenden Schwefelwasserstoffs zu bilden reichlich Gelegenheit hat. Solches in Teerölkesseln gesammelte Schwefeleisen entzündet sich nach *Rasch* (loc. cit.) schon bei 110—120°. Die

[9]) Braunkohle 1905, S. 195.
[10]) Braunkohle 1905, S. 248.
[11]) Braunkohle 1905/06, S. 600.
[12]) Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1787.
[13]) Braunkohle 1905, S. 470.
[14]) Braunkohle 1905, S. 248.
[15]) Braunkohle 1905, S. 381.
[16]) Chem.-Ztg. 1905, S. 185.
[17]) Chem.-Ztg. 1905, S. 770.
[18]) D. R. P. 159028, Chem.-Ztg. 1905, S. 335.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 20.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 361.
[21]) D. R. P. 161663, Chem.-Ztg. 1905, S. 750.
[22]) D. R. P. 155625, Chem.-Ztg. 1905, S. 37.
[23]) Chem.-Ztg. 1905, S. 725.

Anwendung von Rauchgasen zum Abdrücken an Stelle von Luft kann zwecks Verhütung solcher Explosionen nur empfohlen worden.

Den vielen vorgeschlagenen Verfahren zum Entschwefeln von Mineralölen fügt *Deichler* ein neues zu (D. R. P. 160717). Er erhitzt das Öl mit 5 Proz. metallischem Natrium am Rückflußkühler und destilliert es dann ab. Außer schwefelhaltigen Verbindungen sollen auf diese Weise auch aromatische Kohlenwasserstoffe und Phenole aus dem Öle entfernt werden. Der Verbrauch an Natrium soll nur gering sein. Bei einer Nachprüfung des Verfahrens bei Braunkohlenteerölen erwies es sich als unwirksam. Das Öl war nach der Behandlung mit Natrium noch immer schwefelhaltig und die völlige Entfernung der Phenole läßt sich viel billiger mit Natronlauge erreichen, soweit sie überhaupt wünschenswert ist.

Kerzenfabrikation und Paraffinverwertung. Die Neuerungen in der Kerzenfabrikation, die *Pereira* für angebracht hält (Am. Pat. No. 803846, 803847, 803848) bestehen darin, Kerzen von variierendem Durchmesser — in Zapfen-, Tonnen-, Kegel- usw. Formen — herzustellen, indem er Dochte in die Kerzenmasse eintaucht und sie wieder herauszieht. Auf diese Weise trägt er schichtenweise das Material auf den Dochten auf. Durch Veränderung der Eintauchtiefe, Eintauchgeschwindigkeit und Dochtstärke sucht er die Dicke der Kerze zu beeinflussen. Da aber die Dochtstärke immer in einem gewissen Verhältnis zum Kerzenquerschnitt stehen muß, dürften die so hergestellten Kerzen schlecht brennen, ganz abgesehen davon, daß für solche Kerzen mit verschiedenem Durchmesser kein Bedürfnis vorhanden ist. Das schon im vorigen Jahresbericht[24]) erwähnte Verfahren, die Transparenz von Paraffin durch β-Naphthol aufzuheben, erscheint in diesem Jahre als Patent (D. R. P. 165503). An gleicher Stelle ist auch schon erwähnt worden, was von solchen Bestrebungen zu halten ist. Nach Untersuchungen des Ref. kommt die Eigenschaft, Paraffin zu trüben, nicht allein dem β-Naphthol zu; jeder Stoff besitzt sie, der sich in der Wärme in Paraffin löst und beim Erkalten in feiner Verteilung abscheidet, so nahmen von den gebräuchlicheren organischen Reagenzien nicht weniger als 17 verschiedene Substanzen aller Klassen, — darunter Säuren, Phenole, Amide, Kohlenwasserstoffe, Ketone und Äther — dem Paraffin seine Transparenz. Diese Stoffe sind nur durch Stichproben herausgegriffen und ihre Reihe läßt sich an der Hand des „Beilstein" ins ungemessene verlängern. Solange durch solche Mittel Hartparaffinkerzen das Aussehen von Kompositions- oder Stearinkerzen verliehen werden und so nur einer bestimmten Geschmacksrichtung des Publikums Rechnung getragen werden soll, mag das Verfahren zulässig sein; sobald aber mit ihrer Hilfe Weichparaffin in „Pseudokompositionskerzen" übergeführt wird, denen das rückgratverleihende Stearin mangelt, ist es geeignet, den Kerzenmarkt nur zu beunruhigen und die solide Kerzenindustrie zu diskreditieren. Hoffentlich wird aus diesem Grunde das Verfahren ebenso spurlos verschwinden, wie die Alkohol-, Aceton- usw. Kerzen. Gelüstet es jemand trotzdem, Kerzen mit Alkoholzusatz herzustellen, so kann er es jetzt tun ohne mit dem Patentgesetz zu kollidieren, denn auf Einspruch von *Krey* ist ein Patent auf das Verfahren nicht erteilt worden. Damit stehen und fallen alle ähnlichen Patente, denn wem die Anwendung des billigen Alkoholes lizenzfrei zur Verfügung steht, wird sicherlich nicht teurere Mittel, wie Aceton usw. gebrauchen, deren Benutzungsrecht er erst erwerben muß. In der Verwendung des Paraffins außerhalb der Kerzenfabrikation ist nicht viel Neues zu verzeichnen. Wie jedes Jahr so ist auch diesmal wieder Paraffin zu unterschiedlichen Sprengstoffen verwendet worden, auf die näher einzugehen nicht viel Zweck hätte, sie finden sich in den Engl. Pat. 21365, 21481, 21482 — 1903 und im Am. Pat. 789252; erwähnenswerter ist das Engl. Pat. 27166 von *L. Lheure*[25]), demzufolge Paraffin (10 Proz.) mit Natrium- oder Kaliumchlorat (90 Proz.) die einzigen Bestandteile des Explosivstoffes sind. Originell ist das Verfahren von *Mach* und *Pauli* (D. R. P. 161819), Paraffin zum Konservieren von Eiern zu benutzen. Die gereinigten Eier werden im Vakuum mit flüssigem Paraffin behandelt und dann dem gewöhnlichen Luftdruck ausgesetzt, wodurch das Paraffin in das Innere der Poren gepreßt wird[26]).

Ölgas und ölcarburiertes Wassergas. Die Verwendung von Ölgas für Glühlichtbeleuchtung in den Eisenbahnen, über die schon früher referiert wurde[27]), macht weitere Fortschritte. So laufen auf der Berliner Stadtbahn seit einiger Zeit Wagen, die mit solcher Beleuchtung ausgestattet sind. Die Brenner sind Invertbrenner, unter denen die halbkugelförmigen Glühkörper an drei Haken aufgehängt werden. Ein feuerfestes, korbförmiges Gitter umgibt den Strumpf; bricht dieser, so fallen die Bruchstücke in den Korb und glühen hier weiter, wenn auch schwächer, so daß die Beleuchtung nicht ganz unterbrochen wird. Man soll durch Glühlichtbeleuchtung etwa die 4fache Lichtausbeute aus einem gegebenen Volumen Ölgas gegen früher erzielen[28]). Über das gleiche Thema sprach *Riley* auf der Jahresversammlung des englischen Gasfachmännervereins[29]). Er führte mehrere Betriebsergebnisse an, denenzufolge $^2/_3$ an Ölgas gespart werden. Starre Verbindung des Brenners mit der Zuleitung bewährte sich auch hier besser als federnde, doch ist immerhin die Schaffung stärkerer Glühkörper noch zu wünschen. Nähere Angaben über das durch Kompression von Destillationsgasen — wie Ölgas — erhaltene flüssige Blaugas finden sich in der „Zeitschrift für angewandte Chemie"[30]). Das Gas wird in Stahlzylindern versandt, die etwa 10 kg Gas fassen. Nachdem es auf den nötigen Gebrauchsdruck reduziert worden ist, soll es zur Beleuchtung von Fabriken, einzelnstehenden Villen, für Ortszentralen usw. sich eignen. Der Preis soll 1,20 Mk. für 1 kg betragen, wozu auch noch die Fracht kommt, wäre also sehr hoch; schon dieser Umstand dürfte einer weiteren Verbreitung im Wege stehen. Zur Erzeugung von Gas aus flüssigen Brennstoffen wird der *Luhne*sche Apparat vorgeschlagen (D. R. P. 161068), der aus zwei konzentrisch ineinander angeordneten Kammern besteht, von denen die innere als Vergaser (wohl Verdampfer?), die äußere zum Fixieren dient. Ähnliche Vorrichtungen sind schon früher beschrieben worden[31]), außerdem dürften Retorten, die getrennte, übereinanderliegende Kammern haben, die Feuerung besser ausnützen. Die Arbeit von *Schultz* und *Würth* über Ölgasteer, über die voriges Jahr referiert wurde[32]), ist jetzt auch an zugänglicherer Stelle erschienen[33]). Das vielumkämpfte Patent Nr. 130112, die Autocarburation von Wassergas betreffend, von der man befürchtete, daß sie die Ölcarburation verdrängen werde, ist nun endgiltig in letzter Instanz durch das Reichsgericht für ungiltig erklärt und hiermit das frühere Urteil des Patentamtes[34]) bestätigt worden[35]). Den bei der Ölcarburation entfallenden wasserhaltigen Teer sucht *Scholvien* in Pech und nutzbare Destillationsprodukte zu spalten, indem er ihn zunächst durch Zusatz von Ätzkalk oder Gips entwässert und dann destilliert. Das zurückbleibende Pech soll besonders gut und glänzend sein[36]). Die Art des Entwässerns erinnert lebhaft an die Arbeitsweise von *Oppenheimer* und *Kant*[37]), die den Teer in gleicher Weise mit Kalk, Gips oder ähnlichen wasserbindenden Stoffen behandeln. Die nach dem D. R. P. 161236 erhaltenen Destillate behandelt *Scholvien* mit Schwefelsäure und Natronlauge und rektifiziert sie dann. Er erhält auf diese Weise farblose Produkte, die unter anderem auch aus Homologen des Benzols bestehen und die sich gut als Lösungsmittel für Gummi und zum Betriebe von Motoren eignen sollen. Für letzteren Zweck dürfte wohl das unbehandelte Destillat wegen geringerer Herstellungskosten mehr zu empfehlen sein[38]). Der Absatz der Braunkohlenteeröle zum Betrieb von Dieselmotoren steigt immer mehr und die Menge von schweren Ölen — namentlich Gasöl und Paraffinöl — die in diesem Jahre für den Zweck verwendet wird, dürfte mit 100000 dz nicht zu hoch gegriffen sein.

Analytisches. Den Schwefel in Kohlen bestimmt *Brunk* derart, daß er sie mit $1^1/_3$ Kobaltoxyd und $^2/_3$ Natriumcarbonat mischt und das Gemenge im Sauerstoffstrome erhitzt, wobei der Schwefel als Natriumsulfat im Rückstande bleibt und in der üblichen Weise mit Baryumchlorid ausgefällt wird. Bei Braun- und Schwelkohle könnte die Methode nur mit Vorsicht angewendet werden, da viele schon von Natur aus einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an Natriumsulfat zeigen, der mit im Rückstande bleibt und irreführende Meinungen über den wahren Schwefelgehalt verursachen kann. In der Regel kommt es bei Schwelkohlen nur darauf an, den flüchtigen Schwefel zu bestimmen[39]). Die gleiche Fehlerquelle zeigt *Goetzls* Verfahren[40]), der Öle, Bitumene und Kohlen erst mit rauchender Salpetersäure versetzt, erwärmt, den Rückstand schließlich mit Soda und Salpeter glüht und im Glührückstand in gewöhnlicher Weise die Sulfate bestimmt. Bei Anwendung auf leichterflüchtige Öle dürfte das Verfahren infolge der unvermeidlichen Verdampfung noch mit einer weiteren Fehlerquelle behaftet sein; namentlich bei Brennölen wäre eine Vergleichung des Verfahrens mit dem üblichen, die Verbrennungsgase mit Kaliumhypobromit zu absorbieren, erwünscht. Am besten hat sich von allen Schwefelbestimmungsmethoden in der Braunkohlenteerindustrie das *Hempel*sche Verfahren[41]) bewährt, das vom Ref.[42]) und neuerdings von *Pfeiffer* mehrfach modifiziert wurde. Es ist für alle vorkommenden Produkte: Kohle, Teer und Öle in gleicher Weise verwendbar. Bekanntlich war es aber nach dieser Methode bis jetzt nicht möglich, die entstandene Schwefelsäure durch Titration zu bestimmen, da ein Teil des im technischen Sauerstoff enthaltenen Stickstoffes zu salpetriger und Salpetersäure verbrennt, die bei der Titration den Schwefelgehalt zu hoch erscheinen lassen. *Pfeiffer* bestimmt diesen Gehalt an Stickstoffsäuren kolorimetrisch mit Brucinschwefelsäure und zieht ihren Betrag, — auf Schwefel umgerechnet — vom Befund der Titration ab. Außerdem fand er, daß viele Kohlen bei der Verbrennung einen nicht unbeträchtlichen Betrag von Salzsäure liefern, der gesondert zu bestimmen

[24]) Chem.-Ztg. 1905, S. 287.
[25]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1067.
[26]) Chem.-Ztg. 1905, S. 793.
[27]) Chem.-Ztg. 1904, S. 241.
[28]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 929.
[29]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 851.
[30]) D. R. P. 158198, Chem.-Ztg. 1905, S. 201.
[31]) Vergl. *Scheithauer*, Fabrikation der Mineralöle, S. 332.
[32]) Chem.-Ztg. 1905, S. 288.
[33]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 125.
[34]) Chem.-Ztg. 1905, S. 287.
[35]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1152
[36]) D. R. P. 161236, Chem.-Ztg. 1905, S. 730.
[37]) Engl. Pat. 12696 (1903), Chem.-Ztg. 1904, S. 989.
[38]) D. R. P. 163623, Chem.-Ztg. 1905, S. 1149.
[39]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1560.
[40]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1528.
[41]) Ztschr. angew. Chem. 1892, S. 393.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 171.

und ebenfalls von dem Wert für Schwefelsäure abzuziehen ist. Bei Verbrennung von Teeren, Ölen usw. ist diese Korrektur natürlich überflüssig. Die Vorschläge von *Pfeiffer* werden dazu beitragen, die *Hempel*sche Methode noch bequemer zu machen als sie schon war. Den Schwefel photometrisch durch Messung der Trübung zu bestimmen, die Baryumchlorid in der schwefelsauren Lösung hervorbringt, wie *Parr* und *Mc. Clure* vorschlagen, dürfte sich weniger empfehlen, da das Verfahren mit zuviel subjektiven Fehlerquellen behaftet ist. Mehrfach ist die Methode von *Krämer* und *Sarnow* zur Schmelzpunktsbestimmung von Pech, Asphalt usw. der Gegenstand von Nachprüfungen und Verbesserungsvorschlägen gewesen. So ermittelte *Wendriner*[43]) den Einfluß, der durch Verringerung der Quecksilberbelastung, Dicke des Pechstopfens und Geschwindigkeit der Wärmesteigerung hervorgerufen wird. Er gibt eine Modifikation des Apparates an, die möglichst übereinstimmende Werte liefern soll, und die darin besteht, den Schmelzpunkt in einem Luftbade festzustellen, das in einer Heizflüssigkeit hängt, die etwa 10° höher erhitzt ist als der angenäherte Schmelzpunkt des Asphaltes beträgt. Derselbe Verf. weist die Beeinträchtigung des Resultates durch Anwesenheit von Feuchtigkeit im Pech nach[44]), die bis zu mehrere Grade Erniedrigung des Schmelzpunktes anwachsen kann, und die es geraten erscheinen läßt, bei genauen Bestimmungen das Material erst zu pulvern und zu trocknen. *Bauer* nimmt die Bestimmung des Schmelzpunktes nach *Krämer* und *Sarnow* gleichfalls im Luftbade vor und versieht die Schmelzpunktsröhrchen zu gleicher Zeit mit Marken zum Abmessen der erforderlichen 5 g Quecksilber[45]).

Über die Anwendung der Jodzahl auf Mineralöle berichtet *Graefe*[46]). Seinen Ausführungen zufolge gibt die Jodzahl Aufschluß über die relative Menge ungesättigter Verbindungen in Mineralölen und anderen Bitumenen. Durch besonders hohe Jodzahlen (etwa 40—50) unterscheiden sich Braunkohlenteeröle von anderen Mineralölen, wodurch man auch größere Beimengungen von Braunkohlenteerölen feststellen kann, ebenso leistet sie gute Dienste bei der Unterscheidung von Paraffinen, vor allem Petrolparaffinen, von solchen Paraffinen, die durch trockne Destillation bituminöser Mineralien erhalten wurden. Charakteristische Unterschiede zeigen sich auch beim Erwärmen verschiedener Paraffinsorten mit konzentrierter Schwefelsäure in der l. c. angegebenen Weise; Petrolparaffine bleiben dabei hell, Schwefelparaffine färben sich gelb bis braun. Schließlich wird noch die Einwirkung von Chlorschwefel auf Mineralöle erwähnt. Petrolöle sind dabei indifferent, während bei Braunkohlenteerölen eine heftige Einwirkung unter Salzsäureentwickelung stattfindet. Bezüglich weiterer Angaben sei auf die Publikation selbst verwiesen. Zum Abmessen der Jodlösung, namentlich wenn man eine größere Anzahl Bestimmungen macht, eignet sich sehr gut der Apparat von *Weiwers*[47]), der das mit unangenehmen Reizwirkungen auf die Schleimhäute verbundene Aufsaugen der Jodlösung überflüssig macht. Eine von reichhaltigem Zahlenmaterial begleitete Untersuchung über die Erwärmung von Mineralölen beim Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure veröffentlicht *Kißling*[48]). Wenn auch die Arbeit selbst noch zu keinen zwingenden Schlußfolgerungen führt, so können doch ihre Daten als Basis für spätere Untersuchungen dienen.

Die *Engler*sche Methode der Viskositätsbestimmung sucht *Nettel* bei hellen Ölen durch eine schneller arbeitende zu ersetzen[49]). Er läßt in den Ölen Wassertropfen niederfallen und berechnet aus der Fallzeit die Viskosität. Das spezifische Gewicht des Öles ist zu berücksichtigen, ebenso müssen Temperatur, Gefäßweite und Tropfengröße — also eine ganze Menge Faktoren — immer gleich sein. Für Braunkohlenteeröle, die ohnehin geringe Viskosität haben, ist der *Engler*sche Apparat bequemer und schneller arbeitend als das *Nettel*sche Verfahren. Nach *Ubbelohde* geben weder die *Pohl*sche noch die *Finkener*sche Methode, den Tropfpunkt von Ceresin, Paraffin usw. zu bestimmen, unmittelbar richtige Werte, sondern bedürfen noch unterschiedlicher Korrekturen. Verf. definiert den wahren Tropfpunkt folgendermaßen: Der wahre Tropfpunkt ist der Wärmegrad, bei dem ein Tropfen unter seinem eigenen Gewicht von einer gleichmäßig erwärmten Masse des tropfenbildenden Stoffes abfällt, deren Menge oder Gewicht den Tropfen nicht beeinflußt. Verf. gibt dann einen Apparat zur Bestimmung des Tropfpunktes und das einzuschlagende Arbeitsverfahren an, doch sei diesbezüglich auf die Originalabhandlung verwiesen[50]). Die ziemlich großen Fehlerquellen bei der Bestimmung des Flammpunktes von Ölen im Tiegel sucht *Herbig*[51]) dadurch einzuschränken, daß er den Tiegel mit einem durchbohrten Deckel — etwa nach Art der *Rose*-Tiegel — versieht, durch dessen Öffnung das Thermometer und auch die Zündflamme eingeführt werden. Verf. will das Verfahren hauptsächlich als Vorversuch für die Bestimmung im *Pensky-Martens*schen Apparat angewendet wissen. Der Vorschlag scheint beachtenswert. Nach *Rakusin* soll sich das spezifische Gewicht von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Ceresin usw. dadurch in einfacher Weise bestimmen lassen, daß man in einem graduierten Gefäß das durch eine gewogene Menge der Substanz verdrängte Volumen Alkohol ermittelt[52]). Das Verfahren dürfte kaum Anspruch auf besondere Genauigkeit machen. Brauchbarer erscheint eine Modifikation des *Gintl*schen Pyknometers für dickflüssige Substanzen, die derselbe Verf. angibt[53]), und sich mit Vorteil für die Bestimmung des spez. Gewichtes von Goudron, Säureharzen und ähnlichen zähflüssigen Produkten der Braunkohlenteerindustrie wird verwenden lassen. Eine größere Arbeit über die Zusammensetzung von Petroleum hat *Mabery*, unterstützt durch Mittel aus dem *Warren-Fonds*, unternommen[54]), von der einige Abschnitte auch für die Paraffinindustrie von Interesse sind. So hat Verf. durch langsames Verdunstenlassen von Petroleum festgestellt, daß die festen Paraffinkohlenwasserstoffe schon im Erdöl präexistieren und nicht erst bei der Destillation gebildet werden. Die Abscheidungen aus pennsylvanischem Petroleum enthielten gesättigte Kohlenwasserstoffe mit 24, 31, 32, 34 und 35 Kohlenstoffatomeu, die letzten beiden von 72° und 76° Schmelzpunkt. Aus Handelsparaffin konnte er folgende Kohlenwasserstoffe isolieren:

		Schmelzpunkt	spez. Gewicht
Tricosan . . .	$C_{23}H_{48}$. .	48° . .	0,7886 (60°)
Tetracosan . . .	$C_{24}H_{50}$. .	50—51° . .	—
Pentacosan . .	$C_{25}H_{52}$. .	53—54° . .	0,7941 (60°)
Hexacosan . . .	$C_{26}H_{54}$. .	55—56° . .	0,7968 (60°)
Octocosan . . .	$C_{28}H_{58}$. .	60° . .	—
Nonocosan . . .	$C_{29}H_{60}$. .	62—63° . .	—

Krafft berichtet über Destillationsversuche mit Paraffinen im Vacuum des Kathodenlichts. Bei diesem Druck war der Siedepunkt von $C_{18}H_{38}$ 98°, steigend mit dem Kohlenstoffgehalt der Paraffine bis 205° bei $C_{32}H_{66}$; bei 15 mm Druck waren die entsprechenden Werte 181,5 und 310°. Zugleich zeigt die Arbeit auch, welchen Einfluß eine große Steighöhe der Dämpfe auf den Siedepunkt hat; denn wurden die 65 mm Steighöhe, bei der die Versuche angestellt waren, auf ein Minimum reduziert, so fiel der Siedepunkt durchschnittlich über 20°, z. B. bei $C_{20}H_{42}$ von 121° auf 93,5°. Zur Paraffinbestimmung in Ölen und Paraffinmassen nach der *Holde*schen Methode verwendet *Fleischer* ein kühlbares, nach Art der *Büchner*-Trichter konstruiertes Absaugegefäß. Der Apparat wird zweifellos ein bedeutend schnelleres Absaugen und Auswaschen der Paraffinausfällungen gestatten und — namentlich bei Weichparaffinen — den Grad der erreichbaren Genauigkeit erhöhen. In einer Monographie über das *Junkers*sche Kalorimeter würdigt *Immenkötter* eingehend die Vorzüge des Instruments, das auch in der Braunkohlenindustrie bei der Untersuchung von Schwel- und Destillationsgasen gute Dienste geleistet hat. Der Einfluß aller in Betracht kommenden Fehlerquellen wird festgestellt und schließlich auch die Anwendbarkeit auf flüssige Brennstoffe geprüft, worunter sich einige Braunkohlendestillate befinden. Für solche hochsiedende Öle wird eine besondere Brennerkonstruktion angegeben, die eine vollständige und glatte Verbrennung des Brennstoffes gewährleistet[57]). Daß die Bestimmung des Heizwertes solcher schweren Öle durch das Verfahren möglich ist, kann wohl nicht bezweifelt werden, doch ist Ref. der Meinung, daß sich, unbeschadet der sonstigen Vorzüge des *Junkers*schen Kalorimeters, dickflüssige Brennstoffe bequemer in der Bombe verbrennen lassen. Bei sehr dickflüssigem und hochsiedendem Brennmaterial, wie es die jetzt allgemein zum Heizen angewendeten Säureharze darstellen, dürfte die *Immenkötter*sche Brennerkonstruktion überhaupt versagen, wodurch natürlich der Wert der Arbeit nicht beeinträchtigt wird.

[43]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 622.
[44]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1946.
[45]) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1905, Bd. 12, S. 285; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 382.
[46]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1580.
[47]) Chem.-Ztg. 1905, S. 841.
[48]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1086.
[49]) Chem.-Ztg. 1905, S. 385.
[50]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1220.
[51]) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1905, Heft 2; Braunkohle 1905, S. 673.

Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus.

Von Dr. C. Richard Böhm.

Die große Konkurrenz, die dem elektrischen Glühlicht seit der Einführung des Gasglühlichtes erwachsen ist, hat den Bestrebungen, die elektrische Glühlichtbeleuchtung technisch und wirtschaftlich ökonomischer zu gestalten, einen neuen, starken Impuls gegeben. Im wesentlichen wurden prinzipielle Verbesserungen durch die Verwendung von anderen Substanzen als Kohle zur Herstellung des Leuchtkörpers (z. B. Nernst-, Osmium- und Tantallampe) und durch weiteren Ausbau des bestehenden Glühlampensystems mit Kohlefaden angestrebt. Die letztere Richtung sucht die Lösung der Frage einmal in der Verwendung von Lampen für hohe Spannung, das andere Mal in der Verwendung von niedervoltigen Lampen. Die hochvoltigen Lampen aber haben sich nur für hohe Lichtstärken in ihrer Herstellung als leicht durchführbar erwiesen, die niedervoltigen als unökonomisch. Die ersten *Edison*- Lampen brannten mit

[52]) Chem.-Ztg. 1905, S. 122.
[53]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1087.
[54]) Amer. Chem. Journ. 1905, Bd. 33, S. 251; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 169.
[55]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 262; Braunkohle 1905, S. 672.
[56]) Chem.-Ztg. 1905, S. 489.
[57]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 781.

4,5 bis 5 Watt für 1 Kerze, während man seit etwa zwanzig Jahren Lampen fabriziert, die mit 3,5 Watt für 1 Kerze brennen. Manche Speziallampen, die für hohe Spannungen bestimmt sind, brennen sogar nur mit 2,5—3 Watt für 1 Kerze und zeigen neben guter Lichtkonstanz eine relativ lange Lebensdauer. Hiermit dürfte aber die Leistungsfähigkeit der elektrischen Kohleglühlampe ihr Ende erreicht haben, denn alle Versuche, die Kohle durch Zusätze anderer Substanzen widerstansfähiger zu machen, sind bisher gescheitert. Als unschmelzbarer Körper wäre die Kohle für elektrische Glühlampen ein idealer Körper, wenn sie nicht beim Glühen im luftleeren Raum die unangenehme Eigenschaft des Zerstäubens hätte, wobei die Glaswand von Kohlebeschlag geschwärzt und hierdurch wiederum recht viel Licht absorbiert wird. Aber auch die mit dem Zerstäuben in Zusammenhang stehende Veränderung der Struktur des Kohlefadens ist mit einem größeren Stromverbrauch verbunden, so daß durch diese beiden Faktoren die Ökonomie der Lampen nicht wenig beeinträchtigt wird. Das Zerstäuben wächst mit erhöhter Temperatur, so daß Kohleglühlampen für Spannungen von 200 bis 250 Volt viel schneller an Leuchtkraft abnehmen und dementsprechend eine viel kürzere praktische Lebensdauer haben als niedervoltige Lampen, z. B. solche für 110 Volt. Mithin kann der Kohleglühfaden auch den Forderungen des Prinzips der rationellen Beleuchtung, das von einer wirtschaftlichen Lichtquelle die höchstmöglichen Glühtemperaturen verlangt, nicht gerecht werden, denn dieses Prinzip stützt sich auf den Satz, daß die Lichtmenge, die ein leuchtender Körper ausstrahlt, mit der fünften Potenz seiner Temperatur, also außerordentlich schnell zunimmt. Ein Beispiel wird die hohe Bedeutung dieses Satzes klar machen. Eine elektrische Glühlampe, deren Kohlefaden bei einer Temperatur von 2000° abs. leuchtet und 30 Normalkerzen Licht ausstrahlt, würde bei der doppelten Temperatur von 4000° nicht die doppelte Lichtmenge ausstrahlen, sondern das $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ fache, das ist das 32 fache, also etwa 1000 Normalkerzen. Gleichzeitig nimmt mit wachsender Temperatur der Stromverbrauch ab.

Nach der Erkenntnis dieser Tatsachen suchte man nach anderen Körpern, die sich besser als die Kohle zu Lichtgebern in der Glühlampe eignen. *Nernst* nahm an, daß unter den metallisch leitenden Körpern (den sog. Leitern erster Klasse) sich keine Substanz befindet, die für die Herstellung einer ökonomischen Lampe geeignet ist; es blieben ihm also nur die Leiter zweiter Klasse (die sog. Elektrolyte, die durch den elektrischen Strom zersetzt werden). Es wurde festgestellt, daß die Oxyde von Magnesium, Zirkonium, Thorium, Yttrium und anderen seltenen Erdmetallen, die bei gewöhnlicher Temperatur den elektrischen Strom fast garnicht leiten, mit steigender Temperatur bald den elektrischen Widerstand verlieren und zu überraschend guten Leitern werden. Es gelang auch, durch geeignete Zusammensetzung des Glühkörpers (Zirkonerde und Yttererde), die zersetzende Wirkung des Gleichstromes zum größten Teil aufzuheben, aber die genannte Eigenschaft der Leiter zweiter Klasse, erst in der Wärme den elektrischen Strom zu leiten, ergab einen großen fundamentalen Nachteil der Nernst-Lampe, der sich nie beseitigen lassen wird. Die Anheizvorrichtung der Lampe ist zweifellos der wundeste Punkt derselben und Gegenstand der weitaus meisten Verbesserungen gewesen. Es fehlt wohl nicht an Versuchen, die den letztgenannten Übelstand durch eine sinnreiche Kombination von Nernst-Lampen und Kohlefadenlampen zu beseitigen suchen, aber ihre große Empfindlichkeit gegen Stromschwankungen und die Unannehmlichkeit der langsamen Zündung sprechen gegen ihre allgemeine Verbreitung.

Derselbe Erfinder, dem die Gasbeleuchtung ihre Rettung verdankt, hat nun auch der elektrischen Beleuchtung eine neue Waffe in die Hand gegeben. Gegen Ende der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts beschäftigte sich *Auer v. Welsbach* mit der Herstellung eines besseren Glühkörpers für elektrische Glühlampen und fand als ein hierzu besonders gut geeignetes Metall das Osmium der Platingruppe, das nur im elektrischen Lichtbogen geschmolzen werden kann. Da sich das Osmium infolge seiner großen Sprödigkeit nicht zu Drähten ziehen ließ, so mußte *Auer* durch ein besonderes Verfahren das amorphe Osmiummetall in Fadenform bringen. Aus sehr feinpulverigem Osmiummetall wird mit Hilfe eines organischen Bindemittels eine Paste angefertigt, aus welcher man mittels einer Presse sehr dünne Fäden preßt, die getrocknet und schließlich unter Luftabschluß solange erhitzt werden, bis das organische Bindemittel verkohlt und ebenfalls elektrisch leitend geworden ist. Die Fäden, die neben Osmium in feinster Verteilung Kohlenstoff enthalten, werden darauf in mit Wasserdampf gesättigten reduzierenden Gasen (z. B. Wasserstoff) bis zur höchsten Weißglut während längerer Zeit erhitzt, um alle Kohle zu verbrennen und die feinen Osmiumteilchen, die zurückbleiben, zu einem festen Draht zusammenzufritten.

Wenn wir von dem Umstande ganz absehen, daß bisher nur Osmiumlampen in den Handel gebracht wurden, die für niedere Spannung bestimmt waren, so erscheint als bedenklichster Punkt betreffs des praktischen Wertes der Lampe die Schwierigkeit der Beschaffung der für die Fabrikation der Lampe nötigen Menge Osmium. Bis vor kurzem wurde das Osmium nur in geringem Maße verwendet, wozu die bei der Platingewinnung abfallenden Mengen Osmium völlig ausreichten. Die fabrikationsmäßige Herstellung der Osmiumlampe verlangt aber ganz andere Quantitäten. Nachdem *Auer* alle Vorräte an Osmium aufgekauft hatte, trat er mit seiner Erfindung an die Öffentlichkeit. Bald darauf stieg der Preis des Kilogramms Osmiums, für das man vorher keine praktische Verwendung hatte, auf 5000 M. Bei der Osmiumlampe tritt die merkwürdige Tatsache in Erscheinung, daß zwei bedeutende Erfindungen desselben Mannes in die Lage kommen, gegenseitig zu konkurrieren, und einzig dürfte der Fall dastehen, daß eine und dieselbe Gesellschaft beide Erfindungen zugleich auf den Markt bringt. Die *Auergesellschaft* gibt an, daß sie für einige Millionen Lampen und die laufende Fabrikation in dieser Höhe mit genügend Osmium versehen ist. Das beim Verkauf hinausgehende Material hofft sie in den zurückgegebenen Lampen, da sie 75 Pf für die Lampe vergütet, zum allergrößten Teil wieder zu erhalten. Eine eigens zu diesem Zwecke gegründete Bergbaugesellschaft soll für die weitere Lieferung genügender Mengen des Rohstoffes sorgen.

Ebenso wie die Metalle in fester Form den elektrischen Strom leiten, leiten sie ihn in flüssigem und gasförmigem Zustand. Strom durch Quecksilberdampf zu leiten, ist eines der ältesten Verfahren, um elektrisches Licht zu erzeugen, denn schon 1860 zeigte der Engländer *Way* die hierbei auftretende große Lichtausbeute. Nach diesem ersten Versuch blieb die Quecksilberlampe lange vergessen; erst zwanzig Jahre später hörte man wieder durch Patente von *Rapieff* und *Rizet* davon, aber es blieben ebenso wie das *Langhans*sche Patent (1887) Erfindungen, die über den Laboratoriumsgebrauch nicht hinausgingen. Einen wirklichen Fortschritt bedeutete die Quecksilberlampe von *Arons* (1892), aber auch sie war kein allgemein verwendbarer Beleuchtungskörper. Erst nach dem näheren Studium der elektrischen Eigentümlichkeiten des Quecksilberdampfes gelang es *Peter Cooper Hewitt* vor wenigen Jahren, die Quecksilberlampe so zu verbessern, daß sie von praktischer Bedeutung wurde. *Hewitt* fand als Grundbedingung für die Konstruktion brauchbarer Lampen, daß im Innern der Lampe eine ganz bestimmte Temperatur und Gasdichte herrschen muß, um ein wirtschaftlich vorteilhaftes Licht zu erzeugen. Ihrer allgemeinen Einführung steht in der Hauptsache der Umstand entgegen, daß die Farbe des Lichtes bläulich-grün ist. Die roten Strahlen fehlen gänzlich, daher werden mit Ausnahme von schwarz und weiß alle Farben verändert. Die Zusammensetzung des Lichtes der *Hewitt*-Lampe ist also grundverschieden von der des Sonnenlichtes. Bei allen Lichterscheinungen sind neben den hellen, sichtbaren noch dunkle, dem Auge nicht wahrnehmbare Strahlungen vorhanden, und zwar langwellige, ultrarote oder Wärmestrahlungen und kurzwellige, photographische, chemische, aktinische oder ultraviolette. Während nun die Licht- und Wärmestrahlen aus den Wirkungen der Sonne und allen künstlichen Lichtquellen schon immer bekannt und benutzt worden sind, ist die Entdeckung der ultravioletten Strahlen erst den neueren Forschungen mit den vervollkommneteren Hilfsmitteln gelungen. Im Laufe des letzten Dezenniums hat die Physik und ein Zweig der Heilkunde gelehrt, daß auch dieser Form der Energieäußerung, den ultravioletten Strahlen, nicht nur wissenschaftlich interessante, sondern auch zum Nutzen der Menschheit in hohem Maße verwertbare Eigenschaften innewohnen. Hieraus erwächst das Bedürfnis, die Apparate und Einrichtungen, mit denen es möglich ist, dieses Strahlungsgebiet neben Wärme und Licht zu erzeugen, in bequemer und ökonomischer Weise dem Gebrauch zugänglich zu machen. Zu diesem Zweck bot nun die *Hewitt*-Lampe vortreffliche Unterlagen. Da gewöhnliches Glas die ultravioletten Strahlen nicht passieren läßt, sondern absorbiert, so mußte man einen anderen Stoff als Lampenhülle wählen, und nahm in erster Linie geschmolzenen Bergkristall. So wurden zunächst von der Firma *W. C. Heraeus* in Hanau Quecksilberlampen aus Quarzglas hergestellt, die auf der Naturforscherversammlung in Breslau 1905 berechtigtes Aufsehen erregten. Schon der starke Ozongeruch in ihrer Umgebung verriet die Menge der von ihnen erzeugten ultravioletten Strahlen, die den Sauerstoff der Luft aktivierten. Die spektroskopische Untersuchung ergab, daß der Wellenbereich dieser Lampe bis zu der weiten Grenze von 220 $\mu\mu$ für die Wellenlänge[1]) hinab reichte; es war somit die Frage gelöst, wenn nicht der hohe Preis des Bergkristalls und seine Zerbrechlichkeit der allgemeinen Verwendung der Quecksilberlampe, besonders zu Heilzwecken, im Wege gestanden hätte. In dem bekannten Glaswerk von *Schott & Genossen* in Jena hatte *Dr. Zschimmer* eine eigenartige Glassorte kürzlich hergestellt, die ultraviolettes Licht reichlich passieren ließ, sodaß *Dr. Schott*, der bekannte Mitarbeiter *Abbes*, unter Zugrundelegung der neuen Glassorte Verbesserungen der Quecksilberlampe schaffen konnte, die wohl allen wissenschaftlichen wie praktischen Anforderungen entsprechen dürfte. Da bei der neuen Glaskomposition, die *Schott* „Uviol" (d. h. ultraviolett) nennt, das Spektrum immer noch bis 253 $\mu\mu$ reicht, so ist dieses besonders für medizinische Zwecke vollkommen genügend, weil man bekanntlich auf die sehr kurzwelligen Strahlen wegen ihrer geringen Durchdringungsfähigkeit verzichten kann. Der sichtbare Teil des Spektrums reicht nur von 579—405 $\mu\mu$, hieran schließt sich dann eine lange Skala chemisch wirksamer Strahlen, $^2/_3$ der Länge des Spektrums. Die Quecksilber-Speziallampen von *Heraeus* und *Schott*[2]) sind somit außerordentlich vorteilhafte Einrichtungen, um

[1]) 1 $\mu\mu$ = 0,000001 mm.
[2]) Über die Uviollampe vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 4.

elektrische Energie in nutzbare Strahlungsenergie von kleiner Wellenlänge umzuwandeln. Von dieser Lichtquelle, die viele kurze Wellen enthält, wird voraussichtlich die Photographie ihren Nutzen ziehen. Die Quecksilber-Speziallampen von *Schott* (Uviol-) und *Heraeus* (Quarz-) eignen sich zu Aufnahmen und zum Kopieren bei künstlichem Licht für nordisches Klima mit seinen kurzen und dunklen Wintertagen recht gut. Ebenso werden diese Lampen für die Textilindustrie bei der Untersuchung der Echtheit der Farben von Bedeutung sein. Die bleichenden Wirkungen des Sonnenlichtes sind langsam verlaufende chemische Prozesse, die auf die Wirkung der ultravioletten Strahlen zurückzuführen sind. Die Ungunst der klimatischen Verhältnisse in unseren Breiten zwingt die Farbenfabriken, die Prüfung auf Echtheit ihrer Farben im sonnigen Süden vornehmen zu lassen, da alle künstlichen Lichtarten (unter anderem auch elektrisches Bogenlicht) nicht die gleiche Wirkung wie die Sonne ergaben. Die zahlreichen Versuche, diese Prüfung mit der *Uviol*-Lampe vorzunehmen, haben ein günstiges Resultat ergeben, und es dürfte voraussichtlich in Zukunft die Frage der Echtheit der Farben sich beinahe in ebensoviel Tagen erledigen lassen, wie sie sonst Monate erforderte. Eine auffällige tötende Wirkung übten die Strahlen der *Uviol*-Lampe auf kleinere Insekten aus. Eine Stubenfliege verendete in einer Minute, wenn man sie auf etwa $1^1/_2$ cm in ihre Nähe brachte, ohne daß also die Wärme schädlich wirken konnte. Unter einer Lampe, die in Sommernächten bei offenem Fenster in einem Zimmer aufgehängt war, konnte man morgens Tausende von getöteten kleinen Nachtinsekten zusammenfegen. Auch für noch kleinere Lebewesen, die Bakterien, wirken die Quecksilberlampen ebenso wie die Sonne in kurzer Zeit tötlich.

Die von *Dr. Schott* konstruierte und jüngst auf der Naturforscher-Versammlung in Meran vorgeführte sog. Fluoreszenzlampe ist lediglich eine Abart der gewöhnlichen Uviol-Lampe, dergestallt modifiziert, daß noch ein großer Teil langwelliger Strahlen unterdrückt und fortgeschafft wird; sie brennt deshalb ziemlich dunkel, während das Äußere nebst Bedienung keinerlei Abweichungen bieten. Im Licht dieser Lampe erscheint alles unklar und verwaschen. Während die Lampe selbst verhältnismäßig dunkel brennt, erregt sie in der Umgebung an den verschiedensten Stoffen ausgedehnte Fluoreszenz, so z. B. an Rhodamin, Fluoreszin und Uranglas, so daß derartige Stoffe heller als die Lampe selbst leuchten. Aber auch Vaselin, Lanolin, Seifen und die menschliche Haut zeigen ein eigentümliches Farbenspiel. Da im letzteren Falle bei Tageslicht nicht zu eruierende Veränderungen der Haut sichtbar werden, so besitzen wir in der Uviol-Lampe nicht nur ein unschätzbares Mittel für therapeutische und pathologische Zwecke, sondern auch für die Diagnose. Diese Fluoreszenzlampe, die natürlich einen ganz besonderen physikalischen Wert hat, wird nunmehr auch zu der Behandlung mittels fluoreszierender Lösungen, der sog. Sensibilisierung des Lichtes, welche jetzt eine gewisse Rolle in der Medizin spielt, herangezogen werden. Alle diese Vorgänge erklären sich durch die chemische Wirkung des Lichtes, durch die ultravioletten Strahlen.

Hertz hatte entdeckt, daß ultraviolettes Licht imstande ist, negative Elektronen eines bestrahlten Körpers frei zu machen. Mithin werden auch die Quecksilber-Speziallampen Ionisation bewirken; ein in ihre Nähe gebrachtes Elektroskop zeigt diesen Vorgang deutlich an, der ebenso wie die beschriebene Fluoreszenz lebhaft an die Eigenschaften des Radiums erinnert. Bei allen Arbeiten mit ultravioletten Strahlen ist es erforderlich, die Augen durch eine Brille zu schützen, um heftigen Augenentzündungen vorzubeugen. Schon vor fünfzig Jahren sprachen die französischen Gelehrten *Regnault* und *Foucault* die Ansicht aus, daß die violetten und ultravioletten Strahlen für das Auge schädlich seien, weil sie die Flüssigkeit des Auges zur Fluoreszenz erregten, welche die Augennerven ermüdeten und die durchsichtigen Gewebe veränderten. Da nun das Quecksilberlicht chemisch besonders reaktionsfähig ist, so wird der Sehpurpur des Auges, wie *Königs* den Vermittler des Sehens nennt, bei dieser Beleuchtung mehr abgenutzt als bei unseren bisher gebräuchlichen Beleuchtungsarten. Es sind demnach diejenigen Beleuchtungsarten in hygienischer Beziehung vorzuziehen, die ein gelbliches oder rötliches Licht liefern. Da die eigentümliche, unangenehme Farbe des Lichtes der *Hewitt*-Lampe das größte Hindernis für ihre allgemeine Verbreitung ist, so war man eifrigst bemüht, die Lichtfarbe zu kompensieren. Auf einfachste Weise sollte diese Frage bei der sog. Orthochrom-Lampe durch Zuschalten gewöhnlicher elektrischer Glühlampen, oder auch durch die Umwandlung der Quecksilberwellen in rote Wellen mittels der Fluoreszenz des Rhodamins beantwortet werden. Die wertvollste Eigenschaft der *Hewitt*-Lampe scheint mir aber in ihrer durch *Hewitt* entdeckten Fähigkeit zu liegen, einen durchgeschickten Wechselstrom in Gleichstrom zu verwandeln.

Es sind schon viele Versuche gemacht worden, das Quecksilber durch andere Metalle zu ersetzen, aber immer mit negativen Resultaten; das Zerstäuben und Regenerieren der negativen Elektrode ist eben bei anderen Metallen zu schwierig. Auch bei Anwendung anderer Gase unter Beibehalten der Quecksilberelektroden sind bis jetzt keine nennenswerten Resultate erzielt. *Werner v. Bolton* kehrte daher zu der Idee *Auers* zurück und kam so auf die Tantallampe. Tantal ist ebenso wie Osmium ein Metall, dessen Schmelzpunkt mit 2250 bis 2300° C weit über dem des Platins liegt, das schon von *Edison*, aber ohne Erfolg, für Glühlampen angewendet worden ist. Mit dem Osmium teilt es als Metall auch die Eigenschaft, daß sein elektrischer Widerstand mit der Erwärmung steigt. Bei Zimmertemperatur beträgt er 0,165 Ω für 1 m Länge und 1 qmm Querschnitt, bei der Brenntemperatur der Lampe dagegen 0,850 Ω. Die Festigkeitseigenschaften des Tantals sind zwar in kaltem Zustande sehr gut (93 kg/qmm, die entsprechende Zahl für guten Stahl ist nach *Kohlrausch* 70 bis 80 kg/qmm), so daß es sich ziemlich leicht be- und verarbeiten läßt, beim Erhitzen wird es jedoch wie das Osmium weich und nach 200 bis 300 Brennstunden leicht brüchig. Der Durchmesser der Fäden ist 0,05 bis 0,035 mm, bei 0,05 mm erfordert eine 25kerzige Lampe für 110 Volt Spannung eine Fadenlänge von 650 mm, die 0,022 g wiegt, so daß 1 kg Tantalmetall 45000 Lampen liefert. Eine solche Länge in Bügelform wie bei der Kohleglühlampe anzubringen, ist praktisch unmöglich, das beweist die Osmiumlampe, bei der man es, weil die Bügelform beibehalten wurde, nur auf verhältnismäßig niedrige Spannungen gebracht hat. Der Vorsprung der Tantallampe besteht also in der Verwendung eines Rahmens, auf dem der erforderliche lange Draht aufgewickelt wird. Die diesbezüglichen Patente von *Siemens & Halske* und *Scholvien* (D. R. P. 159096) dürften alle Möglichkeiten einschließen, um lange Metalldrähte für elektrische Glühlampen zu verwenden. Auch ein Verfahren, aus dem amorphen Tantalmetall das geschmolzene herzustellen, ist *Siemens & Halske* geschützt worden, ebenso die Verwendung von gezogenen Tantaldrähten und Drähten aus anderen schwer schmelzbaren Metallen, wie z. B. Zirkon, Thorium, Yttrium und Erbium (D. R. P 165057 v. 14. Oktober 1904 — erteilt den 24. November 1905; D. R. P. 169565 v. 3. Mai 1903 — erteilt den 5. April 1906) für elektrische Glühlampen. Um jede Möglichkeit der Bildung von Carbiden, die die baldige Zerstörung der Lampe herbeiführen würde, auszuschließen, wird das amorphe Metallpulver ohne Zuhilfenahme eines organischen Bindemittels in Scheiben- oder Stabform gepreßt und hierauf im elektrischen Lichtbogen unter Ausschluß der Luft oder in einem indifferenten Gase geschmolzen.

Ein zur Rotglut erhitztes Stück Tantal läßt sich unter dem Dampfhammer in Blech verwandeln, das durch Glühen und Hämmern eine Härte wie gehärteter Stahl annimmt, dabei aber durchaus biegsam bleibt. *Siemens & Halske* beabsichtigen, Werkzeuge und andere Gegenstände aus Tantallegierungen herzustellen, und das dieser Firma erteilte deutsche Patent 167217 auf eine Schreibfeder aus Tantal bedeutet vielleicht das Ende einer ausgebreiteten und seit den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in lebhaftem Aufschwung befindlichen Industrie. Die Tantalfeder soll äußerst widerstandsfähig gegen Chemikalien, viel härter und elastischer als die Stahlfeder, und eben wegen dieser Härte und Elastizität unverwüstlich sein. An Elastizität übertrifft sie auch die bekannte Goldfeder der Füllfederhalter, und so dürften bald diese beiden Arten von Schreibfedern verdrängt werden, wenn es gelingt, das Tantalmetall zu einem annehmbaren Preise herzustellen.

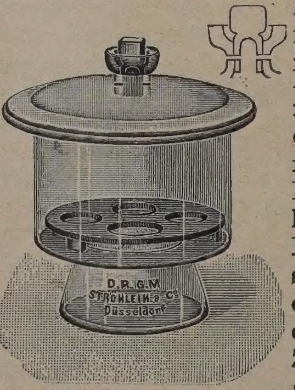
Dem zuletzt erschienenen Jahresbericht von *Siemens & Halske* entnehme ich, daß ein größeres Laboratorium für den chemisch-metallurgischen Teil der Tantalgewinnung in allernächster Zeit in Betrieb gesetzt werden soll. Da die Beschaffung der Tantalerze jetzt gar keine Schwierigkeiten macht, und man täglich fast jedes Quantum billig kaufen kann, so ist zu hoffen, daß der modernste Zweig chemischer Technik bald für die preiswerte Gewinnung von Tantalmetall sorgen wird.

(Schluß folgt.)

Exsikkator.

Von C. Nalenz.

Nebenstehend abgebildeter Exsikkator ist ähnlich einigen anderen Ausführungen mit einem Hahn versehen zwecks Regulierung des Lufteintritts in den beim Erkalten entstehenden luftverdünnten Raum. Der Hahn ist bei dieser Anordnung ein Hohlstopfen mit Griff, welcher in den Kopf des Exsikkatordeckels derart eingeschliffen ist, daß der Griff nur wenig aus dem Deckelknopfe hervorragt. Der Eintritt der Luft erfolgt durch zwei in halber Höhe des Deckelknopfes angebrachte Bohrungen, denen 2 Löcher im Stopfen entsprechen. Diese Anordnung des Hahnes hat den Vorteil, daß der Hahn beim Abnehmen des Deckels nicht hindert, vor allem aber vor Zerstörung durch Abstoßen usw. möglichst weit geschützt ist. Der Apparat wird von der Firma *Ströhlein & Co.* in Düsseldorf hergestellt und ist als D. R. G. M. 278412 geschützt.



Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 6. Juni 1906.

ss Prud'homme hat 1905 in einer Arbeit über die Reduktionsprodukte der Oxyanthrachinone mitgeteilt, daß diese Körper, speziell die Anthranole, durch verdünntes Ammoniak in die entsprechenden Imide übergeführt werden. Dieselben Produkte werden nach ihm leicht erhalten, wenn die Oxyanthrachinone selbst mit dem neutralen Ammoniumsalz einer organischen Säure und Glyzerin auf 200° erhitzt werden. Tetramethyldiämidobenzophenon liefert unter diesen Bedingungen Auramin.

E. Grandmougin übermittelt im Anschluß an einen früheren Bericht über das versiegelte Schreiben von *Meister* vom 3. Februar 1903 mit Zinn beschwerte Seidenmuster, welche der Einwirkung des Lichtes widerstehen. 3 Muster, hellblau, grün und violett, etwa 80 Proz. beschwert (Zinn, Phosphat und Silicat), waren zur Hälfte vom 19. April bis 12. Mai dem Sonnenlichte ausgesetzt worden, während die andere Hälfte vorher mit einer 2-proz. Lösung von Ammoniumsulfocyanat behandelt worden war. Der Unterschied ist äußerst scharf. Die ersten Muster lassen sich zwischen den Fingern zerreiben, die mit NH_4CNS behandelten sind unzerreißbar geblieben.

C. Schwalbe teilt in dem versiegelten Schreiben Nr. 1547 vom 3. Juli 1905 betreffs Anilinschwarz auf β-Naphtholgrund mit, daß eine Erhöhung des Säuregehaltes und der Oxydationsmittelmenge nicht genüge, um brauchbare Muster zu erzielen. Verf. hat versucht, die Alkalinität des β-Naphtholgrundes herabzusetzen durch Anwendung von Rizinusölseife (Natron- oder Ammoniakseife) an Stelle des kaustischen Natrons.

In Nr. 1545 vom 26. Juni 1905 empfiehlt derselbe Verfasser die Verwendung einer β-Naphthollösung in Rizinusölseife. Die hierin gepflatschten Gewebe sollen sich bei längerem Aufbewahren nicht bräunen. Die Lösung in Ammoniakseife liefert bei Zusatz von Ammoniak ein blaustichigeres Rot. Diese β-Naphthollösungen können dank ihrer geringen Alkalinität auch auf animalischer Faser angewandt werden. *Th. Stricker* wird über beide Schreiben berichten.

E. Grandmougin teilt dem Comité mit: In ihrer deutschen Patentanmeldung C 12800 behauptet die Firma *Cassella & Co.* als Neuerung die Tatsache festgestellt zu haben, daß Paranitranilinrot der Chlorat-Prussiat-Ätze widersteht. Schon Oktober 1897 habe ich diese Tatsache dem Comité mitgeteilt, sowie das Herstellungsverfahren eines sich darauf stützenden rot-weiß Ätzartikels auf Indigoblau. Die Herren *Brandenberger*, *Bloch* und *Zeidler* haben dieselbe Erscheinung beobachtet[1]). *L. Bloch* bestätigt die Angaben von *E. Grandmougin* und bemerkt weiter, daß er zuerst in Gemeinschaft mit *Zeidler* den Artikel auf Indigotiefblau im großen schon Sommer 1897 hergestellt hat; November 1897 wurde das Verfahren dem Comité mitgeteilt. Die Schwierigkeiten wurden umgangen durch Zusatz eines großen Teiles des Chlorats zur Napthollösung; ferner wurde noch Natriumacetat zugefügt. Die Firma *Cassella & Co.* erwidert brieflich etwa folgendes: Es ist Tatsache, wie *Prof. Grandmougin* es beweist, daß die Beständigkeit des Pararots gegen Chloratätze bekannt war und seiner Zeit im Bulletin der Industriellen Gesellschaft erwähnt wurde. Aber es muß in Betracht gezogen werden, daß das D. R. P. 170905 in erster Linie sich auf die Kombination von Pararot mit den Diaminfarben bezieht, sowie auf Ätzen auf obigen Grund mit Chloratätze neben Hydrosulfitätze. Es ist eben die gleichzeitige Verwendung dieser beiden Ätzen zur Erzeugung weißer und roter Muster auf braunem Grunde, welche die wesentliche Neuerung in dem patentierten Verfahren darstellen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Bestimmung von Benzin im Terpentinöl.]

Die sehr dankenswerten Mitteilungen von *Dr. Richard Böhme* in Nr. 51, S. 633 der »Chemiker-Zeitung« über obigen Gegenstand und namentlich über die von mir angegebene Trennungsmethode geben mir zu einigen Bemerkungen Veranlassung.

Den von mir zunächst für die bequemere Ausführung der *Burton*schen Methode konstruierten, dann auch für die Trennung mit Schwefelsäure benutzten Apparat habe ich auch schon lange aufgegeben. Ich fülle die nötige Schwefelsäure direkt in einen Scheidetrichter, der mit einer Teilung in $^1/_{10}$ ccm versehen ist und pipettiere 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit hinzu. Die Mischung wird durch langsames Umschütteln in wenigen Minuten ausgeführt, wobei fortwährend unter der Wasserleitung gekühlt wird. Die Beobachtungen von *Böhme* über die Fehler der Methode bei hohem Benzingehalte kann ich bestätigen. Ich richte mich mit der anzuwendenden Menge Schwefelsäure nach dem Ausfall der Bestimmung des Brechungsindex. Bei Gegenwart kleiner Benzinmengen habe ich jedoch in einzelnen Fällen ungenügende Resultate erhalten. Obwohl nach dem Brechungsindex die Gegenwart kleiner Benzinmengen unzweifelhaft war, war die Abscheidung mit Schwefelsäure nicht größer als bei reinem Terpentinöl. Ich habe in diesen Fällen, wie ich schon in der Versammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker zu Magdeburg (s. Ztschr. öffentl. Chem. 1905, S. 433) mitgeteilt habe, die Flüssigkeit fraktioniert und dann durch Untersuchung der Fraktionen brauchbare Resultate erhalten. Den mit Schwefelsäure verbleibenden Rückstand prüfe ich in zweifelhaften Fällen, namentlich bei Gegenwart von Harzölen, außer mit dem Refraktometer auch nach der *Burton*schen Methode mit rauchender Salpetersäure. In Übereinstimmung mit meinen Erfahrungen hat *Böhme* die Schwefelsäuremethode auch für Kienöl anwendbar gefunden, während nach *Holde* (Untersuch. der Mineralöle u. Fette 1905, S. 385) auch von reinen Kienölen beträchtliche Mengen ungelöst bleiben sollen.

Dr. H. Herzfeld-Berlin.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der Honorarprofessor am eidgenössischen Polytechnikum, Dr. J. Constam in Zürich, wurde zum Vorstand der eidgenössischen Prüfungsanstalt für Brennstoffe gewählt und wird sein Amt am 1. Juli 1907 antreten.

Dr. A. Skita hat sich an der Technischen Hochschule in Karlsruhe mit einer Probevorlesung über »Farbe und Konstitution« habilitiert.

[1]) Bull. Mülhausen 1898, S. 55, 56, 57.

Prof. Dr. W. Kölle in Bern wurde als Mitglied der medizinischen Abteilung der eidgenössischen Pharmakopöe-Kommission ernannt.

Der bekannte Zoologe und Biologe Prof. Dr. A. Weismann in Freiburg i. B. feierte am 9. Juli sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin ist von befreundeter Seite zwecks alljährlicher Ausschreibung von Preisaufgaben eine größere Summe überwiesen worden. Die Gesellschaft zählt heute über achtzig Mitglieder

Der Verein Deutscher Eisengießereien hält seine Generalversammlung am 13. bis 15. September in Nürnberg ab.

Der Verein hessischer Weinbergsbesitzer sprach sich in seiner Generalversammlung einstimmig dagegen aus, daß die Verwendung von Zuckercouleur zur anerkannten Kellerbehandlung gehöre.

Wasserversorgung Lissabons. Infolge der Vergrößerung des Stadtgebietes können die hiesigen Wasserwerke schon seit einigen Jahren nur knapp den Wasserbedarf decken, besonders in den Hochsommermonaten. Die Wasserkompagnie hat nun mit Zustimmung der Regierung beschlossen, Tejowasser zu verwenden, das oberhalb Santarem entnommen, in einer großen Sandfilteranlage gereinigt und einstweilen in den Alviellakanal mit hineingeführt wird. Für später wird die Herstellung eines besonderen Hauptleitungskanals geplant. Zur fortlaufenden Kontrolle des Flußwassers wird in Santarem ein chemisch-bakteriologisches Laboratorium eingerichtet. Die Lieferung der Utensilien für dasselbe ist den Berliner Firmen *Lautenschläger* und *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf* übertragen.

Zwei neue Minerale vom Vesuv hat der englische Naturforscher *Johnston*-Lavis entdeckt und vorläufig kurz in der »Nature« beschrieben. Beide Minerale kommen zusammen mit feinen Kristallen von Steinsalz vor und enthalten viel Kalium. Das eine derselben, Chlornatriumkalit genannt, enthält rund 88 Proz. Chlorkalium und 12 Proz. Chlornatrium; die Kristalle desselben sind gut ausgebildete Würfel, die oft einen Durchmesser von mehr als 1 cm erreichen. Das andere Mineral hat von *Johnston* wegen seiner Zusammensetzung die Bezeichnung Chlormanganokalit erhalten, doch bleibt noch festzustellen, ob es sich bei diesen und ähnlichen am Vesuv gesammelten Mineralen um bestimmte chemische Verbindungen oder um Mischungen handelt.

Explosion in einer Schwefelmühle. Am 28. April, morgens 1 Uhr, hat eine Explosion die Schwefelmühle der Firma *Filippo Coppi & Co.* in Brescia vollständig zerstört. Das Getöse hallte in der ganzen Stadt wieder, in der Straße, in der das Anwesen stand, waren alle Fensterscheiben zerschmettert, einige Türen aufgedrückt, andere aus den Angeln gerissen. Im Augenblicke der Explosion befanden sich drei Arbeiter in der Fabrik und wurden zu Boden geworfen und von den Flammen eingehüllt; sie konnten sich mit knapper Not retten und trugen zahlreiche Brandwunden davon. Die Gewalt der Explosion war so groß, daß die Fassade des Gebäudes in die Straße stürzte und den Durchgang versperrte; die schweren Pfosten des Hoftores wurden auf große Entfernung fortgeschleudert, alle Leitungsdrähte zerrissen, die Maschinen vollkommen zertrümmert. Kurz, es ergaben sich Wirkungen, wie sie Dynamit nicht stärker hervorbringen konnte. Nach der Explosion fing es an zu brennen; gut 3000 Ztr. Schwefel, die in den Magazinen lagerten, verbrannten, ohne daß man sie bergen konnte. Der geschmolzene Schwefel floß in den Rinnstein, brannte unaufhörlich und entwickelte einen erstickenden Dunst. Die eigentliche Ursache der Explosion ist nicht bekannt. Sie ist nach der »Ztschr. f. g. Schieß- u. Sprengw.« wahrscheinlich der wohlbekannten Tatsache zuzuschreiben, daß eine sonst nicht explosible Masse, wenn sie ihren Zustand ändert, besonders wenn sie in ein feines, unfühlbares Pulver übergeführt wird, zum gefährlichen Explosivstoff werden kann; das war z. B. der Fall bei der im Sommer 1892 in den großen Mühlen von Paris vorgekommenen Explosion, die von dem in der Luft fliegenden Mehlstaub verursacht wurde. Deshalb ist anzunehmen, daß auch an der Explosion in Brescia der sehr feine Schwefelstaub die Schuld trägt, sei es nun durch Selbstentzündung oder durch die Unachtsamkeit eines Arbeiters, der seine Pfeife anzündete.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Arylthioglykolsäure, Darst. von —. (K. 29850. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 6. 1905.

Baryumpercarbonat, Darst. von —. (W. 23366. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 2. 2. 1905.

Büretten, Ablesevorrichtung für — und ähnliche Meßinstrumente. (B. 42221. Kl. 42.) *Dr. W. Brendler*, Zittau. 12. 2. 1906.

Celluloidartige Massen, Herst. von —. (C. 14435. Kl. 39.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 10. 3. 1906.

Cellulosefäden aus Nitrocelluloselösungen. (S. 22036. Kl. 22.) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques, A. Lumière et ses Fils*, Lyon-Montplaisir, Frankreich. 15. 12. 1905.

Extraktionsapparat und Destillierapparat. (L. 20336. Kl. 12.) *J. U. Lloyd*, Cincinnati, Ohio, V. St. A. 30. 11. 1904.

Färbungen, Erzeug. echter — auf Stückwaren mittels der Farbstoffe der Indanthrenklasse. (B. 41299. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 10. 1905.

Formaldehydsulfoxylsäure, Darst. von stickstoffhaltigen Derivaten der —. (B. 37489. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen. 22. 6. 1904.

Leder, Verfahren, um die Oberfläche von — aufzubereiten und für Farbe aufnahmefähig zu machen. (N. 6905. Kl. 8.) *H. Neumann*, Malmö, Schweden. 9. 9. 1903.

Magnesiazement, Herst. von chlorfreiem — aus Magnesia und Magnesiumsulfat oder anderen Sulfaten, deren Basen schwächer sind als Magnesia. (J. 8685. Kl. 80.) *W. Jeroch* und *Deutsche Ferrit-Cement Gesellschaft m. b. H.*, Berlin. 28. 9. 1905.

Nickel, Abscheidung von — aus Nickelcarbonyl. (M. 27753. Kl. 40.) *The Mond Nickel Company Limited*, London. 28. 6. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von beizenfärbenden —. (F. 21056. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 20. 12. 1905.

Platinkontaktmasse, Herst. einer —. (L. 22189. Kl. 12.) Zus. z. Anm. Sch. 22198. *Dr. G. Lüttgen*, Berlin-Halensee. 12. 2. 1906.

Schwefel, Entfernung des — aus den bei der Leuchtgasfabrikation benutzten Reinigungsmassen. (B. 39575. Kl. 12.) *J. J. M. Bécigneul*, Nantes. 27. 3. 1905.
Zinkhydroxyd, Darst. von —. (M. 26249. Kl. 22.) *P. C. E. Mayer*, Lyon. 15. 10. 1904.

Versagungen.

Caseinlösungen. Herst. klarer, entfetteter —. (H. 29130. Kl. 39.) 12. 11. 1903.

Erteilungen.

Alkalinitrite, Herstellung von — aus den entsprechenden Nitraten. (174737. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Waldhof b. Mannheim. 27. 11. 1903.
Chlor, Entfernung des — aus Rohbrom. (174848. Kl. 12.) *Dr. Kubierschky*, Braunschweig. 25. 6. 1905.
Dianthrachinonimid, Darst. eines —. (174699. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 162824. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 4. 1. 1905.
Farblacke, Herst. von —. (174745. Kl. 22.) *E. R. L. Blumer*, Zwickau i. S. 16. 11. 1904.
Gase, Erzeugung und Aufspeicherung von hochgespannten —. (174809. Kl. 46.) *H. Starcke*, Elberfeld. 21. 8. 1904.
Gase, Apparat zur elektrolytischen Herstellung und getrennten Auffangung von —. (174845. Kl. 12.) *Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.*, Nürnberg. 4. 5. 1905.
Gasgemisch, Bestimmung der Mengenverhältnisse eines — durch Beobachtung der Längenänderung einer Flamme. (174800. Kl. 42.) *Paul de Bruyn, G. m. b. H.*, Düsseldorf. 25. 1. 1906.
Glas, Gießen von — unmittelbar vom Schmelzofen. (174748. Kl. 32.) *P. Th. Sievert*, Dresden. 12. 3. 1905.
Glasformen, Herst. von — aus Graphit. (174714. Kl. 32.) *I. J. Bronn* und *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.*, Wilmersdorf b. Berlin. 1. 7. 1905.
Glashohlkörper, Herst. von —, insbesondere von Flaschen. (174792. Kl. 32.) Zus. z. Pat. 165661. *E. Gobbe*, Jumet, Belgien, und *Henning & Wrede*, Dresden. 4. 2. 1904.
Graphit, Darstellung von —. (174846. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 112416. *Dr. Ad. Frank*, Charlottenburg. 3. 11. 1904.
Hefe, Herst. eines haltbaren Trockenfutters aus —. (174864.) *Wissenschaftliche Station für Brauerei*, München. 23. 4. 1905.
Hydrochinon, Herst. einer für die Entwickelung des photographischen Bildes verwendbaren Verbindung des —. (174689. Kl. 12.) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils*, Lyon-Monplaisier. 17. 10. 1902.
Imprägnierung, gleichmäßige — von Holz mit einer beschränkten Menge Teeröl. (174678. Kl. 38.) *O. Heise*, Berlin. 19. 10. 1902.
Kautschukabfälle, Wiederverwendbarmachen von —. (174797. Kl. 39.) *L. Th. Petersen*, Akron, V. St. A. 9. 11. 1904.
Kohlensäure, Absorbieren von — durch Pottaschelauge. (174847. Kl. 12.) *I. Qurin*, Berlin. 27. 5. 1905.
Mischapparat für Flüssigkeiten. (174773. Kl. 12.) *Heer & Co.*, Ober-Uzwil, Schweiz. 4.4.1905.
o-Oxymonoazofarbstoff, Darst. eines beizenfärbenden —. (174789. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 167333. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 7. 1905.
Petroleum, Festmachen von — und dergl. (174712. Kl. 23.) *Dr. C. Stiepel*, Hilchenbach i. Westf. 3. 7. 1904.
Plastische Massen, Herst. — aus Casein oder eiweißhaltigen Stoffen. (174877. Kl. 39.) *L. Collardon*, Leipzig. 17. 2. 1904.
Roheisen, Reinigen und Frischen von —. (174777. Kl. 18.) *C. Schiel*, Hannover. 14. 2. 1903.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. (174736. Kl. 12.) *Dr. O. Dieffenbach*, Darmstadt. 8. 9. 1903.
Sprengstoffe, Herstellung von —. (174879. Kl. 78.) *L. Kelbetz*, Wien. 18. 3. 1899.
Steinkohlendestillation, Gewinnung der Nebenprodukte bei der —. (174695. Kl. 10.) Zus. z. Pat. 171203. *Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H.*, Dahlhausen, Ruhr. 15. 7. 1902.
Tonerde, Gewinnung von reiner — und Alkalisilicat aus natürlichen Doppelsilicaten. (174698. Kl. 12.) *G. Levi*, Rom. 22. 6. 1904.
Wärmegase, Vorrichtung zur Heizwertbestimmung ständig strömender —. (174753. Kl. 42.) *H. Junkers*, Aachen. 2. 9. 1903.
Zündmasse, Herst. einer giftfreien — für Streichhölzer. (174878. Kl. 78.) *J. Huch*, Patschkau in Schles. 31. 3. 1903.

Gebrauchsmuster.

Absorptionsgefäß mit für die Gas- und Flüssigkeitsstromleitung entgegengesetzten Querwänden. (281448. Kl. 12.) *R. Scherfenberg*, Berlin-Schöneberg. 18. 5. 1906.
Ölfilter. (281186. Kl. 12.) *A. Koellner*, Neumühlen b. Kiel. 14. 5. 1906.
Ölfilter. (281366. Kl. 12.) *H. Berk*, Chemnitz. 15. 5. 1905.
Reaktionsapparate, Rhomboeder-Gitterfüllung für —. (281290. Kl. 12.) *Dr. G. Lüttgen*, Berlin-Halensee. 1. 7. 1905.
Sauerstoffentwicklung, Vorrichtung zur schnellen —, bestehend aus zwei durch einen gemeinsamen Deckel verschließbaren Kesseln, von denen der eine eine Garnitur von Filterscheiben enthält. (281314. Kl. 12.) *O. Reupert Nachfolger*, Wien. 19. 4. 1906.
Schwefelöfen, Einsteckrohr an — zur Abfuhr der heißen schwefligen Gase, mit in dasselbe eingebauter Kühlschlange. (281201. Kl. 12.) *Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik & Eisengießerei*, Sachsenburg-Heldrungen. 30. 5. 1906.

England.

Alkalicyanide, Abscheid. v. — aus ihren wässerigen Lösungen. (11371.) *Tcherniac.* 1906.
Anthracenverbindungen, Herstell. von — und Farbstoffen daraus. (13057.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Antimonfarben, Herstellung von Arsen- und —. (16490.) *Brunet.* 1905.
Ätherdämpfe, Wiedergew. v. —. (13601.) *Jules, Jean & Cie.* und *Raverat.* 1905.
Caseinverbindungen, Films usw. aus —. (18328.) *Thomas.* 1905.
Emulsionen, Darst. v. — aus Teerölen, Phenolen u. dergl. (13151.) *Spalteholz.* 1905.
Emulsionen, viskose oder flüssige — von Ölen, Fetten usw. (4688.) *Kösters.* 1906.
Erze, Behandeln goldhaltiger komplexer —. (13433.) *Mc Ivor, Fradd* und *Metals Extraction Corporation Ltd.* 1905.
Gasschmelzöfen, (5605.) *Sievert.* 1906.
Kupfer, Doppelacetat von — und Kalk. (3536.) *Ponthus.* 1906.
Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (7819.) *Ephraim.* 1906.
Metalle, Darstellung von — und Legierungen aus Oxyden und anderen Verbindungen. (10881.) *Vautin.* 1905.
Nitroglyzerinsprengstoffe. (6314.) *Dynamit Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co.* 1906.
Phenyl-1,2-naphthimidazole, Amidosulfosäuren der — und Derivate derselben. (20780.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1905.
Pyrimidinderivate, Darst. v. —. (18582.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Retorten, Apparat zum Füllen usw. von —, besonders für Zinkschmelzöfen. (99.) *Soc. Anon. des Fonderies et Laminoirs de Biache Saint Vaast.* 1906.
Schmelzprozeß und Ofen dazu. (14710.) *Koch.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darst. eines roten —. (23316.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.* 1905.
Stahlgewinnung. (1356.) *André.* 1906.

Portugal.

Elastische Masse, Herstellung einer — aus Chromgelatine und Glyzerin. (5433.) *L. Roland.* 14. 5. 1906.
Entschwefelung von Sulfiden des Zinks und Bleis. (5458.) *A. H. Imbert.* 28. 6. 1906.
Kork, Darstellung von künstlichem —. (5418.) *H. Coale.* 30. 4. 1906.
Kunststein, Herstellung von — aus hydraulischem Kalk und dergl. (5463.) *Pereira Gonçalves.* 31. 6. 1906.
Öle, Gewinnung von — und Fetten mittels Zentrifuge. (5431.) *E. Roos* u. *L. Gernickx.* 10. 5. 1906.
Olivenöl, Darstellung von — aus ganzen Früchten mittels Luftverdünnung. (5420.) *M. del Prado.* 1. 5. 1906.
Sauerstoff, Erzeugung von —. (5454.) *G. F. Jaubert.* 25. 5. 1906.
Viskose, Herst. von Fäden, Films und Platten aus —. (5419.) *M. Müller.* 30. 4. 1906.

Schweiz.

Acetylenerzeuger. (35217.) *G. Hervieu* und *Ch. Thuillet*, Paris. 9. 9. 1905.
Acetylengasentwickler. (35218.) *E. Schelling*, Zürich. 5. 10. 1905.
Desinfektionsapparat. (35265.) *G. Müller & Cie.*, Zürich. 15. 5. 1906.
Gasolin, Apparat zum gefahrlosen Anwärmen von —. (35220.) *Deutsche Fulgorwerke, G. m. b. H.*, Berlin. 11. 12. 1905.
Karburator. (35219.) *J. Zwicky*, Mollis. 21. 11. 1905.
Lichtbogen, Herstellung stabiler langer —. (35231.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 12. 1905.

Spanien.

Alkoholgewinnung aus Sägespänen und schwefliger Säure. (38371.) *M. Redrao del Cid.* Anmeldung vom 21. 5. 1906.
Antiseptisches Präparat zur Konservierung von Nahrungsmitteln. (38329.) *H. A. Nicholson* und *A. E. Wilson.* 4. 6. 1906.
Brennstoffe, Vergasen usw. von flüssigen —. (38441.) *C. Heinrichsdorff.* 16. 6. 1906.
Eis, Erzeugung von —. (38348.) *G. D. Sturtevant.* 8. 6. 1906.
Kautschukähnliche Masse, Herst. einer elastischen —. (38310.) *L. Roland.* 26. 5. 1906.
Kohlensäure, Gew. von —. (38417.) *E. A. Behrens* und *J. G. Behrens.* 12. 6. 1906.
Pigment, Elektrische Herstellung eines weißen —. (38344.) *Compania Anónima de Productos Quimicos.* 8. 6. 1906.
Salz, Gew. von chemisch reinem und trockenem —. (38340.) *J. Costa.* 8. 6. 1906.
Sauerstoff, Gewinnung von —. (38433.) *G. F. Jaubert.* 16. 6. 1906.
Schwefelerze, Behand. von — von Blei und Zink. (38397.) *A. H. Imber.* 11. 6. 1906.
Steine, Herst. künstlicher — jeder Art. (38382.) *A. González Diaz.* 11. 6. 1906.

Ungarn.

Aceton, Herstellung von —. *Pages Camus & Cie.*, Paris. 2. 4. 1906.
Acetylengasentwickler, Neuerungen an —. *S. Hefter*, Maglód. 17. 2. 1906.
Formaldehydgas, Herst. eines Gemisches v. — und Wasserdampf. *Th. Székely*, Budapest. 28. 3. 1906.
Gase, Einrichtung zur Entfernung von Beimengungen aus — und Dämpfen. *R. J. F. Scheibe*, Leipzig. 10. 4. 1906.
Pech, Einrichtung zum Abscheiden des — aus den Teervorlagen von Retortenöfen. *Dessauer Vertikal-Ofen G. m. b. H.*, Berlin. 3. 4. 1906.
Preßhefe, Herst. von —. *K. Krius*, Prag und *F. Ringhoffer*, Smichow. 1. 3. 1906.
Marmor, Herst. künstl. — und künstl. Steine. *Th. M. Thom*, Woodlands. 21. 4. 1906.
Seife, Herstellung von für technische Zwecke verwendbarer — aus Kalk- und Tonerde. *L. Zucker* und *N. Hock*, Berlin. 2. 4. 1906.
Wasserreinigungsapparat. *C. Schmidt*, Wien. 30. 3. 1906.
Zucker, Herst. v. —, Syrup u. Cellulose aus Mais. *F. L. Stewart*, Murraysville. 29. 1. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 19. Juni 1906.

Amalgamator. (823577.) *B. Baldwin*, Chicago, Ill.
Diazofarbstoff. (823793.) *Th. Kroeber*, Basel. *(Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.)*
Metalle, Gewinnung von — aus ihren Erzen. (823576.) *C. R. Arnold*, Philadelphia, Pa.
Metallurgischer Apparat. (823560/61.) *E. A. Touceda*, Albany, N. J.
Schmelzapparat usw. für Butter und Fette. (823803.) *Ch. D. Monroe*, Elgin, Ill. *(American Farm Products Company*, New Jersey.)
Tanninextraktion, Apparat für die —. (823508.) *L. Castets*, Dax, Frankreich.
Ton, Gew. und gleichzeitiges Waschen v. —, Kaolin usw. (823749.) *M. Wanner*, New York.
Wasser, App. zur Elektrolyse v. —. (823650.) *K. J. Vareille*, Levallois-Peret, Frankreich.
Weinessig, Apparat für — bereitung. (823570.) *Ch. Weny*, Chicago, Ill.
Zinksulfid, Darstellung von —. (823896.) *G. Ranson* und *E. Marlier*, Brüssel.

Erteilt am 26. Juni 1906.

Äthoxyphenylkamphorylimid, Darstellung von —. (824357.) *A. H. C. Heitmann* und *E. C. Clemmensen*, Detroit, Mich. *(Parke, Davis & Co.)* 14. 8. 1905.
Ammoniak, Extraktion v. — aus Gasen. (824092.) *R. Brunck*, Dortmund. 18. 11. 1904.
Ammoniak, Regenerieren u. Reinigen v. —. (824459.) *L. Werlin*, Elsmere, Del. 29. 6. 1904.
Erze, Reduzieren von —. (824663.) *W. Koehler*, Cleveland, Ohio. 4. 8. 1905.
Gaserzeugungsapparat. (824359 u. 824384.) *R. Hilprecht*, Lansing, Mich. *(American Suction Gas Producer Comp.)* 17. 6. 1905 und 31. 7. 1905.
Gasregulator. (824413.) *G. E. Crookshank*, Indiana, Pa. *(K. Crookshank).* 20. 3. 1906.
Legierung aus Kupfer, Nickel u. Mangan. (824103.) *W. B. Driver*, East Orange, N. J. 7. 9. 1905.
Naphtha, Abscheiden v. — aus Ölen usw. (824104.) *E. R. Edson*, Cleveland, Ohio. 7. 11. 1902.
Röstöfen. (824181.) *F. Klepetko*, New York. 17. 11. 1905.
Röstofen für Erze. (824263.) *Ch. H. Rider*, St. Louis. 9. 8. 1905.
Saugapparat für Gase. (824358.) *E. Higgins*, Lansing, Mich. *(American Suction Gas Producer Company*, Lansing). 5. 8. 1909.
Schmelzofen. (824383.) *J. D. Rivard*, Los Angeles, Cal. 2. 12. 1904.
Waschblau, Herst. ein. —. (824294.) *G. G. Griswold* u. *W. T. Donovan*, Quincy, Mass. 22. 8. 1905.
Zinn, Sauerstoffverbindung des —. (824398.) *Ch. E. Acker*, Niagara Falls. *(Acker Process Comp.)* 22. 6. 1905.

Deposita.

Nr. 514. Dr. Hugo Wilhelm, Graz, am 9. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde.

Für die Rechtsverhältnisse der Angestellten auch in der chemischen Industrie ist folgende kürzlich ergangene Entscheidung des Kölner Gewerbegerichtes von Interesse. Ein Diplom-Ingenieur war bei einer Maschinenbau-Aktiengesellschaft gegen ein Monatsgehalt von 150 M beschäftigt. Am 10. Juni 1906 wurde er bis zum 1. Juli zur Ableistung einer militärischen Übung beurlaubt, wobei ihm die Firma erklärte, daß sie das Gehalt für die Dauer der Verhinderung nicht zahle. Der Ingenieur aber verlangte das volle Gehalt für den ganzen Monat und klagte auf Zahlung dieses Betrages. Die Beklagte wollte schließlich den Anspruch auf die Vergütung für einen Zeitraum von 14 Tagen anerkennen, bestritt aber, zu einer Mehrleistung verpflichtet zu sein. Eine Verhinderung von mehr als 14 Tagen müsse als erheblich angesehen werden; der Kläger sei auch in letzter Zeit häufig krank gewesen. Das Gericht entschied: Bei der Frage, ob es sich im gegebenen Falle um eine Verhinderung von erheblicher oder nicht erheblicher Dauer handelt, sind in erster Linie die Anstellungsverhältnisse der Dienstverpflichteten zu berücksichtigen. Bei einem mit 14-tägiger Kündigung oder unter Ausschluß der Kündigung beschäftigten gewöhnlichen Arbeiter wird eine Verhinderung von mehr als drei Tagen als erheblich anzusehen sein. Es handelt sich hier aber um einen unter die Bestimmungen des § 133a der Gewerbe-Ordnung fallenden technischen Angestellten, der Anspruch hat auf eine Kündigungsfrist von sechs Wochen vor Schluß eines Kalendervierteljahres. Bei diesem kann eine Verhinderung von 20 Tagen, die durch Ableistung einer militärischen Übung veranlaßt, also auch unverschuldet ist, nicht als erheblich angesehen werden. Die Firma ist daher verpflichtet, dem Kläger das volle Monatsgehalt von 150 M für den Monat Juni zu zahlen.

Verkehr. Zölle. Steuern.

Verkehr mit Sprengstoffen. (*Änderung der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung.* Vom 23. Juni 1906.) Der Bundesrat hat beschlossen:

I. Bei Nr. 35 a im Eingange: a) bei Ziffer 4 hinter dem ersten Worte »Nitrozellulose« einzufügen: (auch in Form von Geweben); b) die Ziffer 5 erhält folgende Fassung: 5. Folgende Schieß- und Sprengmittel, soweit sie nicht unter die Bestimmungen der Nrn. 35 d und 35 e fallen: Schieß- und Sprengpulver (Schwarzpulver) und ähnliche Gemenge, wie Lithotrit und der sogenannte brennbare Salpeter; Holzpulver, bestehend aus einem Gemenge von nitriertem Holze, das durch die Nitrierung eine Gewichtsvermehrung von höchstens 30 Proz. erfahren hat, und von salpetersauren Salzen mit oder ohne Zusatz von schwefelsauren Salzen, unter Ausschluß der chlorsauren Salze; rauchschwache gelatinierte Nitrozellulosepulver und nitroglyzerinhaltige Nitrozellulosepulver ohne Zusatz anderer Explosivstoffe; Plastomenit (ein aus Nitrozellulose durch Zusammenschmelzen mit festen Nitroverbindungen hergestelltes Pulver); sämtlich auch in Form von Kartuschen; c) bei Ziffer 6 wird vor den Worten »sofern diese Patronen« eingefügt: Patronen aus Gemischen von höchstens 80 Proz. Kalium-, Natrium- oder Ammonium-Perchlorat mit Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe und Zellulosenitraten, Kohle, Kohlenwasserstoffen oder Kohlehydraten in Verbindung mit allen Salpeterarten, Patronen aus Gemischen von höchstens 80 Troz. Kalium- oder Natrium-Chlorat mit Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe und Zellulosenitraten, Kohle, Kohlenwasserstoffen oder Kohlehydraten mit allen Salpeterarten (ausgenommen Ammoniaksalpeter).

2. In Nr. 35 c wird eingefügt: a) hinter dem mit »Roburit II a« beginnenden Absatze: Wetter-Roburiten und Gesteins-Roburiten (Gemengen von Ammoniaksalpeter, Kalisalpeter, Trinitrotoluol, Mehl, Pflanzenpulver, Holzkohle, Magnesit, Kochsalz, Salmiak, Alkalibikarbonat, Aalkalioxalat, Kaliumpermanganat — mit oder ohne Zusatz von gepulvertem Aluminium —, bei denen der Gehalt an Ammoniaksalpeter nicht unter 65 Proz. sinkt, der Gehalt an Trinitrotoluol 15 Proz., an Aluminium 3 Proz. nicht übersteigt; b) hinter dem mit »Gesteins-Westfalit C« beginnenden Absatze: ferner Cahüzit, ein zu festen Patronen gepreßtes Gemenge von Kalisalpeter (50 bis 70 Proz.), Ruß (mindestens 8 Proz.), Schwefel, Zellulose und Eisensulfat.

3. Hinter Nr. 35 c wird eingeschaltet: 35 d. Rauchschwache, gelatinierte Nitrozellulosepulver und nitroglyzerinhaltige Nitrozellulosepulver — auch in Form von Kartuschen — werden abweichend von den Vorschriften unter 35 a zur Beförderung durch die herstellenden Fabriken zugelassen, wenn von einem vereideten Chemiker bescheinigt ist, daß sie nachstehenden Anforderungen entsprechen: 1. Die zur Herstellung des Pulvers verwendete Nitrozellulose muß bester Beschaffenheit sein und folgenden Stabilitätsbedingungen genügen: a) die Abspaltung von Stickoxyd bei 132° C. darf für ein Gramm Nitrozellulose nicht mehr als 2,5 ccm betragen; b) die Verpuffungstemperatur der Nitrozellulose muß über 180° C. liegen. 2. Das verwendete Nitroglyzerin muß von bester Beschaffenheit, insbesondere vollständig säurefrei sein. 3. Das fertige Pulver muß gut durchgelatiniert sein und hinsichtlich der Verpuffungstemperatur und der Stabilität folgenden Anforderungen entsprechen: a) Nitrocellulosepulver müssen eine Verpuffungstemperatur von mindestens 170° C. haben und bei der Stabilitätsprüfung bei 132° C. mindestens 3 Std. erhitzt werden können, ohne deutlich erkennbare rote Dämpfe abzuspalten; b) nitroglyzerinhaltige Nitrocellusepulver müssen eine Verpuffungstemperatur von mindestens 160° C. haben und bei der Stabilitätsprüfung bei 120° C. mindestens $1^1/_2$ Std. erhitzt werden können, ohne deutlich erkennbare rote Dämpfe abzuspalten. 4. Nitrocellulosepulver und nitroglyzerinhaltige Nitrocellulosepulver dürfen bei der *Trauzl*schen Bleiblockprobe im Vergleiche mit einem nitroglyzerinhaltigen Nitrocellulose-Würfelpulver von 2 mm Seitenlänge, das einem abgenommenen Würfelpulver der Heeresverwaltung entsprechen muß, eine höchstens 10 Proz. stärkere Ausbauchung ergeben als dieses. 5. Die näheren Bestimmungen über das bei Prüfung der Pulver und ihrer Ausgangsstoffe anzuwendende Verfahren werden durch das Reichseisenbahnamt getroffen.

Es folgen Bestimmungen über die Verladung und Beförderung derartiger Pulver, sowie von Schießmitteln in Metallhülsen, ferner von Zündblättchen, Zündbändern und pyrotechnischen Knallkorken.

Einfuhr arsenhaltiger Waren in Schweden. In den am Handelsverkehr mit Schweden beteiligten deutschen Industriezweigen, vor allem in der Tapeten-, der Möbelstoff- und Teppichbranche wird, wie dem »Berl. Tgbl.« geschrieben wird, seit Jahren aufs lebhafteste über die schwedische Verordnung, betreffend die Aufbewahrung und den Verkauf von Arsenik und anderen Giftstoffen, infolge ihrer Anwendung auf die Einfuhr gefärbter Waren Klage geführt. Wie die Erfahrung lehrt, weisen fast alle Erdfarben Spuren von Arsen auf, jedoch in so kleinen Mengen, daß von einem gesundheitsschädlichen Einflusse der damit gefärbten Gegenstände nicht die Rede sein kann. Deshalb bestimmt auch das deutsche Reichsgesetz vom 5. Juli 1887, daß sich seine Verbote nicht erstrecken auf die Verwendung von Farben, welche Arsen oder andere giftige Stoffe »nicht als konstituierende Bestandteile, sondern nur als Verunreinigungen, und zwar höchstens in einer Menge enthalten, die sich bei dem in der Technik gebräuchlichen Darstellungsverfahren nicht vermeiden läßt«. (§ 10.) Die maßgebende schwedische Verordnung verbietet dagegen den Verkauf von Waren schon dann, wenn metallisches Arsenik aus 200 qcm (bei Geweben aus 100 qcm, bei Garnen aus 8 g) bei der chemischen Untersuchung aus dem dabei erhaltenen Schwefelarsenik durch Reduktion mittelst Cyankaliums und kohlensauren Natrons dargestellt werden kann, indem es als ein schwarzer oder schwarzbrauner, wenigstens teilweise undurchsichtiger Spiegel (Arsenikspiegel) in einem Glasrohre mit einem inneren Durchmesser von $1^1/_2$—2 mm abgesetzt wird.

Die Worte »teilweise undurchsichtig« lassen einen so weiten Spielraum, daß der Chemiker schon bei den allergeringsten Spuren von einem »Spiegel« sprechen kann, der ausreichend sei, die Ware als verdächtig, beziehungsweise als arsenikhaltig zu bezeichnen. Fast noch lästiger aber ist die Tatsache, daß Stoffwaren von einem und demselben Stück in Stockholm als arsenikfrei, in Gothenburg oder Malmö dagegen als arsenikhaltig und verboten bezeichnet worden sind. Die schwedische Regierung hat, veranlaßt durch die Vorstellungen der deutschen Reichsregierung, bereits im Jahre 1902 eine Kommission zur Prüfung der Bestimmungen über den Verkehr mit Arsenik eingesetzt. Diese Kommission hat den Entwurf einer neuen Verordnung ausgearbeitet.

Diese Gesetzesvorlage jedoch stellt sich als eine Erschwerung und Verschlechterung der geltenden Bestimmungen dar. Schon die Festsetzung der Giftgrenze zeigt, wie wenig man in Schweden gesonnen ist, Zugeständnisse zu machen. Während das deutsche Reichsgesetz die Verwendung von Geweben zur Herstellung von Möbelstoffen, Teppichen, Stoffen zu Vorhängen oder Bekleidungsgegenständen verbietet, wenn sich in 100 qcm des fertigen Gegenstandes mehr als 2 mg Arsen vorfinden, schließt der schwedische Entwurf solche Stoffe schon vom Verkehr aus, wenn sie 0,2 mg Arsen enthalten. Zum Widerspruch fordert sodann die Vorschrift des § 40 des Entwurfs heraus, wo bestimmt ist, daß Zuwiderhandlungen gegen das Gesetz mit Geldstrafen von 10—200 Kr. geahndet werden und außerdem die Einziehung der beanstandeten Ware zur Folge haben.

Auf gleicher Stufe steht die Vorschrift des § 47 der Vorlage, die anordnet, daß die Geldstrafe und der Erlös der konfiszierten Ware zu einem Drittel dem Fiskus, zu zwei Drittel dem öffentlichen Ankläger zufallen. Eine solche Bestimmung, die dem Beamten, der arsenhaltige Waren findet, Vermögensvorteile zusichert, reizt zu Willkür und ungerechter Behandlung. Es sollte bei der schwedischen Regierung durchzusetzen versucht werden, daß es im Falle der Beanstandung einer Ware dem ausländischen Absender freigestellt wird, durch Beibringung eines von einem vereidigten Chemiker seines Landes ausgestellten Attestes den Beweis zu erbringen, daß die in der Ware enthaltene Arsenikmenge die zulässige Giftgrenze nicht überschreitet.

Die Düngemittelindustrie in den Verein. Staaten von Amerika hat nach einem Spezialbericht des Zensusbureaus für das Jahr 1905 in den vorhergehenden 5 Jahren sehr erhebliche Fortschritte gemacht. Die Zahl der Etablissements ist zwar von 422 i. J. 1900 auf 400 i. J. 1904 zurückgegangen, das investierte Kapital ist jedoch von 60 685 753 Doll. auf 69 023 264 Doll. gestiegen. Die Zahl der Beamten usw. betrug 1618 (gegenüber 1712), die 1 940 712 Doll. (2 124 972 Doll.) erhielten; die durchschnittliche Arbeiterzahl betrug 14201 (11 581), deren Löhne sich auf 5 142 147 Doll. (4 185 289 Doll.) beliefen. Die »verschiedenen Ausgaben« stellten sich auf 4 919 824 Doll. (3 734 285 Doll.). Für Rohmaterialien wurden insgesamt 39 343 914 Doll. (28 958 473 Doll.) bezahlt, und zwar verteilten sie sich in folgender Weise: Kainit 190491 t (54700 t) im Werte von 1 891 073 Doll. (520 833 Doll.), Phosphatgestein 888 571 t (787 927 t) im Werte von 4 244 554 Doll. (3 554 174 Doll.), Pyrite 342 962 t (288 778 t) im Werte von 2 020 759 Doll. (1 466 285 Doll.), Natriumnitrat 42 213 t (19 518 t) im Werte von 1 760 432 Doll. (709 841 Doll.), Schwefelsäure 197 865 t (231 527 t) im Werte von 1 084 304 Doll. (1 355 382 Doll.), phosphorsaurer Kalk 320 559 t (286 898) im Werte von 2 912 010 Doll. (2 176 245 Doll.), Ammoniumsulfat 10 540 t (4120 t) im Werte von 600856 Doll. (186609 Doll.), Baumwollsamen und -mehl 2 376 448 Doll. (167 410 Doll.), Knochen, Schlachthausabfälle (tankage) 7 539 200 Doll. (9 766 735 Doll.), Fische 1 358 210 Doll. (183 542 Doll), Kaliumsalze 3 606 701 Doll. (3 098 400 Doll.), alle anderen Stoffe 10 049 367 Doll. (5 773 017 Doll.). Der gesamte Produktionswert hat sich auf 56 632 853 Doll. im Jahre 1904 gegenüber 44 657 385 Doll. im Jahre 1900 gestellt, wozu noch 2 069 714 Doll. für solche Düngemittel hinzuzurechnen sind, die in den Sonderberichten des Zensusbureaus über die Schlachthaus-, Fett- und Talg-, Leim- usw. Industrie aufgeführt sind. Von »complete fertilizers« wurden 1 329 049 t (1 436 682 t) produziert im Werte von 25 673 511 Doll. (25 446 046 Doll.), von ammoniakhaltigen 774 787 t (142 898 t) im Werte von 12 901 057 Doll. (2 449 388 Doll.), Superphosphaten 765 838 t (923 198 t) im Werte von 5 515 257 Doll. (8 471 943 Doll.), von allen anderen 396 103 t (291 927 t) im Werte von 4 716 469 Doll. (4 178 284 Doll.); an Schwefelsäure wurden 23 334 t (69 768 t) erzeugt im Werte von 194 578 Doll. (444 373 Doll.), außer 692 904 t, welche in den Etablissements selbst verbraucht wurden. Der Wert aller anderen Produkte betrug 5 931 981 Doll. (3 667 351 Doll.)

Heimliche Zinngewinnung in Portugal. Es gibt eigentlich keine portugiesische Zinnausfuhr. Das wenige Erz, welches im Lande gegenwärtig erhalten wird, und welches teilweise in kleinen Posten zu Zinn reduziert wird, beträgt nach den Statistiken weniger wie 50 t jährlich. Aber daneben wird eine verhältnismäßig nicht unbedeutende Menge Erz im geheimen ausgebeutet, um zu vermeiden, die Staatstaxen für die produzierte Erzmenge zahlen zu müssen. Zinnerz gibt es u. a. in der Beira Alta und ganz besonders in Tras-Os-Montes, wo neben unzähligen kleineren Minen, die Zinngruben von San Martinho y Angneira, Coelhoso, Parada e Paredes und Montesinhos hervorzuheben sind. Alle diese Gruben liegen nicht allzu weit von der spanischen Grenze und daher wird das Erz im geheimen exportiert, freilich immer nur im kleinen Maßstabe. In den Häusern der Arbeiter sind schon oft erkleckliche Mengen von Zinnerz gefunden worden und manche haben sogar kleinere Öfen, in welchen das ziemlich leicht darstellbare Zinnmetall erhalten wird. Für manche der erwähnten Gruben werden so weit über 10 t ausgebeutet, ohne daß es die Bergbehörde erfährt.

Handel und Industrie des Inlandes.

Über die Lage der norddeutschen Zement-Industrie berichtet die Kölner Zeitung. Im Verkaufsgeschäft machte sich etwas Ruhe bemerkbar, die jedoch den Geschäftsgang der Zement-Industrie noch nicht nachteilig beeinflussen konnte. Die Werke sind befriedigend, aber noch lange nicht gut beschäftigt, sie können indes dem Handel gegenüber auf feste Preise halten. Dies tun sie denn auch schon um deswillen, weil die in den nächsten Wochen abgeschlossenen Geschäfte zumeist grundlegend für die Preise sind, die den im Herbst zu tätigenden Abschlüssen zur Lieferung im Frühjahr und Sommer nächsten Jahres vorgeschrieben werden können. Das Herbstgeschäft beurteilt man im allgemeinen günstig; man hält die Nachfrage für aussichtsreich und hofft, ohne wesentliche Betriebseinschränkungen das Jahr abschließen zu können. Die Industrie ist gut beschäftigt und eine verhältnismäßig gute Ernte steht in Aussicht, so daß also mit einer regen Bautätigkeit in den Städten wie auf dem platten Lande gerechnet werden kann.

Dazu kommt, daß die *Ausfuhr* neuerdings lebhafter geworden ist und insbesondere nach England und Amerika große Ladungen verschlossen werden konnten. Das skandinavische und teilweise das südenglische Absatzgebiet werden durch den belgischen Wettbewerb scharf bestritten; die Preise für die belgischen Marken sind so niedrig, daß gegen sie so leicht nicht aufzukommen ist. Es handelt sich allerdings bei dem belgischen Zement um eine dem heimischen Erzeugnis wesentlich nachstehende Marke; indes ist diese Unterscheidung hinsichtlich der Güte im Auslande vielfach Nebensache, hier geben vielmehr lediglich die Verkaufspreise den Ausschlag. Da die norddeutschen Zementfabriken ihre Preise doch immerhin etwas aufbessern konnten, wurde der Unterschied zwischen den Verkaufspreisen des heimischeu Portlandzements und den des belgischen Erzeugnisses recht erheblich, so daß die belgischen Zementwerke es sogar unternahmen, am Niederrhein und auch an der Wasserkante gegen die norddeutschen Zementwerke in ernsten Wettbewerb zu treten. Insbesondere kam dieser Wettbewerb am Niederrhein in äußerst gefahrdrohender Weise zum Ausdruck, so daß sich das Rheinisch-Westfälische Zement-Syndikat zu Bochum veranlaßt sah, gegen diesen Wettbewerb dadurch tatkräftig Stellung zu nehmen, daß es in Cleve eine Verkaufsniederlage errichtete, um von hier aus mit *Kampfpreisen gegen das belgische Angebot* im Interesse der nord- und westdeutschen Zementwerke vorzugehen. Auf diese Weise dürfte es gelingen, den norddeutschen Zementfabriken ihre Absatzgebiete dem belgischen Wettbewerb gegenüber zu sichern.

Das Inlandgeschäft ist im großen und ganzen besser gewesen als während desselben Zeitraums im Vorjahr; die Bautätigkeit hat gehalten, was sie versprochen, und daneben war der Bedarf der Zement weiter verarbeitenden Dachfalzziegel- und Röhrenwerke recht bedeutend; auch die Kalkindustrie benötigte zum Ausbau der Schächte größere Mengen Zement, und endlich hatten die verschiedenen Eisenbahnbehörden in diesem Frühjahr und Sommer recht stattlichen Bedarf. Infolgedessen sind denn auch nirgends drückende Lagerbestände zu verzeichnen, da man es vermieden hatte, über die Absatzmöglichkeit hinaus Zement herzustellen; gerade diesem letztern Umstande ist es in erster Linie zuzuschreiben, daß man die Verkaufspreise auf eine Höhe gebracht hat, die eine bessere Verzinsung der in den Werten festgelegten Kapitalien gestattet als seit langer Zeit. Man wird daher gut tun, an dieser Politik der Erzeugungsbeschränkung auch noch eine geraume Zeit hindurch festzuhalten, damit auf diese Weise Rückschläge vermieden werden und die gegenwärtigen Preise sich behaupten können.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Einfuhr von chemischen Erzeugnissen, Drogen und pharmazeutischen Spezialitäten nach Brasilien hatte, wie das deutsche Generalkonsulat in Rio berichtet, in den Jahren 1902, 1903, 1904 an Bord vor der Ausschiffung einen Wert von 10430, 10317 und 11422 Kontos de Reis (1 Konto im Durchschnitt der Jahre 1902—1904 = 1000, 1013 und 1044 M). Der Anteil Deutschlands wuchs in denselben Jahren von 2750 auf 3019, der Frankreichs von 2528 auf 2856 und der der Verein. Staaten von 1004 auf 1184 Kontos, dagegen blieb England mit 2828—2877 Kontos ziemlich stationär, und der Wert der italienischen Einfuhr ging von 597 auf 495 Kontos zurück. Auf die bedeutendsten Häfen verteilte sich der Import 1904 wie folgt: Rio de Janeiro (4733 Kontos) und Santos (1850 Kontos) nahmen zusammen 58, die Amazonashäfen (1584 Kantos) sowie Bahia und Pernambuco (1692 Kontos) je 14 bis 15, die Südhäfen Rio Grande und Porto Alegre 6 Proz. auf.

An *Säuren* (423—496 Kontos) kamen für 219—240 Kontos aus Deutschland und für 123—128 Kontos aus Großbritannien; Frankreichs Anteil (42—28 Kontos) ging zurück, während die Verein. Staaten ihre kleine Einfuhr verdreifachten. In *natürlichen und künstlichen Mineralwässern* stieg die Einfuhr trotz größeren Verbrauchs einheimischer Wässer in Zentralbrasilien von 748 auf 825 Kontos; Deutschland stand an der Spitze, indessen zeigt sein Anteil (381—268 Kontos) im Gegensatz zu dem durch vielfache Reklame gesteigerten Frankreichs (213—276 Kontos) eine erhebliche Abnahme. Von Kapseln, Kügelchen und anderen *medizinischen Zusammensetzungen* (193—305 Kontos) und von (medizinischen) Seifen (40—39 Kontos) sandten die Verein. Staaten mehr als 50 Prozent, desgleichen England an Glyzerin (20—17 Kontos). Der Hauptposten »nicht besonders aufgeführte Waren (*Alkaloide, Balsame, Salze, Chloride, Äther, Nitrate, Jodide, Oxyde, Sulfate usw.*)«, insgesamt 9003—9738 Kontos, verteilte sich ziemlich gleichmäßig, auf Großbritannien 2676—2699, Deutschland 2124—2486 und Frankreich 2201—2484, indessen erhöhte sich der nordamerikanische Anteil von 870 auf 934 Kontos. Die vorerwähnte italienische Einfuhr fällt fast ausschließlich unter diese Rubrik.

Die Zölle der Klasse sind zum größeren Teile auf der Grundlage von 50 Proz. des Wertes berechnet, gehen indessen in zahlreichen Fällen auf 25, vereinzelt bis zu 15 Proz. des Wertes herab; Mineralwässer zahlen 60 Proz. vom Wert. Der in Gold zu zahlende Teil der Zölle beträgt nunmehr 35, bei unreinen Salz-, Salpeter- und Schwefelsäuren, Mineralwässern, mit Ausnahme natürlicher für Heilzwecke, bei künstlichen Balsamen, medizinischen Kapseln, Dragees, Kügelchen usw., Chlornatrium (Kochsalz), medizinischen Elixieren und Tränken, desgleichen Sirupen, Pastillen und Pasten, Emulsionen, Lysol, Creolin, Cresol und Tabletten aller Art 50 Proz. vom Wert. Durch diese Zollerhöhungen hat die entstehende Inlandsindustrie geschützt werden sollen, diese ist indessen bis jetzt mit Ausnahme der nur zum Teil hierher gehörenden Seife und von Salz unbedeutend, und die Einfuhr in den allermeisten Waren der Klasse dürfte weiterhin zunehmen.

Der deutsche Anteil ist größer, als sich aus vorstehenden Zahlen ergibt, da viele deutsche Waren als französische und englische eingeführt werden, und es wird mehrseitig anerkannt, daß das Deutsche Reich bei ernstem Wettbewerb gegen Großbritannien, die Verein. Staaten und gegen Frankreich, in natürlichen Mineralwässern auch gegen Portugal, seinen Import auf der ganzen Linie noch wesentlich vergrößern kann. Die in einzelnen Fällen bereits erfolgte Stationierung kaufmännischer und chemischer Fachleute im Lande ist das sicherste Mittel zu größeren Erfolgen und der Entsendung von Reisenden vorzuziehen.

Die Baumwollsamenindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nach dem von dem Zensusbureau veröffentlichten Bericht für 1905 ist die Zahl der Cottonölmühlen im Gesamtgebiet der Union von 119 i. J. 1890, auf 369 i. J. 1900 und 715 i. J. 1905 gestiegen. Die größte Entwickelung hat die Industrie in Texas, Georgia, Louisiana und Mississippi erfahren. Das in den sämtlichen Etablissements investierte Kapital ist von 34451461 Doll. i. J. 1900 auf 73771407 Doll. im Berichtsjahre gestiegen, also um mehr als 100 Proz. Die Gesamtmenge des verarbeiteten Samens betrug 3345370 t i. J. 1905 gegenüber 2479386 t i. J. 1900, eine Zunahme von 34,9 Proz. Durchschnittlich verarbeitete ein Etablissement i. J. 1900 6945 t, i. J. 1905 dagegen nur 4666, ein Beweis für die in letzter Zeit zutage getretene Tendenz, kleinere Mühlen zu errichten. Der Wert des Samens ist von 42411835 Doll. auf 69310624 Doll. gestiegen, d. h. um 81,2 Proz., während der Gesamtwert der Produkte eine Zunahme von 58726632 Doll. auf 96407621 Doll. oder 64 Proz. aufweist.

Die Gesamtproduktion verteilte sich folgendermaßen: von *Cottonöl* wurden 133817772 Gall. im Werte von 31341912 Doll. produziert gegenüber 93325729 Gall. im Werte von 21390674 Doll. i. J. 1900; an *Baumwollölkuchen und -mehl* 1360172 t im Werte von 27766557 Doll. gegenüber 884391 t im Werte von 16030576 Doll., von *Schalen (hulls)* 1213344 t im Werte von 5588814 Doll. gegenüber 1169286 t im Werte von 3189354 Doll. und von *linters (kurzen Baumwollfasern)* 117792969 Pfd. im Werte von 4613342 Doll. gegenüber 57272052 Pfd. im Werte von 1801231 Doll. Durchschnittlich stellte sich der Betrag aus 1 t Baumwollsamen auf 40 Gall. Öl i. J. 1905 gegenüber 37,6 Gall. i. J. 1900, eine Zunahme von 6,4 Proz.; 813 Pfd. Kuchen und Mehl gegenüber 713 Pfd., eine Zunahme von 14 Proz., und 725 Pfd. Schalen gegenüber 943 Pfd., eine Abnahme von 23,1 Proz. Die Zunahme des Öls und Kuchens und die Abnahme der Schalen weisen auf eine rationellere Arbeitsweise hin. Über die Öl- und Kuchenausfuhr ist bereits früher in der »Chemiker-Zeitung« berichtet worden.

Die Seifenindustrie Nicaraguas wurde, wie wir einem englischen Konsulatsbericht entnehmen, durch einen im Jahre 1899 in Kraft getretenen Zoll von $5^1/_2$ Centavos auf 1 engl. Pfund ermöglicht, und drei ziemlich gut ausgestattete Seifenfabriken im Innern der Republik konnten bald den Bedarf an der Westküste decken. Später wurde noch eine solche Fabrik im Osten, am Atlantischen Ozean, zu Bluefields in Betrieb genommen. England, das vor 1899 die meiste Seife geliefert hatte, wurde vom Markte verdrängt, und in den letzten Jahren wurden nur noch Toiletteseifen eingeführt, da für Waschseife die inländische Produktion die Nachfrage überstieg; sogar fand in den letzten 2 Jahren eine Ausfuhr von Seife nach den benachbarten Republiken statt. Waschseife wird in San Juan del Norte im Kleinhandel mit 24 Silberpesos, für die Kiste mit 60 £ verkauft. Die Qualität der inländischen Seife ist nicht besonders hoch, da die Seife zu weich ist und in dem feuchten Klima leicht zerfließt.

Die argentinische Quebrachoindustrie ist im steten Steigen begriffen. Ein chilenischer Kapitalist hat im Auftrage der *Compania Hamburguesa* die Besitzungen der drei kürzlich fusionierten Quebracho-Gesellschaften im Chaco Argentino und Chaco Paraguayo angekauft, und es soll der Preis auf 1 Mill. £ festgesetzt sein. Die erst vor wenigen Monaten gegründete Gesellschaft *The American Quebracho Company*, die im Chaco Paraguayo eine Zone von 470 Leguas einnimmt, hat bereits mit der Ausbeutung ihrer ungeheuren Waldungen begonnen. Der Bau einer Doppelbahn soll alsbald in Angriff genommen werden.

Petroleum in Portugal. Eine englische Gesellschaft erhielt unter dem Namen *The Portugese Petroleum Syndicate Limited* von der portugiesischen Regierung die Konzession zur Anstellung von Bohrversuchen in einem kürzlich entdeckten Petroleumlager bei Torres Vedras (65 km von Lissabon). Gleichzeitig erteilte die Regierung die Erlaubnis, sämtliche bei der Untersuchung der neuen Petroleumquellen notwendigen Maschinen zollfrei einzuführen.

Die Denaturierung von Zucker zur Viehfütterung in Frankreich kann in der Weise geschehen, daß je 100 kg kristallisierter Zucker von weniger als 95° oder Schleudersirup mit 2 kg Seesalz und 20 kg Mehlkleie innig vermischt werden.

Anglo-Chilian Nitrate and Railway Co., London. Interimsdividende 10 Proz.

Arizona Copper Co. In dem Ende März d. J. abgelaufenen Halbjahr erzielte die Gesellschaft einschl. 11 874 £ (10 286 £ i. V.) Vortrag einen Reingewinn von 261 374 £ (165 187 £ i. V.).

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M. Der Nettogewinn beträgt einschl. Vortrag 2 707 343 M (gegen 2 213 453 M in 1904/05 und 1 830 257 M in 1903/04).

Die Gleiwitzer Huldschinskiwerke erwarben für $^1/_3$ Mill. M das am Stahlwerk belegene Grundstück der Eisengießerei und Maschinenfabrik *Hennig & Co.*

Glühlampen-Industrie. Nach dem »Leipz. Tagebl.« ist wieder eine neue Glühlampenfabrik, die *Allgemeine Glühlampenfabrik G. m. b. H.* in Berlin gegründet worden.

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede in Brüssel-Kneuttingen. In den Vorstand wurden Hochofendirektor *Rudolf Brennecke* und Betriebsdirektor *Carl Markers* aufgenommen.

Portland-Zement-Werk Schwanebeck A.-G. in Schwanebeck-Halberstadt. Das im Jahre 1897 von Benno Gersmann gegründete und geleitete Portland-Zement-Werk Schwanebeck wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt mit einem Kapital von 1150000 M nom. Aktien und 700000 M Obligationen. Gersmann verbleibt als Direktor an der Spitze des Unternehmens.

Tafel-, Salin- und Spiegelglasfabriken A.-G. in Fürth. Dividende 8 Proz. (wie i. V.).

F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken A.-G. Am 7. Juli 1906 fand die Gründung von *F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken A.-G.* mit einem Kapital von $10^1/_2$ Mill. M statt. Es gehören hierzu die in Harburg a. E. belegenen Fabriken: *Harburger Ölfabrik F. Thörl, Palmkernölfabrik Robert Francke, Friedrich Thörls Ölwerke »Elbe«* und die Fabrik auf der *»Citadelle«*. Die Leitung der Gesellschaft übernimmt Herr Kommerzienrat *Fr. Thörl* als Generaldirektor. Der erste Aufsichtsrat besteht aus den Direktoren der Hannoverschen Bank, Herren *Klaproth* und *Weber*, Rechtsanwalt *Palm* in Harburg und *Kurt von Sydow*, Direktor der Hamburger Filiale der Deutschen Bank. Die Gesellschaft hat ihr Geschäft mit dem 1. Juli d. J. begonnen.

United Indigo and Chemical Co., Ltd., London. Interimsdividende 6 Proz.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Ostdeutsche Gesellschaft für Kohlenverwertung m. b. H.* Stammkapital 480000 M. Der Gesellschafter *Walther Feld*, Linz a. Rh. bringt in die Gesellschaft seine sämtlichen Erfindungen, betr. Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung von Nebenprodukten der Kohlenproduktion mit Ausnahme der Verarbeitung von Cyanrohprodukten auf Cyanprodukte zur Ausbeutung in dem Gebiete von Ost- und Nordostdeutschland ein.

Bernau, Mark. *Chemische Fabrik von Max Jasper, Bernau.* Apotheker *Dr. phil. Alfred Friedrich* und Apotheker *Dr. phil. Paul Tettenborn* sind als persönlich haftende Gesellschafter eingetragen. Der bisherige Firmeninhaber Fabrikbesitzer *Fritz Wilhelm Max Jasper* ist im Handelsregister gelöscht worden.

Biesen b. Schwerin, Warthe. *»Viktoria-Apotheke«, Drogenhandlung und Fabrik pharmazeutischer Präparate*, Inhaber *Alfons Weinert*.

Düsseldorf. Die Firma *Düsseldorfer Malerleim, G. m. b. H.*, ist in *Düsseldorfer Leim- und Farbwerke, G. m. b. H.* geändert.

Hannover. *Bleirohr-Fabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 35000 M.

Landeshut, Schles. *Königl. priv. Loewen-Apotheke u. Fabrik chem. med. Praeparate Dr. Max Claasz Landeshut (Schles.).*

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von 1350 Ballen Kainit nach Makkinga (Niederlande, Prov. Friesland) an die landwirtschaftliche Vereinigung von Oosterwolde. Verhandlungstermin: 19. Juli 1906.

Lieferung von 99600 kg Kainit und 110000 kg Schlackenmehl nach Harfsen (Gorssel) in den Niederlanden an die Dorpsvereeniging van Almen—Harfsen.

Lieferung von 110000 kg Leinkuchen nach Genemuiden (Niederlande, Prov. Oberijssel) an die landwirtschaftliche Genossenschaft dortselbst.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf. für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 57, S. 701—710. Cöthen, den 18. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahre 1906 . . . 701
Vorschläge zur Aenderung des Patentgesetzes. Von Patentanwalt G. Neumann 703
Ein neuer Spektralbrenner. Von E. H. Riesenfeld und H. E. Wohlers (mit Abbild.) 704
Ueber den Farbstoff im Safran. Von F. Decker . . . 705
Berichte der Kommissionen an die 46 Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern i. Bremen 1906.
I. Lichtmessung. Dr. Leybold . . . 705
II. Heizung. Dr. Schilling . . . 705
III. Gasmesser. Kohn . . . 706
IV. Erdströme. Lindley . . . 706
V. Die vagabundierend. Straßenbahnströme und die durch sie bedingte Gefährdung des Rohrnetzes in der Stadt Karlsruhe i. B. Prof. Dr. Haber (mit Abbildung) 706
VI. Unterricht. v. Oechelhäuser . . . 706
American Electrochemical Society Generalversammlung . . . 706
Sitzungsberichte: Chemical Society . . . 707
Académie des sciences . . . 708
Zuschriften an die Redaktion:
Analyse von elektrolytischen Chlor . . . 708
Vermischte Tagesnachrichten:
15. Intern. Kongreß f. Hygiene u. Demographie 708
Festsetzung einer Altersgrenze für Universitätsprofessoren . . . 708
Reformierung d. mathem.-naturw. Unterrichts 708
Regalisierung des Salzgewinnungsrechtes im Staate Bremen . . . 708
Goldfunde in Togo . . . 708
Patentliste: Deutschland . . . 708
Deposita . . . 708
Handelsblatt: Rechtskunde . . . 709
Verkehr. Zölle. Steuern . . . 709
Handel und Industrie des Inlandes . . . 709
Handel und Industrie des Auslandes . . . 710
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 710
Marktberichte: Chemikalien . . . 710
Chemisches Repertorium Nr. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 57):
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . . 221
4. Organische Chemie . . . 221
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 222
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Medizin. Futtermittel . . . 223
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate . . . 224
14. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 224
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 225
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 225
19. Gärungsgewerbe . . . 226
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 226
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 227
26. Metalle . . . 227
27. Photochemie und Photographie . . . 228

Das Apothekenwesen im zweiten Vierteljahre 1906.

⊙ Deutschland. Im Mai erschien eine kaiserliche Verordnung zur Ausführung des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen betr. Bildung einer dritten Abteilung für Warenzeichen beim Kaiserlichen Patentamte, ein deutlicher Beweis, welch' ungeheuren Umfang die Eintragung von Warenzeichen gewonnen hat. Nicht gering wird der Anteil sein, welcher auf Wortzeichen für *pharmazeutische Präparate* entfällt, und an dieser Stelle haben wir schon mehrmals darauf hingewiesen, welcher Mißbrauch damit getrieben werden kann und wird. — In Magdeburg tagte die *Hauptversammlung der Pensionskasse des Deutschen Privat-Beamten-Vereins,* der der Pensionsverband des Deutschen Apotheker-Vereins angeschlossen ist. Letztgenannter Verband verfügt in seiner Pensionszuschußkasse bereits über ein Kapital von 109 736 M und kann nicht unbedeutende Zuschüsse zu den Pensionen zahlen. Aus dem Geschäftsberichte des erst vor einigen Jahren begründeten *Kreditvereins Deutscher Apotheker in Danzig* ergibt sich, daß derselbe sehr erfreuliche Fortschritte macht. Ein Stück „Selbsthilfe" der deutschen Pharmazie, das durchaus Beachtung verdient. — Eine andere Tat der Selbsthilfe, die *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker*, nimmt einen ganz vorzüglichen Aufschwung, so daß neben einer Verzinsung des Stammkapitals mit 6 v. H. eine Warendividende von 5 v. H. für 1905 verteilt werden konnte. — Gegenüber der Behauptung verschiedener Krankenkassen von der angeblichen bedeutenden Verteuerung der Arzneimittel durch die *Deutsche Arzneitaxe* ist es interessant, daß die Allgem. Ortskrankenkasse in Bremen aus einer Berechnung von 20 785 Rezepten feststellt, daß diese vielbeschrieene Verteuerung 1 Prozent ausmacht gegenüber der früheren Preuß. Arzneitaxe. — Auch die *Hauptergebnisse der Krankenversicherungs-Statistik für 1904,* welche vor kurzem im „Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches" veröffentlicht wurden, zeigen, wie gering die Belastung der Krankenkassen durch den Arzneiverbrauch tatsächlich ist. Bei 10 710 720 Mitgliedern betrug die Ausgabe für Arzneien und sonstige Heilmittel 32 139 348 M. Der Durchschnitt von etwa 3 M pro Kopf würde sich jedenfalls noch ganz erheblich verringern, wenn man endlich, dem mehrfachen Ersuchen des D. A.-V. Rechnung tragend, die Arzneimittel von den sonstigen Heilmitteln trennen wollte, worunter sich die seltsamsten Dinge verstecken dürften. Die Münchener Gemeindekrankenkasse, welche die Trennung ausgeführt hat, brauchte bei 33 571 Mitgliedern an Arzneien pro Kopf nur 1,72 M.

Zum *Dispensierrecht der Tierärzte* hat der „Deutsche Veterinärrat", welcher im Juni in Breslau tagte, beschlossen: „1. Der Deutsche Veterinärrat hält das Dispensierrecht der Tierärzte für unbedingt notwendig. Mit einem Zwange zum Arzneibezug aus Apotheken erklärt sich der Veterinärrat einstimmig nicht einverstanden. 2. Er erklärt die oldenburgische Verordnung für eine geeignete Grundlage einer Regelung dieses Rechtes." — Mit der Regelung des tierärztlichen Dispensierrechtes analog der Verordnung des Großherzogtums Oldenburgs, welche auf die Eingabe des D. A.-V. hin erlassen ist, würde auch die Pharmazie einverstanden sein können.

Als äußerst wertvolle Ergänzung des offiziellen Deutschen Arzneibuches ist soeben das Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich in dritter Ausgabe im Verlage des D. A.-V. erschienen. Die Arbeiten für eine Neuherausgabe des Deutschen Arzneibuches, dessen zur Zeit gültige 4. Ausgabe bereits 1900 erschienen ist, dürften auch bald wieder in die Wege geleitet werden, da inzwischen eine schwedische, italienische, spanische, holländische, österreichische und nordamerikanische Pharmakopöe neu erschienen, eine belgische, französische und schweizerische in Vorbereitung begriffen sind. Naturgemäß haben verschiedene derselben das Deutsche Arzneibuch, welches seinerzeit ein getreues Spiegelbild der wissenschaftlichen Pharmazie darbot, schon überholt.

Der *Deutsche Apotheker-Verein*, welcher augenblicklich nahezu 3900 Mitglieder zählt, verfügte am 31. Dezember 1905 über ein Kapitalvermögen von 423 938 M. In letzter Zeit ist noch hinzugekommen die *Buchholz-, Gehlen- und Trommsdorff*sche Stiftung zur Unterstützung ausgedienter und bedürftiger Apothekergehilfen, welche mit einem Kapital von 197 247 M in die Verwaltung des D. A.-V. übergegangen ist. — Unter den konditionierenden Apothekern Deutschlands macht sich eine Bewegung dafür geltend, daß $^1/_4$—$^1/_3$ der gesetzlichen 3-jährigen Konditionszeit zwischen der Staatsprüfung und der Aushändigung der Approbation in Städten unter 10 000 Einwohnern verbracht werden müsse. Es soll hierdurch der „Landflucht" vorgebeugt und den Apothekenbesitzern kleinerer Städte das nötige Hilfspersonal gesichert werden.

In *Preußen* hat der *Apothekerkammer-Ausschuß* eine eingehende Umfrage betreffs des Personalmangels veranstaltet. Da 84 Proz. aller preußischen Apothekenvorstände die Anfrage beantwortet haben, so darf das Ergebnis wohl als zuverlässig betrachtet werden. In den 2811 Apotheken, über die berichtet wurde, waren in den Jahren 1898 — 1904 durchschnittlich beschäftigt: 1624 approbierte, 975 nicht approbierte Assistenten und 1267 Eleven, insgesamt 3866 Personen, heute sind es deren 1701, 737, 890 oder insgesamt 3328. Die Zahl der staatlich geprüften Assistenten ist demnach um 4,7 Proz. gestiegen, die der nicht examinierten um 24,5 Proz. und die Zahl der Eleven um 29,6 Proz. gesunken. Man kann somit unter Berücksichtigung des Umstandes, daß infolge der neuen Prüfungsordnung die Universitäten von Pharmazeuten überfüllt sind, deren Zurückströmung in den praktischen Beruf bereits im Herbste dieses Jahres beginnen wird, von einem wesentlichen Mangel an Assistenten nicht sprechen. Ein stärkerer Zufluß an Eleven ist dagegen zu wünschen

und auch der wird nicht ausbleiben, wenn mit der Einführung des Maturums als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmazie die gewerbliche Neuregelung — und zwar gleichmäßig für das ganze Deutsche Reich — endlich erfolgt ist. Die Apothekerkammer für die Provinz Brandenburg und Berlin hatte das preußische Ministerium der Medizinalangelegenheiten ersucht, beim Reichskanzler für die Schaffung einer einheitlichen Apothekenbetriebsordnung für das Deutsche Reich eintreten zu wollen. Darauf ist folgende Antwort ergangen: „Nachdem durch die für alle Bundesstaaten bereits erlassenen gleichlautenden Verordnungen über die Anforderung an die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneimittel (Deutsches Arzneibuch), über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, und die Beschaffenheit und Güte der Arzneigläser und Standgefäße, sowie über die Preise der Arzneien (Deutsche Arzneitaxe) die Gleichmäßigkeit der Arzneiabgabe gesichert ist, vermag ich ein Bedürfnis, darüber hinaus, die gesamten Betriebsvorschriften für das Deutsche Reich einheitlich festzustellen, nicht anzuerkennen." Interessant ist hierbei, daß der Minister aus denselben Gründen, die der D. A.-V. für die Schaffung einer solchen Betriebsordnung auf der Hauptversammlung in Breslau ins Feld führte und die seinerzeit auch an dieser Stelle eingehend gewürdigt wurden, zu einer Ablehnung gelangt. Damit dürfte die Angelegenheit jedoch nicht abgetan sein, die Freizügigkeit der Apotheker durch das ganze Reich, das gemeinsame Arzneibuch, die einheitliche Taxe u. a. m. drängen unaufhaltsam nach einer Deutschen Apothekenbetriebsordnung, die auch gegen den Widerstand des preußischen Medizinalministers kommen wird, weil sie in logischer Folgerichtigkeit kommen muß! Zur Frage der Grundsteuerpflicht der preußischen Apothekenprivilegien hat das Oberverwaltungsgericht nunmehr endgiltig und grundsätzlich entschieden, daß sie der Grundsteuerpflicht nicht unterliegen. — Nach einem Erlasse des Eisenbahnministers hat sich die für die regelmäßige Beförderung von Arzneimitteln auf den hessisch-preußischen Bahnen getroffene Einrichtung — besondere mit allen Zügen zu befördernde Arzneikästen — bewährt und soll dauernd beibehalten werden. — Am 18. und 19. Juni tagte in Berlin unter dem Vorsitze des Ministerialdirektors *Dr. Förster* der preußische Apothekerrat zur Beratung der Fragen des Einflusses des Warenzeichengesetzes auf die Pharmazie und der Selbstdarstellung der galenischen Präparate in den Apotheken. Als Referenten waren bestellt Apotheker Privatdozent *Dr. Laves*-Hannover und Apotheker Medizinalrat *Hartmann*-Magdeburg. Über die Beratungen des Apothekerrats schwebt stets ein geheimnisvolles Dunkel, als ob es sich mindestens um die Erfindung einer neuen Schiffsschraube für die Kriegsdampfer handele. Einem bösen on dit zufolge sollen die Beschlüsse oftmals anders zur Ausführung kommen als sie der kreißende Schoß im Dunkeln gebar.

In *Bayern* wird die Frage der Neuregelung des Apothekerwesens noch immer in der Fach- wie in der politischen Presse lebhaft erörtert und hoffentlich bald zu einem guten Abschlusse gebracht. Das System der Personalkonzession, das sich bisher noch nirgends bewährte, muß auch aus dem bayrischen Entwurfe verschwinden und der Bestimmung Platz machen, daß dem qualifizierten Erwerber einer seit mindestens 10 Jahren bestehenden Apotheke die Berechtigung zum Fortbetriebe derselben nicht versagt werden darf. Von einer wunderbaren Gründung verlautet aus München, nämlich von der einer katholisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft, die angeblich eine Popularisierung der Naturwissenschaften auf objektiver (sic!) Grundlage bezweckt. Vermutlich wird nun demnächst in Erlangen oder einem andern Hauptplatze des Protestantismus eine evangelisch-analytische und in Warschau eine jüdisch-strukturtheoretische sich auftun, um einem dringenden Bedürfnisse abzuhelfen.

Auf eine Eingabe des Landesverbandes Sachsen des Vereins konditionierender Apotheker betreffs Zuziehung konditionierender Apotheker zur sächsischen Standesvertretung hat das Ministerium des Innern geantwortet, dies erscheine bei der gegenwärtig bestehenden Organisation nicht angängig. Das Ministerium werde die Sache jedoch im Auge behalten und zu gegebener Zeit darauf zurückkommen. Vor etwaigen gesetzgeberischen Maßnahmen, durch die die Interessen der konditionierenden Apotheker berührt werden, sollten sie jedoch zuvor gehört werden. In einem neuen Gesetz betr. die Erhebung von Kosten für Amtshandlungen werden u. a. festgesetzt an Gebühren für die Konzessionierung von Apotheken 50—400 M, von Hausapotheken 10 bis 30 M, und für die Verlegung von Apotheken 20—300 M. — In *Württemberg* wurde die Neuwahl des *Ausschusses des Pharmazeutischen Landesvereins* vorgenommen und zum Obmann dieser die Standesvertretung repräsentierenden Körperschaft *Dr. Geyer*-Stuttgart gewählt. — Im Großherzogtum *Baden* ist der Kammer ein Gesetzentwurf über die Regelung der *Rechtsverhältnisse des Sanitätspersonals* zugegangen. Der Entwurf sieht auch die Bildung einer Apothekerkammer vor, in die auch die Verwalter und approbierten Assistenten zwei Vertreter entsenden sollen, von denen einer in den Vorstand der Kammer gewählt werden muß. — In *Sachsen-Weimar* ist eine Verordnung über die Einführung einer beschränkten Sonntagsruhe in den Apotheken erlassen worden, ebenso in *Mecklenburg-Schwerin.* — An Personalien wäre außer den bereits gebrachten Nachrichten noch zu erwähnen, daß die erste deutsche Apothekerin, Frau *Magdalena Neff*, in Karlsruhe die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden hat.

Belgien. Durch Kabinettsorder vom 10. April ist die *neue Pharmakopöe* eingeführt und soll am 1. November in Kraft treten; wofern es erforderlich erscheint, soll alle 3 Jahre ein Nachtrag dazu erscheinen. Gleichzeitig ordnet ein Ministerialerlaß an, welche Gerätschaften zur Ausführung der vom Arzneibuche verlangten analytischen Untersuchungen in Zukunft in den Apotheken vorhanden sein müssen und gibt Vorschriften über die Aufbewahrung und Signierung stark wirkender Arzneimittel. — Das Ende Juni in Kraft getretene Gesetz über die *Sonntagsruhe* bestimmt u. a., daß in den Apotheken, Drogenhandlungen und Handlungen mit medizinischen und chirurgischen Apparaten die Arbeiter und Angestellten alle 14 Tage einen ganzen oder in jeder Woche einen halben Tag frei haben müssen; in letzterem Falle darf die Arbeitszeit des betreffenden Tages 5 Std. nicht überschreiten.

Dänemark. Eine *Apothekervereinigung* mit religiösen Zielen ist die neueste Erscheinung im hiesigen pharmazeutischen Leben. Die Vereinigung bezweckt u. a. eine Einschränkung der Sonntagsarbeit, Entsendung eines Apothekers als Mitglied einer indischen Mission usw.

England. Gegenüber der von *Mr. Winfrey* im Parlamente eingebrachten *Pharmacy Bill*, derer wir im letzten Quartalsberichte[1]) gedachten, hat die Regierung die vom früheren konservativen Ministerium ausgearbeitete Poisons and Pharmacy Bill wieder aufgenommen und im Hause der Lords auch bereits durch alle 3 Lesungen zur Annahme gebracht. Infolgedessen hat *Mr. Winfrey* seine im Auftrage der Pharmaceutical Society of Great Britain im Unterhause eingebrachte und vor der zweiten Lesung stehende Bill zurückgezogen. Die Regierungs-Bill enthält zwar einige Verbesserungen gegen den zeitigen Zustand, leider aber bleibt es den Handelsgesellschaften möglich, unter dem Titel „Chemist and Druggist" eine Apotheke zu führen, trotz der Tatsache, daß eine Person diesen Titel nur nach mit Erfolg abgelegter Prüfung gebrauchen darf, wenn sie das Geschäft unter Leitung eines Apothekers stellt. Nur der Titel Pharmaceutical Chemist (Apotheker 1. Klasse) bleibt der Einzelperson vorbehalten. Wertvoll ist, daß die Pharm. Society das Recht erhält, von den Kandidaten für ihre Prüfungen den Nachweis einer bestimmten Ausbildung zu verlangen, bestimmte Kurse vorzuschreiben und die Prüfung in Stationen zu zerlegen. Hoffentlich gelingt es, im Unterhause noch einige Verbesserungen durchzusetzen. — Am 15. und 16. Mai tagte in London die *65. Jahresversammlung der Pharm. Society* Die Gesellschaft zählt zur Zeit 6226 Mitglieder. Die neueste *Statistik der Vergiftungen*, welche das Jahr 1904 behandelt, führt nicht weniger als 92 Todesfälle durch Anästhetika, und zwar 92 durch Chloroform auf. Das ist eine so hohe Zahl, daß ein großer Prozentsatz sicher auf mangelhaftes Chloroform, aus irgend welchem Kramladen bezogen, zurückgeführt werden muß. Unter den 579 Selbstmorden durch Gift nimmt noch immer die Carbolsäure, diesmal mit 138 Fällen, die erste Stelle ein, trotzdem ist sie weit zurückgedrängt gegen früher durch die in den letzten Jahren erschwerte Zugänglichkeit der Carbolsäure.

Frankreich. Die französische Armee zählt in Friedenszeiten 115 Militärapotheker, die vom Leutnantsrange an aufrücken bis zum Range eines Generalmajors. Das Dienstalter ist jedoch bei der Beförderung nur maßgebend bis zum Pharmacien-Major der ersten Klasse (Majorrang); darüber hinaus entscheidet besondere Tüchtigkeit. — Es wird jetzt die Errichtung eines chemischen Laboratoriums für jedes Armeekorps geplant. In der neugewählten Deputiertenkammer ist die Pharmazie durch 8 Abgeordnete vertreten. Drei von ihnen haben einen Antrag auf Abschaffung des Apothekereides als veraltet eingebracht. — Um dem in den Seestädten sehr verbreiteten Genusse von Opium entgegenzutreten, soll der Verkauf außer zu medizinischen Zwecken verboten und die Schließung aller Opiumhöhlen durchgeführt werden.

Holland. Im Hinblick darauf, daß die neue Pharmakopoë bei einer großen Anzahl von Arzneimitteln inbezug auf Darstellung, Prüfung und Signierung von den bisher geltenden Vorschriften abweicht, hat der Vorstand der Maatschappij ter bevordering der Pharmazie an den Minister die Bitte gerichtet, den Einführungstermin auf den 1. Januar 1907 zu verlegen. — Die 56. Hauptversammlung der Maatschappij soll am 24. und 25. Juli abgehalten werden.

Italien. Die Regierung hat einen Gesetzentwurf eingebracht betr. Errichtung eines obersten *Gesundheitsrates* für die Monarchie und ähnlicher Behörden für die einzelnen Provinzen. Im obersten Gesundheitsrat sollen ein Apotheker und ein pharmazeutischer Chemiker Sitz und Stimme haben, und außerdem soll der jeweilige Vorsitzende der Federazione delle società farmaceutica zu den Beratungen zugezogen werden. Für jeden Provinzialgesundheitsrat, der aus 10 Mitgliedern bestehen soll, ist neben drei Ärzten und einem Tierarzt ein Apotheker als Mitglied vorgesehen. Durch Ministerialerlaß ist angeordnet, daß das *Staatschinin* an Wohltätigkeitsvereine, Anstalten, Gemeinden usw., welche das Mittel unentgeltlich abgeben wollen, zum Preise von 8 Centes für 1 g verkauft

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 287.

wird. — Der Professor der pharmazeutischen Chemie, *Oddo* in Pavia, hat sein Laboratorium geschlossen, da ihm die Regierung nicht die hinreichenden Mittel zur Verfügung stellte. Infolge einer entsprechenden Resolution der studierenden Pharmazeuten dieser Universität hat der Minister *Roselli* Abhilfe versprochen. — Ende Mai wurde in Mailand der 5. nationale Apothekerkongreß unter zahlreicher Beteiligung abgehalten.

Norwegen. Am 16. Mai beging der *Norwegische Apotheker-Verein* die Feier seines 50-jährigen Bestehens. — Ein von der Regierung eingebrachter Gesetzentwurf, der die Einführung einer regelmäßigen jährlichen *Nacheichung der Maße und Gewichte* gegen bestimmte, von den Eigentümern zu zahlende Gebühren bezweckte, ist von beiden Häusern des Parlaments abgelehnt worden. Es wurde dabei der Wunsch ausgesprochen, daß die Nacheichungen nur alle 2 Jahre vorzunehmen und die Gebühren zum Teil auf die Staatskasse zu übernehmen seien. Auch sollen die Vereinigungen der Interessenten zuvor gehört werden.

Österreich. Die Neuregelung des Apothekenwesens wird anscheinend zu Ende geführt werden. Regierung und Parlament haben das *System der reinen Personalkonzession* abgelehnt. In dem Berichte des Sanitätsausschusses des Abgeordnetenhauses heißt es: „Das vielfach empfohlene System der Personalkonzession mußte abgelehnt werden, weil es den gewerblichen Charakter des Apothekenwesens nicht berücksichtigte, außerdem aber das Interesse der Allgemeinheit an einer soliden Führung des Apothekergewerbes nicht befriedigte, denn bei diesem System liegt die Gefahr nahe, daß die Besitzer der Personalapotheken ihre Unternehmen allzu intensiv ausnützen. Auch wäre mit einer Personalkonzession den Assistenten nicht gedient, weil die Inhaber der Konzession ihre Apotheken bis zum Lebensende auszunützen bestrebt sein würden, der Besitzwechsel sich also nur langsam vollziehen würde. Das Haupthindernis für die Einführung der Personalkonzession sind jedoch die bestehenden Apothekerunternehmungen, deren Ablösung auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen würde. Aus demselben Grunde empfiehlt sich auch ein gemischtes System nicht, in dem Realapotheken, übertragbare und unübertragbare Personalapotheken nebeneinander bestehen würden. Die vollkommene Freigebung der Pharmazie berücksichtigt nicht, von der berührten Schwierigkeit der bestehenden Unternehmungen abgesehen, das sanitätspolizeiliche Interesse, das die Erhaltung eines hohen Niveaus des Apothekergewerbes fordert." Es wird dann die Unhaltbarkeit der Personalkonzession in so vorzüglicher Weise nachgewiesen, daß „denen um Althoff", die durch die zu demselben verwerfendenden Endergebnisse kommende berühmte Denkschrift Bismark-Nieberdings nicht bekehrt wurden, das Studium der österreichischen Denkschrift nicht dringend genug empfohlen werden kann, damit nicht in Preußen zur Tat werde, was man bei nicht voreingenommenem Urteil überall als verwerflich erkannte. Caveant consules! Auch Verstaatlichung und Verstadtlichung werden mit eingehender Begründung abgelehnt und schließlich ein Konzessionssystem gewählt, bei dem die Initiative auf Errichtung neuer Apotheken von den Konzessionsanwärtern selbst ausgeht, und wobei die neue Apotheke nach 5-jährigem Bestehen verkäuflich wird. — Die neue Pharmakopöe soll erst am 1. Januar 1907 in Kraft treten und bis dahin die jetzige Arzneitaxe gelten, die wegen der vielen Abänderungen im Arzneibuche eine völlige Umarbeitung erfahren muß. — Die *Aufhebung des Wortmarkenschutzes für Arzneimittel* wird auch von der Wiener Ärztekammer verlangt. — Im April tagte in Wien die 12. Hauptversammlung des *Pharm. Pensionsinstituts für Österreich.* Dasselbe entwickelt sich zufriedenstellend und verfügt bereits über ein Vermögen von 537606 Kronen.

Ungarn. Die politische Leidenschaft hat zu wenig erfreulichen Kundgebungen geführt, indem beispielsweise das Arader Apothekergremium seine Mitglieder auffordert, ihre Bedarfsartikel aus ungarischen und fremdländischen, nur nicht aus österreichischen Fabriken zu beziehen. — Zwecks einer *Regelung der Spezialitätenpreise* hat sich das Direktorium des Ungar. Apoth.-Vereins mit dem Allgemeinen österreich. Apotheker-Verein und der Organisation tschechischer Apotheker ins Einvernehmen gesetzt.

Rumänien. Für die *Verleihung von Apothekenkonzessionen* ist ein neues Reglement erlassen. Zum Wettbewerb werden nur diplomierte Apotheker zugelassen, welche entweder geborene oder naturalisierte Rumänen sind und nach der Erwerbung des Diploms mindestens 2 Jahre in Rumänien konditioniert haben. — Die rumänische *Pharmakopöe-Kommission* hat ihre Arbeiten begonnen.

Rußland. Der Medizinalrat hat sich mit 5 gegen 2 Stimmen für die Aufhebung der Apothekenprivilegien und die Einführung der pharmazeutischen Niederlassungsfreiheit entschieden. Das dazu erlassene und vom Minister des Innern bestätigte Reglement bemißt die zulässige Zahl der Apotheken nach der Zahl der Einwohner derart, daß in den beiden Residenzen und der Stadt Warschau nicht weniger als 12000 ständige Einwohner auf eine Apotheke entfallen müssen, 10000 Einwohner in den Gouvernementsstädten und 7000 Einwohner in den Kreisstädten. Für die kleineren Orte ist für die Eröffnung von Apotheken eine Entfernung von mindestens 15 Werst (etwa 16 km) der einen von der anderen zu Grunde zu legen. — Der Medizinalrat beabsichtigt die Errichtung eines eigenen Laboratoriums mit vier Abteilungen, einer sanitäts-hygienischen, einer gerichtlich-medizinischen, einer pharmazeutischen und einer chemischen. — Dem medizinischen Institut für Frauen ist vom Reichsrat das Recht gewährt worden, Prüfungen auf den Grad eines Magisters der Pharmazie, eines Provisors, Zahnarztes und Apothekergehilfen vorzunehmen und die entsprechenden Diplome auszustellen, jedoch nur für weibliche Personen. — Im Mai starb in Dorpat im 60. Lebensjahre mag. pharm. *Ed. Hirschsohn*, durch seine Arbeiten, zumal auf dem Gebiete der Balsame und Harze, weit über Rußland hinaus in den Fachkreisen rühmlichst bekannt; er veröffentlichte über 90 Arbeiten, zumeist in deutschen Zeitschriften.

Schweden. Nach statistischer Feststellung sind im letzten Jahrzehnt, seit der Einführung des Maturums als Vorbedingung, 605 Eleven eingetreten, darunter 73 weibliche. Die Assistentenprüfung bestanden in den 10 Jahren 385 männliche und 45 weibliche, insgesamt 430 Personen. Staatsgeprüfte Apothekerinnen sind bis jetzt nur 2 vorhanden. — Ein neuer Entwurf betr. den Verkehr mit Arzneimitteln ist dem Vorstande des schwedischen Apothekervereins zur gutachtlichen Äußerung vorgelegt worden. — Eine Kreditaktiengesellschaft der Apotheker Schwedens stellt sich die Aufgabe, Apothekern für den Apothekenbetrieb erforderliche Geldmittel zu beschaffen.

Schweiz. Im Juni wurde durch Volksabstimmung (Referendum) das vom National- und Ständerat bereits angenommene Lebensmittelgesetz mit rund 243000 gegen 146000 Stimmen endgiltig gutgeheißen. Über die Art und Weise, wie die Kontrolle ausgeübt werden soll, haben wir[2]) bereits berichtet. — Die Schadenersatzklage der Genfer Genossenschaftsapotheken gegen das Syndikat für die Interessen der Schweizer Pharmazie wegen Boykotts (es wurden 20000 Fr. gefordert) ist vom Bundesgericht abgewiesen worden. — Im Kanton Freiburg ist eine Verordnung über den Handel mit Geheimmitteln und Arzneispezialitäten erlassen worden. — Bezüglich der Verabfolgung wortgeschützter Präparate hat die schweizerische Pharmakopöekommission folgenden Passus in das Arzneibuch aufgenommen: „Wenn z. B. ‚Acetylsalicylsäure' verschrieben ist, darf auch ‚Aspirin' gegeben werden." Analog bei allen anderen derartigen Präparaten. — In Bern sind die Promotionsbedingungen jetzt so geregelt worden, daß der „Berner Doctor" in Deutschland anzuerkennen ist. — Die *62. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins* ist auf den 20. und 21. September nach Sitten bezw. Brieg berufen worden.

Spanien. Endlich ist durch Kgl. Order dem die öffentlichen Apotheken schädigenden Unfuge ein Ende gemacht worden, daß die *Militärapotheken* auch an die Zivilbevölkerung Arzneimittel abgeben. — Der Entwurf zum neuen Zolltarif enthält über die *Einfuhr von pharmazeutischen Präparaten* folgende Bestimmung: „Verboten ist die Einfuhr von pharmazeutischen Präparaten oder Geheimmitteln, deren Zusammensetzung unbekannt, oder deren Vorschrift nicht veröffentlicht ist".

Kanada. Die Einführung des *metrischen Maß- und Gewichtssystems* wird vorbereitet. — Der Legislatur liegt zur Zeit ein *Gesetzentwurf* vor, wodurch bestimmt werden soll, daß jeder Direktor einer Gesellschaft, welche ein Arzneimittel- oder Drogengeschäft hält, geprüfter Pharmazeut sein muß. — Ferner liegt ein Gesetzentwurf vor über den *Verkehr mit starkwirkenden Arzneimitteln.*

Transvaal. Auch hier ist der Volksvertretung der Entwurf eines Gesetzes über die Einführung des *metrischen Maß- und Gewichtssystems* zugegangen. Jedoch soll die Anwendung anderer Maße gestattet bleiben bis zur obligatorischen Einführung des Systems in England.

Vorschläge zur Änderung des Patentgesetzes.

Von Patentanwalt **Georg Neumann**-Berlin.

Der Schutz für ein Werk der Literatur, Ton- und Bildkunst endet 30 Jahre nach dem Tode des Urhebers, bezw. 10 Jahre nach der ersten Veröffentlichung des Werkes. Diesen Schutz verleiht das Reich kostenfrei. Der Patentschutz für ein Werk der Technik endet dagegen spätestens 15 Jahre nach seiner Anmeldung, und für diesen Schutz fordert das Reich 5300 M Gebühr. Die Kostenfreiheit des Literaturschutzes läßt sich herleiten aus der von früher her uns überkommenen Klage der Dichter und Schriftsteller über die Geringfügigkeit des mit ihren Werken erzielten Ertrages, den man durch Belastung mit Abgabepflichten nicht noch weiter schmälern wollte. Dagegen hielt man die Werke der Technik schon damals, als man anfing ihnen den gesetzlichen Schutz einzuräumen, für derart bedeutende Vermögensobjekte, daß man den dafür zu verleihenden Schutz mit erheblichen Gebühren belasten zu können vermeinte.

Unsere Zeit ist im Gegensatze hierzu der Ansicht geworden, daß Werke der Literatur, da sie oft in Auflagen von vielen 1000 Stück in Verkehr oder viele hundert mal auf die Bühne gebracht werden, häufig um Vieles einträglicher sind, als Werke der Technik. Unsere Zeit hat

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 288.

auch den ideellen Wert beider Werkarten nach besserem Maßstabe einzuschätzen angefangen und mit der im Jahre 1900 erfolgten Verleihung des Doktorpromotionsrechtes an die technischen Hochschulen die Technik erhoben zu einem gleichberechtigten Zweig der vornehmlich von den Universitäten und Akademien ausstrahlenden Wissenschaften und Künste. Von hervorragenden Männern der Ingenieur- und Rechtswissenschaft folgten Kundgebungen, welche zur weiteren Ausgestaltung dieser Gleichberechtigung anregten und darauf hinausliefen, weiteste Kreise unserer Bevölkerung von der Richtigkeit der Annahme zu überzeugen, daß große Erfinder und gottbegnadete Dichter auf gleiche Art und Weise schaffen, beiden also die gleichen Rechte einzuräumen wären.

Wie wenig nun die Schutzgesetzgebung bisher von diesen Gleichberechtigungsbestrebungen berührt worden ist, zeigt beispielsweise die folgende Gegenüberstellung:

A., welcher die Literatur oder die Tonkunst um ein Werk bereichert, leistet unter Umständen dem Staat soviel Ausserordentliches an Dingen, die geeignet erscheinen, seine Bedeutung, sein Ansehen und seinen Reichtum zu heben, daß sich der Staat auch zu einer außerordentlichen Gegenleistung versteht, bestehend in der bedingungslosen Verleihung von Schutz gegen diejenigen, welche das Werk des A. nachahmen. Alles, was an greifbarem Werte in diesem Werke liegt, soll, so will es das Gesetz, dem A. ausschließlich zukommen. Hier entspricht der Leistung des Bürgers eine Gegenleistung des Staates.

B., welcher die Technik um ein neues Werk bereichert, leistet dem Staate unter Umständen ebenfalls etwas Außerordentliches insofern, als dieses Werk die heimische Industrie zu fördern, deren Steuerkraft zu heben und die Staatseinkünfte zu mehren geeignet sein kann. Daraus würde folgen, daß so wie dem A., auch dem B. die staatliche Gegenleistung gebührt, bestehend in der bedingungslosen Verleihung von Schutz gegen diejenigen, welche das Werk des B. nachahmen. Diese Gegenleistung fehlt aber zunächst, und so bleibt B. nichts Anderes übrig, als dem Staate eine zweite Leistung darzubringen, um dessen versichert sein zu können, daß ihm die greifbaren Werte aus seinem Werke ebenso zugute kommen, wie dem A. die Werte aus dessen literarischem Werke. Als diese zweite Leistung ist anzusehen die von B. veranlasste Unterstellung seines Werkes unter das Patentgesetz, womit allerdings erhebliche Geldopfer verknüpft sind. Er bringt sie, weil ihn die Notwendigkeit, den Wettbewerb fern zu halten, dazu treibt, und weil er diese Opfer für gering anschlägt dem Gewinne gegenüber, den er von seinem technischen Werke erwartet. Die Regel aber ist, daß diese Erwartung unerfüllt und der Gewinn ausbleibt. Es kommt dann bald zur Einstellung der Gebührenzahlung und zur Versagung des gesetzlichen Schutzes. Jetzt zeigt sich deutlich, um wieviel härter als mit A. der Staat mit B. umgeht. Beide haben durch je ein Werk etwas geleistet, B. hat außerdem aber noch Patentgebühren gezahlt, dennoch ist der Erfolg der, daß dem B. die ausschließliche Berechtigung genommen ist, zu dem in seinem Werke liegenden Werte zu gelangen, während A. über eine bis an sein Lebensende und noch 30 Jahre darüber hinausreichende Berechtigung verfügen darf. Dem unbemittelten B., dem sein technisches Werk vielleicht schon morgen hätte Vorteile bringen können, nimmt der Staat die Gelegenheit hierzu, indem er dem Werk mangels Gebührenzahlung noch heute den Schutz entzieht.

Diese Verhältnisse haben schon häufig den Wunsch nach einer Änderung des Patentgesetzes gezeitigt, dem nunmehr mit Vorschlägen zu entsprechen versucht wird, deren Inhalt in den folgenden 7 Fragen erörtert ist:

1. Sollen neue Werke der Technik (Erfindungen) in demselben Maße Anspruch auf Schutz haben, wie neue Werke der Literatur, Malerei, Bildhauerei, Tonkunst u. a.?

2. Nach den geltenden Gesetzen werden Erfindungen höchstens 15 Jahre lang, Werke der Literatur o. ä. aber für die gesamte Lebenszeit des Urhebers und noch 30 Jahre nach dessen Tode geschützt. Ist der Erfindungsschutz auf etwa 25 Jahre bezw. auf die durchschnittliche Dauer des Literaturschutzes zu verlängern?

3. Der den Literaturwerken gewährte Schutz ist für die gesamte Dauer (etwa 60 Jahre) gebührenfrei, der nur 15 Jahre währende Patentschutz einer Erfindung kostet 5300 M. Ist diese Patentgebühr zu hoch?

4. Ist es richtiger für den Patentschutz zu fordern: als jährliche Grundgebühr 20 M und außerdem jährlich 3 Proz. des Reingewinnes als Zuschlaggebühr?

5. Soll auf bloße Zahlung der jährlichen Grundgebühr (20 M) die Verlängerung des Patentschutzes eintreten?

6. Soll nach Belieben derjenigen, denen die Berechnung des Zuschlages nach Prozenten des Gewinnes nicht genehm ist, die Zuschlaggebühr (Ziffer 4) ersetzt werden dürfen durch eine Abgabe, welche, wie das gegenwärtige Gesetz schon bestimmt, das erstemal 50 M beträgt und weiterhin jedes Jahr um 50 M bis zum Höchstbetrage von 700 M steigt?

7. Ist zu wünschen, daß die gesetzwidrige Nichtzahlung der Zuschlaggebühr (Ziffer 5, 6) ebenso wie eine Steuerhinterziehung verfolgt wird?

Durch Bejahung dieser Fragen wird zum Ausdruck gebracht, daß zunächst die Bestimmungen über die Patentgebühren durch minder drückende, nämlich durch solche ersetzt werden sollen, nach denen der Schutz durch die bloße Zahlung einer jährlich 20 M betragenden Grundgebühr verlängert wird. Nur von Gewinn bringenden Patenten soll außerdem ein Zuschlag in Höhe von etwa 3 Proz. des Gewinnes zu zahlen sein. Wem dessen Berechnung aus irgendwelchem Grunde unerwünscht ist, dem soll es ohne Weiteres freistehen, statt der 3 Proz. des Gewinnes als Zuschlag eine Gebühr zu erlegen, welche dem § 8, 2 des heutigen Patentgesetzes entspricht und das erstemal 50 M beträgt und weiterhin jedes Jahr um 50 M bis zum Höchstbetrage von 700 M steigt. Wenn aber der Inhaber eines Gewinn bringenden Patentes den Zuschlag schuldhafter Weise nicht oder in ungenügender Höhe erlegt, so soll er dafür in demselben Maße Strafe leiden, wie wenn er einer Steuerhinterziehung überführt worden wäre. Sodann wird mit den Vorschlägen dort helfend einzuwirken versucht, wo der Erfindungsgegenstand erst während der letzten Jahre der Schutzdauer vom Verkehr aufgenommen worden ist. In solchen Fällen erscheint es begründet, daß die Patentinhaber eine so viele Jahre über diesen Zeitpunkt hinausgehende Schutzdauer beanspruchen, als erforderlich ist, um eine geschäftliche Tätigkeit zu entwickeln, die zur Erzielung eines den Geld- und Zeitopfern entsprechenden Gewinnes aus den Patenten führt. Deshalb wird die Ausdehnung des Schutzes auf 25 oder mehr Jahre vorgeschlagen.

Bei der Beurteilung dieser Vorschläge wird man u. a. auch die Erfolge der bisher erzielten Gesetzesänderungen zu beachten haben, nämlich das durch Staatsverträge verbürgte zeitliche Vorrecht im internationalen Patentanmeldeverfahren und die gemilderten Bestimmungen über die Ausführung einer Erfindung. Aber wie ungewiß ist der Wert dieser Erfolge für solche deutsche Patentinhaber, deren Mittel kaum reichen zur Überwindung der auf heimischen Boden erwachsenen Schwierigkeit. Sie sind durch die Mühen um deren Beseitigung und namentlich durch die Erlegung der staatlichen Schutzgebühr so sehr belastet, daß an die Deckung der Kosten für die Erwirkung des Schutzes im Auslande nicht zu denken ist. Und wo es sich um ein erst in den letzten Jahren seines Bestandes ergiebig gewordenes Patent handelt, das nach 15 Jahren erlischt, selbst wenn der bis dahin erzielte Gewinn weit hinter dem Aufwande an Geld und Mühe zurückbleibt, der mit der Einführung der Erfindung in den Verkehr verknüpft gewesen ist, so haben auch hier alle bisher erzielten Erfolge in der Ausgestaltung des Patentwesens keine Bedeutung.

Auf diese Verhältnisse soll zugunsten der deutschen Erfinder eingewirkt werden. Hieran sich zu beteiligen, ist berufen, wer je die Härten des deutschen Patentgesetzes empfunden hat. Wer nun in den hier erörterten Vorschlägen den Weg angedeutet findet zu einer gerechteren, der Steuerkraft jedes Patentinhabers angepaßten Verteilung der Lasten und zu einer Gewähr dafür, daß der auf Erfindertätigkeit beruhenden, durch Patenterteilung ausgezeichneten Leistung künftig immer, und wäre es auch erst nach Jahren, die ihr gebührende Gegenleistung wird, sei hiermit um Einsendung einer Beantwortung der oben stehenden Fragen gebeten.

Ein neuer Spektralbrenner.

Von E. H. Riesenfeld und H. E. Wohlers.

Von den vielen bisher beschriebenen Spektralbrennern haben sich am meisten diejenigen eingeführt, bei denen die spektral zu untersuchende Flüssigkeit durch einen Zerstäuber in die entleuchtete Bunsenflamme eingeblasen wird. Unter den auf diesem zuerst von *Lockyer*[1]) angegebenen Prinzip beruhenden Brennern haben sich wieder am meisten die von *Beckmann*[2]) und *Rupp*[3]) konstruierten bewährt. Beim längeren spektralanalytischen Arbeiten mit diesen beiden Brennern empfanden wir als störend beim *Beckmann*schen Brenner das unaufhörliche Rauschen des Wasserstrahlgebläses, beim *Rupp*schen die Notwendigkeit, unausgesetzt das Handgebläse zu bedienen.

Aus diesem Grunde nahmen wir die unseres Wissens ebenfalls von *Beckmann* zuerst angegebene elektrolytische Zerstäubungsmethode wieder auf. Dieselbe beruht darauf, daß bei der Elektrolyse mit Elektroden von kleiner Oberfläche (Drähten) die Gasentwicklung an denselben Flüssigkeitströpfchen in äußerst feiner Verteilung aus der Lösung emporreißt. Um diese fein verstäubten Flüssigkeitsteilchen möglichst vollständig zur Färbung der Bunsenflamme auszunutzen, legten wir — abweichend von allen bisherigen Konstruktionen — das Elektrolysiergefäß in das Innere des Bunsenbrenners so, daß der in demselben aufsteigende Gas- und Luftstrom die Flüssigkeitsteilchen unmittelbar mit sich führt. So ergab sich die folgende Anordnung (Fig. 1).

Der Brenner besteht aus 2 Teilen, dem Oberteil *B* und dem Untersatz *C*. Die zu elektrolysierende Lösung wird in das Glasschälchen *A*

[1]) Studien zur Spektralanalyse, Leipzig 1879.
[2]) Zeitschrift f. phys. Chem. 1900, Bd. 34, S. 593; Bd. 35, S. 443. 652; 1904, Bd. 40, S. 465.
[3]) Ztschr. f. anorg. Chem. 1904, Bd. 38, S. 107.

gebracht und dann der Oberteil auf das Gaszuführungsrohr E aufgesetzt. Dann tauchen die aus Platiniridiumdrähten bestehenden Elektroden, die zu den in der Mitte der Luftkammer angebrachten Klemmschrauben F führen, in die Flüssigkeit ein und schließen so den Strom. Die zur Elektrolyse notwendige Spannung beträgt 8 V., die Stromstärke 0,2 bis 1,0 Amp., doch können die Klemmschrauben direkt mit jeder Stromquelle, die zwischen 8 und 16 Volt Spannung hat, verbunden werden. Steht als Elektrolysierstrom nur die Lichtleitung zur Verfügung, so muß bei der Spannung von 72 V. eine Glühlampe von 16 Kerzen, bei 110 V. eine solche von 32 und bei 220 V. von 50 Kerzen als Vorschaltwiderstand vorgelegt werden. Bei spektralanalytischen Untersuchungen erweist es sich als praktisch, diese Lampe gleichzeitig zur Skalenbeleuchtung zu benutzen. Dabei bedient man sich der folgenden Schaltung (Fig. 2). Solange der Hebel A geschlossen bleibt, ist der Spektralbrenner ausgeschaltet, beim Öffnen des Ausschalters A aber fließt der Strom durch den Spektralbrenner. Bei der Untersuchung von Kupfer- oder Thalliumsalzlösungen, aus denen sich das Metall leicht an der Kathode abscheidet, schaltet man in den Stromkreis noch einen Stromwender B ein und kommutiert von Minute zu Minute den Strom.

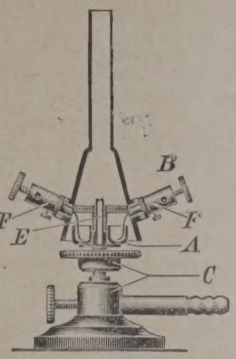
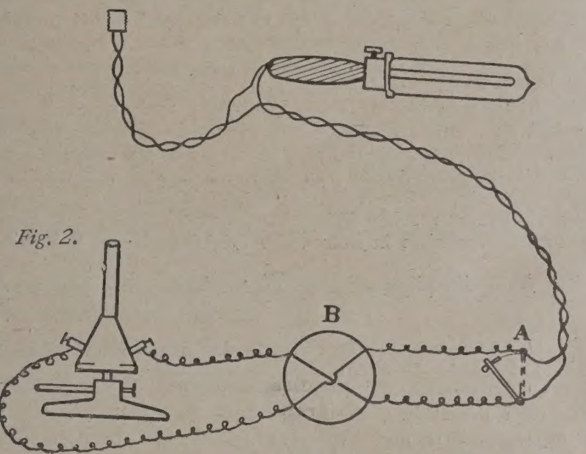


Fig 1.

Das Schälchen A ist nach Abnahme des Oberteils B (s. Fig. 1) leicht auswechselbar, so daß in dem gleichen Brenner unmittelbar nacheinander verschiedene Lösungen, z. B. Baryum-, Strontium- und Calcium-Lösungen untersucht werden können. Dabei wird das Resultat nicht dadurch getrübt, daß der Brenner von der vorher untersuchten Lösung noch verunreinigt ist. Sobald der Elektrolysierstrom unterbrochen wird, reißt der Gasstrom die etwa noch an den Wänden des Brenners haftenden Flüssigkeitsteilchen mit sich fort, so daß schon nach Bruchteilen einer Minute eine spektralanalytische Färbung der Gasflamme nicht mehr wahrgenommen werden kann.

Fig. 2.



Der Brenner hat sich ganz besonders bei der analytischen Untersuchung auf Erdalkalien bewährt. Dieselben werden im Gang der Analyse bekanntlich als Carbonate ausgefällt. Löst man 0,1—0,5 g des Carbonatgemisches in 0,5—1 ccm 10-proz. Salzsäure und füllt die Lösung mit Wasser auf 2 ccm auf, so kann man bei der spektralanalytischen Untersuchung dieser Lösung in dem eben beschriebenen Brenner nicht nur momentan ihre Zusammensetzung ermitteln, sondern es gelingt auch, bei einiger Übung einen Anhalt für das Mischungsverhältnis zu erlangen, in dem die 3 Erdalkalien vorliegen. Das ruhige, anhaltende und äußerst intensive Licht des Brenners befähigt auch den in spektralanalytischen Arbeiten Ungeübten, die einzelnen charakteristischen Linien nacheinander aufzusuchen und zu notieren. Die Untersuchung über die Substanzmenge, die nötig ist, um gerade noch eine sichtbare Flammenfärbung in unserem Brenner hervorzurufen, ist noch nicht abgeschlossen, es sei aber schon hier erwähnt, daß dieselbe sehr nahe kommt denjenigen minimalen Salzmengen, die *Kirchhoff* und *Bunsen* in ihrer klassischen Untersuchung als zur Flammenfärbung gerade ausreichend angeben. — Die Intensität der Flammenfärbung ist in dem Apparat so stark, daß z. B. bei Thalliumchloridlösung, bei deren Untersuchung in den mit Gebläsezerstäubung betriebenen Spektralbrennern direkt kaum eine Flammenfärbung beobachtet werden kann und auch spektroskopisch die grüne Linie nur schwach erscheint, hier sowohl mit bloßem Auge die charakteristische grüne Flammenfärbung als auch bei spektraler Zerlegung die α-Linie sehr hell und deutlich hervortritt.

Die 2 ccm fassende Füllung des Elektrolysierschälchens genügt, um die Bunsenflamme etwa 2 Stunden intensiv zu färben. Nach dieser Zeit ist es nötig, die teils verdunstete, teils durch Elektrolyse verstäubte Flüssigkeit durch Nachfüllen mit Wasser zu ersetzen. Erst nach mehrstündiger Elektrolyse braucht das Schälchen neu gefüllt zu werden. Aus diesem Grunde, und da die Flamme, wie erwähnt, sehr ruhig und gleichmäßig gefärbt ist, eignet sich der Brenner auch als monochromatische Lichtquelle für saccharimetrische Messungen usw. Zu diesem Zweck füllt man das Schälchen mit einer 5-proz. Natronlauge.

Der beschriebene Spektralbrenner, der durch D. R. G. M. geschützt ist, kann von der Firma *Franz Hugershoff*, Leipzig, bezogen werden.

Über den Farbstoff im Safran.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des technologischen Instituts der Universität Würzburg.)

Von F. Decker.

In dem von *Dr. B. Pfyl* und *W. Scheitz* in Nr. 27 der Chemiker-Zeitung veröffentlichten Artikel[1]) wurde behauptet, daß von anorganischen Basen nur Ammoniak mit Crocetin kristallisierbare Salze liefert. Demgegenüber möchte ich feststellen, daß auch das Kalium- und Natriumsalz des Crocetins von mir in Kristallen erhalten wurde. Die Salze werden dargestellt, indem man zu der Lösung des Crocetins in sehr verdünnter Natron- bezw. Kalilauge so viel alkoholische Natron- bezw. Kalilauge zufügt, bis sich ein bleibender Niederschlag bildet. Dieser Niederschlag wird durch Erwärmen auf dem Wasserbade wieder in Lösung gebracht; beim Erkalten schieden sich die Salze aus und zwar das crocetinsaure Natrium in Nadeln, die sich büschelförmig zusammenlegen, das crocetinsaure Kalium in rautenförmigen Kristallen. Beide Salze lassen sich aus heißem Alkohol von 50 Proz. umkristallisieren. Die Analyse ergab für das crocetinsaure Natrium: Na 12,58 Proz., C 62,76 Proz., H 6,38 Proz., O 18,28 Proz., für das crocetinsaure Kalium: K 19,44 Proz., C 57,83 Proz., H 5,79 Proz., O 16,94 Proz. Eine Molekulargewichtsbestimmung des Crocetins war bisher nicht möglich, da es sich beim Erhitzen zersetzt; außerdem ist die Löslichkeit des Crocetins in den bekannteren Lösungsmitteln so gering, daß von einer Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung oder der Siedepunktserhöhung abgesehen werden mußte. Vielleicht gelingt es mir, mit Hilfe des Bromadditionsproduktes, das sich leicht in Eisessig löst, zum Ziele zu gelangen.

Berichte der Kommissionen an die 46. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Bremen 1906.

I. Lichtmessung.

Dr. Leybold.

Um die Frage einer möglichen Veränderung der Güte des unter hohem Druck auf weite Entfernungen transportierten Leuchtgases zu prüfen, hat die Kommission Versuche an den Lübecker Gasfern-(Hochdruckspeise-)leitungen angestellt. Dabei ergaben Messungen an der die beiden Lübecker Gaswerke verbindenden 2,4 km langen, 300 mm im Lichten weiten Füllleitung, welche das auf Gaswerk II erzeugte Gas mittels Kapselradgebläses in die Behälter des Gaswerks I hinüberführt, eine geringe Abnahme des Heizwerts und eine nicht unerhebliche Zunahme der Leuchtkraft des übergedrückten Produktionsgases, dessen Beschaffenheit als solches naturgemäß rasch wechselt, welches aber in der Füllleitung selbst infolge von Ausscheidung oder Wiederaufnahme von Benzol Veränderungen unterworfen ist. An der 19,5 km langen, 80 mm weiten Gasfernleitung Lübeck-Travemünde zeigte bei 137 mm (Behälterdruck) das Gas in Travemünde eine ziemlich konstante mittlere Leuchtkraft trotz der in Lübeck beobachteten Schwankungen desselben. Und zwar bei höherer Leuchtkraft in Lübeck wurde eine niedrigere in Travemünde und umgekehrt beobachtet, was ebenfalls auf die obenerwähnte Ausscheidung bezw. Aufnahme von schweren Kohlenwasserstoffen zurückzuführen ist. Auch fanden sich in den Wassertöpfen der Fernleitung keine Kondensate. Heizwert und spez. Gewicht zeigten nach dem Transport eine geringe Abnahme. Bei 1500 mm Anfangsdruck wurde eine Abnahme der Leuchtkraft von 6,89 Proz. und des Heizwerts von 1,99 Proz. im Mittel beobachtet, wobei im ersteren Falle der stärkere Rückgang auch in der reicheren Beschaffenheit des Lübecker Produktionsgases seinen Grund findet. Jedoch zeigte sich gleichfalls die Leuchtkraft in Travemünde konstant. Als Mittel aus sämtlichen an der Fernleitung angestellten Versuchen ergab sich eine Abnahme der Leuchtkraft um etwa 3 Proz., des Heizwerts um etwa 2 Proz. Versuche bei sehr niedrigen Temperaturen sind noch nicht begonnen worden. Beim Berechnen nach der *Pole*schen Formel ergab dieselbe größere Gasmengen, als solche in Wirklichkeit auf den Anfangsdruck reduziert übergeführt waren. Man erhielt aus den Resultaten einen größeren Reibungskoeffizienten, als ihn die Formel annimmt. Derselbe fällt mit steigendem Druck und fällt noch mehr, wenn man die unter Behälterdruck wirklich gemessenen anstatt der reduzierten Gasmengen in die Formel einsetzt. Fernere Versuche über den Einfluß der Zumischung von nicht leuchtendem Wassergas zum Kohlengas bei der Verbrennung im Glühlichtbrenner zeigten ähnlich wie bei den früheren Versuchen[2]) mit ölkarburiertem Wassergas, daß es mit steigendem Wassergaszusatz notwendig wird, zwecks Erreichung eines guten Leuchtens des Glühkörpers die Gaszufuhr zu vergrößern. Während aber bei den früheren Versuchen mit zunehmendem Wassergasgehalt bei dem Maximum der Helligkeit der Gasverbrauch für 1 HK abnahm, nimmt derselbe hier zu, was sich durch die infolge des steigenden Wassergasgehalts hervorgerufene Verkürzung der Flamme leicht erklärt. Da so der Glühkörper nicht voll erglühen kann, muß man bei einem gleichmäßigen höheren Wassergaszusatz zum Kohlengas die Höhe des Glühkörpers entsprechend verkürzen.

II. Heizung.

Dr. Schilling.

Auf eine Anfrage bei sämtlichen Mitgliedern des Verbands deutscher Zentralheizungsindustrieller über ihre Erfahrungen mit Gaskoks sprachen sich von den 80 eingegangenen Antworten nur 3 dagegen aus. 24 machten Einschränkungen bezüglich der Qualität, 44 hielten ihn für unbedingt und 9 für ebensogut, wenn nicht besser geeignet als Hüttenkoks. Die Anforderungen an einen guten Gaskoks waren im wesentlichen: geringer Aschen- und Schiefergehalt, möglichst geringe Schlackenbildung, gute Sortierung und geeignete Korngröße, möglichste Härte und Reinheit von Staub, Grus oder sonstigen Beimengungen. Nach den tabellarisch zusammengestellten Erfahrungen sind die Urteile über englischen Koks günstig, desgleichen über Ruhrkoks; letzterer gibt wenig Schlacke; ähnliches gilt auch für schlesischen. Bei Saarkoks wird viel über starke Schlackenbildung geklagt. Aus demselben Grunde und wegen seiner glasigen Beschaffenheit, seiner wechselnden Qualität sowie seiner schädlichen Einwirkung auf die Kesselbleche wird sächsischer und böhmischer Koks fast durchweg verworfen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 299.
[2]) Journ. Gasbeleucht. 1904, Bd. 47, S. 634.

III. Gasmesser.
Kohn.

Der Bericht enthält im wesentlichen die Einzelheiten der Methoden zur Untersuchung imprägnierter Stoffmembranen[3]). Dieselben wurden hergestellt, indem getrockneter Baumwollstoff durch Leinöl unter Zusatz von Sikkativ gezogen, ausgepreßt und zum Trocknen und gleichzeitigen Oxydieren an der Luft aufgehängt wird. Bei ordnungsgemäß verlaufendem Prozesse bilden sich dann Oxydationsprodukte, als deren Hauptbestandteil das sogenannte Linoxyn anzusehen ist, dessen elastische Häute in Äther, Benzol, Chloroform und ähnlichen Fettlösungsmiteln, ja sogar in heißem Alkohol unlöslich sind. Ist die Oxydation jedoch ungenügend gewesen, so wird das Leinöl vom Leuchtgas durch Aufnahme schwerer Kohlenwasserstoffe aufgeweicht. Der Abschluß der Versuche ist im Laufe des Jahres zu erwarten.

IV. Erdströme.
Lindley.

Den vorausgegangenen Untersuchungen in Straßburg, Dresden, Hamburg[4]) folgte zunächst die in Freiburg, wo Zerstörungen an Rohrleitungen nicht beobachtet worden waren, was einerseits durch die günstigen Bodenverhältnisse, anderseits durch die Art der ganzen Anlage mit ausreichend bemessenen isolierten Rückleitungen und guten Schienenstoßverbindungen begründet ist. In Erfurt wiesen die Rohrleitungen umfangreiche Zerstörungen auf, die so stark waren, daß beispielsweise gelegentlich eines Anschlusses des Wasserrohrnetzes an einen höheren Hochbehälter durch den hierdurch vorübergehend um 4 at erhöhten Druck an etwa 10 Stellen Röhrenbrüche eintraten. Der Grund hierfür ist auf die früheren äußerst mangelhaften Rückleitungsverhältnisse in der Elektrolyse sehr günstigem Boden zurückzuführen. In Stuttgart waren die blanken Rückleitungen mit dem blanken Mittelleiter des Lichtkabelnetzes innig verbunden. Bei gleichzeitiger Vergrößerung des metallischen Rückleitungsquerschnitts wurde hierdurch die Ausbreitung der Rückströme in die Erde begünstigt. Es wurden im Maximum 3,5, im Mittel 1,5 Volt Spannungsdifferenz beobachtet. Rohrströme selbst waren trotzdem gering, weil die an allen Schiebern und Hydrantenanschlüssen anstelle der gewöhnlichen Muffenverbindungen verwendeten Flanschendichtungen einen weit höheren Widerstand besitzen als jene und durch ihre Verlegung in besondere gemauerte Schächte nicht in direkter Berührung mit der Erde stehen. Auch dort häufen sich die Rohranfressungen von Jahr zu Jahr. — Von den in Leipzig bestehenden 2 Bahngesellschaften besitzt die eine isolierte Rückleitungen mit Ausgleichungswiderständen sowie gute Schienenstoßverbindungen, welche bei der andern, die blanke Rückleitungen benutzt, in zum Teil schlechtem Zustande sind. Dadurch und durch die streckenweise gemeinsame Benutzung von Bahngleisen wird ebenfalls hier eine ungünstige Spannungsverteilung bewirkt. Da jedoch die Röhren meist positiv gegen die Schienen sind, hat man infolge der hierdurch begründeten großen Austrittsfläche für die Rohrströme und demgemäß geringen Stromdichten in den einzelnen Leitungen und an den einzelnen Austrittsstellen erheblichere Rohranfressungen bis jetzt nicht beobachtet, was aber nur eben als eine Verlangsamung des elektrolytischen Prozesses anzusehen ist. — In Liegnitz waren wieder Bahnrückströme und Ausgleichsströme der Dreileiter-Lichtanlage miteinander verbunden. Es wurden Bleirohrdefekte und Beginn der Eisenzersetzung festgestellt. — Wie in Leipzig war auch in Danzig das Gebiet der positiven Rohrströme sehr groß. Die Schienenstoßverbindungen waren meist ganz ungenügend, wenn sie nicht überhaupt fehlten. Es ließen sich daher öfters zwischen unmittelbar aufeinander folgenden Schienen Spannungsunterschiede von mehreren Volt feststellen. Da jedoch der Boden in der größten Gefahrzone meist aus trocknem Sand besteht, konnte bisher erst der Beginn der Eisenzersetzung nachgewiesen werden. — Es sollen nun noch in St. Gallen, Frankfurt a. M. und in einer Stadt ohne elektrische Anlagen Untersuchungen vorgenommen werden.

V. Die vagabundierenden Straßenbahnströme und die durch sie bedingte Gefährdung des Rohrnetzes in der Stadt Karlsruhe i. B.
Prof. Dr. Haber.

Verf. weist zunächst nach, daß das Eisen im Erdreich stets als angreifbar anzusehen ist, woran auch die Teerung der Rohrleitung nichts ändert, da die Teerhaut von zahllosen Sprüngen und Rissen durchzogen ist. Die vagabundierenden Ströme sind als Gleichströme durch den spez. Erdwiderstand, das Spannungsgefälle in der Erde und die Stromdichtigkeit für 1 qdm Erdquerschnitt bestimmt. Zur Ermittelung des ersteren wird eine Holzkiste, an deren Schmalseiten sich Schwarzbleche befinden, mit der zu untersuchenden Erde gefüllt und deren Widerstand mit Wechselstrom und Telephon nach Kohlrausch gemessen. Solche Messungen gaben für Karlsruhe 100—1000 Ω, und zwar beziehen sich die niedrigen Werte auf lehmigen, die hohen auf sandigen Boden. Der Stromlauf in der Erde wird mit unpolarisierbaren Tastelektroden bestimmt. Nebenstehende Figur erläutert deren Einrichtung (Fig. 1). Bei der Untersuchung wird das betreffende Rohr mit dem einen Ende der Meßbrücke, die Tastelektrode mit dem Schleifkontakt verbunden. Die Stromstärke in der Erde wird mit dem sog. Erdampèremeter (Fig. 2) bestimmt.

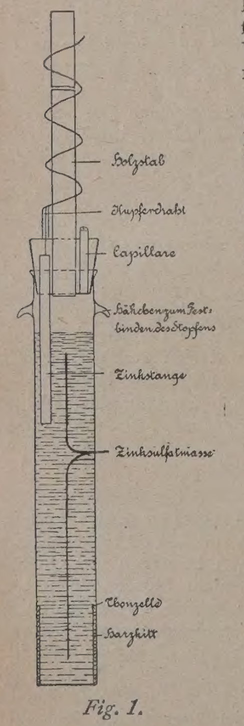


Fig. 1.

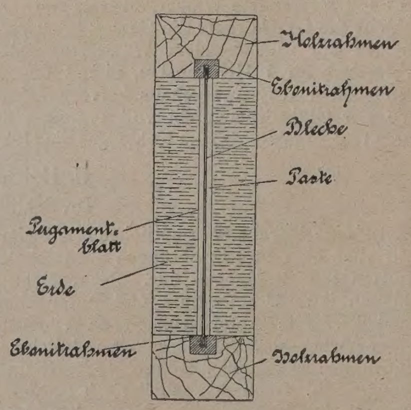


Fig. 2.

Die in der Figur gezeichneten Kupferbleche sind durch ein Glimmerblatt getrennt, die auf ihnen befindliche Paste besteht aus sehr fein gepulvertem Kupfervitriol mit 20-proz. Schwefelsäure und ist unter Vermeidung von Luftblasen mit einem Pergamentblatt bedeckt. Von dem in die zu untersuchende Erde eingesetzten Meßinstrument führen von beiden Kupferblechen isolierte Drähte zu einem Torsionsgalvanometer von kleinem Widerstand und großer Empfindlichkeit. Bei dem Erdcoulombmeter treten anstelle der Kupferbleche schwach geraühte Feinsilberbleche, die mit einer mit Wasser angerührten Silberacetatpaste bestrichen sind. Das Glimmerblatt fällt weg. Nach 24-stünd. Einbettung in das zu untersuchende Erdreich werden die Platten abgespült und gewogen. Es muß dann das auf der einen Seite niedergeschlagene Silber dem von der andern losgelösten gleich sein. Als Grenzen für eine unbedingt ungefährliche bezw. unter allen Umständen gefährliche Stromstärke setzt Verf. eine solche von 0,05 Milliampère/qdm bezw. 1 Milliampère/qdm oder 3 Coulomb/qdm bezw. 60 Coulomb/qdm und Tag. Bei diesen Grenzen arbeiten die beschriebenen Meßapparate auch ohne merklichen Fehler. Die mit Hilfe derselben ausgeführten Untersuchungen in der Stadt Karlsruhe ergaben Spannungsdifferenzen von 1 bis 5 Volt. Letztere Höhe wurde gemessen in nächster Nähe der Straßenbahnzentrale. Das Wasserrohr, welches etwa 2 m unter Erde erst die Schienen kreuzt, später ihnen parallel läuft, zeigt einen Spannungsunterschied von 4,5 bis 5 Volt, ist daher im höchsten Grade gefährdet.

VI. Unterricht.
v. Oechelhäuser.

Die Unterrichtskommission hat die Unterrichtsprogamme für 1. Meister- und Monteurkurse, für Gas- und Wasserinstallateure, 2. Meister- und Monteurkurse für Installateure elektrischer Anlagen, 3. Gasmeisterkurse aufgestellt. Jeder Kursus dauert 3 Monate, wovon 1 Monat auf einen für alle Kurse gemeinsamen Vorunterricht entfällt.

American Electrochemical Society.
9. Generalversammlung vom 2.—4. Mai 1906.

Auf der leider nur unter verhältnismäßig schwacher Beteiligung zu Ithaca, New York, in dem chemischen Laboratorium (Morse Hall) der Cornell-Universität abgehaltenen Versammlung kamen insgesamt 30 Vorträge zur Verlesung.

Prof. W. H. Walker (Massachusetts Institute of Technology) beschrieb *»ein lehrreiches Laboratoriumsexperiment der angewandten Elektrochemie«*. Zum Unterschied von einem Experiment der reinen Chemie sind bei den Experimenten der angewandten Chemie neben den experimentellen Ergebnissen auch die wirtschaftlichen Verhältnisse in Betracht zu ziehen, erst durch die Verbindung beider gewinnt das Experiment einen praktischen Wert. Als ein Beispiel, an welchem der Studierende diese praktische Arbeitsweise trefflich zu lernen vermag, bespricht der Vortragende die Darstellung von Bleichflüssigkeit vermittels Elektrolyse von Salzlauge ohne Verwendung eines Diaphragmas. — *Clarence L. Collers*, Niagara Falls, legte eine sehr ausführliche Arbeit über »einige Grundsätze bei der Konstruktion von Widerstandsöfen« vor und *Lamar Lyndon*, New York, einen Aufsatz über »Dichte des Elektrolyten in Akkumulatorenzellen«. *Dr. Maximilian Toch*, New York, setzt seine früher begonnenen Mitteilungen über die von ihm erzielten Forschungsergebnisse in Betreff der »elektrolytischen Korrosion von Baustahl« fort.

Über die physikalischen Eigenschaften von geschmolzener Magnesia.
Prof. H. M. Goodwin und R. D. Mailey.

Die Verf. beschrieben zunächst das angewendete Schmelzverfahren und machten sodann folgende Angaben: Geschmolzene Magnesia hat ein reines weißes Aussehen und eine sehr harte kristallinische Struktur, die geschmolzene Oberfläche ähnelt glasiertem Porzellan. Ihre sehr große Härte liegt zwischen derjenigen von Apatit (transparente Art) und Feldspat (weiße spaltbare Art), wenn auch näher zu der ersteren. Das spez. Gewicht von 3 Proben beträgt 3,485 bei 19° C. und 3,562 bezw. 3,493 bei 20° C. Bestimmungen des Schmelzpunktes haben ergeben, daß er zwischen 1890° und 1940° C. liegt, so daß er zu ungefähr 1920° C. angenommen werden kann. Der Ausdehnungskoeffizient stimmt mit demjenigen von Platina nahezu überein, was für die Konstruktion von Apparaten, die aus beiden Stoffen zusammengesetzt sind, von Wichtigkeit ist. In chemischer Hinsicht besitzt geschmolzene Magnesia eine hohe Widerstandskraft gegenüber vielen neutralen Salzen bei hohen Temperaturen und eignet sich daher für Gefäße und Apparate, in denen diese Salze bei hohen Temperaturen benutzt werden. Silber-, Natrium- und Kaliumnitrat, Natrium- und Kaliumchloride, -bromide und -sulfate, Zinkchlorid und Baryumnitrat hatten keine Wirkung auf eine polierte Magnesiaprobe, die eine Stunde lang und darüber in dem geschmolzenen Salz erhitzt wurde. Baryumchlorid übte eine sehr schwache Wirkung aus. Natriumcarbonat, Kaliumnatriumcarbonat, Kaliumhydrat und Kryolit griffen das geschmolzene Oxyd stark an. Verdünnte Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure greifen dasselbe in der Kälte langsam an. Konzentrierte Säuren sind weniger wirksam als verdünnte.

Zersetzung von Kohlekathoden in einem geschmolzenen Chloridelektrolyten.
George J. Kemerer, Madison, Wis.

Die Untersuchungen ergaben, daß, während Graphitanoden garnicht und Kohleanoden wenig bei der Elektrolyse von geschmolzenem Natriumchlorid angegriffen werden, dieselben Materialien schnell verbraucht werden, wenn sie als Kathoden benutzt werden. Selbst Achesonscher Graphit wird merklich angegriffen, indessen beträgt die Korrosion hier noch nicht 1 Proz. derjenigen von amorpher Kohle. Der in den Elektrolyten reichende Teil von amorphen Kohlekathoden wird in $1^1/_2$—2 Minuten zersetzt. Der Verfasser nimmt an, daß das freigemachte Natrium sich mit dem Kohlenstoff chemisch zu einem Natriumcarbid verbindet, das bei der hohen Temperatur des Bades alsbald zerfällt. Der Grad der Zersetzung ist nicht, wie man nach dem *Faraday*schen Gesetz annehmen sollte, der Strommenge proportional, indessen scheinen Stromdichte und Temperatur einen Einfluß darauf auszuüben. — In der sich anschließenden Diskussion protestierte *Prof. W. D. Bancroft* dagegen, das *Faraday*sche Gesetz in Verbindung mit Kathodenzersetzung zu bringen; es sei unmöglich, die Bildung einer bestimmten Verbindung anzunehmen, möglicherweise habe man es mit dem Auftreten einer festen Lösung zu tun.

C. P. Watts sprach über *»ein neues Molybdänsilicid«*. Die Einführung des elektrischen Ofens hat die Darstellung zahlreicher metallischer Silicide zur Folge gehabt, ihre Zahl beträgt gegenwärtig 32. Ein Molybdänsilicid von der Formel Mo_2Si_3 ist zuerst von *Vigouroux*[5]) dargestellt worden. Verfasser beschreibt mehrere Arbeiten, welche die Existenz eines anderen Molybdänsilicids von höherem Siliciumgehalt und wahrscheinlich von der Formel $MoSi_2$ darzutun scheinen.

Reduktion von Metallsulfiden.
O. W. Brown.

Verf. beschreibt eine Anzahl Experimente, bei welchen er das Verfahren, Zinksulfid mit Kalk und Kohle zu behandeln, auf andere Metallsulfide übertragen hat. Zunächst

[3]) Journ. Gasbeleucht. 1905, Bd. 48, S. 733.
[4]) Journ. Gasbeleucht. 1905, Bd. 48, S. 773.
[5]) Comptes rend. Bd. 129, S. 1238.

hat er den *Guichard*schen Versuch, durch Erhitzen von natürlichem Molybdänsulfid (Molybdänit) in einem Kohlenrohr im elektrischen Ofen rohes schwefelfreies Molybdän zu erhalten, wiederholt, jedoch mit negativem Ergebnis. Dagegen hat er gefunden, daß sich der Molybdänit leicht und vollkommen zu festem Metall durch elektrisches Umschmelzen mit Kalk und Kohle reduzieren läßt, falls die Chargenmischung folgender Gleichung entspricht: $MoS_2 + 2CaO + 2C = Mo + 2CaS + 2CO$. Keine der auf diesem Wege dargestellten Molybdänproben enthielt mehr als 0,25 Proz. Schwefel. Zwecks vollständiger Reduktion des Molybdänits scheint ein Überschuß von Kalk in der Charge von Vorteil zu sein, während ein Überschuß von Kohle die Bildung von Carbid verursacht, welches einen Teil des Molybdäns festhält. Gleichartige Versuche mit der Reduktion von Blei-, Kupfer-, Eisen-, Nickel- und Antimonsulfiden waren von keinem Erfolg begleitet.

Ein neues Natriumverfahren.

Edgar A. Ashcroft.

In dem ersten Teil der Rede gab der Vortragende zunächst eine interessante Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Natriumindustrie. Die Weltproduktion von metallischem Natrium beläuft sich insgesamt auf rund 3500 t und verteilt sich in ziemlich gleichmäßiger Weise auf die Vereinigten Staaten, England und Deutschland. Der Preis für das Metall ist in den letzten Jahren von 60 Cts. für ein Pfd. auf ungefähr 25 Cts. bei längeren großen Kontrakten gefallen. Das *Castner*sche Verfahren ist an den Niagarafällen schon lange erfolgreich durchgeführt worden. Zwar sind demselben zahlreiche Konkurrenten erwachsen und namentlich hat man versucht, das Metall durch direkte Elektrolyse von Salz zu gewinnen, indessen hat keines der neuen Verfahren einen rechten Erfolg gehabt und nach dem bevorstehenden Erlöschen der Patente für das ältere und erfolgreiche Verfahren wird man sich wenig angespornt fühlen, neue Methoden auszuarbeiten. Der zweite Teil des Vortrages enthielt eine ausführliche Beschreibung des von dem Redner erfundenen Verfahrens. Das Metall wird durch Elektrolyse von geschmolzenem rohem Salz gewonnen, unter Benutzung einer doppelten elektrolytischen Zelle. In dem ersten Teil wird das geschmolzene Natriumchlorid mittels einer Kathode aus geschmolzenem Blei elektrolysiert. Das sich dabei bildende Bleinatrium wird in die zweite Zelle geleitet, wo es als Anode in einem aus geschmolzenem Natriumhydroxyd bestehenden Elektrolyten benutzt wird, wobei sich an der Kathode metallisches Natrium absetzt. Das Natriumhydroxyd wird nicht verzehrt. Der erste Teil des Verfahrens ähnelt also dem *Acker*schen, der zweite dem *Castner*schen Prozeß. Die Kosten des *Castner*schen Verfahrens werden auf 10,5—14,5 Cts. für 1 Pfd., diejenigen des neuen Verfahrens dagegen auf nur 5—9 Cts. angegeben, außerdem liefert das letztere als Nebenprodukt reines Chlorgas im Werte von $2^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. Natrium.

Am Abend hielt der ausscheidende Präsident der Gesellschaft, *Prof. Dr. Wilder D. Bancroft*, seine Abschiedsrede: *Die Elektrochemie der Chemie.* In früheren Vorträgen (St. Louis, Bethlehem) hat der Redner die »Chemie der Elektrochemie« behandelt, jetzt betrachtete er die Frage vom entgegengesetzten Standpunkt und wies darauf hin, welche Hilfe die elektrolytischen Methoden bei der chemischen Analyse zu leisten und namentlich in solchen Fällen chemischer Forschung darzubieten vermögen, in welcher dieselbe Reaktion in einer elektrolytischen Zelle wie in einem chemischen Prozeß erzeugt werden kann. Der Redner besprach eine Anzahl verschiedener solcher Reaktionen, u. a. äußerte er sich eingehend über das Studium der Korrosion von Metallen, wobei er die allgemeine Regel aufstellte, daß, wenn ein Metall als Anode in einer Lösung passiv wird, es in dieser Lösung chemisch nicht rosten kann. Diese Regel hat sich in ihrer bisherigen praktischen Anwendung stets als richtig herausgestellt. Hinsichtlich der Lösung von Bronze bemerkte der Vortragende, daß die Behauptung, daß stets das weniger edle Metall aufgelöst werde, zwar sehr beliebt, aber nicht richtig sei. Das ganze Problem, auf welche Weise Korrosion verhindert werden könne, scheine hauptsächlich von der Frage abzuhängen, ob ein schützender Überzug gebildet werde oder nicht. Zum Schluß wies der Redner auf die Verwendung des elektrischen Stromes in der synthetischen organischen Chemie hin, die in der neuesten Zeit ein vielversprechendes Arbeitsfeld erschlossen habe.

Die Sitzung am nächsten Morgen wurde mit einem Vortrage von *G. R. White*, Ithaca, N. Y., eröffnet, der einen einfachen und billigen *Widerstandsofen für Laboratoriumsarbeiten* beschrieb, in welchem sich Calciumcarbid, Carborundum usw. mit verhältnismäßig geringer, zur Verfügung stehender Kraft erzeugen lassen. — In einem Vortrage über den *elektrischen Vakuumofen* wies *W. C. Arsem*, Schenectady, New York, auf die Vorteile hin, welche ein mit einem Vakuum ausgestatteter Widerstandsofen darbietet. Der von dem Vortragenden in dem Laboratorium der *General Electric Co.* konstruierte Ofen besteht in einer luftdichten Kammer, in welcher ein feuerfester Tiegel auf einer Graphitunterlage ruht. Um den Tiegel ist ein Graphitwiderstand hergestellt und dieser ist von einem Ausstrahlungsschirm umgeben. — Ein von *B. E. Curry* verlesener Aufsatz über *elektrolytische Korrosion von Kupferzinnlegierungen* enthielt die Resultate seiner Messungen von elektrolytischer Korrosion für die folgenden Elektrolyte: Natriumsulfat, Natriumnitrat, Natriumacetat, alkalisches Natriumtartrat, saures Ammoniumoxalat und Natriumchlorid.

Beobachtungen über die Korrosion von Eisen durch Säuren.

Prof. C. F. Burgess und S. G. Engle.

Die Verfasser haben die Schnelligkeit der Lösung verschiedener Eisensorten in verdünnten Schwefel- und Salzsäurelösungen untersucht und ziehen aus den Ergebnissen folgende Schlüsse: Daß die Schnelligkeit, mit welcher eine Säure von Eisen zersetzt wird, größtenteils von den Stoffen abhängt, mit welchen das Eisen assoziiert ist, bedarf nicht erst der Bestätigung durch die Untersuchungsresultate. Es ist wohlbekannt, daß die verschiedenen metallographischen Bestandteile von Eisen und Legierungen davon dem Angriff von Säuren in verschiedenem Grade widerstehen und demgemäß inbezug auf ihre Beständigkeit je nach dem Charakter der Erze voneinander abweichen. Daß der Reinheitsgrad nicht der ausschlaggebende Faktor ist, wird dadurch bestätigt, daß die erhitzten und nichterhitzten Proben von elektrolytischem Eisen, die in Hinsicht auf chemische Zusammensetzung genau gleich sind, die größten Abweichungen in der Lösungsgeschwindigkeit aufweisen. Die kristallinische oder granuläre Struktur des Eisens scheint die Korrosionsschnelligkeit in hohem Grade zu beeinflussen. Die Schnelligkeit, mit welcher nicht erhitztes elektrolytisches Eisen Wasserstoff in einer verdünnten Säurelösung freimacht, legt den Gedanken nahe, dieses Material anstelle von Zink zur Erzeugung von reinem Wasserstoff zu verwenden. Bei gleich großen exponierten Oberflächen wird von elektrolytischem Eisen viermal mehr Wasserstoff freigemacht, als von reinem Zink und zweimal mehr als von Handelszink. Außerdem zeichnet sich das durch das Eisen gewonnene Gas durch seine Reinheit aus. Spuren von Arsenik schützen Eisen gegen die korrodierende Wirkung von Säuren in hohem Grade. Wenngleich die Messung der elektrischen Potentiale von Eisen gegenüber korrodierenden Agenzien einen Anhaltspunkt für die Schnelligkeit der Korrosion zu bieten scheint, so erscheint es doch nicht möglich, bestimmte Beziehungen zwischen den Potentialen und der Korrodierbarkeit aufzustellen.

Isaac Adams gab eine kurze geschichtliche Übersicht der *Vernickelungsindustrie* in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts; seit 1869/70 seien keine Fortschritte gemacht worden; dieselben Lösungen, dieselben Anoden und dieselben Handgriffe würden auch heute noch wie damals angewendet. — In einem Vortrage über »elektrolytische Fällung von Blei aus Acetatlösungen« wies *Ralph C. Snowdon* an der Hand von ihm ausgeführter Experimente nach, daß man selbst aus einer Bleiacetatlösung eine gute Abscheidung erzielen kann, sei es durch schnelle Bewegung des Elektrolyten oder durch Zusatz von Gelatine. Für praktische Zwecke empfiehlt sich dieses Verfahren natürlich nicht. — Eine von *Prof. C. F. Burgess* und *C. P. Watts* gemeinsam verfaßte, von ersterem verlesene Arbeit: *Eine mikroskopische Untersuchung elektrischer Niederschläge* wurde durch zahlreiche Lichtbilder illustriert, welche zahlreiche wichtige Faktoren, durch welche die physikalische Struktur von elektrolytischen Eisenniederschlägen beeinflußt wird, erkennen ließen. Unter anderem haben die Verf. gefunden, daß für die Bildung von Hohlräumen (Pitting) Luft mehr verantwortlich ist als Wasserstoff, wie man bisher häufig glaubte. Man kann sich dagegen durch Sieden des Elektrolyten unter Abschluß der Luft schützen. — *Dr. G. A. Hulett* von der Princeton-Universität sprach über die *Kadmium-Normalzelle.* Wie seine Untersuchungen dartun, sind die an diese Zelle geknüpften Hoffnungen verfrüht gewesen, die elektromotorische Kraft verändert sich im Laufe der Zeit, wenn auch nur in schwacher Weise, und zwar rührt diese Störung nicht von dem Quecksilbersulfat her. — *B. E. Curry* berichtete über *elektrische Abscheidung von Bronze.* Während der Redner nach oben erwähnten Versuchen nahezu vollständige Korrosion in Chloridlösungen erzielt hatte, ist es ihm unmöglich gewesen, eine gute Bronzeabscheidung daraus zu erhalten. Die besten Resultate lieferte eine mittels Oxalsäure schwach sauer gemachte Ammoniumoxalatlösung, wobei die Anoden aus Kupferzinnlegierungen verschiedener Zusammensetzung bestanden. Gute Bronzeabscheidungen von erheblich weniger als 80 Proz. Kupfer konnte der Redner nicht erhalten, dagegen ist es leicht, solche von 80—100 Proz. Kupfer zu erzielen. — Die Sitzung schloß mit einem Aufsatz von *G. R. White* über »Ferromangananoden in Ätzkali«. Nach *Lorenz* löst sich eine Ferromangananode als Permanganat auf. *White* hat das grüne Manganat gefunden. Dies wird stets bei 95° in einer sekundären Reaktion gebildet und zwar infolge der reduzierenden Wirkung von naszierendem Wasserstoff an der Kathode. Reduktion zum grünen Manganat bei gewöhnlichen Temperaturen ist auf organische Säuren in der Lösung zurückzuführen.

Experimente mit geschmolzenem Natriumperoxyd zwecks Regenerierung der Luft für Unterseeboote.

G. F. Brindley und R. v. Foregger.

Das unter dem Namen »Oxone« in den Handel gebrachte geschmolzene Natriumperoxyd eignet sich vorzüglich zur Reinigung der Luft, namentlich wenn diese nicht durch Ventilation erneuert werden kann. »Oxone« ist ein dichter Körper vom spezifischen Gewicht 2,43 hart, aber nicht spröde, von grauer Farbe und läßt sich in beliebige Form gießen. In Wasser geworfen gibt es 322 mal sein eigenes Volumen von reinem Sauerstoffgas bei 760 mm und 0° C. ab. Infolge seiner großen Affinität zu Wasser absorbiert es die Feuchtigkeit der Luft, unter Abgabe von Sauerstoff. Gleichzeitig bildet sich eine Ätznatronlösung, die etwa vorhandenes Kohlendioxyd absorbiert. 1 Mensch bedarf durchschnittlich 25 l Sauerstoff in 1 Std. Da 100 g »Oxone« 13 l Sauerstoff liefern, ergeben 192,5 g »Oxone« 25 l Sauerstoff. 1 kg »Oxone« erhält hiernach 1 Menschen 5 Std. 12 Min. lang am Leben.

Wechselstromelektrolyse mit Kadmiumelektroden.

G. B. White.

Wird ein Wechselstrom durch eine Lösung von Natriumhyposulfit mit Kadmiumelektroden geleitet, so wird ein Niederschlag von Kadmiumsulfid gebildet. Dieses Problem ist von *Richards* und *Röpper* studiert worden, die den Vorgang sich durch ein Patent für die Herstellung von »Kadmiumgelb« haben schützen lassen. *Le Blanc* und *Schick* haben sich gleichfalls mit der Frage beschäftigt[1]) und die Ausbeuten für verschiedene Wechselstromzahlen bestimmt (0—17600 in 1 Min.), bei den höheren Wechselstromzahlen sinkt die Ausbeute nahezu auf nichts. Der Vortragende hat festgestellt, daß die von *Le Blanc* und *Schick* angegebenen Ausbeuten viel zu niedrig sind, daß sie aber trotzdem für kommerzielle Zwecke nicht genügen werden. Die Ausbeute ist von der Stromstärke so gut wie unabhängig, ebenso von der Temperatur und Bewegung, sie hängt nahezu ausschließlich von der Elektrodenoberfläche ab.

Die Wahlen hatten u. a. nachstehendes Ergebnis: Präsident: *Carl Hering;* Sekretär: *G. S. Sadtler;* Schatzmeister: *P. G. Salom*, sämtlich in Philadelphia. — Der *Frenzel*-Preis ist *G. Gin* in Paris für seine Arbeit über die Produktion und Verwertung von seltenen Metallen zuerkannt worden.

Sitzungsberichte.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Juni 1906.

G. Vorsitzender: *R. Meldola*, Präsident. — *F. B. Power* und *Fr. Tutin: Die Bestandteile des Hauptöles der Frucht von Pittosporum undulatum.* Aus 20 kg der fast reifen Frucht, gesammelt im Dezember und Januar, wurden 960 g Öl erhalten. Es ist blaßgelb und hat einen angenehmen Geruch, der dem des Orangenöles ähnelt, und ist unlöslich im 10-fachen Volumen 70-proz. Alkohols. Hauptbestandteile sind: *d*-Pinen, *d*-Limonen, Ester der Valerian- und Ameisensäure u. a. m., ferner ein inaktives, noch nicht bekanntes Sesquiterpen, geringe Mengen eines unbestimmten Phenols und etwas Salicylsäure. — *J. Th. Hewitt* und *H. V. Mitchell:* Beweglichkeit der Substituenten in β-Naphtholderivaten. — *O. Silberrad* und *R. C. Farmer: Die Zersetzung der Nitrocellulose.* Die bei einer 23-wöchigen Zersetzung von 100 kg gelatinierter Nitrocellulose bei 54—55° erhaltenen Produkte sind die folgenden: Äthylnitrat und -nitrit, Äthylalkohol, Salpeter- und salpetrige Säure, Ammoniak, Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure, Dihydroxybuttersäure, Oxalsäure, Weinsäure, Isosaccharinsäure, Hydroxylbrenztraubensäure, verschiedene Kohlenhydrate. — *O. Silberrad* und *W. S. Simpson: Notiz über kürzlich in Durham-Castle aufgefundenes Schießpulver nebst Flintenkugeln aus dem Jahre 1641.* Die Kugeln enthielten an Nebenbestandteilen etwas Eisen und Silber, außerdem Spuren von Wismut, Arsen und Antimon. Das Pulver in trocknem Zustande enthielt KNO_3 74,81 Proz., C 14,87 Proz., S 10,09 Proz. Wahrscheinlich ist es ein preußisches Musketenpulver, da letzteres allein damals eine derartige chemische Zusammensetzung aufwies. — *M. Taylor:* Die Konstitution des Acetons. — *G. Th. Morgan* und *F. M. G. Micklethwait:* Diazoderivate der gemischten aliphatisch-aromatischen ω-Benzolsulfonylaminobenzylamine. — *G. Th. Morgan* und *A. Clayton:* Einfluß der Substitution auf die Bildung von Diazoaminen und Aminoazoverbindungen V. *s*-Dimethyl-4,6-diamino-*m*-xylol. — *Ph. Blackman:* Ein verbesserter Apparat zur Bestimmung von Molekulargewichten.

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1903, Bd. 46, S. 213.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Juni 1906.

G. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *M. Berthelot: Über die Bildung endothermischer Verbindungen bei hohen Temperaturen.* Zusammenfassend meint Verfasser, keine auch noch so exakte Beobachtung könne dafür angeführt werden, daß die hohen Temperaturen einer Umkehrung der chemischen Affinitäten fähig seien, dadurch daß sie die direkte Bildung endothermer Verbindungen durch bloßes Erwärmen, ohne die gleichzeitige Mitwirkung der elektrischen und chemischen Energie, hervorriefen. — *P. Curie* und *A. Laborde: Über die Radioaktivität der Gase aus Thermalquellen.* Die Verf. studierten neue Thermalquellen und untersuchten für einige, deren freiwillig entströmende Gase sich am stärksten radioaktiv erwiesen, die Radioaktivität des am Ausgang der Quelle aufgefangenen Wassers. Letztere ergab sich im allgemeinen zweimal so stark als die bei der nach vier Tagen erfolgten Untersuchung gefundene. — *A. Gautier: Einwirkung des Wasserdampfes auf die Sulfide bei Rotglut (Anwendung auf die vulkanischen Erscheinungen).* Das Disulfid des Eisens zerfällt zunächst in das Monosulfid, welches sich mit Wasserdampf weiter umsetzt: $3FeS + 4H_2O = Fe_3O_4 + 3H_2S + H_2$. Schwefelblei dagegen zerfällt nach der Gleichung: $3PbS + 2H_2O = 3Pb + 2H_2S + SO_2$; $2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S$; $PbS + 2SO_2 = PbSO_4 + S_2$. Ähnlich reagiert Halbschwefelkupfer mit Wasserdampf. Die Bildung von SO_2 tritt neben derjenigen von Wasserstoff auf, und beide Gase zeigen sich daher bei allen Vulkanausbrüchen. — *A. Haller* und *G. Blanc:* Über die Kondensation von β-β-Dimethylglycidinester und Natriummalonester zwecks Synthese von Terebinsäure und Pyroterebinsäure. — *M. Lewin, A. Miethe* und *E. Stenger:* Über eine einfache Methode zur Photographie der Absorptionsstrahlen des Blutfarbstoffs. — *G. Urbain:* Über die kathodische Phosphoreszenz des in Kalk aufgelösten Europiums, eine Studie des ternären phosphoreszierenden Systems: Kalk, Gadolinium, Europium. — *J. A. Muller:* Über die Bildungswärme der Carbonylferrocyanwasserstoffsäure. — *O. Manville:* Über die Zustandsänderungen infolge starker plötzlicher Temperaturänderung, geprüft am amorphen Kohlenstoff. — *M. Delépine:* Über das Kaliumiridiumdoppelsalz: $Ir_2(SO_4)_3 + 3SO_4K_2$. — *O. Boudouard:* Über die Silicone. — *F. Osmond* und *G. Cartaud:* Über die Kristallographie des Eisens. Die Verf. geben einige Zusätze zu ihren bereits bekannten Studien über diesen Gegenstand[1]). — *E. Rengade:* Einwirkung von Sauerstoff auf das Rubidium-Ammonium. — *Ch. Moureu* und *J. Lazennec:* Untersuchungen über die Pyrazolone und neue Methoden zur Darstellung derselben. — *J. Bougault:* Über die Cinnamenylparaconsäure. — *E. E. Blaise* und *Houillon:* Über die Beziehungen zwischen weit entfernten funktionellen Gruppen und über zyklische Imine. — *R. Fosse* und *L. Lesage:* Basizität des Xanthylsauerstoffs; Halogen-Xanthyl-Metalldoppelsalze.

Zuschriften an die Redaktion.

[Analyse von elektrolytischem Chlor.]

In meinem diesjährigen Berichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie befindet sich auf S. 659 gelegentlich der Besprechung einer Arbeit von *Treadwell* und *Christie* über die Analyse von elektrolytischem Chlor der Satz: »Die Verf. fanden nun (nämlich bei Prüfung des alten *Treadwell*schen Verfahrens), daß die Resultate für Chlor stets 0,7—0,77 Proz. zu niedrig ausfallen usw.«

Herr *Dr. Otto Steiner*-Krefeld bittet mich nun, in Ihrer Zeitung mitteilen zu wollen, daß er bereits vorher zu diesem Ergebnis gelangt sei, es in der Zeitschrift für Elektrochemie, Jahrgang 1904, S. 327 veröffentlicht habe und daß *Treadwell* und *Christie* nur die Richtigkeit desselben bestätigen.

Berlin, 11. Juli 1906. **Dr. Hans Alexander.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor Le Blanc wird sein Amt in Leipzig bereits am 1. Oktober d. J. antreten.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Cantzler ist zum Vorstand des neu eingerichteten städtischen chemischen Untersuchungsamtes von Mannheim ernannt worden.

Frau Professor Curie hat eine ihr vom Verein der Frauen Frankreichs zugedachte Ehrung anläßlich ihrer Ernennung zum Professor an der Sorbonne in einem Dankschreiben abgelehnt, da sie im Sinne ihres verstorbenen Gatten auf öffentliche Ovationen keinen Wert lege.

Prof. Amé Pictet ist als Nachfolger des in den Ruhestand getretenen *Prof. Graebe*-Genf ernannt worden. *Pictet* steht im 48. Lebensjahre und ist besonders durch seine Arbeiten über Alkaloide, durch seine Synthese des Nikotins und durch sein Buch »Sur la constitution chimique des alcaloides végétaux« bekannt.

Dr. Paul Klemm in Gautsch bei Leipzig und Dr. Rudolf Thiele in Leopoldshall-Staßfurt haben Lehraufträge über Papier- und Materialprüfung bezw. über Agrikulturchemie am Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen-Anhalt erhalten.

Der Vorsitzende der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Direktor B. Knoblauch, Seniorchef der Kommanditgesellschaft auf Aktien Böhmisches Brauhaus in Berlin, ist zum Kommerzienrat ernannt worden.

Der Deutsche Apothekerverein hält seine 35. Hauptversammlung vom 6. bis 10. August in Dortmund ab. Zur Beratung kommen verschiedene geschäftliche und Standesfragen. *Prof. Dr. Kassner*-Münster hat den wissenschaftlichen Vortrag übernommen und wird über die Ionentheorie sprechen. Von den Farbenfabriken vorm. *Friedrich Bayer & Comp.* liegt eine Einladung zur Besichtigung ihrer Fabriken in Leverkusen vor.

Der XIV. Internationale Kongreß für Hygiene und Demographie findet vom 23.—29. September 1907 in Berlin statt. Das Organisations-Komitee unter dem Vorsitz des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Herrn *Bumm* hat die Vorarbeiten so weit gefördert, daß die Einladungen demnächst ergehen werden. Die Arbeiten des Kongresses, welcher voraussichtlich im Reichstagsgebäude tagen wird, werden in 8 Sektionen erledigt werden: Sektion I: Hygienische Mikrobiologie und Parasitologie, Sektion II: Ernährungshygiene und hygienische Physiologie, Sektion III: Hygiene des Kindesalters und der Schule, Sektion IV: Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen, Sektion V: Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Fürsorge für Kranke, Sektion VIa: Wohnungshygiene und Hygiene der Ortschaften, Sektion VIb: Hygiene des Verkehrswesens, Sektion VII: Militärhygiene, Kolonial- und Schiffshygiene, Sektion VIII: Demographie. Die Organisation einer mit dem Kongreß verbundenen wissenschaftlichen Ausstellung hat Herr Geh. Medizinalrat *Prof. Dr. Rubner,* Berlin N. 4, Hessischestr. 4, übernommen. Die Geschäfte des Kongresses führt der Generalsekretär Oberstabsarzt a. D. *Dr. Nietner.* Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin W. 9, Eichhornstr. 9.

1) Ann. des Mines 1900, [IX. Ser.] Bd. 18, S. 113.

Der II. Internationale Kongreß für Salubrität und Gesundheitswesen findet vom 4.—10. September d. J. in Genf statt.

Die Festsetzung einer Altersgrenze für Universitätsprofessoren, wie sie in anderen Ländern, z. B. in Österreich, längst üblich ist, empfiehlt der bekannte Philosoph, Prof. Friedrich Paulsen in Berlin. Es sei bei den jetzigen Verhältnissen durchaus gerechtfertigt, daß das Lehramt nicht so lange in der Hand des Inhabers bleibe, bis es ihm der Tod nehme. Der Schwerpunkt des Unterichtes liege jetzt in den Seminarien und Instituten, und diese erforderten frische Kräfte. Sei das anerkannt, so sei es besser, man überlasse die Frage nicht der Entscheidung von Fall zu Fall, sondern setze eine allgemeine Altersgrenze fest.

Zur Reformierung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts. Die von der »Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte« eingesetzte Unterrichtskommission hat sich in letzter Zeit auch mit der Frauenbildung (höhere Mädchenschulreform) befaßt und in ihren durchaus gemäßigten Forderungen den Wert einer guten naturwissenschaftlichen Bildung mit Nachdruck betont.

Regalisierung des Salzgewinnungsrechtes im Staate Bremen. Wie in Hamburg[1]) hat auch die Bürgerschaft in Bremen den Gesetzentwurf betreffend die Aufsuchung und Gewinnung von Bitumen und Salzen genehmigt.

Zur Einführung des metrischen Maß- und Gewichtssystems in Nordamerika. Bei einer Abstimmung über die Einführung dieses Systems haben von 1747 Mitgliedern der amerikanischen Vereinigung der elektrischen Ingenieure 1569 sich *für* dieselbe ausgesprochen.

Goldfunde in Togo. Im Gebirge nahe bei der Ortschaft Kpandu in Togo wurde eine Reihe von Gesteinsproben gesammelt, bei denen bei einer Prüfung in der Geologischen Landesanstalt in Berlin Gold festgestellt wurde, allerdings nicht in einer Menge, die einen Abbau lohnen würde. Aus wissenschaftlichen Gründen ist anzunehmen, daß das goldführende Gestein in der Kolonie weite Verbreitung habe, sowie daß an einzelnen Stellen die Goldhäufigkeit stärker sei.

Die Färbereiarbeiter von Mailand und Umgebung haben zu etwa 1000 die Arbeit niedergelegt. Die Gründe dieses Ausstandes, der allem Anschein nach lange Zeit dauern wird, liegen in der Frage des zehnstündigen Arbeitstages.

Explosion eines Bombenofens. Bei Versuchen im chemischen Laboratorium des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Göttingen explodierte kürzlich ein Bombenofen, wobei ein Student, der an demselben arbeitete, sehr schwer verletzt wurde.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthrachinonsulfosäure, Darstellung von —. (W. 23786. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Uerdingen a. Rh. 5. 11. 1903.

Chlor, Darstell. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von citratlöslichem Phosphat. (C. 12531. Kl. 16.) *Dr. A. Clemm,* Mannheim. 29. 2. 1904.

Elektrische Lichtbögen, Verfahren und Apparat zum Einleiten — zwischen Elektroden mit verhältnismäßig großem Abstand. (P. 16741. Kl. 12.) *Albert Johan Petersson,* Alby, Schweden, u. *Aktieselskabet Det Norske Kvaelstofkompagni,* Kristiania. 20. 12. 1904.

Extraktausbeuten, Vorrichtung zur Ermittelung von — durch selbsttätige Wägung und selbsttätige Probenahme. (J. 8730. Kl. 42.) *G. Jakob,* Frankfurt a. M. 23. 10. 1905.

Färben, Bleichen usw. von Textilstoffen. (V. 6120. Kl. 8.) *O. Venter,* Chemnitz. 27. 7. 1905.

Färben von Haaren. (A. 12675. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 21. 12. 1905.

Farbstoffe, beizenfärbende — der Indigoreihe. (F. 20925 u. 21000. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 18. 11. 1905 bezw. 7. 12. 1905.

Gase, Komprimieren von —. (F. 21194. Kl. 27.) Zus. zum Pat. 170677. *O. Flamm* und *F. Romberg,* Charlottenburg. 24. 1. 1906.

Gasreinigungsvorrichtung. (Sch. 24988. Kl. 12.) Zus. zur Anm. Sch. 21551. *Louis Schwarz & Co.,* Dortmund. 25. 1. 1906.

Glas, Schmelzen von — in aus Unter- und Oberhafen bestehenden Schmelzhäfen. (M. 29086. Kl. 32.) *J. A. Miller & Co.,* Berlin. 2. 2. 1906.

Glühkörper aus einer Mischung von Wolfram oder Wolframlegierungen und Leitern zweiter Klasse, insbesondere seltener Erden. (C. 13925. Kl. 21.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,* Nürnberg, u. *Dr. W. Nernst,* Berlin. 9. 9. 1905.

Hornartige Massen aus Casein. (B. 38367. Kl. 39.) *G. W. Betz,* Berlin. 27. 10. 1904.

Indigweißpräparate, Herst. von haltbaren, insbesondere für die Gärungsküpe geeigneten, konzentrierten —. (F. 20256. Kl. 8.) Zus. z. Anm. F. 19536. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 26. 5. 1905.

Kiesofengase, Reinigung der — von Chlor. (G. 15722. Kl. 12.) *Gesellschaft der Tentelew'schen Chemischen Fabrik,* St. Petersburg. 23. 5. 1901.

Küpenfarbstoff, grüner —. (F. 20594. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 1. 9. 1905.

Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. (F. 20798. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 23. 10. 1905.

Leuchtgas, Erzeugung von —. (D. 16591. Kl. 26.) Zus. z. Pat. 153166. *B. Duttenhofer,* Karlsruhe i. B. 30. 12. 1905.

Tonerde, Gewinnung von möglichst kieselsäurefreier — aus Mineralien, im besonderen Bauxit. (C. 12289. Kl. 12.) *Cie. des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue,* Salindres, Frankr. 7. 12. 1903.

Deposita.

Nr. 515. J. Leister, St. Ludwig, am 14. Juli 1906.
Nr. 516. Gewerkschaft Hedwigsburg, Hedwigsburg, am 16. Juli 1906.

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 627, 643.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde.

Zahlung einer Buße. Auf Zahlung einer Buße kann nach § 18 des Warenbezeichnungsgesetzes nicht nur gegen den Täter, sondern auch gegen den Gehilfen erkannt werden. Die Behauptung, gegen den Gehilfen könne nach § 18 a. a. O. nicht auf Buße erkannt werden, weil nach § 14 a. a. O. nur derjenige dem Verletzten zur Entschädigung verpflichtet sei, welcher wissentlich Ankündigungen usw. mit einem geschützten fremden Warenzeichen versehe, dies aber nur auf den Täter zutreffe, findet im Gesetz keine Stütze. Im § 14 war kein Anlaß, der nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen sich bestimmenden zivil- wie strafrechtlichen Haftung der Teilnehmer besonders zu gedenken. Gerade der Charakter der Buße als privatrechtliche Entschädigung des Verletzten für die ihm durch die strafbare Handlung erwachsenen Nachteile begründet die gegenteilige Auffassung. Zu solcher Schadloshaltung ist jeder verpflichtet, der wissentlich zur Herbeiführung des strafrechtlich verpönten Erfolges mitwirkt, also ebenso der Gehilfe wie der Mittäter und Anstifter. Und in diesem Sinne verordnet § 18, daß neben jeder aus § 14 zu verhängenden Strafe ohne Unterschied auf Buße erkannt werden kann, statt der aus § 14 entspringenden Entschädigung. (Entscheidung des Reichsgerichts, 4. Straf-Senat, vom 24. Oktober 1905.)

Der jeweilige Firmeninhaber ist zur Geltendmachung der Rechte aus dem für die Firma eingetragenen Zeichen auch ohne vorherige Umschreibung legitimiert. Denn die Eintragung eines Zeichens für eine Firma, wie sie vom Patentamt in ständiger Praxis für zulässig erachtet wird, besagt, daß der jeweilig berechtigte Inhaber der Firma auch Inhaber des Zeichenrechts ist. Wer demnächst das Firmenrecht mit dem Zeichenrecht erwirbt und die Firma unverändert fortsetzt, hat daher auch ohne weiteres als eingetragen zu gelten. (Entscheidung des Oberlandesgerichts Kiel, I. Zivil-Senat, vom 25. September 1905.)

Widerspruch gegen eine Markeneintragung. In den Vereinigten Staaten von Amerika muß der Widerspruch gegen eine Markeneintragung innerhalb dreißig Tagen und zwar durch den Berechtigten in Person erfolgen. Die von einem Vertreter eingereichte Widerspruchsschrift ist wirkungslos. Dies folgt aus Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Februar 1905, wonach jeder, der durch die Eintragung einer Marke geschädigt zu werden glaubt, der Eintragung innerhalb dreißig Tagen nach der Veröffentlichung der zur Eintragung angemeldeten Marke widersprechen kann, und wonach die erwähnte Einspruchsschrift von demjenigen, der sie einreicht, vor einem der in Artikel 2 des Gesetzes erwähnten Beamten urkundlich vollzogen werden muß. Denn hieraus ergibt sich, daß der Einsprechende derjenige sein muß, der durch die Eintragung geschädigt werden würde, und daß er die Einspruchsschrift unterzeichnen und urkundlich vollziehen muß. Der allgemeine Grundsatz, daß das, was eine Partei persönlich tun kann, sie auch durch einen Vertreter bewirken lassen kann, findet hier keine Anwendung, da das Gesetz den persönlichen Eid der Partei fordert. (Entscheidung des Commissioners des Patentamts der Vereinigten Staaten, vom 31. Oktober 1905.)

Ein ausschließlich aus Worten bestehendes Warenzeichen stimmt im Sinne der §§ 5, 6 und 20 des Warenbezeichnungsgesetzes mit einem die gleichen Worte enthaltenden Gegenzeichen in dem Falle nicht überein, wenn das letztere eine Einheit darstellt, innerhalb welcher den Worten eine selbständige Bedeutung nicht zukommt. (Entscheidung der Abteilung für Warenzeichen vom 27. September 1905.)

Geschützte Warenzeichen, welche nur geringe Abweichungen von den im Verkehr für Waren der in Betracht kommenden Art allgemein üblichen Bezeichnungen aufweisen, haben infolge ihrer geringeren Unterscheidungskraft zwar eine schwächere tatsächliche Wirksamkeit, genießen im übrigen jedoch für die Dauer der Eintragung gleichen Rechtsschutz, wie alle sonstigen eingetragenen Zeichen. Auch bei der Frage, ob einem solchen geschützten Zeichen ein anderes Zeichen zum Verwechseln ähnlich ist, kommt es auf den Gesamteindruck an, für den aber nicht nebensächliche Unterschiede in geringfügigen Einzelheiten bestimmend sind, sondern diejenigen Umstände, die dem eingetragenen Zeichen seine Eigenartigkeit und damit seine Unterscheidungskraft verleihen. Die Hinzufügung von Namen oder Firmen zu einem Zeichen dient in der Regel nicht zur Unterscheidung. (Entscheidung des Reichsgerichts, 2. Zivil-Senat, vom 23. Juni 1905.)

Verkehr. Zölle. Steuern.

Gebrauchsgegenstände aus giftigen Metallen. Nach einer Verordnung der österr. Ministerien des Innern, der Justiz und des Handels vom 29. Juni 1906 dürfen Koch-, Eß- und Trinkgeschirre, Flüssigkeitsmaße, als Kinderspielzeug dienende Eßgeräte nicht: 1. ganz oder teilweise aus Blei oder aus einer in 100 Gewichtsteilen mehr als 10 Gewichtsteile Blei enthaltenden Legierung hergestellt; 2. an der Innenseite mit bleihaltigem Zinn verzinnt; 3. mit einer Legierung, welche in 100 Gewichtsteilen mehr als 10 Gewichtsteile Blei enthält, gelötet; 4. mit Glasur oder Email versehen sein, die bei halbstündigem Kochen mit einem in 100 Gewichtsteilen 4 Gewichtsteile Essigsäure enthaltenden Essig an diesen Blei abgeben oder unter Verwendung von Zink- und Antimonverbindungen hergestellt sind. Glasur und Email müssen mit der Unterlage gut verschmolzen sein und dürfen nicht abblättern. Zur Herstellung von Metallteilen an Kindersaugflaschen dürfen nur Metallegierungen verwendet werden, welche in 100 Gewichtsteilen nicht mehr als 1 Gewichtsteil Blei enthalten. Zum Einhüllen von Lebensmitteln, sowie von Kau- und Schnupftabak dürfen Metallfolien, die in 100 Gewichtsteilen mehr als 1 Gewichtsteil Blei enthalten, nicht verwendet werden, wenn diese Metallfolien mit den Lebensmitteln oder mit dem Kau- und Schnupftabak in unmittelbare Berührung kommen.

Eine Zollermäßigung von 20 Proz. hat die brasilianische Regierung den Vereinigten Staaten von Amerika, ähnlich wie im Jahre 1904, bis zum Ablauf des Jahres 1906 auf die Einfuhr von Uhren, Tinte und Farbe (außer Schreibtinte), kondensierte Milch, Weizenmehl, Gummiwaren, Lack, Wagen, Schreibmaschinen und Eiskästen gewährt.

Zwischen Serbien und Österreich-Ungarn ist ein Handelsabkommen nicht zu Stande gekommen, so daß vom 5. Juli d. J. ab der autonome Tarif auf den Handelsverkehr zwischen beiden Staaten Anwendung findet. Die Vieheinfuhr aus Serbien nach Österreich-Ungarn ist gesperrt worden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. »Bromofluorezicacid«, importiert von *Kuttroff, Pickhardt & Co.* in New York, ist von dem Bundeskreisgericht für eine »Kohlenteerfarbe« erklärt werden, die gemäß § 15 des Zolltarifs vom 27. Juli 1897 einen Wertzoll von 30 Proz. zu bezahlen hat. Das Board of General Appraisers hatte auf Antrag der Importeure den Artikel als »ein Kohlenteerpräparat, nicht eine Medizin oder Farbe darstellend, nur mit 20 Proz. vom Werte belegt. — Ebenso hob das Gericht eine andere Entscheidung des Board auf, nach welcher Toilettenwasser (rose water, flower of orange water usw.) gemäß § 68 als medizinische Präparate 25 Proz. vom Werte bezahlen sollten. Die Beweisaufnahme ergab, daß diese Wasser absolut keinen medizinischen Wert haben, und das Gericht erkannte nach dem Antrage der Importeure *Euler & Robeson* in New York, daß dieselben nach Sektion 6 des Tarifes als »nicht speziell erwähnte Fabrikate« einem Wertzoll von 20 Proz. unterliegen. — *Merck & Co.* importierten »hydroquinone powder«, das nach dem oben zitierten Paragraphen 15 mit 25 Proz. verzollt wurde. Auf Antrag der Importeure hob das Bord of General Appraisers diese Veranlagung auf und setzte den Zoll nach demselben Paragraphen auf 20 Proz. fest. — Gegen die Entscheidung des Board, nach welcher Belladonna und Akonitblätter und -stengel in Alkohol als »nicht speziell erwähnte nicht verarbeitete Artikel« nach Abschnitt 6 des Tarifes einen Wertzoll von 10 Proz. zu bezahlen haben, hat das Schatzamt bei dem Bundesgericht in New York Berufung einlegen lassen.

Handel und Industrie des Inlandes.

Berliner Börsenbericht. Die festgesetzten Rückgänge auf dem Goldminenmarkt in London und auch in Paris, die bis in die letzten Tage dieses Berichtsabschnittes hinein gedauert haben, mußten umso stärker auf die Börse in ungünstigem Sinne einwirken, als auf diesem Gebiet deutsches Kapital ganz besonders interessiert ist und in den letzten Jahren beträchtliche Verluste erlitten hat. Auch der New Yorker Markt, der in den Zeiten geringer Unternehmungslust am stärksten seinen Einfluß auf die Haltung der andern Börsen geltend macht, ist noch nicht in stabile Haltung geraten, er ist vielmehr andauernd Schwankungen unterworfen, denen indes keine sonderliche Bedeutung beizulegen ist, als auch dort die Geschäftstätigkeit sehr zusammengeschrumpft ist.

Aus dieser geringen Unternehmungslust der Börse erklärt es sich zum Teil, daß auch das Publikum auf dem Kassaindustrieaktienmarkt sich zurückhaltend zeigt und keine Orders an die Börse sendet. Man ist in diesen Kreisen, durch die Erfahrungen bei der letzten Hochkonjunktur gewitzigt, nicht mehr geneigt, sich blindlings von allen günstigen Momenten in seinen Entschlüssen bestimmen zu lassen. Eine gute Dosis Skepsis hat der Privatkapitalist gegenwärtig zu sich genommen, ob berechtigt, soll hier nicht untersucht werden. Jedenfalls ist die Industrie nach wie vor außerordentlich beschäftigt, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß wir mit einer Knappheit an Kohlen und Eisen zu rechnen haben, die sich im Herbst noch besonders fühlbar machen wird, da alsdann wieder der leidige Wagenmangel ohne Zweifel eine volle Ausnutzung der Förderung verhindern dürfte. Für den Mangel an Roheisen und Kohle sprechen die Tatsachen, daß von den deutschen Syndikaten in letzter Zeit erhebliche Mengen dieser beiden Rohstoffe am englischen Markt gekauft worden sind, und daß der Bochumer Verein und die Gute Hoffnungshütte erklären mußten, wegen des gesteigerten eignen Roheisenbedarfs für die erste Hälfte des kommenden Jahres kein Roheisen an das Syndikat liefern zu können. Ähnliche Erklärungen haben auch andere große Werke abgegeben. Die nächste Zukunft kann daher mit Recht als günstig beurteilt werden, und dies würde auch in den Kursen mehr zum Ausdruck kommen, wenn nicht ein beunruhigendes Moment da wäre, das ist die Frage: Wie steht es mit der Verlängerung der Syndikate? Grade in diesen Tagen hat das Auseinandergehen der Vereinigung der Dratstifthersteller gezeigt, welche großen, und in diesem Falle nicht zu beseitigenden Gegensätze innerhalb der einzelnen Verbände herrschen. Welch erhöhte Bedeutung haben nun aber das Kalisyndikat, in dem die Situation nach wie vor sehr ungeklärt bleibt, der Stahlwerksverband, dessen jetzt gültiger Vertrag am 1. Juli 1907 abläuft, und das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat, das aus den Fugen zu gehen droht, weil die Verschmelzung zwischen Zechen und Hütten einen immer größeren Umfang angenommen hat!

Daß durch die Ungewißheit, wie sich bei diesen Verbänden, die für die gesamte Industrie von ausschlaggebender Bedeutung sind, die Dinge gestalten werden, eine gewisse Beunruhigung in die Kreise der zukünftigen Spekulation und des Privatpublikums getragen werden muß, ist leicht erklärlich. Gegenwärtig äußert sich dies im wesentlichen nur in großer Zurückhaltung vom Geschäft an der Börse. Auch der Markt der chemischen Werte ist von dieser Erscheinung nicht verschont geblieben, und die Kurse weisen daher gegen die Vorwoche nur unwesentliche Änderungen auf, doch überwogen Kurssteigerungen. Merklich höher waren u. a. die Aktien der chemischen Werke Albert (+ 9,5 Proz.), der Elberfelder Farbenfabriken (+ 5 Proz.), der Höchster Farbwerke (+ 3,7 Proz.), der chemischen Fabrik Buckau (+ 3,2 Proz.). Niedriger waren u. a. die Aktien der chemischen Fabrik Schering (— 5,25 Proz.) und der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation (— 2,5 Proz.). Von Interesse wird im Hinblick darauf, daß nunmehr ein halbes Jahr seit dem Bestehen der Interessengemeinschaften zwischen den fünf größten deutschen Teerfarbenfabriken vergangen ist, folgende vergleichende Kurstabelle sein:

	2. I. 1906.	II. 7. 1906.
Badische Anilin- und Soda-Fabrik	463,00	456,00
Elberfelder Farbenfabriken	525,50	540,00
Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation	374,00	367,25
Höchster Farbwerke	392,00	401,50

Eine kursmäßige Bewertung der Gesellschaft Leopold Cassella & Co. ist nicht möglich. Die Erhöhung der Kurse für die Aktien der Elberfelder Farbenfabriken und der Höchster Farbwerke dürfte in der Hauptsache in der Erhöhung der Dividende ihren Grund haben. Allgemein kommt die Wirkung der Interessengemeinschaften in den Kursen noch nicht zum Ausdruck, da sich nach so kurzer Zeit naturgemäß noch nicht sagen läßt, welche Wirkung der Zusammenschluß auf die einzelnen Gesellschaften ausgeübt hat. Die bei dem Eingehen der Interessengemeinschaft ausgesprochene Erwartung, Austausch technischer Erfahrungen und Verminderung der Organisationskosten im Auslande, dürfte indes schon im ersten Halbjahre des Bestehens in Erfüllung gegangen sein.

Mit den Mißständen im Farbenhandel beschäftigte sich die auf dem Kongreß zur Bekämpfung der Farben- und Malmaterialien-Fälschungen 1905 gewählte Kommission. Der Referent, Malermeister *Stolz*-München, stellte folgende Leitsätze auf:

»a) Die Kommission erklärt, daß die Namen der alten Mal- und Anstrichfarbstoffe, wie z. B. Bleiweiß, Chromgelb, Chromoxydgrün, Kobaltblau usw. unter keinen Umständen für andere Farbstoffe oder für Ersatzmittel und Surrogate bezw. als Phantasienamen verwendet werden dürfen und überhaupt hierzu niemals rechtmäßig verwendet werden durften.

b) Alle Mal- und Anstrichfarbstoffe des Handels, welche nicht mit Phantasiebezeichnungen versehen sind, also die Namen der alten echten Farbstoffe tragen und bei denen nicht klar und bestimmt angegeben ist, daß sie gemischt, verschnitten oder geschönt sind, sind als vollkommen technisch rein zu betrachten und zu liefern und im andern Falle als nicht rein und echt bezw. gefälscht zu bewerten.

c) Alle Mischfarben sind mit »M« als Mischfarben, die Verschnittfarben mit »V« als Verschnittfarben und die geschönten Farben mit »S« als geschönt in den Preislisten, Fakturen und Etiquetten deutlich zu kennzeichnen.

Bei den Verschnittfarben ist der Gehalt der Farbe und des Verschnittmittels in Prozenten anzugeben.

Ebenso ist die Qualität des Verschnittmittels, ob Schwerspat, Gips oder Kreide usw. anzugeben.«

Die Notwendigkeit der Annahme dieser Anträge begründete Referent sehr eingehend und u. a. auch damit, daß z. B. Fälle vorgekommen sind, in denen von Farbenfabriken »Prima«-Bleiweiß geliefert wurde, von dem der Maler annehmen mußte, es sei die gelieferte Ware »reines Bleiweiß«, während sich, nachdem das gelieferte Bleiweiß nicht die genügende Deckkraft aufwies und deshalb eine Untersuchung veranlaßt wurde, herausstellte, daß dasselbe 32 Proz. Schwerspat enthielt, nach seiner Ansicht also verfälscht war. Es wurde Strafanzeige erstattet, und die vom Gerichte angeordnete Vernehmung von Sachverständigen führte zu dem Ergebnis, daß nicht ausdrücklich als reines Bleiweiß bezeichnete Fabrikate nach dem Handelsgebrauche mit Spat vermischt sein dürften! Dagegen müsse Stellung genommen werden.

Herr Dr. *Schröder*-Oberlahnstein als Vorsitzender des »Verbandes deutscher Farbenfabriken« erklärte, den gestellten Anträgen nicht in ihrem ganzen Umfange zustimmen zu können, begründete diese seine Ansicht eingehender und bemerkte, daß die Fabrikanten heute noch mit den bestehenden und von ihnen übernommenen Handelsgebräuchen, welche ja in manchen Dingen Mißstände bildeten, rechnen müßten, daß man aber deshalb doch nicht gegen sie gleich den Vorwurf der Fälschung erheben solle. Jedenfalls könnten die gestellten Anträge nicht für alle Farben angenommen werden. Bei bestimmten Farben sei dieses jedoch vielleicht durchführbar. Herr Farbenfabrikant *Trillich*-München und Chemiker *Keim* führen aus, daß es wohl zweckmäßig sein dürfte, zuerst das von der Kommission zu bearbeitende »Deutsche Farbenbuch« vorzubereiten und dann erst, wenn durch dasselbe die Materie genügend geklärt sei, in einer späteren Sitzung über die gestellten Anträge weiter zu beraten und zu beschließen. Herr Landtagsabgeordneter Malermeister *Irl* spricht im gleichen Sinne und wünscht, daß die Leitsätze bei Bearbeitung des Farbenbuches gleich volle Berücksichtigung finden. Ein diesbezüglicher Antrag fand einstimmig Annahme. Mit den ersten Vorarbeiten für das »Deutsche Farbenbuch« wurden die Herren *Dr. Eibner, Keim* und *Trillich* betraut. An diesen Vorarbeiten beteiligen sich ferner der geschäftsführende Ausschuß in München, sowie die Herren *Dr. Schröder* und *Dr. Noack*.

Verein deutscher Erdölproduzenten und Erdölraffinerien. In der Erwägung, daß die heutige Lage der gesamten Ölindustrie es höchst wünschenswert, ja, sogar notwendig mache, daß zur Verfolgung gemeinsamer Interessen ein Zusammenschluß der Ölproduzenten und Raffinerien stattfinde, ist neuerdings in diesen Kreisen die Bildung eines Vereins angeregt worden, der diese gemeinsamen Interessen wahren und fördern soll. Die *Aktiengesellschaft für Erdölgewinnung Celle-Wietze* in Hannover, die *Internationale Bohrgesellschaft, A.-G.,* in Erkelenz und die *Mineralölwerke F. Saigge & Co. m. b. H.* in Köln haben es übernommen, die Gründung eines solchen Vereins in die Wege zu leiten. Ein wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb wird von dem Verein nicht bezweckt, sondern lediglich die Wahrnehmung, Vertretung und Förderung der Interessen der deutschen Erdölindustrie. Mitglieder können nur Personen oder Gesellschaften werden, die im deutschen Zollinlande die Erdölgewinnung oder die fabrikmäßige Verarbeitung hauptsächlich deutschen Erdöls gewerbsmäßig betreiben und jährlich wenigstens 500000 kg Rohöl fördern oder verarbeiten. Der Verein soll aus zwei Abteilungen bestehen, der der Erdölproduzenten und der der Erdölraffinerien.

Das Ergebnis der Weißblechentzinnung im vergangenen Jahre war, wie das größte sich damit beschäftigende Unternehmen, die chemische Fabrik und Zinnhütte *Th. Goldschmidt* an die Handelskammer in Essen berichtet, trotz der gestiegenen Zinnpreise nicht befriedigend, hauptsächlich infolge des starken Wettbewerbs, den sich die Entzinnungswerke beim Einkauf der Weißblechabfälle machen; ein Wettbewerb, der sich für die Folge noch um so fühlbarer machen dürfte, als von den Vereinigten Staaten, die früher stets größere Mengen von Weißblechabfällen geliefert haben, jetzt infolge der Ausbreitung der eigenen Entzinnungs-Industrie kein Rohmaterial mehr herüberkommt.

Über Britisch-Indien als Absatzgebiet für deutsches Fenster- und Spiegelglas sind den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin vertrauliche Mitteilungen zugegangen. Näheres ist im Verkehrsbureau der Korporation zu erfahren.

Ein Zusammenschluß der Kalksandstein-Industrie wird zwecks Wahrung der Interessen und Propaganda für den Kalksandstein angestrebt.

Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Mannheim. Die im Regreßwege verklagten Verwaltungsmitglieder dieser Gesellschaft verpflichteten sich zur Zahlung von 300000 M an die Konkursmasse, was die Verteilung weiterer etwa 15 Proz. außer den bereits ausgeschütteten 50 Proz. ermöglicht.

J. D. Riedel Akt.-Ges. in Berlin. Die erste ordentliche Generalversammlung, in der 12 Aktionäre ein Kapital von 3627000 M vertraten, setzte die Dividende auf $4^1/_2$ Proz. für die Vorzugs- und 10 Proz. für die Stammaktien fest und wählte die ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder: Bankier *P. Böhme, Prof. Kraemer* und *Direktor Meisnitzer* für die nächsten 4 Geschäftsjahre wieder.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Die Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.* ist geändert und lautet jetzt: *Gesellschaft für Öl- und Fettindustrie m. b. H.* Der Sitz ist nach Charlottenburg verlegt worden. — *Kaliwerke Hameln G. m. b. H.* in Berlin. Stammkapital 100000 M.

Düsseldorf. *Feuerfeste Industrie, G. m. b. H. Dr. phil. Max Engels* ist als Geschäftsführer ausgeschieden, an seiner Stelle ist der Kaufmann *Eugen Levy* zum Geschäftsführer bestellt.

Hannover. *Tiefbohrgesellschaft Dithmarschen, Akt.-Ges.* Grundkapital 120000 M. — *Glashüttenwerke Germania Joseph Schweig, Weißwasser O. L., G. m. b. H. in Hannover.* Stammkapital 50000 M.

Mainz. *Rheinische Petroleum Aktiengesellschaft, Köln, Zweigniederlassung Mainz.* Grundkapital 100000 M.

Mannheim. *Süddeutsche Kraftfutter-Fabrik nach Patent Speyerer, G. m. b. H.* Stammkapital 120000 M.

Nürnberg. *Nürnberger Nickelblech- und Metallwarenfabrik, G.m.b.H.* Stammkapital 90000 M.

Rotenburg a. F. *Hessische Barytwerke.* Inhaberin: Ehefrau des Kaufmanns *Felix Wecker.*

Sodingen b. Castrop i. W. *Deutsche Mond Gas und Nebenprodukten-Gesellschaft m. b. H.* Verwertung und Ausnutzung des unter dem Namen *Mond Gas Prozeß* bekannten Verfahrens zur Vergasung kohlenstoffhaltiger Materialien und aller hiermit in Verbindung stehenden Verfahren, Patente und Lizenzen, und die Errichtung von Fabriken und Anlagen im Gebiete des Deutschen Reichs. Stammkapital 1000000 M.

Weesenstein b. Pirna. Die Firma *Stärke-Raffinerie und Nährmittelfabrik, G. m. b. H.* ist in *Nutrina, G. m. b. H. Weesenstein,* umgeändert. Das Stammkapital ist auf 75000 M erhöht worden.

Weiden. *»Glasfabrik Waldsassen, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M.

Löschungen:

Berlin. *Chemische Fabrik Rothes Kreuz, Fabrikation von Desinfektions- und Conservierungsmitteln, G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

An der Säureindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika beteiligten sich im Jahre 1905 32 Etablissements, in welchen 13761920 Doll. investiert waren. 308 Beamte, Kommis usw. erhielten an Gehältern 556106 Doll.; die Zahl der Arbeiter stellte sich im Durchschnitt auf 2445, an welche an Löhnen insgesamt 1595406 Doll. ausgezahlt wurden. Die »verschiedenen Ausgaben« beliefen sich auf 712953 Doll. Für Materialien wurden im ganzen 4972838 Doll. verausgabt und zwar für 197847 t Pyrit 967207 Doll., 24444 t Schwefel 486529 Doll., 27406 t Natriumnitrat 1143280 Doll., 98252 t Schwefelsäure 992549 Doll., 1960000 Pfd. Salpetersäure 98000 Doll. Die Fabrikate hatten einen Gesamtwert von 9052648 Doll. Es wurden erzeugt: 13268 t Oleum im Werte von 391018 Doll., 199663 t Schwefelsäure von 66° im Werte von 2886179 Doll., 13634 t Schwefelsäure von 60° im Werte von 121432 Doll., 128389 t Kammersäure im Werte von 917683 Doll., 30306555 Pfd. Salpetersäure im Werte von 1446471 Doll., 42812894 Pfd. Mischsäure im Werte von 1212295 Doll. (außer 14943456 Pfd. Mischsäure im Werte von 485090 Doll., die als Nebenprodukt in anderen Etablissements erzeugt wurde), 93146 t Pyritabbrände im Wert von 93146 Doll. 24845 t Nitre cake im Werte von 33264 Doll., sonstige Produkte im Werte von 1967215 Doll.

Aus der russischen Petroleumindustrie. In nächster Zeit steht die Eröffnung einer besonderen Petroleumleitung von Baku nach Batum bevor, durch die das zum Export bestimmte Petroleum vom Produktionsplatz (Baku) bis zum Exportplatz (Batum) durch eine besondere Rohrleitung herübergeführt werden soll. Zur Aufklärung der Frage, wie sich nun in Zukunft der Bahntarif für dasselbe Petroleum gestalten kann, fand am 9. Juli d. J. im russischen Finanzministerium eine Vorberatung unter Zuziehung der Naphthaindustriellen statt. Diese sprachen sich einstimmig dahin aus, daß der Bahntarif für das zum Export gelangende Petroleum und Maschinenöle unter diesen Umständen nicht mehr als 10 Kop. für 1 Pud (jetzt beträgt er 19 Kop.) betragen darf. Eine endgiltige Entscheidung wird von den betreffenden Tarifinstitutionen des Finanzministeriums erst dann gefällt werden, wenn das gesamte Material vollständig bearbeitet sein wird.

Schwefellager in Japan. Nach einer Mitteilung der Deutschen Orient-Korrespondenz finden sich auf den japanischen Inseln infolge ihrer vulkanischen Natur zahlreiche Schwefellager, die zumeist nur auf sehr unrationellem Wege ausgebeutet werden. So werden Massen mit einem Schwefelgehalte unter 38 Proz. nicht mehr verwertet, während in Sizilien noch Schwefel mit 20 Proz. zur Verarbeitung gelangt. In Nordjapan beträgt der Durchschnittsgehalt an Schwefel meist 50 Proz. Die Schwefelausfuhr Japans stellt sich auf etwa 15000 t, während im Inlande selbst etwa nur ein Viertel der Produktion verarbeitet wird.

Das Kartell der österreichischen Bleich- und Appreturanstalten teilt mit, daß vom 1. August ab als Norm für die Preisbestimmung gilt, daß bei jedem Bleicher für gebleichte, sowie weiß und roh mercerisierte Waren in Geltung stehenden Preise erhöht werden und zwar für alle Gewebe ohne Unterschied der Warensorte, Einstellung und Appretur. Jede Faktura ist innerhalb vier Wochen vom Fakturentage entweder gegen bar mit 2 Proz. Kassaskonto, oder gegen viermonatliches Ziel vom Fakturentage gerechnet, zu begleichen.

Die Galizische Naphtha-Industrie-Gesellschaft nimmt infolge eingetretener Verluste bei Rohölbohrungen in Galizien eine größere Kapitalsreduktion und zwar von 3 Mill. Kr. auf 300000 Kr. vor. Hiervon werden 1,1 Mill. Kr. zur Deckung des Verlustes und 1,6 Mill. Kr. zu Abschreibungen auf die Aktiven verwendet. Gleichzeitig werden 5 Mill. Kr. neue Aktien ausgegeben, welche von den Gläubigern der Gesellschaft an Stelle ihrer Forderungen übernommen werden. Die Schulden der Gesellschaft reduzieren sich dadurch von 10 auf 5 Mill. Kr. Die Gläubiger sind die Syndikatsmitglieder.

Die Tintoria Comense, Como, die bedeutendste Seidenfärberei Italiens, wurde von der Firma *Gillet & Fils* in Lyon gekauft. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates hat den Aktionären erklärt, daß bei der starken ausländischen Konkurrenz es der Färberei zu schwer falle mit Erfolg zu arbeiten. Es ist zu beachten, daß die italienischen Industriellen nie Vertrauen zu den inländischen Seidenfärbereien gehabt hatten. Nach der Erlöschung dieser Firma gibt es keine große italienische Seidenfärberei mehr.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

London. *Gurlin Consolidated Tin Mines (Cornwall) Ltd.* Kapital 150000 £. — *Leonor Nitrate Co., Ltd.* Die Gesellschaft bezweckt die Erwerbung und Ausbeutung (Nitrate und Jod) der Leonor Nitratlagerstätten in Antofagasta, Chile. Kapital 170000 £.

Mailand. *Ferelli Paradisi, Gei & C., G. m. b. H.,* Kapital 1000000 L. Drogen und chemische Produkte.

Turin. *Stabilimenti chimici riuniti Schiapparelli,* Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2500000 L. (Fabrikation und Handel chemischer Produkte).

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Nach den neuentdeckten Kobaltregionen Kanadas, zwischen der Nord-Ontario-Eisenbahn und dem Temiscamingsee begibt sich gegenwärtig eine bedeutende Anzahl von Schürfern und Bergleuten. Bergbaugesellschaften für die Kobaltgewinnung in jener Gegend werden fast jeden Tag neu gegründet, an der Eisenbahnlinie und nördlich von derselben werden eifrig Schürfarbeiten ausgeführt. Einige Bergbaumaschinen sind bereits im Betriebe und voraussichtlich werden bald noch mehr aufgestellt werden. Gute Preise werden gezahlt für Baumaterial aller Art, Sprengstoffe und Schmieröle.

Die Lieferung verschiedener Rohstoffe zur Fabrikation rauchlosen Pulvers nach Granada an die *Fábrica de pólvoras y explosivos* soll am 21. Juli 1906, vormittags 9 Uhr, vergeben werden. Es handelt sich um 20000 kg rohe Baumwolle, 70000 kg Salpetersäure, 40000 kg Schwefelsäure und 33600 kg Schwefeläther; ferner um 1120 t Steinkohlen (englische oder spanische), 30 t Koks (spanischen), 200 t Anthrazit (englischen oder spanischen) und 6800 kg Spiritus. Gezahlt werden höchstens die im Bedingungsheft festgelegten Preise. Das Bedingungsheft liegt bei der *Junta de subastas, calle de la Fuente Nueva,* zur Einsicht aus. Vorläufige Kaution 5 Proz.

Marktberichte.

Chemikalien. Moskau, Anfang Juli. Der Handel mit Chemikalien ist fortdauernd belebt, die Preise sind infolge Knappheit der Waren etwas gestiegen. Gezahlt wurde für 1 Pud Schwefelsäure 66° Bé. 95 Kop., Salzsäure 70 Kop., Salpetersäure 32° Bé. 2,40 Rbl., Ferrocyankali 12 Rbl., Kupfervitriol 5,70 Rbl., Eisenvitriol 55 Kop., Berlinerblau 22 Rbl., essigsaures Blei 5,50 Rbl., Glaubersalz 50 Kop., Zinnsalz 19 Rbl., Graukalk 1 Rbl., Bleiweiß, englisches 5,70 Kop., holländisches 5,20 Kop., Sulfat 60 Kop., saures Sulfat 40 Kop., Schweinfurter Grün 17 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 58, S. 711—718. Cöthen, den 21. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Zur Frage der Entstehung des Erdöles. Von C. Engler . . . 711
Zur Technik der Analyse von Platinmetallen. Von Dr. N. A. Orlow . . . 714
Abdampfschalen mit Notizrand (mit Abbild.) 715
Sitzungsberichte:
Société Française de Physique . . . 715
R. Accademia dei Lincei . . . 715
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid . . . 715
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 715
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber Radium in Portugal . . . 715
Vermischte Tagesnachrichten:
Rigorosenordnung für die Hochschule für Bodenkultur in Wien . . . 716
Stiftungen für die Société de pharmacie de Paris . . . 716
Schweizerisches Patentgesetz . . . 716
Berufsgenossenschaft der chem. Industrie . 716
Vergiftung durch westafrikanisch. Satinholz 716
Deposita . . . 716
Patentliste:
Deutschland . . . 716
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 717
Warenzeichenstatistik: Schweiz. Verein. Staaten von Amerika . . . 717
Verkehr. Zölle. Steuern . . . 717
Handel und Industrie des Inlandes . . . 717
Handel und Industrie des Auslandes . . . 718
Chemisches Repertorium Nr. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 58):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 229
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 229
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 230
4. Organische Chemie . . . 230
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 231
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 232
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 233
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate . . . 235
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Verdampfung . . . 235
12. Wasser. Verdichtete Gase . . . 235
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 235
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 236
22. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Masse . . . 236
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 236

Zur Frage der Entstehung des Erdöls.

Von C. Engler.

Von den zahlreichen Untersuchungen, welche in letzter Zeit über die Frage der Entstehung des Erdöls ausgeführt worden sind, verdient eine Arbeit *Waldens*[1]) „über die Aktivität und Entstehung des Erdöls“ ganz besondere Beachtung. Es wird darin wiederholt von ihm auf die Tatsache hingewiesen, daß die natürlichen Erdöle optisches Drehungsvermögen besitzen, sowie auf die nahen Beziehungen, die zwischen dieser Eigenschaft der Erdöle und derjenigen ihrer Muttersubstanzen mutmaßlich vorhanden seien. Im Besonderen zieht er aus diesen Beziehungen den Schluß, daß die Theorie, nach welcher die Erdöle aus Metallcarbiden oder auf einem anderen unorganischen Wege entstanden sein sollten, nicht mehr haltbar sei. — Er schließt daran die weitere Ableitung, daß die Erdöle sich wohl vorwiegend aus pflanzlicher Substanz gebildet haben müssen, weil sie fast durchweg rechtsdrehend sind und weil eine große Zahl fossiler organischer Materialien von notorisch pflanzlicher Abstammung wie Bernstein, Teeröle aus Braunkohle[2]), Krantzit, Fichtelit und Ozokerit, ferner die meisten pflanzlichen Stoffe der Jetztzeit, wie z. B. viele Zucker, auch Stärke und Cellulose bezw. deren Derivate ebenfalls Rechtsdrehung zeigen, während die tierischen Stoffe vorwiegend linksdrehend oder optisch inaktiv seien.

Gegen diese Betrachtungen, so wertvoll sie an sich sind und so wichtig und fruchtbringend sie als Grundlage für weitere Forschungen noch werden können, lassen sich doch auch einige Einwendungen erheben, auf welche hierdurch hingewiesen werden möge:

1. Die von *Walden* herangezogenen Materialien sind jedenfalls nicht diejenigen, — das sollte offenbar auch nicht gesagt sein — aus denen sich das Erdöl nach Wahrscheinlichkeit gebildet hat. Aber auch der Analogieschluß, aus diesen Materialien auf diejenigen zu schließen, aus denen das Erdöl wirklich entstanden ist, erscheint, so naheliegend er auf den ersten Augenblick auch sein mag, vielleicht doch noch etwas zu gewagt.

Als näherliegend als die angeführten Fossilien und die Kohlenhydrate dürften, zumal für Analogieschlüsse, schon die Harze und ätherischen Öle heranzuziehen sein, die aber, wie bekannt und wie *Walden* auch selbst angibt, ebensowohl rechts- wie linksdrehend sind. Direkt kommen aber auch diese Materialien gemäß der chemischen Natur der meisten Erdöle als Muttersubstanzen derselben nicht oder doch nur in sehr zurücktretendem Maß in Betracht.

2. Sieht man sich diejenigen Materialien pflanzlicher Abstammung, an welche als Muttersubstanzen der Erdöle, generell genommen, in erster Reihe zu denken wäre, die Fette und Fettöle, auch die Wachse etwas näher an, so findet man darunter ebensowohl links- als rechtsdrehende, sowie auch sehr viele inaktive Stoffe. Unter den von *Rakusin*[3]) neuerdings untersuchten 26 Pflanzenölen sind allerdings 13 rechtsdrehend und nur 8 linksdrehend, 3 zugleich je nach Abstammung rechts oder linksdrehend, 2 inaktiv oder rechtsdrehend.

Bei den in meinem Laboratorium neuerdings ausgeführten Messungen (1 = 200 mm Sacchar.-Grade) zeigten 5-proz. Lösungen in Chloroform von Carnaubawachs $+ 0{,}1^0$, gelbem Bienenwachs $+ 0{,}15^0$ Drehung, dagegen konnte für Japanwachs (10-proz. in Chloroform), auch gebleichtes Montanwachs (1,5-proz. in Chloroform, besser in Picolin) aus Braunkohle (von *v. Boyen* dargestellt) eine merkliche Drehung nicht beobachtet werden. Sechs Sorten Erdwachs — 2 verschiedene rohe Ozokerite aus Boryslaw, ein ebensolcher aus Solotwina, 3 gebleichte Ceresine aus Boryslaw — erwiesen sich in $2—2^1/_2$ proz. Chloroform- und Benzollösungen ebenfalls optisch inaktiv. Sollten deshalb auch einzelne Erdwachssorten entsprechend dem Befunde *Rakusins*[4]), vielleicht auch rohes Montanwachs, schwache Drehung zeigen, so kann es sich dabei doch nur um so geringe Werte handeln, daß sie für die Ableitung so starker Drehungen wie die der unten mitgeteilten höheren Erdölfraktionen nicht in Betracht kommen. Nach den mir zur Verfügung stehenden älteren Literaturangaben ist ein nennenswerter Unterschied zwischen rechts- und linksdrehenden vegetabilischen Ölen kaum vorhanden. Rechtsdrehend sind: Rizinusöl, Olivenöl, Mohnöl, Sesamöl u. a., linksdrehend: Leinöl, Rüböl, Mandelöl, Nußöl u. a. Und umgekehrt finde ich unter den tierischen Fetten und Ölen nicht sowohl links- wie rechtsdrehende. Als linksdrehend wurde von *Rakusin* der Fischtran, von *Walden* der „hellgelbe Lebertran“ erkannt, nach den älteren Literaturangaben dreht dagegen „blaßgelber, medizinischer Lebertran“ und ebenso „gelber Lebertran“ nach rechts. Es gibt also rechts- und linksdrehende Fischfette. Das Wollfett (s. a. bei *Walden*) ist schon von *Marcusson*[5]) als stark rechtsdrehend nachgewiesen und sogar zur Darstellung von rechtsdrehendem, synthetischem Petroleum benutzt worden[6]), wobei besonders bemerkt zu werden verdient, daß die bislang untersuchten reinen Cholesterine sowohl tierischer wie pflanzlicher (Phytosterin) Herkunft stark linksdrehend, die Erdöle dagegen rechtsdrehend sind. Sofern deshalb diese sich lediglich durch Abbau gebildet hätten, müßten rechtsdrehende Cholesterine als Ausgangsstoffe, oder aber tiefgreifende Umsetzungen (siehe weiter unten) angenommen werden.

Bei der geringen Zahl der für tierische Fette vorliegenden Untersuchungen kann keineswegs schon geschlossen werden, daß die tierischen

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 391.
[2]) *Krey* u. *Fischer*, Chem.-Ztg. 1905, 288.

[3]) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. 2, S. 524.
[4]) *Dollfus* u. *Meunier* fanden in Erdwachs von Sloboda Rungorska ebenfalls eine aktive Substanz (Compt. rend. 1887, Bd. 105, S. 823).
[5]) Mitteil. der königl. Versuchsanst. Berlin, Bd. 22, S. 96; Chem. Zentralbl. 1904, Bd. 2, S. 962.
[6]) Chem. Zentralbl. 1905, Bd. I, S. 400.

Fettstoffe vorwiegend linksdrehend oder optisch inaktiv seien, womit ich aber keineswegs behauptet haben möchte, daß bei weiteren Untersuchungen sich nicht dennoch die meisten bekannten Pflanzenfette, zu denen im weiteren Sinne auch die Pflanzenwachse zu zählen sind, als rechtsdrehend, die meisten Tierfette als linksdrehend oder inaktiv erweisen könnten. — Darauf kommt es aber, wie die folgenden Betrachtungen zeigen, auch nicht an.

3. Von den für die Petroleumbildung tatsächlich in Betracht kommenden Fettresten organischen Lebens ist vielleicht noch von keinem die optische Aktivität ermittelt[7]) worden, wenigstens habe ich bis jetzt noch nirgends bezügliche Angaben über das Drehungsvermögen von Fetten, Wachsen und „Fettwachsen" niederer organisierter pflanzlicher und tierischer Gebilde finden können. Es liegt dies in der Schwierigkeit der Auftreibung genügender Mengen derselben. Ich bemühe mich zurzeit, solche Materialien zu sammeln, um die optische Aktivität ihrer Fettwachsstoffe festzustellen, und behalte mir vor, darüber in einer ausführlicheren Abhandlung zu berichten. Bei den bisherigen Versuchen mit „Grünalgen" und mit „Wassermoos" ergab sich die weitere Schwierigkeit, die von Schnecken, kleinen Muscheln usw. durchsetzten Massen von diesen zu befreien, was aber notwendig ist, da ein davon nicht befreites Material von Grünalgen erheblich mehr Fettgehalt (2,0 Proz.) aufweist als das gereinigte (1,6 Proz.)[8]).

4. Es ist jedoch auch noch die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß die ursprünglichen Fette oder Wachse mehr oder weniger neutrale Mischungen rechts- und linksdrehender Modifikationen waren, daß aber durch die spezifische bakterielle Tätigkeit (die auch von *Walden* erwähnten „Fermentationswirkungen") bei dem Übergang von Fetten und Wachsen in Petroleum eine teilweise Aufzehrung der linksdrehenden Modifikationen stattgefunden hat, oder auch, daß bei dem Abbau einer großen im Ganzen selbst linksdrehenden Molekel vorwiegend nur die rechtsdrehenden Spaltstücke übrig blieben. Ob das Erdöl überhaupt nur rechtsdrehende Komponenten enthält, ist noch keineswegs festgestellt; es kann gerade so gut ein Gemisch von rechts- und linksdrehenden Kohlenwasserstoffen sein, von denen die ersteren bloß überwiegen. Der Entdecker der Aktivität des Erdöls, *Biot*, an welchen erinnert zu haben das Verdienst *Waldens* ist, hat offenbar stark linksdrehendes Erdöl in Händen gehabt. Lege ich nun zwar auch auf diese Betrachtungen kein allzugroßes Gewicht, so muß doch über die dabei in Betracht kommenden Verhältnisse Klarheit geschaffen sein, ehe man einen einigermaßen einwandfreien Wahrscheinlichkeitsschluß ziehen kann.

5. Mögen nun aber auch die weiteren Untersuchungen jener Beziehungen zu einem positiven Ergebnis nach der einen oder anderen Richtung führen, so erscheint eine Schlußfolgerung aus der optischen Aktivität des Erdöls auf die Natur seiner Muttersubstanz überhaupt nur unter der Voraussetzung berechtigt, daß, wie dies *Walden* annimmt, der Abbauprozeß von letzterer zu ersterem ein so gelinder und mit überaus geringer Geschwindigkeit verlaufender ist, daß für einzelne Teile des Erdöls die volle oder zum mindesten doch die nahezu volle Aktivität der Muttersubstanz erhalten bleibt. Die bis jetzt beobachteten, mit Ausnahme bei Rizinusöl und Crotonöl fast durchweg nur geringen Drehungsvermögen der bekannten pflanzlichen und tierischen Fettstoffe erklären nicht entfernt die teilweise sehr hohen Aktivitäten, die wir neuerdings bei einzelnen hohen Fraktionen des Erdöls beobachtet haben, es sei denn — was aber noch nachzuweisen wäre — daß die uns in ihrer optischen Aktivität noch unbekannten Muttersubstanzen ein ganz erheblich stärkeres Drehungsvermögen besäßen, als die bis jetzt bekannten und untersuchten Fettstoffe des Pflanzen- und Tierreichs. Abgesehen von den obigen drei Ausnahmen beträgt die Drehung der weitaus meisten derselben nur Teilgrade und steigt nur selten auf 2° oder 3° und etwas darüber. Nun kann ja zwar die optische Aktivität der Spaltstücke auch größer sein als die der Muttersubstanz, indessen hat man bei den hier in Frage kommenden Stoffen entsprechende Wahrnehmungen noch nicht gemacht, so daß die Erklärung so hoher Aktivitäten, wie die von uns an einzelnen Erdölprodukten beobachteten durch Abbauprozesse kaum zulässig ist. — Herr *Kintzi* hat im hiesigen Laboratorium neuerdings das optische Drehungsvermögen der höheren Fraktionen verschiedener Roh-Erdöle auf meine Veranlassung bestimmt und dabei die vorauszusehende Beobachtung gemacht, daß man erheblich höhere Werte erhält, wenn man die höheren Fraktionen im Vakuum abdestilliert. Bei einem Druck von 13—15 mm destilliert, zeigten die zum Teil wegen Trübung oder dunkler Farbe durch längeres Schütteln mit Tierkohle in (geprüftem) Benzin entfärbten, dann aber wieder von Benzin befreiten Fraktionen eines Erdöls von Baku (Bibi-Eybat) folgende Aktivitäten:

Siedetemperatur (13—15 mm)	Vol.-Proz. Destillat des Rohöls	Spez. Gew. vor der Entfärbung	Spez. Gew. nach der Entfärbung	Drehung (l = 200 mm) Sacchar.-Grade
106—173,5° *)	12	0,8865	—	+0,2°
173—208°	10	0,9079	—	+2,1°
208—230,5°	10	0,9261	0,9162	+7,3°
230,5—278°	10	0,9418	0,9241	+17,0°
278—328°	10	0,9421	0,9079	+14,6°
328—364°	Rest	0,9344	0,8879	+7,8° **)

*) Durch Vorversuche wurde festgestellt, daß diese Fraktion ungefähr derjenigen bei gewöhnlichem Luftdruck von 250—300° entspricht. Die höher siedenden Fraktionen entsprechen sonach den über 300° siedenden Anteilen des Erdöls.

**) Diese Zahl ist infolge eines geringen Verlustes etwas, aber nicht erheblich zu niedrig.

Trotzdem durch die Behandlung mit Tierkohle ziemlich große Verluste gerade an schweren Teilen entstanden, konnten doch ganz erheblich höhere Aktivitätswerte festgestellt werden, als sie bisher von *Rakusin* u. a. gefunden wurden. Man sieht aber, wie auch bei der Vakuumdestillation bei höherer Temperatur Zersetzung der Destillate und Rückgang der Aktivität eintritt. Bei der Vakuumdestillation des zunächst über 300° (bei 1 at) siedenden Teiles eines galizischen Rohöls wurde für die erste Fraktion +10,6° (Sacch.), bei der nächst höher siedenden Fraktion ein so überraschend hoher Wert beobachtet, daß ich mir für diese letztere Bestimmung noch weitere Kontrolle vorbehalte. Jedenfalls kommt man bei der Vakuumdestillation zu sehr hohen Drehungswerten, und man darf annehmen, durch Anwendung der Quecksilberluftpumpe zu noch höheren Zahlen zu gelangen.

Bei diesen hohen Drehungswerten drängt sich die Frage auf, ob es sich hier lediglich um Abbaureste pflanzlicher oder tierischer Fette oder Wachse handeln könne und ob nicht auch an die Möglichkeit einer von selbst verlaufenen Synthese dieser hochaktiven Bestandteile des Erdöls zu denken sei? Man müßte dann wohl annehmen, daß die Petroleumbildung in der Hauptsache in zwei Stadien verlief: zuerst eine mehr oder weniger rasch verlaufende gewaltsame Zersetzung des Rohmaterials, ungefähr nach Analogie derjenigen der Druckdestillation, und dann ein ganz allmählich im Laufe von Jahrtausenden vor sich gehender Wiederaufbau aus Spaltstücken der ersten Zersetzung. Hochaktive Produkte können dabei in zweierlei Weise entstehen: entweder aus optisch aktiven Rest-Spaltstücken gemäß etwa den Wahrnehmungen von *Marckwald* und *Mc Kenzie*[9]), nach denen bei der Reaktion der optischen Antipoden eines Stoffes mit ein und demselben optisch aktiven anderen Stoffe die Gleich- oder Ungleichsinnigkeit der Drehung einen wesentlichen Einfluß auf die Geschwindigkeit des Vorganges ausüben kann, oder aber durch Primärbildung nach Analogie der biologischen Synthese bei Pflanzen und Tieren.

Auf welche Weise in den natürlichen Stoffen, namentlich in der Pflanze, die primäre Bildung optisch aktiver Stoffe mit asymmetrischem Kohlenstoff zu Stande kommt, wissen wir noch nicht. Die Aufzehrungstheorie, wonach von dem ursprünglich gebildeten Racemat jeweils eine Modifikation in dem Stoffwechsel der Pflanze aufgebraucht wird und so unter Zurücklassung der anderen verschwindet, wird von der neueren Wissenschaft abgelehnt[10]). Eher ist hier noch an eine Primärbildung optisch aktiver Stoffe durch verschiedene Absorption zirkularen Lichtes im Sinne *Byks*[11]) zu denken oder an noch unbekannte ähnliche orientierende Wirkungen energetischer Art. Jedenfalls müssen es sehr subtile Einflüsse sein, welche die Bildung von nur rechts- oder nur linksdrehenden Systemen in der Pflanze zur Folge haben. Sollte es nun aber ausgeschlossen sein, daß in dem langen Bildungsvorgang des Erdöls, nachdem zuerst durch eine gewaltsame Reaktion (die aber im Hinblick auf die lange zur Verfügung stehende Zeit nicht plötzlich und bei sehr hoher Temperatur verlaufen zu sein braucht) eine weitergehende Spaltung der ursprünglichen Molekeln bewirkt worden war, eine im Lauf von Jahrtausenden mit fast unendlich geringer Geschwindigkeit vor sich gehende Wiedervereinigung der Spaltstücke unter Bildung asymmetrischer Kohlenstoffsysteme und optisch aktiver Produkte statthatte? Legt man die Wahrnehmung zu Grunde, daß bei der Druckdestillation von Fetten, gleichgültig ob vegetabilischer oder animalischer Natur, sowie auch von Wachs in dem entstandenen Produkt gegen 40 Proz. ungesättigter Kohlenwasserstoffe, wohl vorwiegend Olefine, nachgewiesen werden können und daß man deren Menge je nach Leitung der Druckdestillation variieren kann, daß ferner, wie es mir nachzuweisen gelungen ist[12]), das Druckdestillat bei absolut dichtem Verschluß schon nach 9 Jahren eine wenn auch nur geringe Zunahme des spezifischen Gewichtes (in 5 verschiedenen Flaschen) aufwies, was wohl nur durch Selbstpolymerisation und Additionsvorgänge mit den ungesättigten Kohlenwasserstoffen zu erklären ist, so erscheint die Zulässigkeit der Annahme nicht ausgeschlossen, daß die schweren Petroleumöle[13]) (Schmieröle usw.) in der Hauptsache Produkte solcher Selbstpolymerisation und -addition primär gebildeter ungesättigter

[7]) Den Ozokerit halte ich nicht für ein Übergangsglied von Fett zu Petroleum, sondern für einen Rest des letzteren. Ozokeritähnliche Massen kann man aus vielen rohen Erdölen erhalten, wenn man die Öle ohne Erhitzung oder doch ohne starkes Erhitzen von den erstarrenden Rückständen entfernt. Sie bilden erst bei der Destillation Paraffin. (*Engler* u. *Böhm*, Dingl. polyt. Journ., Bd. 262, S. 475, 524.)

[8]) So wird wohl auch in der Natur pflanzliche und tierische Muttersubstanz sich mischen und werden beide zur Petroleumbildung je nach äußeren Verhältnissen mehr oder weniger beigetragen haben, eine Ansicht, die neuerdings insbesondere durch die Untersuchungen *Potoniés* gestützt wird.

[9]) D. chem. Ges. Ber. 1901, S. 469.

[10]) Siehe z. B. *Landolt* »Das optische Drehungsvermögen organischer Verbindungen«, 2. Aufl., S. 116.

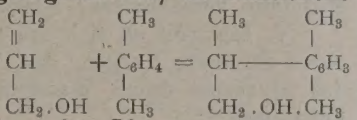
[11]) Ztschr. physikal. Chem. 1904, Bd. 49, S. 641.

[12]) D. chem. Ges. Ber. 1897, S. 2363.

[13]) Auch festes Paraffin ließ sich erst nach mehreren Jahren in dem Druckdestillat nachweisen; D. chem. Ges. Ber. 1893, S. 1449.

Kohlenwasserstoffe sind, was auch in vollem Einklang mit ihrer elementaren Zusammensetzung steht[14]). Auch an die Arbeiten[15]) *Le Bel's* über die Umsetzung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Wasser muß hier erinnert werden.

Unter der obigen Voraussetzung läßt sich die Bildung asymmetrischer Systeme ohne Weiteres erklären. Aus einem Trimethyläthylen (Amylen) z. B. können zwei strukturisomere Diamylene, davon eines mit asymmetrischen Kohlenstoffatomen entstehen. In diesem Gedankengang treffe ich unwillkürlich mit einer Auffassung *G. Krämers* zusammen, der in einer vortrefflichen Arbeit[16]) mit *Spilker* schon vor Jahren eine ganz ähnliche Idee über die Entstehungsweise der Schmieröle entwickelte. Ohne daß *Krämer* hierbei die Natur der Übergangsstoffe, aus denen speziell die optisch aktiven, also vorwiegend höhermolekularen Bestandteile des Erdöls (die Schmieröle) sich gebildet haben, diskutierte, weil ihn diese Frage damals nicht interessierte, bildet gerade ein von ihm herangezogener Fall, die additionelle Verbindung von Allylalkohol mit Xylol: ein vortreffliches Beispiel zur Illustration der Bildung eines asymmetrischen Systems aus nicht asymmetrischen Komponenten.



Eine ganz ähnliche Ansicht entwickelt (a. a. O.) *Marcusson* über die Bildung der Zylinderöle.

Nach unseren bisherigen Kenntnissen müssen ja allerdings bei künstlichen Synthesen stets beide enanthiomorphen Modifikationen in gleicher Menge entstehen, also Racemate. Es wäre aber doch auch denkbar, daß gewisse subtile Wirkungen nicht gleicher Existenzbedingungen beider Antipoden, die ja doch in der Selektion bei den natürlichen Synthesen ausschlaggebend sind, in dem überaus langsam verlaufenden Aufbauprozeß der Selbstpolymerisation und -addition zur Geltung kommen. Dieser Vorgang läßt sich eben mit unseren gewöhnlichen gewaltsamen Synthesen nicht ohne Weiteres vergleichen und vielleicht liegt ein Hinweis auf die relativ langsamere Bildung bei den natürlichen Aufbauprozessen der Pflanze doch näher.

Wenn man sich lange und eingehend mit dem Verhalten der hochsiedenden Teile des Erdöls beschäftigt und dabei den so auffallend leichten Zerfall vieler, namentlich der hochviskosen Fraktionen oft schon durch schwaches Erwärmen beobachtet hat, so kommt man zu der Überzeugung, daß es sich hier nicht um die Reste komplizierterer Gebilde des Pflanzen- und Tierreichs handeln kann. Solche Jahrtausendreste sind in der Natur zumeist gerade die so widerstandsfähigen und beständigen Teile etwa im Sinne abgebauter Findlinge verwitterter geologischer Schichtstücke, oder der Steinkohle, fossiler Knochen usw. Die optisch aktiven Teile des Erdöls zeichnen sich aber ganz besonders durch eine gewisse intramolekulare Beweglichkeit und unfesten Bau aus und erinnern viel mehr an ein Kartenhaus, das schon bei geringem Anstoß auseinanderfällt, als an einen Torso.

Mit der entwickelten Ansicht steht eine ganze Reihe von Tatsachen und Wahrnehmungen im besten Einklang, so insbesondere: a. die schon erwähnte Elementarzusammensetzung der hochsiedenden Teile (C_nH_{2n}, C_nH_{2n-2} usw.); b. die auch von *Walden* als auffällig bezeichnete große Verschiedenheit des Drehungsvermögens der verschiedenen Erdöle; c. das auffallend hohe Drehungsvermögen vieler Bestandteile des Erdöls[17]); d. der auffallend leichte Zerfall vieler dieser hochmolekularen Kohlenwasserstoffe beim Erwärmen; e. die Bildung teils schwach aktiver, teils ganz inaktiver Spaltstücke bei der Destillation derselben; f. die bereits nachgewiesene[18]) Wiederbildung spezifisch schwerer, also höher molekularer Komplexe aus den durch Dissoziation bei der Destillation der Schweröle des Petroleums gebildeten Spaltstücken; g. auch die Anwesenheit der Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, der Pyridin- und verwandten Basen findet durch diese Annahme (Bildung im ersten Stadium des Gesamtumwandlungsprozesses) ihre Erklärung.

Inwieweit mit der beobachteten Zunahme des spezifischen Gewichtes der durch Destillation dissoziierten Schwerölteile auch eine Änderung des Drehungsvermögens in Verbindung steht, muß nun allerdings noch geprüft werden. Es wird dies nicht leicht, zurzeit vielleicht unmöglich sein, denn nur sehr lange Versuchszeiten werden meßbare Werte ergeben; dahingehende Versuche sind jedoch eingeleitet. Ich habe nun aber neuerdings, nachdem mir die Resultate von *Tschugajeff* und *Rakusin* bekannt geworden waren, in Gemeinschaft mit Herrn *Kintzi* eine genaue Untersuchung des Trandruckdestillates, dessen Herstellung in größerem Maßstabe ich der Freundlichkeit des Herrn *Dr. Krey*-Webau verdanke und wovon glücklicherweise noch etwas Vorrat vorhanden ist, vorgenommen. War mit der schon früher konstatierten allmählichen Zunahme des spezifischen Gewichts und der Bildung höher molekularer Produkte aus ungesättigten Spaltstücken auch das Entstehen von Produkten mit asymmetrischem Kohlenstoff in oben entwickeltem Sinne der Bildung nur eines oder vorwiegend eines aktiven Antipoden verbunden, so mußte sich die Aktivität optisch nachweisen lassen.

Destilliert man den höher siedenden Teil des Trandruckdestillates ohne und mit Vakuum, so läßt sich, wie folgende Zusammenstellung zeigt, in der Tat schwache Rechtsdrehung nachweisen:

	Destillat	Vol.-Proz. des Destillates	Spez. Gew. vor der Entfärbung	Spez. Gew. nach der Entfärbung	Drehung*) (l = 200 mm) Sacchar.-Grade
ohne Vakuum	bis 200°	24,3	0,8018	—	0
	200—250°	30,8	0,8280	—	+0,1°
	250—300°	30,7	0,8563	0,8405	+0,1° (nicht ganz)
mit Vakuum (13—15 mm)	64—125,5°	30	0,8285	—	0
	125,5—171,5°	30	0,8551	—	+0,15°
	171,5—271°	Rest	0,9056	0,8619	+0,2° (nicht ganz)

*) Die Messungen erfolgten direkt ohne Lösungsmittel teils im 200, teils im 100 mm-Rohr; letztere sind auf 200 umgerechnet. Die höchst siedenden Fraktionen mußten mit Tierkohle entfärbt werden. Die am leichtesten siedende Vakuumfraktion entspricht ungefähr der Fraktion 200—250° ohne Vakuum, doch treten hier schon Zersetzungserscheinungen auf.

Leider ist dieses Resultat aber noch keineswegs entscheidend, denn da seiner Zeit die optische Aktivität weder des verwendeten Fischtrans noch auch des frischen Druckdestillates geprüft wurde, so ist nicht feststellbar, ob die jetzt beobachtete Rechtsdrehung sich während des 18-jährigen Stehens meines Präparates erst entwickelt, oder auch, ob und inwieweit sie sich vielleicht verstärkt hat. Das Material wird zu späterer Nachprüfung sorgfältig aufbewahrt[19]).

Gibt man die Möglichkeit der Bildung des Petroleums und seiner optisch aktiven Bestandteile in oben entwickeltem Sinne zu, so schwindet damit allerdings die Berechtigung der Schlußfolgerung *Waldens, Rakusins* u. a., daß sich dieser Bildungsprozeß nicht gemäß der *Mendelejeff-Moissan*schen Hypothese, durch Zersetzung von Metallcarbiden oder auf einem anderen unorganischen Wege vollzogen haben könne, weil dabei die Bildung optisch aktiver Produkte ausgeschlossen sei. Da *Sabatier* und *Senderens* in ihren schönen Arbeiten auch die Bildung ungesättigter Kohlenwasserstoffe nachgewiesen haben, so muß zugegeben werden, daß aus solchen, wenn auch nicht aus aktiven Restspaltstücken, so aber doch durch Primärsynthese, im Verlauf von Jahrtausenden ebensogut asymmetrische Komplexe entstanden sein können.

Abgesehen jedoch von den übrigen Gründen, die gegen diese Theorie bisher, namentlich auch von geologischer Seite, geltend gemacht worden sind, möge bei dieser Gelegenheit noch auf ein weiteres, gegen die *Mendelejeff-Moissan*sche Hypothese sprechendes Moment hingewiesen werden, welches bisher genügende Beachtung nicht gefunden hat. Während man früher nur in seltenen Ausnahmefällen Stickstoff in den natürlichen Erdölen beobachtet hatte, mehrten sich mit der Zeit diese Wahrnehmungen, was mich veranlaßte, alle mir zur Verfügung stehenden Roherdöle (von Pennsylvanien, Ohio, Baku, Galizien, Rumänien, Pechelbronn, Ölheim, Mendoza in Argentinien, Birmah, Sumatra, Java, Gebel Zeit und Gemsah am roten Meer) nach und nach auf ihren Stickstoffgehalt zu prüfen, und in allen Fällen gelang es, stickstoffhaltige Basen von dem allgemeinen Charakter der Pyridine und verwandten Stoffe mit Sicherheit nachzuweisen. Man braucht nur ein genügendes Quantum des Rohöles längere Zeit mit Salzsäure zu digerieren und gut durchzuschütteln, um aus letzterer in gewöhnlicher Weise die Basen zu isolieren. In manchen Ölen läßt sich der Stickstoff direkt volumetrisch bestimmen. Darüber soll in einer besonderen Mitteilung berichtet werden.

Es wäre doch immerhin ein sehr merkwürdiger Zufall, wenn sich auch bei der Carbidsynthese gerade diejenigen Stickstoffbasen bilden würden, welche wir bis jetzt hauptsächlich als Produkte pyrogener Zersetzung der stickstoffhaltigen Bestandteile von Tier- und Pflanzenmaterial kennen, während sich anderseits das Vorhandensein derselben nach der von mir vertretenen Ansicht ohne weiteres erklärt. Ebenso schwinden aber auch mit der Annahme der Selbstpolymerisation und -addition primär gebildeter Spaltstücke zu optisch hochaktiven Produkten, zwar nicht die Wahrscheinlichkeitsgründe, wohl aber zum Teil die Anhaltspunkte, welche *Walden* in dem genetischen Zusammenhang der optischen Aktivitäten von Erdöl und dessen Muttersubstanz erblickt. Damit soll jedoch keineswegs gemeint sein, daß man sich mit der Frage dieser Beziehungen nicht noch weiter beschäftigen müsse. Im Gegenteil, es gilt hier noch vieles aufzuklären, und vielleicht entspringen der wertvollen Anregung *Waldens* noch ungeahnte Resultate; sie muß deshalb weiter verfolgt werden. Die Frage, ob das Erdöl aus tierischem oder aus pflanzlichem Material entstanden ist, darf zwar ein allgemeines Interesse für sich in Anspruch nehmen, sie ist aber von wissenschaftlich-chemischem Standpunkte aus von geringerer Bedeutung, sofern man wenigstens als Muttersubstanzen Fett- oder Wachsreste von Tier- oder Pflanzensubstanz annimmt, also in beiden Fällen in der Hauptsache von Fettsäureestern ausgeht.

[14]) *Engler* und *Jezioranski*, D. chem. Ges. Ber. 1895, S. 2501.
[15]) D. chem. Ges. Ber. 1876, S. 60.
[16]) D. chem. Ges. Ber. 1891, S. 2785.
[17]) Auch der Bernstein ist m. E. ein solches Polymerisations- oder Additionsprodukt. Wer den im hiesigen Laboratorium durch Polymerisation von Zimtsäureallylester u. a. ungesättigten Verbindungen von *Kronstein* dargestellten »künstlichen Bernstein« gesehen hat, wird sich dieser Mutmaßung schwer verschließen können. Gleiches dürfte für andere fossile Harze usw. gelten.
[18]) D. chem. Ges. Ber. 1897, S. 2362.

[19]) Die Herstellung neuen Druckdestillates in zugeschmolzenen Glasröhren ist für den vorliegenden Zweck, da man bei den nur geringen Aktivitätswerten größere Mengen gebraucht, überaus mühsam. Ich wäre deshalb sehr dankbar, wenn mir von irgend einer Seite ein Apparat zur Druckdestillation etwas größerer Mengen zur Verfügung gestellt werden könnte.

Diejenigen, welche die Frage nach der Muttersubstanz des Erdöls weiter zurück verfolgen können, werden sich erinnern, daß die Erklärungsversuche für seine Bildung aus pflanzlicher oder tierischer Substanz, nachdem *Höfer* aus geologischen Gründen zuerst wieder mit Nachdruck und Erfolg für die Entstehung aus tierischem Material eingetreten war, seiner Zeit dadurch auf einen toten Punkt gerieten, daß die chemische Zusammensetzung aller bekannten Erdöle eine Bildung derselben aus tierischer Gesamtsubstanz ausschloß, weil man entweder gar keinen oder doch nur ganz ausnahmsweise einen sehr minimalen Stickstoffgehalt, welcher doch bei Bildung aus abgestorbenen Tierleibern nach damaligen Vorstellungen (Bildung durch destruktive Destillation) anzunehmen war, nachweisen konnte, und daß ferner ebenso aus geologischen Gründen auch die Frage der Bildung aus Pflanzen, so wie man sich dies in damaliger Zeit vorstellte (aus Gesamtpflanzensubstanz), ausscheiden mußte, weil das Fehlen von Kohle oder kohliger Substanz, die in genetischer Beziehung zu dem natürlichen Erdölvorkommen nachweisbar sein müßte, eine plausible Erklärung der Umwandlung von Pflanzenresten in Erdöl von chemischen Gesichtspunkten aus nicht finden ließ.

In diesem Stadium der Entwicklung der Frage nach der Bildung des Erdöls kam dann auch die *Berthelot-Mendelejeff* sche Hypothese zu fast allgemeiner Geltung.

Ich erblicke deshalb als den wesentlichsten, nicht immer richtig aufgefaßten Punkt meiner ja immerhin nur bescheidenen Anteilnahme an der Lösung dieses Problems die Beseitigung jener schwerwiegenden Widersprüche gegenüber der Möglichkeit der Entstehung des Erdöls aus Resten der organischen Substanz der Lebewelt, indem ich auf Grund von Betrachtungen über das Verhalten der Reste von Fettsubstanzen verschiedenster Art auf die ungewöhnlich große Beständigkeit derselben (Beispiele: Leichenwachs, Fett fossiler Mammutsknochen usw.) im Gegensatz zu der raschen Zersetzlichkeit der übrigen organischen Substanzen der Lebewesen aufmerksam machte, sowie daß es mir gelang, die Umwandelbarkeit dieses beständigen Teils in „Erdöl" experimentell nachzuweisen. So ergab sich dann der Gedanke, daß die Umsetzung der abgestorbenen Tiere und Pflanzen zu Petroleum in den zwei Hauptphasen vor sich gehe: 1. Zersetzung der Nichtfettstoffe der organischen Substanz durch Fäulnis und Verwesung, 2. Umwandlung der dann verbleibenden Fettreste in Erdöl. In diesem Zusammenhang erblicke ich den Wert der Hypothese, deren Priorität ich gegenüber mehrfacher Nichtbeachtung mir hiermit gewahrt haben möchte. Wenn meine ersten Versuche der künstlichen Bildung von Erdöl nur mit tierischem Fett (Fischtran) ausgeführt wurden, so geschah dies lediglich im Hinblick darauf, daß zu jener Zeit die Geologie in erster Reihe auf tierisches Rohmaterial hinwies. Ich habe aber zur prinzipiellen Entscheidung der Frage von vornherein doch auch Versuche mit synthetisch hergestellten Glyzeriden (Triolein, Tristearin), sowie mit Fettsäuren selbst durchgeführt[20]), somit als selbstverständlich auch die Überführbarkeit pflanzlicher Fettstoffe experimentell als erwiesen betrachtet. Es mutete mich in der Folge deshalb stets auch eigentümlich an, wenn dieser und jener Neuling auf diesem Gebiete glaubt den Stein der Weisen gefunden und die Frage der Erdölbildung gelöst zu haben, wenn es ihm gelang, irgend ein Fett oder Wachs durch Druckdestillationen in „Erdöl" umzuwandeln. Als ob es noch fraglich gewesen wäre, daß ebenso wie die synthetischen Glyzeride und die Fettsäuren an sich auch jedes Fett oder Wachs, die doch in der Hauptsache insgesamt Ester der Fettsäuren sind, in „Erdöl" umgewandelt werden könne. Auf diesem neugeschaffenen Boden trat dann bald die Frage wieder in den Vordergrund, ob tierische oder pflanzliche Stoffe die Muttersubstanz für das Erdöl abgegeben haben.

Nachdem *Stahl* sich zuerst wieder für pflanzliches Material, die Diatomeen, als Muttersubstanz des Erdöls nach einem vorausgegangenen Hinweis hierauf durch *O. N. Witt* ausgesprochen hatte und bald darauf *Krämer & Spilker* auf Grund ihrer Untersuchungen des Ludwigshofener Seeschlicks das Diatomeenöl, später das Fett der grünen Algen, also ebenso wie nach ihnen *Zuber* u. A., Pflanzensubstanz als Ausgangsmaterial annahmen, traten *Höfer*, *Ochsenius*, *Szainocha* u. a., später auch *Marcusson* für die animalische Hypothese ein, während *Zaloziecki*, welcher zuerst die später insbesondere von *Krämer & Spilker* vertretene Ansicht aufstellte, daß der Ozokerit ein Übergangsglied von Fett zu Petroleum sei, mit *Stahl* u. a. zu der Annahme kam, daß dabei sowohl pflanzliche als tierische Reste mitgewirkt haben. Dieser letzteren Auffassung habe ich bereits vor 5 Jahren[22]) prinzipiell zugestimmt und bin durch weitere Untersuchungen[23]) darin bestärkt worden. Von ganz besonderem Interesse sind im Hinblick auf diese Frage auch die Untersuchungen *Potoniés*[24]) über den Faulschlamm und den Seeschlick, in denen sowohl animalische als vegetabilische Reste nachgewiesen wurden. In allen diesen Fällen wird aber die Annahme zugrunde gelegt, daß es in der Hauptsache lediglich die überaus beständigen Fettstoffe pflanzlicher und tierischer Lebewesen sind, aus denen sich nach Verschwinden der übrigen leicht zersetzlicheren Teile das Erdöl gebildet hat.

Nach seinem chemischen Verlauf möchte ich den Vorgang der Erdölbildung auf Grund unserer derzeitigen Kenntnisse in folgende Thesen zusammenfassen:

I. Das Petroleum ist aus der Fettsubstanz untergegangener Lebewesen entstanden, nachdem die übrigen organischen Bestandteile derselben durch Fäulnis und Verwesung sich zersetzt hatten.

II. Die Umwandlung der Fettstoffe in Erdöl hat sich unter sehr verschiedenen äußeren Bedingungen des Druckes, der Temperatur und in sehr verschieden langen Zeitperioden vollzogen und war demgemäß je nach Umständen ein rasch oder langsam verlaufender Prozeß.

III. Die Verschiedenheit der einzelnen natürlichen Erdölsorten ist in der Hauptsache nur durch die verschiedenen Bildungsbedingungen (Druck, Temperatur, Zeit) verursacht und nicht durch die Natur der Fettstoffe verschiedener Abstammung.

V. Insoweit es sich um gewöhnliche Fette (Glyzeride) handelt, bestand der erste Vorgang des Abbaues wahrscheinlich in der Abspaltung des Glyzerins durch Wasserwirkung und also der Ausscheidung freier Fettsäuren[25]).

VI. Die Möglichkeit der Bildung weiterer Abbauzwischenprodukte ist zuzugeben[26]).

VII. Der endgiltige Übergang der Fettstoffe, Wachse usw. bezw. ihrer mehr oder weniger abgebauten Übergangsformen in Erdöl vollzog sich aber in zwei Stadien: 1. in einer gewaltsamen Zersetzung derselben, etwa nach Analogie der Druckdestillation[27]) in Spaltstücke; 2. in einem darauf ganz allmählich im Lauf von Jahrtausenden vor sich gehenden Wiederaufbau komplexerer Molekeln aus Spaltstücken der ersten Zersetzung.

Im übrigen muß ich aber auch an meiner von Anfang an vertretenen Ansicht festhalten, daß es in der Hauptsache Lebewesen des Meerwassers, zu dem ich jetzt auch die brackischen Küstenwasser rechnen möchte, gewesen sind, aus deren Fettresten das Erdöl sich gebildet hat.

Zur Technik der Analyse von Platinmetallen.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des kaiserl. gynaekolog. Institutes zu St. Petersburg.)

Von **Dr. N. A. Orlow.**

I. **Über die Reaktion des Wasserstoffperoxydes auf Osmium.** Seit *Tennants* Arbeiten schreibt man dem metallischen Osmium die Fähigkeit zu, Wasserstoffperoxyd katalytisch zu zersetzen. Während die übrigen Platinmetalle (Platin, Iridium, Ruthenium, Rhodium) gegen Wasserstoffperoxyd wirklich als Katalysatoren sich verhalten, scheint das Osmium unter denselben Umständen merklich in Lösung zu gehen. Dies beobachtete ich bei metallischem Osmium, welches durch Formaldehyd reduziert und dann in einer Wasserstoffatmosphäre erhitzt oder durch Zn und HCl aus seiner Lösung gefällt worden war. Noch leichter erscheint dies beim Niederschlage vom Osmiumhydroxyd ($Os(OH)_4$), welcher in allen Fällen entsteht, wenn man organische Substanzen auf Osmiumtetroxyd wirken läßt; derselbe Niederschlag löst sich sehr schnell in Wasserstoffperoxyd unter Bildung von Osmiumtetroxyd. Histologische Präparate, wie Fettgewebe usw., welche durch Osmiumsäure geschwärzt sind, entfärben sich allmählich, wenn sie mit Wasserstoffperoxyd behandelt werden, die Entfärbung wird nach mehreren Stunden vollständig. Ferner kann man Wasserstoffperoxyd zur Isolierung des Osmiums aus Gemischen mit anderen Platinmetallen verwenden, indem man Platinmetalle durch Zn oder — nach *Nordenskiöld* — durch Magnesium ausfällt und den schwarzen Niederschlag mit Wasserstoffperoxyd behandelt. Osmium löst sich auf, und im Rückstande bleiben die übrigen Platinmetalle. Das Osmiumtetroxyd läßt sich darauf aus der wässerigen Lösung durch gewisse Manipulationen in reiner Form erhalten.

II. **Über die Wirkung des Jodsilbers auf Palladiumchlorid.** Im Jahre 1903 habe ich im russischen pharmazeutischen Journal[28]) über eine Reaktion zwischen AgJ und $PdCl_2$ eine vorläufige Mitteilung gemacht, indem ich zeigte, daß frischgefälltes Silberjodid, welches mit einem Halogenmetalle bekanntlich nicht in doppelte Umsetzung eintritt, mit der Lösung von $PdCl_2$ oder $PdBr_2$ sich schnell schwärzt und ein Gemisch von PdJ_2 und AgCl liefert. Da lösliche Jodide der Alkali- und Erdalkalimetalle nicht nur mit Palladiumsalzen, sondern auch mit den Salzen anderer Platinmetalle unlösliche Niederschläge zu erzeugen vermögen, so beschränkt dieser Umstand die allgemeine Verwendung der Kaliumjodidlösung zur Trennung des Palladiums von anderen Platin-

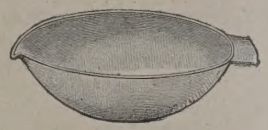
[20]) D. chem. Ges. Ber. 1888, S. 1819.
[22]) Chem.-Ztg. 1901, S. 1116.
[23]) Verhandl. d. Nat. Ver. Karlsruhe 1902, Bd. 15, S. 91.
[24]) Jahrb. kgl. preuss. geolog. Landesanst. 1903, Bd. 24, S. 405; 1904, Bd. 25, S. 342.

[25]) Die Fettstoffe fossiler Knochen bestehen aus freien Säuren.
[26]) Die vorstehenden 6 Thesen sind teilweise wörtlich meiner schon i. J. 1902 (Verhandl. d. Nat. Ver. Karlsruhe 1902, Bd. 15, S. 106) veröffentlichten Abhandluug entlehnt.
[27]) Es ist dabei nicht notwendig, eine Dislokation der Zersetzungsprodukte anzunehmen. Neuere Versuche mit Fetten und freien Fettsäuren haben mir gezeigt, daß man diese auch durch bloßes Erhitzen im zugeschmolzenen Rohr ohne Destillation in »künstliches Erdöl« umwandeln kann.
[28]) Farmaz. Journ. 1906, Chem. Repert. 1903, S. 67.

metallen, und gestattet sie nur mit gewissen Vorsichtsmaßregeln. Dagegen scheint eine Verwendung des Silberjodids zur Palladiumfällung viel bequemer zu sein. Wird eine Lösung von Metallchloriden mit frischgefälltem Silberjodid behandelt, so verwandelt sich nur Palladiumchlorid in schwarzes Jodid, während andere Platinmetalle als Chloride in der Lösung bleiben. Aus dem schwarzen Niederschlage läßt sich Palladium mittels Jodkalium- oder Rhodankalium-Lösung ausziehen oder durch Erhitzen und nachherige Behandlung mit Königswasser in Lösung bringen.

Abdampfschalen mit Notizrand.

In großen Laboratorien, in denen bei der Analyse häufig mehrere Proben gleichzeitig über dem Wasserbade eingedampft werden, kommen bei der Benutzung der Abdampfschalen häufig Verwechselungen vor. Einfaches Numerieren der Schalen nützt hiergegen nichts oder nur wenig. Oft möchte man vielmehr auch einige auf die Analyse und deren unmittelbaren Verlauf bezügliche Notizen hinzu machen und kann dazu die bisherigen Porzellanabdampfschalen schlecht benutzen, da die Notizen dann mit Fettstift meistens am Boden oder auch an der Außenwand angebracht werden müssen und sich in der Wärme leicht verwischen. Endlich kommt es auch oft vor, daß man die Schalen mehrere Tage lang stehen lassen muß und sich schließlich nicht mehr erinnern kann, was sie enthielten. Zur Vermeidung dieser Übelstände wurde die hier abgebildete Schale konstruiert, welche von der Firma *Gustav Müller*-Ilmenau i. Th. vertrieben wird. Die Neuheit an der Abdampfschale, die in allen Größen und Formen hergestellt werden kann, besteht in der Anbringung eines Ansatzes mit mattierter Oberfläche, auf dem sich mit einem harten Bleistift oder Tintenstift Notizen schreiben lassen. Solche Notizränder eignen sich vor allem auch für große Schalen. In der Kali-Industrie haben sich die Schalen mit Notizrand bereits vorteilhaft eingeführt. Die Notizen lassen sich ohne große Mühe wieder abwischen, ohne aber von selbst unkenntlich zu werden, da sie mit dem Dampf nicht in direkte Berührung kommen.



Sitzungsberichte.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 18. Mai 1906.

e Vorsitzender: *Amagat*, Präsident. — Herr *U. Schoop* teilt einiges neue *über die Verteilung des Stromes an der Oberfläche der Akkumulatorelektroden* mit. In einem stromdurchflossenen Elektrolyten gibt es nicht nur Stromlinien zwischen den beiden Elektroden, sondern auch an jeder anderen Stelle der Flüssigkeit. Die Versuchsanordnung des Verf. bestand hauptsächlich aus zwei kleinen Platin- oder Schwammbleiplatten, die entweder mit einem Galvanometer oder einem Telephon in Verbindung stehen. Diese Vorrichtung gestattet den Weg der Äquipotentiallinien und damit auch den Weg der Stromlinien zu entdecken, ohne daß man dabei gleichzeitig deren Intensität messen kann. So konnte *Schoop* feststellen, daß in einem Gefäß irgendwelcher Form der nicht zwischen den Elektroden befindliche Teil des Elektrolyten die Ursache schwerer Störungen im Verlauf der Stromlinien ist; diesen äußeren Anteil bezeichnet er als »shunt electrolytique«, um seine Wirkungsweise darzutun. So kann z. B. in einem Akkumulator die ungleiche Arbeit der Elektroden zum großen Teil diesem elektrolytischen shunt zugeschrieben werden, der durch die das Plattenpaar umgebende Flüssigkeit verursacht wird. Redner erinnert daran, daß bei der Elektrolyse mit löslichen Elektroden trotz intensiver mechanischer Bewegung zur Verhütung der Bildung von Flüssigkeitsschichten verschiedener Dichte, die Elektroden am unteren Ende fast völlig aufgelöst sind, während sie oben kaum angegriffen werden. Er zitiert ferner die Kapazitätsverminderung negativer Akkumulatorplatten, deren unteres Ende 50 Proz. der Kapazität des oberen Endes besaß. Schließlich zeigt *Schoop* noch, wie man ein unregelmäßiges Arbeiten der Akkumulatorplatten gemäß deren Stellung im Element feststellen und wie man endlich die Verteilung des Stromes auf die beiden Oberflächen und auf sämtliche Punkte einer einzelnen Elektrodenplatte nachweisen kann.

R. Accademia dei Lincei.

Sitzungen der Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften vom 6. und 20. Mai 1906.

ζ Vorsitzender: *Prof. Sen. P. Blaserna*. — Über Chemie und dieser nahestehende Wissenschaften werden folgende Abhandlungen eingereicht. *W. Koerner:* »Neue Untersuchungen über aromatische, 6 Atome Kohlenstoff enthaltende Substanzen«. *Koerner* und *Contardi:* »Über das sechste Nitrodibrombenzol« und »über die Dinitrodibrombenzole«. — *Almansi:* »Über den Satz der virtuellen Arbeit im Verhältnis zur Reibung«. — *Angelucci:* »Quantitative Abscheidung des Radiothoriums aus dem Schlamm von Echaillon und Salias Moutier. — Bemerkungen über den Scheelit von Traversella«. — *Repossi:* »Über einige Mineralien des Granits aus San Fedelino (Lago di Como)«. — *Vanzetti:* »Elektrolytische Zersetzung der Adipinsäure und der organischen dicarboxylierten Säuren«. — *Piola* und *Tieri:* »Magnetische Änderungen des Eisens unter der Einwirkung der Torsion«. — *Bargellini:* »Wirkung des Chloroforms und des Kaliumhydrats auf Acetonlösungen der Phenole«. — *Peglion:* »Über die Peronospora des Hanfes«.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 28. Mai 1906

Vorsitzender: *J. M. de Madariaga*. — Zunächst wurde auf Vorschlag von *José R. Carracido* beschlossen, die Sociedad española de Historia natural und die übrigen wissenschaftlichen Gesellschaften Spaniens zur Teilnahme an der Bildung einer von der Sociedad española de Física y Química geplanten »Gesellschaft zur Förderung der Naturwissenschaften« aufzufordern. Dann trug *V. Garcia de la Cruz* einige Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen den plötzlichen Barometerschwankungen und den Witterungsumschlägen vor; derselbe Forscher sprach darauf über die Sprünge in einer sich zusammenziehenden starken Kugel. *Llord y Gamboa* gab das Resultat seiner Analyse des Leucits von Torre del Greco und der neuen Vesuvaschen bekannt. Ferner berichtete *José Muñoz del Castillo* über seine in letzter Zeit ausgeführten Untersuchungen über die Radioaktivität der spanischen Mineralquellen und über die Geschwindigkeit, mit der die Mineralquellen ihre Radioaktivität verlieren, und legte eine Mitteilung von *A. Mayonal Oliver:* »Studien über Radium«, vor. Schließlich reichte *José R. Mourelo* den ersten Teil seiner umfassenden Untersuchungen über feste Lösungen ein.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 11. Mai.

H. Vorsitzender: *Geh. Rat Ladenburg*. — *Prof. Abegg* erstattete einen Bericht über den internationalen Chemikerkongreß in Rom. Darauf sprach *Priv.-Doz. Dr. Cl. Schäfer* über Schirmwirkung von Gittern für elektrische Wellen.

Sitzung vom 1. Juni.

H. Vorsitzender: *Geh. Rat Ladenburg*. — *Dr. Erich Ladenburg*-Berlin sprach über: *Eigenschaften von gasförmigem hochprozentigem Ozon.* Die Versuche sind gemeinsam mit Herrn *Dr. Erich Lehmann* ausgeführt worden. Läßt man flüssiges Ozon, welches nach der Methode von *E. Goldstein* hergestellt ist, in ein vorher luftleer gepumptes Rohr verdunsten, so erhält man ein blaues Gas, welches fast reines Ozon ist. Das Absorptionsspektrum dieses Gases wurde von 0,2—11 μ photographisch bezw. thermoelektrisch untersucht und dabei folgende Resultate erhalten: Im ultravioletten Teile des Spektrums bei geringer Ozon-Menge Absorption bis 0,3 μ; bei Zunahme der Ozonmengen erscheint an den Grenzen des durchgelassenen Gebietes eine Reihe von Absorptionsstreifen, die mit weiterer Zunahme immer weiter in das Gebiet der längeren Wellen hinein sichtbar werden und am Rande sich bis zur vollkommenen Absorption verbreitern. Im sichtbaren Teil des Spektrums ergaben sich übereinstimmend mit den Resultaten früherer Beobachter 14 Absorptionsstreifen, und im Ultrarot 7, von denen namentlich der bei den Wellenlängen 9—10 μ sehr intensiv ist. Außer den eben erwähnten Streifen im sichtbaren Gebiet ergaben sich noch 5 weitere — die beiden intensivsten bei den Wellenlängen 670—667 und 622 —, die aber immer sehr bald unter gleichzeitiger Druckzunahme im Absorptionsrohr verschwanden. Es wurde nachgewiesen, daß diese Streifen nicht dem Ozon zugehörten, da man durch Trennung diese Streifen ohne die des Ozons erhalten konnte. — Die Druckzunahme wurde mit einem von denselben Verfassern früher beschriebenen Glasmanometer, welches auf dem Prinzip der *Bourdon*schen Spirale beruht, gemessen. — Da der benutzte Sauerstoff durch Elektrolyse von vorher ausgekochter Kalilauge hergestellt wurde, so ist die Annahme einer Verunreinigung des Ozons wohl ausgeschlossen und man wird den neuen Körper für eine höhere Modifikation des Sauerstoffs halten müssen. Direkte Dichtigkeitsbestimmungen des Verdunstungsproduktes von flüssigem Ozon ergaben nun auch Dichtigkeiten von durchschnittlich 1,774, während reines Ozon eine solche von 1,66 haben müßte. An der Diskussion beteiligen sich außer dem Redner *Prof. Abegg, Prof. Lummer* und *Priv.-Doz. Dr. Sackur*.

Darauf sprach *Geh. Rat Ladenburg* über *das Isoconiin und die Synthese des Coniins.* Der Vortragende berichtet zunächst über ältere Versuche, durch die er die Existenz eines vierten Isomeren des Coniins erwiesen, das sich durch die Theorie des asymmetrischen Kohlenstoffs nicht, wohl aber durch die vom Vortragenden aufgestellte Theorie der Asymmetrie des Stickstoffes erklären läßt. Bisher war die Reindarstellung dieses Isoconiins nicht gelungen. Dieselbe ist aber jetzt erreicht worden und zwar ist das vom Redner dargestellte synthetische Coniin das gesuchte reine Isoconiin. Von dem gewöhnlichen Schierlingsconiin unterscheidet es sich nur durch sein wesentlich höheres Drehungsvermögen, das 19,3° beträgt, während das reinste *d*-Coniin ein Drehungsvermögen von 15,6° besitzt. Beim Erhitzen auf 300° sinkt das Drehungsvermögen des Isoconiins auf 15,67°, während das Drehungsvermögen des *d*-Coniins bei 300° unverändert bleibt. Durch diese Versuche ist sowohl die Existenz des asymmetrischen Stickstoffs, wie die vollständige Synthese des natürlichen Coniins erwiesen. In der Diskussion sprach *Prof. Gadamer*.

Sitzung vom 6. Juli.

H. Vorsitzender: *Geh. Rat Ladenburg*. — *Prof. Ahrens* sprach über die *Bleigewinnung in Schlesien.* Der Vortragende behandelte ausführlich das ältere Tarnowitzer Bleigewinnungsverfahren und sodann den seit einem Jahre in Schlesien eingeführten *Häberlein-Huntigton*-Prozeß. Darauf legte derselbe einige Stücke eines spanischen Pyrits vor, der beim Erhitzen explodiert. Ob diese Explosionen auf der Gegenwart von eingeschlossenem Wasser oder Gasen oder auf Auslösung physikalischer Spannungen beruhen, soll der Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. — Darauf sprach *Geh.-Rat Ladenburg* über eine einfache Methode der Ortsbestimmung in der Pyridinreihe. — Zuletzt berichtete *Prof. Abegg* über Gleichgewicht zwischen Merkuro- und Merkuriionen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über Radium in Portugal.[1]]

Herr *Vicente Brandao*, Ingenieur der portugiesischen geologischen Landesanstalt, schreibt mir, daß er Radioaktivität an den Uranmineralien der Provinz Traz-os-Montes und in Sabugal und Sabugosa (Beira) nachgewiesen hätte. Er beabsichtigt auch den in Portugal vorkommenden Thorit einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen. Dagegen hat Herr *Brandao* durchaus kein Radium in den Erden von Vinhaes in Traz-os-Montes gefunden, während seitens eines Priesters und Professors in Porto bereits großer Lärm über Radiumfunde gemacht wurde. Ich füge hinzu, daß Herr *Brandao* bereits zahlreiche Mineralien Portugals auf Radioaktivität untersucht hat, da er an der Bergakademie in Freiberg i. S. studiert und außerdem sich das radiographische Untersuchungsverfahren an aus dem Ausland bezogenem Uranpecherz angeeignet hat.

Eug. Ackermann.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 543, 667.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der berühmte italienische Chemiker Stanislao Cannizzaro, Professor an der Universität Rom und Senator des Königreichs Italien, vollendete am 16. Juli sein 80. Lebensjahr. *Cannizzaro,* in Palermo geboren, studierte in seiner Vaterstadt zunächst Medizin und Naturwissenschaften, widmete sich aber bald speziell der Chemie und wurde Assistent von *Piria*. Seit 1852 wirkte er zunächst in Alessandria, später an anderen Hochschulen seines Vaterlandes, bis er 1870 nach Rom berufen wurde. Durch seine grundlegenden Definitionen der Begriffe Atom- und Molekulargewicht, die er 1858 in seinem »Abriß eines Lehrgangs der theoretischen Chemie« niederlegte, und die seitdem allseitige Anerkennung in der Wissenschaft gefunden haben, hat *Cannizzaro* an der Ausbildung der gegenwärtig geltenden chemischen Anschauungen wesentlichen Anteil genommen. Von seinen Experimentaluntersuchungen sind seine Entdeckung des Benzylalkohols, des Cyanamids und seine Arbeiten über das Santonin hervorzuheben.

Prof. H. Freiherr Jüptner von Jonstorff wurde zum Dekan der chemisch-technischen Fachschule der Wiener Technischen Hochschule gewählt.

Prof. Dr. R. Möhlau-Dresden, der bekannte Farbstoff-Chemiker, wurde zum Geh. Hofrat ernannt.

Kommerzienrat Gustav Eschenbach, Inhaber der bekannten Zündholzfabrik von *August Kolbe & Comp.*, ist am 28. Juni in Zanow in Pommern gestorben.

Der Generaldirektor der Wilhelmshütte in Eulau-Wilhelmshütte, B. Leistikow, Vorsitzender des Vereins Deutscher Eisengießereien zu Düsseldorf, ist gestorben.

Der in London am 16. Juli verstorbene Multimillionär Alfred Beit hat große Summen für die Gründung einer Universität und einer technischen Schule in Sachsenwald, einem Grundbesitz zwischen Prätoria und Johannesburg, ausgesetzt.

Rigorosenordnung für die Hochschule für Bodenkultur in Wien. Nach einer ministeriellen Verfügung ist zur Erlangung des Doktorats an der Hochschule für Bodenkultur die Vorlage einer wissenschaftlichen Abhandlung und die Ablegung einer Prüfung (Rigorosum) erforderlich. Das Rigorosum besteht aus einer mündlichen Prüfung, welche in der Regel die Dauer von 2 Std. nicht überschreiten soll. Der Kandidat, der das Rigorosum bestanden hat, erhält den Titel »Doktor der Bodenkultur«.

Die 21 deutschen Hochschulen wiesen im vergangenen Sommersemester eine Besucherzahl von 45630 immatrikulierten Studenten und 4566 Hospitanten auf. Unter den immatrikulierten Studierenden befinden sich in Freiburg, Heidelberg, Leipzig, München und Tübingen zusammen 182 Frauen. Von den Hospitanten sind 1536 Frauen, Berlin allein hat 665 Hospitantinnen.

Die Société de pharmacie de Paris hat die Annahme von zwei Stiftungen genehmigt, deren Zinsen als prix Pierre Vigier jährlich und als prix Leroy alle 2 Jahre für Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmazie zur Verteilung gelangen sollen.

Schweizerisches Patentgesetz. Der schweizerische Bundesrat unterbreitete der Bundesversammlung einen Gesetzentwurf, wodurch unter gleichzeitiger Totalrevision des bisherigen Patentgesetzes der Erfindungsschutz auch auf die chemische Industrie ausgedehnt werden soll.

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie beabsichtigt, im Anschluß an das Hofmannhaus ein eigenes monumentales Verwaltungsgebäude zu errichten, dessen Kosten auf etwa 500000 M geschätzt werden. Dasselbe soll Oktober 1908 bezogen werden. In der Vorstandssitzung wurden außerdem 8000 M der neugegründeten Kaiser Wilhelm und Auguste Viktoria-Stiftung überwiesen, deren Zinsen zur Förderung von Erfindungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Unfallverhütung verwendet werden sollen.

Der II. Internationale Kongreß der Handelskammern, kaufmännischen und industriellen Vereine findet am 24.—28. September in Mailand statt. Nähere Auskunft erteilt der *Deutsche Handelstag* in Berlin.

Explosion eines Wäschers. Bei der Montage eines gußeisernen mit gußeisernem Deckel versehenen Wäschers der Fabrik der *Gesellschaft für Teerverwertung* in Duisburg-Meiderich wurde offenbar durch ein unstatthaftes und unerlaubtes Öffnen des Luftdruckventils vor erfolgter Druckprobe mittels Wassers der Wäscher mit 2 at Luftdruck bespannt. Der Deckel, der, wie es sich nachher herausstellte, auf ein Viertel seines Umfanges einen Gußriß besaß, zersprang hierbei und eines der durch den Luftdruck emporgeschleuderten Eisenstücke tötete den montierenden Schlosser, während zwei bei der Montage ebenfalls beschäftigte Arbeiter schwer, drei weitere leicht verletzt wurden.

Die Maisstärkefabrik von Düben, Schmidt & Bunge in Steutz (Anhalt) ist völlig ausgebrannt; nur das Kesselhaus, 2 Speicher, Stallungen und Wohnräume blieben erhalten.

Auf dem Kaliwerk Asse ist durch Wasserzufluß die Vermauerung durchbrochen und der Schacht aller Voraussicht nach verloren; er wird einstweilen seinem Schicksal überlassen. Mit der Niederbringung eines neuen Schachts bei Remlingen soll so bald wie möglich begonnen werden. Die chemische Fabrik wird einstweilen im Betriebe bleiben.

Naphthabrand an Bord eines Schiffes. Auf dem im Hafen von Singapore löschenden Ölschiff »Indrani«, das 300 drums Naphtha und 35000 Faß Öl enthielt, entstand durch Bersten eines Naphthabehälters ein Brand, der sich infolge der brennbaren Ladung schnell weiter ausdehnte. Jedoch gelang es, durch über Bord werfen der gefährdeten Fässer usw. das Schiff zu retten.

Vergiftung durch westafrikanisches Satinholz. Sechs Weberschiff-(shuttle)Erzeuger starben plötzlich in Lancashire. Es stellte sich heraus, daß das zur Verarbeitung kommende neue Holz giftige Stoffe enthielt, die den Tod der Arbeiter herbeigeführt hatten. Universitäts-Professor *R. J. Harvey-Gibson*-Liverpool berichtet über den Fall und meint, daß dieses Satinholz bedeutende Mengen Alkaloide enthalte, die leicht von der Haut aufgenommen werden und auch in die Lunge kommen. *Harvey-Gibson* impfte Tiere damit, die unter heftigen Krämpfen starben. Er erklärt sich gegen die fernere Benutzung dieses Holzes.

Die Ölfabriken der Firma Maurel & Prom in Bordeaux, die sich mit Einschluß der Magazine über einen Flächenraum von etwa 50000 qm erstrecken, wurden in der Nacht vom 16. zum 17. Juli durch Feuer vollständig zerstört. Zahlreiche Vorräte an Öl, Erdnüssen und sonstigen Ölfrüchten wurden vernichtet. Der Schaden wird auf 3 Mill. Fr. geschätzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Amidine, Darst. gechlorter —. (B. 40650. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh.) 5. 8. 1905.

Baumwollstoffe, Imprägnierung von — mit Methylenditannin. (M. 29305. Kl. 30.) *E. Merck,* Darmstadt. 27. 2. 1906.

Chininester, Darstellung von —. (V. 6376. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 8. 3. 1905.

Chininoxymagnesiumhaloide, Herstell. von —. (V. 5933. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 8. 3. 1905.

Cyan, Gew. v. — aus Gasen. (F. 20189. Kl. 26.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 13. 5. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. (M. 29270. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 19. 10. 1904.

Kaliumsulfat, Verarbeitung von sulfathaltigen Mutterlaugen der Chlorkaliumfabrikation auf —. (Sch. 25038. Kl. 12.) *V. Schmidt,* Berlin. 31. 1. 1906.

Leinölfilter. (St. 10101. Kl. 12.) *A. Stelling,* Kopenhagen. 27. 2. 1906.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung von — bei der Extraktion fetthaltiger Stoffe. (K. 27211. Kl. 23.) *H. Kirchner,* Sprottau. 19. 4. 1904.

Luft, Anreicherung von — und anderen Sauerstoff-Stickstoffgemischen mit Sauerstoff. (T. 9945. Kl. 12.) *F. C. W. Timm,* Hamburg. 17. 10. 1904.

Natronalaun, Darst. von kristallisiertem, nicht auswitterndem —. (B. 41617. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 141670. *Dr. J. Bock,* Radebeul b. Dresden. 5. 12. 1905.

Ozonapparat. (W. 25300. Kl. 12.) *Dr. Th. Weyl,* Charlottenburg. 28. 2. 1906.

Sauerstoff, Darst. von — und Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser. (V. 6218. Kl. 12.) *K. J. Vareille,* Levallois-Perret, Frankr. 6. 10. 1905.

Schwefelsäureanhydrid, Darst. von — nach dem Kontaktverfahren. (G. 20291. Kl. 12.) *Gesellschaft der Tentelew'schen Chemischen Fabrik,* St. Petersburg. 29. 8. 1904.

Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —. (Sch. 21780. Kl. 78.) *Dr. G. Schultz,* München, und *F. Gehre,* Pasing b. München. 10. 3. 1904.

Siliciumcarbid, Herstellung von geformten festen Körpern aus —. (S. 20999. Kl. 21.) Zus. z. Anm. S. 20502. *Gebrüder Siemens & Co.,* Charlottenburg. 17. 4. 1905.

Sole, Konzentration der — aus nassen Luftkühlern. (Sch. 25259. Kl. 17.) *C. Schmitz,* Berlin. 7. 3. 1906.

Sprengstoffe, Herstellung von wettersicheren —. (V. 5657. Kl. 78.) *Dr. F. Volpert,* Dortmund. 19. 8. 1904.

Stahloxydfärbungen, Erzeugung von den sogenannten — ähnlichen Farbtönen auf Metallen, insbesondere auf Gold und Silber durch Färben eines auf die Metalle aufgebrachten Stahlüberzugs. (St. 9771. Kl. 48.) *K. W. Stark,* Pforzheim. 13. 9. 1905.

Sulfidische Erze, Vorrichtung zur ununterbrochenen Scheidung — von ihrer Gangart in einem warmen, freie Säure enthaltenden Bade. (G. 20368. Kl. 1.) *J. H. Gillies,* Melbourne. 22. 9. 1904.

1,2,5-Trioxyanthrachinon, Darst. von — bezw. dessen 3-Sulfosäure. (F. 19548. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 28. 11. 1904.

Vakuum, Herst. eines hohen —. (S. 22485. Kl. 21.) *F. Soddy,* Glasgow. 19. 3. 1906.

Veilchenriechstoffe, Darst. von — aus Citral. (M. 25834. Kl. 12.) *A. Maschmeyer jr.,* Amsterdam. 22. 7. 1904.

Wollfett, Zerlegung des — in einen Wasser leicht und einen dasselbe schwer absorbierenden Teil. (L. 22087. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 163254. *Akt.-Ges. Norddeutsche Wollkämmerei u. Kammgarnspinnerei,* Bremen. 22. 1. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Harnstoff, Darst. von —. (R. 20886. Kl. 12.) 5. 3. 1906.

Schwefelfarbstoff, Darst. eines rötlichen —. (T. 10747. Kl. 22.) 9. 4. 1906.

Erteilungen.

Aldehyde, Darst. von — der Anthrachinonreihe. (174984. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 18. 4. 1905.

Amine, elektrolytische Darstell. von —. (175071. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof b. Mannheim. 14. 11. 1905.

1-Aminoanthrachinon, Darstell. von — und dessen am Stickstoff substituierten Alkyl- oder Arylderivaten. (175024. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 28. 12. 1902.

Anthracenderivate, Darstellung von —. (175067. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 6. 4. 1905.

Arylaminoanthrachinone, Darstellung von — und deren Derivaten. (175069. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 10. 1. 1905.

Benzoyl-alkylaminoäthanole, Darst. von —. (175080. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. 21. 9. 1904.

Chinazolin, Darstellung von — aus *o*-Nitrobenzaldehyd. (174941. Kl. 12.) *J. D. Riedel Akt.-Ges.,* Berlin. 20. 10. 1905.

Cotarnin, Darstellung von phthalsauren Salzen des —. (175079. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 9. 1. 1903.

1,2-Dichlorbenzol-4-sulfosäure, Trennung der bei der Nitrierung der — sowie der bei der darauf folgenden Reduktion entstehenden isomeren Säuren. (175022. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 29. 1. 1905.

Farbstoffe, Darstellung von blauen — der Chinolingruppe. (175034. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 172118. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 30. 1. 1906.

Hydrochinon, Darst. von Thioderivaten des — sowie dessen Chlorsubstitutionsprodukten. (175070. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 26. 5. 1905.

Ketonöl, Darstellung eines zum Denaturieren von Spiritus sowie für andere technische Zwecke geeigneten —. (175078. Kl. 12.) *F. Karaseff,* St. Petersburg. 15. 5. 1903.

Leuchtgas, Erzeugung von — in stehenden Retorten unter Einführung von Wasserdampf von unten nach oben. (175082. Kl. 26.) *Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft* und *Dr. J. Bueb,* Dessau. 17. 7. 1902.

5-Mono- und Dialkyl-2-imino-4,6-dioxypyrimidine, Darst. von —. (174940. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. 15. 11. 1904.

Morphine, Darstellung von acetylierten —. (175068. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 24. 5. 1905.

***o*-Oxymonoazofarbstoffe,** Darstellung von —. (174905. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 6. 9. 1905.

5-Oxynaphthomonoaminobenzaldehydin-7-sulfosäure, Darst. der —. (175023. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 172981. *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 24. 10. 1905.

Radiumemanation, Aufbewahrg. v. —. (175033. Kl. 21.) *Dr. P. Bergell,* Berlin. 22. 10. 1905.

Rostschutzmittel, Herst. eines — und Schmiermittels. (174906. Kl. 23.) *F. W. Klever,* Köln. 5. 1. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Nuancieren von —. (175077. Kl. 8.) *Anilinfarben- & Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy,* Basel. 26. 8. 1905.

Sprengstoffe, Herstellung von —. (174930. Kl. 78.) *A. Müller-Jacobs,* Armand-Heights, V. St. A. 13. 12. 1904.

Stahl, Herst. von — aus gewöhnlichem schmiedbaren Eisen und geringen Stahlsorten. (175026. Kl. 18.) *F. André,* Haardt b. Neustadt a. d. Haardt. 26. 1. 1905.

Deposita.

Nr. 517. *Dr. Robert Cohn,* Berlin, betr.: Über einen direkten Nachweis von Palmfetten (Kokosfett) in Butter und Schweineschmalz. Am 19. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die Spruchtätigkeit des Reichsversicherungsamtes wird während der Zeit der Gerichtsferien die übliche Einschränkung erfahren. Vom 15. Juli bis zum 15. September werden zur Erledigung der besonders eilbedürftigen Sachen sowohl in Unfall- und Invalidenversicherungsstreitigkeiten wöchentlich mehrere Sitzungen stattfinden. Auf die Fristen zur Einlegung des Rechtsmittels des Rekurses und der Revision (ein Monat, vom Tage der Zustellung des Schiedsgerichtsurteils an gerechnet) hat diese Ferienordnung keinen Einfluß.

Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Bei dem in Kiel vom 10. bis 12. September d. J. stattfindenden Deutschen Juristentag soll auch die Frage beraten werden, ob das Reichsgesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs in Ansehung des Ausverkaufswesens zu ergänzen ist. — Ferner wird die Frage zur Diskussion gestellt, ob sich besondere gesetzliche Bestimmungen zum Schutze des Erfinderrechtes von Angestellten empfehlen, sowie, ob sich eine Übereinstimmung oder Annäherung der deutschen und österreichischen Gesetzgebung über die Warenbezeichnungen oder Marken empfiehlt.

Ausgestaltung der gewerblichen Urheberrechte. Der Zentralverband deutscher Industrieller hat an seine Mitglieder ein Rundschreiben gerichtet, um deren Wünsche hinsichtlich einer Abänderung des Patentgesetzes und der mit ihm zusammenhängenden Gesetze über gewerblichen Musterschutz, Warenzeichenschutz, über die Verhältnisse der Patentanwälte, über die internationale Union zum Schutze der gewerblichen Urheberrechte und über das mit dem Patentwesen zusammenhängende bürgerliche Recht (Schadenersatzklagen bei Patentverletzungen) zu erfahren. Nach Eingang der gutachtlichen Äußerungen soll die Sache in einer zu bildenden Kommission weiter beraten werden.

Verlängerung eines Patentes in England. Das englische Patentgesetz beschränkt bekanntlich die Dauer der Patente auf 14 Jahre, gewährt aber die Möglichkeit, eine außerordentliche Verlängerung auf weitere 14 Jahre zu erwirken, falls eine Erfindung wertvoll ist, der Patentinhaber bis zum Ablauf der 14-jährigen Frist aber nicht in der Lage gewesen ist, einen angemessenen Gewinn aus der Erfindung zu ziehen. Kürzlich hatten die bekannten Chemiker *Croß*, *Bevan* und *Beadle* den Antrag gestellt, ihr Patent Nr. 8700 vom Jahre 1892 auf eine »Verbesserung des Verfahrens zur Gewinnung löslicher Zellulose und verwandter Verbindungen« zu verlängern, weil die Erfindung offenbar wertvoll sei, trotz ihrer Bemühungen aber bisher ein pekuniärer Erfolg nicht erzielt worden sei, die Wahrscheinlichkeit jedoch vorliege, daß nunmehr, wenn die Patentdauer noch verlängert werde, ein entsprechender Gewinn sich ergeben werde. Die zuständige Behörde beschloß nach Anhörung von Sachverständigen und Prüfung der vorgelegten Belege über die Einnahmen und Ausgaben der Patentinhaber dem König den Antrag zu unterbreiten, das Patent um 5 Jahre zu verlängern.

Verbesserung des amerikanischen Markenschutzgesetzes. Am 1. Juli d. J. ist in den Vereinigten Staaten von Amerika eine Verbesserung des Markenschutzgesetzes vom 20. Februar 1905 in Kraft getreten. Hiernach ist der Anmeldung nur dann eine Beschreibung beizufügen, wenn sie nötig ist, um auf die aus der Markenabbildung nicht ersichtlichen Farben hinzuweisen, in denen die Marke verwendet werden soll. Der Commissioner (Präsident) soll für die Markenregistrierung Warenklassen festsetzen und die in jede Klasse einzureihenden Warengattungen bestimmen. Auf Grund einer Anmeldung kann die Marke nach Wahl des Anmelders für einzelne oder für alle einer Warenklasse angehörigen Waren, für welche die Marke tatsächlich geführt wurde, eingetragen werden, vorausgesetzt, daß die einzelnen Warengattungen angegeben sind. Diejenigen Markeninhaber, welche in den Vereinigten Staaten ein gewerbliches Unternehmen besitzen, sollen dieselben Rechte und Begünstigungen genießen, welche das Markenschutzgesetz vom 20. Februar 1905 denjenigen einräumt, die in den Vereinigten Staaten ihren Wohnsitz haben.

Warenzeichenstatistik der Schweiz. In den Jahren 1903—1905 wurden 1418, 1504 und 1745 Zeichen angemeldet und 1365, 1449 und 1691 Zeichen eingetragen. Von den Eintragungen des Jahres 1905 entfielen auf Bewohner der Schweiz 1347, Deutschlands 185, Großbritanniens 75, der Vereinigten Staaten von Amerika 17, Frankreichs 22, Österreichs 31, Italiens 1.

Warenzeichenstatistik der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Zahl der im Jahre 1905 angemeldeten Marken beläuft sich auf 16224 oder $6^1/_2$-mal so viel wie im Vorjahr. Diese starke Steigerung ist eine Folge des neuen Markenschutzgesetzes vom 20. Februar 1905, welches die Gebühr von 25 auf 10 Doll. herabgesetzt hat.

Verkehr. Zölle. Steuern.

Zollfreier Einlaß der Ausstellungsgegenstände von Mailand. Der Bundesrat hat beschlossen, die obersten Landesfinanzbehörden zu ermächtigen, die von deutschen Ausstellern in der Arbeitshalle der internationalen Ausstellung in Mailand hergestellten Erzeugnisse zollfrei einzulassen, wenn diese nach einer amtlichen Bescheinigung des deutschen Ausstellungskommissars aus deutschen Rohstoffen auf deutschen Maschinen hergestellt sind und von der Ausstellung unverkauft zurückkommen.

Der zollfreie Veredlungsverkehr ist zugelassen für eingedicktes Rüböl, Baumwollensamenöl, Olein- und Tallowoil zur Mischung mit Mineralöl und demnächstigen Wiederausfuhr der fertiggestellten Schmiermittel.

Denaturierung von Alkohol. Nach einer Verordnung des italienischen Finanzministers soll der für die Fabrikation der Firnisse anzuwendende Alkohol folgendermaßen denaturiert werden: Auf 100 l Alkohol 2 l Methylalkohol, 2 l leichtes Acetonöl und 20 l 50-proz. alkoholische Schellacklösung.

Zolltarifentscheidungen des Australischen Bundes. Das Handels- und Zolldepartement des Australischen Bundes hat unterm 7. und 10. April d. J. folgende Tarifentscheidungen veröffentlicht: Agar-Agar, ein Präparat aus Seetang, als Hausenblase, Abt. IV (c) frei; Metallkitt, eine Mischung aus Schwefel und Sand mit Magnesiaglimmer und Eisen, als Leim, Gelatine, nicht anders genannt, und Zement, nicht anders genannt, T.-Nr. 98, vom Wert 20 v. H.; Ätznatron, in Blechbüchsen bis zu 2 Pfd., als Ölhändlerwaren, nicht anders genannt, T.-Nr. 41, vom Wert 15 v. H.; desgleichen, anders, als Ätznatron frei.

Erhebung der Zölle in San Salvador. Die Erhebung der Zölle gemäß dem Tarif findet in Salvador in einer Weise statt, die den Uneingeweihten leicht zu Irrungen führt. Die Zollsätze verstehen sich für 1 kg und zwar für das Rohgewicht. Von dem nominellen Zollsatz sind zu bezahlen: 27 v. H. in Bankwechseln in amerikanischem Gold auf San Francisco oder New York, 98 v. H. in Silber. Außerdem ist für alle Waren noch an anderweiten Gebühren zu entrichten: 8,92 Pesos Silber für 100 kg Rohgewicht und 1 v. H. auf den Zollsatz. (The Board of Trade Journal.)

Zollbefreiungen in Sierra Leone. Durch eine Verordnung im Rate sind mit Wirksamkeit vom 1. Januar 1906 ab folgende Gegenstände zur zollfreien Einfuhr in die Kolonie und das Schutzgebiet von Sierra Leone zugelassen: Rohe Carbolsäure, Izal- und Carbolpulver des Handels, Sanitas und andere Desinfektionsmittel, übermangansaures Kali, Chinin u. a. (The Board of Trade Journal.)

Handel und Industrie des Inlandes.

Berliner Börsenbericht. Der Juli ist gewöhnlich nicht der Monat, in dem die Jahresproduktion ihren Höhepunkt erreicht; in diesem Jahre scheint es anders zu werden, denn die Hütten und Walzwerke in Westfalen sind gegenwärtig und noch auf lange Zeit hinaus übervoll beschäftigt, so daß dort ein ständig sich mehrender Arbeitermangel eingetreten ist.

Wenn die Börse und das an der Börse spekulierende Publikum diesem Umstande nicht die gebührende Beachtung schenkt, so hat dies neben der Geschäfsstille seinen besonderen Grund darin, daß beiden in diesen Tagen vor Augen geführt wurde, mit welchen Gefahren der Besitz an gewissen Wertpapieren verknüpft ist, wie gegenwärtig in der *Kaliindustrie.* Der Wassereinbruch bei der Kaligewerkschaft Asse zeigt, wie ein einziger Tag die Existenz eines Kaliwerkes zu gefährden vermag, wie ein Naturereignis ein bisher prosperierendes Werk durch Ersaufen des Schachtes in ein mindestens auf einige Jahre hinaus ertragloses Unternehmen verwandeln kann. Und dann Heldburg! Auch hier starker Wasserzufluß in dem der Heldburg gehörenden Schächte Wilhelmshall-Ölsburg, der allerdings das Schmerzenskind von Heldburg ist und an dessen Rettung in der letzten Zeit eifrig gearbeitet wurde — wie man sieht, ohne Erfolg. Wurden hier also durch bedeutenden Wasserzustrom die Resultate langer Mühen gefährdet, so wurde, in dem dritten Falle der letzten Tage, auf dem Schachte der Bergbau-Akt.-Ges. Justus durch eine Terrainverwerfung vorerst die Kaliförderung lahmgelegt. In allen drei Fällen handelt es sich um Vorgänge, mit denen im Kalibergbau fortgesetzt gerechnet werden muß. Das Publikum aber kümmert sich darum nicht, wenn es, wie dies im besonderen für Kaliwerte gilt, von dem Gründungsfieber mit erfaßt wird, das vor noch nicht allzulanger Zeit die Kaliindustrie ergriffen hat: Dutzende und Dutzende von Kaligewerkschaften und Bohrgesellschaften schossen wie Pilze aus der Erde, alles was »Kalifeld« hieß, wurde erworben und das Publikum in irgend einer Form zur Beteiligung an dem neuen Unternehmen veranlaßt, das dann leider auch allzu willig auf alle möglichen Angebote eingegangen ist. Und die Folge solcher Naturereignisse? Bei dem Kaliwerk Asse, dessen Kuxe sich zum überwiegenden Teile im Staatsbesitz befinden, läßt sich die Wertverminderung ziffernmäßig nicht feststellen. Heldburg-Aktien aber hatten nach dem Bekanntwerden der Katastrophe Kursschwankungen bis zu 12 Proz. zu verzeichnen und die Aktien der Bergbaugesellschaft Justus erfuhren einen Kurssturz um 25 Proz. Seit der vor wenigen Monaten erfolgten Umwandlung der Gewerkschaft Justus in eine Aktiengesellschaft ist ein Rückgang um nicht weniger als 75 Proz. eingetreten!

Die Verluste, die das deutsche Kapital an südafrikanischen Goldminenwerten erleidet, sind enorm; neuerdings hat das Publikum auch an Kaliwerten, für die zudem ein größerer offizieller Markt nicht besteht, wenig Freude erlebt. Fast jeder, der in der Zeit des letzten Kaligründungstaumels derartige Werte erworben hat, dürfte heute mehr oder minder starke Einbußen zu verzeichnen haben. So etwas macht das Publikum kopfscheu und verhindert die kursmäßige Ausnutzung einer noch so glänzenden Konjunktur, ganz abgesehen davon, daß das Publikum, um sich Luft zu verschaffen und um seine Engagements halten zu können, auf anderen Gebieten und in anderen Werten, auf denen Gewinne oder nur geringe Verluste liegen, Verkäufe vornimmt. Auf dem Kassaindustrieaktienmarkt war daher die Kursbewegung eher nach unten gerichtet. Interesse machte sich für *Zementaktien* bemerkbar. Das Herbstgeschäft wird im allgemeinen als günstig beurteilt, da die Erwartung einer verhältnismäßig günstigen Ernte die Aussicht auf eine rege Bautätigkeit auf dem Lande wie in der Stadt eröffnet. Da zudem auch die Ausfuhr neuerdings lebhafter wird, u. a. wurde ein großer Posten Zement nach San Franzisko zum Wiederaufbau der Stadt versandt, und schließlich auf feste Preise gesehen wird, so ist das Interesse der Börse für Zementwerte erklärlich. Der Markt der *chemischen Werte* wurde dagegen wenig beachtet. Die Aktien der Gerb- und Farbstoffwerke *Renner* gingen in Reaktion auf die vorangegangene Steigerung um 4,75 Proz. zurück. Niedriger waren weiter u. a. die Aktien der chemischen Werke Albert (— 3,50 Proz.), der Höchster Farbwerke (— 3,75 Proz.) und der chemischen Fabrik Hönningen (— 4 Proz.). Merklich höher stellten sich dagegen die Aktien der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation (+ 3,25 Proz.) und der Saline Salzungen (+ 4,75 Proz.). Die übrigen chemischen Werte waren weniger verändert, doch überwogen Kurserhöhungen.

Verein deutscher Erdölproduzenten und Erdölraffinerien. In der Erwägung, daß die heutige Lage der gesamten Ölindustrie es höchst wünschenswert, ja sogar notwendig mache, daß zur Verfolgung gemeinsamer Interessen ein Zusammenschluß der Ölproduzenten und Raffinerien stattfinde, ist neuerdings in diesen Kreisen die Bildung eines Vereins angeregt worden, der diese gemeinsamen Interessen wahren und fördern soll. Die *Aktiengesellschaft für Erdölgewinnung* Celle-Wietze in Hannover, die *Internationale Bohrgesellschaft, A.-G.* in Erkelenz, und die *Mineralölwerke F. Saigge & Co. m. b. H.* in Köln haben es übernommen, die Gründung eines solchen Vereins in die Wege zu leiten. Zur Begründung des Vereins und Wahl des Vorstandes war ursprünglich eine Versammlung auf den 16. d. M. berufen worden, die jedoch voraussichtlich erst im Oktober stattfinden soll. Mitglieder können nur Personen oder Gesellschaften werden, die im deutschen Zollinlande die Erdölgewinnung oder die fabrikmäßige Verarbeitung hauptsächlich deutschen Erdöls gewerbsmäßig betreiben und jährlich wenigstens 500000 kg Rohöl fördern oder verarbeiten. Der Verein soll aus zwei Abteilungen bestehen, der der Erdölproduzenten und der der Erdölraffinerien.

Gründung von Aktiengesellschaften im ersten Halbjahre 1906. Wie wir einer Zusammenstellung des Deutschen Ökonomist über die Gründungen von Aktiengesellschaften im ersten Halbjahre 1906 entnehmen, wurden in das Zentral-Handelsregister 120 neue Aktiengesellschaften mit einem Kapital von 228,55 Mill. M eingetragen, gegen 192 Gesellschaften mit 386 Mill. M im ganzen Jahre 1905, 104 Gesellschaften mit 140,65 Mill. M in 1904 und 84 Gesellschaften mit 300 Mill. M Kapital im Jahre 1903. Die Neugründungen, die schon im vorigen Jahre gegenüber den vorhergehenden Jahren erheblich zugenommen hatten, sind also im ersten Semester 1906 noch zahlreicher gewesen. Was die verschiedenen Erwerbszweige betrifft, so waren im vergangenen Halbjahre am stärksten an den Neugründungen beteiligt: Bergbau, Hütten, Salinen, Metallverarbeitung und Maschinenbau, Banken und Bau und Terraingesellschaften.

Deutsche Farbenindustrie. In der in Nürnberg abgehaltenen Generalversammlung des Verbandes deutscher Farbenfabriken wurde allseitig anerkannt, daß die gegenwärtigen Verkaufspreise nicht hinreichen, die gestiegenen Selbstkostenpreise zu decken und daß

eine Erhöhung dringend geboten sei, indes wurde eine allgemeine gleichmäßige Preiserhöhung bei der Mannigfaltigkeit der Rohstoffe als schwer durchführbar bezeichnet. Die Versammlung wählte daher zunächst eine Kommission, welche die Preiserhöhung und deren Festlegung in die Wege leiten und die erste diesbezügliche Sitzung in Kürze in Eisenach stattfinden lassen soll.

Die vom Verband der Seidenfärbereien[1] für den 1. Aug. angekündigte Preiserhöhung hat bei den Seidenfabrikanten Erregung hervorgerufen. Bei einzelnen sollen dadurch nämlich Mehrausgaben von jährlich über 100000 M bewirkt werden. Zu einem Kampfzustande — man spricht von der Errichtung einer Genossenschaftsfärberei — dürfte es indessen wohl kaum kommen. Die gründende Versammlung soll im Oktober stattfinden.

Der Interessengemeinschaft oberschlesischer Gruben, welcher die *Gräflich Schaffgotsch'sche*, die *Gräflich Ballestrem'sche Verwaltung* und die *Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktiengesellschaft* angehören, ist mit Gültigkeit vom 1. Januar 1907 die *A. Borsigsche Berg- und Hüttenverwaltung* beigetreten.

In der Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H., in Frankfurt a. M. sind neben dem Direktor Bergingenieur *H. Blumenau* die bisherigen Prokuristen die Herren *Otto Schmalbach* und *Dr. R. Passow* zu Geschäftsführern ernannt worden.

Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co., Akt.-Ges., Leipzig. Die Gesellschaft, die im November v. J. eine Interessengemeinschaft mit den Farbstoffwerken *H. Renner & Co., Akt.-Ges.* in Hamburg und der *Compagnie française des Extraits Tinctoriaux et Tannants* in Havre abschloß, erzielte in 1905 einen Betriebsgewinn von 55898 M (i. V. 67903 M). Nach Abzug der Generalunkosten und der Abschreibungen ergibt sich ein Verlust, der um 3139 M auf 24792 M gewachsen ist und der durch die Reserven gedeckt wird.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. *Nederlandsch-Indische Ceresine Industrie, Steinmann, Fitzer & Co.* — *Vereinigte Norddeutsche Verbandstoff- und Gummiwaren-Fabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.
Hanau. Das Handelsgeschäft der Firma *J. Gioth* ist auf die Gesellschaft *Hanauer Seifenfabrik J. Gioth, G. m. b. H.,* übergegangen, deren Grundkapital 90000 M beträgt.
Konitz. *Ostdeutsche Glasmanufaktur Adolf Baumgart.*
Münster. *Apotheker Josef Engelfing, Fabrik chem. techn. pharmazeut. Präparate.*
Salbke-Westerhüsen. *Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft, vorm. Fahlberg, List & Co. Ad. Otto Viett,* Hamburg, ist in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten.
Wiesbaden. *Deutsche Lack- und Farben-Compagnie Nußbaum & Katzenstein.*

Löschungen:

Lienzing a. Ch. *Gebrüder Seyboth Chemische Fabrik.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Schwefelhandel in Sizilien und das neue Monopol. Der Bildung eines Monopols, dem alle Schwefelproduzenten von Sizilien angehören müssen, wurde von der italienischen Abgeordnetenkammer zugestimmt. Das Interesse, welches dieser Entwurf in allen Volkskreisen Siziliens erregt hatte, ersieht man schon aus den Unruhen, welche durch die falsche Notiz, daß dieses Gesetz von dem Abgeordnetenhause nicht angenommen werde, in einigen Städten Siziliens, besonders in Caltanisetta, hervorgerufen wurden. Es handelt sich besonders darum, die schädlichen Wirkungen, welche die amerikanische Konkurrenz dem sizilianischen Schwefel zufügt, aufzuheben, eine Frage, welche für Sizilien von der allergrößten Bedeutung ist, da die Schwefelindustrie nicht nur die größte Industrie dieser Insel, sondern, von der Fabrikation der Marsalaweine abgesehen, auch die einzige ist. Diese Frage konnte aber auch nur von einem mächtigen, in jeder Weise seitens der Regierung geschützten Verein aufgenommen und gelöst werden. Als im vorigen Jahre die Konkurrenz des amerikanischen Schwefels drohend zu werden anfing, sandte die italienische Regierung den Ingenieur *Baldacci*, einen der ersten Kenner der Schwefelindustrie Italiens, nach Louisiana, um dort die Verhältnisse dieser weit jüngeren Industrie zu studieren. Nach seinen Berichten mußte es die italienische Regierung als ihre Pflicht betrachten, sofort energische Mittel zu ergreifen, um die hochwichtige Industrie Siziliens zu schützen. In der Tat, während 1903 die Ausfuhr des sizilianischen Schwefels nach Amerika 177000 t betrug, war sie im vorigen Jahre auf 69000 t gesunken. In diesem Jahre wird sie gewiß noch geringer sein. Die *Union Sulphur Co.* aus New York, welche die Schwefellager bei Louisiana nach dem *Frasch*schen System exploitiert, ist jetzt imstande, über 400000 t im Jahre auf den Weltmarkt zu bringen und zwar mit folgenden Preisen: 18,43 Fr. franko Grube, 23,92 Fr. franko New Orleans, 32,99 Fr. franko New York, 39,45 Fr. franko europäische Märkte. Es ist also klar, daß es sich zur Notwendigkeit für die italienischen Produzenten herausgestellt hat, nicht nur alle technischen Fortschritte der heute etwas veralteten Verarbeitung des Schwefels nutzbar zu machen, sondern auch auf jede mögliche Weise die Produktionskosten des Schwefels zu vermindern, und vor allem alle ihre Kräfte gegen den gemeinsamen Feind zu vereinigen. Es bleibt nur die Frage offen, ob das Mittel des obligatorischen Monopols, das am 1. August d. J. in Wirkung tritt, nicht zu radikal ist und ob es nicht unrichtig ist, alle Schwefelproduzenten zur Teilnahme an demselben zu zwingen. Mag auch dieses Gesetz unfreisinnig erscheinen, ohne Zweifel ist es als zweckmäßig zu bezeichnen, denn Handelssyndikate sind in Italien leider nie von großer Wirkung gewesen, und da in diesem Falle ein spontanes Zusammentreten der Produzenten noch schwieriger schien, war ein solches Mittel notwendig. Ohne Zweifel wird dieses Monopol gute Ergebnisse für die sizilianische Schwefelindustrie zeitigen, da es die ganze Produktion beherrscht und zwar in größerem Maßstabe, als die alte *Anglo Sicilian Sulphur Co.* Das neue Monopol tritt am 1. August in Kraft, d. h. der ganze nach jenem Tage produzierte Schwefel, gehört zum Monopol. Alle Versendungen von Schwefel aus Sizilien können nur nach einer schriftlichen Erlaubnis der Regierung von den Eisenbahnen sowie von den Schiffsverwaltungen angenommen werden. Alle Frachtkosten für Land und Meer werden um 50 Proz. vermindert. Die Hauptschwierigkeit bei der Bildung dieses Monopols bereitete der der *Anglo Sicilian Sulphur Co.* gehörige Stock, endlich aber führten die Unterhandlungen zwischen der *Anglo Sicilian Sulphur Co.* und der italienischen Regierung zu einem glücklichen Schluß.

In Rom soll eine größere Gesellschaft für die Aufschließung und rationellere Verarbeitung des Schwefels in Sizilien gegründet werden. Bedeutende Persönlichkeiten der Finanzwelt sowie viele politisch angesehene Männer haben bereits ihre Teilnahme zugesagt.

Vom amerikanischen Maisexport. Eine sensationelle Aufklärung für die Art, wie der Export von Mais in Amerika gehandhabt wird, bringt ein Brief eines ersten dortigen Exporthauses. Dieses gibt unumwunden zu, daß von den Inspektionen einzelner atlantischer Häfen der Standard für die Gradierung des Exportmais schon seit Jahren künstlich herabgesetzt sei, daß andere Häfen, wie besonders New York, sich anfänglich dagegen gesträubt hätten, schließlich aber hätten folgen müssen, um nicht konkurrenzunfähig zu werden. Auf diese Weise werden bei der Zertifizierung des Mais Inland und Ausland mit zweierlei Maß gemessen. Exportmais Nr. 2 ist kein Mais Nr. 2, wie er drüben auf Termine lieferbar ist. Der europäische Käufer bekommt »Inward Nr. 3« und »Steamer mixed«. Offenbar ist der Exportmais Nr. 2 noch nicht einmal dem einheimischen Standard Nr. 3 gleichwertig. Denn die betreffende amerikanische Firma macht den Europäern den Vorschlag, einfach »Inward Nr. 2«, oder, was auch genügen würde, »Inward Nr. 3« statt »Export Grade Nr. 2« zu kaufen. Es gibt also drüben für die Amerikaner einen Standard und eine Inspektion, und die sind gut und reell, und es gibt drüben für die Europäer solche, und die sind das Gegenteil davon.

Provisorische Regelung der Handelsbeziehungen Österreich-Ungarns mit dem Auslande für die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1906. Durch Gesetz vom 30. Juni 1906 ist die österreichische Regierung ermächtigt, die Handels- und Verkehrsbeziehungen mit denjenigen auswärtigen Staaten, bezüglich welcher sich eine Verlängerung der bestehenden Vereinbarungen oder der Abschluß neuer Vereinbarungen als notwendig erweist, ganz oder teilweise auf der bisherigen Grundlage zu regeln oder an die Stelle der bisher getroffenen Vereinbarungen neue Bestimmungen treten zu lassen, mit der Maßgabe jedoch, daß, insofern und insoweit diese Verlängerung beziehungsweise Neuvereinbarung ihre Wirkung über den 31. Dezember 1906 erstrecken sollte, dieselbe jedenfalls vorgängig der verfassungsmäßigen Behandlung zu unterziehen sein wird. Im Falle und soweit eine solche Verlängerung oder anderweitige Vereinbarung nicht stattfindet, ist die Regierung ermächtigt, bis zum 31. Dez. 1906 im Verordnungswege zweckentsprechende Vorkehrungen zur Regelung der bezüglichen Verkehrsverhältnisse zu treffen.

Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs in Österreich. Der Gewerbeausschuß des österreichischen Abgeordnetenhauses hat bei seiner Beratung des Gesetzentwurfes betr. den Schutz gegen unlauteren Wettbewerb sich im allgemeinen mit der Regierungsvorlage einverstanden erklärt. Zu § 17 fordert der Berichterstatter, daß nicht nur der entgangene Gewinn, die Ersetzung erlittener Schäden und das Schmerzensgeld dem im Prozesse obsiegenden Kläger zugesprochen werden soll, sondern auch der Ersatz der Aufwendungen, welche dieser für die Aufklärung und Feststellung des Sachverhalts gemacht hat. — Die Plenarversammlung des Industrierates faßte eine Resolution, wonach die im Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs enthaltenen Bestimmungen ein besonderes Gesetz betreffend die Bezeichnung der örtlichen Herkunft des Hopfens entbehrlich machen.

Über die geringe Entwicklung der portugiesischen Kolonien. Daß so manche von den portugiesischen Kolonien eine so geringe Entwickelung zeigen, ist auf folgende Tatsachen zurückzuführen. In der portugiesischen Gegend vom Zambesi beträgt der Eingangszoll für die gewöhnlichen Waren, Gewebe, Pulver usw. von 32—83 Proz. des Wertes, während im benachbarten englischen Territorium der Zoll für ähnliche Waren nur 10 Proz. ist. Da nun, wie man leicht denken kann, in derartigen Gegenden die Zollkontrolle keine genaue sein kann, so wird einfach viel in Konterbande auf englischem Territorium gekauft und somit geht manches für Portugal verloren. — Für größere Länder wie Frankreich und Deutschland mag ja ein sorgfältig ausgearbeiteter Zolltarif manche günstige Resultate haben, aber für kleine Länder ist ein ähnliches Verfahren oft schwerer und gefährlicher auszuführen.

Verlängerung der provisorischen Inkraftsetzung des Handelsvertrages mit der Schweiz nebst Anlagen, Zusatzartikel und Schlußprotokoll bis 1. August 1906. Durch eine Verordnung des österreichischen Gesamtministeriums vom 1. Juli 1906 ist auf Grund des Gesetzes vom 30. Juni 1906 und auf Grund des diesbezüglich mit der Schweizerischen Eidgenossenschaft getroffenen Abkommens im Einvernehmen mit der Königlich Ungarischen Regierung der mit der Schweiz am 9. März 1906 abgeschlossene Handelsvertrag nebst Anlagen, Zusatzartikel und Schlußprotokoll, welcher mit Verordnung des Gesamtministeriums vom 10. März 1906 für die Zeit bis spätestens 30. Juni 1906 provisorisch in Geltung gesetzt wurde, für die Zeit bis spätestens 1. August 1906 weiterhin in Kraft belassen.

Der Kongreß der Handelskammern des britischen Reiches, der in London tagte, hat sich dafür ausgesprochen, daß den einzelnen Teilen des Gesamtreiches in kommerzieller Beziehung eine Vorzugsbehandlung gegenüber dem Auslande zu gewähren sei.

Englisches Salzkartell. Die *Salt-Union Limited* hat mit den anderen Salzfabrikanten in England ein Kartellbündnis geschlossen. Früher bestand auch ein Einverständnis der Salzfabrikanten, die »British Saltmakers Association«. Das letztere wurde bald gelöst und ein bitterer Kampf folgte zwischen den einzelnen Fabriken. Das neue Kartell wird die englische Salzindustrie wieder auf gesunde Basis bringen und hat anderseits große Folgen für die chemische Industrie.

Wöchentlicher Ruhetag in Frankreich. Die französische Deputiertenkammer hat das Gesetz betreffend die Verpflichtung der Arbeitgeber, wöchentlich den Arbeitnehmern einen Ruhetag zu gewähren, endgiltig angenommen.

Eine Kautschukausstellung soll vom 13—17. September in dem botanischen Garten von Peradeniya (Ceylon) abgehalten werden, in der jede Art von Erzeugnissen des Kautschukbaues und der damit zusammenhängenden Industrien, sowie die in der Kautschukverarbeitung und -verwertung vorkommenden Maschinen und dergl. vorgeführt werden sollen. Die Anmeldefrist läuft am 30. Juli d. J. ab.

Ausbeutung eines Vanadium-Vorkommens in Peru. Ein Syndikat von Pittsburger Kapitalisten hat nach Einholung der Konzession der Regierung Perus vorbereitende Schritte zur Ausbeutung eines in diesem Lande entdeckten bedeutenden Vorkommens von Vanadium getan.

Die Liebigs Extract of Meat Co. Ltd., die mit einem Aktienkapital von 1 Mill. £ arbeitet, erzielte im Jahre 1905 einen Reingewinn von 209738 £ (220417 £ im Vorj.). Dividende 22½ Proz. (25 Proz. im Vorj.).

Mond-Nickel-Company. Der Nutzen der Gesellschaft beträgt in diesem Jahre 56000 £ (gegen 30000 £ im Vorj.); sie errichtet eine zweite Fabrik in Clydach, welche gegen Ende dieses Jahres im Betriebe sein wird. Die Werke in Kanada arbeiten gut und die Raffinerie in Clydach funktioniert zur Zufriedenheit.

Die Naphtha-Produktionsgesellschaft Gebrüder Nobel in Petersburg erzielte 1905 einen Bruttogewinn von 4903000 Rbl. (im Vorj. 4088000 Rbl.) Auf den Besitz der Gesellschaft werden 1479000 Rbl. (1422000) abgeschrieben. Dividende 12 Proz., gegen 10 Proz. im Jahre 1904.

Unter der Firma Österr.-ungar. Oxygenfabrik wurde eine Fabrik in Budapest errichtet, die nach dem *Linde*schen Verfahren arbeitet.

Petrolii d'Italia, Genua. Die kürzlich ins Leben getretene Aktiengesellschaft hat beschlossen, ihr Aktienkapital auf 15 Mill. L. zu erhöhen und die beiden in Liquidation tretenden Petroleum-Bohrgesellschaften *Petroles de Montechino* und *Société Française des Petroles et Forages Artesiens,* die seinerzeit von französischen Kapitalisten zur Erbohrung von Petroleumquellen in Italien gegründet wurden, zu übernehmen.

Die Société chimique des Usines du Rhône, die im letzten Jahr eine Sanierung vornahm durch Reduktion ihres Stammaktienkapitals und Ausgabe von 2,7 Mill. Fr. Prioritätsaktien, verteilt nach jahrelanger Dividendenlosigkeit für 1905/06 zum ersten Mal wieder eine Dividende und zwar 4,60 Fr. auf die Stamm- und 1,60 Fr. auf die Prioritätsaktien.

[1] Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 689.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 59, S. 719—728. Cöthen, den 25. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Aus der Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. II (mit Abbildung) . . . 719
Über die schwefelsauren Salze d. o-Tolidins und die Titrierung des schwefelsauren Benzidins. Von J. Biehringer u. W. Borsum 721
Ein Beitrag zur praktischen Bodenanalyse. Von Dr. Mats Weibull . . . 722
Über das schwedische Terpentinöl. Von Prof. J. Kondakow und J. Schindelmeiser 722
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma . . . 723
Société de Chimie de Genève . . . 723
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 723
Zuschriften an die Redaktion:
Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat 723
Handelschemiker in Amerika . . . 724
Vermischte Tagesnachrichten:
Wohltätigkeits-Einrichtung der Dampf-Marzipan-Fabrik L. C. Oetker . . . 724
Geheimmittelwesen . . . 724
Komitee d. „Syndicat des Chim. de Belgique" 724
Literatur: Angaben . . . 724
Matignon, C., L'Électrométallurgie des Fontes, Fers et Aciers . . . 725
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz 725
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 726
Versicherungswesen . . . 726
Verkehr. Zölle. Steuern . . . 726
Handel und Industrie des Inlandes . . . 727
Handel und Industrie des Auslandes . . . 727
Chemisches Repertorium Nr. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 59):
4. Organische Chemie . . . 237
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 237
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 237
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Verdampfung . . . 238
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 238
12. Wasser. Verdichtete Gase . . . 238
14. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 239
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas . . . 239
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 239
19. Gärungsgewerbe . . . 240
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 240
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 241
25. Eisen . . . 242
26. Metalle . . . 243
27. Photochemie und Photographie . . . 244

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von **Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.**

II[1]).

2. Kalkofengase. Für die Ammoniaksodafabrikation ist es sehr wichtig, hochprozentiges Kohlensäuregas zu erlangen. Die Bedingungen dafür hat *G. Lunge*[2]) angegeben. Aber außerdem werden noch andere Anforderungen gestellt. Um Kohlensäuregas zu erhalten, welches möglichst frei von empyreumatischen Produkten ist, muß man den Kalkstein nur mit Koks brennen, ohne Zumischung von Steinkohle. Und selbst hierbei enthält das Kohlensäuregas immer noch geringe Mengen riechender Kohlenwasserstoffe oder Teerdämpfe. Diese Kohlenwasserstoffe gehen zum Teil unabsorbiert durch alle Apparate hindurch und sind am Austritt der Gase aus dem Turmwäscher stets durch ihren eigentümlichen Geruch wahrnehmbar. Dieser Geruch erinnert — allerdings in großer Abschwächung — an den Geruch von Naphthalin, Carbolsäure und Trimethylamin; er ist aromatisch, ohne im ersten Augenblick lästig zu fallen, nur bei längerem Einatmen der Gase empfindet man einen unangenehm kratzenden Reiz. Ein anderer Teil der Teerdämpfe wird jedoch in den Carbonatationstürmen zurückgehalten und sammelt sich hier in den oberen Zylindern als zäher, grauer Schlamm an, welcher mit Ton vermischt als Schaum auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt. Ein dritter Teil geht in der ammoniakalischen Flüssigkeit der oberen Zylinder in Lösung und verbleibt auch in der Mutterlauge des Bicarbonats in Lösung, dieser denselben Geruch mitteilend, den die abziehenden Gase besitzen. Nur ein kleiner Bruchteil fällt mit dem Bicarbonat aus, dem derselbe Geruch — aber in schwächerem Maße — anhaftet.

Zur Herstellung von 100 kg gebranntem Kalk verbraucht man erfahrungsmäßig 30—33 kg Koks. Im Kalk kann man im Durchschnitt einen Gehalt von 85 kg CaO annehmen, während der Rest aus kohlensaurem Kalk und anderen Verunreinigungen besteht. Im Koks darf man einen Gehalt von 80 Proz. C voraussetzen. Man verbraucht mithin für 85 kg CaO 24—26,4 oder im Mittel 25 kg C. Diese letzteren liefern bei vollständiger Verbrennung 91,65 kg oder 46,76 cbm CO_2, da 1,96 kg CO_2 den Raum von 1 cbm einnehmen. Da nun Sauerstoff in Kohlensäure übergeht, ohne sein Volumen zu ändern, wie aus folgender Aufstellung ersichtlich ist:

	1 Vol.	Kohlenstoffdampf (hypoth.)
+	2 „	Sauerstoff
=	2 Vol.	Kohlensäure[3])

so entsprechen jene 46,76 cbm CO_2 auch ebenso vielen cbm Sauerstoff. Da nun, um eine vollständige Verbrennung zu Kohlensäure zu ermöglichen, immer noch ein kleiner Überschuß an Sauerstoff zugegen sein muß, so sollen die 46,76 cbm Sauerstoff auf 50 cbm abgerundet werden. Diese führten nach der Proportion 21 : 79 = 50 : 190 noch 190 cbm Stickstoff mit sich, so daß die nötige Verbrennungsluft also aus:

	50 cbm	Sauerstoff
+	190 „	Stickstoff
=	240 cbm	Luft

bestand und durch die Verbrennung von Koks überging in folgende Mischung:

46 cbm	CO_2 . . .	19 Vol.-Proz.
4 „	O . . .	2 „
190 „	N . . .	79 „
240 cbm	Verbrennungsgase =	100 Vol.-Proz.

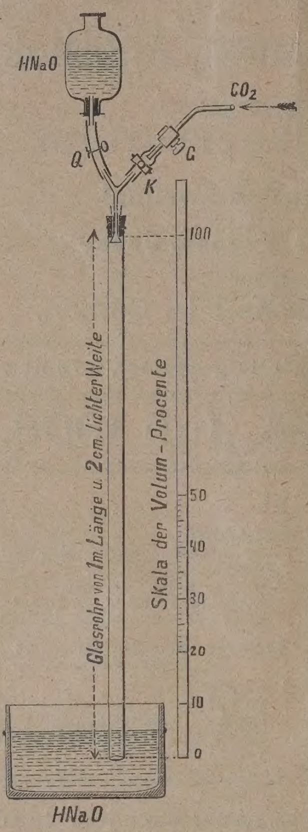
Die obigen 85 kg CaO haben 66,78 kg CO_2 in Freiheit gesetzt oder 34 cbm CO_2, welche den Verbrennungsgasen noch zugemischt sind. Man hat also im ganzen:

Kohlensäure aus Verbrennung	46 cbm . .	16,8	} = 29,2 Vol.-Proz.
„ „ Kalkstein . .	34 „ . .	12,4	
Sauerstoff . . .	4 „ . .	1,5	Vol.-Proz.
Stickstoff . . .	190 „ . .	69,3	„
Kalkofengase . . .	= 274 cbm	= 100,0	Vol.-Proz.

Dies ist die den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Zusammensetzung der Kalkofengase. Bei besonders heißem Gang des Ofens und dadurch herbeigeführtem vollständigeren Brennen des Kalksteins und bei geringerem Koksverbrauch kann der K hlensäuregehalt des Gases auch über 30 Vol.-Proz. steigen. Doch dürfte ein Gehalt von mehr als 32 Vol.-Proz. selten oder nie vorkommen. (Im System *Mallet-Boulouvard*, in welchem die Calcination des Bicarbonats in geschlossenen Retorten stattfindet, kann der Kohlensäuregehalt der Kalkofengase durch Zumischung der Retortengase allerdings noch beträchtlich höher gesteigert werden.) In *Solvay*schen Fabriken enthält das Kalkofengas gewöhnlich: bei gutem Betriebe 28—30 Vol.-Proz. CO_2, bei mittelgutem Betriebe 26—28 Vol.-Proz. CO_2 und bei schlechtem Betriebe 24—26 Vol.-Proz. CO_2. In allen diesen Fällen wird das Kalkofengas noch durch Zumischung der Kohlensäure aus den Röstern um 1—3 Vol.-Proz. CO_2 verstärkt. Das in die Carbonatationstürme eintretende Kohlensäuregas wird jede Stunde auf seinen Gehalt an Kohlensäure geprüft. Und zwar geschieht dies mit einem sehr einfachen Apparat. Von jeder Rohrleitung, die in einen Turm führt, wird ein fingerstarkes Röhrchen abgezweigt, bis zu einem passenden Platz verlängert, und hier durch einen gut eingeschliffenen Glashahn *G* (siehe die beigefügte Skizze) geschlossen. Wenn der eine Hahn nicht luftdicht sein sollte, so muß man zwei Hähne hintereinander oder noch eine Klemmschraube *K* anwenden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681.
[2]) Sodaindustrie 1894, Bd. 2, S. 753; 1896, Bd. 3, S. 37.
[3]) Da die atmosphärische Luft nur 21, oder genauer nur 20,88 Vol.-Proz. Sauerstoff enthält, so ist es unverständlich, woher *H. Schreib* in seinem Buche über die Ammoniaksodafabrikation, Berlin 1905, S. 15 den Höchstgehalt der Verbrennungsgase zu 21,5 Vol.-Proz. CO_2 hernimmt. Das theoretische Maximum ist nur 20,9 Vol.-Proz. CO_2.

Da ein *Solvay*sches Element fünf Türme enthält, so hat man fünf solcher Röhrchen nebeneinander. In der Nähe der fünf Glashähne, so daß man die Verbindung mittels eines Gummischlauches herstellen kann, sind fünf Glasröhren von je 1 m Länge und 2 cm lichter Weite vertikal befestigt, welche unten in ein Becken mit Natron- oder Kalilauge eintauchen, und oben ein Gabelrohr tragen, um einerseits die Verbindung mit dem zugehörigen Glashahn herzustellen, und um andererseits aus einem oberen Behälter frische Natronlauge herablaufen zu lassen. Der Flüssigkeitsstand im unteren Becken wird möglichst konstant gehalten. Der Inhalt der Glasröhre von ihrem unteren Ende bis zum Glashahn ist in 100 T. geteilt, die von einer daneben befestigten Skala abgelesen werden können. Will man eine Gasprobe nehmen, so öffnet man die Klemmschraube *K*, verbindet den Gummischlauch mit dem Glashahn *G*, und läßt einen Strom des Gases durch die Glasröhre streichen, bis man annehmen kann, daß sie gänzlich mit dem zu untersuchenden Gase angefüllt ist. Dann schließt man den Hahn und die Klemmschraube und kann den Gummischlauch vom Hahn abziehen. Während dieser Zeit hat bereits die Absorption der Kohlensäure durch die Natronlauge im unteren Becken begonnen, so daß das Gas in der Glasröhre unter vermindertem Druck steht. Dann läßt man durch vorsichtiges Öffnen des Quetschhahns *Q* frische Natronlauge an der Innenwand der Glasröhre hinablaufen, ohne daß von dem eingeschlossenen Gase etwas entweicht. Die Absorption der Kohlensäure wird dadurch sehr rasch bewirkt, und die Flüssigkeit steigt in entsprechender Weise in der Glasröhre auf. Nach kurzer Zeit kann man den Prozentgehalt des Gases an Kohlensäure an der Skala ablesen. Es ist klar, daß ein solcher Apparat mit einem veränderlichen Fehler behaftet ist, da ja der nicht absorbierte Gasrest unter dem negativen Druck der angesaugten Flüssigkeitssäule steht. Da der Gehalt an Kohlensäure aber immer nur wenig schwankt (von 25—30 Vol.-Proz.), so darf man diesen Fehler als konstant ansehen. Durch eine Reihe von gleichzeitigen Analysen mittels dieses Apparates und mittels einer *Bunte*schen Gasbürette kann man den Fehler des Apparates feststellen und sogleich in der Skala berücksichtigen, so daß man von der Skala die richtigen Volumprozente CO_2 abliest. Diese Skala herzustellen ist Aufgabe des Fabrikschemikers[4]).



Durch diesen einfachen Apparat wird es möglich, die stündlichen Kohlensäurebestimmungen durch den Aufseher vom Dienst oder irgend einen Arbeiter mit ziemlicher Genauigkeit ausführen zu lassen. Diese stündlichen Beobachtungen werden auf eine Tafel geschrieben, welche derart liniiert ist, daß man mit einem Blick das Verhalten des Kohlensäuregases während der letzten 12 Stunden an allen 4 Türmen übersehen kann (von den 5 Türmen ist immer einer zum Dämpfen ausgeschaltet). Von dieser Tafel werden die Beobachtungen in ein dazu geführtes Buch eingetragen. Hat irgend ein Turm seit mehreren Stunden beständig zu schwaches Gas erhalten, z. B. bloß 24—26-proz., so kann man sicher sein, daß auch das Bicarbonat aus diesem Turm sich verschlechtert hat, und daß man gut tut, das Bicarbonat aus diesem Turm auf ein besonderes Filter abzuziehen, um es von dem guten Bicarbonat der anderen Türme getrennt zu halten. Außer diesen stündlichen Proben müssen natürlich vom Fabrikschemiker noch häufig Kontrollproben gemacht werden. Diese werden in bekannter Weise mit Hilfe der *Bunte*schen Gasbürette ausgeführt. Bei der vollständigen Gasanalyse bestimmt man zuerst die Kohlensäure durch Absorption mit Natronlauge, darauf den Sauerstoff mittels Pyrogallussäure, indem man die Mischung von Natronlauge und Pyrogallussäure erst in der Bürette selbst eintreten läßt. Danach ermittelt man das Kohlenoxyd mittels Kupferchlorürlösung. Diese muß möglichst dickflüssig und braunschwarz sein, und vom Zutritt der Luft behütet aufbewahrt werden. In den Flaschen muß stets ein Bodensatz von weißlichen Kristallen vorhanden sein. Man bereitet diese Lösung durch Eindampfen von Kupferchloridlösung mit metallischem Kupfer, bis sie völlig in Kupferchlorürlösung von höchster Konzentration übergegangen ist. Der nach Absorption des Kohlenoxyds in der Bürette verbleibende Gasrest kann als Stickstoff angesehen werden. In dieser Weise sind in der Ammoniaksodafabrik Szczakowa folgende Analysen ausgeführt worden:

[4]) Es handelt sich dabei um einen Unterschied von ungefähr 2 Vol.-Proz., also um 2 Teilstriche, um welche man die Skala senken muß, doch kann man die Teilung auch ungleich machen, um sie dem veränderlichen Fehler anzupassen.

Szczakowa, 5. Februar 1885. Kalkofen Nr. I.

Kohlensäure	= 27,6 Vol.-Proz.	= { 12,3 aus Verbrennung; 15,3 aus Kalkstein
Sauerstoff .	= 1,8 „	
Kohlenoxyd	= 6,0 „	
Stickstoff .	= 64,6 „	ursprünglich mit 17,1 Vol. Sauerstoff gemischt.
	100,0 Vol.-Proz.	

Die Berechnung der Kohlensäure geschah auf folgende Weise: In dieser und den folgenden Analysen wurde die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft zu 20,9 Vol.-Proz. Sauerstoff und 79,1 Vol.-Proz. Stickstoff angenommen. Dann ergibt sich das Volumenverhältnis N : O = 1 : 0,2642 = 3,785 : 1. Die als Gasrest gefundenen 64,6 Vol.-Proz. Stickstoff waren demnach ursprünglich mit 17,1 Vol.-Proz. Sauerstoff gemischt. Während der Sauerstoff beim Übergang in Kohlensäure sein Volumen nicht ändert, verdoppelt er sein Volumen, wenn er Kohlenoxyd bildet, wie aus folgender Aufstellung ersichtlich ist:

I Vol. Kohlenstoffdampf (hypoth.)
+ I Vol. Sauerstoff
= 2 Vol. Kohlenoxyd.

Aus obiger Analyse kann man also folgende Gleichungen aufstellen:

CO_2 aus Verbrennung + aus Kalkstein = 27,6 Vol.-Proz.
CO_2 aus Verbrennung + 1,8 + 3 = 20,0 „

aus denen sich unmittelbar ergibt:

CO_2 aus Verbrennung = 15,2 Vol.-Proz.
CO_2 aus Kalkstein . = 12,4 „

Die Störung im Betriebe, welche diese Gasanalyse nötig machte, war offenbar auf den ungewöhnlich hohen Gehalt an Kohlenoxyd zurückzuführen. Der Kokszusatz wurde daraufhin verringert.

Szczakowa, 16. Februar 1885. Kalkofen Nr. 2.

	10 Min. nach Beschickung		10 Min. später
CO_2 . . .	29,2 Vol.-Proz.	= { 16,32 aus Verbrennung; 12,88 aus Kalkstein }	28,8 Vol.-Proz.
O	0,8 „		3,0 „
CO . . .	1,8 „		—
N	68,2 „	entsprechend 18,02 Vol. O .	—
	100,0 Vol.-Proz.		Mit Röstergas.

Szczakowa, 20. Oktober 1886.
Durchschnittsmuster während 3 Std. über Öl aufgefangen:

CO_2	= 23,8 Vol.-Proz.	= { 12,7 aus Verbrennung; 11,1 aus Kalkstein
O	= 3,7 „	
CO	= 3,6 „	
N	= 68,9 „	entsprechend 18,2 Vol.-Proz. O.
	100,0 Vol.-Proz.	

Dies Gasmuster schien etwas Kohlensäure durch Absorption in der Sperrflüssigkeit verloren zu haben. Gleichwohl wurde die Zugabe von Koks vermehrt.

Szczakowa, 6. November 1886.
Von der neuen horizontalen Gebläsemaschine.

CO_2	= 22,4 Vol.-Proz.	= { 11,13 aus Verbrennung; 11,27 aus Kalkstein
O	= 5,6 „	
CO	= 3,0 „	
N	= 69,0 „	entsprechend 18,23 Vol.-Proz. O.
	100,0 Vol.-Proz.	

Diese Maschine vergrößerte die Saugkraft der beiden vertikalen Gebläsemaschinen in zu hohem Maße für die beiden vorhandenen Kalköfen. Es wurde zu viel Luft durchgezogen, und das Kohlensäuregas wurde dadurch zu stark verdünnt. Daher wurde die neue Maschine hier ausgeschaltet, und dafür zum Absaugen der Röster benutzt, deren Pumpe sich als etwas zu klein herausgestellt hatte. Dadurch wurde für die beiden Kalköfen wieder die normale Saugkraft durch die beiden vertikalen Kompressoren hergestellt.

Szczakowa, 18. Januar 1887; direkt gezogen:

CO_2	= 30,2 Vol.-Proz.	= { 13,37 aus Verbrennung; 16,83 aus Kalkstein
O	= 2,8 „	
CO	= 2,0 „	
N	= 65,0 „	entsprechend 17,17 Vol.-Proz. O.
	100,0 Vol.-Proz.	

Dies ist ein normales Kohlensäuregas, wie es für die Fabrikation erstrebt wird.

Szczakowa, 1. Februar 1887.
Durchschnitt während 3 Std. mit Wasseraspirator über Ölschicht aufgefangen:

CO_2	= 24,2 Vol.-Proz.	= { 14,94 aus Verbrennung; 9,26 aus Kalkstein
O	= 3,0 „	
CO	= 1,7 „	
N	= 71,1 „	entsprechend 18,79 Vol.-Proz. O.
	100,0 Vol.-Proz.	

Ob hier wieder Kohlensäure durch Absorption im Sperröl verloren gegangen war, wurde nicht festgestellt.

Der Fabrikschemiker hat solche Gasanalysen, wie die hier mitgeteilten, gewöhnlich nur dann auszuführen, wenn es sich darum handelt, die Ursache irgend welcher Unregelmäßigkeit oder Störung im Betriebe zu ermitteln. Ich will daher mit diesen Analysen durchaus keine Vorbilder oder Normen aufstellen, sondern einfach tatsächliche Betriebsbeobachtungen anführen. Bei der Spärlichkeit tatsächlicher Betriebsangaben ist es seit *Schloesing* bei der technischen Besprechung der Ammoniaksodafabrikation üblich geworden, die theoretisch anzustrebenden oder möglichen Ergebnisse und Verhältnisse zu schildern. Die Ammoniaksodafabrikanten schwiegen dazu. Das Dunkel, in welches die Ammoniaksodafabrikation sich zu hüllen wünschte, wurde dadurch nur noch tiefer. Als ich vor längerer Zeit einige Angaben über Abwässer aus Ammoniaksodafabriken veröffentlichte, fielen die Herren *Lunge* und *Schreib* a tempo über mich her: Meine Angaben widersprächen der Theorie und wären ganz unglaubwürdig! Ich habe einfach die tatsächlichen Betriebsergebnisse angeführt, wenn einzelne davon auch schlecht waren. Allerdings hätte ich Erläuterungen hinzusetzen sollen, um die angeführten Zahlen verständlich zu machen. Das hätte aber damals zu umfangreiche Schriftstücke erfordert. So mußte ich die Angriffe der Herren *Lunge* und *Schreib* über mich ergehen lassen, welche die Fabriken und Verhältnisse garnicht kannten, aus denen ich geschöpft hatte. Die Ammoniaksodafabrikation weist neben dem theoretischen Optimum leider auch häufig schlechte Ergebnisse auf. Im Kriege giebt es außer Siegen auch Niederlagen; und häufig lernt man aus Niederlagen mehr als aus Siegen.

In der großen Ammoniaksodafabrik der Herren *Brunner, Mond & Co.* in Winnington bei Northwich hatte das Kohlensäuregas am 16. November 1875 einen Gehalt von 30 bis 32 Vol.-Proz. CO_2 oder im Mittel aus 11 Proben 31 Vol.-Proz.; am 24. Juli 1880 dagegen von einem Kalkofen nur 26 bis 28, oder im Mittel aus 10 Proben nur 27 Vol.-Proz. CO_2, während der andere Kalkofen ein Gas von 27 bis 29 oder im Mittel aus 10 Proben von 28,3 Vol.-Proz. CO_2 lieferte (aus den Betriebsberichten entnommen). Wenn neue Gebläsemaschinen an den vorhandenen Kalköfen zu kräftig saugen, so muß man entweder die Maschinen langsamer laufen lassen, also weniger Soda fabrizieren, oder man muß größere Kalköfen bauen. Das richtige Verhältnis ergibt sich durch die Gasanalyse. Die Kalkofengase enthalten außer den gewöhnlich nur bestimmten Körpern auch noch andere, wie Kohlenwasserstoffe und schweflige Säure. Untersuchungen in Szczakowa am 27. Februar 1885 zeigten, daß das Kalkofengas, welches mit Röstergas gemischt war, in 1 cbm 1,58 g SO_2, in einem anderen Muster in 1 cbm 1,07 g SO_2 enthielt.

Literarischer Anhang. Das Kalkbrennen auf andere als die gewöhnliche Weise, namentlich in Retorten oder in einem Strom von überhitzter Luft oder Wasserdampf, um ein reicheres Kohlensäuregas zu erhalten, ist oft versucht worden.

Cordier in Epinal (Fr. Pat. 26162 vom 26. Januar 1856) wollte Kalkstein mit Wasserdampf brennen.

Mathieu in Bruyères (Fr. Pat. 36101 vom 14. April 1858) wollte Kalkstein ni Wasserdampf brennen.

Favet (Fr. Pat. 36678 vom 22. Mai 1858) betrifft Brennen von Kalkstein.

John Dauglish (Engl. Pat. 126 vom 14. Januar 1859) wollte Kalkstein in eisernen Retorten mit oder ohne Wasserdampfstrom erhitzen oder mit Anwendung von Druckverminderung innerhalb der Retorten mittels einer Luftpumpe; auch dann sollte ab und zu ein Dampfstrahl eingeblasen werden.

H. Blair (Engl. Pat. 137 vom 19. Januar 1860) wollte Kalkstein in Retorten mit überhitztem Wasserdampf brennen.

Dusterwald (Fr. Pat. 60459 vom 15. Oktober 1863) wollte Carbonate mit einer Mineralsäure unter Druck zersetzen.

J. R. Swann (Engl. Pat. 1317 vom 8. Mai 1866) wollte Kalkstein mit heißer Luft brennen.

H. Grouven in Leipzig (Fr. Pat. 157071 vom 16. August 1883). Darstellung reiner Kohlensäure aus Calciumcarbonat.

Ernest Solvay hat in einem seiner Patente auch empfohlen, Kalkstein in Retorten im Wasserdampfstrome zu kalzinieren.

Später versuchte ein Ingenieur in Berlin, *Michaelis*, dasselbe Verfahren von neuem in einer Fabrik in Stralau unter gleichzeitiger Anwendung einer kräftigen Saugpumpe, ohne jeden Erfolg!

Für die Darstellung *reiner* Kohlensäure sind mancherlei Verfahren vorgeschlagen worden.

G. H. Ozouf (Fr. Pat. vom 28. Januar 1863; Engl. Pat. 1498 vom 16. Juni 1864, 10 d) stellt reine Kohlensäure dar, indem er Verbrennungs- oder Kalkofenkohlensäure durch Natriumcarbonat absorbieren läßt, so daß sich Bicarbonat bildet, welches durch Hitze zersetzt wird.

A. P. Prier (Engl. Pat. 3102 vom 14. Dezember 1864) will CO_2 dadurch reinigen und konzentrieren, daß er das unreine Kohlensäuregas in Wasser pumpt und dadurch zur Absorption bringt. Beim Nachlassen des Drucks entweicht reine CO_2, eventuell unter Anwendung einer Saugpumpe.

Soc. gén. de Métallurgie, Pousard (Fr. Pat. 100724 vom 1. Oktober 1873 mit Zusatz vom 4. Februar 1874) wollte aus Kohle zuerst Gas herstellen und dies in hoher Temperatur verbrennen.

Zur Darstellung von reiner Kohlensäure schlug *Hermann Herberts* in Barmen (D. R. P. 32641 vom 20. April 1884) ein System von fünf übereinanderliegenden Kesseln vor, in denen Natriumbicarbonat erhitzt werden sollte[1]).

Mossmann & Mayelston (Engl. Pat. 4325 von 1884). Gewinnung von CO_2 zur Fabrikation von Bicarbonat oder Sesquicarbonat.

H. P. Fasbender in Wien (D. R. P. 36702 vom 12. Mai 1885, Kl. 12, gelöscht.) Apparat zur Gewinnung von reiner CO_2 aus Kalkofengasen.

E. Luhmanns Verfahren, D. R. P. 62268 von 1891, führt *Lunge* bereits in seiner Sodaindustrie III, S. 48 an. Abbildung des Apparates in der »Chemiker-Zeitung«[2]).

Behnke & Sthamer (D. R. P. 76130 vom 29. Juli 1892) beschrieben einen Apparat zur Gewinnung reiner Kohlensäure aus Feuerungs- und Ofengasen.

[1]) Chem.-Ztg. 1885, S. 1752. [2]) Chem.-Ztg. 1892, S. 908.

H. Kropff (D. P. A. vom 8. Februar 1893) beschrieb die Gewinnung von Kohlensäure aus Bicarbonatlauge.

A. van Berkel & R. Fliess (D. P. A. vom 2. August 1893) beschrieben einen Apparat zur luftfreien CO_2-Darstellung durch Glühen natürlicher Carbonate. (Engl. Pat. 2274 vom 6. Dezember 1893.)

Lane & Pullmann. (D. P. A. vom 4. November 1893.) Verfahren und Apparat zur kontinuierlichen Erzeugung von CO_2.

F. Windhausen. (D. P. A. vom 26. Januar 1894.) Verfahren zur Ausnützung der Energie des CO_2- und Laugendampfgemisches, welches sich bei der Gewinnung von CO_2 nach dem *Ozouf*schen Verfahren im Entgasungsapparate bildet, zur Leistung von Arbeit.

W. Raydt (D. R. P. 91169 vom 31. Mai 1895) will CO_2 nicht durch Lauge, sondern durch festes Carbonat binden, und dann aus dem gebildeten Bicarbonat wieder austreiben[3]).

Treitel & Alius (D. R. P. 91502 vom 21. Februar 1895) beanspruchen eine Abänderung des *Ozouf*schen Verfahrens[4]).

W. Raydt (D. R. P. 101390) hat das *Ozouf*sche Verfahren zur Darstellung reiner CO_2 weiter ausgebildet[5]).

A. Grauaug in Österreich hat ein Verfahren nebst Apparat vorgeschlagen, um die Kohlensäure der alkoholischen Gärung zu gewinnen. Berichte darüber gingen durch die Tageszeitungen. *Max Bamberger* in Wien fand in der nach dem *Grauaug*schen Verfahren hergestellten flüssigen Kohlensäure 99,6 Vol.-Proz. CO_2 und 0,4 Vol.-Proz. Luft.

Ernst Schmatolla, Fabrikation reiner Kohlensäure[6]).

E. Luhmann und *Schütz* (D. R. P. 138386 vom 11. April 1901), Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung reiner Kohlensäure aus Carbonaten der alkalischen Erden im ununterbrochenen Betriebe. Die Erhitzung erfolgt in einer Retorte in einem Strom von überhitzter Kohlensäure und Wasserdampf[7]).

A. Brand & Co. (D. R. P. 157255 vom 28. August 1902) wollen Kohlensäure aus Verbrennungsgasen durch Alkalicarbonatlauge binden und in gereinigtem Zustande austreiben[8]).

R. Schaller[9]) beschreibt einen Apparat zur raschen und genauen CO_2-Bestimmung, der jedoch für die Bedürfnisse der Ammoniaksodafabriken nicht geeignet sein dürfte.

Über Kalkbrennerei findet sich eine praktische Notiz, die jedoch für Ammoniaksodafabriken nur einen Vergleichswert besitzt, in der «Technischen Rundschau», Beilage zum «Berliner Tageblatt» vom 14. Juni 1905, S. 301.

Im Sommer 1896 ist in Berlin eine «Zeitschrift für die gesamte Kohlensäureindustrie» durch *Neumann* und *Wender* ins Leben gerufen worden; Schriftleiter *M. Wender*, Berlin W.

Über die schwefelsauren Salze des o-Tolidins und die Titrierung des schwefelsauren Benzidins.

Von **J. Biehringer** und **W. Borsum**-Braunschweig.

Gelegentlich einer anderen Arbeit fiel uns eine Bemerkung auf, welche *W. Petrieff*[10]), der Entdecker des *o*-Tolidins, über Sulfate dieser Base macht. Sie lautet: „Die Base gibt zwei Salze mit Schwefelsäure, die sich in ihren Eigenschaften gleichen, sich aber darin unterscheiden, daß das eine in heißem Wasser und Alkohol löslich, das andere aber darin unlöslich ist. Die Analyse des unlöslichen Salzes führt zu der Formel $C_{14}H_{16}N_2 + 2H_2SO_4$. Dieses Salz ist eine weiße pulverige Masse, die mit Wasser teilweise Zersetzung erleidet, indem sich die Flüssigkeit allmählich rötlich färbt". Da diese Angaben mit dem Verhalten des Benzidins nicht im Einklang stehen, so haben wir sie einer Nachprüfung unterzogen. Wir stellten zunächst das noch nicht näher beschriebene und analysierte *neutrale* Sulfat her. Löst man *o*-Tolidin[11]), welches aus Wasser umkristallisiert war, in verdünnter Salzsäure und setzt der filtrierten Lösung einen großen Überschuß konzentrierter Schwefelsäure zu, so fällt das Salz in kleinen, weißen, nadelförmigen Kristallen aus, welche indessen schon beim Absaugen auf dem Filter, schneller beim Auswaschen mit Wasser oder Alkohol zu einem graulichweißen Pulver zerfallen, ähnlich, wie dies *Zinin*[12]) vom schwefelsauren Benzidin berichtet. 0,1534 g Substanz gaben 0,1159 g $BaSO_4$. H_2SO_4 ber. für $C_{14}H_{16}N_2 . H_2SO_4$ 31,61 Proz., gef. 31,68 Proz. Wenn man das in heißem Wasser unter Zugabe von verdünnter Salzsäure gelöste Tolidin mit einem Überschuß verdünnter Schwefelsäure fällt, so erhält man das Salz in Form eines dicken, etwas rötlich gefärbten, aus kleinen Blättchen bestehenden Niederschlags, welcher leicht filtrierbar ist und mit Alkohol und Äther gewaschen wird. Versetzt man hingegen die alkoholische Lösung der Base mit verdünnter Schwefelsäure, so ist das ausfallende Salz sehr feinkristallinisch, schlammig und schwer filtrierbar, hat aber die gleiche Zusammensetzung wie das obige. 0,2005 g Substanz geben 0,1511 g $BaSO_4$. H_2SO_4 gef. 31,64 Proz.

Das neutrale Sulfat ist in Wasser sehr wenig löslich, bedeutend mehr in Gegenwart von Salzsäure[13]). Schüttelt man das Sulfat mit Wasser, so reagiert die Flüssigkeit sauer. Die dabei eintretende Zerlegung ist eine sehr weitgehende; denn das Salz läßt sich in wässeriger Suspension durch Natronlauge in Gegenwart von Phenolphthalein schon bei gewöhnlicher Temperatur glatt titrieren.

0,1667 g Tolidinsulfat verbrauchten 10,7 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge (ber. 10,75 ccm)
0,1481 g Sulfat verbrauchten 9,55 ccm (ber. 9,55 ccm).

Von Alkohol wird es nur spurenweise aufgenommen. Es löst sich in

[3]) Chem.-Ztg. 1897, S. 421.
[4]) Chem.-Ztg. 1897, S. 478.
[5]) Chem.-Ztg. 1899, S. 273.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 1284.
[7]) Chem.-Ztg. 1903, S. 124.
[8]) Chem.-Ztg. 1905, S. 8.
[9]) Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 878.
[10]) *W. Petrieff*, Ztschr. f. Chemie, N. F. 1870, Bd. 6, S. 265.
[11]) Für die folgenden Versuche wurde ein *o*-Tolidin benutzt, welches von *K. Oehler* stammte. Das Produkt stellte ein graulichweißes, kristallinisches Pulver dar, welches bei 120° durchsichtig zu werden begann und bei 127—128° schmolz.
[12]) *N. Zinin*, Journ. prakt. Chem. 1845, Bd. 36, S. 95.
[13]) *W. Vaubel*, Ztschr. anal. Chem. 1896, Bd. 35, S. 163.

konz. Schwefelsäure, zumal bei schwachem Erwärmen und ist auch in verdünnter Schwefelsäure beim Erwärmen löslicher als in reinem Wasser, was wohl auf die Bildung von saurem Sulfat zurückzuführen ist; nach *W. Müller*[14]) wird die Löslichkeit des Benzidinsulfats dem Massenwirkungsgesetz gemäß sowohl durch Zusatz von Schwefelsäure als auch von Benzidinsalzen zurückgedrängt.

Das *saure* Sulfat des *o*-Tolidins ist in einem Patente der *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* (D.R.P. 44779 vom 10. Jan. 1888) erwähnt. Ähnlich der dort gegebenen Vorschrift wurden 4,5 g neutrales *o*-Tolidinsulfat (1 Mol.) mit der zur Bildung des sauren Sulfats genau nötigen Menge titrierter verdünnter Schwefelsäure (1,4233 g H_2SO_4 = 1 Mol.) verrieben, eingedampft und bei 120° getrocknet. Der Rückstand bildete ein vollkommen staubtrocknes, bräunliches Pulver, welches unter dem Mikroskop undeutliche Kristallaggregate zeigte. Da in ihm, nach seiner Beschaffenheit zu schließen, die zugesetzte Schwefelsäure völlig gebunden sein mußte, so konnte auf eine Analyse füglich verzichtet werden. Wasser löst das Salz sehr wenig; die Lösung zeigt schon in der Kälte saure Reaktion. Beim Versuche, es aus heißem Wasser umzukristallisieren, wobei sich nur ein geringer Teil löste, wurden titrimetrisch etwa 80 Proz. der zur Bildung des sauren Sulfats nötigen Schwefelsäure in der Lösung gefunden. Das trockne Salz gibt beim Auswaschen mit Äthyl- oder Amylalkohol an diese ebenfalls Säure ab. Dies ergab sich auch daraus, daß die Bestimmung der Schwefelsäure in dem mit Fuselöl längere Zeit ausgewaschenen Salze einen Wert lieferte, welcher zwischen demjenigen des neutralen und sauren Sulfats lag.

Petrieffs Angaben können wir demnach nicht bestätigen.

Zum Schlusse möchten wir noch einige Bemerkungen über die maßanalytische Bestimmung der schwefelsauren Salze des Benzidins und *o*-Tolidins anfügen. Wie oben erwähnt, läßt sich *o*-Tolidinsulfat, welches in Wasser aufgeschlämmt ist, durch Natronlauge in Gegenwart von Phenolphthalein schon bei gewöhnlicher Temperatur glatt titrieren. Bei Benzidinsulfat hingegen geht unter diesen Umständen die Titrierung nur langsam vor sich, weil, wie auch *Raschig*[15]) erwähnt, die Rotfärbung des Indikators beim Zutröpfeln des Alkalis nur allmählig verschwindet, der Endpunkt daher schwierig zu erkennen ist. Immerhin ist die Titrierung auf diesem Wege durchführbar:

0,1561 g Benzidinsulfat verbrauchten 10,95 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH (ber. 11,1 ccm).

Glatt und schnell geht die Reaktion nach *Raschig* vor sich, wenn man auf etwa 50° erwärmt, was wir bestätigen können. Der Unterschied, welchen die Sulfate beider Basen in dieser Hinsicht zeigen, ist nur darauf zurückzuführen, daß das schwefelsaure *o*-Tolidin in Wasser leichter, nach *Vaubel* etwa viermal leichter löslich ist als das schwefelsaure Benzidin; denn leichter lösliche Salze des letzteren, wie das salzsaure Benzidin, lassen sich ebenso glatt titrieren, wie das schwefelsaure *o*-Tolidin. Das schwefelsaure Benzidin ist in Wasser etwas löslich (0,01—0,03 Proz. bei 25°)[14]); setzt man zu einer wässerigen Aufschlämmung von Benzidinsulfat Baryumchlorid, so müssen sich beide umsetzen zu Baryumsulfat und Benzidinchlorhydrat, welches, wie erwähnt, sich titrieren läßt. Es wird also das schwefelsaure Benzidin bei Anwesenheit von Baryumchlorid durch Natronlauge maßanalytisch bestimmt werden können. Der Versuch entsprach dieser Erwartung vollständig. Das abgewogene Benzidinsulfat wurde in Wasser angeschlämmt, mit je 20 ccm 10-proz. Baryumchloridlösung versetzt und mit $\frac{n}{10}$-NaOH bei gewöhnlicher Temperatur titriert. Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen, ohne Zusatz von Chlorbaryum ausgeführten Versuche konnte rasch und ohne Aufenthalt zu Ende titriert werden. Der Sättigungspunkt war scharf zu erkennen.

0,1750 g Benzidinsulfat $C_{12}H_{12}N_2 . H_2SO_4$ verbrauchten 12,5 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH(ber. 12,4 ccm).
0,2487 g Benzidinsulfat verbrauchten 17,7 ccm $\frac{n}{10}$-NaOH(ber. 17,6 ccm).

Eine maßanalytische Bestimmung des Baryums auf diese Reaktion zu gründen, indem man Chlorbaryumlösung mit Benzidinsulfat versetzt und dann mit Natronlauge titriert, gelang nicht. Braunschweig, technische Hochschule.

Ein Beitrag zur praktischen Bodenanalyse.

Von Dr. Mats Weibull-Alnarp, Akarp.

Während der letzten Jahre haben wir in Schonen (Südschweden) eifrig mit Feldversuchen gearbeitet und die betreffenden Böden, meist Mineralböden, näher analysiert. Unter anderem lege ich dabei Gewicht auf den in konz. Schwefelsäure löslichen Gehalt von Tonerde, weil dieser ein Maß der Summe von Kaolin und Zeoliten ist, und bestimme ich die Böden in der Weise, daß reiner Sandboden weniger als 1,25, lehmiger Sandboden zwischen 1,25—2,5, Lehmboden zwischen 2,25—5,0, strenger Lehmboden zwischen 5,0—7,5 und Tonboden mehr als 7,5 Proz. Al_2O_3 enthält. Von besonderem Interesse war es jetzt, den durch die Analyse festgesetzten Nährstoffgehalt mit den Resultaten der Feldversuche zu vergleichen. Die an den betreffenden Böden ausgeführten Feldversuche haben mir nämlich Gelegenheit gegeben, festzustellen, ob ein Boden auf Pflanzennährstoffe reagiert, und wenn dies der Fall, welcher oder welche Nährstoffe erforderlich sind. In der vorliegenden Arbeit will ich nur über das Kali sprechen.

Es hat sich gezeigt, daß in den untersuchten (etwa 150) Proben verschiedener Böden der Gehalt an Kali (löslich in warmer Salzsäure von 1,1 spez. Gew.) zwischen 0,03—0,4 Proz. schwankt, und wie früher oft beobachtet wurde, beziehen sich im großen und ganzen die kleinen Prozentzahlen auf leichten und die hohen auf schweren Boden. Besonders auffallend war es, daß man gar nicht von dem bei der Analyse gefundenen Prozentgehalte Kali auf die Reaktion mit diesem Stoffe schließen konnte. Es gibt nämlich Böden mit 0,20, 0,21, ja mit 0,27 Proz. Kali, die tatsächlich bei den Feldversuchen auf Kali reagierten und also kalibedürftig waren, während andere Böden mit 0,10, 0,11 Proz. auf Kali gar nicht reagierten, also einen genügenden Gehalt besaßen, und doch wurden dieselben Pflanzen dabei gebaut.

Eine systematische Behandlung der Analysenergebnisse, und der Resultate der Feldversuche hat dieses Rätsel gelöst. Man muß nämlich bei den verschiedenen Böden an den Kaligehalt einen verschiedenen Maßstab anlegen. Und gerade die Tonerde spielt hier eine ausschlaggebende Rolle. Wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht — welche die Mittelzahlen des Kali- und Tonerdegehaltes der Böden zeigt —, entspricht jeder Tonerdegehalt einem gewissermaßen normalen Kaligehalt.

Bodenart	Proz. Tonerde	Proz. Kali im Mittel
Reiner Sand	0,6	0,08
Lehmiger Sand	2,1	0,12
Lehm	3,9	0,14
Strenger Lehm	6,0	0,19
Ton	8,8	0,27

Wenn bei einem bestimmten Boden der gefundene Kaligehalt diesen Normalgehalt übertrifft, z. B. wenn der Gehalt an Kali bei einem reinen Sandboden 0,10 Proz. beträgt, kommt das Kali im betreffenden Boden in genügender Menge vor und ist den Pflanzen leicht zugänglich. Sollte dagegen der prozentige Gehalt bei einem derartigen Boden 0,08 beträchtlich unterschreiten, so kann man daraus schließen, daß sich der Boden bei den meisten Pflanzen für die Kalidüngung dankbar zeigt. Es scheint also, daß die Mineralböden nach ihrem Aluminiumgehalte, d. h. nach dem Gehalte von Kaolin und Zeoliten, nicht nur, wie lange bekannt ist, eine verschiedene Menge von Kali, sondern auch diesen Nährstoff mit verschiedener Stärke absorbieren können.

Unlängst benutzte ich diese auf empirischem Wege ermittelte Methode, um einen Fingerzeig zu erhalten für die Kalidüngung unserer Böden. Wenn auch, wie früher erwähnt ist, zunächst der Gehalt von Kali und Tonerde dabei in Betracht kommt, so sind doch auch andere Umstände zu berücksichtigen. Denn die verschiedenen Pflanzen reagieren ja ganz ungleich auf Kali. Auch spielt die Bodenbehandlung eine wichtige Rolle. Ein Beispiel kann dies erläutern. Es wurde im Jahre 1904 ein lehmiger Sandboden analysiert und der Kaligehalt mit 0,08 Proz., also für einen derartigen Boden sehr niedrig gefunden, da ja, wie die Tabelle zeigt, die Normalzahl 0,12 Proz. ist; kein Wunder, daß die Feldversuche mit Gerste einen entschiedenen Kalibedarf ergaben, was vollkommen unseren früheren Auseinandersetzungen entspricht. Nun fehlte aber in diesem Boden gleichzeitig der Kalk. Deswegen wurde jetzt gekalkt, und das folgende Jahr wieder auf diesem Boden Gerste gebaut. Die jetzt ausgeführte Analyse zeigte wie früher nur 0,08 Proz. Kali, aber der Feldversuch gab jetzt keinen Kalibedarf an, was ja durch die spezifische Wirkung des Kalkes erklärt wird. Daraus ist zu ersehen, daß Fälle vorkommen, wo die Methode irre führen kann.

Über das schwedische Terpentinöl.

Von Prof. J. Kondakow und J. Schindelmeiser-Dorpat.

Das ätherische Öl von Pinus silvestris wird in Rußland, Schweden, Finland, Deutschland u. a. in zwei Sorten unterschieden. Die eine wird durch Destillation von Nadeln und jungen Zweigen gewonnen und wird als Fichtennadelöl, die andere aus den Stammteilen, besonders aus den Wurzeln gewonnen und als Kienöl bezeichnet. Das russische sowohl das aus den Nadeln als aus dem Holze gewonnene Öl wurde von *Mendelejew, Tilden, Flawitzky, Hirschsohn, Schindelmeiser*, das aus den Wurzeln in den nördlichen Gouvernements Rußlands und Polens gewonnene wurde von *Tilden, Flawitzky* u. a. untersucht. Das schwedische Öl aus den Nadeln derselben Pflanze wurde von *Hagen, Atterberg, Wallach, Bertram-Walbaum* und das aus dem Holzgewebe von *Atterberg* studiert. Das finländische Öl, sowohl aus den Pflanzenteilen als auch aus dem Harz erhaltenes, wurde von *Aschan-Hjelt*[1]) und *Aschan*[2]) untersucht. Durch diese Untersuchungen wurde jetzt genau festgestellt, daß die angeführten Ölsorten rechtsdrehend sind und ein Gemisch von *d*- (Ortho- oder Pseudo-) Pinen, rechts Sylvestren, und wahrscheinlich Borneolacetat vorstellen.

Zur Ergänzung des oben angeführten über das schwedische Terpentinöl aus den Nadeln, erlauben wir uns jetzt folgende Tatsachen anzugeben, die von uns schon im Jahre 1903 erhalten wurden, als wir eine Untersuchung über das optisch inaktive Sylvestren (Carvestren) aus dem Fenchylalkohol

[14]) *W. Müller*, D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 1587.
[15]) *F. Raschig*, Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 16, S. 617.

[1]) Chem.-Ztg. 1894, S. 1566.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1447.

und *l*-Sylvestren aus dem Caron nach *Baeyer* ausführten. Damals wurde von uns zum Vergleich unseres *l*-Sylvestrens und seiner Derivate mit den *d*-Sylvestrenderivaten letzterer Kohlenwasserstoff aus dem schwedischen Öle isoliert.

Dieses Öl erhielten wir in einer Menge von 4½ kg durch die Liebenswürdigkeit des Herrn *Dr. Atterberg* in Kalmar von Herrn *N. C. Carlson* in Stockholm, wofür wir genanntem Herrn unseren Dank aussprechen (das Gesagte ist aus dem Briefe von Herrn *Dr. Atterberg*, 11. 6. 1902, ersichtlich). Das Öl hatte keinen brenzlichen Geruch; es war rechtsdrehend. Bei der fraktionierten Destillation wurden außer anderen Zwischenfraktionen eine Fraktion 153—160°, $\alpha_D = + 22^0 28'$, eine zweite 185—190°, $\alpha_D = + 10^0 20'$ und sodann ein kleiner Rest erhalten. Von diesen Fraktionen lenkten wir unsere Aufmerksamkeit auf die Sylvestrenfraktion. Nach mehrfacher Bearbeitung mit trockenem Chlorwasserstoffgas wurde außer Sylvestren und Dipentendichlorid im Rückstand ein durchaus nicht in Verbindung mit Chlorwasserstoff zu bringender Kohlenwasserstoff erhalten. Dieser Kohlenwasserstoff siedet bei 174—176°, war optisch inaktiv; spez. Gew. $D^{19^0} = 0{,}854$, $n_D = 1{,}49013$; bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat gab er Oxyisopropylbenzoesäure mit dem Schmelzpunkt 155°. Die Cymolsulfonsäure wurde als Baryumsalz charakterisiert. Folglich ist er ein *p*-Cymol.

Was die Herkunft des von uns untersuchten Öls anbelangt, so ist darüber im Brief von *Atterberg* nichts erwähnt. Wenn das untersuchte Öl durch Trockendestillation der Holzteile erhalten wäre, so würde es wahrscheinlich *m*-Cymol enthalten. Welchen Ursprungs das von uns untersuchte schwedische Öl auch sei, so enthält es doch Cymol, welches bis jetzt von niemandem nachgewiesen worden ist, wenn wir nicht die zweifelhafte Angabe *Tildens* über die Gegenwart dieses Kohlenwasserstoffs im russischen Terpentinöl berücksichtigen. Demnach enthält das schwedische Terpentinöl außer *d*-Pinen (Ortho- und Pseudo-?), *d*-Sylvestren, Dipenten, Borneolacetat (?) noch *p*-Cymol. Aus dem Öl ist außerdem ein bei 145° siedender Kohlenwasserstoff, vielleicht Styrol oder Toluol in geringer Menge ausfraktioniert worden.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 10. Juni 1906.

Vorsitzender: *Prof. Sen. E. Paternò*. — *G. Ponzio* teilt *eine neue Methode zur Darstellung der sogen. primären Dinitrokohlenwasserstoffe* mit. Die bisher bekannten Methoden (Einwirkung von Kaliumnitrit auf Monobromnitrokohlenwasserstoffe; Einwirkung von Salpetersäure auf sekundäre Alkohole, auf Ketone oder auf Monoalkylacetessigsäureäthyläther; Einwirkung des Wassers auf Acyldinitrokohlenwasserstoffe) sind ja nur für die Darstellung der Dinitrokohlenwasserstoffe der aliphatischen Reihe verwendbar; die dritte Methode allerdings konnte mit Hilfe eines sehr umständlichen Verfahrens für die Darstellung des Phenyldinitromethans benutzt werden. Die neue vom Redner vorgeschlagene einfache Methode ist für die ein aromatisches oder komplexes Radikal enthaltenden primären Dinitrokohlenwasserstoffe anwendbar und beruht auf der Einwirkung des Stickstofftetraoxyds auf eine ätherische Lösung der Aldoxime: $R.CH{=\!=}NOH \xrightarrow{N_2O_4} R.CHN_2O_4$. Nach dieser Methode hat der Vortragende aus Benzaldoxim das Phenyldinitromethan $C_6H_5CHN_2O_4$, aus *p*-Toluylaldoxim das *p*-Tolyldinitromethan $C_6H_4{<}{\begin{smallmatrix}CH.N_2O_4\\ CH_3\end{smallmatrix}}$, aus Anisaldoxim das Anisyldinitromethan $C_6H_4{<}{\begin{smallmatrix}CH.N_2O_4\\ OCH_3\end{smallmatrix}}$ usw. erhalten. Seine Ergebnisse zeigen, daß die bisherigen Angaben in der Mehrzahl der Lehrbücher der organischen Chemie über die Wirkung des Stickstofftetraoxyds auf aromatische Aldoxime unrichtig sind. Es wird nämlich angenommen, daß bei dieser Reaktion sich zuerst als Zwischenprodukt das Peroxyd des Aldoxims und dann das Peroxyd des Dioxims bildet:

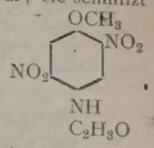
$$\begin{matrix}R.CH.NOH\\ R.CH.NOH\end{matrix} \longrightarrow \left(\begin{matrix}R.CH = NO\\ R.CH = NO\end{matrix}{>}\right) \longrightarrow \begin{matrix}R.C = NO\diagdown\\ |\\ R.C = NO\diagup\end{matrix},$$

so daß diese Reaktion als eine allgemeine Methode für die Darstellung der Dioximperoxyde der α-Diketone angegeben wird. Nun ist im Gegenteil die Bildung dieser Peroxyde (die stets nur bei Versuchen mit Benzaldoxim gelang und die man später, ohne jedwede Begründung, auf alle Aldoxime erweiterte) nur eine sekundäre Reaktion des Oxims mit dem Stickstofftetraoxyd, während die Hauptreaktion in der Bildung des Dinitrokohlenwasserstoffs besteht. Läßt man nämlich 1 Mol. Stickstofftetraoxyd in ätherischer Lösung auf 1 Mol. eines aromatischen Aldoxims einwirken, so erhält man immer den entsprechenden primären Dinitrokohlenwasserstoff und nur beim Benzaldoxim und *p*-Toluylaldoxim bildet sich auch eine kleine Menge des Dioximperoxyds. Wenn man aber, wie Vortragender schon in der vorigen Sitzung[1]) betonte, statt 1 Mol. des Oxims 2 Mol. des Tetraoxyds anwendet, so entsteht nur Phenyldinitromethan bezw. *p*-Tolyldinitromethan.

Société de Chimie de Genève.

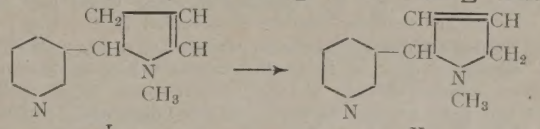
Sitzung vom 14. Juni 1906.

Vorsitzender: *Prof. Dr. C. Graebe*. — *Frédéric Reverdin* macht eine Mitteilung über die Untersuchungen, die er größtenteils mit *Dr. A. Bucky* über *die Nitrierung der p-Aminophenolderivate* fortgesetzt hat[2]). Diese Untersuchungen betreffen die Nitrierung von Acetamino-*p*-phenoxylessigsäure, Diacetyl-*p*-aminophenol und Acet-*p*-anisidin mit Salpetersäure allein oder mit einer Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure. Die Verf. haben bei dieser Gelegenheit zwei neue Dinitroaminophenoxylessigsäuren dargestellt, die den Formeln $C_6H_2(OCH_2COOH)(NO_2)_2NH_2$ 1,2,5,4 (Schmp. 170°) und sehr wahrscheinlich 1,3,5,4 (Schmp. 190°) entsprechen; der früher beschriebenen Dinitroacetaminophenoxylessigsäure von *C. C. Howard*[3]) (Schmelzpunkt 205°) soll man die Formel $C_6H_2(OCH_2COOH)(NO_2)_2NHC_2H_3O$ - 1,2,3,4 zuschreiben (statt 1,2,5,4, welche von ihm gewählt war). Während der Untersuchungen, welche die Nitrierung von *p*-Acetanisidin betreffen, haben die Verf. aus dem Reaktionsprodukt der unter gewissen Bedingungen ausgeführten Nitrierung ein neues Dinitroacetanisidin isoliert. Diese Verbindung ist das letzte Dinitroacetanisidin, welches noch nicht bekannt war; sie schmilzt bei 175,5—176,5° und entspricht der Formel:



Das Dinitroanisidin selbst schmilzt bei 153°. Die Nitrierung von Diacetyl-*p*-aminophenol mit einer Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure in Gegenwart von Essigsäureanhydrid führte zu der Gewinnung einer Substanz als Hauptprodukt, die der Formel $C_7H_6O_6N_3$ entspricht und noch näher untersucht werden soll.

Prof. Amé Pictet gibt eine Übersicht über drei in seinem Laboratorium neuerdings gemachte Untersuchungen. 1. Der Vortragende hat gefunden, daß, wenn man das Tabak-Nicotein in wässeriger Lösung mit Silberoxyd erwärmt, es sich in ein Isomeres umwandelt, welches dem Dihydronicotyrin identisch ist. *Pictet* hatte früher dieses Dihydronicotyrin durch vorsichtige Reduktion des Nicotyrins dargestellt. Diese Tatsache zeigt, daß das Nicotein, wie *Pictet* und *Rotschy* angenommen hatten, in enger Konstitutionsbeziehung zu dem Nikotin steht; es unterscheidet sich von demselben durch ein Minus von zwei Wasserstoffatomen im Pyrrolkern. Vortragender erteilt dem Tabak-Nicotein die Formel I und dem Dihydronicotyrin die Formel II. Die Isomerisierung des Nicoteins unter dem Einfluß des Silberoxyds wird also in der Verschiebung einer doppelten Bindung und in der Umwandlung der Form Δ^2 in die Form Δ^3 bestehen.



I. II.

2. *Pictet* und *G. Court* haben durch fraktionierte Destillation einer großen Menge von rohem Nikotin eine erste Fraktion, welche zwischen 80 und 90° destilliert und ungefähr 0,3 Proz. der ganzen Menge bildet, isoliert. Diese Fraktion besteht hauptsächlich aus einer nach Piperidin stark riechenden sekundären Base, welche der Formel C_4H_9N entspricht. Man hat sie mit dem Pyrrolidin identifizieren können. *Pictet* teilt die Ursachen mit, welche ihn zu der Annahme führen, daß diese Substanz sich nicht bildet durch Zersetzung des Nikotins während der Extraktionsoperationen, sondern tatsächlich bereits in dem Tabak vorhanden ist. Sie würde hinsichtlich Zusammensetzung und Konstitution das einfachste zyklische Pflanzenalkaloid, welches jetzt bekannt ist, bilden. — 3. *Pictet* ist gemeinschaftlich mit *C. Mathey* auf die Untersuchungen, welche er zuerst mit *E. Klotinsky* angefangen hatte, zurückgekommen. Der Zweck dieser Untersuchungen war, Pyrrolidine durch direkte Reduktion der Pyrrole darzustellen. Das Verfahren, welches in der Anwendung von Zinkstaub und Salzsäure und Essigsäure unter gewissen Bedingungen besteht, gab bis jetzt gute Resultate mit *N*-Methylpyrrol und *N*-Phenylpyrrol. Man wird es auf andere analoge Derivate ausdehnen. Das so dargestellte und noch nicht beschriebene *N*-Phenylpyrrolidin bildet eine farblose Flüssigkeit (Siedep. 249—250°), deren Dämpfe, wie diejenigen des Methylpyrrolidins, wenn man sie einatmet, heftige Kopfschmerzen verursachen. — *Frl. Dr. J. Goldberg* berichtet über Untersuchungen in der Triphenylmethanreihe.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 12. Juli.

Vorsitzender Sekretar: *Waldeyer*. — *van't Hoff* las: *Über die Bildungsverhältnisse der ozeanischen Salzablagerungen.* XLVIII. Existenzgebiet und Spaltung von Boronatrocalcit. Tricalciumpentaborat und die künstliche Darstellung von Pandermit. Boronatrocalcit spaltet sich in die Einzelborate unweit 85°, und dessen natürliche Bildung ist dadurch bis 70° beschränkt. Bei dieser Spaltung entstehen unter geeigneten Umständen die natürlichen Calciumborate, und so wurde zum ersten Mal Pandermit künstlich erhalten. Die Untersuchung veranlaßte nebenbei zur Aufstellung einer Beziehung zwischen Druck und Reaktionsgeschwindigkeit von der Form $^{dk}/_{dP} = {}^{AMv}/_{2T}$.

Zuschriften an die Redaktion.

[Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat.]

In Nr. 51, Jahrgang 1906, der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichte Herr *H. Kinder*, Chefchemiker der *Rheinischen Stahlwerke* in Ruhrort, eine Studie, welche obigen, in Parenthese gesetzten Titel trägt, und welche sich mehrfach mit früheren Veröffentlichungen von mir befaßt.

Herr *Kinder* hält mir vor, daß ich unberücksichtigt gelassen habe, daß die nach der *Reinhardt*schen Methode ausgeführte Titerstellung nicht genau dieselben Zahlen liefere wie die Titerstellung auf Tetraoxalat oder Ferroammoniumsulfat in schwefelsaurer Lösung, und daß es daher erforderlich sei, beim Titrieren von Eisenerzen nach *Reinhardt*, auch den Titer nach diesem Verfahren zu stellen. Herr *Kinder* übersicht hierbei, daß man auch mit einer *n*-Lösung von Ferroammoniumsulfat in verdünnter Schwefelsäure sehr wohl den Titer nach *Reinhardt* stellen kann; man braucht dann doch nur der abpipettierten schwefelsauren Lösung 20 ccm Salzsäure und einige Körnchen chlorsaures Kali zuzufügen, um eine für die *Reinhardt*sche Methode vorbereitete Eisenlösung zu haben. Wenn ich für eine Erztitration nach *Reinhardt* den Titer zu stellen hatte, und hierfür meine schwefelsaure *n*-Lösung benutzen wollte, ist stets so verfahren worden.

In der Zeitschrift »Stahl und Eisen«, 22. Jahrgang, Nr. 18 vom 15. 9. 1902, würde Herr *Kinder* außerdem folgende wörtliche Mitteilung von mir haben finden können, welche vor 4 Jahren genau das besagt, was er jetzt als mir mangelnde, und als seine besondere Erfahrung glaubt vorbringen zu müssen:

»Falls man nach der *Reinhardt*schen Methode arbeitet, empfiehlt es sich, den Titer genau so zu ermitteln, wie man nachher bei der Titration der Erze arbeitet, also mit Eisenverbindungen in salzsaurer Lösung, denn der so erhaltene Titer weicht etwas ab von dem, welchen die Permanganatlösung gegen Oxalsäure oder Eisen in schwefelsaurer Lösung zeigt.«

Zum Beweise für die Differenzen bei der Titerstellung nach *Reinhardt*, und in rein schwefelsaurer Lösung gibt Herr *Kinder* an, daß nach seinen zahlreichen Versuchen der Titer einer Permanganatlösung, ermittelt nach *Reinhardt* gegen sein Titerurmaß, nämlich weiches Flußeisen, 0,01001 g Fe, und gegen Tetraoxalat 0,010187 g Fe, sowie gegen Ferroammoniumsulfat 0,01018 g Fe für 1 ccm

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 651.

2) Chem.-Ztg. 1906, S. 80.

3) D. chem. Ges. Ber. 1897, S. 2105.

ergab. Das würde lediglich besagen, daß bei einem 60-proz. Eisenerz Differenzen nach unten von mehr als 1 Proz. vorkommen, wenn man nach *Reinhardt* das Erz titriert, und nach der *Kinder*schen Methode gegen sein Eisen den Titer stellt.

Der Permanganattiter nach den verschiedenen Methoden gegen das gleiche Urmaß gestellt, zeigt in Wirklichkeit nur ganz geringe Abweichungen, wenn das Titermaterial einwandsfrei ist, d. h. keine Nebenreaktionen bewirkt. Nimmt man z. B. eine Ferroammoniumsulfatlösung in verdünnter Schwefelsäure, welche in 50 ccm 0,50 g Eisen enthält, und titriert diese direkt oder oxydiert sie teilweise mit Permanganat, reduziert sie dann mit Zink und titriert darauf, oder fügt man 20 ccm Salzsäure und etwas chlorsaures Kali zu, um nach *Reinhardt* zu titrieren, so ist der Permanganatverbrauch fast genau derselbe, nämlich bei meiner Permanganatlösung 48,95, 48,95, 49,0 ccm. Dem wahren Titer, mit *Sörensen*schem Natriumoxalat gestellt, würden 48,95 ccm entsprechen. Ich komme zu dem Schluß, daß das von Herrn *Kinder* benutzte Urmaß, ein weiches Flußeisen, in der von ihm angewendeten Art nicht einen Wirkungswert von 99,4 Eisen gegenüber dem Permanganat besitzt, sondern einen viel höheren. Daß dies möglich ist, hat wohl zuerst *Treadwell* zahlenmäßig nachgewiesen. Im September 1902 und Januar 1903 habe ich in »Stahl und Eisen« darauf aufmerksam gemacht.

Herr *Kinder* nimmt an, durch Lösen der Bohrspähne in Salzsäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali die accessorischen Bestandteile des Flußeisens, durch welche der erhöhte Permanganatverbrauch bedingt wird, unschädlich gemacht zu haben. Ich habe an diese Möglichkeit früher selbst geglaubt, habe mich aber längst davon überzeugt, daß eine völlige Oxydation der Kohlenwasserstoffe durch diese Behandlung nicht eintritt, daß sich vielmehr gechlorte Kohlenwasserstoffe bilden, welche erst durch die Permanganatlösung völlig oxydiert werden. Auf diese Weise erklärt sich der enorme Unterschied in den von Herrn *Kinder* gefundenen Resultaten der Titerstellung, welche keineswegs allein darauf beruhen, ob nach *Reinhardt* oder in rein schwefelsaurer Lösung titriert wird. Bei der Verwendung kohlenstofffreien elektrolytischen Eisens ergeben die verschiedenen Methoden nur ganz geringe Abweichung des Titers der Permanganatlösung.

Im übrigen halte ich es überhaupt für nicht empfehlenswert, den Gehalt einer Urtitersubstanz so zu ermitteln, daß man die Summe von mindestens 7 verschiedenen Verunreinigungen von 100 abzieht. Bei einem Flußeisen des Handels, wie es Herr *Kinder* als Urmaß vorschlägt, ist sein Gehalt an Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Kupfer, Arsen, Phosphor und Schwefel stets zu berücksichtigen; eine völlige Homogenität des Eisenstabes ist außerdem nicht verbürgt. Sehr brauchbar ist als Titermaterial für das *Reinhardt*sche Verfahren das auch von Herrn *Kinder* jetzt empfohlene Magneterz, welches ich bereits 1902 in »Stahl und Eisen« vorgeschlagen habe. Man darf nur ein solches Erz nicht in der von Herrn *Kinder* vorgeschlagenen Weise einstellen. Als einwandfreies Urmaß kann das *Sörensen*sche Natriumoxalat angesehen werden, um den Oxydationswert der Permanganatlösung zu finden. Dieses wasserfreie Präparat ist 100-proz. im Handel zu haben, verwittert nicht und kann bei Temperaturen getrocknet werden, die 100° C. erheblich übersteigen. Ein gegen das Produkt eingestelltes Normalerz, wie das erwähnte, läßt sich dann nach jeder Methode als Titersubstanz verwenden.

Die internationale Analysenkommission hat dieses wasserfreie Natriumoxalat als absolut sichere Ursubstanz für die Titerstellung von Permanganatlösungen anerkannt, so daß seine Anwendung als Urmaß bei der Titration mit Permanganat für Schiedsanalysen am besten obligatorisch gemacht würde. Eine erschöpfende Behandlung dieser Frage findet sich, abgesehen von der Spezialliteratur, in dem Lehrbuch der analytischen Chemie von *F. P. Treadwell*, III. Aufl. 1905. — Herr *Kinder* weist auf die allbekannte Tatsache hin, daß beim Aufschließen von in Salzsäure unlöslichen Rückständen im Platintiegel mit Natron-Kalicarbonat Platin in den Aufschluß geht, und daß bei der von mir zur Entfernung der Nitrate — falls der Schmelze auch Salpeter zugesetzt wurde — vorgeschlagenen Fällung der salzsauren Lösung des Aufschlusses mit Ammoniak kein von Platin freier Eisenoxydniederschlag erhalten werde. Er hält eine Entfernung des Platins durch Schwefelwasserstoff für erforderlich. Das ist alles richtig, obwohl die beim Eisenoxyd verbleibende Platinmenge im ungünstigsten Fall kaum 0,5 mg bei einer Einwage von 1 g Erz erreicht, da die Hauptmenge des Platins in das Filtrat geht. Ich mache aber darauf aufmerksam, daß schon bei meinem Verfahren, beschrieben in Band IV, Heft 14 der Zeitschrift für öffentliche Chemie, ausdrücklich angegeben wurde, in die mit der Hauptlösung vereinigte Lösung des Eisenoxydniederschlages Schwefelwasserstoff einzuleiten, so daß damit auch das Platin beseitigt wird. Im Übrigen kann statt des Platin- ein Silbertiegel benutzt werden. Die Bedenken, welche Herr *Kinder* über den Einfluß von freiem Zinnchlorür auf die Permanganatlösung am Schlusse seiner Abhandlung äußert, halte ich nur in theoretischer Hinsicht für berechtigt, da jeder Chemiker, der nach der *Reinhardt*schen Methode zu arbeiten gewohnt ist, weiß, welche grobe Fehler entstehen, wenn er zu viel Zinnchlorür zugesetzt hat, oder wenn er die gänzliche Fällung mit Quecksilberchlorid nicht abwartet. Ich wenigstens habe in den vielen Eisenhüttenlaboratorien, welche ich kenne, stets gesehen, daß diesem Punkt die größte Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Ich schließe meine Ausführungen mit dem Wunsche, daß es möglichst bald gelingen möge, eine allgemein von Praxis und Wissenschaft anerkannte Methode für die schiedsanalytische Eisenbestimmung in Eisenerzen aufzustellen, welche genau inne zu halten die Schiedschemiker durch die Handelskammern eidlich verpflichtet werden müßten.

Duisburg, 4. Juli 1906. **Dr. Paul Lehnkering.**

[Handelschemiker in Amerika.]

I have been interested in *Dr. Dickoré's* article[1]) on the status of the general chemist in this country. I fear, however, that he has a pessimistic view, in some respects. The agreement, for example, by a chemist to make the analyses required for the prosecutions of the food-laws for five dollars is not so objectionable as *Dr. Dickoré* thinks.

In the first place a uniform charge saves much trouble in making up the accounts. Secondly, the analyses are often easy and brief. In this city, for example, it is the custom for the samples to be purchased by "inspectors", commonly called "agents", who bring many samples of the same or nearly similar nature. Thus, one day it will be ten or twenty samples of meats for sulfite; another day it will be effervescing non-alcoholic beverages to be tested for artificial color, preservatives and saccharin. The chemist can make many tests in quick succession, and in the total, I think he does better than on either a stated salary, or a specific charge for each analysis according to an estimated ratio of work done.

Philadelphia, Pa., 9. Juli 1906. **Henry Leffmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 637.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Wilhelm Caspari, Privatdozent an der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, ist zum physiologischen Chemiker an der pathologisch-anatomischen Anstalt des Krankenhauses am Friedrichshain gewählt worden.

Ludwig Claasen, Vorstandsmitglied der *Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie.*, Winkel (Rheingau), ist am 19. Juli im Alter von 59 Jahren gestorben.

Dipl.-Ing. Johannes Galli, der bisherige technische Direktor des Annener Gußstahlwerkes A.-G. in Annen in Westfalen, ist zum Nachfolger des verstorbenen Geheimrats *A. Ledebur* in der Professur für Eisenhüttenkunde und mechanisch-metallurgische Technologie an der Bergakademie Freiberg i. S. gewählt worden. Der Antritt erfolgt am 1. Oktober.

Der Physiker Dr. Hans Happel habilitierte sich mit einer Vorlesung »über die Theorie von *van der Waals* und über Verflüssigung von Gasen« an der Universität Tübingen.

Dr. F. Henle hat sich an der Universität Straßburg für Chemie habilitiert.

Prof. E. A. Kehrer, außerordentlicher Professor für analytische Chemie an der technischen Hochschule Stuttgart ist am 19. Juli gestorben.

Dr. Albert Neumann ist zum Leiter der chemischen Abteilung am Rudolf-Virchow-Krankenhause in Berlin ernannt worden.

Dr. W. Prandtl hat sich mit einer Vorlesung: »Über die *Werner*sche Theorie der komplexen Verbindungen« an der Universität München für Chemie habilitiert.

Prof. Dr. Albert Schütze ist die Stelle des Bakteriologen am städtischen Krankenhause Moabit in Berlin übertragen worden.

Der Privatdozent Emil Votoček an der böhmischen technischen Hochschule in Prag ist zum außerordentlichen Professor für organische Chemie an der genannten Hochschule ernannt worden.

Eine nachahmenswerte Einrichtung hat die *Dampf-Marzipan-Fabrik L. C. Oetker* in Altona-Bahrenfeld getroffen. Ihre Arbeiter erhalten nach vier Jahren ununterbrochenen Dienstes eine Dienstalterszulage von 52 M jährlich, die Arbeiterinnen eine solche von 26 M. Diese Dienstalterszulagen sind von den bei der Firma sonst üblichen Lohnverhältnissen unabhängig. Arbeiter und Arbeiterinnen erhalten weiter im Falle einer Arbeitsunfähigkeit nach fünfjähriger ununterbrochener Tätigkeit eine lebenslängliche, monatlich im voraus zahlbare Jahresrente von 200 M, die bis zu 500 M bei zwanzigjähriger Dienstzeit steigt. Ferner erhält derjenige, der zehn Jahre ununterbrochen bei der Firma tätig war, für die Dauer seiner weiteren Tätigkeit bei der Firma bis zum 20. Dienstjahr am Schluß eines jeden Jahres eine jährliche Sparkasseneinlage von 100 M, die sich nach 20-jährigem Dienste für jedes weitere Jahr auf 500 M erhöht und deren Zinsen dem Kapital zugeschlagen werden. Die Sparbeträge sollen den Zweck haben, einen weiteren Rückhalt für den Fall der Arbeitsunfähigkeit zu gewähren. Demgemäß ist der Empfänger berechtigt, nach dem Eintritt der Arbeitsunfähigkeit außer der vorgesehenen Jahresrente jährlich die Zinsen sowie 10 v. H. des gesparten Kapitals abzuheben. Beim Tode des Empfängers ist die Spareinlage seinen Erben auszuzahlen.

Geheimmittelwesen. In dem in Vorbereitung befindlichen Gesetzentwurf zur Regelung des Geheimmittelwesens sind nach der »Deutschen medizinischen Wochenschrift« besondere Geheimmittelkammern vorgesehen, in denen Ärzteschaft, Pharmazie und chemische Industrie gleichmäßig vertreten sein sollen. Die Kammern sollen in geordneten öffentlichen Gerichtsverfahren, bei dem insbesondere auch der Fabrikant des zu prüfenden Medikaments in ausgiebigster Weise zu Worte kommen soll, ihre Entscheidungen treffen.

Das Komitee des „Syndicat des Chimistes de Belgique" ist für 1906—1907 wie folgt zusammengesetzt: Präsident: *Prof. Mirland*-Mons; Vizepräsident: Ingenieur *Fr. Sachs*-Brüssel; Sekretär und Schatzmeister: *Dr. R. Broquet*-Nivelles; Kommissäre: *V. Mainsbrecq*-Brüssel, *A. Meurice*-Brüssel, *Ledent*-Lüttich, *Dr. P. Xhoneux*-Anderlecht.

Eine neue Sektion der American Chemical Society ist unter dem Namen »University of Illinois Section« gebildet worden; sie umfaßt einen Bezirk von über 50 englischen Meilen im Umkreise der University of Illinois zu Urbana, wo sie auch ihren Sitz hat.

Literatur.

Berndt, G. W., u. **Boldt,** C., Physikalisches Praktikum. 2. T.: Elektrische Messungen. 8. Geb. 4 M. Carl Marhold, Halle a. S.

Brunner, R., Manufacture of lubricants, shoe polishes and leather dressings. 8. 7 s. 6 d. Scott & Greenwood, London.

Caballero, E., El microscopio. 8. 2 Pes. Impr. Baseda, Barcelona.

Duisberg, C., Der chemische Unterricht an der Schule und der Hochschulunterricht für die Lehrer der Chemie. Geh. 80 Pf. O. Spamer, Leipzig.

Friedberg, W., Die Fabrikation der Knochenkohle und des Tieröles. 2. verb. Aufl. 8. Geb. 3,80 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

John, G., und **Sachsse,** R., Lehrbuch der Chemie. 8. 3 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Lorentz, H. A., Abhandlungen über theoretische Physik. 1. Bd., 1. Lfg. 10 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Mayr, F., Das Bessemern von Kupfersteinen. Lex.-8. 3 M. Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S.

Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. Nach ihren chemischen Bestandteilen unter Berücksichtigung der geschichtlichen Entwickelung. 2. Bd. Hydriert-zyklische Verbindungen — Kohlenwasserstoffe. Gr. 8. Geb. in Halbfranz 28,50 M, Einzelpreis 30 M, geb. 33,50 M. Veit & Co., Leipzig.

Spencer, G., A handbook for cane-sugar manufacturers and their chemists. 4th ed., rewritten and enl. 3 Doll. J. Wiley & Sons, New York.

Stammers Taschenkalender für Zuckerfabrikanten. Herausg. u. vollständ. umgearb. v. Dirr. DD. Prof. *R. Frühling* u. *G. Henseling*. 30. Jahrg. 1906/07. Kl. 8. Geb. 4 M. Paul Parey, Berlin.

Sticht, Über das Wesen des Pyrit-Schmelzverfahrens. 3 M. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Tellez y Lopez, J., Manual de inspección de carnes y substancias usadas en la Alimentatión humana. 8. 3,50 Pes. Impr. de Bailly-Baillière é Hijos, Madrid.

Thoms, H., Arbeiten aus dem pharmazeut. Institut der Universität Berlin. 3. Band, umfassend die Arbeiten d. J. 1905. 8. Geb. 8,50 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Weinland, R., Anleitung für das Praktikum in der Maßanalyse und den maßanalytischen Bestimmungen des deutschen Arzneibuches IV. 2., neu bearb. Aufl. Gr. 8. Geb. 3 M. J. C. B. Mohr, Tübingen.

Matignon, C., L'Électrométallurgie des Fontes, Fers et Aciers. H. Dunod et E. Pinat, Paris. 1906.

Die Lütticher Weltausstellung des vorigen Jahres war insofern für den Eisenhüttenmann von ganz besonderem Interesse, als ihm hier zum ersten Male die verschiedenen auf elektrischem Wege hergestellten Eisenlegierungen gezeigt, sowie die einzelnen Ofentypen in Zeichnungen und Modellen vor Augen geführt wurden. Angeregt durch diese Schaustellungen, die insbesondere in der französischen Abteilung sehr instruktiv waren (auch Schweden und Kanada waren mit Elektrostahl und Legierungen vertreten), hat Verf. das dort in reichem Maße gebotene gesammelt und gesichtet, durch Studium aus der einschlägigen Fachliteratur ergänzt und dann das gesamte Material in Form einer Broschüre von etwa 100 Seiten Umfang veröffentlicht. Wenn auch in der Hauptsache nichts neues geboten wird, so können wir doch die fleißige Arbeit allen, die sich für die Darstellung von Eisen und Stahl im elektrischen Ofen interessieren, und deren gibt es, wie Ref. aus eigener Erfahrung weiß, jetzt schon recht viele, zum Studium empfehlen. Anhangsweise ist, allerdings nur mit einigen kurzen Worten, auch der Anwendung der elektrischen Öfen für die Zwecke der Kupfer- und Nickelgewinnung gedacht. — Die Ausstattung des vorliegenden Heftchens ist, wie bei allen aus dem bekannten Pariser Verlag hervorgehenden Fachschriften, eine recht gute, doch hätten einige Abbildungen etwas klarer sein können.

Otto Vogel.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Veröffentlicht am 30. Juni 1906.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (192762.) *O. Serpek*, Lauterbach, Schweiz. 13. 6. 1906.

Cellulosefäden, Gewinn. von —. (192856.) *E. Thiele*, Brüssel. 18. 6. 1906.

Elektrischer Ofen zur Metallabscheidung usw. (192722.) *N. Wallin*, Charlottenburg. 11. 6. 1906.

Elektrolytischer Apparat für Flüssigkeiten. (192855.) *F. de Mare*, Brüssel. 18. 6. 1906.

Harzgewinnung aus Kopal. (192699.) *R. Groppler*, Berlin. 9. 6. 1906.

Hochofengase, Einrichtung zur Reinigung von — usw. (192902.) *C. Flössel*, München. 21. 6. 1906.

Kohlensäure, Verwendung von — zu Kraftzwecken. (192754.) *P. Mornet*, Neuilly-sur-Seine. 13. 6. 1906.

Kunstbutter, Darst. von —. (192688.) *D. Müller, J. Gottlieb* und *A. Meisels*, Krakau. 9. 6. 1906.

Marmor, Darst. von künstl. —. (192824.) *S. Schougard*, Kopenhagen. 16. 6. 1906.

Methan, Darstellung von reinem — oder methanhaltigen Gasgemischen. (192827.) *P. Sabatier*, Toulouse. 16. 6. 1906.

Schwefelerze, Behandeln von —. (192795.) *F. T. Snyder*, Chicago, V. St. A. 15. 6. 1906.

Schwefelsäure, Konzentrieren v. —. (192889.) *A. Gaillard*, Barcelona. 20. 6. 1906.

Seide, Einrichtung zur Gewinnung künstlicher —. (192853.) *H. E. Vittenet*, Aurec, Frankreich. 18. 6. 1906.

Seide, Einrichtung zur Herstellung künstlicher —. (192911.) *E. Thiele* und *Soc. Générale de la Soie artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 21. 6. 1906.

Sicherheitssprengstoffe. (192711.) *R. G. Reschke*, Hamburg. 9. 6. 1906.

Tantalmetall, Darst. v. technisch reinem —. (192881.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 20. 6. 1906.

Vulkanisieren von Kautschukartikeln. (192748.) *E. Hopkinson* und *T. Midley*, New York. 12. 6. 1906.

Wasserstoffperoxyd, elektrolyt. Gew. v. —. (192882.) *Consortium für elektrochemische Industrien G. m. b. H.*, Nürnberg. 20. 6. 1906.

Zement, nicht ausblühender —. (192908.) *R. Liebold*, Berlin. 21. 6. 1906.

Zink, Ofen zur Extraktion von — aus seinen Erzen. (192718.) *P. Schmidt & Desgraz, G. m. b. H.*, Hannover. 11. 6. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Ameisensäure, Darst. konzentrierter — aus Formiaten. (C. 13753. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 1. 7. 1905.

Densimeter. (L. 22549. Kl. 42.) *Dr. C. Lang*, Zahradka, Böhmen. 1. 5. 1906.

1,2-Diazooxydnaphthalinsulfosäure, Darst. von —. (K. 28756. Kl. 12.) Zus. z. Anm. K. 28207. *Kalle & Co. Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 18. 1. 1905.

Eisen, Ofenanlage zur Erzeugung von schmiedbarem — unmittelbar aus feinkörnigem Eisenerz. (M. 25031. Kl. 18.) *M. Moore*, Melbourne, u. *Th. J. Heskett*, Brunswick, Australien. 29. 2. 1904.

Erdalkalisalze, Herst. von — in kolloidaler oder gelatinöser Form. (C. 13382. Kl. 12.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk*, Berlin. 6. 2. 1905.

Metalloxyde, Darst. von — durch Oxydation von fein zerteiltem Metall. (J. 8728. Kl. 12.) *H. Jaeger*, Kalk a. Rh. 21. 10. 1905.

Milcheiweiß, Gewinnung von trockenem, reinem genuinen —. (K. 27706. Kl. 53.) *G. E. Marsmann*, Hamburg. 9. 7. 1904.

Rhodamin B, Herst. wasserlöslicher Mischungen von — mit sauren Farbstoffen in Lösung oder in Substanz. (G. 22797. Kl. 8.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 24. 3. 1906.

Roheisen, Entschwefeln von — mittels Hochofenschlacke oder dergl. (K. 30155. Kl. 18.) *E. Kratochvil*, Königshof i. Böhm. 14. 8. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Klotzen pflanzlichen Materials mit schwarzen —. (F. 20262. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 5. 1905.

Steinkohlengas, Vorrichtung, — unmittelbar vor der Verbrauchsstelle von festen Bestandteilen zu reinigen und zugleich seinen Druck zu erhöhen. (J. 7393. Kl. 26.) *F. Jas*, Paris. 13. 6. 1903.

Erteilungen.

Celluloidähnliche Massen, Herstellung von —. (174914. Kl. 39.) *Dr. F. Raschig*, Ludwigshafen a. Rh. 16. 7. 1905.

Steinöl, Gewinnung von — aus bituminösem anstehenden Gestein. (174898. Kl. 5.) *Dr. K. Endriß*, Stuttgart. 22. 3. 1905.

Sterilisierung von Flüssigkeiten mittels stark absorbierbaren Lichts. (175044. Kl. 53.) *J. Preisz*, Kopenhagen. 29. 10. 1903.

Wassergas, Herstellung von — oder Mischgas in ununterbrochenem Betriebe. (174997. Kl. 26.) Zus. z. Pat. 167112. *G. Horn*, Braunschweig. 7. 6. 1903.

Gebrauchsmuster.

Ammoniak, Gewinnung von schwefelsaurem — im Sättigungsbad, mit einem mit Kühlvorrichtung versehenen Sulfatkasten. (281865. Kl. 12.) *H. Koppers*, Essen a. Ruhr. 2. 6. 1906.

Chemikalien-Patrone für Atmungsapparate. (281184. Kl. 61.) *Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger*, Lübeck. 11. 5. 1906.

Feuerlöschapparat, selbsttätiger —. (281318. Kl. 61.) *H. Westermann*, Bülse bei Buer i. W. 28. 4. 1906.

Filterstein, durchlässiger, siebartig konisch perforierter — aus porösem Material. (281875. Kl. 12.) *W. Schuler*, Isny, Württemberg. 7. 6. 1906.

Gasbehälter für Laboratorien, mit zwei in Höhenlage gegeneinander verstellbaren tubulierten Glasflaschen. (281486. Kl. 42.) *E. Gundelach*, Gehlberg i. Th. 2. 6. 1906.

Gase, Rechenschieber zur Umrechnung des spezifischen Gewichts von — auf Normaltemperatur und Normalbarometerstand, mit zwei zueinander verschiebbaren Stäben. (281324. Kl. 42.) *Friedrich Lux G. m. b. H.*, Ludwigshafen a. Rh. 4. 5. 1906.

Heberpipette, bestehend aus einem Sammelgefäß mit Heber und Blase- bezw. Saugerohr. (281939. Kl. 42.) *H. J. Reiff*, Wetzlar. 29. 5. 1906.

Klären von Flüssigkeiten chemischer Produkte. (281838. Kl. 12.) *A. Krais*, Hamburg. 11. 5. 1906.

Seife, Kolben zur volumetrischen Bestimmung des Fettsäuregehalts in — und Fett mit Vorrichtung zur Niveauveränderung des Inhalts. (281331. Kl. 42.) *Carl Matthaei*, Hannover. 21. 5. 1906.

England.

Veröffentlicht am 11. Juli 1906.

Aldehydhydrosulfitsalze, Darst. v. —. (25602.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 1905.

Alkoholdämpfe, Gewinnen reiner, oder mit Luft, Gasen usw. gemischter —. (13602.) *Soc. Jules, Jean & Cie.* 1905.

Ameisensäure, Darstellung konzentrierter —. (14438.) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.* 1906.

Ammoniumsulfat, Einricht. zur Darst. v. —. (17267.) *Langlands & O'Connor.* 1905.

Benzin, Wiedergewinnen von — und dergl. flüssigen Lösungsmitteln, die für technische Zwecke benutzt wurden. (14896.) *Vincent.* 1906.

Brauverfahren. (26274.) *Lee.* 1905.

Färben, Verfahren zum — in der Kälte. (13714.) *Henry.* 1905.

Farbstoff, Darstellung eines schwarzen — usw. (3107.) *Lerman, Schwarz & Pikos.* 1906.

Farbstoffe, Darst. beständiger —. (22331.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1905.

Farbstoffe, Entfernen v. — aus künstlich gefärbten oder naturfarbigen Stoffen. (12517.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Filtrierapparat für Wasser und andere Flüssigkeiten. (83.) *Gobbi.* 1906.

Glasschmelzöfen. (12159.) *Slingluff.* 1906.

Iridium, Darstellung von metallischem —. (24003.) *Parker.* 1905.

Leder, Darstellung von künstlichem —. (26517.) *Karle.* 1905.

Luftstickstoff, Verwertung des — durch Oxydation und Überführen in Salpetersäure usw. (5901.) *Brünler.* 1906.

Schwefelverbindungen, Darst. org. — und eines roten Farbstoffes daraus. (22736.) *Kalle & Co.* 1905.

Seide, künstl. — aus Viskose. (8045.) *Soc. Française de la Viscose.* 1906.

Δ_4-Zyklogeraniumsäure, Darstellung von — und ihrer Derivate. (15515.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1905.

Frankreich.

Alkoholrektifikation, Verbesserungen bei der —. (365417.) *E. Guillaume.* 19. 4. 1906.

Ammoniumnitrat, Darst. von —. (365409.) *W. Feld.* 19. 4. 1906.

Anthracenderivate, Darstell. von —. (365305.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 14. 4. 1906.

Bedrucken, farbiges — von Häuten und Fellen. (365361.) *A. Dubois.* 18. 4. 1906.

Cyanide, Einrichtung zur Gewinnung der — und des Schwefels aus der Gasreinigungsmasse. (Zus.-Pat. 345071). *J. M. Bécigneul.* 7. 4. 1906.

Desinfektionsmittel in Pulverform. (365376.) *A. T. Joyeux.* 27. 3. 1906.

Elektrischer Ofen zur Behandl. v. Gasen im Lichtbogen. (365208.) *A. J. Petersson.* 13. 4. 1906.

Erze, Schmelzen und Reduzieren von — mittels Kohlenstoffs. (365412.) *E. A. Grönwall.* 19. 4. 1906.

Färbungen, Erzielung abgetönter —. (361582.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 24. 6. 1905.

Ferrocyanide, Gewinn. von — aus Destillationsgasen. (365410.) *W. Feld.* 19. 4. 1906.

Flüssigkeiten, mechanische Einrichtung zum Klären von —. (365265.) *W. Rottmann* und *J. A. Miller & Co.* 29. 3. 1906.

Gaserzeugung. (365334.) *Deutsche Bauke Gas-Gesellschaft m. b. H.* 17. 4. 1906.

Kohlenwasserstoffe, teilweises Enthydrogenisieren von —. (365428.) *Société anon. des Combustibles Industriels.* 19. 4. 1906.

Leim, Herstell. von —. (365285.) *M. Bonnet.* 14. 4. 1906.

Melassefutter, Trocknen von — und grüner Melasse. (365421.) *L. Fokanyi, R. Tornay Schosberger* und *S. Weiser.* 19. 4. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. neuer beizenziehender —. (365415.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 19. 4. 1906.

Wachs, Bleichen von —. (365355.) *E. Weingärtner.* 17. 4. 1906.

Wasserzersetzung, elektrolytische —. (365274.) *T. A. Darby.* 10. 4. 1906.

Italien.

Ammoniakverbindungen, technische Darstellung von — mittels Borverbindungen. *V. Pratolongo*, Genua. 24. 3. 1906.

Ammoniumsulfat, Darstellung von — aus Ammoniumsulfit und Bisulfit. *V. Pratolongo*, Genua. 24. 3. 1906.

Borax, elektrische Gewinnung von —. *M. G. Levi*, Padua. 16. 3. 1906.

Calciumcyanamid, Verwertbarm. v. — als Düngemittel. *A. Pansadoro*, Rom. 26. 3. 1906.

Catgutfäden, Sterilisieren von —. *H. Schmidt*, Mannheim. 29. 3. 1906.

Celluloseersatzmittel, Herstellung eines —. *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch. 9. 2. 1906.

Celluloseprodukte, Herstellung gefärbter —. *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch. 17. 2. 1906.

Düngemittel, Herst. eines —. *W. B. Chisolm*, Charleston, V. St. A. 24. 3. 1906.

Glühkörper, Herstellung von — aus schwer schmelzbaren Metallen für elektr. Lampen. *J. Loux*, Wien. 31. 3. 1905.

Kesselstein, Mittel z. Verhütg. d. —bildg. *S. Rubert* u. *L. P. Rubert*, Barcelona. 22. 2. 1906.

Kohle, Darstellung von — zum Zementieren von Stahl und Eisen und zur Herstellung von Sprengstoffen. *C. Lamargese*, Rom. 20. 3. 1906.

Kohlensäureanhydrid, Darstellung von — durch Kohlenverbrennung. *M. Miglierina*, Mailand. 26. 2. 1906.

Nitrite, Darst. v. —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 7. 3. 1906.

Nitroglyzerinsprengstoffe, schwer gefrierbare —. *C. Claessen*, Berlin. 28. 3. 1906.

Papierpasten, Verbesserungen in der Färbung v. —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 21. 3. 1906.
Schießpulver, rauchschwaches —. *G. Robrecht*, Berlin. 5. 4. 1906.
Schwefel, Gewinnung von — aus Kiesen mittels überhitzten Wassers und Einrichtung dazu. *G. Vachier*, Catania. 15. 3. 1906.
Schwefel, Extraktion von — aus schwefelhaltigen Erden usw. *L. J. Roos*, Montpellier, Frankr., 17. 11. 1905.
Schwefelsäurekonzentration, Leitungsanlage f. —. *G. Krell*, Bruchhausen. 9. 4. 1906.
Wasserstoffgas, Entwickelg. v. — und Einrichtung dazu. *E. Geisenberger*, Cureghem-Brüssel. 17. 4. 1906.
Zement, Herst. v. nicht ausblühendem, hydraul. —. *R. Liebold*, Weimar. 20. 3. 1906.
Zementfarbe, flüssige —. *Standard Paint Comp.*, New Jersey, V. St. A. 10. 4. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Juli 1906.

Gummi, Herst. von Gegenständen aus vulkanisiertem — oder Gummigemengen und zum Ausbessern von Gegenständen mit vulkanisiertem Gummi oder Gummigemengen. *A. S. Bowley*, Putney, und *Th. W. Hammer*, Uckfield (England). 26. 6. 1905.
Kautschuk, Herstellung von Rohren, Stäben und dergl. aus regeneriertem —. *B. Roux*, Paris. 16. 8. 1905.
Zuckersäfte, Reinigung von —. *R. Hafner*, Wschetul (Mähren). 27. 9. 1905.

Erteilungen.

Ammonnitratsprengstoffe, Erleichterung der Detonierbarkeit von —. (25 351. Kl. 78.) *J. Führer*, Wien. 1. 3. 1906.
Blutalbuminpräparate, Herstellung nicht hygroskopischer, in Wasser unlöslicher —. (25 340. Kl. 30.) *Deutsche Roborin-Werke Kom.-Ges. M. Dietrich & Co.*, Friedrichsberg b. Berlin. 15. 2. 1906.
Gase, Herstellung von beständigen — aus flüssigen Brennstoffen. (25 358. Kl. 26.) *A. A. Eveno*, Neuilly (Frankreich). 15. 4. 1906.
Gasbereitung unter Verwendung von stehenden Retorten. (25 310. Kl. 26.) *Deutsche Kontinental-Gas-Gesellschaft* und *Dr. J. Bueb*, Dessau. 15. 4. 1906.
Gerbstoffextrakte, Darstellung von entfärbten kaltlöslichen —. (25 246. Kl. 28.) *Dr. G. Klenk*, Hamburg. 15. 7. 1902.
Metalle, Entgasen von —, insbesondere von Eisen und Stahl mittels eines luftleeren, bezw. luftverdünnten Raumes. (25 362. Kl. 18.) *Fr. Hatlanek*, Kladno. 15. 4. 1906.
Mineralien, Trennung metallischer — vom Gang unter Verwendung von Öl und Wasser. (25 453. Kl. 1.) *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot*, London. 15. 4. 1906.
Oxyhämoglobinlösung, Herstellung einer —. (25 343. Kl. 30.) *W. J. J. Hendrikszoon*, s'Gravenhage (Holland). 15. 2. 1906.
Phosphorverbindungen, Gewinnung der organischen, in den meisten vegetabilischen Nahrungsmitteln enthaltenen, assimilierbaren —. (25 403. Kl. 12.) *Dr. S. Posternak*, Paris. 15. 2. 1906.

Schweiz.

Briketts, Einrichtung zur Durchführung der Verkokung des Bindemittels in —, um diese wetterbeständig zu machen. (35 320.) *B. Wagner*, Stettin. 20. 11. 1905.
Destillationseinrichtung, neuartige —. (35 360.) *J. Meier*, Cham. 19. 12. 1905.
Eindampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten im Vakuum. (35 357.) *E. Passburg*, Berlin. 14. 11. 1905.
Formkörper von hoher elektrischer Leitfähigkeit und großer mechanischer, thermischer und chemischer Widerstandsfähigkeit. (55 294.) *Gebrüder Siemens & Co.*, Charlottenburg. 6. 11. 1905.
Gasentwickelungsapparate, Vorrichtung zur Absorption von in — nachentwickelten und in Absorptionsapparaten überschüssigen Gasen. (35 340.) *G. Laupper*, Zürich und *F. Morin & Sohn*, Basel. 20. 1. 1906.
Konzentrieren, Einrichtung zum — von Lösungen durch Gefrierenlassen. (35 354.) *E. Monti*, Turin. 7. 9. 1905.
Retorten, Einrichtung an — zur Einführung von Gasen oder Dämpfen in das Innere der —. (35 321.) *Stettiner Chamotte-Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Didier*, Stettin. 2. 12. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die bloße Verstärkung eines Apparates begründet die Patentfähigkeit nicht. Die bei der Detonation von Sprengstoffen entwickelte Kraft läßt sich zahlenmäßig als Produkt der entwickelten Gasmenge, der Temperatur während der Detonation und der Zeitdauer der letzteren angeben. Da die in der Technik zur Anwendung gelangenden Sprengstoffe einer Initialzündung zur Einleitung der Detonation bedürfen, so stellen sich der Konstruktion eines Apparates zum Messen der angegebenen drei Faktoren vielfache Schwierigkeiten entgegen. Naturgemäß muß die Detonation in einem geschlossenen Raume, einer aus zähem Stahl hergestellten Bombe, erfolgen, wie derartige Apparate bereits von *Bunsen, Schischkoff, Roux, Sarrau, Vieille* u. a. konstruiert worden sind[1]). Ein zu ähnlichen Messungen dienender Apparat ist der Druckmesser der Patentschrift Nr. 109 187. Dieser Druckmesser stimmt im Wesentlichen mit der von *Vieille* angegebenen Explosionsbombe überein, nur daß ersterer entsprechend seiner Bestimmung, größere Mengen brisanter Sprengstoffe durch Initialzündung in ihm zur Detonation zu bringen, in allen Abmessungen bedeutend stärker und größer gebaut ist. Dieser Druckmesser erlaubt jedoch noch nicht die Temperatur im Augenblicke der Detonation des betreffenden Sprengstoffs festzustellen. Um auch dies zu erreichen, sind seit Jahren in der wissenschaftlichen Abteilung der *Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Aktien-Gesellschaft*, Berlin, Versuche im Gange, die auf Grund der *Vieille*schen Bombe begonnen wurden. Da die weiteren Untersuchungen in dieser Richtung durch die Erteilung des D. R. P. 109 187 erschwert bezw. unmöglich wurden, so erhob die erwähnte Gesellschaft die Nichtigkeitsklage gegen den Anspruch I des Patentes, die indes vom kaiserl. Patentamt am 9. März 1905 zu Gunsten des Patentinhabers entschieden wurde. Auf Grund der eingelegten Berufung hob aber der I. Zivilsenat des Reichsgerichts am 27. Februar d. J. den Beschluß des Patentamtes auf und entschied: »Der Anspruch I des Patents Nr. 109 187 wird für nichtig erklärt.« Die Gründe zu dieser Entscheidung passen nicht nur auf diesen konkreten Fall, sondern haben eine allgemeine Bedeutung. Der Anspruch I des Patentes D. R. P. 109 187 lautet:

»Verfahren zum Messen der Explosionskraft und Brisanz von Explosivstoffen und deren Gemischen mittels Aufzeichnen von Diagrammen durch Indikatorwirkung, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Indikator einwirkende Explosion einer abgemessenen Menge des zu untersuchenden Explosivstoffes im luftverdünnten oder luftleeren Raum ohne oder in Anwesenheit eines indifferenten Gases vorgenommen wird, um den beim Sprengen im Bohrloch in Wirklichkeit vorhandenen chemischen und physikalischen Bedingungen zu entsprechen.«

Nach diesem Anspruch ist die unter Schutz gestellte Neuerung in der Forsetzung nach den Worten »dadurch gekennzeichnet« zu erblicken. Gleichwohl begründete die Nichtigkeitsabteilung des Patentamtes ihre Entscheidung zu Gunsten des Patentinhabers mit dem Hinweis darauf, daß die stärkere Konstruktion und die dadurch bedingte Anwendung des in der Patentschrift beschriebenen Druckmessers für die Praxis die Patentfähigkeit der Erfindung rechtfertige. Nach einer früheren Entscheidung der Beschwerdeabteilung II des Patentamtes können allerdings bestimmte Maßverhältnisse bekannter Einrichtungen ebenso wie die Verbindung bekannter Einzelheiten zu einer bekannten Einrichtung die Patentfähigkeit begründen, wenn durch diese Neuerungen eine erhöhte Wirkung erzielt wird.

Das Reichsgericht machte sich die Anschauung des Patentamtes nicht zu eigen. In der Verwendung eines entsprechend stärkeren Apparates, weil die bisher benutzten Apparate und Indikatoren dem bei der Explosion von brisanten Sprengstoffen mittels Zünders entwickelten Druck nicht gewachsen sind, hat das Reichsgericht ein patentfähiges Moment nicht erblickt. In der nach dem Wortlaut des oben stehenden Patentanspruchs geschützten Maßnahme der Explosion »im luftverdünnten oder luftleeren Raum ohne oder in Anwesenheit eines indifferenten Gases« konnte das Reichsgericht gleichfalls keine patentfähige Neuerung erkennen. *Berthelot* hatte bereits 1883 auf das Störende des in der Luft enthaltenen Sauerstoffs bei derartigen Explosionen hingewiesen und aus diesem Grunde mit einer Stickstoffatmosphäre innerhalb der Bombe, die zu diesem Zweck zunächst luftleer gepumpt wurde, gearbeitet. Derselben Methode hatten sich *Sarrau* und *Vieille* bei ihren Apparaten bereits 1879 bedient. Nach diesen in öffentlichen Druckschriften bekannt gegebenen Tatsachen war dem Sachverständigen die Möglichkeit gegeben, entweder im luftleeren oder luftverdünnten Raume die Explosion vorzunehmen, oder statt der atmosphärischen Luft ein indifferentes Gas einzuführen. *F.*

[1]) Die Beschreibung der einzelnen Apparate findet sich in: *Berthelot*, Sur la force des matières explosives, Paris 1883, Bd. I.

Die Frage, ob das Doktorat eine Würde oder ein Titel ist, ist jüngst von dem höchsten sächsischen Gerichtshof, dem Oberlandesgericht zu Dresden im ersteren Sinne entschieden worden. Es handelte sich um die Strafsache eines praktischen Arztes, dem nach seiner Verurteilung wegen eines Sittlichkeitsverbrechens die Führung des Doktorats dauernd untersagt worden war. Gegenüber den Einwänden des Arztes, daß der Doktortitel keine Würde enthalte, sondern lediglich eine Bescheinigung über auf der Universität erlangte Kenntnisse darstelle, führte das Oberlandesgericht aus, daß das Doktorat als eine Würde und nicht als ein Titel zu betrachten sei, daß die von dem Arzte wiedergegebene Anschauung im Widerspruche zu dem allgemeinen Sprachgebrauche stehe, und mit der Entwicklung der Universitäten nicht im Einklang sei. Das Doktorat sei eine besondere Würde, die von einer besonderen Korporation verliehen werde. Eine Prüfung des Doktoranden sei kein absolutes Erfordernis, denn die Verleihung des Doktorats sei auch ohne Prüfung möglich, beispielsweise bei Verleihung des Dr. hon. causa.

Versicherungswesen.

Beitragszahlung während eines gleichzeitigen Rentenbezugs. Eine versicherungspflichtige Beschäftigung im Sinne des § 46 Abs. 2 Ziffer 2 des Invalidenversicherungsgesetzes liegt auch dann vor, wenn der Rentenbewerber, der eine mehr als 20-proz. Unfallrente bezieht, wegen dieses Bezugs hinsichtlich der gleichzeitig verrichteten Lohnarbeit sich von der Versicherungspflicht hat befreien lassen. Die Anwartschaft kann sich eine solche Person nur dann erhalten, wenn sie Pflicht- oder freiwillige Beiträge in einem den allgemeinen Vorschriften genügenden Maße entrichtet. (Entsch. vom 29. November 1905).

Rentenansprüche von Hinterbliebenen. Die nach § 16 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes den hinterbliebenen Kindern gewährten Renten beruhen auf selbständigen Rechtsansprüchen und kommen bei Prüfung der Frage, inwieweit der § 48 Abs. 1 Ziffer 1 des Invalidenversicherungsgesetzes Platz greift, auch dann nicht auf die der Mutter gewährte Hinterbliebenenrente in Anrechnung, wenn die Kinder bei der Mutter wohnen. (Entsch. vom 23. Januar 1906).

Geldrente an Stelle von Naturalien. Die Eigenschaft einer fortlaufenden Geldzahlung als einer Pension oder eines pensionsähnlichen Bezuges im Sinne des § 48 Abs. 1 Ziffer 2 des Invalidenversicherungsgesetzes wird dadurch nicht ausgeschlossen, daß der Empfänger ursprünglich nur auf Gewährung gewisser Naturalbezüge Anspruch hatte, und die Geldrente erst später im Wege der Vereinbarung an die Stelle der Naturalien gesetzt worden ist. (Entsch. vom 29. November 1905).

Verstümmelungszulage als Pensionsbezug. Die einem Versicherten neben einer Militärpension gewährte Verstümmelungszulage ist als Pensionsbezug im Sinne des § 48 Abs. 1 Ziffer 2 des Invalidenversicherungsgesetzes anzusehen, und daher bei Prüfung der Frage, ob und inwieweit die Invalidenrente ruht, mit zu berücksichtigen. (Entsch. vom 15. November 1905).

Rentenzahlung während eines Aufenthalts im Auslande. Eine Rentenempfängerin hatte sich zum Besuche ihrer Tochter nach Tsingtau begeben mit der Absicht, nach etwa 2 Jahren nach Deutschland zurückzukehren. Die Versicherungsanstalt hatte daraufhin entschieden, daß die Rente bis zur Rückkehr der betreffenden Person ruhe, weil die Kolonien und Schutzgebiete als Ausland im Sinne des Invalidenversicherungsgesetzes gelten und die Rentenempfängerin für die Zeit ihrer Abwesenheit »ihren gewöhnlichen Aufenthalt« in Tsingtau genommen habe. Das Reichs-Versicherungsamt entschied, daß in diesem Falle § 48 Abs. 1 Ziffer 4 a. a. O. keine Anwendung finden könne, weil nach Lage der Sache nicht angenommen werden könne, daß die Betreffende »ihren gewöhnlichen Aufenthalt« im Auslande genommen habe, indem sie von Anfang an die Absicht gehabt habe, ihre Tochter lediglich zu besuchen und ihr Aufenthalt von vornherein auf eine bestimmte Zeit bemessen gewesen sei.

Verkehr. Zölle. Steuern.

Deutschlands Handel mit Nordamerika im Jahre 1905. Nach einem Bericht des Handelssachverständigen beim Deutschen Generalkonsulat in New York stieg die Gesamtausfuhr der Vereinigten Staaten gegenüber dem Vorjahre um rund 12 Proz.; die Zunahme verteilt sich ziemlich gleichmäßig auf die beiden wichtigsten Gruppen der amerikanischen Ausfuhrstatistik, die Erzeugnisse der Landwirtschaft und die Fabrikate,

auf die von der gesamten Ausfuhr 56,12 Proz. bezw. 35,73 Proz. entfielen. Die Ausfuhr der ersten Gruppe erreichte einen Wert von 897 659 755 Doll. und lag mit rund 103 Mill. Doll. um 12,7 Proz. über derjenigen des Vorjahres. Die Ausfuhr der Fabrikate erreichte einen Gesamtbetrag von 571 410 497 Doll., der einer Zunahme von 13,5 Proz. gegen 1904 entspricht. In dieser Summe sind auch die Werte für die Ausfuhr von Kupfer und Petroleum enthalten; nach deren Abzug ergibt sich ein Gesamtwert der Ausfuhr von Fabrikaten von rund 413 Mill. Doll. und eine Zunahme von 59 Mill. Doll. gegen das Vorjahr. Irgend eine auffallende Zunahme der Ausfuhr von Fabrikaten nach Deutschland hat nicht stattgefunden. Die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten hat etwas stärker zugenommen als die Ausfuhr; der Prozentsatz betrug etwa 14 Proz. Die deutsche Einfuhr nach Nordamerika hat sich im Jahre 1905 auf 125 724 000 Doll. gegen 111 240 000 Doll. im Vorjahre belaufen, weist also eine Zunahme um etwa 12 Proz. auf.

Deutschlands Handelsverkehr mit Chile. Die Einfuhr aus Chile nach Deutschland und von Deutschland nach Chile ist im letzten Jahre sehr stark gestiegen. Die Einfuhr (ohne Edelmetalle) hat sich von 112,3 auf 132,9 Mill. M, also um 20,6 Mill. M oder 18,3 Proz., die Ausfuhr von 44,7 auf 53,5 Mill. M, also um 8,8 Mill. M oder 19,7 Proz. erhöht. Ungemein groß gewesen ist ferner die Goldeinfuhr aus Chile, die im Jahre 1904 nur 0,4 Mill. M, dagegen im Jahre 1905 35,6 Mill. M betragen hat. Der bei weitem wichtigste Einfuhrartikel ist Chilesalpeter, dessen Einfuhrmenge von 1904 auf 1905 von 5,06 Mill. dz auf 5,40 Mill. und dessen Einfuhrwert von 98,6 auf 110,7 Mill. M gestiegen ist; er nimmt also 83 Proz. der gesamten Einfuhr aus Chile für sich in Anspruch. Daneben kommen nur noch Jod mit 9,2 (1904 3,8) Mill. M, rohe Schafwolle mit 1,5 (0,5), Zinn- und Wolframerze mit 1,1 (0,2) und Kleie mit 1,0 (0,5) Mill. M in Betracht. An der Ausfuhr nach Chile sind meist fertige Erzeugnisse der verschiedensten deutschen Gewerbebetriebe beteiligt, vornehmlich Textil- und Eisenwaren, Maschinen, Hohlglasedelmetallwaren, Lederwaren und Kurzwaren.

Ein Projekt zur Besteuerung von Gas und Elektrizität wird vom russischen Finanzministerium ausgearbeitet. Es soll die Elektrizität für Beleuchtungszwecke mit 4 Kop., für Motore mit 1 Kop. pro Kilowatt besteuert werden, das Gas dagegen mit 40 Kop. für 1000 Kubikfuß für Beleuchtung und mit 20 Kop. für technische Zwecke. Erhoben wird diese Steuer von den Konsumenten bei jedesmaliger Vorzeigung der Rechnungen.

Handel und Industrie des Inlandes.

Gründung eines deutschen Erzgrubenverbandes. In Köln fand unter dem Vorsitz des Kommerzienrats *Dr. Emil Guilleaume* eine Versammlung zwecks Gründung eines deutschen Erzgrubenverbandes und einer diesem zu unterstellenden Erzgrubenbetriebsgesellschaft statt, die in Aktienform gedacht ist. Durch Rundschreiben sollen die deutschen Erzgrubengesellschaften aufgefordert werden, sich dem zu gründenden Verband anzuschließen, um eine einheitliche Geschäftsführung und rationelle Verwertung der im deutschen Erzbergbau bisher zersplitterten Werte herbeizuführen. Auf Grund des dann vorliegenden Materials sollen die verschiedenen Betriebsgesellschaften gebildet werden.

Die Lage der Bernsteinindustrie im Jahre 1905. In dem von den königlichen Bernsteinwerken ausgegebenen Bericht heißt es: »Die Bernsteingewinnung durch Bergbau im Samlande fiel in dem Berichtsjahre 1905 noch ungünstiger aus als im Jahre 1904. Obgleich die Förderung blauer, bernsteinhaltiger Erde gleich groß war wie im Jahre 1904 und auch die Betriebskosten dieselbe Höhe wie im Vorjahre erreichten, blieb die Ausbeute von Rohbernstein um rund 16000 kg gegen 1904 zurück, und auch die Qualität zeigte einen weiteren Rückgang. Es konnte daher der Bedarf in Rohbernstein zur Bernsteinwarenfabrikation leider nicht voll gedeckt werden, immerhin konnte den deutschen Fabrikanten nahezu die gleich große Menge wie im Vorjahre überwiesen werden. Von Preßbernstein (Ambroid) gelangte in Deutschland dieselbe Menge zur Verarbeitung wie im Jahre 1904. Das Ausland bezog etwa 2000 kg mehr, und zwar in der Hauptsache die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Trotzdem stieg der Erlös für Preßbernstein nicht in dem gleichen Maße, weil sich ein bedeutender Rückgang in der Verwendung der besseren Qualität bemerkbar machte, welcher leider auch anzuhalten scheint. Der Absatz von geschmolzenem Bernstein zur Lackfabrikation in Deutschland blieb um rund 12000 kg zurück, während das Ausland etwa 7000 kg mehr bezogen hat. Die Nachfrage nach Bernsteinsäure und Bernsteinöl überstieg die Produktion erheblich, und es konnten daher nicht alle Aufträge ausgeführt werden.«

Ammendorfer Papierfabrik. Dividende 17 Proz.

Chemische Fabrik Cotta E. Heuer Dresden-A. *Hermann Heuer* ist als Teilhaber in die Firma aufgenommen worden.

Cröllwitzer Aktien-Papierfabrik. Dividende 14 Proz. (15 Proz. im Vorj.).

Die Galvanische Metall-Papier-Fabrik A.-G. in Berlin beabsichtigt die Herabsetzung des Grundkapitals zwecks Schaffung von Mitteln für besondere Abschreibungen und Herbeiführung einer einheitlichen Aktiengattung.

Die Gewerkschaft Hugo bei Lehrte berichtet, daß nach Durchörterung eines Sylvinvorkommens, welches einen Chlorkaliumgehalt von 65,95 Proz. hat, bei 263,40 m ein drittes Kalilager erbohrt wurde.

Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte A.-G. in München. Das erste Geschäftsjahr schließt mit einem Gewinnsaldo von 1076 M, der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Westfälische Kupfer- und Messingwerke in Vogelberg. Dividende 8 Proz. (gegen 6 Proz. im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Aachen. Die neu gegründete Firma *Gebr. Vossen G. m. b. H.* übernimmt das bisher unter der Firma *Gebr. Vossen* in Aachen betriebene Fabrik- und Handelsgeschäft mit einem Stammkapital von 1 Mill. M. Geschäftsführer: Kommerzienrat *Leo Vossen*.

Berlin. *Chemische Fabrik Dr. Elkeles & Co. G. m. b. H.* Herstellung von Schellackersatzmitteln nach dem Verfahren *Dr. Elkeles* und *Dr. Klie*. Stammkapital 20 000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Gustav Elkeles* und *Dr. Ernst Klie*.

Datteln bei Recklinghausen. Die Firma *Dattelner Bitumen-Werk G. m. b. H.* ist abgeändert in *Wunnersche Bitumen-Werke G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 300 000 M erhöht worden.

Oranienburg. *Chemische Fabrik Oranienburg A.-G.* Direktor *Emil Geyer* ist aus dem Vorstande ausgeschieden und an seiner Stelle Direktor *Hugo Rudolph* zum Vorstandsmitgliede bestellt.

Piesteritz bei Wittenberg. *Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co. A.-G.* in Piesteritz mit Zweigniederlassung in Leipzig. Das Grundkapital wird um 100000 M herabgesetzt.

Schwelm. *Schwelmer Gummiwaren-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20 000 M.

Löschungen:

Rixdorf bei Berlin. *Deutsche Pergament-Leim-Industrie Rixdorf August Lindner & Co.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Aktiengesellschaft für österreichische und ungarische Mineralölprodukte in Wien. Der der General-Versammlung vorgelegte Bericht konstatierte eine bedeutende Steigerung des Petroleumexportes nach den von der Aktiengesellschaft bearbeiteten Absatzgebieten dem Vorjahre gegenüber, sowie die günstigsten Aussichten für das laufende dritte Geschäftsjahr. Dividende 6 Proz. — Der Vizepräsident der Gesellschaft, *Ludwig Neurath*, ferner das Mitglied des Verwaltungsrates, *Marcel Schreier*, sind aus demselben ausgeschieden und an deren Stelle *Gustav Reichel*, Prokurist der Ostrauer Mineralöl-Raffinerie *Max Böhm & Co.* in Wien und *Ignatz Gartenberg*, Gesellschafter der Firma *Gartenberg & Schreier* in Jaslo als neue Mitglieder in den Verwaltungsrat gewählt worden.

Eine neue Mineralölraffinerie A.G. mit 800000 K. Grundkapital ist in der Nähe von Budapest gegründet worden. Mitglieder der Direktion sind *Georg Neumann* und *Emil Mittelmann* in Soma Balog.

Eine neue Pflanzenfettfabrik A.-G. wurde in Budapest von der Firma *Bernát Back & Söhne* in Szegedy gegründet mit einem Kapital von 350000 K.

Die Firma Dr. Keleti & Murányi in Ujpest beabsichtigt die Errichtung einer Bleiweißfabrik mit 200000 K Kapital.

Gráb M. Fiai in Györ (Ungarn) hat eine Pegamoidfabrik errichtet.

Die Société Générale des Oxydes Metalliques (Soc. anon.) in Brüssel beruft eine außerordentliche Generalversammlung zum 6. August d. J. ein, auf der über die zu unternehmenden Schritte zwecks Liquidation der Gesellschaft verhandelt werden soll.

Die Mines et Usines de Plomb et de Zinc d'Escombrere-Bleyberg (Kapital 7 Mill. Fr.) weisen einen Reingewinn von 721728 Fr. (686792 Fr.) auf. Dividende 30 Fr. (wie im Vorj.) für die Aktie von 350 Fr.

Die Société Générale des Soufres in Paris hat den Verwaltungsrat ermächtigt, das Kapital je nach Bedürfnis von $2^1/_2$ Mill. Fr. bis auf 20 Mill. Fr. zu erhöhen. Es handelt sich hierbei, nachdem die italienischen Kammern das im Interesse des Schwefelkonsortiums von der Regierung vorgeschlagene Gesetz genehmigt haben, um die event. Erwerbung neuer Minen, auf welche die Gesellschaft Optionen hat.

Lever Brothers, Limited. Am 6. Juli fand die Generalversammlung unter dem Vorsitz von *Dr. W. H. Lever* in Port-Sunlight bei Liverpool statt. Die Firma besitzt die größten Seifenfabriken der Welt und soll auch in Bezug auf technische Ausbildung, Organisation und Kapital die bedeutendste sein. Es wurde beantragt, das Kapital auf 6 Mill. £ zu erhöhen durch Ausgabe von 200000 Vorzugsaktien von je 10 £. Das bestehende Kapital ist $2^1/_2$ mal so groß als es bei der Gründung der Firma war. Die Gesellschaft wurde 1894 mit einem Kapital von 1500000 £ gegründet und besitzt heute ein solches von 3850000 £. Im Jahre 1894 betrug der Gewinn 142000 £ und im Jahre 1905 367000 £. Die Rohstoffe sind im Preise sehr gestiegen, trotzdem hat die Firma durch bedeutende Verbesserungen und Ersparnisse so bedeutende Gewinne auszuweisen.

Die italienische Seidenindustrie und der Verband der Seidenfärbereien. Die neue Bildung des Verbandes der Seidenfärbereien in Krefeld hat das größte Interesse bei den italienischen Seidenwebern erregt, um so mehr als die Gesellschaft *Gillet & Fils* aus Lyon[1]) ihren Beitritt zum neugebildeten Vereine erklärt hat. Dabei ist hervorzuheben, daß diese Firma, welche schon eine Anlage in Como (Cartagna Lodovico) angekauft hatte, in diesem Monate auch noch die *Tintoria & Apprettatura Comense*[2]), die größte Seidenfärberei Italiens, erworben hat. Um eine Vorstellung von der Wichtigkeit dieser Frage für die italienische Seidenindustrie zu geben, sei nur erwähnt, daß aus Italien jährlich 500000 kg roher Seide nach Frankreich, der Schweiz und Deutschland ausgeführt werden, um dort gefärbt zu werden, eine Menge, die, wenn man 10 L. als Mittelpreise der Färbung für 1 kg ansetzt, einen Barwert von 5000000 L. darstellt. Bekanntlich genießen alle Seidenmaterialien, welche aus Italien zu diesem Zwecke ausgeführt werden, die Vorzüge der temporären Ausfuhr, so daß sie, wenn sie wieder nach Italien zurückkehren, keinen Zoll zu zahlen brauchen. Wie natürlich wurde immer gegen eine solche Bevorzugung von den italienischen Färbern gekämpft, dieselben richteten vielfach an die italienische Regierung Eingaben und Denkschriften, damit dieser Zustand aufhörte. Es ist leicht zu verstehen, daß der Schaden, den die italienische Seidenfärberei erleidet, sehr groß ist, es ist aber auch nicht zu erwarten, daß das Aufhören des genannten Drawback (welches übrigens noch in Wirkung ist) immer mit der größten Energie von den italienischen Seidenwebern verhindert würde. Man muß voraussetzen, daß die italienischen Seidenfärbereien nicht in der Lage waren, die Ansprüche der Seidenindustriellen zu erfüllen; und es ergab sich natürlich auch, daß nicht nur spezielle Artikel (wie z. B. das Lyoner Schwarz) zu den ausländischen Färbereien versandt wurden, sondern auch vielfach die gewöhnlichen Artikel. Allgemeiner ausgedrückt hat ja wohl die italienische Seidenfärberei nicht immer auf der Höhe der Technik gestanden, man muß aber auch bedenken, daß eine Entwicklung der existierenden Anlagen viel Geld kostet und daß Geld unter den gegenwärtigen Verhältnissen der Seidenindustrie kaum von diesen Industriellen zu erwarten war. Dies gilt besonders für die *Tintoria & Apprettatura Comense*, welche im Mittelpunkte der italienischen Seidenweberei die größte Bedeutung in dieser Beziehung besitzt. Es ist leicht verständlich, daß unter diesen Umständen die italienische Seidenfärberei gezwungen wurde, Konkurrenzpreise anzunehmen, und wenn man weiß, daß die Konkurrenz im Auslande die Preise sehr herabgedrückt hatte, so kann man verstehen, daß die Gewinne der italienischen Seidenfärber sehr mager waren. Der Verkauf der *Tintoria Comense* wurde daher seitens des Aufsichtsrates dieser Aktiengesellschaft gern angenommen. Die Seidenweber Italiens werden sich aber dadurch vor einer neuen Schwierigkeit befinden.

Die Schwefelerzeugung und Ausfuhr Siziliens bewegte sich im Jahre 1905 nach einem Berichte des kaiserlichen Konsuls in Palermo in den gewohnten Grenzen, auch die Preise blieben, abgesehen von einigen Schwankungen, im Laufe des Jahres ziemlich gleich. Die Gesamtproduktion Siziliens in den letzten 4 Jahren stellte sich wie folgt: 1902 etwa 503356 t, 1903 etwa 536044 t, 1904 etwa 499382 t, 1905 etwa 538354 t. In demselben Zeitraum erreichte die Gesamtausfuhr Siziliens folgende Höhe: 1902 etwa 467319 t im ungefähren Werte von 46731900 L., 1903 etwa 475508 t im ungefähren Werte von 46362000 L., 1904 etwa 475745 t im ungefähren Werte von 47574000 L., 1905 etwa 456260 t im ungefähren Werte von 45626400 L. Der Vorrat in ganz Sizilien betrug: Ende 1902 etwa 339113 t, Ende 1903 etwa 361220 t, Ende 1904 etwa 396541 t, Ende 1905 etwa 462437 t.

Neugründungen in Italien. Mit einem Kapital von $1^1/_3$ Mill. L. konstituierte sich in Mailand die *Akt.-Ges. Cotonificio Morganti* und in Ponte Lambro, Provinz Como, mit einem Kapital von $1^1/_2$ Mill. L. die *Akt.-Ges. Cotonificio di Ponte Lambro.* Ferner bildete sich mit einem Aktienkapital von $3^1/_2$ Mill. L. in Monza die *Società anonima Cotonificio Fumagalli*. Die Gesellschaft übernimmt die Baumwollspinnereien, Färbereien und Webereien in Peregallo, Gerno und Carate Brianza der Firma *Fratelli Fumagalli*

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 689. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 710.

in Monza. In Genua wurde die *Cotonificio Valbormida* mit einem Aktienkapital von 2,8 Mill. L. gegründet.

Ein Syndikat der Zündholzfabrikanten für das nordwestliche Rußland hat sich im Juni gebildet, welchem 13 Fabriken mit einem Kapitale von 7 Mill. Rbl. beitraten. Zweck des Syndikats ist Regelung der Preise, Einschränkung weiterer Konkurrenz, richtige Verteilung der Produktion auf die Absatzgebiete. Obgleich die Preise auf Zündhölzer schon früher wenig gestiegen waren, ließ das Syndikat eine weitere Steigerung eintreten. Eine Folge der Bildung des Syndikats war, daß in einigen Fabriken sehr bald Arbeiterstreiks eintraten; verlangt wurde Erhöhung des Lohnes um 12 Proz., Verkürzung der Arbeitszeit um 1 Stunde, Auszahlung des vollen Wochenlohnes, obgleich infolge ungenügender Aufträge nur 5 Tage in der Woche gearbeitet wurde. In der Folge vermehrten sich die Streiks, teilweise wurden auch einige Forderungen bewilligt. Das Syndikat jedoch beschloß schließlich, erneute Forderungen nicht zu bewilligen, selbst dann nicht, wenn alle Fabriken stillgestellt werden müßten.

Die Zuckerrübenfelder in Rußland nehmen im laufenden Jahre 535541 Deßjatinen ein, um 42370 Deßjatinen mehr als im Vorjahre. Schädigend auf die Entwicklung sind teils anhaltende Dürre und damit zusammenhängendes Auftreten von Würmern gewesen, teils haben anhaltende Regen und Hagel nachteilig gewirkt. Gestört wurden die Feldarbeiten auch durch Arbeiterstreiks. Für den größten Teil des Areals ist der Stand jedoch als gut zu bezeichnen.

Aus der kaukasischen Naphthaindustrie. In diesen Tagen sollen beim Eisenbahndepartement unter Teilnahme von Vertretern der Ministerien der Finanzen und der Wegekommunikation Beratungen stattfinden zur Festsetzung eines neuen Tarifs für den Export von Kerosin durch die Rohrleitung Baku-Batum, deren Benutzung in ihrer ganzen Ausdehnung demnächst bevorsteht. Der bisherige Tarif auf der transkaukasischen Bahn von 19 Kop. für 1 Pud bedarf auch dringend einer Herabsetzung, da durch die hohen Transportkosten eine Konkurrenz des russischen Kerosins auf den ausländischen Märkten nahezu unmöglich gemacht wird. — Unfreiwillige Betriebseinstellungen blieben den Naphthaindustriellen bisher erspart, die Industrie erholte sich sichtlich von den Schicksalsschlägen des vergangenen Jahres. Die Stimmung auf dem Naphthamarkt ist sehr fest, die Preise sind unverändert hoch: Naphtha 26,75—27,25 Kop., Kerosin 28 Kop., Masut 27,50 Kop. für 1 Pud. — In Turkestan eröffnet im September die *Aktien-Gesellschaft »Tschimion«* eine Kerosinfabrik für eine Verarbeitung von 10 Mill. Pud Rohnaphtha, die ganz Turkestan mit Kerosin versorgen soll.

Das Berg- und Salinenwesen in Rußlands mittelasiatischen Besitzungen. Die Gesamtfläche Russisch-Turkestans entspricht etwa der Größe von Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Frankreich und Italien zusammen. Die Provinz Transkaspien besitzt Vorkommen von Braunkohle, Schwefel, Eisenerz, Salz und Erdöl, doch werden nur die beiden letzteren ausgebeutet. Bemerkenswert sind die Salzseen Transkaspiens. Die größten Steinsalzlager sind auf der Insel Tscheleken; daselbst kommt auch Erdöl vor. In der Provinz Samarkand wird Steinkohle gewonnen, desgleichen in der Provinz Ferghana. Daselbst gibt es auch Erdölbrunnen. In Syr-Darja gewinnt man Steinkohle, Bleierze und Salz.

Die Aktien-Gesellschaft zur Herstellung von künstlichen Düngemitteln in Kielze (Polen) hatte im Jahre 1904/5 einen Reingewinn von 4031 Rbl., gegen 10839 Rbl. im Vorjahre zu verzeichnen.

Chemische Fabrik Rendsina in St. Petersburg. Reingewinn 14315 Rbl. (im Vorj. 15191 Rbl.).

Die chemische Fabrik Praga bei Warschau schloß das Jahr 1903 mit einem Gewinn von 15713 Rbl. gegen einen Verlust von 804 Rbl. im Vorjahre.

Kaukasische Handelsgesellschaft für Apothekerwaren in Tiflis, Baku und Batum. Reingewinn 38833 Rbl. (im Vorj. 68797 Rbl.), Dividende 27374 Rbl. (im Vorj. 42986 Rbl.).

Gluchooserski Portlandzementfabrik in St. Petersburg. Reingewinn 128630 Rbl. (im Vorj. 232586 Rbl.).

Amerikanische Butter in der Türkei. Die türkischen Behörden haben infolge der Chikagoer Vorfälle chemische Untersuchungen amerikanischer Butter besonders in denjenigen Provinzen angeordnet, in denen die aus den Vereinigten Staaten importierte Butter den größten Absatz findet. In einem Bericht an den Generalgouverneur der Provinz Smyrna teilt der dortige Staatschemiker mit, daß nach seinen Untersuchungen die amerikanische Butter aus Fett und einigen in hohem Grade gesundheitsschädlichen Pflanzenstoffen bestehe. Dieses sogenannte Nahrungsmittel, welches hier zu 6—7 Piastern die Okka (= $2^1/_2$ Pfd.) verkauft werde, während jede andere importierte, halbwegs anständige Tafelbutter mindestens 20 Piaster koste, mache den einheimischen Erzeugnissen scharfe Konkurrenz. Die Folge davon sei, daß die einheimischen Butterproduzenten, um von dieser Konkurrenz nicht erdrückt zu werden, ihrerseits ihr sonst durchaus gesundheitliches und reines Erzeugnis verfälschen. — Auf Grund dieses Berichtes hat *Kiamil Pascha* die Einfuhr »dieses verabscheuungswürdigen ausländischen Konkokts« in sein Vilajet verboten.

Schleifmaterialien in den Vereinigten Staaten 1905. Nach *J. H. Pratt* beträgt der Wert der im Jahre 1905 in den Vereinigten Staaten gewonnenen natürlichen Schleifmaterialien 1427780 Doll., oder um 20679 Doll. mehr als im Vorjahre. Hierzu kommt noch der Wert der künstlich erzeugten Schleifmittel mit 701400 Doll. im Jahre 1905 gegen 830926 Doll. in 1904. Die Erzeugung von Carborundum betrug im Jahre 1905 5596000 Pfd., gegen 7060380 Pfd. im Vorjahre und 4759890 Pfd. im Jahre 1903. In neuester Zeit hat Carborundum auch Anwendung als feuerfestes Material gefunden. Die Verwendung von gekörntem Stahl als Schleifmaterial hat bereits eine ziemliche Bedeutung erlangt; so wurden im Jahre 1905 612000 Pfd. im Werte von 56840 Doll. (gegen 790000 Pfd. im Werte von 55300 Doll. im Vorjahre) hergestellt. Der Preis schwankt je nach dem Feinheitsgrad zwischen $5^1/_2$ und 11 Cts. für 1 Pfd. (Im Jahre 1905 wurden mehr bessere Sorten hergestellt, daher auch der höhere Wert bei geringerer Produktion). Die Erzeugung von Alundum der Norton Emery Wheel Company betrug im Jahre 1905 nur 3612000 Pfd. im Werte von 252840 Doll. (7 Cts. für 1 Pfd.) gegen 4020000 Pfd. im Vorjahre. Die Hauptmenge dieses Materials wurde zur Herstellung von Schmirgelrädern verwendet.

Maßnahmen gegen den Petroleumtrust. Die amerikanische Bundesregierung strebt die *Auflösung* der *Standard Oil Co.* an, gegen welche nunmehr vor 6 Gerichten Verfahren schweben.

Aus Texas wird über die Entdeckung von Zinkerz in den Guadolupe Montains in der El Pazo County berichtet. Der Fundort befindet sich 40 km von der Pacific Railroad und ungefähr 50 km von El Pazo entfernt.

Die General Electric Company Limited, die mit der *Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft* in engen Beziehungen steht und im laufenden Jahre mit der *Siemens & Halske Akt.-Ges.* einen Vertrag über den Vertrieb der Tantallampe abgeschlossen hat, erzielte in dem abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von 44595 £. Dividende 5 Proz.

Einfuhr chemischer Produkte nach Brasilien. Nach einem Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Rio wuchs in *Dynamit und anderen Sprengstoffen* (412—649 Kontos) der Anteil Großbritanniens von 199 auf 233 und der Frankreichs von 99 auf 273 Kontos, während das Deutsche Reich (111 Kontos) nur seinen Platz behauptete; Feuerwerkskörper kamen besonders aus Deutschland und den Verein. Staaten, indessen zeigen die Anteile bei steigender Inlandserzeugung eine Abnahme von 60 auf 42, bezw. von 59 auf 16 Kontos. In Kantillen, Glasbesatz vergoldeten oder versilberten Posamentierwaren (301—247 Kontos) stehen Deutschland (137—118 Kontos) und Frankreich (145—115 Kontos) in Wettbewerb; in mehreren Berichten wird der deutsche Anteil als ausdehnungsfähig bezeichnet. — In *Gummiwaren* ist der Wert der Einfuhr 1902—1904 von 2072 auf 2280, der Anteil Deutschlands von 680 auf 797 Kontos, und der Italiens von 127 auf 218 Kontos gestiegen. Dagegen ging der Import aus Großbritannien von 773 auf 714 und der Frankreichs von 299 auf 275 zurück; die Verein. Staaten, die 1904 eine inzwischen wieder weggefallene Zollermäßigung genossen, erhöhten ihren Import nur von 113 auf 156 Kontos. Der Bedarf an Gummiwaren aller Art wird voraussichtlich auch weiterhin steigen, und es ist der Import aus Deutschland noch erheblich ausdehnungsfähig. — Von *Zelluloidwaren* (337—460 Kontos) sendet Frankreich noch etwa 75 Proz., indessen hat die deutsche Einfuhr sich stetig von 40 auf 75 Kontos erhöht. Sandpapier (112—129 Kontos), kam noch in erster Linie aus England (52—47 Kontos), indessen war der deutsche und nordamerikanische Wettbewerb (23—34, bezw. 27—36 Kontos) erfolgreich. In *Schmierölen* aller Art (1673—2070 Kontos beherrschten die Verein. Staaten (1012—1413 Kontos) und England (310—331 Kontos) den Markt zum größten Teil, doch hat sich der deutsche Import von 80 auf 127 Kontos erhöht, und es war hier auch Rußland mit 140—143 Kontos beteiligt. — An *Paraffin* (206—283 Kontos) und *unparfümierten Seifen* (547—845 Kontos) kamen für 123—156 bezw. für 476—782 Kontos aus England, indessen stieg die Paraffineinfuhr aus Deutschland (38—63 Kontos) ebenso wie die nordamerikanische (42—59 Kontos), dagegen war der deutsche Import der hier in Betracht kommenden Seifen (12—13 Kontos) ebenso geringfügig wie der französische, und *es wird darauf aufmerksam gemacht, daß Deutschland einen Teil des Erfolges, den England mit der in Massen nach den Amazonasstaaten geworfenen Marke »Jacaré« erzielt, sich selbst zu eigen machen könnte.* Zu beachten ist indessen, daß in nicht parfümierten Seifen bei einem etwa 60 Pf für 1 kg betragenden Schutzzoll sich an vielen Plätzen Brasiliens eine Industrie entwickelt hat, die den bis jetzt hauptsächlich noch nach den Nordstaaten gerichteten Import mit der Zeit mehr und mehr unmöglich machen dürfte. Dieser Nationalindustrie ist es auch hauptsächlich zuzuschreiben, daß der Wert der Einfuhr in Kerzen aus Stearin, Talg, Wachs 1902—1904 von 617 auf 401 Kontos zurückgegangen ist. Die Anteile Hollands (355—186), Frankreichs (143—119) und Englands (25—12 Kontos) waren an dieser Abnahme mehr oder weniger stark beteiligt; außer der bis jetzt minimalen Einfuhr der Vereinigten Staaten zeigt nur die deutsche eine Zunahme von 26 auf 29 Kontos. Dagegen ist von der gleichfalls auf die Inlandsindustrie zurückzuführenden Abnahme der Stärkeeinfuhr von 472 auf 364 Kontos Deutschland (128—83 Kontos) ebenso betroffen worden wie England (92—65 Kontos), während Belgien (168—173 Kontos) seine Positon behauptet.

Der Wert der Einfuhr von Stoffen zur Parfümerie, Färberei und Malerei usw. nach Brasilien betrug in den Jahren 1902—1904 an Bord vor der Ausschiffung 5580, 5443 bezw. 5601 Kontos de Reis[1]). Der Anteil Deutschlands wuchs von 1829 auf 1872, der der Vereinigten Staaten von 504 auf 632 und der Frankreichs von 199 auf 271 Kontos, während der Wert des englischen Imports von 2452 auf 2132 Kontos zurückging. Außer diesen Staaten war Belgien in Blei- und Zinkweiß mit 438—547 Kontos beteiligt. Rio de Janeiro (2642 Kontos) und Santos (981 Kontos) nahmen 1904 65, Bahia und Pernambuco 12, die Amazonas- sowie die Südhäfen Rio Grande und Porto Alegre je 7 Proz. dieser Einfuhr auf. In Anilin- und Fuchsinfarben (1180—1204 Kontos) beherrschte Deutschland mit 1163—1158 Kontos den Markt fast vollständig; in Essenzen aller Art haben trotz Abnahme der Gesamteinfuhr von 2249 auf 1528 Kontos Deutschland (154—155 Kontos) und Frankreich (40—74 Kontos) ihren Platz behauptet, während Großbritannien (1548 bis 1187 Kontos) und die Vereinigten Staaten (438—63 Kontos) den Verlust zu tragen hatten. An der von 645 auf 823 Kontos gestiegenen Einfuhr von Blei- und Zinkweiß war Belgien nach Maßgabe des Vorgesagten in erster Linie beteiligt, indessen erhöhten auch Großbritannien (106—128 Kontos) und Deutschland (74—104 Kontos) ihre Einfuhr. Pottasche (437—467 Kontos) kam fast ausschließlich aus England, Indigo- und Ultramarinblau (131—119 Kontos) zum größeren Teile (70—62 Kontos) aus Deutschland, der Rest aus England und Frankreich. In Terpentin ist die fast ausschließlich nordamerikanische Einfuhr von 30 auf 560 Kontos gesprungen; am Import von Mennige (147—179 Kontos) waren England und Deutschland ziemlich gleich beteiligt. Kienruß und andere nicht aufgeführte Farben (246—407 Kontos) kamen aus England, Deutschland und Frankreich, stark abfallend auch aus den Vereinigten Staaten, dagegen hatte in nicht besonders aufgeführten Substanzen dieser Warenklasse (348—311 Kontos) Deutschland mit 163—178 Kontos immer ausgesprochener die Führung. Der Wert der Einfuhr an Fabrikaten aus den in Rede stehenden Substanzen stieg 1902—1904 von 3491 auf 4468 Kontos. Frankreich war mit 1894—2456 (davon in Parfümerien mit 1714—2253) Kontos beteiligt, Großbritannien mit 786—1067, die nordamerikanische Union mit 429 bis 496 und Deutschland nur mit 286—331 Kontos. Auf die bedeutendsten Häfen verteilte sich der Import 1904 wie folgt: Rio de Janeiro (1898 Kontos) und Santos (530 Kontos) nahmen 54, die Amazonashäfen 24, Bahia und Pernambuco 10, die Südhäfen Rio Grande und Porto Alegre 4 Proz. auf. An der Einfuhr von Parfümerien (2088—2749 Kontos) waren, abgesehen von dem vorerwähnten Anteil Frankreichs, Deutschland mit 71—101, England mit 74—94, die Vereinigten Staaten, die besonders nach dem Amazonas liefern, mit 176—202 Kontos beteiligt. Stiefelwichse (222—207 Kontos) kam zu ziemlich gleichen Teilen aus den Vereinigten Staaten und aus England, aus Deutschland nur für 21 bis 27 Kontos. Der wegen Zunahme der Inlandserzeugung von 98 auf 92 Kontos gefallene Import an Schreibtinte stammte zu fast 70 Proz. aus England; das Deutsche Reich hat mit 10 Kontos seinen bescheidenen Platz behauptet, während die Vereinigten Staaten ihre kleine Einfuhr verdreifachten. Schließlich verteilte sich der Import zubereiteter Farben und Lacke (1080—1418 Kontos) wie folgt: Deutschland 182—191 und Frankreich 126—148 Kontos, dagegen England 568—853 und die Vereinigten Staaten, die in Farben und Lacken 1904 vorübergehend eine Zollermäßigung genossen, 163—208 Kontos. Die Zölle der Klasse sind zum größeren Teile auf der Grundlage von 25 Proz. des Wertes festgesetzt, indessen erhöht sich dieselbe bei Ocker, Ölen, Tinten und Farben auf 50, und bei Parfümerien auf 60 Proz.; der in Gold zu zahlende Teil der Zölle beträgt nunmehr 35, bei Ocker und Terra de Siena 50 Proz., und außerdem ist der Zollsatz auf Ocker 1905 mit Rücksicht auf die natio ale Erzeugung verdreifacht worden. Die inländische Industrie stellt bisher fast nur die vorerwähnten Artikel, Schreibtinte und Ocker her, und der Import dürfte weiterhin zunehmen. Deutschlands Anteil ist tatsächlich größer, als sich aus vorstehenden Zahlen ergibt, indem zahlreiche deutsche Waren der Klasse als französische bezw. über Liverpool als englische eingeführt werden; indessen stimmen alle Berichte darin überein, daß die deutsche Einfuhr noch bedeutend ausgedehnt werden könnte. Das gilt insbesondere von Essenzen, Kienruß, Mennige und dergleichen Rohprodukten, ferner von Blei- und Zinkweiß, Indigo- und Ultramarinblau. Vereinzelt wird darüber geklagt, daß deutsches Blei- usw. Weiß nach Preis und Güte nicht befriedigt hat und daß für Terpentin sich von Deutschland aus selten Verschiffungsgelegenheit findet. In Parfümerien dürfte gegen das französische Übergewicht nur anzukommen sein, wenn man sich zu weitgehender Reklame, wie sie z. B. für Odol mit großem Erfolge gemacht wird, entschließen wollte.

[1]) 1 Konto im Durchschnitt der Jahre 1902—1904 = 1000, 1013 bezw. 1044 M.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 60, S. 729—738. Cöthen, den 28. Juli 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Das fünfzigjährige Jubiläum der Teerfarbenindustrie . . . 729
Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus. Von Dr. C. Richard Böhm. II. . . . 729
Die chemischen Industrien Kanadas. . . . 731
Notiz über die Reindarstellung der Ceriumverbindungen. Von Dr. N. A. Orlow . . . 733
Neue Glashähne mit großem Durchlaß (mit Abbildung) . . . 733
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 733
Société industrielle de Rouen . . . 733
Royal Society . . . 733
Académie des sciences . . . 733
Chemical Society . . . 734
Akademie der Wissenschaften zu München 734
Society of Chemical Industry, Manchester Section . . . 734
Vermischte Tagesnachrichten:
II. Chemisches Institut Berlin . . . 734
Wissensch. Gesellschaft an d. Univ. Straßburg 734
100-Jahrfeier der deutschen tcehnischen Hochschule Prag . . . 734
Techn. Hochschule der Universität London 734
Regelung des Apothekenwesens . . . 734
Literatur: Angaben . . . 735
Skita, Dr. Aladar, Synthesen hydroaromatischer Amidocarbonsäureester . . . 735
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Kanada. Luxemburg. Schweiz. Spanien. Ungarn . . . 736
Deposita . . . 736
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 736
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 736
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . . 737
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 737
Handel und Industrie des Inlandes . . . 737
Handel und Industrie des Auslandes . . . 738
Vom Warenmarkt . . . 738
Chemisches Repertorium Nr. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 60):
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 245
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 245
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate . . . 245
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Verdampfung . . . 246
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 246
13. Anorgan. chem. Industrie. Düngemittel . 246
14. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 246
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas . . . 247
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 247
18. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 248
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 249
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 249
25. Eisen . . . 250
26. Metalle . . . 250
27. Photochemie und Photographie . . . 251
28. Elektrotechnik . . . 252

Das fünfzigjährige Jubiläum der Teerfarbenindustrie.

Am 26. August 1856 meldete *William Henry Perkin*, der damals achtzehn Jahre und einige Monate alt war, ein Patent auf die Herstellung eines Farbstoffs an, um Seide, Baumwolle, Wolle und andere Stoffe violett oder purpurn zu färben. Der Farbstoff wurde gewonnen durch Oxydation von Anilinsulfat mit Kaliumbichromat und Reinigung des entstandenen Niederschlages. Von hier aus schreibt sich der Beginn der Teerfarbenindustrie. Die fünfzigste Wiederkehr des denkwürdigen Jahrestages zu begehen, haben sich auf Anregung englischer Fachgenossen die praktisch und wissenschaftlich arbeitenden Farbstoffchemiker der Welt zusammen gefunden, um in der Ehrung des als vollkräftiger Mann noch unter ihnen weilenden Gründers die eigene Kunst zu feiern.

Es steht in der Geschichte der Zivilisation einzig da, daß derjenige, dem ohne Zweifel und Hader die Schöpfung einer Industrie zugesprochen wird, die Milliarden an Wert aus dem Abfall zieht und gezogen hat, und die sich als Grundlage für eine zweite, die synthetische Arzneiindustrie erwies, nach fünfzig Jahren noch auf Erden weilt, um die Glückwünsche derer entgegenzunehmen, die das weite Reich erobert haben, dessen Grenze er zuerst überschritt.

Die Feier des Jubiläums der Teerfarbenindustrie fand in einer Festsitzung der Royal Society statt, in der Herrn *Perkin* sein von *A. S. Cope* gemaltes Porträt überreicht und seine für die Räume der Chemical Society bestimmte Marmorbüste von *Pomeroy* ausgestellt wurde. Darauf folgten die Ansprachen ausländischer und englischer Delegierter, deren erste, die des Herrn *Emil Fischer*, begleitet war von der höchsten Ehrung, welche die wissenschaftliche Chemie zu vergeben hat, der Überreichung der *Hofmann*-Medaille der deutschen chemischen Gesellschaft. Die Ansprache *Geh.-Rat Fischers*, bekanntlich des derzeitigen Vorsitzenden, lautete folgendermaßen:

Hochverehrter Herr Jubilar!

An dem Tage, wo die Chemiker aller Nationen Ihnen Huldigungen darbringen, darf die deutsche chemische Gesellschaft, die seit zwei Jahrzehnten mit Stolz Ihren Namen auf der Liste der Ehrenmitglieder führt, unter den Glückwünschenden nicht fehlen.

Als derzeitiger Präsident der Gesellschaft habe ich die Freude, Ihnen die herzlichen Sympathieen, die im weiten Kreise der deutschen Chemiker für Sie bestehen, zum Ausdruck zu bringen und Ihnen zu sagen, wie hoch wir Ihr Verdienst um die Förderung unserer Wissenschaft und um die Begründung eines neuen Zweiges der chemischen Industrie schätzen.

Es war wahrhaftig vor einem halben Jahrhundert ein kühnes Unternehmen für den achtzehnjährigen Jüngling, eine glückliche wissenschaftliche Beobachtung mit richtiger Erkenntnis ihres praktischen Wertes in den Fabrikbetrieb zu übertragen und damit eine neue, eigenartige Technik zu schaffen, deren prachtvolle Kinder alsbald das Erstaunen und Entzücken aller farbenliebenden Leute erweckten.

Aber noch größeren Anlaß zur Bewunderung gaben Sie Ihren Fachgenossen, als Sie nach 20 Jahren angestrengter und erfolgreicher technischer Arbeit zur reinen Wissenschaft zurückkehrten und sie mit jener fruchtbaren Methode beschenkten, die in Ihrer Synthese des Cumarins wurzelt und als „*Perkin*sche Reaktion" jedem organischen Chemiker wohl bekannt ist.

Auch dieser Erfolg konnte Ihrem erfinderischen Genie nur vorübergehend Befriedigung gewähren. Ihr leicht beweglicher Geist führte Sie bald aus den gewöhnlichen Bahnen der organischen Synthese hinaus, und Ihr Interesse wandte sich dem weniger bebauten Grenzgebiet zwischen Chemie und Physik zu. In der von Ihrem großen Landsmann *Faraday* entdeckten elektromagnetischen Rotation erkannten Sie eine neue wichtige Konstante der organischen Verbindungen und schufen nun in jahrzehntelanger unermüdlicher Arbeit durch zahllose Messungen mit verbesserten Apparaten ein wertvolles neues Hilfsmittel für die Lösung strukturchemischer Probleme.

Für alle diese ausgezeichneten Leistungen auf dem Gebiete der organischen Chemie hat der Vorstand unserer Gesellschaft beschlossen, Ihnen die höchste Auszeichnung, die er verleihen kann, zu Teil werden zu lassen, und ich bin beauftragt, Ihnen heute die zum Andenken an den Begründer der Gesellschaft gestiftete *Hofmann*-Medaille zu verleihen.

My dear *Dr. Perkin*, I am proud to have the honour to bring you from Germany this sign of our esteem and admiration and I hope that the medal will give you some pleasure, because it bears the venerable features of your late friend and teacher *August Wilhelm von Hofmann.*

Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus.

Von **Dr. C. Richard Böhm.**

II.[1])

Zirkonlampen. Die Metallcarbide kann man in zwei Klassen einteilen, die eine enthält durch Wasser zersetzbare, die andere sehr beständige Carbide. Zu der letzten Klasse gehört das Zirkoncarbid, welches in neuerer Zeit Verwendung für die Herstellung von Glühfäden fand. Nach den *Sander*schen Patenten (D. R. P. 133701, 137568 und 137569), deren technische Ausbeutung in Deutschland[2]) nach dem Auflösen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 694.
[2]) Für die Verwertung der Auslandspatente hat sich eine *Zirkon-Gesellschaft* in Brüssel gebildet.

der *Elektrodon*-Gesellschaft das Zirkon-Glühlampenwerk von Dr. *Hollefreund & Co.* in Berlin übernommen hat, werden Zirkonglühkörper aus den Wasserstoff- oder Stickstoffverbindungen der seltenen Erden, besonders des Zirkons mit Hilfe eines organischen Bindemittels hergestellt. Zur Gewinnung dieser Verbindungen reduziert man z. B. Zirkonerde durch Magnesiummetall nach dem Verfahren von *Winkler* im Wasserstoff- oder Stickstoffstrom (der Bequemlichkeit halber macht man in der Praxis aber vom Wasserstoff Gebrauch). Im Widerspruch zu den Analysenresultaten von *Winkler* und *Bayle* soll man die *reinen* Wasserstoffverbindungen erhalten, wenn man nach den Angaben des Patents mit einem Überschuß von Magnesiummetall und Zuführung äußerer Wärme arbeitet. Nach den Angaben *Hollefreunds* (priv. Mitteilung) sollen die Analysenzahlen genau auf die Formel ZrH_4 stimmen. Zur Entfernung der Magnesia und des überschüssigen Magnesiums digeriert man das Reduktionsprodukt mit verdünnter Salzsäure, trocknet es und macht mittels eines organischen Bindemittels eine Paste daraus. Die durch Pressen erhaltenen Fäden werden nach dem Trocknen vorteilhaft in einer Wasserstoffatmosphäre auf etwa 300 Grad erwärmt, um eine Oxydation zu vermeiden. Diese Fäden besitzen aber eine außerordentlich geringe Leitfähigkeit, so daß sie bei der späteren Behandlung im Rezipienten *hochgespannten* Strömen ausgesetzt oder mittels eines Heizkörpers vorgewärmt werden müssen. Wird das letztere Verfahren angewandt, so genügen schon die üblichen Spannungen, um den Faden glühen zu lassen. Ist dieses eingetreten, so ist der Faden dauernd leitend, da die Carbidbildung vor sich gegangen ist. Hierauf leitet man Wasserstoff in den Rezipienten und läßt durch allmähliges Steigen des Stromes den Faden zusammensintern. Mit zunehmender Stromstärke ändert der Faden seine Struktur, wird hart, zeigt metallisches Aussehen und verhält sich in seinen elektrischen Eigenschaften wie Metall. Die nach diesem Verfahren hergestellten Glühlampen brannten nach den Angaben *Weddings* mit 2 Watt für 1 Kerze und waren nur für niedrige Spannungen bestimmt.

Dieselbe Gesellschaft brachte auch für kurze Zeit eine sog. Zirkon-Kohlelampe auf den Markt, die aus einem gewöhnlichen Kohlefaden bestand, der als Oberfläche anstelle des sonst aufpräparierten Graphitüberzuges eine dünne Schicht Zirkonmetall enthielt. Nach einem diesbezüglichen Patent (D. R. P. 140323, s. auch D. R. P. 141353) werden die Kohlefäden in einem Rezipienten in einer Atmosphäre von flüchtigen Zirkonverbindungen elektrisch erhitzt, wobei z. B. 25-kerzige Lampen in 30- bis 32-kerzige umgewandelt werden sollen, die bei 220 Volt mit 2,5 Watt brennen, also dieselbe Ökonomie zeigen wie unsere heutigen hochvoltigen Kohleglühlampen.

Neuerdings bringt die Firma *Hollefreund & Co.* eine verbesserte Zirkonlampe auf den Markt, die mit 1 Watt für 1 Kerze brennen soll. Nach der Bezeichnung Zirkonlampe könnte man annehmen, daß es sich um eine Metall-Lampe analog der Osmium- und Tantallampe handelt. Aus den jüngeren Patenten (D. R. P. 140378, 146555, 147233 und 147316) geht aber hervor, daß es sich um eine Carbidlampe handelt, bei welcher der Kohlenstoffgehalt durch geeignete Zusätze und Verfahren heruntergedrückt ist. Carbide für elektrische Glühlampen zu verwenden, ist nicht neu, denn schon lange vor dem Bekanntwerden der *Sander*schen Patente fehlte es nicht an Vorschlägen, Carbide der verschiedensten Metalle (auch des Zirkons) für genannte Zwecke zu verwenden. Da aber die mit Carbiden erzielten Resultate nicht den Erwartungen entsprachen, gab man diese Richtung wieder auf.

Erst durch Zusätze von anderen geeigneten schwer schmelzbaren Metallen, wie z. B. Ruthenium oder Wolfram, erhielt man Glühfäden, deren Schmelzpunkt bedeutend höher lag und die, unbeschadet der Lebensdauer, weit höher beansprucht werden können. Nach *Boje* brauchten diese Lampen bis zu 0,3 Watt herunter pro Kerze, brannten mit 0,6 Watt über 120 Std. und waren für 1 Watt dauernd geeignet. Bei dieser Belastung brennen sie über 1000 Std. und zeigen in den ersten 500 Std. fast konstante Leuchtkraft. Die Länge des Fadens beträgt bei 0,6 mm Stärke etwa 5 mm für 1 Volt, so daß man mehrere Glühfäden hintereinander schalten muß, um Glühlampen für 110 und 120 Volt zu schaffen.

Iridiumlampe. Etwa gleichzeitig tauchte eine Iridiumlampe auf. Iridium, dessen Verwendung für elektrische Glühlampen bereits *Edison* vorgeschlagen hatte, ist außerordentlich hart und spröde und läßt sich nicht zu Drähten ziehen, allenfalls läßt es sich zu einer Dicke von etwa 0,8 mm auswalzen. Die Anwendung des Iridiums zu Glühlampenfäden ermöglicht nun das *Gülcher*sche Verfahren (D. R. P. 145456 und 145457, Kl. 21 f). Da bisher hierüber keine Veröffentlichungen vorliegen, so dürfte es von Interesse sein, an dieser Stelle die Patentansprüche wiederzugeben.

„Verfahren zur Herstellung von dünnen und gleichmäßig dichten Glühlampenfäden aus reinem Iridium, dadurch gekennzeichnet, daß aus Iridium in ganz fein verteiltem Zustande und einem durch Erhitzen an der Luft völlig zu beseitigenden Bindemittel bestehende Fäden bei mäßiger Temperatur an der Luft getrocknet und dann in freier Luft stark erhitzt werden, bis sie vollkommen metallisch zusammensintern."

„Verfahren zur Herstellung von dünnen und gleichmäßig dichten Glühlampenfäden aus reinem Iridium nach Patent 145456, dadurch gekennzeichnet, daß man Iridiummohr mit dem Bindemittel innig verreibt, die aus der so erhaltenen, ziemlich steifen, plastischen Masse geformten Fäden nach dem Trocknen einem Wasserstoffstrom aussetzt, um die im Iridiummohr noch enthaltenen Oxyde zu metallischem Iridium zu reduzieren und dann die nur aus metallischem Iridium und dem Bindemittel bestehenden Fäden in freier Luft bis zur höchsten Weißglut erhitzt."

Die Iridiumlampe ist ebenso wie die Osmiumlampe nur für niedrige Spannungen bestimmt und durchaus nicht als ernste Konkurrentin der Kohleglühlampe anzusehen, da das natürliche Vorkommen des Iridiums ebenso wie dasjenige des Osmiums sehr begrenzt ist. Das Akkumulatoren-Werk von *Gülcher* in Berlin hat wahrscheinlich diesen Fabrikationszweig nur notgedrungen aufgenommen, da es sich bekanntlich herausgestellt hat, daß die Osmiumlampen für niedrige Spannungen und kleine Lichtstärken sich besonders gut eignen. Für Akkumulatorenbetriebe wurden sie daher in neuester Zeit fast ausschließlich verwendet. Ihr relativ hoher Preis hat jedenfalls *Gülcher* veranlaßt, eine ähnliche, aber für ihn in der Herstellung billigere Lampe zu schaffen, um so unabhängig von der *Auer*-Gesellschaft zu sein.

Wolfram- und Molybdänlampen. Zu den Metallen, die sich infolge ihrer Schwerschmelzbarkeit und Schwerflüchtigkeit besonders für Glühkörper eignen, gehören auch Wolfram und Molybdän. Der Gedanke, Wolfram und Molybdän für Glühkörper zu verwenden, ist keineswegs neu, denn es bestehen bereits verschiedene Verfahren, um besonders Überzüge der genannten Metalle auf Platin oder Kohlefäden zu erzeugen. Ein Verfahren, das in neuerer Zeit *Dr. Alexander Just* und *Franz Hanaman* in Wien patentamtlich (D. R. P. 154262 v. 15. April 1903, erteilt den 8. Sept. 1904) geschützt wurde, betrifft aber die Herstellung von Glühfäden aus reinem Wolfram und Molybdän. Bekanntlich werden die Oxyhalogenverbindungen, z. B. die Oxychloride dieser Metalle, durch Wasserstoff bei Rotglut unter Bildung von Metall, Halogenwasserstoff und Wasser reduziert. Brachte man daher einen glühenden Metall- oder Kohlefaden in eine Atmosphäre von Wolframoxychloriddämpfen und überschüssigem Wasserstoff, so schlug sich das reduzierte Wolfram auf dem Kohle- oder Metallfaden nieder, und es ergab sich so ein Glühkörper, der aus einer Seele von Kohle oder Metall und einer Hülle von Wolfram bestand. Versuche haben nun ergeben, daß die Reaktion unter gewissen Umständen ganz anders verläuft. Setzt man nämlich einen Kohlefaden in dem Dampf von Wolframoxychlorid bei Gegenwart von nur sehr wenig Wasserstoff mittels hindurchgeleiteten elektrischen Stromes einer hohen Temperatur aus, so wird er nach und nach vollkommen in einen Faden von reinem Wolfram verwandelt, ein Prozeß, der in analoger Weise bereits zur Herstellung von Osmiumfäden durch Glühen von Kohlefäden in einer Atmosphäre von Osmiumtetroxyd benutzt worden ist. Der Kohlenstoff verbindet sich im vorliegenden Falle mit dem Sauerstoff des Oxychlorids zu CO und CO_2, das Cl wird durch H zu HCl reduziert und das Wolfram schlägt sich an Stelle der Kohle im Sinne der Gleichung nieder: $WO_2Cl_2 + C_2 + 2H = 2HCl + 2CO + W$ oder $WOCl_4 + C + 2H_2 = 4HCl + CO + W$. Ist einmal die Kohle durch Wolfram vollkommen ersetzt, so verstärkt man zweckmäßig den Wasserstoffstrom, und das Wolfram schlägt sich nunmehr auf dem gebildeten Wolframfaden, denselben verstärkend und ausgleichend, im Sinne der Gleichung nieder: $WO_2Cl_2 + 3H_2 = 2H_2O + 2HCl + W$ oder $WOCl_4 + 3H_2 = 4HCl + H_2O + W$. Bedingung zum Zustandekommen jener Reaktionsvorgänge, bei welchen die Kohle durch Wolfram ersetzt wird, ist Überschuß von Oxychlorid, das Vorhandensein von sehr wenig Wasserstoff und eine hohe Temperatur des Fadens. Bei Überschuß von Wasserstoff und zu geringer Temperatur des Fadens verläuft die andere bekannte Reaktion, bei welcher das Oxychlorid von dem Wasserstoff allein reduziert wird, ohne daß der Kohlenstoff in Reaktion tritt. Beim Molybdän verlaufen die Reaktionen ganz analog. Der Patentanspruch lautet:

„Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern aus Wolfram oder Molybdän für elektrisches Glühlicht, dadurch gekennzeichnet, daß man einen Kohlefaden in dem Dampfe von Oxyhalogenverbindungen des Wolframs bezw. des Molybdäns bei Anwesenheit von wenig freiem Wasserstoff mittels hindurchgeschickten Stromes auf eine hohe Temperatur bringt, wobei der Kohlenstoff durch Wolfram bezw. Molybdän vollkommen ersetzt wird."

Schon im Januar 1901 meldete *Dr. Fritz Blau* und die *Glühlampenfabrik „Watt"* in Wien ein Verfahren zur Umwandlung von Leuchtkörpern aus Kohle in solche aus Osmium und Ruthenium mit folgendem Anspruch zur Patentierung an: „Verfahren zur Umwandlung drahtförmiger Leuchtkörper aus Kohle in solche aus Osmium bezw. Ruthenium, dadurch gekennzeichnet, daß die dünnen Kohlendrähte (Glühlampenkohlen) bei Abwesenheit fremder reduzierender Gase durch den Sauerstoff von in Gasform zugeführten Tetroxyden obiger Platinmetalle verbrannt werden, derart, daß der Kohlendraht sich in einen Metalldraht verwandelt".

Obwohl nach diesem Verfahren die heutige Fabrikation der Osmiumlampe nicht erfolgt, sondern ausschließlich nach dem Pasteverfahren, so

dürfte es doch von historischem Interesse sein und den Zusammenhang des *Just*schen Patentes mit dem *Blau*schen illustrieren, wenn wir an dieser Stelle darauf aufmerksam machen.

Nach einer neueren Patentanmeldung des *Dr. Just* vom 3. Febr. 1905, betreffend Ergänzungen des Substitutionsverfahrens, finden wir dann, daß der Erfinder den mit seinem Anspruch vom 14. April 1903 eingeschlagenen Weg vollständig verlassen und sich dem sogenannten Pasteverfahren, wie es durch *Auer v. Welsbach* für die Osmiumlampe ausgebildet wurde, zugewandt hat. Der betreffende Patentanspruch lautet: „Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern aus Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß durch Wasserstoff zu Metall reduzierbare Verbindungen dieser Metalle (wie Oxyde, Sulfide, Chloride usw.) in Pulverform mit einem kohlenstofffreiem Bindemittel (wie Wasser oder eine andere ohne Rückstand verdampfende Flüssigkeit) zu einer plastischen Masse angemacht werden und sodann letztere in Form des Glühkörpers gepreßt und in einer Atmosphäre von Wasserstoff bis zur erfolgten Reduktion erhitzt wird, woraus das gewonnene Produkt entweder unmittelbar, oder erst nach erfolgtem Ziehprozeß als Glühkörper verwendet wird".

Offenbar arbeitet man aber jetzt nach dem Substitutionsverfahren, denn nach einer Mitteilung der Glühlampen-Abteilung der *Vereinigten Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft* in Ujpest vom 29. April d. J. zeichnet sich das erstgenannte Substitutionsverfahren von *Just* und *Hanaman* dadurch aus, daß es gestattet, äußerst dünne Glühfäden aus reinem Wolfram zu erzeugen, wodurch es möglich wurde, Lampen von 110 Volt Spannung bei relativ geringer Kerzenstärke (32 Kerzen) zu erzeugen. Die Fabrik macht besonders darauf aufmerksam, daß Fäden von so geringem Durchmesser sich nach dem Pasteverfahren nicht darstellen lassen.

Die Ausgestaltung der Wolframlampe nach dem Verfahren von *Just* und *Hanamann* wurde in dem Glühlampenwerk der *Vereinigten Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft* in Ujpest durchgeführt, welche das Lizenzmonopol in Österreich-Ungarn, Rußland, Belgien, Italien, Spanien und Portugal besitzt. Die deutschen Patente sind Eigentum der *Wolfram-Aktien-Gesellschaft* in Augsburg, welche das Fabrikationsmonopol der Firma *Georg Lüdecke & Co.* in Lechhausen übertragen hat.

An Kohlenstoff ist also auch das Verfahren von *Just* und *Hanaman* gebunden. Da man in den meisten Fällen seine Gegenwart unangenehm verspürte, so war man schon lange bemüht, den Kohlenstoff gänzlich zu umgehen. *Werner v. Bolton* hat uns den Weg zu den gezogenen schwer schmelzbaren Metalldrähten gezeigt, und neuerdings hat der Wiener Chemiker *H. Kužel* sich ein Verfahren patentamtlich schützen lassen, das die Herstellung ungezogener Glühfäden aus schwer schmelzbaren amorphen Metallpulvern ohne Hilfe eines organischen Bindemittels gestattet. Da die Ausbeutung des *Kužel*schen Patentes für Deutschland von der bekannten Berliner Firma *Gebr. Pintsch* übernommen ist und in Österreich (von der Firma *Kremenecky* in Wien) bereits Lampen nach dem *Kužel*schen Verfahren fabriziert werden, so soll im folgenden ein Auszug aus dem bis jetzt allein erteilten englischen Patent (Nr. 28154 A. D. 1904; eingereicht den 22. Dez. 1904, angenommen den 21. Dez. 1905) gegeben werden. Das neue Verfahren macht von den schwer schmelzbaren Metallen (Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkon, Platin, Osmium und Iridum) in ihrem kolloidalen Zustand, und zwar als Hydrosolen, Organosolen, Gelen oder als kolloidaler Suspension Gebrauch. Man erhält die Metalle in dieser Form nach bekannten Methoden in einem mehr oder weniger flüssigen oder gelatinösen Zustand, was natürlich von der Menge des Lösungsmittels abhängt; man kann aber auch die kolloidalen Metalle in fester Form durch vorsichtiges Verdampfen des Lösungsmittels erhalten, oder auch durch Trocknen solcher präzipitierter Sole, Gele oder kolloidaler Suspension. Im ersteren Falle werden dem Sol oder Gel eines oder mehrerer der genannten Metalle durch Verdampfen, Pressen oder Filtrieren so viel von dem Lösungsmittel entzogen, daß man eine Paste erhält; im anderen Falle fügt man zu dem fein verteilten Metall geringe Mengen Wasser oder solcher Flüssigkeiten hinzu, die die kolloidale Sättigung mit Wasser ersetzen, wie z. B. Alkohol, Glyzerin, Chloroform, Xylol (!) und dergl., bis durch die Sättigung und das Aufquellen des kolloidalen Metalls die gewünschte pastenartige Masse erhalten wird.

Das ist der neue erfinderische Gedanke *Kužels*, der Weg von der pastenartigen Masse bis zu den fertigen Fäden ist aber der bekannte und heute übliche. Es werden aus der Paste Fäden gepreßt, diese getrocknet, und, da sie den elektrischen Strom nicht leiten, vorgewärmt bezw. hohen Spannungen ausgesetzt, genau so wie wir dieses bei den Carbidfäden beschrieben haben. Durch Erhitzen bis zur Weißglut wird das kolloidale Metall in die kristalline Form übergeführt; der Durchmesser der Fäden und der spezifische Widerstand verändern sich hierbei wesentlich. Nach dem Erhitzen auf Weißglut sind die Glühkörper gebrauchsfertig. Die kolloidalen Metalle[1]), die bisher nur vereinzelt in der Medizin Verwendung fanden, scheinen also geeignet zu sein, uns der lang ersehnten Lösung der Aufgabe einer rationellen elektrischen Glühlichtbeleuchtung näher zu führen, wenigstens zeugen hiervon die Meßresultate *Kremeneckys* u. a.

[1]) Über kolloidale Metalle vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 664.

Die *Auer*-Osmiumlicht-Unternehmung hat in ihren neuesten Patentansprüchen nur solche Abänderungen der Fabrikationsverfahren zum Schutze angemeldet, wie sie beim Übergang zu anderen Metallen als Osmium sich als vorteilhaft ergeben haben, ist aber sonst bei ihrem bewährten Pasteverfahren geblieben. Die langjährigen Erfahrungen in der Fabrikation von Osmiumlampen, die der österreichischen und deutschen *Auer*-Gesellschaft zur Verfügung stehen, kamen diesen Gesellschaften natürlich auch bei ihren neuen Metallfadenlampen, die unter der Bezeichnung Osmin- und Osramlampen in den Handel gebracht werden sollen, zugute. Diese neuen *Auer*-Lampen enthalten vermutlich als wesentlichen Bestandteil Wolfram, das sich bisher von allen untersuchten Metallen für die elektrische Glühlichtbeleuchtung am geeignetsten gezeigt zu haben scheint; die Osmiumlicht-Unternehmung in Wien bringt sogar Lampen für 110 V. in den Handel, die sie als *Wolfram*lampen bezeichnet. Der Name Osramlampe deutet ja auch auf die Kombination (auf eine Legierung) von Osmium und Wolfram hin. Während man früher der Meinung war, daß Legierungen infolge des Herabminderns des Schmelzpunktes sich für genannte Zwecke nicht eignen, vermutet man heute, daß die hohe Leistungsfähigkeit der neuen Glühfäden nicht allein von der Höhe des Schmelzpunktes der verwendeten Metalle abhängt, sondern vielmehr in dem Umstande zu suchen ist, daß Legierungen, und zwar in Form ihrer eutektischen Metallverbindungen angewandt, physikalische Eigenschaften besitzen, die von denen der Komponenten wesentlich verschieden sind.

Graphitfadenlampe. Zur Vollständigkeit soll auch berichtet werden, daß die Kohlefadenlampe durch ein geeignetes Glühverfahren präparierter Kohlefäden der *General Electric-Company* sich fähig gezeigt hat, eine Art „metallisierte" Kohleglühlampe zu werden. Bisher wurden die Kohlefäden vor ihrer „Präparierung"[2]), in geeigneten Öfen und in Ruß gebettet, stark geglüht. Die wichtigsten und bisher unbekannten Veränderungen zeigten sich aber, wenn der präparierte Faden noch einmal in einem geeigneten elektrischen Widerstandsofen bei 3000—3700° C. geglüht wird. Der Erfolg dieser von *Howell* gefundenen Behandlung der Kohlefäden war ein sehr eigentümlicher. Sie sahen aus, als wenn sie durch die Glühtemperatur geschmolzen wären, und ihr spezifischer Widerstand war sehr vermindert. Die Verminderung gegenüber den gewöhnlichen Fäden betrug, bei Zimmertemperatur gemessen, ungefähr 80 Proz.

Auch die Abhängigkeit des spezifischen Wiederstandes von der Temperatur hatte sich durch das zweimalige Glühen in eigentümlicher Weise geändert, indem der negative Temperaturkoeffizient in einen positiven überging, so daß man nach dem *Howell*schen Verfahren metallartige Fäden erhält. In chemischer Beziehung ähneln diese am meisten dem Graphit und ist daher der Name Graphitfadenlampe gewählt worden. Die bisher erreichte Ökonomie beträgt aber nur 2,5 Watt pro Kerze.

Die elektrische Glühlichtbeleuchtung ist noch in ihrer Entwicklung begriffen, eine Erfindung weckt die andere, wie wir dieses soeben gesehen haben; die neueste Patentanmeldung von *Joh. Lux* in Wien (P. A. 247611 vom 8. September 1905) betrifft wieder ein Verfahren zur Herstellung von dünnen Fäden für elektrische Glühlampen aus schwer schmelzbaren Metallen.

Die chemischen Industrien Kanadas.

In einem von *Dr. W. K. Lang* an dem Canadian Institute gehaltenen Vortrage wird darauf hingewiesen, daß nur wenige sich einen Begriff von der gewaltigen Entwickelung machen, welche die kanadische Industrie in den letzten zehn Jahren erfahren hat. Da eine Kenntnis dieser Verhältnisse für den deutschen Industriellen und Händler sicherlich von Wert ist, geben wir die Ausführungen *Langs* ihrem Hauptinhalte nach wieder, soweit sie sich auf die chemische Industrie beziehen.

1. Kochsalz, Alkali und Chlor. Chlornatrium wird in den oberen silurischen Betten in Ontario und im Devonischen in Manitoba und Athabasca gefunden. In Ontario erstrecken sich die Salzablagerungen durch die Middlesex-, Huron-, Bruce- und Lambton-Counties, besonders große Salzlager befinden sich an der Küste des Lake Huron von Kincardine bis Windsor. Zu Goderich existiert eine 126 Fuß mächtige Ablagerung, und bei Windsor hat eine 1672 Fuß tiefe Bohrung 4 Lager Steinsalz getroffen, die zusammen eine Mächtigkeit von 392 Fuß besitzen. Das Salz wird durch Versieden gewonnen und ist von ausgezeichneter Qualität. Das Goderich-Salz hat im natürlichen Zustand folgende proz. Zusammensetzung: Natriumchlorid 99,687, Calciumchlorid 0,032, Magnesiumchlorid 0,095, Calciumsulfat 0,090, Wasser 0,079, unlösliche Stoffe 0,017. Die Verunreinigungen machen insgesamt also nur 0,254 Proz. aus. Der Wert der kanadischen Salzproduktion ist

[2]) Die »Präparierung« besteht bekanntlich darin, daß ein verkohlter Zellulosefaden in einem Kohlenwasserstoffgase (Ligroindämpfen) zum Glühen gebracht wird, wodurch sich Kohlenstoff auf den dünneren, also stärker glühenden Teilen niederschlägt und somit die Stärke des Fadens ausgleicht. Dieser äußere Niederschlag, den man auch Mantel nennen kann, besteht aus Graphit.

von 162000 Doll. i. J. 1892 auf 262328 Doll. i. J. 1901 und 334000 Doll. i. J. 1903 gestiegen. Außer als Gewürz und Konservierungsmittel wird das Salz zur elektrolytischen Herstellung von Ätznatron und Chlorverbindungen verwendet.

2. Calciumcarbid, Carborundum, Schmirgel und Graphit. *Calciumcarbid* wird in 2 Fabriken unter Verwendung von Wasserkraft hergestellt und zwar von der *Ottawa Carbide Co.* und der *Shawinigan Carbide Co.* zu Shawinigan Falls in Quebeck. Der gegenwärtige Marktwert des Carbids wirft den Fabrikanten einen netten Gewinn ab, und die zunehmende Popularität des Acetylens als Beleuchtungsmittel spricht für eine noch bessere Zukunft. In Ontario besitzen bereits verschiedene Städte Acetylenanlagen für Haus- und Straßenbeleuchtung. — Das kanadische Werk der *Carborundum Co.* zu Niagara Falls ist i. J. 1903 durch Feuer zerstört und nicht wieder aufgebaut worden, es war nur verhältnismäßig klein und arbeitete mit 200 P. S. Nach einer persönlichen Mitteilung von *E. C. Acheson* wurde das kanadische Produkt zum größten Teile nach Schottland zum Polieren von Granit ausgeführt. — Dagegen ist die Produktion von *Schmirgel (Korund)* in Ontario in beständigem Wachsen begriffen. Im Jahre 1901 hatte sie einen Wert von 53115 Doll., i. J. 1903 einen solchen von 106332 Doll. und i. J. 1904 von über 300000 Doll. Die *Canada Corundum Co.*, die bedeutendste Gesellschaft, hat unlängst eine neue Mühle von bedeutend vergrößerter Kapazität errichtet. Daneben existieren noch 3 weitere Gesellschaften, von denen 2 erst kürzlich organisiert worden sind. Craig Mountain (nach dem Präsidenten der *Can. Corundum Co.* benannt) ist angeblich die bedeutendste Ablagerung von Korund in der Welt. Das Produkt dieser Mine soll 95—98 Proz. krist. Aluminiumoxyd enthalten. Zu Anfang vorigen Jahres stellte sich die tägliche Produktion auf ungefähr 10 t, doch hoffte die Betriebsleitung eine bedeutende Erhöhung derselben im Laufe des Jahres zu erreichen. — *Graphit* wird in Kanada nicht fabriziert, geringere Mengen wurden früher in der Anlage der *Carborundum Co.* nach dem *Acheson*schen Verfahren erzeugt.

3. Schwefelsäure. Die Fabrikation von *Schwefelsäure* hat sich noch nicht in solchem Grade entwickelt, als der Menge des in dem Dominion vorhandenen Schwefels entsprechen würde. Es gibt in Kanada genügend Schwefel, um die gesamte einheimische Nachfrage zu decken und daneben einen bedeutenden Ausfuhrhandel zu betreiben. Bis jetzt beschäftigen sich nur einige Firmen damit, deren Produkt zum großen Teile zum Raffinieren von kanadischem Petroleum verwendet wird; der Jahresverbrauch für diesen Zweck wird auf rund 5 Mill. Pfd. angegeben. Quebek, Ontario und Britisch-Columbien sind an der Säurefabrikation beteiligt. Wahrscheinlich wird die Errichtung elektrolytischer Bleischmelzereien dazu führen, daß das aus dem Bleiglanz erhaltene Schwefeldioxyd verarbeitet wird, wie dies auf dem Werk der *Electric Lead Reduction Co.* zu Niagara Falls, New York, geschieht, wo der Ertrag aus der Säure angeblich die gesamten Kosten des Verfahrens deckt. In London, Ontario produziert die *Canada Chemical Mfg. Co.* ungefähr 15 t Säure am Tage aus amerikanischem Rohschwefel, welcher den Vorzug vor dem sizilianischen Produkt genießt. Pyrite werden von der Gesellschaft wegen des darin enthaltenen Arsens nicht verarbeitet. Es wird nach dem Kammerverfahren gearbeitet, das Kontaktverfahren ist, soweit dem Verf. bekannt, in Kanada noch nicht eingeführt worden. Daneben produziert die genannte Gesellschaft Calcium- und Natriumphosphate unter Verwendung von natürlichen Phosphaten und Knochenkohle. Das Calciumphosphat wird anstelle von Cremor tartari zur Herstellung von Backpulver gebraucht.

4. Düngemittel. Mineralische Phosphate in Form von Apatit werden in dem Ottawa Valley in Ontario angetroffen, doch sind die Ablagerungen seit einer Reihe von Jahren nicht mehr abgebaut worden. Es ist dies auf die Phosphatproduktion in den Verein. Staaten zurückzuführen. In letzter Zeit hat man den Abbau wieder in einigem Umfange aufgenommen. Die *Buckingham Electric Reduction Co.* benutzt den Apatit zur Gewinnung von Phosphor. — *Ammoniumsulfat* wird auf dem Werk der *Dominion Iron & Steel Co.* zu Sydney hergestellt. Die ammoniakalischen Wässer der Gasfabriken zu Quebeck, Ottawa und Toronto werden in der letztgenannten Stadt von der *Michigan Ammonia Co.* verarbeitet. In Montreal gibt es mehrere Firmen, die sich mit der Erzeugung von Ammoniumsulfat befaßen. — Daneben wird in dem Dominion noch eine ganze Anzahl anderer Düngemittel aus Abfallstoffen, wie Blut, Senkstoffe, Knochen usw. hergestellt. Ontario, Neubraunschweig, Quebeck, Neuschottland, Prince Edward Island und Britisch Columbien sind mehr oder minder daran beteiligt.

5. Raffinierte Chemikalien und Drogen. Es gibt in Kanada nur sehr wenige Fabriken von raffinierten Chemikalien. Der Grund hierfür ist in der noch geringen Nachfrage nach reinen Chemikalien zu suchen und darin, daß für Laboratoriumszwecke gewöhnlich die eine oder andere Marke der alten, wohlbekannten deutschen oder englischen Firmen verlangt wird. Es ist daher nur natürlich, daß die kanadischen Fabrikanten einen höheren Einfuhrzoll als den gegenwärtigen verlangen. Die *Canadian Process Co.* hat neuerdings mit der Herstellung schwererer „Chemikalien", wie Natriumbisulfit, -sulfid, -hyposulfit, -sulfit und -sulfat, Kalk, Zinksalz, Milchsäure, Casein usw. begonnen. *Lyman Bros. & Co.* dehnen ihre Erzeugung von feinen Chemikalien beständig aus, ihre Gold- und Silbersalze erfreuen sich einer lebhaften Nachfrage. Daneben produzieren und raffinieren sie so hochwertige Chemikalien, wie Chloroform, Äther, Jodkalium, Bromide, Eisen- und Zinksalze, Phosphorsäuren, Syrupe, Tinkturen und aromatische Extrakte. Die Rohmaterialien hierfür werden zumeist importiert. Vor einigen Jahren hat die *Liquid Carbonate Co.* in Toronto die Fabrikation von Kohlendioxyd begonnen, sie produziert gegenwärtig ungefähr 2 t an 1 Tage.

6. Kohlenteerprodukte und Asphalt. Teerdestillation wird in Kanada in nur sehr geringem Umfange betrieben, hauptsächlich deswegen, weil der in den Gasfabriken produzierte Teer zu dick ist, um in erfolgreicher Weise behandelt werden zu können. Er wird hauptsächlich zur Fabrikation von Dachpappe benutzt, geringe Mengen werden auf Pech eingekocht, indessen ungefähr die Hälfte der gesamten Produktion wird nach den Verein. Staaten exportiert. Zu Hamilton, Ontario, besteht eine kleine Destillationsanlage, die nach den Erhebungen des Verfassers noch bis vor 2 Jahren die einzige ihrer Art war, in welcher Kohlenteeröle in Kanada produziert wurden. Die *Dominion Iron & Steel Co.* zu Sydney gewinnt erhebliche Mengen Kohlenteer aus den Koksöfen. Früher fand dieser in den Verein. Staaten, Montreal und anderen kanadischen Plätzen Absatz, neuerdings hat jedoch eine bedeutende englische Gesellschaft auf Grund eines Abkommens in Sydney eine besondere Fabrik errichtet, in welcher zu Anfang vorigen Jahres Benzol, Kreosotöl und Carbolsäure erzeugt wurden. Die Gesellschaft plant, ihre Anlagen allmählich bedeutend zu erweitern und auf andere Kohlenteerprodukte auszudehnen. — Natürlicher Asphalt kommt in Kanada in verschiedenen Varietäten vor, als Albertit in den Kings und Albert Counties von Neubraunschweig und als Maltha, einem der härteren Petroleumderivate, das indessen von geringem Wert ist, da sie sich ihrer Härte wegen kaum zu Straßenpflasterungen verwenden läßt. Albertit wurde bis zum Jahre 1898 für die Gasfabrikation gebraucht und in großer Menge in die Verein. Staaten ausgeführt. Die ursprünglichen Ablagerungen sind indessen jetzt erschöpft. — Die Gesamtproduktion von Ammoniak aus den bei der Destillation von Kohle erhaltenen Gaswässern stellt sich nach *J. G. Harvey* (Toronto) auf ungefähr 1100 t einer 28° Bé.-Lösung. Diese Menge übersteigt die heimische Nachfrage um ungefähr 500 t, die nach den Verein. Staaten ausgeführt werden.

7. Holzdestillation. Die trockne Destillation von Holz liefert Essigsäure, Methylalkohol und Holzkohle; in Hinsicht auf seinen enormen Reichtum an Holz aller Art müßte Kanada einen hervorragenden Platz in der Produktion von Holzessig und Methylalkohol einnehmen. Die in den Retorten zurückbleibende Holzkohle findet aber nur schwer Absatz, da sich die Transportkosten im Vergleich zu anderen Brennmaterialien zu hoch stellen, doch glaubt man, daß dies sich in Zukunft besser gestalten werde. Von den an diesem Industriezweige beteiligten Firmen mögen nachstehende erwähnt werden: *Standard Chemical Co.* mit Fabriken in Fenelow Falls, *Deseronto und Longford* in Ontario sowie zu Cookshire in Quebeck, *Kanada Paint Co.* zu Montreal und Toronto, und *Lake Superior Power Co.*, welche angeblich die bedeutendste Retortenanlage der Welt besitzt. Der bei dem Destillationsverfahren produzierte essigsaure Kalk wird in Essigsäure umgewandelt, die teilweise an die Farbenfabrikanten verkauft und zum großen Teile nach Europa und Australien exportiert wird. — Der gleichzeitig erzeugte Methylalkohol deckt die heimische Nachfrage und wird gleichfalls in erheblichen Mengen nach Großbritannien, Frankreich, Deutschland, Holland, Japan und Australien exportiert.

8. Seife und Glyzerin. Die Seifenindustrie ist in Kanada in schneller Entwicklung begriffen. Gegenwärtig sind daran 15 große Etablissements beteiligt, die insgesamt ungefähr 2000 Arbeiter beschäftigen. Die bekannte Firma in Port Sunlight bei Liverpool hat kürzlich in Toronto eine Zweigfabrik eröffnet, deren jährliche Produktionsfähigkeit sich auf 10000 t beläuft. In den letzten 10 Jahren sind bedeutende Fortschritte gemacht worden, namentlich in der Fabrikation von Toiletteseifen feinerer Sorte. Als Rohmaterialien kommen hauptsächlich Kokosnußöl, Palmöl und Talg zur Verwendung. Im Jahre 1902 stellte sich der Gesamtwert der produzierten Seife auf ungefähr 3 Mill. Doll. — Das Glyzerin wird von einigen Produzenten selbst raffiniert, andere verkaufen es an Geschäfte, die sich speziell mit solchen Arbeiten beschäftigen. Hierzu gehören die *St. Henri Chemical Co.* zu Montreal.

9. Die Lederfabrikation hat schon seit dreißig Jahren in Ontario und Quebeck einen bedeutenden Umfang gehabt, der in den letzten Jahren infolge größerer Nachfrage im Inlande und seitens des Auslandes erheblich gestiegen ist. Der gesamte Produktionswert des Leders hat sich in den letzten zehn Jahren etwa verdoppelt. Gegenwärtig bestehen 18—20 große und 50 kleine Etablissements. In den nordwestlichen Territorien und Britisch-Columbien gibt es allerdings so gut wie keine Gerbereien. Es wird mit Lohe, Chrom und beiden zusammen gegerbt. In den großen Etablissements wird die ausgenutzte Lohe in speziell konstruierten Verbrennungsöfen verwertet. Wenn die Vereinigten Staaten in Hinsicht auf die Menge an der Spitze der Welt stehen, so steht Kanada,

was die Qualität des Leders anbetrifft, denselben nicht nach. Die kanadischen Arten bestehen in Hemlock-, Sohl- und Geschirrleder, schwarzem und gefärbtem Schuhleder, gefärbtem und Phantasieleder für Koffer, Sattel usw. Im allgemeinen darf man sagen, daß Quebeck die billigsten Ledersorten, insbesondere schwarze, liefert, während aus Ontario die besseren Sorten sowohl an schwarzem wie gefärbtem Leder kommen. — In Neubraunschweig hat man mit der Erzeugung von Hemlock-Extrakt begonnen, mit dem Steigen der Preise für Lohe und der Arbeitslöhne wird dieser Industriezweig jedenfalls an Bedeutung gewinnen. (Schluß folgt.)

Notiz über die Reindarstellung der Ceriumverbindungen.

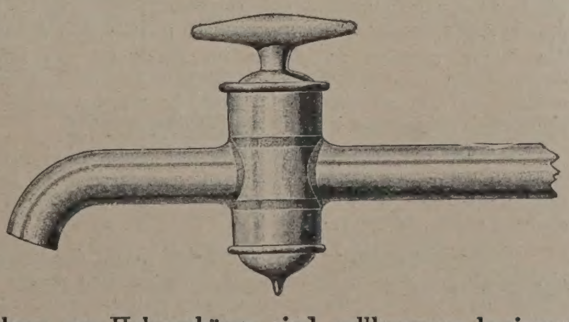
(Mitteilung aus dem Laboratorium des kaiserl. gynäkolog. Institutes zu St. Petersburg.)

Von Dr. N. A. Orlow.

Bekanntlich gründet sich die beste Methode der Reingewinnung von Thoriumsalzen auf seine Fähigkeit, mit Ammoniumoxalat lösliche Doppeloxalate zu bilden, während andere Elemente der Cerium- und Yttriumgruppe bei denselben Verhältnissen in Form unlöslicher Salze zurückbleiben. Doch besitzt vierwertiges Cerium, wie ich im Jahre 1903 gezeigt hatte[1]), die analoge Eigenschaft, in Lösung überzugehen und eine leicht zersetzliche Verbindung von oxalsaurem Ceriumdioxyd mit oxalsaurem Ammonium zu geben. Diese Reaktion bietet eine bequeme Methode zur Isolierung des Ceriums von Thorium, Lanthan, Praseodym, Neodym und Elementen der Yttriumgruppe. Man kann nämlich die unreinen Oxyde in warmer Schwefelsäure lösen, mit Wasser verdünnen, in einen großen Überschuß von Ammoniumoxalatlösung eingießen und rasch filtrieren. Das dunkelorange gefärbte Filtrat enthält Doppeloxalate von Thoriumdioxyd und Ceriumdioxyd, während im Niederschlage die Oxalate von Lanthan, Neodym, Praseodym, Yttrium und etwas Ceriumsesquioxyd zurückbleiben. Diese orange Flüssigkeit entfärbt sich beim Stehen allmählich, indem ein Niederschlag von oxalsaurem Ceriumoxydul entsteht und nur Thoriumoxalat in Lösung bleibt. Reduzierende Mittel rufen schnellere Bildung des Niederschlages hervor; am besten dazu scheint Natriumsulfitlösung sich zu eignen. Auf solche Weise gewonnenes Ceriumoxalat gibt beim Erhitzen vollkommen reines, weißes Ceriumdioxyd mit leichtem Stich ins gelbliche. Nach dem Niederschlagen des Ceriums kann man auch Thorium aus seiner Lösung nach bekanntem Verfahren durch Zugabe von Chlorwasserstoffsäure in Form des unlöslichen Oxalates gewinnen. Nicht nur Oxalsäure, sondern auch andere organische Säuren vermögen ähnliche Doppelverbindungen mit vierwertigem Cerium zu erzeugen. Zum Beispiel gibt Salicylsäure ein Doppelsalz mit Natrium und Cerium und kann anstatt Oxalsäure zur Reingewinnung der Ceriumverbindungen verwendet werden. Wenn käufliches Dymal (Didymium Salicylicum) mit Natronlauge behandelt wird, so bilden sich Hydroxyde von Ce, La, Nd und Pr, und das zuerst gebildete Cerohydroxyd verwandelt sich an der Luft allmählich in ein höheres Oxyd, welches sich in der Lauge unter Bildung eines Doppelsalicylates mit oranger Farbe auflöst. Wasserstoffsuperoxyd ruft in dieser Lösung einen roten Niederschlag von Cerperoxyd hervor. Für die Reindarstellung der Ceriumverbindungen ist diese Methode weniger brauchbar als die Oxalatmethode; letztere gestattet rasche und vollkommene Isolierung des Ceriums von anderen seltenen Erden und scheint mir sehr empfehlenswert zu sein.

Neue Glashähne mit großem Durchlaß.

Die bislang vor der Gebläselampe hergestellten Glashähne mit hohlem Küken konnten nur sehr schwer für eine größere Durchgangsöffnung als 10 mm exakt hergestellt werden. In der Regel wies der im Küken eingeschmolzene Durchgangskanal Verengungen auf, welche sich infolge des hohen Druckes, der beim Einschmelzen entsteht, nicht vermeiden lassen. Diese Übelstände sind bei nebenstehend abgebildetem Hahn, welcher eine Durchlaßöffnung von 40 mm aufweist, alle behoben. Die Ansatzstellen der Röhren am Hahngehäuse sind vollkommen kreisrund und haben denselben Durchmesser wie das Zu- und Abflußrohr. Das Küken selbst besteht aus 3 miteinander verschmolzenen Teilen, in dem mittleren derselben befindet sich der Durchgangskanal. Für Fabriken, welche bislang nur auf Tonhähne angewiesen waren, dürften diese neuen Hähne (D. R. P. 174 793) großes Interesse haben. Sie werden verfertigt von der Firma *Fritz Fischer & Röwer* in Stützerbach i. Thür.



[1]) Farmaz. Journ. 1903; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 189.

Sitzungsberichte.

Société de chimique de Paris.

Sitzung vom 25. Mai 1906.

G. Vorsitzender: *Gautier*, Präsident. — Letzterer berichtet zunächst über den Kongreß in Rom. — Darauf weist *D. Berthelot* in einer Mitteilung darauf hin, daß die Methode der Ermittelung der elekrischen Leitfähigkeiten sich gut zum Studium der Gleichgewichte von Salzen in wässeriger Lösung eignet (*Bouty* 1888). — *Moureu* bebespricht endlich seine bereits mehrfach erwähnten Arbeiten über die seltenen Gase in Thermalquellen.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 8. Juni.

G. Vorsitzender: *Reber sen.* — *R. Blondel* macht eine interessante Mitteilung über noch wenig bekannte Eigenschaften der Titansalze, insbesondere des Titanchlorids; man kann mit seiner Hilfe mit Kongorot gefärbte Baumwolle nahezu vollständig entfärben. Diese Eigenschaften sind sehr wertvoll für die Reinerhaltung weißer Stellen in gefärbten Geweben. Redner legt Proben vor, deren lichte Stellen durch die Nachbarschaft fehlerhafter Färbungen beschmutzt, durch Anwendung von Titanchlorid völlig gereinigt wurden.

Royal Society.

Sitzung vom 28. Juni 1906.

Vorsitzender: *Lord Rayleigh*, Präsident. — *Dr. A. Harden* und *W. J. Young: Das alkoholische Ferment des Hefepreßsaftes.* II. Das Koferment des Hefepreßsaftes. Wird Hefepreßsaft durch ein Martin-Gelatinefilter filtriert, so enthält das Filtrat die Substanz, die provisorisch mit Koferment bezeichnet wird, und den Rückstand kann man in fester Form gewinnen. Die feste, gegen Glykose unwirksame Substanz wird sofort durch Hinzufügen des Filtrates oder von gekochtem Hefepreßsaft wirksam. Gibt man nur ganz wenig gekochte Hefe zu einer Glykoselösung, die den unwirksamen Rückstand enthält, so tritt Gärung ein, deren Dauer sich nach der Menge des zugesetzten Preßsaftes richtet. Während der Gärung scheint sich das Koferment umzuwandeln, denn nach Zusatz neuen Preßsaftes beginnt die Gärung von neuem. Lösliche Phosphate, die bekanntlich eine Vermehrung der Gärung des Hefepreßsaftes hervorrufen, konnten den Rückstand nicht wirksam machen. — *J. W. Gifford: Über die Brechungsindizes von Süßwasser und Seewasser.* Verf. benutzte zu seinen Versuchen ein gewaltiges Goniometer, wobei das Wasser sich in einem hohlen Quarzglasprisma befand; die Messungen fanden bei verschiedenen Wellenlängen statt. Es zeigte sich, daß das Vorhandensein gelöster Gase im Wasser von Einfluß auf den Brechungsindex ist. — *Dr. W. J. Russell: Über die Einwirkung von Pflanzen auf die photographische Platte im Dunkeln.* Vortragender fand, daß folgende Körper unwirksam sind: Stärke, Zellulose, Gummi, Zucker, Mark und Pollen. Preßt man den Saft einer Pflanze durch starken Druck zwischen zwei Blättern weißen Löschpapiers aus, so erhält man durch Einwirkung des Saftes allein ebenso gut ein Bild wie mit der gesamten Pflanze selbst. Das Plasma sowie die Wurzelkeime der Kotyledonen sind inaktiv, werden jedoch wirksam beim Eintritt des Wachstums. Bei Blumen sind die Blumenblätter und der Stengel wirksam, jedoch die Pollen nicht. — *Sir William Crookes: Über das ultraviolette Spektrum des Ytterbiums.* Mit dem Spektroskop unter Verwendung von Quarzlinsen und Prismen wurden photographische Aufnahmen des Funkenspektrums sehr reiner Ytterbiumverbindungen gemacht und die Wellenlängen der Linien berechnet. — *Dr. J. A. Harker: Über die »Kew«-Skala inbezug auf die internationale Wasserstoffskala.* Der Vortragende fand, daß Glasthermometer bei der Verwendung zur »Kew-Standard« keinen Unterschied gegenüber Wasserstoffthermometern von 0—20° zeigen; oberhalb dieser Temperaturen zeigt das »Kew«-Thermometer niedriger an als Wasserstoff und erreicht das Maximum von —0,025 bei 90° C. Hartglas und Jenenser-Glas ergeben höhere Angaben als das Wasserstoffthermometer, wobei das Maximum beim Hartglas bei + 0,107, beim Jenenser-Glas bei + 0,120 bei 40° liegt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Juli 1906.

G. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *A. Gautier: Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf einige metallische und nicht metallische Oxyde.* Es wurde erwähnt, daß die letzthin[1]) beschriebene Reaktion von Wasserdampf und Schwefel-Eisenverbindungen bei noch höherer Temperatur umkehrbar ist: $2Fe_2O_3 + 7H_2S = 4FeS + 3SO_2 + 7H_2$. Im Granit, Porphyr (in Pulverform) usw. hat Verf. beim Erhitzen im Vakuum geringe Mengen von H_2S nachweisen können. — *A. Lacroix: Über die Lavamassen des letzten Vesuvausbruches.* Aus den tabellarisch zusammengestellten Analysen von Lava verschiedenster Herkunft ist ersichtlich, welche Unterstützung die direkte Beobachtung eines Vulkandynamismus an Ort und Stelle und die genaue Analyse der Eruptionsprodukte im chemischen Laboratorium sich gegenseitig gewähren. — *F. Schüle: Untersuchungen über den armierten Beton und den Einfluß der Erhöhung der Belastung.* Die Annahme der Erhaltung der Querschnitte nach der Deformation trifft für den armierten Beton nicht zu. Die berechneten Spannungen für die Armaturen nach dem Auftreten von Rissen in dem Beton der gespannten Zone, wobei eine elastische Materie in der komprimierten Substanz vermutet wird, sind viel größer als die Effektivspannungen. Die Ursache dieser Differenz, welche bis zu dem Augenblick bestehen bleibt, wo die Spannungen die deutliche Elastizitätsgrenze des Metalles erreichen, beruht in dem Zustand der zurückbleibenden inneren Spannungen, welche der permanenten Verlängerung des Betons der gespannten Zone und des von ihm eingeschlossenen Eisens zu verdanken sind. Erhöhung der Belastung ruft Kompressionserscheinungen in dem schon von der gespannten Zone gerissenen Beton hervor. Erscheinungen, die von einer neuen Anwendung der Belastung erst zu überwinden sind. — *Besson und Rosset: Über die Chlorstickstoffverbindung des Phosphors.* Die durch Zersetzung der Verbindung $PCl_5 . 8NH_3$ durch Wärme erhaltene Substanz zersetzt sich mit Wasser nach folgender Gleichung: $(PCl_2N)_3 + 12H_2O = 6HCl + 3PO_4H_3 + 3NH_3$. Gegen NO_2 verhält sie sich in nachstehender Weise, wobei von der komplexen Natur abgesehen ist: $2(PCl_2N) + 4NO_2 = 2N_2O + NOCl + P_2O_5 + 3Cl + N$. — *A. Duboin: Über den Isomorphismus des Quecksilberjodids mit den Jodiden von Zink und Kadmium.* — *R. Boulouch: Über die Nichtexistenz des Phosphortrisulfids.* Es gibt keine wohldefinierten Phosphorsulfide der Formel P_4S_3 und P_3S_5, infolgedessen auch kein Phosphortrisulfid. — *F. Osmond* und *G. Cartaud: Über die Kristallographie des Eisens.* Die Struktur des Martensits in einem abgeschreckten Mangan- oder Kohlenstoffstahl ist die dem γ-Eisen eigentümliche, obwohl das Eisen in einem großen Teile

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 708.

nicht mehr im γ-Zustande sich befindet. Selbst wenn das Eisen in seiner Gesamtheit den α-Zustand angenommen hat, kann man letzteren als pseudomorph nach der martensitischen Struktur des γ-Eisens betrachten. — *P. Fournel: Über die Bestimmung der Umwandlungspunkte bei einigen Stahlsorten nach der elektrischen Widerstandsmethode.* — *M. Kahn: Über die Löslichkeit von Kohlenstoff in Calciumcarbid.* — *L. J. Simon* und *G. Chavanne: Einwirkung von Urethan und Harnstoff auf Äthylglyoxylat.* Letzteres kondensiert sich mit Urethan unter Bildung des Diurethanglyoxylesters; mit Harnstoff bei Gegenwart von HCl bildet sich ein bisher unbekanntes Äthylallantoat. — *A. Trillat* und *Sauton: Über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Caseins im Käse.* Die Versuche der Verf. führten zu einer neuen Methode, die analog der schon beschriebenen zur Bestimmung des Caseins in der Milch auf dem Unlöslichmachen dieser Substanz durch Formaldehyd beruht. — *P. Fauvel: Einwirkung von Leguminosen auf die Harnsäure.* 44—46 Proz. der Purine von Bohnen gehen in den Harn über; die Harnsäure nimmt weit mehr als 88 Proz. davon auf. Die Purine der Leguminosen verhalten sich genau wie die des Fleisches.

Sitzung vom 9. Juli 1906.

G. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *Berthelot* legt sein neuestes Werk vor: »Archäologie und Geschichte der Wissenschaften«, indem er besonders die Angaben über technische Entdeckungen der Chinesen und über ihre alten chemischen Kenntnisse widerlegt. — *de Forcrand:* »Über die Chloride und Sulfate des Rubidiums und Cäsiums«. — *L. Henry:* »Über die sekundären Alkohole des Oktans«. — *H. Gaudechon:* »Einwirkung des elektrischen Funkens auf den Cyanwasserstoff«. Es treten, wie schon *Berthelot* und *Schützenberger* beobachtet haben, Kondensations- und Polymerisationsvorgänge auf. —

Chemical Society.

Sitzung vom 5. Juli.

Vorsitzender: *R. Meldola*, Präsident. — *G. Barger: Saponarin, ein neues Glykosid, das sich mit Jod blau färbt.* Im Zellsaft der Blattepidermis verschiedener Pflanzen kommt eine Substanz vor, die sich mit Jod blau färbt und den Botanikern als »lösliche Stärke« bekannt ist. Diese Substanz wurde aus Saponaria officinalis isoliert; das Glykosid Saponarin kristallisiert in mikroskopischen Nadeln (Schmelzp. 231—232°) und hat die Zusammensetzung $C_{21}H_{24}O_{12}.2H_2O$. — *F. Tutin:* Die Konstitution des Umbellulons. — *A. W. Bayn:* Einwirkung von Äthyl- und Propyljodid auf das Dinatriumderivat des Diacetylacetons. — *R. W. Gray: Eine mögliche Fehlerquelle in den Stasschen Stickstoffverhältnissen.* Die Betrachtungen führen zu der Annahme von N = 14,011, während *Stas* bekanntlich einen höheren Wert fand, der aber wenig Vertrauen verdient. — *H. D. Law: Über elektrolytische Oxydation.* Verf. behandelt besonders Benzoin, das bei elektrischer Oxydation Benzil, Benzaldehyd und Benzoesäure liefert. Cuminoin gibt in analoger Weise Cuminsäure, Cuminol und teerartige Produkte. Ähnlich verhalten sich Furoin, Benzfuroin, wogegen Anisoin und Piperonyloin Harzmassen unbekannter Konstitution bilden. — *S. Ruhemann:* Die Äthylester der Acetonyl- und Acetophenyloxalsäure und die Einwirkung von Acetyloxalat auf Acetanilid und seine Homologen. — *A. G. Perkin: Ein Oxydationsprodukt des Indigotins.* *Sommaruga* zeigte, daß bei Sublimation unter vermindertem Druck reiner Naturindigo reines Indigotin gibt; ähnlich verhält sich nach *Bloxam* das natürliche Produkt des Handels. Bei beschränktem Luftzutritt entsteht indessen ein gelbes, in Nadeln (Schmelzp. 258—259°) kristallisierendes Sublimationsprodukt; es ist fast ohne Verlust destillierbar, hat die wahrscheinliche Formel $C_{15}H_8O_2N_2$ und ist sehr beständig gegen oxydierende Agentien. — *A. G. Perkin: Über Indigogelb.* Der früher¹) beschriebene gelbe Körper ist Kampferol und entsteht durch Hydrolyse aus dem Glykosid Kampferitrin, das in den Blättern von Java- und Natalindigo vorkommt.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 7. Juli.

P. Groth sprach: *Über die Kristallstruktur des Ammoniumjodids und seiner Alkylderivate.* Auf Grund der neueren Anschauungen über die Kristallstruktur wurde an Modellen erläutert, wie sich von der kubischen Kristallstruktur des Ammoniumjodides die tetragonale Struktur des Tetramethyl- und des Tetraäthylammoniumjodides ableiten läßt, und aus diesen sich die Struktur und somit auch die Kristallform und die Volumenverhältnisse des Dimethyldiäthylammoniumjodides in einer mit der Erfahrung übereinstimmenden Weise ergeben.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Jubiläums-Jahres-Versammlung vom 11. bis 15. Juli 1906.

S. Diese Versammlung, welche das 25-jährige Bestehen der Gesellschaft feiern sollte, war sehr gut besucht. Die bedeutendsten Vertreter der englischen chemischen Industrie waren erschienen, denn es galt die Ehrung des großen Vereines, der für die chemische Industrie Englands bedeutendes getan und geschaffen hat. Im Geschäftsberichte erwähnte der Präsident des Vereins, *Prof. Edward Divers*, daß der Verein gegenwärtig 4429 Mitglieder zählt (gegen 4326 im letzten Jahre). Das Journal of the Society of Chemical Industry umfaßt 1334 S., und 78 Vorträge sind im vorigen Jahre im Vereine gehalten worden. Es wurde beschlossen, den König zu bitten, dem Vereine den »Royal Charter« zu verleihen. Die Ausgaben des Vereins betrugen im letzten Jahre 6254 £. Das Vereinsorgan kostete allein 3845 £. im letzten Jahre.

Der Präsident *(Dr. Divers)* hielt dann seinen Vortrag: *Die Society of Chemical Industry.* Für die Jubiläumsfeier wurde schicklich Manchester als Versammlungsort gewählt, da der Verein vor 25 Jahren in Manchester gegründet wurde. *Prof. Watson Smith* von Manchester (Owens College) ist noch heute Redakteur, und gleichzeitig Jubilar. Wir sehen heute unter uns *Prof. Sir Henry Roscoe*, den Vater und Gründer des Vereins. Die »Chemical Society«, gegründet im Jahre 1841 und das »Institute of Chemistry«, gegründet 1877, haben und verfolgen ganz andere Zwecke als die »Society of Chemical Industry« und stehen in keiner Konkurrenz. Die »Chemical Society« beschäftigt sich mit theoretischer Chemie und das »Institute« ist eine Prüfungsbehörde. Die »Society of Chemical Industry« beschäftigt sich mit der Aufgabe, die angewandte Chemie in allen ihren Zweigen zu pflegen. Dies geschieht durch Vorträge, gegenseitigen Gedankenaustausch, Diskussionen, Exkursionen und durch Herausgabe des »Journals«. Ebenso werden alle zur Kenntnis gelangten Verbesserungen veröffentlicht. Weiter wirkt der Verein sehr einflußreich auf die Gesetzgebung. Der praktische Chemiker ist der eigentliche Chemiker, der Mann, der die Wissenschaft zum Wohle für die Gesamtheit in der Praxis anwendet. Zur Geschichte des Vereins erwähnt der Präsident als eigentlichen Gründer *John Hargreaves* aus Widnes, der die Idee der Vereinsgründung schon im Jahre 1879 ventilierte. Ferner nennt der Präsident als Gründer *E. K. Muspratt, Ferdinand Hurter, Hermann, Davies, Mond, Carey, Roscoe, Hewitt, Pattinson,* alles Namen von bedeutenden Männern der chemischen Industrie. Die erste Versammlung tagte in London (4. April 1881) und *Sir Henry Roscoe* war ihr erster Präsident, *Dr. Ludwig Mond* der erste Auslandssekretär, *George Davies* Generalsekretär. Der Verein fing mit 297 Mitgliedern an. Die Gesellschaft bezieht ihr ganzes Einkommen nur durch Mitgliedsbeiträge, hat leider keine Schenkungen wie andere Vereine aufzuweisen. Der Verein hat 13 Sektionen (9 in England, 3 in Amerika und 1 in Australien). In Amerika allein hat der Verein 1350 Mitglieder. — *Sir Henry Roscoe* gibt dann einen Rückblick über die Geschichte des Vereins und betont, daß er stolz sei, einer der Gründer dieses größten chemischen Vereins zu sein. — Zum Präsidenten für das Jahr 1906/7 wurde *Eustace Carey* gewählt. Die Medaille des Vereins wurde in diesem Jahre an *Ludwig Mond* verliehen. Dieser Altmeister der chemischen Technologie entschuldigte in einem Briefe sein Ausbleiben von der Generalversammlung krankheitshalber. — Als Ort der nächsten (26.) Generalversammlung wurde auf Einladung *Prof. Franklands* Birmingham bestimmt.

¹) Proc. Royal Soc. 1904, S. 172.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Paul Köthner habilitierte sich mit einer Vorlesung über »Faradays Atombegriff« an der Berliner Universität für Chemie.

Der Begründer der Teerfarbenindustrie W. H. Perkin wurde anläßlich seines Jubiläums vom König von England in den Ritterstand erhoben.

R. A. Raiss wurde die an der Universität Lausanne neu errichtete außerordentliche Professur für wissenschaftliche Photographie übertragen.

Dem Geh. Reg.-Rat Dr. Dr.-Ing. Wüllner, etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, wurde der Stern zum Königlichen Kronenorden zweiter Klasse anläßlich seines 50-jährigen Doktorjubiläums verliehen.

Der bekannte Professor für gerichtliche Medizin Paul Brouardel ist in Paris im Alter von 69 Jahren gestorben.

Kommerzienrat Georg Schlägel, Besitzer der chemischen Fabrik und der Glasfabrik am Bahnhof Korbetha, ist im Alter von 72 Jahren am 24. Juli in Halle gestorben.

Das bisherige II. Chemische Institut in Berlin, das jetzt der Leitung des Herrn *Geheimrat Prof. W. Nernst* untersteht, hat durch Ministerialerlaß die Bezeichnung »Physikalisch-chemisches Institut« erhalten. Der Apparat des Instituts wurde durch einen Zuschuß von 10000 M nach der elektrischen Seite hin vervollständigt und besonders für das physikalisch-chemische Praktikum ausgestaltet. Ferner wurde eine Anzahl Arbeitsplätze mit Gleichstrom von 10, 110 und 220 V. versorgt und auch für das Arbeiten mit niedrig gespanntem Wechselstrom zum Betriebe elektrischer Öfen Vorkehrung getroffen.

An der Universität Straßburg hat sich eine Wissenschaftliche Gesellschaft gebildet, der bisher etwa der dritte Teil des akademischen Lehrkörpers beigetreten ist. Für weiterhin sind aber auch solche Mitglieder vorgesehen, die nicht Lehrer an der Universität sind, die sich aber sonst wissenschaftlich betätigt haben; sie müssen im Reichslande wohnen oder mit diesem in Verbindung stehen oder gestanden haben. Voraussetzung für Erwerbung der Mitgliedschaft ist die Wahl durch die Gesellschaft, erst nach dieser Wahl wird der Betreffende schriftlich zum Beitritt aufgefordert. Regelmäßige Beiträge sollen von den Mitgliedern nicht erhoben werden. Dagegen sollen schon mehrere erhebliche Zuwendungen von privater Seite gesichert sein.

Der studentische Festausschuß der 100-Jahrfeier der deutschen technischen Hochschulen in Prag wendet sich in einem Aufruf an alle ehemaligen Hörer der Hochschule mit der Bitte, an den Festlichkeiten im November d. J. in Prag teilzunehmen und die eigene Adresse und die anderer ehemaliger Studienkollegen bekanntzugeben, um die Einladungen möglichst vollständig versenden zu können. Zuschriften werden erbeten an den »Studentischen Festausschuß der 100 Jahrfeier der deutschen technischen Hochschule«, Prag.

Das Technische Institut der Universität London erhält aus dem Nachlasse von *Alfred Beit* 50000 £. und außerdem 5000 Vorzugsaktien von je 2 £. 10 s. der de Beers Consolidated Mines. Die Universität Johannesburg erhält die Summe von 200000 £. Diese Summe ist zum Bau von Universitätsgebäuden auf dem Grundstück bestimmt, das von *Beit* Johannesburg geschenkt wurde. Sie soll ferner dazu dienen, das betreffende Grundstück durch eine Straßenbahn mit Johannesburg zu verbinden. Wenn innerhalb von zehn Jahren das Geld nicht in der angedeuteten Weise verwendet worden ist, so verfällt die Erbschaft. Bis zu dem genannten Zeitpunkte kann die Stadt Johannesburg die Zinsen zu Unterrichtszwecken verwenden. 25000 £. erhält ferner die *Rhodes*-Universität in Grahamstown (Kap Kolonie).

Regelung des Apothekenwesens. Vom Reichskanzler ist vor einiger Zeit den Regierungen der Einzelstaaten ein Entwurf zur reichsgesetzlichen Regelung des Apothekenwesens zur Beratung bezw. Stellungnahme überwiesen worden, dem im wesentlichen die seinerzeit im *Althoff*schen Entwurf entwickelten Anschauungen zugrunde liegen. Es wird erwartet, daß die Regierungen der Einzelstaaten bis zum Schluß des Jahres sämtlich zu diesem im Reichsamt des Innern unter Teilnahme von Kommissaren des preußischen Medizinalministers ausgearbeiteten Entwurf Stellung nehmen werden, so daß er im Frühjahr nächsten Jahres zur öffentlichen bezw. fachmännischen Diskussion gestellt werden dürfte.

Proben der Auswurfsprodukte des Vesuv sind nebst einer kurzen, von *Prof. Dr. Gottsche* verfaßten Beschreibung aus der Hamburger Arbeiterkolonie, Hamburg 27, Billh. Kanalstraße 50, zu beziehen. Ein Cedernholzkästchen enthält in drei Abteilungen Asche, Lapilli und Lava.

Einen wunderlichen Beschwerdefall bringt der Kantonschemiker in Bern, *Prof. Dr. Schaffer*, in seinem Berichte zur Sprache. Ihm wurde ein von der Eidg. Alkoholverwaltung bezogener denaturierter Spiritus (Brennsprit) zur Untersuchung eingesandt, weil er zu Genußzwecken, wie zur Herstellung von Likören usw., unbrauchbar sei! Die Einsicht, daß die Verwendung des Spiritus zu Genußzwecken durch die Denaturierung gerade verhindert werden soll, ist demnach nicht überall klar genug.

In der Zündbänderfabrik von Ferdinand Witte in Barmen erfolgte am 24. Juli eine Pulverexplosion, wobei der 23-jährige Chemiker *Hoffmann* getötet wurde. Der Materialschaden, der der Fabrik erwachsen ist, ist erheblich.

Die Öllager der Franco-Amerikanischen Ölcompagnie in Marseille sind durch Feuer zerstört worden. Mehrere Personen wurden verletzt.

Literatur.

Böttger, H., Giftverkaufbuch für Apotheker u. Drogisten. Enthält die vom Bundesrat beschlossenen Vorschriften über den Handel mit Giften u. die Einführungsverordngn. der Einzelstaaten, nebst dem vorschriftsmäß. Formular zum Eintragen der verkauften Gifte. Zusammengestellt und mit kurzen Erläuterungen versehen. 3. neubearb. Aufl. Gr. 8. Geb. 3 M. Julius Springer, Berlin.

Buschman, J. O. v., Das Salz, dessen Vorkommen und Verwertung in sämtlichen Staaten der Erde. 8. II. Bd.: Asien, Afrika, Amerika und Australien mit Ozeanien. Geb. 22 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Caro, N., Die Explosionsursachen des Acetylens. 3 M. Leonhard Simion Nachf., Berlin.

Cross & Bevan, Researches on Cellulose II. 1900—1905. Longmans, Green & Co., New York.

Funaro Angiolo, Carboidrati (Industria). 4. 2,50 L. Unione Tipogr.-Editr, Turin.

Gmelin und **Krauts** Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Hrsg. von Prof. *C. Friedheim*. 14. Lfg. IV. Bd. I. Abtlg. Gr. 8. 1,80 M. Carl Winters Univ.-Buchh., Heidelberg.

Handwörterbuch, neues, der Chemie. Bearb. u. red. von *H. v. Fehling*, fortgesetzt v. *C. Hell* u. *C. Haeussermann*. 101. Lfg. 2,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens i. J. 1903. Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute bearb. v. *Otto Vogel*. 4. Jahrg. 8. Geb. 10 M. August Bagel, Düsseldorf.

Jahresbericht des Landesvereins der chemischen Industriellen Ungarns. Erstattet vom Ausschusse in der am 3. Dezember 1905 abgehaltenen ordentl. Generalversammlung. Budapest. 8. brosch.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* u. *H. Kopp*, hrsg. von *G. Bodländer* u. *W. Kerp*. Für 1904. 8. Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jones, H. C., Electrical nature of matter and radio-activity. 8. 7 s. 6 d. A. Constable & Cie., London.

Kellner, O., Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Lehrbuch auf der Grundlage physiolog. Forschung u. praktischer Erfahrung. 3. verm. u. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 13 M. Paul Parey, Berlin.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 14. Liefg. 8. 3,50 M. Gebrüder Borntraeger, Leipzig.

Laar, J. J. van, Sechs Vorträge über das thermodynamische Potential und seine Anwendungen auf chemische und physikalische Gleichgewichtsprobleme. Geb. 4,20 M. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig.

Marchis, L., Leçons sur la production et l'utilisation des gaz pauvres. 4. 12 fr. H. Dunot & E. Pinat, Paris.

Morochowetz, Die Einheit der Proteinstoffe, historische u. experimentelle Untersuchgn. I. Bd. Das Globulin und seine Verbindungen. Teil I.: Zooglobin. I. Lfg. Gr. 8. 5 M. Aug. Hirschwald, Berlin.

Oechelhaeuser, W. v., Technische Arbeit einst und jetzt. Vortrag. 1 M. Julius Springer, Berlin.

Retzius, G., Biologische Untersuchungen. N. F. XIII. 4. 36 Kr. Nord. Bokh., Stockholm.

Roeser, La chimie alimentaire. 18. 4 Fr. A. Maloine, Paris.

Signa, A., La barbabietola da zucchero. 16. 2,50 L. F. Gonelli, Florenz.

Spirek, V., La Metallurgia del Mercurio. 8. brosch. Tipografia G. U. Cassone Succ. G. Candeletti, Turin.

Toula, F., Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfaden für Studierende. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 18,40 M. Alfred Hölder, Wien.

Yesares Blanco, R., Galvanoplastica y electrólysis. 8. 3 Pes. Impr. Baseda, Barcelona.

Wiechmann, F. G., Notes on electro-chemistry. 8. 8 s. 6 d. E. & F. N. Spon, London.

Wolf, J., Der deutsch-amerikanische Handelsvertrag, die kubanische Zuckerproduktion und die Zukunft der Zuckerindustrie; mit statistischen Tabellen und Exkursen. Gustav Fischer, Jena.

Zörnig, H., Tabellen für das pharmakognostische Praktikum. Gr. 8. 2 M. Val. Höfling Verlag, München.

Skita, Dr. Aladar. Synthesen hydroaromatischer Amidocarbonsäureester. Habilitationsschrift an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. 1906.

Unsere Kenntnisse über die hydrierten aromatischen Verbindungen sind noch in manchen Beziehungen sehr lückenhaft. Und doch haben diese Verbindungen einstmals ein sehr lebhaftes Interesse erweckt, als man bei ihrer Entdeckung und näheren Untersuchung fand, daß sie vielfache Ähnlichkeiten mit analogen aliphatischen und aromatischen Körpern zeigten. Verf. hat als Chemiker der *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M. in den Jahren 1904—1905 einige hexahydrierte *p*-Amidocarbonsäureester synthetisch hergestellt und gefunden, daß sie mit dem *p*-Amidobenzoesäureester die Eigenschaft teilen, lokale Anästhesie zu erzeugen. Sie können aber als Cocainersatzmittel nicht in Betracht kommen, da sie gewisse reizende Wirkungen hervorrufen und auch giftig sind. Verf. bietet in seiner Arbeit wertvolle Beiträge zur Kenntnis der hydroaromatischen Verbindungen und vor allem zu der so wichtigen Frage über die Beziehungen zwischen physiologischer Wirkung und Konstitution einer chemischen Verbindung. *R.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Reinigung von —. (R. 18755. Kl. 85.) *Wilhelm Rothe & Comp.*, Berlin. 13. 10. 1903.

Anthracen, Darstellung hochprozentigen — aus Rohanthracen. (A. 12718. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 1. 1906.

Berberin, Herstellung von Derivaten des —. (F. 19493. Kl. 12.) *Dr. M. Freund*, Frankfurt a. M. 9. 11. 1904.

Glasersatz, Herstell. eines —. (T. 9848. Kl. 39.) *M. Teillard Rancilhac de Chazelles*, Abbeville, Frankr. 17. 8. 1904.

Glühkörper, Herst. von — unter Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd. (A. 12951. Kl. 4.) *H. C. Albrecht*, Rothenburg ob der Tauber. 10. 3. 1906.

Harzseife, Herstell. von —. (F. 18441. Kl. 23.) *E. Fischer*, Dresden-A. 25. 1. 1904.

Hochofenschlacke, Zerstäuben feuerflüssiger — oder anderer bei hoher Temperatur schmelzender Stoffe. (F. 16973. Kl. 80.) *V. François*, Marbehan, Belg. 24. 11. 1902.

Petroleum, Geruchsverbesserung der Destillate von Roh—. (D. 16283. Kl. 23.) *Dr. J. Dehnst*, Halensee. 25. 9. 1905.

Salpetersäure, Darstellung von — oder dergl. aus Luft bezw. anderen Gasgemischen. (C. 13689. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 10. 6. 1905.

Schwermetalle, Gewinnung schwerlöslicher Verbindungen der destillierbaren —. (L. 18934. Kl. 12.) *C. Luckow*, Köln a. Rh. 10. 12. 1903.

Wasserdampf, Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von gespanntem —. (V. 6344. Kl. 42.) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 6. 1. 1906.

Erteilungen.

Alkalinitrit, Darstell. von —. (175096. Kl. 12.) *Kunheim & Co., Rheinau, Chemische Fabrik*, Rheinau b. Mannheim. 1. 5. 1904.

Atmungsvorrichtung für rauch-, staub- oder gaserfüllte Räume. (175261. Kl. 61.) *Metallschlauch-Fabrik Pforzheim vorm. H. Witzenmann G. m. b. H.*, Pforzheim. 15. 2. 1905.

Diazofarbstoff, Darstell. eines rotorangefarbenen, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten —. (175217. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 14. 1. 1905.

Elektrode für elektrische Öfen. (175128. Kl. 21.) *E. F. Price, G. E. Cox* und *J. G. Marshall*, Niagara Falls, V. St. A. 22. 3. 1905.

Fäden, Herst. künstlicher, glänzender —. (175296. Kl. 29.) *La Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société Anonyme*, Brüssel. 7. 4. 1904.

Fett, Apparat zur Gewinnung von — aus Abwässern. (175218. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 126672. *Gesellschaft für Abwässerklärung m. b. H.*, Berlin. 8. 10. 1905.

Fettgehalt, angenäherte Bestimmung des — von Käse. (175147. Kl. 42.) *Milchwirtschaftlicher Verein im Allgäu e. V.*, Kempten, Bayern. 28. 12. 1905.

Gase, Niederschlagen von absorptionsfähigen — und Dämpfen oder dergl. durch mittels Zerstäuber fein verteilte Flüssigkeiten. (175095. Kl. 12.) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Körtingsdorf b. Hannover. 13. 9. 1904.

Gase, Vorrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins fremder — in der atmosphärischen Luft. (175271. Kl. 74.) *W. Otto*, Zürich. 29. 8. 1905.

Jodmethyl, Darstellung von — und Jodäthyl. (175209. Kl. 12.) *Dr. Weinland* und *Dr. K. Schmid*, Tübingen. 17. 2. 1905.

Kohlenwasserstoffe, Darst. der Oxydationsprodukte von aromatischen — mit Methylgruppen oder substituierten Methylgruppen oder deren Derivaten. (175295. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 7. 1903.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines gelben —. (175290. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 8. 1905.

Monooxycarbonsäuren, Herst. von Bornylestern der aromatischen —. (175097. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 3. 12. 1904.

Spiritus, Abscheidung des Vor- und Nachlaufs bei der periodischen und kontinuierlichen Destillation und Rektifikation von —. (175203. Kl. 6.) Zus. z. Pat. 165148. *O. Pampe*, Halle a. S. 20. 8. 1904.

Gebrauchsmuster.

Färbereihorde für Transportzwecke, mit dichtem Boden zum Auffangen der Färbflüssigkeit. (282873. Kl. 8.) *Herm. Dahmen*, Krefeld. 11. 5. 1906.

Gasbehälter zur Aufnahme von Gasen ohne Verlust über Quecksilber. (282687. Kl. 42.) *E. Gundelach*, Gehlberg i. Th. 2. 6. 1906.

Karburierapparate, Flüssigkeitsverteiler für —. (282737. Kl. 26.) *Dr. W. Thiem* und *Dr. M. Töwe*, Halle a. S. 1. 5. 1905.

Luftgasapparate, Kugelventil zur Regulierung der Gaserzeugung in —. (282629. Kl. 26.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 13. 6. 1906.

Luftgasapparate, Vergaserschlange an — in direkter Verbindung mit einem Einfülltrichter. (282630. Kl. 26.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 13. 6. 1906.

England.

Veröffentlicht am 18. Juli 1906.

Anthracenverbindungen, Darst. von —. (12518.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.

Erze, Einrichtung zum Schmelzen von — in Gebläseöfen. (20961.) *Kemp*. 1905.

Flüssigkeiten, Extraktion von — aus festen Körpern. (1280.) *Barnes*. 1906.

Gase, Behandeln der — der trockenen Destillation. (16386.) *Koppers*. 1905.

Glühfäden für elektrische Lampen. (19264.) *General Electric Co*. 1905.

Imprägnieren von Geweben usw. mit Harzen, Fettsäuren und dergleichen. (23787.) *Brandt*. 1905.

Leuchtgas, Darst. von — und festem Koks aus Kohlenstaub. (3870.) *Pistorius*. 1906.

Metallniederschläge, Herstellung elektrolytischer —. (11498.) *Trunkhahn*. 1906.

Methan, Herstellung von — und Wasserstoff enthaltenden Gasgemischen. (15234 und 15326.) *Sabatier*. 1906.

Nitrieren von Baumwolle. (23920.) *Wolfshohl*. 1905.

Rotfärben usw. von Geweben. (14261.) *Kalle & Co., Akt.-Ges*. 1906.

Schmelzprozeß. (9799.) *Grönwall*. 1906.

Vakuumtrockeneinrichtung für gepulverte usw. Substanzen. (3432.) *Paßburg*. 1906.

Wasserreinigungsvorrichtung. (25016.) *Stephenson*. 1905.

Frankreich.

Antimonhaltige Substanzen zur Farbendarstellung usw. Zus.-Pat. (353565.) *E. Chatillon*. 19. 4. 1906.

Azofarbstoffe, Darstellung neuer —. (365582.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*. 25. 4. 1906.

Benzol, Wiedergewinnen von — und anderen flüchtigen Lösungsmitteln in technischen Betrieben. (361603.) *A. E. Vincent*. 3. 7. 1906.

Filter. (365562.) *K. H. Loew*. 24. 4. 1906.

Fuselöl, Darst. v. — u. seiner Derivate. (365619.) *A. Sultan* u. *J. Stern*. 23. 3. 1906.

Indigo, Darst. v. feinverteilt. —. (361589.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 28. 6. 1905.

Pflanzenkautschuk, Gew. von — usw. (365487.) *A. Bourdès*. 23. 4. 1906.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —. (361590.) *L. Cassella & Co*. 28. 6. 1905.

Kohlensäure, Gewinn. von —. (365606.) *G. A. Schütz*. 3. 3. 1906.

Rotationsofen für Erze usw. Zus.-Pat. (364366.) *A. Ducco*. 10. 3. 1906.

Schwefelsäure, stetige Abscheid. v. — aus Wasser. (365449.) *H. Reisert*. 20. 4. 1906.

Terpentin, Darstell. von —-Abkömmlingen. Zus.-Pat. (354325.) *A. Pollet*. 12. 4. 1906.

Zellulose, Konvertieren von — usw. in vergärbaren Zucker zur Alkoholgewinnung. (395595.) *A. Claassen*. 31. 1. 1906.

Kanada.

Edelmetalle, Apparat zum Ausbringen v. —. (96812.) *The Garvin Cyanide Extraction Co.*, Portland, Oregon. 2. 1. 1906.

Erzkonzentrierapparat, zentrifugaler —. (97015/18/19.) *Ph. H. Adams*, Chicago. 16. 1. 1906.

Erzseparator, zentrifugaler —. (97013/14 u. 16/17.) *W. H. Peck*, Chicago. 16. 1. 1906.

Farbe aus Teer, Fischöl, Carbolsäure und Asa foetida. (96987.) *R. Warnock*, Independence, Miss. 16. I. 1906.
Filterplatte. (97115.) *G. W. Gerlach*, Louisville, Kent. 23. I. 1906.
Gebläseofen. (96869.) *N. M. Langdon*, Mancelona, Mich. 9. I. 1906.
Gold, Extrahieren v. — u. Silber. (97135.) *J. G. Slater, W. Junor* und *Th. H. Watson*, Toronto, Ontario. 23. I. 1906.
Häute, chem. Behandl. v. — u. Fellen. (97254/55.) *F. J. Oakes*, New York. 30. I. 1906.
Kalk- und Sandziegel, Herst. von —. (96897.) *E. Stöffler*, Zürich. 9. I. 1906.
Koks, Herstellung von — aus wasserhaltigen bituminösen Brennstoffen und Ofen dazu. (97240.) *P. Höring*, Berlin. 30. I. 1906.
Leder, Behandl. v. —. (97102.) *The Rubberize & Leather and Tyre Co.*, Melbourne. 23. I. 1906.
Oxalate, Darsteil. v. — u. Oxalsäure. (97217.) *F. A. Feldkamp*, South Orange, N. J. 30. I. 1906.
Präparat für kohlensaure Bäder. (96999.) *P. G. Lebram*, Berlin. 16. I. 1906.
Schmieröl. (96794.) *G. W. Vanderslice*, Houston, Texas, und *J. E. Riley*, Winnipeg, Manitoba. 2. I. 1906.
Wollwaschmaschine, elektrische Reinigungs- und —. (96978.) *G. D. Burton*, Boston, Mass. 16. I. 1906.

Luxemburg.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Herstellung von —. (6401.) *O. Serpek*, Luterbach, Schweiz. 21. 6. 1906.
Bogenlampe, elektrische Regulier- — mit Glühmasse. (6404.) *A. Cotis*, Paris. 22. 6. 1906.
Flammrohre, Nutzbarmachung der unteren Fläche von — als Heizfläche bei liegenden Flammrohrkesseln. (6382.) *F. Weinbrenner*, Neunkirchen. 1. 6. 1906.
Gichtgase, Apparat zum Kühlen der —. (6398.) *Eisenhütten-Aktien-Verein*, Düdelingen. 19. 6. 1906.
Leuchtkörper, Herstell. metallischer — für elektrische Glühlampen. (6402.) *Deutsche Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft (Auergesellschaft)*, Berlin. 21. 6. 1906.
Schnellgerbe-Verfahren. (6407.) *F. Kohl*, Stuttgart. 26. 6. 1906.
Tragasol-Gummi, Herstellung von — aus Mandeln oder Bohnen des Johannisbrotbaumes. (6386.) *P. C. D. Castle*, Bebington.
Zement, Herstellung von wasserdichtem und nicht ausblühenden —. (6400.) *R. Liebold*, Berlin. 21. 6. 1906.

Schweiz.

Retorten, Einrichtung an —, um in letzteren sowohl Mischgas als auch reines Destillationsgas erzeugen zu können. (35322.) *Stettiner Chamotte-Fabrik Aktien-Gesellschaft vorm. Didier*, Stettin. 8. I. 1906.
Vakuumeindampfapparate, Einrichtung an — mit drehbarer Heiztrommel. (35358.) *E. Passburg*, Berlin. 14. II. 1905.
Verdampfen, Vorrichtung zum — insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeiten. (35359.) *D. Grove*, Berlin und *W. Haberland*, Charlottenburg. 2. 12. 1905.
Zündhölzchen. (35323.) *W. Bokmayer*, Mödling b. Wien u. *W. Swoboda*, Wien. 7. 10. 1905.

Spanien.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (38536.) *O. Serpeck*. 26. 6. 1906.
Butter, Herst. künstl. —. (38510.) *D. Müller, J. Gottlieb* u. *A. Meisels*. 20. 6. 1906.
Entfärben von Geweben. (38448.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 18. 6. 1906.
Glühfäden, Herstellung von — für elektrische Lampen. (38460.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges*. 18. 6. 1906.
Gußeisen, Herst. v. entkohltem —. (38519.) *Soc. Electro-Métallurgique Française*. 25. 6. 1906.
Methan, Gew. von — u. methanhalt. Gasgemischen. (38525.) *P. Sabatier*. 25. 6. 1906.
Stahl, Gewinnung von —. (38544.) *R. C. Civera*. 26. 6. 1906.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (38521.) *O. F. Carlson*. 25. 6. 1906.
Tetrachlorkohlenstoff, Einrichtg. z. stetigen Gew. v. —. (38554.) *J. B. Febure*. 30. 6. 1906.
Zement, Herstellung von —. (38559.) *R. Liebold*. 2. 7. 1906.
Zink, chemische metallurgische Abscheidung von — als Oxyd aus Galmei. (38504.) *F. S. Moyano*, 20. 6. 1906.
Zuckerrohsäfte, Reinigen von —. (38575.) *M. Kowalski*. 2. 7. 1906.
Zuckersäfte, Reinig. v. — mit Kieselfluorwasserstoffsäure. (38524.) *H. Bertels*. 25. 6. 1906.
Wismut, Extraktion von —. (38462.) *H. Becker*. 18. 6. 1906.

Ungarn.

Calciumhydrür, Herstellung von —. *Elektrotechnische Werke G. m. b. H.*, Berlin und Bitterfeld. 13. 5. 1906.
Gas, Erzeugung von —. *Deutsche Bauke-Gas-G. m. b. H.*, Berlin. 14. 4. 1906.
Hefe, Konservierung von —. *J. S. Kosser*, Mihowa. 1. 5. 1906.
Kupferammoniaklösungen, Reinigung von —. *A. Lecoeur*, Rouen. 10. 5. 1906.
Pyriterze, Aufarbeitung von Gold, Silber und andere wertvolle Metalle enthaltenden —. *J. R. Refractory ore Syndicate Ltd.*, London. 5. 4. 1906.
Sprengstoff. *M. R. Imperiali*, Neapel. 16. 3. 1906.
Steinkohle, Destillieren von — und anderen kohlenstoffhaltigen Mineralien. *J. G. Aarts*, Dongen. 1. 4. 1905.
Stickstoff, Nutzbarmachung des — der Luft. *G. H. Kettler*, Osternburg, und *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis. 11. 2. 1905.
Stickstoff, Oxydation des — der Luft. *G. H. Kettler*, Osternburg, und *O. H. U. Brünler*, Leipzig-Gohlis. 21. 2. 1906.
Theobrominbaryum, leicht lösliche Doppelsalze aus — und Natriumsalicylat. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 5. 9. 1905.
Verdampfen von Flüssigkeiten. *The Evaporator Company Ltd.*, London. 4. 4. 1906.
Wasser, Enteisenen von —. *J. Lénárt*, Temesvár. 1. 4. 1906.
Zuckersäfte, Reinigen von —. *K. Herbst* und *F. Schiller*, Prag. 14. 4. 1906.

Deposita.

Nr. 518. C. Lüdecke, Schiffbeck, am 24. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zur Grünfärbung von Konserven mit Kupfer. Die Beurteilung kupferhaltiger Konserven beschäftigt, wie eine am 28. Juni d. J. vor der Strafkammer am großherzogl. Landgerichte in Mannheim stattgefundene Verhandlung zeigt, immer wieder die Gerichte, obwohl diese Frage im großen und ganzen als erledigt angesehen werden kann. In dem vorliegenden Falle lautete das Urteil dahin, daß der Angeklagte wegen eines Vergehens gegen die §§ 12 und 14 des Nahrungsmittelgesetzes zwar freigesprochen, wegen Vergehens gegen das Reichsgesetz vom 5. Juli 1887, die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben usw. betreffend, aber zu 150 M Geldstrafe verurteilt wurde.

Es ist nun allerdings richtig, daß auf Grund des § 1 letztgenannten Gesetzes Kupferverbindungen bei der Herstellung von Nahrungsmitteln nicht verwendet werden dürfen, doch schon kurz nach Inkrafttreten dieses Gesetzes wurde von Seiten der interessierten deutschen Konservenfabriken geltend gemacht, daß sie gegenüber ihrer französischen Konkurrenz großen Schaden erleiden würden, wenn sie bei Herstellung der Konserven kein Kupfer mehr verwenden dürften. Man ist deshalb seitens der Nahrungsmittelchemiker dieser Frage näher getreten und *Prof. Mayrhofer*-Mainz war der erste, welcher sie 1891 bei der in Augsburg stattgefundenen Jahresversammlung der Freien Vereinigung bayrischer Vertreter für angewandte Chemie zur Sprache brachte und für Tolerierung eines gewissen Kupfergehaltes bei Konserven eintrat. Sein Vorschlag, 25 mg Kupfer in 1 kg Konserven als zulässig zu bezeichnen, wurde alsdann bei der im darauffolgenden Jahre in Regensburg stattgefundenen Versammlung der genannten Freien Vereinigung angenommen, nachdem *Prof. Lehmann*-Würzburg ausführlich dargelegt hatte, daß hygienische Bedenken gegen die gewünschte Konzession nicht vorhanden seien.

Nachdem weiterhin durch eingehende, im kaiserl. Gesundheitsamte ausgeführte Untersuchungen[1]) festgestellt worden war, daß die Giftwirkung der Kupfersalze gegenüber den bisherigen Annahmen erheblich zurückstehe, ergingen in den Bundesstaaten Ministerialerlasse (Preußen vom 20. Oktober 1896, Bayern vom 14. September 1896). In diesen wurde empfohlen, gegenüber kupferhaltigen Konserven Nachsicht zu üben und insbesondere vor Einleitung der Strafverfolgung eine eingehende Prüfung des Sachverhaltes erfolgen zu lassen, weil bei der Zubereitung in kupfernen oder kupferhaltigen Gefäßen Spuren von Kupfer selbst bei tadellos blanker Oberfläche unvermeidlich in die betreffenden Nahrungsmittel hineingelangen, so daß nicht in jedem Falle, wo Gemüsekonserven kupferhaltig befunden werden, ohne weiteres die Annahme gerechtfertigt sei, daß ein unzulässiger künstlicher Zusatz von Kupfer zu Färbungszwecken stattgefunden habe. Auch eine österreichische Ministerialverordnung gestattet die Herstellung von Gemüsekonserven im Fabrikbetriebe mit einem Höchstgehalte von 55 mg Kupfer für 1 kg Konserven. Zur vollkommenen Klarstellung dieser Frage wäre es deshalb sehr erwünscht, wenn die in oben erwähntem preußischen Ministerialerlasse mit Rücksicht auf die Konkurrenzfähigkeit der inländischen Erzeugnisse mit den Fabrikaten des Auslandes in Aussicht gestellte Herbeiführung einer Abänderung der einschlägigen Bestimmug des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887 auch wirklich einmal erfolgen würde. *S.*

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Ungültigkeit von Versicherungsmarken. Beitragsmarken, die von einem Versicherten aus einer eigenen, verloren gewesenen und wiedergefundenen Quittungskarte herausgelöst und in eine andere in Gebrauch befindliche Quittungskarte eingeklebt worden sind, sind unter allen Umständen, auch wenn ihre erstmalige Verwendung zu Recht erfolgt war, ungültig. Denn mit der Einklebung einer Marke in die Quittungskarte eines Versicherten ist die geschuldete Beitragsleistung für diesen Versicherten vollendet. Damit hat die Marke aufgehört als einzelnes vertretbares Wertzeichen dem Verkehr anzugehören. Sie ist verbraucht und rechtlich untrennbarer Bestandteil der Quittungskarte geworden. (Entsch. vom 23. Januar 1906).

Übergang einer niederen in eine höhere Lohnklasse. Marken einer zu niedrigen Lohnklasse, die rechtsgültig verwendet, demnächst aber vernichtet sind und deren Wert erstattet worden ist, ohne daß die Beibringung der entsprechenden Zahl von Marken der höheren Lohnklasse erfolgt ist oder nachgewiesen werden kann, sind trotz der Vernichtung und Erstattung als rechtswirksam jedenfalls dann anzuerkennen, wenn der erstattete Betrag wieder in die Kasse der Versicherungsanstalt zurückgeflossen ist. Diese Zurückzahlung ist nicht an die Fristen des § 146 des Invaliden-Versicherungsgesetzes gebunden. (Entsch. vom 20. Dezember 1905).

Bauchbrüche als Betriebsunfälle. Während im allgemeinen angenommen wird, daß die Bauchbrüche in der Mittellinie des Bauches nicht auf einen Betriebsunfall zurückzuführen sind und daher den Anspruch auf Unfallrente nicht begründen, wurde ein Bruch an einer anderen Stelle des Bauches als Folge einer Muskelzerreißung durch übermäßige Anstrengung angesehen und dem Inhaber des Bruches eine Teilrente von 20 Proz. zugesprochen. (Entsch. vom 26. Juni 1905).

Steigerung der Erwerbstätigkeit durch ein neues Heilverfahren. Die Einleitung eines neuen Heilverfahrens auf Grund des § 23 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes und die Verhängung der dort für den Fall der Weigerung vorgesehenen Nachteile ist nur zulässig, wenn durch die Wiedereröffnung des Heilverfahrens mit Wahrscheinlichkeit eine wesentliche Erhöhung der Erwerbsfähigkeit, als welche eine solche um nur 5 Proz. nicht gelten kann, zu erwarten ist. (Entsch. vom 1. Dezember 1905).

Rechte der Krankenkasse bei Einleitung eines Strafverfahrens. Wenn auf Kosten einer Krankenkasse bei einem Verletzten ein Heilverfahren ausgeübt worden ist, so ist die Krankenkasse zwecks späterer Geltendmachung ihres Ersatzanspruchs wegen der Kosten des Heilverfahrens unter sinngemäßer Anwendung der §§ 66, 325, 69, 61 und 62 der Zivilprozeßordnung befugt, sich an dem zwischen dem Verletzten und der Berufsgenossenschaft über den Entschädigungsanspruch schwebenden Verfahren nach Art eines streitgenössigen Nebenintervenienten zu beteiligen. Sie hat in diesem Verfahren daher dieselben Rechte, die ihr zwecks Geltendmachung ihres Anspruchs auf Ersatz des dem Verletzten gewährten Krankengeldes zustehen, und kann somit insbesondere gegen Bescheide und Urteile, die den Entschädigungsanspruch des Verletzten betreffen, selbständig Rechtsmittel einlegen. (Entsch. vom 26. Januar 1906).

Rentenfestsetzung bei geringer Änderung des Grades der Erwerbsunfähigkeit. Den Grundsatz, wonach Änderungen in der Schätzung des Grades der Erwerbsunfähigkeit eines Verletzten um nur 5 Proz. eine anderweitige Rentenfestsetzung nicht begründen können, hat das R.-Vers.-Amt auch in einer neuerlichen Entscheidung festgehalten. Eine solche unbedeutende Änderung ist als eine zur Anwendung des § 94 des Unfallversicherungsgesetzes für Land- und Forstwirtschaft berechtigende »wesentliche« Veränderung der für die Rentenfestsetzung maßgebend gewesenen Verhältnisse in der Regel nicht anzusehen. (Entsch. vom 13. Oktober 1905.)

[1]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte Bd. 13, S. 104 ff.

Aus dem Bericht der „Factories and Workshops Inspektion" für das Jahr 1905 ist ein Anwachsen der Unfälle in England auf 8,2 Proz. (100609) gegen 4 Proz. 1904 und 2 Proz. 1903 eingetreten, denen 3764 Personen (2820 i. J. 1904) zum Opfer fielen. — Die Vergiftungsfälle durch Bleivergiftung stehen mit 592 nur wenig hinter denen des Vorjahres (597) zurück, sind jedoch im Vergleich früherer Jahre (1903 614, 1902 629, 1901 863, 1900 1058, 1899 1258) beträchtlich im Abnehmen begriffen. An Phosphorvergiftungen sind 1905 3 Fälle zu verzeichnen gewesen, gegen 1 i. J. 1904 und keinen 1903. — Eine Abnahme ist auch bei den Arsenvergiftungen bemerkbar, die im Berichtsjahre mit 1 Fall die niedrigste Höhe zu verzeichnen haben (1904 5, 1903 5, 1902 5, 1901 12, 1900 22). Bei Quecksilbervergiftungen ist leider die im Jahre 1904 mit 3 Fällen erreichte geringe Anzahl mit 8 Fällen für 1905 bedeutend überschritten worden, wie diese Zahl überhaupt ziemlich konstant geblieben ist. (1903 8, 1902 8, 1901 18, 1900 9, 1899 10.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Über Färbung und Bezeichnung der Kokosbutter macht die Kokosbutterfabrik *Heermann & Co.* in Hamburg Ausführungen, die sich auf das Verhältnis dieses Pflanzenfettes zum Margarinegesetz beziehen und sich auf Entscheidungen des Landgerichts wie des Reichsgerichts stützen. Die genannte gibt den Händlern folgende Anhaltspunkte: *1. Weißes Kokosnußfett in streichfähigem Zustande* ist als Kunstspeisefett im Sinne des Absatzes 3 des § 1 des Gesetzes zu betrachten: denn es ist eine dem Schweineschmalz ähnliche Zubereitung, deren Fettgehalt nicht ausschließlich aus Schweineschmalz besteht. Das Reichsgericht sagt über den Begriff »Zubereitung«, daß »Zubereitung keineswegs eine Vermischung mit anderen Stoffen voraussetze, sie könne auch schon dann vorliegen, wenn dem einen vorhandenen Stoff irgendwelche Bearbeitung oder Behandlung zuteil werde, durch die er in die für den Verkehr bestimmte Form gebracht werde«. 2. *Weißes Kokosnußfett in hartem Zustande*, also nicht auf mechanischem Wege streichfähig gemacht, kann ohne weiteres nicht als Kunstspeisefett im Sinne des Gesetzes betrachtet werden, da es keine Zubereitung ist und in hartem Zustande leicht von Schweineschmalz unterschieden werden kann. Es kann aber doch der Fall eintreten, daß eine Ähnlichkeit mit Schweineschmalz vorliegt. Im Sommer und bei Zimmertemperatur wird auch sogen. hartes Kokosnußfett so weich, daß es immerhin den Begriff »streichbar« verdient; auch kann umgekehrt im Winter Schmeineschmalz hart werden, so daß auch hier eine Ähnlichkeit herauskonstruiert werden könnte. Es müßten daher an und für sich bei dem Vertrieb von weißem Kokosnußfett im allgemeinen die Vorschriften des Margarinegesetzes beobachtet werden. Nach § 1 des Reichsgesetzes vom 15. Juni 1897 Absatz 4 kann jedoch von dieser Vorschrift Abstand genommen werden, wenn diese Fette unverfälscht sind und unter der ihrem Ursprung entsprechenden Bezeichnung in den Verkehr gebracht werden, auch wenn eine mechanische Veränderung der Konsistenz vorgenommen worden ist. Die Bezeichnung Pflanzenfett oder Pflanzenbutter wird nicht als genügend betrachtet, weil daraus die Pflanzenart noch nicht zu ersehen ist, auch eine bildliche Darstellung der Pflanzenart auf der Verpackung ist nicht als genügende Bezeichnung anzusehen. Bezeichnungen als Kokosnußfett, Kokosnußbutter, Kokosfett, Kokosbutter aber genügen dem Gesetz. *3. Gelbes streichfähiges Kokosnußfett* ist unter allen Umständen als Margarine im Sinne des Gesetzes anzusehen, ob mit oder ohne Zusatz von anderen Stoffen, da es der Butter und dem Butterschmalz ähnlich sieht, und der Milch nicht entstammt. *4. Gelbes Kokosnußfett in hartem Zustande*, also nicht auf mechanischem Wege streichbar gemacht, aber gefärbt, stellt ebenfalls eine Zubereitung dar. Auch bei ihm trifft dasselbe zu, was unter 2 gesagt ist. Im Sommer und bei Zimmertemperatur wird es so weich, daß es absolut den Begriff »streichbar« verdient; auch kann umgekehrt Butterschmalz im Winter hart werden, so daß auch hier eine Ähnlichkeit herauskonstruiert werden könnte. Aus obigen Gründen müßte daher auch auf gelb gefärbtes nicht mechanisch geknetetes Kokosfett das Margarinegesetz Anwendung finden. Es genügt nicht, die Umhüllungen gelb gefärbten Kokosfetts einfach mit dem vorgeschriebenen roten Streifen zu versehen, sondern es müssen mindestens 10 Proz. Sesamöl dem Kokosnußfett zugesetzt werden; weniger ist ebenfalls strafbar. Ein Zusatz von 10 Proz. eines nicht konsistenten Öls, wie es Sesamöl ist, wird aber die Konsistenz von Kokosbutter besonders während der warmen Jahreszeit derartig beeinträchtigen, daß sie breiig-ölig wird, was den Verkauf dieses Fettes unmöglich macht; abgesehen davon, daß Sesamöl den reinen und frischen Geschmack von gutem Kokosfett verändern würde. Die Firma rät daher, nur weißes Kokosfett hart oder weich zu führen.

Vorschriften betreffend die Prüfung und Beglaubigung von Aräometern in Österreich, welche auch die Ermittlung der Dichte der Flüssigkeiten über 900 Dichtegrade gestatten. (Verordnung des österreichischen Handelsministeriums vom 13. Juli 1906.) 1. Zur eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung werden auch Aräometer zugelassen, welche bei einer Temperatur von 15° C. die Dichte einer Mischung von Wasser und Alkohol, bezogen auf die Dichte des reinen Wassers bei 4° C., innerhalb der gestatteten Fehlergrenze angeben, sofern die Dichte der Mischung 900 Dichtegrade übersteigt und die Mischung eine Temperatur von 15° C. besitzt. 2. Zur eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung werden weiter auch Aräometer zugelassen, welche unter den im Punkte 1 angeführten Modalitäten die Dichte einer Mischung von Wasser und Schwefelsäure angeben. 3. Diese Instrumente gestatten nicht nur die Dichte der Mischungen von Wasser und Alkohol, bezw. Wasser und Schwefelsäure, sondern auch die Dichte anderer Flüssigkeiten zu ermitteln, wenn die Kapillaritätskonstante der betreffenden Flüssigkeit mit der Kapillaritätskonstante des der Instrumentalangabe entsprechenden Flüssigkeitsgemisches übereinstimmt; in allen übrigen Fällen ist dem Unterschied der Kapillaritätskonstanten nach den Angaben der jedem geeichten Aräometer beigegebenen »Anweisung zum Gebrauche« Rechnung zu tragen. 4. Auf diese Instrumente finden hinsichtlich der Beschaffenheit, der eichamtlichen Prüfung und Beglaubigung sowie hinsichtlich der für die eichamtliche Prüfung und Beglaubigung zu entrichtenden Gebühren und der Nacheichung die mit der Kundmachung des Handelsministeriums vom 5. Juli 1905, R. G. Bl. Nr. 110, veröffentlichten Vorschriften betreffend die eichamtliche Prüfung und Beglaubigung von Aräometern (Dichtenaräometern), welche für die Dichte von Flüssigkeiten zwischen 650 und 900 Dichtegraden bestimmt sind, sinngemäße Anwendung. — Diese Vorschriften treten sechs Wochen nach ihrer Veröffentlichung in Wirksamkeit.

Ferner sind besondere Vorschriften betreffend die eichamtliche Prüfung und Beglaubigung von Aräometern, welche für die *Ermittlung des Gehaltes wässeriger Kupfervitriollösungen an kristallisiertem Kupfervitriol* bestimmt sind, erlassen, sowie Vorschriften betreffend die eichamtliche Prüfung und Beglaubigung von sogenannten *Klosterneuburger Mostwagen.*

Eine Anzahl Zolltarifentscheidungen der Schweiz, darunter viele auf chemische Waren bezüglich, bringen die »Nachrichten für Handel und Industrie« in Nr. 79.

Verkauf verfälschter Drogen in New York. Die pharmazeutische Behörde des Staates New York hat auf der zu Niagara Falls abgehaltenen Versammlung eine Resolution angenommen, welche die Verhinderung des Verkaufs von verfälschten Drogen bezweckt. Nach der in der Resolution enthaltenen Definition sollen Drogen als verfälscht gelten, wenn sie inbezug auf Stärke und Qualität den in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten dafür angegebenen Standards nicht entsprechen, sowie Rezepte, bei deren Aufmachung ein Artikel für einen anderen in dem Rezept vorgeschriebenen substituiert worden ist oder die einzelnen Bestandteile nicht in den vorgeschriebenen Verhältnissen zugesetzt worden sind.

Handelsbezeichnungen bei der Einfuhr in den australischen Bund. Bei allen Waren soll auf der Umschließung in deutlichen Buchstaben und an einer in die Augen fallenden Stelle eine Etikette oder Aufschrift angebracht sein, woraus die genaue Bezeichnung ihrer Gattung sowie des Ortes ihrer Erzeugung oder Herstellung ersichtlich ist. Bei Waren mit äußeren und inneren Umschließungen soll jede von diesen beiden die Aufschrift tragen.

Bei *Branntwein* ist der Tag der Erzeugung und bei versetztem Branntwein der Tag der Zusammensetzung anzugeben, ferner bei Whisky, der als solcher bezeichnet wird, die Herstellungsart und die Materialien, woraus er hergestellt ist. Bei Brandy soll die Bezeichnung gleichfalls eine Angabe über die zu seiner Herstellung verwendeten Stoffe enthalten. Die Anwendung der Bezeichnung »Kognak« setzt voraus, daß ein Destillat ausschließlich aus Weintrauben vorliegt; als »Kognak« bezeichnete, nicht aus reinen Trauben hergestellte Spirituosen sind von der Einfuhr ausgeschlossen.

Bei Heilmitteln und Heilmittelpräparaten, die nicht weniger als 10 v. H. Äthylalkohol enthalten und bei denen die durchschnittliche, zur Anwendung empfohlene Menge größer ist als ein Teelöffel voll, oder die Morphium, Cocain, Heroin oder Salze oder Derivate davon, ferner Chloralhydrat, Belladonna oder andere Mittel zur Förderung der Fehlgeburt enthalten, soll in der Warenbeschreibung auf diesen Umstand hingewiesen werden.

Bei Düngemitteln soll deren chemische Zusammensetzung angegeben werden.

Die Eisenerzvorräte in Frankreich werden auf 31150 Mill. t geschätzt und verteilen sich auf die einzelnen Distrikte in folgender Weise:

Distrikt	Erzart	Grube	Ungefähre Menge
Haute Marne	Oolithische Erze	von Vassy	20 Mill. t
Sâone et Loire	„	Mazenay usw.	15 „ „
Pyrenées	Hämatit	Batère, Ria usw.	180 „ „
Lot et Garonne	„	„	20 „ „
Ille et Vilaine und Loire inférieure	„	„	50 „ „
Var	„	Beau-Soleil	10 „ „
Tarn und Aveyron	„	Mondalazec	150 „ „
Ardèche und Gard	Oolithische Erze	„	125 „ „
Orne und Calvados	„	„	180 „ „
Andere Departements	„	„	50 „ „
Algier und Tunis	„	„	350 „ „
Lothringen	„	„	30000 „ „

Die Kautschukproduktion der Welt. Die Gesamtproduktion an Kautschuk beträgt jährlich 57000 t, wovon 55 Proz. auf Südamerika und Afrika kommen. Die französischen Besitzungen an der Westküste von Afrika liefern 7000 t, der französische Kongo 3000 t, der belgische 6000 t. Der Verbrauch gestaltete sich 1904 in den wichtigsten Ländern folgendermaßen: Vereinigte Staaten 26470 t, Deutschland 12800 t, Großbritannien 10000 t, Frankreich 4130 t, Österreich-Ungarn 1320 t, Holland 1218 t, Belgien 748 t, Italien 588 t. Nach Mitteilung des Generalkonsuls *Seeger* in Rio de Janeiro wurde die Ausfuhr aus Brasilien im Jahre 1905 auf 64588406 M bewertet, während der mittlere Preis für die Tonne sich auf 2044 M stellte und 31600 t ausgeführt wurden. 1902 betrug der Wert der Ausfuhr 34186564 M bei einem Preise von 1241 M für 1 t.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Portlandzement für das Stauwerk von Cunva-Foradada bei Oliete (Spanien, Prov. Teruel). Es handelt sich um 5 Lieferungen, deren Wert je 10000 Pesetas nicht übersteigen soll. Kaution je 1000 Pesetas. Von den Verhandlungsterminen war der erste am 26. Juli, die anderen sind am 30. August, 29. September, 31. Oktober und 30. November 1906. Angebote (auf spanischem Stempelpapier) sind zu richten an die *Junta de Obras del pantano de Cueva-Foradada* in Saragossa. Bedingungsheft und Ausschreibungsbestimmungen liegen im Bureau der *Junta* in Saragossa, calle del Coso 106, während der dem jedesmaligen Verhandlungstermin vorausgehenden 2 Wochen zur Einsicht aus.

Absatz für Zement bietet sich vielleicht in Cadillal (Argentinien), wo der begonnene Deich auf Antrag des Senators für Tukuman, *Dr. Foldati*, von der Nation fortgeführt werden soll. Vermittels dieses Deiches soll am oberen Rio Salí ein künstlicher See von 172 ha Oberfläche angelegt werden, welcher 150 Mill. cbm Wasser fassen und damit 100000 ha der Berieselung zugänglich machen soll. Das Stauwerk würde außerdem 5000 P.S. für Turbinen verfügbar machen. Hiervon könnten 1000 P.S. allein schon in der Werkstätte der Zentral-Nordbahn in Tafí nutzbar gemacht werden, wo bisher jährlich 200000 Doll. für Feuerungsholz ausgegeben werden; die übrige Kraft, so hofft man, würde von den 18 Zuckerfabriken abgenommen werden, welche auf dem linken Ufer des Río Salí liegen und jährlich 50000 t Zucker produzieren. (Buenos Aires Handels-Zeitung.)

Handel und Industrie des Inlandes.

Berliner Börsenbericht. Der Entschluß des Zaren, die Duma aufzulösen und erst im März nächsten Jahres neue Volksvertreter einzuberufen, hat auf alle diejenigen Börsen, die an russischen Werten interessiert sind, einen niederschmetternden Eindruck gemacht. Ebenso wie vor $1^1/_2$ Jahren, als gleichfalls an einem Sonntag die Welt mit der Kunde überrascht wurde, der Krieg zwischen Rußland und Japan ist ausgebrochen, die 1902er russische Anleihe, die als der Maßstab für die Beurteilung der russischen Verhältnisse an der Berliner Börse gelten kann, um 5 Proz. in 2 Tagen zurückging, trat auch am Montag und Dienstag dieser Woche ein empfindlicher Rückschlag ein.

Was uns hier am meisten interessiert, ist nicht der Rückgang der russischen Werte und der damit für das Privatkapital verbundene enorme Verlust, sondern die Unsicherheit, die durch die Auflösung der Duma und ihre möglichen, unabsehbaren Folgen für den Handel und die Industrie mit unserem Nachbarreiche entstehen müssen. Tausende von Fäden ziehen sich herüber und hinüber. Millionen deutschen Kapitals sind nach Rußland gewandert. Mit banger Sorge muß uns daher die Frage erfüllen, ob Rußland in der Lage sein wird, die wirtschaftliche Schädigung durch den unglückseligen Krieg und die Zerrüttung in seinem Innern auszugleichen. Fast alle Industrieen sind in Rußland stark interessiert und nicht zuletzt die chemische, die durch den neuen Zolltarif geradezu zur Auswanderung ins Nachbarreich gezwungen worden ist. Wie alle großen chemischen Gesellschaften ist denn auch, wie bekannt, vor nicht allzulanger Zeit die *Chemische Fabrik Schering* dazu geschritten, in Rußland eine eigene Fabrik zu bauen. Größtes Interesse beansprucht daher die Entwickelung Rußlands für die chemische Industrie, jede Verschlimmerung der dortigen Situation kann nicht verfehlen, einen nachhaltigen ungünstigen Einfluß auf das Geschäftsergebnis unserer großen Gesellschaften und damit auf die gesamte in Frage kommende Industrie auszuüben. Dem

entspricht auch, daß chemische Werte überwiegend Kurseinbußen zu verzeichnen haben. Sie betragen bei *Schering* etwa 8 Proz., bei den *Höchster Farbwerken* nahezu 5 Proz., bei den *Gerb- und Farbstoffwerken Renner* $5^3/_4$ Proz., bei der *Chemischen Fabrik Oranienburg* und der *Chemischen Fabrik Grünau* je 3 Proz. und bei den *Chemischen Werken Albert* 7 Proz. Von den wenigen Werken, die Kursbesserungen erfuhren, sind zu erwähnen die *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* (+ $3^3/_4$ Proz.) und die *Chemische Fabrik Buckau* (+ 8 Proz.). Für Zementaktien besteht weiter Kauflust, die von Süddeutschland her gefördert wird. Anregend wirkte die Erwartung eines günstigen Halbjahresausweises der *Heidelberger Zementwerke*.

Nordische Salpeter-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft gegründet worden, die ein Stammkapital von 500000 M hat; sie bezweckt den Ankauf von Salpeter in Hamburg und den Export von Salpeter nach Norwegen.

Die Allgemeine Elektro-metallurgische Anstalt, Akt.-Ges., Papenburg will in unmittelbarer Nähe des Emdener Hafens eine Verhüttungsanlage für die von ihr zu verarbeitende, aus Australien bezogene, etwa 6 Proz. Nickel enthaltende Nickelerde errichten, so daß in Papenburg nur noch der letzte Prozeß in der Rein-Nickelbereitung sich vollziehen wird.

Petroleumraffinerie vorm. August Korff, Bremen. Dividende 25 Proz. (gegen $18^1/_2$ im Vorjahre).

Handel und Industrie des Auslandes.

North Copper Co., Liverpool. Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. £ gegründet worden, die ein Abkommen mit der *Aktiebolag Nordiska Grufcompani* in Schweden schließen will.

Die **Bakuer Naphtha-Gesellschaft** verzeichnet im Berichtsjahre 1905/06 einen Rückgang der Naphthagewinnung von 26,69 auf 23,98 Mill. Pud, der ausschließlich auf die Augustkatastrophe zurückzuführen ist, infolge deren die Werke fast einen vollen Monat stillgelegen haben. Der Reingewinn beziffert sich auf 1,27 Mill. Rbl. Dividende 35 Proz. gegen 20 Proz. in den drei letzten Jahren.

Aus den Vereinigten Staaten. Im Staate Maine ist die *Cotton Stalks Products Co.* mit einem Kapital von 15 Mill. Doll. gegründet worden, wovon 3 Mill. Doll. in mit 7 Proz. verzinsbaren bevorzugten und 12 Mill. Doll. in Stammaktien bestehen. Die neue Gesellschaft verfolgt den Zweck, aus den Fasern der Baumwollstengel gewerblichen Alkohol herzustellen. Sie ist angeblich auch im Besitz eines Verfahrens, diese Faser zu weißem Papier zu verarbeiten. Falls sich die Angaben bestätigen, so würde dies den Beginn einer mächtigen neuen Industrie bedeuten, für welche das Rohmaterial auf den Baumwollplantagen des Südens in schier unerschöpflicher Menge vorhanden ist. Gegenwärtig wird es als völlig wertlos untergepflügt. Der Präsident der Gesellschaft, *Mr. Harvie Jordan*, ist auch Präsident der *Southern Cotton Association*. — Zu Denver im Staate Colorado ist die *Colorado Sulphur Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. gebildet worden; die Inkorporatoren sind *William H. Paul*, *Marshall D. Draper* und *Charles A. Lewis*. Die Gesellschaft will eine an der Rio Grande Railroad in dem genannten Staate entdeckte Schwefelmine abbauen, das Produkt wird indessen nicht auf den offenen Markt gebracht werden, da sich eine größere Pulverfabrik dasselbe kontraktlich gesichert hat. — Zu Camden in New Jersey ist die *Jerome Co.* mit einem Kapital von 125000 Doll. gegründet worden, um ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben; die Inkorporatoren sind *Dr. C. J. Massinger* und *C. P. Danielly* in Collingwood, sowie *A. E. Oernfeldt* in Philadelphia.

Zinnvorkommen in Alaska. Am Cassiterite Creek, einem Nebenfluß des Lost River, wo die erste Entdeckung einer Zinnader 1903 geschah und seitdem Schürfarbeiten fortgesetzt betrieben wurden, hatte man bis September 1905 Cassiterit nur in den Mutungen Crim, Randt und O'Brien sowie Discovery gefunden. Man stieß dann noch auf eine neue Zinnader und fand auch im Sande des Flußbettes Cassiteritkristalle. Eine Ausbeutung der Zinnlager am Cassiterite Creek würde sich wohl lohnen. Cassiterit soll ferner vorkommen in der weiteren Umgegend des Cape Mountain und ungefähr 12 Meilen östlich vom Cape Prince of Wales. Im Norden und Nordwesten von Cape Mountain wurden Stücke von reinem Zinnstein im Gewichte von 20—30 Pfd. gefunden; es gibt dort Adern von Cassiterit mit Turmalin und Quarz, von Zinn führendem Quarz und von fast reinem Cassiterit. Die Arbeiten der *Bartells Tin Mining Company* bei ihrer Tin City getauften Niederlassung haben mit Hilfe verschiedener Maschinen einen nicht unbedeutenden Umfang erreicht, werden aber durch das Gefrieren des Bodens bis in erhebliche Tiefen sehr erschwert.

Eisenerz in Mexiko. An Eisenerz liefert eine im deutschen Besitze befindliche Mine in Charcas monatlich 1000 t. Dieselbe will ihre Produktion demnächst auf 2000 t pro Monat steigern. Eine neu eröffnete, daneben liegende Mine gibt auch bereits 150 t. Bei der neuerdings eingetretenen lebhaften Nachfrage nach diesem Erz seitens der Vereinigten Staaten werden früher als unlohnend nicht in Angriff genommene Lager wieder untersucht, und es wird nach weiterem Vorkommen des Erzes geforscht. — Expertisen auf ausgedehnte Eisenlager in den Staaten Oaxaca und Guerrero haben zu keinem praktischen Resultate geführt, da sich die in der Nähe befindlichen Kohlenlager als nicht abbaufähig erwiesen und die Verwendung von Koks wegen der bedeutenden Transportkosten nicht in Betracht kommen konnte. — Kohle wird in der Hauptsache nur in Coahuila gefördert, wo einige weitere Minen dem Betrieb erschlossen sind und das zur Verfügung stehende Material auf 3 Mill. t veranschlagt wird. Nebenbei liefern die der Fundicion de Monterrey gehörenden Kohlenminen über den Bedarf des Eisenwerkes hinaus eine gute und steigende Ausbeute.

Die Errichtung von Sprengstofffabriken ist seitens der Regierung des mexikanischen Staates Chihuahua den Herren *Roland Anderson* und *Culvert G. Scobell* (die Wohnorte sind, wie die Nachrichten für Handel und Industrie bemerken, nicht genannt) gestattet worden. Die Leistungsfähigkeit soll während des ersten Jahres mindestens 2000 kg monatlich und während der folgenden Jahre mindestens 5000 kg monatlich betragen.

Ausfuhr Argentiniens an Produkten der chemischen Industrie im ersten Vierteljahr 1906. Die *Talg*ausfuhr hat sich wie die von trocknen Rindshäuten vermindert, zum Teil infolge der hohen Preise, zum Teil infolge des gesteigerten Verbrauchs im Inland, zum Teil infolge der Verminderung der Schlachtungen in den Saladeros. Auch die Ausfuhr von Tasajo (getrocknetem Fleich) hat abgenommen, was der Gewinnung von Fleischextrakt zu gute kam. Dessen Ausfuhr nahm in den drei ersten Monaten auf 71170 kg gegen 39513 kg im Vorjahr zu, was einen Mehrwert von 63314 Doll. darstellt. Auch Fleischmehl mit einem Export von 248 t im Wert von 99173 Doll. gehört hierher. Die Ausfuhr von *Casein* ist mit 1158 t (gegen 1145 t) im Wert von 231522 Doll. ziemlich stationär geblieben, die von Butter hat von 1867 t auf 2149 t zugenommen. Dieser Posten stellt die beträchtliche Summe von 859637 Doll. dar, 112680 Doll. mehr als im Vorjahr. Als neuer Artikel erscheint in der Statistik *Margarine* mit einem Export von 537686 kg, die einen Wert von 80653 Doll. darstellen. Von *Knochen* sind zwar 1676 t weniger ausgeführt worden (3974 gegen 5650 t), da aber deren Wert von 23 Doll. auf 40,50 Doll. gestiegen war, so hat die Ausfuhr um 26498 Doll. zugenommen. Die Einzelheiten des Exports von *Quebracho* sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

	Ausfuhr im 1. Viertel in t 1906	1905	Einheitswert in Pesos 1906	1905
Stämme	66654	60367	16,24	10,00
Extrakt	9178	8454	77,50	82,00

Es geht daraus hervor, daß an der Zunahme um 478791 Doll. bei den Stämmen die Steigerung des Werts weit mehr beteiligt ist als die Zunahme der exportierten Menge, während umgekehrt der Export von Extrakt einen Mehrertrag von nur 18002 Doll. lieferte, da dessen Wert gefallen war.

Gewinnung von Alkohol aus der Kaffeefrucht. Wie der Konsul der Vereinigten Staaten in Maracaibo, *E. H. Plumacher*, berichtet, erklärte *Enrique Sanchez* in Bucaramanga (Columbien), daß es ihm nach zahlreichen wissenschaftlichen Laboratoriumsversuchen gelungen ist, aus dem Fruchtfleisch der Kaffeestaude Alkohol von guter Qualität und in erheblicher Menge zu gewinnen. Man hat dies schon öfter versucht, da das süße Fruchtfleisch bisher weggeworfen wurde.

Die Petroleumproduktion von Peru hat sich einem Konsulatsbericht zufolge im vergangenen Jahre auf ungefähr 47000 t belaufen, die von der *London & Pacific Petroleum Co.* zu Talara und Negritos gefördert worden sind. Das *Peruvian Petroleum Syndicate* hat ungefähr 15 engl. Meilen nördlich von Talara zu Lobitos mit der Erschließung eines neuen Ölfeldes begonnen. Außerdem ist eine neue Gesellschaft gegründet worden, um in Fernandez in dem Disrikt von Mancora, ungefähr 20 Meilen von der Küste entfernt, auf Öl zu bohren.

Société des sucreries et de la raffinerie d'Egypte. Das Arrangement der Gesellschaft[1]) ist jetzt perfekt geworden, da das Gericht in Kairo den Konkurs aufgehoben hat. Der Betrieb der Raffinerie hat in diesem Jahre keine Unterbrechung erfahren und wurde auch im Konkurse für Rechnung der Masse geleitet.

Vom Warenmarkt.

Chinin. In den Vereinigten Staaten ist der Preis des Chinins, welcher zu Anfang des laufenden Jahres noch auf 19 Cts. für 1 Unze stand, seitdem aber eine beständig fallende Tendenz gehabt hat, in voriger Woche abermals um 1 Cts. gesunken, so daß er gegenwärtig nur noch auf 16 Cts. für 1 Unze in 100 Unzenbüchsen steht. Es ist dies der niedrigste Stand, welchen es je erreicht hat. Der Java-Artikel wird zu $15^3/_4$ Cts. quotiert.

Coffein. Die Konvention der Fabrikanten hat am 17. Juli eine Preiserhöhung um 2 M für 1 kg bekannt gegeben. Es ist dies die erste Aufbesserung, seitdem der Artikel einer Konvention angehört.

Kaliumchlorat. Der seit längerer Zeit bestehenden internationalen Konvention sind für 1906 sämtliche Fabriken beigetreten gewesen, ob dies auch für 1907 der Fall sein wird, entzieht sich vorläufig der Kenntnis weiterer Kreise. Im Interesse der Fabriken dürfte es jedenfalls liegen, und da die Grundlagen für die Wertfestsetzung des Artikels durchaus keine günstigeren geworden sind, so ist auch anzunehmen, daß auch die gegenwärtigen Preise mindestens beibehalten, wenn nicht sogar höher gestellt werden.

Kreosot- und Guajakolcarbonate. Die deutschen Fabriken führen seit einiger Zeit einen energischen Angriffskampf gegen die ausländischen und es ist sehr wahrscheinlich, daß, wenn sie ihre Taktik beibehalten, sie einen Sieg, der sie jedoch große Opfer kosten dürfte, davontragen. So ist erst am 28. Juni und in diesen Tagen wieder eine erneute Preisermäßigung erfolgt. Der allgemeine Verkehr wird hiervon sehr nachteilig betroffen, dem Zwischenhandel bleiben Verluste nicht erspart, ganz abgesehen von der Ungewißheit über den weiteren Gang der Artikel.

Morphium. Die unter dem 21. Juli eingetretene Wertaufbesserung um 9 M für 1 kg lag gleichsam in der Luft, und zwar erwartete man sie, da sich die Ernteverhältnisse ungünstiger als angenommen werden konnte gestalteten, und Opium um etwa 2 M für 1 kg gestiegen war. Den Artikel sicher zu beurteilen ist deshalb unmöglich, weil er einer Konvention untersteht, deren Entschließungen nicht vorausgesehen werden können.

Natrium benzoic. artificiale. Der Artikel hat für Konservierungszwecke an Bedeutung zugenommen, die Marktverhältnisse für ihn liegen aber sehr gedrückt. Der Konkurrenzkampf der Fabriken hat ungemein niedrige Preise herbeigeführt, — da indessen diese von dem Rohmaterial abhängig sind, so ist eine Wertbesserung nicht unwahrscheinlich. Toluol steht nämlich heute bedeutend höher im Preise als vor kurzem, die gegenwärtigen noch niedrigen Notierungen für Benzoesäure aus Toluol basieren aber jedenfalls noch auf niedrigeren Werten.

Stearin. Die Vereinigung der Stearin- und Kerzenfabrikanten von Deutschland hat unter dem 7. Juli beschlossen, die Preise für Masse und Kerzen um 4 M für 1 kg zu erhöhen. Diese Steigerung wird mit den hohen Rohstoffnotierungen begründet und mit den niedrigen Preisen, welche für die Nebenprodukte Olein und Glyzerin heute erzielt werden, ebenso ist die Mehrausgabe für Löhne und andere Hilfsmaterialien in die Wagschale fallend.

Chemikalien. *New York*, Anfang Juli. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,85 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,95 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 5—$5^1/_4$ Cts., rot $6^3/_4$ bis 7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,30 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 6—$6^1/_4$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $52^1/_2$—65 Cts. Cremortartari, krist. $22^1/_2$—$22^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—45 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,50—2,60 Doll., 70-proz. 2,60—3 Doll. für für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz. 1,20—1,30 Doll., high test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 70 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_4$ bis $9^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,30—$2,32^1/_2$ Doll.; futures $2,32^1/_2$—2,35 Doll.; 95-proz. 2,25—$2,27^1/_2$ Doll. bezw. $2,27^1/_2$—2,30 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8^1/_2$ bis $9^1/_4$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. $3^1/_2$—4 Cts.; 96—98-proz. $4^1/_4$ bis 5 Cts. Ätzkali $4^1/_2$—7 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05 bis 2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_2$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $15^1/_4$ Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -mehl 2—2,40 Doll., -blüten 2,20 bis 2,60 Doll. Zinkstaub $5^5/_8$—$5^3/_4$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist., City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums 14—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36^0 $3^5/_8$—$4^1/_4$ Cts., 38^0 $3^7/_8$—$4^3/_8$ Cts., 40^0 $4^1/_4$—$4^3/_4$ Cts., 42^0 $4^1/_2$—$5^3/_8$ Cts. Salzsäure, 18^0 1,15 bis 1,75 Doll., 20^0 1,35—1,50 Doll., 22^0 1,45—1,75 Doll. für 100 Pfd. Schwefelsäure, 60^0 1—1,20 Doll., 66^0 1—1.50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 6—$6^1/_4$ Cts. Weinsteinsäure, krist. 28—$28^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 365 und 617.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 61, S. 739—750. Cöthen, den 1. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Das fünfzigjährige Jubiläum der Teerfarbenindustrie. II. 739
Chemische Vorgänge bei der Eruption des Vesuvs im April 1906. Von Prof. Dr. Julius Stoklasa 740
Nochmals das Caput mortuum. Von Herm. Schelenz 742
Die chemischen Industrien Kanadas. II. 743
Filterplatten mit durch Drahtgewebe geschützten Filtertüchern (mit Abbildung) 744
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Jahresberichte der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg. Von Oberinspektor H. Schlegel 744
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 746
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 746
Faraday-Society 747
Münchener chemische Gesellschaft . . . 747
Académie des sciences 747
Zuschriften an die Redaktion:
Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? . . 747
Verbess. Absorptionsgefäße f. Orsat-Apparat 747
Vermischte Tagesnachrichten 747
Literatur: Angaben 735
Premier congrès international pour l'étude de la radiologie et de l'ionisation tenu à Liège du 12 au 14 septembre 1905 . . 748
Patentliste: Deutschland. England . . . 748
Deposita 748
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 749
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 749
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 749
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 750
Handel und Industrie des Inlandes . . . 750
Handel und Industrie des Auslandes . . 750
Warenmarkt 750

Das fünfzigjährige Jubiläum der Teerfarbenindustrie.

II.[1])

Wir haben in unserer letzten Nummer die Ansprache Geh. Rat *Emil Fischers* gebracht, mit der er dem im Mittelpunkte der Feier stehenden *Sir William Perkin* die *Hofmann*-Medaille überreichte; aus der Antwort des Jubilars entnehmen wir folgendes:

„Ich bin der Deutschen chemischen Gesellschaft außerordentlich dankbar für die mir erwiesene Ehrung. *Dr. Hofmann* wohnte, solange er in London war, den Sitzungen der Chemical Society regelmäßig bei und als er England verließ, verwirklichte er den Plan der Gründung einer ähnlichen Gesellschaft in seinem Vaterlande. Der erste Band der Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft war recht dünn, sein Inhalt war aber außerordentlich interessant gerade für die Teerfarbenindustrie, denn er brachte die hochwichtige Abhandlung von *Graebe* und *Liebermann* über die Darstellung des Alizarins aus dem Anthracen. Außerdem aber beschäftigte sich die erste in dem Bändchen enthaltene Arbeit mit der Reduktion des Indigblaus. Sie rührte von *Baeyer* her und aus ihrem Verfolg ergab sich schließlich die künstliche Gewinnung auch dieses Farbstoffes, der wie das Alizarin den von der Natur dargebotenen Körper zu verdrängen bestimmt ist. Gelegentlich der Dreijahrhundertfeier der Universität Würzburg empfing ich den Titel eines Ehrendoktors der Philosophie von ihr und jetzt wieder habe ich die gleiche Ehre erfahren von der alten Universität Heidelberg. Wie die andern mir aus Deutschland gewordenen Beweise der Freundlichkeit, so schätze ich auch die *Hofmann*-Medaille hoch; war es doch der große Mann, nach dem sie genannt ist, von dem ich, insbesondere als sein Assistent, so viel gelernt habe, der mich bei meinen Arbeiten unterstützte und dessen Begeisterung und Energie meine angeborene Neigung für naturwissenschaftliche Forschungen noch mehr anregte. Und weiter ist es mir eine Freude und Ehre, die *Hofmann*-Medaille gerade aus den Händen eines der größten Chemiker zu empfangen, welche Deutschland je hervorgebracht hat."

Im Namen der Société chimique de Paris überbrachte sodann Prof. *A. Haller* die *Lavoisier*-Medaille in Anerkennung der Verdienste *Perkins* auf dem Gebiete der reinen und angewandten Chemie. Nach Ansprachen weiterer Vertreter von Vereinen und Gesellschaften aller Nationen überreichte Prof. *Schultz*-München *Perkin* das Diplom als Ehrendoktor der technischen Hochschule München und Prof. *Haller*-Paris, die Medaille der Industriellen Gesellschaft von Mühlhausen unter gleichzeitiger Ernennung *Perkins* zum Ehrenmitglied. Sodann ergriff der Gefeierte das Wort:

„Besonders beglückt bin ich, heut in den Räumen gefeiert und geehrt zu werden, die ich vor 54 Jahren zum ersten Male betreten habe, um mich in die Anfangsgründe unserer Wissenschaft einführen zu lassen. Lebhaft steht das Bild vor meinen Augen, wie ich als 14jähriger Jüngling, auf Anraten meines damaligen Lehrers, mich an *Faraday* wandte mit der Bitte, mir den Zutritt zu seinen Vorlesungen über Elektrizität zu gestatten, da schon zu jener Zeit dieser Gegenstand mich gewaltig anzog. *Faraday* in seiner allbekannten liebenswürdigen und zuvorkommenden Art stellte mir eigenhändig eine Erlaubniskarte dazu aus, und so hörte ich die Vorlesungen eines *Faraday*, ohne im entferntesten eine Ahnung davon zu haben, daß ich berufen sein sollte, seine wissenschaftlichen Entdeckungen fortzusetzen; denn es war ja *Faraday*, der 1825 das Benzol auffand, das bekanntlich die Muttersubstanz des Anilins und somit der Teerfarbenindustrie und natürlich auch des Mauveins ist. So ist diese Industrie eng verknüpft mit der Royal Institution, diesem Hause, in dessen Räumen *Faraday* seine gewaltigen wissenschaftlichen Arbeiten der Welt schenkte. Und nicht lange sollte es dauern, da saß dieser Gelehrte in der Chemical Society, um seinerseits meinem Vortrag über „Farbstoffe aus Steinkohlenteer" zu lauschen und mich durch seine Worte zu weiterem Forschen anregte. Es ist mir wie ein Traum, daß innerhalb von 50 Jahren sich aus diesen kleinen Anfängen eine Industrie entwickeln konnte, die durch die Arbeit einer „Armee von Forschern" heute eine der großartigsten der Welt darstellt. Aber ich muß betonen, daß die mir heute erwiesenen Ehren nicht allein mir gebühren, sondern auch anderen zukommen, die leider nicht mehr an meiner Seite weilen. So war es mein Vater und mein Bruder, die mit mir die erste Teerfarbenfabrik unter der Firma *Perkin and Sons* schufen. Wenn auch mein Vater zuerst mit meinem Studium der Chemie nicht recht einverstanden war, weil es sein Wunsch war, aus mir einen tüchtigen Architekten zu machen, so gewann ich doch bald durch meine Entdeckung sein Vertrauen, und bereitwillig stellte er mir seine Mittel zur Verfügung, was ich ihm nie vergessen habe, zumal der Erfolg meiner Entdeckung vorerst noch ein recht ungewisser war. Jedoch sollte er selbst noch das Aufblühen des Unternehmens erleben. Auch mein Bruder wirkte nach dem Tode meines Vaters 17 Jahre lang, bis zum Verkauf der Fabrik, als k ufmännischer Leiter an meiner Seite, und nicht zum mindesten ihm ist der Aufschwung unserer zunächst recht bescheidenen Fabrik zu verdanken.

Eine besondere Genugtuung ist für mich der Gedanke, daß diese Industrie, zu deren Mitbegründer ich mich rechnen darf, wohl wie keine zweite für ihre Angestellten und Arbeiter nach jeder Richtung hin sorgt und damit vorbildlich für viele andere geworden ist. Und es soll ja das Endziel unseres Strebens sein, der ganzen Menschheit zu dienen. Wenn ich bedenke, wie Großes von allen Seiten, innerhalb und außerhalb der Fabrikmauern, in unserer Industrie geschaffen worden ist, wenn ich ferner all die wissenschaftliche und technische Arbeit ermesse, die täglich zu ihrer Ausgestaltung aufgewendet wird, so fühle ich recht, wie gering eigentlich mein Anteil an diesem Werk ist. Die Erinnerung der heutigen Feier wird mir meinen Lebensabend dauernd verschönen. Ich kann nicht genug betonen, wie tief ich die heutigen Ehrungen empfinde und muß mich nur damit begnügen, Ihnen meinen herzlichsten, innigsten Dank auszusprechen."

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 729.

Chemische Vorgänge bei der Eruption des Vesuvs im April 1906.

Von **Prof. Dr. Julius Stoklasa**, o. ö. Professor
an der k. k. böhm. techn. Hochschule und Direktor der chem. phys. Versuchsstation in Prag.

Professor *Ostwald* sprach entschieden die Wahrheit, als er in einer seiner jüngsten Reden behauptete, bis heute habe die Chemie eine ganze Reihe fundamentaler Vorgänge, die sich in der Natur abspielen, nicht zu erklären vermocht. So ist z. B. der Vulkanismus, eine der bedeutsamsten Naturerscheinungen, deren Erklärung lediglich von der Chemie erwartet werden darf, bisher nur der Gegenstand unterschiedlicher Hypothesen der Physiker und Geologen gewesen, Hypothesen, denen es an jeglicher experimentellen und analytischen Unterlage gebricht.

Welches sind unsere bisherigen Ansichten über die Chemie des Vulkanismus? Sie laufen wesentlich darauf hinaus, daß die im Magma aufgelösten Gase frei werden. Durch fortschreitende Erstarrung des Magmas werden die vulkanischen Exhalationen gebildet und geht eine Entgasung des Erdkörpers vor sich. Nach den Untersuchungen von *Albert Brun*[1]) enthalten die dem Krater entströmenden Gase Wasserstoff, Stickstoff, Ammoniak, Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff, Kohlendioxyd und Wasserdampf. Der weißgelbe Rauch, der über dem Gipfel des Vesuvs in Pinienform schwebt, wird hauptsächlich von Ammoniumchlorid gebildet. Eine Emanation der Gase aus der geschmolzenen Lava erfolgt, wie schon *Bartoli* beobachtete, bei etwa 1000 Grad C. Je höher die Temperatur, desto mehr Gase bilden sich. Die Gase sind mit der Lava verbunden und diese läßt sie entweichen, so lange sie glühend ist; das gilt besonders vom Ammoniak, Chlorwasserstoff, Kohlendioxyd und Wasserdampf, welch letztere durch Verbrennung des Kohlenwasserstoffes entstehen. Die Kohlenwasserstoffe sind, wie ich ein andermal zeigen werde, mit dem Magma verbunden.[2])

Mit den notwendigsten Reagentien und Apparaten versehen, untersuchte ich am 4. Mai d. J. die aus Stellen nahe beim Krater entweichenden Gase. Chlorwasserstoff, Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Kohlendioxyd waren in diesen Gasen entschieden vorhanden, nicht aber schweflige Säure. Dagegen wurde im Vulkansand und in der Asche beim Krater, die ich mir mit Hilfe der Führer beschaffte, schweflige Säure nachgewiesen, und zwar wurden im Sand und der Asche beim Krater 0,01 Proz. SO_2 gefunden. Das Schwefligsäureanhydrid wurde auf folgende Weise bestimmt: Feingepulverte Asche (sie enthielt Sand und kleinere Steinchen) wurde im Destillierkolben der Einwirkung von Orthophosphorsäure ausgesetzt, erhitzt und das Destillat in verdünnter bromierter Lauge aufgefangen. Um die Oxydation zu verhüten, wurde die Destillation in einer Atmosphäre von Kohlendioxyd vorgenommen. Die durch Oxydierung des Schwefligsäure-Anhydrids entstandene Schwefelsäure wurde gewichtsanalytisch bestimmt. Die Gasausströmung ist natürlich eine mit dem Schmelzen der Lava verbundene Erscheinung, das Aufsteigen salziger Dämpfe aus den Mofetten kündigt — beim Vesuv — die vulkanische Eruption an. Die Gase entweichen allmählig mit steigender Temperatur der Lava, bei sehr hoher Temperatur strömen sie in sehr großer Menge aus. Die aus der Tiefe aufsteigenden Gasmassen reißen die Lava mit sich, die ganz durchsetzt ist von Gasen und Flüssigkeit, und veranlassen die Eruption. Die Kohlenwasserstoffe der Lava verbrennen zumeist zu Kohlendioxyd und Wasserdampf. Der Ursprung des Chlorwasserstoffes, Fluorwasserstoffes, Schwefelwasserstoffes, Ammoniaks und Kohlendioxyds in den aus dem Krater aufsteigenden Gasen ist noch nicht entsprechend aufgeklärt. Der Genfer Forscher *A. Brun*, welcher sich schon seit längerer Zeit mit der Untersuchung des Vulkanismus beschäftigt, veröffentlichte schätzenswerte Beiträge zur Zusammensetzung der Vulkangase in mehreren Arbeiten, in welchen er die Vermutung ausspricht, daß das Ammoniak aus Siliciumnitrid, Eisennitrid, Aluminiumnitrid oder Calciumnitrid entsteht, der Chlorwasserstoff hingegen seinen Ursprung den Silicochloriden verdankt. Die Nitride und Silicochloride sind mit dem Magma verbunden.

Daß tatsächlich Ammoniak, Chlorwasserstoffsäure und Kohlendioxyd aus der Lava entweichen, habe ich auch an glühender Lava hinter Boscotrecase und Casa bianca beobachtet. Auf der Oberfläche der kaum erstarrten, noch warmen Lava zeigt sich ein Anflug von Ammoniumchlorid, Natriumchlorid und stellenweise auch Eisenchlorid. Man kann an vielen Orten in dem Anflug, bestehend aus Chloriden, auch freie Chlorwasserstoffsäure nachweisen. Der gelbliche Anflug auf der Oberfläche der Lapillen und Lava wird von Ferrisalzen gebildet, die oft fälschlich für Schwefel gehalten werden. Freier Schwefel ist weder in der Asche und im Vulkansand noch in der Lava in der Umgebung des Vesuvs zu konstatieren. Bloß Sulfite und Sulfate sind in geringerer Menge im Vergleiche zu den Chloriden in den Eruptionsprodukten vertreten. Die Schwefelsäure und die schweflige Säure ist entstanden durch Oxydation von Schwefelwasserstoff. Die freie Schwefelsäure läßt sich neben den Sulfaten in den Krusten öfters konstatieren.

[1]) Literarischer Anhang am Schluß.

[2]) Über die Existenz der Kohlenwasserstoffe in der Lava werden wir in einem besonderen Artikel berichten.

Am 3. April d. J. vernahm *Prof. Matteucci* das erste unterirdische Dröhnen — das erste Anzeichen gesteigerter vulkanischer Tätigkeit. Die Exhalation der Gase war bereits eine ziemlich starke, sie nahm unausgesetzt zu, bis endlich mächtige Flammen aus dem Krater schlugen. Bei der Eruption wurden zunächst Massen von Vulkanschlamm herausgeschleudert, darauf folgten Sand, rote Asche, Lava[3]), Lapillen, Bomben und schließlich Grauasche (9. April). Am zweiten Tage meines Aufenthaltes in Neapel, d. i. am 5. Mai d. J., bestiegen wir den Vesuv von Boscotrecase her. Ein Gasschleier mit vorwiegendem Ammoniumchloridrauch hüllte die ganze Fläche ein, die von erstarrter, an vielen Stellen aber noch ganz heißer Lava überflutet war. Die glühende poröse und anderwärts wieder glasige Masse läßt fortwährend Ammoniumchlorid aufsteigen, welches sich an kühleren Stellen der Blöcke in Form eines feinen weißen kristallinischen Anfluges absetzt. An manchen Stellen sieht man stärkere Gruppen von Drusen, ja selbst ganze kleine Flächen von Ammoniumchlorid, untermischt mit etwas wenig Kalium-, Natrium- und Eisenchlorid, Natrium- und Kaliumsulfat. Andere Anflüge sind blaßgelb. Sie bestehen hauptsächlich aus Ammonium- und Eisenchlorid und werden, wie schon erwähnt, irrtümlich für ausgeschiedenen Schwefel gehalten. Die Drusen weißer Kristalle, die in der Lava bei Boscotrecase häufig vorkommen, haben folgende Zusammensetzung, bei 100° C. getrocknet:

Im Wasser löslicher Anteil:		Im Wasser löslicher Anteil:	
N	18,65 Proz.	Al_2O_3	0,09 Proz.
Cl	50,62 „	FeO	0,48 „
SO_3	0,22 „	Na_2O	1,17 „
Fe_2O_3	0,08 „	K_2O	1,00 „

Der unlösliche Anteil betrug 24,02 Proz. Derselbe bestand aus Lavateilen, welche an Ferro- und Ferrisilicaten und Aluminiumsilicaten reich waren. Der Stickstoffgehalt auf Ammoniumchlorid umgerechnet, ergibt: NH_4Cl = 71,4 Proz., außerdem wurde auch von freier HCl 1,46 Proz. konstatiert. Diese Drusen bestehen also, wie aus der Analyse ersichtlich, hauptsächlich aus Ammoniumchlorid. Natriumchlorid und Kaliumchlorid, sowie Natrium- und Kaliumsulfat sind in geringen Quantitäten vorhanden.

Manche Lavastücke, sofort nach dem Erstarren der Masse gesammelt, enthalten 2—4 Proz. in Wasser löslichen Anteils, der besonders von Ammonium-, Kalium- und Natriumchlorid gebildet wird. Warme Lava mit weißem Anflug von Boscotrecase wurde der Analyse unterworfen und folgende Resultate erhalten: Die feinpulverige Masse wurde am Filter mit siedendem Wasser ausgewaschen, um den wasserlöslichen vom unlöslichen Anteil zu sondern. Der unlösliche Anteil wurde teils mit Kalium- und Natriumcarbonat geschmolzen, ein anderer Teil behufs Bestimmung der Alkalien mit Fluorwasserstoffsäure zersetzt. Die wässerige Lösung und der in Wasser unlösliche Teil wurden besonders analysiert.

Der wasserlösliche Anteil beträgt 2,17 Proz. und hat folgende Zusammensetzung, in den einzelnen Chloriden in Proz. ausgedrückt:

KCl	12,34 Proz.
NaCl	11,21 „
NH_4Cl	76,30 „

Interessant ist wohl, daß wir Fluor nachgewiesen haben. Auch Sulfate konnte man in ganz geringen Mengen nachweisen.

Im Wasser unlöslicher Anteil:	
SiO_2	48,83 Proz.
P_2O_5	1,21 „
$FeO + Fe_2O_3$	7,97 „
MnO	0,50 „
Al_2O_3	20,07 „
CaO	11,85 „
MgO	1,14 „
K_2O	7,04 „
Na_2O	3,32 „
	101,93 Proz.

Wir haben in der Lava weder Baryumoxyd noch Strontiumoxyd nachgewiesen. Laven ohne Anflug enthalten bloß eine geringe Menge Ammoniumchlorid und Ammoniumfluorid. Bemerkenswert ist, daß die Lava, welche Pompeji und Herculanum zerstörte, sowie jene vom Jahre 1631 und 1898 von ziemlich ähnlicher Zusammensetzung sind, wie die Lava der letzten April-Eruption. Unsere Analysen dieser Lava differieren auch nicht gar wesentlich mit den Untersuchungsresultaten der Laven alter Eruptionen, die von *Dr. Eugen Casoria*, Professor der landwirtschaftlichen Hochschule in Portici, veröffentlicht wurden. Lediglich in dem Gehalte an Kalium- und Natriumoxyd zeigen sich Unterschiede. Die alten Laven enthalten weniger Alkalien.

Ich führe nachstehend die Analysen der Lava aus der Eruption vom Jahre 79 nach Chr. sowie jener vom Jahre 1898 an. Beide Analysen wurden von *Dr. Casoria* ausgeführt, der sich um die Feststellung der Zusammensetzung der Vesuvlaven große Verdienste erworben hat[4]).

	Lava vom Jahre 1898	Lava vom Jahre 79 n. Chr.		Lava vom Jahre 1898	Lava vom Jahre 79 n. Chr.
SiO_2	49,475 Proz.	51,037 Proz.	CaO	7,100 Proz.	8,100 Proz.
P_2O_5	0,543 „	0,495 „	MgO	2,342 „	3,386 „
Al_2O_3	20,107 „	18,615 „	K_2O	6,810 „	2,995 „
FeO	5,382 „	3,676 „	Na_2O	3,722 „	4,241 „
Fe_2O_3	3,070 „	4,916 „	BaO	0,141 „	0,146 „
MnO	0,650 „	0,511 „	SrO	0,078 „	0,052 „

[3]) Der Ausbruch der Lava erfolgte nicht aus dem alten Krater, sondern es bildete sich ein neuer Krater bei Boscotrecase.

[4]) *Casoria* hat auch die chemischen Veränderungen studiert, welche die vesuvischen Laven durch Berührung mit Seewasser erleiden. Das NaCl wirkt bei längerer Berührung namentlich auf den Leucit der Laven ein, und zwar wird das K durch Na ersetzt, so daß ein zeolithartiges Mineral entsteht. Auf den Augit ist das Seewasser ohne Wirkung.

Die erstarrte Lava, bis zur Rotgluthitze geglüht, setzt nach unseren Untersuchungen abermals Ammoniak in Freiheit. Nach vierstündigem Brennen im Luftstrom waren aus 1 kg Lava bis 100 mg Ammoniak entwichen. Es sei hier bemerkt, daß die Lava vorher gründlich mit heißem Wasser ausgewaschen worden war, um sie von den Ammoniumsalzen zu befreien. Man bekommt durch den Glühprozeß noch mehr Ammoniak, wenn man der Lava reine Vaseline zusetzt. Die Ammoniakgewinnung stieg dadurch bis 200 mg. Erwähnenswert ist, daß jene Laven, welche reich an großen Poren sind, wenig Ammoniak bei dem Glühprozeß liefern. Durch den heftigen Ausbruch entweicht das Ammoniak neben Chlorwasserstoffsäure.

Eine interessante Erscheinung ist die, daß auch die Lapillen und Lava von Kammerbühl bei Franzensbad in Böhmen, einem erloschenen Vulkan, der noch zur Zeit des Diluviums tätig war, zur Rotgluthitze im Luftstrom (besser im Sauerstoffstrom) geglüht, ebenfalls Ammoniak entweichen lassen. Auch Basalte, längere Zeit im Luftstrom geglüht, entwickeln kleinere Mengen Ammoniak. Um durch den Glühprozeß der Lava und der Basalte Ammoniak zu gewinnen, ist es notwendig, die betreffenden Materialien in Pulverform anzuwenden, und mit etwas Natronkalk und Vaseline zu mischen. Wir haben auf 100 g Lava 20 g Natronkalk und 2—5 g Vaseline benutzt. Durch den Glühprozeß entweichen aus 1 kg Lapillen von Kammerbühl binnen 4 Std. 40 mg, aus 1 kg Leuzitbasalt während der gleichen Zeit 70 mg NH_3. Die Analyse des Leuzitbasalts war folgende:

SiO_2	48,2 Proz.	CaO	10,8 Proz.
P_2O_5	1,0 „	MgO	2,3 „
FeO + Fe_2O_3	9,6 „	K_2O	4,5 „
Al_2O_3	19,2 „	Na_2O	3,2 „

Ferner lasse ich eine Analyse von Lapillen folgen, die mir von *Prof. Dr. Matteucci* übergeben wurden, wie solche der Vesuv am 4. und 5. April in großen Massen ausschleuderte. In kaltem Wasser löste sich von den zermahlenen Lapillen bei 100° C. getrocknet:

NH_3	0,31 Proz.	SO_3	0,03 Proz.
Cl	1,29 „	K_2O	0,71 „
P_2O_5	0,30 „	Na_2O	0,40 „

In konzentrierter kalter HCl löste sich:

SiO_2	0,24 Proz.
P_2O_5	0,10 „
FeO + Fe_2O_3	5,00 „
Al_2O_3	15,42 „
CaO	7,76 „
MgO	2,04 „
K_2O	1,90 „
Na_2O	2,80 „
	35,26 Proz.

Gesamtanalyse der Lapillen:

Cl	1,29 Proz.
SO_3	0,03 „
NH_3	0,31 „
SiO_2	49,07 „
P_2O_5	0,43 „
FeO + Fe_2O_3	7,72 „
Al_2O_3	19,50 „
CaO	12,50 „
MgO	4,67 „
K_2O	2,00 „
Na_2O	3,01 „
	100,53 Proz.

Aus der Analyse geht hervor, daß die Zusammensetzung der Lapillen von jener der Lava sich nicht erheblich unterscheidet; nur K_2O ist weniger vertreten als in der Lava und MgO tritt mehr in den Vordergrund. Wir finden in der Lava 7 Proz., in den Lapillen bloß 2 Proz. K_2O. In der Lava ist von MgO bloß 1 Proz., in den Lapillen 4,7 Proz. vorhanden. Was Phosphorpentoxyd anbelangt, so sehen wir, daß in der Lava mehr als 1 Proz. P_2O_5 vorhanden ist; die Lapillen dagegen enthalten bloß 0,4 Proz.; diese Menge ist jedoch größtenteils in Wasser löslich. Die Lapillen enthalten stets Ammoniumchlorid, das sich schon durch den weißen Anflug verrät. Fluor war stets in den Lapillen zu konstatieren.

Eine interessante Zusammensetzung weist die Rot- und Grauasche auf, die das letzte Produkt der diesjährigen April-Eruption war (siehe nachstehende Tabelle[5]).

Analyse der Grauasche vom 9. April 1906, ausgeführt an den von Hrn. *Prof. Matteucci* erhaltenen Proben, bei 100° C. getrocknet:

	Von der Gesamtasche hat sich gelöst in kaltem Wasser in Proz.	in verdünnter kalter Salzsäure in Proz.	in konzentrierter Salzsäure in Proz.	Unlöslicher Rückstand in Proz.	Gesamtanalyse in Proz.
SiO_2	Spuren	0,02	22,35	25,20	47,57
Cl	0,30	—	—	—	0,30
P_2O_5	—	0,88	0,11	—	0,99
SO_3	0,24	0,24	0,17	—	0,65
Fe_2O_3 + FeO	—	4,57	1,06	} 11,17	} 30,24
Al_2O_3	—	10,61	2,83		
CaO	0,08	2,00	0,75	5,70	8,53
MgO	0,02	0,46	1,55	0,76	2,79
K_2O	0,21	4,21	1,06	2,16	7,64
Na_2O	0,21	1,86	0,40	1,06	3,53
	1,06	24,85	30,28	46,05	102,24

In der Grau- sowie in der Rotasche lassen sich durch starke Vergrößerung kleine Kriställchen von Leuzit, Augit, auch von Olivin nachweisen. Die Rotasche enthält mehr Ferriverbindungen als die Grauasche. Was die Zusammensetzung der Grauasche betrifft, so enthält dieselbe bloß Spuren von Ammoniak. Durch das anhaltende Glühen der Asche im Luftstrom ist es möglich, Ammoniumchlorid zu gewinnen. Wie es scheint, sind in der Asche Siliciumnitrid und Eisennitrid vorhanden. In den wasserlöslichen Teilen aus der Grauasche war es möglich, die Sulfate und Chloride des Kaliums, Natriums, Magnesiums und Calciums zu konstatieren.

Nun vergleichen wir die Analyse der Grauasche mit der Analyse der Lapillen. In kaltem Wasser lösten sich von 100 g zermahlenen Lapillen in 1 l Wasser binnen 24 Std. 3,02 g der Salze. Der Hauptbestandteil ist Ammoniumchlorid und Kaliumphosphat (oder Natriumphosphat), außerdem war Natrium- und Kaliumchlorid vorhanden.

Äusserst interessant ist, daß das Phosphorpentoxyd in wasserlöslicher Form konstatiert wurde. Wir fanden von P_2O_5 0,30 Proz. Man kann annehmen, daß die Chloride, Phosphate und Sulfate in nachstehenden Mengen vorhanden sind:

		In Proz. ausgedrückt war vorhanden:	
NH_4Cl	0,97 g	NH_4Cl	32,77 Proz.
NaCl	0,75 „	NaCl	25,33 „
KCl	0,44 „	KCl	14,86 „
K_2SO_4	0,06 „	K_2SO_4	2,02 „
K_2HPO_4	0,74 „	K_2HPO_4	25,00 „
	2,96 g		

Bemerkenswert ist hier wohl, daß sich aus den Lapillen durch kaltes Wasser mehr Chloride als aus der Grauasche lösen, überhaupt sind die Lapillen reicher an Chloriden, die Grauasche dagegen wieder reicher an Sulfaten, was die Gesamtmenge betrifft. Wir fanden von SO_3 in Wasser gelöst 0,24 Proz., in der konzentrierten Salzsäure löste sich 0,41 Proz., also zusammen 0,65 Proz. in der Grauasche. Die Gesamtmenge von SO_3 in den Lapillen beträgt bloß 0,03 Proz. Von 100 g der Grauasche in 1000 ccm Wasser lösten sich 1,2 g der Chloride und Sulfate, bestehend hauptsächlich aus Kalium- und Natriumchlorid und Kalium- und Calciumsulfat.

Wir können annehmen, daß die Chloride und Sulfate in nachstehenden Mengen vorhanden sind:

		In Proz. ausgedrückt sind vorhanden:	
NaCl	0,395 g	NaCl	39,10 Proz.
KCl	0,142 „	KCl	14,05 „
K_2SO_4	0,230 „	K_2SO_4	22,77 „
$CaSO_4, 2H_2O$	0,244 „	$CaSO_4, 2H_2O$	24,15 „
	1,011 g		

Was den löslichen Teil in der Salzsäure anbelangt, so sehen wir, daß sich aus den Lapillen in der konzentrierten Salzsäure von der Gesamtmenge 35 Proz., aus der Grauasche hingegen 55 Proz. gelöst haben. In der kalten verdünnten Salzsäure bei einem spezifischen Gewicht von 1,15 haben sich von der Grauasche 24,85 Proz. von der Gesamtsubstanz gelöst. Auffallend ist die große Menge von Kaliumoxyd, wovon sich schon in dieser verdünnten Säure 4,2 Proz. gelöst haben. In der konzentrierten Salzsäure hat sich dagegen bloß 1,06 Proz. gelöst. Sonst ist die Grauasche, was die Gesamtmenge betrifft, reicher an Kaliumoxyd und Natriumoxyd, als die Lapillen. Wir fanden, daß sich in der konzentrierten Salzsäure 5 Proz., in unlöslichem Rückstand 2 Proz. gelöst haben, also zusammen 7 Proz. In den Lapillen finden wir von der Gesamtmenge des Kaliumoxydes 2 Proz. und diese Menge ist in Salzsäure löslich. Was die Gesamtmenge von Phosphorpentoxyd anbelangt, so ist auch mehr in der Asche vorhanden, als in den Lapillen. Die Lapillen enthalten bloß 0,4 Proz. Phosphorpentoxyd, die Grauasche dagegen fast 1 Proz. Nicht uninteressant ist zu erfahren, wie die Asche bei der Eruption des Mont Pelé im Jahre 1902 zusammengesetzt war. Die Asche des Ausbruches vom 8. Mai 1902 hatte nach *Hillebrand* folgende Zusammensetzung:

SiO_2	60,01 Proz.	H_2O	0,40 Proz.
Al_2O_3	17,54 „	TiO_2	0,45 „
Fe_2O_3	2,88 „	P_2O_5	0,15 „
FeO	4,30 „	S	Spuren
MgO	2,76 „	NiO	0,23 Proz.
CaO	6,80 „	MnO	0,03 „
Na_2O	3,41 „	BaO	Spuren
K_2O	0,89 „		

Die Analyse der Asche von der Eruption des Mont Pelé differiert sehr mit der Grauasche der Vesuveruption. Auffallend war hier die große Menge von Kieselsäureanhydrid, und zwar wurden hievon 60 Proz., in der Grauasche hingegen bloß 47,57 Proz. gefunden. In dem Gehalte an Alkalien bemerken wir auch bedeutende Differenzen. Die Asche vom Mont Pelé enthält bloß etwa 1 Proz. K_2O und 3,4 Proz. Na_2O, die Grauasche dagegen 7,64 Proz. K_2O und 3,53 Proz. Na_2O.

Der Vesuv hat bei seiner letzten Eruption mehr als 500 Mill. dz Vulkanschlamm, Sand, Lava, Lapillen und Asche ausgeworfen. Rechnet man, daß die Eruptionsprodukte bloß 0,1 Proz. Stickstoff in Ammoniakform enthalten — in vielen dieser Produkte ist der Stickstoffgehalt in Wirklichkeit ein weitaus größerer — so enthält die gesamte ausgeworfene Menge mindestens 500 000 dz Stickstoff, ein Quantum, wie es jährlich in Form von Ammoniak und Salpetersäure nicht einmal in ganz Deutschland verbraucht wird. Und erst die ungeheuren Mengen Kali, Phosphorsäure, Kalk und Magnesia! Die kultivierten Gegenden um erloschene Vulkane und den Vesuv herum werden denn auch niemals gedüngt, und doch bleiben sie die fruchtbarsten Gebiete von ganz Europa, wie

[5]) Die Analyse der Rotasche werden wir demnächst mitteilen.

die Campaniens, die „regio felix“ der alten Römer, die nach *Plinius* dreimal im Jahre Ernten gab und mehr Olivenöl lieferte, als alle von den Römern unterjochten Länder zusammen. Die Vulkanausbrüche haben die ganze Gegend mit den wertvollsten Nährstoffen, wie Ammoniak, Phosphorsäure und Kali, befruchtet in einer Form, die von dem Wurzelsystem der Pflanzen leicht assimiliert zu werden vermag.

Über die Ursache der vulkanischen Ausbrüche des Vesuvs ist es sehr schwer, etwas Positives zu erklären, da uns die nötige Grundlage über die chemischen Prozesse fehlt. Heute ist jedoch so viel sicher, daß aus dem Krater Schwefelwasserstoff, Stickstoff, Ammoniak, Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff, Kohlendioxyd und Wasserdampf ausströmen. In den Produkten der Eruption des Vesuvs und zwar in den Lapillen, Bomben, der Rot- und Grauasche, sowie in der Lava sind nachstehende Elemente vertreten: Aluminium Arsen, Baryum, Blei, Bor, Calcium, Chlor, Eisen, Fluor, Kalium, Kobalt, Kohlenstoff, Kupfer, Magnesium, Mangan, Molybdän, Natrium, Nickel, Phosphor, Sauerstoff, Schwefel, Silicium, Stickstoff, Strontium, Titan, Wasserstoff, Wismut und Zink.

Das Ammoniak verdankt seinen Ursprung den Nitriden, welche mit dem Magma verbunden sind, der Chlorwasserstoff hingegen den Silicochloriden, welche gleichfalls in dem Magma vorhanden sind. Der Schwefelwasserstoff entsteht durch Einwirkung des Wasserdampfes auf die Sulfide, welche in dem glühenden Magma anwesend sind. Der Chlorwasserstoff verbindet sich in der Hauptmenge mit Ammoniak, zu Ammoniumchlorid. Die überschüssige Chlorwasserstoffsäure wirkt auf die Silicate des Kaliums, Natriums, Eisens, Aluminiums usw. und bildet die wasserlöslichen Chloride, welche in den einzelnen Produkten der Eruption vorhanden sind. Das Schwefelwasserstoffgas verbrennt bei Gegenwart von Luft zu Wasser und Schwefeldioxyd und die gebildete schweflige Säure oxydiert sich zu Schwefelsäure. Durch Einwirkung der Schwefelsäure entstehen sodann verschiedene Sulfate.

Bei dem Krater vom Vesuv, sowie in dem Atrio del Cavallo finden wir verschiedenartige Krusten und Drusen von Kristallen, welche hauptsächlich aus Chloriden und Sulfaten bestehen. Auch freie Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure ließ sich feststellen. Namentlich im Atrio del Cavallo, einem tiefen sichelförmigen Tal, welches den Somma von dem eigentlichen Aschenkegel trennt, finden wir Kristalle und Drusen von Chloriden und Sulfaten der früheren Eruptionen, welche manchmal von den Kupfersalzen bezw. vom Kupferchlorid grünlich gefärbt sind. In diesen Krusten sind auch Salze von Zink, Nickel, Kobalt, Molybdän und Blei zu finden. Wenn man die Zusammensetzung der einzelnen Produkte der Eruption mit den Analysen von Lapillen und Lava der erloschenen Vulkane, wie z. B. in Kammerbühl, bei Eger (Böhmen), vergleicht, so sehen wir, daß die Menge von SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, FeO, MgO und CaO ziemlich gleich ist. Nur in Na_2O und K_2O finden wir Differenzen.

Am folgenden Tage nachmittags besuchten wir den bekannten Forscher, Direktor *Prof. Matteucci* im „königlichen Observatorium“, einem Gebäude, dessen imposantes Exterieur einen vielversprechenden Eindruck macht. Eine um so größere Enttäuschung bereitete uns das Innere. Die Einrichtung ist ungemein primitiv und beschränkt sich auf physikalische Instrumente, die in dem Laboratorium — einem einzigen Zimmer — untergebracht sind. Auf den Korridoren befinden sich Vitrinen mit Proben der Eruptionsprodukte verschiedener Epochen. Beachtenswert sind namentlich die Bomben der meist vorkommenden Dimensionen. Dem königlichen Observatorium mangelt es sogar an der notwendigsten Einrichtung zur qualitativen chemischen Analyse. Diese ärmliche Ausrüstung des Laboratoriums ist der so geringfügigen Jahresdotation zuzuschreiben. Das Observatorium und Laboratorium gewiß des interessantesten Vulkans der Welt sind, was die primitive Einrichtung betrifft, wahre Unika.

Übereinstimmend gaben wir der Ansicht Ausdruck, daß es notwendig ist, das jetzige Observatorium zu reformieren und eine reich ausgestattete internationale Versuchsstation mit geophysikalischen und chemischen Laboratorien zu errichten; das Institut wäre von den bedeutensten Kulturstaaten zu erhalten. Nur ein systematisches Studium der vulkanischen Tätigkeit wäre imstande, den Horizont unserer bisherigen Kenntnisse zu erweitern und positive Aufschlüsse zu geben über das Wesen von Erscheinungen, die zu den großartigsten in der Naturgeschichte zählen. Ein derartiges Institut wäre ein Seitenstück zu der internationalen biologischen Station in Neapel, die gegenwärtig durch den Anbau ausgedehnter physiologischer und chemischer Laboratorien zum Zwecke des gründlichen Studiums des Lebens der Meeresfauna und -flora bedeutend erweitert wird. Ich versprach *Prof. Matteucci*, diesen Gedanken in den Fachblättern nach Kräften zu propagieren.

Zum Schlusse bemerke ich noch, daß die Analysen von meinen Assistenten, Herren *Dr. Jelinek*, *F. Černý*, *A. Ernest* und *F. Chocenský* ausgeführt worden sind.

Literarischer Anhang.

Albert Brun, Genève: Quelques recherches sur le Volcanisme. Extrait des Archives des Sciences physiques et naturelles, mai et juin 1905, Genève 1905. — L'éruption du Vésuve de septembre 1904, Genève 1904. — Excursion Géologique au Stromboli, Genève 1901. — Basalte du Stromboli et points de Fusion des Minéraux, Genéve 1902.

Eugenio Casoria, Portici: Le acque Carboniche delle Falde Orientali del vulture in relazione alla costituzione chimica dei materiali vulcanici. Studi e Ricerche Chimiche, Portici 1901. — Reazioni Chimiche che avvengono tra i Minerali costituenti le Pozzolane nell' impasto con la calce. Studii e Ricerche, Portici 1902. — Sulla Presenza del Bario e dello Strontio nelle Lave Vesuviane ed in alcune rocce vulcaniche. Ricerche Chimiche, Portici 1904. — Conglomerato vulcanico degli scavi di Ercolano. Studii e Ricerche Chimiche, Portici 1904. — Lava preistorica del sottosuolo di Pompei. Studii e Ricerche Chimiche, Portici 1904. — Una Nuova Carta Rivelatrice Dell' Anidride Solforosa Libera e Combinata, Nota, Portici 1904. — Sulle Alterazioni Chimiche che Subiscono le Lave Vesuviane a contatto delle acque Marine. Studii e Ricerche Chimiche, Portici 1904. — Le Terre Vecchie della Regione del Monte somma. Studii e Ricerche Chimiche, Portici 1904. — Studio analitico di alcune lave e pozzolane dell' Agro Romano. Ricerche Chimiche, Portici 1905. — Condizioni che influiscono sul diverso rapporto fra il Potassio ed il Sodio nei prodotti salini vesuviani, Nota, Portici 1905. — Azione dell' Anidride solforosa sopra le lave vesuviane, ed origine dei solfati. Ricerche Chimiche, Portici 1905. — Sulla presenza del Fluore in un prodotto vesuviano. Ricerche Chimiche, Portici 1905. — Le Produzioni Saline Vesuviane Dell' Atrio del Cavallo, Torino 1900.

D. Franco: L'acido carbonico del Vesuvio. R. Istituto d' Incoraggiamento di Napoli, 1872.

R. V. Matteucci: Sul bicarbonato sodico prodottosi sulle lava dell' eruzione vesuviana principiata il 3 luglio 1895. Rend. R. Accad. delle Scienze Fis. e Matem. di Napoli, 1897.

T. Monticelli e N. Covelli: Prodromo della mineralogia vesuviana, Napoli, 1843.

L. Palmieri: Carbonati alcalini trovati tra i prodotti vesuviani. Rend. della R. Accad. Scienze Fis. e Matem. di Napoli, Anno XII, 1873.

E. Scacchi: Carbonato sodico della lava vesuviana del 1859. Rend. R. Accad. delle Scienze Fis. e Matem. di Napoli, 1888.

Nochmals das Caput mortuum.[1]

Von Hermann Schelenz.

Keinen Augenblick bezweifle ich, daß *Prof. v. Lippmanns* ebenso geistreiche wie tiefgründige Beweisführung über das Alter der Herkunft des Namens Caput mortuum richtig sein kann und richtig ist, und daß der Name sich tatsächlich auf ägyptische Anschauungen stützt. Unbewußt vermutlich, aber tatsächlich nach altem Muster verquickten die späteren Alchemisten, ja die Chemiker des achtzehnten Jahrhunderts noch religiöse Anschauungen mit den von ihnen geschauten und nicht begriffenen Erscheinungen in ihren Retorten; und in den Laboratorien mit ihren rauchgeschwärzten Wänden, geisterhaft von dem Feuer ihrer Tag und Nacht geschürten Öfen erhellt, schauten die von Goldhunger und ungestillter Erwartung fieberhaft erregten Arbeiter bei den chemischen Vorgängen Bilder, die sie phantastisch ausschmückten und nach mythologischen oder biblischen Vorbildern in Worte kleideten. Daß umgekehrt die Kirche — sie verwarf alchemistische Arbeiten, duldete aber, wie ich an manchen Tatsachen in meiner Geschichte der Pharmazie belegen konnte, erfolgreiches Goldmachen ihrer Diener, ja Papst *Johann XXII.*, der 1316 in einer Bulle die Goldmacherei bedrohte, fehlte selbst gegen sein Gebot! — chemische Vorgänge heranzog, um durch Gleichnisse eindringlicher, verständlicher zu reden, beweist u. a. das Fegefeuer, das Purgatorium, in dem die sündigen Menschenseelen durch die Gnadenmittel der Kirche geläutert werden sollten, ähnlich dem unreinen Metall, das in dem Feuer des Treibherdes, in der Capella durch die Beigabe des Lapis philosophorum, der Pandora divinitus, der „Allerhöchsten Medizin der ganzen Welt“ usw. zu lauterem Golde, zu hellstrahlendem Sol gereinigt werden sollte.[2]

Was bei den die Alchemie als „heilige Kunst“ betreibenden, in den höheren Sphären der Mystik wandelnden Kunstbeflissenen, was bei überzeugten Rosenkreuzern und Adepten Schwärmerei und Phantasie gutgläubig versah, das sündigten bewußt die vielen Goldmacher, die von der Welt, die da betrogen werden will, ihren Verdienst ziehen wollten, die deren Wundergläubigkeit, ihren Drang nach dem Geheimnisvollen sich zu Nutze machten, und die ihre eigene Unwissenheit in Wort und Schrift durch möglichste Unklarheit zu bemänteln trachteten, durch Worte, die keiner verstehen konnte und sollte.

Die Äußerungen solcher unbewußter und bewußter Betrüger als sprachliche oder wissenschaftliche Dokumente anzusehen und zu werten, heißt, in vielen Fällen jedenfalls, diesen Vertretern der Wissenschaft — und ihnen gesellten sich gelegentlich auch Leute, die wie *Hohenheim* den Anspruch auf unsterblichen Ruhm zu stellen ein Recht haben, weil sie eben nur Kinder ihrer Zeit waren und auch den Torheiten der Mode ihren Tribut zahlten! — zu viel Ehre antun. Daß beispielsweise dem Wortmonstrum Opodeldoch keine sprachlichen Erwägungen zu Grunde liegen, daß *Peters* in der Annahme irrt, daß es aus Silben der (im ersten Emplastrum Oppodeltoch gar nicht vorhandenen) Bestandteile

[1] Herr *Prof. von Lippmann* wird mir gestatten, daß ich das Caput mortuum-Kapitel durch einige weitere Bemerkungen ergänze, die doch auch wieder Stützen für seine Beweisführung sind.

[2] In der Beschreibung des Lebens der heil. *Katharina*, die 1510 als beata starb und 1737 heilig gesprochen wurde und deren Gebeine unverwest in Genua aufbewahrt werden, heißt es: Sechsunddreißig Jahre hatte die Seele im Fegefeuer geglüht. In den Gluten hatte das edle Metall in reinem Glanz geleuchtet (das Unreine hatte sich in die Scherben gezogen), und so sich der Schlacken entledigt. Da die Arbeit sich ihrem Ziel genaht, hatte der große Wardein im Geisterreiche erst die stärksten Gluten angezündet. Endlich ist das geheimnisvolle Werk der höheren Scheidekunst vollendet und leuchtet im Silberblick auf. (Vgl. auch meine Geschichte der Pharmazie, S. 240.)

Opoponax, Bdellium und Aristolochia zusammengeleimt ist, daß es ebensowenig griechischen Ursprungs ist, daß es, wie schon *Blanchard* 1735 behauptete, ein Nomen fictitium nihil significans, eine „bizarre" Wortbildung ist, das hat vor wenig Jahren *Fabre* genau festgestellt. —

Sogar noch im XVIII. Jahrh. war Caput mortuum nicht eindeutig, sondern galt allgemein für Destillationsrückstände. Noch 1770 erklärt *Ernsting:* „Caput mortuum, ein Todtenkopf, was dieser sei, ist vor sich bekannt. Hier wird auch der Vergleich genommen, und einigen Sachen, die in der Retorte nach dem Abdestillieren zurückbleiben und nunmehro als todt und nicht mehr zu Nutzen anzusehen sind, diese Benennung beigeleget. Allein wie viele Sachen, worinnen noch viele gute Salze, Metallen, Oele und andere nützliche Dinge sind, werden nicht durch und mit dem sog. Todtenkopfe weggeworfen? Welches zwar meistens die Alten zuerst befohlen: denn sie nannten alles und jedes, was nach einer Destillation übrig und zurückblieb, ein Caput mortuum. *Wallerius* nennet diesen Todtenkopf Relicta post destillationes aut Elixiviationes terrea alba insipida, andere Faeces, Terra damnata oder elementaris."

Aufgezählt wird dann Caput mortuum ab aqua fortis (sic!) und Caput mortuum Vitrioli, Relicta post destillationes de vitriolo rubra metallica, Colcothar, Henricus ruber. Es kann „auf keine bis hieher bekannte Art von aller Säure geschieden werden, und bleibet auch nach dem stärksten Feuer noch welche darinnen übrig. Solange nun diese Säure noch darinnen vorhanden ist, nennet man diese röthliche und braune Erde Colcothar. Wenn solche aber mit Wasser ausgelauget und von dem Salze befreiet worden ist, so wird sie die süße oder ausgelaugte Vitriolerde genannt". (Terra vitrioli dulcis, „nichts weiter als ein Crocus Martis", wie es an anderer Stelle heißt). „Es ist an sich eine Eisenerde und kann mit einem brennenden Wesen wieder zu Eisen reduzieret werden, ist auch von der Beschaffenheit der Röthelfarbe. Es verdient also den Namen Caput mortuum nicht".

Wie das Spiel mit Worten und Silben, wie statt logischen Denkens, nüchternen Beobachtens und Folgerns auf Grund des Geschauten ödes Spintisieren selbst in der Zeit, die schon *Lavoisiers* bahnbrechende Arbeiten kannte, sein Unwesen trieb, das zeigt auch der Artikel und das Wort Colcothar für das Präparat, das die Alten, *Dioskorides* und sein Nachbeter *Plinius,* wenn auch anders dargestellt, als Diphryges entschieden kannten.

Seine Synonyma Calcadinum, Calcator und, daß der erste Name sogar verkehrt, also Rahtocloc gelesen, als solches gilt, zeigen wie naiv, wie knabenhaft man bei der Schaffung solcher neuer Namen zu Werke ging, die folgenden, nämlich Lacerta rubra und viridis, Serpens viridis, Leo rubens, Henricus ruber, daß die Phantasie der alten Kollegen in der Tat uferlos war und Sprünge machte, die tatsächlich den Deutungsversuchen des Verstandes der Verständigen spotten. Lacerta rubra wie Henricus ruber hätten ob der roten Farbe des Präparats etlichen Sinn; warum es auch als *grüne* Eidechse geht, das wird der moderne Leser selbst aus folgender Erklärung *Ernstings* nicht ergründen: „So wird das Colcothar genannt, welches mit seinem eigenen Phlegma inbibiret und wieder abstahieret und solches so oft wiederholet wird, bis es saturieret ist, wodurch man also einen vermeinten Mercurius darinnen beständig bleibend, zu machen suchet, wiewol aus Misverstand und vergeblich in Ewigkeit suchen wird."

Wo man eine Eidechse zu erblicken meinte, konnte man auch eine Schlange sehen. Warum der Salpeter aber zumeist damit verglichen wurde, warum Serpens spiritus castitatis Quecksilber war, das wird wohl kaum bündig zu beweisen sein.

Leo ist gleichbedeutend mit Gold, ebenso mit Auripigment, was sich durch die Farbengleichheit erklären läßt, daher mit einiger Berechtigung auch Leo rubens für Caput mortuum.

Heinrich ward in Deutschland schon lange ein jammernder, närrischer Mensch genannt. Freund Hein(erich) ist der Tod, Knöchern Hinnerk ein klapperdürrer Mensch; es giebt eine Pflanze guter, stolzer, roter Heinrich und die (Al-)Chemie nannte einen „sehr kommoden chymischen Ofen, dabei nicht viele Wartung oder Regulierung des Feuers nöthig" war, ganz bezeichnend faulen Heynz oder Hinz, Henricus niger oder piger. Warum der Colcothar Henricus ruber genannt wurde, wird kaum nachgewiesen werden können.

Nun noch einige Worte über das „Schwarze", aus dem der Alchemist der ältesten wie der späteren Zeit, wie *Prof. v. Lippmann* so vortrefflich ausführt, den Stein der Weisen heraus locken und das Dunkel, das seine Kunst erhaben, hellstrahlend machen sollte. Die Nigredo, noch stärker als Nigredo corvina hervorgehoben, ist weiter das Caput Corvi der Rabenkopf, ein Canis corascenus, Corax occidens, Rostrum coracis und Mercurius occidens Saturni, der Anfang des philosophischen Werkes, Putrifikation des Philosophen, Schlüssel zur Arbeit, Schwarzes Feld, Schlacken der Nacht oder des Fegefeuers. Daß auch diese Namen einer ernsten Unterhaltung über ihre Herleitung im Grunde unwert sind, dürfte ohne weiteres zugegeben werden, und was ich über die Wesenheit dieser Schwärze hier aus dem schon so aufgeklärten XVIII. Jahrhundert wiedergebe, wird in seinem Dunkel dafür sprechen, allerdings auch beweisen, wie der Alten Anschauungen und ihr Stil seit Jahrhunderten fortgepflanzt wurde, wie, unbewußt, den Männern, die die schwarze Kunst im schwarzen Lande Chemi pflegten, noch vor anderthalb Jahrhunderten nachgebetet wurde, um sich und andere über das Dunkel und das non possumus fortzutäuschen.

Die Namen werden „fürnehmlich von den Alchymisten und den Goldmachern gebrauchet, wenn sie eine Arbeit im Feuer haben, da sie entweder destillieren, calcinieren, sublimieren oder digerieren, und die Materie zeiget sich schwarz oder fänget an, schwarz zu werden. Welche schwarze Farbe bei Bereitung des Steins der Weisen die beste ist und zuerst kommt. Denn wenn es anfänget, schwarz zu werden", so heißt's in der Turba (philosophorum). (Auch in andern Titeln alchemistischer Schriften, in der Pandora magnalium, dem Paradisus aureolus Hermeticus, dem Viridarium chymicum, der Atalanta fugiens usw., zeigt sich der Phantasie Überschwang!), „so freue dich, denn du hast den Anfang deines Werkes gemacht, und wenn es in die Schwärze tritt, so halte dafür, daß der Schlüssel zu der Arbeit bereitet ist, denn es ist nicht ohne Schwärze. Unter dieser schwarzen Farbe liegt die weiße verborgen, welche dann auch bei weiterer Arbeit hervor kommt. Und weilen es nach der schwarzen Farbe eine weißhafte zuerst kommt, so nennen es die Chymisten die Asche der Philosophen, davon *Schütze* sagt: Die schwarzen Gewölke sind hinabgestiegen zu ihrem Leibe, von dannen sie aufgegangen seyn, und ist eine Vereinigung worden zwischen der Erde und dem Wasser und ist worden neue Asche; und in des Philolethens Philosophischem Nymphensang heißt es also:

> Sobald der weiße Thau der Veste Schloß berührt,
> Wird in dem schwarzen Leib kein Trauer mehr verspürt".

Die oben genannte weiße Farbe wird auch Milchweiße Taube, die Triumphierende Weiße und der Weiße blinkende Glanz genannt.

Besser kann einem in der Tat ein chemischer Prozeß kaum — verdunkelt werden, und ein mystischeres Mäntelchen kann kaum für die lächerliche Maus gefunden werden, die, scheinbar von kreißenden Bergen geboren, von den Jüngern der königlichen Kunst den kritischen Blicken unbequemer Wißbegieriger verborgen werden soll.

Von solchem Mäntelchen, von einem Capot, nicht von Caput, ist tatsächlich in der Redensart „kaput gehen" die Rede. Sie stammt unzweifelhaft aus dem Französischen. Man macht jemand capot, man wird capot, entzwei, zu Grunde gerichtet bei schlechtem Spiel oder ungünstigen Karten im Piquetspiel; es wird einem, wenn man besiegt ist, vom Sieger im Kampfe der Mantel übergeworfen zum Zeichen davon, daß man nicht mehr in Betracht kommt, daß man unnütz, unbrauchbar, daß man ein „caput mortuum" in modern französischem Sinne ist, ein lächerliches Nichts, trotzdem man gewaltige Anstrengungen gemacht hatte, um Großes zu erzeugen. Dieses Capot, die jetzt auch in Deutschland allgemein getragene Capote und das Cape hat mit dem caput und dem caput (mortuum und dergl.) nichts zu tun, sondern mit capa oder cappa (davon die Capella, auch die der Chemiker natürlich), ein Gewand, das den Körper (oder irgend etwas anderes umfaßt) in sich aufnimmt, capit; und doch hat sie wie caput einen gemeinsamen Stamm, cap, und so trifft sich tatsächlich doch wieder, allerdings nach langen Umwegen, der Capót und das Cáput wieder zusammen, wir kommen zu dem kaputen, unnützen Caput mortuum der Franzosen und dem uneigentlichen, weil tatsächlich nützlichen Caput mortuum der modernen chemischen Technik.

Ein ganz richtiger Kopf ist schließlich noch ein chemischer Apparat, den *Berzelius,* ja das *Liebig*sche Handwörterbuch von 1851 noch als Mohrenkopf, das frühere Caput Aethiopis, anführen. Auf einen ziemlich langhalsigen Kolben wurde ein möglich genau darauf passender Helm gesetzt und aufgekittet, der die sich entwickelnden Dämpfe durch eine seitlich abgehende Röhre ablaufen ließ. Sehr bald erweiterte man den Helm kugelförmig, ja man gab ihm einen tiefen Wulst, kröpfte ihn ringsherum tief aus, um die destillierende Flüssigkeit zu „dephlegmieren", dann umgab man sogar diese, jetzt zwanglos mit einem Kopf und ob seiner Rundung immerhin mit einem Mohren-Kopf zu vergleichende Kühlvorrichtung, die mutatis mutandis in den „Becken"-Apparaten und wie sie sonst heißen neu erstanden ist, noch mit einem Behälter zur Aufnahme von Kühlwasser, und stellte so eine Kombination des echten Kopfes caput dar mit dem Wasser in sich aufnehmenden und den caput einhüllenden Capot.

Die chemischen Industrien Kanadas.

II.[1])

10. Holzschliff und Zellulose. Da das Holz eines der hauptsächlichsten Naturprodukte der Dominion bildet, so ist es nur natürlich, daß die Holzschliff- und Zelluloseindustrie eine sehr bedeutende Rolle spielt. Im Jahre 1903 gab es ungefähr 39 Fabriken, deren Ausfuhren allein einen Gesamtwert von über 5 Mill. Doll. hatten. Die Industrie beschränkt sich auf keine einzelne Provinz, Neubraunschweig, Neuschottland, Quebeck, Ontario und British-Columbia sind daran beteiligt. Die für Holzschliff (mechanical wood pulp) zur Verarbeitung kommenden Holzarten sind

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 731.

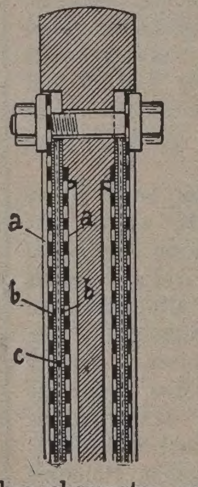
insbesondere: Weiß- und Schwarztanne, Balsamtanne, Pappel und Fichte, namentlich werden die Tannen wegen der besonderen Qualität ihrer Faser und Farbe benutzt, während die Fichte hauptsächlich zur Herstellung von Zellulose (chemical wood pulp) dient. Die *Sault Ste. Marie Works* verarbeiteten i. J. 1903 200 t Tannenholzkloben, um daraus 150 t Holzschliff am Tage zu erzeugen. — Zellulose wird meist nach dem Schwefligsäureverfahren gewonnen. Einige Fabrikanten benutzen auch das Sodaverfahren. Der chemische Holzstoff besitzt dem mechanischen gegenüber bekanntlich manche Vorzüge: er ist von längerer und zäherer Faser und auch frei von harzigen Stoffen. Anderseits ist seine Herstellung naturgemäß kostspieliger: während zur Gewinnung von 1 t mechanischem Holzstoff nur etwas über 1 Klafter Holz erforderlich ist, bedarf es für die gleiche Menge chemischen Holzstoffs etwas über 2 Klafter (1 cord oder Klafter = 128 Kubikfuß). Im Jahr 1902 stellte sich die Produktion auf 152210 t Holzschliff, 76735 t Sulfit- und 9044 t Sodazellulose. Die hauptsächlichsten Abnehmer sind Großbritannien, die Verein. Saaten, Frankreich, Australien und Japan, doch werden erhebliche Mengen auch an Ort und Stelle zu Papier verarbeitet.

11. Kohlenhydrate. *a) Raffinieren von Zucker.* Rohzucker wird aus Kuba, Westindien, Java, Manila, Brasilien, Mauritius und dem europäischen Kontinent importiert. Der Hauptabnehmer ist Belgien. In den Raffinerien werden die modernsten Maschinen und Methoden verwendet. *b) Die Rübenzuckerindustrie.* Die Hoffnungen, welche man auf die Entwickelung dieses Industriezweiges in Ontario und dem südlichen Alberta gesetzt hatte, haben sich bisher nicht erfüllt trotz der bedeutenden Unterstützungen, welche den Unternehmungen seitens der Regierung und der lokalen Stadtverwaltungen zuteil geworden sind. Von den erst vor einigen Jahren gegründeten Gesellschaften hat die *Wiarton Beet Sugar Co.* (kapitalisiert mit $^1/_2$ Mill. Doll.) den Betrieb eingestellt; die *Dresden Sugar Co.* (kapitalisiert mit 600000 Doll.) hat ihre Fabrik nach Michigan verlegt, so daß nur noch die *Wallaceburg Sugar Co.* (Kapital: $^1/_2$ Mill. Doll.) und die *Ontario Sugar Co.* in Berlin (1 Mill. Doll.) in Betracht kommen. Als hauptsächlicher Grund für die Mißerfolge ist die Abneigung der Farmer anzusehen, genügende Rübenmengen anzubauen. Wie Anbauversuche indessen gezeigt haben, eignen sich die Boden- und klimatischen Verhältnisse von Ontario außerordentlich für die Rübe. Im Jahre 1901 wurden in 15 Distrikten Rüben unter Anweisung des Ackerbaudepartements gezüchtet, die einen durchschnittlichen Zuckergehalt von 15,6 Proz. bei 87,7 Proz. Reinheit hatten; der durchschnittliche Feldertrag stellte sich auf über 17 t auf 1 Acre. Während Weizen in Ontario 15 Doll. und Hafer 9,74 Doll. auf 1 Acre liefert, kann man für Rüben auf 60 Doll. rechnen. Auch nach Abrechnung der natürlich erheblich größeren Gestehungskosten sollte der Reingewinn von 1 Acre Rüben mindestens 30 Doll. betragen. — Auch in Alberta hat man mit dem Rübenbau begonnen. Die bedeutendste (d. h. alleinige, d. Ref.) Fabrik ist diejenige der *Knight Sugar Co.* zu Raymond, südlich von Lethbridge an der Canadian Pacific Railway, mit einer täglichen Verarbeitungsfähigkeit von 400 t Rüben. Die einzige Schwierigkeit, mit welcher die Industrie hier zu kämpfen hat, besteht in dem Mangel an Arbeitskräften, was teils auf der spärlichen Bevölkerung, teils auf der Nähe der Bergbaudistrikte beruht, die eine größere Anziehungskraft auf die Einwanderer ausüben. — Seitens des Ackerbaudepartements wird eine lebhafte Agitation zwecks Ausbreitung der Rübenzuckerindustrie betrieben. Von der Provinzialregierung von Ontario ist das Prämiengesetz, welches die Summe von 275000 Doll. für 3 Jahre vorsah, auf weitere 2 Jahre verlängert worden. Ob diese Anstrengungen Erfolg haben werden, muß die Zeit lehren. Nach einer Sachverständigenschätzung würden über 30 Fabriken von einer täglichen Verarbeitungsfähigkeit von je 600 t Rüben erforderlich sein, um den kanadischen Markt mit Zucker zu versorgen.

12. Die Zement- und Gipsindustrie. Abgesehen von einer Zementfabrik zu Longue Pointe in der Provinz Quebeck *(Crescent Cement Works)* beschränkt sich die Fabrikation von Portlandzement der Hauptsache nach auf Ontario, wo ungefähr 14 Gesellschaften und 8 Fabriken in Tätigkeit sind. In dieser Provinz befinden sich auch die notwendigen Rohmaterialien (Ton und Wiesenkalk) von ausgezeichneter Qualität. Der Industriezweig hat sich in den letzten Jahren außerordentlich schnell entwickelt. Das Rösten erfolgt zumeist in mächtigen, aus Stahl und Schamotte hergestellten Drehrohröfen von ungefähr 70 Fuß Länge und 6 Fuß Durchmesser, die eine etwas schräge, horizontale Lage haben. Diese ursprünglich aus England eingeführten Öfen sind erst in Kanada vervollkommnet worden. Im Innern sind sie der ganzen Länge nach mit Eisenrippen versehen. Die Eintragung des Heizmaterials geschieht am unteren Ende von einer besonderen Weise, so daß die Brenngase den Ofen der Länge nach durchstreichen. Die Charge wird am oberen Ende eingeführt und in den Eisenrippen, während der Ofen sich dreht, nach oben gehoben, um sodann infolge ihrer Schwerkraft auf die andere Seite des Ofens hinabzufallen, was sich wiederholt, bis sie als Klinker am unteren Ende ausfällt. Das Trocknen und Brennen erfolgt somit in einer Operation. Die *National Portland Cement Co.* erzielt in ihrer unlängst zu Durham errichteten Fabrik dadurch eine erhebliche Zeitersparnis, daß die ausfallenden Klinker auf einer endlosen Kette durch einen Wasserstrom geleitet und abgekühlt werden. Die ganze Operation von der Zermahlung der Rohmaterialien bis zum Sacken des fertigen Zementpulvers nimmt nur ungefähr 8 Stunden in Anspruch. Um den östlichen kanadischen Markt zu versorgen, war die erwähnte Gesellschaft zu Anfang v. Js. mit der Errichtung einer anderen Fabrik zu Hull am Ottawa River in Quebeck beschäftigt. Die gesamte Produktion von Portlandzement belief sich i. J. 1902 auf 1028618 Doll. und i. J. 1903 auf 1166497 Doll. dem Werte nach. In wieweit die verschiedentlich laut gewordenen Befürchtungen über eine bevorstehende Überproduktion begründet sind, wird von der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung Kanadas abhängen.

Gips wird in bedeutenden Mengen in Neuschottland und Neubraunschweig angetroffen. Die Ablagerungen zu Windsor, N. S., haben einen ungeheuren Umfang, indessen werden die gleichfalls sehr ausgedehnten und sehr reinen Betten in der Umgegend von Hillsborough, N. B., hauptsächlich abgebaut. Auch in Ontario findet sich Gips, der in mehreren Fabriken zu Paris zu Stuck verarbeitet wird. In Manitoba ist i. J. 1901 zu Gypsumville damit begonnen worden. Die hauptsächliche Heimat dieses Industriezweiges bildet jedoch Neubraunschweig. Zum Unterschied von England und dem europäischen Kontinent, wo der Stein noch großenteils in Stückform gebrannt wird, trocknet man ihn in Kanada zunächst an der Luft und vermahlt ihn, worauf das pulversierte Material in großen Kesseln, die 60 Faß zu je 300 Pfd. zu fassen vermögen und im Innern mit Rührarmen versehen sind, gebrannt wird. Die Analyse von Hillsborough-Gips weist einen Gehalt von 99,88 Proz. $CaSO_4$ nach. Die hauptsächlichen Marktplätze für gebrannten Gips (plaster of Paris) sind die Verein. Staaten und Kanada, während der rohe Gips in großen Mengen nach New York und anderen amerikanischen Plätzen ausgeführt wird.

Filterplatten mit durch Drahtgewebe geschützten Filtertüchern.



Bei Filterpressen zeigt sich der Mißstand, daß sich die Filtertücher beim Beschicken der Presse in die Löcher der Filterbleche bezw. in die Kannelierung einsacken, wodurch der Durchfluß der Ablaufflüssigkeit gehemmt wird. Auch werden die Tücher durch die Pressung in die scharfkantigen Löcher bald schadhaft, so daß sie oft ersetzt werden müssen. Die Firma *Klein, Schanzlin & Becker* in Frankenthal hilft diesem Übelstande dadurch ab, daß sie zwischen Kannelierung bezw. gelochtem Blech *a* und Filtertuch *c* ein- oder zweiseitig ein Drahtgewebe *b* mit angemessener Maschenweite anordnet. Die Tücher bleiben infolgedessen ständig in glatter Lage, verursachen keine Querschnittsverengung und erleiden keine Beschädigung. Die Pressen erhalten dadurch eine erhöhte Leistungsfähigkeit und es wird durch geringen Verbrauch an Filtertüchern eine erhebliche Geldersparnis erzielt. Die Anordnung ist durch Gebrauchsmuster geschützt.

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Jahresbericht der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg.

Von Oberinspektor **H. Schlegel.**

Die Beamten einer Molkerei hatten bei einer gerichtlichen Vernehmung angegeben, daß von ihnen als Vollmilch auch ein auf 3,5 Proz. Fettgehalt eingestelltes Gemenge aus Magermilch und Rahm zum Verkaufe gebracht wird. Im staatsanwaltschaftlichen

Milch. Auftrage hatte sich nun die Untersuchungsanstalt darüber zu äußern, wie dieser Fall zu beurteilen sei. Das abgegebene Gutachten sprach sich dahin aus, daß zunächst eine Nahrungsmittelfälschung in Frage kommen kann, denn wie aus den Ergebnissen der alljährlich vorgenommenen Stallproben hervorgehe, könne die in der näheren und weiteren Umgebung Nürnbergs gewonnene Milch auch einen höheren Fettgehalt als 3,5 Proz. aufweisen und bei einer größeren Molkerei sei auch schon ein Fettentzug von einigen Zehntel Prozent lohnend. Doch wäre hierüber nur von Fall zu Fall ein Entscheid zu treffen. Dagegen verstoße unter allen Umständen der Verkauf eines derartigen Gemenges gegen § I der oberpolizeilichen Milchvorschrift. Wenn nämlich bei der Herstellung des fraglichen Gemenges nicht auf das Verhältnis, in welchem Rahm und Magermilch getrennt worden sind, sondern nur einseitig auf den Fettgehalt Rücksicht genommen werde, so enthalte dasselbe die einzelnen Milchbestandteile nicht mehr in dem natürlichen Mischungsverhältnis. Nach § I der genannten oberpolizeilichen Vorschrift und den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen für die Entnahme der Stallprobe unterliege es aber keinem Zweifel, daß unter Vollmilch nur eine Milch zu verstehen sei, wie sie die Kuh gibt, also eine Milch, an welcher keine ihre natürliche Zusammensetzung irgendwie beeinflussende Veränderungen vorgenommen worden sind. Daraufhin erhielt der verantwortliche Leiter der betreffenden Molkerei vom Kgl. Amtsgerichte einen Strafbefehl. Er erhob hiergegen Einspruch, und das Schöffengericht sprach ihn frei. Die gegen dieses Urteil vom Amtsanwalte eingelegte Berufung wurde aber vom hiesigen Kgl. Landgerichte mit der Begründung verworfen, daß das fragliche Gemenge noch als Milch im Sinne der oberpolizeilichen Vorschrift zu gelten habe, denn es sei demselben weder ein Bestandteil der Milch hinweggenommen, noch ein neuer hinzugefügt worden. Mit Rücksicht darauf, daß im Milchhandel unkontrollierbare Zustände entstehen und der Milchfälschung geradezu Tür und Tor geöffnet werden würden, wenn es erlaubt wäre, Vollmilch durch willkürliches Zusammen-

mischen von Rahm und Magermilch herzustellen, so hat der Stadtmagistrat beschlossen, eine Bestimmung in der einer Neuberatung unterzogenen ortspolizeilichen Milchvorschrift aufzunehmen, welche die fragliche Mischung verbietet.

Butterschmalz.

In auffälliger Weise haben sich in diesem Jahre die Verfälschungen des Butterschmalzes mit Margarine vermehrt. Das verfälschte Schmalz stammte meistens aus der Oberpfalz und Niederbayern. Den Zwischenhändlern konnte eine Täterschaft nicht nachgewiesen werden, und so bleibt nur die Annahme übrig, daß die Fälschung durch die Produzenten selbst vorgenommen wurde. Es ist dieses um so wahrscheinlicher, als einerseits die betreffenden Händler soviel Sachkenntnis besitzen, um zu wissen, daß eine Fälschung von Butterschmalz mit Margarine leicht festgestellt werden kann, und anderseits in der Oberpfalz und in Niederbayern viele Bauern das produzierte Butterschmalz verkaufen und in ihrem Haushalte Margarine verwenden. Das Ergebnis der gerichtlichen Verfolgung dieser Fälschungen war lediglich die Einziehung der verfälschten Vorräte, deren Menge in einem Falle 6 Zentner betrug. Die dadurch entstandenen Verluste haben zwei Zwischenhändler veranlaßt, die Untersuchungsanstalt um Unterweisung in der Ausführung der *Baudouin*schen Reaktion zum Nachweis von Sesamöl, dem Erkennungsmittel für Margarine, zu ersuchen. Die Untersuchungsanstalt ist diesem Ansuchen bereitwilligst nachgekommen, und so prüfen nunmehr diese Händler das eingekaufte Butterschmalz selbst auf einen Zusatz von Margarine. Vielleicht ist es möglich, über den Erfolg im nächsten Jahre zu berichten. Besonderes Interesse dürften die folgenden mit Kokosnußfett verfälschten Proben beanspruchen. Dieselben lieferten nachstehende Untersuchungsergebnisse:

Probe	II	III	V	VI	X
Köttstorfersche Verseifungszahl	229,7	229,8	227,0	227,0	229,0
Reichert-Meißlsche Zahl	25,1	26,0	24,1	24,2	23,6
Jodzahl	32,4	31,5	33,4	33,9	32,6
Polenskesche Zahl	—	—	3,15	3,25	3,55
Refraktometerzahl bei 40° C.	42,6	41,9	42,3	41,7	42,0

Diese Zahlen konnten wohl einen Verdacht, aber nicht eine bestimmte Schlußfolgerung auf einen Zusatz von Kokosnußfett zulassen. Besondere Gründe führten aber dazu, der Sache weiter nachzugehen, und so wurde durch eine gerichtlich angeordnete Haussuchung und Bücherkontrolle dem betreffenden Händler der Bezug einer größeren Menge Kokosnußfett nachgewiesen, über deren Verwendung er sich nicht ausweisen konnte. Daraufhin gestand er zu, das von ihm verkaufte Butterschmalz durch Zusammenschmelzen von guter und Retourware unter Zusatz von 10 Proz. Kokosnußfett und Farbstoff hergestellt zu haben. Der Zusatz von Kokosnußfett sei erfolgt, um der Ware eine bessere Beschaffenheit zu verleihen. Er wurde für diese Pantschereien durch landgerichtliches Urteil mit 400 M bestraft. *Der nachweisbare Gewinn, welchen er aus dieser Fälschung gezogen hatte, betrug aber allein rund 2000 M.* Ein nicht besonders beträchtlicher Zusatz von Kokosnußfett läßt sich nur auf Grund vergleichender Untersuchungen oder unter Mithilfe besonderer Erhebungen feststellen, denn auch die *Polenske*sche Zahl wäre in diesem Falle für eine Beanstandung nicht überzeugend gewesen.

Margarine.

Die Nachschau in den 8 hiesigen Margarinefabriken hat keinen Anlaß zu einer Erinnerung gegeben. Auch die Proben, welche anläßlich dieser Nachschau von der vorhanden gewesenen Margarine entnommen worden sind, erwiesen sich als einwandfrei. Weniger günstig fiel die Nachschau in den Verkaufsstellen von Margarine aus, indem hier häufig auf die Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen des Margarinegesetzes hingewiesen werden mußte. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß Geschäftsreisende kleinere Händler zu dem Verkauf von Margarine veranlassen, ohne dieselben genügend über die einzuhaltenden gesetzlichen Bestimmungen aufzuklären; geschieht dieses alsdann von amtlicher Seite, so wird ebenso rasch der Margarineverkauf wieder aufgegeben, als er begonnen worden ist. Eine im privaten Auftrage zur Untersuchung gekommene Margarineprobe war mit Natriumbenzoat konserviert, außerdem konnte in derselben Lecithin nachgewiesen werden. Eine weitere Probe enthielt zahlreiche Stärkekörner, eine rechtsdrehende Zuckerart, aber kein Casein.

Sonstige Speisefette.

Wegen des Verkaufes eines Speisefettes »Backemürb« war bei der Kgl. Staatsanwaltschaft Anzeige erstattet worden, weil der Verkauf dieses Fettes unter die Bestimmungen des Margarinegesetzes falle. Das fragliche Fett befand sich in einem Kübel, welcher mit dem vorschriftsmäßigen roten Streifen und der Aufschrift »Kunstspeisefett« gekennzeichnet war. Es besaß eine gelblichweiße Farbe, öligen Geruch und Geschmack, sowie eine grießliche bis glasige Beschaffenheit und gab die *Baudouin*sche Reaktion auf Sesamöl, sowie die *Becchi*sche und *Halphen*sche Reaktion auf Baumwollsamenöl. Seine Verseifungszahl wurde zu 220,6, seine *Reichert-Meißl*sche Zahl zu 6,3 gefunden. Das fragliche Fett bestand demnach aus einem Gemenge von Kokosnußfett, Baumwollsamen- und Sesamöl. Der Anschauung, daß dasselbe unter das Margarinegesetz falle, konnte nicht beigetreten werden, denn nach einer reichsgerichtlichen Entscheidung ist der Begriff »ähnlich im Sinne des Margarinegesetzes« nur dann erfüllt, wenn alle physikalischen Merkmale ähnlich sind. Das fragliche Fett war demnach weder als butter- noch als schweineschmalzähnliche Zubereitung anzusprechen. Als bedauerlich muß es aber bezeichnet werden, daß der Verkauf derartiger, oft recht minderwertiger Surrogate nicht den Bestimmungen des Margarinegesetzes unterliegt, denn dadurch, daß sie ohne Einschränkung verkauft werden können, wird ihrer Verwendung zum Nachteil des konsumierenden Publikums, welches die damit zubereiteten Nahrungsmittel bei Kenntnis der Sachlage wohl meistens zurückweisen würde, nur Vorschub geleistet. Ein unter der Bezeichnung Leonin verkauftes Speisefett besaß die Verseifungszahl 195,0, die *Reichert-Meißl*sche Zahl 0,2 und die Jodzahl 46,0. Durch diese Ergebnisse, sowie durch seine physikalische Beschaffenheit charakterisierte sich dasselbe als raffiniertes Rinderfett (Oleomargarin). Ein in einem Metzgerladen verkauftes Abschöpffett besaß neben einem fauligen Geruch den Säuregrad 76,9, entsprechend einem Ölsäuregehalt von 21,7 Proz. Eine damit zubereitete Mehlspeise hatte die Erkrankung mehrerer Personen herbeigeführt. Die Krankheitserscheinungen bestanden in Brennen im Halse und Erbrechen.

Schokolade.

Von 5 untersuchten Proben enthielt eine Probe Schokolade eine Beimengung von Weizenmehl. Dieser Mehlgehalt war auf dem Deckel der Originalverpackung angegeben, und ferner fanden sich auf den einzelnen $^1/_8$ Pfd.-Tafeln Zeichen, die man bei Kenntnis der Sachlage als »Zusatz« entziffern konnte. Selbst wenn man diese höchst mangelhafte Deklaration gelten lassen wollte, so wäre doch bei dem häufig erfolgten Verkauf von Bruchstücken der Mehlgehalt nicht gekennzeichnet. Man belehrte den Verkäufer dahin, daß er die Schokolade nur unbeanstandet verkaufen könne, wenn er den Käufer auf den Mehlgehalt aufmerksam mache oder sie in einer entsprechend gekennzeichneten Umhüllung abgebe. Da er diese Belehrung nicht beachtete, so wurde Strafanzeige erstattet. Obwohl das hiesige Schöffengericht annahm, daß der Verkauf einer verfälschten Ware vorliege, sprach es doch den Angeschuldigten frei, weil derselbe in Unkenntnis gehandelt habe. Das hiesige Kgl. Landgericht kam aber zu einer Verurteilung, indem es den prinzipiellen Entscheid traf, daß für den Angeschuldigten die Verwarnung und Belehrung durch die Untersuchungsanstalt maßgebend sein mußte.

Zinnwaren.

Das von 2 Personen, welche das Verzinnen von Kochgeschirren als Hausiergewerbe betreiben, benützte Zinn enthielt 12,2 bezw. 15,4 Proz. Blei. Ein in einem hiesigen Spielwarenladen angekauftes Puppenservice, das, nach seiner Beschaffenheit zu schließen, genau so hergestellt worden war wie diejenigen Puppengeschirre, deren Metallmasse aus einer 40 Proz. Blei enthaltenden Bleizinnlegierung besteht, war bleifrei; es enthielt außer Zinn lediglich geringe Mengen von Antimon. Auch ein hiesiger Fabrikant stellt bereits bleifreie Puppengeschirre her. Es ist dadurch der Beweis geliefert, daß diese Objekte, entgegen den bisherigen Behauptungen der Fabrikanten, auch aus einer einwandfreien Legierung angefertigt werden können. Allerdings wird scheinbar diese Neuerung sofort auch zu einer nicht begründeten Preissteigerung benutzt. Das angekaufte Puppenservice kostete nämlich 70 Pf, während früher das gleiche bleihaltige Objekt um 50 Pf zu erhalten war. Nun beträgt aber der Unterschied im Metallwert der fraglichen Geschirre nur 7,1 Pf; eine Preissteigerung um 20 Proz. wäre also gerechtfertigt, nicht aber eine solche um 40 Proz. Auf Grund einer Eingabe an den Stadtmagistrat hatte sich die Untersuchungsanstalt darüber gutachtlich zu äußern, ob es zulässig sei, den Scharnieren von Bierglasbeschlägen einen höheren Bleigehalt als den gesetzlich erlaubten von 10 Proz. zu geben. Es wurde in dieser Frage folgender Standpunkt eingenommen. § 1 Abs. 1 des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887, betreffend den Verkehr mit blei- und zinnhaltigen Gegenständen, ist, wie aus den diesem Gesetze beigegebenen technischen Erläuterungen hervorgeht, zwar vorzugsweise aus gesundheitlichen Rücksichten erlassen worden, aber nebenbei verfolgt er auch den Zweck, den Feingehalt der Gebrauchsgegenstände aus Bleizinnlegierungen zu regeln. Zum Schutze der Käufer ist eine solche Regelung auch vollauf berechtigt, denn Zinn gehört zu den wertvolleren Metallen, und wenn jemand ein Glas mit einem Zinndeckel oder ein Zinngefäß kauft, so darf er wohl die Gewähr dafür beanspruchen, daß die betreffende Metallegierung vorzugsweise aus Zinn und nicht zum größten Teil aus Blei, wie es die geschäftliche Konkurrenz früher fertiggebracht hat, besteht. Der höchst zulässige Gehalt von 10 Proz. Blei ist nun gleichsam aus einem Kompromiß zwischen Gewerbe und Gesundheitspflege hervorgegangen, und bei Aufstellung dieser Norm wurde tatsächlich mehr auf die gewerblichen Interessen als auf die sanitären Ansprüche Rücksicht genommen. Außerdem kann es als erwiesen angesehen werden, daß die Zinngießer den in Frage kommenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechen können, und daß es lediglich für sie mißlich werden kann, wenn § 1, Abs. 1 des Gesetzes vom 25. Juni 1887 nicht gleichartig angewendet wird, denn dadurch kann den Zinngießern, welche sich streng an die Bestimmungen des Gesetzes halten, eine lästige Konkurrenz erwachsen. Für eine gleichmäßige Auslegung und Anwendung des genannten Paragraphen sorgen aber die in letzter Zeit ergangenen diesbezüglichen Entschließungen der vorgesetzten Behörden. Es wurde deshalb begutachtet, es würde einem Rückschritt gleichkommen, wollte man einen Antrag auf Abänderung von § 1, Abs. 1 des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887 in dem eingangs erwähnten Sinne zustimmen.

Die Untersuchung einer *Zinnasche* bot zunächst insofern Schwierigkeiten, als es nicht möglich war, selbst bei Anwendung von 5 g Substanz gleichartig zusammengesetzte Proben zu erhalten. Man verfuhr deshalb in folgender Weise. 50 g von der eingesandten Probe wurden mit verdünnter Salpetersäure abgedampft; der Rückstand wurde mit Wasser erschöpfend ausgelaugt und die erhaltene Lösung auf 2 l verdünnt. In einem bestimmten Teil derselben erfolgte alsdann die Bestimmung des Bleies nach den bekannten Methoden. Der ausgelaugte Rückstand wurde nach dem Trocknen geglüht, gewogen und fein pulverisiert. Ein entsprechender Teil desselben wurde nunmehr durch Schmelzen mit Schwefel und Natriumcarbonat aufgeschlossen und darin der Gehalt an Zinn und Blei ermittelt. Durch übereinstimmende Versuche wurde der Zinngehalt zu 20,2, derjenige an Blei zu 52,5 Proz. gefunden, während nach den Mitteilungen des Auftraggebers durch zwei andere Analytiker der Zinngehalt zu 12 und 22 Proz. festgestellt worden war.

Bleihaltige Abziehbilder.

Eine größere Zahl von Gutachten war auch wegen auswärts erfolgter Beanstandungen von bleihaltigen Abziehbildern, welche die hiesige Staatsanwaltschaft zur weiteren Behandlung überwiesen erhielt, zu erstatten. Für die Beurteilung bleihaltiger Abziehbilder kommt vor allem ihre Herstellungsweise in Betracht, und da dieselbe eine spezifische Industrie von Nürnberg ist, also hierüber genaue Feststellungen gemacht werden konnten und sie nicht allgemein bekannt zu sein scheint, so soll sie nachfolgend mitgeteilt werden. Abziehbilder werden auf ein speziell für diesen Zweck präpariertes Papier gedruckt. Die Präparation des Papieres geschieht in der Weise, daß dasselbe durch einen dünnen Stärkekleister und nach dem Trocknen durch eine Gummiarabicumlösung gezogen wird. Das so präparierte Papier muß nun wieder geglättet werden, und alsdann ist es fertig zum Aufdrucke des Bildes. Dieser Aufdruck erfolgt ausschließlich im Steindruckverfahren. Die verwendeten Farben sind zum kleinen Teil organischer, in der Hauptsache mineralischer Herkunft. Von Bleifarben finden sich nur Chromgelb und Bleiweiß (Kremserweiß) darunter. Sämtliche Farben werden in Firnis abgerieben. Es kommen also bei der Abziehbilderfabrikation ausschließlich Ölfarben zur Verwendung. Da der Aufdruck der Farben in umgekehrter Reihenfolge wie bei anderen Bildern erfolgt, so befindet sich das Chromgelb stets in der oberen Schicht. Bis vor ungefähr 20 Jahren wurden Abziehbilder nach dem Aufdrucke noch mit Kremserweiß eingestäubt. Vorgekommene Erkrankungen der Arbeiter an Bleivergiftungen führten aber dazu, daß dieses Verfahren aufgegeben worden ist. Die Abziehbilder ohne Deckschicht zeigten den Mangel, daß sie sich nicht gut abziehen ließen. Es blieben öfters Stückchen von Farbe und Zeichnung an dem Papiere hängen, so daß die Kinder viel Mühe hatten, das Papier von der Farbschicht abzulösen. Diesem Übelstande suchte man durch Aufdrucken einer Kremserweiß-Schicht abzuhelfen. Diese Schicht wird aber nicht über den ganzen Abziehbilderbogen gedruckt, sondern nur auf die Bildfläche. Sie ist gewissermaßen eine Bindeschicht, welche das Bild fest zusammenhält und es ermöglicht, daß damit bedeckte Bilder auch auf dunklem Grund abgezogen werden können, ohne daß die bunten Farben ihre natürlichen Nuancen verlieren. Nach den Mitteilungen von Fabrikanten sind auch wiederholt Versuche angestellt worden, das Kremserweiß durch Zinkweiß zu ersetzen; die Verwendung des letzteren soll aber technische Schwierigkeiten im Schnellpressendruck insofern bieten, als das Zinkweiß wegen seiner geringen Deckkraft in stärkerer Schicht aufgedruckt werden muß und alsdann trotz Zusatz von Trockensubstanzen sehr schwer trocknet und dauernd klebrig bleibt. Wenn deshalb eine größere Anzahl von Bogen solcher mit Zinkweiß überdeckter Abziehbilder auf einen Haufen gelegt wird, was sowohl in der Fabrikation als beim Versande der Ware nicht zu vermeiden ist, so kleben die Bogen häufig fest zusammen und werden dadurch unbrauchbar. Ein Abreiben der mit Zinkweiß bedeckten Bogen mit Talg- oder Specksteinpulver zur Aufhebung der Klebekraft soll ebenfalls nutzlos sein, und es soll bis jetzt überhaupt kein Mittel geben, dem Zinkweiß die gleiche Trockenkraft zu geben wie dem Kremserweiß. Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß die Abziehbilder ausschließlich auf dem Wege des Steindruckes hergestellt werden, daß zu dieser Herstellung nur Ölfarben Verwendung finden, und daß selbst diejenigen Bilder, welche keine Deckschicht von Bleiweiß besitzen, immer bleihaltig sind, denn ein Bild ohne gelbe Farbe, die bei den Abziehbildern stets aus Chromgelb besteht, wird es nicht geben. Wie verhält es sich nun mit der Beurteilung dieser bleihaltigen Abziehbilder? Für den Fall, daß dieselben den Bestimmungen von § 4 des Farbengesetzes unterliegen würden, wäre nur die Verwendung von Bleiweiß, nicht aber diejenige von Chromgelb zu beanstanden, denn für diese letztere Bleifarbe gelten die Ausnahmebestimmungen des genannten § 4, dagegen müßte die Verwendung von Bleiweiß

auch als Öl- oder Firnisfarbe oder mit einem Öl oder Lacküberzug Beanstandung finden, weil die Ausnahmebestimmung »für Bleioxyd in Firnis« sich nur auf die Herstellung von Leinölfirnis durch Abkochen von Leinöl unter Zusatz von Bleioxyd beziehen und somit auf Bleiweiß keine sinngemäße Anwendung finden kann. Die Bestimmungen des § 4 kommen aber für die Abziehbilder zunächst nicht in Betracht, denn es gelten für sie, als Erzeugnisse des Steindruckes, die Ausnahmebestimmungen von § 5 des Farbengesetzes, und demzufolge ist bei ihrer Herstellung nur die Verwendung von arsenhaltigen Farben verboten. Die Erläuterungen zu dem Farbengesetze begründen diese Ausnahme in folgender Weise: »Farben, welche zur Herstellung von Buch- und Steindruck auf Umhüllungen für Nahrungs- und Genußmittel, auf kosmetischen Mitteln oder auf Spielwaren benutzt werden, hätten, streng genommen, denselben Vorschriften zu unterliegen wie die übrigen bei der Anfertigung jener Gegenstände verwendeten Farben. Da jedoch nach der Art, wie die Farben zu solchen Zwecken vorbereitet und verwendet werden, eine Gefahr für ihren Übergang in den Organismus nicht besteht, so ist hier die Verwendung aller Farben, mit Ausnahme derjenigen, welche Arsen enthalten (vergl. jedoch § 10), für unbedenklich zu erachten. Der Ausschluß der arsenhaltigen Farben ist nach dem Dafürhalten der gehörten Sachverständigen mit Rücksicht auf die intensiv giftige Wirkung dieses Stoffes zu empfehlen, namentlich ist es erwünscht, der Verbreitung des Schweinfurter Grüns auch in dieser Hinsicht möglichst entgegenzuwirken. Besondere Erfahrungen über Gesundheitsschädigungen, welche durch giftige Buch- und Steindruckfarben verursacht worden sind, waren aus der Literatur nicht zu ermitteln«. Diese Erläuterungen ziehen demnach auch in Erwägung, ob der durch das Steindruckverfahren auf Spielwaren hergestellte Aufdruck bei dem voraussichtlichen Gebrauche dieser Spielwaren gesundheitsschädlich wirken kann. Diese Frage wird verneint, und somit wäre auch die Möglichkeit einer Beanstandung der Abziehbilder auf Grund § 12, Abs. 2 des Nahrungsmittelgesetzes ausgeschlossen. Trotzdem suchte man sich in der städtischen Untersuchungsanstalt durch folgende Versuche zu überzeugen, ob die Abziehbilder bei ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauche geeignet sind, die Gesundheit zu schädigen. Es wurden zu diesem Zwecke von Abziehbildern der gewöhnlichsten Sorte, welche in einem Laden gekauft worden waren und von welchen 100 qcm Bildfläche 0,044 g Blei enthielten, eine Fläche von 61,2 qcm während einer Minute mit chemisch reinem Filtrierpapier abgerieben und dieses Papier sowie der abgegangene Staub auf Blei geprüft. Es war darin nicht eine Spur von Blei nachweisbar. Ferner wurde von den gleichen Abziehbildern eine Bildfläche von 81,6 qcm 5 Minuten lang in einer Schale mit Wasser abgeschwenkt und das abgegossene Wasser ebenfalls auf Blei geprüft. Auch in diesem Falle ließ sich kein Blei nachweisen. Sogar beim Abschwenken einer Bildfläche von 10 qcm mit 1 ccm einer 1-proz. Essigsäure während einer Minute ging nur so viel Blei in Lösung, daß durch Schwefelwasserstoff eine eben noch wahrnehmbare Bräunung entstand. Die Menge des in Lösung gegangenen Bleies betrug nach einem kolorimetrischen Vergleich höchstens 0,01 mg. *Diese Untersuchungsergebnisse berechtigen zu der Schlußfolgerung, daß die Abziehbilder beim Angreifen nicht abfärben, und daß sie auch beim Anfeuchten mit Wasser oder Anlecken kein Blei abgeben.*

Diese Ergebnisse sind keineswegs auffallend, denn das mit Leinölfirnis angeriebene Kremserweiß erhärtet sehr schnell und wird bereits nach einigen Tagen so hart, daß es nur sehr schwer vom Abziehbilde abgekratzt werden kann. Zu diesen Feststellungen kommt aber noch weiter, daß beim normalen Spielen mit Abziehbildern die bleihaltige Fläche nach unten zu liegen kommt, so daß das Kind mit derselben gar nicht in Berührung kommen kann. Es läßt sich deshalb der in den vorstehend mitgeteilten Erläuterungen enthaltene Satz: »Nach der Art, wie die Farben zu solchen Zwecken vorbereitet werden, besteht eine Gefahr für ihren Übergang in den Organismus nicht«, recht wohl auf die bleihaltigen Abziehbilder anwenden. In Widerspruch damit steht nun allerdings ein von *Dr. Focke* veröffentlichter Krankheitsfall; derselbe erscheint aber nicht beweiskräftig genug, um darauf ein Vorgehen gegen die bleihaltigen Abziehbilder zu stützen. Für ein solches Vorgehen wäre somit zuerst durch einwandfreie Beobachtungen der Nachweis zu erbringen, daß die fraglichen Objekte wirklich geeignet sind, bei ihrem voraussichtlichen Gebrauche die menschliche Gesundheit zu schädigen. Theoretische Erwägungen und der vom Standpunkte der Hygiene nur zu billigende Grundsatz, die Verwendung von Blei und Bleifarben bei der Herstellung von Gebrauchsgegenständen so weit als möglich auszuschließen, sind hierfür nicht ausreichend.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abteilung vom 6./19. April 1906.

L. J. Vorsitzender: *N. S. Kurnakoff*, Vizepräsident. — *P. P. Weimarn* spricht über den *kolloidalen Zustand als eine allgemeine Eigenschaft des Stoffes.* Diese schon in der Februar- und März-Sitzung begonnene Mitteilung enthält die folgenden Abschnitte: 1. Der Mechanismus der Ausscheidung fester Stoffe aus flüssigen Systemen. 2. Das Wesen des kolloidalen und amorphen Zustandes. 3. Das Verhältnis zwischen Flüssigkeit und festem Körper. 4. Die Erscheinungen der Osmose durch kolloidale Membrane. 5. Kolloidale Lösungen und deren Diffusion. 6. Die Universalität kolloidaler, amorpher und kristallinischer Zustände.

Es wurden sodann die folgenden Mitteilungen gemacht: *Sch. J. Jocitsch: Synthesen mit Hilfe von Acetylen- und Diacetylenmagnesiumverbindungen.* Zur Demonstration der Allgemeinheit der Darstellung von γ-Glykolen und Homologen des Propargylalkohols mittels Haloidmagnesiumacetylens wurden außer der bereits mitgeteilten noch mehrere andere Synthesen ausgeführt. Die Einwirkung von Dijoddimagnesiumacetylen, das Monojodmonomagnesiumacetylen enthielt, auf Önanthol ergab z. B. das kristallinische, bei 51° schmelzende γ-disekundäre Glykol $CH_3(CH_2)_5CH(OH)C \vdots C.CH(OH)(CH_2)_5CH_3$ und einen flüssigen, dem Propargylalkohol homologen Alkohol. Hierdurch wird also die von *Jocitsch* früher ausgesprochene Ansicht bestätigt, daß »magnesiumorganische Verbindungen mit Acetylenbindung mit allen organischen und anorganischen Verbindungen in Reaktion treten können, mit denen magnesiumorganische Verbindungen reagieren, die gesättigte Radikale enthalten«.

N. A. Puschin: Die elektromotorische Kraft und die Natur metallischer Kombinationen. Weitere Bestimmungen der Potentiale von Legierungen zeigten, daß das volle Gleichgewicht im System Metall (Elektrolyt) Legierung sich in manchen Fällen erst nach vielen Stunden, ja Tagen herstellt. Sodann erwies sich, daß die Kurve der elektromotorischen Kraft von Legierungen nicht nur auf eine von zwei Metallen gebildete Verbindung hinweisen kann, wie *Herschkowitsch* behauptete, sondern auch auf eine ganze Reihe von Verbindungen, sowie auf feste Lösungen, d. h. daß durch eine solche Kurve mehr oder weniger alle die Phasen charakterisiert werden können, welche ein binäres Metallsystem im festen Zustande ausscheiden kann. Es werden sodann neun der wichtigsten theoretisch konstruierten Typen von Kurven der elektromotorischen Kraft von Legierungen betrachtet, und zwar für mechanische Gemenge, für feste Lösungen begrenzter Konzentration, für eine und mehrere bestimmte Verbindungen, für Kombinationen mit festen Lösungen usw. Experimentell untersucht wurden die Systeme: Zn + Au, Zn + Ag, Zn + Cu, Zn + Cd, Sn + Au, Sn + Ag, Sn + Cu, Sn + Fe, Sn + Mn, Sn + Sb, Sn + Pb, Sn + Ag + Cu, Cd + Co, Ni + Sb.

A. W. Saposhnikoff: 1. Eigenschaften der Gemische von Salpeter- und Schwefelsäure in ihrer Anwendung zur Nitrierung von Zellulose. Mit verschiedenen Gemischen von Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,52, 1,48 und 1,40 und ein und derselben konzentrierten Schwefelsäure (1,84) wurde Zellulose systematischen Nitrierungsversuchen unterworfen. Nitriert wurden je 2—3 g gewöhnlicher Watte mit einem großen Überschuß des Säurengemisches. Die erhaltene Nitrozellulose wurde sorgfältig ausgewaschen und dann auf ihren Stickstoffgehalt und ihre Löslichkeit im Alkoholäthergemisch untersucht. Bei Anwendung von reiner Salpetersäure 1,52 (mit 98 Proz. HNO_3) entsteht Nitrozellulose, die 12,06 Proz. Stickstoff enthält und in Alkoholäther löslich ist. Ein Zusatz von 10 Proz. Schwefelsäure ergibt schon Nitrozellulose mit 13,35 Proz. Stickstoff, die sich nicht mehr löst. Alle Säuregemische mit 10—70 Proz. Schwefelsäure ergeben ein und dasselbe unlösliche Pyroxylin mit 13,2—13,36 Proz. Stickstoff. Bei über 70 Proz. Schwefelsäure entsteht ein weniger nitriertes Produkt und bei 90 Proz. löst sich die Zellulose in dem Säuregemisch vollständig auf. Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,48 ergibt eine Nitrozellulose mit nur 9 Proz. Stickstoff. In dem Maße jedoch wie der Zusatz an Schwefelsäure gesteigert wird, geht auch die Nitrierung weiter und bei 30 Proz. Schwefelsäure erhält man unlösliches Pyroxylin mit 13,13 Proz. Stickstoff. Salpetersäure vom spezif. Gew. 1,4 gibt kein homogenes und ein nur wenig nitriertes Produkt mit 1,46 Proz. Stickstoff. Durch einen Zusatz von 30 Proz. Schwefelsäure wird die Nitration bis zu 7,07 Proz. an Stickstoff gesteigert. Dieselbe erreicht ihr Maximum mit 13,17 Proz. Stickstoff, wenn 60 Proz. Schwefelsäure dem Säuregemisch zugesetzt werden. Der Nitrationsgrad der Zellulose steht in engem Zusammenhang mit der Tension der Salpetersäuredämpfe im Nitrierungsgemisch. Das Maximum erreicht derselbe bei Anwendung von Säuregemischen, deren Dämpfe die höchste Tension besitzen und deren Zusammensetzung durch die allgemeine Formel $HNO_3 + nH_2SO_4, H_2O$ zum Ausdruck gebracht werden kann. In bezug auf den Einfluß der Temperatur erwies sich, daß bei Anwendung ein und desselben Säuregemisches (2 T. Salpetersäure, 1,48 und 3 T. Schwefelsäure) zwischen + 40° und — 18° der Nitrationsgrad unverändert bleibt, indem in diesen Temperaturgrenzen immer ein und dasselbe unlösliche Pyroxylin mit 13,15 bis 13,33 Proz. Stickstoff erhalten wird. In dem Maße wie die Salpetersäure mit Wasser verdünnt wird, findet eine rasche Abnahme des Nitrationsgrades statt, indem schon bei dem Gehalte an 75—77 Proz. Salpetersäure (dem Hydrate HNO_3, H_2O entsprechend) die unterste Grenze der Nitration erreicht wird. Bei diesem Säuregemisch ist auch die Tension der Dämpfe am geringsten. — *2. Zersetzung der Nitrozellulose bei Temperaturen unter dem Entflammungspunkt.* Die Versuche waren mit Pyroxylin angestellt worden, dessen Zusammensetzung sich der Nitrozellulose $C_{24}H_{31}(ONO_2)_9O_{11}$ näherte. Beim Erwärmen auf 165° beginnt schon nach einer halben Stunden eine sehr rasche Zersetzung, die mit einer heftigen Explosion endet. Zwischen 160° und 120° geht die Zersetzung ruhig vor sich, indem sich unabhängig von der Temperatur ein und dieselben gasförmigen Zersetzungsprodukte ausscheiden, und zwar: Stickoxyd, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Stickstoff und Wasserdämpfe. Es hinterbleibt ein fester Rückstand verschiedener Zusammensetzung. Bei 145° verringert sich die Menge des Stickstoffs im Zersetzungsgemisch von 37 bis zu 29 Proz., während die der Kohlensäure zunimmt (von 27 auf 35 Proz.). Noch eine zweite bedeutende Änderung erleidet das Mengenverhältnis der Gase bei 125—120°. Was die Geschwindigkeit der Zersetzungsreaktion anbetrifft, so fällt dieselbe sehr bedeutend beim Sinken der Temperatur von 160° auf 155°, langsamer dagegen beim Sinken von 155° auf 140° und noch langsamer bei weiterem Sinken unter 140°.

J. S. Salkind: Über die Einwirkung von Magnesium auf Alkohole. Während die Ester der α-Bromsäuren der Fettreihe in ätherischer Lösung mit Magnesium sehr energisch in Reaktion treten, reagieren aromatische Ester, z. B. Brombenzoesäuremethylester, unter diesen Bedingungen gar nicht. Wenn aber die alkoholische Lösung des letzteren mit Magnesium versetzt wird, so tritt sofort Erwärmung ein und das Magnesium löst sich rasch unter Bildung eines weißen gallertartigen Niederschlages, der sich nach dem Auswaschen mit Alkohol und Äther als Magnesiumäthylat $Mg(OC_2H_5)_2$ erweist. Dabei läßt sich der verwandte Brombenzoesäureester fast vollständig zurückgewinnen. Derselbe erscheint also bei dieser Reaktion als Katalysator, der die Auflösung des Magnesiums im Alkohol fördert. Zum Lösen einer bedeutenden Menge von Magnesium ist in der Tat nur eine ganz geringe Menge des Esters erforderlich. Weitere Versuche zeigten, daß die Rolle des Katalysators bei dieser Reaktion die verschiedensten organischen Haloidderivate, sowie Brom und Jod spielen können. Zur annähernden Bestimmung der Energie der katalytischen Einwirkung wurde die dem Alkohol und Magnesium zuzusetzende Menge des Katalysators gemessen, worauf das Gemisch bis zum Sieden erhitzt und dann stehen gelassen wurde. Das Eintreten der Reaktion ließ sich an der Wasserstoffentwicklung beobachten. Das Magnesium löst sich um so schwieriger, je höher das Molekulargewicht des verwandten Alkohols ist. Als Katalysatoren wirken Jodide energischer als Bromide und diese wieder energischer als Chloride.

A. E. Makowetzky: Eine Vereinfachung in der Analyse der Metalle der ersten Gruppe bei Gegenwart von Magnesium. Löst man Magnesiumcarbonat in einer wässerigen Lösung von Weinsäure, die 1 bis zu 8 Mol. der Säure auf 1 Mol. $MgCO_3 . 3H_2O$ enthält, so erhält man eine Lösung, aus der in der Kälte nicht vor 2 Tagen, beim Kochen sofort, aber immer nur neutrales Magnesiumtartrat ($MgC_4H_4O_6$ mit 2 oder 4 Mol. Wasser) ausfällt. Derselbe Niederschlag des neutralen Tartrats entsteht nach etwa zweiwöchentlichem Stehen der wässerigen Lösung eines Magnesiumsalzes (1 Mol. MgR_2), der man eine Lösung von saurem Natriumtartrat (1 oder 2 Mol.) zugesetzt hat. Vermischt man Lösungen, die 9 bis 1 g eines Magnesiumsalzes und 1 bis 9 g eines Kaliumsalzes enthalten, mit einer Lösung von saurem Natriumtartrat, so entsteht ein Niederschlag, in den nur das Kalium übergeht. Es kann daher bei der qualitativen Analyse der Metalle der I. Gruppe in Gegenwart von Magnesium das Kalium ohne vorherige Abtrennung des letzteren entdeckt werden. Man fällt zunächst das saure weinsaure Kalium aus, dann im Filtrate das Magnesium mittels Kalilauge und findet dann in einem Teile des Filtrats das Natrium mittels Kaliumstibiat-Lösung. Auf diese Weise gelingt der Nachweis der drei Metalle in etwa $^1/_4$ Std. (Schluß folgt.)

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 21. Juni 1906.

pl Vorsitzender: Präsident *Prof. Suess.* — *Hofrat A. Lieben* überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit: *Untersuchungen über das Pinakolin aus dem Pinakon des Methyläthylketons* von *Berta Braun* und *Hans Kittel.* Die Verf. erhielten bei der Darstellung des Pinakons aus Methyläthylketon als Nebenprodukt einen dem Phoron sehr ähnlichen Körper von der Zusammensetzung $C_{12}H_{20}O$. Das aus dem Pinakon gewonnene Pinakolin gibt bei der Oxydation mit alkalischem Permanganat eine Säure $C_8H_{14}O_3$ entsprechend: $C(CH_3)_2$-CO-CH_2-COOH, aus welcher bei der Reduktion eine Oxysäure $C_2H_5 . C(CH_3)_2$-CHOH-CH_2-COOH erhalten wurde; diese mit Schwefelsäure behandelt, liefert ein Keton C_2H_5-$C(CH_3)_2$-CO-CH_3. — *Prof. Franz Exner* legt nach-

stehende Arbeiten vor: 1. *Über Schwankungen der radioaktiven Umwandlungen* von *K. W. Kohlrausch.* Verf. erbringt den empirischen Nachweis des von *E. v. Schweidler* angegebenen Gesetzes, daß die Zahl der von einer aktiven Substanz entsendeten α-Partikel nicht konstant ist, sondern um einen Mittelwert schwankt und, daß die Größe dieser Abweichung proportional der reziproken Wurzel aus der Anzahl der zur Umwandlung gelangenden Atome ist. 2. *Untersuchungen über radioaktive Substanzen. IX. Mitteilung: Einige Versuche über die Absorption der α-Strahlung im Aluminium* von *Stefan Meyer* und *E. v. Schweidler.* Die Verf. untersuchten die Absorption der Strahlung von U, Po, AcB, ThB und RaC im Aluminium und bestimmten getrennt die Intensität der α- und β-Strahlung. Es werden nun die Resultate der vorgenommenen Messungen mitgeteilt und auf Grund dieser wird behauptet, daß das Gesetz der Absorption in Metallen und in Luft nicht identisch ist. — *Dr. Viktor Grafe* legt eine im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor: *Studien über das Authokyan.* Verf. teilt mit, daß die unter der Bezeichnung Authokyan bekannten rothen und blauen Blütenfarbstoffe wohl chemisch verwandt, keineswegs aber miteinander identisch sind. Verf. benutzte den Farbstoff der Malve, welchen er in zwei verschiedene rote Farbstoffe trennte, für seine Untersuchungen. Der eine Farbstoff ist in absolutem Alkohol unlöslich und erscheint als Glykosid von der Zusammensetzung $C_{20}H_{30}O_{13}$; der andere Farbstoff ist in absolutem Alkohol löslich und hat die Formel $C_{14}H_{16}O_6$; er ist kein Glykosid. Der in Wasser lösliche Teil ist eine zweibasische Säure, enthält alkoholische Hydroxyle und eine Aldehydgruppe, welche auch als chromogene Gruppe des Farbstoffes anzusehen ist. Schließlich wird das Verhalten dieser Farbstoffe chemischen Agentien gegenüber sowie ihre Eigenschaften beschrieben.

Prof. C. Doelter-Graz übersendet eine Abhandlung: *Über einige Beobachtungen bei der Vesuveruption 1906.* Verf. teilt über die Eruption folgendes mit: Die Asche läßt sich in schwarze, rötlichbraune und graue unterscheiden; alle drei Sorten weichen jedoch mineralogisch nicht wesentlich voneinander ab. Es dürften aber in chemischer Hinsicht sich Abweichungen im Eisengehalte ergeben; die diesbezüglichen Untersuchungen sind im Gange. Die von der Lava ausgeschiedenen Kristalle wurden als grüne Augite und als Leuzit erkannt. Der wasserlösliche Teil besteht hauptsächlich aus Chloriden und Sulfaten. Freies Chlor konnte nicht nachgewiesen werden. Verf. beklagt den Mangel eines entsprechend eingerichteten Laboratoriums, um derartige Untersuchungen an Ort und Stelle durchführen zu können und fügt hinzu, daß es sehr wichtig wäre, die glühenden Gase spektroskopisch, und die vulkanischen Produkte überhaupt auf Radioaktivität zu untersuchen. — *Prof. F. Becke* legt eine von *Franz Bier* an der deutschen, technischen Hochschule in Prag ausgeführte Arbeit vor: »Petrographische Untersuchungen von Gesteinen aus Südarabien«.

Faraday-Society.

Sitzung vom 2. Juli 1906.

Vorsitzender: *Prof. S. P. Thompson.* — *Prof. Kr. Birkeland* (Universität Kristiania): *Oxydation des Luftstickstoffs im elektrischen Flammenbogen.* Nach einem kurzen historischen Überblick über frühere ähnliche Versuche macht Redner nähere Angaben über das *Birkeland-Eyde*-Verfahren, wie es in der Nitratfabrik zu Notodden und in der Versuchsstation zu Arendal gehandhabt wird[1]). Der Hauptpunkt der elektrischen Seite des Problems ist die Erzeugung eines beständigen, praktisch verwertbaren Hochspannungsstromes zur Erzielung der Oxydation. Redner bringt nun einen Wechselstrom-Flammenbogen genau zwischen die Pole eines gewaltigen Magneten. Der Flammenbogen bewegt sich im elektrischen Felde mit enormer Geschwindigkeit, wobei seine Länge und damit auch sein Widerstand so zunimmt, daß die Spannung sich derartig erhöht, bis ein neuer Flammenbogen an den Elektroden entsteht und der lange äußere Bogen erlischt. Der positive und negative Bogen gehen in entgegengesetzter Richtung und so entsteht eine vollkommene leuchtende Flammenscheibe. Ist der Bogen endlich beständig, so läßt sich oszillographisch nachweisen, daß bei jedem Stromwechsel nur ein einziger Bogen entsteht. Das Potential beträgt nun etwa 5000 Volt bei einer Frequenz von 50; die Elektroden (8—10 mm) bestehen aus Kupferröhren von 15 mm Durchmesser und werden mit Wasser gekühlt. 7,5 Proz. Energie gehen als Wärme verloren. Diese Flammenscheibe wird in einem besonderen Ofen erzeugt, den der Vortragende näher beschreibt. Die Feuerkammer ist nur 5,15 cm groß; in diese hinein wird mit einem Rootgebläse Luft geblasen. In Notodden sind 3 solcher Öfen zu je 500 Kilowatt im Betriebe, dagegen sollen in der neuen jetzt im Bau befindlichen Anlage (30000 P. S.) Öfen von 750—850 Kilowatt gebaut werden.

Die Luft (in Notodden 75000 l in 1 Min.) enthält nach dem Verlassen des Ofens etwa 1 Proz. Stickstoffoxyd, wird von 700 auf 200° C. abgekühlt und gelangt erst mit einer Temperatur von 50° C. in die Oxydationskammern, wo das Stickstoffoxyd in Stickstoffperoxyd übergeht. Sie kommt dann in die Absorptionstürme und löst sich in Wasser unter Bildung von 50 Proz. Salpetersäure. Die nicht absorbierten Stickstoffdämpfe werden in einem »Kalkmilchturm« in Calciumnitrat und -nitrit umgewandelt, das durch Salpetersäure dann vollständig in Nitrat übergeführt wird. Die Nitratlauge vermischt mit Salpetersäure, läßt man auf Kalkstein wirken und erhält so eine Lösung neutralen Calciumnitrates, das auf normales oder basisches Nitrat verarbeitet wird. — Ein Ofen liefert so 500 kg Anhydrid auf 1 Kilowatt-Jahr im Minimum. Die Bruttokosten stellen sich auf 80 M für 1 ton, der Verkaufspreis beträgt 160 M. In Notodden bezahlt man für 1 E. P. S. auf 1 Jahr etwa 25 M; jedoch sind die Erzeugungskosten kaum halb so groß. Zum Schluß gibt Redner noch eine theoretische Erklärung des gesamten Vorganges. — An der Diskussion nehmen teil *Hutton, Walmsley, Perkin* und *Steinhart.* — *E. Haanel:* »Über die Versuche zu Sault Ste. Marie über Schmelzen von kanadischem Eisenerz nach dem elektrothermischen Verfahren«, verlesen von *F. W. Harbord.*

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 13. Juli 1906.

M. Vorsitzender: *G. Schultz.* — *L. Semper* berichtet über eine von *H. Wieland* und ihm ausgeführte Untersuchung über die *Benznitrolsäure.* Diese läßt sich durch Zutropfen einer kaltgesättigten Oxalsäurelösung zu einem gut gekühlten Gemisch von Phenylnitromethankalium und Nitritlösung in einer Ausbeute bis zu 50 Proz. erhalten. Die Benznitrolsäure ist ziemlich leicht in Wasser, in allen organischen Lösungsmitteln sehr leicht löslich. Sie zeichnet sich vor den entsprechenden Gliedern der Fettreihe durch ihre ungemein große Zersetzlichkeit aus. Beim Erhitzen über den Schmelzpunkt (57—58°) oder beim Stehenlassen für sich oder in alkalischer Lösung geht sie unter Abspaltung von HNO_2 mit größter Leichtigkeit in Diphenylglyoximperoxyd über:

$$2\,C_6H_5{-}C(=NOH){-}NO_2 \longrightarrow \begin{array}{l} C_6H_5{-}C{=}N{-}O \\ \quad\ \ | \qquad\quad\ \ | \\ C_6H_5{-}C{=}N{-}O \end{array}$$

Als Nebenprodukt entsteht bei der Darstellung Benzaldoximhyperoxyd:

$$\begin{array}{l} C_6H_5{-}CH{=}N{-}O \\ \qquad\qquad\qquad\ | \\ C_6H_5{-}CH{=}N{-}O \end{array}$$

1) Chem.-Ztg. 1905, S. 1261.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. Juli 1906.

G. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *M. Berthelot:* *Über die Absorption des Stickstoffs durch die organischen Substanzen unter dem Einfluß entfernter Bestrahlung durch radioaktive Substanzen.* Beim Vergleich des Einflusses von stiller elektrischer Entladung und von Radiumstrahlung auf die Stickstoffabsorption durch organische Materie zeigte sich eine deutliche Analogie in der Wirkung beider Energiequellen; ähnlich ist es bei der Absorption von Sauerstoff durch organische Körper. — *Ch. Fabry* und *H. Buisson:* »Über die Messung von Wellenlängen im Eisenspektrum zwecks Einrichtung eines Systems von Gittern für Spektroskope«. — *Binet du Jassoneix:* »Über die Reduktion des Molybdändioxydes durch Bor und über die Verbindung des Bors mit dem Molybdän«. Bei dieser im elektrischen Ofen ausgeführten Reduktion in Gefäßen aus reiner Magnesia konnte man Schmelzen mit etwa 46 Proz. Bor erhalten, die von verdünnter Salpetersäure angegriffen wurden, in denen man keine deutliche Kristallisation erkennen konnte. — *G. Malfitano:* »Über die elektrische Leitfähigkeit des ‚colloide hydrochloroferrique'«. — *J. Larguier des Bancels:* »Über den Einfluß von Nichtelektrolyten auf die gegenseitige Ausfällung von Kolloiden mit entgegengesetztem Vorzeichen«. — *E. Alilaire:* »Zusammensetzung eines Essigfermentes«. — *Ch. Moureu* und *R. Biquard:* »Über die Gegenwart von Neon in den Gasen einiger Thermalquellen«. In 22 verschiedenen Quellen wurde dieses Element mit Sicherheit nachgewiesen, es ist also ebenso innerhalb der Erde verbreitet wie das Argon. — *Kohn Abrest:* »Über die cyanwasserstoffbildenden Prinzipien von Phaseolus lunatus«. — *W. Mestrezat:* »Über die Bestimmung der Malonsäure und einiger anderer nicht flüchtiger Säuren in gegorenem oder ungegorenem Fruchtgelee«. Die Methode beruht auf der Unlöslichkeit der Baryumsalze von Malon-, Wein- und Bernsteinsäure in Alkohol bei 75° im Gegensatz zur Milchsäure oder Glykolsäure.

Zuschriften an die Redaktion.

[Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure?]

In einem Weinprozeß gegen einen Kreuznacher Kaufmann war ich seitens der Verteidigung als Sachverständiger geladen. Der von der Staatsanwaltschaft geladene Sachverständige, ein Kreuznacher Chemiker, stellte meinen Ausführungen u. a. die Behauptung entgegen, »*daß die Weine seines Bezirkes Gerbsäure überhaupt nicht enthalten*«. Der Staatsanwalt hob darauf hin in seinem Plaidoyer hervor, daß auf die Aussage des Kreuznacher Chemikers ein größeres Gewicht zu legen sei, da dieser ja die Weine »seines Bezirkes« besser kennen müsse. — Wie steht es nun aber in Wirklichkeit? Ich hatte bisher geglaubt, daß die Weine des gesamten deutschen Weingebietes Gerbsäure enthalten. Meine Bemühungen, Naturweine aus Kreuznach behufs Nachprüfung zu erhalten, waren bisher erfolglos. Im Interesse der Wissenschaft bitte ich daher diejenigen Herren Kollegen, die Kreuznacher Weine zu untersuchen Gelegenheit gehabt, an dieser Stelle mitteilen zu wollen, ob ihnen je ein gerbstofffreier Naturwein vorgelegen.

Koblenz, den 25. Juli 1906. **Dr. Widera.**

[Verbesserte Absorptionsgefäße im Orsat-Apparat.]

In der Abhandluug von *Dr. Hans Alexander*, S. 657 dieser Zeitschrift, über die »Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie«, welche eine kurze Zusammenstellung einer Anzahl von Neuerungen gasanalytischer Apparate darstellt, ist unter Fig. 2 vom Verf. eine Neukonstruktion der Absorptionsgefäße des *Orsat*schen Apparates, die von *R. Nowicki* herrühren soll, beschrieben. Ich möchte dem entgegenhalten, daß diese Neuerung nicht von *R. Nowicki* herrührt, sondern bedeutend älteren Datums ist. Sie wurde zuerst von *Friedr. Reidiger* beschrieben, und bereits im Jahre 1902 meiner Firma durch deutsches Reichs-Gebrauchsmuster gesetzlich geschützt. Herr *Reidiger* selbst hat seine Erfindung in der Chemiker-Zeitung, Nr. 36, vom Jahre 1903 auf S. 435 beschrieben. Ein Vergleich der der damaligen Abhandlung beigefügten Abbildung mit derjenigen, die in Nr. 53 der Chemiker-Zeitung enthalten ist, legt sofort klar, daß die beiden Absorptionsgefäße in ihren wesentlichsten Teilen vollkommen identisch sind.

C. Gerhardt, Bonn.

Vermischte Tagesnachrichten.

Ein Bildnis Robert Bunsens, der bekanntlich die längste Zeit seiner Lehrtätigkeit in Heidelberg verbrachte, ist dem Deutschen Museum in München vom Großherzog von Baden geschenkt worden. Die Ausführung wurde dem *Prof. Trübner* in Karlsruhe übertragen, so daß auch für diese neue künstlerische Ausschmückung des Museums ein Meisterwerk zu erwarten ist.

Geheimer Medizinalrat Dr. Rud. Abel, vortragender Rat im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, ist zum ordentlichen Mitgliede der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ernannt worden.

Der Geheime Kommerzienrat H. C. Fritzsche, Teilhaber der Firma *Schimmel & Co.*, ist in Leipzig im Alter von 63 Jahren gestorben.

Der Diplomingenieur P. Goerens in Aachen ist als Dozent für Metallographie und Eisenprobierkunde an die dortige Technische Hochschule berufen worden.

Prof. Röntgen in München hat einen Ruf nach Berlin als Nachfolger des verstorbenen *Prof. Paul Drude* abgelehnt. Die Leitung des physikalischen Instituts liegt gegenwärtig aushilfsweise in den Händen des Geheimrats *Nernst*, des Direktors des benachbarten physikalisch-chemischen Instituts.

Herr Hoflieferant Heinrich Sachs in Firma *Pharmazeutische Fabrik Friedenau* hat den Roten Adlerorden IV. Kasse erhalten.

Prof. Dr. Hermann Thoms, der seit 11 Jahren den Unterricht der pharmazeutischen Chemie an der Berliner Universität leitet und mit der kommissarischen Verwaltung des pharmazeutischen Instituts betraut war, ist zum etatsmäßigen Professor und Direktor des pharmazeutischen Instituts in Steglitz-Dahlem ernannt worden.

An der technischen Hochschule in Wien wurde durch einen Erlaß des Unterrichtsministeriums für 1906/07 die Aufnahme ausländischer Hörer nach Maßgabe der verfügbaren Plätze beschränkt.

Bei der Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker in Dessau vom 23. bis 25. September sind außer der Besprechung von Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge in Aussicht genommen: Die Errichtung einer

chemischen Reichsanstalt (*Dr. Treumann*-Hannover). — Die Reformbedürftigkeit des Weingesetzes (*Dr. Kayser*-Nürnberg). — Über die Radioaktivität der Heilquellen (*Dr. Aschoff*-Kreuznach). — Zur Analyse von Schlempekohle (*Prof. Dr. Heyer*-Dessau). — Über die Erfahrungen, welche seither bei der Handhabung der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker gemacht worden sind (*Dr. Treumann*-Hannover). — Moderne Beleuchtungstechnik (*Dr. Thiele*-Dresden). — Demonstration eines Apparates für Mikrophotographie (*Dr. Wilhelm Lenz*-Berlin). — Über Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden (*Dr. Vaubel*-Darmstadt). — Moderne Milchhygiene (*Dr. Lenze*-Dessau). — Untersuchungen über die bei der Herstellung von Zündhölzern verwendeten Phosphor-Schwefel-Verbindungen (*Dr. Becker*-Frankfurt a. M.) — Das Vorkommen von Mangan in Brunnenwässern und die Bestimmung desselben (*Dr. Woy*-Breslau). — Unterliegen Präparate aus Kokosfett dem Margarinegesetze, auch wenn dieselben nicht mit anderen Fetten vermischt sind und der Ursprung deutlich gekennzeichnet ist? (*Dr. P. Behrend*-Hamburg).

Ein zwölftägiger wirtschaftlicher Vortragskursus soll in der Zeit vom 1. bis 13. Oktober d. J. in Dresden von der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung mit Unterstützung der Gehe-Stiftung veranstaltet werden. Der Kursus ist in erster Linie für Ingenieure, Chemiker, Kaufleute und sonstige Leiter und Beamte industrieller und kommerzieller Unternehmungen, ferner für Verwaltungsbeamte, Lehrer und Studierende bestimmt und wird eine Übersicht über die wichtigsten Gebiete der Handelstechnik, der Privat- und der Volkswirtschaftslehre bieten. Das Programm umfaßt folgende Vorträge: Dozent *Leitner:* Einführung in die Buchhaltungstechnik und das Bilanzwesen; *Prof. Dr. Pohle:* Grundzüge des Bankwesens; *Dr. Stein:* Fabrikorganisation; Assessor *Dr. Schneider:* Die sächsische Industrie; Dozent *Leitner:* Selbstkostenwesen; *Prof. Dr. Wuttke:* Deutsche Verkehrspolitik und neuere deutsche Handelspolitik; *Prof. Dr. Wäntig:* Industriepolitik; *Prof. Dr. Schanze:* Gewerbliches Urheberrecht; Privatdozent *Dr. Passow:* Aktiengesellschaftswesen. Alle Vorträge finden in der Technischen Hochschule zu Dresden statt. Die Teilnehmergebühr für den ganzen Kursus beträgt 30 M. Das ausführliche Programm wird kostenfrei übersandt vom Sekretariat der Technischen Hochschule in Dresden und vom Sekretariat der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung in Frankfurt a. M.

Die vierte Delegiertenversammlung der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz wird vom 26. bis 29. September in Genf tagen.

Reblausbekämpfung. Die bayerische Staatsregierung hat mit Rücksicht auf die in diesem Jahre sehr stark auftretende Peronospora am 23. Juli 1906 den Betrag von 3000 M angewiesen, damit den unterfränkischen Winzern Weinbergspritzen zum halben Preise abgegeben werden können. Gemeindeverwaltungen und Vereine sind angewiesen, sich an den Fränkischen Weinbauverein sofort zu wenden, da die Gefahr einer gänzlichen Weinmißernte sehr groß ist.

In der Munitionsfabrik von Dreyse und Collenbusch in Sömmerda erfolgte am 26. Juli aus bisher unaufgeklärter Ursache eine schwere Explosion. Eine Person wurde getötet, mehrere verletzt.

Das staatliche Pulvermagazin am Laibacher Felde bei Laibach geriet am 27. Juli in Brand. Die dort eingelagerten 20 Fässer Pulver und der Vorrat an Jagdpatronen explodierten, das Magazin wurde gänzlich zerstört und die in der Nähe befindlichen Gebäude mehr oder weniger durch den Luftdruck beschädigt.

Literatur.

Blair, A. A., The chemical analysis of iron: a complete account of all the best known methods for the analysis of iron, steel, pig-iron, iron ore, limestone, slag, clay, sand, coal, coke, and furnace and producer gases. 6th ed. 4 £. Lippincott, Philadelphia.
Hahn, H., Eisenhüttenkunde. Eisen-, Metallgießerei, Schmieden, Walzen. Geb. 10,50 M. W. & S. Loewenthal, Berlin.
Hall, C. H., The chemistry of paints. 2 £. D. Van Nostrand Co., New York.
Röttger, W., »Genußmittel — Genußgifte?« Betrachtungen über Kaffee und Tee auf Grund einer Umfrage bei den Ärzten. Broschiert 1 M. Elwin Staude, Berlin.

Premier congrès international pour l'étude de la radiologie et de l'ionisation tenu à Liège du 12 au 14 septembre 1905. Comptes-rendus. 1 vol. H. Dunod et E. Pinat, éditeurs, Paris.

In dem vorliegenden Bande sind außer den Teilnehmer- und Komiteelisten und einem Bericht über den Verlauf des Kongresses, dessen Besuch übrigens recht schwach war, eine große Reihe einschlägiger Arbeiten enthalten, und zwar 44 der physikalischen und 25 der biologisch-medizinischen Sektion. Über die ersteren möchte ich eine ganz kurze Übersicht geben; ein ausführlicheres Eingehen verbietet der hier zur Verfügung stehende Raum, erübrigt sich auch, da ein großer Teil der Arbeiten bereits anderwärts veröffentlicht sind oder es noch werden. — So geben *Mache* und *Meyer* eine Zusammenfassung ihrer zahlreichen bisherigen Arbeiten über die Radioaktivität der österreichischen Thermen. *Blanc* hat Quellsedimente in Savoien untersucht, und *Sarasin* fand die den sogen. »atmenden« Brunnen entweichenden Gase stark radioaktiv, während *Borgmann* bei einer großen Zahl russischer Moorbäder nur schwache Aktivität feststellen konnte. Zur bequemen Radioaktivitätsbestimmung an Wasser haben *Engler* und *Sieveking* einen handlichen Apparat, »Fontaktoskop« genannt, konstruiert. Nach *Tommasina* erwiesen sich Lavastücke vom letzten Ausbruch des Vesuvs als radioaktiv. Aus der Ionisierung der Luft in einem Metallzylinder schließt *Borgmann* auf eine Emanation der Metalle. Ein neues Element, »Radiothorium«, glaubt *Ramsay* gefunden zu haben, dessen Emanation mit der des Thoriums identisch sei. Nach *Boltwood* gab sorgfältig gereinigtes Urannitrat auch im Verlauf von Jahren keine Radiumemanation mehr ab. In einer weiteren Arbeit kommt er zu dem Schluß, daß zu den letzten Zerfallprodukten der radioaktiven Elemente auch Blei, Wismut, Baryum, seltene Erden, Wasserstoff und Argon gehören. Eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über die von radioaktiven Substanzen ausgehende Strahlung bietet *Becquerel*, während *Riecke* neue Versuche über Absorption von Radium- und Poloniumstrahlung mitteilt. *Lord* und *Lady Huggins* haben das Spektrum der freiwilligen leuchtenden Strahlung von Radium u. a. auch in Wasserstoff untersucht, desgleichen *Himstedt* und *Meyer* bei Radiumbromidkristallen. Auf das Studium der Ionisation durch Radium wendet *Stcheglayeff* die elektrische Funkenentladung an.

Neues Material für induzierte Radioaktivität (*Elster*- und *Geitel*-Effekt) ist von *Sarasin, Tommasina* und *Micheli* beigebracht. *Righi* behandelt die Elektrisierung (negative Ladung) der den Radiumstrahlen ausgesetzten Körper und fand außerdem, daß die Leitfähigkeit flüssiger Dielektra durch Radiumstrahlung zunimmt. Eine neue quantitative Bestimmung der Wärmeabgabe des Radiums führte *Angström* durch. — Beachtenswerte Vorschläge über die Vereinheitlichung der Terminologie der Ionisationserscheinungen wurden von *Hemptinne* gemacht. *Barus* brachte einen größeren Aufsatz über Eigenschaften der Kondensationskerne und ihre atmosphärische Verteilung. *Lewis* maß die Ionengeschwindigkeit in durch verschiedene Salze gefärbten Flammengasen. Die Entladung elektrisch geladener Körper unter dem Einfluß der von einem glühenden Körper ausgehenden Strahlung (*Hallwachs*-Phänomen) behandelt eine Arbeit *Dufours*, die »*Moser*«-Strahlen, die von durchaus reinen Metallflächen ausgehen, eine solche von *Piltschikoff*. Über die kinetische Theorie des Elektrons gibt *Tommasina* spekulative Betrachtungen. Bei der Untersuchung von disruptiven Entladungen in Gasen bei höheren Drucken fand *Guye* eine Zunahme des Explosionpotentials linear mit dem Druck. Eine bequeme Methode zur Untersuchung von Metalldampfspektren wird von *Wiedemann* und *Wehnelt* publiziert, die in einer Entladungsröhre die Anode verdampfen lassen. Potentialmessungen an elektrodenlosen Röhren von *Matthies* ergaben darin wahrscheinlich dieselben Erscheinungen wie in einer Entladungsröhre. Über Erscheinungen bei sehr starken Strömen in Entladungsröhren berichtet *Geiger*.

Nicht alle Arbeiten habe ich streifen können, aber auch so sehen wir, daß der Tisch reich besetzt ist. Auch der biologische Teil bietet unter Vorlegung zahlreicher Abbildungen noch viel des Interessanten.

Dr. P. Nordmeyer.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Reinigungsverfahren für — mittels von diesen in annähernd horizontaler Richtung durchflossener Oxydationskörper. (Sch. 23 868. Kl. 85.) *H. Schmidt,* Liegnitz. 25. 5. 1905.
Anthrachinonsulfosäure, Darst. von —, Nitroanthrachinon und Nitrodioxyanthrachinon aus Anthracen. (Sch. 24 456. Kl. 12.) *Dr. F. Schoenbeck* u. *J. Jaffe,* Leipzig. 7. 10. 1905.
Arylthioglykolsäuren, Darstellung von —. (K. 30153 u. 30451. Kl. 12.) Zus. z. Anm. K. 29850. *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 11. 8. 1905 bezw. 3. 10. 1905.
Farbstoffe, Darstell. von blauen basischen — der Chinolinreihe. (F. 21808. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 172118. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 25. 5. 1906.
Gas, Erzeugung von teerfreiem — durch Verbrennung eines Teiles des aufgegebenen Brennstoffes in dem oberen Raume eines Gaserzeugers, Entgasung des anderen Teiles und Hindurchleitung der entweichenden Abgase durch die im unteren Teile des Schachtes befindliche glühende Brennstoffschicht. (S. 22685. Kl. 24.) *H. Siewers,* Dortmund. 5. 8. 1904.
Gaswascher für Hochofengase. (Sch. 23481. Kl. 12.) *W. Schwarz,* Dortmund. 6. 3. 1905.
Glühfäden, Ausführungsform des Verfahrens nach Anm. J. 8480 zur Herstellung von — aus Wolfram oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle. (J. 8917. Kl. 21.) Zus. z. Anm. J. 8480. *Wolframlampen Akt.-Ges.,* Augsburg. 5. 2. 1906.
Gold, Gewinnung von — aus goldführenden Gewässern durch Amalgamierung. (C. 13295. Kl. 40.) *H. Ch. Ciantar* und *U. Ciantar,* London. 11. 1. 1905.
Hämoglobinpräparate, Herst. klarer, haltbarer, rot bleibender —. (S. 21741. Kl. 30.) *»Sicco«, med.-chem. Institut Friedrich Gustav Sauer G. m. b. H.,* Berlin. 16. 10. 1905.
Kampfer, Herst. von — aus Borneol oder Isoborneol. (B. 38311. Kl. 12.) *Dr. A. Béhal, P. Magnier* und *Ch. Tissier,* Paris. 1. 6. 1904.
Leder, Herstellung von künstlichem —. (G. 20021. Kl. 39.) *J. B. Granjon,* Chatonnay, und *J. F. J. Berchet,* La Grive, Frankr. 9. 6. 1904.
Leim, Herstell. von — oder Gelatine. (Sch. 22271. Kl. 22.) *O. Schneider,* Nürnberg. 24. 6. 1904.
Öle, Wiedergewinnung der —, Fette und Fettsäuren aus Geweben durch Verseifung. (B. 36853. Kl. 8.) *J. M. J. Baudot,* Paris. 2. 4. 1904.
Quecksilberdampflampen, Anordnung der Platinzuleitung zum negativen Pol von —. (B. 42304. Kl. 21.) *H. Boas,* Berlin. 21. 2. 1906.
Sterilisieren von Flüssigkeiten, besonders von Milch und Rahm mittels Wasserstoffsuperoxyds oder eines anderen Keimgiftes. (S. 21281. Kl. 53.) *A. Silfverling* und *F. Z. Franzen,* Stockholm. 21. 6. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Lacke, Darstell. wasserechter — saurer Farbstoffe. (B. 36625, 37044, 37100. Kl. 22.) 21. 8. 1905 bezw. 31. 8. 1905.

Versagungen.

Caseinemulsionen, Herstell. von — für photographische Zwecke. (P. 15466. Kl. 57.) 20. 4. 1905.
Cellulosenitrat, Herstellung eines in 96-proz. Alkohol vollkommen gelatinierenden —. (C. 12810. Kl. 78.) 17. 7. 1905.

England.

Veröffentlicht am 25. Juli 1906.

Azofarbstoff, Darstellung eines — und seiner Lacke. (11759.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Beryllium, Abscheiden v. — von Eisen und Tonerde. (15973.) *Bran* u. *van Oordt.* 1906.
Brauverfahren. (15966.) *Kubessa.* 1906.
Erze, Konzentrieren von —. (19709.) *Sulman.* 1905.
Eserinsalze, Darstellung von —. (26818.) *E. Merck.* 1905.
Farbenphotographie, Platten für —. (9100.) *Soc. Anon des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils.* 1906.
Filtrierapparat, Wasch- und — für Brauereien. (19730). *Jakobs* und *Desensfans.* 1905.
Manganstahl, Behandeln von —. (3901.) *Brinton.* 1906.
Schmelzöfenentleerung, Vorrichtung zur Retorten-, Tiegel- und —, besonders für Zinköfen. (98.) *Soc. Anon des Fonderies et Laminoirs de Biache-Saint-Vaast.* 1906.
Stahlgewinnung u. Einrichtung dazu. (21963.) *Mackenzie* u. *David Colville & Sons.* 1905.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstellung von —. (25498.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 1905.
Zuckersäfte, Reinigen von —. (17554.) *Bertels.* 1905.
Zuckerverdampfapparate. (16269.) *D. Stewart & Co.,* und *Wishart.* 1905.

Deposita.

Nr. 519. E. de Haën, Seelze, am 28. Juli 1906.
Nr. 520. E. de Haën, Seelze, am 28. Juli 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zurückweisung einer Patentanmeldung wegen unklarer Fassung. Ist in einer Patent-Beschreibung der Anmedungsgegenstand trotz mehrfacher, durch wiederholte Bemängelung seitens des Vorprüfers veranlaßter Berichtigung noch immer nicht so deutlich gekennzeichnet, daß ein klarer Einblick in das Wesen der angemeldeten Erfindung gewonnen werden kann, so muß, wenn die Patentfähigkeit des Anmeldungs-Gegenstandes nicht ausgeschlossen erscheint dem Anmelder die Vorlage einer verständlichen und ausreichenden Beschreibung mittels Beschlusses aufgetragen werden. Erfolgt die Zurückweisung der Anmeldung, ohne daß vorher dieser Auftrag ergangen wäre, so muß der Zurückweisungsbeschluß wegen dieses Verfahrenmangels aufgehoben werden. (Entsch. des österreich. Patentamts Beschw.-Abt. A, vom 13. Mai 1905.) *[Das deutsche Patentamt hält einen solchen Beschluß vor Erlaß des Zurückweisungsbeschlusses nicht für erforderlich, sondern hält es für genügend, wenn der Vorprüfer mehrmals zur Hebung der Mängel aufgefordert hat. D. Ref.]*

Kostenlast des Anmelders bei erhobenem Einspruch. Wenn eine Anmeldung auf Grund eines erhobenen Einspruches zurückgezogen worden ist, so hat der Anmelder die dem Einsprechenden erwachsenen Kosten dem letzteren zu erstatten. (Entsch. des österr. Patentamts, Anm.-Abt. I, vom 11. Januar 1906.)

Vertretung in Österreich. Wohnt derjenige, welcher bei der Nichtigkeitsabteilung des österr. Patentamts einen Antrag auf Abhängigkeitserklärung stellt, nicht in Österreich, so muß er sich durch einen österreichischen Advokaten vertreten lassen. Die Vertretung durch einen Patentanwalt allein genügt nicht und bildet gegebenenfalls einen wesentlichen, die Nichtigkeit des Verfahrens begründenden Mangel. (Beschluß des österr. Patentgerichtshofes vom 3. April 1906).

Nichtpatentfähige Erfindung bei nur unerheblichen Veränderungen. Stellt sich ein zur Patentierung angemeldetes Verfahren lediglich als Ausfluß derjenigen Geschicklichkeit dar, deren Anwendung von einem Fachmann billigerweise bei Ausübung seines Berufes ohne weiteres erwartet werden kann, so ist dieses Verfahren als eine patentfähige Erfindung nicht anzusehen. (Entsch. des österreich. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 5. April 1905.)

Nicht patentfähige Kombination. Ein Verfahren zur Herstellung eines Kaffeeextraktes bestand darin, daß die Samenhüllen der Kaffeefrucht geröstet und zerkleinert wurden und aus ihnen durch Extrahieren und Eindampfen der Extraktionsflüssigkeit ein Extrakt hergestellt wurde. Das österreichische Patentamt (Entsch. der Beschw.-Abt. A vom 13. Mai 1905) erblickte darin keine neue Erfindung, weil in einer öffentlichen Druckschrift das Rösten und Mahlen der Samenhüllen der Kaffeefrucht, in einer anderen die angegebene Art der Herstellung eines Extraktes aus Kaffee-Surrogaten beschrieben war. Der Anmelder war der Meinung, durch die Vereinigung dieser beiden bekannten Verfahren entstehe eine patentfähige Erfindung. Das Patentamt schloß sich dieser Meinung nicht an, weil durch diese Vereinigung ein neuer, nicht zu erwartender Effekt nicht erreicht werde.

Übereinstimmung von Wort und Bild. Feststellungsklage. Ein Papierhändler hatte mit Briefbogen gefüllte Schachteln, auf denen sich ein Selbstbildnis Rembrandts und die Unterschrift Rembrandt befanden, vertrieben. Ein anderer Papierhändler, dem das Wort »Rembrandt« als Zeichen für Briefbogen eingetragen war, forderte den ersteren auf, den Verkauf solcher Waren einzustellen. Der erstere Papierhändler strengte die Feststellungsklage an, daß der andere zu einem solchen Verbot an ihn nicht berechtigt sei; auf seinen Schachteln stelle Bild und Wort »Rembrandt« lediglich eine Beschaffenheitsangabe dar. Das Landgericht wies die Klage ab, das Oberlandesgericht entschied im Sinne der Klage, indem es erstens annahm, das mit den Rembrandt-Bildern versehene Briefpapier sei eine viel wertvollere Ware als gewöhnliches Briefpapier und deshalb nicht gleichartig mit jenem im zeichenrechtlichen Sinne, und indem es ferner annahm, es läge eine gemäß § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes zulässige Beschaffenheitsangabe vor, als angedeutet sei, die Schachteln enthielten Briefbogen mit Rembrandt-Bildern. Das Reichsgericht (Entsch. des II. Ziv.-Sen. vom 7. Novbr. 1905) hielt beide Gründe des Oberlandesgerichtes für verfehlt und wies die Feststellungsklage zurück. Gleichartigkeit der Ware bestehe offenbar zwischen gewöhnlichen und mit Bildern versehenen Briefbogen, da der Gebrauchszweck derselbe sei. Eine Beschaffenheitsangabe könne in dem Bilde Rembrandts und dem Worte Rembrandt nicht erblickt werden, eine solche würde etwa in den Worten »Briefpapier mit Abbildungen Rembrandtscher Bilder« liegen. Das Wort oder Bild »Rembrandt« bilde auch keine »abgekürzte« Angabe der Beschaffenheit im Sinne jener Gesetzesstelle. Übereinstimmung der Zeichen bestehe ebenfalls, da die Schachteln nicht nur das Bild, sondern auch das Wort »Rembrandt« enthielten, dieses Wort aber für den Gegner als Zeichen eingetragen sei. Wenn die Schachteln nur das Bild enthielten, so wäre allerdings (abweichend von der Ansicht des Patentamtes) die Übereinstimmung der Zeichen zu verneinen, weil nicht der Sinn (die Bedeutung) des Zeichens, sondern nur die äußere Erscheinung maßgebend sei, diese aber bei Bild- und Wortzeichen ganz verschieden sei. Auch werde bei der entgegengesetzten Auffassung die Grenze zwischen Bild- und Wortzeichen völlig verwischt.

Löschung einer Marke. Für die Löschung einer Marke wegen Ähnlichkeit mit einer älteren Marke (§ 3 der österr. Markenschutz-Novelle) ist nicht Gleichheit der Waren, für welche die beiden Marken eingetragen sind, sondern lediglich Gleichheit der Warengattungen erforderlich. Die in einer Marke enthaltene bildliche Darstellung der Ware, für welche die Marke bestimmt ist, bildet kein unterscheidendes Merkmal der Marke, weil sie dem Käufer keine andere Vorstellung vermittelt, als eben die Ware selbst, an welcher die Marke angebracht ist. Die Ähnlichkeit zweier Marken ist im Löschungsverfahren nur nach Maßgabe der hinterlegten Markenbilder zu beurteilen. Zutaten, welche einer Marke bei ihrer Verwendung im Verkehr beigefügt werden, kommen hierbei nicht in Betracht. Ebenso kommt es nur darauf an, für welche Waren eine Marke eingetragen ist, nicht aber darauf, für welche sie tatsächlich benutzt wird. (Entsch. des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 6. Dezember 1905.)

Schutz von Wortmarken, wie von Marken überhaupt. Der Schutz von Wortmarken, wie von Marken überhaupt, reicht so weit, wie die Gefahr der Verwechselung durch den gewöhnlichen Käufer bei gewöhnlicher Aufmerksamkeit besteht. Nach dem gleichen Grundsatz bestimmt sich auch der Schutzbereich einer aus Wort und Bild zusammengesetzten Marke. Ein Markenwort erscheint mit einem seine Übersetzung in eine andere Sprache darstellenden Wort verwechselungsfähig ähnlich, zumal wenn die beiden Sprachen landesüblich sind, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil der Käufer die aus einem Worte bestehende Marke nur nach der Bedeutung dieses Wortes im Gedächtnis behalten kann, die Bedeutung aber dieselbe bleibt, wenn das Wort in einer anderen, dem Käufer geläufigen Sprache wiedergegeben ist. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 14. April 1905.)

Nichteintragbare Worte. Ein Wort erscheint nach § 1 der österr. Markenschutz-Novelle von der Eintragung als Zeichen ausgeschlossen, wenn es nach seiner etymologischen Bedeutung lediglich Angaben über die Beschaffenheit der Ware enthält, Welcher Sprache das Wort angehört, ist unwesentlich. Es kommt nicht darauf an, ob dieses Wort dem allgemeinen Verkehr verständlich ist. Überhaupt kommt die Auffassung des Verkehrs bezüglich solcher Worte nicht in Betracht. Ein Wort, welches lediglich eine Ortsangabe darstellt, ist auch dann nicht eintragbar, wenn an diesem Orte die Waren, für welche das Zeichen eingetragen werden soll, nicht erzeugt werden. In letzterem Falle kommt vielmehr als weiteres Eintragungshindernis noch die Täuschungsgefahr hinzu. (Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 16. November 1905.)

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Brandschäden an Dampfkesseln. Eine unter Umständen recht wichtige Frage, nämlich ob die durch direkte Einwirkung der Feuergase auf die Dampfkessel öfters eintretenden Beschädigungen als Brandschäden im Sinne des Gesetzes anzusehen seien, wurde kürzlich im technischen Verein für Zuckerfabrikanten in Magdeburg behandelt. Die Magdeburger Feuerversicherung hatte eine rechtliche Erörterung dieser Frage grundsätzlich abgelehnt. *Dir. Dr. Höpke*-Gr. Ammensleben teilte nun einen der häufigen Fälle mit, daß sich große Einbeulungen vorn an den Flammenrohren eines Kessels gezeigt hätten, die zweifellos davon herrührten, daß der Kessel von Wasser entblößt gewesen und die Flächen daher weißglühend geworden waren. Ein zu hoher Druck könne nicht die Ursache gewesen sein, da der Kessel für 8 at konzessioniert, aber nur mit 4 at beansprucht worden sei. Die Versicherung habe es abgelehnt, den entstandenen Schaden (etwa 2500 M) zu vergüten, weil es sich nicht um einen Brandschaden handele, denn das Feuer wäre ein Zweckfeuer, kein Schadenfeuer gewesen. Dagegen sei einzuwenden, daß ein strenger Unterschied zwischen Zweck- und Schadenfeuer nicht gemacht werden dürfe. Mindestens 90 Proz. aller Brandschäden rühren von Zweckfeuern her. Außerdem sei der fernere Einwand des Vertreters der Versicherung, daß das Eisen doch nicht zerstört, sondern noch Eisen geblieben sei, hinfällig, da das Eisen hier zu seinem ursprünglichen Zweck nicht mehr verwendbar sei. Er beruft sich auf das Statut, das auch die durch Explosion entstandenen Schäden unter die Versicherung rechnet. Derartige Schäden, wie Einbeulungen usw., seien die Vorboten beginnender Explosionen und müßten daher ebenfalls unter die Versicherung fallen. Ein ganz ähnlicher Fall im Wolfenbüttler Krankenhause sei von der Landesbrandkasse voll reguliert worden.

Die Meinung der Versammlung schien sich überwiegend der des Vortragenden zuzuneigen. Wir glauben indessen nicht, daß sie im Falle eines Rechtsstreites anerkannt werden würde. Man wird bei einem Schadenfeuer immer voraussetzen müssen, daß es über die Grenzen eines Zweckfeuers hinausgeht. So kann man den Ersatz einer durch die heißen Gase einer Petroleumlampe verkohlten Gardine verlangen, denn es ist nicht der Zweck einer Lampe, die Gardine zu erwärmen. Man kann aber nicht den Ersatz eines Kochtopfes verlangen, den man aus Versehen leer auf das Feuer gesetzt hat, so daß der Boden durchbrannte; denn man hat das Feuer ja selbst entzündet, um den Boden und damit den Inhalt des Topfes zu erhitzen. Auch bei Kesselschäden tut das Feuer nicht mehr als seine Pflicht, wenn es so und soviel Kalorien in der Stunde an die Kesselwandung abgibt, es greift nicht über seine unmittelbare Bestimmung hinaus, wenn es auch dann weiter brennt, nachdem der Wasserstand zu tief gesunken ist. Wohl aber tut es das, wenn es etwa durch Strahlung die Kleider eines in der Nähe stehenden versengt. Wir würden daher eine besondere Vertragsbestimmung für unerläßlich halten, um Ausbeulungen an Kesseln in die Brandversicherung mit Sicherheit als eingeschlossen ansehen zu können. *V.*

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Anerkennung ausländischer Untersuchungszeugnisse für zollbegünstigte Gerbstoffauszüge. Durch einen Erlaß des Preußischen Finanzministers vom 23. Juni sind nachgenannte Anstalten bei Benutzung des vereinbarten Vordruckes berechtigt, Zeugnisse bei der Einfuhr zollbegünstigter Gerbstoffauszüge nach Deutschland auszustellen, die ohne konsularische Beglaubigung der Übersetzung (und binnen kurzem auch der Unterschrift) anerkannt werden. *Schweiz:* Städisches chemisches Laboratorium in Basel. — *Italien:* R. Stazione Agraria in Rom und Palermo, Chemische Laboratorien der Generalsteuerdirektion in Ancona, Genua, Livorno, Mailand, Neapel, Turin, Venedig und Verona. — *Österreich-Ungarn:* k. k. landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation Trunnerstraße 3 in Wien II, k. k. Technologisches Gewerbemuseum, Währingerstraße 50 in Wien IX, Lehr- und Versuchsanstalt für Lederindustrie, Linke Bahngasse 9 in Wien III, Städtische Lebensmitteluntersuchungsanstalt und chemisches Laboratorium in Linz, k. k. technische Hochschule (Lehrkanzel für Botanik und Warenkunde) in Graz; Steiermärkische landwirtschaftlich-chemische Landesversuchsstation in Marburg an der Drau, Kärntnerische Landesversuchsanstalt in Klagenfurt, Landwirtschaftlich-chemische Versuchsanstalt in Laibach, Chemische Versuchsstation der landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in San Michele an der Etsch, Landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation in Görz, Technologisches Gewerbemuseum der Handels- und Gewerbekammer in Prag, k. k. Staatsgewerbeschule in Reichenberg, Chemische Fachabteilung der k. k. Staatsgewerbeschule in Hohenstadt, Chemisches Laboratorium der deutschen k. k. technischen Hochschule in Brünn, k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz, Chemisches Laboratorium der k. k. Franz-Josefs-Universität in Czernowitz, k. k. Lebensmitteluntersuchungsanstalt in Czernowitz, Chemisches Institut des städtischen Physikats in Triest, kgl. chemisches Landesinstitut und chemische Zentralversuchsstation in Budapest, kgl. technologisches Gewerbemuseum in Budapest, kgl. chemische Versuchsstation in Keßthely, Magyaróvár und Fiume, Chemisches Landesinstitut in Agram. — *Frankreich:* Mr. Gassend, Directeur au laboratoire agricole in Marseille (4 place du Change). — *Belgien:* Dr. C. Gillet, Professeur de chimie et de teinture an der Ecole Supérieure de Textiles in Verviers.

Der erwähnte Vordruck für die Zeugnisse hat die folgende Gestalt:

Zeugnis über die chemische Untersuchung

der nachstehend bezeichneten, zur Ausfuhr in das deutsche Zollgebiet bestimmten Sendung von Gerbstoffauszügen.

Name und Wohnort des Versenders	Der Packstücke			Beschreibung oder Abdruck des amtlichen Verschlusses
	Zahl und Art	Zeichen u. Nummern	Rohgewicht	

Auf Grund der ihr erteilten Ermächtigung bescheinigt die unterfertigte Anstalt hiermit:

1. daß sie aus jedem Packstücke der Sendung Proben entnommen und unter Beobachtung der hierfür vereinbarten Vorschriften chemisch untersucht hat;
2. daß sie hierbei den Inhalt der Sendung

als einen $\frac{\text{flüssigen}}{\text{festen}}$ Auszug von Sumach, Galläpfeln, Eichenholz, Fichtenholz, Kastanienholz

als einen aus Eichenholz-, Fichtenholz- und Kastanienholz-Auszügen gemischten $\frac{\text{flüssigen}}{\text{festen}}$ Auszug

als einen $\frac{\text{flüssigen}}{\text{festen}}$ Auszug aus einem Gemische von Eichenholz, Fichtenholz und Kastanienholz

befunden hat, der — abgesehen von vorstehenden Angaben — weder mit anderen Gerbstoffauszügen gemischt noch aus einem Gemisch eines der genannten Gerbstoffe mit anderen rohen Gerbstoffen hergestellt, auch nicht mit anderen Stoffen, z. B. Farbstoffen, versetzt und daher als rein anzuerkennen ist;
3. daß sie jedes Packstück unmittelbar nach Entnahme der Probe mit dem oben angegebenen amtlichen Verschlusse versehen hat.

Das Zeugnis ist mit Namen und Siegel der Anstalt zu versehen.

Die Begriffsbestimmungen der technischen Fette sind in den Zolltarifen der verschiedenen Länder, wie die Handelskammer zu Saarbrücken in ihrem Jahresbericht erwähnt, unvollständig und zweideutig, was dem Handel viele Unannehmlichkeiten bereitet. Namentlich wäre erforderlich, zwischen pflanzlichen, tierischen und mineralischen Fetten eine genauere Scheidung vorzunehmen. So könne z. B. Maschinenfett in der Hauptsache aus Mineralöl hergestellt sein, Walzenfett hingegen, das doch auch zu den Maschinenfetten zähle, sei ein Fabrikat aus Wollfett. Wagenschmiere könne ebensogut aus Harzölen, Teerölen oder tierischen Fetten wie aus Mineralölen hergestellt werden.

Der Verbrauch der Vereinigten Staaten an Eisenerzen beträgt etwa $^1/_3$ des Weltverbrauchs, während die nordamerikanischen Vorräte des Landes selbst nur etwa $^1/_9$ des Weltvorrats darstellen, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht:

Land	Gewinnbare Vorräte Mill. t	Jährliche Erzeugung Mill. t	Jährlicher Verbrauch Mill. t
Vereinigte Staaten	1100	35	35
Großbritannien	1000	14	20
Deutschland	2200	21	24
Spanien	500	8	1
Rußland und Finnland	1500	4	6
Frankreich	1500	6	8
Schweden	1000	4	1
Österreich-Ungarn	1200	3	4
Andere Länder	—	5	1

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Wasserbauten in den Niederlanden. 1. Erweiterung und Vertiefung des »Nordzeekanaal« zwischen der Eisenbahnbrücke auf der Linie Amsterdam—Zaandam (Hembrug) und der Grenze des von der Gemeinde Amsterdam zu unterhaltenden Fahrwassers nebst den dazu gehörigen Uferarbeiten (bestek No. 173; Anschlag: 277000 Gulden. 2. Vertiefung des Nordzeekanaal auf 10,30 m zwischen dem Nebenkanal B und der Westseite der Bucht bei Buitenhuizen sowie zwischen dem Nebenkanal C und der im Bau befindlichen neuen Eisenbahnbrücke auf der Linie Amsterdam-Zaandam (bestek No. 163); Anschlag: 197000 Gulden. Verhandlungstermin für beide Ausschreibungen: 9. August 1906, vormittags 11 Uhr, im Provinciaal Bestuur in Haarlem. Die Bestekken liegen nach dem 26. Juli 1906 im Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid sowie bei dem Provinciaal Bestuur in Haarlem aus und können auch durch die Buchhandlung von *Gebr. van Cleef*, Spui No. 28a, in 'sGravenhage bezogen werden.

Ein Verkauf von Korkeichen in Algerien kommt voraussichtlich im Laufe des Monats September 1906 zustande. Nähere Auskunft erteilt die *Conservation des Eaux et Forêts* in Constantine, Algerien.

Handel und Industrie des Inlandes.

Coffeinfreier Kaffee. In Bremen hat sich kürzlich eine Kaffeehandelsgesellschaft mit 1500000 M Kapital gebildet, welche einen von Coffein befreiten Kaffee in den Handel zu bringen beabsichtigt. Es dürften infolgedessen später große Mengen Coffein an den Markt gelangen, die aus dem Kaffee extrahiert worden sind, wenn sich das Produkt einführt, was allerdings noch weniger sicher ist, als es bei den nikotinfreien Zigarren war. Die neue Gesellschaft erwirbt von dem Kaufmann *Ludwig Roselius* in Bremen die von ihm und anderen gefundenen Verfahren, den Coffeingehalt aus Kaffeebohnen und anderen Produkten bis zu minimalem Rückstande zu extrahieren und die für diese Verfahren angemeldeten beziehungsweise erteilten Patente des In- und Auslandes. Sie erwirbt ferner das Anrecht auf alle die Erfindungen auf diesem Gebiete, die Herr *Roselius* beziehungsweise dessen Vollmachtgeber gemacht haben und in Zukunft machen werden. Für die Übertragung dieser Erfindungen usw. zahlt die Gesellschaft 30000 M in bar sowie sämtliche Stammaktien des Unternehmens. Gründer der Gesellschaft sind: Kaufmann *Ludwig Roselius*, Kommanditgesellschaft *Cremer & Kühlke*, offene Handelsgesellschaft *D. H. Wätjen & Co.*, Kaufmann *Paul Schmitz*, Kommanditgesellschaft *Carl F. Plump & Co.*, sämtlich in Bremen.

Aktiengesellschaft für Petroleum-Industrie in Nürnberg. Reingewinn 305346 M (im Vorj. 311991 M) bei einem Aktienkapital von 400000 M.

Askania, Chemische Fabrik, Leopoldshall. *Robert Fahrenholz* und *Paul Krau* wurden neu in den Aufsichtsrat gewählt.

Geolin, Chemische Fabrik in Düsseldorf. Dividende 12 Proz. (i. Vorj. 9 Proz.).

Die **Glashüttenwerke Hirt, Janke & Co.** in Weißwasser und Berlin sind in eine Aktiengesellschaft mit 1 Mill. M Aktienkapital umgewandelt worden.

Ostelbische Spritfabrik. Unter diesem Namen wurden die im Besitze von *Adolph Katzenellenbogen* befindlichen Spritfabriken: *Adolph Katzenellenbogen, Krotoschin*-Berlin, *Carl Radicke*-Berlin, *Wilh. Ziemer*-Königsberg und *Julius Dumcke*-Königsberg, in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt. Der Besitzer der Fabriken ist Mitglied des Spiritusrings.

Spiritusverwertungsgemeinschaft. Die bayerischen, württembergischen und badischen Spiritusbrenner haben im Prinzip beschlossen, eine süddeutsche Spiritusverwertungsgemeinschaft ins Leben zu rufen.

Der **Verein deutscher Ölfabriken** erhöhte das Grundkapital um 1 Mill. M auf 10 Mill. M.

Danziger Ölmühle, Akt.-Ges. Die Weizenstärkefabrik stellte 1,5 Mill. kg (im Vorj. 1627000) Weizenstärke und 257000 kg (277000) Weizenkleber fertig. Das ungünstige Resultat der Ölmühle wird auf die schlechte inländische Ernte und darauf zurückgeführt, daß die Situation in Rußland den regelmäßigen Bezug von Ölsaat behinderte. Das Jahr 1905/06 ergab einen Verlust von 230000 M (31000), um den sich der nicht gedeckte Verlust auf 259000 M erhöht.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Chemische Fabrik Color, G. m. b. H.* Herstellung von Tintenextrakt. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: *Prof. Gust. Detsinyi*, Berlin.

Frankfurt a. M. *Elektrothermische Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 67000 M. — *Chemisch-pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H.* Stammkapital 260000 M.

Landshut. *Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. Scheidemantel*; Sitz in Berlin, Zweigniederlassung in Landshut. — Der Fabrikdirektor *Richard Rötter* in Wien ist zum Vorstandsmitglied ernannt.

Meiningen. *Albert Levy, Meininger Farben-, Lack- und Kittfabrik.* Die Firma ist in *Farben-, Lack- und Kitt-Industrie Nürnberg Gebr. Levy* geändert und ihr Sitz nach Nürnberg verlegt.

Posen. Die Firma *Albert Katz* ist in *Königliche Hof-Apotheke und chemisches Laboratorium Dr. Georg Peiser* umgeändert.

Rixdorf b. Berlin. Die Firma *Chemische Werke »Phönix« August Lindner*, Rixdorf ist in *Chemische Werke »Phönix« Dr. Winter & Lindner* umgeändert.

Ürdingen. *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.* Die Zweigniederlassung in Köln ist aufgehoben.

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein neues Eisenerzfeld in Schweden. Demnächst wird das im Grängesberggebiete im Kopparbergslehn belegene Eisenerzfeld Kocklarberg in Angriff genommen werden, zu welchem Zwecke sich eine neue Gesellschaft, die *Södra bergslag grufaktiebolag*, mit einem Höchstkapital von 750000 Kr. in Stockholm gebildet hat. Das Kocklarbergsfeld, das eine Fortsetzung des Grängesberger Eisenerzfeldes bildet, soll mindestens $^1/_2$ Mill. t Eisenerz enthalten, das fast durchweg zutage liegt. Der Eisengehalt ist geringer als bei den nordschwedischen Erzen, nämlich 57 Proz., doch kommen Beimengungen von Arsen, Phosphor und Schwefel nur in geringen Mengen vor. Das Erz soll von dem bei Stockholm belegenen Wärtan oder von Oxelösund aus, das etwas südlich von Stockholm liegt, verschifft werden.

Neugründungen in England: *Highlands and Lowlands Para Rubber Comp., Ltd.* Kapital 310000 £. — *Mulberry Tin Works, Ltd.* Kapital 50000 £. — *Karsam Soap Co., Ltd.* Kapital 25000 £. — *Browhead Copper Mines, Ltd.* Kapital 65000 £.

Società Idroelettrica Italiana, Mailand. Unter dieser Firma wurde mit 15 Mill. L. Kapital, das auf 25 Mill. L. erhöht werden kann, ein Unternehmen gegründet zur Nutzbarmachung und Fernleitung der Wasserkräfte des oberen Addatales.

Die **Società anonima dei solfi silicíani di Galati** ist mit einem Kapital von 500000 L. in Turin gegründet worden.

Die Asbestgewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich einem Berichte des U. S. Geological Survey zufolge im Jahre 1905 auf 3109 sh. t im Werte von 49975 Doll. belaufen, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme von über 100 Proz. der Menge nach und nahezu 67 Proz. dem Werte nach ausmacht. Von der Produktion entfallen ungefähr zwei Drittel auf die beiden Staaten Georgia und Virginia, das dort geförderte Mineral besteht aber ausschließlich in der Amphibol-Varietät und ist größtenteils von geringer Beschaffenheit. Weitere Produzenten sind die Staaten Kalifornien, Michigan, Arizona und zum ersten Male Wyoming, wo in der Natrona County eine geringe Menge Asbest ausgezeichneter Qualität gefördert worden ist. Neue Minen sind auch in der Baraga County von Michigan und der Placer County von Kalifornien erschlossen worden. Die Arbeiten in Vermont sind größtenteils eingestellt worden, da sich die Hoffnungen, welche man wegen ihrer Nähe zu Kanada darauf gesetzt hatte, nicht erfüllt haben. Der Preis für den Amphibolasbest hat sich in den Vereinigten Staaten durchschnittlich auf 14 Doll. für 1 t gestellt, während der kanadische Chrysotilasbest mit durchschnittlich 29 Doll. für 1 t bezahlt worden ist. Die kanadische Produktion hat sich im vergangenen Jahre auf 50670 t im Werte von 1486359 Doll. belaufen, im Jahre 1896, also vor 10 Jahren, betrug sie erst 12250 t im Werte von 429856 Doll.

Die Flußspatgewinnung in den Vereinigten Staaten hat im letzten Jahre 57385 sh. t im Werte von 362488 Doll. betragen gegenüber 36452 sh. t im Werte von 234755 Doll. im vorhergehenden Jahre. Die letztjährige Produktion ist die größte bisher zu verzeichnen gewesene. Die Hauptproduzenten sind Illinois und Kentucky, auf ersteres entfielen 33275 sh. t im Werte von 220206 Doll., auf letzteres 22694 sh. t im Werte von 132362 Doll. Der Preis für das Illinoiser Mineral betrug durchschnittlich 5,26 Doll., für das Kentuckyer nur 4,74 Doll. für 1 t. Das Coloradoer Produkt brachte dagegen durchschnittlich 7,09 Doll. für 1 t. Die Preise richten sich nach den Pittsburger Quotierungen, die teilweise von der ausländischen Marktlage beeinflußt werden.

Düngerfabrikation in den Vereinigten Staaten von Amerika. Für den Zensus 1905 wurde eine eingehende Statistik über die Düngerfabrikation im Kalenderjahr 1904 aufgenommen, deren Ergebnisse im Vergleich mit den bei der Zählung 1900 ermittelten in der Hauptsache die folgenden waren: Zahl der Düngerfabriken nach dem Zensus 1905 400 (Zensus 1900 422), veranlagtes Kapital 69023264 Doll. (60685753 Doll.), besoldete Beamte 1618 (1712), deren Gehälter 1940712 Doll. (2124972), Durchschnittszahl der Arbeiter 14201 (11581), deren Lohn 5142147 Doll. (4185289), Kosten der verarbeiteten Stoffe 39346914 Doll. (28958437), Gesamtwert der Produktion 56632853 Doll. (44657385). Der als Nebenprodukt in Schlachthäusern und Fleischpackereien gewonnene Dünger, sowie die in den produzierenden Betrieben selbst verbrauchte Ammoniak- und Schwefelsäuremengen sind nicht berücksichtigt.

Zuckerindustrie in Mexiko. Die Regierung erteilte einer amerikanischen Gesellschaft das Rübenzuckermonopol mit Steuerfreiheit und zollfreier Maschineneinfuhr.

Warenmarkt.

α Chemikalien. *St. Petersburg*, 20. Juli. Im allgemeinen hat sich der lokale Chemikalienmarkt nicht verändert, einige Erhöhungen hat Zinkweiß erfahren. Gezahlt wurden für 1 Pud Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 80 bis 95 Kop., technische Salzsäure 45—65 Kop., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Salpeter 1,80 Rbl., Borax, kristallisiert, 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,25 Rbl., Zinkweiß 5,90—6,10 Rbl., statt 5,70—6 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., gelbes Blutlaugensalz 12—12,50 Rbl., Kupfervitriol 5,10 Rbl., Salmiak 7,70 Rbl., Ssarotowsche Pottasche I. Sorte 2,40—2,45 Rbl., Superphosphat 12—13-proz. 50—55 Kop., Bleimennige 4,20—4,40 Rbl., Eisenmennige 1—1,70 Rbl., Tannin 23—24 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Kaliumbichromat 8,25 bis 8,50 Kop., Äther (0,725) 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 15—17,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung“.

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 62, S. 751—760. Cöthen, den 4. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Leitung der Elektrizität durch Gase. Von O. Sackur (mit Abbildungen) 751
Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus. Von Dr. C. Richard Böhm. III 753
Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand. Von Dr A. Bolis. II 755
Neuer Laboratoriums-Ausguß. Von Dr. Heinrich Göckel (mit Abbildungen) . . . 755
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 756
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 756
Karlsruher Chemische Gesellschaft . . . 756
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber die Bestimmung von Petroleum, Petroldestillaten u. Benzol i. Terpentinöl, Kienöl und in Terpentinölersatzmitteln . 757
Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt 757
Vermischte Tagesnachrichten:
Staatsprüfung für öffentliche Chemiker in Frankreich 758
Elektrotechnische Lehr- u. Versuchsanstalt des Physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. 758
Neuausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich 758
Reblausbekämpfung 758
Patentliste: Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika 758
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 759
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 759
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 759
Handel und Industrie Deutschlands . . . 759
Handel und Industrie des Auslandes . . 760
Warenmarkt 760
Chemisches Repertorium Nr. 25 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 62):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 253
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 253
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 254
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 255
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate 255
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 256
12. Wasser. Verdichtete Gase 256
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 256
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 257
18. Zucker. Stärke. Dextrin 258
19. Gärungsgewerbe 258
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 259
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 259
22. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 260
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 260
27. Photochemie und Photographie 260

Die Leitung der Elektrizität durch Gase.

Von O. Sackur.

Die Entdeckung der radioaktiven Elemente, die Erforschung der Röntgen- und Kathodenstrahlen haben unsere Anschauungen über das Wesen der chemischen Grundstoffe aufs stärkste erschüttert und uns zu durchaus neuen Vorstellungen über ihre Beziehungen zu einander wie zur Elektrizität, beziehungsweise deren materiellen Träger, geführt. Die Kenntnis und weitere Bearbeitung dieses neuen Forschungsgebietes ist daher gerade für den Chemiker von höchstem Interesse, da es sich um nichts weniger als um die Grundlagen seiner Wissenschaft handelt. Doch ist gerade der Chemiker den radioaktiven Stoffen gegenüber in einer schwierigen Lage, denn er sieht sich äußerst geringen Substanzmengen gegenübergestellt, deren Menge häufig viel zu klein ist, als daß ihre Erforschung mit den bisher bewährten Methoden der Chemie möglich wäre. Nur im Falle des Radiums ist es bisher gelungen, ein neues Element durch Bestimmung seines Atomgewichtes und seines Spektrums chemisch erschöpfend zu charakterisieren. Von den übrigen neu entdeckten radioaktiven Elementen, dem Polonium, Actinium, Radiothorium, den gasförmigen Emanationen usw. besitzen wir nur so geringe Mengen, daß selbst die Spektralanalyse, deren Empfindlichkeit früher für fast unbegrenzt gehalten wurde, ihr Vorhandensein nicht anzudeuten vermag. Zu ihrer Entdeckung und weiteren Erforschung bedurften wir einer Methode, die die spektralanalytische noch um das Millionenfache übertrifft. Dieses neue und überaus fruchtbare Hilfsmittel hat die Chemie ebenso wie seinerzeit die Wage und den Spektralapparat der Physik entlehnt; es ist das Elektroskop, oder das Elektrometer, welches uns gestattet, das Leitvermögen der Gase für Elektrizität zu erkennen und quantitativ zu messen. Fast alle unsere Kenntnisse über das Wesen der radioaktiven Stoffe und ihre Strahlungen fußen auf der Benutzung des Elektroskopes. Daher sei es mir gestattet, den Mechanismus der Elektrizitätsleitung in Gasen in folgendem zu erläutern besonders da die umfangreiche Fachliteratur für den Nicht-Physiker nicht ohne Schwierigkeiten zu lesen ist[1]).

Unter gewöhnlichen Umständen sind die Gase völlige Nichtleiter; sie vermögen jedoch unter gewissen Bedingungen den Elektrizitätstransport zu vermitteln. Hierfür sind vornehmlich vier ganz getrennt zu behandelnde Fälle zu unterscheiden:

1. Die Spitzenentladung. Aus einer feinen Spitze vermag Elektrizität auszuströmen, falls sie sich auf einem wesentlich höheren Potential befindet als die Umgebung.

[1]) *J. J. Thomson*, Conductivity of electricity through gases, Cambridge 1903, deutsche Übersetzung von *E. Marx* im Erscheinen begriffen, ferner *Joh. Stark*, die Elektrizität in Gasen, Leipzig 1902 und der gleichlautende Artikel desselben Autors in *Winkelmanns* Handbuch der Physik, 2. Aufl., Bd. 4, Leipzig 1905; schließlich eine kürzere, aber sehr empfehlenswerte Übersicht bei *Rutherford*, Radioactivity, Cambridge 1905, Kap. 2.

2. Die Funkenentladung. Zwischen geladenen Konduktoren findet ein plötzlicher, explosionsartiger Elektrizitätsübergang statt, wenn ihre Potentialdifferenz eine gewisse Höhe (mindestens einige 1000 Volt) erreicht.

3. Die Glimmentladung. In stark verdünnten Gasen tritt dieser Ausgleich schon bei niederen Spannungen in kontinuierlicher Weise ein, z. B. bei *Geißler*schen Röhren.

4. Im Gegensatz zu diesen drei Arten der selbstständigen Entladungen, bei denen sich die Elektrizität durch ihre eigene Energie Durchgang durch das Gas schafft, steht die unselbständige Entladung. Bei dieser wird das Gas durch äußere Mittel, durch Zufuhr von Energie zum Leiter der Elektrizität gemacht. Als Energiequelle kann Erhitzung auf hohe Temperatur, Bestrahlung mit ultraviolettem Licht, mit Röntgenstrahlen, Kathodenstrahlen oder den Strahlen der radioaktiven Stoffe (Becquerelstrahlen) dienen. Stets tritt der Elektrizitätsübergang schon bei den geringsten Spannungsdifferenzen ein, das Gas verhält sich also in dieser Hinsicht wie ein metallischer oder elektrolytischer Leiter.

Ebenso wie bei den Elektrolyten findet in Gasen die Elektrizitätsleitung nur durch den Transport elektrisch geladener materieller Teilchen statt, die durch elektrostatische Kräfte zu den entgegengesetzt geladenen Elektroden geführt werden. Auch in den Gasen haben wir daher die Existenz positiv und negativ geladener Ionen anzunehmen, doch besteht zwischen diesen und den Elektrolytionen ein grundsätzlicher Unterschied. Die Elektrolyte leiten den Strom immer; in ihnen gilt das *Ohm*sche Gesetz von der Proportionalität der treibenden elektrischen Kraft und der Stromstärke, d. h. der Anzahl der zu den Elektroden geschafften Ionen. Die Ionen müssen daher in den Elektrolytlösungen vorgebildet sein bezw. aus den neutralen Molekeln ohne Zufuhr äußerer Energie entstehen. Diese Erfahrungstatsache erklärt die *Arrhenius*sche Dissoziationstheorie durch die Annahme, daß die Elektrolytmolekeln stets bis zu einem gewissen Betrage in ihre freien Ionen gespalten sind. Wird der Gleichgewichtszustand zwischen neutralen Molekeln und Ionen durch Fortschaffung der letzteren zu den Elektroden gestört, so stellt er sich von selbst durch Spaltung weiterer Molekeln wieder ein.

Ganz andere Verhältnisse liegen bei den Gasen vor. Diese sind unter normalen Umständen Nichtleiter, sie sind also nicht ionisiert. Die Ionen, und damit das Leitvermögen für die Elektrizität, entstehen erst durch Zufuhr äußerer Energie, durch starke Erhitzung oder durch Bestrahlung mit den obengenannten Strahlengattungen. Werden die Ionen zu den Elektroden geschafft und dort entladen, so hört der Strom auf, wenn nicht durch weitere Bestrahlung, also durch dauernde Energiezufuhr neue Ionen gebildet werden.

Diese Anschauung über den Mechanismus der Stromleitung in Gasen führt unmittelbar zur Erörterung und experimentellen Entscheidung der folgenden beiden Fragen: 1. Behält das Gas seine Leitfähigkeit bei, wenn die Bestrahlung aufhört, bleibt also die Ionisierung bestehen?

und 2. In welcher Beziehung steht der Ionisationsbetrag zur Leitfähigkeit und somit diese zur Intensität der Strahlungsquellen?

Da die Ionen aus den neutralen Gasmolekeln nur durch die Einwirkung äußerer Kräfte entstehen, so werden sie mit ihnen nicht wie bei den Elektrolyten im Gleichgewicht stehen, sondern sich von selbst wieder zu neutralen Molekeln zu vereinigen streben. Für die Geschwindigkeit v dieser spontanen Wiedervereinigung gelten die Gesetze der Reaktionsgeschwindigkeit von Gasen, d. h. v ist proportional der Anzahl der Zusammenstöße, welche zwischen den positiven und den negativen Ionen erfolgen. Ist die Anzahl der positiven und die ihr gleiche der negativen Ionen in der Volumeneinheit = n, so ist nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung die Geschwindigkeit $v = \frac{-dn}{dt} = a n^2$. Entstehen in der Zeiteinheit durch die Einwirkung der Strahlen N positive und gleichviel negative Ionen, so ist die gesamte Änderungsgeschwindigkeit der Ionenzahl $= N - a n^2$. Im stationären Zustande, in dem gleichviel Ionen entstehen und verschwinden, ist dann $N = a n^2$. Nun denke man sich die Volumeneinheit (1 ccm) des Gases zwischen den Platten eines Kondensators, so werden die positiven und negativen Ionen zu den entgegengesetzt geladenen Elektroden hingeführt werden, und zwar um so rascher, je größer die treibende Spannungsdifferenz ist. Wird die Anzahl der in der Zeiteinheit zu den Elektroden geführten Ionen mit S bezeichnet und die Ladung jedes Ions mit e, so beträgt die Stromstärke $i = e S$. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Anzahl der Ionen in ccm ändert, ist dann $v = N - a n^2 - S = N - a n^2 - \frac{i}{e}$. Durch Vergrößerung der Potentialdifferenz kann man die Fortführungsgeschwindigkeit der Ionen zu den Elektroden so groß machen, daß die durch die Wiedervereinigung verschwindende Menge $a n^2$ klein gegen S und daher zu vernachlässigen sein wird. Im stationären Zustande $(v = o)$, ist dann $N = \frac{i}{e}$.

Die Bedeutung dieser Gleichung ist eine doppelte. Erstens sagt sie uns, daß durch beliebige Steigerung der Potentialdifferenz die Stromstärke nicht ebenso wie in den Metallen und Elektrolyten kontinuierlich wächst, sondern einen höchsten Grenzwert erreicht, welcher durch die Anzahl der in der Zeiteinheit entstehenden Ionen, N, und somit durch die Intensität der ionisierenden Strahlung gegeben ist. Ferner erkennt man, daß der Betrag der Strahlung durch diese maximale Stromstärke gemessen werden kann.

Für Gase gilt also das *Ohm*sche Gesetz nicht. Die Kurve, welche die Spannungsdifferenz als Abscisse, die Stromstärke als Ordinate enthält, verläuft nicht gradlinig, sondern hat etwa die Form der nebenstehenden Figur 1. Der maximale Grenzwert der Spannung heißt der Sättigungsstrom; er entsteht dann, wenn die Spannung hinreichend ist, um die Ionen mit einer Geschwindigkeit zu den Elektroden zu führen, die groß ist im Vergleich zu der ihrer spontanen Wiedervereinigung. Bei stark radioaktiven Substanzen ist hierzu eine Potentialdifferenz von mehreren 1000 Volt notwendig.

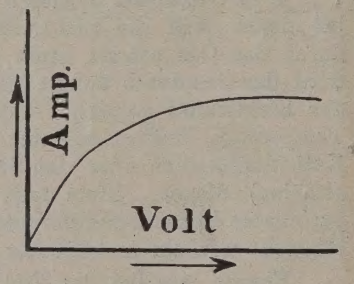


Fig. 1.

Das Gesetz der freiwilligen Wiedervereinigung, $v = \frac{-dn}{dt} = a n^2$ ist von *Rutherford* nach einem eleganten Verfahren experimentell bestätigt worden. In die metallische Röhre *R* (Fig. 2) sind die Elektroden *A*, *B*, *C* usw. isoliert in gleichen Abständen eingeführt. In der Erweiterung *K* befindet sich ein radioaktiver Stoff. Bläst man Luft durch die Röhre im Sinne des Pfeiles, so wird sie in *K* ionisiert und leitend gemacht, verliert jedoch ihr Leitvermögen während ihres Durchganges längs *A*, *B*, *C* allmählich. Kennt man die Entfernung der Elektroden und die Geschwindigkeit des Luftstromes, so kann man durch Messung des Sättigungsstromes zwischen der Röhre *R* einerseits und den Elektroden *A*, *B*, *C* anderseits die Anzahl der Ionen bestimmen, die noch an der Stelle *A*, *B*, *C* bezüglich vorhanden sind. Der Versuch ergab die vollständige Bestätigung des angenommenen Zeitgesetzes der Wiedervereinigung. Wird z. B. Uraniumoxyd, also ein schwach radioaktiver Stoff, als Ionisierungsmittel angewendet, so ist die Hälfte der gebildeten Ionen alsbald wieder verschwunden. Der Geschwindigkeitskoeffizient α schwankt mit der Natur des Gases. In Licht und Kohlendioxyd ist er ungefähr gleich groß, in Wasserstoff etwas kleiner. Zwischen 0,125 und 3 Atmosphären ist er unabhängig vom Druck, bei niederen Drucken nimmt er jedoch stark bei Verminderung des Druckes ab.

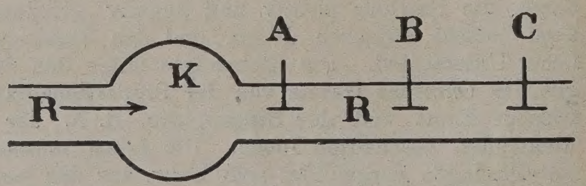


Fig. 2.

Es ist also die Messung einer Strahlung auf die Bestimmung des Sättigungsstromes im bestrahlten Gase zurückgeführt worden. Stromstärken werden im allgemeinen durch die Ablenkung einer Magnetnadel, d. h. mit dem Galvanometer, gemessen, doch sind diese Instrumente meist zu unempfindlich, um das geringe Leitvermögen ionisierter Gase genügend genau anzuzeigen. Man ersetzt daher zweckmäßig die elektromagnetische Methode durch eine elektrostatische. Die Stromstärke ist bekanntlich definiert durch die (elektrostatische) Elektrizitätsmenge, die in der Zeiteinheit den Querschnitt des Leiters durchströmt, oder umgekehrt durch die Geschwindigkeit, mit der die Einheit der Elektrizitätsmenge durch den Leiter wandert. Mißt man nun die Geschwindigkeit, mit der ein geladener Konduktor bei Berührung mit dem ionisierten Gase sein Potential vermindert, so erhält man unmittelbar ein Maß für die durch das Gas hindurchgehende Stromstärke, da das Potential des Konduktors der auf ihm befindlichen Elektrizitätsmenge proportional ist. Auf die Konstruktion der zu Potentialmessungen geeigneten Apparate, der verschiedenen Typen des Elektroskopes und des Quadrantelektrometers, braucht an dieser Stelle nicht näher eingegangen zu werden. Mit einem empfindlichen *Dolezalek*schen Elektrometer ist es z. B. ohne Schwierigkeiten möglich, Stromstärken von $1 . 10^{-14}$ Amp. genau zu messen. Diese Zahl gibt einen anschaulichen Beweis für die außerordentliche Feinheit und Genauigkeit der radioaktiven Messungen.

Gehen wir nunmehr auf die Frage nach der Natur und der chemischen Beschaffenheit der Gasionen ein. Für Elektrolyte ist das entsprechende Problem ohne weiteres zu lösen. Salze, Säuren und Basen bestehen nämlich stets aus zwei mehr oder weniger polarverschiedenen Atomen oder Atomgruppen, in die sie bei ihrer elektrolytischen Dissoziation zerfallen. So ist es z. B. unmittelbar einleuchtend, daß die neutrale Molekel des Kochsalzes das positiv geladene Na-Ion und das negative Cl-Ion bildet. Anders bei den reinen Gasen; ihre Molekeln sind, soweit es sich um Elemente handelt, chemisch homogen, und es ist nicht a priori zu entscheiden, wie z. B. die Stickstoffmolekel in zwei verschieden geladene Bestandteile zerfallen kann.

Hier gibt die moderne Elektrizitätstheorie, die sogen. Elektronentheorie, Aufklärung. Nach dieser ist die Elektrizität ebenso wie die Materie atomistisch zusammengesetzt. Jede meßbare Elektrizitätsmenge besteht aus einer großen Zahl nicht weiter zerlegbarer Elementarquanten der Elektrizität, den Elektronen[2]). Die negativen Elektronen können losgelöst von den bekannten chemischen Atomen frei existieren. Aus ihnen bestehen die Kathodenstrahlen und die β-Strahlen des Radiums. Die positiven Elektronen sind dagegen bisher noch nicht von der wägbaren Materie abgetrennt erhalten worden. Die Ionisierung eines Gases besteht nun in einer durch äußere Energie hervorgerufenen Abtrennung eines solchen negativen Elektrons von der neutralen Molekel, die daher mit einem Plus von positiver Elektrizität zurückbleibt. Diese entgegengesetzt geladenen Spaltstücke bleiben jedoch nicht unverändert zurück. Wie der Versuch gezeigt hat, besitzen die Ionen eines Gases eine weit geringere Diffusionsgeschwindigkeit als die neutralen Molekeln. Demnach muß ihnen ein entsprechend größeres Molekulargewicht zukommen als diesen. Wir haben daher anzunehmen, daß sich um die freien Spaltstücke, also um das freie negative Elektron und das positive Molion andere gleichartige Molekeln zu Aggregaten anlagern, deren Größe von den äußeren Umständen, d. h. besonders vom Druck und der Temperatur abhängen wird. Nimmt man an, daß für die Ionen und die unveränderten Molekeln der Diffusionskoeffizient proportional der Quadratwurzel aus dem Molekulargewicht ist, so ergibt sich bei Atmosphärendruck das Einzelion als ein Aggregat von etwa 30 Molekeln.

Die Geschwindigkeiten, welche die verschieden geladenen Ionen unter der Einwirkung der gleichen elektrischen Kraft erhalten, sind nicht die gleichen. Wie bei allen Bewegungen, die unter starker Reibung verlaufen, sind sie den treibenden Kräften proportional zu setzen (während bei der reibungslosen Bewegung die Beschleunigung der Kraft proportional ist). Die folgende Tabelle enthält die spezifischen Ionengeschwindigkeiten v_p und v_n für die positiven und negativen Ionen bei einem Spannungsgefälle von 1 V. pro cm in cm/Sek. (760 mm Druck).

Gas		v_n	v_p	$v_n : v_p$
Wasserstoff,	trocken	7,18	5,67	1,26
„	feucht	5,60	5,30	1,05
Sauerstoff,	trocken	1,68	1,36	1,25
„	feucht	1,52	1,29	1,18
Luft,	trocken	1,71	1,25	1,36
„	feucht	1,51	1,37	1,10

Die negative Ionengeschwindigkeit ist also stets größer als die positive; beide sind in dem feuchten Gase kleiner als in dem trocknen, offenbar weil die Ionen noch Molekeln des Wasserdampfes anzulagern vermögen. Diese Fähigkeit muß den negativen Ionen in höherem Maße zukommen als den positiven, weil ihre Geschwindigkeit durch die Gegenwart des Wasserdampfes entsprechend stärker vermindert wird. Bis zu Drucken von 200 mm hinab ist die spez. Ionengeschwindigkeit umgekehrt proportional dem Drucke, bei niedrigeren Drucken nimmt sie jedoch schneller

[2]) Vergl. z. B. *O. Sackur*, Bedeutung der Elektronentheorie für die Chemie, Verlag von W. Knapp, Halle 1905.

zu. Es erfolgt dann offenbar eine Spaltung des Molekelaggregates, die bei sehr niedrigen Drucken schließlich zum Auftreten der freien negativen Elektronen und der positiven Atomionen führt.

Die absolute Beweglichkeit der Gasionen ist bedeutend größer als die der Elektrolytionen bei gleichem Spannungsgefälle; dagegen ist es durch Versuche und Überlegungen, deren Entwickelung hier zu weit führen würde, äußerst wahrscheinlich gemacht, daß die positiven und die negativen Gasionen die gleiche elektrische Ladung mit sich führen wie die Ionen der Elektrolyte. Diese Tatsache ist ein schwerwiegender Beweisgrund für die schon oben erwähnte Annahme, daß die Elektrizität aus kleinsten, nicht weiter zerlegbaren Elementarquanten besteht und daß jedes Ion, auf welche Weise es auch entstanden sein mag, seine Ladung einem solchen Elektrizitätsatome verdankt.

Die Oberflächen aller festen Stoffe üben eine Adhäsionskraft auf die Gasionen aus; die Ionenkonzentration eines ionisierten Gases ist daher in einem geschlossenen Gefäß an den Wänden größer als in der Mitte. Körper mit sehr großer Oberfläche wie Watte oder Glaswolle vermögen die Ionen so festzuhalten, daß man einen ionisierten Gasstrom durch einen Wattepfropf filtrieren kann. Hinter diesem Ionenfilter ist das Gas wieder in nicht leitendem Zustande. Dieser Kunstgriff muß bei allen Versuchen benutzt werden, bei denen man den Betrag der Ionisierung quantitativ messen will.

Diese Oberflächenanziehung ist vermutlich eine Wirkung der Ionengröße und ihrer Ladung. Das Gleiche gilt von der folgenden wichtigen Erscheinung: Die Ionen eines Gases vermögen übersättigten Wasserdampf auf sich zu kondensieren. Wird mit Wasserdampf gesättigte Luft plötzlich ausgedehnt, so tritt die Bildung eines Nebels, bestehend aus vielen kleinen Wassertröpfchen, ein. Ist jedoch die Luft völlig staubfrei, so unterbleibt, wenigstens bei Expansionen unterhalb einer gewissen Grenze, die Nebelbildung. Es zeigt sich, daß die einzelnen Staubteilchen die Übersättigung des Wasserdampfes aufheben und das flüssige Wasser auf sich kondensieren. Daher wird der Staub mit dem Nebel zusammen niedergeschlagen und die Luft ist, besonders nach mehrmaliger Wiederholung von Kondensation und Expansion, völlig staubfrei. Ebenso wie die Staubteilchen wirken die Ionen der Luft. Auch in staubfreier, jedoch leitend gemachter Luft tritt die Kondensation von Wasserdampf ein, und die Luft verliert hierdurch ihre Leitfähigkeit wie vorher ihren Staubgehalt. Diese Tatsache ist von *J. J. Thomson* benutzt worden, die Anzahl der Ionen in einem bestimmten Luftvolumen zu zählen. Bestimmt man nämlich das Gewicht der kondensierten Wassermenge und die Geschwindigkeit, mit der der Nebel zu Boden sinkt, so kann man nach einem Satze von *Stokes* die Größe jedes einzelnen Teilchens und daraus ihre Gesamtzahl berechnen. Da die von den Gasionen zu den Elektroden geführte Elektrizitätsmenge — elektrostatisch gemessen — gleich dem Produkte dieser Gesamtzahl und der elektrischen Ladung jedes einzelnen ist, so ist diese letztere, d. h. die absolute Größe eines Elektrizitätsatomes, daher ebenfalls experimentell bestimmbar geworden; sie beträgt etwa 3.10^{-10} elektrostatische Einheiten. Ferner wurde gefunden, daß z. B. Uranium in der Sekunde etwa 7.10^{-5} Ionen in 1 ccm Luft erzeugt. Nimmt man nach neueren Versuchen von *Townsend* an, daß 1 ccm Luft $3,6.10^{-19}$ Molekeln enthielt, so werden durch Uranium nur 2.10^{-12} Proz. aller vorhandenen Gasmolekeln ionisiert. Selbst wenn Radium 1 Million Mal stärker aktiv ist als Uranium, so wird von seinen Strahlen in der Sekunde von 100 Millionen Gasmolekeln nur eine getroffen und in Ionen gespalten. Unsere elektrischen Methoden sind jedoch so empfindlich, daß die Erzeugung eines einzelnen Ions in der Sekunde sicher nachgewiesen werden kann.

Die bisher besprochene Elektrizitätsleitung in Gasen hatten wir als eine unselbständige charakterisiert, weil das Gas nur durch die Absorption ionisierender Strahlen in den leitenden Zustand versetzt wird. Nun gibt es aber, wie bereits eingangs erwähnt, Fälle, in denen sich ein sehr starkes elektrisches Feld selbst die zu einem Elektrizitätsfluß notwendige Leitfähigkeit des Gases schafft. Dieses spontane Eintreten des Stromdurchganges kann nach der Ionentheorie nur durch die Einführung einer neuen Hypothese erklärt werden, nämlich durch die von *J. J. Thomson* ausgesprochene Annahme, daß jedes Ion fähig ist, wenn es eine gewisse Geschwindigkeit erreicht, durch Zusammenprall mit einer Gasmolekel diese in freie Ionen zu spalten. Die Versuche von *Elster* und *Geitel* und anderen Forschern haben gezeigt, daß der Luft stets eine gewisse, wenn auch sehr geringe Leitfähigkeit zukommt, mag dieselbe durch einen ständigen Gehalt der Luft an Radiumemanation oder durch eine spontane Eigenstrahlung auch der nicht radioaktiven Stoffe bedingt sein. Diese stets vorhandenen wenigen Ionen werden durch sehr starke elektrische Felder eine solche Geschwindigkeit erhalten, daß ihr Zusammenstoß mit den Gasmolekeln beliebig viele Gasionen erzeugt und dadurch den explosionsartig erfolgenden Durchgang großer Elektrizitätsmengen bei der Funkenentladung ermöglicht. Auf ganz ähnliche Weise ist dann die Spitzen- und die Glimmentladung zu verstehen.

Ich habe mich bemüht, eine kurze Übersicht über die bisherigen Ergebnisse, zu denen die Ionentheorie der Elektrizitätsleitung in Gasen geführt hat, zusammenzustellen. Die meist sehr sinnreichen Versuchsmethoden müssen in der Originalliteratur oder in den eingangs erwähnten Lehrbüchern nachgelesen werden. Es sei nur noch der Hinweis gestattet, daß die Bedeutung dieser Forschungen sich nicht auf ihre Verwendung zur Untersuchung der radioaktiven Elemente beschränkt, sondern auch neues Licht auf die meteorologischen Verhältnisse der Luftelektrizität sowie auf geologische Zusammenhänge geworfen hat.

Die neueren elektrischen Glühlampen vom chemischen Standpunkte aus.

Von Dr. C. Richard Böhm.

III.[1])

Vergleichende Ökonomie der verschiedenen Beleuchtungsarten.

Die großen Verbesserungen der Beleuchtungstechnik während der letzten dreißig Jahre brachten nicht nur eine Vermehrung der Lichtstärke, sondern auch eine Verbilligung im Verbrauch an Brennstoff und Energieaufwand. Durch Ableiten der Güte einer Lichtart aus dem billigen Preise für die erzeugte Lichteinheit wird aber in unverantwortlicher Weise an dem Publikum gesündigt. Beim Wettstreit zwischen den verschiedenen Lichtarten werden dem Laien oft Tabellen vorgelegt, die von Männern mit bekannten Namen bei irgend welchen Versuchen aufgestellt wurden, die jedoch den spezifischen Verbrauch der einzelnen Lichtarten bald auf die Sphäre, bald auf die Hemisphäre bezogen, angeben; auch daß die Versuche einmal mit, das andere Mal ohne Anwendung von Glocken und Reflektoren verschiedener Konstruktion angestellt wurden, bleibt unberücksichtigt. Ein Kostenvergleich verschiedener Lichtarten ist immer nur mit gewissen Einschränkungen möglich, da die Bedingungen für die an sie gestellten Anforderungen voneinander sehr abweichen. Man kann z. B. eine zur Beleuchtung eines einzelnen Arbeitsplatzes in einem geschlossenen Raume bestimmte Lichtquelle nicht ohne weiteres mit einer zweiten vergleichen, die zur Beleuchtung eines großen Saales oder einer Halle dient; auch wird in vielen Fällen bei der Anwendung einer Lichtquelle die Farbe des Lichtes ausschlaggebend sein. Es muß auch bemerkt werden, daß der technische Nutzeffekt uns nicht gleichzeitig über den Preis, über die Betriebskosten der einzelnen Lichtquellen Auskunft gibt. Elektrizität ist beispielsweise eine Form der Energie, die bei der gegenwärtigen Geschäftslage viel teuerer bezahlt werden muß als die wesensgleiche Energiemenge, wie sie im Petroleum oder im Leuchtgas enthalten ist; es ist gewissermaßen eine luxuriöse Form der Energie. Dieses ist jedoch ein rein äußerliches Moment, das sich von Tag zu Tag ändern kann und auch ändert (*Wedding* und *Rasch*).

Nach dem Petroleumglühlicht ist das Gasglühlicht das zurzeit billigste Licht, das in dem Konkurrenzkampf zwischen Gas und Elektrizität trotz der denkbar schwierigsten Bedingungen obgesiegt hat. Zu den Prophezeiungen, die sich nicht erfüllt haben, gehört bekanntlich auch die, daß das Gaslicht durch das elektrische Licht bald in den Hintergrund gedrängt sein würde. Beide Konkurrenten ringen heute noch mutig nebeneinander, und gerade der Kampf ums Dasein bildet auch hier das treibende, fortschrittliche Prinzip. Daß der Gastechniker nicht zu verzagen braucht, beweist der Gaskonsum in den letzten Dezennien. Im Jahre 1859 verbrannte man 40 Mill. cbm, während heute mehr als 800 Mill. cbm, also vierfünftel Kubikkilometer Gas jährlich produziert werden. Wenn auch das Petroleumlicht in vielen Fällen dem elektrischen Lichte und der Gasbeleuchtung hat weichen müssen, so ist es doch noch immer die Lichtquelle des kleinen Mannes, und so lange sie dies bleibt, wird ihr auch eine hohe Bedeutung zukommen.

Trotz des teuren Betriebes hat die elektrische Glühlampe eine außerordentliche Verbreitung gefunden, ein Zeichen, daß für eine kleine, für Innenbeleuchtung geeignete elektrische Lampe ein großes Bedürfnis vorliegt. Wie nun einerseits die Gasbeleuchtungstechniker versucht haben, durch Preßgaslampen und dergl. die elektrische Großlichtquelle zu ersetzen, was die Elektrotechniker mit dem Schaffen der Intensivbogenlampe erwidert haben, so haben anderseits die Elektrotechniker und Chemiker, ja der Erfinder des Gasglühlichtes selbst, wie wir bereits erwähnt haben, sich seit Jahren bemüht, eine wirtschaftlichere elektrische Glühlampe herzustellen.

Von allen bisher auf den Markt gebrachten neueren Glühlampen hat aber keine die Kohlefaden-Glühlampe trotz ihres hohen Stromverbrauches verdrängen können. Die *Nernst*-Lampe, auf welche die größten Hoffnungen gesetzt worden sind, weil sie nur etwa halb so viel Strom verbraucht, hohe Spannungen verträgt und sich gut anschließen läßt, ist infolge der erforderlichen Anwärm- und Vorschaltespule für den Glühstift in der Beschaffung teurer und in der Lebensdauer nicht ausreichend, insbesondere wenn sie Erschütterungen ausgesetzt ist.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 694, 729.

Das Osmiumglühlicht, an dessen Verbesserung ebenso wie an der der *Nernst*-Lampe noch immer eifrig gearbeitet wird, hat wie diese vor allem den Nachteil eines hohen Anschaffungspreises, des weiteren den der zu niedrigen Anschlußspannung. Diese beträgt nur bis 47 V.; die Lampen müssen bei den üblichen Netzspannungen deshalb in Hintereinanderschaltung und stets zu mehreren brennen, oder es müssen besondere Vorrichtungen zum Teilen der Spannung verwendet werden. Die Spannung soll jetzt zwar erhöht worden sein, so daß man zwei Lampen brennen kann, aber dieser Vorteil kann wieder nur durch einen höheren Anschaffungspreis erreicht werden. Der Stromverbrauch beträgt 1,5 Watt pro Kerze, also nur die Hälfte von dem einer Kohleglühlampe, und an Lebensdauer ist diese der Osmiumlampe gleichwertig, wenn nicht überlegen. Der *Nernst*-Lampe gegenüber hat sie den Nachteil, daß sie nur hängend angebracht werden kann, da der bügelförmige Osmiumfaden beim Glühen weich wird und sich durchbiegt.

Der Stromverbrauch der Tantallampe ist zwar derselbe wie derjenige der Osmiumlampe, sie besitzt aber vor letzterer den Vorzug, daß sie infolge ihres langen Glühfadens bei Spannung von 110 V. brennen kann; ferner besitzt sie den Vorteil, daß sie in allen Lagen angebracht werden kann. Es ist sogar anzunehmen, daß man die Tantallampe auch für höhere Spanungen fabrizieren wird. Die nutzbare Brenndauer beträgt 400—600 Brennstunden bei einer Gesamtlebensdauer bis über 1000 Brennstunden. Sorgfältiger Schutz gegen Erschütterungen ist zunächst, insbesondere wenn die Lampe noch nicht gebrannt hat, weniger, später aber dringend erforderlich. Dann bricht der Faden leicht, und wenn auch die einzelnen Fadenenden bei Berührung wieder zusammenschmelzen und die Lampe weiterbrennt, so wird dadurch doch häufig eine derartige Verkürzung des Fadens entstehen, daß er durch die erhöhte Beanspruchung bald zerstört wird. Anderseits ist infolge des Umstandes, daß der spezifische Widerstand des Tantals mit der Erwärmung zunimmt, die Lampe gegen Spannungsänderungen nicht so empfindlich wie die Kohleglühlampe. Sie gibt, wie auch die Osmiumlampe, ein stets gleichmäßiges, weißes Licht. Ein weiterer, wenn auch geringerer Vorteil ist, daß die leuchtende Fläche größer und gleichmäßiger über den Lampenumfang verteilt ist, als bei der Lampe mit ein oder zwei Fadenbügeln. Die Tantallampe hat sich als sehr gleichmäßig erwiesen, denn die verschiedenen geprüften Lampen zeigten in ihrem Verhalten nur sehr geringe Unterschiede voneinander. Die Lichtstärke der Tantallampe ändert sich nach den Versuchen *Amblers* mit der Spannung in weit geringerem Maße als die der Kohlefadenlampe. Die diesbezüglichen Kurven von *Kennelly* und *Whiting* sind von den *Ambler*schen beträchtlich verschieden, insofern als der Unterschied zwischen der Tantal- und der Kohlefadenlampe lange nicht so groß ist wie bei *Ambler*. Nach *Ambler* bewirkt eine Spannungssteigerung von 4 Proz. eine Lichtsteigerung von ungefähr 24 Proz. bei der Kohlefadenlampe, dagegen von nur 9 Proz. bei der Tantallampe; und um dieselbe Änderung der Lichtstärke in beiden Lampen hervorzurufen, bedarf es bei der Tantallampe einer doppelt so großen Spannungsänderung wie bei der Kohlefadenlampe. Diese geringe Änderung der Lichtstärke der Tantallampe mit der Spannung kann man zum Teil dadurch erklären, daß der Tantalfaden mit höherer Glühtemperatur leuchtet als der Kohlefaden, denn bei höherer Temperatur nimmt der Exponent der absoluten Temperatur, mit dem sich die Lichtstärke ändert, ab. Der höheren Spannung entspricht aber zweifellos eine höhere Temperatur, und man wird geneigt sein, anzunehmen, daß die gleiche prozentuale Spannungsänderung in beiden Lampen die gleiche Lichtänderung nach sich zieht. Diese Annahme würde nur richtig sein, wenn der Widerstand der Glühfäden in beiden Lampenarten in gleichem Grade mit der Spannung sich änderte. Das ist aber in diesem Falle nicht richtig, wie wir oben gesehen haben. Diese Verschiedenheit darf uns insofern nicht wundern, da die Tantalfäden den positiven Temperaturkoeffizienten der Metalle, die Kohlefäden dagegen den negativen der Kohle besitzen. Erst allmählich verliert die Kohle diesen negativen Charakter; bei einer Spannung etwa unter der normalen wird der Temperaturkoeffizient null, um dann ganz allmählich positiv zu werden. Erst hieraus wird der Unterschied im Verhalten der Lampen bezüglich der Lichtschwankungen erklärlich; die gleiche Spannungssteigerung hat infolge der Widerstandszunahme eine kleinere Temperatursteigerung zur Folge als bei der Kohlefadenlampe.

Diese Tatsache erklärt auch, daß der spezifische Effektverbrauch sich mit der Steigerung der Spannung bei der Tantallampe um weniger vermindert als bei der Kohlefadenlampe. Bei der ersteren machten nach *Ambler* 5 Proz. Spannungssteigerung nur 12 Proz., bei der letzteren 30 Proz. Verminderung des spezifischen Effektverbrauches aus.

Der jetzt wesentlich herabgesetzte Preis (2,50 M) und die höhere Klemmenspannung der Tantallampe schaffen ihr ein Übergewicht über die Osmiumlampe. Leider eignet sich die Tantallampe gar nicht für Wechselstrom, und es ist hierbei auffallend, daß die Lampen in der letzten Zeit noch viel schlechter halten sollen als zur Zeit ihres ersten Erscheinens; während sie damals bei Wechselstrom eine Lebensdauer von einigen 100 Std. erreichten, brennen sie heute schon oft nach 50 Std., ja sogar schon nach 10 Std. durch. Eine Erklärung für diese auffällige Tatsache ist bisher nicht bekannt geworden.

Die neueren Zirkonlampen sollen nach den eigenen Angaben ihrer Fabrikanten und *Bojes* mit 1 Watt pro Kerze brennen, die Durchschnittsbrenndauer soll wenigstens 500 Stunden betragen. Es sollen Zirkonlampen bis zu Spannungen von 110 Volt auf den Markt gebracht werden. Der Preis einer 40voltigen Lampe beträgt 3 M, einer 75voltigen 3,50 M und einer 120voltigen 4 M. Einstweilen werden aber hauptsächlich nur niedervoltige Lampen fabriziert, und die von *Boje* in einem Vortrage mitgeteilten Resultate beziehen sich auch nur auf Lampen niederer Spannung.

Die Iridiumlampe von *Gülcher* wird nur für niedrige Spannungen — bis 24 Volt — fabriziert. Der Preis für eine 12—24voltige Lampe beträgt 3,50 M. Die Lampen sollen mit 1—1,5 Watt für 1 Kerze brennen. Veröffentlichungen über Meßresultate und Brenndauerversuche liegen hierüber nicht vor.

Die allerneueste Erscheinung auf dem Gebiete der Metallfaden-Glühlampen ist nun, wie im vorigen Artikel ausgeführt wurde, die Wolframlampe. Wir haben Wolframlampen zu unterscheiden, die nach vier Verfahren hergestellt werden. Das erste Verfahren ist dasjenige von *Just* und *Hanaman*. Von den betreffenden Fabrikanten wird beabsichtigt, eine Normaltype von 30—40 Kerzen für eine Spannung von 110 Volt und mit etwa 1 Watt für 1 Kerze zu schaffen. Mit diesen Wolframlampen sind im Laboratorium der städtischen Elektrizitätswerke München Untersuchungen vorgenommen worden, die Lichtstärken von 38,9—45,7 Kerzen bei einem spezifischen Effektverbrauch von rund 1,1 Watt für 1 Kerze ergeben haben.

Das zweite Verfahren stammt wie angegeben von *Kužel*. Die *Kužel*schen Wolframlampen wurden in der Fabrik von *Kremenecky* in Wien geprüft und ergaben für Lampen von etwa 19—32 Volt eine Ökonomie von etwa 1 bis 1,25 Watt bei einer Nutzbrenndauer von 1000 Stunden, wobei die durchschnittliche Lichtabnahme nicht mehr als 10—15 Proz. der anfänglichen Lichtstärke betrug. Von den *Kužel*lampen wurden bei der Prüfungsstelle der österreichischen Einkaufsgenossenschaft einige untersucht. Eine 55-volt. Lampe zeigte bei 1,1 Watt für eine Kerze 31 Kerzen und nach 917 Std. 28,6 Kerzen bei 1,185 Watt für eine Kerze; die Lichtabnahme betrug somit innerhalb 917 Std. nur 7,6 Proz. Nach Angaben der Fabrikanten können in einem Bügel etwa 30 V. verzehrt werden, so daß Lampen mit drei Bügeln für zusammen 110 V. fabriziert werden können. Das Durchbrennen soll wie bei der Tantallampe nur höchst selten die Lampe unbrauchbar machen und auch selten ihre relative Lebensdauer wirklich beeinflussen, da in fast allen Fällen, in welchen der Faden überhaupt reißt, ein Zusammenschweißen des Fadens stattfindet, sodaß die Lampe von selbst wieder weiterbrennt. Die Herstellungskosten werden sich verhältnismäßig gering stellen, und es werden bereits alle Vorkehrungen getroffen, um die neue Lampe bis zur nächsten Saison auf den Markt zu bringen.

Die nach dem dritten Verfahren von der *Osmiumlicht-Unternehmung* in Wien hergestellten Wolframlampen (sog. Osminlampen) wurden ebenfalls im Laboratorium der städtischen Elektrizitätswerke München untersucht und zeigten bei 110 Volt und 1,05 Watt für eine Kerze 57,23 Kerzen. Ferner wurden dieselben Lampen im Technologischen Gewerbemuseum in Wien geprüft, sie brannten mit 1,03 Watt für eine Kerze und zeigten nach 1776 Brennstunden noch 1,09 Watt für eine Kerze. Die Osmiumlicht-Unternehmung in Wien beabsichtigt, Lampen von 40, 50 und 60 Kerzen bei 105 und 110 Volt herzustellen; bei 200 Volt werden die Lampen 80 Kerzen haben. Für derartige Lampentypen sind bereits Fadendurchmesser von 0,03 mm erforderlich. Ein feines blondes Damenhaar hat etwa 0,06 mm Durchmesser. Man kann deshalb annehmen, daß für die üblichen Spannungen, die um etwa 100 Volt liegen, Lampen mit weniger als 35—40 Kerzen nicht herstellbar sein werden. Das bedeutet aber keinen Nachteil, da diese 40-kerzige Lampe infolge ihrer Ökonomie von 1 Watt für eine Kerze dem Energieverbrauche einer 10-kerzigen Kohlefadenlampe gleichkommt (*Libesny*).

Von der vierten Wolframlampe, die von der *deutschen Gasglühlicht-Gesellschaft* als Osramlampe auf den Markt gebracht werden soll, gibt die Gesellschaft selbst die Lebensdauer auf durchschnittlich über 1000 Brennstunden an, während welcher Zeit eine Abnahme der Leuchtkraft im Durchschnitt nicht eintreten soll. Nach einem Prüfungsprotokoll der physikalisch-technischen Reichsanstalt werden dort augenblicklich 16 Osramlampen von 25 und 32 Kerzen auf Lebensdauer und Lichtkonstanz mittels Wechselstroms geprüft, und es ergibt das Prüfungsprotokoll vom 21. Mai d. J., zu welcher Zeit die 16 Lampen 500 Brennstunden erreicht hatten, für 32 Kerzenlampen noch eine Zunahme der Helligkeit von rund 2 Proz., während die 25 Kerzenlampen gegen ihre Anfangshelligkeit noch nicht ganz 1 Proz. verloren haben. Von den 16 Lampen ist nach 156 Std. eine ausgebrannt. Der spezifische Effektverbrauch betrug nach 500 Brennstunden für die 25 Kerzenlampe 1,12 Watt für eine Kerze und bei den 32 Kerzenlampen 1,08 Watt für eine Kerze. Die *Auergesellschaft* beabsichtigt auch Osramlampen für 220 Volt zu fabrizieren, und zwar für 40 und 50 Kerzen mit einem spezifischen Effektverbrauch von 1,2 Watt für eine Kerze und über 50—200 Kerzen für 1 Watt pro Kerze. Nach den Angaben dieser Firma beträgt die Lebensdauer bei voller Lichtkonstanz durchschnittlich über 1000 Stunden.

Der Stromverbrauch bei den 3 Amp.-*Hewitt*-Lampen beträgt 0,33 bis 0,15 Watt für eine Kerze, was ungefähr dem besten Ergebnis entspricht, das bis jetzt mit Flammenbogenlampen erreicht ist. In Bezug auf die Beständigkeit der Leuchtkraft und die Ruhe des Brennens ist das Quecksilberdampflicht bis jetzt unübertroffen, zumal selbst ziemlich bedeutende Spannungsschwankungen ohne Einfluß sind. Der Hauptvorzug der Quecksilberlampe besteht aber darin, daß sie keine Bedienung und keine Regelung erfordert, und daß die Leuchtkraft, so weit die bisherigen Versuche reichen, unverändert bleibt. Die Lebensdauer der *Hewitt*-Lampe läßt bei guter Behandlung wenig zu wünschen übrig. Lampen, die noch in gutem Zustande sind, haben bereits eine Lebensdauer von 7000 und mehr Brennstunden erreicht. Der Preis einer Quecksilberdampflampe von 75 cm Länge mit 500—600 Normalkerzen Leuchtkraft beträgt in Amerika mit Einschluß von allem Zubehör 30 Dollar (120 M) und die Quarzlampe von *Heraeus*, die aus einem für ultraviolettes Licht durchlässigem, sehr teueren Quarzglase besteht, kostet 300 M einschließlich der Schaltverbindungen. Die Uviollampe von *Schott* von 25 cm Länge stellt sich etwa mit Halter auf 125 M. Daß der allgemeinen Einführung der Quecksilberlampen hauptsächlich die bläulich-grüne Farbe, die sehr unangenehm wirkt, entgegensteht, haben wir schon des öfteren erwähnt.

Nach diesen Betrachtungen drängt sich uns die Frage auf: Welches Licht wird endlich Sieger bleiben und die übrigen Lichtarten verdrängen? Elektrizität, Leuchtgas, Petroleum, Spiritus und Acetylen sind in einen scharfen Wettbewerb getreten. Wenn man auch bei den neuen Metallfadenlampen einen enormen Fortschritt gemacht hat, dessen wirtschaftliche Folgen für die Entwicklung der gesamten Elektrotechnik zu den schönsten Hoffnungen berechtigten und sich zur Zeit nur schätzen, aber nicht abwägen lassen, so ist dennoch anzunehmen, daß keine der bestehenden Lichtarten die andere so bald gänzlich verdrängen wird. Das Versorgungsgebiet ist zu groß, und selbst wenn noch mehr neue Lichtquellen auftauchen sollten, es ist für alle Raum und alle können nebeneinander bestehen. Die alte Kohlefadenlampe allerdings ist praktisch immer teurer als alle anderen Lampen, weshalb *Teichmüller* die Aufforderung ergehen läßt, sich nicht mehr so sehr wie bisher durch die Gewohnheit leiten und durch den billigen Anschaffungspreis der Kohlefadenlampe verleiten zu lassen, diese im Betriebe teuere Lampe so allgemein zu verwenden, auch in Fällen, wo die Eigenarten der neueren Metallfadenlampen deren Anwendung nicht verbieten.

In Tagespressen wird in neuester Zeit mit reklamehafter Anpreisung von einer Wolframlampe gesprochen, die die vierfache Lichtausbeute der Kohlefadenlampe, also einen spezifischen Verbrauch von etwa 0,8 Watt für eine Kerze haben soll, ja man spricht sogar von 0,5 Watt für eine Kerze und von dem Ende der Gasglühlichtbeleuchtung. Ob wir wirklich eine elektrische Glühlampe mit 0,5 Watt für eine Kerze bald besitzen werden, ist allerdings noch die Frage. Vorläufig besteht sie nur in der Phantasie der Optimisten, und die neuen Wolframlampen befinden sich noch im Stadium der Laboratoriumsentwicklung bezw. Fabrikationsvorbereitung, in dem man Fabrikate nicht gerne an die Öffentlichkeit bringt. Wie wir gesehen haben, arbeiten eine Reihe von Erfindern an der Herstellung der Wolframlampe; es muß aber darauf hingewiesen werden, daß in Ländern, wo eine Vorprüfung der Patente auf Neuheit erfolgt, wie insbesondere in Deutschland und Österreich bisher mit Ausnahme der ersten *Just*schen Anmeldung auf keine der vorliegenden Anmeldungen eine Patenterteilung erfolgte. Es läßt sich somit heute noch nicht übersehen, welches der verschiedenen Verfahren einen wirksamen Patentschutz genießen wird, ebenso wenig wie sich beurteilen läßt, welches Verfahren für die Praxis brauchbare Lampen liefern wird.

Ob die neuen Wolframlampen die in sie gesetzten weitgehenden Erwartungen erfüllen werden, kann natürlich erst eine gründliche Erprobung unter den Verhältnissen der Praxis zeigen. Die elektrische Glühlichtbeleuchtung ist bis jetzt immer noch nur eine Luxusbeleuchtung. Bei einem Verbrauche von 0,5 Watt für die Kerze wird das elektrische Licht ungefähr so billig wie das Gasglühlicht, wenn der jetzige Energiepreis von ungefähr 40—50 Pf für die Kilowattstunde erhalten bleibt. Bei einer Verbreitung derartiger Lampen würde der Bedarf an elektrischer Energie bedeutend steigen, was mit der Herabsetzung des Einheitspreises für die Energie gleichbedeutend wäre. Damit würde aber eine Entwickelung der Elektrizitätswerke verbunden sein, im Verhältnis zu der der jetzige Stand und die Größe dieser Werke nur ein bescheidener Anfang genannt werden könnte.

Die Unmöglichkeit, Glühfäden aus schwer schmelzbaren Metallen für höhere Spannungen zu erzeugen, ferner die Notwendigkeit, die Lampen in vorgeschriebenen Lagen zu benutzen, die Zartheit des Fadenmaterials usw., diese Schwierigkeiten sind heute teils gänzlich überwunden, oder größtenteils beseitigt worden. Ebenso wie die vielen Erfinder vor diesen Hindernissen nicht zurückschreckten, ebenso werden sie zielbewußt und erfolgreich weiter auf den ihnen vorgeschriebenen Wegen gehen und die drückende Konkurrenz des Gasglühlichtes von sich abzuschütteln suchen.

Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand.

Von Dr. Aldo Bolis.

II.[1])

Die Industrie der Superphosphate und der chemischen Kunstdünger ist besonders in der landwirtschaftlichen Ausstellung vertreten. Es ist zu bedauern, daß der Besucher dieser Ausstellung keine Vorstellung von der riesigen Entwickelung dieser Industrie in Italien während der letzten Jahre gewinnen kann, da leider von den 50 Fabriken dieses Industriezweiges nur 6 ihre Produkte ausgestellt haben. Die *Unione italiana fra fabbricanti e Consumatori di prodotti e concimi Chimici*, die bekannte große Aktiengesellschaft, welche mit 16 Millionen Lire Aktienkapital, 12 Fabriken und den Phosphatgruben von Kalj Djerba drei Viertel der italienischen Produktion an Superphosphaten beherrscht, stellt auf ihrem Platz sehr schöne Kristalle von Kupfersulfat aus. Diese stammen aus der neuen Anlage, die im letzten Jahre in Vicenza errichtet wurde und welche einer jährlichen Produktion von 100000 dz fähig ist. Übrigens sind hier die verschiedenen Produkte vertreten, welche von der Gesellschaft dargestellt werden, wie Glaubersalz, Natriumphosphat, Natrium- und Calciumsulfat, Wasserstoffsuperoxyd, Salpetersäure.

Carlo & Silvio Tino, Mailand und Turin, bieten eine der interessantesten Ausstellungen dar. Besonders hervorzuheben sind hier die Muster von Gelatine und Leim; so sieht man Blöcke von Gelatine, welche fast ganz farblos sind. Es wäre interessant zu wissen, welches Verfahren für die Ausklärung der Gelatine von dieser Firma gebraucht wird, um ein solches Resultat zu erreichen. Weiter sind noch zu erwähnen Muster von Benzin und Wasserfett, Ochsenfußöl, Blutmelasse, ein neues Futtermittel, welches aus einer Mischung von Blut, Melasse und pflanzlichen Stoffen besteht. Die italienische Blutmelasse scheint weit weniger Melasse als die deutsche zu enthalten. Besondere Aufmerksamkeit verdient auch das Blutalbumin. Die obengenannte Firma, die die Produkte einiger großer Schlachthäuser in Italien verarbeitet, besitzt die größte Anlage für eine derartige Fabrikation in Italien, und ihr Blutalbumin ist sehr klar und dünn. *Polenghi e Soci, Secugnago* stellen Superphosphate, Kupfersulfat, Eisensulfat, Natriumsulfat aus; *Virginio Sala* in Saronno führt eine reiche Kollektion von Leim vor.

Es sind ferner zu nennen: *Società bresciana colle e concimi in Chiari; Poggi e Astengo, Savona; Gazzo Giorgio Pontedera*, welch letztere ventilierten Schwefel vorführen. Das höchste Interesse ruft aber die Ausstellung der *Società prodotti azotati* von Rom hervor, welche bekanntlich die *Frank*schen Patente für die Cyanamidbereitung besitzt. Alle Produkte, welche aus Cyanamid dargestellt werden können, sind hier ausgestellt: Guanidincarbonat, Guanidinnitrat, Ammoniumnitrat, Dicyanamidsulfat, Schwefelharnstoff.

Die Milchindustrie ist nicht zahlreich, aber sehr gut vertreten: *Società di Esportazione Polenghi, Lombardo, e C. Codogno*, eine der größten italienischen Gesellschaften für die Ausfuhr von Nährprodukten, welche jährlich 120000 Liter Milch verarbeitet, zeigt uns, was alles aus Milch zu erhalten ist. Es sind besonders zu nennen Lactate, Milchsäure, Lactose, Lactosin, ein neues Appreturmittel für Färberei der Gewebe, Casein usw. Die Muster von mit Lactosin behandelten Geweben zeigen sehr gute Resultate. *Latteria Locate Triulzi*, Mailand, stellt sehr schöne Muster Milchzucker aus. *A. Huillard & C.*, Paris, führt alle Produkte vor, welche aus der Milch und besonders der sogenannten *petit lait* zu erhalten sind.

Neuer Laboratoriums-Ausguß.

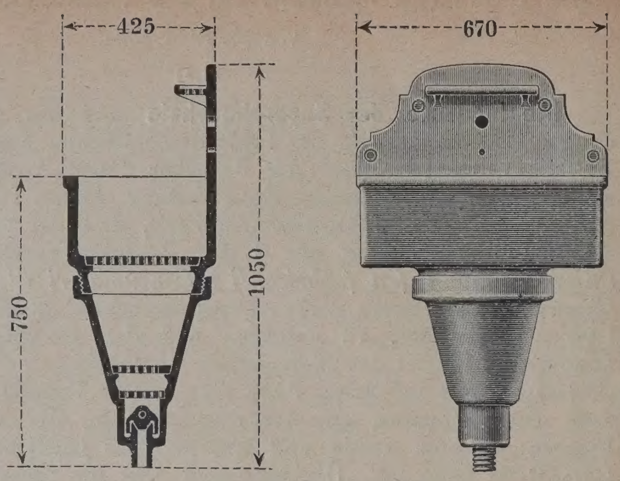
Von Dr. Heinrich Göckel.

Fast alle Ausgußbecken für Laboratorien kranken an dem Übelstand, daß sie nur eine geringe Tiefe besitzen, so daß man gezwungen ist, lange Gegenstände, wie Kühler, Büretten und selbst Pipetten beim Reinigen schräg unter den Wasserhahn zu halten, es sei denn, daß letzterer in einer beträchtlichen Höhe angebracht wird, was jedoch Unbequemlichkeiten in der Handhabung des Hahnes zur Folge hat. Das lästige Schräghalten langer Glasapparate veranlaßt bekanntlich ein Bespritzen der Umgebung des Ausgusses und führt auch sehr häufig Bruch herbei. Ich habe deshalb ein Ausgußbecken aus Steinzeug, sowohl braun als auch weiß glasiert, konstruiert, das — in Tischhöhe montiert — einen bis auf den Boden reichenden kegelförmigen Unterteil besitzt, so daß lange Gegenstände in senkrechter Lage direkt unter den Spülhahn gebracht werden können, und die oben erwähnten Nachteile fortfallen.

Die Dimensionen des Oberteils sind bei einer inneren Länge von 60 cm und einer inneren Breite von 35 cm so gewählt, daß diese Ausgüsse vor allem an den Arbeitstischen angebracht werden können, auch

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 679.

da, wo es gilt, mit dem zur Verfügung stehenden Raume sparsam zu sein. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß in dem Becken auch große Kolben und Flaschen leicht und sicher gespült werden können. Die konische Verlängerung des Ausgusses nach unten ermöglicht zugleich durch Anbringung von Nuten das Einlegen von Siebplatten in



verschiedenen Höhen, so daß nach Schluß eines auf das Abflußrohr des Beckens aufgeschliffenen, mittels einer Kette zu handhabenden Ventils Kolben und Flaschen bis zu 5 und 12 l Inhalt, vor allem aber auch zylinderförmige Gefäße bis 50 cm Länge in Wasser behufs Abkühlung eingestellt werden können. Es erübrigen sich also die üblichen großen Kühlgefäße, die einen besonderen Platz im Laboratorium beanspruchen und deren Füllung und Entleerung in vielen Fällen mit Unannehmlichkeiten verbunden ist. Es sei bemerkt, daß das Ausgußbecken mir z. B. bei der Abkühlung und Temperierung von Araeometerzylindern gute Dienste geleistet hat.

Das neue Ausgußbecken ist ferner mit einer ebenfalls aus Steinzeug bestehenden erhöhten Rückwand versehen, um die Arbeitstische selbst vor Bespritzen mit Wasser zu schützen. Ein an dieser Wand angebrachter kleiner Balkon gestattet das Aufstellen und Auflegen von Chemikalienflaschen, Bürsten und sonstigen Gegenständen, die man zum Reinigen benötigt. An dieser Rückwand wird auch zweckmäßig ein kleiner Haken befestigt, an dem das die Absperrvorrichtung bedienende Metallkettchen angehängt wird. Auf diese Weise ist nicht nur ein vollständiger Schluß und eine vollständige Öffnung des Ausflußrohres möglich; man kann selbstverständlich das Kettchen auch so einhaken, daß nur ein teilweiser Verschluß herbeigeführt wird und man bei entsprechender Öffnung des Ausflußhahnes in den Ausguß eingestellte Gefäße in fließendem Wasser kühlen kann.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die Neukonstruktion auch ein bequemes Anbringen von Nebenhähnen, Wasserstrahlgebläsen usw. ermöglicht. Der Laboratoriumsausguß ist als D. R. G. M. No. 279873 gesetzlich geschützt und von den Firmen *Dr. Heinrich Göckel*, Berlin W. 9, Königgrätzerstraße 19 und *Deutsche Ton- und Steinzeugwerke, Akt.-Ges.*, Charlottenburg, Berlinerstraße 22b zu beziehen.

Sitzungsberichte.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 23. Juni 1906.

Vz. Vorsitzender: *Prof. G. Koerner*, Präsident. — *P. Fenaroli* bringt weitere Mitteilungen über die schon angemeldete[1]) *neue gewichtsanalytische Bestimmung des Ozons und über Ozonzahl der Öle.* Die Methoden beruhen auf der experimentell geprüften Tatsache, daß die ungesättigten Fettsäuren imstande sind, bei jeder ihrer Doppelbindung eine Molekel Ozon aufzunehmen, wenn auch das Ozon in den zu untersuchenden Gasen nur in spärlicher Menge vorkommt. Bei größeren Mengen benutzt man am besten das Olein, das in einem *Liebig*schen Apparat mit 5 Kugeln zur Absorption eingefüllt wird; durch ein Chlorcalciumrohr vor dem Apparate wird das Wasser zurückgehalten. Verf. hat eine vollständige Absorption bei der Temperatur zwischen 10⁰ und 45—50⁰ beobachtet, bei höchstens 180 Gasblasen in der Minute. Die Gewichtszunahme der Fettsäure gibt alsdann das Gewicht des in dem durchgeströmten Gase enthaltenen Ozons wieder. Einige, mit verschiedenen Mengen (4—100 l) ozonhaltiger Luft oder Sauerstoff angestellte Versuche zeigten stets, mit der *Ladenburg*schen KJ-Methode verglichen, eine zuverlässige Übereinstimmung. Differenzen treten erst in den zweiten Dezimalen auf, wie die folgenden Zahlen zeigen:

Gefunden		Kontrollversuch mit KJ	
1,008	Proz.	1,006	Proz.
1,940	„	1,920	„
2,057	„	2,046	„
1,297	„	1,302	„
0,938	„	0,962	„

Somit ist eine neue Konstante zur Charakterisierung der Öle gegeben, die man kurz mit Ozonzahl der Öle und Fette bezeichnen kann; sie steht in voller Übereinstimmung mit der Jodzahl, da am Platze einer Jodmolekel an der Doppelbindung eine Molekel Ozon auftritt. Da manche Öle unter der Wirkung des Ozons sehr an Zähigkeit zunehmen, so ist es bisweilen nötig, zur Erzielung einer vollständigen Sättigung sie in ein Lösungsmittel zu bringen, das dann mit einem Gasstrom bei 40—50⁰, oder im Vakuumexsikkator, leicht zu entfernen ist. Am besten eignet sich dazu Äther, noch besser Petrolhexan. Die Methode eignet sich besonders als Kontrollversuch zur Bestätigung der durch andere Methoden erhaltenen Daten.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 715; 1906, S. 450.

Akademie der Wissenschaften Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 28. Juni 1906.

pl Vorsitzender: Präsident *Prof. Suess.* — *Über Methyläthæracetaldehyd und einige Kondensationsprodukte desselben* von *Viktor Neustädter.* Verf. bespricht die Darstellungsmethoden dieses Präparates und teilt mit, daß sich der Methyläthylacetaldehyd ähnlich wie der homologe Isobutyraldehyd verhält. Es werden verschiedene Synthesen zur Darstellung des Methyläthylacetaldehydes angegeben und schließlich ein Ester, ein Nitril, ein Oxim und ein Aldazin, welche aus dem Aldehyd in üblicher Weise erhalten wurden, beschrieben. — *Die Darstellung von β-Glykolen aus Aldolen durch Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen* von *Adolf Franke* und *Moritz Kohn.* Durch Einwirkung von 2 Mol. Magnesiummethyljodid auf Formisobutyraldol entsteht das 2,2-Dimethylbutan-1,3-diol. Dieses Glykol erwies sich als identisch mit dem aus Isobutyr- und Acetaldehyd dargestellten. Durch Einwirkung von Magnesiumäthyljodid auf das Formisobutyraldol wurde das 2,2-Dimethylpentan-1,3-diol erhalten. Schließlich werden noch eine ganze Anzahl von Reaktionen aufgeführt, bei denen die Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen auf Aldole behufs Darstellung von β-Glykolen herangezogen wurde. — *Die Kondensation von Tiglinaldehyd mit Aceton* von *Dr. Fritz Donautwitz.* Es entstand hierbei ein Produkt von der Zusammensetzung: $CH_3—CH = C(CH_3)—CH = CH—CO—CH_3$, das 4 Br zu addieren vermag und ein Oxim lieferte. — *Camillo Brückner*-Czernowitz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: *Darstellung und Analyse einer höheren Quecksilberkombination.*

Untersuchungen über die Rolle des Kalkes in der Pflanze von *Dr. Viktor Grafe* und *Leopold Ritter von Portheim.* Ausgehend von der Tatsache, daß der Kalk bei der Umwandlung von Stärke in Zucker, sowohl beim Zuckertransport, als auch bei seiner Umwandlung in Formbestandteile der Pflanze eine Rolle spiele, haben die Verf. kalkfrei gezogenen Keimlingen von »Phaseolus vulgaris« verschiedene Zuckerarten zugeführt, in der Annahme, daß die Erkrankung entweder gänzlich aufgehoben oder wenigstens eine Zeit lang hintangehalten werden könnte, wenn die Funktion des Kalkes tatsächlich eine entsprechende wäre. Sie fanden, daß durch Zufuhr von Lävulose, Dextrose und Saccharose das Wachstum der kalkfrei gezogenen Bohnen gegenüber den kalkfrei ohne Zucker kultivierten im Licht gefördert wird. Besonders günstige Resultate soll die Darbietung von Lävulose geliefert haben, da hierdurch der Zeitpunkt der Erkrankung bedeutend hinausgeschoben wurde. Im Dunkeln, wo alle kalkfrei gezogenen Keimlinge deutliche Krankheitssymptome zeigten, lieferten die Pflanzen der Dextrosekultur das relativ günstigste Resultat. Schließlich vermuten die Verf., daß die Erkrankung der kalkfrei gezogenen grünen Pflanzen zum Teil auf die Bildung von freiem Formaldehyd bei der Assimilation zurückzuführen sei, was jedoch noch einer experimentellen Bestätigung bedarf.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. Juni 1906.

r Vorsitzender: *Prof. Dr. Haber.* — *Dr. M. Mayer* berichtet über Synthesen von Methan aus Kohlenstoff und Wasserstoff bei Temperaturen von 200—500⁰ unter Benutzung von feinverteiltem Nickel, Kobalt und Eisen als Katalysatoren. Wird Kohlenoxyd über mit Nickel oder Kobalt imprägnierte Tonscherben bei 200—400⁰ geleitet, so zerfällt es entsprechend dem Kohlensäuregleichgewicht $2CO \rightleftharpoons CO_2 + C$ in Kohle und Kohlensäure. Behandelt man den auf den Metallen ausgeschiedenen Kohlenstoff mit Wasserstoff, so erhält man Methan; die Ausbeuten (50—100 Proz. Methan) hängen ab von der Beschaffenheit des Katalysators, der Gasgeschwindigkeit, der Temperatur und dem Partialdruck der Gase. Der durch Zerfall von Kohlenoxyd erhaltene Kohlenstoff läßt sich quantitativ in Methan überführen. Nickel erweist sich als besserer Katalysator wie Kobalt. Versuche mit anderen Kohlenstoffarten wie Ruß, Graphit und elektrolytisch dargestelltem Kohlenstoff, die auf Nickel oder Kobalt aufgebracht waren, ergaben mit Wasserstoff ebenfalls Methan, jedoch sind die Ausbeuten viel geringer. Mit zunehmender Dichte der Kohlenstoffarten fallen die Methanmengen. Bei Eisen als Katalysator kommt das Hochofengleichgewicht zur Mitwirkung; wir finden im Intervall von 300—600⁰ nur zwischen 2 und 8 Proz. Methan. Läßt man auf den aus Kohlenoxyd abgeschiedenen Zersetzungskohlenstoff Wasserdampf einwirken, so tritt schon bei 250⁰ Methan und Kohlensäure im Verhältnis 1 : 1 auf. Wahrscheinlich tritt folgende Reaktion ein: $2C + 2H_2O = CH_4 + CO_2$. Kohlenoxyd verbrennt mit Wasserdampf bei rund 230⁰ zu Kohlensäure und Wasserstoff; sekundär entsteht aus Kohlenoxyd sowie Kohlensäure Methan. Auch für diese Versuche ist Kobalt weniger wirksam als Nickel. Da die Übertragung des Wasserstoffs durch Nickel und Kobalt als Hydrürbildung der Metalle aufgefaßt wurde, leitete man Kohlenoxyd über Calciumhydrür. Zwischen 400—600⁰ reagierte Kohlenoxyd unter Methanbildung (etwa 30 Proz.) im Sinne der Gleichung $4CaH_2 + 4CO = CH_4 + 4CaO + 2H_2 + 3C$. Oberhalb 600⁰ gibt Calciumhydrür mit Kohlenoxyd Calciumoxyd, Kohle und Wasserstoff neben geringen Mengen von Methan und Calciumcarbid. Ruß und Calciumhydrür ergaben zwischen 400 und 800⁰ unter Überleiten von sehr wenig Wasserstoff 6—2 Proz. Methan.

Geh. Rat *Engler* teilt seine neuesten Beobachtungen über die *Radioaktivität einer Reihe in- und ausländischer Mineralquellen* mit. Die Messungen sind insgesamt an Ort und Stelle teils von ihm allein (E), teils in Gemeinschaft mit Herrn *Sieveking* (S) mit ein und demselben Apparat (Fontaktoskop[1])) ausgeführt und besitzen dadurch besseren Vergleichswert. Die höchste bis jetzt überhaupt beobachtete Radioaktivität besitzt das Wasser einer schon von den Römern benutzten Therme in Lacco Ameno bei Casamiggiola auf der Insel Ischia, wie folgende Zusammenstellung der aktivsten Quellen zeigt (in Elektrostat-Einheiten nach *Mache* $i.10^3$ pro 1 l Wasser):

	$i.10^3$	Beobachter
Therme von Lacco Ameno (Ischia)	372	(E)
Therme von Gastein (Grabenbäcker Quelle)	149	(E u. S)
Therme von Baden-Baden (Büttquelle)	109	(S)
Stahlquelle von Griesbach im Schwarzwald (Karlsquelle)	24	(E u. S)
Karlsbad, kalte Eisenquelle	54,5	(E u. S)
Therme von Castellamare bei Neapel (Acidola)	23	(S)
Kalte Quelle von Fiuggi bei Anticoli, Campagna	20	(E)

Das Thermalwasser von Lacco Ameno kommt aus trachytischem Tuff und entspringt mehreren Quellen, von denen aber nur eine kleinere jene enorm hohe Aktivität zeigt (an 2 verschiedenen Tagen gemessen). Dieselbe ist mehr als doppelt so hoch als die der stärksten Gasteiner Therme (bisher die stärkste) und sogar als das aus den Uranpecherzgruben von Joachimsthal ausquellende Wasser, dessen Höchstaktivität nach *Mache* 185 E. S. E. beträgt. Von Interesse dürfte auch noch die Wahrnehmung sein, daß das Wasser der Trinkwasserleitung von Badenweiler (Baden), welches von den Höhen des Schwarzwaldes durch eine 8 km lange Eisenrohrleitung zugeführt wird, am Ursprung (Sirnitz) 11—12, einige km unterhalb 7,6 und in Badenweiler nur noch 3,4 E. S. E. Aktivität zeigt. In einem anderen Falle konnte gar keine Aktivität mehr nachgewiesen werden, nachdem ein sehr stark radioaktives Thermalwasser eine über 10 km lange Leitung passiert hatte. Diese Abnahme der Aktivität geht weit über den

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1905, S. 1716.

natürlichen durch die Zeit bedingten Verlust und muß besondere Ursachen (Reibung mit Luft?) haben. Man darf deshalb Wasser, welches seine Aktivität behalten soll, nicht durch lange Leitungen gehen lassen.

R. O. Herzog teilt neuere in Gemeinschaft mit *Becker* und *Kasarnowski* angestellte Versuche über *Geschwindigkeit der Maltosespaltung bei Gegenwart von Hefemaltase* mit. Der relative Umsatz bei verschiedenen Substratmengen weist anfangs ein Minimum auf, das sich im Fortgang der Reaktion wieder ausgleicht. Diese Störung steht im Widerspruch mit den bisherigen Erfahrungen und den auf sie gegründeten Formeln. Der Vortragende hat deshalb seine Untersuchungen über den Einfluß zugesetzter Neutralstoffe auf den Verlauf der Fermentreaktionen weiter ausgedehnt und gefunden, daß Viskositätsänderungen allein zur Erklärung der Erscheinungen nicht ausreichen. Für die Entwicklung von Hefemaltose auf Maltase hat sich noch gezeigt, daß der Umsatz der Quadratwurzel aus der Fermentkonzentration proportional ist. In der Diskussion bemerkt der Vortragende, daß das Molekulargewicht der Fermente annähernd ableitbar sein dürfte aus ihrem Diffusionsvermögen, von welchem der Vortragende zeigen konnte, daß es ganz erhebliche Werte besitzt.

F. Haber berichtet nach Versuchen, die er mit *F. Fleischmann* ausgeführt hat, über das dem *Péchiney*-Prozeß zugrunde liegende *Gleichgewicht:*

$$2MgO + 2Cl_2 \rightleftharpoons 2MgCl_2 + O_2.$$

Die Untersuchung kämpfte mit der Schwierigkeit, daß alle Gefäßmaterialien mehr oder weniger stark angegriffen wurden. Trotzdem gelang es, das Gleichgewicht von beiden Seiten bei 675° C. und bei 586° C. zu erreichen. Die Gleichgewichtskonstante — $K_p = \frac{p_{Cl_2}}{p_{O_2}^{1/2}}$ — betrug bei 586° 0,18 und bei 675° 0,25. Berechnet man daraus die Wärmetönung der Reaktion (bezogen auf 1 Mol. MgO) nach *van t'Hoffs* Formel, so findet man —5736 g-Kal., was mit den bekannten kalorimetrischen Daten unter Berücksichtigung der spezifischen Wärmen genau übereinstimmt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die Bestimmung von Petroleum, Petroldestillaten und Benzol im Terpentinöl Kienöl und in Terpentinölersatzmitteln.]

In der unter diesem Titel in Nr. 51 der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten Arbeit erwähnt Herr *Dr. Böhme* auch die von mir benutzte Methode der Bestimmung der Terpentinöle in der Fassung, wie ich dieselbe in einem auf der 10. Hauptversammlung des Verbandes der selbständigen öffentlichen Chemiker 1905 in Magdeburg gehaltenen Vortrage gegeben habe. Ich möchte Herrn *Dr. Böhme* hierdurch darauf aufmerksam machen, daß ich in der »Zeitschrift für öffentliche Chemie« 1906, Heft VI, einen Nachtrag über diese Methode publiziert habe, in welchem die Methode jetzt so beschrieben ist, daß die Bestimmung der Bromzahl in etwa 1/2 Std. erledigt werden kann. Der gleiche Nachtrag erschien auch in der »Farben-Zeitung« und in der »Pharmazeutischen Zeitung«.

Darmstadt, 28. Juni 1906. **Dr. Wilh. Vaubel.**

[Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt.]

Die in Nr. 54 der »Chemiker-Zeitung« unter obigem Titel enthaltenen, zwar sehr interessanten, aber mir zu weitläufig scheinenden Ausführungen des Herrn *Dr. Köhler* mögen durch nachstehende kurze Erwiderung beantwortet werden.

Hauptgegenstand der Diskussion ist nachfolgende von mir aufgestellte, von Herrn *Dr. Köhler* beanstandete These: »Petrolpeche sind chemisch mit Naturasphalten nicht identisch, sondern schon aus diesem Grunde nicht als Naturasphalte zu bezeichnen«. Diese These suchte ich Herrn *Dr. Köhler* gegenüber zu vertreten, d. h. hierfür Beweise darzubringen. Von 5 Beweispunkten wurden seitens der Gegenseite drei mit Ausdrücken wie »kann auch der Destillationskurve für die Frage der Identität oder Verschiedenheit der Naturasphalte und Petrolpeche keine entscheidende Kraft zugesprochen werden« und »diese Reaktionen hängen mehr oder minder von reinen Zufälligkeiten ab« überhaupt nicht berücksichtigt. Wenn aber Stoffe, deren Destillationskurve, wie ja auch Herr *Dr. Köhler* zugibt, tatsächlich verschieden ist, trotzdem identisch sind, so ist diesfalls für mich die Diskussion endgiltig beendet. Ebenso kann ich gegen die Zumutung, meine Farben- und Fällungsreaktionen seien auf die »zufällige« An- oder Abwesenheit nebensächlicher Bestandteile zurückzuführen, nur Verwahrung einlegen. Sachlich wäre übrigens zum Punkte B (Destillationskurve) zu bemerken, daß die Entscheidung darüber, ob die leichter flüchtigen Bestandteile des Erdpechs bei der Destillation pyrogene Zersetzungen erfahren oder nicht, mit dem Gegenstande der Diskussion auch nicht im geringsten Zusammenhange steht. Bezüglich der Fällung mit Quecksilberchlorid usw. wäre zu bemerken, daß dieselbe von einem schwefelhaltigen Hauptbestandteil von Mercaptancharakter und nicht von einem Nebenbestandteile herrührt. Das hat schon *C. Richardson* vermutet[1]). Diese Fällungen erhält man stets, sie sind nicht »zufällig« und können von Jedermann, d. h. auch von analytisch garnicht geschulten Personen an Hand einer Anleitung leicht erzielt werden. Woher die Farbenreaktionen stammen, ist mir unbekannt; was aber regelmäßig da ist, ist nie als »zufällig« zu erklären. Die Punkte A und C will ich wie folgt beantworten:

A. Schwefelgehalt. Der von mir erhobene Vorwurf gegen Herrn *Dr. Köhler* besagt, es seien zur Veranschaulichung der Elementarzusammensetzung falsche Analysen mit verwertet worden[2]). Dem Worte »falsche« fügte ich in Klammer das Zeichen (?) bei, um anzudeuten, es sei Sache der Gegenseite, darzutun, daß diese Analysen richtig sind. Wäre bewiesen worden, diese Analysen seien entgegen meiner Überzeugung richtig, so hätte ich jetzt den Vorwurf gern zurückgezogen. Aber das Gegenteil geschah. Herr *Dr. Köhler* zitiert zum zweiten Male falsche Analysen (*Peckham, Boussingault*). Ich muß also meinen Vorwurf wiederholen! Dabei wurde zugegeben, daß ältere Analysen den Schwefel als Sauerstoff ausweisen, sonach falsch sind. Es ist zweifellos, daß bei anderen älteren Analysen der Schwefel gänzlich übersehen, d. h. auch nicht als Sauerstoff angeführt wurde[3]). Sind die nunmehr angeführten Analysen von *Peckham* (für Trinidad) und *Boussingault* (für Pechelbronn) richtig oder falsch? Wenn sie (und das ist der Fall) falsch sind, warum werden sie angeführt? Darf man falsche Analysen kritiklos neben richtigen zitieren, darf man sich darüber beklagen, wenn die Gegenseite dies zum Gegenstande eines Vorwurfes macht? Sind aber angeführte Analysen zum Teil falsch, dann sind es die daran geknüpften Schlußfolgerungen erst recht! Zieht man nur neuere Analysen, bei denen der Schwefelgehalt zweifellos nicht übersehen wurde, in Betracht, macht man weiter zwischen Bergteer und Erdpech den nötigen Unterschied (was nicht immer geschieht), so ergibt sich, daß Erdpeche übereinstimmend relativ viel (z. B. Analysen von *C. Richardson*), Bergteere weniger und Petrolrückstände sehr geringe Mengen an Schwefel enthalten. Der hohe Schwefelgehalt ist also ein Unterscheidungsmerkmal der Erdpeche gegenüber den Petrolpechen. Stoffe von wesentlich verschiedenem Schwefelgehalte (Erdpeche etwa 5 Proz., Petrolpeche etwa 0,5 Proz.) können doch nicht chemisch identisch sein! Die Kohlenwasserstoffe im Petrolpech müssen der Hauptmenge nach schwefelfrei, jene der Erdpeche zum entsprechenden Teile schwefelhaltig sein. Eine höchst interessante Frage ist es, ob der Schwefel in Erdpechen und Bergteeren chemisch gebunden sei oder nicht. Analytisch ist die Entscheidung höchst einfach (sonach nicht schwierig, wie es Herrn *Dr. Köhler* scheint), Kochen mit 10 Proz. Natronlauge (alle bisher bekannten Modifikationen des Schwefels lösen sich beim Kochen mit 10 Proz. NaOH), Nachweis von Na_2S und $Na_2S_2O_3$. Meine soeben durchgeführten orientierenden Versuche ergaben: a) Erdpeche und Bergteere enthalten meist Spuren freien Schwefels; b) die Menge an freiem Schwefel überschreitet einer Schätzung nach meist nicht 0,1 Proz. des Bitumengehaltes; c) die Gangart (Nichtbitumen) enthält mitunter mehr freien Schwefel als das Bitumen selbst. Die Hauptmenge des Schwefels ist bei Erdpechen und Bergteeren nicht frei, sondern chemisch gebunden.

C. Clifford Richardsons Methoden. a) Der Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen beträgt bei Erdpechen 8,1—29,1 Proz., bei Petrolpechen 26,4—60,6 Proz. Die eine Zahlenreihe fängt fast dort an, wo die andere aufhört (bei etwa 26—30). Ich halte das für ganz gewaltige Unterschiede in den Zahlenwerten! b) Erdpeche sind frei von Hartparaffin[4]), Petrolpeche enthalten stets(?) Hartparaffin[5]).

Das bisher Erörterte zusammenfassend, kann ich nur wiederholen: Wer nach alledem noch Naturasphalte für identisch mit Petrolpechen hält, ist vom Gegenteile überhaupt nicht zu überzeugen! Stände mir nichts als das vorzügliche Buch von Herrn *Dr. H. Köhler* (also ein Werk der Gegenseite) zur Verfügung, so müßte ich, das dort niedergelegte Material kritisch sichtend, die These von der Nichtidentität beider Stoffgruppen aufstellen; umsomehr muß ich es bei Vorhandensein weiterer Beweismittel. Daß in beiden Stoffgruppen auch identische Bestandteile vorkommen, ist unbestritten und begründet nicht einmal die vollständige Identität in qualitativer, viel weniger in quantitativer Richtung. Die zweite meiner Thesen: »Der Beweis für die Gleichwertigkeit beider Stoffgruppen wurde bisher nicht erbracht«, steht und fällt mit der Ausgangsthese. Zu den weiteren Ausführungen der Gegenseite habe ich nur kurze Bemerkungen zu machen: 1. Ob ein Zuviel an Paraffinöl »verdrängt« oder »ausgelaugt« wird, ist nur ein Wortstreit. Das Wesen, nämlich, daß die Entfernung eines Teiles des Paraffinöles stattfindet, wird von diesem Wortstreite nicht berührt. 2. Einen Mastix, in dem ich 0,14—0,28 Proz. Kreosotöl nachweisen könnte, würde ich niemals zur Verwendung zulassen! Es liegt sonach kein Grund vor, die dritte These (ungeeignete erweichende Zusätze oder zuviel an solchen ist die Hauptquelle der geringen Wetterbeständigkeit mancher Asphalte) aufzugeben.

Wien, 28. Juli 1906. **Basilius Malenkovic,**
k. und k. Hauptmann im Technischen Militärkomitee.

[1]) Vergl. *Köhler*, S. 91.

[2]) Der Vorwurf lautete: ». . . ist der Schwefelgehalt so angegeben, als es eben paßte, d. h. zwischen älteren (falschen?) und neueren Analysen ad libitum gewählt«.

[3]) Vergl. *Köhler*, S. 88, Absatz 1.

[4]) *C. Richardson*, S. 521.

[5]) *C. Richardson*, S. 130, 521.

Vermischte Tagesnachrichten.

Kommerzienrat Friedrich Bayer in Elberfeld erhielt den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Der Professor der Mineralogie Dr. Wilhelm Deecke in Greifswald hat einen Ruf an die Universität Freiburg i. B. als Nachfolger von *Prof. Steinmann* angenommen.

Dr. Albert von Ettingshausen, ord. Professor an der Technischen Hochschule Graz, wurde der Titel und Charakter eines Hofrats verliehen.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. Karl Hamel ist zum Regierungsrat und Mitglied des Gesundheitsamts ernannt worden.

Der Professor der Mineralogie Dr. Karl Hintze in Breslau hat einen Ruf an die Universität Bonn als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh. Bergrates *Prof. Dr. Laspeyres* erhalten.

Fräulein Gisela Kun ist als erste Dame in Österreich-Ungarn an der Universität Wien zur Pharmazeutin ernannt worden.

Der Chemiker-Colorist und Schriftsteller Dr. Eduard Lauber ist in Leipzig am 29. Juli gestorben.

Dr. rer. techn. B. M. Margosches in Brünn, Assistent für chemische Technologie anorganischer und organischer Stoffe an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, habilitierte sich als Privatdozent für chemische Technologie der Fette, Mineralöle und Asphalte an genannter Hochschule. Die Probevorlesung behandelte: »Das Problem der Überführung flüssiger Fettsäuren in feste Fettsäuren für die Zwecke der Kerzenfabrikation«.

Prof. W. H. Perkin ist anläßlich seines Jubiläums auch von der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität Freiburg i. B. zum Ehrendoktor ernannt worden.

Der Hilfschemiker beim Militärversuchsamt Dr. Poppenberg, bisher Dozent an der Militärtechnischen Akademie in Berlin, ist zum etatsmäßigen Zivillehrer an derselben befördert worden.

Der außerordentliche Prof. Dr. Johannes Walther in Jena hat einen Ruf nach Halle als ordentlicher Professor für Mineralogie angenommen.

Prof. James Alfred Wanklyn in Edinburg, bekannt durch seine analytischen Arbeiten und durch sein Werk »Water Analysis«, ist gestorben.

Der Direktor der höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg Leopold Weigert erhielt den Titel eines Regierungsrates.

Gegen die Einführung eines akademischen Titels „außerordentlicher Honorarprofessor" in Preußen haben verschiedene Universitätsbehörden Einspruch erhoben, da nach ihrer Meinung kein Bedürfnis für einen derartigen neuen Titel vorliege.

Die Zahl der Studenten von Mathematik und Naturwissenschaften betrug im vergangenen Sommersemester an den 21 Hochschulen des Deutschen Reichs 6323 gegen 6125 im Sommersemester 1905, die Zahl der Pharmazeuten 1767 (im Jahre 1905 1481). Die erheblichste Zunahme wiesen im Sommersemester 1906 die Medizin und die sprachlich-historischen Disziplinen auf.

Staatsprüfung für öffentliche Chemiker in Frankreich. Nach dem von der Deputiertenkammer angenommenen Gesetzentwurf wird die Approbation zum öffentlichen Chemiker von den medizinischen und pharmazeutischen Fakultäten der Universitäten oder von den Ecoles supérieures de Pharmacie nach Bestehen des vorgeschriebenen Examens erteilt. Zu diesem Examen werden nur solche Kandidaten zugelassen, die in ihrem Berufe bereits eine Approbation oder einen titre officiel erlangt haben.

Ein Institut für gerichtliche Medizin wird an der Universität Breslau in der Nähe der Anatomie aufgeführt.

Die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften zu Frankfurt a. M. wird zu Beginn des Wintersemesters ihr neues, von der *Jägel*-Stiftung erbautes Vorlesungsgebäude beziehen.

Der Physikalische Verein zu Frankfurt a. M. hat unter der Leitung des Herrn *C. Déguisne* eine elektrotechnische Lehr- und Versuchsanstalt eingerichtet, in der junge Leute nach vollendeter praktischer Lehrzeit eine weitere Ausbildung zu Werkmeistern, Monteuren und dergl. erlangen können.

Studentische Elementarkurse für Arbeiter sind nach dem Vorbild von Charlottenburg, Berlin, Breslau, Straßburg und Leipzig für das nächste Wintersemester auch in Göttingen und Heidelberg geplant.

Die neugegründete Wissenschaftliche Gesellschaft in Straßburg[11]) zählt bereits 48 Mitglieder aus den verschiedenen Wissensgebieten. Den Vorstand bilden zur Zeit die Professoren *Michaelis* und *Götte*, als Ausschuß stehen ihnen zur Seite die Professoren *Ficker* und *Rehm* (Schriftführer), *Neumann* (Kassenführer), *Ehrhard* und *Schwalbe* (Beisitzer).

Der 17. Deutsche Mechanikertag findet am 17. und 18. August in Nürnberg statt.

Eine Neuausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich wird nach einer Bekanntmachung des Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes geplant. Die interessierten Kreise werden aufgefordert, Wünsche, die sich auf die Neuausgabe beziehen, bekannt zu geben.

Reblausbekämpfung. Studenten und junge Lehrer werden in Diedenhofen zur Zeit für Reblausuntersuchungen ausgebildet. Sämtliche Weinberge der umliegenden Kreise sollen untersucht werden. Im Landkreise Metz werden gegenwärtig Versuche gemacht, die Reblaus durch Elektrizität zu vertilgen, doch ist über das Ergebnis der Versuche noch nichts bestimmtes zu sagen.

Durch Genuß von zum Reinigen der Maschinen benutzten Sprit sind in den Elberfelder Farbenfabriken drei Arbeiter an Vergiftungserscheinungen gestorben.

Eine Acetylenlichtanlage explodierte in Oswitz bei Breslau, wobei 7 Personen mehr oder minder schwer verletzt wurden.

Auf den Sieghütter Eisenwerken in Sieg explodierte am 31. Juli ein Puddelofen. Der Puddelmeister wurde getötet, mehrere Arbeiter verletzt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Reinigung von durch organische Stoffe verunreinigten —, besonders solchen von Zuckerfabriken. (G. 21043. Kl. 85.) *A. Girke*, Helmsdorf. 4. 3. 1905.

Anthrachinonpolysulfosäuren, Darst. von — aus Anthrachinon oder Anthrachinonsulfosäuren durch Sulfurieren in Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilberverbindungen. (W. 24756. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Ürdingen a. Rh. 5. 5. 1903.

Bleiweiß, Darst. von —, Lithopone und Zinksulfid. (F. 20860. Kl. 22.) *Dr. J. Frölich*, Frankfurt a. O. 7. 11. 1905.

Casein, Verfahren, um getrocknetem — die für die Herstellung plastischer Massen erforderliche Plastizität zu verleihen. (K. 30113. Kl. 39.) *J. Kathe*, Köln-Deutz. 8. 8. 1905.

Celluloid, Verfahren, um — plastisch zu machen. (C. 12670. Kl. 39.) *H. W. Cave-Browne-Cave*, Piccadilly, Engl. 22. 4. 1904.

Celluloidabfälle, Verarbeitung von — und anderen Nitrocellulose enthaltenden Stoffen. (G. 21347. Kl. 39.) *G. Gérard, E. Garbin* und *C. Gérard*, Genua. 15. 5. 1905.

Destillationsapparate, Heizelement für — zur Herstellung von Trinkwasser aus Seewasser. (G. 22249. Kl. 85.) *Gonnermann & Co.*, Haarlem. 11. 12. 1905.

Destilliergefäße, Regelung des Minderdruckes in —. (D. 16490. Kl. 12.) *Dr. B. Diamand*, Idaweiche O.-S. 25. 11. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (F. 20957. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 11. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —. (F. 20715. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 30. 9. 1905.

Eisencarbonat, Herst. reinen —. (F. 20965. Kl. 30.) *A. Flügge*, Hannover. 30. 11. 1905.

Enteisenungszylinder, allseitig geschlossener —. (B. 38372. Kl. 85.) *A. Bock*, Hannover. 28. 10. 1904.

Erze, Behandlung von — und Hüttenerzeugnissen im elektrischen Ofen. (K. 29964. Kl. 40.) *Dr. K. Kaiser*, Berlin. 19. 7. 1905.

Farbstoffe, Darst. von blauen bis grünlichblauen —. (F. 19806. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel und Hüningen. 11. 2. 1905.

Fetthaltige feste Stoffe, Abscheiden von Wasser aus — mittels eines mit Förderschnecke versehenen, durchlochten Zylinders. (W. 22455. Kl. 12.) *Ch. St. Wheelwrigt*, Bristol, V. St. A., und *J. Th. Fiske jr.*, Burrillville, V. St. A. 1. 7. 1904.

Fettsäureisobornylester, Darstellung von — aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (C. 13918 u. Zus.-Pat. C. 14260. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 4. 9. 1905 bezw. 16. 1. 1906.

Gelatine, Trockenvorrichtung für —, Leim, Teigwaren und ähnliche Stoffe mit auf endlosen Förderseilen im Zickzack durch den Trockenraum bewegten Horden. (K. 29141. Kl. 82.) *O. Koepff*, Göppingen, Württ. 11. 3. 1905.

Indanthren, Drucken von — und Flavanthren. (F. 17835. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 7. 1903.

Indigofarbstoffe, Darstellung von — aus ihren Leukoverbindungen. (B. 41564. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 11. 1905.

Isoborneol, Darstellung von — und Borneol aus Camphen, Pinen oder solche Terpene enthaltenden Mischungen. (C. 12606. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 26. 3. 1904.

Kammerfilterpresse zum Filtrieren saurer oder alkalischer Flüssigkeiten mit paarweise in Rahmen untergebrachten, sich gegenseitig absteifenden Filtersteinen. (M. 26485. Kl. 12.) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma, und *W. Schuler*, Isny, Württemberg. 26. 11. 1904.

Konsistenz, Vorrichtung zur Angabe der — einer geschlemmte Stoffe enthaltenden Flüssigkeit oder der Konzentration von Lösungen. (M. 28496. Kl. 42.) *A. Müntzing*, Stockholm. 4. 11. 1905.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —. (C. 14045. Kl. 22. Zus. z. Anm. C. 13723.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 28. 10. 1905.

Rauch, Vorrichtung zum Bestimmen der —-stärke. (S. 20297. Kl. 42.) *H. Silbermann*, Königsberg i. Pr. 23. 11. 1904.

Säurefarbstoff, Darstellung eines grünen — der Anthracenreihe. (F. 19878. Kl. 22. Zus. z. Pat. 172575.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 24. 2. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von violetten bis violettblauen —. (F. 19032. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 28. 6. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer bis blaugrüner —. (B. 40100. Kl. 22. Zus. z. Pat. 167012.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 27. 5. 1905.

Schwefelsäureanhydrid, Darstellung von — nach dem Kontaktverfahren. (P. 15803. Kl. 12.) *Fr. Projahn*, Stolberg b. Aachen. 20. 6. 1902.

Seide, Vorrichtung zur Herst. künstlicher —. (T. 10762. Kl. 29. Zus. z. Pat. 148889.) *Dr. Edm. Thiele*, Brüssel. 26. 10. 1905.

Seife, Herstellung gefüllter — unter Verwendung von Algen. (R. 21657. Kl. 23.) *Dr. E. Richter*, Elbing. 19. 9. 1905.

Sprengstoffe, Darst. von —. (W. 24372. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff, Akt.-Ges.*, Berlin. 25. 8. 1905.

Sprengstoffe, Herstellung nitroglycerinhaltiger —. (W. 24619. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges.*, Berlin. 21. 10. 1905.

Tabak, Entnikotinisierung v. —. (L. 21678. Kl. 79.) *Dr. R. Liebig*, Bremen. 29. 9. 1905.

Tinkturen, Herstellung klarbleibender —. (A. 12257. Kl. 30.) *Wilh. Anhalt, G. m. b. H., chemische Fabrik*, Kolberg. 3. 8. 1905.

Wasser, Vorrichtung zum dosenweisen Zuführen einer Fällmittellösung zu dem zu reinigenden —. (K. 28543. Kl. 85.) *J. Krüger*, Kopenhagen. 14. 12. 1904.

Zement, Brennen von — in Drehrohröfen. (E. 10426. Kl. 80.) *Eldred Proceß Company*, New York. 26. 11. 1904.

Zement, Herst. wasserdichten und ausschlagfreien —. (L. 21230. Kl. 80.) *R. Liebold*, Berlin, *F. E. Wittig* und *C. Grimm*, Meißen. 22. 6. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Disazofarbstoff, Darstellung schwarzer bis brauner — auf der Wollfaser. (B. 40699. Kl. 8.) 22. 3. 1906.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines wasserunlöslichen —. (B. 36632. Kl. 22.) 2. 4. 1906.

Versagungen.

Kautschuk, Gewinnung von —. (M. 26135. Kl. 39.) 10. 4. 1905.

Zink-Bleisuperoxyd-Element mit einer Elektrolytflüssigkeit. (Z. 3996. Kl. 21.) 10. 7. 1905.

Erteilungen.

Aluminiumoxyd, Herst. von — aus Bauxit. (175416. Kl. 12.) *Friedrich Curtius & Co.*, Duisburg a. Rh. 22. 5. 1904.

Ammoniak, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf. (175401. Kl. 12.) *G. W. Ireland* und *H. St. Sugden*, London. 6. 10. 1903.

Celluloseester, Herstellung von Lösungen der — und anderer Bestandteile von Lacken. (175379. Kl. 22.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach-Oberpfalz. 24. 6. 1904.

Cyanacetylharnstoff, Darstellung von — und dessen Alkyl- und Arylderivaten. (175415. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 2. 1905.

Fette, Herstellung leicht emulgierbarer —. (175381. Kl. 30.) *Dr. E. Wörner*, Berlin. 14. 9. 1904.

Kleberprodukt, Darstellung eines als Nährmittel dienenden —. (175333. Kl. 53.) *V. Dumitriu*, Bukarest. 11. 12. 1903.

Leimformmasse, Herstellung einer — aus mit Salicylsäure versetztem Glyzerinleim. (175352. Kl. 39.) *C. C. Schirm*, Berlin. 18. 5. 1905.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines besonders für die Herstellung von Farblacken geeigneten roten —. (175378. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 1. 1904.

Monoazofarbstoffe, Darstell. von im besonderen zur Farblackbereitung geeigneten —. (175396. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 25. 10. 1904.

Ölfarben, Herstellung von — oder Pasten aus Zinkoxyd oder andern Farbenpigmenten. (175402. Kl. 22.) *G. Parrot*, Levallois-Perret b. Paris. 13. 5. 1905.

Pulver, Herstellung von Gewehr- und Geschütz—. (175399. Kl. 78.) *Dr. J. Ephraim*, Berlin. 12. 12. 1903.

Quarzglas, Herst. von blasenfreiem —. (175385. Kl. 32.) *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 27. 10. 1904.

Rohviscin, Reinigung des — aus Ilexarten. (175383. Kl. 30.) *Dr. W. Loebell*, Klein-Zschachwitz a. E. 27. 11. 1904.

Seide, Behandlung von — mit Metallsalzen und mit Eiweißstoffen. (175347. Kl. 8.) *Jochen Silk Weighting Company*, New York. 7. 6. 1905.

Sprengstoffe, Herstell. wettersicherer —. (175391. Kl. 78.) *C. E. Bichel*, Hamburg. 9. 12. 1902.

Steinkohlenteerdestillate, Verflüssigung bezw. Flüssighaltung von —. (175384. Kl. 30.) *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 12. 1902.

Wärmemesser für hohe Temperaturen. (175354. Kl. 42.) Zus. z. Pat. 156008. *Hartmann & Braun, Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M. 13. 11. 1904.

Wasserreinigungsapparat mit Zuführungsvorrichtungen für ungelöste Fällmittel. (175371. Kl. 85.) *J. G. Heilig*, Heidelberg. 30. 5. 1905.

Gebrauchsmuster.

Ölreinigungsapparat mit Taucherwickelfilter. (283324. Kl. 12.) *H. Berk*, Chemnitz. 17. 4. 1905.

Ozonisator mit kleinem, eingestelltem Zwischenraum zwischen dem Dielektricum und der äußeren Elektrode. (283198. Kl. 12.) *The Electric Ozone Syndicate Ltd.*, London. 23. 3. 1906.

Petroleum, aus mehreren, in Verbindung miteinander stehenden Abteilungen bestehende Vorrichtung zum stufenweisen Filtrieren von —. (283167. Kl. 12.) *O. Glaser*, Leipzig-Reudnitz. 19. 6. 1906.

Waschen, Vorrichtung zum — und Auslaugen körniger oder faseriger Stoffe. (283430. Kl. 12.) *W. Fink*, Bonn. 18. 6. 1906.

Wasserreinigungs-Apparat. (283326. Kl. 12.) *C. O. Weller*, Schwerin i. M. 27. 5. 1905.

[11]) Chem.-Ztg. 1906, S. 734.

Frankreich.

Aluminium, Glühofen für —. (365744.) *B. Lambert.* 28. 4. 1906.
Ammoniak, Gew. v. — aus Gaswasser. (365769.) *A. Fillunger.* 30. 4. 1906.
Anthracenverbindungen, Darstellung von —. (366005.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 8. 5. 1906.
Antiseptische Verbindung zum Konservieren von Nahrungsmitteln. (365975.) *H. A. Nicholson* und *A. E. Wilson.* 7. 5. 1906.
Calciumcarbid, Darst. von —. (365800/365803.) *H. L. Hartenstein.* 1. 5. 1906.
Diazonaphtholsulfonsäuren, Darstellung von 1,2-— und ihrer Salze. (365919.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 5. 1906.
Erze, Behandeln von —. (Zus.-Pat. 351535.) *J. Savelsberg.* 21. 4. 1906.
Guajakolester, Darst. neuer Kreosotester und — sowie deren Homologen. (365683.) *Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co.* 26. 4. 1906.
Halogensauerstoffsäuren, elektrolytische Darstellung von —. (2. Zus.-Pat. 362737.) *Deutsche Solvay-Werke, A.-G.* 20. 4. 1906.
Isoborneolester, direkte Gewinnung von — aus Pinenchlorhydrat oder -bromhydrat. (365814.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 1. 5. 1906.
Kampfer, Gewinnung von — aus Isoborneol. (2 Zus.-Pat. 352888.) *C. F. Boehringer & Söhne.* 24. 4. 1906.
Kampfer aus Isoborneol. (365974.) *Chemische Fabrik von Heyden, A.-G.* 7. 5. 1906.
Küpenfarbstoffe, rote —. (365920.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 5. 1906.
Malzextrakte, Haltbar- und Festmachen diastatischer — usw. (365971.) *Deutsche Diamalt Gesellschaft m. b. H.* 7. 5. 1906.
Margarine, Darstellung von —. (361614.) *E. A. Pellerin.* 7. 7. 1905.
Metallurgische Öfen, Verbesserungen an —. (365940.) *A. Farkas* u. *J. de Moya.* 5. 5. 1906.
Muffelofen für keramische Zwecke. (366021.) *O. Forsbach.* 9. 5. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung roter bis violetter —. (361608.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 4. 7. 1905.
Schwefelwasserstoff, Verjagen v. — aus Gasen. (366047.) *E. Burschell.* 9. 5. 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Darstellung von —. (365709.) *F. Volpert.* 27. 4. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 3. Juli 1906.

Erzabscheider, magnetischer —. (824893.) *J. Weatherby jr.,* New Cumberland, Pa. 3. 8. 1905.
Erzkonzentrationsvorrichtung. (824927.) *J. L. Hellyer,* Iconium, Iowa. 4. 12. 1905.
Gasanalysenapparat. (824999.) *J. M. Morehead,* Chicago, Ill. 17. 6. 1905.
Gaserzeugungsapparat. (824883.) *J. Reulaux,* Wilkinsburg, Pa. 6. 10. 1905.
Gasreinigungsvorrichtung. (824956.) *G. G. Smith,* Florenz, Italien. 17. 12. 1900.
Holzalkohol, Darst. von —. (824906.) *H. O. Chute,* Cleveland, Ohio. 31. 3. 1906.
Holzdestillation, Apparat für die —. (824872.) *E. G. Jewett,* Bellingham, Wash. 29. 6. 1905.
Kreosotverbindung. (824901.) *R. Behrendes* und *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 31. 3. 1906.
Kupfer, Beh. von — und anderen Metallen. (825100.) *J. A. Yunck,* South Orange, N. J. 3. 2. 1903.
Marmor, Herst. von künstl. — usw. (825088.) *Th. M. Thom,* Cheshunt, Engl. 27. 4. 1906.
Nickelkupferstein, Behandl. von —. (825056.) *W. M. Johnson,* Iola, Kans. 30. 9. 1903.
Rauchloses Pulver, Herst. von —. (825168.) *W. J. Williams,* Philadelphia, Pa. 31. 8. 1905.
Rotationsofen, elektr. —. (825058.) *W. M. Johnson,* Iola, Kans. 13. 10. 1903.
Schwefelsäure, Darst. von —. (825057.) *W. M. Johnson,* Iola, Kans. 10. 10. 1903.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Unerheblicher Mangel der Patentbeschreibung. Bei einem Pasteurisiergefäß für Bier konnte der Kork, der nach Beendigung des Pasteurisierens in den Gefäßstutzen gepreßt wurde, zugleich dazu benutzt werden, beim Verbrauch des Bieres am Bestimmungsort durch einen Siphonhahn in das Innere des Fasses getrieben zu werden, so daß sich damit die Anbringung einer zweiten, zu Undichtigkeiten Anlaß gebenden Öffnung an dem Versandfasse erübrigte. Der Nichtigkeitskläger hatte angeführt, daß dieser Vorteil in der Patentschrift nicht erwähnt sei, also auch nicht zu Gunsten des angegriffenen Patentes verwertet werden könne. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 23. Dezember 1905) entschied unter Abweisung der Klage, daß der angeführte Vorteil sich für jeden Sachverständigen von selbst ergebe und daß deshalb nicht erforderlich gewesen sei, ihn in der Patentschrift ausdrücklich anzuführen. Jedenfalls könne hieraus nicht gefolgert werden, daß der Patentinhaber diesen Vorteil selbst nicht erkannt habe.

Pomril ist kein Apfelsaft. Die *Berliner Pomril-Gesellschaft* preist seit dem Jahre 1898 ihre Produkte als alkoholfreien Apfelsaft an; die Flaschenetiketten zeigen einen zur Hälfte geteilten frischen Apfel. In den letzten Jahren hat nun die Firma *Poetko*, welche Apfelsaft aus frischen Äpfeln herstellt, gegen die Pomril-Gesellschaft Klage erhoben, für ihre Produkte die Bezeichnung »Apfelsaft« unter der üblichen Anpreisung zu unterlassen, da das Publikum dadurch irregeführt werde. Denn Pomril ist in Wirklichkeit kein Saft aus frischen Früchten, sondern wird unter Wasserzusatz aus gedörrtem Obst gebraut. Die Klage ist gestützt auf § 1 des Reichsgesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Durch die Art der Anpreisung müsse das Publikum glauben, Pomril sei Saft aus frischen Äpfeln. Ein Gutachten des Vorstehers der staatlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt sagt hierüber, daß Pomril kein Apfelsaft, sondern demgegenüber ein minderwertiges, aus Dörräpfeln hergestellter wässeriger Auszug sei, der an Geruch und Geschmack dem echten Apfelsaft nachstehe. Das Landgericht Berlin erkannte aber trotzdem auf Abweisung der Klage. Anders urteilte das Kammergericht zu Berlin; das Berufungsgericht führte aus, daß es darauf ankomme, was das Publikum unter »Apfelsaft« verstehe, und sagt dann weiter, es bedürfe hierüber gar keiner Gutachten, denn Apfelsaft sei ein von Natur gegebener feststehender Begriff. Pomril sei aber kein aus Äpfeln gepreßter Saft, und die Beklagte sei deshalb auch nicht berechtigt, ihre Produkte als Apfelsaft zu bezeichnen. Es erfolgte somit die Verurteilung der Beklagten entsprechend dem Antrag. Gegen das kammergerichtliche Urteil hatte die Beklagte das Rechtsmittel der Revision angewandt, aber vergeblich. Der 2. Zivilsenat des Reichsgerichts erkannte auf Zurückweisung der Revision.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Galalith und Zolltarif. Eine sehr ungünstige Behandlung erfährt im neuen Zolltarif die noch junge Galalithindustrie. Galalith, ein Ersatz des Zelluloids, wird aus Casein durch Verbindung mit Metallsalzen und Einwirkenlassen von Formaldehyd dargestellt. Nun liegt auf Casein, wie die »Mitt. d. Handelsvertragsver.« ausführen, ein Zoll von 10 M für 100 kg. Aus Argentinien ist Casein in jeder Menge erhältlich franko Hamburg zum Preise von 35 M für 100 kg. Diese 100 kg werden durch den Zoll um 28,57 Proz. des Wertes verteuert; sie kommen also im Inland auf 45 M zu stehen. — In Deutschland ist Magermilch durchschnittlich nicht unter 2 M für 100 l zu erhalten. Aus 100 l Magermilch werden aber nur 3 kg Casein gewonnen, so daß sich dessen Preis für 1 kg auf 66,66 Pf oder für 100 kg auf 66,66 M stellt. Der Preis des inländischen Caseins differiert also gegenüber dem aus dem Auslande eingeführten um 31,66 M ohne, um 21,66 M inklusive Zoll zugunsten des eingeführten Caseins. Um demnach die deutsche Landwirtschaft zu schützen, wäre ein Zoll auf Casein nötig, der mindestens 32 M für 100 kg betrüge, d. h. das 3-fache des geltenden autonomen Zolls; ein Zoll also, der es mit fast 100 Proz. des Wertes belastete. Der gegenwärtige Zoll aber nützt einerseits der Landwirtschaft garnichts, anderseits aber macht er eine Konkurrenz deutscher Galalithwaren im Auslande dann unmöglich, wenn Konkurrenz überhaupt auftritt. Bisher allerdings ist die *Internationale Galalithgesellschaft Hoff & Cie.* in Harburg die alleinige Fabrikantin.

Der französische Generalzolltarif wird in Zukunft unter anderen folgende Änderungen aufweisen: Position 174 (bis) Liköre (1 hl) 125 statt 90; Position 174 (quater) Mineralwässer 20 statt 0; Position 267 Glyzerin, dest. 20 statt 10; Position 277 Arsensulfid 10 statt 3,75; Korkstopfen 50 statt 36 bezw. 27. Die Zahlen bedeuten fr. für 100 kg.

In Spanien sollen die Zölle für Herkünfte aus der Schweiz vom 1. August ab um 50 Proz. erhöht werden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Salpetersäure nach Lille (Frankreich) für die *Raffinerie nationale de poudres et salpêtres,* und zwar: 1. 225000 kg von 40° in 5 gleichen Losen, 2. 225000 kg von 36° in 5 gleichen Losen. Verhandlungstermin: 20. August 1906.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. An der New Yorker Börse hat teilweise im Zusammenhang mit der in Aussicht stehenden glänzenden Ernte Nordamerikas eine Bahnenhausse eingesetzt, deren Wirkung bei uns kräftig zu verspüren ist. Die dortige Eisenindustrie, die eine Zeitlang den Höhepunkt überschritten zu haben schien, findet zudem wieder eine bessere Beurteilung. Der Ausweis des Stahltrusts im zweiten Quartal 1906 ist dazu angetan, diese Auffassung zu bestätigen. Die Überschüsse übersteigen mit 39,5 Mill. Doll. die bisherige Rekordziffer noch über 4,2 Mill. Doll., und der bei Beginn des dritten Quartals vorliegende Auftragsbestand ist wesentlich höher als in den vorangegangenen Jahren. Ebenso glänzend wie drüben gehts auch in der heimischen Montanindustrie. Ein beredtes Zeugnis findet diese Meinung, die gleichfalls der Börse einen kräftigen Rückhalt gibt, in der den höchstgespannten Erwartungen entsprechenden Dividende des Bochumer Gußstahlvereins und in den sehr befriedigenden Quartalsausweisen einiger führenden Kohlengesellschaften wie Harpen, Konkordia und Nordstern. Die Gewinne im zweiten Quartal sind überall weit größer als im entsprechenden Jahresviertel vorher. Wie außerordentlich stark beschäftigt die Bergwerke gegenwärtig sind, geht schon daraus hervor, daß wegen der Unzulänglichkeit der heimischen Produktion der Einkauf von englischer Kohle freigegeben werden mußte — eine Maßnahme, zu der man sich nur ungern entschlossen hat, da sie im Falle des Abflauens der Konjunktur eine schlimme Waffe gegen den heimischen Bergbau werden kann.

Gegenwärtig aber befindet sich die Konjunktur noch in aufsteigender Richtung, und es ist daher der Börse eine gewisse Berechtigung für die Haussestimmung der letzten Tage nicht abzustreiten, wenn auch anderseits nicht verkannt werden darf, daß der Kursstand für eine ganze Anzahl von Papieren reichlich hoch genannt werden kann. Das Publikum hat sich aus einer Reservestellung, die es nun seit einer langen Reihe von Wochen eingenommen hatte, herausgewagt, so daß der Kassaindustrieaktienmarkt gleichmäßig Kurserhöhungen aufzuweisen hat, zum mindesten aber daß die durch die veränderte Lage in Rußland herbeigeführten Kursverluste fast durchweg ausgeglichen werden konnten. Dieses gilt auch für chemische Werte, von denen *Chemische Werke Albert* um über 4 Proz., *Chemische Fabrik Buckau* über $4^1/_2$ Proz. und *Chemische Fabrik Schering* 7 Proz. in die Höhe gingen. Zu den wenigen Werten, die eine Kursermäßigung sich gefallen lassen mußten, gehören *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* und *Fritz Schulz jun.* Letztere büßten etwa 12 Proz. ein. Andauernd reges Interesse besteht für die Aktien von Zementfabriken; es hat seinen Grund in der durch das Anhalten der Konjunktur und die Erleichterung des Geldstandes hervorgerufenen lebhaften Bautätigkeit, namentlich auch auf dem platten Lande. Die Kurserhöhungen betragen hier im Durchschnitt 4 Proz. Die Aktien der *Oberschlesischen Portlandzementfabrik* stellten sich um 13 Proz. und die der *Oppelner Zementfabrik* um 8 Proz. höher.

Zur Abänderung des Weingesetzes. Auf dem in Bingen abgehaltenen deutschen Winzergenossenschaftstag wurde eine Resolution angenommen, in der die folgenden Forderungen erhoben wurden: 1. Unverzügliche Einführung des Verbotes des Verschnittes von Weißwein mit Rotwein, und bis zum Inkrafttreten dieses Verbotes die Einführung einer Deklarationspflicht dieser Verschnittweine bis zu den kleinsten Gebinden und bis zur Flasche. 2. Daß für die Verbesserung der Rotweine nur ein Zusatz von technisch reinem Rohr-, Rüben- oder Invertzucker in trockenem Zustande, für die Verbesserung der Weißweine dagegen der Zusatz von Zucker auch in wässeriger Lösung in gleicher Qualität, aber höchstens bis zu 15 Proz. des gesamten Volumens, vor oder während der Hauptgärung, in der Zeit vom Beginn der Lese bis zum 31. Dezember desselben Jahres gestattet wird. 3. Daß die Weingesetzkontrolle durch Schaffung einer einheitlichen gleichmäßig durchgeführten Keller- und Buchkontrolle im Hauptamte für das ganze Deutsche Reich baldigst Regelung erfährt; dagegen spricht sich der Winzergenossenschaftstag entschieden gegen die Aufbringung der Kosten dieser Kontrolle durch eine Reichsweinsteuer aus. 4. Daß die Abänderung des Weingesetzes eine Verschärfung der Strafbestimmungen gegen die Weinverfälschung trifft. 5. Des weiteren spricht der deutsche Winzergenossenschaftstag die bestimmte Erwartung aus, daß bei Berufung des in Aussicht genommenen deutschen Weinparlaments auch Vertreter aus dem Kreise der deutschen Winzergenossenschaften in ausreichendem Maße Berücksichtigung finden.

Lüneburger Wachsbleiche J. Börstling Akt.-Ges. Das am 30. Juni beendete Geschäftsjahr hat ein wesentlich besseres Resultat als das Vorjahr ergeben. Da aber der geschäftliche Schwerpunkt des Unternehmens in Rußland liegt, wird bei der Aufstellung der Bilanz hierauf besondere Rücksicht genommen und die Dividende wieder nur mit $4^1/_2$ Proz. in Vorschlag gebracht werden. Schon im Vorjahre hatten die russischen Zustände auf das Erträgnis gedrückt.

Geolin, Chemische Fabrik, Akt.-Ges., Düsseldorf. Dividende 12 Proz. (i. V. 9 Proz.).

Motorspiritus. Motorspiritus wird von der Zentrale vom 1. Oktober dieses Jahres für 20 M statt wie bisher für 23 M abgegeben. Der Verbrauch war unter den seinerzeit erhöhten Preisen nicht unerheblich zurückgegangen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Georg Schicht-Aktien-Gesellschaft. Unter dieser Bezeichnung sind die Unternehmungen der Firma *Georg Schicht* in Außig (Böhmen) in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Der Gesamtumsatz der sämtlichen Betriebe betrug im Jahre 1903/04 über 22 Mill. K.

Erste kroatische Dachpappen-, Wagenfett-, Farben- nd Kunstdüngerfabrik, Teer- und Pechdestillation in Zágráb (Ungarn). Unter dieser Firma ist von *Wilhelm* und *Max Moskovicz* eine neue Fabrik errichtet worden.

Aktiengesellschaft für Abwasserreinigung, Budapest (Verwertung des *Dittler*schen Verfahrens) hat ihr Aktienkapital auf 520000 K erhöht.

Die Ungarische Granal-Akt.-Ges. zur Herstellung des Dichtungsmittels »Granal« ist mit einem Kapital von 200000 K in Budapest gegründet worden.

Der Warenverkehr Rußlands 1905 über die europäische Grenze hat sich zu Gunsten der Ausfuhr verschoben, was aber nicht als günstiges Zeichen aufzufassen ist, da eben die ungünstigen wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse zur Ausfuhr zwangen und die Mittel für die Einfuhr schmälerten. Das deutsche Generalkonsulat in St. Petersburg stellt folgende Tabelle darüber auf:

	Ausfuhr	Verhältnis zum Vorjahr	Einfuhr	Verhältnis zum Vorjahr	Gesamtumsatz
1903	949,7	+ 124,3	602,6	+ 70,7	1552,3
1904	955,8	+ 6,1	581,8	— 20,7	1537,6
1905	1018,2	+ 62,4	553,5	— 28,3	1571,7

Teilweise machen sich aber auch in der Ausfuhr starke Rückschläge bemerkbar, vor allem bei der Naphtha, die 1905 nur für 27,7 Mill. Rubel gegen 58,2 Mill. Rubel für 1904 gesunken ist, und beim Manganerz mit 4,4 gegen 6,2 Mill. Rbl., an Zellulose wurden 1,06 Mill. Pud gegen 758000 im Vorjahr ausgeführt, die Preise waren aber so gesunken, daß der Wert nur 899000 gegen 974000 Rbl. betrug. Unter den Rohstoffen und Halbfabrikaten tritt besonders die Abnahme der Einfuhr von Rohbaumwolle hervor, was ja für die Färberei-Industrie von Belang ist. Sie ist allerdings der Menge nach gegen das Vorjahr nur von 10,9 auf 9,4 Mill. Pud gefallen. Ganz bedeutend höher ist aber die Abnahme dem Werte nach; diese stellt sich auf 66,9 gegen 101 Mill. Rbl. im Jahre 1904. So schwächt dieser Preissturz den großen Rückgang in der Einfuhrsumme bei Rohstoffen und Halbfabrikaten ab und liefert zugleich einen nicht unerheblichen Beitrag zur Aktivierung der Handelsbilanz. Eine Abnahme der Einfuhr bemerkt man weiter bei Bienenwachs (4,9 gegen 5,4 Mill. Rbl.), Zugenommen hat, wie es nach den bekannten Vorgängen in der russischen Naphthaindustrie nicht anders zu erwarten war, die Einfuhr von Steinkohle, und zwar ist sie von 193,6 auf 221,6 Mill. Pud, dem Werte nach von 20,6 auf 23 Mill. Rbl. erhöht. Auch Kopra ist von 4,3 auf 8,3 Mill. Rbl. gestiegen. Deutschland deckt 40 Proz. der Einfuhr, dann kommt England mit 15 Proz., das aber zurückgegangen ist. Amerika hat gar nur etwa zwei Drittel des vorjährigen Wertes eingeführt. Von der *Ausfuhr nach Deutschland* heben wir heraus: Leinsaat 2301 (1525), Raps und Rübsamen 279 (390), Ölkuchen aus Leinsaat 2712 (2974), Flachs 18326 (10446), Flachshede und Werg 1493 (1495), Hanf 5569 (5183), Hanfhede 388 (466), Rauchwaren 7864 (8075), Häute 8280 (10359), Borsten 2893 (37040), Wolle 2160 (2231), Manganerze 297 (491), Platin 743 (865), leichte Naphthaleuchtöle, der Akzise unterliegend (Petroleum usw.) 2397 (2901), Naphthaschmieröle, ungereinigt 1021 (762), gereinigt 1359 (2402), sonstige Naphthaprodukte und Rohnaphtha 224 (273), im ganzen Naphtha und Naphthaprodukte 5001 (6338), sonstige Rohstoffe und Halbfabrikate 18045 (17985), Gummischuhe 2131 (1991). Von der *Einfuhr aus Deutschland* sind zu nennen: natürliche und künstliche Mineralwässer 643 (518), Düngemittel (Guano, Knochen, Phosphorite usw.) 1026 (761); tierischer Talg 1611 (565); Bergwachs, gereinigt Paraffin, Bienenwachs und Pflanzenwachs 3511 (3837); Baustoffe (Ton, Kreide, Gips, Zement), Poliermittel (Schmirgel, Bimstein usw.) 739 (845), Fichtenharz, Brauerpech usw. 550 (562), Gummiharze, Balsame 8795 (6416), chemische und pharmazeutische Erzeugnisse und Stoffe 7674 (7853), pflanzliche Öle und Glyzerin 1048 (838), Gerbstoffe 1480 (1876), Farbstoffe und Farben 6029 (6134), Roheisen 53 (104), Stahl 286 (253), Kupfer, Nickel, Aluminium und andere Metalle und Legierungen 6771 (5480); Zinn 1311 (669), Blei, Bleiglätte, Bleiasche 2401 (1240), Blei in Rollen, Blättern, Draht und Röhren 168 (136), Zink 1734 (1824), Papiermasse 322 (354), im Ganzen Rohstoffe und Halbfabrikate 121895 (111010) Mill. Rbl., Maschinentreibriemen 198 (148), Guttaperchawaren 480 (520).

Neugründungen in Italien. *»Nitrium« Aktiengesellschaft, Genua.* (Kapital 1 Mill. L., Handel und Einfuhr von Natriumsalpeter). — *Cementi e Calci di Gemonio Franzi, Menin e Ci. Aktiengesellschaft, Mailand.* (Kapital 200000 L., Ausbeutung der Kalksteinlager von Gemonio). — *Radici, Previtali e C. Commanditgesellschaft, Bergamo.* (Kapital 330000 L., Zementfabrikation). — *Manifattura Ligure Piemontese Aktiengesellschaft, Turin.* (Kapital 500000 L., Kunstseidefabrikation; die Anlage wird bei St. Dalmazzo errichtet).

Unione italiana fra consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici, der bekannte italienische Trust der chemischen Kunstdünger, hat seine Verwaltung von Vicenza nach Mailand verlegt.

L'Antimonifera. In Genua ist unter diesem Namen eine Gesellschaft gegründet worden, welche die Gewinnung und den Handel mit Antimon aus den Minen in Toskana bezweckt.

Errichtung neuer industrieller Anlagen in Neapel. Bekanntlich hat die Bürgerschaft Neapels 1000000 qm ganz steuerfrei zur Errichtung neuer industrieller Anlagen bestimmt. Folgende Firmen haben nunmehr Gesuche um entsprechende Bodenstrecken an die Stadtverwaltung gerichtet: *Sorelle Mundo*, Neapel, Kalkfabrik; *Gennaro De Lulio*, Neapel, Arzneimittelfabrikation; *Ing. Marcello Mastrilli*, Neapel, Benzinfabrikation; *Ing. Domenico De Francesco*, Neapel, Zementfabrikation; *Ing. Municchi Pietro*, Stärkefabrikation; *Luigi D'Emilio*, Benzinrektifizierung; *Ing. Adriano Nisco*, Neapel, Kunstseidefabrik; *Colella Adolfo*, Neapel, Firnisfabrik; *Gargiullo Vincenzo*, Neapel, Farben- und Firnisfabrik.

New Explosives Co. (1906) Ltd. Mit einem Gründungskapital von 100000 £. übernimmt diese Gesellschaft die Herstellung von Schießbaumwolle, Nitroglyzerin, Cordit, Dynamit und andere Sprengstoffe.

Tarapaca and Tocopilla Nitrate Company, Ltd. Diese in London mit einem Kapital von 400000 £. begründete Gesellschaft betreibt die Ausbeutung einer ganzen Reihe von Salzvorkommen in verschiedenen Staaten Chiles, sowie die Gewinnung und den Verkauf von Nitraten, Jod und dergl. Produkte. Geschäftsstelle: London E. C., Leadenhall Street 27.

United Alkali Co., Widnes, verteilt auf die Vorzugsaktien eine Interimsdividende von 7 Proz. für das Jahr.

African Asbestos Syndicate, Ltd. Das mit einem Kapital von 12000 £. gegründete Syndikat hat die Rechte zur Ausbeutung usw. des Asbestvorkommens im Prieska Distrikt (Kapkolonie) erworben. Sekretary: *L. G. Brown,* Broadstreet Avenue 63, London.

Egyptian-Swiss Iron-Works, Société anonyme, Cairo. Unter Mitwirkung der Firma *Gebrüder Sulzer* in Winterthur erfolgte die Gründung dieser Gesellschaft, deren Aktienkapital 65000 £. beträgt, zwecks Errichtung einer Eisengießerei.

Drogenpflanzen in den Vereinigten Staaten. Das Bureau of Plant Industry bei dem Ackerbaudepartement in Washington hat ein von *Dr. R. H. True* verfaßtes Bulletin veröffentlicht, in welchem über die Resultate von Anpflanzungsversuchen von Drogen in den Versuchsgärten des Departements und verschiedenen Teilen der Union berichtet wird. Teils kommen diese Pflanzen gegenwärtig nur wild vor, wie Wasserkraut (golden seal, hydrastis canadensis L.), Cascara sagrada (rhamnus purshiana DC), Klapperschlangenwurzel (snake root, polygala senega L.), rote Kornblume (purple cornflower, Brauneria angustifolia (DC) Heller); amerikanischer Wurmsamen (American wormseed, Chenopodium anthelminticum L.), Stechapfel (jimson weed, datura stramonium L.); Klette (burdock, arctium lappa L.); gelber Kampfer (yellow dock, rumex crispus, L.). Teils wurden sie importiert, wie asiatischer Mohn (asiatic poppy, papaver somniferum L.), Kampfer; Süßholzwurzel (licorice); Belladonna (atropa belladonna L.), und Digitalis (foxglove, digitalis purpurea L.). Die Anbauversuche sind großenteils erfolgreich gewesen. Digitalis läßt sich in South Carolina wie in Washington leicht züchten. Belladonna wird seit 2 Jahren von einer amerikanischen Firma im großen angebaut. Die Anpflanzungen von japanischen Kampferbäumen haben ergeben, daß sich weite Landstrecken in den Südstaaten dafür eignen. Namentlich hat man damit in Florida gute Erfolge erzielt. Die Blätter und kleinen Zweige von Bäumen verschiedenen Alters, die in verschiedenen Gegenden dieses Staates angepflanzt waren, lieferten $1—1^1/_4$ Proz. des grünen Gewichtes rohen Kampfer, doch läßt sich die Ausbeute jedenfalls wesentlich durch ein gutes Destillationsverfahren erhöhen, wofür die erforderlichen Apparate bei den Versuchsarbeiten nicht zur Verfügung standen. Auch die Züchtung aus Samen ist sehr erfolgreich gewesen. Für Süßholzwurzel geben die Vereinigten Staaten jährlich $1^1/_2$—2 Mill. Doll. aus. Sie kommt zur Zeit wild in einigen Teilen von Kalifornien vor, läßt sich also nördlich bis nach Pennsylvanien anpflanzen.

Tantal in den Vereinigten Staaten. Drei oder vier Vorkommen von Tantalerzen sind in den Vereinigten Staaten Nordamerikas bekannt. Vor kurzem fand solche *W. F. Patterson* in Feldspatbrüchen in der Nähe von Baltimore als unregelmäßige Massen oder rohe Kristalle, die auf die Halde geworfen wurden. Eine an die Westinghouse Gesellschaft gesandte Probe ergab 38,19 Proz. Tantaloxyd und 13,21 Proz. Niobiumoxyd. Die Erze sollen künftighin gewonnen werden. Ebenso entdeckte man solche in einem alten Feldspatbruche bei Glastonbury, Conn., und ferner in Tinton (S. Dak.) mit 44 Proz. Tantaloxyd und 30,5 Proz. Niobiumoxyd. Die Gewinnung von Columbit, des einen dieser Tantalerze, war 1904 nur geringfügig, ging aber 1905 noch mehr zurück. Die Tantallampe wird von *Siemens & Halske* in der Nähe von Spandau und einem Werk derselben Firma in England hergestellt. Nach der Herabsetzung des Preises kostet sie jetzt in England 2 s. 9 d., in Italien 3,30 L.

Warenmarkt.

Ammoniak, kohlensaures. In diesen Tagen wurden für englisches Fabrikat in Berlin Preise bekannt, die man früher für ausgeschlossen gehalten hätte. Angeblich ist eine geplante Vereinigung unter den englischen Fabrikanten nicht zu Stande gekommen und unter denselben ein Kampf entbrannt, den sie anscheinend größtenteils hier in Deutschland ausfechten. Die einheimischen Fabriken dürften diesem planlosen Werfen der Preise wohl kaum Folge geben, wie man überhaupt der Ansicht ist, daß dieser Zustand nicht lange anhalten kann.

Platinmetall und Salze. Die stetige Aufwärtsbewegung, welche in dem Artikel schon Monate anhält, hat in den letzten Wochen ein lebhafteres Tempo angenommen, ja man kann von fast täglichen Erhöhungen sprechen. Die Ursache ist der Mangel an Rohstoff und der große Konsum, der in vielen Betrieben eine mehrfache Zunahme gegen den früheren Bedarf erfahren hat. Diese Gründe dürften auch die weitere Steigerung des Artikels bedingen, jedenfalls erscheint ein Rückgang vorläufig ausgeschlossen.

Cascara-Sagrada-Rinde. Der Ausgangspunkt für den gesamten Handel in diesem Artikel ist St. Francisco, die Katastrophe dort hat den Markt indessen seiner Zeit nur wenig berührt; erst neuerdings ist eine Bewegung bemerkbar, die einen ernsthafteren Charakter zu tragen scheint. Es geht dies schon aus dem Mangel jeden Angebots auf Lieferung hervor; berücksichtigt man noch außerdem den an und für sich niedrigen Wertstand, so erscheint eine Haussebewegung sehr wahrscheinlich.

Chinin. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik kündigt wieder eine Auktion zum 9. August an, zu der sie 50000 oz. engl. = 1417,5 kg Chinin. sulfur. Ph. G. II. zur Verfügung stellt. Diese Auktionen wiederholen sich allmonatlich; es werden dadurch große Mengen Ware zu verhältnismäßig niedrigen Preisen in die zweite Hand gebracht, welche die Ursache sein können, daß das bisher feststehende Fundament der Konvention erschüttert wird. Einstweilen versucht man von dieser Seite diesem Andrange durch Preisherabsetzung zu begegnen, doch dürften sich mit der Zeit wohl energischere Maßregeln notwendig machen.

Mutterkorn. Die neuerdings wieder zugespitzten Verhältnisse in Rußland haben eine lebhaftere Frage nach dem Artikel erzeugt. Man hat die gegenwärtige Lage teilweise zur Deckung des Bedarfs in größerem Maßstabe benutzt, da man ja nicht weiß, was die Neuproduktion, die in nicht allzulanger Zeit einsetzen muß, bringen wird. Ob es richtig war, sich in alter Ware sicher zu stellen, bleibt fraglich und wird von der weiteren Entwicklung der russischen Verhältnisse abhängen. Ware spanischer Provenienz wird aus neuer Ernte bereits zu 3,40 M für 100 kg in Hamburg angeboten.

Süßholzwurzel. Man meldet aus den diesen Artikel produzierenden Gegenden Rußlands, daß dort die Ware aus letzter Ernte um etwa 25 Proz. verteuert wird. Es ist dies auf die allgemeinen Zustände in diesem Lande zurückzuführen, und da eine Änderung derselben in absehbarer Zeit nicht wahrscheinlich ist, so ist eine weitere Wertbesserung hier unvermeidlich.

Vanillin. Den bisherigen Fabrikanten, die in einem seit Jahren bestehenden Konkurrenzkampfe den Artikel bereits zu kaum lohnenden Preisen handelten, ist eine neue Konkurrenz entstanden; was natürlich ein weiteres Herabgehen der Notierungen zur Folge hatte. Es scheint nunmehr, daß wir mit größerer Schnelligkeit dem Zeitpunkte entgegen gehen, wo die Fabriken vor die Frage gestellt werden, entweder die Fabrikation einzustellen, wenn sie nicht mit Verlust arbeiten wollen, oder sich zu einigen. Man muß es eigentlich als eine Kurzsichtigkeit auffassen, daß man es nicht jetzt schon vorzieht, den letzteren Modus zu wählen, anstatt durch einen endlosen Kampf Unsummen verloren gehen zu lassen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 63, S. 761—776. Cöthen, den 8. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Stärkeabbau durch Osmose und Hydrolyse unter erhöhter Temperatur. Von Dr. B. Gschwendner . . . 761
Ein Chemiker der deutschen Renaissance. Von Dr. Franz Strunz . . . 763
Zur Bestimmung kleiner Mengen Salpetersäure in Handels-Salzsäure. Von B. N. Gottlieb . . . 766
Aus dem hannoverschen Oelbohrbetriebe. Von Dr. Max Platsch . . . 766
Die kanadische Asbestindustrie . . . 767
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht über die Tätigkeit des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt im Jahre 1905. Von Prof. Dr. H. Kreis . . . 768
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluß) . . . 768
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 769
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 769
Schwedischer Technikerkongreß in Norrköping . . . 770
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 770
Zuschriften an die Redaktion:
Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar . . . 770
Vermischte Tagesnachrichten:
Chemische Reichsanstalt . . . 771
Pharmazeut. Institut d. Universität Straßburg 771
Literatur: Angaben . . . 771
Lorenz, Dr. R., Die Elektrolyse geschmolz. Salze. III. Teil: Elektromotor. Kräfte . 771
Deite, Dr. C., Handbuch der Seifenfabrikat. 771
Mayr, Dr.-Ing. Friedrich, Das Bessemern von Kupferstein . . . 771
Gherardi, Dott. G., Carboni Fossili inglesi, Coke, Agglomerati . . . 771
Moureu, Ch., Notions fondamentales de chimie organique . . . 771
Heyl, Prof. Dr. G., Erklärung der techn. Prüfungsmethoden des D. A.-B. IV . . 771
Patentliste: Deutschland. England. Italien. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 771
Deposita . . . 772
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 773
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 773
Handel und Industrie Deutschlands . . . 774
Handel und Industrie des Auslandes . . 774
Warenmarkt . . . 776

Stärkeabbau durch Osmose und Hydrolyse unter erhöhter Temperatur.

Eine Vereinfachung der Stärkebestimmung von

Dr. B. Gschwendner.

Gebraucht man, besonders in der landwirtschaftlichen und der Gärungschemie, den Ausdruck „Stärkegehalt“, so lassen sich in der Regel unter diesem Begriff eine Anzahl Körper unterbringen, die bei einer quantitativen Feststellung das Resultat beeinflussen, ohne indes in der oben erwähnten Industrie den Nutzeffekt wesentlich zu beeinträchtigen, da es ja bereits niedrigere Kohlenhydrate als Stärke, Abbauprodukte derselben in Form von Dextrinen oder weiteren Spaltungsprodukten sind. Nun erstrebt die technische Analyse der Stärkematerialien heutigen Tages nicht, den Stärkeprozentsatz vom chemischen Standpunkte aus festzustellen, die Hauptfrage wird vielmehr bleiben: wieviel Kohlenhydrate, bezw. wieviel gärungsfähiger Zucker kann aus dem zu untersuchenden Material gewonnen werden. Auf diesem Grundsatze beruhen auch alle gegenwärtig zur Anwendung gelangenden Analysierungsmethoden, es sei denn, daß nicht für die Abscheidung von Maltose und Dextrinen noch eine besondere Nebenbehandlung gefordert wird.

Die gegenwärtig in der Praxis angewandten Methoden, welche eine quantitative Feststellung des Stärkegehalts einer Substanz gestatten sollen, kranken übereinstimmend an drei Fehlern. Es kommen zu der verhältnismäßig langen Dauer einer solchen Analyse nämlich einerseits noch die Umständlichkeit des Verfahrens, anderseits die mehr oder weniger durch diesen Umstand, bezw. durch das geringste Versehen bedingte Ungenauigkeit. Für die Laboratoriumspraxis, speziell zur Kontrolle von technischen Betrieben, kamen bisher in der Hauptsache folgende Untersuchungsmethoden in Betracht: Die Hydrolyse unter Druck und der Abbau durch die Diastase. In beiden Fällen ist ein weiterer hydrolytischer Prozeß bei gewöhnlichem Drucke schwer zu umgehen, und dieser Prozeß nimmt immerhin wieder die Zeit von einigen Stunden in Anspruch.

Die Dampftopfmethoden lassen sich im allgemeinen in die ursprünglich von *Soxhlet* angewandte, welche in rein wässeriger Lösung den Aufschluß bezweckt, und in die Abbaumethoden unter Säurezusatz ordnen. Erstere ist immerhin etwas umständlicher als die zuletzt genannten, und die schwer zu vermeidende Stärkereaktion des Rückstandes ist ein Beweis des nicht totalen Aufschlusses der so behandelten Stärke. Den andern Hydrolysen der Stärke unter Druck — mit irgend einem Säurezusatze — wird zum Vorwurfe gemacht, daß die Resultate zu hoch scheinen, weil sich in der Technik auch bei einem gut geführten Betriebe nicht annähernd die entsprechende Ausbeute vom Stärkematerial erreichen läßt. Es macht sich besonders bei Cerealstärke dieser Umstand bemerkbar und Differenzen von einigen Prozenten sind hier keine Seltenheit.

Die Diastasemethode — auch sie ist in mehreren voneinander unwesentlich abweichenden Arten der Ausführung bekannt und in Anwendung — ist als enzymatischer Vorgang anzusprechen. Bei der großen Abhängigkeit der Enzymwirkung von Temperatur und Säuerung — die ja allerdings bei einer Analysierung in Wegfall kommt — setzt diese Methode große Sorgfalt und peinlichste Materialzerkleinerung voraus, ohne aber den Abbau der Stärke regelmäßig in gleichen Zeiträumen bewältigen zu können.

Ein weiterer Mißstand ist die Ausfällung mit alkalischer Kupferlösung. Dieser Vorgang, an und für sich anscheinend einfach, ergibt, wie sich Verfasser selbst in seiner Praxis sowohl, als auch durch eigens zur Kontrolle dieses Vorganges angestellte Proben überzeugen mußte, bei Schwankungen in der Arbeitsausführung, die unabhängig vom Arbeiter sind, — intensiveres Kochen durch höheren Gasdruck z. B. oder stärkere Konzentration durch Verdampfung, und sei diese noch so gering — derart abweichende Zahlen, daß bei einem Stärkegehalt von 60 Proz. Fehler von 1 Proz. und etwas mehr vorkommen können. Es sei hier gleich erwähnt, daß derartige Fehler bei gleicher Arbeit mit einer Lösung aus demselben Gefäße, von der verschiedene Analysen gemacht wurden, zu wiederholten Malen gefunden wurden. Das öftere Umfüllen von einem Gefäße in das andere, die Filtration des Kupferoxyduls — diese ist wieder je nach Zeitdauer und Dichtigkeit der Filtermasse schwankend in ihren Abweichungen — die endliche Reduktion oder Oxydation des Niederschlags, all' dies sind Beigaben der bisherigen Bestimmungsmethoden, die außer Zeitinanspruchnahme und Umständlichkeit den weiteren Nachteil haben, die Genauigkeit nicht zu erhöhen. Natürlich ergibt dann die geringe Konzentration, die bei Ausführung der Analyse vorliegt, eine Vermehrung des Fehlers.

Da das Schlußprodukt einer Stärkeanalyse ein optisch aktiver Körper ist, so lag der Gedanke, sich zur Feststellung des Stärkegehalts, wie zur Untersuchung ihrer Produkte und Rohmaterialien dies die Zuckerindustrie allgemein tut, des Polarisationsapparates zu bedienen, schon längst nahe. Ein Aufschluß der Stärke mit Salicylsäure (*Bomdry*), mit Chlorzink (*Laberc*) und mit 6 Proz. Kalilauge (*Crispo*) werden zu diesem Zwecke empfohlen, doch sind die Analysen immer noch verhältnismäßig umständlich, die Konzentrationen schwach und die Resultate wenig zuverlässig. Die einschlägigen Handbücher der Technik streifen diese Methoden nur im Vorübergehen, die Laboratorien ziehen die Fällungsmethoden nach den eingangs erwähnten Methoden vor. Etwas weitläufiger wird *Effronts* Polarisationsmethode bekannt sein, doch ist dieselbe immerhin noch derart umständlich, und bedingt die schwache Konzentration eine derartige Vervielfachung eines Fehlers, daß die Anwendung erschwert wird.

Es lag bei vorliegender Arbeit von vornherein der Gedanke nahe, einerseits die Zeitdauer einer Stärkebestimmung, die bisher unter Umständen einen Tag oder länger in Anspruch nahm, zu verringern, ander-

seits umständliche Manipulationen vollständig zu beseitigen und womöglich die exakte Arbeit des polarisierten Lichtes der Fällungsmethode vorziehen zu können. Da in der Folge sich zeigte, daß der Polarisationsapparat genügende Resultate lieferte, wurde eine bereits aufgefundene Methode, die einen Abbau der Stärke zu Dextrose in der Zeit einer Stunde gestattete und bei der Fällungsanalyse keineswegs ungünstige Resultate lieferte, deshalb nicht mehr berücksichtigt, weil die Konzentration bei dieser Arbeit der bisher üblichen entsprach, und diese für meinen Zweck zu gering schien. Es wurde also der Gedanke erwogen, ob sich nicht direkt durch Hydrolyse hochprozentige Stärkelösungen erhalten ließen, die als endgültiges Abbauprodukt, als Dextrose anzusprechen seien.

Bei Betrachtung der gegenwärtig üblichen Methoden mußte die Diastasemethode, die als enzymatischer Vorgang nicht durch gleichwertiges umzutauschen war, ausscheiden. Es blieb noch die Dampftopfmethode. Faßte man hier den Abbau als Wirkung von Druck- und Temperaturerhöhung auf, so waren Faktoren zu suchen, die dieselbe Druck- und Temperaturerhöhung hervorbrachten, und den Dampftopf dennoch entbehrlich machten. Zugleich war zu erproben, ob die bei der Dampftopfbehandlung nachfolgende Hydrolyse hier nicht mit dem ersten Abbau der Stärke Hand in Hand gehen könnte, so zwar, daß die von Druck- und Temperaturerhöhung partiell hydrolysierte Stärke sogleich von der total hydrolysierenden Säure in Angriff genommen würde, wobei wieder zu erwarten war, daß die Erhöhung von Druck und Temperatur sich durch eine Verminderung der Zeitdauer ausgleichen würde.

Dachte ich mir nun den Druck des Dampftopfes durch den osmotischen Druck einer wässerigen Lösung eines Körpers ersetzt, so zwar, daß diese Lösung noch dazu einen Siedepunkt von etwa 105° aufwies, so war anzunehmen, daß die Wirkungen ähnliche seien wie bei der Dampftopfbehandlung. Es galt nur noch, eine Lösung, welche diese Bedingungen erfüllt, dabei aber gegen die Körper, deren Hydrolyse nicht gewünscht wurde, genügend neutral blieb, aufzufinden und zu erproben.

Die ersten Versuche wurden mit einer Lösung von 20 Vol.-Proz. Glyzerin in Wasser gemacht. Es wurden je 20 g Mahlgut verschiedener Maissorten mit 50—60 ccm dieser Lösung und 5 ccm Salzsäure von 23,18 Proz. Säuregehalt versetzt und zur Vermeidung von Knollenbildung sofort kräftig durchgeschüttelt. Das Ganze wurde in ein Chlorcalciumbad, dessen Siedepunkt bei 107—110° lag, gegeben und eine Stunde lang zum Kochen erhitzt. Nach dieser Zeit war mit Jodlösung weder eine makroskopische, noch eine mikroskopische Stärkereaktion zu erhalten. Die Dextrinreaktion blieb ebenfalls aus. Es trat hier eine eigentliche Kleisterbildung der Stärke, wie sie sich sonst beobachten läßt, nicht ein, und auch bei sämtlichen später geschilderten Versuchen wurde dieses festgestellt. Dies mag daher kommen, daß die geringe Menge Stärke, die ja doch vielleicht verkleistert wird, sofort von der Säure weiter abgebaut wird, so daß sich bemerkenswerte Kleistermengen nicht bilden können.

Ein Teil dieses Abbauproduktes wurde nun entsprechend verdünnt und davon eine Fällungsanalyse gemacht. Das Resultat fiel aber im Vergleich zu der auf dem Wege des Abbaus durch Diastase gefundenen Zahl sehr hoch aus. Die Trockensubstanz des Maises wäre bei der hohen Überschreitung nicht mehr hinreichend zur Erklärung dieses Umstandes, auch wenn sämtliche Cellulose gespalten wäre. Es hatte also das Glyzerin störend in den Gang der Analyse eingegriffen, wobei es noch nicht ersichtlich war, ob aus dem Glyzerin entstandene Produkte mitwirkten.

Ein anderer Teil des hydrolysierten Maises wurde auf eine Konzentration von 10 Proz. verdünnt, die mit Bleiessig entfärbte Probe filtriert und in einem 20-cm-Rohr eines *Soleil-Ventzke*-Polarimeters untersucht. Der Filterrückstand von dieser Probe wurde ausgewaschen, getrocknet und durch Messung der Wasserverdrängung das Volumen bestimmt. Berechnete ich nun aus der Konzentration und der Drehung den Stärkegehalt, so stellten sich die Zahlen wieder so überaus hoch, daß die aus dem Maise gebildete Dextrose unmöglich einen derartigen Ausschlag geben konnte. Es muß diese Analyse dafür sprechen, daß bei der Hydrolyse das Glyzerin in einen optisch aktiven, rechtsdrehenden Körper umgewandelt wurde, was ja durch Angriff eines der beiden primären Alkoholradikale zu erklären ist.

Der nächste Versuch, den ich nun machte, zielte auf den Ersatz des Glyzerins durch anorganische, optisch indifferente Salze ab. Ich nahm zuerst eine 20-proz. Ammoniumsulfatlösung, hielt im übrigen betreff Säurezugabe und dergl. dieselben Versuchsbedingungen ein, wie vorher. Die Hydrolyse war vollständig, doch waren auch hier die vom Polarimeter angezeigten Zahlen so hoch, daß wohl kaum derartige Dextrosemengen gebildet werden konnten. Ich nahm an, daß bei der Behandlung mit Ammoniumsulfat und Säure bereits ein Abbau der Proteinsubstanzen in optisch aktive Körper, oder eine Lösung bereits optisch aktiver Eiweißarten eintrat, beschäftigte mich indessen nicht weiter mit dieser Frage, sondern suchte nach einer andern Salzlösung, die für meine Zwecke die gewünschte Wirkung hervorbringen könnte. Ich benutzte zum Schlusse eine Lösung von Kochsalz von der folgenden Zusammensetzung: 400 ccm Wasser werden mit 100 gr Kochsalz versetzt, zur Lösung des Salzes 50 ccm Salzsäure von 23,18 Proz. Säuregehalt gegeben und das Gemisch filtriert. Das Filtrat ist das gebrauchsfertige Mittel zur Hydrolyse, die an chemischen Agentien nur noch den zum Entfärben nötigen Bleiessig erfordert. Es möge hier gleich vorausgeschickt werden, daß in allen Fällen, in denen ich die Einwirkung auf stärkehaltiges Material versuchte, eine Totalhydrolyse zu Dextrose anstandslos in kürzester Zeit zu erzielen war.

Die Versuche wurden nun zwar mit einem gemessenen Volumen Flüssigkeit ausgeführt, doch um die wirkliche Konzentration dieser Flüssigkeit zu kennen, war erst das von den unlöslichen Bestandteilen eingenommene Volumen zu bestimmen, das bei der hohen Konzentration der Lösung immerhin merklich in die Wagschale fallen mußte. Es wurde zur Ermittelung dieses Volumens folgendermaßen verfahren: Die Flüssigkeit wurde nach der Entfärbung mit Bleiessig abfiltriert, der Rückstand mit Wasser, Alkohol und Äther gewaschen und getrocknet. Darauf wurde der Trockenrückstand samt Filter in einen leeren Meßkolben gegeben und durch Abmessen mit einer Pipette das noch bis zur Marke nötige Wasser ermittelt. Da die der Substanz anhaftende Luft störend wirkte, wurde der Meßkolben — beispielsweise ein Kolben von 100 ccm Kapazität — mit einem dünnen Kühlrohre versehen und im Wasserbade einige Zeit erhitzt. Es wurden dann in unserem Falle anfänglich nur 50 ccm Wasser zugegeben und der Rest erst nach dem Abkühlen zugemessen. Die Volumermittelung durch Kochen ergab, gegen die bei Zimmertemperatur vorgenommene, immerhin Unterschiede von 0,3 ccm. Das Volumen des verwendeten Filters mußte natürlich auf dieselbe Weise festgestellt und von dem gefundenen Gesamtvolumen in Abzug gebracht werden. Ich vollführte dies anfänglich so, daß ich das Volumen des zur Verwendung kommenden Filters vorher bestimmte. Es ist dies jedoch immerhin mit einiger Umständlichkeit verbunden. Da ich bei der Prüfung einer größeren Anzahl aschefreier Filter die Beobachtung machte, daß deren Volumen dasselbe war, wurden nunmehr solche Filter verwandt, was die Arbeit wesentlich vereinfachte.

Ein Mehr oder Minder von 0,1—0,2 ccm bei der Einstellung des Volumens der unlöslichen Bestandteile in die Rechnung war von nicht allzu bedeutendem Einflusse auf das Resultat. Ausgehend von dieser Ansicht versuchte ich bei Mais, dessen Stärkeanalyse ich bei dieser Arbeit hauptsächlich verfolgte, einen Durchschnittswert für dieses Volumen festzustellen. Untersucht wurden in dieser Hinsicht folgende Maise: drei La Plata, ein Pferdezahn, ein Mixed und einige Rumänen-Maise. Es stellte sich aber bei all diesen Proben das von den unlöslichen Bestandteilen von 5 g Substanz eingenommene Volumen auf 0,7 ccm, und zwar dies jedesmal bei viermal, teilweise fünfmal wiederholter Probe. Ich glaube also, daß für den Durchschnittsfall in der technischen Stärkeanalyse der Wert 0,7 ccm für 5 g Mais getrost eingesetzt werden darf, ohne daß man hier schwerwiegende Fehler befürchten muß. Eine ganz genaue Analyse, die übrigens wohl meist keine anderen Resultate geben wird, kann sich ja noch auf eine besondere Volumbestimmung stützen. Bei der hohen Konzentration fällt, wie gesagt, dieser einzige etwaige Fehler wohl kaum so ins Gewicht, daß die Methode im Vergleiche zu den bisher üblichen nicht noch immer genauer arbeiten würde. Um die Berechnung zu vereinfachen, wurde durch Zugabe von 0,7 ccm über die Marke für je 5 g das Volumen immer auf den angegebenen Kolbeninhalt ergänzt.

Um nun die Methode nicht allzu abhängig von der Einhaltung einer Zeitdauer zu machen, wurden Kontrollversuche angestellt, so daß die entsprechenden Maisproben von $^5/_4$— 5 Std. hydrolysiert wurden. Jedoch zeigte bei den längere Zeit hydrolysierten Proben das Polarimeter keinen Mehrgehalt an Dextrose an. Es ist dies ein Beweis dafür, daß sich die Analyse auf die Feststellung des Gehaltes an einem Endprodukte stützt — *Effronts* Methode beruht z. B. auf der Analysierung der sozusagen labilen Dextrine —, und daß eine längere Hydrolyse auf das Resultat ohne Einfluß ist. Wenn der erstere Umstand die Richtigkeit der Analyse stützt, so bedeutet der zweite eine Erleichterung für den die Analyse Ausführenden, der nicht ängstlich die Zeit beachten muß.

Es wurde nun weiter geprüft, ob und inwieweit eine Verschiedenheit in der Konzentration das Resultat beeinflussen konnte. Dies wurde auf zweierlei Weise gemacht, indem sowohl direkt 10—20-proz. Lösungen hergestellt wurden, als auch, indem fertige, höher konzentrierte Lösungen entsprechend verdünnt wurden. Der analytische Befund im Polarimeter war proportional immer derselbe, was durch viele Versuche bestätigt wurde. Es ist also auch der Übelstand vermieden, daß eine bestimmte Konzentration ängstlich einzuhalten ist. Es kommt bei Beurteilung der einzuhaltenden Konzentration wesentlich die Güte und der Spielraum des Polarimeters in Betracht. Ich würde aber nach meinen Erfahrungen ein Hinaufgehen über 15—20 Proz. nicht empfehlen, da ja eine Verfünffachung der an und für sich geringen Ablesungsfehler, die sich durch Übung stets verringern, nicht ins Gewicht fällt, während die Entfärbung höher prozentiger Lösungen vielleicht nicht mehr so glatt zu bewältigen ist, und die von mir beobachteten Tatsachen, wie ja auch schon anderwärts bei der Polarimeterarbeit bemerkt wurde, bei einem gar zu großen Spielraum eventuell sich etwas verschieben dürften. Im Vergleiche zu den bisher erreichten Konzentrationen ist die hier angewandte sehr hoch.

Effront benutzte beispielsweise zur Feststellung des Stärkegehaltes das Polarimeter bei einer Konzentration von 3 Proz., welcher Umstand allerdings durch die Länge des angewandten Rohres etwas ausgeglichen wurde.

Eine weitere Frage war, ob die Rückstände, welche die Dampftopfmethode oder die Diastasemethode ließ, bei einer Hydrolyse nach meinem Verfahren derart angegriffen würden, daß sie optisch aktive, lösliche Körper lieferten. In diesem Falle wären natürlich Körper, die sonst bei der Stärkebestimmung unberücksichtigt bleiben, mit in Rechnung gekommen und hätten eine Bestimmung vereitelt. Es wurden einerseits verschiedene Maisproben im Dampftopfe mit Milchsäure aufgeschlossen, dann auch Proben mit Diastase verzuckert. Die sich hier ergebenden Rückstände wurden heiß ausgewaschen und hydrolysiert. Die Proben aus dem Dampftopfe ergaben weder eine positive, noch eine negative Drehung, waren also für unsern Zweck unverändert geblieben. Die Proben der Diastasebehandlung zeigten eine Rechtsdrehung um Bruchteile eines Grades *Ventzke* bei einer Konzentration von 12 Proz. — auf ursprünglich angewandten Mais berechnet. Es waren jedoch von vornherein in diesen letzteren Proben Spuren von Stärke zu beobachten. Dann ist auch anzunehmen, daß die Diastase, welche optisch aktive Körper angreift, auch selbst optisch aktiv ist. Ein Teil der Diastase ist nun von vornherein unlöslich, und dieser kann durch die Hydrolyse abgebaut, auch invertiert werden. Jedenfalls dürfte dies, und nicht der geringe Stärkerückstand die Hauptursache der Drehung sein. Dafür spricht auch die Übereinstimmung der hier gewonnenen Zahlen für Stärkegehalt mit den nach meiner Methode festgestellten. Es können aber immerhin kleine Ausfälle an Stärke beobachtet werden.

Bevor nun die Ausführung der Analysen angegeben wird, sei noch kurz die Berechnung der Stärke aus der Ablesung am Polarisationsapparate erläutert. Ich benutzte einen *Soleil-Ventzke*-Apparat, wie er bei der Untersuchung von Rüben allgemein in Gebrauch ist. 1^0 dieses Apparates entspricht bei Anwendung des 20 cm-Rohres einem Rohrzuckergehalte von 0,2605 g in 100 ccm Flüssigkeit. Ich berechnete mir nun aus der spezifischen Drehung die entsprechende Zahl für Dextrose. Es gibt hier 1^0 *Ventzke* einen Dextrosewert von 0,3285 g in 100 ccm. Da nun Dextrose zu Stärke im Verhältnis von 1,0 : 0,9 steht, so ergibt 1^0 *Ventzke* in unserem Falle direkt 0,29565 g oder rund 0,2957 g Stärke auf 100 ccm Flüssigkeit. Wurden also z. B. bei einer 10-proz. Maislösung 20^0 *Ventzke* abgelesen, so ist $20 \times 0,2957 \times 10 = 59,14$ direkt der Stärkegehalt von Mais. Bei einer 18-proz. Lösung, mit der ich schließlich gewöhnlich arbeitete, werden am einfachsten gleich nur $^2/_3$ der Ablesung in die obige Rechnung eingesetzt.

Nun zur Ausführung der Analyse. 5 g (oder 7,5 g) Mahlgut werden durch einen Trichter in einen geeichten 50 ccm-Kolben gebracht, wobei zweckmäßig mit einem nicht allzu starken Draht nachzuhelfen ist. — Es sei hier gleich bemerkt, daß die genaue Wage entbehrlich ist und eine Wage, die 0,01 g noch anzeigt, vollständig genügt. Ich führte die Wägung in der Weise aus, daß ich die Proben auf einem tarierten Karton abwog, wobei dann für eine eventuell größere Anzahl nur eine Tara nötig ist. — Es werden nun in den 50 ccm-Kolben 25 ccm (bei 7,5 g 30 ccm) der oben erwähnten Salzlösung gegeben und etwas umgeschwenkt, bis alles suspendiert ist, so daß sich am Boden keine Knollen mehr bilden können. Nun dichtet man mit einem Gummischlauchstückchen ein etwa 40 cm langes Glasrohr als Kühler ein und gibt die Kolben in ein Chlorcalciumbad (Siedep. 107—110°). Hier läßt man $1^1/_4$ Std. lang kochen, nimmt dann die Kolben heraus und gibt in jeden 5 ccm Bleiessig, worauf gut umgeschüttelt wird. Nun kühlt man ab, füllt bis zur Marke auf und gibt dann noch das dem Rohfaser- usw. Volumen entsprechende Wasser, in meinem Falle 0,7 ccm, zu. Es wird nun filtriert, und das Filtrat, das sofort klar abläuft, im Polarisationsrohre untersucht.

Es mögen hier noch einige analytische Belege Platz finden. Eine Probe weißer Pferdezahnmais wurde im Dampftopfe mit Milchsäure aufgeschlossen. Der Stärkegehalt stellte sich hier auf 66,33 Proz. Ich stellte schon früher fest, daß der Dampftopfmethode der Vorwurf zu hoher Zahlen gemacht wird. Eine 10-proz. Lösung, die ich mit dem Polarimeter prüfte (Kochzeit $1^1/_4$ Std.), hatte eine Drehung von 22,28° im Mittel zur Folge. Es entspricht dies einem Stärkegehalt von 65,79 Proz. Eine weitere Probe lieferte ebenfalls das gleiche Resultat. Nun untersuchte ich eine 15-proz. Lösung nach $1^1/_4$stündigem Kochen. Die Ablesung war 33,35°, also proportional der obigen. Weiter ließ ich eine 18-proz. Lösung fast 2 Stunden lang kochen. Die Drehung war hier im Mittel 33,34°, so daß also eine weitere Hydrolyse nicht mehr eingetreten war. Derselbe Mais wurde noch sechsmal verschiedene Zeiten in verschiedener Konzentration hydrolysiert, auch, wie oben bemerkt, Verdünnungen hergestellt, ohne daß jedoch eine erhebliche Abweichung von dem ersten Resultate zu bemerken war.

Ein Mixed-Mais (weißer Pferdezahn + La Plata) wurde im Dampftopfe mit Milchsäure aufgeschlossen. Das Resultat war 63,75 Proz. Stärke. Ich untersuchte eine 10-proz. Lösung und fand 63,28 Proz. Stärke (Drehung 21,4° V.) Auch hier wurden, ebenso wie bei der obigen Probe, Zeit und Konzentration verändert, was aber auf das Resultat bei einer Zahl von acht Analysen ohne Einfluß blieb.

Ein La Plata-Mais wurde mit Diastase verzuckert. Der Stärkegehalt betrug 61,42 Proz. Eine zehnprozentige Lösung bewirkte im Polarimeter eine Drehung von 20,8° V., eine fünfzehnprozentige eine solche von 31,2° V., was einem Stärkegehalte von 61,51 Proz. entspricht. Auch hier war eine Änderung von Zeitdauer und Konzentration ohne Einfluß.

Ferner wurde ein La Plata Mais mit Diastase abgebaut. Der Stärkegehalt betrug 63,42 Proz. Ich untersuchte eine 15-proz. Lösung, fand die Drehung im Mittel zu 32,44° V. und den Stärkegehalt zu 63,75 Proz. Auch hier wurden verschiedene Analysen gemacht, die unter sich übereinstimmten.

Es wurden ferner noch verschiedene Maissorten abgebaut und die Drehung festgestellt, doch auch hier änderten die Konzentration und die Zeitdauer nichts an der prozentualen Ablesung. Eine Vergleichung mit anderen Abbaumethoden wurde hier unterlassen, da nur festgestellt werden sollte, ob die Dauer und Konzentration die Analyse beeinflussen, und dazu eine größere Anzahl von Proben erwünscht war.

Zieht man nun das Schlußresultat aus der vorliegenden Arbeit, so ergibt sich Folgendes: Ein Stärkeabbau zu analytischen Zwecken ist durch Salzlösungen unter Säurezugabe vollständig in kürzester Zeit zu erreichen. Die Resultate sind niedriger als die bei der Dampftopfbehandlung gewonnenen, was sehr wünschenswert war. Jedoch sind die Zahlen unwesentlich höher als dies eine Behandlung mit Diastase ergibt. Es wurden auch tatsächlich die Rückstände der Diastasebehandlung geprüft und noch geringe Spuren von Stärke gefunden. Eine Einwirkung auf die unlöslichen Rückstände, welcher Umstand die Methode unsicher machen würde, konnte nicht beobachtet werden. Verschiedene Dauer und verschiedene Konzentration in maßvollen Grenzen beeinflussen die Untersuchung nicht. Die Analyse stützt sich auf hochkonzentrierte Lösungen, vermeidet also eine entsprechende Vervielfachung etwaiger Versuchsfehler. Außerdem ist die Handhabung höchst einfach, eine analytische Wage entbehrlich. Bisher wurden genaue Versuche bei Maisanalysen gemacht. Wenn den Stärkebestimmungen bei Mais vorgeworfen wird, daß im allgemeinen die Ausbeuteresultate zurückbleiben, ohne daß zum Beispiele im Vergleich zur Kartoffel entsprechend höhere Zahlen an unvergorenen Kohlehydraten gefunden werden, so ist hier zu bemerken, daß eben, entsprechend der Maischkonzentration, sich ein Mehrgehalt von 1—2 Proz. an Kohlehydraten, der dann nicht mehr verarbeitet werden kann, bei Cerealien auf ein Drittel vermindert, so daß er bei der Feststellung in der vergorenen Maische nicht mehr so ins Gewicht fällt. Da aber bei der Berechnung der Ausbeute die Zahl eben doch von Einfluß ist, lassen sich die oben erwähnten Tatsachen erklären. Es möge übrigens noch dahingestellt bleiben, ob sich Cerealstärke, die ja in einer Frucht vorkommt, nicht von der in einem Sprosse befindlichen Kartoffelstärke ähnlich unterscheidet, wie Fruktose von Dextrose, so daß eben ein Abbau der Cerealstärke gewisse Mengen schwerer vergärbarer Stoffe geben würde. Mir sind Feststellungen in dieser Richtung nicht bekannt.

Zur Zeit sind meinerseits Arbeiten über die Bestimmung der Stärke in den übrigen, gebräuchlichen Cerealien, sowie in der Kartoffel in Gang. Der Erfolg ist anscheinend günstig. Weitere Berichte werden folgen.

Ein Chemiker der deutschen Renaissance.

Von Privatdozent Dr. Franz Strunz-Wien-Brünn.

In dem buntfarbigen geistigen Leben des ersten Drittels des XVI. Jahrhunderts taucht in deutschen Landen ein „seltsam wunderbarlich Mann" auf, dessen romantische Persönlichkeit uns heute so viel kerndeutsche Humanistenpoesie innerlich nahe bringt und dessen Gemütstiefe und inniges Naturempfinden auch in unseren Tagen noch nicht aufgehört haben jung zu sein. Ich meine den Naturforscher und Arzt *Theophrastus Paracelsus*.[1] Sein Lebensweg führte ihn weit hinaus in schweizerische, deutsche und österreichische Gaue, bis er nach einem vielbewegten Gelehrtenschicksal im rüstigen Alter — als Achtundvierzigjähriger — in der Stadt Salzburg vom Tode ereilt wurde. Demnach ist eigentlich dieser schwäbische Adelige durch viele Fäden mit dem bunten Gewebe deutscher Geistesgeschichte verbunden, so daß es für sich schon eine reizvolle Aufgabe wäre, zu schildern, warum und wie er in sie hineingetreten und auf welchen Wegen er gegangen ist, ob er es vermochte hier die wissenschaftliche Höhenlage zu steigern, vermittels der Kraft der Persönlichkeit, die hinter seinem großen Werk stand. Doch das soll uns im Folgenden nicht in erster Linie beschäftigen, da wir eine viel allgemeinere Frage in den Vordergrund zu rücken ver-

[1]) Oder wie er sich eigentlich schrieb: *Theophrastus von Hohenheim*. Echt erwiesen ist nur noch die Benennung *Theophrastus Bombast von Hohenheim*. *Bombast* ist der Familienname und leitet sich von boum, bôm u. a. ab. *Paracelsus* stammt aus einem schwäbischen Adelsgeschlecht. Er ist am 10. November 1493 an der Sihlbrücke bei Einsiedeln im Kanton Schwyz geboren und starb am 24. September 1541 zu Salzburg. Vgl. hierüber des Verf. Paracelsusbiographie und -ausgabe im Verlag *Eugen Diederichs*, Jena. (Bd. 1—3; 1903—04.)

suchen: Wie steht die Naturforschung des Paracelsus in der Geschichte der geistigen Kultur seiner Zeit?

Vielleicht scheint das auf den ersten Blick etwas befremdend, eine neue naturwissenschaftliche und naturphilosophische Höhenlage, wie sie durch *Paracelsus* hervorgebracht wurde, mit der Geschichte des Naturgefühls zusammenzubringen. Ich glaube aber, daß gerade diese reichnuancierte Epoche der Geschichte der Naturwissenschaften aus jenen psychischen Voraussetzungen heraus verstanden werden muß und eine Darstellung für ein tieferes Verständnis einer derartigen historischen Zusammenfügung bedarf.

Die Geschichte der Naturwissenschaften erlebte in der Renaissance eine seltsame Stimmung: die harte Naturentfühlung, wie sie die scholastische Dialektik einst durchzusetzen vermochte, war als Zeitgeist im Ausklingen und schon machten sich überall die ersten verheißungsvollen Keime der natürlichen Weltwertung und exakten Folgeverknüpfung, überhaupt eine im Wesen neue, gedankenmäßige Empfindungsnachbildung bemerkbar. Es ist die große Reaktion gegen die scholastische Wortkunst zur Zeit der Abblüte des Mittelalters, diese seltsame Erregung der Seelen, die aber doch eigentlich im letzten Grunde ganz aus der Kontinuität des Mittelalters hervorgegangen ist. Ein liebenswürdiger Dichter und Mönch, *Franz von Assisi*, der früheste Vorbote der Renaissance und in der Selbständigkeit seines religiösen Lebensgefühls dem *Paracelsus* so vielfach ähnelnd, hat künstlerisch und als Persönlichkeit die Natur wieder in das Licht des Göttlichen gestellt, ihr Menschen zugeführt, damit deren Herzen sich ihrer freuen. Er hat die ersten dichten Schleier von der „teuflischen Natur“ weggenommen, indem er mit der Sehschärfe des feinen Ethikers zu erkennen schien, daß Furcht und Lieblosigkeit das Unglück des Menschen ist, des persönlich ausreifenden als auch des künstlerisch oder wissenschaftlich schaffenden. Und der erste Maler, der von ihm in einer neuen Farbensprache redet, *Giotto di Bondone*, war schon von seinem Geiste erfüllt, von derselben wunderbaren Erregung, Naturliebe und von demselben starken und aufweckenden Lebensgefühl... Aber, war denn das Mittelalter an Naturbetrachtungsvermögen wirklich so arm und hat es einer „Neuentdeckung“ bedurft, damit wieder „Landschaften der Seele“ in Dichtern und Künstlern sich aufbauen können? Nun, das dürfte sich so verhalten. Das antike Naturgefühl erlebte seinen Hochsommer im Hellenismus, in jener genießenden Kulturwelt, die seit Alexander dem Großen als ein farbenprächtiges Gemisch aus Occident und Orient aufging und soviel internationale Weitherzigkeit unter die Menschen brachte, so daß man sich, wie nie, fremden Gefühlen erschließt und die eigenen in Mischung bringt. Damals ziehen sie herauf, die Meister der sentimentalen Schilderung, der innigen Stimmung, des Idylls. Drama, Epigramm, Epos und Roman erhalten durch ein gesteigertes Naturgefühl, durch die heiße Glut sinnlicher und erotischer Empfindsamkeit völlig neue Akzente. Das Gefühlsverhältnis zur Natur gestaltet sich immer intimer, individueller, idyllischer, und indem er das wurde, begann der Mensch, physische Verfassungen aus ihm herauszufühlen und in seine Stimmung hineinzutragen. Und dabei blühen auch die gedankenmäßigen Beschäftigungen mit der Natur und ganz besonders die Detailforschung. Freilich hörte das langsam auf, als sich neue, jugendlich-herbe Kulturmächte auf dieses Land der Seele stürzten, auf dieses sonnige Gefühlsleben einer naturalistisch-optimistischen Zeit. Bis ins VI. Jahrhundert aber bebt die antike Erregung im Mittelalter nach, und immer und immer finden sich große Literaten, die trotz des oft rein theologischen Sprachtones aus dem alten seelischen Erleben heraus von der Natur reden. Ich erinnere an die drei großen Kappadozier[2]), dann an *Augustin, Apollinaris Sidonius* und *Ausonius*. Wie ein leise verhallender Gruß aus den Fernen und Tiefen der Vergangenheit steht der Dichter *Venantius Fortunatus* im Frankenland, und mit ihm wohl verlischt dann das Letzte, was vom antiken Naturgefühl noch unter den Menschen war. Nur sehr zögernd entwickelt sich nun eine ähnliche Entwickelung des mittelalterlichen Naturgefühls zur Renaissance, im selben Maße wie das antike sich zur hellenistischen Empfindungswelt gesteigert hat. Es ging ganz schrittweise mit der geistigen Kultur. Das Naturgefühl der Kreuzfahrer, wie wir es in ihren Reisebeschreibungen suchen, ist ein meist nüchternes Sehen des Nützlichen. Feld und Wald, Stadt und Hafen werden ob ihres ökonomischen Interesses bewundert. Selten erzählt man — wenigstens in knappen Worten —, daß eine Gegend anmutig oder grotesk sei. Und das deutsche Volksepos? Nun, hier wird — obwohl das Frühgermanentum ein so herrliches Naturgefühl hervorgebracht hat — der Erscheinungen in der Natur (von Stimmungen ganz zu schweigen) recht dürftig typisierend und nüchtern gedacht. Die Weltliteratur kennt kein zweites Epos, in dem Zeit und Ort so kühl gezeichnet werden wie in unserem Nibelungenlied. Ein wärmerer, sinnlicherer Ton dringt schon im höfischen Kunstepos durch. Zu dem geistreichen *Gottfried von Straßburg* spricht bereits das Landschaftliche, wenn auch in einer noch wenig intimen Sprache. Aber gewiß fühlt er es schon, daß sich das Geistige durch das Natürliche symbolisieren läßt, und in der eigenartigen Psychologie seiner epischen Kunst, die doch eine so meisterhafte Fähigkeit der Reflexion auszeichnet, finden sich genug Pfadweiser in eine Zeit völlig anderen, das heißt modernen Naturerlebnisses. Auch die Liebeslyrik der provenzalischen Troubadours, die dann in der beginnenden Renaissance so machtvoll und lebendig auf *Petrarca* gewirkt hat, spricht feineres Naturgefühl aus, indem sie ebenfalls die Inhaltlichkeit des Menschen zur Natur in Beziehung zu bringen versucht. Matter, einförmiger und kurzatmiger ist das bei den deutschen Minnesängern. Sie kennen keine individuelle Auffassung des Landschaftlichen. „Ein Naturgefühl — wie *Alfred Biese* sagte — das die Natur um ihrer selbst willen sucht, ist ihnen nicht aufgegangen, selbst die Vergleiche und die kontrastierende oder harmonierende Gegenüberstellung von Natur und Gemütstimmung sind einförmig.“ Aber das alles wird anders, als der spätmittelalterliche Mensch sich dann selbst als Individuum neu entdecken muß und seine Inhaltlichkeit und das Triebwerk der Affekte zu durchforschen beginnt: da löst plötzlich auch die Außenwelt ein Neues in ihm aus, das man seit den sonnenbeschienenen Tagen des Hellenismus vergessen hatte, und das nun wie eine neue künstlerische Erregung über den Volksgeist Italiens kommt. Es war das sentimentale Naturgefühl. Schon in *Dante, Petrarca* und *Enea Silvio* hat sich dieses neue Erlebnis angekündigt.

Als nun die machtvolle geistige Erregung — und das war ja die Renaissance — nach dem Norden rückt und hier mit dem neuen, allerdings auch aus rein mittelalterlichen Voraussetzungen hervorgegangenen religiösen Lebensgefühl und Zeitgeist der Reformation zusammenstößt, da hat sie das hervorgebracht, was wir heute — ich spreche vom Standort der Geistesgeschichte — „deutsche Renaissance“ nennen. Dieses intime Heimleben mit seiner volkstümlichen, spießbürgerlichen Schlichtheit, diese gemütvolle, echt deutsche Tiefe und Märchenpoesie, wie sie der gedankenreiche *Albrecht Dürer* in seinem Werk verewigt hat! Und das ist auch ein wichtiger Grundzug in der Persönlichkeit des *Paracelsus*. Freilich, und das vergißt man immer, kommt bei ihm noch etwas anderes dazu, etwas so Eigenes und Einzigartiges, das ihn so schwer in Bausch und Bogen „systematisieren“ läßt und das vorzüglich den üblichen, laienhaften Paracelsusdarstellungen, die doch immer mit einem glotzigen Stück sogenannter „Mystik“ und alberner Geheimniskrämerei befrachtet werden, direkt entgegengesetzt ist: Erstens einmal seine außerkirchliche, tief religiöse Gesinnung, die weder mit *Luther* noch mit Rom sympathisiert und vielmehr an die humanistischen Ideale jener Brüdergemeinden und Gesellschaften des Spätmittelalters und der Renaissance erinnert. Zweitens die seltsame Vereinigung von Humanismus, urchristlichen Idealen und Romantik mit nüchterner Naturforschung und Empirie. Ich möchte darum *Paracelsus* am liebsten als sogenannten „christlichen Humanisten“ verstanden wissen, als einen Naturphilosophen, der die Erkenntnis der Natur, die Beziehungen der Menschen zur Natur und der Menschen untereinander auf einen Generalnenner bringt d. h. auf eine Alleinslehre gründet und dabei immer echt platonisch und christlich redet, so wie es stets die Klassiker dieser Weltanschauung damals verkündeten: „Die Einheit und die auf sie gegründete Vereinigung ist das Ebenbild Gottes; denn Gott ist ein Wesen und doch alles, er ist alles und doch eins!“ . . . Führende Geister unserer Zeit finden diesen uralten, schönen Gedanken jetzt wieder modern und wollen ihn im früheren Sinn die Überzeugung unseres Lebens sein lassen. Aber, wie gesagt, auch der Kern dieser Naturphilosophie zeigt so recht klar den scharfen Bruch mit dem mittelalterlich-kirchlichen Naturbild: für *Paracelsus* und seine Vorläufer im Süden gelten der Glaube an die Innerweltlichkeit Gottes und das Gottesreich des Diesseits, während die Scholastik das willkürliche Eingreifen eines außerweltlichen Gottes verkündet. Auch diese Verschiebung scheint mir aus einer Verinnerlichung des Naturgefühls hervorzugehen, daß der ursprünglich rein kosmisch-religiöse Grundton des Weltbildes persönlich und gefühlsmäßig wird. Es lag dies überhaupt in der Zeit. Brachte doch die deutsche Renaissance eine beispiellose religiöse Durchdringung aller Denkbezirke. Aber nicht allein, daß neue Willensrichtungen wachgerufen wurden, auch alte vielfach versandete Ströme — ich erinnere nochmals an die außerkirchlichen Bewegungen und ihre „christlich-humanistischen“ Ausformungen — brechen nunmehr stärker wie zuvor durch. Der universalistische Gottesglaube aber war jetzt nicht dogmatischer Zwingherr der Naturbetrachtung, nicht etwa ein apologetisches Reservoir für die letztere, keineswegs, sondern gerade er führte das kosmische Weltbild herauf, das ein Einklang von gesetzmässigem Geschehen ist. Und diese Überzeugung schlug sich nicht nur in *Paracelsus*, sondern auch in dem Denkleben von Männern wie *Sebastian Franck, Hans Denck, Kaspar von Schwenkfeld, Amos Comenius, Leibniz, Galilei* u. a. nieder.

Das Gesamtbild der paracelsischen Naturwissenschaft und Medizin, soweit es sich heute annähernd nach dem Handschriftenmaterial, wie es uns durch *Karl Sudhoffs* geistvolle Forschungen erschlossen wurde, ersehen läßt, scheint sich mir aus diesem neuen Geist einer neuen Menschenkunde und Theorie der Lebensführung zu erklären. „Die Änderung der Lebensverhältnisse während des XV. Jahrhunderts — *Wilhelm Dilthey* wies erst wieder vor kurzem darauf hin — rief im Gegensatz zur Weltverneinung des Mittelalters ein neues Gefühl des

[2]) *Gregor von Nazianz, Basilius von Cäsarea* und dessen Bruder *Gregor von Nyssa*.

Lebens hervor, und das unter diesen Bedingungen entstehende Wiederverständnis des Altertums gab Material und Formeln, es auszudrücken. Die Bejahung des Lebens war der Grundzug der neuen Zeit; der Mensch und seine natürlichen Verhältnisse zu seiner Umgebung wurden Mittelpunkt des Interesses; sich ausleben, seinen Machtwillen geltend machen, in der Schönheit des Lebens und in deren Reflex, der Literatur und Kunst, sich selber genießen — dazu ein verschärfter Sinn für die Auffassung der Charaktere, für die Kennzeichen der Leidenschaften und für das Triebwerk der Affekte, wie er an den Höfen und in den Stadtrepubliken sich ausbildete: — dies war der neue Lebenszusammenhang, der sich über den Horizont des Bewußtseins damals erhob. Und der philosophische Reflex hiervon war eine umfangreiche Literatur: ihr Gegenstand war der Mensch, die physiologische Bedingtheit des Seelenlebens, die Macht der Affekte, die Temperamente, die Verschiedenheit der Charaktere von Individuen und von Völkern, die Physiognomik und der sonstige Inbegriff von Mitteln, Charaktere zu erkennen, und endlich die Folgerungen aus dieser Menschenkunde für die Lebensführung: sie bezogen sich auf das Betragen, Verständnis und die Behandlung anderer Menschen und Bestimmung des sittlichen Lebenszieles. Die Grundformen philosophischer Lebenshaltung, wie das Altertum sie entwickelt hatte, treten jetzt zuerst wieder mit offenem Visier und in freiem Tageslicht uns entgegen." Wer z. B. die didaktisch-ärztlichen Schriften des *Paracelsus* kennt — auch Paragranum und die beiden Paramirumbücher gehören dazu — findet diesen Zug auffallend wieder und das sind auch die Ansatzpunkte für die Verbindungsfäden mit der philosophischen Physiognomie des *Lorenzo Valla, Erasmus, Cardano, Macchiavelli, Leonardo da Vinci, Montaigne, Justus Lipsius, Giordano Bruno*, aber auch mit der Kunst *Leonardos, Dürers* und *Shakespeares*. Aus derselben gesteigerten Empfänglichkeit reifte auch die neue exakte Wissenschaft der *Kopernikus, Kepler, Galilei* und *Descartes!* Denn was sie alle innerlich nahe bringt und einander verwandt macht, das ist eben jene Erhebung ihrer Lebensstimmung zu „philosophischem Bewußtsein". Ja, man kann darum sagen, daß die Ansichten über Natur und Mensch, wie sie geniale Naturforscher und Ärzte damals ausgesprochen haben, auch in Kunst und Dichtung einen leisen Widerhall fanden. Waren es doch ähnliche Triebkräfte, die hier neugestaltend wirkten: die individuelle Eigenart, die neue Anatomie — ich erinnere nur an *Leonardo da Vinci*, gewissermaßen ihr Begründer, den dann *Vesal* beerbt hat, — die feineren Vorstellungen von Leben und Tod, von Gesundheit und Siechtum, überhaupt die neue Wertung des Sinnlichen und der körperlichen Ausdrucksmittel am Menschen. Die beiden größten Meister der Charakteristik und des Ausdrucks *Leonardo* und *Dürer* haben das in glänzender Weise gezeigt. In beiden ist so viel von einem ins Künstlerische umgewerteten *Paracelsus*. Auch *Shakespeares* oder *Molières* Gestalten atmen den von naturwissenschaftlichen Interessen durchsetzten Geist und zeigen die sinnliche, physiologische Seite an den Triebkräften ihrer Seele. Oder wie das *Dilthey* so fein sagte: „Sie fördern die Kunst mimischer Darstellung wie keine anderen, und ermöglichen sie, weil schon dem Dichter die körperliche Seite der inneren Zustände immer gegenwärtig war. Und auch die Begriffe dieser großen Dichter über das Verhältnis des Charakters zum Schicksal hängen zusammen mit den Debatten jener Tage über diese Frage." Somit zeigen auch diese scheinbar ferner liegenden Gebiete die enge Verwandtschaft mit dem geschichtlichen Prozeß, wie ihn die Naturwissenschaften in der Renaissance erlebten.

Paracelsus faßt Gott, Welt und Seele als ein Einheitliches zusammen: Gott ist die Welt, die Welt ist beseelt und die Seele ist göttlich. Darum der unendliche Wert der letzteren. Des *Paracelsus* Naturphilosophie und seine mystische Einheitslehre ruhen auf diesen Voraussetzungen. Unser letzter Grund ist auch der Weltgrund, unser tausendfarbiges Leben ist auch der Welt Leben, es ist Vergottung, so wie Gott sich wieder entgottet und Natur wird. Das ist ein fortdauernder Umsatz des Göttlichen, Psychischen und Physischen; Himmel und Erde sind dasselbe, denn der Mikrokosmos ist der Makrokosmos. Und umgekehrt. Der Mensch ist die Natur und die Natur ist der Mensch. Immer kehren sie in der anthropomorphisierenden Naturphilosophie des *Paracelsus* wieder: Lebenseinheit, Unendlichkeitsgefühl, Erklärung der Natur aus dem Menschen. Ganz besonders redet darin die Gefühlsphilosophie der Renaissance und des Humanismus, so gut wie aus den Mikrokosmos-Lehren der *Cusanus, Reuchlin, Agrippa* u. a., oder aus der sensualistischen Verherrlichung des Menschen bei *Melanchthon, Taurellus, Luther* und *J. Böhme*. Es ist dann nur eine notwendige Konsequenz dieser Weltanschauung, wenn dann *Paracelsus* meint: Der Philosoph findet nichts anderes im Himmel und in der Erde, denn was er im Menschen auch findet, und so auch der Arzt nichts anderes im Menschen, denn was Himmel und Erde auch haben. Das ist echte Renaissancephilosophie.

Aus diesen Voraussetzungen heraus haben wir auch den naturpoetischen *Paracelsus* zu verstehen, den Prosadichter, den Künstler der parabolischen Bildersprache, der intimen Metapher, verhüllenden Allegorie und der romantischen Erfahrungen, Instinkte und Gefühle. Auch er hat das Symbol als ein Lebendiges empfunden und damit die sich offenbarende Verbindung von Wesen und Erscheinung herausgefühlt. Aber es wäre falsch, in Anbetracht dieses kräftigen Phantasielebens auf eine so geartete Naturwissenschaft zu schließen. Vielmehr: er steht im kritischen Natursehen, Interesse und Unterscheidungsvermögen fast völlig auf dem Boden einer exakten Forschung, einer Erfahrungswissenschaft, die wirklichkeitsgetreu und beurteilend zu sein sich bemüht mit allen Mitteln einer damals beispiellosen Wertung und Sinnesauffassung, eines in jener Zeit einzig dastehenden induktiven Vergleiches und genialen Zusammenfassens. Das bedeutete also für *Paracelsus* das Nachdenken der Wirklichkeit, ihrer kausalen Begründung und ihres einheitlichen Sinnes. Es handelte sich ihm um eine Zergliederung mehrgliedriger, zusammengefaßter Erscheinungen und Entwicklungsreihen. Seine praktische Naturwissenschaft — insbesondere die Chemie — und die Medizin schöpften nur aus dem methodisch ausgeführten Versuch, er führt eine Praxis herauf, die als Erfahrung überhaupt Gebiete betrat, die seine Tage einfach nicht ahnten, es lag eine auffallende Liberalität und Paradoxie in der Wahl der Mittel, aber dabei wieder eine strenge Eindeutigkeit und Schärfe in der theoretischen Begründung, eine naturwissenschaftliche Verallgemeinerung in der Erkenntnis der Ursachenzusammenhänge, wie sie erst einer weit späteren Zeit zukam. Freilich muß man in seine bilderreiche Sprache und in den naturwissenschaftlichen Terminus eindringen. Er redet die Sprache des Alchemisten und ist doch ernst forschender Chemiker, er redet die Sprache des Astrologen und ist Astronom und Meteorologe, er redet oft das Deutsch der Mystik und ist humanistischer Naturphilosoph. Das ist es eben, daß er in der Ausdrucksweise seiner Umgebung sich verständlich zu machen sucht und dabei doch ganz Neues sagt, das den mittelalterlichen Bestand von scholastischer Naturphilologie, naturentstellender Geschmacklosigkeit und lebenverneinender Ethik rücksichtslos zertrümmert. Hierin war *Paracelsus* ein herausfordernder Geist und damit hat er auch als Arzt gegen die galenische Heilkunde gesiegt. Allerdings die Erntezeit hat er nicht erlebt. . . . Worauf es ihm immer ankam, war, zu zeigen eine „Schule des Lichtes der Natur"; er begann den Drang zur Tatsache, zum Sehen und zum Nomothetischen zu lehren, um dann aus diesen realistischen Erkenntnissen heraus zu einer geschlossenen lebenbejahenden Weltanschauung und Welterklärung zu kommen, zum Problem des Wirklichen überhaupt und seiner Erkenntnisvoraussetzungen und -grenzen. Das Problem der Materie zeigt bereits starke exakt-chemische Akzente: die substanzbildenden Qualitäten Schwefel, Quecksilber (mercurius), Salz, bezw. ihre entsprechenden Phänomene: Brennbarkeit (Öligkeit), Verflüssigung (Verflüchtbarkeit) und Erstarrung (Festigkeit), sind mehr chemisch als symbolisch zu verstehen. Das sind also die drei eigentlichen Bausteine und Kräfte der Stofflichkeit. Im höheren Sinne stehen sie zu Seele (Stoff), Geist (Eigenschaft) und Leib (Gestalt) in entsprechender Beziehung. Der Gedanke von den „qualitates occultae" beginnt erheblich zu verblassen, wenn auch das Wesentliche eines Zustandtypus noch nicht verdrängt ist. Die genannten drei Prinzipien stellen für *Paracelsus* die Voraussetzung aller Wirklichkeit vor, sind Grenzen aller Artensonderung und letzte Bestandteile. Sie bezogen sich daher auch auf Bewegtes und Körperliches, umfaßten Entstehen und Vergehen, Zunahme und Abnahme, Verwandlung und Ortsveränderung, also letzte Prinzipien, aus denen etwas besteht und die selbst in Arten sich nicht teilen lassen. Dazu kommt die von uns schon erwähnte Anschauung von der Gegenüberstellung des Mikrokosmos, also vom Einzelindividuum als einer Welt en miniature, als Spiegel des Universums einerseits und des beseelten und die Fülle der Kraft Gottes allerorts enthaltenden Weltganzen anderseits. Wir treffen diesen Gedanken bereits vor *Paracelsus* als ein antikes Erbe. Man nehme nur *Platos* Timäus zur Hand! Es ist eine mystische Übereinstimmung — wenn man so sagen darf — zwischen Natürlichem und Seelischem, zwischen Welt und Mensch. Was Himmel und Erde trägt und erlebt, das ist alles auch im Menschen. Darum gelten für sie auch dieselben Verbildlichungen, weil sie aus einem Allgefühl heraus sind. Hier liegt der Kern der paracelsischen Naturphilosophie!

Das Wesen der paracelsischen Praxis ist, daß er eine chemisch-therapeutische Heilkunde und physiologisch-pathologische Chemie begründet hat, daß er mit der hellen Sinnlichkeit der Renaissance den Sinn für das Leben wachrief und dadurch biologischen Interessen freiere Bahnen schuf. Immer klingt es durch, „Erfahrenheit", „Wohlgeübtsein", „Experiment", das seien die Wurzeln jeder Naturforschung und Heilkunde. Dann auch seine weite Erfahrung in rein chemischen Fragen: ein Reformatorisches in der Therapie des *Paracelsus* ist die Einführung metall-chemischer Methoden und die Hervorhebung bestimmter Präparate wie metallisches Quecksilber, Quecksilberchlorid (Sublimat), Quecksilberchlorür (Kalomel), Merkurisulfat (bezw. das basische Salz $SO_4Hg.2HgO$, das sogenannte Turpetum minerale). Auch die Fällung von Sublimatlösung durch Ammoniak und das sich dabei bildende Merkurammoniumchlorid (Hydrargyrum präcipitatum album, $HgClNH_2$) waren bekannt. Dann erinnere ich an die Anwendung des neutralen Bleiacetats (Bleizucker), Kupfervitriols (Kupfersulfat), der Antimonverbindungen u. a. Seine Methode charakterisiert sein berühmtes Wort: „Viele haben sich der Alchimey geeußert, sagen es mach Silber und Gold: so ist doch solches hie nicht das fürnemmen, sondern allein die bereitung zu tractieren, was Tugend

und krefft in der Artzney sei." Oder die Stelle im III. Traktat des „Buches Paragranum": „Nicht als die sagen, Alchimia mache Gold, mache Silber: Hie ist das fürnemmen, mach Arcana und richte dieselbigen gegen die Krankheiten." Das ist der Grundton seiner praktischen Arbeiten, und die vielfachen Untersuchungen auf dem Gebiete der Arzneimittellehre, seine Verwendung von Kupfer, Quecksilber, Eisen, Antimon, Zink, der feine und kritische Sinn im Hinwegschaffen von wertlosen Kurpfuschereien aus dem Arzneischatz, zeugen von dem Genie eines wissenschaftlichen Arztes der damaligen Zeit. Und ich erinnere an die *Paracelsus*auffassung, daß alle Dinge Gift sind und nichts ohne Gift ist, und daß die Dosis macht, daß ein Ding kein Gift ist. Das Theorem von den vier Cardinalsäften (Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle) galt ihm Schall und Rauch. Eine chemisch-therapeutische Heilkunde und eine physiologisch-pathologische Chemie waren der Ersatz, und immer nur der unendliche Wert des Lebens und der heilige Dienst am Nächsten galt als das allein Große, an dem er alle Zweigdisziplinen aufklärte. Nur was auf dieser ethischen Linie stand, hatte für ihn Wert . . . Dann war es ein Neues mit den Anschauungen über das Wesen der Assimilation und Resorption des Verdauungsprozesses, ein ganz Neues mit der Diagnose der Koagulationsvorgänge, Exsudationen, Konkrementbildungen, mit dem erstaunlichen chemischen Verständnis für Säure- und Alkaliwirkung und ihrer Rolle in einer Krankheitsgenese. Die Lehre vom Tartarus, ein Hauptbestandstück seines medizinischen Systems, bezog sich auf die Erscheinungen des inneren menschlichen Körpers, wenn überhaupt Ausscheidungen, Praezipitate, Versinterungen oder Steinbildungen in den Nieren, der Harnblase, der Gallenblase u. a. entstehen. Der Name Tartarus rührt bekanntlich vom Weinstein (Cremor tartari), dem heutigen sauren Kalisalz der Rechtsweinsäure (Acidum tartaricum) her, das sich bei der Gärung des Traubensaftes absetzt. Davon das Bild. Wenn wir die Quecksilberverbindungen des Paracelsus nannten — vielleicht waren einige bereits in seinen Tagen bekannt — so ist die Einführung derselben in die damalige Syphilistherapie eine der genialsten und wertvollsten Leistungen unseres Arztes. Damit tritt er als erster Forscher von bleibender Bedeutung jener damals wahrscheinlich sehr verheerend wütenden Infektionskrankheit entgegen. Machte sie sich doch in diesen Tagen überhaupt zum ersten Mal in Europa als eine neue Seuche bemerkbar, denn nach jüngsten Forschungen lassen sich für ein Vorkommen der Syphilis im Bereich der alten Welt während der Antike und des ganzen Mittelalters keinerlei Belege beibringen. Nicht ein einziger Literat des Altertums oder des Mittelalters erwähnt die Lues. Auch hat man zu keiner Zeit einen syphilitischen Knochen aus diesen Zeiträumen gefunden. Das erste Auftreten der Syphilis als Epidemie knüpft sich an den Feldzug Karls VIII. von Frankreich nach Italien in den Jahren 1494 und 1495. Darum der Name „französische Krankheit". Und zwar ist ihr eigentlicher Ursprung Zentralamerika bezw. Haiti, von wo aus sie durch die Mannschaft des Kolumbus nach Spanien verschleppt wurde. Einwandsfreie Berichte aus jener Zeit, wie die des Arztes *Diaz de Isla*, des Bischofs *Las Casas* und des Schriftstellers *Oviedo* u. a. haben die Annahme eines amerikanischen Ursprungs der Syphilis ebenfalls höchst wahrscheinlich gemacht. Aber wie dem auch sei, *Paracelsus* hält es für ein wesentliches Stück seiner Berufsaufgabe diesen dämonischen Gast, der so erschreckend und verheerend auch in Deutschland eingebrochen war, unschädlich zu machen. Seine Spezialstudien über diese Krankheit legte er in Monographien — wohl die ersten wissenschaftlichen über dieses Gebiet — nieder z. B. in den Schriften: „Vom Holz Guajac," „Drei Bücher von der französischen Krankheit (Imposturen)," „Acht Bücher von Ursprung und Herkommen der Franzosen," „Spitalbuch".

Eigentlich müßte noch Vieles über *Paracelsus* und das historische Geschehen, das sich an ihm orientierte, gesagt werden, um zu einem redenden Gesamtbild zu kommen. Seine reiche Theologie und ärztliche Ethik habe ich nicht einmal gestreift. Freilich, anderseits scheint ja auch wieder noch so Vieles ungeklärt und geschichtlich verschwommen. Aber das ist sicher, daß sein Leben — und es war das Leben eines schlichten Mannes, der nur Wanderarzt und Wanderprediger sein wollte — organisch verknüpft ist mit den das Selbstgefühl steigernden Werten der deutschen Renaissance, und daß die Begabung, die diese geistig erregte Zeit in Fülle ausschüttete, so überreich über ihn kam: die sonnige Naturfreude und energische Bejahung des Lebens, das Interesse am Menschen und an den Kräften seiner Seele, die Kritik und Verfeinerung aller Lebensfragen, die religiöse Gemütsvertiefung und ganz besonders auch die neue Sinnlichkeit der Vernunft. Er war deutsch in seinem ganzen Wesen, obwohl er fast alle Gaue Europas als wandernder Mediziner und „Theologe" durchquert hat, er blieb auch immer deutsch in seinem Platonismus, in seiner stoischen Philosophie und christlichen Mystik. In Österreich, wo er einst zum Jüngling heranwuchs, beschloß er auch sein vielbewegtes und tatenreiches Leben. Obwohl dieser Mann mit dem warmen Herzen und dem weltumspannenden Geist in seinen Tagen noch nichts von Ernte sah, hat er immer an eine Ernte geglaubt und sein freudiger, hoffnungsstarker Glaube liegt in dem Wort: „Vielleicht grünet, das jetzt herfür keimet, mit der Zeit". Er, der mit stiller Ergriffenheit gesagt hat, der höchste Grund der Arznei ist die Liebe, jene schlichte, einfältige und verborgene Liebe, die unduldsamer ist als aller Glaube und alles Recht, er war auch hierin ein Klassiker seiner Zeit und seines Berufes von der Stunde ab, als er seiner Arbeit das Motto gab, nicht *aus* Liebe dem Nächsten zu dienen, sondern immer *mit* Liebe. In diesem Gedanken liegt viel von dem Utopischen seiner Forderungen, aber auch die Tragik seines mißverstandenen Lebens, das so früh schon der Tod an die Hand genommen hat.

Zur Bestimmung kleiner Mengen Salpetersäure in Handels-Salzsäure.

Von B. N. Gottlieb.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen roher Handels-Salzsäure hatte ich in derselben auch nach Salpetersäure zu forschen. Die einschlägige Literatur, wie z. B. *Lunges* Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 5. Aufl., macht hierüber keine Angaben. Da kam mir der Gedanke, hierzu das *Lunge*sche Nitrometer zu verwenden. Einige synthetische Versuche mit reiner Salzsäure, welcher bekannte Mengen Salpetersäure beigemischt wurden, ergaben befriedigende Resultate. Man verfährt dabei nach den Angaben von *Lunge* für die Bestimmung von Salpetersäure und salpetriger Säure in Schwefelsäure, verwendet jedoch zum Nachschwenken des Bechers reine, etwa 20-gräd. Salzsäure anstatt Schwefelsäure. Zum Versuche entnimmt man der zu analysierenden Salzsäure gewöhnlich 5 ccm, welche man in den Glasbecher des Nitrometers einfließen läßt; bei sehr schwachem Salpetersäuregehalte kann man bis 10 ccm gehen. Nach dem Hineinlassen der Versuchssäure gießt man zum Nachschwenken 2 mal 1—2 ccm reine 20-gräd. Salzsäure nach und bringt hierauf die Gasentwicklung nach bekannter Weise in Gang. Nach diesem Verfahren habe ich in 20—23-gräd. Salzsäure die Salpetersäure in Mengen von 0,01—0,50 Proz. HNO_3 bestimmt und dabei recht befriedigende Resultate erhalten. Es ist dies eine neue Anwendung des Nitrometers in der analytischen Chemie; wenigstens habe ich in der Literatur hierüber keine Angaben gefunden. Die Methode hat noch den Vorteil, recht rasch ausgeführt werden zu können. Man kann bemerken, daß Fälle, in welchen man kleine Mengen Salpetersäure in Salzsäure zu bestimmen hat, nicht oft vorkommen, denn die Salpetersäure ist keine ständige Verunreinigung der rohen Salzsäure, sondern eine zufällige, ausnahmsweise Beimengung.

Aus dem hannoverschen Ölbohrbetriebe.

Von Dr. Max Platsch.[1])

Ein Bohrprofil setzt sich in Wietze etwa folgendermaßen zusammen: Sand 40, sandiger Ton 40, fetter Ton 20, Sandstein 20, fetter Ton 30, Sandstein 30, Schwefelkies 10, Ölsandstein 10 m; zusammen 200 m. Eine Kalamität, die beim Bohren gerade in Hannover leicht eintritt, ist die Ablenkung der Rohrtour aus dem Lot, die durch seitliches Aufdrücken des Rohrschuhes auf eingelagerte größere Quarzsteine, sogenannte Findlinge, verursacht wird. Da ein schiefstehendes Bohrloch keine Aussicht auf Erreichung größerer Teufen hat, so wird es schon bei 5 Grad Abweichung verlassen. Nachdem einige Meter in den sandigen Ton gebohrt sind, beginnt die Spülbohrung. Dabei wird das Spülwasser durch das hohle Bohrgestänge hinuntergedrückt und steigt im verrohrten Bohrloch wieder auf, indem es den vom Meißel losgestoßenen sogenannten Bohrschmand mitreißt. Dadurch wird der Meißel gekühlt und das Bohrloch sauber erhalten. Bei stark sandhaltigen Schichten kann das Spülwasser die Sandkörnchen nicht heben, und man muß mit „steifer" Spülung arbeiten, indem man das Wasser mit Ton versetzt. Die Spülwasserpumpe wird dabei freilich recht stark in Mitleidenschaft gezogen. Bei Trockenbohrung beträgt die Tagesleistung etwa 4—5 m in oberen Teufen, in unteren weniger. Bei Spülbohrung werden 20—30 m geleistet, ausnahmsweise sogar 50—70 m. Die *Internationale Bohrgesellschaft* hat mit etwa 200 m Tagesleistung in weichem Boden den Rekord geschlagen. Fette Tonschichten durchbohren sich recht günstig, nur haben sie den Nachteil, daß die Futterrohre sich sehr schnell festklemmen. Man hält sie daher durch ständiges Heben und Senken in Bewegung. Eine Wiedergewinnung der Rohrtouren aus fetten Tonschichten beim Verlassen des Bohrloches ist aber meist ausgeschlossen. Das Spülwasser unterliegt einer ständigen Kontrolle und wandert zu diesem Zweck in ein neben dem Bohrturm stehendes Reservoir, aus dem es nach seiner Klärung wieder abgesaugt wird. Es wandert also im Kreislauf. Ist der Ölsandstein oder das Öllager angebohrt, so kann es vorkommen, daß bei geringem Gasdruck in den Öllagern das Spülwasser in diese hineingedrückt wird. Geht Spülung verloren, was am Reservoir sofort ersichtlich ist, so besteht die Gefahr, das Öllager zu verwässern; dann wird das Bohrloch entleert (gesümpft). Im Verlauf von Tagen drückt

[1]) Aus einer im Auftrage der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung in Frankfurt a. M. ausgeführten wirtschaftlichen Studie.

sich langsam Gas und Öl durch, es öffnen sich die von zerriebenem Sandstein verkleisterten und gefüllten Klüfte, und das Öl steigt im Bohrloch auf. Es ist vielfach vorgekommen, daß auf Metergelder gestellte Bohrmeister das Öl vollkommen überbohrten. Geht während des Bohrens anderweitig Spülung verloren, so muß das Bohrloch dicht verrohrt werden. Die §§ 39—42 der Bergpolizeiverordnung enthalten die Bestimmungen über den Abschluß des Grundwassers und die Spülbohrung.

Ein Hauptkapitel der Wietzer Bohrtechnik sind die Fangarbeiten. Sie werden bedingt durch: Bruch des Bohrgestänges, Lösen der Verschraubung beim Bohren, Versagen der Abfangvorrichtung beim Hochziehen resp. Wiederablassen des Gestänges, Seilbruch, Absturz von Futterrohren oder ganzen Rohrtouren von 60—80 m, die selbst zertrümmert werden, die Verrohrung zerschneiden und das Bohrloch vernageln. Diese Fangarbeiten sind meistens sehr zeitraubend und kostspielig. Die hohen Preise des Bohrens dürfen uns nicht wundern, wenn wir ermessen, daß 20 Proz. der Gesamtbohrarbeiten in Wietze als Fangarbeiten angesehen werden. Ob dieser Verlust von $^1/_5$ der Bohrkosten sich durch sachgemäß ausgebildete Bohrmeister wird verringern lassen, bleibt abzuwarten. Die Bergbehörde ist jedenfalls bestrebt, an die Bergakademie zu Klausthal eine Bohrmeisterschule anzugliedern. (Bisher besteht nur eine solche in Campina, Rumänien.) Die meisten Wietzer Ölquellen sind nicht freifließend, daher wird in das Bohrloch eine kleine Pumpe „vor Ort" gesetzt, welche das Öl heraufdrückt. Wo es sich um Ölsand handelt, wird er mit einem Löffelwerk heraufbefördert.

Die kanadische Asbestindustrie.

Von dem kanadischen Bergbauamt ist kürzlich ein Bericht über „Asbest, sein Vorkommen, sein Abbau und seine Verwertung" veröffentlicht worden, welcher im Auftrage des Bergbauamtes von dem Bergingenieur *Fritz Cirkel* erstattet worden ist. Wir entnehmen demselben folgende Angaben.

Der Handelsname Asbest wird gegenwärtig auf mindestens 2 verschiedene Mineralien angewendet, denen nur eine faserige Struktur und eine mehr oder minder große Beständigkeit gegenüber Feuer und Säuren gemeinsam ist; es sind dies 1. Amphibol- oder Hornblendeasbest (Tremolit und Actinolit) und 2. Serpentinasbest (Amianthus und kanadischer Chrysotilasbest). Ihrem äußeren Ansehen, sowie ihrer chemischen Zusammensetzung nach sind sie einander sehr ähnlich, so daß, wenn die Kristalle in langen, dünnen Prismen oder in strahlenförmigen Massen vorkommen, das Mineral „Actinolit" genannt wird, dagegen wenn es in langen, dünnen, biegsamen Fasern angetroffen wird, „Asbest" heißt. Der Unterschied zwischen den beiden Mineralien, zwischen gutem und schlechtem Asbest, tritt indessen alsbald zutage, wenn man das Mineral zwischen den Fingern reibt oder zwirbelt: der gute Asbest teilt sich in feine, seidene, sehr elastische Fasern, während der schlechte sich in harte zuweilen spröde Fasern spaltet. Die Feuerbeständigkeit beider Mineralien ist ungefähr die gleiche. In chemischer Hinsicht stellt der Chrysotilasbest ein wässeriges Magnesiumsilicat dar, während die Amphibolarten alle Kalk- und Magnesiasilicate oder Kieselerdeverbindungen sind.

Actinolit kommt in dem Weichbild von Elzevir in Hastings County vor, eng verbunden mit einem schwärzlich grünen Hornblendestein in 250—500 Fuß Mächtigkeit. Nach einer von *Prof. Coleman* in Toronto ausgeführten Analyse enthält dieses Mineral 61,32 Proz. Kieselerde, 23,98 Proz. Magnesia, 6,55 Proz. Eisenoxydul, 1,63 Proz. Kalk, 1,12 Proz. Aluminiumoxyd und 5,45 Proz. Wasser. Es ist seit 1884 in der Nähe des Dorfes Actinolit abgebaut worden, von wo es 8 engl. Meilen weit nach Bridgewater geschafft wird, um dort in einer mit Wasserkraft betriebenen Anlage verarbeitet zu werden. Gegenwärtig sind 2 Gesellschaften in diesem Distrikt tätig: die *International Asbestos Co.* mit Hauptsitz in New York und die *Joseph James Co.* in Actinolit. Von dem abgebauten Gestein gehen 30—70 Proz. durch die Mühle und 10 Proz. werden davon als Faser extrahiert. Auch in den Hornblendegesteinen des Sudbury-Distriktes findet sich Actinolit. So hat *Cirkel* dort Proben von 6—10 Zoll Länge gefunden. Da indessen nur geringe Nachfrage dafür vorhanden ist und die Preise auch in der Regel nicht zufriedenstellend sind, so wird es nur in beschränktem Umfange abgebaut. Die weitere Berichterstattung bezieht sich daher auch nur auf das als Chrysotil bekannte Mineral, welches in abbauwürdigen Mengen in der Provinz Quebec vorkommt.

Der Chrisotilasbest ist eine faserige Form von Serpentin und kommt in diesem Gestein in kleinen Adern, Geweben oder dergl. vor. Die Fasern sind in parallelen Schichten, senkrecht zu den Gesteinswänden, angeordnet, lassen sich leicht trennen, und ihre Länge wechselt von einem kleinen Bruchteil von 1 Zoll bis zu mehreren Zoll; zum größten Teil beträgt sie aber weniger als $^1/_2$ Zoll. Die Farbe ist zumeist dunkelgrün bis schwärzlich grün. In East-Brougthon ist sie grasgrün, in Templeton gelb, zuweilen mit einem blaßgrünen Stich. Blauer Asbest ist bisher nur ausnahmsweise in einem 60 Fuß tiefen Schacht zu Templeton gefunden worden. Wird die Faser fadenförmig ausgezogen, so ist sie meistenteils weiß und hat einen silbernen Schimmer. Hat sie eine braune oder sonst veränderte Farbe, so beruht dies auf Verwitterung oder auf Durchsetzung mit fremdartigen Stoffen, zumeist Eisen. Die Härte des kanadischen Chrysotils beträgt 3—3,5 nach *Mohs'* Skala, sein spezifisches Gewicht 2,2—2,3. Nachstehend folgen einige von *Prof. J. T. Donald* mitgeteilte Analysenresultate:

	Italienische Faser	Kanadische Faser		
		Cambrian, Thetford	Chrysotil, Broughton	Laurentian, Templeton
Kieselerde	40,30	39,05	40,87	40,52
Magnesia	43,37	40,07	41,50	42,05
Eisenoxydul	0,87	2,41	2,81	1,97
Aluminiumoxyd	2,27	3,67	0,90	2,10
Wasser	13,72	14,48	13,55	13,47

Wie *Donald* bemerkt, richtet sich die Härte der Faser nach ihrem Wassergehalt. Weiche, seidene Faser enthält mehr Wasser als harte. Die Analyse einer Probe von sehr schöner Qualität aus Black Lake zeigte 14,38 Proz. Wasser, während eine harte Probe nur 11,70 Proz. Wasser enthielt.

Der Abbau des asbesthaltigen Minerals erfolgt, mit einer einzigen Ausnahme, in offenen Brüchen, da sich dies als die rentabelste Weise herausgestellt hat. Wiederholte Versuche, die damit verbundenen Nachteile (Arbeitseinstellung infolge schlechter Witterung, Fortschaffung von taubem Gestein usw.) durch Arbeiten untertage zu beseitigen, sind infolge des im allgemeinen erratischen Vorkommens der Adern und insbesondere der tauben Serpentinzonen von keinem Erfolg begleitet gewesen. Die erste Arbeit bei Eröffnung eines Bruches besteht in der Fortschaffung des überlagernden Bodens, dessen Mächtigkeit zwischen ein paar Fuß und 25 Fuß schwankt. Dies kann nur im Sommer geschehen, da der Winter zu starken Frost bringt. Man bedient sich dazu gewöhnlich der Hacke und Schaufel; die *Bell Asbestos Co.* hat neuerdings eine Dampfschaufel eingeführt. In den kleineren Minen sind die Brüche sehr unregelmäßig und folgen den asbesthaltigen Zonen, während die tauben Serpentin- und eingesprengten Gesteinsgänge als Pfeiler stehen gelassen werden. In den großen Minen dagegen, wo die Lage des asbesthaltigen Gesteins und der eingesprengten Gänge seit Jahren erforscht worden ist, sind die Brüche regelmäßiger, gewöhnlich rechtwinklig und der Abbau erfolgt straßenweise, ohne Stehenlassen von Pfeilern, da diese einen tieferen Abbau verhindern würden. Das Bohren der Sprenglöcher erfolgt teils mit der Hand, größtenteils indessen mit Maschine.

Das losgesprengte Material wird zunächst einem Handscheideverfahren unterworfen, das in jeder Mine verschieden ist, je nach der Form, in welcher das Mineral marktfertig gemacht wird. Wo keine rohe oder handgeschiedene Faser (hand-cobbed fibre) produziert wird, wird das ganze faserhaltige Gestein zusammen mit dem über die Grube verstreuten Feinen in die Mühle geschickt, während in denjenigen Minen, in welchen die verschiedenen Arten von rohem Asbest produziert werden, die langen Asbestfasern und das dieselben enthaltende Gestein zu den Handscheideschuppen (cobbing sheds) und das kurzfaserige Gestein nebst dem Feinen in die Mühle gelangen. Das Feine wird vorher erst getrocknet. Die Zurichtung des Minerals scheidet sich hiernach in Handscheidung und mechanische Behandlung. Die Handscheidung beschränkt sich auf die Erzeugung von Asbest Nr. 1 und Nr. 2. Einige Minen produzieren nur Asbest Nr. 1 crude, der über $^3/_4$ Zoll lang ist, während andere auch Nr. 2, der von $^5/_{16}$—$^3/_4$ Zoll mißt, erzeugen. In den cobbing sheds wird das Gestein mit kleinen Fäustelhammern zerbrochen, und die Asbestfasern werden teils mit der Hand ausgelesen, teils ausgesiebt. Die Kosten der Handscheidung schwanken sehr, je nach dem Charakter des Gesteins. Im Durchschnitt stellen sie sich auf 6—8 Doll. für 2000 Pfd. rohen Asbest. Das Trocknen des Feinen erfolgt teils an der Luft, teils mit Hilfe von Dampfröhren und teils in Drehröhren. Bei der mechanischen Behandlung wird das Gestein zunächst grob zerbrochen, wozu Kinnbackenbrecher, rotierende und Spindelbrecher zur Verwendung kommen, und darauf mittels Walzen vermahlen. Das Material gelangt sodann in die Faserapparate („fiberizers"), von denen 2 Sorten in Gebrauch sind: der „beater" und der „cyclone". Namentlich der letztere gehört zur regelmäßigen Ausrüstung einer Mühle. Seine Durchsetzfähigkeit richtet sich nach der Härte und der Korngröße des Gutes vor und nach der Behandlung. In Mühlen, wo das Gestein hart und zähe ist, lassen sich nur 25—30 t in 10 Stunden durchsetzen, während in anderen 50 und selbst 60 t behandelt werden können. Gewöhnlich hat das eingetragene Gut die Korngröße einer Wallnuß und wird auf die Korngröße einer Erdnuß zerbrochen. In der Regel fällt das Gut aus dem „cyclone" auf ein Schüttelsieb, das zusammen mit dem Abzugsrohr in einem luftdichten Kasten aufgestellt ist, welch letzterer mit einem Exhaustventilator in Verbindung steht. Dieser bläst den faserigen Asbest in die speziell konstruierten Sammelkammern. Die Ausbeute schwankt sehr, je nach dem Charakter des Minerals. Im Durchschnitt macht das an die Mühle abgelieferte Gestein 30—60 Proz. des abgebauten Gesteins aus, und hiervon werden nur 6 bis 10 Proz. Asbest gewonnen. Während der „rohe" Asbest nur in Nr. 1 und Nr. 2 geschieden wird, wird das Mühlenprodukt gewöhnlich in 3 Sorten eingeteilt und zwar: first grade

oder long spinning fibre, second grade oder spinning fibre und paper stock. Im Durchschnitt entfallen von der Asbestproduktion einer Mine auf rohen, handgeschiedenen Asbest 10 Proz., auf Nr. 1 und Nr. 2 des Mühlenproduktes 20 Proz. und auf Papiermaterial 70—75 Proz. Die Gesamtkosten für die Gewinnung von 1 t Asbest werden auf durchschnittlich 17,41 Doll. angegeben, wovon 10,13 Doll. auf Arbeitslöhne, 4,19 Doll. auf Betriebskraft, 1,40 Doll. auf Säcke, 1,01 Doll. auf Reparaturen und Bedarfsartikel für Maschinen, 0,48 Doll. auf Sprengstoffe und 0,20 Doll. auf Öl, Fett usw. entfallen. Die Preise stellen sich folgendermaßen für 1 t: Nr. 1 crude 175—200 Doll., Nr. 2 crude 110—125 Doll., fibre Nr. 1 75—80 Doll., fibre Nr. 2 50 Doll. und paper stock 20—25 Doll. Die Produktion hat sich nach einem Bericht des Department of Lands, Mines and Fisheris für Quebec in den letzten 4 Jahren folgendermaßen gestaltet:

	1901 t	1092 t	1903 t	1904 t
crude Nr. I	2 083	I 319	930	I 645
„ „ 2	2 660	3 131	2 354	2 727
fibre	I4 659	I5 502	9 650	7 77I
paper stock	I4 054	I0 682	I6 327	23 336
zusammen:	33 456	30 634	29 26I	35 479
im Werte von	I 274 3I5 Doll.	I I6I 970 Doll.	9I6 970 Doll.	I I86 795 Doll.

Hierzu kommen noch 6831 t bezw. 9764 t, 9906 t und 13149 t „asbestic", der aus feinpulversiertem Asbest hergestellt ist und als Wandbewurf verwendet wird. An der Produktion beteiligen sich gegenwärtig 14 Gesellschaften, die ungefähr 1500 Leute beschäftigen. Es sind dies: 1. in dem Thetford-Distrikt: *Johnson Abestos Co., Bell Asbestos Co., King Bros. Asbestos Co.* und *Beaver Asbestos Co.*, 2. in dem Black Lake-Distrikt: *Union Asbest Co.* (aus deutschen Kapitalisten bestehend), *Johnson Asbestos Co., Glasgow and Montreal Asbestos Co., Manhattan Asbestos Co., Standard Asbestos Co., American Asbestos Co.* und *Syracuse Asbestos Co.*; in dem East Broughton-Distrikt: *Quebec Asbestos Co.* und *East Broughton Asbestos Co.* und 4. in dem Danville-Distrikt die *Asbestos and Asbestic Co. Limited.* Der größere Teil der Produktion geht ins Ausland und zwar hauptsächlich nach den Ver. Staaten. Im Jahre 1904 betrug die Ausfuhr insgesamt 34636 im Werte von 984836 Doll. gegenüber 30661 t im Werte von 955405 Doll. und 33072 t im Werte von 1131202 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Nach den Verein. Staaten gingen davon 24980 t bezw. 24867 t und 25053 t. Deutschland, das an zweiter Stelle steht, hat sich nur mit 1894 t bezw. 1119 t und 2270 t beteiligt.

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Bericht über die Tätigkeit des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt im Jahre 1905.

Von **Prof. Dr. H. Kreis,** Kantonschemiker.

Die ziemlich zahlreichen Beanstandungen von Butter betreffen zum größten Teil Butter mit zu geringem Fettgehalt. Während eine ordentlich zubereitete Butter mindestens 82 Proz. Fett enthalten sollte, fanden wir solche, deren Fettgehalt bis zu 70 Proz. hinunterging. **Butter und andere Speisefette.** Andere Beanstandungen beziehen sich auf ranzige oder anderweitig verdorbene Butter. Ausländische Butter war mehrfach mit Dimethylanilinazobenzol gefärbt, worin wir, da das Butterfärben fast überall als allgemein üblicher Brauch betrachtet wird, und der genannte Farbstoff unschädlich ist, nichts Unrechtes erblicken können. Es soll aber bei dieser Gelegenheit betont werden, daß in der Umgebung von Basel die Butter nur ausnahmsweise gefärbt wird, so daß im Winter fast nur weiße Butter auf dem Markte zu finden ist. — Ein Händler ließ sich aus einem anderen Kanton Margarine kommen und verkaufte diese Ware als Berner Nidelbutter. Der Lieferant war ihm dabei insofern behülflich, als er sein Fabrikat, das auf den Rechnungen richtig als Margarine bezeichnet war, auf dem Frachtbrief als »Butter frisch« bezeichnete. Während der hiesige Händler zu 8 Tagen Gefängnis verurteilt wurde, ging der Lieferant frei aus. — Ein Margarinehändler bezeichnete die an Bäcker zu liefernde Margarine auf seinen Rechnungen als »Backbutter« und wurde deshalb gemäß § 16 der Lebensmittelverordnung, nach welchem eine derartige Bezeichnung unstatthaft ist, vom Polizeigericht bestraft. Die von Deutschland aus mehrfach gemeldete Verfälschung von Butter mit Kokosfett haben wir hier bis jetzt nicht beobachtet, obwohl wir in zahlreichen Fällen Veranlassung genommen haben, die sogen. Neue Butter-Zahl oder *Polenske*-Zahl zu bestimmen. Hier sollen auch noch einige vollständige Analysen von Butter, die wir im Laboratorium selbst dargestellt haben, Platz finden. Die Proben vom Oktober und November wurden aus Milchresten, die bei der Milchkontrolle übrig blieben, dargestellt; die Butter vom Dezember stammt aus der Milch von 9 Kühen eines hiesigen Stalles.

	Oktober	November	Dezember
Säuregrad	I,6	3,2	I,4
Spezifisches Gewicht bei I00°	0,8662	0,8658	0,8660
Refraktions-Zahl bei 40°	45,2	42,8	45,0
*Reichert-Meißl*sche Zahl	24,9	26,3	27,4
Polenske-Zahl	I,8	2,3	I,6
Verseifungs-Zahl	22I,0	227,6	223,5
Mittleres Molekular-Gewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren	265,0	258,5	265,0

Angesichts dieser Befunde glauben wir der Bestimmung des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Fettsäuren keinen großen praktischen Wert für die Beurteilung von Butter zuerkennen zu können.

Bei einem aus London kommenden Muster von gemahlenem weißen Pfeffer wurde eine bisher nicht bekannt gewordene Verfälschung gefunden. Der sehr fein gemahlene Pfeffer enthielt nämlich neben viel Pfefferschalen in nicht sehr großer Menge kleine, aber doch noch mit der Lupe erkennbare, intensiv gelb gefärbte Fetzen. **Pfeffer.** Bei der Behandlung derselben mit Chloralhydrat löste sich der Farbstoff vollständig ab, die Fetzen wurden farblos und zeigten teils die Struktur von Steinzellen der Olivenkerne, teils waren sie ungeformt. Es lag also unzweifelhaft ein künstlich gefärbtes Verfälschungsmittel, und zwar höchst wahrscheinlich Olivenkernmehl, vor. Der Zweck des Zusatzes dieses gefärbten Bestandteiles war offenbar der, dem ursprünglich wegen des reichlichen Schalengehaltes grau erscheinenden Pfeffer ein vorteilhafteres Aussehen zu verleihen. Leider war es nicht möglich, so viel von dem Pfeffer zu erhalten, als nötig gewesen wäre, um die Natur des Farbstoffs festzustellen.

Ein im Auftrag der Staatsanwaltschaft untersuchter »Drusenbranntwein« hatte folgende Zusammensetzung: Alkohol 48,I Vol.-Proz., Extrakt 0,20 g in I l, Acidität 0,05 g in I l, Estergehalt 0,25 g in I l, höhere Alkohole nicht bestimmbar, Furfurol nicht nachweisbar, Aldehyde in sehr geringer Menge vorhanden. **Spirituosen.** Die Begutachtung lautete, daß ein Gemisch von Wasser, Sprit und wenig Drusenbranntwein vorliege. Die Frage nach der Menge des vorhandenen Drusenbranntweins war natürlich nicht mit Sicherheit zu beantworten, doch wurde darauf hingewiesen, daß unter Berücksichtigung der Forderung des schweizerischen Lebensmittelbuches, wonach der Estergehalt mindestens 88 Promille betragen soll, für den untersuchten Branntwein sich ein Gehalt von 28 Proz. Drusenbranntwein berechnen lasse. Die übrigen Beanstandungen betrafen Qualitätsspirituosen, wie Kirschwasser, Kognak, Rum, die sich in allen Fällen als stark gestreckte, das heißt mit Sprit und Wasser verdünnte Produkte zu erkennen gaben. Die Bestimmung der höheren Alkohole nach der *Röse*schen Methode leistet in der Tat bei der Untersuchung von Spirituosen gute Dienste; sie hat nur den Nachteil, etwas schwierig und sehr zeitraubend zu sein. Es sind deshalb in unserem Laboratorium Versuche im Gange, um zu entscheiden, ob nicht in manchen Fällen, wenigstens als orientierende Vorprüfung auf höhere Alkohole, sich das von *Komarowsky*[1]) angegebene kolorimetrische Verfahren bei Trinkbranntwein mit Vorteil anwenden lasse.

Ein Händler ließ im November 1904 einen als Kognak bezeichneten Branntwein untersuchen und erhielt darüber folgendes Attest: »Die Untersuchung des von Ihnen am 14. November erhaltenen als Kognak bezeichneten Branntweins hat folgende Resultate ergeben: Alkohol 47 Vol.-Proz., Extrakt 6,6 g in I l, Acidität 0,04 g in I l, Estergehalt 0,12 g in I l, fremde Essenzen nicht nachweisbar. **Mißbrauch von Gutachten.** Das Extrakt besteht aus Zucker und Karamel. Die Bouquetstoffe eines Weindestillates sind, wenn auch in sehr geringem Maße, vorhanden. Auf Grund des vorstehenden Befundes ist das Untersuchungsobjekt als ein stark gestreckter Kognak zu begutachten«. Einige Monate später wurde uns mitgeteilt, daß der Auftraggeber in den Zeitungen folgendes Inserat veröffentlichte: »Günstige Gelegenheit. Unterzeichneter ist beauftragt, einen größeren Posten Kognak zu verkaufen, welcher in hier zur Disposition lagert. Ich offeriere den Kognak, so lange Vorrat, à 1,40 Fr. für I l ab Bahnhof Basel in Fässern à 50 und I00 l, einschließlich Gebinde, gegen Nachnahme. Kopien der Analyse des Kantonschemikers von Basel, sowie Muster werden auf Verlangen franko zugesandt«. Die in diesem Inserat erwähnte Kopie sah aber folgendermaßen aus: »Die Untersuchung des von Ihnen am 14. November erhaltenen Branntweins mit der Bezeichnung Kognak hat folgende Resultate ergeben: Alkohol 47 Vol.-Proz., Extrakt 6,6 g in I l, Acidität 0,04 g in I l, Estergehalt 0,12 g in I l, fremde Essenzen nicht nachweisbar«. Wie man sieht, wurden dabei die den Branntwein näher und ungünstig charakterisierenden und für den Laien allein verständlichen Sätze weggelassen und damit der Anschein erweckt, als sei die Ware als echter Kognak begutachtet worden. Eine Bestrafung wegen Vorspiegelung falscher Tatsachen konnte aus juristischen Gründen nicht stattfinden, dagegen erfolgte eine Verurteilung gemäß § 169a des Lebensmittelpolizeigesetzes wegen Verkaufs eines Genußmittels unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung. Bei der gerichtlichen Verhandlung stellte es sich heraus, daß die Ware durch Mischen von angeblich französischem Kognak mit Wasser und Sprit hergestellt worden war, so daß unsere Beurteilung derselben mithin vollständig das richtige getroffen hatte.

Gelegentlich der Ausführung von Versuchen, die dahin zielten, ein einfaches und sicheres Verfahren zur Unterscheidung von Gallus- und Sumachextrakt einerseits und Kastanien- und Quebrachoextrakt anderseits zu finden, wurde die Beobachtung gemacht, daß die vom Berichterstatter entdeckte Reaktion auf belichtete Fette[2]) unter Umständen vorteilhaft zum Nachweis von Phenolen dienen kann, die mindestens zwei Hydroxylgruppen in Metastellung enthalten. **Gerbextrakte.** Es zeigte sich nämlich, daß von den oben erwähnten Gerbstoffextrakten merkwürdigerweise nur der Quebrachoextrakt eine intensive Violettfärbung gibt, wenn man auf folgende Weise verfährt: I ccm Extrakt wird in 8 ccm Wasser und I ccm I0-proz. Schwefelsäure gelöst und mit I0 ccm Essigäther während I Min. geschüttelt. I ccm der Essigätherlösung wird mit 2 ccm Salzsäure I,19 und mit I ccm eines belichteten Öles (am besten nimmt man altes Cottonöl) während I Min. geschüttelt. Gallus- und Kastanienextrakt geben bei dieser Behandlung keine auffallende Färbung, bei Sumach tritt die auch mit Salzsäure allein zu erhaltende Gelbfärbung auf.

In einer Untersuchungssache wegen Einbruchdiebstahls wurden uns zwei Schlüssel übergeben, mit dem Auftrag zu ermitteln, woraus der in der Höhlung befindliche Schmutz bestehe. Bei dem einen Schlüssel war es gewöhnlicher Staub, bei dem anderen dagegen neben wenig Fett vorwiegend Weizenmehl, was darauf hinwies, daß der ehemalige Besitzer des Schlüssels dem Müllerei- oder Bäckereigewerbe angehören dürfte. **Kriminal-untersuchungen.** Der Einbrecher wurde dann später in der Person eines Schlossers, dessen Eltern eine Bäckerei betreiben, entdeckt. — In einem Notizbuch war ein mit Bleistift eingetragener Einnahmeposten mit Blaustift vollständig durchgestrichen worden und es handelte sich darum, die Bleistiftnotiz womöglich wieder sichtbar und leserlich zu machen. Nachdem auf einem anderen Blatt des Notizbuches festgestellt worden war, daß die blaue Farbe aus Berlinerblau bestand, wurde die erwähnte Stelle in der Wärme mit I Proz. Natronlauge behandelt, worauf nach kurzer Zeit der blaue Strich verschwand und einem hellbraunen Platz machte, durch den hindurch die Bleistiftnotiz schon ganz deutlich gelesen werden konnte. Nach gehörigem Auswaschen mit Wasser gelang es dann mittels verdünnter Salzsäure auch das Eisenoxyd zu entfernen, ohne die Bleistiftschrift zu schädigen.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abteilung vom 6./19. April 1906. (Schluß[3]).

S. A. Tolkatscheff referiert über die folgenden Arbeiten:

Von *P. J. Petrenko-Kritschenko* und *W. Kantscheff: Über die Geschwindigkeit der Bildung von Ketoximen.* Als Hauptresultat der Messung der Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Ketonen und Ketonsäureestern einerseits und Hydroxylamin anderseits ergab

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1086.
[2]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1014.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 746.

sich die Bestätigung der bereits früher beobachteten Regel, nach der den zyklischen Verbindungen eine erhöhte Reaktionsfähigkeit zukommt. An den ausgeführten Messungen ließ sich auch deutlich beobachten, welchen Einfluß auf die Geschwindigkeit typischer Reaktionen die Winkel-Änderungen ausüben, die nach *Baeyers* Spannungstheorie mit dem Übergange von einer zyklischen Verbindung in eine andere im Zusammenhange stehen. Dieser Einfluß erklärt sich durch die stereochemische Hypothese, nach der durch die Vergrößerung des Winkels $O.C<^{C}_{C}$ die Kohlenstoffatome der Einflußsphäre der Keton-Funktion näher gerückt werden, was eine Verringerung der Reaktionsfähigkeit zur Folge hat; letztere nimmt dagegen zu, wenn der betreffende Winkel kleiner wird.

Von *W. W. Kuriloff: Über den Übergang von kristallinischen zu kolloidalen Körpern.* Die Resultate der Arbeit lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: 1. Die Additionsprodukte zerfallen in zwei Klassen, von denen die eine ihren Eigenschaften nach den bestimmten chemischen Verbindungen nahe kommt, während die andere sich den Absorptionsstoffen und Kolloiden nähert. 2. Das Evolutions-Prinzip läßt die Hypothese einer ununterbrochenen chemischen Kette aufstellen, nach der es auf dem Wege geringer Änderungen über eine Reihe von Repräsentanten der Substanz möglich erscheint, sich einen Übergang von der Urmaterie, der am einfachsten zusammengesetzten Substanz, zum kolloidalen Plasma, der Substanz der kompliziertesten Zusammensetzung, vorzustellen. 3. Die angeführte Hypothese läßt Fälle eines ähnlichen Überganges voraussehen. 4. Der vorauszusehende Übergang vom Kristalloid zum Kolloid auf dem Wege geringer Änderungen der Konzentration der reagierenden Molekel findet seine Verwirklichung im Beispiele der Reaktion zwischen Zinksalzen und Ammoniak. 5. Bei stetigem Zugeben von Ammoniak zur Lösung eines Zinksalzes fällt zunächst ein basisches Salz von der Zusammensetzung $Zn(OH)Cl.Zn(OH)_2$ aus, worauf dann, bei Erreichung der maximalen Menge des Niederschlages, der Übergang des Kristalloids zum Kolloid stattfindet. Im Gebiet der abnehmenden Menge des Niederschlages hat man das sich aus Gel und Sol zusammensetzende System vorzustellen. Der gleiche Charakter des Gleichgewichts läßt sich auch im Gebiet der Hydrolyse oder im Gebiet des wieder ausfallenden Niederschlages beobachten, was beim Versetzen des sich bei weiterem Einführen von Ammoniak bildenden flüssigen Systems mit Wasser vor sich geht (d. h. beim Wiederauflösen des Niederschlages im Überschuß des Reagens). 6. Charakteristisch für den Moment des Übergangs vom Kristalloid zum Kolloid ist das totale Gerinnen der Pseudolösung.

Von *G. J. Petrenko: Über Legierungen des Silbers mit Thallium, Wismut, Antimon, Blei und Zinn.* Dargestellt wurden die Legierungen des Silbers mit Thallium im *Hessen*schen Tiegel unter einer Schicht von Kohlenpulver, wobei jedoch infolge der Flüchtigkeit des Thalliums die Konzentration der Legierung einer starken Änderung unterlag. Bei an Thallium reicheren Legierungen erreichte der Verlust an diesem Metalle 10 und mehr Prozent. Die Schmelzungskurve besteht aus zwei Zweigen, die sich im eutektischen Punkte bei der Konzentration von 2,5 Proz. Ag und 97,5 Proz. Tl schneiden. Die eutektische Temperatur ist 286,5°. Das Thallium schmolz bei 303—304°. Auf dem Zweige von 100—97,5 Proz. Tl befindet sich das reine Thallium im Gleichgewicht mit der Schmelze, aber auf dem von 97,5—0 Proz. nicht das Silber, sondern Mischkristalle mit etwa 10 Proz. Tl. Auf Grund sowohl der thermischen, als auch der mikroskopischen Untersuchung muß geschlossen werden, daß Thallium und Silber keine Verbindungen miteinander bilden. Das gleichfalls auf Grund der Erstarrungskurven erhaltene Diagramm der Schmelzung der Legierungen des Silbers mit Wismut zeigte auch zwei Zweige, die sich im eutektischen Punkte, bei der Konzentration 97,5 Proz. Bi, bei der Temperatur 261° schneiden, also 7—8° unter dem Schmelzpunkte des Wismuts (269°). Trotz des ungewöhnlichen Verlaufs der Schmelzungskurve, die bei der Konzentration von 40 Proz. Ag und 60 Proz. Bi eine bedeutende Ausbiegung zeigt, bildet das Silber mit Wismut keine Verbindungen. Legierungen, die über 95 Proz. Ag enthalten, scheiden beim Erkalten kein reines Silber, sondern, wie es scheint, eine feste Lösung aus. Legierungen des Silbers mit Antimon lassen sich leicht darstellen, wenn man in flüssigem Antimon, das in einem Kohlensäurestrom bis auf 650—670° erhitzt ist, allmählich Silber auflöst. Auf diese Weise betrug der Verlust an Antimon nicht mehr als 0,3 Proz. Sowohl die thermische, als auch die mikroskopische Untersuchung weist auf die Existenz nur einer Verbindung und zwar von der Zusammensetzung Ag_3Sb hin. Mit Blei bildet das Silber keine Verbindungen, mit Zinn dagegen aller Wahrscheinlichkeit nach die Verbindung $SnAg_3$ (mit 26,9 Proz. Sn).

Von *L. A. Rotinjantz* und *Th. F. Rotarsky: Thermische Untersuchung einer anisotropen Flüssigkeit.* Die Schmelzungskurve des Azoxyanisols und Azoxyphenetols weist zweifellos darauf hin, daß die Substanz, die für Anisolazoxyphenetol angesehen wurde, ein äquimolekulares Gemisch der beiden Azoxyverbindungen in der kristallinisch-flüssigen Phase von 94,0—149,6° darstellt. Aus der Zahl der flüssigen Kristalle muß also das Anisolazoxyphenetol gestrichen werden.

Von *M. A. Rakusin: 1. Zur Frage über die indirekte Bestimmung des Wassers in Ölen, Fetten und Wachsarten.* Am raschesten gelingt diese Bestimmung aus der Differenz der spezifischen Gewichte des wasserhaltigen und entwässerten Öles. Durch Anwendung von Pyknometern gelangt man zu sehr genauen Resultaten. — *2. Das optische Phänomen von Tyndall und dessen Bedeutung für die Mikroskopie und Geologie des Erdöls.* Es wird auf die »negative« Eigenschaft des Erdöls in bezug auf den polarisierten Strahl in der Absicht hingewiesen, um zu zeigen, daß diese »optische Undurchsichtigkeit« die Hauptursache davon ist, daß bis jetzt die Pseudolösungen der Erforschung noch entgangen sind.

Von *M. N. Popoff: Komplexe von aminmagnesiumorganischen Verbindungen mit primären Aminen.* Läßt man auf die ätherischen Lösungen der nach *Meunier* erhaltenen Magnesiumaminverbindungen RNHMgJ Amine einwirken und zwar in einer das molekulare Verhältnis 4-mal übersteigenden Menge, so nimmt die Lösung eine rote Färbung an und nach dem Abkühlen mit kalten Wasser scheidet sich nach etwa 5—10 Min. ein reicher Niederschlag von nadelförmigen, rosafarbigen Kristallen aus, welche die Zusammensetzung der Komplexe der Aminverbindungen vom Typus $RNHMgJ.nRNH_2$ besitzen. Der Koeffizient n ist nicht kleiner als 1 und nicht größer als 3. Bis jetzt gelang die Untersuchung solcher Komplexe nur mit Anilin und *m*-Toluidin.

Von *J. J. Bewad: Über die symmetrischen tertiären α-Dinitroparaffine.* Die Darstellung dieser Verbindungen gelang durch Einwirken von molekularem Silber auf Halogennitroparaffine:

$$2\,{}^{R}_{R'}\!>C<^{NO_2}_{Br} + 2Ag = 2AgBr + {}^{R}_{R'}\!>C(NO_2).C(NO_2)<^{R}_{R'}.$$

Erhalten wurden auf diese Weise aus Brom-(2)-nitro-(2)-propan und Brom-(2)-nitro-(2)-butan das symmetrische tertiäre α-Dinitrohexan (Dimethyl-2,3-dinitro-2,3-butan) und das symmetrische tertiäre α-Dinitrooktan (Dimethyl-3,4-dinitro-3,4-hexan). Durch Reduktion mittels Zinns und Salzsäure wurden die entsprechenden Diamine erhalten. Bei der Destillation der Lösung des salpetrigsauren Salzes des ersten Diamins, des Dimethyl-2,3-diamin-2,3-butans wurde Pinakolin erhalten.

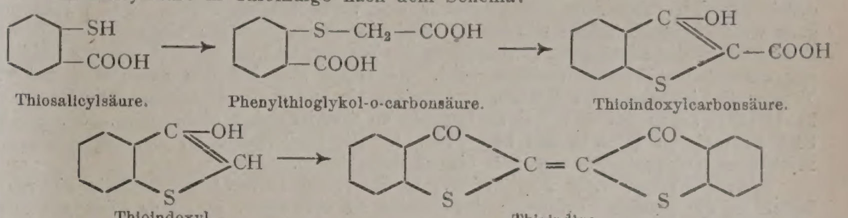
Von *S. A. Fokin: Fermentative Spaltung von Fetten.* Alle bis jetzt bekannten Pflanzen, deren Samen das fettspaltende Ferment, die Lipase, enthalten, gehören zu den Giftpflanzen. Die wichtige Rolle dieses Fermentes wird in der Abhandlung ausführlich beschrieben.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 4. Juli 1906.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 1595 vom 11. Januar 1906 teilt *D. Ritermann* die Beobachtung mit, daß α-Naphthylaminbordeaux bei lang andauerndem Dämpfen mittels Hydrosulfit-Formaldehyds weiß geätzt werden kann. Dasselbe Resultat kann jedoch in 6—8 Min. erreicht werden, wenn dem Hydrosulfit ein nicht wieder oxydierbarer basischer Farbstoff (z. B. Firnblau) zugesetzt wird. *H. Schmid* wird das Verfahren näher prüfen. — Im Anschluß an das versiegelte Schreiben von *L. Baumann, G. Thesmar* und *A. Hug* vom 24. August 1905 betreffend Weißätzen auf α-Naphthylamingranat, hat *A. Hug* in Nr. 1601 vom 12. Februar 1906 die bei den Verfahren in Betracht kommenden Reaktionen vom theoretischen Standpunkte aus erläutert. *H. Schmid* wird eingehender über den Inhalt dieses Schreibens berichten. — In Nr. 1625 vom 7. April 1906 behandelt *Ch. Sunder* eine Natriumnitritreserve unter Hydrosulfit-Formaldehyd Weißätze für α-Naphthylamingranat. Verf. druckt unter Rongalite C eine Farbe aus 400 g Natriumnitrit auf 1 l Glyzerin und Ferrosulfat. *H. Schmid* wird das Verfahren prüfen. — *E. Noelting* berichtet über das versiegelte Schreiben Nr. 802 vom 20. November 1894, in welchem *A. E. Bonna* und *Alex. Le Royer* die elektrolytische Darstellung von Phosphor beschreiben. Näheres wird im Bulletin veröffentlicht werden.

E. Noelting bespricht den von *Friedlander* entdeckten, von der Firma *Kalle & Co.* in Biebrich in den Handel gebrachten Thioindigo. In seinem chemischen und färbereitechnischem Verhalten schließt sich derselbe vollständig dem gewöhnlichen Indigo an, die Nuance ist aber statt blau schön rot mit violettem Stich. Gemische von Indigo und Thioindigo führen zu den verschiedenen Violetts. An der Hand von Produkten, welche die Firma *Kalle & Co.* freundlichst zur Verfügung gestellt hat, zeigt Ref. die Überführung der Thiosalicylsäure in Thioindigo nach dem Schema:



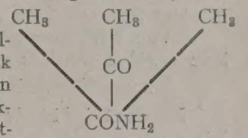
Thiosalicylsäure. Phenylthioglykol-o-carbonsäure. Thioindoxylcarbonsäure.

Thioindoxyl. Thioindigo.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 12. Juli 1906.

Vorsitzender *Prof. Suess.* — *Über das Verhalten von Alkyl am Stickstoff gegen siedende Jodwasserstoffsäure* von *Guido Goldschmiedt.* Vorliegende Abhandlung stellt eine Fortsetzung dar der seinerzeit ausgeführten Untersuchungen über die unter dem Einflusse gewisser Atomgruppierungen durch Jodwasserstoff erfolgende Abspaltung von an Stickstoff gebundenem CH_3 und C_2H_5. Verf. hat zu diesem Zwecke 44 Substanzen aus verschiedenen Körperreihen untersucht und festgestellt, daß die Mehrzahl derselben, wenn auch mit geringer Geschwindigkeit, diese Erscheinung aufweisen. Methyl- und Dimethylanilin verlieren beim Kochen mit Jodwasserstoff das Alkyl, woraus gefolgert wird, daß der Benzolkern die Haftfestigkeit des Alkyls vermindert. Noch rascher erfolgt die Abspaltung der Methylgruppe von dem Methyldiphenylamin; Äthylreste werden etwas schwieriger abgespalten. Methylaminoderivate des Benzols und des Naphthalins werden langsamer zersetzt als die entsprechenden Dimethylaminoderivate, umgekehrt verhält es sich, wenn diese Verbindungen negative Substituenten im Kerne tragen. Die Bedeutung der Beobachtungen für die Praxis der Methoxylbestimmung wird schließlich eingehend erörtert. — *Über die Alkylierung der Pyridone* von *Hans Meyer.* Bei der Einwirkung von Diazomethan auf Kynurin entsteht fast ausschließlich Sauerstoffäther. Gleiches gilt vom γ-Oxychinaldin und für β-Phenyl-6-methylkynurin-methyläther. Während sich alle diese Methyläther bei der Methoxylbestimmung normal verhalten, wird *o*-Äthylkynurin nur sehr langsam vom Alkyl befreit, dasselbe wurde beim γ-Äthoxychinaldin gefunden, während das γ-Äthoxy-β-phenyl-6-methylchinolin normales Verhalten zeigt. Schließlich werden einige Schlüsse mitgeteilt, welche denen ähneln, die sich aus der vorstehenden Arbeit von *Goldschmiedt* ergeben. — *Über disubstituierte Acetessig- und Malonsäureester* von *Hans Meyer.* In Verfolgung früherer Studien, fand Verf., daß ebenso wie die Malonester, die disubstituierten Acetessigester sich gegen Ammoniak, je nach der Natur der Substituenten im Kerne und im Carboxyl verschieden verhalten. Diäthylacetessigester gibt kein Amid und wird nur sehr langsam verseift. Dimethylacetessigsäuremethyl- und Äthylester geben ein Amid:



Ebenso verhält sich Methyläthylacetessigester. Benzylmethylacetessigester erleidet bei andauernder Einwirkung von Ammoniak Säurespaltung und liefert Benzylmethylacetamid. Es werden noch eine Reihe von Estern in diesem Sinne eingehend charakterisiert und bemerkt, daß der käufliche sogen. Dimethylacetessigester im wesentlichen Methylester ist, und daß dementsprechend die mit diesem Produkte erhaltenen Resultate revisionsbedürftig sind. — *Über das Zirkoniumsilicid $ZrSi_2$ und das Titansilicid $TiSi_2$* von *Otto Hönigschmied.* Durch Reduktion eines Gemisches von Kaliumfluorsilicat und Zirkoniumbifluorid wurde das Zirkoniumsilicid und zwar mittels Aluminiums dargestellt. Das Silicid kristallisiert in rhombischen Säulchen, ist in den meisten anorganischen Säuren unlöslich und wird von schmelzenden Ätzalkalien zersetzt. Es wird ferner die Zirkoniumaluminiumlegierung beschrieben und deren Zusammensetzung als $ZrAl_3$ richtiggestellt. Schließlich wird über die Darstellung von Titansilicid $TiSi_2$ berichtet, das in flachen tetragonalen Pyramiden kristallisiert und von Fluorsäure und konzentrierten Alkalien angegriffen wird. — *Beiträge zur Kenntnis der Hydramide* von *Arthur Fürth.* Es wird der Schmelzpunkt des Hydrobenzamids zu 102° richtiggestellt und einige Derivate der im Titel genannten Produkte beschrieben. Ferner wird die Verdrängung von Aldehydresten aus Hydramiden, speziell die Reaktionen zwischen *m*-Nitrobenzaldehyd einerseits und Hydrobenzamid, Hydrotolylamid, Hydroanisamid und Hydrosalicylamid anderseits beschrieben. Diese Reaktionen verlaufen so, daß das *m*-Nitrobenzaldehyd sämtliche Aldehydreste des Hydramids verdrängt und in allen Fällen das *m*-Trinitrobenzamid entsteht.

Über Kondensationen von Terephthalaldehyd mit Ketonen von *Hans v. Lendenfeld.* Bei Einwirkung von Terephthalaldehyd auf Acetophenon, bei Gegenwart von Ätzkali, entstehen *p*-Phenyl-1-propenon-1-benzaldehyd und Phenylen-1,4-diphenyl-1-dipropenon-1. Ähnliche Produkte bilden sich bei der Einwirkung von *p*-Tolylmethylketon und Anisylmethylketon. Dibenzylketon und Aceton bilden mit Terephthaldehyd unkristallisierbare Produkte.

Über Nitroderivate des β-Naphthochinolins von *Hans Hepner.* Es wurden Dinitroderivate des β-Naphthochinolins dargestellt, diese zu Diaminoverbindungen reduziert und letztere sowohl mit Permanganat als auch mit Chromsäure oxydiert. In beiden Fällen wurde eine Chinolindicarbonsäure isoliert, deren Konstitution sich — infolge ihrer Entstehung — aus dem β-Naphthochinolin ergibt. Die Oxydation des Diamino-

naphthochinolins zu einer Chinolindicarbonsäure beweist auch, daß bei der Nitrierung des β-Naphthochinolins die Substituenten in den vom Stickstoff entferntesten Benzolring eintreten. — *Über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Lysin* von *Leo Lypellowski.* Verf. bemüht sich die bisher noch nicht dargestellte α-ε-Dioxycapronsäure darzustellen. Diese entsteht jedoch in nur sehr geringen Mengen, während daneben zwei andere Produkte entstehen, welche beide als Aminooxycapronsäuren identifiziert wurden. — *Über das Vorkommen von Isoleucin im Casein* von *R. Weitzenböck.* Bei einer Hydrolyse des Caseins wurde nach Entfernung der Aminosäuren in Form ihrer salzsauren Ester durch Ätheralkohol die Fällung mit Phosphorwolframsäure fraktionell durchgeführt. In der ersten Fällung wurden sehr geringe Mengen von Histonbasen nachgewiesen; hauptsächlich wurden Leucin und Isoleucin gefunden. Die vollständige Reindarstellung ist nicht gelungen. (Schluß folgt.)

Schwedischer Technikerkongreß in Norrköping.

Sitzung der Abteilung für Chemie vom 20. Juli 1906.

Erster Vorsitzender: *Prof. P. Klason.* — *Prof. Klason: Über die trockene Destillation des Holzes und deren Produkte.* Die Verkohlung des Holzes ist nach Untersuchungen, die Redner und seine Schüler ausgeführt haben, ein exothermischer Prozeß. Die Cellulose wurde in brikettierter und gepreßter Form in die Retorten eingeführt, deren Temperatur nicht über 400° gesteigert wurde. Die Hauptprodukte waren Holzkohle, Essigsäure, Kohlensäure und Teer. Beim Vergleich einerseits der Kalorien des Brennstoffes und der zugeführten Wärme und anderseits der Kalorien der Produkte, der Dampfbildungswärme der mit den Gasen weggeführten Wärme und schließlich der Erkaltungswärme der Kohle findet man auf der letzten Seite einen Verlust, den Ausdruck für den exothermischen Charakter des Verkohlungsprozesses. Bei Verkohlung ganz wasserfreier Cellulose würde eine explosionsartige Reaktion eintreten, was in der Praxis durch die allmähliche Verdampfung des Wassers und die dadurch erfolgte Bindung der entwickelten Wärme verhütet wird. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß die Temperatur innerhalb der Retorte größer war als außerhalb derselben. Die Retortenkohle fängt schon bei + 40° C. zu brennen an und ist daher nicht stabil. Sie enthält 81,5 Proz. C, 4,1 Proz. H und 14,4 Proz. O. Die Meilerkohle ist im Vergleich damit reicher an Kohlenstoff und enthält bis 92 Proz. davon.

Dr. Ekstrand: Über Torfspiritus. In Schweden herrscht gegenwärtig ein reges Interesse, die großen Torfmoore des Landes zu verwerten, in erster Linie natürlich zu Heizzwecken und zur Pflanzenkultur, wie auch zur Stallstreu. Im verflossenen Frühjahr ist nun ein Versuch von *E. Frestadius* und *J. Fock* gemacht worden aus grobfaserigem Torfe Alkohol zu gewinnen. Dabei wurde der Torf 3/4 Std. mit verdünnter Schwefelsäure unter einem Drucke von 3 at gekocht, der gewonnene Saft mit Kreide neutralisiert und mit besonderer Hefe vergoren. Zu den Versuchen verwendete man Torf mit 62 Proz. Wassergehalt und erzielte eine Ausbeute von 6½—7 l an absolutem Alkohol aus 100 kg Trockensubstanz des Torfes. Die Kostenfrage wurde bei den Versuchen unberücksichtigt gelassen, soviel ist aber sicher, daß Torfspiritus nicht billig sei, denn schon Schwefelsäure und Kreide kosten gegen 8 Pf für 1 l Alkohol. Der zu destillierende Torfsaft enthielt nur 0,9 Vol.-Proz. Alkohol und erfordert daher viel Brennstoff, wozu vielleicht der gekochte und gepreßte Torf noch benutzt werden kann. Die Torfspritfrage hängt mit der Holzspritfrage nahe zusammen, und Vortragender schilderte kurz die Entwickelung der letzteren.

Sitzung vom 21. Juli 1906.

Ingenieur *Ch. Barthels: Über Butterverfälschung und moderne Methoden zu deren Nachweis.* Redner setzte die verschiedenen jetzt gebräuchlichen Methoden auseinander. Am häufigsten kommen Verfälschungen mit Margarine und Kokosfett vor. Im ersteren Falle wendet man am besten *Reichert-Meißls* und *Köttstorfers* Verfahren in Verbindung an. Um in Butter Pflanzenfette nachzuweisen, ist die *Bömer*sche Phytosterinacetatprobe am zuverlässigsten. Der Schmelzpunkt des Phytosterinacetates liegt bei 125—127°, während das Cholesterinacetat unter 115,4° schmilzt. Wegen der Schwierigkeit in allen Fällen Margarine in Butter mit Sicherheit nachweisen zu können, ist in vielen Ländern, wie z. B. Deutschland, Österreich, Frankreich, Belgien, Dänemark und Schweden, gesetzlich vorgeschrieben, daß alle Margarine mit Sesamöl versetzt werden soll. Kokosfett läßt sich am bequemsten nachweisen durch *Polenskes* und *Orla Jensens* Methode. Die erstere beruht darauf, daß in der Naturbutter im Gegensatz zum Kokosfette die flüchtigen Säuren wasserlöslich sind; letztere geht davon aus, daß die bei der *Reichert-Meißl*-Destillation erhaltene Caprylsäure durch Silbernitrat ziemlich vollständig gefällt werden kann. Zur Methode *Jensens* haben *Wijsman* und *Reitsch* eine Vereinfachung eingeführt, durch Silbernitrat die sämtlichen flüchtigen Fettsäuren zu fällen. Im Anschluß hieran betont Ingenieur *J. Landin*-Stockholm das Bedürfnis eines Nahrungsmittelgesetzes für ganz Schweden, wie solche in anderen Ländern bereits mit Erfolg bestehen.

Von Vorträgen und Mitteilungen in den übrigen Sektionen mögen hier folgende kurz erwähnt werden:

Sitzung der Abteilung für Straßen- und Wasserbauten vom 21. Juli 1906.

Leutnant *S. Lübeck: Über die skandinavische Wasserkraft und deren Zukunftsaussichten.* Für Schweden lassen sich die Wasserkräfte auf 10 Mill., für Norwegen auf 28 Mill. und für Finland auf 10 Mill. P. S. berechnen. Doch können für industrielle Zwecke wahrscheinlich nur gegen 3773000 P. S. in Schweden, 4841000 P. S. in Norwegen und 900000 P. S. in Finland benutzt werden. Von der Wasserkraft Schwedens gehört 12 Proz. dem Staate. Gegenwärtig werden in Schweden 220000 P. S., in Norwegen ebensoviel und in Finland 60000 P. S. für Arbeitszwecke verwendet. Der Preis einer Wasser-P S. beträgt im Süden Schwedens 50—100 Kr. für 1 Jahr, im Norden die Hälfte, im südlichen und westlichen Norwegen nur 20—30 Kr. Durch Inanspruchnahme der Wasserkräfte würde die Industrie Schwedens einerseits den größten Teil der eingeführten Steinkohle entbehren, anderseits Ausfuhrerzeugnisse schaffen können, wodurch die Handelsbilanz günstiger als jetzt ausfallen würde. Um die Schwierigkeiten, die gesetzlich und materiell der Ausnutzung der Wasserfälle entgegenstehen, zu beseitigen, muß der Staat seine Unterstützung hergeben; unter anderem müßte ein hydrographisches Institut geschaffen werden.

Sitzung der Sektion für Architektur vom 21. Juli 1906.

Ingenieur *G. Nycander*-Göteborg: *Über Kalksandsteine.* Bausteine aus diesem Material sind eigentlich nicht vor 1898 in größerem Maßstabe verfertigt worden. In Schweden ist dieser Industriezweig erst seit einigen Jahren im Gange; die Steine sind von verschiedenem Werte, je nach der Art der Herstellung. Im allgemeinen haben sich die Fabriken nicht hinreichend rentabel erwiesen. In Schweden bestehen schon 10 Fabriken für Kalksandsteinerzeugung. Auch Zementsteine werden jetzt vielfach hergestellt. Redner hält es für sehr wünschenswert, daß in Schweden ein gleicher Verein wie in Deutschland zur Wahrung der Interessen dieser Industrie zustande käme.

Die Schlußsitzung des Kongresses fand am 21. Juli statt, auf der eine Kommission zur Schaffung einer Zentralorganisation der technischen Vereine Schwedens eingesetzt wurde. Ferner wurde beschlossen, hydrographische Untersuchungen zur Förderung der Kenntnis der Wasserfälle Schwedens bei der Regierung zu befürworten.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. Juli 1906.

wd Vorsitzender: *C. Bülow.* Zum Vorsitzenden für das Vereinsjahr 1906/1907 wurde *E. Wedekind* gewählt. — *E. Wedekind: Über Diphenylmethanmonosulfosäure* (nach Versuchen von *R. Schenck*). Nachdem die Entziehung von Chlorwasserstoff aus Isobutyrylchlorid zur Synthese[1]) eines Diketons der Zyklobutanreihe geführt hat, sollten Sulfochloride vom Typus $\genfrac{}{}{0pt}{}{R}{R}{>}CH.SO_2Cl$ einer ähnlichen Reaktion unterworfen werden. Zu dem Zweck wurde zunächst die bisher unbekannte Diphenylmethanmonosulfosäure $(C_6H_5)_2CH.SO_3H$ aus Diphenylmethan und Chlorsulfonsäure in einem indifferenten Mittel dargestellt. Dieselbe bildet ein schwer lösliches Baryumsalz, kristallisiert aus Benzol in langen farblosen Nadeln und liefert in der Kalischmelze Benzhydrol neben anderen Produkten, die noch nicht untersucht sind; Thionylchlorid und Phosphorpentachlorid wirken leicht ein.

E. Wedekind: Über die Magnetisierung des Mangans durch Stickstoff (nach Versuchen von *Th. Veit*). Die nach *Prelinger*[2]) bei den Temperaturen des Verbrennungsofens dargestellten Mangannitride Mn_3N_2 und Mn_5N_2 zeigen keinen merklichen Ferromagnetismus. Wenn man aber pulverförmiges Mangan in einer Ammoniakatmosphäre auf etwa 2000° erhitzt, so erhält man ein mattgraues Nitrid, das etwa so stark magnetisch ist wie Manganborid bezw. -antimonid. Dasselbe spaltet beim Kochen mit Kalilauge nur langsam Ammoniak ab, dagegen sehr lebhaft in der Kalischmelze; es ist außerordentlich manganreich und kann nur schwer in reinem Zustande gewonnen werden, da die Reinigung sich nur durch magnetische Auslese bewirken läßt. Bemerkenswert ist, daß man die Magnetisierung des Mangans mit elementarem Stickstoff — auch bei sehr hohen Temperaturen — nicht erreichen kann. Dagegen läßt sich Mangan bis zu einem gewissen Grade durch Sauerstoff magnetisieren. Mitteilungen über ein magnetisches *Mangansalz* behielt sich der Vortragende für die nächste Sitzung vor.

C. Bülow berichtete über die Konstitution des vielfach bearbeiteten *Dihydrotetrazins.* Die eingehenden theoretischen Erörterungen und die neuen Beweise für seine Anschauung werden im Ferienheft der Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft veröffentlicht werden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Wasserkolbenluftpumpe von Siepermann-Fudickar.]

In Nr. 52 der »Chemiker-Zeitung« vom 30. Juni 1906 fällt in einer Zuschrift an die Redaktion Herr *Dr. Adolf Mente* ein sehr absprechendes Urteil über die Wasserkolbenluftpumpe von *Siepermann*-Fudickar.

Darauf habe ich, infolge längerer Abwesenheit etwas verspätet, das folgende zu erwidern. Leider ist es mir nicht möglich gewesen, in meinem jetzigen Wohnorte Freiburg i. B. in der Universitätsbibliothek oder im Physikalischen Institut den Leitfaden der Physik von *Dr. W. von Beetz* aufzutreiben. Die mir bekannten Wassertrommelgebläse sind aber Strahlpumpen, die auch Herr *Reg.-Rat von Ihering* in der Einleitung seines Berichtes als bekannt bezeichnet, und die, weil sie nur die Reibung zwischen dem schnell fließenden Wasser und der anzusaugenden Luft ausnutzen, mit großer Kraftverschwendung arbeiten. Die weitere Bemerkung, daß man mit Hilfe eines im möglichst kleinen Kreise gebogenen Rohres, welches auch mir seit 30 Jahren unter dem Namen Posthörnchen bekannt ist, Wasserkolben erzeugen kann, ist nur richtig für enge Rohre, in denen die Kapillarität die Kolben zusammenhält. In weiten Rohren wirkt jede Abweichung des Fallrohres von der senkrechten dahin, daß das Wasser von einer Seite des Fallrohres, ohne Kolben zu bilden, abläuft. Unsere im In- und Auslande patentierte Pumpe ist die erste, die in weiten Fallrohren die Bildung stabiler Wasserkolben ermöglicht und somit das volle Gewicht des Wassers zur Evakuierung ausnutzt, wobei die Verluste durch an den Wänden herablaufendes Wasser, wie die Versuche ergeben haben, sehr gering sind. Daß man ferner mit Wasser von nur 8 m Gefälle ein hohes Vakuum mit unserer Pumpe erzeugen kann, ist auch richtig. Man setzt mit diesem Wasser eine Luftpumpe mit einem Fallrohre von 7 m Länge in Betrieb, bis dieselbe in dem zu evakuierenden Raume ein Vakuum von 40 cm Quecksilber erzeugt hat und setzt dann eine zweite Wasserkolbenpumpe mit 12 m langem Fallrohre mit dem 8 m hoch stehenden Reservoir einerseits und dem Vakuum anderseits in Verbindung, die dann naturgemäß ansaugt und wenn diese zweite Pumpe ein höheres Vakuum erzeugt hat, kann man eventuell an deren Stelle eine Pumpe von 15—17 m Länge in Betrieb setzen. Dies ist aber wirklich nichts neues, und unter anderen arbeitet schon die *Kahlbaum*sche Quecksilberluftpumpe nach diesem Prinzip, weshalb es wohl Herr *von Ihering* für unnötig hielt, über diese allen Fachleuten bekannte Tatsache viele Worte zu verlieren.

Freiburg i. B., 28. Juli 1906. **Dr. Wilh. Siepermann.**

Herr Dr. Mente hat insofern Recht, als die ältesten Bunsen-Pumpen, die auch jetzt noch zur Erzielung höherer Luftverdünnungen als sie mit der Strahlpumpe zu erreichen sind, verwandt werden, Wasserkolbenpumpen mit langem Fallrohr sind. Vergl. u. a. Arendt, Technik der Experimentalchemie 1900, 3. Aufl., S. 86, wo übrigens auch immer der unklare Ausdruck eines »Ansaugens« der Luft gebraucht ist, während es richtig heißen müßte »Hinabdrücken«. Das Wesentliche der Erfindung des Herrn Dr. Siepermann scheint uns aber in der Verwendung des Bunsenschen Prinzips fur die Förderung größerer Luftmengen zu liegen. *V.*

[Die Nachricht von der Explosion eines Bombenofens im Laboratorium des landwirtschaftlichen Instituts zu Göttingen ist unrichtig.]

In der Chemiker-Zeitung (Nr. 57) lese ich, daß in dem chemischen Laboratorium, welches im landwirtschaftlichen Institute der Universität Göttingen befindlich ist, ein Bombenofen explodiert und hierbei ein Student ernstlich beschädigt sei. Hierzu bemerke ich, daß diese auch in verschiedenen Tageszeitungen befindliche Nachricht gänzlich erfunden ist, denn es ist weder eine Explosion irgend einer Art hier vorgekommen, noch ist ein Student beschädigt worden.

Prof. Dr. B. Tollens,

Göttingen, 4. August 1906. Direktor des agrikulturchemischen Laboratoriums der Universität.

[1]) *Wedekind* und *Weisswange,* D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1631.

[2]) Vergl. Monatsh. Chem. Bd. 15, S. 391.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Hintze-Breslau wird dem an ihn ergangenen Ruf an die Universität Bonn nicht Folge leisten.

Prof. Dr. Erich Müller, Dozent für physikalische Chemie, Elektrochemie und chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Braunschweig hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Stuttgart angenommen.

Dr. R. Trommsdorff habilitierte sich an der Universität München für Hygiene.

Dem früh verstorbenen Regierungsrat Schaudinn, ehemaligem Abteilungsvorsteher am Institut für Tropenkrankheiten in Hamburg, einem der ausgezeichnetsten Mikrobenforscher, wurde der diesjährige Pettenkoferpreis verliehen und im Betrage von 1200 M seiner Witwe ausgezahlt.

Dr. A. Wehnelt, Professor für Physik an der Universität Erlangen, hat vom Franklin-Institut in Philadelphia die Medaille und Prämie der *John Scott*-Stiftung erhalten.

Über die geplante Chemische Reichsanstalt beabsichtigt *Dr. Treumann*-Hannover, der stellvertretende Vorsitzende des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker, auf dessen Hauptversammlung in Dessau folgende Leitsätze zur Annahme zu empfehlen: 1. Der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands bringt den auf die Errichtung einer chemischen Reichsanstalt abzielenden Bestrebungen volle Sympathie entgegen. 2. Derselbe hat von der wiederholt abgegebenen Erklärung, daß die zu errichtende Reichsanstalt mit den bestehenden, auf chemisch analytischem Gebiete tätigen Untersuchungsanstalten nicht in Wettbewerb treten solle, gern Kenntnis genommen und gibt der Erwartung Ausdruck, daß auch die bestehenden staatlichen Landesanstalten mit ausreichenden Mitteln zur Erfüllung ihrer Hauptaufgabe, der Erschließuug neuer und der Vervollkommnung vorhandener Untersuchungsverfahren ausgestattet und nicht mehr und mehr in Erwerbsanstalten umgewandelt werden mögen. 3. Gleichviel ob die eingeleiteten Schritte die Errichtung einer mit ausreichenden Mitteln auszustattenden chemischen Reichsanstalt zur Folge haben werden oder nicht, hält der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker im Sinne der Vorschläge der Herren *von Martius* und *O. N. Witt* die Bildung eines aus Vertretern der deutschen Wissenschaft und Technik zu wählenden Beirates für dringend empfehlenswert, welcher dazu berufen ist, den staatlichen Aufsichtsbehörden sachverständige Auskunft und Rat zu erteilen und auf die Organisation, den Arbeitsplan und das Geschäftsgebahren der auf chemisch analytischem Gebiete tätigen staatlichen Anstalten Einfluß zu nehmen.

Die Universität Greifswald beging am 3. und 4. August die Feier ihres 450jährigen Bestehens. Unter den aus Anlaß dieser Feier ernannten Ehrendoktoren befinden sich *A. Kossel*, Professor der Physiologie in Heidelberg, und *E. Roux*, Professor und Direktor des Instituts Pasteur in Paris.

Das Pharmazeutische Institut der Universität Straßburg ist den staatlichen Anstalten gleichgestellt worden, an denen die Nahrungsmittelchemiker die $1^1/_2$jährige praktische Tätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ableisten können, die sie vor Zulassung zur Prüfung nachzuweisen haben.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft bewilligte 5 Mill. M für den Bau von Arbeiterwohnungen.

Der Bezirksausschuß Merseburg versagte dem Kaliwerk Krügershall die Konzession zur Anlage einer Chlorkaliumfabrik und zur Ableitung der Endlaugen in die Saale oberhalb Halle mit Rücksicht auf die Stadt Halle.

Literatur.

Himstedt, F., Radioaktivität und die Konstitution der Materie. Eine akadem. Rede. Gr. 8°. 0,90 M. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.
Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. Bd. III. Geb. 24,50 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.
Matthey, G., Recherches synthétiques dans la série des rosindulines. Gr. 8. 1,70 M. Stämpfli & Co., Bern.
Sestini Fausto e **Sestini Quirino**, Carboidrati (Chimica generale). 4°. 6. L. Libreria Carlo Clausen, Turin.
Zimmermann, W., Das Beizen und Färben des Holzes. 4. Aufl. Geb. 3 M. A. Wehner, Zürich.
—, Moderne Farben auf Holz (Beizungen) II. Geb. 5 M. A. Wehner, Zürich.

Lorenz, Richard, Dr., ord. Professor für Elektrochemie und physikalische Chemie am eidgen. Polytechnikum in Zürich. **Die Elektrolyse geschmolzener Salze. Dritter Teil: Elektromotorische Kräfte.** Monographien über angewandte Elektrochemie. XXII. Bd. Druck und Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1906.

Das vorliegende Buch bildet den Schlußband des dreibändigen Werkes: Die Elektrolyse geschmolzener Salze. Dieses Gebiet erfährt zum ersten Mal eine umfassende, einheitliche Behandlung; hatte der erste Band mit dem Untertitel: »Verbindungen und Elemente« rein beschreibend die zeitlich wie räumlich weit zerstreuten Beobachtungen übersichtlich gesammelt, so hatte der zweite Band die schmelzflüssige Elektrolyse unter die Gesichtspunkte des *Faraday*schen Gesetzes, der Ionenwanderung und des Leitungsvermögens gebracht, und der dritte Band beschäftigt sich ausschließlich mit den elektromotorischen Kräften, die in geschmolzenen Elektrolyten auftreten. Hier lagen unverhältnismäßig wenige ältere Beobachtungen vor und gerade die systematische Untersuchung der Polarisation bei der Elektrolyse geschmolzener Salze beginnt eigentlich erst mit den Arbeiten von *Lorenz* und seinen Schülern. Es ist also klar, daß die Vorzüge, welche die beiden ersten Bände aufweisen, im dritten, wo der Verfasser ganz auf seinem Spezialgebiet sich bewegt, erst recht zu Tage treten. Ein besonderes Interesse bietet das letzte Kapitel, in welchem die Ionentheorie auf die geschmolzenen Elektrolyte angewendet wird, ausgehend von den *Abegg*schen Ansichten und mit freier Benutzung von Hypothesen, die in den übrigen Teilen des Werkes nur vorsichtig und sparsam herangezogen werden. Ohne Zweifel wird das Werk wesentlich dazu beitragen, daß die wissenschaftliche und praktische Behandlung geschmolzener Elektrolyte raschere Fortschritte macht als bisher.

Prof. Dr. K. Elbs.

Deite, Dr. C. Handbuch der Seifenfabrikation. Unter Mitwirkung von *F. Eichbaum, E. Noack, Dr. C. Stiepel, G. Weber* und anderen Fachmännern. I. Bd.: Hausseifen und Textilseifen. Mit 108 in den Text gedruckten Abbildungen. Julius Springer, Berlin. 1906.

Die neue Auflage dieses umfangreichsten aller vorhandenen literarischen Hilfsmittel des Seifensieders ist gründlich durchgearbeitet worden, was die nicht unwesentlichen Veränderungen der Industrie in den letzten zehn Jahren notwendig erscheinen ließen. So ist die Verseifung nach *Twitchell* mit einer noch nicht näher bekannten aromatischen Sulfosäure kurz besprochen. Genauer wird auf die fermentative Fettspaltung eingegangen, ohne daß allerdings die im »Seifenfabrikant« 1905 veröffentlichten Betriebsergebnisse wiedergegeben werden. Auch das Verfahren von *Krebitz* der Umsetzung von Kalkseife mit Soda hat eine Stätte gefunden. Es sei hier bemerkt, daß die günstigen Urteile über das Verfahren sich in neuerer Zeit gemehrt haben. Die vom soliden Fabrikanten immer — obwohl auch er sie meist darzustellen gezwungen ist — mit Verachtung betrachteten Seifenpulver sind jetzt im vorliegenden Bande mitbehandelt, während sie früher kürzer im zweiten Bande erledigt worden waren. Ihrer wachsenden Bedeutung entsprechend sind die maschinellen Hilfsmittel größerer Fabriken, die Kühl- und Preßvorrichtungen, ziemlich ausführlich geschildert. Das Buch läßt überall die gewissenhafte Verfolgung der praktischen Entwicklung des Gewerbes auch in der neuesten Zeit erkennen.

V.-S.

Mayr, Dr.-Ing. Friedrich, Dipl.-Ingenieur. **Das Bessemern von Kupferstein.** Verlag Craz & Gerlach (Joh. Stettner), Freiberg i. S. 1906.

Die vorliegende Monographie über das Kupferbessemern behandelt die Theorie des Bessemerns, den Bau und die Konstruktion der Konverter (mit 3 Tafeln Abbildungen), die Schlacken, den Gang des Verblasens, die Metallverluste beim Bessemern und die Entfernung der schädlichen Elemente. Der Verf. hat alles Wissenswerte, namentlich aus den Arbeiten von *Peters, Jannettaz, Keller, Gibb* u. a. zusammengetragen, so daß der Leser ein vollständiges Bild über diesen Teil des Kupferhüttenprozesses gewinnt. Nur in einem Punkte kann der Ref. dem Verf. nicht beipflichten. Der Verf. versucht nämlich ebenso wie *Jannettaz* eine thermochemische Berechnung der Vorgänge im Konverter, er macht dabei ebensoviele Voraussetzungen wie jener. Ref. hat sich mit derselben Frage beschäftigt, aber von einer Berechnung deshalb Abstand genommen, weil die Bildungswärme des Eisenoxydulsilicates nicht bekannt ist und man nach Meinung des Ref. zu falschen Zahlen kommen muß, wenn man beim Verblasen eines Steines, welcher etwa ein Drittel Eisen enthält, die bei der Verschlackung dieses Eisenquantums mit Kieselsäure auftretenden Wärmemengen vernachlässigt, wie es *Jannettaz* und *Mayr* tun. Die angegebene Berechnung dürfte daher nicht ganz einwandfrei sein. Im übrigen ist das Tatsachenmaterial sehr sorgfältig gesammelt, so daß die Monographie nur empfohlen werden kann.

Prof. Dr. B. Neumann.

Gherardi, Dott. Guglielmo. Carboni Fossili inglesi, Coke, Agglomerati. U. Hoepli, Milano. 1906.

Das 586 S. starke Handbuch besteht aus vier Teilen. Im ersten werden nach einem allgemeinen Überblick über die verschiedenen Steinkohlen eingehend die Analysenmethoden und die Bestimmung der Verbrennungswärmen behandelt. Sehr interessant und ausführlich ist der zweite Teil, welcher eine ausführliche Beschreibung der englischen, schottischen und irischen Kohlenbecken bringt und fünf geographische Karten enthält. Für jede Kohlenart wird die geeignetste Verwendung, zahlreiche Analysen und die bei den italienischen und fremden öffentlichen Verwaltungen gebräuchlichen Kaufbedingungen angegeben. Im dritten und vierten Teil bespricht der Verf. eingehend die Herstellung des Kokses und der Briketts. Am Ende des Buchs finden sich zahlreiche Tafeln der englischen Produktion, der Schiffsfracht, ein Vergleich der englischen Münzen und Maße mit den italienischen, eine Bibliographie der wissenschaftlichen und technischen Lehrbücher und Zeitschriften über dieses Gebiet; ein sorgfältiges alphabetisches Register erhöht die praktische Nützlichkeit des Buches.

Dr. T. Gigli.

Moureu, Ch., Professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie de l'Université de Paris. **Notions fondamentales de chimie organique.** Gauthier-Villars, Paris.

Die erste Auflage dieses Werkes erschien 1902. Nach 4 Jahren ist eine 2. Auflage desselben nötig geworden, ein Zeichen dafür, daß es Anklang gefunden hat. Die »Grundbegriffe der organischen Chemie« von *Prof. Ch. Moureu* zeichnen sich aus durch Kürze und Klarheit, so daß der angehende Chemiker in den betreffenden Stoff leicht eindringen und denselben auch bewältigen kann. Aus vorstehenden Gründen ist das Werk zu empfehlen.

Prof. Dr. C. Willgerodt.

Heyl, Prof. Dr. Georg. Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches IV. 3. Aufl. Verlag des Deutschen Apothekervereins, Berlin.

Der dritten Auflage des brauchbaren Büchleins ist die von *Dietze* ausgearbeitete Tabelle über die Veränderungen der spezifischen Gewichte mit der Temperatur und ein Verzeichnis der zur Ausführung der Analysen erforderlichen Geräte beigefügt worden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bakteriengifte, Herstell. von zu Immunisierungszwecken geeigneten Lösungen von —. (B. 39249. Kl. 30.) *Dr. P. Bergell* und *Dr. F. Meyer*, Berlin. 17. 2. 1905.
Calciumsulfat, Herstell. eines Bindemittels aus — und Magnesiumsulfat. (W. 21919. Kl. 80.) *L. Weiß*, Budapest. 27. 2. 1904.
Celluloidartige Massen, Darst. v. —. (B. 40666. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 8. 1905.
Chlorammoniumdämpfe, Inhalationsvorrichtung für —. (Z. 4749 u. 4766. Kl. 30.) *Moritz Zwar*, Dresden-A. 11. 1. 1906 bezw. 19. 1. 1906.
1,2-Diazooxynaphtalinsulfosäuren, Darstell. von —. (K. 31534. Kl. 12.) Zus. z. Anm. K. 28207. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 6. 7. 1905.
Gase, Reinigungsmaterial für —, insbesondere Auspuffgase von Explosionsmaschinen. (C. 13519. Kl. 12.) *A. Cords*, Berlin. 30. 3. 1905.
Kaffeingehalt, Verminderung des — von rohen unzerkleinerten Kaffeebohnen. (D. 14470. Kl. 53.) *Ch. Detlefsen*, Bremen. 9. 3. 1904.
Metallsuperoxyde, Herst. von —. (K. 29500. Kl. 12.) *Kirchhoff & Neirath*, Berlin. 2. 5. 1905.

Mineralische Stoffe, Entwässerung von pflanzlichen, tierischen oder — in Brei- oder Schlammform mittels der Elektroosmose. (F. 17689. Kl. 12.) Zus z. Pat. 124509. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 6. 1903.
Naphtalinreihe, Darst. gefärbter Kondensationsprodukte der —. (F. 20795. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 20. 10. 1905.
Schnellgerbverfahren. (B. 40425. Kl. 28.) *Sebastiano Bocciardo & Co.,* Genua. 6. 7. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung rötlicher bis violettrötlicher —. (F. 21155. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 171177. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 15. 1. 1906.
Schwefelzink, Darst. von —. (St. 8897. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 167172. *H. W. de Stucklé,* Dieuze (Els.-Lothr.). 21. 5. 1904.
Tonerdelösungen, Herstell. zusammengesetzter —. (R. 20274. Kl. 30.) *Dr. R. Reiß,* Charlottenburg. 15. 10. 1904.

Versagungen.

Kartoffelstärke, Herst. löslicher — mittels Chlorkalks und Alkalien. (B. 37922. Kl. 89.)

Gebrauchsmuster.

Gasanalysator, dessen Absaugevorrichtung als letztes Glied des Gefäßsystems hinter dem Sperrwassergefäß angeordnet ist. (283410. Kl. 42.) *A. Primavesi,* Magdeburg. 13. 6. 1906.
Heizkörper, elektrischer — mit verschiedenkörnig geschichteter Widerstandsmasse. (283381. Kl. 21.) *Kryptol-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 2. 6. 1906.

England.

Veröffentlicht am 1. August 1906.

Bakterienabtötung durch Kohlenoxyd und Apparat dazu. (18492.) *Thwaite.* 1905.
Destillationsapparat zur Wiedergewinnung der in der Sprengstoffindustrie verwendeten Lösungsmittel. (3661.) *Nikolsky.* 1906.
Elektrische Öfen. (14884.) *Parker.* 1905.
Eisengewinnung, Stahl- und — im elektrischen Ofen. (17178.) *Gredt.* 1905.
Glühkörper, Herstellung von — aus schwer schmelzbaren, leitenden Substanzen usw. (8057.) *Kuzel.* 1906.
Jodpräparate, Darst. v. —. (17374.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Kampfen, Darstellung von —. (16429.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Kautschuk, Entvulkanisieren von —. (22504.) *Körner.* 1905.
Kohlensäure, Verflüssigen von — und Einrichtung dazu. (2450.) *E. G. Elworthy.* 1906.
Metallgewinnung aus Erzen oder Hochofenprodukten im elektrischen Ofen. (15818.) *Kaiser.* 1906.
Phenolalkohole, Herstellung von Kondensationsprodukten der —. (15517.) *Fabriques de Produits de Chimie organique de Laire.* 1905.
Polychloramidine, Darstellung von — und deren Alkylderivaten. (10228.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
Schießbaumwolle, Erhöhen der Brisanz von —. (10927.) *Reishoff.* 1906.
Sprengstoffe, Herst. von —. (3005.) *Bloxam* und *Manganite Explosives Syndicate.* 1906.
Sterilisieren von Nahrungsmitteln. (15304.) *Budde.* 1905.
Stickstoff, Apparat zur Oxydation des Luft— zur Gewinnung von Salpetersäure. (5852.) *Wallwork.* 1906.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (15445.) *Carlson.* 1906.
Thorium, Zurichten von — für elektr. Glühfäden. (14972.) *General Electric Co.* 1905.

Italien.

Bleierze, Rösten usw. von schwefelhaltigen — usw. *Società di Monteponi,* Turin. 23. 4. 1906.
Dicyandiamid, Herst. von — für Düngezwecke. *C. Ulpiani,* Rom. 27. 4. 1906.
Eisenchlorid, elektr. Gewinn. von — und chemisch reinem metallischem Eisen usw. *F. Frigerio* und *U. Lombardi,* Mailand. 3. 4. 1906.
Flüssige Luft, Trennung der Bestandteile der —. *R. P. Pictet,* Wilmersdorf b. Berlin. 5. 2. 1900.
Halogensauerstoffsalze, elektrolytische Gewinnung der —. *Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges.,* Bernburg. 20. 2. 1906 u. 28. 3. 1906.
Kampfer, Herst. von — aus Terpenen. *O. L. A. Dubosc,* Rouen. 3. 4. 1906.
Leuchtkörper, Herstellung von — für elektrische Lampen. *H. Kuzel,* Baden bei Wien. 3. 8. 1905.
Petroläther, Reinigen von —. *A. Fama,* Saxon, Schweiz. 12. 4. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines — usw. *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 24. 4. 1906.
Sprengstoff, Herstell. eines —. *Société anonyme de la Pouderie de Ben-Ahin,* Lüttich. 15. 1. 1906.
Steine, Herst. von künstlichen — und Marmor. *Th. Mathieson,* Woodlands Cheshunt, England. 20. 4. 1906.
Wachs, Bleichen von —. *E. Weingärtner,* Englewood (V. St. A.). 17. 4. 1906.
Wolframfäden, Molybdän- und — für elektrische Lampen. *Société Anonyme Réunie d'Electricité,* Ujpest bei Budapest. 1. 2. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. August 1906.

Ammoniakwasser, Verarbeitung von — (Gaswasser). *Dr. A. Fillunger,* Mährisch-Ostrau. 23. 10. 1905.
Ammoniumnitrat, Gewinnung von —. *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 26. 3. 1906.
Bleiacetate, Herstellung von —. *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.,* und *Dr. A. Wultze.* 1. 3. 1905.
Eisenpeptonatlösungen, Herstellung alkoholfreier, haltbarer — oder Eisenmanganpeptonatlösungen. *Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vormals Eugen Dieterich,* Helfenberg bei Dresden. 16. 9. 1904.
Erdalkalisalze, Herstellung von löslichen — und Metallsalzen. *Dr. S. Posternak,* Paris. 22. 9. 1904.
Halogenalkyle, Darstellung von — neben aromatischen Nitrilen. *E. Merck,* Darmstadt. 30. 3. 1906.
Humose Stoffe, Löslichmachen von —. *H. S. Gerdes jun.,* Bremen. 18. 11. 1905.
Pech, Abscheiden und Entfernen des — aus den Teervorlagen von Retortenöfen. *Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 2. 4. 1906.
Siliciumcarbid, Herstellung von Gegenständen aus — oder Borcarbid. Zus. z. Pat. 23098. *F. Bölling,* Frankfurt a. M. 10. 2. 1906.
Wärmeschutzmasse, Herst. einer —. *V. Holzabek,* Reichenbach (Preuß.-Schles.). 29. 5. 1906.

Erteilungen.

Alkalichloride, Elektrolyse von — unter Anwendung von Quecksilberkathoden. (25531. Kl. 75.) *P. la Cour,* Askov b. Vejen, und *J. Rink,* Helsingör, Dänemark. 15. 8. 1903.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von — und deren Derivaten. (25602. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 15. 3. 1906.
Fettemulsionen, Herstellung möglichst vollkommen homogenisierter —. (25509. Kl. 53.) *G. Kunick,* London. 1. 4. 1906.
Holz, Konservieren von —. (25498. Kl. 38.) *Guido Rütgers,* Wien. 15. 2. 1906.
Holz, Imprägnierflüssigkeit für —. (25507. Kl. 38.) *K. H. Wolman,* Idaweiche (Ob.-Schles.). 15. 1. 1906.
Luftgas, Erzeugung von —. (25532. Kl. 26.) *Dr. C. Philippe,* Brüssel. 1. 5. 1906.
Metalle, Auslaugen von — aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen. (25615. Kl. 40.) *Ganz & Co., Eisengießerei und Maschinenfabriks-Akt.-Ges.,* Ratibor. 15. 4. 1906.
Sprengstoffe aus Ammoniumnitrat u. Silicium. (25504. Kl. 78.) *J. Führer,* Wien. 1. 3. 1906.
Stärke, Siebeinrichtung zum Auswaschen der — aus stärkehaltigen Materialien. (25506. Kl. 89.) *W. H. Uhland,* Leipzig-Gohlis. 15. 1. 1906.
Zuckerfüllmasse, Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von — zwecks Kristallisation. (25500. Kl. 89.) *Sangerhäuser-Aktien-Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals Hornung & Rabe,* Sangerhausen. 1. 3. 1906.

Schweiz.

Abfüllen, Einrichtung zum — und Einfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten aus einem bezw. in einen Flüssigkeitsbehälter. (35428.) *C. Martini* und *H. Hüneke,* Hannover. 27. 10. 1905.
Gase, Ofen zur Behandlung von — und Gasgemischen mittels beweglicher elektrischer Lichtbögen. (35463.) *A. J. Petersson,* Alby (Schweden). 2. 11. 1905.
Glasflaschen, Maschine zur Fabrikation v. —. (35425.) *A. Philippoteaux,* Reims. 20. 3. 1905.
Luft, Apparat zur Erzeugung karburierter —. (35448.) *Ad. Louis,* Paris. 30. 9. 1905.
Luft, Einrichtung zum Karburieren von — mittels flüssigen Kohlenwasserstoffs. (35449.) *Er. Keller-Kurz,* Luzern. 23. 2. 1906.
Seide, Einrichtung zur Herst. künstlicher —. (35436.) *Dr. Edm. Thiele,* Brüssel. 27. 11. 1905.
Seidengewebe, Apparat zum Färben und Bleichen usw. von —. (35441.) *Gebr. Schmid,* Basel. 13. 1. 1906.

Spanien.

Ammoniak, Gewinnung von — aus Gaswasser. (38646.) *A. Fillunger.* 11. 7. 1906.
Ammoniakdämpfe, Herstellung von hochgespannten —. (38657.) *Neue Betriebskraft, G. m. b. H.* 10. 7. 1906.
Benzin, Wiedergewinnen von in technischen Betrieben gebrauchtem —. (38623.) *A. E. Vincent.* 6. 7. 1906.
Erze, Vorrichtung zum Konzentrieren von —. (38638.) *A. Demuth.* 7. 7. 1906.
Filter, Reinigen von — für Wasser und andere Flüssigkeiten. (38616.) *J. Fernandez y Mateo.* 23. 6. 1906.
Metalle, Behandeln von — im kleinen Bessemerkonverter. (38625.) *F. Gelander* und *A. Zenzes.* 6. 7. 1906.
Methan, Gasgemische aus Wasserstoff und Methan. (38641/648.) *P. Sabatier.* 11. 7. 1906.
Öl, Gewinnung von — aus Oliventrestern usw. (38626.) *G. Quintanilla y Fábregas.* 14. 7. 1906.

Ungarn.

Beizmittel, Herst. eines — für Baumwolle und dergl. *Dr. phil. P. Fuchs,* Iserlohnerheide. 10. 4. 1906.
Bleichverfahren und Einrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. *E. Ringenbach,* Remiremont. 8. 5. 1906.
Dicalciumphosphat, Herstellung von calciumphosphatfreien —. *E. Bergmann,* Calbe a. S., und *Th. Berliner,* Berlin. 28. 3. 1904.
Dynamit, Herstellung von wettersicherem —. *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Aktiengesellschaft,* Berlin. 7. 5. 1906.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zum Reduzieren oder Schmelzen von — unter Benutzung von Kohlenoxyd. *E. A. A. Grönwall,* Ludvika. 19. 4. 1906.
Farbenphotographien, Herstellung von — nach dem Mehrfarbenverfahren. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. 8. 6. 1906.
Fette, Verfahren und Blase zum kontinuirlichen, fraktionierten Destillieren von —, Ölen und dergl. unter Einführung von direktem Dampf. *H. Hirzel,* Leipzig-Plagwitz. 3. 4. 1905.
Fuselöl, Gewinn. von — u. dessen Bestandteilen. *Dr. F. Ehrlich,* Berlin. 17. 3. 1906.
Gase, Verfahren u. Vorrichtung zum Waschen v. —, insbes. zum vollkommenen Entfernen des Schwefelwasserstoffes aus Leuchtgas und dergl. *Dr. E. Ott,* Zürich. 22. 1. 1906.
Kautschuk, Herstellung eines dem — ähnlichen, elastischen Materiales. *L. Roland,* Paris. 8. 5. 1906.
Klebemittel, Erzeugung eines brennbaren —. *R. A. Le Maitre,* Ixelles, *J. A. Bodjou,* Evere, und *Dr. jur. M. V. F. Bekaert,* Brüssel. 2. 6. 1905.
Sterilisieren, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mittels Ozons. *Graf H. J. Wessels,* Paris. 13. 4. 1906.
Wärmeentwickelung, Mittel und Einrichtung zur — durch chemische Reaktion. *L. Partl, G. Károlyi* und *H. Patz,* Budapest. 3. 5. 1904.
Zinn, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. *A. J. M. Thirot,* Bourget, und *L. A. Mage (Mugnier),* Verdun. 21. 4. 1906.
Zuckersaft, Scheidung von —. *J. Lux,* Wien. 28. 9. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 10. Juli 1906.

Ammoniak, Gew. von — aus Gasen. (825297.) *R. Brunck,* Dortmund. 21. 8. 1905.
Cellulose, Überführen von — in vergärbaren Zucker. (825808.) *A. Classen,* Aachen, und *Classen-Lignum Comp.,* New Jersey. 17. 4. 1905.
Eisenlegierungen, Herstellung von — mit geringem Kohlenstoffgehalt. (825348.) *E. F. Price,* Niagara Falls. 14. 11. 1905.
Elektrischer Ofen. (825359.) *F. T. Snyder,* Oak Park, Ill. 15. 7. 1904.
Erzabscheider, magnetischer —. (825672.) *R. R. Moffatt,* Brooklyn, und *Imperial Ore Separator Company,* New York. 19. 7. 1904.
Erzabscheider. (825758.) *S. J. Rogers,* Bingham Canyon, Utah. 29. 7. 1905.
Gerbeverfahren. (825852.) *J. L. Martin,* Terrell, Texas. 29. 1. 1906.
Nickel, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Nickelcarbonyl. (825844.) *C. Langer,* Clydach, Engl., und *The Mond Nickel Comp. Ltd.,* Westminster, Engl. 8. 7. 1905.
Stahlerzeugung, Reverberierofen für —. (825522.) *V. Defays,* Brüssel. 28. 7. 1903.
Wasser, Reinigen von —. (825637.) *Ch. A. Brown,* Lorain, Ohio, und *American Steel and Wire Comp.,* New Jersey. 5. 7. 1905.
Wasserstoffsuperoxyd, beständige Lösung von —. (825883.) *W. Heinrici,* Halle a. S. 10. 7. 1905.
Zement, Apparat zur Gewinnung von —. (825305.) *C. Ellis* und *Combustion Utilities Comp.,* New York. 5. 5. 1905.

Deposita.

Nr. 521. W. V. Karl, Pozsony, am 2. August 1906.
Nr. 522 und Nr. 523. Ferd. v. Kallab, Offenbach, am 3. August 1906.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentanmaßung. Die Bezeichnung »Patentamtlich geschützt« für einen nur unter Gebrauchsmusterschutz stehenden Gegenstand ist nach § 40 des Patentgesetzes strafbar. Denn diese Bezeichnung ist objektiv geeignet, den Irrtum zu erregen, als seien die betreffenden Gegenstände durch ein Patent geschützt. (Entscheidung des Landgerichts Dresden, IV. Strafkammer, vom 21. November 1905.)

Vorbenutzung von Gebrauchsmustern. Das in § 5 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 gewährleistete Vorbenutzungsrecht besteht auch gegenüber dem Gebrauchsmusterschutz, wenn auch das Gebrauchsmustergesetz eine bezügliche Bestimmung nicht enthält. Eine Vorbenutzung in diesem Sinne liegt bereits vor, wenn von dem Gegenstand der Erfindung eine Konstruktionszeichnung hergestellt ist zu dem Zweck, die Tauglichkeit der Erfindung für den gewerblichen Betrieb zu erproben, vorausgesetzt, daß die Absicht vorlag, im Falle des Erfolges das Erzeugnis gewerbsmäßig zu verwerten. (Entscheidung des Oberlandesgerichtes Hamm, IV. Zivilsenat, vom 9. Mai 1905.)

Patentgebühren. Aus einer vom Patentamt veröffentlichten Statistik über die in verschiedenen Ländern zu entrichtenden Patentgebühren ergibt sich, daß für sämtliche Jahre der Patentdauer im ganzen zu entrichten sind: in Norwegen 705 M, in Schweden 840 M, in der Schweiz 1112 M, in Frankreich 1215 M, in Italien 1220 M, in Großbritannien 2025 M, in Dänemark 2317 M, in Österreich 3367 M, in Deutschland 5300 M.

Patentstatistik. In Argentinien wurden 1905 577 Patente angemeldet und 380 erteilt, in Kolumbien wurden 13 Patente im Jahre 1904 erteilt, in Mexiko sind 839 Patente im Jahre 1904 angemeldet und 795 erteilt worden, in Paraguay wurden von 1874—1904 im ganzen 59 Patente erteilt, in Portoriko wurden 386 Patente vom 1. Februar bis 31. Dezember 1904 eingetragen, in Salvador wurden bis Ende 1904 im ganzen 2 Patente erteilt, in Tunis wurden 68 Patente im Jahre 1904 erteilt, von denen 46 auf das Ausland entfielen, in Venezuela wurden vom 9. Januar 1904 bis 5. Januar 1905 im ganzen 13 Patente erteilt, von denen 3 auf das Ausland entfielen.

Übereinstimmung von Zeichen, Zeichenverletzung. Einem Gewerbetreibenden war für Brauselimonadensirup und -Essenzen ein Zeichen eingetragen, welches die Inschrift »Goldelse« und die Darstellung einer aus einem Spitzkelch trinkenden liegenden weiblichen Figur enthielt. Ein anderer Gewerbetreibender gebrauchte für ähnliche Waren eine Etikette, in der eine ähnliche weibliche Gestalt abgebildet und die Inschrift »Goldblondchen« enthalten war. Die Inschrift »Goldblondchen« war ihm als Zeichen eingetragen. Der erste Gewerbetreibende klagte gegen letzteren wegen Warenzeichenverletzung. Das Landgericht wies die Klage ab, weil die Zeichen nicht verwechselbar seien. Auf eingelegte Berufung erkannte das Oberlandesgericht nach dem Klageantrage, untersagte den ferneren Gebrauch des Zeichens und erklärte den Beklagten für verpflichtet zum Schadenersatz. Auf eingelegte Revision hat das Reichsgericht (Entsch. des II. Zivil-Senats vom 4. Juli 1905) das Urteil des Oberlandesgerichts in der Hauptsache bestätigt. Der Beklagte hatte schließlich noch den Einwand erhoben, der Kläger habe, ohne Geschäftsbetrieb zu haben, das Zeichen, welches der Beklagte schon vorher benutzt habe, nur deshalb für sich eintragen lassen, um dem Beklagten in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise Schaden zu tun. Oberlandesgericht und Reichsgericht erachteten aber diesen Einwand nicht für begründet. Ein Verstoß gegen die guten Sitten könne darin nicht gefunden werden, daß der Kläger sich ein Warenzeichen habe schützen lassen, das der Beklagte zwar vorher für gleichartige Waren benutzt habe, für das er aber keinen Schutz erlangt habe. Daß der Kläger die Eintragung lediglich in der Absicht bewirkt habe, um sich einen Verzicht auf sein durch die Eintragung erlangtes Verbietungsrecht von dem Beklagten abkaufen zu lassen, sei nicht bewiesen und werde auch dadurch nicht bewiesen, daß er für den Verzicht eine Entschädigung von 10000 M erlangt habe. Der Kläger habe auch alsbald nach der Eintragung seines Zeichens den Geschäftsbetrieb begonnen und setze ihn noch fort. Es können Gründe vorhanden sein, den Geschäftsbetrieb erst nach erlangter Eintragung eines Zeichens zu beginnen.

Ausführungsverordnung zum neuen englischen Markenschutzgesetz. Das Wesentlichste des neuen englischen Markenschutzgesetzes vom 11. August 1905 ist bereits in der *Chemiker-Zeitung*[1]) mitgeteilt worden. Durch die Ausführungsverordnung vom 24. März 1906 wird das Gesetz nach verschiedenen Richtungen ergänzt und das Verfahren geregelt. Als besonders wichtig ist anzuführen, daß in Art. 11 des näheren mitgeteilt ist, in welchen Fällen die Eintragung der Marke, abgesehen von den Fällen der Kollision mit einer anderen bereits eingetragenen Marke, zu versagen ist. Zu versagen ist unter anderem die Eintragung einer Marke, wenn sie Zuschriften, wie Patent, Patented, Registered, Copyright, Nachahmung verboten (in englischer Sprache) enthält; ferner wenn sie das Bildnis des Königs oder der Königin von Großbritannien und Irland oder eines Mitgliedes der königlichen Familie enthält; ferner wenn sie eine Darstellung des königlichen Wappens, der englischen Königskrone oder Nationalflagge oder mit diesen verwechslungsfähige Darstellungen, oder wenn sie das Wort Royal oder Worte ähnlicher Bedeutung enthält. Ausgenommen von diesem Verbot sind alte Marken, die von dem Anmelder schon vor dem 13. August 1875 geführt wurden und vor dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes (1. April 1906) eintragbar gewesen sind. Enthält eine Marke das Wappen eines fremden Staates oder Ortes, so kann der Nachweis der Berechtigung zur Führung des Wappens verlangt werden. Enthält die Marke den Namen oder das Bildnis einer lebenden Person, so ist auf Verlangen die Einwilligung der betreffenden Person nachzuweisen, ist die Person kürzlich verstorben, so ist die Einwilligung des Testamentsvollstreckers oder Erben nachzuweisen. Enthält eine Marke den Namen oder die Beschreibung irgend einer Ware, so kann die Eintragung für andere als die genannten Waren verweigert werden, falls nicht ausdrücklich bei der Anmeldung erklärt wird, die Warenangaben sollen veränderlich sein.

Gesuche um Eintragung von Marken sind an den *Registrar, Patent Office, Trade Marks Branch,* zu richten. Gesuche um Eintragung derselben Marke für Waren aus verschiedenen Klassen sind als so viele gesonderte Anmeldungen zu behandeln, als Klassen in Betracht kommen, wonach sich auch die Gebühren richten. Enthält eine Marke Worte in anderen als lateinischen Buchstaben oder in einer nicht englischen Sprache, so ist sowohl auf der Anmeldeeingabe als auch auf den Beilagen eine Wiedergabe der Aufschrift in lateinischen Lettern, bezw. in englischer Übersetzung anzugeben und diese Angabe vom Anmelder zu unterzeichnen. Das Eintragungsgesuch wird zunächst einer Prüfung in der Richtung unterzogen, ob die Marke einer für die nämliche Warengattung bereits eingetragenen oder angemeldeten Marke gleich oder zum Verwechseln ähnlich ist. Wird dem Eintragungsgesuch stattgegeben, so ist es in der vom Registrar festzusetzenden Zeit nebst einer Abbildung der Marke im *Trade Marks Journal* zu veröffentlichen, zu welchem Zwecke der Anmelder einen Druckstock einzureichen hat. Innerhalb eines Monats vom Tage dieser Bekanntmachung an kann gegen die Eintragung Einspruch erhoben werden. Hat die einsprechende Partei im Vereinigten Königreich keinen Wohnsitz und keine Niederlassung, so muß sie einen Vorschuß für die etwaigen Kosten des Verfahrens einzahlen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 364.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Ermäßigter Ausnahmetarif für Zucker. Am 1. August d. J. ist im deutschen Levanteverkehr über Hamburg seewärts ein ermäßigter Ausnahmetarif für Zucker aller Art in 10 t-Ladungen von Stationen der Bezirke Altona, Breslau, Bromberg, Köln, Danzig, Erfurt, Halle a. S., Hannover, Kattowitz, Magdeburg, Mainz, Posen, Stettin, der sächsischen und mecklenburgischen Staatsbahnen und der Pfälzischen Eisenbahnen in Kraft getreten.

Bei der Einfuhr deutscher Waren nach der Transvaalkolonie müssen dieselben, wie bei der Einfuhr nach Großbritannien und den britischen Kolonien überhaupt, in den gesetzlich vorgeschriebenen Fällen, namentlich also dann, wenn die Waren oder ihre Verpackung eine Aufschrift in einer anderen Sprache als in der des Ursprungslandes tragen, mit der Bezeichnung des Ursprungslandes (»Made in Germany«) versehen werden.

Verzollung von Baumöl. Reines Baumöl geht in Deutschland zollfrei ein, wenn die Reinheit des Öls durch ein Attest einer wissenschaftlichen Anstalt nachgewiesen werden kann. Zur Ausstellung solcher Zeugnisse sind in Frankreich und Italien besondere wissenschaftliche Anstalten und Personen ermächtigt. Das Verzeichnis[2]) derselben ist durch Aufnahme von vier weiteren Anstalten bezw. Chemikern erweitert worden. Über die Adressen usw. gibt das Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer nähere Auskunft.

Die neuen Einfuhrzölle in Italien und die Kartoffelmehl-Industrie. Seitens des italienischen Abgeordnetenhauses wurden in einer der letzten Sitzungen vor den Sommerferien einige Veränderungen zu den Einfuhrzöllen, besonders von chemischen Produkten, vorgenommen, welche für die deutschen Industriellen das größte Interesse haben. Diese Veränderungen wurden zwar nur provisorisch angenommen, nichtsdestoweniger sind sie sofort in Wirkung gesetzt worden und werden sich in der folgenden Beratung kaum abändern lassen. Die Artikel, welche in Frage stehen, sind folgende:

	Einfuhrzoll für 100 kg neu L.	Einfuhrzoll für 100 kg bisher L.
Äther und Chloroform	90	4
Fischöle (weniger als 5 kg für 1 Gefäß)	10	6
Milchzucker	60	90
Glykose (fest[3])	40	90
„ (flüssig[4])	30	50
Safran	2000	450
Essigsäure (roh)	2	1
„ (rein[5]) bis 10 Proz. CH_3COOH	2	15
„ „ von 10—50 Proz. „	10	90
„ „ „ 50—98 „ „	18	180
„ „ „ 98 Proz. ab „	20	200
Arsenige Säure	4	—
Zitronensäure	25	10
Milchsäure	25	10
Bleioxyd	8	4
Zinnoxyd	8	4
Chlorkalk	4	—
Calciumchlorid	1	—
Gold- und Platinsalze	10	5 (für 1 kg)
Mangansulfat	5	2
Wasserglas (fest)	1,20	1,50
Vaseline (künstl.)	30	48
Chlorate und Perchlorate	20	10
Sulfite, Bisulfite, Hyposulfite	5	10
Antimonsalze	15	10
Süßholzwurzel (gepulvert)	20	10
Arzneihölzer-, -wurzeln, -rinden, -gräser usw. (i. Stück.)	3	10
„ (gepulvert)	30	120
Chinarinde (gepulvert)	20	10
Wagen- und Maschinenfett[6])	30	68
Kartoffelmehl	6	2

Wie man sieht, sind diese neuen Einfuhrzölle der chemischen Industrie des Auslandes, besonders der Deutschlands keineswegs günstig. Es gibt aber zwei Artikel, welche besondere Beachtung verdienen, da ihre Behandlung großen Schaden für die Industrie Deutschlands und für zwei wichtige Industrien Italiens bringen wird, nämlich für die Papier- und Textilindustrie. Es handelt sich um die vermehrten Einfuhrzölle auf Chlorkalk und Kartoffelmehl. Ohne Zweifel sollen Zölle die entsprechenden Industrien in Italien schützen und, was die Chlorkalkindustrie betrifft, kann das gerechtfertigt erscheinen. In der Tat gibt es heute schon drei Anlagen (in Buzzi am Tessin, Caffaro und Varallo), welche elektrolytisch Chlorkalk darstellen; ohne Zweifel hat diese Industrie viel von der Zukunft zu erwarten, obschon die heutige italienische Produktion immer noch sehr weit davon entfernt ist, dem inländischen Konsum zu genügen. Von dem Schutze der italienischen Kartoffelmehlindustrie aber zu sprechen ist sinnlos. In der Tat existieren zur Zeit in ganz Italien nur 2 oder 3 kleine Fabriken (in den Provinzen von Cuneo und Ferrara), welche eine ganz unbeträchtliche Produktion haben, wenn man bedenkt, daß die jährliche Einfuhr von Kartoffelmehl in Italien mehr als 120000 dz beträgt, und daß diese Menge immer größer wird. Die oft gemachten Versuche, die Kartoffelmehlindustrie in Italien einzuführen, sind immer erfolglos geblieben. Die Gründe sind leicht zu begreifen. Es wurde beobachtet, daß der italienische Boden im günstigsten Falle nur 100 dz Kartoffeln pro ha liefern kann, während in Deutschland und Holland die Ausbeute 140 dz beträgt. Wenn aber auch diese Ausbeutung möglich wäre (was in einigen Bezirken nicht ganz ausgeschlossen sein dürfte), wäre es noch immer günstiger Mais anzupflanzen, der 110 dz pro ha liefert. Unter diesen Umständen scheint es schwer, in Italien für Kartoffeln weniger als 3—3,50 L. für 1 dz frei Fabrik zahlen zu können, während in Deutschland der Preis 2 M im Durchschnitt beträgt und in den Niederlanden noch weniger. Es ist nun bekannt, daß 6 dz Kartoffeln im Durchschnitt 1 dz Kartoffelmehl liefern, und da die Kartoffeln in Italien etwa 0,75 L. für 1 dz teurer als in Deutschland sind, so hat man 4,50 L. höhere Produktionskosten in Italien als in Deutschland, indem der neue Einfuhrzoll um 4 L. für 1 dz den

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 548.
[3]) Außerdem muß man die Fabrikationssteuer von 40 L. (früher 70 L.) für 100 kg zahlen.
[4]) Außerdem eine Fabrikationssteuer von 20 L.; früher wurde keine solche bezahlt.
[5]) Außerdem muß man folgende Fabrikationssteuer für 100 kg zahlen: Bis 10 Proz. CH_3COOH 15 L., von 10—50 Proz. CH_3COOH 90 L., von 50—100 Proz. CH_3COOH 180 L.
[6]) Mit Ausnahme derjenigen, welche schwere Mineralöle enthalten.

Preis des Kartoffelmehls aus dem Auslande vermehrt. Diese Umstände sind für Holland noch günstiger.

Es scheint doch unbegreiflich, wie einer solchen Verordnung, welche keinen Schutz für eine in Italien kaum existenzfähige Industrie bringen kann und gleichzeitig schweren Schaden für zwei weit größere Industrien anrichtet, beigestimmt werden konnte. Es ist zu hoffen, daß bei der endgültigen Beratung die Interessen der beteiligten Industrien als Abnehmer mehr Aufmerksamkeit finden werden. *Dr. A. Bolis.*

Handel und Industrie Deutschlands.

Über die Gründe der Schwierigkeiten für die Kohlensäureindustrie wird dem Berl. Tgbl. geschrieben: Eine der auffälligsten Erscheinungen auf dem deutschen Industriegebiet ist die Tatsache, daß die äußerlich schnell zu großer Blüte entwickelte Kohlensäureindustrie trotz ihres jugendlichen Alters von einigen 20 Jahren, und obwohl sie in ihrem Produkt, der flüssigen Kohlensäure, großen und wichtigen Gewerben einen wirklichen Bedarfsartikel liefert, in finanzieller Beziehung durchschnittlich so schlechte Resultate gezeitigt und relativ so große Verluste herbeigeführt hat, wie dies ausweislich der Bilanzen mehrerer Aktiengesellschaften und der sonst bekannt gewordenen ungünstigen Abschlüsse tatsächlich der Fall ist. Es wird dies in sehr lehrreicher Weise durch die bekannt gewordenen Kapitalverminderungen, welche jene Gesellschaften vornehmen mußten, gekennzeichnet. Diese Reduktionen betrugen bei einer Gesellschaft 2450000 M, bei einer zweiten 750000 M, einer dritten 500000 M, und bei einer vierten 437500 M, also bei diesen vier Gesellschaften allein mehr als $4^1/_8$ Mill. M, und schwanken zwischen 25 und 50 Proz. der betreffenden Aktienkapitalien. Bedenkt man aber, daß jene Reduktionen schwerlich den vollen Minderwert der fraglichen Unternehmungen im Vergleich mit der Höhe ihres Aktienkapitals darstellen, und daß diejenigen Gesellschaften derselben Industrie, welche ihre Abschlüsse nicht veröffentlichen, gleiche Verluste erlitten haben, so kann man schätzen, daß in Deutschland allein in dieser Industrie in den letzten zehn Jahren mindestens der doppelte Betrag verloren gegangen ist. Und worin liegt die Ursache dieser beklagenswerten Tatsache? Bei dieser neuen Industrie sind ganz außergewöhnliche Verhältnisse eingetreten, welche anfänglich selbst die Weitblickendsten nicht vorher sahen, und die man dann bei den meisten Neugründungen entweder gar nicht oder viel zu wenig berücksichtigt hat.

In erster Linie liegt dies an dem sonst unerhörten Umstand, daß die *Selbstkosten der »Emballage« 20 bis 100-mal so hoch sind wie die des Inhaltes,* und daß diese teuren Behälter, welche verzinst und amortisiert werden müssen, im Durchschnitt jährlich nur etwa $2^1/_2$ Mal gefüllt werden können, ganz abgesehen davon, daß viele Flaschen trotz aller Kontrollen, Mahnungen, Einklagungen usw. ihren Eigentümer wechseln, ohne dem rechtmäßigen Besitzer bezahlt zu werden, oder auf andere Weise in Verlust geraten. Nebenbei kommt hinzu, daß diese Behälter verhältnismäßig sehr hohe Transportkosten verursachen.

Ein zweites Hauptmoment der Täuschung bei den üblichen Rentabilitätsberechnungen liegt darin, daß die *Fabrikations- und Vertriebskosten bedeutend unterschätzt werden.* Es ist mehr oder weniger Schönfärberei, wenn die Maschinenfabriken, welche Anlagen zur Fabrikation gasförmiger Kohlensäure liefern, den Reflektanten vorrechnen, daß bei 24-stündigem ununterbrochenem Betrieb und großer Produktion Materialien und Löhne nur etwa 5 Pf für 1 kg flüssige Kohlensäure kosten, woraus dann gewöhnlich noch gemacht wird, daß die gesamten Selbstkosten von 1 kg dieses Körpers nur 5 Pf, der Verkaufspreis aber das drei- bis sechsfache betragen und der Reingewinn bei solchen Anlagen daher ein sehr hoher sein müsse. In Wirklichkeit aber machen jene Ausgaben für Material und Löhne nur einen Bruchteil der vollen Produktionskosten aus, weil mindestens noch der gleiche Betrag für Arbeiten an Flaschen, Ventilen und Reparaturen der Anlage, sowie ein recht hoher Betrag für die komplizierte Geschäftsführung, den Kleinvertrieb, die umständliche Rollerei, die Verluste usw. hinzukommen.

Auch fällt schwer ins Gewicht — und das ist der dritte mißliche Punkt bei dieser Industrie — daß ihr Produkt wegen des von ihm ausgeübten hohen Druckes nur in den teueren Stahlgefäßen aufgespeichert werden kann, und es ferner daher *aus finanziellen Gründen ausgeschlossen ist, für längere Zeit auf Vorrat zu arbeiten.* Vielmehr muß man so ziemlich von der Hand in den Mund leben, so daß nur relativ selten der für die ursprüngliche Kalkulation maßgebende ununterbrochene 24-stündige Betrieb zustande kommt, und häufige Unterbrechungen die Produktion wesentlich verteuern.

Bei Verflüssigung der sogenannten *»natürlichen« Kohlensäure,* welche der Erde entströmt, ist die Sache mutatis mutandis dieselbe; Produktions- und Verkaufspreis sind niedriger, die Konkurrenz noch größer, das Verdienen meistens noch schwerer als für die Fabriken, welche in oder bei großen Konsumzentren »künstliche« Kohlensäure verflüssigen. Dazu kommt die Gefahr des schon sehr häufig eingetretenen Versiegens der Quellen, auf deren Ausbeutung die betreffenden Unternehmungen beruhen.

Die Unkenntnis dieser »verborgenen Fehler« ist aber die Ursache, daß bei dem geringsten Aufschwung dieser Industrie die Spekulation sich selbst und anderen goldene Berge vorspiegelt, daß sie mit einem Wagemut, der durch keinerlei Sachkenntnis beschwert ist, Neugründungen veranlaßt und dadurch die Überproduktion mit den üblichen Folgen der Preisschleuderei und eines mehr oder minder allgemeinen Preissturzes herbeiführt. Typisch ist hierfür folgendes Beispiel: Als im Jahre 1901 eine bescheidene Preisbesserung eintrat, entstanden bald über ganz Deutschland hin zahlreiche neue Kohlensäurefabriken, welche auf Grund der erwähnten Selbsttäuschungen hohe Rentabilität versprachen. Sie bewirkten aber durch Werfen der Preise unter die wirklichen Selbstkosten ihre eigene Ernüchterung in Folge des Mißerfolgs ihrer Gründungen.

Wegen der Erhebung des Frachturkundenstempels hat der *Zentralverband Deutscher Industrieller* an die zuständigen Behörden eine Eingabe gerichtet, in der um schleunige Änderung des jetzigen Verfahrens ersucht wird. Die Eisenbahnverwaltung erhebt nämlich den Urkundenstempel nicht, wie im Gesetze vorausgesetzt, vom Aussteller des Frachtbriefes, sondern immer vom Frachtzahler.

Dem deutschen Erzgrubenverband in Köln[7]) sind bisher 300 Bergwerke beigetreten mit einer Produktion von insgesamt 150000 t Kupfererzen, 300000 t Bleierzen, 500000 t Zinkerzen und 4 Mill. t Eisenerzen. Dem Vorstand gehören 16 Personen an, an seiner Spitze steht *Guilleaume.*

Die Lübecker Hochofenwerke beabsichtigen neben dem bereits vorgeschrittenen Bau eines Hochofenwerkes den Bau einer bedeutenden Röhrengießerei in Angriff zu nehmen.

Das Gaswerk Tegel erzielte im Jahre 1905/06 einen Reingewinn von 52067 M (i. Vorj. 46832 M). Dividende wieder 8 Proz.

Gründung einer neuen Kaligewerkschaft. Die *Internationale Bohrgesellschaft* und der *A. Schaaffhausensche Bankverein* haben unter dem Namen »Nietleben« eine neue Kaligewerkschaft ins Leben gerufen. Dieser Gewerkschaft ist das Bergwerkseigentum auf ein 2188999 qm großes Feld in den Gemarkungen Nietleben bei Halle a. S. usw. zur Gewinnung von Steinsalz nebst den auf der nämlichen Lagerstätte vorkommenden Salzen verliehen worden.

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 727.

Die Kupfer- und Aluminiumwerke in Eveking wurden mit 3 Mill. M Kapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt.

Concordia, Elektrizitäts-Akt.-Ges., Köln nennt sich eine neugegründete Gesellschaft, die eine Zentrale der *Bergmann-Elektrizitätswerke* für deren rheinisch-westfälisches Interessengebiet ist, und die in Zukunft den Verkauf der *Bergmann*schen Motoren und Dynamomaschinen für das Rheinland und Westfalen in ihren Händen haben wird.

Die Zucker-Raffinerie Barby a. d. Elbe, Akt.-Ges., welche ihre maschinelle Leistungsfähigkeit erweitert, wird demnächst ihren Betrieb eröffnen.

C. F. Weber, Akt.-Ges., Leipzig. Unter dieser Firma wurde mit 2 Mill. Grundkapital eine Aktien-Gesellschaft errichtet zum Fortbetriebe der in Leipzig-Plagwitz, Schkeuditz, Düsseldorf-Heerdt, Bamberg, Muttenz-Basel, Kratzau in Böhmen, Breslau-Rosenthal und Pladen am Goldbach gelegenen Dachpappen- und Teerproduktefabriken. Zum Vorstand ist *Stephan Mattar* in Leipzig bestellt.

Handelsregister-Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. *Aktiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie,* Berlin und Nieder-Schöneweide. Das Grundkapital wird um 400000 M erhöht.

Frankfurt a. M. *Gesellschaft für Abfallprodukte Frankfurt a. M. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. — *Zentrale für Bergwesen m. b. H. Dr. Edmund Naumann,* Geologe, Frankfurt a. M., ist als Geschäftsführer ausgeschieden. Kaufmann *Otto Schwalbach,* Frankfurt a. M., und der *Dr. jur. et phil. Richard Passow* zu Frankfurt a. M. sind zu Geschäftsführern bestellt. — *Farbenhaus Hans Jenisch* (Inhaber: Kaufmann *H. Jenisch*).

Genthin. *Jerichower Chemische Industrie und Patentverwertung,* Inhaber *Friedrich Schwerdtfeger,* Genthin.

Görlitz. Die Firma *»Reform«, Gesellschaft für Holzstoffindustrie, G. m. b. H.* ist in *»Reform«, Gesellschaft für Heiz- und Trockenanlagen mit beschränkter Haftung* geändert.

Köln a. Rh. *Rheinische Petroleum-Aktiengesellschaft* in Köln, mit Zweigniederlassung in Bonn. Grundkapital 100000 M.

Mainz. *Chem.-pharm. Laboratorium Anna J. B. Hobelsberger Wwe.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die erste österreichische Sodafabrik Hruschau hat die Erzeugung von Zinksulfidweiß (Lithopone) und von Zinksulfidfarben aufgenommen.

Kärntnerische Eisen- und Stahlwerks-Gesellschaft, Ferlach. Die Firma *P. Mühlbachers Nachf.* wurde unter dieser Firma in eine Aktien-Gesellschaft mit 2 Mill. Kr. Grundkapital umgewandelt.

Die königliche ungarische Metallhütte zu Ferenzely beabsichtigt eine Schwefelsäurefabrik zu errichten.

Die schwedische Eisenindustrie. Nach dem Bericht des Kommerzkollegiums wurden im Jahre 1905 von 326 Eisengruben im ganzen 4364833 t Eisenerz gefördert, während im vorhergehenden Jahre 336 Gruben 4083945 t lieferten. Die vorjährige Erzgewinnung war die größte, die bisher zu verzeichnen ist, und die Vermehrung entfällt ausschließlich auf die großen Erzgebiete in Lappland und Dalekarlien. Der Wert des 1905 gebrochenen Erzes wird auf 23263713 Kr. geschätzt, so daß sich der Durchschnittswert auf 5 Kr. 27 Öre für 1 t stellt. Die Fabrikationsmenge der Hochöfen betrug 539437 t im Werte von 38084138 Kr. Werke für Herstellung von schmiedbarem Eisen und Stahl waren 1905 99 in Betrieb, die meisten mit Lancashireschmelzessen. Von Puddelöfen waren nur drei in Tätigkeit. Für Herstellung von Gußmetall wurden 92 Öfen benutzt, davon 22 Bessemer-, 57 Martin- und 10 Tiegelstahlöfen, sowie drei elektrische Schmelzöfen. Der Wert der Schmelzstücke und Rohschienen betrug 20300765 Kr., des Gußmetalls 37492966 Kr. Im Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren ergibt sich, daß sich die Fabrikation von Bessemermetall um 373 t verringerte, während die Herstellung von Martinmetall um 35843 t und von Tiegelmetall um 157 t zunahm. Mit den sogen. basischen Dephosphorisierungsmethoden wurden 189431 t Gußmetall hergestellt. An Holzkohlen wurden bei den schwedischen Eisenwerken im Jahre 1905 insgesamt 43468603 hl verbraucht, deren Wert zusammen 22108944 Kr. betrug.

Ausfuhr von Zellulose und Holzschliff aus Norwegen. Die Ausfuhrwerte für *Zellulose* waren, wie das deutsche Generalkonsulat in Kristiania berichtet, um etwa 4,1 Mill. Kr. höher als im Jahre 1904; sie betrugen 20422000 Kr. gegen 16292500 Kr. im Jahre 1904. Sämtliche Fabriken fanden zu lohnenden Preisen, die sich zwischen 145 und 160 Kr. für 1 t bewegten, guten Absatz für ihre Erzeugnisse. Hierzu trug nicht allein die zunehmende Papierfabrikation bei, sondern auch der Umstand, daß viele große Papierfabriken, besonders in Großbritannien, mehr zur Herstellung besserer Papiersorten übergehen, zu denen mehr Zellulose als bei den billigen Sorten erforderlich ist. Die Aussichten für die Zukunft scheinen indessen nicht so erfreulich zu sein, da die günstigen Verhältnisse der letzten Jahre den Anlaß zur Anlage zahlreicher neuer Fabriken in Norwegen, Schweden und Finland und zur Erweiterung bestehender Fabriken gegeben haben, weshalb Überproduktion befürchtet wird. — Für *Holzschliff,* der im Jahre 1905 im Werte von 14039000 Kr. ausgeführt wurde gegen 11609200 Kr. im Jahre 1904, wurden zu Anfang des Jahres sehr hohe Preise erzielt, nämlich 40—45 Kr. für nasse Ware und 85—90 Kr. für trockene Ware bei sofortiger Lieferung. Diese hohe Preislage hatte indessen ihre Ursache in der durch Wassermangel bewirkten Einschränkung der Betriebe, und im Laufe des Jahres trat ein starker Rückgang des Preises ein. Für nasse Ware, welche den weitaus größten Teil der Ware ausmacht, fiel der Preis auf 34—35,50 Kr. Im Herbst wurden einzelne größere Partien sogar noch zu erheblich billigeren Preisen verkauft, obgleich die Holzpreise im Laufe des Jahres gestiegen waren. Es wird angenommen, daß die Gesamtproduktion von Holzschliff in Europa und Amerika, an welcher Norwegen mit etwa 400000 t beteiligt ist, zurzeit dem Bedarf der Papierfabriken entspricht. Da in Norwegen nicht, wie dies in Schweden der Fall ist, Zollbefreiung für die Juteleinen-Umschließung gewährt wird, so hat man in der letzten Zeit die Ware teilweise nur mit Holzleisten und Eisendraht verpackt, wodurch eine Preisermäßigung von 1,50 Kr. für 1 t ermöglicht wird.

Société d'Ougrée-Marihaye. Das Unternehmen, das im Vorjahre die Rodinger Hochofenwerke übernahm, erzielte im Jahre 1905/06 einen Bruttogewinn von 6,55 Mill. Fr. (i. V. 5,26 Mill. Fr.). Dividende 55 Fr. (i. V. 50 Fr.) auf die Aktie von 465 Fr.

Neue Eisengewinnung in Italien. Es scheint, daß bei Vanzone Val d'Ossola Eisenablagerungen gefunden wurden, welche einer weiteren Exploitation würdig sind. *Dr. Riccardo Viganò* in Chiavenna plant die Gründung einer Aktiengesellschaft, welche auch die Mineralquellen in der dortigen Gegend exploitieren soll. Auch die Eisenindustrie in den Tälern um Bergamo, welche seit fast 50 Jahren fast ganz vernachlässigt wurde, scheint einem neuen Aufschwunge nahe zu sein. Die Gesellschaft *Franchi Griffin* zu Mailand und Brescia beabsichtigt, den Hochofen Gavazzo in Bondione im Val Seriana, welcher seit vielen Jahren stillsteht, wieder in Betrieb zu setzen. Die Erze werden von den Gruben des Redorta geliefert.

Roburite Explosive Comp. Ltd. in London. Dividende 10 Proz. auf Vorzugsaktien für das erste Halbjahr 1906.

Zur Bekämpfung der Weinverkaufskrise in Portugal, die durch die bevorstehende voraussichtliche gute Ernte noch verschärft werden wird, bringen zwei Portuenser Firmen die Fabrikation von Zucker aus süßem Most in Vorschlag. Sie verlangen von der Regierung ein Fabrikationsprivilegium und eine Bevorzugung gegenüber dem importierten Rohr- und Rübenzucker, wofür sie einen Minimalpreis für süßen Most bis zur Erwerbung eines gewissen Quantums garantieren. Da die Wirksamkeit des Unternehmens zweifelhaft und unbedeutend scheint, während der Ausfall an Zuckersteuer für die Staatsfinanzen recht fühlbar wäre, so ist die Bewilligung des verlangten Privilegiums nicht sehr wahrscheinlich.

Die Chemikalien-Industrie der Vereinigten Staaten im Jahre 1905. Das Zensusbureau in Washington veröffentlicht die Statistik des Jahres 1904. Die zum Vergleich herangezogenen Zahlen des letzten allgemeinen Zensus beziehen sich auf das mit dem 31. Mai abgeschlossene Geschäftsjahr 1900. Die Zahl der Unternehmen ist von 459 auf 448, also um 2,4 Proz. gesunken, dagegen ist das darin investierte Kapital von 89091430 Doll. auf 119890193 Doll. oder um 34,6 Proz. gestiegen. Die Zahl der Beamten, Kommis usw. betrug 3387 gegenüber 2123, deren Gehälter sich auf insgesamt 4901523 Doll. gegenüber 2923033 Doll. beliefen; die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter betrug 24523 gegenüber 19054 und der Gesamtbetrag der bezahlten Löhne 13253692 Doll. gegenüber 9401467 Doll.; während die Arbeiterzahl eine Zunahme von 28,7 Proz. erfahren hat, sind die Löhne um 40,7 Proz. gestiegen. Für Materialien wurden insgesamt 51883219 Doll. gegenüber 34564137 Doll. bezahlt, also 50,1 Proz. mehr. Anderseits ist der Wert der Produkte von 62676730 Doll. auf 92088378 Doll. oder um 46,9 Proz. gestiegen. Dieser Wert verteilte sich in nachstehender Weise, die entsprechenden Zahlen für das Jahr 1900 sind in Klammern beigefügt:

Säuren. 13268 t Oleum im Werte von 361018 Doll.; Schwefelsäure von 66° Bé. 325382 t im Werte von 4757046 Doll. (375410 t = 5895886 Doll.); desgl. von 60° Bé. 30658 t im Werte von 4757406 Doll. (16829 t = 239836 Doll.); Kammersäure 216015 t im Werte von 1751814 Doll. (97858 t = 427393 Doll.); Salpetersäure 41254419 Pfd. im Werte von 2026898 Doll. (28704709 Pfd. = 1404743 Doll.). Mischsäure 57756350 Pfd. im Werte von 1707385 Doll. (42368819 Pfd. = 1111158 Doll.); Weinsteinsäure 2684000 Pfd. im Werte von 680280 Doll. (2677004 Pfd. = 781603 Doll.); Essigsäure 27001322 Pfd. im Werte von 537542 Doll. (24945558 Pfd. = 396323 Doll.).

Alkalien. Salze. Verschiedenes. Natriumcarbonat 518954 t im Werte von 8204545 Doll. (386361 t = 4768383 Doll.); Soda 56870 t im Werte von 792248 Doll. (63231 t = 779166 Doll.); Natriumbicarbonat 68867 t im Werte von 1135610 Doll. (68185 t = 1324843 Doll.); Ätznatron 80173 t im Werte von 2924850 Doll. (78779 t = 2917955 Doll.); Borax 20882 t im Werte von 2122808 Doll. (5637 t = 502480 Doll.); Pottasche 5520106 Pfd. im Werte von 644768 Doll. (3764806 Pfd. = 174476 Doll.); Alaune 202106850 Pfd. im Werte von 2352716 Doll. (152520259 Pfd. = 2013607 Doll.); Cremor tartari 11553660 Pfd. im Werte von 2263872 Doll. (10620000 Pfd. = 2081500 Doll.); Epsomsalz 15935837 Pfd. im Werte von 145801 Doll. (6072309 Pfd. = 45966 Doll.); Vitriol 8896875 Pfd. im Werte von 28647 Doll. (14097905 Pfd. = 58581 Doll.); Natriumphosphat 12018815 Pfd. im Werte von 243822 Doll. (3478350 Pfd. = 104554 Doll.); Zinnsalze 10676941 Pfd. im Werte von 1092980 Doll. (4677471 Pfd. = 470159 Doll.); Alkaloide 4949525 Unzen im Werte von 2925789 Doll. (3387522 Unzen = 1745264 Doll.). Alle anderen feinen Chemikalien 4162137 Doll. (1425373 Doll.). Hypochlorite und andere Bleichmittel 752275 Doll. (492086 Doll.); Calciumcarbid 31642000 Pfd. im Werte von 1088420 Doll.; Phosphor 709618 Pfd. im Werte von 204441 Doll.; Natrium 1320000 Pfd. im Werte von 170000 Doll.; alle anderen elektrochemischen Produkte 4626347 Doll.; Celluloid 2857093 Doll. (1970387 Doll.); alle anderen plastischen Produkte 1898668 Doll. 129013 Doll.).

Holzdestillationsprodukte; Destillate 504176 Doll. (512264 Doll.); roher Methylalkohol 6684871 Gall. im Werte von 2161813 Doll. (4191379 Gall. = 1660061 Doll.); raffin. Methylalkohol 4342346 Gall. im Werte von 2629486 Doll. (3038140 Gall. = 2296898 Doll.); essigsaurer Kalk 52571 t im Werte von 1474982 Doll. (43413 t = 981286 Doll.); Holzkohle 23869055 bushels im Werte von 1197973 Doll. 17154302 bushels = 726672 Doll.); alle anderen Holzdestillate 364829 Doll. (9534 Doll.).

Verdichtete Gase. Wasserfreies Ammoniak 1173184 Doll. (448157 Doll.); Kohlensäure 1343966 Doll. (696164 Doll.); alle anderen komprimierten und verflüssigten Gase 274209 Doll. (70690 Doll.).

Edelmetallsalze. Goldsalze 59969 Unzen im Werte von 449864 Doll. (8594 Unzen = 90145 Doll.); Silbersalze 1743882 Unzen im Werte von 683761 Doll. (1252604 Unzen = 499345 Doll.); Platinsalze 19068 Unzen im Werte von 175682 Doll. (7312 Unzen = 54600 Doll.).

Flüssigkeiten. Schwefelkohlenstoff 1447565 Pfd. im Werte von 57671 Doll.; Chloroform 616670 Pfd. im Werte von 165601 Doll. (396540 Pfd. = 98070 Doll.); Äther 871394 Pfd. im Werte von 440240 Doll. (263238 Pfd. = 129876 Doll.); Aceton 1300295 Pfd. im Werte von 161320 Doll. (1638715 Pfd. = 178666 Doll.); Glyzerin 18791997 Pfd. im Werte von 2345205 Doll. (15383798 Pfd. = 2012886 Doll.);

Alle anderen Produkte 23308089 Doll. (18836483 Doll.).

In die vorstehenden Zahlen sind chemische Produkte im Werte von 2747434 Doll. nicht mit einbezogen, welche als Nebenprodukte in anderen industriellen Betrieben erzeugt worden sind; sie bestehen hauptsächlich in Kammersäure 21903 t im Werte von 194475 Doll.; Salpetersäure 5009662 Pfd. im Werte von 224046 Doll.; rohem Methylalkohol 129387 Gall. im Werte von 40148 Doll.; raff. Methylalkohol 1459807 Gall. im Werte von 808639 Doll.; essigsaurem Kalk 5242636 Pfd. im Werte von 52751 Doll.; Holzkohle 6045157 bushels im Werte von 290192 Doll.; Kohlenteerdestillationsprodukten im Werte von 238645 Doll. und Sodaprodukten im Werte von 247800 Doll. — Für die elektrochemischen Produkte enthielt der Zensusbericht von 1900 nur einen Gesamtwert von 1305368 Doll.

Die Arsenikerzeugung der Vereinigten Staaten hat sich im vergangenen Jahre nach einem Berichte des U. S. Geological Survey auf 1507386 Pfd. weißen Arsenik (Arsenigsäure) im Werte von 35210 Doll. gestellt, gegenüber 72413 Pfd. im Werte von 2185 Doll., 1222000 Pfd. im Werte von 36691 Doll., 2706000 Pfd. im Werte von 81180 Doll. und 600000 Pfd. im Werte von 18000 Doll. in den 4 vorhergehenden Jahren. Das Rohmaterial kommt aus den Arsenpyritminen in Washington und aus Virginia. Außerdem hat man in den Kupferschmelzereien zu Anaconda, Montana, Versuche damit begonnen, das in den Gichtgasen enthaltene Arsen auszubringen. Die Anzeichen sprechen dafür, daß die amerikanische Produktion in nächster Zeit eine bedeutende Zunahme erfahren und die Union damit weniger abhängig von der Einfuhr werden wird. Gegenwärtig ist sie trotz ihrer ausgedehnten Ablagerungen von Arsenikerzen zur Deckung ihres Bedarfs, der mehr als die Hälfte der ganzen Weltproduktion ausmacht, noch zum größten Teil auf das Ausland angewiesen. Es wurden im letzten Jahre 7675088 Pfd. im Werte von 256540 Doll. eingeführt, gegenüber 6800235 Pfd. im Werte von 243380 Doll. und 8357661 Pfd. im Werte von 294602 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. *Der bedeutendste Lieferant ist Deutschand,* das England seit 1902 weit überflügelt hat.

Für die *Weltproduktion* enthält der Washingtoner Bericht folgende Angaben: Kanada (im Jahre 1905) 54 Meter-t im Werte von 5400 Doll., Deutschland (1904) 2800 t = 244917 Doll., Italien (1901) 6 t = 120 Doll., Japan (1903) 6 t, Portugal (1904) 1370 t = 5887 Doll., Spanien (1903) 1088 t = 87040 Doll., Großbritannien (1904) 992 t = 27795 Doll., Verein. Staaten 684 t = 35210 Doll. In Spanien hat die Produktion im letzten Jahre bedeutend zugenommen, es wurden von dort ungefähr 1760 short t (zu 2000 Pfd.) weißer Arsenik mit einem garantierten Gehalt von 99,8 Proz. Arsenigsäure nach Amerika exportiert. In Kanada rechnet man auf eine erhebliche Zunahme durch Erschließung der neuentdeckten Mispickelablagerungen in Ontario. Der amerikanische Markt richtet sich in bezug auf Arsenik nach den Schwankungen des englischen, für die Preise der Sulfide und der anderen Arsenpräparate sind die deutschen Quotierungen maßgebend. Weißer Arsenik wurde loko New York im vergangenen Jahre mit $2^3/_4$—$4^3/_8$ Cts. für 1 Pfd. bezahlt; die besten Preise wurden im letzten Vierteljahre gezahlt. Für roten Arsenik, der zum größten Teil aus Deutschland eingeführt wird, stellte sich der Preis auf $6^3/_8$—$7^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. Nach den für 1906 abgeschlossenen Lieferungsverträgen zu urteilen, wird der Markt jedenfalls in absehbarer Zeit keine Änderung erfahren. In den Vereinigten Staaten dient das Arsen hauptsächlich zur Herstellung von Pariser Grün, das bei der Farbenfabrikation und hauptsächlich in der Landwirtschaft zur Vertilgung von Insekten verwendet wird. Es wird in New York mit 12 Cts. für 1 Pfd. bezahlt. Man hat daher den Blei- und Silberhütten und -raffinerien den Vorschlag gemacht, da sie erhebliche Mengen Kupfersulfat erzeugen, diese in Verbindung mit dem aus der abgerösteten Speise gewonnenen Arsen zur Herstellung von Pariser Grün zu verwerten.

Gewerblicher Spiritus in Amerika. In den Vereinigten Staaten hat man bisher den Verbrauch von Spiritus zu gewerblichen Zwecken kaum gekannt. Eine Inlandsteuer von 2,07 Doll. hielt die inländischen Preise für Spiritus hoch, und ein Zoll von 4 Doll. verhinderte die Einfuhr. Man kannte daher den Verbrauch des Alkohols in der Hauptsache nur für Trinkzwecke. Die Hoffnung, dem Monopol der *Standard-Oil-Gesellschaft* eine Konkurrenz zu schaffen, hat nun vor einigen Wochen zur Annahme eines Gesetzes in den Vereinigten Staaten geführt, das vom 1. Januar 1907 ab die Abgaben für denaturierten Spiritus in Wegfall bringt. Zum Studium der Erfahrungen, die man in Europa mit denaturiertem Spiritus gemacht hat, ist jetzt auf Veranlassung des Präsidenten *Roosevelt* eine Kommission unterwegs, die aus den Herren *John W. Yerkes*, dem Kommissar der Inlandsteuern, *Dr. Crampton*, dem Chef-Chemiker des Schatzamtes der Vereinigten Staaten, und mehreren Kongreßmitgliedern besteht. Diese Kommission befindet sich augenblicklich in Berlin und hat auf Vorschlag der deutschen Behörden die Fabrik- und Lageretablissements der dortigen *Ostdeutschen Spritfabrik* und zwar hauptsächlich deren Denaturierungseinrichtungen eingehend besichtigt.

Amerikanischer Stahl-Trust. Quartals-Dividende $1^3/_4$ Proz. auf die Vorzugsaktien.

Einfuhr von Calciumcarbid nach Argentinien. Nach den im Statistischen Jahrbuch gegebenen amtlichen Daten ist Calciumcarbid im Jahre 1904 nach Argentinien in folgenden Mengen eingeführt worden: aus Deutschland 85696 kg, Dänemark 67200 kg, Spanien 13080 kg, den Vereinigten Staaten von Amerika 556042 kg, Italien 755028 kg, Großbritannien 13660 kg, Schweden-Norwegen 197785 kg, der Schweiz 31859 kg; zusammen 1820350 kg.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte Perus wird von der Regierung geplant. Der mit dem Studium dieser Frage beauftragte Ingenieur *Emilio Guarini* empfiehlt besonders die Ausnutzung des im südöstlichen Teile von Peru und im westlichen Teile von Bolivien 3850 m hoch gelegenen Titicacasees. Dieses »heilige Meer« der alten Peruaner, das sich über ein Gebiet von 8354 Quadratkilometern erstreckt, umfaßt eine Wassermenge von 5038800000 hl mit einer potentiellen Energie von über 21 Mill. P.S. Dem gewaltigen Seebecken sollen auf der Westseite 100 cbm Wasser in der Sekunde entzogen werden. Um dieses Wasser vom Titicacasee, der 250 m niedriger liegt als die ihn umschließenden Berge, nutzbar machen zu können, müßte man nach *Guarinis* Plan einen Tunnel durch die Anden graben oder aber das Wasser elektrisch bis in den höchsten Punkt, 4100 m hoch, pumpen, um dann in einem noch höheren Gefälle es auszunutzen. Die Wasserkraft könnte dann nach *Guarinis* Ansicht verwendet werden besonders zum Bergbau, wodurch die vielen und reichen Bergwerke ausgebeutet werden könnten, die bis jetzt wegen des Fehlens der Betriebskräfte aufgegeben sind, zur Elektrometallurgie und zum Betriebe großer elektrischer Industrien, namentlich an der Küste. Die Anlage würde nach fachmännischen Berechnungen 40 Mill. Pesos (1 Peso = 1,50 M) kosten.

Die Goldbergbau in Mozambique. In den Territorien von Manica und Sofala (Mozambique, Ost-Afrika) gibt es Goldlager, die aber nicht so reich und nicht so gleichförmig sind wie die Lager von Johannesburg, wo die regelmäßige Zusammensetzung von vornherein ein gewinnbringendes Arbeiten gewährleistete. Trotzdem könnten sie mit Vorteil ausgebeutet werden, aber die Lager liegen in dem Gebiet der Mozambique-Gesellschaft, die besondere, fast königliche Rechte hat, so daß Privatgesellschaften, die Bergbarbeiten betreiben wollen, so vielen Lasten unterworfen sind, daß es beinahe unmöglich ist, mit Nutzen zu arbeiten. Ohne besonderen Vertrag muß man der betreffenden Staatsgesellschaft 50 Proz. abgeben! Daher bemüht man sich jetzt in Lissabon, diesem Übelstande etwas abzuhelfen. Von dem Major der Militäringenieure, *Freire d'Andrade*, werden Gesetzentwürfe vorbereitet, die in Zukunft für alle portugiesischen Kolonien Anwendung finden sollen. *Freire d'Andrade* war selbst vor mehreren Jahren Direktor der gesamten Minen der Mozambique-Gesellschaft, die so zu sagen die Rolle des Staates spielt. Er spricht sich scharf darüber aus, daß die *Campanhiade Moçambique* mit ihren fast königlichen Rechten es unternehmungslustigen Leuten kaum erlaubt, daselbst Geld zu verdienen. Das neue Gesetz wird vielleicht noch Ende dieses Jahres veröffentlicht werden und wird auch die Spekulation etwas schwieriger machen, da in Zukunft jeder Claimbesitzer in Mozambique wirklich dort lebende Vertreter haben muß und da auch tatsächlich Arbeiten ausgeführt werden müssen. Nach *Freire d'Andrade* soll es tausende Claims geben, es sieht hier also noch viel ärger aus als im französischen West-Afrika. Nach Briefen von portugiesisch-französischen Spekulatoren wird die alsbaldige Sendung von Pochbatterien nach einzelnen Punkten von Macaquece als sehr aussichtsreich hingestellt. *Freire d'Andrade* widerspricht dem aber, da die Gänge eine ganz unregelmäßige Zusammensetzung haben und da die Ausrechnung des Gehalts der gesamten Masse unmöglich nach einigen Analysen geschehen könne. Außerdem ist die Handarbeit dort nicht so billig wie im französischen West-Afrika und im Sudan. Holz ist in der Umgebung der Minen selten, und der Transport der Kohle kommt ziemlich teuer.

Der Außenhandel Chinas in Waren der chemischen Industrie. Wie in früheren Jahren lassen wir nachstehend eine der offiziellen Statistik entnommene Zusammenstellung des chinesischen Außenhandels in den hier speziell interessierenden Waren der chemischen Industrie während des vergangenen Jahres folgen. Zum Vergleich fügen wir die entsprechenden Zahlen für das vorhergehende Jahr bei. Der Wert der chinesischen Münzeinheit Haikwan taël betrug nach der Angabe des amerikanischen Schatzamtes im Jahre 1905 ungefähr 72 Cts. Verein. Staaten-Währung gegenüber 66 Cts. bezw. 64 Cts. in den beiden vorhergehenden Jahren. Die Gewichtseinheit 1 Pikul = 100 Catties = $133^1/_3$ engl. Pfd.

Einfuhr.

	Maß	Mengen 1904	Mengen 1905	Wert in 1000 Hk. tls. 1904	Wert in 1000 Hk. tls. 1905
Anilinfarben	—	—	—	1 864,5	2 548,5
Ölfarben	Pikuls	166 203	58 866	533	567
Malerfarben, nicht klassifiziert	„	12 781	9 025	111	117,7
Farbstoffe, „ „	„	63 428	53 635	338	338
Indigo, künstlicher	„	18 819	36 420	1 002	1 726
„ , natürlicher	„	78 447	75 691	474	385
Firnis	„	5 819	6 218	114	121,7
Ginseng	Catties	416 045	292 837	1 412	2 000
Mangroverinde	Pikuls	182 021	127 444	277	210
Medizinen	—	—	—	1 506	1 908,5
Nelken und Gewürze	Pikuls	16 994	17 005	378	372
Morphium	Unzen	128	54	0,3	0,166
Opium	Pikuls	54 766	51 890	37 094	34 070
Parfümerien	—	—	—	197	262,4
Petroleum, amerikanisches	1000 Gall.	67 064	80 046	13 215	11 378
„ , Birma	„	949	1 155	144	175,5
„ , Borneo	„	344	11 105,5	50	1 097
„ , russisches	„	32 618	12 710	5 536	1 700
„ , Sumatra	„	55 916	48 455	8 964	5 935,5
Maschinenöl	Gallons	436 955	1 219 473	152	313,5
Betelnüsse	Pikuls	58 073	60 631	296,5	272,7
Salpeter	„	66 989	65 474	517	566,6
Soda	„	—	221 137	—	569
Schwefel	„	37 617	29 210	162	63
Zinnober		2 960	3 327	249,5	258
Chemische Produkte (außer Streichholzmaterialien, Medizinen u. Soda)	—	—	—	—	295,4

Die Einfuhr der Farbwaren hat im vergangenen Jahre abermals eine sehr bedeutende Zunahme erfahren, und zwar ist dieselbe fast ausschließlich den synthetischen Farben zuzurechnen. Der Einfuhrwert der Anilinfarben ist allein um rund 684000 Hk. taëls oder 36,68 Proz. gestiegen. Die Einfuhr von synthetischem Indigo ist um 17601 Pikuls oder 93,5 Proz. der Menge nach und 724000 Hk. taëls oder 72,25 Proz. dem Werte nach gestiegen. Der Unterschied in der prozentualen Zunahme erklärt sich dadurch, daß der durchschnittliche Preis von 53,24 Hk. taëls für 1 Pikul im Jahre 1904 auf 47,39 Hk. taëls im vergangenen Jahre zurückgegangen ist. Demgegenüber ist die Einfuhr von natürlichem Indigo um 2756 Pikuls oder 3,5 Proz. der Menge und um 89000 Hk. taëls oder 18,78 Proz. dem Werte nach zurückgegangen. Der durchschnittliche Preis für diesen Artikel hat sich auf 6,04 Hk. taëls im Jahre 1904 und 5,08 Hk. taëls im Jahre 1905 gestellt. Die Einfuhr von Petroleum, welche im Jahre 1904 eine gewaltige Zunahme aufzuweisen hatte, ist im Berichtsjahre etwas zurückgegangen, insgesamt hat sie sich auf 153471831 Gall. gegenüber 156891235 Gall. gestellt; erheblich größer ist die Abnahme des Wertes, der von 27908043 Hk. taëls auf 20287089 Hk. taëls, d. h. um rund 7600000 Hk. taëls gesunken ist. Eine sehr erhebliche Zunahme weist die Einfuhr von Maschinenöl auf.

Ausfuhr.

	Maß	Mengen 1904	Mengen 1905	Wert in 1000 Hk. tls. 1904	Wert in 1000 Hk. tls. 1905
Alaun	Pikuls	41 976	40 343	66	61,4
Kampfer	„	2 219	5 363	117	363,9
Cassia lignea	„	76 078	74 355	1 058	1 037
Chinawurzel	„	16 632	17 298	78	87,5
Lilienblüten, getrocknete	„	45 684	49 696	264	297
Galläpfel	„	41 498	43 119	746	834
Medizinen	—	—	—	1 947	2 111,6
Moschus	Catties	1 535	1 393	428	482
Nankeens (Nankingfarbe)	Pikuls	27 984	32 116	1 433	1 523,6
Öle (Bohnen-, Erdnuß-, Holz-, Tee- usw.)	„	459 191	430 027	4 278	3 618
Öle, äther. (Anis-, Cassiablätter usw.)	„	4 718	4 583	554	478
Opium	„	3 179	4 112	1 446	1 328
Rhabarber	„	8 105	8 320	98	156
Saflor	„	33	76	1	3,9
Firnis	„	4 005	6 634	154	343,9
Feuerwerkskörper	„	134 925	128 245	2 718	2 972

Die Ausfuhr sowohl von ausgepreßten wie ätherischen Ölen, welche im vorhergehenden Jahre sehr bedeutend gestiegen war, ist im Berichtsjahre gefallen. Die Kampferausfuhr hat sich mehr als verdoppelt, der Wert ist sogar entsprechend der auf dem Weltmarkte herrschenden Hauße auf das Dreifache gestiegen. Eine sehr bedeutende Zunahme weist auch die Ausfuhr von Firnis auf. Obwohl die ausgeführte Menge von Opium sehr erheblich gewachsen ist, hat der Ausfuhrwert einen Rückgang erfahren, bei der Ausfuhr von Moschus ist das umgekehrte Verhältnis eingetreten.

Die Gründung einer Glasfabrik in der japanischen Hafenstadt Osaka wird von einer kürzlich in Paris, Brüssel und wohl auch schon in Japan eingetragenen Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3,5 Mill. Yen ausgeführt werden. Die Unternehmer wollen Fensterglas nach Patent *Dupré* ohne Blasen durch Ziehen herstellen, das eine Kostenersparnis von 60 Proz. gegenüber dem bisherigen Verfahren gewähren soll. Auf die Regierungsprämie für die Herstellung von Fensterglas, nämlich $1^1/_2$ Yen für 1 Kiste bei einer monatlichen Produktion von über 5000 Kisten, will die Gesellschaft angeblich verzichten. In Verbindung mit der Glasfabrik sind Emaillierungswerke sowie eine Fabrik für künstlichen Dünger in Aussicht genommen. Falls das Unternehmen den erhofften günstigen Erfolg hat, wird von der Gesellschaft für später die Anlage weiterer Glasfabriken in Tokio und auf Kiushu geplant.

Warenmarkt.

Gummi arabicum. *Leipzig*, 4. August 1906. In den Jahren 1890—1900 deckte Ostindien noch mehr als die Hälfte des Verbrauchs von Gummi arabicum, der Sudan und das französische Senegalgebiet den Rest. Seitdem hat der Export von Ostindien nach und nach ganz aufgehört und der vom Senegal ist bedeutend zurückgegangen. In der Hauptsache liefert jetzt nur noch Egypten, weil es mit den unvergleichlich guten Qualitäten von Gummi arabicum, die der Sudan hervorbringt, verschiedene Jahre lang durch die Preise allen anderen Ländern eine vernichtende Konkurrenz gemacht hat. Als früher der Preis von 110—130 M für Gummi Kordofan und der von 80—100 M für die ostindischen besten Sorten als normal galt, hat niemand für möglich gehalten, daß Gummi Kordofan einmal dauernd zu 50—60 M gehandelt werden würde und doch ist das der Fall und noch dazu bei gesteigenem Konsum. Lange Zeit wurde das damit erklärt, daß sich im Sudan ungeheure Vorräte angesammelt hätten, die, wenn überhaupt, nur mit Verlust realisiert werden konnten. Nach und nach hat man sich aber daran gewöhnt, die niedrigen Preise als genügend für den Artikel und eine Steigerung für unwahrscheinlich zu halten, obwohl es Tatsache ist, daß die Kosten des mühsamen Sammelns, der Verpackung, des zur Küste Bringens und des über See Schickens gerade nur knapp gedeckt werden und daß eigentlich niemand von den an alledem Beteiligten einen entsprechenden Nutzen hat. Von großen alten Vorräten ist jetzt keine Rede mehr, die Ernten der letzten Jahre kamen regelmäßig prompt an den Markt und genügten gerade für den Bedarf. Die letzte Ernte ist sogar zu einem großen Teil im Voraus verkauft worden und, weil sie nur halb so viel geliefert hat, als erwartet worden war, sind die egyptischen Lieferanten in arge Bedrängnis geraten. Die Lieferungen gelten jetzt aber für abgewickelt und den europäischen Käufern steht die Ware noch so billig, wie immer, ein, weshalb sich der Preis bisher nur wenig hat erholen können. Es mag anscheinend durchaus niemand mehr mit dem Artikel spekulieren, der so lange und so oft enttäuscht hat, sonst wären die von der englichen Regierung neuerdings beschlossenen Maßnahmen, wegen der gefährlich wachsenden feindseligen Haltung der Eingeborenen in Egypten die Besatzungen zu verdoppeln, gewiß nicht ohne Einfluß auf den Gummi arabicum-Markt geblieben.

Vom Zinkmarkt. *Breslau*, 31. Juli. *Rohzink.* Der Markt unterlag im Juli mehrfachen Schwankungen. Der Preis, welcher mit 27 £ einsetzte, stieg bis 27,5 £. Da sich die Konsumenten zu diesem Kurse überaus reserviert verhielten und Käufe ablehnten, bewilligte die zweite Hand Konzessionen, und es wurden mehrere Posten zum Kurse von 26 £ 7 s. 6 d. bis 26 £ 12 s. 6 d. auf sofort und Termin von zweiter Hand begeben. Der Preis erholte sich dann wieder bis auf 27 £ und schließt matter mit 26 £ 10 s. bis 26 £ 12 s. 6 d. Von den Hütten wird für gewöhnliche Marken 52,75—53 M und für Spezialmarken 53,25—53,50 M für 100 kg frei Waggon oberschlesische Hüttenstation verlangt. Es stellten sich die Rohzinkdurchschnittspreise nach der genaueren Methode B in Tonnen à 1000 kg:

	1906	1905	1904
I. Vierteljahr	509 M	468 M	416 M
II. „	516 „	454 „	421 „
III. „	— „	481 „	427 „
IV. „	— „	547 „	464 „

Der Londoner Durchschnittspreis stellte sich im April auf 25 £ 19 s. $1^1/_2$ d., Mai 27 £ 1 s. 96 d., Juni 27 £ 9 s. 9 d., danach im Quartal auf 26 £ 16 s. 4 d. Die Firma *Aron Hirsch & Sohn* hat mit der *Zinc-Corporation* einen großen Kontrakt abgeschlossen, und zwar zur Lieferung von silberhaltigen Zinkerzen, die aus den zink-, blei- und silberhaltigen Abfallprodukten der Bleierzkonzentration in Broken Hill nach einem neuen Verfahren gewonnen werden. Bereits in diesem Jahre sind 10000—20000 t zu liefern, ferner 20000—40000 t über 1907 und 40000 t von 1908—1911. Zur Anwendung kommt der verbesserte Potter-Prozeß. Die *Sulphide-Corporation* hat jetzt definitive Vorkehrungen für die Verarbeitung ihrer Zinkkonzentrate getroffen. Die Schmelzung erfolgt nicht in Broken Hill in Australien, sondern in England, und es wurden zu diesem Zweck bereits größere Terrains an der Mündung des Tees in der Nähe von Middlesbrough an der nördlichen Küste von England erworben, um daselbst die Werke zu errichten. Der erwähnte Distrikt ist der Mittelpunkt der Eisenindustrie Großbritanniens, und es dürfte die Produktion durch die lokale Versorgung der Messingwerke und Verzinker verbraucht werden. Es sollen im Jahr 50000 t Erz zur Verhüttung gelangen und Schwefelsäurefabriken angegliedert werden. Die Firma führt den Namen *Central Zinc Company*. — *Zinkerz.* Die Einfuhr fremdländischer Erze hat im ersten Halbjahr ganz erheblich zugenommen. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland 717169 dz gegen 411694 dz im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Es ergibt sich demnach ein Mehr von über 300000 dz. Die Hauptzufuhren kamen aus Spanien, Australbund und den Vereinigten Staaten von Amerika.

Schellack. *oh. Breslau.* Der Markt hat sich in den letzten 8 Tagen für Rubinsorten voll und gut behauptet; Knopflacke beginnen knapp zu werden und sind gesucht. Lediglich Orange und zwar hauptsächlich in der führenden Standardqualität TN hat eine Abschwächung zu verzeichnen. Diese Abschwächung wird auf die bevorstehende Erledigung der Kontrakte für August-September-Oktober zurückgeführt. Diese Kontrakte sind vor längerer Zeit zu sehr billigen Preisen blanco abgeschlossen worden und je näher der Termin der Erfüllung heranrückt, um so stärker werden die Bemühungen der betreffenden Interessenten, einen starken Druck auf den Markt ausüben, um ihre Verluste an diesen Blancoverkäufen einzuschränken. Ob und wie weit diese Bemühungen bei dem großen Mangel an brauchbaren Qualitäten, wie sie zur Erfüllung der laufenden Kontrakte erforderlich sind, von Erfolg begleitet sein werden, läßt sich nur schwer beurteilen. Die Statistik bleibt günstig, der Verbrauch desgleichen stark. Verschiffungen von Calcutta im Juli 1906: Nach England 4600, nach Amerika 6900, nach dem Kontinent 1700 cwt., zusammen 13200 cwt.; im Juli 1905: nach England 8400, nach Amerika 12200, nach dem Kontinent 2200 cwt., zusammen 22800 cwt. Londoner Stock: gelandet 2224, abgeliefert 4375, Stock 1906 17476, Stock 1905 22394 Kisten.

Moskau, Anfang August. Der Handel mit Chemikalien, Farben und Drogen ist am örtlichen Markt befriedigend. Unter dem Einfluß der Abmachung deutscher Fabrikanten auf dem Kongreß in Nürnberg betreffs der Preiserhöhung auf Farben, wird auch hier nach der Messe in Nishni-Nowgorod eine solche für Farben erwartet. Die letzten Preise waren folgende für 1 Pud: Indigo Batavia 70—95 Rbl., Indigo Bengal 60—75 Rbl., Indigo Guatemala ohne Preis, Kupfervitriol, russischer 5 Rbl. 40—55 Kop., Sandelholz 1 Rbl. 90 Kop., kalzinierte Soda 1 Rbl. 20—30 Kop., Ätznatron 2 Rbl. 65—75 Kop., Chlorkalk, russischer 1 Rbl. 30—60 Kop., Sandelholzextrakt 7—8 Rbl., Alizarin, 100-proz. 76—80 Rbl., Schwefel 1 Rbl. 10—20 Kop., Salpeter 2 Rbl. 5—20 Kop., Bichromat 8 Rbl. 50 Kop., Tragant, ausgesuchter 38—39 Rbl., 1. Sorte 35—36 Rbl., 2. Sorte 20—22 Rbl., 3. Sorte 11—12 Rbl., Kolophonium, amerikanisches 2 Rbl. 2—72 Kop., Tannin, russisches 35—36 Rbl., in Körnern und Pulver 22—23 Rbl. 50 Kop., Brechweinstein 19 Rbl. 65 Kop., Zitronensäure 36 Rbl. 50 Kop. bis 37 Rbl., Anilinöl 14 Rbl. bis 14 Rbl. 20 Kop., Anilinsalze 12—12 Rbl. 20 Kop., Rizinusöl, technisches 6 Rbl. 70—90 Kop., Kokosöl, russisches 6 Rbl. 40 Kop. bis 7 Rbl. 20 Kop., Rapsöl nicht verlangt, Weinsäure 23 Rbl. 50 Kop. bis 24 Rbl.

St. Petersburg, Anfang August. In der letzten Hälfte des vergangenen Monats ist weder in den Preisen noch in der Lage des örtlichen Chemikalienmarktes eine wesentliche Änderung vorgekommen. Preissteigerungen haben nur erfahren Tonerde, Kupfervitriol, Tannin, Salz-, Wein- und Zitronensäure. Notiert wurden für 1 Pud: Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 80—95 Kop., Salzsäure 50—65 Kop., Ammoniaksoda 35—45 Kop., Ätznatron 2,65 Rbl., Salpeter 1,80—1,85 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., schwefelsaure Tonerde 65—75 Kop., Bleiweiß 4,25—4,75 Rbl., Zinkweiß 5,90—6,10 Rbl., Borax, kristallisierter 4,20—4,60 Rbl., Kupfervitriol 5,40 bis 5,60 Rbl., Ssaratowsche Pottasche, 1. Sorte 2,40—2,50 Rbl., Zitronensäure 37,50—39 Rbl., Superphosphat, 12—13-proz. 50—55 Kop., Eisenmennige 1—1,70 Rbl., Bleimennige 4,20—4,40 Rbl., Schwefel 1,10—1,15 Rbl., Tannin 24—25 Rbl., Kaliumbichromat 8,25 bis 8,60 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz. 15—17,50 Rbl.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 64, S. 777—784. Cöthen, den 11. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse. Von Prof. Dr. O. Brunck . . . 777
Sitzungsberichte:
Società chimica di Roma 780
Société de Chimie de Genève 780
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 780
Vermischte Tagesnachrichten:
Personalnachrichten 781
Expedition zum Studium der Schlafkrankheit 781
Patentliste:
Deutschland 781
Vereinigte Staaten von Amerika 781
Deposita 781
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 782
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 782
Handel und Industrie Deutschlands . . . 783
Handel und Industrie des Auslandes . . 784
Warenmarkt 784
Chemisches Repertorium Nr. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 64):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 261
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 261
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 262
4. Organische Chemie 262
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 263
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 264
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 265
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 265
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 266
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 266
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 266
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 267
25. Eisen. 267
26. Metalle 268

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse.

Von Prof. Dr. O. Brunck.

Eisen. Der Einfluß der Salzsäure auf die Titration des Eisenoxyduls mit Permanganat ist Gegenstand einer Studie von *Gregory Paul Baxter* und *Harry Louis Trevert*[1]). Die störende Einwirkung verringert sich mit steigender Temperatur, ist aber auch bei 80—90° noch bemerkbar, da die Resultate um 0,3 Proz. zu hoch ausfallen. Doch genügt ein Zusatz von 1 g Manganchlorür oder 0,5 g Mangansulfat, um den Fehler zu beseitigen. *B. Neumann*[2]) bestimmt metallisches Eisen neben Eisenoxydul und Eisenoxyd, indem er eine Probe mit Kupfervitriol behandelt und die Menge des ausgeschiedenen Kupfers ermittelt. Eine zweite Probe wird in Schwefelsäure gelöst und das gebildete Ferrosulfat samt dem ursprünglich vorhandenen Oxydulsalz titriert. Bestimmt man noch in einer dritten Substanzmenge den Gesamteisengehalt, so sind alle drei Bestandteile aus den gefundenen Werten leicht zu berechnen.

Die Bestimmung von Kohlenstoff und Phosphor in Eisen und Stahl wird weitaus am häufigsten in Eisenhüttenlaboratorien ausgeführt. Für den internationalen Verkehr ist das Vorhandensein einheitlicher, allgemein gültiger Methoden hierfür von größter Wichtigkeit. Zur Festlegung solcher ist eine Kommission zusammengetreten, bestehend aus den Herren: *Jüptner von Jonstorff, Andrew A. Blair, Gunnar Dillner* und *J. E. Stead.* Unter Benutzung des gleichen Untersuchungsmaterials hat dieselbe die gebräuchlichsten Methoden durchgeprüft und das Ergebnis veröffentlicht[3]). Zur Bestimmung des Kohlenstoffs werden die Methoden von *Särnström* und von *Stead* empfohlen, die fast genau übereinstimmende Resultate liefern. Nur beim Roheisen sind die Werte nach *Stead* etwas zu niedrig. Phosphor wurde von allen Mitgliedern nach der Molybdänmethode bestimmt, jedoch in etwas abweichender Weise. Die Mehrzahl brachte den Niederschlag zur Wägung. Dabei erhielten *Dillner* und *Stead* übereinstimmende Zahlen, *Jüptner* bei einer etwas verschiedenen Arbeitsweise Werte, die um ein kleines höher waren, während die Resultate *Blairs*, der den Niederschlag titrierte, durchweg zu niedrig sind.

K. Jene[4]) gibt an, daß der Kohlenstoff im Ferrosilicium sich gut durch Verbrennen mit Kupferoxyd im Sauerstoffstrome bestimmen lasse, weil das Material im Gegensatze zu Eisen und Stahl leicht pulverisierbar ist. Eine praktische Vorrichtung zur kolorimetrischen Kohlenstoffbestimmung nach *Eggertz* beschreibt *Hans Schumacher*[5]). Dieselbe besteht aus einem doppelt graduierten Reagierzylinder mit einer Längsscheidewand aus Milchglas. Bringt man die Normallösung in die eine, die Probeflüssigkeit in die andere Abteilung, so lassen sich die Farbentönen sehr bequem miteinander vergleichen.

Bei einer vergleichenden Prüfung der verschiedenen Methoden der Schwefelbestimmung im Eisen hätte *J. Petrén*[6]) sich, wenigstens was die gewichtsanalytische Methode betrifft, viel Mühe ersparen können durch das eingehende Studium der Arbeiten *Lunges* und seiner Schüler über die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen. Die jodometrische Bestimmung des durch Säuren entwickelten Schwefelwasserstoffes lieferte Werte, die stets um 10 Proz. zu niedrig waren. Auch bei der Methode *Wiborgh* wird nicht aller Schwefel als Schwefelwasserstoff ausgetrieben. Nach *H. Hartwigson*[7]) läßt sich aller Schwefel in Eisenerzen, Schlacken usw. beim Behandeln mit Säuren als Schwefelwasserstoff entwickeln, wenn man die Substanz vorher im Wasserstoffstrome glüht, wobei natürlich auch schon ein Teil des Schwefels als Schwefelwasserstoff entweicht. Beide Mengen werden in Kadmiumacetatlösung aufgefangen und dann in üblicher Weise bestimmt. Hier sei auch auf eine kritische Besprechung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Eisen von *C. Krug*[8]) hingewiesen. Nach seinen Versuchen geben die Äthermethode und die *Johnston*sche Brommethode fast genau die gleichen Resultate. Der durch Bildung von Methylsulfid bedingte Fehler ist für Eisen mit geringem Kohlenstoffgehalt verschwindend klein.

Um Siliciumeisen in Lösung zu bringen, benutzt *Daniel F. Morgan*[9]) ein Gemisch von Kaliumchlorid, Kaliumchlorat und verdünnter Schwefelsäure, wobei weder ein Spritzen noch ein Zusammenbacken des Kohlenstoffs eintritt. Für sehr siliciumreiche Eisensorten ist das Verfahren nicht geeignet; solche dürften sich besser durch Schmelzen mit Ätzkali im Nickeltiegel[10]) aufschließen lassen. *Ibbotson* und *Howden*[11]) machen nähere Angaben über die Bestimmung von Chrom im Stahl, besonders in chromreichem Wolframstahl, der am besten durch Behandeln mit einem Gemisch von Salpetersäure und Flußsäure in Lösung gebracht wird. *Von Knorre*[12]) benutzt die von ihm gemachte Beobachtung, daß Wolframsäure durch eine salzsaure Benzidinlösung quantitativ gefällt wird, zur Bestimmung des Wolframs in Wolframstahl und Ferrowolfram. Da Ferrisalze oxydierend auf Benzidin wirken, muß die Auflösung des Metalles bei Luftabschluß erfolgen. Der alles Wolfram enthaltende Niederschlag wird mit Soda geschmolzen, das Natriumwolframat ausgelaugt und die Lösung mit Benzidin gefällt, worauf der Niederschlag verascht und gewogen wird. Die Resultate fallen ein wenig höher aus als nach anderen Methoden. Die Analyse von Eisenerzen und Schlacken behandeln Veröffentlichungen von *R. Namias*[13]) und *L. u. G. Campredon*[14]).

[1]) Amer. Chem. Journ. 1905, Bd. 34, S. 109.
[2]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 52, S. 1070.
[3]) Trans. Amer. Inst. Min. Eng. 1905, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 152.
[4]) Chem.-Ztg. 1905, S. 309.
[5]) Chem.-Ztg. 1905, S. 35.
[6]) Jernkontorets Annaler 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 324.
[7]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 542.
[8]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 887.
[9]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 756; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 162.
[10]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 334; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 102.
[11]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 595.
[12]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 783.
[13]) Monit. scient. 1905, 4. Ser., Bd. 19, S. 79.
[14]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 542.

Mangan. Die *von Knorre*sche Persulfatmethode hat sich in vielen Eisenhüttenlaboratorien eingebürgert, besonders in der von *Procter Smith*[15]) vorgeschlagenen Form. *Hans Rubricius*[16]) sowie *Hugo Kunze*[17]) haben gute Erfahrungen mit derselben gemacht und sie in einzelnen Punkten verändert. *Max Gröger*[18]) bestimmt Mangan neben Chrom maßanalytisch, indem er Chrom, das als Chromisalz vorhanden sein muß, mit basischem Zinksulfat fällt, wobei ein Mitfallen von Mangan durch die Gegenwart größerer Mengen von Zinksulfat verhindert wird. Im Filtrate wird das Mangan mit Permanganat titriert, wobei Zinkmanganit ausfällt.

Nickel und Kobalt. Ein außerordentlich empfindliches Reagens auf Nickel ist nach *L. Tschugaeff*[19]) das α-Dimethylglyoxim, das in einer neutralen oder ammoniakalischen Nickellösung beim Erwärmen einen ziegelroten Niederschlag abscheidet. 1 T. Nickel läßt sich noch in 400 000 T. Wasser leicht nachweisen, auch bei Gegenwart von 5000 T. Kobalt. *G. Barbieri* und *D. Galeati*[20]) bestimmen Kobalt jodometrisch in Anlehnung an ein bereits von *Job, Donath, Mayrhofer* und *Classen* verwendetes Prinzip. Kobalt wird in bicarbonatalkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd oxydiert und der Überschuß des letzteren mit Mangansuperoxyd entfernt. Nach dem Ansäuern wird die grüne Lösung mit Kaliumjodid versetzt und das ausgeschiedene Jod titriert. Hier möge noch eine umfängliche Arbeit von *H. Copaux*[21]) über das Kobalt und Nickel Erwähnung finden, worin auch das analytische Verhalten beider Metalle eingehend behandelt wird.

Zink. Über die beste Methode zur Bestimmung des Zinks in Erzen und die Art ihrer Ausführung gehen die Ansichten der Chemiker noch immer stark auseinander. Auf Veranlassung der *American Chemical Society* trat eine Kommission zusammen, welche an eine große Anzahl amerikanischer Chemiker die gleichen Proben von Zinkerzen verschickte behufs Bestimmung von Zink und Eisen. Die Resultate[22]) wichen aber so stark voneinander ab, wie es — eine gute analytische Ausbildung vorausgesetzt — auch bei Anwendung der schlechtesten Methoden kaum möglich wäre. Im Gegensatze hierzu kommen *H. Nissenson* und *Wilh. Kettembeil*[23]) bei einer kritischen Besprechung der wichtigsten Zinkbestimmungsmethoden auf Grund einer großen Anzahl vergleichender Analysen zu dem Ergebnis, daß die gewöhnliche Sulfidmethode, die Bestimmung durch Elektrolyse wie auch die maßanalytischen Methoden nach *Schaffner* und vermittels Ferrocyankalium gleich gute und untereinander übereinstimmende Resultate liefern. Welcher man den Vorzug gebe, sei lediglich Sache des persönlichen Geschmacks, der Übung und der vorhandenen Einrichtung. In Nord-Amerika scheint die Methode von *Schulz-Low* sich besonderer Beliebtheit zu erfreuen. *H. S. Pattinson* und *G. C. Redpath*[24]) bevorzugen dieselbe, namentlich wegen der schnelleren Ausführbarkeit. Die Trennung des Eisens von Zink durch Ammoniak gelingt nach *W. Funk*[25]) nur bei doppelter Fällung unter Anwendung eines großen Überschusses des Fällungsmittels. Das Eisenhydroxyd enthält dann nur noch Spuren von Zink, ist aber stets durch Kieselsäure verunreinigt, welche bei genauen Analysen nicht vernachlässigt werden darf. Die Trennung durch Ammoniak ist daher anwendbar bei der volumetrischen Zinkbestimmung nach *Schaffner* oder *Galetti*. Bei gleichzeitiger Bestimmung des Eisens, überhaupt für die genaue Gewichtsanalyse ist die Acetatmethode vorzuziehen, vor welcher jene überhaupt keinerlei Vorzüge besitzt. *K. Jene*[26]) verzichtet bei der elektrolytischen Zinkbestimmung ganz auf eine Trennung vom Eisen und will gute Resultate erhalten haben, wenn er die mit überschüssiger Natronlauge versetzte eisen- oder manganhaltige Zinklösung heiß elektrolysierte. Bei Anwendung einer rotierenden Anode erzielte *L. H. Ingham*[27]) nicht nur in einer überschüssiges Natriumhydroxyd enthaltenden Zinklösung, sondern auch in der Acetatlösung, wie man sie bei der Trennung des Zinks von Eisen erhält, schwammfreie Zinkniederschläge.

Kadmium. Das Kadmium gehört zu denjenigen Metallen, bei denen die Bestimmung durch Elektrolyse jeder anderen überlegen ist, sowohl hinsichtlich der Genauigkeit wie auch der Schnelligkeit der Ausführung. *Charles P. Flora*[28]) fand am geeignetsten die Lösung des Sulfats, etwas weniger gut die des Chlorids und ganz ungeeignet die Nitratlösung. Er studierte auch den Einfluß der verschiedenartigsten Zusätze auf den Verlauf der Elektrolyse, die aber vollständig entbehrlich sind. Durch Anwendung einer rotierenden Kathode konnte *Flora* die Zeitdauer auf 30 Minuten verkürzen. In ähnlicher Richtung bewegen sich die Versuche von *Alice L. Davison*[29]); nur bedient sich dieselbe einer rotierenden Anode.

[15]) Chem. News 1904, Bd. 25, S. 890.
[16]) Stahl u. Eisen 1905, Bd. 25, S. 890; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 247.
[17]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1017.
[18]) Chem.-Ztg. 1905, S. 987.
[19]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2530.
[20]) Chem.-Ztg. 1905, S. 672.
[21]) Bull. Soc. Chim. 1905, Bd. 33, S. 1308; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 2.
[22]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 1075.
[23]) Chem.-Ztg. 1905, S. 951.
[24]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 228; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 152.
[25]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1687.
[26]) Chem.-Ztg. 1905, S. 803.
[27]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 637; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 412.
[28]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 47, S. 1.
[29]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1275.

Aluminium. *Jannasch* und seine Schüler[30]) haben den Einfluß des Hydroxylamins auf die Trennung des Aluminiums, Eisen und Chroms von Zink, Mangan, Nickel, Magnesium und Kupfer durch Ammoniak studiert und geben an, daß durch Zusatz dieses Reagenses sich eine vollständige Trennung erreichen lasse und das Filtrieren und Auswaschen der Niederschläge wesentlich erleichtert werde. Diese Angaben können *Friedheim* und *Hasenclever*[31]), welche die Methode unter genauer Einhaltung der gegebenen Vorschriften nachgeprüft haben, nicht bestätigen. Gerade bei den praktisch wichtigen Fällen versagte die Methode ganz. Aber auch für diejenigen Fälle, wo brauchbare Resultate erzielt werden konnten, ist sie nicht empfehlenswert wegen der Schwierigkeit, die anderen Metalle im Filtrate zu bestimmen. Die von *A. Stock*[32]) zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Aluminiums benutzte Reaktion

$$2\,AlCl_3 + 5\,KJ + KJO_3 + 3\,H_2O = 2\,Al(OH)_3 + 6\,KCl + 6\,J$$

will *S. Mody*[33]) zu einer jodometrischen Bestimmung dieses Metalles verwenden. Da aber Ammoniumsalze, welche in praxi selten fehlen, durch Hydrolyse störend wirken, dürfte das „Rezept" des Verfassers nur beschränkter Anwendung fähig sein. Hier sei auch eine Veröffentlichung *Carlo Formentis*[34]) erwähnt, worin er den von ihm bei der Untersuchung von Handelsaluminium eingeschlagenen Weg beschreibt.

Zinn. In einem Artikel „Über Zinnanalysen" weist *Ernst Victor*[35]) auf die Wichtigkeit der Probenahme hin und bespricht die Analyse von Handelszinn. Aus der Feder des gleichen Verfassers stammt eine Übersetzung von *Laurent Parry's* „The Test of Tin and Antimony"[36]). Referent hat die Schrift erwartungsvoll in die Hand genommen — ist doch die exakte Trennung beider Metalle noch immer das Schmerzenskind der analytischen Chemie —, war aber von der Lektüre offen gestanden etwas enttäuscht. Die darin ausgesprochenen Ansichten mögen vielleicht auf amerikanische Verhältnisse passen, den deutschen Hochschullehrer müssen sie zu scharfem Widerspruche reizen. Von dem analytischen Unterricht auf Hochschulen hat *Parry* eine sehr geringe Meinung; nur die Praxis leistet Ersprießliches. Man gewinnt aus der Lektüre des Buches den Eindruck, als ob die analytische Chemie lediglich den Zweck habe, für den Handelsverkehr Methoden zu schaffen, die dem Hütteningenieur möglichst schnell Resultate von annähernder Genauigkeit liefern. Von diesem einseitigen Standpunkte aus werden sämtliche gewichtsanalytischen Methoden ohne weiteres verworfen. Dabei passiert es dem Verfasser, auch die genauesten als „unzuverlässig" zu bezeichnen. Dagegen werden die volumetrischen Methoden mit liebevoller Ausführlichkeit behandelt. Bezüglich der Elektrolyse wird einfach auf *Classen* verwiesen. Mag auch der Inhalt der Schrift oft die Kritik herausfordern, so hat sie doch das Gute, eine vollständige Zusammenstellung aller vorgeschlagenen Methoden zur Bestimmung und Trennung beider Metalle zu geben, die manchem Fachgenossen willkommen sein wird.

M. Dinan[36]) bestimmt Zinn in Phosphorbronzen, indem er das bei der Oxydation mit Salpetersäure entstehende Gemisch von Zinnsäure und Zinnphosphat in Ammoniumoxalat und Oxalsäure löst und aus dieser Lösung Zinn elektrolytisch fällt. Im Filtrate kann dann die Phosphorsäure durch Ammoniummolybdat abgeschieden werden. Auf der Fällbarkeit des Zinns unter diesen Bedingungen beruht auch eine von *N. Puschin* und *R. Trechcinski*[37]) angegebene Trennung dieses Metalles von Nickel und Kobalt, die bei der Elektrolyse als Oxalate in der Flüssigkeit suspendiert bleiben, dann in Ammoniak gelöst und nach *Oettel* elektrolysiert werden. *Spiro Grimaldi*[38]), der den Gehalt von Zinn-Bleilegierungen aus ihrem spezifischem Gewichte ermitteln will, scheint es entgangen zu sein, daß *Clemens Winkler* schon vor langer Zeit[39]) diesen Vorschlag gemacht und auch einen einfachen Apparat angegeben hat, der es gestattet, diese Bestimmung des spezifischen Gewichtes an großen Stücken, Zinngefäßen und dergl. in bequemer und genauer Weise vorzunehmen.

Blei. Zur Abscheidung des Bleis aus der Lösung seiner Salze schlagen *M. Dittrich* und *A. Reise*[40]) das Ammoniumpersulfat vor, welches in der Wärme ein Gemisch von Bleisuperoxyd und Bleisulfat fällt, das frei von anderen Metallen ist. Die Verfasser ziehen dies Verfahren der Fällung mit Schwefelsäure und Alkohol vor. *G. Kroupa*[41]) fand, daß die elektrolytische Abscheidung des Bleis als Superoxyd durch Anwendung einer rotierenden Kathode zwar sehr beschleunigt wird, daß aber die Resultate immer etwas zu hoch ausfallen.

Arsen. Eine sehr bemerkenswerte Abhandlung über die quantitative Bestimmung des Arsens als Magnesiumpyroarsenat veröffentlicht *J. Fages Virgili*[42]), worin besonders die verschiedenen Fehlerquellen auf

[30]) Journ. prakt. Chem. 1905, Bd. 72, S. 1.
[31]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44. S. 593.
[32]) D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 548.
[33]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 46, S. 423.
[34]) Boll. chim. farmac. 1905, Bd. 44, S. 661.
[35]) Chem.-Ztg. 1905, S. 179.
[36]) Monit. scient. 1905, 4. Ser., Bd. 19, S. 92.
[37]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 828.
[38]) Staz. speriment. agrar. ital. 1905, Bd. 37, S. 1026.
[39]) Chem.-Ztg. 1888, S. 1229.
[40]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1829.
[41]) Österr. Ztschr. Berg. u. Hüttenw. 1905, Bd. 53, S. 36; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 413.
[42]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 492; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 310.

Grund zahlreicher Versuche erörtert werden. Zur Vermeidung von Verlusten beim Glühen des Niederschlags infolge Reduktion soll der ganze Niederschlag in Salpetersäure gelöst und die Lösung in einem gewogenem Tiegel eingedampft werden. Für kleinere Mengen ist dieser nicht ganz neue Weg sicher zu empfehlen. *H. Cantoni* und *J. Chautems*[43]) machten bei der Destillation der Arsensäure mit Salzsäure und Methylalkohol nach *Friedheim* und *Michaelis* die Beobachtung, daß die gebildete arsenige Säure sich bei Gegenwart von Methylalkohol und konzentrierter Salzsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur im Luftstrome verflüchtigt, wahrscheinlich als Arsenigsäure-Methylester. Die von *Jannasch* angegebene Methode zur Trennung von Arsen, Zinn und Wismut durch Destillation im Chlorwasserstoffstrome haben *Carl Friedheim* und *Ludwig Jacobius*[44]) nachgeprüft, sie können jedoch auf Grund ihrer Versuche dieselbe nicht empfehlen. Im günstigsten Falle, z. B. bei der Zinntrennung, erreichen die Resultate die nach den üblichen Methoden erhaltenen an Genauigkeit, ohne daß jedoch das Verfahren vor diesen irgend welche Vorzüge besäße. Beim Arsen sind die Resultate unzuverlässig, beim Wismut ganz unbrauchbar.

Antimon. *G. Vortmann* und *A. Metzl*[45]) suchen die Bestimmung des Antimons als Trisulfid zu vereinfachen durch Umwandlung des voluminösen roten Niederschlags in die schwarze kristalline Modifikation. Es gelang ihnen dies durch Fällen der stark sauren Lösung mit Schwefelwasserstoff bei Siedehitze. Behufs Wägung verwandeln sie das Sulfid in Pentoxyd durch Glühen mit Ferrinitrat von bekanntem Oxydgehalte. Die vollständige Trennung des Zinns vom Antimon in einer Operation erreichten sie durch Fällen mit Schwefelwasserstoff bei Gegenwart von Phosphorsäure, wobei Zinn in Lösung verbleibt. Bei der Elektrolyse des Antimons erhielten *Julia Langness* und *Edgar F. Smith*[46]) sehr gute Resultate, wenn sie die heiße Lösung des Metalles in Schwefelnatrium unter Zusatz von Cyankalium und etwas Natriumhydroxyd mit rotierender Anode elektrolysierten. Zur volumetrischen Bestimmung des Antimons in Legierungen schlägt *Jos. v. Ferentzy*[47]) ein Verfahren vor, ähnlich dem von *L. Andrews*[48]) und *Györi*[49]). Das Metall wird mit heißer konzentrierter Salzsäure bei Gegenwart von Kaliumjodid behandelt, der Rückstand in Bromsalzsäure gelöst und nach Reduktion mit schwefliger Säure das dreiwertige Antimon mit einem Gemisch von Kaliumbromid und Kaliumbromat titriert, wobei als Indikator Methylorange dient, das dem von *Nissenson* für diesen Zweck empfohlenen Indigo nicht nachstehen soll.

Wismut. Die Resultate einer von *Balavoine*[50]) ausgeführten vergleichenden Prüfung der zur Bestimmung des Wismuts angegebenen Methoden decken sich im Großen und Ganzen mit den allgemeinen Erfahrungen. Als beste Methode bezeichnet er die elektrolytische Abscheidung des Wismuts als Amalgam. Wenn derselbe aber zur Trennung von Blei und Wismut die Schwefelsäuremethode für die geeignetste hält, so widerspricht dem die Tatsache, daß das Mitfallen von basischem Wismutsulfat sich nur unter bestimmten Verhältnissen und auch dann nicht mit Sicherheit verhindern läßt. Die Bestimmung des Wismuts als Phosphat hat verschiedene Forscher beschäftigt. *Sendhoff*[51]) zeigte, daß Wismut aus salpetersaurer, nicht aber salzsaurer Lösung durch Phosphorsäure quantitativ abgeschieden und von einer Reihe anderer Metalle getrennt werden könne. *Arthur Stähler* und *Wilh. Scharfenberg*[52]) gelang die Bestimmung auch bei Gegenwart von Salzsäure, indem sie letztere durch Anwendung von Natriumphosphat als Fällungsmittel unschädlich machten. Leider ist es nicht möglich, Wismut auf diese Weise vollständig von Blei, seinem ständigen Begleiter, zu trennen. Bezüglich der Behauptung der Verfasser, es sei bis jetzt noch nicht gelungen, Wismut in dichter Form elektrolytisch abzuscheiden, sei auf die Arbeit von *O. Brunck*[53]) verwiesen. *L. Moser*[54]) hat ebenfalls über die Bestimmung des Wismuts als Phosphat gearbeitet. Die Trennung von Kupfer und Kadmium gelang ihm nur, wenn diese Metalle in geringer Menge vorhanden waren. *Edmund H. Miller* und *Fred Van Dyke Cruser*[55]) fällen Wismut aus salpetersaurer Lösung als Wismutammoniummolybdat und führen dies durch Glühen in eine wägbare Verbindung von der Formel $Bi_2O_3 . 4MoO_3$ über. Hier sei auch eine kolorimetrische Methode zur Bestimmung sehr kleiner Wismutmengen von *L. L. de Koninck*[56]) erwähnt, die auf der Braunfärbung von Jodblei durch Wismut beruht.

Kupfer. Von der einschlägigen Literatur des vergangenen Jahres seien zunächst einige Arbeiten erwähnt, die sich mit der Nachprüfung und Vergleichung bekannter Methoden beschäftigen. So haben *G. Ferneckes* und *A. Koch*[57]) die wichtigsten volumetrischen Methoden zur Bestimmung des Kupfers einer vergleichenden Prüfung unterzogen unter Anwendung von Chalkopyriten als Prüfungsobjekt. Die genauesten Resultate lieferte ihnen die jodometrische Methode, die auch Gegenstand einer Untersuchung von *T. Brown jr.*[58]) ist und von diesem in einigen unwesentlichen Punkten abgeändert wird. *N. Puschin* und *R. Trechcinski*[59]) stellen in einer Abhandlung „Zur Methodik der Elektrolyse“ die Behauptung auf, daß suspendierte Niederschläge keinen störenden Einfluß auf den Verlauf der Elektrolyse ausüben. Als Beispiel führen sie[60]) die quantitative Trennung von Kupfer und Antimon an, indem sie die salpetersaure Lösung unbekümmert um den Niederschlag von Metaantimonsäure der Elektrolyse unterwerfen. In dieser allgemeinen Form ist die Behauptung nicht zutreffend. Ob die Trennung gelingt, hängt ganz von der Natur des Niederschlags und den in Lösung befindlichen Metallionen ab. So kann z. B. Nickel bei Gegenwart von Eisen oder Mangan aus ammoniakalischer Lösung quantitativ abgeschieden werden, nicht aber Kobalt. Hier sei auch auf die Versuche hingewiesen, die *Lily G. Kollock* und *Edgar F. Smith*[61]) über die elektrolytische Abscheidung von Kupfer, Zink, Nickel, Kobalt usw. unter Anwendung einer Quecksilberkathode und einer rotierenden Anode anstellten.

E. Ebler[62]) bestimmt Kupfer gasvolumetrisch, indem er den bei der Reduktion von Cupriammoniumsulfat zu Cuproammoniumsulfat durch Hydrazinsalze in ammoniakalischer Lösung entwickelten Stickstoff zur Messung bringt. Leider ist das Verhältnis des Gasvolumens zum angewandten Metalle nicht sehr günstig, da auf 4 Atome Kupfer nur 1 Molekel Stickstoff frei wird. Etwas verspätet kommt eine Entgegnung *Ernst Murmanns*[63]) auf eine Kritik des längst verstorbenen *Hampe*[64]) über die von *Murmann* ausgeführte Analyse von Werkkupfer. Der Verfasser verteidigt seine Arbeitsweise namentlich bezüglich der Wägung des Kupfers als Cuprosulfid, der Bestimmung des Sauerstoffs, Arsens und Antimons. *L. Archbutt*[65]) bespricht die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Sauerstoffs im Werkkupfer und erklärt die Methode von *Hampe* als durchaus zuverlässig; ferner erörtert er die Gründe, warum das Metall beim Glühen im Wasserstoff brüchig wird. Nach *L. Dickson*[66]) wird die Reduktion des Oxyduls im Kupfer durch Wasserstoff sehr erleichtert, wenn man das Metall mit der doppelten Menge Zinn im Wasserstoffstrome schmilzt und glüht. So ist es möglich, das Kupfer in Form kompakter Stücke anzuwenden und die mühsame Zerkleinerung zu umgehen.

Quecksilber. Mit einer selbst für amerikanische Verhältnisse phänomenalen Geschwindigkeit arbeitet *Ralph A. Smith*[67]); konnte er doch 0,25 g Quecksilber mit rotierender Anode in 8 Minuten quantitativ ausfällen. Da Quecksilber sich auch aus der Lösung seines Natriumsulfosalzes sehr gut durch den elektrischen Strom abscheiden läßt, extrahiert er die Erze mit Schwefelnatrium und unterwirft das Filtrat direkt der Elektrolyse. *E. Rupp*[68]) hat eine Methode ausgearbeitet, welche die volumetrische Bestimmung des Quecksilbers auch bei Gegenwart von Chlor-Ionen gestattet, die bekanntlich die Titration mit Rhodanammonium unmöglich machen. Das Quecksilber wird durch eine alkalische Formaldehydlösung zu Metall reduziert; dann säuert man mit Essigsäure an, gibt $\frac{n}{10}$ Jod im Überschuß zu und titriert letzteren nach kurzem Stehen mit $\frac{n}{10}$ Thiosulfat zurück. In gleicher Weise wie das Kupfer bestimmt *E. Ebler* (a. a. O.) auch das Quecksilber gasvolumetrisch mittels Hydrazinsalzen, welche Quecksilbersalze unter Stickstoff-Entwickelung zu Metall reduzieren.

Silber. *Hj. Lidholm*[69]) trennt Silber von Blei, indem er ersteres in essigsaurer Lösung durch Hydrochinon reduziert, das Bleisalze nicht verändert. Da aber gleichzeitig anwesendes Wismut teilweise reduziert, Kupfer zum Teil reduziert, zum Teil als Phenolat ausgefällt wird, wird die Methode derart verwickelt, daß sie keinen Vorzug vor den üblichen besitzt. *H. R. Edmands*[70]) untersuchte den schon oft studierten Einfluß von Form und Material der Kapelle sowie der Temperatur der Muffel auf den Verlauf des Treibprozesses bei der trockenen Silberprobe.

Gold. Die Bestimmung des Goldes in Tellurerzen ist Gegenstand einer eingehenden Untersuchung von *W. F. Hillebrand* und *E. F. Allen*[71]). Auf nassem Wege bestimmten sie das Gold durch Extraktion der Erze mit Salpetersäure und Bromwasser, Eindampfen mit Salzsäure und Fällung des Goldes mit Ferrosulfat nach Abfiltrieren des Gipses. Dasselbe erwies sich als völlig frei von Tellur. Mit den so erhaltenen

[43]) Ann. chim. anal. appliq. 1905, Bd. 10, S. 213.
[44]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 465; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 310.
[45]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 525.
[46]) Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1524.
[47]) Chem.-Ztg. 1905, S. 221.
[48]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1895, Bd. 17, S. 869.
[49]) Chem. Zentralbl. 1903, [II], S. 69.
[50]) Chem.-Ztg. 1905, S. 333.
[51]) Inaug.-Dissert. Univ. Münster 1904.
[52]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3862.
[53]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 1871.
[54]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 19.
[55]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 116.
[56]) Chem.-Ztg. 1905, S. 222.
[57]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1224.
[58]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 79, S. 1102.
[59]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 392.
[60]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 828.
[61]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1527.
[62]) Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 47, S. 371.
[63]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 269.
[64]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1897, Nr. 18, S. 25.
[65]) The Analyst 1905, Bd. 30, S. 385.
[66]) The Analyst 1905, Bd. 30, S. 145.
[67]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1270.
[68]) Arch. Pharm. 1905, Bd. 243, S. 300.
[69]) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 566.
[70]) Eng. and Min. Journ. 1905, Bd. 80, S. 245; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 324.
[71]) Bull. 1905, Nr. 253; Dep. of the Int. Unit. Stat. Geol. Survey.

Resultaten stimmte sehr gut das Ergebnis der Tiegelprobe, wenn man hier die entsprechenden Korrekturen für die durch Verschlacken und Kapellenzug entstandenen Goldverluste anbrachte. *T. Kirke Rose*[72]) teilt die im Probierlaboratorium der K. Münze zu London bei der Goldprobe gemachten Erfahrungen mit. Seine Beobachtungen beziehen sich hauptsächlich auf den Einfluß von Temperatur und Kapellenmaterial auf die Goldverluste sowie auf das Verhalten von gleichzeitig vorhandenem Zinn, Wismut, Selen, Tellur, Kupfer und Thallium. Zur quantitativen Abscheidung von Gold und Platin aus den Lösungen ihrer Salze bedient sich *Fr. Faktor*[73]) des metallischen Magnesiums. Der Überschuß des Reduktionsmittels läßt sich leicht durch Salzsäure entfernen.

Platin. Zur Abscheidung des Platins aus Lösungen geben sowohl *Nordenskjöld*[74]) wie auch *L. Quennessen*[75]) dem Magnesium den Vorzug vor anderen Reduktionsmitteln. Durch Glühen werden das abgeschiedene Platin und sonst vorhandene andere Platinmetalle unlöslich in verdünnten Säuren und können dann leicht von einem Überschusse des Magnesiums befreit werden. Durch Behandeln des geglühten Niederschlags mit verdünntem Königswasser läßt sich Platin von der Mehrzahl der anderen Platinmetalle trennen.

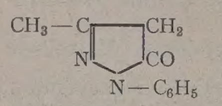
Aus dem Kreise von Fachgenossen wurde mir nahe gelegt, vorstehenden Gesamtbericht, der nur die Handelsmetalle umfaßt, auch auf die seltenen Metalle auszudehnen. Dies ist jedoch kaum durchführbar, da es einerseits schwierig ist, eine Grenze zu ziehen, anderseits durch Einbeziehung sämtlicher Elemente metallischen Charakters der Umfang des Berichtes viel zu groß werden würde. Es wäre aber sehr zu begrüßen, wenn Fachgenossen, die durch Beruf oder Neigung gewisse natürliche Gruppen seltener Elemente zu ihrem Spezialstudium erwählt haben und auch hinsichtlich der Analyse derselben die nötige Erfahrung besitzen, von Zeit zu Zeit die einschlägige Literatur einer kritischen Sichtung unterziehen und das Ergebnis derselben den Lesern der „Chemiker-Zeitung" in Form von kurzen Berichten zur Kenntnis bringen wollten. Es würde sich natürlich in erster Linie um solche Elemente handeln, die allgemeineres Interesse beanspruchen, z. B. die Elemente der sog. seltenen Erden, von denen ja einzelne kaum mehr das Prädikat „selten" verdienen.

Sitzungsberichte.

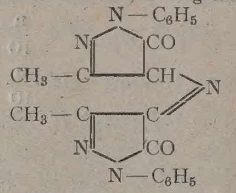
Società chimica di Roma.

Sitzung vom 24. Juni 1906.

Vorsitzender: *Prof. Sen. E. Paternò.* — Der Vorsitzende teilt das Ableben des Mitgliedes *Prof. G. Mazzara* mit. — *M. Betti: Über eine spontane Oxydation bei der Anwesenheit des Benzaldehyds.* Wird eine Methylphenylpyrazolonlösung in ammoniakalischem Alkohol mit wenigen Tropfen Benzaldehyd versetzt und einige Tage sich selbst überlassen, so färbt sie sich bald rot, violett und endlich purpurrot. Wenn man die Lösung mit Rückflußkühler erwärmt und durch dieselbe ammoniakalische Luft gehen läßt, so wird schon in wenigen Stunden das gleiche Ergebnis erzielt. Die violette Farbe rührt von der Bildung des Ammoniaksalzes der Rubazonsäure her. Von dem genannten Pyrazolon:



geht man zur Rubazonsäure:



über durch Oxydation mit Luftsauerstoff, wobei aber die Anwesenheit von Benzaldehyd, sei es auch in kleinsten Mengen, nötig ist. Auch andere Aldehyde können eine ähnliche Wirkung ausüben. Die Frage der oxydierenden Wirkung des Benzaldehyds ist in letzter Zeit wiederholt erörtert worden. Nach den wahrscheinlichsten Hypothesen ist diese katalytische Wirkung des Benzaldehyds als Folge der Bildung eines Peroxydes zu betrachten und wird einer Reaktionsreihe zugeschrieben, an der der Aldehyd nur als Zwischenglied teilnimmt. Diese Ansicht wird durch experimentelle Ergebnisse bestätigt. Der Autor hat in der Tat erkannt, daß auch durch Einwirkung von Wasserstoff- bezw. Natriumperoxyd auf die ammoniakalische Lösung der Pyrazolone die Bildung der Rubazonsäure erreicht wird. Er hat auch festgestellt, daß die Derivate, welche den Benzaldehyd mit Pyrazolon wie mit Ammoniak oder mit beiden gleichzeitig bilden kann, wie Benzalpyrazolon:

$$CH_3-C=N-N.C_6H_5-CO-C=CH.C_6H_5$$

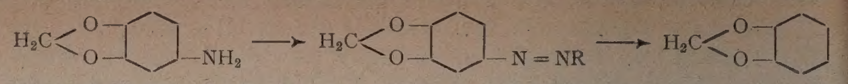
oder Benzol-bis-pyrazolon, ein gleiches Verhalten wie Benzaldehyd selbst zeigen.

M. Betti: Über die Spaltung des Naphtholbenzylamins in seine optische Antipoden. Durch Weinsäure wird die Verbindung:

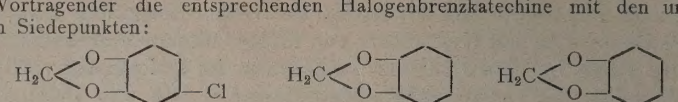
$$C_6H_5-\overset{\displaystyle H}{\underset{\displaystyle C_{10}H_6.OH}{C}}-NH_2$$

in ihre optischen Antipoden gespalten, die aus ihrer alkoholischen Lösung infolge der verschiedenen Löslichkeit der Tartrate leicht und vollkommen voneinander abgeschieden werden können. Das wenig lösliche Tartrat hat, wie die Base selbst, ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = +58{,}84^0$. Das lösliche Tartrat ist linksdrehend und sein Drehungsvermögen ist gleich obigem, nur mit entgegengesetztem Zeichen.

E. Mameli: Methylenbrenzkatechin und einige Derivate desselben. Diese wichtige Substanz, die den Kern des Safrols, des Piperonals, des Apiols und anderer Verbindungen bildet, und die bisher nur mit kleiner Ausbeute durch ein umständliches, von *Mauren* ausgearbeitetes Verfahren erhalten werden konnte, stellt Redner einfacher dar, durch Diazotieren des von ihm untersuchten Aminmethylenbrenzkatechins und durch Zersetzen der so erhaltenen Diazoverbindung nach der Methode von *Ferchland:*



Durch die Wirkung der Salpetersäure wird je nach der Konzentration Mono- oder Dinitromethylenbrenzkatechin: $CH_2=O_2.C_6H_3NO_2$, $CH_2=O_2.C_6H_2(NO_2)_2$ erhalten. Durch Zersetzung des Salzes der Diazoverbindung mit Kupferchlorür-, -bromür oder -jodür erhielt Vortragender die entsprechenden Halogenbrenzkatechine mit den unten angezeigten Siedepunkten:



185—187°. 226—228°. 256—258°.

A. Mazzucchelli und *C. Barbero: Über ein neues Ammoniumperuranat.* Bei der Darstellung des Ammoniumperuranats nach dem von *Fairlay*[1]) angegebenen Verfahren haben die Verf. Ergebnisse erhalten, die mit denen von *Fairlay* nicht übereinstimmen, und die die Gegenwart eines neuen Salzes der Peruransäure, dem die Autoren infolge seiner Zusammensetzung die Formel $U_2O_9Am_2 + 11\,H_2O$ zuschreiben, anzeigen; dieses ist bei seiner Bildung infolge der Reaktion der Urannitratlösung mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak in einem Überschuß des letzteren nur wenig löslich, während die von *Fairlay* gegebene Formel die folgende ist: $U_2O_{10}Am_4 + 8\,H_2O$, und die Verbindung des letzteren sich in überschüssigem Ammoniak leicht löst.

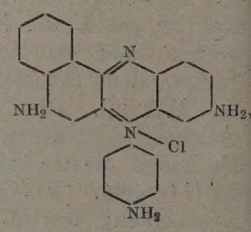
F. Giolitti: Über die mikroskopische Metallographie. Durch neue Studien in dieser Richtung kommt er zu dem Schlusse, daß sie, gleich wie die physikalische und chemische Methode, vom rein wissenschaftlichen wie auch vom industriellen Standpunkte ein unentbehrliches Untersuchungsmittel der Metalle und deren Legierungen geworden ist, und so als Leitfaden der Studien, welche die Fortschritte und die Vervollkommung der Produktion bezwecken, und als wichtiges Mittel zur Kontrolle der metallischen Baumaterialien große Dienste leisten kann.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 5. Juli 1906.

R. Vorsitzender: *Prof. Dr. C. Graebe.* — *Prof. Graebe* bespricht die in Gemeinschaft mit *Dr. Thode* und *Dr. Bernhard* erhaltenen Resultate über »Methylierung des Oxyanthrachinons«. — *Prof. Graebe* und *Dr. Kraft* teilen weitere Untersuchungen über das »Verhalten der Sulfonsäuren in der Oxydationsschmelze« mit. — *Dr. H. Decker* spricht in seinem und *Theodor von Fellenberg's* Namen über »einige neue sechsgliederige Oxoniumringe«.

Dr. Kehrmann teilt die Resultate von Versuchen mit, die er z. T. gemeinsam mit *Matthey* über die *Bildung von Farbstoffen der Rosindulinreihe* aus den Azoderivaten des α-Naphthylamins durch Verschmelzen mit aromatischen Aminen angestellt hat. Während, wie bekannt, aus Benzolazo-α-naphthylamin durch Verschmelzen mit Anilin und Anilinchlorhydrat fast ausschließlich Phenylrosindulin entsteht, indem die Amidogruppe des primär gebildeten Rosindulins unter den Versuchsbedingungen der Schmelze leicht phenyliert wird, erhält man aus manchen Homologen des Anilins, wie *o*-Toluidin, *m*-Xylidin, β-Naphthylamin, ferner aus Acetparaphenylendiamin, Paraphenylendiamin, Paramidophenol und ähnlichen Basen leicht gute Ausbeute an Rosindulinen, welche die Amidogruppe intakt enthalten. So entsteht z. B. mit Paraphenylendiamin der Farbstoff:



welcher als ein Amidonaphthophenosafranin aufzufassen ist. — Am Schluß der Sitzung drückt *F. Reverdin* im Namen der Gesellschaft ihrem demnächst von Genf scheidenden derzeitigen Präsidenten, *Prof. Graebe*, tiefes Bedauern über den schweren Verlust aus, welchen die »Société de Chimie de Genève« infolge des Rücktritts seines werten und geschätzten Mitgliedes vom Amt als Hochschullehrer erleiden muß. Redner schließt dann mit Worten wärmsten Dankes für die hervorragenden Dienste, welche der Genannte fast drei Jahrzehnte hindurch der Gesellschaft teils als Präsident, teils als wissenschaftlicher Mitarbeiter geleistet hat. Nach diesen mit lautem Beifall aufgenommenen Worten beschließt die Gesellschaft, Herrn *Prof. Graebe* zu ihrem Ehrenmitgliede zu ernennen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 12. Juli 1906.

(Schluß.[2])

Über die Reduktion von Formisobutyraldol und über sein Oxim von *Rudolf Böhm.* Das Oxim des Formisobutyraldols $(CH_3)_2-C<^{CH_2OH}_{CH=NOH}$ liefert beim Erhitzen unter Wasserabspaltung zwei Substanzen. Die eine $(CH_3)_2-C<^{CH_2OH}_{CN}$ ist das Nitril und liefert bei der Verseifung die Oxypivalinsäure $(CH_3)_2-C<^{CH_2OH}_{COOH}$. Die andere dürfte als $(CH_3)_2-C<^{CHOH}_{CH=N}>$ aufzufassen sein. Die Reduktion des Formisobutyraldols wurde in der Absicht unternommen, um zu einem hydrobenzoinartigen Derivate des Aldols zu gelangen, doch sind die diesbezüglichen Untersuchungen noch nicht zum Abschluß gebracht. — *Über ein Kondensationsprodukt aus Äthoxylacetaldehyd mit Acetaldehyd* von *B. Eissler* und *A. Pollak.* Das durch Pottasche erhaltene Kondensationsprodukt entspricht der Formel: $C_2H_5.O.CH_2.CHOH.CH_2.CHO$. Es liefert, durch Erhitzen mit Natriumacetat, den ungesättigten Aldehyd: $C_2H_5O.CH_2.CH:CH.CHO$ und wird durch Permanganat zu γ-Äthoxyl-β-Oxybuttersäure oxydiert, durch Aluminiumamalgam zu einem Glykol reduziert. — *Nitrosoverbindungen der zyklischen Acetonbasen* von *Moritz Kohn* und *Franz Wenzel.* Die Verfasser haben die Darstellung von Nitrosoverbindungen der zyklischen Acetonbasen in Angriff genommen. So wurden aus dem Vinyldiacetonamin, dem Isobutyrdiacetonamin und Benzaldiacetonamin schöne Nitroprodukte erhalten. Die Kristalle des Nitrosobenzaldiacetonamins und des Nitrosovinyldiacetonamins konnten sogar gemessen werden. Die genauere weitere Untersuchung auf diesem Gebiete behalten sich die Verfasser vor.

Über die Veresterung der Amidobenzoesäuren durch alkoholische Salzsäure von *Anton Kailan.* Es wird die Veresterungsgeschwindigkeit der Orthoamidobenzoesäure durch alkoholischen Chlorwasserstoff in sehr wasserarmen alkoholischen Lösungen bei verschiedenen HCl- und Amidosäurekonzentrationen gemessen und gezeigt, daß die Konstanten obiger Reaktionsgeschwindigkeit rascher wachsen als die gesamte HCl-Konzentration und wahrscheinlich auch als der Überschuß der HCl- über die Ameisensäure- bew. Amidosäureester-Konzentration. Auch darf, wie weiter nachgewiesen wird, hier die Chloräthylbildung nicht mehr vernachlässigt werden. Es werden

[72]) Chem.-Ztg. 1905, S. 350. [73]) Pharm. Post 1905, Bd. 38, S. 175.
[74]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1905, S. 473.
[75]) Eng. and Min. Journ. 1905, S. 679.

[1]) Journ. Chem. Soc. 1877, S. 134. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 769.

ferner die Veresterungsgeschwindigkeiten der *m*- und *p*-Amidobenzoesäuren gemessen und im wasserarmen Alkohol dem Überschusse der HCl- über die Amidosäuremenge, namentlich bei der *p*-Säure zwischen $\frac{n}{3}$ und $\frac{2n}{3}$-HCl, annähernd proportional gefunden, während in wasserreicherem Alkohol die Reaktionsgeschwindigkeit weit rascher wächst als der Überschuß. In fast absolutem Alkohol wird bei gleicher Amido- und HCl-Konzentration nur eine sehr kleine Reaktionsgeschwindigkeit beobachtet. Durch eine Formel wird dann die Abhängigkeit der Konstante der Reaktionsgeschwindigkeit bei 25° vom Wassergehalt des verwendeten Alkohols und der Konzentration des Chlorwasserstoffüberschusses innerhalb des untersuchten Bereiches für die *m*-Amido-Benzoesäure dargestellt.

Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. XV. Abhandlung: Notiz über die Veresterung der 4-Nitrophthalsäure von *R. Wegscheider.* Auf Grund der Veresterungsversuche von *H. Goldschmidt* an den Nitrobenzoesäuren mußte früher geschlossen werden, daß die Veresterung der 4-Nitrophthalsäure anders verläuft als es nach der Analogie mit den Nitrobenzoesäuren zu erwarten gewesen wäre. Da nun *Kailan* gefunden hat, daß die Reihenfolge der Veresterungsgeschwindigkeiten der *m*- und *p*-Nitrobenzoesäure unter vergleichbaren Bedingungen der von *Goldschmidt* angegebenen entgegengesetzt ist, so liegt bei der Veresterung der 4-Nitrophthalsäure in Wirklichkeit keine Anomalie vor.

Prof. A. Wassmut: Über die Leitfähigkeit gewisser wässeriger Lösungen von Kochsalz und Natriumcarbonat. Verf. untersuchte die Leitfähigkeit von 20 Lösungen von Na_2CO_3 und NaCl und zwar, um den Verhältnissen beim Blutserum nahe zu bleiben, bei einer Konzentration zwischen 0,11 und 0,025; die erhalten Resultate werden als Verdünnungsgesetz in einer Formel veranschaulicht. Es wird auch nachgewiesen, daß in der Mischung beider Salzlösungen die Dissoziation jedes einzelnen abgenommen, die Assoziation hingegen zugenommen hat, vorausgesetzt, daß keine Änderung der Beweglichkeit der Ionen eintrat.

Das elektrische Verhalten der allotropen Selenmodifikationen unter Einfluß von Wärme und Licht von *Dr. Paul R. v. Schrott.* Verf. untersuchte das durch Erwärmen des amorphen Selens entstandene sowie das aus Kaliumselenid auf chemischem Wege hergestellte Selen, ferner die aus CS_2 rot kristallisierte und durch langes Stehenlassen des roten, amorphen Selens in Chinolin entstehende Selenmodifikation. Im gepulvertem und gepreßtem Zustande wurden sodann die verschienenen Modifikationen auf ihr elektrisches Verhalten untersucht. Das aus dem Kaliumselenid erhaltene Selen A leitete den elektrischen Strom nicht und besaß keine Lichtempfindlichkeit. Durch Erwärmen dieses Selens entsteht eine Modifikation Selen B, welches den elektrischen Strom wie Metalle leitet, und der alleinige Träger der Lichtempfindlichkeit ist. Das aus CS_2 rot kristallisierte Selen zeigt beim Erwärmen die Tendenz Selen B zu bilden. Übergießt man rotes präzipitiertes Selen mit Chinolin, so erhält das Selen nach etwa 14 Tagen Leitfähigkeit und Lichtempfindlichkeit, welch letztere jedoch beim Erhitzen des Selens auf eine Temperatur von etwa 210° C. verschwindet. Bei darauffolgender Abkühlung zeigte sich Widerstandsvergrößerung. Verf. führt die Widerstandsverminderung auf Ionisation zurück, während die Widerstandsvergrößerung bei Belichtung eventuell in einer Photopolymerisation ihre Erklärung finden dürfte.

Über Lievrit und die Datolithgruppe von *Alfred Himmelbauer.* Aus dem Zersetzungsprodukte des Lievrits, welches die Zusammensetzung der Metakieselsäure aufweist, schließt Verfasser, daß diesem Minerale der Charakter eines Metasilicates zukommt. Aus Datolith und Gadolinit wurde eine neue pulverige Säure $H_2Si_2O_5$ gewonnen, welche als Datolithsäure bezeichnet wird. Hieraus wird geschlossen, daß diese beiden sowie alle übrigen zur Datolithgruppe gehörigen isomorphen Verbindungen sich von der Datolithsäure ableiten. — Die zweite ähnliche Abhandlung, *Serpentin, Meerschaum und Gymnit* von *D. Fogy,* beschäftigt sich mit den bekannten Pseudomorphosen von Serpentin nach Olivin von Snarum, welche die schon von *Fr. Hillebrand* erhaltene Serpentinsäure $H_8Si_4O_{12}$ lieferten. Aus Meerschaum von Kleinasien wurde eine neue, pulvrige Säure $H_6Si_3O_9$, Sepiolithsäure genannt, dargestellt. Gymnit aus dem Fleimstale bildete eine wasserstoffreiche Säure $H_6Si_2O_7$, welche keine einheitliche Verbindung sein dürfte.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dem bekannten englischen Experimentalphysiker und Chemiker James Dewar hat die italienische Gesellschaft der Wissenschaften die *Matteucci*-Medaille als Anerkennung für seine Arbeiten über die Verflüssigung von Gasen verliehen.

Dr. Heinrich Caro in Mannheim, Professor C. Liebermann in Charlottenburg, Dr. C. A. von Martius in Berlin und Professor Heinrich Rubens in Charlottenburg sind von der Universität Leeds zu Ehrendoktoren ernannt worden.

Der a.-o. Professor Dr. Karl Diener wurde zum ordentlichen Professor der Palaeontologie an der Universität in Wien ernannt.

Prof. Dr. F. Haber in Karlsruhe ist als Nachfolger *Le Blancs* zum ordentlichen Professor für physikalische Elektrochemie an der dortigen Technischen Hochschule ernannt worden.

Dem Kommerzienrat Gustav Weyland in Siegen ist der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen worden.

Der Königliche Berginspektor Höh des Steinkohlenbergwerks Camphausen übernimmt die Stelle eines technischen Direktors der Bergwerks-Aktien-Gesellschaft »Consolidation« in Schalke-Gelsenkirchen.

Der außerordentl. Professor für Chemie an der Universität Berlin, Geheimer Regierungsrat Dr. Johannes Jahn, ist am 7. August nach kurzem Leiden im Alter von nur 53 Jahren gestorben. *Professor Jahn* war Abteilungsvorsteher an dem von *Prof. Nernst* geleiteten physikalisch-chemischen Institut.

Geheimrat Prof. Dr. Hans Landolt blickte am 2. August auf eine fünzigjährige Tätigkeit als Universitätslehrer zurück. *Landolt* habilitierte sich 1856 in Breslau, war von 1857—1869 Professor in Bonn, dann elf Jahre in Aachen an der Technischen Hochschule und ging 1880 als Professor der Landwirtschaftlichen Hochschule nach Berlin. Nach dem Rücktritt von *Rammelsberg* im Jahre 1891 übernahm *Landolt* dessen Ordinariat und Institut an der Universität.

Geheimrat Prof. Dr. phil. et med. Simon Schwendener, Direktor des Universitätsgartens und des botanischen Instituts in Berlin, einer der bedeutendsten Pflanzenmorphologen, dessen »mechanisches Prinzip« von höchstem Wert für die Wissenschaft gewesen ist, feierte am 8. August das goldene Doktorjubiläum.

Eine Klinik für Gewerbekrankheiten soll unter der Leitung von *Prof. Dr. Devoto* aus Pavia in Mailand eröffnet werden.

Die fünfte Hauptversammlung des Deutschen Medizinalbeamtenvereins findet am 15. September in Stuttgart statt.

Zum Studium der Schlafkrankheit wird wie vom König von Belgien auch vom französischen Kolonialminister im Verein mit der Geographischen Gesellschaft eine besondere Expedition nach dem französischen Kongogebiete entsendet. In Brazzaville soll ein bakteriologisches Laboratorium und im Zusammenhange damit ein Hospital für diese Krankheit errichtet werden.

In der Braunkohlengrube Viktoria bei Hötensleben entstand am 7. August eine Staubexplosion, wobei 10 Arbeiter verletzt wurden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylsalicylsäure, Herst. des Lithium- und Calciumsalzes der —. (L. 21847. Kl. 12.) *Dr. A. Liebrecht,* Frankfurt a. M. 30. 11. 1905.

Chromsäure, Darst. von —. (C. 14047. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 31. 10. 1905.

Eisenpräparate, Herstell. von —. (T. 10090. Kl. 30.) *I. Traube* und *R. Wolffenstein,* Berlin. 19. 12. 1904.

Indigo, Reinigen von auf synthetischem Wege hergestelltem —. (B. 41790. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 148114. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 23. 12. 1905.

o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von —. (C. 12427. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 167640. *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 20. 1. 1904.

Pflanzenstoffe, Förderung des Entsaftens oder Entwässerns von —, insbesondere v. Rübenschnitzeln durch Pressen. (R. 22025. Kl. 89.) *P. Rassmus,* Magdeburg. 15. 12. 1905.

Phosphoreisenpräparat, Herstellung eines —. (G. 19842. Kl. 30.) *Ferro-Phosphat-Gesellschaft Emilio Schramm & Co.,* Hamburg. 21. 4. 1904.

Sprengstoffe, Herst. von —. (V. 4827. Kl. 78.) *Dr. F. Volpert,* Dortmund. 19. 9. 1902.

Sprengstoffe, Herstellung von Sicherheits—. (V. 6276. Kl. 78.) Zus. z. Anm. V. 4880. *Dr. F. Volpert,* Dortmund. 16. 11. 1905.

Teerseife, Herst. einer —. (K. 30299. Kl. 30.) *Keßler & Co.,* Berlin. 7. 9. 1905.

Gebrauchsmuster.

Apparat aus Blei mit in die Wandung homogen eingegossenen, vorher homogen verbleiten Röhren. (283685. Kl. 12.) *Bleiindustrie-Akt.-Ges. vormals Jung & Lindig,* Freiberg i. S., und *Dr. A. Hempel,* Leipzig-Plagwitz. 18. 4. 1906.

Destillationsblase mit in ihrem Heizbade angeordnetem Dampfüberhitzer. (283748. Kl. 12.) *C. E. Rost & Co.,* Dresden. 23. 6. 1906.

Filter, Kammer-Sand— mit einem nach oben im rechten Winkel liegenden Gefäß mit schrägem Boden. (284001. Kl. 12.) *Th. Halpaus,* Rittmarshausen b. Göttingen. 6. 6. 1906.

Leder, aus Chromleder hergestelltes gefettetes Hand— für gewerbliche Zwecke. (284026. Kl. 28.) *K. Feldmann geb. v. Schuler* und *H. Feldmann,* Mülheim a. Ruhr-Broich. 16. 6. 1906.

Pulverförmige Stoffe, Vorrichtung zur Behandlung von — mit Gasen, bestehend aus zwei Transportbändern aus durchlässigem Stoff und zwei Röhrensystemen für die Gaszuführung und -abführung. (283802. Kl. 53.) *Amthor & Co.,* Halle a. S. 23. 5. 1906.

Wasserreinigungsgefäß mit selbstdichtend geteiltem Absetzraum. (283682. Kl. 12.) *J. G. Heilig,* Mannheim. 31. 3. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 17. Juli 1906.

Abscheiden fein verteilter Substanzen. (826411.) *F. E. Elmore,* London. 10. 7. 1905.

Alizarinsulfosäure, Darstellung von —. (826509.) *M. Iljinsky,* Krefeld, und *R. Wedekind & Co.,* Ürdingen. 18. 11. 1904.

Anthraflavindisulfosäure, Darstellung von —. (826510.) *M. Iljinsky,* Krefeld, und *R. Wedekind & Co.,* Ürdingen. 18. 11. 1904.

Bleisulfat, Verändern v. Bleischwamm in —. (825981.) *Ch. J. Reed,* Philadelphia, Pa. 7.5.1903.

Borneol, Gewinnung von —. (826165.) *A. Hesse* und *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering),* Berlin. 4. 11. 1905.

Chloratsprengstoffe, Herst. von —. (826389.) *L. Thomas,* Paris. 27. 11. 1905.

Chlorkalium, Gew. v. — aus Seetang. (825953.) *D. M. Balch,* Colorado, Cal. 27. 10. 1904.

Gasgewinnung, Einrichtung zur —. (826214 u. 826511.) *J. E. Allen,* Columbiana, Ohio. 17. 9. 1897 u. 14. 11. 1902.

Holzdestillationsapparat. (826407.) *F. S. Davis,* Mulligan, S. C. 23. 10. 1905.

Indigo, Drucken von —. (826428.) *H. Holt, K. Reinking* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 4. 8. 1905.

Kupferstein, Beh. v. Nickel- u. —. (826099.) *J. A. Gilman,* West Fairlee, Vt. 21. 10. 1903.

Magnesiumverbindung der Pinenhaloide. (826166.) *A. Hesse,* Berlin. 4. 11. 1905.

Metallgewinnung, elektrolyt. — aus Erzen. (826435.) *A. Lénart jr.,* Budapest. 18. 8. 1905.

Mineralöle, Reinigen von —. (826089.) *D. T. Day,* Washington, D. C. 19. 12. 1905.

Nahrungsmittel, Herst. pflanzlicher —. (825888.) *J. E. Bloom,* New York. 1. 8. 1904.

Öl, Abdestillieren des — aus ölhaltigem Schlich. (825909.) *E. B. Kirby,* Roßland, Kanada. 14. 12. 1903.

o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von —. (826279/80/81.) *K. Schirmacher, F. Schmidt* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 4. 8. 1905.

Retortenheizvorrichtung. (825912.) *E. Körting,* Mariendorf. 21. 4. 1905.

Schlich, Vorrichtung zur Behandlung von —. (826390.) *W. van Law,* Guanajuata, Mexiko. 15. 7. 1904.

Stein, Behandeln von —. (825983.) *J. Savelsberg,* Papenburg. 22. 3. 1906.

Stickstoffverbindungen, elektrochemische Darstellung von —. (826301.) *J. W. Wood,* Moulton, Jowa. 21. 2. 1902.

Tonerde, Darstell. von —. (826354.) *H. C. Pfeffer,* East St. Louis, Ill., und *The Pittsburgh Reduction Comp.,* New Kensington. 2. 2. 1906.

Zelluloseacetat, Gew. von —. (826229.) *A. Corti,* Dübendorf, Schweiz. 20. 5. 1905.

Deposita.

Nr. 524. Chemiker Dr. Burkard, Potsdam, am 8. August 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Vorschrift zur Benutzung einer Erfindung. Eine maschinelle Einrichtung darf von der Vorschrift, die zu ihrer Benutzung gegeben ist, nicht getrennt gedacht werden. Die Erfindung ist eine Regel für technisches Handeln. Eine konkrete Einrichtung enthält eine solche Regel nur, insoweit sie ihrer Bestimmung gemäß verwandt wird. Eine neue Art, mit der Einrichtung umzugehen, um sie einem neuen Zwecke dienstbar zu machen, kann eine patentfähige Erfindung sein, weil damit eine neue Regel für technisches Handeln aufgestellt wird. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat vom 18. Oktober 1905.)

Bezeichnung eines Gegenstandes als patentiert. Über die Frage, ob ein Gegenstand als patentiert bezeichnet werden darf, wenn nur ein Teil von ihm unter Patentschutz gestellt worden ist, ist aus einer Entscheidung des Reichsgerichts, IV. Straf-Senat vom 5. Dezember 1905, folgendes zu entnehmen: Der für einen oder mehrere Bestandteile eines Gegenstandes verliehene Patentschutz bewirkt, daß der betreffende Gegenstand innerhalb der durch das verliehene Patent gezogenen Grenzen der freien Industrie entzogen ist, demnach in der Gestalt, die ihm durch den patentierten Bestandteil gegeben ist, von anderen nicht hergestellt oder in Verkehr gebracht werden darf. Mit Rücksicht hierauf kann es nicht für ausgeschlossen erachtet werden, daß die für einen Teil eines Gegenstandes erlangte Patenterteilung eine solche Bedeutung gewinnen kann, daß sie die Bezeichnung des ganzen Gegenstandes als patentiert gerechtfertigt und daher straflos erscheinen läßt. Eine allgemeine Regel dafür, wann dies anzunehmen ist, läßt sich allerdings nicht aufstellen; die Entscheidung dieser Frage wird vielmehr jedes Mal nur auf Grund der Prüfung der Verhältnisse des gegebenen Falls zu treffen sein. Als unzulässig wird sie dann nicht angesehen werden können, wenn der patentierte Teil, vornehmlich im Hinblick auf die Erreichung des Zweckes, dem der Gegenstand zu dienen bestimmt ist, ein so wesentlicher ist, daß er dem ganzen Gegenstande sein eigentümliches Gepräge verleiht.

Patentanmaßung. Schon die Benutzung der Buchstaben D. R. P., wenn auch in Verbindung mit anderen, ist geeignet, einen Irrtum im Sinne des § 40 des Patentgesetzes zu erregen und deshalb als Patentanmaßung strafbar. Als solche Verbindung mit anderen Buchstaben ist insbesondere D. R. P. a. (Deutsches Reichs-Patent angemeldet) anzusehen, weil sie geeignet ist, in den Kreisen rechtsungebildeter Leser die irrtümliche Annahme zu erwecken, daß für den Gegenstand ein rechtsgiltiger Patentschutz bestehe. Gleichzeitig liegt in einer solchen Angabe ein Verstoß gegen § 1 des Wettbewerbsgesetzes, denn die Behauptung, daß ein Patent vom Patentamte erteilt worden sei, ist eine Angabe tatsächlicher Art, welche geeignet ist, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen. (Entsch. des Landgerichts Hamburg, VI. Kammer für Handelssachen, vom 2. März 1905.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Verwendung von Farben und gesundheitsschädlichen Stoffen für Lebensmittel (Nahrungs- und Genußmittel) und Gebrauchsgegenstände in Österreich-Ungarn. Eine auf Grund der §§ 6 und 7 des Gesetzes vom 16. Januar 1896 von den Ministerien des Innern und des Handels im Einvernehmen mit dem Ministerium der Justiz unterm 17. Juli d. J. erlassene Verordnung enthält u. a. folgende Bestimmungen: Das Färben von Lebensmitteln (Nahrungs- und Genußmitteln), die zum Verkaufe bestimmt sind, mit gesundheitsschädlichen Farben, Farbstoffzubereitungen und Färbemitteln und das Verkaufen und Feilhalten derartig gefärbter Lebensmittel ist verboten. Als gesundheitsschädlich im Sinne dieser Vorschrift gelten:

1. Alle Farbstoffe und Färbemittel überhaupt, welche Antimon, Arsen, Baryum, Blei, Kadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Uran, Zinn und Zink enthalten. — Die Ministerialverordnungen vom 15. Dezember 1899 und vom 4. Juni 1902, betreffend die Zulassung von Kupferverbindungen bei der Konservierung von Gemüsen bezw. von Früchten bleiben hierdurch unberührt.

2. Die Pikrinsäure und alle ihre Verbindungen, die Dinitrokresole und ihre Metallverbindungen (Viktoriagelb, Safransurrogat), das Martiusgelb (Naphthylamingelb) Manchestergelb (die Calcium- oder Natriumverbindung des Dinitro-α-naphthols), das Aurantia (Kaisergelb, Salze des Hexanitrodiphenylamins), das Orange II (Mandarin G extra, Tropaeolin 000 Nr. 2, Natriumsalz des Sulfanilsäureazo-β-naphthols), das Aurin, Corallin und das Gummigutti, ferner die oxalsauren Salze an sich unschädlicher Farbbasen.

Die vorbezeichneten gesundheitsschädlichen Farben dürfen ferner nicht verwendet werden bei der Herstellung von: a) Eß- und Trinkgeschirren, sowie Geschirren und Geräten, die zum Kochen oder zur Aufbewahrung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei denselben bestimmt sind; b) kosmetischen Mitteln (zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, der Haare, der Mundhöhle usw.); c) Spielwaren, Bilderbogen, Bilderbüchern und Tuschfarben für Kinder sowie von künstlichen Christbäumen. Zur Anfertigung von Tapeten, Geweben, künstlichen Blumen, Blättern, Früchten und sonstigen Gegenständen zu Bekleidungszwecken sowie Masken dürfen Farben, welche Arsen in größerer Menge als in technisch nicht vermeidbaren Spuren enthalten, nicht verwendet werden. Christbaumkerzen dürfen auch nicht mit Zinnober gefärbt werden. Gewebe, welche in 100 qcm mehr als 15 mg Antimon enthalten, dürfen zur Herstellung von Bekleidungsgegenständen nicht verwendet werden. Die Verwendung von Bleiverbindungen zur Beschwerung oder Appretur von Gespinsten, Garnen, Wirkwaren, Geweben aller Art oder Posamenteriewaren ist, sofern diese Gegenstände Bekleidungszwecken dienen, verboten. Diese Verordnung tritt am 20. Oktober 1906 in Kraft.

Sprengstoffverkehr in Belgien. Die vom Ministerium für Handel und Industrie vorgeschlagenen Änderungen des Reglements vom 29. Oktober 1894 über Sprengstoffe, besonders der Artikel 115, 119, 137, 141, 142, 146, 166, 167, 173—191, 277, 296, 312 und 343, sind am 31. Juli vom Könige genehmigt worden.

Der neue japanische Zolltarif. Am 1. Oktober 1906 tritt in Japan ein neuer Einfuhrzolltarif in Kraft, durch welchen die Zollsätze für die hier speziell interessierenden Artikel zum großen Teile erheblich erhöht worden sind. Wir lassen im Nachstehenden eine Zusammenstellung dieser neuen Zollsätze folgen. Wo nichts besonderes bemerkt ist, verstehen sie sich für 100 kin (1 kin = 1 Kätti = 0,6 kg; 1 Yen = 2 M).

Gruppe II. Sesamsamen: 0,790 Yen; Rapssamen 0,510 Yen; Baumwollsamen 0,200 Yen.

Gruppe III. Getränke und Nahrungsmittel: Kakao 45 Proz. vom Werte; kondensierte Milch (einschließlich des Gewichtes der Gefäße) 0,123 Yen für 1 Dutzend 1 Pfd.-Büchsen; Kunstbutter 23,000 Yen; Fleischextrakt (einschließlich des Gefäßgewichtes) 77,000 Yen; Peptone, Somatose, Hämoglobin, Kindernährmittel und ähnliche tonische Nahrungsmittel 35 Proz. vom Werte; Mineralwasser, Sodawasser und andere nichtalkoholische Getränke: in Flaschen von nicht mehr als $^1/_2$ l 0,550 Yen für 1 Dutzend, in größeren Flaschen 1,100 Yen für 1 Dutzend.

Gruppe IV. Zucker: 1., unter Nr. 8 holländ. Standard 1,650 Yen zuzüglich einer Verbrauchssteuer von 2,000 Yen; 2., Nr. 8 und darüber bis Nr. 15 2,250 Yen zuzüglich 4,400 Yen; 3., von Nr. 15 bis Nr. 20 0,748 Yen zuzüglich 6,500 Yen; 4., Nr. 20 und darüber 0,827 Yen zuzüglich 7,500 Yen, Melasse 0,850 Yen zuzüglich 2,000 Yen; Sirup 45 Proz. vom Werte (ob eine Verbrauchssteuer außerdem zu bezahlen ist, ist nicht angegeben); Traubenzucker, Malzzucker und dergl. 7,259 Yen; Milchzucker 8,800 Yen; Honig 50 Proz. vom Werte; Kandiszucker 4,900 Yen zuzüglich 7,500 Yen; Konditorwaren (einschließlich des Gewichts des Gefäßes) 20,000 Yen.

Gruppe V. Weine, Liqueure usw.: Alkohol 0,650 Yen für 1 l.

Gruppe VI. Drogen, Chemikalien, Medizinen und medizinische Präparate: Hopfen 0,029 Yen für 1 kin, Süßholzwurzel 2,360 Yen, Safran 4,260 Yen für 1 kin, Ipecacuanhawurzel 77,000 Yen, Cassia- und Cinnamonrinde 3,500 Yen, Chinarinde 6,500 Yen, Enzianwurzel 2,700 Yen, Narde oder Spiknarde 3,500 Yen, Rhabarber 2,900 Yen, Semen cyna 6,900 Yen, Senegalwurzel 22,500 Yen, Mutterkorn 184,000 Yen, Moschus 150,000 Yen für 1 kin, künstlicher Moschus 16,500 Yen für 1 kin, Nelken 7,200 Yen, Aloeholz 62,700 Yen, Sandelholz 4,600 Yen, Harz 0,600 Yen, Katechu und Gambir 2,000 Yen, Galläpfel aller Art 3,750 Yen, Gummi arabicum 2,900 Yen, Tragant 15,200 Yen, Schellack 17,900 Yen, Leim 2,580 Yen, Gelatine 18,700 Yen, Hausenblase 20 Proz. vom Werte, Dextrin 15 Proz., Phosphor, gelber und roter, zollfrei, Borsäure 2,900 Yen, Essigsäure 5,600 Yen, Weinsteinsäure 13,100 Yen, Salicylsäure 10 Proz. vom Werte, Carbolsäure 6,100 Yen, Zitronensäure 13,000 Yen, Pyrogallussäure 134,000 Yen, Gerbsäure 14,200 Yen, Ätznatron 0,650 Yen, Natriumcarbonat 0,350 Yen, Natriumbicarbonat 0,520 Yen; Chilisalpeter, roher, zollfrei, raffinierter 20 Proz. vom Werte, Natriumbiborat (Borax) 1,320 Yen, salicylsaures Natrium 12,700 Yen, Kaliumnitrat (Salpeter) 0,490 Yen, Kaliumchlorat und -cyanid sowie Natriumcyanid zollfrei, Kaliumbichromat 2,530 Yen, Kaliumbromid 0,093 Yen für 1 kin, kohlensaure Magnesia 2,730 Yen für 1 kin, Alaun 0,440 Yen, Wismutsubnitrat 0,206 Yen für 1 kin, Salmiak 2,280 Yen, Ammoniumsulfat, rohes, zollfrei, raffiniertes 20 Proz. vom Werte, Ammoniumcarbonat 3,890 Yen, Formalin 6,900 Yen, Methylalkohol 3,380 Yen, denaturierter Alkohol 0,650 Yen für 1 l, Glyzerin 6,500 Yen, Chloroform 22,000 Yen, Saccharin und andere ähnliche Süßstoffe 60,000 Yen für 1 kin, Kampfer, Borneo- 3,000 Yen für 1 kin, desgl. blumea oder Ngai 3,000 Yen für 1 kin, Antifebrin 9,500 Yen, Antipyrin 0,800 Yen für 1 kin, Santonin 3,070 Yen für 1 kin, Chininhydrochlorat oder -sulfat 8 Proz. vom Werte, Morphinhydrochlorat oder -sulfat 8,900 Yen für 1 kin, Cocainhydrochlorat oder -sulfat 25,000 Yen für 1 kin, Cinchoninhydrochlorat oder -sulfat 38,500 Yen, Creosotcarbonat 52,400 Yen, Guajakolcarbonat 98,600 Yen, Anilinsalz 3,550 Yen, Insektenpulver 15,800 Yen, alkoholische und medizinische Präparate (außer Opiumtinktur) 0,650 Yen für 1 l, Pflaster 30 Proz. vom Werte, Verbandwatte und Bandagen 30 Proz. vom Werte, Gelatinekapseln und -oblaten 20 Proz. vom Werte, alle anderen Drogen, Chemikalien und Medizinen 20 Proz. vom Werte, Pillen, Pulver, Salben und alle anderen medizinischen Präparate 30 Proz. vom Werte.

Gruppe VIII. Öle, Fette und Wachse. Vegetabilische flüchtige Öle: Cassia- und Cinnamonöl 45,000 Yen, Zitronellöl 32,300 Yen, Lavendel- und Bergamottöl 120,000 Yen, Terpentinöl, in Blechkannen oder Fässern 2,480 Yen für 10 amerikan. Gallons, in sonstiger Verpackung 20 Proz. vom Werte, alle anderen vegetabilischen flüchtigen Öle 30 Proz. vom Werte. Leinöl, in Blechkannen oder Fässern 1,000 Yen, in anderen Verpackungen 20 Proz. vom Werte, Rizinusöl 2,000 Yen bezw. 20 Proz. vom Werte, Olivenöl 4,100 Yen bezw. 30 Proz. vom Werte. Palmöl 1,500 Yen, Erdnußöl (Arachisöl) 3,900 Yen, Baumwollsaatöl 3,300 Yen, Kakaobutter (aus theobroma cacao hergestellt) 20 Proz. vom Werte, Lebertran 30 Proz. vom Werte, Fisch- und Walöl 30 Proz. vom Werte. Animalisches Fett: Schweineschmalz (Lard) 5,800 Yen, alles andere 1,340 Yen. Stearin 2,100 Yen, Olein 2,000 Yen. Mineralöl, außer Rohöl: leichte Öle, spez. Gewicht unter 0,730 bei 15° C., 10 Proz. vom Werte, Leuchtöle, spez. Gewicht bis 0,875 bei 15° C., 0,096 Yen für 1 amerikan. Gallon; schwere Öle, spez. Gewicht über 0,875 bei 15° C. 1,230 Yen für 100 kin. Vaselin 2,950 Yen, Paraffinwachs, Schmelzp. unter 50° C., zollfrei; anderes 1,300 Yen, Kerzen 2,146 Yen. Alle anderen Öle, Fette und Wachse 20 Proz. vom Werte.

Gruppe IX. Färbestoffe, Maler- und Anstrichfarben. Natürlicher Indigo, trockener 12,953 Yen, in flüssiger oder Teigform 30 Proz. vom Werte, künstlicher Indigo, trockener 12,953 Yen, in flüssiger oder Teigform 30 Proz. vom Werte, Indigocarmin 20 Proz. vom Werte, Mangroverinde 0,200 Yen, Safflor, in Kuchenform 8,900 Yen, in anderer Form 3,200 Yen, Turmerik (Gelbwurz) 0,800 Yen, Blauholzextrakt 2,150 Yen für 100 kin oder 10 Proz. vom Werte (gemäß dem Konventionaltarif wird der niedrigere Zollsatz berechnet). Anilinfarben 10 Proz. vom Werte, Alizarinfarben, trockene oder in flüssiger oder Teigform, 10 Proz. vom Werte, Kobaltoxyd 85,000 Yen, Silber, Gold und Platin, in flüssigem Zustande, 18,000 Yen für 1 kin, Preußischblau 10,000 Yen, Ultramarin 2,850 Yen, Bleifarbstoffe 1,800 Yen, Zinkweiß 2,000 Yen, Zinnober (vermilion und cinnabar) 28,200 Yen, Malerfarben 1,304 Yen, Lack 6,300 Yen, Firnis 13,000 Yen, Holz- und Kohlenteer 1,100 Yen, Pech 0,450 Yen, Asphalt 15 Proz. vom Wert, Schuhwichse (einschließlich Behälter) 8,300 Yen, Bleistifte (außer in Metall gefaßte), in Holz gefaßte 0,500 Yen für 1 Groß, andere 30 Proz. vom Werte. Tinten: 1. Kopier- und Schreibtinte (einschließlich Gefäß) 10,000 Yen, 2. Druckerschwärze, a) in flüssiger oder Teigform, lithographische 15,000 Yen, andere 2,500 Yen, b) feste 15 Proz. vom Werte, 3. andere Tinten 30 Proz. vom Wert, Sumi und Shuzumi (indische Tinte und Zinnobertinte) 30 Proz. vom Wert, Künstlerfarben 30 Proz. vom Wert, Anstrichmittel gegen Fäulnis, Korrosion und dergl. für Schiffsrumpfe 6,400 Yen, Patenttrockner 3,000 Yen, Kupferfarben 5,900 Yen, andere Färbestoffe und Farben 15 Proz. vom Wert, andere Malerfarben 30 Proz. vom Wert.

Gruppe XIV. Minerale und Erze. Erze zollfrei. Edelsteine, unbearbeitet, 40 Proz. vom Werte; verarbeitet, falls nicht sonstwie vorgesehen, 50 Proz. vom Werte. Bernstein, unverarbeitet, 40 Proz.; verarbeitet, falls nicht sonstwie vorgesehen, 50 Proz. vom Werte. Graphit zollfrei. Asbest 10 Proz. vom Werte. Glimmer, in Scheiben 28,900 Yen, sonstiger 10 Proz. vom Werte. Gips 0,120 Yen. Stuck (plaster of Paris) 0,270 Yen. Phosphorite; Kainit, Kieserit, Karnallit und alle ähnlichen Salze; Kryolit, Ton und Kohle zollfrei. Koks 2,180 Yen für 1 t. Kohlenbriketts und Patentheizkohle 10 Proz. vom Werte. Kreide und Tünche 0,540 Yen. Schmirgelsand zollfrei. Mahlsteine und alle anderen Mineralstoffe zollfrei.

Gruppe XVIII. Physikalische, chemische, medizinische, Zeichen-, Feldmesser- und sonstige wissenschaftliche Instrumente 20 Proz. vom Wert; Mikroskope und Teile davon 20 Proz. vom Wert; Wagen 20 Proz. vom Wert, ebenso Thermometer und Barometer, Hydrometer, Gasmesser, Druckmesser, Ampèremeter, Voltmeter und andere ähnliche Meßinstrumente; photographische Apparate und Teile davon 50 Proz. vom Wert.

Gruppe XIX. Verschiedenes. Kopra zollfrei; Funori zollfrei; Sekkasai (gelidium corneum) zollfrei; Gerbrinde 0,420 Yen; Holzkohle 0,790 Yen; Kohlenstifte für elektrisches Licht 6,860 Yen; Papiermasse 0,250 Yen; Malz 2 Yen; Siegelwachs

20 Proz. vom Wert; Kitt 0,970 Yen; Kautschuk, I. roher, zollfrei, 2. in Scheiben: A. weicher a) von nicht mehr als I mm Dicke 87,800 Yen, b) anderer 35,900 Yen, B. harter 37,800 Yen, 3. in Stäben, 4. in Röhrenform und 5. aller anderer 10 Proz. vom Wert; Guttapercha, rohe zollfrei, in Scheiben 39,400 Yen, andere 20 Proz. vom Wert; Abfall- und alter Kautschuk, nur zur Neufabrikation geeignet, zollfrei; Sandpapier 1,860 Yen; Schmelztiegel 20 Proz. vom Wert; Portlandzement 0,065 Yen; Asbest in Scheiben 2,050 Yen; Toilette- und parfümiertes Wasser, Öl, Zahnreinigungsmittel und alle anderen Kosmetika usw. 0,092 Yen für I kin, falls in flüssigem, oder 10 Proz. vom Werte, falls in trockenem Zustande; Toiletteseife 0,070 Yen für I kin, Wäschereiseife, Marseiller- und alle andere, sowie sonstige Seife 0,972 Yen für 100 kin; Zündhölzer 40 Proz. vom Wert; Feuerwerkskörper 6,410 Yen; Explosivstoffe: I. Schießpulver, außer rauchlosem Pulver, 6,300 Yen; 2. Dynamit 0,056 Yen für I kin; 3. Detonators 30,300 Yen; 4. Zünder (fuses) 22,800 Yen; 5. alle anderen 25 Proz. vom Wert; Düngemittel (Kleie, Ölkuchen, getrocknete Fische, nicht für Nahrungszwecke geeignet, Knochenmehl, pulverisiertes Blut, Knochenasche, Guano, Superphosphate usw.) zollfrei.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Nach den aufregenden Tagen, die der Auflösung der Duma gefolgt sind, nach den Zuckungen, die den Russenmarkt hin- und herwarfen, ist wieder große Stille in den Hallen der Burgstraße eingekehrt, nicht die Stille vor weiteren Stürmen, sondern die zuversichtliche Ruhe, daß schließlich doch das Zarenreich vor dem schlimmsten, der Herrschaft der Anarchie, bewahrt bleiben wird. Die Lage ist unklar, das ist gewiß und niemand kann vorher sagen, ob das jetzige Ministerium sich halten wird, niemand weiß, ob die am Ruder befindlichen Gewalten im Stande sein werden, die Aufstandsbewegung, namentlich die der Wehrmacht, zu unterdrücken, bevor sie weitere Kreise ergriffen hat und nicht zu halten ist, — das eine ist aber zu konstatieren, und das ist für das *Wirtschaftsleben* das wichtigste, der Generalstreik ist mißlungen. Die Zerfahrenheit, die die Regierungspolitik kennzeichnet, herrscht auch im Lager der Gegner und so ist dann die auch für uns erfreuliche Tatsache eingetreten, daß mit Ausnahme von Petersburg und Moskau in keinem Industriebezirke ein größerer Ausstand der Fabrikarbeiter beobachtet wurde. In Petersburg war höchstens ein Drittel sämtlicher Leute ausständig und es ist Aussicht vorhanden, daß die Mehrzahl der Fabriken noch in dieser Woche die Arbeit in vollem Umfange wieder aufnehmen wird. Das Mißlingen des Generalstreiks, der anderenfalls hunderte von Millionen zu den Milliarden verlorenen russischen Nationalvermögens hinzugefügt hätte, stimmte die Börse zuversichtlicher und ließ sie alle anderen Hiobsbotschaften, wie die Revolten von Sveaborg und Kronstadt, vergessen machen. Unbeachtet darf allerdings nicht bleiben, daß die Großbanken ein wenig nachgeholfen haben, denn immer mehr tritt die Ansicht hervor, daß die Hausse in Amerika in Eisenbahnaktien und Stahltrustwerten ihren Ursprung in den Chefkabinets der Banken in Berlin, Paris und London hat, denen daran gelegen sein mußte, den weiteren Kursrückgängen auf dem Russenmarkte einen festen Damm entgegenzusetzen. Dem sei, wie ihm wolle, der Coup ist jedenfalls gelungen, die lebhafte Aufwärtsbewegung an der New Yorker Börse hat das ihre dazu beigetragen, eine zuversichtliche Stimmung an den Börsen des alten Erdteils herbeizuführen.

Ihren natürlichen Widerhall findet dieser freundliche Ton in der Haltung des Publikums, das zwar keine erheblichen Kaufordres sendet, dafür aber in keinem Falle als Abgeber auftritt. Einige Gebiete des Kassaindustrieaktienmarktes wurden jedoch unter dem Eindruck günstiger Situationsberichte stärker beachtet; so der Markt der *chemischen Werte.* Bei den weitverzweigten Beziehungen, die gerade die chemische Industrie zu unserem Nachbarreich im Osten hat, mußte das Unterbleiben größerer Ausstände sich um so stärker fühlbar machen. Da außerdem Nachrichten vorliegen, daß der Geschäftsgang in Rußland im Drogen- und Chemikalienhandel nahezu ebenso lebhaft ist wie früher und auch hinsichtlich der Kreditverhältnisse keinerlei beunruhigende Mitteilungen trotz der kritischen Zeiten eingelaufen sind, ist das Interesse für chemische Werte wieder wach geworden. Die Tatsache, daß die Industrie auch im Inlande sich in aufsteigender Konjunktur befindet, tritt klar in die Erscheinung dadurch, daß eine der führenden Berliner Gesellschaften im Berliner Drogenhandel, die *J. D. Riedel Akt.-Ges.,* ihr Kapital zur Vergrößerung des Geschäftes wesentlich erhöht. Die größte Kurssteigerung erfuhren mit 8 Proz. *Höchster Farbwerke;* weiter waren höher *Heinrichshall* (+ 2,5 Proz.), *Chemische Fabrik Grünau* (+ 3 Proz.), *Gerb- und Farbstoffwerke Renner* (+ 2 Proz.), *Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation* (+ 1,5 Proz.). Niedriger stellten sich auf Abgaben Süddeutschlands *Chemische Werke Albert* (— 3,3 Proz.). Neben den eigentlichen chemischen Werten waren es wieder die Aktien von *Zementfabriken,* die überwiegend Kurssteigerungen erzielten. Angeregt wird die Nachfrage nach diesen Werten durch Meldungen aus der Industrie, daß die Beschäftigung in sämtlichen Betrieben gegenwärtig außerordentlich rege ist und die verlangten Mengen vielfach nur mit Schwierigkeiten geliefert werden können. Namentlich ist die Kauflust vom Auslande her sehr stark; gerade das ist für die Zementindustrie sehr wertvoll, da der Absatz nach dort die besten Preise bringt. Als Hemmnis kommt allerdings in Betracht, daß der Mangel an Arbeitern sich gerade in diesem Industriezweige außerordentlich störend bemerkbar macht, dem zu begegnen nur durch eine wesentliche Erhöhung der Löhne möglich ist; hierdurch aber muß naturgemäß die durch vermehrten Umsatz und feste Preise gestärkte finanzielle Position der Zementfabriken eine Einbuße erfahren. Wesentlich höher stellten sich *Breitenburger Zementfabrik* (+ 6,6), *Rheinisch-Westfälische Zementindustrie* (+ 6,5), *Vorwohler Portland-Zementfabrik* (+ 3,5) und *Wickingsche Portland-Zementfabrik* (+ 3,15). Sehr reges Interesse trat schließlich für die Aktien von *Zuckerfabriken* hervor im Zusammenhang mit der wesentlichen Preissteigerung des Rohzuckers an den Märkten in Hamburg und Magdeburg; die Preise sind in wenigen Tagen um über I M für I Sack in die Höhe gegangen. Die Kauflust für Zuckeraktien wäre vielleicht nicht so groß, wenn die Bewegung mehr spekulativer Art gewesen wäre. Es hat aber an den hiesigen Märkten infolge der in Aussicht stehenden sehr günstigen Rübenzuckerernte und den noch vor etwa 8 Tagen vorhandenen großen Vorräten ein ziemlich großes Decouvert bestanden, das nun eiligst Deckung suchen mußte, als von Amerika neuerdings wieder große Posten Zucker in Hamburg — bisher etwa 18000—20000 t — gekauft wurden und gleichzeitig England für disponible Ware als Käufer auftrat. Zuckeraktien, in denen zeitweilig sehr große Umsätze stattfanden, gingen daher fast durchweg höher. U. a. zogen *Fraustädter Zuckerfabrik* um 5,25, *Körbisdorfer Zuckerfabrik* um 3,75 Proz. und *Trachenberger Zuckerfabrik* um 5,15 Proz. an.

Bedeutung der Wetternachrichten für den Drogen- und Chemikalienhandel. Über die Ausgestaltung des Wetternachrichtendienstes und über die Bedeutung seiner Reform für Handel und Gewerbe haben die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin umfangreiche Erhebungen veranstaltet und den Reichsbehörden übermittelt. Aus dem uns zugestellten Material ersieht man, daß außer den Handelszweigen, die eng mit dem Wetter zusammenhängen, wie der Getreidehandel, Holz- und Kohlenhandel, auch verschiedene andere Industriezweige hervorragendes Interesse an dieser Frage nehmen. So ist die Drogen- und Chemikalienindustrie in außerordentlichem Maße an einer Verbesserung der Wettervorhersage beteiligt. Ihr Interesse ist ein mehrfaches.

Der Drogenhandel, d. h. der Handel mit *Pflanzen und Pflanzenstoffen,* ist fast vollständig vom Wetter abhängig. Der Geschäftsmann dieser Branche muß namentlich zur Erntezeit über das Wetter genau unterrichtet sein, um daraus einen Rückschluß auf die etwaige Preisgestaltung der Pflanzen zu ziehen. Der Eintritt von Stürmen, Frost, starken Schneefällen und Überschwemmungen hat auf den Marktgang einer ganzen Reihe wichtiger Artikel dieses Handelszweiges großen Einfluß. Zweimal jährlich, im zeitigen Frühjahr und im Herbst, ist es wichtig, über die Witterungsverhältnisse in Kleinasien Kenntnis zu erhalten, und zwar in den Distrikten, in denen Mohn zur Gewinnung von *Opium* angebaut wird. Frost, starker Schneefall und außerordentliche Trockenheit sind für den Preisgang von Opium ausschlaggebend. Das gleiche gilt von den Rosenanpflanzungen im Balkan zur Gewinnung des Rosenöls. Stürme an der Westküste Norwegens beeinflussen den Fischfang, besonders den Dorschfang, bezw. den davon abhängigen Handel mit *Medizinaltran.* Da für diesen Fang, der besonders von Bergen aus über die Lofoten und nördlich nach Finnmarken betrieben wird, in Norwegen selbst bereits ein ausgezeichneter Wetternachrichtendienst für Fischereizwecke besteht, so würde sich eine Verbindung leicht ermöglichen lassen, obwohl sich der Dorschfang nur auf die Monate Februar-Mai erstreckt. Auch der Fang von Anchovis im Zuider See und an der holländischen Küste, der gleichfalls nur wenige Wochen betrieben wird, steht unter dem Einfluß von stürmischem Wetter.

Ein anderes Interesse der gesamten chemischen Industrie für den Wetternachrichtendienst besteht in der *Versendung und Verladung chemischer Produkte.* Die Frachtsätze der Eisenbahnen für geschlossene und offene Wagen sind erheblich verschieden. *Farben in Teig* werden z. B. immer in offenen Wagen verladen. Tritt nun bei längeren Transporten, z. B. nach dem Rhein, unterwegs plötzlicher Frost ein, so erwächst dadurch ein großer Schaden, den man bei Vorhersage des Wetters vermeiden könnte, indem man entweder mit dem Verladen überhaupt wartet oder in geschlossenen Wagen verladet. Trockene Farben dagegen vertragen keine Niederschläge und würden bei genauer Wetterprognose gleichfalls in geschlossenen Wagen verladen werden können. Gewisse Präparate, wie Lederappretur, frieren bei Frost ein und zersprengen die Flaschen. Auch Tinten gefrieren, zersetzen sich und werden dadurch völlig unbrauchbar. Das gleiche gilt für nicht alkoholhaltige flüssige kosmetische Präparate. Große Hitze wirkt wieder auf alle Fette schädlich. So wird z. B. Lederfett bei großer Hitze aus den Dosen oder sonstigen Behältern auslaufen. In der *Papierindustrie* hat das Regenwetter einen ungünstigen Einfluß auf die Herstellung verschiedener Papiersorten, die bei einer Trübung des Flußwassers überhaupt nicht hergestellt werden können oder deren Fabrikation doch mit größeren Kosten verbunden ist.

Von gleichem Interesse wie für die chemische Industrie ist der Wetternachrichtendienst für den *Zuckerhandel.* Hier wirkt der Wasserstand der Flüsse bestimmend auf die höhere oder geringere Benutzung des Wasserweges, namentlich auf der Elbe und der Oder ein. Außerdem ist die Witterung der wesentlichste Faktor für das quantitative und qualitative Gedeihen der Rübenernte und hat namentlich in den Monaten April-Oktober den größten Einfluß auf die Konjunktur der Preise.

Da in den Kreisen von Handel und Industrie das Interesse an einem zweckmäßig eingerichteten Wetternachrichtendienst in hohem Grade vorhanden ist, ist es dankbar anzuerkennen, daß die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin Material gesammelt haben, das der Regierung die Wege zeigt, an welchen Stellen Verbesserungen vorzunehmen sind. In ihrer Eingabe an das Reichsamt des Innern haben sie besonders betont, daß bei dem weiteren Ausbau des Wetternachrichtendienstes, wie er im Reichsetat für 1907 vorgesehen sei, auf die Wünsche der in Frage kommenden Handels- und Industriezweige Rücksicht genommen werden möge.

Über die wirtschaftliche Entwickelung der hannoverschen Erdölindustrie sind in einer von *Dr. Max Platsch* im Auftrage der Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung durchgeführten Studie sehr interessante Einzelheiten enthalten, die wir im Nachstehenden zum Teil wiedergeben. Für die Erdölindustrie in Hannover kommen die Gemeinden Wietze, Hornbostel, Steinförde und Bannetze, alle im Kreis Celle gelegen, in Betracht. Nennenswert wurden die Funde erst, als der Holländer *Pook* das Wietzer Gebiet untersuchte und im Jahre 1885 alte Bohrungen vertiefte. Er pachtete das Land damals noch sehr billig; käufliche Erwerbung ist kaum durchzusetzen, denn der Heidebauer gibt sein Land nicht her und bekanntlich besteht Eigentümerbergbau[1]) in Hannover. Bis heute sind von der Industrie nur etwa 50 ha in Wietze und Hornbostel gekauft, sonst alles gepachtet. Direktor *Keyßer* (*Aktiengesellschaft Celle-Wietze*) erweiterte das Ölgebiet ganz bedeutend durch eine fündige Bohrung auf dem nördlichen Ufer der Wietze, einem Nebenfluß der Aller. Die reiche Ergiebigkeit der freifließenden Quelle hatte eine große Spekulation auch auf entfernteren Gebieten zur Folge. So ist heut das Land bis Braunschweig in festen Händen. Durch gegenseitige Überbietung stieg der Pachtpreis bis zu 40000 M für I ha. Jetzt wurde der Bauer anspruchsvoll. Damit, daß der Unternehmer ein Wartegeld zahlte für Landstücke, die er nicht gleich aufschließen konnte, daß er eine Bohrentschädigung außer der horrenden Pacht zahlte, war es aber noch nicht genug. Bei Fündigkeit verlangte er eine Prämie, und die Ölförderung gestattete er nur bei Zahlung einer Faßabgabe. Das Faß Rohöl (175 kg) im Werte von II M wurde mit einer Abgabe bis zu 3,50 M belegt. Ein Fallen des Ölpreises kümmerte den Bauer nicht. Es ist nirgends durchgeführt worden, den Grundbesitzer an dem Risiko zu beteiligen und ihn mit Aktien oder Anteilscheinen abzufinden. So zahlt die Industrie, die aus 19 produktiven Gesellschaften besteht, auf einem Gebiet von 100 ha jährlich über 200000 M an Pacht und für eine tägliche Produktion von 2000 Faß Rohöl etwa 1,5 Mill. M Ölabgabe pro Jahr; dazu kommen noch Wartegelder und was die Bauern sonst noch herauszuschlagen wissen. Im Jahre 1895 wurden in Wietze gezahlt 1079 M Steuern (inbegriffen 20 M Gewerbesteuer), dagegen 58766 M Steuern (inbegriffen 6260 M Gewerbesteuer) im Jahre 1905. Das ganze bisher aufgeschlossene Ölgebiet ist 1200 m breit und über 5 km lang. Auch hier sind zwei Sohlen aufgeschlossen und eine dritte noch zu erwarten.

Entwickelung.

Welche Stellung die Besitzer von Wietze der Industrie gegenüber einnehmen, wird aus einigen Tagesgesprächen daselbst klar. So zum Beispiel will die internationale Bohrgesellschaft eine elektrische Anlage in Wietze errichten. Die Konzession für Aufstellung der Masten sollte jedoch nur bei Gratisbeleuchtung des Ortes während der Dauer von 20 Jahren erteilt werden. Zur Salzwasserabführung und zur Terrainverbindung sind vielfach provisorische Rohrleitungen erforderlich; ihre Anlegung wird sowohl vom Privatmann wie von der Gemeinde nur gegen größere Geldentschädigungen gestattet. Gleisanlagen, für die schon kostspielige Vorarbeiten ausgeführt waren, sind von der Gemeinde glatt verboten worden. Wietze hatte 1895 nur 109 Einwohner, jetzt durch den Zuzug 180. Für den Ort selbst geschieht seitens der Gemeinde herzlich wenig. Im Herbst 1905 hatte man endlich die ersten Pfähle zu einer Straßenbeleuchtung mit Petroleum gestellt, und außer den beiden Chausseen Celle-Wietze und Wietze-Hornbostel gibt es in der Gegend nur Sand- und Morastwege, die die Ölabfuhr mit Wagen ungeheuer erschweren.

Verhalten der Landeigentümer.

Was den Ort Wietze selbst anbelangt, so wohnen die durch die Industrie hinzugezogenen 650 Arbeiter und 85 Beamte, Bohrmeister usw. meist in der Umgegend, da im Ölland keine Wohnungen zu haben sind. Die Bautätigkeit ist der hohen Grund-

[1]) Über Regal, Eigentümerbergbau und Bergfreiheit vergl. Chem-Ztg. 1906, S. 410. (Bericht über den Kalikongreß in Hannover.)

dreise wegen aufs äußerste beschränkt, und die Firmen helfen sich, soweit angängig, mit niedrigen Holz- und Wellblechhäuschen, die leicht versetzbar sind. Vor 5 Jahren kostete der Morgen Haideland dort noch 500 M, der heute ohne jeglichen Ölnachweis für 9000 M oft nicht zu haben ist. Am 1. Oktober 1903 machte die Eröffnung der Allertalbahn Celle-Wietze-Schwarmstedt dem mühseligen Wagentransport des Rohöls nach Celle ein Ende. Im März 1904 war die Bahn von Schwarmstedt bis Verden durchgeführt und so das Ölgebiet mit Hannover, Bremen und Hamburg verbunden.

Es stehen im Ölgebiet etwa 600 Bohrlöcher, wovon 400 fündig waren. Von diesen 400 sind etwa 160 zur Zeit in Produktion. Wären die in Wietze erbohrten Löcher so ergiebig wie die im Elsaß, so könnte die Industrie die genannten

Ergiebigkeit. Unkosten und Schwierigkeiten noch ertragen, aber leider ist nicht nur die Zahl der Fehlbohrungen erheblich größer, sondern auch die von einem Bohrloch gelieferte Ölmenge viel geringer. In durchschnittlich 2—3 Jahren ist dieselbe erschöpft, und zwar fällt sie vielfach schon nach wenigen Wochen ganz bedeutend ab. Wochenlange Lieferungen von 100 Faß pro Tag, wie sie die erwähnte erste Bohrung nördlich der Wietze brachte, gehören zu den seltensten Ausnahmen. Im Durchschnitt kann man den Tagesertrag eines Bohrloches mit 1,5 cbm annehmen. Ein weiteres Moment, durch das der Verdienst eingeschränkt wird, liegt in der erheblichen Steigerung der Löhne und Bohrkosten. Eben stehen 30 Bohrtürme im ganzen Ölgebiet, wovon 7 in Auftrag gegebene Lohnbohrungen ausführen, während 23 den Ölfirmen selbst gehören und in eigner Regie bohren.

Die Löhne, die schon im ganzen Reich in die Höhe gegangen sind, haben in der Tiefbohrindustrie wegen der durch die lex *Gamp* geschaffenen Verhältnisse eine ganz unerwartete Steigerung erfahren. Dieses Gesetz vom 5. Juli 1905 sperrt für

Bohrkosten. die Dauer von 2 Jahren die Mutung auf Steinkohle und Salz für die private Bohrung in Preußen mit Ausnahme von Hannover. Ausgenommen vom Gesetz waren vor dem 31. März 1905 begonnene Bohrungen, sowie solche im Umkreis von 4184 m um einen vor diesem Termin nachgewiesenen Fundpunkt, deren Mutung noch schwebte. Nur den Staatsbehörden steht das Aufschlußrecht zu. Das Gesetz ist erlassen in der Absicht, dem Staate die Reservierung größerer fündiger Gebiete zu sichern, da die Erfolge der Bohrgesellschaften eine zu weit gehende Ausbeutung deutscher Lagerstätten befürchten ließen. Bis zum Ablauf der lex Gamp soll das preußische Berggesetz von 1865 einer Revision unterzogen werden. Die Folge des von *Gamp* am 30. März 1905 im Abgeordnetenhause eingebrachten Antrages war, daß sich die gesamte Bohrtechnik in Preußen konzentrierte, um für sich zu retten, was noch zu retten war. Seit dieser Zeit leiden im Ölgebiet die Aufschlußarbeiten unter dem Mangel an Bohrfirmen und Bohrpersonal. Große Bohrgesellschaften konnten ihre Arbeiten selbst nicht bewältigen und zahlten für 1 m Bohrung z. B. 90 M, während sie sonst kaum $^1/_3$ gezahlt hätten. Besonders für die kleineren Ölfirmen, die nicht selbst bohren, machte sich dieser Umschwung drückend fühlbar. Große Bohrfirmen, die früher bis zu 10 Türmen in Wietze stehen hatten, haben dieselben jetzt in Rheinland und Westfalen in Kohlenbohrungen aufgestellt und auch noch eine Reihe kleinerer Unternehmer engagiert, die Wietze auch verlassen haben. Die Produktionszahlen für 1905 und 1906 werden dadurch sehr ungünstig beeinflußt, und es wäre durchaus falsch, davon auf eine Minderergiebigkeit schließen zu wollen. Nach Beendigung der Bohrungen in Preußen werden die Bohrfirmen Hannover auf Salz und Öl erschließen. Es ist einstweilen also keine Aussicht, daß die hohen Löhne und Bohrpreise fallen.

Das Öl kommt in die Raffinerien nach Wilhelmsburg, Peine, Linden, Lauterburg, Dortmund, Hamburg und sogar Idaweiche. Im Jahre 1904 mußte man übrigens mit den Bohrungen zurückhalten, da es an Vorratsgefäßen mangelte. Heute stehen

Raffination. 37 Tanks mit einem Fassungsvermögen von 140000 cbm im Ölgebiet, deren größter 60000 Faß oder 1000 Eisenbahnladungen aufnehmen kann. Man ist bestrebt, das Öl durch längeres Stehenlassen möglichst zu entwässern und hat auch schon recht gute Entwässerungsanlagen mit Dampfschlange usw. angelegt. In Wietze arbeitet eine kleine Raffinerie, die der *Aktiengesellschaft Celle-Wietze* gehört und deren Produktion aufnimmt. Die *Vacuum Oil Co.*, eine von der *Standard Oil Co.* gegründete Raffiniergesellschaft, hat ihre Raffinerie für Wietzer Öl eingerichtet. Sie schließt langfristige Verträge und kauft das Rohöl möglichst gleich mit dem Tank. Sie überbietet den Tagespreis, zahlt heute noch 7,50 M pro 100 kg Rohöl, das schon mehrfach auf 4,50 M gesunken war, und sucht damit in Wietze festen Fuß zu fassen. An der Aller baut sie jetzt selbst Tanks, um mit Hilfe von Tankschiffen den Transport nach Hamburg bequem durchführen zu können. Auch eine Rohrleitung hat sie durch den ganzen Ort gelegt, um ihre Lieferanten mit den Abfüllstationen zu verbinden. Die deutschen Firmen haben sich über eine gemeinsame Leitung noch nicht verständigt und befördern ihr Öl mit wenigen Ausnahmen durch Wagen zur Bahn. Die Pumpenanlage der *Vacuum Oil Co.* leistet in 24 Std. 150000 kg und befördert die 10000 kg Öl nebst Amortisation usw. zu 4,40 M, während der Fuhrbetrieb auf den schlechten Wegen dafür 25 M erfordert. Es lassen sich in der deutschen Ölindustrie wohl noch manche Ersparnisse machen. In Wietze stehen nur 3 elektrische Anlagen, dagegen an Lokomobilen 30 in Bohrtürmen, 5 in Werkstätten und 69 in Pumpenanlagen usw. Gehälter und Löhne in den verschiedenen Stellungen stellen sich durchschnittlich folgendermaßen: Bohrmeister, Monatsgehalt je nach Kenntnis 180—250 M, Schichtführer 150 M. An Löhnen erhalten für 1 Tag: Schlosser, Schmiede (Werkstatt) 4,20—4,50 M, Bohrarbeiter 3,85 M, Platzarbeiter (bei der Ölgewinnung) 3,50 M, Tagelöhner (Nebenarbeiten) 3 M. Die Produktion in Wietze setzt sich ungefähr zusammen aus 10 Proz. leichtem und 90 Proz. schwerem Rohöl. Letzteres ergibt etwa 6 Proz. Petroleum, 14 Proz. Gas- und Solaröl, 45 Proz. Vulkanöl, 30 Proz. Asphalt, 5 Proz. Gas, Verlust usw. Es raffiniert sich der schweren Rückstände wegen recht schlecht.

J. D. Riedel, Akt.-Ges. (Chemische Fabrik und Drogengroßhandlung) in Berlin. Am 14. August werden, u. a. bei der Deutschen Bank, 700000 M Vorzugsaktien und 800000 M Stammaktien der Gesellschaft zur Zeichnung aufgelegt. Der Subskriptionspreis beträgt 103 Proz. für die Vorzugsaktien und 185 Proz. für die Stammaktien. Die Aussichten für das neue Geschäftsjahr werden in dem Prospekt, soweit die vergangenen drei Monate ein Urteil zulassen, als günstig bezeichnet.

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk. Reingewinn 152631 M (i. V. 81212 M). Dividende 7 Proz. (i. V. 5 Proz.).

Thüringer Bleiweißfabriken Akt.-Ges. vormals Anton Greiner Witwe und Max Buchholz & Cie., Ober-Ilm (Thüringen). Dividende 11 Proz. (i. V. 10 Proz.).

Die Aktien-Gesellschaft für Papierfabrikation in Kassel erhöht zur Vergrößerung ihres Betriebes ihr Aktienkapital von 620000 M auf 1220000 M.

Hörder Bergwerksverein. Dividende 14 Proz. (i. V. 10 Proz.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Kartell der österreichischen Zuckerfabriken. Die österreichischen Zuckerfabriken bereiten ein neues Kartell vor. Die Raffinerien untereinander, die sich bisher noch nicht einigen konnten, ersuchten die Rohzuckerfabriken, auf neue Ernte keine Halbraffinaden auszubieten und die Vorschläge der Raffinerien vorher abzuwarten.

Ablösung der industriellen Spiritusfabriken Ungarns. Die ungarische Regierung befaßt sich angeblich mit der Ablösung der industriellen Spiritusfabriken. Es soll hierdurch den landwirtschaftlichen Brennereien die starke Konkurrenz genommen werden. Gleichzeitig würde auch der Staat jene 10 Mill. K ersparen, die zurzeit die landwirtschaftlichen Brennereien als Subvention (4, 6 oder 8 K für 1 hl) erhalten. Die Ablösung würde auf die Weise erfolgen, daß der Staat das Spirituskontingent der industriellen Spiritusfabriken für eine entsprechende Gegenleistung ablöst und sie den landwirtschaftlichen Brennereien zur Verfügung stellt. Die Ablösung würde in der Form einer Rente oder einer Abfertigung erfolgen. Die Rente wäre eine dreißigjährige und zwar $1^1/_2$ Mill. pro Jahr. Die einmalige Abfertigung hingegen wäre die Kapitalisierung dieser Rente. Die Subvention der landwirtschaftlichen Brennereien bliebe auf diese Weise weg.

Der Landesverband der ungarischen Fabrikindustriellen beschloß eine Eingabe an die Regierung behufs Vereitelung der Okkupation der ungarischen Eisenbergwerke und der Ausfuhr ungarischen Eisenerzes durch deutsche und österreichische Unternehmer. Der Verband weist darauf hin, daß durch die fortgesetzte Ausfuhr ungarischer Eisenerze der Vorrat in 38 Jahren erschöpft wäre und fordert ein Gesetz, nach welchem ungarische Eisenerze und Eisenschlacke nicht aus Ungarn exportiert werden dürfen.

Arizona Copper Co., Ltd., London verteilen bei einem Gesamtgewinn von 237284 £ eine Dividende von 30 £ 2 s. 3 d. auf die Aktie.

Telega Oil Co. Diese Gesellschaft ist von der *Italienisch-Rumänischen Petroleum-Gesellschaft* erworben worden. Das Gesellschaftskapital der *Telega Oil Co.* beträgt 10 Mill. Fr. Die *Italienisch-Rumänische Petroleum-Gesellschaft* wird sich in ein neues Unternehmen unter der Firma *»Prahova«* umwandeln, dessen Gesellschaftskapital 30 Mill. Fr. betragen wird.

Minerallager im Katangagebiete. Gerüchtweise verlautet, daß unter Führung der *Société Générale de Belgique* eine Gesellschaft in Bildung ist, welche die Aufschließung der Minerallager im Kantangagebiete zum Zwecke hat.

Warenmarkt.

Antichlor. Schon seit langer Zeit haben die Fabriken ihre Produktion für dieses Jahr durch Abschlüsse festgelegt, so daß für neue Geschäfte zur Zeit nur hier und da kaum nennenswerte Mengen zur Hand sind. Es besteht somit eine Knappheit in Ware, welcher in absehbarer Zeit kaum abgeholfen werden kann. Eine natürliche Folge dieser Zustände sind wesentliche höhere Forderungen der Fabriken.

Cocain. Die übergroßen Vorräte auf dem Rohcocainmarkt haben einigen Eignern wohl die Überzeugung beigebracht, daß die Realisation ihres Bestandes zu den bisherigen Preisen in absehbarer Zeit nicht möglich sein dürfte. Des Wartens müde, haben sie sich zum Verkauf zu niedrigeren Preisen entschlossen, was einen allgemeinen Rückgang zur Folge hatte. Die Konvention der Reincocainfabrikanten hat sich dadurch veranlaßt gesehen, dieses sowohl wie auch das salzsaure um 30 M für 1 kg zu ermäßigen.

Codein. Einer ziemlich schnellen Aufeinanderfolge von einigen Preisermäßigungen ist unter dem 28. Juli eine Erhöhung um 35 M für 1 kg reines Codein und Salze gefolgt.

Kupfer u. Kupfersulfat. Die bereits seit Wochen anhaltende günstige Stimmung für Kupfer hat sich in der letzten Zeit noch mehr ausgeprägt, die Verschiffungen von Amerika für die letzte Juli-Woche wurden mit 5054 t gekabelt. Der Bedarf der Abnehmer ist größer denn je, und da man nur für kurze Zeit mit Vorräten versorgt ist, muß die Nachfrage auch anhalten. Eine besonders lebhafte Bedarfsfrage ist in den letzten Wochen in Sulfat zu Tage getreten, wodurch die Preise nach oben beeinflußt und auch anstandslos bewilligt wurden.

Salpeter, raffiniert. Nur ein Bruchteil der Chilesalpeter-Produktion gehört nicht zu der Konvention, die in diesem Jahre auf längere Zeit geschlossen worden ist. Die Stimmung für den Artikel ist daraufhin eine sehr feste geworden, sie prägt sich in der gesamten Haltung des Marktes aus. So sollen im Juni nach Europa nur 70000 t ausgeführt worden sein, ferner wird mit einem Bestand für 30. Juni von 49000 t gerechnet. In der letzten Zeit haben sowohl in Chile, als auch hier große Umsätze für Lieferungen auch für 1908 und 1909 zu stetig steigenden Preisen stattgefunden. Infolge dieses Umstandes haben sich die Raffineure veranlaßt gesehen, ihre Preise um 1 M für 100 kg zu erhöhen.

Thymol, kristallisiert. Der Artikel leidet seit längerer Zeit unter einem Drucke, verursacht durch die ungemein scharfe Konkurrenz, erst die wiederholten Erhöhungen des Rohmaterials haben es den Fabrikanten nahegelegt, ihre Preise erheblich zu erhöhen, bezw. der veränderten Lage anzupassen. Eine übergroße Steigerung läßt die Konkurrenz schon nicht zu, und wenn heute etwa 15 M für 1 kg notiert werden, so ist damit nur der notwendigsten Erhöhung Rechnung getragen.

Zitronensäure. Die gegenwärtige Jahreszeit bedingt einen enormen Verbrauch, infolgedessen an die Fabriken große Anforderungen gestellt werden und es nicht möglich ist, alle Wünsche immer sofort zu befriedigen. In der Hauptsache wird die Lage dadurch sehr gefestigt, man stellt sogar von England aus eine erneute Erhöhung in Aussicht, doch ist in letzter Zeit dieses Herkunftsland von wenig Einfluß auf den Markt gewesen. Alle Anzeichen sprechen jedoch für einen ferneren hohen Wertstand des Artikels.

Schellack. Die Bemühungen der Baisse-Partei, den Schellackmarkt zu drücken, um ihre Verluste bei früheren Blankoverkäufen einzuschränken, sind durch die ungewöhnlich günstige Statistik des Monats Juli einstweilen zunichte gemacht worden. Nicht nur, daß die Abladungen von Calcutta für den abgelaufenen Monat eine beträchtlich geringere Ziffer ergaben als im Vorjahre, ist auch der Abzug vom Londoner Lager stärker gewesen als die Zufuhr, wodurch die Angebote brauchbarer Sorten immer seltener werden. Die Preise für Orange TN, welche etwas gesunken waren, sind wieder heraufgegangen und stehen reichlich so hoch wie vor der kürzlichen Abschwächung. An weiteren Bemühungen, den Markt zu drücken, wird es wohl auch in Zukunft nicht fehlen. So lange indessen die Zufuhr so verhältnismäßig klein und der Abzug ein so starker ist, werden diese Bemühungen schwerlich einen durchgreifenden Erfolg haben können. Bei lebhaftem Geschäft werten heute: Orange TN etwa 215 s., Rubin AC etwa 200 s., Rubin GAL etwa 190 s., Knopflacke je nach Qualität etwa 150—220 s.; alle Preise für 1 engl. Ztr. cif. Hamburg.

Strophantussamen. Schon vor einigen Monaten machten sich außergewöhnlich große Zufuhren in dem Artikel bemerkbar, anfänglich nur in der Kombe-Saat, späterhin auch in Hispidus. Beide Arten zeigten unter sich recht abweichende Qualitäten, ja sogar auch teilweise stark beschädigte und verdorbene Saaten. Im großen Ganzen konnte allmählich nur ein Teil Abnehmer finden, trotzdem der Preis entsprechend niedrig ging, während noch immer ziemlich große Mengen in Händen der Importeure lagern. Zur Gewinnung des Strophantins ist neuerdings der Samen von Strophantus gratus in den Vordergrund gerückt worden, dieser ist jedoch hier im Handel kaum oder nur ganz vereinzelt erhältlich und es ist vorläufig nur möglich, denselben durch direkten Bezug vom Auslande zu erhalten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 65, S. 785—798. Cöthen, den 15. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Maschinelle Neuerungen auf dem Gebiete der Brauindustrie. Von C. Bleisch (mit Abbildungen) 785
Zur Entstehung des Erdöls. Von Dr. J. Marcusson 788
Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand. Von Dr. A. Bolis. III . . 789
Ueber zwei neue Farbenreaktionen der Salpetersäure. Von C Reichard. . . . 790
Die Hütten- und Erdöl-Industrie in Kanada 791
Schlauchschutz aus künstlichem Roßhaar 792
Sitzungsberichte:
Iron and Steel Institute:
Ueber die Sinterung u. Entschwefelung v. pulverförmig. Eisenerzen u. Kiesabbränd. 792
Elektr. Stahlofen von Kjellin (mit Abbild.) 792
Einfluß von Silicium und Graphit auf den Martinofen-Prozeß 793
Deutscher Apotheker-Verein 793
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 793
Société chimique de Belgique 793
Zuschriften an die Redaktion:
Verbess. Absorptionsgefäße i. Orsat-Apparat 794
Aschebestimmung bei Kohlen 794
Vermischte Tagesnachrichten:
Georg W. A. Kahlbaum-Stiftung 794
Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie 794
Besuch der amerikanischen Universitäten . 794
Einberufung eines Weinparlaments . . . 795
Kongreß zum Studium von Baumaterialien 795
Prozeß wegen Darstellung von Carnutin . 795
Literatur: Angaben 795
Nietzki, Dr. R., Chemie der organischen Farbstoffe. 795
Halle, Dr. E. von, Die Weltwirtschaft . . 795
Hahn, Ed., und Holfert, Dr. J., Spezialitäten und Geheimmittel, ihre Herkunft und Zusammensetzung 795
Kungl. Tekniska Högskolans Materialprofningsanstalt 795
Patentliste: Belgien. Deutschland. Frankreich. Vereinigte Staaten von Amerika . 795
Deposita 796
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 796
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 796
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 797
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 797
Handel und Industrie Deutschlands . . . 797
Handel und Industrie des Auslandes . . 797
Warenmarkt 798

Maschinelle Neuerungen auf dem Gebiete der Brauindustrie.

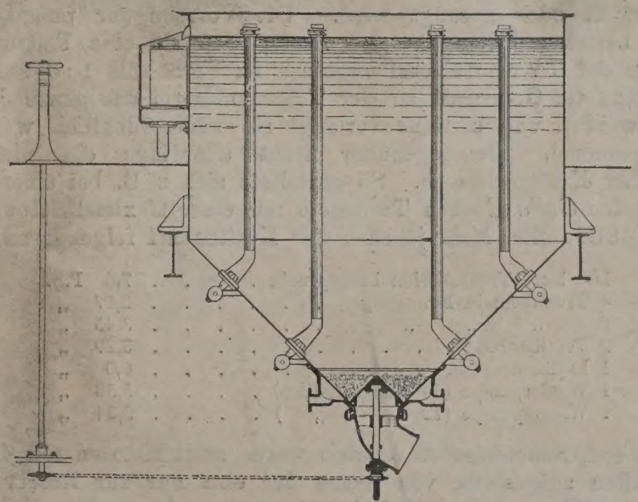
Von C. Bleisch.

Nachdem auch mittlere Brauereibetriebe sich immer mehr zu eigentlichen industriellen und maschinell hochentwickelten Anlagen ausgewachsen haben, ist es selbstverständlich, daß die Zahl der im Laufe eines Jahres gemachten Vorschläge zur technischen Verbesserung des Brauereibetriebes eine sehr große ist. Abgesehen davon, daß, wie in jeder anderen Industrie, unter diesen Vorschlägen sich vieles findet, was infolge mangelhafter Überarbeitung und ungenügender Durchprobierung im praktischen Betriebe bald wieder von der Bildfläche verschwindet, so sind auch eine Anzahl brauchbarer Neuheiten nicht ohne Weiteres von der Brauindustrie angenommen worden. Die Brauindustrie nimmt in gewisser Beziehung eine Ausnahmestellung unter fast allen anderen Industrien ein, da sie ja nicht wie andere z. B. einen Gebrauchsgegenstand herstellt, dessen schlechte oder gute Eigenschaften einem leicht präzisierten Urteil unterliegen, noch auch einen chemisch scharf umgrenzten Körper, sondern ein Genußmittel für die breiten Massen des Volkes, dessen geschmackliche Beurteilung von dem Konsumenten sehr scharf und nicht immer vorurteilsfrei vorgenommen wird. Kurz, die Brauindustrie hat im Gegensatz zu anderen Industrien mit einer Anzahl Imponderabilien zu rechnen; sie stellt ein Produkt dar, dessen langwierigen Bereitungsprozeß sie noch nicht in allen Phasen wissenschaftlich beherrscht, so daß eine vorsichtige Prüfung aller Neuerungen, seien sie maschineller oder chemisch-technischer Art, gewiß am Platz ist, um eine Gefährdung oder vielleicht nur Veränderung des Produktes in geschmacklicher Beziehung auf jeden Fall zu vermeiden.

Im Folgenden soll nun eine kurze Zusammenstellung derjenigen Neuerungen gegeben werden, welche sich im Laufe der letzten Jahre auf maschinellem oder chemisch-technischem Gebiet mehr oder weniger in der deutschen Brauindustrie eingeführt haben. Von einem näheren Eingehen auf die Einzelheiten muß in dem Rahmen dieses mehr einführenden Aufsatzes selbstverständlich abgesehen und auf die Literatur, oder für spezielle Interessenten bei maschinellen Neuerungen auf die betreffenden Fabriken verwiesen werden.

Die eingeführten Neuerungen beziehen sich hauptsächlich auf die Erhöhung der Ausbeute sowohl im Sudhaus wie in der Mälzerei, auf ein möglichst verlustloses Arbeiten namentlich in den Kellern, auf Abkürzung der Arbeitszeit, Ersatz der Arbeit von Menschenhand durch maschinelle Anlagen und damit Unabhängigmachung vom Können und Wollen des Arbeiters und endlich Zentralisation der leider noch zerstreuten Feuer- und Krafterzeugungsstätten.

Mälzerei. Nachdem schon in früheren Jahren behufs eines rascheren und gleichmäßigeren Ankeimens der geweichten Gerste und zur Verhütung von Schimmelbildung auf der Tenne ein Waschen der Gerste im Weichstock mit Luft, etwa mit Umpumpen verbunden, empfohlen worden war, wozu namentlich die *Bergmüller*schen und *Bothmer*schen Waschvorrichtungen geeignet erscheinen, ist in neuerer Zeit auch die gewöhnliche Weichmethode unter Wasser in der Weise vielfach geändert worden, daß das Weichgut bei zeitweisem Ablassen des Wassers aus dem Weichstock längere oder kürzere Zeit trocken belüftet wird. Schon früher waren Vorschläge nach dieser Richtung hin gemacht worden, weil die systematische Absperrung des Gerstenkornes unter Wasser während der Weiche bekannterweise die Keimungsenergie künstlich zurückdrängt. Da aber nachgewiesen wurde, daß die Wasseraufnahme in ihrer ganzen Menge schon in etwa 50—60 Std. beendigt ist und daß es sich bei weiterer Dauer der Weiche mehr um eine Verteilung des aufgenommenen Wassers handelt, um den physikalischen Zustand der geweichten Gerste zu erreichen, den man technisch als „Vollweiche" bezeichnet, so kann



Luftwasserweiche von *Doornkaat*.

die Weiche unter gleichzeitiger Erreichung des Endzweckes der „Vollweiche" auch unter zeitweiser Ablassung des Wassers aus dem Weichstock bewirkt werden. *Windisch*[1]) machte auf den Zusammenhang dieser Weichmethode mit der Erniedrigung des sogenannten „Malzschwandes" aufmerksam; das sind die Verluste, welche bei Umwandlung von Gerste zu Malz entstehen und welche in der Praxis etwa von 100 kg Gerste 21—28 kg betragen können. Diese Ansicht wurde auch von anderen[2]) bestätigt. Der Grund der Verlustverminderung ist darin zu suchen, daß solche im Weichstock gelüfteten Gerstenhaufen bedeutend weniger auf der Tenne atmen. Die Verminderung der Atmung bewirkt aber auch die Verminderung der Verluste durch die Atmung auf der Tenne, welche etwa 6—11 Proz. ausmachen. Neben einer höheren Malzausbeute liegt aber, wie schon oben angedeutet, der

[1]) Wochenschr. Brauerei 1900, S. 265.
[2]) Ztschr. ges. Brauw. 1901, S. 505.

Vorteil einer derartigen Weichmethode in dem rascheren Ankeimen der Gerste, so daß dieselbe schon spitzend auf die Tenne gelangt oder bald zu spitzen anfängt. Hierdurch wird anderseits Zeit gewonnen, weil sonst das Anspitzen 12—36 Std. dauern kann. Die Schwierigkeiten, welche sich dieser Weichmethode entgegenstellten, waren ausschließlich technischer Art, da eine gleichmäßige Belüftung des Weichgutes nach dem Ablassen des Wassers ein absolutes Erfordernis ist, weil sonst das Ankeimen auf der Tenne ein ungleichmäßiges sein würde. Es sind nun eine ganze Anzahl von Vorschlägen gemacht worden. Bei flachen Weichen ist die Aufgabe verhältnismäßig leicht zu lösen, schwieriger dagegen bei den neueren großen konischen Weichen. Am besten eingeführt hat sich nun für letztere die von *Doornkaat* und von *Thomas* verbesserten Luftwasserweichen. Es werden in den Weichstock eine Anzahl unten mit Öffnungen und einer Düse versehene Röhren gestellt, die durch eine Kappe geschlossen oder offen gehalten werden können. Beim Waschen der Gerste wird durch die Injektorwirkung der unteren Düse mit Hilfe von Luft das Weichgut mit Wasser durch die Röhren nach oben getrieben und dadurch gewaschen. Nach zeitweisem Ablassen des Wassers wird die Röhre mit der Kappe geschlossen und durch die Düsen Luft von unten her durch das trockne Weichgut geblasen. Die Befürchtung, daß durch den mit dieser Luftblaserei verbundenen Kraftaufwand, bezw. durch dessen Kosten die Vorteile dieser Weichmethode hinsichtlich der Verringerung des Malzschwandes, eventuell Abkürzung der Tennenzeit usw. aufgehoben werden würden, ist durch eine Untersuchung von *Fries*[3]) widerlegt worden. Derselbe stellte in der Thomasbrauerei in München fest, daß zum Betriebe des Luftkompressors einer *Doornkaat*schen Weichanlage für 80 hl Gerste (1 hl Gerste = 66—73 kg) erforderlich sind: Waschen der Gerste 3,25 P.S.: 7 Std., Lüften der Gerste 6 P.S.: 6 Std., Überpumpen 8 P.S.: 2 Std. Die Gesamtkosten zur Erzeugung der Druckluft würden für 1 hl Gerste 0,042 M betragen.

Auf der Tenne muß der Haufen gewendet oder gewiddert werden, und das dazu notwendige Arbeiterpersonal ist nicht unbedeutend. Man war deshalb von jeher bestrebt, die Arbeit der Menschenhand auf diesem Gebiet durch mechanische Apparate zu ersetzen. Zurückgreifend auf frühere Versuche sind neben anderen besonders von *Fischer* und von *Eisner-Wörz* Keimwendapparate gebaut worden. Der letztere ist der bekannteste und hat sich bereits bewährt. Er besteht aus einem wagenartigen Apparat, der fortschreitend durch gabelartige Vorrichtungen den Haufen lockert und wendet. Da diese Apparate von einer Tenne auf die andere geschoben werden müssen, so erfordern sie Tennen von gleicher Breite und werden deshalb nicht immer in bestehenden Anlagen, sondern mehr in neu einzurichtenden Mälzereien einzuführen sein.

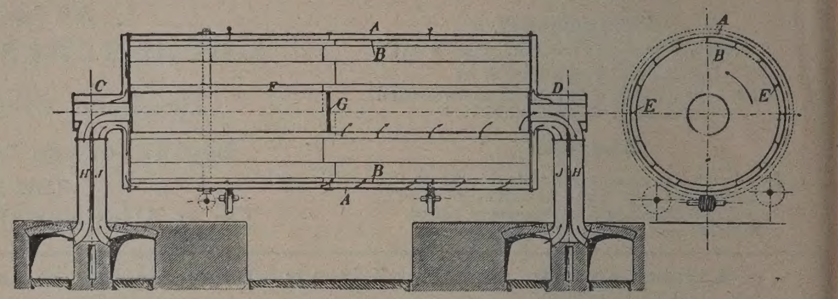
Die mechanisch-pneumatische Mälzerei ist in ihren beiden Systemen, der *Saladin*schen Kastenmälzerei und *Galland*schen Trommelmälzerei, nicht mehr neu. Ihr Prinzip besteht im wesentlichen darin, daß Luft durch das entweder in Kasten oder Trommeln hochaufgeschichtete Keimgut gedrückt oder gesaugt wird. Die Vorteile der pneumatischen Mälzerei bestehen bekannterweise darin, daß sie eine Platzersparniß gegenüber der Tennenmälzerei ungefähr im Verhältnis 1 : 3 aufweisen. Ferner kann im Gegensatz zu der Tennenmälzerei das ganze Jahr gearbeitet werden und drittens verlangt sie außerordentlich wenig Bedienungspersonal. Demgegenüber steht allerdings ein nicht unwesentlicher Kraftverbrauch. So gestaltete sich z. B. bei einer Anlage von 8 großen *Galland*schen Trommeln mit einer Maximalleistungsfähigkeit von 48000 Ztr. Malz jährlich der Kraftbedarf folgendermaßen[4]):

Die leere Transmission beansprucht	7,6	P.S.
4 Trommeln in Bewegung	2,07	„
8 „ „ „	3,45	„
2 Ventilatoren	8,29	„
1 Luftkompressor	6,0	„
1 Wasserpumpe (36 cbm stündlich)	5,38	„
1 Wasserpumpe (12 „ „)	3,34	„

Zum elektromotorischen Antrieb waren zwei Motoren mit 46,3 eff. Pferdekräften aufgestellt, von denen der eine nur zur Reserve dient. Die kleinere Wasserpumpe läuft im allgemeinen beständig, die größere einige Stunden am Tag.

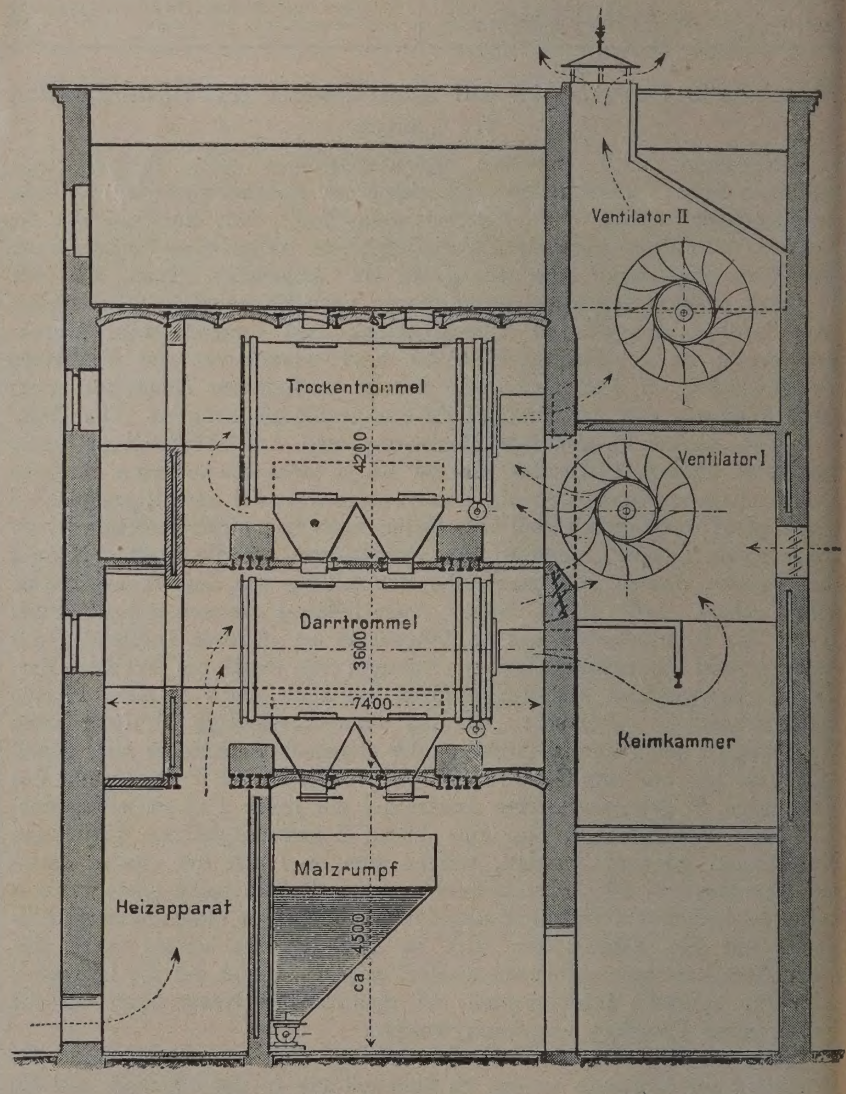
Die von der Firma *Beck & Rosenbaum* in Darmstadt ausgeführte *Saladin*sche Kastenmälzerei hat im allgemeinen keine bemerkenwerten Neuerungen erfahren. Dagegen baut jetzt die *Charlottenburger Maschinenfabrik vormals Freund* Trommeln zu 200 Ztr. Gerste, während sie früher nur solche zu 100 Ztr. ausführte. Sie hat die großen Trommeln noch insofern verbessert, als sie ein neuntes Rohr in die Trommel gelegt hat und die Rohre eigenartig perforiert, um die früher beobachtete mangelhafte Belüftung zwischen und hinter den Rohren erfolgreich zu beseitigen. Außerdem hat dieses System bedeutende Fortschritte in der Befeuchtung der Ventilationsluft aufzuweisen. Durch einige Arbeiten[5]) war auf die außerordentliche Wichtigkeit dieser Verhältnisse hingewiesen und die Forderung gestellt worden, daß die durch das Keimgut geführte Ventilationsluft nicht nur mit Wasser gesättigt, sondern einen Überschuß von sehr fein verteiltem Wasser mitführen muß, damit die Austrocknung des Keimhaufens verhindert wird. Durch ziemlich kompliziert angelegte „Kühltürme", in deren Kammern durch zahlreiche *Körting*sche Streudüsen das Wasser zerstäubt wird, gelang es, dieser Forderung vollständig gerecht zu werden, sodaß das früher notwendige und nicht immer vorteilhafte Spritzen der Haufen in der Trommel vollständig überflüssig wurde.

Der *Galland*schen Trommel sehr ähnlich ist die in neuerer Zeit eingeführte *Schwager*sche Keimtrommel. Sie unterscheidet sich von



*Schwager*sche Keimtrommel.

letzterer hauptsächlich dadurch, daß das Zentralrohr geteilt ist, und daß die Ansaugung der Luft nicht wie in der *Galland*schen Trommel nur auf einer Seite, sondern auf beiden Seiten stattfindet. Auf diese Weise arbeitet die Trommel wie zwei hintereinanderliegende kleinere Trommeln. Außerdem sind alle vorspringenden und in der Trommel selbst liegenden Belüftungskanäle vermieden. Der Durchmesser im Verhältnis zur Länge ist im Interesse einer gleichmäßigen Belüftung bei 200 Ztr.-Trommeln wie 2,3 m zu 7,5 m, während er bei den *Galland*schen Trommeln 3 m zu 5 m ist.



Dampfdarre von der *Charlottenburger Maschinenfabrik vorm. Freund.*

Die *Schwager*sche Keimtrommel ist schon bis zu einer Größe für 300 Ztr. Gerste ausgeführt worden.

Eine Keimtrommel, welche der Firma *Topf & Söhne* in Erfurt patentiert wurde, befindet sich noch im Versuchsstadium.

Die Versuche, mit Dampf zu darren statt mit direktem Feuer, sind nicht neu; sie haben wohl aber erst in neuerer Zeit greifbare Gestalt angenommen. Zunächst ist in dieser Beziehung zu nennen die Dampfdarre der Pschorrbrauerei in München, welche vollständig wie eine gewöhnliche Plandarre ausgebildet ist, aber mit einem System von

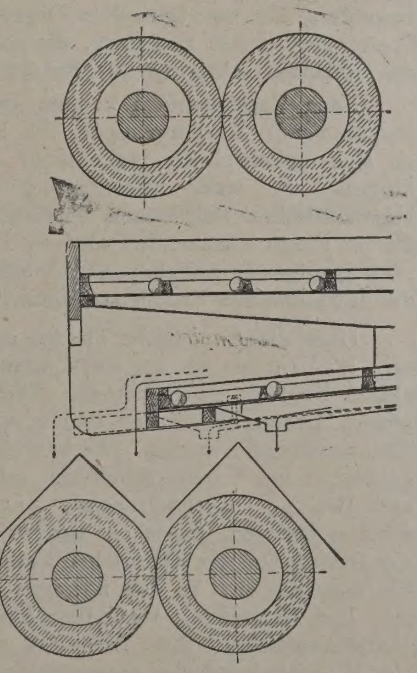
[3]) Ztschr. ges. Brauw. 1904, S. 251.
[4]) Ztschr. ges. Brauw. 1904, S. 795.
[5]) Ztschr. ges. Brauw. 1900, S. 153.

Dampfröhren geheizt wird. Die Dampfdarre in dieser Form ist ohne Nachahmung geblieben; ihre Anlage dürfte wohl auch durch besondere Verhältnisse bedingt gewesen sein. Dagegen ist die Dampftrommeldarre von der *Charlottenburger Maschinenfabrik vormals Freund* mehrfach ausgeführt worden. Die Anlage besteht aus einer Vortrocknungs- und einer eigentlichen Darrtrommel, welche sich beide in kammerartigen Gewölben befinden. Die Trommeln sind sehr ähnlich wie die Keimtrommeln gebaut. Durch die Zentralrohre wird die mit Abdampf geheizte Luft durchgesaugt. In der Darrtrommel liegen noch einige Heizkörper, in welchen während des Abdarrens mit hochgespanntem Frischdampf geheizt wird. Als Nachteil der Darrtrommeln ist gegenüber der gewöhnlichen Darre zu erwähnen der notwendige künstliche Zug durch Ventilation, deren Kraftverbrauch nicht unerheblich ist. Ferner arbeiten die gewöhnlichen Darren, wie z. B. *Schwackhöfer* nachgewiesen hat, mit einem Nutzeffekt, der nicht unerheblich über 70 Proz. liegt, während der Nutzeffekt der Dampfkessel oft diese Höhe nicht erreicht. Die Benutzung von Abdampf, der in der Brauerei zur Warmwasserversorgung überreichlich notwendig gebraucht wird, ist für dieselbe nicht als kostenlos anzusehen, sondern besitzt einen großen Wert. Endlich ist der Verbrauch von Frischdampf beim Abdarren nicht unerheblich. Also wärmeökonomisch arbeiten die gewöhnlichen Darren mindestens so gut wie die Dampfdarren. Bei den Dampfdarren der *Charlottenburger Maschinenfabrik vormals Freund* sind die Anlagen zweckmäßig schon in der Weise durchgeführt worden, daß sie in Verbindung mit einer pneumatischen Mälzerei so angeordnet werden, daß die Kraft durch eine eigene Dampfmaschine mit Auspuff arbeitend geleistet wird, deren Abdampf zu Heizzwecken dient.

Als Versuch, das Keimen und Darren in einer Trommel auszuführen, ist die aus Amerika gekommene „Tildentrommel" zu erwähnen. Die Anlage ist sehr ähnlich eingerichtet wie die vorher erwähnten Trommeln, besteht aber zum Unterschied nur aus einer einzigen Trommel, in der gekeimt und gedarrt wird. Die Luft wird durch das Zentralrohr durch eine außen perforierte, mit dem Keimgut gefüllte Trommel durchgedrückt. Nachdem die Keimung beendet ist, wird mit Abdampf das Keimgut getrocknet und schließlich mit Frischdampf abgedarrt. Auch hier dürften hinsichtlich der Wärmeausnutzung die Verhältnisse nicht günstiger liegen, wie bei den gewöhnlichen Darren. Die Tildentrommel ist in Deutschland, soweit uns bekannt, bis jetzt nur in einer einzigen Anlage vertreten.

Technologisch sehr interessant sind die jetzt noch laufenden Versuche von *Topf & Söhne* in Erfurt, das Malz in einer Dampftrommel mittelst Vacuum zu darren. Der Darrprozeß wird dann, statt in 24 oder 48 Stunden, nur in 12 Stunden durchgeführt. Wie uns mitgeteilt wurde, sind die Versuche als gelungen zu betrachten.

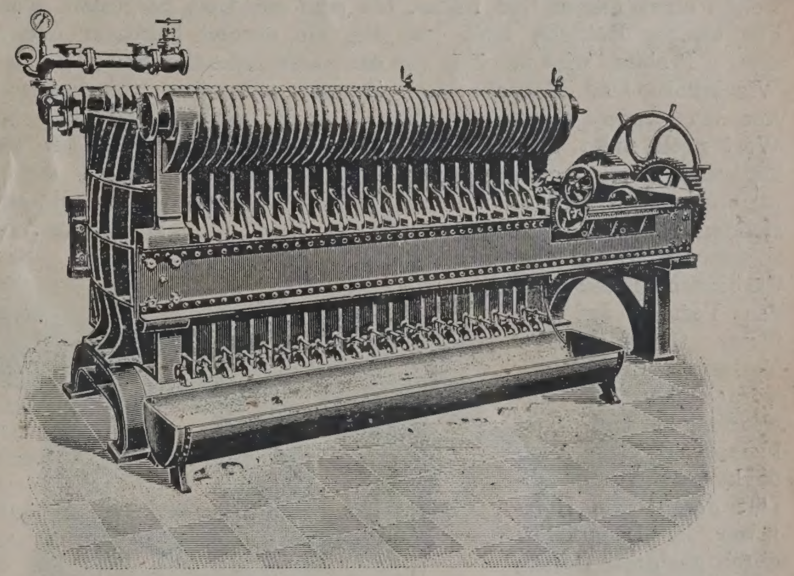
Die Schrotmühlen haben in einer neuen Mühle von der *Mühlenbauanstalt vorm. Gebrüder Seck* in Dresden eine Besserung erfahren. Die Mühle ist eine Vierwalzenmühle. Zwischen dem oberen und unteren Walzenpaar befindet sich ein Sieb, der sogen. „Detacheur", durch welches das Mehl nach dem Passieren des ersten Walzenpaares abgesiebt wird, so daß nur die Spelzenanteile das untere Walzenpaar durchlaufen. Es kann aber auch nach Bedarf so gearbeitet werden, daß vorzüglich der Gries noch ein Mal gemahlen wird. Auf jeden Fall erreicht die Mühle das ihr vorgesteckte Ziel, bei möglichster Schonung der Spelzen möglichst viel Gries und Mehl zu erhalten, besser als alle ihre Vorgängerinnen.


Schrotmühle von *vorm. Gebrüder Seck.*

Im Sudhaus hat sich, nachdem auch die bayrische Brauerei ihre Bedenken wegen einer etwaigen Veränderung ihres Biercharakters auf Grund praktischer Versuche aufgegeben hat, die Dampfkochung wohl allgemein eingeführt. Die wärmeökonomischen Vorteile der Dampfkochung gegenüber der direkten Feuerung liegen auf der Hand, so daß dieselben hier nicht erst besonders angeführt zu werden brauchen. Einleuchten muß vor allen Dingen der eine Vorteil, den die Brauindustrie hierdurch erreicht hat, daß sie nämlich wieder eine der leider im Betrieb noch zerstreuten Feuerstätten und Wärmequellen in die Zentrale der Wärme- und Krafterzeugung, den Dampfkessel, gelegt hat. Bei neuen Dampfpfannen sind ausschließlich wohl solche mit sogenannten Dampfböden üblich. Beim Übergang zur Dampfkochung haben aber auch die in alte Pfannen leicht zu montierenden Schlangenheizkörper sehr gute Dienste geleistet. *Schäfer* und *Langen* in Crefeld haben diese Heizschlangen so angeordnet, daß sie in der Pfanne rotieren. In dieser Form sind die Heizschlangen allerdings auch bei neuen Sudwerken eingeführt worden.

Von Bedeutung ist auch der von *Eberle*[6]) in der Pschorrbrauerei in München das erste Mal mit Erfolg durchgeführte Versuch, zum Kochen den Abdampf der Maschine zu benutzen. Zu diesem Zweck läßt man eine Doppelzylindermaschine, die allerdings den besonderen Verhältnissen angepaßt sein muß, mit hoher Admission 11—12 at arbeiten und benutzt den Abdampf zum Kochen der Pfannen. Da aber zu diesem Zweck große Maschinen aufgestellt werden müssen, die schon in einem mittleren Betriebe zur Winterzeit nach vollständiger oder teilweiser Ausschaltung des sehr bedeutende Kraft beanspruchenden Eismaschinenbetriebes bei weitem nicht voll beschäftigt werden können, wodurch die Rentabilität geschwächt wird, so dürfte diese Abdampfkochung nur in großen Geschäften mit Vorteil einzuführen sein.

Im Maischbottich, der ebenso wie der Läuterbottich jetzt überall mit einem Deckel versehen wird, ist durch die Einführung der Propellerflügel als Maischmaschine letztere sehr vereinfacht worden bei gleichzeitiger vorzüglicher Arbeit. Die Senkplatten des Läuterbottichs, die vielfach in Bronze statt in Kupfer ausgeführt werden, haben zum Zweck der Erhöhung der Durchgangsfläche eine bedeutende Vermehrung der Lochzahl erfahren und werden solche bis zu 80000 Loch pro qm hergestellt. Ob diese hohe Lochzahl wirklich von solcher Bedeutung ist, erscheint zweifelhaft. Daneben kommen die geschlitzten Senkplatten wieder mehr in Aufnahme. In neuester Zeit werden die Umhackvorrichtungen in den Läuterbottichen auch als pflugartige Auslockerungsapparate gebaut, welche durch hydraulische Vorrichtung während des Abläuterns vorteilhaft aus den Trebern herausgehoben werden. Läuterwechsel, welche keine Luft einziehen können, wodurch ein Rückstoß und eine Störung des Abläuterns verhindert wird, sind eine ganze Anzahl angegeben worden. Durch verschiedene Arbeiten wurde auf die große Wichtigkeit der Arbeit des Läuterbottichs und deren Kontrolle hinsichtlich einer gleichmäßigen und weitgehenden Auslaugung für die Ausbeute aufmerksam gemacht, welche bei der Praxis auch die genügende Beachtung fanden.


Filterpresse zum Abläutern von *Weigel.*

Die modernen Dampfsudwerke werden in sehr bedeutenden Größen ausgeführt, bis zu 150 Ztr. Malzschüttung; die Würze hat dann einen Inhalt von etwa 600 hl. Die Ausführung der Pfannen geschieht meistens aus Kupfer, außer aus anderen Zweckmäßigkeitsgründen auch deshalb, weil die Brauereien die Sudhäuser nicht mit Unrecht in neuerer Zeit immer mehr als das Prunkstück des Betriebes betrachten, das auch auf den Laien einen glänzenden Eindruck machen soll. Bei Sudwerken von über 70—80 Ztr. Schüttung dürfte es sich vielleicht empfehlen, statt eines zwei Läuterbottiche aufzustellen, weil derselbe sonst solche großen Dimensionen bekommt, daß er sich in seiner Arbeit nicht mehr recht beherrschen läßt. In der Bockbierbrauerei Berlin wurde der Versuch mit der Aufstellung zweier Läuterbottiche bei einem Sudwerk zu 120 Ztr. Malzschüttung mit Erfolg durchgeführt.

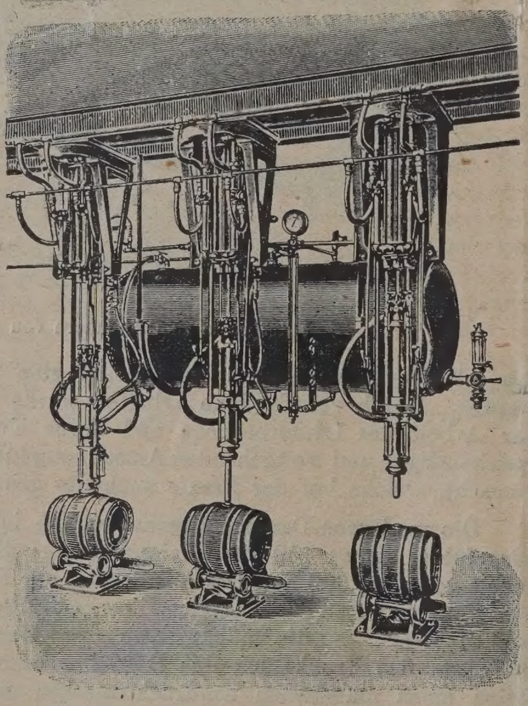
Bedeutendes Aufsehen erregte die Einführung der Filterpresse als Ersatz des Läuterbottichs von dem belgischen Ingenieur *Meura*-Tournai. Später hat auch die Firma *Weigel* in Mittelneuland in Schlesien solche Pressen gebaut. Die Abläuterungszeit, die man unter normalen Verhältnissen 4—5 Std. und darüber annehmen darf, wird hierdurch wesentlich heruntergedrückt. Die Gründe, weshalb sich aber die Pressen als Ersatz für die Läuterbottiche trotz dieses großen Vorzugs bis jetzt allgemein nicht einzuführen vermochten, sind folgende: Die Dimensionen der Pressen werden sehr bedeutende und die Kosten einer solchen An-

[6]) Ztschr. ges. Brauw. 1904, S. 790.

lage betragen ungefähr das Doppelte eines Läuterbottichs. Der Verbrauch der Filtertücher ist nach *Schifferer* pro 1 Ztr. Malzschüttung auf 6 Pf anzunehmen. Die Reinigung erfordert mehr Bedienung als der Läuterbottich. Die Erhöhung der Ausbeute dürfte dagegen nicht sehr ins Gewicht fallen. Eine allgemeine Aufnahme der Filterpressen als Ersatz des Läuterbottichs darf nur dann erhofft werden, wenn die großen Kosten für die Filtertücher wegfallen und die Anlage an und für sich etwas billiger wird.

Hinsichtlich der Kühl- und Kelleranlagen ist zunächst zu bemerken, daß der Kühlschiffersatz das Kühlschiff nicht zu verdrängen vermochte, weil es sich immer mehr herausgestellt hat, daß das letztere im allgemeinen keine so gefährliche Infektionsquelle ist und daß das erstere insofern unrationeller arbeitet, als die freiwillige Verdunstung auf dem Kühlschiff und die damit kostenlos erfolgende Konzentration der Würze wegfällt. Als Kühler haben sich jetzt allgemein die leicht zu reinigenden Berieselungskühler eingeführt. Vielfach wird in den Raum, in welchem der Kühler sich befindet, sowie auch in den Gärkeller gekühlte und steril gemachte Luft hineingeblasen. Zur Filtration der Luft sind vielfach die Filter der Firma *Möller* in Brackwede eingeführt. Zu erwähnen ist auch noch, daß in einzelnen Betrieben anstatt der überall üblichen Kühlung der Keller mit gekühltem Salzwasser dieselbe direkt mit Ammoniak durchgeführt wird; soweit uns bekannt, arbeiten derartige Anlagen zur Zufriedenheit.

Da das Eichenholz zur Herstellung von Bottichen immer teurer wird, so ist man in der neuesten Zeit immer mehr bestrebt, einen Ersatz zu finden. Die sogenannten großen „Anstellbottiche“, in denen der ganze Sud zum Zweck der besseren Reinhaltung der Hefe angestellt und nach etwa 24 Std. erst in die eigentlichen Gärbottiche gelassen wird, sind immer aus Eisen gefertigt gewesen. Dagegen sind die eigentlichen Gärbottiche, welche einen ganzen Sud faßten, bis jetzt aus Holz hergestellt worden. Für eiserne Bottiche fehlt bis jetzt ein absolut haltbarer Lack; an diesem Problem wird zur Zeit von den verschiedensten Seiten gearbeitet. Wiederholt sind Bottiche von Zement mit einem bierbeständigen Anstrich vorgeschlagen worden. Auch darüber ist das letzte Wort noch nicht gesprochen. Die emaillierten Bottiche der amerikanischen Vakuumgärung sind zu teuer und vermochten sich bei uns nicht einzuführen. Ob die deutsche Fabrikation in dieser Beziehung etwas billigeres wird auf den Markt bringen können, bleibt abzuwarten. Die großen Gärbottiche hätten auch den Vorteil, daß bei ihrem Gebrauch die Verluste an Bier kleiner werden als bei Anwendung der bisherigen kleineren Bottiche. Auch denkt man bereits lebhaft daran, die Holzfässer im Lagerkeller durch geeignete Gefäße aus Eisen und Zement zu ersetzen.


Faßabfüllapparat von *Colby*.

Auf dem Gebiete der großen Anzahl von Hilfsapparaten zur raschen und möglichst verlustlosen Erledigung der in den Kellern vorgenommenen Arbeiten liegen eine ganze Reihe Verbesserungen vor, auf die wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen können. Zu bemerken sei noch, daß der aus Amerika eingeführte Faßabfüllapparat von *Colby*, der sich durch außerordentlich sinnreiche Konstruktion auszeichnet, fast eine Umwälzung und damit eine Vervollkommnung dieser Apparate hervorgerufen hat. An diesem Apparat, der meistens mit 3 Abfüllrohren versehen ist, vermag ein Arbeiter in einer Stunde etwa 70 hl Bier abzufüllen.

Damit sind wir am Schluß unserer allerdings nur skizzenhaft ausgeführten Darstellung der vielen Neuerungen auf dem Gebiete des Brauwesens angelangt. Rastlos wie in jeder anderen Industrie, wird auch in der Brauindustrie an der Vervollkommnung ihres technischen Betriebes weiter gearbeitet, was um so mehr notwendig ist, als die keineswegs günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse die Notwendigkeit einer möglichst billigen Produktion gebieterisch verlangen.

Zur Entstehung des Erdöls.[1]

Von Dr. J. Marcusson.

In einer bemerkenswerten Abhandlung „Über die optische Aktivität und Entstehung des Erdöls“[2]) kommt Herr Professor *Walden* zu dem Schlusse, daß die Entstehung des Erdöls aus vegetabilischen Substanzen wahrscheinlicher sei, als die Bildung aus animalischen Stoffen und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Zahl der in der Natur vorkommenden aktiven vegetabilischen Stoffe, soweit sie als Ausgangsmaterial des Erdöls in Frage kommen, ist weit größer, als die Zahl der entsprechenden animalischen Stoffe.

2. Die fraglichen vegetabilischen Stoffe sind fast sämtlich, wie das Erdöl selbst, rechtsdrehend, während die wichtigeren animalischen linksdrehend oder inaktiv sind.

Von tierischen Stoffen werden nun von *Walden* Wollfett (Lanolin $\alpha_D = +6{,}7$ bezw. $8{,}55^0$) und Fischfett (Lebertran $\alpha_D = -0{,}25^0$) angeführt. Wollfett dürfte aber für die Entstehung des Erdöls kaum in Frage kommen. Eine das Wollfett betreffende Angabe in der *Walden*schen Arbeit kann freilich leicht mißverstanden werden. *Walden* schreibt: „Hinsichtlich des Lanolins ist zu betonen, daß *Marcusson* die rechtsdrehenden Wollfettoleïne zur synthetischen Gewinnung von aktivem Petroleum benutzt und die Entstehung des Erdöls aus solchen Oleïnen wahrscheinlich macht.“ Ich habe dagegen mit *Engler* und *Krämer* nur angenommen, das Erdöl sei aus Fetten *tierischer oder pflanzlicher Herkunft* entstanden und habe hinzugefügt, daß die optische Aktivität wahrscheinlich auf Cholesterinzersetzungsprodukte zurückzuführen sei, wie solche von mir beispielsweise in Wollfettoleïnen und Destillatoleïnen aus gewöhnlichen Fetten aufgefunden wurden.

Fischfett ist ebenso wie Cholesterin, das wahrscheinlich seine Aktivität bedingt, linksdrehend. Dieser Umstand spricht scheinbar gegen die *Höfer-Engler*sche Theorie. Demgegenüber ist aber zu berücksichtigen, daß Cholesterin unter Bedingungen, wie sie bei der Entstehung des Erdöls gegeben waren, leicht in rechtsdrehende Stoffe übergehen kann. So erhielt ich beim Erhitzen von Cholesterin bei gewöhnlichem Druck unter Wasserabspaltung ein öliges, stark rechtsdrehendes, vorwiegend aus Kohlenwasserstoffen bestehendes Destillat[3]) ($\alpha_D = +18{,}9^0$). Bei der Destillation der technischen, Cholesterin oder Phytosterin enthaltenden Fettsäuren mit Wasserdampf, also schon bei sehr gelinder Einwirkung, werden unverseifbare, rechtsdrehende, ölige Stoffe im Destillat erhalten, die ihre Aktivität nur Cholesterinzersetzungsprodukten verdanken können.

Nicht aufgezählt sind von *Walden* auffälligerweise unter den in Betracht kommenden aktiven tierischen Stoffen die linksdrehenden Proteïne, während sie unter den vegetabilischen Stoffen erwähnt sind. Nach *Neuberg*[4]) vermögen die Proteïne (ins Auge gefaßt sind offenbar besonders die aus tierischen Organismen stammenden) rechtsdrehende Spaltungsprodukte zu liefern, die neben den Cholesterinen für Erklärung der optischen Aktivität des Erdöls von Bedeutung sein sollen.

Nach Vorstehendem können zwei große im tierischen Organismus vorkommende Körpergruppen, die Fette und die Eiweißkörper, obwohl an sich linksdrehend, sehr wohl die Rechtsdrehung des Erdöls bedingen. Zu einer Bevorzugung der Annahme, das Erdöl sei aus vegetabilischen Substanzen entstanden, dürften daher weder der Zahl der in Frage kommenden aktiven Stoffe, noch ihrem Drehungsvermögen nach genügende Anhaltspunkte vorliegen. Damit soll freilich noch nicht der Herkunft des Erdöls aus tierischem Material das Wort geredet sein.

Über die *Engler*sche Theorie der Entstehung des Erdöls aus Fetten sagt *Walden*, sie sei nur dann annehmbar, wenn es gelänge, aus Fetten aktive Naphtha zu gewinnen. Diese Forderung ist bis zu einem gewissen Grade erfüllt und damit eine neue Stütze für die *Engler*sche Theorie erbracht worden. Die Aktivität der Naphtha ist nach *Rakusin*[5]) am größten in der Schmierölfraktion, sehr geringfügig dagegen im Petroleum und Benzin. Rechtsdrehende unverseifbare Öle von völlig mineralschmierölartigem Aussehen werden nun aber, wie bereits erwähnt, bei der Destillation der technischen Fettsäuren erhalten ($\alpha_D = +4{,}8$ bis $9{,}6^0$). Sie sammeln sich in den flüssigen Teilen des Destillates, den Oleïnen, an. Ihre Entstehung verdanken sie im wesentlichen einer Spaltung der Fettsäuremolekel, ihre Aktivität dem Cholesterin bezw. Phytosterin. Von Mineralschmierölen unterscheiden sie sich nach meinen Untersuchungen hauptsächlich durch ihren größeren Gehalt an ungesättigten Verbindungen (Jodzahl 62—69, Mineralöle meistens nahe bei 6, selten bis 14). Außerdem geben sie, wenn auch nur schwach, die *Liebermann*sche Cholesterinreaktion. Beim Erhitzen unter Druck würden diese Stoffe, ebenso wie die Mineralschmieröle, zweifellos unter Spaltung der Doppelbindung zum Teil in leichtere, gesättigte, petroleumartige Stoffe zerfallen, so daß ein dem Rohpetroleum ganz ähnliches Gemenge von leichteren und schwereren

[1]) Diese Arbeit war schon vor Erscheinen der Arbeit von *E. Engler* »Zur Frage der Entstehung des Erdöls«, S. 711 dieser Zeitschrift, der Redaktion eingesandt.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 391 ff.
[3]) Chem. Revue 1905, S. 2.
[4]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1045.
[5]) Chem.-Ztg. 1904, S. 505, 574.

Kohlenwasserstoffen erhalten würde. Es wäre nur erforderlich, die Versuchstemperatur so zu wählen, daß die Zersetzung nicht zu weit geht und die Aktivität völlig aufgehoben wird. Die Ausführung dieser Versuche wird vorbehalten.

Ich habe bereits früher[5]) wahrscheinlich gemacht, daß auch bei der Bildung von Rohpetroleum aus Fetten in der Natur in der Mehrzahl der Fälle schmierölartige Stoffe zu einem früheren Zeitpunkt als petroleumartige gebildet sein müßten, während bisher nach *C. Engler* meistens angenommen wurde, daß zunächst leichte Öle, das „Protopetroleum", gebildet seien, die sich dann teilweise zu schmierölartigen Stoffen kondensiert hätten. Für die von mir vertretene Auffassung spricht folgendes:

1. Die Umwandlung der Fette in Erdöl ist zweifellos in den meisten Fällen sehr langsam und allmählich im Laufe von Jahrtausenden bei allmählich sich steigernden Druck- und Temperaturverhältnissen verlaufen. Schon deshalb ist es wahrscheinlich, daß sich aus den hochmolekularen Fettsäuren hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit längerer Kohlenstoffkette in einem früheren Stadium als die leichten, weit weniger Kohlenstoff in der Molekel enthaltenden Öle gebildet haben.

2. Die von *Rakusin* festgestellte Tatsache, daß das optische Drehungsvermögen von Erdölfraktionen mit dem spez. Gewicht steigt, also beispielsweise beim Schmieröl bedeutend größer als beim Benzin ist, läßt sich mit meiner Anschauung über die Bildung der Schmieröle gut in Einklang bringen. Sind die schweren, schmierölartigen Kohlenwasserstoffe aus den Fetten früher entstanden als die leichten Öle, sind letztere nur Spaltungsprodukte der schweren Öle, so ist es erklärlich, wenn die schweren Öle größere Mengen drehender Cholesterinderivate enthalten als die leichten, bei deren Bildung die aktive Substanz jedenfalls teilweise zerstört ist. Wären umgekehrt die schweren Kohlenwasserstoffe durch Polymerisation aus den leichten hervorgegangen, so würde sich die Erhöhung des Drehungsvermögens mit steigendem spez. Gewicht schwer erklären lassen, da Neubildung optisch aktiver Stoffe durch Polymerisation nicht leicht anzunehmen ist.

3. Daß sich aus flüssigen Fettsäuren auch bei gewaltsamer Einwirkung durch Erhitzen unter Druck anfänglich mehr schmierölartige Stoffe als leichte Öle bilden, zeigt folgender Versuch: 20 g reine Ölsäure wurden im Einschlußrohr allmählich auf 330° erhitzt und einige Stunden bei dieser Temperatur erhalten. Beim Öffnen des Rohres entwich ein brennbares Gas unter starkem Druck. Die Ölsäure zeigte stark grüne Fluoreszenz. Beim Destillieren bis 300° (im Öl gemessen) ging nur etwa 1 g eines leichten, petroleumartigen Öles über. Aus dem Destillationsrückstand wurden durch Verseifen mit alkoholischer Kalilauge und Ausschütteln nach *Spitz* und *Hönig* etwa 2,5 g bräunlichgelbe, grün fluoreszierende, vollkommen mineralschmierölartige Stoffe gewonnen.

Bei den entsprechenden *Engler*schen Versuchen, die hauptsächlich petroleumartige Stoffe ergaben, wurde die Ölsäure länger und auf höhere Temperatur (360—420°) erhitzt.

Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand.

Von Dr. Aldo Bolis.

III.[6])

Die temporäre Ausstellung chemischer Produkte. Am 21. Juli fand die offizielle Eröffnung der temporären Ausstellungen im Pavillon des Automobil- und Radfahrwesens statt, und einige Tage später wurde zu derselben auch das Publikum zugelassen. Bei dieser temporären Ausstellung nehmen die chemischen Produkte eine hervorragende Stelle ein, leider aber sind außer Frankreich und Italien andere Staaten kaum vertreten. Ich weiß nicht, ob die deutschen Fabrikanten es für überflüssig gehalten haben, ihre schon rühmlichst bekannten Produkte auszustellen; immerhin ist es sehr bedauerlich, daß der Besucher von der deutschen chemischen Industrie in dieser Ausstellung keine so gewaltige Vorstellung gewinnen kann, wie vor Jahren in Paris. Frankreich ist dagegen durch eine große Zahl von Ausstellern vertreten, und besonders seine pharmazeutische Ausstellung ist einer der interessantesten Plätze für den Chemiker. *Chassaigne & Cie.*, Paris, stellen schöne Muster von Pepsin, Pepsinverbindungen und Peptonen aus; *E. Vernade*, Paris: Caffein und Caffeinverbindungen. Zur Betrachtung ladet noch ein der Platz von *L. Bourdeau-Ivry*, welcher uns eine vollständige Reihe von Fluorverbindungen vorführt; *P. Dumas* bietet uns Filtrierpapier, das *Institut wissenschaftlicher Untersuchungen Malzeville*, Nancy, eine große Reihe von Fermenten. *Clin & Cie.*, Paris: Kampferbromid in prächtigen seidenähnlichen Nadeln, 5-proz. Lecithinöl, sterilisierte Röhrchen für subkutane Injectionen; *Defresne* aus Paris zeigt eine sehr interessante Ausstellung von Proteinsubstanzen, unter denen prächtige Muster Hämoglobin und Oxyhämoglobin hervortreten. *Chevrier*, Paris, zeigt Vanadinverbindungen, *Suces de Menier Dorvault*, Paris, sehr schöne Kristalle Urannitrat, Magnesiumhyposulfit, Nieralin, eine Substanz, deren tötliche Dosis auf $^3/_{10}$ mmg pro kg berechnet wird; *Pointet et Girard*, Paris, sehr schöne Jodoformkristalle, ferner Terpin, Schwefelharnstoff und Chromalaun, alles in prächtigen Kristallen. *Byla Jeune* führt eine sehr große Reihe Proteinsubstanzen der Tier- und Pflanzenwelt vor; fast alle Substanzen, welche die physiologische Chemie zu isolieren vermocht hat, sind hier vertreten, sodaß dieser Platz von großem Interesse ist. *Pascalis*, Paris, zeigt viele Nickel-, Chrom-, Kupferverbindungen. Sodann folgt die Ausstellung der *Collectivité de la Société chimique de Paris* mit einer großen Menge organischer Präparate. Auch die Firniß- und Tintenfabrikanten sind hier besonders vertreten, unter anderen die *Compagnie de la Ripolin*, die ein neues Anstrichmittel darstellt; *M. Detourbe*, Paris (Drucktinte); *L. Marquet*, *Lefranc & Co.*, Paris; *L. Rambaud*, Paris (Firnisse), *Guimet* aus Lyon, der Erfinder des künstlichen Ultramarins. Verschiedene Produkte aus Ultramarin führen *Deschamp frères* vor. *Vve. Lough & Cie.*, Villejuif, stellt Teerprodukte, Pech und Naphthalin aus; *Ing. Kestner*, Lille, ein Modell seiner bekannten Verdampfapparate; die *Société de Produits chimiques de Marseille* zeigt ein Modell einer kontinuierlichen Kammer für die Sublimation des Schwefels. Von Leimfabrikanten sind: *Laprévote & Cie.*, Lyon, mit sehr klaren Proben Gelatine und Fischleim; *Coignet & Co.*, die bekannte Fabrik für Leim und Gelatine, sowie *Porral*, Paris, besonders zu nennen. Auch die *Compagnie de la soie Beaulieu* ist mit Gespinsten und Geweben künstlicher Seide vertreten. *Belière Dufour*, Paris, stellt sehr elegante Taschenapotheken, *Sapicha*, Ivry, verschiedene Gummiarten aus. Von den Vertretern der pharmazeutischen Produkte seien genannt: *Prunier & C.*, Paris, *Charles Dervillez*, Tierarzneiprodukte; *Fraiss*, Paris, *Charles Buchet & C.*, *Petit et Alboni*, Paris und *Leon Darasse*, Paris.

Der einzige nennenswerte Vertreter Englands ist die *United Alcali Co.*, Liverpool, welche Leblancsoda, Ätznatron etc. vorführt. — In der schweizerischen Abteilung stellt die *Gesellschaft für die chemische Industrie*, Basel, eine neue Chininverbindung: Chininfitinat, das Chininsalz der Fitinsäuren, d. h. oxymethylendiphosphorsaures Chinin aus.

Einer der elegantesten Plätze ist der Pavillon der deutschen Parfümerie, welcher die Produkte von acht Parfümfabriken enthält; für den Chemiker ist besonders die Ausstellung von *Sachsse & Co.*, Leipzig, hervorzuheben.

Wir kommen jetzt in die italienische Abteilung, welche, wie natürlich, am größten und am besten vertreten ist. *P. Sommarina*, Bologna, und *Ing. Locatelli*, Mailand, führen flüssigen Sauerstoff vor, den die letztgenannte Firma aus flüssiger Luft nach *Linde*schem System gewinnt; *De Larderal*, die wohlbekannte Firma, welche die „Soffioni" bei Lucca exploitiert, zeigt auf ihrem Platz künstlerisch gelagerte, prächtige Kristalle Borsäure; *Carlo und Silvio Fino*, Turin, führen klare Gelatine vor, welche wohl mit den besten französischen oder kölnischen Produkten in Wettbewerb treten kann; *Gebrüder Bianchi* zeigen uns eine Sammlung aller Produkte, welche aus Kalkseifen zu erhalten sind; *Dr. Zappa*, Mailand, führt reine chemische Präparate vor und macht damit den ersten Versuch in Italien, reine Körper und Verbindungen für wissenschaftliche Zwecke fabrikmäßig darzustellen; *Mario Olivari* stellt Calciumcarbid aus. Die Farben- und Firnißindustrie ist durch folgende Firmen vertreten: *Colorificio Toscano*, Livorno; *E. Pessi*, Padua; *Valsecchi e Morosetti*, *Andrea Bevilacqua*, Genua; *Colorificio Gleitschmann*, Turin. Sehr anzuerkennen sind die Versuche einiger moderner Apotheker, hier ihre Produkte vorzuführen; es sind besonders zu erwähnen: *Zambeletti*, Mailand; *Dr. Sironi*, Lodi und *Cagnola & C.*, Neapel, mit ihren pharmazeutischen Produkten. Die *Compagnia della seta artificiale* von Padua zeigt uns Gespinste und Gewebe aus *Chardonnet*scher Seide, sowie *Gérard Garbin & Piccardo* schöne Muster Kampfer.

Daneben findet man den für den Chemiker interessantesten Platz der ganzen Ausstellung, der allein eine Vorstellung von der Entwickelung der italienischen chemischen Industrie geben kann, nämlich die Ausstellung der *Associazione italiana per l'incremento e la tutela dell' industria chimica.* Dieser Verein ist am Anfang dieses Jahres, nach dem Vorbild der deutschen Gesellschaft zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie, gebildet worden. Ein solcher Verein ist für die chemische Industrie Italiens fast unentbehrlich, denn die Hindernisse, die der Entwickelung und dem Blühen der chemischen Industrie in Italien am meisten entgegenstehen, liegen besonders in der schlechten Gesetzgebung und in dem Fiskalsystem der Regierung, welche notwendig von Grund aus Änderungen erfahren müssen. Ein derartiger Verein dürfte daher von dem größten Nutzen und der größten Bedeutung für Italiens Industrie sein. Die Ausstellung läßt schon jetzt viel für die Zukunft erwarten. Sie befindet sich in einem eleganten, blütengeschmückten Saal, in dem fast alle zu dem Vereine gehörigen Firmen ihre Produkte ausgestellt haben.

Società italiana elettrochimica, Rom, führt die aus ihrer Anlage von Brusso (Aquila) gewonnenen Produkte, besonders Chlorkohlenstoff, Chlorkalium, Kaliumchlorat, Chlorschwefel usw. vor. Es folgen die Ausstellungen von den *Fecolerie italiane* (Stärke); *Fabbriche riunite di glucosio* (Dextrin, Glucose und verwandte Produkte); *Società esportazione Sali marici*, *Distillerie italiane* (der bedeutendsten italienischen Firma für Alkoholgewinnung, die verschiedene Muster Äthylalkohol Äther etc. ausstellt). Die *Fabbrica Lombarda d'acido tartarico*, Mailand,

[5]) Chem. Rev. 1903, S. 3. [6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 679, 755.

eine der bedeutendsten Produzenten dieses Artikels, stellt prächtig kristallisierte Weinsäure, Weinsäure verschiedener Korngröße, in Pulver, speziell für Vichywasserbereitung etc. aus. *Carlo Erba*, Mailand, die größte Firma der chemisch-pharmazeutischen Branche Italiens, welche auch den obengenannten Verein begründet hat, besitzt einen sehr sehenswerten Stand. Von den zahlreichen, von dieser Firma ausgestellten Präparaten sind besonders: carbonylferrocyansaures Kalium, Aluminiumsulfocyanid, sehr schöne Chromsäure, Alaune in prächtigen Kristallen, Manganchlorid zu landwirtschaftlichen Zwecken, Mannit in schöner Kristallisation, zu nennen. Die ebenfalls vertretene *Società chimica mineraria*, Calolzio bei Lecco, ist die größte Barytunternehmerin Italiens; ihre Gruben in Valsassina (Como) sind einer jährlichen Produktion von 100000 dz Schwerspath fähig. Nach einer angegebenen Tabelle vermag die Anlage jährlich 42000 dz Baryumsulfid, 15000 dz Baryumcarbonat, 15000 dz Baryumhydrat, 18000 dz Baryumchlorid, 12000 dz Baryumnitrat, 5000 dz Baryumperoxyd herzustellen. *Fratelli Pegna*, Florenz, stellen schöne Muster Quecksilberchlorid aus; *Paganini Villani*, Mailand, Glycerin aller Art; *Società italiana prodotti azotati*, Rom, Calciumcarbid- und Cyanamidverbindungen.

Die *Unione Italiana fra prodottori e consumatori di concimi e prodotti chimici*, der italienische Trust der chemischen Kunstdüngerfabrikanten, welcher mit 15000000 £ Aktienkapital arbeitet und jetzt den Sitz in Mailand hat, stellt zahlreiche Produkte ihrer zwanzig Anlagen und ihrer Gruben an Phosphat in Kalaa-Djerda, für Schwefelkies in Agordo und Montauro, für Schwefel in Ancona aus. Die Produktion dieser Firma beträgt etwa 3000000 dz Superphosphate und 250000 dz Kupfersulfat pro Jahr. Unter den vorgeführten Produkten seien erwähnt: Kupfersulfat, Glaubersalz in großen Kristallen und in Nadeln, Aluminium-, Natrium- und Ammoniumacetat, Wasserstoffsuperoxyd, Phosphate der Gruben von Kalaa-Djerda, welche 63—65 Proz. Calciumphosphat und weniger als 2 Proz. Eisen und Aluminium enthalten. *Fabbriche riunite Candiani & Gilardi* stellen alle Produkte, welche bei der Destillation von Holz, wie reine Essigsäure, Aceton etc., zu erhalten sind, aus. *Figli di Tommaso Bertarelli* zeigen besonders Quecksilberverbindungen, außerdem noch Mannit und Laktose. Ferner sind vertreten: *Tressa Albani*, Schwefelgruben in Romagna; *Colorificio Italiano*, Firniß- und Farbenfabrik; *Lepetit, Dollfuss & Gansser*, die bedeutendste Fabrik von Gerb- und Farbextrakten Italiens; *Società elettrochimica del Caffaro*, mit elektrolytisch dargestellter Ätzsoda, mit Calciumchlorid usw.; *E. Reinach*, Mailand, mit technischen Ölen und Fetten, sowie Isoliermitteln, unter denen das in Italien allgemein bekannte Manganesit zu erwähnen ist; *Società dinamite Nobel*, Avigliana, mit Sprengmitteln, Salpetersäure; *Stearineria italiana; Berselli & C.*, mit Seifen, Kerzen, Fetten, Stearin. *Società italiana Allumi*, Rom, stellt aus Bauxit gewonnenes Aluminium aus. *Zini, Berni, Biancardi & Co.*, Mailand, zeigen eine reiche Sammlung von Sulfophenaten und Wismutsalzen, und endlich *Sclopis u. Co.*, Turin, führen die Produkte ihrer Schwefelkiesgruben von Brosso und schöne Exemplare von Eisenglanz vor.

In der Ausstellung befinden sich auch tabellarische Übersichten der italienischen Produktion in den letzten 10 Jahren. Während 1895 die Produktion an Kupfersulfat 31510 dz betrug, war sie 1904 auf 172370 dz gestiegen; und ein ähnliches Ansteigen zeigen auch folgende Produkte:

Schwefelsäure	in 1895	957088 dz,	in 1904	2778440 dz
Quecksilbersalze . . .	in 1895	200 dz,	in 1904	320 dz
Weinsäure	in 1901	119610 dz,	in 1904	183043 dz
Kochsalz für industr. Zwecke	in 1895	38995 dz,	in 1904	110000 dz
Chlorwasserstoffsäure . .	in 1895	57500 dz,	in 1904	95300 dz
Superphosphate . . .	in 1895	1956 t,	in 1904	6590 t
Calciumcarbid	in 1898	6000 dz,	in 1904	273149 dz

Über zwei neue Farbenreaktionen der Salpetersäure.

Von C. Reichard.

Bisher waren es besonders zwei Farbenreaktionen, welche in der Praxis zum Nachweise der Salpetersäure dienten, die intensive Rotfärbung der freien Säure durch Brucin und die Blaufärbung mittels Diphenylamins. Bei diesen Reaktionen kann man schon daraus, daß sie erst mit freier Salpetersäure entstehen, den Schluß ziehen, daß die Grundbedingung für Salpetersäurefarbenreaktionen die Oxydation der Säure ist. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei den von mir neu aufgefundenen Farbenreaktionen. Von Interesse erscheint es, daß die eine der neuen Reaktionen sich auf die Gegenwart eines Alkaloides — des Berberins — stützt, ähnlich wie bei dem Brucin, während die zweite Reaktion von der Anwesenheit eines Glykosides abhängt — des Arbutins.

Namentlich beim Alkaloidnachweis bedient man sich vielfach der Lösungen einzelner Reaktionsmittel, z. B. des molybdänsauren Ammoniaks, und wendet auch die betreffenden Alkaloide in Lösungen an. Meine neuesten Versuche haben mir wieder und wieder den Beweis geliefert, daß es bei Reaktionsausführungen weit praktischer, ja sogar oft unbedingt nötig ist, die betreffenden Substanzen als solche zu verwenden und nicht in Lösung. Das Nähere wird aus den weiteren Darlegungen hervorgehen.

Wird eine geringe Menge von reinem Arbutin auf einer Glas- oder Porzellanplatte mit einer Spur Salpetersäure befeuchtet, so färbt sich die vorher weiße Masse intensiv gelb. Werden an Stelle der freien Säure salpetersaure Salze angewandt und die Mischung mit Wasser befeuchtet, so erfolgt keine Reaktionsfärbung. Um eine solche in diesem Falle hervorzurufen, ist es nötig, Säuren zuzusetzen. Dabei ist es nicht gleichgültig, welche Säure, bezw. in welcher Konzentration sie angewendet wird. Verdünnte Salzsäure und Schwefelsäure haben fast gar keine Einwirkung. — Eine gesättigte Lösung von Kaliumnitrat, (etwa 25-proz.) bringt mit einer 5-proz. Arbutinlösung und 1 Tropfen Salzsäure von 25 Proz. Chlorwasserstoff, wenn die einzelnen Flüssigkeiten tropfenweise zusammengemischt werden, die Gelbfärbung in der Kälte nicht hervor. Bei freiwilliger Verdunstung an der Luft zeigen sich, wenn die Lösung fast trocken wird, ebenfalls nur schwache Randspuren von Gelb. Beim Erwärmen allerdings wird die Gelbfärbung ziemlich rasch hervorgebracht und mit steigender Konzentration, d. h. Verdampfung, auch die Intensität der gelben Färbung stärker. Deutlich läßt sich aus diesen Beobachtungen der Schluß ziehen, die Reaktionssubstanzen in fester Form zur Anwendung zu bringen. Trotzdem machte ich noch einen Versuch mit einer wässerigen 1-proz. Kaliumnitratlösung und konz. Schwefelsäure und zwar in zweierlei Form. Je 1 Tropfen dieser 1-proz. Kaliumnitratlösung, enthaltend etwa 0,000357 g KNO_3, wurde mit 1 Tropfen der 5-proz. Arbutinlösung vermischt und zu der einen Lösung 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure gefügt, während die andere freiwillig verdunstete. Zu letzterem Rückstand brachte ich ebenfalls 1 Tropfen der Säure, und während die erstere reaktionslos blieb, bildete sich in der zweiten nach einigen Augenblicken eine schwache, aber deutliche Gelbfärbung. — Ich glaube, diese Tatsachen genügen für die Entscheidung, ob wässerige Lösungen oder feste Substanzen in Reaktion gebracht werden sollen. Was für die Salzlösungen gilt, gilt auch für die verschiedenen Konzentrationen der Salpetersäure. Verdünnt man z. B. eine 25-proz. Säure um das 10-fache mit Wasser, so läßt sich in einem Tropfen der verdünnten Säure eine Reaktion in keiner Weise beobachten. Fügt man dem Reaktionstropfen aber 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure hinzu, so tritt fast augenblicklich, infolge von Wasseranziehung und dadurch hervorgerufener stärkerer Konzentrierung der verdünnten Salpetersäure, eine starke Gelbfärbung auf. — Dieses Tatsachenmaterial gibt nun die zweifellose Anleitung zur Ausführung der Arbutin-Salpetersäure-Reaktion. Handelt es sich um freie Salpetersäure, so ist entweder, falls nicht die Konzentration derselben an sich eine Gelbfärbung bereits erzeugt, das gleiche Volumen konzentrierter Schwefelsäure hinzuzufügen, oder es ist noch sicherer, die verdünnte Säure mit Laugen oder Ammoniak zu neutralisieren und dem Verdampfungsrückstande Arbutin und konzentrierte Schwefelsäure zuzusetzen. Handelt es sich um salpetersaure Salze in Lösung, so ist entweder das gleiche Verfahren wie bei verdünnter Salpetersäure einzuschlagen, oder aber es ist besser, die Nitratlösung zu verdunsten und den Rückstand wie oben zu behandeln. Auf diese Weise ist eine absolute Sicherheit gewährleistet. Inwieweit das Eintreten, bezw. Nichteintreten der gelben Reaktionsfarbe für quantitative Salpetersäurebestimmungen in der Säure oder ihren Salzen zu verwerten ist, mag vorläufig eine offene Frage bleiben.

Was die Beständigkeit der gelben Farbe anbelangt, so ist dieselbe einige Tage ziemlich unveränderlich; noch länger läßt sie sich erhalten, selbst bei Schwefelsäureanwendung, wenn man die gelbe Lösung durch Salzsäure statt Schwefelsäure hervorruft und die Reaktionsflüssigkeit von einem Streifen Filtrierpapier aufsaugen läßt. Auf diese Art konnten selbst stark schwefelsäurehaltige Lösungen etwa 1 Woche unverändert gehalten werden. Von 40-proz. Kalilauge wird der gelbe Filtrierpapierstreifen stark rotgelb (namentlich am Rande) gefärbt, wenn er von Salzsäure herrührte. Bei Schwefelsäure brachte Ammoniak keine starke Änderung der gelben Färbung hervor, nur die Mitte färbte sich schwach violett, was auf dem Papierstreifen sehr gut zu beobachten ist. Zum Teil war eine solche Violettfärbung auch manchmal bei dem Kalihydrat zu bemerken. — In Bezug auf die Empfindlichkeit der Arbutin-Salpetersäure-Reaktion ließ sich feststellen, daß etwa noch 0,00015 g KNO_3 entsprechend etwa 0,0001 g HNO_3 eine deutlich erkennbare Gelbfärbung liefern unter den oben entwickelten geeignetsten Bedingungen; mit Hilfe der Lupe, bezw. des Mikroskops dürften noch kleinere Mengen nachweisbar sein.

Ich wende mich nun der zweiten Salpetersäure-Reaktion zu, welche, wie erwähnt, die Anwesenheit des Berberins voraussetzt. — Diese Reaktion ist schon von vornherein dadurch merkwürdig, daß sie in der Kälte nicht eintritt, selbst bei hoher Konzentration der angewendeten Säure. Man führt sie folgendermaßen aus: Eine geringe Menge von salzsaurem Berberin wird auf einer glasierten Porzellanplatte mit 1 Tropfen etwa 20-proz. Salpetersäure angefeuchtet. Es bildet sich dadurch eine gelbe Lösung des Alkaloidsalzes, weiter aber keine ersichtliche Reaktion. Erwärmt man nun langsam und ganz gelinde, so

geht die gelbe Farbe in eine intensive rotbraune über, welche bei Anwendung starker Konzentration stellenweise fast schwarz erscheint. Beim Trocknen mit oder ohne Zufuhr von Wärme erhält man einen Rückstand von der gleichen Färbung; letztere ist nun völlig konstant und das Reaktionsprodukt läßt sich unbegrenzt aufbewahren. Wird die 20-proz. Säure um das 10-fache mit Wasser verdünnt, so liefert ein Tropfen der verdünnten ebenfalls eine deutliche, wenn auch schwächere Rotbraunfärbung; durch wiederholten Zusatz einzelner Tropfen der verdünnten Salpetersäure kann man so die Salpetersäure auch bei sehr starker Verdünnung noch nachweisen. Ganz sicher aber geschieht dieses und die Rotbraunfärbung tritt in diesem Falle bereits in der Kälte ein, wenn man zu dem mit verdünnter Salpetersäure angefeuchteten Berberinchlorhydrate 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure hinzufügt. Es findet dann der Farbenwechsel augenblicklich statt. Erwärmt darf bei Verwendung von Schwefelsäure übrigens nicht werden, da diese Säure dann das Berberinsalz tiefdunkelgrünschwarz färbt, unter teilweiser Zerstörung.

Auch bei der zweiten Salpetersäure-Reaktion mußte vor allem die Frage interessieren, wie ist der Nachweis der Säure in Nitraten zu bewirken? Ferner war es von Interesse, das Verhalten verschiedenproz. Nitratlösungen kennen zu lernen. Die Berberin-Salpetersäure-Reaktion ist in diesem Punkte weit empfindlicher als die des Arbutins. Wird eine 1-proz. Lösung von salpetersaurem Kalium hergestellt und dieser 1 Tropfen, enthaltend etwa 0,000357 g KNO_3 (0,000222 g HNO_3), entnommen und zu etwas Berberinchlorhydrat gebracht, so ruft etwas konzentrierte Schwefelsäure in dieser Mischung sofort eine tiefrotbraune Färbung hervor. Trotz der geringen Menge der vorhandenen Salpetersäure ist die Intensität der Farbe so stark, daß ich mittels Capillaren noch bei 0,1 Tropfen, also etwa 0,0000222 g HNO_3, eine starke Rotbraunfärbung erhielt und diese geringe Menge läßt sich noch verringern, ohne daß die Erkennbarkeit der Reaktionsfarbe in Zweifel zu ziehen ist. Diese Beobachtungen beweisen die sehr große Empfindlichkeit der Berberin-Salpetersäure-Reaktion zur Genüge und lassen sie als unbedingt ebenbürtig den besten bekannten Farbenreaktionen dieser Säure an die Seite stellen. — Sehr bemerkenswert ist noch eine Beobachtung, welche ich in der Regel dann machte, wenn konzentrierte Kaliumnitratlösung zu salzsaurem Berberin gebracht und dieses Gemisch mit konzentrierter Schwefelsäure versetzt wurde. Es zeigten sich alsdann im ersten Momente der Reaktion violette bis tiefblauschwarze Farbentöne, die später dem Rotbraun Platz machten. Es geschieht dies besonders, wenn festes Nitrat und Alkaloidsalz mit Schwefelsäure in Berührung kommen. — Alkalilauge wirkt auf das rotbraune eingetrocknete Reaktionsprodukt kaum ein, auch beim Erhitzen nicht.

Da es bekanntermaßen niemals angenehm ist, mit konzentrierter Schwefelsäure arbeiten zu müssen, und außerdem einer etwaigen Konservierung des Reaktionsbildes die Wasseranziehung der Säure hindernd im Wege steht, so versuchte ich, ob in gewissen Fällen vielleicht die Salzsäure die Rolle der Schwefelsäure übernehmen könne. Diese Versuche haben ein günstiges Ergebnis gehabt, und zwar liegen die Verhältnisse so, daß die Anwendung der Salzsäure ein neues Identitätsmoment in die Reaktion einführt. Eine ziemlich starke Lösung von Kaliumnitrat wurde tropfenweise zu einer ganz geringen Menge Berberinchlorhydrat gefügt und 1 Tropfen 25-proz. Salzsäure dazu gegeben. In der Kälte erfolgt — und dieses ist eben das Charakteristische — keine irgendwie bemerkbare Änderung der gelben Flüssigkeit. Bei gelindem Erwärmen aber tritt die bekannte tiefrotbraune Färbung ein. Es muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Reaktionsfarbe immer in der Reaktionslösung entsteht, ehe letztere noch trocken geworden ist.

Als interessant sei schließlich noch erwähnt, daß 30-proz. Essigsäure anstatt der Salzsäure eine merkwürdig violettblaue Färbung des Trockenrückstandes beim Erhitzen hervorruft; in der essigsauren Lösung selbst tritt noch keine Sonderfarbe auf, diese zeigt sich erst, wenn sich der Trockenrückstand gebildet hat.

Die Hütten- und Erdöl-Industrie in Kanada.

Das Verhütten und Raffinieren von Metallen hat in Kanada einen besonders starken Aufschwung erfahren. Eisen, Kupfer, Blei, Silber, Nickel, Arsen, Antimon und Aluminium werden in großen Mengen aus folgenden Vorkommen gewonnen: Gediegenem Eisen, magnetischem Eisenerz, Pyriten, Hämatit, gediegenem Kupfer, Chalcopyrit, Bleiglanz, gediegenem Silber und Silbererzen, nickelhaltigem Pyrrhotit, Antimonsulfid und arsenhaltigen Pyriten.

Eisen und *Stahl* werden zu Sault Ste. Marie, Collingwood und Midland in Ontario, ferner in Cape Breton, Neuschottland und Neufundland hergestellt. Der Kalkstein wird in den meisten Fällen an Ort und Stelle gebrochen. Kanadischer Stahl wird großenteils in die Verein. Staaten ausgeführt, um in Form von Schienen oder sonstigen Fabrikaten zurückzukehren; indessen kann man auf eine baldige Entwickelung der kanadischen Walzindustrie rechnen.

Kupfererze gehören zu den bedeutendsten Mineralschätzen Kanadas. Die Ablagerungen, welche über weite Distrikte in Ontario, Quebec, Neuschottland und Neubraunschweig verteilt sind, bestehen in gediegenem Kupfer (hauptsächlich in der Lake Superior-Gegend) und Sulfiden. Letztere kommen besonders in Ontario vor, in Verbindung mit Nickel. Die *British Columbia Copper Co.* produziert jährlich ungefähr 7 Mill. Pfd. Kupfer, wobei sich die Gestehungskosten auf ungefähr $9^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. stellen. Das Kupfer wird gebessemert, Blasenkupfer nach New York geschickt, um von der *Nichols Chemical Co.* raffiniert zu werden. Die *Montreal & Boston Copper Co.* erzeugt ungefähr 3 Mill. Pfd. Kupfer und verkauft ihren Kupferstein an die vorher genannte Gesellschaft. Die Jahresproduktion der *Granley Copper Co.* stellt sich auf rund 15 Mill. Pfd., wobei die Kosten sogar einschließlich Fracht bis New York $9^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. betragen. Im Jahre 1893 belief sich die gesamte Kupferproduktion Kanadas auf ungefähr 15 Mill. Pfd., i. J. 1903 dagegen auf 43 Mill. Pfd. Die *Canadian Copper Co.* zu Copper Cliff, Ontario, besitzt in dem Nickeldistrikt, der sich am Garson Township in dem Distrikt von Nipissing in südwestlicher Richtung nach Drury Township in dem Distrikt von Algoma erstreckt, ungefähr 20000 Acres kupfererzhaltigen Landes, wovon gegenwärtig ungefähr 700 t täglich gefördert werden. Nach *A. P. Turner* besteht das Erz aus einer Mischung von nickelhaltigem Pyrrhotit, Pentlandit, Chalcopyrit und Diorit. Das Nickel in dem Pyrrhotit ersetzt ungefähr 2—4 Proz. Eisen. Das Erz enthält kein Arsen oder Antimon, dagegen geringe Spuren von Gold, Platin und Palladium. Die Gesellschaft hat kürzlich zu Copper Cliff eine neue Schmelzhütte und Kraftanlage errichtet, die als musterhaft bezeichnet wird.

Nickelerze wurden zuerst im Jahre 1883 in der Nähe von Sudbury, Ontario, entdeckt. Nach Prof. *Coleman* bestehen sie in einer Verbindung von Pyrrhotit und Kupferpyriten und gleichen in dieser Hinsicht den Golderzen von Roßland (V. St. A.). Das Erz wird auf einen Stein von 12 bis 20 Proz. Nickel und ungefähr gleichen Mengen Kupfer verschmolzen und sodann zu einem Regulus von etwa 40 Proz. Nickel gebessemert, der nach Clydach in Wales verschifft wird, wo das Nickel nach dem *Mond*schen Verfahren extrahiert und raffiniert wird. Das Endprodukt enthält 99,4 bis 99,8 Proz. Nickel. Die *Mond Nickel Co.* ist die einzige Gesellschaft im britischen Reich, die sich mit dem Raffinieren von Nickel befaßt. Die große Masse der Nickelerze von Ontario werden indessen neuerdings nach dem Orford- oder alkalischen Sulfidverfahren der *Orford Copper Co.* zu Constable Hook in New Jersey raffiniert, wohin der größte Teil des von der *Canadian Copper Co.* produzierten Steins ausgeführt wird. Eine von der letztgenannten Gesellschaft zu Cleveland, Ohio, errichtete elektrolytische Raffinerie ist nach kurzem Betriebe i. J. 1902 wieder geschlossen worden. — Die Sudbury-Erze enthalten auch $^1/_{10}$—1 Unze *Palladium* in 1 t Erz, das von der *Orford Copper Co.* gleichfalls zu Gute gemacht wird.

Aluminium wird zu *Shawinigan Falls*, Quebec, von der *Northern Aluminium Co.*, einer Tochtergesellschaft der *Pittsburgh Reduction Co*, nach dem *Hall*schen Verfahren aus Bauxit gewonnen, der aus Alabama, Arkansas und Georgia zugeführt wird. Das Metall wird in Blöcke von je 20 Pfd. gegossen und ist angeblich bis zu 99,5 Proz. rein. Ein Teil des Metalls wird in der Fabrik zu elektrischem Leitungsdraht verarbeitet. Die tägliche Produktion des Quebecer Werks wurde i. J. 1903 auf 9500 Pfd. angegeben.

Blei und *Silber* kommen hauptsächlich aus den Minen von Britisch-Columbien, indessen finden sich auch Ablagerungen von Bleiglanz längs der Küsten des Lake Superior, von wo das Erz zwecks Reduktion nach Niagara Falls, New York, verschifft wird. Das Erz von Britisch-Columbien enthält 25—300 Unzen Silber in 1 t. Zu Trail in Britisch-Columbien stellen die *Canadian Smelting Works* Blei von 99,9 Proz. Reinheit nach dem *Bett*schen elektrolytischen Verfahren dar. Die *Hall Mining and Smelting Works* zu Nelson verschmelzen Bleierze aus den Slocan und Kootenay Lakes in Gebläseöfen. Die i. J. 1903 durch das kanadische Parlament eingeführte Prämie von 75 Cts. für 100 Pfd. in Kanada aus kanadischen Erzen verschmolzenes Blei hat diesem Industriezweige einen mächtigen Ansporn gegeben.

Arsen wird in Ontario in erheblichen Mengen gefunden. Es kommt hauptsächlich in Form von arsenhaltigem Pyrit (Misspickel) vor, das auch Gold führt. Mit der Produktion wurde im Jahre 1899 von der *Canadian Goldfields Limited*, an der Delora-Mine in Hastings County, Ontario, begonnen. Nach dem jetzt angewendeten Verfahren werden die Misspickelkonzentrate in besonders gebauten Drehrohröfen auf eine hohe Temperatur erhitzt, und das dabei entwickelte unreine Arsentrioxyd wird in hermetisch verschlossenen Kammern kondensiert, um vermittels Sublimation gereinigt zu werden. Es enthält sodann 99,6 bis 100 Proz. Arsentrioxyd, die Verunreinigungen bestehen hauptsächlich in fein verteilter Kieselerde. Es wird zum größten Teil nach den Verein. Staaten ausgeführt, um dort zu Pariser Grün usw. verarbeitet zu werden. Auch zu Lake Temagami sind goldhaltige Misspickelablagerungen erschlossen und Konzentrationswerke errichtet worden, in denen die Erze auf elektrischem Wege behandelt werden. Die nicht weit davon in der Haileybury-Gegend i. J. 1904 entdeckten Erze enthalten 60—65 Proz.

Arsen, ihr Hauptwert besteht indessen in den anderen Bestandteilen, zu denen Silber, Kobalt und Nickel gehören.

Gold wird in geringer Menge in Ontario, Neuschottland und Quebec abgebaut. Ferner finden sich Goldablagerungen in dem Kootenay-Distrikt und in Cariboo, Britisch-Columbien, sowie insbesondere in dem Yukon-Distrikt. Das Erz aus dem Roßland-Distrikt, ein kupferhaltiger Pyrrhotit, wird zu Trail am Columbia River auf einen Goldkupferstein verschmolzen, der nach Montana zwecks Raffinierung ausgeführt wird. Das Erz aus der Hall-Mine wird in einem Schmelzwerk zu Nelson verhüttet. Die Goldproduktion Kanadas ist von 976 603 Doll. i. J. 1893 auf 18 834 373 Doll. i. J. 1903 gestiegen. Der größte Teil der Zunahme entfällt natürlich auf die Erschließung des Yukon-Territoriums. Die Verteilung mag aus folgender Aufstellung entnommen werden:

	Kanadische Goldproduktion 1892	1901
Ontario	7 118 Doll.	243 022 Doll.
Saskatchewan, N. W. T.	98 006 „	15 000 „
Yukon	— „	12 500 000 „
Quebec	12 887 „	3 000 „
Britisch-Columbien	399 525 „	5 596 700 „
Neuschottland	389 965 „	604 500 „
Zusammen:	907 501 Doll.	18 962 222 Doll.

Naturgas und Erdöl. Das Vorkommen von Naturgas in Ontario wurde zuerst i. J. 1889 entdeckt und zwar in 2 wohl abgegrenzten Distrikten, die als das Essex County- und das Welland County- Feld bekannt sind. Die bedeutendsten Mengen werden in der Nähe von Buffalo am Lake Erie und in der Nähe von Windsor in Ontario gewonnen, wenngleich es in geringen Mengen auf der ganzen Niagara-Halbinsel erhältlich ist. Im Jahre 1901 waren 158 Bohrlöcher in Tätigkeit und die Leitungen hatten eine Länge von insgesamt 368 engl. Meilen. Das in der Essex County produzierte Gas wurde früher zum großen Teile über den Fluß hinüber nach Detroit geleitet; auf die Vorstellung der Einwohner, daß dann die Gaszufuhr für den einheimischen Bedarf nicht ausreiche, hat aber die Provinzialregierung von Ontario die weitere Ausfuhr untersagt. Dagegen wird noch immer Gas von dem Welland-Felde in die Verein. Staaten, hauptsächlich nach Buffalo, geleitet. Die Produktion ist in den letzten 10 Jahren bedeutenden Schwankungen unterworfen gewesen; i. J. 1903 ist sie, jedenfalls infolge des vorerwähnten Ausfuhrverbotes, erheblich zurückgegangen.

Petroleum gehört zu den wichtigsten Bergbauprodukten der Dominion, wenngleich die Gewinnung noch nicht hinreicht, um die Nachfrage zu decken. Der Hauptsitz der Industrie befindet sich zurzeit in Ontario, wo Öl in abbauwürdigen Mengen in den Kent und Lambton Counties vorhanden ist. In den ersteren gibt es 2 Ölfelder, von denen dasjenige zu Oil Springs sich über 1200 Acres erstreckt, während dasjenige zu Petrolea 20 Meilen lang und 2 Meilen breit ist. Das Öl wird in Teufen von 370—400 Fuß angetroffen. Auch in Quebec, Neuschottland und Neubraunschweig wird Petroleum gefunden. Bohrungen, welche in den letzten Jahren zu Athabasca in der Nähe von Edmonton in den Northwestern Territories ausgeführt worden sind, sprechen dafür, daß dieser Landesteil sich in Zukunft erheblich an der Ölproduktion beteiligen wird. Das beim Bohren und Pumpen angewendete System ist das sogen. „jerker-line-" System, welches es ermöglicht, ein Bohrloch von nur 8—10 Gall. täglicher Ergiebigkeit mit Nutzen zu pumpen, indem eine große Anzahl Bohrlöcher von einer gemeinsamen Zentralstation aus betrieben wird. Auf einem Grundstück in der Nähe von Petrolea werden 233 Bohrlöcher, welche über 400 Acres hin verteilt sind, durch eine einzige Maschine betrieben. Die Kosten der Herstellung einer ungefähr 500 Fuß tiefen Bohrung werden auf nur 125 Doll. geschätzt (nach *W. J. K. Vauston* in einem Vortrage in der Canadian Section der Society of Chem. Industry). Im Jahre 1900 waren ungefähr 10 000 Bohrlöcher im Betrieb, die durchschnittlich 72 Faß Öl lieferten. — Das Raffinieren des Öls liegt hauptsächlich in Händen der *Imperial Oil Co.* (Kapital: 1 Mill. Doll.), die vor mehreren Jahren eine Anzahl kleinerer Gesellschaften in sich aufgenommen hat, und der *Canadian Oil Ref. Co.* Die Anlage der ersteren zu Sarnia hat eine monatliche Durchsetzfähigkeit von 60 000 Faß Rohöl; die letztere hat vor kurzem zu Petrolea eine modern ausgerüstete Raffinerie erbaut. — Die Produktion von Rohöl hat in den letzten Jahren abgenommen, von 27 Mill. importierten Gallonen i. J. 1901 ist sie auf etwas über $26^1/_2$ Mill. importierten Gallonen i. J. 1902 und auf ungefähr 16 Mill. Gallonen i. J. 1903 gefallen. Es erklärt sich dies aus der allmählichen Erschöpfung der gegenwärtig abgebauten Ölfelder, die nur durch eine Erweiterung iher bisherigen Grenzen aufgewogen werden kann.

Schlauchschutz aus künstlichem Roßhaar.

Eine neue für den Chemiker interessante Verwendung des bekanntlich aus kolloidaler Zellulose hergestellten künstlichen Roßhaares hat *C. Desaga* in Heidelberg gefunden. Die bisher bei Gummischläuchen zur Verhinderung des Umknickens meist verwendeten Metallspiralen leiden neben ihrer Kostspieligkeit an dem Übelstande, daß sie durch die Laboratoriumsluft stark angegriffen und daher bald unbrauchbar werden. Die genannte Firma bringt nun unter der Bezeichnung „Serpentinette" neuerdings elastische aus starkem künstlichem Roßhaar gewebte Schlauchüberzüge in den Handel, von denen ein Stück von beliebiger Länge über die gefährdete Stelle gezogen (z. B. an der Verbindung eines Gummischlauches mit dem Thermoregulator, oder mit einem aufrecht stehenden Kühler usw.) das Durchknicken dauernd verhindert. Dabei ist das zur Herstellung dieses Artikels verwendete Garn gegen die Einwirkung der Laboratoriumsdämpfe sehr beständig und gewinnt, wenn es feucht geworden ist, nach dem Trocknen seine frühere Elastizität wieder. Die Vorrichtung ist als D. R. G. M. Nr. 261 332 geschützt.

Sitzungsberichte.

Iron and Steel Institute.

In den Tagen vom 23.—25. Juli fand in London die Herbstversammlung des »Iron and Steel Institute« unter dem Vorsitz von *R. A. Hadfield* statt. Von den Vorträgen seien die folgenden erwähnt:

Über die Sinterung und Entschwefelung von pulverförmigen Eisenerzen und Kiesabbränden.

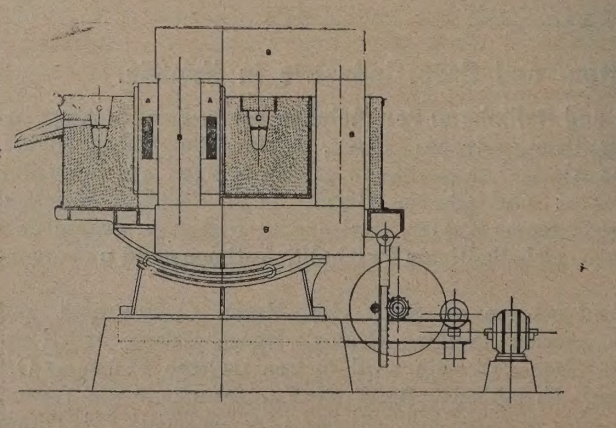
A. L. Colby.

Der Vortragende beschreibt an Hand von Plänen und Zeichnungen die betreffenden Anlagen zu Newark, N. J., ferner jene von Aspinwall bei Pittsburg, zu Steelton, zu Hazard und Oxford in Pennsylvanien. Das am letztgenannten Orte verarbeitete Roherz hat folgende Zusammensetzung: Eisen 60, Schwefel 3, Phosphor 0,48, Kieselsäure 6 Proz., doch wurden auch Versuche mit Erzen von folgendem Gehalt angestellt: Eisen 57,95, Schwefel 3,58, Phosphor 0,597, Kieselsäure 8,72 Proz. Das Verfahren, das längst über das Versuchsstadium hinaus ist, besteht darin, das feinverteilte metallhaltige Material zu reinigen und in Klumpen- oder Ballenform zu bringen, was durch Zusatz eines Bindemittels geschieht, das gleichzeitig als Reduktionsmittel wirkt, bei niedrigerer Temperatur zusammenhält und bei höheren Temperaturen flüchtig ist. Als Bindemittel lassen sich Kohlenwasserstoffe, wie Teer, Pech, Asphalt, Petroleumrückstände, Dextrin, Melasse usw. verwenden, vorausgesetzt, daß sie bei verhältnismäßig niedriger Temperatur flüssig oder plastisch gemacht werden können und leicht und billig zu haben sind. Die Bindemittel läßt man tropfenweise oder in Gestalt eines feinen Sprühregens in den Strom von pulverförmigen Erzen usw. gelangen und zwar am oberen Ende eines schief liegenden Drehofens; auf diese Weise vermengt sich das Bindemittel mit dem zu behandelnden Material, das durch die Rotation des Ofens zu Klumpen geballt wird. Von Teer genügt 1 Proz. oder weniger als Zusatz. Wenn die Klumpen in eine heißere Zone gelangen, so verflüchtigt sich der Teer und der Schwefel, und das Bindemittel dient gewissermaßen als Brennstoff. Erreichen die Klumpen den unteren und heißesten Teil des Ofens (etwas über 1000° C.), so tritt ein Schmelzen ein und das Produkt hält auch ohne besonderes Bindemittel zusammen, das den Eisengehalt im ursprünglichen Material herabsetzen könnte. Das Verfahren ist, wie bereits angedeutet, zur Verarbeitung verschiedener Stoffe, wie Kiesabbrände, Magnetitfeinerz und -Roherz, Hämatit von Mesaba Range, Gichtstaub und Franklinit (ein Eisen-Mangan-Zinkerz) verwendet worden. Die *National Metallurgic Company*, die das beschriebene Verfahren ausgearbeitet hat, hat auch den *Henderson*-Prozeß zur Kupfer-Extraktion in der Weise ausgestaltet, daß sie die Drehöfen zum Rösten der Mischung von Kupferkies und Salz verwendet.

Elektrischer Stahlofen von Kjellin.

E. C. Ibbotson.

Der *Kjellin*-Ofen in Gysinge in Schweden lieferte 950 t Werkzeugstahl und Spezialstahlblöcke. Die meisten Chargen bestanden aus 80 Proz. schwedischem weißen Roheisen und 20 Proz. Stahlabfällen. Die durchschnittliche Chargendauer betrug bei Brikettzusatz $7^1/_8$ Std. und der elektrische Kraftverbrauch belief sich auf 1128 K.W.-Std. für 1 t Stahl. Bei Chargen aus weißem Eisen und Schrott war die Chargendauer $5^1/_2$ Std. und der Kraftverbrauch 886 K.W.-Std. für 1 t. Manche dauerten aber auch nur 5 Std. Die chemische Zusammensetzung des Einsatzes war: Weißes Eisen von *Herräng*: Gesamtkohlenstoff 4,00 Proz., Silicium 0,15 Proz., Mangan 0,18 Proz., Schwefel 0,010 Proz., Phosphor 0,012 Proz. — Erz-Briketts: Eisen 59,0 Proz., Schwefel 0,010 Proz., Phosphor 0,006 Proz., Kieselsäure 11,0 Proz., Kalk 2,50 Proz., Tonerde 0,50 Proz. — Der erhaltene Stahl zeigte folgende Zusammensetzung: Kohlenstoff 0,40—2,00 Proz., Silicium 0,12 Proz., Mangan 0,34 Proz., Schwefel 0,012 Proz., Phosphor 0,014 Proz. Die Ausfütterung des Ofens bestand aus Magnesit, bei Verwendung von Briketts hielt sie durchschnittlich 5 Wochen, sonst 7 Wochen. Die mit dem Stahl ausgeführten Proben haben sehr gute Resultate geliefert. Bisher wurden folgende Spezialstähle hergestellt: Wolframstahl, Chromstahl, Nickelstahl, Nickelchromstahl und Schnelldrehstahl. Letzterer, nach den neuesten Lieferungsvorschriften der Regierung geprüft, gab vollständig befriedigende Resultate, während 25-proz. Nickelstahl eine maximale Festigkeit von 50,44 t für 1 Quadratzoll, eine Dehnung von 44 Proz. und eine Querschnittsverminderung von 60 Proz. lieferte. Draht Nr. 6 ergab einen spezifischen Widerstand von 36 Microhm für 1 Kubikzoll, und Draht Nr. 16 zeigte einen spezifischen Widerstand von 33,5 Microhm für 1 Kubikzoll. Die beistehende Abbildung zeigt die jetzige Ausführung des elektrischen Ofens. *A* ist die Primärspule, *B* der Eisenkern und *C* das den sekundären Stromkreis darstellende Eisenbad.



Ein Vorteil der neuen Ofenkonstruktion besteht darin, daß der ganze Ofen kippbar eingerichtet ist und mittels Zahnstange und Zahnrad geschwenkt und so leicht entleert werden kann,

Einfluß von Silicium und Graphit auf den Martinofen-Prozeß.

Alex. S. Thomas.

Ein Ofen kann noch so gut gebaut, das Gas noch so vorzüglich sein, so kann doch nur dann ein erfolgreiches Arbeiten erzielt werden, wenn das zu schmelzende Metall von einer geeigneten Schlackenmenge bedeckt ist. Die Schlacke wird auf zweierlei Weise erhalten: 1. durch Oxydation des im Eisen enthaltenen Siliciums und 2. durch Zugabe von Schlacke oder freier Kieselsäure. Ist zu viel Silicium vorhanden und die Schlackenmenge zu groß, so schmilzt dieselbe nicht, und wenn man nicht rasch Oxyde zusetzt, so wird die Herdsohle leicht beschädigt. Wo Eisen mit niedrigem Siliciumgehalt verwendet wird (unter 1,25 Proz.), kann freie Kieselsäure oder Schlacke zugesetzt werden, um eine schützende Schlackendecke über dem Eisenbad zu bilden. In einem schlecht konstruierten Martinofen oder bei zu armem Gas, wo der Einsatz langsam schmilzt, wird eine größere Menge von Eisenoxyd gebildet, selbst wenn das Eisen hoch siliciumhaltig ist, und die Ofenwände werden stärker angegriffen. Die künstliche Schlackenerzeugung ist nach Ansicht des Verf. nur bei bestem Qualitätsstahl nötig, wo die erforderliche Zeit und die Gestehungskosten keine Rolle spielen. Verf. beschreibt im Anschluß daran seine Erfahrungen mit einem Talbot-Ofen von 160 t Einsatz. Ganz besondere Beachtung verdient der Einfluß des Graphitgehaltes im Roheisen auf den Ofengang. Wenn Eisen mit hohem Gehalt an gebundenem Kohlenstoff statt eines graphitreichen Eisens verschmolzen wurde, dann stieg das Ausbringen um 25 Proz., und die Ofenabnutzung war dabei um 100 Proz. geringer. Der gebundene Kohlenstoff wird schon während der Schmelzperiode durch den Einfluß der oxydierenden Flamme verringert, bei vorhandenem Graphit tritt diese Verringerung aber nicht eher ein, als bis der Kohlenstoff in die gebundene Form übergeführt ist; bei graphitreichem Eisen waren nach den Versuchen des Verf. nie mehr als 10 Proz. vom Gesamtkohlenstoffgehalt während des Schmelzens entfernt worden.

Deutscher Apotheker-Verein.

35. Hauptversammlung am 7. und 8. August in Dortmund.

⊙ Nachdem der Vorstand des D. A.-V. bereits am 4., 5. und 6. August in besonderen Sitzungen die äußerst reichhaltige Tagesordnung vorberaten hatte, eröffnete der Vorsitzende *Dr. Salzmann* am 7. August morgens $9^1/_4$ Uhr die 35. Hauptversammlung. Als Vertreter der Regierung war der Regierungspräsident *Frh. von Coels* in Begleitung des Regierungs- und Medizinalrats *Dr. Springfeld*, als Vertreter der Stadt Dortmund der Oberbürgermeister *Schmieding* und Bürgermeister *Lindenberg* erschienen, zudem eine Reihe von Vertretern ausländischer Fachvereine, sowie der Presse. Der Regierungspräsident begrüßte die Versammlung zugleich auch namens des Oberpräsidenten und anerkannte äußerst lebhaft die hervorragende Stellung, die der D. A.-V. sich errungen hat, und die Energie, mit der er stets für die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Interessen der Pharmazie eingetreten ist, während der Oberbürgermeister mit ganz besonderem Nachdrucke — und unter allgemeinem Beifalle — die selbständige Stellung gegenüber Kommunalisierungs- und ähnlichen Bestrebungen betonte.

Als erster Gegenstand der Beratung stand die Vor- und Ausbildungsfrage auf der Tagesordnung, zu der eine ganze Reihe von Anträgen vorlag. Nach bewegter Debatte wurde schließlich folgende Resolution des Vorstandes angenommen:

»Der Deutsche Apotheker-Verein verlangt das Reifezeugnis einer höheren neunklassigen Schule (Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule) als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmazie. Er hält es nicht für angebracht, diese Forderung bis zur Erledigung der Gewerbefrage zurückzustellen, sondern dahin zu streben, daß beides gleichzeitig geregelt werde. Die Oberrealschüler haben den Nachweis der notwendigen Kenntnisse im Lateinischen in der pharmazeutischen Vorprüfung zu erbringen, sofern dies nicht bereits vor dem Eintritt in den Beruf geschehen ist. Dieselbe Berechtigung soll während der Übergangszeit bis zur Einführung des Reifezeugnisses als Voraussetzung für die Ergreifung des Apothekerberufs auch den mit dem Zeugnis für die Prima eintretenden Oberrealschülern zustehen. Ferner soll in gerechter Würdigung der besseren Vorbildung den Abiturienten eine Erhöhung ihrer Anciennität um 2 Jahre bei der Bewerbung um Verleihung von Apothekenkonzessionen zustehen; die Anciennität ist gleichmäßig vom Bestehen der Vorprüfung an zu rechnen. Dagegen ist der Deutsche Apotheker-Verein gegen eine Änderung der jetzigen Bestimmungen über die Zeit der praktischen Ausbildung. Ebenso lehnt er auch für jetzt die Schaffung eines untergeordneten Hilfspersonals ab.«

Die Versammlung trat sodann ein in die Frage der *Krankenversicherung der Assistenten und Eleven in den Apotheken.* Die im Auftrage der vorjährigen Hauptversammlung vom Vorstande des D. A.-V. angestellten genauen Erhebungen haben festgestellt, daß die Begründung einer eigenen Krankenkasse zu schwierig und zu kostspielig sein würde. Man kam schließlich zu folgendem einstimmigen Beschlusse: »Die Hauptversammlung des D. A.-V. lehnt auf Grund der erfolgten Feststellungen die Errichtung einer besonderen Krankenkasse für den Apothekerstand ab und bevollmächtigt den Vorstand im Einvernehmen mit dem Vorstande des Verbandes konditionierender Apotheker, mit einer bestehenden größeren Krankenkasse entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Sie anerkennt die moralische Verpflichtung der Apothekenbesitzer zur Zahlung eines Drittels der Kassenbeiträge der Angestellten.«

Einen Antrag der Kreise Erfurt-Sondershausen, in den Tagesblättern auf die günstigen Einkommenverhältnisse der pharmazeutischen Angestellten hinzuweisen, um dadurch günstig auf den Zuzug zum Fache einzuwirken, wurde abgelehnt, da hierdurch nur eine unnütze Polemik hervorgerufen werde, während ja andererseits die wirklich günstigen pekuniären Verhältnisse durchaus bekannt seien und auch durch die heutigen Verhandlungen genügend in die Presse gelangten.

Bezüglich des *Verkehrs mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken* wurde folgender Beschluß gefaßt: »Der Vorstand des D. A.-V. wird beauftragt, gegen die überhandnehmende, vielfach ungesetzliche Konkurrenz der Drogisten Maßnahmen in die Wege zu leiten und die einzelnen Kreise um die diesbezügliche Stellungnahme um einschlägiges Material zu ersuchen.« Auf Antrag des Kreises Arnsberg wurde einstimmig beschlossen, daß der D. A.-V. nach Prüfung und Entscheidung durch den Vorstand die Führung bezw. die Kosten der Prozesse seiner Mitglieder übernimmt, welche Streitfragen von allgemeiner grundsätzlicher Bedeutung für den Apothekerstand betreffen und durch alle Instanzen zur Entscheidung gelangen.

Hinsichtlich der *Sonntagsruhe und des Neunuhrschlusses der Apotheken* sprach man sich mit ganz überwiegender Mehrheit für eine allgemeine Einführung des letzteren aus, sowie für eine zweckmäßige, den Aufgaben der Apotheke und den örtlichen Verhältnissen angepaßte Sonntagsruhe.

Der Vorsitzende schloß sodann um $5^1/_2$ Uhr die Verhandlungen des I. Sitzungstages.

Am 8. August tagte zunächst die II. Hauptversammlung der *Pensionszuschußkasse* des D. A.-V., die zurzeit bereits über ein Kapital von rund 110000 M verfügt. Es folgte eine außerordentliche Sitzung der *Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker.* Die Gesellschaft ist in erfreulichem Aufblühen begriffen; während sie im ersten Jahre ihres Bestehens einen Umsatz von 541400 M, im zweiten von 2564469 M hatte, beläuft sich derselbe für die ersten 6 Monate dieses Jahres schon auf 2314377 M.

Um 10 Uhr eröffnete der Vorsitzende die 2. Sitzung der 35. Hauptversammlung und erteilte *Prof. Kaßner*-Münster das Wort zu seinem mit großem Beifalle aufgenommenen Vortrage über die *Ionentheorie.*

Die Preisaufgabe der *Hagen-Buchholz-Stiftung* hat eine genügende Bearbeitung nicht gefunden und wird deshalb für das Jahr 1906/07 wiederholt. Sie lautet: »Es sind Untersuchungen anzustellen über die Vollwertigkeit käuflich bezogener Pulver offizineller Drogen und darüber, ob die mikroskopische Beschreibung der Drogen im D. Arzneibuch IV genügt, Verfälschungen der Drogenpulver zu erkennen, oder ob der Nachweis sicherer durch die Bestimmung des Asche- und Extraktgehaltes möglich ist.« — Die Preisaufgabe der *Meurer-Stiftung* für Eleven hat *E. Wegmann* gelöst. Für das Jahr 1906/07 wird die Aufgabe gestellt: »Es soll durch vergleichende Versuche festgestellt werden, ob und welche Vorteile die nach der neuen Ausgabe der amerikanischen Pharmakopöe vorgeschriebene gewichtsanalytische Bestimmung der Alkaloide in Chinarinde und Opium vor der volumetrischen nach dem Arzneibuch für das Deutsche Reich besitzt.«

Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder *Dr. Calliess*-Berlin und *Dr. Geyer*-Stuttgart werden wieder-, als Mitglied des Kuratoriums der *Meurer-Stiftung* Oberstabsapotheker *Dr. Holz* neugewählt.

Eine sehr eingehende Debatte erregte der Antrag des Kreises Potsdam *»in welcher Weise dem wirtschaftlichen Ruin der Apotheker durch die Krankenkassen wirksam entgegengetreten werden kann.«* Es sollen überall lokale Interessenverbände nach dem Muster von Köln, Düsseldorf usw. geschaffen werden, welche die Apotheker mit hohen Konventionalstrafen zwingen, nur gemeinsam mit den Kassen abzuschließen, bezw. den einen oder andern verhindern, seinen Fachgenossen bei einem Kampfe in den Rücken zu fallen.

Aus dem nun folgenden Berichte des Kassenrevisors ergibt sich, daß sich das Kapitalvermögen des D. A.-Vereins einschließlich der verschiedenen Unterstützungskassen auf rund $^3/_4$ Mill. M beläuft.

Als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wird *Eisenach* gewählt. — Es wurde ferner beschlossen, bei den deutschen Bundesregierungen dahin zu wirken, daß alle galenischen Präparate, für welche das D. Arzneibuch Vorschriften enthält, selbst herzustellen sind wegen der Unmöglichkeit einer zuverlässigen Prüfung; in Ausnahmefällen soll die Beziehung aus anderen deutschen Apotheken geschehen dürfen. — Entsprechend dem Antrage des Kreises Arnsberg soll der Vorstand des D. A.-V. bei den chemischen Fabriken seinen Einfluß dahin geltend machen, daß sie Tabletten nicht in bestimmten Packungen, sondern nur lose in den Handel bringen.

Der Vorsitzende schließt darauf die 35. Hauptversammlung des D. A.-V. um 5 Uhr nachmittags.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abteilung vom 27. April (10. Mai) 1906.

J. Vorsitzender: *N. A. Menschutkin.* — *A. E. Faworsky* macht die folgenden Mitteilungen: *1. Zur Reaktion von Phosphorpentachlorid auf Ketone der Fettreihe.* Beim Einwirken von Phosphorpentachlorid auf Diisobutyron und Isopropyltertiärbutylketon findet an Stelle des gewöhnlichen Ersatzes des Carbonylsauerstoffs die Substitution eines Wasserstoffatoms durch das Chlor statt und man erhält Monochlorketone. Aus Diisobutyron wurde auf diese Weise das Monochlorketon $(CH_3)_2CClCOCH(CH_3)_2$ erhalten, das beim Erwärmen mit einer wässerigen Pottaschelösung den entsprechenden flüssigen Ketoalkohol lieferte. Beim Reduzieren des Ketoalkohols in ätherisch-alkoholischer Lösung mittels Natriums wurden Glykol und Diisobutyron gewonnen. Auf ganz analoge Weise führte die Einwirkung des Phosphorchlorids auf Isopropyltertiärbutylketon zu dem Chlorketon $(CH_3)_2CCl.CO.C(CH_3)_3$, das beim Behandeln mit Pottaschelösung Oxoktenol ergab. — *2. Über die Eigenheiten in den Beziehungen der Magnesiumchlortertiäralkyle bei den Synthesen von Alkoholen nach Grignard.* Beim Einwirken von Magnesiumtertiärbutylchlorid auf Ameisensäureäthylester erhielt *Frl. Kolotowa* Tertiärbutylcarbinol, das sich als identisch mit dem Alkohol von *Tissier* erwies. Das oben genannte Chlorid gab beim Einwirken auf Trimethylessigsäurechlorid als fast ausschließliches Produkt den Ester des Tertiärbutylcarbinols und der Trimethylessigsäure, was auf die stark reduzierenden Eigenschaften des Magnesiumbutylchlorids zurückgeführt wird. — *3. Über Verbindungen vom Oxonium-Typus, die von einigen Fettalkoholen mit Haloidwasserstoffen gebildet werden.* Solche Verbindungen erhielt *Frl. A. Umnowa* mit Diisopropylcarbinol und *E. Fritzmann* mit Isopropyltertiärbutylcarbinol. In beiden Fällen wurde auf die durch Eiswasser abgekühlten Alkohole mit trockenem Halogenwasserstoff eingewirkt. *N. A. Menschutkin* teilt seine Untersuchung über die »Polymethylenverbindungen« mit.

W. E. Tistschenko referiert über die folgenden Arbeiten: *S. M. Tanatar* über *die Wertigkeit und das Atomgewicht des Berylliums.* Die Bestimmung der Wärmekapazität des Berylliumoxyds ergab den Wert von 0,2898, der von dem von *Nilson* und *Pettersson* gefundenen bedeutend abweicht. Die spezifische Atomwärme des Berylliums im Oxyd desselben berechnet sich zu 6,546, wenn das Atomgewicht des Berylliums verdoppelt wird. — *S. A. Fokin: Die Rolle von Metallwasserstoffen bei Reduktionen.* Es wird die bereits früher aufgestellte Behauptung bestätigt, daß der in Metallen okkludierte Wasserstoff die Eigenschaften eines physikalisch verflüssigten Gases besitze. Bei hohen Drucken und relativ niedriger Temperatur verlaufen die Reduktionen energischer, was mit den von *Ipatjeff* gemachten Beobachtungen im Einklange steht. Metallisches Nickel, das aus seinem Oxydul bei 300° reduziert ist, absorbiert nicht weniger als 160 Vol. Wasserstoff, was den Angaben von *Glaser* widerspricht, aber mit den meisten der hierauf bezüglichen anderen Daten übereinstimmt. — *K. W. Charitschkoff: 1. Über die Analyse des Wassers aus den Bohrlöchern des Erdölbassins von Grosny.* Nach der Zusammensetzung der Salzmasse des Wassers aus den artesianischen und Erdöl-Bohrlöchern des Gebietes von Grosny kommt dieses Wasser den salzig-alkalischen Quellen nahe. *2. Über künstliches Erdöl.* Dargestellt wurde dasselbe nach der Methode von *Sabatier* und *Senderens* aus Acetylen und Wasserstoff (durch die Kontaktreaktion mit Nickel). Das erhaltene Erdöl hatte das spezif. Gew. 0,929 bei 26° und ließ sich in die unter 150°, zwischen 150—200° und zwischen 200—270° siedende Anteile zerlegen, die eine große Ähnlichkeit mit den Destillationsprodukten des natürlichen Erdöls zeigten.

Société chimique de Belgique.

Sektion Brüssel. Sitzung vom 18. Juli 1906.

Vv. Vorsitzender: *A. van Engelen*-Brüssel. — *Goldschmidt*-Brüssel: »Über den Schutz metallischer Geräte durch Galvanoplastik«. — *Gransella*-Brüssel: »Untersuchungen über die Verteilung des Kohlenstoffs in Gußeisen«.

Sektion Gent. Sitzung vom 26. Juli 1906.

Vorsitzender: *E. J. Morimont*-Gent. — Allgemeine Diskussion über die Beurteilung des Trinkwassers. Es wird angenommen, daß für die Umgebung Gents die Maximalgehalte für gelöste Verbindungen die folgenden sind: Trockenrückstand auf 110° C. 1,5 g, wenn dieser Rückstand hauptsächlich aus Calciumcarbonat besteht; Salpetersäure 0,050 g, berechnet als N_2O_5, Ammoniak 0,0005 g, Chlor 0,150 g, Schwefelsäureverbindungen 0,100 g, berechnet als SO_3, Härte (französische Grade) 60, organische Verbindungen

(nach *Kubel*) 0,080 g auf 1 l. Außerdem darf keine salpetrige Verbindung vorhanden sein. Die Grenzen eines noch als gut zu bezeichnenden Wassers werden durch folgende Zusammensetzung gekennzeichnet: 1,5 g Rückstand auf 1 l, 0,020 g N_2O_5, 0,100 g Chlor, 0,050 g organische Stoffe auf 1 l mit einer Gesamthärte von 60 (französische Grade). — *Adam*-Gent: *Über die Refraktometrie des Harnes.* Mit dem Eintauchrefraktometer hat Verf. die Gesamtmenge an aufgelösten Stoffen, wie auch Harnstoff und Glykose, bestimmt, wie es von *Ackermann* für den Bierextrakt und Alkohol bereits geschehen ist.

Jährliche Generalversammlung in Mons, 29.—30. Juli 1906.

Vorsitzender: *H. van Laer*-Brüssel. — *F. Swarts*-Gent: *Über das Flour in organischen Verbindungen.* Das Einführen von Fluor in organische Molekeln geschieht leicht durch Fluorantimon bei Anwesenheit von Brom als Katalysator. Diese Mischung wirkt wie die Verbindung SbF_3Br_2, welche noch nicht isoliert wurde, deren Bestehen aber sehr wahrscheinlich wird durch Isolation der Verbindung $SbCl_3F_2$. Das Fluor besitzt zum Kohlenstoff sehr starke Affinität; das Trifluortoluol ist gegen Wasser selbst beim Erwärmen sehr widerstandsfähig. Difluoralkohol wird von Chromsäure einfach zu Säure oxydiert. Verfasser fand, daß das Fluor die Stabilität der Nitrokörper und die Reaktionsfähigkeit der benachbarten Elemente beträchtlich erhöht. Die chemischen Reaktionen wie auch die Ionisations- und physikalischen Konstanten sprechen zugunsten der halogenartigen Wirkung des Fluors in organischen Verbindungen. Diese Verbindungen besitzen stets auch einfache Molekulargewichte und haben folglich auch die Eigenschaft des Fluors, doppelte Bindungen wie in organischen Verbindungen darzubieten. Verf. bespricht dann noch die physiologischen Eigenschaften der organischen Fluorverbindungen, z. B. des Fluoralkohols CH_2FCH_2OH, welche von denen des gewöhnlichen Äthylalkohols sehr wenig verschieden sind.

O. Dony-Brüssel: *Über Wechselströme und Elektrolyse (mit Experimenten).* Das Auflösen von Kupfer durch saures Kaliumsulfat und die Elektrolyse des Wassers nehmen unter dem Einfluß von Wechselströmen stark ab. Das Umgekehrte ist der Fall mit den Systemen Kupfer—Cyankalium—Kupfer, Nickel—Cyankalium—Nickel und Zink—Oxalsäure—Zink. Man hat es hier einfach mit einer Vermehrung der Reaktionsschnelligkeit zu tun. Durch Wechselströme kann die Passivität des Eisens in Salpetersäure unterdrückt werden. Auch wird Platin sehr leicht von Schwefelsäure und Cyanbaryum angegriffen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Verbesserte Absorptionsgefäße im Orsat-Apparat.]

Anläßlich der Zuschrift in Nr. 61 habe ich folgendes zu bemerken: Die Absorptionsapparate, welche *Reidiger* erst im Jahre 1902 beschreibt, sind von unserem Chemiker *Hankus* bereits 1899 in der Österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen beschrieben worden. Ich habe in der Chemiker-Zeitung 1903, S. 882, diese Tatsache bekannt gegeben. Die von *Cornelius Heinz*-Aachen gelieferten Absorptionsgefäße wurden in unserem Laboratorium weiter bis zum sogenannten Strahlsaugabsorptionsapparat verbessert, welcher sich durch sehr geringe Absorptionszeit auszeichnet und bei *Cornelius Heinz* und *Rohrbecks Nachfolger*-Wien erhältlich ist.

R. Nowicki,
Laboratoriumsleiter
der Witkowitzer Steinkohlengruben.

Mähr.-Ostrau, 2. 8. 1906.

Bezugnehmend auf die Abhandlung von *Dr. H. Alexander*, S. 657, und die Notiz von *C. Gerhardt*-Bonn, S. 747, dieser Zeitschrift, möchte ich bemerken, daß die angebliche Neukonstruktion, Fig. 2 der Abhandlung von *H. Alexander*, weder eine Konstruktion von *R. Nowicki* noch eine solche von *Fr. Reidiger*[1]) ist; dieses Gefäß wurde vielmehr bereits 1899 von *E. Hankus* konstruiert[2]). Das andere von *H. Alexander* angeführte Absorptionsgefäß mit Schlangenrohr ist eine Konstruktion von *C. Heinz*-Aachen[3]) und rührt nicht von *Nowicki* her. Letzterem wurde dieses Gefäß von *C. Heinz* geliefert und er hat dann dasselbe unter seinem Namen publiziert.

Aachen, 3. August 1906. **Dr. C. Hahn.**

Herr R. Nowicki schreibt uns dazu:

Ich bestätige dankend den Empfang Ihres Briefes vom 4. August und teile Ihnen folgendes mit: Das erwähnte Absorptionsgefäß *Hankus* ist laut meines ersten Briefes erledigt. Zwecks Orientierung in der Sache des zweiten Absorptionsapparates sende ich Ihnen die Korrespondenz von *C. Heinz*, aus welcher Sie das Nähere entnehmen werden. Es wird Ihnen z. B. in dem Briefe vom 28. Dezember 1904 sofort die Bitte auffallen: »ihm die Anfertigung dieser Apparate zu übertragen«. *C. Heinz* würde doch *als Erfinder mich als Nichterfinder* nicht erst um die Erlaubnis der Anfertigung der Apparate zu ersuchen brauchen!

Ich habe diese Apparate 1904 in Ihrer Zeitschrift und in der Österreichischen Chemiker-Zeitung, ferner in der Österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen und im Glückauf veröffentlicht; erst nach 2 Jahren beschreibt *Dr. Hahn* dieselben Apparate! Die Redaktion der Österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen wies vor etwa 1 Jahre auf Grund meiner Korrespondenz mit *C. Heinz* die Behauptung *Dr. Hahns* ab.

Ich überlasse Ihnen, sehr geehrter Herr Chefredakteur, die Entscheidung in der Sache. **R. Nowicki.**

Aus der uns übermittelten Korrespondenz geht hervor, daß die Konstruktion des Apparates von Herrn Nowicki stammt, nach dessen Angaben sie von Herrn C. Heinz ausgeführt wurde. *D. Red.*

[Zum Bericht über die Chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand.]

Wir machen darauf aufmerksam, daß unsere Verarbeitung von Milch sich auf 120000 l *täglich*, nicht wie es durch einen Schreibfehler hieß, *jährlich* beläuft; wir erzeugen außer Lactaten Lactosin, Milchsäure, Milchpulver, ferner eine große Menge Casein für alle Industriezwecke. Unsere Milchzuckerproduktion ist ungefähr 2000 kg pro Tag, so daß wir die größten Produzenten in Europa sind.

Codogno, 7. August 1906. **Società di Esportazione Polenghi-Lombardo.**

1) Chem.-Ztg. 1903, S. 435.
2) Österr. Chem.-Ztg. 1899, Bd. 47, S. 81; Chem. Zentralbl. 1899, [1], S. 803.
3) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1906, S. 212.

[Aschebestimmung bei Kohlen.]

In Nr. 46 der »Chemiker-Zeitung«, S. 567, findet sich ein Vortrag von *Dr. F. von Konek* über elementar-analytische Aschebestimmung, den derselbe bei Gelegenheit des internationalen Kongresses in Rom gehalten hat. *F. von Konek* wies dabei darauf hin, daß ich in meiner Publikation: »Chemische und kalorimetrische Untersuchung von Brennstoffen« (Ztschr. f. angewandte Chemie 1900, S. 1227 — nicht 1904 wie an obiger Stelle angegeben —) erwähnt habe, daß man bei Kohlen in der kalorimetrischen Bombe bis über 4 Proz. weniger Asche erhalten kann, als bei der Veraschung im Platintiegel. Daran anschließend wird bemerkt, daß in der Diskussion *Prof. Dennstedt* sagte: »Daß in der *Mahler*schen Bombe die Aschenbestimmung meist zu niedrig ausfalle, beruhe auf dem ebenso unvermeidlichen Versprühen sehr geringer Mengen Asche durch die lebhafte Verbrennung unter Druck.« Dem gegenüber kann ich nicht unterlassen, meine oben erwähnte Arbeit zu zitieren. Es heißt daselbst (loc. cit. S. 1232): »Die Platinbombe wurde nach den Versuchen ausgespült, um etwa verstäubte Asche zu berücksichtigen. Es zeigte sich, daß nur selten, bei Steinkohlen kauptsächlich, etwas verstäubt.« Daß Kohle verstäuben kann in der Bombe, liegt so nahe, daß man diese Möglichkeit wohl nicht leicht übersehen kann. In einer *Mahler*schen, also emaillierten Bombe kann man solche Versuche natürlich nicht machen, da hier fast bei jeder Verbrennung etwas Emaille abbröckelt. Meine Versuche habe ich in einer Platinbombe meiner Konstruktion ausgeführt.

Niederlößnitz, den 9. August 1906. **Dr. H. Langbein.**
bei Dresden.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Felix Ehrlich, Abteilungsvorstand am Institut für Zuckerindustrie, habilitierte sich an der Universität Berlin mit einer Vorlesung über die chemische Forschung in ihrem Einfluß auf die Entwickelung der landwirtschaftlichen Industrieen.

Der Vorsitzende des Aufsichtsrats der Firma Krupp in Essen, Geh. Kommerzienrat Hartmann, sowie die Direktoren *Roetger* und *Dreger* erhielten den Roten Adlerorden III. Klasse, die Direktoren *Ehrenfeld*, *Budde* und *Gillhausen* den Kronenorden III. Klasse. Dem stellvertretendem Vorsitzenden des Direktoriums, Finanzrat *Klüpfel*, sowie dem früheren Direktionsmitglied *Meshausen* wurde der Kronenorden II. Klasse verliehen.

Dr. M. Koch habilitierte sich an der Universität Wien für organische Chemie.

Dr. O. Loeb, Assistent am medizinisch-chemischen Institut der Universität Bern, hat sich daselbst als Privatdozent für Pharmakologie habilitiert.

Der approbierte Nahrungsmittelchemiker Dr. Rudolph in Meerane ist zum Leiter des neu zu errichtenden städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Liegnitz gewählt worden.

Direktor Scharf vom Georgs-Marien-Bergwerks-Hütten-Aktien-Verein ist zum technischen Leiter des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Bochum gewählt worden als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden technischen Direktors *Tiefenbach*.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Weeren, Vorsteher des metallurgischen Laboratoriums an der Technischen Hochschule in Berlin, ist in Rücksicht auf sein Alter um seine Pensionierung eingekommen, die ihm voraussichtlich bereits zum 1. Oktober gewährt werden wird.

Dr. H. P. Weidig, Mitinhaber und Leiter der Firma *Cooper Chemical Comp.* in Newark, ist durch einen Unfall ums Leben gekommen.

Die Bessemer Denkmünze wurde in der diesjährigen Sommerversammlung des Iron and Steele Institute dem König von England verliehen, da in diesem Jahre gerade 50 Jahre seit der Erfindung Bessemers verflossen sind.

Frau Kommerzienrat Kahlbaum in Berlin, die Mutter des verstorbenen Baseler Chemikers *Prof. Dr. Georg W. A. Kahlbaum*, hat der von diesem begründeten Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 38000 M und der Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin 20000 M unter dem Namen »*Georg W. A. Kahlbaum-Stiftung*« überwiesen.

Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie. Nach dem Berichte des Kuratoriums und des Vorstands der Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie über das Jahr 1905 sind insgesamt 76100 M aus den Stiftungsmitteln bewilligt worden. Abgesehen von einem Beitrage in Höhe von 2000 M für das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik wurde die ganze Summe für wissenschaftlich-technische Zwecke zur Verfügung gestellt. Unter den 17 Bewilligungen wurden an größeren Summen gewährt: 10000 M dem *Prof. Wüst* in Aachen zur Feststellung der Einflüsse der Fremdkörper auf die Eigenschaften des gießbaren Eisens, 10000 M dem Vorstande des deutschen Verbandes für die Materalprüfungen der Technik zu Versuchen über die Wetterbeständigkeit der natürlichen Bausteine; 8000 M dem *Prof. Dr. Oskar Knoblauch* in München zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über den Ausfluß von Gasen; 5000 M für die Beratung durch eine Kommission, ob und in welcher Weise es zweckmäßig wäre, für das Studium des dynamischen Fliegens Mittel bereit zu stellen, 5000 M dem Eisenbetonausschuß zur Fortsetzung seiner mit Stiftungsmitteln begonnenen Versuche und wissenschaftlichen Forschungen; 5000 M dem *Prof. Arnold* in Karlsruhe zu Versuchen über die Kommutation von Gleich- und Wechselstrom; 5000 M dem *Prof. Junkers* in Aachen zur Vornahme von Versuchen an Gasmaschinen. Über die Ausführung früherer und zum Teil auch der neuen Arbeiten liegen bereits fachmännische Berichte vor. Das Vermögen der Jubiläumsstiftung betrug am 1. Januar d. J. 1833325 M, 2051 M weniger als im Vorjahre. Mit Beginn des Jahres hat *Geh. Regierungsrat Dr.-Ing. Wilhelm v. Siemens* das Amt des Schatzmeisters übernommen.

Der Magistrat von München beschloß eine Auskunftsstelle für industrielle Fragen zu errichten.

Die Universität Rostock hat einen offiziellen Stundenplan für die Studierenden der Pharmazie herausgegeben.

Das vom schweizerischen Nationalrat beschlossene eidgen. bakteriologische Institut soll nach einem Antrage des Vereins schweizerischer Tierärzte an die große land- und milchwirtschaftliche Untersuchungsanstalt auf dem Liebefeld bei Bern angegliedert werden.

Die amerikanischen Universitäten wiesen in dem jetzt verflossenen akademischen Jahre 16 Proz. mehr Ausländer unter ihren Besuchern auf als früher. Engländer und Deutsche bildeten den größten Teil davon. An den sechs Universitäten Harvard, Yale, Princeton, Columbia, Cornell, Pennsylvania hielten sich während des akademischen

Jahres 1904/1905 540 ausländische Studenten auf, von denen 116 aus Europa, 107 aus Asien und 116 aus Australien kamen.

Einberufung eines Weinparlaments. Die Bundesregierungen der weinbautreibenden Staaten werden vom Staatssekretär *v. Posadowsky* eingeladen, Vorschläge über die zu berufenden Sachverständigen zu machen. Die Winzer und Weinhändler aller deutschen weinbautreibenden Gebiete sollen bei der Wahl berücksichtigt werden. Das Weinparlament wird 50 Sachverständige erhalten. Es wird beabsichtigt, die Konferenz anfangs Oktober zu berufen.

Ein Kongreß der internationalen Vereinigung zum Studium von Baumaterialien wird vom 3. bis 8. September d. J. im Palais des Académies in Brüssel tagen. Die Arbeiten werden in drei Abteilungen erledigt werden, von denen sich die eine mit Zement, die andere mit Metallen und die dritte mit verschiedenen anderen Baumaterialien beschäftigen werden.

Der Verein deutscher Eisengießereien hält am 13.—15. September zu Nürnberg seine diesjährige ordentliche Hauptversammlung ab. Außer geschäftlichen Angelegenheiten steht der Bericht der Kommission für die Prüfung von Gußeisen, erstattet vom Geh. Bergrat *Jüngst*, Berlin, auf der Tagesordnung, ferner werden Vorträge von *Prof. E. Heyn*, Groß-Lichterfelde, über metallographische Untersuchungen für das Gießereiwesen, sowie von Direktor *Tafel*, Nürnberg, über die bayerische Eisenindustrie gehalten werden.

In Witkowitz befindet sich ein neuer Hochofen im Bau, welcher wahrscheinlich Mitte Oktober in Betrieb gelangen wird. Es wird dies der größte Hochofen in Österreich sein da über 4000 dz täglich produziert werden sollen.

Prozeß wegen Darstellung von Cornutin. Der Chemiker *Dr. Bischof* in Andernach fabriziert ein Heilmittel, das unter dem Namen Cornutinum in den Handel kommt. Der seit 23 Jahren bei *Bischof* beschäftigte Kaufmann *Fritz Schäfer* hatte das komplizierte Herstellungsverfahren sich angeeignet und fabrizierte das Heilmittel selbst, nachdem er aus dem *Bischof*schen Geschäfte ausgetreten war. Die Strafkammer in Coblenz verurteilte *Schäfer* wegen Vergehens gegen das Gesetz vom unlautern Wettbewerb und wegen unberechtigter Herstellung gifthaltiger Medikamente zu zwei Monaten Gefängnis und 600 M Geldstrafe.

In der Spritfabrik von Eisemann & Comp. in Berlin brach ein Großfeuer aus, wobei infolge Explosion von Äther zwei Arbeiter und ein Werkmeister ihren Tod fanden.

In Soltendiek bei Bergen an der Dumme wurde am 10. August das Kalksandsteinwerk Soltendiek durch Explosion einer eisernen Kalktrommel im Innern vollständig zerstört. Ein Arbeiter wurde von umherfliegenden Eisenteilen schwer verletzt und durch die ausfließende heiße Kalkmasse an Armen und Beinen verbrannt. Der materielle Schaden ist beträchtlich.

In der Leipziger Nahrungsmittelfabrik von Jentzsch & Co. in Gautzsch brach am 7. August abends Feuer aus, das erheblichen Schaden anrichtete.

Literatur.

Bermbach, W., Der elektrische Strom und seine wichtigsten Anwendungen. Gemeinverständliche Darstellung. 3. umgearb. und stark vermehrte Auflage. Gr. 8. 12 M. Otto Wigand, Leipzig.

Biedermann, Technisch-chemisches Jahrbuch. 27. Jahrg 1904. Geb. 15 M. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie. 5. Jahrg. 1906/07. Geb. 10 M. Gustav Ziemsen Verlag, Berlin.

Haller, M. A., Les progrès récents de la chimie. 2me série. 8. 5. Fr. Gauthier-Villars, Paris.

Jentsch, Fr., Untersuchungen über die Verhältnisse des deutschen Eichenschälwaldbetriebes. Ausgeführt im Auftrage des Vereins deutscher Gerber. Lex.-8. Geb. 10 M. Kampffmeyerscher Zeitungsverlag, Dr. Otto L. Salomon, Berlin.

Krebs, G., Lehrbuch der Physik. 12. Aufl. 3,60 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Mahrenholz, A., Die agrikultur-chemischen Übungen an Landwirtschaftsschulen. 3. Aufl. 1,80 M. Reisnersche Buchhandlung, Liegnitz.

Neumann, R. O., Die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel. 4,50 M. R. Oldenbourg, München.

Puerta, G. de la, Programa de quimica inorganica aplicada a la farmacia. 4. 1,50 Pes. Imprento de los »Sucesores de Hernando«, Madrid.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. Begründet von *Ewald Geißler* und *Johs. Moeller*. 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von *Jos. Moeller* und *Herm. Thoms.* 7. Bd. Lex. 8°. Geb. 20,50. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Rümpler, A., Ausführliches Handbuch der Zuckerfabrikation. Geb. 18 M. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schreibers Arzneiverordnungen. 7. Aufl. Geb. 3 M. Johannes Alt, Frankfurt a. M.

Stewart, F. E., A compend of pharmacy. 1 Doll. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.

Stillich, O., Nationalökonomische Forschungen auf dem Gebiete der großindustriellen Unternehmung. II. Bd.: Steinkohlenindustrie. Gr. 8. Geb. 9 M. Jäh & Schunke, Leipzig.

Teichert, K., Die Analyse der Milch und Molkereiprodukte im pharmazeutisch-chemischen Laboratorium. Geb. 1 M. Verlag der Pharmazeutischen Nachrichten, Charlottenburg.

Nietzki, Dr. Rudolf, o. Professor an der Universität zu Basel. **Chemie der organischen Farbstoffe.** 5. umgearb. Auflage. J. Springer, Berlin. 1906.

Das Buch von *Nietzki* ist seit seinem ersten Erscheinen der sicherste und leistungsfähigste Führer geblieben, der uns auf diesem in wenigen Jahren zu einer beispiellosen Ausdehnung gelangten Gebiete zur Verfügung steht. Daß die technische Seite der Farbstoffe wie früher wenig berücksichtigt ist, können wir nur als einen Vorteil ansehen, weil die Übersichtlichkeit der theoretischen Darstellung zweifellos hätte leiden müssen, wenn diese mit technischen Angaben durchsetzt worden wäre.

V.-S.

Halle, Dr. Ernst von, Professor an der Universität Berlin. **Die Weltwirtschaft.** Ein Jahr- und Lesebuch unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute herausgegeben. I. Jahrgang 1906: I. Teil. Internationale Übersichten. Druck und Verlag von B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 1906.

Das Eingehen der von *Neumann-Spallart* bearbeiteten Übersichten der Weltwirtschaft hat eine häufig empfundene Lücke verursacht, und es wäre mit Genugtuung zu begrüßen, wenn diese durch das vorliegende, dem Zusammenwirken einer ganzen Reihe spezieller Sachkenner zu verdankende Werk ausgefüllt werden sollte, das den Stoff allerdings ganz anders, nämlich nicht statistisch-tabellarisch, sondern in Form einzelner Abhandlungen behandelt, gerade dadurch aber geeignet ist, in weitere Kreise zu dringen. Das Material ist in dreizehn Abschnitte zerlegt, die »Große Politik« (*Prof. E. Francke*), Weltwirtschaftspolitik (*Dr. Ed. Roghé*), Weltsozialpolitik (*Dr. Fr. Zahn*), Landwirtschaftliche Produktion (*Dr. W. Wygodzinski*), Erzeugung industrieller Rohstoffe (*Dr. v. Wiese*), Geldwesen und Edelmetallproduktion (*E. Biedermann*), Bankwesen (*A. Feiler*), Börsenlage 1905 (*Dr. Fr. Reinecke*), Internationaler Geld- und Wechselmarkt 1905 (*Dr. H. Schacht*), Welthandel (*Dr. W. Borgius*), Eisenbahnen (*Dr. v. d. Leyen*), Reederei und Schifffahrt (*Dr. v. Halle*), Post und Telegraphie (*C. Grosse*), Versicherungswesen (*Dr. A. Manes*), Finanzen (*O. Schwarz*), Technik in 1905 (*H. Dominik*), Kunstgewerbe (*Dr. H. Muthesius*), Armenwesen (*Dr. E. Münsterberg*), Wirtschaftsrecht (*Dr. C. Ritter*). Wenn nun auch wohl kein Chemiker seine Kenntnisse über die letzten Errungenschaften der chemischen Technik aus diesem Buche schöpfen wird, so muß doch im Interesse der nicht über die Technik orientierten Leser Einspruch gegen die oberflächliche und schiefe Darstellung erhoben werden, die wir hier leider feststellen müssen. Zunächst ist die »patriotische« Färbung der Einleitung ein Unfug, der meist mit historischer Unkenntnis gepaart ist, auch ohne diese aber auf das Gebiet der Bratenrede beschränkt sein sollte. Wir verdanken nicht einem »Deutschen von Geburt«, dem »unvergeßlichen *Hoffmann*« (gemeint ist *A. W. Hofmann*), die »Darstellung der leuchtenden Anilinfarben aus dem Steinkohlenteer«. Den Nobelpreis hat nicht der uns unbekannte dreimal auftauchende Chemiker *Beyer*, sondern *Baever* erhalten. Der Verbesserer der Farbenphotographie heißt nicht *Miete*, sondern *Miethe*. Das große Verdienst »*Beyers*« lag nicht so sehr, wird behauptet, »in der Darstellung des Indigos überhaupt als vielmehr in der Angabe eines billigen Verfahrens dazu«. Bekanntlich ist gerade das Umgekehrte richtig. Ob gerade die von *Siemens & Halske* durchgearbeitete Methode zur Beförderung lebender Fische einen so breiten Raum verdient, kann fraglich erscheinen, nicht fraglich aber, daß das Verfahren von *Lovejoy* und *Bradley* an Wichtigkeit dem von *Birkeland* und *Eyde* nachsteht, das nicht erwähnt wird. Das *Kjellin*sche Verfahren (der Name fehlt) wird definiert als »Stahlgewinnung auf induktivem Wege«! Ob wirklich irgend ein verständiger Sozialpolitiker von dem Fallen des Preises für billige Gebrauchsautomobile »eine Linderung der sozialen Frage für den breiten Mittelstand, seine Emanzipation vom großstädtischen Bodenwucher und die Anlage weit ausgedehnter Gartenstädte« erwartet? So noch manches andere. Um so besser sind die übrigen Abschnitte zur Orientierung über das gewaltige Gebiet geeignet.

V.-S.

Hahn, Ed. und Holfert, Dr. J., Spezialitäten und Geheimmittel, ihre Herkunft und Zusammensetzung. Eine Sammlung von Analysen und Gutachten. 6. Aufl. Bearb. von *G. Arends.* J. Springer, Berlin. 1906.

Obwohl ein Teil der in der vorletzten Auflage behandelten Präparate gestrichen werden konnte, sind, wie der Bearbeiter mitteilt, in der neuen nicht weniger als 1600 Präparate hinzugekommen. An eine Abnahme des Handels mit Schwindelmitteln — als solide anerkannte haben nur ausnahmsweise Aufnahme gefunden — ist demnach vorläufig nicht zu denken. Das Buch stellt den Niederschlag aus vielen Tausenden, zum Teil recht schwieriger Analysen dar und bietet nicht nur dem öffentlichen Chemiker, Apotheker und Arzt, sondern auch jedem, der sich für die Geschichte des Schwindels und des Aberglaubens interessiert, eine lehrreiche, häufig auch erheiternde Lektüre. Es wäre vielleicht nicht ohne Wert, die ihrer Zusammensetzung nach noch nicht bekannten Mittel in der nächsten Auflage mit anzuführen, um Anregung zu ihrer Untersuchung zu geben.

V.-S.

Kungl. Tekniska Högskolans Materialprofningsanstalt. 1896—1906. Henrik Lindståhl, Stockholm.

Der vorliegende, 14 Seiten umfassende Bericht über die Entwickelung und die bisherige Tätigkeit der Materialprüfungsanstalt in Stockholm ist von dem jetzigen Direktor der Anstalt *Gunnar Dillner* verfaßt; aus seiner Feder stammt auch eine längere Abhandlung unter dem Titel: »Einige Versuche über den Einfluß des Kupfers auf die Eigenschaften des Stahles«, die mancherlei wertvolle Angaben enthält. Eine weitere Arbeit stammt von *John O. Roos:* »Untersuchungen über die Schwefelbestimmung im Eisen nach der Chlorbariummethode«. Von demselben Verf. ist noch eine zweite Arbeit: »Analysenmethoden für Eisen und Stahl«. Den Schluß bildet ein Bericht von *Axel F. Enström:* »Über die Prüfung von Wechselstromgeneratoren«.

O. Vogel.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

8. August 1906.

Ammoniak, stetige Gewinnung von —dämpfen von hoher Spannung. (193089.) *Neue Betriebskraft, G. m. b. H.*, Berlin-Pankow. 29. 6. 1906.

Ammoniak, synthetische Gew. von —, Ammoniumsulfat usw. (193262.) *A. Goriainoff*, Brüssel. 7. 7. 1906.

Benzin, Vorrichtung zur Wiedergewinn. des in techn. Betrieben verbrauchten — und anderer Lösungsmittel. (193008). *A. E. Vincent*, Paris. 25. 6. 1906.

Elektrolytisches Verfahren. (193073.) *J. Tann* u. *E. Papenbruch*, Berlin. 28. 6. 1906.

Flüssigkeitsfilter, bes. für Milch. (192987.) *Paul Funke & Co.*, Berlin. 23. 6. 1906.

Formiate, Herst. v. —. (191501.) *Nitrit-Fabrik, G. m. b. H.*, Köpenick. 14. 4. 1906.

Gasgemisch, Herstell. eines — aus Wasserstoff und Methan. (193118/19. *P. Sabatier*, Toulouse. 30. 6. 1906.

Kautschuk, Gew. v. — aus —halt. Pflanzen. (193232.) *B. J. Bigeard*, Paris. 6. 7. 1906.

Koks, thermoelektr. Gew. v. — (193252.) *H. Thiry* und *J. Keriger*, Paris. 7. 7. 1906.

Pulver, rauchfreies —. (192212.) *C. E. Mathews*, Rio (V. St. A.) 5. 7. 1906.

Schlempe, Verarbeitung von — zu einem stickstoffhaltigen Düngemittel »Azotine«. (193045.) *J. Effront*, Brüssel. 27. 8. 1906.

Schmelzofen. (193053.) *A. Koch*, Hannover-List. 27. 6. 1906.

Schnellgerbeverfahren. (193078.) *F. Kohl*, Stuttgart. 28. 6. 1906.

Schnellgerbeverfahren. (193206.) *Sebastiano Bocciardo & Co.*, Genua. 5. 7. 1906.

Seide, Gew. künstlicher —. (193000.) *P. Germain*, Pré Saint Gervais. 23. 6. 1906.

Tonerde, Herstellung v. — und Aluminaten. (193297.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 3. 7. 1906.

Tonerdeverbindungen, Darstellung von —. (193244.) *E. L. Rinman*, Söloesborg, Schweden. 7. 7. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, haltbares —. (193197.) *W. Heinrici*, Halle a. S. 4. 7. 1906.

Wein, Verbessern und Sterilisieren von — und alkoholhaltigen Getränken. (193130.) *V. Dorn*, Berlin. 30. 6. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Arsenchlorverbindungen, Reinigung von — und andere Verunreinigungen in dampfförmigem Zustande enthaltenden Gasen, insbesondere von aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen. (V. 6072 u. Zus.-Pat. 6343. Kl. 12.) *Verein chemischer Fabriken in Mannheim,* Mannheim. 19. 6. 1905 bezw. 26. 8. 1905.

Emaillieren von Eisenwaren unter Benutzung von Erdalkaliphosphaten als Mittel zur Steigerung der Feuerbeständigkeit und Herstellung einer beim Brennen beständigen Trübung des Emails. (W. 23349. Kl. 48.) *R. F. Wagner,* Halle a. S. 31. 1. 1905.

Kautschuk, Herstellung kalt vulkanisierter Gegenstände aus —. (B. 39396. Kl. 39.) *A. S. Bowley,* Putney, und *T. W. Haumer,* Uckfield, England. 6. 3. 1905.

Kupferbessemerofen. (A. 11985. Kl. 40.) *C. M. Allen,* Butte, Silberbow, Montana, V. St. A. 22. 4. 1905.

Luft, Bestimmen des Feuchtigkeitsgehaltes der —. (St. 9646. Kl. 42.) *Dr. O. Steffens,* Hamburg. 11. 7. 1905.

Metalle, Darst. von — usw. (K. 27402. Kl. 40.) *K. A. Kühne,* Dresden. 20. 5. 1904.

Milchpräparat, Herstellung eines — in Pulverform. (J. 8183. Kl. 53.) *C. Jung,* Wien, *M. Gabler* und *Ww. M. Pschorr, geb. Baumann,* Obergünzburg. 15. 12. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer bis blaugrüner —. (B. 40114. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 167012. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 29. 5. 1905.

Zinkoxydgewinnung im Flammofen. (Z. 4684. Kl. 40.) *Zinkgewinnungs-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 8. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines für die Bereitung blauroter lichtechter Farblacke geeigneten —. (F. 20492. Kl. 22.) 2. 7. 1906.

Erteilungen.

Indigo, Darst. von — aus α-Isatinanilid. (175423. Kl. 22.) *Dr. A. Rahtjen,* Hamburg. 7. 3. 1905.

Pflanzenschädlinge, Bekämpfung und Vernichtung von —. (175422. Kl. 45.) *J. K. Lipp,* Straßburg i. Els. 15. 4. 1903.

Pottaschelösung, Gewinnung von — aus roher Wolle. (175421. Kl. 29.) *F. Bernhardt,* Leisnig. 30. 4. 1902.

Gebrauchsmuster.

Silberspiegel, Vorrichtung zum Schutze von — bezw. Metallspiegeln, bestehend aus einem Behälter, dessen entsprechende Öffnungen mit einem durchsichtigen Material dicht verschlossen sind. (283874. Kl. 42.) *Dr. R. Krügener,* Frankfurt a. M. 1. 6. 1906.

Frankreich.

Anthracenverbindungen, Darstellung neuer —. (Zus.-Pat. 357239.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 7. 5. 1906.

Azofarbstoff, Darstellung eines zur Lackbereitung geeigneten —. (366110.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 11. 5. 1906.

Calciumhydrür, Darstellung von —. (366242.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.* 15. 5. 1906.

Celluloidähnliche Substanz, Darstellung einer —. (366106.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 11. 5. 1906.

Eisen, Zementieren von — und Stahl. (366245.) *A. W. Machlett.* 15. 5. 1906.

Kautschuk, synthetische Gewinnung von —. (366191.) *E. Luserna di Rora.* 31. 1. 1906.

Kohle, Herstellung einer neuen, künstlichen —. (366141.) *J. P. Reneaux.* 28. 4. 1906.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —. (Zus.-Pat. 361590.) *Leopold Cassella & Co.* 24. 7. 1905.

Salze, Herstellung neutraler — aus *o*-Oxychinolin mit mehrbasischen Mineralsäuren oder organischen Säuren. (366100.) *Franz Fritsche & Co.* 11. 5. 1906.

Sterilisieren von Flüssigkeiten aller Art. (361633.) *J. Bahar.* 18. 7. 1905.

Sterilisieren und Klären von Trinkwasser. (361642.) *C. Hy.* 22. 7. 1905.

Wasserreinigung. (Zus.-Pat. 361435.) *G. Lambert.* 19. 7. 1905.

Δ-4-Zyklogeraniumsäure, Darst. von —. (361637.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 19. 7. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 24. Juli 1906.

Anthrazenfarbstoff, grüner. (826750.) *E. R. Schmidt,* Elberfeld, und *Farbenfabriken of Elberfeld Co.,* New York. 23. 12. 1905.

Carbide, Schmelzen v. — u. Reduzieren v. Verbindungen. (826743/44/45.) *E. F. Price,* Niagara Falls, N. Y., und *Union Carbide Comp.,* Virginia. 16. 10. 1903.

Erze, [illegible] von —. (826925.) *E. Enke,* Kattowitz. 15. 11. 1905.

Feuerfeste Stoffe, Herst. von —. (826763.) *H. Collins,* Abermelte, Engl, 20. 7. 1903.

Gasreinigungsapparat. (826691.) *F. Seager,* Lansing, Mich., und *American Suction Gas Producer Comp.,* Mich. 20. 12. 1905.

Gasreinigungsapparat. (826747.) *Th. Redman,* Bolton, Engl. 22. 8. 1904.

Metalle, Vorrichtung zum Reduzieren von —. (826557.) *G. L. Vogler,* Pittsburg, Pa. 19. 8. 1904.

Öle, Härten und Festigen von — u. ungesättigten Verbindungen. (826860.) *A. Kronstein,* Karlsruhe. 30. 8. 1900.

Salzsäure, Herstellung von — und Calciumcarbid. (826614.) *W. A. Seamon,* El Paso, Texas. 14. 3. 1906.

Waschblau, Darstellung eines —. (826567.) *Chr. R. Groff,* St. Paul, und *The Laundry Blue Comp.,* Ill. 20. 10. 1903.

Deposita.

Nr. 525. Dr. Ph. Baden, Luxemburg, am 8. August 1906.
Nr. 526. Erich von Seemen, Rheinfelden, am 10. August 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Die revidierten Ausführungsbestimmungen zu dem neuen australischen Handelsmarkengesetz Trade Marks Act, das am 2. Juli in Kraft getreten ist, besagen im wesentlichen folgendes: Anträge auf Eintragung von Handelsmarken sind im offiziellen Patentblatt zu veröffentlichen. Der Eigentümer einer eingetragenen Handelsmarke kann jederzeit innerhalb von 3 Monaten nach erfolgter Veröffentlichung eines Antrages gegen die Eintragung der betreffenden Handelsmarke beim Registrar Einwendung erheben, falls die letztere mit der seinigen im wesentlichen übereinstimmt oder ihr so sehr ähnelt, daß Täuschungen wahrscheinlich sind. Die Entscheidung hierüber steht dem Registrar zu, gegen dessen Entscheidung indessen eine Berufung an die Gerichte erfolgen kann. Der Registrar kann ferner eine schon eingetragene Handelsmarke löschen und die Bescheinigung über die Eintragung widerrufen auf Antrag des Besitzers einer eingetragenen Handelsmarke, bezw. wenn der Nachweis geführt wird, daß die in Rede stehende Handelsmarke mit derjenigen des die Löschung beantragenden Antragstellers oder mit einer anderen, schon früher eingetragenen Handelsmarke im wesentlichen übereinstimmt. Die Löschung darf jedoch nicht erfolgen, ohne daß zuvor dem Besitzer der zur Löschung beantragten Handelsmarke Gelegenheit, seine Ansprüche zu verteidigen, gegeben worden ist. Jede Löschung ist ebenfalls im offiziellen Patentblatt bekannt zu geben. Die übrigen Bestimmungen beziehen sich auf die zu zahlenden Gebühren, welche verschiedenen Abänderungen unterworfen worden sind.

Erschleichung eines Patents. Ein Patent war im Nichtigkeitsverfahren mit der Behauptung angefochten worden, es sei erschlichen worden, indem die Patentschrift zu dem für dieselbe Erfindung in England erteilten Patent bereits vor Anmeldung des deutschen Patentes veröffentlicht gewesen sei, der Anmelder aber diesen Umstand dem deutschen Patentamt verschwiegen habe. Das Patentamt hatte die Klage als unstatthaft verworfen, weil bei ihrer Einbringung bereits mehr als 5 Jahre seit der Erteilung des Patentes verflossen gewesen seien, also nach § 28 Abs. 3 des Patentgesetzes die Klage nicht mehr zulässig gewesen sei. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 11. Oktober 1905) ließ es dahingestellt, ob die Klage noch statthaft gewesen sei, es verneinte aber, daß eine Erschleichung des Patentes anzunehmen sei, weil die dem angefochtenen Patente zu Grunde liegende Erfindung bereits in einer früheren, vor Veröffentlichung der englischen Patentschrift eingegangenen Anmeldung desselben Anmelders enthalten gewesen sei. Überdies sei auch nicht festgestellt, daß die fragliche englische Patentschrift dem Patentamt nicht bekannt gewesen sei, jedenfalls aber nicht, daß der Anmelder dies gewußt habe.

Auslegung des Patentanspruchs. Nachträglich bekannt gewordene Veröffentlichungen können bei einem Patentverletzungsprozeß nicht ohne weiteres dazu benutzt werden, einen Patentanspruch enger auszulegen, als sein Wortlaut bedingt. Dagegen können sie sehr wohl herangezogen werden, um eine über den Wortlaut hinausgehende Auslegung eines Patentanspruchs als ungerechtfertigt erscheinen zu lassen. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat vom 11. Oktober 1905.)

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Anmeldung eines Rentenanspruchs durch den Fernsprecher. Der Anspruch auf Bewilligung einer Invalidenrente (§ 112 Abs. 1 des Invaliden-Versicherungsgesetzes) kann unter Umständen auch durch den Fernsprecher rechtswirksam angemeldet werden. Der Antrag ist vom Gesetz nicht an eine bestimmte Form gebunden. Die Anmeldung ist deshalb, wenn sie mündlich geschieht, mit der Annahme seitens des zuständigen Beamten, nicht etwa erst mit der Niederschrift, mit der Aufnahme eines Protokolls, als bewirkt anzusehen. Wenn dem Beamten die Niederschrift in Form eines Protokolls zur Pflicht gemacht wird, so ist das lediglich eine Dienstvorschrift, die Wirksamkeit der Anmeldung ist davon nicht abhängig. Eine durch den Fernsprecher vermittelte mündliche Erklärung hat, wenn sie an einen zuständigen Beamten gelangt und von diesem angenommen ist, keine andere Bedeutung, als eine unter Anwesenden abgegebene mündliche Erklärung. (Entsch. des Reichsversicherungsamtes vom 20. Februar 1906.)

Befugnisse des Schiedsgerichts. Es entspricht der Absicht des Gesetzes, daß das Schiedsgericht, wenn ein Anspruch auf Rente streitig ist, über den Rentenanspruch nicht nur dem Grunde nach, sondern auch nach seiner Höhe und nach seinem Beginn entscheide. Der Gesetzgeber hat auf die vollständige Erledigung des Streites durch das Schiedsgericht besonderen Wert gelegt. Der Anspruch des Versicherten hat nicht eine Rente schlechthin, sondern eine nach den gesetzlichen Bestimmungen in Mark und Pfennigen zu berechnende Rente zum Gegenstand. Die Verwirklichung seines Rechts wird erschwert oder mindestens verzögert, wenn erst die Versicherungsanstalt die Rente durch einen neuen berufungsfähigen Bescheid festsetzt. (Entsch. des Reichsversicherungsamtes vom 20. Dezember 1905.) — Das Schiedsgericht ist nicht befugt, einen Bescheid einer Versicherungsanstalt wegen ungenügender Begründung aufzuheben und die Sache an den Vorstand der Versicherungsanstalt zurückzuverweisen, sondern das Schiedsgericht ist verpflichtet, eine sachliche Entscheidung über den Rentenanspruch und seine Höhe zu treffen, sofern es sich auf Grund der vorhandenen Unterlagen ein eigenes Urteil in der Sache bilden kann. (Entsch. vom 29. November 1905.)

Verschulden und Haftbarkeit des Betriebsleiters. In einer Lehmgrube fand die Lehmgewinnung regelmäßig in der Weise statt, daß Lehmwände unterhöhlt und dann durch von oben eingetriebene Keile von der Bergwand abgetrennt wurden. Ungeachtet, daß dieses Verfahren gegen die Vorschriften der badischen Verordnung vom 25. August 1890, betreffend die Anlage und den Betrieb von Steinbrüchen und Gräbereien, sowie gegen die von der zuständigen Berufsgenossenschaft erlassenen Unfallverhütungsvorschriften verstieß, hatte es der Betriebsleiter geduldet und gelegentlich besonders angeregt, trotzdem er offenbar die damit verbundene Gefahr erkannt hatte. Ein Arbeiter kam infolge dieses Verfahrens zu Tode, wobei allerdings ein eigenes Verschulden insofern hinzukam, als er unternommen hatte, einen zur Stützung der unterhöhlten Wand stehen gelassenen Pfeiler wegzuhacken. Die Berufsgenossenschaft, die die Hinterbliebenenrente zu zahlen hatte, machte gegenüber dem genannten Betriebsleiter gemäß § 136 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes Regreßansprüche geltend. Der Betriebsleiter erhob den Einwand, daß der Arbeiter durch sein eigenes Verhalten seinen Tod verschuldet habe und daß er selbst in einem gegen ihn anhängig gemachten strafgerichtlichen Verfahren freigesprochen worden sei. Das Reichsgericht (Entsch. des VI. Ziv.-Senats vom 29. Januar 1906) erkannte jedoch in letzter Instanz dahin, daß die strafgerichtliche Verurteilung keine Voraussetzung des Regreßanspruchs gegen den Betriebsleiter sei, und daß ebenso die Mitschuld des Verletzten an seinem Unfall den Regreßanspruch nicht beseitige. Es müsse als festgestellt angesehen werden, daß das gesetz- und verbotswidrige Verfahren des Betriebsleiters erst diejenige Sachlage geschaffen habe, durch welche das unvorsichtige Gebahren des Verunglückten ermöglicht wurde.

Blitzschlag als Betriebsunfall. Während das Reichsversicherungsamt in früheren Jahren den durch einen Blitzschlag verursachten Tod bezw. die Körperverletzung nicht schlechthin, sondern nur unter gewissen Voraussetzungen als Betriebsunfall erachtet hatte, nämlich nur dann, wenn die Art und Weise der Beschäftigung im Einzelfall die Unfallgefahr verursacht hatte, hat das Amt jetzt diese Auffassung verlassen und be-

trachtet den Blitzschlag stets als Betriebsunfall, wenn derselbe den im Betriebe tätigen Versicherten betrifft. Es hängt dies mit den Änderungen zusammen, welche in der meteorologischen Wissenschaft über die Entstehung des Blitzes und die für die größere oder geringere Wahrscheinlichkeit seines Eintritts maßgebenden Faktoren zu verzeichnen sind. Die geänderte Rechtsprechung geht nicht über den Rahmen des Gesetzes hinaus, da der Begriff des Betriebsunfalles nur dadurch bedingt wird, daß der Unfall mit den besonderen Betriebsgefahren in einem ursächlichen Zusammenhang steht. Die Gefahr, von einem Blitzschlag getroffen zu werden, gehört eben zu den dem Betriebe eigentümlichen Betriebsgefahren.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik

Denaturierung von Futtergerste. Der bayerische Landwirtschaftsrat erklärt in einem Gutachten an die Regierung, daß das jetzige Denaturierungsverfahren bei Einfuhr von Futtergerste nicht haltbar sei. Durch das jetzige Gerstezollverfahren werde die bayerische Landwirtschaft schwer geschädigt. Auch die Konkurrenz der bayerischen Malzfabriken und Bierbrauereien leide, weil die russische Gerste zum niedrigen Zollsatze eingeführt, in Deutschland gereinigt und in Norddeutschland, selbst in Württemberg und Baden, zu Malz-, Brenn- und Brauzwecken verwendet werde.

Bei der Einfuhr nach Chile ist der Wert für Ölfarben, bestehend aus Eisenoxyd und Terpentin, nach Nr. 1189 bei der Verzollung auf 24 Centavos für 1 kg Rohgewicht festzusetzen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von feuerfestem Material für die städtische Gasanstalt in Brüssel in 3 Losen. Verhandlungstermin: 24. August 1906, nachmittags 1¼ Uhr, im Hôtel de ville in Brüssel.

Lieferung von Leinkuchen und Leinmehl nach den Niederlanden, und zwar: 132000 kg Leinkuchen und 29000 kg Leinmehl für den *Noord-Holl. Boerenbond* in Spaarnwoude.

Eine Lieferung von je 20000 bis 30000 kg Schlackenmehl und Kainit nach Oud-Averest (Niederlande, Prov. Oberijssel) soll bei der dortigen Einkaufsgenossenschaft für landwirtschaftliche Artikel demnächst vergeben werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die oberschlesische Montanindustrie. Nach dem letzten Jahresbericht des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins hat die Förderung im Steinkohlenbergbau 1905 um 6,2 Proz. zugenommen, ein im Verhältnis zu den anderen deutschen Kohlenrevieren geringes Ergebnis. Während Oberschlesien in den 4 Jahren von 1901 bis 1905 im ganzen nur um 1751795 = 6,9 Proz. in der Förderung zu steigen vermochte, betrugen die Steigerungen in den übrigen großen Steinkohlen-Revieren, nämlich in Niederschlesien 592858 t = 12,6 Proz., im Saarrevier sowie im Aachener Bezirk (Oberbergamtsbezirk Bonn) 2463250 t = 20,4 Proz. und im Ruhrrevier 6925874 t = 11,8 Proz. Bei dieser letzten Zahl ist der Umstand zu berücksichtigen, daß im Jahre 1905 das Ruhrrevier infolge des damaligen großen Streikes einen Förderungs-Rückgang um 2160150 t = 3,2 Proz. erfuhr und daß in den 3 Jahren vorher die Gesamtsteigerung 9086024 t = 15,5 Proz. betragen hatte — gegen rund 174868 t = 0,7 Proz. in Oberschlesien! Die Ursache dieser ungünstigen Entwickelung ist die geographische Lage Oberschlesiens und seine weite Entfernung von dem aufnahmefähigen inländischen Konsumgebiet. Dadurch wird es Oberschlesien erschwert, gegen die mit billigen Wasserfrachten eindringenden englischen Steinkohlen und böhmischen Braunkohlen zu konkurrieren. Mit dieser ungünstigen Lage hängt es zusammen, daß, während Oberschlesien seinen Bahn-Absatz nach den Ostseegebieten von 1901—1905 nur um 322332 t = 15,1 Proz. zu steigern vermochte, die Einfuhr Englands nach denselben Gebieten um 584237 t = 32,7 Proz. zunahm.

Für die oberschlesische *Eisenindustrie* sind im verflossenen Jahre folgende Produktions-Zunahmen zu verzeichnen: bei Roheisen um 35214 t = 4,3 Proz., bei den Gußwaren II. Schmelzung um 4993 t = 8,6 Proz., bei den Walzeisen-Fertigfabrikaten um 74844 t = 12,0 Proz. Bezüglich des Geldwertes der Produktion ist bei Roheisen eine Steigerung um 1,32 M für 1 t und bei den Walzwerksfertigfabrikaten eine solche um 4,66 M für 1 t zu verzeichnen.

Schwere Klage führt der Bericht darüber, daß die Eisenbahnverwaltung mit ihrer Tarif-Politik dem oberschlesischen Industriegebiet nicht genügend zu Hilfe komme. Die Klage bezieht sich besonders auf den Tarif für *Schwefelsäure*, die nach dem Spezialtarif I verfrachtet werden muß, während der Verein bemüht ist, die Detarifierung nach dem billigeren Spezialtarif III durchzusetzen. Der Verein begründet seine Forderung damit, daß die Produktion der oberschlesischen Schwefelsäure eine Mußproduktion ist, die die Gewerbeaufsicht den Blenderosthütten aus hygienischen Gründen aufzwingt. Der Staat, der einen solchen Zwang zu einer bestimmten Produktion ausübe, müsse auch durch seine Tarifgestaltung dafür sorgen, daß der Absatz dieser Produktion zu nicht direkt verlustbringenden Preisen möglich sei, zumal der beantragte billigere Tarif nach dem ganzen System der Tarifbildung der normale sei. Die Erfüllung des Wunsches ist bisher an dem Widerstande der westdeutschen Schwefelsäurefabrikanten, sowie auch einer Reihe von Superphosphatfabrikanten gescheitert.

Konzentration in der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie. Gegenwärtig schweben Verhandlungen über eine Vereinigung mehrerer Werke der rheinisch-westfälischen Eisenindustrie.

Eine Montanwachsfabrik soll auf der Pömmelter Flur bei Barby errichtet werden.

Aachener Lederfabrik Akt.-Ges. in Aachen (vorm. Akt.-Ges. für Lederfabrikation de Hesselle & Co.). Reingewinn 32639 M. Hieraus ist zunächst die vorjährige Unterbilanz von 30901 M zu tilgen; es verbleiben somit zur Verfügung 1738 M, welche dem Reservefond überwiesen werden sollen.

Die Akt.-Ges. Concordia-Hütte Bendorf hat ihr Eisenstein-Bergwerk und ihre Grubenfelder für 1100000 M verkauft.

Bank für industrielle Unternehmungen. Dividende 4½ Proz. (wie im Vorj.)

Blei- und Glashütte Braubach in Frankfurt a. M. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.)

Deutsche Carbid-Akt.-Ges. Unter dieser Firma wurde in Frankfurt a. M. ein Unternehmen von 2 Mill. M gegründet, an dem sich die *Consolid. Alkaliwerke Westeregeln* beteiligten. Der Zweck des neuen Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Calciumcarbid. Außer Westeregeln ist Herr *Georg Ebeling* in Hannover, die *Metallurgische Gesellschaft in Frankfurt a. M.* u. a. m. interessiert.

Eisen- und Stahlwerk Hösch, A.-G., in Dortmund. Dividende 15 Proz. (gegen 12 Proz. im Vorj.) bei 2095713 M Abschreibungen. Reingewinn 3348158 M (im Vorj. 2233597 M).

Die Gewerkschaft Sachsenhall erschloß bei 253,75—255,05 m ein weiteres Kalisalzlager, das anscheinend wiederum aus Sylvin besteht.

Holzstoff- und Holzpappenfabrik Limmritz-Steina in Steina. Dividende 12 Proz.

Kaliwerk Asse. Grubenvorstand und Aufsichtsrat beschlossen sofort die Niederbringung eines neuen Schachtes bei Remlingen zu beginnen. Der alte Schacht, in dem das Wasser noch steigt, bleibt vollständig liegen.

Sächsische Gußstahlfabrik Doehlen. Reingewinn 987607 M.

Die Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. beabsichtigt, die *Akt.-Ges. für Kunstlederfabrikation* in Mannheim zu erwerben, und zwar soll zu diesem Zwecke das Aktienkapital der *Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges.* um 150000 M ab 1. Januar 1907 dividendenberechtigte Aktien auf 3650000 M erhöht werden.

Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke Akt.-Ges., München. Reingewinn 131511 M (76426 im Vorj.). Dividende 6 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Internationale Sauerstoffgesellschaft m. b. H.* Grundkapital 800000 M. Vorstand: *Dr. Ludwig Michaelis*, Chemiker, Berlin, und *Dr. Friedrich Linde*, Physiker, München.

—. *Ostelbische Spritwerke Akt.-Ges.* Aktienkapital 1200000 M.

—. Die Firma *Chemische Industrie-Anstalt zum St. Georg von Otto Christian* ist in *Industrie-Anstalt zum St. Georg, Neuheiten-Vertrieb von Otto Christian & Co.* abgeändert.

Danzig. Die Firma *Danziger Kohlensäurewerk Ernst Boeck* ist in *Danziger Kohlensäurewerk G. m. b. H.* umgewandelt. Stammkapital 40000 M.

Hannover. *Kaliwerke Amelinghausen G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Leipzig. *Leipziger Steinholz-Werke G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. (Fortbetrieb der Leipziger Steinholz-Werke Schlitter & Thiele.)

Mannheim. *Dynamidon G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M. (Herstellung von Massen und Gegenständen aller Art aus Korund und geeigneten Ersatzstoffen.)

Unterwellenborn (Krs. Saalfeld.) *Zementfabrik Thuringia, G. m. b. H.* (Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Paul Prüssing.*)

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Erneuerung des österreichischen Leimkartells, dem neben österreichischen und ungarischen Leimfabriken auch eine Anzahl reichsdeutscher, an der Grenze etablierter Fabriken angehört, ist österreichischen Blättern zufolge in Form einer G. m. b. H. im Prinzip beschlossen worden. Für die entscheidenden Verhandlungen ist der Monat September in Aussicht genommen. Was die Grundlagen des neuen Leimkartells betrifft, so ist eine *Kontingentierung der Produktion* vorgesehen, ferner eine gleichmäßige Verteilung bei dem Einkaufe der Rohmaterialien und bei dem Verkaufe auf Grund des zugeteilten Kontingents, und zwar durch Errichtung eines Zentraleinkaufs- und Verkaufsbureaus in Wien und Budapest, welchem die Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegeben werden soll. Das Gesellschaftskapital würde das Minimum des zulässigen Stammkapitals von 20000 Kr. nicht überschreiten. Die finanzielle Gebarung des Ein- und Verkaufsbureaus wird der Länderbank übertragen werden, die an der Gesellschaft für chemische Industrie interessiert ist.

Die Norwegische hydroelektrische Stickstoff A.-G., welche mit einem Kapital von 7 Mill. Kr. arbeitet und in der Hauptsache die Herstellung von künstlichem Salpeter nach der *Birkeland-Eyde*schen Methode bezweckt, hatte eine Fabrik in Notodden im Amte Bratsberg angelegt, die ursprünglich über eine Wasserkraft von 2500 P.S. verfügte und jetzt, nachdem die angestellten Versuche sich als sehr befriedigend erwiesen hatten, bedeutend erweitert wird. Von dem Wasserfall Svaelgfos wird die Fabrik eine Energie von 30000 P.S. erhalten. Die genannte Gesellschaft wird sich indessen nicht auf diesen Industriezweig beschränken. Nach den Statuten umfaßt ihre Geschäftstätigkeit den Ankauf und Ausbau von Wasserfällen, die Anlage elektrochemischer und anderer Fabriken, Kraftlieferung, Beteiligung an anderen derartigen Unternehmungen, Ankauf und Verwertung von Patenten und Erfindungen auf dem einschlägigen Gebiet usw. Das Aktienkapital dieser Gesellschaft wurde zum größten Teil im Ausland, hauptsächlich in Frankreich aufgebracht. Wie verlautet, hat die Gesellschaft sich auch das Eigentumsrecht an dem größten Wasserfall Europas, dem Rjukanfos in Telemarken, gesichert.

Eine zweite kürzlich errichtete Gesellschaft, die ähnliche Zwecke verfolgt, ist die *Norwegische Aktien-Gesellschaft für elektrochemische Industrie* mit einem Kapital von jetzt 3 Mill. Kr., an welchem außer skandinavischem auch deutsches Kapital beteiligt ist.

Beim Sarpsfos bei Sarpsborg in Norwegen hat sich im Laufe der Jahre eine bedeutende Industrie entwickelt; es bestehen dort große Fabriken für Holzschliff, Zellulose, Papier, Calciumcarbid, die alle von dem genannten Wasserfall ihre Energie beziehen. In neuerer Zeit ist dort auch eine Fabrik für Ferrosilicium und eine Zinkraffinerie angelegt worden.

Trangewinnung in Norwegen 1905. Nach dem das Vorjahr an Qualität übertreffenden Dorschfang stieg die Tranausbeute erheblich an. Von *Medizinaltran* wurden im ganzen 41907 hl hergestellt gegen 18529 hl in 1904 und von anderem Tran 12960 hl gegen 7810 hl im Jahre 1904. An *Walöl* wurden aus 2364 bei Spitzbergen, Island, den Färöerinseln, Shetland und den Hebriden gewonnenen Walen 72420 t gewonnen. Die Preise für Walöl stiegen im Laufe des Jahres, waren aber immerhin noch niedrig, indem für Ia. Ware nicht mehr als 0,24—0,27 Kr. für 1 kg erzielt wurden. Seitdem das Verbot, Wale im norwegischen Seeterritorium zu erlegen und in Norwegen an Land zu bringen, in Kraft getreten ist (1. Januar 1905), wird das Reinergebnis des Walfanges dadurch beeinträchtigt, daß auf den an Stelle der bisherigen festen Stationen getretenen schwimmenden Transiedereien nicht alles Rohmaterial in der bisherigen Weise ausgenutzt werden kann, z. B. die Herstellung von Walguano auf denselben nicht tunlich ist. Auch der Walfang in isländischen Gewässern soll in den letzten Jahren nicht lohnend und für mehrere der hierin beteiligten norwegischen Gesellschaften verlustbringend gewesen sein, da der Ausfuhrzoll für Walöl wiederholt erhöht wurde. Aus dem Berichte des deutschen Generalkonsuls in Christiania, dem wir die Angaben entnehmen, ist nicht zu ersehen, ob in der angegebenen Walanzahl die Bottlenose-Wale eingerechnet sind, die vom südlichen Norwegen (114 Stück) und von Aalesund (330 t Walöl) aus aufgebracht wurden, ebensowenig, wieviel Tran die 3150 t Seehundspeck ergaben, die von der südnorwegischen Fischerflotte gewonnen wurden. Die Aalesunder erzielte 177 t Seehundstran. Der Preis blieb niedrig.

La Volta, Société d'industrie electro-chimique, Marcel (Savoyen). Die Gesellschaft ermäßigt das Aktienkapital von 6 Mill. Fr. auf 1,80 Mill. Fr., um verschiedene Verluste, so u. a. denjenigen von 1,20 Mill. Fr. aus dem Verkauf der Fabrik in Pierre Bénite, welche Schwefelsäure herstellte, zu decken.

Das Schatzamt in Washington kündigt an, daß es den *Ankauf von Silberbarren zur Ausprägung* wieder aufnehmen werde. Die Käufe sollen an jedem Mittwoch vorgenommen werden und am 15. August beginnen. Der wöchentliche Bedarf stellt sich auf 100000 Unzen Silber. Dies sind die ersten Silberankäufe der Regierung seit dem 1. November 1893, wo die Silberankaufsbestimmung der Shermanbill aufgehoben wurde. Das Schatzamt behält sich das Recht vor, alle Angebote abzulehnen oder einen ihm passend erscheinenden Teil anzunehmen.

Die Ausbeutung der Zinnlager in Birma ist von Zeit zu Zeit unter Aufbietung beträchtlicher Summen versucht, aber immer wieder aufgegeben worden. Dagegen haben sich seit einigen Jahren chinesische Bergarbeiter auf eigene Faust darangemacht, die Gewinnung von Zinn zu betreiben. Die geographische Lage der Fundstätten mitten in dünn bewohntem Wald- und Bergland zwischen dem Meere und der Grenze von Siam entzieht diese Arbeiten der behördlichen Kontrolle. Es mag so möglich sein, daß manche Mengen Zinn über die Grenzen nach Siam wandern, ohne daß hierfür Kronabgabe gezahlt wird und sie in die statistischen Aufstellungen der Regierung aufgenommen werden. Für europäische Unternehmer liegen die Verhältnisse einstweilen noch ungünstig, so lange die Regierung daselbst noch keine Straßen baut, kein leistungsfähiger Küstenschiffahrtsdienst eingerichtet ist und die Hauptverwaltungsstellen noch so weit wie jetzt von den Stellen der Gewinnung entfernt sind. Alle diese Einrichtungen würden bedeutende Summen erfordern, deren Ausgabe die Regierung anscheinend noch nicht als im Verhältnis mit dem zu erwartenden Gewinn stehend erachtet.

Zitronellölindustrie auf der Insel Ceylon. Nach einem von *A. Joyasuriya* auf Grund persönlicher langjähriger Erfahrungeu in dem »Tropical Agriculturist« veröffentlichten Berichte hat sich die Ausfuhr an diesem Öl im Jahre 1904 auf 1156646 Pfd. belaufen gegenüber 1062594 Pfd., 1294750 Pfd., 1430168 Pfd., 1409058 Pfd. und 1478756 Pfd. in den 5 vorhergehenden Jahren. Die Industrie ist in der südlichen Provinz der Insel zu Hause, wo die Plantagen im ganzen einen Umfang von ungefähr 40000 Acres haben. Von dem Grase (andropogon nardus, L.) kommen 4 Arten vor, die in 2 Klassen zerfallen, die Mahapangeri und Lenabatu. Beide haben ihre besonderen Vorteile und Nachteile. Die Mahapangeri liefern mehr Öl, das auch reicher an den wertvollen aromatischen Bestandteilen ist, anderseits verlangen sie guten Boden, vermögen lange Dürre nicht auszuhalten und bedürfen sorgfältiger Pflege. Die Lenabatu ist eine härtere Pflanzenart, die auch in armem Boden gedeiht und weniger Pflege bedarf, sie liefert aber weniger Öl, das auch weniger aromatische Bestandteile besitzt und daher niedriger im Preise steht. Da auf Zeylon zum größten Teile die ölärmeren Arten angebaut werden, so ist das in den Handel kommende Zitronellöl von entsprechend schlechterer Beschaffenheit, woraus sich der niedrige Marktwert desselben erklärt gegenüber der Java- und Singapore-Provenienz, die aus edleren Grasarten stammt. Die *Ceylon Agricultural Society* und die Königl. botanischen Gärten sind bemüht, in dieser Hinsicht Wandlung zu schaffen, was bei der Verständnislosigkeit der eingeborenen Plantagenbesitzer eine mühsame Arbeit ist. Weiter leidet die Industrie an dem Mangel billiger Arbeitskräfte, die für jede größere Plantage ein notwendiges Bedürfnis sind. Namentlich zur Zeit der Reisernte macht sich dieser Mangel besonders fühlbar und führt dazu, daß eine ganze Ernte oder ein großer Teil derselben nicht eingebracht werden kann. Die Einführung von Mähmaschinen würde daher einen wesentlichen Fortschritt bedeuten. Die Höhenlage der Plantagen ist von erheblichem Einfluß auf den Ernteertrag. Das auf tiefer gelegenem Lande angebaute Zitronellgras liefert bessere Resultate sowohl in Hinsicht auf Güte wie auf Menge des Öles. Daher dürfte auch der Anbau in der hochgelegenen Zentralprovinz kaum irgendwie günstige Resultate versprechen. Das dort üppig wachsende Maanagras enthält weit weniger Öl, das außerdem ein unangenehmes Aroma besitzt.

Wie der Anbau, so wird auch die *Destillation* noch auf wenig rationelle Weise betrieben. Das Gras wird nach dem Schneiden zunächst an der Sonne 1 Tag lang getrocknet. Hierbei ist sorgfältig darauf zu achten, daß keine Gärung eintritt, was besonders leicht vorkommen kann, wenn man feuchtes Gras in großen Haufen liegen läßt. In Gärung übergegangenes Gras liefert kaum die Hälfte des normalen Ertrages, außerdem besitzt das daraus gewonnene Öl einen unangenehmen Geruch. Auf manchen Plantagen werden in einem Jahre 4, auf anderen nur 3 Ernten eingebracht, letzteres ist zweckmäßiger. Der Ölertrag steigt bis zum dritten Jahre und erreicht dann seinen Höhepunkt. In dieser Zeit liefert 1 Acre bis zu 18032 Pfd. Dies war der durchschnittliche Ertrag eines von *Joyasuriya* angebauten Feldes von 12 Acres Umfang, das insgesamt 13644 Unzen Öl brachte. Der durchschnittliche Ölertrag stellte sich für 1 Acre hiernach auf 71 Pfd. 3 Unzen. Späterhin sinkt die Ölmenge stetig. *J.* erwähnt eine etwa 18 Jahre alte Plantage, die trotz ihres guten Feldstandes nur 26 Pfd. Öl auf 1 Acre lieferte. Auch die einzelnen Ernten eines Jahres unterscheiden sich in dieser Hinsicht, die besten Ergebnise liefern die während des südwestlichen Monsuns eingebrachten. Die Destillation erfolgt in mittels direktem Dampf geheizten Retorten, von denen gewöhnlich 2 in einer Fabrik vorhanden sind, die abwechselnd mit dem Destillationskolben verbunden werden, so daß, während die eine in Betrieb ist, die andere beschickt werden kann. Bei der Beschickung ist übergroßer Druck zu vermeiden. Die Dampfkessel bestehen größtenteils aus alten Fabrikkesseln, die für den vorliegenden Zweck genügen, da man keines großen Dampfdruckes bedarf; manche Plantagen lassen sich die Kessel auch von dem eingeborenen Kesselschmied herstellen. Mit Röhrenkesseln wurden keine guten Resultate erzielt, wohl aber mit Cornish- und Lancashirekesseln, die sich auch bequem ausbessern lassen. Die Dampfzuführung muß in gleichmäßiger Weise geschehen, jede Veränderung des Dampfdruckes oder der -menge verursacht Ölverlust. Die Kühlschlangen bestehen noch in den meisten Anlagen aus Kupfer, früher bis zum Jahre 1889, in welchem man Bleischlangen einführte, war ersteres ausschließlich der Fall. Neben größerer Billigkeit lassen sich in den Bleiröhren die Destillierprodukte besser abkühlen, ferner wird das Öl in ihnen nicht, wie in den Kupferröhren, gefärbt. Das Kühlverfahren geschieht in den meisten Fabriken in sehr mangelhafter Weise. Die von *Wright* vorgeschlagene Benutzung einer 60 Fuß langen Kühlschlange würde ein bedeutender Fortschritt sein. Noch bessere Resultate würde man erzielen, wenn man dem Kühlwasser eine entgegengesetzte Richtung zu derjenigen des mit Öl geladenen Dampfes gäbe, was gegenwärtig in keiner Anlage geschieht. — Der Umfang der Produktion von Ceylon-Zitronellöl übersteigt gegenwärtig die Nachfrage und die vorhandenen Lagervorräte wirken daher neben den obenerwähnten Gründen noch preisdrückend auf den Markt. Bei dem Öl aus Java und Singapore liegt das Verhältnis anders: die Produktion dieses Öles macht zusammen kaum den 20. Teil der Ceylon-Produktion aus, von ersterem ist der Markt daher stets geräumt und die Preise halten sich auf ihrer gleichmäßigen Höhe.

Bergbau in Transvaal. Produziert wurde nach dem Werte:

	im I. Halbjahr 1905	im II. Halbjahr 1905
an Gold	10075682 £	10778758 £
„ Silber	30748 £	33025 £
„ Kohle	421394 £	423878 £
„ Diamanten	537581 £	384749 £

Das Gewicht der Goldproduktion betrug im I. Halbjahr 1905 2372017 Unzen, im II. Halbjahr 2537523 Unzen. Davon stammen:

	Unzen	im Wert von £
Aus den Goldminen des Witwatersrand	2413821,310	10253298
„ „ „ der übrigen Distrikte	96108,737	408253
„ metallurgischen und chemischen Werken	20636,432	87656
„ diversen anderen Beiträgen	6956,891	29551

Das am 31. Juni 1905 emittierte Gesamtkapital von 394 Gesellschaften beläuft sich auf 114656127 £, darunter befinden sich 311 Goldminengesellschaften mit 88112818 £, 26 Kohlengesellschaften mit 5021283 £ und 13 Diamantengesellschaften mit 1183773 £.

Warenmarkt.

Bergwerksprodukte. *Wien.* (Produkten-Verschleiß-Direktion.) Antimonblei, Přibramer (Vorräte beschränkt) 80 K ab Werk, 82 K ab Wien. Weichblei, Přibramer 51,50 K ab Werk, 53,50 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 51 K ab Werk, 53 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 51,50 K ab Werk, 53,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 49 K ab Werk, 51 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 49,50 K ab Werk, 51,50 K ab Wien alles für 100 kg. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) für 1 kg: 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange, 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammoniumhydrat 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd (von St. Joachimsthal) 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat, von St. Joachimsthal) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien für 1 kg. Zinnober. Stückzinnober 515,50 K ab Wien, 512,75 K ab Triest, 510 K ab Idria; gemahlener: HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 526,50 K ab Wien, 523,75 K ab Triest, 521 K ab Idria; nach chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 552 K ab Wien, 549,25 K ab Triest, 546,50 K ab Idria für 100 kg. Quecksilber, in schmiedeeisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 7 £.; in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 20 £., 16 s., ab Wien, Triest und Idria.

l **Liverpool,** 11. August. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3—$3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 11 £ 15 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £ Schwefelsaures Kupfer 24 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 77 s. 6 d. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. bis 1 s. $7^1/_2$ d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, 27 £ 10 s.; Benin 25 £ 15 s.; Grand Bassa, 24 £ 15 s.; Accra, 25 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amer., $6^5/_8$—$8^1/_8$ d.; russ., $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 45 s. 9 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 11. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 13 s. bis 15 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350–365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 10 s. bis 16 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chines., korean. u. japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 63 s. bis 67 s., grau und rot gemischt 58 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 52 s. bis 54 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 47 s. bis 48 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 68 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 226 s. bis 236 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 100 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ 1 s. 3 d. bis 17 £ 3 s. 9 d. Spanisches, Pig für 1 ton 16 £ 18 s. 9 d. bis 17 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^5/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 83 £ 2 s. 6 d. bis 83 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 87 £ bis 87 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £. Starke Platten für 1 ton 97 £. Indisches, Platten für 1 ton 94 £ bis 95 £. Regulus für 1 Unit 16 s. $4^1/_2$ d. bis 17 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 19 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 10 s. bis 31 £ 12 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 180 £ bis 180 £ 10 s. Austral. für 1 ton 178 £ 10 s. bis 178 £ 12 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 179 £ bis 179 £ 10 s., in Barren für 1 ton 180 £ bis 180 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £ bis 21 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s. bis 23 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. Barrels für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 20 £ bis 21 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 10 s. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 16 s. bis 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $10^3/_4$ d. bis 11 d., 90-proz. für 1 Gall. $9^1/_4$ d. bis $9^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_4$ d. bis 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 27 s. 3 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2d.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 66, S. 799—806. Cöthen, den 18. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. III . 799
Zur physiologischen Wirkung des Acidols und der freien Säuren. Von Prof. Dr. Th. Bokorny 800
Laboratoriumsberichte:
Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Ulm a. D. 803
Vermischte Tagesnachrichten:
Personalnachrichten 802
Abteilung für Mineralogie und Geologie im Deutschen Museum München . . . 802
Informationsreise der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen 802
Patentliste:
Deutschland. England Italien. Ungarn 802
Deutsche Gebrauchsmuster 803
Deposita 803
Handelsblatt:
Japans Außenhandel in Waren der chem. Industrie im Jahre 1905 803
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 804
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 804
Handel und Industrie Deutschlands . . . 805
Handel und Industrie des Auslandes . . 805
Warenmarkt 806
Chemisches Repertorium Nr. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 66):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 269
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 269
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 269
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 270
14. Glas. Keramik. Baustoffe 270
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 271
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 271
18. Zucker. Stärke. Dextrin 272
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 273
23. Farbstoffe und Körperfarben 274
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 274
25. Eisen. 275
26. Metalle 275
27. Photochemie und Photographie 276

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

III.[1])

3. **Ausnutzung der Kohlensäure.** Die Kohlensäure der Gase, welche in die Apparate der Karbonatation eintreten, wird nie vollständig absorbiert, sondern es entweicht stets noch eine gewisse Menge Kohlensäure mit den inerten Gasen. Das Volumen der Gase wird um das Volumen der absorbierten Kohlensäure verringert. Angenommen, es enthalten die eintretenden Gase V Vol.-Proz. CO_2, die austretenden Gase v Vol.-Proz. CO_2, so hat man am Eintritt folgendes Gasgemisch:

V	Volumina	CO_2
100—V	„	inerte Gase
= 100	Volumina	Eintrittsgase.

Am Austritt sind von den V Volumen CO_2 nur noch x Volume übrig geblieben, während die 100—V Volume inerter Gase unverändert geblieben sind. Da nun diese x Volume Kohlensäurerest v Vol.-Proz. der Endgase ausmachen, so hat man folgende Aufstellung:

x	Volumina	CO_2	=	v	Vol.-Proz.	CO_2
100—V	„	inerte Gase		100—v	„	inerte Gase
100—V + x	Vol.	Endgase		100	Vol.	Endgase.

Mithin ergibt sich aus der Proportion

$$100 : v = (100 - V + x) : x$$

$$x = \frac{100 - V}{100 - v} \cdot v$$

als das Volumen der nicht absorbierten Kohlensäure. Es hat also durch Absorption von Kohlensäure eine Volumenverminderung stattgefunden von je 100 Volumen der eingetretenen Gase auf

$$100 - V + \frac{100 - V}{100 - v} \cdot v$$

Volume Endgase. Dieser Ausdruck gibt durch Umformung das Volumen der Endgase als $\frac{100\,(100-V)}{100-v}$, ausgedrückt in Proz. des Anfangsvolumens.

Zieht man von dem ursprünglich vorhandenen Volumen V Kohlensäure den übrig gebliebenen Rest x ab, so erhält man die Menge der absorbierten Kohlensäure:

$$V - x = V - \frac{100 - V}{100 - v} \cdot v = \frac{100\,(V - v)}{100 - v}$$

Volumina aus je 100 Volumen eingetretener Gase. Um nun die Ausnutzung der Kohlensäure y in Prozenten der angewandten Menge zu berechnen, hat man die Proportion:

$$V : \frac{100\,(V - v)}{100 - v} = 100 : y$$

$$y = \frac{10\,000\,(V - v)}{(100 - v)\,V}$$

als denkbar einfachste Formel für den Ausnutzunggrad der Kohlensäure in Prozenten der angewandten Menge.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719.

Leider wird die Ausnutzung vielfach aus der Proportion

$$V : V - v = 100 : n$$

$$n = \frac{100\,(V - v)}{V}$$

entnommen. Diese Berechnung aber ist falsch, denn v bezieht sich auf ein kleineres Volumen, als V. Man darf die Differenz V—v für diese Zwecke nur dann bilden, wenn keine Volumenreduktion stattgefunden hat, d. h. wenn keine Kohlensäure absorbiert worden ist. Um aus n den richtigen Ausnutzungsgrad y zu erhalten, muß man n noch mit dem Faktor $\frac{100}{100 - v}$ multiplizieren. Dieser wird um so mehr von Eins verschieden, so größer v ist. Die Formel für n ist also mit einem veränderlichen Fehler behaftet, den ich in der Chem. Ind. 1890, S. 47, besprochen habe.

Der Gehalt der Endgase an Kohlensäure zeigt in den verschiedenen Fabriken beträchtliche Schwankungen, bedingt durch die Verschiedenheit der Apparate und der Arbeitsweisen. Im allgemeinen darf man wohl annehmen, daß um so mehr Kohlensäure unabsorbiert entweicht, je verdünnter das angewendete Gas gewesen ist. Aber auch bei denselben Apparaten zeigt sich eine Verschiedenheit, namentlich je nachdem man mit oder ohne Salzzusatz in den Karbonatoren arbeitet.

Bei Salzzusatz in den Türmen erhält man eine größere Ausbeute an Bicarbonat — allerdings auf Kosten der Qualität und einer großen Salzverschwendung — und auch eine sehr gute Ausnutzung der Kohlensäure. Ein Muster der Endgase, welche aus dem Turmwascher in die Atmosphäre entwichen, enthielt am 20. Februar 1885 in Szczakowa 3,8 Vol.-Proz. CO_2. Da das benützte Kohlensäuregas im Durchschnitt 28 Vol.-Proz. CO_2 enthielt, so ergab sich eine Ausnutzung von y = 89,8 Proz. Nach der leider immer noch üblichen falschen Berechnungsart würde man nur eine Ausnutzung von n = 86,4 Proz. gefunden haben. Je 100 Volumina Eintrittsgase waren durch die Absorption der Kohlensäure auf 74,8 Volumina Endgase reduziert worden. Ja, nach Informationen aus den Jahren 1880 und 1881 über die Fabriken der Herren *Brunner, Mond & Co.* in Northwich und Sandbach, welche mit Lizenz von *Solvay* nach dessen System erbaut worden sind, enthielten die Endgase der *Solvay*schen Karbonatoren, welche mit Salzzusatz arbeiteten, nur noch 1 bis höchstens 3 Vol.-Proz. CO_2, zeigten also bei den von 28—31 Vol.-Proz. CO_2 wechselnden Anfangsgehalten eine Ausnutzung von 92—97 Proz.

Wenn man dagegen ohne Salzzusatz in den Türmen arbeitet, so verbraucht man weniger Salz, erhält ein Bicarbonat von größerer Reinheit, aber — unter sonst gleichen Bedingungen — in 24 Std. weniger Bicarbonat aus denselben Apparaten, und hat auch eine schlechtere Ausnutzung der Kohlensäure. Am 6. Nov. 1886 wurden in Szczakowa 11 l Endgase vom Turmwascher durch verdünnte Schwefelsäure gezogen, um die kleinen Mengen von Ammoniak zu absorbieren, welche von dem Gasstrom mitgeführt werden. Das in einem Aspirator gesammelte Gas enthielt:

10,6 Vol.-Proz.	CO_2
6,4 „	O
2,6 „	CO
80,4 „	N
100,0 Volume.	

Da das angewendete Kohlensäuregas in dieser Zeit bei etwas zu stark saugender Gebläsemaschine nur 26 Vol.-Proz. CO_2 im Durchschnitt enthielt, so ergab sich eine Ausnutzung der Kohlensäure von nur y = 66,3 Proz. Nach der falschen Berechnungsart würde man nur eine Ausnutzung von n = 59,2 Proz. gefunden haben. Je 100 Volumina eintretender Gase lieferten 82,8 Volumina Endgase.

Solche Analyse der Endgase kann auch dazu dienen, die Zusammensetzung der Eintrittsgase zu berechnen. Man braucht blos die Volum-Prozentzahlen, deren Summe ja gleich 100 ist, proportional derartig zu verkleinern, daß ihre Summe in diesem Falle gleich 82,8 ist. Nämlich:

CO_2	10,6 Vol.-Proz.		8,78 Volume
O	6,4 „		5,30 „
CO	2,6 „		2,15 „
N	80,4 „		66,57 „
	100,0 Vol.-Proz.	=	82,80 Volume.

Diese Volume sind zugleich die Volum-Prozentzahlen der Eintrittsgase, aus denen 17,22 Vol.-Proz. CO_2 durch Absorption verschwunden sind. Demnach ergibt sich die Zusammensetzung der Eintrittsgase:

$$CO_2 = 26{,}00 \text{ Vol.-Proz.} = \begin{cases} 17{,}22 \text{ gewonnen} \\ 8{,}78 \text{ verloren} \end{cases}$$

O = 5,30	„
CO = 2,15	„
N = 66,57	„
100,02 Vol.-Proz. Eintrittsgase.	

Wenn man also V und v kennt, so braucht man die vollständige Analyse der Gase nur einmal auszuführen: entweder am Eintritt oder am Austritt.

Im allgemeinen darf man annehmen, daß die Endgase, wenn man ohne Salzzusatz arbeitet, noch 10 bis 12 Vol.-Proz. CO_2 enthalten und daß man daher eine Ausnutzung der Kohlensäure von nur 60 bis 70 Proz. erreicht. Selbstverständlich kann man die Ausnutzung verbessern, indem man die Türme erhöht. Aber der typische Unterschied der beiden Arbeitsarten mit oder ohne Salzzusatz bleibt bestehen. Der Einfluß des Salzzusatzes macht sich durch die ganze Fabrikation bemerkbar. Ich habe diesen Einfluß zum Gegenstand einer besonderen Studie gemacht, die in der „Ztschr. f. angew. Chemie“ 1897, S. 688 u. 713 veröffentlicht worden ist.

Die obenerwähnten Verhältnisse in anderen Systemen der Ammoniaksodafabrikation zu schildern, mag späterer Gelegenheit vorbehalten bleiben.

4. Kohlensäurebedarf. Da man in der Ammoniaksodafabrikation die Soda aus dem Zwischenprodukt des Natriumbicarbonats erhält, so sind zur Fabrikation von 1000 kg Soda theoretisch 422 cbm CO_2 von 0° C. und 760 mm Bar. erforderlich. Denn 106 kg Na_2CO_3 enthalten 44 kg CO_2 und verlangen zur Bicarbonatbildung noch 44 kg CO_2 mehr, also im ganzen 88 kg CO_2. Demnach erfordern 1000 kg Na_2CO_3 also 830 kg CO_2, oder, da 1,9666 kg CO_2 einen cbm anfüllen, 422 cbm CO_2. Bei einer durchschnittlichen Ausnutzung der Kohlensäure von 75 Proz. müßte man statt der 422 cbm 562 cbm CO_2 aufwenden. Berechnet man dies Volumen auf ein Kohlensäuregas, welches 28—30 Vol.-Proz. CO_2 enthält, so findet man annähernd 2000 cbm Kohlensäuregas als erforderlich zur Fabrikation von 1000 kg Soda.

Ernest Solvay bezeichnet den kleinsten Inbegriff aller zur Ammoniaksodafabrikation nach seinem Verfahren erforderlichen Fabrikeinrichtungen als ein „Element“. Ein solches enthält 5 Karbonatationstürme, von denen immer einer zum Dämpfen außer Betrieb steht. Ehe man in den Jahren 1885—1890 gewisse Änderungen vornahm, lieferte jeder Turm in 24 Stunden rund 5000 kg Soda, das Element mit 4 arbeitenden Türmen also 20000 kg Soda.

Für die durchschnittliche Tagesproduktion eines Elements von 20 t Soda würde man nach den obigen Voraussetzungen theoretisch also 40000 cbm Kohlensäuregas zu pumpen haben. Das in regelmäßiger Wiederkehr notwendig werdende Umstellen der Gaswege, um einen Turm auszuschalten, erfordert immer einen gewissen Zeitaufwand. Während dieser Zeit kann man nicht gut die großen Gebläsemaschinen stillstellen, sondern muß sie weitergehen lassen, während das Kohlensäuregas in die Atmosphäre auspufft.

Hierdurch entsteht ein Kohlensäureverlust, den man bei einem einzelnen Element nicht gut vermeiden kann. Dieser Verlust bewirkt aber das Betriebsergebnis, daß man für die Produktion von 20 t Soda in 24 Stunden rund 50000 cbm Kohlensäuregas zu pumpen hat. Bei Kombination zweier oder mehrerer Elemente kann man diese und andere Verluste vermeiden. Daher erklärt sich die große Überlegenheit der großen Fabriken (Varangéville, Northwich, Bernburg, Syracuse) über die kleineren, die nur mit einem Element arbeiten.

In der folgenden Betrachtung soll der mechanische Verlust aus der Rechnung bleiben. Er beträgt in Fabriken, die mit einem Element arbeiten, ein Fünftel der gepumpten Menge, fällt aber in Fabriken, die mit zwei oder mehreren Elementen arbeiten, fort. Die Rechnung bezieht sich also für je 20 t Soda nur auf 40000 cbm Kohlensäuregas. Von diesem Bedarf an Kohlensäuregas, das wirklich in die Fabrikation eintritt, geht ein gewisser Teil als unabsorbiert in den Endgasen verloren, welcher in der obigen Berechnung im Durchschnitt zu 25 Proz. angenommen wurde. Von dem Rest der Kohlensäure tritt theoretisch die Hälfte in Form von kalzinierter Soda aus der Fabrik aus, während die andere Hälfte einen ununterbrochenen Kreislauf beschreibt vom gasförmigen Zustande zur gebundenen Form im Bicarbonat, aus dem sie durch die Calcination wieder als Gas ausgetrieben wird. Man hat demnach folgende Übersicht über den Verbleib der Kohlensäure:

37,5 Proz. CO_2	über Soda im Bicarbonat
37,5 „ „	im Carbonat
25,0 „ „	Verlust in den Endgasen
100,0 Proz. Volumen eingetretener Kohlensäure.	

Es ist klar, daß man durch Kalkofengas nur diejenige Menge Kohlensäure zu beschaffen hat, welche die Fabrik in Form von Soda verläßt, und welche unabsorbiert entweicht, während die Menge Kohlensäure, welche Bicarbonat bildet, in konstantem Betrage zirkuliert — solange die Produktion konstant bleibt. Der Kohlensäureverlust betrifft natürlich ohne Unterschied das Kalkofengas wie das Röstergas, nur muß der ganze Abgang durch Kalkofengas ersetzt werden. Man hat demnach folgenden Kohlensäurebedarf zu decken:

37,5 Proz. CO_2	durch Röstergas
62,5 „ „	durch Kalkofengas
100,0 Proz. CO_2 Gesamtbedarf.	

Da nun aber die Ausnutzung der Kohlensäure verschieden ist, je nachdem man mit oder ohne Salzzusatz in den Türmen arbeitet, nämlich im ersteren Falle etwa 90 Proz. und im letzteren Falle nur $66^2/_3$ Proz., so hat man für diese beiden Fälle folgende Übersichten:

	Mit Salzzusatz	Ohne Salzzusatz
CO_2 im Bicarbonat . .	45 Proz.	$33^1/_3$ Proz.
„ „ Carbonat . .	45 „	$33^1/_3$ „
„ als Verlust . .	10 „	$33^1/_3$ „
	100 Proz.	100,0 Proz.

Hieraus ergibt sich folgende Verteilung der Kohlensäurequellen:

	Mit Salzzusatz	Ohne Salzzusatz
CO_2 aus Röstergas . .	45 Proz.	$33^1/_3$ Proz.
„ „ Kalkofengas	55 „	$66^2/_3$ „
	100 Proz.	100,0 Proz.

Im Mittel darf man daher sehr wohl annehmen, daß in dieser Fabrikationsart dem Gewicht oder dem Volumen nach im Großen und Ganzen von der erforderlichen Kohlensäure 40 Proz. von den Röstern, 60 Proz. von den Kalköfen geliefert werden muß, und zwar von den Röstern in Gestalt eines Gases von 35—40 Vol.-Proz. CO_2 und von den Kalköfen in Gestalt eines Gases von 28—30 Vol.-Proz. CO_2. In anderen Systemen der Ammoniaksodafabrikation, namentlich im System *Mallet-Boulouvard*, hat man mit anderen Verhältnissen zu rechnen.

Zur physiologischen Wirkung des Acidols und der freien Säuren.

Von **Prof. Dr. Th. Bokorny.**

Das „Acidol“ ist von der *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation* in Berlin als „wohlschmeckender Ersatz für Salzsäure in fester Form“ in den Handel gebracht worden. Es ist das salzsaure Salz einer für den Organismus völlig indifferenten organischen Base (Betain) und enthält nahezu ebensoviel Salzsäure als die offizinelle Säure. Es bildet farblose Kristalle oder ein weißes Pulver und löst sich leicht in Wasser auf. Sein chemischer Name ist „Betainchlorhydrat.“ In trocknem Zustande gibt es weder bei gewöhnlicher noch bei höherer Temperatur Salzsäure ab. In wässeriger Lösung erleidet es eine teilweise hydrolytische Spaltung.

Durch Dr. *Altschul*[1]) wurde die hydrolytische Spaltung des Acidols nach verschiedenen Methoden, speziell durch Bestimmung der Verseifungsgeschwindigkeit von Methylacetat durch Acidollösungen näher geprüft; es wurde dabei festgestellt, daß Acidol in wässeriger Lösung nicht vollständig, sondern nur teilweise in freie Salzsäure und Betain gespalten ist, und daß mit steigender Verdünnung der wässerigen Lösung die Hydrolyse zunimmt. In 1-proz. Lösung sind erst etwa 40 Proz. des Präparates aufgespalten. Aus der nur teilweisen hydrolytischen Spaltung von Betain (und auch von Amidofettsäuren wie Leucin, Glykokoll usw., zu denen das Betain als Trimethylglykokoll in nächster Beziehung steht) beim Auflösen in Wasser schließt *Flotow*, daß die verdauende Wirkung der Salzsäure in Form von Chlorhydraten der Amidosäuren jener der freien Salzsäure nur dann quantitativ gleich sein kann, wenn die Menge der im Versuch als Salz verwendeten Säure überschüssig gewählt wird.

[1]) R. Flotow in Deutsch. medizin. Wochenschr. 1905, Nr. 44.

In der Tat hat die therapeutische Prüfung des Acidols eine geringere Wirkung gleicher Dosen an Betain gebundener gegenüber freier Salzsäure ergeben. *Flotow* prüfte in mehreren hundert klinischen Fällen die Dosierung genau, und es stellte sich heraus, daß einem halben Gramm der offizinellen Salzsäure etwa die doppelte Dosis Acidol entspricht. Bei Verdauungsversuchen nach der in der Pharmakopöe für die Pepsinprüfung angegebenen Vorschrift fand ferner *Altschul* ebenfalls, daß die officinelle Salzsäure etwa der doppelten Gewichtsmenge Acidol gleichwertig sei. Dabei enthält die offizinelle Salzsäure 25 Proz. HCl, das Acidol 23,78 Proz., also fast ebensoviel. Dieses auffallende Resultat wird eben in befriedigender Weise aufgeklärt, wenn man weiß, daß die hydrolytische Spaltung in wässeriger Lösung eine nur teilweise ist, 40-proz., wenn die Auflösung im Verhältnis 1 : 100 vorgenommen wird. Da nun das Acidol zu 0,5 g (eine Dose) auf $^1/_2$ Weinglas voll Wasser genommen wird, so trifft die Verdünnung 1 : 100 ungefähr zu. Die Übereinstimmung des therapeutischen (Magen-) Versuches mit dem Reagensglas-Versuch läßt auch erkennen, daß im frischen Magensaft keine Fermente vorhanden sind, welche eine vollendete Spaltung des Acidols herbeiführen.

Es schien mir nun von Interesse zu sein, ob der physiologische Versuch nicht so eingerichtet werden könne, daß das Acidol seine volle Wirksamkeit entfaltet, also seinem ganzen Salzsäuregehalt entsprechend wirkt.

Ich wählte als Mittel zur Prüfung der Salzsäurewirkung des Acidols eine mit einer Spur Hefe versetzte Gähr- und Nährlösung, welcher das Acidol in wechselnden Mengen (0,005—0,1 Proz.) zugesetzt wurde; gleichzeitig wurden Parallelversuche mit freier Salzsäure angestellt. Die Hefe erweist sich durch verschiedene schon längst bekannte Tatsachen als hydrolytisch sehr wirksam. Schon die gewöhnlichen Ernährungsvorgänge lassen das erkennen.

Bietet man der Hefe (oder auch andern Pflanzen) Kalium- oder Natriumphosphat in Verbindung mit andern geeigneten Nährstoffen dar, so wird die Phosphorsäure bis zur letzten nachweisbaren Spur verbraucht. Richtet man die Ernährung der Hefe so ein, daß sie ihren Stickstoff aus Ammoniaksalzen, z. B. schwefelsaurem Ammon entnehmen muß, so weiß sie dieses Salz gewandt zu benutzen. *Naegeli* hat z. B. folgende Mischungen als mineralische Nährstoffquellen angewandt: a. K_2HPO_4 0,1035 g, $MgSO_4$ 0,016 g, $(NH_4)_2SO_4$ 0,017 g, $CaCl_2$ 0,0055 g (auf 100 ccm Wasser und 1 g weinsaures Ammon). b. KH_2PO_4 0,1 g, $MgSO_4$ 0,02 g, $CaCl_2$ 0,01 g (dazu weinsaures Ammon).

Aus solchen Lösungen wurde von den Hefepilzen (und anderen Pilzen) sowohl der Stickstoff als auch der Phosphor und ebenso der Schwefel mit Leichtigkeit zum Aufbau der Zellen verwendet. Eine Hydrolyse mußte natürlich vorausgehen. Folgende Versuche werden zeigen, daß die Hefe im Stande ist, auch das Acidol völlig zu spalten, trotzdem hier eine ernährungsphysiologische Verwendung der Spaltungsprodukte nicht stattfindet.

1. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,25 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Aufenthalt im Brutofen war keine Trübung der Lösung zu bemerken; unter dem Mikroskop keine Sproßverbände. Die Hefe hatte sich also nicht vermehrt.

2. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,1 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Aufenthalt des Versuches im Brutofen (bei 27° C.) war keine Trübung der Flüssigkeit zu bemerken; unter dem Mikroskop keine Sproßverbände. Also war die Vermehrung der Hefe unterblieben.

3. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,05 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24 Std. bei 27° C. war keine Trübung der Lösung zu bemerken. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein negatives Resultat; es waren keine Hefesproßverbände zu finden.

4. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,025 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach Ablauf von 24 Std. bei 27° C. ergab die mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeit keine Hefesproßverbände. Eine Vermehrung der Hefe hatte nicht stattgefunden.

5. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,01 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Aufenthalt des Versuches im Brutofen bei 47° C. ergab die mikroskopische Untersuchung keine Hefesproßverbände; es war trotz der hohen Salzsäure-Verdünnung keine Vermehrung der Hefe eingetreten.

6. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,005 Proz. Salzsäure und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Stehen bei 27° C. ergab die mikroskopische Untersuchung des Versuches einige Hefesproßverbände. Also ist 0,005 Proz. Salzsäure nicht mehr giftig für Hefe.

7. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,25 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nachdem der Versuch 24 Std. im Brutofen bei 27° C. gestanden hatte, ergab die mikroskopische Untersuchung, daß keine Hefe gewachsen war. Also wirkt 0,25 Proz. Acidol giftig und tötlich auf die Hefe ein.

8. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,1 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Stehen des Versuches bei 27° C. ergab die mikroskopische Untersuchung, daß keine Hefe gewachsen war. Also wirkt auch 0,1 Proz. Acidol noch tötlich auf Hefe.

9. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,05 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Stehen bei 27° C. ergab die mikroskopische Untersuchung keine Sproßverbände.

10. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,025 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24-stünd. Stehen des Versuches bei 27° C. waren Sproßverbände mikroskopisch nachweisbar.

11. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,01 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24 Std. bei 27° C. zeigten sich unter dem Mikroskop ziemlich viele Sproßverbände.

12. 50 ccm Gär- und Nährlösung wurden mit 0,005 Proz. Acidol und einer Spur Hefe versetzt. Nach 24 Std. bei 27° C. ergab die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Sproßverbände.

Somit ist 0,05 Proz. Acidol noch giftig für Hefe, 0,025 Proz. nicht mehr. Bei freier Salzsäure aber erwies sich 0,01 Proz. noch giftig für Hefe, 0,005 Proz. aber nicht mehr. Somit können wir sagen, daß freie Salzsäure etwa 4—5 mal giftiger sei als Acidol, was ungefähr dem abgespaltenen Salzsäuregehalt des Acidols entspricht. Die Annahme, daß Acidol bei den Hefeversuchen gespalten wird in freie Salzsäure und Betain, ist also richtig; sonst würde ja eine giftige Wirkung wohl überhaupt nicht eintreten; das Acidol müßte sich sonst unschädlich verhalten, etwa wie Chlornatrium. Da nun aber eine hydrolytische Spaltung schon durch den Lösungsvorgang allein herbeigeführt wird, wie oben erwähnt wurde, so brauchte eine Mitwirkung des Hefeprotoplasmas bei der hydrolytischen Spaltung des Acidols nicht angenommen zu werden, wenn nicht die Giftigkeit des Acidols so groß wäre, daß der gesamte Salzsäuregehalt desselben als freie Salzsäure zur Geltung kommt. Daraus müssen wir mit Bestimmtheit schließen, daß das Acidol Molekel für Molekel mit dem Eindringen in die Hefezelle gespalten wird, soweit eine Spaltung nicht schon vorher in der verdünnten wässerigen Auflösung vor sich gegangen ist.

Da eben von der Schädlichkeit der Salzsäure für lebende Hefezellen die Rede war, mögen noch einige weitere Beobachtungen des Verfassers über die Giftwirkung von Säuren angeführt werden. Freie Säuren sind immer lebensfeindlich; so tötet schon 0,02 Proz. freie Schwefelsäure Algen und Infusorien binnen 24 Stunden ab. Von organischen Säuren wurden Äpfel- und Weinsäure versucht; in 0,05-proz. Lösung dieser Säuren sterben Sphaeroplea und Spirogyra binnen 24 Stunden ab.

Durch Messung der Assimilationstätigkeit der Hefe wurde die Schädlichkeit der Phosphorsäure bei diesem Pilz ausprobiert. Es wurde zunächst eine Mischung von 100 g aq. dest. + 5 g Rohrzucker + 0,5 g Fleischpepton + 0,2 g Monokaliumphosphat + 0,1 g Bittersalz + 0,1 g freie Phosphorsäure (H_3PO_4) hergestellt; zu der Mischung wurde 1 g Hefe von 30 Proz. Trockensubstanz gebracht. Nach 48-stündigem Stehen bei 20—25° C. hatte sich die Flüssigkeit geklärt (nach 24 Stunden noch nicht); starker Bodensatz war entstanden, Gärung war nicht mehr sichtbar, der Geschmack der Flüssigkeit kaum mehr süß. Unter dem Mikroskop erwies sich der Niederschlag als reine kräftig sprossende bakterienfreie Bierhefe, welche zu großen Sproßverbänden vereinigt war. Nun wurde filtriert, gewaschen und getrocknet. Die Trockensubstanzbestimmung des gewaschenen und vorsichtig bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Niederschlages ergab 0,48 g. Es war also eine Vermehrung der Trockensubstanz von 0,30 bis auf 0,48 g, d. i. von 60 Proz. eingetreten. Da bei einem Kontrollversuch ohne Säurezusatz die Trockensubstanz von 0,30 auf 0,60 stieg, so zeigt sich hier deutlich ein hemmender Einfluß der Säure trotz der großen Verdünnung. Immerhin aber blieb die Hefe gesund und sproßte weiter, als die filtrierte Flüssigkeit mit einer Spur jener Hefe versetzt und noch einige Tage stehen gelassen wurde. Allmählich kam neben S. cerevisiae eine langgestreckte Hefenart (S. mycoderma) auf.

Hierauf wurde derselbe Versuch mit 0,25 g freier Phosphorsäure gemacht. Nach 48 Stunden war die Flüssigkeit klar (nach 24 Stunden noch nicht); Geschmack kaum mehr süß, Gärung nicht mehr im Gange. Unter dem Mikroskop zeigte sich bakterienfreie sproßende Hefe, welche aber keine größeren Sproßverbände bildete. Mikroskopisch stellte sich die Hefe teils als Bodensatz, teils als Haut auf der Flüssigkeit, die einen angenehmen Gärungsgeruch aufwies, dar. Keine Bakterien waren gewachsen, kein Kahmpilz war da. Die Trockensubstanz der gewachsenen Hefe betrug 0,39 g. Also war gegenüber der ursprünglichen Hefe eine Trockensubstanzvermehrung von 0,30 auf 0,39 g, d. i. um 30 Proz. eingetreten. 0,25 Proz. bewirkt also eine noch wesentlich stärkere Hemmung der Assimilation als 0,1 Proz.

Bei einem dritten Versuch wurde die Menge der freien Phosphorsäure auf 0,5 Proz. gesteigert. Nach 28-stündigem Stehen bei 20—25° war die Flüssigkeit noch nicht abgeklärt, der Geschmack noch deutlich süß, die Gärung noch im Gange. Unter dem Mikroskop erwies sich die Hefe als anscheinend gut aussehend, aber selten sprossend, fast lauter einzelne Zellen bildend, und bakterienfrei. Schon daraus, daß die Sprossung ausgeblieben war, ließ sich schließen, daß keine erhebliche Assimilation stattgefunden habe, da ja die Hefe überschüssige Nahrung durch Bildung neuer Zellen zu verwerten pflegt. Die Trockensubstanzbestimmung ergab nur 0,15 g, also um 50 Proz. weniger als ursprünglich, was wohl daher kommen mußte, daß die Hefe durch die Einwirkung 0,5-proz. freier Phosphorsäure abgestorben war und Trockensubstanz in die Flüssigkeit austreten ließ.

Bei einem noch mit 1 Proz. Phosphorsäure angestellten Versuch ergab sich natürlich auch keine Trockensubstanzvermehrung, sondern -Verminderung.

Immerhin geht aus den Versuchen hervor, daß die Phosphorsäure für Hefe weit weniger giftig ist als Salzsäure. Von der Schwefelsäure gilt etwas ähnliches, aber nicht mehr in demselben Maße; denn sie tötet noch bei 0,1 Proz., nicht aber bei 0,01 Proz.

Laboratoriumsberichte.

Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Ulm a. D.

Bericht für die Zeit vom 1. April 1904 bis 31. März 1906.

Von Hofrat **Dr. Wacker,** Laboratoriumsvorstand.

Die vor einigen Jahren ins Leben gerufene Nahrungsmittelprüfungskommission hat in den letzten Jahren wiederum bei einer großen Anzahl von Bäckereien, Metzgereien, Flaschenbiergeschäften, Mineral- und Limonadefabriken, sowie in kleineren Lebensmittelhandlungen Besichtigungen sowohl der Arbeitsräume als auch der fertigen Waren vorgenommen. Mit vereinzelten Ausnahmen wurde Grund zu Beanstandungen nicht gefunden, und diese waren meistens nur auf die beschränkten Räumlichkeiten zurückzuführen, ein Übelstand, der häufig nur sehr schwer zu beseitigen ist.

Eine auffallend hohe Zahl von Mosten kam im Herbst v. J. und in diesem Frühjahr zur Begutachtung und Untersuchung. Sämtliche Moste zeigten nach kurzem Stehen an der Luft ein Dunklerwerden der Farbe, welche schließlich bis in Blauschwarz überging. Ursache war — mit Ausnahme eines einzigen Mostes, in welchem die Farbenänderung auf einen Gehalt an Eisen zurückzuführen war — der Mangel an Säure. Es wurden in hiesiger Gegend sehr viele Birnen und Süßäpfel vermostet, da das eigentliche Mostobst sehr teuer und schwer zu bekommen war. Sämtliche Obstmoste konnten durch Erhöhung ihres Säuregehaltes und durch Zusatz entsprechender Mengen von Weinsteinsäure nicht nur von dem Schwarzwerden befreit werden, sondern sie wurden auch durch den Mehrgehalt an Säure schmackhafter. *(Apfel- und Birnmoste.)*

Während noch vor wenigen Jahren stets Klagen über geringwertiges Brot und Backwaren beim Untersuchungsamt eingelaufen sind, kamen in den letzten Jahren berechtigte Klagen nicht mehr vor. Bei den verschiedenen Untersuchungen von Brotwaren, insbesondere von Schwarzbrot, hat sich gezeigt, daß das verwendete Mehl von bedeutend besserer Qualität als früher war, so daß diesem Umstand ein Teil der Besserung zuzuschreiben ist. Der höchste zulässige Feuchtigkeitsgrad von 48 Proz. Wasser wurde nie erreicht. *(Brot und Backwaren.)*

Seit der Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend den Fett- und Wassergehalt der Butter, vom März 1902 kamen, nachdem eine größere Anzahl von Butterverkäuferinnen wegen Verfehlung gegen obigen Erlaß zu empfindlichen Geldstrafen verurteilt wurden, nur noch vereinzelt mit Doppen und Wasser verfälschte Butterproben zur Untersuchung. Mit der Zunahme der Molkereien, welche jetzt schon in den kleinsten Gemeinden errichtet werden, und dem Verkauf ihrer Produkte auf den Wochenmärkten, verschwindet mehr und mehr die sogenannten Bauernbutter, welche aus Milch hergestellt wurde, die acht und mehr Tage zum Aufrahmen aufgestellt und hierdurch vollständig sauer geworden war. Die Hausfrauen machen mehr und mehr die Erfahrung, daß, wenn auch einige Pfennige mehr für ein Pfund guter Zentrifugenbutter anzulegen sind, man viel weiter mit einer solchen kommt, als mit einer geringen, wenn auch etwas billigeren Bauernbutter. Die zur Untersuchung gelangten Rinderschmalzproben wurden alle frei von fremden Fettarten befunden, und der unschlittartige Geruch und Geschmack und die weiße Farbe der Oberfläche des Schmalzes, welche einer Ausscheidung von einer fremden Fettmasse täuschend ähnlich sah, war einer mangelhaften Aufbewahrung und einem längeren Stehenlassen an direktem Licht zuzuschreiben. *(Butter und Rinderschmalz.)*

Die traurigen Folgen von verdorbenen Gemüsekonserven in Darmstadt und in allerneuester Zeit durch Fischkonserven in Mainz haben ein großes Mißtrauen im Gebrauch von Konserven aller Art hervorgerufen. Ganz besonderes Mißtrauen wird den grünen Bohnen entgegengebracht, und deshalb erscheinen häufig Köchinnen oder Dienstmädchen, welche der Meinung sind, daß durch einfaches Vorzeigen der geöffneten Büchsen und des meist von unten nach oben gekehrten Inhaltes rasch ein Urteil über die Zulässigkeit zum Kochen zu erhalten sei. Wir haben derartige so verantwortliche Gutachten abgewiesen, da gerade die Besichtigung des Aussehens der nicht geöffneten Büchsen, ob aufgetrieben oder verletzt, und das Verhalten beim Öffnen derselben die ersten Anhaltspunkte geben, ob der Inhalt der Büchse verdächtig erscheint oder nicht. *(Konserven.)*

Außer einer genaueren Bestimmung über den Verkauf von Milch in hiesiger Stadt und einer Begriffserklärung von Milch, Rahm und Magermilch wurden noch für die Transportgefäße neben den schon älteren Bestimmungen über die Form und die Reinigungsöffnungen zwei weitere Anordnungen getroffen, nämlich: Alle Gefäße, in welchen Milch zum Zweck des Verkaufs in den Stadtbezirk Ulm gebracht, hier feilgehalten, oder aus welchen hier Milch verkauft wird, müssen mit dem Namen des Milchlieferanten und mit einer Aufschrift versehen sein, welche deutlich erkennen läßt, ob der Inhalt der Flasche oder Kanne volle (ganze) oder entrahmte Milch (Magermilch) enthält. Des weiteren wurde bestimmt, daß die Gefäße, in welchen Magermilch zum Verkauf gebracht wird, außer der Aufschrift und Bezeichnung des Inhalts »Magermilch« noch einen 5 cm breiten roten Streifen um den Hals des Gefäßes zu tragen haben. Ganz ähnliche Bestimmungen wurden von seiten des Stadtmagistrats Neu-Ulm erlassen, so daß in beiden Städten eine gleichförmige Handhabung der Milchkontrolle stattfinden konnte. *(Milch.)*

Bei den zur Untersuchung gelangten Weinproben handelte es sich nicht um eine vollständige Analyse von solchen, sondern um die Bestimmung einzelner Bestandteile. So wurden verschiedene alte Weine auf einen Essigstich und ihren Alkoholgehalt untersucht, andere auf ihren Extraktgehalt. Die neuen Weine wurden auf Säure und Zucker bezw. Zusatz von Wasser und Zucker geprüft. Bei den alkoholfreien Weinen, deren Verbrauch am hiesigen Platz ein ziemlich hoher ist, handelte es sich um Feststellung eines etwaigen Alkoholgehalts, um eventuell dieselben zur Besteuerung heranzuziehen. Bei den bis jetzt untersuchten, als alkoholfreie Weine bezeichneten Getränken konnte nur ein kleiner Gehalt von 0,15—0,25 Proz. Alkohol festgestellt werden. *(Weine.)*

Den Limonaden, welchen nach Untersuchungen, die an anderen Orten angestellt wurden, nicht unbedeutende Mengen alkoholhaltiger Fruchtsäfte zugesetzt werden sollen, werden wir in der Hauptverbrauchszeit diesen Sommer ganz besondere Aufmerksamkeit schenken. Der Alkoholgehalt von Limonaden soll von dem Zusatz von Fruchtsäften herkommen, denen zur besseren Erhaltung nicht unbedeutende Mengen Alkohol zugesetzt werden, und es hat gewiß mancher strengabstinente Alkoholgegner in der wohlschmeckenden Limonade seinen Teil Alkohol getrunken. *(Limonaden.)*

In unregelmäßigen Zwischenräumen werden durch hiermit betraute Personen aus verschiedenen Metzgerläden Proben von denjenigen Wurstwaren gekauft, welchen keine Beimischungen von Mehl oder Weißbrot gegeben werden dürfen. Unter den aus 42 Läden bezogenen Wurstwaren wurde nur eine einzige sogenannte Schinkenwurst mit etwas Mehl versetzt gefunden, — wohl der deutlichste Beweis, daß der von den Metzgern in früheren Jahren vorgebrachte Einwand, einzelne Fleischsorten lassen sich ohne Mehlzusatz nicht zu Wurst verarbeiten, vollständig ungerechtfertigt ist. Während in München erst in allerletzter Zeit ein Zusatz von Mehl oder Weißbrot zu »Leberkäs« beanstandet und der Fabrikant bestraft wurde, ist in Württemberg eine solche Beimischung erlaubt, da ganz allgemein als bekannt angenommen wird, daß zu dieser Sorte von Wurstwaren Mehl in irgend einer Form sowohl in Wurstgeschäften als auch in den Haushaltungen zugesetzt wird. *(Wurstwaren.)*

Unter den zur Untersuchung auf fremde Beimischungen eingeschickten anstrichfertigen Bleiweißfarben waren gegen 40 Proz. mit minderwertigen Beimischungen von Schwer- und Kalkspat versetzt. Da Staats- und städtische Baubehörden Anstriche nur mit reinen Bleiweißfarben fordern, ist es im Interesse der Maler, sich beim Einkauf solcher Farben deren Reinheit bestätigen zu lassen. *(Bleiweißfarben.)*

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Kunckell, Privatdozent für Chemie an der Universität Rostock, ist der Titel Professor verliehen worden.

Der Professor für medizinische Chemie, Hofrat Dr. E. Ludwig in Wien, ist zum wirklichen und der außerordentliche Professor für Chemie *Dr. J. Herzig* in Wien zum korrespondierenden Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Prof. Dr. Franz Mylius und Prof. Dr. Hermann Wiebe, Mitgliedern der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen worden.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Wilhelm Schumburg, Privatdozent für Bakteriologie und Epidemiologie an der Technischen Hochschule Hannover, ist aus dem Lehrkörper ausgeschieden.

Geheimrat Prof. Dr. Schwendener in Berlin wurde der Kronenorden II. Klasse verliehen.

Prof. Dr. Eduard Sueß, Präsident der Wiener Akademie der Wissenschaften, feiert am 20. August seinen 75. Geburtstag und zugleich den 50. Jahrestag seiner Berufung als Extraordinarius für Palaeontologie an die Universität Wien.

Die Deutsche Geologische Gesellschaft hat sich auf ihrer in Koblenz abgehaltenen Generalversammlung damit einverstanden erklärt, daß in dem Deutschen Museum in München eine Abteilung für Mineralogie und Geologie eingerichtet wird, für deren Ausgestaltung die Deutsche Geologische Gesellschaft besonders interessiert wird. Als Vertrauensmann wurde *Prof. Oebbecke*-München gewählt.

Die diesjährige Informationsreise der Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in Berlin wird vom 6.—16. September stattfinden. Sie wird von Dessau ihren Ausgang nehmen und Jena, Leipzig, Kriebstein und Dresden berühren. In Jena wird der Besuch hauptsächlich den Einrichtungen der bekannten *Karl Zeiß*-Stiftung gelten.

Die Staatsuniversität in Berkely-Kalifornien hat von *Clarence H. Mackay* eine Donation von 100000 Pfd. zur Errichtung eines Lehrstuhls für die Ausbildung von Ingenieuren in den Elektrizitätswissenschaften erhalten.

Der Országos Iparegyesület (Landes-Industrieverein) hält vom 20.—22. Oktober dieses Jahres in Budapest einen Landeskongreß für Acetylenindustrie ab.

In der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering entstand in der Nacht vom 12. zum 13. August in dem am Tegelerweg in Charlottenburg belegenen Fabriketablissement ein größeres Schadenfeuer. Es brannte auf dem Hofe ein Kampferschuppen. Das Feuer war dadurch entstanden, daß eine Blase, in welcher Kampfer destilliert wird, defekt geworden war. Durch die in der Blase entstandene Öffnung spritzte kochendes Wasser, mit Kampfer gemischt, gegen eine Wand, hinter der sich die Kesselfeuerung befindet, und spülte darin eine Fuge aus. Durch diese schlug eine Flamme in den Kampherzubereitungsraum, in dem große Massen Terpentinöl aufbewahrt werden, und bald darauf stand der mächtige Raum in Flammen. Das Feuer konnte erst nach vierstündiger Arbeit gelöscht werden. Wie mitgeteilt wird, ist der Schaden durch Versicherung gedeckt. Von dem Inhalt im Destillierraum konnte nichts gerettet werden, dagegen war es möglich, das angrenzende Kampferlager, in dem bedeutende fertige Massen lagerten, zu retten. Der Betrieb in der betreffenden Abteilung wird voraussichtlich keine Unterbrechung erfahren. An der Börse trat in dem Kurse der Aktien keine Veränderung ein.

Die Zuckerfabrik in Münster bei Kannstatt ist bis auf die Umfassungsmauern abgebrannt. Der Schaden beträgt etwa 2 Mill. M. Beim Brande fand eine Person den Tod, verschiedene wurden durch Brandwunden schwer verletzt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Gase, Vorrichtung zur Behandlung von —, Luft oder Dämpfen mittels Flüssigkeit im Gegenstrom. (B. 40622. Kl. 12.) *W. Bliemeister*, Duisburg. 31. 7. 1905.

Natriumpercarbonat, Darstellung von saurem —. (M. 23852. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 2. 2. 1905.

Photographische Schichten, Herstellung gekörnter — für photomechanische Drucke aller Art. (K. 29941. Kl. 57.) Zus. z. Anm. K. 28711. *Klimsch & Co.*, Frankfurt a. M. 15. 7. 1905.

Quecksilber-Vacuumpumpen, Dichten der Schaufeln des Kreisrades v. —. (R. 22704. Kl. 42.) *Radium Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H.*, Wipperfürth. 3. 5. 1906.

Säurefarbstoff, Darstell. eines grünen Säurefarbstoffs der Anthracenreihe. (F. 19822. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 172575. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 2. 1905.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Darstellung von — aus atmosphärischer Luft oder anderen Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Lichtbogens. (H. 33778. Kl. 12.) *Dr. D. Helbig*, Rom. 12. 9. 1904.

Erteilungen.

Koks, Herst. v. — unter Verwendung v. metalloxydhaltigen Stoffen. (175433. Kl. 10.) *Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.*, Dahlhausen a. Ruhr. 22. 10. 1904.

Schwefelerze, Entschwefelung v. — u. schwefelhaltigen Hüttenerzeugnissen. (175436. Kl. 40.) *A. D. Carmichael*, Broken Hill, Australien. 6. 9. 1901.

England.

Veröffentlicht am 9. August 1906.

cetylen, Apparat zur Erzeugung von — und anderen Gasen. (13 263.) *Rosenberg.* 1906.
esodorisatoren und Desinficientia, feste —. (18 839.) *Power.* 1905.
rhitzen und Verdampfen, Apparat zum — von Lösungen und Flüssigkeiten. (16 035.) *Hargreaves.* 1905.
ärben, Apparat zum —, Waschen und dergl. (16 902.) *Brossard.* 1905.
arbstoff, schwefelhaltiger, sich von der Thioindoxylcarboxylsäure und vom Thioindoxyl ableitender —. (14 057 mit Priorität v. 22. Dez. 1905.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
ormaldehydsulfoxylate. (3222.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
ase und Dämpfe, Apparat zum Behandeln v. — mit Flüssigkeiten. (11206.) *Feld.* 1905.
asgemische, App. zur Trenng. v. —. (7421 mit Priorität v. 29. April 1905.) *Mazza.* 1906.
lanfbast, Darstellung von künstlichem — und dergl. (7520 mit Priorität vom 2. Januar 1906.) *Vereinigte Kunstseidefabriken, Akt.-Ges.* 1906.
lydrosulfite, Darstellung beständiger und trockner —. (26 380.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1905.
unstseide, App. z. Darst. v. —. (14 087 mit Priorität v. 19. Juni 1905.) *Vittenet.* 1906.
eder, Verfahren zum Härten von —. (1787.) *Bryan.* 1906.
laphthalinderivate. (7287. A.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.
latriummonosilicat, Darstellung von kristallisiertem —. (24 226.) *Bacon.* 1905.
prengstoffe. (5259.) *Bichel.* 1906.
Vasser, Verfahren und Apparat zum Reinigen von — durch Destillation. (16 177. A.) *American Water Purifying Co.* 1905.
elluloseersatz. (3211 mit Priorität vom 10. Februar 1905.) *Felix van den Bosch, Anton van den Bosch und Oskar Müller.* 1906.
entrifugen, Ausfütterung für —. (27 029.) *Ramström.* 1905.
iegelbrennen, Vorrichtung zum —. (11 504.) *Packham, Boll & Ball.* 1905.

Italien.

lkalibicarbonate, Darstellung von —. *J. G. Behrens,* Bremen. 8. 5. 1906.
lkalichloride, Apparat zur elektrolytischen Zersetzung der Lösungen von — mit Quecksilberkathoden. *J. J. Rink,* Kopenhagen, 1. 5. 1906.
alciumcarbid, Darstell. von —. *H. L. Hartenstein,* Constantine (Michigan). 1. 5. 1906.
asein, Darstellung von Nährpräparaten aus —. *H. J. Robinson,* London. 24. 3. 1906.
elluloid, Verarbeitung von —Rückständen und dergl. behufs Wiedergewinnung der einzelnen Bestandteile. *M. Tortelli,* Genua. 24. 4. 1906.
uselöl, Darstellung von — und seinen Bestandteilen. *F. Ehrlich,* Berlin. 23. 3. 1906.
nulin, Darst. v. — u. Anwend. desselben f. Nährpräparate. *C. Ulpiani,* Rom. 26. 3. 1906.
soborneoläther, Herstellung von — mittels Pinenchlor- oder -bromhydrat. *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul bei Dresden. 1. 5. 1906.
ampfer, Darstellung von — aus Isoborneol. *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul. 4. 5. 1906.
etonsulfoxylate, Herstellung von —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 6. 3. 1906.
ack zum Überziehen von Eisen und dergl. zum Schutz gegen Oxydationswirkungen. *L. Banchera,* Savona (Genua). 5. 4. 1906.
Metalllegierung, Herstell. einer —. *Siemens & Halske, Akt.-Ges.,* Berlin. 5. 5. 1906.
Metallniederschläge, Herstell. elektrolytischer —. *L. Trunkhahn,* Wien. 17. 5. 1906.
Monoazofarbstoffe, Darstellung neuer —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 19. 4. 1906.
Natriumnitrat, Gewinnung von reinem — aus rohem Chilisalpeter. *F. W. Cranston,* London. 11. 4. 1906.
Sprengstoffe, Herstellung v. Chlorat— und Nitrat—. *L. Eugène,* Houilles, Frankreich. 27. 3. 1906.

Ungarn.

Alkalichloridlösungen, Neuerungen an Apparaten zur elektrolytischen Zersetzung von — mittels Quecksilberkathoden. *J. J. Rink,* Kopenhagen. 30. 4. 1906.
Dextrin, Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten von — und dergl. *Göhring & Hebestreit,* Dresden. 22. 5. 1906.
Eisencyanverbindungen, Waschen von —. *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 15. 5. 1906.
Erhitzung, Einrichtung zur — oder Abkühlung fester oder breiiger Stoffe. *Dr. E. R. Besemfelder,* Charlottenburg. 15. 7. 1905 (Priorität vom 26. 10. 1903).
Gerbstoffextrakte, Entfärbung von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 2. 1906.
Kaliumbicarbonate, Herstellung von —. *Dr. J. G. Behrens,* Bremen. 26. 4. 1906.
Kunstdünger, Herstellung von —. *Société Coignet & Cie.,* Lyon. 17. 6. 1906.
Silberbilder, Umwandeln von — in Bilder aus höheren Oxydverbindungen des Mangans sowie zum Tonen von Silberbildern. Zus.-Pat. *Neue photographische Gesellschaft Aktiengesellschaft,* Steglitz. 26. 6. 1906.
Stearinsäure, Filter, insbesondere zum Ausscheiden von — aus mit Ölsäure gebildeten Mischungen. *M. Lanza,* Turin. 22. 5. 1906.
Torf, Herstellung von Halbstoff aus —. *A. Kirner,* Admont. 28. 5. 1906 (Priorität vom 7. 4. 1905).

Deutsche Gebrauchsmuster.

Acetylengaserzeugung, selbsttätiger Karbidspeiseapparat für —. (284 400. Kl. 26. *H. Jägler,* Freiburg i. B.-Haslach. 12. 3. 1906;
Butter, Vorrichtung zur Analyse von —, bestehend aus Kolben mit Seitenstopfen und Hahntrichter zur Aufnahme eines Filtriertiegels. (284 207. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 6. 7. 1906.
Destillierröhren, Heizvorrichtung f. — an Fraktionskolben, dargest. durch ein kurzes, weites Absteigrohr und Durchleitungsrohr für die Heizflüssigkeit. (284 548. Kl. 12.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 6. 7. 1906.
Elektrodenträger aus Stahlröhren, die mittels Löt- und Klemmmuffen verbunden sind. (284 310. Kl. 12.) *Deichmann & Co.,* Köln a. Rh. 20. 6. 1906.
Farbenreibmaschine mit Zuführungsschnecke und spitzwinkligem Reibkegel. (284 783. Kl. 22.) *A. Conte,* Mödling b. Wien. 6. 7. 1906.
Färbeapparat mit zirkulierender Flotte und gesonderter Zuführung des Farbextraktes. (284 735. Kl. 8.) *A. Riedel,* Neumünster. 13. 11. 1905.
Filter mit stufenförmig übereinander angeordneten getrennten Filtersätzen. (284 288. Kl. 12.) *J. Göhring,* Offenbach a. M. 6. 7. 1906.
Gärbottich, beweglicher — oder Hefengefäßkühler. (284 625. Kl. 6.) *St. Lysakowki,* Posen. 7. 7. 1906.
Heizkammer für Anwärmer, Verdampf- u. Kochapparate, mit Vorrichtung z. lebhaften Zirkulieren d. Flüssigkeit. (284 680. Kl. 12.) *C. Koch,* Schmargendorf b. Berlin. 1. 6. 1906.
Löseschale für Chemikalien, mit am siebartigen Aufnahmebehälter angebrachtem Schwimmkörper. (284 302. Kl. 12.) *F. Ràdai,* Zsombolva, Ungarn. 27. 6. 1906.

Deposita.

Nr. 527. Dr. Emil Burkard, Potsdam, am 14. August 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Japans Außenhandel in Waren der chemischen Industrie im Jahre 1905.

Nachstehend lassen wir eine nach der amtlichen Statistik angefertigte Zusammenstellung über den Ein- und Ausfuhrhandel Japans im vergangenen Jahre folgen, zum Vergleich sind die entsprechenden Zahlen für das vorhergehende Jahr beigefügt. Der Wert der Münzeinheit Yen ist = 0,50 M; 1 kin ist = 1,3227 engl. Pfd. = 600 g; 1 pikul = 100 kin; 1 momme = 2,116 drams.

Einfuhr.

Drogen, Chemikalien und Medizinen:

	Maßeinheit	Menge 1905	Menge 1904	Wert in 1000 Yen 1905	Wert in 1000 Yen 1904
Ätherische Öle, nicht bes. erwähnt	1000 kin	71,2	45,2	241,2	122,5
Alaun	"	2338,6	2770	61,4	81
Alkohol	1000 l	1587,6	3528	295,4	555
Ammoniumcarbonat	1000 kin	314,5	226	58,9	44
Anilinsalz	"	489,9	238	114	56
Antifebrin	"	73	37	37,8	18
Antipyrin	1000 Unzen	1173,3	675,3	226	128
Borax	1000 kin	692,4	514	68,2	45
Calciumcarbid	"	54,6	7,9	6,1	1,3
Cassia- und Cinnamomöl	"	27	18,4	38	27,6
Chinin	1000 Unzen	159	349,9	74,9	168
Cinchonarinde	1000 kin	149,5	45,4	48	14,8
Cocain, salzsaures	1000 Unzen	11259	12096	70,7	71,6
Formalin	1000 kin	117	65,6	41,4	22,6
Glyzerin	"	1379,5	766,7	423,7	249,5
Gummi arabicum	"	192	68	33,6	13
Harz	"	4822	4130	230,5	172
Hopfen	"	144,5	142	188,5	205
Ipecacuanha	"	6,021	5,5	22,270	21,3
Kaliumbichromat	1000 kin	842,4	532	143	90
Kaliumbromid	"	185,3	72	142	68
Kaliumchlorat	"	4493,5	5308	767,3	785
Kampfer, Borneo- und Blumea- oder Ngai-	"	10,9	8	71,6	55
Katechu und Gambir	"	606	380	83	50
Kreosot, Carbonat	1000 Unzen	115	152	13	19
Magnesiumcarbonat	1000 kin	222,5	128	31,5	18
Milchzucker	"	23,2	157	72	46
Morphin	1000 Unzen	23,2	12,7	47,6	26,8
Moschus	1000 momme	42,2	37,8	95,3	78,4
Natriumpräparate: Ätznatron	1000 kin	17068,5	9704	1137	639
Bicarbonat	"	7613	3547	297,4	122,4
Carbonat	"	16453,3	11304	566,5	388,6
Salicylat	"	142,8	55	89,4	35
Phosphor, amorpher	"	221,4	191	259,7	223,4
" gelber	"	281,3	185	253,3	163
Rhabarber	"	95,4	115	13,4	17
Säuren: Borsäure	1000 kin	479	270	68,4	39
Carbolsäure	"	1400	706	479	217
Essigsäure	"	1102,6	696	248,8	131
Salicylsäure	"	142,6	157	79	93
Weinsteinsäure	"	143,9	44	83,9	29
Saccharin	"	32,7	23,3	50,5	35,2
Safran	"	3	1,6	49,7	35,6
Salpeter	"	65	88	7,4	8
Santonin	"	9	4,9	158,7	75.6
Schellack	"	128	133	124	158
Süßholzwurzel	"	322,9	519,6	39,8	61,4
Wismutsubnitrat	"	101,5	89	475,4	387,3
Zinkstaub	"	116	0,1	19	—
Alle anderen Drogen, Chemikalien und Medizinen	"	—	—	2659,6	2014
Farben und Farbstoffe:					
Alizarinfarben	1000 kin	104	351	148,4	469
Anilinfarben	"	3118,6	1696	1679,9	1046,5
Blau	"	69	59,5	41,8	37,7
Blauholzextrakt	"	1312	274	262,4	61
Bleifarben aller Art	"	246,4	243,5	33	29
Farben für Schiffsrümpfe	"	874	786	359,7	335
Firnis	"	402	317	172	137
Gold, Silber und Platin, flüssig	1000 Unzen	39044	27101	218,7	151,3
Indigo, trocken, natürlicher	1000 kin	276	269	507	500,3
Indigo, trocken, künstlicher	"	1131,4	765	2322,5	1617,3
Kobaltoxyd	"	16	8,6	95,2	51,3
Lack	"	681	356	282	151
Ölfarben	"	2866	1917	391	262
Ultramarin	"	257,6	252	51	48
Zinkweiß	"	501,5	151	72,3	20,3
Zinnober	"	73,3	58	98,5	82,4
Alle anderen Farbartikel	—	—	—	648,8	419

Öle und Wachs, sowie Fabrikate davon:

	Maßeinheit	Menge 1905	Menge 1904	Wert in 1000 Yen 1905	Wert in 1000 Yen 1904
Fischöl	1000 kin	10	17	0,486	1,1
Kerzen	"	554,6	414	137,6	106,6
Kokosnußöl	"	813,3	69	118,7	10,3
Leinöl	"	1385,8	943	216,6	150
Olivenöl	"	200,8	106	57,4	29
Olivenöl in Flaschen	Dutzend	2938	1887	19,2	11,3
Paraffinwachs	1000 kin	7960	12211	1108,3	1263
Petroleum im Kannen	1000 Gall.	41598	63174	8718,6	14593
Petroleum, alles andere	"	17105	18497	3342,6	3608
Rapsöl, Colzaöl	1000 kin	2159	1459	127,7	93,7
Ricinusöl	1000 kin	371	366,4	57	50
Schmieröl	"	12498	7489	754	423
Stearin	"	768	1943	157,4	405
Terpentin	1000 Gall.	27,6	25,5	35,6	42
Alle anderen Öle und Wachse	"	—	—	324,6	330
Verschiedenes:					
Düngemittel: Ammoniumsulfat	1000 kin	43353	18714	3528	1512
Animalische Knochen	"	23581	16925	589,6	358
Getrocknete Sardinen	"	7073	6491	258,5	236,4
Ölkuchen: Bohnenölkuchen	1000 picul	3073,5	1065	9050	3258
Fischölkuchen	"	69,2	5	304	26
Kottonölkuchen	"	191,5	130	506,4	316
Rapsölkuchen	"	570,3	422	1340,9	923
Andere Ölkuchen	"	63,7	64	158,8	146
Phosphorite	1000 kin	148219,8	61067	2436,8	923
Andere phosphorhalt. Düngemittel	"	34043,8	11924	681,7	203
Natriumnitrat	"	20077	9461	1317,4	604
Sonstige Düngemittel	—	—	—	2174,8	1580
Sprengstoffe: Dynamit	1000 kin	709,4	1004	295	394
Alle anderen Sprengstoffe	—	—	—	82	119

Der gesamte Einfuhrwert der unter »Drogen, Chemikalien und Medizinen« erwähnten Artikel belief sich im Berichtsjahre auf 10 909 106 Yen gegenüber 8 125 726 Yen im vorhergehenden Jahre, er ist also um rund 2 780 000 Yen gestiegen. Die bedeutendste Zunahme weisen die Sodaartikel auf, namentlich Ätznatron, Carbonat und Bicarbonat. Auch die Einfuhr der Kaliumpräparate und der verschiedenen Säuren, außer Salizylsäure, ist erheblich gestiegen. Eine bedeutende Steigerung haben ferner Anilinsalz, Antipyrin, Santonin, Glyzerin und die ätherischen Öle erfahren. Dagegen sind Alkohol und Chinin erheblich zurückgegangen. Die Einfuhr der Farbwaren ist von 5 418 360 Yen im Jahre 1904 auf 7 384 813 Yen im letzten Jahre gestiegen, d. h. um nahezu 2 Mill. Yen. Für Deutschland sehr erfreulich ist die Tatsache, daß die Zunahme zum überwiegenden Teile den künstlichen Farbartikeln zuzurechnen ist. So sind die Anilinfarben um mehr als 630 000 Yen gestiegen, und künstlicher Indigo sogar um über 700 000 Yen, während für den natürlichen Artikel die Zunahme noch nicht 7000 Yen beträgt. Die Einfuhr der Öle und Wachse ist von 21 116 354 Yen auf 15 176 274 Yen zurückgegangen, eine Abnahme um 6 Mill. Yen. Sie erklärt sich hauptsächlich durch die verringerte Petroleumeinfuhr. Auch Stearin weist einen bedeutenden Rückgang auf. Eine große Zunahme hat die Einfuhr von Düngemitteln aller Art erfahren.

Ausfuhr.

Chemikalien, Drogen und Medizinen; Farbwaren:

	Maßeinheit	Menge 1905	Menge 1904	Wert in 1000 Yen 1905	Wert in 1000 Yen 1904
Chinawurzel	1000 kin	232,8	246	15	16
Chlorkalk	"	344	493	25,8	33
Enzian	"	37,6	45	44,2	58
Galläpfel	"	676	746	168	172
Ginseng	"	188	374	263,5	408
Jodkalium	"	43,2	52	266,3	269
Kampfer	"	2284,8	3141	2566,2	3168
Kampferöl	"	1261	1190	216	189
Medizinische Präparate	"	—	—	280	69,4
Mentholkristalle	"	167	144	797,6	1091
Pfefferminzöl	"	173,9	175	491,6	559
Schwefel	"	48991,6	42633	971,9	950
Schwefelsäure	"	5234	3506	206,4	119,3
Soda, krist.	"	1101,2	735	27	16
Sternanis	"	501	1102	30,4	81
Alle anderen Chemikalien, Drogen und Medizinen	"	—	—	901	656,7
Alle anderen Farbartikel	"	—	—	42	24
Öle und Wachs:					
Fischöl: Herings-	1000 kin	11965	8385	578	485
Sardinen-	"	2379	3771	125	241
Sonstiges	"	639	486	40	40
Vegetabilisches Wachs	"	3158	3518	804,3	1103
Alle anderen Öle und Wachse	"	—	—	121,5	89

Die Ausfuhr der Chemikalien, Drogen, Medizinen und Farbstoffe ist von 7 880020 Yen im Jahre 1904 auf 7313399 Yen im Berichtsjahre zurückgegangen. Die Abnahme entfällt zum überwiegenden Teile auf die verringerte Ausfuhr von Kampfer, Pfefferminzöl und Mentholkristallen sowie Ginseng. Eine bedeutende Zunahme haben Schwefelsäure und medizinische Präparate erfahren.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Der gewerbliche Charakter der öffentlichen Gas- und Wasserwerke. Gelegentlich des von einem städtischem Gas- und Wasserwerke vorgenommenen Anschlusses eines Privatgrundstückes an das Rohrnetz des Wasserwerks war ein Passant zu Schaden gekommen, was ihn veranlaßte, auf Grund des § 2 des Haftpflichtgesetzes von der Stadt Ersatz des Schadens zu verlangen. Die Beklagte behauptete, der angezogene Paragraph beziehe sich nur auf Fabriken, im vorliegenden Falle komme aber keine Fabrik in Betracht, denn ein öffentliches Wasserwerk sei doch keine Fabrik, und überdies sei der Unfall ja nicht einmal im Betriebe des Wasserwerks, sondern außerhalb desselben geschehen. Das Oberlandesgericht Hamburg hat jedoch diesem Einwänden die Berechtigung versagt. Unter Fabrik im Sinne des Haftpflichtgesetzes sei jede gewerbliche Anstalt zu verstehen, in der die Be- oder Verarbeitung beweglicher Sachen gewerbsmäßig und im Großen betrieben wird. Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das in Rede stehende Wasserwerk als »Fabrik« anzusehen ist, und diesen gewerblichen Charakter verliert es nicht dadurch, daß die Stadt sich zu diesem Betriebe durch die Erwägung bestimmen läßt, die Versorgung der Stadt mit Wasser gehöre zu den öffentlich rechtlichen Funktionen, und daß sie dieses Unternehmen nicht betreibt, um Reingewinn zu erzielen. Ganz gleichgültig sei es ferner, ob der Unfall im Wasserwerke selbst oder bei einer von diesem vorgenommenen Außenarbeit geschah. Das Reichsgericht hat schon früher einmal dahin erkannt, daß auch Arbeiten außerhalb der eigentlichen Fabrikräume zum Fabrikbetriebe gehören, wenn sie damit technisch zusammenhängen.

Gleichartigkeit der Waren. Über die Gesichtspunkte, nach welchen die vielfach zweifelhafte Gleichartigkeit von Waren zu beurteilen ist, enthält ein Urteil des Reichsgerichts, III. Str.-Senat, vom 28. September 1905 wertvolle Fingerzeige. Es handelt sich darum, ob eine Essenz zur Herstellung kohlensäurehaltiger Getränke gleichartig ist mit bereits hergestellten kohlensäurehaltigen Getränken, ob also Jemand, dem ein gewisses Zeichen (Goldblonde) für die Essenz eingetragen ist, einem Anderen verbieten kann, dasselbe Zeichen für kohlensäurehaltige Getränke zu verwenden. Das Reichsgericht hat diese Frage bejaht. In erster Linie komme es für die Frage der Gleichartigkeit darauf an, ob die Möglichkeit einer Verwechselung oder Täuschung im Verkehr vorliege. Bestehe diese Möglichkeit, sei anzunehmen, daß der Konsument, der das Zeichen an der neuen Ware sieht, dabei an das auf der anderen Ware angebrachte Zeichen denke und hierdurch zu dem Glauben veranlaßt werde, beide Waren stammten aus demselben Betriebe, so seien die Waren als gleichartig zu erachten. Ein solcher Fall liege hier vor. Auch läge ähnliche Beschaffenheit und ähnlicher Verwendungszweck vor, der Abnehmerkreis sei der gleiche u. a. m.

Wissentlichkeit der Markenverletzung. Eine Markenverletzung ist wissentlich begangen, wenn ein Gewerbetreibender, vom Markeninhaber auf die Eintragung seiner Marke und auf die vorliegende Markenverletzung aufmerksam gemacht, den Vertrieb der mit der nachgeahmten Marke versehenen Ware fortsetzt, ehe er sich Gewißheit hinsichtlich der Eintragung der Marke des Klägers verschafft hat. Der verklagte Gewerbetreibende hätte die Verpflichtung gehabt, falls er überhaupt an der Richtigkeit der Behauptung des Klägers zweifeln konnte, sich bei der zuständigen Stelle (der Eintragungsbehörde) von der Eintragung der Marke des Klägers zu überzeugen. Bis dahin hätte er als gewissenhafter Kaufmann den Vertrieb der Ware einstellen müssen. (Urteil des Wiener Landgerichts in Strafsachen vom 14. Oktober 1905.)

Zahlung einer Buße bei Markenverletzung. Nach § 18 des deutschen Warenbezeichnungsgesetzes kann neben einer Strafe auf Zahlung einer Buße erkannt werden. Diese Buße stellt den Ersatz des dem Verletzten entstandenen Schadens dar, und sie schließt jeden weiteren Anspruch auf Schadenersatz aus. Hieraus folgt, daß sie nur in einer einzigen Summe Geldes zum Ausdruck kommen darf, soweit ein und derselbe schädigende Erfolg in Frage steht. Für die Zahlung dieser Geldsumme haften die dazu Verurteilten als Gesamtschuldner. Demnach erscheint es als unzulässig, den Betrag desselben Schadens in mehrere Bußen zu zerlegen, und den einen der verschiedenen Verurteilten für den einen Teil, den anderen für einen anderen Teil der Buße haftbar zu erklären. (Entsch. des Reichsgerichts, II. Str.-Senat, vom 31. Januar 1905.)

Das Wort „Durable" für Lack. Das für Lacke und Lackfirnisse angemeldete Wort Durable wurde von der Eintragung zurückgewiesen, weil das der englischen und französichen Sprache angehörige genannte Wort die Bedeutung von dauerhaft, dauernd habe und daher eine Angabe über die Beschaffenheit der Waren enthalte. Dadurch, daß ein Wort einer fremden Kultursprache angehöre, erscheine es keineswegs als ein Phantasiewort, umsoweniger, wenn es der weitverbreiteten und allgemein bekannten englischen und französischen Sprache angehöre. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 22. Mai 1905.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Tarifvertrag zwischen Deutschland und Portugal. Der *Mitteleuropäische Wirtschaftsverein in Deutschland* hat beschlossen, zwecks Feststellung von Wünschen für einen Tarifvertrag zwischen Portugal und Deutschland unter seinen Mitgliedern eine Rundfrage zu veranstalten. Das Sekretariat des Vereins (Breslau, Tauentzienstraße) ist bereit, Anregungen auch von außerhalb des Vereins stehenden Firmen entgegenzunehmen und bei der Abfassung der Denkschrift zu berücksichtigen.

Herabsetzung der russischen Petroleumtarife im Exportverkehr. In Anbetracht der sehr ungünstigen Bedingungen des russischen Petroleumexports hat sich die im Finanzministerium niedergesetzte Kommission für eine zeitweilige Herabsetzung des Exporttarifs für Petroleum auf der Wladikawkas-Bahn ausgesprochen.

Steuerfreiheit für denaturierten Weingeist in den Vereinigten Staaten. Durch ein von den Präsidenten der Vereinigten Staaten von Amerika unterm 7. Juli d. J. genehmigtes Gesetz ist der für Kunst- und Gewerbezwecke, sowie zu Brenn-, Leucht- oder Motorzwecken bestimmte denaturierte Weingeist von der inneren Fabrikationssteuer befreit.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Wie früher berichtet, hatte das Board of General Appraisers den Antrag der Importeure von *Nigeröl* (von Guizotia oleifera), dieses gemäß § 568 des Dingleyzolltarifes zollfrei zuzulassen, abgewiesen, da es nicht nur zur Seifenfabrikation, sondern auch für andere Zwecke verwendet werden kann. Diese Entscheidung ist nunmehr von dem Bundeskreisgericht in New York aufgehoben worden mit der Begründung, daß das Öl in den Vereinigten Staaten gewöhnlich zur Seifenfabrikation verwendet wird und »nicht für andere Zwecke geeignet ist«, sondern dazu erst einer besonderen Behandlung bedarf: Zwecks Verwertung als Verfälschungsmittel muß es raffiniert werden, als Schmiermittel ist es zu klebrig und als Leuchtmittel zu harzig. Der Artikel ist hiernach für zollfrei erklärt worden. Dieses Erkenntnis ist insofern von allgemeinerem Interesse, als darin der in dem Zolltarif enthaltene Ausdruck »fit« (geeignet) dem umfassenderen Begriff »verwendbar« entgegengestellt wird. — *Blutkohle* (blood char), importiert von *George Lueders & Co.* in New York, war vom Zollamt als »ein nicht speziell erwähnter, der Hauptsache nach aus Kohlenstoff bestehender Artikel« gemäß § 97 mit einem Wertzoll von 35 Proz. belegt worden. Das Board of General Appraisers entschied dagegen, daß der Artikel ein der Knochenkohle ähnlicher sei. Wie die Analyse zeigte, enthielt Blutkohle zwar mehr Kohlenstoff, Aluminiumoxyd und Wasser als Knochenkohle. Beide werden zum Klären von Zucker verwendet. Das Board setzte daher den Zoll gemäß § 10 auf 20 Proz. vom Werte herab. Selbst wenn dieser Paragraph nicht zutreffen sollte, so würde der Artikel doch als ein »nicht speziell erwähnter verarbeiteter Artikel« nach Abschnitt 6 dem gleichen Zoll unterliegen. Seitens des Schatzamtes war gegen diese Entscheidung appelliert worden, doch hat das Bundeskreisgericht dieselbe aufrecht erhalten, ohne auf die Entscheidung der technischen Frage näher einzugehen.

Das japanische Salzmonopolgesetz hat kürzlich mehrere Änderungen erfahren, von denen wir erwähnen wollen, daß auch *Düngesalze*, wie Chilisalpeter, Kainit, Sylvinit, Polyhalit, Kieserit, Karnallit, Hartsalz usw., wenn sie mehr als 40 v. H. Chlornatrium enthalten, nunmehr nur eingeführt werden dürfen, nachdem sie vorschriftsmäßig denaturiert sind.

Die japanische Regierung hat sich bereit erklärt, in Dalny ein chinesisches Zollamt einzurichten und verlangt von China, daß es ähnliche Einrichtungen auch auf den Grenzstationen der Nordmandschurei trifft, damit der Handelsverkehr auf den russischen und japanischen Eisenbahnen auf die gleiche Grundlage gestellt ist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Amerika, das nacheinander zweimal seine Roheisenpreise öht hat, pochte in diesen Tagen wieder an die Tore des Düsseldorfer Roheisen-dikats mit der Bitte, ihm Roheisen abzulassen. Vergebens! Das verfügbare Roh-n sei ausverkauft, lautete die Antwort. So wie mit dem Roheisen stehts mit Kohle. ch hier herrscht eine Knappheit, die durch die angespannteste Förderung nicht mehr befriedigen ist. Den besten Beweis für den enorm vermehrten Absatz bietet die tistik des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats: Er ist im Juli um etwa 10,25 Proz. tiegen. All diese unleugbaren Wahrzeichen einer glänzenden Konjunktur wären nun und genug, so müßte man meinen, nicht allein die kleine Börsenspekulation zu eistern, sondern auch das Privatkapital, das fern vom Heimatorte an der See und Gebirge sich wochenlang fast garnicht um die Börse gekümmert hat, wieder zu en Käufen anzuregen. Dies ist jedoch nicht geschehen, und die Börsenspekulation sich in ihren Anläufen, eine Haussebewegung zur Begrüßung der Heimkehrenden inscenieren, bald allein. Woran liegt das?

Streik und Aussperrung nennen sich die Wolken, die gegenwärtig den Himmel serer glänzenden Konjunktur zu umdüstern beginnen. Als *Geheimrat Kirdorf* in der zten Generalversammlung der *Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft* darauf hinwies, daß nächste Arbeiterbewegung in Rheinland-Westfalen nicht von den Bergleuten, sondern n den Hüttenarbeitern ausgehen werde, hatte er wohl nicht geglaubt, daß gerade auf nem zum Gelsenkirchener Rayon gehörigen Unternehmen diese Bewegung ihren Aus-ng nehmen werde. Auf dem *Aachener Hüttenaktienverein* hat ein großer Teil der beiter die Arbeit wegen Lohnzwistigkeiten gekündigt, und die Verwaltung hat sich, chdem die Kündigungen nicht in dem von ihr zur Aufrechterhaltung des Betriebes orderlich erachteten Maße zurückgenommen worden sind, dazu entschlossen, vom . d. Mts. ab das Thomas-Stahlwerk, das Siemens-Martin-Stahlwerk sowie die Schlacken-ihle nebst Kesselanlagen und Maschinenbetrieb stillzulegen. Gleichzeitig wird aus thringen gemeldet, daß es auch auf den *Rombacher Hüttenwerken* gäre und man ch auf einen Ausstand gefaßt machen müsse. Hätten beide Bewegungrn nur lokale deutung, wäre es nicht schlimm; aber die nachgebende Haltung der Regierung in m großen Bergarbeiterstreik zu Anfang des Jahres 1905 hat die Gewerkschaften, die ch de facto ganz in den Händen der Sozialdemokratie befinden, veranlaßt, es auf mer neue Kraftproben ankommen zu lassen. Und dann steht noch zu klar in aller rinnerung, daß aus solch kleinem, an und für sich wenig belangreichem Streik — auf r Zeche Bruchstraße — sich in noch nicht 14 Tagen, wie ein Blitz aus heiterem immel, der Riesenstreik unter den Bergleuten des Ruhrreviers entwickelt hatte. Grund nug zur Besorgnis ist jedenfalls vorhanden; die fortgesetzt steigenden Lohnansprüche, e zum Teil ihre Berechtigung in den exorbitant gestiegenen Lebensmittel- und ohnungspreisen haben, sind geeignet, die finanziellen Ergebnisse auch einer noch so länzenden Konjunktur in Frage zu stellen.

Für *chemische Werte* bestand wieder Anregung aus Süddeutschland, namentlich an r Frankfurter Börse zeigt sich rege Nachfrage für die Aktien der *Vereinigten Ultramarin-briken.* Diese Werte werden zwar in Berlin nicht notiert; indessen übertrug ch von diesem Papier die Kauflust auch auf die übrigen chemischen Werte in Frank-rt und von dort griff die Bewegung dann nach Berlin über, es wurden namentlich *öchster Farbwerke* zum Teil für Anlagezwecke gekauft. Sie stellten sich um über) Proz. höher. Weiter waren gebessert *Chemische Fabrik Grünau* (+3,5), *Albert hemische Werke* (+3,75), *Stodick & Co.* (+2,5), *Weiler-ter-Meer* (+4,75). Niedriger ellten sich *Elberfelder Farbenfabriken* (—2,75 Proz.). Die Aktien der *Chemischen abrik Schering* wurden durch das Schadenfeuer nicht beeinflußt.

Die Eisenerzgewinnung Deutschlands zeigt gegen das Vorjahr, wie der Jahres-ericht des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen ausführt, nur geringe Ver-nderung. Der zur Verhüttung vorhandene Bestand ist von 24,6 Mill. t auf 25,8 Mill. t estiegen. Die Einfuhr hat sich nahezu auf gleicher Höhe wie im Vorjahre gehalten. er gesamte Bestand ist um etwa 5—6 Mill. t unter dem Bedarf geblieben und hat emnach durch Zuschläge gedeckt werden müssen. Die steigende Erzeugung an Roh-isen, welche sich auch im laufenden Jahre kräftig fortgesetzt hat, wird wesentlich öhere Ansprüche an die Lieferung von Eisenerz machen.

Es tritt damit die dringende Notwendigkeit ein, die Leistungen der deutschen ruben zu erhöhen, aber auch unter Anwendung genügender Mittel in höherem Maße ie bisher festzustellen, welche Rohmaterialien innerhalb der deutschen Grenzen dieser ndustrie noch zur Verfügung stehen. Die Feststellung dieser natürlichen Schätze und ie Beschaffung von Mitteln und Wegen zu ihrer Ausnutzung, ist eine Aufgabe ersten anges. Es liegt im Staatsinteresse, die binnenländische Industrie zu stärken und oweit als volkswirtschaftlich richtig ist, zu verhüten, daß der größte Teil derselben ich am Wasser ansiedelt, um, gestützt auf ausländische Rohmaterialien, die Industrie eiter fortzusetzen. Solange die Möglichkeit vorhanden ist, die Eisenindustrie auf nländische Rohmaterialien zu stützen, muß dieses kräftigst gefördert werden. Ob s soweit zu erreichen ist, um den Bedarf vollständig zu decken, erscheint allerdings raglich. Jedenfalls kann eine solche Entwickelung aber nicht so rasch gefördert verden, wie die Ansprüche steigen. Es dürfte daher ebenso notwendig sein, denjenigen Werken, welche sich einmal gestützt auf den Wasserbezug an der See und den vor-andenen Binnengewässern angesiedelt haben, behilflich zu sein, um ihren Bezug aus lem Auslande zu decken. Hier erheischt das Interesse dieser Industrie, daß diejenigen reußischen Behörden, welche sich in den Dienst der Industrie stellen, ihre Erfahrungen und Kenntnisse derselben auch im Auslande zur Verfügung stellen, um dort ihren nteressen zu dienen.

Die Vereinigten Staaten sind mit dem Rohmaterial für die Eisenindustrie für ängere Zeit im Inlande gedeckt. England ist nicht in der Lage und macht große Anstrengungen, seine mächtige Hand auf die Naturschätze in anderen Ländern zu legen. Das Bedürfnis in Deutschland wird sich in dieser Richtung wahrscheinlich steigern, und es wird daher dringend notwendig sein, daß auch wir uns vorsehen, um uns unseren Teil an dem Reichtum anderer Länder soweit zu sichern, als die künftige Entwickelung unserer Industrie dies erfordert. Daß dies Erfordernis bei der steigenden Bevölkerung Deutschlands und bei dem jetzt noch verhältnismäßig geringen Verbranch von Eisen pro Kopf der Bevölkerung in Deutschland in erweitertem Maße eintreten wird, ist unzweifelhaft.

Erhöhung des Preises für Gußeisen. Die südwestdeutsche Gruppe des Vereins deutscher Eisengießereien hat die Preise für Bauguß, Maschinenguß und Guß für chemische Fabriken usw. um 1 M für 100 kg erhöht.

Die Deutsche Tiefbohr-Aktiengesellschaft Nordhausen hat ein neues Schacht-bauunternehmen als Tochtergesellschaft ins Leben gerufen, das *Deutsche Schachtbau-gesellschaft m. b. H.* firmieren wird und seinen Sitz in Nordhausen hat. Das Stammkapital beträgt vorläufig 2 Mill. M.

Königsborn-A.-G. für Bergbau-, Salinen- und Solbadbetrieb in Unna hat neuerdings 30 Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung in Betrieb genommen.

Verein für Zellstoff-Industrie, A.-G., Dresden. Dividende $4^1/_2$ Proz. (4 Proz. i. V.).

Vom Kalisyndikat. In der Generalversammlung des Kalisyndikats wurde die Aufnahme der »Gewerkschaft Friedrich Franz« in Lübtheen in das Syndikat genehmigt. Das Werk erhält für 1906 eine Quote einschließlich Heldburg von 23,61, die bis zum Jahre 1909 auf 24,36 steigen wird. Diese Quote entspricht der Beteiligung von Jessenitz.

Neues Eisen- und Stahlwerk im Gladbecker Revier. Die Bankfirma *Küster, Ulrich & Co.* in Gladbeck hat im dortigen Revier größere Grundflächen angekauft behufs Errichtung eines umfangreichen Eisen- und Stahlwerkes.

Westfälische Stahlwerke in Bochum. Dividende 4 Proz. (i. V. 0).

Ein gemeinsames Verkaufsbureau deutscher und österreichischer Emailfabriken für den Export soll in Nürnberg errichtet werden.

Die Rütgerswerke A.-G. in Charlottenburg haben ihre bei Zernsdorf an der Eisenbahnstrecke Königswusterhausen-Storkow-Beeskow-Grunow gelegene Holzimprägnierungs-Anstalt an die Königl. Eisenbahndirektion Berlin verkauft. Letztere wird dagegen ihre Berliner Imprägnierungs-Anstalt aufgeben und nur noch in dem neu erworbenen Etablissement arbeiten lassen.

Silesia, neue Oppelner Portlandzementfabrik A.-G. Unter dieser Firma fand die Gründung einer neuen Zementfabrik in Schlesien mit einem volleingezahlten Kapital von $2^1/_2$ Mill. M und dem Sitze in Oppeln statt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *»Universal«, Chemische Werke G. m. b. H.* (Fortbetrieb der Firma *Goldberger & Faragó.*) Stammkapital 30000 M.

—. *Syndikat für Aluminiumspulen, G. m. b. H.* (Herstellung von Spulen aus blankem Aluminiumdraht oder Aluminiumlegierungen zu elektrotechnischen Zwecken jeder Art.) Stammkapital 21000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Felix Singer*, Wilmersdorf.

Charlottenburg. *»Ton«, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Georg Pinkus*, Charlottenburg.

Erfurt. *Becher & Balthasar, Fabrik chemischer Produkte.*

Grünau (Mark). *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Aktien-Gesellschaft.* Fabrikbesitzer *Ludwig Michaelis* zu Berlin ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Hannover. *Oxygengas-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 40000 M.

Köln a. Rh. *Bergwerksgesellschaft Hope m. b. H.* (für alle Arten von Mineralien, einschließlich Öl und Kali). Stammkapital 300000 M.

Leipzig. *Otto Starcke & Co., G. m. b. H.* (Fortbetrieb des unter der Firma *Otto Starcke & Co.* in Leipzig bestehenden chemischen Fabrikgeschäfts.) Stammkapital 120000 M.

Mannheim. *Verein deutscher Ölfabriken.* Das Grundkapital ist um 1 Mill. M erhöht und beträgt jetzt 10 Mill. M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Hochofengesellschaft Dudelingen in Luxemburg erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von 2084000 Fr. Dividende 10 Proz.

La „Morena", Antwerpen. Unter dieser Firma wurde mit 900000 Fr. Grundkapital eine Aktiengesellschaft gegründet zum Betrieb von Bergwerken für Gewinnung von Blei, Silber, Kohle usw.

Metallurgiska Patent Aktiebolaget. Unter dieser Firma bildete sich eine schwedische Gesellschaft behufs Stahlfabrikation auf elektrischem Wege nach dem neuen Verfahren der Ingenieure *Groendal* und *Kjellin*, unter Ausnutzung der Wasserkräfte der Trollhättanfälle. Für Deutschland wurde das Verfahren von der *Akt.-Ges. Friedr. Krupp* in Essen angekauft.

Die Hüttenwerke Sambre et Moselle erzielten i. J. 1905/06 einen Rohgewinn von 2024000 Fr. Dividende 35 Fr. für die Aktien und 10 Fr. für die Stammaktien.

Petrolii d'Italia in Piacenza. Diese im Mai d. J. gegründete Gesellschaft hat beschlossen, ihr Aktienkapital von 900000 L. auf 15 Mill. L. zu erhöhen zu dem Zwecke, die beiden älteren Petroleum-Bohrgesellschaften *Pétroles de Montechino* und *Société Française des Pétroles et Forages Artésiens*, die beide 1898 ins Leben gerufen wurden, in sich aufzunehmen. Die Gesellschaft *Pétroles de Montechino* hatte ein Aktienkapital von 1200000 L. Sie besaß an den nördlichen Abhängen der Apenninen in der Provinz Piacenza eine Minenkonzession von 4000 ha, in der überall Petroleum nachgewiesen wurde. Bisher wurden 28 Brunnen gebohrt mit dem Ergebnis, daß sämtliche Brunnen Petroleum lieferten. Sie haben eine Tiefe von 100—500 m, je nachdem die Ausbeutung der verschiedenen Schichten vorgeschritten ist. Die *Société Française des Pétroles et Forages Artésiens* hatte ein Aktienkapital von 1,2 Mill. L. Ihre Brunnen, die 1905 etwa 3 Mill. l Petroleum lieferten, liegen gleichfalls in der Provinz Piacenza in einem Seitentale des Riglio bei Montechino. Die Gesellschaft hat bei Fiorenzuola d'Arda eine Petroleumraffinerie angelegt, in der sie auch das Petroleum der Gesellschaft von Montechino reinigt. 1905 haben beide Gesellschaften zusammen einen Reingewinn von 925000 L. verteilt und Abschreibungen von 1 Mill. L. vorgenommen. Im ersten Halbjahre 1906 hat die Gewinnung beider Gesellschaften 5 Mill. l erreicht.

Die Eisenproduktion Rußlands im Jahre 1905. Die folgenden statistischen Angaben sind dem soeben erschienenen neuen Bericht der Eisenindustriellen Rußlands entnommen. Eine Neuausgabe des Berichts war erforderlich, weil in den ersten sich zu große Fehler eingeschlichen hatten. Auf den 252 Eisenwerken Rußlands, von denen 21 im Staatsbetriebe stehen, wurden im verflossenen Jahre 164208000 Pud Roheisen produziert, was im Vergleich mit der Produktion des Jahres 1904 einer Abnahme der Produktion um 15784000 Pud gleichkommt. Diese Zahl ergibt sich aus einer Abnahme von etwa je 8 Mill. Pud in den 26 Eisenwerken des südrussischen Bezirkes und den 41 Werken des Königreichs Polen, denen gegenüber eine Zunahme der Produktion von etwa 1 Mill. Pud der 101 Eisenwerke des Bezirkes vom Ural steht. Die gesamte Produktion an Schweiß- und Gußmetall und an Stahl des Jahres 1905 war 122437000 Pud, also fast $122^1/_2$ Mill. Pud. Eingeführt nach Rußland wurden in diesem Jahre 815000 Pud Roheisen, sodann Stabeisen, Stahl und Maschinen, gleichfalls in Roheisen ausgedrückt (indem $1^1/_2$ Pud des letzteren gleich 1 Pud Stabeisen oder Stahl gesetzt sind), $11^1/_2$ Mill. (oder genauer 11492000) Pud. In den letzten 6 Jahren betrug die Gesamtproduktion Rußlands an Roheisen und die Einfuhr von Roheisen (A) und von Eisen, Stahl und Maschinen in der gleichen Umrechnung auf Roheisen (B) die folgenden Millionen Pud Roheisen:

		1900	1901	1902	1903	1904	1905
Produktion		176,78	172,87	156,30	149,81	180,00	164,21
Einfuhr	A	3,16	1,85	1,11	0,83	1,08	0,82
	B	24,18	23,50	19,98	20,53	19,53	11,50

Verbraucht wurden im russischen Reiche im Jahre 1905 an Roheisen, Eisen und Stahl (auf Roheisen umgerechnet) im ganzen 176,52 Mill. Pud, im Jahre 1904 dagegen mehr als 200 Mill. Pud Roheisen.

Die Herstellung großer Korkstopfen, namentlich von Champagnerkorken, geschieht neuerdings in der spanischen Provinz Gerona immer mehr durch Zusammenkleben dünner Korkhölzer. Die Beschaffenheit soll tadellos sein.

Die Zinkproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika hat sich dem Bericht des U. S. Geological Survey zu Folge im vergangenen Jahre auf 203848 short tons (à 2000 Pfd.)

gestellt gegenüber 186702 sh. t im Jahre 1904. Auf Kansas entfielen 114287 sh. t (gegenüber 107048 sh. t), auf Illinois 46606 sh. t (47770 t). Die Förderung von Zinkerz in dem Joplindistrikt hat im letzten Jahre bedeutend unter ungünstigen Witterungsverhältnissen gelitten, dagegen hat die Produktion in dem Plattevilledistrikt im südwestlichen Wisconsin eine erhebliche Zunahme erfahren, und im laufenden Jahre darf man auf eine weitere Erhöhung rechnen. Durch Rösten des Erzes mit nachfolgender magnetischer Scheidung ist man im Stande, ein Konzentrat von hohem Zink- und niedrigem Eisengehalt zu gewinnen, das leichten Absatz findet. Die Produktion von Zinkoxyd wird auf 130806000 Pfd. geschätzt gegenüber 119226262 Pfd. und 119124160 Pfd. in den beiden vorhergehenden Jahren. Über die Zinkproduktion der Welt enthält der Bericht folgende Angaben:

	1904	1905	
Belgien	154314	160345	sh. t
Rheindistrikt	72083	74127	„
Holland	14442	15176	„
Großbritannien	50949	56140	„
Frankreich und Spanien	54107	55524	„
Schlesien	138538	143243	„
Österreich und Italien	10192	10315	„
Polen	11693	8422	„
Gesamteuropa	506318	523292	sh. t
Vereinigte Staaten	186704	203849	„
Weltproduktion	693022	727141	sh. t

Auf die Vereinigten Staaten entfallen hiernach im Jahre 1904 26,9 Proz. und im Jahre 1905 28,0 Proz.

Das Oberbundesgericht in Jamestown hat die Anklage gegen die *Standard Oil Company* formuliert. Der Anklagebeschluß lautet: Verletzung des zwischenstaatlichen Handelsgesetzes.

Ein- und Ausfuhr Ecuadors in 1905. Aus den Ziffern der Einfuhr führen wir an:

Warengattung	kg	Wert in Sucres	Warengattung	kg	Wert in Sucres
Zement, Steine und Erdarten	2 193 236	64 211	Papierwaren	806 878	291 712
Drogen u. Medikamente	606 694	389 983	Parfümerien	83 178	87 861
Farben und Firnisse	250 456	98 474	Stearinkerzen	811 041	274 261
Mineralien	23 396 224	275 438	Steingut u. Porzellan	1 053 640	250 385
Nahrungsmittel	15 179 615	2 416 751	Streichhölzer	121 526	40 476
Öle	2 950 701	398 579	Waffen und Munition	179 898	147 566
			Weine und Liköre	2 269 321	596 403

Aus den Zahlen der Ausfuhr seien genannt:

Warengattung	kg	Wert in Sucres	Warengattung	kg	Wert in Sucres
Zucker	647 138	89 721	Kautschuk	583 467	1 500 473
Kakao	21 127 833	10 916 086	Krokodilhäute	112 293	32 875
Kaffee	2 205 764	792 040	Rindshäute	839 902	585 979

Die Kautschukausfuhr hat gegen das Vorjahr zugenommen; es wurden 586556 kg gegen 519566 kg im Jahre 1904 ausgeführt; davon gingen nach den Verein. Staaten von Amerika 439599 kg, Deutschland 121240 kg, Frankreich 19184 kg, England 6533 kg. Die Preise bewegten sich für Qualität tiriado zwischen 106—110 Sucres = 212—220 M pro 46 kg, für Qualität andullo zwischen 145—150 Sucres = 290—300 M pro 46 kg.

Über die Lage des chilenischen Salpetergeschäfts im Jahre 1905 macht der deutsche Konsul in Taltal wertvolle Angaben. Das verflossene Jahr war für die Republik Chile wirtschaftlich ein recht befriedigendes. Durch das große Interesse, welches die besitzenden Klassen der reichen Zentralprovinzen den Salpeterfeldern und Minenanteilen entgegenbrachten, wurden sowohl im Departement Taltal, wie auch in Antofagasta und Tocopilla, viele neue, hauptsächlich chilenische Gesellschaften zur Erwerbung und Ausbeutung von Salpeterfeldern gegründet. Allein im Konsulatsbezirk von Taltal haben sich 16 neue Gesellschaften gebildet, die voraussichtlich 20—24 neue Oficinas aufsetzen werden. Die sehr hohen Salpeterpreise und die Kauflust in Europa haben aufmunternd gewirkt, ist doch zum Teil die *Produktion für die Jahre 1906, 1907 und 1908 bereits verkauft.* Die Beteiligung deutschen Kapitals bei jenen Neugründungen läßt allerdings viel zu wünschen übrig. Nur an drei neuen Salpetergesellschaften Taltals ist deutsches Kapital beteiligt. Ein sehr bedeutendes Unternehmen in dem südlich von Taltal gelegenen kleinen Hafen Cifunchos hofft man mit Unterstützung der *Deutschen Überseeischen Bank* ins Leben rufen zu können. Dies wäre im Interesse der deutschen Industrie zu wünschen, da damit eine nicht unbedeutende Eisenbahn verbunden werden soll, welche den südlichen Teil des Konsulatsbezirks Taltal erschließen und außer den Salpeterfeldern jener Zone auch bislang, wegen Mangel an Wegen, schwer zu bearbeitende *Minen, Schwefel-* und *Boraxfelder* mit der Küste verbinden soll. Eine zweite Salpeterbahn wird geplant von Paposo, einer kleinen Niederlassung nördlich von Taltal, welche bestimmt ist, den Salpeterfeldern von Cachinal bis Aguas Blancas den Weg zum Meere zu öffnen und die dortigen *Kupferminen* abbauungsfähiger zu machen. Der Durchschnittspreis an der Küste war für den spanischen Zentner von 46 kg im Jahre 1905 in Mark:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
95-proz.	8	8,05	7,75	7,75	7,80	7,70	7,70	7,75	7,80	8	7,95	7,85

96-proz. 25—35 Pf höher.

Diese Preise sind nach den Berichten der *Asociacion Salitrera de Propaganda* zu Iquique umgerechnet zum Kurse von 20,40 M für 1 £.

Die chilenische Gesamtausfuhr von Salpeter im Jahre 1905 betrug:

35 869 588 span. Quintals = 16 500 000 dz netto gegen
32 609 756 „ „ = 15 000 488 „ „ im Vorjahre.

Hiervon entfallen auf Taltal:

4 182 572 span. Quintals = 1 923 983 dz netto gegen
2 979 431 „ „ = 1 370 538 „ „ im Vorjahre.

Diese verteilen sich wie folgt:

Oficina Alemania	911 680 span. Quintals	=	419 372 dz
„ Atacama	169 923 „ „	=	78 165 „
„ Chile	1 293 584 „ „	=	595 050 „
Deutsche Salpeterwerke, Nachfolger von Fölsch & Martin			1 092 587 dz
Lantaro Nitrate Co. Ltd.			729 903 „
Esperanza Nitrate Co. Ltd.			101 493 „
			1 923 983 dz.

Die Quoten für das Kombinationsjahr vom 1. April 1906 bis 1. April 1907 sind noch nicht festgestellt worden. Die Gesamtproduktion wird voraussichtlich auf 45 Mill. span. Quintals festgesetzt werden, während die Offizinen, wenn sie mit voller Kraft arbeiten würden und genügend Arbeitskräfte zur Verfügung hätten, 76 Mill. span. Quintals Netto herstellen könnten. Der Wert der Salpeterfelder ist in Chile infolge der hohen Preise und der großen Nachfrage sehr erheblich gestiegen; so schätzt man die Salpeterfelder nebst Offizinen der deutschen Salpeterwerke in Taltal auf 27 Mill. M. Die englischen Officinas mit der *Taltal Railway Co. Ltd.* werden auf 30 Mill. M geschätzt. Im nächsten Jahre wird in den deutschen Salpeterwerken *Petroleumfeuerung* anstatt der Kohlen eingeführt werden. Eine amerikanische Gesellschaft, *The Union Oil Co.*, wird zu diesem Zwecke große Ölbehälter in Taltal erbauen, worin das Rohpetroleum, welches von Californien in Tankschiffen nach Chile gebracht wird, aufgestapelt wird und nachher in besonders gebauten Behälterwagen nach dem Innern versandt werden soll.

Mangangewinnung in Indien. Indien ist der zweitbedeutendste Manganproduzent der Erde, hat seine Erzeugung aber von 177806 t in 1904 zufolge der schlechten Preise auf 150297 t in 1905 zurückgehen lassen. Die Hauptquelle stellen bisher die Zentralprovinzen dar, Lager sind aber auch z. B. in Madras vorhanden. Die Gewinnung geschieht fast durchweg im Tagebau, hinderlich sind aber die hohen Pachtkosten. Die weniger guten Qualitäten gehen verloren, da sie bei dem Mangel einer eigentlichen Stahlindustrie in Indien nicht, wie das z. B. in Rußland geschieht, in der Industrie des Landes selbst Verwertung finden können. Insofern wird Indien immer in Rußland, das sich für den europäischen und amerikanischen Markt der Vorteile billiger Frachten erfreut, einen gefährlichen Wettbewerber haben. Auch Brasiliens Konkurrenz wird gefürchtet, namentlich für den amerikanischen Markt, unmöglich ist es sogar nicht, daß die brasilianische Produktion den indischen Absatz infolge der lebhaften Entwickelung der Schiffahrt zwischen Deutschland und Brasilien gefährlich werden könnte, wenn die Schiffahrtstarife dazu eingerichtet werden.

Warenmarkt.

Chinin. Die deutschen Fabriken haben unter dem 6. August eine erneute Ermäßigung der Preise um 1 M für 1 kg eintreten lassen, für Sulfat Ph. G. II wird heute 24 M für 1 kg notiert. Über den Java-Chinarindenmarkt liegen folgende Zahlen vor: Am 30. Juni war der Bestand in Amsterdam 20651 Kolli, unter Berücksichtigung einer Zufuhr im Juli von 8097 Kolli, eines Abzuges von 6618 Kolli, stellt sich der Vorrat am 31. Juli auf 22130 Kolli, wovon für die Auktion am 23. August 11000 Kolli angesagt sind.

Menthol cryst. Der Artikel ist vor einigen Wochen in eine Bewegung eingetreten, die in letzter Zeit einen lebhafteren Charakter angenommen hat. Zunächst sind es die höheren Forderungen von Japan selbst auf Abladung, die den Locomarkt hier überbieten, dann aber auch die Haussetendenz für amerikanische Öle. Ob die neue Japanproduktion groß oder klein ist, bekommt man kaum zu erfahren, daher der Artikel auch als ein spezifischer Spekulationsartikel gilt. Bei dem heutigen hohen Stand ist immer ein großes Risiko vorhanden. Folgerichtig hat auch rekristallisiertes Menthol heute eine höhere Wertlage.

Oxalsäure und Salze. Der Markt krankt seit langer Zeit an einem Mangel an Ware, weil die vereinigten Fabriken nichts liefern können, und die Zufuhr vom Auslande infolge des seit 1. März darauf lastenden Zolles, im Hinblick auf den Wertstand hier, nicht möglich ist. Für die Industrie bedeutet dies eine ungemein große Störung, die aller Voraussicht nach bis in das Jahr 1907 hinein nicht wird behoben werden können, wenigstens können die jetzigen Fabrikanten eine bestimmte Erklärung darüber nicht geben. Diese Verhältnisse drängen förmlich zur Aufnahme der Fabrikation von anderer Seite, da dieser ein guter Absatz selbst zu höheren als den gegenwärtigen Konventionspreisen sicher ist.

Permanganat. Die Fabriken haben zum größten Teil ihre Produktion auf lange Zeit hinaus vergeben, so daß es kaum möglich sein wird, größere Posten des Artikels zu erhalten. Man ist mit Käufen auf die zweite Hand angewiesen, welche die Situation durch entsprechende Preisstellung auszunutzen bestrebt ist.

Salzsäure. Die Verhältnisse in dem Artikel liegen derartig, daß die Fabriken zu den bestehenden ziemlich niedrigen Preisen den größten Teil ihrer Produktion schon für 1907 verschlossen haben. Es hat auch den Anschein, als ob die Käufer mit diesen Maßnahmen richtig operiert haben, denn es ist nicht anzunehmen, daß eine Überproduktion wieder die früheren abnorm niedrigen Preise hervorruft, viel wahrscheinlicher erscheint eine allmähliche Preissteigerung.

Schwefel. Der Export von Sizilien im ersten Semester d. J. belief sich auf 244944 t, gegen 289557 t zu gleicher Zeit in 1905. Das Gesetz für ein obligatorisches Konsortium unter den Produzenten ist Tatsache, der ganze Vorrat der *Anglo-Sicilian-Sulphur Co.* wurde von der Regierung für Rechnung des Konsortiums gekauft, dieses letztere dürfte bereits mit dem 1. August in Kraft getreten sein. Ferner dürfte eine Einigung, die Ausfuhr nach Amerika betreffend, notwendig werden und auch in irgend einer Weise zustande kommen. Die Preise, welche seitens des Konsortiums festgestellt worden sind, kennt man noch nicht, Käufe bedürften vorläufig Bearbeitung von Fall zu Fall.

Kümmelsaat. Der offizielle holländische Saatenstandsbericht teilt mit, daß die Ernte schon seit einigen Jahren nicht groß gewesen ist und in diesem Jahre ebenso ausfallen dürfte. In Groningen und Nord Brabant ist beinahe die Hälfte mehr als im vorigen Jahre angepflanzt worden, die Pflanzen haben gut geblüht, der Fruchtansatz läßt jedoch zu wünschen übrig. In Nord-Holland, wo der Anbau am belangreichsten ist, steht wesentlich weniger auf dem Felde wie im Jahre 1905, der trockene Sommer 1905 und das ungünstige Frühjahr werden als Ursache angesehen. Das gesamte mit Kümmel bebaute Areal wird für 1906 mit 4513 ha, für 1905 mit 4295 ha und für 1904 mit 5361 ha angegeben. Dieser offizielle Bericht von Mitte Juli kann inzwischen dahin ergänzt werden, daß die Ernte diesmal enttäuscht, man schätzt den Ertrag um etwa 20 Proz. geringer wie im Vorjahre unter Berücksichtigung der größeren Aussaat auf 70—80000 Sack, gegen 86472 Sack in 1905, 140490 Sack in 1904, 110636 Sack in 1903.

Schellack. Die Marktverhältnisse haben seit der letzten Berichterstattung keine nennenswerte Veränderung erfahren. Die Bemühungen der interessierten Baisse-Partei, einen Preisdruck auszuüben, dauern fort, aber ohne ein wesentliches Ergebnis. Die Preise für die Standardqualität Orange TN, welche für den Terminhandel die einzig maßgebende ist, wird zwar durch die erwähnten Bemühungen ab und zu einmal um einige Shilling herabgedrückt, doch werden diese kleinen Abschwächungen meist schnell wieder eingeholt. Die Statistik ist eine derartig günstige, daß selbst die größten Anstrengungen, auf den Preis zu drücken, schwerlich Erfolg haben werden; es ist dies am besten bei den Preisen der hauptsächlichen Marken Rubinschellack zu konstatieren, welche keinen eigentlichen Terminhandel haben und die demzufolge, unbeirrt um leichte Schwankungen des Marktes für TN Orange, ihre alten Notierungen behalten und stellenweise sogar erhöhen. Die Fabrikation von Rubinschellack in Deutschland, die seit einiger Zeit mehr in Aufnahme gekommen ist, leidet sehr darunter, daß Rohmaterial nur in bescheidenen Quantitäten herankommt. Das Hauptquantum wird eben bereits im Ursprungslande zu verhältnismäßig hohen Preisen angekauft. Es werden heute bei ruhigem steten Markte und bei gutem Abzug ungefähr notiert: Orange TN nach Termin etwa 210—215 s., Rubin AC 200 s., Rubin CAL 190 s., Knopflacke nach Qualität 150—220 s., alle Preise für 1 englisch Cwt. cif. Hamburg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 67, S. 807—820. Cöthen, den 22. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Entdeckung des Anilins und des ersten Anilinfarbstoffs. Von Hermann Schelenz 807
Ueber die katalytische Wirkung des Wassers. Von Privatdozent Dr. Rohland 808
Ueber die Einwirkung von Selen auf Tetrabromkohlenstoff. (Kohlenstoffselenbromide und Kohlenstoffselenide.) Von Dr. A. von Bartal 810
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 812
Société Française de Physique 812
The British Pharmaceutical Conference:
Nachweis von Citraten und Tartraten . 812
Ueber die Aktivität des Pepsins nach kurzer Einwirkung einzelner anorgan. Verbindungen 812
Ueber Strophantus und Strophantin . . 812
Die Untersuchung einiger Malzextrakte des Handels 813
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 813
British Association for the Advancement of Science 813
Zuschriften an die Redaktion:
Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat 814
Eine Bemerkung zur Entstehung des Erdöls 814
Vermischte Tagesnachrichten:
Zum geplanten neuen schweiz. Patentgesetz 815
Fabrikinspektion in Rußland 815
Giftige Futtermittel 815
Unfall in einer Schwefelsäurefabrik . . . 815
Literatur: Angaben 815
Rebs, H., Die Spirituslackfabrikation . . 815
Vogel, O., Jahrbuch für d. Eisenhüttenwesen 815
Precht, Prof. Dr. H., Die norddeutsche Kaliindustrie 815
Urban, E., Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen in Preußen 815
Taschenbuch des Patentwesens 815
Patentliste: Deutschland. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Verein. Staaten v. Amerika 815
Deposita 816
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 816
Handel und Industrie Deutschlands . . . 816
Handel und Industrie des Auslandes . . 816
Warenmarkt 817
Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungar. Zollgebiete vom Januar bis Ende Dez. 1905 820

Die Entdeckung des Anilins und des ersten Anilinfarbstoffs.

Von Hermann Schelenz.

„Wir können diese Anzeige nicht schließen, ohne den Wunsch auszusprechen, der Verfasser möge bei seinen folgenden Lieferungen den groben anmaßenden und großsprecherischen Ton ablegen, denn er geziemt dem echten Naturforscher nicht . . . Aus seiner gegenwärtigen Schrift leuc[illegible] so viel Geist, so viel Scharfsinn, ein solcher Schatz von Kenntnissen und eine solche Liebe zu ernsthaften Forschungen, kurz eine so glückliche Anlage zu einem großen Naturforscher hervor, daß es wahrlich zu bedauern wäre, wenn er zu einem gelehrten Renommisten, zu einem zweiten *Theophrastus Bombastus Paracelsus* ausartete."

So schließt der Referent, vermutlich *Joh. Andr. Buchner*, Prof. an der Universität Landshut (sie wurde 1827 nach München verlegt), im Jahre 1820 seine Besprechung des in diesem Jahre letzterschienenen Hefts „Neuste phytochemische Entdeckungen zur Begründung einer wissenschaftlichen Phytochemie, oder Anleitung zu einer besseren Zerlegungsweise der Vegetabilien, durch Theorie und Versuche erläutert" von *Ferdinand Runge*, Doktor der Heilkunde, Berlin 1820.

Buchner hat völlig recht prophezeit: es ist *Runge* nicht viel anders gegangen wie dem „ausgearteten" *Hohenheim*. Weil er „grob" geartet war, anders wie die wohlgeartete Mitwelt, wurde er, trotzdem er doch wieder so geistvoll und scharfsinnig geartet war, schon bei Lebzeiten nicht eben hochbewertet und — vergessen.

Friedr. Ferd. Runge wurde 1795 als Sohn eines Pfarrers in Billwärder bei Hamburg geboren und wandte sich — es war jedenfalls der billigste Weg, seiner Neigung für Naturwissenschaften Genüge zu leisten, übrigens wie *Liebig* ja auch — der Pharmazie zu. Später ging er zur Medizin über, um sich dann doch wieder der Chemie zuzuwenden. Als Professor der technischen Chemie wirkte er in Breslau. Schon 1819 im achten Hefte der „Isis" hatte er darauf hingewiesen, daß er gelegentlich seiner phytochemischen Studien — nach *Hermbstädts* Vorbild und Anleitung wandten sich eine Menge von Gelehrten der „Pflanzenzerlegungskunde" zu — aus der China regia den „wirksamsten" Stoff, eine Pflanzenbase dargestellt habe. Von dieser Entdeckung wurde aber keine Notiz genommen. *Pelletier* und *Caventou* kannten sie nicht oder zählten sie höchstens unter den „usw." ihrer Literaturangaben auf, und von dem im Eingang erwähnten, wahrhaft großzügigen Werk, das meines Erachtens recht eigentlich der Phytochemie die Bahn brach, verlautete kaum etwas. Die Zeitgenossen scheinen es nicht beachtet zu haben. *Tschirch*, der vor kurzem in einer Monographie die Pharmazie an der Wende des XIX. Jahrhunderts und die Fortschritte der Phytochemie in ihren vornehmlichsten Helfern schildert, erinnert sich dabei des Mannes, der ja auch das Coffein entdeckte, ebenso wenig, wie in einer andern Monographie über die Chinologen, und nur nebenbei finden wir seinen Namen in den in Betracht kommenden Werken angeführt.

Schon *Lémery* hatte die „pyrochemische" Methode der Pflanzenchemie in Acht und Bann getan, aber ihre Endprodukte, die Produkte der trocknen Destillation, reizten immer noch die Chemiker zum Forschen nach ihren Eigentümlichkeiten. *Urban Hiärne* spürte ihnen nach (er fand Ammoniak in ihnen), *Reichenbach* entdeckte in dem Teer der Buchen 1830 das Kreosot, und *Runge* wandte sich dem Studium des Steinkohlenteers zu, der nachgerade ein unbequemes Abfallprodukt zu werden begann. Im Jahre 1834 konnte er als Erfolg seiner Arbeiten melden, daß er drei neue basische Stoffe, darunter das Kyanol, das sich durch verschiedene Farbenreaktionen auszeichnete, und drei säureähnliche, darunter das Carbol, entdeckt habe. Diese beiden Stoffe, aus Abfallprodukten gewonnen, allein genügen, um ihrem Entdecker den Lorbeer der Unsterblichkeit um die Stirn zu winden. Damals allerdings konnte niemand ahnen, welche große Bedeutung die Stoffe, ohne welche die moderne Chemie kaum gedacht werden kann, erreichen würden.

Schon im Jahre 1826 hatte ein Apotheker *Unverdorben* aus dem Indigo einen Körper dargestellt, den er Krystallin genannt hatte, und ebenfalls ein früherer Apotheker, der in Petersburg zu hohen Ehren gelangte *Fritzsche*, stellte aus demselben Farbstoffe 1843 auf andre Art ebenfalls ein ölartiges Produkt dar, das er, anknüpfend an den spanischen Namen *Anil* (sanskr. nili blau) Anilin genannt hatte. Weitere Untersuchungen lehrten ihn die Identität beider Stoffe, und *W. Hofmann*, hinter dem sich der spätere große *A. W. v. Hofmann* birgt, der sich damals sicher nicht träumen ließ, daß die weitere Arbeit mit dem unscheinbarem Öl ihn zu größter Berühmtheit führen würde, zeigte bald darauf, daß die beiden Körper auch dem *Runge*schen Kyanol völlig glichen. So charakteristisch der Name war — *Runge* hatte ihn gewählt, als er entdeckte, daß das Öl mit Chlorkalklösung selbst in größter Verdünnung eine, wenn auch nicht beständige intensive blau-violette (*κύανος* der Lasurstein) Farbe gebe — so wich er doch, vermutlich um nicht zu Verwechselungen mit *Gay-Lussacs* Entdeckung, dem Cyan, Anlaß zu geben, dem Anilin, während *Runges* Präparat aus dem billig und allerwärts erhältlichen Steinkohlenteer die unerschwinglich teueren Laboratoriumspräparate völlig aus dem Felde schlug. Ist eine Teerfarbenindustrie ohne die Entdeckungen *Runges* zu denken? Meines Erachtens nicht, ja in dem lasurblauen Farbstoff, der in der *Runge*schen Reaktion allein noch dem Chemiker den Namen des deutschen Entdeckers ins Gedächtnis ruft, haben wir tatsächlich die erste Anilinfarbe,[1]) und in dem „echten, orangeroten Pigment", das er aus der Rosolsäure darstellte, den ersten Teerfarbstoff im allgemeinen. („Als man das ‚Nitrobenzoen' mit Kalilauge destillierte, war die Bildung des Anilins deutlich daran zu erkennen, daß das Destillat mit Chlorkalklösung violett wurde", hieß es schon in einem Berichte im Jahre 1847.)

[1]) Nach der Angabe in *Fehlings* Wörterbuch ist auch die erste für die Fabrikation in Betracht kommende Farbe, das Mauvanilin, die Entdeckung eines Deutschen, des schon erwähnten *Fritzsche*. Vergl. übrigens auch die Angaben in meiner „Geschichte der Pharmazie".

Runge blieb offenbar zeitlebens ein ebenso kernig deutscher Mann wie ein Original, das, vielleicht verbittert durch seine Erfahrungen am Anfange seiner wissenschaftlichen Laufbahn, sich dagegen auflehnte, daß man es wie den Stein, der beim Hausbau sich gefallen lassen muß, daß er behauen werde, damit er vielleicht zum Eckstein tauge, der störenden Ecken und Kanten entkleide. Es ist mir nicht bekannt geworden, daß man ihn außer mit dem Doktortitel in der Art ehrte, wie es sonst wohl Gepflogenheit ist, und immer mehr mag er sich seiner „Originalität" hingegeben haben und der Einsamkeit, in der man, ach, so bald allein ist. Das mag auch zur Folge gehabt haben, daß man des Mannes und seines unleugbaren Verdienstes, daß man des deutschen Entdeckers vergessen hat, als es galt, die Jubelfeier einer im Grunde deutschen Industrie zu feiern. Denn, eine Industrie, wie die London News sagen: „of which English chemists did not recognise the importance, was eagerly adopted by the Germans with the result that many millions of pounds have been spent in purchasing from abroad products which we might have manufactured at home", eine Industrie, die in Deutschland dreimal mehr im Jahre darstellt und umsetzt als in der ganzen übrigen Welt, kann billiger Weise ohne irgendwelche Ruhmredigkeit eine deutsche genannt werden, selbst, wenn nicht, wie weitere Tatsachen lehren, die Hauptförderer auf theoretischem wie praktischem Gebiete unserem Volke angehörten.

Möchten meine Worte die Erinnerung an den längst verblichenen *Runge* auffrischen, wenn auch nur für kurze Zeit, und wenigstens seinen Manen etwas Genugtuung verschaffen für das Unrecht, das man dem Lebenden und Toten getan.

Über die katalytische Wirkung des Wassers.

Von Privatdozent **Dr. Rohland.**

In den „Grundlinien" zieht *W. Ostwald* einen Vergleich zwischen der positiven katalytischen Wirkung und der des Öles auf ein Räderwerk, dessen Achsen sich, etwa infolge dickgewordenen Öles, mit großer Reibung bewegen. Beide Phänomene haben auch das gemeinsam, daß weder das Öl noch der positive Katalysator durch die von ihm ausgeübte Wirkung verbraucht wird. Allerdings paßt dieser Vergleich nur auf die positiven Katalysatoren; für die negativen müßte an eine Flüssigkeit erinnert werden, welche die Reibung der Achsen des Räderwerkes, statt zu vermindern, vermehrt.

Nun haben sich zwar in letzter Zeit die Fälle vermehrt, bei welchen eine Reaktion nach tieferem Eindringen in den Verlauf derselben aus der Reihe der unter dem Namen Katalyse zusammengefaßten Vorgänge gestrichen werden kann. Solche Reaktionen sind z. B. die Zersetzung von Quecksilberchlorür durch gelöste Chloride[1]), die organischen Hydratationsreaktionen wie die Inversion des Rohrzuckers[2]), die anorganischen Hydratationsreaktionen wie die Hydratation des Gipses und Portland-Zementes[3]). Aber die Ursachen vieler katalytischer Beeinflussungen liegen noch im Dunkel, und bei sehr vielen Reaktionen ist es noch nicht geglückt, die katalytischen Wirkungen auf chemisch-physikalische oder chemische Ursachen zurückzuführen. Solche Vorgänge sind einstweilen vom Gesichtspunkte der Definition des Begriffs der Katalyse aus zu betrachten. Katalytische Wirkungen sind allgemein als Änderungen der Geschwindigkeitskoeffizienten[4]) der betreffenden Reaktion zu definieren. Reaktionen, die an und für sich freiwillig verlaufen, wenn auch oft mit sehr kleiner Geschwindigkeit, können durch Stoffe, die in geringer Menge zugesetzt werden und in keinem stöchiometrischen Verhältnis zu den umgesetzten Substanzmengen stehen, beschleunigt oder verzögert werden. Diese Definition enthält die im Vordersatz ausgesprochene Einschränkung, daß katalytische Substanzen chemische Prozesse nicht einzuleiten vermögen; ihr Einfluß erstreckt sich vielmehr ausschließlich auf die Geschwindigkeit, mit welcher diese in einer Zeitperiode verlaufen. Damit ist der zweite Hauptsatz der Energetik nicht verletzt, andernfalls wäre ein perpetuum mobile[5]) zweiter Art möglich. Freilich wird durch den Nachsatz der Definition das Kausalitätsbedürfnis nicht vollständig befriedigt; denn in ihm wird ausgesagt, daß die bloße Gegenwart katalytischer Substanzen genügt, um eine Beschleunigung oder Verzögerung hervorzurufen. Es erhebt sich die Frage, wie und auf welchem Wege ein Stoff befähigt wird, katalytisch wirksam zu sein, und welche Ursachen der Tatsache zu Grunde liegen, daß eine katalytische Substanz bei der einen Reaktion sich im positiven Sinne, bei einer anderen im negativen beteiligen kann.

Zu den Stoffen, welche, ohne in den Endprodukten einer chemischen Reaktion aufzutreten, deren Geschwindigkeit vermehren können, gehört nun das *Wasser*, in der flüssigen Formart sowohl wie in der gasförmigen. Und zwar sind bis jetzt wenigstens nur solche Vorgänge bekannt geworden, bei welchen das Wasser als positiver Katalysator erscheint, aber nicht eine einzige Reaktion, bei welcher es die Reaktionsgeschwindigkeit verzögernd beeinflußt. Es scheint diese Eigenschaft als ein besonderes Kennzeichen des Wassers aufgefaßt werden zu müssen. Es ist eines von den Agentien, welche die Stoffe zur größten Reaktionsfähigkeit zwingen, indem es einmal eine große Ionisationsenergie besitzt, ferner als Katalysator ausschließlich beschleunigend wirkt. Als solcher beeinflußt es in diesem Sinne die Geschwindigkeiten der verschiedenartigsten Reaktionen, von denen im Folgenden einige besprochen werden sollen. Zunächst mögen einige Reaktionen erwähnt sein, bei welchen das Wasser sowohl im flüssigen als auch im gasförmigen Aggregatzustand beschleunigend wirkt. Eine dieser Reaktionen ist von hervorragendem technischen Interesse.

Der Erhärtungsvorgang des Calciumhydroxyds[6]) beruht auf der Aufnahme von Kohlendioxyd unter gleichzeitiger Dehydratisierung:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O.$$

Die Erhärtungsgeschwindigkeit ist klein; daher ist selbst bei sehr alten Luftmörteln noch freies Calciumhydroxyd anzutreffen; dazu kommt, daß das bereits gebildete Calciumcarbonat gleichsam eine schützende Decke vor der weiteren Einwirkung des Kohlendioxyds bildet. Diese Geschwindigkeit ist, im Gegensatz zur Aufnahmefähigkeit der Kohlensäure durch Kalkmilch, bei welcher infolge des Untersinkens des gebildeten Calciumcarbonates stets eine reaktionsfähige Oberfläche vorhanden ist, außerdem deshalb so gering, weil sich die Reaktion nicht zwischen einem gelösten und daher reaktionsfähigen und einem gasförmigen, sondern zwischen einem im festen Aggregatzustande befindlichen und einem gasförmigen Stoffe abspielt.

Durch Versuche ist erwiesen, daß vollkommen trockenes Kalkhydrat und völlig trockene Kohlensäure nicht auf einander einwirken. Indessen muß die Beschreibung dieses Vorganges wohl dahin modifiziert werden, daß nur der Betrag der Reaktionsgeschwindigkeit ein der Nullgrenze angenäherter und nicht leicht meßbarer ist. Denn diese Reaktion gehört zu den katalytisch beeinflußten; wie eingangs erwähnt, kann aber die Reaktion durch Anwesenheit eines Katalysators nicht eingeleitet oder überhaupt möglich gemacht, sondern nur ihre Geschwindigkeit geändert werden.

Der Betrag derselben wird aber sogleich bedeutend gesteigert, sobald auch nur Spuren von Wasser oder Wasserdampf vorhanden sind. Nach Versuchen von *Wolters*[7]) zeigte es sich, daß der Wert der Reaktionsgeschwindigkeit zwischen beiden Stoffen am größten war, wenn etwa 1 Proz. ungebundenes Wasser vorhanden war. Demnach würde ein idealer Erhärtungsvorgang durch trockenes Calciumhydroxyd und trockenes Kohlendioxyd bei Anwesenheit von wenig Wasser verwirklicht werden können. Nun wird ja allerdings durch Dehydratisierung des Calciumhydroxyds in der Reaktion selbst Wasser gebildet, indessen muß angenommen werden, daß die entstandene Wassermenge denn doch zu gering ist, um den Verlauf der Reaktion, die Bildung von Calciumcarbonat in nachweisbarer Menge zu beschleunigen. Denn anderenfalls wäre eben ein perpetuum mobile zweiter Art möglich. Eine Deutung der katalytischen Wirksamkeit des Wassers kann allerdings auf folgende Weise gegeben werden. Es ist die Frage noch nicht erhoben, geschweige denn beantwortet worden, ob das Kohlendioxyd im gasförmigen Aggregatzustande direkt oder ob es in gelöstem Zustande, trotz der geringen vorhandenen Wassermenge, mit dem Calciumhydroxyd in Reaktion tritt. Im zweiten Falle würden vielleicht auch die Ionen der Kohlensäure, $H^{\cdot}$ wie HCO_3' in erster Linie, in Betracht gezogen werden müssen. Eine Schwierigkeit bei der letzteren Auffassung bietet allerdings die Tatsache, daß die Gegenwart einer geringen Wassermenge schon genügt, um die Reaktionsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Das Wahrscheinlichste ist, daß das Kohlendioxyd im gelösten Zustande, aber nicht als Kohlensäure, nach der phys.-chemischen Verbindung mit dem Wasser mit dem Kalkhydrat reagiert. Andererseits ist es bezeichnend, daß bei allzu großem Feuchtigkeitsgehalte die Einwirkung des Kohlendioxyds auf das Calciumhydroxyd gehemmt wird.

In der gleichen Lage, wie das Kohlendioxyd, befindet sich das Chlor bei der Bildung von *Chlorkalk*. Versuche haben ergeben[8]), daß trockenes Chlor nicht auf Calciumhydroxyd einwirkt oder vielmehr daß der Betrag der Reaktionsgeschwindigkeit dann sehr gering ist. Auch hier wird durch die Anwesenheit von Wasser eine Beschleunigung hervorgerufen. Ist zur Bildung von Chlorkalk unterchlorige Säure unbedingt notwendig, so kann zur Erklärung der Katalyse die Hydrolyse des Chlors durch Wasser: $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$[9]), ein Vorgang, welcher ebenfalls katalytisch durch blaue und violette Strahlen beschleunigt wird, herangezogen werden.

[1]) *W. Richards*, Ztschr. phys. Chem. 1901, Bd. 40, S. 385.
[2]) *H. Euler*, Ztschr. phys. Chem. 1904, Bd. 47, S. 353.
[3]) *P. Rohland*, Der Portlandzement vom physikalisch-chemischen Standpunkt; Der Stuck- und Estrichgips; Physikalisch-chemische Untersuchungen. Quandt u. Händel, Leipzig, 1903 u. 1904.
[4]) *W. Ostwald*, Lehrbuch der allgemeinen Chemie 1894—1902, Bd. 2, S. 2.
[5]) *W. Ostwald*, Lehrbuch der allgemeinen Chemie.
[6]) Vergl. *P. Rohland*, Ztschr. Elektrochem. u. angew. phys. Chem. 1904, Nr. 48. Über Hydratations- und Erhärtungsvorgänge.
[7]) Dingl. polyt. Journ. 1906, S. 344.
[8]) Ztschr. angew. Chem. 1903, Bd. 15, S. 773.
[9]) Vergl. auch *P. Rohland*, Über verkoppelte Reaktionen; Chem.-Ztg. 1904, S. 1089.

Die katalytische Rolle, welche das Wasser bei allen *Oxydationsvorgängen* spielt, ist bekannt; es unterstützt sie im positiven Sinne. Ist es im flüssigen Aggregatzustande gegenwärtig, so beteiligt sich der Sauerstoff der Luft, indem er mit dem Wasser Hydroxylionen bildet und auf diese Weise das negative Ion liefert, welches gleichzeitig entstehen muß, wenn die positive Ladung eines Metallions, welches noch zu einer höheren Oxydationsstufe befähigt ist, z. B. des Ferroions, vermehrt wird[10]); nach dem Schema:

$$4\,Fe^{\cdot\cdot} + O_2 + 2\,H_2O \longrightarrow 4\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 4\,OH';$$

und für das Metall selbst, welches zunächst in seine Oxydulverbindung übergeht:

$$2\,Fe + O_2 + 2\,H_2O \longrightarrow 2\,Fe^{\cdot\cdot} + 4\,OH'.$$

Über die katalytische Wirksamkeit des Wassers im gasförmigen Aggregatzustande soll am Ende dieser Abhandlung einiges gesagt werden.

Ebenso ist die Oxydationsgeschwindigkeit des trocknen Kupfers sehr gering, erst durch die Gegenwart von Wasser und Kohlendioxyd wird der Betrag derselben in beträchtlicher Weise gesteigert, wobei zugleich das Kohlendioxyd aus dem bloßen Kontakt in chemische Verbindung mit dem Kupfer tritt. Vermutlich wird die Reaktionsfähigkeit auch dieses Stoffes durch Ionenbildung erhöht; diese erfolgt nach dem Schema:

$$2\,Cu + O_2 + 2\,H_2O \longrightarrow 2\,Cu^{\cdot\cdot} + 4\,OH',$$

und ferner entstehen zugleich die Ionen der Kohlensäure HCO_3' und CO_3'', die mit dem Cupriion und den Hydroxylionen reagieren. Denn überall da, wo auf irgend eine Weise die Bildung elektrisch geladener Stoffteilchen stattfindet, tritt eine Erhöhung der Reaktionsfähigkeit ein.

Die katalytische Wirkung des Wassers aber wird gelähmt, wenn das Kupfer mit dem Eisen verbunden wird; dann ist der Betrag der Reaktionsgeschwindigkeit wieder sehr klein; Eisen wirkt demnach hier als negativer Katalysator. Wahrscheinlich steht auch dieser Vorgang mit der Ionenbildung im Zusammenhang. Die Entstehung der Hydroxylionen aus dem Wasser wird verhindert und dadurch dem Kupfer die Möglichkeit entzogen, positive Ladungen auf sich zu nehmen. *Liebig*[11]) beschreibt diesen Vorgang folgendermaßen: Durch Erregung eines Elektrizitätszustandes wird die Fähigkeit des Kupfers, eine Verbindung mit dem Sauerstoff einzugehen, vernichtet; es bleibt blank.

Der katalytische Einfluß des Wassers bei Oxydationen erfolgt durchaus im unterstützenden d. h. beschleunigendem Sinne; andere Stoffe dagegen können hierbei auch als negative Katalysatoren, die Oxydationsgeschwindigkeit verzögernd, auftreten, z. B. Alkohol und Terpentinöl bei der Oxydation des Phosphors, Alkohol, Mannit, Zinnchlorid usw. bei der Oxydation des Calciumsulfits.[12])

Die Mannigfaltigkeit der katalytischen Wirksamkeit des Wassers ist eine große; auch Umwandlungen, welche direkte *Lichtstrahlen* an Stoffen hervorrufen, kann es katalytisch fördern; so die Veränderungen, welche Cuprochlorid und Cuprobromid im Licht erleiden. Cuprochlorid färbt sich in demselben dunkelblau bis violett; weißes Cuprobromid erfährt ebenfalls weniger durch diffuses Licht, als durch direkte Sonnenstrahlen eine Farbenvertiefung; es wird deutlich blau.[13]) Zugleich ist damit eine Änderung seiner Löslichkeit in verdünnten Chlornatrium- und Natriumhyposulfitlösungen verbunden; sie ist kleiner geworden. Die Umwandlungen dieser Salze werden durch die Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf beschleunigt. Die Ursachen dieser katalytischen Beschleunigung liegen einstweilen im Dunkel.

Die Feuchtigkeit wird als katalytisches Agens ferner bei zwei technischen Prozessen benutzt. Um den Plastizitätsgrad von rohen *Tonmassen* zu erhöhen, werden sie in feuchten und kühlen Kellerräumen dem Faulen überlassen. Die Temperaturerniedrigung hat den Zweck, gemäß dem *Maupertuis*schen Prinzip vom kleinsten Zwange die Wasseraufnahme der Tone, welche mit einer Kontraktion und Wärmeentwickelung zugleich verknüpft ist, zu erhöhen.[14]) Die Feuchtigkeit fördert, vermutlich in Verbindung mit Fermenten, den Fäulnisvorgang, welchem die Koagulation der kolloidal gelösten Stoffe zu Grunde liegt, die wiederum ihrerseits durch Wasserstoffionen katalytisch beschleunigt wird. Auf diesem Wege wird eine Zunahme der plastischen Eigenschaften der Tonmassen erreicht.

In ähnlicher Weise werden zum Zwecke des „Schwitzens“ die *Häute* in feuchten Kammern bei 16⁰ aufgehängt. Unter Wärmeentwickelung wird durch die Feuchtigkeit der Fäulnisvorgang, hier in Vereinigung mit einer besonderen Bakterienart, bactérie pilliae, beschleunigt. Feuchtigkeit und Fermente sind auch sonst bei physiologischen Vorgängen als positive Katalysatoren, als Beschleuniger erkannt worden.

[10]) *W. Ostwald*, Grundlinien der anorganischen Chemie.
[11]) *J. v. Liebig*, Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie.
[12]) Ztschr. phys. Chem. 1903, Bd. 45, S. 641.
[13]) Vergl. *P. Rohland*, Über einige Reaktionen im direkten Lichte, Chem.-Ztg. 1899, S. 567.
[14]) Vergl. *P. Rohland*, Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 41, S. 325, Über das Faulen der Tone; Sprechsaal 1905, Bd. 29, Nr. 16, Über die Ursachen der Plastizität der Tone.

Auch die Verbrennungsgeschwindigkeit von *Kohlenwasserstoffen*, eine Reaktion, bei welcher zuerst Kohlenoxyd, dann als Endprodukt Kohlendioxyd auftritt, vermag das Wasser, und zwar in der gasförmigen Formart in geringer Menge zugesetzt, zu beschleunigen.[15]) Ist es dagegen in großer Menge vorhanden, so wirkt es hemmend in ähnlicher Weise, wie durch allzugroßen Feuchtigkeitsgehalt die Einwirkung von Kohlendioxyd auf Calciumhydroxyd gestört wird.

Ausschließlich im gasförmigen Aggregatzustande beteiligt sich ferner das Wasser als positiver Katalysator bei *explosiven Gasgemischen*. Ein Gemenge von Kohlenoxyd und Sauerstoff, welches an und für sich nicht oder nur schwierig durch einen elektrischen Funken zur Entzündung kommt, kann durch den Zusatz einer Spur Wasserdampf leicht zur Entzündung gebracht werden.[16]) Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Explosion wird durch eine geringe Menge Wasser in ganz unverhältnismäßiger Weise beeinflußt. Als Ursache dieser Kontaktwirkung hat man erkannt, daß die Explosion des aus der Reduktion des Kohlenoxydes durch den Wasserdampf gebildeten Wasserstoffknallgases sich mit einer zur Verpuffung genügenden Geschwindigkeit schon bei weit niedrigerer Temperatur vollzieht als die des Kohlenoxydknallgases[17]). Der Wasserdampf wirkt hierbei als Überbringer des Sauerstoffs. *B. Dixon*, der sich sehr eingehend mit dieser Reaktionsgattung beschäftigt hat, hat neuerdings gezeigt,[18]) daß die Flamme eines Kohlenoxydsauerstoffgemisches in mit Schwefelsäure getrockneter Luft sofort erlischt. Trotzdem vermag er sich merkwürdigerweise dem daraus gezogenen Schlusse, daß das Wasser zur Einleitung dieser Reaktion unbedingt nötig sei, nicht anzuschließen.

Allerdings kann durch die Gegenwart des Wassers die Reaktion nicht eingeleitet, da auch hier sonst ein perpetuum mobile zweiter Art möglich wäre, wohl aber der schon vorhandene, wenn auch sehr geringe Betrag der Reaktionsgeschwindigkeit vergrößert werden. Neuere Versuche, um den beschleunigenden katalytischen Einfluß auf die Vereinigung des Kohlenoxydknallgases aufzuklären, haben ein negatives Resultat ergeben.[19]) Denn es stellte sich dabei heraus, daß die benutzten Gefäße von Porzellan, oder auch Quarzglas, Quarzit, Bergkristall eine viel stärkere katalytische Beeinflussung geltend machten, als das Wasser, sodaß die durch letzteres hervorgerufene Geschwindigkeitsbeschleunigung gar nicht in Betracht kam. Und zwar wurde die stärkste katalytische Wirkung am Quarzit beobachtet.

W. Nernst[20]) macht allerdings darauf aufmerksam, daß die Erklärung, daß der Wasserdampf als Sauerstoffüberträger wirkt, für manche Fälle zu versagen scheint, so z. B. für die reziproke Reaktion der Bildung des Salmiaks aus Chlorwasserstoff und Ammoniak und der Dissoziation des Chlorammoniums. Beide Vorgänge bleiben aus oder verlaufen vielmehr mit ganz geringer Geschwindigkeit, wenn Wasserdampf nicht zugegen ist.

A. A. Noyes und *V. Sammet*[21]) halten aber die Annahme für durchaus zulässig, die ich[22]) ebenfalls schon vorher vertreten hatte, daß tatsächlich nur die Überträgerwirkung eine der reinsten Arten von katalytischer Wirkung sein kann. Auch bei den *organischen Hydratationsreaktionen*, der Inversion des Rohrzuckers, der Umwandlung der Stärke in Dextrin, der Inversion des Salicins in Dextrose und Saligenin, der Umwandlung des Formamids in Ameisensäure und Ammoniumhydroxyd usw. ist schließlich infolge Überträgerwirkung der Wasserstoff- und Hydroxylionen und durch das durch sie gebildete, nicht dissoziierte, sehr reaktionsfähige, weil in statu nascendi befindliche Wasser die beschleunigende katalytische Wirkung zustande gekommen.

Es ist doch bemerkenswert, daß wenigstens bis jetzt fast noch keine Reaktion aufgefunden worden ist, bei welcher das Wasser als negativer Katalysator fungiert; es wirkt fast stets in demselben Sinne, wie eine Temparatursteigerung, bei deren Erhöhung um 10⁰ sich die Geschwindigkeit chemischer Vorgänge verdoppelt oder verdreifacht; und es scheint nicht die Eigenschaft zu besitzen, irgend einen Vorgang verzögern zu können, indem es die Wirksamkeit von etwa vorhandenen positiven Katalysatoren beeinträchtigt oder aufhebt.

Allerdings scheinen in Bezug auf beide Regelmäßigkeiten auch hier die üblichen Ausnahmen zu bestehen. *Clara Benson*[23]) hat beobachtet, daß bei der Bildung von Jod in Gemischen, die Chromsäure, Jodkalium und Ferrosulfat enthalten, die Geschwindigkeit mit steigender Temperatur abnimmt; und *O. Boudouard*[24]) fand, daß die Wirkung

[15]) Ann. Physik (Beiblätter) 1905, Bd. 29, S. 12.
[16]) Journ. Chem. Soc. 1886, Bd. 49, S. 94, 384.
[17]) D. chem. Ges. Ber. 1884, S. 1099.
[18]) Ztschr. Elektrochem. u. angew. phys. Chem. 1905, Bd. 11, S. 23.
[19]) Ztschr. phys. Chem. 1903, Bd. 44, S. 385; 1903, Bd. 46, S. 53.
[20]) *W. Nernst*, Theoretische Chemie.
[21]) Ztschr. phys. Chem. 1902, Bd. 41, S. 22.
[22]) Chem.-Ztg. 1901, S. 1089; Ztschr. phys. Chem. 1902, Bd. 41, S. 6; Über die molekularen und Ionenreaktionen des Wassers; Über die Ursache der katalytischen Wirkung der Säuren auf hydrolytische Reaktionen. Ztschr. phys. Chem. 1906, Bd. 46, S. 319.
[23]) Journ. Phys. 1904, Bd. 8, S. 116.
[24]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 252; Influence de la vapeur d'eau sur la réduction de l'anhydride carbonique par le charbon.

der Reduktionsgase im Hochofen eine größere ist, wenn Wasserdampf nicht zugegen ist. Indessen kommt diese verzögernde Eigenschaft des Wassers nur unterhalb 1000° zur Geltung. Nur unterhalb dieser Temperatur betätigt sich das Wasser als negativer Katalysator, während es sich oberhalb derselben zum mindesten indifferent verhält. Nach den Untersuchungen von *O. Boudouard* beruht die hemmende Wirkung des Wasserdampfes auf keiner Änderung des Gleichgewichtes bei der Reaktion: $CO^2 + C \rightleftarrows 2\,CO$.[25])

Andere Stoffe wie Wasser besitzen allgemein die Eigentümlichkeit, bei der einen Reaktion im positiven, bei einer anderen im negativen Sinne wirksam zu sein; z. B. auf die Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Bromsäure sind chromsaure Salze von beschleunigendem Einfluß, während sie sich bei der Hydratation des Calciumoxyds als Verzögerer erweisen.[26]) Dagegen ist noch keine Reaktion bekannt geworden, bei welcher die beschleunigende Wirkung des Wassers durch negative Katalysatoren geschwächt oder aufgehoben worden ist.

Von den Bestandteilen des Wassers in der flüssigen Formart, den assoziierten Molekeln, von denen nach *H. Witt*[27]) solche von der Zusammensetzung 2, 6, 8, 10 (H_2O) bestehen können, die komplexe Molekel 8 (H_2O) aber die wahrscheinlichste ist, den normalen Molekeln (H_2O), ferner den durch die erste elektrolytische Dissociation entstandenen Ionen $H^{\cdot}$ und OH', schließlich dem Sauerstoffion O'', welches der zweiten Dissociation zu verdanken ist, sind, so viel bis jetzt feststeht, die normale Molekel, die Ionen $H^{\cdot}$ und OH' katalytisch wirksam, und letztere nur als positive Katalysatoren bekannt. Auch diese gemeinsame Eigenschaft der Ionen und des nicht dissoziierten Teiles kann für die oben erwähnte Auffassung des Wassers als katalytischen Agens bei organischen Hydratationsreaktionen als Grund geltend gemacht werden.

Während aber die Reaktionsbeschleunigung bei den Wasserstoff- und Hydroxylionen proportional ihrer Konzentration erfolgt, ist bei der Kontaktwirkung des Wassers in Molekularform zu beachten, daß schon Spuren desselben eine volle Wirkung hervorzubringen im Stande sind; eine Tatsache, welche eine Erklärung seiner katalytischen Wirksamkeit bedeutend erschwert.

Über die Einwirkung von Selen auf Tetrabromkohlenstoff. (Kohlenstoffselenbromide und Kohlenstoffselenide.)

Von Dr. A. von Bartal.

Als ich vor einigen Monaten über die Einwirkung von Schwefel auf Tetrabromkohlenstoff eine Mitteilung machte[1]), sprach ich schon die Absicht aus, diese Reaktion demnächst auch mit Selen vorzunehmen. In Folgendem möchte ich nun die Resultate dieser meiner Versuche zusammengefaßt veröffentlichen.

I. Experimentelles. Amorphes, rotes Selen wurde mit trockenem Tetrabromkohlenstoff innig verrieben, in einem Mengenverhältnis von 1 Mol. Tetrabromid auf 2 Atome Selen: $CBr_4 + Se_2$. Die Mischung wurde in einen Fraktionierkolben gegeben und mit aufgestecktem Thermometer im Ölbade erhitzt; die Ableitungsröhre führte in eine, mit kaltem Wasser gekühlte Vorlage. Bei 160—190° (210—220° Badtemperatur) ging ziemlich rasch eine kleine Menge rotgelber Flüssigkeit über; gegen 190° destillierten bereits Anteile, welche im Rohre zu einer festen roten Masse erstarrten. Bei 200° wurde das Erhitzen abgebrochen. Die Vorlage war mit einer kurzen Röhre verbunden, welche in ein Becherglas mit Wasser tauchte; hieraus stiegen während der Operation Gasblasen auf. Um dieses Gas zu kondensieren, wurde bei einer zweiten Darstellung an die erste Vorlage noch eine zweite angeschaltet, welche mit Eiskochsalzmischung gekühlt war. Darin kondensierte sich nun das vorerwähnte Gas vollständig in Form von wenigen, kleinen, gelblichen Krystallen. Sie besaßen den Geruch der Blausäure, lösten sich leicht in Wasser, und diese Lösung gab die Berlinerblau-Reaktion, mit Silbernitrat eine weiße Fällung, im Ammoniak löslich. Diese Kennzeichen sprechen ohne Zweifel für Blausäure, welche das verwendete Selen — das bekanntlich aus dem Kammerschlamm mit Cyankalium isoliert wird — in sehr kleiner Menge als Cyankalium enthielt. Andere gasförmige Körper entstanden bei der Reaktion nicht; auch entwickelte sich kein freies Brom. Die erste Vorlage enthielt sehr wenig einer rotgelben Flüssigkeit und etwas feste Partikelchen, das Destilliergefäß einen schwarzen, festen Rückstand und beträchtliche Mengen einer schwarzroten, undurchsichtigen, schweren Flüssigkeit. Diese wurde ausgegossen, der schwarze Rückstand durch Zugabe von Schwefelkohlenstoff und Schütteln ebenfalls möglichst vollständig aus dem Kolben herausgebracht und zu der schwarzen Flüssigkeit gegeben. Das ganze wurde nun mit Schwefelkohlenstoff am Rückflußkühler erhitzt, absitzen gelassen, die Flüssigkeit durch ein Filter gegossen, zum Rückstand wieder neuer Schwefelkohlenstoff gegeben, erhitzt, abgegossen usw., und diese Operation so lange wiederholt, bis der zuletzt zugegebene Schwefelkohlenstoff auch nach dem Erhitzen kaum gelblich erschien. Die schwarzrote, fast undurchsichtige Schwefelkohlenstofflösung wurde bei Seite gestellt und der schwarze Rückstand getrocknet. Er stellt ein schwarzgraues amorphes Pulver dar; die Ausbeute beträgt etwa 16—20%, auf den angewendeten Tetrabromkohlenstoff berechnet.

25) Vergl. auch *P. Rohland*, Über verkoppelte Reaktionen; Chem.-Ztg. 1904, S. 1089.
26) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 21, S. 28; *P. Rohland*, Über die Hydratation des Calciumoxydes.
27) Chem.-Ztg. Repert. 1900, S. 125.
1) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 3067.

1. Verarbeitung des schwarzen Rückstandes. Das schwarzgraue Pulver besteht der Hauptsache nach aus zwei Verbindungen, deren eine in Phenol löslich ist. Die Substanz wurde mit Phenol fast bis zum Sieden erhitzt, kurze Zeit absitzen gelassen und die überstehende dunkelrote Lösung durch ein doppeltes, gehärtetes Faltenfilter gegossen, welches durch eine Dampfschlange warm gehalten wurde. Zum Rückstand wurde neues Phenol gegeben, erhitzt, filtriert und das solange wiederholt, bis das zuletzt zugegebene Phenol nach dem Erhitzen nur noch schwach bräunlich gefärbt war. (Der am Filter sich ansammelnde Teil des Rückstandes wird schließlich zu der Hauptmenge gegeben und die letzte Filtration durch ein neues Filter vorgenommen.)

Der Rückstand wurde nun mit heißem Alkohol gründlich ausgewaschen, um das Phenol zu entfernen, sodann am Rückflußkühler einigemal mit Schwefelkohlenstoff anhaltend gekocht, filtriert, schließlich mit siedendem Äther solange digeriert, bis dieser farblos durchlief. Nach dem Trocknen, zuerst bei Zimmertemperatur, dann einige Stunden bei 100°, erhält man ein schwarzgraues, amorphes, fast geruchloses Pulver, welches auch unter dem Mikroskop keine kristallinische Struktur erkennen läßt. Sein Gewicht beträgt etwa die Hälfte des zur Verarbeitung verwendeten Rückstandes. Die Analyse ergab folgende Werte[2]):

0,2852 g Substanz: 0,1839 g AgBr; 38,2 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,15115 g Se.
0,2502 „ „ 0,1682 „ „ 33,3 „ „ = 0,1316 „ „
0,1844 „ „ 0,1192 „ CO_2, Spuren von H_2O.
Gef.: Br 28,2, 28,6, Se 53, 52,6, C 17,6. Ber. für $C_9Se_4Br_2$: Br 27,4, Se 54,1, C 18,5.

Dieses Kohlenstoffselenbromid ist weder sublimierbar, noch schmelzbar; bei höherer Temperatur, auf dem Platinblech, auch im geschlossenen Röhrchen zersetzt es sich. Es löst sich in konz. heißer Schwefelsäure vollständig auf mit intensiver braunroter Farbe und kann aus der Lösung mit Eiswasser teilweise wieder gefällt werden. Bei längerem Erhitzen verschwindet die Farbe fast vollständig, indem eine Oxydation eintritt.

Die Verbindung wurde mit höchstkonzentrierter Natronlauge längere Zeit erhitzt. Ein Teil löst sich zuerst mit violettroter, später in braun übergehender Farbe. Die Lösung wurde mit ziemlich viel Wasser verdünnt, absitzen gelassen, die überstehende braune Flüssigkeit durch ein Faltenfilter gegossen, und diese Operation solange mit immer frischer Lauge wiederholt, bis dieselbe nach dem Erhitzen nicht mehr gefärbt wurde. Der Rückstand wurde mit heißem Wasser sehr gut ausgewaschen, um die Lauge vollständig herauszubringen, getrocknet, dann der Reihe nach mit Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Äther heiß behandelt und schließlich bei 120—130° einige Stunden getrocknet.

0,1878 g Substanz: 0,0040 g AgBr; 29,1 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,11512 g Se.
0,1626 „ „ 0,2157 „ CO_2.
Gef.: Br 0,9, Se 61,3, C 36,2. Ber. für C_4Se: Se 62,1, C 37,9.

Das Tetracarbomonoselenid ist ein schwarzes, amorphes Pulver, in allen bekannten Lösungsmitteln, ausgenommen heißer konz. Schwefelsäure, unlöslich. Auch in letzterer löst es sich schwer, aber doch vollständig, mit ganz hellbrauner Farbe. Es ist nicht schmelzbar, zersetzt sich beim Erhitzen auf dem Platinblech und verglimmt schließlich, ohne einen Rückstand zurückzulassen. Scheinbar ist es sehr schwierig ganz bromfrei zu erhalten.

Die braune Ätznatronlösung wurde mit Salzsäure neutralisiert, worauf ein brauner, flockiger Niederschlag ausfiel und die Flüssigkeit

2) Für die Analyse selenhaltiger organischer Substanzen gibt es leider auch heute nicht, weder für die Bestimmung des Selens, noch die des Halogens, noch die des Kohlenstoffs, eine genaue, ganz zuverlässige Methode. (Siehe auch *H. Meyer*, »Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen«, S. 220.) Für die Bestimmung des Selens und des Halogens benutzte ich die neue Methode von *Frerichs* (Arch. Pharm. 1902, Bd. 240, S. 656; *H. Meyer*, »Analyse usw. organ. Verbind.«, S. 671), welche darin besteht, daß man die Substanz nach *Carius* mit konz. Salpetersäure zerstört, den Rohrinhalt mit verdünnter Salpetersäure kocht, das Halogensilber abfiltriert, das Filtrat eindampft und den Rückstand mit Alkohol auswäscht, wobei Silbernitrat in Lösung geht, während Selenigsäuresilber zurückbleibt. Dieses löst man in verdünnter Salpetersäure durch Kochen auf, verdünnt mit Wasser und titriert nun nach Zugabe von 1 ccm konz. Eisenammoniakalaun mit $\frac{n}{10}$-Rhodankaliumlösung. Jedes Kubikzentimeter entspricht 0,00395 g Selen. Bei Substanzen, welche nur Selen, kein Halogen enthalten, sind die Resultate ziemlich genau, bei halogenhaltigen dagegen »fallen die Zahlen für Halogen etwas zu hoch, diejenigen für Selen etwas zu niedrig aus.« Die Kohlenstoffbestimmungen führte ich nach *B. Rathke* aus (»Beiträge zur Kenntnis des Selens«, Lieb. Ann. Chem. 1869, Bd. 152, S. 181). Er verbrennt die Substanz mit 5 T. Kupferoxyd und 1 T. Bleioxyd im Sauerstoffstrom, erhält aber immer 1—2 Proz. weniger Kohlenstoff als die berechnete Menge. Ich benutzte 5 T. CuO und 2 T. PbO und nach dem Schiffchen zu noch eine kurze Schicht von feinem CuO mit etwas $PbCrO_4$ gemischt, glühte die Röhre vor der Verbrennung sehr gut aus und verbrannte dann in einem ziemlich rasch durchstreichenden Sauerstoffstrom; hierdurch fallen die Resultate ein klein wenig günstiger aus. Die unschmelzbaren, hohen Kohlenstoffgehalt besitzenden Substanzen verbrannten recht schwer. Ich erhielt, wie aus den Analysen ersichtlich, ebenfalls immer weniger Kohlenstoff als berechnet wurde. — Selen- und Halogenbestimmungen wurden, wenn dieses durch eine günstigere Ausbeute an Substanz möglich war, immer parallel ausgeführt mit aus zwei verschiedenen Darstellungen herstammenden Substanzmengen.

hellgelblich wurde. Sie enthielt außer Chlornatrium Bromnatrium, Natriumselenit und Natriumselenid. Der Niederschlag wurde abfiltriert, mit heißem Wasser solange gewaschen, als sich noch Halogenreaktion zeigte, getrocknet, dann mit Schwefelkohlenstoff, schließlich mit Äther ausgekocht und bei 120—130° längere Zeit getrocknet.

0,3878 g Substanz: Spuren von AgBr; 71,7 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,2833 g Se.
0,2162 „ „ 0,0055 g AgBr; 39,9 „ „ = 0,15761 „ „
0,1936 „ „ 0,1817 „ CO_2, 0,0025 g H_2O.

Gef.: Br Spuren, I,1, Se 72,8, 72,9, C 25,6, H 0,15. Ber. für C_5Se_2: Se 72,5, C 27,5.

Das Pentacarbodiselenid stellt ein dunkelviolettbraunes Pulver dar, das unter dem Mikroskop körnige Stücke mit muscheligen, glänzenden Bruchflächen erkennen läßt. Es ist nicht sublimierbar und nicht schmelzbar. Auf dem Platinblech erhitzt, verglimmt es wie C_4Se und hinterläßt eine Spur von Rückstand (wahrscheinlich eine Verunreinigung mit Na-Salz; hiervon wird auch der Bromgehalt herrühren). In heißer konzentrierter Schwefelsäure löst es sich leicht mit rotbrauner Farbe, die beim längeren Erhitzen immer mehr verschwindet. Ebenso löst es sich in konz. Natronlauge rotbraun und ist aus der Lösung durch Neutralisieren mit Salzsäure wieder fällbar. (Siehe Darstellung).

Das aus dem festen Gesamtrückstand durch Behandeln mit heißem Phenol erhaltene Filtrat wurde durch Erwärmen wieder flüssig gemacht, sodann etwas Alkohol und die 15—20-fache Menge Wasser zugegeben und bis fast zum Sieden erhitzt. Hierbei wird die Flüssigkeit allmählich heller und durchsichtig, und ein brauner Niederschlag scheidet sich in Flocken aus. Man läßt kurze Zeit absitzen, gießt den größten Teil der Flüssigkeit ab und filtriert den Rest noch heiß möglichst rasch durch ein Faltenfilter. Der Niederschlag wird zuerst mit heißem Wasser, dann mit heißem Alkohol gewaschen, bis alles Phenol herausgebracht ist und die Flüssigkeit farblos durchläuft, und bei Zimmertemperatur getrocknet. Nun kocht man ihn längere Zeit und wiederholt mit Schwefelkohlenstoff — welcher noch beträchtliche Mengen herauslöst und sich dabei rot färbt —, bis derselbe auch nach dem Erhitzen möglichst farblos bleibt, behandelt noch einigemal mit heißem Äther und trocknet schließlich mehrere Stunden bei 130—150°. (Dies ist notwendig, weil die Substanz die letzten Reste von Wasser sehr stark zurückhält.)

0,1889 g Substanz: 0,0662 g AgBr, 30,65 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,1210 g Se.
0,2514 „ „ 0,0816 „ „ 42,0 „ „ = 0,1659 „ „
0,1514 „ „ 0,1059 „ CO_2, 0,0037 g H_2O.

Gef.: Br 14,7, 13,8, Se 64,1, 65,9, C 19,1, H 0,28. Ber. für $C_{10}Se_5Br$: Br 13,4, Se 66,3, C 20,3.

Dieses Kohlenstoffselenbromid ist graubraun und amorph, in konz. heißer Schwefelsäure leicht und vollständig löslich unter Braunfärbung; die Farbe wird bei längerem Erhitzen heller. Es sublimiert nicht und schmilzt nicht, bläht sich bei starkem Erhitzen unter Grauwerden auf, zersetzt sich dann und verflüchtigt sich teilweise. Der Rest verglimmt und hinterläßt keinen Rückstand.

Die Substanz wurde mit höchstkonzentrierter Natronlauge behandelt, genau in der Weise, wie dies bei der Verbindung $C_9Se_4Br_2$ geschah. Der größte Teil löst sich auf und wird abfiltriert; etwas Rückstand bleibt zurück, welcher sich in Schwefelsäure mit grüner Farbe löst und größtenteils aus freiem Selen besteht. Das Ätznatronfiltrat wurde, wie oben geschildert, weiterbehandelt, auf diese Weise resultierte schließlich eine violettbraune amorphe Substanz, welche alle Eigenschaften des Pentacarbodiselenides hatte. Die Analyse ergab nun, daß die Verbindung tatsächlich C_5Se_2 war. Die abfiltrierte Flüssigkeit enthielt Chlornatrium, Bromnatrium und Natriumselenit.

Die bei der Reinigung der Verbindung $C_{10}Se_5Br$ erhaltene, rote Schwefelkohlenstofflösung wurde abdestilliert bezw. eingedampft. Hierbei scheidet sich eine kleine Menge blättchenförmiger Krystalle aus, welche einen rötlich-metallischen Glanz besitzen. Sie wurden mit Äther ausgewaschen und bei Zimmertemperatur getrocknet.

0,1412 g Substanz: 0,0691 g AgBr, 20,7 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,08176 g Se.
0,0274 „ „ 0,0068 „ CO_2, 0,0030 g H_2O.

Gef.: Br 20,5, Se 57,9, C 7,8, H 1,2. Ber. für $C_3Se_3Br + 3H_2O$: Br 19,6, Se 58,2, C 8,8, H 1,4.

(Allerdings hätte man durch Trocknen bei höherer Temperatur die Verbindung wasserfrei erhalten können, was aber wegen der Flüchtigkeit der Substanz nicht durchzuführen war, denn auch ohnedem hatte ich nicht mehr Material, als grade für die zwei Analysen erforderlich war.)

Der Schmelzpunkt dieser Verbindung liegt bei 120°.

2. Verarbeitung der Schwefelkohlenstofflösung. Der mit Schwefelkohlenstoff aus dem Gesamtrückstande herausgelöste Teil wurde auf dem Wasserbade der Destillation unterworfen. Nachdem der Schwefelkohlenstoff abdestilliert war, hinterblieb eine schwarzrote, undurchsichtige, sehr schwere Flüssigkeit. Diese wurde durch ein Filter gegossen, wobei eine rotbraune, glänzende Masse zurückblieb, während eine rotschwarze Flüssigkeit durchlief. Die Analyse ergab, daß diese aus Brom, Selen und etwas Kohlenstoff besteht, aber kaum eine einheitliche Verbindung darstellt. Sie enthält jedenfalls Selenbromür und Selentetrabromid, außerdem aber noch entweder Tetrabromkohlenstoff oder ein flüssiges Kohlenstoffselenbromid in größerer Menge, welches aber weder durch Destillation, noch auf einem anderen Wege zu isolieren ist. Das Vorhandensein eines solchen Körpers schließe ich daraus, daß die Flüssigkeit mit Bichromat und Schwefelsäure erhitzt Kohlenoxybromid liefert und zwar in so großer Menge, daß es sich sehr lohnt, aus diesem Nebenprodukt die Verbindung darzustellen. Zu dem Zweck erwärmt man die Flüssigkeit mit der Hälfte seiner Menge Kaliumbichromat auf dem Wasserbade und läßt konz. Schwefelsäure zutropfen. Nach der ersten heftigen Einwirkung erhitzt man den Kolben weiter am Ölbade bei 150—170° solange, bis noch etwas überdestilliert. Die mit Eis gekühlte Vorlage enthält eine gelblich rote Flüssigkeit, welche größtenteils aus Kohlenoxybromid besteht. Man reinigt sie weiter, wie dies in meiner Abhandlung „Über Kohlenoxybromid“ [3]) angegeben ist und erhält sie, weil nur wenig verunreinigt, bald ganz rein und farblos. Die reine Ausbeute beträgt etwa ein viertel der verarbeiteten roten Flüssigkeit.

Die rotbraune, glänzende Masse wurde mit Äther solange ausgezogen, bis derselbe sich nur noch schwach färbte, und getrocknet. Das so erhaltene, gelblichbraune Pulver wurde mit Chloroform anhaltend gekocht: ein Teil löst sich, wenn auch sehr schwierig und nur nach und nach, durch wiederholtes Zugeben von immer neuen Mengen Chloroform auf. Der Rückstand ist violettbraun, löst sich in Schwefelsäure mit grüner Farbe und besteht größtenteils aus Selen.

Die rotgelbe Lösung wurde filtriert und das Chloroform größtenteils abdestilliert, der Rest in einer Schale auf dem schwach erwärmten Wasserbade vorsichtig eingedampft. Hierbei scheidet sich zuerst am Rande eine rotbraune bis violette Schicht aus, welche größtenteils aus Selen und Selentetrabromid besteht; zuletzt, in der Mitte der Schale, ganz rein eine orangegelbe, kristallinische Substanz. Diese wurde vorsichtig herausgebracht, mit Äther kalt gewaschen, getrocknet, aus Schwefelkohlenstoff nocheinmal umkrystallisiert und nun vorerst einige Zeit bei 80°, sodann mehrere Tage im Exsikkator getrocknet.

0,1104 g Substanz: 0,1165 g AgBr; 12,45 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,0492 g Se.
0,1710 „ „ 0,1883 „ „ 17,9 „ „ = 0,07120 „ „
0,1230 „ „ 0,0423 „ CO_2, Spuren von H_2O.

Gef.: Br 44,9, 46,8, Se 44,5, 42,1, C 9,4. Ber. für $C_3Se_2Br_2$: Br 45,2, Se 44,9, C 9,9.

Diese Verbindung stellt ein orangegelbes, kristallinisches Pulver dar, das nicht sublimirbar ist und sich bei höherer Temperatur zersetzt. Es schmilzt bei 210—212°, nachdem seine gelbe Farbe schon gegen 150° in eine graubraune übergegangen ist, löst sich ziemlich leicht in Schwefelkohlenstoff, schwerer in Chloroform, noch schwerer in heißem Alkohol und Äther und ist in kaltem Äther kaum löslich. In Schwefelsäure löst es sich mit gelber Farbe und zersetzt sich beim Erhitzen.

3. Verarbeitung des bei der Reaktion überdestillierten Anteiles. Die in der mit Wasser gekühlten Vorlage kondensierte rotgelbe Flüssigkeit (bei Verarbeitung von 100 g CBr_4 betrug sie nicht mehr als 2—3 ccm) trübte sich nach einiger Zeit — möglicherweise durch Hinzutreten von Luftfeuchtigkeit — und schied kleine Mengen eines roten kristallinischen Körpers ab. Die Flüssigkeit wurde abgegossen. Der charakteristische intensive Geruch, sowie der Siedepunkt von 150 bis 160° deuteten auf Bromoform, welches von etwas Bromselen gefärbt, bezw. verunreinigt war. Ohne Zweifel stammte es aus dem Ausgangsmaterial, dem Tetrabromkohlenstoff her, welcher gewöhnlich etwas Bromoform enthält. Der ausgeschiedene kristallinische Körper wurde mit Äther wiederholt ausgezogen, sodann mit Chloroform längere Zeit gekocht — hierbei löst sich etwas davon — und schließlich bei 80° getrocknet.

0,1266 g Substanz: 0,0946 g AgBr; 20,2 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,07880 g Se.
0,1132 „ „ 0,0182 „ CO_2.

Gef.: Br 32,1, Se 62,3, C 4,4. Ber. für $C_2Se_4Br_2$: Br 32, Se 63,2, C 4,8.

Die Verbindung bildet braunrote durchsichtige, quadratische Kristallblättchen, welche weder in Chloroform, noch in Äther, noch in Alkohol löslich sind. Sie lösen sich, wenn auch schwer, in siedendem Schwefelkohlenstoff mit gelber Farbe, ebenso, aber leicht in konz. Schwefelsäure; die Farbe verschwindet bei längerem Erhitzen. Am Platinblech erhitzt, verflüchtigen sie sich nach dem Schmelzen vollständig. Schmelzp.: 154°.

Bei allen oben beschriebenen Reaktionsprodukten ist die Ausbeute — ausgenommen die Verbindung $C_9Se_4Br_2$ — verhältnismäßig sehr ungünstig. Besonders von den Verbindungen C_4Se, $C_3Se_2Br_2$, $C_3Se_3Br + 3H_2O$, $C_2Se_4Br_2$, erhält man bei einer Verarbeitung von 150—200 g Tetrabromkohlenstoff nicht mehr an gereinigtem Produkt, als dies für die zur Identifizierung notwendigen Analysen (Schmelzpunktbestimmungen etc.) erforderlich ist, manchmal nicht einmal soviel. Dieser Umstand und die teuere Anschaffung von erheblicheren Mengen der recht kostbaren Ausgangsmaterialien haben mir leider nicht gestattet, vorgenannte Verbindungen in größeren Mengen darzustellen, um so mit ihnen noch einige Reaktionen vornehmen zu können, obzwar diese noch wohl ganz interessante Resultate geliefert hätten. Aus diesem Grunde konnte ich auch mit den löslichen Verbindungen keine Molekulargewichtsbestimmungen, wie ich diese nach der Methode der Gefrierpunktserniedrigung vornehmen wollte, ausführen.

Probeweise wurden noch die Gewichtsmengen der Ausgangsmaterialien geändert, einmal nach: $CBr_4 + 2Se_2$, ein anderesmal nach:

[3]) Lieb. Ann. Chem. 1906, Bd. 345, S. 334.

$CBr_4 + Se$. Doch verläuft die Reaktion auch hierbei größtenteils in der Weise, wie bei dem Mengenverhältnis von $CBr_4 + Se_2$. Nur resultiert im ersten Falle außerdem noch ziemlich viel freies amorphes Selen und wenig Flüssigkeit, im zweiten Falle scheinbar mehr Selentetrabromid. Die Ausbeute an gereinigtem festen Rückstand fällt durch diese Modifikationen immer viel ungünstiger aus.

II. Theoretisches. In der einschlägigen Literatur findet man nur eine Veröffentlichung, in welcher über sauerstoff- und wasserstofffreie organische Selenverbindungen berichtet wird. *B. Rathke*[4]) erhielt durch Einwirkenlassen von Selenphosphor auf feuchten Tetrachlorkohlenstoff Kohlenstoffdiselenid, konnte es aber trotz aller Bemühungen nicht isolieren; der Körper, den er in der Hand hatte, enthielt nicht mehr als 1—2 Proz. CSe_2, dessen Gegenwart er durch Überführen in selenxanthogensaures Kalium feststellte.

Vorliegende Versuche bestätigen nun ohne Zweifel, daß Selen mit Kohlenstoff Verbindungen eingeht und zwar beim Erhitzen von amorphem rotem Selen mit Tetrabromkohlenstoff. Es bilden sich hierbei Kohlenstoffselenbromide bezw. aus diesen Kohlenstoffselenide. Es gelang mir, sieben solcher Verbindungen zu isolieren, nämlich die Verbindungen: $C_9Se_4Br_2$, $C_{10}Se_5Br$, C_3Se_3Br (+ 3 H_2O), $C_3Se_2Br_2$, $C_2Se_4Br_2$, C_4Se, C_5Se_2.

Die Verbindungen mit hohem Kohlenstoffgehalt zeichnen sich durch Unschmelzbarkeit aus; die Bromide enthalten im allgemeinen viel weniger Brom im Verhältnis zum Selen und Kohlenstoff, als die ähnlichen Schwefelverbindungen. Alle lösen sich mehr oder weniger leicht in konz. Schwefelsäure mit gelber bis dunkelbrauner Farbe vollständig auf; bei längerem Erhitzen wird die Farbe immer heller, indem die Substanz oxydiert wird, und das Selen sich in selenige Säure verwandelt. Bei höherer Temperatur, auf dem Platinblech erhitzt, zersetzen sich die Verbindungen, ebenso beim Erhitzen mit konzentrierter bezw. rauchender Salpetersäure.

Unter ihnen sind den Schwefelverbindungen ganz analog nur die beiden Kohlenstoffselenide C_4Se und C_5Se_2, welche den schon seit langem bekannten Kohlenstoffsulfiden C_4S und C_5S_2 entsprechen.

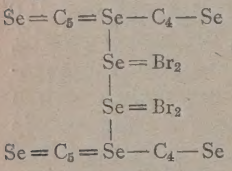
Was die Konstitution dieser Verbindungen anbetrifft, so war diese, wenigstens bei deren zweien, mit einiger Wahrscheinlichkeit zu ermitteln, eben durch ihre Spaltung mit Natriumhydroxyd. Die Verbindung $C_9Se_4Br_2$ reagiert mit Natronlauge in folgender Weise:

$$3\,C_9Se_4Br_2 + 6\,NaOH = 3\,C_4Se + 3\,C_5Se_2 + 2\,Na_2SeO_3 + Na_2Se + 6\,HBr.$$
$$[6\,HBr + 6\,NaOH = 6\,NaBr + 6\,H_2O].$$

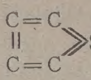
Es zeigt sich also, daß das Brom nicht an Kohlenstoff, sondern an Selen gebunden ist, und die Verbindung zerfällt nach

$$C_9Se_4Br_2 = C_4Se + C_5Se_2 + SeBr_2;$$

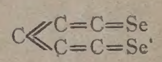
der Kohlenstoff ist direkt an Selen gebunden. Hiernach gewinnt die folgende Konstitutionsformel an Wahrscheinlichkeit:



Werden die zwei SBr_2-Gruppen herausgerissen, so löst sich auch die Bindung zwischen der Gruppe $=Se-C_4-$, und während $Se=C_5=Se$ abgespalten wird, vereinigt sich das letzte Selenatom der Reihe mit dem ersten Kohlenstoffatom der Gruppe C_4, indem jenes vierwertig wird, die Kohlenstoffatome aber anstatt wie früher ein- und dreifach, sich nun doppelt miteinander verbinden. In diesem Sinne wäre die Konstitutionsformel für C_4Se:



für C_5Se_2:



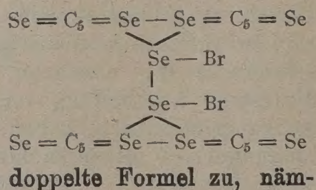
Die Verbindung $C_{10}Se_5Br$ gibt mit Natronlauge C_5Se_2, Selen, Natriumselenit und Bromwasserstoff. Demnach ist die Reaktion:

$$4\,C_{10}Se_5Br + 3\,NaOH = 8\,C_5Se_2 + Na_2SeO_3 + 3\,Se + NaBr + 3\,HBr.$$
$$[3\,HBr + 3\,NaOH = 3\,NaBr + 3\,H_2O].$$

Hierbei wird also die Gruppe SBr abgespalten, die Verbindung zerfällt folgenderweise:

$$C_{10}Se_5Br = 2\,C_5Se_2 + SeBr.$$

Das Brom ist also wiederum an Selen gebunden, das übrige Selen an Kohlenstoff, die Bromselengruppe aber an Selen. Dies ergiebt ungezwungen eine ganz ähnliche Konstitutionsformel, wie wir sie schon für die Verbindung $C_9Se_4Br_2$ aufgestellt haben, nämlich:



Werden die Bromselengruppen entfernt, so spaltet sich die einfache Bindung zwischen den zwei mittleren Selenatomen und es resultieren vier C_5Se_2. Nach dieser Auffassung käme also beiden Verbindungen die doppelte Formel zu, nämlich: $C_{18}Se_8Br_4$ und $C_{20}Se_{10}Br_2$.

In diesem Sinne, d. h. daß das Brom immer an Selen, die Bromselengruppe entweder direkt oder durch Vermittelung von Selen an Kohlenstoff gebunden, das übrige Selen aber direkt an Kohlenstoff gekettet ist, ist auch die Konstitution der anderen erhaltenen Verbindungen aufzufassen.

4) Lieb. Ann. Chem. 1869, Bd. 152, S. 181.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 25. Juni 1906.

Vorsitzender: *J. M. de Madariaga.* — Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten sprach *V. García de la Cruz* über eine einfache Methode, um die Wirkung der Bikonvexlinsen, deren Brechungskoeffizient kleiner als derjenige der umgebenden Luft ist, zu demonstrieren. Dann gab derselbe Forscher ein Mittel an, um den Durchschnitt des oberen Teiles hoher zylindrischer Gegenstände, z. B. eines Turmes, mit Hilfe des Halbschattens, den die betreffenden Gegenstände im Sonnenlichte werfen, zu messen. Ferner legte *Munoz del Castillo* drei Abhandlungen vor: 1. Studien zur Radioaktivität der in den letzten Wochen untersuchten spanischen Mineralwässer. 2. Über die Fixierung der radioaktiven Emanationen der Mineralwässer. 3. Über die Natur der radioaktiven Mineralien in dem Minenbezirke »Amable«. Schließlich wurden noch die folgenden Arbeiten eingereicht: Fortsetzung der Untersuchungen von *Estebán Terradas,* »über die Gleichgewichtsfiguren eines elastischen Fadens«, und von *Rodríguez Mourelo* »über die festen Lösungen«, eine Abhandlung von *Llord y Gamboa:* »Chemisch-geognostische Untersuchungen vulkanischer Materialien vom Golfe von Neapel« und zwei Studien von *José Munoz del Castillo:* »Über die Radioaktivität der stickstoffhaltigen Medizinalquellen Spaniens« und »über die im menschlichen Körper durch Anwendung radioaktiven Wassers erzeugte induzierte Radioaktivität; erste Experimente«.

Société Française de Physique.

Sitzung vom 6. Juli 1906.

Vorsitzender: Präsident *E. H. Amagat.* — *G. Urbain: Über kathodische Phosphoreszenz. Veränderung des Spektrums beim Europium.* Ein Phosphoreszenz-Optimum ergibt sich bei binären phosphoreszierenden Systemen. Das Phosphoreszenzspektrums eines derartigen, aus einem einzigen »diluant« und einem einzigen »Erreger« bestehenden Systems muß als eine Atomeigenschaft des ersteren und als Molekulareigenschaft des letzteren aufgefaßt werden. Das Spektrum ist charakteristisch für den als phosphoreszierendes Element anzusehenden Erreger. Als einen solchen benutzte Verf. Europium, Kalk oder Gadolinium als Verzögerer. Er fand folgendes: Reines Europiumoxyd und reiner Kalk sind nicht empfindlich, dagegen aber ein Gemenge beider. — Ein phosphoreszierendes Gemisch aus Europium (Erreger) und Gadolinium (Verdünner) zeigt zwei verschiedene Spektren, je nachdem es bei 1000° oder 1600° C. geglüht wurde. — Fügt man zu Gemischen aus reinem Kalk und Spuren Europium etwas Gadolinium, so wird das Spektrum Europium-Kalk vollständig oder teilweise, je nach der Menge des zugesetzten Gadoliniums, durch das Spektrum Europium-Gadolinium ersetzt. — Besteht endlich der Erreger aus einem Gemisch zweier phosphoreszierender Elemente, so hängen die Erscheinungen von der relativen Menge beider ab.

Phosphoreszenz von Fluoriden von G. Urbain. Im Kalksulfat des Chlorophans (sibirischer Flußspat) fand Verf. nur die im Dysprosiumkalksulfat beobachteten Linien, besonders die gelbe, von *Crookes* beim Yttrium und dem Element Gδ gefundene Linie. Durch Schmelzen von Gemischen aus Fluorcalcium mit Samarium, Europium, Terbium oder dergl. hat Verf. lebhaft phosphoreszierende Verbindungen erhalten, deren Phosphoreszenz er den seltenen Erden zuschreibt. — Die nächste Sitzung findet am 16. November 1906 statt.

The British Pharmaceutical Conference.

43. Jahresversammlung der Pharmaceutical Society of Great Britain zu Birmingham am 24. und 25. Juli 1906.

Vorsitzender: *W. A. H. Naylor,* Präsident. — Nach der Begrüßung durch den Lord Mayor Birminghams verlas der Präsident seine Festschrift über *»Progress in Pharmacopedics«,* in der er einen Überblick gab über die Untersuchungen einer Reihe wichtiger Drogen und deren Bestandteilen, die hauptsächlich durch die heutigen scharfen analytischen Methoden eine klare und genaue Bestimmung ihrer wirksamen Bestandteile ermöglichen. Der Hauptwert dieser Untersuchungen liege darin, eine stets gleichmäßige Stärke bei der Herstellung von Präparaten aus dem Rohmaterial verbürgen zu können. — Aus der großen Reihe von Vorträgen sind folgende von allgemeinerem Interesse. *E. H. Farr* und *R. Wright: Die Salpetersäure-Methode zur Bestimmung von Strychnin.* Die Redner empfehlen die von ihnen angewandte Methode der U. S. P. (*Gordons* Modifikation des *Keller*schen Verfahrens), mit der sie gute Resultate bei einfacher Arbeitsweise erhalten haben.

Nachweis von Citraten und Tartraten.

J. F. Tocher.

Auf Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure unter nachfolgendem Erwärmen bildet Weinsäure eine verkohlte Masse, während Zitronensäure eine gelbliche Lösung, Äpfelsäure eine dunkle Lösung liefert. Gibt man zu den drei Säuren eine geringe Menge Kobaltnitratlösung und dann Natronlauge im Überschuß, so entsteht 1. mit Weinsäure zuerst eine schöne rote Lösung, die durch Natronlauge farblos und beim Sieden tiefblau wird, um in der Kälte wieder zu verblassen, 2. mit Zitronensäure eine tiefblaue Färbung. Eine neutrale Lösung gibt beim Kochen mit Calciumchlorid einen Niederschlag; 3. mit Äpfelsäure ein tiefblauer Niederschlag. Dagegen entsteht beim Kochen mit Calciumchlorid kein Niederschlag.

Über die Aktivität des Pepsins nach kurzer Einwirkung einzelner anorganischer Verbindungen.

J. F. Tocher.

Lösungen von Natriumbicarbonat, Natrium-, Kalium- und Ammoniumhydrat heben beim Zusatz zu kalten Pepsinlösungen augenblicklich dessen zersetzende Wirkung auf, natürlich im Verhältnis ihrer eigenen Konzentration. Verdünnte Alkalilaugen zerstören die Wirkung verdünnter Pepsinlösungen. 0,1 Proz. Pepsinlösung hat z. B. bei einer Alkalinität von 0,017 NH_3 keine proteolytische Wirkung mehr. Pepsin sollte daher niemals mit Alkalien verschrieben werden. Wismutcarbonat fällt Pepsin aus wässerigen Lösungen aus, Wismutsubnitrat nicht, daher ist letzteres vorzuziehen. Mischungen, die Morphin usw. enthalten, sollten nicht mit Pepsin versetzt werden, da die Enzymwirkung durch das Morphin sehr beeinträchtigt wird.

Über Strophantus und Strophantin.

E. W. Mann.

Verf. hat vier Strophantusarten untersucht: 1. Ein Handelsprodukt unbekannten Ursprungs; 2. Strophantus Kombé; 3. Strophantus Nicholsoni und 4. Strophantus gratus. Die aus ihnen erhaltenen Öle zeigen sehr geringe Unterschiede; das gewonnene

Strophantin war stets eine leicht rot gefärbte, sehr zerfließliche kristallinische Masse, die aus Amylalkohol in langen farblosen Kristallnädelchen auskristallisiert; mit Schwefelsäure gab es recht charakteristische Farbenreaktionen. Alle Arten zeigten Rechtsdrehung in alkoholischer Lösung. Eine chemische Untersuchung des Strophantus und seiner Präparate hat nur dann Wert, wenn der botanische Charakter der Samen festgestellt ist, oder wenn die Wirksamkeit der Drogen durch physiologische Experimente bestimmt ist. Das wirksame Glykosid des Strophantus gratus unterscheidet sich sehr von dem der offizinellen Art.

Die Untersuchung einiger Malzextrakte des Handels.

E. F. Harrison und D. Gair.

Zur Bestimmung des Extraktgehaltes wurden 20 g Extrakt in Wasser gelöst, auf 100 gebracht und das spezifische Gewicht der Lösung mittels einer *Regnault*-Flasche bestimmt. Wird von der gefundenen Zahl das Wasser als 1,000 abgezogen, so ergibt sich der Extraktgehalt nach der Formel $\frac{\text{spez. Gew.} - 1{,}000}{3{,}92} \times 5$; der erhaltene Wert genügt für gewöhnliche Zwecke. Die Maltose wurde durch Reduktion mit *Fehling*scher Lösung bestimmt, wobei zur Erkennung des Endpunktes Jodstärke-Indikator benutzt wurde. — Die Proteide wurden in bekannter Weise nach *Kjeldahl-Gunning* ermittelt. Die Bestimmung des Diastasewertes geschah folgendermaßen: Die berechnete Stärkemenge, die 1 g wasserfreier Substanz entspricht, wird mit wenig kaltem Wasser im Mörser angerührt und in siedendes Wasser gegeben. Der Mörser wird mit Wasser ausgespült und die gesamte Menge 1 Min. bis zur Verkleisterung gekocht. Man läßt auf 46° abkühlen und gibt Malzextraktlösung hinzu. Das Gemisch wird etwa $^1/_2$ Std. bei 40° C. gehalten und dann zum Sieden erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen auf 100 wird mit *Fehling*scher Lösung titriert. Von der gefundenen Maltose wird die im Extrakt ursprünglich enthaltene abgezogen. Das Gewicht der völlig umgewandelten Stärke ist dann $= 1{,}184\left(\frac{8{,}05}{n} - \frac{1{,}61}{m}\right)$, wobei n die Anzahl der verbrauchten Menge *Fehling*scher Lösung, m die Anzahl der bei der Titration der ursprünglichen Maltose verbrauchten Menge und 1,184 den Faktor $\frac{100}{84{,}4}$ zur Umrechnung der Maltose in Stärke bedeutet. Die diastatische Kraft wird durch das Gewicht der von 1 T. oder 100 T. Extrakt umgewandelten Stärke wiedergegeben. Verf. hat auf dem oben angegebenen Wege 13 Malzextrakte untersucht; einer davon konvertierte das 4,68-fache seines Gewichtes an Stärke, während bei 2 Proben überhaupt keine Verzuckerung stattfand. — Als Ort der nächstjährigen Versammlung wird Manchester gewählt.

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 26. Juli.

Vors. Sekr.: *Waldeyer.* — *van't Hoff* überreichte eine mit *Behn* gemachte Arbeit: *Die gegenseitige Verwandlung der Calciummonoborate.* An der Hand von Leitfähigkeitsmessungen wird die Umwandlungstemperatur von Hexa- und Tetrahydrat bestimmt und dilatometrisch bestätigt. Gleichzeitig wurde bei diesen Versuchen eine zweite Form des Tetrahydrats gefunden.

Königsberger übersandte eine Mitteilung: *Über die Grundlagen der Mechanik.* Der Verf. wurde bei der Bearbeitung einer demnächst erscheinenden ausführlichen Untersuchung über die verborgene Bewegung und die unvollständigen Probleme in der Mechanik wägbarer Massen dazu geführt, die Grundlagen für die erweiterten Prinzipien der Mechanik ein wenig anders und korrekter zu gestalten, als es bisher in seinen Mitteilungen geschehen, und dadurch auch die Grundvorstellungen und Definitionen in der Mechanik wägbarer Körper klarer zu formulieren. Diese Überlegungen sollen in der vorliegenden Arbeit kurz skizzirt werden.

Warburg legte eine Arbeit von *Prof. Dr. Leo Grunmach* vor: *Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung von verflüssigtem Sauerstoff und verflüssigtem Stickstoff.* Die Oberflächenspannungen von verflüssigtem Sauerstoff und von verflüssigtem Stickstoff wurden nach der Kapillarwellenmethode bei ihren Siedetemperaturen zu 13,074 und 8,514 dyn/cm gefunden. Ihre Molekulargewichte im flüssigen Zustande ergeben sich zu 41,51 und 37,30; beide Gase erfahren also beim Übergang in den flüssigen Zustand eine Association.

British Association for the Advancement of Science.

Versammlung vom 1.—8. August in York.

Die Gesellschaft, deren Zwecke denen der deutschen Naturforscherversammlung nicht unähnlich sind, wurde im Jahre 1831 ins Leben gerufen. Als erster Versammlungsort diente York — die Yorkshire Philosophical Society war an der Gründung der Gesellschaft beteiligt —, wohin sie zwei mal im Laufe der Zeit zurückkehrte, im Jahre 1844 und 1881, dem 50-jährigen Jubiläum. *Dalton, Tyndall, Williamson, Darwin, Faraday, Huxley* usw. waren tätige Mitglieder der Gesellschaft. Eingeleitet werden die Verhandlungen stets durch eine längere Ansprache des für jedes Jahr neu zu wählenden Präsidenten des Kongresses, dessen Rede man mit großen Erwartungen entgegenzusehen pflegt. Der diesjährige Präsident war *Prof. Ray Lancaster*, Direktor des naturwissenschaftlichen Museums in Kensington, der in seiner Rede einen kurzen Überblick über den Fortschritt der Wissenschaft des letzten Vierteljahrhunderts zu geben suchte. Redner wies zunächst auf die Notwendigkeit hin, sein Thema beschränken zu müssen. Die Fortschritte auf naturwissenschaftlichem Gebiete der letzten $2^1/_2$ Jahrzehnte hätten, der Hauptsache nach, in der Erweiterung und Bestätigung der schon fest gelegten Theorien bestanden, und unsere Erfindungen lagen innerhalb des Rahmens des bereits aufgestellten Arbeitsgebietes. Zwar hätten wir in manchen Sachen unsere Anschauungen berichtigen müssen, doch befanden wir uns anscheinend auf dem richtigen Wege. Eine gesunde Entwickelung herrsche in der Wissenschaft, und wir ständen auf einem Grund und Boden, der ein Anpassungsvermögen für weiteste Ausdehnung und Entwickelung bestehender Begriffe gestatte. Das letzte Vierteljahrhundert in der menschlichen Geschichte steht ohne Zweifel unter dem Zeichen der Chemie, der Entdeckung neuer chemischer Elemente mit neuen Eigenschaften von außergewöhnlichem Typus. Radium und Radioaktivität ständen im Vordergrund. *Ramsay* und *Rayleigh* ist die Entdeckung der fünf Gase Argon, Neon, Krypton, Xenon, Helium, alle von einander im Spektrum verschieden, gelungen. Das Helium erweist sich identisch mit dem Gase, das *Sir Norman Lockyer* bereits vor 25 Jahren in der Sonnenatmosphäre in größeren Mengen, und *Ramsay*, eingeschlossen in seltenen Mineralien in der Erdkruste, fanden. Das Helium führt zum Radium zurück, konstatierten doch *Ramsay* und *Soddy*, daß Helium aus der Emanation des Radiums gebildet wird. Redner geht sodann auf die Geschichte der Entdeckung des Radiums ein, mit der die Namen *Crookes, Lenard, Roentgen, Becquerel* und der *Curies* aufs engste verknüpft sind. Letzteren gelang es nach unendlichen Bemühungen, das reine Radium mit einer auf die *Becquerel*schen Uraniumprobe bezogenen 1 800 000 fachen Aktivität zu isolieren. Der Prozentgehalt von Radium in Pitschblende ist $^1/_{10000000}$ geringer als Gold in Seewasser. Reines metallisches Radium konnte bis jetzt noch nicht dargestellt werden, besaßen doch die Curies nur wenige Dezigramme für ihre Experimente. Einmal verunglückte *Prof. Curie* der ganze kostbare Vorrat, als er mit dem Inhalt der Röhre, die den unersetzlichen Schatz enthielt, die Eigenschaften des neuen Elementes zeigen wollte. Das Gläschen entglitt seiner Hand und zertrümmerte auf dem Boden. Durch sorgfältiges Auflesen und Zusammenfegen aller Staubpartikelchen und nach langwierigen Extraktionen und Reinigungsprozessen war es noch möglich, den größten Teil wiederzugewinnen. Radium ist ein selbstzerstörender Körper, wird nach *Rutherford* andererseits aber auch aus Uranium stetig gebildet. Unsere Theorie der Atome ist durch diese Entdeckungen einer scharfen Kritik unterzogen worden. Aber alle diese Ansichten werfen nicht unsere früheren Auffassungen um. Sie ergänzen sie nur und führen neue Gesetze ein.

Die Chemie hat während der letzten 25 Jahre das periodische System von *Mendelejeff* ergänzt und berichtigt. Optik und Elektrizität haben dazu beigetragen, das Verhältnis vom Atom zur Molekel aufzuklären. Die Valenzlehre und die Stereochemie sind Gebiete, auf denen die Chemie besonders große Fortschritte gemacht hat. In Verbindung hiermit kann man als größte und wichtigste Errungenschaft der Neuzeit die technische Darstellung des künstlichen Indigos nennen. Redner besprach sodann die Forschungen der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiete der Astronomie, der Pflanzen- und Tier-Morphologie und -Physiologie, der Psychologie, der Biologie (Darwinismus), der Pathologie mit besonderer Berücksichtigung der tropischen Infektionskrankheiten und schloß seine Rede mit der Mahnung, daß das Land die Bedeutnng und die segensreichen Arbeiten der Wissenschaft mehr anerkennen möge, als es gegenwärtig der Fall sei. Zu diesem Zwecke müßten die Geldmittel weit bereitwilliger und im größeren Maßstabe behördlicherseits zur Verfügung gestellt werden, und vor allen Dingen die Leitung der Institute nicht Laien, wie dies häufig in England der Fall sei, sondern erfahrenen und verdienten Fachleuten übergeben werden. Auch müßten die Fundamente der Wissenschaft mehr Allgemeingut der Nation werden, dazu sei aber vor allem erforderlich, die Mängel der Schul- und Universitätsbildung, die in England noch herrschen, abzustellen.

Die Verhandlungen wurden in folgenden 10 Abteilungen abgehalten: Mathematik, Physik, Chemie, Geologie, Zoologie, Geographie, Nationalökonomie, Anthropologie, Physiologie, Botanik und Erziehungswesen. Als besonders fesselnd in der *mathematisch-physikalischen Abteilung* seien die Vorträge »Über die Entwickelung der Elemente« von *Soddy*, »Radioaktivität und die innere Struktur der Erde« von *Strutt*, »Die Natur der Ausstrahlung von Glühstrümpfen« von *Swinburne* hervorgehoben.

In der *Sektion Chemie* führte Professor *W. R. Dunstan*, Direktor des Imperial Institute, den Vorsitz. In seiner Eröffnungsrede sprach er über das Thema:

Die Chemie in den Kolonien[1]).

Er führte aus, wie nötig die angewandte Chemie zur wirtschaftlichen Aufschließung fremder Gebiete, der Kolonien, sei. Der Wissenschaft fiele die Aufgabe zu, die Nutzbarmachung tropischer Rohprodukte zu studieren; die Regierung erkenne leider die Wichtigkeit dieses Gegenstandes nur in ungenügendem Maße an. Mit den Chemikern im Bunde hätten Botaniker, Geologen, Mineralogen und andere verwandte Berufszweige zu arbeiten. In unserem Wirtschaftsleben, so führte Redner weiter aus, spielten die tropischen Erzeugnisse, Kautschuk, Gerbstoffe, Öle, Fette usw., eine ungeheuer wichtige Rolle, und um die Rentabilität der Kolonien zu sichern, sei daher die gründliche Erforschung aller dieser Rohstoffe unerläßlich. Da man solche Untersuchungen nicht der Privatinitiative zumuten könne, so hätte die Regierung im eigenen Interesse die Verpflichtung, hier einzugreifen. Der Fabrikant müsse ferner dafür interessiert werden, daß er Mitteilungen über die in seiner Branche gemachten Erfahrungen gebe. Wenn alsdann die Regierung die Vorarbeiten ausgeführt und den Wert eines speziellen Produktes festgestellt hätte, so müsse die Ausbeutung kaufmännischem Unternehmungsgeist überlassen werden. Frankreich, Deutschland, Holland und neuerdings auch die Vereinigten Staaten arbeiteten in dieser Weise, während in England sich ein Mangel an Organisation auf diesem Gebiete fühlbar mache. Jede Kolonie müßte ein eigenes wissenschaftliches Institut haben, eine landwirtschaftliche Station mit einem Chemiker zur Seite. Alle schwierigeren Sachen könnten alsdann einer Zentrale in der Heimat überlassen werden. Es sei die Aufgabe einer solchen Untersuchungsstation, die wirksamen Bestandteile und den Wert einheimischer Pflanzen zu erforschen, Boden-, Futter-, Nahrungsmittel-Analysen usw. auszuführen. Alle Stationen hätten mit der Zentrale Fühlung zu behalten. Diese hielte die Verbindung aufrecht mit der Industrie und sammele die Resultate, damit die Erfahrungen ausgetauscht werden könnten. Gegenwärtig finde letzteres nur in ungenügendem Maße statt. Soweit botanische Arbeiten in Frage kämen, stelle der Kew Garden die nötige Vermittlung durch das Kolonialamt her. Auf chemischem Gebiete wäre diese Lücke in den letzten Jahren durch die wissenschaftlich-technische Abteilung des Imperial-Institute ausgefüllt, das ein reiches Arbeitsgebiet besäße. Redner sprach sodann über die Ausdehnung der Kautschukkultur auf Ceylon und der Halbinsel Malakka, die wohl in etwa 15 Jahren die Ausfuhr des wilden Kautschuks von Brasilien übertreffen würde; könnte man doch in den nächsten 7 Jahren auf eine jährliche Ausfuhr von 10—15 Mill. £ rechnen. Nach Untersuchungen im Imperial Institute könne die Koagulation des Saftes auch nach Entfernung der Proteinsubstanzen stattfinden und dieselbe sei wahrscheinlicherweise das Resultat der Polymerisation einer Flüssigkeit, die im latex suspendiert sei und späterhin eine kolloide feste Substanz, den Kautschuk, bilde. Die Natur dieser Flüssigkeit bedarf der Aufklärung. Die Darstellung künstlichen Kautschuks sei nahezu vollendet durch seine Darstellung aus Isopren. Allerdings wäre es noch nötig, den Prozeß für den Fabrikationsbetrieb auszuarbeiten. Ob dadurch die Kultur des natürlichen Kautschuks gefährdet würde, liefe auf eine Preisfrage hinaus, wie beim Chinin. Es sei aber unzweifelhaft, daß wir in absehbarer Zeit die Aufgabe, synthetischen Kautschuk darzustellen, gelöst haben werden. Die Chemie greife ferner fast in alle Probleme der Kautschukindustrie ein. Es sei nur an die kürzlich angestellten Versuche von Bamber, Ceylon, erinnert, vulkanisierten Kautschuk aus frischem Latex mit Hilfe von Chlorschwefel zu gewinnen. Sollte dieses Verfahren in die Praxis umgesetzt werden können, so hätte man möglicherweise die Verlegung der Vulkanisierindustrie nach den Tropen zu erwarten. Bei der Untersuchung der Rohmaterialien stieß man auch häufig auf Probleme von größtem wissenschaftlichen Interesse. So hätte die Untersuchung der Samen von Hevea brasiliensis ergeben, daß dieselben ein wertvolles, trocknendes Öl enthalten und gleichzeitig ein Enzym, das Fette und Öle in Glyzerin und Fettsäuren zu spalten vermag.

S. S. Pickles trug über den gegenwärtigen Stand der Kautschukchemie vor, während *Prof. Crossley* für *Prof. Harries*, Kiel, über die Arbeiten des letzteren zur Konstitution des Kautschuks berichtete. Nach *Harries* geben Kautschuk und Guttapercha durch Absorption von Ozon ein Diozonderivat $C_{10}H_{16}O_6$, das bei der Aufspaltung im Wasserdampfstrom Lävulin-Säure und -Aldehyd liefert. Aus Guttapercha wurden ähnliche Spaltungsprodukte, aber in anderen Mengenverhältnissen, erhalten.

Prof. W. A. Tilden bemerkte, daß er schon vor Jahren darauf hingewiesen hätte, daß Isopren ein Spaltungsprodukt des Terpens sei, das sich allmählich in Kautschuk umwandelt. Wird der Prozeß beschleunigt, so treten andere Zwischenprodukte auf. *Prof. Tilden* zeigte sodann eine Probe unkoagulierten Saftes von Dyera costulata, der eine weiße sahnenartige Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 1,11 darstellt, mit Wasser

[1]) Der englische Titel »Some Imperial aspects of applied chemistry« ist nicht wörtlich zu übersetzen.

mischbar ist und durch Säure, konzentrierte Salzlösung oder Ätzlauge koaguliert wird. Schon beim Schütteln tritt Gerinnung ein. Die vom Coagulum abgesonderte Flüssigkeit enthält eine zuckerartige Substanz. Die koagulierbare Masse ist zähe, enthält aber nur geringe Mengen Kautschuk. Nach seiner Ansicht wird Kautschuk gebildet durch Spaltung von Molekeln, die die Zusammensetzung tertiärer Alkohole besitzen. Gleichzeitig entstehen Wasser, Kohlenhydrate und eine »andere Substanz«. — *H. H. Robinson* berichtete über Gummi von Cochlospermum gossypium, das die Eigenschaft hat, an feuchter Luft Essigsäure abzuspalten. — *E. F. Armstrong* gab einen Bericht über *R. J. Caldwells* Zusammenstellung über die Aufspaltung von Zuckern, der ein Gesamtbild über diese Frage von frühesten Anfängen bis zur Jetztzeit lieferte. — *T. Jamieson* sprach über die Aufnahme des Luftstickstoffes durch Pflanzen. Er will Organe in Form von Haaren gefunden haben, die imstande sind, Stickstoff aufzunehmen und zu Eiweiß zu verarbeiten.

Von anderen Vorträgen und Diskussionen seien erwähnt: »Bildung von Blausäure durch Pflanzen« von *Prof. Dunstan, Dr. Henry* und *Prof. van Romburgh*, »Bodenoxydation und ihre Beziehung zur Fruchtbarkeit« von *F. V. Darbishire* und *Dr. E. J. Russel*, »Über Kristallisation von Gold in festem Zustande« von *S. Beilby*, »Die elektrische Entladung in der Luft und Anwendung derselben« von *S. Leetham* und *W. Cramp*, »Über Mutterkornalkaloide« von *G. Barger* und *F. H. Carr*.

Zuschriften an die Redaktion.

[Fehlerquellen bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens mit Permanganat.]

Die in Nr. 59 der »Chemiker-Zeitung« von Herrn *Dr. Paul Lehnkering* an meinem in Nr. 51 erschienenen Artikel geübte Kritik zwingt mich, auf die einzelnen Punkte etwas näher einzugehen. Die Zuschrift läuft am Ende darauf hinaus, der Titerstellung mit Permanganat, dem von *Sörensen* empfohlenen Natriumoxalat, das Wort zu reden. Vor Jahren angestellte vergleichende Versuche haben ergeben, daß das Natriumoxalat ebenso ungeeignet ist für die Titerstellung einer Permanganatlösung wie das von *Reinhardt* gebrauchte Kaliumtetraoxalat, wenn man die Eisentitrationen in salzsauren Lösungen vornimmt, wie sie in der Praxis ausschließlich benutzt werden.

Es muß immer wieder darauf hingewiesen werden, daß die Titration in salzsaurer Lösung und besonders die *Reinhardt*sche Eisenbestimmungsmethode trotz ihrer anerkannt großen Vorzüge eine rein empirische ist. Nach alledem ist es auffallend, daß die von Herrn *Dr. Lehnkering* nach verschiedenen Methoden erhaltenen Resultate im Grunde genommen gar keine Differenzen aufweisen. Der Verlauf der Reaktion Oxalat — Permanganat ist aber ein ganz anderer wie der Ferrosalz — Permanganat, welcher die Nebenreaktionen Salzäure — Permanganat und Quecksilberchlorür — Oxydationsmittel herbeiführt[1]). Dazu kommt noch die Oxydationswirkung: Ferrosalz — Luftsauerstoff, welche einem Mehrverbrauch an Permanganat allerdings in geringem Maße entgegenwirkt. Mit anderen Worten: Der aus dem Natriumoxalat berechnete Eisentiter muß für salzsaure Lösungen mit einem Erfahrungsfaktor korrigiert werden. Daß der Wirkungswert des von mir benutzten weichen Flußeisens (einem Ausgangsfabrikat für weichsten Draht) gegenüber Permanganat nach *Dr. Lehnkering* ein viel höherer sein muß, als 99,4 Proz., ist schlechterdings nicht einzusehen. Die Fälle, bei welchen der Wirkungswert eines met. Eisens selbst höher als 100 sein kann, beziehen sich nur auf Lösungen mit Schwefelsäure unter Luftabschluß, aber nicht auf Lösungen, die vorher oxydiert worden sind. Herr *Dr. Lehnkering*[2]) gibt ja selbst zu, daß bei der Oxydation mit chlorsaurem Kali dieser Fehler beseitigt wird. *Skrabal* hat dies auch in der oben angeführten Abhandlung überzeugend nachgewiesen. Bei der Anwendung eines Oxydationsmittels ist also ein »Übereisen« nicht mehr vorhanden. Auf Grund dieser Ergebnisse können daher Bedenken gegen die Anwendung von weichem Eisendraht oder Bohrspänen nicht gemacht werden, da sich beide Arten lediglich durch ihre äußere Form unterscheiden; letzteren aber ist wegen ihrer reinen Beschaffenheit der Vorzug zu geben. Daß eine nennenswerte Ungleichmäßigkeit in dem zur Untersuchung benutzten Flußeisenstabe in bezug auf seine chemische Zusammensetzung bestehe, ist ausgeschlossen, da der nur etwa 30 cm lange Probestab von 25 qcm Querschnitt an seinen beiden Enden eine gleiche Zusammensetzung hat. Übrigens ist es für einen einigermaßen erfahrenen Fachmann eine Kleinigkeit, die verschiedenen in einem Flußeisen vorkommenden Nebenbestandteile mit außerordentlicher Genauigkeit festzustellen und so ein einwandfreies Titermaterial zu schaffen.

Was die bei der Oxydation einer Eisenlösung mit Kaliumchlorat nach *Dr. Lehnkering* entstehenden gechlorten Kohlenwasserstoffe anbetrifft, die einen höheren Permanganatverbrauch bedingen sollen, so ist mir deren Existenz so lange zweifelhaft, bis Herr *Dr. Lehnkering* Beweise dafür erbracht hat. Bei einem Kohlenstoffgehalt des Flußeisens von höchstens 0,09 Proz. wird dieser Nachweis auch kaum zu führen sein, da bei dem zur Entfernung des Chlors notwendigem Aufkochen der Lösung die etwa entstehenden Kohlenwasserstoffchloride verflüchtigt werden. Mit Sicherheit läßt sich aber der Nachweis erbringen, daß die gefürchteten gechlorten Kohlenwasserstoffe entweder gar keinen Einfluß auf Permanganat ausüben oder überhaupt nicht mehr vorhanden sind. Je 0,3 g Bohrspäne in Salzsäure unter Zusatz von Kaliumchlorat oder Permanganat gelöst, verbrauchten im Mittel 28,97, bezw. 29,0 ccm. Die Lösung nach *Ledebur*[3]) mit Salpetersäure vorgenommen, eingedampft und darauf scharf erhitzt zur Zerstörung der Nitrate und des kohligen Rückstandes, mit Salzsäure gelöst und weiter behandelt, wie von *Ledebur* angegeben, ergab einen Permanganatverbrauch von 28,97 ccm für 0,3 g Bohrspäne. Die Übereinstimmungen zeigen, daß Kohlenwasserstoffchloride nicht vorhanden sein können.

Wenn ich nebenher zur Titerstellung einer Erzprobe ein Konzentrat erwähnte, so muß ich allerdings zugeben, daß mir leider der diesbezügliche Artikel in Stahl und Eisen entgangen ist. Immerhin dürfte sich aber Herr *Dr. Lehnkering* erinnern, daß lange Jahre vor der Veröffentlichung seiner diesbezüglichen Angaben im Laboratorium der *Rheinischen Stahlwerke* ein solches Präparat im Gebrauch war.

Was die verhältnismäßig große schädliche Einwirkung selbst geringer Platinmengen auf Permanganat betrifft, so glaubte ich besonders auf diese meines Wissens noch nicht, auch von Herrn *Dr. Lehnkering* nicht erwähnte Tatsache hinweisen zu müssen, da vielfach der Aufschluß des unlöslichen Rückstandes eines Eisenerzes einer Behandlung mit Schwefelwasserstoff nicht unterzogen wird.

Wenn die von mir eingehend untersuchte träge Reaktion zwischen Zinnchlorür und Quecksilberchlorid, auf die bisher nicht aufmerksam gemacht worden ist, für Herrn *Dr. Lehnkering* nur einen theoretischen Wert hat, so wird doch jeder Fachmann mir beipflichten müssen, daß die beobachtete Reaktionsverzögerung bei Nichtbeachtung zu falschen Resultaten führt und wohl wert war, besonders hervorgehoben zu werden.

Als Urmaterial für die Eisenbestimmung mit Permanganat in salzsaurer Lösung kann aber nur eine Substanz in Frage kommen, die auch in salzsaurer Lösung mit Permanganat titriert wird. Und hierzu ist nur metallisches Eisen geeignet, welches, wenn nötig, eventuell durch elektrolytisch gewonnenes reines Eisen[4]) zu kontrollieren ist, aber nicht durch Natriumoxalat.

Meiderich, 31. Juli 1906. **H. Kinder.**

[1]) *Skrabal*, Ztschr. anal. Chem. 1903, S. 359.
[2]) Stahl u. Eisen 1902, S. 988.
[3]) *Ledebur*, Leitf. für Eisenhüttenlab., 5. Aufl., S. 18.

Zu vorstehenden Ausführungen des Herrn *Kinder* bitte ich noch wenige Worte hinzufügen zu dürfen.

Es scheint mir durch nichts die Behauptung bewiesen, daß die *Reinhardt*sche Eisenbestimmung eine rein empirische sei. Ferner ist Herr *Kinder* durch Unterlassung vergleichender Untersuchungen nach dieser Methode und der *Margueritt*schen an dem gleichen Material den Beweis dafür schuldig geblieben, daß diese beiden Methoden wesentlich verschiedene Resultate liefern sollen. Jeder Fachgenosse, der die *Reinhardt*sche Methode beherrscht, möge die von mir in Nr. 59 dieser Zeitschrift angeführten, mit Ferroammoniumsulfat vorgenommenen Versuche nachprüfen; ich habe nicht den geringsten Zweifel, daß er ebenso wie ich zu dem Resultate kommt, daß die Differenzen der Eisenbestimmung nach den verschiedenen Methoden nur ganz geringe sind.

Sind nun tatsächlich keine Differenzen vorhanden, so liegt auch kein Anlaß vor, den wirklichen, gegen 100-proz. *Sörensen*sches Natriumoxalat oder gegen *Lunge*sche Oxalsäure[5]) ermittelten Oxydationswert der Permanganatlösung der Berechnung des Eisengehaltes nach der *Reinhardt*schen Methode nicht zugrunde zu legen. Aber selbst wenn man Bedenken tragen würde, so wäre mittels der nach *Sörensen* oder *Lunge* eingestellten Permanganatlösung der Eisengehalt einer Ferrosulfatlösung einwandfrei zu ermitteln, und eine gleiche Eisenlösung dann noch nach *Reinhardt* zu titrieren. Würde sich hierbei ein Unterschied im Titer ergeben, so wäre der Titer nach *Reinhardt* bei der Erztitration nach diesem Verfahren zu benutzen.

Daß *Lunge*sche Oxalsäure und *Sörensen*sches Salz absolut sichere Urmasse für die Titerstellung der Permanganatlösung darstellen, darüber dürfte die Wissenschaft auf Grund der Arbeiten genannter beider Forscher die Akten geschlossen haben. Ein Eisen des Handels, dessen Eisengehaltsermittelung auf der absolut richtigen Ausführung der quantitativen Feststellung von 7 Verunreinigungen beruht, kommt gegenüber solchem Material nicht mehr in Frage, sondern gehört als Titersubstanz einer vergangenen Zeit an.

Es kann ja möglich sein, auch mit Handelseisen richtige Titerzahlen unter bestimmten Voraussetzungen zu erhalten, aber eine Ursubstanz, die in ihrem Wirkungswert schwanken kann, je nachdem man die Lösung in Salzsäure + chlorsaurem Kali schnell oder langsam, mehr oder weniger warm vornimmt, paßt nicht mehr für die Allgemeinheit, wenn man absolut sichere Urmasse haben kann.

Über die Existenz gechlorter Kohlenwasserstoffe gibt jedes Lehrbuch der organischen Chemie Auskunft, ebenso darüber, daß sie sich durch Einwirkung von Chlor auf Kohlenwasserstoffe bilden. Die Bedingungen für die Entstehung gechlorter Kohlenwasserstoffe beim Lösen von Handelseisen in Salzsäure + chlorsaurem Kali sind daher ohne weiteres gegeben.

Duisburg, den 14. August 1906. **Dr. Paul Lehnkering.**

Die Erörterung an dieser Stelle ist hiermit geschlossen.

[Eine Bemerkung zur Entstehung des Erdöls.]

Da die Erörterungen über die Entstehung des Erdöls wieder in Gang gekommen sind, möchte ich eine Ansicht erwähnen, zu der ich durch die Untersuchung eines Schlammes gekommen bin, welcher mir vor 11 Jahren aus Altenberg zugeschickt worden war. Dieser Schlamm war in einer intensiven reduzierenden Fäulnis begriffen, so daß er viel Schwefeleisen enthielt und daneben auch einige Prozent Erdöl. Wenn man bedenkt, daß essigsaure Salze bei der Kloakenfäulnis in Methan und Kohlensäure zerlegt werden, so liegt es nahe, zu vermuten, daß das Erdöl durch solche Gärung aus Fetten oder fettsauren Salzen entstanden war, zumal da sich kein Anhalt ergeben hatte, daß Petroleum hinzugekommen wäre. Die Annahme, daß das Erdöl durch hohen Druck oder hohe Temperatur aus den Fetten gespalten wird, scheint mir mehr den Laboratoriums- als den natürlichen Verhältnissen zu entsprechen. Daß es bis jetzt nicht gelungen ist, durch die Tätigkeit von Bakterien Petroleum zu erzeugen, wie ich mich selbst bisher vergeblich bemüht habe, faßbare Mengen auf diese Weise zu erhalten — die wässerigen Destillate waren nur etwas trübe und zeigten einen Geruch nach Kohlenwasserstoffen —, scheint mir kein Gegenbeweis zu sein, da die Wahl der richtigen Temperatur und der richtigen anaeroben Bakterien dem Zufall unterliegt und namentlich auch die anderweitigen Zersetzungsprodukte, welche die Tätigkeit der Bakterien etwa hemmen, bei dem Laboratoriumsversuche schwierig zu entfernen sein würden. Doch setze ich meine Versuche in dieser Richtung fort. Die niederen Kohlenwasserstoffe könnten außer aus Fettsäuren auch aus Eiweißkörpern durch Reduktion ihrer Leucin- usw. Gruppen entstehen.

Aachen, 15. August 1906. **Dr. G. Meyer.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Th. Godlewski, Privatdozent der Technischen Hochschule in Lemberg, ist zum außerordentlichen Professor für allgemeine und technische Physik an der genannten Hochschule ernannt worden.

Das bisher von Geheimrat Weeren geleitete metallurgische Laboratorium der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg ist in eine Abteilung für Eisenhüttenkunde mit *Prof. Mathesius* als Vorsteher und in eine Abteilung für Metallhüttenkunde, deren Leitung der Nachfolger von *Prof. Weeren, Prof. Dr. Doeltz* übernehmen wird, gegliedert worden. Neben dem technisch-chemischen Institut derselben Hochschule ist ein *chemisches Museum* geschaffen, dem Geh. Rat *Witt* vorsteht.

[4]) *Skrabal*, Ztschr. anal. Chem. 1904, S. 97.
[5]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 9, S. 265.

Der Verband konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich hält am 1. und 2. September seine dritte Hauptversammlung in Nürnberg ab. Die wichtigsten Anträge der Tagesordnung betreffen die Vor- und Ausbildungsfrage, Gewerbefrage und soziale Fürsorge.

Der Verband deutscher Gewerbevereine hält seine diesjährige Hauptversammlung in der Zeit vom 9.—12. September in Nürnberg ab.

Die diesjährige internationale Tuberkulose-Konferenz wird vom 6—8. September in Amsterdam tagen.

Bei dem geplanten neuen schweizerischen Patentgesetz sollen Heilmittel vom Patentschutz ausgeschlossen werden. Der Bundesrat folgte hierin den Wünschen des schweizerischen Apothekervereins, der beim Patentschutz eine Verteuerung derartiger Präparate befürchtet. Die chemisch-pharmazeutische Industrie dagegen verlangt den Schutz des Darstellungsverfahrens, wobei der Stoff, das Heilmittel als solches, frei bleiben soll. Die Basler chemische Industrie betont in einem eingehenden Gutachten an die Mitglieder des schweizerischen Bundesrats und an die Ausschüsse des Nationalrats und Ständerats, der chemische Erfinder habe genau dasselbe Interesse am Schutze seiner medizinischen wie seiner technisch verwendbaren Erfindungen. Der Ausschluß neuer Verfahren zur Herstellung pharmazeutisch-chemischen Produkte würde den Wetteifer der Erfinder in dieser Richtung lahmlegen. Die Einbeziehung der pharmazeutisch-chemischen Verfahren in den schweizerischen Erfindungsschutz bilde ferner eine Forderung, die das Ausland ebenso unweigerlich festhalten werde wie den Schutz der anderen chemischen Verfahren. — Das neue schweizerische Patentgesetz wird voraussichtlich im Dezember dieses Jahres zustande kommen und im Laufe des nächsten Jahres in Kraft treten.

Die Fabrikinspektion soll in Rußland eine Neugestaltung erfahren. Bisher unterstand sie der Gouvernementsadministration, jetzt soll sie nur dem Ministerium des Handels und der Industrie unterstellt werden. Ferner wird sie von der Verpflichtung befreit, die gegenseitigen Beziehungen von Arbeitgebern und Arbeitern zu regulieren. Auch die Aufsicht über die Dampfkessel soll nicht mehr zu ihren Aufgaben gehören.

Giftige Futtermittel. Der soeben veröffentlichte Bericht des »Imperial Institute« über die Tätigkeit im Jahre 1905 enthält die Untersuchungen der chemischen Abteilung. Seit längerer Zeit wurden eine Anzahl Pflanzen untersucht, die als Futtermittel verwendet wurden und verdächtig waren, Giftstoffe zu enthalten. Diese Pflanzen verdanken ihre Eigenschaft den in ihnen enthaltenen Glykosiden, welche unter dem Einfluß von Fermenten eine Zersetzung erleiden, bei der sich Blausäure bildet. Gegen Ende 1905 wurden von Java importierte Bohnen untersucht, die von englischen Firmen dem Institut zur Untersuchung gesandt wurden. Diese Bohnen von Phaseolus lunatus gaben eine große Menge Blausäure, wenn sie gemahlen und mit Wasser befeuchtet wurden. Die erwähnten Firmen wurden sofort gewarnt und auf die Giftigkeit aufmerksam gemacht. Diese Bohnen, welche in England in großen Quantitäten zur Viehfütterung benutzt werden, haben viele Opfer gefordert. Es wurde das Resultat im »Bulletin of the Imperial Institute« und im »Journal of the Board of Agriculture« sofort veröffentlicht, um auch das Ausland auf die Untersuchungen aufmerksam zu machen Auch die Cassava-Pflanze von West-Indien wurde untersucht, da die Pflanze zur Tapioca-Erzeugung verwendet wird. Ebenso beschäftigt sich das Institut mit der Untersuchung von Leinsamen. Weitere Daten werden binnen Kurzem veröffentlicht werden.

Ein seltener Unfall in Schwefelsäurefabriken. In den chemischen Fabriken *Kuhlmann* in La Madeleine bei Lille (Dép. Nord) ist ein junger Bleilötergehilfe durch die Decke einer im Betriebe stehenden Bleikammer in dessen Säure gefallen. Der Leichnam wurde durch eine Seitenwand in einem schrecklichen Zustande aus der Kammer herausgezogen.

Auf der Kokerei der Zeche „Matthias Stinnes" erfolgte eine Gasexplosion. Ein Maschinensteiger und drei Arbeiter wurden schwer, einer lebensgefährlich verletzt.

Brand einer Papierfabrik. Die bedeutende Hook-Papierfabrik in Snoland (Kent) ist gänzlich niedergebrannt. Sämtliche Papiervorräte, Rohstoffe, Maschinen und Gebäude wurden vernichtet. Der Schaden beträgt 200000 £. Die Brandkatastrophe verursacht im ganzen Bezirk eine große Notlage, da 800 Arbeiter brotlos wurden und die ganze Gegend von der Papierindustrie abhängig ist.

Die Lager der Firma Paganini Villani & Co., chemische Produkte, Mailand wurden von einem Brande fast völlig zerstört.

Eine Anlage des Colorificio Italiano in Mailand, der größten Firnißfabrik der Lombardei, wurde von einem Brande schwer betroffen.

Literatur.

Biedenkopf, H., Leitfaden für einfache landwirtschaftliche Untersuchungen. 2. Aufl. 1,20 M. Paul Parey, Berlin.
Dodd, L. W., A modern alchemist, and other poems. 1,50 Doll. Richard G. Badger, Boston.
Eder, Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1906. Geb. 9,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Felix, J., Die Leitfossilien aus dem Pflanzen- und Tierreich in systematischer Anordnung. Geb. 7 M. Veit & Comp., Leipzig.
Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemie. 3. Folge. 8. Bd. 1905. Hrsg. von *Dr. Th. Dietrich.* 26 M. Paul Parey, Berlin.
Rakusin, M. A., Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte. Geb. 13 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Sollmann, T. H., A textbook of pharmacology and some allied sciences; with outlines for laboratory work; solubility and dose tables, etc. 2 d. ed., rev. and greatly enl. 4 Doll. W. B. Saunders & Co., Philadelphia.

Rebs, Hans. Die Spirituslackfabrikation. Für die Praxis bearbeitet und theoretisch erläutert. Verlag von Alexander Rebs, Pasing-München.

So häufig man von dem Verf. auch in chemischer Beziehung zum Widerspruch gereizt wird, muß man doch anerkennen, daß das Buch vollkommen selbständig aus gründlicher praktischer Erfahrung heraus verfaßt ist und dem Praktiker von Nutzen sein wird. Die Beschreibung der Rohstoffe beschränkt sich nicht auf Notizen, die aus allen möglichen älteren Büchern zusammengeschrieben sind, sondern gibt einen guten Überblick auch über den Handel. Die Darstellung der Fabrikation ist reichlich durch gute Abbildungen erläutert. Originell ist die Anleitung des Verf. zur Analyse von Spirituslacken, eine Aufgabe, die bisher noch sehr wenig bearbeitet worden ist. Sie beruht hauptsächlich auf Löslichkeits-Unterschieden und kann vielleicht unter Zuhilfenahme der im Jahre 1888 von *Williams* zusammengestellten quantitativen Eigenschaften der Harze[1]) in der Hand eines sehr erfahrenen Fachmannes zum Ziele führen.

V.-S.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1888, S. 322.

Vogel, Otto. Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen. Ein Bericht über die Fortschritte auf allen Gebieten des Eisenhüttenwesens im Jahre 1903. Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute bearbeitet. IV. Jahrgang. Kommissionsverlag von A. Bagel, Düsseldorf. 1906.

Das Jahrbuch ist wiederum gefüllt mit einer erstaunlichen Stoffmenge, die in der bisherigen, übersichtlichen Weise angeordnet ist. Statistik, Arbeiterverhältnisse, besonders aber die Hilfsmittel der Eisenindustrie, wie die Brennstoffe, Kraftmaschinen, Transportanlagen usw. sind diesmal noch umfangreicher berücksichtigt worden als früher. Nur einen Wunsch möchten wir nicht unterdrücken, nämlich den eines eheren Erscheinens dieses vollständigen Repertoriums der Eisenliteratur.

V.-S.

Precht, Prof. Dr. H. Die norddeutsche Kaliindustrie. 6. vermehrte Auflage von *Dr. R. Ehrhardt.* Mit 2 Karten. R. Weicke, Staßfurt. 1906.

Die neue Ausgabe des bekannten Büchleins wurde vom Bearbeiter mit einer neuen Übersichtskarte versehen, im Text aber auf Grund der *van't Hoff*schen Arbeiten vervollständigt. Auch die noch nicht veröffentlichten Forschungen des hochverdienten *Precht* selbst fanden Berücksichtigung.

Urban, E. Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen in Preußen. Zum Gebrauche für Gewerbetreibende und Behörden. J. Springer, Berlin. 1906.

Das Büchlein ist geteilt in die Abschnitte: I. Genehmigung und Untersagung, II. Umfang, III. Ankündigung, IV. Ausübung und V. Überwachung des Gewerbebetriebes, denen sich VI. Strafbestimmungen anschließen. Als Anhang ist ein Verzeichnis der dem Apothekenhandverkauf entzogenen Stoffe beigegeben. Ein Führer durch den Wald von Ministerial- und Polizeiverordnungen, der das Drogistengewerbe durchwuchert, ist sehr notwendig.

Taschenbuch des Patentwesens. Amtliche Ausgabe. Mai 1906. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

Das Kaiserliche Patentamt hat auf annähernd zweihundert Druckseiten alle seinen Geschäftskreis berührenden Gesetze und Anordnungen zusammengestellt. Zugleich belehrt die Schrift über die Formalitäten, die zu dem gedachten Zweck gegenüber dem Patentamte zu erfüllen sind.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Fettsäuren, Herstellung eines Ersatzmittels für — aus rohen Naphthensäuregemischen. (B. 38990. Kl. 12.) *H. Breda,* Charlottenburg. 17. 1. 1905.
Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen unmittelbaren Beeinflussung von — oder Dämpfen mit Flüssigkeiten. (D. 14211. Kl. 12.) *M. Drees,* Bochum. 15. 12. 1903.
Säurefarbstoff, Darstellung eines grünen — der Anthracenreihe. (F. 19831. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 17. 2. 1905.
Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —. (B. 33808. Kl. 78.) *Ch. E. Bichel,* Hamburg. 4. 3. 1903.
Wasserdichtmachen, gleichzeitiges — und Färben von Pflanzenfaserstoffen. (C. 13325. Kl. 8.) Zus. z. Pat. 166350. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 20. 1. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gase, Einrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins schädlicher —. (H. 34454. Kl. 74.) 14. 5. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von rötlichen —. (T. 10788. Kl. 22.) 10. 5. 1906.
Verbrennung fester Körper in Sauerstoff zur Erzeugung von Blitzlicht. (K. 29269. Kl. 78.) 10. 5. 1906.

Frankreich.

Celluloidähnliche Produkte, Herstellung von —. (Zus. z. Pat. 363846.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 16. 5. 1906.
Düngungsmittel, Herstellung eines an Stickstoff reichen —. (366376.) *Soc. d'Electrochimie.* 18. 5. 1906.
Kalkseife, Herstellung einer leichten —. (366460.) *C. Ferrier.* 22. 5. 1906.
Lacke, Herstellung von — aus Monoazofarbstoffen. (361647.) *Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation.* 26. 7. 1905.
Leuchtkörper, Herstellung von — für elektrische Glühlampen. (359025.) *H. Kuzel.* 26. 7. 1905.
Metallniederschläge, Herstell. elektrolyt. —. (366270.) *L. Trunkhahn.* 16. 5. 1906.
Mineralöle, Herstell. v. beständ. —-Emulsionen. (366293.) *E. Junginger.* 29. 3. 1906.
Muffel zur Gewinnung von Zink aus Erzen. (366380.) *Delyille et la Comp des métaux et produits chimiques d'Overpelt, Akt.-Ges.* 18. 5. 1906.
Ofen, elektrischer —. (366440.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.,* und *W. Rodenhauser.* 21. 5. 1906.
Öfen, Verbesserungen an elektrischen —. (366362.) *F. T. Snyder.* 17. 5. 1906.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (361649.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 26. 7. 1905.
Quecksilberlampe. (366326.) *J. Skwirsky.* 6. 3. 1906.
Schwefelblumen, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. (366280.) *E. Rasse-Courbet.* 16. 5. 1906.
Wismut, Verfahren zur Extraktion von —. (366439.) *H. Becker.* 21. 5. 1906.
Zinkweiß, Verwend. v. — zur Ölmalerei. (366465.) *Soc. Hentschel & Comp.* 22. 5. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. August 1906.

Anthrarufin, Darstellung von — und Chrysazin. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 4. 1905.
Bleicarbonate, Herst. v. —. *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.* u. *Dr. A. Wultse,* Charlottenburg. 1. 3. 1905.
Farbstoffe, Darstell. von — der Anthracenreihe (nebst 2 Zusätzen). *Badische Anilin- u. Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 1904 bezw. 28. 6. 1906, 25. 11. 1905.
Farbstoffe der Anthrazenreihe. (Zus. zum Pat. 14987.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 13. 10. 1905.

Farbstoffe, Herst. grüner — der Anthrazenreihe. (2 Patente.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 11. 11. 1905 bezw. 17. 1. 1906.
Gummiabfälle, Wiederverarbeiten von vulkanisierten —. *B. Roux,* Paris. 15. 3. 1904.
Hochofenschlacke, Herstellung eines zementartigen hydraulischen Pulvers aus —. *W. Mathesius,* Hörde i. W. 1. 1. 1904.
Kesselsteinlösungsmittel, Apparat zur Verteilung von —. *P. E. Müller,* Neugersdorf (Sachsen). 19. 12. 1905.
Knochen, Mazeration der — u. anderer leimgebender Substanzen für die Leimfabrikation. *O. Schneider,* Nürnberg. 10. 10. 1903.
Mischgas, Apparat zur Erzeug. von aus Steinkohlengas und Wassergas bestehendem —. *Dr. H. Strache,* Wien. 13. 3. 1905.
Nitroorthooxyazofarbstoffe, Darstellung von —. *Anilinfarben- u. Extrakt-Fabriken vorm. J. R. Geigy,* Basel. 28. 9. 1904.
Nitrozelluloselack, Herstellung von —. *J. B. G. Bonnaud,* Ostende. 15. 10. 1901.
Orthooxyazofarbstoffe, Darstellung von —. *Anilinfarben- u. Extrakt-Fabriken vorm. J. R. Geigy,* Basel. 28. 9. 1904.
Pottasche, Herst. hochproz. — aus Schlempekohle. *E. Bauer,* Raab (Ungarn). 25. 9. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —. *E. Donath* u. *G. Ulrich,* Brünn. 18. 7. 1905.
Tonerde, Verarbeitung von Bauxit und Alkalisulfat auf — und schwefelhaltige Alkaliverbindungen. *Dr. A. Clemm,* Mannheim. 2. 3. 1906.

Erteilungen.

Elektrischer Heizofen. (25 804. Kl. 36.) *Dr. E. Lanzerotti,* Romeno (Tirol). 1. 5. 1906.
Gaserzeugungsofen, mit senkrecht stehenden Retorten ausgestatteter —. (25 701. Kl. 26.) *Dr. J. Bueb,* Dessau. 15. 5. 1905.
Metallabfälle, Brikettier. v. — u. Erzen. (25 807. Kl. 40.) *L. Weiß,* Budapest. 15. 5. 1906.
Metallsulfide, Verfahren zum mechanischen Abscheiden von — aus Erzen. (25 653. Kl. 1.) *G. D. Delprat,* Broken Hill (Australien). 1. 5. 1906.

Schweiz.

Erhitzer für flüssige und gasförmige Fluida. (35 543.) *W. Mäcker,* Zürich. 29. 1. 1906.
Lufterhitzer, in die Ausmauerung von Öfen und Heizungen einzusetzender —. (35 541.) *R. Max,* Warschau. 1. 12. 1905.
Metallische Stoffe, Einrichtung zur Reinigung und Abscheidung von — in Form von Kügelchen. (35 579.) *T. C. King,* New York. 10. 11. 1905.
Trockenvorrichtung für Malz, Körnerfrüchte, landwirtschaftliche und gewerbliche Abfälle usw. (35 539.) *E. Ellermann,* Berlin. 20. 11. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 31. Juli 1906.

Brennofen. (827 089.) *Thomas A. Edison,* Llewellyn Park, N. J. 2. 1. 1902.
Dampffaß zur Gewinnung von Terpentinöl. (827 554.) *Ferdinand D. Mc. Millan,* Atlanta, Ga. 24. 3. 1906.
Erhitzungsgefäß, chemisches —. (827 222.) *Wilhelm Espenhayn* u. *Friedrich O. Hunger,* Chemnitz. 13. 1. 1905.
Erz, Vorrichtung zum Fortführen und Kühlen von —. (827 502.) *Jeannette L. Campbell,* Melrose, Mass. 14. 12. 1905.
Fäden, Maschine zum Erzeugen von künstlichen —. (827 434.) *Ernst W. Friedrich,* Blaton, Belgien. 22. 8. 1905.
Farbstoffe, *o*-Oxymonoazo—. (827 468.) *Karl Schirmacher, Friedrich Schmidt, Carl Pretzell, Willy Schumacher,* Höchst a. M. 4. 1. 1906.
Gaserzeugung, Apparat zur —. (827 081.) *Philipp J. Cohen,* New York. 7. 11. 1905.
Glühspan, Verfahren zum elektrolytischen Ablösen des —. (827 179.) *Charles J. Reed,* Philadelphia. 26. 6. 1905.
Glühspan, Verfahren zum elektrolytischen Ablösen von — und Gewinnung von Eisenvitriol. (827 180.) *Charles J. Reed,* Philadelphia 2. 1. 1906.
Hartgummigegenstände, Herstellen von hohlen —. (827 277.) *William W. Weitling,* College Point, N. Y. 19. 3. 1905.
Hydrosulfitlösungen, Herst. von —. (827 420.) *Philipp S. Clarkson,* Beverley, N. J. 7. 11. 1905.
Kohlensäure, Vorrichtung zum Sättigen mit —. (827 564.) *Frederick Robin,* New York. 25. 11. 1904.
Leuchtgas, Apparat zur Erzeugung von —. (827 075.) *Carl W. Bilfinger,* Brooklyn. 22. 6. 1904.
Raffinierung von Zink und anderen Metallen. (827 418.) *Jacob Callmann* und *Rudolf Bormann,* Berlin. 15. 2. 1906.
Röstofen. (827 226.) *Herbert W. Fox,* Colorado Springs. 21. 2. 1906.
Trockenapparat. (827 172.) *John C. Mc. Lachlan,* Chicago. 8. 10. 1903.
Trocken- und Verdampfapparat. (827 153.) *William E. Jacques,* Grand Rapids, Mich. 8. 12. 1902.
Zementklinker, Verfahren und Ofen zum Brennen von —. (827 517.) *Carlton Ellis,* White Plains, N. Y. 28. 12. 1905.
Zündhölzchenmaschine. (827 471.) *Charles D. Shrady,* Passaic, und *William D. Stivers,* Jersey City, N. J. 2. 5. 1899.

Deposita.

Nr. 522 und 523. Ferd. V. Kallab, Offenbach (nicht Ferd. v. Kallab), am 3. Aug. 1906.
Nr. 528. Hermann Frischer, Kasnau b. Pilsen, Böhmen, am 20. August 1906.

Druckfehler-Berichtigung. Im Bericht über die Ausstellung in Mailand (Chem.-Ztg. 1906, S. 789, 2. Spalte, Zeile 53) muß es heißen: *Dr. Siboni* (statt Sironi).

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Umschreibung eines deutschen Patents seitens ausländischer Inhaber. Wenn es sich um Umschreibung eines deutschen Patentes von einer in den Vereinigten Staaten von Amerika wohnenden Firma auf eine andere dortige Firma handelt, so genügen urkundliche Erklärungen, die in den Vereinigten Staaten prima facie Beweis liefern, für das patentamtliche Verfahren nicht. Die deutschen Konsuln in den Vereinigten Staaten sind zuständig zur Ausstellung von Bescheinigungen, daß der eine Urkunde beglaubigende ausländische Notar nach dortigem Recht innerhalb seiner Zuständigkeit gehandelt hat. Im übrigen ist die Befugnis der dortigen Notare zur Ausstellung öffentlicher Urkunden dieser Art als amtskundig (notorisch) anzusehen. Bei in englischer oder französischer Sprache abgefaßten Urkunden bedarf es in der Regel der Beifügung einer beglaubigten Übersetzung nicht, weil die Kenntnis dieser Sprachen vom Patentamt bei jedermann vorausgesetzt wird, der mit dem deutschen Patentwesen zu tun hat. (Entsch. der Beschw.-Abteilung des deutschen Patentamts vom 14. Dezember 1904.)

Ungültige Zustellung. Wenn einem Patentsucher ein Beschluß einer Anmeldeabteilung vom Vorsitzenden kurzer Hand übergeben wird, so ist darin eine rechtsgültige Zustellung nach § 17 des Patentgesetzes und der Ausführungsverordnung vom 11. Juli 1891 nicht zu erblicken. Nach § 12 dieser Verordnungen müssen Zustellungen, welche den Lauf der im § 26 Abs. 1 des Patentgesetzes festgesetzten Beschwerdefrist eröffnen sollen, durch die Post bewirkt werden. Ob eine andere Art der Übergabe des Beschlusses dieselbe oder gar eine größere Sicherheit des Empfanges gewährleistet, ist unerheblich. Wenn es auch außer jedem Zweifel ist, daß ein Schriftstück in die Hände des Adressaten gelangt ist, so ist es ihm doch noch nicht »zugestellt«, so lange nicht die gesetzlichen Formvorschriften erfüllt sind. (Entsch. der Beschw.-Abt. vom 21. Februar 1906.)

Einsichtnahme von Nichtigkeitsakten. Ein Patentanwalt hatte beantragt, ihm die Einsicht in die beim Patentamt erwachsenen Akten eines schwebenden Nichtigkeitsverfahrens zu gestatten, weil sein Auftraggeber von dem Inhaber jenes Patentes wegen Patentverletzung verfolgt werde, er auch eine vor dem Reichsgericht schwebende Nichtigkeitsklage gegen das Patent führe und vermute, daß in dem in Frage stehenden, vor dem Patentamt schwebenden Verfahren noch neues, ihm unbekanntes Material vorgebracht worden sei. Der Antrag wurde von der Nichtigkeitsabteilung und auf erhobene Beschwerde auch von der Beschwerdeabteilung (Entsch. vom 7. März 1906) mit der Begründung abgelehnt, daß das Nichtigkeitsverfahren, abweichend vom Erteilungsverfahren, in erster Linie ein Parteiverfahren sei, und daß es mit der Stellung der Nichtigkeitsinstanzen als richterlichen Behörden unvereinbar sei, einer Partei zu einer Nichtigkeitsklage, die zudem nicht einmal vor dem Patentamt, sondern vor dem Reichsgericht schwebe, Angriffsmaterial zu liefern.

Handel und Industrie Deutschlands.

Eine Superphosphatfabrik will die Firma *Julius Grosse* in Oschersleben errichten.

Geisweider Eisenwerke A.-G., Geisweid bei Siegen. Dividende 16 Proz. (i. V. 12 Proz.). Zwecks Beschaffung der Mittel für den Bau eines zweiten Stahlwerkes wird die Erhöhung des Aktienkapitals um 500000 M auf 2500000 M beantragt.

Die Norddeutsche Steingutfabrik Gronau bei Bremen beabsichtigt die Erhöhung des Kapitals um 300000 M auf 1300000 M.

Die Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Akt.-Ges. hat den Bau eines neuen Hochofens in Friedrichshütte begonnen, durch welchen die Roheisenproduktion Oberschlesiens um etwa 100000 t jährlich gesteigert werden wird.

Stahlfabrikation auf elektrischem Wege. Die *Oberschlesische Eisenindustrie-gesellschaft* (Caro-Hegenscheidt) beschloß, die Stahlfabrikation auf elektrischem Wege einzuführen und *Kjellin*sche Induktionsöfen aufzustellen. Eine erste Anlage wurde der Firma *Siemens & Halske* in Auftrag gegeben. Auch die *Poldihütte* in Böhmen hat das *Kjellin*sche Verfahren von *Siemens & Halske* erworben.

Die Oberbayerischen Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte, Akt.-Ges. beabsichtigen eine Erhöhung des Aktienkapitals um 260000 M auf 1060000 M.

Petroleum - Raffinerie vorm. August Korff, Bremen. Reingewinn 419815 M (i. V. 304736 M). Dividende 25 Proz. (i. V. $18^1/_2$ Proz.).

Pfälzische Pulverfabriken Akt.-Ges., St. Ingbert. Reingewinn 209929 M (i. V. 171806 M). Dividende 9 Proz. (i. V. 8 Proz.).

Porzellanfabrik Königszelt. Dividende $12^1/_2$ Proz. (wie i. V.).

J. D. Riedel, Aktiengesellschaft, Berlin. Bei der Subskription vom 14. August auf nom. 700000 M Vorzugsaktien und nom. 800000 M Stammaktien sind die Anmeldungen in so großer Zahl eingelaufen, daß auf Zeichnungen mit Sperrverpflichtung nur ein geringer Prozentsatz zugeteilt werden kann, während freie Zeichnungen nahezu ganz ausfallen dürften.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die **Calico Printers Association Ltd.** in Manchester erzielte einen verfügbaren Gewinn von 489660 £.

Die **United Indigo and Chemical Company Ltd.** in Manchester zeigt trotz der im allgemeinen sehr günstigen Konjunktur in der englischen Textilindustrie einen Gewinnrückgang auf 7300 £ gegen 8800 £ vor einem Jahre.

Salisbury Gold Mining Company. Dividende 10 Proz.

Eisenwerke Bolckow, Vaugham & Co. Ltd., Middlesbrough. Dividende 6 Proz. (gegen 5 Proz. für die letzten vier Jahre). Der Reingewinn beziffert sich auf rund 332000 £ gegen 212000 £ im Vorj.

Die Industrie in der Provinz Rom spielt zwar, wie das deutsche Konsulat daselbst berichtet, nur eine untergeordnete Rolle, obschon die zahlreichen Wasserläufe und Fälle viel Kraft liefern könnten, aber es läßt sich nicht verkennen, daß in den letzten Jahren auch auf industriellem Gebiete Fortschritte gemacht und zahlreiche kleinere Unternehmungen ins Leben gerufen worden sind, die sich einer gewissen Blüte erfreuen.

Die Bergbauindustrie ist noch wenig entwickelt. An Mineralien kommen hauptsächlich Schwefel, Eisenpyrit, Asphalt, Eisenerze, Blei und Braunkohle vor. Mit Gewinnung dieser Mineralien befassen sich kleinere Betriebe, die sich zur Zeit mehr auf einfache Untersuchungen beschränken, als größere Arbeiten industriellen Charakters vornehmen. Alaun wird im Gebiete von Alumiere, sowie in der Umgegend von Civitavecchia gefördert und hauptsächlich nach Frankreich exportiert. In Corneto Tarquinia hat die Regierung eine Meersaline angelegt, aus der durch Verdunstung von Meerwasser im Jahre 1904 6014 t Salz gewonnen wurden. Auf den pontinischen Äckern breitet sich eine große Torfschicht aus.

Die chemischen Industrien haben in den letzten Jahren einen größeren Aufschwung genommen. Im Jahre 1905 waren in der Provinz Rom 7 Schießpulverfabriken und 22 Etablissements für die Herstellung von Feuerwerk in Tätigkeit. Künstlichen Dünger erzeugen in Rom die *Gesellschaft für chemische Produkte,* die *Römische Sulfatgesellschaft* und die *Italienische Kalidüngerfabrik.* Von einigen kleineren Fabriken wird in der Hauptstadt die Produktion von Tinte, Siegellack und flüssigem Gummiarabikum aus-

geführt. Die Provinz zählt 5 Streichholzfabriken, die 1905 mehr als 315 Mill. Holzzünder oder andere Phosphorerzeugnisse herstellten und etwa 19 Mill. paraffinierter Streichhölzer und Wachszünder. Die römische Wachsfabrik hat zwei Fabriken im Betriebe, eine für die Herstellung von Stearin, die andere für die Fabrikation der Kerzenlichter und Seife. Die Produktion von Chemikalien in der Provinz stellte sich im Jahre 1904 wie folgt:

	Menge dz	Wert £
Sprengpulver	370	41 360
Feuerwerk	45	9 000
Gewöhnliche Schwefelsäure	98 030	304 915
Alaun	24 050	189 675
Aluminiumsulfat	7 600	54 720
Schwefelsaures Natrium	300	1 500
Kupfersulfat	1 300	74 750
Eisensulfat	500	2 500
Kohlensaures Natrium	600	2 400
Mineralsuperphosphate und Knochensuperphosphate	110 000	660 000
Kali und andere Dünger	20 000	150 000
Flüssiges Natriumsilikat	7 000	47 000
	cbm	
Sauerstoff	20 000	100 000
Wasserstoff	40 000	40 000
	dz	
Salmiakgeist	42 000	12 000
Kaliumferrocyanid	2 000	29 400

An Manganerz wurden aus Poti im Jahre 1905 insgesamt 22 560 938 Pud ausgeführt. Hiervon gingen nach Holland 7 734 000 Pud, England 4 781 630 Pud, Rußland 3 711 698 Pud, Belgien 2 279 740 Pud, Frankreich 1 373 300 Pud, Nordamerika 1 364 520 Pd, Deutschland 530 100 Pud, Österreich 437 100 Pud und Italien 348 750 Pud. Im Jahre 1904 wurden im ganzen 33 185 390 Pud ausgeführt, mithin im verflossenen Jahr 10 624 452 Pud weniger. Holland ist ganz überwiegend als Durchgangsland für die deutschen Rheinhäfen anzusehen.

Standard Oil Co. Dividende 6 Proz.

Zur Errichtung von Zuckerfabriken in Mexiko hat die mexikanische Regierung den Herren *Ingwald C. Thoresen, Adolpho Zenochio* und *William Thompson* in New Orleans, die ein Syndikat gebildet haben, die Konzession erteilt. Zunächst wird ihnen gestattet, eine Fabrik im Bundesdistrikt oder im Staate Mexiko zu bauen; das Anlagekapital für dieses Etablissement soll wenigstens 500 000 Doll. betragen. Das Syndikat hat ferner die Ermächtigung, eine oder mehrere derartige Fabriken in der Republik Mexiko zu errichten, für welche das Anlagekapital mindestens je 250 000 Doll. betragen soll. Für alle für diese Anlagen eingehenden Maschinen wird Zollfreiheit gewährt. Außerdem soll das Syndikat 10 Jahre lang nach Fertigstellung der Fabrik von Abgaben befreit sein.

Neue Zuckerfabriken auf Kuba. Die *Development Comp.* auf Kuba beabsichtigt den Bau einer Rohrzuckerfabrik großen Stils bei Ceballos, in der Provinz Camaguay. — In derselben Provinz errichtet die *Silveira Sugar Comp.* zu Silveira eine neue Zuckerfabrik, die täglich 3500 t Zuckerrohr verarbeiten kann. Für die erste Kampagne sollen 7000 Acres bestellt werden. Die *Silveira Comp.* ist mit 2 Mill. Doll. kapitalisiert.

Der Bedarf Guatemalas an Produkten der chemischen Industrie ist noch unbedeutend. Von Chemikalien und Drogen wurden im Jahre 1905 aus den Vereinigten Staaten für 213 000 M, Talg ebendaher für 290 000 M, Stearin in Tafeln aus Deutschland für 136 000 M eingeführt. Von der Ausfuhr sind zu nennen Kautschuk im Werte von 735 000 und Harz (chicle) im Werte von 280 000 M.

Die Balataausfuhr aus Surinam (niederländ.) betrug 1905 244 447 kg.

Von der Salpeterindustrie. Einem Berichte des deutschen Konsulats in Antofagasta (Chile) vom 15. Mai d. J. über die weitere Entwickelung der Salpeterindustrie in diesem Bezirk während des verflossenen Jahres entnehmen wir folgendes: Es sind im Jahre 1905 folgende neue »Oficinas« hinzugekommen: Bezirk Antofagasta (Eisenbahnlinie zwischen km 117—144). 1. »Carmen Alto«, der Ca. Salitres de Antofagasta gehörend. Die Fertigstellung dieser Oficina dürfte voraussichtlich 1907 beendet sein; sie wird auf eine maximale Produktionsfähigkeit von 2 Mill. Zentnern gebaut. 2. »Maria«, gehört in Sozietät der Ca. de Salitres de Antofagasta und den Herren *Inglis Lomax & Co.* Erstere stellte die Terrains, und die zuletztgenannte Firma verpflichtete sich, ein Salpeterwerk aufzustellen, welches ihrer Oficina »Anita« gleichwertig ist. Jedem der beiden Kontrahenten wird die Hälfte der Terrains und des Werkes gehören, sobald die Herren *Inglis Lomax & Co.* die Oficina »Maria« fertiggestellt haben. 3. Eine weitere Oficina (vorläufig ohne Namen), welche unter den gleichen Bedingungen wie Nr. 2 hergerichtet wird. 4. »Candelaria«, chilenische Aktiengesellschaft, deren Aktien von den Herren *Inglis Lomax & Co.* verwaltet werden. Der Bau dürfte gegen Ende 1906 beendet sein; das Werk ist dann der Oficina »Anita« gleichwertig. Das Kapital der Gesellschaft beträgt 225 000 £ in Aktien zu 5 £. 5. »Aurelia«, 6. »Celia«, 7. und 8. je eine weitere Oficina, vorläufig ohne Namen, 5—8 der Firma *Harrington, Morrison & Co.* gehörend. »Aurelia« und »Celia« dürften Ende 1906, die beiden anderen Oficinas erst 1907 vollendet sein und werden sämtlich nach dem Muster der »Anita« gebaut. 9. »Florencia«, der Firma *Clarke Bennett & Co.* gehörend, wird voraussichtlich demnächst den Betrieb aufnehmen. Die Produktionsfähigkeit wird auf etwa 1 200 000 Zentner geschätzt. — Bezirk Aguas Blancas. 10. »La Americana«, chilenische Aktiengesellschaft gleichen Namens, soll in einigen Monaten die Arbeiten aufnehmen. Produktion 1 200 000 Zentner. Kapital der Gesellschaft 160 000 £ in Aktien zu 5 £. 11. »San Gregorio«, der Aktiengesellschaft »La Americana« gehörend, wird noch i. J. 1906 in Tätigkeit treten. 12. »Petronila«, chilenische Aktiengesellschaft gleichen Namens, wird auch voraussichtlich 1906 in Betrieb gesetzt. 13. »Maria Teresa«, chilenische Aktiengesellschaft gleichen Namens, wird voraussichtlich Ende 1906 beendet sein. 14. »Pampa Rica«, chilenische Aktiengesellschaft gleichen Namens, soll Ende 1906 beendet sein. 15. »Castilla«, chilenische Aktiengesellschaft, Fertigstellung Mitte 1906. Produktionsfähigkeit 1 Mill. Zentner. Kapital 500 000 £, Aktien zu 5 £. 16. Eine weitere Oficina (vorläufig ohne Namen). Der Bau ist noch nicht begonnen worden. — Region Boquete. 17. und 18. Große Salpeterterrains, ungefähre Lage 69° Greenwich und 23°20″ bis 23 30″ südlicher Breite. Eigentum einer chilenischen Aktiengesellschaft »El Boquete«. Sachverständige sagen aus, daß diese Terrains den besten in Chile gefundenen Caliche (Rohmaterial) enthalten. Es sollen vorläufig zwei Oficinas gebaut werden, die Maschinen sind schon bestellt. Kapital der Gesellschaft 800 000 £ in Aktien von 5 £. Eine Eisenbahnlinie ist im Bau begriffen. — Für die Oficinas 2—8, 10—14 und 16—18 sind die Produktionsquoten von der Salpetervereinigung noch nicht festgestellt worden.

Egyptian-Swiss Iron-Works, Société anonyme, Kairo. Unter dieser Firma wurde mit 65 000 £ Grundkapital von der Maschinenfabrik *Gebrüder Sulzer* in Winterthur eine Aktiengesellschaft zur Errichtung einer Eisengießerei und Eisenkonstruktionswerkstätte zur Herstellung von Bauguß, eisernen Baukonstruktionen, Brücken, Rohrleitungen, Bewässerungsanlagen, eisernen Transportschiffen usw. gegründet.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 18. August. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., August-September-Verschiffung G 6,20 fl., F 6,15 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Ruhig, schließt fest. Prompt $27^5/_8$ fl., August-Septbr.-Verschiffung 27,25 fl., September-Oktober $27^1/_4$ fl., Oktober-November 27,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Sehr fest, 62 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Vorrat klein. Krapp. Fest. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Schließt flau. Prompt 21,50 fl., September-Dezember 21,25 fl., Januar-Mai 07 21,25 fl., Juni-August 07 $21^5/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl. Fest und steigend. Prompt 33 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Markt ruhig doch fest. Chinin. sulfuric. flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristall. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Chinin. sulfuric., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 35 fl. Chromsaures Natrium 27,50 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 27 fl. Paraffin, 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé. 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 39/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 18. August. **Rinden usw.** Zugeführt 2698 Kolli. Markt fest. Die für die Auktion am 23. d. M. deklarierten 1 055 976 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 59 757 kg Chinin. sulfur., wovon 916 580 kg Fabrikrinde, enthaltend 55 083 kg Chinin. sulfur., und 139 396 kg pharmaz. Rinde, enthaltend 4674 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabrikrinde stellt sich für diese Auktion auf 6 Proz., gegen 5,95 Proz. in der Juli-Auktion. Chinin. sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. II fl. $13^1/_4$, Ed. III fl. 16,— für 1 kg. Die nächste Auktion findet am 30. August statt. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7 u. $7^1/_4$ d für 1 oz.

Antwerpen, 18. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., disponibel, reelle Tara 113,50 Fr., Tara 20 Proz. 117,50 Fr., September reelle Tara 113,50 Fr., Tara 20 Proz. 117,50 Fr., Oktober reelle Tara 114 Fr., Tara 20 Proz. 118 Fr., November-Dezember reelle Tara 114,50 Fr., Tara 20 Proz. 118,50 Fr., franz. oder spanisches, reelle Tara disponibel 112,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,25 Fr., J 25,75 Fr., K 26,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 77 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 71 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. August 110 Fr., September 110 Fr., Oktober 110,25 Fr., November 109,75 Fr., Dezember 109,25 Fr., Januar 106 Fr. Petroleum ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., August 19,50 Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, ruhig. Disponibel 26,50 Fr., September 26,50 Fr., Februar-März 1907 26,55 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 29,50 Fr., August 29,50 Fr., September 29,50 Fr., Januar-April 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, scharf steigend. Disponibel 35—34 Fr., Juni-Juli-Abladung 32 Fr., Juli-August-Abladung 32,50 Fr., August-September 32 Fr. Japanwachs steigend, 145—142,50 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M.S. **Berlin,** 18. August. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das Geschäft für Kartoffelfabrikate blieb auch in dieser Woche sehr still, Preise blieben gut behauptet. Es notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12—13,50 M. Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillär- 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 32—34 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 18. August. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicilicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 45 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 125 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 335 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 53 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—245 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 54 M für 100 kg, Argentum nitricum 61,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 51,50 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 200 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chlorat. technic. 63 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 62 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 68—70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 220 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M, Natrium nitric. 33 M für 1 kg, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 12,50 M, Tartarus dep. Ph. G. IV 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145—150 M; Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M, Antifebrin 160 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 32 M, Camphora raffinata 875 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 350 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 190 M für 100 kg, Cocain hydrochloric 400 M, Codein purum 300 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 265 M, Codein phosphoric. 235 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 86 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 12 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 450 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 7,50 M, Mannit 12 M, Menthol recryst 23 M, Menthol Japonic. 21 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 16,50 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 4,75 M, Phenolphtalein 17 M, Pyrogallol puriss. 7,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 125—130 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 70—77 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 200 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin 170 M für 1 kg.

λ **Drohobycz,** 18. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt verharrte bei mäßigem Umsatz in wenig veränderlicher Haltung. Stimmung und Preise blieben beinahe unverändert. Nota: Hochprima speciale 70/71° C. 144 K,

68° C. 135 K, sekundäre Sorten 88—90 K für 100 kg ab Boryslaw. Die Bohrunteruntersuchungen auf Rohöl stehen schon seit längerer Zeit unter einer krisenhaften Depression. Der Umsatz ist mäßig. Die Kartellpreise sind vorwiegend nominell. Mehr Umsatz vollzieht sich in Outsideröl. Marke Boryslaw, nominell, 5,50 K, realer Preis 2,25 K, Marken Schodnica und Urycz 6 K für 100 kg. Der Absatz in Petroleum war saisonmäßig schwach. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz inkl. Barrels für 100 kg. Benzine behaupteten guten Markt. Nota: Marke Rohbenzin 14,50—15 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert, hier. Schweröle waren begehrt. Ausgebot gering. Nota: Blau- und Gasöle 2,80—2,90 K, Heizöl 2,70 K loko Fabrik. Der Kerzenmarkt hat nur geringen Umsatz zu verzeichnen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 71—72 K, IIa. 65 K, Paraffin 55/56° C. 55—57 K für 100 kg ab galiz. Fabriken. Ceresine gingen nur in kleineren Posten aus dem Markte. Stimmung und Preise freundlich. Reine Weißgattungen IaIa. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 10. August. **Drogen und Chemikalien.** Cacaobohnen. Die Preise waren immer stark gehalten, besonders für Guayaquil, St. Thomé, Bahia, aber die Nachfrage ist nur für Konsum. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 190—225 Fr., Caracas 145—205 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 180—198 Fr., Ceylon 180 bis 190 Fr., St. Thomé 125—135 Fr., Bahia, extra 132—138 Fr., hell 120—130 Fr., San Domingo 110—115 Fr., Samana 128—135 Fr., Cuba 128—135 Fr., Trinidad 140 bis 150 Fr. für 100 kg, unverzollt. Manna zu unveränderten Preisen, Markt still. Wir quotieren: Ernte 1905, Capaci in Röhren 490—500 L., Gruß 300—310 L., Frassino in Röhren 350—360 L., in Sorten 200—210 L., Geraci in Sorten 285—295 L., alles für 100 kg, verzollt. Mandeln ohne Schale zu festen Preise, Markt still. Neue Ernte, lieferbar September, aus Sizilien, süße 220—225 L., Bari 220—225 L., Sardinien 210 bis 215 L. Aus 1905: Bari 225—230 L., Sizilien 225—230 L., Sardinien 210—215 L. Cumin matt aber fest. Aus Malta 83—86 L., Levantiner 68—75 L. für 100 kg. Anis ohne Veränderung mit geringen Geschäften. Aus Bari 75—80 L., Levantiner 72—73 L. Piniolen. Man erwartet die neue Ernte. Man quotiert aus Pisa 135—138 L. Senf unverändert. Aus Bari 60—65 L., Sizilien 55—56 L. Kupfersulfat Ia. 62,50 L. Vitriol 6,50 L. Raffinierter Borax in Stücken 35 L., gemahlen 36 L. Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L. Alles für 100 kg, ab Kaufhaus, unverzollt.

M. **Genua,** 18. August. **Talg** ist nach und nach im Preise gestiegen und Paris, welches am 1. Juli 66,50 Fr. quotierte, offeriert jetzt den $43^1/_2{}^0$ frischen, geschmolzenen Talg zu 69 Fr. Wahrscheinlich wird dieser Preis noch höher gehen. In London war vorige Woche keine Auktion, aber die letzten Preise waren: Schaftalg, fein 32 s. 6 d. (80,45 Fr.), good to fair 31 s. bis 29 s. 6 d. (76,74—73,03 Fr.), dull to dark 29 s. 6 d. bis 28 s. 3 d. (73,03—69,93 Fr.). Ochsentalg, fein 30 s. 3 d. (74,88 Fr.), good to fair 30 s. bis 29 s. 3 d. (74,26—72,41 Fr.), dull to dark 28 s. 9 d. bis 27 s. 9 d. (71,17 bis 68,70 Fr.). Liverpool ist etwas matter, aber die Verkäufer halten die Preise fest. Verkauft wurden sehr große Posten. Die Durchschnittspreise betrugen 1906: La Plata, Ochsentalg, 31 s. 6 d. bis 33 s. (78—81,70 Fr.), Schaftalg 32 s. bis 34 s. (79,20 bis 84,16 Fr.), Prime City 26 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. (65,60—70,55 Fr.). Die Preise waren 1905 um 2—4 s. billiger. New York quotiert für Prime City $5^1/_4$ Cts. (59,60 Fr.) gegen $5^3/_{16}$ Cts. voriger Woche. La Plata quotiert: Saladero-Talg, August-Verschiffung, 76,50—77 Fr., Matadero-Talg, September-Verschiffung. 72,50 Fr., Schaftalg, August-Verschiffung, 77—78 Fr. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis 31. Juli betrug 1573000 Köpfe gegen 1514000 im Jahre 1905. Dies macht im Vergleich zum Vorjahr 58100 Köpfe mehr oder 2000 t Talg. Die Ausfuhr von Australien betrug im Juli 3200 t gegen 2500 t im Vorjahr. Man berechnet den Überschuß der Talgproduktion für 6 Monate in den Verein. Staaten auf 7171 t, in Plata auf 2000 t und in Australien auf 6400 t, infolgedessen glaubt man, daß die jetzigen Preise nicht andauern werden. In Italien sind dieselben Preise wie in La Plata, aber die fertigen Produkte finden schlechte Märkte und Stearin ist mit Talgpreis noch zu billig berechnet.

G. **Hamburg,** 18. August. **Schwefelsaures Ammoniak.** Bei starker Nachfrage fest. Loco bis Mitte Oktober 12,55—12,70 M, Oktober-November 12,60 M, Dezember 12,65 M, Januar-März 1907 12,75 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 2197 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt $10,67^1/_2$ M, September-Oktober 10,70 M, Oktober-November 10,75 M, Januar-Februar 1907 10,95 M, Februar-März 11 M. für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 61790 Säcke. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 68/73-proz. Florida Land Pebble $6^3/_4$—$7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $6^3/_4$—$7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Florida Tennesseephosphat 7—8 d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber.** 7 £. **Antimon** (Regulus) 100 £. **Blei.** Soft Foreign 16 £ 18 s. 9 d. bis 17 £.; engl. common brands 17 £ 2 s. 6 d. bis 17 £ 5 s. **Silber** in Barren. 13. August 90,10 M, 14. August 90,10 M, 15. August 90,50 M, 16. August 91 M, 17. August 90,85 M, 18. August 90,75 M für 1 kg. **Kupfer** 83 £ 10 s. bis 83 £ 12 s. 6 d. **Zink.** Gewöhnl. Marken 26 £ 15 s. bis 27 £.; Spezialmarken 17 £ 2 s. 6 d. bis 17 £ 5 s.

§ **Hamburg,** 18. August. Das Geschäft im allgemeinen ist ruhig. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle sind ziemlich ruhig. Salpeter ist fester, Schmalz und Talg sind fest. Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl anziehend, Zitronellaöl knapp. Pfefferminzöl H. G. H. fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90—10,50 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—7,75 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,70 M. Ol. Menth. pip., amer. für 1 engl. Pfd. 14,75 bis 15 M, H. G. H., fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,25 M, ruhig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 91 M, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist sehr fest, Salpeter fester, Menthol ruhig. Acid. citric. für 100 kg 330—335 M. Acid. tartaric. für 100 kg 200—220 M. Antimon., crud., für 100 kg 145—144 M. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 28—27 M. Cocain für 1 kg 225 M, roh. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 56—58 M. Menthol für 1 kg 20,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 118—120 M. Salpeter für 100 kg 21,40 M, loko, 22 M, Februar-März 07. Santonin für 1 kg 65—66 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,75—12 M. **Drogen.** Kampfer ist fest, Schellack bleibt fest. Anis, Cumin und Kümmel fest. Rad. Hydrastis und Ipecacuanhae ruhig. Agar-Agar für 100 kg 300—315 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 62,50—64 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,95—2,90 M Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,60 bis 1,95 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 98—102 M. Caracas für 100 kg 125 bis 235 M. Guajaquil für 100 kg 140—158 M. Samana für 100 kg 98—105 M, sehr fest. Trinidad für 100 kg 114—125 M. Kampfer, raff. für 100 kg 875—880 M, fest. Cantharides für 100 kg 850 M, Abladung. Cascara sagrada für 100 kg 63,50—65 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 159—160 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 110—160 M. Cort. Quillajae für 100 kg 35,50—37 M. Cort. Condurango für 100 kg 62,50—65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—60 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 110—220 M. Folia Jaborandi für 100 kg 50—60 M, kleinblättrig. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—54 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 70 M, sehr fest. Gummi Elemi für 100 kg 130—135 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—400 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—7,50 M. Lycopodium für 100 kg 415—420 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—70 M. Opium für 1 kg 16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—50 M; Bengal. für 100 kg 50 bis 51 M; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 230—235 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 31—33 M. Semen Cinae für 100 kg 135—137 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 20—20,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 55—57 M. Spermaceti für 100 kg 285—286 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—120 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 32—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 220—222 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Japan-Wachs ist sehr fest, Petroleum stetig, Rüböl fest, Leinöl ruhig, Rizinusöl steigend. Cera, Carnauba für 100 kg 315—440 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 114—115 M, fest. Ol Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol Olivar. für 100 kg 65 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 58,50 M, sehr fest. Petroleum für 100 kg 14,20 M behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 59,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, ruhig; deutsches für 100 kg 44 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 59 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 61 M. Japan-Tran für 100 kg 24 bis 26 M, fest. **Teerprodukte.** Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

a **Havre,** 18. August. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte: 225 t Gonaires und 350 t Cap mit Dampfer »Antonia«. Campêche ruhig. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,85—5 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 5,80—5,85 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 29—30 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 100—102 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 Fr. für $^1/_2$ kg. Stock Bengalindigo am 31. Juli 412 Kisten. Guatemalaindigo unverändert. Stock am 31. Juli 119 Seronen.

l **Liverpool,** 18. August. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 3 d. 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 3 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, 27 £ 7 s. 6 d.; Benin 25 £ 10 s.; Ad Calabar 26 £ 2 s. 6 d.; Salt pond 24 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amer., $6^5/_8$—$7^1/_8$ d.; russ., $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 45 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 16. August. Der Markt für **schwefelsaures Ammonium** bleibt fest und aktiv mit einer guten Nachfrage für prompte Verladung. Die heutigen Preise sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Bekton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Leith & Liverpool, für prompte Lieferung. Verbraucher zeigen etwas mehr Interesse für fernere Sichten, in welchen Geschäfte bisher auf die hiesigen Händler beschränkt gewesen sind. Dank den hohen Preisen für Soda-Nitrat für Frühjahr-Lieferung und dem verhältnismäßig billigen Preise des schwefelsauren Ammonium sind dte kontinentalen Käufer besser gewogen, zu operieren und haben gelegentlich den Gleichwert der hier gangbaren Preise bezahlt. Geschäfte wurden hier für Frühjahr-Lieferung zu 12 £ 10 s. f. o. b. Leith und Beckton-Bedingungen London getätigt, und es gibt mehr Käufer als Verkäufer zu 12 £ 5 s. f. o. b. Haupthäfen für Oktober/März 1907-Lieferung.

+ **London,** 18. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 13 s. bis 15 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton 11 £ 2 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 15 s. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350—365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chines., korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, flores nominell, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 226 s. bis 236 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 215 s. bis 216 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 197 s. 6 d. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 205 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 100 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ 2 s. 6 d. bis 17 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 17 £ bis 17 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^5/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 83 £ 17 s. 6 d. bis 84 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 87 £ 10 s. bis 88 £. Ausgesuchte Marken für 1 ton 88 £ bis 89 £. Starke Platten für 1 ton 97 £, Indisches, Platten für 1 ton 94 £ bis 95 £. Regulus für 1 Unit 16 s. $4^1/_2$ d. bis 17 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 19 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 10 s. bis 31 £ 12 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 182 £ bis 182 £ 10 s. Austral. für 1 ton 180 £ 10 s. bis 180 £ 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 181 £ bis 181 £ 10 s., in Barren für 1 ton 182 £ bis 182 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh

loko für 1 ton 21 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s. bis 23 £ 15 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 15 s., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ Barrels für 1 ton 20 £ 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{8}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 27 £, raff. loko für 1 ton 28 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 20 £ bis 21 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d. bis $11\frac{1}{2}$ d., 90-proz. für 1 Gall. $9\frac{3}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60", roh für 1 Gall. 1 s. $9\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $9\frac{1}{2}$ d. Pech für 1 ton 27 s. 3 d. bis 27 s. 9 d. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160" für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 18. August. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig, aber ohne erhebliche Preisschwankungen. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 63 L. Natriumbicarbonat 18 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 28,25—27,50 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14,50 L. Alaun, krist. 15 L., in Pulvern 16,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 76 L. Borax, raffiniert und kristallisiert 40 L., in Pulvern 43 L. Borsäure, krist. 63 L., in Pulvern 68 L. Oxalsäure, prompt und auf Lieferung 68 L. Minium, ABC engl. 49 L. Bleiweiß 50 L. Bleiglätte 53 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 87 L. Kaliumbichromat 74 L. Weinsteinsäure 250 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 40 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Jodkalium 30 L. Camphor 15,75 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 18. August. Seit unserem letzten Berichte hat sich der ganze Markt in *Düngemitteln* außerordentlich befestigt. Die meisten chemischen Düngerfabriken sind nicht in der Lage, Orders auf Superphosphate pro Herbst 1906 und auf Frühjahr 1907 zu übernehmen. Man spricht viel davon, daß sich einzelne Düngerfabriken vergrößern, und daß ganz neue dazu gebaut werden sollen. Speziell in Österreich-Ungarn sind Vergrößerungen notwendig, während dieses in Südwestdeutschland weder notwendig, noch im Interesse des Geschäftes wäre. Florida-Phosphat, sowie auch die anderen Phosphate sind sehr knapp. Die vielen Anfragen, die dauernd im Markte liegen, bewirken immer weiter steigende Forderungen, zu denen allerdings kaum wesentliche Abschlüsse zustande kommen. Die Forderungen für tunesische und algerische Phosphate nähern sich immer mehr und mehr denjenigen aus Florida. Die Hausse für erstere ist aber nicht so berechtigt wie für letztere, nachdem die allgemeinen Verhältnisse und die Arbeiterfrage daselbst solche nicht bedingen. Die Hausse in Rüböl, die wir seit Monaten signalisierten, ist eingetroffen.

T. **Marseille,** 18. August. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 15100 kg, Algier 170—175 Fr., Marokko 170—172 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., ½-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 490—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für ½ kg 2,80—3,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 450 Fr., Billiton disponibel 445 Fr., franz. in Stangen 460 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45—46 Fr. **Talg.** Provencer 69,50 Fr. La Plata 78—78,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 17. August. **Schwefel.** Wie bekannt, werden jetzt die Preise für Schwefel von dem obligatorischen Consortium festgestellt. Folgende Preise sind also offiziell zu betrachten und zwar franko Schiff in einer der drei Häfen Porto Empedocle, Licata oder Catania, Zahlung Kassa, Spezialsteuer von 1 L. für 1 t einzufügen. Der ganze für Verschiffung bestimmte Schwefel wird nur auf dem Schiffe verkauft; dagegen kann der für die lokale Industrie bestimmte Schwefel auch in den Bahnhöfen oder in den Lägern des Consortium gegen entsprechenden Rabatt verkauft werden. Man notiert über Girgenti: 2VL 9,10 L., 2B 9,05 L., 2C 9 L., 3VFM 9,10 L., 3V Gebrauch 8,60 L., 3B 8,45 L., 3C 8,25 L.; über Licata: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,20 L., 3VFM 9,10 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,60 L., 3C 8,65 L.; über Catania: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,95 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 17. August. **Weinstein.** Man notiert franko Schiff, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 150—151 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz.: 131—132 L. für 1 kg Kaliumbitartrat; Roher Weinstein, min. 70 Proz., 126—127 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat. Weinhefe, trocken, 26 Proz.: 111—112 L. für 1 Grad Gesamtsäure. Man notiert Messina franko Bahnhof oder Hafen, Preise für 100 kg: Weinhefe, 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L.; Weinhefe, 24 Proz. min. Gesamtsäure, 26,75 L.; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 81 L.; Weinstein, 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle, 60 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L.; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L.; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L.; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 110 L.; Weinstein aus Weinhefe, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. Die Tendenz des Marktes ist etwas fester, die Preise haben sich aber noch nicht erhöht.

P. **Paris,** 18. August. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 170 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,15 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,80 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 21—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Potasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,46 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 69 Fr., Marseille 68,50 Fr., Lille 69,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 80 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 405 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 65,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,99 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,40 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,43 Fr., Fabrik Belgien 0,36 Fr., franko Est 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Nord 0,48 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,43 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23 Fr.

S. **Triest,** 17. August. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Behauptet. Ia. Zentrifugal transito 27,50—29, Inland-Pilé $27\frac{7}{8}$—$28\frac{1}{8}$, Concassé 28,25—29. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 110—115, Levante 63—64, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86, Dalmatien, in Fässern 67—69. Sesamöl 80—104, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl unverzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—400. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 21 £ 10 s. 6 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £ 5 s.

N. **Wien,** 18. August **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 18. August. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 37—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50—32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K einschl. Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K billiger, kristallisierte inländische 10,50—12 K, einschl. Sack. In vorstehenden Artikeln kamen in den letzten Tagen größere Abschlüsse zu Stande, wobei volle Preise erzielt wurden. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 30,75—31,25 K, destilliert 29,25 29,50 K. Kerntalg 35—35,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 30—30,50 K, benzin-extrahiert 29,50—30 K. Oleomargarin Primiss. 49—52 K, Ia. 46—47 K. Premier Jus. Ia. 42—42,50 K, IIa. 39—40 K. Preßtalg 42—43 K. Speisetalg 37—37.50 K. Talgprodukte zeigten größere Festigkeit; das Geschäft nahm infolge des sich bereits geltend machenden Herbstbedarfes einen lebhafteren Verlauf. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 22—24 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 72—81 K, IIa. 64—67 K, Merkantil 61—63. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—56 K. Vergolderleim, franz. 190—200 K, österreich. 120—130 K. Angesichts lebhafter Nachfrage gestaltete sich die Preistendenz fester. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 21—22 K, amerikanisches Ia. 23,50—28,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 62—62,50 K, barrelweise 65—65,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 116—118 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 65—66 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Terpentinöl amerikanischer und russischer Produktion erzielte etwas höhere Preise, dagegen waren Leinölfirnisse billiger erhältlich Harze lagen fest. **Wachs.** Ruhig; die angelegten Preise bewegten sich durchschnittlich auf der Höhe der letzten Woche. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 148—156 K, IIa. 135—140 K, halbweiß 134—147 K, gelb 132—145 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende Dezember 1905.*)

Waren.	Einfuhr in dz Januar bis Ende Dez.	Ausfuhr in dz Januar bis Ende Dez.
Admonter Vitriol (gemischter Eisen- und Kupfervitriol)	7	—
Äther, Holzgeist, Kollodium, Chloroform	300	50 462
Ätherische Öle, nicht bes. benannt	994	527
Ätzkali, Ätzkalilauge und wässerige Lösungen davon	436	8 426
Ätznatron, Ätznatronlauge und wässerige Lösungen davon	4 775	4 401
Alaune	7 741	663
Albumin und Albuminoide	571	1 116
Alizarin	7 006	52
Alkaloide (außer Chinin)	14	1
Alkohol	1	—
Aloe	141	—
Aluminium, roh, auch alt, gebrochen usw.	4 708	528
Aluminiumlegierungen, roh, auch alt, gebrochen usw.	3	—
Ammoniak, kohlensaures	611	157
„ , schwefelsaures	1 025	151 614
Ammoniakwasser	3 116	7 920
Anilinöl	3 633	5
Anthracen, rohes	—	2 124
Antimon	249	7 711
Arsen, metall. (Arsenik), arsenige Säure, ausgenommmen die Arsen- oder Arseniksäure	3 013	48
Arsenikschwefel (Operment, Realgar)	410	371
Arzneiwaren, zubereitete, usw.	4 432	3 770
Asbest	59 622	2 670
Asphaltmastix, Asphaltbitumen	11 390	4 569
Asphaltstein und Asphalterde	88 045	10 615
Balsame, natürl., nicht bes. benannt	333	68
Barytweiß (künstlicher schwefelsaurer Baryt)	2 719	122
Baryumsuperoxyd	1 286	—
Baumwollsamenöl	192 088	. .
Benzin	—	81 587
Blei, gegossenes, gerolltes, gewalztes, gezogenes	4 748	614
Blei und Bleilegierungen, roh, alt, gebrochen und in Abfällen	72 916	8 769
Bleiasche	76	3 420
Bleichlaugen	326	20 545
Bleierz	2 471	72 564
Bleiglätte	1 005	1 410
Bleiweiß	871	393
Bleizucker, auch Bleiessig	1 225	118
Blutlaugensalz, gelbes und rotes	130	1 262
Borax, raffiniert	2 051	49
„ , roh, Borsäure	28 075	58
Braunkohlen, Lignite	351 891	80 357 179
Calciumcarbid	—	68 104
Camphor, gereinigter	344	7
Casein und Caseogomme	1 013	563
Ceresin, Walrat	401	8 316
Chemische Hilfsstoffe, nicht bes. benannt	18 204	5 435
Chemische Papiere	1 548	517
Chemische Produkte und Fabrikate, nicht besonders benannt	24 114	17 165
Chilisalpeter, roh	667 398	655
Chinin	55	—
Chlorbaryum	—	46 660
Chlorkalium	38 635	10 477
Chlorkalk	18 466	9 776
Chlorzink, auch flüssiges	1 524	—
Chromerz	23 054	464
Düngemittel, künstliche, nicht aus Salzgemengen, auch Fischguano	1 772 646	23 651
Eisenbeizen aller Art	1 087	22
Eisenerz	2 282 459	3 230 772
Eisenvitriol	1 692	8 806
Elainsäure	3 516	504
Erze, nicht besonders benannte	243	9 025
Essigsäure, konzentrierte	143	27 093
Farberden, nat., roh und geschl.	60 093	20 864
Farbhölzer	24 782	9 037
Farbstoffe, org., künstlich bereitet	1 648	90
Farbstoffextrakte, nicht bes. benannt	15 254	1 560
Fischtran	62 435	2 173
Flußspat	9 286	11
Galläpfel	1 482	492
Galmei und andere Zinkerze	228 901	196 022
Gelatine	820	1 687
Gerbstoffextrakte, nicht besonders benannt, auch Quebrachoextrakte	89 222	208 092
Glaubersalz, Chlormagnesium, Strontiumhydroxyd u. künstlich bereiteter kohlensaurer Strontian	97 500	12 721
Glyzerin (auch Glyzerinlauge)	6 126	6 930
Gold, alt, gebrochen u. in Abfällen	0,14	0,31
„ , roh	17,28	0,51

Waren.	Einfuhr in dz Januar bis Ende Dez.	Ausfuhr in dz Januar bis Ende Dez.
Golderz	—	10 599
Graphit, roh und gemahlen	7 350	185 327
Grünspan	428	21
Gummen, Harze und Gummenharze, nicht besonders benannt	13 467	6 140
Gummi arabicum, Gummi Gedda, Gummi Senegal	15 028	4 511
Gummigutti, Traganthgummi	1 604	174
Harz, gemeines, Kolophonium	283 415	15 647
Hausenblase (Fischleim)	139	33
Hefe (außer Weinhefe und Preßhefe)	975	172
Holzessig, roher	37	653
Holzkohlen	11 759	435 273
Holzzellstoff (Cellulose), auf chemischem Wege erzeugt	15 404	618 715
Indigo	14 322	1 342
Jod- und Brompräparate	424	18
Kakao, gemahlen, Kakaomasse	3 035	24
Kali, chlorsaures	5 404	—
„ , chromsaures, gelb und rot	51	137
„ , doppeltkohlensaures	28	5
„ , oxalsaures (Kleesalz)	689	13
„ , mangan- und übermangansaures, rohes	156	9 403
Kali, zweifach schwefelsaures	15	2
Kalk, zitronen- u. weinsteinsaurer	4 370	13
„ , holzessigsaurer	62	1 236
„ , schwefl.- u. unterschwefligs.	10	234
Karbolsäure, reine, feste, u. flüss., Kreosot aus Steinkohlenteer und Kreosotöl, gereinigt	106	373
Karbolsäure, rohe, Kreosot aus Steinkohlenteer u. Kreosotöl, roh	305	2 870
Kastanienholzextrakt, Krappextrakte, Garancine und Garancinette, Sepia, roh, in Bläschen	23 016	20
Katechu, Orlean, Kino, Kermeskörner, Lac-Dye	5 499	36
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	13 707	206
Kitte aller Art	1 081	551
Knochen-Asche, -Mehl, -Kohle (tote), nur zu Düngezwecken verwendbar	167 697	47 761
Knochenfett	72 420	283
Knochenkohle (Spodium)	26 593	15
Knoppern	5 304	12 754
Kobalt- und Nickelerze	3 905	160
Kochenille	140	16
Kochsalz, Salz zu chem.-techn. Zwecken	442 148	51 734
Kohlensäure, flüssige	275	1 582
Koks	5 541 466	2 877 895
Kopalharz, Dammarharz, Schellack	15 047	291
Kryolith, roh und gemahlen	2 196	6 382
Kupfer, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) usw.	727	7 443
Kupfer, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	225 347	12 531
Kupfererz	13 965	23 279
Kupfervitriol	37 914	493
Lackfirnisse	5 256	3 679
Lackmus	39	—
Leim, ausgen. Hausenblase	12 960	61 737
Leinöl	43 711	286
Magnesia, schwefelsaure	141	232
Magnesit	1 437	923 586
Manganerze	304 828	9 954
Margarine	16 623	15 728
Melasse usw.	965	63
Mennige, Massicot	3 501	601
Messing, roh, auch alt, gebrochen usw.	30 797	22 995
Metalle und Metallgemische, nicht besonders benannt, roh, auch alt, gebrochen usw.	3 673	10 049
Milchzucker	102	522
Mineralöle, roh und raffiniert	436 946	1 627 667
Mineralwasser, natürl. u. künstl.	38 189	328 501
Myrobalanen	37 005	2 884
Napthalin, rohes	13	2 299
Natron, chromsaures, gelb und rot	43	223
„ , doppeltkohlensaures	477	1 280
„ , mangan- und übermangansaures, rohes	—	57
Natron, schweflig- und unterschwefligsaures und wässerige Lösungen davon	865	4 762
Natron, zweifach schwefelsaures	1 669	120
Natronsalpeter, raffiniert, und Kalisalpeter	226	2 847
Nickel, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) usw.	59	544
Nickel, roh usw. und in Abfällen	6 315	349
Nitrobenzol	183	—

Waren.	Einfuhr in dz Januar bis Ende Dez.	Ausfuhr in dz Januar bis Ende Dez.
Ölfirnisse (auch gek. trocknende Öle)	2 544	504
Olivenöl	45 260	1 834
Opium	20	—
Orseille	324	—
Oxalsäure	1 253	1
Ozokerit (rohes Erdwachs)	13	16 139
Packfong, roh, auch alt, gebrochen usw.	3 801	2 558
Palmkern- und Kokosnußöl, fest., vegetabilischer Talg	209 046	4 714
Palmöl, festes	29 158	
Paraffin	8 879	89 904
Parfümeriew., kosmet. Mittel usw.	1 398	1 454
Pech (auch Steinkohlenpech)	38 298	105 230
Pechöl, Harzöl, Vogelleim	1 303	1 135
Pflanzensäfte, nicht bes. benannt	509	151
Phosphor und Phosphorsäure	2 253	3
Phosphor- und Manganbronze	48	94
Platin und andere edle Metalle, nicht bes. benannt, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	0,49	5,12
Platinwaren	0,85	3,43
Porzellanerde, auch Feldspat, roh und gemahlen	132 777	1 371 447
Pottasche	1 541	54 971
Preßhefe	906	1 094
Quecksilber	23	5 821
Quecksilberpräp. (auch Zinnober)	234	391
Rizinusöl	12 699	—
Rüböl	175	928
Saccharin	197	—
Salmiak	4 972	194
Salmiakgeist und Hirschhorngeist	379	1 140
Salpetersäure	139	13 767
Salzsäure	6 557	40 891
Schießmittel und Sprengmittel	298	8 908
Schlacken und Schlackenwolle	40 939	12 204
Schokolade, Schokoladesurrogate und -fabrikate	2 045	81
Schwefel, auch gemahlen, und Schwefelblüte	302 274	8 587
Schwefelkies	850 033	91 683
Schwefelkohlenstoff	5 931	
Schwefelsäure	173 198	127 808
Schwerspat	89 571	142
Silber, alt, gebr. und in Abfällen	—	4,50
Silber, roh	360,90	111,50
Silbererz	—	140
Smalte und Zaffer	239	—
Soda, kalzinierte	9 645	1 331
Soda, roh oder kristallisiert	1 678	11 862
Spießglanz	421	1 778
Stärke, auch Stärkemehl	16 526	17 354
Stärkegummi (Dextrin) und andere Gummisurrogate	26 802	3 236
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker	2 347	962
Stearinsäure, Palmitinsäure	997	1 394
Steinkohlen	64 185 473	9 071 355
Steinkohlenteeröle	447	111 421
Sumach	27 962	5 842
Talg, animalischer	12 400	17 769
Terpentin, Terpentinöl	65 638	2 640
Teer aller Art (ausschl. Braunkohlen- und Schieferteer)	79 940	44 520
Teerfarbstoffe, außer Alizarin, auch Anilinsalz	67 821	6 633
Tombak	8 940	5 689
Tonerde, holzessigsaure	62	1 236
Tonerde, künstl. (Tonerdehydrat)	443	92
Tonerde, schwefelsaure und salzsaure	27 751	343
Wachs, animalisches	857	1 907
Wässerige Lösungen von schwefl. Säure, Wasserstoffsuperoxyd	742	—
Wasserglas (Silicat)	9 289	532
Weinhefe	16 639	762
Weinstein, raffiniert	545	571
Weinstein, roh	1 907	3 229
Weinsteinsäure	307	8 507
Zement	219 500	527 458
Zink in Stangen, Platten, Blechen	5 638	4 608
Zink, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	218 744	50 167
Zinkasche (graues Zinkoxyd)	78	1 128
Zinkvitriol	511	1
Zinkweiß, Zinksulfid	9 723	38 511
Zinn in Stangen, Platten, Blechen usw.	78	940
Zinn, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	38 462	1 970
Zinnasche	55	784
Zinnsalz (Zinnchlorür) und andere Zinnpräparate	608	31
Zucker, roh	157	887 750
Zucker, raffiniert	1 413	4 845 164
Zündwaren und Zündhölzer	1 170	71 554

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 210.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 68, S. 821—828. Cöthen, den 25. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. IV. . 821
Indirekte Bestimmung kleiner Mengen Magnesia durch Wägung der Phosphorsäure der phosphorsauren Ammoniakmagnesia als Phosphormolybdänsäureanhydrid. Von Dr. Georg Berju 823
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 825
Vermischte Tagesnachrichten 826
Patentliste:
Deutschland. England. 827
Deutsche Gebrauchsmuster 827
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 827
Handel und Industrie Deutschlands . . . 827
Handel und Industrie des Auslandes . . 828
Warenmarkt 828
Chemisches Repertorium Nr. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 68):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 277
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 277
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 277
4. Organische Chemie 278
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 279
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 279
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 280
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 280
12. Wasser. Verdichtete Gase 281
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 281
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 282
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 282
19. Gärungsgewerbe 283
23. Farbstoffe und Körperfarben 283
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 283
25. Eisen. 284
26. Metalle 284

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

IV.[1])

5. Steinsalz. Das Steinsalz und das aus dem Meerwasser gewonnene Salz können insofern als Rohstoffe der Ammoniaksodafabrikation gelten, als sie zur Herstellung der erforderlichen Salzsole dienen. Die Bildung der Salzsole findet statt: A. Im Steinsalzlager im Innern der Erdkruste, a) bei natürlichem Wasserzufluß an allen Orten, wo Sole zu Tage tritt, oder wo sie dauernd aus der Erde gepumpt wird, b) indem man Wasser in das Salzlager hinabfließen läßt und konzentrierte Sole herauspumpt, wie z. B. in Northwich. B. Indem man Steinsalz oder Meersalz in besonderen Löseapparaten in der Fabrik auflöst, wie z. B. in Szczakowa, Sorgues, Lille.

Analysen von Steinsalz sind in großer Zahl veröffentlicht worden. Die älteren Analysen, z. B. aus *Wagner & Gauthier, Chimie Industrielle,* sind in *Lunge* und *Naville, L'industrie de Soude,* zusammengestellt worden. Dieselben Analysen, durch einige weitere aus *Stohmann-Kerl* bereichert, führt *Lunge* auch in seiner Sodaindustrie an.[1]) Andere Analysen habe ich in *Dammers* Handbuch[2]) der chemischen Technologie in gedrängter Form zusammengestellt. Das in La Madeleine bei Lille ausschließlich benutzte graue Steinsalz von Dombasle-Varangéville bei Nancy enthielt nach den Analysen der Fabrikchemiker *Huet* und *Etzweiler:*

Bestandteile	Durchschnittsmuster von 203 Tons. Huet, 16. April 1879	Etzweiler, 15. März 1882	Etzweiler, 12. Aug. 1882
NaCl (und KCl)	91,48	90,18	96,42
$CaCl_2$	1,82	—	0,39
$CaSO_4$	3,25	1,82	1,55
Na_2SO_4	—	1,77	—
$MgCl_2$	—	0,98	—
Al_2O_3	0,42	1,20	0,16
Fe_2O_3	Spur	Spur	Spur
Sand und Ton	2,10	2,40	1,15
Wasser	1,14	1,40	0,48
	100,21	99,75	100,15

Dr. E. Meißl von der kgl. Landwirtsch.-chem. Versuchs-Station in Wien fand im Steinsalz von Inowrazlaw (Hohensalza) und von Wieliczka im Herbst 1886 folgende Bestandteile[3]):

Bestandteile	Inowrazlaw	Wieliczka
NaCl	97,01	88,05
KCl	1,61	1,88
CaO	0,25	0,72
SO_3	0,28	0,98
Unlösliches	1,49	7,01
Wasser	0,03	0,64
	100,67	99,28

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799.
[1]) Sodaindustrie 1894, Bd. 2, S. 9 und 10.
[2]) *Dammers* Handbuch der chemischen Technologie 1895, Bd. I, S. 219 u. 220.
[3]) Ich kann nicht angeben, ob oder wo diese Analysen veröffentlicht worden sind, die ich nur wegen der Kaliumbestimmungen anführe.

Meine eigenen Analysen eines Musters von Steinsalz aus Inowrazlaw und eines Musters von dunkelgrünem, derbem „Grünsalz" von Wieliczka hatten im Januar 1887 folgende Ergebnisse (in Szczakowa ausgeführt):

Bestandteile	Inowrazlaw 14. Januar 1887	Wieliczka 25. Januar 1887
NaCl[4])	96,376	92,173
$MgCl_2$	0,113	0,102
$CaCl_2$	—	0,064
$CaSO_4$	0,571	0,467
$MgSO_4$	0,073	—
Unlösliche organische Substanz	—	0,590
Sand und Ton	1,640	5,550
Wasser	1,227	1,054
	100,000	100,000

Zwei große Durchschnittsmuster von gewöhnlichem Grünsalz von Wieliczka, die in Szczakowa von allen Eingängen während eines Monats gezogen waren, ergaben mir im Februar und Juni 1887 folgende Analysen (leider hatten die Muster während des Mahlens in der Sodamühle etwas Soda aufgenommen, sodaß während des Auflösens zur Analyse ein Teil des löslichen Gipses als $CaCO_3$ gefällt wurde):

Grünsalz	Wieliczka Februar 1887	Wieliczka Juni 1887
NaCl (und KCl)	91,987 durch Diff.	91,731 durch Diff.
$CaSO_4$	0,245	0,082
$MgSO_4$	0,108	0,076
Na_2SO_4	0,786 (= 0,753 $CaSO_4$)	1,161 (= 1,112 $CaSO_4$)
Na_2CO_3	0,040	1,105
Organische Substanz	Spur	—
Sand und Ton	5,560	4,875
Wasser	1,274	0,970
	100,000	100,000
Gesamtgips	0,998	1,194

Frei von diesen durch die unreine Mühle hereingebrachten Fehlern waren meine früheren Analysen eines Durchschnittsmusters von gewöhnlichem Grünsalz von Wieliczka vom 17. März 1885 und eines Durchschnittsmusters von grauem Szybiker Steinsalz von Wieliczka vom 2. März 1885 (in Szczakowa ausgeführt):

Wieliczka	Grünsalz, 17. März 1885		Szybiker Salz 2. März 1885
NaCl (und KCl)[5])	92,017		97,901
$CaSO_4$	1,506		1,010
$MgSO_4$	0,030		0.052
Na_2SO_4	0,059		0,039
$CaCO_3$	1,352	unlöslich	0,239 (= 0,324 $CaSO_4$)
$MgCO_3$	0,239	unlöslich	0,040
Al_2O_3	0,073	unlöslich	0,027
Fe_2O_3	0,332	unlöslich	0,021
Organische Substanz	0,346	unlöslich	0,048
Sand und Ton	2,839	unlöslich	0,320
Wasser	1,068		0,231
	99,861		99,928
Glührückstand des Unlöslichen	4,974		0,719

[4]) Durch Differenz berechnet, enthält demnach auch das KCl, dessen Menge nicht ermittelt wurde, die aber aus *Meißls* Analysen entnommen werden kann.
[5]) Der Gehalt an KCl ist nicht ermittelt worden. Die Prozentzahlen für NaCl sind durch Differenz unter Benutzung des Glührückstandes des Unlöslichen berechnet worden,

Das gewöhnliche „Grünsalz“ von Wieliczka roch immer deutlich nach unreinem tranigen Petroleum. Das Szybiker Salz war sehr viel reiner. Die Zusammensetzung des im Staßfurter Steinsalz eingeschlossenen Gases nach *Sorel* habe ich in *Dammers* Technologie Bd. I, S. 220 angeführt. *Bedson* und *Shaw* untersuchten das Gas, welches aus dem Steinsalzlager von Middlesborough mit der Salzsole aufsteigt, und fanden darin auch 1,24 Vol.-Proz. Argon, wie *Sieg. Friedländer*[6]) in der Chem. Ind. erwähnt. Im Jahre 1896 wurde bei Rheinberg ein Steinsalzlager entdeckt, welches sich in Muldenform bis zu 130 m Mächtigkeit über ein Feld von 75 Mill. qm von etwa 10 km Länge und 7 km Breite erstreckt. *Dr. P. Dobriner* untersuchte mehrere Muster aus verschiedenen Tiefen im Laboratorium der Farbenfabriken vorm. *Friedrich Bayer & Co.* in Elberfeld im März 1898[7]).

Steinsalz von Rheinberg	Oberschicht	In 506,7 m Tiefe	In 547 m Tiefe	In 583 m Tiefe	In 623 m Tiefe	Steinsalz v. Leverkusen z. Vergleich
NaCl, berechnet	99,9672	99,5508	99,6778	98,5649	98,9309	97,3378
$CaCl_2$	—	—	—	0,0162	—	0,0159
$MgCl_2$	—	—	—	0,1660	0,0726	0,0213
$CaSO_4$	—	0,1967	0,1651	0,7961	0,7040	0,7383
$MgSO_4$	—	0,0789	0,0638	—	0,0217	—
Na_2SO_4	—	0,0168	0.0117	—	—	—
Unlösliches	0,0028	0,0068	0,0316	0,0168	0,0208	1,3667
Wasser	0,0300	0,1500	0,0500	0,4400	0,2500	0,5200
	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
NaCl aus dem Cl-Gehalt berechnet	99,97	99,55	99,68	98,78	99,02	97,38

Der nördlichste Zipfel unseres linksrheinischen Gebiets hat demnach beste Aussicht, einst ein Industriezentrum zu werden, besonders da auch das Ruhrkohlenlager sich bis hierher erstreckt.

Das Meersalz stammt, wie das Steinsalz, aus dem Meerwasser. Es enthält daher auch dieselben Bestandteile, nur in der Regel sehr viel mehr Wasser. Analysen von Meersalz sind in großer Zahl bekannt. Die wichtigsten davon habe ich in *Dammers* Technologie I, S. 217 zusammengestellt. Zwei Analysen von außergewöhnlich schönem Seesalz aus Meerwasser von England und Istrien nach *Schneider*[8]) sind in den Fortschritten der Chemie mitgeteilt. Andere führt *Lunge*[9]) in seiner Sodaindustrie an. Hier mögen einige Analysen von Meersalz folgen, welches in den Salzgärten an der Rhonemündung gewonnen, und in der Ammoniaksodafabrik zu Sorgues bei Avignon (System *Mallet-Boulouward*) verarbeitet wurde. Die Analysen sind von dem Fabrikchemiker *Thiebaudier* in Sorgues ausgeführt worden.

Ein feinkörniges Meersalz von *Rassuen* (Sel marin de Rassuen), welches nicht beliebt war, weil es in den Auflösungsapparaten Schwierigkeiten bereitete und viel Rückstand hinterließ (Pied de sel), enthielt:

Meersalz von Rassuen	3. Mai 1882	19. Dezember 1882
NaCl	92,15	93,00
$MgCl_2$	0,71	0,76
$MgSO_4$	0,83	0,52
$CaSO_4$	1,11	1,21
Unlösliches	0,19	0,11
Wasser	4,91	4,10
	99,90	99,70

Das sehr viel bessere grobkörnige Meersalz von Aigues Mortes (Sel marin d'Aigues Mortes) mit durchsichtigen Nüssen von 1—10 ccm und 2 cm Länge enthielt:

Meersalz von Aigues Mortes	1. Mai 1882	1. Mai 1882	7. Dezember 1882
NaCl	92,00	92,64	94,35
$MgCl_2$	0,28	0,33	0,45
$MgSO_4$	0,37	0,28	0,21
$CaSO_4$	0,99	0,97	1,04
Unlösliches	—	—	0,12
Wasser	4,80	4,70	3,90
	98,44	98,92	100,07

Wie diese Salze sich beim Auflösen verhalten, muß der Schilderung des Fabrikbetriebes überlassen bleiben.

6. Salzsole. Zur Ammoniaksodafabrikation wendet man das Chlornatrium stets in Form von Salzsole an (französisch: Saumure vierge oder Saumure brute; englisch: Brine oder Salt brine); nur zum Zufügen während der Karbonatation gebraucht man es in fester Form, dann aber auch zugleich im Zustande größter Reinheit als Siedesalz oder Sudsalz. Die Salzsole wird entweder durch Auflösen von Steinsalz bereitet, oder als natürliches Produkt aus einem Steinsalzlager gepumpt. In jedem Falle enthält die Salzsole alle jene Bestandteile, welche in dem Steinsalz enthalten sind, aus welchem sie entstanden ist. Man kann daher die Zusammensetzungen der Salzsolen an verschiedenen Orten am leichtesten mit einander vergleichen, indem man die Analysen des Steinsalzes von den verschiedenen Lagerstätten mit einander vergleicht. Deshalb sind die Steinsalz- und Meersalzanalysen im vorigen Abschnitt angeführt worden. Analysen von natürlicher Salzsole sind in großer Zahl bekannt. Hier interessieren aber nur diejenigen, welche tatsächlich zur Ammoniaksodafabrikation benutzt werden. Von den 22 durch *H. Schreib* in seinem Buch über Ammoniaksodafabrikation Berlin 1905, S. 55 zusammengestellten Analysen natürlicher Salzsolen können wohl nur diejenigen von Hallstadt, Dieuze und Middlesborough für die Ammoniaksodafabrikation in Betracht kommen. In Northwich und Sandbach verarbeitet man gesättigte Salzsole, wahrscheinlich auch in Varangéville. Die in Heilbronn verarbeitete war immer eine Kleinigkeit unter Sättigung (1880—1881). Wenn man die Salzsole in der Fabrik selbst bereitet, so sorgt man dafür, gesättigte Sole zu bekommen. Da jede natürlich oder künstlich bereitete Salzsole außer Chlornatrium noch eine Reihe anderer Körper gelöst enthält, namentlich Kalk- und Magnesiasalze, so muß sie, ehe sie in die Fabrikation eingeht, stets erst gereinigt werden. Eine solche rohe Salzsole, durch Auflösen von Wieliczkaer Grünsalz hergestellt, ergab in Szczakowa, 4. November 1885, folgende Zahlen:

Dichte bei 31° C. = 23,5° Bé. = 1,195 spez. Gew.
= 39° *Twaddell.*
Nach *Bischofs* Solwage . . . 25°.

1 l enthielt: 302,740 g NaCl (= 25,3 Proz.)
2,141 „ $CaSO_4$ } = 1,454 SO_3
0,283 „ $MgSO_4$ }
0,0165 „ Fe
Spuren von Sand und Ton
889,8195 g Wasser durch Diff.
1195,0000 g

Die Sole enthielt 0,6296 g Ca und 0,0566 g Mg, zeigte also das Verhältnis von Ca:Mg = 11,12:1.

Solvay gab in seinen Patentschriften an, die Sole dadurch zu reinigen, daß er zunächst Kalkmilch zusetzte, um die Magnesia auszufällen, während dafür eine äquivalente Menge Kalksalze in Lösung ging. Diese Sole wurde dann mit kohlensaurem Ammoniak versetzt, um die Kalksalze auszufällen. Diese Methode ist aber viel zu kostspielig. Gegenwärtig (d. h. 1888) bewirkt man die Reinigung der Sole auf sehr viel einfachere Weise in *einer* Operation, indem man der kochend heißen Sole Natriumcarbonat mit etwas Ammoniumcarbonat zufügt. Man benutzt dazu die schmutzige Soda, welche aus der Mühle, dem Calzinier- und Verpackungsraum ausgefegt wird, und das ganz schwache Ammoniakwasser, welches aus den letzten Gasfängen der Rösterpumpe abfließt.

Man läßt die Sole sich etwas klären und abkühlen und pumpt sie dann im Solenhause durch eine Filterpresse. Die Filterpresse hat hierbei die schwierigste Aufgabe zu erfüllen, die wohl überhaupt einem solchen Apparat zugemutet wird. Denn der abzufiltrierende Schlamm stellt eine graue, zähe, fast schleimige Masse dar, welche hauptsächlich aus feinst verteiltem Ton besteht, und für Flüssigkeit sehr schwer durchlässig ist. Ein solcher Rückstand aus den Filterpressen in Szczakowa enthielt im Januar 1886:

34,23 Proz. Wasser
10,29 „ NaCl
55,48 „ Ton, Sand, Gips usw.
100,00 Proz.

Andere Bestimmungen, die sich nur auf den Kochsalzgehalt erstreckten, ergaben:

12,28 Proz. NaCl
8,89 „ „
9,24 „ „
oder im Mittel 10,00 Proz. NaCl

Da das Grünsalz von Wieliczka gemäß den Analysen 5—8 Proz. Unlösliches enthält, dessen Menge durch die ausgefällten löslichen Kalk- und Magnesiasalze noch vermehrt wird, so kann man annehmen, daß der Lösungsrückstand 10 Proz. vom Gewicht des angewendeten Steinsalzes ausmacht. Da dieses nun selbst noch 10 Proz. unlösliches NaCl enthält, so ergibt sich ein Salzverlust von 1 Proz. durch die Operationen des Auflösens und Reinigens der Sole.

In Szczakowa enthielt im März 1885 solche kochend mit Soda ausgefällte und filtrierte Sole im Liter:

Ton und Sand = 0,009 g }
F_2O_3 . . . = 0,014 „ } = 0,086 geglühtes
$CaCO_3$. . = 0,050 „ } Unlösliches
MgO . . . = 0,008 „ }
MgO, löslich = 0,020 „

Diese gereinigte Sole enthielt mithin Ca und Mg im Verhältnis von 1,85 : 1. Ein anderes Muster ergab einen Gesamtgehalt an Magnesia von 0,034 g MgO im Liter. Die gereinigte Sole wird nochmals durch eine Filterpresse gepumpt, ehe sie durch den Turmwäscher in die Fabrikation eintritt. Diese zweite Filterpresse befindet sich im Turmhause in einer Höhenlage über dem Turmwäscher. Von der Sole, wie sie in die Fabrikation eintritt, werden Durchschnittsmuster gezogen und zweimal täglich (um 9 Uhr morgens und 3 Uhr nachmittags) im Laboratorium untersucht. Diese Untersuchung erstreckt sich auf die Dichte (mit einem Aräometer gemessen), den Gehalt an NaCl, den alkalimetrischen Titer (Na_2CO_3) und den Gehalt an Ammoniak. Die

[6]) Chem. Ind. 1896, S. 59.
[7]) Ich kann leider nicht angeben, ob oder wo diese Analysen veröffentlicht worden sind. Ich entnehme sie einem Berichte von *Dobriner* an Herrn *Prof. Dr. C. Duisberg* in Elberfeld, 23. April 1898.
[8]) Fortschr. d. Chemie 1884, S. 2031.
[9]) Sodaind. 1894, Bd. 2, S. 7 und 8.

estimmungen werden maßanalytisch ausgeführt. Die Grundlage für alle itrierungen bildet die Halbnormal-Schwefelsäure, welche 40 g SO_3 n Liter enthält. Davon entspricht

1 ccm = 0,0400 g SO_3	1 ccm = 0,0355 g Cl
„ = 0,0490 „ H_2SO_4	„ = 0,0480 „ $(NH_4)_2CO_3$
„ = 0,0170 „ NH_3	„ = 0,0505 „ $(NH_4, Na)CO_3$
„ = 0,0140 „ N	„ = 0,0840 „ $(HNa)CO_3$
„ = 0,0660 „ $(NH_4)_2SO_4$	„ = 0,0530 „ Na_2CO_3
„ = 0,0535 „ NH_4Cl	„ = 0,0400 „ HNaO

Dieser Normalsäure entsprechend stellt man eine Normal-Natronösung her, welche 40 g NaOH im Liter enthält. Die Titrierungen erden kalt vorgenommen, mit Methylorange als Indikator. Beüglich des Verhaltens dieses Methylorange zu freier Phosphorsäure sei uf meine Arbeit[10]) in *Dinglers* Journal verwiesen. Die Chlortitrierungen erden mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung vorgenommen, welche 17 g $AgNO_3$ im iter enthält. Davon zeigt an

ccm = 0,01700 g $AgNO_3$	1 ccm = 0,00535 g NH_4Cl
„ = 0,00355 „ Cl	„ = 0,00555 „ $CaCl_2$
„ = 0,00585 „ NaCl	„ = 0,1 ccm Normal-Schwefelsäure

Zur Ausführung der Chlortitrierungen werden alle alkalischen Lösungen oder solche, welche Ammoniaksalze enthalten, mit chlorfreier Salpetersäure übersättigt (wenn nötig etwas erwärmt, um etwa entstehende Untersalpetersäure auszutreiben), mit chlorfreier Lösung von Ferrisulfat oder Ferrinitrat als Indikator versetzt, und dann nach *Volhard* mit Silberlösung titriert.

Zur Auffindung des Chlornatriumgehalts der Sole nimmt man 5 ccm davon, verdünnt diese auf 100 ccm und nimmt daraus 5 ccm zur Titrierung (also 0,25 ccm der Sole). Die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung wird mit 4 multipliziert, und das erhaltene Produkt in den Laboratoriums-Bericht eingetragen. Die betreffende Zahl bedeutet also die Anzahl der ccm Silberlösung, welche durch 1 ccm Sole ausgefällt werden. Um den NaCl-Gehalt daraus zu berechnen, hat man sie mit 0,00585 zu multiplizieren. Die für Sole gefundenen Titerzahlen schwanken zwischen 47 und 52.

Der alkalimetrische Titer wird einfach direkt durch Titration von 100 ccm Sole mit Normalschwefelsäure ermittelt. Man trägt die gefundene Anzahl ccm Normalsäure in den Laboratoriumsbogen ein. Diese Zahlen schwanken zwischen 1 und 10. Man erhält daraus den Gehalt von Na_2CO_3 durch Multiplikation mit 0,053.

Der Gehalt an Ammoniak (in Form von kohlensauren Salzen oder als Chlorammonium) wird in der Weise gefunden, daß man 100 ccm der zu untersuchenden Sole nach Verdünnen mit etwa 300 ccm Wasser unter Zusatz von Ätznatronlösung destilliert und das Ammoniakgas in einer Vorlage mit 10 ccm Normalschwefelsäure (auf etwa 300 ccm verdünnt) auffängt. Man setzt das Kochen so lange fort, bis die Dämpfe frei von Ammoniak sind, was gewöhnlich eintritt, wenn die Flüssigkeit in der Retorte bis auf die Hälfte eingedampft ist. Dann läßt man die Flüssigkeit in der Vorlage abkühlen und titriert den Überschuß von Normalsäure mit Normalnatronlösung zurück. Wenn man Lackmustinktur als Indikator anwendet, kann man auch heiß titrieren.

Auf diese Weise findet man gewöhnlich nur 0,1—2,0 ccm Normalsäure als durch Ammoniak gesättigt. Diese Zahlen werden in den Laboratoriumsbogen eingetragen. Um daraus den Ammoniakgehalt zu finden, hat man sie mit 0,017 zu multiplizieren. Die gereinigte Sole, wie sie in die Fabrikation eingeht, liefert in der gebräuchlichen Ausdrucksweise folgende Zahlen:

Dichte	=	1,190	bis	1,210	spez. Gew.
Grade *Twaddell*	=	38	„	42	
„ *Baumé*	=	23	„	25	
Freies Alkali (in 100 ccm)	=	1	„	10	ccm Normalsäure
Gesamt-Ammoniak (in 100 ccm)	=	0,1	„	2	„ „
Salz (in 1 ccm)	=	47	„	52	„ Silberlösung

Daraus berechnet sich die Zusammensetzung der Sole:

Dichte oder Grad	=	1,190	bis	1,210	spez. Gew.
	=	38	„	42°	*Twaddell*
	=	23	„	25°	*Baumé*
NaCl	=	275	„	304	g in 1 l
Na_2CO_3	=	0,53	„	5,3	„ „ 1 „
Gesamt-NH_3	=	0,017	„	0,34	„ „ 1 „

Nur in Ausnahmefällen kommt es vor, daß diese Grenzen nach unten oder nach oben überschritten werden. Eine gute mittlere Zusammensetzung der gereinigten Sole liefert folgende Zahlen:

Dichte oder Grad	=	1,200 spez. Gew.
	=	40° Twad. oder 24° Bé.
Salz (in 1 ccm)	=	50 ccm = 293 g NaCl in 1 l
Freies Alkali (in 100 ccm)	=	1,2 „ = 0,636 „ Na_2CO_3 „ 1 „
Gesamt-Ammoniak (in 100 ccm)	=	0.2 „ = 0,034 „ NH_3 „ 1 „

Erstrebt wird der Salztiter 52, entsprechend 304 g NaCl im Liter. Die Salzsole, welche in Northwich am 24. Juli 1880 in die Fabrikation eintrat, zeigte 40°,2 Twaddell und die Chlorprobe 101,2, ccm Silberlösung für 2 ccm Sole, oder 50,6 für 1 ccm.

In einem Falle, in welchem die unreine rohe Salzsole mit Ammoniak behandelt und dann einige Zeit der Ruhe überlassen worden war, hatte sich in der Fabrik der *Solvay Process Company* zu Syracuse (New York) nach *G. Leighton*[11]) an den Gefäßwänden eine Kruste von folgender Zusammensetzung abgeschieden:

22,230	Proz.	NaCl
40,622	„	Na_2CO_3
31,569	„	$MgCO_3$
3,559	„	$CaCO_3$
0,080	„	$FeCO_3$
0,630	„	Wasser
0,645	„	CO_2 im Überschuß
99,335	Proz.	

Analysen von alter Sole aus dem Ausseer Salzbergwerk nach *A. Aigner* sind in der Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen[12]) veröffentlicht.

Literarischer Anhang. Über Reinigung von Salzsole sind folgende Vorschläge gemacht worden.

M. Monsanto, D. R. P. 55976, setzt eine Lösung von Na_3PO_4 zu, um Ca, Mg und Fe als Phosphate auszufällen, während Na_2SO_4 in Lösung geht. Der Niederschlag wird in einer Filterpresse zurückgehalten. Das Verfahren scheint zu teuer zu sein.

Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle bei Basel, D. R. P. 115677 vom 10. Mai 1899, fällen das Ca durch Soda aus, die sie in der Sole selbst erzeugen, indem sie diese kurze Zeit elektrolysieren und CO_2 einleiten. Zusatz 115678[13]).

Dieselben Herren haben noch folgende weitere Patente genommen: D. R. P. 118451 vom 3. Juni 1898[14]).

D. R. P. 138172 vom 3. Juni 1901 beansprucht die Anwendung von Ammoniumcarbonat zum Entgipsen der Sole, was in Ammoniaksodafabriken schon seit 25 Jahren üblich ist[15]).

D. R. P. 140604 als Zusatz zu 118451[16]).

D. R. P. 140605, alz Zusatz zu 140604 vom 23. März 1899, betrifft die Vermeidung von Krustenbildung[17]).

D. R. P. 146713 als Zusatz zu 118451. Dieses Patent besitzt jetzt die *Triplex-Gesellschaft für Sole-Verdampfung im Vakuum* in Aachen. Ausfällung des Gipses nach ziemlich umständlichem Verfahren[18]).

Indirekte Bestimmung kleiner Mengen Magnesia durch Wägung der Phosphorsäure der phosphorsauren Ammoniakmagnesia als Phosphormolybdänsäureanhydrid.

(Mitteilung aus dem agronom.-pedolog. Institut der Königl. landw. Hochschule in Berlin.)

Von **Dr. Georg Berju.**

Durch *Finkener* wurde zuerst nachgewiesen, daß die Phosphorsäure unter gewissen leicht einzuhaltenden Versuchsbedingungen mit salpetersaurer Molybdänlösung Niederschläge von konstanter Zusammensetzung gibt. Die Zusammensetzung dieser Niederschläge bietet den großen Vorteil, daß infolge des kleinen Faktors zur Berechnung der Phosphorsäure sich noch solche kleinen Mengen derselben bestimmen lassen, deren Bestimmung als $Mg_2P_2O_7$ unsicher ist.

Es liegt der Gedanke nahe, sich dieses Vorteiles allgemein zur Bestimmung sehr kleiner Mengen solcher Verbindungen zu bedienen, welche mit der Phosphorsäure Niederschläge von konstanter Zusammensetzung bilden, und ich glaube daher, daß die folgende Untersuchung, welche sich auf die indirekte Bestimmung kleiner Mengen von MgO beschränkt, eine gewisse grundsätzliche Bedeutung hat.

Zur Ausführung dieser Untersuchungen wurden 12,218 g $MgSO_4 + 7H_2O$ *(Merck)* auf 2 Liter, entsprechend 0,1000 g MgO in 100 ccm, gelöst. Die Konzentration der Natriumammoniumphosphat-Lösung wurde so gewählt, daß 10 ccm derselben sicher genügten, um obige 0,1 g MgO zu fällen. Hierzu war eine Lösung notwendig, welche im Liter 52,03 g Phosphorsalz enthielt, doch wurden 55 g dieses Salzes zu einem Liter gelöst, so daß der Überschuß in 10 ccm Lösung nur 0,01 g P_2O_5 betrug. Es war daher zu erwarten, daß schon durch eine einmalige Fällung ein Magnesiumniederschlag von der richtigen Zusammensetzung sich ergeben werde. Zur Bestimmung des Magnesiagehaltes der angewandten Lösung wurden 100 ccm derselben mit 3 ccm Ammoniaklösung (spez. Gew. 0,91) versetzt und so viel Salzsäure bei Gegenwart einiger Tropfen Methylorange hinzugefügt, daß die Lösung eben sauer reagierte. Die Lösung wurde unter beständigem Rühren mit 10 ccm Phosphorsalzlösung und je nach der Geschwindigkeit, mit welcher sich der Niederschlag von $MgNH_4PO_4$ bildete, tropfenweise mit $^1/_2$—2 ccm 10-proz. Ammoniaklösung und hierauf mit etwa 30 ccm Ammoniaklösung auf einmal versetzt, $^1/_2$ Stunde gerührt, nach vollständigem Absetzen des Niederschlages filtriert und in bekannter Weise weiter verfahren.

100 ccm Lösung, entspr. 0,61087 g $MgSO_4 + 7H_2O$, mit 10 ccm Phosphorsalzlösung und 35 ccm Ammoniak versetzt, ergaben:

I A.

a)	0,27663 g $Mg_2P_2O_7$ =	0,10026 g MgO =	16,41 Proz.
b)	0,27633 „ „ =	0,10015 „ „ =	16,39 „
c)	0,27613 „ „ =	0,10008 „ „ =	16,38 „
	Im Durchschnitt	0,10016 g MgO =	16,40 Proz.

Da hier 0,16 mg MgO mehr gefunden wurden als der Konzentration der Magnesialösung entspr. erwartet wurde, untersuchte ich das an-

[10]) *Dinglers* polyt. Journal 1887, Bd. 267, S. 424.

[11]) *G. Leighton*, Chem. News 1888, S. 3.
[12]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1896, S. 498; Ztschr. angew. Chem. 1897, S. 59.
[13]) Chem.-Ztg. 1900, S. 1044.
[14]) Chem.-Ztg. 1901, S. 186.
[15]) Chem.-Ztg. 1903, S. 40.
[16]) Chem.-Ztg. 1903, S. 375.
[17]) Chem.-Ztg. 1903, S. 375.
[18]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1209.

gewandte Salz auf etwaige Verunreinigungen mit dem Ergebnis, daß die schwefelsaure Magnesia vollständig frei von fremden Beimengungen war, doch ergab, wie nachfolgende Untersuchung zeigt, die Bestimmung ihres Wassergehaltes, daß dieser um 0,11 Proz. niedriger war, als der Formel $MgSO_4 + 7H_2O$ entspricht:

a)	9,9485 g Bittersalz	ergaben	5,0799 g Glühverlust	=	51,06 Proz. H_2O
b)	9,9763 „ „	„	5,0921 „ „	=	51,04 „ „
			Im Durchschnitt		51,05 Proz. Wasser.

Da der Formel des Magnesiumsulfates 51,16 Proz. Wasser entsprechen, ergibt eine einfache Umrechnung, daß in 100 ccm der von mir angewandten Lösung anstatt 0,1000 g = 16,37 Proz. 0,10023 g = 16,41 Proz. MgO enthalten sind. Letzteres Ergebnis stimmt auch gut mit den unter I erhaltenen Resultaten überein.

50 ccm Magnesialösung, entspr. 0,30544 g Substanz mit 0,05011 g MgO wurden, wie bei den Versuchen unter I, mit 5 ccm Phosphorsalzlösung und 25 ccm Ammoniak gefällt, der Niederschlag nach dem Auswaschen in verdünnter Salpetersäure gelöst und in dieser Lösung nach dem von mir angegebenen Verfahren[1]) die Phosphorsäure als $24 MoO_3 . P_2O_5$ bestimmt. Zur Überführung des phosphormolybdänsauren Ammoniums in das Anhydrid bediente ich mich eines von *Heraeus* in Hanau bezogenen elektrischen Ofens für 110 Volt, dessen Leitwiderstand etwa 44 Ohm beträgt und der in 20 Minuten durch den Strom auf etwa 1100° erhitzt wird. Durch Vorschaltung eines Widerstandes von 18 Ohm wird die Stromstärke auf etwa 1,8 Ampère reduziert und hierdurch die Maximaltemperatur des Ofens so weit herabgemindert, daß man die Überführung des getrockneten Niederschlages in das Anhydrid innerhalb 3 Minuten bewerkstelligen kann, ohne Gefahr, daß auch nur Spuren von Molybdänsäure sich verflüchtigen. Zur leichteren Kontrolle wurde der Ofen während des Glühens mit einem Uhrglase bedeckt. In demselben Ofen wurde auch die Wasserbestimmung des Magnesiumsulfates ausgeführt. Durch allmähliche Ausschaltung von Widerständen wurde die Temperatur so langsam gesteigert, daß es gelang, ohne vorheriges Schmelzen dem Magnesiumsulfat das Wasser vollständig zu entziehen.

Die Berechnung des Magnesiagehaltes der Lösungen wurde unter Zugrundelegung der in der „Chemiker-Zeitung" von 1899 Nr. 21 S. 220 angegebenen Atomgewichte (O = 16) und Faktoren ausgeführt. Es wurde erhalten:

II A.

a)	2,2276 g $24 MoO_3 . P_2O_5$	entsprechend	0,04997 g MgO	(—0,14 mg)	16,36 Proz.	
b)	2,2280 „ „	„	0,04998 „ „	(—0,13 „)	16,36 „	
c)	2,2278 „ „	„	0,04997 „ „	(—0,14 „)	16,36 „	

Da hier weniger MgO gefunden wurde als der angewandten Substanzmenge entsprach, vermutete ich, daß unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen Spuren von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia gelöst wurden, und untersuchte, ob durch Zusatz größerer Mengen von Phosphorsalz die Löslichkeit des Magnesiumniederschlages vermindert werden kann, indem ich zu 50 ccm Lösung bezw. 15, 20, 30 und 40 ccm Phosphorsalzlösung, also etwa das $1^1/_2$- bis 4-fache der nach der Theorie berechneten Menge hinzufügte. Dies Verfahren ergab:

II B.

Phosphorsalzlösung						
a) 15 ccm	0,13955 g $Mg_2P_2O_7$	entsprechend	0,05058 g MgO	(+0,47 mg)	16,56 Proz.	
b) 20 „	0,13825 „ „	„	0,05011 „ „	(±0,00 „)	16,41 „	
c) 30 „	0,13795 „ „	„	0,05000 „ „	(—0,11 „)	16,37 „	
d) 40 „	0,13875 „ „	„	0,05029 „ „	(+0,18 „)	16,46 „	

Eine deutlich erkennbare Beeinflussung der Ergebnisse durch die im Überschuß zugefügte Phosphatlösung ist aus obigen Resultaten nicht erkennbar, auch zeigte die nach der Vorschrift von *Tollens*[2]) vorgenommene Prüfung der Glührückstände mit Silbernitrat eine zwar sehr schwache aber doch noch deutlich erkennbare gelbliche Färbung sämtlicher Glührückstände dieser Versuchsreihe. Trotz des Glühens derselben bis zum konstanten Gewicht enthielten dieselben sowohl überschüssige Phosphorsäure wie dreibasisch phosphorsaure Magnesia.

Die Wiederholung dieses Versuches mit der Abweichung, daß der $MgNH_4PO_4$-Niederschlag nach dem Auswaschen wieder gelöst und P_2O_5 desselben als 24 $MoO_3P_2O_5$ bestimmt wurde, zeigte dagegen deutlich den Einfluß, welchen im Überschuß zugesetztes Phosphorsalz bezüglich des Phosphorsäuregehaltes der Magnesianiederschläge ausübt.

II C.

Phosphorsalzlösung						
a) 15 ccm	2,2328 g 24 $MoO_3P_2O_5$	entspr.	0,05008 g MgO	(—0,03 mg)	16,40 Proz.	
b) 20 „	2,2400 „ „	„	0,05025 „ „	(+0,14 „)	16,45 „	
c) 30 „	2,2446 „ „	„	0,05035 „ „	(+0,24 „)	16,48 „	
d) 40 „	2,2600 „ „	„	0,05069 „ „	(+0,58 „)	16,60 „	

Nach den Untersuchungen von *Neubauer*[3]) ist zu erwarten, daß ein Überschuß an P_2O_5 in den MgO-Niederschlägen verhindert wird, wenn sogleich nach dem Zusatz der Phosphatlösung die Ammoniaklösung auf einmal hinzugefügt wird, da hierdurch mehr die Bildung von Niederschlägen, welche MgO im Überschuß enthalten, begünstigt werden soll. Dementsprechend werden 50 ccm der Magnesiumsulfatlösung sofort nach Zusatz des Phosphorsalzes mit 30 ccm Ammoniaklösung versetzt. Die $MgNH_4PO_4$-Niederschläge wurden jedoch nicht bis zum konstanten Gewicht, sondern $^1/_2$ Stunde in dem elektrischen Ofen und hierauf $^1/_4$ Stunde über dem Gebläse geglüht. Das Ergebnis dieses Versuches ist folgendes:

II D.

Phosphorsalzlösung						
a) 15 ccm	0,1395 g $Mg_2P_2O_7$	entspr.	0,05065 g MgO	(+0,45 mg)	16,55 Proz.	
b) 20 „	0,1399 „ „	„	0,05070 „ „	(+0,59 „)	16,60 „	
c) 30 „	0,1399 „ „	„	0,05070 „ „	(+0,59 „)	16,60 „	
d) 40 „	0,1410 „ „	„	0,05110 „ „	(+0,99 „)	16,73 „	

II E.

Phosphorsalzlösung						
a) 15 ccm	2,2598 g $24 MoO_3 . P_2O_5$	entspr.	0,05069 g MgO	(+0,58 mg)	16,60 Proz.	
b) 20 „	2,2671 „ „	„	0,05085 „ „	(+0,74 „)	16,65 „	
c) 30 „	2,2775 „ „	„	0,05109 „ „	(+0,98 „)	16,73 „	
d) 40 „	2,2866 „ „	„	0,05129 „ „	(+1,18 „)	16,79 „	

Infolge der schnelleren Bildung des $MgNH_4PO_4$ wurde daher gegen meine Erwartung der P_2O_5-Gehalt der Niederschläge anstatt vermindert, erhöht. Die P_2O_5-Zunahme in den $Mg_2P_2O_7$-Niederschlägen mit zunehmender Menge hinzugefügter Phosphorsalzlösung tritt hier deutlicher hervor, da die Niederschläge nicht bis zum konstanten Gewicht geglüht, sondern in gleicher Weise behandelt wurden. Nach Prüfung mit $AgNO_3$ behielten diese Glührückstände trotz wiederholter Erwärmung ihre rein weiße Farbe.

Aus den bisher erhaltenen Ergebnissen geht hervor, daß die indirekte Bestimmung der Magnesia nur dann zuverlässige Resultate ergibt, wenn durch anfänglich tropfenweisen Zusatz der Ammoniaklösung zu der schwach sauren Lösung der $MgNH_4PO_4$-Niederschlag sich langsam bildet und der Phosphorsalzzusatz nicht mehr als das $1^1/_2$fache der berechneten nötigen Menge beträgt. Letztere Bedingung ist aber in der Praxis schwer zu erfüllen, da man nur in selteneren Fällen den MgO-Gehalt der zu untersuchenden Substanzen genügend genau abzuschätzen vermag, um annähernd die richtige Menge des Fällungsmittels zu treffen. Da der Überschuß an Phosphorsäure in dem $MgNH_4PO_4$-Niederschlage mit der Menge des zur Fällung angewandten Phosphates zunimmt, kann man durch reichlichen Zusatz des letzteren den Gehalt des Niederschlages an überschüssiger Phosphorsäure so weit anreichern, daß nach dem Auflösen des Niederschlages in der Lösung noch genügend Phosphorsäure im Überschuß vorhanden ist, um durch Zusatz von Ammoniak zu der konzentrierten Lösung die vollständige Ausfällung der Magnesia zu bewirken. Es müssen daher für die MgO-Bestimmung übereinstimmende und genaue Resultate erhalten werden, wenn man einmal den doppelt gefällten Niederschlag von $MgNH_4PO_4$ glüht oder das andere Mal diesen wieder löst und sein P_2O_5 als $24 MoO_3 . P_2O_5$ bestimmt.

Zur Ausführung dieser Versuche wurden 50 ccm der Magnesialösung, wie vorher angegeben, behandelt und mit 10 ccm einer konzentrierten Lösung von $NaNH_4HPO_4 + 4 H_2O$, welche im Liter 150 g Salz enthielt, also etwa dem 6fachen Überschuß versetzt, der Niederschlag in verdünnter Salpetersäure gelöst und die zweite allmähliche Ausscheidung in derselben Weise, wie vorher beschrieben, durch Zusatz von etwa 25 ccm Ammoniaklösung bewirkt. Hierauf wurden von 6 zugleich angesetzten Bestimmungen 3 Niederschläge bis zum konstanten Gewicht geglüht, 3 wieder in Salpetersäure gelöst und die P_2O_5 als $24 MoO_3 . P_2O_5$ bestimmt. Hierdurch wurde erhalten:

III A.

a)	0,1381 g $Mg_2P_2O_7$	entsprechend	0,05005 g MgO	(—0,06 mg)	16,39 Proz.
b)	0,1382 „ „	„	0,05009 „ „	(—0,02 „)	16,40 „
c)	0,1383 „ „	„	0,05012 „ „	(+0,01 „)	16,41 „
		Im Durchschnitt	0,05009 g MgO	(—0,02 mg)	16,40 Proz.

III B.

a)	2,2338 g $24 MoO_3 . P_2O_5$	entsprechend	0,05011 g MgO	(±0,0 mg)	16,41 Proz.
b)	2,2321 „ „	„	0,05007 „ „	(—0,04 „)	16,39 „
c)	2,2339 „ „	„	0,05011 „ „	(±0,0 „)	16,41 „
		Im Durchschnitt	0,05010 g MgO	(—0,01 mg)	16,40 Proz.

Da meist der Abscheidung der MgO die des CaO durch oxalsaures Ammonium vorangeht, wurden letztere Versuche bei Gegenwart von 10 ccm 4-proz. Lösung von oxalsaurem Ammonium wiederholt, doch wurden nach der ersten Fällung die Niederschläge erst nach 24 Stunden filtriert.

IV A.

a)	0,1384 g $Mg_2P_2O_7$	entsprechend	0,05016 g MgO	(+0,04 mg)	16,42 Proz.
b)	0,1384 „ „	„	0,05016 „ „	(+0,04 „)	16,42 „
c)	0,1382 „ „	„	0,05009 „ „	(—0,02 „)	16,40 „
		Im Durchschnitt	0,05013 g MgO	(+0,02 mg)	16,41 Proz.

IV B.

a)	2,2338 g $24 MoO_3 . P_2O_5$	entsprechend	0,05011 g MgO	(±0,00 mg)	16,40 Proz.
b)	2,2350 „ „	„	0,05013 „ „	(+0,02 „)	16,41 „
c)	2,2364 „ „	„	0,05016 „ „	(+0,05 „)	16,42 „
		Im Durchschnitt	0,05013 g MgO	(+0,02 mg)	16,41 Proz.

Auch die Niederschläge der Versuchsreihen III A und IV A behielten nach der Behandlung mit Silbernitrat ihre rein weiße Farbe.

In den folgenden Versuchen wurde nur die indirekte Bestimmungsmethode angewandt und bis auf eine Ausnahme P_2O_5 stets nach zweimaliger Fällung von MgO als $MgNH_4PO_4$ in $24 MoO_3 P_2O_5$ übergeführt.

[1]) Journ. Landwirtsch. 1906, S. 32.
[2]) Journ. Landwirtsch. 1906, Bd. 30, S. 48.
[3]) *Classen* ausgewählte Methoden der analyt. Chem. 1901, S. 832.

30 ccm Lösung, entsprechend 0,18326 g Magnesiumsulfat mit 0,03007 g MgO mit 10 ccm Phosphatlösung gefällt, ergaben:

V A.

a) 1,3372 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,03001 g MgO	(−0,06 mg)	16,36 Proz.	
b) 1,3393 „ „	„ 0,03004 „ „	(−0,03 „)	16,39 „	
c) 1,3389 „ „	„ 0,03003 „ „	(−0,03 „)	16,39 „	
Im Durchschnitt	0,03003 g MgO	(−0,04 mg)	16,38 Proz.	

Bei Gegenwart von 10 ccm oxalsaurem Ammoniak.

V B.

a) 1,3411 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,03008 g MgO	(+0,01 mg)	16,41 Proz.	
b) 1,3417 „ „	„ 0,03010 „ „	(+0,03 „)	16,42 „	
c) 1,3404 „ „	„ 0,03007 „ „	(±0,0 „)	16,41 „	
Im Durchschnitt	0,03008 g MgO	(+0,01 mg)	16,41 Proz.	

20 ccm Lösung, entsprechend 0,12217 g Magnesiumsulfat mit 0,02005 g MgO mit 10 ccm Phosphatlösung gefällt, ergaben:

VI A.

a) 0,8938 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,02005 g MgO	(±0,00 mg)	16,41 Proz.	
b) 0,8919 „ „	„ 0,02001 „ „	(−0,04 „)	16,38 „	
Im Durchschnitt	0,02003 g MgO	(−0,02 mg)	16,395 Proz.	

Da nach den Angaben von *Neubauer* bei kleinen Mengen von MgO schon eine einmalige Fällung von MgO genügen soll, um richtige Ergebnisse zu erhalten, wurde von obigen 3 zugleich angesetzten Bestimmungen eine mit 2 ccm konz. Phosphatlösung nur einmal gefällt, wieder gelöst und P_2O_5 abgeschieden. Dies Verfahren ergab:

VI B.

0,9290 g $24MoO_3.P_2O_5$ entsprechend 0,02085 g MgO (+0,80 mg) 17,06 Proz.

Es wurde demnach hierdurch ein viel zu hohes Ergebnis erhalten, doch ist zu bemerken, daß bei der geringen Menge des $MgNH_4PO_4$-Niederschlages die überschüssige Phosphorsäure wahrscheinlich bis auf einen sehr kleinen Rest durch andauerndes Glühen hätte vertrieben werden können.

20 ccm Lösung, wie unter IV A bei Gegenwart von 10 ccm Ammon.-Oxalat gefällt, ergaben:

a) 0,8932 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,02004 g MgO	(−0,01 mg)	16,40 Proz.	
b) 0,8915 „ „	„ 0,02000 „ „	(−0,05 „)	16,37 „	
c) 0,8927 „ „	„ 0,02002 „ „	(−0,03 „)	16,39 „	
Im Durchschnitt	0,02003 g MgO	(−0,03 mg)	16,39 Proz.	

Zur Herstellung einer noch verdünnteren Lösung wurden 200 ccm der ursprünglichen Lösung auf 1 l verdünnt. 50 ccm Lösung, entsprechend 0,06108 g Magnesiumsulfat mit 0,01002 g MgO mit 5 ccm konz. Phosphatlösung gefällt, ergaben:

VII A.

a) 0,4468 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,01002 g MgO	(±0,00 mg)	16,41 Proz.	
b) 0,4478 „ „	„ 0,01003 „ „	(+0,01 „)	16,42 „	
c) 0,4460 „ „	„ 0,01000 „ „	(−0,02 „)	16,38 „	
Im Durchschnitt	0,01002 g MgO		16,40 Proz.	

Bei Gegenwart von 5 ccm oxalsaurem Ammoniak.

VII B.

a) 0,4465 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,01002 g MgO	(±0,00 mg)	16,40 Proz.	
b) 0,4471 „ „	„ 0,01003 „ „	(+0,01 „)	16,42 „	
c) 0,4472 „ „	„ 0,01003 „ „	(+0,01 „)	16,42 „	
Im Durchschnitt	0,01003 g MgO	(+0,01 mg)	16,41 Proz.	

30 ccm Lösung, entspr. 0,03665 g Magnesiumsulfat mit 0,00601 g MgO, mit 3 ccm Phosphatlösung gefällt, ergaben:

VIII A.

a) 0,2678 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,00601 g MgO	(±0,00 mg)	16,39 Proz.	
b) 0,2673 „ „	„ 0,00600 „ „	(−0,01 „)	16,36 „	
c) 0,2672 „ „	„ 0,00599 „ „	(−0,02 „)	16,35 „	
Im Durchschnitt	0,00600 g MgO	(−0,01 mg)	16,37 Proz.	

Bei Gegenwart von 5 ccm oxalsaurem Ammoniak.

a) 0,2673 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,00600 g MgO	(−0,01 mg)	16,36 Proz.	
b) 0,2676 „ „	„ 0,00600 „ „	(−0,01 „)	16,38 „	
c) 0,2678 „ „	„ 0,00601 „ „	(±0,00 „)	16,39 „	
Im Durchschnitt	0,00600 g MgO	(−0,01 mg)	16,38 Proz.	

20 ccm Lösung, entspr. 0,02444 g Magnesiumsulfat mit 0,00401 g MgO mit 2 ccm konz. Phosphatlösung gefällt, ergaben:

IX A.

a) 0,1778 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,00399 g MgO	(−0,02 mg)	16,32 Proz.	
b) 0,1784 „ „	„ 0,00400 „ „	(−0,01 „)	16,37 „	
c) 0,1777 „ „	„ 0,00399 „ „	(−0,02 „)	16,31 „	
Im Durchschnitt	0,00399 g MgO	(−0,02 mg)	16,33 Proz.	

Bei Gegenwart von 5 ccm oxalsaurem Ammoniak.

IX. B.

a) 0,1791 g $24MoO_3.P_2O_5$	entsprechend 0,00402 g MgO	(+0,01 mg)	16,44 Proz.	
b) 0,1792 „ „	„ 0,00402 „ „	(−0,01 „)	16,45 „	
c) 0,1780 „ „	„ 0,00399 „ „	(−0,02 „)	16,34 „	
Im Durchschnitt	0,00401 g MgO	(±0,00 mg)	16,41 Proz.	

Nach den hier gewonnenen Ergebnissen läßt sich voraussehen, daß durch weitere Verdünnung der Magnesialösung wesentlich andere Resultate nicht erhalten werden, und es kann daher die Umwandlung des durch zweimalige Fällung erzeugten Niederschlages von $MgNH_4PO_4$ in $24MoO_3P_2O_5$ stets dann empfohlen werden, wenn es sich darum handelt, sehr kleine Mengen von MgO mit großer Genauigkeit zu bestimmen.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

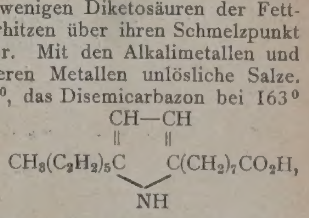
Sitzung der chemischen Abteilung vom 11./24. Mai 1906.

J. Der Vorsitzende, Präsident der Abteilung, *N. A. Menschutkin* berichtet über seine *Untersuchung der Polymethylenverbindungen nach der Geschwindigkeit ihrer Reaktionen.* Die Messung der Geschwindigkeit der Esterifikation, der Bildung gemischter Äther und der Konstanten von Aminoverbindungen mit Alkylbromiden wurde an den folgenden Polymethylenverbindungen ausgeführt: an dem Zyklopentanol $C_5H_9.OH$ und dessen vier methylierten Derivaten, dem Zyklohexanol $C_6H_{11}.OH$ und dessen zehn methylierten Derivaten, dem Zykloheptanol und Methylzykloheptanol, dann an dem Zyklohexylamin und dessen vier methylierten Derivaten. Vergleicht man die Geschwindigkeitskonstanten der entsprechenden Reaktionen von Verbindungen mit offener Kette, die gesättigt sind und normale Struktur besitzen, einerseits, mit denen von Verbindungen der Polymethylenreihen bei gleicher Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Kette anderseits, so ergibt sich eine Zunahme der Geschwindigkeit, die durch den Übergang der offenen Kette in die geschlossene bedingt wird. Am größten ist die Zunahme der Geschwindigkeit bei der Bildung des Pentamethylenringes und am geringsten bei der des Heptamethylenringes. Diese Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit findet auch bei anderen Ringsystemen statt, nicht nur bei alizyklischen, sondern auch bei heterozyklischen. Mit der Zunahme der Zahl der Bindeglieder CH_2 in den Polymethylenringen wird die Reaktionsgeschwindigkeit geringer. Die durch Einführung der Hydroxylgruppe entstehenden sekundären Polymethylenalkohole erweisen sich nach ihren Reaktionsgeschwindigkeiten als Analoge der typischen sekundären Alkohole, wobei die größte Bildungsgeschwindigkeit der Derivate des Zyklopentanols, eine bedeutend geringere denen des Zyklohexanols und die kleinste denen des Zykloheptanols zukommt. Die Esterifikationskonstanten dieser Alkohole sind in allen Fällen größer als die entsprechenden der sekundären Grenzalkohole mit gleicher Anzahl von Kohlenstoffatomen in der Kette. Die größte dieser Konstanten, die des Zyklopentanols, 0,0189, übersteigt um 25 Proz. die des Dimethylcarbinols, 0,0148. Sehr gering ist die Esterifikationskonstante der tertiären Polymethylenalkohole, 0,0003, aber zum Unterschiede von der der Grenzalkohole und analog der der Phenole, weist dieselbe auf keine Zersetzung der Ester hin. Es bezieht sich das Angeführte auf die Polymethylenringe, bei denen sich die Seitenkette der Kohlenstoffatome an das Atom C_1 anlagert, an dem sich auch das Hydroxyl befindet, wodurch die sekundären Polymethylenalkohole in tertiäre übergehen. Bei allen anderen Lagen der Seitenkette bleiben die sekundären Alkohole natürlich sekundär. Wenn sich die Seitenkette (oder -Ketten) bei C_2 des Polymethylenringes befindet, in der Ortho- oder Diortholage, so tritt eine bedeutende Erniedrigung der Geschwindigkeitskonstante ein. Tritt dagegen die Kohlenstoffseitenkette an den Polymethylenring bei C_3 oder C_4, so läßt sich eine Zunahme der Geschwindigkeitskonstante beobachten. In der Hexamethylenreihe ist die Esterifikationskonstante der Methylzyklohexanole größer, als die des Zyklohexanols. Aber auch dieses charakteristische Kennzeichen ist keine ausschließliche Eigenheit der Polymethylenringe, sondern kommt allen geschlossenen Systemen, sowohl alizyklischen, als auch heterozyklischen, zu.

Weitere Mitteilungen machten:

N. S. Kurnakoff und *S. F. Shemtschushny: Über Legierungen des Kupfers mit Nickel.* — *N. S. Kurnakoff* und *N. A. Puschin: Über feste Lösungen des Thalliums mit Indium.* — *N. S. Kurnakoff* und *S. F. Shemtschushny: Unbestimmte Verbindungen des Thalliums mit Wismut.*

G. L. Goldsobet: 1. Über die 9,12-Diketostearinsäure. Erhalten wurde diese Säure, $CH_3(CH_2)_5COCH_2CH_2CO(CH_2)_7CO_2H$, durch Oxydation der 9,12-Ketooxystearinsäure mittels Chromsäure in silberglänzenden Blättchen vom Schmelzp. 96,5°, die in Wasser unlöslich, in Alkohol und Essigsäure schwer und in Benzol leicht löslich waren. Die Säure zeigte alle charakteristischen Eigenschaften der wenigen Diketosäuren der Fettreihe mit der 1,4-Stellung der Ketongruppen. Beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt verliert die Diketostearinsäure allmählich 3 Mol. Wasser. Mit den Alkalimetallen und Ammonium bildete sie schwer lösliche, mit den anderen Metallen unlösliche Salze. Von ihren Derivaten schmolz das Dioxim bei 112—113°, das Disemicarbazon bei 163° und das Pyrrolderivat, die α-Hexylpyrrol-α-oktylsäure,



bei 73°. Bereits 0,000005 g dieser letzteren gaben in alkoholischer Lösung die Pyrrolreaktion. — *2. Über die sogen. Pyrrolreaktion.* Diese Reaktion, d. h. die Eigenschaft, einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan zu röten, kommt nicht nur ausschließlich Pyrrolverbindungen und 1,4-Ketonen nach ihrer Behandlung mit Ammoniak oder Ammoniumderivaten zu, sondern sie ermöglicht es auch, 1,4-Ketole, 1,4-Diketone, Furan-, Pyrrol- und Thiophenverbindungen zu erkennen. Die Bezeichnung Pyrrolreaktion wäre daher besser durch eine andere zu ersetzen. — *3. Über die Struktur der Säuren trocknender Öle.* Unter den Säuren dieser Öle befinden sich die zweifach ungesättigte Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ und die noch ungesättigteren Säuren $C_{18}H_{30}O_2$, die Linolen- und die Isolinolensäure, deren direkte Isolierung aus den sie enthaltenden Ölen aber bis jetzt noch nicht gelungen ist. Untersucht wurde daher zunächst nur die Linolsäure. Da aber die diese letztere enthaltenden rohen Säuregemische ebensowenig homogen sind, wie die künstlich aus Tetrabromstearinsäure durch Einwirken von Zinn dargestellte »Linolsäure«, so wurde die Untersuchung auf die vollkommen bestimmten Derivate der Linolsäure, die Sativinsäure und die Tetrabromstearinsäure beschränkt. Auf Grund der ausführlich beschriebenen Untersuchung dieser beiden Säuren, die direkt aus der natürlichen Linolsäure erhalten werden, nämlich der bei 173° schmelzenden Tetraoxystearinsäure (Sativinsäure), zu deren Gewinnung große Mengen von Sonnenblumenöl verarbeitet worden waren, und die beim Oxydieren mittels Permanganatlösung in schwach alkalischer Lösung in der Kälte, außer Oxalsäure, hauptsächlich Azelainsäure und, was bisher übersehen worden war, Hexylsäure bildete, sowie der bei 113,4° schmelzenden Tetrabromstearinsäure, die nach dem Abspalten von annähernd 2 Mol. HBr beim Einwirken von alkoholischem Ätzalkali in der Kälte und nach dem Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure zu einem Produkt führte, das die Pyrrolreaktion zeigte, muß mit großer Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß der Linolsäure die folgende Struktur zukommt:

$$CH_3(CH_2)_4CH:CHCH_2CH:CH(CH_2)_7COOH.$$

A. E. Faworsky: 1. Über die isomere Umwandlung zwischen Methylencyklohexan und Methyl-1-cyklohexen-1,2 unter dem Einfluß von Jodwasserstoffchinolin. In der Märzsitzung dieses Jahres hatte der Vortr. bei der Mitteilung, daß in seinem Laboratorium von Student *J. Borgman* durch Einwirkung von alkoholischem Ätzkali auf das Jodür des Cyklohexylcarbinols Methylencyklohexan vom Siedepunkt 102—103° entstehe, die Behauptung aufgestellt, daß der aus ebendemselben Jodür, aber durch Einwirkung von Chinolin, von *N. D. Zelinsky* und *J. F. Gutt* erhaltene, bei 108—109° siedende Kohlenwasserstoff, den letztere gleichfalls für Methylencyklohexan hielten, Methyl-1-cyklohexen-1,2 sein müsse, dessen Entstehung durch eine isomere Umwandlung unter den Darstellungsbedingungen zu erklären sei. Diese Behauptung ist nun experimentell bestätigt worden. Wird nämlich Methylencyklohexan vom Siedepunkt 102—103° mit etwas Jodwasserstoff-

chinolin am Rückflußkühler erhitzt, so erfolgt die isomere Umwandlung dieses Kohlenwasserstoffes in das bei 109—110° siedende Methylcyklohexen. Beim Einwirken von Nitrosylchlorid auf das letztere wurde ein kristallin. Chlornitrosit $C_7H_{12}NOCl$ erhalten, das sich durch seinen Schmp. 96,5—97° und seine Beständigkeit von dem von *Markownikow* aus Methyl-1-cyklohexen-1,2 gewonnenen Körper scharf unterschied. Zur Aufklärung dieses Widerspruches wurde zunächst aus Methyl-1-cyklohexanol durch Einwirkung von Oxalsäure das Methyl-1-cyklohexen-1,2 dargestellt, welches dann in das Chlornitrosit übergeführt wurde. Dieses erwies sich nun als identisch mit dem oben beschriebenen Chlornitrosit. — *2. Über umkehrbare isomere Prozesse, die beim Erwärmen von Bromhydrinen ein- und zweiwertiger Alkohole vor sich gehen.* Untersucht wurden die Bromide des Propyls, des Isobutyls und tertiären Butyls, des Isoamyls, sekundären und tertiären Amylalkohols. Erhitzt man eines dieser Isomeren im zugeschmolzenen Rohre auf 180—200°, so entsteht in gleicher Gewichtsmenge ein Gemisch aller möglichen Isomeren mit dem gleichen Kohlenstoffskelett. Bei den Propylbromiden z. B. ergibt sich das Gleichgewicht: $CH_3.CH_2.CH_2Br \rightleftarrows CH_3.CHBr.CH_3$, wobei das sekundäre Propylbromid vorherrscht. Nach den Angaben von *Aronstein* dagegen soll das Isopropylbromid nicht die Fähigkeit besitzen, sich in das normale Propylbromid zurückzuverwandeln. Ein analoges Gleichgewicht stellt sich nach *Tolstopjatoff* beim Erhitzen zwischen den Bromiden des Isobutyls und tertiären Butyls her: $(CH_3)_2CHCH_2Br \rightleftarrows (CH_3)_2CBrCH_3$, wobei das letztere vorherrscht. Beim Erhitzen der Amylbromide stellt sich nach *E. Ch. Fritzmann* ein kompliziertes Gleichgewicht her, indem in größter Menge das tertiäre Bromid, dann das sekundäre und zuletzt in relativ geringster Menge das primäre Isomere auftritt. Ein ähnliches Verhalten zeigen auch die Bromide zweiwertiger Alkohole, nur die Aldehyd- und Keton-Dibromhydrine, bei denen beide Bromatome an ein und demselben Kohlenstoffatom lagern, gehen fast vollständig in die anderen Isomeren über.

N. N. Sokownin: 1. Isomere Umwandlungen von Bromiden der Propylene und Butylene unter dem Einfluß hoher Temperaturen. Als Propylenbromid 6 Std. lang im zugeschmolzenen Rohre auf 230—245° erhitzt wurde, ließen sich aus dem Produkte durch wiederholtes Fraktionieren etwa 3 Proz. Trimethylenbromid und eine geringe Menge von Bromacetol isolieren. Durch erneutes Erhitzen der niederen Fraktionen im Rohre wurden weitere Mengen von Trimethylenbromid erhalten, wobei letzteres unter denselben Bedingungen in bedeutendem Maße wieder in Propylenbromid zurückverwandelt wird. Unter analogen Bedingungen erleidet Bromacetol eine fast vollständige Isomerisierung. Durch Erhitzen von normalem und Pseudo-Butylenbromid auf 220—230° wurden alle vier möglichen Isomeren erhalten, bei denen sich das Brom nicht an ein und demselben Kohlenstoffatom befindet. Der Isomerisation parallel geht die Bildung von Mono- und Tribromiden vor sich. — *2. Über die Reaktion gepulverten Ätzkalis mit Acetylenkohlenwasserstoffen.* Aus seiner Kupferverbindung dargestelltes reines Äthylacetylen vom Siedep. 8,5—9,0° geht beim Erwärmen mit Ätzkalipulver im Rohre auf 100° fast vollständig in Dimethylacetylen über. Die umgekehrte isomere Umwandlung findet statt, wenn reines Dimethylacetylen erwärmt wird. In demselben läßt sich dann das monosubstituierte Acetylen nachweisen.

J. J. Shukoff: Über das Lösen von Kupfer- und Quecksilberanoden. Bei der Elektrolyse von Lösungen verschiedener Salze hängt die Wertigkeit, mit der sich das als Anode verwandte Kupfer und Quecksilber löst, von verschiedenen Bedingungen ab, zunächst von der Fähigkeit des Salzes zur Bildung von Komplexen, dann von der Stromdichte und dem Rühren der Lösung. Untersucht wurde die Elektrolyse des Kupfers in Chlornatrium- und Kaliumnitratlösungen und die des Quecksilbers in Lösungen von Jodkalium, Rhodankalium und Quecksilberoxydulnitrat.

B. N. Menschutkin: Über die Ätherate von Magnesiumhaloidverbindungen. Verbindungen des Brom- und Jodmagnesiums mit Aldehyden, Ketonen und einigen Derivaten derselben. Mit Benzaldehyd und Aceton wurden die folgenden Verbindungsn erhalten: $MgBr_2.3\,C_6H_5COH$, $MgJ_2.6\,C_6H_5COH$, $MgBr_2.3\,CH_3COCH_3$ und $MgJ_2.6\,CH_3COCH_3$. Von Aldehydderivaten wurden die Verbindungen mit Acetalen dargestellt: $MgBr_2.2\,CH_2(OCH_3)_2$ und $MgJ_2.2\,CH_3CH(OC_2H_5)_2$.

Sh. J. Jocitsch: 1. Einwirkung von Brommagnesiumphenylacetylen auf den asymmetrischen Dichloräthyläther. Synthese des Phenylacetylen-β-monochloräthyläthers. Dieselbe gelang durch Einwirkung von Brommagnesiumphenylacetylen (1 Mol.) auf Dichloräthyläther (1 Mol.). Der Phenylacetylenmonochloräthyläther,

$$\begin{array}{l} C_6H_5.C\;\;C.CH.CH_2Cl \\ \qquad\qquad\quad | \\ \qquad\qquad O.C_2H_5 \end{array}$$

ist eine Flüssigkeit vom Siedep. 165—167° unter 31 mm Druck, die mit Brom eine kristallinische Substanz vom Schmp. 55—57° bildet. — *2. Einwirkung von Sauerstoff auf Brommagnesiumphenylacetylen.* Erhalten wurde bei dieser Einwirkung das bei 88° schmelzende Diphenyldiacetylen $C_6H_5.C\vdots C.C\vdots C.C_6H_5$.

S. A. Tolkatscheff referiert über die folgenden Arbeiten:

Von *L. F. Iljin* zur *Frage über die Digallussäure von H. Schiff.* Bei den Versuchen zur Ausscheidung der Digallussäure aus den Produkten der Einwirkung von Arsensäure auf Gallussäure, sowohl nach der Methode von *Schiff*, als nach den verschiedenen Modifikationen derselben, gelang es niemals, die von *Schiff* beschriebene Digallussäure zu erhalten. Dagegen wurden bei der Erforschung der amorphen Produkte dieser Reaktion zwei verschiedene, in Wasser gut lösliche Fraktionen ausgeschieden, die viel Arsen enthielten. Jede der beiden Fraktionen zeigte einige dem Tannin zukommende Eigenschaften, die aber nach dem Behandeln mit Schwefelwasserstoff zur Entfernung des Arsens verschwanden. — Von *E. D. Wolchonsky: Materialien zur Erforschung des chemischen Gleichgewichts in Lösungen.* — Von *G. L. Stadnikoff: Die Kupfersalze der Phenylaminessigsäure.*

Von *G. N. Antonoff* und *B. W. Malyscheff* über *die beim Lösen von Kupfer und dessen Oxyd in Kalilauge beobachteten Prozesse.* Beim Zusammenschmelzen von Kupfer oder dessen Oxyd mit Ätzkali bei Luftzutritt entsteht eine blaue Masse, die mit Wasser eine blaue Lösung bildet, der die Fähigkeit zukommt, Permanganatlösung zu entfärben. Diese Reaktion darf aber nicht dem Vorhandensein höherer Sauerstoffverbindungen zugeschrieben werden, denn beim Schmelzen von Ätzkali allein entsteht bei Luftzutritt Kaliumhyperoxyd, das auf das Kupferoxyd katalytisch oder nach *Engler* pseudokatalytisch einwirkt. Entfärbt wird das Permanganat durch das entstehende Kupferoxydul, das, wenn die blaue Masse längere Zeit hindurch erhitzt worden war, beim Lösen der letzteren in Wasser als gelber Rückstand ungelöst bleibt. — *M. J. Kornaloff: Nitrierung gesättigter Kohlenwasserstoffe mit zwei Isopropylgruppen.*

Von *N. D. Zelinsky: 1. Über zyklische Aldehyde von der allgemeinen Formel* $C_nH_{2n-1}COH$ *und deren Derivate.* Hexahydrobenzaldehyd besitzt zuweilen, in Abhängigkeit von den Bedingungen seiner synthethischen Darstellung, die Fähigkeit einer isomeren Umwandlung in den Metahexahydrobenzaldehyd $\left[C_6H_{11}-C{\lt}^{H}_{O}\right]_3$ zu unterliegen, der in feinen Nadeln vom Schmelzp. 202° erhalten wird. Das Oxim des Hexahydrobenzaldehyds kristallisiert aus Benzol in langen, glänzenden, bei 90—91° schmelzenden Nadeln. Methylzyklopentanaldehyd, $CH_3.C_5H_8.COH$, zu dessen Darstellung das aus dem Methylpentamethylen des Erdöls erhaltene Chlorid vom Siedep. 131—133° diente, siedete bei 151—153°, hatte das spez. Gew. 0,8866 bei 20/4° und gab ein unter 13 mm Druck bei 115—116° übergehendes Oxim. Hexahydrobenzylaldehyd $C_6H_{11}.CH_2.COH$ (aus dem unter 100 mm Druck bei 96—98° siedenden Chloride $C_6H_{11}CH_2Cl$) siedete bei 184,5—186°, hatte das spez. Gew. 0,9087 und gab ein Semicarbazon vom Schmelzp. 162—163°. Cykloheptanaldehyd (oder Suberanaldehyd, auf den *Wallach* hinweist) wurde aus Cykloheptanchlorid vom Siedep. 65—66° unter 21 mm Druck bereits vor einem Jahre im Laboratorium des Vortragenden als eine angenehm erfrischend riechende Flüssigkeit vom Siedep. 190—190,5° unter 748 mm Druck und dem spez. Gew. 0,9411 erhalten. Das aus Methylalkohol umkristallisierte Semicarbazon schmolz bei 157—157,5° und das Oxim destillierte unter 14 mm Druck bei 125—127°. *2. Über das Glykol der Zusammensetzung* $C_{10}H_{22}O_2$. Die Synthese desselben wurde durch die Reaktion von Magnesiummethyljodid mit Adipinsäureester ausgeführt. Die Struktur ist die des Dimethyl-(2,7)-Oktandiols-(2,7), $(CH_3)_2C(OH)CH_2CH_2CH_2CH_2(OH)C(CH_3)_2$. — *3. Über den sauren Adipinsäureester.* Derselbe wurde als Nebenprodukt bei der Esterifikation der Adipinsäure erhalten. Unter Normaldruck destillierte dieser Ester, $CO_2H(CH_2)_4CO_2C_2H_5$, bei 284° und erstarrte zu einer kristallinischen, glasartigen Masse vom Schmelzp. 37°.

Von *A. M. Uschakoff: Zur Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Diphenylamin in schwefelsaurer Lösung.* Es entstehen bei derselben zwei sauerstoffhaltige Diphenylaminderivate. Das eine $C_{60}H_{49}N_5O_2$ gibt beim Erhitzen mit Zinkstaub Diphenylbenzidin, das andere $C_{24}H_{20}N_2O_2$ löst sich in Alkalien und bildet Benzoesäureester. Auch beim Durchleiten des elektrischen Stromes durch in Schwefelsäure gelöstes Diphenylamin oxydiert sich das letztere unter Bildung eines Oxydationsproduktes, das mit Zinkstaub Diphenylbenzidin bildet.

Von *Th. F. Rotarsky: Sogenanne kristallinisch-flüssige und gewöhnliche Azoxyverbindungen.* Um den Unterschied zwischen den sog. kristallinisch-flüssigen und den gewöhnlichen Azoxyverbindungen festzustellen, wurden: Azoxybenzol, drei Azoxytoluole, drei Azoxyanisole und Azoxyphenetol der Untersuchung unterworfen, wobei sich folgendes ergab: 1. Die *Liebermann*sche Reaktion zeigen nur die Azoxyverbindungen, die zu einer kristallinischen Flüssigkeit schmelzen. 2. Wenn die siedende Lösung einer Azoxyverbindung in Essigsäure mit etwas Salzsäure (1,19) versetzt wird, so geben nur die kristallinisch-flüssigen Azoxyverbindungen eine rote Färbung. 3. Filtrierpapier, das mit einer Lösung der gewöhnlichen, fast weißen Azoxyverbindungen getränkt ist, nimmt im Sonnenlicht sehr rasch, zuweilen sogar sofort, eine rote Färbung an und zwar infolge des Überganges der Azoxy- in Oxyazoverbindungen. Die kristallinisch-flüssigen, zitronenfarbigen Azoxyverbindungen zeigen, nachdem sie monatelang dem Sonnenlichte ausgesetzt waren, keine Farbenänderung. Von den Azoxyverbindungen unterscheidet sich scharf das Paraazoxyanisol von *Gattermann*, das sich seinen Eigenschaften nach sehr dem tertiären Bisnitrosylen *Baeyers* nähert. — Von *P. P. Weimarn: 1. Die Kristallisationsfähigkeit der Stoffe. 2. Die Stellung der sogenannten kolloidalen Stoffe im Gebiet der Lösungen. Die gegenseitige Löslichkeit fester Flüssigkeiten.* In Bezug auf diese beiden Abhandlungen muß auf die Originale verwiesen werden.[1])

Von *N. J. Stepanoff* über *Legierungen des Magnesiums mit Nickel.* Dieselben sind nach der Methode der Schmelzbarkeit in Verbindung mit der Erforschung der Mikrostruktur untersucht worden. Die Schmelzungskurve, die von reinem Magnesium bis zur Legierung mit 30 Atom-Proz. Nickel verfolgt worden war, zeigt einen eutektischen Punkt bei 507° mit 10 Atom-Proz. Magnesium, einen Übergangspunkt bei 750°, der beinahe der Legierung Mg_2Ni (mit 66,6 Atom-Proz. Mg) entspricht und ein Maximum von 1180° bei der Konzentration von 33,3 Atom-Proz. Mg, was der Zusammensetzung $MgNi_2$ zukommt. Auch die Mikrostruktur weist darauf hin, daß diese beiden Metalle zwei Verbindungen bilden: Dimagnesiumnickelid Mg_2Ni und Magnesiumdinickelid $MgNi_2$.

Von *N. A. Puschin: Das Potential und die Natur der Legierungen.* Als Vervollständigung zu früheren Versuchen[2]) werden die Beobachtungsresultate an den vier neuen Systemen: Al + Cu, Al + Ag, Sn + Cr und Sn + Bi mitgeteilt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Emil Fischer in Berlin ist von der Royal Society von Neu-Südwales zum auswärtigen Mitgliede gewählt worden.

Der Ingenieur Franz Richard Eichhoff, Direktor der Elektro-Stahl, G. m. b. H. in Remscheid ist als Professor der Eisenhüttenkunde an die Bergakademie nach Berlin berufen worden.

Der Privatdozent der Elektrochemie an der Technischen Hochschule München, Dr. Johann Hofer, ist mit der Abhaltung von Vorlesungen über analytische Chemie betraut worden.

Der Chemiker O. Wentzki in Frankfurt a. M. hat die von dem Vorstand der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gestellte Preisaufgabe der Erfindung einer Reinigungsmasse für arsenhaltigen Wasserstoff erfolgreich gelöst und den ausgesetzten Preis von 300 M erhalten. Nach dem Verfahren von *Wentzki* wird das arsenhaltige Wasserstoffgas durch einen Zylinder geleitet, der mit einem Gemisch von 2 Teilen trocknen Chlorkalks und 1 Teil feuchten Sandes oder eines ähnlichen indifferenten Körpers gefüllt ist. Man läßt dabei das Gas von unten in den vertikal gestellten Zylinder eintreten, wobei man zweckmäßig ein engmaschiges Drahtnetz auf den Boden des Zylinders legt. Der Inhalt des Zylinders soll etwa $^1/_3$ des Wasserstoffentwicklungsgefäßes betragen.

Dr. Heinrich Zikes habilitierte sich an der Universität Wien für Bakteriologie.

Der Vorschlag von Professor Stoklasa in der Chemiker-Zeitung[3]), das jetzige ungemein ärmlich ausgestattete Observatorium am Vesuv in eine *internationale Versuchsstation* umzuwandeln, hat allgemein Anklang gefunden. Der in Genf demnächst stattfindende Internationale Kongreß der Forscher über Vulkanismus wird sich auch mit der Frage der Einrichtung einer derartigen Anstalt beschäftigen.

Der Internationale Verein der Lederindustrie-Chemiker hält seine VIII. Mitgliederversammlung vom 17.—20. September in Frankfurt a. M. ab. Außer geschäftlichen und Vereinsangelegenheiten sind folgende Vorträge und Diskussionen in Aussicht genommen: »Die Entwickelung der italienischen Industrie der Farb- und Gerbstoffextrakte« *(Dr. R. Lepetit-Garessio).* — »Analyse von Gerbmaterialien. a) Wasserbestimmung, b) Filtration der Lösungen, c) Eindampfen und Trocknen der Rückstände, d) Hautpulver, e) Bestimmung der Nichtgerbstoffe.« *(Prof. Procter, Dr. Paessler* und *Dr. Parker.)* — »Bericht der in Turin eingesetzten Kommission für Ermittelung einer maßgeblichen Analysenmethode für Eigelb und Degras. — Die Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder.« *(Prof. Meunier.)* — »Der Einfluß von Chloriden in Gerbebrühen auf die Gerbung und Schwellung der Häute.« *(Dr. Parker.)* — »Die Absorptionskraft von chromierter Haut für Tannin.« *(J. T. Wood.)* — »Eine Methode zum Nachweis verschiedener Arten von Gerbstoffen in Extrakten.« *(Dr. Paessler.)* — »Genaue Bezeichnung von Extrakten.« *(A. Seymour-Jones.)* — »Die Resolution des Vereins Deutscher Farbstoff- und Gerbstoffextrakt-Fabrikanten.« *(Erich Müller.)* — »Vergleichende Analysen mi

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 746.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 746.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 742.

gewachsener Tonerde und verschiedenen Hautpulvern.« (*Dr. Becker.*) — »Die Bestimmung des Gehaltes an Glukose in Leder.« (*Dr. Parker.*)

Die XXIX. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands findet vom 20.—22. September in Nürnberg statt. Auf der Tagesordnung stehen außer speziellen Vereinsangelegenheiten die Berichte von *Prof. Dr. Weigelt* über die Abwässerfrage und von *Dr. Kloeppel* über das Erfinderrecht der Angestellten; über den Mailänder internationalen Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz und über das neue schweizerische Patentgesetz.

Der II. Esperanto-Kongreß wird in Genf am 28. d. M. tagen.

Die im Jahre 1900 zur Förderung des pharmazeutischen Unterrichts gegründete Conference of pharmaceutical Faculties der amerikanischen pharmazeutischen Hochschulen hält ihre VII. Jahresversammlung am 5. September in Indianapolis ab.

Ein internationaler Kongreß von Korkindustriellen findet vom 31. August bis 1. September in Eisenach statt.

Die ersten 100 t Kupfererz aus den Otaviminen in Südwestafrika sind Mitte Juli von Otavi zur Verschiffung nach Hamburg in Swakopmund eingetroffen.

Die chemische Fabrik Ammonia in Hildesheim wurde von der Polizeibehörde angewiesen, innerhalb von 3 Monaten ihren Betrieb wegen Verunreinigung des Innersteflusses zu schließen.

Ein Werk der Pulverfabrik Schopp bei Kaiserslautern ist in die Luft geflogen, 2 Personen wurden dabei getötet, eine tötlich verletzt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Eisenschwamm, Erzeugung von — aus Erzen u. dergl. unter Benutzung regenerierter heißer Gichtgase als Reduktionsmittel. (T. 10337. Kl. 18.) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 10. 4. 1905.

Färben, Vorrichtung zum Waschen, —, Bleichen usw. von Textilgut. (U. 2771. Kl. 8.) *R. Uhlig*, Leitelshain b. Crimmitschau. 20. 11. 1905.

Quarzglas, Erschmelzen von — aus Bergkristall u. dergl. (H. 37221. Kl. 32.) *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 22. 2. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Natriumsuperoxyd, leicht hantierbare, — enthaltende Mischungen. (S. 20551. Kl. 8.) 12. 3. 1906.

Versagungen.

Fette, Reinig. v. — für Speisezwecke mit Alkalien od. Kalk. (F. 20264. Kl. 53.) 22. 1. 1906.

Erteilungen.

Anilinschwarz, Erzeugung v. — auf tierischen u. gemischten Geweben. (175451. Kl. 8.) *F. Th. Könitzer*, Zittau i. S. 9. 12. 1903.

Beryllerde, Trennung der — von Tonerde u. event. Eisen. (175452. Kl. 12.) *Dr. F. Bran* und *Dr. G. van Oordt*, Mannheim. 16. 7. 1905.

Mineralöle, Reinigen von rohen und destillierten —, Braunkohlenteer und Mineralölrückständen mittels Schwefelsäure. (175453. Kl. 23.) *Dr. F. Schwarz*, Steglitz bei Berlin. 12. 3. 1904.

Photographische Schichten, Herst. lichtempfindlicher — mit Leukokörpern organischer Farbstoffe. (175459. Kl. 57.) Zus. z. Pat. 171671. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 6. 1904.

England.

Veröffentlicht am 15. August 1906.

Azofarbstoffe, Darst. gelber —. (2622.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.

Eisenerze, Verfahren zur Reduktion von —. (2988.) *Westman Process Comp.* 1906.

Farbenphotographie. (16104.) *Davidson.* 1905.

Feuerlöschapparat, Chemikalien enthaltender —. (26830.) *Lightfoot.* 1905.

Filterpresse. (6363.) *Ekenberg.* 1906.

Kamphen, Darstellung von —. (16429.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Kautschuk, Verfahren und Maschine zur Reinigung von rohem —, Guttapercha und dergl. (3416.) *Hood.* 1906.

Kunstseide, Apparate zur Darstellung von —. (16078.) *Thiele.* 1906.

Legierungen, Darstellung von —. (13186.) *Birmingham.* 1906.

Nährpräparat, Darstellung eines —. (26749.) *Clarke.* 1905.

Öfen für Vertikalgasretorten. (2040.) *Derval.* 1906.

Ozon, Apparat zur Darstellung von —. (24849.) *Harris.* 1905.

Portlandzement, Darstellung von —. (19180.) *Peters.* 1905.

Sauerstoff, Gewinnung von — aus —haltigen Salzen. (24330.) *Jaubert.* 1905.

Wasserreinigungsapparat. (10206.) *Declercq.* 1906.

Zuckerlösungen, Verfahren zur Erleichterung der Gärung von — aus gerbstoffhaltigem Holz. (22709.) *Classen.* 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Bürette mit angeblasenem Kolben u. seitlichem Ablaßhahn. (285171. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 12. 7. 1906.

Extraktbemesser, kolorimetr. —. (285012. Kl. 6.) *Dr. C. Becker*, München. 4. 5. 1905.

Filterpresse mit zwei abwechselnd zur Zuführung und Abführung der Waschflüssigkeit dienenden, außerhalb der Presse liegenden Auslaufkanälen. (285199. Kl. 12.) *V. Lapp*, Berlin. 13. 6. 1906.

Filtriertrockenapparat, evakuierbarer —. (285230. Kl. 12.) *Dr. A. Barth*, Frankfurt a. M. 9. 7. 1906.

Filtriervorrichtung, automatische — ohne Abstellhahn, mit Luftrohr. (285170. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 12. 7. 1906.

Gas, Apparat zum Mischen eines brennbaren u. eines die Verbrennung unterhaltenden —, mit einem Injektor zwischen d. Gaszuführungsrohren u. d. Mischrohr. (285364. Kl. 4.) *Deutsche Oxhydric G. m. b. H.*, Eller-Düsseldorf. 19. 6. 1906.

Heizkörper für Vakuumapparate und dergl. in Form eines abgerundeten Prismas. (284812. Kl. 89.) *W. Greiner*, Braunschweig. 12. 7. 1906.

Kaliapparat mit drei konzentrischen Absorptionsgefäßen. (284941. Kl. 42.) *J. Rothe*, Gr. Lichterfelde. 26. 6. 1906.

Rührwerk für Autoklaven mit abnehmbarem, mittels einer durch den Deckel geführten Welle in Tätigkeit zu setzendem Rührer. (285029. Kl. 12.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H.*, Berlin. 10. 5. 1906.

Sandbad für chemische Laboratorien, dessen Heizvorrichtung aus zwei Langbrennern, mit je zwei Reihen über Kreuz angeordneter Einlochgasbrenner besteht. (285228. Kl. 12.) *H. Labbé & Co.*, St. Johann a. Saar. 4. 7. 1906.

Seifenplatten, Vorrichtung zum Gießen von — mit offenen Formrahmen, deren Seitenwandungen durch die Seitenwandungen der Kühlkästen gebildet werden. (284721. Kl. 23.) *J. Hauff*, Berlin. 2. 7. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Seife, Kerzen, Soda usw. nach Österreich-Ungarn. Über die Vergebung der Lieferung von etwa 19100 kg Kernseife, 63800 kg Kristallsoda, 277 kg Stearinkerzen, 880 kg Paraffinkerzen, 31500 kg Petroleum und 24205 kg Weizenstärke für das Wiener Versorgungsheim, das Bürgerversorgungshaus, die Versorgungshäuser in Liesing, Mauerbach, St. Andrä, Ybbs, die Armen- und Waisenhäuser usw. wird vom Magistrate Wien am 13. September 1906, 10 Uhr vormittags, in den Amtsräumen des Wiener Versorgungsheims in Lainz eine Offertenverhandlung abgehalten werden.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Aus dem Lager der elektrischen Industrie ertönten vernehmliche Warnungsrufe vor einem Überschätzen der gegenwärtigen Konjunktur. Zwei führende Gesellschaften — die *Bank für elektrische Unternehmungen* und die *Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co.* — bemerkten in ihren Geschäftsberichten, daß die Preissteigerung der Rohstoffe, die Verteuerung der Geldleihsätze und die immer schwieriger werdenden Arbeiterverhältnisse einen Umschwung der Konjunktur leicht herbeiführen könnten, oder, falls dieses aus anderen Ursachen eintreten sollte, ihn wesentlich beschleunigen würden. Weiter wurde die wesentliche Erschwerung der Handelsbeziehungen nach allen Ländern angeführt. In einer Periode sinkender Konjunktur werde sich erst der enorme Verlust an Absatzmöglichkeiten voll erkennen lassen. Was hier von den beiden Firmen der Elektrizitätsindustrie gesagt wurde, gilt in gleichem Umfange auch für die übrigen Industriezweige. Greifen wir nur zwei von den angegebenen Gesichtspunkten heraus — die Arbeiterschwierigkeiten und den hohen Geldstand —, so haben wir Grund genug, der Zukunft durchaus nicht mit ungemischten Gefühlen vertrauensvoller Sicherheit auf den Fortbestand der gegenwärtig noch immer auf der Höhe stehenden Konjunktur entgegenzusehen. Daß die Befürchtung vor *Arbeiterschwierigkeiten* nicht leeres Gerede ist, geht aus den Tag für Tag bald hier, bald dort auftretenden Streikgelüsten hervor, die von der Sozialdemokratie geschürt und gefördert werden, und schließlich, wie beim Aachener Hüttenverein, zu einer Gesamtaussperrung und Stillegung des ganzen Werkes führen. Doch abgesehen davon, bleibt eine andere Gefahr bestehen — das sind die Folgen der fortgesetzten Lohnerhöhungen. Jetzt, wo es in der Industrie glänzend geht, wirkt dies nicht allzusehr auf das finanzielle Erträgnis ein. Was aber später, wenn ein Umschwung in der Konjunktur eingetreten ist? dann die Löhne herabzusetzen und sie mit den Erträgnissen der industriellen Gesellschafter in Einklang zu bringen, dürfte sehr schwer fallen. Der zweite Faktor, mit dem die gesamte Industrie und Handelswelt zu rechnen hat, ist der hohe Geldstand. Der Oktobertermin, an und für sich schon einer der ungünstigsten, wird sich diesmal sehr schwierig gestalten. An den internationalen Geldmarkt werden enorme Ansprüche gestellt werden, um die Finanzierung der Ernte zu bewerkstelligen, die in allen Getreide produzierenden Ländern eine Rekordernte zu werden verspricht. Die Erfordernisse zu diesem Termin fallen gegenwärtig um so stärker ins Gewicht, als bei dem überaus lebhaften Geschäftsgange der Industrie von dieser Seite der Geldmarkt so wie so schon stark belastet worden ist.

Diese Besorgnisse sind dem Privatkapital durch jene Vorsichtsrufe wieder klar vor Augen geführt worden; es hat seine Konsequenzen gezogen und bleibt der Börse fern. Die Spekulation aber schlug alle verständigen Erwägungen in den Wind; auf sie wirkte das alte Zauberwort — *Amerika!* Seit längerer Zeit ist in New York eine Bahnenhausse eingetreten, die in der vorigen Woche ihren Höhenpunkt erreichte, als für zwei Eisenbahnen, deren Aktien zu den Hauptspielpapieren der New Yorker Börse gehören, unvermutet höhere Dividenden erklärt wurden. Bis zu 15 Doll. betrugen die Kursavanzen an einem Tage, und die Umsätze erreichten einen Umfang von $2^3/_4$ Mill. Stück in den vier Börsenstunden. Diesem Einfluß entzog sich die Berliner Spekulation nicht, sondern setzte die Kurse, nicht nur die amerikanische Eisenbahnaktien, um mehrere Prozent in die Höhe. Inzwischen ist nun aber die Ernüchterung erfolgt, denn die spontane Hausse in New York hat intensivem Mißtrauen gegen die hinter den Kulissen der dortigen Börse arbeitenden Großspekulanten und Eisenbahnmagnaten hervorgerufen, umsomehr als unsere Großbanken sichtlich einer weiteren Erhöhung unseres Kursniveaus abhold sind.

Durch die Vorgänge in New York waren die heimischen und Auslandsbörsen so in Anspruch genommen, daß sie der *Katastrophe in Chile* so gut wie gar keine Beachtung schenkten, ihr jedenfalls eine kursmäßige Einwirkung nicht gestatteten, obwohl bedeutende Interessen uns mit jener vom Unglück heimgesuchten Republik verknüpfen. Namentlich Hamburg pflegt rege geschäftliche Beziehungen mit Chile, im besonderen wiederum mit dem Salpeterhafen Iquique. Die Salpeterminen selbst sollen nach den Mitteilungen der vereinigten Salpeterproduzenten in Iquique durch das Erdbeben nicht zerstört worden sein, so daß die Salpeterproduktion ungestört weiter gehen kann. Andererseits scheinen aber in den von der Katastrophe in Mitleidenschaft gezogenen Städten große, dort lagernde Vorräte an Salpeter vernichtet worden zu sein.

Das rege Interesse des Frankfurter Platzes für chemische Werte — die Aktien der *Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt* haben an der dortigen Börse seit dem Bestehen der Gesellschaft zum ersten Male den Kurs von 400 Proz. überschritten — überträgt sich andauernd auf den Berliner Markt, so daß die Aktien von chemischen Gesellschaften fast durchweg weitere Preissteigerungen erzielen konnten. U. a. stellten sich höher: *Albert, chemische Werke* (+ 5,75 Proz.), *Chemische Fabrik Buckau* (+ 5,5 Proz.), *Chemische Fabrik von Heyden* (+ 6,4 Proz.), *Höchster Farbwerke* (+ 5 Proz.), *Chemische*

Werke Milch (+8 Proz.), *Chemische Fabrik Oranienburg* (+4,5 Proz.) und *Chemische Fabrik Schering* (+6 Proz.). Neu in dem Berliner Börsenhandel eingeführt wurden die Aktien und $4^1/_2$-proz. Vorzugsaktien der *Chemischen Fabrik und Drogengroßhandlung J. D. Riedel* in Berlin und zwar zum Kurse von 189 bezw. 105 Proz. Sehr feste Haltung bekundeten wieder die Aktien von *Zementfabriken*. Namentlich oberschlesische Werte standen im Anschluß an die lebhafte Aufwärtsbewegung der Aktien der Laurahütte in reger Nachfrage. Man brachte sie in Zusammenhang mit der Erwägung, daß der lang zurückgedrängte Bedarf Rußlands nunmehr befriedigt werden soll, wodurch den oberschlesischen Werken neue reichliche Beschäftigung zufließen würde. Es stellten sich u. a. höher *Oppelner Zement, Giesel* (+6,5 Proz.), *Alsen Portland-Zementfabrik* (+7 Proz.), *Breitenburger Zementfabrik* (+8,75 Proz.), *Hemmoor* (+4 Proz.), *Rheinisch-Westfälische Zementindustrie* (+8,25 Proz.), *Westfalia* (+5,5 Proz.) und *WickingPortland-Zementfabrik* (+3,5 Proz.).

Die Arbeitslage in der chemischen Industrie im Juli 1906 ist nach der großen Mehrzahl der dem Kaiserlich statistischen Amte vorliegenden Berichte günstig geblieben; vielfach wird gegenüber dem Vorjahre eine Besserung gemeldet. Nur aus der *Glycerin-, Ceresin-* und der *Farbholzindustie* wird ein Rückgang berichtet. Die Meldungen aus der *chemischen Großindustrie* lauten günstig. In der *Farbenindustrie* wurden die Löhne vielfach erhöht. Arbeitermangel und Lohnerhöhungen werden aus der Fabrikation von *Anilinfarben* und *chemisch-pharmazeutischen Präparaten* gemeldet, im Allgemeinen waren Arbeitsverhältnisse und Arbeitsdauer normal. Ein Streik in der *süddeutschen Gelatinefabrikation* wurde durch Neueinstellung von Arbeitskräften beendet. — In der mitteldeutschen *Kaliindustrie* ist zwar gegenüber dem Vormonat eine Besserung eingetreten, die Beschäftigung wird jedoch noch als matt bezeichnet. Andere Berichte melden normalen Geschäftsgang und Arbeitsverhältnisse. — Die *Kalkindustrie* war normal, während der Ernte etwas schwächer, beschäftigt, jedoch, von der Ostseeküste abgesehen, im ganzen weniger lebhaft als im Vorjahre. In verschiedenen Werken fehlten Arbeitskräfte. — In der *Zementfabrikation* war die Beschäftigung gut; infolge Arbeitermangel, der auch hier durch Abströmen von Arbeitskräften zur Ernte veranlaßt wurde, wurde zuweilen Überarbeit erforderlich.

Die Abwässer des Kaliwerks Asse werden durch eine Röhrenleitung der Schunter und Oker zugeführt. Um nun die nachteiligen Folgen, die eine zu starke Versalzung der Gewässer nach sich ziehen würde, mildern und größere Abwässermengen den Flüssen zuführen zu können, ist zwischen dem Kaliwerk Asse und der Braunschweiger Stadtverwaltung ein Abkommen getroffen worden, wonach die Kondenswässer des städtischen Wasserwerks mittels einer Druckröhrenleitung dem Abwässerröhrennetz des Kaliwerks, das sich jenseits der Schunterbrücke im Gehölze der Rühmer Berge gabelt, zur Verdünnung der Salzwässer zugeführt werden sollen.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. hat vom Bezirks-Ausschuß zu Merseburg die Genehmigung zur Errichtung von Mahl- und Siebanlagen zur Aufarbeitung der bei der Kalielektrolyse erhaltenen Zellenlösung erhalten.

Die Lothringer Eisenwerke A.-G. in Ars a. Mosel erzielten einen Gewinn von 236855 M (i. V. 219614 M). Dividende 4 Proz. (i. V. 0).

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk. Reingewinn 152631 M (i. V. 81213 M). Dividende 7 (i. V. 5) Proz.

Westfälische Kupfer- und Messingwerke, Aktiengesellschaft, vorm. Casp. Noell in Vogelsang. Dividende 8 Proz. (i. V. 6 Proz.)

Rheinische Stahlwerke in Duisburg. An Stelle des verstorbenen Direktors *Fr. Müller* ist der bisherige Direktor der Elektromotorwerke in Berlin, Herr *Plüschke*, ernannt worden.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die industriellen Aussichten des Kongostaates. Nach einem Vortrage von *H. Buttgenbach* vor der »Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liége« verdient vor allem der ausgedehnte Kupferbezirk von Katanga die allergrößte Beachtung. Es sind schon über 70 Lagerstätten bekannt, von denen manche auf 40 m Tiefe verfolgt sind und 30 derselben nach Schätzungen allein 15 Millionen Tonnen Kupfer enthalten. Mit diesem Vorrat könnte man die ganze Welt mehr als 20 Jahre lang mit dem roten Metall versehen, wenn man einen jährlichen Kupferverbrauch von 600000 t zu Grunde legt. 15 Millionen Kupfer repräsentieren aber nach den heutigen Preisen einen Wert von 25 Milliarden Fr. Dabei braucht man nicht tiefer als 40 m hinabzusteigen; ja dies ist nicht einmal nötig, weil die Lager von Katanga in Hügeln vorkommen, die sich 50 bis 100 Meter über die Ebene erheben; Hügel, in die man mit horizontalen Stollen eindringen oder die man wie gewöhnliche Steinbrüche abbauen kann, während die amerikanischen Kupferbergwerke heute schon Tiefen bis zu 1500 m erreicht haben. Dazu kommt noch ein Umstand: Während die amerikanischen Erze im Maximum 10 Proz. Kupfer, meist aber nur 2—3 Proz. und im Mittel 5 Proz. Kupfer enthalten, d. h. also 50 kg auf die Tonne, ist der mittlere Kupfergehalt der Erze von Katanga 15 Proz., also 150 kg auf die Tonne Erz! Außerdem kommt Zinn dort vor, etwa 20000 t im Werte von 40 Millionen Fr. und zwar in der Nähe der Seitenflüsse des schiffbaren Lualaba-Flusses und auch Gold in bisher noch nicht erforschten Mengen.

Neugründungen in Italien. *Società Lombarda Napoletana per la fabbricazione e commercio di prodotti farmaceutici*, Neapel. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 600000 L. Direktor ist *Dr. Cesare Zironi*, vorher Direktor der Firma *Carlo Erba* in Mailand. Als wissenschaftlicher Konsulent wurde *Prof. Dr. Arnaldo Piutti*-Neapel gewählt. — *Fabbrica nazionale articoli medicazione antisettica*, Turin. Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1800000 L.

Die Steaua Romana ist im Begriff in Campina eine eigene Fabrik für Schwefelsäure zu bauen. Die Fabrik soll die Schwefelsäure, die für die Raffinierie der Steaua Romana notwendig ist, herstellen, und zwar ungefähr 600 Waggon jährlich. Zugleich wird sie auch an andere Raffinerien Schwefelsäure abgeben. Die Kosten des Baues werden auf ungefähr 1 Mill. Fr. geschätzt.

Bradford Dyers Association Limited in London. In der Generalversammlung am 16. August d. Js. wurde eine Dividende von 7 Proz. beschlossen.

Mineralproduktion Indiens im Jahre 1904. Gold 2366079 £, Kohle 1398826 £, Salz 437530 £, Salpeter 266349 £, Petroleum 473971 £, Rubinen 90612 £, Diamanten 2636 £, Glimmer 97932 £, Manganerze 129632 £, Eisenerz 12617 £, Graphit 16726 £, Zinn 8353 £, Magnesit 876 £, Chromerz 4137 £, Bernstein 838 £, Nephrit 50726 £.

Die über den amerikanischen Fleischkonserventrust veröffentlichten Daten hatten zur Folge, daß der Export von Fleischkonserven im Juli 1906 um 20 Proz. gegen das Vorjahr gefallen ist.

Kampfergewinnung in China. Die im Jahre 1903 einer japanischen Gesellschaft erteilte Garantie des Monopols der Kampfergewinnung in der chinesischen Provinz Fokien ist durch Zahlung einer beträchtlichen Geldsumme seitens der Provinzialregierung an die Gesellschaft abgelöst worden.

Ausfuhr von Landeserzeugnissen aus Portugiesisch-Guinea 1905. Die Ausfuhr von *Rohgummi* hat im Jahre 1905 wieder etwas zugenommen. Das meiste Gummi wird direkt nach Hamburg verschifft, ein kleiner Teil geht auf die Märkte von Liverpool und Lissabon. Auch die Qualität des Gummis hat sich gegen früher verbessert. Die Eingeborenen des Hinterlandes und der Gegenden zwischen dem Casamance- und Cacheo-Fluß bringen ausschließlich gewickelte Bälle zum Verkauf. Zu Beginn der Sommersaison, von Oktober bis Dezember, sind die Bälle sehr sauber, werden jedoch später minderwertig. So lange die Gummi-Lianen genügend Milch enthalten, werden sie zur Gummigewinnung über der Erde angeschnitten, später werden die Wurzeln freigelegt und angeschnitten. Bei diesem Verfahren kommt viel Sand in die Milchflüssigkeit und das Produkt wird minderwertig. Die Gummi-Liane ist in Portugiesisch-Guinea reichlich vorhanden. Es gibt noch große Bezirke, in denen Gummi noch wenig oder garnicht gewonnen wird.

Die Ausfuhr von *Palmkernen* hat ebenfalls zugenommen. Die Kerne an und für sich sind gut und sehr ölhaltig, enthalten aber sehr viel Schalen. Die Analysen der nach Hamburg verschifften Kerne ergaben zuweilen 20—25 Proz. Schalen. Eine Verständigung der Kaufleute untereinander, nur reines Produkt zu kaufen, ist bisher nicht zu erreichen gewesen. Eine Besserung ist nur zu erwarten, wenn von seiten der Regierung Maßregeln getroffen werden, wie es in Französisch-Guinea und den englischen Kolonien, in Conakery, Sierra Leone und Lagos, der Fall ist, wo Beamte zur Kontrolle der auf den Markt kommenden und der zu exportierenden Produkte angestellt sind, und wo daher nur ganz reine Kerne ausgeführt werden.

Die Ernte von *Erdnüssen* im Jahre 1905 ist geringer gewesen als sonst. Ursache ist Regenmangel. Die Erdnüsse werden hauptsächlich nach Marseille und Lissabon verschifft, etwas geht über Hamburg nach Deutschland.

Bienenwachs wird von den Eingeborenen des Hinterlandes ausgekocht und mit 10—15 Proz. fremden Bestandteilen, meistens Sand, zum Verkauf gebracht. Die Küstenbewohner liefern das Wachs unbearbeitet, nachdem der Honig herausgezogen ist. Es wird nach Deutschland verschifft.

Warenmarkt.

Chinin. Die am 9. August von der Amsterdamer Chininfabrik in Amsterdam zur Auktion gestellten 1417,5 kg Chinin. sulfuric. Ph. G. II und 400 kg sulfuric. Ph. G. IV fanden zu 11,75—11,80 fl. bezw. 13,50 fl. für 1 kg Käufer. Die nächste Auktion findet am 30. August statt, hierzu werden gestellt: 2835 kg sulfuric. Ph. G. II, 850,5 kg sulfuric. U. St. Ph., 400 kg sulfuric. Ph. G. IV. In der Zwischenzeit ist noch mit dem Resultat der am 23. August stattfindenden Rindenauktion zu rechnen, zu der etwa 11000 Koll[illegible] angemeldet sind und deren Ablauf man mit besonderem Interesse entgegensieht.

Weinstein gereinigt. Längere Zeit haben die bestehenden vereinigten deutschen Fabriken den Artikel beherrschen können, nicht nur in Bezug auf die Preisstellung sondern auch betreffs der Qualität, die von dem Auslande nicht erreicht wird. I[illegible] letzter Zeit ist dem indessen eine Konkurrenz entstanden, die zu einer Reduktion de[illegible] Preise geführt hat. Es ist dadurch ein Kampf entbrannt, dessen weitere Folgen ma[illegible] lediglich abzuwarten genötigt ist.

Lebertran. Zur Beurteilung der Gesamtlage ist es notwendig, sich die diesjährig[illegible] Produktion zu vergegenwärtigen; sie bestand aus 4640 Mill. Fische, 42908 hl Dampf[illegible] tran, gegen 4448 Mill. Fische und 41807 hl Dampftran im Jahre 1905. Der in de[illegible] ersten Fischereiwochen zweifellos gute Fang hat Preise unter 60 M für 100 kg hervo[illegible] gerufen, dieselben haben sich später gebessert und sind in den letzten Monaten, eine[illegible] ziemlich toten Zeit für den Artikel, stabil geblieben. Mehr Lebendigkeit wird, w[illegible] alljährlich im Herbst, einsetzen, und es ist fraglich, ob der Artikel zu dieser Zeit teur[illegible] werden kann. Die Anzeichen deuten allerdings darauf hin, weil noch ein großer B[illegible] darf zu decken ist. und der Wert an und für sich als niedrig angesehen werden mu[illegible]

Olivenöl. Die letzten beiden Ernten sind sehr gut ausgefallen und man b[illegible] schäftigt sich jetzt schon damit, die Aussichten für die neue Produktion zu ergründe[illegible] das in der zweiten Hälfte des Juli auftretende Gerücht von dem Erscheinen der Ölflie[illegible] hat sich im weiteren Verlauf bestätigt; es kommt nun darauf an, in welchem Maße si[illegible] das Insekt entwickelt, die heiße und feuchte Witterung begünstigt jedenfalls das Fo[illegible] kommen. Hiervon hängt nicht nur das Quantum, sondern auch die Qualität des [illegible] ab, es wäre aber verfrüht, jetzt schon irgend welche Folgerungen daraus zu ziehen.

Bleiweiß. Infolge der fortgesetzten Steigerung für Rohblei hat das Bleiwe[illegible] Contor eine Erhöhung um $^1/_2$ M für 100 kg eintreten lassen. Das Rohmaterial [illegible] fortgesetzt in sehr fester Haltung, die Preise gingen in England höher, einheimisch[illegible] Blei notierte am 13. August zuletzt 34,20 M ab Hütte.

Quecksilber. London hat in diesen Tagen eine Reduktion des Preises um 2 s. 6[illegible] für 1 Flasche gemeldet. Dieser Ermäßigung sind die deutschen Präparatfabrikan[illegible] entsprechend gefolgt. Die sich ständig in unregelmäßigen Zwischenräumen seit lan[illegible] Zeit bemerkbar machenden Preisreduktionen sind schließlich zur Gewohnheit geword[illegible] einen Grund hierfür sucht man vergeblich. Außer spanischer Ware ist russische [illegible] selten angeboten, und auch italienische Provenienz kommt keinenfalls in übergroßen Men[illegible] herein. Die Fabriken haben ihre Preise für Präparate um etwa 5 M für 100 kg ermäß[illegible]

Sabadillsaat. Ein größerer Posten dieses Artikels lagerte seit längerer Zeit [illegible] den Händen eines Importeurs am Hamburger Markt. Diese Menge, aus angeb[illegible] 1500 Sack bestehend, und die sonst noch vorhandenen Partien haben eine offizi[illegible] Marktnotiz von $58^1/_2$—60 M für 100 kg hervorgerufen. In den letzten Tagen ist inde[illegible] ein größerer Posten für Fabrikationszwecke aus dem Markt genommen worden. [illegible] Rest ist spekulativ in feste Hände übergegangen und zwar sämtliche Mengen zu e[illegible] Notierung von über 60 M. Es wird dies entschieden den Markt beeinflussen, un[illegible] werden wohl bald höhere Werte eintreten. Ob es gelingen dürfte, den Artikel län[illegible] Zeit zu heben, wird davon abhängen, was noch für Zufuhren in der Zwischenzeit [illegible] folgen und was die neue Ernte bringen wird.

Zittwersaat. Der Artikel ist nur in kleineren Partien hier vertreten, die in [illegible] grüner, teils brauner Beschaffenheit zu recht hohen Preisen gehandelt werden. Ist [illegible] ein Mangel an Ware nicht vorhanden, so findet Ergänzung der Vorräte doch nur [illegible] mählich statt, es ist dies ein Zeichen, wie sehr man mit dem Artikel seitens [illegible] Produzenten zurückhält, was zweifellos absichtlich geschieht.

Schellack. Die Marktlage hat seit unserer letzten Berichterstattung keine nenn[illegible] werte Änderung erfahren; die Preise verbleiben mit ganz geringfügigen Schwanku[illegible] dieselben, der Abzug ist unverändert gut. Offerten aus neuer Ernte, also Abla[illegible] von Calcutta, beginnend etwa im Oktober, liegen vereinzelt vor, ohne daß ind[illegible] nennenswerte Käufe abgeschlossen wurden. Es dürfte sich wiederholen, was bishe[illegible] Jahren immer wieder ziemlich regelmäßig der Fall ist, daß nämlich in der Erwar[illegible] daß die neue Ernte endlich die erhofften billigen Preise bringt, von allen Seite[illegible] dem Kauf bis zum letzten Termin gewartet wird. Dies führt dann leider gewöh[illegible] dazu, daß man allseitig vor geräumten Lägern steht und die in den ersten Mo[illegible] von Calcutta zur Verschiffung kommenden Quantitäten zu steigenden Preisen aus [illegible] Markt genommen werden. Einstweilen dürfte der Markt unverändert eine ruhige, [illegible] feste Tendenz behalten. Es werten heute die hauptsächlich in Frage kommenden M[illegible] ungefähr: Orange TN nach Termin etwa 210—215 s., Rubin AC etwa 200 s., Rubin [illegible] etwa 190 s., Knopflacke nach Qualität etwa 150—220 s. Alle Preise per englisch[illegible] cif. Hamburg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 69, S. 829—842. Cöthen, den 29. August 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1905. Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien 829
Zur Leinöluntersuchung. Von H. Thoms und G. Fendler 832
Spezifisches Gewicht und Zusammensetzung von Lösungen, die gleichzeitig Salz und Säure desselben Anions enthalten. Von Dr. K. Winkelblech 833
Neuer Natriumbrenner (mit Abbildung) . . 835
Sitzungsberichte:
Schweizer. naturforschende Gesellschaft:
Allgemeines 835
Zur Kenntnis der Schwefelfarbstoffe . . 835
Ueber Chindolin 835
Studien in der Gruppe des p-Fuchsons 835
Ueber einen neuen Gasentwickelungsapparat (mit Abbildung) 835
Académie des sciences 836
Zuschriften an die Redaktion:
Ein neuer Gasentwicklungsapparat . . . 836
Vermischte Tagesnachrichten:
Personalnachrichten 836
Literatur: Angaben 836
Schroeder von der Kolk, Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex . . . 837
Moßler, Dr. G., Die Prüfungsmethoden der Pharmacopoea Austriaca 837
Prandtl, Dr. W., Die Literatur des Vanadins 1804—1905 837
Oesterreich-Ungarns Glasindustrie . . . 837
Prescher, Dr. Joh., Die praktischen Methoden der Bestimmung und des Nachweises der Borsäure 837
Guarini, E., L'Ozone 837
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Luxemburg. Vereinigte Staaten von Amerika 837
Deutsche Gebrauchsmuster 838
Deposita 838
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 838
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 838
Handel und Industrie Deutschlands . . . 838
Handel und Industrie des Auslandes . . 839
Warenmarkt 840

Jahresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1905.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

Allgemeines. Das Beleuchtungswesen hat im letzten Jahrzehnte einen Aufschwung genommen, dessen Grenzen jetzt noch garnicht abzusehen sind. Derselbe wird nicht eher ruhen, als bis die künstliche Beleuchtung sowohl an Intensität wie an Farbe als auch an Gleichmäßigkeit dem Tageslicht gleichkommt. Die Ansprüche, welche die künstliche Beleuchtung noch heute an das menschliche Auge stellt, sind hohe, denn die Ungleichmäßigkeit unserer Beleuchtung mit einzelnen Lichtpunkten, deren Strahlen direkt das Auge treffen, ist zweifellos diesem nicht zuträglich. *Sugg*[1]) empfiehlt, auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß die aktinischen Strahlen, welche für die Beleuchtung ohne Zweck sind, vermieden werden sollten, da sie dem Auge besonders schädlich sind. Beim Acetylenkongreß in Lüttich[2]) verwies *Casalis* auf die Unsitte, an Automobillampen Scheinwerfer anzubringen, wodurch das Publikum geblendet, anstatt vor Schaden bewahrt wird.

Theoretisches. Den Vergleich der Farben künstlicher Lichtquellen hat *Voege*[3]) in sehr vollkommener Weise durchgeführt. Wir sehen daraus, daß von unseren heutigen künstlichen Lichtquellen nur die elektrische Flammenbogenlampe mit weißen Kohlen einigermaßen die gleiche Lichtfarbe gibt, d. h. die Lichtintensitäten im Spektrum annähernd in gleicher Weise verteilt enthält, wie der bedeckte Himmel, den wir als weiß zu bezeichnen gewohnt sind. *Rudolph*[4]) hat die Wertigkeitslinie der Spektralfarben berechnet, welche bei der Wellenlänge 570—590 $\mu\mu$ das Maximum besitzt. Die Untersuchung *Voeges* zeigt auch, daß die heute für die Lichterzeugung angewendeten Temperaturen noch zu geringe sind, um die Farbe des Tageslichtes zu erreichen, sie läßt aber die Fortschritte erkennen, die durch Einführung der höheren Temperaturen in der Osmiumlampe, der Tantallampe und der Nernstlampe erreicht sind. *Voege* ordnet nach seinen Messungen die bei den einzelnen Beleuchtungsarten auftretenden Temperaturen in folgende Reihe: Petroleum, elektrisches Kohlenfadenlicht, Tantallampe, Osmiumlampe, Nernstlampe, Acetylen, Bogenlicht, Sonne. Das Auerlicht, sowie das Bremerlicht zeigen deutlich auswählende Emission und sind somit nicht den sogenannten „reinen Temperaturstrahlern" zuzuzählen. *Voege* hebt aber auch mit Recht hervor, daß die Farbe eines Lichtes vom Auge nur als Kontrastwirkung empfunden wird, daß z. B. das Licht einer Flammenbogenlampe bei Tag rot, dagegen im Vergleich mit einer gewöhnlichen elektrischen Glühlampe blau erscheint, ebenso daß Auerlicht bei Tag goldgelb, bei roter Abenddämmerung dagegen grün erscheint. Das Bolometer, welches zur genauen Strahlungsmessung benutzt wird, zeigt die größte Empfindlichkeit in den langwelligen Strahlen, wogegen das Auge die größte Empfindlichkeit im Gelbgrün besitzt, so daß die bolometrischen Messungen für das Auge nicht maßgebend sind[5]). Die Nutzeffekte resp. den Wirkungsgrad der verschiedenen Lichtquellen hat *Wedding*[6]) einer genaueren Untersuchung unterzogen. Die von ihm gefundenen Zahlen, die auf bolometrischen Messungen beruhen, sind viel kleiner als man bisher angenommen hat. Allerdings beziehen sich seine Wirkungsgrade nur auf diejenige Menge von Energie, welche in jenem Spektralgebiete liegt, das von unserem Auge noch als Licht empfunden wird. Zum praktischen Vergleich der einzelnen Lichtquellen können diese Zahlen nicht dienen, da eben das Auge für die verschiedenen Spektralgebiete eine ganz verschiedene Empfindlichkeit zeigt und z. B. im Grün die gleiche Energiemenge viele hundert Male stärker als Licht empfindet, als im Rot. *Dewar*[7]) gibt an, daß die cubanische Feuerfliege die ökonomischeste aller Lichtquellen mit einem Nutzeffekt von 99 Proz. darstelle und von den Eingeborenen Zentral-Amerikas ausgiebig zu Beleuchtungszwecken benutzt wird. Sein Vergleich mit elektrischem Glühlicht (3 Proz.) und Bogenlicht (10 Proz.) zeigt indessen, daß seinem „Nutzeffekt" nicht dieselbe Bedeutung zukommt, wie dem von *Wedding* angeführten „Wirkungsgrad", welcher für elektrisches Glühlicht 0,34 Proz. und ebenso für elektrisches Bogenlicht 0,32 Proz. beträgt. In der Tat sind die Definitionen von Wirkungsgrad und Nutzeffekt, Ökonomie und Lichtäquivalent noch sehr unklar, und es ist daher zu begrüßen, daß *Schaum*[8]) Vorschläge zur Vereinheitlichung der Definitionen macht. Es wäre zu wünschen, daß eine internationale Vereinbarung zustande käme, welche durch Annahme dieses oder eines anderen Vorschlages eine Vereinheitlichung der Definitionen festsetzen würde. Zu bemerken ist noch, daß *Angström*[9]) das Lichtäquivalent der Hefnerlampe zu $20{,}6 \cdot 10^{-8}$ angegeben hat, während *Wedding* das Lichtäquivalent der Petroleumlampe nur zu $27{,}1 \cdot 10^{-9}$ findet, also zehnmal kleiner als *Angström*, was sicher nicht der Differenz zwischen Hefnerlampe und Petroleumlampe, sondern vermutlich einer Differenz in der Definition des Lichtäquivalentes zuzuschreiben ist.

Die Flammentemperaturen, welche für die Beleuchtung eine so hervorragende Rolle spielen, sind in letzter Zeit wiederholten Revisionen unterzogen worden, so z. B. berechnet *Mahler*[10]) die Temperaturen auf Grund der von *Mallard* und *Le Chatelier* angegebenen spezifischen Wärmen der Gase und erhält wahrscheinliche, wenn auch, wie es scheint, noch etwas zu hohe Werte, denen zu entnehmen ist, daß außer Acetylen das Kohlenoxyd die höchste Flammentemperatur besitzt. Den gleichen Gegenstand behandelte *Smithells* auf der englischen Gasfachmänner-Versammlung zu Westminster 1905 und wies darauf hin, daß die Angaben über die Temperatur der Bunsenflamme in den Jahren 1860—1892

1) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1069.
2) Chem.-Ztg. 1905, S. 779.
3) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 513.
4) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 214; vergl. auch Hilfswissenschaften der Baukunde 1885, Bd. I, S. 513.
5) Über die Farbenempfindlichkeit des Auges siehe auch *Goldhammer*: Ann. der Phys., S. 621.
6) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 87; siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 63.
7) Vortrag in der Royal Institution, London.
8) Ztschr. wissenschaftl. Photographie 1904, S. 389.
9) Acta reg. soc. Upsala 1903.
10) Journ. of the Franklin Institute 1905, S. 31.

zwischen 1230 Grad und 2350 Grad lagen, während sie in den Jahren 1895—1905 nur zwischen 1725 Grad und 1871 Grad schwankten, was nicht nur der Vervollkommnung der Meßmethoden, sondern auch dem klareren Einblick in die Veränderlichkeit der spezifischen Wärmen von Kohlensäure und Wasserdampf zuzuschreiben ist. *Allner*[11]) hat die Untersuchungen der Bunsenflamme von *Haber* und *Richardts* weitergeführt und hält nach seinen Untersuchungen die von *Schreber*[12]) angegebenen Werte für die spezifischen Wärmen der Gase für die richtigsten, und zwar die wahre spezifische Molekularwärme für permanente Gase 6,590 + 0,00106 t, für Kohlensäure 8,739 + 0,00378 t, für Wasserdampf 8,820 + 0,00233 t. *Emich*[13]) hat überdies experimentell gefunden, daß die *Le Chatelier*schen Berechnungen der Dissoziation der Kohlensäure zwischen 1500 und 2150 Grad der Wirklichkeit entsprechen. *Mistell*[14]) hat die unvollständige Verbrennung von Gasen untersucht und glaubt annehmen zu dürfen, daß Kohlenwasserstoffe, mit ungenügenden Sauerstoffmengen verbrannt, sich derart umsetzen, daß zunächst Kohlenoxyd und Wasserstoff gebildet wird, bei mehr Sauerstoff Kohlenoxyd und Wasserdampf und erst bei genügendem Sauerstoffgehalt des Gemisches Kohlensäure und Wasserdampf entstehen. Dies ist jedoch gemäß unseren heutigen Kenntnissen über den Gleichgewichtszustand zwischen Kohlenoxyd, Wasserdampf, Kohlensäure und Wasserstoff sehr unwahrscheinlich. In der Tat hat *Allner* die von *Haber* und *Richardts* gefundenen Resultate über den genannten Gleichgewichtszustand der Gase in der Bunsenflamme bestätigen können, wobei er als Reaktions-Isochore des Wassergasgleichgewichtes findet: $c = -10137 - 0{,}0810\ T + 0{,}00725\ T^2$. Der Gleichgewichtszustand stellt sich allerdings nur bei sehr heißen Flammen ein und bleibt bei der darauffolgenden Abkühlung in dem Flammenraum zwischen dem unteren und dem oberen Kegel der Bunsenflamme erhalten, da hier zufolge der verringerten Temperatur die Reaktionsgeschwindigkeit zu klein ist, als daß während des kurzen Aufenthaltes der Gase in dieser Zone eine Verschiebung des Gleichgewichtes eintreten könnte. *Allner* weist darauf hin, daß auch die Flamme eines Gemisches von Kohlenoxyd und Wasserstoff (Wassergas) nicht genügend heiß sei, um den Gleichgewichtszustand zu erreichen. Dies ist offenbar darauf zurückzuführen, daß diesem Gasgemisch nicht die entsprechende Luftmenge zugesetzt werden konnte, um im unteren Kegel der Bunsenflamme die entsprechende Temperatur zu erreichen. Denn wie schon erwähnt, ist ja die Kohlenoxydflamme heißer als die Flammen aller anderen Gase und daher auch die Wassergasflamme, wie bekannt, heißer als die aller anderen Gase. Der Luftzusatz kann jedoch nicht so weit getrieben werden, wie bei anderen Gasen, da sonst ein Zurückschlagen der Flamme in das untere Gaszuströmungsrohr stattfinden würde. Die Vermutung *Allners*, daß sich das Gleichgewicht nur bei jenen Gasen einstelle, welche Kohlenwasserstoffe enthalten, dürfte also irrtümlich sein.

Die Pyrometrie, die für das Beleuchtungswesen ebenfalls von Wichtigkeit ist, hat in dem *Wanner*-Pyrometer[15]) eine neue Stütze gefunden. *Wedding*[16]) hat die Temperatur der Osmiumlampe mittels des *Wanner*-Pyrometers zu 1900 Grad gemessen. Auf gleichem Prinzip wie das *Holborn-Kurlbaum*sche Pyrometer[17]) beruht ein Instrument von *Morse*[18]). Bei diesem wird ebenfalls der Faden einer elektrischen Glühlampe vor den glühenden Körper gehalten und ein Widerstand so lange reguliert, bis der Faden im Gesichtsfelde verschwindet. Ein Ampèremeter gibt dann die Temperatur an. Das *Le Chatelier*sche Pyrometer ist in sehr wünschenswerter Weise durch *Hirschsons* Kohle-Nickel-Element[19]) ergänzt worden, welches zwar nur Temperaturen bis zu 1250 Grad zuläßt, aber wesentlich billiger kommt, als das *Le Chatelier*sche.

Die Calorimetrie der Gase hat durch den Vorschlag *Meyers*[20]) eine Vervollkommnung erfahren, welcher empfiehlt, die Temperatur des zufließenden Wassers und ebenso den Gaszufluß konstant zu halten, so daß das obere Thermometer sofort den Heizwert des Gases angibt. *Immenkötter*[21]) hat überdies das *Junkers*sche Calorimeter auch für geringwertige Gase zu verwenden gelehrt, indem er das Gas aus einem Rohre ausströmen läßt, dessen Mündung nach unten gerichtet ist, wodurch eine Vorwärmung des Gases und somit eine haltbare Flamme erzielt wird, während bekanntlich Gase von weniger als 900 Cal. Heizwert im gewöhnlichen Brenner nur bei einer Ausströmungsgeschwindigkeit von 0,013 m pro Sekunde eine haltbare Flamme geben. Besser allerdings ist die Calorimetrie dieser Gase unter Zusatz von Sauerstoff durchzuführen. Auf diese Weise können sogar Gase von nur 670 Cal. Heizwert gemessen werden. *Lux*[22]) hat überdies auf der mittelrheinischen Gasfachmänner-Versammlung das *Rauppsche* Gas-Calorimeter vorgeführt, welches einfacher als das *Junkers*sche ist, jedoch nur einen Genauigkeitsgrad von 5 Proz. besitzt, was allerdings für viele technische Proben ausreichend ist. Eine andere Konstruktion eines Gas-Calorimeters von *Boys*[23]) vermindert das Wasservolumen durch Anordnung einer Kupferschlange mit Heizrippen und erhöht hierdurch die Geschwindigkeit der Anzeige, was namentlich bei schwankender Wassertemperatur wichtig ist.

Auch in der **Photometrie** sind wieder Fortschritte zu verzeichnen. *Rudolph*[24]) führt eine neue Messungsart ein unter Benutzung des Ausdruckes „bürgerliche Lichtstärke“, d. i. jene, welche sich aus dem Vergleich der Möglichkeit des Lesens einer Schrift bei wechselnder Entfernung von der Lichtquelle ergibt. Dieser neue Begriff ist von Bedeutung, wenn es sich um Lichtquellen verschiedener Färbung handelt. Zur Bestimmung der bürgerlichen Lichtstärke verwendet *Rudolph* einen gewöhnlichen Photometerkopf mit *Elster*schem Vergleichskörper, welchem ein photographisches Negativ, auf das eine große Anzahl enger Linien von verschiedener Breite gezogen ist, vorgesetzt ist. Die beiden zu vergleichenden Flächen lassen dann eine gewisse Anzahl dieser Linien mehr oder weniger deutlich hervortreten; es wird auf eine gleiche Deutlichkeit der Linien auf beiden Seiten eingestellt. *Drehschmid*[25]) gibt einen neuartigen, sehr einfachen Apparat zur Lichtmessung unter verschiedenen Winkeln an. *Mertens*[26]) hat einen verbesserten Beleuchtungsmesser konstruiert, der im Wesen dem *Weber*schen Photometer gleichkommt, bei dem jedoch nicht die vor die Normalflamme gestellte Milchglasplatte, sondern ein in den von der Normalflamme zum Vergleichskörper gehenden Lichtstrahl eingeschalteter rechtwinkliger Doppelspiegel verschoben wird, so daß dadurch der von den Lichtstrahlen bis zum Vergleichskörper zurückzulegende Weg geändert wird. Der Meßbereich dieses Instrumentes ist durch eingeschaltete Rauchgläser von 0,1 bis zu 15000 Meterkerzen erweitert. Zur genauen Bestimmung der Färbung einer Lichtquelle setzt *Voege*[27]) fünferlei gefärbte Gläser vor den Photometerkopf, die nur Lichtstrahlen je eines bestimmten Spektralgebietes hindurchlassen.

Auf dem Gebiete der **Druckmessung** von Gasen ist das Streben zu erkennen, nicht nur möglichst geringe Druck- resp. Saugwirkungen in vergrößertem Maßstabe anzuzeigen, sondern diese auch auf Druckdifferenzen auszudehnen. *Arndt* hat seinen mit D. R. P. 157986 geschützten Druckdifferenzmesser, der einen der vollkommensten Apparate dieser Gattung darstellt, durch das Zusatzpatent 99193 verbessert. *Crozet*[28]) empfiehlt, zur Ferndruckmessung den Papierstreifen eines Druckregistrators durch eine Widerstand-Spirale und die Schreibfeder durch eine kleine Kontaktrolle zu ersetzen, so daß aus der Stromstärke auf den Stand des Druckregistrators geschlossen werden kann.

Die Apparate zur **Druckregelung** haben im abgelaufenen Jahre keine bedeutenden Neuerungen erfahren. Die *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.* hat ihren durch D. R. P. 157093 geschützten Druckregler, bei welchem ein Laufgewicht auf einem Hebelarm um so näher an die Druckreglerglocke heranrollt, je größer der Gaskonsum ist, und daher den Druck dem Gaskonsum entsprechend erhöht, durch eine interessante Neuerung verbessert, welche in ihrer Art vorbildlich werden könnte. Um nämlich das Laufgewicht in seiner Bewegung zu bremsen, ist dasselbe mit Wasser gefüllt und durch radiale Scheidewände in Kammern geteilt, welche nur durch kleine Öffnungen miteinander in Verbindung stehen. Die Bewegungen des Laufgewichtes können also nur langsam erfolgen in dem Maße, als das Wasser aus einer Kammer in die andere fließt.

Betreffs der **Gasmesser** ist eine endgültige Entscheidung, ob trocken oder nasse vorzuziehen sind, naturgemäß noch nicht getroffen, und diese Frage wird wohl auch niemals eine endgültige Lösung erfahren. *Borchard*[29]) teilt die Resultate einer Umfrage mit, aus welcher im großen ganzen hervorgeht, daß trockene Gasmesser wegen der einfacheren Bedienung vorgezogen werden, trotzdem sie weniger genau messen und weniger zuverlässig sind als die nassen.

Kohlentransport. Bei den modernen Gaswerkseinrichtungen spielt die Herbeischaffung der Kohlen und die Wegschaffung des Koks eine hervorragende Rolle. *Menzel*[30]) hat die Frage der zweckmäßigsten Beförderungseinrichtungen für mittlere Gaswerke übersichtlich behandelt und erwähnt die Vorteile der Hängebahnen wegen der für mittlere Gaswerke erforderlichen Billigkeit und Einfachheit. Die Hängebahn *Krause*, bei welcher zwei nebeneinander stehende Räder auf doppelter Laufbahn sich bewegen, benötigt keine Weichen oder Drehscheiben, wodurch Entgleisungen ausgeschlossen sind und die beste Bestreichung des Kohlenplatzes erreicht wird. Auch *Klönne*[31]) zieht die Hängebahn anderen Förderungseinrichtungen vor.

Die Vorgänge der Verbrennung in Generatoren sind Gegenstand weiteren Studiums geworden. *Strache* hat in einem Vortrage über „Die Theorie der Verbrennung in Generatoren“[32]) hervorgehoben, daß die Verbrennung des Luftsauerstoffes an den hocherhitzten Fläch

[11]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1035.
[12]) Dingl. polyt. Journ. 1903, Bd. 318, S. 435.
[13]) Akademie der Wissenschaften Wien 1905, S. 545.
[14]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 802.
[15]) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1070.
[16]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 187.
[17]) Journ. Gasbeleucht. 1901, S. 827.
[18]) Journ. of the Franklin Institute 1904, S. 33.
[19]) Chem.-Ztg. 1905, S. 185.
[20]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure 1905, S. 923.
[21]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 780.
[22]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1089.
[23]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 808.
[24]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 214.
[25]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 813.
[26]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 85.
[27]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 513.
[28]) Journ. de l'éclairage 1905, S. 395; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 300.
[29]) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 535.
[30]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 909.
[31]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1135.
[32]) Gastechniker Wien 1905, S. 73.

des festen Kohlenstoffes zunächst zu Kohlenoxyd erfolgt, welches erst in den zwischen den einzelnen Koksstücken vorhandenen Zwischenräumen mit dem dort vorhandenen Luftsauerstoff zu Kohlensäure verbrennt. Die hierbei entstehende Wärme erhitzt die darüber liegenden Koksschichten, welche dann gemäß der erreichten Temperatur reduzierend auf die Kohlensäure einwirken, derart, daß sich ein der Temperatur entsprechender Gleichgewichtszustand zwischen Kohlensäure, Kohlenoxyd und Kohlenstoff einstellt. Da jedoch die Temperatur eines Generators von unten nach oben abnimmt, so müßte ein Zerfall des im Unterteil des Generators entstehenden Kohlenoxydes zu Kohlensäure und Kohlenstoff eintreten und das Generatorgas somit umsomehr Kohlensäure enthalten, je weiter es nach aufwärts gelangt. Da jedoch die Reaktionsgeschwindigkeit bei den verhältnismäßig niedrigeren Temperaturen des Generatoroberteiles eine sehr geringe ist, so entspricht die Zusammensetzung des entweichenden Generatorgases nicht dem von *Jüptner* nach *Boudouard* berechneten idealen Gleichgewichtszustand, sondern das Generatorgas enthält dementsprechend weniger Kohlensäure als der mittleren Temperatur des Generators zukommt.

Die **Kühlung** des Gases nimmt *Klönne*[33]) in großen Raumkühlern vor, in welchen nur geringe Widerstände zur Abscheidung des Teeres eingebaut sind, und in welchen die herabfallenden Teertropfen das Naphthalin aus dem Rohgase aufnehmen. Der Naphthalingehalt des Teeres wurde hierdurch von den bisherigen 4—7 Proz. auf 12—14 Proz. gebracht. Dementsprechend verringert sich der lästige Naphthalingehalt des Gases.

Als **Gassauger** verwendet *Klönne* neuestens *Schiele*-Ventilatoren, deren Flügel gleichzeitig zur Abscheidung des Teeres dienen und daher die Aufstellung eines Pelouze entbehrlich machen.

Auch bei der **Trockenreinigung** hat *Klönne* eine interessante Neuerung eingeführt. Seine Reiniger sind derart eingerichtet, daß der Gasstrom, wenn er den Reiniger von oben nach unten passiert, zunächst alle drei Horden zu durchstreichen hat und dies so lange, bis der Druckverlust zu groß geworden ist. Dann wird durch veränderte Ventilstellung der Gasstrom nur durch die unterste Horde geleitet und schließlich durch eine abermalige Veränderung alle drei Horden parallel geschaltet, so daß die Geschwindigkeit auf ein Drittel der ursprünglichen herabgemindert wird und die Reinigungsmasse ohne Druckzunahme vollständig ausgenützt werden kann. Den Luftzusatz steigert dabei *Klönne* abweichend vom bisherigen Gebrauch bis auf 3 Proz., ohne daß er eine Beschädigung an den Gasmessern wahrnehmen konnte. Zur Anzeige eines Sauerstoffgehalt-Überschusses im Gas hat übrigens *Kropf*[34]) ein einfaches Verfahren angegeben, indem er das Gas mit Schwefelwasserstoff gemischt ein mit Reinigermasse gefülltes kleines Gefäß passieren läßt und die Temperaturzunahme der Masse mißt. 1,0—1,5 Proz. Luftüberschuß ergaben eine Erwärmung um 1,4—1,6°, so daß mittels eines Luftthermometers mit Quecksilberkontakt durch Luftüberschuß im Gase ein Läutwerk in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Die für **Ferndruckleitungen** wichtige selbsttätige Absperrung des Gasbehältereingangsrohres hat durch D. R. P. Nr. 158135 der *Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-A.-G.* eine zweckmäßige Lösung gefunden. Beim Steigen der Glocke schließt sich zunächst der Ventilkörper, welcher mittels Seiles, das an einer von der Gasbehälterglocke gehobenen Rolle hängt, angezogen wird. Das an der anderen Seite der Rolle befindliche schwere Gegengewicht hebt sich hingegen erst nach Abschluß des Eingangsventiles, wenn durch Ausdehnung des Gases in der Glocke bei Erwärmung ein weiteres Steigen der Glocke eintritt. *Hase*[35]) macht interessante Angaben über den Gasdurchgang bei bestimmten Druckverlusten in der Fernleitung Lübeck-Travemünde. Die Kosten des Gebläsebetriebes stellen sich bei einer 19,5 km langen Leitung von 80 mm Durchmesser und 50—100 cbm stdl. Gasdurchgang bei 1300 bis 2500 mm Druckverlust auf 0,1 Pfennige für 1 cbm. Zur Einbettung schmiedeeiserner Rohrleitungen in Pech verwendet die *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G.*[36]) zylindrische Hüllen, in welchen das Rohr durch segmentförmige Zwischenstücke zentral gehalten wird. Zum provisorischen Sperren von Gasleitungen bei Reparaturen bringt die *Kölnische Maschinenbau-A.-G.*[37]) Vorrichtungen in den Handel, die aus zwei halbkreisförmigen Bügeln bestehen, zwischen denen eine Membrane ausgebreitet ist, welche sich durch eine kleine Öffnung im Rohre hineinbringen läßt und durch Drehung des einen Bügels um 180° den Rohrquerschnitt vollständig abschließt. Die Abdichtung gegen die Rohrwandungen erfolgt durch einen Gummiring.

Acetylen. Der diesjährige Acetylenkongreß[38]) brachte nur wenig Neues. *Bullier* und *Vogel* bestritten die Bildung von Chlorstickstoff in Chlorkalkreinigern. *Lindholm* führt die Explosionen von Reinigern auf die bei Bildung von $C_2H_4Cl_2$ und $C_2H_2Cl_4$ entstehende Wärme zurück.

Leuchtgas. Was nun speziell die Erzeugung des Steinkohlengases betrifft, so ist das hervorragendste Ereignis des abgelaufenen Jahres die Einführung der Dessauer Vertikal-Retorte *(Bueb)*, welche nunmehr so weit durchgebildet wurde, daß sie zur praktischen Einführung gelangen kann. Die gegen dieselbe bestehenden Vorurteile, nämlich daß das Aufblähen der Kohle das Herabgleiten derselben in der Retorte verhindern würde und daß die Kohlenwasserstoffe beim Aufsteigen durch das glühende Material starke Zersetzung erleiden müßten, haben sich als unrichtig erwiesen. Das Aufblähen hat sich nur bei oberschlesischer Kohle störend zu erkennen gegeben, und das Durchstreichen des entwickelten Steinkohlengases durch die oberen Partien hat sich nicht als nachteilig, sondern als vorteilhaft erwiesen, weil dadurch, wie schon früher von *Mond* und von *Blaß* nachgewiesen worden ist, bei der Entgasung von Kohle durch hocherhitzte Gase sowohl die Ausbeute an Ammoniak als auch an Kohlenwasserstoffen wesentlich erhöht wird. Die Zersetzung der bereits gebildeten Kohlenwasserstoffe ist ferner geringer als in horizontalen oder geneigten Retorten, da dieselben wegen der von außen nach innen fortschreitenden Verkokung gezwungen sind, durch den inneren, also kälteren Teil der Retorte zu entweichen. Außerdem haben die Gase eine höhere Geschwindigkeit in den geringen Zwischenräumen der gänzlich gefüllten Retorten, während bei horizontalen oder geneigten Retorten die Zersetzung in dem frei bleibenden oberen Teile der Retorte, wo sich das Gas lange aufhält, erfolgt. Die Vorteile liegen jedoch nicht nur in der Erzielung eines leuchtkräftigeren Gases, sondern vornehmlich in beträchtlichen Ersparnissen an Arbeit wegen der bequemen Füllung und Entleerung, wegen der großen Chargen (500—550 kg pro Retorte) und der langen Ausstehzeit (8—10 Stunden). Ferner soll die Koksausbeute eine gesteigerte sein und besonders großstückiger Koks gewonnen werden. Die Unterfeuerung, welche zu 14 Proz. angegeben wird, wird allerdings einen größeren Koksverbrauch hervorrufen als bei Cozeöfen. Die Ausbeute an Ammoniak (0,037 kg für 100 kg Kohle) und an Teer (5,7 kg) ist eine bessere, die Cyanausbeute dagegen eine geringere. Wichtig ist die gänzlich andere Beschaffenheit des Teers, welcher ein dünnes Öl mit nur 2—4 Proz. Kohlenstoffgehalt darstellt. Eine Schwierigkeit liegt vielleicht noch darin, daß die Retorten eine geringere Haltbarkeit aufweisen dürften. Die verbaute Fläche ist bei vertikalen Retorten wesentlich geringer, und werden für 1 qm Retortenhausfläche 80 cbm Tagesproduktion erzielt. *Wilson* schlug auf der englischen Gasfachmänner-Versammlung zu Westminster[39]) vor, die Generatoren außerhalb der Retortenhäuser anzubringen, derart, daß die Generatorenanlagen vollständig unabhängig von den einzelnen Öfen arbeiten. Er erzielte eine Verminderung der Unterfeuerung von 20,26 auf 17 Proz. Ob eine solche Anordnung allgemeine Erfolge bringt, kann zunächst nicht ermessen werden. *Toons* befürwortete auf der irischen Gasfachmännerversammlung 1905 das gleiche, wobei er Kokserspamisse als Vorteil anführte.

Die Vervollkommnung der **Lade- und Ziehmaschinen** haben der horizontalen Retorte gegenüber der geneigten wieder mehr Boden geschaffen. *Menzel*[40]) empfiehlt *Prinzs* zweiteilige Lademulde, deren beide Hälften nach rechts und links unter der Kohle nach oben gedreht werden, so daß die Retorte beinahe vollkommen gefüllt wird. *Klönne*[41]) befürwortet, zwei Mulden einzuführen, deren eine nach rechts, die andere nach links gekippt wird, wobei jedoch die Retorte nicht in dem Maße gefüllt werden dürfte, wie bei der vorerwähnten Vorrichtung. Die großen Chargen sind jedoch heute nach den Erfahrungen, die mit der Vertikalretorte gemacht wurden, empfehlenswert, um das Gas rascher der Hitze der Retortenwandung zu entziehen.

Die **Abfuhr des Koks** von den Retortenöfen ist ebenfalls Gegenstand weiterer Ausbildung geworden. Die *Brouwer*sche Rinne hat sich nur für größere Werke bewährt. *Naudé* hat auf der Pariser Gas-Fachmänner-Versammlung 1905 vorgeschlagen, dieselbe in mehrere Teile zu teilen, damit immer nur jener Teil in Betrieb genommen wird, welcher gebraucht wird, um so eine überflüssige Abnutzung zu vermeiden. Bei kleineren Werken ist die Abfuhr mittels Hängebahn zweckmäßiger. *Kellner*[42]) hat eine geneigte Bahn von den Retortenöfen bis in den Löschturm gelegt, auf welcher Hängebahnwagen selbsttätig hinabrollen. Nach der Löschung fährt dann der Wagen auf geneigter Bahn über den Koksplatz, entleert sich dort und bleibt erst im Keller stehen, von wo er mittels elektrischen Aufzuges wieder ins Ofenhaus gebracht wird.

Auch über die Konstruktion der **Vorlagen** sind Neuerungen vorgeschlagen worden. *Klönne*[43]) perforiert das Tauchrohr in der Vorlage an seinem unteren Ende derart, daß das Gas in kleinen Blasen durch den Teer aufsteigt. Er gibt ferner der Vorlage Zwischenwände, durch welche das Gas im Zickzack geführt wird und empfiehlt möglichst viele Öfen an eine Vorlage anzuschließen, um eine gründliche Spülung derselben zu bewirken. Die Art der Abscheidung des Teers hat insofern an Bedeutung gewonnen, als man gefunden hat, daß in engem Zusammenhange damit die Aufnahme von Naphtalin aus dem Gase steht, so daß die Naphtalinplage durch zweckmäßige Teerabscheidung zum

[33]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1135.
[34]) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1103.
[35]) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1077.
[36]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 99.
[37]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 547.
[38]) Chem.-Ztg. 1905, S. 779.
[39]) Journ. Gaslight. 1905, S. 825.
[40]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 909.
[41]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1135.
[42]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 909.
[43]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1135.

größten Teile vermieden werden kann. Allerdings kann schon bei der Erzeugung des Gases durch große Chargen[44]) die Bildung von Naphtalin vermindert werden, weil sich dieses eben nur bei zu langem Verweilen der Kohlenwasserstoffe an den heißen Retortenwänden bildet. *Young* betont, daß gerade der Teer berufen sei, das Naphtalin aus dem Gase aufzulösen. Zu diesem Zwecke sei aber eine möglichst rasche Kühlung des Gases erforderlich. Er findet, daß man das Gas selbst bei 18,3° mit Teer in Berührung lassen kann, ohne seine Leuchtkraft wesentlich zu vermindern. *Klönne* befürwortet dagegen, den Teer noch heiß aus dem Gas zu entfernen und empfiehlt daher die Anwendung eines Vorkühlers. *Everit*[45]) entfernt den Teer durch senkrecht stehende Drahtsiebe, wobei Dampf von oben in den Apparat dringt, der die Abscheidung des Teernebels beschleunigt und hiermit auch das Naphtalin zum großen Teil beseitigt. In Hastings[46]) wurde neuerdings die Tatsache festgestellt, daß die Naphtalinverstopfungen durch Einführung der Karburation des Gases ebenso wie durch Zusatz karburierten Wassergases zum Verschwinden gebracht werden können. *Hollweck*[47]) verwendet einen neuartigen Teerabscheider, in welchem der langsame Gasstrom durch rasch bewegte Flächen gepeitscht wird, wodurch der Teer an den mit Wasser berieselten Flächen zur Abscheidung gelangt. Mit den Flügeln ist ein Exhaustor zur Förderung des Gases in Verbindung. (Schluß folgt.)

Zur Leinöluntersuchung.

(Mitteilung aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.)

Von H. Thoms und G. Fendler.

Vor ungefähr 2 Jahren veröffentlichte der eine von uns (*Fendler*) einen Beitrag zur Untersuchung des Leinöles[48]). Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden von *C. Niegemann*[49]) angegriffen. Wir haben bereits damals[50]) das Unhaltbare der *Niegemann*schen Einwände und Hypothesen dargetan. Das im folgenden beigebrachte Zahlenmaterial möge als weiterer Beweis für die Unrichtigkeit verschiedener *Niegemann*scher Behauptungen dienen.

1. Nach *Niegemann* wird in Berührung mit Leinölschlamm der Gehalt eines Leinöles an Unverseifbarem ziemlich beträchtlich erhöht, die Jodzahl des Unverseifbaren dagegen beträchtlich erniedrigt. Diese Ansicht ist unzutreffend, wie die folgenden Versuche zeigen[51]). (Tab. I.)

Tabelle I.

Nr.		Gehalt an Unverseifbarem[52]) Proz.	im Mittel Proz.	Jodzahl des Unverseifbaren[53])	im Mittel
1.	Schlamm von abgelagertem Leinöl[54])	1,04 1,02	1,03	83,59 83,32	83,45
2.	Von dem Schlamm abgesaugtes Öl	1,02 1,00	1,01	96,49 96,77	96,63
3.	Abgelagertes Leinöl aus Archangel-Saat	1,09 1,09	1,09	87,71 88,58	88,14
4.	3 T. desselben Öles mit 1 T. Schlamm (Nr. 1) 6 Wochen bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, dann filtriert	1,10 1,08	1,09	88,71 87,19	87,95
5.	Frisches Leinöl aus Archangel-Saat	1,08 1,08	1,08	95,76 94,72	95,24
6.	3 T. desselben Öles mit 1 T. Schlamm (Nr. 1) 6 Wochen bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, dann filtriert	1,09 1,07	1,08	95,64 95,48	95,56
7.	Leinöl aus Laplata-Saat	0,97 0,99	0,98	90,67	90,67
8.	3 T. desselben Öles mit 1 T. Schlamm (Nr. 1) 6 Wochen bei Zimmertemperatur unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, dann filtriert	0,95 0,99	0,97	90,82 91,79	91,30
9.	Öl aus Memel-Saat	1,10 1,09	1,095	92,16 92,53	92,34
10.	3 T. desselben Öles mit 1 T. Schlamm (Nr. 1) 6 Wochen unter häufigem Umschütteln bei Zimmertemperatur stehen gelassen, dann filtriert	1,08 1,10	1,09	89,93 92,25	91,09

2. Nach *Niegemann* wird durch Autoxydation des Leinöles dessen Gehalt an Unverseifbarem erhöht. Diese Behauptung ist, wie wir schon früher gezeigt haben, unzutreffend. Als weiteres Beweismaterial diene Tabelle II.

Tabelle II.

Nr.		Gehalt an Unverseifbarem Proz.	im Mittel Proz	Jodzahl des Unverseifbaren	im Mitt[...]
1.	Frisches Leinöl aus Archangel-Saat (Tab. I, Nr. 5)	1,08 1,08	1,08	95,76 94,72	95,24
2.	Dasselbe Öl wurde in dünner Schicht in lose bedeckter flacher Glasschale im hellen Tageslicht 3 Monate stehen gelassen. Der so erhaltene eingetrocknete Firnis wurde untersucht	1,12	1,12	60,13	60,13
3.	Frisches Leinöl aus Laplata-Saat	1,01 0,98	0,99	97,10 96,86	96,98
4.	Dasselbe Öl wurde in einem zu 3/4 gefüllten, mit Filtrierpapier bedeckten Becherglas (von 200 ccm Fassungsvermögen) 3 Monate im hellen Tageslicht stehen gelassen	0,96 0,95	0,955	87,06 85,04	86,05
5.	Dasselbe Öl (Nr. 3) wie unter 4 behandelt, jedoch im zerstreuten Tageslicht stehen gelassen	0,96 0,95	0,955	85,67 87,28	86,47
6.	Dasselbe Öl (Nr. 3) wie unter 4 behandelt, jedoch im Dunkeln stehen gelassen	0,96 1,00	0,98	93,65 94,20	93,92
7.	Öl aus Memel-Saat (Tab. I, Nr. 9)	1,10 1,09	1,095	92,16 92,53	92,34
8.	Dasselbe Öl wurde in dünner Schicht in lose bedeckter Glasschale im hellen Tageslicht 3 Monate stehen gelassen. Der so erhaltene eingetrocknete Firnis wurde untersucht	1,03	1,03	55,85	55,8[...]

3. Durch das „Brechen" des Leinöles wird dessen Gehalt an Un[...]verseifbarem entgegen der Ansicht *Niegemann*s nicht wesentlich ver[...]mindert (Tab. III).

Tabelle III.

Nr.		Gehalt an Unverseifbarem Proz.	im Mittel Proz.	Jodzahl des Unverseifbaren	im Mitte[...]
1.	Frisches Leinöl aus Archangel-Saat (Tab. I, Nr. 5)	1,08 1,08	1,08	95,76 94,72	95,2[...]
2.	Dasselbe Öl wurde über freier Flamme bis zum Eintreten des Brechens schnell erhitzt, dann filtriert	1,05 1,06	1,055	87,24 86,33	86,7[...]
3.	Frisches Leinöl aus Laplata-Saat (Tab. II, Nr. 3)	1,01 0,98	0,99	97,10 96,86	96,9[...]
4.	Dasselbe Öl wurde über freier Flamme bis zum Eintreten des Brechens schnell erhitzt, dann filtriert	0,97 0,94	0,95	91,22 91,24	91,2[...]

4. Der Gehalt des Leinöles an Unverseifbarem beträgt normaler[...]weise nicht mehr als 2 Proz. Wenn *Niegemann* teilweise höhere Zahle[...] gefunden hat, so liegt dies entweder an der von uns bereits früher da[...]getanen Unbrauchbarkeit der von *Niegemann* benutzten *Allen-Thomsen*schen Methode, oder aber die betreffenden Öle waren nicht rein. Neben den von uns bereits früher beigebrachten Zahlen mögen die in de[...] einzelnen Tabellen dieser Arbeit enthaltenen Zahlen, welche sich teil[...] auf reines unverändertes Leinöl, teils auf autoxydiertes, mit Leinöl[...]schlamm behandeltes oder gebrochenes Öl beziehen, dienen.

5. Die Unterschiede in der Jodzahl des Unverseifbaren sind be[...] den verschiedenen Leinölen bei weitem nicht so groß, wie *Niege[...]mann* gefunden hat. Hierfür dienen als Beweis außer den früher vo[...] uns beigebrachten Zahlen die in den einzelnen Tabellen dieser Arbei[...] niedergelegten Resultate. Die von uns vorgeschlagene Bestimmun[...] der Jodzahl des Unverseifbaren bleibt mithin ein ausschlaggebende[...] Faktor für den Nachweis kleiner Mengen Mineralöl im Leinöl. Wesent[...]lich erniedrigt wird die Jodzahl des Unverseifbaren unter normale[...] Verhältnissen auch dann nicht, wenn das Leinöl monatelang in kleine[...] Mengen unter Luftzutritt im dunkeln aufbewahrt wird (Tab. II Nr. 6)[...] eine merkbare, für den Nachweis von Mineralöl jedoch noch nicht i[...] Betracht kommende Erniedrigung tritt bei der Aufbewahrung unte[...] Luft- und Lichtzutritt ein.[55]) Erst wenn man das Leinöl zu Firniß ein[...]trocknen läßt, wird die Jodzahl des Unverseifbaren wesentlich erniedrig[...]

6. Konsistenz und Löslichkeit des Unverseifbaren in warmem 90-proz. Alkohol waren auch bei den in dieser Arbeit niedergelegte[...] Versuchen stets derart, wie wir es früher (l. c.) für reines Leinöl a[...]gegeben haben. Es behält also auch dieser Faktor seinen Wert fü[...] den Nachweis von Mineralöl im Leinöl.

7. *Niegemann*s Annahme, daß extrahiertes Leinöl weniger unve[...]seifbare Stoffe enthält als gepreßtes, ist, wie wir schon früher zeigte[...] unrichtig (Siehe Tab. IV).

Tabelle IV.

	Gehalt an Unverseifbarem Proz.	im Mittel Proz.
In der Fabrik gepreßtes Archangel-Öl	1,09 1,09	1,09
Aus der Saat mit Äther extrahiertes Öl	1,24 1,25	1,245
In der Fabrik gepreßtes Laplata-Öl	0,97 0,99	0,98
Aus der Saat mit Äther extrahiertes Laplata-Öl	1,08 1,13	1,10

Die vorstehend mitgeteilten Resultate dürften in Verbindung m[...] unsern früheren Ausführungen[56]) genügen, um die Haltlosigkeit d[...] *Niegemann*schen Behauptungen endgültig darzutun.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, Herrn *O. Kuhn* für die sac[...]kundige Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit unsern beste[...] Dank auszusprechen.

44) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 546.
45) Journ. Gaslight. 1904, S. 700.
46) Journ. Gaslight. Nr. 2193, S. 497.
47) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1064.
48) D. pharm. Ges. Ber. 1904, Bd. 14, S. 149.
49) Chem.-Ztg. 1904, S. 724.
50) Chem.-Ztg. 1904, S. 841.
51) Das für die Versuche verwendete Material verdanken wir dem freundlichen Entgegenkommen der Firma *Holtz & Co.* in Süchteln.
52) Nach der *Bömer*schen Methode in früher (l. c.) von uns angegebener Weise bestimmt.
53) Bei der Bestimmung der Jodzahl des Unverseifbaren verfuhren wir genau in der von uns (l. c.) angegebenen Weise. Die Bestimmung wurde sofort nach der Wägung des Unverseifbaren, oder aber spätestens am folgenden Morgen vorgenommen. Die Jodlösung wurde 48 Std. vor dem Gebrauch gemischt.
54) Bassinschlamm von Laplataöl. Der Schlamm war dickflüssig, grünlichbraun, er enthielt 21,81 Proz. in Äther unlösliche Anteile.

55) Eine Art der Aufbewahrung, die in der Praxis unter normalen Verhältniss[...] nicht vorkommt.
56) Chem.-Ztg. 1904, S. 841.

Spezifisches Gewicht und Zusammensetzung von Lösungen, die gleichzeitig Salz und Säure desselben Anions enthalten.

Von Dr. K. Winkelblech.

I.

Für die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Lösungen kommen mehrere Methoden in Betracht, direkte und rechnerische. Zur Berechnung gibt es die Methode von *Valson-Bender*, die unten berücksichtigt werden wird. Diese erstreckt sich jedoch nur auf Neutralsalzlösungen, nicht auf Lösungen, die einen Überschuß der Säure oder Basis enthalten, die dem Salz zugrunde liegen. Hier soll nun eine diesen allgemeineren Fall einschließende Formel abgeleitet werden.

Eine Säurelösung wird im Folgenden angesehen als zusammengesetzt aus einer gewissen Anzahl ccm Säure und einer gewissen Anzahl ccm Wasser. Der erstere Summand wiederum besteht aus dem Raum, der von der betreffenden Anionmenge einerseits und der dazu gehörigen Menge Säurewasserstoff anderseits eingenommen wird. — Denkt man sich nun 1 l einer bestimmten Säurelösung in eine Neutralsalzlösung dadurch übergeführt, daß der gesamte Säurewasserstoff durch Metallion vertreten ist, so bleibt das Volumen eines Liters nicht erhalten. Der Raum, den der entweichende Wasserstoff (H Gramm) in der Lösung eingenommen hatte, ist ein anderer als derjenige, der von der Kationmenge (K Gramm) benötigt wird, und das neue Volumen wird sein:

$$1000 + \text{ccm K} - \text{ccm H} = 1000 + \text{ccm Salz} - \text{ccm Säure}.$$

War die Dichte der Säurelösung = s, so wog 1 l davon $1000\, s \times s_0$, wenn s_0 das Gewicht der Volumeinheit des Wassers bei der betreffenden Temperatur ist,[1]) und 1 l der Salzlösung wird wiegen $1000\, s \times s_0 + \text{g Salz} - \text{g Säure}$. Deren Dichte σ folgt also zu

$$\sigma = \frac{\text{g}}{\text{ccm}} = \frac{1000\, s \times s_0 + \text{S Salz} - \text{g Säure}}{1000 + \text{ccm Salz} - \text{ccm Säure}}.$$

Die Bestimmung der vorkommenden Volumgrößen wird später erörtert werden. Nun soll aber aus 1 l Säurelösung 1 l der (äquivalenten) Salzlösung entstehen, d. h. die Abweichung des Volumens der Salzlösung von dem Volumen des Liters ausgeglichen werden. Diese Abweichung wird betragen ccm Säure — ccm Salz, und zwar werden soviel ccm Wasser an 1 l fehlen, wenn ccm Säure > ccm Salz ist. Um das Gewicht von 1 l der Salzlösung zu erhalten, ist diese Menge, = (ccm Säure — ccm Salz) s_0 Gramm, zu dem Gewicht der oben erhaltenen Lösung zu addieren. Aus 1 l Säurelösung wird also 1 l Neutralsalzlösung von $1000\, s \times s_0 + \text{g Salz} - \text{g Säure} + (\text{ccm Säure} - \text{ccm Salz})\, s_0$ Gramm $= 1000\, s_s \times s_0$, worin s_s die resultierende Dichte der Salzlösung ist. Die eigentliche Formel lautet also

$$s_s = s + \tfrac{1}{1000}\, s_0\, [\text{g Salz} - \text{g Säure} + (\text{ccm Säure} - \text{ccm Salz})\, s_0\,].$$

Diese der Einfachheit halber für die Dichte einer Neutralsalzlösung abgeleitete Formel gilt nun auch für den Fall, daß statt der gesamten Säuremenge nur ein Teil davon in Salz verwandelt ist, d. h. sie gilt auch für saure Salzlösungen.

Die Formel kann nun umgekehrt dazu dienen, den Gehalt einer sauren Salzlösung an Gesamtsäure zu berechnen, wenn die Dichte der Lösung gemessen und ihr Salzgehalt bekannt ist, oder dazu, den Salzgehalt zu berechnen, wenn man Dichte und Gehalt der Lösung an Gesamtsäure kennt. Soll z. B. der Säuregehalt bestimmt werden, so findet sich die Dichte der Säurelösung von diesem Gehalt nach:

$$s = s_{\text{Lösung}} - \tfrac{1}{1000}\, s_0\, [\text{g Salz} - \text{g Säure} + (\text{ccm Säure} - \text{ccm Salz})\, s_0\,],$$

und der Gehalt an Säure ergibt sich dann aus der für ihre Lösungen bestehenden Dichtetabelle durch Interpolation. — Zur Ausrechnung der Formel ist neben der Kenntnis von g Salz nun noch diejenige von ccm Salz und ccm Säure nötig. Diese Größen lassen sich auf sehr einfache Weise erhalten und wären zweckmäßig ein für allemal für die betreffende Säure und das betreffende Salz nach verschiedenen g Substanz pro 1 l tabellarisch zum Zwecke des Interpolierens aufzunehmen.[2]) Die Anzahl ccm z. B., die von 230 g NaCl bei 15° eingenommen werden, ergeben sich durch folgende kleine Rechnung. Die Dichte der NaCl-Lösung von 230 g pro 1 l ist bei 15° = 1,1511. Das Liter der Lösung wiegt 1150,1 g und enthält mithin 920,1 g = 920,8 ccm Wasser und mithin 79,2 ccm NaCl. Die Berechnung der beiden Volumgrößen läßt sich aber völlig vermeiden. Man rechnet einfach mit ihrer Differenz, indem man aus der Formel selbst — sie auf den speziellen Fall des Neutralsalzes (Menge der freien Säure = 0) anwendend — für eine Reihe von Konzentrationen des Salzes kurzer Hand das ganze []-Glied berechnet. Aus der so gewonnenen Tabelle erhält man dann eben auf einmal den ganzen Unterschied zwischen den Dichten der gegebenen Lösung und der Säurelösung durch Interpolation. Einige derartige Größen, $\tfrac{1}{1000}\, s_0\, [\,] = s_{\text{Lösung}} - s$, für Kupfersulfatlösungen sind:

$CuSO_4$:

g Salz in 1 l	spezif. Gew., 20°[3])	äquiv. g H_2SO_4	spezif. Gew., 20°[3])	S-Lösg.—s	g Cu in 1 l
128,9	1,1201	79,2	1,0512	0,0689	51,3
113,1	1,1057	69,5	1,0437	0,0620	45,0
82,7	1,0779	50,8	1,0325	0,0454	32,9

Um in einer Kupfersulfat und freie Schwefelsäure enthaltenden Lösung (von 20°) die Menge der Gesamtsäure zu finden, brauchte man also nur zu wissen, wieviel Kupfer auf 1 l gelöst ist. Interpolation würde danach die Größe des Subtrahenten der Formel für den betreffenden Fall und die Ausrechnung der Gleichung sofort die Dichte (bei 20°) und damit den Gehalt der der Gesamtsäure entsprechenden Schwefelsäurelösung ergeben. Die Formel und dazu gehörige Tabelle wurden übrigens für eine Flüssigkeit aufgestellt, die nicht so einfach und schnell analysiert werden konnte, wie das beim Kupfersulfat der Fall ist.

Hier seien die Berechnungsresultate der Volumverhältnisse verschiedener gelöster Stoffe gegeben.[4])

$\tfrac{1}{2}Na_2SO_4$ $\left(d = \frac{15^0}{15^0}\right)$:

spezif. Gewicht	g in 1 l	spezif. Vol.	äquiv. Vol.
1,0182	20,36	(0,13)	—
1,0365	41,46	0,14	10
1,0550	63,30	0,14	10
1,0738	85,90	0,14	10
1,0928	109,3	0,16	11,5
1,1122	153,5	0,16	11,5

$\tfrac{1}{2}H_2SO_4$ $\left(d = \frac{15^0}{4^0}\right)$:

spezif. Gewicht	g in 1 l	spezif. Vol.	äquiv. Vol.
1,0061	10,06	(0,32)	—
1,0334	51,67	0,34	17
1,0687	106,9	0,35	17
1,1819	295,5	0,38	19
1,3990	699,5	0,42	21
1,8384	1838	0,54	26,7

NaCl $\left(d = \frac{15^0}{15^0}\right)$:

1,0145	20,29	(0,29)	—
1,0362	51,81	0,31	18
1,0734	107,3	0,31	18
1,1511	230,2	0,35	21
1,1932	298,1	0,36	21

HCl $\left(d = \frac{15^0}{4^0}\right)$:

1,0042	10,04	(0,51)	—
1,0243	51,22	0,52	19
1,0492	104,9	0,52	19
1,1261	281,5	0,55	20
1,200	469,3	0,57	20,8

$NaNO_3$ $\left(d = \frac{20{,}2^0}{20{,}2^0}\right)$:

1,0065	10,07	(0,44)	—
1,0332	51,66	0,37	31,5
1,0676	106,8	0,37	31,5
1,1822	295,6	0,39	33,2
1,4180	709,0	0,41	34,9

HNO_3 $\left(d = \frac{15^0}{4^0}\right)$:

1,005	10,05	(0,44)	—
1,030	56,65	0,46	29
1,060	113,2	0,46	29
1,155	295,6	0,47	30
1,320	669,4	0,52	31
1,520	1515	0,66	41

$\tfrac{1}{2}Pb(NO_3)_2$ $\left(d = \frac{19{,}5^0}{19{,}5^0}\right)$:

1,045	52,25	0,15	25
1,093	109,3	0,15	25
1,266	316,5	0,16	26,5
1,414	494,0	0,165	27,3

$HOOC.CH_3$ $\left(d = \frac{15^0}{4^0}\right)$:

1,0007	10,01	(0,87)	—
1,0067	50,34	0,85	51
1,0142	101,4	0,85	51
1,0350	258,5	0,86	52
1,0615	530,8	0,88	53
1,0553	1055	0,95	56,9

$NaOOC.CH_3$ $\left(d = \frac{17{,}5^0}{15{,}5^0}\right)$:

1,015	30,60	0,49	40
1,031	62,16	0,51	42
1,047	94,69	0,50	41
1,113	234,9	0,52	43
1,167	351,9	0,53	43

$\tfrac{1}{2}Pb(OOC.CH_3)_2$ $\left(d = \frac{20^0}{20^0}\right)$:

1,0186	25,72	(0,32)	—
1,0311	42,88	0,28	45,5
1,0622	85,76	0,28	45,5
1,1242	171,5	0,28	45,5
1,1543	214,4	0,28	45,5
1,3030	428,8	0,30	48,0

Methylalkohol, $\frac{0^0}{4^0}$:

0,9843	98,4	1,16	37,1
0,9655	251,0	1,14	36,5
0,9287	464,4	1,15	36,8
0,8753	656,5	1,19	38,1
0,8102	810,2	1,23	39,4

Glyzerin, 17,5°:

1,024	102	0,77	70,8
1,074	322	0,77	70,8
1,126	563	0,78	71,8
1,261	1260	0,79	72,7

nach einer andern Tabelle des Chemiker-Kalenders: Glyzerin, $\frac{15^0}{15^0}$:

1,1175	559	0,79	72,7
1,1875	890	0,79	72,7
1,2665	1266	0,79	72,7

Rohrzucker, 15°:

1,0403	104	0.616	212
1,1064	276	0,616	212
1,2333	616	0,622	212
1,3840	1037	0,631	215

Die „Äquivalentvolume" sind nur mitgeteilt worden, um einen Begriff von diesen Größen zu geben.[5])

[1]) Dies Zeichen kommt auch weiterhin in derselben Bedeutung vor.

[2]) Solche Tabellen folgen unten.

[3]) Durch Interpolation erhalten.

[4]) Die Angaben von d beziehen sich auf die Werte der Dichten; die Volumgrößen gelten für die Temperatur, die d in Form des Zählers angibt.

[5]) Hier seien aus den Bemerkungen von *Nernst* (Theoretische Chemie 1893) über »Dichte von Salzlösungen« noch einige Worte angeführt: »Fügt man zu Wasser ein sich vollkommen dissoziierendes Salz, so wird die hierdurch erzeugte Volumänderung sich additiv zusammensetzen aus der von den einzelnen Ionen des Salzes hervorgebrachten . . . Es war übrigens bisher nicht möglich, anzugeben, mit welchem Betrag jedes einzelne Ion an der beobachteten Volumenänderung beteiligt ist«. »Die Volumänderung«, sagt *Nernst* weiterhin, »ist häufig nicht mehr additiv, wenn es sich um sehr schwach disso-

Da den Elektrolyten im gelösten Zustand keine eigentlichen spezifischen Volume zukommen, eine Bestimmung von ccm Substanz nach g Substanz $\times$ spezif. Volum, also nicht angängig ist, könnte ein solcher Wert, wie bereits oben erwähnt, nötigenfalls durch Interpolation gefunden werden.

Nachdem die Volume bekannt sind, die eine Anzahl Stoffe in ihren verschieden konzentrierten Lösungen beanspruchen, mag an einigen Beispielen die Kontrolle der Formeln vorgenommen werden. Die Dichte von Säurelösungen soll hier dazu dienen, nach den mit I und II bezeichneten Formeln, bezw. nach den in ihnen enthaltenen Voraussetzungen, die Dichten von aus ihnen entstanden gedachten Neutralsalzlösungen zu berechnen. Zum Vergleich mit den erhaltenen Zahlen werden andere auf folgende Weise gewonnen.

Der Proz.-Gehalt der Salzlösungen wird offenbar werden:

$$\text{Proz. Salz} = \frac{100 \times \text{g Salz}}{1000\, s \times s_0 + \text{g Salz} - \text{g Säure}} \quad \text{für Fall I,}$$

$$\text{und Proz. Salz} = \frac{100 \times \text{g Salz}}{1000\, s \times s_0 + \text{g Salz} - \text{g Säure} + s_0\,(\text{ccm Säure} - \text{ccm Salz})} \quad \text{für Fall II.}$$

und nach den so gefundenen Proz.-Gehalten sind dann direkt die Dichten der Salzlösungen aus ihren Dichte-Tabellen durch Interpolation bestimmt und unter „spezif. Gewicht" angegeben worden.

NaCl aus HCl, $\frac{15^0}{4^0}$:

HCl spezif. Gewicht	HCl g in 1 l	HCl ccm	NaCl äquiv. g	NaCl ccm
1,0042	10,04	5,1	16,11	3,8
1,0492	104,9	55,0	168,3	55,1
1,0742	161,1	86,3	258,5	89,6

Nach I: Proz. Salz	danach[6]) spezif. Gewicht	spezif. Gewicht nach Formel I	Nach II: Proz. Salz	spezif. Gewicht	spezif. Gewicht nach Formel II
1,60	1,0108	1,010	1,60	1,0108	1,0116
15,1	1,1114	1,113	15,1	1,1114	1,1125
22,1	1,1675	1,168	22,1	1,1675	1,1683

Na_2SO_4 aus H_2SO_4, $\frac{15^0}{4^0}$:

H_2SO_4 spezif. Gewicht	H_2SO_4 g in 1 l	H_2SO_4 ccm	Na_2SO_4 äquiv. g	Na_2SO_4 ccm
1,0061	10,06	3,2	14,57	1,89
1,0266	41,06	14,0	59,50	8,33
1,0475	73,33	25,0	106,3	17,00

Nach I: Proz. Salz	danach spezif. Gew.	spezif. Gew. nach Formel I	Nach II: Proz. Salz	danach spezif. Gew.	spezif. Gew. nach Formel II
1,44	1,0123	1,012	1,44	1,0123	1,0119
5,69	1,0513	1,051	5,66	1,0510	1,0507
9,84	1,0904	1,089	9,76	1,0896	1,0885

$Pb(OOC.CH_3)_2$ aus $HOOC.CH_3$, $\frac{20^0}{4^0}$:

HOOC.CH₃ spezif. Gew.	HOOC.CH₃ g in 1 l	HOOC.CH₃ ccm	Pb(OOC.CH₃)₂ äquiv. g	Pb(OOC.CH₃)₂ ccm
0,9997	10,00	8,5	27,08	8,7
1,0126	101,3	87,2	274,2	79,5
1,0195	152,9	131,8	414,1	124,3

Nach I: Proz. Salz	danach spezif. Gew.	spezif. Gew. nach Formel I	Nach II: Proz. Salz	danach spezif. Gew.	spezif. Gew. nach Formel II
2,67	1,017	1,017	2,67	1,017	1,017
23,1	1,196	1,195	22,98	1,194	1,193
32,3	1,294	1,290	32,15	1,290	1,288

II.

Das Valson-Bendersche Gesetz der Moduln.

kann in erweiterter Form dazu dienen, in einer sauren Salzlösung entweder den Gehalt an freier Säure oder an Salz zu berechnen. Das Gesetz selbst erklärt sich aus folgendem: Chlorammonlösungen haben eine besonders kleine Dichte. *Valson* nahm deshalb die Dichte der $^1/_1$ normalen = $^1/_1$ äquival. NH_4Cl-Lösung (D) zur Basis, mit der er die Dichten von $^1/_1$ äquivalenten Salzlösungen (d) verglich, und konnte aussprechen, daß stets gilt d = D + konst. Die konstante Differenz ferner fand er zerlegbar in zwei Summanden, eine konstante (k) für das Kation und eine andere (a) für das Anion des Salzes; d = D + a + k. Die einzelnen Konstanten, die Moduln der verschiedenen Ionen, ergaben sich aus der Beziehung, daß für alle Chloride a = o und für alle Ammonsalze k = o ist. *Bender* stellte dann fest, daß die Konstanten ihren Wert auch dann behalten, wenn n-fach äquivalente Lösungen von Salzen mit gleichäquivalentigen Chlorammonlösungen verglichen werden. Das allgemeine Gesetz lautet also $d_n = D_n + n(a + k)$. Für die weitere Betrachtung kommen die Einzelkonstanten, die Moduln, jedoch nicht besonders in Betracht, vielmehr wird einfach mit ihrer Summe gerechnet werden.

Vergleicht man nun verschieden konzentrierte Lösungen einer Säure mit gleichäquivalentigen Chlorammonlösungen, so findet man ebenfalls konstante Unterschiede,[7]) und diese Säurekonstanten sollen zur Unterscheidung von den Salzkonstanten a + k mit a + h bezeichnet werden. Beispielsweise erhält man mit Hilfe der Chlorammonzahlen:[8])

n	D_n, 15⁰	D_a, 19⁰	½ $Pb(NO_3)_2$, 19,5⁰	a + k
1	1,0157	1,0153	1,139	0,124
2	1,0308	1,0304	1,278	0,124
3	1,0451	1,0449	1,416	0,124
4	1,0587	1,0585		
5	1,0718	1,0713		

NaCl, 15⁰:

n	interpol. spezif. Gew.	a + k
1	1,0408	0,0251
3	1,1171	0,0240
5	1,1890	0,0234
		0,224

HCl, $\frac{15^0}{15^0}$:[9])

n	spezif. Gew.	a + h
1	1,0176	0,0019
3	1,0508	0,0019
5	1,0825	0,0021
		0,0019

½ H_2SO_4, $\frac{15^0}{4^0}$:

n	spezif. Gew.	a + h
1	1,0319	0,0162
3	1,0931	0,0160
5	1,1533	0,0163
		0,0161

Da sich also bei der einzelnen Säure a + h als konstant erweist, so kann man die Dichte einer Säurelösung von n′ Äquivalenten pro 1 l finden nach: $d_{n'} = D_{n'} + n'(a + h)$. Die Formel für eine saure Salzlösung ergibt sich nun auf Grund einer einfachen Schlußfolgerung: 1 l der bezeichneten Säurelösung wiegt $s_0 \times d_{n'}$, 1 l Wasser s_0 Kilogramm. Um ebensoviel, wie sich diese beiden Gewichte unterscheiden, wird 1 l einer Lösung von n Äquivalenten Salz + n′ Äquivalenten Säure pro 1 l schwerer sein als 1 l der Salzlösung von n Äquivalenten pro 1 l, denn dieselbe Säuremenge wird bei ihrer Auflösung in einer Salzlösung die gleiche Menge Wasser verdrängen, wie bei ihrer Aufnahme durch Wasser. — Die Dichte der sauren Salzlösung ist mithin um $s_0 \times d_{n'} - s_0$ größer als diejenige der Neutralsalzlösung. Für eine saure Salzlösung von den angegebenen Gehalten ist also

$$d\,(n\text{ Salz} + n'\text{ Säure}) = D_n + (a + k)\,n + [D_{n'} + (a + h)\,n' - 1]\,s_0.$$

Soll hiernach z. B. die Konzentration der freien Säure berechnet werden, so ist außer n′ auch $D_{n'}$ unbekannt. — Nun kann mit ziemlicher Annäherung für verschiedene Verdünnungen eines gelösten Stoffs gesetzt werden Gehalt′ : Gehalt″ = (s′ − 1) : (s″ − 1), oder, da die Gehalte in Äquivalenten pro 1 l ausgedrückt werden müssen, $n' : n'' = (D_{n'} - 1) : (D_{n''} - 1)$. Da dies auch für den Fall gelten muß, daß n″ = 1 und somit $D_{n''}$, z. B. für 15⁰, = 1,0157[10]) ist, so erhält man die Beziehung $D_{n'} = 0{,}0157\,n' + 1$. Nach Einsetzung dieses Wertes von $D_{n'}$ folgt demnach als verwendbare Formel für die Dichte der gemischten Lösung

$$d\,(n\text{ Salz} + n'\text{ Säure}) = D_n + (a + k)\,n + (0{,}0157 + a + h)\,s_0\,n',$$

oder für den Gehalt an Äquivalenten freier Säure pro 1 l:

$$n' = \frac{s_{\text{Lösung}} - D_n - (a + k)\,n}{(0{,}0157 + a + h)\,s_0};$$

und zwar beziehen sich, nach der getroffenen Wahl der Temperatur, alle Größen auf 15⁰.

Zum Schluß sei bemerkt, daß sich für den Wert von a + k folgender Ausdruck ableiten läßt:

$$a + k = {}^1/_{1000}\left[\frac{M_{salz}}{W} - M_{NH_4Cl} + \frac{s_0}{n}\,(\text{ccm } NH_4Cl - \text{ccm Salz})\right],$$

wenn M = Molekulargewicht und W, falls ein Salz aus ungleichwertigen Ionen vorliegt, die Valenz des höherwertigen Ions ist, indem die Größe $M_{Salz} : W$ nichts anderes bedeutet als das Äquivalentgewicht des Salzes. Die Ausrechnung dieses Ausdrucks für ein bestimmtes Salz ergibt seine Richtigkeit, z. B.:

n	ccm NaCl, 15⁰	ccm NH_4Cl, 15⁰	$\frac{s_0}{n}$()	a + k	gegen früher a + k
1	18,2	38,4	20,2	0,0252	0,0251
3	59,2	115,9	18,9	0,0239	0,0240
5	104,3	196,5	18,4	0,0234	0,0234

für Chlornatrium.

ziierte Stoffe handelt«. Er gibt zum Vergleich die 3 Beispiele, in denen Ac die Abkürzung für Essigsäureanion ist:

KAc = 50,6	NaAc = 40,0	HAc = 51,1
KCl = 26,7	NaCl = 17,7	HCl = 17,4
Differenz = 23,9	= 22,3	= 33,7

Die Berechnung der »Volumenänderungen« geschah nach

$$\Delta v = \frac{\text{g Salz} + \text{g Wasser}}{s_s} - \frac{\text{g Wasser}}{s_0},$$

worin dem g Salz der Wert von 1 g Äquivalentgewicht des Salzes beigelegt wurde. Die Δv-Werte *Nernst*s sind daher nichts anderes als die »Äquivalentvolume« der Stoffe. Daß aber annähernd gleiche Differenzen, wie 23,9 und 22,3, nicht bei allen stark dissoziierten Stoffpaaren mit einem gemeinschaftlichen Ion vorkommen, zeigt die folgende Zusammenstellung aus oben gefundenen Mittelwerten, die ja direkt mit den von *Nernst* mitgeteilten vergleichbar sind.

NaAc = 42	HAc = 51	NaAc = 42	HAc = 51
NaCl = 18	HCl = 19	½Na_2SO_4 = 10	½H_2SO_4 = 16,5
24	32	32 (!)	34,5
$NaNO_3$ = 32	HNO_3 = 29	NaCl = 18	HCl = 19
NaCl = 18	HCl = 19	½Na_2SO_4 = 10	½H_2SO_4 = 16,5
14 (!)	10	8 (!)	2,5

6) Für $\frac{15^0}{4^0}$ und beim Bleisalz für $\frac{20^0}{4^0}$ berechnet.

7) Dasselbe gilt für Alkalilösungen. — Weder für H-, noch für OH-Ion ergeben sich jedoch bestimmte Moduln; a + h verschiedener Säuren z. B. hinterläßt nach Abzug von a recht verschiedene Werte für h.

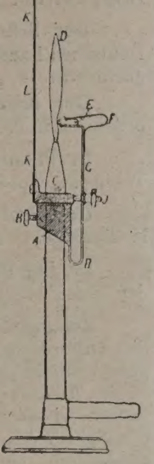
8) D_n, 15⁰ aus *Nernst*, D_n, 19⁰ interpoliert nach Zahlen in *Landolts* Tabellen.

9) Benutzt wurden die Dichten nach *Ure* aus Dammers, Handb. d. anorg. Chemie.

10) Vergl. die Tabelle der Chlorammonzahlen.

Neuer Natriumbrenner.

Der nebenstehend abgebildete Natriumbrenner von *Carl Zeiß*, Jena liefert stundenlang eine gleichmäßig helle einfarbige Leuchtfläche von etwa 4 × 5 qcm Fläche. Er wird gebildet aus einem Oberteile und einem gewöhnlichen Bunsenbrenner, auf den das Oberteil aufgesteckt und mit Hilfe der Schraube *B* festgeklemmt wird. Das Gußstück *A* trägt den Blendschirm *K*, der einen rechteckigen Ausschnitt *L* hat, die Flachbrennerdüse *C* und das Salztischchen (*E—J*). *E* ist ein mit Salz getränktes Bimssteinplättchen von den Dimensionen ca. 4 × 1 × ½ cm, wird von der Feder *F* gehalten und kann mittels der Schraube *J*, die auf die Bandfeder *GH* wirkt, der Flamme genähert werden. Man bringt zweckmäßig das Plättchen nur so nahe an die Flamme, daß es diese eben noch berührt und färbt. Ist *E* zu weit in der Flamme, so wird diese stark abgekühlt, und es entsteht eine dunkele, ziemlich scharf begrenzte Zone. — Die flackernden Ränder der Flamme werden durch die Blende *K* abgeschnitten.



Das Beobachten im Butterrefraktometer, in Polarisations- und Interferenzapparaten ist mit diesem Brenner weniger ermüdend als mit anderen, weil hier die Flamme keine wechselnde Form hat, sondern dauernd ein Rechteck von überall annähernd gleicher Helligkeit liefert.

Sitzungsberichte.

Schweizerische naturforschende Gesellschaft.

89. Jahresversammlung vom 29. Juli bis 1. August in St. Gallen.

Die Jahresversammlung zählte etwa 200 Teilnehmer. Deutschland war vertreten durch die Herren *Prof. Dr. Schär*-Straßburg, *Prof. Dr. Goebel*-München, *Prof. Dr. Urech*-Tübingen, *Dr. E. Wild*-Mülhausen, Priv.-Doz. *Dr. G. Hegi*-München und *Reg.-Rat Appel*-Berlin. Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: *Dr. Ginsterwalden*-München, *Dr. Guillaume*-Paris, *Prof. Dr. Goebel*-München, *Dr. Perret*-Lyon, *A. Mosso*-Turin. Dem geschäftlichen Teile seien folgende Daten entnommen. Der Vermögensbestand beträgt 42 120 Fr. Am internationalen Institut für wissenschaftliche alpine Forschungen auf dem Col d'Oleu (3000 m Höhe) sind der Schweiz nun 2 Arbeitsplätze gesichert zu 5000 Fr. Infolge der traurigen Erfahrungen, die die Gesellschaft mit den Erwerbungsversuchen des erratischen Riesenblocks »Bloc des Marmettes« bei Monthey, Kanton Wallis, gemacht hat, für dessen Erhaltung nun etwa 40000 Fr. von dem Eigentümer gefordert werden, wurde eine neue permanente Kommission zur Erhaltung wissenschaftlicher Naturdenkmäler gegründet, bestehend aus je zwei Geologen, Botanikern, Zoologen und Prähistorikern unter dem Präsidium des Celebes-Forschers *Dr. Paul Sarasin*-Basel. Es wurde dieser Kommission auch nahe gelegt, gegen den Vandalismus der Ausrottung der Alpenflora Stellung zu nehmen.

Das Projekt der Errichtung eines *europäischen meteorologischen Zentralbureaus* in der Schweiz wird an die internationale meteorologische Kommission verwiesen. Am Institut Mare in Boulogne s. M. wurden 2 Arbeitsplätze gesichert. Zu dem Internationalen Geologen-Kongreß in Mexiko wurde *Prof. Schmidt*-Basel entsandt. Die Preisaufgabe der Schläflistiftung: *Monographie der schweizerischen Isopaden*, wurde vom Priv.-Doz. *Dr. J. Carl*-Genf gelöst und ihm ein Doppelpreis von 1000 Fr. zuerkannt. Das Projekt der Gründung einer neuen Zeitschrift der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft wurde nach sehr lebhafter Diskussion nochmals an eine Kommission zurückverwiesen. Neuaufgenommen wurden 42 Kandidaten. Als Ort der nächstjährigen Jahresversammlung wurde *Freiburg* und als Jahrespräsident für 1907 *Prof. M. Musy* an der dortigen Universität gewählt. Dem anwesenden Paläontologen *Prof. Maer-Eymar* in Zürich wurde zu seinem 80. Geburtstage eine Ovation gebracht.

Der Jahrespräsident *Dr. Ambühl* behandelte in seiner Präsidialrede die *Beziehungen der St. Gallischen naturforschenden Gesellschaft zur Schweizerischen Muttergesellschaft von den Zeiten der Gründung bis auf den heutigen Tag.* — Als Vorbereitung für die große biologische Sektion folgten 2 Vorträge über »Mißbildungen bei organischen Wesen«. *Prof. Dr. Goebel*-München hatte das Referat über die *Mißbildungen im Pflanzenreiche* übernommen. Im Gegensatze zu der früheren phylogenetischen Erklärung sucht man heute die Mißbildungen der Pflanzen als Erscheinungen der Variation aufzufassen. Es wird jetzt für möglich gehalten, daß Mißbildungen, wie diejenigen der Gallen oder Cecidien, auch künstlich erzeugt werden können. In glänzendem Vortrage und an der Hand eines reichen Demonstrationsmaterials sprach sodann *Prof. Dr. Ernst* vom pathologischen Institut in Zürich *über die tierischen Mißbildungen.* Auch hier ist man von der phylogenetischen Erklärung zum größten Teile abgekommen, und durch Experimente an Eiern diverser Tiere hat man Hemmungserscheinungen und Bildungsabweichungen hervorgerufen. Scharf geißelte der Vortragende den heute noch vielfach im Volke vorhandenen Glauben, daß Mißgeburten usw. auf ein »Versehen« zurückgeführt werden könnten.

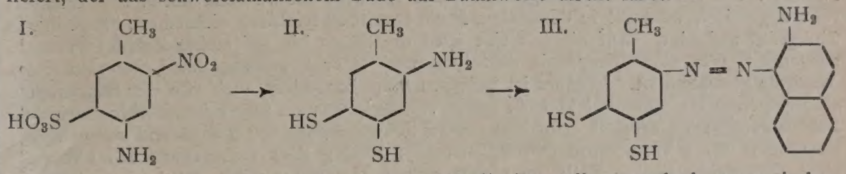
Der III. allgemeine Vortrag von Konservator *Emil Bechler*-St. Gallen behandelte die *systematischen Ausgrabungen in den Wildkirchlihöhlen.* Die Funde waren ausgestellt, darunter riesige Schädel der Höhlenbären, die ungefähr 2 mal so groß sind wie die der heutigen Bären. Die Fauna gehört der Interglazialzeit an; aus bearbeiteten Steingeräten ergibt sich auch die Gegenwart von Menschen in diesen typischen Bärenhöhlen. Die Wildkirchlihöhle (die bekanntlich in *Scheffels* »Ekkehard« auch eine Rolle spielt) wäre demnach nicht nur eine der ältesten, sondern auch die bis jetzt bekannte höchstgelegenste Kulturstation der Vorzeit. — An der Hand großer Profile sprach sodann *Prof. Schard*-Neuenburg *über den Aufbau und die Entstehung unserer Alpen.* Sie wird erklärt durch ein Überschieben von großen Falten von Süd nach Nord, wodurch Gesteins-Dislokationen vorkamen, wie sie einzig dastehen. — *Prof. Rosenmund*-Zürich demonstrierte die Apparate, mit denen er die *Basismessung im Simplontunnel* vom 18.—23. März vorgenommen hatte. Statt Metallstäben wurden Metalldrähte verwendet, die auf Spezialstativen montiert waren; aus einer Reihe von Ablesungen wurde stets das arithmetische Mittel genommen. Die Hin- und Rückmessung ergab auf der 20 km langen Basis nur 1 cm Differenz. — *Prof. Hescheler*-Zürich besprach die *neuesten Funde in der Kesslerlochhöhle bei Thayngen.* Das Kesslerloch ist eine sogen. Renntierstation im Paläolithikum. An der Hand dort gefundener Knochen ist nun auch zum ersten Male die Anwesenheit der nordischen Moschusochsen nachgewiesen. — Der letzte allgemeine Vortrag von *Dr. Früh*-Zürich behandelte die *Form und Größe der glazialen Erosion*, ein sehr kompliziertes Thema, das für Erklärung verschiedener Schweizertäler viele neue Gesichtspunkte bot.

In der chemischen Sektion wurden folgende Vorträge gehalten:

Zur Kenntnis der Schwefelfarbstoffe.

Fr. Fichter.

Von der bekannten Nitrotoluidinsulfosäure I ausgehend, wurde durch geeignete Reaktionen ein Aminotolyldimercaptan II gewonnen mit zwei SH-Gruppen in *o*-Stellung, das beim Diazotieren und Kuppeln mit β-Naphthylamin einen roten Schwefelazofarbstoff III liefert, der aus schwefelalkalischem Bade auf Baumwolle direkt färbt.

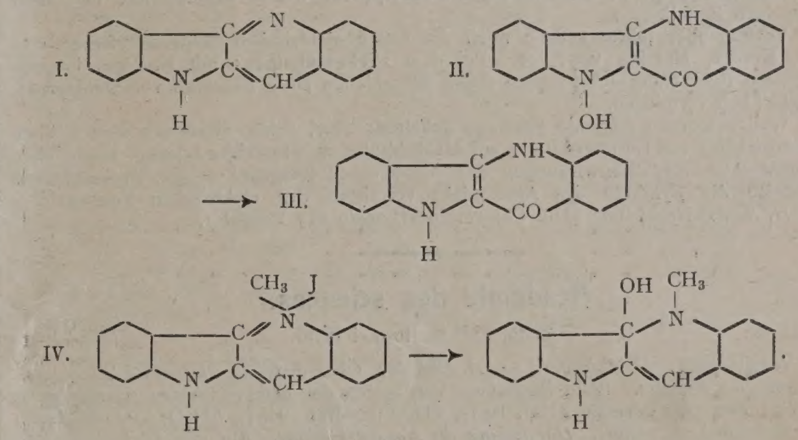


Im Zusammenhange mit diesen Arbeiten wurde die Darstellungsmethode aromatischer Thiole durch Reduktion der Sulfochloride erweitert durch die Anwendung elektrolytischer Reduktionsmethoden. Nach Versuchen von *J. Fröhlich* läßt sich das *o*-Dimercaptan des Toluidins zu Ringschlüssen, z. B. unter Bildung substituierter Thianthrene, verwenden.

Über Chindolin.

Fr. Fichter mit R. Boehringer.

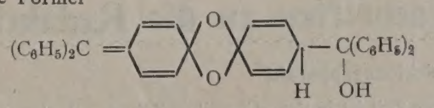
Chindolin I wird eine Base genannt, die eine Kombination eines Chinolin- und Indolkerns enthält und mit dem Chinindolin von *Gabriel*[1]) isomer ist. Abkömmlinge des Chindolins resultieren bei der Behandlung von Bis-*o*-Nitrobenzylmalonester mit alkoholischem Natriumhydroxyd; unter Ringschluß entsteht ein Dioxychindolin II mit sauer wirkender Hydroxylgruppe am Pyrrolstickstoff, woraus durch vorsichtige Reduktion zuerst das schwach basische Monooxychindolin III und schließlich das Chindolin selbst erhalten wird. Die gelben Chindolinjodalkylate geben mit Basen rote Carbinolkörper IV.



Studien in der Gruppe des *p*-Fuchsons.

A. Bistrzycki.

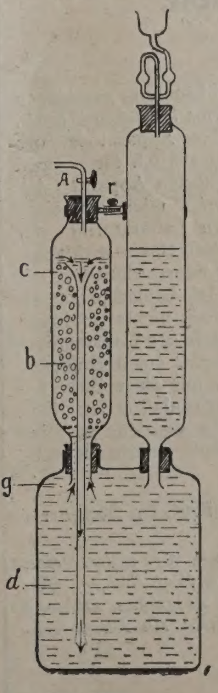
Solche *p*-Oxytriphenylcarbinole, die in Orthostellung zum Phenolhydroxyl Methyl, Methoxyl, Carboxyl oder Brom enthalten, anhydrisieren sich zu *p*-Fuchsonderivaten noch leichter als das Oxytriphenylcarbinol selbst zum *p*-Fuchson. Die farblose Verbindung von der Formel $(C_6H_5)_2C(OH).C_6H_2Br.OH.COOH$ erleidet eine Wasserabspaltung schon durch die Reibungswärme, wenn sie in einem Achatmörser unter kräftigem Drucke gepulvert wird, wobei sie sich bräunlich färbt. Während das *p*-Oxytriphenylcarbinol (α-Form) vor dem Übergange in *p*-Fuchson ein chinhydronartiges Zwischenprodukt bildet, für das der Vortragende die Formel



aufstellt, sind analoge Zwischenprodukte bei der Anhydrisierung von substituierten Oxycarbinolen bisher nicht beobachtet worden. Sie lassen sich aber durch Addition von verschiedenen Oxytriphenylcarbinolen an fertig gebildete Fuchsone erhalten, z. B. durch Vereinigung von Diphenyl-*p*-oxy-*m*-tolylcarbinol mit *p*-Fuchson. Die Neigung zur Rückbildung der entsprechenden Oxycarbinole ist beim Fuchson und seinen Substitutionsprodukten sehr verschieden stark.

Über einen neuen Gasentwicklungsapparat.

E. Steiger.



Bei geöffnetem Hahn *a* fließt die Säure in das mit Zink oder Schwefeleisen beschickte Gefäß *b*[2]) und es beginnt sofort die Gasentwicklung. Die von den aufsteigenden Gasblasen mitgerissene schwere Salzlösung fällt oben in das Trichterrohr *c* und wird von diesem auf den Boden des Säurebehälters *d* abgeführt. Der Beobachter erkennt leicht, wie die aus der unteren Mündung des Trichterrohres *c* herausfallende schwere Flüssigkeit noch eine Strecke weit die Form eines runden Stabes beibehält, um sich dann auf dem Boden der *Woulf*eschen Flasche *d* schlierenförmig auszubreiten. Auf diese Weise entsteht eine Säurezirkulation, dadurch herbeigeführt, daß oben die schwere Salzlösung beständig durch die eingesetzten Kanäle abfließt und dafür bei *g* die spezifisch leichtere Säure in das Gefäß *b* eindringt und hier das Zn bezw. FeS angreift. Die Zirkulation der Säure bietet sofort zwei Vorteile: einerseits eine intensive Gasentwicklung und ander-

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1896, S. 3020.

[2]) Bei der Abbildung ist die Füllung mit Zink und Schwefeleisen nicht besonders gekennzeichnet worden, um das Aufsteigen der Gasblasen deutlich zu machen.

seits eine sehr gute Ausnützung der Säure. Das Gesagte wird durch folgende Beobachtungen bestätigt: Zwei Apparate von derselben Größe wurden mit einer gleich großen Menge Zink und Schwefelsäure gefüllt, bei dem einen wurde jedoch das Trichterrohr weggelassen und dadurch die Säurezirkulation aufgehoben, dieser lieferte in 5 Min. nur 5 l Wasserstoffgas, während der andere Apparat, bei welchem Säurezirkulation stattfand, in der nämlichen Zeit 15 l Gas erzeugte. Um über die Frage nach der Ausnützung der Säure Aufschluß zu erhalten, wurde der *Kipp*sche Apparat zum Vergleiche herangezogen. Eine Säure, die in diesem nur noch äußerst wenig Gas entwickelte und deshalb aus diesem entleert werden mußte, wurde in den neuen Apparat übergeführt, und nun konnte man die auffallende Tatsache beobachten, daß diese Säure aufs neue einen kräftigen, gleichmäßigen Gasstrom lieferte; sie verhielt sich gerade so, als wäre sie durch Zusatz einer frischen Säure verstärkt worden. Dieses interessante Ergebnis ist ausschließlich auf die Zirkulation der Säure zurückzuführen.

In dem neuen Apparat bleibt die Salzlösung nicht wie beim *Kipp*schen zwischen den Zinkgranalien liegen, sondern sie wird fortwährend durch das Trichterrohr abgeleitet, während in demselben Maße spezifisch leichtere wirksamere Säure in das Zinkgefäß aufsteigt. Auf diese Weise wird die Säure bis auf einige Zehntel Prozente ausgenützt, was einer Ersparnis derselben und einer Erhöhung der Lebensdauer des Apparats gleichkommt. Letztere ist indessen ganz besonders auch von der Säuremenge abhängig (die ein Gasentwickler zu fassen vermag), was die folgenden stöchiometrischen Zahlen dartun: Theoretisch erfordern 1000 g Schwefelsäure 663 g Zink und diese liefern zusammen 227 l Wasserstoff (Normalzustand); 2000 g Zink entsprechen 687 l Wasserstoff (Normalzustand). Füllt man den neuen Gasapparat mit 10 l einer 10-proz. Schwefelsäure und mit 2000 g Zinkgranalien, so enthält der Apparat mindestens noch 1337 (2000—663) g Zink, wenn die Säure bis zur völligen Erschöpfung auf das Metall eingewirkt hat. Durch die Verwendung einer *Woulfe*schen Flasche als Säurebehälter, die ja in jeder beliebigen Größe erhältlich ist, ist der ganze Aufbau des Apparates so durchgeführt, daß derselbe auch den weitest gehenden Anforderungen genügen dürfte. Er eignet sich ganz besonders auch zur Erzeugung von Schwefelwasserstoff und dürfte so die Schwefelwasserstofffrage der Laboratorien eine befriedigende Lösung gefunden haben. Die Herstellung des neuen Gasentwicklungsapparates ist der Firma *C. Desaga* in Heidelberg übertragen und derselben im September 1905 unter Nr. 260018 gesetzlich geschützt worden. Für Vorlesungs- und Demonstrationszwecke wird der Apparat mit vernickelter Armatur *r* ausgestattet. Kurz zusammengefaßt ergeben sich für den neuen Apparat folgende Vorzüge: 1. Intensive Gasentwicklung; 2. sehr gute Ausnutzung der Säure; 3. große Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, infolge großer Säurekapazität; 4. leichte und bequeme Handhabung. Der Apparat wurde demonstriert und fand allgemeinen Beifall.

Vortragender führte sodann noch die neuen elektrischen Schweißverfahren von Stahl, Kupfer, Messing usw. vor. Bei dem »Schweißkolben« mit Knallgas ist der gefährliche Rückschlag der Flamme durch Einschieben eines Bausches von Stahlspänen nun glücklich vermieden.

Weiter wurden folgende Vorträge gehalten: *Prof. Schär*-Straßburg sprach über die Einwirkung von Lösungsmitteln auf Alkaloidsalze in wässeriger Lösung, sowie über neu entdeckte Oxydationswirkungen des *Nessler*schen Reagens. — *Dr. Brinner*-Genf behandelte die Synthese des Ammoniaks vermittels des elektrischen Funkens. — *Prof. H. Rivier*-Neuchâtel: »Die Chlorothiocarbonate des Phenols«.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. August 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré*. — *A. Duboin: Über Jodquecksilberverbindungen von Natrium und Baryum.* Beim langsamen Verdunsten der entsprechenden Lösungen erhielt Verf. Salze der Formeln $2NaJ, HgJ_2, 4H_2O$ und $BaJ_2, HgJ_2, 5H_2O$. — *L. Ouvrard: Über Erdalkaliborostannate. Darstellung des Nordenskiöldins.* Auf verschiedenen Wege konnte Verf. Kristalle von Kalkborostannat B_2O_3, SnO_2, CaO erhalten, die sich identisch mit dem von *Brögger* 1887 entdeckten natürlichen Nordenskiöldin erwiesen, der allerdings noch etwa 1 Proz. Zirkon enthalten soll. — *E. Leduc* und *M. Pellet: Einfluß der Entwässerungstemperatur von Alabaster auf das Bindungsvermögen des erhaltenen Gipses.* Eine Entwässerung bei 250° bewirkt ein schnelleres Binden als bei 120°. Bei einer Entwässerung bei 450° beginnt das Binden sehr rasch, erfährt aber dann eine beträchtliche Verzögerung.

Zuschriften an die Redaktion.

[Ein neuer Gasentwicklungsapparat.]

Vor einiger Zeit ist in der »Chemiker-Zeitung«[1]) eine Abhandlung erschienen über einen neuen Gasentwicklungsapparat, der von der Firma *W. Schmidt & Co.* in Luisenthal i. Thür. hergestellt wird. Beim *Schmidt*schen Apparat ist das Prinzip der Säurezirkulation verwendet worden, das charakteristisch für meinen auf der Schweizerischen Naturforscherversammlung vorgeführten Apparat[2]) ist. Ich möchte daher darauf hinweisen, daß Herr *W. Schmidt* mich auf einer Geschäftsreise im Frühjahr 1906 im St. Galler Chemischen Laboratorium der Kantonschule besucht hat, und daß ich ihm damals meinen neuen Gasentwicklungsapparat zeigte, bei dem zum ersten Male das Prinzip der Säurezirkulation mit besten Ergebnissen zur Anwendung gebracht worden ist. Ich bemerkte damals Herrn *Schmidt* ausdrücklich, daß ich über meine Erfindung noch nichts publiziert habe, sondern mit der Veröffentlichung warten wolle, bis nach der Versammlung der Schweizerischen Naturforscher. Trotz dessen hat *W. Schmidt* einen ähnlichen Apparat beschrieben, ohne in seiner Publikation auch nur mit einer Silbe anzudeuten, daß er nicht der Erfinder des Prinzips der Säurezirkulation ist. Sein Apparat ist denn auch in Berlin nicht gesetzlich geschützt worden, weil ich meinen Apparat schon im September 1905 dem Musterschutz unterstellt habe und zwar zu Gunsten der Firma *C. Desaga* in Heidelberg.

St. Gallen, 20. August 1906. **Prof. Dr. Steiger.**

Der in unserm Blatte beschriebene Apparat von W. Schmidt & Co. unterscheidet sich in der äußeren Anordnung nicht unerheblich von dem des Herrn Prof. Steiger. Ein etwa erlangtes Gebrauchsmuster wäre der Firma daher nicht streitig zu machen, während Herr Prof. Steiger versäumt zu haben scheint, seinen Gedanken durch ein Patent umfassend schützen zu lassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 474.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 835.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. A. Durig, Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, hat sich im Verein mit seinen Assistenten *Dr. Walter Kolmer* und *Dr. F. Frölich* nach dem auf dem Monte Rosa errichteten Observatorium begeben, um mit Unterstützung der Wiener Akademie der Wissenschaften Forschungen und Untersuchungen über Stoffwechsel und Energieverlust beim Menschen in großen Höhen anzustellen.

Der Schriftsteller und Ingenieur Geh. Hofrat Max v. Eyth, der Gründer der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, ist in Ulm am 25. August im Alter von 70 Jahren gestorben.

Der ordentliche Honorarprofessor Dr. Alfred Osann in Freiburg i. B. ist zum ordentlichen Professor für Mineralogie, Kristallographie und Petrographie ernannt worden.

Dr. Plieninger, Privatdozent in der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen, wurde Titel und Rang eines außerordentlichen Professors verliehen.

Der Professor der Physik Geheimrat Dr. Max Toepler an der Technischen Hochschule Dresden feiert am 7. September seinen 70. Geburtstag.

Dr.-Ing. Ph. Völker in Mannheim hat einen Lehrauftrag für Theorie und Anwendung der Eisenbetonkonstruktionen an der Technischen Hochschule in Darmstadt erhalten.

Zwangsweise Pensionierung Prof. Dr. Ray-Lankester's. Großes Aufsehen erregt die Aufforderung der englischen Regierung an *Prof. Lankester*, den Direktor des naturgeschichtlichen Museums in London, nachdem er die Altersgrenze von 60 Jahren erreicht habe, in den Ruhestand zu treten. *Prof. Lankester*, der nicht nur in England, sondern in der ganzen wissenschaftlichen Welt einen Ruf genießt, war im heurigen Jahre Präsident der British Association, und erwähnte da, wie man ihn zwingen will, seine Stellung aufzugeben, trotzdem sehr viele Professoren mit 66 bis 70 Jahren im Amte bleiben können. Sein Gehalt ist 1200 £ und seine Pension bloß 300 £. Dieses Vorgehen seitens der Regierung wird vielfach kritisiert, zumal es üblich ist, wissenschaftliche Größen noch einige Jahre, nachdem sie die Altersgrenze erreicht haben, im Amte zu lassen. Man vermutet, daß Differenzen im Personalstande des Museums die Ursache sein dürften, und erwartet, daß die Angelegenheit im englischen Parlament erörtert werden wird.

Die Einweihung des Neubaues der Bergakademie Clausthal soll in der Zeit vom 12.—14. Oktober stattfinden.

Die landwirtschaftlichen Versuchsanstalten in Bromberg haben die Bezeichnung »Kaiser Wilhelms-Institut für Landwirtschaft« erhalten.

Die Friedr. Krupp-Akt.-Ges. in Essen beabsichtigt die Errichtung eines neuen physikalisch-technischen Laboratoriums mit einem Kostenaufwand von rund 2500000 M.

Die Gebühren für die Prüfungen an den deutschen technischen Hochschulen sind in folgender Weise festgesetzt worden. Sie betragen: für die Diplomvorprüfung bei Angehörigen des Deutschen Reiches 60, bei Ausländern 120 M; für die Diplomhauptprüfung bei Reichsangehörigen 120 M, bei Ausländern 240 M; für die Doktoringenieurprüfung 240 M, wovon die Hälfte bei Einreichung der Dissertation, der Restbetrag vor der mündlichen Prüfung zu entrichten ist.

Der Züricher Erziehungsrat hat, um den Zudrang fremdländischer Studierender an der Universität Zürich einigermaßen einzuschränken, die Statuten für die Studierenden revidiert und die nicht durch ein Gesetz festgelegten Gebühren, namentlich für die ausländischen Studierenden, wesentlich erhöht.

Der Mittelrheinische Gas- und Wasserfachmänner-Verein hält seine Jahresversammlung am 2. und 3. September in Bruchsal, der *Deutsche Verein für Gasindustrie und Beleuchtungswesen in Böhmen* am 3. September in Gablonz und der *Italienische Gasfachmänner-Verein* am 10.—12. September in Mailand ab.

Die Stadtverwaltung von Regensburg wird nach dem Vorgange von München eine Auskunftsstelle für industrielle Angelegenheiten errichten.

In dem Grubenbezirk von Ontario in Kanada ist eine Goldader entdeckt worden, die 160 £ auf 1 t ergibt. Die Ader liegt in der Nähe des Flusses Montreal.

In der chemischen Fabrik von Th. Goldschmidt, Essen-Ruhr wurde in der Nacht vom 23. zum 24. August an einem mit flüssigem Chlor gefüllten Behälter eine Flanschenpackung undicht. Infolge hiervon entströmte eine größere Menge Chlorgas und verbreitete sich auch in den der Fabrik zunächst liegenden Straßenzügen, wodurch bei mehreren Menschen vorübergehend Störungen, hauptsächlich in den Atmungsorganen, hervorgerufen wurden. Die Undichtigkeit wurde bereits nach einigen Stunden beseitigt, so daß größere Unfälle nicht vorkamen.

Literatur.

Bachmann, Hygienische Reformgedanken auf biologischer Grundlage. 1,50 M. Leopold Voss, Hamburg.

Borchers, W., Die elektrischen Öfen. Erzeugung von Wärme aus elektrischer Energie und Bau elektrischer Öfen. 2. Aufl. 7 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Chesneau, G., Principes théoriques des méthodes d'analyse minérale. Gr. 8°. 4,50 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Dennstedt, Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse für wissenschaftliche und technische Zwecke. 2. Aufl. 2,40 M. Otto Meißners Verlag, Hamburg.

Dirksen, Tabellarische Zusammenstellung der gesetzlichen usw. Bestimmungen zum Schutze a) der gewerblich tätigen Jugend, b) der gewerblichen Arbeiterinnen. 1 M. Gebr. Jänecke, Hannover.

Erdmann und **König,** Grundriß der allgemeinen Warenkunde unter Berücksichtigung der Mikroskopie und Technologie. Für Handelsschulen und gewerbliche Lehranstalten, sowie zur Weiterbildung für Kaufleute und Techniker in praktischen Betrieben. 14. Aufl. Von *Prof. Ed. Hanausek.* Gr. 8°. Geb. 15 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Ferchland, P., und **Rehländer,** P., Die elektrochemischen deutschen Reichspatente. 10 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Goerens, P., Einführung in die Metallographie. 10 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Grandeau, L., La production électrique de l'acide nitrique avec les éléments de l'air. 8°. 2 frcs. Berger-Levrault & Co., Mainz.

Groth, P., An introduction to chemical cyrstallography; authorized tr. by Hugh Marshall. 1,25 Doll. John Wiley & Sons, New York.

Holleman, A. F., Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. 8°. Geb. 2 M. Veit & Co., Leipzig.

Jacobsen, A., Verfälschung des Fleisches und der Fleischprodukte und die zu deren Nachweisen dienenden neueren Untersuchungsmethoden von *Adolf Jacobsen* und *Victor Schmelck*, Kristiania. Vortrag. 8°. 1,70 M. Alb. Cammermeyer, Kristiania.

Jahresbericht der Pharmazie, hrsg. vom deutschen Apothekerverein. Bearb. von *Geh. Med.-R. Prof. Dr. Heinr. Beckurts.* Unter Mitwirkg. v. *G. Frerichs* und *H. Frerichs.* 39. Jahrg., 1904. (Der ganzen Reihe 64. Jahrg.) 2. Tl. Gr. 8. 14 M. (Vollständig: 24 M.) Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Ledebur, A., Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke. 3. Aufl. Geb. 4 M. M. Krayn, Berlin.

Linde, O., Repetitorium der Pharmakognosie in Tabellenform. Mit besonderer Berücksichtigung der Arzneibuches für das deutsche Reich bearbeitet. Lex. 8⁰. Geb. 5 M. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen.

Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 12. und 13. neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von *Prof. Dr. Walt. König.* Gr. 8⁰. Geb. 7,50 M. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Stolze, F., Katechismus der allgemeinen photographischen Laboratoriumsarbeiten. Geb. 1,50 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Schroeder van der Kolk, Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex. Von *Dr. J. L. C. Schroeder van der Kolk,* weiland Professor an der technischen Hochschule in Delft. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Von *E. H. M. Beekman Mzn.* C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1906.

Wertvoll ist es, gute und brauchbare Bücher nicht veralten zu lassen, und so hat auch der Bearbeiter der zweiten Auflage des *Schröder*schen Buches sein Verdienst. Da dieses Buch wohl nicht, wie es zu wünschen gewesen wäre, in sehr weite Kreise gekommen ist, so sei mit wenigen Sätzen sein Inhalt dargetan. Die Stärke der Lichtbrechung — der Brechungsexponent — ist eine gute Konstante der durchsichtigen Körper und meist ein gutes Kennzeichen für deren Bestimmung. Da nun aber in vielen Fällen die Kriställchen oder Bruchstücke zu klein sind, um mit den üblichen physikalischen Methoden die Brechungsexponenten zu bestimmen, so hat *Schröder* eine Methode angegeben, um mit dem Mikroskop in sehr einfacher Weise das gewünschte Resultat zu erlangen, und *Beekman* hat diese Methode verbessert. Jedermann, der nur einigermaßen mit dem Mikroskop umzugehen versteht, kann diese Methode leicht lernen und anwenden. In dem ersten Teil des Buches werden zunächst die entsprechenden Versuche beschrieben und durch eine beigegebene Tafel erläutert. Die Dinge liegen klar und einfach, aber doch hätte der Verf. sagen müssen, daß das Mikroskop alles umkehrt, daß man also rechts sieht, was in Wirklichkeit links ist, und umgekehrt. Das wolle also der Anfänger beachten. Die Methode selbst beruht nun einfach auf der optischen Wirkung eines Körnchens gegenüber einer umgebenden stärker oder schwächer brechenden Flüssigkeit. Die Versuche können hier nicht näher beschrieben werden. Ein weiterer Abschnitt zählt die brauchbaren Flüssigkeiten mit Angabe der Brechungsexponenten, spez. Gew., Siedepunkt und sonstigen besonders wichtigen Eigenschaften auf. Im letzten umfangreichsten Teil finden wir ein Verzeichnis sämtlicher Mineralien bis zum Brechungsexponenten 1,83 angeordnet nach steigendem Exponenten, von da ab geordnet nach anderen optischen Eigenschaften. Diese Tabellen enthalten außerdem noch zahlreiche andere Angaben über verschiedene Eigenschaften, welche zum Bestimmen dienen können. Das wesentliche Verdienst des Buches ruht in der Anleitung zu optischen Bestimmungen, die sonstigen Angaben findet man anderwärts auch. Zum erstgenannten Zwecke ist es aber sehr brauchbar, und nicht allein für den Mineralogen von Wert, sondern auch für den Chemiker, der seine kristallisierten Niederschläge unter dem Mikroskop untersuchen will und kann.

Prof. Dr. G. Linck.

Moßler, Dr. Gustav. Die Prüfungsmethoden der Pharmacopoea Austriaca, editio octava. Verlag von Carl Fromme, Wien und Leipzig. 1906.

Die neue Ausgabe der österreichischen Pharmakopöe stellt bezüglich der Prüfung der Arzneimittel auf ihre Identität und ihre Reinheit bedeutend höhere Anforderungen in analytischer Hinsicht an den praktischen Apotheker, der sich mit einer Reihe bisher nicht geübter Methoden erst vertraut machen muß, als ihre Vorgängerin. Das *Moßler*sche Werk soll hier als Wegweiser dienen, nicht ein Kommentar sein, sondern den weniger Geübten bei der Ausführung der Prüfungen unterstützen und zumal dort durch genaue und bestimmte Angaben bezüglich der Ausführung der Pharmakopöemethoden eingreifen, wo die Fassung des Pharmakopöetextes der individuellen Auffassung des Untersuchenden einen zu weiten Spielraum läßt. Diesen Zweck dürfte das Buch, wie die Durchsicht desselben lehrt, durchaus erfüllen. Dem eigentlichen Pharmakopöetexte vorausgeschickt hat der Verf. eine Zusammenstellung der notwendigen Geräte, Reagentien und volumetrischen Lösungen, eine Einführung in die verschiedenen, zum Teil neuen chemischen und physikalischen Arbeitsmethoden und einen kurzen Abschnitt über die Maßanalyse, soweit sie für die neue österreichische Pharmakopöe in Betracht kommt. Dieser »allgemeine Teil« umfaßt 32 Seiten. Der »spezielle Teil«, fast 300 Seiten stark, behandelt die Prüfung der offizinellen Präparate, die in der Reihenfolge der Pharmakopöe aufgeführt sind, sodann die Prüfung der Verbandstoffe und bringt außerdem eine Alkoholtabelle nach *Windisch,* ein Merkblatt für gewogene und geeichte Gefäße und schließlich ein Sachregister. — Das *Moßler*sche Werk dürfte nicht nur in den pharmazeutischen Kreisen Österreichs freundliche Aufnahme finden. Bei den mancherlei Fortschritten, welche die Editio octava in wissenschaftlicher Hinsicht, zumal bezüglich der Prüfung der Drogen, auch gegenüber dem geltenden Deutschen Arzneibuche aufzuweisen in der Lage ist, dürfte es auch bei uns volle Beachtung verdienen.

Dr. C. Jehn.

Prandtl, Dr. Wilhelm. Die Literatur des Vanadins 1804—1905. 117 S. Gr. 8. Verlag von Leopold Voss. 1906.

Eine teils chronologische, teils sachliche Zusammenstellung von nicht weniger als 2250 Literaturangaben über das Vanadin, in welcher nicht nur die Originalarbeiten, sondern auch die Referatenliteratur aufs Eingehendste berücksichtigt ist. Die Vollständigkeit dieses Werkes kann als geradezu mustergültig bezeichnet werden und dürfte durch keine ähnliche Monographie übertroffen sein. Leider wird aber der Wert des Buches dadurch beeinträchtigt, daß sich der Verf. vielfach auf bloße Anführung der Titel oder gar zu kurze Andeutung des Gegenstandes der Arbeit beschränkt. Der experimentell Arbeitende wird durch Bezeichnungen wie »Über einige Verbindungen der Vanadinsäure« (S. 17) oder »Über einige Vanadinverbindungen« (S. 19) nicht genügend unterrichtet, und die Zahl derer, die etwa als Bearbeiter von Handbüchern aus der bloßen Angabe der Literaturstellen Nutzen ziehen können, ist doch nur eine sehr geringe.

Dr. Fritz Ephraim.

Österreich-Ungarns Glasindustrie. Adreßbuch aller Glashütten der österreichisch-ungarischen Monarchie mit näherer Bezeichnung ihrer geographischen Lage, Angabe der Erzeugnisse, Spezialitäten und statistischen Notizen mit einem Anhang »Die Glasraffinerieanstalten und Kurzwarenfabriken«, einer Bezugsquellenliste für alle Fabrikate der österreichisch-ungarischen Glasfabriken, sowie Werkzeuge und Materialien. Herausgegeben von der Redaktion der »Glashütte«, Dresden. 10. Aufl. 292 S. Verlag von Julius Fahdt, Dresden.

Die 10. Auflage hat eine bedeutende Erweiterung und Verbesserung erfahren. Außer oben Erwähntem ist bei jedem Werk noch die Zahl, Größe und das System der Schmelzöfen, die Produktionsfähigkeit und Arbeiterzahl angegeben. Ferner enthält das Buch eine Zusammenstellung der Fachliteratur, Winke für die Praxis, Zollsätze für Glas und Glaswaren in Österreich-Ungarn und in Deutschland, Berichte der staatlichen Prüfungsanstalten, Glasberufsgenossenschaften, Fachschulen, Verbände u. a.

Prescher, Dr. Joh. Die praktischen Methoden der Bestimmung und des Nachweises der Borsäure nebst Anweisung zur Untersuchung auf verbotene Konservierungsmittel nach dem Fleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900. Verlag von Ch. Coleman, Lübeck. 1906.

Der Verf. hat die neuere analytische Literatur über Borsäure übersichtlich geordnet und die Bestimmungsmethoden für Wurst, Hackfleisch, Milch, Butter, Margarine, Wein, Bier, Fruchtsäfte, Apfelwein, Mineralwässer, Silikate, Email, Verbandstoffe, wie anderseits die natürlichen Vorkommen der Borsäure in Mineralwässern, Früchten, Kochsalz, Reagentien usw. zusammengestellt. Derartige Spezialarbeiten erwerben sich den Dank des Nahrungsmittelchemikers.

Guarini, Emile, professeur à l'École d'arts et métiers de Lima (Pérou). **L'Ozone.** Brochure in-8, avec fig. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Der peruanische Professor begeht den Fehler, die Begriffe »populär« und »oberflächlich« gleichzusetzen. Man kann sich daher weder über die Eigenschaften noch über die Technik des Ozons in der durch einige schlechte Autotypien verzierten Broschüre unterrichten.

V.-S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Veröffentlicht am 31. Juli 1906.

Beryllium, Trennung des — von Aluminium und Eisen. (193310.) *Bran* und *van Oordt,* Mannheim. 9. 7. 1906.

Cellulose, Darstellung einer —lösung zur Verarbeitung auf künstliche Seide und dergl. (193399.) *Droste,* München. 13. 7. 1906.

Chlor, Darstellung von — aus Salzsäuregas durch Elektrolyse. (193321.) *Côte* und *Febvre,* Lyon. 9. 7. 1906.

Chromgerbeverfahren. (193446.) *Lederfabrik Hirschberg, vorm. H. Knoch & Comp.,* Hirschberg. 16. 7. 1906.

Erze, Verarbeitung schwefel- und zinkhaltiger —. (193428.) *The Metals Extraction Corporation, Ltd.,* London. 14. 7. 1906.

Färbeverfahren mittels Schwefelfarbstoffen. (193316.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 9. 7. 1906.

Gerbextrakte, Entfärbung von —. (193311.) *Dufour,* Genua. 9. 7. 1906.

Glühlichtkörper, Herstellung von — für elektrische Lampen. (193502.) *Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft),* Berlin. 19. 7. 1906.

Kamphen, Darstellung von —. (193506.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 19. 7. 1906.

Karburator. (193340.) *Kershaw, French* und *Lucas,* London. 10. 7. 1906.

Karburator. (193515.) *Holgate,* Philadelphia. 20. 7. 1906.

Kartoffeln, Extraktion von — behufs Gewinnung von Stärke, Alkohol und von einem nahrhaften Futtermittel. (193356.) *Steffen,* Wien. 11. 7. 1906.

Metalle, Extraktion von — aus Erzen usw. im elektrischen Ofen. (193362.) *K. Kaiser,* Berlin. 11. 7. 1906.

Pflanzenöle, Verfahren zur Behandlung von —. (193333.) *van de Kerckhove,* Forest. 10. 7. 1906.

Ricinusöl, Darstellung eines mit Mineralölen mischbaren —. (191864.) *Ölwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges.* 1. 5. 1906.

Schweitzers Reagens, Gefäß zur Bereitung v. —. (191164.) *Mertz,* Basel. 31. 3. 1906.

Sprengstoff, Herst. eines — mittels Trinitrotoluols. (193469.) *Bichel,* Hamburg. 17. 7. 1906.

Stickstoffverbindungen, Darst. von —. (193332.) *Carlson,* Stockholm. 10. 7. 1906.

Terpentin, Verfahren und Apparat zur Extraktion von — und ähnlichen Produkten. (193323.) *Mac Kenzie,* Plainfield. 9. 7. 1906.

Zement, Herstellung eines gegen Meerwasser widerstandsfähigen —. (192136.) *Bougleux,* Pisa. 14. 5. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Azofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 20116. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 26. 4. 1905.

Gase, Einrichtung zur Einführung von — oder Dämpfen in das Innere von Retorten. (W. 24675. Kl. 26.) *Dr. H. Wagner,* Saarbrücken. 30. 10. 1905.

Glühlampen, Herst. von elektrischen — mit Glühfäden aus Metallen, insbesondere aus Tantalmetall. (S. 22135. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 10. 1. 1906.

Kaffee, Rösten von — oder Extrakt roher Kaffeebohnen in geschlossenen Gefäßen. (V. 6092. Kl. 53.) *Dr. K. Freiherr von Vietinghoff gen. Scheel,* Berlin. 4. 7. 1905.

Kondensatoranlage. (M. 28994. Kl. 14.) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum, Abteilung Maschinenfabrik,* Frankenthal. 20. 1. 1906.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (C. 14352. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 12. 2. 1906.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —. (F. 20704. Kl. 22.) Zus. z. Anm. F. 20399. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 27. 9. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 21209. Kl. 22.) Zus. z. Zus.-Anm. F. 20704 der Anm. F. 20399. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 26. 1. 1906.

Tiegelschmelzofen, kippbarer —. (R. 21976. Kl. 31.) *G. Rietkötter,* Hagen i. W. 2. 12. 1905.

Zündholzmaschinen, Abstreichvorrichtung für auf- und abgehende Tunkleisten selbsttätiger —. (B. 41205. Kl. 78.) *Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vorm. G. Sebold u. Sebold & Neff,* Durlach, Baden. 21. 10. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Färbebottich mit Dampfdüsen für die Erzielung des Flottenkreislaufes. (H. 36346. Kl. 8.) 25. 5. 1906.
1-Phenyl-4-dialkyl-3,5-diketo- und -5-imino-3-keto-pyrazolidine, Darstellung von —. (C. 13844. Kl. 12.) 10. 5. 1906.

Luxemburg.

Abkühlen heißgehend. Chargen in d. basisch. Bessemerbirne. (6418 u. 6430.) *Société anonyme des hauts-fourneaux et forges de Dudelange,* Düdelingen. 7. bezw. 20. 7. 1906.
Absaugevorrichtung f. Staub- u. Flugasche. (6413.) *H. K. G. Freund,* Berlin. 3. 7. 1906.
Aluminate, Herstellung von —, Salzsäure und Soda aus tonerdehaltigen Materialien, (6427.) *P. Klein,* Riga. 16. 7. 1906.
Faserstahl u. dessen Herstellungsverfahr. (6423.) *E. F. Colborn,* Salt-Lake City. 13. 7. 1906.
Feuerlöscher, chemischer —. (6453.) *W. Graaf & Cie., G. m. b. H.,* Berlin. 31. 7. 1906.
Flüssigkeiten, Oxydierung v. — mittels elektr. Ausströmung. (6425.) *A. v. Hemptinne,* Gent. 16. 7. 1906.
Gefäß mit doppelten abgesteiften u. einen luftleeren Raum einschließenden Wandungen. (6448.) *R. Burger,* Berlin. 30. 7. 1906.
Gichtgase, Vorrichtung z. Kühlen d. —. (6452.) *Société anonyme des hauts-fourneaux et forges de Dudelange,* Düdelingen. 30. 7. 1906.
Kautschuk, Herstell. eines — ähnlichen Stoffes. (6419.) *L. Roland,* Paris. 9. 7. 1906.
Metalle, Gewinnung von — aus Erzen und Hüttenprodukten im elektrischen Ofen. (6422.) *Dr. K. Kaiser,* Berlin. 12. 7. 1906.
Metalle, Herst. von —, Metalloiden oder deren Legierungen. (6426.) *K. A. Kühne,* Dresden. 16. 7. 1906.
Papier, Herst. von — aus Flachs, Hanf, nesselartigen und ähnlichen Pflanzen. (6414.) *Société anonyme pour la fabrication des pâtes à papier de lin et succédanés,* Tunis. 4. 7. 1906.
Stahl, Herstellung von —. (6450.) *V. Defays,* Brüssel. 30. 7. 1906.
Stahl, Verbesserung in der Herstellung von — in den Martinöfen. (6451.) *V. Defays,* Brüssel. 30. 7. 1906.
Tonerdeverbindungen, Herst. von —. (6411.) *Dr. E. L. Rinman,* Upsala. 2. 7. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 7. August 1906

Alkaminester, Darst. von — der *m*-Aminobenzoesäure. (828071.) *Fr. Stolz, G. Korndörfer* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 29. 11. 1905.
Asbest, Verfahren zur Bearbeitung von —. (828114.) *A. H. Hipple,* Omaha, Nebr. 10. 11. 1905.
Blei, Apparat zum Raffinieren von —. (827702.) *A. G. Betts,* Troy, N. Y. 31. 10. 1902.
Filter. (827780.) *Fr. Benoit,* Chicago, Ill. 6. September 1904.
Gasglühlichtbrenner. (827755.) *M. H. Samson,* Chicago, Ill. 18. 10. 1905.
Glas, Verarbeitung von —. (828147.) *J. R. Speer,* Pittsburg, und *J. H. Harvay,* Glenfield, Pa. 19. 4. 1906.
Glasofen. (828283.) *D. J. Ghrist,* Hites, Pa. 16. 2. 1905.
Knallmischung, Darstellung einer — aus Knallquecksilber und Tetranitromethylanilin. (827768.) *K. W. Will,* Grunewald-Berlin. 25. 7. 1905.
Metalle, Apparat zum Raffinieren von —. (828142.) *W. S. Simpson.* 15. 12. 1905.
Metallkompositionen, Darst. von —. (827717.) *Th. A. Edison,* Llewellyn Park, N. J. 30. 3. 1905.
Papier, Herstellung von — aus Ganzzeug, Infusorienerde und gepulverter Holzkohle. (827863.) *J. H. Greenstreet,* Indianapolis. 13. 11. 1905.
Röstofen. (828095.) *Ch. E. Dever,* Denver, Col. 16. 11. 1904.
Schwefeltrioxyd, Darstell. von —. (828268.) *H. S. Blackmore,* Mount Vernon, N. Y. 19. 12. 1904.
Seide, Apparat zur Darst. künstlicher —. (828155.) *H. E. A. Vittenet,* Aurec sur Loire (Frankreich). 7. 7. 1906.
Silber, Extraktion von — aus Erzen. (828287 und 828288.) *Fr. J. Hobson.* Guanajuato, Mexiko. 20. 12. 1905.
Zentrifugalseparator. (827903.) *J. J. Berrigan,* Orange, N. J. 7. 11. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Metallasche, aus Eisen und Chamotte bestehende Muffel zur Herstellung von —. (284725. Kl. 22.) *L. Dechert & Söhne,* Oranienburg. 3. 7. 1906.
Universalstativ, tragbares — für vereinfachte Elementaranalyse und Stickstoffbestimm. (284939. Kl. 42.) *Dr. M. Dennstedt,* Hamburg. 25. 6. 1906.

Deposita.

Nr. 529. Gewerkschaft Hedwigsburg, Hedwigsburg, am 23. August 1906.
Nr. 530 und Nr. 531. Erich v. Seemen, Rheinfelden, am 25. August 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentstatistik in Frankreich. Im Jahre 1904 wurden 13293 Patente angemeldet, unter denen sich 1596 Anmeldungen von Zusatz-Patenten befanden. Erteilt wurden 11145 Haupt- und 1539 Zusatzpatente. Von den Hauptpatenten wurden 11122 für 15 Jahre entnommen.

Patentstatistik in der Schweiz. In den Jahren 1903—1905 wurden 2923, 3037 und 3211 Patente angemeldet und 2905, 3195 und 3034 Patente erteilt. Von den erteilten Patenten entfielen im letzten Jahre 35 Proz. auf Bewohner der Schweiz, 65 Proz. auf Bewohner des Auslandes. Von letzteren entfielen 1007 Patente auf Bewohner Deutschlands, 323 auf Frankreich, 182 auf die Vereinigten Staaten von Amerika, 160 auf Großbritannien und die Kolonien, 99 auf Österreich, 52 auf Italien, der Rest auf die übrigen Staaten.

Patentstatistik in den Vereinigten Staaten von Amerika. Im Jahre 1895 wurden 40680, im Jahre 1900 wurden 41980 und im Jahre 1905 wurden 54971 Patente angemeldet. Erteilt wurden in den genannten Jahren 22057, 26499 und 30399 Patente. Von den im Jahre 1905 erteilten Patenten entfielen 11 Proz. auf das Ausland. *(Von den im Deutschen Reiche erteilten Patenten entfallen durchschnittlich über 30 Proz. auf das Ausland. D. Ref.)* An den Auslands-Patenten nahm das Deutsche Reich mit 987, Großbritannien mit 861, Kanada mit 413, Frankreich mit 303, Österreich-Ungarn mit 125 Patenten Teil. Die Einnahmen des Patentamts beliefen sich auf etwa 1800000 Doll., die Ausgaben auf etwa 1500000 Doll.

Zum Begriff der neuen Erfindung. Das Patent 144326 war erteilt worden auf »Vordermesser für Doppelschnitzkasten an Rübenschnitzelmaschinen.« Die Vernichtung dieses Patentes wurde beantragt, weil es zum Teil etwas Bekanntes schütze und weil dasjenige, was neu sei, nämlich klingenartige Erhöhungen an den Messern, die Patentfähigkeit nicht begründen könne, indem diese überhaupt nicht in die Rüben eindrängen. Auf Grund von Versuchen, die dem Patentamt vorgeführt wurden, nahm dieses an, die behauptete Wirkung der Erhöhungen an den Messern trete ein, und es wies deshalb die Klage zurück. Das Reichsgericht ordnete Versuche in einer Zuckerfabrik an und kam auf Grund dieser Versuche und des Gutachtens eines Sachverständigen zu einer entgegengesetzten Ansicht. Es nahm an, daß die geschützte Erfindung gegenüber dem Bekannten keinen praktisch erheblichen Fortschritt aufweise, in einzelnen Beziehungen sogar Nachteile zeige. Es hat daher (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 13. Januar 1906) auf Vernichtung des Patentes erkannt.

Patenterschleichung. Eine Nichtigkeitsklage wegen Nichtneuheit der geschützten Erfindung (§ 10 Ziffer 1 des Patentgesetzes) ist nach Ablauf der fünfjährigen Frist (vergl. § 28 Abs. 3 a. a. O.) auch dann nicht mehr zulässig, wenn der Patentinhaber bei der Anmeldung der Erfindung die Nichtneuheit des Anmeldungsgegenstandes gekannt hat. In diesem Sinne hat sowohl das Patentamt, als auch auf eingelegte Berufung das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 30. Dezember 1905) erkannt. Letzteres ging davon aus, daß die Gültigkeit eines Patentes nicht davon abhänge, ob der Anmelder selbst an die Patentwürdigkeit geglaubt habe. Es bestehe auch keine Rechtspflicht des Anmelders, alle ihm bekannten, dem Antrage auf Patenterteilung ungünstigen Momente selbst der Behörde zu unterbreiten. Vielmehr sei es Sache der Gegner, derartige Momente im Einspruchs- und Nichtigkeitsverfahren geltend zu machen, sofern sie nicht schon bei der Offizialprüfung von der Behörde in Betracht gezogen werden.

Beschwerde gegen eine prozeßleitende Verfügung. Gegen ein Patent war sowohl eine Nichtigkeits- wie eine Zurücknahmeklage angestrengt worden. Der Vorsitzende der Nichtigkeitsabteilung eröffnete dem Kläger, es sei nach Lage der Sache nicht angezeigt, beide Klagen in einem Aktenstück zu behandeln, den Nichtigkeitsinstanzen müsse vorbehalten bleiben, jede der Klagen selbständig zu erörtern. Der Kläger beschwerte sich hierüber. Die Beschwerde wurde mit der Begründung verworfen, daß gegen lediglich prozeßleitende Verfügungen des Vorsitzenden die Beschwerde nicht zulässig sei. Es könne einer Partei nicht das Recht zugestanden werden, gegen jede ihr unbequeme Verfügung des auf Grund des § 6 der Kaiserl. Verordnung vom 11. Juli 1891 handelnden Vorsitzenden der Nichtigkeitsabteilung Beschwerde einzulegen (Entsch. der Beschw.-Abteilung vom 8. März 1906.)

Bei der Vergleichung zweier Marken ist der Gesamteindruck in erster Linie maßgebend. Ist das Wesentliche der einen Marke ein Bild (es handelte sich um das Bild einer Katze), so ist das in der anderen Marke vorkommende Wort (»mit der Katze« für die Vergleichung der beiden Marken von nebensächlicher Bedeutung und zwar selbst dann, wenn es die Benennung des Bildes darstellt. (Entsch. des öster. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 3. Februar 1906.) *(Das Reichsgericht steht in Bezug auf die zeichenrechtliche Nichtübereinstimmung von Wort und Bild auf demselben, das Deutsche Patentamt jedoch auf einem entgegengesetzten Standpunkt. Der Referent.)*

Ort der Herstellung. Eine Schweizer Schokoladenfabrik beantragte die Eintragung des ihr in der Schweiz bereits für Schokolade, Kakao und Konfiserieartikel eingetragenen Wortes »Zürichsee« in Österreich. Die Eintragung wurde verweigert, weil »Zürichsee« ebenso zu betrachten sei wie Züricher See oder Zürcher See, und der Name eines Sees als Angabe über den Ort der Herstellung der Ware anzusehen sei, indem der Verkehr unter der Angabe des Sees die angrenzenden Ortschaften oder etwaige im See befindliche Inseln verstehe. Der Einwand der Anmelderin, daß gemäß dem Übereinkommen zwischen der Schweiz und Österreich über den wechselseitigen Schutz der Fabrik- und Handelsmarken die Eintragung der in der Schweiz eingetragenen Marke in Österreich erfolgen müsse, wurde mit dem Bemerken verworfen, daß das genannte Übereinkommen dem Schweizer nur dieselben Rechte zusichere wie dem Österreicher, daß daher Marken, deren Eintragung einem Österreicher verweigert werde, würde, auch für einen Schweizer nicht eingetragen werden könnten.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Unfall auf dem Nachhausewege nicht entschädigungspflichtig. Ein Monteur glitt, als er auf dem Heimwege war und vom Bahnhof abfahren wollte, auf der zum Bahnsteig führenden Treppe aus, schlug mit dem Hinterkopf auf eine Stufe und starb bald darauf an den Folgen des Unfalls. Während die Berufsgenossenschaft die Rentenansprüche abwies, sprach das Schiedsgericht den Hinterbliebenen eine Rente zu. Das Reichsversicherungsamt änderte aber die Vorentscheidung ab, da der Entschädigungsanspruch unbegründet sei. Der Unfall habe sich auf dem Heimwege zugetragen, und dieser Weg könne dem Betriebe nicht zugerechnet werden. Der Monteur gehörte zu den Arbeitern, deren Betriebstätigkeit ihrer Art und Stellung nach sich nicht nur an der Stelle, wo der Betrieb in der Fabrik sich vollziehe, sondern auch an Arbeitsstellen vor sich gehe, die von der Fabrik entfernt liegen. Hinsichtlich solcher Arbeiter müsse angenommen werden, daß zwar die Wege, die sie von einer Arbeitsstelle zur anderen oder von der Werkstatt zu einer Arbeitsstelle und umgekehrt zurückzulegen haben, der Regel nach als Betriebswege anzusehen und daher in die Versicherung einzuschließen seien, nicht aber die Wege von der Behausung des Arbeiters zur ersten Arbeitsstelle und von der letzten Arbeitsstelle nach seiner Wohnung. Hiernach könne die Zurücklegung des Weges, auf dem der Monteur verunglückte, nicht als versicherte Betriebstätigkeit gelten. Diesen Standpunkt habe auch der erweiterte Senat des Reichsversicherungsamtes im Hinblick auf die Erörterung dieser Frage in der Reichstagskommission bei Beratung des Unfallversicherungsgesetzes gebilligt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutsche Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges. und die Stettiner Chamottfabrik Didier beabsichtigen, gemeinsam in den *Vereinigten Staaten ein Tochterunternehmen* zu errichten. Welche Form das neue Unternehmen erhalten soll, steht noch nicht fest, da die zur Prüfung des Planes nach den Vereinigten Staaten entsandten Persönlichkeiten mit der ihnen gemachten Anstellung sich erst auf der Rückreise befinden. Die Frage der Kapitalsbeschaffung dürfte durch die *Deutsche Ton- und Steinzeugwerke Akt.-G.* im Wege der Kapitalserhöhung gelöst werden, während die *Stettiner Chamottefabr*

Didier die für die neue Beteiligung erforderlichen Beträge — es handelt sich für sie um einige hunderttausend Mark — ihren Betriebsmitteln entnehmen wird. Das Kapital der *Deutschen Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges.* beträgt zurzeit 4000000 M.

Der Kupferblechverband hat den Preis auf 208 M für 1 kg erhöht.

Die Gründung einer Magnesit-Gewerkschaft wird von der Firma *Scheins & Eichler* in Magdeburg beabsichtigt, nachdem sie durch ihren Inhaber, *F. O. Eichler*, ein Magnesit-Vorkommen im Bezirk Ochtina, Gömör-Comitat (Ungarn), erworben hat. Bei den Probebränden und Analysen, sowie den Feststellungen über die Ausdehnung und Mächtigkeit des Magnesitgesteins ist man zu dem Ergebnis gekommen, daß es sich um ein sehr bedeutendes Magnesit-Feld (Magnesit kommt bekanntlich in abbauwürdiger Weise nur in Österreich vor) handelt, sowohl der Menge als auch der Güte nach.

Zur Konzentration der Erdölindustrie sind gegenwärtig Verhandlungen im Gange, die bezwecken, die sämtlichen Wietzer Ölunternehmungen in ein Ganzes zusammenzufassen. Hierdurch soll eine Konsolidierung der Erdölindustrie und der Raffinerien erreicht werden. Es handelt sich zunächst um die mit der *Deutschen Bank* in Verbindung stehende *Erdölgesellschaft Wietzer Dorf* und um die der *Internationalen Bohrgesellschaft* angegliederte *Aktien-Gesellschaft Reinhold & Schrader*, die auch zugleich eine Raffinerie besitzt. Ferner kommen in Betracht die holländische Erdölfirma, welche daselbst Bohrungen vorgenommen hat, und die gesamten Bohrunternehmungen, die der *Internationalen Bohrgesellschaft* angehören. Die *Wietzer Öl-Unternehmungs-Gesellschaft* soll zunächst ein Aktienkapital von etwa 18 Mill. haben.

Die Aktien-Gesellschaft Hohenlohewerke in Oberschlesien hat bei Eichenau im Kreise Kattowitz eine neue Blenderöstthütte mit Fabrikation wasserfreier Schwefelsäure errichtet. Die Anlage ist nach dem Patent von *Grillo & Schröder* eingerichtet worden. Sie enthält 6 Doppelöfen mit einer täglichen Durchschnittsproduktion von 800—900 Ztr. Blende. Die Hütte, die den Namen Johannahütte trägt, ist in ihrer Art die erste in Oberschlesien. Die Öfen sind bereits vorgewärmt, so daß schon in den ersten Tagen des September die Anlage vollkommen in Betrieb genommen werden kann.

Wintersche Papierfabriken. Bruttogewinn 119794 M, der auf das neue Geschäftsjahr vorgetragen werden soll.

Elsenthal Holzstoff- und Papier-Fabrik Akt.-Ges., Grafenau. Reingewinn 121760 M (im Vorj. 109633 M). Dividende 9 Proz. (im Vorj. 7 Proz.)

Gebr. Brüninghaus, Stahlwerke, Werdohl (Westf.) Diese seit über 40 Jahren bestehende Firma wird in eine Aktiengesellschaft umgewandelt mit einem Aktienkapital von 1600000 M.

Georg Gerlach & Co., Elektro-Photographische Gesellschaft, Berlin. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 6 Proz.)

Kupfer- und Messingwerke der Firma Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt. Unter dieser Firma ist nunmehr die Gründung einer Aktiengesellschaft mit 7 Mill. M Kapital erfolgt, an welche das Messingwerk bei Eberswalde und das Kupferwerk bei Ilsenburg a. H. übergegangen sind.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Herforder Wachsfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 110000 M. Der Sitz der Gesellschaft ist von Herford nach Berlin verlegt.

Düsseldorf. *Rheinische Gasglühlichtwerke Düsseldorf, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M.

Frankfurt a. M. *Elektrotechnisches Institut Frankfurt, G. m. b. H.* Die Firma ist geändert in *Vereinigte elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg mit beschränkter Haftung.* Das Stammkapital ist von 125000 M auf 300000 M erhöht.

Hamburg. *Ferro-Phosphat-Gesellschaft, Emilio Schramm & Co.* Die Gesellschaft ist aufgelöst worden; zum Liquidator ist *J. W. P. Möller* in Hamburg bestellt.

Köln a. Rh. *Dr. Paul Bredt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,* Agentur- und Kommissionsgeschäft in chemischen Artikeln. Stammkapital 20000 M. — *Gerhard Forst & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung,* Herstellung und Vertrieb von chemisch-technischen Erzeugnissen. Stammkapital 20000 M.

Mannheim. *Mannheimer Kunstlederfabrik Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Die Gesellschaft ist aufgelöst worden. Neu eingetragen wurde die Firma *Aktiengesellschaft für Kunstlederfabrikation.* Grundkapital 400000 M.

Samswegen (Bz. Magdeb.). *Aktiengesellschaft Bismarckshall,* zum Bergbaubetriebe, insbesondere von Steinsalz. Grundkapital 5 Mill. M.

Schiltigheim-Straßburg i. E. *Straßburger Isolierwerke Adrian Mayer & Co.* ist in *Straßburger Isolierwerke Jakob Dreifuß* umgeändert worden.

Wülfrath (Rhld.). *Gesellschaft für Trockenverzinkung mit beschränkter Haftung,* Erwerbung des Trockenverzinkungsverfahrens (D. R. P. 134594). Stammkapital 70000 M.

Löschungen:

Mainz. *Westdeutsche Asphalt-, Dachpappen-, Holzzement- und Teerprodukten-Fabrik Roesener & Ehrlacher.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Böhmische Glasindustrie-Akt.-Ges. errichtet bei Dux eine große Glasfabrik, worin 1200 Arbeiter beschäftigt werden sollen.

Erste österreichische Baryt-Industrie-Gesellschaft in Wien. Infolge Ablebens des Grafen *Wilh. zu Castell-Rüdenhausen,* Mitkonzessionärs der unter vorstehender Firma zu errichtenden Aktien-Gesellschaft, ist nunmehr der Ingenieur Chemiker *Dr. Robert Clauser* alleiniger Konzessionär.

Société Suisse des Produits azotés, Genf. Unter dieser Firma wurde eine Aktien-Gesellschaft mit 700000 Fr. Kapital gegründet zur Fabrikation von Calciumcyanamid und seiner Derivate sowie sonstiger chemischer Produkte. Der Aufsichtsrat besteht aus *August Bonna* in Genf, *Léon Daguet* in Freiburg, *Henri Gall* in Paris, *Albert Lullin* in Genf, *Mario Michela* in Rom, *Friedrich Albert Spiecker* in Berlin und *Fritz Roessler* in Frankfurt a. M.

Schweizerische Trockenmilchgesellschaft. Unter dieser Firma ist mit 400000 Fr. Grundkapital eine Aktien-Gesellschaft gegründet worden mit dem Sitz in Steffisburg bei Thun, zur Fabrikation von Trockenmilch und Trockenmilchpräparaten. Die Gesellschaft übernimmt die gesamten Aktiven und Passiven der Kommanditgesellschaft *G. Hammermann & Cie.,* Schweizerische Trockenmilchgesellschaft in Steffisburg.

Mines de Jarlsberg. Unter dieser Firma hat sich in Brüssel mit einem Kapital von 2500000 Fr. eine Aktien-Gesellschaft gebildet behufs Ausbeutung und Verwertung des zink-, kupfer- und silberhaltigen Bleibergwerks in Jarlsberg, Norwegen.

Englands hochentwickelte Brau-Industrie scheint im Rückgang begriffen zu sein. Die bestehenden Bierbrauereien weisen mit wenigen Ausnahmen schlechte Geschäftsresultate aus und der Bierkonsum geht seit den letzten 3 Jahren zurück. Der Grund hierfür ist teils in dem von Jahr zu Jahr sich mehr geltend machenden Mäßigkeitsprinzip der englischen Bevölkerung zu suchen, teils in der verminderten Kauffähigkeit der englischen Bierkonsumenten. Viele Brauereien wurden geschlossen, andere mit günstiger arbeitenden vereinigt. Burton-on-Trent, das als der Mittelpunkt der englischen Brau-Industrie anzusehen ist, hat die Sperrung von beinahe ein Drittel der vor 10 Jahren noch existierenden Brauereien aufzuweisen. Die großen »Biergründungen«, die vor 20 Jahren in England stattfanden, und die meistens überkapitalisiert waren, zeigen jetzt die bösesten Folgen. Brauereien, die mit einem Kapital von mehreren Millionen Pfund Sterling gegründet wurden, müssen jetzt ihr Kapital bedeutend reduzieren, um das Geschäft auf gesunde Basis zu bringen. Zwei der größten Bierbrauereien Großbritanniens sind: *Bass, Ratcliff and Grotton Ltd.* in Burton-on-Trent und *Arthur Guiness Son & Co. Ltd.* in Dublin. Diese zwei großen Brauereien von Weltruf bilden eine Ausnahme in der gegenwärtigen englischen Bierkrise, was sie dem Namen und Ruf ihrer Erzeugnisse verdanken, und sie weisen auch einen großen Nutzen auf. Es wurde beschlossen, die gewöhnliche Dividende von 20 Proz. und einen weiteren Bonus von 2 Proz. auszuzahlen. In der Generalversammlung der zweitgenannten, in der *Lord Burton* präsidierte, wurde ein Nutzen von 360832 £ festgestellt. Von dieser Summe wurden 216800 £ für Zinsen an Obligationen und für Dividende an die Vorzugsaktien verwendet. Die verbleibenden 144000 £ wurden zur Zahlung einer Dividende von 9 Proz. an die gewöhnlichen Aktien verwandt, welche mit den bereits gezahlten 5 Proz. eine Ausschüttung von 14 Proz. genießen. 20000 £ wurden dem Reservefonds gutgeschrieben, welcher bis heute die Summe von 1370000 £ (27,5 Mill. M) beträgt. 9349 £ werden auf neue Rechnung vorgeschrieben. Die Aktiven der Firma (Gebäude, Maschinen, Vorräte und Bierhäuser) sind mit 3005724 £ bewertet. Zweifelhafte Schulden sind mit 73748 £ zu Buche.

Dieser rosigen Seite der Bierindustrie Englands stehen die nachfolgenden Tatsachen gegenüber: Vor nicht langer Zeit wurde das Kapital der großen Bierbrauerei *Allsopp Limited* um 2 Mill. Pfund Sterling reduziert, nachdem die gewöhnlichen Aktienbesitzer seit langer Zeit leer ausgegangen waren. Ebenso wurde das Aktienkapital von *Le Meux Brauerei* um 700000 £ reduziert, um das Geschäft auf gesunde Basis zu bringen. Am 16. August d. Js. fand in London die Generalversammlung von *Watney, Combe, Reid & Co. Ltd.* statt. Der frühere Abgeordnete *H. Cosmo O. Bonsor* präsidierte und erwähnte, daß dieses Jahr in der Geschichte der englischen Brau-Industrie ein ganz eigentümliches sei. Das Kapital der Gesellschaft wurde durch Beschluß des Court of Chancery von 8700000 £ auf 6300000 £ reduziert. Die Obligationen wurden um 116000 £ reduziert. Das Geschäft hat stark gelitten und die Bierverkäufe fielen um 4 Proz., d. i. ein Minus von 30000 Fässern. Diese Gesellschaft ist nicht die einzige, die zu klagen hat, die meisten englischen Brauer singen dasselbe Lied. Ob die Krise fortdauern wird, ist sehr schwer zu sagen, aber das Geschäft im allgemeinen geht sehr schwach in London, während es in den Provinzen besser geht; darum haben auch die Brauer in den Provinzen bessere Geschäftsausweise. Die Geschäftsunkosten waren bedeutender in diesem Jahr, doch hoffe er, daß dieselben im nächsten Jahr geringer sein werden. *Thomas Salt & Co. Ltd.* in Burton-on-Trent wurde mit *Allsopp Ltd.* verschmolzen. Die Obligationsbesitzer von *Salt & Co.* hielten am 16. August d. Js. eine Versammlung ab und beschlossen, die Anträge von *Allsopp Ltd.* anzunehmen. Es wurde erwähnt, daß bis zum Jahre 1901 das Geschäft ganz gut ging, von diesem Jahre an verlor die Gesellschaft zusehends. Die Liquidatoren erwähnten, wenn dieser Antrag auf Vereinigung nicht angenommen würde, würden die Kreditoren ganz leer ausgehen. Durch die Vereinigung kann die Brauerei 140000 £ an Unkosten jährlich ersparen.

Die steuerfreie Verwendung von Alkohol für industrielle Zwecke in England. Die Agitation um die Erlassung eines Gesetzes dafür hat Erfolg gehabt. Das Gesetz hat das Parlament durchlaufen und auch die königliche Signatur erhalten. Es handelt sich nur noch um die Erlassung der Ausführungsbestimmungen zum Gesetze, die die Zentralbehörde für direkte Besteuerung (Board of Inland Revenue) am 1. Oktober 1906 veröffentlichen wird. Für die Erlassung des Gesetzes agitieren seit längerer Zeit die Handelskammer von London, die Society of Chemical Industry und der englische Automobilklub. Es verlautet, daß die Regierung der Vereinigten Staaten Amerikas eine Deputation nach England entsenden wird, um das Gesetz der steuerfreien Verwendung von Alkohol in England zu studieren.

Kautschuk aus Getreide will der Chemiker *William Threlfall Carr,* Galgate, Lancaster, erzeugen. Er behandelt Getreide mit Ptyalin, dem Ferment des Speichels. Die durch die Inversion entstandene Dextrose bildet den Ausgangspunkt für die weitere Arbeit. In den letzten drei Jahren wurden allein in England 300 Patente, überwiegend von ähnlichem Werte, angemeldet, um künstlich Kautschuk zu erzeugen. In der diesjährigen Jahresversammlung der British Association in York wurde von mehreren Autoritäten darauf hingewiesen, daß man in kurzer Zeit wichtige Entdeckungen erwartet, um auf künstlichem Wege Kautschuk zu erzeugen. Von »wilden« Erfindern werden diese aber kaum herrühren.

Die Italienisch-Rumänische Petroleum-Gesellschaft beabsichtigt ihr Kapital auf 100 Mill. Lei zu erhöhen. Die Gesellschaft, in deren Besitz sich ein erheblicher Teil der Aktien der *Telega-Öl-Gesellschaft* befindet, wird noch andere rumänische Betriebe in sich aufnehmen.

Zur Hebung der Industrie in Romagnano Sesia (Novara) wird von der dortigen Bürgerschaft derjenigen Firma, welche bis z. J. 1907 eine industrielle Anlage, die mindestens 100 Arbeiter beschäftigen kann, errichtet, der nötige Grund und Boden gratis dargeboten.

Die russische Naphthaindustrie im Jahre 1905. Das ganze Jahr 1905 war in Baku ein unnormales und an Überraschungen für die Industrie reiches, dadurch ist in erster Linie die Ausbeute von Rohnaphtha stark beeinflußt worden. Die Gesamtförderung betrug nur 410,3 Mill. Pud gegen 614,6 Mill. Pud im Vorjahre. Die Zahl der Springquellen ist ebenfalls stark zurückgegangen; denn diese weisen nur 14,7 Mill. gegen 36,2 Mill. im Vorjahre auf. Da die Ausbeute nur $^2/_3$ der normalen Förderung beträgt, so hat diese Tatsache in dem Jahresmittelpreise für 1905 Ausdruck gefunden; derselbe stellte sich auf 19,9 Kop. gegen 14,6 im Vorjahre, d. h. um 4,2 Kop. höher als der höchste Mittelpreis im Laufe der letzten 10 Jahre. Die endgültigen offiziellen Zahlen über die produktiven Bohrungen im Jahre 1905 liegen noch nicht vor, doch ist auch hier ein starker Abfall zu erwarten. Entsprechend der geringen Ausbeute war auch die Tätigkeit der Fabriken eine geringere. Es wurden im ganzen 76,4 Mill. Pud Destillat für Leuchtöle, 13,5 Mill. Pud Destillat für Schmieröle, 200,7 Mill. Pud Rückstände und 23,7 Mill. Pud Benzindestillate erzeugt. Der zweite (Reinigungs-)Prozeß ergab 63,3 Mill. Pud Leuchtöle, 8,9 Mill. Pud Schmieröle und 0,25 Mill. Pud Benzin, was zusammen mit dem Solaröl eine Gesamtleistung der Fabriken von 72,3 Mill. Pud verschiedener Produkte ausmacht. Die Gesamtausfuhr sämtlicher Produkte betrug, wie das kais. Konsulat in Baku berichtet, 375,2 Mill. Pud gegen 492,1 und 494 Mill. Pud in den Jahren 1904 und 1903, d. h. fast 120 Mill. oder $^1/_4$ weniger. Die Ausfuhr von Rückständen ist von 303 und 301 Mill. Pud in den Jahren 1903 und 1904 auf 260 Mill. Pud. gesunken. Die Ausfuhr von Rohnaphtha dagegen ist im Jahre 1905 auf 29,8 Mill. Pud gestiegen gegen 18,5 und 26,5 Mill. Pud in den Jahren 1904 und 1903. Der Grund dafür liegt in den hohen Masutpreisen, der viele Betriebe veranlaßte, an dessen Stelle Rohnaphtha zu verwenden. Den bedeutendsten Rückgang weist die Petroleumausfuhr auf; von 145,8 und 153,5 Mill. Pud in den Jahren 1903 und 1904 ist der Versand auf 73,4 Mill. Pud gesunken, mithin weniger als die Hälfte des letzten Jahres. In erster Linie ist daran der fast gänzlich unterbundene Absatz nach dem Ausland schuld. Die Ausfuhr an Schmierölen betrug nur 10,9 Mill. Pud gegen 17,4 Mill. Pud im Vorjahre.

Da für die schweren russischen Öle sich nicht leicht Ersatz finden läßt, ist auf den ausländischen Märkten schon jetzt Knappheit bei stark erhöhten Preisen eingetreten.

Herabsetzung der russischen Petroleumexporttarife. Das russische Finanzministerium hat mit Rücksicht auf die gegenwärtigen schwierigen Verhältnisse des russischen Petroleumexportes eine Reduktion des Exporttarifes für Petroleum auf der Wladikawkasbahn beschlossen.

Steigerung der Platinpreise. Vor einigen Monaten entstand unter den Platinindustriellen das Gerücht, daß für Platin ein besonderer Ausfuhrzoll eingeführt werden soll. Dieses Gerücht hatte zur Folge, daß die Preise auf Rohplatin sofort außerordentlich stiegen, so daß gegenwärtig 1 Pud 28000 Rbl. kostet.

Die Flußspatproduktion der Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1905 57385 t im Werte von 362488 Doll. gegen 36452 t im Werte von 234755 Doll. im Jahre 1904. Der größte Teil kam aus Illinois und Kentucky.

Der Silberpreis steigt unter dem Einfluß der Ankäufe für die Regierung der Vereinigten Staaten. Letztere kaufen vom 15. August ab wöchentlich 100000 Unzen. Der Ankauf in der letzten Woche vollzog sich zu 67 Cts. pro Unze, während der Preis zur Zeit der Ankündigung der Wiederaufnahme der amerikanischen Käufe, am 10. August, nur $65^3/_8$ Cts. in New York betrug.

Ein neues Eisenwerk in Indien. Unter der Firma *Tata Iron and Steel Company Ltd.* ist in London eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 20 Mill. Mark gegründet worden, die den Zweck hat, in Indien ein neues Eisen- und Stahlwerk zu errichten, das jährlich 120000 t Roheisen erzeugen und 85000 t davon in Stahl verwandeln soll. Die neue Anlage soll zwei Hochöfen umfassen von 75 Fuß Höhe und 17 Fuß Weite, ferner 4 basische Martinöfen von je 40 t Einsatz mit einer jährlichen Erzeugung von je 18000 t, ferner ein Block-, Träger- und Schienenwalzwerk, eine Eisengießerei und Maschinen-Werkstatt. Die Werke sollen ihren Bedarf an Eisenerzen aus dem im Staate Majurbhanj, insbesondere im Gebirge Gurumaishini gelegenen Gruben, decken. Dieselben liegen 24 englische Meilen süd-südwestlich von Ghatsila an der Bengal-Nagpur-Bahn; man schätzt das dortige Erzvorkommen auf 7500000 t. Andere Erzvorkommen sind bei Sulaipat und Badampahar. Ein Durchschnitt von 11 Proben ergab einen Gehalt von 61,85 Proz. Eisen, 0,036 Proz. Schwefel und 0,135 Proz. Phosphor. *Stoddard* und *Selkirk* haben seinerzeit als Durchschnitt von 35 Proben 63,28 Proz. Eisen und 0,064 Phosphor neben Spuren von Schwefel angegeben. Ein zweites großes Erzvorkommen wurde von *Perin* und *Weld* zu Dhullee-Rajana erschlossen, das zunächst als Reserve für spätere Zeiten erhalten bleiben soll. Mittels Diamantbohrung wurde bisher eine Erzmenge von 2500000 t nachgewiesen. Das Erz enthält im Durchschnitt 67,45 Proz. Eisen, 0,061 Proz. Phosphor, 0,09 Proz. Schwefel, 1,08 Proz. Kieselsäure und 0,16 Proz. Mangan. Die erforderlichen Kokskohlen entstammen dem Jherria Kohlenbecken, da die Kohlen der zentralen Provinzen sich als nicht backend erwiesen haben. Das erwähnte Kohlenvorkommen liegt im nordwestlichen Teile des Manbhum Distrikts, Bengalen. Verkokungsversuche, die in Deutschland (zu Dortmund) vorgenommen wurden, haben gezeigt, daß sich die aschenärmeren Sorten zur Verkokung eignen. Nach Schätzungen von *Dr. Walter Saise* beträgt die Menge der verwendbaren Kohle in Tiefen von 300—1000 Fuß 63500000 t, und unterhalb dieser Tiefe 11600000 t. Die Verkokungsversuche wurden sowohl in Otto-Hilgenstock- und Brunck-Öfen als auch in Semet-Solvay-Öfen ausgeführt. Der erhaltene Koks ist hart und dicht, aber meist zu aschenreich, falls die Kohle nicht gewaschen wird. An Nebenprodukten wurden gewonnen: 3 Proz. Teer, 1,1 Proz. schwefelsaures Ammon, 9000 Kubikfuß Gas und 9 Pfd. Benzol. Der jährliche Kohlenbedarf wird über 250000 t betragen. Von besonderer Bedeutung für die Anlage ist die Wasserbeschaffung, da der tägliche Wasserbedarf zu 4 Mill. Gall. geschätzt wird. Das Werk soll zu Sini, an der Bengal-Nagpur-Bahn, 171 englische Meilen westlich von Kalkutta, errichtet werden und somit etwas näher an den Erzgruben als an den Kohlenfeldern liegen.

Warenmarkt.

Ç. **Amsterdam,** 25. August. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., August-September-Verschiffung G 6,30 fl., F 6,25 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. steigend. Prompt 27,75 fl., August-September-Verschiffung 27,75 fl., September-Oktober $27^7/_8$ fl., Oktober-November 29,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Fest, doch ruhig, Vorrat 50 Kisten. Krapp. Sehr fest. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. fest. Prompt 22 fl., September-Dezember 21,75 fl., Januar-Mai 07 $21^7/_8$ fl., Juni-August 07 22 fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt 33 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. In Auktion passierten 1261 Säcke und wurden verkauft 633 Säcke zu 18—53,25 Cts. Kakaobutter. Für die Auktion am 4. September sind deklariert worden: 70 t van Houten, 4 t de Jong, 8 t Mignon. **Chemikalien.** Markt ruhig. Kupfervitriol sehr fest und steigend. Chinin. sulfuric. flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., kristall. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulfuric., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52,25 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin, 57/58° 33,25 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 6,50 fl. Soda, kaustische, 60 62° 10,30 fl., 70/72 11,60 fl., Wasserglas 39/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 25. August. **Rinden usw.** Chinarinde. In Auktion passierten 11067 Säcke und 588 Kisten (zusammen 1055976 kg). Java-Chinarinde, enthaltend nach Analyse 25757 kg Chinin. sulfur., wovon 139396 kg pharmazeutische Rinde, enthaltend 4647 kg Chinin. sulfur. und 916580 kg Fabriksrinde, enthaltend 55083 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 6 Proz. Die Stimmung war eine gute. Verkauft wurden 10634 Säcke und 588 Kisten (zusammen 1015157 kg) Chinarinde, enthaltend 57511 kg. Chinin. sulfur. Unverkauft blieben 433 Säcke. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 6 Proz. niedrigere Preise bezahlt, verglichen bei der Juliauktion, der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,02 Cts., gegen 4,25 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde konnte gute Preise erzielen. Die nächste Auktion findet am 27. September statt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7 d. für 1 oz.

Antwerpen, 25. August. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., dispon., reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., September reelle Tara 116,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., Oktober reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., franz. oder spanisches, reelle Tara disponibel 115,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,50 Fr., F 24,75 Fr., G 25 Fr., H 25,25 Fr., J 25,75 Fr., K 26,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 78 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 72 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. August 109 Fr., Sept. 108,75 Fr., Oktober 108,75 Fr., Nov. 108 Fr., Dezemb. 107 Fr., Januar 07 103 Fr., Januar-April 07 102,50 Fr. Petroleum ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. disponibel 19,50 Fr., August 19,50 Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 26,85 Fr., September 26,80 Fr., Februar-März 1907 26,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 29,50 Fr., August 29,50 Fr., September 29,50 Fr., Januar-April 07 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerik., Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr. disponibel. Japantran in Kisten, sehr fest. Disponibel 35—34,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 34—33,50 Fr., Juli-August-Abladung 33,50—33 Fr., August-September-Abladung 33—32,50 Fr. Japanwachs steigend, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 110—107,50 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 25. August. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Geschäftsstille im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten dauert an; bei der Unsicherheit über den Ausfall der Kartoffelernte sind Käufer und Verkäufer zurückhaltend. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M. Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12—13,50 M. Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärsirup 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M, Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 32—34 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 25. August. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 45 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M, Acidum carbolic. crist., 40°, 125 M für 1 kg, Acidum citricum, bleifrei cryst., 355 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 53 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst. 210 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 54 M für 100 kg, Argentum nitricum 62 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 51,50 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 190 M, Kalium carbonic. Kasan 38 M, Kalium chloric. technic. 63 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 62 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 68—70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 210 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 12,50 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 145—150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M, Antifebrin 165 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 35 M, Camphora raffinata 890 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 350 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 190 M für 100 kg, Cocain hydrochloric 400 M, Codein purum 300 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 265 M, Codein phosphoric. 235 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 86 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 12 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 450 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 7,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphthalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 17,50 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 4,75 M, Phenolphtalein 17 M, Pyrogallol puriss. 7,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 125 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 70—77 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 25. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In Erdwachs vollzog sich ein mäßiges Geschäft zu den vorwöchentlichen Preisen. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 68° C. 135 K, Sekunda-Sorten 88 bis 90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Produktion in Rohöl hat sich gebessert. Auch die Stimmung hat sich etwas gehoben. Nota: Marke Boryslaw 2,25—2,28 K, Marken Urycz und Schodnica 3,50—4 K für 100 kg ab Zisterne. — Der Absatz in Petroleum war gut. Namentlich waren bedeutendere Posten Exportpetroleum abzustoßen. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — Für Benzine herrschte fortgesetzt guter Absatz. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 14,50 K, Motorenbenzin 17—18 K für 100 kg, unversteuert. — Schweröle waren gut gefragt. Nota: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,70 K ab hier. — Der Kerzenmarkt hat sich entschieden gebessert. Bei größerem Ausstoß notierte man: Paraffinkerzen Ia. 71—72 K, Sekunda-Sorten 65 K, Paraffin 54/55° C. 55—56 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Ruhiger war der Markt in Ceresinen. Nota: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K, IIa. 240 K, Mischware Ia. 170 K, Gelb-Sorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 25. August. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schale mit festen Preisen, aber geringen Geschäften. Man offeriert die neue Ernte für September lieferbar aus Sizilien, süße 220—225 L., Bari 221—226 L., Sardinien 215—220 L. Vom Jahre 1905: Bari 225—230 L., Sizilien 225—230 L., Sardinien 220—225 L. für 100 kg, ab Magazin. Manna unverändert. Vom Jahre 1905: Capaci in Röhren 490 bis 500 L., Gruß 300—310 L., Frassino in Röhren 350—360 L., in Sorten 200—210 L., Geraci in Sorten 285—295 L. für 100 kg ab Magazin. Tamarinden etwas lebhafter für Konsum. Aus Kalkutta in Originalfässer 23—24 L., Madras 24—25 L., unverzollt. Saffran mit kleinen Aufträgen. Aus Spanien 85—90 L., unverzollt, aus Aquila (Italien) 90—95 L. Weihrauch mit Konsumsgeschäften. In Tränen 100—120 L., in Granell 54—57 L., unverzollt. Senf still. Aus Bari 60—65 L., aus Sizilien 53—56 L., ab Magazin. Nelken mit festen Preisen. Aus Zanzibar 170—175 L., unverzollt. Kanehl etwas stiller. Aus Ceylon Nr. 1 215—220 L., Nr. 2 105—120 L., Nr. 3 195—200 L., Nr. 4 190—195 L., Goa 110—112 L. für 100 kg, unverzollt. Gummi arabicum. Infolge der hohen Preise für ausgesuchte Sorten importiert der Markt nur Ia.-Sorten. Wir quotieren: Ia. 120 L., IIa. 115 L., IIIa. 100 L., Dammar 175—180 L., unverzollt.

M. **Genua,** 25. August. **Talg** ist gestiegen. Paris quotiert für $43^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 69,50 Fr. Große Geschäfte wurden gemacht in Landtalg zu 68,50 bis 69,50 Fr. je nach Qualität, ab Käufers Bahn. London ist auch fest. In der letzten Auktion haben von 2263 Fässern 1958 Nehmer gefunden. Das Lager betrug am 1. August 2682 t gegen 3492 t im Vorjahr. New York quotiert für Prime City $5^1/_4$ Cts. (59,60 Cts.) ab Bord New York. Die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten betrug für die ersten 6 Monate 1906: 21671 t gegen 14500 t im Vorjahr. Die Ausfuhr betrug i. J. 1. Juli 1905/6 43956 t Talg, 95038 t Oleomargarin und 327161 t Fett oder 98130 t mehr als im Vorjahr. Es ist nicht leicht zu sagen, ob diese Steigerung anhalten wird, aber wahrscheinlich werden die Preise nachgeben, da die große Kauflust von den Seifenfabrikanten,

und nicht von den Stearinfabrikanten kommt. Copra war sehr fest, aber beginnt jetzt nachzugeben. Englische Seifenfabrikanten haben viel Copra gekauft, da sie fürchteten, daß die Preise noch höher gehen werden, aber man glaubt, daß im Oktober, wenn die Seifenfabriken versorgt sind, die Preise heruntergehen werden, und ebenso die für Talg. In Italien bleibt die Position unverändert. Kirchenkerzen finden schwer Abnehmer und die Fabrikanten müssen billigeres Stearin kaufen, was wieder rückwirkend auf die Talgpreise ist.

G. **Hamburg,** 25. August. **Schwefelsaures Ammoniak** fest. Loko 12,60 M, August-September bis Mitte Oktober 12,65 M, Oktober-Dezember 12,60 M, Januar-März 1907 12,65—12,70 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg. Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1737 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 10,68 M, September-Oktober 10,75 M, Oktober-November 10,80 M, Januar-Februar 1907 10,97 M, Februar-März 11 M für 1 Ztr. brutto zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 5 Säcke. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 68/73-proz. Florida Land Pebble $7—7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7—7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Florida Tennesseephosphat $7^1/_2—8^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 100 £. **Blei.** Soft Foreign 17 £. 5 s. bis 17 £. 7 s. 6 d.; engl. common brands 17 £. 7 s. 6 d. bis 17 £. 10 s. **Silber** in Barren. 20. August 91,75 M, 21. August 91,50 M, 22. August 91,50 M, 23. August 91,75 M, 24. August 91,75 M, 25. August 92 M für 1 kg. **Kupfer** 84 £. 7 s. 6 d. bis 84 £. 10 s. **Zink.** Gewöhnl. Marken 27 £. bis 27 £. 2 s. 6 d.; Spezialmarken 27 £. 2 s. 6 d. bis 27 £. 5 s.

§ **Hamburg,** 24. August. Das Geschäft ist etwas lebhafter. Gewürze sind meistenteils fest. Petroleum ist behauptet. Saatöle durchweg fest, Salpeter anziehend, Schmalz fest und Talg steigend. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist sehr fest, Pfefferminzöl stetig. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12—12,25 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,65—7,80 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,50—3,60 M, fest. Ol. Menth. pip., amer. für 1 engl. Pfd. 15 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 91,50 M, fest. **Chemikalien.** Menthol stetig, Salpeter sehr fest. Acid. citric. stramm. Acid. citric. für 100 kg 335—340 M. Acid. tartaric. für 100 kg 200—210 M. Antimon., crud. für 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 31—32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12,50—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—28 M. Cocain für 1 kg 225 M, roh. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—52 M. Kalium chloric. für 100 kg 63—65 M. Menthol für 1 kg 20,25—20,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 115 M. Salpeter für 100 kg 21,50 M, loko, fest. Santonin für 1 kg 65—66 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Kampfer ist sehr fest. Cumin fest. Rad. Senegae abgeschwächt. Secale cornut. stetig. Agar-Agar für 100 kg 295—300 M. Aloe Capensis für 100 kg 61—62 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 69—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,60 M, Maracaibo Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 104—110 M. Caracas für 100 kg 128—235 M. Accra für 100 kg 94—96 M. Guajaquil für 100 kg 142—158 M. Samana für 100 kg 96—98 M. Trinidad für 100 kg 114—122 M. Kampfer, raff. für 100 kg 890 M, fest. Cantharides für 100 kg 9 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 65—66 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90—98 M, fest. Cassia flores für 100 kg 160—162 M. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—165 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—86 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 385—400 M. Cort. Quillajae für 100 kg 36—38 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—67 M. Fabae Calabar. für 100 kg 56—60 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 210 M, Cusco. Folia Jaborandi für 100 kg 110—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 162 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—54 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 72—73 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 130—135 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50 bis 8 M. Lycopodium für 100 kg 415—410 M. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—65 M. Opium für 1 kg 15,75—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—14,25 M. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 16,50—16,25 M; Cartagena für kg 15,75—15,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 54—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 525 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 30—32,50 M; Madras für 100 kg 40—47 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 28—29 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—51 M; Bengal. für 100 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 84 bis 90,50 M. Secale cornut. für 100 kg 225 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25 bis 26 M. Semen Coriandri für 100 kg 36—37 M, stetig. Semen Cinae für 100 kg 134 bis 135 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 21—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 55—56 M. Spermaceti für 100 kg 285—287 M. Tub. Jalapae für 100 kg 70—90 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 14—28 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 220 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—153 M. **Öle und Fette.** Wachs ist fester. Leinöl anziehend. Palmkernöl knapp. Rizinusöl fester. Rüböl fest. Cera, Carnauba für 100 kg 320—450 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 115—116 M, sehr fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 65 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 59 M, sehr fest. Petroleum für 100 kg 14,20 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 60,50 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 41 M, fest; deutsches für 100 kg 45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 59,50 M. Chin. Holzöl für 100 kg 61 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22 bis 23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26,50 M.

α **Havre,** 25. August. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 80 t Aquinwurzeln mit Dampfer »Prins Frederik Hendrik«, 374 t Cap Haitien mit Dampfer »Dania«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,75 bis 5,80 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,85—5 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Ohne Ankunft. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 5,80—5,85 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Wochenankünfte 53 Kisten von Curaçao. Man quotiert: Curaçao 26 bis 28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. Myrobalanen fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—20 für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95—100 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 25. August. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £. für 1 t. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 7 s. 6 d. bis 11 £ 17 s. 6 d. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 17 s. 6 d. bis 26 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 6 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Olivenöl 30—31 s. für 1 t. Palmöl, Lagos, 27 £ 10 s.; Benin 25 £ 15 s. fest; Grand Bassa 24 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amer., $6^5/_8—7^5/_8$ d.; russ., $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 46 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 25. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt stets fest, und beinahe alle zum Verkauf offerierten Partien haben Aufnahme gefunden. Die Verbraucher auf dem Kontinent interessieren sich nur wenig für die Ware, aber große Anfragen für Japan und die Kolonien sind eingetroffen. Heutige Forderungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und 12 £ 2 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool für prompte Verladung. Für entfernte Sichten (Januar-März-Lieferung) hat man wieder 12 £ 10 s. f. o. b. Leith bezahlt und die *Gas Light & Coke Co.* verlangt 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen für Januar-April-Lieferung.

+ **London,** 25. August. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 13 s. bis 15 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £. 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^3/_8$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 10 s., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £. 15 s., chemisch für 1 ton 11 £. 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £. 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £. 10 s., raff. für 1 ton 5 £. 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350—365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 80 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. 3 d. bis 19 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 63 s. bis 64 s., grau und rot gemischt 55 s. bis 56 s. 6 d. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 52 s. bis 54 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 47 s. bis 48 s., Surinam für 1 Ztr. 52 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 68 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £. 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 226 s. bis 236 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 215 s. bis 216 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 205 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £. 10 s. bis 17 £. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 17 £. 7 s. 6 d. bis 17 £. 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^1/_2$ d. bis $7^5/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 84 £. 12 s. 6 d. bis 84 £. 17 s. 6 d. Englisches für 1 ton 88 £. bis 88 £. 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 88 £. 10 s. bis 89 £. 10 s. Starke Platten für 1 ton 98 £. Indisches, Platten für 1 ton 94 £. bis 95 £. Regulus für 1 Unit 16 s. $4^1/_2$ d. bis 17 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £. 19 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £. 10 s. bis 31 £. 12 s. 6 d. Zinn. Banka für 1 ton 184 £. bis 184 £. 10 s. Austral. für 1 ton 182 £. 17 s. 6 d. bis 183 £. Engl., Ingots für 1 ton 182 £. 10 s. bis 183 £, in Barren für 1 ton 183 £. bis 184 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 22 £. 10 s. bis 24 £., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £., roh loko für 1 ton 19 £. 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £. 5 s. Barrels für 1 ton 20 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £. 17 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 27 £. 5 s., raff. loko für 1 ton 29 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £. 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 13 £. bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £. 15 s. bis 8 £. 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £. 10 s. bis 11 £. 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_4$ d. bis 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. Solvent Naphtha, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^5/_{16}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 25. August. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist noch ruhig und ohne bedeutende Veränderungen. Preise halten sich durchweg gut und Nachfrage fängt auch an besser zu werden. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung bis Frühjahr 1907 64—64,50 L. Natriumbicarbonat 17,80—18,75 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 26,50 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14 L. Alaun, krist. 14,50 L., in Pulvern 16 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Borax, raffiniert und kristallisiert 40 L., in Pulvern 42,50 L. Borsäure, raffiniert und kristallisiert 63 L., in Pulvern 68 L. Ammoniumcarbonat 73,50 L., in Pulvern 79 L. Minium, engl. 48,50 L. Bleiweiß 49,75 L. Bleiglätte 52,50 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 57 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Jodkalium 30 L. Camphor 15 L. Tannin, extra 8 L. Gallussäure 7,50 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 25. August. **Düngemittel.** Die Ernten sind zum großen Teil in gutem Zustande eingebracht und das Herbstgeschäft in allen Arten Düngemitteln dürfte als recht gut zu bezeichnen sein. Die meisten Fabriken sind mit Aufträgen in Superphosphat stark überhäuft. Man berichtet uns, daß schon lange abgestoßene Lieferungs-

geschäfte von seiten ausländischer nicht zur Lieferung gelangen, und daß schweizerische Fabriken da einsprangen, um das Defizit zu decken. Phosphate liegen sehr fest bei ganz geringem Angebot. Florida-Phosphat 9 d., cif. Algier 7 d., Tunis 6 d., und zu diesem Preise sind viele Käufer am Markt für 1907. Kreide-Phosphat stark gesucht ohne jegliches Angebot. Indische Knochen und Knochenmehle liegen sehr fest.

T. **Marseille,** 25. August. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3600 kg, Stock 15200 kg, Algier 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $\frac{1}{2}$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 490—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $\frac{1}{2}$ kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,10—3,60 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,80 Fr. bis 4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 450 Fr., Billiton disponibel 445 Fr., franz. in Stangen 450 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 45—46 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 84—80 Fr., Mohn surf. Levante 88—85 Fr. Rizinusöl flau, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 72—74 Fr. Kottonöle fest, französ. 86—85 Fr., amerikan. 75—74 Fr., engl. 68—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 145—160 Fr., Bari 125—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 75,50 Fr., Kokos Ceylon 80 Fr., Kokos Cochin 82—84 Fr. Palmöl sehr fest. Lagos 64—64,50 Fr. Elfenbeinküste 61,50 Fr. Glyzerin, dest. 77,50 Fr. Olein 53—55 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 70 Fr. La Plata 77—77,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 25. August. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) franko Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,13 L., 2B 9,13 L., 2C 8,93 L., 3VFM 8,78 L., 3V Gebrauch 8,58 L., 3B 8,53 L., 3C 8,43 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,08 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 9,18 L., 3C 8,43 L.; c) f. o. b. 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L. — Preise über Licata, a) franko Bahnhof Licata: 2VL 9,25 L., 2B 9,20 L., 2C 9,05 L., 3VFM 8,90 L., 3V Gebrauch 8,70 L., 3B 8,65 L., 3C 8,50 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,50 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 3C 8,55 L.; c) f. o. b. 2VL 9,45 L., 2B 9,40 L., 2C 9,25 L., 3VFM 9,10 L., 3V Gebrauch 8,90 L., 3B 8,85 L., 3C 8,70 L. — Preise über Catania, a) franko Bahnhof Catania: 2BL 9,50 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch (Typ) 9 L., 3BFM 8,95 L., 3B Brucio 8,90 L., 3C 8,80 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BF 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 2B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L. Preise für 100 kg. Spezialsteuer von 1 L. für 1 t.

ab **Neapel,** 25. August. **Weinstein.** Man notiert franko Schiff, Ausfuhrzoll ausgeschlossen: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 150—151 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz.: 131—132 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat; Roher Weinstein, min. 70 Proz., 126—127 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat. Weinhefe, trocken, 26 Proz.: 111—112 L. für 1 Grad Gesamtsäure. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, Preise für 100 kg, franko Hafen dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L.; 24 Proz. min. Gesamtsäure, 26,75 L.; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 81 L.; 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L.; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L.; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L.; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L.; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 110 L.; Weinstein aus Weinhefe, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L.

P. **Paris,** 25. August. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 46 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 170 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,70 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,46 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 69 Fr., Marseille 68,50 Fr., Lille 69,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 80 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 405 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 65,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,99 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,23 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,60 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 7—8 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—9$\frac{1}{4}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg franko Nordregion 0,40 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,43 Fr., Fabrik Belgien 0,36 Fr., franko Est 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Nord 0,48 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,43 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

S. **Triest,** 24. August. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Stetig. Ia. Zentrifugal transito 27,50—29, Inland-Pilé 28—28,25, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 110—115, Levante 63—64, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86, Dalmatien, in Fässern 67—69. Sesamöl 80—104, Leinöl 52, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 42, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Creme in Stücken 115, gepulvert 110—120. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34$\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 25. August **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 25. August. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50—32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K einschl. Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K billiger, kristall. inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Soda und Ätznatron begegneten lebhafter Kauflust. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 30,75—31,25 K, destilliert 29,25—29,75 K. Kerntalg 35,50—36. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 31—31,50 K, benzin-extrahiert 30,50—31 K. Oleomargarin Primiss. 49—52 K, Ia. 46—47 K. Premier Jus. Ia. 42—42,50 K, IIa. 39—40 K. Preßtalg 42—43 K. Speisetalg 37—37,50 K. Talgprodukte gingen in kleinen Posten zu bisherigen Preisen aus dem Markte. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 22—24 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 64—67 K, Merkantil 61—63. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Leim bleibt gut begehrt und ist sehr fest im Preis. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 21—22 K, amerikanisches Ia. 24—28,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 62,50—63 K, barrelweise 65,50—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 117—119 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 123—125 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 65—66 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Für Terpentinöl, Leinöl und Harze herrscht feste Tendenz und stellen sich die Preise zu Gunsten der Eigner. Firnisse flau. **Wachs.** Bienenwachs und Ceresin verkehrten leidlich belebt und ruhig auf letzter Preisbasis. Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 148—156 K, IIa. 135 bis 140 K, halbweiß 134—147 K, gelb 132—145 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. **Stärke.** Der Handel zeigt noch immer wenig Interesse und die Preise haben nur nominelle Geltung. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36 bis 38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41—43 K, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 35—37 K, Kern-, mittlere 27—28 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 76—92 K, 0 52—54 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 42—43 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 70, S. 843—850. Cöthen, den 1. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

hresbericht über die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1905. Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien (Schluß) . . 843
ber die Verwendbarkeit von Labessenz bei der refraktometrischen Milchuntersuchung. Von Korpsstabsapotheker Utz 844
schriften an die Redaktion:
Die Entdeckung des Anilins und des ersten Anilinfarbstoffes 845
Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt 846
rmischte Tagesnachrichten 846
Literatur: Angaben 846
Meyers Großes Konversations-Lexikon . . 847
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika 847
Deutsche Gebrauchsmuster 847
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 848
Handel und Industrie des Auslandes . . 848
Warenmarkt 849
Einfuhr- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1906 849
Chemisches Repertorium Nr. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 70):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 285
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 285
4. Organische Chemie 286
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 287
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 287
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 288
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 288
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 288
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 289
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 289
12. Wasser. Verdichtete Gase 289
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 290
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 290
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 290
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 291
18. Zucker. Stärke. Dextrin 291
19. Gärungsgewerbe 292
22. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plast. Massen 292
28. Elektrotechnik 292

Jahresbericht
ber die Fortschritte des Beleuchtungswesens im Jahre 1905.

Von Prof. Dr. Hugo Strache-Wien.

(Schluß.[1])

Das Wassergas gewinnt immer mehr an Boden, insbesondere zur rgänzung bestehender Steinkohlengaswerke, welche Wassergas zusetzen, cht nur um eine gesteigerte Leistung des Gaswerkes auf dem gleichen lächenraum und mit geringen Anlagekosten zu erzielen, sondern auch n das wichtigste Nebenprodukt, den Koks, in günstiger Weise zu rwerten und um vor Arbeiterstrikes in Kohlengruben und den Gaserken selbst gesichert zu sein. *Wuttke*[48]) bespricht als Zukunftsgas s Gemisch von Wassergas und Steinkohlengas, dem eine bedeutende ntwicklung bevorstehe. Sowohl das unkarburierte (Blaugas) als auch s ölkarburierte Wassergas haben im letzten Jahre neuerdings beutend erweiterte Anwendung gefunden. Hat auch die *Lewes*sche utokarburation nicht das gehalten, was sie versprochen hat, da man r Erkenntnis gelangte, daß die Einführung des Wassergases in die etorten zufolge der hiermit verbundenen Abkühlung eine Verringerung r Ausbeute an Steinkohlengas hervorbringt, so hat es sich anderits gezeigt, daß das Einleiten des Wassergases in die Vorlagen einen ewinn an Heizwert bedeutet, indem Kohlenwasserstoffe aus dem Teer das Wassergas übergehen. Über diesbezügliche ausführliche Verche hat *Brown* auf der englischen Gasfachmänner-Versammlung in 'estminster berichtet.[49])

Die Erhöhung des Lichteffektes im Auerbrenner, welcher durch n Wassergaszusatz hervorgerufen wird, (vergl. *Gräfe:* „Die Braunhlenindustrie im Jahre 1904")[50]) macht übrigens einen kleinen Ausfall Heizwert des Mischgases wett, so daß es nicht nötig erscheint, den nmal festgesetzten Minimalheizwert des abgegebenen Gases unbedingt frecht zu halten. *Brown* weist auch darauf hin, daß Mischgas (Steinhlengas + Wassergas) in Motoren einen 1,19 mal besseren Nutzeffekt ziell als reines Steinkohlengas.

Keppeler[51]) hält die Erzeugung von Wassergas aus Steinkohlen r schwierig, einesteils wegen der Schwierigkeit, den Teer zu vergasen, derenteils wegen der schlechten Wärmeleitung der Kohle. Die Tatche, daß bereits in einer Anzahl von Wassergaswerken Kohle zur ergasung gelangt, scheint demselben entgangen zu sein. Mit Recht tont *Keppeler* die Schwierigkeit, das Warmblasen so zu leiten, daß r Kohlensäure entsteht, da nach kurzer Zeit die Temperatur so hoch eigt, daß auch bei größerer Windgeschwindigkeit Kohlenoxyd gebildet ird. Außerdem verbrauche die hohe Windgeschwindigkeit viel Kraft. r verweist auch darauf, daß das von *Kramers-Aarts* vorgeschlagene Verfahren der Umsetzung des Wassergases in Kohlensäure und Wasserstoff keinen Wärmegewinn ergeben kann, da dies der Theorie widerspricht. Er empfiehlt hingegen, die Dampferzeugung durch die Abgase nach dem *Payen*schen Verfahren (D. R. P. 154877), da in den Wasseranlagen sonst 30 Proz. des vergasten Koks unter dem Kessel verfeuert werden müssen. *Besemfelder*[52]) verweist neuerdings auf sein Verfahren der Vergasung der Kohle mittels der heiß aus dem Wassergasgenerator abziehenden Gase. *Jüptner*[53]) bringt eine ausführliche Berechnung der Umsetzung von Kohlenoxyd und Wasserdampf zu Kohlensäure und Kohlenoxyd beim Warmblasen auf Grund der Gleichgewichtskonstanten.

Von *Strache*[54]) wurde darauf hingewiesen, daß die Einhaltung einer nicht zu hohen Temperatur im Generator behufs rationellen Warmblasens wegen der dann möglichen Erzeugung von großen Kohlensäuremengen bei geringer Windgeschwindigkeit vorteilhaft ist. Die geringe Windgeschwindigkeit gestattet dabei die vollkommene Abgabe der Wärme an die oberen Koksschichten, so daß die Abgase mit geringer Temperatur entweichen. Durch D. R. P. 152314 wurde der *„Internationalen-Wassergas-A.-G."* ein Instrument geschützt, welches während der Wassergaserzeugung die Menge des eingeleiteten Dampfes und des austretenden Wassergases erkennen läßt, derart, daß aus dem Stand zweier nebeneinander befindlicher Manometer der Grad der Vollkommenheit der Zersetzung des Wasserdampfes zu Wassergas ersichtlich ist. Dieses als „Vergleichsmanometer" bezeichnete Instrument hat nicht nur zur Verbesserung der Gasqualität, sondern auch zu wesentlichen Brennmaterialersparnissen geführt.

Die Firma *Humboldt* in Kalk bei Cöln schlägt im D. R. P. 152840 vor, die Koksschicht eines Generators von der Seite aus durch Düsen warmzublasen, so daß die von der Luft zu passierende Schichthöhe immer die gleiche bleibt. *Fils* wurde durch D. R. P. 153261 ein selbsttätiger Wassergaserzeuger patentiert, bei dem die Umschaltung sämtlicher Ventile durch die erreichte gewünschte Temperatur des Generators einerseits und durch das Sinken eines Gasbehälters beim Verbrauch von Wassergas anderseits in sehr sinnreicher Weise erreicht wird. Die Funktion derartiger, schon oft ausgedachter automatisch wirkender Wassergas-Apparate ist aus dem Grunde stets mangelhaft, weil bei einem rationellen Betrieb das Durchleiten des Dampfes nicht nur von dem Verbrauch an Gas, sondern von einer Reihe anderer Umstände abhängig gemacht werden muß, welche bisher eine ständige Beobachtung der Gaserzeugung während der Gasungsperiode als unerläßliche Bedingung erscheinen ließen. *Bueb* wurde unter 156677 ein Patent auf die Ausnützung eines Wassergasgenerators und einer Leuchtgasanstalt erteilt, bei welcher das Leuchtgas durch das daselbst erzeugte Wassergas verdünnt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Wassergas im Falle des Versagens der Leuchtgasanstalt durch einen mit der Leuchtgas-Wassergas-Kombination verbundenen, mit

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 829.
[48]) Die deutschen Städte nach den Ergebnissen der Ausstellung Dresden 1903.
[49]) Journ.-Gaslight. 1905, S. 797; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 283; vergl. auch *brecht & Boyer*, Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 493, 598, u. *Kobbert*, Journ. Gasbeleucht. 1904.
[50]) Chem.-Ztg. 1905, S. 285.
[51]) Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1079.
[52]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 182.
[53]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 186.
[54]) Gastechniker 1905, S. 73.

Ölen zu beschickenden Karburator geleitet wird. Es ist jedoch nicht zu erkennen, wodurch sich diese Erfindung von dem bisher allgemein üblichen Verfahren zur Ergänzung einer Leuchtgasanstalt durch eine Wassergasanlage unterscheidet. *Poetter & Co.*[55]) empfehlen die Erzeugung von Wassergas in dem zur Beheizung eines Retortenofens dienenden Generator derart, daß während der Warmblaseperiode das Generatorgas und während der Gaserzeugungsperiode ein Teil des erzeugten Wassergases zur Beheizung des Ofens dient, während der Rest des Wassergases in die Vorlage tritt. Ob hiermit die naheliegende Frage gelöst ist, inwieweit der Generator, welcher zur Heizung des Ofens dient, zur Wassergaserzeugung ohne Störung der Retortenbeheizung herangezogen werden kann, muß abgewartet werden.

Bentrup empfiehlt im D. R. P. 157470 die Erzeugung von Wassergas in einer bereits ausgegasten Retorte eines Ofens. Dies wäre ein Zurückkehren zu den längst verlassenen Methoden der Erzeugung von Wassergas in von außen beheizten Räumen, welche sich wegen der Unvollkommenheit der Wärmeübertragung als höchst unökonomisch erwiesen hatten. Von theoretischem Interesse ist die Kenntnis der Reaktions-Isochore des Wassergas-Gleichgewichtes, welche *Allner* in seiner Abhandlung über die Bunsenflamme[56]) ermittelt hat. *Delahaye* berührte auf der Pariser Gasfachmänner-Versammlung 1905 neuerdings die Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserstoff zu Methan bei Gegenwart von Nickel, hält jedoch den Wasserstoff zur praktischen Anwendung für zu teuer. Ein anderes Verfahren zur Erzeugung von Methan durch Teervergasung in Wassergas-Apparaten[57]) soll in Truro bereits ausgebeutet werden, wobei auf 6 cbm Gas mit 10 Proz. Methangehalt nur 1 kg Teer zur Anwendung kommen soll. Leider überschreitet diese Angabe das Maß des theoretisch Möglichen.

Auch die Anwendung des *unkarburierten Wassergases* (Blaugas) zur Beleuchtung findet immer weitere Ausdehnung. *Lewes*[58]) hat neuerdings bestätigt, daß mit 1 cbm Wassergas von 2866 Calorien Heizwert ebenso viel Licht gewonnen werden kann, wie mit 1 cbm Steinkohlengas von 5044 Cal. In Pirano[59]) ergaben die Abnahmeversuche sogar nur einen spezifischen Verbrauch von 1,11—1,39 l unkarburierten Wassergases auf die Hefnerkerzenstunde. *Andreae*[60]) begründet auch seine Ansicht, daß das unkarburierte Wassergas besonders für hängendes Glühlicht geeignet sei. *Milbauer*[61]) erörtert neuerdings die Frage des Eisengehaltes des Wassergases, der bekanntlich mittelst konzentrierter Schwefelsäure oder Oxydationsmitteln leicht entfernt werden kann.

Glühlicht. Die *Inkandeszenzbeleuchtung* beherrscht zur Zeit bereits dermaßen das gesamte Beleuchtungswesen, daß nur noch bei Acetylen von offenen Flammen gesprochen wird, obwohl sich auch hierbei das Streben zu erkennen gibt, die kohlenstoffreiche Flamme in eine Heizflamme zu verwandeln und Glühkörper zum Leuchten zu bringen. *Napié*[62]) empfiehlt daher wieder die Abschaffung des hohen Heizwertes des Gases und weist darauf hin, daß die Zufuhr von Wassergas zum Steinkohlengas, wie bekannt, eine Erhöhung des Glanzes der Glühkörper zur Folge hat.

Die Theorie des Gasglühlichtes hat durch die strahlungstheoretischen Untersuchungen derartige Stützen gefunden, daß es wohl verspätet erscheint, wenn *Lewes* noch zur Unterstützung der katalytischen Theorie *Luggins* Experiment hervorhebt, welches zeigt, daß ein glühender *Auer*scher Glühkörper, in einen Strom von Leuchtgas und Luft gebracht, weiter glüht. Dies beweist eben nur, daß die Verbrennung des Steinkohlengases an den heißen Teilen eines in den Gasstrom gehaltenen Körpers stattfindet und diesen im Glühen erhält, ohne daß der betreffende Körper dabei eine besondere katalytische Wirkung zu haben braucht. *Drehschmid* hebt überdies hervor, daß die Flamme beim Gasglühlicht, besonders beim hängenden Glühlicht nicht durch die Maschen der Glühkörper hindurchgeht, sondern daß ein weiter Zwischenraum zwischen der Aufhängevorrichtung des Glühkörpers und der Brennermündung erforderlich sei.

Das *hängende Gasglühlicht* scheint überdies berufen, in Zukunft eine bedeutende Rolle in der Gasbeleuchtung einzunehmen. Die vielen Kinderkrankheiten, welche zu überwinden waren, scheinen nun durch einige Konstruktionen beseitigt zu sein und der spezifische Verbrauch (1,08 Liter pro Kerzenstunde) ist bereits ein günstigerer geworden, als der des aufrechten Gasglühlichtes, ganz abgesehen von der vorzüglichen ästhetischen Wirkung und der den praktischen Bedürfnissen besser angepaßten Lichtverteilung beim Hängeglühlicht. (*Drehschmid*).[63]) Noch günstigere Resultate berichtet *Lecomte* über einen Invertbrenner,[64]) der bei 360 Liter Stundenkonsum 510 Hefnerkerzen ergeben haben soll. *Naudé* verwies auf der Pariser Gasfachmänner-Versammlung 1905 darauf, daß das Glühlicht auch bei der Waggonbeleuchtung in Zukunft eine hervorragende Rolle zu spielen berufen sei, und ist dabei wohl in erster Linie an das Invertgasglühlicht zu denken.[65]) Das Augenmerk ist b allen Konstruktionen auf eine zweckmäßige Aufhängevorrichtung und e bequemes Auswechseln der Glühkörper zu lenken, ferner auf eine zwec mäßige Luftzufuhr, eventuell unter Vorwärmung, und auf die Ableitun der Verbrennungsgase, welche sich nicht der angesaugten Primärlu zumischen dürfen und auch von den Bestandteilen des Brenners möglich fern gehalten werden sollen, damit diese nicht durch die Hitze leide

Die Intensivbeleuchtung ist im allgemeinen nach wie vor durc 3 Gruppen: Preßgas, Lukaslicht und Selas-Apparate gekennzeichne Über letztere berichtet *Bertelsmann*[66]) und hebt den günstigen Nut effekt hervor, der selbst bei bester Lichtverteilung in kleinsten Brenne noch sehr günstig ist. (Spezifischer Verbrauch 0,75 Liter Steinkohle gas pro Kerzenstunde.) In neuester Zeit ist auch die *Sauerstoff-Glü lichtbeleuchtung* in der Form des Nürnberglichtes auf den Markt getrete deren spez. Verbrauch von *Farnholz*[67]) mit 0,35 Litern Leuchtg + 0,35 Liter Sauerstoff angegeben ist. Es liegen indessen heute berei Vervollkommnungen des Nürnberglichtes vor, welche eine weitere E sparnis von etwa 30 Proz. im spez. Verbrauch verzeichnen.

Die *Lichtverteilung*, welcher heute noch viel zu wenig Aufmer samkeit geschenkt wird, erfährt durch die zunehmende Einführung d indirekten Beleuchtung eine wesentliche Vervollkommnung. *Schilling*[6 veröffentlicht seine ausführlichen Untersuchungen über die in geschlossene Räumen bei halb und ganz zerstreuter Beleuchtung erforderlichen Lich intensitäten und gibt damit dem Praktiker wertvolle Anhaltspunkte b Einführung der indirekten Beleuchtung. Er schlägt für Räume, denen gelesen oder geschrieben werden soll, 30—50 Lux und für Räun zum Zeichnen oder für Handarbeiten 50—80 Lux als Beleuchtung intensität vor und kommt zu dem Resultate, daß pro 100 cbm Raum f je 10 Lux bei halbzerstreutem Licht 0,7 Auerflammen und bei ga zerstreutem Licht 0,8 Auerflammen zu rechnen sind. Dabei ist f ganz zerstreutes Licht die Höhe des Raumes unmaßgeblich, wogeg für halbzerstreutes Licht bei höheren Sälen ein Zuschlag zu machen i *Schilling* empfiehlt für größere Anlagen die Einrichtung von Preßga dessen Installationskosten durch geringere Betriebskosten amortisie werden.

Die Zündvorrichtungen, welche der Gasbeleuchtung den einzig Mangel nehmen sollen, welcher derselben gegenüber dem elektrisch Lichte noch anhängt, sind noch immer Gegenstand der umfangreichst Versuche, ohne daß man über diese Frage zu einem befriedigend Abschlusse gelangt wäre. In neuerer Zeit sucht man besonders bei d Straßenbeleuchtung durch Einführung selbsttätiger Zünd- und Lösc vorrichtungen Ersparnisse an Arbeitslöhnen zu erzielen. *Bigard* u *Magioni* berichteten auf der Pariser Gasfachmänner-Versammlung 19 über sämtliche derzeit bestehenden Zünd- und Löschvorrichtungen n dem Resultat, daß keine derselben vollständig genügt. Die *Berli Anhaltische Maschinenbau-A.-G.* (siehe auch *Menzel*[70]) betätigt ihr Gasdruckfernzünder durch eine Druckwelle, welche das Öffnen der Venti unter den Brennern der Laternen bewirkt. An jeder Laterne ka mittels eines Zeigers der Druck eingestellt werden, bei welchem di selbe in Wirkung treten soll. Eine ähnliche Zündvorrichtung, die unt dem Namen „Zwickauer Zündvorrichtung“ bekannt ist, hat *Handschug* angegeben. Bei dieser wird das Öffnen und Schließen der Vent durch ein Uhrwerk bewirkt und nur die Auslösung des Uhrwerkes folgt durch eine Druckwelle, die nur kurze Zeit zu wirken brauc Auch hier kann durch Auflegen von Belastungsscheiben der Druck, welchem die Laterne zur Zündung oder Löschung gelangen soll, liebig eingestellt werden. Durch eine geeignete Vorrichtung sind fern plötzliche Druckstöße unwirksam gemacht. Das Aufziehen des Uhrwerk ist nur ein bis zweimal im Jahre erforderlich.

Über die Verwendbarkeit von Labessenz bei der refraktometrischen Milchuntersuchun

Von Korpsstabsapotheker Utz,
Vorstand der chem. Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstation Würzbu

Das Refraktometer hat in der letzten Zeit immer mehr Ankla zur Untersuchung der Milch, und zwar besonders zum Nachweise ih etwaigen Wässerung gefunden. Ohne näher auf die Einzelheit einzugehen, sei hier nur an die Arbeiten von *Matthes* und *Müll*, *Leach* und *Lythgoe*, *Mansfeld*, *Ducros* und *Imbert*, *Cothereau* und v mir selbst erinnert. In einer meiner letzten Veröffentlichungen üb diesen Gegenstand habe ich darauf hingewiesen, daß die Methode n dann einen allgemeinen Wert besitzen wird, wenn man sich über Art der Gewinnung des Serums geeinigt haben wird — eine Ansic, die auch *Ackermann* in einem Vortrage auf der Jahresversammlung d Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Chur aussprach. Währe

[55]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 906.
[56]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1035.
[57]) Journ. Gaslight. 1905, S. 227; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 190.
[58]) Siehe *Napié*, Journ. Gasbeleucht. 1904, S. 1091.
[59]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 812.
[60]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 813.
[61]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 91.
[62]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 813.
[63]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 813.
[64]) Journ. de l'éclairage 1905, S. 370; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 300.

[65]) Besondere Konstruktionen siehe Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 558.
[66]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 397.
[67]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 900.
[68]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 636.
[69]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 92.
[70]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1147.
[71]) Journ. Gasbeleucht. 1905, S. 1147.

nzelne Autoren das Serum durch Zusatz einer bestimmten Menge ssigsäure zu der zu untersuchenden Milch und nachfolgendes Erhitzen ir den genannten Zweck gewinnen ließen, habe ich, um Irrtümer vollständig auszuschließen, stets empfohlen, möglichst das Serum der freiillig geronnenen Milch zur refraktometrischen Prüfung zu verwenden. s können jedoch in der Praxis Fälle vorkommen, in denen es erforderlich t, möglichst rasch ein Urteil über eine vorliegende Milchprobe zu halten, und für solche Fälle wird die Frage an uns herantreten, elches Mittel am geeignetsten zur Gewinnung des Milchserums ist. a bis jetzt Labessenz zu diesem Zwecke nicht benutzt worden war, habe ich dieses Präparat auf seine Verwendbarkeit einer näheren rüfung unterzogen, weil es mir geeignet erschien, wegen seiner Eigenhaft, die Milch rasch zum Gerinnen zu bringen, in der Praxis die is dahin verwendete Essigsäure zu ersetzen.

Bevor ich jedoch auf die einzelnen Ergebnisse dieser Untersuchungen äher eingehe, will ich noch einiges über die zu den Bestimmungen enutzten Instrumente bemerken. Man kann natürlich zur Untersuchung er Milch auf einen etwaigen Wasserzusatz alle Instrumente verwenden, eren Skalen in den Bereich des Brechungsindex des Wassers und es Milchserums fallen. Während ich früher immer ein *Abbe*sches efraktometer der Firma *Zeiß* zu diesen Bestimmungen benutzte, habe h für die vorliegenden Untersuchungen ein Eintauchrefraktometer erselben Firma verwendet, weil dieses infolge der stärkeren Verrößerung durch das zur Beobachtung der Grenzlinie dienende Fernrohr ine größere Genauigkeit besitzt. Da die Temperiervorrichtung nur ir 10 Proben eingerichtet war — was für derartige Massenuntersuchungen einen ziemlichen Zeitverlust bedeutet — habe ich mir aus ewöhnlichem Weißblech neue Streifen anfertigen lassen, die infolge er gleichzeitigen Verwendung von Bechergläsern mit nur etwa 25 ccm nhalt eine größere Anzahl derselben aufnahmen, und so das gleichzeitige emperieren von 16 Proben gestatteten. Die neue von *Löwe* angegebene emperiervorrichtung besitzt eine wesentlich verschiedene und praktischere Form.[1])

Zu den Versuchen diente eine Labessenz, von der ein Teil 10000 eile Milch zur Gerinnung bringen sollte. Dieses Präparat zeigte im intauchrefraktometer 79,52 Skalenteile. Die günstigste Temperatur ir die Labwirkung ist nach *König* die Blutwärme, d. h. 37—40° C.; ber 45°, nach anderen erst bei 56° wird die Wirkung aufgehoben. in wenn auch nur geringer Zusatz von Wasser zur Milch soll die abwirkung verzögern. Diese letztere Angabe habe ich bei meinen ersuchen nicht bestätigt gefunden; ich konnte einen Unterschied wischen normaler und gewässerter Milch, bezw. in der Labwirkung uf solche nicht beobachten. Das Wasser — Leitungswasser der hiesigen Vasserleitung mit einem Brechungsindex von 15,3 Skalenteilen im intauchrefraktometer — wurde in allen Fällen der ursprünglichen Milch ugesetzt und diese erst nach dem erfolgten Wasserzusatz zum Gerinnen ebracht. Die Refraktion der freiwillig geronnenen Milch schwankte bei 7,5° C., bei der übrigens alle Beobachtungen ausgeführt wurden, wischen 42,38 und 44,18.

Zu den Versuchen mit Labessenz wurden auf je 50 ccm Milch ,2 ccm Labessenz genommen. Um zu sehen, ob diese Menge irgend inen Einfluß auf die Refraktion des Serums ausübt, wurden folgende ersuche ausgeführt:

Serum von freiwillig geronnener Milch	42,45
dasselbe + 0,4 Proz. Labessenz	42,45
„ + 0,8 „ „	42,45.

Da Versuche mit anderen Proben von Serum die gleichen Resultate aben, so konnte gefolgert werden, daß die geringen Mengen Labssenz, die bei den Untersuchungen Verwendung finden, an und für ich keinen Einfluß auf die Refraktion des Serums ausüben.

In der Folge wurden dann Versuche mit normaler nnd gewässerter Iilch angestellt und zwar unter Verwendung der angegebenen Menge abessenz. Von den vielen Versuchsreihen seien hier nur zwei angeführt, weil die Resultate der übrigen sich immer innerhalb der nachtehend angeführten Grenzen bewegten.

I. Versuchsreihe.

Serum von freiwillig geronnener Milch	42,78
Serum derselben Milch, durch Zusatz von Labessenz erhalten	42,92
desgleichen mit 5 Proz. Wasser	41,86
„ „ 10 „ „	40,14
„ „ 20 „ „	37,45
„ „ 25 „ „	35,78
„ „ 30 „ „	34,00
„ „ 40 „ „	31,32
„ „ 50 „ „	28,32

II. Versuchsreihe.

Serum von freiwillig geronnener Milch	44,18
Serum derselben Milch, durch Zusatz von Labessenz erhalten	45,00
desgleichen mit 5 Proz. Wasser	43,52
„ „ 10 „ „	40,55
„ „ 20 „ „	36,84
„ „ 30 „ „	33,63
„ „ 40 „ „	32,59
„ „ 50 „ „	29,51

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 685.

Betrachtet man diese Resultate, so muß auffallen, daß die Refraktion des unter Zuhilfenahme von Labessenz gewonnenen Serums stets etwas höher ist, als die des Serums von freiwillig geronnener Milch; diese Tatsache fand ich übrigens noch bei allen vergleichsweise untersuchten Proben bestätigt. Die Ursache derselben dürfte sich durch folgende Erwägungen erklären lassen. Bei der spontanen Gerinnung der Milch scheiden sich Kasein und Fett aus, während in der durchsichtigen Flüssigkeit, dem Serum, die anderen Bestandteile der Milch, Albumin und sonstige Proteinstoffe, Milchzucker und Salze gelöst bleiben. Anders ist der Vorgang bei der Labgerinnung. Wenn dieser auch noch nicht völlig aufgeklärt ist, so sprechen nach *Hammarsten* doch mehrere Beobachtungen für die Annahme, daß das Kasein zum größten Teil in einen schwerer löslichen, in seiner Zusammensetzung dem Kasein noch nahestehenden Stoff, das Parakasein (oder Käse), und zum sehr geringen Teil in einen leichter löslichen Stoff, das Molkeneiweiß, sich spaltet, welches letztere den Albumosen gleicht und nach *Köster* nur 50,3 Proz. C und 13,2 Proz. N enthalten soll; Parakasein wird vom Labenzym nicht weiter verändert.

Um festzustellen, ob sich das Serum von gewässerter Milch in gleicher Weise verhält wie dasjenige von normaler Milch, wurden gleichzeitige Untersuchungen einer und derselben Milch mit verschiedenen Wasserzusätzen und unter Zusatz von Labessenz und ohne solchen vorgenommen. Hierbei wurden folgende Resultate erhalten.

	Mit Labessenz	Ohne Labessenz
Serum ohne Wasserzusatz	43,50	43,20
„ von Milch mit 10 Proz. Wasserzusatz	40,58	40,00
„ „ „ „ 20 „ „	37,24	36,77
„ „ „ „ 30 „ „	33,62	34,18
„ „ „ „ 40 „ „	31,50	31,06
„ „ „ „ 50 „ „	29,00	28,00

Hieraus ist ersichtlich, daß ein durch Zusatz von Labessenz gewonnenes Serum immer eine etwas höhere Refraktion besitzt, als ein Serum von freiwillig geronnener Milch. Diese Differenz kann manchmal sehr beträchtlich werden, in einem Falle stieg sie bis auf einen ganzen Skalenteil des Eintauchrefraktometers an. Wenn man demnach in besonderen Fällen manchmal gezwungen sein wird, zu Zusätzen zur Milch, sei es nun Essigsäure, sei es Labessenz, seine Zuflucht zu nehmen, so möchte ich doch empfehlen, im allgemeinen davon abzusehen und nur das Serum von freiwillig geronnener Milch für die refraktometrische Untersuchung heranzuziehen.

Zum Schlusse möchte ich noch einen Punkt ganz besonders hervorheben. Es ist schon vielfach die Vermutung aufgetaucht und auch ausgesprochen worden, daß man jetzt in der Bestimmung der Refraktion des Serums der Milch allein ein sicheres Mittel besitze, einen Zusatz von Wasser zur Milch einwandsfrei nachzuweisen. Demgegenüber muß betont werden, daß ein erfahrener Chemiker sich niemals auf eine einzige Konstante allein verläßt. So wird er natürlich auch bei der Beurteilung einer Milch außer der Refraktion des Serums das spez. Gewicht des Serums bestimmen und auch eine Prüfung auf Nitrate vornehmen.

Soviel steht fest, daß die Bestimmung der Refraktion des Milchserums nicht nur eine wertvolle Ergänzung der sonstigen Befunde bei der Milchanalyse bildet, sondern auch gewissermaßen als Vorprüfung und bei Massenuntersuchungen sehr gute Dienste leisten kann. Solange nicht eine einheitliche Vereinbarung betreffs der Gewinnung des Serums getroffen ist, wird es sich empfehlen, in den Befunden ersichtlich zu machen, ob das untersuchte Serum durch spontane Gerinnung der Milch oder durch Zusatz von Essigsäure oder Labessenz oder sonstigen Chemikalien gewonnen wurde. Daß der Gehalt des der Milch zugesetzten Wassers an gelösten Bestandteilen einen geringen Einfluß auf das Brechungsvermögen des Serums ausüben wird, sei nebenbei erwähnt, obwohl es eigentlich selbstverständlich ist. Demzufolge werden die für bestimmte Gegenden giltigen Werte auch immer besonders festgestellt werden müssen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Die Entdeckung des Anilins und des ersten Anilinfarbstoffes.]

Sie hatten die Güte, mich auf den in Nr. 67 Ihrer Zeitschrift erschienenen Artikel von *H. Schelenz:* »Die Entdeckung des Anilins und des ersten Anilinfarbstoffes«, besonders aufmerksam zu machen, vermutlich in Erinnerung daran, daß ich vor längeren Jahren in Ihrer Zeitschrift mehrere Abhandlungen veröffentlicht habe, in denen ich für eine gerechte Würdigung der Verdienste von *F. F. Runge* eintrat, dem ja auch durch den jetzt von Ihnen veröffentlichten Artikel die Urheberschaft der Anilinfarben-Industrie zugeschrieben wird.

Gestatten Sie mir, darauf hinzuweisen, daß Nichts gefährlicher ist, als wenn man sich bei geschichtlichen Untersuchungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften durch nationales Empfinden beeinflussen und leiten läßt. Der in der letzten Zeit auch von anderer Seite gemachte Versuch, die Verdienste *Runges* besonders hervorzuheben, ist anzusehen als ein Protest gegen das vor wenigen Wochen in London gefeierte *Perkin*-Jubiläum. Es empfiehlt sich, darauf hinzuweisen, daß die Anregung zu diesem Jubiläum gewiß ebenso sehr von deutscher als von englischer Seite ausgegangen ist und daß man denjenigen deutschen Forschern, welche in dieser Angelegenheit die Initiative ergriffen haben, wohl zutrauen darf, daß sie auf dem fraglichen Gebiete sachverständig sind.

Was nun speziell *Runge* anbelangt, so gehört er, wie Ihr Artikel ganz richtig hervorhebt, zu derjenigen Gruppe von Chemikern, welche sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit dem Studium der trockenen Destillation beschäftigt und dabei eine Fülle von interessanten Tatsachen zusammengetragen haben. Daß *Runge* auch in anderer Hinsicht viel Wissenswertes festgestellt und veröffentlicht hat, habe ich wiederholt hervorgehoben, ebenso daß er etwas darin suchte, ein Original zu sein, und durch seine Sonderbarkeiten sich selbst oft die Wege zum Erfolge verrammelte. Unrecht aber wäre es, *Runge* als Begründer der Anilin- oder sonst irgend eines Teiles der Teerfarben-Industrie hinstellen zu wollen. Er selbst hat nicht einmal versucht, dies zu tun, obwohl er in späteren Lebensjahren oft darauf hingewiesen hat, daß er zu den Pionieren dieses Gebietes gehörte. In der Tat war er einer von den Pionieren, d. h. einer von den vielen, die frühzeitig Abkömmlinge der aromatischen Reihe experimentell bearbeitet und dabei ihre Fähigkeit zur Lieferung gefärbter Derivate beobachtet haben. *Runge* entdeckte, wie in jedem Lehrbuch zu lesen ist, die Gegenwart des Anilins, welches er »Kyanol« nannte, im Steinkohlenteer; aber wenn wir das von Hause aus im Steinkohlenteer vorhandene Anilin gewinnen und für unsere Farbstoffe verwenden sollten, so würde eine Farben-Industrie von nennenswerter Größe niemals entstanden sein. Nur dasjenige Anilin ist für die Farben-Industrie von Bedeutung, welches synthetisch aus dem Benzol des Steinkohlenteers aufgebaut wird. In dieser Hinsicht verdanken wir *Mansfield*, *Mitscherlich*, *Zinin* und manchen Anderen unvergleichlich viel mehr, als *Runge*.

So wenig *Runge* uns die Wege zu einer richtigen industriellen Gewinnung des Anilins gewiesen hat, ebenso wenig kann man ihm das Verdienst zuschreiben, der Entdecker des ersten Anilinfarbstoffes gewesen zu sein. Denn die Violettfärbung des Anilins mit Chlorkalklösung, welche *Runge* dazu veranlaßte, dem Anilin den Namen »Kyanol« zu geben, ist nur eine Farbenreaktion, und es ist nie gelungen, mit den bei dieser Reaktion auftretenden Substanzen irgend welche Färbungen zu Stande zu bringen. Auch die Rosolsäure *Runges* ist nichts Anderes als der rote Körper, der sich bei der freiwilligen Oxydation rohen Phenols bildet, und ich zweifle sehr, ob derselbe identisch ist mit der durch Einwirkung von Oxalsäure auf Phenol entstehenden Rosolsäure von *Dale* und *Schorlemmer*. Jedenfalls ist nach *Runges* Methode Rosolsäure technisch niemals dargestellt worden.

Als Begründer einer Industrie kann meines Erachtens immer nur derjenige gefeiert werden (wenn, was mir fraglich erscheint, der erste Schritt auf einem später bedeutsam werdenden Wege überhaupt ein Verdienst darstellt), der ein Produkt aus dem Kreise der fraglichen Industrie zum ersten Male in industrieller Art, d. h. zum Zwecke der Überführung in den Handel, dargestellt hat. Für die Teerfarben-Industrie sind wohl unzweifelhaft die *Gebrüder Perkin* diejenigen, denen dieses Verdienst zukommt. Sie sind aber gewiß nur um eine kurze Zeit den Darstellern des Fuchsins zuvorgekommen, als welche *Verguin* und die Firma *Renard* zu gelten haben, obgleich die Zahl derer sehr groß ist, welche schon vor diesen ersten Fabrikanten des Fuchsins die Bildung desselben im Laboratorium beobachtet haben.

Westend bei Berlin, 24. August 1906. **Dr. Otto N. Witt.**

Gewißlich darf man *Runge* nicht als den Gründer der Teerfarben-Industrie hinstellen, und ich habe von dem kurzen Aufsatz des Herrn *Schelenz* nicht den Eindruck gehabt, daß er in dieser Absicht geschrieben sei. Sollte es denn aber, nachdem auf das Haupt des wirklichen Begründers ein mehr im Verhältnis zu dem, was nach ihm, als zu dem, was durch ihn geworden ist, stehendes Maß von Ehren gehäuft worden war, nicht angebracht gewesen sein, einen kurzen Blick auf das Lebenswerk eines im großen Kreise Vergessenen zu werfen, der doch gelehrt hatte, aus dem Kohlenteer den Rohstoff für die ersten industriellen Anilinfarben darzustellen? Hat ja doch auch das Preisgericht der Londoner Weltausstellung im Jahre 1862 ihn der Preismedaille für würdig gehalten, obwohl er garnicht ausgestellt hatte.

Zu der Angabe des Herrn *Geheimrat Witt*, daß die von *Runge* aufgefundene Reaktion des Anilins mit Chlorkalk nie zu Färbereizwecken benutzt worden sei, darf vielleicht auch angeführt werden, daß einige Verfahren mindestens beschrieben, vermutlich aber auch vorübergehend ausgeführt worden sind, nach denen man Farbstoffe aus Anilin und Chlor erhält. So hat der bekannte Technologe *Bolley* in Dingl. Polytechn. Journ. Bd. 150, S. 123 ein direktes Färbeverfahren für Seide angegeben, wobei diese mehrere Stunden in einer verdünnten Anilinlösung, der man kurz zuvor etwas Chlorwasser zugesetzt hat, belassen wird, und ähnlich gingen *Beale* und *Kirkham* in einem englischen Patente vom Jahre 1859 vor (außer dem Chlorkalk wurden ja noch so ziemlich alle anderen Oxydationsmittel zur Gewinnung von farbigen Anilinabkömmlingen verwandt: übermangansaures Kali, Quecksilberoxyd, Braunstein, Bleisuperoxyd, Sublimat, Zinnchlorid, während allerdings nur die *Perkin*sche Oxydation mit Chromsäure zu brauchbarem, handelsfähigem Farbstoff führte).

Bei dieser Gelegenheit fällt sehr ins Auge, wie klein die industrielle Initiative in Deutschland zu jener Zeit war. Mit den Kinderjahren der Anilinfarbentechnik sind die von Herrn *Witt* bereits genannten Namen, vor allem *Verguin* und *Renard frères*, dann *Béchamp*, *Girard-de Laire*, *Coupier*, *Mansfield*, *Nicholson*, *Dale* verknüpft: Franzosen und Engländer. Zu ihnen gesellen sich allerdings auch Deutsche, über deren Bedeutung kein Wort gesagt zu werden braucht: *A. W. Hofmann*, *Peter Grieß*, *Schorlemmer* und *Heinrich Caro*. Aber auch diese fanden den Boden für ihre Arbeit damals nicht in Deutschland, sondern in England. Das Anwachsen der Beschleunigung, mit der die Deutschen eine Industrie großen und größten Stils schufen — in den letzten 15 Jahren wiederholte es sich auf dem Gebiete der Elektrotechnik —, ist sehr merkwürdig, auch darum, weil sie wenige Jahre zuvor, trotzdem sie der besten Köpfe nicht ermangelten, nicht einmal imstande gewesen waren, einen Anfang zu machen.

V.-S.

[Beitrag zum Nachweis von Verfälschungen im Naturasphalt.]

In unserer unter obigem Titel sich abspielenden Kontroverse hat Herr *Basilius Malenkovic* in einer Zuschrift an die Redaktion dieser Zeitschrift[1]) Stellung zu meinen Ausführungen in Nr. 54 der gleichen Zeitschrift genommen.

Ich muß leider sagen, daß die Einwände des Herrn *Malenkovic* so wenig auf den eigentlichen Kern der Sache eingehen, daß sie so wenig stichhaltig sind und so häufig auf ganz falscher Auffassung des von mir und anderen Gesagten beruhen, daß ich eine längere Entgegnung darauf im Interesse der Sache für unabweisbar halte.

Da der Gegenstand unserer Polemik indessen nur für den kleinsten Teil der Leser der »Chemiker-Zeitung« von Interesse sein kann, beschränke ich mich darauf, hier ausdrücklich festzustellen, daß durch die neuerlichen Ausführungen des Herrn *Malenkovic* meine Schlußfolgerungen auch nicht im geringsten erschüttert werden. Ich behalte mir aber vor, an anderer Stelle auf dieselben ausführlich zurückzukommen.

Berlin, 25. August 1906. **Dr. H. Köhler.**

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 757.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dem Präsidenten des Kaiserlichen Statistischen Amts Dr. van der Borght ist d… Komturkreuz mit dem Stern des Kaiserl. Österr. Franz Josephordens verliehen worde…

Dr. Emil Buergi, Arzt und Privatdozent in Bern, wurde zum Professor für Pharm… kologie und medizinische Chemie an der Universität Bern ernannt.

Kommerzialrat M. Dattner, Mitinhaber der Firma *Falter & Dattner* in Krak… ist in den österreichischen Industrierat berufen worden.

Dr. von Freudenreich, Direktor des bakteriologischen Laboratoriums der eidg… Anstalt für die landwirtsch. Untersuchungen und Analysen in Bern, ist gestorben. … war der Verfasser des Buches »Die Bakteriologie in der Milchwirtschaft«.

Diplom-Ingenieur W. Heike, Assistent am Eisenhüttenlaboratorium in Freiberg i. … ist zum Dozenten für Eisenprobierkunde an der dortigen Bergakademie ernannt worde…

Alexander Herzen, Professor der Physiologie an der Hochschule zu Lausanne, i… am 24. August im Alter von 67 Jahren gestorben.

Dem Fabrikdirektor Dr. phil. Immerwahr zu Breslau ist der Rote Adlerord… vierter Klasse verliehen worden.

Der Schriftsteller Benno Martiny, von Beruf Chemiker, in Groß-Lichterfelde i… von der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen zum Ehrendoktor ernan… worden, da er, wie es in dem Diplom heißt, die Natur der Milch und Butter, ihr… Gebrauch und ihre Geschichte in einer Reihe ausgezeichneter wissenschaftlicher und zu… praktischen Gebrauch trefflich geeigneter Schriften erforscht und dargestellt und si… immer dem öffentlichen Wohle gewidmet hat, uneingedenk des eigenen Gewinnes.

Frau Mikkelsen hat nach bestandenem pharmazeutischen Staatsexamen als ers… Frau in Dänemark von der Regierung die Erlaubnis erhalten, in Dronninglund (Jütlan… selbständig eine Apotheke zu führen.

Kommerzienrat Gustav Philipp begeht am 1. September den Tag, an dem … vor fünfundzwanzig Jahren in die Firma *Fritz Schultz jun. Akt.-Ges.* in Leipzig ei… getreten war.

Dr. Richard Pribram, der emeritierte o. Professor der Chemie an der Universit… Czernowitz, ist als Privatdozent für Chemie an der Wiener Universität zugelassen worde…

W. F. Profeld †. Am 7. August d. J. starb in Reichenberg in Böhmen der Ch… Redakteur und Herausgeber der Textil-Zeitschrift »Österreichs Wollen- und Leine… Industrie«, *W. F. Profeld*. Der Verstorbene hat das von ihm vor 25 Jahren begründe… Blatt zu hoher Blüte gebracht.

Ferdinand Wille, der Direktor der städtischen Gas- und Wasserwerke in Hild… heim, ist am 28. August im 62. Lebensjahre gestorben.

Die japanische Regierung hat beschlossen, den medizinischen Hochschulen Ap… thekerschulen anzugliedern und außerdem eine pharmazeutische Hochschule zu gründe…

Die Bohringenieure und Bohrtechniker halten ihre diesjährige Hauptversammlu… vom 9.—12. September in Nürnberg ab.

Der Deutsche Verein für Volkshygiene tagt vom 21.—23. September in Me…

Der berg- und hüttenmännische Verein für Steiermark und Kärnten hält sei… Hauptversammlung vom 8.—11. September in Graz ab.

Die bedeutende Ultramarinfabrik Deschamps Frères in Vieux Jean d'Heurs u… Renesson (Frankreich) feierte ihr 50-jähriges Bestehen. Ihr Chef, Herr *Charles Freu… Deschamps*, ein geborener Österreicher, der seit 40 Jahren in Frankreich lebt, wur… bei diesem Anlasse zum Censor der französischen Nationalbank ernannt.

Die Ammonia, Chemische Fabrik in Hildesheim, teilt uns mit, daß die V… fügung auf Schließung ihres Betriebes innerhalb dreier Monate nicht wegen Verunreinigu… der Innerste, sondern wegen angeblich erheblicher Geruchsbelästigung der Einwohn… Hildesheims erlassen wurde. Die Gesellschaft hat Beschwerde beim Regierungspräsident… erhoben. Es ist zu bedenken, daß durch Verfügungen wie die erwähnte sehr bedeuten… Verluste eintreten können, und man bei aller Berücksichtigung der Geruchsorgane sein… Mitmenschen doch recht vorsichtig mit einem derartigen Erlaß sein sollte.

Die chemische Fabrik von Schöllsing in Marseille wurde am 28. August dur… eine Feuersbrunst zerstört. Der Materialschaden beläuft sich auf etwa 1 Mill. Fr.

Auf der Aplerbecker Hütte wurden durch plötzlich ausströmende Hochofenga… mehrere Arbeiter verbrannt.

Im Stahlwerke Friedenshütte (Oberschlesien) wurde ein junger Arbeitsbursc… in der hydraulischen Presse zu Tode gequetscht.

Literatur.

Arnold, C., Repetitorium der Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung der für d… Medizin wichtigen Verbindungen sowie des »Arzneibuches für das Deutsche Reich… und anderer Pharmakopöen namentlich zum Gebrauche für Mediziner und Pharm… zeuten bearb. 12. verbesserte und ergänzte Aufl. Geb. 7 M. Leopold Voß, Hambur…

Attishofen, von Pf., Lehrbuch des gesamten Düngewesens. Geb. 4 M. Hugo Steinitz, Berli…

Bolley-Englers Handbuch der chemischen Technologie. Neue Folge. 13. Lfg. Au… unter dem Titel: *Guttmann*, Handbuch der Sprengarbeit. Geb. 8 M. 14. Lfg. Au… unter dem Titel: *Höfer*, Das Erdöl und seine Verwandten. Geb. 11 M. Fried… Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Bestimmungen, gesetzliche, über den Handel mit Arzneimitteln und Giften außerha… der Apotheken in Preußen und besonders im Reg.-Bez. Merseburg. 3., neubearb. Au… 8. 1 M. Fr. Stollberg Verlags-Kto., Merseburg.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikulturchemi… 3. Folge. VIII. 1905. Der ganzen Reihe 48. Jahrg. Hrsg. vom Geh. Reg.-R… *Prof. Dr. Th. Dietrich*. Gr. 8. 26 M. Paul Parey, Berlin.

Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis. 2. Aufl. 12 M. M… Waag, Stuttgart.

Kraus, K., Experimentierkunde. Anleitung zu physikal. u. chem. Versuchen in Volks… Bürger- u. Fortbildungsschulen. Gr. 8. 4,20 M. A. Pichlers Wwe. & Sohn, Wie…

Kraus u. Böttger, H., Grundriß der Chemie f. Lehrer-Seminare u. verwandte Lehranstalte… 3. Aufl. Gr. 8. Geb. 1,70 M. A. Pichlers Wwe. & Sohn, Wien.

Peltrisot, C. N., Les applications courantes du microscope. 8. 5 Fr. Vigot frères, Pari…

Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagebuch des allgemeinen Wissens. Sechste gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit mehr als 11000 Abbild. im Text und auf über 1400 Bildertafeln, Karten, Plänen, sowie 130 Textbeilagen. Dreizehnter Band; Lyrik bis Mitterwurzer. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1906.

Aus dem neuen, nach Text und Inhalt auf gewohnter Höhe stehendem Bande führen wir die überwiegend mit vorzüglichen Illustrationen versehenen Artikel an: Magnesia, Magnetische Erscheinungen, Mahlmaschine Zyklop, Malz, Manometer, Manometrische Flammen, Markscheidekunst, Markthallen, Marmor, Maschinenpflug, Materialprüfung, Mauerstein, Mergel, Meß-Instrumente und -Maschinen, Metalle, Meteorstein, Mikroskope, Mikrometer, Milch, Mineralien.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

,5-Amidonaphtol-7-sulfosäure, Darstellung der —. (C. 13536. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 6. 4. 1905.

Fasern, Erzeugung künstlicher —. (T. 10628. Kl. 29.) *Dr. E. Thiele* u. *R. Linkmeyer,* Brüssel. 15. 8. 1905.

ndoxyl, Darst. von — und dessen Homologen. (L. 18281. Kl. 12.) *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 13. 6. 1905.

Nährpräparate, Darstellung von — aus Milch und glyzerinphosphorsauren Salzen. (C. 13712. Kl. 53.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 17. 6. 1905.

Schweißungen, Ausführung von — mit Hilfe von elektrolytisch entwickeltem Wasserstoff und Sauerstoff. (D. 16142. Kl. 49.) *W. Dreyer,* Bad Rothenfelde. 11. 8. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (W. 23522. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 2. 3. 1905.

Zink, Bearbeitung von —. (F. 21214. Kl. 49.) *S. Frank,* Frankfurt a. M. 27. 1. 1905.

Erteilungen.

Alkalilaugen, Gewinnung von in verdünnten — leicht löslichen harzartigen Produkten aus Harzölen. (175633. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 163446. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 21. 3. 1905.

Ammoniak, Überführung des bei der Behandlung von Luft mit elektrischen Entladungen entstehenden Gasgemisches in —. (175480. Kl. 12.) *G. E. Cassel,* Stockholm. 2. 9. 1904.

Bromdialkylacetamide, Darstellung von —. (175585. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 23. 4. 1904.

-Chloracetanilid, Darstellung des — und seiner Homologen. (175586. Kl. 12.) *A. von Janson,* Schloß Gerdauen, Ostpr. 5. 4. 1905.

Cyansaure Alkalien, Darstellung von — durch Erhitzen der entsprechenden Rhodanverbindungen mit einer Eisensauerstoffverbindung. (175583. Kl. 12.) *Dr. W. Siepermann,* Freiburg i. B. 3. 8. 1905.

Cyansaure Alkalien, Darstellung von — durch Erhitzen der entsprechenden Rhodanverbindungen mit einer Metallsauerstoffverbindung. (175584. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 175583. *Dr. W. Siepermann,* Freiburg i. B. 17. 12. 1905.

Δ4-Cyklogeraniumsäure, Darst. von — (1,3,3-Trimethylcyklohexen (4)-carbonsäure (2). (175587. Kl. 12.) *Dr. G. Merling,* Frankfurt a. M. 25. 5. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (175592. Kl. 12.) *Dr. O. Wolfes,* Darmstadt. 11. 12. 1905.

-Dialkyl-2-cyanimino-4,6-diiminopyrimidine, Darstellung von —. (175588 u. Zus.-Pat. 175589. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 19. 3 1904 und 6. 7. 1904.

,2-Diazooxydnaphtalinsulfosäuren, Darstell. von —. (175593. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 18. 10. 1904.

Effekte, Erzeugung von seidenähnlichen glänzenden — auf Gewebe, Papier u. dergl. (175664. Kl. 8.) *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 26. 6. 1903.

Farblacke, Darstellung roter —. (175630. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 112833. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 12. 1905.

Farbstoff, Darstellung eines gelben schwefelhaltigen — der Anthracenreihe. (175629. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 21. 11. 1905.

Farbstoffe, Darstell. von blauen bis grünlichblauen — der Gallocyaninreihe. (175627 und Zus.-Pat. 175628. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.,* Basel und Hüningen, Els. 12. 2. 1905 bezw. 1. 12. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Behandlung von — mit Gasen oder Dämpfen. (175579. Kl. 12.) *V. Defays,* Brüssel, und *J. Schaefer,* Höchst a. M. 26. 3. 1905.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen mit einer gemeinsamen Gas- und Flüssigkeitsdruckleitung. (175670. Kl. 85.) *O. Vogel,* Berlin. 9. 8. 1905.

Gase, Entstäubungsvorrichtung für Luft und —. (175581. Kl. 12.) *G. Zschocke,* Kaiserslautern. 23. 12. 1905.

Gase, Vorrichtung zum Waschen und Reinigen von —. (175665. Kl. 12.) *G. M. Capell,* Passenham, Großbritannien. 29. 8. 1905.

Gasreiniger und -kühler, besonders für Sauggasanlagen mit mehreren mit Filtermaterial gefüllten und mit Wasser berieselten Kammern. (175580. Kl. 12.) *Deutsche Sauggas-Locomobil-Werke, G. m. b. H.,* Hannover. 10. 8. 1905.

Gasgemische, Verfahren und Vorrichtung, die Entstehung explosionsfähiger — beim Aufbewahren feuergefährlicher Flüssigkeiten zu verhüten. (175561. Kl. 81.) *Dr. F. Clauß* und *L. Lewisson,* Berlin. 17. 10. 1905.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von blauen bis blaugrünen — der Anthracenreihe. (175626. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 14. 6. 1905.

Metallabfälle, Brikettieren von — und Erzen. (175657. Kl. 40.) *L. Weiß,* Budapest. 28. 2. 1904.

Mutterkorn, Darstellung eines wasserlöslichen, kristallisierten, stickstoffhaltigen Bestandteils des —. (175590 und Zus.-Pat. 175591. Kl. 12.) *Dr. E. Vahlen,* Halle a. S. 10. 8. 1904 und 15. 12. 1904.

Organische Verbindungen, Reduktion — und anorganischer Verbindungen. (175582. Kl. 12.) *Dr. S. Kapff,* Aachen. 10. 2. 1905.

-Oxyanthrachinone, Herstellung von Halogenderivaten der —. (175663. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.,* Ürdingen a. Rh. 10. 12. 1901.

-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (175625. Kl. 22.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz,* Basel. 27. 10. 1905.

Pinenhydrochlorid, Darstell. von —. (175662. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Uerdingen, Lienau & Co.* und *Dr. W. Naschold,* Uerdingen a. Rh. 19. 3. 1902.

Polyazofarbstoffe, Darstellung von —. (175666. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 20. 6. 1905.

Reinigungsmittel für die Innenwandung von Gewehr- und Geschützläufen. (175632. Kl. 22.) *Dr. L. Limpach,* Erlangen. 17. 3. 1906.

Wasserleitungsröhren, Herstellung einer Schutzschicht im Innern von —. (175631. Kl. 22.) *Deutsch-Österreichische Mannesmannröhren-Werke,* Düsseldorf. 28. 3. 1905.

Zink, Abstechen von — aus den Vorlagen direkt in Formen. (175488. Kl. 40.) *Dr.-Ing. O. Unger,* Eichenau b. Rosdzin-Schoppinitz. 11. 6. 1905.

Zinkreduktionsofen, Verbindung zwischen Vorlage und Staubfänger (Allonge) eines —, welche in jeder Lage dicht schließt, aber bequem wieder zu lösen ist. (175692. Kl. 40.) *R. Keßler,* Stolberg, Rhld. 1. 8. 1905.

Frankreich.

Chloracetanilide, Darst. von —. (366646.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 28. 5. 1906.

Erzkonzentration auf trocknem Wege. (366685.) *Minerals Separations Ltd.* 29. 5. 1906.

Firnis, Herst. von — und dergl. (361664.) *E. A. Ruch.* 2. 8. 1905.

Formaldehyd, Gewinn. von gasförmigem —. (366605.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 26. 5. 1906.

Kautschuk, Gewinn. von —. (366704.) *M. Wildermann.* 30. 5. 1906.

Luft, Regenerieren und Reinigen von —. (366525.) *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.* 23. 5. 1906.

Nitroglyzerin, Herstell. von —. (366593.) *F. L. Nathan, J. M. Thomson, W. Rintoul* und *A. Scott.* 26. 5. 1906.

Öle, Bleichen von — und Fetten. (366630.) *H. A. Metz* u. *P. S. Clarkson.* 28. 5. 1906.

Phenylthioglykol-o-carbonsäure, Darstell. von —. (366612.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 26. 5. 1906.

Saturationsapparat für Wassersterilisierung mit Ozon. (366728.) *M. Otto.* 31. 5. 1906.

Sauerstoff, Herst. einer Verbindung, die in Berührung mit irgend einer Flüssigkeit — abgibt. (366526.) *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.* 23. 5. 1906.

Sauerstoffgenerator. (366524.) *The Roessler & Hasslacher Chemical Co.* 23. 5. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. roter bis violettroter —. (Zus.-Pat. 361608.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 5. 8. 1905.

Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —. (366729.) *B. G. Reschke.* 31. 5. 1906.

Siliciumprotoxyd, Überführung des braunen — in weißes Siliciumdioxyd. (366644.) *H. N. Potter.* 28. 5. 1906.

Thioindigorot, Leukoverbindung des —. (366613.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 26. 5. 1906.

Thionaphtolderivate, Darst. von —. (366611.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 26. 5. 1906.

Wachs, Unverbrennbarmachen von —, Lacken, Kautschuklösungen usw. (366564.) *V. A. Bucheron.* 25. 5. 1906.

Wasserstoffgas, Vorricht. zur Gewinnung von —. (366658.) *A. Thoms.* 29. 5. 1906.

Ungarn.

Calciumcarbid, Wasserdichter Überzug für —. *H. L. Hartenstein,* Constantin. 1. 5. 1906.

Calciumcarbid, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. *H. L. Hartenstein,* Constantin. 1. 5. 1906.

Carbidkörper, Geformte — für Acetylenentwickler. *J. Buck* und *A. Them,* Dinglingen. 10. 6. 1906.

Elektrischer Ofen. *K. G. Sjöberg,* Stockholm. 6. 6. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. *Société Anonyme des Procédés Gin pour la Métallurgie,* Paris. 12. 4. 1906.

Elektrischer Schmelzofen. *H. L. Hartenstein,* Constantin. 1. 5. 1906.

Erze, Drehbarer Ofen zur Behandlung von — und brennbaren Stoffen. *A. Ducco,* Turin. 12. 3. 1906.

Quarzglas, Formung von — zu Hohlgefäßen. *W. C. Heraeus,* Hanau a. M. 15. 5. 1906.

Salpetersäure, Herstellung von — oder Stickoxyden aus atmosphärischer Luft. *Salpeter-Säure-Industrie G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 2. 4. 1906.

Schwefelsäure, Verfahren zur kontinuierlichen Entfernung der gebundenen — aus Wasser. *H. Reisert.* Köln. 26. 4. 1906.

Teer, Destillation von — und Teerölen, bezw. zur Herstellung von Pech aus schweren Teerölen unter gleichzeitiger Gewinnung flüchtiger Teeröle. Zus.-Pat. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger,* Flörsheim. 22. 5. 1906.

Zement, Herstellung von Trass- — und dergl. *A. Deutsch,* Budapest. 14. 11. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 14. August 1906.

Alkalimetalloxyde, Darstellung von —. (828759.) *G. W. Meiser* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen. 14. 10. 1906.

Alkamine, Darst. von —. (828846.) *E. Fourneau,* Paris. 3. 6. 1905.

Anthrachinonaldehyd, Darstellung von —. (828741.) *M. H. Isler,* Mannheim, und *Badische Anilin- u. Soda-Fabrik,* Ludwigshafen. 16. 2. 1906.

Anthrachinonverbindung, Darstellung einer —. (828759.) *R. H. Scholl,* Karlsruhe, u. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen. 6. 2. 1906.

Eisen, Gewinnung von —. (828583.) *O. Thiel,* Landstuhl. 28. 4. 1906.

Feuerlöscher, chemischer —. (828860.) *H. Mikorey* und *W. Graaff & Co., G. m. b. H.,* Schöneberg-Berlin. 15. 7. 1906.

Häute, Vorrichtung zum Enthaaren und Bearbeiten von —. (828588.) *A. E. Whitney* und *R. F. Whitney,* Winchester, Mass. 14. 11. 1904.

Klärbassin für Abwässer. (828515.) *B. Schmidt,* Dresden. 1. 12. 1905.

Terpentin, Apparat zur Gewinnung von — aus Holz. (828474.) *W. K. Hale,* Catskill, N. Y. und *C. W. Kürsteiner,* Englewood, N. J. 29. 5. 1902.

Photographisches Papier, Herst. v. —. (828652.) *J. Hoffsümmer.* Düren. 15. 2. 1906.

Überhitzerretorte. (828493.) *Ph. Meyer,* Santa Rosa, Cal. 28. 10. 1903.

Vanadiumerze, Behandeln von —. (828850.) *J. H. Haynes* und *W. D. Engle,* Denver, Colo. 1. 12. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillier- bezw. Verdampfapparat mit getrennt geführten Kondenswasser- und Dampfabgängen und zwischengeschalteten Vorwärmern. (285607. Kl. 85.) *Främbs & Freudenberg,* Schweidnitz. 18. 8. 1905.

Gase, Entstaubungsapparat für — und Dämpfe, aus einer in einem mehrkammerigen Blechgehäuse eingesetzten, mit Metallschnecken ausgerüsteten und mit Schlitzen versehenen Anzahl von Rohren bestehend. (285616. Kl. 50.) *J. Witt & Co., G. m. b. H.,* Horrem, Bez. Köln. 18. 6. 1906.

Kochkolben mit exzentrisch angebrachtem Hals. (285625. Kl. 12.) *Dr. W. von Bolton,* Charlottenburg. 19. 7. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Fast jeder Tag bringt Meldungen aus der *Industrie* über *Preiserhöhungen*. So sind erst vor wenigen Tagen die Preise für Gießereieisen und für Halbzeug in die Höhe gesetzt worden. Ein Keil treibt den andern und die weiter verarbeitenden Industrien folgen gleichfalls mit Steigerungen der Preise auf allen Gebieten. Sie können diese bei der Kundschaft auch durchsetzen, da der Begehr andauernd sehr stark ist. Dasselbe gilt, vielleicht noch in verstärktem Maße für Amerika, wo die Roheisenpreise nochmals hintereinander angezogen haben. Die Börse hat diese Zeichen des Fortbestandes der Hochkonjunktur zu einer weiteren Höherbewertung aller Montanaktien benutzt. Sie wurde hierin bestärkt durch die Preisbewegung der Aktien des amerikanischen Stahltrustes in New York und London, wie denn überhaupt die immer wieder zum Durchbruch kommende *Aufwärtsbewegung* an der *New Yorker Börse* dem Berliner Markt eine kräftige Anregung bietet. Den Greueltaten im *Zarenreich* schenkte man infolgedessen so gut wie gar keine Beachtung. Die Börse hofft und hofft immer von neuem, daß das vielgeprüfte Land doch noch mal zur Ruhe kommen werde. Einen sehr günstigen Eindruck macht die offizielle Erklärung der russischen Regierung, daß durch die Mordanschläge keine Änderung im Programm herbeigeführt werden würde, das heißt also, daß der Terrorismus der Revolutionäre nicht von einem Terrorismus der Regierung begleitet sein werde. Waren all' diese Momente bereits geeignet, eine Aufwärtsbewegung zu fördern, so trat als letztes noch das hinzu, daß die Befürchtung von einer intensiven Geldverteuerung zum Oktobertermin und die daran geknüpften Mahnungen und Warnungen eine rechtzeitige und reichliche Versorgung der Geldgeber und eine starke Einschränkung der Engagements herbeigeführt haben. Unter diesen Umständen haben die *Geldsorgen* viel von ihrer Schärfe verloren, zumal die Seehandlung dem Geldmarkt gegenwärtig eine Hauptstütze ist. Sie hat unter Anderem die im September fälligen Gelder prolongiert, und es verlautet, daß sie bereits mit Fälligkeit bis vor Weihnachten zu einem mäßigen Satze — gleichmäßig in Berlin und in der Provinz — Geld auszuleihen bereit sei, so daß die Geldsätze auch zur Jahreswende nicht übermäßig hoch zu werden versprechen, wenn, wie der Reichsbankpräsident in der letzten Zentralausschußsitzung nochmals auf das bestimmteste erklärt hat, eine Diskontermäßigung nicht mehr in Frage kommen kann.

Von der Katastrophe in *Chile* spricht natürlich unter den erwähnten anregenden Einflüssen niemand mehr, obwohl die Versorgung mit Chilisalpeter sich sehr schwierig gestalten wird. Vor allem besteht die Befürchtung, daß in den Salpeterverladungen eine erhebliche Verzögerung eintritt und daß die chilenische Regierung, um die Mittel für die Wiederherstellung der zerstörten Städte sich zu verschaffen, wie dies in Hamburg bereits mit Bestimmtheit verlautete, eine neue hohe Ausfuhrzollbelastung auf seinen wichtigsten Exportartikel legen werde. Eine weitere Steigerung der Salpeterpreise ist daher nicht ausgeschlossen, zumal die Nachfrage aus Deutschland und England ganz bedeutend ist. Aus diesem Grunde wurden im freiem Börsenverkehr in Hamburg die Aktien der *Deutschen Salpeterwerke Fölsch & Martin* und der *Sloman Salpeterwerke* lebhaft zu kaufen gesucht.

Das rege Geschäft an der Berliner Börse äußerte sich im besonderen auch auf dem Markt der *chemischen Werte*. Eine Anregung bot die Meldung, daß die *Badische Anilin- und Sodafabrik* ein 30 Mill. Projekt bearbeitet; es soll sich dabei darum handeln, die Wasserkräfte der in den Inn sich ergießenden Alz zu sammeln und für große Fabrikanlagen zur Herstellung von Salpeter aus dem Stickstoff der atmosphärischen Luft nutzbar zu machen. Ein weiterer Grund für die Erwerbung von Aktien chemischer Fabriken, die zum größten Teile für Anlagezwecke erfolgten, ist in der Tatsache zu suchen, daß, wie uns von kompetenter Seite mitgeteilt wurde, diejenigen Kreise *Recht behalten haben, die der Ansicht waren, daß die neuen Handelsverträge auf den Geschäftsgang der chemischen Industrie nicht den befürchteten nachteiligen Einfluß* ausüben werden. Wenn auch naturgemäß gegenwärtig noch kein abschließendes Urteil gefällt werden kann, da die Zeit nach ihrem Inkrafttreten zu kurz ist, so ist doch die Meinung vorherrschend, daß die chemische Industrie auch der durch die Erhöhung der Zollschranken geschaffenen Schwierigkeiten Herr werden wird. U. a. stellten sich höher *Albert, Chemische Werke* (+ 5,75), *Buckau, Chemische Fabrik* (Stammaktien + 3, St.-Prior. + 5,5), *Chemische Fabrik von Heyden* (+ 6,4), *Höchster Farbwerke*, für die Frankfurt andauernd Interesse bekundet, (+ 5), *Chemische Fabrik Milch* (+ 8), *Oranienburg* (+ 4,5) und *Schering* (+ 6). Neben chemischen Aktien erfuhren *Zuckeraktien* namhafte Preiserhöhungen im Zusammenhang mit der durch umfangreiche Käufe Amerikas hervorgerufenen Preissteigerung des Rohzuckers. Allerdings scheinen auch einige spekulative Momente eine Rolle zu spielen, denn Preissteigerungen wie 20,75 bei der *Körbisdorfer Zuckerfabrik* schießen erheblich über das Maß der durch die feste Lage des Rohzuckermarktes erlaubten Höherbewertung der Zuckeraktien hinaus. Weiter waren gesteigert *Zuckerfabrik Kruschwitz* um 15,30 Proz., *Rositzer Zuckerfabrik* um 9,65 Proz., *Trachenberger Zuckerfabrik* um 4,75 Proz. und *Köhlmann Stärkefabrik* um 4 Proz. Eine Ausnahme von der Festigkeit machten *Zementaktien*, obwohl auch hier in der letzten Woche Preiserhöhungen eingetreten sind. So haben die oberschlesischen Zementfabriken die Preise um 20 Pf pro Faß erhöht. Was die Börse und das Publikum veranlaßt, ihr Interesse von diesen Werten abzuwenden, ist die Besorgnis, daß durch die wie Pilze aus der Erde schießenden neuen Zementfabriken wieder ein Konkurrenzkampf ausbrechen werde und die durch die Verständigung unter den Gruppenvereinigungen, die Ausschaltung des Wettbewerbs und die Aufbesserung der Verkaufspreise geschaffene günstigere Lage der Zementindustrie wieder unterbunden oder zerstört werden könne. Überwiegend haben daher Zementaktien Rückgänge zu verzeichnen und die wenigen Kurssteigerungen halten sich in engem Rahmen. Nur die Aktien der *Rheinisch-Westfälischen Zementindustrie-Gesellschaft* waren weiter um 4,5 Proz. gesteigert.

Aus der oberschlesischen Industrie. Das 7 Millionenprojekt der *A. Borsig*schen Verwaltung beginnt mit seiner Verwirklichung. Abgesehen von den Vervollkommnungen und Verbesserungen des Hochofenbetriebes wird das Stahl-, Walz-, Bördel-, Hammer- und Bandagenwalzwerk eine bedeutende Erweiterung erfahren, wodurch die Herstellung von Fabrikaten weit größerer Dimensionen ermöglicht wird.

Der Mansfelder Kupferpreis wurde um 2 M, die Breslauer **Zinkblech**preise um 1 M erhöht.

Die Lage des deutschen Erzbergbaues ist trotz des allgemeinen wirschaftlichen Aufschwunges unbefriedigend. Vor allem hat die Entwicklung des *Eisenerz*bergbaues lange nicht mit der des Eisengewerbes Schritt gehalten. Während die Einfuhr von Eisenerzen im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte eine rasche Steigerung erfuhr, ist die einheimische Förderung auch nicht annähernd so stark gewachsen. Die Förderung von Eisenerzen betrug 1886 8485800 t im Werte von 29643000 M und 1905 23444073 t im Werte von 81771000 M. Die Einfuhr von Eisenerzen betrug 1886 812676 t im Werte von 8700000 M und 1905 6085196 t im Werte von 102414000 M. Gegenüber dieser Zunahme will die Steigerung der Fördertätigkeit wenig sagen. Entsprech[end] dem so gesteigerten Eisenverbrauch in Deutschland selbst in den letzten Jahrzehn[ten] stellte sich die Ausfuhr 1905 sowohl der Menge als dem Werte nach nur doppelt [so] hoch wie 1886. Am deutlichsten zeigt sich die unbefriedigende Entwicklung des [ein]heimischen Eisenerzbergbaues, wenn man den Wert für 1 t berechnet. Danach kost[ete] 1 t in M:

	Förderung	Einfuhr	Ausfuhr
1886	3,49	10,70	3,99
1905	3,49	16,83	3,53

Während also der Wert der einheimischen Förderung auf der gleichen Stufe blieb, [der] Ausfuhrwert für 1 t sogar 1905 geringer war als 1886, hat das eingeführte Eisen[erz] seinen Wert um 6,13 M oder um rund 60 Proz. steigern können. Im *Kupfererzb*[erg]bau war die Entwicklung ähnlich wie im Eisenerzbergbau: der Produktionswert für [1 t] war im Jahre 1905 nur um 0,56 M höher als 1886; er ging von 29,06 M auf 29,6[2 M] hinauf. Dabei ist aber die absolute Menge der Förderung sowie ihr Wert gegenü[ber] 1886 gestiegen. In den beiden Jahren stellte sich nämlich die

	Förderung in t	Wert in M	Wert für 1 t in M
1886	495 700	14 415 000	29,06
1905	793 488	23 500 000	29,62

Einen direkten Rückgang wies der *Bleierz*bergbau auf; sowohl Fördermenge als W[ert] waren 1905 absolut geringer als 1886. Wenn trotzdem der Tonnenwert noch [eine] kleine Erhöhung erfahren hat, so ist das darauf zurückzuführen, daß der Wert nich[t in] dem Maße abgenommen hat, wie die Förderung. Bei Bleierzen stellte sich:

	Förderung in t	Wert in M	Wert für 1 t in M
1886	158 500	15 919 000	100,12
1905	152 725	15 346 000	100,48

Im Gegensatz zu diesen Zweigen des deutschen Erzbergbaues hat der *Zinkerz*berg[bau] während der letzten zwanzig Jahre eine äußerst günstige Entwicklung genommen. E[iner] Produktionssteigerung von 26000 t oder etwa 4 Proz. steht eine Wertsteigerung [im] gleichen Zeitraum von 40,1 Mill. M oder mehr als 600 Proz. gegenüber! Dementsprech[end] ist auch der Tonnenwert ganz außerordentlich gestiegen und hat eine ebenso sta[rke] Höherbewertung der Ein- und Ausfuhr zur Folge gehabt. Die Fördermenge, der [Ge]samtwert, sowie der Wert für 1 t stellte sich bei Zinkerzen wie folgt:

	Förderung in t	Wert in M	Wert für 1 t in M
1886	705 200	7 722 000	10,95
1905	731 281	47 839 000	65,42

Die Ostelbischen Spritwerke Akt.-Ges., Berlin, beruft eine außerordentl[iche] Generalversammlung auf den 20. September, um über den Ankauf der Spritfabrik [der] *Königsberger Spritwerke Dumcke, Ziemer & Co. G. m. b. H.* in Königsberg i. [Pr.] Beschluß zu fassen.

Rheinische Stahlwerke in Duisburg-Meiderich. Dividende 12 Proz. auf das [ver]mehrte, 30 Mill. M betragende Aktienkapital bei rund 2335000 M Abschreibungen. [An] Stelle des verstorbenen Vorstandsmitgliedes *F. Müller* wurde Direktor *G. Plüschke* [zum] technischen Direktor und Vorstandsmitgliede gewählt.

Süddeutsche Lederwerke A.-G. St. Ingbert. Reingewinn 80553 M, um den der vorjährige Verlustvortrag von 84129 M auf 3576 M ermäßigt, die weiter [vor]getragen werden.

Phönix A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb in Ruhrort. Dividende 15 P[roz.]

Rheinisch-westfälische Kalkwerke. Dividende 10 Proz. (7 Proz. im Vorj.)

Siegen-Solinger Gußstahlverein in Solingen. Dividende 5 Proz. (3 im V[orj.])

Hasper Eisen- und Stahlwerk in Haspe. Dividende 10 Proz. (9 im Vorj.)

Blei- und Silberhütte Braubach, A.-G. in Frankfurt a. M. Reingewinn 39686[…] (1039300 im Vorj.).

Heinrich Lapp, Akt.-Ges. für Tiefbohrungen, Aschersleben. Dividende 23 P[roz.] (im Vorj. 20 Proz.)

Köln-Müsener Bergwerks-Aktien-Verein, Kreuztal. Reingewinn 452898 [M] (im Vorj. 292503 M), Dividende 8 Proz. (im Vorj. 4 Proz.)

Handelsregister-Eintragungen:

Bremen. *Chemische Fabrik Georg Fr. Wessel & Co.* (Gesellschafter: *Friedrich Wil[helm] Georg Wessel* und *Heinrich Wilhelm Meier.*)

Haltern, Westf. *Halterner Stellin Gaswerke, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Stollberg, Erzgeb. Die Firma *Chemische Fabrik Zwönitz* lautet künftig *Chemische Fa[brik] Zwönitz, Paul Hentschel, Apotheker.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Österreichs Quecksilberproduktion. In ganz Österreich bestanden nach Anga[ben] des »Statistischen Jahrbuches des k. k. Ackerbauministeriums vom Jahre 1905« s[echs] Unternehmungen auf Quecksilbererze, von denen vier im Betriebe standen; bei sä[mt]lichen Unternehmungen waren 1042 Personen beschäftigt. Die Gesamtproduktion [an] Quecksilbererzen belief sich auf 868562 dz (— 1,61 Proz.) im Werte von 2240114 [Kr] (+ 0,21 Proz.) bei einem Mittelpreise von 2,58 Kr (+ 0,05 Kr) für 1 dz. An di[eser] Produktion war Krain mit 98,98 Proz., Tirol mit 0,82 Proz. und Dalmatien mit 0,20 P[roz.] beteiligt. Auf das Ärar entfallen 859650 dz (98,98 Proz.) der gesamten Erzeug[ung]. An metallischem Quecksilber wurden bei zwei Unternehmungen 5198,28 dz (— 3,08 Pr[oz.]) im Werte von 2551409 Kr (— 16,54 Proz.) zum Mittelpreise von 490,82 Kr (— 79,18 [Kr]) für 1 dz gewonnen. An dieser Produktion war Krain mit 99,89 Proz. und Tirol [mit] 0,11 Proz. beteiligt; auf das Ärar entfallen 5192,32 dz oder 99,89 Proz. der gesam[ten] Erzeugung.

Neue böhmische Malzfabrik. Fürstin Lobkowitz errichtet bei ihrer Brauere[i in] Krimitz bei Pilsen eine große Malzfabrik mit einer Mindesterzeugung von 160 Wagg[ons]. Dieses Malz wird den gesetzlich geschützten Namen »Pilsener Urquellmalz« füh[ren]. Unternehmer ist die Münchener Exportmalzfabrik.

Die Papierfabrik Fürth & Gellert in Pilsen und Budweis wird durch die Län[der]bank in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden.

Der Verband der ungarischen landwirtschaftlichen Spiritusfabrikanten hat [sich] am 17. v. M. konstituiert. Bei der gründenden Versammlung war eine Produktion [von] etwa 50000 hl vertreten und eine gleich große Produktion hatte ihre Abwesenheit [ent]schuldigt. Präsidenten des Verbandes wurden Graf *Mikes* und Herr *Rónay*. Der

ündete Verband erhielt zahlreiche Begrüßungstelegramme ausländischer ähnlicher ine, so auch vom Verein der reichsdeutschen landwirtschaftlichen Spiritusfabrikanten.

Der erste Spritmarkt an der Börse in Budapest hat am 23. August stattgefunden.

Rumänisches Petroleum. Die rumänische Ölzone folgt dem Zuge der Karpathen und als eine Fortsetzung der galizischen Zone gelten. Die Ölzone erstreckt sich über ein et von 300—400 Meilen Länge und 15—20 Meilen Breite; 16000 Hektar Land sind oleumhaltig. Die primären Petroleumlager gehören dem Palaeogen (Oligocaen) und gen (Miocaen) an; andere Vorkommen, wie das von Muntenic, sind sekundären Ursprungs. unterscheidet zwei große Ölregionen, die von Flysch und die subkarpathische. ie erstere fallen die Vorkommen von Solontz, Moineshti, Comanesti; in die letztere nigen von Prâjol Câmpeni, Beciu Bercea, Sarata Monteor, Recca, Doftanet, Bustenari pîna, Calibasi Glodeni, Moreni Guraocnitei, Baicoi Tintea, Poiana. Es sind ungefähr Orte bekannt, an denen Petroleum vorkommt, aber nur etwa $^1/_2$ Dutzend Vorkommen len vorteilhaft ausgebeutet. Die Petroleumproduktion Rumäniens ist von —1905 auf 614870 t gestiegen. Der Prahova-Distrikt liefert 92,4 Proz. der ganzen luktion, davon kommen 82,3 Proz. aus den Feldern von Bustenari (66,9 Proz.) und pîna, Poiana (15,4 Proz.), Moreni (7,7 Proz.). Die Felder von Dambōvitja (4 Proz.), u (2,1 Proz.), Bacau (1,5 Proz.) liefern dagegen verschwindend wenig. Eine gute uelle liefert etwa 30000 kg Petroleum täglich.

Die Société des Usines du Laurium, Athen, verteilt für das I. Halbjahr d. J. ler keine Dividende. Ihr Bruttogewinn stellt sich auf 166988 Drachmen, ihre Aus- n betrugen 434866 Drachmen, so daß sich ein Fehlbetrag von 267878 Drachmen ot. Die Bleiproduktion brachte 1632371 Drachmen ein, während die Kosten der- n 1749751 Drachmen ausmachten; gewonnen wurden im ganzen 2710450 kg. letzte Dividendenzahlung der Gesellschaft erfolgte mit 2,40 Drachmen für das mester 1903.

Die erste Gayleysche Windtrocknungsanlage in Großbritannien wird in den *lais Iron Works* in Cardiff, Wales, eingerichtet und soll etwa in 9 Monaten in ieb genommen werden.

Die Zuckerraffinerie Crosfields Ltd. in Liverpool, eine der größten in England, ist Verkaufe ausgeboten. Der Termin ist auf den 18. September 1906 festgesetzt. wurde im Jahre 1850 unter der Firma *Crosfield, Barrow & Co.* gegründet und ahre 1901 mit einem Kapital von 375000 £ in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. instige Konjunktur bewirkte, daß die Firma ihr ganzes Kapital verlor und die nerie schließen mußte. Die Obligationsbesitzer ernannten einen Liquidator, der Raffinerie als solche zu verkaufen versucht. Die Firma war auch im Auslande nnt und raffinierte nur Kolonialzucker. Die Verkaufsankündigung bezieht sich alle Gebäude, Maschinen, Patente, Lagerhäuser und Einrichtungen.

Warenmarkt.

Kupfersulfat. Der Verbrauch für Agrikulturzwecke ist in diesem Jahre ein so er, daß die benötigten Mengen nur schwer rechtzeitig zu beschaffen sind. iat dies eine allgemeine Steigerung des Wertes zur Folge gehabt, dieser dürfte noch r gehen und erst mit Nachlassen des Bedarfs wieder in ruhigere Bahnen gelangen.

Benzin. Bekanntlich ist die Konvention der Fabrikanten keine gänzlich geschlossene , es befinden sich daher verschiedene Preise im Markte, auch das Fabrikat r neuen Fabrik dürfte, indessen erst von 1907 ab, die Konkurrenz der Fabriken reinander vermehren. Im allgemeinen liegt der Artikel fest, es ist ein stetig zunehmender Bedarf an Leichtbenzin für Automobilzwecke wahrnehmbar, welches daher auch im Verhältnis viel höher bewertet werden muß. Eine Erhöhung der heutigen Werte muß man jedenfalls erwarten.

Menthol kristallisiert. Nach Berichten aus Japan sollen die unlohnenden Preise der vorigen Saison den Anbau bedeutend verringert haben, in einigen Bezirken soll er ganz aufgegeben worden sein. Infolgedessen soll der diesjährige Ertrag nur etwa 150000 lbs. Rohöl, gegen 225000 im Jahre 1905, 300000 im Jahre 1904 betragen haben. Japan stellt daher heute Forderungen, die bereits über hiesigen Notierungen der zweiten Hand liegen, auch ist es sehr wahrscheinlich, daß die allgemein feste Tendenz bald in weiteren Erhöhungen zum Ausdruck kommt.

Pfefferminzöl aus Amerika. Sind die Angaben, welche dort auf 150000 Pfd. der diesjährigen Produktion gegen 400000 Pfd. der vorjährigen angegeben werden, auch nur annähernd richtig, so ist entschieden zur Deckung des Bedarfes zu raten, da im Laufe der Saison sicherlich die Preise wesentlich höher gehen müssen.

Oxalsäure. In Ergänzung unseres Berichtes vom 14. August können wir heute über diesen Artikel mitteilen, daß die Knappheit auf eine bei dem Hauptwerke eingetretene Betriebsstörung zurückzuführen ist, die in absehbarer Zeit behoben sein wird. Im Übrigen stellt die Verkaufsstelle beliebige Mengen Oxalsäure für 1905 zur Verfügung, und es ist davon bereits durch zahlreiche Abschlüsse Gebrauch gemacht worden.

Thymol kristallisiert. Es ist allgemein bekannt, daß das Rohmaterial sehr knapp und dementsprechend auch teurer geworden ist infolge einer Mißernte; es wird daher mit Angeboten seitens der Ablader sehr zurückgehalten, da die kleinen Restbestände bis zur nächsten Ernte, die vor Februar/März 1907 nicht heran sein kann, kaum ausreichen dürften. Die Preise sind allgemein erhöht worden und dürften auch noch höher werden.

Chinarinde. Zu der am 23. August in Amsterdam abgehaltenen Auktion waren 11655 Kolli angeboten, wovon 11146 Kolli enthaltend die Parität von 57277 kg schwefelsaures Chinin zu einem Durchschnittspreise von 4,02 Cts., gegen 4,24 Cts. in der vorigen Auktion, verkauft worden sind. Auf die Preisstellung von Chinin hatte dies vorläufig keinen Einfluß, da der bisherige Wert im Verhältnis schon zu niedrig gegen den Rindenpreis gewesen ist.

Manna. Die Gesamtlage des Artikels für das ganze Jahr hängt stets davon ab, daß während der wenigen Wochen der Produktion auf Sizilien die Witterung günstig ist, ein plötzlich auftretender Regen vernichtet oft die ganze Ernte. Nach den bisherigen Berichten ist die diesjährige Produktion günstig verlaufen, die erste Einsammlung von Tränen und Bruch ist erfolgt, die anderen folgen in einem Abstand von 10 zu 10 Tagen, vier bis fünf solcher Sammlungen sind nötig, um eine gute Mittelernte zu bilden. Ein endgültiges Urteil läßt sich somit erst nach Beendigung abgeben; von letzter Ernte ist nichts mehr vorrätig.

Schellack. Der Markt hat in den letzten Tagen an Stetigkeit der Tendenz zugenommen. Die Notierungen für die Standardmarke Orange TN sind um mehrere Prozent erhöht worden; Offerten für nennenswerte Quantitäten liegen weder in vorrätiger oder schwimmender, noch in Abladungsware vor. Der Konsum bleibt anhaltend rege. Gerade der Umstand, daß die Preise sich nicht sprungweise ändern, sondern sich allmählich nach oben entwickeln, ferner die Tatsache, daß die Bedarfsfrage aus allen Industriezweigen eine gute bleibt, läßt in Aussicht nehmen, daß die Lage des Marktes auch weiterhin die nämliche bleiben wird wie gegenwärtig und wie bereits seit einiger Zeit. Es werten heute ungefähr: Orange TN etwa 215—220 s., Rubin AC etwa 200 s., Rubin GAL etwa 190 s., Knopflacke nach Qualität etwa 150—220 s.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1906.*)

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1906.
umsalze	133	2 850 211
anilid (Antifebrin), Antipyrin usw.	58	759
r aller Art	13	992
rische Öle	4 058	2 449
ali	278	105 872
atron	291	22 934
n; Tonerde, künstliche, schwefelsaure usw.	954	136 465
arin, Alizarinfarbstoffe	290	41 659
limetalle (Kalium, Natrium, Lithium, Rubidium, Cäsium), rsen, Uran und andere sonst nicht genannte Metalle	1 335	190
loide, außer Chinin, Alkaloidsalze, Alkaloidverbindungen	147,15	212,55
[illegible]	657	547
ninim, rein, roh	16 103	5 258
noniak, kohlensaures und salzsaures; Salmiakgeist	7 189	23 745
noniak, schwefelsaures	179 694	166 055
noniakwasser	59 430	43 702
in- und andere Teerfarbstoffe	10 341	214 285
inöl, Anilinsalze	3 164	71 278
racen	5 284	309
mon, metallisches	9 824	742
mon- und Arsenerze	9 593	2 184
nik, weißer, und Arsensäure	1 633	13 288
nverbindungen	1 121	3 747
est, roh, Asbestfasern	30 904	5 067
estanstrichmasse, Asbestfarben	242	395
halt, Harz- und Holzzement, Steinkohlenpech	781 028	262 923
tsalze, Baryumverbindungen	1 472	31 188
tweiß	14	31 693
mwollsamenöl (Kottonöl) in Fässern	326 372	—
xit, ungereinigt, Kryolith, natürlicher	135 182	1 167
zoesäure	121	5 007
liner und Pariser Blau	893	6 860
ien- und anderes Insektenwachs, roh	13 841	2 188
ien- und Insektenwachs, zubereitet usw.	2 218	9 920
ersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium	953	141 318
holz	65 874	7 342
erze	539 433	8 641
, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	357 283	141 422
glätte	1 381	14 940
weiß	12 778	64 589
zucker und Bleiessig	117	8 162
Blutlaugensalz, Kali-	21	4 133
Blutlaugensalz, Natron-	11	942
Borax und Borsäure	15 521	12 860
Braunkohlen	42 202 343	92 691
Braunkohlenteer, Torf- und Schieferöle	904	58
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	3 297	5 213
Brom	1	752
Bromkalium und andere Brompräparate	211	3 143
Bronze- und Chromfarben	796	25 333
Buchdrucker-, Kupferdruckerschwärze; Ruß, Rußbutten	2 975	18 441
Calciumcarbid	95 645	2 786
Carbolsäure	30 515	18 538
Chemische Fabrikate usw., nicht besonders genannt	61 091	102 118
Chemische Papiere	1 506	11 945
Chinarinde	16 541	595
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	34	925
Chlorbaryum	11 906	21 453
Chlorkalium	1 366	828 470
Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite	4 149	140 469
Chloroform, Chloralhydrat	10	520
Chromalaun	—	11 867
Chromerz	77 809	229
Cyankalium, Cyannatrium	2	20 748
Dextrin (Stärkegummi), Kleber usw.	1 035	56 918
Dividivi	36 232	5 422
Druckfarben, bunte	99	1 478
Edle Metalle, nicht besonders genannt	9,09	6,47
Eisen, Roh-	1 309 714	2 078 671
Eisen, schmiedbares in Stäben usw.	49 703	2 030 528
Eisenalaun, Eisenbeizen, Kupferalaun	845	1 058
Eisenerze, stark eisenhaltige Konverterschlacken usw.	32 978 654	18 687 788
Eisenvitriol	3 352	22 804
Eiweiß, flüssig usw.; Eiweißstoffe, tierische u. pflanzliche; Casein	19 638	1 866
Erden, nicht besonders genannt	785 736	245 336
Erdöl, roh	288 960	15
Erdöl, raffiniert	4 629 732	3 061
Erze, nicht besonders genannt	71 359	477
Erzeugnisse, chemische, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche, nicht besonders genannt	52 400	44 139
Essig, Essigsäure usw. in Fässern und Flaschen	1 060	13 418
Farbenerden, natürliche und künstliche, roh und gebrannt	77 683	92 851

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 165.

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan. b.Ende Juni 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan. b.Ende Juni 1906.
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	10 215	38 361
Farbholzauszüge	12 611	4 795
Fette Öle in Fässern, nicht besonders genannt, zum Gewerbe- und Heilgebrauch	64 696	5 876
Feuerfeste Erzeugnisse aus Ton oder toniger Masse (Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, Röhren usw.)	9 919	23 547
Feuerfeste Steine	189 305	549 490
Flußspat, roh, gemahlen	11	67 263
Fuselöle; Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	9	1 388
Galläpfel	12 107	407
Gelatine	911	4 353
Gelbholz	8 600	381
Gerbsäure, Gallussäure	508	3 461
Gerbstoffauszüge, außer Quebrachoholzauszug	148 110	9 779
Gips	55 490	277 955
Glyzerin, gereinigt	2 600	17 425
Glyzerin, roh	9 286	3 548
Gold, roh, auch in Barren, Platten, Blechen	632,10	72,22
Golderze	235	—
Goldpräparate, Goldsalze	1,11	46,81
Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	136 670	9 815
Guano, natürlicher	233 071	20 421
Guano, künstlicher; Tier-, Flechsenmehl usw.	152 394	25 393
Gummi arabicum, Senegal-, Tragant-Gummi usw.	25 529	9 117
Gummilack, Schellack	23 185	5 809
Harze, nicht besonders genannt	18 948	6 409
Hausenblase	298	76
Hefe, außer Weinhefe	69	6 856
Holz zur Zellstoffabrikation	1 364 810	162 920
Holzgeist, Aceton, roh und gereinigt	23 767	10 052
Holzkohlen	82 747	44 142
Holzstoff, geschliffener, Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff	243 996	328 588
Hopfen	13 170	50 336
Indigo, natürlicher und künstlicher	580	54 305
Indigokarmin, Farblacke u. Neublau von Indigo u. Indigokarmin	17	524
Isländisches Moos usw.	2 659	629
Jod	1 797	262
Jodkalium und andere Jodpräparate	156	1 021
Kakao, roh, in Bohnen, auch Bruch, gebrannt, ungeschält	177 220	477
Kakaoöl (Kakaobutter)	45	12 015
Kakaomasse usw.	85	1 795
Kakaopulver	2 583	2 442
Kali, chlorsaures, und chlorsaures Natron, nicht in Hülsen	7 126	6 574
Kali, chromsaures und saures chromsaures, Chromoxyd, Chromhydroxyd	5 660	8 911
Kali und Kalimagnesia, schwefelsaure	2 088	405 512
Kalk, holzessigsaurer (essigsaurer —, Graukalk)	99 724	929
Kalk, natürlicher kohlensaurer usw.	2 225 362	443 803
Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphat)	2 490 872	18 268
Kalk, zitronensaurer	5 817	1 344
Kampfer; Manna	5 248	1 426
Kaolin, Feldspat, feuerfester Ton	1 920 478	1 261 507
Kartoffelstärke	515	108 937
Katechu	24 169	2 060
Kautschuk, Guttapercha und Balata, roh oder gereinigt, auch Abfälle davon	122 330	32 116
Kieselgur, Quarz usw.	103 708	271 861
Kitte, nicht besonders genannt	1 055	1 942
Knochenasche	9 092	3 959
Knochen- und andere Tierkohle	27 882	12 753
Knochenmehl	120 235	79 713
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	78 505	2 278
Kochenille; Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	302	140
Kohlensäure, verdichtete, Einfuhr mit Stahlflaschen	657	18 755
Koks	3 070 106	16 616 784
Kollodium, Celloidin	10	330
Krapp, Färberröte	150	274
Kreide, weiße, rohe	97 937	18 396
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattiert	1 615	12 741
Kupfer, rohes	640 273	30 909
Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannt. kupferhalt. Schwefelkies	27 064	38 776
Kupferfarben	166	1 657
Kupferlegierungen usw. in Stangen und Blechen, unplattiert	3 439	12 178
Kupfervitriol, auch gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	6 813	24 476
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	6 468	12 722
Lanolin und Lanolinverbindungen	1	666
Leim, Leimgallerte	25 819	25 619
Leinöl in Fässern	12 522	782
Lithopon	7 998	36 706
Magnesia, künstliche kohlensaure	235	1 591
Magnesia, natürliche kohlensaure	133 348	15 271
Mais-, Weizen- und andere Stärke; Kraftmehle, Puder, Arrowroot usw.	21 194	5 503
Malz	657 068	61 077
Manganerze	1 541 600	11 925
Manganpräparate, Mangansalze	2 104	6 064
Margarine und zu Kunstbutter verarbeit. Oleomargarin	1 035	1 392
Mennige	3 196	37 971
Messing und Tombak, auch Bruch	23 777	47 891
Milchzucker, Milchsäure, Milchsäuresalze	2 386	3 581
Mineralwasser	48 978	161 720
Myrobalanen	96 261	4 489
Naphtalin	54 162	15 042
Natron, chromsaures und saures chromsaures	1 139	6 731
Natron, doppeltkohlensaures	526	8 415
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	37 649	318 240
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	1 859	22 694

Waren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan b.Ende Juni 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan. b.Ende Juni 1906.
Nickelerze	126 091	—
Nickelmetall	18 381	4 102
Ölfirnis	3 853	2 659
Ölsäure, Öldraß	94 773	905
Oleomargarin	118 719	30
Olivenöl in Fässern, rein	37 902	161
Opium	261	31
Oxalsäure, oxalsaures Kali	6	18 536
Ozokerit, gereinigt; Ceresin	1 439	15 672
Ozokerit, roh	6 189	2 585
Palmkerne und Koprah usw.	948 952	14 375
Palmnüsse, Kokosnüsse usw.	8 360	408
Palm- und Kokosnußöl, vegetabilischer Talg usw.	19 521	172 951
Palmöl (Palmbutter, Palmfett)	46 883	778
Pech, außer Asphalt	73 200	26 126
Petroleumdestillate, andere usw.	378 561	43 066
Pflanzenwachs, roh	3 503	129
Phosphor	1 057	1 300
Platinaerze	4,30	—
Pottasche. Schafschweißasche	11 324	62 973
Preßkohlen	2 982 390	2 882 063
Quebracho- und anderes Gerbholz	628 357	45 360
Quebrachoholzauszug	95 529	43 682
Quecksilber	3 661	113
Quercitron und andere Farbpflanzen	3 002	324
Rapsöl und Rüböl in Fässern	723	38 492
Reisstärke	219	30 458
Rizinusöl in Fässern	14 971	—
Rhabarberwurzeln	667	267
Rotholz	3 925	1 474
Salicylsäure und salicylsaures Natron	107	3 082
Salpeter: Chilesalpeter	4 011 750	171 904
Kalisalpeter	9 163	52 197
Salpetersäure, Salpetersalzsäure, Salzsäure	33 818	74 294
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	70 256	1 562 007
Schießpulver	518	7 112
Schlempekohle	8 097	11 579
Schmelztiegel usw. aus Graphitmasse	1 707	15 390
Schmieröle, mineralische	762 624	43 065
Schmierseife, Türkischrotöl, Lysol, Kreolin usw., in Fässern	7 667	5 453
Schokolade und Schokoladeersatzstoffe	4 380	2 220
Schwefel, Spencemetall	178 102	7 493
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	2 352	32 040
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	2 602 764	118 426
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	362 902	238 712
Seife, fest; Kreolin usw., fest; Fettlaugenmehl, Seifenersatzstoffe	3 055	10 323
Siegellack	127	671
Silber, roh, auch in Barren, Platten, Blechen	1106,67	1139,47
Silbererze	24 127	1
Silbersalze, Silberverbindungen	68	145
Sirup und Melasse usw.	404	18 749
Soda, kalzinierte sodahaltige Kesselsteingegenmittel; Bleichsoda	1 133	222 846
Soda, roh	807	28 433
Spiritus in Fässern	8 196	118 342
Sprengstoffe	1 063	25 465
Stärkezucker, Fruchtzucker; gebrannter Zucker	678	8 598
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin usw.	71 961	5 620
Steinkohlen, Anthracit	41 318 084	97 344 721
Steinkohlenteeröle, leichte	19 894	21 103
Steinkohlenteeröle, schwere	23 400	148 829
Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Cölestin, Strontianit), Baryt, Witherit	97 807	396 838
Strontianpräparate	2	7 965
Süßstoffe usw.	165	809
Sumach	30 607	964
Superphosphat	597 032	567 623
Talg, tierischer	159 790	2 631
Teer	170 203	201 961
Terpentin- und andere Hartharze	515 857	81 986
Terpentinöl und anderes Harzöl, Harzgeist	148 007	8 559
Thomasphosphatmehl	1 029 178	1 021 397
Tier- und Abfallfette, nicht besonders genannt	21 394	38 113
Tinte, Tintenpulver	513	3 746
Torf	81 516	46 926
Tran von Robben und Walen, Robbenspeck, Walfett usw.	97 132	2 075
Ultramarin, Farblacke und Neublau von Ultramarin	501	24 903
Unedle Metalle, nicht besond. gen., und Legierungen daraus	2 243	5 995
Vanillin, Kumarin, Heliotropin und andere künstl. Riechstoffe	41	504
Wasserglas	653	50 638
Weinhefe	38 371	57
Weinsäure	1 029	7 558
Weinstein	10 249	3 783
Wichse, schwarze, gelbe usw.; Bohnermasse	1 127	11 078
Zement, Roman- und Portland-; hydraulische Zuschläge u. dergl.	1 128 294	3 193 456
Zink, gestrecktes. gewalztes	380	73 804
Zink, rohes, Bruchzink usw.	176 060	313 380
Zinkerze	904 618	214 880
Zinkvitriol	58	2 058
Zinkweiß, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch	44 123	103 663
Zinn, rohes, Bruchzinn	66 286	19 286
Zinnober, roter	96	1 253
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 372	5 138
Zitronensäure, Zitronensaft	3 504	1 566
Zucker, Roh-, jeder Art	817	2 367 585
Zucker, raffiniert, jeder Art	7 050	3 677 122
Zuckercouleur, Zuckerfarben	16	7 910
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 486	6 539
Zündwaren, nicht besonders genannt	826	8 815

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 71, S. 851—864. Cöthen, den 5. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart. Von Ing.-Chem. M. Feigensohn . . 851
Ueber den Beginn der Berufstätigkeit des absolvierten Chemikers in d. industriellen Praxis. Von Dr. F. Erban 853
Zusammensetzung indischer Nahrungsmittel. Von Dr. M. Greshoff. II. . . . 856
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 858
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Leinöluntersuchung 858
Vermischte Tagesnachrichten:
Personalnachrichten 858
Führung eines im Ausland erworbenen Doktortitels 858
IV. Hauptversammlung der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik . . 858
VII. Hauptversammlung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik 859
Schweizer. Verein analytischer Chemiker 859
Konferenz für elektrische Maßeinheiten in London 859
Literatur: Angaben 859
Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe 859
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich . . . 859
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 860
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 860
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 861
Handel und Industrie Deutschlands . . . 861
Handel und Industrie des Auslandes . . 861
Warenmarkt 862

Die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart.

Von Ing.-Chem. **M. Feigensohn.**

I. Der Kontaktprozeß.

Es gehört noch zu den schwierigsten chemisch-technischen Problemen, den Kontaktprozeß mit derselben Gleichmäßigkeit durchzuführen, wie es beim Bleikammerprozeß gewöhnlich gelingt. So schwankt die Ausbeute an SO_3 in einem und demselben Werke und System gar oft zwischen 90 und 98 Proz. der Theorie, während man im Kammerbetrieb — natürlich bei richtiger Leitung — ohne Schwierigkeiten und bemerkenswerte Schwankungen in der Regel eine 98-proz. Ausbeute erzielt. Nun hängt die maximale Ausbeute an SO_3, sowie der gleichmäßige Gang des Kontaktbetriebes wesentlich von folgenden Umständen ab: 1. von der rationellen Reinigungs- und Trocknungsart der Röstgase bei sonst richtiger Bemessung der Zusammensetzung ihrer Bestandteile; 2. von der Beschaffenheit und Menge der Kontaktmasse, sowie von der rationellen Konstruktion des Kontaktmasse-Behälters samt den Kontaktöfen zwecks Erzielung derjenigen stets gleichbleibenden Temperatur, welcher die größte Reaktionsgeschwindigkeit der aufeinander einwirkenden Ionen entspricht, 3. endlich von der wirksamsten Absorption des bei der Katalyse gebildeten SO_3.

Die Röstgase. Das Bedürfnis, die Röstgase vor der Katalyse zu reinigen, führte dazu, daß man gegenwärtig in den modernen SO_3-Fabriken fast ausnahmslos automatisch arbeitende Öfen anwendet: man braucht im vorliegenden Prozeß keine besonders großen Staubkammern (wie es im Kammerbetriebe mit mechanischen Öfen der Fall ist), man kann ferner den Ventilator fast unmittelbar hinter die Öfen und Gasreinigungsapparate setzen, welche Lage für den Ofenbetrieb bekanntlich die günstigste ist; man erzielt dabei die für die Katalyse so wichtige gleichmäßige Pyritabröstung bei konstanter Gaszusammensetzung (für die Zinkblende-Abröstung haben sich die mechanischen Öfen in der Praxis noch nicht bewährt, weil man bei den S-armen Zinkblenden mit 20—27 Proz. S auf Öfen mit Kohlenfeuerung angewiesen ist[1]). Von den mechanischen Öfen sind in der Praxis in Amerika und England vorzugsweise die von *Frasch, Brien, Spencer, Jonson* (die eine verbesserte Modifikation des *Mac Dougall*schen darstellen) in Anwendung, am verbreitetsten in Deutschland, Österreich-Ungarn und Frankreich die von *Herreshoff*, in der neueren Zeit auch die von *Kauffmann*, von *Siemens* und von *Edwards* (in Australien).

Die Röstgase enthalten — ähnlich den Hochofengasen — zweierlei Staubarten: einen spezifisch schweren Staub aus mitgerissenen unzersetzten oder während des Röstens sich bildenden Zersetzungsprodukten der Beschickung und einen leichten, äußerst feinen Staub. Der schwere Staub setzt sich in rationell konstruierten Staubkammern leicht ab. Die beste Form für die Staubkammern ist die runde, wobei man die Röstgase tangential einleitet und an Prallwände im Innern der Kammer stoßen läßt, welche die Röstgase tangential von einer Abteilung in die andere zu passieren zwingen, um endlich von unten durch einen im Zentrum sich befindenden vertikalen Kanal auszuströmen. Dank solcher Staubkammerkonstruktion wird der ganze Raum bestens ausgenutzt, die Geschwindigkeit des Gases wenig gehemmt, während es sich doch vom Staub, den längstmöglichen Weg umkreisend, gut befreit.

Die zweite Staubart, von einer außergewöhnlichen Feinheit, fast wolkenartig im Gase suspendiert, wird auf große Entfernungen mitgerissen, und es bietet sehr große technische Schwierigkeiten, sie vor der Katalyse niederzuschlagen. Während man in den Hochofengasen den Staub in Dampfform von der Zusammensetzung (nach *L. François*) eines schwer absorbierbaren Eisenoxycarbürs und Schwefelsiliciums annimmt, sind die Kontaktgifte in den Röstgasen als As, S, Se, Cl, HCl, H_2SO_4 und H_2O vorhanden. Die zur Zeit fast überall übliche Röstgasreinigungsart im SO_3-Kontaktbetriebe beruht analog der Reinigungsart, die man noch bis zu den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts in den Hochofen- und Leuchtgasbetrieben ausübte, auf dem Prinzip, zuerst den Staub möglichst in der Ruhe sich freiwillig absetzen zu lassen, oder die Gase vorher langsam zu kühlen, darauf durch Naß- und Trockenreiniger oder durch Filter zu leiten. In den Reinigungsapparaten geraten die nur langsam strömenden Gasmassen in häufige Berührung mit möglichst großen Oberflächen, wobei sich der Staub durch die Wirkung des Stoßes beim Anprallen auf die festen Hindernisse niederschlägt; anderseits werden die Staubpartikelchen (bei den Naßreinigern) von den ihnen entgegenfallenden H_2O- oder H_2SO_4-Tröpfchen aufgesaugt, das spez. Gewicht des Staubes vergrößert sich, was ein rasches Niederfallen zur Folge hat.

Auf Grund des Gesagten hat sich in der SO_3-Fabrikation am meisten folgendes Gasreinigungssystem bewährt: Die Röstgase aus der Tangentialstaubkammer strömen durch ein gußeisernes, geneigtes, etwa 5 m langes, weites Rohr, das behufs Reinigung von dem sich aus der Einwirkung der kondensierten H_2SO_4 auf das Eisenrohr und von mitgerissenem Abbrand bildenden Ansatze einen Stutzen mit Blindflansch und Bügelabschluß besitzt; beim Lüften des Flansches wird der Absatz mittels Schabers leicht entfernt. Das gußeiserne Rohr führt in einen Luftkühler, bestehend aus einem Zylinder aus Gußeisen und einem solchen aus Blei; die Böden beider Zylinder verlaufen konisch und sind mit einer Hydraulik gemeinschaftlich unten abgeschlossen. Behufs kontinuierlicher Wändereinigung der Luftkühler, sowie rascheren Niederschlages des festen und flüssigen Staubes der Gase wird in entgegengesetzter Richtung zu diesen ein Dampfstrom eingeleitet; das Kondensat fließt in den hydraulischen Verschluß ab, von wo aus der Schlamm kontinuierlich durch einen Bleisiphon abläuft,

[1]) Im D. R. P. 172586, 1903, und im Zus.-Pat. 160694 wird von der *Maschinenbauanstalt Humboldt* zu Kalk b. Köln ein mechanischer Zinkblendeofen ohne Benutzung von kohlenhaltigen Brennstoffen vorgeschlagen: ein mechanisch betriebener Zinkblendeofen ist mit einem zweiten Handofen verbunden, in dem ein schwefelreiches Erz oder reiner Schwefel verbrannt wird, so daß die heißen SO_2-Gase des Handofens samt dem zuströmenden Sauerstoff die Abröstung der Zinkblende im mechanischen Ofen unterhalten. Ob sich dieser Doppelofen bewähren wird, werden uns erst größere Betriebsversuche zeigen.

Durch das Einblasen von Dampf in die Gasatmosphäre wird der Taupunkt — ähnlich wie bei einem Gewitter in der Natur — erhöht, wobei die H_2O-Tropfen samt dem Staub zu Boden fallen. Vom Luftkühler strömen die Gase nach miteinander kommunizierenden sog. Glockenwäschern aus Blei; die ersten Wäscher sind mit H_2O, der letzte mit konzentrierter H_2SO_4 — etwa 10 cm über der gezackten, konzentrisch hängenden innern Glockenwand — gefüllt; während man das Wasser in den Wäschern etwa täglich erneuert, geschieht dies mit der H_2SO_4 etwa wöchentlich. Vom letzten Glockenwäscher kommen die Gase in 3 Bleitürme, von denen der erste mit Tonringen, der zweite mit Koks, der letztere mit gekörnter, basischer und Sulfide-haltiger Hochofenschlacke gefüllt ist; nur die zwei ersten Türme werden mit konzentrierter H_2SO_4 berieselt, der dritte aber läuft trocken. Vom letzten Trockenturm strömen die Gase nach einem Feuchtigkeitsabscheider aus Schmiedeeisen, der — eine Modifikation des Wasserabscheiders im Hochofenbetriebe — gleichzeitig auch als Gasdruckausgleicher dient und mit einem Manometer versehen ist, das gewöhnlich 40 mm Wassersäuledruck zeigt.

Die so gereinigten und trocknen Gase werden mittels eines gußeisernen, oben verbleiten, regulierbaren Ventilators oder eines Kompressors angesaugt und, einen Gassammler bezw. Druckregulator passierend, nach den Gasüberhitzern gepreßt. Der Gassammler ist mit einem Manometer, das 45 mm Wassersäule zeigt, sowie mit einem Röhrchen zwecks Entnahme von Gasproben für die SO_2-, O- und Reinigungsgrad-Analysen versehen. Den SO_2-Gehalt der Röstgase bestimmt man gewöhnlich nach der *Reich*schen Methode, leichter und rascher aber mittels der *Hempel*schen Absorptionspipetten, kombiniert mit der *Winkler*schen Gasbürette. Der O wird mit einem vereinfachten *Orsat*-Apparat (mit nur einem Absorptionszylinder), mit P oder (in Frankreich) mit feiner Kupfernetz-Füllung bestimmt, wobei als O-Absorptionsflüssigkeit — bei Cu-Füllung — $^1/_2$ NH_3 von 22° Bé. + $^1/_2$ NH_4Cl in konz. Lösung oder (nach *Hempel*) $^1/_2$ NH_3 von 0,93 spez. Gew. + $^1/_2$ $(NH_4)_2CO_3$ in konz. Lösung dient. Der Trocken- und Reinheitsgrad der Gase wird entweder mittels Absorption durch ein gewogenes Wattefilter oder nach der *Tyndall*schen optischen Methode, oder endlich mit Hilfe des „Staub- und H_2O-Gehaltsbestimmungsapparates" von *J. Simon* (D. R. G. M. 251500) bestimmt. Besondere Beachtung verdient der Apparat von *B. Stollberg* (D. R. P. 171248), mit welchem man gleichzeitig den O-, SO_2-, Reinheits- und Trockengehalt bestimmen kann, wobei man die entsprechenden Befunde automatisch aufgezeichnet bekommt.

Obwohl die beschriebene Gasreinigungsmethode sehr reine und trockene Gase liefert, was eine sehr lang anhaltende, ungeschwächte Aktivität der Pt-Kontaktmasse zur Folge hat, so haften doch diesem Reinigungsprinzip viele schwerwiegende technische Mängel an, die eine unerwünschte Anhäufung von Apparaten, sowie eine Unbeständigkeit des SO_3-Betriebes verursachen. Auch müssen die Kühl-, Naß- und Trockenreinigungsapparate recht große Dimensionen besitzen, weil die Staubpartikelchen eine sehr große Schwebekraft, sowie eine geringe Benetzbarkeit haben; die Wirkung des Anpralles der Staubteilchen an die Turmfüllungsmasse kommt auch hier wenig zum Ausdruck, da die Geschwindigkeit der Gase von kaum 40 mm Wasserdrucksäule ziemlich unbedeutend ist, andererseits — last not least — verlegt sich allmählich die poröse Turmfüllmasse mit Staub, und damit ändern sich die Bedingungen, unter denen die Reaktionsgase dem Kontaktapparat zuströmen.

Erst die Hüttenleute verstanden es, sich von diesem unpraktischen Gasreinigungsprinzip freizumachen; Veranlassung dazu war die im Jahre 1894 von *Thwaite* zu Wishaw zum ersten Male hervorgehobene Bedeutung von der Nutzbarmachung der Hochofengase (von denen 24 bis 34 Proz. brennbar sind), außer, wie bisher, für die Winderhitzung *(Cowper)*, Dampfkessel und Montejus — auch für Gasmotoren und dem hierin liegenden großen Wert. Liefert doch 1 t Roheisen etwa 4500 cbm Gas, von denen etwa 2000 cbm Gas noch verfügbar sind; rechnet man auf 1 P.S.-Stunde etwa 3 cbm Gas (2700 Kalorien) als erforderlich, so folgt per t Roheisen etwa 28 P.S. effektiv, das heißt per Hochofen mit 300 t Beschickung sind in 24 Stunden etwa 8400 P.S. verfügbar. Allein man konnte — bei Benutzung des vorhin beschriebenen Gas-Reinigungsprinzips — bis zu den 90er Jahren von dieser enormen und fast kostenlosen Kraftquelle keinen Gebrauch für Gasmotoren machen: enthalten doch die Hochofengase 12—45 g Staub und 160—300 g Wasser in 1 cbm, wobei nach sorgfältiger Kühlung, Naß- und Trockenreinigung noch immer 2—3 g Staub im Kubikmeter Gas übrigblieben; dieser Staub machte aber die Gasmaschinen binnen kurzem leistungsunfähig. Da geschah es im Jahre 1901, daß man in Düdelingen (Luxemburg) einen Ventilator zum Befördern von Hochofengas in die Gasleitung einschaltete; als der Ventilator sich alsbald aber mit Staub verlegte, kam man auf die Idee, den Staub ununterbrochen durch Wassereinspritzung wegzuspülen; dabei bemerkte man, daß der Ventilator den Staubgehalt von 2,7 auf 0,39 g per 1 cbm herabsetzte. Hier fängt eine neue Aera für die Hochofengasreinigung an, indem man durch das Zentrifugalgasreinigungsprinzip alle bisher benutzten Reinigungsarten verdrängte; es fielen dadurch die umfangreichen Kühl-, Naß- und Trockenreinigungsapparat weg, und das ganze Gasreinigungs System für eine gewöhnliche Hochofen Anlage reduziert sich gegenwärtig auf einen Zentrifugalgasreiniger, eine Wasserabscheider und ein Schlackenwollefilter!

An Stelle eines einzelnen Ventilators führte alsbald *Differdinge* zwei hintereinander montierte ein und zwar mit Wassereinspritzungs und Schlammabführungsvorrichtungen, wodurch die Hochofengase mi einem Reinheitsgrad von kaum 0,02 g Staub in 1 cbm aus den Ven tilatoren ausströmten. Da die Ventilatoren den H_2O- und Gaspartikelche eine allzugeringe Berührungsfläche bieten, so ließ man die Zentrifugal kraft auf großen rauhen Oberflächen der sich um ihre Axe (vertikal oder horizontale) drehenden Trommeln kombiniert mit einem Ventilato wirken. Es entstanden dann die bekannten *Windhausen*schen *Sahlin*schen und *Bian*schen Gaskühler und -reiniger. Endlich ließ sich *E. Theisen* seinen vorzüglichen Zentrifugalgasreinigungsapparat paten tieren, in welchem er einerseits dem geringen Benetzbarkeitsvermöge der feinen Staubteilchen Rechnung trägt, anderseits eine innigste Be rührung und starke Reibung zwischen den zwangsweise (unter Druck spiralförmig und auf gerauhten Flächen kräuselnd-strömenden Gasen und den sich den letzteren entgegengesetzt bewegenden Waschwässern bewirkt. Die Leistung eines *Theisen*schen Apparates übersteigt 1200 cbm Gas in der Minute mit einem Reinheitsgrad von 0,005 g Staub in 1 cbm Gas, das nach Passieren eines Schlackenwolle-Filters auch die letzten Staubspuren verliert. Der Effekt des Zentrifugalgasreinigungsprinzipe war dermaßen befruchtend, daß, während man im Jahre 1895 in Serain erst die erste Versuchsgasmaschine (Simplex-Maschine) mit kaum 8 PS aufstellte, wir zur Zeit Hochofengase für mehr als 100000 PS. in Verwendung finden. Den Hüttenwerken haben sich die Leuchtgas fabriken anzuschließen beeilt, um in ähnlicher Weise das Leuchtgas von Teer, NH_3, CN-Verbindungen, Naphtalin etc. zu befreien; so hat 1904 das Münchener Gaswerk den ersten *Theisen*schen Leuchtgasreinige aufgestellt.[2])

Die Gasreinigung und -trocknung für Eisen- und Kupferkiese- sowie für Zinkblende-Öfen vollzieht sich bei Zuhilfenahme der erörterten Zentrifugalgasreiniger folgendermaßen: die Röstgase aus der Tangential kammer strömen durch ein gußeisernes Rohr nach einem Zentrifugal gasreinigungsapparat (meist System *Theisen*), von diesem nach einem H_2SO_4-Wäscher, dann nach einem Trockenreiniger, einem Druckausgleicher endlich nach den Gasüberhitzern. Anstelle der bisher üblichen, wenig leistungsfähigen und oft sich mit Staub verlegenden Turmtrockenreinige wird die trockne Reinigung in einem dem der *„Société anonyme d métallurgie"* (D. R. P. 16834) in Brüssel patentierten ähnlichen Apparat mit gekörnter, basischer und Sulfide-haltiger Hochofenschlackefüllung durchgeführt: durch das fortwährende Peitschen des Füllmaterials in der Trommel während des Durchleitens der Gase wird einerseits jede Verstopfung des Füllmaterials verhütet, anderseits eine innige und häufige Berührung zwischen den Gas- und Schlackenpartikelchen herbeigeführt.

Der Kontaktapparat. Den zweiten wichtigen Faktor bildet di Beschaffenheit der Kontaktmasse, sowie die richtige Ausstattung de Kontaktapparates nebst Zubehör, um eine gleichmäßig verlaufende Katalyse bei Verwendung einer möglichst kleinen Menge Kontaktmasse zu erzielen. Unter den zahlreichen patentierten und nicht patentierten Kontaktmassen haben sich in der SO_3-Fabrikation nur folgende mehr oder weniger bewährt: 1. platinierter Asbest; 2. platinierter gebrannter Ton in Stücken, sowie in Kugelform; 3. platinierte Oxyde der Fe-Gruppe meistens platiniertes Fe_2O_3; 4. die Oxyde der ganzen Fe-Gruppe meistens As-freie Pyritabbrände; 5. $Fe_2O_3 + FeSO_4$; 6. $Fe_2O_3 + H_2SO_4$ 7. $Fe_2O_3 + As_2O_3$ oder As_2O_5; 8. V_2O_5; 9. platinierte beständige Salze der Erdalkaligruppe. Während man für die erste Katalysen periode diese oder jene Kontaktmasse verwendet, sind für die letzte Katalysephase stets entweder platinierter Asbest, platinierter Ton oder platinierte, porös gemachte Erdalkalisalze im Gebrauch. Die Kontakt masse in Form von Pt-Asbest wird von keinem der zahlreich vor liegenden Katalysatoren in seiner Fähigkeit, die Reaktionsgeschwindigkeit der Ionen zu vergrößern, übertroffen; wir haben es mit einer lockeren Pt-Sauerstoffverbindung als Zwischenprodukt (also mit einer „Pseudo katalyse") zu tun,[3]) die mit SO_2 unter Bildung von SO_3 in Reaktion tritt wobei der abgegebene O immer wieder aus dem vorüberströmenden Gasgemisch (namentlich beim Temperatur-Optimum von 450° C.) ergänzt wird. Man arbeitet am besten mit 4 Proz. SO_2 + so viel Luft, daß die Austrittsgase noch annähernd 10 Proz. O und 0,3 Proz. SO_2 ent halten. Die Anwendung der Kontaktmassen Fe_2O_3; $Fe_2O_3 + FeSO_4$ Fe_2O_3 + Pt usw. anstatt Pt-Asbest, für die erste Phase der Katalyse bietet den Vorzug, daß man die Katalyse bei der Ofengastemperatur (600—700° C.), also bei einer viel höheren, als bei Pt-Asbest ausführen

[2]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasservers. 47, 1904.

[3]) *L. Wöhler* (V. Internationaler Kongreß in Berlin 1903) bewies, daß Pt in ein Peroxyd als Zwischenprodukt übergeht, womit die bekannte *Moritz Traube*sche Superoxydtheorie, welche von *Bach* und *Engler* experimentell gestützt wurde, sich auch in diesem Falle bestätigt.

ann, wodurch sich die Reaktionsgeschwindigkeit bedeutend vergrößert[4]); es weiteren, daß man nur einen Gasüberhitzer und kleinere Gasinigungsapparate, als es bei Pt-Asbest der Fall ist, benötigt.[5]) Dagegen ieten die Fe_2O_3-Massen den Nachteil gegenüber dem Pt-Asbest, daß man tets eine schwach As-haltige und unreine H_2SO_4 erhält, größere Kontaktpparate bei Anwendung von mehr Arbeit, behufs beständig notwendigen uswechselns der Kontaktmasse benötigt, und daß endlich der Röstrozeß in den Pyritöfen unvorteilhaft durch den Fe_2O_3 usw.-Kontaktnasseschacht beeinflußt wird.

Das Platinieren der Asbestmasse erfolgt in der Weise, daß man eine $PtCl_4$-Lösung mit Na_2CO_3 neutralisiert, mit der doppelten Menge (auf Pt er.) ameisensaures Natrium (mit Formaldehyd erfolgt die Pt-Reduktion icht glatt), gelöst in H_2O im Verhältnis von 3:40, vermischt, darin den nittels Bürsten feingekrempelten Asbest tränkt, und zwar im Gewichtserhältnis zum Pt wie etwa 40:3, die Masse sofort in Spindeltonpressen uspresst, den ausgepreßten Asbest etwa 12 Stunden bei 25—30° C. nicht höher, sonst bildet sich das nichtreduzierbare $PtCl_2$) verweilen äßt, mit verdünnter HCl auswäscht, trocknet und die fertige Kontaktnasse zu feinen Fasern raspelt.

Das Ausziehen des gebrauchten Pt-Asbestes erfolgt mittels varmen Königswassers, das man verdampft; die Masse nimmt man behufs usfällung des Fe mit einer Na_2CO_3-Lösung auf und preßt ab; man ränkt darauf im Filtrat frischen Asbest, preßt ab, befreit die Masse urch Behandeln mit verdünnter HCl von überschüssigem $PtCl_4$, NaCl, $e(OH)_3$ usw., preßt ab, trocknet und raspelt.

Die Kontaktröhren werden in der Weise beschickt, daß die Abtände der einzelnen Kontaktmasselagen von oben nach unten zu sich erringern. In den verschiedenen SO_3-Fabriken schwankt der Pt-Gehalt er Kontaktmassen; mit mehr als 8 Proz. Pt wird der Asbest wohl irgends platiniert. Ferner arbeiten manche Fabriken mit demselben t-Gehalt in allen Katalysator-Behältern, nur daß die Temperatur in der rsten Phase der Katalyse höher ist, als in der zweiten; wieder andere erwenden für die erste Katalyse — bei einer höheren Temperatur als s günstig ist — einen viel ärmeren Pt-Asbest als für die zweite, in der agegen die Temperatur niedriger als das Optimum gehalten wird; ndlich arbeitet man auch mit einem in allen Kontaktbehältern gleichem t-Quantum und bei gleicher Temperatur. Die Temperaturen im Innern er Kontaktröhren sind in verschiedenen Zonen völlig verschieden; es ird deshalb überall der Verlauf der Temperaturen verfolgt, welche ie Gase vor und nach dem Katalysieren aufwiesen, mit anderen Vorten, die Pyrometer werden stets am Eingang und Ausgang der ase angebracht. Auf ein von *W. H. Bristol* in der American Society f Mechanical Engeneers (Stahl und Eisen 1901) beschriebenes raktisches Pyrometer möchten wir an dieser Stelle hinweisen: dieses yrometer registriert die hohen Temperaturen auf einer sich bewegenen Karte, wobei es die Schwankungen des Barometerstandes, sowie ie der Temperaturen der äußeren Atmosphäre berücksichtigt, und ist on einfacher und solider Konstruktion.

Während bei der synthetischen HNO_3-Darstellung gemäß: $N_2 + O_2 = 2\,NO$, bei einer Wärmetönung von — 22000 Kalorien, ebenso bei der Vassergaserzeugung laut: $CO_2 + H_2 = CO + H_2O$, Wärmetönung von – 10000 Kalorien, die Temperaturerhöhung die Reaktion befördert, ist ei der SO_3-Katalyse: $2\,SO_2 + O_2 = 2\,SO_3$, deren Wärmetönung = + 45000 g-Kalorien ist, eine Temperaturerhöhung für die Ausbeute chädlich und muß die Reaktionswärme der SO_3-Katalyse fortwährend is zu einer gewissen Grenze (450° C.) abgeführt und im Betriebe nöglichst nutzbar gemacht werden. Um dies zu erreichen, wenden wir an telle des in den D. R. P. 113932 und 115659 der *Badischen Anilin- und oda-Fabrik* patentierten, komplizierten und kostspieligen Kontaktmasseehältersystems eine einfachere und viel praktischere Anordnung an. eim Weglassen der Gasmischungsvorrichtung, Ventile und der sonstigen rmaturen werden in unserem System die Katalyse-Temperaturen mittels sekundärer" Luft, bezw. — nach Bedarf — mittels der aus den Kontaktöfen kommenden Rauchgase reguliert; anderseits wird die abuführende Reaktionshitze teils im Katalysator-Raum selbst nutzbar emacht, teils zum Vorwärmen der Reaktionsgase für die zweite eriode der Katalyse, welche gewöhnlich bei einer niedrigeren Temperatur ls die erste verläuft, verwendet; die gereinigten, trocknen und kalten Röstgase treten nämlich in ein Überhitzungssystem ein, das sich im Kontaktofen, aber getrennt vom Kontaktmasse-Behälter, befindet; von em Überhitzer treten die vorgewärmten Reaktionsgase durch zwei an en gegenüberliegenden Endseiten des Kontaktbehälter-Kopfes befindliche Stutzen in die vertikalen Kontaktröhren von 3 m Länge und 10 cm Durchnesser ein, werden katalysiert, umkreisen darauf das Äußere der Kontaktöhren in der der ursprünglichen entgegengesetzten Richtung, wärmen die Reaktionsgase für die zweite Katalyse vor, passieren Kühlapparate mit äußerer Oberflächen-Wasserkühlung und treten endlich in das SO_3-Absorptionssystem ein; während um die Kontaktmassebehälter — bei Bedarf — Rauchgase zirkulieren können, ist man gleichzeitig in der Lage, durch Schieberverstellung, auch zwischen die Kontaktröhren entweder frische äußere Luft oder Rauchgase zu leiten. Die Kontaktöfen sind in der Weise gebaut, daß in ihnen eine vollständig rauchlose Brennstoff-Vergasung stattfindet und zwar dank der, durch die in den Wänden der Heizung angebrachten Kanäle in den Heizungsraum zuströmenden sekundären, vorgewärmten Luft; man erzielt dadurch stets blankbleibende Wandflächen des ganzen Kontaktapparates, anderseits eine bestimmte für die Katalyse erwünschte Temperatur. Das erforderliche Ausschalten, Auswechseln und Ausbessern der Kontaktröhren erfolgt in dem beschriebenen System rasch und bequem.

Die Absorption. Der dritte wichtige Faktor ist die SO_3-Absorption, die meistens, entsprechend der Anzahl der Katalysen, in zwei Phasen erfolgt. Obwohl man überall die 97—99-proz. H_2SO_4 zur Berieselung des SO_3-Absorptionssystems verwendet, weil bekanntlich diese Säure infolge ihrer größten Dichte und geringsten Dampfspannung und ihres geringsten Lösungsvermögens für Eisen als das geeignetste Absorptionsmittel für die SO_3-Gase gilt, so weicht die Konstruktionsart selbst der Absorptionsanlagen in vielen Fabriken wesentlich voneinander ab. Als ein vorzügliches und praktisches SO_3-Absorptionssystem hat sich in der Praxis eine Abänderung des bekannten CO_2-Absorptionsprinzips der *Société anonyme de Produits chimiques de l'Est* in Nancy für die Ammoniaksodafabrikation bewährt; diese terrassenförmig aufgestellten „Glockenabsorber" mit äußerer Wasserkühlung aus Schmiedeeisen (für Säure mit über 27 Proz. freiem SO_3) oder aus Gußeisen (für Säure mit unter 27 Proz. freiem SO_3) besitzen noch am Schluß des Systems einen *Lunge-Rohrmann*schen Plattenturm.

Die Säureförderung erfolgt entweder durch Pumpen (Membran-), oder automatisch-wirkende Drucktöpfe („Monteacides") von *Delplace, Kestner* oder *P. Schütze,* oder endlich durch Emulseure (Pulsometer), meistens von *Frépont.* Während die Pumpen und die automatischen Monteacides wenig Kraft oder Luft benötigen, aber teuer sind und auch empfindliche Bestandteile besitzen, deren Ersetzung ziemlich teuer zu stehen kommt, erfordern die Emulseure viel mehr Luft, sind dagegen von sehr einfacher und billiger Konstruktion, benötigen keine Reparaturen und befördern auch Säuren auf beliebige Höhen; sollte z. B. die Beförderungshöhe größer als der doppelte Abstand des Emulseurs von der Säure-Entnehmungsquelle sein, so wird ein kleines Bleireservoir zwischen dem Emulseur und dem Bestimmungsort der Säure eingeschaltet. Dieses Reservoir speist dann einen zweiten, in derselben Höhe wie der erste installierten Emulseur. Am besten stellt man die Emulseure etwa 2 m tief in den Erdboden, und zwar behufs Verhütung des Eindrückens, sowie des Einflusses des Grundwassers in starkwandigen Tonröhren, die als unteren Boden eine 2—3 cm hohe Zementschicht erhalten.

Über den Beginn der Berufstätigkeit des absolvierten Chemikers in der industriellen Praxis.

Von Dr. F. Erban.

Nachdem ich im vorhergehenden Artikel[1]) den Studiengang und die notwendigen Vorkenntnisse sowie das Prüfungswesen im chemischen Fache besprochen habe, soll jetzt ein für die ganze Berufstätigkeit gleichfalls wichtiges Moment zur Behandlung kommen: die Art und Weise des Beginnes derselben. Nicht immer hat der junge, absolvierte Chemiker das Glück, einen Anfangsposten zu finden, der gerade seinen früheren Wünschen entspricht, sondern er ist in den meisten Fällen gezwungen, auf ein Industriegebiet zu treten, für das er sich während seines Studiums weniger interessierte. Nur selten wird er ferner das Glück haben, eine Chef oder Vorgesetzten zu bekommen, der seinen jungen Gehilfen nicht nur als eine billige Arbeitskraft betrachtet, die er einerseits möglichst ausnützen, anderseits durch Absperrung aller Mittel und Wege zum Vorwärtskommen sich recht lange billig zu erhalten sucht, sondern, einen solchen, der das Bewußtsein hat, für die Gestaltung der weiteren Laufbahn seines Gehilfen mit verantwortlich zu sein, und so gewissermaßen der Führer und Lehrer desselben in der Praxis wird.

Wo die Verhältnisse nun nicht sehr günstig liegen, und dies ist leider weitaus die Mehrzahl der Fälle, muß der junge Chemiker rasch bereit sein, auf eigenen Füßen zu stehen. Vor allem halte er sich stets vor Augen, daß das beste Gedächtnis kein giltiger Beleg ist, und gewöhne sich an die Führung eines Journals — sofern es nicht ohnehin von seiten des Geschäftes verlangt wird, führe er es für sich — über alle im Laboratorium ausgeführten Arbeiten und lasse sich die Mühe nicht verdrießen, abends zu schreiben, wenn er tagsüber nicht dazu kommt. Ist es eine chemische Fabrik, in deren Laboratorium er als Analytiker eintritt, so besteht seine Aufgabe meist darin, die ankommenden Rohmaterialien zu untersuchen, da diese gewöhnlich nach

4) Bekanntlich wächst die Reaktionsgeschwindigkeit für je 10° C. auf das doppelte ınd dreifache.

5) *Als sehr wichtig möchten wir noch anführen, daß man die Gase ungereinigt atalysieren kann, und sie dabei ohne Weiteres von der Hauptmenge des As befreit verden. (D. Red.)*

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 662.

dem Gehalt gekauft werden, und der Betriebsleiter sich mit seinen Ansätzen nach dem analytischen Befund richten muß, ferner auch Zwischenprodukte der Fabrikation zu prüfen, um festzustellen, ob ein Prozeß beendet ist, und meist auch die Endprodukte auf Gehalt und Reinheit zu analysieren.

Wenn er sich hierbei nun bemüht, den Zusammenhang dieser drei Stadien im Auge zu behalten, so daß er weiß, von welchem Rohmaterial eine bestimmte Operation und deren Produkt ausgeht, so wird er durch Vergleich der Resultate bald in der Lage sein, auf Grund der Analyse des Rohmaterials den Betriebschemiker auf zu erwartende Anomalien im Gange der Fabrikation z. B. größere Schwierigkeiten beim Prozeß, geringere Ausbeuten, unvollständige Reinigung, Gehalt an fremden Verunreinigungen im Endprodukt aufmerksam zu machen und hierdurch nicht nur den an sich monotonen Analysen Leben und Interesse zu verleihen, sondern er wird auch dem Betriebe nützen und gleichzeitig selbst allmählich eine Reihe von Erfahrungen und Beobachtungen über den Verlauf der im Betriebe vorkommenden Prozesse sammeln, die ihn befähigen, später als Assistent des Betriebsleiters diesen zu vertreten und schließlich selbst Leiter einer Betriebsabteilung zu werden.

Behält er dann auch als solcher den Kontakt mit dem analytischen Laboratorium bei, so daß er stets über Reinheit und Beschaffenheit von Rohmaterial und Endprodukt unterrichtet ist, auch wenn er direkt nur mit Zwischenprodukten zu tun hat, so wird es ihm bei vorkommenden Veränderungen auch nicht schwer fallen, die Leitung einer anderen Betriebsabteilung und schließlich selbst den ganzen Betrieb zu übernehmen. Es kommt ja gerade in der chemischen Industrie nicht selten vor, daß durch plötzliche Erkrankung oder durch Unfall eines Betriebschemikers eine Störung im Gange der Fabrikation eintreten würde, wenn nicht sofort ein Ersatz an dessen Stelle tritt, und es ist natürlich nicht nur für den Chef angenehm, wenn er weiß, daß er unter seinen Beamten einen hat, der in solchen Fällen einspringen kann, sondern auch für den betreffenden Chemiker, dazu aufgefordert zu werden.

In Fabriken der Textilbranche besteht die Tätigkeit des Anfängers meist in der Analyse der anlangenden Drogen und Chemikalien. Er hat sie gegen vorhandene Originaltypen zu vergleichen und gegebenenfalls zu beanstanden, und da die Prüfung, besonders bei Farbstoffen, vielfach durch Ausführung von Vergleichsfärbungen oder Druckproben erfolgt, bieten sich auch Berührungspunkte mit der Praxis. Meist untersteht ihm auch das Magazin, wo er dafür zu sorgen hat, daß die Aufbewahrung in zweckmäßiger Weise erfolgt und daß von veränderlichen Produkten nicht unnötig viel bestellt wird, so daß er naturgemäß auch die Kontrolle über den Verbrauch in die Hand bekommt. Außerdem erlangt er einen praktischen Einblick in die Markt- und Preisverhältnisse der Produkte, da ja oftmals Vergleiche im Preise gemacht werden müssen, um die relative Ausgiebigkeit festzustellen, und lernt die Bezugsquellen kennen, so daß er schließlich in der Lage ist, auf Grund dieser Erfahrungen auch Vorschläge über den Einkauf zu machen oder in Vertretung des Chefs selbst Bestellungen und Einkäufe zu besorgen. Kommen in der Fabrikation Anstände vor, so wird er oftmals Gelegenheit haben, durch Analyse der Beizen und Druckfarben, durch chemische oder mikroskopische Untersuchung der Ware die Ursache der Fehler zu finden und dabei gleichzeitig auch einen Einblick in die Fabrikation des betreffenden Artikels zu erlangen.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse in der Farbenindustrie. Der junge Chemiker, welcher in das wissenschaftliche Laboratorium, meist zur Unterstützung eines älteren Kollegen, kommt, hat anfangs mit diesem, später allein die ihm vom Laboratoriumsvorstand übertragenen Arbeiten, sei es das Nacharbeiten von Patenten, die Prüfung von Vorschlägen oder die Ausarbeitung von neuen Reaktionen, auszuführen. Erst wenn er sich so über das Gebiet unterrichtet hat, wird es ihm möglich sein, eigene Ideen zu bieten und mit Zustimmung seines Vorgesetzten zu verfolgen. Fügt es das Glück und der Zufall, daß er auf diese Weise einen wertvollen neuen Farbstoff findet, der einem bestehenden Betriebe angegliedert werden kann, oder hat er eine wesentliche Verbesserung einer Fabrikationsmethode gefunden, so wird er meist als Assistent zum Leiter dieses Betriebes kommen und im Laufe der Zeit selbst zum Betriebschef vorrücken können.

Allerdings wird diese Wahrscheinlichkeit eine immer geringere, außerdem ist es ja auch nicht Sache eines jeden, eine solche leitende Stellung, die auch wieder ihre Schwierigkeiten hat, indem der Betriebsleiter sich um die Apparatur, seine Arbeiterschaft und die Rentabilität des Betriebes kümmern muß, überhaupt anzustreben.

Viele Chemiker, die sich dem koloristischen Berufe zuwenden wollen, beginnen ihre Tätigkeit als Volontäre in dem Färberei-Versuchs-Laboratorium einer Farbenfabrik. Es ist dies eine Erscheinung, die im Laufe der Jahre zu einem argen Mißbrauch ausartete. Ursprünglich war es ein besonderes Entgegenkommen der Farbenfabriken, wenn dem Sohne eines großen Kunden gestattet wurde, in der Versuchsfärberei als Volontär zu arbeiten, wogegen dann der Kunde für seinen Bedarf die Produkte dieser Fabrik bezog, auch wenn einmal die Konkurrenz ein Untergebot machte. Die Farbenfabrik hat somit indirekt für die Arbeit, welche ihre Koloristen mit dem Volontär hatten, ein Äquivalent, hingegen gehörte es zu den größten Ausnahmen, wenn ein solcher Volontär oder dessen Vater auch daran dachte, jenen Herren, welche außer ihren laufenden Berufsarbeiten auch noch Zeit und Mühe für den Unterricht des Eleven aufwenden mußten, zu entschädigen.

Später kam es jedoch so weit, daß nicht nur die kleinsten Kunden, sondern auch deren Färbemeister verlangten, die Farbenfabrik müsse ihre Söhne nicht nur als Volontäre zulassen, sondern sogar noch dafür honorieren, widrigenfalls sie ihren Bedarf einer Konkurrenzfirma zuweisen würden. Das Gehalt, welches den jungen Leuten gezahlt wurde, war dann vielfach nichts anderes, wie eine moderne Art der Provision für den Vater, während im übrigen die Tätigkeit des Sohnes als Volontär bei einer Firma den Vater nicht hinderte, zur selben Zeit seinen Bedarf einer Konkurrenzfirma zuzuweisen, wenn diese ihm noch genügende Konzessionen im Preise machte.

In diesen Färbereilaboratorien haben nun die jungen Leute Gelegenheit, sich im Kleinen, und, soweit es die vorhandene Einrichtung zuläßt, auch in größerem Maßstabe über die Färberei und Druckerei vieler Farbstoffe, da jede Fabrik auch eine Sammlung der wichtigsten Konkurrenzprodukte besitzt, etwa auch über Lackfabrikation und sonstige Zweige der Anwendung von Farbstoffen zu unterrichten.

Die Hauptsache ist und bleibt dabei aber immer die eigene Arbeit und Beobachtung; es hat gar keinen Wert, wenn sich der Volontär vom Laboratoriumsleiter eine Vorschrift geben läßt, die dann ein Laboratoriumsgehilfe für ihn ausführt, und das fertige Resultat in ein Musterbuch einklebt und beschreibt, so daß der Volontär schließlich zwar viel Material verbraucht hat und einige dicke und gefüllte Musterbücher mit nach Hause bringt, aber natürlich nicht weiß, ob deren Inhalt auch richtig ist oder ob hierbei Verwechselungen und Irrtümer vorkamen.

Hat jedoch der Volontär die systematischen Versuche fleißig und gewissenhaft durchgearbeitet und zeigt er Interesse und Lust, etwas mehr zu lernen, so wird der Vorstand des Laboratoriums nicht abgeneigt sein, ihn an der Erledigung vorliegender Anfragen aus der Praxis teilnehmen zu lassen und ihm später vielleicht manche Ausarbeitungen ganz zu übertragen, so daß er Gelegenheit hat, auch verschiedene Wünsche und Schwierigkeiten der Praxis kennen zu lernen und manche Anregung und Erfahrung, die ihm später im eigenen Geschäfte nützlich sein kann, mitzunehmen.

Diese Kategorie der Volontäre sind aber nach meinen Erfahrungen stets in der geringeren Zahl zu finden. Immerhin freut es mich, sagen zu können, daß ich mehrere Herren in meinem Laboratorium heranbilden konnte, die jetzt tüchtige Fachleute sind.

In den meisten Fällen, in denen der junge Chemiker darauf angewiesen ist, sich selbst eine Karriere zu suchen, wirken Ehrgeiz und Selbsterhaltungstrieb fördernd auf das Pflichtgefühl, so daß derselbe, um seine Stellung zu behaupten und vorwärts zu kommen, sich auch bemühen wird, den gestellten Anforderungen nach Kräften gerecht zu werden. Unter allen Verhältnissen muß er sich aber stets dessen bewußt bleiben, daß er der ausübende Vertreter einer exakten Wissenschaft sein und sich nicht zum höheren Handlanger degradieren lassen soll. In den rein analytischen Laboratorien ist diese Gefahr nicht vorhanden, wohl aber in den Versuchslaboratorien von Lack- und Farbenfabriken, Färbereien und Druckereien, wo oftmals eine sehr unordentliche, schleuderhafte Arbeitsweise geübt wird, weil es so scheinbar schneller geht und weniger Personal erfordert, wenn man alles schmutzig herumstehen läßt und erst beim nächsten Bedarf wieder sucht und reinigt. In solchen Fällen ist es doppelt nötig, daß sich der Anfänger darüber klar ist, seine Aufgabe in der genauen Bestimmung der zum Erreichen eines gewünschten Produktes erforderlichen Mengenverhältnisse und Zusätze, sowie der sonstigen Arbeitsbedingungen zu suchen und nicht sich zum Virtuosen auszubilden, der jedesmal nach dem Gefühl dosiert und manipuliert.

Er soll über alle Versuche genau Buch führen, Tastversuche sollen ebenfalls aufgeschrieben, und sobald es die Zeit erlaubt, durch quantitative Versuche kontrolliert werden; bei jedem Versuch sind alle Beobachtungen mit zu bemerken, und selbst unbrauchbare Resultate sind unter Angabe der ermittelten oder vermuteten Gründe des Mißlingens einzutragen, denn erstens geben negative Resultate oft indirekt den Weg zur Verbesserung, anderseits erspart man sich dadurch die Arbeit, die Versuche zu wiederholen, wenn man nach einiger Zeit wieder darauf zurückkommt.

Außer dem Tagebuche soll eine Mustersammlung angelegt und geführt werden, worin die bei den Versuchen erhaltenen Produkte entsprechend bezeichnet und, durch Nummern und Daten auf das Tagebuch bezogen, aufbewahrt werden, so daß sie bei späterem Bedarf immer rasch zur Hand sind, wenn man etwas sucht. Die anfängliche Mehrarbeit durch das Anlegen einer solchen Sammlung rentiert sich sehr bald, wenn man bei späteren Anfragen und Aufträgen entweder etwas Passendes direkt aus der Sammlung nehmen kann oder doch darin sehr nahekommende Muster findet, so daß es oft nur noch eines Versuches bedarf, um das gewünschte Resultat zu haben.

In manchen Fällen, wo man unordentliche Zustände in einem Fabriks-aboratorium antrifft, mag der Grund an dem mangelnden Ordnungs-sinn des Amtsvorgängers liegen, obwohl es auch die Aufgabe des Vorgesetzten oder Chefs ist, darauf zu sehen, daß in allen Teilen seines Betriebes die nötige Ordnung herrscht. Meist aber liegt die Schuld iberwiegend an den letztgenannten Persönlichkeiten, indem dieselben entweder keine Fachleute sind, oder aber, was noch schlimmer ist, außer ler Einbildung und dem Doktortitel nicht viel mit der Chemie zu tun aben, jedenfalls aber selbst nie ordentlich arbeiten gelernt haben. Es nangelt ihnen an Verständnis und jener Ruhe und Geduld, welche otwendig ist, um ein Problem gründlich und systematisch zu ver-olgen, und keine neue Versuchsreihe in Angriff nehmen zu lassen, ehe lie Resultate der vorhergehenden geprüft, kritisiert und festgelegt sind. Häufig wird der Chemiker gedrängt und förmlich gehetzt, weitere Ver-uche zu machen, ehe man die Ergebnisse der vorhergehenden noch gesehen hat. Die unpassenden Ausfallmuster werden beiseite geworfen, bleiben unbeschrieben liegen, werden beschmutzt, verdorben oder ver-auscht, ehe der Chemiker endlich die Zeit findet, sie zu ordnen und u registrieren, wenn er das gewünschte Resultat gefunden hat und nzwischen nicht schon wieder mit einer anderen Schnellarbeit be-chäftigt ist.

Daß bei dieser Methode aber der größte Teil der geleisteten Arbeit nutzlos verloren geht und man nur ein Zufallsresultat in der Hand hat, so daß bei vorkommenden Fehlern oder Irrtümern ganze Ver-uchsreihen wiederholt werden müssen, wird dabei übersehen und meist ur aus dem Grunde, um einen Gehilfen zum Ordnen, Beschreiben und Registrieren der Muster zu ersparen.

Wenn es nicht anders möglich ist, wird der junge Chemiker in inem solchen Falle am besten tun, wenn er einen Teil seiner freien Abende opfert, um seine Journale zu führen und sich eine Privatsammlung nzulegen, deren Nutzen späterhin ja doch auch der Fabrik zugute ommt.[1])

Ob nun der Anfänger in seiner Tätigkeit ausschließlich auf das Laboratorium beschränkt ist oder ob er auch mit dem Betriebe zu tun at, auf jeden Fall werden ihm bei seinem Eintritt die Einzelheiten es Betriebes fremd sein. Seine erste Aufgabe muß nun darin be-tehen, sich darüber zu unterrichten, ohne aber den Arbeitern und Meistern gegenüber eine Blöße merken zu lassen und ohne den An-chein zu erwecken, als wolle er alle Vorteile und Betriebsgeheimnisse usschnüffeln, was vielfach das Mißtrauen der Meister erregt und dem hemiker sehr schaden kann.

Sofern ihm die Art des Betriebes nicht von der Schule her näher ekannt und er durch Exkursionen und Besuche in anderen Fabriken er betreffenden Branche über Einrichtung und Arbeitsweise derselben och nicht unterrichtet ist, beschaffe er sich ein gutes und neueres Verk über den Gegenstand und studiere fleißig darin, aber nicht im aboratorium, sondern zu Hause.

Hat er Gelegenheit, in den Betrieb zu kommen, so gehe er mit ffenen Augen, aber ohne auffällige Neugierde durch, hüte sich dabei ber vor allem, Fragen an die Meister und Arbeiter zu stellen. Ein ichtiger Praktiker gab in einem ähnlichen Falle dem jungen Manne en Rat, so zu tun, als ob er in der Fabrik bloß spazieren gehe und die eute zu ignorieren, als ob sie Säulen wären.

Damit soll aber durchaus nicht gesagt sein, daß der Chemiker den eistern und Arbeitern unhöflich oder hochmütig gegenübertreten solle, n Gegenteil, ein freundliches, bescheidenes und höfliches Benehmen, ei sorgfältigem Vermeiden aller unpassenden Vertraulichkeit führt am esten zum Ziele.

Zur Unterstützung des Gedächtnisses ist es sehr zu empfehlen, enn sich der Anfänger ein Notizbuch anlegt, worin er alle Beobach-ngen und Mitteilungen über den Betrieb usw. in der Weise einträgt, aß jedem Raum oder Apparat, jeder Operation und jedem Produkt eine eite bestimmt ist, auf der alle diesbezüglichen Angaben gesammelt werden. Venn er dann nach einiger Zeit diese Notizen durchsieht, wird sich igen, daß er in vielen Fällen schon eine ziemlich vollständige Über-cht über die betreffenden Operationen hat, etwa noch vorhandene ücken lassen sich nun schon leichter ergänzen, da er bei geschäftlichen esprechungen und Verhandlungen mit den betreffenden Saalmeistern hon mit Hilfe der bekannten Daten zeigen kann, daß ihm die Sache cht fremd ist, und diese nun nicht mehr das Gefühl haben, ihm genüber ein Geheimnis hüten zu müssen.

Besteht in der Fabrik die Gepflogenheit, daß der Chemiker, der Laboratorium einen neuen Artikel oder eine Verbesserung des Be-iebes ausgearbeitet hat, die Sache mit Hilfe des betreffenden Betriebs-eisters im Großen einzuführen hat, so gibt ihm dies auch wieder reich-he Gelegenheit, die bisherigen Arbeitsweisen näher kennen zu lernen.

Da in der Großindustrie die Maschinen oft die Hauptsache sind, aß der junge Chemiker auch ihnen seine Aufmerksamkeit widmen. fern sie ihm in Bezug auf Konstruktion, Zweck und Wirkungsweise nicht schon von früher her vollkommen vertraut sind, muß er auch darüber in Fachschriften nachlesen und dann, so oft er Gelegenheit hat, in diesen Raum zu kommen, seine Aufmerksamkeit auf eine der Maschinen konzentrieren und zunächst deren äußere Form dem Ge-dächtnisse einprägen, um sie später zu Papier zu bringen. Hierbei wird er bald sehen, daß verschiedene Einzelheiten seinem Blicke ent-gangen sind, und bei nächster Gelegenheit darauf achten, um die Skizze ergänzen zu können, bis er alle von außen sichtbaren Teile und deren Bestimmung kennt. Um nun auch die innere Einrichtung zu studieren, bietet sich oft bei Reparaturen Gelegenheit, da gerade in der chemischen Industrie das Material der Apparate sehr häufig von den darin wirkenden Chemikalien angegriffen wird. Gewöhnlich wird nun der Chemiker zu Rate gezogen, welches bessere Material man dazu verwenden oder auf welche Art und Weise man es etwa schützen könnte.

So wird es mit Aufmerksamkeit, Fleiß und Geduld möglich sein, im Laufe mehrerer Monate, je nach dem Umfange und der Mannigfaltig-keit der Fabrikation vielleicht schon nach einem Viertel-, spätestens aber nach einem Jahre so weit über den Betrieb unterrichtet zu sein als nötig ist, um bei vorkommenden Fragen wegen Abänderungen, Verbesserungen oder Neuanschaffungen auch eine Ansicht aussprechen zu können, und wenn auch Anfangs Chefs und Vorgesetzte in Bezug auf Betriebs-angelegenheiten dem jungen Mitarbeiter gegenüber sehr zurückhaltend sind und direkte Fragen desselben über solche Gegenstände schroff zurück-weisen oder ihn zu seinen Arbeiten im Laboratorium schicken würden — sobald sie sehen, daß er trotzdem das Wesen der Sache durch-schaut und auch die geheim gehaltenen Einzelheiten kennt, wird er schon nicht mehr als Lehrling, sondern als brauchbarer Gehilfe an-gesehen und bei technischen Besprechungen wohl auch zugezogen werden.

Damit hat er aber die unterste Stufe der Treppe erreicht, die, mit Fleiß, Ausdauer und Gewissenhaftigkeit verfolgt, aufwärts führt. Er ist schließlich in der Lage, den Betriebsleiter zu vertreten und hat auch den Meistern gegenüber seine Autorität nicht verloren, wie dies der Fall wäre, wenn er sie im Anfange über alles ausgefragt hätte.

Zum Schlusse möchte ich noch einige Worte beifügen über die kleine Anzahl der vom Glück begünstigten, welche als Söhne oder Erben der Besitzer chemischer Industrien schon im Voraus wissen, daß ihnen die Fabrik zufallen wird. Leider ist bei der Mehrzahl dieser materiell gut fundierten Studenten schon auf der Hochschule das Streben weniger auf Erlangung des Wissens, sondern auf leidlich bequeme Absolvierung des meist von den Eltern gewünschten Studiums und auf Erlangung des Doktortitels gerichtet. Hat nun wenigstens der Vater oder Erbonkel usw. Verständnis für den Wert der Arbeit, so wird er seinen Einfluß nur dazu benutzen, für den Sohn oder Neffen in einer Fabrik der gleichen Branche im Auslande eine Stellung, vielleicht zu-erst als Volontär, dann als Beamter zu suchen, wo dann der junge Mann Gelegenheit hat, zu zeigen, daß er auf eigenen Füßen stehen kann, und wo er ebenso gut wie irgend ein anderer Beamter seinen Pflichten nachkommen muß. Hierbei lernt er, wenn er es vielleicht auf der Hoch-schule unterlassen hatte, systematisch zu arbeiten, er macht selbst die Erfahrung, wie viel Zeit und Mühe oft ein scheinbar so einfaches Problem verlangt, und gewinnt dadurch einen Maßstab für die Beur-teilung der Leistungen anderer, er lernt sich einer bestehenden Organisation anpassen, die Ressorts der Amtskollegen berücksichtigen, sich mit ihnen bei vorkommenden Anständen und Meinungsverschieden-heiten zu verständigen und sich einer Fabrikdisziplin zu fügen.

Gleichzeitig hat er Gelegenheit, an sich selbst zu erfahren, wie Lob und Anerkennung, Tadel und Vorwürfe von Seiten eines Vorgesetzten auf die Gemütsstimmung und Arbeitslust einwirken, er lernt die Ge-fahren, Schäden und Nachteile, welche der Betrieb für Beamte und Arbeiter mit sich bringt, aus eigener Anschauung kennen. Er lernt den Verkehr mit den Meistern und Arbeitern, die ihm gegenüber un-befangen sind, weil er für sie auch nur ein Beamter wie jeder andere ist. Besonders dort, wo eine Fabrik nicht in der Großstadt, sondern an einem kleinen Orte oder vielleicht gar isoliert als eigene Ansiedlung gelegen ist, wird er auch unwillkürlich im Privatleben durch den Ver-kehr mit Kollegen Einblick in deren häusliche Verhältnisse und Lebensweise gewinnen und sehen, wie schreiend oft das Mißverhältnis zwischen Leistung und Einkommen ist, und wie schlecht es oftmals mit den Wohnungen bestellt ist. Zugleich lernt er, sich mit einem bestimmten und beschränkten Gehalt einzurichten und zu leben.

Wenn er im Betriebe tätig ist, hat er auch Gelegenheit, sich ein Urteil über Zweckmäßigkeit und Mängel vorhandener Einrichtungen zu bilden, und wenn er gleichzeitig an der Montage einer neuen Anlage oder an einer Rekonstruktion mitarbeiten kann — nicht als Zuschauer, sondern mit Hammer und Feile, Meißel und Schraubenschlüssel, so wird er ferner ein Verständnis für ordentliche und gewissenhafte Schlosser- und Mechanikerarbeit gewinnen und auch auf diesem Gebiete Zeitbedarf und Wert einer Arbeit, Fleiß und Tüchtigkeit eines Arbeiters richtig schätzen lernen. Kehrt der junge Mann nach mehrjähriger praktischer Tätig-keit in der geschilderten Weise endlich nach Hause zurück, um in das

[1]) Das Anlegen einer Privatsammlung außerhalb der Fabrik halten wir für be-,klich. *D. Red.*

elterliche Geschäft einzutreten, so wird er gewiß die schuldige Rücksichtnahme gegen die altbewährten Beamten und Mitarbeiter nicht vergessen, aber doch offenen Auges sehen, was zu verbessern ist, und mit ruhiger Konsequenz darauf hinarbeiten, die vorhandenen Mängel zu beheben und bessere, modernere Einrichtungen zu schaffen. Wenn er sich stets vor Augen hält, daß er als oberster Beamter die moralische Pflicht hat, auch für das Wohlergehen seiner Mitarbeiter, deren einträchtigem Zusammenwirken ja Erfolg und Verdienst zu verdanken ist, zu sorgen, dann wird er einen Betrieb haben, in dem Beamte und Arbeiter, die einmal dort sind, ihre Lebensstellung finden und auch ihrerseits ganz und gar mit den Interessen der Fabrik verwachsen.

Leider aber wird meist eine andere Art und Weise eingeschlagen: Der absolvierte Student, der neugebackene Herr Doktor kommt sofort in das elterliche Geschäft, wo er, da es ihm zu langweilig ist, Station für Station durchzuarbeiten, überall nur herumtänzelt, bei der Post über technische Fragen und kommerzielle Verhältnisse dreinspricht, von denen er nichts versteht, vielleicht im Laboratorium einige Proben und Versuche anfängt, dabei alles in Unordnung bringt, und obwohl er für jeden Handgriff einen bedienenden Laboranten braucht, den er hierdurch anderen, wichtigeren Arbeiten entzieht, doch nichts fertig bringt, da es ihm an Arbeitsfähigkeit und Arbeitslust gebricht.

Im Betriebe stellt er mit den Meistern förmliche Verhöre an, fragt sie um alles mögliche und unmögliche aus, erteilt ihnen Belehrungen und Kritiken, die zwar meist Unsinn sind, aber die Autorität den Arbeitern gegenüber nicht fördern, im Kesselhause schimpft er mit den Heizern, weil sie nach seiner Meinung schlecht heizen, ohne aber selbst eine Ahnung zu haben, wie man es anders oder besser machen soll, im Maschinenhause spielt er mit den Ventilen und Hähnen, in den Fabrikssälen schreit er Arbeiter an, die ihm zu langsam hantieren oder in momentaner Ermüdung ihre Werkzeuge sinken ließen, und bedroht sie mit dem Hinauswerfen, wofür er dann von den leider nur zu oft urteilslosen Eltern oder Verwandten als schneidiger und energischer junger Mann gefeiert wird.

Und selbst dann, wenn der junge Mann seine Zeit an der Hochschule nicht vergeudet hat und im elterlichen Geschäfte jede Abteilung gewissenhaft studiert und durcharbeitet, so sieht doch jeder Meiste und Beamte in seinem Schüler den künftigen Chef und sucht sich be ihm in ein recht vorteilhaftes Licht zu setzen. Er wird daher übe viele Fragen absichtlich falsch unterrichtet und wenn er selbst Fehle macht, so werden dieselben unter der Hand verbessert oder sonstwi vertuscht, so daß er selbst beim besten Willen vielfach falsche Ansichte erhält. Dadurch leidet aber später nicht nur seine Autorität, sonder er ist dann auch nicht in der Lage, die Leistungen seiner Beamte und Meister richtig zu beurteilen. Außerdem ist seine Kenntnis de Einrichtungen dann immer nur auf jene des elterlichen Geschäfte beschränkt, und es fehlt ihm jeder Vergleich, um beurteilen zu könne ob er damit noch auf der Höhe der Zeit ist, oder ob er vielleicht ei längst veraltetes System beibehält.

Sollte es ihm einmal beschieden sein, durch unvorhergesehene E eignisse um seinen Besitz zu kommen, so wird er im einen Falle leich sich einen neuen Beruf zu suchen vermögen, um, wenn es nicht ande geht, auch wieder als Beamter in einem fremden Geschäfte seinen Leben unterhalt zu verdienen, im andern aber hat er eine trübe Zukunft vo sich! Wer sich die Mühe nimmt, die Geschichte der industriellen Ve änderungen in dem letzten Jahrzehnt zu verfolgen, wird genügen Beispiele hierfür finden, und für den Niedergang vieler hochangesehene Firmen sind die Ursachen nur in den geschilderten Umständen zu suche

Zusammensetzung indischer Nahrungsmittel.

(Nach Untersuchungen im Laboratorium des Kolonial-Museums zu Harlem.)

Mitgeteilt von **Dr. M. Greshoff.**

II.

Über die Ergebnisse einer systematischen Durchforschung d Nahrungs- und Genußmittel aus den niederländischen Kolonien habe i bereits vor drei Jahren in der „Chemiker-Zeitung“[1]) berichtet, und dort d Zahlen der ersten vier Reihen von je 50 vollständigen Analysen in ein

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 499.

I. Vegetabilische Nahrungs- und Genußmitttel.

	Wasser	Stickstoffgehalt in der Trockensubstanz	Eiweißgehalt in der Trockensubstanz	Fett- oder Ölgehalt in der Trockensubstanz	Stärkegehalt in der Trockensubstanz	Rohfasergehalt in der Trockensubstanz	Aschengehalt in der Trockensubstanz	Nährwerteinheiten in 100 g Substanz: in der natürlichen Substanz	Nährwerteinheiten in 100 g Substanz: in der Trocken-substanz	Nummer in der niederländischen
A. Cerealien.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.			
Reis von Surinam (West-Indien), weißer (Oryza)	12,12	1,37	8,55	1,44	85,52	0,26	0,46	119	136	20
„ „ „ „ gelber, ungekocht	10,72	1,49	9,31	1,37	84,42	0,37	0,82	124	139	20
„ „ „ „ „ gekocht	79,94	1,50	9,32	1,84	69,14	0,40	5,88	27	135	20
Treibreis von Java, »Dryfryst«	13,32	1,74	10,75	4,36	76,90	4,12	2,66	127	147	35
Maïs von West-Indien, »Koren, karoe« (Zea)	15,18	2,08	12,98	4,11	76,68	2,11	1,42	133	157	20
„ „ „ gebraten, »Gebakken koren«	8,32	2,07	12,94	7,15	70,30	2,56	1,62	145	158	20
Maismehl von Surinam, grob, »Korengries«	10,12	1,69	10,61	4,26	79,56	0,89	1,03	133	148	21
Hirse von Surinam, »Kleine mais« (Sorghum)	13,75	2,19	13,69	4,06	72,84	2,54	1,72	136	158	25
Hirsemehl, »Kleine mais-meel«	13,76	2,04	12,72	3,63	70,70	2,83	2,32	128	149	25
Buchweizgrützen, »Boekweitegort« (Fagopyrum)	14,20	1,57	9,45	3,52	80,80	1,04	1,26	123	138	35
Weizen aus Holland (Triticum)	14,10	2,05	12,90	3,38	76,70	2,72	1,95	133	155	35
Weizenkleie	15,98	2,39	14,93	5,90	52,90	10,05	6,35	125	149	35
B. Leguminosen.										
Bohnen von West-Indien, weiß, »Karangoe« (Phaseolus vulgaris)	13,89	4,19	26,22	2,65	53,01	7,95	4,33	175	203	27
„ „ „ „ „ gekocht	23,69	4,12	25,86	2,53	53,19	6,94	4,10	154	202	27
„ „ „ »White dutch« (Phaseolus multiflorus)	(15,00)	3,47	21,69	3,39	52,00	8,05	4,41	152	179	27
„ „ „ (von Bonaire), »Manteca» (Phaseolus radiatus)	(15,00)	4,80	30,25	2,07	50,89	6,41	4,33	189	222	27
„ „ „ Limabohne (Phaseolus lunatus)	(15,00)	3,72	23,22	2,20	56,57	5,51	4,32	161	189	23
„ „ „ »Quarante jours«	(15,00)	4,17	26,08	1,54	53,79	7,04	4,14	171	201	28
„ „ „ braun (Vicia Faba)	(15,00)	4,72	29,49	2,74	47,82	7,74	3,46	184	216	22
„ „ „ (von Curaçao) »Pigeon pea« (Cajanus indicus)	(15,00)	3,41	21,34	2,53	51,01	10,50	2,58	148	174	28
„ „ „ weiß, »Bonovis« (Dolichos Lablab)	(15,00)	4,43	27,68	1,86	50,67	9,15	3,92	176	207	27
„ sogen. Schwarzaugen (Vigna Catjang)	14,36	4,69	29,34	3,33	52,57	5,85	4,09	190	222	28
Erbsen von West-Indien, »Marins« (Pisum sativum)	(15,00)	4,17	26,08	2,36	54,36	5,56	3,91	173	203	27
Erdnüsse von West-Indien (von Aruba) »Pinda« (Arachis hypogaea)	5,68	5,18	32,40	53,47	4,12	7,48	2,44	288	305	27
C. Stärkesorten.										
Arrowroot (Maranta arundinacea)	16,26	Spuren	Spuren	0,52	95,69	Spuren	0,36	81	96	21
Cassave-couac, aus bitteren Cassaven	15,44	0,25	1,55	0,99	89,94	1,53	0,71	86	102	20
D. Brotwaren.										
Weißbrot für Export nach den Tropen	11,41	1,79	10,75	2,33	80,74	0,38	2,06	129	145	22
„ , aus Harlem, »Wittebrood«	38,74	2,23	13,97	3,23	75,92	4,11	2,53	98	160	35
Graubrot, aus Harlem, »Tarwebrood«	45,04	2,22	13,86	2,89	67,04	6,40	4,22	82	150	36
Schwarzbrot, aus Harlem, »Roggebrood«	50,56	2,09	13,26	3,18	60,48	9,35	3,80	70	141	36
Vermicelli (belgische)	11,88	1,80	10,98	1,91	81,61	0,08	0,32	129	147	30
Maccaroni (französische	13,97	2,37	14,81	2,33	77,00	0,05	0,58	141	164	30
E. Wurzelgewächse.										
Kartoffeln von West-Indien (von St. Eustatius) (Solanum tuberosum)	80,90	1.72	10,65	1,16	76,00	4,79	4,95	26	136	25
Süßkartoffeln, ungekocht (Batatas edulis)	62,96	1,15	7,19	1,56	83,18	3,67	5,00	47	126	25
„ gekocht	73,21	1,15	7,19	1,38	81,52	3,39	5,14	33	124	26
„ rote süße	64,24	0,98	6,15	1,58	79,18	2,39	1,79	42	117	21
„ weiße süße	67,35	0,67	4,18	1,25	79,09	2,86	3,36	34	104	21
Cassavewurzel, süße (Jatropha Manihot)	64,35	0,64	4,02	1,02	85,36	2,03	1,81	39	110	20
„ bittere	75,39	0,81	5,06	1,78	70,00	8,75	2,29	25	102	25
Tayer, gelbe (Colocasia esculenta)	78,36	1,99	12,43	1,18	70,00	3,99	2,43	31	136	21
„ »Tannierhead« (Xanthosoma spec.)	73,80	2,29	14,31	1,58	69,39	7,33	4,89	40	152	26
Yamwurzel von West-Indien, »Doyly yam« (Dioscorea Batatas)	69,05	2,18	13,61	1,09	75,58	3,98	4,17	47	152	26
„ „ „ »Tobago yam«	67,82	1,36	8,53	1,31	79,70	3,00	3,38	42	130	26

	Wasser	Stickstoffgehalt in der Trockensubstanz	Eiweißgehalt in der Trockensubstanz	Fett- oder Ölgehalt in der Trockensubstanz	Stärkegehalt in der Trockensubstanz	Rohfasergehalt in der Trockensubstanz	Aschengehalt in der Trockensubstanz	Nährwerteinheiten in 100 g Substanz: in der natürlichen Substanz	Nährwerteinheiten in 100 g Substanz: in der Trockensubstanz	Nummer in der niederländischen Publikation
F. Konditorwaren.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.			
Ionigkuchen	24,39	0,87	5,46	1,35	81,54	1,03	1,22	87	115	341
;akaotabletten aus Surinam	4,52	2,56	16,00	47,65	11,72	3,18	3,14	200	209	338
;akaopulver, holländische, van Houten	6,16	3,64	22,75	33,27	14,52	4,40	8,61	214	230	339
Iilchschokolade, holländische, Blooker	3,47	1,63	10,15	32,00	32,20	2,09	2,38	156	162	385
G. Samen.										
esamsamen von West-Indien »Jojoli« (Sesamum indicum)	6,04	4,62	28,81	51,70	4,53	5,09	5,59	265	282	269
Iohnsamen, blau (Papaver somniferum)	7,30	3,46	21,64	39,59	—	9,60	8,05	195	210	317
iterculiakerne, »Kaloempang« (Sterculia foetida)	7,80	3,04	19,04	58,65	9,20	8,44	3,30	229	245	365
ogen. Kalbassamen von West-Indien (Crescentia Cujete)	11,12	3,76	23,44	37,55	14,63	23,00	3,45	204	230	267
;ombosamen, »Gigambo« (Hibiscus esculentus)	12,49	4,16	26,00	19,28	16,25	31,48	4,72	178	204	268
'araloesamen (Canna indica)	13,70	1,39	8,70	1,12	63,27	17,20	1,51	98	114	228
(astanien, getrocknet (Castanea vesca)	11,00	1,12	7,02	5,05	61,90	6,41	2,56	99	111	363
irotfruchtsamen (Artocarpus)	60,71	1,50	9,38	8,20	63.95	3,58	2,80	53	135	218
'aranußkerne »Kokeleko« (Bertholletia excelsa)	7,61	2,76	17,25	72,69	—	3,49	3,87	242	262	312
aorianußkerne »Bokkenoot« (Caryocar)	6,28	2,97	18,56	70,47	—	2,25	3,71	248	264	313
H. Früchte.										
ananen, reif (Musa)	77,00	0,87	5,43	1,09	78,52	0,83	2,78	26	113	221
„ unreif	77,00	0,69	4,43	0,91	92,90	0,96	2,09	27	117	222
„ große, Banaanbakove	77,72	0,90	5,62	1,41	92,50	1,97	6,09	28	126	224
ananenmehl von Surinam, »Gongotee«	16,20	0,50	3,13	0,74	82,83	1,07	2,72	84	101	304
ohannisbrot (Ceratonia siliqua)	24,40	0,81	5,05	1,14	63,94	9,95	4,02	71	93	364
(affeefruchtfleisch, getrocknet (Coffea)	14,87	1,81	11,23	3,88	27,40	18,90	8,10	84	98	366
ıpfel, getrocknet, süß	44,34	0,33	2,08	1,21	47,05	10,49	2,56	34	61	290
'amarindenmus (Tamarindus indicus)	39,60	0,84	5,26	0,67	41,42	4,95	4,63	47	72	288
'eigen, frisch, violett (Ficus Carica)	85,87	1,39	8,69	4,88	57,39	11,96	4,53	16	117	332
„ getrocknet, von Smyrna	27,76	0,62	3,89	3,65	72,81	7,99	3,17	74	103	333
(orinthen, von Cephalonia (Vitis)	32,46	0,59	3,70	1,80	86,72	2,12	2,66	75	111	334
losinen, von Smyrna	31,71	0,57	3,63	1,95	90,49	1,17	2,94	79	115	335
ınanas, frisch (Ananassa sativa)	90,99	0,89	5,55	1,55	30,19	7,77	4,88	6	64	287
,amun, frisches Fruchtfleisch (Citrus)	90,52	0,95	6,19	2,32	48,13	6,09	4,97	8	84	326
ambosenfrucht, »Pommerak« (Eugenia)	90,30	0,83	5,19	3.09	39,02	18,16	3,88	7	75	321
Iangofrucht (Mangifera indica)	87,74	0,81	5,06	3,43	54,16	9,15	4,29	11	90	243
'omme de Cythère (Spondias dulcis)	84,74	1,02	6,37	2,31	48,11	9,59	5,45	14	88	242
'apayafrucht, reif (Carica Papaya)	85,64	0,91	5,64	1,96	48,26	13,65	5,08	12	84	246
„ unreif	91,48	1,42	8,87	2,09	49,17	13,49	8,10	9	103	247
'assionsfrucht (Passiflora)	82,88	1,24	7,75	6,83	49,81	19,77	5,25	18	108	320
iapotillefrucht (Achras Sapota)	77,86	0,35	2,19	7,42	40,50	12,60	2,82	15	70	244
;uavenfrucht, rot (Psidium Guajava)	82,92	1,17	7,31	3,91	30,97	38,39	2,69	14	81	324
ınonenfrucht »Zuurzak« (Anona muricata)	87,25	1,10	6,90	2,12	49,05	16,04	5,65	12	90	319
Iispel (sog.) von West-Indien (Blakea quinquenervis)	88,56	1,01	6,30	8,00	37,19	18,00	3,75	11	92	245
ilasekirschen (Physalis peruviana)	85,33	1,96	12,25	13,63	27,81	21,61	5,86	19	129	189
ıvogadrofrucht (Persea gratissima)	87,83	1,44	9,00	39,09	17,51	23,13	3,61	19	157	322
Iamifrucht (Mammea americana)	89,50	0,68	4,25	10,82	37,51	11,17	2,46	9	86	323
'firsiche, frisch (Prunus persica)	90,50	1,40	8,62	1,73	40,40	4,80	6,84	9	92	380
„ auf Saft konserviert	83,58	0,30	1,90	1,31	52,10	5,37	1,82	12	73	381
;hinesengurke, »Poepoe« (Momordica charantia)	97,42	2,13	13,31	4,50	27,73	34,53	10,34	3	116	331
ierpflanzenfrucht, »Androea« (Solanum surinamense)	94,01	2.35	14,69	1,86	34,16	18,02	8,03	7	119	240
I. Gemüse.										
ohnengemüse, junge Bohnen (Phaseolus)	89,80	3,02	23,90	3,53	17,80	17,65	8,14	16	157	370
„ »Sebiari« (Phaseolus lunatus)	62,34	4,00	25,01	2,74	53,37	9,79	5,10	74	197	234
„ »Katjang wandoe« (Cajanus indicus)	58,42	3,91	24,41	2,85	48,87	10,15	4,85	79	189	233
'ortulak (Portulaca sativa)	95,18	3,53	22,00	6,10	26,60	29,30	20,40	8	162	368
:ndivie (Cichorium Endivia)	95,56	5,70	35,60	6,70	31,10	20,50	19,00	11	242	369
ipinat (Spinacia oleracea)	93,43	5,40	33,80	9,00	14,30	1,00	30,90	14	221	371
Salat (Lactuca sativa)	94,28	5,35	33,39	4,90	19,25	16,10	24,60	12	210	373
Weißkohl (Brassica oleracea)	88,21	2,20	16,56	37,51	15,75	14,10	11,00	23	196	372
;elbe Rüben (Daucus Carota)	93,25	1,48	9,04	4,00	56,44	15,85	7,11	8	119	292
Radieschen (Raphanus sativus)	93,80	2,32	14,50	2,58	31,10	13,55	12,60	7	117	374
Kappern, auf Essig (Capparis)	92,30	4,42	27,62	12,60	27,53	27,79	8,70	17	208	328
Tayerblatt aus West-Indien (Colocasia)	91,78	5,40	34,10	10,10	8,03	12,29	16,66	18	219	236
Cactusmark, trocken, »Kadoesji« (Cereus)	15,72	1,69	10,58	13,79	43,76	13,69	12,91	113	134	254
II. Animalische Nahrungs- und Genußmittel.										
A. Fische.										
Lachs, frisch	63,17	9,12	57,00	37,86	—	—	3,61	147	401	346
Schellfisch, frisch	80,06	14,77	91,70	1,86	—	—	6,40	101	506	391
Hering, frisch gesalzen	59,37	6,62	40,11	27,05	—	—	33,16	117	290	347
Flußaal, frisch	49,90	4,87	30,44	72,21	—	—	2,26	167	334	348
Stockfisch, »Leng« (Gadus malao)	18,34	15,30	95,60	2,19	—	—	6,87	434	530	300
B. Fleisch.										
Rindfleisch, frisch, Beefsteak	75,38	14,33	89,56	9,95	—	—	4,57	132	515	294
Kalbsleber, frisch	72,03	11,30	70,52	21,42	—	—	7,29	123	443	395
Schweinefleisch, frisch	72,71	11,50	72,11	23,08	—	—	4,69	123	450	394
Hammelfleisch, frisch	73,10	13,61	85,50	11,74	—	—	4,45	133	497	297
Pferdefleisch, frisch	76,36	14,41	90,10	3,13	—	—	4,14	118	499	393
Hirschfleisch, frisch	77,32	11,09	69,31	29,62	—	—	4,45	101	449	345
C. Eier.										
Kaviar	51,36	8,43	52,69	26,97	—	—	10,73	171	351	392
D. Fleisch von Krustentieren.										
Hummer, »Princess Lobster«, in Büchse	74.21	13,68	85,50	4,22	—	—	10,68	123	476	350
E. Verschiedenes.										
Liebigs Fleischextrakt, fest	19,19	12,00	75,00	1,21	—	—	22,60	340	420	396
Cibils Fleischextrakt, flüssig	67,34	7,56	47,25	3,12	—	—	48,83	87	266	397
Schafskäse aus Texel	41,31	11,86	74,24	5,11	—	—	16,56	313	533	398
Kuhmilch, frisch	88,89	4,50	28,17	29,25	37,62	—	6,21	29	260	296
„ Süßrahm	57,77	1,08	6,93	87,26	0,47	—	0,81	100	240	399
Ziegenmilch, frisch	89,34	4,78	29,92	37,61	18,80	—	7,22	28	264	400

Tabelle zusammengefaßt. Die Untersuchungen sind ohne Unterbrechung fortgesetzt worden, und es liegen nun die Reihen 5, 6, 7 und 8 fertig vor.[2]) Verfasser der Analysen von Reihe 5 war Herr Technologe *R. A. Weerman*, der Reihe 6 Herr Apotheker *W. H. Bloemendal*, der Reihe 7 Herr *Dr. I. C. Ritsema*, während die 8. Reihe gemeinschaftlich von den Herren Mil.-Apoth. *C. L. de Fouw* und Cand. techn. *W. Meyer Cluwen* bearbeitet wurde. An den vielen Doppel- und Kontrollbestimmungen nahmen auch andere Laboranten, speziell die Herren Technologen *J. G. Pouw* und *N. L. Swart*, unter meiner Leitung teil. In den Reihen 1—4 kamen nur ostindische Sachen zur Untersuchung, in dieser neuen Serie wurden auch viele westindische Naturalien, die meistens noch nie analysiert worden sind, aufgenommen. Bisweilen sind auch holländische Sachen untersucht worden, besonders dann, wenn diese zum Export nach den Kolonien dienen, oder auch, wenn man eine nahezu gleiche Zusammensetzung der drüben und hier vorkommenden Naturprodukte annehmen dürfte. Bei dafür geeigneten Sachen unterblieb nie die mikroskopische Identifizierung.

Die Untersuchungsmethoden sind die gleichen geblieben, wie damals in der „Chem.-Ztg." angedeutet wurde; ausführlich sind sie beschrieben in einem „Regulatief" in niederländischer Sprache, das auf Anfrage kostenfrei zu haben ist. In der hier mitgeteilten Tabelle ist wegen Raummangels nur eine Auswahl der Analysen getroffen worden, und sind nur die auf die Trockensubstanz bezogenen Zahlen angegeben, welche natürlich leicht auf die ursprüngliche Substanz, deren Wassergehalt man in der ersten Spalte findet, umzurechnen sind.

Ich bemerke, daß wir niemals die Analysen auf 100 abrunden. Die Rubrik „Kohlenhydrate" gibt den bei dem angegebenen Wassergehalt der Substanz wirklich gefundenen Stärkegehalt an. Freilich sieht dies nicht so schön aus, als wenn die Summe der „analysierten" Bestandteile genau auf 100 stimmt, aber es scheint mir doch besser, von einer derartigen unwahren und trügerischen Genauigkeit abzusehen. Oft ist es rein unmöglich, die Summe der bestimmbaren Substanzen in die Nähe von 100 Proz. zu bringen, was nützt es da, als „Kohlenhydratzahl" nur die Differenz von 100 niederzuschreiben?

Wir beabsichtigen, noch zwei Reihen in Bearbeitung zu nehmen, also insgesamt von 500 Naturalien die Zusammensetzung einheitlich festzustellen. Detailforschungen nach Pentosangehalt usw. sind im Gange, ebenso auch kalorimetrische Bestimmungen. Eine auch auf die Literatur der indischen Nahrungsmittel bezugnehmende monographische Darstellung unserer Untersuchungen wird später ausgearbeitet und veröffentlicht werden, was freilich wohl noch einige Jahre dauern wird. Für Bemerkungen aus Fachkreisen über die hier mitgeteilten Analysen wären wir sehr dankbar.

[2]) Eine niederländische Publikation der Analysenzahlen in der ursprünglichen Substanz (ohne Trockenzahlen) findet sich im »Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem«, Nr. 29—34, mit Notizen über jedes Nahrungsmittel. Hierauf beziehen sich die Nummerzahlen in der letzten Spalte der Tabelle. Die Nährwertzahlen, welche die Vergleichung der Analysen sehr erleichtern, findet man aus der Summe der Prozentzahlen an Eiweiß, Fett und Stärke, multipliziert mit 5,5, 2,3 und 1.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. August 1906.

t Vorsitzender: *Bouquet de la Grye*. — *Über die Darstellung von reinem Baryum aus seinem Suboxyd* von *Guntz*. Durch Erhitzen (1 Std.) von gepulvertem BaO mit Magnesium auf 1100° C. erhält Verf. einen schwärzlichen Rückstand — es kondensierte sich die Hälfte des Magnesiums und Spuren von Baryum —, der beim Behandeln mit Wasser Wasserstoff entwickelte. Diese Erscheinung erklärt Verf. durch die Bildung eines Suboxydes Ba_2O, das bei hohen Temperaturen dissoziiert. Ersetzt man nun das Magnesium durch ein nicht flüchtiges Metall, wie Aluminium, so entsteht auch Ba_2O, jedoch infolge Dissoziation dieser Substanz freies Baryum, denn bei dem Eintreten des Gleichgewichtszustandes zwischen Baryum und Aluminium muß schließlich ersteres flüchtig werden. Hieraus ergibt sich eine neue Darstellungsweise des reinen Baryums. Man erhitzt ein Gemisch von BaO mit dem zehnten Teil seines Gewichtes Al im Vakuum bei 1200° C., dann erhält man zunächst ein kristallisiertes Metall von 98,8 Ba, bei der zweiten Destillation im Vakuum absolut reines Baryum. Die Darstellung läßt sich in wenigen Stunden ohne jedwede Schwierigkeit ausführen. Das Verfahren eignet sich auch zur Herstellung von reinem Strontium.

Über aromatische Azocyanamidverbindungen, P. Pierron. Bei Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf aromatische Cyanamide entstehen gelbe oder rote Niederschläge von primärem Paraamidoazocyanamid, entsprechend dem Amin des betreffenden Cyanamids, z. B. $C_6H_5{-}N{=}N{-}Cl + CN{-}NNa{-}C_6H_5 = C_6H_5{-}N{=}N^{(1)}{-}C_6H_4{-}NH{-}CN + NaCl$. Durch Reinigen und Umkristallisieren aus Alkohol oder heißem Benzol erhält man einwertige Cyanamide, die sich unter Hydratation in die entsprechenden Harnstoffe umwandeln. Ihre Alkalisalze geben beim Behandeln mit Benzoylchlorid ein neutrales Benzoylderivat. Es sind Azoverbindungen, die Seide, Wolle, gebeizte Baumwolle und dergl. in gelben Tönen anfärben.

Über Kupferstähle, P. Breuil. Die Arbeit gibt eine Zusammenstellung von Zugversuchen mit auf verschiedene Weise behandelten Stäben aus gewalztem Kupferstahl, und zwar mit rohen, unbehandelten Stäben, mit auf etwa 900° C. erhitzten, mit gehärteten Stählen (870° und 830°) und mit gehärteten Stählen (870 oder 830), die bis auf 300° abgekühlt waren. Der Kupfergehalt der Stähle betrug bei den Versuchen 0,0—10,0 Proz. Es zeigte sich, daß das Kupfer die Zähigkeit der Stahlsorten vergrößert, aber die Dehnbarkeit verringert, wobei jedoch die jedesmalige Behandlung des Metalles von großem Einflusse ist.

Über eine Eigenschaft der Diastasen, J. Duclaux. Wie *Malfitano*[1]) für das *Graham*sche Ferrihydrat Fe_2O_3, m Fe_2Cl_6 gezeigt hat, daß nur der mit dem Koeffizienten m versehene Teil wirksam ist, verhält es sich auch mit vielen anderen Kolloiden. Ebenso ließ sich bei denjenigen, die eine diastatische Wirkung ausüben (wie auch das Ferrihydrat eine solche gegen Wasserstoffsuperoxyd zeigt) nachweisen, daß die wirksame Substanz durchaus nicht in einem bestimmten und notwendigen Zusammenhang mit der zugesetzten Menge an Rohdiastase steht.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Leinöluntersuchung.]

In der letzten Nummer der »Chemiker-Zeitung« berichten *H. Thoms* und *G. Fendler* über den obigen Gegenstand und sagen u. a., daß der Gehalt des Leinöles an Unverseifbarem normaler Weise nicht mehr als 2 Proz. betrage. Meines Erachtens wäre es nicht angebracht, diesen Satz in der Chemie des Leinöles zur Regel zu erheben, vielmehr wäre, wie es sich ja aus den zahlreichen Analysen der Verf. selbst ergibt, die Norm beizubehalten, daß Leinöl in der Regel 1 Proz., jedoch nie mehr als 1,3 Proz. unverseifbare Fette enthält[1]). Es wäre jedoch durchaus verfehlt, aus einem so wenig höheren Gehalt an Unverseifbaren bereits auf eine Verfälschung zu schließen, denn zu derartigen geringen Verunreinigungen gibt es in der Ölindustrie reichlich genug Gelegenheiten, ich erinnere nur an die Verwendung von Vaselinefässern.

Otto Schmatolla.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. L. Borri, Professor an der medizinischen Fakultät zu Modena, wurde zum außerordentlichen Professor der gerichtlichen Medizin ernannt.

Bergrat Dr. August Fillunger, Zentraldirektor der *Witkowitzer Steinkohlengruben* in Mährisch-Ostrau, und *Friedrich Schuster,* Generaldirektor der *Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft* in Witkowitz wurde der Orden der Eisernen Krone dritter Klasse verliehen.

Der Geheime Regierungsrat Wilhelm Hittorf in Münster beging sein goldenes Universitäts-Jubiläum. Er trat 1848 als Privatdozent in die damalige Akademie Münster ein, war 1852—56 außerordentlichen Professor der Physik und Chemie, seit 1856 zuerst ordentlicher Professor für beide Fächer, seit 1875 nur für Physik. Das Professorenkollegium machte dem Jubilar seine eigene Marmorbüste, ein Werk des münsterischen Bildhauers *Rüller,* zum Geschenk. Hittorf überwies der philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät eine Stiftung von 25000 M zur Förderung von naturwissenschaftlichen Arbeiten.

Der Großindustrielle Kommerzienrat Dr. hon. causa Julius Friedrich Holtz, Vorsitzender des »Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands« und der »Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie«, feierte am 2. September seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Anton Kerner, Ritter von Marilaun, wird in Wien an der Stätte seiner 20-jährigen Wirksamkeit ein Denkmal errichtet, dessen Enthüllung am 22. Juni 1907, dem Sterbetag Kerners, stattfinden soll.

Der Professor an der böhmischen technischen Hochschule in Prag, Karl Preis, Leiter der Versuchsstation für Zuckerindustrie daselbst, feierte am 20. August seinen 60. Geburtstag.

Führung eines im Ausland erworbenen Doktortitels. Die Frage, ob den im Ausland promovierten Doktoren die Führung des Titels in Deutschland gestattet sein soll, ist in Württemberg dahin geregelt worden, daß denjenigen Trägern eines ausländischen Doktortitels, die sich vor dem Jahre 1900 in Württemberg niedergelassen haben, die Genehmigung zur Führung des Titels erteilt wird. Nach Auffassung des Reichsgerichts ist die Führung des ausländischen Doktortitels unstatthaft.

Das Gebäude für das städtische Untersuchungsamt für Nahrungs- und Genußmittel in Berlin wird nach seiner vor kurzem erfolgten äußeren Fertigstellung jetzt auch im Innern ausgestattet. Im ersten Stockwerk werden die chemischen und mikroskopischen Abteilungen untergebracht; in einem Saal im Erdgeschoß soll eine Sammlung von Proben und Mustern angelegt werden. Das zweite Stockwerk wird die Räume für bakteriologische und elektrolytische Arbeiten, sowie das hydrologische Bureau, außerdem auch die Bibliothek mit dem Lesesaal aufnehmen. Ein besonderes Bauwerk auf dem Hofe ist zum Stall für Versuchstiere bestimmt.

Der Universität Greifswald sind von dem in Loburg verstorbenen *Dr. med. Milschewsky* 60000 M vermacht worden.

Zulassung junger Mädchen zum Apothekerberuf. Auf die Eingabe des Vorstandes des deutschen Apothekervereins an den Minister *v. Studt,* ob für junge Mädchen der erfolgreiche Besuch einer höheren Töchterschule genüge, den Apothekerberuf zu ergreifen, und zwar unter der Voraussetzung, daß die jungen Damen, die zur Pharmazie übergehen wollten, sich noch einer Sonderprüfung im Latein unterziehen müßten, hat der Minister ablehnend geantwortet, da eine derartige Vorbildung nicht als gleichwertig mit der im § 6 Abs. 1 der Prüfungsordnung für Apotheker vom Mai 1904 für die Zulassung zum Apothekerberuf geforderten Schulbildung angesehen werden kann.

Frauenstudium in Rußland. Nach einer neuen Verfügung dürfen Frauen an allen Vorlesungen der Universität St. Petersburg und an den wirtschaftlichen Kollegs des Petersburger Polytechnikums als Hörerinnen teilnehmen.

Die griechische Regierung hat vor kurzem in Petersburg eine Erbschaft in Höhe von 8 Mill. Rbl. behoben, die im Anfang des vorigen Jahrhunderts ein reicher griechischer Kaufmann, namens *Dombolis,* mit der Bestimmung hinterlassen hatte, daß nach Ablauf einer bestimmten Zeit aus Kapital und Zinsen eine zweite Universität in Griechenland unter dem Namen »Kapodistrias-Universität« in Korfu erbaut werden soll.

Eine Jubiläumsausstellung soll anläßlich des 750-jährigen Bestehens der Stadt München daselbst im Jahre 1908 veranstaltet werden.

Die Vierte Hauptversammlung der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik wird, verbunden mit einer Tagung der ersten internationalen Konferenz für Samenprüfung und der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzen-

[1]) Compt. rend. Bd. 141, S. 660.

[1]) Vergl. die sehr ausführliche Literatur bei *Ulzer:* »Analyse der Fette«,

eographen vom 9.—18. September in Hamburg tagen. Von den angemeldeten Vorträgen eien hervorgehoben: Aufgaben und Ziele der angewandten Botanik (*Prof. Dr. O. Drude*-Dresden). — Tropische Landwirtschaft (*Prof. Dr. O. Warburg*-Berlin). — Die Gewinnung les Teakholzes in Siam und seine Bedeutung auf dem Weltmarkte [mit Lichtbildern] *Dr. C. Hossens*-Berchtesgaden). — Studien über die Kolanuß und ihre Arten (Korpsstabspotheker a. D. *L. Bernegau*-Halensee). — Der Einfluß des Schälens von Rübensamen uf die Keimung [maschinelle Entfernung der Perigonhülle] (*L. Kühle*-Gunsleben). — Über Kalidüngung [mit Lichtbildern] (*Dr. Thiele*-Staßfurt). — Das Verhältnis der Phytopathoogie zur Samenkontrolle und zu den Sortenanbauversuchen (*Reg.-Rat Dr. O. Appel*-Dahlem). — Die Infektion von Sämereien durch Mikroorganismen im Keimblatt (*Dr. F. Muth*-Oppenheim). — Zur Methodik der Rübensamenuntersuchung (*Hofrat Dr. Th. v. Weinzierl*-Wien). — Die Qualitätsprüfung der Braugerste (*Prof. Dr. J. Vanha*-Brünn). — Zur Physiologie der Holzgewächse [mit Demonstrationen] (*Prof. Dr. Fünfstück*-Stuttgart). — Die Roncetkrankheit der Rebe (*Prof. Dr. F. Krasser*-Klosterneuburg). — Die Lagerung der Getreide (*Prof. Dr. C. Kraus*-München). — Kartoffelschorf [Spongospora solani] (*Prof. Dr. Johnson*-Dublin). — Demonstration von Kulturen des Aspergillus giganteus (*Prof. Dr. Wehmer*-Hannover). — Das Lignin und Cutin der pflanzlichen Futtermittel in chemischer und physiologischer Hinsicht (*Dr. Murdfield*-Hamburg). — Über Farbe und Verfärbung der Hölzer (*Dr. Schwamm*-Graz). — Neuere biologische Methoden im Dienste des Gärungsgewerbes (*Prof. Dr. P. Lindner*-Berlin). — Demonstration kernloser Früchte und von Blattpräparaten, welche die durch Bordeauxbrühe oder Beschattung hervorgerufene Verlangsamung des Stoffwechsels veranschaulichen (*Dr. Ewert*-Proskau). — Bodenbakteriologische Untersuchungsmethoden (*Dr. K. Störmer*-Leipzig). — Außerdem finden noch besondere Sitzungen des internationalen Ausschusses für die Konferenz für Samenprüfung und der freien Vereinigung der systematischen Botaniker statt.

Die VII. Hauptversammlung des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik findet am 14. und 15. September in Nürnberg statt. Außer Verbandsangelegenheiten stehen folgende Vorträge auf dem Programm: Maschinenindustrie auf der Landesausstellung in Nürnberg (Oberingenieur *Barth*). — Prüfung und Begutachtung von Eisenbahnbetriebsmaterialien (*Dr. Eger*, München).

Der Bayerische Brauerbund tagt vom 10.—12. September in Nürnberg. *Prof. Dr. Vogel*-Weihenstephan wird über die Praxis des Lagerkellerbetriebs sprechen.

Der Allgemeine österreichische Apothekerverein hält seine 43. ordentliche Hauptversammlung am 8., 9. und 10. Oktober in Wien ab.

Der Schweizerische Verein analytischer Chemiker hält seine Jahresversammlung am 28. und 29. September in Freiburg ab. Außer geschäftlichen Angelegenheiten und einem Bericht über die Weinstatistik von *Prof. Dr. Kreis*-Basel sind folgende Vorträge und Referate vorgesehen: Über moderne Milchgewinnung und Behandlung (*Dr. N. Gerber*-Zürich). — Über den Gehalt der Milch an Fäkalstoffen (*Prof. Dr. J. Weber*-Wintherthur). — Über die Triboluminescenz (*Prof. Dr. Bistrzycki*-Freiburg). — Über Fabrikation und Untersuchung krimineller Bomben (*Dr. Ackermann*-Genf). — Über die Untersuchung und Beurteilung der flüssigen Kohlensäure (*Prof. Dr. Werder*-Aarau). — Über die Prüfung der Eier (*Dr. Schumacher-Kopp*-Luzern). — Über den Einfluß der Form der Stickstoffnahrung auf die Verwertung von Phosphaten durch die Pflanze (*Dr. P. Liechti*-Bern). — Über die Ausführungen und die Ergebnisse von Haftfestigkeitsversuchen kupferhaltiger Bekämpfungsmittel (*W. Kelhofer*-Wädenswil).

Der III. Allgemeine Milchwirtschaftskongreß wird in Haag am 14.—21. Septbr. 1907 gleichzeitig mit einer landwirtschaftlichen Weltausstellung stattfinden. Der Kongreß zerfällt in die 3 Abteilungen a) Gesetzgebung und Verordnungen, b) Gesundheitspflege, und c) Industrie.

Konferenz für elektrische Maßeinheiten in London. Für den Monat Oktober hat die großbritannische Regierung eine internationale Konferenz zur Beratung der Fragen der elektrischen Maßeinheiten nach London einberufen.

Das Universitätsgebäude in Groningen ist am 30. August durch eine Feuersbrunst völlig zerstört worden. Das Feuer soll von Arbeitern durch unvorsichtiges Umgehen mit Benzin und Spiritus verursacht sein. Das in der Universität untergebrachte naturhistorische Museum, sowie das chemische und pharmazeutische Laboratorium ging verloren, doch gelang es die Nebengebäude, das hygienische und physiologische Laboratorium zu erhalten. Das Universitätsgebäude selbst, das merkwürdigerweise nicht versichert war, ist während der Jahre 1846—1852 errichtet worden. Es hat sich bereits ein Komitee gebildet, das dafür sorgen will, daß die demnächst wieder beginnenden Vorlesungen in der Universität keine Unterbrechung erleiden. Die Hochschule wird von etwa 00 Studenten besucht.

Der Dämpfekessel in der Bleicherei der Firma E. Weidenmüller in Auerbach explodierte infolge Überspannung der Dämpfe.

Die Putzwollfabrik von J. Kahn & Comp. in Mannheim ist, angeblich durch Selbstentzündung, am 30. August niedergebrannt. Der Schaden dürfte über 150000 M betragen.

Die chemische Fabrik von Johnson & Co., Stratford bei London, brannte am 27. August vollständig nieder. Es herrschte ein heftiger Sturm, wodurch die Löschung des Feuers sehr erschwert wurde. Der Schaden ist ein sehr bedeutender.

Literatur.

Bailey, E. H. S., A text-book of sanitary and applied chemistry; or, the chemistry of water, air and food. 12. 1,40 Doll. 1906. Macmillan, New York.

Bucchetti, P., Mineralogia, Parte I o generale. 2a ediz. 32. 1 L. R. Giusti, Livorno.

Miller, A., The cyanide process, an introduction to the cyanide process, including the determination of the applicability of the process to an ore. 2d ed., rev. and enl. 12. 1 Doll. 1906. J. Wiley & Sons, New York.

Schryver, S. B., Chemistry of the albumens, ten lectures delivered in the Michaelmas term, 1904, in the physiological department of University College, London. 4. 2 Doll. 1906. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.

Gelbach, K., Illustriertes Handlexikon des Bergwesens. 3 M. Carl Scholtze (W. Junghans), Leipzig.

Waldegg, Heusinger von, Der Gips. 2. Aufl. Geb. 18,50 M. Theod. Thomas, Leipzig.

Klöcker, Alb. Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe. Mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen und Arbeiten gärungsphysiologischer und gärungstechnischer Laboratorien. 2. neubearbeitete Auflage. Mit 157 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Max Waag, Stuttgart. 1906.

Seit dem Jahre 1900, in dem die erste Auflage vorliegenden Werkes erschien, hat gerade das Gebiet der Gärungsphysiologie sich so vielseitig entwickelt, daß diese neue Auflage des Buches sicherlich einem Bedürfnisse entspricht. Verf. hat es aber auch verstanden, in klarer und übersichtlicher Weise das Material zusammenzustellen und ein Werk zu schaffen, das sich jedem anderen ebenbürtig zur Seite stellen kann. Und das war ihm um so leichter möglich, als er seit Jahren an dem bahnbrechenden gärungsphysiologischen Laboratorium zu Kopenhagen tätig ist. Abgesehen davon, daß die neue Auflage durch eine größere Anzahl neuer Abbildungen ergänzt wurde, ist besonders die reichhaltige und übersichtlich geordnete Literaturzusammenstellung von sehr großem Werte und macht das Buch Lehrern und Schülern doppelt wertvoll. Die in *Hansens* »Grundlinien der Systematik der Saccharomyceten« aufgestellten neuen systematischen Bezeichnungen sind überall angewendet, die alten Synonyma aber stets daneben gestellt. Überhaupt ist das Buch unter umfangreicher Benutzung der neuen und neuesten Literatur abgefaßt und kann daher Studierenden sowohl wie Theoretikern und Praktikern gleich gut empfohlen werden.

Schnegg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Fäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen. (L. 21513. Kl. 21.) *J. Lux*, Wien. 11. 9. 1905.

Karburator für Explosionskraftmaschinen. (W. 25243. Kl. 46.) *A. Westmacott*, Saint Helens, Insel Wight, England. 8. 3. 1906.

Karburator mit Zerstäubung u. Oberflächenverdunstung. (K. 29377. Kl. 46.) *G. Knap*, Troyes, Aube, Frankreich. 13. 4. 1905.

Karburieranlage mit zwei oder mehr von einer Welle aus angetriebenen Gaserzeugern. (A. 12619. Kl. 26.) *Aerogen-Gasgesellschaft m. b. H.*, Hannover. 29. 11. 1905.

Luft, Erwärmung von —. (M. 21806. Kl. 17.) *Z. Majewski*, Warschau. 5. 7. 1902.

Ofen zur Behandl. v. Gasen. (A. 13026. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 170585. *Aktieselskabet Det Norske Kvälstofkompagni*, Christiania. 31. 3. 1906.

Plastische Masse, Herstellung einer — aus entfetteten und entkalkten Knochen- oder Osseinfasern. (H. 34653. Kl. 39.) *J. R. Hunter*, Philadelphia. 6. 2. 1905.

Sammlerplatten, Herst. von —. (E. 9759. Kl. 21.) *Ch. P. Elieson*, Paris. 22. 1. 1904.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung klarer bordeauxroter —. (F. 20290. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 6. 1905.

Strahlgebläse, Verfahren zum Betriebe von —. (K. 31920. Kl. 27.) *Gebr. Körting, Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 27. 4. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (W. 24016. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 17. 6. 1905.

Zündkerze mit einer durch ein Ventil geregelten Elektrodenkühlung für Explosionskraftmaschinen. (A. 21797. Kl. 46.) *A. E. Lamkin*, Croydon, Surrey, England. 21. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Aminogruppen, Einführung von — in Di- und Polynitroverbindungen der Benzolreihe. (M. 28239. Kl. 12.) 25. 5. 1906.

Elektrischer Ofen für kontinuierliche Metallgewinnung. (E. 10722. Kl. 21.) 10. 5. 1906.

o-Oxychinolinsulfosäure, Darstellung einer —. (F. 19997. Kl. 12.) 8. 3. 1906.

England.

Veröffentlicht am 22. August 1906.

Butter, Herstellung künstlicher —. (12916.) *Müller*. 1906.

Erze, Behandlung zinksulfid- und bleisulfidhaltiger —. (10303.) *Imbert*. 1906.

Farbstoffe, Darstellung von — aus Naphtalinderivaten. (7287.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 1906.

Flüssigkeiten, mechanischer Klärapparat für —. (7878.) *Rottmann, Miller & Filler*. 1906.

Formiate, Darstellung von —. (9008.) *Nitritfabrik Gesellschaft*. 1906.

Gasanalysenapparat. (12225.) *Sodeau, Brady & Martin, Ltd.* 1906.

Glas, Herstellung von — und dergl. (23499.) *Jackson*. 1905.

Glühstrümpfe, Herstellung von —. (15295.) *Albrecht*. 1906.

Glutenhaltige Substanz, Herstellung einer festen — in trockenem, neutralem Zustande aus Tangsäure. (9622.) *Soc. Française la Norgine*. 1906.

Indophenol, Darst. von —. (27000.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1905.

Leuchtgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Petrol- oder anderen flüchtigen Ölen usw. (26847.) *Green & Mieville*. 1905.

Ölextraktion, Vorrichtung zur —. (16371.) *Gesner & Brandly*. 1905.

Oxychinolinsalze, Darst. v. —. (11725.) *F. F. Fritzsche* und *Leop. Ostermann*. 1906.

Retorten und ähnliche Vorrichtungen zum Erhitzen oder Abkühlen fester Körper usw. (18593.) *Besemfelder*. 1905.

Seetang, Herst. von Produkten aus —. (25187.) *British Algin Co. & Ingham*. 1905.

Seide, gleichzeitiges Entgummieren und Färben von natürlicher Roh—. (2359.) *Gebrüder Schmid*. 1906.

Sulfide, Behandeln von — und anderen Erzen. (25371.) *Brown*. 1905.

Frankreich.

Butter, Herst. künstlicher —. (366766.) *D. Müller, J. Gottler* u. *A. Meisels*. 1. 6. 1906.

Chinolinfarbstoffe, Darstellung neuer blauer —. (361686.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 10. 8. 1905.

Fäden, Herstellung glänzender — usw. aus Kollodium. (361690.) *Fabrique de soie artificielle de Tubize*. 11. 8. 1905.

Glühkörper, Herst. v. — für elektr. Lampen. (2. Zus.-Pat. 359025.) *H. Kuzel*. 8. 3. 1906.

Hochofenabgase, Reinigen und Abkühlen von — und ihre Verwendung zu Kraftzwecken. (366955.) *The Blast Furnace Power Syndicate Ltd.* 11. 4. 1906.

Isatin, Kondensationsprodukte von Thioindoxylderivaten mit — usw. (366875.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 5. 6. 1906.

Kautschukextraktion, Verbesserungen bei der — aus Kautschukabfällen. (366805.) *W. A. Könemann*. 2. 6. 1906.

Kochsalz, Gewinnung von —. (366904.) *G. T. Holloway*. 6. 6. 1906.

Kopal, Extraktion von —. (366980.) *R. Groppler*. 8. 6. 1906.

Magnesium, Gewinnung von —. (366761.) *A. Guntz*. 1. 6. 1906.

Metallegierungen, Darstellung von —. (366866.) *F. Dannert*. 5. 6. 1906.

Natriummonosilikat, Darst. v. kristallisiertem —. (366895.) *W. N. Bacon*. 5. 6. 1906.

Tragantgummi, Verbesserungen bei der Herst. v. — usw. (366792.) *P. C. D. Castle*. 2. 6. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Vertretung der Arbeiter vor den Schiedsgerichten. Beisitzer der Schiedsgerichte für Arbeiterversicherung, welche zur Vertretung der Versicherten bestimmt sind, können nur »Arbeiter«, nicht auch zwangsversicherte Kleinunternehmer sein. Dies folgt aus der Fassung des § 5 Abs. 2 Satz 4 des Gesetzes, betreffend die Abänderung der Unfallversicherungsgesetze vom 30. Juni 1905, wonach die zur Vertretung der Versicherten bestimmten Beisitzer des Schiedsgerichts aus den Personen zu wählen sind, welche in einem der Genossenschaft zugehörenden oder der Aufsichtsbehörde unterstehenden Betriebe »beschäftigt« sind. (Entscheidung vom 1. März 1906.)

Der Jahresarbeitsverdienst bei der Rentenfestsetzung. Eine Berufsgenossenschaft hatte bei Festsetzung der einem verletzten Arbeiter gewährten Rente als Jahresarbeitsverdienst das 250 fache des Tagesdurchschnittsverdienstes (2,75 M) zugrunde gelegt, den der Verletzte in dem unfallbringenden Betriebe bezogen hatte, indem sie auf Grund der von dem Unternehmer eingereichten Lohnnachweisung annahm, daß in dem betreffenden Betriebe die übliche Betriebsweise die Zahl von 250 Arbeitstagen nicht übersteige. Das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 7. April 1906) hatte diese Berechnungsweise für unrichtig erachtet, weil der betreffende Arbeiter daneben noch andere Beschäftigung gehabt hatte, bei der er täglich 2,50 M verdiente. Es nahm an, daß für den Arbeiter ein Jahresverdienst von $250 \times 2{,}75$ M + $50 \times 2{,}50$ M = 812,50 M der Rentenberechnung zu Grunde zu legen sei.

Zahlung von Krankengeld bei Heilbehandlung. Eine Landes-Versicherungsanstalt hatte für ein lediges Mitglied einer Ortskrankenkasse das Heilverfahren durch Überweisung in eine Tages-Erholungsstätte übernommen, sich aber geweigert, dem Versicherten das ihm nach der Satzung der Krankenkasse zukommende Krankengeld während des Aufenthalts in der Erholungsstätte auszuzahlen, obwohl sie selbst es von der Krankenkasse erhalten hatte. In der Erholungsstätte erhielten die Betreffenden zwar ausreichende Beköstigung, aber keine ärztliche Behandlung und kein Nachtquartier. Auf eingelegte Beschwerde des Versicherten verurteilte das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 30. Dezember 1905) die Versicherungsanstalt zur Zahlung des Krankengeldes. Es ging dabei davon aus, daß nach dem Willen des Gesetzgebers das Krankengeld nur dann von der Versicherungsanstalt einzubehalten ist, wenn nicht nur die geeigneten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Gesundheit getroffen werden, sondern zugleich für die gesamten persönlichen Lebensbedürfnisse des Kranken gesorgt ist. Darunter ist zu verstehen die Gewährung ärztlicher Behandlung, von Arznei, Kost, Unterkunft und, soweit Anstaltskleidung vorgeschrieben ist, auch Kleidung. Fehle eine der bezeichneten Leistungen, so hätten die Versicherungsanstalten, wie unter gleichen Umständen die Krankenkassen, das dem Kranken zustehende statutarische Krankengeld auszuzahlen.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Gasregulativ in Österreich. Der Handelsminister hat im Einvernehmen mit dem Minister des Innern, dem Ackerbauminister und dem Eisenbahnminister unter dem 18. Juli 1906 Vorschriften für die Herstellung, Benutzung und Instandhaltung von Anlagen zur Verteilung und Verwendung brennbarer Gase erlassen. Dieses Gasregulativ tritt am 1. Januar 1907 in Kraft, an welchem Tage die Ministerialverordnung vom 9. Mai 1875 erlischt.

Handelsverkehr Deutschlands und Englands 1905. Nach der »Statistik des Deutschen Reiches« erhält *das deutsche Zollgebiet aus Großbritannien* hauptsächlich Rohstoffe und halbfertige Waren für die Industrie, insbesondere für die Textil-, Metall- und Lederindustrie. Die betreffenden Einfuhrartikel werden teils in Großbritannien selbst gewonnen (Steinkohlen, Kupfer, Zinn), teils erst aus überseeischen Ländern, namentlich den zahlreichen britischen Kolonien, bezogen (Edelmetalle, Schafwolle, Pelztierhäute, Kautschuk). Bedeutend ist die Einfuhr von Wollen- und Baumwollengarn. Der Gesamtwert der Einfuhr hat 1905 784,3, 1904 961,5 und 1900 840,7 Mill. M betragen; an der Summe von 1905 waren (in Mill. M) beteiligt: Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Torf, Torfkohlen mit 109,2, Erden, Erze, edle Metalle, Asbest usw. mit 79,2, Häute und Felle mit 52,9, Material-, Spezerei-, Konditorwaren usw. mit 45,9. Die Gesamtmenge der *Einfuhr* belief sich in den genannten drei Jahren auf 86603818, 68118284 und 76833835 dz; zu ihr trugen 1905 bei: Steinkohlen usw. 75146248, Erden, Erze usw. 2369839, Material- usw. Waren 1877238, Abfälle 1659633, Drogerie-, Apotheker-, Farbwaren 697762, Teer, Pech, Harze, Asphalt 399204 dz, während an Warengattungen hervorzuheben sind: Kleie 977070 (1900: 152196), schwefelsaures Ammoniak 268125, Roheisen 1214132 (1900: 6701911), Weißblech 296018, Kaolin, Feldspat, feuerfester Ton 1006667, Schlacken von Erzen, Schlackenwolle usw. 654638, Koks 310854, Steinkohlen 74834208, Asphalt, Harz- und Holzzement, Steinkohlenpech 330937 dz.

Großbritannien bezieht aus dem deutschen Zollgebiete vor allem Zucker, Farbendruckbilder, Kupferstiche, Spielzeug, Anilin- und andere Teerfarbstoffe, Erzeugnisse der Textil-, Eisen-, Leder- und Holzindustrie. Die zunächst nach Großbritannien ausgeführten Erzeugnisse gelangen durch den englischen Handel vielfach wieder in andere Länder. Der Gesamtwert der *Ausfuhr* stellte sich in den Jahren 1900, 1904 und 1905 auf 912,2, 995,1 und 1057,8 Mill. M; zu der zuletzt genannten Summe trugen bei (in Mill. M): Material-, Spezerei-, Konditorwaren usw 167,1, Drogerie-, Apotheker-, Farbwaren 70,8, Papier, Pappwaren 32,1. Die Gesamtmenge der ausgeführten Waren betrug in den genannten drei Jahren 16797883, 22451845 und 23586129 dz; in der letzten Summe ragen besonders folgende Warengruppen hervor: Material-, Spezerei-, Konditoreiwaren usw. mit 6663817, Erden, Erze, edle Metalle, Asbest usw. mit 1526720, Drogerie-, Apotheker-, Farbwaren mit 1340469, Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Torf, Torfkohlen mit 797055, Öl (anderweit nicht genannt) und Fette mit 662014, Steine und Steinwaren mit 621785 dz. Von den einzelnen Warengattungen dagegen sind folgende Mengen ausgeführt worden: Abraumsalze 824614, Zucker 5772124, Ölkuchen, Ölkuchenmehl 444913, Koks 356334, Steinkohlen 379290, Asphalt, Harz und Holzzement 242864 dz.

Deutschlands Handelsbeziehungen zu Rußland. Deutschlands Handelsverkehr mit Rußland hat sich im Jahre 1905 derartig gehoben, daß die Zahlen dieses Jahres die höchsten je erreichten waren. Der deutsche Außenhandel mit Rußland einschließlich Finnland betrug nach Abzug des Edelmetallverkehrs in der Einfuhr 993,8 Millionen Mark, in der Ausfuhr 389,8 Millionen Mark, der Einfuhrüberschuß 604 Millionen Mark. Mit der starken Steigerung der Einfuhr um 170 Millionen Mark ist Rußland wieder an die Spitze aller Herkunftsländer des deutschen Außenhandels, die es im Jahre 1897 verloren hatte, getreten. Aus Rußland nach Deutschland wird besonders Getreide eingeführt, Holz, Kleie, Flachs und Milchzucker. Alle diese Waren zeigen eine Steigerung der Einfuhr. Die Goldeinfuhr aus Rußland hat nicht weniger als 105,5 Millionen Mark betragen gegen nur 8,3 Millionen Mark im Jahre 1904. Die Ausfuhr Deutschlands nach Rußland erstreckt sich hauptsächlich auf Erzeugnisse der Maschinen-Industrie, Eisenwaren, Rohmaterialien und Halbfabrikate der Textil-Industrie, Lederwaren, chemische Produkte, Farbwaren und Kohlen und zwar: Maschinen, Instrumente usw. 40,8 Millionen Mark, Drogerie-, Apotheker- und Farbwaren 38,9, Eisen und Eisenwaren 35,7, Kupfer und Kupferwaren 28,6, Häute und Felle 28,1, Wolle und Wollwaren 22,9, Baumwolle und Baumwollwaren 18,9, Kohlen 14,9, Kautschuk und Guttapercha 13,2, Leder und Lederwaren 12,7, Erzeugnisse des Landbaues 10,6. Die meisten Warengruppen zeigen eine Steigerung der Ausfuhr nach Rußland, die am beträchtlichsten war beim Kupfer mit 13,7 Millionen Mark oder 92 Proz.

Deutschlands Handelsverkehr mit Kanada 1905 ist geringer gewesen als in den Jahren vorher, was im laufenden Jahre, infolge des bestehenden Zollkrieges, noch mehr hervortreten wird. Kanada sendet nach dem deutschen Zollgebiete namentlich Eisenerze, Asbest, Aluminium, landwirtschaftliche Maschinen, während es von hier hauptsächlich fertige Waren (Eisen- und Apothekerwaren, Kleider, Wollwaren und andere Waren der Textilindustrie), ferner Häute, Felle, Porzellan und porzellanartige Waren, Bleiweiß, Spielzeug, bezieht.

Der Gesamtwert der *Einfuhr* betrug 1905 9779000 M; an ihm waren besonders beteiligt Erden, Erze, edle Metalle, Asbest usw. mit 5273000 M (darunter Eisenerz mit 3, Asbest und Asbestfiber mit 1,9 Mill. M), Kupfer usw., Kupferwaren mit 1254000 M sowie Material-, Spezerei-, Konditorwaren mit 1048000 M.

Die *Ausfuhr* Deutschlands nach Kanada betrug 21775000 M. Bei den einzelnen Warengruppen sind hervorzuheben: Drogerie-, Apotheker-, Farbwaren 48782, Erden, Erze, edle Metalle, Asbest usw. 15464, Glas, Glaswaren 41811 dz, von den einzelnen Warengattungen die nachstehenden: Bleiweiß 18364, gemeines naturfarbiges Hohlglas 36273 dz. Die Ausfuhr von Zucker, die im Jahre 1902 den Höchststand mit 730158 dz erreichte, 1903 noch 149399 und 1904 noch 1368 dz betragen hatte, hat 1905 ganz aufgehört.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. *Moth balls*, importiert von der *M. J. Gilmore Drug Co.* in Pittsburg, waren von dem Zollbeamten als »nicht speziell erwähnte Kohlenteerpräparate, weder eine Farbe noch einen Farbstoff darstellend«, gemäß § 15 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 mit einem Wertzoll von 20 Proz. belegt worden. Auf seitens der Importeure erhobene Beschwerde stellte das *Board of General Appraisers* fest, daß der in Rede stehende Artikel in Naphtalin besteht, das nach § 524 ausdrücklich von der Verzollung ausgenommen ist, und entschied demgemäß auf Zollfreiheit. — *Schering & Glatz* importierten *Hexamethylentetramin*, welches von dem Zollbeamten gemäß § 67 als ein »nicht speziell erwähntes medizinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist«, mit einem Zoll von 55 Cts. für 1 Pfd. belegt wurde. Auf Antrag der Importeure entschied das Board, daß der in Rede stehende Artikel ohne Verwendung von Alkohol hergestellt sei und demgemäß nach § 68 25 Proz. vom Werte zu bezahlen hat. — Gegen die kürzliche Entscheidung des Board, daß für *Paraffin*, welches in Großbritannien aus russischem Petroleum hergestellt wird, kein Zuschlagszoll zu erheben ist, da dieses Land keinen Zoll für Paraffin erhebt, hat das Schatzamt Berufung eingelegt. Diese Frage, welche die amerikanischen Zollgerichte bereits wiederholt beschäftigt hat, und die natürlich auch für die Paraffinfabrikanten anderer Länder von erheblichem Interesse ist, kann hiernach noch immer nicht als endgültig entschieden betrachtet werden. — Ebenso hat das Schatzamt die Zollbehörde angewiesen, gegen die Entscheidung des Board, nach welcher sogenanntes *persisches Beerenextrakt* gemäß Abschnitt 6 des Tarifes als ein »nicht speziell erwähnter ganz oder teilweise verarbeiteter Artikel« einen Wertzoll von 20 Proz. zu bezahlen hat, Berufung einzulegen. Das Schatzamt vertritt den Standpunkt, daß dieser Artikel gewöhnlich unter den Namen *»vegetable yellow«* (vegetab. Gelb) verkauft werde und daher als Farbe gemäß § 58 mit einem Wertzoll von 30 Proz. zu verzollen sei. — Auch die Frage der Verzollung von *Baryumcarbonat*, welche bereits vor 3 Jahren endgültig erledigt zu sein schien, ist von dem Schatzamt neu erörtert worden. § 489 erklärt »Baryumcarbonat oder Witherit« für zollfrei. In einer Beschwerdesache vor 3 Jahren behauptete das Schatzamt, daß diese Bestimmung so aufzufassen sei, daß nur die besondere unter dem Namen »Witherit« bekannte Art von Baryumcarbonat von der Verzollung freizulassen sei. Das Board of General Appraisers schloß sich dieser Ansicht auch an, dagegen sprach das Bundeskreisgericht den allgemeinen liberalen Grundsatz aus, daß das Wort »oder« in der vorliegenden Verbindung gleichbedeutend mit »und« sei, und die Zollfreiheit demgemäß Baryumcarbonat aller Art zu Gute komme. Nach 3 Jahren hat das Schatzamt nunmehr unterm 26. Juli die Zollbehörden angewiesen, alles nach diesem Tage importierte präzipitierte Baryumcarbonat mit einem Zoll von 25 Proz. vom Werte gemäß § 3 (nicht speziell erwähntes chemisches Präparat) zu belegen.

Der neue japanische Zolltarif. Auch Japan hat jetzt unter ausdrücklicher Berufung auf das Beispiel der europäischen Staaten einen neuen Zolltarif mit durchweg stark erhöhten Zollsätzen aufgestellt, der bereits die Genehmigung des Parlaments gefunden hat und am 1. Oktober d. J. in Kraft treten soll. Der neue Tarif bringt neben erhöhten Zöllen auf Zucker, Tabak, Cerealien, Genußmittel, Vieh und tierische Produkte, wofür das fiskalische Interesse ausschlaggebend war, besonders hohe Zollsteigerungen für die meisten industriellen Produkte, u. a. auch für die wichtigsten deutschen Exportartikel, wie Wollgarne, Indigo, Teerfarbstoffe, wollene Tuch- und Zeugwaren, Maschinen, Lokomotiven usw. Es ist ja bekannt, daß die industriellen Interessenvertretungen Japans hochschutzzöllnerisch gesinnt sind und schon seit mehreren Jahren die Regierung mit Petitionen um Erschwerung der ausländischen Konkurrenz und Bewilligung direkter Prämien bestürmen. Ihre Wünsche haben in dem neuen Zolltarif weitgehende Berücksichtigung gefunden. Insbesondere hat man es auf eine schnellere Entwicklung der aufstrebenden Textil-, Papier- und Zucker-Industrie abgesehen.

Glücklicherweise werden gerade die wichtigsten der geplanten Zollerhöhungen — vorläufig wenigstens — für uns auf dem Papiere stehen bleiben, da Japan durch Handelsverträge mit Deutschland, England, Frankreich und den Vereinigten Staaten die Hände gebunden sind. Zwischen Deutschland und Japan ist am 4. April 1896 ein Handels- und Schiffahrtsvertrag abgeschlossen worden, dessen wichtigste Bestimmungen indessen erst am 16. Juli 1899 in Kraft traten; seine Dauer ist auf 12 Jahre bemessen, d. h. bis zum 17. Juli 1911. Während Deutschland seine Zollsätze darin nicht band, gewährte Japan Bindungen und Ermäßigungen seiner Zölle auf eine Reihe von Waren, die insgesamt 76 Proz. der japanischen Einfuhr aus Deutschland ausmachten. Insbesondere sind an den Abmachungen die Textilindustrie, chemische Farbenindustrie, Maschinenindustrie, sowie auch die Landwirtschaft interessiert. Außerdem hat Deutschland kraft der Meistbegünstigung Anteil an allen Vergünstigungen, die Japan den anderen Staaten, insbesondere England, gewährt hat, und erfreulicherweise laufen die wichtigsten dieser Verträge ebenfalls erst im Jahre 1911, und zwar am 4. August, ab.

Der neue japanische Zolltarif ist bereits in unserem Blatte auf Seite 782 in Nr. 64 veröffentlicht worden, soweit er für die chemische Industrie in Betracht kommt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Zement. Die Finanzdeputation in Hamburg schrieb eine Submission auf 1 Mill. kg Portland-Zement aus.

Lieferung von Rübbrennöl und entsäuertem Rübschmieröl nach Österreich-Ungarn. Angebote auf die Lieferung von etwa 22000 kg Rübschmieröl und etwa ...000 kg Rübbrennöl bezw. 44000 kg Rübschmieröl und 150000 kg Rübbrennöl in der Zeit vom 1. Januar 1907 bis Ende Juni bezw. bis Ende Dezember 1907 sind bis zum 17. September 1906, vormittags, an die Direktion der k. k. privilegierten Öster.-Nordwestbahn in Wien zu richten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gründungen in der Zementindustrie. Vor kurzem meldeten wir, daß mit dem ...tze in Oppeln eine neue Zementfabrik unter der Firma *»Silesia«, Neue Oppelner Portland-Zementfabrik* ins Leben gerufen worden ist. Ihr ist nun in diesen Tagen eine ...eite Fabrik gefolgt. In das Handelsregister zu Oppeln wurde die Firma *Portland-Zementfabrik »Stadt Oppeln«* eingetragen. Neben der *Giesel*schen Fabrik ist ein Areal ...n etwa 200 Morgen angekauft worden, auf dem die neue Fabrik errichtet werden soll. ...e Firma wird auf eine in der Bildung begriffene Aktiengesellschaft übergehen. Doch ...mit nicht genug! Es soll noch *eine dritte neue Portlandzementfabrik* gebaut werden. ...hlesischen Blättern zufolge sollen nämlich Sakrauer Ackerbürger, deren Grundstücks-...rkäufe an *Richard Friedländer* infolge der käuflichen Übernahme des Königlichen ...ominiums Sakrau durch die von *Friedländer* vertretene *Portland-Zementfabrik Silesia* ...ckgängig wurden, beabsichtigen, auf eigene Faust eine Zementfabrik auf ihrem Gelände ...erbauen und sich mit dem Werte ihres Grund und Bodens an dieser Neugründung ...beteiligen. Das nötige bare Kapital soll angeblich die *Oppelner Polnische Bank* in ...rbindung mit anderen nationalpolnischen Banken herzugeben bereit sein. Sollte sich ...se Meldung bestätigen, so würde den älteren Werken, im besonderen in Oberschlesien, ...e fühlbare Konkurrenz erwachsen. Und nicht allein in Oberschlesien tritt die ...ündungswut auf. So ist im Gebiet des Verkaufsvereins mitteldeutscher Zementwerke ...Halle unter der Firma *Zementfabrik Thuringia* eine neue Gesellschaft errichtet ...rden, die die Herstellung und den Handel mit Zement und Zementwaren betreiben ...d; die Fabrik soll in Unterwellenborn in der Nähe von Saalfeld in Thüringen ...ichtet werden. Auch von dem Bau der Zementfabrik durch die *Akt.-Ges. Vereinigte ...rzer Kalkindustrie* verlautet nunmehr näheres. Die Fabrik soll oberhalb des Kalk-...rkes Christianenklippe bei Rübeland errichtet und bereits im Frühling 1907 in Betrieb ...nommen werden.

Alle Hinweise der Leiter der bedeutenderen Zementwerke und der verschiedenen ...mentsyndikate auf die immer noch herrschende Überproduktion in der Zement-...lustrie haben also nicht vermocht, Gründungen von neuen Fabriken zu verhindern. ... Interesse der Industrie ist dieses sehr zu bedauern, denn erst seit Jahresfrist ...n die Zementindustrie etwas aufatmen. Bis dahin war es trotz vielfacher Bemühungen ...ht möglich, die deutschen Fabriken zu einer Preiskonvention und der damit in ...sammenhang stehenden Kontingentierung der Werke zu gewinnen. Die Preise blieben ...r in den meisten Bezirken Deutschlands unter den Selbstkosten. Erst für das ...r 1906 ist es gelungen, in größerem Umfange Preiskonventionen zu bilden und ...einbarungen zwischen den einzelnen Verbänden zu treffen. Auf diese Weise wurde ...nigstens der verderblichen Preisschleuderei ein Ende gemacht. Die gesamte Geschäfts...e hat sich außerdem infolge der mehrjährigen regen Bautätigkeit günstiger gestaltet, so ... die Zukunft der Zementindustrie als recht günstig angesehen werden könnte, wenn ...ht die neue Konkurrenz auf dem Plane erscheinen würde, und es ist noch nicht ...usehen, ob nicht die erwähnten Gründungen auch in anderen Landesteilen Nach-...ger haben werden.

Nun fragt es sich allerdings, ob nicht die neuen Unternehmungen mit ihren ...brikaten erst an den Markt kommen werden, wenn die gegenwärtige Konjunktur ...gst der Vergangenheit angehört. Sollte dies der Fall sein, so werden die neuen Werke ...en schweren Stand haben, denn die alten Werke können naturgemäß eher einen ...ckschlag ertragen und etwaige Kampfpreise überwinden als die noch in den Kinder-...uhen steckenden neuen Unternehmungen. Gründungen auf dem Gipfel der Hoch-...ijunktur pflegen nicht besonders lebensfähig zu sein.

Auch im *Auslande* ist mit deutschem Kapital eine neue Zementfabrik ins Leben ...ufen worden. Es handelt sich um die *Cemento Portland Aleman* in Cuernavaca in ...relos (Mexiko). Das Kapital beträgt 1500000 M. Dem Gründungsausschuß gehören ... an ein Mitglied des Aufsichtsrats der *Norddeutschen Portlandzementfabrik Misburg* ... der Direktor der *Wickingschen Portlandzement- und Kalkwerke.* Interessiert ist ...er als Lieferantin von Maschinen für Zementfabriken die *Braunschweigische Maschinen-...anstalt Amme, Giesecke & Konegen.* Die Erfahrungen, die die beiden Hamburger ...briken *Alsen* und *Hemmoor* mit ihren amerikanischen Tochterunternehmungen gemacht ...en, stellen dem neuen mexikanischen Unternehmen grade kein sehr günstiges ...gnostikon, ganz abgesehen davon, daß ein Mangel an Zementfabriken in Amerika ...eswegs besteht, im Gegenteil die Produktion der dortigen Werke ins ungemessene ...liegen ist. Erwähnt sei im Zusammenhang hiermit, daß die Hoffnung, die deutschen ...briken würden mit der Lieferung von Baumaterialien nach *San Francisco* ein ein-...gliches Geschäft machen, immer mehr zu schwinden beginnt. Der neue Bebauungs-...n der Stadt San Francisco ist, wie der Handelssachverständige bei dem deutschen ...neralkonsulat in New York vor kurzem geäußert hat, noch nicht festgelegt worden, ... bei der Neuvermessung der Straßen sich ungeahnte Hindernisse ergeben haben. ...e der Hauptschwierigkeiten, die sich dem schnellen Aufbau entgegenstellt, liegt in ...n Verhalten der Feuerversicherungsgesellschaften hinsichtlich der Schadenregulierung. ... Ansicht der Sachverständigen geht dahin, daß noch Jahre vergehen können, bis sich ... verworrenen Verhältnisse geklärt haben und der wirkliche zielbewußte Aufbau be-...nt. Ähnlich dürfte die Situation in den vom Erdbeben zerstörten Städten der *Republik ...le* liegen, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß diesen der wirtschaftliche Rückhalt ...t, den San Francisco an den Vereinigten Staaten besitzt.

Kongreß der Korkindustriellen zu Eisenach. Nach einem Bericht auf diesem ...gresse betrug die Produktion 1905 in Portugal 480000 Ztr., Spanien 240000 Ztr., ...ien 50000 Ztr., Frankreich mit Algier 350000 Ztr. Korkholz. Ihre Erhöhung in diesen ...dern gilt vorläufig als ausgeschlossen. In den lateinischen Ländern verringert sich ... Jahr zu Jahr die Korkindustrie, um sich in Deutschland, Rußland usw. immer ...hender zu entwickeln. Italien führt, um sich gegen die Schädigung seiner eigenen ...kindustrie zu sichern, fast sein ganzes Korkholz in losem Zustande aus. Portugal ...ebt 30 Reis Ausfuhrzoll auf Korkholz und befreit die Korkfabriken von allen Steuern. ...nien erhebt einen Ausfuhrzoll von 3 Pesetas. In einem längeren Referat schildert ... Großindustrielle und Chefredakteur der Pariser Zeitung »Le Liège«, *Hilbig*, seine ...mühungen, ein internationales Ein- und Verkaufsbureau für Korkabfälle zu schaffen. ... den Reichstag wurde ein Antrag gerichtet, den Handel mit schon einmal gebrauchten ...ken aus Gesundheitsrücksichten zu verbieten. Zum nächsten Tagungsort wurde ...nburg gewählt.

Der Zentralverband deutscher Industrieller hat auf sein Gesuch an den preußischen Eisenbahnminister, die Eisenbahnverwaltung möge den Frachturkundenstempel stets vom Aussteller der Frachturkunde erheben, einen ablehnenden Bescheid erhalten.

Das Roheisensyndikat hat beschlossen, für das nächste Viertel des laufenden Jahres keine Ausfuhrvergütung mehr zu zahlen. Dieser Beschluß ist dadurch hervorgerufen worden, daß auch das Kohlensyndikat die Gewährung von Ausfuhrvergütungen für das letzte Jahresviertel abgelehnt hat.

Deutscher Stahlwerksverband. In der Generalversammlung wurden die beiden ausscheidenden Aufsichtsratsmitglieder Geheimrat *Kirdorf* und *August Thyssen* wiedergewählt. Die Verhandlungen zur Verlängerung des Verbandes sind noch nicht sonderlich weit fortgeschritten. Sie werden in der dafür eingesetzten Kommission weiter gepflogen.

Das Königliche Hüttenwerk Sollingerhütte bei Uslar (Hannover) soll bedeutende Erweiterungen erfahren. Auf der Oberhütte wird eine neue Eisengießerei sowie eine neue Stahlgießerei errichtet werden.

Die Deutschen Ton- und Steinzeugwerke, Akt.-Ges., in Charlottenburg beantragen die Erhöhung des Aktienkapitals um 750000 M. Beabsichtigt ist die Errichtung eines Werkes in Amerika in Gemeinschaft mit der *Stettiner Chamottefabrik Didier.*

Deutsche Mineralöl-Industrie Akt.-Ges., Köln. Diese Gesellschaft[1]) wurde am 16. August d. J. mit einem Aktienkapital von 16 Mill. M von der *Internationalen Bohrgesellschaft* in Erkelenz, der *Deutschen Petroleum-Aktien-Gesellschaft* in Berlin und dem *A. Schaaffhausenschen Bankverein* in Köln gegründet. Mitglieder des ersten Aufsichtsrates sind die Herren Bankdirektor Landrat a. D. *Dr. W. Langen*, Köln, Vorsitzender, Generaldirektor *Anton Raky*, Erkelenz, stellvertretender Vorsitzender, Bankdirektor *Heinemann*, Berlin, *Dr. Herz*, Berlin, Bankdirektor *Dr. Strack*, Köln, und Berghauptmann a. D. *Vogel*, Köln. Zweck der neuen Gesellschaft ist insbesondere eine Reihe bestehender Erdölunternehmungen in Wietze gemeinsam zu betreiben.

Die neugegründete Magnesit-Gewerkschaft[2]) der Firma *Scheins & Eichler* in Magdeburg wird den Namen *Ochtina-Seböker-Gewerkschaft* in Ochtina mit dem Sitz in Magdeburg führen. Das Gesellschaftskapital von 1050000 K soll allmählich eingezahlt werden.

Die schlesischen Kupferwerke erhöhten den Kupferblech- und Drahtpreis um 3 M und den Messingblech- und Drahtpreis um 2 M für den Doppelzentner.

Aktien-Malzfabrik Sangerhausen. Dividende 11 Proz.

Verein für Zellstoffindustrie in Dresden. Dividende 5 Proz. oder wahrscheinlich noch etwas höher. (Im Vorjahre $4^1/_2$ Proz.)

Aktien-Gesellschaft Charlottenhütte in Niederschelden. Dividende 10 Proz. (Im Vorjahre 0.)

Eisenwerk Eiderwerft. Dividende 3 Proz.

Aktien-Gesellschaft Brown Boweri & Comp., Baden. Dividende 11 Proz.

Handelsregister-Eintragungen:

Lippstadt. *Westfalia Düngerkalkwerke.*

Uelzen, Bz. Hann. *Asbest- und Kieselgurwerke, G. m. b. H.* Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Fabrikaten aller Art aus Kieselgur, Asbest, Kork, Kautschuk und ähnlichen Stoffen, auch in Verbindung mit anderen Materialien.

Löschungen:

Duisburg-Ruhrort. *Meidericher Steinkohlenbergwerke.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Chemische Fabriken in Fiume. Der ungarische Handelsminister *Kossuth* hat das Projekt bezüglich Errichtung von drei neuen Fabriken in Fiume genehmigt. Zwei hiervon werden eine Aktiengesellschaft mit einem Betriebskapital von 6 Mill. K bilden, deren Betrieb sich hauptsächlich mit der Erzeugung von chemischen Produkten geeignet für die Bodenkultur (also wohl Düngerfabriken), befassen wird. Die dritte, ebenfalls eine Aktiengesellschaft, will sich mit der Gewinnung pflanzlicher Öle befassen.

Die italienisch-rumänische Petroleumgesellschaft, die einen großen Teil der Aktien der *Telega-Ölgesellschaft* besitzt, erhöht ihr Kapital auf 100 Mill. Lei, um andere rumänische Petroleumunternehmungen in sich aufzunehmen.

Steigerung der schwedischen Eisenerzausfuhr. Infolge der lebhaften Nachfrage nach Eisenerz zu steigenden Preisen sind von der Verwaltung der *Grängesberg-Gesellschaft* die in dem norwegischen Hafen Narvik lagernden großen Reserveerzlager von etwa 1000000 t aus den norrländischen Luossavaara-Kiirunavaara-Gruben in letzter Zeit zur Verschiffung gelangt, so daß diese Lager jetzt vollständig geräumt sind. *dn*

Steigerung der englischen Seifenpreise. Infolge der Steigerung im Preise der Rohstoffe, wie Talg und Öl, haben die bedeutendsten englischen Seifenfabriken, wie *Lever Bros Ltd., John Crosfield & Sons Ltd.* in Warrington und *Watson & Sons Ltd.*, ihren Kunden mitgeteilt, daß sie gezwungen sind, die Seifenpreise um 1 £ 10 s. für 1 t zu erhöhen. Sollten die Rohstoffpreise noch weiter steigen, so müßte eine weitere Erhöhung der Seifenpreise erfolgen.

Naphta-Gesellschaft Wolski Kosak, Weidlich & Co. Unter dieser Firma hat sich in Boryslaw eine G. m. b. H. mit einem Kapital von 1200000 M gebildet.

Streik in Baku. Dem Aufschwung, den die hiesige Industrie zu nehmen im Begriffe stand, ist seit Ende Juni durch einen hartnäckigen Arbeiterstreik, vorzugsweise auf den Bohrwerken, ein neues Hindernis erwachsen. Der Streik, der augenblicklich noch anhält und namentlich die größeren Firmen in Mitleidenschaft zieht, trifft die Industriellen um so empfindlicher, als er in die Zeit erhöhter Tätigkeit auf dem Gebiet der Naphta-Verarbeitung und des Exportes fällt. Im Mai d. Js. war die Naphta-Ausbeute bereits auf 42,1 Mill. Pud gestiegen, fiel dann im Juni auf etwa 38,2 Mill., im Juli sogar auf 21,6 Mill. Wegen Mangel an Rohstoff oder auch wegen Arbeiterstreik haben die größeren Fabriken ihren Betrieb einstellen oder wenigstens einschränken müssen. Die Preise sind natürlich stark in die Höhe gegangen und betragen für 1 Pud Naphta 32 bis 33 Kop., Kerosin $40^1/_2$ Kop., Masut bis 36 Kop. *bl*

Aus den Vereinigten Staaten. Zu Green River im Staate Wyoming ist mit dem Bau einer mächtigen Sodafabrik begonnen worden, deren Kosten auf 1 Mill. Doll. veranschlagt sind. Es befindet sich dort ein gewaltiger unterirdischer See von nahezu reiner Soda. — In New York ist die *United States Zinc Co.* mit einem Kapital von 1700000 Doll. gegründet worden, die Direktoren sind *Graham Sumner, Barton Sewell, S. R. Guggenheim, Morris Guggenheim* und *J. H. Steele*, alle in New York. Die Gesellschaft ist eine Tochtergesellschaft der *Amer. Smelting & Ref. Co.* Die Minen befinden

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 839. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 839.

sich in dem Pueblo-Distrikt von Colorado und sind kürzlich von dem Trust einer deutschen Gesellschaft gekauft worden. — Zu Atlantic City in New Jersey ist die *Kline-Buss Smokeless Powder Co.* gebildet worden, um chemische Präparate, Dynamit usw., zu fabrizieren; das Kapital ist auf 250000 Doll. festgesetzt. — Die zu Westfield, New Jersey, gegründete *Oxadine Co.*, kapitalisiert mit 100000 Doll., will pharmazeutische Präparate herstellen. — Den gleichen Zweck verfolgt die mit 120000 Doll. kapitalisierte *Egner-Wildonger Chemical Co.* zu Trenton, New Jersey. — Die *Belmira Asbestos Co.* zu Portland, Maine, will Asbest produzieren und verarbeiten; das Kapital beträgt 1500000 Doll.; Präsident der Gesellschaft ist *L. V. Walker* zu Portland.

Der amerikanische Stahltrust pachtete große Erzländereien von der Great Northern-Bahn.

Die Phosphatindustrie in den Vereinigten Staaten. Einem Bericht des U. S. Geological Survey zufolge hat die Produktion von Phosphat im vergangenen Jahre den größten bisher zu verzeichnen gewesenen Umfang erreicht, sie belief sich insgesamt auf 1947190 long tons im Werte von 6763403 Doll. gegenüber 1874428 l. t. im Werte von 6580875 Doll., 1581576 l. t. im Werte von 5319294 Doll. und 1490314 l. t.. im Werte von 4693444 Doll. in den 3 vorhergehenden Jahren. Die letztjährige Produktion verteilte sich auf die einzelnen Distrikte in nachstehender Weise:

Staat	Menge in l. t.	Wert in Doll.
Florida:		
hard rock	577672	2993732
land pebble	528587	1045118
river pebble	87847	213000
zusammen:	1194106	4251850
South Carolina:		
land rock	234676	774447
river rock	35549	103722
zusammen:	270225	878169
Tennessee:		
brown rock	438139	1509748
blue rock	44031	121486
white rock	689	2155
zusammen:	482859	1633389
insgesamt:	1947190	6763408

Zu beachten ist, daß die vorstehenden Zahlen sich nur auf das auf den Markt gebrachte Phosphat beziehen. Die tatsächlich geförderte Menge belief sich auf insgesamt 2138309 long tons.

Auf *Florida* entfielen hiernach 61,3 Proz. der ganzen Produktion. Die Witterungsverhältnisse waren in diesem Staat während der Winter- und Frühjahrsmonate außerordentlich günstig, namentlich ermöglichte ein ausnahmsweise niedriger Wasserstand einen ungewöhnlich umfangreichen Abbau von hochgradigem Phosphat. Anderseits ließen schwere, in den Sommermonaten eintretende Regenfälle die Förderung in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres unter den Durchschnitt sinken. Die Nachfrage für diese Phosphate nimmt beständig zu, insbesondere seitens Europas (Deutschland), was ein Anziehen der Preise zur Folge gehabt hat. Auf der andern Seite hat der Abbau unter dem Arbeitermangel, höheren Arbeitslöhnen und den mit der zunehmenden Mächtigkeit der Überlagerung steigenden Kosten zu leiden. Die Produktion von hard rock ist dem vorhergehenden Jahre gegenüber um 8,7 Proz. gestiegen, während der durchschnittliche Preis fob. Mine 5,18 Doll. für 1 l. t. gegenüber 5,08 Doll. betragen hat. Die Produktion von land pebble ist um 14.7 Proz., diejenige von river pebble um 8,4 Proz. gestiegen. Der Durchschnittspreis für ersteres ist jedoch von 2,39 Doll. i. J. 1904 auf 1,98 Doll. zurückgegangen, während derjenige für letzteres von 2,40 Doll. auf 2,42 Doll. hinaufgegangen ist. In *South Carolina* hat die Produktion von land rock um 24130 l. t. abgenommen, während diejenige von river rock um 23549 l. t. gestiegen ist, so daß die Gesamtmenge nur eine unwesentliche Abnahme aufweist. Der durchschnittliche Preis ist für ersteres von 3,21 Doll. auf 3,30 Doll., derjenige für letzteres von 2,60 Doll. auf 2,92 Doll. hinaufgegangen. Abgesehen von den Jahren 1898 und 1904 weist die Produktion dieses Staates seit dem Jahre 1893 eine beständige Abnahme auf. — In *Tennessee* stellten sich die durchschnittlichen Preise im Berichtsjahre folgendermaßen: brown rock 3,45 Doll., blue rock 2,76 Doll. und white rock 3,13 Doll. für 1 long ton. Die in diesem Staate am 1. Januar 1906 vorhanden gewesenen Lagervorräte werden auf 95245 long ton angegeben. *oz*

Die Produktion von Magnesit in den Vereinigten Staaten macht nur geringe Fortschritte, trotz der bedeutenden Nachfrage, welche für diesen Artikel vorhanden ist. Es erklärt sich dies daraus, daß der einheimische Artikel, welcher ausschließlich aus Kalifornien kommt, infolge der hohen Transportkosten die Konkurrenz des importierten Artikels auf den östlichen Marktplätzen nicht auszuhalten vermag. Insgesamt werden jährlich etwa 3000 short t (à 2000 Pfd.) von rohem und kalzinierten Magnesit im Werte von ungefähr 3 Doll. für 1 t produziert und zwar fast ausschließlich zu Portersville in der Tulare-County. Die Gestehungskosten loko Grube stellen sich auf nur 50 Cts. für 1 t, die Transportkosten bis zur Bahn auf etwa 1.30 Doll. Bis nach San Francisco sind es 275 engl. Meilen, und der Artikel kann dahin für insgesamt ungefähr 5.50 Doll. geschafft werden. Der größere Teil der Produktion wird indessen schon an der Grube selbst kalziniert und an die Papierfabriken in Oregon versandt. Ein kleinerer Teil geht nach einer Kohlensäurefabrik in Sedan, in der der Magnesit gebrannt und das Gas aufgefangen wird; der Rückstand wird an Papierfabriken verkauft. Der Wert des gebrannten Magnesits stellt sich auf 11—13 Doll. für 1 t. Ein Versand nach New York ist unmöglich, da sich der dortige Preis für den importierten rohen Magnesit, trotz der neuerdings eingetretenen Erhöhung, auf 6.25—7.25 Doll. und für Magnesia auf 16.75—17.75 Doll. für 1 t hält. In letzter Zeit ist in Kalifornien eine Anzahl neuer Magnesitablagerungen entdeckt, keine aber abgebaut worden, mit Ausnahme der Ablagerungen in der Nähe von Livermore in der Alameda County, mit deren Erschließung im vergangenen Jahre begonnen worden ist, doch ist das dort geförderte Mineral bisher nur in unbedeutenden Mengen im Handel erschienen. Es wird 32 Meilen weit zur Bahn gebracht und sodann nach Oakland gesandt, wo es in den dort errichteten Fabriken zu verschiedenen Artikeln, u. a. Magnesiaziegeln, verarbeitet wird. Magnesia ist bisher aus dem amerikanischen Magnesit nicht hergestellt worden, doch soll damit demnächst in Kalifornien begonnen werden. Die beiden Fabriken in Milwaukee, welche sich mit der Fabrikation von Magnesia beschäftigen, benutzen als Rohmaterial einen Dolomit, welcher $43^1/_2$ Proz. bis 44 Proz. Magnesia enthält und ihnen ungefähr 4 Doll. für 1 t kostet. — Die Einfuhr im Jahre 1905 betrug 14152466 Pfd. rohen Magnesit im Werte von 63264 Doll., 134595334 Pfd. kalzinierten, nicht gereinigten Magnesit im Werte von 595355 Doll., 18554 Pfd. kalzinierte, medizin. Magnesia im Werte von 2778 Doll., 21901 Pfd. kohlensaure, medizin. Magnesia im Werte von 1360 Doll. und 9039099 Pfd. Epsomsalz (Magnesiumsulfat) im Werte von 38084 Doll.

Der Zufluß in den Petroleumschächten von Texas hat im Zusammenhange mit den Erderschütterungen in Chile sichtlich abgenommen. Nach Meinung der Fachleute sollen sich im Erdinnern neue Eruptivkanäle gebildet haben, die zur Folge haben könnten, daß die jetzigen Schächte plötzlich unproduktiv werden.

Eisen- und Manganerze in Indien. Trotzdem Indien reiche Eisenerzlager besitzt, ist die Eisengewinnung daselbst nur gering. Die *Bengal Iron and Steel Co.* hat zwei Hochöfen zu Barakar im Betrieb, und eine geringe Menge Erz wird in den Stahlschmelzöfen der *East India Railway Company* zu Jamalpur verwendet. Außerdem gibt es auch noch eine große Zahl kleiner von Eingeborenen betriebener Öfen, und zwar insbesondere in den mittleren Provinzen Indiens. Das Ausbringen an Eisen daselbst wird zu 2400 bis 4800 t im Jahre angegeben, daneben wird auch etwas Stahl erzeugt. Manganerze wurden zunächst im Staate Vizianagram gewonnen, später auch bei Nagpur und an anderen Orten in den zentralen Provinzen, wie auch in Jhabua in Zentralindien. Außerdem sind noch viele andere Erzvorkommen bekannt. In Nagpur kommen die Erze in unregelmäßigen Linsen im Quarzit eingesprengt vor, desgleichen im Schiefer und Gneis. Sie bestehen aus einem Gemenge von Braunit und Psilomelan. Das Vorkommen bei Vizianagram ist ein ähnliches, doch treten die Erze zuweilen auch in kristallinischen Kalken auf. Die mittlere Zusammensetzung der Erze ist folgende: Erze von Nagpur: Mangan 51—54 Proz., Eisen 5—8 Proz., SiO_2 5—9 Proz., P 0,05—0,12 Proz., H_2O 1 Proz.; Erze von Vizianagram 45—50 Proz., Eisen 7—13 Proz., SiO_2 2—5 Proz., P 0,12—0,27 Proz., H_2O 1,1—1,8 Proz.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 1. September. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr gut und steigend. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,50 fl., F 6,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Flau. Prompt 28 fl., August-September-Verschiffung 27,75 fl., September-Oktober 28 fl., Oktober-November $28^5/_8$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, Vorrat 50 Kisten. Krapp. Fest. **Petroleum.** Ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 21 fl., September-Dezember 21 fl., Januar-Mai 07 $21^1/_8$ fl., Juni-August 07 21,25 fl. für 100 kg. Rüböl. Flau. Prompt 32,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Ruhig, in Erwartung der Auktion. **Chemikalien.** Ruhig. Kupfervitriol fest, Chinin. sulfuric. flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 130 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., kristall. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl. Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulfuric., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 33 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1.80 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin, 57/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 39/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 1. September. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1793 Kolli. Markt ruhig. Von Java wurden vom 1. Januar bis zum 31. Juli verschifft: 1906 3654000, 1905 4269000, 1904 3665000, 1903 3510000, 1902 3269500 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II $13^1/_4$ fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. In Auktion passierten 2835 kg Chinin. sulfur. Ed. II, wovon verkauft wurden $1559^1/_4$ kg zu durchschnittlich 11,04 fl. gegen $11,75^1/_2$ fl. in der August-Auktion. Laut Depesche wurden am 29. August in Batavia angeboten 3324 kg Ed. II, wovon verkauft wurden 96 kg zu durchschnittlich 11,90 fl. gegen 11,80 fl. in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7 d. für 1 oz.

Antwerpen, 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., dispon., reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., September reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., Oktober reelle Tara 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., November-Dezember reelle Tara 118,50 Fr., Tara 20 Proz. 122,50 Fr., franz. oder spanisches, reelle Tara disponibel 116 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 26,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., H 26 Fr., J 26,50 Fr., K 26,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 80 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 73 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September 111 Fr., Oktober 111 Fr., November 110 Fr., Dezember 109 Fr., Januar 07 104,50 Fr., Januar-April 07 104 Fr. Petroleum. Markt ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,50 Fr., September-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 27,60 Fr., September 27,50 Fr., Februar-März 1907 27,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 29,50 Fr., September 29,50 Fr., Januar-April 1907 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 35—34,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 34—33,50 Fr., Juli-August-Abladung 33,50—33 Fr., August-September-Abladung 33—32,50 Fr. Galipot, weiß trocken, unverändert fest, amerik., Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr. disponibel. Japanwachs unverändert fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 1. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** Im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten hat sich wenig geändert. Der Konsum hält sich reserviert und sind Preise wenig verändert. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12—13,50 M. Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M. Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 32—34 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 1. September. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 74 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 45 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg,, Acidum carbolic. crist., 40°, 125 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 355 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 53 M, Acidum phosphoric., 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 205 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 48 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 54 M für 100 kg, Argentum nitricum 62,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 51,50 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 200 M, Kalium carbonic. Kasan 37 M, Kalium chloric. technic.

63 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 62 M, Kalium ferrocyanat. 95 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 68—70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 210 M, Natrium jodat. 21 M, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 12,50 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M, Antifebrin 168 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M, Benzin, 0,700—710, 35 M, Camphora raffinata 890 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 350 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 300 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 265 M, Codein phosphoric. 235 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 86 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 12 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 450 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 7,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21 M, Morphium hydrochl. 168 M, Naphtalin in Schuppen 13 M, Opium (10 Proz. Morphin) 17,50 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 4,75 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 7,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 125 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 70—77 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 1. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin** und **Kerzen.** Produktion und Absatz in Erdwachs waren mäßig, und demnach blieb auch die Tendenz ruhig bei wenig veränderten Preisen. Hochprima speciale 70/71° C. 148 K, Hochprima 68° C. 138 K, Sekundasorten 88 K für 100 kg ab Boryslaw. Es schweben jetzt eifrige Verhandlungen wegen Regenerierung der Rohölproduktionsverhältnisse, und man hofft bald eine Sanierung herbeizuführen. Der Markt steht unter diesem Eindrucke und hatte schon zuversichtliche Preise zu verzeichnen. Marke Boryslaw 2,30 — 2,35 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K für 100 kg in Zisternen. Der Ausstoß in Petroleum war recht namhaft, besser noch in Exportpetroleum. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg inkl. Barrels. Benzine behaupten fortgesetzt guten Markt. Lebhaftem Bedarf stand geringes Angebot gegenüber. Nota: Marke 0,700/710 sez. Gew. 14,75—15 K, Motorenbenzin 17—18 K, unversteuert für 100 kg ab Fabrik. Schweröle waren gut gefragt. Blau- und Gasöl 2,90 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg loko. Der Kerzenmarkt hat sich endlich wieder belebt und hatte größeren Absatz zu verzeichnen. Paraffinkerzen Ia. 71—72 K, Sekunda 65 K, Paraffin 55—57 K für 100 kg ab galizischer Fabrik. Auch Ceresine hielten sich besser. Reine Weißgattungen Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Der Markt ist immer still, aber die Preise sind fest, besonders für die fehlenden superfeinen und feinen Sorten. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 120—140 L., Speiseöle und mittelfeine 100—110 L., je nach Qualität, Bari, extra 115—125 L., fein 105—110 L., Bitonto, extra 115—120 L., Molfetta 115—125 L., Sizilianisches 105—115 L., Speiseöl 90—110 L., Sardinisches, fein 115—120 L., Speiseöl 95—110 L., Toskanien, fein 125 bis 135 L., Speiseöl 110—115 L., Sulfuröl 48—50 L., Brennöl Lampante 80—82 L., alles für 100 kg, ab Magazin. Manna. Für die Ware der neuen Ernte sind sehr wenig Geschäfte gemacht worden. Man quotiert für die ersten Ankünfte: Frassino in Röhren, neue 3,25 L., in Sorten 0,75 L., Frassino, speziell 0,85 L., Geraci in Sorten 2,50 L. für 1 kg. Mandeln ohne Schale sehr fest gehalten. Bari Ia., süße 220 L., neue Ernte 222 L., lieferbar September-Oktober, Sardinische, prompte Ware 226 L., Levantiner 152 L. für 100 kg. Anis matt. Aus Bari 72 L., Spanischer 74 L., Levantiner 58 L., Russischer 65 L. Cumin sehr starke Hausse für die Waren der neuen Ernte. Aus Malta 95 Fr., Marokko 80 Fr., Levantiner 73 Fr. Senf still, 65 L. Englische chemische Produkte. Die Nachfrage hat sich gebessert und Geschäfte wurden mit steigenden Preisen gemacht. Kupfersulfat ist gestiegen und Schluß sehr fest gehalten. Minium sehr fest mit kleinen Geschäften. Kakaobohnen fest. Puerto Cabello, gold 190—225 Fr., Caracas 145—205 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 180—198 Fr., Trinidad 140—150 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 1. September. **Talg** hat eine sprunghafte Preiserhöhung zu verzeichnen. Paris quotiert für 43½° frischen, geschmolzenen Talg 71,50 Fr., dies ist eine Preiserhöhung von 2 Fr. in einer Woche; dieselbe Hausse ist auf den englischen und argentinischen Märkten zu bemerken. London. In der letzten Auktion haben von 2263 Fässern 958 Nehmer gefunden, mit einer mittleren Hausse von 6 d. Man quotiert: Schaftalg, fein 33 s. 6 d. (82,93 Fr.), good to fair 32 s. 3 d. bis 31 s. (79,83—76,74 Fr.), dull to dark 30 s. 3 d. bis 28 s. 9 d. (74,88—71,17 Fr.). Ochsentalg, fein 32 s. 3 d. (79,83 Fr.), good to fair 31 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. (77,36—74,26 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 27 s. 9 d. (75,50—68,70 Fr.). Liverpool hat eine Preiserhöhung von 3 d. Verkauft wurden 200 t Verein. Staaten-Talg zu 25 s. 6 d. bis 27 s. (63,13—66,84 Fr.), 100 t Schaftalg, Sept.-Okt.-Lieferung, 30 s. 10½ d. bis 29 s. 9 d. (76,35—73,65 Fr.), Austral-Ochsentalg 30 s. 3 d. (74,88 Fr.), Mixed 27 s. 7½ d. bis 29 s. 6 d. (68,32—73,03 Fr.), Schaftalg 30 s. 3 d. (74,88 Fr.) cif. Liverpool. New York quotiert für Prime City 5¼ Cts. (50 Fr.) ab Bord New York. La Plata ist sehr gestiegen. Man quotiert Saladero-Talg 79—81 Fr., Matadero-Talg 73,50—54,50 Fr. cif. Mittelmeer. Australien quotiert prompte Ware Mixed 48—49° 31 s. (76,74 Fr.) ab Bord London, August-Septbr.-Verschiffung, Schaftalg 44½—45° 30 s. (74,26 Fr.), Mixed 43½° 28 s. 6 d. bis 29 s. (70,55 bis 71,80 Fr.). In Italien sind die Preise sehr beständig infolge der Festigkeit in La Plata. Fertige Produkte sind gestiegen, aber noch nicht genügend. Die Geschäfte in Kerzen und Ia. Stearin sind noch schwach, und österreichisches Paraffinwachs wurde in großer Menge importiert an Stelle italienischen Stearins.

G. **Hamburg,** 1. Sept. **Schwefelsaures Ammoniak.** September-Oktober 12,55 M, Oktober-Dezember 12,60—12,80 M, Januar-März 1907 12,90—13,10 M für 1 Ztr. brutto, inschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24¼ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 151 270 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,30 M, September-Oktober 11,30 M, Oktober-November 11,35 M, Januar-Februar 1907 11,42½ M, Februar-März 11,47½ M, März 11,62½ M, März-April 11,47½ M für 1 Ztr. brutto inschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock 8¾ d., 68/73-proz. Florida Land Pebble 7—7¼ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7—7¼ d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat 7 d., 78 80-proz. Florida Tennesseephosphat 7½—8¼ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105 £. **Blei.** Soft Foreign 17 £ 7 s. 6 d. bis 17 £ 10 s.; engl. common brands 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. **Kupfer** 84 £ 15 s. bis 84 £ 17 s. 6 d. **Zink.** Gewöhnl. Marken 27 £ 5 s. bis 27 £ 10 s.; Spezialmarken 27 £ 7 s. 6 d. bis 27 £ 12 s. 6 d. **Silber** in Barren. 27. August 92 M, 28. August 92 M, 29. August 92 M, 30. August 92 M, 31. August 91,75 M, 1. September 92 M für 1 kg.

α **Havre,** 1. September. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Wochenankünfte: 100 t Gonaives mit Dampfer »Ascania«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,80—6 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4.85—5,10 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 5,80—5,85 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9—9,25 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagena 24—25 Fr. für 50 kg. Myrobolanen fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95—100 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 728 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 für ½ kg. Stock Bengalindigo am 31. August: 376 Kisten. Guatemalaindigo: Stock 111 Seronen.

P. & Co. **London,** 1. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Während der letzten Woche ist unser Markt weniger lebhaft gewesen und Preise waren etwas unregelmäßig. Da die Nachfrage keineswegs allgemein und auf die Händler beschränkt ist, die schon Aufträge angenommen haben, schwanken die Preise je nach dem Verschiffungshafen. Werte in Liverpool und Glasgow bleiben beständig, während die in Leith, Hull und London billiger sind. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 15 s. bis 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Leith, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Liverpool und Glasgow. Für fernere Sichten gibt es Verkäufer zu 12 £ 6 s. 3 d. fob. Liverpool und 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London Januar-April oder Januar-Juni 1907.

+ **London,** 1. September. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 13 s. bis 15 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 11 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7⅛ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 9/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 3¾ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11¼ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 —365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 3 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Madras nominell. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., grau und rot gemischt 57 s. bis 59 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 54 s. bis 58 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 51 s. bis 52 s., Surinam für 1 Ztr. 56 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 226 s. bis 236 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 218 s. bis 219 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 190 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 17 £ 12 s. 6 d. bis 17 £ 15 s. Spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 8 s. 9 d. bis 17 £ 11 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 7½ d. bis 7⅝ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 85 £ 5 s. bis 85 £ 10 s. Englisches für 1 ton 88 £ 5 s. bis 88 £ 15 s. Ausges. Marken für 1 ton 89 £ bis 90 £. Starke Platten für 1 ton 99 £. Indisches, Platten für 1 ton 95 £ bis 96 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 5 d. bis 17 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 19 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 15 s. bis 32 £. Zinn. Banka für 1 ton 184 £ bis 184 £ 10 s. Austral. für 1 ton 182 £ 5 s. bis 182 £ 7 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 182 £ bis 182 £ 10 s., in Barren für 1 ton 183 £ bis 183 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s. bis 23 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 10 s., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. Barrels für 1 ton 20 £ bis 20 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6⅜ d. bis 6½ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis 6⅛ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 28 £, raff. loko für 1 ton 29 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £ bis 22 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 2 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4⅞ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1 9/16 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. 9¾ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9¼ d. bis 1 s. 9½ d. Pech für 1 ton 27 s. 6 d. bis 28 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 11½ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1½ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

l **Liverpool,** 1. September. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 7 s. 6 d. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 25 £ 10 s. bis 26 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 3¼ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. bis 22 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. 3 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Palmöl, Lagos, 27 £ 10 s.; Benin 26 £ 2 s. 6 d. Petroleum, amer., 6⅝—7⅝ d.; russ., 6⅛ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 47 s. für 1 Ztr.

n **Mailand,** 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ziemlich lebhaft und sind wieder Umsätze von Bedeutung in verschiedenen Produkten zu melden. Preise halten sich gut. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol,

prompt für 1907 64 L. Natriumbicarbonat 18,50—19 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 26,50 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14 L. Alaun, krist. 14 L., in Pulvern 16 L. Borax, raffiniert und kristallisiert 41 L., in Pulvern 43 L. Ammoniaksalz Nr. I 107 L., Nr. II 102 L. Borsäure, raffiniert 63 L., in Pulvern 68 L. Ammoniumcarbonat 73 L., in Pulvern 78 L. Minium, engl. 48 L. Bleiglätte 53 L. Gelbblausaures Kalium 118 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 56 L. Weinsteinsäure 255 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Bromnatrium 8 L. Camphor 15 L. Tannin leger, extra 8 L. Jodkalium 30 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 1. September. Das Geschäft in **Düngemitteln** ist bedeutender denn je, und die Fabriken sind nicht in der Lage, weitere Orders aufzunehmen. Es liegt dies hauptsächlich daran, daß disponible Phosphate vollständig mangeln und daß das Wenige, was zufällig an den Markt kommt, viel zu hoch im Preise gehalten wird. Man verlangt heute für Florida für 1906 10 pence und beinahe ebenso viel für Algier-Phosphat. Die Düngerfabrikanten sind nicht in der Lage, diese Forderungen zu bewilligen und ziehen vor, ihre Produktion einzuschränken. Der Ausfall an Superphosphat kommt Thomasmehl und Knochenmehl sehr zustatten.

T. **Marseille,** 1. September. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 8800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 23400 kg, Algier 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 165 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—180 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65 Fr. bis 70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., 1/2-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 490—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für 1/2 kg 2,90—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,70—4,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 4,20—5,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 25,75 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehend feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—31 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 465 Fr., Billiton disponibel 463 Fr., franz. in Stangen 470 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 48—48,25 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flaue Tendenz. Sesam surf. Jaffa 82—79 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—85 Er., Mohn surf. Levante 78 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 71—72 Fr. Kottonöle fest, französ. 86—85 Fr., amerikan. 75—74 Fr., engl. 68—67 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 71 Fr., Kokos Ceylon 78 Fr., Kokos Cochin 87—82 Fr. Palmöl etwas fester. Lagos 64 Fr. bis 64,50 Fr. Elfenbeinküste 61—61,50 Fr. Glyzerin, dest. 77—78 Fr. Olein 52—56 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 71,50 Fr. La Plata 77—76 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 90 Fr., »Fournier Luxe« 93 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 1. September. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) franko Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,13 L., 2B 9,13 L., 2C 8,93 L., 3VFM 8,78 L., 3V Gebrauch 8,58 L., 3B 8,53 L., 3C 8,43 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,08 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 9,18 L., 3C 8,43 L.; c) f. o. b. 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L. — Preise über Licata, a) franko Bahnhof Licata: 2VL 9,25 L., 2B 9,20 L., 2C 9,05 L., 3VFM 8,90 L., 3V Gebrauch 8,70 L., 3B 8,65 L., 3C 8,50 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,50 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 3C 8,55 L.; c) f. o. b. 2VL 9,45 L., 2B 9,40 L., 2C 9,25 L., 3VFM 9,10 L., 3V Gebrauch 8,90 L., 3B 8,85 L., 3C 8,70 L. — Preise über Catania, a) franko Bahnhof Catania: 2BL 9,50 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch (Typ) 9 L., 3BFM 8,95 L., 3B Brucio 8,90 L., 3C 8,80 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BF 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 2B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L. Preise für 100 kg. Spezialsteuer 1 L. für 1 t.

a **Moskau,** Ende August. Die Preise für Kupfervitriol auf dem Chemikalienmarkte sind recht fest geworden und haben für die inländische Produktion eine Erhöhung von 40 Kop. für 1 Pud erfahren. Gleichfalls gestiegen ist Weinsäure um 50 Kop., Rizinusöl um 10 Kop.. Schwefel in Stücken ist um 7 Kop. im Preise gesunken. Die übrigen Chemikalien und Drogen haben kaum eine Veränderung gehabt. Gezahlt wurde für 1 Pud: Indigo Batavia 70—95 Rbl., Indigo Bengal 60—75 Rbl., Kupfervitriol, russisches 5,80 bis 6 Rbl., Sandelholz 1,90—2 Rbl., Kalzinierte Soda 1,20—1,30 Rbl., Ätznatron 2,65 bis 2,75 Rbl., russischen Chlorkalk 1,30—1,60 Rbl., Sandelholzextrakt 7—8 Rbl., Alizarin, 100 Proz., 75—80 Rbl., Schwefel 1,11—1,13 Rbl., Salpeter 2,7—2,13 Rbl., Bichromat, russisches 8,50—8,70 Rbl., Tragacant, extra 38—39 Rbl., I. Sorte 35—36 Rbl., II. Sorte 20—22 Rbl., III. Sorte 11—12 Rbl., Kolophonium, amerikanisches F″ 2,62 bis 2,64 Rbl., G″ 2,64—2,65 Rbl., H″ 2,70—2,72 Rbl., Tannin 35—36 Rbl., in Körnern und Pulver 22,50—23,50 Rbl., Brechweinstein, russischen 19,65 Rbl., Zitronensäure 36,50—37 Rbl., Anilinöl 14—14,20 Rbl., Anilinsalze 12 - 12,20 Rbl., technisches Rizinusöl 6,80—7 Rbl., Kokosöl, russischer Pressung 6,70—7,20 Rbl., Weinsäure 24—24,50 Rbl.

ab **Neapel,** 1. September. **Weinstein.** Die Verminderung der Preise zeigt noch keine merkliche Verbesserung, eine Hausse wird aber infolge der vermehrten Nachfrage erwartet. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 81 L., 65 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. für 100 kg; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg. Es werden in Neapel franko Schiff, Ausfuhrzoll ausgeschlossen, folgende Preise verlangt: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 149—150 L. für 1 Grad; Weinstein, min. 80 Proz.: 131 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat; Weinstein, roher, min. 70 Proz., 126 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat. Weinhefe (Feccia) min. 24 Proz. 111 L. für 1 Grad Gesamtsäure.

a **Odessa,** Ende August. Die Tendenz des Handels mit Chemikalien ist beständig, die Nachfrage jedoch beschränkt. Für Bleiweiß englischer Provenienz werden gezahlt 5 Rbl. 55—75 Kop., Wasserglas, englisches, 65°, 1 Rbl. 90 Kop., französisches, grün in Kugeln 19 Rbl. 40—80 Kop., zitronensaure Salze, russische, I. Sorte 23 Rbl. 25 bis 75 Kop., Bleimennige 4 Rbl. 70—85 Kop., Soda, kalzinierte, 1 Rbl. 35—40 Kop., Ätznatron 2 Rbl. 80—90 Kop., Schwefel in Stangen 1 Rbl. 35—40 Kop., Chile-Salpeter in Säcken 2 Rbl., gereinigter Salpeter in Fässern 2 Rbl. 80—85 Kop.

G. **Paris,** 1. September. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 72 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79,50 Fr., cif. Marseille 79,50 Fr. Stearin, saponifiziert 115 Fr., destilliert 107,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr., Roh-, Laugen (Marseille) 57 Fr., für Dynamit 95 Fr. Knochenfett 60 Fr. Leimfett 56 Fr. Seifenfett 58 Fr. Speisepreßtalg 104 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 102 Fr. Oleomargarin, extra 98 Fr., Ia. 93 Fr., IIa. 83 Fr. Koprahöl, Marseille, 75,50 Fr. Palmkernöl, Marseille, 75 Fr. Arachisöl, Marseille, 58 Fr. Sesamöl, Marseille, 56 Fr.

S. **Triest,** 31. August. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 27,50—29, Inland-Pilé 28—28,25, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 110—115, Levante 63—64, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86, Dalmatien, in Fässern 67—69. Sesamöl 80—104, Leinöl 52, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 42, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, ordinäre Marken 26—50, Marke Creme in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffiniert 40—41. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 195—215. Kampfer, raffiniert 700—750. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4—19. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 1. Septbr. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 1. September. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50—32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniaksoda 98/100° 16—17,50 K einschl. Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K billiger, kristall. inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Der gute Abzug für Soda und Ätznatron hält an. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 31,25—32,25 K, destilliert 30,25—30,75 K. Kerntalg 35,75—36,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 32—32,50 K, benzin-extrah. 30,50—31 K. Oleomargarin Primiss. 49—51 K, Ia. 45,50—46,50 K. Premier Jus. Ia. 42—42,50 K, IIa. 39—40 K. Preßtalg 43—44 K. Speisetalg 37—37.50 K. In Talgprodukten sind in dieser Woche größere Umsätze erzielt worden. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 22—24 K. **Leim.** Für 100 kg Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 64—67 K, Merkantil 61—63. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—56 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Für Leim ist reges Interesse vorhanden. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 21—22 K, amerik. Ia. 24,50—28,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 62,50—63 K, barrelweise 65,50—66 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 119—121 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 124—126 K einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 65—66 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Die Preise für Terpentinöl haben sich neuerlich befestigt. Harze fest. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 148—156 K, IIa. 135—140 K, halbweiß 134—147 K, gelb 132—145 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Das Geschäft in diesen Artikeln wickelt sich ruhig ab. **Stärke.** Der Markt ist ruhig, Verkäufe in Weizenstärke haben unter den letztwöchentlichen Preisen stattgefunden. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 36 bis 38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,5 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41—43 K ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 40—41 K, lose verpackt 34—35 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 72, S. 865—878. Cöthen, den 8. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

ie Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart. Von Ing.-Chem. M. Feigensohn. . . 865
infache Methode zum Bohren von Glas. Von Dr. P. N. Raikow 867
ur qualitativen Analyse der Gerbstoffe. Von Dr. M. Nierenstein 868
itzungsberichte:
Académie des sciences 868
ermischte Tagesnachrichten 868
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Italien. Schweiz. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 869
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 870
Warenmarkt 879
Vorlesungsverzeichnisse für das W.-S. 1906/07:
1. Universitäten 871
2. Technische Hochschulen 875
3. Berg- u. landwirtschaftl. Akademien usw. 878
Chemisches Repertorium Nr. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 72):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 293
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 293
4. Organische Chemie 293
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 294
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 294
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 295
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 295
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 296
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 296
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 297
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plast. Masse 297
23. Farbstoffe und Körperfarben 298
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 299
25. Eisen. 299
26. Metalle 300
28. Elektrotechnik 300

Die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart.[*]

Von Ing.-Chem. **M. Feigensohn.**

II. Der Kammerprozeß.

Durch die schnelle Entwickelung des Kontaktverfahrens während der tzten Jahre in chemischer, physikalisch-chemischer und maschinellpparativer Beziehung hat sich das Schwesterverfahren, der alte Bleiammerprozeß nach etwa 160-jährigem Bestehen[1]) in seiner Lebenshigkeit bedroht gesehen, und dies um so mehr, als man nach dem ontaktverfahren anfing, nicht nur die von vornherein außer Konkurrenz ehenden Oleumsorten und das Monohydrat zu erzeugen, sondern auch die ochkonzentrierten hydratischen Säuren, sowie die eigentliche Kammerure direkt Arsen- und technisch Eisen-frei rentabel darzustellen; es ommt bei dem Kontaktverfahren noch der wichtige Vorteil zur Geltung, aß man auch solche schwefelarmen Erze verrösten kann (besonders die egen ihrer Abbrände hochgeschätzten Kupfer- und Zinkerze), die bei em Kammerverfahren — infolge der aus ihnen gewonnenen unter 6 Proz. O_2 enthaltenden Gase — außer Acht kamen: arbeitet man doch nach em Kontaktprozeß sogar mit nur 2 Proz. SO_2 enthaltenden Gasen!

Der Verlauf des Kammerprozesses. Gemäß den neueren physikohemischen Anschauungen wird der Kammerprozeß bei Anwendung von ach den letzten Angaben der Technik gebauten Apparaten wie lgt gedacht: Es wirkt $NO + NO_2$ (nach *Lunge*) oder N_2O_3 (nach *aschig*) als Katalysator, und zwar verläuft die Reaktion (wie *Raschig* euerdings bewiesen hat[2]) zwischen N_2O_3 und SO_2 im Glover, sowie in en Kammern umkehrbar, $SO_2 + N_2O_3 + O + H_2O \longleftrightarrow H_2SO_4 + N_2O_3$; nalog wie im SO_3-Kontaktprozeß findet die Katalyse mit allen dort egleitenden Erscheinungen auch im Kammerprozeß stufenweise statt: ie erste Phase spielt sich im Glover ab, wo die Temperatur scheinbar r Maximum erreicht; die weiteren Phasen erfolgen in den Kammern und wischentürmen, in denen die Reaktionstemperatur, entsprechend den bnehmenden Konzentrationen der in Reaktion eintretenden Komponenten, lmählich niedriger wird; durch die kühlende Wirkung der Wände und ecken werden die für die Reaktion ungünstigen Temperaturüberschüsse geführt, so daß an diesen Stellen die H_2SO_4-Ausbeute am größten t. Ferner ist der Katalysator $NO + NO_2$[3]) in der ersten Phase er Katalyse (im Glover) ähnlich wie beim Kontaktverfahren onzentrierter als in den übrigen. Das Entstehungsprodukt (H_2SO_4) ird von Phase zu Phase durch Kühlung und Wasserzerstäubung ondensiert und abgeführt, wodurch bekanntlich bei umkehrbaren Reaktionen der Gleichgewichtszustand befördert und die Ausbeute erhöht wird. In jeder folgenden Phase nimmt die Konzentration der Ionen ab; die Ausbeute verringert sich von Stufe zu Stufe, so beträgt die Ausbeute im Glover 200 mal soviel als in demselben Kubikraum der Kammer, während die Ausbeute in der letzten Kammer ganz gering ist. Am Ende jeder Kammer wird das Gleichgewicht der Reaktion, infolge der Veränderung der Richtung und Intensität der Ionenströmungen nach der erfolgten Katalyse im ersten Teile der Kammer, erschüttert: der zweite Teil der Kammer arbeitet schwächer als der erste; diese Verlangsamung der Reaktion wird in der Weise behoben, daß man die letzten einer größeren Reibung und niederen Temperatur beim Durchleiten durch die Verbindungsröhren der Kammern, dem Stoß an die Füllungsmasse und der kühlenden Wirkung der kalten Berieselungssäure der Zwischentürme aussetzt, bei gleichzeitiger intensiver Abführung der gebildeten H_2SO_4: der Kammerprozeß wird gewissermaßen beim Übergange von einer Kammer in die andere belebt. Endlich werden in den Gay-Lussac- und Endreaktionstürmen die aus den Kammern austretenden N-Oxyde durch die kalte 60-gräd. Säure als $O=N-O-SO_2-OH$ — Nitrosylschwefelsäure (nach *Lunge*) oder als $\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\!\!>\!N-SO_2-OH$ — Nitrosulfosäure (nach *Raschig*[4]) absorbiert, um im Glover, verdünnt zu 58° Bé, durch höhere Temperatur wieder freigemacht zu werden.

Die Fortschritte im Kammerprozeß der letzten Jahre sind hauptsächlich auf die Vermehrung der H_2SO_4-Ausbeute, bezw. auf die Verbrennung von mehr S auf 1 cbm Kammerraum, d. h. auf die „intensivere" Betriebsführung gerichtet.[5]) So hat man gegenwärtig eine Produktion von über 12 kg Kammersäure auf 1 cbm Raum erreicht beim Verbrennen von 1 kg S auf 0,5—0,8 cbm der Kammer und einer Ausbeute von 98 Proz. der Theorie. Um das Tempo der Kammerreaktionen schleuniger zu gestalten, sind folgende Modifikationen neuerdings eingeführt worden: man hat die Zahl und Geschwindigkeit der in Reaktion tretenden Ionen in einer Zeiteinheit vergrößert und zwar durch Vermehrung der Kontaktmasse (N-Oxyde) im Glover wie in den Kammern; durch Anreichern der Röstgase mit SO_2 bei Anwendung von mechanischen Öfen (bis 9 Proz. SO_2); durch Beschleunigen der Röstgasepassage durch das ganze System mittels Ventilatoren (über 12 mal so rasch als beim gewöhnlichen Betriebe); durch schnelleres Abführen der fertigen H_2SO_4 mittels Wasserzerstäubung, Einschaltung von Zwischen- und Endreaktions-Türmen, endlich durch die rationelle Bauart und Dimensionierung der Kammern, Glover- und Gay-Lussac-Türme. Wir müssen der Ansicht[6]) von *Raschig* entgegentreten, der die Wirkung der größeren N_2O_3-Zirkulation im Kammersystem beim Intensivbetriebe, bezw. die

[*]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 851.

[1]) Die ersten Bleikammern wurden von *Roebouck-Birmingham*, i. J. 1746 aufgestellt.

[2]) Vortrag zu Heidelberg 1905.

[3]) Nach dem Bericht von *Lunge* auf dem VI. Chemiker-Kongreß zu Rom ist die *schig*sche Annahme des N_2O_3-Katalysators als irrig zu betrachten, indem nämlich die ydation von NO schon bei Zimmertemperatur direkt zu NO_2 laut $2\,NO + O_2 = 2\,NO_2$ folgt, bezw. — wie kinetische Messungen bei konstantem Druck ergaben — eine trilekulare Reaktion ist.

[4]) Dieser Konstitution schließt sich auch *M. Trautz* (Ztschr. phys. Chem. 1904, Bd. 47, S. 513) an.

[5]) Während man in Frankreich, England und Amerika gegenwärtig größtenteils nach dem »Intensivprinzip« arbeitet, findet dieses in Deutschland merkwürdigerweise noch ziemlich wenig Eingang.

[6]) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 33.

bei diesem stattfindende, größere Säureproduktion auf 1 cbm Kammerraum der dabei sich ergebenden Temperatursteigerung zuschreibt; vielmehr ist beim Intensivbetrieb die verhältnismäßig große Nitrose-Zirkulation (übrigens das Hauptkennzeichen des „Intensivbetriebes") notwendig, um dem etwa 12 mal rascheren Durchstreichen der Reaktionsgase als im „gewöhnlichen" (d. h. beim Verbrennen von 1 kg S auf etwa 1,2—1,5 cbm Kammerraum) Betriebe, Stand zu halten und nicht zu gestatten, daß die Gase unkatalysiert das System verlassen; daß sich im System in einer Zeiteinheit durch die gesteigerte Zirkulation der N-Oxyde mehr Wärme entwickelt, ist bloß eine natürliche Folge der intensiveren Arbeit, aber keinesfalls deren Ursache, wie *Raschig* voraussetzt.

Die Ventilation. Bezüglich der günstigen Stellung des Ventilators im Kammersystem sind die Ansichten der Fachleute sehr geteilt, so die von *Falding,*[7]) von *Guttmann,*[8]) von *Lüty,*[9]) von *Niedenführ,*[10]) von *Schliebs,*[11]) von *Hartmann-Benker*[12]) u. a. In Anbetracht der ungeheuren Wichtigkeit der Ventilatorfrage im Kammersytem haben wir längere und gründliche Versuche bei verschiedenen Kammersystemen vorgenommen, indem wir in einem und demselben System den Ventilator aus verbleitem Gußeisen vorn (en tête) und hinten (en queue) verschiedenartig versetzt haben. Wir kamen zu folgenden Resultaten, bei denen im allgemeinen zu bemerken ist, daß die Stellung des Ventilators vorn im Kammersystem stets mit größerem HNO_3-Verlust als die weiter hinten verbunden ist, wobei die H_2SO_4-Erzeugung auf cbm Kammerraum allerdings wächst, aber nicht im Verhältnis zu dem Mehr an HNO_3-Verlust.

I. Die Stellung des Ventilators zwischen den Öfen und dem Glover ist für den in diesem Fall vom Kammerbetriebe fast unabhängigen Ofengang sehr vorteilhaft; der Kammerbetrieb gewinnt besonders dann, wenn hinter dem System ein zweiter Ventilator aufgestellt wird; man darf in diesem Falle die ganze für das System notwendige Zugleistung auf beide Ventilatoren verteilen. Die Nachteile bei dieser Ventilatorstellung sind aber die rasche Abnutzung des vorderen Ventilators wegen der großen Gas- und Flugstaubhitze, das Verlegen desselben durch As_2O_3 und Flugstaub, endlich das rasche Verstopfen auch des Glovers infolge der großen Staubwirbelung.

II. Die Stellung des Ventilators zwischen dem Glover und der ersten Kammer ist für den Ofenbetrieb ebenfalls günstig; allein der Ventilator wird hier ziemlich schnell durch die nitrosen Gase zerstört; der Glover verlegt sich rasch mit Staub; der HNO_3-Verlust ist besonders groß; die Kammern stehen stets unter einem größeren, als für den Betrieb nützlichen Druck; die Abnutzung des Kammerbleies ist größer, und die Betriebsführung heikler als gewöhnlich. Die Verwendung von zwei Glovern hintereinander — Zweigloversystem — anstatt der parallelen Anordnung (die sich übrigens, wegen der Unmöglichkeit, die Röstgase durch die beiden Glover einheitlich zu leiten, als unpraktisch erwiesen hat) und die Aufstellung des Ventilators zwischen den Glovern ist *Niedenführ* patentiert (D. R. P. 140825) und in einigen Fabriken eingeführt worden. Die Notwendigkeit, den Glover von seiner vielfältigen Tätigkeit als H_2SO_4-Erzeuger, HNO_3- und auch H_2O-Speiser, Gasreiniger, Gaskühler, Verdampfer, Denitrierer und Druckausgleicher zu Gunsten dieser oder jener Funktion möglichst zu entlasten, ist zur Zeit als die wichtigste Aufgabe im Kammerverfahren anzusehen. So will *Niedenführ* in seiner Zweigloverteilung den einen Glover hauptsächlich als Verdampfer und Gasreiniger, den zweiten als Denitrierer und Gaskühler benutzen, zwischen beide Glover aber den Ventilator stellen; die Nitrosesäure aus den Gay-Lussac-Türmen, sowie die frische HNO_3 speisen den zweiten, die von diesem abfließende Säure berieselt den ersten Glover; um in jenem die für die Nitrierung erforderliche Temperatur zu entwickeln, wird Wasserdampf eingeleitet.[13])*) Dieselbe Gloverteilung benutzt *Niedenführ* gemäß einem andern Patent[14]) dazu, um gleichzeitig auch die Röstgase zwecks Erzielung einer As-freien, hellen Kammersäure zu reinigen, indem er zwischen den Türmen Koksfilter, vierkantige bleiausgekleidete Kästen, die der Länge nach mit Kautschukstöpseln versehen und mit hartem Hüttenkoks in verschiedener Körnung gefüllt sind, einschaltet: der Ventilator saugt die Röstgase aus dem ersten Glover durch drei folgende Koksfilter und preßt durch ein viertes Koksfilter in den zweiten Glover.[15])**)

7) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1265.
8) Monit. scient. 1904. Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, S. 1331.
9) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 1253.
10) a. a. O. 1906, S. 61.
11) a. a. O. 1905, S. 1900.
12) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 19.
13) Wir haben — mit Erfolg — diesen Dampf vorher überhitzt.
*) *Unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. wenn nicht die direkte Erzeugung arsen- und eisenfreier Kammersäure beabsichtigt wird, hat man es nicht nötig, in den zweiten Glover Dampf einzuleiten, da die den Glover I verlassenden Gase genügend hoch temperiert und mit Wasserdampf beladen sind, um im Glover II eine gute Denitrierarbeit zu sichern. D. Red.*
14) Franz. Pat. 343156, 1904.
15) Der Koks in den *Niedenführ*schen Filtern, ähnlich wie in dem Gay-Lussac- und in sonstigen Absorptions- und Reaktionstürmen, ist stets ein Koksofen-, aber nicht ein Gasretortenofenkoks; er muß sehr hart sein, beim Anschlagen einen metallischen Klang geben, sowie silbergrau-glänzende, aber keine mattschwarzen Flächen besitzen.
**) *Die Anordnung ist unseres Wissens derart, daß der Ventilator die Gase durch ein Vorfilter, von denen zwei Stück angeordnet werden, um das eine behufs Reinigung ohne Betriebsstörung ausschalten zu können, und durch das erste Hauptfilter saugt und sie dann durch das zweite Hauptfilter in den zweiten Glover drückt. D. Red.*

III. Die Stellung des Ventilators zwischen der letzten Kammer und dem ersten Gay-Lussac-Turm erweist sich aus dem Grunde als unpraktisch, weil die letzten Kammern dann unter einem unvorteilhaft großen Unterdruck stehen, anderseits der Ventilator von den restlichen N-Säuren der letzten Kammer angegriffen wird.

IV. Es bleibt die Stellung des Ventilators zwischen zwei Gay-Lussac-Türmen (beim Vorhandensein von dreien zwischen dem zweiten und dritten; bei Verwendung von Endreaktionsplattentürmen von *Lunge* — vor diesen) als die günstigste im System; man muß bloß die richtige Umdrehungsgeschwindigkeit für den Ventilator wählen, die Register in den Zwischenleitungen der Kammern den Verhältnissen entsprechend regulieren und erzielt dann einen leichten, sicheren und gleichmäßigen Betrieb bei einem Verlust von 0,4 bis 0,6 Proz. HNO_3 von 36° Bé (für Pyrite), bezw. von 0,75 bis 0,8 Proz. HNO_3 (für Zinkblende und arme Kupferkiese) auf 100 kg erzeugte Kammersäure. Der Ventilator in dieser Stellung arbeitet bereits über drei Jahre ohne die geringste Reparatur und Störung.

Bezüglich des auszuübenden Druckes in den Bleikammern sind die Meinungen geteilt; *Lunge* will (z. B. bei einem Dreikammersystem) bloß in der ersten Kammer einen kleinen Überdruck, in der zweiten Gleichgewicht, in der letzten aber Unterdruck haben; die *Rhenania* arbeitet mit Überdruck in allen Kammern; *Niedenführ* behauptete anfänglich, daß je größer der Kammerdruck, desto größer die Säureausbeute auf 1 cbm ist, kam jedoch später von dieser Ansicht zurück. Wir haben bei den von uns angestellten Versuchen mit der Ventilatorstellung im System gleichzeitig die Wirkung verschiedener Druckverhältnisse in den Kammern genau untersucht, indem wir 1. die H_2SO_4-Ausbeute auf 1 cbm Kammerraum, 2. den HNO_3-Verlust und 3. die Gesamtazidität der Austrittsgase jedesmal festgestellt haben. Im allgemeinen ist bei herrschendem großen Kammerdruck die H_2SO_4-Produktion pro 1 cbm Kammerraum in der Tat größer, aber gleichzeitig steigt der HNO_3-Verlust; die Gesamtazidität der Austrittsgase ist größer bei Druck oder Unterdruck im ersten Gay-Lussac, kleiner bei Gleichgewicht im letzten. Die nach *Lunge* arbeitenden Systeme gaben Austrittsgase mit kleinster Gesamtazidität.

Die Kammern. Was die in letzter Zeit vorgenommenen Änderungen der bisherigen Form- und Größenverhältnisse der einzelnen Apparate im Kammersystem beim Intensivbetrieb anbetrifft, so hat man in erster Linie mit der Vergrößerung der Geschwindigkeit der das System durchstreichenden Gase, sowie mit der Vermehrung der in Zirkulation sich befindenden Nitrosemengen auch die Durchmesser und die Höhen der Glover- und Gay-Lussac-Türme wesentlich vergrößern müssen; anderseits hat man auch der Art der Aussetzung und Beschaffenheit der Turmfüllmasse besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Entgegen der Behauptung von *Lüty,*[16]) daß es auf die Form des Füllmaterials der Türme wenig ankommt, müssen wir gerade diesen Punkt als einen integrierenden für jede Turmbeschickung beim Intensivbetrieb bezeichnen und die Forderung aufstellen, daß jede Turmfüllmasse eine *möglichst große Berieselungsfläche* besitze zwecks Erzielung einer innigsten und fortwährend erneuerten Mischung der rasch durchströmenden Gase, Dämpfe und Nebelteilchen. Dabei darf keine Turmverstopfung, nur eine möglichst kleine Zughemmung und keine ungleichmäßige Gasverteilung („tote" Stellen) stattfinden; bei Einhaltung dieser Bedingungen erspart man auch viel an Turmquerschnitt und -höhe; natürlich ist auch auf die rationellste Verteilungsart der Aufgabesäuren das größte Gewicht zu legen. Die *Niedenführ*sche Gloverturmkonstruktion, die eine schnelle und bequeme Auswechslung der am meisten leidenden unteren Turmfüllmassepartien ermöglicht, hat sich in der Praxis gut bewährt; desgleichen die Kombination von *Gay-Lussac*- und *Lunge*-Plattentürmen. Auch die Form und die Dimensionierung der Kammern haben in neuerer Zeit wesentliche Abänderungen erlitten und zwar in der Absicht, die größte Säureerzeugung im kleinsten Kammerraum für die Zeiteinheit zu erzielen. Gestützt auf die treffliche Definition von *Sorel,*[17]) daß die Kammer-Schwefelsäurebildung als eine Destillation einerseits von N-Oxyden aus Orten niederer Temperatur — in der Nähe der Kammerwände und Böden — zu Orten höherer Temperatur — nach der Mitte der Kammern —, anderseits als eine entgegengesetzte Destillation von H_2O-Dämpfen aus Stellen höherer zu solchen niederer Temperatur zu betrachten ist, ergibt sich übereinstimmend mit den Resultaten der Praxis, daß die beste Kammerform die runde ist: beim Einleiten der Reaktionsgase von oben in die Mitte der runden Kammer vollzieht sich die geschilderte Destillation allerorts völlig gleichmäßig, ohne daß sog. tote Stellen entstehen können, wie dies in den quadratischen Kammern, die nicht mit Überdruck arbeiten, der Fall sein muß. Ferner sind, da die größte Säureproduktion in der Nähe der Wände stattfindet, die runden Kammern mit verhältnismäßig kleinem Durchmesser oder die schmalen rechteckigen Kammern die ausgiebigsten. Es sollte weiter gefolgert werden, daß die niedrigen Kammern wegen des in ihnen

16) Ztschr. angew. Chem. 1905, S. 32.
17) Bull. de la Société industrielle de Mulhouse 1889, S. 240.

herrschenden geringen Abstandes der die H_2SO_4-Produktion befördernden Böden am empfehlenswertesten wären; aber im Gegenteil haben sich bei intensivem Betriebe die hohen Kammern als die besten erwiesen, da die von oben in die hohen Kammern eintretenden Reaktionsgase vom Ventilator gezwungen sind, rasch und — entgegen ihrer Tendenz — nach unten auszuströmen, so daß, je größer die von den Gasen zu passierende Kammerhöhe ist, desto inniger und häufiger sich die Mischung und Aufeinanderwirkung der Gasarten vollzieht; allerdings ist der Höhe der Kammern durch den Vorteil, welchen die geringen Abstände der Böden für die H_2SO_4-Produktion bieten, eine natürliche Grenze gegeben. Das Gesagte zusammengefaßt, sind die runden, hohen Kammern von kleinem Durchmesser die besten, und das *Meyer*sche Tangentialsystem verdankt dieser Kammerform seinen vielfältig anerkannten Erfolg; darauf folgen die schmalen, hohen, kurzen Kammern am besten von quadratischer Grundfläche, etwa turmartig. Darüber, ob sich die Kammerform von *G. W. Grosse* (D. R. P. 162218), die eine Abart des *Meyer*schen Tangentialsystems darstellt, in der Praxis bewährt hat, liegen noch keine berufenen Urteile vor. Auf alle Fälle widerspricht dieses Kammersystem dem modernen Zug der Technik, möglichst einfach zu sein. Gemäß dem *Neumann*schen Patent (D. R. P. 169729) wird die H_2SO_4 ausschließlich in hintereinander angebrachten, mit Nitrosesäure berieselten Glovertürmen erzeugt. Nun ist dieses Prinzip bereits so alt, wie der Gloverturm selbst. Der verstorbene *Niedenführ* trug sich mit dem Gedanken, die Bleikammern durch *Lunge*sche Plattentürme gänzlich zu ersetzen.[18]) Übrigens ist *O. Guttmann* der Ansicht,[19]) daß die Ersetzung der Kammern durch Türme völlig aussichtslos sei.

Die Röstgas- und Wasserzerstäubungsleitungen werden am besten oben, in der Mitte der runden Kammern münden; bei kantigen, besonders bei den langen Kammern sollen die Gase durch ein verjüngtes Rohr mit Abzweigungen, fast der ganzen Kammerlänge nach — ähnlich wie *Delplace* in seinem sonst veralteten Kammersystem richtig ausführt — einströmen: die *Sorel*sche Destillation gestaltet sich dann gleichmäßig, und der zweite Teil der Kammern arbeitet viel intensiver als beim üblichen Einführen der Röstgase durch die Kammervorderwand.

Zwischentürme. Die vorzüglichen Leistungen der Zwischentürme im Kammersystem haben wir bereits oben gebührend hervorgehoben und begründet; wir nehmen aber gegen die Verwendung von *Lunge-Rohrmann*schen Plattentürmen als Zwischentürme Stellung, da die Plattentürme nicht so gut kühlen, vielmehr den Zug hemmen und der Gashitze ausgesetzt, nicht so dauerhaft als die viel billigeren und einfacheren Bleitürme mit Tonringefüllung sind, die sich in unserer Praxis ganz vorzüglich als Zwischentürme bewährt haben. Wir teilen auch nicht den *Lunge*schen Vorschlag, den Plattenturm (oder überhaupt irgend welchen Reaktionsturm) vor den Gay-Lussac-Türmen aufzustellen und mit verdünnter, (etwa 30° Bé) H_2SO_4 oder gar mit H_2O zu berieseln: ein solcher Turm macht die trocknende Wirkung der letzten Kammer illusorisch, indem die aus dem Turm ausströmenden, mit H_2O-gesättigten Gase die Gay-Lussac-Säure verdünnen und ihre Absorptionsfähigkeit für N-Oxyde schwächen. Dagegen leistet vor den Gay-Lussac-Türmen ein Gaskühler (von *Benker*) aus Bleiwellblech gute Dienste, wenn man aus lokalen Gründen kein langes Verbindungsrohr zwischen der letzten Kammer und dem ersten Gay-Lussac anbringen kann. Anderseits hat sich der *Lunge*sche Plattenturm vorzüglich am Ende des Systems, bezw. nach den Gay-Lussac-Türmen bewährt.[20])

Einfache Methode zum Bohren von Glas.

(Mitteilung aus dem chem. Laboratorium der Universität zu Sofia.)

Von Dr. P. N. Raikow.

Der praktische Chemiker kommt nicht selten in die Lage, beim Zusammenstellen von Apparaten zu speziellen Zwecken selbst Löcher in die Wand einer Glasröhre, eines Reagensrohres usw. machen zu müssen. Abgesehen von den Fällen, in denen zu solchen Zwecken besondere Bohrmaschinen zur Verfügung stehen, ist der Chemiker dazu gewöhnlich nur auf sein Gasgebläse angewiesen. Um z. B. in der Wand eines Reagensglases ein Loch zu machen, erhitzt man es, wie bekannt, mittels einer kleinen Stichflamme, welche tangential dicht an ihm vorüberbläst. Dadurch kommt ein kleines rundes Stück der Glaswand zum Glühen. Sobald die erhitzte Stelle genügend erweicht ist, bläst man auf geeignete Weise, gewöhnlich mit dem Mund, so stark in die Eprouvette hinein, daß die erweichte Stelle derselben sich zu einer kleinen Blase erweitert, welche sich schließlich mit gelindem Knall öffnet. Obgleich die Operation an und für sich ganz einfach ist, erfordert sie doch, um ein befriedigendes Resultat zu liefern, eine gewisse Übung und Geschicklichkeit von Seite des Chemikers, und dies ist umsomehr erforderlich, je feiner das Loch sein soll. Abgesehen davon, daß die Methode nur zu gröberen Arbeiten geeignet ist, kann sie nur da gebraucht werden, wo ein Aufblasen der erhitzten Stelle des Glasgegenstandes zulässig ist, z. B. bei Glasröhren, Eprouvetten, Kolben und dergleichen. Und auch in solchen Fällen ist es noch erforderlich, das Loch an einer solchen Stelle des Glasgefäßes hervorzubringen, welche nicht ganz nahe am Rande der Eprouvette usw. liegt; aus diesem Grunde versagt die Methode vollständig, wenn man z. B. ein Loch ganz am Rande bohren möchte. Ebenso ist die genannte Blasmethode ungeeignet, mehrere Löcher z. B. an ein und dasselbe Reagensglas zu machen, besonders etwa zwei, nahe aneinander liegende. In allen solchen Fällen steht der Chemiker ebenso hilflos da, als wenn er ohne Bohrmaschine ein Uhrglas zu durchlöchern hätte.

Alle genannten Schwierigkeiten werden überwunden, wenn man die folgende Methode verwendet. Bekanntlich kann das Glas wegen seiner Härte und Sprödigkeit nicht direkt mit einer Schere geschnitten werden. Anderseits ist es aber wohl bekannt, daß bei der Anfertigung von Weingläsern, Flaschen und dergleichen die Schere eine wichtige Rolle in der Hand des Glasarbeiters spielt, indem er den Rand solcher Glasgegenstände bei Rotglut mit der Schere abrundet oder sonst umformt.

Bei einer bestimmten Temperatur läßt sich nun z. B. ein Probierglas mit einer Stecknadel ebenso leicht durchbohren, wie ein Blatt Papier. Dabei verfährt man auf folgende Weise: Will man z. B. in der Wand einer Eprouvette ein Loch machen, so erwärmt man diese Stelle etwas breiter, um ein Springen des Glases zu vermeiden, indem man die betreffende Stelle in die Flamme eines gewöhnlichen Bunsenbrenners hineinbringt. Sobald die Eprouvette genügend erwärmt ist, bringt man sie etwas seitwärts an die Flamme, so daß nur eine kleine Stelle derselben, wo das Loch sein soll, durch die Flamme tangential berührt wird. Jetzt bringt man auf geeignete Weise mit der rechten Hand in die Flamme eine lange Nadel, sodaß ihr spitzes Ende ins Glühen gerät; in dieser Zeit sticht man vorsichtig mit der rotglühenden Nadelspitze in den ebenfalls in der Flamme sich befindenden Teil der Eprouvette, indem man gleichzeitig die Nadel mit den zwei Fingern hin und her schnell um ihre Achse dreht. Um leicht ein gutes Loch zu erzielen, ist es erforderlich, erstens die zu bohrende Eprouvettenstelle genügend, aber auch nicht zu hoch zu erwärmen, zweitens die Nadelspitze stets rotglühend zu erhalten und möglichst sanft gegen die Eprouvette anzudrücken. Unter diesen Umständen ist das Loch tadellos und je nach der Dicke der Nadel beliebig fein. Wenn man aber die Eprouvette zu stark erhitzt oder die Nadel nicht genügend hoch erwärmt, so wird die Eprouvettenwand bei dem Loche mehr oder weniger eingedrückt. Man kann auch in solchem Falle die eingedrückte Stelle mit der Nadel wieder zurechtbringen, aber es ist etwas schwierig, genau die ursprüngliche Lage zu erreichen, besonders bei dünnwandigen Röhren.

Das hier beschriebene Verfahren läßt sich einfach als Bohrung des Glases mit glühender Nadel betrachten. Während eine Nadel im allgemeinen um so besser wirkt, je spitzer sie ist und je höher sie erhitzt ist, läßt sich dasselbe von dem zu bohrenden Glasgegenstande nicht sagen, denn es hängt ebenso sehr von seiner Wandstärke, als auch von seinem Schmelzpunkte selbst ab. Am leichtesten erreicht man die gewünschte Optimum-Temperatur, wenn man die Nadel so weit quer in die Flamme hineinlegt, daß ihre glühende Spitze eben aus der Flamme hervorragt; jetzt lehnt man das vorher warm gemachte Rohr an die Spitze, dreht die Nadel hin und her und rückt jenes allmählich samt der Nadel immer mehr der Flamme zu, bis es die erforderliche Weichheit erreicht hat.

Auf diese Weise lassen sich nicht nur Reagiergläser an beliebiger Stelle bohren, sondern auch jeder Glasgegenstand: Röhren, Flaschen, Uhrgläser, Glasstäbe usw. Die einzige Bedingung dabei ist, daß das Glas sich erwärmen läßt, ohne zu springen. Die Dicke der Glasröhre ist fast ohne Bedeutung. 2—4 mm dickwandige Röhren lassen sich ganz bequem durchbohren.

Während man nach der Blasmethode nur unter besonderen Bedingungen mehr als ein Loch in eine Eprouvette bohren kann, lassen sich nach der „Stechmethode" fast unbegrenzt viele Löcher in eine Eprouvette machen, welche in beliebig naher Entfernung voneinander liegen können. Man kann eine Eprouvette mit hunderten und mehr Löchern versehen, sodaß sie ein echtes Sieb darstellt, welches ohne weiteres zum Filtrieren gröberer Gegenstände verwendet werden kann. Bei dickwandigen Röhren können die Löcher auch eine schiefe oder andere Richtung haben.

[18]) Hinsichtlich der Kammerform sind die Ansichten anerkannter Fachleute oft diametral entgegengesetzt; wir hielten es deshalb für angezeigt, uns bei dieser hochwichtigen Frage etwas länger aufzuhalten.

[19]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, S. 1331.

[20]) Die Wichtigkeit eines *Lunge*schen Plattenturms *nach* den Gay-Lussac-Türmen folgt schon aus dem Umstand, daß — nach *J. Inglis* (Journ. Soc. Chem. Ind., 1906, S. 149) — etwa die Hälfte des N-Verlustes im Kammersystem auf mangelhafte Absorption der N_2O_3- und NO_2-Gase im Gay-Lussac zurückzuführen sei. Mit Recht behaupten *Messel, Divers, Hogbeau, Guttmann* und *Reide,* die Angabe von *Inglis* zugebend, daß man durch rationelle Gay-Lussac-Absorption den N-Verlust auf ein Minimum reduzieren kann, in der Tat hat *Hogbeau* (Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, S. 643) durch Anbringen eines *Lunge*-Plattenturms am Ende des Kammersystems den N-Verlust auf 1,3 $NaNO_3$ bei 100 Tl. verbr. S, bezw. auf 0,4 HNO_3 von 36° per 100 Kammersäure gebracht, welches Resultat mit den in unserer Praxis erzielten völlig übereinstimmt.

Unerläßlich ist es, die fertig durchgebohrten Röhren möglichst langsam sich abkühlen zu lassen, indem man sie gut berußt und erst dann der vollständigen Abkühlung überläßt. Andernfalls entstehen, wenn mehrere Löcher vorhanden sind, zwischen denselben nach kurzer oder langer Zeit einige Sprünge. Interessant ist es, daß solche Sprünge eher bei den dünnwandigen, als bei den starkwandigen Röhren entstehen.

Nach den bisherigen Erfahrungen können noch folgende Angaben über die zur Bohrung verwendete Nadel gemacht werden. Zum Bohren verwendete ich eine gewöhnliche Stahlnadel, deren stumpfes Ende (Öhrende) in ein Glasrohr hineingeschmolzen ist. Wegen der ungleichen Ausdehnung des Glases und des Stahles durch die Wärme konnten aber gewöhnliche Glasröhren nicht verwendet werden, denn jedesmal sprang die zusammengeschmolzene Stelle, auch bei dem sorgfältigsten Abkühlen. Es hat sich aber herausgestellt, daß Stiele von zerbrochenen „Stabthermometern" ganz vorzüglich sich mit Stahlnadeln zusammenschmelzen lassen. Auch zum Träger von Platindraht ist ein solcher Stiel viel geeigneter, als eine gewöhnliche Glasröhre. Das Zusammenschmelzen läßt sich am leichtesten erreichen, wenn man das abgebrochene Ende des Thermometerstieles an dem Gasgebläse ziemlich stark erweichen läßt und das stumpfe Ende der Nadel einfach in die erweichte Masse in der Richtung der Thermometerkapillare einige Millimeter tief hineindrückt und darauf langsam erkalten läßt. So bereitet läßt sich die Nadel darauf glühen und schnell abkühlen, ohne daß die Schmelzstelle eine Beschädigung erleidet. Da die gewöhnlichen Stahlnadeln bei öfterem Erhitzen an der Luft sich oxydieren, so würde es sich empfehlen, dazu vergoldete oder platinierte Nadeln zu verwenden.

Zur qualitativen Analyse der Gerbstoffe.

Von Dr. M. Nierenstein.

Vor einiger Zeit habe ich im „Collegium"[1]) über eine Azoverbindung des Quebrachogerbstoffes berichtet. Wie ich nun des weiteren finde, kommt das Vermögen, Azoverbindungen zu bilden, allen Pyrocatecholgerbstoffen zu, während die Reaktion wiederum bei allen Pyrogallolgerbstoffen ausbleibt. Es ist hiermit im Azobenzolchlorid ein neues Gruppenreagens für Gerbstoffe gegeben, und es hat der Bromwasserfällung gegenüber den Vorzug, daß es auch nach längerem Stehen keinen Niederschlag (Oxydationsprodukte) bildet. Dieser Übelstand führt bekanntlich beim Nachweis von Pistacia, Tamarix und anderen Pyrocatecholgerbstoffen im Sumach zu einigen Schwierigkeiten.

Zur Ausführung der Analyse versetzt man die Gerbstofflösung (kalt!) tropfenweise mit einer $^1/_2$-proz. Azobenzolchloridlösung (die monatelang in einer braunen Flasche aufbewahrt werden kann), wobei sich der Niederschlag sofort bildet.

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. August 1906.

t Vorsitzender: *Bouquet de la Grye.* — *J. Wolff* und *A. Fernbach: Über den Einfluß einiger Mineralverbindungen auf die Verflüssigung von Stärke.* Die von den Verf. zuerst beobachtete hemmende Wirkung des Kalkes bei der Verflüssigung von Stärke wurde auch bei anderen Basen gefunden. Sie geben Versuche an, nach denen die Methylorangereaktion eine wichtige Rolle zur Erkennung des Verhaltens der Salze zu spielen scheint. — *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen den spezifischen Gruppen in entfernteren Stellungen (Decamethylenimin), E. E. Blaise* und *L. Houillon.* Die Reaktionen zwischen den spezifischen Gruppen in derselben Molekel sind keine periodische Funktion der Stellung dieser Gruppen oder wenigstens liegen bisher keine Beweise dafür vor. Diese Schlußfolgerung scheint übrigens allgemeine Regel zu sein und auch beim Ringschluß von Kohlenstoffketten mit 1 Atom Sauerstoff Anwendung zu finden.

Sitzung vom 27. August 1906.

Vorsitzender: *A. Chauveau.* — *R. Lépine* und *Boulud: Über den Ursprung von Kohlenoxyd im normalen Blut und besonders im Blut von Blutarmen.* Die Verf. glaubten das im Blut vorkommende Kohlenoxyd aus der Oxalsäure abzuleiten, die normaler Weise im Blut vorhanden ist. Ihre Annahme wurde durch eine Reihe entsprechender Injektionen in vitro mit Natriumoxalat bestätigt; so vervierfachte sich die Menge an CO bei diesem Zusatz.

P. Breuil: Über Kupferstähle. Bei der Fortsetzung seiner Untersuchungen über Kupferstähle fand Verf., daß die Drehversuche zu den gleichen Ergebnissen führen wie die Zugversuche: Das Kupfer erhöht bedeutend die Elastizitätsgrenze und erschwert das Eintreten des Bruches, und zwar sobald der Kupfergehalt 2 Prozent übersteigt. Die Deformation bleibt, obgleich sie durch die Anwesenheit des Kupfers verringert wird. Die Härteversuche ergaben, daß die Kupferstähle den gleich behandelten Nickelstählen von gleichem Kohlenstoffgehalt überlegen sind. Bei den Korrosionsversuchen waren die Verluste bei Kupferstählen bedeutend geringer als bei gewöhnlichen Stahlsorten.

A. Fernbach und *J. Wolff: Über den Einfluß von Säuren, Basen und Salzen bei der Verflüssigung von Stärke.* Bei der Fortsetzung der oben erwähnten Versuche kommen die Verf. zu der Schlußfolgerung, daß die gegen Methylorange neutralen Salze auf die Abnahme der Viskosität unter Druck erhitzter Stärke ohne Einfluß sind; dagegen hemmen gegen Methylorange alkalische Salze die Verflüssigung beträchtlich, und schon Spuren freien Alkalis verhindern sie gänzlich. Die Beobachtungen sind um so wichtiger, als sich bei der diastatischen Verflüssigung der Stärke analoge Erscheinungen zeigen.

[1]) Collegium 1906, S. 141.

Vermischte Tagesnachrichten.

Der außerordentliche Professor für Chemie Dr. Max Bodenstein in Leipzig ist als Nachfolger des vor kurzem verstorbenen *Professors Jahn* an der Berliner Universität in Aussicht genommen.

Dr. Josef Burian habilitierte sich für chemische Technologie, Prüfung von Baumaterialien und für Keramik an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag.

Dr. phil. Ludwig Darmstaedter in Berlin ist zum ordentlichen Ehrenmitgliede des Königlichen Instituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. ernannt und ihm das Prädikat »Professor« beigelegt worden. *Darmstaedter,* von Beruf Chemiker, ist Mitbegründer der chemischen Fabrik *Benno Jaffé & Darmstaedter,* die das Lanolin auf den Markt brachte, und mit *Prof. R. du Bois Reymond* Verfasser des wertvollen Buches »4000 Jahre Pionierarbeit in den exakten Wissenschaften«.

James Dredge, Herausgeber der bekannten englischen Fachzeitschrift »Engineering«, die von ihm im Jahre 1865 gegründet worden, ist im Alter von 66 Jahren am 15. August gestorben.

Dr. Franz Erban ist als Privatdozent für chemische Textilindustrie an der Technischen Hochschule in Wien zugelassen worden.

Privatdozent Dr. K. Fries ist anstelle des nach Aachen berufenen *Prof. R. Schenck* zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Marburg ernannt worden.

Geheimrat v. Hoyer, Professor für mechanische Technologie und Prorektor der Technischen Hochschule in München und Vorstand des Polytechnischen Vereins, vollendet am 9. September sein 70. Lebensjahr.

Geh. Oberregierungsrat Dr. Paul Kaufmann ist zum Präsidenten des deutschen Reichs-Versicherungsamtes als Nachfolger des verstorbenen *Wirkl. Geh. Oberregierungsrates Gaebel* ernannt worden.

Paul Lebeau und **G. Urbain** haben Lehraufträge über anorganische bezw. analytische Chemie an der Faculté des sciences de Paris anstelle des sich von seiner Lehrtätigkeit zurückziehenden *Professors Riban* erhalten.

L. Ouvrard ist zum Direktor des laboratoire d'enseignement et de recherches chimiques an der Faculté des sciences in Paris ernannt worden.

Léon Prunier, Direktor der Pharmacie centrale des hôpitaux civils in Paris, ist am 12. August im Alter von 65 Jahren gestorben. *Pruniers* wissenschaftliche Arbeiten lagen auf den verschiedensten Gebieten der Chemie. Bekannt ist sein zweibändiges Werk »Les Médicaments chimiques« und seine Monographie über den Quercit.

Dr. Karl Sternberg habilitierte sich für angewandte Mykologie für Techniker an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

Adolf Wallichs, Direktor in Mülheim-Ruhr ist als ordentlicher Professor an die Technische Hochschule in Aachen berufen worden.

Der ordentliche Professor der Physik an der Universität Würzburg Dr. Wilhelm Wien hat einen Ruf als Nachfolger des *Prof. Drude* an die Universität Berlin erhalten.

Der VIII. internationale Kongreß für Landwirtschaft findet vom 21.—25. Mai 1907 in Wien statt.

Der schweizerische Apotheker-Verein hält seine Jahresversammlung am 20. und 21. September in Sitten und Brig ab.

Die Handelshochschule in Berlin wird von den Ältesten der Kaufmannschaft am 27. Oktober d. J. durch einen Festakt eröffnet werden. Die erste Immatrikulation von Studierenden wird am 15. Oktober vorgenommen werden.

Englische Universitäten. Im Jahre 1905 waren in ganz Großbritannien 15 Universitäten mit 554 Professoren und 23 849 immatrikulierten Studenten vorhanden.

Die Leland Stanford Universität, die bei dem Erdbeben im Gebiet von San Francisco schweren Schaden erlitten hat, beschloß, die ihr von ihrer Stifterin Frau Leland Stanfort hinterlassenen Juwelen, deren Wert auf eine Million Dollars geschätzt wird, zu verkaufen, um ihre bei dem Erdbeben vernichtete Bibliothek neu auszustatten.

Die Einweihung des Georg Speyer-Hauses, das von der Witwe *Georg Speyers* gestiftet wurde und der Erfindung und Erforschung neuer Heilstoffe dienen soll, fand am 3. September in Frankfurt a. M. statt. *Geheimrat Ehrlich,* Direktor des neuen Instituts, erhielt den Roten Adlerorden III. Klasse.

Eine biologische Station soll auf Grönland errichtet werden. Ein Fonds von 50000 Fr. ist der dänischen Regierung überwiesen worden, die sich auch bereit erklärt hat, die Unterhaltungskosten der Station zu übernehmen.

Preisausschreiben für eine galvanische Batterie und für einen elektrischen Akkumulator. Die Association des Industriels de France contre les accidents du travail schreibt eine Gesamtprämie von 8000 Fr. für einen internationalen Wettbewerb aus. Die Batterien bezw. Akkumulatoren sollen bei möglichst geringem Gewicht und möglichst geringer Rauminanspruchnahme möglichst große Leistungsfähigkeit aufweisen, vor allem aber keine Gefahren bei ihrer Montierung oder Installierung bieten. Beschreibungen und Zeichnungen der Apparate, die zum Wettbewerb zugelassen werden sollen, sind an den Direktor der Gesellschaft in Paris, rue de Lutèce 3, zu senden, der auch jede weitere Auskunft erteilt.

Im Privatlaboratorium von Dr. Hörch in München erfolgte am 4. September gegen Abend bei der Destillation von Alkohol eine Explosion. Durch die Geistesgegenwart des Laboranten *Richter,* der seine brennenden Kleider löschte, den Gashebel abdrehte, sämtliche Wasserhähne öffnete, um den laufenden brennenden Spiritus abzulöschen, und alle feuergefährlichen Flaschen aus dem brennenden Raume hinaustrug, wurden schlimmere Folgen vermieden. Der Brandschaden ist, da teuere Instrumente zugrunde gingen, beträchtlich.

Ein Schleifstein zersprungen. Im Hammerwerke der *Gebr. Grabner* in Gleisdorf zersprang am 23. August ein neuer Schleifstein von 1,8 m Durchmesser, nachdem er bereits $1^1/_2$ Tage gelaufen war. Dabei wurden zwei Arbeiter getötet, ein dritter leicht verletzt.

Die chemische Fabrik in Rüppurr bei Karlsruhe i. B. brannte am 4. September bis auf die Umfassungsmauern nieder. Der Schaden beträgt etwa 60000 M.

Im Gebiete der Stadt Collo in Algier stehen 40000 ha Korkeichenwaldungen in Flammen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylenentwickler, an welchem der abnehmbare Carbidbehälter mittels einer elastischen Einlage befestigt wird. (S. 22330. Kl. 26.) *La Société Anonyme des Etablissements L. Blériot,* Paris. 16. 2. 1906.

Acetylengas, Reinigung von —. (J. 8755. Kl. 26.) *Dr. G. F. Jaubert,* Paris. 7. 11. 1905.

Acetylentriphenyltriamin, Darstellung von —. (C. 13578. Kl. 12. *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.,* Nürnberg. 22. 4. 1905.

Ammoniumnitrat, Darst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (W. 24626. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Uerdingen a. Rh. 21. 10. 1905.

Dampf, Entwässern und Überhitzen von — durch Drosseln. (W. 24993. Kl. 13.) *T. Wiethüchter,* Saarbrücken. 28. 12. 1905.

Essigbereitung, Verfahren der — unter Verwendung von Metallsalzen. (V. 6560. Kl. 6.) *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland,* Berlin. 11. 5. 1906.

Gasgemische, Vorrichtung zur Verflüssigung und Trennung von —. (A. 12631. Kl. 17.) *L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude,* Paris. 4. 12. 1905.

Gasreaktionen, Apparat zur Ausführung von — im elektrischen Lichtbogen. (B. 38465. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 10. 11. 1904.

Glykolsäure, Darst. von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (D. 14175. Kl. 12.) *Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler,* Frankfurt a. M. 5. 12. 1903.

Isoeugenol, Darstell. von — aus Eugenolalkali. (F. 20697. Kl. 12.) *Franz Fritzsche & Co.,* Hamburg. 26. 9. 1905.

Kupfer, Erzeugung dichter und gleichmäßiger Güsse aus — und Kupferlegierungen unter Verwendung eines Zusatzes eines Alkalicarbonats. (L. 21028. Kl. 31.) *Laboratorium für chem. Feuerschutz- und Löschmittel Conrad Gautsch, G. m. b. H. Hauptniederlassung München,* München. 1. 5. 1905.

Zuckerrüben, Vorrichtung zur Zuführung von Desinfektionsmitteln in die Schneidmaschine für —. (M. 27827. Kl. 89.) *A. Müller,* Hohenau, N.-Ö. 12. 7. 1905.

Versagungen.

Kautschuklösungen, Herst. von — zum Imprägnieren oder Auftragen auf poröse oder faserige Materialien. (G. 20512. Kl. 8.) 27. 12. 1905.

Zink, Herstell. galvanischer — oder zinkhaltiger Niederschläge auf Drähten, Bändern, Blechen, Röhren und anderen Metallgegenständen unter Zusatz von stickstoffhaltigen Stoffen. (L. 21617. Kl. 48.) 8. 1. 1906.

Erteilungen.

Abführmittel, Herstell. eines in der Rinde von Rhamus frangula oder Cascara sagrada enthaltenen —. (175862. Kl. 30.) *Dr. H. E. Knopf,* Frankfurt a. M. 27. 4. 1905.

Alkalicyanide, Darst. von —. (176080. Kl. 12.) *Dr. O. Schmidt,* Bonn a. Rh. 1. 6. 1905.

Alkohole, Entwässerung von —, insbesondere von Äthylalkohol. (175780. Kl. 6.) *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,* Bitterfeld. 30. 9. 1905.

Ätzeffekte, Herstell. von — auf Papier. (175959. Kl. 55.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 25. 11. 1904.

Azofarbstoffe, Herstellung schwarzer chlorechter — auf der Faser. (176045. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 19. 8. 1904.

Bearbeitungsfähigkeit, Verf. zur Erhöhung der — galvanisch stark verkupferter oder vermessingter Gegenstände aus Eisen oder Stahl. (175937. Kl. 48; Zus. z. Pat. 132937.) *Elektro-Metallurgie G. m. b. H.,* Berlin. 16. 1. 1906.

Benzanthron, Darstellung von — und dessen Derivaten. (176018. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 171939. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 29. 6. 1904.

Benzanthrone, Darstellung von —. (176019. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 171939. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 8. 1904.

Bierwürze, Vergärung von —. (176017. Kl. 6.) *L. Nathan,* Zürich. 8. 10. 1903.

Bleichen von Textilfasern, Gespinsten und Geweben. (176089. Kl. 8.) *H. Zeitschner,* M.-Gladbach. 22. 12. 1904.

Bleierze, Reinigung der nach Patent 97943 hergestellten Lösungen von — oder Silbererzen in Chloridschmelzen. (175884. Kl. 40.) *Akkumulatoren-Fabrik, Akt.-Ges.,* Berlin. 6. 7. 1905.

Braun, Erzeugung von echtem — in der Färberei und Druckerei. (176062. Kl. 8.) *H. Schmid,* Mülhausen i. Els. 21. 12. 1904.

Brennen, Verfahren zum — zu emaillierender Gegenstände oder zum Glühen beliebiger Stoffe. (175938. Kl. 48; Zus. z. Pat. 151583.) *O. Zahn,* Berlin. 23. 12. 1905.

Chloroformerzeugung, Herstell. von trockenen Präparaten für —. (176063. Kl. 12.) *Dr. O. Liebreich,* Berlin. 29. 5. 1904.

Chrom, Vergrößerung der Ausbeute sowie zur Beschleunigung u. Belebung der Reaktion bei der aluminogenetischen Darst. von kohlenstofffreiem — oder Mangan. (175885. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt, offene Handelsgesellschaft,* Essen. 26. 7. 1905.

Dinitroglyzerin, Gewinnung v. —. (175751. Kl. 78.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.,* Neu-Babelsberg. 1. 5. 1904.

Doppelgaswascher zur Naphtalin- und Ammoniakabscheidung. (175849. Kl. 26.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges.,* Berlin. 31. 12. 1905.

Elektrischer Ofen zur Erzeugung von Stahl oder zur Herstellung von Metallegierungen, in dem die Erhitzung des Metallbades durch dessen Leitungswiderstand beim Durchgang des Stromes bewirkt wird. (175815. Kl. 18.) *G. Gin,* Paris. 3. 1. 1905.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von — oder dergl. auf Stauchsetzsieben. (175764. Kl. 1.) *W. Sauerbrey,* Hirschberg i. Schl. 9. 1. 1906.

Erzwäsche, Anlage einer — in Verbindung mit der Erzzerkleinerung. (175762. Kl. 1.) *R. Stanley,* Nuneaton, Warwick, Engl. 12. 2. 1905.

Gaserzeugungsverfahren. (175832. Kl. 24.) *Deutsche Bauke-Gas Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 28. 9. 1905.

Gasgemische, Vorrichtung zur Erzeugung eines karburierten —. (175843. Kl. 26.) *W. H. Russell* und *G. E. Russell,* Jersey City, V. St. A. 4. 11. 1904.

Gasreiniger mit endlosen umlaufenden Sieben. (175848. Kl. 26.) *T. Redman,* Bradford, Engl. 21. 4. 1905.

Gebläseluft, Verfahren, — für Hochöfen oder sonstige Öfen mittels hygroskopischer Salze oder dergl. zu trocknen. (175812. Kl. 18.) *J. A. Elsner,* Dortmund. 21. 11. 1905.

Gefäß zur Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten. (175793. Kl. 12.) *Dr. G. Lüttgen,* Berlin-Halensee. 25. 6. 1904.

Glasblasemaschine. (176093. Kl. 32.) *Dresdener Chemisches Laboratorium Lingner,* Dresden. 4. 3. 1906.

Glühkörper, Einschmelzen von — elektrischer Glühlampen in Glas. (176004. Kl. 21.) *P. Schönwälder,* Wien. 15. 4. 1905.

Glühlampen, Herstellung elektrischer —. (176005. Kl. 21.) *Electricitäts-Gesellschaft Gelnhausen m. b. H.,* Gelnhausen. 1. 7. 1905.

Gold, Auslaugen v. — mittels Cyankaliumlösung in einem sich nach unten verjüngenden Auslaugebehälter. (175883. Kl. 40.) Zus. z. Pat. 170566. *A. H. Rasche,* Berlin. 4. 12. 1904.

Holz, Konservierung von —. (176057. Kl. 38.) *W. Hoettger,* Wesel. 12. 6. 1904.

Holz, Imprägnieren oder Färben von — mittels eines das Holzende umschließenden Imprägnierbehälters. (175881. Kl. 38.) *R. Loeb,* Berlin. 18. 8. 1905.

Leuchtgas, Herstellung eines hochwertigen versandfähigen — aus Destillationsgasen durch starke Kompression unter Wasserkühlung. (175846. Kl. 26.) *H. Blau,* Augsburg. 9. 7. 1905.

Luftozonisierungsapparat. (176090. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 162911. *H. J. W. de Frise,* Paris. 10. 8. 1904.

Metallbäder, Abscheidung von Verunreinigungen aus —, besonders Eisenbädern. (175814. Kl. 18.) Zus. z. Pat. 165492. *W. Mathesius,* Berlin. 17. 1. 1904.

Metalle, elektrometallurgische Darstellung kohlenstofffreier — oder Metallegierungen durch Einwirkung von Siliciden auf Oxyd oder basisches Silikat des darzustellenden oder der zu legierenden Metalle. (175886. Kl. 40.) *G. Gin,* Paris. 30. 3. 1905.

Metallüberzüge, Herst. galvanischer — auf Eisen unter vorhergehender elektrolytischer Dekapierung mittels konzentrierter Salpeter-Salzsäure oder eines freies Chlor ergebenden Elektrolyten. (175936. Kl. 48.) *J. Schiele,* St. Josse-ten-Noode b. Brüssel. 16. 5. 1905.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines für die Gewinnung von Farblacken wertvollen roten —. (175828. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 13. 7. 1905.

Morphinalkyläther, Darst. von Bromalkylaten der —. (175796. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 166362. *J. D. Riedel Akt.-Ges.,* Berlin. 20. 7. 1904.

***p*-Nitroso-*p*-acetylaminodiphenylamin,** Darstellung von — und dessen *o*-Sulfosäure. (176046. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 15. 11. 1904.

***o*-Oxymonoazofarbstoffe,** Darstellung von —. (175827. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 11. 7. 1905.

Papiere, Herst. auf der Papiermaschine wolkenähnlich gefärbter —. (176070. Kl. 55.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 27. 6. 1903.

Phenylglycin, Darst. von — und Homologen desselben. (175797. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 23. 8. 1905.

Photometer, bei dem der lichtempfindliche Streifen auf der Grundplatte gehalten und der die Skala tragende Deckel an der Grundlage angelenkt ist. (175967. Kl. 57.) *H. Hilsdorf,* Bingen a. Rh. 26. 9. 1905.

Presse für Schnitzel und dergl. mit Luftzuführung. (175760. Kl. 89.) *P. Raßmus,* Magdeburg. 20. 3. 1906.

Pyrimidin, Darst. von Cyanderivaten des —. (175795. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 158591. *E. Merck,* Darmstadt. 6. 7. 1904.

Quarz, Erzeugung von Gegenständen aus geschmolzenem —. (175867. Kl. 32.) *J. Bredel,* Höchst a. M. 1. 10. 1905.

Säurefarbstoffe, Darstellung grüner beizenfärbender —. (175825. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 18. 3. 1905.

Säurefarbstoffe, Darstellung grüner beizenziehender —. (175826. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 175825. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 22. 6. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung von gelben bis grünen substantiven —. (175829. Kl. 22.) *Dr. D. Maron,* Charlottenburg. 22. 2. 1905.

Silbersalze, Darstellung fester, wasserlöslicher, — in kolloidaler Form enthaltender Präparate. (175794. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 4. 11. 1903.

Siliciumcarbid, Herstellung von geformten festen Körpern aus —. (176001. Kl. 21.) *Gebr. Siemens & Co.,* Charlottenburg. 4. 1. 1905.

Sprengstoffe, Herst. von —. (176072. Kl. 78.) *H. Hermann,* Köln-Nippes. 27. 4. 1905.

Steine, Behandlung v. — u. Rohmetallen im Flamm- oder Gasofen. (175882. Kl. 40.) *H. G. Ch. Thofehrn* und *B. de St. Seine,* Paris. 23. 12. 1902.

Teervorlage für Gasretortenöfen mit in die Sperrflüssigkeit tauchender Scheidewand. (175842. Kl. 26.) *G. Horn,* Braunschweig. 10. 1. 1906.

Torf, Verfahren, — in einem Schachtofen, von dessen Beschickungssäule die untere Hälfte absatzweise unter Neuauffüllung der oberen Hälfte abgezogen wird, in 2 Stufen halbfertig zu verkoken, sowie Ofenanlage zur Ausführung des Verfahrens. (175786. Kl. 10.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte, Akt.-Ges.,* Beuerberg, Isartalbahn. 21. 5. 1905.

Vakuumdampflampe mit Glühfaden in Bügelform. (176006. Kl. 21.) *R. Hopfelt,* Berlin. 10. 12. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Verf. zur Ausführung katatypischer, auf der Verwendung von — beruhender Arbeiten. (175969. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.,* Steglitz b. Berlin. 6. 5. 1905.

Frankreich.

Alkoholester, Darstell. neuer — der Terpen- und Kampfergruppe. (367057.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 11. 6. 1906.

Azofarbstoffe, Darstellung von auf der Faser chromierbarer —. (Zus.-Pat. 351125.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 6. 2. 1906.

Formiate, Darst. von —. (367088.) *Nitritfabrik G. m. b. H.* 13. 4. 1906.

Glühkörper für elektr. Lampen. (367045.) *Consortium für chemische Industrie.* 11. 6. 1906.

Glyzidester, Darstellung von Aldehyd und —. (361698.) *G. Darzens.* 16. 8. 1905.

Holz, Färben von — und Vorrichtung dazu. (367059.) *M. Schmidt.* 11. 6. 1906.

Isoborneolester, direkte Gewinnung von — aus Pinenchlor- oder bromhydrat. (Zus.-Pat. 365814.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.* 5. 6. 1906.

Kautschukgegenstände, Vulkanisieren von —. (367070.) *E. Hopkinson* und *T. Midgley.* 12. 6. 1906.

Leuchtgas, Darstellung von —. (361704.) *P. Sabatier.* 18. 8. 1905.

Metallleuchtkörper, Herstellung von — für elektr. Glühlampen. (367033.) *Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft.* 9. 6. 1906.

Pyriterze, Behandlung edelmetallhaltiger —. (367085.) *W. Blackmore* u. *A. Howard.* 29. 3. 1906.

Wasser, Filtrieren und Reinigen von — für Fabriks- und Genußzwecke und Apparat dazu. (366991.) *G. Dünkelberg.* 8. 6. 1906.

Δ4-Zyklogeraniumsäure, Darstellung von —. (Zus.-Pat. 361637.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 17. 8. 1905.

Italien.

15. Juli 1906.

Antimon, Behandl. v. — enthaltenden Erzen. *A. J. Mc Stewart,* Glasgow. 14. 5. 1906.

Calciumnitrophosphat, Herstellung von —. *Coignet & Co.,* Paris. 2. 4. 1906.

Chlorkalium, direkte Gewinnung von — aus Leuzit und dergl. *U. Alvisi* und *A. Piva,* Rom. 30. 3. 1906.

Destillationsnebenprodukte, Behandlung der — auf feuchtem Wege und Einrichtung dazu. *L. Rivière,* Paris. 3. 4. 1906.

Eisgewinnung, Apparat zur —. *G. D. Sturtevant,* Cranston, Rhode Island (V. St. A.). 21. 5. 1906.
Gasverteilung, neue Art der — in Gillöfen. *A. Busachi,* Caltanisetta. 8. 5. 1906.
Leim, Gewinnung von —. *M. Bonnet,* Grenoble. 9. 5. 1906.
Leuzit, Zerleg. v. — u. leuzithalt. Stoffen mittels Alkalien. *A. Piva,* Rom. 30. 3. 1906.
Muffelofen. *O. Forsbach,* Mühlheim b. Köln. 18. 5. 1906.
Rohglyzerine, Rektifizieren v. — aller Art u. glyzerinhaltigen Laugen usw. *L. Rivière,* Paris. 30. 3. 1906.
Schwefel, Extraktion von reinem — aus schwefelhaltiger Erde usw. *U. Rossi,* Varese, Como. 30. 4. 1906.
Schwefelblumen, neue Kammereinrichtung zur Gewinnung v. — besonderer Feinheit usw. *J. Lagache,* Bordeaux. 19. 3. 1906.
Schweitzers Reagens, Behälter zur Herstellung von —. *E. Mertz,* Basel. 21. 5. 1906.

Schweiz.

Erze, elektr. Induktionsofen z. Behdlg. v. — usw. (35673.) *F. Gredt,* Luxenburg. 6. 2. 1906.
Luft, Trocknen, Anfeuchten usw. v. — und Apparat dazu. (35629.) *Regenerated Cold Air Comp.,* Kittery, V. St. A. 27. 9. 1905.
Medizinflaschen, Vorrichtung zum Trocknen von —. (35701.) *C. Lohmann,* Gelsenkirchen. 22. 12. 1905.
Pflanzen, Anlage zur elektrischen Behandlung von —. (35623.) *J. Fuchs,* Frankfurt a. M. 23. 1. 1906.
Seide, Vorrichtg. zur Gewinng. künstlicher —. (35645.) *E. Mertz,* Basel. 8. 6. 1906.

Spanien.

16. August 1906.

Chlorgas, elektrolyt. Gewinng. v. —. (38681.) *E. F. Cote* u. *J. B. Febre.* 20. 7. 1906.
Harzige Produkte, Extraktion von — aus Holz. (38721.) *Mc Kenzie.* 3. 8. 1906.
Hydrosulfite, chem. Präparat zur Herst. v. —. (38709.) *L. Segura Pallas.* 2. 8. 1906.
Imprägniermittel, Herst. eines flüssigen — für Holz. (38698.) *K. H. Wolman.* 2. 8. 1906.
Steine, Herstellung von künstlichen —. (38686.) *Th. M. Thon.* 20. 7. 1906.
Textilfasern, Herst. vegetabilischer — usw. (38666.) *P. Artigas y Rafols.* 20. 7. 1906.
Wasser, Reinigen des zum Erzwaschen verwendeten —. (38680.) *J. Asua.* 1. 8. 1906.
Zellulosefäden, Herstellung von —. (38714.) *E. Thiele* und *Société Générale de la soie artificielle Linkmeyer.* 3. 8. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 21. August 1906.

Aminoalkohol, Darst. von —. (829262.) *E. Fourneau,* Paris. 21. 3. 1906.
Aminoalkylester, Darst. von —. (829374.) *E. Fourneau,* Paris. 3. 6. 1905.
Gase, Behand. von — mit Flüssigkeiten. (829261.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 15. 12. 1905.
Gaserzeugungsapparate, Vorrichtung zur Regelung d. Dampfzutritts bei —. (829060.) *J. Delassue,* Paris. 22. 12. 1903.
Gewebestoffe, Vorrichtung zur Behandlung von —. (829188.) *R. Weiß,* Kingersheim. 2. 10. 1901.
Metallschmelzofen. (828881.) *A. Fischer,* Chicago, Ill. 14. 7. 1905.
Nahrungsmittel, Darst. von —. (829253/4.) *A. Ribeiro da Silva Braga,* Sao Paulo, Brasilien. 4. 4. 1904.
Suprarenalin, Gewinnung von —. (829220.) *A. G. Manns, F. G. Koch, Armour & Comp.,* Chicago, Ill. 23. 12. 05.
Vanillin, Darst. von —. (829300.) *E. C. Spurge* und *Ozone Vanillin Comp.,* Niagara Falls. 21. 11. 1905.
Wasser, Entfernung der Verunreinigungen aus —. (828938.) *B. Kniffler* und *Vera Chemical Comp.,* Milwaukee, Wisc. 25. 3. 1904.
Zement, Schnellfärben von —. (828976.) *H. Schneider,* Cincinnati, Ohio. 27. 4. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Bei dem grosen Besitz des deutschen Publikums an amerikanischen Eisenbahnwerten ist es natürlich, daß die Bewegung der New Yorker Börse mit großem Interesse bei uns verfolgt wird. Da nun drüben die großen Faiseure stark an der Arbeit sind, bleibt die Haltung New Yorks maßgebend auch für die Tendenz der Berliner Börse. Gegenwärtig wird das Augenmerk im besonderen auf die *dortigen Geldverhältnisse* gelenkt, und die Erwartung einer nicht allzugroßen Geldverteuerung zum Herbsttermin ist durch das Emporschnellen des Satzes für tägliches Geld an der New Yorker Börse bis auf 30 Proz. teilweise zu nichte geworden. Wenn man auch eine solche Erscheinung nur als vorübergehend ansehen, und an sie nicht denselben Maßstab wie bei uns anlegen darf, so bleibt doch noch ein gut Teil Besorgnisse hinsichtlich der Gestaltung des amerikanischen Geldmarktes bestehen, an den demnächst die Mobilisierung der Rekordernte der Vereinigten Staaten herantritt. Eine Rückwirkung auf die Geldmärkte des Kontinents ist unausbleiblich, sofern es dem Washingtoner Schatzamte nicht gelingen sollte, durch besondere Maßnahmen dem Geldmarkte zu Hilfe zu kommen. Der deutsche Markt wird zu allem Unglück noch durch eine Reihe von Kapitalserhöhungen großer Institute in erheblichem Maße in Anspruch genommen. So geben die *Dresdner Bank,* der *A. Schaaffhausensche Bankverein* und die *Hamburg-Amerika-Linie* je 20 Millionen M, und der *Norddeutsche Lloyd* 25 Millionen M neue Aktien aus, ganz abgesehen von den Neuemissionen kleinerer Institute. Wo sollen diese Mittel herkommen, nachdem die Anspannung bereits so groß ist und die Banken mit Industriepapieren bis oben vollgepfropft sind? Diese Erwägung hat die Börse veranlaßt, sich größere Zurückhaltung aufzuerlegen, als es nach den andauernd günstigen Nachrichten aus dem heimischen Wirtschaftsleben angebracht wäre. Dazu kommt noch ein Faktor, mit dem immer wieder zu rechnen ist — die *Arbeiterbewegung.* Anzeichen liegen genug vor, daß es im Ruhrrevier unter den Bergarbeitern wieder gärt. Die Versammlungen beim *Eisen- und Stahlwerk Hösch* und der Zeche *Freie Vogel und Unverhofft,* in denen Lohnerhöhungen gefordert wurden, geben in dieser Hinsicht zu denken. Auf der *Stadtberger Kupferhütte* ist gleichfalls eine Streikbewegung ausgebrochen, so daß der eine Teil des Betriebes bis auf weiteres zum Stillstand verurteilt worden ist, und die Aktionäre infolgedessen auch für dieses Jahr wieder auf keine Dividende rechnen können.

An dem Markte der *chemischen Werte* machte sich die Zurückhaltung am meisten bemerkbar, wenn auch die Stimmung für diese Werte fest bleibt. Die großen Transaktionen innerhalb der chemischen Industrie zeigen zur Genüge, wie vertrauensvoll man die Lage betrachtet. Im vorigen Bericht erwähnten wir das Projekt der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik,* heute sei nachträglich eines weitausschauenden Planes gedacht, an dem die *Höchster Farbwerke* hervorragenden Anteil haben. Es handelt sich um die Errichtung eines großen Institutes, dessen Aufgabe es sein soll, aussichtsreiche Projekte in der chemischen Industrie, wenn sie mit gutem Resultate geprüft worden sind, zu finanzieren. Wenn erst diese Projekte greifbare Gestalt annehmen werden, wird ohne Zweifel neues Interesse für chemische Werte sich einstellen. Gegenwärtig ist die Kursbewegung sehr geringfügig. Um 4,5 Proz. höher waren die Aktien der *Chemischen Fabrik Hönningen* auf den Abschluß — es wird eine Dividende von 10 Proz. gegen 9 Proz. im Vorjahre vorgeschlagen — und auf die Mitteilung der Verwaltung, daß die Aussichten weiter günstig seien. Niedriger waren *Chemische Werke Albert* (— 3,25 Proz.) und *Weiler ter Meer* (— 3,45 Proz.).

Interesse zeigte sich für *Kaliwerte,* da, wie man an der Börse wunderbarer Weise annimmt, die als ziemlich sicher anzunehmende Erhöhung des Ausfuhrzolles für Salpeter in Chile eine günstige Einwirkung auf unsere Kaliindustrie auszuüben geeignet ist.

Zementwerte haben durchweg Kursbesserungen aufzuweisen. Überall regt sich das Bestreben, die Preise in die Höhe zu setzen, was auch bei allen Zementsubmissionen gelingt. Demgegenüber sind die Besorgnisse wegen der hier und dort auftauchenden Konkurrenzunternehmungen[1]) in den Hintergrund getreten. Die größte Kurssteigerung erzielten die Aktien der *Rheinisch-Westfälischen Zementindustrie* mit 19,25 Proz. und die der *Lothringer Zementwerke* mit 10,5 Proz. Weiter waren gesteigert *Breitenburger Zement* um 9,5 Proz., *Stettin-Bredower Zementfabrik* um 7,75 Proz., *Vorwohler Portlandzementfabrik* um 6,5 Proz. und *Adler Portlandzementfabrik* um 5,85 Proz.

Trotz der Festigkeit der Rohzuckermärkte waren die Aktien von *Zuckerfabriken* überwiegend niedriger. Die bekannt werdenden Jahresabschlüsse lauten meist ungünstig. So kann die *Zuckerfabrik Offstein* nur eine Dividende von 8 Proz. gegen 16 Proz. im Vorjahr unter Heranziehung des Gewinnvortrages verteilen. Und bei anderen Zuckerfabriken — wie *Fraustadt* und *Kruschwitz* — rechnet man gleichfalls mit wesentlich niedrigeren Dividenden. Die Steigerung der Aktien der *Körbisdorfer Zuckerfabrik* — in der Berichtswoche wieder um 16,75 Proz. — hat inzwischen ihre Erklärung gefunden. Die Verwaltung plant, von dem der Gesellschaft gehörigen Grundbesitz 600 bis 700 Morgen zur Braunkohlengewinnung abzuzweigen. Es handelt sich hierbei um ein Objekt von 2 bis 2,5 Mill. M. Die Aktien der *Vereinigten Gummifabriken Harburg-Wien* teilten mit, daß das Ergebnis unter dem vorjährigen Brandunglück mit seinen Betriebseinschränkungen gelitten habe und demnach die vorjährige Dividende von $12^{1}/_{2}$ Proz. nicht zu erwarten sei. Der Kurs, der sich in den letzten beiden Wochen von 266 Proz. auf 234 Proz. ermäßigt hatte, hat sich indessen wieder bis auf 240,50 Proz. gehoben.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 861.

Verbot des Auslaugens von Kalilagerstätten. Das Oberbergamt Klausthal, dessen Verwaltungsbereich sich in bergbaulichen Angelegenheiten über die Provinzen Hannover, Hessen und Schleswig-Holstein erstreckt, erließ mit sofortiger Wirksamkeit folgende Polizeiverordnung: »Die Gewinnung von Kalisalzen in Bohrlöchern und Schächten durch planmäßiges Auslaugen der Lagerstätten wird untersagt«. Unter besonderen Umständen können Ausnahmen vom Oberbergamt zugestanden werden.

Die Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken, A.-G., errichten auf der ihr gehörigen Redenhütte eine Gießerei.

Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg. Reingewinn 117321 M (im Vorj. 68531 M). Dividende 6 Proz. bei 51213 M Abschreibungen.

Holzindustrie Albert Maaßen A.-G. in Duisburg. Verlust 1677 M (im Vorj. 14987 M Reingewinn).

Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissener Eisenhütten-Aktiengesellschaft. Dividende 13 Proz. (im Vorj. 10 Proz.).

Dresdner Preßhefen- und Kornspiritus-Fabrik vorm. J. L. Bramsch in Dresden. Nach 104591 M (i. Vorj. 126555 M) Abschreibungen stehen 106069 M (112404 M) Reingewinn zur Verfügung, wozu noch 4214 M (1569 M) Vortrag aus 1904/05 treten. Dividende 10 Proz.

Hagener Gußstahlwerke, Hagen i. W. Bei 73157 M (im Vorj. 46517 M) Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 76075 M (im Vorj. 17043 M) zuzüglich dieses Vortrages von 17043 M aus 1904/05, von insgesamt 93118 M. Dividende 5 Proz.

Hammonia, Stearin-Fabrik in Hamburg. Kapital 2 Mill. M. Dividende 7 Proz. (im Vorj. 6 Proz.). Geschäftsjahr Juli—Juni.

The Imperial Continental Gas-Association hatte die Erhöhung des Grundkapitals um 1140000 £ beschlossen. Dieser Beschluß ist in der Weise durchgeführt, daß die genannte Summe dem Reservefond der Gesellschaft entnommen und dazu benutzt worden ist, neue, den bisherigen Anteilen in jeder Beziehung gleichstehende Anteile im Gesamtbetrage von 1140000 £ unter den jetzigen Stockinhabern im Verhältnis ihres gegenwärtigen Stockvermögens in der Weise zu verteilen, daß auf je 10 £ alter Stockanteil 3 £ neuer Stockanteil entfällt. Weiter ist in derselben Generalversammlung beschlossen worden, vom 2. Mai 1906 ab das Kapital der Gesellschaft statt wie bisher nur in Anteilen von 10 £ oder in durch 10 teilbare Beträge auch in Anteile von 1 £ zu zerlegen.

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Extraktionswerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Gegenstand des Unternehmens: Herstellung und Betrieb von Anlagen zur Gewinnung (Extraktion) von Rohwachs aus geeigneter Braunkohle und der Vertrieb dieser Erzeugnisse, ferner die Beteiligung an gleichartigen Unternehmungen. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Prof. Dr. Gustav Kraemer,* Berlin.

Warenmarkt.

a **St. Petersburg.** Gezahlt wurden für 1 Pud: Salpetersäure, 36° Bé., 3 bis 3,20 Rbl. Borax, kristallisierter, 4,20—4,60 Rbl.; pulverisierter, 5,10 Rbl. Bleiweiß 4,25—4,75 Rbl. Zinkweiß 5,90—6,10 Rbl. Schwefelsaure Tonerde 68—75 Kop., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl. Rotes Blutlaugensalz 30 Rbl. Alaun 1,10—1,20 Rbl. Kupfervitriol 5,50—5,65 Rbl. Eisenvitriol 50—55 Kop. Eisenmennige 0,70—1,15 Rbl. Salmiak 7,50—7,80 Rbl. Russischer Ocker 0,65—1 Rbl. Pottasche, Ssaratowsche I. Sorte, 2,40—2,45 Rbl. Salpeter 1,90—1,95 Rbl. Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl. Salzsäure, technische 55—65 Kop. Chlorsaures Kali 8,50—9 Rbl. Superphosphat, 12/13-proz., 50—55 Kop. Stangenschwefel 1,55 Rbl. Tannin 24—25 Rbl. Kaliumbichromat 8,25 bis 8,60 Rbl. Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl. Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl. Kollodium 4-proz. 15—17,50 Rbl.

Verzeichnis der Vorlesungen

an den Universitäten, technischen Hochschulen, Berg- und landwirtschaftlichen Akademien in Deutschland, Österreich und der Schweiz für Chemiker, Techniker und Pharmazeuten.

Winter-Semester 1906/07.

Die hier noch fehlenden Vorlesungsverzeichnisse, auch die der Handelshochschulen, werden in einem besonderen Nachtrage berücksichtigt.

1. Universitäten.

Berlin. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Liebreich:* Heilmittel und Rezeptierkunst mit Experimenten und praktischen Übungen im Rezeptieren und Dispensieren; über die Zusammensetzung u. Wirkung d. neueren Heilmittel; praktische chemische u. pharmakolog. Übungen im pharmakolog. Institut. *Salkowski:* Physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Kursus d. Chemie; Arbeiten im chem. Laborat. des Patholog. Instituts. *Thierfelder:* Physiolog. u. patholog. Chemie, mit Experimenten; prakt. Kursus d. Chemie; prakt. Kursus der physiolog. Chemie; Arbeiten in der chem. Abteilung des physiolog. Instituts. *Albu:* Chem., mikroskop. u. bakteriolog. Untersuchungsmethoden d. Sekrete u. Exkrete. *Bergell:* Über Fermente. *Herter:* Chem. Praktikum f. Mediziner; Arbeiten in seinem medizin.-chem. Privatlaborat.; über Nahrungsmittel u. Ernährung; Untersuch. d. Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände. *Langgaard:* Toxikologie mit Experimenten u. Nachweis der Gifte; über die Eigenschaften u. das chem. Verhalten der gebräuchlichst. Arzneimittel mit Rücksicht auf ihre Verordnungsweise. *Lewin:* Arzneimittellehre mit Experimenten u. Demonstrat. sowie prakt. Übgn. im Rezeptschreiben u. Anfertigen v. Arzneien; Toxikologie, einschl. der gewerbl. Vergiftungen u. d. gerichtl. Praxis, mit Experimenten u. prakt. Übgn. in d. Blutspektroskopie u. im Nachweisen v. Giften. *Müller:* Ausgew. Kapitel aus dem Gebiet der Pharmakologie u. Toxikologie. *Rost:* Über die Beziehungen zwischen Zusammensetzung u. Wirkung der Arzneimittel. *Salomon:* Chemie d. Harns. *Wien:* Prakt. Übgn. für Pharmazeuten. *E. Fischer:* Anorg. Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chem. Universitätslaborat., mit *Gabriel, Pschorr, Stock, Diels* u. *F. Fischer. Nernst:* Physikal. Chemie; Theorie der galvan. Elemente; prakt. Übgn. u. Arbeiten im physikal.-chem. Laborat. der Universität: a) anorgan.-chem. Praktikum, mit *Marckwald*; b) physiko-chemische Übungen; c) physiko-chem. Arbeiten. *van t'Hoff:* Ausgewählte Kapitel der physikalischen Chemie. *Gabriel:* Qualitative und quantitative Analyse. *Liebermann:* Organ. Experimentalchemie; praktische Übungen im organ.-chem. Laborat. *Pinner:* Anorgan. Experimentalchemie. *Thoms:* Pharmazeut. Chemie, anorgan. Teil, mit Experimenten; toxikolog. Chemie, mit Experimenten; Darst. u. Prüfung neuer Arzneimittel; prakt. Übungen in der chem. Analyse im pharmazeut. Institut, mit *Traube. v. Buchka:* Geschichte der Chemie; Chemie der Nahrungsmittel, Genußmittel u. Gebrauchsgegenstände, mit Berücksicht. der einschläg. Gesetzgebung. *Buchner:* Anorgan. Experimentalchemie; anorgan.- u. organ.-chem. Prakt., mit *Meisenheimer. Busse:* Elemente d. Bakteriologie; Biologie d. Bakterien. *Byk:* Photochemie; chem. Optik. *Diels:* Einführung in das Studium der organ. Chemie (aliphat. Verbind.); Besprechung ausgew. Kapitel der organ. Chemie (Kolloquium). *F. Fischer:* Grundzüge der Elektrochemie. *Fock:* Einleitung in die Physik u. Chemie; chem. Kristallographie. *Jacobson:* Besprechung chem. Tagesfragen. *Koppel:* Das chem. Gleichgewicht (Massenwirkung u. Phasenlehre); anorgan.-chem. Praktikum, mit *Rosenheim* u. *Meyer. Löb:* Die Elektrochemie der organ. Verbindungen; physikal. Chemie für Biologen u. Mediziner. *Marckwald:* Analyt. Chemie. *Martens:* Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre). *Meisenheimer:* Reaktionen organ. Verbind. *Meyer:* Übgn. in der Gasanalyse; die Beziehungen zwischen physikal. Eigenschaften u. chem. Zusammensetzung. *Neuberg:* Chemisches u. Physiologisches über Zucker u. Eiweiß. *Pschorr:* Chemie der Benzolderivate. *Rosenheim:* Theoret. Grundlagen der analyt. Chemie; prakt. Übgn. in d. Maßanalyse. *Schotten:* Chemie d. Ernährung. *Spiegel:* Chemie d. Alkaloide; prakt. chem. Übungen im pharmakolog. Institut, mit *Liebreich. Stock:* Repetitor. der anorg. Chemie. *Traube:* Qualitative chem. Analyse. *Valentiner:* Kinetische Theorie d. Gase.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Rubner*: Hygiene, I. T.; über Nahrungs- und Genußmittel und deren Verfälschung; bakteriolog. Anfängerkursus, mit *Ficker*; bakteriolog. Kurse; hygien.-bakteriolog. Übungen. *Günther*: Bakteriologie mit Einschluß der Immunitätslehre; Kursus der Mikrophotographie. *Kirchner*: Hygiene. *Wolff*: Prakt. Kursus d, Bakteriologie. *Kaiserling*: Photographie zu wissenschaftlichen Zwecken, einschl. Mikrophotographie, mit prakt. Übungen. *Spitta*: Öffentl. Gesundheitspflege. *Wolpert*: Gewerbehygiene; wohnungshygien. Untersuchungsmethoden; hygien. Kolloquium. *Branco*: Geologie; geolog. u. paläontolog. Übgn.; geolog. u. paläontolog. Kolloquia, mit *Jaekel* u. *Potonié*; Anleitung zu selbständ. Arbeiten in Geologie u. Paläontologie, m. *Jaekel. W. Wien*: Experimentalphysik II (Optik, Elektrizität, Magnetismus); prakt. Übungen für Anfänger, mit *Blasius*; prakt. Übungen für Geübtere; physikal. Kolloquium. *Engler*: Grundzüge der Botanik; mikroskop. Übungen, mit besond. Berücksicht. der Drogen, I. u. II. Kursus; III. Kursus (Drogenpulver) mit *Gilg*; botanisch-morpholog. Übungen; Anleit. zu Untersuch. aus dem Gebiete der systemat. Botanik u. Pflanzengeographie; botan. Kolloquium. *Klein*: Mineralogie u. Kristallographie; Kristallberechnung; mineralog. Übgn. *Planck*: Allgem. Mechanik; mathemat.-physikal. Übgn. *Schottky*: Integralrechnung. *Schwarz*: Differentialrechnung. *Schwendener*: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Übungen; Leitung d. Arbeiten im botan. Institut. *Warburg*: Ausgew. Kapitel aus der theoret. Physik. *Blasius*: Übungen im Anschluß an das physikal. Praktikum. *Jaekel*: Paläontologie; paläontolog.-osteolog. Praktikum; Anleitung zu selbständ. Arbeiten in Geologie u. Paläontologie. *N. N.*: Thermodynamik. *Kny*; Anatomie u. Morphologie der Pflanzen, in Verbind. mit mikroskop. Demonstrat.; botan.-mikroskop. Kursus für Anfänger; Leitung botan. Untersuch. im pflanzenphysiolog. Institut. *Magnus*: Naturgeschichte d. Thallophyten; botan. Kolloquium. *Orth*: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre, I. T. (Bodenkunde u. Entwässerung des Bodens); Leitung agronom. u. agrikulturchem. Arbeit. (Übgn. im Untersuch. v. Boden, Pflanze u. Dünger), mit *Berju*; landw. Seminar, Abteil. für Acker- u. Pflanzenbau. *Wittmack*: Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel; Mikroskopie der Nahrungs- u. Futtermittel. *Baur*: Botan. Prakt. für Geübtere, zugleich Einführung in die Mikrotom- u. Färbetechnik. *Belowsky*: Edelsteinkunde. *Börnstein*: Experimentalphysik; physikal. Übungen; physikal. Arbeiten für Geübtere. *Emmerling*: Belebte u. unbelebte Fermente *Gehrcke*: Ausgew. Kapitel aus der Optik. *Gilg*: Pharmakognosie II, mit einer Einführung in die Anatomie und Systematik der Drogen; mikroskop. Übungen zur Kenntnis der menschl. Nahrungs- u. Genußmittel. *Holtermann*: Allgem. Botanik, erläut. durch Vortr., mikroskop. Demonstrat. u. physiolog. Versuche. *Krigar-Menzel*: Theoret. Physik, V. T. (Wärmelehre). *Lindau*: Ausgew. Kapitel der Phytopathologie; kryptogam. Kolloquium, kryptogam. Exkursionen. *Reinhardt*: Morphologie u. Physiologie der Pilze u. Bakterien. *Ruhland*: Geschichte d. allgem. Biologie; Naturgeschichte, Geschichte u. Verbreit. unserer Kulturpflanzen. *F. Sachs*: Anwendung der Farbstoffe. *Schur*: Gewöhnliche Differentialgleichungen. *Tannhäuser*: Lagerstättenlehre. *Volkens*: Die Nutz- u. Charakterpflanzen unserer deutschen Kolonien. *Wahnschaffe*: Allgem. Geologie; die Geologie des Quartärs, mit besond. Berücksicht. d. norddeutschen Flachlandes. *Warburg*: Tropische Nutzpflanzen. *Weinstein*: Einleit. in die mathemat. Physik; Erdmagnetismus u. Erdelektrizität. *v. Wolff*: Über kristalline Schiefer. *Scheffer*: Angewandte wissenschaftliche Photographie.

Wirtschaftslehre. *Dernburg*: Urheber-, Erfinder- u. Gewerberecht. *Wolff*: Urheber-, Erfinder- u. Gewerberecht. *Sering*: Spezielle oder prakt. Nationalökonomie; Übungen im staatswissenschaftl.-statist. Seminar. *Wagner*: Allgem. u. theoret. Nationalökonomie. *v. Halle*: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; staatswissenschaftl. Übgn. in Verbind. mit Exkurs. *Jastrow*: Gewerbe- u. Handelspolitik. *Ballod*: Wirtschaftsstatistik. *Wilbrandt*: Einführ. in die Volkswirtschaftslehre. *Zoepfl*: Technol. Nationalökonomie als Einleit. zur speziellen Volkswirtschaftslehre; auswärt. Wirtschaftspolitik.

Technologie. *Slaby*: Elektrotechnik. *Biedermann*: Technische Chemie, II. T., d. organ. Stoffe. *E. Meyer*: Einführ. in d. moderne Maschinentechnik; techn. Exkurs. *Wichelhaus*: Technologie für Chemiker (II. T.: organ. Stoffe); chem. Technologie für Juristen; Übungen im technol. Institut. *H. Großmann*: Die Bedeut. der chem. Technik für das deutsche Wirtschaftsleben, mit Exkurs. (für Chemiker und Nationalökonomen). *v. Ihering*: Maschinenkunde, mit Übungen.

Bonn. (U.) **Chemie nnd Pharmazie.** *Binz:* Arzneimittellehre; Giftlehre; Laboratorium für Pharmakologie und experimentelle Therapie, mit *Bachem. Bachem:* Neuere Arzneimittel und ihre Anwendung; Ergänzungsvorlesung zur Giftlehre. *Anschütz:* Experimentalchemie II. T. (organ. Chemie); Kolloquium über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie; chem. Prakt. für Anfänger und Vorgeschrittene, sowie für Nahrungsmittelchemiker, mit *Rimbach, Frerichs* und *Kippenberger;* chem. Prakt. für Mediziner, mit *Rimbach. Rimbach:* Theoret. Chemie I. T. (Atom- und Molekulartheorie, allgem. Eigenschaften der Stoffe); spezielle anorgan. Chemie (Metalle und seltenere Elemente); analyt. Chemie I. T. (quant. Analyse); Übgn. in den wichtigsten physikal.-chem. Meßmethoden; Übgn. in einfachen chem. Unterrichtsversuchen. *Schroeter:* Höhere aromatische und heterozyklische Substanzen. *Schmidt:* Organ. Stickstoffverbindgn. (II. T., aromat. Subst.); Analyse und Konstitutionsermittelung organ. Verbindgn. mit Hülfe von chem. u. physikal. Methoden (mit Übgn.). *Frerichs:* Pharmazeut. Chemie, I. T. (anorgan.); Toxikologie (Ausmittelung von Giften); Übgn. im Sterilisieren von Arzneimitteln. *Mannheim:* Über die Methoden der Wasser- und Harnanalyse (für Pharmazeuten); Übgn. in Wasser- und Harnanalyse. *Kippenberger:* Besprechung nahrungsmittelchem. Gutachten; Gärungschemie mit prakt. Übgn. *Laar:* Photographie II. T. (Kopier- und Reproduktionsverfahren).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *E. Pflüger:* Der speziell. Physiologie vegetativer Teil. *Finkler:* Hygiene; hygien. Laborat; hygien.-bakteriolog. Kurs für Vorgeschrittene, mit *Kruse* und *Selter. Kruse:* Bakteriologie; bakteriolog. Kursus; bakteriolog. Laborat. *Selter:* Schulgesundheitspflege. *London:* Elemente der analyt. Geometrie der Ebene und des Raumes. *Kowalewski:* Infinitesimalrechnung. *Schmidt:* Einführung in die Algebra. *Kayser:* Experimentalphysik I. T. (Mechanik, Wärme, Akustik); physikal. Kolloquium. *Bucherer:* Ausgewählte Kapitel aus der Lehre vom Elektromagnetismus mit Demonstrationen. *Kaufmann:* Elektrizität und Magnetismus; Übgn. zur Vorlesung über Elektrizität und Magnetismus. *A. Pflüger:* Dispersion des Lichtes. *Schlüter:* Ausgewählte Kapitel der Versteinerungskunde, verbunden mit Übgn.; Leitung selbständ. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie und Geologie. *Pohlig:* Geologie der Rheinlande. *Laspeyres:* Mineralogie (speziell. Teil) (verbunden mit den mineralog. Übgn.); Leitung selbständ. Arbeiten im Gebiete der Mineralogie, Mineralchemie und petrograph. Geologie. *Strasburger:* Spezielle Botanik; ausgewählte Kapitel der Anatomie und Physiologie der Pflanzen; Leitung selbständ. Arbeiten. *Noll:* Physiologie der Bakterien; mikroskop. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. *Koernicke:* Die Pflanzenzelle. *Karsten:* Pharmakognosie I in Verbind. mit pharmakognost. Prakt.; Repetit. d. Botanik.

Wirtschaftslehre. *Cosack:* Handelsrecht. *Crome:* Urheber- u. Gewerberecht. *Müller-Erzbach:* Bergrecht. *Dietzel:* Allgem. Nationalökonomie. *Mannstaedt:* Handelspolitik.

Technologie. *Kippenberger:* Chem. Technologie, anorgan. Teil mit Exkursionen.

Breslau. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Filehne:* Arbeiten im pharmakolog. Institut; üb. d. häufigst. Vergiftgn. (mit experiment. Demonstrat.); Arzneiverordnungslehre mit Übgn. im Rezeptschreiben. *Ladenburg:* Chem. Kolloquium; organ. Experimentalchemie; prakt.-chem. Übgn., mit *Abegg*; prakt.-chem. Kurse. *Pax:* Pharmakognost. Prakt. *Gadamer:* Prüf. d. Arzneimittel; organ. Experimentalchemie mit besond. Berücksicht. d. Pharmazie; Ausmittelung d. organ. Gifte, II. T.; prakt.-chem. Übgn. m. besond. Berücks. d. Pharmazie, d. forensischen Chemie u. d. Nahrungsmittelchemie; kleines chem. Prakt. *Ahrens:* Ausgewählte Kapitel d. techn. Chemie; Technologie d. Zellulose u. Sprengstoffe, der Fette, Öle u. Seifen, sowie der Gerberei; Zucker- u. Stärkefabrikation, landwirtsch. Technologie; prakt. Kursus in chem.-techn. u. gasanalyt. Untersuchungsmethoden; prakt. Übgn. u. Anleitg. zu selbständ. Arbeiten. *Abegg:* Ausgewählte Kapitel der Photochemie u. wissenschaftl. Photographie; physikal. Chemie III (Verwandschaftslehre) u. mathemat. Ergänzungsstunden nach Bedarf; physik.-chem. Praktikum, mit *J. Meyer;* physik.-chem. Kolloquium. *Herz:* Die physikal. u. chem. Grundlagen der analyt. Chemie; Chemie der Benzolabkömmlinge; Stöchiometrie (ausgewählte Kapital d. physikal. Chemie: Die Eigenschaften der Körper in d. drei Aggregatszuständen). *Sackur:* Einführ. in die mathemat. Behandlung der Chemie; Lektüre klassischer Arbeiten der physikalischen Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Flügge:* Arbeiten i. hygien. Institut; Hygiene, einschließlich Bakteriologie, mit Demonstrationen und Exkursionen. *Hürthle:* Physiolog.-chem. Prakt., mit *Röhmann. Röhmann:* Die Lehre v. d. Fermenten; Arbeiten

im chem. Laborat. d. physiolog. Instituts. *Reichenbach:* Sechswöch. Kursus z. Erlernung der Sterilisierungs- u. wichtigsten bakteriolog. Untersuchungsmethoden f. Pharmazeuten. *Heymann:* Ausgewählte Kapitel d. öffentl. Gesundheitspflege. *Rosanes:* Übgn. d. mathematisch-physikal. Seminars; analyt. Geometrie des Raumes; Elemente der Theorie der Differentialgleichungen. *Sturm:* Übgn. d. mathemat.-physikal. Seminars. *Kneser:* Übgn. d. mathemat.-physikal. Seminars; analyt. Mechanik; Theorie d. Fourierschen Reihen und Integrale. *Hintze:* Übgn. im Bestimmen v. Mineralien u. Kristallformen, mit *Milch, Herz,* u. *Sachs;* spez. Mineralogie; Anleitg. z. Studium d. Lehrsammlungen; Anleitg. zu selbst. kristallograph., mineralog., petrograph. u. mineralchem. Arbeiten im mineralog. Institut u. mineralchem. Laboratorium, mit *Milch* u. *Sachs.* *Pax:* Anleitung zu selbständ. botan. Arbeiten; allgemeine Botanik (Morphologie, Anatomie und Physiologie); Thallophyten; mikroskop. Kursus, I. u. II. Teil). *v. Rümker:* Einführ. in das Studium d. Landwirtschaft; Ackerbaulehre; Übgn. im Institut für landwirtschaftl. Pflanzenproduktionslehre, großes Prakt. *Frech:* Geolog. Kolloquium, mit *Milch, Sachs* u. *v. d. Borne;* Einführ. in d. Geologie, mit Exkursionen u. Skioptikon-Darst.; paläontolog. Übgn.; Anleitg. z. Studium d. geolog. Lehrsammlungen; Anleitg. zu selbständ. Arbeiten auf d. Gebieten d. Paläontologie, der theoret. u. prakt. Geologie. *Pfeiffer:* Übgn. auf d. Gebiete der Pflanzenernährungslehre; Tierernährungslehre; Anleitg. zu agrikulturchem. Arbeiten. *Lummer:* Theoret. Ergänz. zur Experimentalvorlesung; Experimentalvorlesung, II. Teil (Magnetismus, Elektrizität, Optik); physikal. Prakt. für Anfänger, mit *Schaefer;* physikal. Kolloquium, mit *Pringsheim* u. *Schaefer;* physikal. Prakt. f. Geübtere, mit *Pringsheim* u. *Schaefer;* *Pringsheim:* Übgn. des mathemat.-physikal. Seminars; theoret. Physik. Teil III: Elektrizität u. Magnetismus; physikal. Kolloquium, mit *Lummer* u. *Schaefer;* physikal. Prakt., mit *Lummer* u. *Schaefer.* *Rosen:* Bakterien u. Pilze; allgem. Pflanzenbiologie; techn. Botanik, II. Teil: Holz, Hausschwamm, Fasern, Papier, Marktpilze, Abwässer (mikroskop. Kursus); Arb. im pflanzenphysiolog. Institut. *Gürich:* Die Steinkohlen; Leitfossilien; kurzer Überblick über die Tatsachen u. Theorien d. Geologie. *Milch:* Einführ. in die Gesteinskunde; Bodenkunde. *Sachs:* Die Mineralschätze Schlesiens (Erze, Kohlen, nutzb. Gesteine). *J. Meyer:* Einführ. in die Energetik u. Thermodynamik. *Schaefer:* Thermodynamik u. kinet. Theorie d. Gase.

Wirtschaftslehre. *Wolf:* Finanzwissenschaft (Volkswirtschaftslehre III).

Technologie. *Holdefleiß:* Über Milchwirtschaft u. Molkereiwesen; landwirtschaftl.-mikroskopische Übungen. *v. d. Borne:* Die Energiequellen der Großindustrie (fossile Brennstoffe, Wasserkräfte).

Erlangen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Voit:* Arzneibereitungslehre, mit *Limpach;* Arbeiten für Vorgerücktere im pharmakolog.-poliklin. Institut, mit *Heinz.* *Heinz:* Arzneiverordnungslehre mit Rezeptierübgn.; die wicht. Vergiftungen. *Schulz:* Chem. Prakt. für Mediziner; Repetit. der Chemie; allgem. Biologie. *O. Fischer:* Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Übgn. im chem. Laborat., mit *Busch;* Prakt. für Mediziner. *Paal:* Pharmazeut. Chemie, (organ. Teil); Grundlagen der Nahrungsmittelchemie (für Nahrungsmittelchemiker u. Pharmazeuten); chem. Prakt.; pharmazeut.-chem. Halbprakt.; physiolog.-chem. Prakt. (Harnanalyse usw.); Arb. auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittel. *Busch:* Qualitat. und quantitat. chem. Analyse, I. T. (Metalle); Kolloquium über neuere chem. Literatur, mit *Jordis* und *Gutbier.* *Henrich:* Anleitung zur Darst. organ. Präparate auf elektrochem. Wege; Anleit. zur Ausführung selbständ. wissenschaftl. Untersuchungen; Chemie des Pyridins, Chinolins und der wichtigsten Alkaloide. *Jordis:* Ausgew. Kapitel der anorgan. Chemie; Einführ. in die physikal. Chemie; chem. Seminar; elektrochem. Praktika. *Gutbier:* Chem. Seminar für Chemiker und Pharmazeuten; Gasanalyse mit Übgn.; Entwickelung der modernen Chemie. *Schulze:* Synthet. Arzneimittel.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Rosenthal:* Physiologie des Menschen, I. T. *Heim:* Öffentl. und private Gesundheitspflege; bakteriolog. Kurs; Kurs der Bakteriologie; hygien.-bakteriolog. Arb. für Geübtere. *Gordan:* Analyt. Geometrie der Ebene; Übgn. im mathemat.-physikal. Seminar. *Wiedemann:* Experimentalphysik; physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Halb- und Vollpraktikum; physikal. Kolloquium; Übgn. in Experimentalvorträgen, mit *Wehnelt.* *Noether:* Differential- u. Integralrechnung I. *Lenk:* Allgem. und spezielle Mineralogie; mineralog. Anfängerpraktikum; mineralog. und geolog. Arb. im Institut; geolog. u. mineralog. Kolloquium. *Solereder:* Allgem. Botanik; Grundzüge der allgem. Botanik; mikroskop. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten; botanisches Kolloquium; Pharmakognosie. *Wehnelt:* Theoretische Physik, II. T. (Elektrizität, Optik); Übungen zur theoretischen Physik.

Wirtschaftslehre. *Eheberg:* Allgemeine Volkswirtschaftslehre.

Freiburg i. B. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Kiliani:* Organ. Experimentalchemie; Arb. und Übgn. im chem. Laborat. (mediz. Abteil.); chem. Prakt. für Mediziner, mit *Autenrieth* und *Knoop.* *Autenrieth:* Quant. Analyse (Gewichts- und Maßanalyse); pharmazeut. Chemie I. (anorg. Chemie); Darst. und Wertbestimm. offizineller Präparate; chem. Prakt. für Mediziner. *Windaus:* Qualitative Analyse; über neue Forschungen auf dem Gebiet der Tier- und Pflanzenchemie. *Knoop:* Physiolog. Chemie; Einleitung in das chem. Prakt. für Mediziner. *Gattermann:* Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakt. *Willgerodt:* Organ. Experimentalchemie; Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; anorgan. Technologie; chem. Prakt. *G. Meyer:* Elektrochemie; Theorie der elektromotor. Kräfte; physikal.-chem. Übungsprakt.; selbständ. physikal.-chem. Arb. für Geübtere. *Edinger:* Ausgewählte Kapitel der organ. Chemie. *Fromm:* Übgn. im Färben von Gespinnstfasern; Repetitorium der anorgan. Chemie. *Meigen:* Quant. Analyse; Übgn. im Bestimmen von Mineralien auf chemischem Wege. *Riesenfeld:* Qualitative Analyse; prakt. Übgn. in der angewandten Elektrochemie. *Trautz:* Allgem. und theoret. Chemie I; die Grundbegriffe und wichtigsten Gesetze der allgem. Chemie; theoret.-chem. Kolloquium.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hildebrand:* Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. *Schottelius:* Hygiene (Wasser, Luft und Boden); mikroskop.-techn. Kurs der Bakteriologie, Arbeiten im Hygienischen Institut mit *Küster.* *Roos:* Klin. Kurs der chem. u. mikroskop. Untersuchungsmethoden; Toxikologie. *Küster:* Über Genußmittel. *N. N.:* Allgem. Geologie; Anleit. zu selbständ. Arb.; geolog. u. paläontolog. Übgn.; geolog. Kolloquium. *Himstedt:* Experimental-Physik; Anleit. zu selbständ. Arb.; physikal. Prakt. *Stickelberger:* Analyt. Geometrie d. Ebene u. Differentialrechnung. *Oltmanns:* Allgem. Botanik; kleines mikroskop. Prakt.; Untersuchung v. Drogen u. Pulvern; Arb. für Geübtere. *Osann:* Mineralogie; Übgn. im Bestimmen von Kristallmodellen und Mineralien; Anleitung zu selbständ. Arb. *Königsberger:* Optik; Elektronentheorie; Übgn. aus der theoret. Physik; physikal. Prakt.; Anleitung zu selbständ. Arb. *Loewy:* Differentialgleichungen. *Reinganum:* Theorie der Strahlung.

Wirtschaftslehre. *Fuchs:* Allgem. Nationalökonomie (mit Ausschluß von Geld und Kredit). *Liefmann:* Geld und Kredit (Ergänzung zur allgem. Nationalökonomie); spezielle Nationalökonomie (Volkswirtschaftspolitik). *Schmid:* landwirtschaftliche Betriebslehre und Taxation.

Gießen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Geppert:* Toxikologie; pharmazeut.-chem. Kursus. *Gmeiner:* Pharmazeut. Übgn. *Naumann:* Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Übgn. u. Untersuchungen im chem. Laborat.; Untersuchung von Nahrungsmitteln und techn. Erzeugnissen, mit *Schroeder;* chem. Übgn. für Mediziner. *Schroeder:* Analyt. Chemie, II. T. (quantitat. Analyse); Photochemie und wissenschaftl. Photographie; Einleitung in die organ. Chemie. *Moeser:* Pharmazeut.-chem. Präparate, II. T. *Elbs:* Chem. Praktikum; elektrochem. Prakt.; chem. Prakt. für Landwirte; chem. Übgn. für Mediziner, mit *Brand;* physikal.-chem. Übgn., mit *Brand;* chem. Kolloquium; organ. Experimentalchemie; spezielle Elektrochemie. *Thomas:* Neuere Literatur auf dem Gebiete der Pharmazie; neuere Literatur auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie. *Hansen:* Pharmakognosie. *Kleberger:* Agrikulturchemie, II. T. (Tierernährungslehre); Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kossel:* Hygiene; Schulhygiene; Arb. im Laborat. für Geübtere. *Pasch:* Grundlagen der Analysis; analyt. Geometrie der Ebene, II. T.; Übgn. des mathemat. Seminars. *Grassmann:* Differential- und Elemente der Integralrechnung; analyt. Mechanik, II. T. *König:* Experimentalphysik II (Elektrizität, Optik); physikal. Prakt.; Leitung selbständ. physikal. Arbeiten; physikal. Kolloquium, mit *Fromme.* *Fromme:* Elektromagnet. Lichttheorie. *Schmidt:* Kinetische Gastheorie; elektr. Meßmethoden. *Kaiser:* Geologie, I. T. (allgem. Geologie); Kristallographie (mit Übgn.); Gesteins- und Bodenkunde; Arb. im mineralog. Institut. *Hansen:* Systematische Übersicht über die Blütenpflanzen (Mono- u. Dikotyledonen) mit besond. Berücksichtigung der Nutzpflanzen; mikroskop. Prakt. für Anfänger. *Gisevius:* Allgem. Tierproduktionslehre; landwirtschaftl. Betriebslehre; großes landwirtschaftl. Praktikum, mit *Kleberger.*

Wirtschaftslehre. *Biermer:* Theoret. Nationalökonomie (Nationalökonomie, I. T.); Grundzüge der Finanzwissenschaft.

Technologie. *Brand:* Ausgewählte Kapitel aus der chemischen Technologie (mit Exkursionen); Technologie der Farbstoff- und Heilmittelzwischenprodukte.

Göttingen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Jacobj:* Experimentaltoxikologie m. Giftnachweis; Arzneiverordnungslehre m. prakt. Übgn.; pharmakolog. Arbeit. *Droysen:* Geburtshilfe. *Boruttau:* Physiolog. Chemie. *Wallach:* Anorg. Experimentalchemie; prakt. Übgn. im Laborat.; chem. Kolloquium. *Tammann:* Prakt. d. anorgan. Chemie; heterogene Systeme; Kolloquium über physikal. u. anorg. Chemie. *Tollens:* Techn. Chemie f. Landwirte (Zucker, Gärung, Phosphate); Prakt. im agrikulturchem. Laborator., mit *Süchting,* *Polstorff:* Pharmaz. Chemie (org. Teil); Untersuch. d. Nahrungsmittel; Chem. Kolloquium f. Pharmazeuten. *Dolezalek:* Physikal. Chemie; physiko-chem. Arbeit. u. Übgn.; physiko-chem. u. anorg. Kolloquium, m. *Tammann.* *Kötz:* Analyt. Chemie; Chemie d. Stickstoffs; Statik u. Dynamik in d. org. Chemie; Repetitorium d. org. Chemie. *Coehn:* Angewandte Elektrochemie; elektroanalyt. u. elektropräparative Übgn.; ausgewählte Kapitel d. physikal. Chemie f. Mediziner. *Borsche:* Stereochemie; techn. Gewinn. d. chem. Elemente. *Ruer:* Grundlagen der Chemie. *Koch:* Bakteriolog. Arbeiten; Bakteriologie für Pharmazeuten, Chemiker und Landwirte; bakteriolog. Übgn.; bakteriolog. Kolloquium. *Fleischmann:* Milchwirtschaftlich-chemische Übungen; milchwirtschaftlich-bakteriologische Übungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *v. Esmarch:* Hygiene; hygien. bakteriol. Kurs; Arbt. im hygien. Inst. *Riecke:* Ausgewählte Teile der Elektrizitätslehre; Experimentalphysik, II. T.; physikal. Übgn.; wissensch. Arbt. Vorgeschritt. *Voigt:* Elektrodynamik; kinet. Theorie d. Materie; prakt. Übgn. f. Mathematiker u. Physiker; wissensch. Arbt. Vorgeschritt. *Hilbert:* Differential- u. Integralrechnung II. *Runge:* Darst. Geometrie; Anwendg. d. partiell. Differentialgleichgn., mit *Prandtl* u. *Abraham.* *Simon:* Elektr. u. magnet. Kreise; Einführung in die Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt.; selbständ. Arbt. *Prandtl:* Ausgew. Abschn. a. d. Dynamik, insbesond. d. Maschinen; Prakt. im Maschinenlaboratorium; Anleit. zu selbständ. Arb. auf d. Geb. d. Mechanik u. Wärmelehre. *Zermelo:* Elemente d. analyt. Mechanik. *Abraham:* Partielle Differentialgleichgn. d. Physik. *Bose:* Einführ. in d. mathemat. Behandl. d. Naturwissensch.; Übgn. im Selbstanfert. u. Handhab. v. Demonstrationsapparaten. *Carathéodory:* Minimalprinzip. d. Mechanik u. Physik; Übgn. in Integralrechng. *v. Koenen:* Geologie; geolog. u. paläontol. Übgn. *Liebisch:* Allgem. Mineralogie u. Kristallogr., II. T.; Übgn. f. Anf.; angew. Kristalloptik; Arbt. *Berthold:* Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Kurs. f. Anf.; tägl. Arbt. im pflanzen-physiol. Instit.; botan. Kolloquium. *Peter:* Untersuch. v. Kryptogamen; Pharmakognosie; botan. Prakt. *Lehmann:* Ernährung d. landwirtschaftlichen Nutztiere; Übgn. im tierphysiolog. Laborat. *v. Seelhorst:* Allgem. Pflanzenbau.

Wirtschaftslehre. *Cohn:* Nationalökonomie, allgemein. Teil; Finanzwissenschaft; Übgn. des staatswissenschaftlichen Seminars. *Lexis:* Praktische Nationalökonomie.

Technologie. *F. Fischer:* Geschichte d. chemischen Technologie; techn. Rechnen.

Greifswald. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schulz:* Arzneimittellehre; therapeut. Praktikum; ausgew. Kapitel der Toxikologie; prakt. Arbeiten im pharmakol. Institut. *Auwers:* Organ. Experimentalchemie; chem. Prakt.; chem. Prakt. für Pharmazeuten u. Nahrungsmittelchemiker, mit *Scholtz;* ausgew. Kapitel der anorgan. Chemie. *Scholtz:* Pharmazeut. Chemie, anorg. Teil; Ausmittelung der Gifte; pharmazeut. Koll. *Roth:* Elektrochemie; physikal.-chem. Übungen; physikal.-chem. Kolloquium. *Posner:* Chem. Technologie, II. T.: Technologie der organ. Stoffe; synthet. Methoden d. organ. Chemie. *Strecker:* Qualitative Analyse; Besprechung klassischer anorg. Arbeiten; chem. Kolloquium. *Anselmino:* Über neuere Arzneimittel; Repetitorium d. Chemie. *Traube:* Chemische Kristallographie. *Moeller:* Pharmakognosie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Loeffler:* Hygiene; hygienisch-bakteriolog. Kursus; Anleit. zu selbständ. Bearbeitgn. hygien. Themata. *Engel:* Differential- u. Integralrechnung, I. T.; analyt. Geometrie des Raumes. *Vahlen:* Theorie der Differentialgleichungen. *Mie:* Theoret. Optik; physikal. Übungen; Leitung selbständ. physikal. Untersuchgn.; seminarist. Übungen zur theoret. Optik; Besprechung neuerer physikal. Arb., mit *Starke.* *Holtz:* Mechanik u. Molekularphysik. *Starke:* Experimentalphysik II (Wärme, Elektrizität, Magnetismus); mathemat. Ergänzungen zur Experimentalphysik; physikal. Prakt. *Berg:* Geschichte der neueren Physik. *Deecke:* Allgemeine Geologie; mineralog. Übgn. für Fortgeschrittene, mit *Traube;* Arbeiten im mineralog. Institut, mit *Traube;* Geologie d. norddeutsch. Ebene; geolog. Formationslehre. *Traube:* Spezielle Mineralogie mit Übungen. *Schütt:* Systematische Botanik; botan.-mikroskop. Prakt.; kleines botan.-mikroskop. Prakt. (Demonstrationskurs); botan. Arbeiten; botan. Besprechungen; Übungen im Untersuchen von Lebensmitteln, mit *Moeller.*

Wirtschaftslehre. *Stampe:* Urheber- u. Erfinderrecht. *v. Wenckstern:* Praktische Nationalökonomie (Volkswirtschaftspolitik); die Praxis der Statistik.

Halle. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Harnack:* Arbt. im pharmakolog. Inst. für Vorgerücktere; Arzneimittellehre u. Pharmakologie mit Demonstrat. u. prakt. Übgn. *Vahlen:* Arzneimittellehre. *Volhard:* Übgn. im Experimentalvortrag; Experimentalchemie I. T., anorg. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Laborat., m. *Doebner* u. *Vorländer.* *Baumert:* Chemie d. Nahrungs- u. Genußmittel; prakt. Übgn. im Laborat. f. Nahrungsmittelchemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Bernstein:* Physiol. Kolloquium; Physiologie des Menschen, d. vegetat. Prozesse; physiol. Prakt.; Untersuch. im physiol. Inst. *Fränkel:* Allgem. u. spez. Hygiene; bakt. u. hygien. Laborat. im hygien. Institut. *Hildebrandt:* Üb. d. Nachweis v. Giften in gerichtlich-med. Hinsicht. *Kühn:* Einleit. in d. Stud. d. Landwirtschaftswissenschaft; allg. Ackerbau- u. Pflanzenproduktionslehre; Übgn. im landw.-physiol. Laborat., mit *Bode.* *Cantor:* Differential- u. Integralrechung m. Übgn. d. mathemat. Seminars. *Wangerin:* Partielle Differentialgleichgn. u. ihre Anwendung in d. mathemat. Physik. *Dorn:* Theorie der Elastizität; Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Laborat. *Klebs:* Botan. Kolloq.; Pflanzenphysiologie mit Experim.; mikroskop. Prakt. f. Anf.; physiolog. Prakt. f. Anf., mit *Küster;* botan. Prakt. f. Geübtere. *Doebner:* Üb. Alkaloide; organ. Chemie, mit Rücksicht auf Med. u. Pharm. *Gutzmer:* Integralrechnung m. Übgn. *Wohltmann:* Allg. Tierzucht. *Luedecke:* Repetit. d. Mineralogie; Mineralogie; Gesteinslehre als Grundlage d. Bodenkunde; mineralog. u. petrograph. Übgn. f. Vorgeschrittene; mineralog. Übgn. f. Anf. *Schmidt:* Übgn. z. Phy

ektr. Schwingungen; Theorie d. Wärme. *Fischer*: Molkereiwesen; Prakt. auf d. Geb. Tierzuchtlehre u. d. Molkereiwesens. *Mez*: Systemat. Botanik; Kryptogamen; Pharmaognosie d. Pflanzenreichs; Übgn. in d. mikrosk. Unters. v. Drogen u. Pflanzenpulvern; nleit. zu selbständ. Untersuch., insbes. auf d. Geb. d. systemat. Botanik. *Schneidewind*: echnol. d. Kohlehydr. (Zuckerfabrikation); Exkurs. u. Demonstr.; Agrikulturchemie, I. T., aturgesetze d. Ernähr. d. landwirtschaftl. Kulturpflanzen, Bodenkunde u. Düngerlehre; echnologie d. Kohlehydr. (Spiritusfabrikation). *Vorländer*: Stöchiometrie. *Holdefleiß*: utterberechnung u. Futterbewertung; Pflanzenzüchtung; spez. Tierzuchtlehre; Übgn. auf Gebiele d. Pflanzenzüchtung. *Bode*: Landwirtsch. Bodenkunde (d. physikal., chem. u. hysiolog. Verhältn. d. Bodens). *Walter*: Mechan. Technol. d. Baustoffe u. ihre Verwend., r Studierende aller Fakultäten; Übgn. im Maschinenlaborat. *Scupin*: Grundz. d. allgem. eologie; Übgn. f. Gesteinslehre u. Bodenkunde; geol.-paläontol. Prakt. *Küster*: Bau u. eben unserer Kulturpflanzen; die wicht. Pilzkrankh. d. Kulturpflanzen. *Erdmann*: Techn. hemie d. aromat. Verbindgn.; prakt. Übgn. im Laborat. f. angew. Chemie, für Vorgerückte; akt. Kurs. in d. Gasanalyse, techn. Analyse u. in d. Elektrochemie. *Berndt*: Einführg. d. Elektrotechnik. *Wüst*: Der geolog. Bau u. d. geolog. Geschichte von Sachsen u. hüringen. *Hollrung*: Über die Mittel z. Bekämpfg. v. Pflanzenkrankh.; Pflanzenkrankh., nter besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Kulturgewächse.

Wirtschaftslehre. *Conrad*: Nationalökonomie. *Waentig*: Deutschland u. Amerika; olkswirtschaftspolitik. *Wohltmann*: Die Besiedelung unserer Kolonien. *Levy*: Grundagen der speziellen Nationalökonomie; Handelspolitik und Verkehrswesen.

Technologie. *Walter*: Mechanische Technologie der Baustoffe u. ihre Verwendg., r Studierende aller Fakultäten; Übungen im Maschinenlaboratorium.

Heidelberg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gottlieb*: Exper. Pharmakologie; rb. im pharmakolog. Institut, mit *Magnus* und *Jacoby*. *Curtius*: Allgemeine Experientalchemie I. (anorgan. T.); chem. Prakt. für Anfänger und Geübtere auf den Gebieten er anorgan., organ., physikal., analyt., pharmazeut. Chemie und Gärungschemie, mit *annasch*, *Knoevenagel*, *Bredig*, *Stollé*, *Klages*, *Mohr*, *Franzen* und *Ebler*; chemisches rakt. für Mediziner. *Brühl*: Organ. Chemie; prakt. Übgn. im chem. Laborat. *Jannasch*: ewichtsanalyse; chemische Unters. der Nahrungs- und Genußmittel; gasanalyt. Prakt.; nalyt. Prakt. zur Unters. der Nahrungs- und Genußmittel. *Knoevenagel*: Chemie der enzolderivate; Chemie und Technologie der Teerfarbstoffe. *Bredig*: Einführung in die hysikal. Chemie und ihre Meßmethoden; chem. Gleichgewichtslehre; theoret. Übgn. in hysikal. Chemie. *Krafft*: Organ. Chemie; prakt.-chem. Übgn. und Arbeiten im Laborat.; hem. Prakt. für Anfänger; Ferienkurse: Chem. Prakt. *Dittrich*: Kolloquium über anatische Chemie; analyt.-chem. Prakt.; Ferienkurse: Chem. Prakt. (für Anfänger und Vorschrittenere). *Stollé*: Pharmazeut. Chemie, II. (organ.) T.; synthet. Methoden der organ. hemie. *Klages*: Heterozyklische Verbindgn.; Kolloquium über organische Chemie. *Darapsky*: Geschichte der Chemie. *Franzen*: Gärungschemie; Gasanalyse. *Ebler*: pektralanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Knauff*: Hygiene; hygienisches aboratorium, mit *Neumann*. *Kossel*: Experimentalphysiologie (vegetative Funktionen); hysiolog. Prakt. *Jacoby*: Serumtherapie; Pharmakologie des Stoffwechsels. *Neumann*: akteriolog. und Sterilisierkurs; Ernährung und Hygiene der Nahrungsmittel; Kurs der rakt. Hygiene nebst deren Untersuchungsmethoden; Ferienkurs für Bakteriologie und terilisation. *Marschall*: Gewerbehygiene mit Exkursionen. *Königsberger*: Theorie der Differentialgleichungen. *Quincke*: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, Akustik); rakt. Übgn. und Anleitg. zu wissenschaftl. Unters. im physikal. Laborat. *Pfitzer*: Botanik Zellenlehre, Anatomie und Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Kurs für Anfänger; nleitung zu prakt. botan. Arbeiten. *Rosenbusch*: Allgem. Mineralogie; Lehre von den chicht- und Schiefergesteinen; mineralog. Prakt.; Arb. im mineralog.-geolog. Institut. *Cantor*: Differential- und Integralrechnung. *Koch*: Übgn. in der mikroskop. Unters. von ffizinellen Drogen und Pflanzenpulvern, mit *Glück*. *Pockels*: Theorie der Elektrizität nd des Magnetismus; Übgn. zur theoret. Physik; Einführung in die Elektrotechnik. *Salomon*: Allgem. Geologie; Paläontologie; paläontolog. Übgn.; Anleit. zu selbständigen rb. im paläontolog.-stratigraphischen Institute; Anleitung zum Studium der Lehrammlungen. *Schmidt*: Erzlagerstättenlehre; *Goldschmidt*: Über Messen, Zeichnen und erechnen der Kristalle (mit Übgn.); Übgn. im Bestimmen der Mineralien; Lötrohrnalyse (Prakt.); Anleitung zu kristallograph. Arbeiten im Laborat. *Glück*: Übung im ntersuchen von Kryptogamen. *Boehm*: Theorie und Anwendung der einfachen und ielfachen Integrale. *Mohr*: Stereochemie. *Herbst*: Einführung in neuere Probleme er allgem. Biologie. *Weber*: Wissenschaftl.-photograph. Übgn. *Tischler*: Üb. Herkunft nd Geschichte unserer wichtigeren Kulturpflanzen. *Kalähne*: Entladung der Elektrizität n Gasen und Radioaktivität.

Wirtschaftslehre. *Gothein*: Allgem. Volkswirtschaftslehre; Finanzwissenschaft. *Rathgen*: Prakt. Volkswirtschaftslehre (Wirtschaftspolitik). *Kindermann*: Allgem. oder heoret. Nationalökonomie (mit Fabrikbesuchen); Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung n Gewerbeleben. *Jaffé*: Geld-, Bank- und Börsenwesen.

Jena. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schulz*: Physiolog. Chemie; physiolog. rakt. (chem. T.); Arb. im Laborat. *Kionka*: Arzneimittellehre mit Demonstrationen; Rezeptierkunde mit prakt. Übgn.; Pharmakotherapie. *Frey*: Physikal. Chemie; über euere Arzneimittel mit Demonstrationen. *Knorr*: Allgemeine Experimentalchemie II organ. Chemie); analyt.-chem. Prakt., mit *Wolff*: a) Vollpraktikum, b) Halbpraktikum,) Medizinervollprakt., d) Medizinerhalbprakt.; Prakt. in der organ. Chemie und Anleit. u wissenschaftl. Arbeiten, mit *Rabe*. *Wolff*: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. rakt. *Vongerichten*: Chem. Technologie (organ. Großindustrie); Prakt. mit besonderer erücksichtigung technischer Methoden; Kursus in Färberei und Druckerei. *Matthes*: Pharmazeut. Chemie I; pharmazeut.-chem. Prakt. (Darst. pharmazeut. Präparate, Ausnittelung der Gifte für Pharmazeuten); Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel prakt. und theoret. Übgn.): a) Vollprakt., b) Halbprakt. *Rabe*: Chemie der aromat. u. ydroaromat. Verbindgn.; Besprechungen neuerer chem. Arbeiten. *Gänge*: Arzneimittelehre; prakt. Übungen in chem. Untersuchungen vermittels chem. Hilfsmittel (Spektralnalyse, Mikroskopie, Polarisation und Refraktion des Lichtes).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Gärtner*: Spezielle Hygiene; Kolloquium über ausgewählte Kapitel der Hygiene; hygien. Arbeiten. *Stahl*: Grundriß er Kryptogamenkunde; botan.-pharmakognost. Übgn.; mikroskop. Prakt. *Winkelmann*: Experimentalphysik II (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Praktikum:) für Physiker, b) für Chemiker; Leitung physikal. Spezialuntersuchungen, mit *Straubel*. *Linck*: Mineralogie; mineralog. Prakt. *Edler*: Allgem. Acker- und Pflanzenbaulehre; Züchtung landwirtschaftl. Kulturpflanzen; Übungen im landwirtschaftl. Laborat. (Samenntersuchung, mechan. Bodenuntersuchung usw.). *Haußner*: Integralrechnung mit Übgn.; nalyt. Geometrie des Raumes. *Detmer*: Experimentalphysiologie der Pflanzen; Bodenunde; Repetit. der Botanik. *Auerbach*: Theoret. Optik; Einführ. in die theoret. Physik Prinzipe und Methoden); gemeinverständliche Einführung in die höhere Mathematik. *J. Walther*: Grundzüge der Palaeontologie; Übgn. im Beschreiben und Bestimmen von Fossilien. *Straubel*: Grundzüge der geometr. Optik. *Ambronn*: Einleit. in die Theorie es Mikroskops; Übgn. in der Handhabung des Mikroskops und seiner Nebenapparate. *Immendorff*: Pflanzenernährungslehre (Agrikulturchemie I); Tierernährungslehre (Agrikulturchemie II); großes und kleines chem. Prakt.; agrikulturchem. Seminar für Vorgeschrittene. *Rau*: Mechanik (Dynamik); darstellende Geometrie. *K. Walther*: Der geologische Bau der deutschen Gebirge; Repetitorium der Geologie und Paläontologie.

Wirtschaftslehre. *Pierstorff*: Prakt. Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- und Handelspolitik); Geld-, Kredit- und Bankwesen. *Anton*: Allgem. Volkswirtschaftslehre (theoretische Nationalökonomie).

Technologie. *Reich*: Einführung in die Technik.

Kiel. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Falck*: Arzneimittellehre mit Demonstr.; Rezeptierbuch mit Übg.; pharmakologisches Prakt.; Pharmakognosie mit Demonstr. (nach der Übersicht der Drogenkunde); pharmakognostisches Praktikum. *Klein*: Physiolog. Chem., allgem. Teil; physiolog.-chem. Prakt. *Harries*: Organ. Experimentalchemie; chem. Prakt.: In der anorganischen Abteilg. mit *Biltz*; in der organ. Abteilg. *R. Rügheimer*: Pharm. Chemie (anorgan. Teil); über die Alkaloide und deren Ermittlung bei Vergiftungsfällen; über pharmazeutisch wichtige Alkaloide, zur Ergänzung der vorhergehenden Vorlesung. *Berend*: Synthet. Methoden der organischen Chemie; Repetitorium der organischen Chemie für Chemiker und Mediziner.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Fischer*: Allgem. Gesundheitspflege; hygien. Kolloquium. *Reinke*: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikroskop.-botanischer Kursus mit *Benecke* u. *Nordhausen*. *Weber*: Einleitung in die theoret. Physik (Mechanik Optik); Theorie physikal. Meßapparate mit Übungen; ausgewählte physikal. Messgn. und Untersuchgn.; physikal. Kolloquium. *Lenard*: Experimentalphysik (allgem. Physik, Akustik, Wärmelehre); physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Unters. Fortgeschrittener; Besprechung physikal. Fragen, mit *Becker*. *Brauns*: Mineralogie; Übgn. im Bestimmen von Mineralien nach ihrer Kristallform; Übgn. in mikrochem. Analyse; Arb. im Institut für Vorgeschrittene. *Heffter*: Differential- und Integralrechung; Übgn. im mathemat. Seminar. *Haas*: Geologie Deutschlands; paläontologisches Praktikum. *Rodewald*: Fütterungslehre; Übgn. im landwirtschaftl. Institut; Übgn. in Futterberechngn. *Biltz*: Chemie der Metalle; Einführg. in die physikal. Chemie. *Stoehr*: Heterozyklische Verbdgn. *Benecke*: Offizinelle Pflanzen; bakteriolog. Prakt.; Bakterien. *Großmann*: Theorie der Refraktion. *Preuner*: Einführung in die Elektrochemie. *Becker*: Die geschichtliche Entwicklung der Elektrizitätstheorien, insbesondere die *Maxwell*sche Theorie.

Wirtschaftslehre. *Adler*: Allgem. (theoretische) Nationalökonomie; Volkswirtschaftspolitik (Agrar-, Gewerbe- und Handelspolitik); volkswirtschaftliche Übungen.

Technologie. *Feist*: Chem. Großindustrie (anorganische Technologie).

Königsberg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Jaffe*: Arzneimittellehre; chem. Prakt. f. Mediziner, mit *Ellinger*; Kursus d. physiolog. Chemie spez. d. Harnanalyse; Arb. im Laborat. f. experiment. Pharmakologie u. med. Chemie. *Ellinger*: Repetitor. d. Chemie, für Mediziner. *Klinger*: Vorprüfgn.; anorgan. Chemie; Übgn. im Laborat. *Stutzer*: Ausgewählte Abschnitte aus d. Gebiete d. Technol. d. Kohlehydrate; landw. Chemie, II. T. (Ernährg. d. Tiere); prakt. Übgn. im Laborat. *Blochmann*: Titriermethoden, analyt. Chemie, I. Teil (qualitative Analyse). *Partheil*: Methoden d. Arzneimittelprüfung; pharmazeut. Chemie; Nahrungsmittelchemie; prakt. Übgn. im pharmazeut.-chem. Laborat.; wirtschaftl. Bedeutg. chem. Arbeit. *Lassar-Cohn*: Kolloquium üb. organ. Chemie. *Benrath*: Die Theorie d. chem. Arbeitsmethoden.; Einführ. in d. physikal. Chemie (Elektro-, Thermochemie, Verwandtschaftslehre); physikalisch-chemische Arbeiten für Praktikanten im Laboratorium.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Pfeiffer*: Hygiene; hygienisch-bakteriol. Kursus; hygien.-bakteriol. Arbeit. f. Geübtere, mit *Friedberger*. *Friedberger*: Ausgewählte Kapitel aus d. Gebiete d. Hygiene. *Scheller*: Desinfektionslehre verbund. mit prakt. Demonstrat. *Luerssen*: Pflanzenphysiol.; Pharmakognosie; mikroskop. Übgn. f. Geübte (mikroskop.-pharmakognost. Prakt.). *Volkmann*: Mathemat.-physikal. Seminar; Theorie d. Elektr. u. d. Magnetismus; mathemat.-physikal. Laborat. *Mügge*: Mineralog.-petrograph. Kursus f. Anfänger, mit *Johnsen*; geolog. wicht. Mineralien; Elemente der Gesteinskunde m. besond. Berücksichtg. d. ostpreuß. Geschiebe; Anleitg. zu Arbeiten f. Vorgeschrittene, mit *Johnsen*. *Meyer*: Übgn. z. analyt. Geometrie; analyt. Geometrie; analyt. Mechanik. *Schoenflies*: Übgungen im mathemat.-physikal. Seminar; Theorie der Differentialgleichgn. *Schmidt*: Die großen Physiker u. ihre Leistgn.; Experimentalphysik (Elektrizität u. Optik); physikal. Praktikum. *Saalschütz*: Integralrechnung. *Mitscherlich*: Mikroskop. Untersuch. v. Futtermitteln; allgem. Pflanzenbaulehre; Anleit. z. Bodenuntersuch. (prakt. Übgn.); Arbt. im Laborat. d. landw. Instit., II. Abtlg. *Hittcher*: Milchwirtsch., I. T.

Wirtschaftslehre. *Diehl*: Theoret. Nationalökonomie (Nationalökonomie I); Geld und Kredit; Finanzwissenschaft. *Gerlach*: Geschichte der Nationalökonomie; Volkswirtschaftslehre, II. Teil (praktische Nationalökonomie).

Leipzig. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Boehm*: Pharmakognosie d. Pflanzenreichs u. Tierreichs; Pharmakologie mit der Arzneiverordnungslehre; Arzneimittellehre u. Toxikologie; Prakt. Übgn. in d. chem. Drogenuntersuchung; Experimentelle Arbeiten im Pharmakolog. Institut. *Siegfried*: Chemie d. Eiweißkörper; Besprech. üb. organ. Chemie; Physiolog.-chem. Praktikum; Chem. Praktikum für Mediziner. *Beckmann*: Anorgan. Chemie m. besond. Berücksicht. ihrer Anwendung; Chem. Praktikum; Arbeiten a. d. Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie; Pharmazeutisch-chemisch-toxikolog. Praktikum; Chem. Praktikum f. Mediziner; Chem. Vollpraktikum, mit *Lockemann*, *Heller* u. *Deussen*; Chem.-techn. Praktikum, mit *Heller*. *Wiener*: Experimentalphysik II. (Licht, Magnetismus, Elektrizität); Selbst. physikal. Arbeiten f. Vorgeschrittene; Physikal. Praktikum, mit *Scholl*; Physikal. Kolloquium, mit *Des Coudres*. *Hantzsch*: Organ. Chemie; Chem. Praktikum, mit *Guthzeit*; Chem. Vollpraktikum f. Vorgerücktere, mit *Stobbe*, *Rassow* u. *Ley*; Chem. Praktikum für Mediziner. *Le Blanc*: Physikal. Chemie; Physikal.-chem. Praktikum, mit *Luther* u. *Bodenstein*. *Stobbe*: Die wichtigst. Synthesen d. organ. Chemie; Die Zuckergruppe. *Wagner*: Experiment. Einführung in d. Chemie a. physikal. Grundlage. Chemisches Praktikum für Lehrer (Analyse u. Schulversuche); Repetitor. Übgn. zum Chem. Praktikum für Lehrer. *Rassow*: Chem. Technologie; organ. Betriebe (Zellstoff, Zucker, Stärke, Gärungsgewerbe, Fette u. Öle), m. Exkursionen; Üb. Teerfarbstoffe, m. Exkursionen; Chem.-techn. Praktikum f. Geübtere. *Correns*: Die wichtigst. Pilze, mit Ausschl. d. Bakterien; Übgn. im Untersuchen v. Nahrungs- u. Genußmitteln m. d. Mikroskop. *Luther*: Photochemie u. photogr. Chemie; Physikal.-chem. Kolloquium, mit *Bodenstein*, *Böttcher* u. *Drucker*. *Bodenstein*: Techn. Elektrochemie, mit Demonstrationen. *Böttger*: Elektrolyse und Elektroanalyse; Phasenregel u. ihre prakt. Bedeutung; Seminarist. Übgn. im Anschl. an d. chem. Praktikum; *Schall*: Analyt. Methoden d. organ. Chemie; Spektralanalyse organ. Verbindungen. *Ley*: Analyt. Chemie; Stereochemie. *Lockemann*: Geschichte d. Chemie. *Heller*: Chemie u. Technik (Organ. Teil). *Deussen*: Ausmittelung v. Giften u. Untersuchung pharmazeutisch wicht. Drogen. *Drucker*: Physikal.-chem. Meßmethoden; Allgem. Grundlagen der präparativen Chemie (Bildung, Trennung und Charakterisierung der Stoffe).

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hofmann*: Über Nahrungsmittel u. Ernährung d. Menschen; Arbeiten im Hygien. Institute; Hygienische Besprechungen. *Credner*: Allgem. u. hist. Geologie (Formationslehre); Geol. Bau d. Königreichs Sachsen; Geol. u. paläontol. Praktikum u. Kolloquium. *Neumann*: Analyt. Mechanik; Mathemat. Seminar. *Zirkel*: Mineralogie, nebst repetitor. Übgn.; Mineral. u. geolog. Arbeiten und Untersuchungen im Mineral. Institut, mit *Reinisch*. *Pfeffer*: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; Mikroskopische Übgn. f. Anfänger; Botanisches Laboratorium f. Vorgeschrittenere. *Kirchner*: Allgem. Züchtungs- und Fütterungslehre; Demonstrationen in der Versuchswirtschaft des Landwirtsch. Instituts. *Hölder*: Differential- und Integralrechnung. *Des Coudres*: Elektrizität u. Magnetismus (Maxwellsche Theorie); Seminar üb. Thermodynamik, mit *Fredenhagen*; Selbst. physikal. Arbeiten für Vorgeschrittene. *Felix*: Ausgew. Kapitel

aus der Paläontologie des Tier- und Pflanzenreichs; Geol. u. paläontol. Übgn. *Falke:* Spezielle Pflanzenbaulehre. *Reinisch:* Lithogenet. Gesetze; Übgn. im Mineralbestimmen. *Miehe:* Bakterien. *Marx:* Kathoden-, Radium- u. Röntgenstrahlen; Ionisation d. Gase (mit Experim.). *Dahms:* Elemente der geometr. Optik; Allgem. Stereoskopie. *Scholl:* Techn. Krafterzeugung, m. Demonstrat. u. Messungen an d. Maschinen d. Instituts. *Löhnis:* Einführ. in die landwirtschaftl. Bakteriologie. *Fredenhagen:* Kinetische Theorie d. gasförmigen und flüssigen Zustandes.

Wirtschaftslehre. *Häpe:* Kranken-, Unfall- u. Invalidenversicherungsrecht; Gewerberecht. *Reichel:* Urheberrecht. *Bücher:* Spez. Volkswirtschaftslehre u. Wirtschaftspolitik (Prakt. Nationalökonomie); Finanzwissenschaft. *Stieda:* Allgem. Volkswirtschaftslehre (Theoret. Nationalökonomie). *Eulenburg:* Allgem. Statistik. *Bodenstein:* Techn. Elektrochemie, mit Demonstrat. *Plenge:* Die Volkswirtschaft d. Vereinigt. Staaten. *Biermann:* Handels- und Verkehrspolitik.

Marburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Kutscher:* Gewebschemie; chem.-physiolog. Kurs für Vorgerückte. *Zincke:* Der allgem. Chemie 2. Teil oder organische Chemie; prakt. Übgn. in der allgem. und analyt. Chemie sowie selbständige chem. Arb., mit *Fries;* prakt. chem. Kursus für Mediziner, mit *Fries.* *Schmidt:* Organ. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmazie und Medizin; über Ausmittelung der Gifte; prakt. Übgn. in der analyt. und forensischen Chemie, sowie in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel und selbständige chem. Arb., mit *Rupp.* *Fittica:* Analyt. Chemie; ältere Geschichte der Chemie. *Schaum:* Physikal. Chemie; Übgn. u. Demonstr. zur physikal. Chemie; Interferenz und Polarisation mit Demonstr.; elektrochem. Prakt., mit *Fries.* *Reissert:* Chemie der Benzolverbdgn. *Rupp:* Untersuchung der wichtigsten Nahrungs- und Genußm.; Unters. der galenischen Präparate des Arzneibuches; theoret. Erläuterungen zum chem. Prakt. *Haselhoff:* Chemie der Nahrungs- und Genußm., II. T.; prakt. Übgn. im Laborat. der landwirtschaftl. Versuchsstation. *Fries:* Besprechg. neuerer Arb.; chem. Repetitorium für Mediziner; die Entwicklung der Valenzlehre.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Schenck:* Physiologie II (Blut, Atmung, Verdauung); physiolog. Prakt., mit *Kutscher.* *Bonhoff:* Hygiene I. T.; bakteriol. Kursus; Arb. in der hygien. Abtlg. *Bauer:* Mineralogie mit Kristallographie; petrographische Übgn.; mineralog.-petrograph. Übgn.; mineralog.-petrograph. Prakt.; Übgn. im Bestimmen von Kristallformen; Anleitung zum Studium der Lehrsammlung. *Kayser:* Formationslehre (histor. Geologie); Abriß der Paläontologie; geognostisch-paläontolog. Übgn.; geolog. Kolloquium für Fortgeschrittenere; Arbeit. im geolog. Institut. *Meyer:* Bakterien; Pharmakognosie; erstes mikroskop. Prakt.; botan. Praktikum über Pilze und Bakterien. *Richarz:* Experimentalphysik Hälfte: Akustik, Lehre v. d. Wärme, Magnetismus und Elektrizität; Ergänzgn. zur Experimentalphysik (elementarmath.); physikal. Kolloquium, mit *Feussner;* physikal. Prakt., mit *Feussner;* Übgn. zur theoret. Physik, mit *Feussner;* Leitung eigener Untersuchungen. *Feussner:* Theoret. Physik, Teil: Wärmelehre. *Kohl:* Allgem. Physiologie der Pflanzen; Physiologie der Zelle. *Schwantke:* Anleitg. zur Berechnung und Projektion der Kristalle, mit Übgn.; mineralog. Repetitorium. *Fueter:* Integralrechnung. *Lorenz:* Grundzüge der Geologie von Deutschland.

Wirtschaftslehre. *Troeltsch:* Nationalökonomie II, spezieller Teil; Transportwesen, Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus. *Sieveking:* Nationalökonomie I, allgemeiner Teil; Statistik.

München. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *v. Tappeiner:* Pharmakologie, II. T. (Arzneiverordnungslehre und Toxikologie); Arbeiten im Institute. *Cremer:* Physiolog. Chemie; ausgew. Kapitel der Elektrophysiologie mit besond. Berücksicht. der photogr. Registriermethoden. *Krummacher:* Die Grundgesetze d. Chemie u. Energetik in ihrer Beziehung zur Biologie. *Weinland:* Die Wirkungen d. Fermente im tierischen Körper. *Jodlbauer:* Über neuere Arzneimittel (ihre Konstitut. u. Wirkung). *v. Baeyer:* Unorgan. Experimentalchemie; prakt. Arbeiten im chem. Laboratorium, mit *Hofmann, Piloty* u. *Sand* in der unorganischen und mit *Dimroth, Koenigs* u. *Dieckmann* in der organischen Abteilung; chem. Prakt. mit *Hofmann.* *Paul:* Organ. Chemie mit besond. Berücksicht. ihrer Anwendung; ausgew. Kapitel aus der angew. physikal. Chemie u. Elektrochemie; pharmazeut.-chem. Präparatenkunde (anorgan. Präparate); chem. Prakt., prakt. Übgn., einschl. physikal.-chem. u. elektrochem. Arbeiten im Laborat. f. angew. Chemie; pharm.-chem. Prakt., prakt. Übgn. im pharmazeut. Institut, einschl. der Übgn. in den für den Apotheker wichtigen Sterilisationsverfahren. *Koenigs:* Kohlenhydrate. *K. Hofmann:* spezielle unorgan. Experimentalchemie (Metalloide u. Schwermetalle); Prakt. für Gasanalyse; physikal.-chem. Prakt., einschl. Spektralanalyse, mit *Sand.* *Piloty:* Analyt. Chemie, I. T. (qualitative u. quantitative Gewichtsanalyse); elektrolyt. Prakt. *Dimroth:* Benzolderivate. *Dieckmann:* Chemie der Fettreihe (ausgew. Kapitel). *Sand:* Physikal. Chemie. *Wieland:* Neuere organische Arbeiten in ausgewählten Kapiteln.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Ramann:* Bodenkunde. *v. Tubeuf:* Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikroskop. Prakt.; Leitung wissensch. Arbeiten. *v. Voit:* Physiologie (Ernährung); physiolog. Prakt., mit *Cremer.* *Gruber:* Bakteriologie u. Hygiene, I. T.; hygien. Prakt.; Arbeiten Vorgeschrittener. *Emmerich:* Bakteriolog. Kurs. *Kerschensteiner:* Kurs der klinischen Bakteriologie. *v. Groth:* Mineralogie mit prakt. Übgn.; kristallograph. Prakt.; Anleitung zu selbständ. Arbeiten auf dem Gebiete der Kristallographie u. Mineralogie. *Röntgen:* Experimentalphasik, I. T.; prakt. Übgn. im Laborat.; Anleitung zu selbständ. Arbeiten; physikal. Kolloquium. *Goebel:* Allgem. Botanik; ausgew. Kapitel aus d. experiment. Morphologie u. Organographie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt., Kurs A u. B, mit *Giesenhagen;* pharmakognost. Prakt., mit *Giesenhagen;* Arbeiten im pflanzenphysiologisch. Institute. *Pringsheim:* Differentialrechnung. *Rothpletz:* Die Entfaltung des Tier- u. Pflanzenreiches im Laufe der geolog. Perioden; dynamische Geologie; geolog. Kolloquium; geolog.-paläontolog. Prakt. u. Anleitung zu selbständ. Arbeiten im Gebiete der Geologie und Paläontologie, mit *Broili.* *Graetz:* Analyt. Mechanik; über die Fortschritte der exakten Naturwissenschaften. *Weinschenk:* Allgem. u. spez. Petrographie; Lagerstättenlehre I, nutzbare Mineralien u. Gesteine; Anleit. zum Gebrauche des Polarisationsmikroskops; Anleit. zu selbständ. Arbeiten auf d. Gebiete d. Petrographie. *Giesenhagen:* Über Nutzpflanzen; Repetitorium d. Botanik. *Doehlemann:* Darstellende Geometrie. *v. Weber:* Analytische Geometrie der Ebene; Integralrechnung. *Korn:* Potentialtheorie u. Kugelfunktionen. *Donle:* Einführ. in die elektromagnet. Theorie des Lichtes. *Broili:* Paläontologie d. Evertebraten: Mollusken und Molluscoideen mit besonderer Berücksicht. der Leitfossilien; Geologie von Bayern. *Hegi:* Besprechung ausgewählter Pflanzenfamilien.

Wirtschaftslehre. *Brentano:* Allgemeine Volkswirtschaftslehre; ökonom. Politik (spezielle Volkswirtschaftslehre). *v. Mayr:* Allgemeine Nationalökonomie. *Sinzheimer:* Theorie und Praxis der gewerblichen Arbeiterfrage.

Münster. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Salkowski:* Anorgan. Chemie; ausgewählte Kapitel der organ. Chemie; prakt. Übgn. im Laborat. und Leitung wissenschaftl. Arbeiten. *Thiel:* Elektrochemie (physikal. Chemie, II. T.); Anleitung zum chemischen Experimentieren für den Unterricht an höheren Schulen. *König:* Analytische Chemie; Chemie der menschl. Nahrungs- und Genußmittel; Übgn. im agrikulturchem. Laborat. *Römer:* Analyse und Beurteilung der Gebrauchsgegenstände; Repetit. der Nahrungsmittelchemie. *Kaßner:* Maßanalyse; organ. Chemie; ausgew. Kapitel der chemischen Technologie mit besond. Berücksichtigung der Technologie des Wassers; toxikologische, pharmazeut.-chem. u. maßanalyt. Übgn. im Laborat., Darstell. chem. Präparate, für Fortgeschrittene Bearbeitg. wissenschaftl. oder techn. Aufgaben; Kolloquium über pharmazeut. Präparate und die Gegenstände des deutschen Arzneibuches.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Killing:* Synthet. Geometrie; analyt. Geometrie, II. T. *v. Lilienthal:* Differential- u. Integralrechnung, II. T.; Funktionentheorie. *Dehn:* Mechanik, II. T.; darst. Geometrie mit Übgn. *Heydweiller:* Experimentalphysik (Magnetismus, Elektrizität, Optik); elementar-mathemat. Ergänzungen zur Experimentalphysik; physikal. Übungen; wissenschaftl. Arbeiten, mit *Konen;* physikal. und chem. Kolloquium, mit *Konen* und *Thiel.* *Konen:* Theoret. Optik; Übgn. in Demonstrationsversuchen und in der Anfertigung einfacher physikal. Apparate; Übgn. im Anschluß an die Vorlesung über theoret. Optik. *Busz:* Allgem. und spezielle Mineralogie; Kristallographie; Petrographie; mineralog. und kristallograph. Übgn.; Anleitg. zu selbständigen wissenschaftl. Arbeiten. *Zopf:* Spezielle Botanik; mikroskop. Kursus; Untersuchung von Drogenpulvern; über Flechten; Anleitung zu wissenschaftl. botan. Arbeiten. *Tobler:* Pharmakognosie des Pflanzenreichs; Kolonialbotanik (Produkte, Anbau und Bedeutung tropischer Nutzpflanzen mit besond. Rücksicht auf die deutschen Kolonien). *Rosemann:* Experimentalphysiologie; physiolog. Praktikum; physiolog. Besprechungen.

Wirtschaftslehre. *Schmöle:* Theoret. Nationalökonomie (Nationalökonomie, I. T.). *Heckel:* Prakt. Nationalökonomie (Nationalökonomie, II. T.).

Rostock. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Kobert:* Pharmakologie; ausgew. Kapitel der physiolog. und patholog. Chemie; Geschichte der Medizin und Pharmazie von der Byzantinischen Periode; Verordnungslehre mit Übungen im Rezeptschreiben; selbständ. Arbeiten für Vorgeschrittenere. *Müller:* Übgn. in der qualitat. und quantitat. Analyse; Anwendung der physikal. Chemie auf die Physiologie. *Meinertz:* Kursus der klinisch wichtigen chem. und mikroskop. Untersuchungsmethoden (Untersuchung von Urin, Sputum, Faeces, Mageninhalt, Blut). *Michaelis:* Organ. Chemie; chem. Übgn. im Laboratorium: a) großes Prakt., b) kleines Prakt., c) Übgn. für Mediziner, d) Übgn. für Nahrungsmittelchemiker; pharmazeut. Präparatenkunde. *Heinrich:* Über Düngung der landwirtschaftl. Kulturpflanzen; großes agrikulturchem. Prakt. *Stoermer:* Analytische Experimentalchemie; gerichtlich-toxikologische Chemie; Repetit. der anorgan. Chemie. *Kümmell:* Chem. Verwandschaftslehre I (Statik, Kinetik, Thermochemie, Photochemie); kleines physikochem. Prakt.; Potentialtheorie. *Kunckell:* Repetit. der pharmazeut. Chemie; maßanalyt. Bestimmgn. des Arzneibuches; Einführ. in die Nahrungsmittel- u. Harnanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Langendorff:* Physiologie, I. T. (animale Funktionen); physiolog. Prakt., mit *Müller;* Arbeiten im physiolog. Institut; physiologisches Kolloquium, mit *Müller.* *Pfeiffer:* Vorträge über Hygiene; Kursus der hygien. Untersuchungsmethoden; Arb. im Laborat. *Geinitz:* Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-geolog. Prakt. *Falkenberg:* Systemat. Botanik; mikroskop. Kursus; mikroskop. Drogenuntersuchung; mikroskop. Untersuchung von pflanzl. Nahrungs- u. Genußmitteln. *Staude:* Theorie der analyt. Funktionen; Differential- und Integralrechnung; mathemat. Seminar. *Dieterici:* Experimentalphysik, II. T. (Optik, Elektrizität und Magnetismus); Einleitung in die theoret. Physik; physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Praktikum für Geübtere; physikalisches Seminar.

Wirtschaftslehre. *Ehrenberg:* Spezielle und praktische Volkswirtschaftslehre (Landwirtschaft und Gewerbe, Handel und Spekulation).

Straßburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Schmiedeberg:* Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Laboratorium. *Hofmeister:* Experimental-Physiologie, II. Hauptteil, (Physiologie der vegetativen Vorgänge); chemische Übgn. für Mediziner, mit *Spiro.* *Spiro:* Chem. Prakt. für Mediziner; Einleitung zum chem. Prakt. für Mediziner; Kursus der physiolog.-chem. Untersuchungsmethoden. *Faust:* Arzneiverordnunslehre mit Demonstr. *Schär:* Pharmakognosie; Geschichte der Pharmazie; pharmakognostische Demonstrat.; Übgn. u. Unters. im Laboratorium des pharmazeut. Instituts; pharmakognostisches Prakt. *Rose:* Chem. Technologie der Metalloide; Unters. und Reinigung des Wassers. *Thiele:* Allgemein. Experimentalchemie, anorgan. Teil; chem. Prakt. im Universitätslaboratorium. *Erlenmeyer:* Repetitorirm der organ. Chemie; chem. Prakt. für Anfänger und Geübtere. *Kohl:* Einleitg. in die neuere chem. Literatur. *Kohlschütter:* Analyt. Chemie; Übgn. in den physikal.-chem. Methoden; chem. Prakt. im Universitätslaboratorium in der anorgan. Abteilung, mit *Thiele.* *Rosenthaler:* Die Anatomie der wichtigsten Drogen; galenische Präparate; vegetabil. Nahrungs- und Genußmittel. *Straus:* Organische Reaktionen in ihrem Zusammenhang.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Forster:* Hygiene; Arbeiten im hygien. Laboratorium; bakteriol. Kursus für Anfänger, mit *Levy;* bakteriol. Kursus für Pharmazeuten (Kultur, Sterilisation); bakteriol. Kursus für Geübtere, mit *Levy.* *Benecke:* Allgem. Geologie; geolog. und palaeontolog. Übgn., mit *Tornquist.* *Reye:* Geometrie der Lage; analyt. Mechanik; Übungen des mathemat. Seminars. *Bücking:* Mineralogie; kristallograph. und mineralog. Übgn. für Anfänger; mineralog. und petrograph. Arb. für Vorgeschrittene. *Graf zu Solms-Laubach:* Über Thallophyten (Algen und Pilze); Anltg. zu mikroskop. Übgn. für Anfänger, mit *Jost* u. *Hannig.* *Weber:* Differential- u. Integralrechnung. *Braun:* Experimentalphysik, II. Teil (Akustik, Wärme, Elektrizität); physikal. Übgn.; wissenschaftl. physikal. Arb.; physikal. Kolloquium, mit *Cohn.* *Cohn:* Elektrizitätslehre; wissenschaftl. physikal. Arb. *Jost:* Anatomie d. Pflanzen; Morphologie u. Biologie der Pflanzen II; mikroskop. Unters. von Nahrungsmitteln. *Bruhns:* Die Bildung der Mineralien und Gesteine. *Tornquist:* Palaeontologie. *Timerding:* Darstellende Geometrie mit Übgn. *Hannig:* Repetitorium der Botanik; mikroskop. Unters. technisch wichtiger Pflanzenstoffe. *Epstein:* Die hypergeometrische Differentialgleichung.

Wirtschaftslehre. *Knapp:* Praktische Nationalökonomie; nationalökonomische und statistische Übgn., mit *Wittich.* *Sartorius von Waltershausen:* Allgem. Nationalökonomie. *Wittich:* Finanzwissenschaft.

Technologie. *Kreutz:* Zuckerfabrikation, Bierbrauerei u. Weinbereitg., mit Exkurs.

Tübingen. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Sick:* Kurs der klin. Chemie und Mikroskopie. *v. Hüfner:* Organ. Chemie für Mediziner; prakt.-chem. Übgn. für Anfänger, a) I. Kurs (qualitative Analyse), b) II. Kurs (quantitative Analyse); Leitung physiol.-chem. Arbeiten für Geübtere. *Bülow:* Analyt. Chemie I. T. *Weinland:* Pharmazeut. Chemie (anorgan. Teil); quantitative Prüfung der Arzneimittel nach dem deutschen Arzneibuch. *Wedekind:* Theoret. und physikal. Chemie (in elementarer Form); Chemie der aromat. Verbindgn., I. T. (monozykl. u. hydroaromat. Verbindgn.); physiko-chem. u. gasanalyt. Übgn. *Wislicenus:* Allgem. Chemie, I. T. anorgan. Chemie, Experimentalvorlesung; prakt. Übgn. im Laborat. a) analyt.-chem. Prakt., mit *Bülow;* b) chem.-pharmazeut. Prakt., mit *Weinland.*

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *v. Grützner:* Animale Physiologie. *Wolf:* Hygiene, II. Teil, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiterversicherung; öffentl. Gesundheitspflege. *Bürker:* Elemente der Differential- und Integralrechnung. *v. Brill:* Einführung in die höhere Mathematik; Übgn. im mathemat. Seminar. *v. Stahl:* Höhere Algebra; Übgn. im mathemat. Seminar. *v. Vöchting:* Allgem. Botanik u. spezielle Morphologie der Kryptogamen; mikroskop. Kursus; Leitung selbständ. Arb. *Koken:* Mineralogie; allgem. Geologie und Erdgeschichte; mineralog., geolog. und paläontolog. Übgn. *Paschen:* Experimentalphysik (Schall, Wärme, Magnetismus, Elektrizität); physikal. Prakt. für Anfänger; selbständ. Untersuchungen. *Waitz:* Theorie des Lichtes; Übungen zur Theorie des Lichtes. *Maurer:* Höhere Analysis. *Winkler:* Mikroskop. Untersuchung der wichtigsten Drogen u. Drogenpulver; spezielle Besprechung der forstlichen Kulturpflanzen. *Plieninger:* Einführung in die Bodenkunde und die Methoden der Boden-

untersuchung. *Sommerfeldt*: Petrograph. und kristallograph. Prakt.; Einführung in die Kristalloptik, mit Demonstrationen. *Fitting*: Pilze mit Berücksichtigung d. Schädlinge. *Gans*: Theorie des Schalls.

Wirtschaftslehre. *v. Schönberg*: Volkswirtschaftslehre, allgem. T. (allgem. Nationalökonomie); nationalökonom. Übgn. *Harms*: Ausgewählte Teile aus der prakt. Nationalökonomie (Gewerbe-, Handels- und Zollpolitik); die deutsche Arbeiterschutzgesetzgebung; nationalökonomische Übungen.

Würzburg. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Straub*: Experimentelle Pharmakologie; prakt. Kursus der Verordnung und Bereitung von Arzneien; Arbeiten im pharmakolog. Institut. *Müller*: Prakt. der klinischen Chemie und Mikroskopie (diagnost. Unters. von Harn, Sputum, Mageninhalt, Blut usw.). *Rostoski*: Kurs der klinischen Chemie und Mikroskopie (Unters. von Harn, Blut, Auswurf, Magensaft usw.). *Tafel*: Anorgan. Experimentalchemie; analyt.-chem. Praktikum, mit *Manchot*; chem. Prakt. für Mediziner, mit *Gürber*; Vollprakt. für präparat. Arbeiten; Anleitung zu selbständigen Untersuchungen, mit *Manchot*. *Gürber*: Chemischer Aufbau des tierischen Organismus; physiologisch-chemische Übgn.; physiologisch-chemisches Laborat., verbunden mit Übgn. für Chemiker und Pharmazeuten in der Untersuchung von Blut, Harn, Magensaft usw. *Medicus*: Chem. Technologie; pharmazeut. Chemie, anorgan. Teil; Prakt. für Pharmazeuten; Kurs. technisch-chemischer Analysen; Prakt. in allen Richtungen der angew. Chemie und Nahrungsmittelanalyse. *Manchot*: Analyt. Chemie (Experimentalvorlesung, zugleich zur Ergänzung des analytisch-chemischen Prakt.). *Reitzenstein*: Isozyklische Verbindungen. *Pauly*: Biochemie, II. T. *Harms*: Ausgewählte Kapitel der theoretischen Physik und Übungen dazu.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Lehmann*: Hygiene, I. Teil; Kursus der hygien. Untersuchungs- und Beurteilungsmethoden mit hygien. Kolloquium; Arb. im hygien. Institut. *v. Frey*: Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung; physiolog. Übgn., mit *Gürber* und *Overton*; physiolog. Unters. *Kraus*: Botanik, I. T., Anatomie, Morphologie und Physiologie; Mikroskop. Prakt. für Anfänger; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten; Pharmakognosie des Pflanzenreichs; Drogenpraktikum. *Beckenkamp*: Mineralogie, spezieller Teil (einschl. geometrische Kristallographie; Demonstrationen und Übgn. aus dem Gebiete der allgem. Geologie und Petrographie; Anleitung zu selbständigen Arbeiten für Vorgeschrittene nach Vereinbarung. *N. N.*: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärme, Magnetismus); praktische Übgn.; Anleitung zu selbst. Arbeiten. *Cantor*: Theorie der Wärme. *Rost*: Algebra; darstellende Geometrie I, analyt. Mechanik I. *Seitz*: Theorie der elastischen Körper.

Wirtschaftslehre. *Schanz*: Nationalökonomie, allgem. Teil; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftliches Seminar.

Graz. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Hofmann*: Chemie f. Mediziner (I. T.: Anorgan. Chemie); medizin.-chem. Übungen, mit *Pregl*. *Pregl*: Grundzüge d. physiolog. Chemie. *Moeller*: Pharmakologie u. Rezeptierkunde, I. T.; Pharmakognosie; mikroskop.-pharmakognost. Übgn., mit *Müller*. *Müller*: Mikroskopische Untersuch. der vegetabil. Nahrungs- und Genußmittel und deren Verfälschungen; pharmakognost. Kurs. *Koßler*: Klinische Diagnostik mit Hilfe chemischer u. mikroskopischer Untersuchungsmethoden. *Skraup*: Allgem. und anorgan. Experimentalchemie (Chemie für Mediziner, Philosophen u. Pharmazeuten); chem. Übungen für Anfänger; chem. Prakt. für Mediziner; Übungen für Vorgeschrittene; chem. Konversatorium für Vorgeschrittene. *Schrötter*: Pharmazeut. Chemie; Chemie der heterozyklischen Verbind. *Hemmelmayr Edler vor Augustenfeld*: Technisch wichtige Kapitel d. anorgan. Chemie (Metallgewinnung). *Kremann*: Elektrochemie, angewandter u. techn. Theil; die theoretischen physiko-chemischen Grundlagen der analytischen Chemie; physiko-chemisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Zoth*: Physiologie d. Menschen; prakt. Übungen im physiologischen Institute. *Klemensiewicz*: Allgem. Pathologie und Therapie; prakt. Kursus in der Bakteriologie; Arbeiten für Vorgeschrittene im Laborat. *Prausnitz*: Hygiene, I. theoret. Teil, mit Demonstrationen; bakteriolog.-hygien. Kurs, mit *Müller*. *Hammerl*: Bakteriolog.-hygien. Kurs. *Netolitzky*: Die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel auf Grund einer Mikroskopie d. Fäces. *Frischauf*: Analyt. Geometrie. *Dantscher v. Kollesberg*: Analytische u. projektivische Geometrie der Ebene; mathemat. Seminar. *Streißler*: Darstellende Geometrie. *Wasmuth*: Dynamik materieller Punkte und Punktsysteme; Seminar f. mathematische Physik. *Pfaundler*: Experimentalphysik; physikalische Übgn., mit *Benndorf*. *Benndorf*: Die modernen Anschauungen über das Wesen der Elektrizitätsleitung; Übungen im physikalischen Rechnen. *Streintz*: Maße und Meßmethoden der Elektrizität. *Doelter*: Allgem. Mineralogie; chem. Mineralogie; mineralogisch-petrographische Übgn. für Anfänger, mit *Ippen*; Arbeiten im mineralog. Institute. *Ippen*: Allgem. Petrographie (I. T.). *Hoernes*: Die geologischen Verhältnisse der österr.-ungarischen Monarchie. *Hilber*: Fortschritte der Geologie, Paläontologie u. Urgeschichte. *Haberlandt*: Vergleich. Morphologie und Systematik des Pflanzenreiches; pflanzenanatomisches Prakt.; Anleitung zu wissenschaftlich-botanischen Unters. *Fritsch*: Morphologie und Systematik der Pilze; Übgn. im Untersuchen u. Bestimmen einheim. Pilze; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der systematischen Botanik. *Palla*: Mikroskopische Untersuchgn. der vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel.

Wirtschaftslehre. *Hildebrand*: Politische Ökonomie (Volkswirtschaftslehre und Volkswirtschaftspolitik). *Bischoff*: Die österreichische Arbeiter-Kranken-Versicherung.

Innsbruck. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Loebisch*: Chemie f. Mediziner; chemisches Praktikum; Arbeiten im Institut für medizinische Chemie für Vorgeschrittene. *Malfatti*: Physiologische Chemie; Ausgewählte Kapitel aus der physiologisch. Chemie. *Nevinny*: Experimentelle Pharmakologie u. Rezeptierkunde; Übungen; praktisch-theoret. Kurs über Arzneiverordnungs- u. Dispensationslehre; Pharmakognosie, verbunden mit Übgn. *Tollinger*: Die physikal. und chem. Eigenschaften der Milch u. deren Bedeutung für die Technik der Milchwirtschaft. *Brunner*: Allgemeine Chemie (I. Teil: Anorgan. Chemie); prakt. Übgn. im chem. Laboratorium; theoret. Anleitungen zu den prakt.-chem. Übgn. der Anfänger. *Hopfgartner*: Grundzüge der Thermochemie und der Lehre vom chem. Gleichgewicht; Method. d. Gasanalyse. *Zehenter*: chem. Technologie d. organ. Stoffe.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hofmann*: Physiologie, I. Teil; physiolog. Übgn.; Arb. im physiolog. Institute f. Vorgeschritt. *v. Hibler*: patholog.-histolog. Übgn. mit Berücksicht. d. Bakteriologie. *Lode*: Hygiene mit Übgn.; hygien. Praktikum, u. zwar: Untersuchg. des Wassers, der Luft, der Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtg., einschließl. d. bakteriolog. Methoden; bakteriolog. Kurs, mit *v. Wunschheim*; hygien. u. bakteriolog. Arbeiten Geübterer. *Gmeiner*: Algebra. Übgn. im mathemat. Seminare. *Zindler*: Anwendg. der Differentialrechnung und der Integralrechnung auf Geometrie u. Bewegungslehre; mathemat. Seminar. *v. Oppolzer*: Spektographie; spektograph. Übgn. *Tumlirz*: Theoret. Mechanik; Übgn. im mathemat.-physikal. Seminare. *Hammerl*: Über elektr. Hochspannungsanlagen. *Cathrein*: Kristallographie, I. Teil: Formenlehre und Symmetrologie d. Kristalle (mit Prakt.); Anleitg. zu mineralog. u. petrograph. Untersuch. im Institute (großes Prakt.). *Blaas*: Allgem. Geologie; geolog. und paläontolog. Übgn. für Vorgebildetere; die Gesteine d. Alpen. *Heinricher*: Pflanzenbiologie; mikroskop. Prakt. f. Anfänger; wissenschaftliche Arbeiten. *Wagner*: Spezielle Botanik f. Pharmazeuten (nebst Einführung in die Zellenlehre u. Anatomie). *v. Dalla-Torre*: Über Gifttiere und Tiergifte.

Wirtschaftslehre. *v. Myrbach-Rheinfeld*: Volkswirtschaftslehre mit Einschluß der Volkswirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftliches Seminar. *Schmid*: Österreichisches Arbeiterversicherungsrecht.

2. Technische Hochschulen.

Aachen. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bredt*: Organ. Experimentalchemie II; organ. Prakt.; Anleitg. zum selbständ. Arb. auf dem Gebiet der organ. Chemie. *Classen*: Allgemeine und anorgan. Experimentalchemie; anorgan. Praktikum; Praktikum für qual. und quant. Analyse; spez. analyt. Methoden; quant. Analyse durch Elektrolyse, Maß-, Gas-, Spektralanalyse; Darst. anorg. Präparate; Ausführ. selbst. wissenschaftl. Arb. auf dem Gebiete der analyt. und anorgan. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik usw.; Ausführung selbständ. wissensch. Arb. auf dem Gebiete der Elektrochemie. *Rau*: Chemisch-technisches Prakt. *Schenck*: Physikalische Chemie. *Cloeren*: Analytische Chemie. *Kapff*: Chemische Technologie der Gespinstfasern (Färberei, Bleicherei usw.). *Borchers*: Hüttenkunde der Metalle außer Eisen und Elektrometallurgie; kleines metallurg. Prakt., umfassend Lötrohr- und hüttenmänn. Probierkunst und elektrisches Schmelzverfahren; großes metallurgisches und elektrometallurgisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Holzapfel*: Elem. der Mineralogie und Geologie (für Bauingenieure). *Klockmann*: Mineralogie; mineralog. Prakt. I; Aufund Untersuchung von nutzbaren Lagerstätten. *Wieler*: Allgem.Botanik; Warenkunde I und III; mikroskop. botanische Übungen II. *Jürgens*: Höhere Mathematik II. *Kötter*: Darstell. Geometrie. *Wüllner*: Experimentalphysik I; Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise; ausgew. Teile; Übungen im phys. Laboratorium a) für Elektrotechn. und Chemiker, b) für Physiker. *N. N.*: Mechan. Wärmetheorie; physikalische Technik; Experimentalphysik. *Storp*: Gewerbehygiene und Unfallverhütung, verbunden mit Fabrikbesichtigungen. *Gemünd*: Allgemeine Hygiene. *Marwedel*: Unterrichtskursus über erste Hilfe bei plötzl. Unglücksfällen. *Quadflieg*: Über die Gefahren im Bergbau und Hüttenbetrieb und deren Verhütung. *Dannenberg*: Allgemeine Geologie.

Wirtschaftslehre. *Jürgens*: Kaufm. Rechnen. *Kähler*: Nationalökonomie I; Handel und Handelspolitik; Geld-, Bank- und Börsenwesen. *Kayser*: Rechtsenzyklopädie nebst Grundzügen des Zivilrechts; Wechselrecht; gewerbliches Steuerrecht; Versicherungswesen.

Technologie. *Rau*: Chem. Technologie I und III; Entw. von chem. Apparaten und Fabrikanlagen. *Schwemann*: Bergbaukunde. *Stauber*: Energiegewinnung und Verteilung; Konstruktionsübungen dazu; Hüttenmaschinenkunde. *Wüst*: Eisenhüttenkunde; kleines eisenhüttenmänn. Prakt.; großes eisenhüttenmänn. Prakt. *Mayer*: Materialkunde; hüttenmänn. Konstruktionen; Verarbeitung des schmiedbaren Eisens. *Goerens*: Eisenprobierkunde.

Berlin. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *v. Buchka*: Chemie d. Nahrungsmittel, mit Berücksicht. d. Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. *Erdmann*: Experimentalchemie; Abriß der Experimentalchemie f. alle Fachabteilungen; prakt. Arbeiten im anorgan. Laboratorium. *Holde*: Untersuch. pflanzlicher u. tierischer Öle, Fette u. Wachse. *v. Knorre*: Analyt. Chemie; quantitat. Analyse; prakt. Arbeiten im elektrochem. Laboratorium; allgem. Elektrochemie u. Anwend. der Elektrolyse in der chem. Industrie; Abriß der techn. Gasanalyse. *Liebermann*: Organ. Chemie I (die offenen Kohlenstoffketten); prakt. Arbeiten im organ. Laboratorium. *Traube*: Einleit. in die physikal. Chemie; physikal.-chem. Übungen; Radioaktivität u. Elektronentheorie. *Arndt*: Ausgew. Teile der physikal. Chemie; Kolloquium über physikal. Chemie. *Byk*: Theoret. Photochemie II (die Lehre v. den chem. Wirkgn. d. Lichts). *Hauser*: Chemie der selteneren Elemente mit spezieller Rücksicht auf ihre techn. Verwend.; Kolloquium über anorgan. u. analyt. Chemie. *Hinrichsen*: Überflüssige u. feste Lösungen mit bes. Berücksicht. der Metalllegierungen; chem. Atomistik, Einführ. in die theoret. Grundanschauungen der mod. Naturwissenschaft. *Kühling*: Repetitor. der anorgan. Chemie. *Simonis*: Repetitor. der organ. Chemie in Form von Kolloquien; qualitat. u. quantitat. Analyse organ. Verbindgn.; organ.-chem. Arbeitsmethoden (der Oxydation, Reduktion, Sulfurierung usw.). *Stavenhagen*: Einführ. in d. Experimentalchemie. *Voswinckel*: Einführ. in die organ. Chemie. *Wolffenstein*: Die Chemie der Alkaloide.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hirschwald*: Kristallographie u. Mineralogie; kristallograph.-mineralog. Prakt. u. Lötrohranalyse; allgem. Mineralogie, als präparativer Teil der Vorlesung über Geologie. *Miethe*: Spektralanalyse; allgem. Photographie (Apparatenkunde; Übersicht über die gebräuchlichen photogr. Prozesse); Einführ. in die photogr. Optik; prakt. Arbeiten im photochem. Laboratorium; photogr. Übgn. in den gebräuchl. Prozessen. *C. Müller*: Allgem. Botanik; mikroskop. Kursus II (spezielle Mikroskopie der Nahrungs- u. Genußmittel). *Schuberg*: Elemente d. darstell. Geometrie. *Frölich*: Übersicht über die Elektrotechnik f. Chemiker. *Dziobek*: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, analyt. Geometrie). *Grunmach*: Magnet. u. elektr. Maßeinheiten u. Meßmethoden; physikal. Meßbestimmgn. u. Meßinstrumente. *Haentzschel*: Elemente der Differential- u. Integralrechnung u. der analyt. Geometrie. *Hartmann*: Unfallverhütung (gewerbl. Gesundheitslehre, techn. Teil). *Hettner*: Höhere Mathematik (Differential- u. Integralrechnung, analytische Geometrie). *Kalischer*: Die physikal. Grundlagen der Elektrotechnik. *Krigar-Menzel*: Theorie der Elektrizität und d. Magnetismus; Theorie d. Wärme (Thermodynamik). *Kurlbaum*: Experimentalphysik; physikal. Übungen. *Rubens*: Experimentalphysik; Übungen im physikal. Laboratorium. *Groß*: Mechan. Wärmetheorie; Gastheorie. *Kalischer*: Grundzüge der Potentialtheorie u. ihre Anwend. in d. Elektrizitätslehre. *Servus*: Einführ. in d. Studium d. Elektrotechnik.

Wirtschaftslehre. *Paasche*: Allgem. Volkswirtschaftslehre; Volkswirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft; volkswirtschaftl. Übungen. *Alexander-Katz*: Handelsrecht; Gewerberecht. *Koehne*: Grundlagen der Rechts- und Verwaltungskunde.

Technologie. *Herzfeld*: Landwirtschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein usw.). *Mathesius*: Eisenhüttenkunde, II. T.: Hochofenprozeß, Forts., Gewinn. des schmiedbaren Eisens; Einricht. u. Betrieb v. Eisengießereien; prakt. Arbeiten im metallurg. Laborat. *Schoch*: Bauwissenschaftl. Technologie (Mörtel, Beton, Estriche, Asphalt, Linoleum, künstl. Bausteine, Glas-, Ton- u. Zementwaren. Imprägnierung u. Konservierung v. Holz u. Stein. Heizung u. Beleuchtung). *Schuberg*: Maschinenkunde mit Übgn. im Maschinenzeichnen; Konstruktionsübgn. für Chemiker (Entwurf v. Apparaten u. Vorrichtgn. zum Erhitzen, Kühlen, Trocknen, Zerkleinern, Mischen u. Destillieren chem. Substanzen im Großbetriebe). *Wedding*: Grundzüge d. Eisenhüttenkunde. *N. N.*: Allgem. Hüttenkunde; Metallhüttenkunde; hüttenmänn. Konstruktionsübungen; prakt. Arbeiten im metallurg. Laboratorium. *Witt*: Chem. Technologie II (organ. Verbind. Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Öle, Seifen, Beleuchtung. Trockene Destillation: Gasbereitung, Kokerei, Teer, Destillation. Holzschwelerei. Braunkohle-Steinöl); Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arbeiten im techn.-chem. Institut. *N. N.*: Hüttenmaschinenkunde; Walzenkalibrieren; hüttenmännische Konstruktionsübungen. *Binz*: Veredlung der Textilfasern; Bleicherei, Zeugdruck usw. mit Demonstrationen. *Börnstein*: Die Brennmaterialien, ihre Bearbeit. u. Verwend. *Hecht*: Keramik I (Töpferei, Steingut, Steinzeug, Porzellan) mit

Exkurs.; Übgn. im Entwerfen v. Feuerungsanlagen f. d. Tonwarenindustrie u. verwandte Gebiete. *Junghahn*: Technologie d. Proteinstoffe; Albuminoide (Leder-, Leim-, Gelatinefabrikation usw.) mit Exkurs. *Jurisch*: Übgn. im Entwerfen v. chem. Anlagen; Luftrecht. *W. Müller*: Über Lagerungsformen, Bildung u. Vorkommen d. Erzlagerstätten. *Schoch*: Chem. u. mechan. Technologie der Baumaterialien; die Fabrikation v. Zement, Kalk, Gips, Schamotte, Backsteinen, Kalksandsteinen usw., insbes. auch Entwerfen u. Betrieb derartiger Anlagen, einschl. Prüfung u. Beurteilung der Rohstoffe u. fertigen Fabrikate, mit Exkursionen. *Ullmann*: Arbeitsmethoden der Farbenindustrie.

Braunschweig. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Meyer*: Unorganische Experimentalchemie; Chemie der organ. Farbstoffe; Arbeiten im chem. Laboratorium, mit *Biehringer* u. *Hartmann*. *Müller*: Physikal. Chemie; chem. Kolloquium, mit *Meyer*; Arbeiten im Laborat. für physikal. Chemie u. Elektrochemie, mit *Wolters*. *Biehringer*: Analyt. Chemie; Grungzüge der Chemie. *Reinke*: Chem.-techn. Analyse I. *Beckurts*: Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; gerichtl. Chemie; Grundzüge der Maßanalyse; pharmazeut. Chemie; Arbeiten im Laborat. für pharmazeut. Chemie u. Nahrungsmittelchemie, mit *Troeger*, *Frerichs* u. *Emde*. *Troeger*: Analyt. Chemie; Chemie der Benzolderivate; Repetitorium der anorganischen und organischen Chemie. *Linde*: Pharmakognosie; pharmakognostisches Praktikum.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Dedekind*: Elemente d. Zahlentheorie. *Fricke*: Analyt. Geometrie u. Algebra; Differential- u. Integralrechnung; Grundzüge der höheren Mathematik. *Müller*: Darstell. Geometrie, mit *Behrens*. *Wernicke*: Statistik starrer u. elastisch-fester Körper. *Wieghardt*: Techn. Mechanik I. *Schöttler*: Techn. Mechanik II. *Zenneck*: Physikal. Praktikum, mit *Rau*; Theorie d. elektromagnet. Feldes; Experimentalphysik. *Weber*: Potentialtheorie mit Anwend. auf d. Elektrostatik. *Harting*: Wissenschaftl. Photographie; d. Mikroskop u. d. Mikrophotographie. *Peukert*: Grundzüge der Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Konstruktionsübungen. *Stolley*: Grundzüge der Mineralogie; Mineralogie; Geologie; mineralog. Übgn.; paläontolog. Übgn. *R. Blasius*: Öffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakteriosk. Übgn. *W. Blasius*: Allgem. Botanik; Pflanzenanatomie u. -physiologie; mikroskop. Übungen.
Wirtschaftslehre. *Stegemann*: Einführung in die Praxis der Volkswirtschaft. *Teetzmann*: Organisation und Betrieb von Handelsgeschäften.
Technologie. *Körner*: Entwerf. v. Fabrikgebäuden. *Franke*: Allgem. Maschinenlehre; Dampfmaschinenbau. *Denecke*: Heizung u. Lüftung; techn. Zeichnen. *Schöttler*: Angew. Wärmemechanik; Arbeiten im mechan. Laboratorium. *Lüdicke*: Allgem. mechan. Technologie; Fabrikanlagen u. Werkstatteinrichtungen; technolog. Übungen. *Müller*: Metallurgie; chem. Technologie I. *Reinke*: chem. Technologie II, I. T. (Stärke-, Gärungs- u. Molkereitechnik); Arbeiten im Laborat. für chem. Technologie II u. landwirtschaftl.-chem. Gewerbe, mit *Laskowsky*; Besprechung aus d. Gebiete d. chem. Technologie II.

Cöthen. (Polytechn.) **Chemie und Pharmazie.** *Dupré*: Prakt. Übgn. im Laborat.; elektrochem.-elektrolyt. Prakt.; anorgan. Experimentalchemie; chem. Kolloquium; Elektrochemie u. theoret. Chemie; Grundzüge der organ. Chemie. *Hinz*: Grundz. der Chemie für Maschinenbauer und Elektrotechniker; organische Chemie.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Berndt*: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; physikal.-chem. Prakt.; Mechanik; mechan. Wärmetheorie; mathemat. Elektrizitätslehre. *Boldt*: Theoret. Elektrotechnik: Theorie d. elektr. Maschinen, I u. II, Meßkunde; Einführg. in d. elektrotechn. Laborat.; Schwachstromtechnik; elektrotechn. Laborat., mit *Zipp*; elektrotechn. Seminar, mit *Zipp*. *Foehr*: Mineralogie; Geologie; mineralog.-geolog. Prakt. *Galka*: Techn. Mechanik; darstellende Geometrie. *Gillmner*: Repetit. d. nied. Mathematik; Grundz. d. höheren Mathematik; analyt. Geometrie; höhere Mathematik. *Zipp*: Grundzüge d. Elektrotechnik, I u. II; angew. Elektrotechnik: Berechn. elektr. Leitungsnetze; elektr. Anlagen; elektrotechn. Prakt. *Thiele*: Ernährg. d. Pflanze.
Wirtschaftslehre. *Foehr*: Fabrikbetriebslehre; Volkswirtschaftslehre. *Kayser*: Handelswissenschaft. *Bachoven*: Gewerberecht. *Schaaf*: Patentwesen.
Technologie. *Bräutigam*: Metallurgie; Eisenhüttenkunde; Gießerei; Metallhüttenkunde; Entwerfen v. Hüttenanlagen; Probierkunde; Aufbereitungskunde; Feuerungskunde; Lötrohrprobierkunde; prakt. Arbt. im chem. Laborat. *Grosheim*: Elemente d. Baukunde; Baukunde; Grundzüge des Ingenieurbauwesens. *Hinz*: Grundzüge d. chem. Technol.; chem. Technol., I; II., Schwefelsäure; III, Soda; chem. Technol. d. Papiers; chem. Technol. d. Zuckers. *Kayser*: Grundzüge d. mechan. Technol.; mechan. Technol.; Papierfabrikat.; Kalkulat. d. Maschinenfabrikat.; Kinematik. *Kraze*: Allgem. Keramik; spezielle Keramik; Portlandzementfabrikation; Ziegelfabrikation; Glasfabrikation; Mörtel u. Betonfabrikation; keramisches Laborat.; keram. Prakt.; Papierlaboratorium, mit *Klemm*; allgem. Biologie. *Michel*: Dampfmaschinen; Gaskraftmaschinen; Dampfkesselbau; Übgn. im Maschinenlaboratorium. *Ossig*: Elektr. Maschinen; ausgew. Kapitel aus d. Festigkeitslehre; Übgn. im Maschinenlaborat. *Rohen*: Grundzüge der Maschinenelemente; Maschinenelemente; Maschinenzeichnen; Maschinenkunde; Maschinenlaborat. *Speidel*: Wasserkraftmaschinen; Übgn. im Maschinenlaboratorium; Anlagen u. Betrieb v. Papierfabriken; Fabrikanlagen. *Burghardt*: Entwerfen von keramisch. Anlagen. *Klemm*: Prakt. d. Papierprüfg.; Prakt. d. Materialprüfung u. d. chem. Betriebsprüfgn. f. Papiermacher. *Pfeiffer*: Gasfabrikation; gastechnische Übungen. *Schaaf*: Papierfabrikationsmaschinen.

Danzig. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Ruff*: Anorgan. Experimentalchem.; Einführ. in d. chem. Prakt.; klein. chem. Prakt.; Prakt. im anorgan.-chem. Laborat. u. im elektrochem. Laborat. *Wohl*: Organ.-chem. Technol. *N. N.*: Physikal. Chemie, I u. II.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kohnke*: Abriß der höheren Mathematik; Statik d. starren Körper. *Wülfing*: Mineralogie u. Petrographie; mineralog. u. petrograph. Übgn.; mikroskop.-kristallograph. Übgn.; Prakt. im mineralog.-geolog. Inst. *Lorenz*: Dynamik starrer Körper; Übg. Festigkeitslehre u. Hydraulik. *v. Mangoldt*: Höhere Mathematik. *Schilling*: Darstellende Geometrie. *Sommer*: Höhere Mathematik; ausgewählte Kapitel aus d. Lehre v. d. Differentialgleichungen; Potentialtheorie. *Wien*: Experimentalphysik; kleines physikal. Prakt.; großes physikal. Prakt. *Kumm*: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn. *Petruschky*: Ausgew. Kap. d. Hygiene (hygien. Lebenstechnik, Seuchenbekämpf., Schülerhygiene); bakteriolog. Kursus. *N. N.*: Einführ. in das physikal. Praktikum; Einleitung in die Theorie des elektromagnetischen Feldes.
Wirtschaftslehre. *Thieß*: Allgem. Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übungen; Besprech. selbständ. volkswirtsch. Arbt. mit Fortgeschritt., mit *Mollwo*. *von Bockelmann*: Wirtschaftsgeographie d. außereuropäischen Erdteile m. besond. Berücksicht. ihrer Beziehgn. z. Deutsch. Reich. *Mollwo*: Volkswirtsch. u. rechtl. Funktionen d. Erwerbsgesellschaften.
Technologie. *Roeßler*: Elektrotechnik; elektrotechn. Laborat.; Projektier. elektr. Anlagen; Berechn. u. Entwurf elektr. Maschinen, mit *Simons*. *Schulze-Pillot*: Maschinenelemente; Kraftanlagen u. Energieverteilung. *Tischbein*: Einführung in d. Maschinenbau; mechan. Technol.; Einführ. in d. Eisenhüttenkunde; Werkzeugmaschin. u. Fabrikbetriebe. *Wagener*: Wärmemechanik; Maschinenlaborat., I u. II. *Gramberg*: Mechan. Meßinstrum. u. Maschinenuntersuchgn. *Simons*: Elektrotechn. Meßkunde. *Wohl*: Kurse für Gärungsgewerbe, Zucker u. Stärkefabrikat.; Prakt. im Laborat. für landwirtschaftl. Gewerbe.

Darmstadt. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Fritsch*: Spektralanalyse. *Staedel*: Anorgan. Experimentalchemie; theoret. u. physikal. Chemie; chem. Praktikum, mit *Kolb*, *Keppeler*, *D'Ans* u. *Dippel*. *Finger*: Organ. Experimentalchemie; Praktikum im Laborat. für organ. Chemie, mit *Schwalbe*; Farbstoff- u. Färberei-Praktikum, mit *Schwalbe*. *Kolb*: Analyt. Chemie II, quantitat. Analyse einschl. Maßanalyse; analyt. Chemie d. seltenen Elemente; Kolloquium über organ. Chemie. *Keppeler*: Gasbeleucht. *Heyl*: Pharmazeutische Chemie, organ. Teil. *Dieffenbach*: Elektrochemie; elektrochem. Kolloquium, mit *Neumann*; chem. Prakt. für Elektrochemiker, mit *Neumann*, *Moldenhauer* u. *Nover*; elektrochem. Praktikum, mit *Neumann*, *Moldenhauer* u. *Nover*; chem.-techn. Praktikum, mit *Neumann* und *Moldenhauer*. *Neumann*: Gasanalyt. Methoden; ausgew. Kapitel aus d. physikal. Chemie (Eektrochemie); ausgew. Kapitel aus d. techn. Elektrochemie; Verbrennungsvorgänge, Heiz- u. Kraftgase u. deren Untersuch. *Weller*: Untersuchen von Nahrungsmitteln, Genußmitteln u. Gebrauchsgegenständen. *Schenck*: Mikroskop. Untersuch. v. Drogen- u. Nahrungsmittelpulvern, mit *Heyl*. *Heyl*: Pharmakognosie; pharmazeutische Gesetzeskunde. *Wirtz*: Allgemeine Elektrotechnik. *Kittler*: Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der gesamten Elektrotechnik.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Graefe*: Höhere Mathematik für Architekten, Chemiker, Elektrochemiker u. Geometer; höhere Mathematik II. *Gundelfinger*: Höhere Mathematik I für Ingenieure, Maschinenbauer u. Elektrotechniker. *Ohl*: Prakt. Geometrie. *Henneberg*: Techn. Mechanik, mit *Graefe*. *Schering*: Experimentalphysik; selbständ. Arbeiten aus d. Gebiete d. Physik; mechan. Wärmetheorie; physikal. Praktikum, mit *Zeissig*; physikal. Kolloquium, mit *Zeissig*. *Zeissig*: Experimentalphysik; physikal. Meß- u. Instrumentenkunde; Repetitorium der Experimentalphysik. *Rudolphi*: Einführ. in d. physikal. Praktikum. *Meisel*: Theorie d. optischen Instrumente. *Fritsch*: Photograph. Übungen. *Sonne*: Geolog. u. chem.-techn. Vorarbeiten für d. Trinkwasserversorg., mit *Steuer*. *Heyl*: Bakteriologie u. Sterilisationstechnik, mit *Weller*. *Klemm*: Mineralogie. *Lepsius*: Geologie; mineralog. Praktikum; geolog. Prakt. für Ingenieure, mit *Steuer*. *Steuer*: Geolog. u. paläontolog. Arbeit. *Schenck*: Botanik; ausgew. Kapitel aus d. Botanik; botan.-mikroskop. Übgn.; botan. Exkursionen mit besond. Berücksicht. der offizinellen Pflanzen; Anleit. zu selbständ. Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. *Schilling*: Technisch wichtige Rohstoffe des Pflanzenreiches; Repetitorium der Botanik.
Wirtschaftslehre. *Berghoff-Ising*: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; Arbeiterfrage, Sozialismus und Sozialreform; Geld-, Kredit- und Bankwesen. *Lang*: Patent-, Muster- und Markenwesen.
Technologie. *Schwalbe*: Chem. Technologie d. Gespinnstfasern; Zwischenprodukte d. Teerfarbenfabrikation; natürl. u. künstl. Riechstoffe. *Dieffenbach*: Chem. Technologie; Grundzüge der Eisenhüttenkunde. *B. Neumann*: Die Nutzmetalle. *Sonne*: Chemische Technologie der Nahrungs- und Genußmittel. *Hofmann*: Baumaterialien. *v. Roeßler*: Mechan. Technologie; Rohstoffe u. Halbstoffe der Papierfabrikation; Papierprüfung; Heizung und Lüftung. *Berndt*: Allgem. Maschinenlehre; ausgew. Abschnitte aus der Festigkeitslehre; Gasmotoren. *Pfarr*: Papierfabrikation und deren Maschinen.

Dresden. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bucherer*: Organische Heilmittel. *Foerster*: Elektrochemie; physikalische Chemie; Praktikum für Elektrochemie; Praktikum für größere Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie und physikalischen Chemie; physik.-chem. Kolloquium, mit *Lottermoser*. *Hempel*: Chem. Großindustrie; anorg.-chem. Prakt. (qualit. Analyse); anorg.-chem. Prakt. (quantit. Analyse, techn. Titriermethoden, Gasanalyse); Metallurgie. *Lottermoser*: Analyt. Chemie. *v. Meyer*: Organ. Chemie) Kolloquium, mit *v. Walter*; organ.-chem. Prakt. *Renk*: Nahrungsmittelchemie; Wohnungshygiene; Übgn. im Untersuch. von Nahrungs- und Genußmitteln; Prakt. für Nahrungs- und Genußmitteln; Prakt. für Nahrungsmittelchemie; erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen. *Schmidt*: Chemie der Ernährung und Verdauung.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Görges*: Allgem. Elektrotechnik. *Hallwachs*: Physik; physikal. Prakt. *Toepler*: Physikal. Meßkunde. *Krause*: Anwendung der Differential- und Integralrechnung; höhere Mathematik. *Krone*: Theorie u. Praxis der Photographie. *Kalkowsky*: Mineralog. u. kristallog. Übungen. *Drude*: Allg. Botanik; techn. Mikroskopie und botan. Rohstofflehre; Arbeiten im botan. Laboratorium.
Wirtschaftslehre. *Esche*: Systemat. Darstell. des gewerbl. Urheberrechts; allg. Rechtskunde; Gewerberecht. *Wuttke*: Theoretische Nationalökonomie; gewerbliche Betriebslehre. *Bucherer*: Einführung in das allgemeine Patentwesen.
Technologie. *Dietz*: Chem. Technologie der Tonwaren, der Bausteine, des Mörtels und des Zements. *Möhlau*: Chemie der Textilindustrie; Chemie und chem. Technol. der organ. Farbstoffe, II. T.; Prakt. für Farbenchemie; Prakt. für Färbereitechnik; Prakt. für größere Arbeiten auf dem Gebiete d. Farbenchemie bezw. Färbereitechnik. *v. Walther*: Chemie der Zuckerarten; Chemie und Technologie der Cyanverbindungen. *Fischer*: Allgem. Maschinenlehre; Skizzieren. *Müller*: Allgem. mech. Technol.; Spinnerei, Prakt. für Faserstofftechnik. *Böhm*: Baukonstruktionslehre.

Hannover. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Seubert*: Anorgan. Chemie; Arbeiten im Laborat. der anorgan. Chemie. *Eschweiler*: Analyt. Chemie. *Behrend*: Organ. Chemie; Arbeiten im Laborat. der organ. Chemie. *Jänecke*: Einführung in die mathemat. Behandl. der Naturwissenschaften mit bes. Berücksicht. der Chemie. *Ost*: Übgn. in der Elektroanalyse; Arb. im Laborat. der techn. Chemie. *Laves*: Grundzüge der Nahrungsmittelchemie. *Heim*: Grundzüge d. techn. Elektrolyse; elektrolyt. Übgn.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Precht*: Experimentalphysik; Arbeiten im physik. Laboratorium. *Stark*: Grundzüge der Physik; praktische Physik; Photographie. *Wehmer*: Grundzüge der allgem. Bakterienkunde; Mikroskopierübungen; Übgn. im bakteriolog. u. mikroskop. Arbeiten: Einleit. in d. Botanik. *Rinne*: Grundzüge der Mineralogie; chem.-kristallograph. Untersuchungsmethoden; techn.-petrograph. u. metallograph. Untersuchungen; Hüttenkunde. *Hoyer*: Prakt. Paläontologie; prakt. Geologie. *Franke*: Ausgew. Kapitel d. techn. Physik. *Kiepert*: Differential- u. Integralrechnung. *Stäckel*: Differential- u. Integralrechnung; analyt. Geometrie d. Ebene u. des Raumes. *Petzold*: Grundzüge d. höh. Mathematik. *Nußbaum*: Gewerbl. Gesundheitslehre.
Wirtschaftslehre. *Schaefer*: Gewerbe-Ökonomie; Volkswirtschaftslehre. *Rocke*: Handels- und Industrierecht.
Technologie. *Schleger*: Heizung, Lüftung u. sonstige techn. Anlagen in Gebäuden. *Hotopp*: Mechanik. *Dolezalek*: Techn. Zeichnen; Baukonstruktionslehre. *Fischer*: Allgem. mechan. Technologie; spezielle Technologie. *Rien*: Bau u. Theorie d. Kraftmaschinen. *Frese*: Ingenieur-Laboratorium. *Troske*: Grundzüge des Maschinenbaues; Fabrikanlagen. *Klein*: Allgem. Maschinenlehre; Grundzüge der Maschinenlehre. *Weber*: Mechanik; Elastizitäts- und Festigkeitslehre. *Nachtweh*: Maschinenzeichnen; Bautechnologie; spez. Technologie II (Fabrikationszweige d. Faserstoff-Industrie); technolog. Prakt. (Faserstoff-Industrie); ausgew. Kapitel d. landwirtschaftl. Maschinenbaus. *Aschof*: Heizung, Lüftung u. Beleuchtung geschlossener Räume. *Ost*: Grundzüge der chem. Technologie; chem. Technologie. *Kohlrausch*: Grundzüge der Elektrotechnik; theoretische Elektrotechnik; elektrotechn. Laborat.; elektrotechn. Kolloquium. *Heim*: Elektr. Anlagen; Entwerfen v. Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektr. Kraftübertragung. *Beckmann*: Prakt. Elektrotechnik für Anfänger; elektrotechnische Meßkunde.

Karlsruhe. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bunte*: Übgn. in der techn. Analyse, mit *Eitner*; gaschem. Übungen, mit *Haber*; Arbeiten im chem.-techn. Laborat.; Übgn. in der techn. Analyse. *Engler*: Anorg. Experimentalchemie; chem. Kolloquium; theoret. Chemie; chem. Laboratorium. *Haber*: Überblick über die theoret. und techn. Elektrochemie; physikal. Chemie I (Stöchiometrie); physikal.-chem. und elektrochem. Kolloquium für Vorgeschrittene; physikal.-chem. und elektrochem. Laborat.; physikal.-chem. u. elektrochem. Einführungskurs; Übgn. im elektrochem. Laborat. *Scholl*: Chemie

der Benzolderivate I u. II. *Dieckhoff*: Pharmazeut. Chemie; gerichtl. Chemie. *Eitner*: Methoden der techn. Analyse; ausgew. Kapitel der techn. Analyse; spez. Technologie der Gasbeleuchtung. *Haber*: Angew. physikal. Chemie, I. Gasreaktionen. *Rupp*: Chem. und mikroskop. Untersuchung der Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände. *Wöhler*: Analytische Chemie II; chemische Tagesfragen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Heun*: Mechanik I u. II. *Krazer*: Höhere Mathematik I. *Wedekind*: Höhere Matematik II. *Riffel*: Private Hygiene. *Schmidt*: Photograph. Prakt. (mit Vorträgen über die Theorie der Photographie, Darstell. lichtempfindl. Präparate. *Klein*: Allgem. Botanik (Morphologie, Anatomie u. Physiologie); Pharmakognosie des Pflanzenreiches; Pflanzenkrankheiten I (allgem. Teil); mikroskop. Prakt.; Arbeiten im botan. Institut; bakteriolog. Übgn. *Paulcke*: Geologie I (allgem. Geologie) mit Exkursionen; techn. Geologie; Versteinerungskunde (ausgew. Kapitel). *Herzog*: Technische Mykologie (Physiologie und Technologie der Gärungsorganismen). *Schwarzmann*: Mikroskopisch-mineralogisches Praktikum.

Wirtschaftslehre. *Zwiedineck v. Südenhorst*: Allgem. Volkswirtschaftslehre; spez. Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Bunte*: Chem. Technologie I (Zuckerfabrikation, Gärungsgewerbe, Brauerei, Brennerei usw.); chem. Technologie II (Wasser, Beleuchtungstechnik); Metallurgie; Brennstoffe u. industrielle Feuerungen; technolog. Exkurs. *Haber*: Chem. Technologie der Faserstoffe I (Faserstoffe, Teerfarbenfabrikation). *Kast*: Industrie des Petroleums, der Fette und Harze.

Mülhausen. (Chemieschule.) *Wild*: Anorg. u. analyt. Chemie; Physik I; anorg. u. analyt. Prakt. *Nölting*: Tinctorialchemie (Farbstoffe, Färberei, Druckerei); organ. und farbenchem. Praktikum, mit *Kahn*. *Kahn*: Organ. Chemie. *Müller*: Physik II; Mathematik; physikal. Chemie; physikal. u. elektrochem. Praktikum. *Remy*: Angewandte Mechanik. *Dietz*: Technische Rechtskunde.

München. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Muthmann*: Unorganische Experimentalchemie einschl. der Grundzüge der physikal. Chemie; chem. Prakt. im analyt. u. elektrochem. Laborat.; spezielle Arb. auf d. Gebiete der unorg. Chemie u. der Elektrochemie. *Lipp*: Ausgewählte Kapitel aus der org. Chemie; chem. Prakt. im org. Laborat. *Rhode*: Kapitel aus der organ.-chem. Tagesliteratur mit histor. Rückblicken. *Eibner*: Chemie der Benzolderivate I. Teil; Geschichte der aromat. Diazoverbindungen. *Hofer*: Analyt. Chemie der Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maßanalyse, II. T.; theoret. Elektrochemie. *von Soxhlet*: Agrikulturchemie, II. Teil (Ernährung der landwirtschaftl. Nutztiere); agrikulturchemisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *v. Dyck*: Höhere Mathematik, I. Teil, mit Übgn.; analyt. Mechanik. *Finsterwalder*: Höhere Mathematik, III. Teil, mit Übgn. *v. Braunmühl*: Grundzüge der höh. Mathematik. *Burmester*: Darstell. Geometrie, I. Teil, mit Übgn. *Föppl*: Techn. Mechanik, II. Teil (graph. Statik) u. III. Teil (Festigkeitslehre). *Ebert*: Experimentalphysik, I. Teil (Mechanik, Wärmelehre, Reibungs-, Berührungs- u. Thermoelektrizität); physikal. Prakt.; Anleitg. zu wissenschaftl. Untersuch. auf d. Gebiete der Physik: *Schröter*: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik) mit Übgn.; theoret. Maschinenlehre; Theorie der Wärmekraftmasch. *E. Voit*: Angewandte Physik (Heizung, Ventilation usw.); Elektrotechnik f. Chemiker, I. Teil. *Oebbeke*: Geologie m. Demonstrat.; Geologie v. Bayern unt. besond. Berücksicht. der nutzbar. Mineralien u. Gesteine Bayerns; mineralog. Prakt., II. Anleitg. z. selbst. Arb. im mineralog.-geolog. Laborat. *Knoblauch*: Grundzüge der Physik (für Vermessungsingenieure) I. Teil; Anwendg. d. Thermodynamik auf physikal.-chem. Erscheinung.; techn.-physikal. Prakt.; Anleitg. zur Ausführ. wissenschaftl. Arbeit. auf dem Gebiete der techn. Physik. *Fischer*: Ausgewählte Kapitel der Physik (Entwicklg. der Grundbegriffe u. Grundgesetze). *Goebel*: Allgem. Botanik. *Harz*: Allgem. Botanik m. besond. Berücksicht. der Aufgaben d. Technikers; pflanzenmikroskop. Prakt.; *v. Voit*: Physiologie, I. Teil (Ernährung). *v. Ammonn*: Grundzüge d. Versteinerungskunde mit besond. Berücksicht. der Leitfossilien. *Hahn*: Arbeiterhygiene; *Emden*: Undulationstheorie des Lichtes. *Weber*: Einführg. in die Gesteinskunde; Gesteinsmikroskopie für Vorgerücktere; kristallograph. Prakt. *Heinke*: Einführg. in die Elektrotechnik; elektrotechn. Praktikum I. *Ossana*: Elektrotechn. Praktikum II.

Wirtschaftslehre. *Haushofer*: Nationalökonomie. *Dorn*: Einführung in die Sozialpolitik; Verkehrswesen u. Verkehrspolitik; Übgn. aus d. (gewerbl.) Gebiet d. Arbeiterfrage. *Hiltner*: Landwirtschaftliche Bakteriologie; *Baumann*: Moorkultur und Torfverwertung.

Technologie. *Schultz*: Chemische Technologie, II. Teil; Brennmaterialienlehre u. Feuerungskunde; chem.-techn. Übgn.; Prakt. im chem.-techn. Laborat.; Spezialarbeiten auf dem Gebiete der techn. Chemie. *Lintner*: Chem. Technologie des Wassers u. d. Kohlenhydrate (zugleich landwirtschaftl. Technologie, I. Teil); gärungschem. Prakt. nebst Übgn. in der Untersuch. v. Nahrungs- u. Genußmitteln; Technologie u. Warenkunde (für Zolldienstaspiranten), II. Teil mit Übungen; landwirtschaftl. Technologie, I. Teil (Gärungsgewerbe, Zucker- und Stärkefabrikation). *Kreuter*: Baukonstruktionslehre. *Helmerichs*: Technisches Zeichnen. *v. Lossow*: Konstruktionslehre der Maschinenteile, I. Teil. *Ultsch*: Maschinenzeichnen; Konstruktionslehre der Pumpen, Gebläse u. Kompressoren, I. Teil. *Camerer*: Allgemeine Maschinenlehre, I. Teil. *Schröter*: Theoret. Maschinenlehre; Theorie der Wärmekraftmaschinen. *v. Linde*: Theorie der Kältemaschinen. *v. Hoyer*: Mechan. Technologie. *Kraus*: Allgemeine Acker- u. Pflanzenbaulehre; Prakt. im landwirtschaftl. Laboratorium; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten im landwirtschaftl. Laborator. und auf dem Versuchsfelde.

Stuttgart. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *v. Hell*: Allgem. Experimentalchemie; Übgn. im Laborat. für allgem. Chemie; organ. Chemie. *N. N.*: Analyt. Chemie. *Schmidt*: Ausgew. Kapitel der analyt. Chemie; prakt. Arbeitsmethoden d. organ. Chemie; populäre Vorlesungen über Chemie; Einführung in die Stöchiometrie. *Kauffmann*: Physikal. Chemie; Kolloquium über organ. Chemie; Repetitorium der anorgan. Chemie. *Küster*: Pharmazeut. Chemie; Chemie der Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände. *Seel*: Neuere Arzneimittel mit Demonstrat.; Chemie in ihrer Anwendung auf Medizin, Nahrungsmittel, Industrie und Landwirtschaft; populäre Vorlesungen über Nahrungs-, Genuß- und Arzneimittel mit Demonstrat. *Philip*: Maßanalyse. *Rohland*: Anorgan. Chemie mit Berücksicht. techn. Prozesse; Technologie der Mörtelmaterialien. *N. N.*: Farbenchemie. *Müller*: Elektrochemie (für Chemiker und Elektrotechniker); Arbeiten im Laboratorium für Elektrochemie und techn. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Wölffing*: Elemente der Differential- u. Integralrechnung. *Reuschle*: Analyt. Geometrie des Raumes; Differential- und Integralrechnung II und III. *Mehmke*: Darstellende Geometrie. *von Autenrieth*: Techn. Mechanik. *Hohenner*: Prakt. Geometrie. *Häcker*: Allgem. Hygiene. *Gastpar*: Bakteriologie; bakteriolog. Kurs für Geübtere; Arbeiten im bakteriolog. Laboratorium; ausgew. Kapitel aus der Hygiene. *Bauer*: Gewerbehygiene. *Fünfstück*: Allgem. Botanik; spezielle Morphologie und Systematik der Kryptogamen; botan.-mikroskop. Übungen; Anleitung zu botan.-wissenschaftlichen Arbeiten; Pharmakognosie; Praktikum für techn. Mikroskopie. *Mäule*: Repetit. der allgem. Botanik; Biologie der Pflanzen (Biologie der Blüte und Frucht). *Sauer*: Mineralogie; Gesteinskunde; petrograph. Untersuchungsmethoden; mineralog.-geolog. Praktikum; Anleitg. zu wissenschaftl. Arbeit. in Mineralogie und Geologie. *Endriß*: Geologie von Württemberg; ausgew. Kapitel aus der techn. Geologie. *Koch*: Übungen im physikal. Laboratorium; theoret. Physik. *Lang*: Elektromagnetische Schwingungen. *Weyrauch*: Mechanische Wärmetheorie.

Wirtschaftslehre. *Huber*: Rechts- und Verwaltungskunde; allgemeine (theoret.) Volkswirtschaftslehre. *N. N.*: Einführg. in die Kenntnis der Rechtsverhältnisse zwischen gewerbl. Arbeitgeber und Arbeitnehmer durch Besprechung von Fällen aus der Praxis.

Technologie. *Häußermann*: Chemische Technologie der Brenn- und Leuchtstoffe. *Thomann*: Fabrikanlagen; Maschinenkonstruktionen; Maschinenkunde. *v. Bach*: Materialprüfungsanstalt. *Veesenmeyer*: Elektrotechnik; elektrische Maschinen; elektrotechnische Konstruktionsübungen; die Einrichtung u. der Betrieb elektrotechn. Fabriken. *Dietrich*: Elektr. Beleuchtung. *Widmaier*: Mechan. Technologie; Eisenhüttenkunde. *Kerschbaum*: Heizung und Lüftung.

Wiesbaden. (Chem. Labor.) *H. Fresenius*: Exper.-Chemie (Metalle). *W. Fresenius*: Exper.-Physik (Wärme, Magnetismus, Elektrizität); Stöchiometrie. *H.* und *W. Fresenius* und *Hintz*: Prakt. Kursus im Lab. für Anfänger u. Geübt. (qualit. und quantit. Analyse, Präp.-Darst., organ. Arb., techn.-chem. Unters., Lebensmittelunters.); Chemie d. Nahrungsm., Genußm. u. Gebrauchsgegenstände u. deren Unters. im Sinne des Ges. v. 14. Mai 1879. *Grünhut*: Organ. Chemie (Chemie der zykl. Verbind.); ausgew. Abschnitte aus der chem. Technol. *Frank*: Hygiene (Bezieh. der Mikroorganismen zu Gärung u. Krankh.); prakt. Übungen und Kurse in der hygien.-bakter. Abteilung. *Huber*: Technisches Zeichnen.

Graz. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Emich*: Anorganische Chemie; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten im chemischen Laboratorium. *Andreasch*: Qualitative chemische Analyse; Laboratoriumsunterricht und Übgn. in der qualitativen chemischen Analyse. *Reinitzer*: Quantitative chemische Analyse; Laboratoriumsunterricht und Übgn. in der quantitativen chemischen Gewichtsanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Hocevar*: Mathematik I. *Steltzel*: Elemente der höheren Mathematik. *Peithner Frhr. v. Lichtenfels*: Mathematik. *Schüssler*: Darstellende Geometrie. *Wittenbauer*: Allgem. Mechanik (einschl. der Elemente der graphischen Statik; Übgn. in der allgemeinen Mechanik; Enzyklopädie der Mechanik; techn. Mechanik. *v. Ettingshausen*: Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Übgn. *Streintz*: Maße und Meßmethoden der Elektrizität; Wärmelehre. *Rumpf*: Mineralogie; mineralog. Übgn.; Geologie; geolog. Übgn. *Fuhrmann*: Ausgew. Kapitel aus der techn. Mykologie; Übgn. in der Reinzucht u. Bestimmung von Alkoholhefen; Kurs. der techn. Bakteriologie; Lehre von den Bakterien. *Thallmayer*: Enzyklopädie der Land- und Forstwirtschaft. *Reinitzer*: Botanik; techn. Mikroskopie; Alkoholismus.

Wirtschaftslehre. *Ilwof*: Volkswirtschaftslehre, Volkswirtschaftspolitik (allgem. Teil; bes. Teil: Nationalökonomik der Land- und Forstwirtschaft, des Bergbaues, der Gewerbe und der Industrie usw.). *Bischoff*: Ausgewählte Kapitel aus dem österreichischen Gewerberechte.

Technologie. *Krauss*: Mechan. Technologie. *Reinitzer*: Chem. Technologie der anorgan. Stoffe; chem. Fabriksindustrie der anorgan. Stoffe; Laboratoriumsunterr. und Übgn. in der anorgan.-techn.-chem. Analyse; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der anorgan. Chemie und der chem. Techn. anorgan. Stoffe. *Andreasch*: Chem. Techn. der organ. Stoffe; Laboratoriumsunterricht und Übgn. in der Darst. organisch-chemischer Präparate; Anleitg. zu wissenschaftl. Arb. aus dem Gebiete der organ. Chemie und der chemischen Technologie organ. Stoffe. *Bartl*: Theoret. Maschinenlehre; allgem. Maschinenkunde. *Stelzel*: Baumechanik. *Bendl*: Maschinenbau. *N. N.*: Techn. Hygiene. *Forchheimer*: Enzyklopädie der Ingenieurwissenschaften. *N. N.*: Technisches Zeichnen. *Iberer*: Technisches Zeichnen (Maschinenzeichnen). *Hemmelmayr*: Enzyklopädie der technischen Chemie.

Prag. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Gintl*: Allgem. Experimentalchemie (Mineralstoffe); allgem. Experimentalchemie (Kohlenstoffverbindgn.); Anleitg. zu wissenschaftl. chem. Unters. für Geübtere. *Gintl jun.*: Analyt. Chemie (qualitat. und quantitat.); Chemie der Nahrungs- und Genußmittel; Elementaranalyse organ. Verbindgn; Methoden der quantitativen Mineralanalyse. *Storch*: Physikal. Methoden der Unters. von Nahrungsmitteln; Chemie der Metalle und techn. Metallgewinnung; Maßanalyse und chemische Arithmetik; Elektrochemie; chem. Statik und Dynamik; Anleitg. zu wissenschaftlichen chem. Unters. *Gras*: Prakt. Unterweisung in der chemischen Unters. von Rohstoffen und Gebrauchsartikeln. *N. N.*: Agrikulturchemie. *N. N.*: Warenkunde u. techn. Mikroskopie; die wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. *Sigmund*: Die Rohstoffe der landwirtschaftl. Gewerbe vom agrikulturchem. und bakteriolog. Standpunkt; Fermente und Enzyme, mit besond. Berücksichtigung der technisch wichtigen Gärungsvorgänge; Chemie und Bakteriologie des Bodens.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Zsigmondy*: Mathematik I. *Grünwald*: Mathematik II; Differentialgleichungen und deren Anwendung auf Geometrie und Mechanik. *Janisch*: Darstellende Geometrie. *Stark*: Enzyklopädie der Mechanik; Mechanik. *Tuma*: Physik. *Puluj*: Allgem. Elektrotechnik. *N. N.*: Mikroskopierübgn. *Wähner*: Mineralogie; Geologie I. *Pichl*: Landwirtschaftl. Pflanzenbau. *N. N.*: Techn. Mykologie; Physiologie der Gärungsorganismen und Mikroorganismen überhaupt.

Wirtschaftslehre. *Ulbrich*: Nationalökonomie. *Werunsky*: Handels- und Wechselrecht.

Technologie. *N. N.*: Techn. Zeichnen. *Mikolaschek*: Mechanische Technologie, I. Kurs (Verarbeitg. der Metalle usw.), III. Kurs (Verarbeitg. der Faserstoffe. Pflanzen- und Tierfasern.). *Schiebel*: Allgem. Maschinenkunde; techn. Zeichnen; Maschinenbau, I. Kurs. *Gintl*: Chem. Technologie anorganischer Stoffe; chem. Großindustrie, Glas- und Tonwarenerzeugung; Übgn. im chemisch-analytischen Laborat. *Georgievics*: Chem. Technologie organ. Stoffe; Erzeugung von Zucker, Stärke, Bier, Spiritus, Wein, Essig, natürl. und künstl. Farbstoffe. Technologie der Fette, Öle und Erdöle; Übungen im chemisch-technischen Laborat. *Gintl jun.*: Enzyklopädie der techn. Chemie. *Doerfel*: Maschinenlehre; Übungen im Maschinenbaulaborat.; Maschinenbau, II. Kurs. *Körner*: Maschinenbau, II. Kurs. *Sablik*: Technisches Zeichnen. *Jaroljmek*: Enzyklopädie der Bergbaukunde.

Wien. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Bamberger*: Allgem. Experimental-Chemie, I. Teil, Anorg. Chemie; Übgn. im Laboratorium d. allgem. Experimental-Chemie; Enzyklopädie d. techn. Chemie; Prakt. Übgn. in der Ausführung techn. Proben. *Vortmann*: Analyt. Chemie: Übgn. im Laboratorium der analyt. Chemie; Gerichtlich-chem. Analyse. *v. Jüptner*: Theoret. u. physikal. Chemie. *Feitler*: Ausgew. Kapitel aus d. physikal. und theoret. Chemie. *Skrabal*: Qualitative chem. Analyse. *Böck*: Arbeitsmethoden in der organ. Chemie. *Paweck*: Techn. Elektrochemie. *Abel*: Thermodynamisches Kolloquium. *Suida*: Die wicht. Kapitel aus d. Chemie der aromat. Verbindungen. *Lippmann*: Chemie der Benzol-Derivate. *Ulser*: Techn. Analyse organ. Stoffe. *Eder*: Photochemie u. angew. Photographie; Photograph. Praktikum. *Lafar*: Techn. Mykologie; Übgn. für Anfänger in techn. Mykologie; Arbeiten für Vorgeschrittene im Laboratorium f. Gärungsphysiologie u. Bakteriologie; Chemie der Nahrungs- u. Genußmittel; Mikrobiologische Untersuchung des Wassers, der Nahrungs- und Genußmittel; Agrikulturchemie. *Strunz*: Geschichte der Chemie und Alchemie bis auf Lavoisier.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *N. N.*: Mathematik I. Kurs. *Czuber*: Mathematik II. Kurs. *Finger*: Elemente d. reinen Mechanik in Verbindung mit graphischer Statik; Enzyklopädie d. Mechanik; Analyt. Mechanik (Kinematik u. Dynamik). *Kirsch*: Techn. Mechanik I. Teil (Elastizitäts- u. Festigkeitslehre). *Jung*: Hydromechanik. *Jäger*: Physik; Leitung der Wärme u. Elektrizität. *Hasenöhrl*: Physik, Wärmelehre;

Maxwellsche Theorie der Elektrizität u. des Magnetismus. *Sahulka*: Grundlagen der Elektrotechnik; Elektrotechnische Meßkunde. *Hochenegg*: Elektr. Arbeitsübertragung; Elektrotechnik, Prakt. Übgn. u. Untersuchungen, mit *Sahulka*. *Grau*: Elektr. Beleuchtungswesen. *Toula*: Mineralogie; Geologie I; Petrographie oder Gesteinslehre. *Rosiwal*: Mineralogie und Petrographie (Anorganographie). *Kittl*: Prakt. Geologie. *v. Höhnel*: Warenkunde u. techn. Mikroskopie nebst Übungen. *Kaup*: Gewerbehygiene; Ausgew. Kapitel aus der allgem. Hygiene, II. Teil. *Hofer*: Reinhaltung (Kanalisierung) und Wasserversorgung der Städte.

Wirtschaftslehre. *Schwiedland*: Volkswirtschaftslehre; Statistik.

Technologie. *Kick*: Mechan. Technologie II. Teil, Verarbeitung der Metalle, des Holzes und der Steine. *Hauptfleisch*: Mechan. Technologie III. Teil, Technologie der Faserstoffe: Spinnerei, Weberei und Papierfabrikation. *Ludwik*: Mechan. Technologie. *v. Jüptner*: Chemische Technologie anorgan. Stoffe; Übgn. im Laboratorium der chem. Technologie anorgan. Stoffe, Techn. Feuerungen. *Suida*: Chemische Technologie organ. Stoffe; Übgn. im Laboratorium der chem. Technologie organ. Stoffe. *v. Höhnel*: Warenkunde und techn. Mikroskopie nebst Übgn. *Strache*: Beleuchtungswesen. *Kobes*: Theoret. Maschinenlehre. *Seidler*: Maschinenzeichen; Allgem. Maschinenkunde für die Hörer der chem.-techn. Schule. *Englaender*: Bau v. Dampfkesseln, Dampfapparaten u. Behältern. *Meter*: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige Gesundheitstechn. Ausbildung von Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden; Heizung u. Lüftung von Wohnräumen. *Rosiwal*: Die techn. Untersuchungsmethoden der Stein-Baumaterialien. *Adler*: Prakt. Übungen über Patent-, Marken und Musterschutzrecht.

3. Berg- und landwirtschaftliche Akademien usw.

Berlin. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *N. N.*: Experimentalphysik I. *Stavenhagen*: Anorgan. Chemie I; prakt. Arbeiten im chem. Laborat. *Wölbling*: Analyt. Chemie; Experimente zur physikal. Chemie. *Mehner*: Einführ. in die physikal. Chemie u. Thermochemie für Berg- u. Hüttenleute. *Krug*: Übungen in der quantitat. Lötrohrprobierkunst; Eisenprobierkunst einschl. techn. Gasanalyse für Anfänger; Arbeiten im Laboratorium für Eisenprobierkunst für Geübtere.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Jahnke*: Analytische Geometrie; höhere Mathematik u. Mechanik I mit Übgn. *Brelow*: Darstell. Geometrie mit Übgn. *Scheibe*: Mineralogie I; mineralog. Übgn. *N. N.*: Mineralogie u. Gesteinskunde f. Eisenhüttenleute. *Wahnschaffe*: Allgem. Geologie; Geologie d. Quartärs. *Rauff*: Paläontologie mit Übgn.; geolog. Repetitorium. *Harbort*: Ausgew. Kapitel aus der Paläontologie. *Potonié*: Ausgew. Kapitel aus der Paläobotanik; paläobotan. Kolloquium; paläobotan. Arbeiten für Fortgeschrittene. *Kühn*: Petrographie; petrograph. Übgn.; Methoden der Gesteinsuntersuch. mit Übgn.; petrograph. Arbeiten für Fortgeschrittene. *Beyschlag*: Lagerstättenlehre (Kohle, Salz, Petroleum). *Krusch*: Erzlagerstättenlehre; Übgn. in Erzlagerstättenlehre. *Keilhack*: Quellen- u. Grundwasserkunde. *N. N.*: Einführung in die Geologie und Lagerstättenlehre für Hüttenleute.

Wirtschaftslehre. *Krahmann*: Berg- und Hüttenwirtschaftslehre, einschließlich Montanstatistik. *Eskens*: Bergrecht I. *Post*: Wohlfahrtspflege. *N. N.*: Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Vater*: Maschinenlehre mit bes. Berücksicht. der Berg- u. Hüttenwesenmaschinen I, mit Übungen. *Philippi*: Elektrotechnik I; Übgn. in Elektrotechnik. *Haselow*: Baukonstruktionslehre I. *Franke*: Allgem. Bergbaukunde I; spez. Bergbaukunde (Vorricht. u. Abbau), mit Übgn.; Aufbereitungskunde; Übgn. zur Aufbereitungskunde mit prakt. Arbeiten im Laborat. für Aufbereitung. *Baum*: Spezielle Bergbaukunde mit Übgn.; Einführung in die Bergbaukunde f. Hüttenleute. *Pufahl*: Allgem. Hüttenkunde; metallurg. Probierkunst einschl. techn. Gasanalyse; Lötrohrprobierkunst; chem. Technologie. *Peters*: Elektrometallurgie I; Übgn. in Elektrochemie u. Elektrometallurgie für Anfänger; Arbeiten im elektrometallur. Laborat. für Geübtere. *N. N.*: Entwerfen von Metallhüttenanlagen. *Wedding*: Geschichte des Eisens; theoret. Eisenhüttenkunde I; Metallographie u. Eisenmaterialprüfung mit Übgn.; Arbeiten im Laborat. für physikal. Chemie u. Kleingefüge. *Eichhoff*: Prakt. Eisenhüttenkunde I; Entwerfen v. Eisenhüttenanlagen; Entwerfen v. Eisenhüttenwerken. *Schlenker*: Bearbeitung des Eisens.

Berlin. (Landw. Hochsch.) **Chemie und Pharmazie.** *Buchner*: Anorgan. Experimentalchemie; großes chem. Praktikum; chem. Laboratorium; kleines chem. Prakt.; chem. Übungen. *Marckwald*: Analytische Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Börnstein*: Experimentalphysik, I. T. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); Mechanik; physikal. Übgn. *Gruner*: Die bodenbildenden Mineralien u. Gesteine; Bodenkunde u. Bonitierung; prakt. Übgn. zur Bodenkunde, mit *M. Gruner*; prakt. Übgn. im Bestimmen von bodenbildenden Mineralien u. Gesteinen, mit *M. Gruner*. *Kny*: Anatomie u. Morphologie der Pflanzen, in Verbind. mit mikroskop. Demonstrat.; botan.-mikroskop. Kursus; Arbeiten f. Vorgeschrittene im botan. Institut. *Krüger*: Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz. *Magnus*: Praktikum f. Entwickelungsgeschichte der Pflanzen unter bes. Berücksicht. feinerer Untersuchungsmethoden. *Wittmack*: Samenkunde; Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel; Mikroskopie der Nahrungs- u. Futtermittel. *Zuntz*: Physiologie d. tierischen Stoffwechsels; Arbeiten im tierphysiolog. Laboratorium. *Caspari*: Der Stoffwechselversuch u. seine Methoden mit Übgn. im Laboratorium. *Reichel*: Höhere Analysis u. analyt. Geometrie; darstell. Geometrie; mathematische Übungen.

Landwirtschaft. *Orth*: Acker- u. Pflanzenbaulehre; Übgn. z. Bodenkunde; großes agronom. u. agrikulturchem. Praktikum (Übgn. im Untersuchen von Boden, Pflanze u. Dünger), mit *Berju*. *Lehmann*: Landwirtschaftl. Fütterungslehre. *Lemmermann*: Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Agrikulturchemie u. Agrikulturbakteriologie; Übgn. in der Untersuch. u. Beurteil. landwirtschaftl. wichtiger Stoffe; Einführ. in die Arbeiten landwirtschaftl. (agrikulturchem.) Versuchsstationen. *Fleischer*: Die naturwissenschaftl. Grundlagen der Moorkultur. *Hoffmann*: Lagerung und Behandlung von Getreide. *Sering*: Nationalökonomische Übungen; praktische Nationalökonomie.

Technologie. *Delbrück*: Technologie der landwirtschaftl.-techn. Gewerbe mit prakt. Woche, mit *Parow*; prakt. Woche im Institut f. Gärungsgewerbe; Brauereibetriebslehre; Seminar für Technologie des Braugewerbes im Institut für Gärungsgewerbe, mit *Fehrmann* und *Bode*. *Fischer*: Landwirtschaftliche Maschinenkunde; Maschinen und bauliche Anlagen für industrielle Nebenbetriebe der Landwirtschaft.

Freiberg i. S. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Brunck*: Anorgan. Chemie; analytische Chemie; quantitative Analyse, Maß- und Gasanalyse; Maßanalyse. *Döring*: Qualitative chemische Analyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Beck*: Geologie; Versteinerungslehre; mikroskop. Unters. von Mineralien und Gesteinen; mikroskop. Unters. von Gesteinen für Vorgeschrittenere. *Erhard*: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakt. zur Elektrotechnik. *Kolbeck*: Mineralogie; kristallographisches Prakt.; mineralog. Prakt.; Lötrohrprobierkunde. *Nippold*: Öffentl. Gesundheitspflege mit bes. Berücksichtigung des berg- und hüttenmänn. Standes. *Papperitz*: Höhere Mathematik I. u. II. T.; darstellende Geometrie; mathemat. Übgn.

Wirtschaftslehre. *Birkner*: Volks- und Staatswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft; Berg- und Hüttenstatistik. *Dachselt*: Berg- und hüttenmänn. Rechnungswissenschaft. *Krug*: Allgemeine Rechtskunde.

Technologie. *Döring*: Chemische Technologie. *Friedrich*: Metallurg. Probierkunde; Metallographie. *Galli*: Eisenhüttenkunde; Abriß der Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; über Eisenhüttenanlagen. *Heike*: Eisenprobierkunde. *Roch*: Baukunde; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden; prakt. Übgn. zur Maschinenlehre. *Schiffner*: Hüttenkunde; Elektrometallurgie; hüttenmänn. Prakt. *Treptow*: Allgemeine und spezielle Bergbaukunde; Übungen zur Aufbereitungskunde. *Undeutsch*: Mechanik; Maschinenzeichnen mit Entwerfen; Maschinenlehre. *Wilski*: Markscheidekunde und Geodäsie; Markscheidepraktikum.

Bonn-Poppelsdorf. (Landw. Akad.) **Chemie und Pharmazie.** *Kreusler*: Anorganische Experimentalchemie; chemisches Praktikum.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Gieseler*: Experimentalphysik; physikal. u. maschinelles Praktikum; landwirtschaftl. Maschinenkunde; Elemente der Machanik u. Hydraulik mit Übgn. *Noll*: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskopische Übungen, mit *Körnicke*. *Laspeyres*: Mineralogie; mineralogische Übungen.

Landwirtschaft. *Hansen*: Allgem. Tierzucht (II. T.: Fütterungslehre); Übungen zur Fütterungslehre. *Remy*: Boden- und allgemeine Pflanzenbaulehre; Demonstrationen zur Boden- u. Pflanzenbaulehre. *Weber*: Volkswirtschaftslehre; volkswirtschaftl. Seminar.

Technologie. *Kreusler*: Landwirtschaftliche Technologie.

Hohenheim. (L. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Morgen*: Anorg. Experimentalchemie; prakt. Übungen im chem. Laboratorium. *Lossen*: Repetitorium der allgem. Chemie. *Pompecki*: Geologie; Grundzüge der Mineralogie; mineralogische Übungen.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Mack*: Experimentalphysik, I. Teil (Mechanik, Magnetismus u. Elektrizität); ausgewählte Kapitel aus der Experimentalphysik. *Kirchner*: Einleitung in die Botanik; Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Mikroskopier-Übungen. *Eberts*: Landwirtschaftliche Bakteriologie.

Landwirtschaft. *Fruhwirth*: Allgem. Pflanzenproduktionslehre, einschl. der landwirtsch. Maschinen- u. Gerätekunde. *Strebel*: Landwirtsch. Betriebslehre. *Harms*: Volkswirtschaftslehre, allgemeiner Teil; volkswirtschaftliche Übungen.

Technologie. *Sieglin*: Molkereiwesen. *Windisch*: Landwirtschaftliche Technologie (Brennerei u. Brauerei); Technologie d. Weines u. d. Obsterzeugnisse. *Fingerling*: Über künstl. Düngemittel u. Kraftfuttermittel. *Gabriel*: Praktische landwirtschaftl. Übungen.

Klausthal. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Biltz*: Allgem. Chemie; Ausgew. Kapit. d. physk. Chemie; Qualitative u. quantitative chem. Analyse; Lötrohrprobieren; Chem. Gewerbekunde. *Noll*: Stöchiometr. u. chem. Rechnung, mit *Kaufmann* u. *Weigel*.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Gerland*: Physik; Physikalisches Praktikum; Darstellende Geometrie; Eletrotechnik. *Bergeat*: Geologie; Mineralogie; Mineralogisches Praktikum; Lagerstättenlehre; Paläontologie. *Horn*: Höhere Mathematik; Ausgleichungsrechnung; Elemente d. analyt. Geometrie. *Riehn*: Erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen. *Baumgärtel*: Gesteinsmikroskopie; Mineralogisches Repetitorium; Einführung in d. Gesteinskunde u. Petrograph. Praktikum. *Andrée*: Stratigraphie v. Deutschland; Paläontologisches Praktikum.

Wirtschaftslehre. *Fischer*: Nationalökonomie u. Gewerbestatistik. *Kast*: Bergrecht.

Technologie. *Hoppe*: Technische Mechanik; Maschinenlehre; Entwerfen und Besprechen v. Maschinenanlagen. *Köhler*: Bergbaukunde. *N. N.*: Allgem. Hüttenkunde u. Metallhüttenkunde; Metallurgisches Praktikum; Berechnen u. Entwerfen metallhüttenmänn. Einrichtungen; Elektrometallurgie; Metallurgische Probierkunst; Metallurg. Probieren, Praktikum. *Osann*: Brennstofflehre; Eisenhüttenkunde I; Metallurg. Technologie; Eisenprobierkunst einschl. Brennstoffuntersuchung; Entwerfen v. Eisenhüttenanl. u. Apparaten. *Gehrke*: Markscheidekunst m. Üb. *Meinicke*: Baukonstruktionslehre; Maschinenzeichnen.

Weihenstephan. (L. A.) *Ulsch*: Anorgan. Chemie; chem. Prakt.; Brauerei. *Ganzenmüller*: Physik; Elektrotechnik; allgem. Maschinenkunde; techn. Zeichnen; allgem. Maschinen- und Feuerungskunde; maschinentechn. Übungen in der Brauerei. *Wagner*: Landwirtschaftliche Betriebslehre; Gersten- und Hopfenkunde; Buchführung. *Puchner*: Landwirtschaftl. Geräte- und Maschinenkunde; Samenkunde und Samenkontrollwesen; Ackerbaulehre, I. T. *Bücheler*: Brennerei; Brennereipraxis. *Wein*: Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturgewächse; agrikulturchem. Praktikum; agrikulturchem. Analyse. *Henkel*: Molkerei; Molkereipraktikum. *Höflich*: Landwirtschaftl. Bakteriologie. *Kraus*: Ackerbaulehre, II. T. *v. Renauld*: Volkswirtschaftslehre. *Weiß*: Anatomie, Morphologie und Pathologie der Pflanzen; mikroskop. Prakt. *Vogel*: Betriebskontrolle. *Krandauer*: Chem. Analyse; Brauereibetriebslehre; chem. Praktikum; Brauereipraktikum. *Schnegg*: Anatomomie der Rohmaterialien, Gärungsorganismen und Hefereinzucht; mikroskop. Praktikum. *Bleisch*: Ausgew. Kapitel aus dem Brauereibetrieb; chem. und bakteriolog. Übungen, Hefereinzucht; praktische Betriebskontrolle; Arbeiten für Geübtere.

Leoben. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Schöffel*: Metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probierkunde; präparative und qualitative chem. Übgn.; quant. chem. Übgn. und Probieren, mit *Jeller*, *Hallama* und *Geinsperger*. *Jeller*: Allgem. Chemie; technische Gasanalyse.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Kobald*: Höhere Mathematik; Physik. *Seyller*: Darstellende Geometrie. *Lederer*: Markscheidekunde; Ausführung von Grubenplänen. *Höfer*: Mineralogie; Petrographie; Geologie; Lagerstättenlehre. *Redlich*: Paläontologie. *Wendelin*: Technische Mechanik I.

Wirtschaftslehre. *Wenger*: Bergrecht. *Mayr*: Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Bauer*: Allgemeine Maschinenbaukunde; Festigkeitsmaschinen und Festigkeitsversuche; konstruktive Übgn. aus der allgem. Maschinenbaukunde, mit *Bartel*. *Habermann*: Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; konstruktive Übungen aus der Bergmaschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Hüttenmaschinenbaukunde, mit *Blail*. *Wendelin*: Allgemeine Elektrotechnik. *Waltl*: Bergbaukunde. *Ehrenwerth*: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. *Brisker*: Enzyklopädie der Hüttenkunde.

Přibram. (B.-A.) **Chemie und Pharmazie.** *Harpf*: Allgemeine Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probierkunde; techn. Gasanalyse; präparative und qualitative chem. Übgn.; quantitative chem. Übgn. und Probieren, mit *Hradecky* und *Fleißner*.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Theurer*: Höhere Mathematik; Physik; Anleitung zur Ausführung physikal. Messungen, mit *Sebesta*. *Bayer*: Technische Mechanik. *Adamczik*: Darstellende Geometrie; Geodäsie; konstruktives Zeichnen, mit *Melnitzky*. *Hofmann*: Mineralogie; Geologie; Lagerstättenlehre; mineralog. Prakt.; Übgn. aus der Geologie, mit *Ryba*. *Ryba*: Paläontologie; Übgn. aus der Paläontologie; über Gesteinsmikroskopie samt Übgn. *Kirschner*: Markscheidekunde; Bergbaukunde; Ausführung von Grubenplänen, mit *Heveroch*.

Wirtschaftslehre. *Babánek*: Volkswirtschaftslehre. *Fischer*: Bergrecht.

Technologie. *Stör*: Allgem. Maschinenbaukunde; Festigkeitsmaschinen u. Festigkeitsversuche; konstruktive Übgn. aus der allgem. Maschinenbaukunde, mit *Wildometz*. *Bayer*: Allgem. Elektrotechnik; spezielle Elektrotechnik für Berg- und Hüttenleute. *Kás*: Bergmaschinenbaukunde; Hüttenbaukunde; konstruktive Übgn. aus d. Bergmaschinenbaukunde; konstruktive Übgn. aus der Hüttenmaschinenbaukunde, mit *Macka*. *Vambera*: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. *Schraml*: Enzyklopädie d. Hüttenkunde; Verarbeit. d. Metalle.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 73, S. 879—892. Cöthen, den 12. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart. Von Ing.-Chem. M. Feigensohn . . . 879
Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. V. . . 880
Ueber die Giftwirkung v. Preßrückständen der Erdnußölfabrikation. Von Dr. Frz. Schmidt . . . 882
Zur elektrischen Eisen- u. Stahlerzeugung. Von Carl Otto . . . 882
Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand. Von Dr. A. Bolis. IV. 883
Schwimmende Löseschale (mit Abbildung) 884
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dortmund für das Jahr 1905. Von Dr. Gustav Neuhoff 884
Vermischte Tagesnachrichten . . . 884
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich . . . 885
Deposita . . . 885
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 886
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 886
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 886
Handel und Industrie Deutschlands . . . 886
Handel und Industrie des Auslandes . . 887
Warenmarkt . . . 890

Die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart.*)

Von Ing.-Chem. M. Feigensohn.

III. Die arsenfreie Kammersäure.

Den Vorzug, nach dem Kontaktverfahren, unmittelbar As-freie Säure (mit Pt als Katalysator) zu erhalten, sucht man im Kammerverfahren nach folgenden Richtungen hin wett zu machen: 1. durch Vorreinigen und Filtrieren der Röstgase; 2. durch Reinigen der fertigen H_2SO_4 mittels Schwefelmetallen; 3. desgleichen mit H_2S-Gas. Die erste Reinigungsart gehört zur Stunde zu den wichtigen, praktisch aber noch ungelösten Problemen, da jede Gasreinigung eine Abkühlung hervorruft, und ein Wiedererwärmen der Gase — wie dies im Kontaktverfahren ausgeübt wird — den Kammerbetrieb verteuern würde. Nach der zweiten Methode wird die Kammersäure in der Praxis mit CaS-Lösung gereinigt, wobei man den sich bildenden Niederschlag von CaS und $CaSO_4$ und Metallsulfiden absitzen läßt, dekantiert oder durch Filter mit Kieselstein, Bimstein und faseriger Asbestwolle oder durch Sand filtriert. Die CaS-Lösung kann man sich leicht selbst darstellen, indem man gebrannten Kalk in einem Autoklaven mit Mischwerk mit H_2O vermischt, durch Dampfeinlassen zum Kochen bringt und darauf S-Blumen im Verhältnis von $H_2O : CaO : S$ wie $1000 : 75 : 50$ zugibt, einige Zeit unter Rühren kocht und eine etwa 12—15-grädige Lösung bereitet, die von dunkelbrauner Farbe ist. Dann jagt man die farbige Lösung durch eine Filterpresse und verwendet sie direkt. Will man die H_2SO_4 auch von Cu reinigen, so muß die CaS-Menge dementsprechend berechnet werden. Die Fällung von As_2S_3 ist fast quantitativ, wenn kein Überschuß an CaS vorhanden ist.

Am häufigsten wird die dritte, die sog. „Freiberger" Methode, mit H_2S-Gas in der Praxis ausgeübt. Da sie viele unpraktische Seiten aufweist, so haben wir sie in der Weise abgeändert, daß wir vor dem historischen Freiberger Turm Bleiglocken-Absorber mit innen gezackten Glocken terrassenförmig aufstellten, den H_2S mittels eines kleinen Bleiventilators aus den Wäschern und Absorbern absaugten und in den Absorptionsturm, der in diesem Falle von kleinen Abmessungen sein kann, preßten. Die zu reinigende H_2SO_4 dagegen fließt vom Turm nach den Absorbern, durch Filter, die mittels derselben Ventilatoren evakuiert werden, in *Delplace*sche, *Kestner*sche u. a. automatische Drucktöpfe und wird von diesen nach Belieben abgedrückt. Die Filter, die den schwächsten Teil in der Anlage bilden, da das sich bildende As_2S_3 sehr voluminös ist und die Filter rasch verlegt, müssen sorgfältig konstruiert werden und behufs Einsetzung von Reservefiltern zum Ausschalten eingerichtet sein.

IV. Konzentrierte H_2SO_4.

Um den Wettbewerb in konzentrierten Säuren (60°, 65,5°, 66°, 97—98 proz.) zwischen dem Kammer- und Kontaktverfahren möglichst zu Gunsten des erstern noch auf längere Zeit hinzuhalten, wurde das Problem des billigen und einfachen Kammersäure-Konzentrierens in den letzten Jahren Gegenstand vielfacher Patente. Unter den zahlreichen H_2SO_4-Konzentrationsapparaten, die sich in der Praxis gut bewährt haben, sind zu unterscheiden solche, die mit indirekter Hitze, und solche, die mit direkter Hitze arbeiten. Zu der ersten Klasse gehören die *Delplace*schen, die *Heraeus*schen Platingold-Apparate und die viel billigeren *Kessler-Faure*schen Platinkessel mit Bleihaube unter Zuhilfenahme einer Vorkonzentration bis auf 60° in Bleipfannen und einer Nachkonzentration in Gußeisenpfannen mit Zickzack-Scheidewänden bis auf 97—98 proz. H_2SO_4. Diese Anlagen besitzen für die Vor-, Haupt- und Nachkonzentration eine Feuerungsanlage mit automatischer Brennmaterialbeschickung, was ein gleichmäßiges Konzentrieren zur Folge hat. Infolge des großen Wärmeleitungsvermögens der dünnen Pt-Au-Schicht erfordern sie sehr wenig Brennmaterial, liefern viel Säure, arbeiten bequem und billig. Allein man kann mit diesen Anlagen Glover- oder Abfallsäure nicht konzentrieren; sie liefern ferner ziemlich viel Destillatsäure, auch ist der Kostenpunkt ihrer allgemeinen Verbreitung hinderlich.

Dann kommt die *Benker*sche Porzellanschalen-Konzentrationsanlage häufig in Verwendung; sie ist billig, arbeitet sehr bequem, erfordert selten ernstliche Reparaturen und liefert klare, reine Säure, praktisch höchstens von 65,5° Bé; die Destillatsäure ist sehr schwach. Ihre Nachteile sind die, daß sie mehr Kohle erfordert als die oben beschriebenen Anlagen, weniger konzentrierte Säure liefert, viel Platz einnimmt, und daß sich oft die langen, niedrigen Rauchgaskanäle der Anlage mit Asche und Kohlenstaub verlegen, besonders wenn kein kräftiger Schornsteinzug zur Verfügung steht. Um die *Benker*sche Anlage noch billiger auszustatten, installierten wir sie anstatt mit Volvicsteinen mit Chamottesteinen; diese wurden aber binnen Kurzem von den Säuredämpfen und der Hitze völlig zerstört.

Endlich gehört zu dieser Klasse noch die *Dr. Zanner*sche Gußeisenpfannenanlage, deren Pfannen mit säurebeständigen Platten ausgefüttert sind, zwischen denen die Fugen mit einem geeigneten Kitt ausgefüllt werden. Die innere Ausfütterung mit Volvicplatten auszuführen, ist bis jetzt noch nicht gelungen. Die Anlage arbeitet ohne jeglichen Kohlenaufwand, ohne Bedienung, ohne speziellen Raumverbrauch, liefert keine Destillatsäure, indem die Pfannen auf I-Trägern in dem von den Kiesöfen nach dem Gloverturm führenden Zugkanal eingesetzt und von den Ofenröstgasen erwärmt werden, während die Destillatsäure unmittelbar in den Glover strömt. Die *Zanner*schen Konzentrationsanlagen sind bereits in zwei deutschen und in einer belgischen Fabrik in Anwendung. Es mag durch folgende aus fünfjährigem Betriebe mit *Zanner*schen Konzentrationsanlagen bei Benutzung von Zinkblendeöfen (Blende mit 25 Proz. S und 7 Proz. CaO) stammende Daten, das Arbeiten mit dem *Zanner*schen System beleuchtet werden: 1. kommt zur Konzentration Kammersäure, so ruhen die Bleivorkonzentrierungspfannen (aus sog. *Krell*-Blei) direkt auf den den Kanal bedeckenden Gußeisenplatten, und die Säure fließt mit etwa 60° in die eigentliche Konzentrationsbatterie ein; bei Verwendung von Gloversäure oder 60-grädiger Abfallsäure wird diese in der Vorkonzentration bloß vorgewärmt, wobei die Pfannen direkt auf der gemauerten Decke des Kanals zu stehen kommen. Es sind stets zwei Kanäle mit je einer Konzentrationsbatterie aufgestellt, wobei jeder als Reservekanal leicht durch zwei Schieber

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 851, 865.

aus dem Betriebe ausgeschaltet werden kann. 2. Die Produktion auf 1 qm Pfannenfläche beträgt in 24 Stunden 1500—2400 kg 66-gräd. Handelssäure, je nach der S-Quelle. Will man 97—98-proz. H_2SO_4 herstellen, so brauchen bloß die letzten Gußeisenpfannen ihrer Plattenausfütterung entkleidet zu werden. 3. Die Temperatur der Röstgase sinkt nach dem Durchströmen des Konzentrationskanals von etwa 450° auf 440° C.; Messungen mit zwei gleichen Kammersystemen (von je 4000 cbm Rauminhalt mit Röstgasen von 450—500° C.), von denen eine mit, das zweite ohne Konzentrationsapparate arbeitete, ergaben eine Temperaturdifferenz in den Glover-, sowie in den Kammergasen von 2—3°, in seltenen Fällen von 5° C. 4. Die Pfannen müssen alle 2 Monate nachgesehen und gereinigt werden, und damit ist ein 24-stünd. Stillstand eines Konzentrationskanals verbunden. 5. Etwa 6 Monate lang arbeitet eine Anlage ohne ernste Reparaturen, muß aber etwa nach einem Jahre völlig ausgewechselt werden. 6. Die Anlage ist sehr billig, so stellt sich — unseres Wissens — eine solche für eine Produktion von 4000 kg Handelssäure (66° Bé.) in 24 Std. auf kaum 2500 M. Wir müssen noch endlich die merkwürdige Erscheinung erwähnen, wonach die in die Glover einströmenden Destillatdämpfe den Kammerbetrieb nicht nur nicht beeinträchtigen, sondern im Gegenteil den Betrieb viel gleichmäßiger als ohne Konzentrationsapparate gestalten. Zu erklären ist diese Erscheinung durch die stattfindende innigere Vermischung der Röstgase mit den für den Kammerprozeß notwendigen Wasserdämpfen: behauptet doch *Lunge*,[21]) daß durch Verrösten von nassen Kiesen der Kammerprozeß keinesfalls leidet (wohl aber der Ofengang).

Zu den Konzentrationsanlagen mit direkter Wärmezufuhr gehört der wohl verbreitetste *Kessler*sche Heißluftapparat, der sehr intensiv arbeitet; wir verbrauchten für den Apparat bei einer Produktion von 8000—10000 kg Handelssäure (66°) oder 14000 kg 60° in 24 Stunden etwa 1000 kg Koks (gemischt 1 Klein- und 3 Grobkoks), für die 2 Injektoren etwa 500 kg Kohle. Die von *Lunge* in seinem klassischen Handbuch, 2. Aufl., angeführten Angaben bezüglich dieses mustergültigen Konzentrationsapparates seien wie folgt aus unserer Praxis berichtigt: die Konzentrationstemperatur für 66-gräd. Handelssäure beträgt 150—165° C., für 60-gräd. Säure 120° C.; der Dampfdruck für die Injektoren ist $4^1/_2$ at; die Depression im Saturex 5 cm, in jedem Plattenraum des Rekuperators um je 1 cm mehr; nachgefüllt wird der Generator zweimal in 24 Stunden. Wir möchten nicht raten, die Säure über 66° (bezw. 65,5°) zu konzentrieren, da sonst der Apparat infolge der hohen Hitze leidet, und auch keine Glover- und Abfallsäure zu verwenden. Ferner ist nicht ratsam, die ganze Destillatsäure in den Apparat zurückzuführen; dagegen soll die Kammersäure sowie das Destillat aus den Übersteigröhren stets auf die oberste Platte des Rekuperators geleitet werden.[22]) Die Nachteile des *Kessler*schen Apparates sind: der etwas große Dampfverbrauch für die Injektoren; das Mitreißen von etwas H_2SO_4 mit dem aus den Kokskästen ausströmenden Dampf, der z. B. die elektrischen Drähte im Fabriksraum angreift; das öftere Versagen der Injektoren, die wohl den schwächsten Teil der ganzen Anlage bilden, wobei der Bleimantel und die Übersteigsrohre schmelzen, was übrigens ebenfalls beim Umsichkippen der Porzellandeckel im Rekuperator geschieht.

Über den *G. Krell*schen Konzentrationsapparat (D. R. P. 83540 und 108532) können wir bloß bemerken, daß der wunde Punkt an ihm das Gußeisenrohr ist, in dem das Konzentrieren stattfindet. Der *Gaillard*sche (Barcelona) Konzentrationsapparat, der eine Nachbildung des *Kessler*schen darstellt, befindet sich — unseres Wissens — noch im Stadium der Vorversuche, und die Praxis muß noch die von *Hartmann* und *Benker* angeführten Daten[23]) bestätigen.[24])

[21]) Soda-Industrie I Bd., 3. Auflage.

[22]) Soll die Speisesäure für den *Kessler*schen Apparat direkt aus der Bleikammer fließen, so muß dieser stets so hoch montiert werden, daß die zu konzentrierende Säure auf die oberste Platte des Rekuperators kommt; in Fällen, wo die direkte Verbindung der Kammerbodenwärme mit dem *Kessler*schen Apparate unmöglich ist, muß die Speisesäure des letzteren aus dem H_2SO_4-Betrieb mittels der Emulseure auf die oberste Platte des Rekuperators gepumpt werden. Diese Beschickungsart des *Kessler*schen Apparates ist für die beste Leistungsfähigkeit, sowie für die Dauerhaftigkeit sehr wichtig.

[23]) Ztschr. angew. Chem. 1906. 64.,

[24]) Der Konzentrationsapparat von *A. Gaillard*, welcher bereits fast in allen Kulturstaaten patentiert ist, beruht auf dem *Kessler*schen Prinzip des H_2SO_4-Konzentrierens durch direktes Berühren der zu konzentrierenden Säure mit heißer Luft und Rauchgasen; er unterscheidet sich aber vom *Kessler*schen Apparat durch die Art und Weise der Beschickung des Konzentrationsapparates mit Säure: Während *Kessler* die letztere durch ein Bleirohr in den Rekuperator leitet, zerstäubt *Gaillard* die zu konzentrierende Säure in seinem Apparat mittels eines Platinpulverisators in Dampfform (das franz. Patent 359442, 1904 lautet wörtlich: »transformé en une sorte buée«), infolgedessen verwandelt sich der *Kessler*sche Rekuperator mit seinen gelochten Volviclavaplatten und hydraulischen Porzellanverschlüssen in einen einfachen, mit säurefesten Platten (Volviclava-) ausgefütterten Absorptionsturm, in welchem die zerstäubte Säure mit den heißen Gasen in Gegenstromrichtung zusammenkommt. Es ist aber mehr als zweifelhaft, ob es *Gaillard* gelingen wird, betriebsmäßig eine solch unreine Säure, wie die Kammer-, Glover- oder Abfallsäure, auf die Dauer und gleichmäßig feinst zu zerstäuben, welche Operation doch den wesentlichen Teil des Patentes ausmacht: Bekanntlich versagen auch die vorzüglichen *Benker*schen Platinzerstäuber beim Wasserzerstäuben in den Kammern ziemlich oft, obwohl das zu zerstäubende Wasser zweimal sorgfältig vorher filtriert wird. Was ist erst von der Zerstäubungsleistung bei Verwendung von unreinen Kammer-, Glover-, Abfallsäuren zu erwarten! Des weiteren ist bei der Anwendung eines leeren Absorptionsturms seitens *Gaillards* anstelle des sinnreichen Rekuperators von *Kessler* ein intensives Mitreißen von H_2SO_4 durch die abziehenden Gase, bezw. ein großer Säureverlust ohne Weiteres zu erwarten.

V. Akkumulatoren-Säure. Die sich beim Konzentrieren der Kammersäure ergebenden Destillatsäuren wurden zu Akkumulatorensäure von 22°—23° Bé. aufgearbeitet, und zwar müssen die Destillate, die aus *Benker*schen und *Kessler*schen Apparaten stammen, stets vorher von den in ihnen sich befindenden Kohlenpartikelchen mittels Quarzstücke, Kieselsteine, Bimsteine und Asbest abfiltriert werden; die Destillate anderer Systeme werden direkt erwärmt und mit Luft behandelt oder mit heißer Luft ohne Erwärmung der Säure so lange geblasen, bis sämtliche flüchtigen Gase, wie SO_2, N_2O_3, H_2S usw. verjagt worden sind. Eine Akkumulatoren-Säure muß folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Die Säure muß klar und farblos sein und darf nicht nach SO_2 oder H_2S riechen.
2. Die Säure darf keine Schwermetalle und keine Elemente der sechsten Gruppe enthalten, darf also keinen Niederschlag geben auf Zusatz von etwas verdünnter Ferro- und Ferricyankaliumlösung, sondern höchstens eine schwachgrüne Färbung; keinen beim Einleiten von H_2S, beim Übersättigen mit NH_3 und beim Versetzen mit $(NH_4)_2S$.
3. Die Säure muß frei von Cl-Verbindungen sein: nach dem Versetzen mit etwas verdünnter HNO_3 und $AgNO_3$ auch nach 10 Minuten langem Stehen darf sie nur kaum wahrnehmbar opalisieren.
4. Die Säure muß frei von höheren N-Oxyden sein: 2 ccm Säure werden mit 4 ccm reiner konz. H_2SO_4 vermischt, abgekühlt und mit etwas Brucin versetzt — nach vollkommener Auflösung des Brucins und Umschütteln darf die Säure nur ganz schwach rosa gefärbt sein; selbstredend muß diese Prüfung bei vollständiger Abwesenheit von FeO-Verbindungen ausgeführt werden.
5. Die Säure darf nach dem Übersättigen mit reinem NaOH und Aufkochen keinen NH_3-Geruch geben.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

V.*)

7. Sudsalz. Ein Teil der gereinigten und filtrierten Salzsole wurde früher in großen flachen Sudpfannen von der gewöhnlichen Konstruktion mit Unterfeuer auf Sudsalz eingedampft, um reines Kochsalz zu gewinnen für den Zusatz zum Inhalt der Türme. Das Sudsalz wurde heiß ausgefischt und auf schrägen Bühnen abtropfen gelassen. Im größeren Maßstabe wird Sudsalz auf diese Weise im Salzbezirk von Cheshire gewonnen. In der amtlichen Sprache der Salinenverwaltung in Preußen wird es „Siedesalz“ genannt. Analysen von Sudsalz oder Siedesalz sind in sehr großer Zahl bekannt. Die wichtigsten davon habe ich in *Dammers* Technologie[1]) zusammengestellt. Dieselben und andere führt *Lunge*[2]) an. Das in Widnes verarbeitete Kochsalz wurde gewöhnlich zu 92 Proz. NaCl angenommen, enthielt aber doch mitunter beträchtlich mehr Wasser, als dieser Annahme entsprach. Ich fand in drei Mustern in der Fabrik von *James Muspratt & Sons* im Januar und Februar 1876: 8,78, 12,30, 11,22 Proz. Wasser.

Zwei Analysen von Pfannensalz von Ebensee und aus Galizien teilte *F. Stolba* in Prag in seinen »Chemischen Mitteilungen« von 1880 mit[3]).

Analysen von Salzsole und Sudsalz in Bosnien nach *L. Schneider* teilt *Priwoznik*[4]) mit.

Sole und Sudsalz der Saline Slawjansk bei Charkow ist von *M. Teplow* und *Glasenapp*[5]) beschrieben.

Konrad Hirzel, D. R. P. 73162 vom 28. September 1892, engl. Pat. 17054 vom 11. September 1893, gewinnt Chlornatrium aus Sole durch Abkühlung auf etwa —20° C.[6])

Ein Muster von schlechtem, grauem Sudsalz (alkalisch durch den Sodazusatz zum Reinigen der Sole) ergab in einer österreichischen Fabrik, 13. März 1885, folgende Analyse:

Bestandteile	Nasses Sudsalz Proz.		Auf trockne Substanz ber. Proz.	
NaCl	75,400		98,701	
Na_2CO_3	0,212		0,277	
Na_2SO_4	0,572		0,749	
$MgSO_4$	0,011		0,014	
Lösliche SiO_2, Fe, Al, Ca	null		null	
$MgCO_3$	0,015	0,198 Proz. Glührückstand	0,019	0,259 Proz. Glührückstand
$CaCO_3$	0,148		0,194	
Al_2O_3	0,007		0,009	
Fe_2O_3	0,008		0,010	
Ton, Sand und SiO_2	0,014		0,018	
Wassergehalt	23,607		—	
	99,994		99,991	

Das Verhältnis von Ca : Mg war = 9,31 : 1. Die Operationen der Reinigung und Filtration der Sole waren daher nicht in ordnungsmäßiger Weise vorgenommen worden, oder die Mutterlauge in den Sudpfannen hatte sich durch zu langen Betrieb zu sehr verschmutzt.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821.
[1]) *Dammers* Technologie 1895, Bd. I, S. 233.
[2]) Sodaindustrie 1894, Bd. 2, S. 11 und 12.
[3]) Chem. Ind. 1880, S. 209.
[4]) Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. (Leoben) 1888, Bd. 36, S. 84 und 95—98.
[5]) Rigasche Industrie-Ztg. 1889, S. 170.
[6]) Chem. Ind. 1894, S. 212.

Andere Muster von Sudsalz derselben Fabrik vom Januar 1886 rgaben:

Bestandteile	Sudsalz Proz.		Sudsalz Proz.	
NaCl	88,281		83,927	
Na_2SO_4	0,311		0,505	
$CaSO_4$	0,575	0,584 Proz. Unlösliches	0,465	0,470 Proz. Unlösliches
Fe	0,008		0,005	
Ton und Sand	Spur		im Gips	
Wasser	10,824		15,098	
	99,999		100,000	

Im Frühjahr 1886 wurde das Zufügen von festem Kochsalz in den ürmen der erwähnten österreichischen Fabrik eingestellt.

Literarischer Anhang. Die Literatur über Eindampfen von Salzsole zur Geinnung von Kochsalz ist sehr umfangreich. Die wichtigsten Angaben daraus habe ich *Dammers* Technologie[7]) zusammengestellt. Hier mögen nur einige Nachträge folgen.

Bigg (Engl. Pat. 5350 vom 21. Dezember 1880) gibt viele Abbildungen von flachen fannen zur Gewinnung von Kochsalz aus Salzsole. (4 s. 4 d.)

Die Nachteile dieser ungefügen Salzpfannen sind sehr anschaulich geschildert orden durch *S. Pick*[8]). Ebendort sind auch die von *S. Pick* (Engl. Pat. 5124 von 1887 ebst Zusatz 3087 vom 26. Februar 1890, 8 d; D. R. P. 55316 vom 19. April 1890, Kl. 62) orgeschlagenen Apparate mit automatischer Salzabscheidung und mehrfacher Wirkung ogebildet. Wie diese Apparate aus den Apparaten von *Rillieux* und von *Robert* mit eifacher Wirkung entstanden sind, habe ich in *Dammers* Technologie[9]) zu schildern ersucht, wo sie auch abgebildet sind.

Das Verdampfungssystem von *H. T. Yaryan* hat *Lunge*[10]) beschrieben. Der erste pparat in Deutschland mit vierfacher Wirkung wurde in der Zuckerfabrik Nörten bei öttingen aufgestellt[11]). Das *Yaryan*sche Verdampfungssystem wurde bald darauf auch Wyhlen vorbereitet. Es wird angeführt, daß *Yaryan* Ätznatronlauge in 10 Min. von Bé. auf 30° Bé. eindampfen kann.

Über die Art der Wärmeübertragung in Apparaten mit mehrfacher Wirkung teilte *Pokorny*[12]) ausführliche Untersuchungen mit.

Über die Ersparnis an Brennmaterial durch Anwendung von Apparaten mit mehrcher Wirkung hat *P. Kierlen*[13]) sehr instruktive vergleichende Untersuchungen angestellt.

Die Gesellschaft »Triplex« in Aachen zur Verwertung der Patente von *Sachse, aufmann* von *v. Glenck* haben wir bereits am Schlusse des vorigen Abschnittes erähnt. Sie beschäftigt sich mit der Eindampfung von Salzsole und begann damit in hweizerhalle bei Basel, auf der Saline Lüneburg und in Aachen.

J. Lewkowitsch, Rotierender Verdampfapparat mit mehrfacher Wirkung und autoatischer Salzabscheidung. Journ. Soc. Chem. Ind. v. 30. November 1905, Bd. 24, 1149—1156. Chem. Centralbl. 1906, Bd. I, S. 294.

Apparate mit mehrfacher Wirkung werden seit langer Zeit gebaut von *Neuman Esser* in Aachen und von *C. Heckmann* in Berlin. In der illustrierten Preisliste von *eckmann* waren solche Apparate schon im Jahre 1889, S. 49, abgebildet (aus Gußsen). Auch in der Preisliste von 1901 ist ein solcher Apparat aus Schmiedeeisen ler Kupfer abgebildet.

8. Ammoniakalische Salzsole.

Französisch: Saumure ammoniacale.

Englisch: Ammoniated brine oder in der Fabriksprache Vat liquor, nach der englischen Bezeichnung der Absorptionsgefäße, und nicht zu verwechseln mit dem »Vat liquor« der englischen *Leblanc*-Sodafabrikanten, welche damit ihre Rohsodalauge bezeichnen.

Die Apparate, welche in *Solvay-Mond*schen Fabriken zur Bereitung er ammoniakalischen Sole benutzt werden, sind nicht patentiert und ilden daher denjenigen Teil dieser Fabriken, der noch jetzt mit dem ichtesten Geheimnis umgeben ist. In der ganzen Literatur werden e nur an zwei Stellen genannt: An der einen werden sie offenbar ır nach Hörensagen einfach erwähnt, an der andern werden sie so ichtig beschrieben, daß der Nichtkenner nur wenig daraus entnehmen ann. Die Apparate sind verhältnismäßig einfach, aber in überaus eistvoller Weise kombiniert und werden Vats genannt. Daher der ame: Vat Liquor. Der Übersetzer der *Bradburn*schen Arbeit hat araus „Kufenflüssigkeit“ gemacht.

Theoretisch sollte die ammoniakalische Sole NaCl und NH_3 in uivalenten Mengen enthalten. Dies Verhältnis wird auch nahezu einehalten, wenn man der Flüssigkeit während der Karbonatation kein stes Salz zufügt. Will man aber mit Salzzusatz arbeiten, so kann an einen Überschuß an Ammoniak bis zu 10 Proz. über die theoretische enge anwenden. Indem die Salzsole Ammoniakgas und den mitführten Wasserdampf absorbiert, nimmt ihre Dichte etwas ab: etwa ıf 1,18—1,19 spez. Gew. oder auf 36—38° Twad. oder auf 22—23° Bé. an kann aber aus dieser Abnahme allein nicht auf den Gehalt an mmoniak schließen, weil das Ammoniakgas von der Destillation her ohlensaures Ammoniak mit sich führt, welches sich in der Sole auflöst, ne ihre Dichtigkeit merklich zu ändern. Man muß daher den Ammoniakehalt stets durch Titration feststellen. Dadurch erhält man die Menge es wirksamen Ammoniaks aber nur angenähert, da ja die Sole von der einigung her etwas Soda in Lösung enthält. Außerdem wird von der estillation her gewöhnlich etwas Chlorammonium mitgerissen, so daß an, um das Gesamt-Ammoniak zu finden, das Muster einer Destillation nterwerfen muß.

Um möglichst eisenfreies Bicarbonat zu erhalten, ist es notwendig, as in der Sole gelöste Eisen auszufällen. Da die Sole sich aber ununterbrochen in gußeisernen Gefäßen und Röhren bewegt, von deren Wänden sie wieder Eisen aufnehmen kann, so genügt einmaliges Ausfällen nicht, sondern das Ausfällen des Eisens muß andauern bis zu dem Moment, da die ammoniakalische Sole in die Karbonatationstürme eintritt. Dies geschieht durch Schwefelammoniumlösung, die in folgender Weise dargestellt wird:

***Schwefellauge.* Man kocht Sodarückstände der *Leblanc*-Fabrikation unter einem Druck von 2 at Überdruck mit Soda und erhält dadurch eine Schwefelnatriumlösung, welche nur je nach dem Alter der Sodarückstände mit mehr oder weniger Polysulfiden und Thiosulfat verunreinigt ist. Diese Schwefellauge wird je nach Bedarf eimerweise den schwachen Ammoniaklösungen in der Zisterne zugegeben, um zur Destillation zu gelangen. Die geringe Menge Schwefelammonium im Gaswasser, welches man der Destillation regelmäßig zuführt, um die Ammoniakverluste während der Fabrikation zu ersetzen, ist für diese Zwecke bei weitem nicht ausreichend.**

In der Destillationskolonne setzt sich das Schwefelnatrium (und die Polysulfide) mit dem Chlorammonium in der Weise um, daß Chlornatrium in Lösung geht, während Schwefelammonium (und Ammoniumpolysulfide) mit den Ammoniakdämpfen überdestilliert und in der Salzsole der Vorlage zur Absorption gelangt. Dadurch wird das in der Sole gelöste Eisen als Schwefeleisen ausgefällt, welches sich zum größten Teil in den konischen Bodenstücken der Vorlagen als schwarzer Schlamm absetzt, zum Teil aber in äußerst fein verteiltem Zustande in der ammoniakalischen Sole in Suspension erhalten bleibt, und dieser im durchgehenden Licht eine ziemlich klare, grünliche Färbung erteilt.

Eine solche ammoniakalische Sole liefert ein tadelfreies Bikarbonat. Es kommt aber auch vor, daß man zu viel Schwefellauge zufügt, oder daß diese zu viel Polysulfide enthält, und daß dadurch die ammoniakalische Sole infolge des höheren Gehalts an Ammoniumpolysulfiden über die gewünschte klare grau-grünliche Färbung hinaus einen Stich ins gelbliche, oder sogar eine deutlich gelbliche Färbung annimmt. Eine solche ammoniakalische Sole liefert gewöhnlich schlechtes Bikarbonat, offenbar weil dann das Eisen nicht vollständig oder richtig ausgefällt worden ist.

Man kann dabei an das Ammoniumpolysulfid, welches die Schwefelammoniumlösung mit der Zeit gelb färbt, oder an das lösliche Natrium-Eisenpolysulfid denken, welches die hochkonzentrierten Ätznatronlaugen rot färbt; — aber es gibt auch noch eine andere Erklärung: Das Schwefeleisen, welches in der grau-grünen ammoniakalischen Sole in Suspension ist, wird während der Karbonatation in lösliches Eisensalz übergeführt, welches mit der Mutterlauge fortgeht. Enthält dagegen die ammoniakalische Sole einen Überschuß an Schwefelammonium oder Polysulfiden, so wird das eben in Lösung gegangene Eisen wieder ausgefällt und verbleibt im Bikarbonat. Solches Bikarbonat ergibt durch Kalzination gelbe Soda. Wie dem auch sei: Die gelblich gefärbte ammoniakalische Sole liefert ein schlechtes Bikarbonat und ist daher zu vermeiden.

Die chemische Untersuchung der Schwefellauge und der ammoniakalischen Sole auf ihren Schwefelgehalt findet nur durch einfache Jodprobe statt. Man benutzt dazu eine Dezinormal-Jodlösung, welche 12,7 g Jod mit etwa 25 g Jodkalium im Wasser gelöst im Liter enthält. Da es bei dieser Probe wesentlich bloß auf folgende Reaktion ankommt, $Na_2S + 2\,J = 2\,NaJ + S$, so ergibt sich:

$$1 \text{ ccm Jodlösung} = 0{,}0127 \text{ g Jod} = 0{,}0016 \text{ g S}$$

Die Untersuchung der Schwefellauge geschieht in der Weise, daß man 2 ccm derselben mit Wasser verdünnt, Stärkekleister zufügt und mit Jod titriert.[14]) Die gewöhnlich gefundenen Zahlen bewegen sich zwischen 8 und 30 ccm Jodlösung, welche in dem Laboratoriumsbogen notiert werden. Als gutes Mittel kann man 12,5 ccm Jodlösung ansehen. Eine solche Schwefellauge enthält genau 1 Proz. ihres Gewichtes an nutzbarem Schwefel. Zum bequemeren Vergleich drückt man auch den Schwefelgehalt der Schwefellaugen nach der für 100 ccm erforderlichen Anzahl ccm Jodlösung aus und erhält dann folgende Zahlen:

100 ccm Schwefellauge	
erfordern Jodlösung	enthalten Schwefel
400 ccm	0,64 Proz.
625 „	1,00 „
1500 „	2,40 „

Statt der auf diese Weise bereiteten Schwefellauge wendet man auch mitunter käufliche Schwefelnatriumkristalle an. Diese kommen als schmutzig-grünliche, zerfließliche Kristalle im Handel vor. Ein Muster davon enthielt in einer österreichischen Fabrik im März 1885 11,84 Proz. S (0,1 g Kristalle durch Verdünnung genommen erforderten 7,4 ccm Jodlösung).

Da die ammoniakalische Sole gewöhnlich höchstens 0,005 Proz. Fe oder im Liter 0,05 g Fe enthält, und man für eine tägliche Produktion von 23000 kg Soda ungefähr 140000 l ammoniakalische Sole zu reinigen hat, so sind pro Tag etwa 7 kg Eisen auszufällen. Da nun 56 kg Fe

7) *Dammers* Technologie 1895, Bd. I, S. 225—233.
8) Ztschr. »Iron« 1890, Bd. 35, S. 488 u. Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1890, S. 616.
9) *Dammers* Technologie 1895, Bd. I, S. 229—231.
10) Sodaindustrie 1894, Bd. 2, S. 657—659.
11) Chem.-Ztg. Repert. 1888, S. 63.
12) Böhm. Ztschr. Zuckerind. Bd. 21, S. 219.
13) Monit. scient. 1898, S. 91; Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 393.

14) Für genauere Untersuchung sei auf meine Arbeit »über Schwefellaugen«, Chem. Ind. 1880, S. 159, verwiesen.

32 kg S erfordern, so sind mindestens 4 kg Schwefel aufzuwenden. Da die Schwefelnatriumkristalle 11,84 Proz. S enthalten, so muß man von diesen mindestens 34 kg, oder, um ganz sicher zu gehen, 40 kg anwenden. Bei dem hohen Marktpreise der Schwefelnatriumkristalle verursacht dieser Aufwand eine beträchtliche Ausgabe. Man erreicht denselben Zweck billiger, wenn man in der Fabrik selbst, wie beschrieben, Schwefelnatriumlösung herstellt.

Über die Giftwirkung von Preßrückständen der Erdnußölfabrikation.

(Mitteilung aus dem Laboratorium von *Dr. Ad. Schenk*, Hamburg.)

Von **Dr. Frz. Schmidt.**

Seit Jahresfrist wiederholen sich die Klagen über Unzuträglichkeit von Erdnußkuchen bei der Viehfütterung. Man spricht von der Weigerung der Tiere, Erdnußmehl aufzunehmen, davon, daß die Aufnahme Krankheiten hervorgerufen habe unter Rückgang im Milchertrage und Fleischgewicht der Tiere; selbst Todesfälle glaubt man ursächlich mit der Verfütterung von Erdnußkuchen in Verbindung bringen zu müssen. Infolge solcher Verdächtigungen ist an manchen Orten das Erdnußmehl, das bislang unbestritten als eines der zuträglichsten und begehrtesten Viehfuttermittel galt, in Verruf geraten. Als Ursache dieser Erscheinungen, die, vorweg gesagt, hin und wieder bei allen Futtermitteln beobachtet werden — ich erinnere hier an das Baumwollsaatmehl und sein Schicksal als Viehfutter —, kommen Sandgehalt der Erdnußpreßrückstände, Schimmelpilze, Gärungszustände infolge von atmosphärischen Erscheinungen, sowie giftige pflanzliche Verunreinigungen, vor allem durch Ricinus communis nach dem Urteil Sachverständiger in Frage.

Der Sandgehalt muß meines Erachtens als Schädling bei der Beurteilung der Erdnußpreßrückstände ausscheiden; er kann nur als Verunreinigung angesehen werden: Die unter der Erde reifenden Früchte der Erdnuß, haselnußgroße Kerne, deren festes, wenig elastisches, öliges Fruchtfleisch von einer rötlichen Samenhaut umspannt wird, die sich im Reifezustande leicht ablöst, ruhen meist zu zweit in einer kreuzweise gefaserten, zähen und doch luftigen Hülse. Diese Hülse ist nach Herkommen und nach den Bodenverhältnissen, worin die Nüsse reiften, mehr oder weniger tief gerieft. In den hierdurch gebildeten Maschen setzt sich Erde und Sand in bindigem Boden fest, häufig so, daß selbst ein Waschprozeß zur Reinigung der Hülsen, welche die Farbe des Bodens von gelblichweiß bis zu dunkelrotbraun anzunehmen pflegen, nur wenig beitragen würde. Beim Schälprozeß, dem gewaltsamen Entfernen der Hülsen, geht derartig mitgeführter Sand, besonders infolge Anhaftens an das durch Abspringen von Samenhäutchen bloßgelegte ölige Fruchtfleisch in die Kernmasse über und gelangt damit in die Preßrückstände der Erdnußölfabrikation, die Kuchen und das daraus gemahlene Erdnußkuchenmehl. Rufisquenüsse vom nördlichen Senegambien sind am hellsten und wertvollsten. Die Preßrückstände von Rufisquenüssen enthalten 1—2 Proz. Erde und Sand, oft sehr viel weniger, gewöhnliche Erdnußkuchen 3—4 Proz., auch mehr. Daß Nachlässigkeit, Absichtlichkeit manchmal ihre Hand im Spiel haben beim Sandvorkommen im Erdnußkuchen, kann nicht bestritten werden; der deutsche Handel ist zur Zeit leider machtlos gegen ein solches Tun und Treiben der außerdeutschen Mühlen. Mit dem Sandvorkommen im Erdnußkuchen steht es noch heute ebenso wie vor 20 Jahren. Schlösse es gefährliche Wirkungen auf das Vieh in sich, so verfütterte man längst keine Erdnußkuchen mehr. Auf dieselbe Weise wie Erde und Sand geraten Pilzsporen und Bakterien in die Erdnußkuchen hinein: aus dunklem, humosem Boden, mit größerem Feuchtigkeitsgehalt naturgemäß mehr, als aus hellsandigem, zur Reifezeit der Erdnuß staubig trockenem. Auch diese Verhältnisse haben sich in Jahrzehnten nicht geändert und bei der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse über die Giftwirkung der Stoffwechselprodukte von Pilzen und Bakterien, bei dem gleichzeitigen Auftreten der Klagen über Erdnußkuchen von verschiedenem Herkommen — Senegambien und Indien, müssen bloße Hinweise auf beobachtete schwarze Pilzsporen, die von einer oder der anderen Versuchsstation gemacht wurden und sich in einem Falle hier als Steinkohlenstaub erwiesen, als unbegründet, mindestens als verfrüht betrachtet werden.

Das an mancher Stelle noch heute geübte Verfahren, Erdnußpreßrückstände nach dem Verhalten im Brutschrank zu beurteilen, kann nicht wohl verteidigt und beibehalten werden. Eine Beanstandung auf Grund von Schimmelbildung im Brutschrank wäre eine starke Überschätzung der Beobachtung. Für atmosphärische Einflüsse auf die Samen, die bei allen Futterpflanzen zu Zeiten bedenkliche Erscheinungen hervorbringen, fehlt uns heute noch der Maßstab. So können wir für das Pflanzengebiet von Senegambien zwar mit Sicherheit annehmen, daß wiederholte Regengüsse vor der Reife der Nüsse, bezw. zur Zeit des Einbringens, die Qualität der vorjährigen Ernte verschlechterten. Über entsprechende Beobachtungen an der Coromandelküste fehlen uns aber zuverlässige Angaben.

Als Verunreinigung mit gelegentlich giftigen Eigenschaften ist bei Futtermitteln Ricinus communis bekannt. Der außerordentlich gesteigerte Verbrauch von Rizinusöl, der den feldmäßigen Anbau dieser über Tropen und subtropische Gegenden allgemein verbreiteten Pflanze bedingt, überall da, wo auch Erdnüsse gedeihen, ferner das wechselweise Verarbeiten von Rizinussamen und Erdnüssen in den nämlichen Fabriken erleichtern eine Verunreinigung der Erdnußkuchen mit Rizinus. Mangelhafte Reinigung der Preßtücher erhöht die Gefahr. Gekochte oder gedämpfte Rizinussamen gelten als unschädlich; das Blattwerk der Pflanze soll sogar ein gutes Milchfutter für Kühe sein. Meine eigenen Erfahrungen stehen dem aber entgegen; mein Vieh rührte Schutzpflanzungen von Rizinus an der Nordgrenze von Argentinien auch in futterarmer Zeit nicht an. Die Giftwirkung von Rizinus, Samen sowohl wie Blattwerk, dürfte gemäß meinen Beobachtungen nach Spielart und Herkommen stark schwanken.

Es empfiehlt sich deshalb bei der Beurteilung der Futtermittel — das Vorkommen von Rizinus ist keineswegs auf Erdnußkuchen beschränkt — falls Rizinusanteile und solche von Iatropha curcas L. darin in geringster Menge beobachtet werden, darauf aufmerksam zu machen, daß das Futter mit Vorsicht verfüttert wird. Eine direkte Beanstandung derartiger Ware kann von dem Sachverständigen billigerweise nicht ausgesprochen werden.

Zur elektrischen Eisen- und Stahlerzeugung.[1]

Von **Carl Otto.**

Soweit es sich darum handelt, das durch Reduktion aus dem Erz gewonnene Eisen oder den später dargestellten Stahl zu schmelzen, ist des geringen Effekts der rein thermisch angelegten Ofenfeuerungen wegen die Heranziehung elektrischer Energie offenbar nützlich. Finden wir doch in den *Dürre*schen „Studien über die Ausnutzung der Wärme in den Öfen der Hüttenwerke"[2]) die Angabe, daß in gewöhnlichen Windöfen und selbst in Siemensöfen beim Stahlschmelzen in Tiegeln die Nutzwärme des Brennstoffes nur 3—5,6 Proz. beträgt, während beim leichteren Gußeisenschmelzen sich ein Nutzeffekt von 14 Proz. berechnet. Der Flammofen bringe es beim Schmelzen von Roheisen nur auf 9—13,7 Proz., der Siemensofen, wenn man ihn nur zum Schmelzen von Stahl gebrauchen wollte, allenfalls auf 15 Proz. Die hohe Hitze, die Abwesenheit oxydierend und noch sonst schädigend auftretender Feuergase und besonders die Möglichkeit, sich beim Schmelzen eines Schachtofens zu bedienen, sind Vorzüge von großer Wichtigkeit.

Anders liegt die Sache bei der Reduktion der Eisenerze. Hier versagt der elektrische Ofen, wenigstens in seiner jetzigen Form. Es lag die Annahme nahe, daß man bei hoher Hitze zu wesentlich kürzerer Gangdauer gelangen und dabei den Vorteil haben würde, nicht nur das Erz bis auf den letzten Rest reduzieren, sondern auch das gewonnene Eisen später vor jeder Oxydation und vor Verunreinigungen mit Silicium, Schwefel und Phosphor bewahren zu können. Man rechnete eben auf das Fehlen der schädigenden Sauerstoffangriffe, wie solche vom Kohlendioxyd, vom Wasserdampf und einem Überschuß an Gebläseluft auszugehen pflegen, daneben auch auf das Ausbleiben der aus schwefelhaltiger Mineralkohle sich bildenden schwefligen Säure, während man anderseits das Quantum der Reduktionskohle so genau und knapp zu bemessen gedachte, daß beim Schmelzen keine Kohle mehr vorhanden sei, welche auf die Kieselsäure und den phosphorsauren Kalk der Schlacke in Gegenwart von Eisenoxyden oder metallischem Eisen zersetzend einzuwirken vermag. Wähle man dann noch pyritfreie Reduktionskohle, so müsse der Erfolg vollständig sein.

Diese Hoffnungen haben sich leider nicht erfüllt. Es wird weder ein absolut reines Eisen, noch die erstrebte vollständige Reduktion erreicht. Auch beim elektrischen Verfahren fehlt es nicht an Sauerstoffangriffen und an Erzresten, welche durch Desoxydationsmittel oder durch Verschlackung bekämpft werden müssen. Vom Kohlenstoff bleibt genug übrig, um Silicium und Phosphor aus der Schlacke an das Eisen übergehen zu lassen. Der Grund der unvollständigen Reduktion liegt in dem alten Übel, dem chemischen Gleichgewicht, welches den Reduktionsvorgang vor dem Ziel in unerwünschter Weise zum Stillstand bringt, während die Oxydation bei der herrschenden hohen Temperatur in erster Linie dem Zerfall des Kohlenoxydes zuzuschreiben ist. Schon *Sainte-Claire Deville* hat in einer bekannten Vorlesung über die Dissoziation der Gase nachgewiesen, daß das Kohlenoxyd bei starkem Erhitzen in Sauerstoff und eine gelbe, pulverförmige, sehr leichte Kohle zerfällt, welcher allem Anscheine nach die blaue Farbe der Flamme zuzuschreiben sei. Da man eine schützende Schlackendecke von geringstem Wärmeleitungsvermögen benutzt, wird überdies auch wohl an entfernterer Stelle des großen Wärmeverbrauches der Reduktion wegen die mit dem Ausscheiden eisenhaltigen Kohlenstoffes endende, von *L. Gruner* beschriebene

[1]) Zur Literatur vergl. *Glasers* Annalen Bd. 55, S. 187 und Bd. 58, S. 108; über *Kjellins* Verfahren Stahl und Eisen, 1905, Nr. 3—5.

[2]) *Dinglers* Polytechnisches Journal, Bd. 220, S, 247.

„Spaltung des Kohlenoxydes unter dem vereinigten Einflusse von metallischem Eisen und Eisenoxyd“ nicht ganz zu vermeiden sein. Es findet also ungeachtet der nach sorgfältiger Analyse des Erzes auf das genaueste bewirkten Abmessung des für die Reduktion bestimmten Kohlenquantums doch noch ein unerwünschtes Auftreten von Kohlenstoff statt, eben von zerlegtem Kohlenoxyd herrührend, so daß bei Abwesenheit von Schlacke anstatt schmiedbaren Eisens gewöhnliches Roheisen gewonnen wird. Ist dagegen, wie beim *Stassano* schen Verfahren, Schlacke in großer Menge vorhanden, so wird der Kohlung des Eisens nur dadurch vorgebeugt, daß unter dem Schlackenschutz eine Art Martinprozeß vor sich geht, der, Kohlenstoff verbrauchend, zwar zu der gewünschten Schlußreduktion führt, aber das Eisen nicht vor Aufnahme schädlicher Stoffe bewahren kann.

Der mit einfachster Feuerung arbeitende, dasselbe Gemisch von Magnetit und Holzkohle benutzende Hüttenmann klassischer Zeit, welcher dem Iktinos die zum Bau des Parthenon erforderlichen Eisenklammern lieferte und sicherlich nicht sein bestes Eisen für Bauzwecke hergab, vermochte, nach aufgefundenen Resten zu urteilen, dem Baumeister doch immerhin noch ein Eisen zu bieten, welches neben 0,085 Proz. Kohlenstoff nur 0,004 Proz. Silicium, 0,005 Proz. Schwefel und 0,018 Proz. Phosphor hatte, und schon in weit älterer Zeit, als man die Pyramiden baute, wird es aus langjähriger Erfahrung bekannt gewesen sein, daß die Darstellung vorzüglichen, reinen Eisens unmittelbar aus dem Erz ohne schwierige Berechnungen und Abwägungen stets gelingt und mit der überall zu Gebote stehenden geringen Ofenhitze ausführbar ist. Heute wissen wir, daß 685° vollkommen dazu ausreichen. Wenn man dennoch Jahrtausende hindurch die eine höhere Temperatur verlangende Erzeugung von Bronze bevorzugte, so geschah dies nur deshalb, weil der bezügliche Schmelzprozeß in kürzerer Zeit mit weit geringerer Mühe und Arbeit durchführbar war. Der größte Übelstand bei der Eisenbereitung mag die lange, mit großer, fast undurchführbarer Kohlenverschwendung einhergehende Gangdauer gewesen sein, welche sich aus der Notwendigkeit ergab, die zum Stillstand gekommene Reduktion dadurch wieder zu beleben, daß man den Ofen mit dem in unzureichender Menge vorliegenden schwammförmigen Eisen sich wiederholt soweit abkühlen ließ, daß die Reduktionskohle fähig wurde, das auftretende Kohlendioxyd zur Störung des eingetretenen chemischen Gleichgewichtes absorbierend wieder aufzunehmen. Reines Eisen ist also uralter Erfahrung gemäß mit Sicherheit zu gewinnen, wenn während der Reduktion die Schlacke ungeschmolzen bleibt. Der Eisenschwamm läßt sich zusammenschweißen, wobei der Hammer die feste Schlacke ausquetschen kann. Da dies nun aber ohne großen Abbrand nicht tunlich ist, suchen wir heute das schwammförmige Eisen unter Aufbietung äußerster Temperatur zu schmelzen oder in einem vorgerichteten Stahlbade aufzulösen. Wir denken es so schneller und sicherer von der Schlacke zu befreien und sind damit offenbar auf dem richtigen Wege, nur muß das schwammige Eisen in kurzer Zeit ohne Erzreste und unter Bewahrung seiner Reinheit gewonnen werden.

Die Frage ist demnach: „Wie läßt sich mit unseren modernen Hilfsmitteln eine beschleunigte, vollständig verlaufende Reduktion herbeiführen?“ oder sogleich den Kernpunkt erfassend: „Wie kann man die Reduktionskohle nötigen, das entstehende Kohlendioxyd zur Rückwandlung in einfaches Oxyd auch bei hoher Temperatur genügend schnell aufzunehmen?“

Die Antwort hat schon vor 34 Jahren *Dumas* gegeben, als er auf Grund eingehender Experimente „über die Wirkung des Kohlenstoffes und des Eisens auf Kohlendioxyd bei Rotglühhitze“ berichtete[3]) und folgerte: „Die Umwandlung des Kohlendioxydes in Kohlenoxyd bei Hellrotglut erfolgt vollständig, wenn Kohle im Überschuß vorhanden ist und das Kohlendioxyd der Kohle langsam zugeführt wird.“ *Dumas* hatte vollständig trockenes, außerhalb des Kohlengefäßes erzeugtes Kohlendioxyd, mechanisch angetrieben, in langsamem Strome durch die als grobkörniges Pulver aufgeschüttete Holzkohle hindurchstreichen lassen. Eisenerz oder metallisches Eisen waren bei dem Versuche nicht zugegen. Als er einen gleichen Strom von Kohlendioxyd bei derselben Temperatur durch ein Gemenge von Eisendreh- und -feilspänen langsam hindurchschickte, vermochte er die gänzliche Umwandlung in Kohlenoxyd nicht zu erreichen. Von 100 Raumteilen entgingen mindestens 30, in manchen Fällen 50 der Zersetzung. Da nach den neuesten Forschungen von *P. Farup*[4]) die Reaktion zwischen Kohlendioxyd und Kohle bei 810° eintritt und bei 850° schon lebhafter wird, finden wir die von *Dumas* gemachten Angaben bestätigt. Es ist also ein Überschuß an Kohle erforderlich und das Benutzen mechanischer Energie, welche das Kohlendioxyd der Kohle zutreibt, es gleichsam in das die Absorption hervorrufende Molekulargetriebe einrückt. Den von *Dumas* vermerkten Zeitaufwand, den die hohe Temperatur des elektrischen Flammbogens uns nicht ersparen kann, verlangt nur der Absorptionsvorgang, da die chemische Reaktion mit derjenigen Geschwindigkeit erfolgt, welche das Massenwirkungsgesetz bedingt. Erwägt man nun, daß der Absorptionskoeffizient mit steigender Temperatur abnimmt, während sich die Menge des absorbierten Gases dem Druck entsprechend erhöht, so kann es zur Wiederbelebung der uralten direkten Eisenerzeugung nur einen einzigen Weg geben, der vollständig zum Ziele führt: Die Beibehaltung einer unter 1000° liegenden Ofenhitze und die Vollziehung der Erzreduktion unter höherer als atmosphärischer Pressung. Wird nämlich das reduzierende, den Sauerstoff des Erzes aufnehmende Kohlenoxydgas komprimiert, so muß das entstehende Kohlendioxyd, gemäß seinem Partialdruck, unter Expansion infolge des besseren Wärmeaustausches der Kohle zueilen, und wird auch, verstärkt durch die Absorptionswirkung, eine größere Entfernung bei der Diffusion leicht überwinden. Daß jederzeit und auch zuletzt noch eine größere Kohlenmenge vorhanden sein muß, ist leicht erklärlich, wenn man erwägt, daß die glühende Kohle bei Umwandlung des Kohlendioxydes in einfaches Oxyd die bedeutende Wärmemenge herzugeben hat, welche man als die latent werdende Wärme des Kohlenstoffdampfes bezeichnet, nämlich auf 1 kg Kohlenstoff bezogen 3134 Wärmeeinheiten. Ein geringes Quantum Kohlendioxyd und eine überschüssige Menge Kohle ist Vorbedingung des Gelingens. Der Vorgang ist hiernach durchaus abhängig von vorangehender Absorption. Man kann sagen, daß der einsetzende Druck den Bestand der durch die Lösung des Kohlendioxydes und des Kohlenstoffes geschaffenen Gesamtmasse sichert, indem er die in dieser Masse wirksame Molekularanziehung kräftigt und damit der am Schlusse des Reduktionsprozesses höher werdenden Temperatur entgegentritt, welche die gegenüberstehende lebendige Kraft der fortschreitenden Molekularbewegung des absorbierten Gases soweit zu stärken sucht, daß das gefesse te Kohlendioxyd sich wieder zu befreien vermag, ehe es durch Aufnah me von Kohlenstoff in reduzierendes einfaches Kohlenoxyd zurückgebi ldet wird. Es ist ja eben das erstrebte Ziel, zur Vermeidung eintretenden chemischen Gleichgewichtes, also zur Vollendung der Reduktion, dem Kohlendioxyd den Weg zur Umbildung in Kohlenoxyd bis zum Schlusse offen zu halten, damit es bei der eingetretenen hohen Temperatur nicht oxydierend an das fertige Eisen herantreten kann.

Man wird einsehen, wie nützlich bei dieser Sachlage eine im Reduktionsgefäß angebrachte „Tasche“ ist, welche die bei dem großen Kohlenbedarf notwendig übrig bleibende Kohle aufnimmt, um sie beim Schmelzen fern zu halten von der Schlacke, deren Kiesel- und Phosphorsäure nicht angetastet werden darf. In einer solchen Tasche auch alle Pyritreste aus wirtschaftlichen Gründen benutzter Mineralkohle abzufangen, ist nicht schwer (vergl. D. R. P. 141567). Stellt man das Reduktionsgefäß und damit auch das in die Feuerung abfließende Kohlenoxyd, überhaupt das ganze Außenfeuer unter Druck, so hebt sich ohne weiteres Zutun wegen der unter konstantem Volumen stattfindenden Verbrennung die pyrometrische Feuerwirkung, so daß eingesetzte Stahlbrocken zur Bildung eines den Eisenschwamm schnell aufnehmenden Bades leicht geschmolzen werden. Wir gewinnen ein Schmelzfeuer von seltenem Nutzeffekt mit dem ökonomischen Vorteile, dessen Abhitze zur Erzreduktion benutzen zu können. Die abziehenden komprimierten Feuergase vermögen in Nebenbetrieben mancherlei gute Dienste zu leisten.

[3]) Compt. rend. 1872, Bd. 75, S. 511.

[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 303.

Die chemische Industrie auf der Ausstellung in Mailand.

Von Dr. Aldo Bolis.

IV.[1])

Die Länder, welche ihre Produkte in besonderen Pavillons ausgestellt haben, haben natürlich in ihnen auch den Chemiker interessierende Stände eingerichtet. Von allen ausgestellten Produkten sind aber leider diejenigen der chemischen Industrie fast überall am schwächsten vertreten; der besondere Charakter der Ausstellung ist überhaupt mehr der einer großartigen Vorführung der Verkehrsmittel und der dekorativen Künste. Zum Beispiel ist im Pavillon Österreichs keine der größeren chemischen Fabriken dieses Reiches vertreten. Ein beachtenswerter Platz ist der der *Gebrüder Eisenstädter,* Wien, welche Firnisse und Anstrichmittel, besonders für Wagen und Eisenbahnwagen, ausstellen; die *Triester Mineralöl-Raffinerie,* Triest, bietet uns eine schöne Kollektion der zahlreichen Produkte, welche aus Petroleum zu erhalten sind. Ein großer Apparat für die direkte Destillation und Rektifizierung von Melassespiritus, System *Pampe,* der von der Firma *J. Ringhoffer,* Prag, gebaut wurde und eine Verarbeitung von 3000 l Melasse in der Stunde aufweist, ist von hohem Interesse. Maschinen für die Eisfabrikation bringt die *Maschinen- und Waggonfabrik Simmering.* Auch in dem Pavillon Belgiens, obschon dieser einer der größten der Ausstellung ist, ist die chemische Industrie recht spärlich vertreten. Außer den schon erwähnten *Solvay-Werken* sind nur folgende Firmen zu nennen: *Société anonyme de Vilvorde:* Leim und Phosphate; *Société anonyme de Grimberghen:* Gelatine; *Société de Pont Brulé:* Kupfersulfat und trocknes Blut. Im Pavillon Rußlands ist besonders die Ausstellung der *Verwaltung der Staatsforsten,* welche neben einer reichen Kollektion Hölzer interessante Produkte der Holzdestillation, sowie Harze und Harzderivate zur Schau bringt, zu nennen. Die *Petroleumindustrie Bakus* hat in

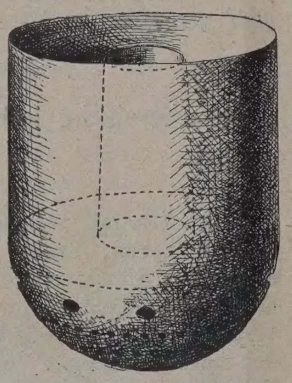
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 679, 755, 789.

einer besonderen Abteilung ihren Sitz; es sind nicht nur alle aus diesen Petroleumarten zu gewinnenden Produkte ausgestellt, sondern es ist auch durch zahlreiche Photographien und Holzmodelle ihre Verarbeitung veranschaulicht.

Der lehrreichste dieser Pavillons ist hinsichtlich der chemischen Industrie derjenige von Kanada. Er wurde sehr spät eröffnet, bietet uns aber einen so interessanten Überblick der Grubenindustrie von Kanada, daß er als ein kleines mineralogisches Museum betrachtet werden kann. Er wurde errichtet, wie aus einer hübschen, den Besuchern überreichten Broschüre hervorgeht, um die natürlichen Reichtümer dieses Landes bekannt zu machen und dadurch die Auswanderung besonders nach den westlichen Gegenden zu fördern. Es ist bekannt, daß Kanada eine der an Mineralien reichsten Gegenden der Welt ist; die so mannigfaltige Produktion seiner Gruben, welche hier zur Schau kommt, übertrifft aber alle Erwartungen. Besonders interessant sind die ausgestellten Nickel- und Kobaltminerale von Hailebury, Nipissing, Distrikt Ontario, von denen einige Analysen gegeben werden und die zum Beispiel: Co 8,93, Ni 15,67, Ag 7,94, As 39,56 enthalten. Ein neuentdecktes Lager von Kobalt- und Nickelmineralien hat folgende Resultate ergeben: Co 16,8, Ni 7, Fe 6,3, As 69. Es folgen zahlreiche Muster von Kies, Chalkopyrit, Kupfererzen, gold- und silberhaltigen Kupfererzen, Bleierzen, insbesondere Bleiglanz, Asbest; auch die Goldablagerungen von Britisch Columbia sind durch schöne und reiche Stücke vertreten. — Prächtige Muster Manganerz aus Brideville (*Preston Co.*), Glimmer aus Templeton (*Wright Co.*, Quebec), Feldspat, Graphit, Chromeisen, Antimonerze sind sehr sehenswert. — Es seien noch ferner das Ferrosilicium der *Electrical Reduction Co.* aus Buckingham, Quebec, das Carborundum der *Canada Carborundum Co.* aus Toronto, reines Nickel der *Copper Co.* genannt.

Zum Schlusse sei noch die beachtenswerte Hygieneausstellung erwähnt. In dieser Abteilung haben einige Fabrikanten chemischer Apparate ihre Erzeugnisse ausgestellt. *Eisenträger*-Mailand zeigt uns einen Laboratoriumstisch mit verschiedenen Gebrauchsgegenständen für hygienische und bakteriologische Arbeiten; die Firma *Zambelli*, Turin, die bedeutendste Fabrik für Laboratoriumsapparate in Italien, sowie die *Soffieria Monti*, Mailand, haben verschiedene Apparate ausgestellt. — Es sind weiter Gerätschaften zur klinischen Untersuchung von Blut, Harn, Magensaft und Sputum von *Hausmann A.-G.*, St. Gallen, ein neues Chromosaccharometer, System *Bendix & Schittenhelm*, nach welchem leicht und rasch der Glykosegehalt des Harnes nach der *Moore*schen kolorimetrischen Methode bestimmt werden kann, zur Schau gestellt. — Die Anlage für Verflüssigung der Luft nach *Linde*, welche in der Arbeitsgallerie in Betrieb gesetzt werden soll, ist noch nicht vollendet.

Schwimmende Löseschale.



Die abgebildete Schale zur raschen Lösung ohne Bewegung der Löseflüssigkeit besteht aus einem siebartig durchlöcherten Behälter, der oben mit einer ringförmigen als Schwimmer dienenden Abteilung versehen ist. Füllt man den Behälter mit dem zu lösenden Körper und legt ihn auf die, in einem größeren Gefäß befindliche Flüssigkeit, so schwimmt die Schale auf ihr. Die sich bildende Salzlösung fällt auf den Boden des Gefäßes und wird stets von ungesättigter Flüssigkeit ersetzt. Diese Bewegung der Flüssigkeit setzt sich fort, bis alles Salz vollständig gelöst ist. Man kann damit Lösungen bis zur völligen Konzentration herstellen. Die Schale wird in verschiedenen Größen und Formen hergestellt und ist für *Ferd. Radai* in Zsombolya, Ungarn, als Gebrauchsmuster 284302 eingetragen.

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dortmund für das Jahr 1905.

Von **Dr. Gustav Neuhoff**, Vorsteher.

Die in den Vorjahren ausgeübte strenge Kontrolle hat dahin geführt, daß Verfälschungen von Hackfleisch mit den bekannten Präservesalzen nicht nur im hiesigen

Hackfleisch. Stadtbezirk, sondern auch in den dem Amte unterstellten übrigen Bezirken der Landkreise Dortmund und Hörde nur noch in vereinzelten Fällen vorkommen. Die Kaiserliche Verordnung, betreffend gesundheitsschädliche und täuschende Zusätze zu Fleisch und deren Zubereitungen, bot ebenfalls eine willkommene Handhabe dazu, die verbotenen Konservierungsmittel aus dem Verkehr zu entfernen. Die später in vielen anderen Bezirken angetroffenen Konservierungsmittel, wie »Zenith«, »Triumpf«, haben hier Eingang gefunden. Zeolith und andere neuerdings angebotenen Mittel, welche zwar keine der nach § 5 Abs. 3 D. der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz unzulässigen Verbindungen enthalten, sind nach Ansicht des Untersuchungs-Amtes auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes trotzdem zu verbieten, da auch diese, wie z. B. das schwefligsaure Natrium, die Eigenschaft besitzen, dem Hackfleisch für längere Zeit die rote Farbe zu erhalten, ihm also den trügerischen Anschein einer besseren Beschaffenheit verleihen. Es wäre sehr zu wünschen, wenn, wie das in meinen früheren Berichten bereits ausgeführt wurde, entsprechende gesetzliche Bestimmungen erlassen würden, die ein für allemal Zusätze von Konservierungsmitteln zu Hackfleisch verbieten. Von noch 14 verdächtigen Hackfleischproben erwiesen sich bei der näheren Untersuchung fünf als mit schwefligsaurem Salz versetzt. Der Zusatz von schwefligsauren Salzen war bis auf einen Fall (0,1) ein verhältnismäßig nicht hoher.

Das Untersuchungsamt wurde auch in diesem Jahre in nicht unerheblichem Maße mit der Untersuchung von Pökelfleisch, Speck usw. in Anspruch genommen. Es lagen

Pökelfleisch, Speck. zur Begutachtung 36 Stichproben vor, die ausschließlich von der Kgl. Beschaustelle hier eingeliefert worden waren. Von diesen 36 Proben waren 13 zu beanstanden, welche einerseits sich als verdorben erwiesen, und anderseits den Bestimmungen des § 5, Absatz 3 D. der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz vom 5. Juni 1900 nicht entsprachen. Einzelne Stichproben enthielten nicht unerhebliche Mengen Borsäure.

Die Verfälschungen von Wurstwaren durch Stärkemehlzusatz, welche bereits schon im Berichtsjahre 1903 eine wesentliche Abnahme erkennen ließen, setzten sofort wieder

Wurstwaren. ein, als infolge längerer Erkrankung des Berichterstatters die Kontrolle dieses wichtigen Lebensmittels weniger scharf ausgeübt wurde. Im verflossenen Geschäftsjahr wurden insgesamt 512 Proben Wurst zur Untersuchung auf Mehlzusatz und Genießbarkeit entnommen, von welchen sich 55 als stärkemehlhaltig und 7 als verdorben erwiesen haben. Was die Beurteilung von Fleisch- bezw. Leberwurst bezüglich eines Zusatzes an Stärkemehl angeht, so stehen die hiesigen Gerichte sämtlich auf dem Standpunkt, daß ein Stärkemehlzusatz als Verfälschung im Sinne des Nährmittelgesetzes aufzufassen ist. Demgemäß sind wohl in all den Fällen, in denen derartige Übertretungen vor Gericht ihre Erledigung fanden, Verurteilungen erfolgt. Die verhängten Geldstrafen waren zum Teil sehr erheblich. Von prinzipieller Bedeutung ist ferner ein Urteil des hiesigen Schöffen- und Landgerichts, wonach ein Stärkemehlzusatz zur Fleischwurst nicht als Verfälschung anzusehen ist, wenn die Wurst entsprechend deklariert ist. Neuerdings werden an Stelle von Stärkemehl andere Bindemittel für die Wurstfabrikation empfohlen, sind aber anscheinend bis heute erfreulicherweise im hiesigen Bezirke nicht verwandt worden.

Die scharfe Kontrolle der Vorjahre hat dahin geführt, daß Verfälschungen von inländischer Butter mit fremden Fetten in den dem Amte unterstellten Bezirken nur

Butter. noch in vereinzelten Fällen angetroffen wurden. In einem einzigen Falle wurde festgestellt, daß Margarine für Butter verkauft worden ist. Dagegen kommt es immer noch vor, daß Butter mit einem zu hohen Wassergehalt oder auch ranzige Butter zu beanstanden ist. Was nun die von auswärts, besonders aus Holland in das Zollinland eingeführte Butter betrifft, so muß leider auch jetzt noch berichtet werden, daß diese außer derjenigen, welche mit einer Kontrollmarke versehen ist, sehr niedrige flüchtige Fettsäuren aufweist, so daß sie zweifellos zum Teil als verfälscht angesehen werden muß. Wenngleich nun auch für den hiesigen Bezirk infolge der vielen erteilten eindringlichen Verwarnungen allem Anschein nach, wenigstens so weit sich dies aus den Mitteilungen der Grenzzollämter über den Eingang von holländischer Butter ersehen läßt, die Einfuhr holländischer Butter abgenommen hat, so ist doch die Tatsache nicht von der Hand zu weisen, daß außerdem noch ein nicht unerheblicher Teil holländische Butter auf dem Landwege über die Grenze gebracht wird und alsdann von der nächst gelegenen Eisenbahnstation zur Versendung gelangt. Nach der mir gewordenen Mitteilung soll besonders diese eingeführte Butter bis zu 30 Proz. und darüber verfälscht sein mit sogen. Mischbutter, welch letztere in den holländischen Zeitungen öffentlich angeboten wird unter der Garantie, daß ein Zusatz dieser Mischung zur Butter bis zu 30 Proz. nicht nachweisbar sei. Wie wohl allgemein bekannt sein dürfte, hat die holländische Regierung vor nicht langer Zeit eine staatliche Butterkontrolle eingeführt, aber dieses Mittel reicht, wie es auch die Erfahrung gezeigt hat, nicht aus, den zahllosen holländischen Butterfälschern das Handwerk zu legen, da letztere nicht gezwungen werden können, sich unter staatliche Aufsicht zu stellen. Unter solchen Umständen ist es eine zwingende und unerläßliche Pflicht für das Butter importierende deutsche Reich, Sonderbestimmungen für die vom Ausland her einzuführende Butter zu erlassen. Es ist dahin zu wirken, daß deutscherseits eine Verordnung über den Verkehr mit Butter erlassen wird, nach der anormale Butter, deren Unverfälschtheit durch eine amtliche Kontrolle nicht festgestellt ist, nicht feilgehalten, verkauft oder sonst in den Handel gebracht werden darf.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Emil Bose, Dozent für Physik in Göttingen, erhielt unter Ernennung zum Professor einen Ruf an die techn. Hochschule in Danzig zur Übernahme des Lehrstuhls für physikalische Chemie.

Ludwig Boltzmann †. Der o. Professor für Physik an der Wiener Universität Hofrat *Dr. Ludwig Boltzmann*, der seit längerer Zeit an Neurasthenie litt, hat in Duino bei Görz, wo er mit seiner Tochter zur Erholung weilte, seinem Leben ein Ende gemacht, indem er sich an der Eisenstange eines Fensters erhängte. Der berühmte Physiker war 1844 in Wien geboren. Er habilitierte sich 1867 an der Wiener Universität für Physik, wurde 1869 o. Professor der mathematischen Physik in Graz, übernahm 1873 eine Professur der reinen Mathematik in Wien, 1876 ging er wieder nach Graz, wo er 13 Jahre lang eine Professur für Experimentalphysik bekleidete. 1889 wurde er Professor der theoretischen Physik in München, 1894 in Wien, 1900 in Leipzig, 1902 kehrte er nach Wien zurück. Seine zahlreichen, meist theoretischen Arbeiten behandeln Fragen der kinetischen Gastheorie, Thermodynamik und Elektrodynamik, sowie Probleme der Mechanik und Optik. *Boltzmann* beschäftigte sich auch viel mit philosophischen Fragen und hielt Vorlesungen über Naturphilosophie.

Der bekannte belgische Zuckerindustrielle F. B. Delcroix ist in Nivelles, Belgien, im Alter von 65 Jahren gestorben.

Der Großindustrielle Graf Hugo Henckel von Donnersmarck erhielt den Roten Adlerorden II. Klasse.

Dr. Paul von Gartzen, Vorsteher der Kgl. Probieranstalt in Frankfurt a. M., ist im Alter von 36 Jahren am 5. September gestorben.

Der Privatdozent Dr. Taddäus Godlewski wurde zum außerordentlichen Professor für allgemeine und technische Physik an der Technischen Hochschule in Lemberg ernannt.

Dr. Alfred Kalähne, Privatdozent für Physik an der Universität Heidelberg, erhielt einen Ruf an die Technische Hochschule zu Danzig.

Brauereibesitzer Kipke in Breslau erhielt den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Dem Generaldirektor der A. Borsigschen Berg- und Hüttenwerke Märklin in Borsigwerk und dem Hüttenbesitzer *Wiedermann* in Gremsdorf, Kr. Bunzlau, wurde der Titel Kommerzienrat verliehen.

Der Professor für gerichtliche Medizin an der medizinischen Fakultät zu Bordeaux, Dr. Morache, ist gestorben.

Der Bergwerksdirektor Notzny von der Heinitzgrube bei Roßberg Ob.-Schl. erhielt den Kronenorden IV. Klasse.

Die Fabrikanten Schott in Heidelberg, *Hohenemser* und *Weyl* in Mannheim, sowie *Hildenbrand* in Weinheim sind zu Kommerzienräten ernannt worden.

Der Industrielle Siegfried Strakosch in Wien erhielt den Orden der Eisernen Krone dritter Klasse.

Dr. Franz Waterstradt, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin, hat einen Ruf als außerordentlicher Professor an die Universität Breslau erhalten.

Gewerberat Wedel in Görlitz erhielt den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Geheimrat Prof. Dr. Weeren in Berlin erhielt den Königl. Kronenorden II. Klasse.

Der höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld ist eine Chappespinnerei angegliedert worden, deren Betrieb mit dem Beginn des Wintersemesters eröffnet wird.

Das neue Weinparlament wird bereits in der ersten Hälfte des Oktober nach Berlin in das Kaiserliche Gesundheitsamt einberufen. Die Leitung der Sachverständigenversammlung ist dem Präsidenten *Bumm* übertragen worden.

Nahrungsmittelkontrolle auf dem Lande. Nach einer Verfügung des preußischen Ministers des Innern sollen die Regierungspräsidenten die Landräte, und diese wieder die ihnen unterstellten Polizeiorgane und namentlich auch die Gendarmen anweisen, in bestimmten Abschnitten regelmäßig bei sämtlichen Nahrungs- und Genußmittelfabrikanten und -händlern Warenproben zu entnehmen und diese dem nächstliegenden chemischen Untersuchungsamt zur Kontrolle einzusenden. Bisher fehlte eine derartige Kontrolle auf dem Lande fast gänzlich.

Vergütung der bei chemischen Untersuchungen verwendeten Reagentien. Nach einem Erlaß vom 10. Juli ist in Preußen bei chemischen Untersuchungen dem Chemiker der Ankaufspreis für eine gute Qualität der von ihm benutzten Reagentien zu vergüten. Die Prüfung der letzteren auf Reinheit gehört mit zu dem Begriff der chemischen Untersuchung, für die im § 8, Abs. 1 des Gesetzes vom 9. März 1872/28. Juni 1875 die Gebühr festgesetzt ist.

Die neue japanische Pharmakopöe wird demnächst veröffentlicht werden. Ausländische Präparate, welche unter verschiedenartigen Namen patentiert worden sind, sind von derselben ausgeschlossen. Die Namen aller Drogen und Chemikalien sind nur in japanischen Schriftzeichen angegeben.

Die Society of Dyers and Colourists setzt 8 Preise im Gesamtbetrage von 150 £ zur Lösung färbereitechnischer Probleme aus. Bewerber aller Nationen sind zugelassen; die Arbeiten sind in französischer, englischer oder deutscher Sprache abzufassen und bis zum 31. Dezember 1906 einzureichen. Nähere Auskunft erteilt der Ehrensekretär der Gesellschaft, *E. T. Holdsworth*, Bradford.

Zur Sammlung einer Ehrengabe an die Witwe des so jung verstorbenen Dr. Schaudinn haben sich in Deutschland und in England Ausschüsse gebildet.

Jubiläum der Teerfarbenindustrie. In Amerika hat sich ein Komitee gebildet, das eine *Perkin*feier am 6. Oktober in Form eines Banketts veranstalten will, zu der *Perkin* sein Erscheinen versprochen hat. *Perkin* soll ein Ehrengeschenk überreicht und ferner soll eine *Perkin*-Medaille gestiftet werden, die jährlich einem amerikanischen Chemiker für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Chemie verliehen werden soll. Ein Überschuß der veranstalteten Sammlungen soll zur Gründung einer Nachschlagebibliothek im Chemists-Club in New York dienen.

Die ordentliche Generalversammlung des Bundes der Industriellen findet am 15. Oktober in Berlin statt.

Der zweite internationale Kongreß der Handelskammern und der kaufmännischen und industriellen Vereine wird v. 24.—28. Sept. d. J. in Mailand stattfinden.

Ein Kongreß industrieller Frauen wird im Februar 1907 in Chicago abgehalten, auf dem namentlich die soziale Lage der Arbeiterinnen erörtert werden soll.

Entdeckung von Goldlagern in Britisch-Columbien. Landvermesser der Regierung entdeckten im Gebiete des Peace-River, in der Nähe des Forts St. John (Britisch-Columbia) sehr ausgedehnte reichhaltige Goldlager.

Analyse des Liverpooler Leuchtgases. Universitätsprofessor *Dr. F. J. Brislee* in Liverpool analysierte das Liverpooler Leuchtgas aus den verschiedenen Stadtbezirken und fand in ihm 18,2 Proz. CO. Besonders in den südlichen Bezirken Liverpools, wo das karburierte Wassergas fabriziert wird, ist der Gehalt an CO bedeutend und übersteigt die gesetzlich festgelegte Menge. Im Jahre 1898 wurde eine Kommission eingesetzt, um die Qualität des Leuchtgases festzustellen, und diese bestimmte, daß die Menge an CO 12 Proz. nicht übersteigen darf. *Prof. Brislee* erklärt das jetzige Leuchtgas für sehr gefährlich. Da solch ein Gas einen eigentümlichen penetranten und unangenehmen Geruch hat, kann allerdings ein Ausströmen leicht bemerkt werden, bevor ein großer Schaden angerichtet wird. Die Stadtbehörde protestiert scharf gegen die Liverpooler Gas-Company wegen der Qualität des Leuchtgases, und diese wird dem Proteste wohl Rechnung tragen müssen. *to*

Wegen der in England herrschenden außerordentlichen Hitze, der größten seit 35 Jahren, die im Schatten 35° C. betrug, wurden am 31. August und 1. September die meisten Stahlwerke, Glasfabriken, Eisenwerke und Fabriken mit wesentlicher Feuerarbeit geschlossen. *to*

In der Rummelsburger Fabrikanlage der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Treptow brach anscheinend durch Selbstentzündung in einem etwas abseits stehenden Fabrikgebäude am 7. September Feuer aus, das aber auf seinen Herd beschränkt werden konnte. Nur unter Benutzung von Rauchhelmen war es möglich, an den Brandherd heranzukommen. Der stechenden Salpetersäuredämpfe wegen mußte alle 5 Min. eine Ablösung der Schlauchmannschaft erfolgen. Die auf der Erde dahinfließende Säure zerfraß die Schläuche und verursachte so alle Augenblicke ein neues Einsetzen von Schlauchteilen. Ein Schlosser ist in den Flammen umgekommen. Der Materialschaden ist bedeutend, doch wird eine Unterbrechung des Betriebes nicht eintreten.

Explosion eines Naphtafasses. In Roubaix (Dep. Nord, Frankreich) brach infolge der Explosion eines Naphtafasses in der Fabrik von *Lefèvre* eine Feuersbrunst aus, wobei vier Personen tödliche Brandwunden erlitten.

Die gesamten Anlagen der Farbenfabrik von G. E. Richardson & Co., Ltd., in Batley (Grafschaft York, England) sind am 1. September durch eine Feuersbrunst zerstört worden; der Schaden wird auf eine halbe Million Mark geschätzt. *to*

Explosion in einer Zementfabrik. Am 1. September, mittags, erfolgte in der Liverpooler Zementfabrik eine heftige Explosion, verursacht durch Naphta, das sich infolge der herrschenden Hitze entzündete und explodierte. Ein Arbeiter wurde getötet, zwei Personen, darunter auch der Betriebsleiter, schwer verwundet. Die Fabrik wurde durch das entstandene Feuer teilweise zerstört. *to*

Benzindampfexplosion. Auf der Schiffswerft von *Vickers, Sons & Maxim* in Barrow, Irland, fand am 3. Septbr. auf dem russischen Kreuzer »Rurik« eine fürchterliche *Explosion* statt. Das Schiff befand sich dort auf der Werft zur Ausbesserung. Ein Arbeiter ging mit offenem Lichte in einen Raum, wo Farben lagerten, die mit Benzin hergestellt waren. Die vorhandenen Benzindämpfe entzündeten sich unter Explosion, wobei 4 Arbeiter getötet und 8 schwer verwundet wurden. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß schon zwei ähnliche Explosionen früher auf dieser Werft stattfanden, wobei ebenfalls mehrere Menschenleben zu Grunde gingen. *to*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthraflavinsäure, Darst. eines Chloradditionsproduktes der —. (W. 24348. Kl. 12.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Ürdingen a. Rh. 18. 8. 1905.

Diurethanderivate, Darstellung von — dialkylierter Malonsäuren. (T. 10008. Kl. 12.) *Dr. W. Traube*, Berlin. 13. 7. 1904.

Holz, Imprägnieren von — mit Teeröl. (B. 41150. Kl. 38.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.*, Berlin. 14. 10. 1905.

Kunsthefe, Herst. von — für die Spirituserzeugung. (F. 19486. Kl. 6.) *G. Fritsche*, Strzebowitz b. Schönbrunn. 8. 11. 1904.

Leuchtkörper, Herst. metallischer, elektrischer — durch Weißglühen der Rohfäden in geeigneten Gasen mittels Gleichstroms. (D. 16380. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 28. 10. 1905.

Nitrozellulosen, Darst. von acetylierten —. (L. 21238. Kl. 12.) *Dr. L. Lederer*, Sulzbach-Oberpfalz. 23. 6. 1905.

Säurefarbstoff, Darst. eines grünen — der Anthracenreihe. (F. 19834. Kl. 22.) Zus. z. Zus.-Anm. F. 19822 d. Anm. F. 19809. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 2. 1905.

Schwefelfarbstoff, Herst. eines rotvioletten —. (F. 20045. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 168516. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 4. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. violetter —. (F. 20230. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 168516. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 5. 1905.

Wolfram, Herst. von Glühkörpern aus —. (C. 13758. Kl. 21.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 5. 7. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Destillationsverluste, Verminderung der — solcher Stoffe, die ihren Siedepunkt während der Destillation ändern. (U. 2581. Kl. 12.) 31. 5. 1906.

Kalkseife, Umsetzung von — in Natron- oder Kaliseife. (K. 30352. Kl. 23.) 5. 6. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. September 1906.

Erze, Sulfatisierung von — und Hüttenerzeugnissen aller Art durch Verschmelzen mit Sulfaten. *Dr. E. Enke*, Kattowitz. 17. 11. 1905.

Farbenphotographien, Herstellung von —. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 5. 4. 1906.

Gas, Herstell. eines — zu Beleuchtungs- und Heizzwecken. *H. S. Elworthy*, St. Albans (England). 10. 5. 1905.

Gas, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden — zu Beleuchtungs- und Heizzwecken. *H. S. Elworthy*, St. Albans (England). 10. 5. 1905.

Gase, Verfahren u. Vorrichtung zur Erzeugung v. brennbaren — aus flüssigen Brennstoffen. *Leede Proceß Company*, Philadelphia. 18. 4. 1905.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von Hochofen- und anderen —. *A. Sahlin*, London. 21. 10. 1904.

Glasblasmaschine. *A. Schiller*, Berlin. 27. 11. 1905.

Indigofarbstoffe, Herstellung von chlorierten —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 2. 1905.

Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus Knochen. *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, Heufeld. 19. 2. 1903.

Mineralölemulsionen, Herstellung von —. *J. Stockhausen*, Krefeld. 13. 6. 1904.

Photographieren, empfindliche Platte für das — in natürlichen Farben. *La Société anonyme des Plaques et Papiers photographiques A. Lumière et ses fils*, Lyon-Monplaisier. 18. 4. 1906.

Erteilungen.

Düngkraft, Erhöhung d. — des Bodens mittels Elektrizität. (25870. Kl. 21.) *E. Pilsoudsky* und *E. v. Ragosin*, St. Petersburg. 1. 5. 1906.

Farblacke, Darstellung von lichtechten —. (25930. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 6. 1906.

Indigopaste, Herstellung einer haltbaren, für die Gärungsküpe direkt verwendbaren —. (25921. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 5. 1906.

Indoxyl, Darstell. von — und dessen Homologen. (25922. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 1. 5. 1906.

Harnstoff, Apparat zur Bestimm. des —. (25958. Kl. 30.) *Dr. St. Paraskevas*, Wien, und *Dr. K. S. Chatsichristu*, Athen. 1. 2. 1906.

Monoazofarbstoffe, Darst. brauner nachchromierbarer —. (25929. Kl. 22.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel. 1. 6. 1906.

Deposita.

Nr. 532. E. de Haën, Seelze, am 7. September 1906.
Nr. 533. Dr. Albert Hempel, Leipzig-Plagwitz, am 10. September 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Ein Entschädigungsanspruch des Patentinhabers wegen Verletzung seines Patentrechtes findet auch nach Erhebung der Patentverletzungsklage nur dann statt, wenn der Beklagte wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit die Erfindung den §§ 4 und 5 des Patentgesetzes zuwider in Benutzung genommen hat. Ein Unterschied zwischen der Zeit vor und der Zeit nach Klageerhebung ist dabei nicht zu machen. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 8. November 1905.)

Kombinationspatent. Ist ein Patent als Kombinationspatent erteilt, so wird es nicht durch die Herstellung der Einzelteile, sondern durch deren Zusammensetzung zu dem geschützten Gegenstand verletzt. (Entsch. des Reichsgerichts, III. Str.-Senat, vom 21. Dezember 1905.)

Gebrauchsmuster mit mehreren neuen Merkmalen. Bei einem geschützten Gebrauchsmuster, welches einen Ölreiniger betraf, waren als neue Merkmale angegeben worden: »ein Schauglas, ein abnehmbarer Boden und ein in den Fülltrichter eingesetztes Sieb«. Bei einer wegen Verletzung dieses Gebrauchsmusters angestrengten Klage entschied das Landgericht Chemnitz, I. Zivilkammer, am 25. September 1905, daß ein rechtsgültiger Schutz überhaupt nicht bestehe. Die Kombination der drei genannten Teile diene keinem einheitlichen Arbeits- oder Gebrauchszweck, vielmehr diene jeder einzelne Teil einem ihm eigentümlichen und von dem anderen Teile unabhängigen Zweck. Da eine besondere Kombinationswirkung und ein einheitlicher Gebrauchszweck nicht vorliege, so könne von einer neuen Anordnung, Gestaltung oder Vorrichtung nicht die Rede sein, und es sei mithin § 1 des Gebrauchsmustergesetzes nicht erfüllt. Hiernach konnte die Klage keinen Erfolg haben.

Mangel des Verfahrens. Ergeben sich Widersprüche zwischen dem Inhalte eines Patentanspruchs und den Äußerungen des Patentanmelders, so sind diese Zweifel aufzuklären, ehe über die Neuheit und Schutzfähigkeit einer Erfindung abgeurteilt wird. Anderenfalls ist das Verfahren der Anmeldeabteilung mangelhaft. Hat ein Anmelder auf einen Vorbescheid, durch welchen ihm Bedenken gegen die Zulässigkeit einzelner Ansprüche mitgeteilt wurden, sich geäußert und diese Bedenken zu zerstreuen gesucht, so muß zunächst durch einen Beschluß über die Zulässigkeit dieser Ansprüche entschieden werden; es ist unzulässig, die Anmeldung sofort im ganzen abzuweisen. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, vom 27. Juni 1905.)

Änderung der Beschreibung nach der Bekanntmachung. Nach erfolgter Bekanntmachung einer Patentanmeldung ist eine Änderung der Beschreibung unzulässig (§ 52 Abs. 4 des österr. Patentgesetzes). Es kann somit nach der Bekanntmachung auch die Änderung eines Patentanspruches, welche eine Abänderung der Beschreibung nach sich ziehen würde, nicht zugelassen werden. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. A, vom 20. Juni 1905.)

Zusatzpatent. Eine Erfindung, für welche ein Zusatzpatent begehrt wird, muß die Verbesserung oder sonstige weitere Ausbildung der durch das Stammpatent geschützten Erfindung betreffen. Es genügt nicht, daß sie eine Verbesserung oder weitere Ausbildung des körperlichen Gegenstandes ist, auf den sich die Stammerfindung bezieht. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 24. Juni 1905.) *[Das deutsche Patentamt steht auf demselben Standpunkt. — D. Ref.]*

Nichtneuheit einer angemeldeten Erfindung. Wenn zum Beweise der Nichtneuheit einer angemeldeten Erfindung vom Patentamt auf eine öffentliche Druckschrift verwiesen wird, beispielsweise auf eine Patentschrift, so kommt es nicht nur darauf an, was der Gegenstand der in letzterer beschriebenen Erfindung ist, sondern auch das, was in der Einleitung der Patentschrift als zu jener Zeit schon bekannt angeführt wird. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 3. April 1906.)

Patentstatistik, Ungarn. In Ungarn wurden im verflossenen Jahre 3445 Patente angemeldet. Aus dem Vorjahre waren noch 1918 Anmeldungen rückständig. 3054 Anmeldungen wurden endgültig erledigt. 201 Einsprüche, 26 Proteste, 50 Beschwerden, 27 Klagen und 15 Berufungen waren zu bearbeiten. Es wurden 3180 Anmeldungen ausgelegt, 2706 Patente erteilt. Vor der Auslegung wurden 21, nach der Auslegung 54 Anmeldungen zurückgewiesen. 24 Patente wurden mit Einschränkungen erteilt. Von den 2706 erteilten Patenten entfielen 739 auf in Ungarn, 390 auf in Österreich, 804 auf im Deutschen Reiche wohnende Personen. Die Einnahmen des Patentamts betrugen 800 469, die Ausgaben 365 337 K.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Der Handelsverkehr Deutschlands mit Belgien weist auf beiden Seiten überwiegend Zunahmen auch in den uns interessierenden Waren auf. Nach dem jetzt erschienenen Tableau général du commerce avec les Pays Etrangers beläuft sich der Verkehr

	1904	1905
von Deutschland nach Belgien auf:	351,0 Mill. Fr.	409,7 Mill. Fr.
» Belgien nach Deutschland »	505,5 » »	569,9 » »

Bei der *Einfuhr aus Deutschland* weisen *Zunahmen* auf: Farbstoffe und Farben + 13 605 000 Fr. Bruch von Schmiedeeisen, Gußeisen und Stahl, Abfälle von Weißblech und verzinktem Eisen 6 847 000 Fr. Rohe Häute 4 353 000 Fr. Mineralische Rohstoffe (außer Eisen und Stahlfeilspäne und Eisenerz) 4 293 000 Fr. Chemische Erzeugnisse 4 101 000 Fr. Kautschuk 2 783 000 Fr. Harze und Pech, nicht besonders genannt (Teer, Pech, Kolophonium, Asphalt und dergl.) 2 052 000 Fr. Drogen 1 545 000 Fr. Gußstahl und Stahl in Stangen, Blechen und Drähten 943 000 Fr. Gegerbte und anders bearbeitete Häute 921 000 Fr. Papier 816 000 Fr. Bier 806 000 Fr. Tierische Rohstoffe (außer Fetten) 730 000 Fr. Eisen- und Stahlspäne sowie Eisenerze 705 000 Fr. Bearbeitete Häute 644 000 Fr. Zink, roh, 278 000 Fr. Kupfer 243 000 Fr. Ölkuchen 231 000 Fr. *Abnahmen* dagegen nur: Steinkohlen 769 000 Fr. Hadern und Lumpen 703 000 Fr. Holzmasse 691 000 Fr.

Die *Ausfuhr nach Deutschland* zeigt an *Zunahmen:* Chemische Erzeugnisse + 5 639 000 Fr. Rohes Zink 3 602 000 Fr. Mineralische Rohstoffe außer Eisen- und Stahlspäne, Eisenerz und Schwefel 3 216 000 Fr. Kautschuk 3 006 000 Fr. Düngemittel 2 743 000 Fr. Rohe Häute 2 394 000 Fr. Harze und Peche, nicht besonders genannt 2 386 000 Fr. Steinkohlen und Briketts 2 270 000 Fr. Aluminium, roh, geschmiedet, gestreckt, gewalzt 2 178 000 Fr. Koks 2 120 000 Fr. Fette 1 890 000 Fr. Drogen 1 665 000 Fr. Tierische Rohstoffe (außer Fette) 1 589 000 Fr. Farben und Farbstoffe 1 304 000 Fr. Ölkuchen 1 180 000 Fr. Gegerbte und anders bearbeitete Häute 1 000 000 Fr. Kupfer, roh, geschmiedet, gestreckt, gewalzt und bearbeitet 885 000 Fr. Vegetabilische Öle 753 000 Fr. Petroleum 498 000 Fr. Nahrungsmittelkonserven 455 000 Fr. *Abnahmen:* Branntwein und Likör 1 099 000 Fr. Holzschliff 1 020 000 Fr. Schwefel 420 000 Fr. Blei, roh, geschmiedet, gestreckt oder gewalzt 416 000 Fr. Hadern und Lumpen 376 000 Fr.

Nach den Niederlanden sind folgende mit Zucker zubereitete Arzneimittel mit 5 v. H. des Werts zu verzollen, wenn ihre Einfuhr in derselben Verpackung erfolgt, in welcher der Kleinverkauf stattfindet, wobei es gleichgültig ist, ob sie mit oder ohne Aufschriften und Gebrauchsanweisung versehen sind: Pastilles pectorales (Standaert); Poudre stomachique (Standaert); Santoninkerzen und -tabletten; Lecithosine Robin granulée; Emser Pastillen; Wurmpatronen (santonin); doppeltkohlensaure Sodaplätzchen; durststillende Tabletten (von Helfenberger); Keatings cough lozenges; Marienbader Pillen oder Tabletten; Pinkpillen; Cascara sagrada-Tabletten; Laxierpillen; *Blaudt*sche Tabletten oder Stahlpillen; Chinintabletten; *Zimmers* Chininschokoladetabletten; Sanguinalpillen; Extractum hydrastis-Tabletten; *Natterers* Abführtabletten; *Engelhards* Island-Moos-Pastillen; Laxierpulver; Brausepulver; zusammengesetztes Gummipulver; Chloras Kalicus-Pastillen, -Pillen oder -Tabletten; *Forsters* Rückenschmerzennierenpillen. Bei der Einfuhr in einer anderen Verpackung werden die vorgenannten Arzneimittel nach dem Zuckergehalte verzollt. Lakritzenhaltige Mittel wie Salmiakpastillen, Ponceletpastillen und pâte de goudron et tolu werden auch ferner als Lakritzensaft verzollt. Hinsichtlich derjenigen Arzneimittel, die, obwohl zuckerhaltig, nach den bestehenden Vorschriften der Verzollung als Spirituosen unterliegen, ist keine Änderung eingetreten.

Bei der Einfuhr nach Italien werden Ursprungszeugnisse verlangt unter anderem für Terpentinöl (Tarif 8 a), zusammengesetzte Medikamente mit Ausschluß der medizinischen Spezialitäten in Behältern oder Umhüllungen, auf denen Name und Wohnort des Herstellers angegeben sind (70) und Hölzer, Wurzeln usw. zum Färben und Gerben gemahlen (75 b). Der Grund dafür liegt in dem zwischen Italien und Spanien bestehenden Zollkriege.

Italien. *Lysoform*, eine in besonderen Flaschen aus dunklem Glase in den Handel gebrachte Flüssigkeit, mit Bezettelungen und Reklameumhüllungen, die die antiseptische Eigenschaft und die Gebrauchsanweisung enthalten, aus in einer weingeisthaltigen Lösung von Seife, kohlensaurem Kali und kleinen Mengen in einer Essenz aufgelöstem Formaldehyd bestehend, ist, da die geringe Menge der Essenz nur zum Abschwächen des unangenehmen Geruchs dient und bei der Verzollung außer Betracht bleibt, als anderweit nicht genanntes zusammengesetztes chemisches Erzeugnis mit 10 L. für 1 dz zu verzollen und unterliegt außerdem dem Fabrikationszuschlag für den Weingeistgehalt von 9,6 l auf 1 dz wirkliches Reingewicht.

Für die Ausfuhr nach Serbien werden bis auf weiteres bei deutschen Waren von der serbischen Zollbehörde Ursprungszeugnisse verlangt, die von den zuständigen Handelskammern ausgefertigt werden und den betreffenden serbischen Konsulaten zur Beglaubigung vorzulegen sind.

Die chinesischen Häfen Antung und Tatunglow an der koreanisch-sibirischen Grenze, sind für den fremden Handel geöffnet worden; gleichzeitig wurde ein Zollamt für beide Plätze in Antung eingerichtet.

Bei der Einfuhr in den südafrikanischen Zollverein sind nach einer neuerlichen Entscheidung der Johannesburger Zollbehörde mit der Post beförderte *Preislisten* zollfrei, wenn die Drucksache weniger als 1/2 Pfd. (225 g) wiegt. Es empfiehlt sich, Drucksachen, die Gütersendungen beigepackt sind, mit Angabe des Gewichtes in den Rechnungen aufzuführen, um den Verdacht einer Zollhinterziehung zu vermeiden.

Der auf den Seychellen bestehende Ausfuhrzoll auf Guano ist auf Korallen, die mit Guano gesättigt sind (als »platin« bekannt), und jedes Phosphatgestein ausgedehnt worden. Er beträgt 1 Rupie für die Tonne und weniger.

Vereinigte Staaten von Amerika. Über die *Konsulatsfakturen*, die nach dem Marktwerte oder dem Großhandelspreis, zu dem die Ware in gewohnten Großhandelsmengen zur Zeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika an den hauptsächlichsten Marktplätzen des Landes, woher sie eingeführt wird, gekauft und verkauft wird, waren Zweifel entstanden, welcher Marktwert zu Grunde zu legen sei, wenn die Faktura zur konsularischen Beglaubigung in irgend einem anderen Lande vorgelegt wird, als in demjenigen, aus dem die Ware unmittelbar nach den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt wird. Die Bestimmung ist nun von der Regierung dahin erläutert worden, daß auch in diesem Falle der Marktwert des Produktionslandes zu Grunde zu legen sei. Als Beispiel wird angegeben: Wenn in Italien hergestellte Makkaroni unmittelbar von London aus nach den Vereinigten Staaten zu einer Zeit ausgeführt werden, in der der Marktpreis in London niedriger ist als in Italien, so sind sie nach dem Marktpreis des Herstellungslandes, also Italiens, zu fakturieren. Hoffentlich wird der Appraiser auch im umgekehrten Falle nach demselben Grundsatz verfahren.

Zollfreie Einfuhr von Maschinen in Costarika. Die Regierung von Costarika gestattet für die nächsten 5 Jahre die zollfreie Einfuhr aller Art Maschinen zur Herstellung von Zucker, Stärke, Reis, Kaffee, Kakao und Bier.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Häuten, Fellen, Riemen usw. nach Spanien. Für die Lieferung von Häuten, Fellen, Riemen und anderen Gürtlerwaren, welche das Arsenal del Ferrol in den Jahren 1907/08 benötigen wird, sind Offerten (auf spanischem Stempelpapier) an die *Secretaria de la Comandancia General del Arsenal del Ferrol* zu richten. Kaution: 5 Proz. des Kostenvoranschlages. Bedingungen usw. liegen in der obgenannten Secretaria sowie in der Comandancia de Marina de la provincia de Barcelona oder de Bilbao zur Einsichtnahme auf.

Handel und Industrie Deutschlands.

Pharmazeutische Industrie (Thüringer medizinische Spezialitäten). Der Bericht der Handelskammer des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt für das Jahr 1905 bemerkt, daß die Berliner und Breslauer Fabrikanten versuchen, mit sehr niedrigen Preisen die Konkurrenz der alteingesessenen Thüringer, besonders der Schwarzburger Industrie, zu beseitigen. Trotzdem konnten sich die bewährten einheimischen Hausmittel noch recht reger Nachfrage erfreuen. Das finanzielle Ergebnis war dagegen ein wenig erfreuliches infolge der durch die Konkurrenz gedrückten Preise. Die Ausfuhr war nicht unbedeutend, doch würde sie, dem Bericht zufolge, jedenfalls wesentlich gesteigert werden können, wenn die deutsche Industrie so vorzugehen vermöchte wie die Amerikaner und Engländer. Es wird in dieser Beziehung eines Aufsatzes Erwähnung getan, der in der Münchener Zeitschrift »Handel und Industrie« erschienen ist. In diesem heißt es u. a.: »Unsere

hemisch-pharmazeutischen Industrien haben sich in der Welt draußen zweifelsohne inen Ehrenplatz erobert, unsere Wissenschaft, deren Fortschritte auch unsere größten Gegner zugestehen, hat dieselben an eine der ersten Stellen gerückt, und es ist sicher, laß ihre Ausfuhrgeschäfte in beständigem Steigen sind. Wo immer nur einige Kultur esteht, da haben auch die deutschen chemischen und pharmazeutischen Produkte der inen oder anderen Art ihren Absatz. Aber wir dürfen deshalb die Tatsache nicht aus len Augen lassen, daß gewisse Konkurrenten in den letzten Jahren, und ich möchte agen in den letzten Monaten, ein rascheres Absatztempo eingeschlagen haben als wir und ns Absatzgelegenheiten über Absatzgelegenheiten entziehen dank einer Reklame, die keine Hindernisse kennt und in ihrer Eigenart zuweilen auch uns Anregungen zu bieten vermag. n den Geschäften der lateinischen Länder, Italien, Spanien, Südamerika, sieht man mehr und mehr die amerikanische Ware auftauchen. Die Zeitungen der erwähnten und noch vieler anderer Absatzländer werden mit gewaltigen, eindrucksvollen Reklamen der angloamerikanischen Konkurrenten gefüllt und das Publikum mit den seinen Neigungen und Anschauungen vortrefflich angepaßten, oft recht hübsch illustrierten Reklameschriften lieser fieberhaft rührigen Fabrikanten überschwemmt. In den winzigsten Nestern der mit derlei Geschäftsreklame bedachten Länder findet man bereits amerikanische Apothekerware als gangbar und zwar, ohne daß es sich vielleicht um Spezialitäten handelte, in denen uns die Yankees »über« zu sein vermöchten. Nein, die ganze »Kunst« steckt einzig und allein in der Reklame dieser Herren. Man schaue in den Anzeigenteil der Blätter der fraglichen Absatzgebiete. Allein in Italien habe ich in den großen Zeitungen der letzten Monate die Konkurrenzreklame sich vervielfachen sehen. Es vergeht nicht ein Tag, der nicht wenigstens eine amerikanische Reklame auf bewußtem Felde in den maßgebendsten Blättern Mailands, Roms, Genuas usw. vor Augen führt. Ich zähle ihrer oft 10, 12 an einem Tage und im Laufe einer Woche erblickte ich ihrer 52 gegenüber 3 deutschen. Und ich meine, daß das eine Sache ist, die uns recht wohl angeht.« Die Handelskammer bemerkt hierzu, daß, ohne der geschilderten Reklame das Wort in allen Fällen reden zu wollen, es doch bedauerlich bleibe, daß der pharmazeutischen Industrie in Deutschland durch die sogenannten Geheimmittellisten und durch vielerlei Polizeiverordnungen Beschränkungen in der Ankündigung von pharmazeutischen Präparaten auferlegt worden sind, die durch das Interesse des Publikums allein nicht bedingt erscheinen. Es sollte ein Artikel, der verkauft werden darf, auch angekündigt werden können. Ob der Art der Ankündigung im Interesse der Käufer Grenzen zu ziehen sein würden, ist eine andere Sache. Wenn aber die einfache Bekanntgabe, daß ein Präparat zu einem bestimmten Preis in den Apotheken zu haben sei oder wenn gar einfache Warnungen vor Nachahmung, die doch nicht nur im Interesse des Fabrikanten, sondern auch in dem der Käufer liegen, die dadurch vor der Unterschiebung von Falsifikaten geschützt werden sollen, verboten werden, so ist dies mit den sonstigen Bestrebungen, dem unlauteren Wettbewerb entgegenzutreten, schlecht in Einklang zu bringen. Die Amerikaner und Engländer sind in ihren Reklamen keinerlei Einschränkungen unterworfen, sie können ihre Präparate im Lande populär machen, und das wirkt erfahrungsgemäß auf die zu erschließenden Ausfuhrländer sehr vorteilhaft ein. Die Amerikaner und Engländer können sich infolgedessen leichter ein lohnendes Absatzgebiet erschließen als die Deutschen, die im Inland sich jeder Reklame enthalten müssen. Und darum gehen die Amerikaner auch so tatkräftig vor und erzielen immer größeren Absatz nach dem Ausland, den unsere heimische Industrie mit Erfolg streitig machen würde, wenn sie nicht in der angedeuteten Weise an freier Bewegung gehindert wäre.

Die Preise für Bleiweiß zogen im Jahre 1905 wohl an, wie die Handelskammer in Koblenz berichtet, und zwar infolge der Tätigkeit des *Bleiweiß-Verkaufskontors*, verschiedene Umstände aber erschwerten die Lage der Industrie, so die deutschen Zollverhältnisse und die Regierungsverordnungen für den Verbrauch von Bleifarben. Da die Bleiweißindustrie eines Zollschutzes für die Fabrikate entbehrt, sind im Vorjahre gerade infolge der durch das Verkaufskontor etwas erhöhten Preise vom Auslande größere Mengen eingeführt worden, wodurch der Absatz im Inlande gelitten hat. Aber auch die Ausfuhr ist weiter zurückgegangen. Das frühere Absatzgebiet Kanada ist durch die Erhöhung des kanadischen Zolls fast ganz verloren gegangen, und auch die Einfuhr nach England hat nachgelassen, was darauf zurückgeführt wird, daß die rheinischen Bleihütten ihre Preise gegenüber ihrem bisherigen Verhältnisse zum englischen Markte um 30—35 Pf für 100 kg erhöht hatten. Dadurch wurde dem Auslande die Möglichkeit gegeben, billig nach Deutschland zu verkaufen. Der Bleipreis am Londoner Markt ist von 12 £ 18 s. 8 d. auf 16 £ 21 s. 6 d. für die Tonne im Laufe des Berichtsjahres gestiegen. Die Verordnungen der Regierung für den Verbrauch von Bleifarben sind die Veranlassung, daß immer wieder neue Ersatzmittel auf dem Markte erscheinen, von denen allerdings bisher noch keins den gestellten Anforderungen und der Qualität der Bleifarben nur im Entferntesten gleichkam. Immerhin machten die Abnehmer, durch die neuen Verordnungen beunruhigt, Versuche mit Ersatzmitteln, worunter der Verbrauch von Bleiweiß leidet. Wie übertrieben die Furcht vor der Gesundheitsschädlichkeit der Bleifarben sei, beweise allein der Umstand, daß in einer uns berichtenden Fabrik in den letzten Jahren kein einziger Fall von Bleierkrankung aufgetreten sei. Ganz verschwinden würden diese Krankheitsfälle zweifellos, wenn das Anreiben der Bleifarben mit Öl nur noch den Bleiweißfabriken gestattet würde. Die Arbeitslöhne und sonstigen Verhältnisse sind im Berichtsjahre dieselben geblieben. — Der Absatz von *Mennige* ist bei wenig lohnenden Preisen befriedigend gewesen.

Die Deutsche Orientbank A.-G. wurde zu Anfang dieses Jahres von der *Dresdner Bank*, dem *A. Schaffhausen'schen Bankverein* und der *Nationalbank für Deutschland* mit einem Aktienkapital von 16 Mill. M als erstes deutsches Bankgeschäft im Orient ins Leben gerufen. Sie hat bereits in Konstantinopel, Brussa, Alexandrien, Kairo Auslandsfilialen. Ferner hat sie in Berlin und Hamburg Inkassostellen errichtet, die sich außer mit den allgemeinen bankgeschäftlichen Transaktionen speziell mit dem Einzug von Wechseln und Dokumenten auf die Türkei, Rumänien, Cypern, Egypten, Serbien, Kreta, Bulgarien, Marokko, Malta, Griechenland, Persien befassen. Die deutschen Fabrikanten können somit ihre Inkassi auf die verschiedenen Länder bei einer Inkassostelle vereinigen, was außer der Portoersparnis auch noch eine Vereinfachung in der Abrechnung bedeutet. Die Niederlassungen Berlin und Hamburg besorgen auch Auszahlungen und Akkreditierungen an allen Plätzen des Orients und Balkans.

Die Bergbau-Aktien-Gesellschaft Friedrichssegen zu Friedrichssegen a. d. Lahn wird demnächst auf dem früheren Ahlerhüttenwerk eine Zinkhütte mit Schwefelsäurefabrik errichten. Es ist zunächst nicht beabsichtigt, fremdländische Erze zu verhütten.

Phönix-Hörder Verein. Wiederum haben sich zwei der größten Hüttenwerke, der *Phönix* in Ruhrort und der *Hörder Verein* zusammengetan. Das Gesamtkapital der vereinigten Werke wird sich auf 72 Mill. M belaufen.

Oldenburgische Eisenhütten-Gesellschaft zu Augustfehn. Geschäftsgewinn 67509 M (im Vorj. 42240 M). Dividende 4 Proz. (im Vorj. 2 Proz.).

Westfälische Kupfer- und Messingwerke A. G. vorm. Kasp. Nöll Lüdenscheid. Reingewinn 357880 M (im Vorj. 245656 M). Dividende 8 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).

Harkortsche Bergwerke und Chemische Fabriken. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 11 Proz.).

Oberschlesische Schamottefabrik früher Arbeitsstätte Didier. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 9 Proz.).

Vereinigte Breslauer Ölfabriken A.-G. in Breslau. Die Verwaltung beantragt die Herabsetzung des Aktienkapitals durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis von 2:1. Das gegenwärtig 3990000 M betragende Aktienkapital reduziert sich damit auf 1995000 M.

Hammonia Stearin-Fabrik zu Hamburg. Dividende 7 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).

Lüneburger Wachsbleiche. Für Stammaktien $4^1/_2$ Proz., für Vorzugsaktien 5 Proz. Dividende, wie im Vorjahre. Reingewinn 360000 M (im Vorj. 267904 M).

Die Norddeutsche Zellulosefabrik in Königsberg i. Pr. beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 750000 M.

Papierfabrik Köslin Akt.-Ges. Die Gesellschaft wurde am 20. Dezember 1905 mit einem bar eingezahlten Aktienkapital von 1200000 M und einem bar eingezahlten Reservefonds von 120000 M gegründet. Der Bruttogewinn im ersten Geschäftsjahre betrug 172437 M, die Abschreibungen 67026 M, der Reingewinn 66963 M. Dividende 5 Proz.

Die durch Feuer zerstörte Zuckerfabrik Kruschwitz ist wieder aufgebaut und wird Mitte dieses Monats den Betrieb eröffnen.

Arthur de Lorne & Co. Nahrungsmittelfabrik G. m. b. H. Durch Beschluß vom 18. Mai 1906 ist das Stammkapital um 50000 M erhöht worden und beträgt jetzt 150000 M.

Aktien-Zuckerfabrik Büdingen in Stockheim. Nach Abschreibung von 29998 M (im Vorj. 28831 M) Verlust von 38997 M (im Vorj. 4 Proz. Dividende).

Der Siegerländer Eisensteinverein erhöhte für den Verkauf für das erste Halbjahr 1907 den Rohspatpreis um 1,60, den Rostspatpreis um 2,50 für 1 t.

Erzlager bei Bamberg. Nach den bisherigen Schürfarbeiten auf dem Hohenfelder Plateau erscheint es als ziemlich sicher, daß das ganze Gebiet von Geisberg bis zum Mistelgau ein riesiges Erzlager enthält. Die beteiligten Gesellschaften einigten sich dahin, daß die bayerische Maxhütte gegen Bayreuth zu graben soll, während eine rheinische Gesellschaft das Gebiet gegen Bamberg hin in Angriff nimmt. Von der Maxhütte werden besonders ergiebige Funde gemeldet, so daß an die Abbauwürdigkeit in der Richtung gegen Westen nicht mehr zu zweifeln ist.

Handelsregister-Eintragungen:

Altena (Westf.). *Stahlwerke Brüninghaus, Aktiengesellschaft in Werdohl.* Aktienkapital 1600000 M. Gegenstand des Unternehmens ist der Fortbetrieb der von der Firma *Stahlwerke Gebr. Brüninghaus, G. m. b. H.,* Werdohl betriebenen Werke.

Berlin. *Allgemeines chemisches Laboratorium Oskar H. Arendt* in Berlin. Inhaber: Ingenieur *Oskar Heinrich Arendt* in Berlin.

Berlin. *Physochemische Fabrik C. Alfred Fischer.* Inhaber: Apotheker *Carl Alfred Fischer*, Steglitz.

Brandenburg a. H. *W. A. Scholten Stärke- und Syrup-Fabriken Aktiengesellschaft.* Stammkapital 1200000 M. Die Gesellschaft übernimmt die von der Firma *W. A. Scholten* in Brandenburg und Landsberg betriebenen Stärke-, Sirup- und Dextrinfabriken.

Kottbus. *Erste Cottbuser Zementwaren & Maschinenfabrik Otto Schüßler* in Ströbitz bei Kottbus.

Tangermünde. *Zuckerraffinerie Tangermünde Fr. Meyers Sohn Aktiengesellschaft* in Tangermünde. Gegenstand des Unternehmens ist die Übernahme der unter der Firma *Fr. Meyer's Sohn* in Tangermünde betriebenen Zuckerraffinade nebst Nebenbetrieben. Grundkapital 6 Mill. M.

Löschungen:

Wiesbaden. *Bitumen-Industrie, Schierstein, Julius Fichtel* in Schierstein.

Handel und Industrie des Auslandes.

Usancen im Zuckerhandel Österreichs. Behufs Einführung und Beseitigung einiger Controversen der neuen Zuckerusancen fand unter dem Vorsitz des *Freiherrn von Stammer* bei der Wiener Börsenkammer eine neuerliche Enquete statt, an welcher Vertreter der Prager und Triester Warenbörse, des Vereines der österreichischen und ungarischen Zuckerraffinerien, des Zentralvereines für Rübenzuckerindustrie und mehrerer Zuckerindustrie- und Handelsfirmen teilnahmen. Es gelang hierbei in eingehender mehrständiger Beratung in den wesentlichsten Punkten dieser Bestimmungen, durch welche der gesamte Verkehr in Rohzucker, raffinierter Ware und den Nebenprodukten auf eine neue, den heutigen Verhältnissen entsprechende Basis gestellt werden soll, volle Übereinstimmung zu erzielen. Die definitive Textierung einiger minder wichtiger Bestimmungen, die infolge lokaler Verschiedenheiten nicht vollkommen in Einklang gebracht werden können, wurde den Beschlüssen der beteiligten Börsekammern überlassen.

Petroleumindustrie Österreichs. Die Verhandlungen über die Erneuerung des Petroleumkartells werden fortgesetzt, und zwar treten zunächst die Raffinerien zusammen. Dieser Beratung der Petroleumraffinerien wird eine definitive, entscheidende Bedeutung beigemessen. Aus den Kreisen der Petroleumindustrie wurde nämlich ein Vorschlag betreffend die Bevorschussung des Rohöles gemacht; es wird sich nun zeigen müssen, — und die Entscheidung darüber soll eben dieser Tage erfolgen —, ob die Gesamtheit der Raffinerien diesem Vorschlage zustimmt. Im bejahenden Falle würden die Aussichten für die Erneuerung des Kartells minder ungünstig beurteilt werden.

Die chemische Industrie Liguriens. Die wirtschaftliche Entwickelung Italiens zeigt sich unverkennbar auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie. Wie wir dem Berichte des deutschen Generalkonsuls in Genua entnehmen, hat sie nicht nur das Bestreben, sich immer mehr vom Auslande unabhängig zu machen, sondern sogar als Konkurrent auf dem Weltmarkte aufzutreten. Nach einer amtlichen Statistik gab es im Jahre 1905 in Ligurien 98 chemische Fabriken, die insgesamt mit 994 Pferdekräften arbeiteten und etwa 1400 Arbeiter beschäftigten. Dieselben verteilen sich auf die einzelnen chemischen Branchen wie folgt: 3 Fabriken für Explosivstoffe mit 23 P.S. und 11 Arbeitern, 9 Fabriken für Feuerwerkskörper mit 28 Arbeitern, 4 Fabriken für Streichhölzer mit 21 Arbeitern, 2 Fabriken für Medizinalien mit 10 P.S. und 20 Arbeitern, 80 Fabriken für andere chemische Erzeugnisse zu gewerblichen Zwecken mit 793 P.S. und 1298 Arbeitern.

Die *Schwefelsäureindustrie* hat eine merkliche Ausdehnung erfahren. Neben der großen Fabrik von Sclopi in Turin mit ihrer Filiale in Cogoleto, Provinz Genua, steht jetzt die vergrößerte Anlage der Società Anonima per le Industrie Chimiche vorm. Masnata & Picasso in Bolzaneto bei Genua, die außer Schwefelsäure auch große Mengen Salzsäure herstellt.

Zu einem nicht unwichtigen Zweige der chemischen Industrte hat sich in den letzten Jahren in Italien die Fabrikation von *Kunstdünger* entwickelt. Fast alle zur Verarbeitung kommenden Rohstoffe werden indeß noch aus dem Auslande eingeführt. Außer schwefelsaurem Kali und Chlorkalium werden u. a. die Staßfurter Salze, wie Sylvinit, Carnallit, Cainit, Polyhalit, Krugit, schwefelsaure calcinierte Kalimagnesia,

sowie Thomasschlacken, die hier vermahlen werden, verarbeitet. Ferner kommen Wollenabfälle, Lumpen, geschrotete Hörner und Klauen, Leder und Hörnermehl zur Verwendung. Gesuchte Artikel sind auch Hammelklauen und -hörner. Der Verbrauch von Kalisalzen in Ligurien ist ganz unbedeutend, dagegen derjenige von Nitraten und Phosphaten ein stetig zunehmender. Im einzelnen wird über die Einfuhr wichtiger Rohstoffe für die Kunstdüngerfabrikation in den Amtsbezirk des Generalkonsulats in Genua während des Berichtsjahres folgendes bemerkt:

Die Einfuhr von *Thomasschlacke* belief sich im Jahre 1905 schätzungsweise auf ungefähr 70000 t gegen etwa 14300 t im Vorjahre. Obwohl die Preise höher waren als im Jahre 1904, wurde der Verbrauch dadurch nicht beeinflußt. Infolge der Verkehrsstockungen auf den italienischen Bahnen und insbesondere infolge Wagenmangel sahen sich jedoch viele Landwirte genötigt, ihre Herbst- und Wintereinkäufe einzustellen. Eine Folge davon war wieder, daß ganz bedeutende Mengen Thomasmehl in den verschiedenen italienischen Häfen eingelagert werden mußten, was für Importeure und Landwirte nicht geringe Verluste und Nachteile mit sich brachte. Die Anfuhren betrugen im Berichtsjahre nach sachkundiger Schätzung: von England etwa 46500 t, von Deutschland 11600 t, von Belgien etwa 12100 t. Die Hauptmenge ging über Venedig ein.

Superphosphate fanden — dank den niedrigen Preisen, die es sogar möglich machten, daß etwa 3500 t italienischer Ware nach Belgien exportiert werden konnten — auch im Berichtsjahre lebhafte Abnahme. Doppelsuperphosphat belgischer Herkunft wurde nur in ganz geringen Mengen eingeführt, da die bedeutende Steigerung des Preises die italienischen Käufer abschreckte und veranlaßte, sich mit einfachem Superphosphat zu behelfen. An Rohphosphaten zur Fabrikation des Superphosphates wurden während des Jahres 1905 etwa 200000 t eingeführt. Davon kamen aus Afrika (Algier und Tunis) etwa 90000 t, aus Amerika (Florida) etwa 110000 t.

Im Berichtsjahr wurde mit der Einfuhr *deutschen Ammoniaksalzes* begonnen, dessen Beschaffenheit von den Käufern gelobt wird. *Voraussichtlich wird der Verbrauch dieses Artikels in den nächsten Jahren bedeutend zunehmen.* An deutschen Ammoniaksalzen wurden im Jahre 1905 etwa 2000 t auf Frühjahrslieferung 1906 verkauft. *Chilisalpeter* war im Berichtsjahre großen Preisschwankungen unterworfen. Infolge der großen Zufuhren in den ersten Monaten des Jahres 1905 wurden die Preise gedrückt und fielen von 24,10 Fr. auf 23,90 Fr. Die Einfuhr belief sich auf etwa 44600 t, wovon etwa 2100 t wieder ausgeführt wurden, hauptsächlich nach Spanien und Belgien. Die Terni-Werke unterhalten in Genua Lager von *Calcium-Carbid* sowohl für den lokalen Verbrauch als für den Export. In Italien werden zurzeit jährlich etwa 40000 t Carbid erzeugt, was etwa $^1/_{10}$ der Weltproduktion entsprechen dürfte. Die Terni-Interessenten erwarten bei den günstigen Bedingungen, unter denen diese Werke Calcium-Carbid herstellen können, für die nächste Zeit noch einen bedeutenden Aufschwung dieser Industrie.

In Mailand hat sich unlängst eine Gesellschaft gebildet, die eine Anlage in großem Stile für die Fabrikation von *Eisenvitriol* eingerichtet hat. Dies dürfte nicht ohne nachteiligen Einfluß auf die Einfuhr ausländischen Eisenvitriols bleiben. Auch die *Kupfervitriolindustrie* hat sich kräftig weiterentwickelt. Die in Bolzaneto bei Genua bestehende Vitriolfabrik ist vergrößert worden; Italien deckt heute mehr als die Hälfte seines Kupfervitriolbedarfs selbst. Trotzdem hat bei dem großen Bedarf die Einfuhr englischen und amerikanischen Kupfervitriols bisher keine Einbuße erlitten. Große Mengen Kupfervitriol kommen von Swansea und St. Helena. Lieferant ist die *United Alkali Company Ltd.*

Kohlensaure Magnesia wird hauptsächlich aus Österreich eingeführt. Sie unterliegt einem allgemeinen Einfuhrzoll von 25 L. für 1 dz. Kohlensaure Magnesia aus dem Ledro-Tale indes zahlt nach den Vereinbarungen zwischen Italien und Österreich bei Vorlage eines Ursprungszeugnisses nur 15 L. Eingangszoll für 1 dz. Die einzuführende Menge darf jedoch jährlich 220 dz nicht übersteigen.

Essigsäure wird hauptsächlich von der Gesellschaft *Candiani-Girardi* in Mailand hergestellt, die fünf Fabriken besitzt, von denen drei in Ligurien liegen. Das Rohmaterial dazu liefern die in Ligurien vorhandenen Buchenwälder. Die italienischen Fabriken können noch nicht genügend *Naphtalin* erzeugen. Zudem ist die einheimische Ware, die in Schuppenform hergestellt wird, nicht schön weiß, sondern wird schnell gelblich, da sie zu viel Teeröl enthält. In Ligurien ist die Produktion geringfügig. Es besteht nur eine kleine Fabrik in Borzoli bei Genua.

Größere Kupferablagerungen wurden bei Impruneta in der Provinz Florenz entdeckt, die infolge ihres hohen Kupfergehaltes einen lohnenden Abbau versprechen; die *Società nazionale imprese minerarie* in Florenz beabsichtigt diese auszubeuten.

Società Torinese Colle e Concimi, Turin. Reingewinn 43387,90 L.

Amiantes de Poschiavo, Graubünden, Schweiz. Unter dieser Firma bildete sich mit dem Sitze in Poschiavo eine Aktiengesellschaft, welche die Erwerbung und Ausbeutung der Asbestlager auf dem Gemeindegebiet Poschiavo bezweckt. Das Geschäftskapital beträgt 1500000 Fr.

Société anonyme de parfums artificiels „Armophore" wurde in Plainpalais a. Arve, Kanton Genf, gegründet. Die Firma befaßt sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Riechstoffen und chemischen Produkten sowie der Ausbeutung und Erwerbung diesbezüglicher Patente. Die Leitung hat *Jules Terrisse*, Genf, übernommen. *rv*

Cantoni, Chautems et Cie., Aktiengesellschaft in Genf, Rue de Hesse 12. Laboratorium für Untersuchungen und chemische Analysen.

Die im Bau befindliche **Aluminiumfabrik zu Chippis** in der Schweiz, Kanton Wallis, wird demnächst in Betrieb genommen werden.

Milka Alpina (S. A.), Aktiengesellschaft in Lausanne, ist zur Verwertung einer gleichnamigen Milchmarke und anderer Nährmittel gegründet worden. Im Vorstande befindet sich der Verwaltungsrat *Goergens, Alfred Weiler* und *Henri Bronne* in Lausanne.

Société des Aciéries de Longwy, Longwy in Frankreich. Bruttogewinn 4917338 Fr., Abschreibungen 268193 Fr., Reingewinn 3887930 Fr. Dividende 7 Proz.

Soie artificielle Valette, Frankreich. In einer außerordentlichen Generalversammlung soll über die etwaige Liquidation der Gesellschaft beraten werden.

Die Société Générale de Soie artificielle Viscose in Brüssel ist nicht imstande, ihre Verbindlichkeiten zu decken und sucht ein Moratorium nach.

Englisches Salzsyndikat. Der Vertrag der *North-Western-Salt-Company* wurde endlich unterzeichnet. Das Kapital beträgt 10000 £ und wurde von den Salzfabrikanten selbst gezeichnet. Als Präsident wurde *W. Cox* gewählt. Von nun an wird Salz nur von der Zentralstelle verkauft werden. Die Preistreiberei und die Konkurrenz in der Salzindustrie zwang die Salzindustriellen zum Selbstschutz und zur Gründung dieses Syndikates. Salz wurde unter dem Erzeugungspreis feilgeboten. Zu bemerken ist, daß Haushaltungssalz von Hausierern in England von Haus zu Haus verkauft wird. Jeder Fabrikant bekommt von nun an eine bestimmte Quote zugewiesen, die er erzeugen darf und die sich nach seiner gegenwärtigen Fabrikseinrichtung richtet. Die gegenwärtigen laufenden Verkaufskontrakte werden vom Syndikate voll übernommen. Vertreten im Salzsyndikat sind: *Salt-Union, John Garner, United Alkali Company Limited, Henry Sedden, Murgatroyds, Verdin Company, Hamlett & Sons, Thompson & Sons, Davy & Domestic, A. J. Thompsons Stafford Salt and Alkali Company, John Sheffield, Reyner & Howard.* Ein Vertrag wird bald mit den ausländischen Konkurrenten abgeschlossen werden.

Die englische Malzindustrie ist durch die Krise in der Bierbrauindustrie in eine sehr ungünstige Lage gebracht worden. Die Malzfabrikanten in Burton-on-Trent kündeten allen ihren Arbeitern eine Lohnkürzung von 4 s. pro Woche an. Die Arbeiter in den englischen Malzfabriken arbeiten 7 Tage in der Woche, was für England ungewöhnlich ist, da gewöhnlich der Sonnabend Nachmittag und der Sonntag als Ruhetage gelten. Der gewöhnliche Lohn betrug 28 s. pro Woche. Die Malzarbeiter protestieren wegen der Härte ihrer Arbeit.

Pearson & Knowles Iron Company, Ltd., erklärt eine Dividende von 6 Proz. für gewöhnliche und Vorzugsaktien.

Keswick Gas Company, Ltd. Dividende 10 Proz.

F. Steiner, Ltd. Diese große Türkischrotfärberei und Kattundruckerei (Kapital 950000 £ und Obligationen 455000 £) gibt eine Dividende von 8 Proz.

Austral Tin Syndicate Ltd., London. Gründungskapital 10500 £.

Bradford Dyers Association Ltd., Liverpool. Halbjahrsdividende (1. Halbjahr 1906): 7 Proz.

Concordia Tin Mine of Bolivia Ltd., London. Kapital 150000 £. Die Gesellschaft bezweckt den Ankauf und die Ausbeutung von metallhaltigen Minen jeder Art in Bolivia, besonders der Concordia Tin Mine im St. Domingo-Distrikt (Südbolivia).

Über die portugiesische Korkindustrie. Portugal ist das größte Korkproduktionsland der Welt. Zwar ist Spanien etwas älter in dieser Beziehung, aber als Kork seltener zu werden begann, ging die Industrie teilweise nach Portugal über, weil hier der Rohstoff etwas billiger war. Nach und nach stellten sich die Häuser von Zentral- und Nord-Europa ein, kauften den rohen Kork und da sie, was Maschinen und Arbeitsorganisation anbetrifft, den Einheimischen weit überlegen waren, so gelang es ihnen, die Korkindustrie in Portugal fast auf die bloße Bereitung des rohen Korkes zu beschränken. Obwohl also der Rohstoff unter sehr guten Bedingungen im südlichen Portugal gewonnen wird, wird nur ein kleiner Teil im Lande verarbeitet. Außerdem fehlt (wenigstens jetzt) die geschulte Handwerkerarbeit; sie existiert zwar in geringem Umfange in Spanien, der Portugiese aber vermeidet es so viel wie möglich, spanische Arbeiter heranzuziehen. Die portugiesische Verwaltung kann die Ausfuhr des rohen Korkes nicht verhindern, weil ja Portugal nicht die einzige Kork erzeugende Gegend ist und weil dann die anderen Länder auf verarbeiteten Kork einen noch höheren Zoll erheben würden; wenn die Fertigfabrikation überhaupt noch ein Dasein fristet, so ist es, weil man für die Pfropfenfabrikation die kleineren abfallenden Stücke benutzen kann, die sonst nicht exportiert werden könnten. Vor Jahren, als das nördliche Europa sich noch nicht auf die Bearbeitung des Korkes geworfen hatte, wäre es den Portugiesen möglich gewesen, diese Industrie geradezu zu monopolisieren. Jetzt ist es allerdings zu spät. Die jährliche Produktion beläuft sich auf 55000 t, während die von Spanien blos 30000, die von Algerien und Tunis 16000, die von Frankreich 8000 und die von Italien 3000 t beträgt. Marokko und Griechenland liefern nur unbedeutende Mengen. Der Kork kommt in allen Distrikten im Süden von Tagus vor, wird aber besonders in dem von Evora, dann von Beja und endlich von Faro ausgebeutet. Kulturell sind diese noch ziemlich zurück, zwei Drittel der Leute im Bejadistrikt können nicht lesen. Die Munizipal- und andere Verwaltungen sind sehr schlecht, eine Hygiene ist kaum bekannt. Die meisten Arbeiter werden für bestimmte Arbeit bezahlt, erhalten also keinen Tagelohn, in manchen Fällen aber wird die täglich auszuführende Arbeit beschränkt. Die Einheit für den Verkauf ist 1 arroba. Es gibt wenige Gewinnungsorte, an denen Maschinen gebraucht werden und dann sind es meistens nur von Hand betriebene. Der Kork wird in Klassen geschieden, in große Streifen geschnitten und in meist offenen Kesseln gekocht. Dabei schwillt sein Volumen an, er wird elastischer und kann auch leichter weiter bearbeitet werden. So viel wie möglich gebraucht man immer dasselbe Wasser zum Kochen, weil mit ihm der Kork viel elastischer wird und besser aussieht. Darauf wird der Kork mit einem Messer geschabt, die Endflächen werden sorgfältig bestoßen und die Stücke werden in Kisten von $1{,}50 \times 0{,}72 \cdot 0{,}60$ m zusammengedrückt. Die so erhaltenen Blöcke heißen »cortiça em prancha«. Der Hauptmarkt für Kork ist natürlich Lissabon. Der fertig zu Stöpseln verarbeitete Kork geht fast ausschließlich nach Hamburg, während der rohe nach Deutschland, England, Frankreich und Rußland geht. *ea*

Zuckerfabriken in Rußland. Die »Deutsche Zuckerindustrie« gibt einen Überblick über die in Rußland vorhandenen Zuckerfabriken, die in ihnen vertretenen Kapitalien und die von ihnen im Jahre 1905/6 verteilten Dividenden. Darnach steht an der Spitze die Zuckerfabrik *Dubowjasow* mit 25 Proz. Dividende bei einem Aktienkapital von 400000 Rbl., dann kommt die Zuckerraffinerie *Marin* mit 18 Proz. bei 1550000 Rbl. Kapital, ferner die Zuckerfabrik *Nowo-Bikow* mit 12 Proz. bei 750000 Rbl. Aktienkapital, die Fabriken *Trostjanetz* und *Gaisin* (1500000 Rbl. Aktienkapital), *Strjelka* (300000 Rbl.) und die Zuckerraffinerie *Pogrebischtsch* (700000 Rbl.) mit je 11 Proz. Dividende, die Zuckerfabrik *Brodjetz* (675000 Rbl.) mit 10 Proz., die Fabriken *Djunkowetz* (400000 Rbl.) und *Pawlo Olgin* (1500000 Rbl.) mit je 9 Proz., die Raffinerie *Josefo Nikolajew* (550000 Rbl.) mit 7,5 und die Zuckerraffinerien *Nowo Grebel* (550000 Rbl.) und *Berditschew* (500000 Rbl. Aktienkapital) mit je 6 Proz. Dividende.

Glashütte in Japan. Ein japanisch-französisch-belgisches Syndikat beabsichtigt in Osaka eine Glashütte zur Herstellung von Flaschen und Fensterglas zu errichten. Das Aktienkapital soll $1^1/_2$ Mill. Yen betragen, von denen 900000 von der belgischen, 300000 von der japanischen Gruppe und der Rest von der französischen Gruppe übernommen wird.

Thorit und Thorianit werden aus Ceylon seit dem Jahre 1905 ausgeführt, und zwar werden in einer Menge von 177 engl. Ztr. Thorianit (über 70 Proz. ThO_2) im Werte von 74315 Rupien und 1 Ztr. Thorit im Werte von 300 Rupien als ausgeführt nachgewiesen. Aber die Hoffnungen auf einen bedeutenden Handel mit diesen Mineralien, die man kurz nach ihrer Entdeckung hegte, scheinen sich nicht verwirklichen zu wollen. Denn von Thorit wurde nur eine einzige Sendung im April 1905 und seitdem kein Pfund mehr exportiert und die Ausfuhr von Thorianit hat nachgelassen und betrug in den drei Monaten bis Ende März 1906 nur 11 Ztr. im Werte von 7793 Rupien, d. h. gegenüber dem ersten Vierteljahr 1905 26 Ztr. und 14182 Rupien weniger. Der Grund für den Rückgang liegt darin, daß die Mineralien nur an wenigen Punkten und auch da nur in geringen Mengen gewonnen werden konnten.

Gewinnung von Terpentin in Indien. Nach den günstigen Ergebnissen der ersten Versuche mit der Terpentingewinnung bei Hhowali (Distrikt Nini Tal, Vereinigte Provinzen) hatte man daran gedacht, die weitere Ausbeutung dem Unternehmungsgeist Privater zu überlassen, doch hat sich die Forstverwaltung überzeugt, daß die Verarbeitung des gewonnenen Harzes billiger sei, wenn sie selbst den Betrieb in Händen behielte. Im ganzen wurden während des Betriebsjahres 6811 Maunds (1 Maund = 37,324 kg) rohes Harz gewonnen. Hiervon wurden rund 10000 Gallonen Terpentin und nahezu 4000 Maunds Kolophonium verfertigt. Nach beiden Produkten bestand gute Nachfrage. Das Terpentin soll von guter Qualität sein und zum Teil den amerikanischen und englischen Marken vorgezogen werden. Es wird in Zinkkannen zu je 4 Gallonen geliefert, von denen je 2 in einer Kiste zusammen verpackt sind. Die Forstverwaltung erwartet unter Zugrundelegung des gegenwärtigen Betriebsumfanges einen jährlichen Ertrag von 10—11000 Gallonen Terpentin. Jedoch erklärt sie, in der Lage zu sein, je nach der Nachfrage die Produktion erweitern zu können. Im Hinblick auf die Ein-

wirkung der Harzgewinnung auf Wuchs und Qualität des Holzes haben sich bis jetzt noch keine schlimmen Wirkungen gezeigt. Nach dem Wirtschaftsplan sollen die Bäume Jahre hintereinander angezapft und dann auf 10 Jahre hinaus geschont werden.

Über die bergbaulichen Erzeugnisse Chiles berichtet das deutsche Generalkonsulat: *Kohlen.* Die bisher in Chile geförderten Kohlen sind mehr Braunkohlen ähnlich. Es sind jedoch im Departement Lantaro gute Steinkohlen entdeckt worden, deren Ausbeute noch nicht begonnen hat. Behufs Förderung von Kohlen hat sich in Santiago eine Gesellschaft mit 3 Mill. Pesos Aktienkapital gebildet — *Sociedan Carbonifera de Huimpil.* Die Kohlengruben der bekannten Gesellschaft *Compañia de Lota y Coronel* sind im Jahre 1905 auf die *Compañia Esplotadora de Lota y Coronel* übergegangen, die mit einem Kapital von 18 Mill. Pesos die Kohlengewinnung, Metallgießerei, Ziegelfabrikation und andere Geschäfte betreibt.

Gold wird in Chile teils durch Bergbau, in den Departements Copiapó, Talca, Valparaiso, teils durch Wäschereien, im Magallanes-Gebiet, besonders im Feuerlande gewonnen. Während des Jahres 1905 herrschte mit Bezug auf die Goldgewinnung in der Republik geradezu ein Gründungsfieber, das sich auch auf die Bildung von Aktiengesellschaften für die Goldgewinnung in Argentinien (Neuquén) und Peru erstreckte. Im ganzen sind im Jahre 1905 13 Gesellschaften mit einem Gesamtkapital von 1 Mill. Doll. und 403210 £ gegründet worden. Außerdem hat eine Londoner Gesellschaft *The Copiapó Goldmines Ltd.* (Kapital 75000 £) die Zulassung zum Geschäftsbetrieb in Chile erhalten. Dazu kommen einzelne Unternehmungen für die Aktiengesellschaften, die wohl gebildet, aber noch nicht staatlich genehmigt worden sind. Obwohl die Unternehmungen im allgemeinen aussichtsvoll sind — der Goldreichtum des Feuerlandes wird von Sachverständigen als sehr bedeutend bezeichnet —, so ist doch ein erheblicher Rückgang im Kurse der Goldpapiere eingetreten, der wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Hoffnungen zu hoch gespannt waren und ihre Erfüllung naturgemäß längere Zeit auf sich warten lassen wird. Den Baggerbetrieb haben übrigens bisher nur wenige Unternehmungen (z. B. die *Rio Oscar-Gesellschaft*) begonnen. Es ist jedoch eine größere Anzahl von Baggern unterwegs. Teilweise sind diese aus Holland (Haarlem) bezogen. Was die Ausfuhr von Gold betrifft, so belief sie sich im Jahre 1905 auf 23386635,25 Doll., darunter 21300306,35 Doll. chilenische und 4000 Doll. nordamerikanische Goldmünzen und 2082328,94 Doll. Goldbarren. 21300306,35 Doll. gingen nach Hamburg und 2561328,94 Doll. nach Callao.

Eisen und *Stahl* sind bisher in Chile nicht hergestellt worden. Im Jahre 1905 ist aber dem Vertreter eines französischen Syndikats, in dem das Haus *Schneider*-Creusot die Hauptrolle spielt, eine wichtige Konzession mit vielen wertvollen Vorrechten, jedoch nicht das gewünschte Monopol für die Errichtung eines Eisenwerks in Punta de Nieble bei Valparaiso erteilt worden. Für die Ausführung des Projekts hat sich in Frankreich eine Gesellschaft angeblich mit einem Kapital von 4 Mill. Pesos gebildet. In Aussicht genommen ist die Anfertigung von Eisen aller Art — Barren, Schienen, Platten usw. —, wozu Rohmaterial aus Coquimbo und anderen Eisenerz-Bezirken und Holzkohle als Feuerung verwendet werden soll. Bislang bezog Chile Eisen und Stahl in Barren, Platten usw. vor allem aus England, sodann aus Deutschland und Belgien.

Kupfer. Die Preissteigerung ist Chile bei dessen Kupferreichtum sehr zu gute gekommen, wenngleich die Verschiffungen gegen 1904 um 950 t abgenommen haben, und die Erzeugung wesentlich infolge des Arbeitermangels in den bisherigen Grenzen blieb. Da mehr als 50 Proz. des auf der ganzen Erde gewonnenen Kupfers aus weniger als 4 Proz. Kupfer enthaltenden Erzen hergestellt, in Chile aber nur 6—8-proz. Erze verarbeitet werden, so kann bei den günstigen Preisen auf eine erhebliche Steigerung der Erzeugung gerechnet werden. Unter diesen Umständen sind eine Anzahl von Aktiengesellschaften für den Betrieb von Kupferbergwerken gegründet worden. Besonders in Iquique herrschte ein Gründungsfieber bezüglich der reichen Minen von Collahuasi, für deren Verbindung mit der Küste einem Herrn *Fuenzalida* in Iquique eine Eisenbahnkonzession erteilt worden ist. Bemerkt sei, daß die *Sociedad Industrial de Atacama* in Caldera die größte Kupfergießerei in Südamerika errichtet. Die Kupferausfuhr geht vor allem nach England, ferner nach Frankreich, den Vereinigten Staaten und Deutschland, während das Kupfererz hauptsächlich in England abgesetzt wird.

Kochsalz. Für die Gewinnung von Seesalz sind mehrere Aktiengesellschaften gegründet worden: in Santiago die *Cie. Esplotadora de Salinas de Punta de Lobos* (Kapital 900000 Doll.) und in Valparaiso die *Sociedad Esplotadora de Salinas de San Rafael.* Das meiste Salz wird aus dem großen Salzsee von Huanillos (Provinz Tarapacá), Bergsalz in den Provinzen Tacna und Antofagasta, in dieser als Nebenerzeugnis der Salpeterproduktion gewonnen. Ein- und Ausfuhr sind ganz unbedeutend.

Schwefel. Der Reichtum des Landes an Schwefel ist in verschiedenen Gegenden sehr groß. Es werden aber im wesentlichen nur die Schwefellager der Provinz Tacna, hauptsächlich für den einheimischen Verbrauch, ausgebeutet. Ein- und Ausfuhr sind kaum nennenswert.

Silber. Die Erzeugung bewegt sich trotz des Reichtums an Erzen infolge des Sinkens der Preise nur in mäßigen Grenzen. Das meiste wird in den Provinzen Tarapacá und Atacama gewonnen. Die Ausfuhr findet in Barren statt.

Kali. Der Kaligewinnung ist im Jahre 1905 besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Für diesen Zweck sind eine Reihe Gesellschaften gebildet worden. Die *Commidad Minera de Sales Potásicas* (Kapital 20 Mill. Doll.), die *Sociedad Esplotadora de Llamará* in Santiago (Kapital 600000 Doll.), die *Sociedad vieja de Sales potásicas* ebendaselbst (Kapital 200000 Doll.), die *Sociedad de Sales potásicas de Bellavista* in Valparaiso (Kapital 1 Mill. Doll.) und nach Ablauf von 1905 die *Compañia minera de Pintados* (Kapital 9 Mill. Doll.). Dabei handelt es sich besonders um die Ausbeute der Kalilager in der Provinz Tarapacá und des Huasco-Sees (Provinz Atacama). Bisher hat in Chile eine Gewinnung von Kali nicht stattgefunden. Übrigens unterhalten die *Staßfurter Kaliwerke* eine Vertretung in Chile, die bereits im Norden des Landes guten Absatz gehabt hat und nunmehr auch im Süden Propaganda macht.

Borkalk. Bislang werden in Chile Borkalklager wesentlich nur von der *Borax Consolidated* ausgebeutet, die die reichen Lager im Ascotan-See (Provinz Antofagasta) und im Chilcayagebiet (Surire) an der Grenze der Provinzen Tacna und Tarapacá besitzt. Wegen dieser bisher verhältnismäßig wenig ausgebeuteten Lager, die 4000 m hoch, 215 km von Arica entfernt liegen und angeblich die großartigsten ihrer Art sind, schweben Rechtsstreitigkeiten verschiedener Interessenten gegen die *Borax Consolidated Ltd.*, die von dem Appelgericht in Tacna gegen letztere entschieden worden sind, aber noch vor den höchsten Gerichtshof in Santiago gelangen werden. Übrigens blickt die genannte Gesellschaft auf ein glänzendes Geschäftsjahr zurück. Ihr Reingewinn überstieg im Jahre 1905 den des Jahres 1904 um 254024 £ und sie hat $17^1/_2$ Proz. Dividende zu verteilen vermocht. Außer dieser bestehen in Chile 2 Borax-Gesellschaften, die *Taltal y Chañaral Borax-Company Ltd.* in Santiago (Kapital 130000 £), und die *Sociedad Boratera Sudamericana* (Kapital 200000 £), die ihren Betrieb noch nicht begonnen haben. Im Jahre 1905 sind in der Provinz Antofagasta bei Caracoles $4^1/_2$ m tiefe Lager von Borkalk entdeckt worden, dessen Gehalt 39—43 Proz. betragen soll, während der ausgeführte Borkalk 42—45 Proz. enthält. Nach der letzten veröffentlichten Statistik, für 1904, betrug die Ausfuhr 1637 t, von der ein wesentlicher Teil nach Deutschland gegangen sein wird; dagegen belief sich die Produktion Chiles und die Ausfuhr im Jahre 1903 auf 16879 t im Werte von 2363047,82 Doll.

Manganerz. Für dessen Förderung hat sich mit einem Kapital von 3650000 Doll. die *Compañia Esplotadora* gebildet, die Manganerzlager im Departement La Serena auszubeuten beabsichtigt.

Salpeter. Das Jahr 1905 war für das Salpetergewerbe überaus lebhaft und günstig. An 22 Salpeter-Gesellschaften mit einem Gesamtkapital von 16320000 M, 4445000 £. und 9700000 Doll. sind in Tätigkeit getreten. 4 Unternehmungen haben ihr Kapital sehr beträchtlich erhöht, und 2 ausländische Aktiengesellschaften sind zum Gewerbebetriebe zugelassen worden. Mindestens 38 Salpeterwerke waren 1905 projektiert oder in der Errichtung begriffen, vor allem im Bezirke Aguas Blancas und bei Taltal in der Provinz Antofagasta. Eine große Zahl von neuen Offizinen (Salpeterwerke) sind fertiggestellt, und viele Werke den modernen Anforderungen entsprechend eingerichtet worden. Obenan stehen, was die Trefflichkeit der Einrichtungen betrifft, die Offizinen zweier deutscher Gesellschaften. Dampfmaschinen und sonstige Einrichtungsgegenstände (Hoch- und Niederdruckkessel, Brecher, elektrische Installationen, Feldbahnen) sind für diese sowie auch für viele andere Offizinen in erheblichem Maße aus Deutschland bezogen worden.

Die Salpeterausfuhr aus Chile 1906/07 wurde für das laufende Salpeterjahr 1. Mai 1906 bis 30. April 1907 von dem Salpetersyndikat auf $43^1/_2$ Mill. spanische Ztr. (= 46 kg) festgesetzt, gegen 39 Mill. im Vorjahre.

Petroleumfelder in Chile. Petroleum führende Felder sollen in der Provinz Curico entdeckt worden sein.

Über den sich gut entwickelnden Staat Oaxaca (Mexiko) stattet der dortige Konsul einen Bericht ab, dem wir folgendes entnehmen: Das in *Minen* angelegte Kapital ist zu etwa 90 Proz. amerikanisches. Die Deutschen beteiligen sich sehr selten an solchen Unternehmungen. Zu erwähnen ist besonders, daß die Ingenieure der Minen meistens Amerikaner sind und deshalb auch mit wenig Ausnahmen *nur amerikanische Minenbedürfnisse* gekauft werden. Es liegt das auch daran, daß der Amerikaner seine eigenen Maschinen besser versteht, da er oft schon damit gearbeitet hat. Ferner erfolgt die Lieferung der Maschinen von den Vereinigten Staaten viel schneller als von irgend einem anderen Lande, und in der Hauptstadt Mexiko bestehen Geschäfte, welche die nötigen Ersatzstücke am Lager haben, im Falle ein Bruch an der Maschine vorkommt. Das ständige Wachsen der Minenunternehmungen läßt erwarten, daß in den nächsten 2—3 Jahren an 5—10 Mill. Pesos amerikanischen Kapitals den Weg nach Oaxaca finden werden. Als Arbeiter in den Minen werden bis jetzt nur Mexikaner beschäftigt, welche billig arbeiten und sehr wenig Ansprüche hinsichtlich des Lebensunterhaltes machen. Dieser Umstand ist sehr wichtig, denn die Beköstigung in den oft entlegenen Gegenden, wo nichts zu kaufen ist, macht es dem Ausländer oft schwer, seinen Aufenthalt auf längere Zeit auszudehnen. Die Leiter der Minenunternehmen sind fast ausschließlich Amerikaner. Es ist sehr schwer, das Produkt der Minenindustrte Oaxacas abzuschätzen. Im allgemeinen ist es überraschend, welchen Aufschwung der Bergbau Oaxacas in den letzten Jahren genommen hat. Wo vor 2 Jahren noch nach altem spanischem Brauch gearbeitet wurde, sieht man jetzt die modernsten Maschinen. In früheren Jahren war es nicht möglich, geringwertige Metalle zu bearbeiten, und nur reiches Erz konnte die hohen Frachten tragen. Heute können auch größere Mengen ärmerer Erze bearbeitet werden, und dieselben ergeben manchmal überraschende Resultate. Im Bezirk Taviche befinden sich gegen 20 mit modernen Maschinen betriebene Minen, in denen von Tag zu Tag besser gearbeitet wird. In früheren Jahren hatte der Staat Oaxaca seine eigene Münze, in der aber nur Stücke von 1 Peso geprägt wurden. Es fehlte jedoch an den nötigen Apparaten, um das noch im Silber befindliche Gold, etwa 5—6 Proz. (*? D. Red.*), vom Silber zu trennen, und es war lohnend, die Oaxaca-Pesos zu exportieren, zumal nach Deutschland, wo das Gold dem Silber entzogen wurde. Was längst in Oaxaca fehlte, war ein *Schmelzwerk*, und jetzt werden zwei solcher Werke gebaut, von denen eins bei der Stadt Oaxaca und das andere etwa 25 km von dieser Stadt, nahe bei Tlocolula, zu stehen kommt. Die Oaxacahütte soll täglich etwa 100 t Erz schmelzen können. Da sich plötzlich die Minenverhältnisse bei Taviche, im Bezirk Ocatlan, sehr günstig gestaltet haben, wird eine Eisenbahn von Zimatlan nach Taviche gebaut, welche bereits in Angriff genommen ist. Auch soll sich in New York eine Gesellschaft gebildet haben, welche 60 km von den Minenbezirken die Wasserkraft des »Rio Atojac« ausnutzen will und etwa 4000 P.S. an Minen abgeben kann.

Der von wilden Bäumen in Oaxaca gesammelte *Gummi (Kautschuk oder »Gummi«?)* mag einen Wert von 10000 Pesos erreichen. — *Rizinusbohnen* brachten im letzten Jahre so niedrige Preise, daß neuerdings die Saat nur auf den lokalen Verbrauch berechnet wird. Außer zu medizinischen Zwecken wird das Öl in Oaxaca als gewöhnliches Brennöl benutzt und auf einfachste Weise von den Indianern ausgepreßt. — Auch *Kochenille* wird nur noch für den Gebrauch im Lande gewonnen. Die Ortschaften, wo sich Land und Klima für die Zucht der Blattlaus eigneten, fanden früher in der Kochenilleproduktion eine besondere Erwerbsquelle. In den letzten Jahren sind aber die alten Kochenillezüchter nach und nach gestorben, und die jüngere Bevölkerung hat keine genügende Gelegenheit gehabt, sich mit all den Einzelheiten, welche die sehr weitgehende Pflege der Insekten und der für ihre Zucht gebrauchten Pflanzen erfordert, bekannt zu machen oder bekannt zu bleiben. Aus diesen Gründen geht die Produktion der Kochenille im Staate Oaxaca nach und nach ein, und es wird schwer sein, dieselbe später wieder ins Leben zu rufen. Der Preis ist augenblicklich $2^1/_2$ Pesos für 1 kg. Die ganze Ernte wird heute 2000 kg nicht übersteigen. — Auch *Indigo* ist so im Preise gefallen, daß an seine Anfuhr wenig zu denken ist und die Landgutbesitzer sich kaum noch damit befassen. — Coquito, die Frucht der *Ölpalme*, die für die Palmölgewinnung gesucht wird, ist in Menge vorhanden, doch herrscht ein solcher Mangel an Arbeitern an der Küste, daß es nicht lohnt, sich mit dem Sammeln zu befassen. — *Farbhölzer* wurden früher in bedeutendem Umfange an der Küste von Tehuantepec und Pochutla geschlagen; heute ist auch dieses Geschäft sehr zurückgegangen. Es geht noch etwas Mahagoni nach Nordamerika, da die Mahagoniwälder amerikanischen Gesellschaften gehören. Das Land mehr im Innern ist voll von feinen Hölzern, welche sich aber schwer über die Gebirge an die Küste bringen lassen. — *Die Einfuhr deutscher Waren* nimmt im ganzen Mexiko stetig zu, und auch der Staat Oaxaca bekommt seinen Teil deutscher Waren, dessen Größe und Wert jedoch nicht leicht zu ermitteln ist. Die Einfuhr deutscher Artikel bezieht sich auf Kurz- und Eisenwaren, Möbel, Lederwaren, Farben, Drogen, Brauereiartikel, Pianos, Manufakturwaren, Weine, kleinere Maschinen, elektrische Anlagen in ziemlich bedeutender Art und anderes.

Stärkefabrikation im Bezirk Vera Cruz. Am Ufer des Flusses Papaloapan, in der Nähe der mexikanischen Stadt Vera Cruz, ungefähr von Alvaroda bis San Andres Tuxtla, stellen die Eingeborenen Stärke aus Yucca her, einer Pflanze, zu deren Anbau die Flußniederung sich hervorragend eignet. Geräte, die als Maschinen bezeichnet zu werden verdienten, kommen bei der Fabrikation nicht zur Verwendung. Die Knollen der Pflanze werden geschält, darauf zu einem Brei zerschabt, der in Wasser ausgewaschen wird. In dem Wasser setzt sich die Stärke sodann nach einiger Zeit zu Boden. Das Wasser wird vorsichtig abgegossen, und dann trocknet man die Stärke. Fabrikartige Betriebe für diese Stärkegewinnung sind nicht zu finden. — Die Yuacca-Stärke wird in jenem Teile Mexikos jeder anderen vorgezogen. Mitte 1906 wurde sie im Großhandel mit 1,63 amerikanische Dollars für 25 engl. Pfund verkauft; der Preis war aber zu dieser Zeit hoch infolge einer verstärkten Nachfrage aus dem Staate Yucatan, der von Vera Cruz aus mit Yucca-Stärke versorgt wird. Zeitweise steht der Preis viel niedriger. In den nördlichen Teilen der Republik Mexiko wird Mais- und Weizenstärke hergestellt, die aber in der Gegend von Vera Cruz kein Absatzgebiet gefunden hat. — Die Einführung von Maschinen zur Yucca-Stärkefabrikation erscheint nach Ansicht des amerikanischen Distriktskonsuls nicht ausgeschlossen.

Warenmarkt.

Bleizucker. Die Nachfrage für den Inlandsbedarf ist in den letzten Monaten als eine normale zu bezeichnen gewesen und auch der Export hat sich ungefähr auf der Höhe desjenigen des Vorjahres gehalten. Entsprechend der in letzter Zeit fortgesetzt gestiegenen Preise für Bleimetall mußten auch die Forderungen für Bleizucker allmählich erhöht werden, so daß sich der Preis, je nach Quantum, heute auf 56—57 M ab Fabrik stellt. Da die Preissteigerung für Blei weitere Fortschritte machen dürfte, so ist auch eine weitere Erhöhung der Bleizuckerpreise für die Herbstmonate zu erwarten.

Karbolsäure. Der Verbrauch in kristallisierter Ware hielt sich auch in den Sommermonaten in normalen Grenzen, infolge dessen eine Änderung des Preises nicht zu verzeichnen ist. Ein recht großer Konsum entwickelte sich in roher 95/100-proz. Säure, die demzufolge auch seitens der vereinigten Fabriken einer Preiserhöhung unterworfen gewesen ist.

Kokain. Der vor kurzer Zeit eingetretenen Preisermäßigung ist ganz kürzlich eine abermalige um 30 M für I kg gefolgt, so daß der Preis für das Hydrochlorat heute 370 M für I kg ist. Die Lage gestaltet sich dadurch sehr unsicher, der Rohmaterialienmarkt zeigt nach wie vor äußerst gedrückte Werte, die zweite Hand gibt den Artikel womöglich noch unter dem offiziellen Konventionspreise ab, weil sie einen weiteren Preisrückgang fürchtet.

Mannit. Dieses ausschließlich oberitalienische Produkt steht seit längerer Zeit unter einer Konvention, welche heute I4—I4,50 Fr. für I kg notiert. Erklärlicherweise muß sich der Preis nach dem Gange des Rohmaterials, der Manna, richten; hierin ist die Ernte zurzeit im Gange, sie erstreckt sich nur auf einige Wochen und ist ungemein von der Witterung abhängig, so daß der Wert erst nach der Beendigung bestimmt werden kann. Je nachdem die Rohmaterialernte ausgeht, wird man eine Preisänderung in Mannit zu gewärtigen haben.

Zink. *Rohzink.* Die Tendenz im August war ziemlich fest, der Preis konnte in London von 26 £ I2 s. 6 d. zu Beginn des Monats sich bis 27 £ 7 s. 6 d. erhöhen. Die Konsumenten traten mehr aus der Reserve heraus und waren in letzter Zeit ständig als Käufer im Markt. Von den schlesischen Produzenten wird für gewöhnliche Marken 53,25—53,50 M und für Spezialmarken 53,50—53,75 M für I00 kg ab Hütte verlangt. Am Empfange aus Deutschland waren im Juli unter anderen beteiligt: Großbritannien I934I, Österreich-Ungarn 20236, Rußland 5752, Italien I400 dz. Die Ausfuhr betrug in den ersten 7 Monaten 349608 dz, gegen 359I40 dz im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Großbritannien führte in den ersten 7 Monaten ein von verschiedener Herkunft: 52065 tons, gegen 47787 in der gleichen Zeit des Vorjahres. Deutschland ist bei der diesjährigen Einfuhr mit etwa $23^1/_4$ Proz. beteiligt. Der Kurs in den Vereinigten Staaten bewegt sich noch über Parität London. Die Ausfuhr von Rohzink aus den Vereinigten Staaten nach Europa betrug im ersten Halbjahr 2546 sh. t., gegen I574 im ersten Halbjahr I905. *Zinkerz.* An der Einfuhr im Juli waren unter anderen beteiligt: Australbund 377II, Vereinigte Staaten von Amerika 6270, Schweden 6087, Türkei 5620 dz. Die Ausfuhr von Zinkerz aus den Vereinigten Staaten betrug im ersten Halbjahre I6II0 sh. t., gegen II I98. — *Zinkstaub—Poussière.* Die Nachfrage vom Inland war ziemlich rege. Die vom Auslande vorliegenden Limits boten indes vielfach keine Rechnung.

Zinkoxyd. Die Notierungen für Rohzink haben sich seit Anfang Mai auf ziemlich gleicher Stufe, nämlich etwa 27 £ für I ton am englischen Markte, 54—55 M für I00 kg am deutschen erhalten, kleine Schwankungen nach oben und unten fanden zwar statt, doch blieb die feste Tendenz durchweg behauptet. Neuerdings glaubt man sogar eine weiter steigende Richtung bemerken zu können, jedenfalls ist ein Rückgang für dieses Jahr nicht mehr zu erwarten.

Zitronensäure. Die Hauptverbrauchszeit der letzten Wochen hat die Vorräte in dem Artikel beträchtlich zusammengehen lassen, größtenteils hat sich das Geschäft auf Verkäufe aus der zweiten Hand erstreckt, da die Fabriken ihre Produktion bis Ende dieses Jahres durch Abschlüsse fest begeben haben dürften. Für disponible Mengen kommen in den letzten Wochen Preise von 340—355 M für bleifreie kristallisierte Ware in Betracht. Schließlich sind auch bereits Angebote für die Neuproduktion, also für I907, ausgegeben worden, diese lauten auf 3I5 M für I00 kg. Ein Urteil über diesen Preis hat man jedenfalls noch nicht, man kann heute unmöglich über die voraussichtliche Ernte in Früchten und die Produktion des Saftes zuverlässig unterrichtet sein, jeder Kauf für die neue Saison zu jetziger Notierung ist als eine Spekulation anzusehen.

Jaborandiblätter. Es war bekannt, daß Anfang August von dem Artikel in Hamburg etwa 250 Ballen lagerten, hiervon sind in den letzten Wochen einige Tausend Kilo verkauft worden, so daß trotzdem noch ein sehr großes Quantum übrig bleibt. Dieses besteht aus Ware von sehr verschiedener Qualität; so wurde kleinblättrige Ceara Provenienz zu etwa 95 M für I00 kg gehandelt, fermentierte Paraguay-Blätter sind sogar schon zu 40 M in Hamburg angeboten.

Quillajarinde. Dieser Artikel liegt ausschließlich in den Händen Hamburger Importeure, seine bisherige feste Lage ist durch die Vorgänge in Valparaiso zu einer akuten geworden. Es sollen nämlich von dort Nachrichten eingegangen sein, daß auf Lieferung verkaufte Partien teilweise durch Feuer zerstört worden sind. Obwohl man den Umfang der Vernichtung vor dem Einlaufen von weiteren Nachrichten auch nicht annähernd beurteilen kann, so hat die ganze Sachlage doch zur Folge gehabt, daß die Eigner hier sich mit Verkäufen sehr zurückhaltend zeigen und sich in der Hauptsache abwartend verhalten.

Schellack. Die letzten Tage haben die erwartete weitere Preissteigerung gebracht. Die Notierungen des Artikels sind speziell für TN-Orange während der letzten I0 Tage um etwa I0—I2 s. für I engl. Zentner heraufgegangen bei anhaltend festem Markte und starker Nachfrage. Es sind nunmehr auch bereits mehrfache größere Abschlüsse für Verschiffungen neuer Ernte getätigt worden, teilweise bereits zu den vollen erhöhten Preisen. Die statistischen Ziffern stellen sich wie folgt: Verschiffung von Calcutta während des ganzen Monats August I6800 Ztr. gegen I8300 Ztr. zur gleichen Zeit des Vorjahres. Außerdem hat während des Monats August der Londoner Vorrat eine Abnahme von etwa 2I00 Kisten erfahren.

Wacholderbeeren. Bekanntlich war die Ernte I905 eine Mißernte, sie hat hohe Preise zur Folge gehabt und eine Knappheit, wenn auch keinen direkten Mangel an Ware. In Italien hat nun bereits die neue Einsammlung begonnen, von der man ebenfalls ungünstig berichtet. Es wird quantitativ nur auf eine knappe Durchschnittsernte gerechnet, dagegen auf recht gute Qualitäten. Die Preise sind seit Beginn der Ernte schon um mehr als I0 Proz. gestiegen, der Anlaß hierzu ist in der starken Nachfrage zur Ergänzung der vollständig geräumten Lager zu suchen.

Chemikalien in Rußland. Anfang September. In der letzten Hälfte des August sind die Preise auf dem Chemikalienmarkte im Zusammenhang mit der allgemeinen Industrielage bei einer Reihe von Artikeln in die Höhe gegangen, dahin gehören von Massenartikeln Salpeter, Borax, Alaun, Kupfervitriol, Eisenvitriol, Salzsäure, Glaubersalz. Eine bedeutende Preiserniedrigung erfuhr Schwefel in Stücken, von I,I0—I,I5 Rbl. auf 90—92 Kop. pro Pud, was mit der Lage des westeuropäischen Schwefelmarktes in Zusammenhang steht. Ganz gegen alle Erwartungen ist der Absatz an künstlichen Düngemitteln in den letzten Monaten nicht nur nicht geringer geworden, sondern sogar so gewachsen, daß viele Fabriken ihre ganze Produktion bereits verkauft haben. Die Einfuhr ausländischer Düngemittel hat fast ganz aufgehört, da auch dort keine verfügbare Ware vorhanden ist. Trotzdem sind die Preise für Superphosphat nicht in die Höhe gegangen. Der Notwendigkeit, immer reichlicher Düngemittel anzuwenden, kann sich der russische Landwirt nicht mehr verschließen, und mußte sogar, trotz der vielen Agrarunruhen noch Kapital für Meliorationszwecke anwenden, um seiner Landwirtschaft doch wenigstens einen kleinen Gewinn zu sichern. Im Kijewer Zuckergebiet wird neuerdings viel Superphosphat gebraucht, weil die Ernteerträge auch abzunehmen drohten. Eine Vergrößerung der Produktion künstlicher Düngemittel ist in Rußland in kürzester Zeit zu erwarten.

Zur Preissteigerung des Platins. Als Gründe, weshalb das Platin in kurzer Zeit so ungeheuer im Preise gestiegen ist, sind nach einem Gespräch mit dem Beamten des Handelsministeriums Wirklichen Staatsrat *Gulischamborow* in der Torg. prom. Gaz. etwa die folgenden anzusehen: Die Nachfrage nach Platin auf dem Weltmarkte ist größer geworden, bei einem zweifellos geringerem Angebot. Die Pariser *Compagnie Industrielle du Platine,* als eine der größten Gewinnerin von Rohplatin und Besitzerin einer Affinerie in Paris, steht mit einem Syndikat, in der Hauptsache mit der Londoner Firma *Johnsen, Matthey & Co.,* in Verbindung. Letztere Firma hat jedoch kein Interesse an einer Preissteigerung des Platins. Ende des vorigen Jahres nahm sie Rohplatin zum Reinigen unter folgenden Bedingungen an: Für I Pud 83-proz. Rohplatins wurde eine Anzahlung von I2000 Rbl. gewährt, und nach dem Reinigen und dem Verkauf des Reinplatins erhielten die Eigentümer den sich ergebenden Rest nachgezahlt. Die Firma berechnete 5 Proz. Jahreszinsen für die Anzahlung, $^1/_4$ Proz. Kommission, alle begleitenden Edelmetalle der Platingruppe verblieben der Firma zur Bestreitung der Affinierungskosten. (Das klingt bescheiden, mitunter enthält das uralische Rohplatin schon an Gold allein mehr als die Scheidungskosten betragen; Iridium, Palladium, Rhodium sind aber auch sehr teuer.) Aus den Berichten des Syndikats geht hervor, daß für I g Platin 3 Fr. gezahlt wurden, was I8400 Rbl. pro Pud Reinplatin macht. Als im Jahre I905 die großen Platinproduzenten ihre Erzeugung einschränkten, gab das Syndikat bereits für I g 3,30 Fr., was 20250 Rbl. pro Pud ergibt, die Pariser Compagnie erhöhte ihre Erbeutung nnd konnte bei steigenden Preisen 28000 Rbl. pro Pud erreichen. — Mit dem Gerücht, daß eine Steuer auf Platin gelegt wird, hat der hohe Preisstand nichts zu tun. Früher war die Verwendung des Platins eine beschränkte, jetzt jedoch ist sie eine sehr vielseitige, und der Platinproduzent hat die Möglichkeit erhalten, einen Kampf mit dem Spekulanten aufzunehmen. Verbraucht werden jährlich in England I86 Pud, den Vereinigten Staaten Nordamerikas 200 Pud, Deutschland I32 Pud, Frankreich I2I Pud, Rußland 8 Pud, zusammen verbrauchen 5 der meist konsumierenden Reiche 647 Pud Platin. Wird berücksichtigt, daß 35 Proz. des verbrauchten Platins Altplatin ist, so müssen 4I9 Pud frisches Platin aufgebracht werden. Das Angebot jedoch bewegt sich nur um 300 Pud. — Die Einführung einer Steuer auf Platin ist kaum zu erwarten, und diese müßte ja schon sehr hoch bemessen sein, um auf den Preis eines bereits 28000 Rbl. kostenden Produktes einen Einfluß zu haben.

Der Preis für Chinin ist in New York abermals herabgesetzt worden und stellt sich gegenwärtig auf $15^1/_2$ Cents für I Unze in I00 Unzen-Büchsen. Zum ersten Mal in der Geschichte dieses Industriezweiges lauten die Quotierungen für den amerikanischen, deutschen und javanischen Artikel gleichmäßig.

C. **Amsterdam,** 8. September. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., August-September-Verschiffung G 6,50 fl., F 6,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest, Umsatz unbedeutend. Prompt 28,25 fl., September-Verschiffung 28,25 fl., September-Oktober 28,50 fl., Oktober-November 28,75 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig, in Erwartung der Auktion. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Unverändert. Prompt II fl. für I00 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 20,25 fl., Oktober-Dezember $20^1/_8$ fl., Januar-Mai 190[illegible] 20,25 fl., Juni-August I907 20,50 fl. für I00 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 32,50 fl. für I00 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. In Auktion passierten und wurden verkauft 70 t van Houtens zu durchschnittlich 76,65 Cts. gegen 70,60 Cts. in voriger Auktion, 4 t de Jong zu 74—75 Cts., 8 t Mignon zu $42^1/_2$—$72^3/_4$ Cts. **Chemikalien.** Kupfervitriol, chromsaures Kalium fest, Alaun in guter Frage für Export. Acidum citricum I25 fl., tartaricum I20 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilin[illegible] 5I fl. Antichlor 6 fl. für I00 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für I kg. Borax, ra[illegible] krist., I6 fl., gemahlen I7,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sul[illegible] Ed. II I3,25 fl., Ed. III I6 fl. für I kg. Chlorkalk, englischer 6,I0 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol I,80 fl. Gelbsaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraf[illegible] 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20 Bé. 2,50 fl. Schwef[illegible] natrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. So[illegible] kaustische, 60/62° I0,30 fl., 70/72° II,60 fl., Wasserglas 39/40 Bé. 2,50 fl. für I00 [illegible]

P. **Amsterdam,** 8. September. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt I429 Ko[illegible] Markt ruhig. Der Vorrat in erster Hand belief sich am 3I. August auf I8I59 Ko[illegible] wovon 4630 Kolli Regierungskultur, I3529 Kolli Privatkultur waren. Vorrat [illegible] Regierungskultur am 3I. Juli 4890 Kolli, zugeführt vom I.—3I. August 47I Ko[illegible] verkauft 73I Kolli. Vorrat an Privatkultur am 3I. Juli I7240 Kolli, zugeführt v[illegible] I.—3I. August 6430 Kolli, verkauft I0I4I Kolli. Für die Auktion am 27. Septem[illegible] sind deklariert worden: 7824 Kolli, wovon 68I0 Kolli Ledgeriana und Hybrid[illegible] I0I4 Kolli Succirubra. Chinin. sulfur. Flau. Die Amsterdamer Chininfabrik quoti[illegible] unverändert: Ed. II I3,25 fl., Ed. III I6 fl. für I kg. Der Londoner Markt war fl[illegible] Prompt $7^1/_4$ d. für I oz.

Antwerpen, 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., dispo[illegible] reelle Tara II8,25 Fr., Tara 20 Proz. I22,25 Fr., Oktober reelle Tara II8,25 Fr., Ta[illegible] 20 Proz. I22,25 Fr., November reelle Tara II8,75 Fr., Tara 20 Proz. I22,75 [illegible] Dezember reelle Tara II9,50 Fr., Tara 20 Proz. I23,50 Fr., französisches o[illegible] spanisches, reelle Tara disponibel II7,25 Fr. für I00 kg. Harz, amerik. für den Expo[illegible] good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 [illegible] J 26,25 Fr., K 26,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara I2 Proz., 2 Proz. Skonto; [illegible] Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 [illegible] H 26 Fr., J 26,50 Fr., K 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara I2 Proz. mit 2 Proz. Skon[illegible] Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 82 Fr., er[illegible] Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fe[illegible] disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. September II0,25 Fr., Oktober II0,50 [illegible] November I09,50 Fr., Dezember I08,25 Fr., Januar 07 I04,50 Fr., Januar-April 07 I03,50 [illegible] Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanis[illegible] Disponibel I9,50 Fr., September I9,50 Fr., Oktober-Dezember 20 Fr. Nicht offizie[illegible] Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, behauptet. Disponibel 27,70 Fr., September 27,60 [illegible] Februar-März I907 27,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Englisches, gut gr[illegible] disponibel 29,60 Fr., September 29,60 Fr., Januar-April I907 30,80 Fr., inländ. ni[illegible] quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 [illegible] disponibel. Japantran in Kisten, unverändert fest. Disponibel 35—34,50 Fr., Juni-J[illegible]

Abladung 34—33,50 Fr., Juli-August-Abladung 33,50—33 Fr., August-September-Abladung 33—32,50 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 8. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Tendenz für Kartoffelfabrikate bleibt fest, das Geschäft still, da die Interessenten sich angesichts der bevorstehenden Kartoffelernte abwartend verhalten. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 16,75—17,25 M. Ia. Kartoffelmehl 16,75—17,25 M, IIa. 12—13,50 M. Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46 bis 47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 32—34 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X Drohobycz, 8. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewegte sich in ruhiger Haltung. Ausstoß mäßig. Preise wenig verändert. Stimmung ruhig. Nota: Hochprima speziale 71/72° C. 146 K, Hochprima 68° C. 138 K, Sekunda-Sorten 90 K für 100 kg ab Boryslaw. Zwischen Rohölproduzenten und Raffinerien ist eine rationelle Sanation angebahnt, welche die Preise heben und den Absatz sichern wird. Die Perfektion steht noch aus. Das gab die Anregung für einen starken Umsatz, welcher sich zu gebesserten Preisen vollzog. Nota: Marke Boryslaw 2,40—2,50 K, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher. Der Petroleummarkt hatte lebhafte Bewegung zu verzeichnen. Absatz gut, Preise unverändert: Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz für 100 kg mit Barrels. Benzin haussiert. Namentlich wird es vom Ausland stark gesucht: Marke Rohbenzin 700/710 spez. Gew. 18—20 K, Motorenbenzin 19—20 K unversteuert für 100 kg ab hier. Schweröle waren gesucht und gerne genommen. Nota: Blau- und Gasöle 2,85 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab hier. Der Kerzenmarkt behauptete rege Bewegung und lebhafteren Absatz. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, Sekunda 66 K, galizisches Paraffin 57—58 K für 100 kg ab Fabrik. Ceresine erfreuten sich guter Nachfrage und auch Entnahme. Nota: Reine Weißgattungen Ia.-Ia. 252 K, Ia. 240 K, Mischware, weiß, Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Schellack. Markt still mit festen Preisen. Orangefarbiger 540—550 L., unverzollt, leberfarbiger 400—410 L., verzollt, für 100 kg. Chlorkalk mit lebhaften Geschäften. Englisches Fabrikat 12 L., französisches 11,50 L., unverzollt. Nelken mit festen Preisen. Aus Zanzibar 170—175 L., unverzollt. Anis matt. Aus Bari 72 L., spanischer 74 L., Levantiner 58 L., russischer 65 L. für 100 kg. Cumin sehr starke Hausse. Aus Malta 95—97 Fr., Marokko 79 bis 80 Fr., Levantiner 69—73 Fr. Saffran mit sehr geringer Nachfrage. Aus Spanien 85 bis 90 L., Aquila (Italien) 90—95 L. für 1 kg, unverzollt. Piniolen mit genügender Nachfrage. Aus Pisa 125—128 L. für 100 kg. Weinsteinrahm mit Konsumgeschäften. In Kristallen oder gemahlen 180—185 L. für 100 kg, unverzollt. Alaun mit guter Nachfrage für romanisches. Naturell 15—16 L., gereinigtes 19—20 L. Terpentinöl still. Marke »Pratt« aus Amerika in Kisten 123—125 L. für 100 kg, verzollt. Kanehl mit unveränderten Preisen, Markt still. Aus Ceylon Nr. 1 216—220 L., Nr. 2 204 bis 209 L., Nr. 3 196—200 L., Nr. 4 191—196 L., Goa 101—110 L. für 100 kg, unverzollt. Petroleum. Obgleich die Preise fest sind, ist der Markt matt. Wir quotieren: Pennsylvanisches Royal in Zisternen 20—20,50 L., kaukasisches 19—19,50 L. für 100 kg, in Kisten: amerikanisches 7,45—7,50 L., kaukasisches 7,10—7,15 L., ungarisches, Marke »Apollo« 7—7,10 L., rumänisches 7,20—7,25 L., alles unverzollt. Kakaobohnen fest. Puerto Cabello 192—226 Fr., Caracas 146—206 Fr., Maracaibo 200—292 Fr., Guayaquil Arriba 182—200 Fr., St. Thomé 128—136 Fr., Trinidad 140—150 Fr. für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 8. September. **Talg** hat sich im Werte gehoben und man quotiert in Paris für $43^1/_2$° frischen, geschmolzenen Talg 72 Fr. mit einer haussierenden Tendenz. London. Market Letter-Talg ist um 9 d. gestiegen. In der letzten Auktion haben von 3826 Fässern 1939 Nehmer gefunden. Der Markt ist sehr fest mit regelmäßigen Geschäften für Fabrikszwecke. Man quotiert: Schaftalg, fein 34 s. (84,16 Fr.), good to fair 32 s. 9 d. bis 32 s. (81,07—79,21 Fr.), dull to dark 31 s. bis 29 s. 3 d. (77,36 bis 72,41 Fr.). Ochsentalg, fein 32 s. 6 d. (80,45 Fr.), good to fair 31 s. 9 d. bis 31 s. (78,60—76,74 Fr.), dull to dark 30 s. 6 d. bis 28 s. 9 d. (75,50—71,17 Fr.). Liverpool ist wiederum um 3—6 d. gestiegen. Inländischer Talg ist nicht zu bekommen. Verkauft wurden 300 t Verein. Staaten-Talg zu 25 s. 6 d. (63,13 Fr.) cif., australischer Ochsentalg 29 s. 3 d. (72,41 Fr.), Mixed 28 s. bis 30 s. 3 d. (69,31—74,88 Fr.). New York quotiert für Prime City $5^3/_8$ Cts. (61,05 Fr.) ab Bord New York. La Plata. Man quotiert: Saladero-Talg 72,50 Fr., Matadero-Talg 73,50 Fr. cif. Mittelmeer, Septbr.-Oktbr.-Verschiffung. Australien, disponible Ware, Mixed 48—49° 31 s. (76,74 Fr.), ab Bord London; Septbr.-Verschiffung, Schaftalg $44^1/_2$—45° 30 s. (72,46 Fr.). Mixed $43^1/_2$° 28 s. 6 d. bis 29 s. (70,55—71,80 Fr.). Italien ohne Veränderung, es ist sehr wenig Ware zu bekommen. Ia. Stearin wird von einigen Fabriken offeriert zu 118—119 L., von anderen zu 125—126 L. ab Käufers Bahn, 2 Proz. Disconto.

G. **Hamburg,** 9. September. **Schwefelsaures Ammoniak.** September-Mitte Oktober 12,55—12,60 M, Oktober 12,55 M, November-Dezember 12,65 M, Januar-März 1907 12,80—12,95 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 % Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1611 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt $11,27^1/_2$ M, September-Oktober $11,27^1/_2$ M, Oktober-November $11,25^1/_2$ M, Januar-Februar 1907 11,30 M, Februar-März 11,40 M, März-April $11,37^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 21977 Säcke. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7—$7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7—$7^1/_4$ d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Florida Tennesseephosphat $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105 £. **Blei.** Engl. common brands 17 £ 17 s. 6 d. bis 18 £, soft Foreign 17 £ 15 s. **Kupfer** 85 £ 17 s. 6 d. bis 86 £. **Zink.** Gewöhnl. Marken 27 £ 2 s. 6 d. bis 27 £ 7 s. 6 d.; Spezialmarken 27 £ 5 s. bis 27 £ 10 s. **Silber** in Barren. 3. September 92,25 M, 4. September 92,75 M, 5. September 92,75 M, 6. September 93 M, 7. September 93,25 M, 8. September 93,75 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 8. September. Das Geschäft blieb diese Woche ruhig. Gewürze sind durchweg fest. Petroleum ist ruhig. Saatöle fest, aber ruhig; Schmalz ist stetig. Salpeter ruhig und Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl steigend. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8,50 M. Ol. Menth. pip., H. G. H. für 1 engl. Pfd. 15—15,10 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 94—95 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 348 bis 350 M. Antimon., crud. für 100 kg 140—144 M. Calcium chlorat. für 100 kg 12 bis 13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 27—28 M. Salpeter für 100 kg 22,30 M, ruhig. **Drogen.** Kampfer ist fest, Sternanis fest, Honig fest, Schellack anziehend. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, fest. Cantharides für 1 kg 8,50—9 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 170—171 M, fest. Kakao. Der Markt ist wild und rapide steigend. Accra für 100 kg 120—130 M. Bahia für 100 kg 110 bis 128 M. Caracas für 100 kg 142—250 M. Guajaquil für 100 kg 145—160 M. Samana für 100 kg 126—130 M. Trinidad für 100 kg 131—155 M. Rad. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—100 M. Rad. Ipecacuanhae für 1 kg 15—17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55 bis 70 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M. Rad. Senegae für 100 kg 530 bis 550 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 33—34 M; Madras für 100 kg 56 bis 58 M. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54 M; Bengal für 100 kg 50,50 bis 51 M; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 230—232 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25. Semen Cinae für 100 kg 140—145 M. Lycopodium für 100 kg 410—420 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 80—84 M, fest. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—26,50 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs fest, Rizinusöl steigend, Leinöl matt, Kottonöl sehr fest, Talg sehr fest und steigend. Palmkernöl fest. Petroleum ruhig. Cera, Carnauba für 100 kg 156—230 M; Japan. für 100 kg 114—115 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 68—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 66—67 M, Candia. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 60—61 M, fest. Petroleum für 100 kg 14 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 61 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 39,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 43 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 59,25—59,50 M, fest. Chin. Holzöl für 100 kg 60—60,50 M. Japan. Tran für 100 kg 27—28 M, fest.

α **Havre,** 8. September. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, steigend. Wochenankünfte: 18 t Grandes Salines und 50 t Aquin mit Dampfer »Prins Willem V.«, 100 t Cap und 100 t Gonaives mit Dampfer »Quebec«, 75 t St. Lucie mit Dampfer »Lea Bell«. Campêche sehr fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,80—6 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,85—5,20 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 32 t Tuspan, 12 t Veracruz. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagene 24 bis 25 Fr. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,50—20,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. pro 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 8. September. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium 3—$3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 10 s. bis 12 £. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 26 £ 10 s. bis 27 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 22 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 21 s. bis 22 s. für 1 Ztr. Olivenöl 33 £ 10 s. für 1 Ztr. Palmöl, Sherbro ult 24 £ 15 s.; Accra ult 26 £. Petroleum, amer., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ., $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 47 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 8. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage ist ruhig, aber fest. Die Produktion hat nicht zugenommen und hält Schritt mit dem Absatz bei unveränderten Preisen. Die kontinentalen Verbraucher sind jedoch nicht geneigt für prompte Verschiffung abzuschließen und zögern, den geforderten Aufpreis für fernere Sichten zu zahlen. Auch die Nachfrage für Japan war weniger lebhaft in den letzten Tagen. Heutige Notierungen sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ f. o. b. Liverpool und Leith für Prompt. Für fernere Sichten ist offeriert worden: 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London für Januar-April-Verschiffung, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool für Oktober-März oder November-April.

+ **London,** 8. September. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 13 s. bis 15 s. $4^1/_2$ d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 11 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £ 15 s., chemisch für 1 ton 11 £ 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350—365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 20 s. bis 22 s. Galläpfel. Chines., korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Madras nominell. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 72 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 64 s. bis 65 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 58 s. bis 62 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 55 s. bis 57 s., Surinam für 1 Ztr. 56 s. bis 65 s., Caracas für 1 Ztr. 54 s. bis 90 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 70 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 5 d. bis $7^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 242 s. 6 d, IIa., mäßig für 1 Ztr. 219 s. bis 220 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 195 s. bis 215 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 18 £ 2 s. 6 d. bis 18 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 17 £ 17 s. 6 d. bis 18 £. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^3/_4$ d. bis $7^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 86 £ 15 s. bis 87 £. Englisches für 1 ton 90 £ bis 90 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 90 £ 10 s. bis 91 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 100 £. Indisches, Platten für 1 ton 96 £ bis 97 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 9 d. bis 17 s. $4^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 19 s. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £ 15 s. bis 32 £.

Zinn. Banka für 1 ton 188 £ bis 188 £ 10 s. Austral. für 1 ton 185 £ 7 s. 6 d. bis 185 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 184 £ bis 185 £., in Barren für 1 ton 185 £ bis 186 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £ bis 21 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s. bis 23 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 17 s. 6 d., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £ 5 s. Barrels für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 28 £, raff. loko für 1 ton 29 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £ bis 22 £. Walfisch für 1 tun 13 £ bis 19 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ 2 s. 6 d. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 25 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist unverändert fest. Preise halten sich gut und Nachfrage ist rege. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt für Frühjahr 1907 64 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 26 L. Natriumbicarbonat 18,75 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14 L. Alaun, krist. 13,75 L., in Pulvern 15,75 L. Borax, kristallisiert 41 L., in Pulvern 43 L. Ammoniaksalz Nr. 1 106 L., Nr. II 102 L. Borsäure, raffiniert 63 L., in Pulvern 68 L. Ammoniumcarbonat 73 L., in Pulvern 78 L. Minium, engl. 49 L. Bleiglätte 54 L. Gelbblausaures Kalium 117,50 L. Gelbblausaures Natrium 85 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 55 L. Weinsteinsäure, krist. und pulverisiert 260 L. Karbolsäure, flüssig 96/100° C. 29 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Jodkalium 30 L. Camphor 15 L. Tannin leger, extra 8 L. Pyrogallussäure 18 L. Gallussäure 8 L. Jod. bisubl. 40 L. Preise für 1 kg franko verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 8. September. Sämtliche Düngerfabriken sind vollauf beschäftigt. Neue Bestellungen können nirgends mehr Unterkunft finden und selbst Bewilligung von höheren Preisen, 1—2 Pfennige über Konventionspreis, können die Fabriken nicht reizen, neue Ordres aufzunehmen. Diese Verhältnisse beweisen wieder, wie töricht es ist, Superphosphat anzupreisen und zum Verkauf anzubieten zu einer Zeit, wo die Landwirtschaft noch nicht geneigt und bereit ist, den Bedarf zu decken. Die Produktion ist kleiner als der Bedarf, und, so lange dieses Verhältnis andauert, braucht keine Düngerfabrik zu befürchten, mit einem Teil der Produktion sitzen zu bleiben. In Bezug auf Phosphatabschlüsse ist nur wenig zu berichten. Die Haltung der Florida-Verkäufer ist bekanntlich zur Zeit in erster Reihe maßgebend für die Preisgestaltung der übrigen Phosphatmärkte. Disponibles Phosphat mangelt allerseits, und die Preise hierfür sind somit nur ganz nominelle. Man spricht von ganz übertriebenen Forderungen, die sich keinesfalls halten können. Wir müssen recht bald wieder in geregelte Bahnen einlenken, und dies wäre sowohl der Phosphat-Industrie wie auch der Superphosphat-Industrie zu wünschen. Knochen und Knochenmehle liegen recht fest, das Geschäft darin hat sich jedoch bei weitem nicht so stark entwickelt, als man infolge des Schweizer Superphosphatkrieges hätte erwarten dürfen.

T. **Marseille,** 8. September. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 16600 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 95 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—160 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 490—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,90—3,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raffin. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 465 Fr., Billiton disponibel 463 Fr., franz. in Stangen 470 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 48—48,25 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, flau. Sesam surf. Jaffa 82—79 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—85 Fr., Mohn surf. Levante 78 Fr. Rizinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 71—72 Fr. Kottonöle, indisponible fester Preis, französ. 85—86 Fr., amerikan. 75—76 Fr., engl. 68—69 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 73—73,50 Fr., Kokos Ceylon 79 Fr., Kokos Cochin 84—83 Fr. Palmöl sehr selten wegen Mißernte. Lagos 64,50 Fr. bis 65 Fr. Elfenbeinküste 62,50—63 Fr. Glyzerin, dest. 75—76 Fr. Olein 56 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 72 Fr. La Plata 77—76,50 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 7. September. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) franko Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,13 L., 2 B 9,08 L., 2 C 8,93 L., 3 VFM 8,78 L., 3 V Gebrauch 8,58 L., 3 B 8,53 L., 3 C 8,38 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,18 L., 2 B 9,13 L., 2 C 8,98 L., 3 VFM 8,83 L., 3 V Gebrauch 8,63 L., 3 B 9,58 L., 3 C 8,43 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8,80 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L. — Preise über Licata, a) franko Bahnhof Licata: 2 VL 9,25 L., 2 B 9,20 L., 2 C 9,05 L., 3 VFM 8,90 L., 3 V Gebrauch 8,70 L., 3 B 8,65 L., 3 C 8,50 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,30 L., 2 B 9,25 L., 2 C 9,10 L., 3 VFM 8,95 L., 3 V Gebrauch 8,75 L., 3 B 8,70 L., 3 C 8,55 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,45 L., 2 B 9,40 L., 2 C 9,25 L., 3 VFM 9,10 L., 3 V Gebrauch 8,90 L., 3 B 8,85 L., 3 C 8,70 L. — Preise über Catania, a) franko Bahnhof Catania: 2 BL 9,50 L., 2 C 9,35 L., 3 VFM 9,20 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9 L., 3 BFM 8,95 L., 3 B Brucio 8,90 L., 3 C 8,80 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 BL 9,55 L., 2 C 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3 BF 9 L., 3 B Brucio 8,95 L., 3 C 8,85 L.; c) f. o. b.: 2 BL 9,65 L., 2 C 9,50 L., 3 VFM 9,35 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3 BFM 9,10 L., 3 B Brucio 9,05 L., 3 C 8,95 L. Preise für 100 kg. Man notiert für **raffinierten Schwefel,** Preise für 100 kg, franko Genua, f. o. b. doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 11,25—12,50 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L.

ab **Neapel,** 7. September. **Weinstein.** Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 27 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 81 L., 65 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. für 100 kg; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg. Es werden in Neapel franko Schiff, Ausfuhrzoll ausgeschlossen, folgende Preise verlangt: Weinstein, min. 80 Proz.: 131 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat; Weinstein, roher, min. 70 Proz., 126 L. für 1 Grad Kaliumbitartrat. Weinhefe (Feccia) min. 24 Proz. 111 L. für 1 Grad Gesamtsäure.

G. **Paris,** 8. September. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 72 Fr., einschl. Fastage 74 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 79,50 Fr., cif. Marseille 79,50 Fr. Stearin, saponifiziert 115 Fr., destilliert 107,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr., Roh-, Laugen (Marseille) 57 Fr., für Dynamit 95 Fr. Knochenfett 63 Fr. Leimfett 58 Fr. Seifenfett 60 Fr. Speisepreßtalg 105 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 103 Fr. Oleomargarin, extra 98 Fr., Ia. 93 Fr., IIa. 83 Fr. Kopraöl, Marseille, 72 Fr. Palmkernöl, Marseille, 73 Fr. Arachisöl, Marseille, für industrielle Zwecke 57,50 Fr. Sesamöl, Marseille, 57 Fr.

S. **Triest,** 7. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 27,75—30, Inland-Pilé $29^3/_8$—$29^5/_8$, Concassé 29,25—30. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 115—120, Levante 64, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86,50, Dalmatien, in Fässern 70—72, Sesamöl 80—104, Leinöl 52, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crème in Stücken 115, gepulvert 110. Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin polnisch 68—120, amerik. 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

Nj. **Wien,** 8. September. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37—38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50—32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, krist. 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K billiger, kristall. inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Anhaltend feste Preise und gute Absatzverhältnisse kennzeichnen den Markt. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 31,75—32 K, destilliert 30,25—30,75 K. Kerntalg 35,75—36,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 32,50—33 K, benzin-extrahiert 31—31,50 K. Oleomargarin Primiss. 49—51 K, Ia. 45,50—46,50 K. Premier Jus. Ia. 42—42,50 K, IIa. 39—40 K. Preßtalg 43—44 K. Speisetalg 37—37,50 K. Talgprodukte tendierten ruhig; es gingen nur einige kleine Posten aus dem Markte. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 21—22 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 65—68 K, Merkantil 62—65. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 21—22 K, amerik. Ia. 25—28,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 61,50 bis 62 K, barrelweise 64,50—65 K, einschließl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 120—122 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 124—126 K einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 67—68 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Die Stimmung des Marktes blieb, soweit Terpentinöl in Betracht kommt, fest, dagegen erfuhr Leinöl einen Preisabschlag; amerikanische Harze lagen fest. Firnisse flau. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 148—156 K, IIa. 135—140 K, halbweiß 134—147 K, gelb 132—145 K, ab Wien 2 Proz. Skonto. Preislage behauptet. **Stärke.** Unverändert: die Ruhe, welche seit Monaten am hiesigen Markt herrscht, ist noch nicht gewichen. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommablanche) 36—38 K, blond 36—38 K, braun 44—46 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 23,50 bis 24,50 K, Ia. 22—23 K, IIa. 20—21 K, IIIa. 12,50—13,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41—43 K ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais-Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 40—41 K, lose verpackt 34—35 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 74, S. 893—900. Cöthen, den 15. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

of. Dr. Hans Jahn †. Von W. Nernst. . 893
richt über die Fortschritte der Schieß-
. Sprengstoff-Industrie. Von Dr. Edzard
le Vries 893
s d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie.
Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. VI. . . 895
schriften an die Redaktion:
Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? . . 898
rmischte Tagesnachrichten 898
eratur: Angaben 898
Guttmann, O., Monumenta pulveris pyrii . 898
Steiner, C., Kapital und Bilanzen der Aktiengesellschaften 899
Patentliste: Deutschland. England . . . 899
Deutsche Gebrauchsmuster 899
Deposita 899
Handelsblatt:
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 900
Handel und Industrie Deutschlands . . . 900
Warenmarkt 900
Chemisches Repertorium Nr. 31 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 74):
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 301
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 301
4. Organische Chemie 301
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 302
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 303
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 303
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 303
12. Wasser. Verdichtete Gase 304
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 304
14. Glas. Keramik. Baustoffe 304
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 304
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 305
19. Gärungsgewerbe 305
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 305
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 306
23. Farbstoffe und Körperfarben 307
25. Eisen. 307
26. Metalle 308
27. Photochemie und Photographie 308
28. Elektrotechnik 308

Prof. Dr. Hans Jahn †.

4. Juli 1853 — 7. August 1906.

Von W. Nernst.

Am 7. August starb, wenige Tage zuvor noch im Vollbesitze seiner rbeitskraft, *Hans Jahn* an den Folgen einer Blinddarmoperation. Es i mir, der ich seit meiner Übersiedelung nach Berlin vor $1^1/_2$ Jahren st täglich im gleichen Laboratorium mit ihm arbeitete, vergönnt, des annes von seltener Herzensgüte und des Forschers von unermüdlicher haffenslust mit diesen Zeilen hier zu gedenken.

Geboren am 4. Juli 1853 zu Küstrin, absolvierte *Jahn* das fransische Gymnasium zu Berlin, studierte an den Universitäten zu Berlin d Heidelberg und promovierte an letzterer Universität 1875. Hierauf bte er einige Jahre in Athen als Professor der Chemie an der dortigen niversität, war dann als Privatdozent an den Universitäten Wien und raz tätig und siedelte 1889 nach Berlin über, woselbst er 1896 ßerordentlicher Professor an der Universität und 1898 Abteilungsvorand an dem damals von *Landolt* geleiteten II. chemischen Laboratorium r Universität wurde. Im Jahre 1883 verheiratete er sich mit *Sophie n Sichrovsky* aus Wien.

Wir verdanken *Jahn* in erster Linie eine große Anzahl von mit größter ewissenhaftigkeit ausgeführten Messungen, welche die verschiedensten ebiete der physikalischen Chemie betreffen; erwähnt seien seine Arbeiten er das elektromagnetische Drehungsvermögen von Lösungen, Diektrizitätskonstanten, Überführungszahlen, Gefrierpunkterniedrigungen, er die thermischen Begleiterscheinungen der Elektrolyse und Polariation und besonders über die latente Wärme umkehrbarer galvanischer lemente. Die zuletzt genannten Messungen waren deshalb so bedeutungsoll, weil sie die erste eingehende Prüfung der Formeln bildeten, welche der zweite Wärmesatz in seiner Anwendung auf elektrochemische Prozesse liefert.

Von weiteren wissenschaftlichen Leistungen *Jahns* sei insbesondere auf sein großes Lehrbuch der Elektrochemie hingewiesen, das im vergangenen Jahre in zweiter Auflage erschien. Entsprechend den Neigungen *Jahns*, die ihn an der formal-mathematischen Behandlungsweise der Naturerscheinungen stets besonderes Wohlgefallen finden ließen, behandelt obiges Werk die Elektrochemie vorwiegend vom mathematisch-physikalischen Standpunkte aus. Hier möchte ich noch besonders auf die Vorreden zu den beiden Auflagen hinweisen, weil sie in ihrer freimütigen, fast möchte ich sagen, herzlichen Form auch dem Fernerstehenden einen Einblick in die Denkweise zugleich des Menschen wie des Forschers *Jahn* gewähren. Mit Interesse wird auch derjenige in diese wissenschaftlichen Bekenntnisse *Jahns* Einsicht nehmen, der seinen Standpunkt nicht überall zu teilen vermag.

Ein Gehörleiden, das in den letzten Jahren zu starker Schwerhörigkeit führte, hat dieser geselligen und musikliebenden Natur so manche Freude geraubt, die innere Heiterkeit ihres Wesens aber nicht zu beeinträchtigen vermocht. Mit besonderer Wärme nahm er sich stets der jüngeren Fachgenossen im Laboratorium an, was sich dementsprechend in einer großen Anhänglichkeit der Praktikanten an ihn äußerte. An sichtbaren Erfolgen war dies Forscherleben nicht besonders reich zu nennen, auch hier bildete sein Leiden ein starkes Hindernis; die Anerkennung seines wissenschaftlichen Strebens, die ihm das preußische Kultusministerium wenige Monate vor seinem Tode durch Verleihung des Titels eines Geheimen Regierungsrates zum Ausdruck brachte, hat ihm, wie seine nächste Umgebung es bestätigte, eine Genugtuung gewährt für manches andere, was er entbehren mußte. Im Kreise aller Fachgenossen, besonders aber derer, die ihm auch persönlich nahe standen, wird seiner stets mit Achtung und Liebe gedacht werden.

Bericht
ber die Fortschritte der Schieß- und Sprengstoff-Industrie.

Von Dr. Edzard de Vries.

Mit großem Interesse verfolgt die Industrie der Explosivstoffe die 'ervollkommnung der Verfahren, die darauf abzielen, die von ihr in roßen Mengen benötigte Salpetersäure aus dem Stickstoff der Luft durch irekte Verbrennung mit dem ihm beigemengten Sauerstoff zu gewinnen. *hristian Birkeland*, Professor der Physik an der Universität Christiana, nd seinem Mitarbeiter, Diplomingenieur *S. Eyde*, gebührt der Ruhm, ie ersten zu sein, denen die technische Durchführung dieses Prozesses nit wirklichem Erfolge gelang. Unter Zugrundelegung der von *Birkeund* beobachteten „Scheibenform" der elektromagnetischen Gebläseflamme konstruierte *Eyde* einen Luftverbrennungsofen[1]) und traf die erforderlichen chemischen Maßnahmen. Seit Mai vorigen Jahres befindet sich der *Birkeland-Eyde*-Ofen in der Fabriksanlage zu Notodden im Hitterdal (Norwegen) mit einer Stromspannung von 5000 V. in ununterbrochenem, regelmäßigem Betriebe. Die tägliche Produktion wird auf über 1500 kg wasserfreie Salpetersäure, HNO_3, oder eine entsprechende Menge Calciumnitrat veranschlagt. Gewaltige, in günstiger Anordnung vorhandene Wasserkräfte liefern die elektrische Energie zu außerordentlich billigem Preise, und die erhaltenen Ausbeuten scheinen die Rentabilität des Unternehmens zu sichern. Es würde zu weit führen, auf die sehr interessanten Einzelheiten der *Birkeland-Eyde*schen Methode näher einzugehen, ich verweise daher auf den lichtvollen Vortrag[2]) von *Otto N. Witt*, dem die oben erwähnten Angaben entnommen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1263.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1261.

Nitrozellulose und rauchloses Pulver. *Selwig & Lange* haben sich für ihre in der Schießwollfabrikation allgemein eingebürgerte Nitrierzentrifuge eine Vorrichtung patentieren lassen, die eine Nitrierung bei kontinuierlicher Zirkulation der Nitriersäure gestattet. Während des Nitrierprozesses bringt ein besonderes Riemenscheibenvorgelege die das Nitriergut und die Säure enthaltende Trommel in langsam drehende Bewegung (25—30 Touren in der Minute). Hierdurch entsteht am Rande des Zentrifugengehäuses ein höherer Säuredruck als in der Mitte der Zentrifuge. Über dem Gehäuseboden ist in geringem Abstande ein zweiter Boden angebracht, dessen Außenrand nahezu an die Gehäusewandung mündet, während sein Innenrand eine ringförmige Verlängerung (sog. Zirkulationsring) des Trommelkonus nicht ganz berührt. Durch den zwischen den beiden Böden befindlichen Hohlraum ist somit eine direkte Verbindung des Innern des Trommelkonus mit dem Außenrand des Zentrifugengehäuses geschaffen. Der hier entstandene höhere Säuredruck wird in den Hohlraum des Trommelkonus übertragen und bewirkt ein Durchfließen der Säure durch den zu diesem Zweck durchlöcherten Trommelkonus in die Trommel. Die Säure durchströmt nun in radialer Richtung das Nitriergut und tritt sodann durch die gelochte Trommelwandung in den Außenraum des Gehäuses aus, um darauf durch den Hohlraum zwischen den beiden Böden wieder in das Innere des Trommelkonus zurückzufließen. Über den praktischen Wert dieser Neuerung wird in verschiedenem Sinne geurteilt. Jedenfalls ist das erhaltene Zellulosenitrat gleichmäßiger durchnitriert, als dies sonst durch Umsetzen der Charge erreicht wurde. Auch verhindert bezw. verlangsamt die in Zirkulation befindliche Säure lokale Erhitzungen des Nitriergutes, die durch mechanische Verunreinigungen oder beim Verarbeiten dichter, mit Knötchen versehener Zellulose entstehen und zu Chargenbränden Veranlassung geben können. — *Gebrüder Heine* in Viersen, Rheinland,[4]) erhielten ein Patent (D. R. P. 156225) auf eine Nitrierschleudermaschine mit Trommeleinsatz aus säurebeständigem Material, dadurch gekennzeichnet, daß an die im Trommeleinsatz vorgesehenen Abzugskanäle für die Säure nach Art von Überlaufrohren Abzugskanäle sich anschließen.

Die vornehmste Aufgabe der Schießwollfabrikation besteht in der Herstellung eines stabilen Zellulosenitrates. Zuverlässige Prüfungsmethoden zur raschen Erkennung der Stabilität sind daher für die Betriebskontrolle von hohem Werte. Die Unzulänglichkeit der älteren Methoden, welche im allgemeinen den Beginn der Zersetzung von Zellulosenitrat bei Erhitzung auf höhere Temperaturen durch empfindliche Reaktionen feststellen, gaben *E. Bergmann* und *A. Junk*[5]) einerseits und *P. Obermüller*[6]) anderseits die Anregung zur Ausarbeitung neuer Untersuchungsverfahren. Nach der Methode von *Bergmann* und *Junk* wird die Menge der Abspaltungsprodukte bestimmt, welche von 1 g getrockneter Nitrozellulose (sie soll nicht mehr als 1% Feuchtigkeit enthalten) nach 2-stündigem Erhitzen bei 132° C. entwickelt wird. An eine gute Schießwolle wird die Anforderung gestellt, daß sie nach dieser Zeit nicht mehr als 2,5 ccm NO pro Gramm abspaltet. Die von *Bergmann* und *Junk* gefundenen Versuchsergebnisse haben gezeigt, daß eine solche Schießwolle durch weitere heiße Wasserwäschen keine Verbesserung erfährt, sich also nach *Will*[7]) im Grenzzustande befindet und das Minimum der Abspaltung zeigt. Diese Prüfungsart ist seit 6 Jahren in den Betrieben der preußischen Heeresverwaltung eingeführt und ist bei der Abnahmeuntersuchung von Schießwolle an die Stelle der Jodzinkstärkeprobe getreten. Letzteres ist um so freudiger zu begrüßen, als die Resultate der Jodzinkstärkeprobe durch viele Nebeneinflüsse verschleiert werden können und daher über die Qualität der Schießwolle keinen Aufschluß geben. In derselben Arbeit teilen die Verfasser den Einfluß gewisser Zusätze zur Schießwolle (kohlensaurer Kalk, Soda, Sublimat usw.) auf die Zersetzungsgeschwindigkeit derselben mit. Kohlensaurer Kalk und Sublimat beeinflussen das Ergebnis der Untersuchung nur wenig. Bei einer schlechten Schießwolle bindet die Soda die beim Erhitzen in größerer Menge sich abspaltenden Stickstoffsäuren, wodurch deren zersetzungsbeschleunigende Wirkung aufgehoben wird. Bei guter Schießwolle tritt die zersetzungsverzögernde Wirkung der Soda nicht oder wenig in Erscheinung. Behandlung der Zellulosenitrate mit Alkohol ist ein ausgezeichnetes Mittel zur Erreichung eines besseren Beständigkeitsgrades. — Die von *P. Obermüller* vorgeschlagene Prüfungsart ist eine manometrische. Als Kennzeichen der Zersetzungsgeschwindigkeit der Schießwolle dient nicht die Menge nur eines Teiles des abgespaltenen Gasgemenges, nämlich der Stickstoffoxyde, sondern die Gesamtmenge der abgespaltenen Gase. Der von diesen bei konstant gehaltenem Volumen ausgeübte Druck wird fortlaufend durch ein Quecksilbermanometer gemessen; die Zersetzung wird bei konstanter Temperatur (in der Regel 140° C.) ausgeführt, und zwar im luftleeren Raume, um den Einfluß der atmosphärischen Luft auf das abgespaltene Stickoxyd und dadurch bedingte Druckveränderungen auszuschließen. Die Geschwindigkeit der Druckzunahme entspricht dann der Zersetzungsgeschwindigkeit der Nitrozellulose. Die im *Obermüller*schen Apparat vereinigten 4 Manometer gestatten die gleichzeitige Untersuchung von 4 Proben. Die von *Obermüller* mitgeteilten Zahlen zeigen vollständigen Parallelismus mit den nach der *Bergmann-Junk*schen Methode gefundenen Ergebnissen; doch führt die manometrische Untersuchung wesentlich schneller zum Ziel und dürfte sich daher am ehesten als Betriebskontrolle eignen. *Obermüller* ist durch seine Untersuchungen zu der Auffassung gelangt, daß die Zerkleinerung der Schießwolle im Holländer als solche eine vom Waschprozeß unabhängige selbständige Bedeutung für die Stabilität besitzt, und daß bei ungenügender Zerkleinerung ein, wenn auch noch so langes Waschen nicht zum Ziele führt.

Will[8]) hat Versuche angestellt über das Wasseranziehungsvermögen verschiedener Zellulosearten und nitrierter Zellulosen. Zur Bestimmung der Hygroskopizitätszahlen trocknete er je 4 g Substanz in einem Trockenschrank bei 40° C. und ließ die Proben dann in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Luft bei 25° C. bis zum konstanten Gewicht stehen. Durch Wägen fand er nun bei Rohbaumwollen eine Wasseraufnahme von 7—8 Prozent, bei Zellulosenitraten von wechselnder Stickstoffmenge, daß die Summe des Stickstoffgehaltes und der aufgenommenen Feuchtigkeit annähernd eine Konstante ist, im Durchschnitt 14,6.

Sechs Jahrzehnte sind nunmehr seit der *Schönbein*schen Entdeckung der Schießwolle verflossen, doch erst die Erkenntnis der die Verbrennungsgeschwindigkeit verlangsamenden Gelatinierung der Schießbaumwolle führte seit 1886 zu einem gewaltigen Aufschwung der Fabrikation von Schießwolle, die die Grundsubstanz der modernen rauchlosen Pulver darstellt. Seit langer Zeit bemüht man sich durch passende Zusätze, wie Nitrobenzol, Nitrotoluole, Nitronaphtalin, Kampfer, Vaselin, Paraffin usw., die hohe Verbrennungswärme des Nitroglyzerins herabzusetzen. *Carl Duttenhofer*[9]) in Bergedorf (englisches Patent Nr. 24782/1904) setzt nitroglyzerinhaltigen Pulvern außerdem 1—2 Proz. Natriumbicarbonat hinzu, um die Entstehung der Mündungsflamme zu verhüten. Das amerikanische Patent (Nr. 777125/1904)[10]) behandelt ein von *Armand-Müller-Jacobs*, Newyork, hergestelltes Pulver, dessen Fabrikationsweise ob ihrer Eigenart Interesse verdient. Das in Rollenküpen nitrierte Baumwollgewebe wird durch Walzen von Säure befreit und über Rollen in Wasch- und Trockenapparate gebracht. Dieses Gewebe wird durchtränkt mit wässerigen Lösungen von Tragantgummi und Ammoniumpikrat oder Kaliumchlorat und dann in geeignete Formen geschnitten.

Nitroglyzerin. Ingenieur *Sigurd Nauckhoff*[11]) veröffentlichte sehr interessante Beiträge zur Kenntnis der Gefrierverhältnisse des Nitroglyzerins und der nitroglyzerinhaltigen Sprengstoffe mit besonderer Rücksicht auf die Mittel zur Erniedrigung der Gefriertemperatur derselben. Aus seinen Versuchen, bei denen die Theorieen des ersten Gewinners des Nobel-Preises für Chemie, *van't Hoff*, verwendet wurden, geht hervor, daß das Nitroglyzerin — außer dem festen, kristallisierten Zustande — bei starker Abkühlung noch einen festen, amorphen, glasartigen Zustand annehmen kann. Bekanntlich fällt für einen reinen Stoff Gefrier- und Schmelzpunkt zusammen. Da *Nauckhoff* die Gefriertemperatur des Nitroglyzerins wegen der Unterkühlungserscheinung nicht durch Gefrierpunktsbestimmung feststellen konnte, benutzte er die Schmelztemperatur und fand als Gefriertemperatur für reines Glyzerin + 12,3 und für technisches + 10,5° C., im Gegensatz zu der bisherigen Angabe des Gefrierpunktes zu + 8°. Das Vermögen eines Stoffes, den Gefrierpunkt des Nitroglyzerins zu erniedrigen, ist nicht von dem Schmelz- oder Gefrierpunkt, der chemischen Zusammensetzung, seinem Charakter als ortho-, meta- oder para- Form des betreffenden Stoffes, sondern lediglich von seinem Molekulargewicht abhängig. Er kennzeichnet als bestgeeignetste, den Gefrierpunkt erniedrigende Mittel die Stoffe, die außer einem niedrigen Molekulargewicht folgende Eigenschaften haben müssen:

1. nur Stoffe, die sich im Nitroglyzerin lösen, können in Frage kommen; 2. der hinzugesetzte Stoff darf den Sprengstoff nicht allzu sehr abschwächen; 3. er darf sich auch nicht so leicht verflüchtigen, daß der Sprengstoff bei längerer Aufbewahrung, auch bei verhältnismäßig hoher Temperatur, etwas davon verliert; 4. er soll, wenn möglich, selbst ein Lösungsmittel für die Nitrozellulose sein, jedenfalls aber die Gelatinierung der Nitrozellulose nicht entgegenwirken; 5. er darf die Stabilität des Sprengstoffs nicht herabsetzen.

Das Dinitroglyzerin ist vielleicht dazu berufen, diese Frage zu lösen. In Rummenohl bei Hagen i. W. wird nunmehr Dinitroglyzerin nach einem in England und Frankreich patentierten Verfahren von *Dr. Anton Mikolajczak*[12]) in größerem Maßstabe hergestellt. (Franz. Patent 341911/1904, engl. Patent 8041/1904.) Dinitroglyzerin hat den Vorzug vor Trinitroglyzerin, ungefrierbar zu sein und dessen Gefrierpunkt

[4]) Chem.-Ztg. 1905, S. 104. [5]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 982.
[6]) Mitteilungen aus dem Berl. Bezirksverein d. V. d. Chem. I, Nr. 2 u. 4.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1901, Bd. 14, S. 743 und Mitteilungen aus der Zentralstelle Neubabelsberg.
[8]) Mitteilungen der Zentralstelle, Heft 4.
[9]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 751.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 751.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 11.
[12]) Chem.-Ztg. 1905, S. 844.

erniedrigen; ein aus 60 Proz. Dinitroglyzerin und 40 Proz. Trinitro-lyzerin bestehendes Gemenge soll nicht mehr gefrieren. Zur Her-ellung des Dinitroglyzerins werden 33 T. Salpetersäure (spez. Gew. 1,50) it 10 T. Glyzerin (spez. Gew. 1,262) gemischt bei einer Temperatur ater 17 oder 18° C., und das Ganze eine Zeit lang zur Abkühlung bei ner Temperatur unter 20° C. belassen. Die Mischung wird mit 10 T. altem Wasser verdünnt, und die Säure so weit neutralisiert, bis die auge, bei Verwendung von Calciumcarbonat, ein spez. Gewicht von 58 hat. Beliebige Mischungen von Di- und Trinitroglyzerin können urch geeignete Nitriersäuren bei entsprechender Nitrierweise in ner Operation hergestellt werden, z. B. die Mischung, die bei einer emperatur unter 20° C. hergestellt wird, aus 60 T. Glyzerin mit 64 T. chwefelsäure (spez. Gew. 1,83) und 127,5 T. Salpetersäure (spez. ew. 1,50). Das Gemisch wird an einem Ort, dessen Temperatur nicht ber 12° C. sein darf, gehalten; die sich dann ausscheidende Flüssigkeit nthält 74 T. Di- und 26 T. Trinitroglyzerin. Dinitroglyzerin gelatiniert ereits in der Kälte mit Kollodiumwolle, es ist in Wasser löslicher, egen mechanische Einflüsse unempfindlicher als Trinitroglyzerin, ist ber hygroskopisch. Gemenge von Tri- und Dinitroglyzerin dürften uch gegen mechanische Einflüsse kaum weniger empfindlich sein wie ie reinen Trinitroglyzerin-Sprengstoffe. Von der Deutschen Spreng-toff-A.-G., Hamburg, liegt eine Patentanmeldung vor (Anm. Nr. 15441 om 12. Dez. 1904), die ein Verfahren behandelt zur Herstellung von nitro-lyzerinhaltigen Sprengstoffen, die gegen die Einwirkung der Kälte nempfindlich sind. Es wird zu diesem Zwecke dem Nitroglyzerin Ionochlordinitroglyzerin zugesetzt. *The Eastern Dynamite Company, Vilmington*[13]) (Amerik. Pat. 804817/1905) erreicht bei der Nitroglyzerin-abrikation eine schnellere Abscheidung des Glyzerins, indem sie während der Herstellung sowohl zu den Säuren als auch zu dem Glyzerin in Alkalifluorid zusetzt, wodurch etwa entstandene Substanzen emul-gierender oder kolloidaler Natur sofort wieder in Lösung gehen sollen. *Robert Möller*, Hamburg,[14]) bewirkt dies, indem er 0,50—0,2 pro nille vom Gewicht des Glyzerins feste oder flüssige aliphatische Kohlen-wasserstoffe, Fettsäuren, Fettsäureester, durch Nitriersäure nicht ver-änderliche aromatische Verbindungen, Vaseline, Paraffine zusetzt. Nach dem schwedischen Pat. 19176/1904 läßt *N. A. Alexanderson*[15]), Stockholm, in der Art ein abgekühltes Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure auf Glyzerin einwirken, daß sowohl das Glyzerin, wie die Säuremischung kontinuierlich in das Nitriergefäß hineingeleitet werden, während das gebildete Nitroglyzerin und die überschüssige Säure fortwährend nach der Bildung wieder abgeleitet werden.

Sicherheitssprengstoffe. *C. E. Bichel*, Hamburg[16]), hat eine Klar-stellung vorgenommen über die Rolle, welche das Aluminiumpulver in Sprengstoffmischungen spielt. Auf Grund einer von ihm ausgearbeiteten theoretisch-experimentellen Bestimmung der Druckwirkung stellte er fest, daß die Steigerung derselben auf erhöhter Detonations-temperatur beruht. Das Blei im Bleiblock schmilzt infolge dieser höheren Detonationstemperatur in größerer Menge und ergibt daher einen größeren Ausbauchungsraum. Erz, Gestein oder Kohle, welche durch Schießen ge-wonnen werden sollen, werden von der höheren Temperatur der Explosions-produkte nicht angegriffen; die den Gasen erteilte höhere Spannung nimmt infolge der Abkühlung an den Bohrlochwandungen sehr schnell nach ihrer Bildung ab. Die im Bohrloch geäußerte Wirkung des mit Aluminium ver-setzten Sprengstoffes ist deshalb nur sehr wenig stärker als ohne diese Bei-mischung. Bezüglich des wirtschaftlichen Wertes des Zusatzes von Aluminium zu Sprengstoffen ist er der Ansicht, daß sich derselbe bei den heutigen Preisen kaum lohnt, zumal da durch denselben in der Stoßkraft des Sprengstoffes, also in seiner Brisanz, wie sie für hartes Gestein und militärische Zwecke in Frage kommt, ein Gewinn nicht erzielt wird. Die anfangs gehegten großen Erwartungen, die man in die Nutzbarmachung der großen Wärmemengenentwickelung bei der Oxydierung des Aluminiums setzte, scheinen sich nur in geringem Maße zu verwirklichen. Von der außerordentlich großen Anzahl der Inhaber von Patenten für Sicherheitssprengstoffe seien folgende bemerkt:

C. O. Lundholm,[17]) Stevenston, Schottland (Engl. Patent 19438) stellt einen Sprengstoff dar aus Ammoniumnitrat in Verbindung mit von Holzmehl, Schießbaumwolle oder einem anderen Material auf-genommenem Nitroglyzerin in folgenden Prozentmengen: Ammonium-nitrat 80, Nitroglyzerin 10, Holzmehl 10. Der zusammengepreßte Sprengstoff wird mit Paraffinwachs überzogen, oder in eine wasser-dichte Umhüllung eingewickelt. *F. E. W. Bowen*, London,[18]) ist ein Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen patentiert (Engl. Patent 21481 u. 21482) aus Kohle, Kohlenwasserstoffen, Nitroverbindungen im Gemisch mit Ammoniumperchlorat und gepulvertem Aluminium oder Magnesium und Verwendung derselben als Granat- bezw. Shrapnel-füllung, oder als Minensprengstoffe. Nach dem zweiten Patente wird Nitrozelluloselösung mit gepulvertem Ammoniumperchlorat gemischt, ein wenig Vaseline zugesetzt und die so erhaltene plastische Masse in Schichten ausgebreitet und diese dann nach dem Trocknen zu Körnern verarbeitet. Die beste Mischung gaben 25—30 T. Ammoniumperchlorat und 70—75 T. gallertartige Nitrozellulose. Nach einem weiteren engl. Patente (Engl. Patent 4742) beschäftigen sich *Miners Safety Explosive Co.*, London, und *W. Levett*, Essex,[19]) mit der Produktion von Sicher-heitssprengstoffen, die aus einem Gemenge zweier Bestandteile her-gestellt werden, deren einer a) aus 4,5 T. Trinitronaphtalin mit 95,5 T. Ammoniumnitrat und deren anderer b) aus 20 T. Dinitronaphtalin mit 80 T. Natriumnitrat besteht. Die Bestandteile werden bei 82° C. hergestellt und nach dem Erkaltenlassen in entsprechende Teile geteilt. *C. J. Frank*, Melbourne,[20]) (Engl. Patent 23472) löst Pikrinsäure in einer ungefähr halb so großen Menge Glyzerin bei 100° C., neutralisiert diese Lösung durch Zusatz von Ammoniumcarbonat und setzt Infusorien-erde hinzu. Das Gemisch wird mit einer Kaliumnitratlösung bis ziemlich zur Trockne erhitzt und das Ganze, auf Schalen gebreitet, an der Sonne getrocknet.

Zum Schluß sei ein schweres Unglück erwähnt, das sich in der Pulverfabrik zu Reinsdorf ereignete. Eine Polier- und Siebhausanlage geriet aus nicht klar gestellten Gründen in Brand, wobei mehrere Personen ihren Tod fanden.

13) Chem.-Ztg. 1905, S. 1284.
14) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 188; Belg. Pat. 177642 (1904).
15) Chem.-Ztg. 1905, S. 535.
16) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 1889.
17) Chem.-Ztg. 1905, S. 39.
18) Chem.-Ztg. 1905, S. 126.
19) Chem.-Ztg. 1905, S. 752.
20) Chem.-Ztg. 1905, S. 249.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

VI.[21])

Kehren wir von der Betrachtung der Schwefellauge zu der ammoniakalischen Sole zurück.

Die Untersuchung der ammoniakalischen Sole auf ihren Schwefel-gehalt findet in der Weise statt, daß man 50 ccm davon in eine große Menge kaltes Wasser (mindestens 600 ccm), welches mit Schwefelsäure reichlich angesäuert ist (um das Ammoniak zu binden), und dem man etwas Stärkekleister zugefügt hat, am Boden des Gefäßes ausfließen läßt und, ohne umzurühren, sofort Jodlösung zufügt. Hierbei kann man sicher sein, daß alles entwickelte Schwefelwasserstoffgas entweder in der Flüssigkeit gelöst bleibt, oder sogleich auf das vorhandene Jod einwirkt. Es ist nicht nötig, Essigsäure statt der Schwefelsäure zu nehmen. Nur ist es gut, die Vorsicht zu beobachten, ehe man die 50 ccm ammoniakalische Sole zufügt und ehe man den Stand der Jod-Bürette abliest, die Verdünnungsflüssigkeit bis zur lichten Blaufärbung mit Jodlösung zu versetzen, da mitunter das Wasser selbst oder die Schwefelsäure etwas Jod verbrauchen. Die Anzahl der verbrauchten ccm Jodlösung wird verdoppelt, um die Anzahl zu erhalten, welche für 100 ccm ammoniakalische Sole erfordert werden. Und diese Zahl wird in den Laboratoriumsbericht eingetragen.

Bei guter Arbeit sollen 100 ccm ammoniakalische Sole 6—15 ccm Jodlösung verbrauchen. Doch werden diese Grenzen mitunter aus Unachtsamkeit oder Versehen sowohl nach unten, als auch nach oben hin überschritten. Tritt ein Mangel an Schwefel ein, so wird die Soda sofort gelb. Bei zu großem Schwefelgehalt werden die inneren Gefäß-wände aller Apparate und Röhren zu stark angegriffen, und man hat dann tagelang eine größere Abscheidung von Schwefeleisen zu bewältigen. Man darf also den Schwefel nur in ganz winzigem Überschuß anwenden, wenn man tadellos weiße Soda herstellen will.

Zur Bestimmung des Gehalts der ammonikalischen Sole an freiem und kohlensaurem Alkali (Ammoniak und Soda) werden 10 ccm davon direkt mit Normal-Schwefelsäure (und Methylorange) titriert. Die verbrauchte Anzahl ccm wird in den Laboratoriumsbogen eingetragen. Die gefundenen Zahlen schwanken zwischen 40 und 46 ccm und bei bester Arbeit nur zwischen 43 und 44 ccm.

Da der ursprüngliche Gehalt der gereinigten Salzsole an Natrium-carbonat und kohlensaurem Ammoniak für 10 ccm nur 0,1—1,0 ccm, oder im Durchschnitt nur 0,12 ccm Normalsäure beansprucht, wovon ja schon ein Teil durch kohlensaures Ammoniak gebunden wird, so kann man, ohne einen merklichen Fehler zu begehen, den alkali-metrischen Titer der ammoniakalischen Sole ausschließlich ihrem Gehalt an freiem und kohlensaurem Ammoniak zuschreiben und erhält dann den Gehalt an NH_3 durch Multiplikation der gefundenen Zahl mit 0,017. Demnach erhält man folgende Werte für den Ammoniakgehalt der ammoniakalischen Sole:

100 ccm erfordern Normalsäure	1 l enthält freies und kohlensaures Ammoniak	Prozentgehalt bei 1,18 spez. Gew.
40 ccm	68,0 g NH_3	5,76 Proz. NH_3
43 „	73,1 „ „	6,19 „ „
44 „	74,8 „ „	6,34 „ „
46 „	78,2 „ „	6,63 „ „

21) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880.

Bei der täglichen Inventuraufnahme, um den Ammoniakverlust annähernd zu ermitteln, begeht man also keinen großen Fehler, wenn man in der vorhandenen ammoniakalischen Sole einen Ammoniakgehalt von 6 Proz. annimmt, oder von 7 Proz., wenn man nur die Volume berücksichtigt. Zur Ermittelung des Gesamtgehalts an Ammoniak (als freies, kohlensaures und als Chlorammonium) werden 10 ccm der ammoniakalischen Sole mit etwa 500 ccm Wasser verdünnt und unter Zusatz von Natronlauge destilliert. Die übergehenden Ammoniakdämpfe werden in einer Vorlage in 55 oder 60 ccm Normal-Schwefelsäure, die mit Wasser auf etwa 500 ccm verdünnt worden sind, aufgefangen. Um nach Beendigung der Destillation die Flüssigkeit in der Vorlage sofort heiß titrieren zu können, wendet man Cochenille als Indikator an, die sich überhaupt für alle jene Fälle als Indikator eignet, in denen andere Indikatoren (wie Lackmus oder Methylorange) infolge der Gegenwart von Schwefelwasserstoff oder einer zu hohen Temperatur keine deutliche Beobachtung der Endreaktion gestatten. Da die ammoniakalische Sole aber nur sehr wenig Schwefelammonium enthält, so kann man auch Lackmustinktur anwenden, oder auch, wenn man Zeit hat die Vorlage abkühlen zu lassen, Methylorange. Die Resultate sind im letzteren Falle am genauesten, aber auch die anderen Verfahrungsweisen geben bei einiger Übung hinreichend genaue Zahlen. Gewöhnlich erfordern 10 ccm ammoniakalische Sole, in dieser Weise destilliert, um 1—2 ccm mehr Normalsäure, als bei der direkten Titrierung. Meist bewegen sich die gefundenen Zahlen zwischen 43 und 47 ccm Normalsäure. Angestrebt wird ein Verbrauch von 44—45 ccm Normalsäure.

Die Bestimmung des Chlornatriumgehalts in der ammoniakalischen Sole geschieht in der Weise, daß man 5 ccm davon auf 100 ccm verdünnt, bei gewöhnlichen Proben 5 ccm und bei genaueren 10 ccm daraus zur Titrierung mit Silberlösung entnimmt. Man übersättigt mit Salpetersäure, erhitzt etwas, läßt abkühlen, fügt salpetersaures Eisenoxyd als Indikator zu und titriert mit Rhodanammonium und Silberlösung. Das Resultat berechnet man auf 1 ccm ammoniakalische Sole (durch Multiplikation mit 4, bezw. mit 2), und trägt die gefundene Zahl in den Laboratoriumsbogen ein. Die gefundenen Zahlen bewegen sich zwischen 43 und 47 ccm Silberlösung, bei gutem Gange zwischen 44 und 45 ccm, also genau entsprechend dem Titer nach Destillation. Daß die Äquivalenz hier durch nahezu gleichgroße Zahlen ausgedrückt wird, kommt daher, daß die Salzprobe, welche sich auf 1 ccm bezieht, nur mit Zehntelnormal-Silberlösung ausgeführt wird, also dieselbe Relation darstellt, als wenn man 10 ccm mit Normal-Silberlösung titriert hätte. Aus den gefundenen Zahlen erhält man den Gehalt an Chlornatrium in 1 ccm durch Multiplikation mit 0,00585, wenn man den kleinen Gehalt an Chlorammonium vernachlässigt. In dieser Weise werden Durchschnittsmuster der ammoniakalischen Sole täglich zweimal im Laboratorium untersucht. Außerdem aber wird ihre Bereitung im Vorlagenhause (Vat-Hause) selbst durch den damit betrauten Arbeiter beständig überwacht. Je nach der Regelmäßigkeit des Betriebes müssen alle 30 Minuten oder mindestens jede Stunde Titrierungen auf Ammoniak und Kochsalz vorgenommen werden, um danach den Zufluß der Salzsole und den Feuchtigkeitsgehalt des Ammoniakgases von der Destillation zu regeln. Diese Bestimmungen sind natürlich nie so genau, wie die im Laboratorium ausgeführten, genügen aber für den Betrieb, da derselbe Arbeiter gewöhnlich nur Fehler nach derselben Richtung hin macht, und dieser Fehler leicht zu ermitteln und zu berücksichtigen ist. Eine gute ammoniakalische Salzsole soll also folgende Zahlen ergeben:

Dichte = 1,18 bis 1,19 spez. Gew.
= 36 „ 38° *Twaddell*
= 22 „ 23° *Baumé*

Schwefelgehalt	in 100	ccm	entsprechend	6	bis	15	ccm	$\frac{n}{10}$-Jodlösung
Freies Alkali	„ 10	„	„	43	„	44	„	Normalsäure
Gesamt-Ammoniak	„ 10	„	„	44	„	45	„	„
Chlornatrium	„ 1	„	„	44	„	45	„	$\frac{n}{10}$-Silberlösung

Es ist klar, daß die vollständige Analyse noch vielmehr Bestimmungen erfordert, aber diese genügen für die Leitung des Betriebes. Diese Zusammensetzung eignet sich besonders für die Operation in den Karbonatoren ohne Salzzusatz, und zwar für den bis zum Jahre 1888 vervollkommneten Betrieb, der nur einen Ammoniakverlust von 3½ bis 4 Proz. verursachte. Der Ammoniakverlust wird in *Solvay*schen Fabriken übereinstimmend ausgedrückt in Gewichtsmengen des käuflichen schwefelsauren Ammoniaks (24 Proz.) für 100 Gewichtsmengen fabrizierter Soda.

Im Anfang der 80er Jahre, als man noch mit einem Ammoniakverlust von 5—8 Proz. arbeitete (in Northwich 5 Proz., in Sandbach 6 Proz.), bemühte man sich, den Ammoniakverlust herunterzubringen, indem man mit Salzsole arbeitete, welche nicht völlig bis zum Äquivalent mit Ammoniak gesättigt war. Man begnügte sich mit einem Titer von 37,5 bis 42,5 ccm Normalsäure für 10 ccm ammoniakalische Sole (d. h. ohne Salzzusatz in den Türmen), ja, man konnte schon mit einem Titer von nur 30 ccm arbeiten, wenn man stark unter Sättigung bleiben wollte. Eine so starke Reduktion des Ammoniakgehalts ist aber nicht zu empfehlen.

Will man mit Salzzusatz in den Türmen arbeiten, so muß man die oben angegebene beste Zusammensetzung der ammoniakalischen Sole mindestens einhalten, ja man kann mit dem freien Titer noch etwas darüber hinausgehen. Aber ein Überschuß an Ammoniak von 10 Proz. über die äquivalente Menge ist wohl der höchste, welcher jemals angewendet worden ist. Ein Überschuß von 2—5 Proz. dürfte aber zu empfehlen sein. Man würde dann folgende Titerzahlen als empfehlenswerteste erhalten:

Freies Alkali . .	in 10	ccm	=	44	bis	46	ccm	Normalsäure
Gesamt-Ammoniak	„ 10	„	=	45	„	47	„	„
Salz	„ 1	„	=	42	„	44	„	$\frac{n}{10}$-Silberlösung

In der Fabrik der Herren *Brunner, Mond & Co.* bei Northwich hatte die ammoniakalische Sole am 16. November 1875, als man noch ohne Salzzusatz arbeitete, einen freien Titer von 36,5 bis 38 ccm;[22]) am 24. Juli 1880 dagegen, als man mit Salzzusatz in den Türmen arbeitete, nach der stündlichen Probe im Vorlagehause einen freien Titer von 42 bis 46,5 ccm Normalsäure für 10 ccm, oder im Durchschnitt 44,2 ccm, während die Durchschnittsmuster im Laboratorium im Mittel folgende Zahlen ergaben:

Freier Titer . .	für 10 ccm	=	40,7	ccm	Normalsäure
Destillierter Titer	„ 10 „	=	41,95	„	„
Salztiter . . .	„ 1 „	=	42,2	„	$\frac{n}{10}$-Silberlösung

Diese ammoniakalische Sole war also in jeder Beziehung unter Sättigung geblieben. Diese Zahlen sind aus vielen anderen auf gut Glück herausgegriffen worden.

Ein Beispiel von mit Ammoniak übersättigter Sole bot eine österreichische Fabrik, welche 1885 mit Salzzusatz in den Türmen arbeitete. Am 23. Febr. 1885 ergab die dortige ammoniakalische Sole folgende Zahlen:

10	ccm	erforderten	direkt	45,4	ccm	Normalsäure
10	„	„	destilliert	46,8	„	„
1	„	„		42,0	„	$\frac{n}{10}$-Silberlösung

Diese Sole enthielt also einen Überschuß an Ammoniak von 8,1 Proz. über die dem Chlornatrium äquivalente Menge. Da die Fabrik in dieser Zeit an gelber Soda laborierte, so wurde diese ammoniakalische Sole noch auf ihre Verunreinigungen näher untersucht. In der Schwefelprobe erforderten 100 ccm nur 1,75 ccm $\frac{n}{10}$ Jodlösung. Hierdurch und außerdem wurden pro 1 Liter gefunden:

0,028 g S = 0,018 g S + 0,010 g S im Überschuß
0,044 „ Fe_2O_3 = 0,031 „ Fe
0,124 „ $CaCO_3$
= 0,049 g FeS in Suspension,

welche der Flüssigkeit im durchgehenden Lichte eine grünliche Färbung erteilten.

Ein anderes Muster, am 25. Februar 1885 untersucht, gab folgende Resultate:

10	ccm	erforderten	direkt	44,3	ccm	Normalsäure
10	„	„	destilliert	45,2	„	„
1	„	„		44,0	„	$\frac{n}{10}$-Silberlösung
100	„	„		2,2	„	$\frac{n}{10}$-Jodlösung

In 1 Liter wurden gefunden:

0,035 g S = 0,011 g S + 0,024 g S im Überschuß
0,028 „ Fe_2O_3 = 0,021 „ Fe
0,038 „ $CaCO_3$
0,025 „ MgO
= 0,032 g FeS in Suspension.

Die ammoniakalische Sole vom Mai 1885 ergab:

Titer, direkt : 43 ccm = 0,731 g NH_3 in 10 ccm : 17 = 0,043
„ Salz : 44 „ = 2,574 „ NaCl „ „ „ : 58,5 = 0,044.

Im März 1885 machte man den Versuch, um ein schnelleres Absetzen des Schwefeleisens zu bewirken, etwas Kalkmilch zuzufügen. Eine derart behandelte ammoniakalische Sole enthielt in 1 l:

0,083 g S = 0,010 g S + 0,073 g S im Überschuß
0,024 „ Fe_2O_3 = 0,017 „ Fe
0,080 „ $CaCO_3$
0,016 „ Ton und Sand
= 0,027 g FeS in Suspension.

Hierbei ist zu bemerken, daß die Vorlagen (Vats) damals noch aus Schmiedeeisen bestanden, welches von Schwefelammonium enthaltender Sole, und auch von ammoniakalischer Kochsalzlösung allein, sehr rasch angegriffen wird, so daß auf jeden Fall Eisen in Lösung geht, und die Soda gelb färbt. Das einzige Mittel, um diesen Übelstand zu beseitigen, bestand darin, daß man die schmiedeeisernen Gefäße durch solche aus Gußeisen ersetzte, welches von den genannten Flüssigkeiten und Gasen nicht so leicht angegriffen wird.

Nachdem die gußeisernen Vorlagen in Betrieb gekommen waren, enthielt 1 l ammoniakalische Sole am 4. September 1885:

unfiltriert 0,033 g Fe als FeS in Suspension
filtriert 0,005 „ „ „ „ „ „
100 ccm erforderten in der Schwefelprobe 7 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung.

[22]) Der freie und destillierte Titer wurde dort, wie auch in Amerika, auf 20 ccm der ammoniakalischen Sole und der Salztiter auf 2 ccm bezogen, so daß die Zahlen dort doppelt so groß figurieren, als in der hier gegebenen Darstellung. Zum Vergleich sind die Northwicher Zahlen halbiert.

Im Oktober 1885 enthielt 1 l ammoniakalische Sole:

unfiltriert 0,0176 g Fe als FeS in Suspension
filtriert 0,0093 „ „ „ „ „ „

Die ammoniakalische Sole konnte seitdem in gutem, hellgrünem Zustande erhalten werden und lieferte bei einiger Aufmerksamkeit gute Soda. Zur Bestimmung des Eisengehalts in ammoniakalischer Sole nimmt man mindestens 500 ccm, besser 1 l, verdünnt mit Wasser, um das Ammoniak fortkochen zu können, oxydiert die organischen Substanzen durch Königswasser oder durch chlorsaures Kali und Salzsäure und kann dann erst die Fällung des Eisenoxyds und der Tonerde mit Ammoniak vornehmen. Wenn die ammoniakalische Sole in den Vorlagen nicht Zeit genug hat, um den feinen in ihr suspendierten Schlamm abzusetzen, so geht dieser in die Karbonatationstürme über und färbt das Bicarbonat grau und die Soda gelblich. Ein Muster des schwarzen Schlammes, welcher sich in den konischen Bodenstücken der Vorlagen angesammelt hatte, ergab im April 1885, als die Vorlagen noch aus Schmiedeeisen bestanden und man mit Salzzusatz arbeitete, bei der qualitativen Prüfung folgende Resultate:

Der schwarze Schlamm wurde abfiltriert und ausgewaschen.
Mit HCl behandelt: viel H_2S = FeS.
Mit HCl und HNO_3 gekocht: neben Chlor noch . . = Teergeruch.
Es entstand nur eine unvollständige Lösung und ein brauner Schlamm blieb zurück. Dieser gab beim Glühen auf Platinblech einen Geruch nach Teer und Pech und stickstoffhaltigen organischen Substanzen und hinterließ sehr viel Rückstand von = grauem Ton.

Dieser geglühte Rückstand hatte dieselbe Farbe wie das geglühte Unlösliche der kalzinierten Soda, und war also der Körper, welcher die Soda grau, gelb oder braun färbt. Außer diesem Schlamm am Boden der Vorlagen hatten deren innere Wände sich mit einer schwarzen Kristallkruste überzogen: Reguläre Oktaeder (wenigstens anscheinend). Diese ergab:

Mit Wasser gekocht = NH_3-Dämpfe,
die sich auf Zusatz von Ätznatronlösung sehr bedeutend verstärkten, also offenbar = Ammoncarbonat.

Diese Kristalle bestanden also wahrscheinlich aus einem durch FeS schwarz gefärbten Doppelsalz von kohlensaurem Ammoniak mit entweder kohlensaurem Natron oder kohlensaurer Magnesia oder vielleicht auch kohlensaurem Kalk. Ich habe sie nicht näher untersucht. Die abfiltrierte ammoniakalische Sole gab durch Kochen einen Niederschlag von Fe_2O_3; aber das Filtrat war noch braun bis orangerot, vermutlich durch organische Substanzen gefärbt, welche die vollständige Ausfällung des Eisens verhinderten. Tonerde war nicht vorhanden. Außerdem enthielt das Filtrat noch viel Kalk und eine kleine Menge Magnesia. Das beste Mittel, um ein besseres Klären der ammoniakalischen Sole herbeizuführen, würde in einer Vermehrung der Vorlagen bestehen. Das in der erwähnten Fabrik 1888 vorhandene Vorlagensystem bestand aus: 1 Absorptionsvorlage, 1 Speisevorlage, 3 Meßvorlagen. Wendete man noch eine Meßvorlage (Vat) mehr an, so würde man die Zeitdauer des Absetzens von $1^1/_2$ auf $2^1/_2$ Stunden verlängern.

Es hat Herrn *Ernest Solvay* ziemlich viel Mühe und Geld gekostet, um herauszufinden, daß die Absorption der Ammoniakdämpfe von der Destillation durch die Salzsole im Vorlagensystem nur bei einer Temperatur von 68 bis 75° C. stattfinden darf, und daß diese Grenzen weder nach unten noch nach oben hin überschritten werden dürfen.

Wenn die Ammoniakdämpfe von der Destillation nicht mindestens bis auf 75° C. abgekühlt werden, so führen sie zuviel Wasserdampf in die Vorlagen und verdünnen durch Kondensieren die ammoniakalische Sole zu stark, als für die Fabrikation zuträglich ist. Wenn die Abkühlung der Gase aber bis unter 68° C. getrieben wird, so kann sie an irgend einer exponierten Stelle der Rohrleitung auch noch weiter gehen, und dann tritt dort eine Verstopfung ein. Bei ungefähr 60° C. nämlich scheidet sich das in den Gasen enthaltene kohlensaure Ammoniak in Form einer harten Kruste im Innern der Röhren aus. Diese Kruste verengt den lichten Querschnitt der Röhren und kann sie schließlich ganz ausfüllen. Dann hat man höchst unangenehme und verlustreiche Operationen vorzunehmen: Anwendung von Kesseldampf im Innern der Röhren, äußere Erhitzung oder Demontierung der Rohrleitung. Daher fürchtet man sich in Ammoniaksodafabriken vor derartigen Verstopfungen ungefähr so, wie vor Feuersbrunst oder Erdbeben.

In Northwich brachte man in der Mitte der 70er Jahre die Ammoniakgase von der Destillation möglichst gleichmäßig mit einer Temperatur von 69° C. zur Absorption. Denn bei jedem Versuch, die Gase bis auf 60° C. abzukühlen, hatte man bedenkliche Ammoniakverluste. Solche Ammoniakverluste haben noch einen andern Übelstand zur Folge. Wenn man sich nämlich verleiten läßt, sie durch plötzliches Zufügen großer Mengen frischen Ammoniakwassers zur Destillation zu ersetzen, so hat man stets weitere Ammoniakverluste. Man soll den Laugen, welche zur Destillation gehen, immer nur gleichmäßig wenig frisches Gaswasser auf einmal zufügen. Damit muß man fortfahren, bis man wieder in Ordnung gekommen ist.

Eine Ammoniaksodafabrik ähnelt darin einem lebenden Wesen. Bei plötzlichem Blutverlust kann man auch nicht durch Transfusion den früheren Zustand wiederherstellen, sondern muß dem Organismus eine gewisse Zeit zur Heilung lassen. Wenn mir diese Temperaturverhältnisse auch schon damals durch meine häufigen Besuche in Winnington bekannt waren, so legte ich ihnen doch keine große Wichtigkeit bei, weil ich nicht mit ihnen zu arbeiten hatte und mir die Ammoniaksodafabrikation damals überhaupt noch fremd war.

Als ich im Jahre 1881 im Auftrage des *Vereins Chemischer Fabriken in Mannheim* den Zustand und die Betriebsweise der Ammoniaksodafabrik in Heilbronn aufnahm, fand ich dort ein Kühlschiff vor, in welchem die Ammoniakgase der Destillation auf 25—35° C. abgekühlt wurden. Doch kamen auch sehr häufig Temperaturen von 80—90° C. vor. Meistens lagen die Temperaturen zwischen 50 und 85° C. *E. A. Mebus*, der damalige Betriebsdirektor von Heilbronn, der von Northwich kam, bemühte sich zwar, die richtige Temperatur von 69—70° C. einzuhalten, aber die vorhandene Einrichtung ließ eine so genaue Temperaturhaltung nicht zu. Die Fabrik war nach dem Muster von Aalborg nach *Honigmann*schem System gebaut. Als ich im Jahre 1882 nach der kleinen Ammoniaksodafabrik in La Madeleine bei Lille kam, wußte man dort nichts von der Wichtigkeit der hier erörterten Temperaturverhältnisse. Die Fabrik gehörte der *Société anonyme des Manufactures de Produits chimiques du Nord à Lille*, den früher *Kuhlmann*schen Fabriken, und war nach dem System von *Pollaczek* gebaut. Hier wurden die Gase der Destillation im sog. „Gaskühler“ (Französisch: Gaskuhl), allerdings mit der Sole zusammen, bis auf die Lufttemperatur abgekühlt. Die Folge waren fast tägliche Betriebsstörungen durch Verstopfungen und Ammoniakverluste.

Man hatte an dieser Fabrik schon soviel umgebaut, daß ich keine großen und kostspieligen Umänderungen mehr vorschlagen durfte. Außerdem fehlte mir damals auch noch die Erfahrung und Sicherheit, um bestimmte Verbesserungen zu fordern. Wegen dieser und anderer, noch viel größerer Mängel wurde die Fabrik auf Abbruch verkauft. Aus dieser Fabrik stammten auch die Abwässer der Destillation, die so große Entrüstung hervorriefen. Trotzdem sind diese Abwässer nach Klärung in den Kanal abgeflossen. Jetzt, d. h. 1906, ist die Erkenntnis der Wichtigkeit der hier behandelten Temperaturverhältnisse in die Öffentlichkeit durchgesickert; denn *H. Schreib* erwähnt sie in seiner „Ammoniaksoda“.[23])

Um sich zu überzeugen, ob in einer Röhre Wasser oder Gas in ordnungsmäßiger Weise strömt, legt man das Ohr an. Ein anderes Mittel, um Bewegungshindernisse in Druck- oder Saugleitungen herauszufinden: Druckmessungen an vorgesehenen Orten mittels eines U-Rohres, welches mit gefärbten Wasser halb gefüllt ist, mag hier nur erwähnt werden. Wenn das Rohr aber heiß ist, oder in Wasser liegt, oder mit Teer überzogen oder mit Maschinenfett betropft ist, oder wenn es gar in der Erde oder im Mauerwerk liegt, kann man das Ohr nicht gut anlegen. In solchen Fällen benutzte ich ein kleines Instrument, bestehend aus einem Stäbchen aus trocknem und dichtrippigen Tannenholz von etwa 125 mm Länge und 18 mm Durchmesser. Das eine Ende war lang zugespitzt, um mit einer kleinen Endfläche oder stumpfen Spitze fest an das zu untersuchende Rohr oder Gefäß gedrückt zu werden. Das andere Ende des Stäbchens war halbkugelig abgerundet und geglättet, um den halbkugeligen Vorraum der Ohrmuschel auszufüllen. Mit einem solchen Hölzchen kann man selbst in dem ohrenbetäubenden Lärm des Maschinenhauses das Geräusch des in einer Röhre fließenden Wassers oder das Säuseln der darin strömenden Luft wahrnehmbar machen. Das Wasser führt ja gewöhnlich Luftblasen mit sich, die ein murmelndes oder glucksendes Rauschen des Wassers hervorbringen, das man deutlich hören kann. Im Säuseln der strömenden Gase kann man deutlich das Schlagen der Ventile unterscheiden. Beginnende Krustenbildung im Innern der Röhren, also die Verengerung ihres lichten Querschnittes erkennt man daran, daß das Sausen in ein pfeifendes oder zischendes Geräusch übergeht. In der österreichischen Fabrik hatte man mit Rohrverstopfungen während meiner Anwesenheit 1885—1887 nicht zu kämpfen. Die Fabrik war so vorzüglich geleitet und überwacht, daß derartiges nicht vorkam.

Die fertige ammoniakalische Sole wird durch ein Kühlrohrsystem bis auf 25—30° C. abgekühlt. In Northwich floß die ammoniakalische Sole am 24. Juli 1880 mit einer Temperatur von 23—25° C., oder im Mittel aus 11 Beobachtungen, von 23,91° C. in die Türme ein, während das Kühlwasser mit 17° C. abfloß. In anderen Systemen der Ammoniaksodafabrikation erfolgt die Bereitung der ammoniakalischen Salzsole auf andere Weise.

[23]) *Schreib*, Ammoniaksoda 1905, S. 82.

Zuschriften an die Redaktion.

[Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure?]

Zu der in Nr. 61 gestellten Frage: »ob es Weine ohne Gerbsäure gibt«, beehre ich mich nachstehend meine Anschauung zu übermitteln und bitte um deren Veröffentlichung: Nach meiner langjährigen Erfahrung auf dem Gebiete der Weinchemie habe ich niemals Weine oder genauer Naturweine gefunden, welche frei von Gerbsäure waren. Wohl kann durch Schönung mit Gelatine ein Teil, ja sogar ein erheblicher Teil der Gerbsäure ausgeschieden werden, niemals aber gelingt es, die Gerbsäure mit Gelatine vollständig auszufällen. Ich würde demnach einen Wein, der überhaupt keine Gerbsäure enthielte, als Kunstwein bezeichnen.

Landau (Pfalz), 10. 9. 1906. **Dr. Jul. Mayer,** Nahrungsmittelchemiker.

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor Dr. C. Engler an der Techn. Hochschule in Karlsruhe erhielt den Stern zum Kommandeurkreuz vom Orden vom Zähringer Löwen, sowie die Friedrich-Luisen-Medaille.

Dem Geheimen Regierungsrat Paul Fischer, Abteilungsvorsitzenden im Kaiserl. Patentamte, wurde der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Professor Dr. Ludwig Medicus an der Universität Würzburg erhielt den Verdienstorden vom hl. Michael III. Klasse.

Der emeritierte Professor Dr. J. A. Oudemans, der sich um den botanischen und pharmakognostischen Unterricht der Pharmazeuten in Holland große Verdienste erworben hat, ist in Arnheim, 80 Jahre alt, gestorben.

Professor Gustav Rupp, Leiter der Lebensmittelprüfungsstation an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erhielt das Ritterkreuz I. Klasse vom Orden vom Zähringer Löwen.

Dr. W. Seitz, Privatdozent für Physik an der Universität Würzburg, ist als Dozent für Physik an die Technische Hochschule in Aachen berufen worden.

Dr. Arnold Sommerfeld, Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, wurde zum o. Professor der theoretischen Physik in der philosophischen Fakultät der königl. Universität München sowie zum Konservator der mathematisch-physikalischen Sammlung des Staates in München ernannt.

Professor Dr. Oskar Spitta, Privatdozent für Hygiene an der Universität Berlin, wurde zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied des Gesundheitsamts ernannt.

Frank Württenberger, der in einem Hamburger Laboratorium das den Melinit dreifach überlegene Ferronit erfunden hatte, erlitt am 7. Sept. bei einer Explosion in Lynn, wo er die Gefahrlosigkeit des Ferronits eingeladenen Inhabern von Dynamitfirmen vorführen wollte, so schwere Wunden, daß er Tags darauf starb.

Der Geheime Regierungsrat Paul Zipfel, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes, erhielt den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Kommerzienrat Eugen van der Zypen hat bei seinem Ausscheiden als Generaldirektor der *Vereinigten Stahlwerke van der Zypen und Wissener* 80000 M gestiftet, deren Zinsen zu jährlichen Beihilfen für Meister und Arbeiter verwendet werden sollen, die 25 bezw. 20 Jahre in den Werken der Deutzer Abteilung gearbeitet haben.

Fritz Schaudinn-Medaille. Zum Andenken an *Fritz Schaudinn,* soll periodisch (voraussichtlich alle zwei Jahre) am Todestage des so früh verstorbenen Gelehrten eine »Fritz Schaudinn-Medaille für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiete der Mikrobiologie« verliehen werden. Die Verleihung der Medaille soll durch das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg, der letzten Wirkungsstätte *Schaudinns,* stattfinden. Ein Fonds steht bereits zur Verfügung.

Die Steingutfabrik der Firma Villeroy und Boch in Dresden feiert am 15. September das Jubelfest des 50-jährigen Bestehens.

Die Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker in Frankenthal erhielt auf der bayr. Landesausstellung Nürnberg die goldene Medaille. Die Pumpen der Firma stehen für den Fontänenbetrieb, für Wasserversorgung, Kesselspeisung und Kühlwerkbedienung im Dienste der Ausstellung.

Die Bamberger Hundekuchenfabrik Peter Rudhart erhielt auf der Nürnberger Ausstellung die silberne Medaille für sehr gutes Hunde-, Geflügel- und Fischfutter.

Der Verein deutscher Salinen hält seine diesjährige Hauptversammlung am 17. September in Dresden ab.

Der Verband deutscher Schokoladen-Fabrikanten hält vom 14.—16. September zu Dresden seinen 38. Verbandstag ab.

An der pflanzenphysiologischen Versuchsstation der königl. Lehranstalt in Geisenheim a. Rh. wird vom 5. bis 17. November ein Kursus über Weingärung, Anwendung von Reinhefen, über Weinkrankheiten usw. abgehalten.

An der Österreichischen Akademie für Brauindustrie in Wien findet vom 1.—7. Oktober ein allgemeiner Lehrkursus für Praktiker statt. Meldungen sind bis zum 20. September an die Direktion der Akademie zu richten.

Die an den Universitäten Italiens abgelegten Prüfungen sollen nach einem Entwurf des österreichischen Unterrichtsministeriums, der den Rektoraten der Universitäten zur Gegenäußerung vorliegt, in Österreich als vollgültig anerkannt werden.

Berufskrankheiten. Nach statistischen Angaben einer englischen Arbeiterzeitung ist die häufigste Berufskrankheit die Bleivergiftung. Die Zählungen der letzten 5 Jahre ergaben, daß nur der 28. Teil derartiger Erkrankungen zum Tode führt, während der Milzbrand, der nur ein Zehntel der Bevölkerung befällt, in einem Drittel der Fälle einen ungünstigen Ausgang nimmt. Vergiftungen durch Phosphor, Quecksilber und Arsenik kommen im Vergleich zur Bleivergiftung selten vor, und die Zahl der durch sie verursachten Todesfälle ist verhältnismäßig gering. In den Jahren 1901—1905 erkrankten jährlich durchschnittlich 659 Personen an Bleivergiftung, von denen 23 starben; 16 erkrankten durch andere Gifte, und es starb einer von ihnen. Fälle von Milzbrand gab es durchschnittlich 47 im Jahre, 12 nahmen einen tötlichen Verlauf. Während die Gefahren der Bleivergiftung vermindert werden, scheinen die Erkrankungen an Milzbrand, die bei der Hantierung mit Wolle, Haaren usw. unvermeidlich auftreten, einen immer ernsteren Charakter anzunehmen. Die Todesfälle an Milzbrand im Jahre 1905 waren $1/2$ mal so häufig wie die Durchschnittszahl der letzten 5 Jahre. Von den 592 Fällen von Bleivergiftung des Jahres 1905 ereigneten sich 90 in Bleiweißwerken und 84 in der Steingut- und Porzellanindustrie; die meisten Todesfälle waren aber bei den Glasschneidern und Polierern zu vermerken. Die Zahl derjenigen, die bei der Ausübung ihres Berufes Unfälle erleiden, ist weit größer als die der Erkrankten. Im letzten Jahre starben in England nicht weniger als 4375 Personen als Opfer ihres Berufes, was gegen das Jahr 1904 einen Zuwachs von 600 Personen bedeutet und den Durchschnitt der letzten 5 Jahre um 121 übersteigt. Die hohe Zahl von Todesfällen im Jahre 1905 ist auf die große Menge von Schiffsunfällen zurückzuführen, die sich 1905 ereigneten. Von 10000 im Beruf Verunglückten waren 58,06 Seeleute, 12,88 Bergleute, 10,73 Steinbrecher, 8,03 Eisenbahnbeamte, 0,72 Textilarbeiter, 2,23 Arbeiter anderer Betriebe.

Robert Kreitner in Kingsland, London, erzeugte ohne Wissen der Steuerbehörde ein dem in Deutschland gebrauten ähnliches Weißbier. Bei einer Hausdurchsuchung fand sich die dazu nötige vollständige Brauereieinrichtung. Er verwandte nur Malz und Hopfen, aber keinen Zucker, wie es in den englischen Brauereien sonst üblich ist. Er fand Abnehmer für sein Weißbier in der deutschen Bevölkerung Londons. Die Verteidigung machte geltend, daß Weißbier unter die Klasse der nicht alkoholhaltigen Getränke falle (wie *Kopps* Ale) und sei deshalb nicht der Steuerkontrolle unterworfen. Doch die Analyse des Somerset house Laboratory fand in dem erzeugten Weißbier 6 Proz. Alkohol. Die Behörde verhängte über *Kreitner* eine bedeutende Geldstrafe. Zu bemerken ist, daß im Süden von England (so in Portsmouth und Plymouth) ein dem deutschen Weißbier ähnliches Bier gebraut wird.

Der Brand in der Chemischen Fabrik bei Karlsruhe ist nicht so umfangreich gewesen, wie die ersten Nachrichten es annehmen ließen. Die Firma teilt uns mit, daß von ihren 42 Gebäuden nur eines zum größern Teil ausgebrannt ist, während die übrigen Gebäude durch die freiwillige Feuerwehr von Rüppurr und die eigenen Leute gerettet wurden. Die Kessel- und Maschinenanlagen sind unbeschädigt, der Maschinenbetrieb war nur infolge Vernichtung der Haupttransmission unterbrochen, die übrigen Betriebe waren und sind nicht gestört, und die Wiederherstellung des beschädigten Gebäudes in feuersicherer Ausführung ist bereits begonnen worden. Der Schaden ist durch Versicherungen gedeckt.

Die Zündholz- und Zigarrenkistenfabrik W. Ritterspach & Comp. in Kirchheimbolanden (Pfalz) ist am 11. September niedergebrannt.

Literatur.

Dufour, L., Diccionario de la falsificaciones con la indicación de los medios fáciles para reconocerlas. 1906. 12. Barcelona, Tip. »El Anuario de la Expertacion«.

Gentele, J. G., Lehrbuch der Farbenfabrikation. Anweisung zur Darst., Untersuch. u. Verwend. der im Handel vorkommenden Malerfarben. 1. Bd.: Die Erdfarben. 3. umgearb., verm. Ausgabe. 1906. Gr. 8. 5 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Friedheim, C., Précis d' Analyse chimique quantitative des Substances minérales comprenant l'analyse volumétrique, l'analyse des gaz et l'électrolyse. 18 Fr. L. Gautier, Paris.

Ide, M., Tratado de terapéutica comprendiendo la farmacodinamia y los elementos de farmacología. 1906. 4. Madrid, Impr. de Nicolás Moya. 12,50 Pes.

Ingalls, W. R., Notes on metallurgical mill construction. 8. 2 Doll. Engineering and Mining Journal, New York.

Lesser, E., Leitfaden der Technologie. Kurzer Abriß der wichtigsten Fabrikationen. 1906. 4 M. Buchhandlung des Waisenhauses, Halle a. S.

Mir y Pena, J., Compendio de química general y descriptiva. 1906. 4. Cádiz, Impr. de »El Rosario Perpetuo«. 10,50 Pes.

Osborne, O. T., Introduction to materia medica and pharmacology, including the elements of medical pharmacy. 12. 1 Doll. Lea Bros & Co., Philadelphia.

Platt, C., A manual of qualitative analysis and of medical chemistry. 5 th. enl. ed. 8. 2 Doll. Jon Jos. Mc Vey, Philadelphia.

Guttmann, Oscar. Monumenta pulveris pyrii. London. 1906.

Die Geschichte der Technologie ist, wie allgemein bekannt, bis auf den heutigen Tag ganz außerordentlich vernachlässigt, nicht zum wenigsten, weil es den Technologen häufig an Sinn für die historische Seite ihres Faches fehlt, häufig auch an Mitteln, sich einschlägige Kenntnisse zu erwerben und die erworbenen zu verwerten, nicht selten auch an beidem. Mit besonderer Anerkennung ist es deshalb zu begrüßen, daß der Verfasser des vorliegenden dreisprachigen Prachtwerkes während seiner Jahrzehnte langen erfolgreichen praktischen und literarischen Tätigkeit in der Industrie der Sprengstoffe auch Gelegenheit nahm, den geschichtlichen Spuren seines Faches nachzugehen, die handschriftliche und gedruckte Literatur, die Sammlungen von Bildern, Stichen, Medaillen und Denkmalen aller Länder zu durchmustern, und daß er nunmehr die Früchte seiner Bemühungen der Allgemeinheit zugänglich machte, ohne vor jenen bedeutenden pekuniären Opfern zurückzuscheuen, die sich der Verwirklichung idealer Bestrebungen leider fast ausnahmslos entgegenstellen.

Das Buch nennt sich »eine getreue Wiedergabe alter Abbildungen zur Geschichte des Schießpulvers, mit erklärenden Texte«, und der Inhalt entspricht diesem Programm in jeder Hinsicht. Er läßt sich ungezwungen in sieben Gruppen teilen, denen die 102 Figurentafeln wie folgt entsprechen: 1. *Roger Bacon* und *Berthold Schwarz,* die Erfinder des »Schießens mit der Büchse« (16 Tafeln, Porträts, Stiche und Karikaturen); 2. die Darstellung, Reinigung und Prüfung des Salpeters, des Schwefels, der Kohle sowie der (wegen ihrer Leichtflüchtigkeit für fördernd erachteten) Zusätze, z. B. des Kampfers, des Salmiaks, verschiedener Öle u. s. f. (29 Tafeln technologischen Inhaltes von großem Interesse); 3. die Fabrikation des Pulvers (19 Tafeln, die u. a. die Vervollkommnung der Misch- und Trockenapparate und den Übergang von der reinen Handarbeit zur Anwendung von Handstampfen, Wasserstampfen, und Kollergängen erkennen lassen); 4. Pulver-Proben (4 Tafeln mit Darstellungen der alten, natürlich sehr unvollkommenen Verfahren); 5. die ältesten Geschütze (10 Tafeln; sie geben Abbildungen auf alten Gemälden und Medaillen, sowie aus alten Manuskripten wieder, u. a. die vom Verf. in Oxford aufgefundene von 1325); 6. die Büchsenmeister (13 Tafeln mit Porträts nach Stichen und Grabmälern von neun berühmten Mitgliedern der Zunft; 7. die Meister der Neuzeit, Bilder und Photographien der um die moderne Industrie der Explosivstoffe verdienten Männer: *Berthollet, Howard, Schönbein, Sobrero, Nobel, Sprengel, Vieille, Berthelot, Dering* (11 Tafeln). Der begleitende Text ist bei aller Kürze klar und allgemein verständlich; auf seine Einzelnheiten einzugehen, ist an dieser Stelle begreiflicherweise nicht möglich, doch sei darauf hingewiesen, daß, wenn als Kriterium des »Geschützes« die Ausnützung der Durchschlagskraft gilt, mehrere der abgebildeten Geschütze als solche nicht wohl anzusehen sind, so z. B. das von 1325, das eher die Vorrichtung zur Absendung eines Feuerpfeiles darzustellen scheint, sowie die sogen. Madfas der Araber. Von Interesse wäre es auch, zu erfahren, ob zum Reinigen des Salpeters im 13. Jahrhundert wirklich schon Knochenkohle angewandt wurde (S. 10), oder ob di

texte nur einen Sammelnamen angeben, wie etwa »Spodium«, der alles mögliche Gebrannte« bezeichnen konnte.

Schon aus dieser naturgemäß nur flüchtigen Übersicht ist zu ersehen, wie mannigtig der Inhalt des *Guttmann*schen Werkes ist, welche unendliche Mühe das Beschaffen d Sichten der Materialien verursachte, und welche Kosten der Verf. wohl an die herrhe, im wahren Sinne des Wortes stilgemäße, in jeder Einzelheit künstlerisch durchchte und würdig vornehme Ausstattung des Buches gewendet haben mag, — Kosten, e durch die 270 Subskribenten nicht entfernt gedeckt worden sein können! Ein so herrragendes Unternehmen selbstlos und nur der Sache willen gefördert und vollendet haben, sichert dem Autor allgemeinen Dank und hohe Ehre, und dieser dürfte er eifellos im vollsten Maße teilhaftig werden, wo immer man das Buch lesen, sich an m bilden und erfreuen mag.

Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

teiner, C., Kapital und Bilanzen der Aktiengesellschaften. Buchführungstechnische Studien mit praktischen Beispielen für Vorstand, Aufsichtsrat, Aktionäre, Juristen, Buchhalter und Revisoren. Verlag von C. Steiner, Dresden. 1906.

Der Verf. gibt eine gedrängte Zusammenstellung der Vorschriften und des Verhrens bei der Gründung, der Erhöhung und der Verminderung des Grundkapitals der ktiengesellschaften und bespricht alsdann ihre Schuldverschreibungen. Sowohl in diesem bschnitt, wie namentlich in den beiden letzten, welche den Bücherabschluß und die ormale Rechnungslegung, sowie die Liquidationsbilanz behandeln, ist die mit gutem elingen durchgeführte Absicht die, dem Unerfahrenen gradezu eine Anleitung über ese Geschäfte zu geben, beziehentlich ihn zu deren Kontrolle in den Stand zu setzen, as durch Vorführung ausführlich durchgerechneter Beispiele erleichtert wird. Eine bendere Behandlung ist im Anhang dem Delkredere-Konto gewidmet. Den Schluß ldet ein ausführliches Sachregister.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung lle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. benso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

cetylengrubenlampe, bei der Carbid- und Wasserbehälter durch eine Druckschraube zusammengepreßt werden. (G. 22046. Kl. 4.) *W. Schneck sen.*, Siegen, Westfalen. 30. 10. 1905.

leisuperoxydüberzüge, Erzeugung festhaftender — auf Elektrodenkohle durch Elektrolyse von Bleisalzlösungen. (C. 14417. Kl. 12.) *Consortium für electrochemische Industrie, G. m. b. H.*, Nürnberg. 2. 3. 1906.

rze, Zugutemachung kupferkieshaltiger — durch Erhitzung ohne oder mit geringer Luftzufuhr und unter Gewinnung des abdestillierbaren Schwefels. (F. 19581. Kl. 40.) *Dr. O. Frölich*, Berlin. 7. 8. 1903.

Erze, Einrichtung zur Aufschließung von —, im besonderen Schwefelerzen. (K. 29186. Kl. 12.) *G. E. Kingsley*, Toronto, Ontario, Canada. 16. 3. 1905.

Farblacke, Darstellung von — und Pigmentfarben. (F. 19495. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 11. 1904.

euerlöscher, chemischer — mit Ausdehnungsvorrichtung am Ausflußrohr. (G. 21682. Kl. 61.) *W. Graaff & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 1. 8. 1905.

Kesselsteinlösungsmittel, Vorrichtung zur selbsttätigen Einführung von — in einen Dampfkessel. (M. 28584. Kl. 13.) *J. Meuter*, Uerdingen a. Rh. 17. 11. 1905.

Leuchtkörper, Herstellung von — für elektrische Glühlampen. (D. 16146. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 11. 8. 1905.

Seide, Herstellung von künstlicher — und künstlichen Haaren aus Kasein. (T. 11141. Kl. 29.) *Dr. F. Todtenhaupt*, Dessau. 5. 4. 1906.

Transformatorofen, elektrischer —. (F. 19571. Kl. 21.) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 5. 12. 1904.

Zelluloidähnliche Masse, Darstell. v. —. (B. 42875. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 4. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Monochlorhydrin, Darstellung von —. (W. 23510. Kl. 12.) 7. 12. 1905.

Versagungen.

Ammoniak, synthetische Darstellung von — aus atmosphärischer Luft und Wasserdampf. (W. 20376. Kl. 12.) 20. 2. 1905.

Ammoniak, synthetische Darstellung von — aus atmosphärischer Luft und Wasserdampf. (W. 20377. Kl. 12.) Zus. z. Anm. W. 20376. 1. 5. 1905.

Salpetersäure, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft. (P. 14897. Kl. 12.) 30. 3. 1905.

Erteilungen.

Abfälle, Nutzbarmachung der — bei der Herstellung von Asbestzementplatten auf der Pappenmaschine. (176154. Kl. 80.) *C. T. Speyerer & Co.*, Berlin. 29. 10. 1905.

Ätzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (176427. Kl. 8.) *P. Ribbert*, Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg. 6. 7. 1905.

Backhilfsmittel, Herstellung eines —. (176195. Kl. 6.) *L. Pink* und *J. Herzenberg*, Berlin. 10. 5. 1905.

Bogenlichtelektrode, carbidhaltige — mit Umhüllung. (176447. Kl. 21.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 24. 10. 1903.

Bogenlichtelektroden, Herstellung von — aus einer Sauerstoffverbindung des Eisens und Zusätzen von Magnesia, Kalk, Ton oder dergl. (176420. Kl. 21.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, Berlin. 7. 8. 1902.

Bogenlichtkohle zur Erzeugung hochaktinichen Lichtes. (176419. Kl. 21.) *Dr. L. C. Marquart*, Beuel a. Rh. 25. 10. 1905.

Chlorsilber-Auskopierpapiere, Herst. selbsttonender — mit chlorgoldhaltiger Emulsion. (176323. Kl. 57.) *Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere, G. m. b. H.*, Dresden-A. 6. 2. 1906.

Dämpfe, Beseitigung der durch elektrische Entladungen oder durch den elektrischen Lichtbogen erzeugten schädlichen —. (176425. Kl. 21.) Zus. zum Pat. 137507. *Gebrüder Siemens & Co.*, Charlottenburg. 17. 2. 1906.

Düngemittel, Herst. künstlicher — aus Hausmüll. (176389. Kl. 16.) *Dr. G. Schröder*, Fulda, *Dr. P. Fernandez-Krug*, Groß-Lichterfelde b. Berlin, und *Dr. W. Hampe*, Berlin. 20. 11. 1903.

Elektrischer Induktionsofen. (176455. Kl. 21.) Zus. zum Pat. 126606. *Metallurgiska Patentaktiebolaget*, Stockholm. 1. 7. 1905.

Emails, Verf. zur Entfernung des — von emaillierten Gegenständen. (176300. Kl. 48.) *G. Spitz*, Brünn. 26. 8. 1905.

Emulsionen, Aufbringen von — auf photographische Rohpapiere, welche mit Fetten, Wachs und dergl. getränkt sind. (176318.) (Kl. 57.) *Dr. E. Mertens*, Gr. Lichterfelde-Ost. 16. 1. 1903.

Gaserzeuger. (176230. Kl. 24.) Zus. zum Pat. 164573. *Gas-Generator G. m. b. H.*, Dresden-A. 2. 10. 1904.

Gaserzeuger für umkehrbaren Betrieb. (176232. Kl. 24.) *L. A. David*, Paris. 12. 2. 1905.

Gaserzeuger zur Herstellung von reinem Kraftgas aus Torf. (176233. Kl. 24.) *E. Stauber*, Königsberg i. Pr., und *R. Buch*, Berlin. 18. 2. 1905.

Gelatinehäutchen, Herstell. von beiderseitig mit aus dem festen Rückstand einer aufgetragenen Lösung bestehenden Schichten überzogenen — für photographische und andere Zwecke. (176321 u. 176322. Kl. 57.) Zus. z. Pat. 168397. *Dr. J. H. Smith*, Zürich. 17. 1. 1906 bezw. 20. 1. 1906.

Harz- und asphaltartige Körper, Abscheidung der in Mineralölen, Mineralölrückständen u. dergl. enthaltenen —. (176468. Kl. 23.) *Dr. B. Diamand*, Idaweiche O.-S. 12. 7. 1904.

Kesselstein, Entfernung von innen abgelagertem — aus Rohren mit elastischen Wandungen. (176206. Kl. 12.) *O. Sorge*, Berlin-Grunewald. 22. 2. 1906.

Kohlenwasserstoffe, Festmachen von flüssigen —, wie Petroleum, Benzol, Benzin. (176366. Kl. 10.) *Dr. W. van der Heyden*, Paris. 21. 5. 1905.

Leuchtfäden, Herstellung von — für elektrische Glühlampen. (176436. Kl. 21.) *J. M. Canello*, Paris. 29. 8. 1905.

Leuchtwirkung, scheinbare Vermehrung der — elektrischer Glühlampen. (176437. Kl. 21.) *I. Salzmann*, Wien. 15. 12. 1905.

Mischgas, Erzeugung eines kohlenstoffreichen permanenten — durch Ölgaserzeugung unter Zuführung von Wassergas. (176236. Kl. 26.) *A. Teodorowicz*, Lemberg. 22. 4. 1904.

o-Oxyazofarbstoff, Darstell. eines für die Apparatenfärberei besonders geeigneten —. (176227. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 173011. *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 10. 2. 1906.

Presse zur Herstellung von Steinkohlen-Briketts, Kalksandsteinen u. dergl. (176132. Kl. 80.) *W. Surmann*, Köln a. Rh. 23. 9. 1904.

Presse mit rotierendem Formtisch zur Herstellung von Kalksandsteinen. (176134. Kl. 80.) *Hermann Wiegand*, Dresden-A. 29. 3. 1905.

Preßgasglühlicht, Erzeugung von —. (176181. Kl. 4.) *E. Salzenberg*, Brüssel. 15. 11. 1904.

Photometrisches Verfahren, bei dem die Lichtmessung durch Vergleichung von durch Einwirkung von Licht und von Entwicklern auf stark lichtempfindliche Schichten entstehenden Färbungen mit festgelegten Farben geschieht. (176319. Kl. 57.) *Dr. E. Mertens*, Groß-Lichterfelde-Ost. 3. 11. 1903.

England.

Veröffentlicht am 29. August 1906.

Alkalisalze der Formaldehydsulfoxylsäure. (14343.) *Rohner.* 1906.

Fettsäuren, Darst. von — aus Fettsäureestern. (25680.) *Vereinigte Chemische Werke, Akt.-Ges.* 1905.

Gas, Gewinnung von —. (16955.) *Shadbolt.* 1905.

Glasblaseapparat. (7748.) *Niederrheinische Glashütten-Ges.* und *Krug.* 1906.

Glasschmelzöfen. (15560.) *Gibbons* und *Masters.* 1905.

Glühstrümpfe, Herst. von —. (14898.) *Crawford.* 1905.

Kesselspeisewasser, Behandeln des —. (22148.) *Clark.* 1905.

Kupfer, Abscheidung von — oder Blei aus ihren Erzen oder Verbindungen. (18574.) *Gathy.* 1906.

Nahrungsmittel, Konservieren von —. (8677.) *Badoud.* 1906.

Nitrite, Darst. von —. (4219.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Seifenpulver, Herst. von —. (26119.) *Pochin* und *Richardson.* 1905.

Stahlblöcke. Herst. von — usw. (181.) *Hammesfahr.* 1906.

Tantal, Darst. von reinem, dehnbaren —. (14062.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.* 1906.

Unentzündbare Masse, Herstellung einer Nitrozellulose enthaltenden —. (8167.) *Trocquenet.* 1906.

Zelluloselösungen, Herst. von —. (17164.) *Friedrich.* 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Apparat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockensubstanzgehaltes in Kartoffelproben, dadurch gekennzeichnet, daß an einem in eine Spindel mit Skala auslaufenden Senkkörper ein Gefäß zur Aufnahme der Kartoffeln angebracht ist. (286864. Kl. 42.) *Dr. H. von der Heide*, Duisburg. 12. 4. 1906.

Elektroden, Ableitung für —, mittels welcher letztere zugleich in der Klinkvorrichtung derselben hängend befestigt werden. (286609. Kl. 21.) *E. Wiechmann*, Charlottenburg. 22. 5. 1906.

Elektrolyte, Vorrichtung zum Bewegen von — mit auf eine geschlossene Kapsel oder einen geschlossenen Hohlkörper in den — wirkendem Blasebalg. (286377. Kl. 12.) *Dr. G. Langbein & Co.*, Leipzig-Sellerhausen. 7. 7. 1906.

Filterpressen, durch seitliche Ansätze der Rahmen und Platten und auf den Seitenwangen des Preßgestelles fahrbar gelagerte Hebeklötze gebildete Vorrichtung zum Bewegen der Rahmen und Platten von — im Gestell. (286458. Kl. 12.) *Ph. Meura fils*, Tournai. 24. 7. 1906.

Gärkolben, dadurch gekennzeichnet, daß der offene Schenkel des graduierten Rohres mittels Stopfens verschlossen ist. (286934. Kl. 30.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 4. 8. 1906.

Hohlgefäß für Flüssigkeiten aller Art mit in einer Abflußleitung angeordnetem Flüssigkeitsmesser. (286093. Kl. 42.) *Hunger & Uhlig*, Chemnitz-Kappel. 21. 7. 1906.

Lösungs- und Schmelzapparat und zugleich Filterpresse mit Druck- und Temperaturregelungsvorrichtung und über und unter den fraktionierend wirkenden, übereinander angeordneten Filterschichten angebrachten Rohrsystemen zum Erhitzen bezw. Kühlen und Verdünnen des Gutes. (286339. Kl. 12.) *Dr. J. Clemen*, Dresden. 16. 2. 1905.

Mischapparat mit düsenförmig ausgebildeten Ventilen zum geräuschlosen Mischen von Dampf und Wasser. (286726. Kl. 85.) *C. Nößelt*, Hirschberg i. Schl. 12. 7. 1906.

Pyknometer, Vorrichtung zum schnellen Füllen und Entleeren von — durch Saugen oder Blasen. (286632. Kl. 42.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 16. 7. 1906.

Sackhalter, verstellbarer —. (286518. Kl. 81.) *R. Schwarz*, Stettin. 3. 1. 1906.

Schmelzkorb für Muffelöfen mit oberem Rahmen von Gußeisen. (286615. Kl. 80.) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Marktredwitz vorm. Heinrich Rockstroh*, Marktredwitz. 19. 6. 1906.

Deposita.

Nr. 534. Chemiker Eugen Grün, Györ, am 10. September 1906.
Nr. 535. Dr. Steinau, Eisenach, am 11. September 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Absatz von Kerzen nach Aden. Der Bedarf Adens an Kerzen wird, wie das Kaiserliche Generalkonsulat in Kalkutta mitteilt, hauptsächlich von Frankreich aus gedeckt. Die Gesamteinfuhr nach Aden betrug im vergangenen Jahre 132000 engl. Pfd. Die beliebteste Sorte ist die 6 inches lange. Sie wiegt $1^1/_2$ Unzen. Bei der Verpackung kommen 8 auf das Paket und 100 Pakete auf eine Kiste. Von den besten Sorten wird die Kiste für 36 s. verkauft. Deutsche Firmen würden gut tun, wegen der Aussichten ihrer etwaigen Beteiligung an dem Export von Kerzen nach Aden und dessen Hinterland mit dem Kaiserlichen Konsulat in Aden in Verbindung zu treten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Eins ist gegenwärtig für die Börse maßgebend und drängt alle anderen Ereignisse und Erwägungen in den Hintergrund — das ist die *Lage des Geldmarktes.* Sie hat sich allerdings auch in der letzten Woche so zugespitzt, daß sie volle Aufmerksamkeit und nicht allein der Börsenkreise verdient. Schon seit Wochen sieht man dem Oktobertermin mit ziemlicher Sorge entgegen. Die außerordentliche Blüte von Handel und Industrie und die fortdauernd unbefriedigende Gestaltung des Status der Reichsbank, die trotz des hohen Diskontsatzes bedeutend schwächer dasteht als im vorigen Jahre, haben bei uns beizeiten die Geldgeber veranlaßt, Vorkehrungen für den Herbsttermin zu treffen, um der Nachfrage wirksam begegnen zu können. Von dieser Seite aus war also eine Überraschung nicht zu befürchten, und man konnte die Verhältnisse des inneren Geldmarktes zwar nicht als besonders ermutigend, immerhin aber als ziemlich übersichtlich betrachten. Dies hat sich nun wesentlich geändert und zwar ist die Wendung von Amerika aus eingetreten. Die amerikanische Goldnachfrage, die in erster Linie auf dem englischen Geldmarkt ihre Befriedigung sucht, hat sich in der letzten Zeit so verstärkt, daß die Bank von England zu Maßnahmen schreiten muß, um die Goldbestände vor weiteren Entnahmen zu sichern. Im Herbst tritt in Amerika stets eine Knappheit der Umlaufsmittel ein infolge der großen Erfordernisse zur Mobilisierung der Ernte. In diesem Jahre ist ein zweiter nicht zu unterschätzender Faktor hinzugetreten, nämlich die außergewöhnliche Kurssteigerung der amerikanischen Eisenbahnaktien an der New Yorker Börse. Diese großen Hausseengagements müssen durchgehalten werden, das eigene Geld ist in industriellen Unternehmungen festgelegt, so daß fremdes Geld herangezogen werden muß. Weiter sucht die amerikanische Hochfinanz die Geldreserven des amerikanischen Geldmarktes zu stärken, das geschieht in der Weise, daß im offenen Londoner Geldmarkt jeder erreichbare Posten Gold von den Amerikanern aufgekauft wird und daß, nachdem auch dies nicht mehr für den Bedarf genügt, Gold der Bank von England trotz ständig erhöhter Preise entzogen wird. Die amerikanischen Macher haben ihren Zweck erreicht, denn die Geldsätze in Amerika sind wieder niedriger geworden, auf dem alten Erdteile sieht es aber dafür um so trüber aus. Die Bank von England muß, um weitere Goldabflüsse aus ihren Kellern zu verhindern, den Diskontsatz hinaufsetzen, und damit ist für die Reichsbank das Zeichen gegeben, auch ihrerseits, von $4^1/_2$ Proz. auf 5 Proz. in die Höhe zu gehen. War schon während des ganzen Jahres eine empfindliche Geldverteuerung zu beobachten, so wird während des diesmaligen Herbstes mit noch teueren Geldverhältnissen zu rechnen sein.

Diese Erwägung aber beschäftigte in hohem Maße die Börse und gab ihr die Direktive für ihre Maßnahmen und für die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage. Die große Transaktion des Phönix mit dem Hörder Bergwerks- und Hüttenverein, die Fusion der Bismarckhütte mit der Bethlen-Falvahütte, Neugründungen und manche andere Erscheinungen des Wirtschaftslebens ließen sie kalt und wurden höchstens im Zusammenhang mit ihrer möglichen Einwirkung auf den Geldmarkt beurteilt. Die guten Seiten sah man nicht. Und die Maßnahmen der Spekulation, um sich der angespannten Lage des Geldmarktes anzupassen? Entlastungsverkäufe auf der ganzen Linie, die das Privatkapital gleichfalls aus seinem Besitze herausgedrängt haben.

Kursrückgänge bildeten die Regel und auch der Markt der *chemischen Werte* ist von ihnen nicht verschont geblieben. Gerade die Aktien chemischer Gesellschaften waren in den letzten Wochen teilweise recht bedeutend im Kurse gestiegen, so daß es sich jetzt lohnte, hier einige Gewinne sicher zu stellen. Dies allein bietet eine Erklärung für die Kursabschwächung, denn der Bedarf der Industrie in Drogen und Chemikalien ist nach wie vor lebhaft, und in der chemischen Industrie vollziehen sich gegenwärtig bei den verschiedensten Artikeln Preissteigerungen, so daß man von einer Preiserhöhung auf der ganzen Linie sprechen darf. Die in dieser Woche bekannt gewordenen Dividendenerklärungen rechtfertigen die Annahme, daß das abgelaufene Jahr für die chemische Industrie günstig gewesen ist; so sind die *Chemischen Fabriken Harburg-Staßfurt* in der Lage, 12 Proz. gegen 10 Proz. zu verteilen. Daß man auch in den Kreisen der Industrie selbst die durch die Geldverteuerung geschaffene Situation als nicht besorgniserregend ansieht, geht daraus hervor, daß einzelne Werke mit Erweiterungen vorgehen. U. a. plant der *Verein chemischer Fabriken* die Errichtung einer Schwefelsäureanlage auf seinem Anwesen Wohlgelegen, und die *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron* beabsichtigt auf dem Bitterfelder Werk I die Erweiterung des Chlorbenzolbetriebs. Von den Werten, die niedriger wurden, sind zu erwähnen: *Chemische Fabrik Buckau* (—6 Proz.), *Höchster Farbwerke* (—$4^3/_4$ Proz.), *Fritz Schulz jun.* (—3 Proz.). Die Aktien der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* gaben um $2^1/_4$ Proz. nach, aber nicht infolge des gemeldeten Feuers in der Rummelsburger Anlage der Gesellschaft, da der Betrieb in einem anderen Gebäude weitergeführt wurde und der Schaden durch Versicherung gedeckt ist. Zu den wenigen Werten, die sich höher stellten, gehören *Chemische Fabrik von Heyden* (+$8^1/_4$ Proz.) und *Staßfurter Chemische Fabrik.*

Der *Salpetermarkt* bleibt fest, obwohl die chilenische Regierung offiziell hat erklären lassen, daß sie an die Erhöhung des Ausfuhrzolles weder denkt noch gedacht hat. Bei einem in diesen Tagen zustandegekommenen Abschluß handelte es sich um ein Quantum von 48000 t, abzuladen in den Jahren 1911—1912 und zu einem Preise von 9,60 M. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß dieser Abschluß für den Käufer das Risiko einschließt, daß die vorher ablaufende Salpeterkonvention nicht erneuert wird. Jedenfalls glaubt man, daß es in absehbarer Zeit noch zu höheren Preisen kommen werde.

Erwähnt sei, daß die Verhandlungen wegen des Beitritts einer bisher außerhalb des Kartells der *Pulver- und Dynamitfabriken* stehenden deutschen Sprengstofffabrik zeitweilig größeres Interesse für diese Papiere hervorrief, doch mußten auch sie schließlich der allgemeinen Kursabschwächung ihren Tribut zollen, ebenso wie *Zementwerte* und die Aktien von *Zucker-* und *Gummifabriken.*

Über die Bleiweiß- und Farbenindustrie im Jahre 1905 äußert sich die Handelskammer des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt wie folgt: Wenn auch das materielle Ergebnis des Berichtsjahres noch einigermaßen befriedigen konnte, so sind doch schwere Bedenken für die Zukunft dieser Industrie sehr berechtigt. Wir haben bereits im Vorjahre auf einige erschwerende Verhältnisse in dieser Branche hingewiesen und ergänzen dieselben dadurch, daß wir eine *reichsgesetzliche Bestimmung* anregen und befürworten, wonach trockene Bleifarben nur in Bleiweißfabriken, die die hierzu erforderlichen Einrichtungen in vorzüglichster Weise besitzen, angerieben werden dürfen. Eine derartige streng durchgeführte Verordnung wird Erkrankungen durch Bleifarben fast vollständig verhüten und das mehrfach angeregte Verbot von Bleifarbenverwendung überflüssig machen, wodurch diese Industrie endlich wieder zur Ruhe kommen könnte, wenn ferner zur Beseitigung der sich immer breiter machenden Konkurrenz seitens des Auslandes der im deutschen Zolltarif eingesetzte Zoll von 1 M für 100 kg bei einer Revision der bereits abgeschlossenen Handelsverträge, sowie beim Abschluß neuer Verträge auf jeden Fall zur Anwendung kommt.

Die Deutsche Vacuum Oil Company hatte in einem Prozeß, der bereits seit Anfang 1903 schwebte, beantragt, daß das anzurufende Gericht der *Kommandit-Gesellschaft F. C.* unter Androhung einer Strafe von 1000 M für jeden Fall der Zuwiderhandlung untersage, ihre Ware in Zirkularen als *Original amerik. Vacuum Zylinderöl 600 W* anzukündigen. Mit dieser Klage hat das Landgericht I Berlin die Gesellschaft nunmehr kostenpflichtig abgewiesen.

Bismarckhütte. Überschuß 3320480 M (i. Vorj. 2485896 M.) Nach Abschreibungen von 1600000 M (i. Vorj. 1000000 M), nach Ausstattung der Beamten- und Versorgungskasse mit 75000 M (i. Vorj. 30000 M) und der Arbeiterversorgungskasse mit 125000 M (i. Vorj. 100000 M) und Zuweisungen für verschiedene Wohlfahrtszwecke mit zusammen 10000 M (5000 M), Dividende 22 Proz. (i. Vorj. 20 Proz.). Auf der Tagesordnung der Hauptversammlung steht u. a. die Ausgabe von 2800000 M, sowie gegebenenfalls von weitern 1200000 M neuen Aktien; erstere sollen zum Umtausch in Aktien des *Eisen- und Stahlwerks Bethlen-Falva, A.-G.* zu Schwientochlowitz, dienen, letztere sollen den bisherigen Aktionären zu 250 Proz. zum Bezuge angeboten werden.

Aktien-Zuckerfabrik Büdingen, Stockheim (Hessen). Verlust 38997 M (i. Vorj. 4 Proz. Dividende).

Akt.-Ges. Papierfabrik Hegge, Augsburg. Reingewinn 13831 M (i. Vorj. 79380 M). Dividende 4 Proz. (i. Vorj. 7 Proz.)

Die Geisweider Eisenwerke setzen einen zweiten Hochofen Anfang Oktober in Betrieb. Die Errichtung zweier neuer Cowperapparate hat begonnen.

Eine deutsch-französische Industrie-Gesellschaft. Der *Crédit Industriel* in Paris hat eine Kohlengrubenkonzession in Rheinpreußen erworben, für die eine deutsche Aktiengesellschaft mit 14 Mill. M Kapital gegründet werden soll.

Bergbau- und Hütten-Aktiengesellschaft Friedrichshütte zu Herdorf. Bruttogewinn 863521 M (im Vorj. 208466 M). Abschreibungen 290929 M (im Vorj. 192502 M). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 0 Proz.).

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede. Abschreibungen 1859416 M (im Vorj. 1386785 M). Reingewinn 3230609 M (im Vorj. 1490371 M). Dividende 8 Proz. (im Vorj. 0 Proz.).

Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 10 Proz.)

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. Die *Chemische Fabrik Heiligensee Dr. von Helmolt und Dr. Remse* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung verwandelt worden. — Die *Glaswarenfabrik Gebr. von Streit* ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung verwandelt worden.

Gera, Reuß. *Preßhefenfabrik Osterland Aktiengesellschaft* in Pforten bei Gera. Zweck des Unternehmens ist die Herstellung und der Verkauf von Preßhefe und Spiritus einschließlich der sich bei der Brennerei und dem Geschäftsbetrieb ergebenden Nebenprodukte sowie von Malz- und Destillationsprodukten. Das Grundkapital beträgt 234600 M. Vorstand: *Gustav Krake*, Gera.

Hannover. *Erdöl- und Kaligesellschaft »Elbe«, G. m. b. H.* Gegenstand des Unternehmens ist die Gewinnung und Verwertung von Kali-, Stein- und beibrechenden Salzen, Erdöl, Erdwachs, Petroleum, Asphalt und anderen bituminösen Stoffen. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Fritz Wippern*, Hannover. — *Wartburg, Bergbaugesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 20000 M. Gegenstand des Unternehmens ist die Aufsuchung, Gewinnung und Verwertung von Kali-, Stein- und beibrechenden Salzen, sowie Erdöl, Erdwachs, Petroleum, Asphalt und anderen bituminösen Stoffen. Geschäftsführer: *Eduard Borns*, Hannover. — *Superphosphatfabriken, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist auf 222500 M erhöht.

Mannheim. *Chemische Lack- und Farb-Werke, G. m. b. H.*, in Ladenburg. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Seckenheim verlegt.

Swinemünde. *Fakir, chem. pharm. Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung, Verwertung und Vertrieb des pharmazeutisch-kosmetischen Präparats »Fakir«, sowie die Herstellung medizinischer, chemischer, pharmazeutischer, kosmetischer und technischer Präparate überhaupt. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Arthur Goldschmidt*, Charlottenburg.

Löschungen:

Düsseldorf. Die Firma *Düsseldorfer Papier-Industrie Wilhelm Weier* ist erloschen.

Wattenscheid. Die Firma *Westfälische Margarinewerke, G. m. b. H.* ist aufgelöst.

Warenmarkt.

Schellack. Nach der starken Aufwärtsbewegung ist vorläufig Ruhe am Markte eingetreten. Die Preise von Orange, welche in schnellem Tempo gestiegen waren, haben eine geringfügige Reaktion erfahren bei im übrigen unverändert fester Tendenz. Die Notierungen für die Rubinmarken sind nunmehr der Preissteigerung von Orange gefolgt; die Bestände alter Ernte, welche von Rubinschellack vorhanden waren, sind teils von Spekulanten, teils vom Konsum aufgekauft worden, die Notierungen für vorrätige Ware sind demzufolge beträchtlich in die Höhe gegangen, aber auch Preise für Abladung von Kalkutta aus neuer Ernte haben eine entsprechende Aufbesserung erfahren. Der Abzug in sämtlichen Schellacksorten bleibt ein guter, Käufe neuer Ernte zu den erhöhten Notierungen sind bereits vielfach abgeschlossen worden.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 75, S. 901—918. Cöthen, den 19. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Ueber die Lichtechtheit und das Verhalten verschiedener Teerfarbstofflacke als Druckfarben. Von Eduard Valenta . . . 901
Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. VII. . 904
Ueber einige Reaktionen des dreiwertigen Titans. Von Dr. Hermann Grossmann. . 907
Vakuum-Filtrier-Trocken-Apparat. Von Dr. Barth (mit Abbildung) 907
78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. I.
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie 908
5a. Abteilung. Angewandte Chemie . . . 908
13. Abteilung. Pharmazie 909
Sitzungsberichte:
34. Hauptversammlung d. American Chemical Society:
1. u. 2. Allgemeine Sitzung 909
Sektion f. Agrikultur- u. Gesundheitschemie 909
Sektion für organische Chemie 910
Sektion für physikalische Chemie 910
Académie des sciences 911
Zuschriften an die Redaktion:
Ein neuer Gasentwicklungsapparat . . . 911
Vermischte Tagesnachrichten 911
Literatur: Angaben 911
Pataky - Tenenbaum, Sämtliche Patentgesetze des In- und Auslandes in ihren wichtigsten Bestimmungen 912
Ihering, Albrecht von, Maschinenkunde für Chemiker 912
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. . . 912
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 913
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . . 913
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 913
Handel und Industrie Deutschlands . . . 913
Handel und Industrie des Auslandes . . . 914
Warenmarkt 916

Über die Lichtechtheit und das Verhalten verschiedener Teerfarbstofflacke als Druckfarben.

Von Eduard Valenta.

Im Anschlusse an meine bisher über diesen Gegenstand, sowie über die Prüfung von Druckfarben veröffentlichten Arbeiten[1]) habe ich im Laufe dieses Jahres eine Anzahl von Teerfarbstoffen untersucht, die in neuester Zeit von den Firmen *Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning* in Höchst a. M., *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen und *L. Cassella & Co.* in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht werden und zum Zwecke der Erzeugung von Farblacken bestimmt sind. Während nämlich in früheren Jahren zur Farblackfabrikation zumeist Teerfarben verwendet wurden, die zwar brillante Lacke lieferten, aber nichts weniger als lichtecht waren, geht heute das Bestreben der großen Farbenfabriken dahin, von Haus aus geeignete Farbstoffe für die Farblackherstellung zu erzeugen, um nicht nur schöne, sondern auch lichtechte und in anderer Beziehung den Anforderungen des Stein- und Lichtdruckers, sowie des Buchdruckers entsprechende Farblacke zu liefern. Diese Produkte finden sich im Farbenhandel unter sehr verschiedenen Namen neben Farblacken, welche sehr wenig lichtecht, dafür aber bestechend schön sind.

Es ist jedenfalls sowohl für den Druckfarbenfabrikanten als auch für den Graphiker von großem Interesse, zu wissen, welche Eigenschaften die verschiedenen Farbstoffe als Druckfarben besitzen und vor allem ihr Verhalten gegenüber dem Einflusse von Licht und Luft und ihre Druckfähigkeit zu kennen. Was die Lichtechtheit einer Druckfarbe anbelangt, ist es auch von Interesse zu erfahren, wie sie sich in verschieden dicken Schichten verhält, indem es Farben von vorzüglicher Schönheit und Druckfähigkeit gibt, welche in dicken Schichten gedruckt (deckend aufgetragen) eine recht gute Lichtechtheit aufweisen, während der Farbstoff in dünnen Schichten bei derselben Belichtungszeit bereits völlig verändert oder ganz ausgebleicht worden ist. Die Verwendung solcher Farben im Kunstdrucke würde zur Folge haben, daß die betreffenden Bilder bei entsprechender Lichteinwirkung ein ganz verändertes Aussehen erhielten, indem die zarten Halbtöne und Mitteltöne ausgebleicht, beziehungsweise verändert werden, während die satten Töne erhalten bleiben. Bei dem von mir seiner Zeit beschriebenen Verfahren der Prüfung von Druckfarben auf Lichtechtheit (l. c.) gelangten nur satt bedruckte Flächen zur Belichtung. — Um obigem Umstande Rechnung zu tragen, habe ich daher das Verfahren in der Richtung abgeändert, daß bei der Prüfung solcher Farben statt einer einzigen satt bedruckten Fläche vier verschieden dicke Farbschichten der Belichtung unterworfen werden. Zur Herstellung dieser Farbschichten bediene ich mich einer Kupferdruckplatte, welch vier quadratische, verschieden tief geätzte Felder von 8 cm Seitenlänge aufweist. Diese Felder geben beim Drucke der Platte auf Papier ein Blatt mit vier verschieden dicken Farbschichten, also von verschieden intensiver Färbung. Der Farbstoffgehalt derselben wurde kolorimetrisch gemessen und das Verhältnis 100 : 80 : 50 : 10 gefunden. Die stärkste Schicht (I) entspricht den satten Tönen, die mittleren Schichten (II und III) Mitteltönen und die dünnste Farbschicht (IV) den zarten Halbtönen eines Bildes.

Diese Druckplatte liefert also in der Kupferdruckpresse einen Druck, welcher, wenn man die einzelnen bedruckten Quadrate je zur Hälfte mit schwarzem Papier bedeckt dem Lichte aussetzt, geeignet erscheint, die Wirkung des Lichtes auf den Farbstoff der betreffenden Farbe, welche bei verschieden starken Farbschichten auftritt, zu studieren. Von den Farbstoffen, welche die oben genannten Farbenfabriken so liebenswürdig waren, dem Institute zu Versuchszwecken zu überlassen, wurden (zumeist unter Benutzung der von den Firmen ausgearbeiteten Fällungsvorschriften) im Laboratorium Farblacke hergestellt und mit dem Minimum an Firnis zu Druckfarben gerieben. Mit diesen Farben wurden in der beschriebenen Weise Kupferdrucke auf holzschlifffreiem Papier angefertigt und diese gleichzeitig mit je einem mit der Standardfarbe (Alizarinrotlack) bedruckten Blatte in 2 Kopierrahmen der Wirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt, wobei die Hälfte jedes einzelnen Farbquadrates durch schwarzes Papier geschützt war. Nach Verlauf von 48 bezw. 56 Tagen wurden die Proben aus dem Rahmen genommen, der Farbstoffverlust der belichteten Druckflächen kolorimetrisch ermittelt und die Lichtechtheit auf jene der Standardfarbe, welche = 1000 gesetzt wurde, bezogen. Zur kolorimetrischen Prüfung bediente ich mich eines *Wolf*schen Kolorimeters, an dem die gewöhnliche Optik durch eine solche mit *Lummer-Brodhun*schem Prisma[2]) ersetzt war, da ich bei den zahlreichen, von mir früher durchgeführten Messungen die Erfahrung gemacht hatte, daß diese letztere Einrichtung ein weit genaueres Einstellen gestattet. Der Vorgang bei der Prüfung war folgender: Unter das linke, mit Wasser gefüllte Rohr des Kolorimeters wurde bei horizontal gestelltem Spiegel auf diesen die unbelichtete Hälfte des betreffenden bedruckten Quadrates gelegt, unter das rechte Rohr dagegen ein Stück unbedrucktes weißes Kupferdruckpapier. Dann wurde das rechte Rohr mit einer Farbstofflösung, deren Farbe genau mit jener der zu prüfenden Druckfarbe übereinstimmte, gefüllt und durch Ablassen bezw. Zufügen von entsprechend konzentrierter Farbstofflösung auf gleiche Intensität und Färbung des ganzen Gesichtsfeldes eingestellt. Schließlich wurde, wenn nötig, mit Wasser bis zum Teilstriche 100 aufgefüllt, anstelle der unbelichteten Farbschicht die belichtete Hälfte des betreffenden Quadrates unter das linke Kolorimeterrohr gebracht und so lange Flüssigkeit aus dem rechten Rohre abfließen gelassen, bis abermals völlige Gleichheit der Färbungsintensität im ganzen Gesichtsfelde herrschte. Die Anzahl der Teilstriche, welche der abgelassenen Flüssigkeit entspricht, gibt den Verlust an Farbstoff, der durch die Belichtung eingetreten ist, direkt in Proz. an. Die Resultate meiner Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle enthalten.

[1]) Siehe *Eder* und *Valenta*, Beiträge zur Photochemie und Spektralanalyse, V. Teil, Wien 1904.

[2]) Bezogen von *A. Krüß*, Hamburg.

Rote Farbstoffe.

Nummer	Farbstoff	Fällung	Verhältnis von Firnis zur Farbe	Farbstoffverlust in Prozenten I	Farbstoffverlust in Prozenten IV	Lichtechtheit auf Alizarinrotlack = 1000 berechnet I	Lichtechtheit auf Alizarinrotlack = 1000 berechnet IV	Bemerkungen
	Alizarinrot, blaustichig in Teigform B. A.- u. S.-F.	Nach der Vorschrift der B. A.- u. S.-F.						Standard-Farblack. Die übrigen untersuchten Druckfarben wurden mit dieser Farbe gleichzeitig, und zwar eine Partie 48 und die andere 56 Tage dem Sonnenlichte ausgesetzt.
			2:3	2	12	1000	1000	Belichtung 48 Tage.
			2:3	2,5	14	1000	1000	„ 56 „
131	**Pigmentscharlach 3B.** Azofarbstoff von M. L. & B. D. R. P. Nr. 141257 v. 24. 10. 1902.	Barytlack auf Tonerdehydrat nach der Vorschrift der Firma gefällt.	1:3	2,5	16	1000	875	Brillantes reines Rot, druckt sehr gut und gleichmäßig. Ist sehr lichtecht, die zarten Halbtöne widerstehen der Einwirkung des Sonnenlichtes gleichfalls sehr gut und werden nur etwas blaustichiger im Tone. Belichtung 56 Tage.
132	**Pigmentscharlach G.** Azofarbstoff von M. L. & B.	Wie bei Nr. 131.	2:3	7	65	357	215	Verhält sich bezüglich Druckfähigkeit wie Nr. 131. Ist aber weniger lichtecht. Die Weißen sind bei beiden Sorten Pigmentscharlach rein. Belichtung 56 Tage.
133	**Echtorange O.** Azofarbstoff von M. L. & B. D. R. P. 129538 v. 7. 8. 1901.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:3	7	40	357	300	Brillantes Orangerot, druckt gut und bleicht ohne Farbentonänderung gleichmäßig im Sonnenlichte. Gut lichtecht. Die Weißen bleiben rein. Belichtung 56 Tage.
134	**Permanentrot 6B.** Azofarbstoff der A.-G. f. A.	Barytlack auf Tonerdehydrat + Baryumsulfat.	2:3	9	82	277	170	Blaustichiges Rot, druckt gut, bleicht im Lichte gleichmäßig, in den satten und mittleren Tönen gut lichtecht. Der Farblack erfordert sehr sorgfältiges Reiben mit Firnis. Die Weißen sind nur wenig gefärbt. Belichtung 56 Tage.
135	**Autolrot BGE.** B. A.- u. S.-F.	Direkt mit Tonerdehydratpaste (5-proz.) 1:3 angerührt.	2:3	12	über 100	208	—	Gelbstichiges Rot, brillant druckend, aber in dünnen Schichten (zarte Halbtöne) nicht besonders lichtecht. Weißen etwas gefärbt. Belichtung 56 Tage.
136	**Baumwollscharlach** extra. Azofarbstoff der B. A.- u. S.-F.	6 Farbstoff in 1000 Wasser, 100 Aluminiumsulfat, 52 Kalk, 30 Türkischrotöl, Fällen mit Baryumchloridlösung (100:500).	1:3	12	60	208	233	Feuriges, sehr reines Rot, druckt sehr gut und erleidet im Lichte keine wesentliche Änderung des Farbentons. Weißen rein. Belichtung 56 Tage.
137	**Permanentrot 4B.** Azofarbstoff der A.-G. f. A.	Als Barytlack auf Baryumsulfat + Tonerdehydrat nach Vorschrift der Firma.	1:3	20	98	125	143	Gelbstichiges Rot von großer Brillanz, druckt gut, gibt reine Weißen und ändert den Farbenton im Lichte beim Ausbleichen fast nicht. Belichtung 56 Tage.
138	**Lackrot P.** Azofarbstoff von M. L. & B. D. R. P. Nr. 128456.	Barytlack auf Tonerdehydrat nach Vorschrift der Firma.	1:3	20	44	125	318	Feuriges, gelbstichiges Rot, druckt sehr gut, bleicht gleichmäßig und langsam aus. Die zarten Halbtöne stehen fest. Der Farblack ändert den Ton nur wenig. Die Weißen bleiben rein. Belichtung 56 Tage.
139	**Autolrot BL.** Azofarbstoff der B. A.- u. S.-F.	Wie bei Nr. 135.	1:3	20	über 100	125	—	Der feurige Farblack druckt gut, die Weißen bleiben rein, aber die zarten Halbtöne sind wenig lichtecht. Belichtung 56 Tage.
140	**Astazinrot B.** Azofarbstoff der B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Tonerdehydrat nach Vorschrift der Firma.	2:3	30	80	83	175	Gelbstichiges brillantes Rot, druckt gut, die Weißen bleiben rein, lackierfähig. Belichtung 56 Tage.
141	**Pigmentrot G.** Azofarbstoff von M. L. & B.	Baryumsulfat + Tonerdehydrat.	1:3	30	über 100	83	—	Gelbstichiges Rot, der Farblack erfordert, wenn er gut drucken soll, sehr feine Verteilung durch langes Reiben mit Firnis. Die Weißen bleiben beim Drucken rein. Belichtung 56 Tage.
142	**Pigmentrot B.** Azofarbstoff von M. L. & B.	Wie bei Nr. 141.	1:3	30	über 100	83	—	Blaustichiges Rot. Der Farblack verhält sich so wie Nr. 141. Belichtung 56 Tage.
143	**Brillant-Lackrot R.** Teig. Azofarbstoff von M. L. & B.	100 Farbstoff, 900 H_2O, 10 Türkischrotöl (mit Wasser auf 100 verdünnt), 70 $BaCl_2$lösung (10-proz.). Nach dem Kochen 300 Tonerdehydrat (10-proz.) zusetzen.	2:3	48	über 100	52	—	Gelbstichiges Rot, druckt gut, der Farbton wird im Lichte blaustichiger, in den zarten Halbtönen ist er weniger lichtecht. Erfordert sehr feines Reiben des Farblackes mit Firnis. Belichtung 56 Tage.
144	**Astazinrot G** extra. B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:1	52	84	48	166	Gelbstichiges Rot, druckt gut, Weißen rein. Beim Ausbleichen tritt keine wesentliche Änderung des Farbtones ein. Der Farbstoff ist nicht besonders ausgiebig. Belichtung 56 Tage.
145	**Pigmentbordeaux N.** Azofarbstoff v. M. L. & B.	Barytlack auf Schwerspat nach Angabe d. Firma.	1:3	66	über 100	38	—	Violettstichiges Rot, druckt sehr gut. Der Farbenton ändert sich insbesonders in den Halbtönen im Lichte und wird gelbstichig. Belichtung 56 Tage.
146	**Autolrot BLP.** in Teig 20-proz. Farbstoff v. d. B. A.- u. S.-F.	wie bei Nr. 137.	1:1	67	über 100	38	—	Bordeauxroter Farblack, druckt, mit Firnis fein gerieben, gut. Die zarten Halbtöne bleichen im Sonnenlichte ziemlich rasch aus, die Mitteltöne werden gelbstichig. Belichtung 56 Tage.
147	**Eosinsäure L** (neu). B. A.- u. S.-F.	Bleilack. Der Farbstoff wurde in Sodalösung gelöst, mit H_2SO_4 gefällt, die nötige Menge Bleizuckerlösung zugesetzt und 1 Std. gekocht.	2:3	70	über 100	36	—	Außerordentlich brillantes blaustichiges Rot, druckt sehr gut, giebt reine Weißen und ist lichtechter als die gewöhnlichen Eosinfarblacke. In den satten Tönen zeigen die Drucke Metallglanz. Belichtung 56 Tage.
148	**Permanentorange.** Azofarbstoff d. A.-G. f. A.	Barytlack wie bei Nr. 134.	1:3	70	über 100	36	—	Brillantes, gut druckendes Orangerot. Im Lichte geht aber bei den satten Tönen die Brillanz ziemlich zurück, die zarten Halbtöne bleichen relativ rasch aus. Die Weißen sind etwas gefärbt. Belichtung 56 Tage.
149	**Pigmentorange R.** Azofarbstoff v. M. L. & B.	wie bei Nr. 145.	1:3	75	92	27	130	Brillantes Orangerot, druckt gut und gleichmäßig, wenn es sehr fein mit Firnis gerieben wurde. Weißen rein. Belichtung 48 Tage.
150	**Azofarbstoff** aus Nitroanilinsulfosäure und β-Naphtol der B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Tonerdehydrat nach Angabe der Firma	1:2	78	über 100	32	—	Orangeroter Farblack, druckt gut, Weißen rein. Die Farbe ändert sich im Lichte insbesonders in den Halbtönen und wird gelbstichiger. Belichtung 56 Tage.
151	**Litholrot GG.** B. A.- u. S.-F.	Der Farbstoff (Paste) wurde mit der 9-fachen Menge Tonerdehydrat (4-proz.) angerührt.	2:3	84	über 100	29	—	Lebhaftes gelbstichiges Rot, druckt gut. Die Weißen waren schwach gefärbt. Der Farbton wird im Lichte bei dem satten Ton gelbstichiger. Die zarten Halbtöne bleichen ziemlich rasch aus. Belichtung 56 Tage.
152	**Litholrot GG.** B. A.- u. S.-F.	wie bei 151, nachträglich wurden noch 20 Proz. vom Gewichte der Farbpaste $BaCl_2$ zugesetzt.	2:3	84	über 100	29	—	Verhalten wie bei 151. Weißen reiner. Belichtung 56 Tage.
153	**Litholrot R.** B. A.- u. S.-F.	Fällung wie bei Nr. 152.	2:3	90	über 100	27	—	Blaustichiges lebhaftes Rot, druckt gut. Der Farbton wird im Lichte gelbstichig. Die Weißen waren ziemlich rein. Belichtung 56 Tage.

Farbstoff	Fällung	Verhältnis von Firnis zur Farbe	Farbstoffverlust in Prozenten I	Farbstoffverlust in Prozenten IV	Lichtechtheit auf Alizarinrotlack = 1000 berechnet I	Lichtechtheit auf Alizarinrotlack = 1000 berechnet IV	Bemerkungen
Brillantcarmin L. B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Baryumsulfat.	2:3	92	über 100	27	—	Feuriges Rot, druckt gut. Im Lichte ändert sich der Farbenton, und die Farbe wird gelbstichiger. Die Weißen waren schwach gefärbt. Belichtung 56 Tage.
Lackrot C. Azofarbstoff in Teigform von M. L. & B.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:1	93	über 100	27	—	Feuriges Gelbrot, druckt gut, ist aber wenig widerstandsfähig gegen den Einfluß des Lichtes bezüglich der Mittel- und zarten Halbtöne. Weißen schwach gefärbt. Belichtung 56 Tage.
Litholrot R. B. A.- u. S.-F.	wie Nr. 153, aber statt $BaCl_2$ Zusatz von Bleizuckerlösung.	2:3	94	über 100	26	—	Sehr feuriges Rot, blaustichig, ändert im Lichte den Farbenton nicht, bleicht aber stark in den Mittel- und zarten Halbtönen aus. Belichtung 56 Tage.
Litholrot R. B. A.- u. S.-F.	wie Nr. 153, aber statt $BaCl_2$ $CaCl_2$-Zusatz.	2:3	95	über 100	26	—	Verhalten wie bei 156, ändert aber im Lichte den Farbton und wird gelbstichiger. Weißen rein. Belichtung 56 Tage.
Pigmentpurpur A. Azofarbstoff v. M. L. & B.	wie 149.	1:3	95	über 100	26	—	Prachtvolles sattes blaustichiges Rot, druckt gut, ist aber nicht lichtecht. Die Halbtöne bleichen vollkommen aus. Weißen etwas gefärbt. Belichtung 56 Tage.
Litholrot R. B. A.- u. S.-F.	Farbstoff mit der 10-fachen Menge Tonerdehydratpaste (4-proz.) angerührt.	1:3	96	über 100	26	—	Feuriges blaustichiges Rot, druckt gut, ist aber wenig lichtbeständig. Die Mittel- und zarten Halbtöne bleichen rasch aus. Die satten Töne halten sich besser, der Farbenton ändert sich wenig beim Ausbleichen. Belichtung 56 Tage.

Gelbe Farbstoffe.

Farbstoff	Fällung	Verhältnis von Firnis zur Farbe	Farbstoffverlust in Prozenten I	Farbstoffverlust in Prozenten IV	Lichtechtheit I	Lichtechtheit IV	Bemerkungen
Alizaringelb 5G. B. A.- u. S.-F.	als Tonerdelack, dann mit Türkischrotölzusatz gekocht.	1:3	2	50	1000	240	Etwas bräunliches Gelb. Die Mitteltöne (III u. IV) sind reiner; im Lichte wird der Farbton braunstichiger, die Farbe druckt gut, Weißen rein. Belichtung 48 Tage.
Pigmentechtgelb G. Azofarbstoff v. M. L. & B.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:3	2	49	1000	245	Brillantes Gelb, die hellsten Töne fast zitronengelb, Mitteltöne reines Goldgelb, druckt sehr gut, ändert den Farbenton im Lichte nicht. Für den Dreifarbendruck wahrscheinlich gut geeignet. Belichtung 48 Tage.
Pigmentechtgelb R. Azofarbstoff v. M. L. & B.	wie bei 161.	2:3	16	48	125	250	Etwas stumpfes Gelb, druckt gut. Im Lichte ändert sich der Farbenton etwas, wird braunstichiger. Weißen rein. Belichtung 48 Tage.
Pigmentchromgelb L. Azofarbstoff v. M. L. & B.	wie bei 149.	2:3	18	66	111	182	Etwas braunstichiges Gelb, druckt gut, Weißen rein. Der Farbenton erleidet im Lichte keine Änderung. Belichtung 48 Tage.
Pigmentchlorin GG. M. L. & B.	wie bei 149.	1:3	20	50	100	240	Brillantes, etwas grünstichiges Gelb. Im Lichte wird der Farbton etwas braunstichiger. Druckt gut, Weißen rein. Belichtung 48 Tage.
Flavazin 3GL. M. L. & B.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:3	35	60	57	200	Goldgelbfarbe, druckt gut, Weißen rein, ändert den Farbenton im Lichte nur wenig. Belichtung 48 Tage.
Flavazin 3GL. M. L. & B.	Tonerde-Zinnlack auf Tonerdehydrat.	1:3	52	75	38	160	Braunstichiges Gelb. Belichtung 48 Tage.

Blaue und violette Farbstoffe.

Nummer	Farbstoff	Fällung	Verhältnis von Firnis zur Farbe	Farbstoffverlust in Prozenten I	Farbstoffverlust in Prozenten IV	Lichtechtheit I	Lichtechtheit IV	Bemerkungen
	Indanthren S. B. A.- u. S.-F.	Farbstoff mit Tonerdehydratpaste direkt verrieben.	2:3	0	0	über 2000	über 12000	Tegethoffblau, druckt sehr gut und ändert sich im Lichte nicht. Die Druckfarbe ist von außerordentlich großer Lichtechtheit. Belichtung 48 Tage.
168	**Alkaliblau** für Drucktinte. B. A.- u. S.-F.	Direkt mit Firnis angerieben.	2:3	7	81	286	148	Der blaue Farbstoff ist als Zusatz für schwarze Druckfarben bestimmt, um sie blaustichig zu machen. Für sich mit Firnis gerieben, gibt er eine Druckfarbe, welche aber gefärbte Weißen bewirkt. Belichtung 48 Tage.
169	**Oxaminblau GN.** B. A.- u. S.-F.	Mit Tonerdehydratpaste verrieben und $CuSO_4$ zugesetzt.	2:3	7	57	286	210	Graublaue Farbe, druckt gut, wird im Lichte im Farbenton etwas verändert (dunkler in den satten Tönen). Belichtung 48 Tage.
170	**Lanacylviolett 3B.** Cassella.	Barytlack auf Tonerdehydrat und Schwerspat n. Ang. d. Firma.	1:3	14	46	143	260	Feuriges Violett, druckt gut, wird im Lichte etwas rotstichiger. Belichtung 48 Tage.
171	**Oxaminkupferblau RR.** Azofarbstoff d. B. A.- u. S.-F.	Wie bei Nr. 169.	2:3	16	40	125	300	Blauviolette Farbe, wird im Lichte rotstichiger. Belichtung 48 Tage.
172	**Immedialreinblau,** konz. Sulfinfarbstoff von Cassella.	Barytlack auf Tonerdehydrat und Schwerspat n. Ang. d. Firma.	1:3	50	64	40	188	Schönes feuriges Blau (Ultramarin), druckt gut. Im Lichte ändert sich der Farbenton, die Farbe wird graublau. Belichtung 48 Tage.
173	**Viktoriablau GN.** B. A.- u. S.-F.	Mit Tannin und Brechweinstein auf Tonerdehydrat.	1:3	86	über 100	23	—	Reines, sehr feuriges Blau, druckt gut, Weißen rein, ist wenig lichtbeständig und ändert im Lichte den Farbenton. Belichtung 48 Tage.
174	**Säureviolett PW.** B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Baryumsulfat.	1:3	90	über 100	22	—	Feuriges Blau (Kaiserblau), wenig lichtecht, bleicht rasch unter Änderung des Farbentones. Belichtung 48 Tage.

Grüne Farbstoffe.

Nummer	Farbstoff	Fällung	Verhältnis von Firnis zur Farbe	Farbstoffverlust in Prozenten I	Farbstoffverlust in Prozenten IV	Lichtechtheit I	Lichtechtheit IV	Bemerkungen
175	**Lichtgrün SL.** B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Baryumsulfat.	1:3	92	über 100	22	—	Feuriges Grün, ändert aber im Lichte rasch den Farbenton und ist besonders in den Halbtönen wenig lichtecht. Belichtung 48 Tage.
176	**Lackgrün BW.** B. A.- u. S.-F.	Barytlack auf Tonerdehydrat.	1:3	95	über 100	21	—	Brillantes, blaustichiges Grün, ändert aber im Lichte den Farbenton rasch und bleicht in den Halbtönen völlig aus. Belichtung 48 Tage.

Bezüglich der Herstellung der in den Tabellen angeführten Farblacke ist zu bemerkeu, daß die meisten Farbstoffe als Baryt- bezw. Tonerde-, einige als Kalk- oder Zinnlacke gefällt wurden. Farbstoffe wie Pigmentchlorin GG, Pigmentchromgelb, Pigmentorange, Pigmentrot und Pigmentbordeau, welche keine salzbildenden Gruppen enthalten, wurden ebenso wie Litholrot mit Wasser und dem Substrat entweder mit oder ohne Hinzufügen von Salzlösungen ($BaCl_2$, $CaCl_2$ usw.) angerührt. Viktoriablau wurde mit Tannin und Brechweinstein in der bekannten Weise gefällt.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, befindet sich unter den untersuchten ein ziemlich großer Prozentsatz von Farbstoffen, die genügend lichtecht sind, um den Anforderungen, welche an gute Druckfarben gestellt werden, zu genügen. Einzelne Farbstoffe geben sogar hervorragend lichtechte Farblacke wie z. B. Pigmentscharlach 3 B der Firma *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M.[3]) Dieser Farbstoff, welcher durch Diazotieren von *o*-Amidobenzoesäure und Kuppeln mit β-Naphtol-3,6-disulfosäure dargestellt wird, gibt nur dann rein rote Lacke von ausgezeichneter Lichtechtheit sowohl in den satten Tönen als auch in den zarten Halbtönen, wenn die Carboxylgruppe sich an der Lackbildung beteiligt, während bei nachträglicher Behandlung der mit Tonerdepaste oder Aluminiumsulfat versetzten Farbstofflösung mit Chlorbaryum gelbstichige Lacke von geringerer Lichtechtheit entstehen. Interessant ist auch der Umstand, daß das Pigmentscharlach G (*o*-Amidobenzoesäure diazotiert + β-Naphtol-6-sulfosäure) gelbstichige, zwar auch sehr gute, aber doch weniger lichtechte Farblacke liefert. Von den drei roten Farbstoffen Permanentrot 6 B, 4 B und Permanentorange gibt

[3]) Anwendungsverfahren: D. R. P. 141257 vom 27. Oktober 1902.

der erste blaustichig rote Lacke von guter Lichtechtheit, welche gut lackierfähige, brillante Druckfarben für graphische Zwecke liefern. Ein Farbstoff, der sehr feurige rote Farblacke gibt, welche genügende Lichtechtheit besitzen, um zum Drucke von Plakaten mit Vorteil verwendet werden zu können, ist das „Baumwollscharlach extra" der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, wie die vorher genannten Farbstoffe ein Azofarbstoff (Amidoazobenzol + β-Naphtoldisulfosäure.[4]) Bemerkenswert ist endlich die „Eosinsäure L. neu" derselben Fabriken, welche, in der von der Fabrik vorgeschriebenen Weise gefällt, einen außerordentlich feurigen blaustichigen Farblack liefert, der zwar nicht besonders lichtecht ist, aber die von mir seinerzeit untersuchten Farblacke aus Eosin-Farbstoffen bedeutend übertrifft. Unter den gelben Farbstoffen zeigte der Alizaringelblack und das Pigmentechtgelb G sehr gute Lichtechtheit. Der letztere Farbstoff (*p*-Sulfobenzoesäure diazotiert + Phenylmethylpyrazolon) gibt, nach Vorschrift der Firma gefällt, ein lichtbeständigeres Produkt als das Pigmentechtgelb R (2-Toluidin-5-sulfosäure diazotiert + Phenylmethylpyrazolon). Vom Indanthrenblau ist bekannt, daß es einen der lichtechtesten Farbstoffe darstellt, welche wir kennen. Für die Herstellung von Lackfarben wird Indanthren S mit dem betreffenden Substrate möglichst fein gerieben. Leider gelingt es auf diese Weise nicht, ein feuriges Blau zu erzielen, wohl aber dürfte eine brillante Druckfarbe erreicht werden, wenn man den Farbstoff aus seiner Lösung auf das Substrat niederschlägt. Die bisher von mir in dieser Richtung gemachten Versuche berechtigen zu dieser Hoffnung, und ich will, wenn die weiteren Versuche befriedigend ausfallen, darauf zurückkommen.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

VII.*)

10. Karbonatation.[1]) Die Karbonatation der ammoniakalischen Sole wird so eine überaus schwierige Operation, weil es zu ihrem Gelingen unbedingt erforderlich ist, die als richtig erkannten mechanischen, physikalischen und chemischen Regeln gleichzeitig auf das Genaueste einzuhalten. Die erforderlichen mechanischen Regeln hat *Solvay* in seinen Patentschriften dahin präzisiert, daß die Einführung der Kohlensäure in die Türme nicht in kontinuierlichem Strom, sondern stoßweise erfolgen soll, indem er die Kohlensäure von jeder Kolbenseite der Kompressoren getrennt direkt in je einen Turm leitet. Die durch jeden Stoß bewirkte kräftige Erschütterung verhindert die Ansammlung von dichten Bicarbonathaufen auf den Platten und Hüten und befördert die Bildung von körnigen Kristallen, welche in der Ruhezeit zwischen zwei Stößen wachsen können. Das Speisen der Türme mit ammoniakalischer Sole und das Abziehen des Bicarbonatschlammes nach dem Filtern muß nach Menge und Zeit stets in gleichmäßiger und regelmäßiger Weise erfolgen, so daß die Türme immer gleich hoch mit Flüssigkeit gefüllt bleiben. Die erforderlichen physikalischen Regeln gehören zwar in die Betriebsschilderung; ich will sie jedoch wenigstens soweit hier anführen, wie sie die Gestaltung der chemischen Vorgänge beeinflussen. Dies ist nötig, um den theoretischen Spekulationen eine sichere Grundlage zu bieten. Die schönen Arbeiten von *Fedotieff*[2]) und *Meyerhoffer*[3]) hätten z. B. Wert für die Praxis erlangen können, wenn sie unter richtigen Voraussetzungen ausgeführt worden wären. Aber, wie die in der Karbonatation vorkommenden Salze und ihre Lösungen sich bei 15° C. verhalten, ist für alle Ammoniaksodafabriken, die nach *Solvays* System gebaut sind, völlig gleichgültig, da eine solche Temperatur nur bei schweren Betriebsstörungen vorkommen kann. In den Fabriken, die nach den Systemen von *Honigmann* und von *Mallet-Boulouvard* gebaut sind, wird der fertige Bicarbonatschlamm überflüssigerweise noch eine Zeit lang gerührt; aber auch hierbei sucht man ein Sinken der Temperatur unter 25° C. zu vermeiden. Bicarbonat von 15° C. könnte garnicht mehr ausgewaschen werden; man müßte die Fabrik still stellen.

Wie die Salze und ihre Lösungen in der Karbonatation sich verhalten, ist in den Fabriken sehr genau bekannt, wenn auch nichts darüber veröffentlicht worden ist. Aber man arbeitet dort nie mit reinen Substanzen, sondern hat noch eine ganze Menge organischer Substanzen in Lösung; flüchtige und lösliche Kohlenwasserstoffe, Teer und Amine, vielleicht auch Cyanide und Cyanate, Rhodanate und Formiate. Für die Industrie und auch theoretisch würde es sehr interessant sein, wenn jemand den Vorzug der Karbonatation mit reinen Substanzen bei 28—30° C. studieren wollte. Man könnte dadurch eine Vorstellung von dem Einfluß der angeführten organischen Substanzen und des Spiels der Eisenverbindungen gewinnen. Ich gebe zu, daß es schwierig ist, den Arbeitsraum auf 28—30° C. zu halten. Bequemer läßt es sich bei 15° C. arbeiten; aber die bei 15° C. erlangten Resultate sind für die Praxis wertlos. Die ammoniakalische Sole soll nach ihrer Fertigstellung in der Absorption (Bereitung und Klärung) soweit abgekühlt werden, daß sie mit einer Temperatur von 23 bis höchstens 30° C. in die Türme eingeht. Es wäre wünschenswert, sie bis zur Lufttemperatur oder der Temperatur des Kühlwassers abzukühlen, wenn man nicht befürchten müßte, daß dabei eine Abscheidung von Kochsalz oder von kohlensaurem Ammoniak stattfände, welche die Röhren verstopfen würde. Die Stelle der Einführung der ammoniakalischen Sole in die Türme muß so gewählt werden, daß darüber noch genug Flüssigkeit vorhanden ist, um das durch den Gasstrom mitgerissene Ammoniak in kühleren Schichten wieder zu absorbieren. Bis zum Jahre 1886 glaubte man, die Erfüllung dieser Forderung nur dadurch gewährleistet zu sehen, daß man den Bodenteil des achten Zylinders von unten als Einführungsstelle wählte. Ein *Solvay*sches Element von 5 Türmen von 18 m Höhe, von denen immer nur 4 arbeiteten, lieferte dabei in 24 Stunden 20000 kg Soda. Seit 1886 erkannte man, daß es genügt, wenn man den Bodenteil des zwölften Zylinders von unten zur Einführung der ammoniakalischen Sole nimmt. Ohne daß dadurch der Ammoniakverlust vergrößert wurde, stieg die Produktion eines *Solvay*schen Elementes durch diese Veränderung auf 25000—26000 kg Soda in 24 Stunden. Ja, durch Erhöhung der Türme und Vergrößerung des inneren Durchmessers konnte man die Leistung auf 30000—40000 kg Soda in 24 Stunden erhöhen.

Wenn auch selbstverständlich andere Systeme durch Vergrößerung ihrer Apparate mehr Soda erzeugen können, so zeigt doch die Vermehrung der Produktion eines *Solvay*schen Elementes durch die kleine Abänderung der Verlegung der Speiseröhre die außerordentliche Elastizität des *Solvay*schen Systems. Diese Elastizität wird von keinem anderen System erreicht, und begründet die Überlegenheit *Solvays* über alle seine Konkurrenten.

Die Karbonatation selbst soll bei einer Temperatur von 30° C. stattfinden, mit einer Amplitude von 28—32° C. Schwankungen in der Temperatur zwischen 29 und 31° C. verursachen noch keine merklichen Veränderungen in der Beschaffenheit des Bicarbonats. Es ist *Solvays* Verdienst, diese Tatsache im Anfang der siebziger Jahre zuerst erkannt zu haben. Allerdings ist dabei auch der Druck zu berücksichtigen, unter dem die Karbonatation stattfindet. Soll die Karbonatation bei einer höheren Temperatur als 32° C. erzwungen werden, so erhält man aus der angewendeten Sole nur eine geringe Ausbeute an Bicarbonat von schleimiger Beschaffenheit, welches beim Auswaschen zum großen Teil durch das Filter läuft. Bei höherer Temperatur als 32° C. tritt nämlich die aus der Theorie des Prozesses bekannte Rückbildung ein. Der Prozeß ist ein umkehrbarer. Das Natriumbicarbonat wird durch Chlorammonium zersetzt, indem sich wieder Chlornatrium und Ammoniumbicarbonat bildet. Letzteres geht mit dem Gasstrom fort und wird in den oberen kühleren Schichten kondensiert. Es tanzt im Turm auf und ab, ohne in der Reaktionssphäre zur gewünschten Wirkung zu gelangen. Das Ausfällen des Natriumbicarbonats wird dadurch ungemein erschwert. Die gebildeten Natriumbicarbonatkristalle werden durch das Chlorammonium angegriffen, teilweise gelöst oder zerbröckelt; daraus erklärt sich nicht nur die geringe Ausbeute, sondern auch die schleimige Beschaffenheit des aus warmer Lösung gefällten, ungemein fein verteilten Bicarbonats.

[4]) *Schulz* und *Julius*, Tabellarische Übersicht der künstlichen organischen Farbstoffe, 1902, 4. Auflage, S. 58.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895.

[1]) Die chemische Nomenclatur hat seit *Berzelius* und *Rose* Änderungen erfahren. Die empirischen und leicht verständlichen Bezeichnungen, wie z. B. »kohlensaures Natron«, wurden unter dem Einfluß der Substitutionslehre in die ungefügen und holperigen Bezeichnungen wie »kohlensaures Natrium« abgeändert, die nur wenig Beifall fanden, um schließlich unter dem Einfluß der französischen Sprache in elegante Formen, wie »Natriumcarbonat«, überzugehen.

Die französische Sprache bezeichnet jeden chemischen Prozeß, der dazu dient, einen Körper in Karbonat überzuführen — sei es direkt oder auf einem Umwege, z. B. über Bicarbonat — als Carbonatation. Sogar ungebildete französische Arbeiter unterscheiden ganz scharf zwischen dieser Operation und der Operation des Verkohlens. Letztere heißt Carbonisation. Als einen weniger gebräuchlichen und nur selten vorkommenden Ausdruck kann ich anführen: Un corps charré, ein verkohlter Körper. Gewöhnlich und schriftgemäß würde ein solcher Körper »complètement carbonisé« genannt werden.

Als die Firma *Brunner, Mond & Co.* im Jahre 1874 die erste Ammoniaksodafabrik im englischen Sprachgebiet in Winnington bei Northwich in Betrieb stellte, waren ihren unwissenden englischen und irischen Arbeitern die Vorgänge in den *Solvay*schen Karbonatationstürmen vollständig unbegreiflich. Sie hörten aber, daß Kohlensäure, Carbonic Acid, hineingepumpt wurde, und nannten die Vorgänge in den Türmen »Carbonisation«. Dieser Ausdruck ergab sich ihnen, weil sie von Carbonaten überhaupt nichts wußten — denn Carbonatation ist in der englischen Sprache ein Fremdwort; nur das Zeitwort to carbonate ist gebräuchlich, z. B. in »carbonated Soda-Ash«, — und weil sie für den Begriff des Verkohlens ja noch den volkstümlichen Ausdruck char besaßen. Die Beamten der englischen Fabrik behielten den Ausdruck »Carbonisation« bei, denn es kam ihnen weniger auf linguistische Korrektheit an, als darauf, von ihren Arbeitern verstanden zu werden.

Lunge hat den Ausdruck Karbonisation in dieser Bedeutung in England gehört, und da er der Ammoniaksodafabrikation fernstand, so hielt er sich nicht für berechtigt, den in den englischen Fabriken gebräuchlichen Ausdruck abzuändern. Deshalb führte er diesen unglücklichen Ausdruck in die deutsche technische Literatur ein. Auch *Mebus*, der von Northwich kam, benutzte in Heilbronn 1881 und 1882 noch den Ausdruck Karbonisation. Es ist aber gar kein Grund vorhanden, um diese falsche Bezeichnung in der deutschen technischen Literatur beizubehalten. Ersetzen wir das Wort Karbonisation, welches hier nicht Verkohlung, sondern Karbonatierung bedeutet, durch das Wort Karbonatation, welches Überführung in Karbonat bedeutet, um die es sich hier handelt.

[2]) *P. P. Fedotieff*, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1644.

[3]) *W. Meyerhoffer*, Ztschr. d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbfleißes in Preußen 6. März 1905, S. 159.

Findet die Karbonatation bei einer niedrigeren Temperatur als 28° C. statt, so wird in den *Solvay*schen Türmen das Bicarbonat schlammig. Man muß eben zwischen den Eigenschaften schleimig und schlammig unterscheiden. Die körnigen Bicarbonatkristalle sind durchsetzt von Chlorammoniumkristallen, Kristallen von doppelt kohlensaurem Ammoniak oder einem Doppelsalz von Natrium-Ammonium-Carbonat. Ein solches Bicarbonat ist sehr schwer auszuwaschen und zu trocknen, weil es stets noch Ammoniaksalze und Wasser wie ein Schwamm zurückhält. Beim Drücken in der Hand läßt sich die Mutterlauge nicht auspressen, sondern der ganze Brei quillt als Schlamm zwischen den Fingern durch. Ein solches Bicarbonat liefert durch Kalzination fast ausnahmslos Soda von weniger als 98 Proz. Na_2CO_3.

Nur dasjenige Bicarbonat, welches innerhalb der Temperaturgrenzen von 29—31° C. ausgefallen ist, hat die richtige körnige Beschaffenheit. Es besitzt die gewünschten chemischen und physikalischen Eigenschaften, um sich gut auswaschen und trocknen zu lassen. Es fühlt sich erdig an, und liefert bei größter chemischer Reinheit die relativ größte Ausbeute aus der Sole. Durch Kalzination eines solchen Bicarbonats erhält man Soda von 98—99,5 Proz. Na_2CO_3 und selbst noch darüber.

Druck. Die Karbonatation soll in 15 m hohen Türmen unter einem Druck von 1,7—1,8 Atmosphären Überdruck stattfinden. Unter solchem Druck wird trotz der verhältnismäßig hohen Temperatur von 30° C. die Rückbildung des Natriumbicarbonats verhindert. Zugleich zieht man aus der Abkühlung der Gase durch ihre Ausdehnung während des Aufstiegs den Vorteil, daß die Flüssigkeit gekühlt wird.

Die Türme müssen daher stets genügend gefüllt gehalten werden, um diesen Druck im unteren Teil aufrecht zu erhalten. Hat man einen Turm so weit leer gezogen, daß der Druck der eintretenden Kohlensäure nur noch 1,5 at Überdruck beträgt, so wird die Soda schon gelb. Alle Versuche, die Reaktionen des Ammoniaksodaprozesses im Laboratorium bei gewöhnlicher Temperatur und atmosphärischem Druck nachzuahmen, können nur eine schwache und undeutliche Vorstellung der wirklichen Vorgänge bieten. Denn unter erhöhtem Druck werden die Löslichkeitsverhältnisse und damit die sogenannten „Phasen" andere. So enthält z. B. die Turmlauge in den Türmen bedeutend mehr CO_2 aufgelöst, als die Mutterlauge bei atmosphärischem Druck.

Die erforderliche chemische Beschaffenheit der ammoniakalischen Sole, welche zur Karbonatation gelangt, sowie des Kohlensäuregases, welches die Karbonatation bewirken soll, ist bereits in den früheren Abschnitten erörtert worden. Es bleibt also jetzt nur noch übrig, die chemischen Vorgänge während der Karbonatation zu beleuchten, und die chemischen Resultate klar zu legen, welche man erreichen kann, oder welche man zu erreichen strebt.

Die chemischen Vorgänge während der Karbonatation in den *Solvay*schen Türmen lassen sich in drei Gruppen ordnen:

In dem *oberen* Teile findet die Absorption oder Resorption des aus den unteren Teilen durch den Gasstrom mitgerissenen Ammoniaks statt, was um so leichter bewirkt wird, als hier schon ein Teil des ursprünglich in der ammoniakalischen Sole enthaltenen freien Ammoniaks durch Kohlensäure gebunden ist. Es findet hier eine teilweise Bildung von kohlensaurem Ammoniak statt. Die dabei frei werdende Wärme wird durch äußere Wasserkühlung beseitigt oder gemäßigt. Eine Bicarbonatbildung tritt hier noch nicht ein.

Auf der Oberfläche der Flüssigkeit in den Türmen schwimmt, durch den Gasstrom ausgestoßen, ein zäher grauer Schlamm, der hauptsächlich aus Ton und Teer mit einem gewissen Eisengehalt besteht, und welcher sich beim Leerziehen des Turmes auf den oberen Zwischenböden ablagert. Man sucht ihn beim Dämpfen des Turmes mit dem heißen Wasser zu entfernen, was aber meistens nur teilweise gelingt. Daher kommt es vor, daß dieser Schlamm sich im oberen Teil eines Turmes ansammelt. Wenn seine Menge zu groß geworden ist, sinkt er nach unten, mengt sich dem Bicarbonat bei und färbt dadurch die Soda plötzlich gelb. Dies ist ein wunder Punkt der *Solvay*schen Türme, welcher noch der Abhilfe bedarf. Ob eine solche Abhilfe seit 1888 bis jetzt geschaffen worden ist, vermag ich nicht anzugeben. Ich hatte ein bestimmtes Verfahren zur Beseitigung des Schlammes im Sinn, weiß aber nicht, ob man dies oder ein ähnliches zur Ausführung gebracht hat. An der Decke des Turmes, wo Flüssigkeit niemals hinkommt, finden sich stark gelb gefärbte Kristallkrusten von doppeltkohlensaurem Ammoniak.

In dem *mittleren* Teile des Turmes wird das Ammoniak vollständig mit Kohlensäure zu normalem Salz gesättigt. In diesem Teile findet daher auch die größte Wärmeentwickelung statt. Wegen der Wärmemenge, welche beim Sättigen von Ammoniak mit Kohlensäure frei wird, muß auf die einschlägige Literatur verwiesen werden. Man sucht die Erhitzung dieses Teiles durch Verstärkung der äußeren Abkühlung zu mäßigen, indem man die Überrieselung mit kaltem Wasser vermehrt. Da das Kühlwasser, welches diesen Teil des Turmes äußerlich überrieselt, sehr rasch warm wird, so wird es untauglich zum Abkühlen des unteren Teils des Turmes. Es wird daher durch eine ringförmige Rinne abgefangen und fortgeleitet. Bei regelmäßigem Betriebe soll in diesem Teile noch keine Bicarbonatbildung stattfinden. Hat man jedoch einmal das halbstündige Abziehen von Bicarbonatmilch versäumt und infolgedessen auch keine Speisung mit neuer ammoniakalischer Sole vorgenommen, so kann das Ausfallen des Bicarbonats schon hier eintreten.

In dem *untersten* Teile des Turmes findet die Bicarbonatbildung statt, bei welcher ebenfalls noch eine gewisse Wärmeentwicklung auftritt. Da die Flüssigkeit in diesem Teile unter allen Umständen bis auf 30° C. abgekühlt werden muß, so wird dieser Teil durch Überrieselung mit frischem Kühlwasser von außen abgekühlt. Die Verteilungsrinne befindet sich unmittelbar unter der Fangrinne, welche das erwärmte Kühlwasser vom oberen und mittleren Teile ableitet. Da diese Abkühlung von vier arbeitenden Türmen einen Aufwand von etwa 50 cbm Wasser in einer Stunde verursacht, und diese Wassermasse rings an den Türmen wild herabstürzt, das ganze Turmhaus mit einem Sprühregen erfüllend, so kann man an den Türmen selbst nicht gut Beobachtungen anstellen. Man scheut sich auch, die Zylinderwände zu durchbohren, um Temperaturmessungen vorzunehmen und Muster zu ziehen, weil die Stöpsel oder die Hähne, die man wohl aus Schmiedeeisen wählen müßte, leicht durchgefressen oder abgebrochen werden könnten. Man würde dann — ehe man dies bemerkte — bereits beträchtliche Ammoniakverluste durch Ausfließen der Lauge mit dem Kühlwasser erleiden.

In dieser Beziehung scheint die innere Kühlvorrichtung von *Cogswell* in Syracuse eine wesentliche Verbesserung zu bedeuten. Die Überwachung der Karbonatation beschränkt sich im gewöhnlichen, regelmäßigen Betriebe auf folgende Punkte: auf die Untersuchung der Kohlensäure am Eintritt in die Türme und am Austritt aus dem Turmwascher; darauf, daß die Türme immer genügend gefüllt gehalten bleiben: durch Beobachtung des Druckes, unter welchem das Kohlensäuregas in jeden Turm eintritt; auf die Temperatur der nach den Filtern ausfließenden Bicarbonatmilch und auf die chemische Untersuchung der karbonatierten Lauge (Mutterlauge), nebst den aus den Ergebnissen zu ziehenden Schlüssen.

In den folgenden Tabellen sind unmittelbare Betriebsbeobachtungen zusammengestellt worden. Aus ihnen sind die Temperaturen ersichtlich, bei denen die Karbonatation beendigt wurde. Es sind die Temperaturen, mit denen die Bicarbonatmilch auf die Filter floß. Diese Temperaturen wurden in Northwich im Jahre 1875, als man nur mit einem *Solvay*schen Element arbeitete, jede Stunde gemessen und notiert. Ebenso wurde der CO_2-Gehalt des Kohlensäuregases jede Stunde gemessen. Der Druck, unter welchem das Kohlensäuregas in die Türme eintrat, und der den Füllungsgrad der Türme erkennen ließ, konnte an den permanenten Quecksilbermanometern zu jedem beliebigen Augenblick abgelesen werden, wurde aber nur einmal von den 4 Türmen zu einer bestimmten Zeit während jeder Schicht notiert.

Northwich am 16. November 1875.

Beobachtungen	Kohlensäuregas	Überdruck	Temperatur
Niedrigste Zahl . . .	30 Vol.-Proz. CO_2 . . .	1,67 at . . .	27° C.
Höchste Zahl	32 „ „ . . .	1,91 „ . . .	32° „
Mittel	31 Vol.-Proz. CO_2 . . .	1,75 at . . .	29,3° C.

Eine der Gebläsemaschinen machte dabei $24^1/_3$ Umdrehungen in der Minute. Diese Tabelle stellt einen geradezu idealen Betrieb dar. Die Zahlen könnten garnicht besser sein. Mit solchem Betriebe mußte die Firma *Brunner, Mond & Co.* den englischen Sodamarkt erobern! Außer Herrn *Ludwig Mond* selbst waren damals *Mebus* und *Jarmay* die Betriebsleiter. Im Jahre 1880 arbeitete die Fabrik in Northwich bereits mit zwei *Solvay*schen Elementen.

Northwich am 24. Juli 1880[4]):

Beobachtungen	Kohlensäuregas	Überdruck	Temperatur
Kleinste Zahl	26 Vol.-Proz. CO_2 . . .	1,50 at . . .	26° C.
Größte Zahl	29 „ „ . . .	1,67 „ . . .	33° „
Mittel	27,7 Vol.-Proz. CO_2 . . .	1,62 at . . .	30,3° C.

Die neuen Gebläsemaschinen sogen an den Kalköfen etwas zu kräftig, oder die Kalköfen waren im Verhältnis etwas zu klein. Vielleicht aber hätte sich das richtige Verhältnis eingestellt, wenn die Gebläsemaschinen durch höheren Füllungsgrad der Türme mehr belastet worden wären. Denn der Füllungsgrad war bei 15 m hohen Türmen an diesem Tage etwas zu niedrig. Man hätte alle Türme um 1 m höher füllen sollen.

Trotzdem zeigen die Zahlen, daß man in Northwich die normalen Verhältnisse ziemlich genau innehielt. Der großartige weitere Erfolg der Firma *Brunner, Mond & Co.* spricht auch dafür. In einer österreichischen Fabrik, die genau nach dem Muster von Sandbach, einer Zweigfabrik der Firma *Brunner, Mond & Co.*, gebaut war, hatte man auch gewöhnlich ein Kohlensäuregas von 28 Vol.-Proz. CO_2, einen Überdruck von 1,7 at und eine Temperatur von 30°, doch kamen Abweichungen vor. Am 23. März 1885 war der Turm Nr. 1 zum Dämpfen ausgeschaltet. Die Temperaturen des aus den andern vier Türmen nach den Filtern ausfließenden Bicarbonatschlammes habe ich selbst wie folgt beobachtet:

[4]) Die Durchschnittszahlen beziehen sich auf die beiden *Solvay*schen Elemente, von denen der 10. Turm noch nicht in Betrieb war. Das Kohlensäuregas wurde in beiden Elementen stündlich untersucht, die Temperaturen jedoch nur alle 2 Stunden. Der Druck wurde nur einmal in der Schicht zu einer bestimmten Zeit notiert.

Österr. Fabrik am 23. März 1885.

Turm Nr.	9^h30 °C.	10^h30 °C.	11^h30 °C.	12^h30 °C.	4^h °C.	5^h °C.
1.	—	—	—	—	—	—
2.	33	30	21	28	24	23
3.	33,5	30,5	30,5	28	24	24
4.	34	29	25,5	28	23,5	24
5.	34	31	31	28	27	27

Die auffallend niedrige Temperatur im Turm Nr. 2 um 11 Uhr 30 Min. kann ich mir nur dadurch erklären, daß ich die Temperatur zu rasch nach dem Öffnen des Ventils gemessen hatte, so daß die Flüssigkeit noch mit der abgekühlten Bicarbonatmilch in der Steigröhre vermischt war. In den Tagen vom 6.—8. Februar 1887 fiel die Soda, trotzdem sie tadellos weiß blieb, niedergrädig aus; sie enthielt nur 94—97 Proz. Na_2CO_3 und 2—4 Proz. NaCl. Deshalb wurden die Temperaturen genauer untersucht:

Österr. Fabrik am 8. Februar 1887, nachmittags.

Zeit	Temperatur der ammoniakalischen Sole am Eintritt in die Türme	Temperatur der ausfließenden Bicarbonatmilch				
		I	II	III	IV	V*)
	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
4 Uhr	31	29	32	32	—	33
4 Uhr 30 Min.	31	29	32	32	—	33
5 Uhr	33	30	30	31	—	33
Mittel	31,7	29,3	31,3	31,7	—	33

*) Nur dieser Turm Nr. V arbeitet noch mit Salzzusatz (und zwar mit Inowratzlawer Steinsalz). Turm IV war im Dämpfen.

Die Temperatur der einfließenden ammoniakalischen Sole war um 6—8° C. zu hoch und verursachte dadurch gewisse Schwierigkeiten. Im mittleren Teil des Turmes mußte zu viel Ammoniak nach oben hin fortgeführt werden, wodurch im unteren Teil ein Mangel an Ammoniumbicarbonat eintrat. Das Bicarbonat war naß, und man konnte mit der Hand Mutterlauge herausdrücken. Da die Temperaturen der ausfließenden Bicarbonatmilch sich mit Ausnahme des Turmes 5 in den vorgeschriebenen Grenzen bewegten, so konnten sie keine Veranlassung für die Niedergrädigkeit der Soda abgeben. Der wahre Grund der Störung blieb, wenn man den oben genannten nicht gelten lassen will, unaufgeklärt.

***J. A. Bradburn*[5]) teilt eine Tabelle über die Vorgänge in einem *Solvay*schen Fällturme aus Syracuse, N.-Y. mit. Bei innerer Kühlung kann man ohne Gefahr an jedem Fach einen Hahn anbringen, um Muster zu ziehen. Diese Tabelle stellt den normalen Verlauf der Karbonatation dar, mit 29° C. Endtemperatur.[6])**

Ein sehr wichtiges Mittel zur Kontrolle der Karbonatation ist die Beobachtung des Gefälles des freien Titers der Lösungen vor und nach der Karbonatation. Man erhält dadurch ein Maß für das aus der Sole gewonnene Alkali. Wir werden im nächsten Abschnitt darauf zurückkommen. Es ist ein glücklicher Umstand, daß während der Karbonatation der ammoniakalischen Sole der größte Teil des in ihr enthaltenen Eisens — namentlich wenn es ausschließlich in Form von Schwefeleisen suspendiert ist — durch die Wirkung des Kohlensäuregases und des ihm noch beigemischten Sauerstoffs in Lösung geht, und daß nur ein kleiner Teil mit dem Bicarbonat ausfällt.

Die ammoniakalische Sole enthielt am 23. Februar 1885 in 1 l: 0,044 g Fe_2O_3 = 0,049 g FeS in Suspension und 0,124 g $CaCO_3$ ebenfalls in Suspension. Die daraus nach Abtrennung des Bicarbonats erhaltene Mutterlauge enthielt in 1 l: 0,030 g Fe_2O_3 und null g $CaCO_3$, mithin blieben in dem aus 1 l Lauge erhaltenen Bicarbonat (etwa entsprechend 170 g kalzinierter Soda):

0,014 g Fe_2O_3 = 0,008 Proz. Fe_2O_3 in der Soda
0,124 g $CaCO_3$ = 0,073 „ $CaCO_3$ „ „ „

vorausgesetzt, daß im Turm selbst keine Vermehrung des Eisengehaltes des Bicarbonats stattgefunden hat. Ein Muster der karbonatierten Lauge soll sich schnell absetzen und nach einer halben Stunde in einem zylindrischen Gefäß einen Bodensatz von Bicarbonat von $^1/_4$—$^1/_3$ der Höhe ergeben. Das Bicarbonat soll rein weiß erscheinen; die darüberstehende Mutterlauge kann farblos sein oder eine schwache gelbliche Färbung zeigen. Die karbonatierte Lauge wird von jedem Turm einzeln alle 2 Stunden in der Fabrik selbst von dem dazu bestellten Arbeiter auf ihre Alkalinität geprüft. Man läßt das Muster sich etwas absetzen, und pipettiert 10 ccm der klaren Mutterlauge ab, die mit Normalsäure titriert werden. Außerdem aber wird von jedem Turm ein Durchschnittsmuster von allen Ziehungen genommen, welches zweimal täglich, um 9 Uhr morgens und um 3 Uhr nachmittags, im Laboratorium untersucht wird. Mitunter werden diese Durchschnittsmuster zu einem Muster vereinigt, wenn bei regelmäßigem Betriebe kein Anlaß zu besonderen Beobachtungen vorliegt. Dann aber nimmt man zu den genannten Zeiten von allen Türmen Muster, welche den augenblicklichen Zustand der Türme zeigen. Auch diese Muster werden im Laboratorium geprüft.

Beim Dämpfen eines Turmes entsteht eine verdünnte Lösung von Natriumsesquicarbonat, welche etwas Ammoniak enthält. Man verwendet sie am besten zum Auflösen von Steinsalz oder schickt sie in die Destillation. Diese Lauge enthielt in Northwich am 24. Juli 1880

Alkalinität = 20,3 ccm Normalsäure
Ammoniak (in 100 ccm) . . . = 0,5 „ „

In anderen Systemen der Ammoniaksodafabrikation wird die Karbonatation unter anderen Bedingungen ausgeführt.

Literarischer Anhang. Graf *Charles de Montblanc* und *Lucien Gaulard*, D. R. P. 14193 vom 2. Oktober 1880 (Zusatz-Patent), beschreiben einen eigenen Apparatenkomplex zur Fabrikation von Ammoniaksoda[7]).

Moritz Honigmann in Grevenberg bei Aachen, D. R. P. 13782 vom 18. Juli 1880 beschreibt neue Apparate zur Ammoniaksodafabrikation[8]).

Société anonyme des Produits Chimiques du Sud-Ouest in Paris, D. R. P. 1870[...] vom 27. Oktober 1881, beschreibt im Anschluß an frühere Patente einen neuen Appar[...] zur Karbonatation[9]).

H. Precht und *B. Wittgen* teilen Tabellen über die Löslichkeit von Salzgemische[n] mit, in welchen NaCl vorwaltet[10]).

Le Clerc, Fr. Pat. 164289 vom 15. September 1884, Verfahren und Apparat zu[r] Fabrikation von $NaHCO_3$.

Vogt & Figge, Fr. Pat. 164796 vom 14. Oktober 1884, Verfahren und Apparat zu[r] Darstellung alkalischer Carbonate.

Fr. Rüdorff, über die Löslichkeit von Salzgemischen[11]).

H. Burns in Leith, Engl. Pat. 15352 vom 25. November 1886, Verfahren un[d] Apparat zur Karbonatation[12]).

William B. Cogswell in Syracuse, New York, D. R. P. 41989 vom 8. Februar 188[.], innere Kühlvorrichtung der Karbonatationskolonnen[13]).

Claus, Sulman & Berry, D. R. P. 48267 vom 1. Mai 1888, Kl. 75, mit Abbildunge[n] ihrer Ammoniaksoda-Apparate. Ausführlich besprochen in *Schreib*, Ammoniaksod[a] S. 135 (nebst P.-A. vom 11. März 1889).

C. E. Hoffmann & Carlisle, D. P.-A. vom 14. März 1889, Apparat zur Absorptio[n] von Gasen durch Flüssigkeiten.

Th. Neimke, D. P.-A. vom 1. April 1889, Apparat zum Verteilen von Gasen un[d] Dämpfen in flüssigen Massen.

G. Th. Gerlach, Sammlung der spezifischen Gewichte von wässerigen Lösungen[14]).

Vivian & Bell, D. R. P. 59227 vom 3. März 1891, Darstellung von Natrium[-]bicarbonat nach dem Ammoniakverfahren.

Ferd. Fischer in Hannover sprach über Ammoniaksodafabrikation[15]).

K. Reich[16]) brachte Tabellen über die Löslichkeit von $NaHCO_3$ in Kochsal[z]lösungen[17]).

Ferd. Hurter stellte theoretische Betrachtungen über die Absorption von Gas[en] durch Flüssigkeiten unter verschiedenen Bedingungen an[18]). Luftblasen steigen [in] Flüssigkeit mit ziemlich konstanter Geschwindigkeit von 0,3 m in der Sekunde a[uf]. Eine zweite Form besteht darin, daß die Flüssigkeit in Tropfen durch die Gase fäl[lt]. Eine dritte besteht in der Oberflächenberührung, z. B. im Koksturm. Im *Solvay*sch[en] Fällturm hat man 1 Vol. Flüssigkeit mit 300—400 Vol. Kohlensäuregas zu behandeln.

Bartelt, D. R. P. 76270 vom 22. August 1893 (Kl. 6), Apparat zum Imprägnier[en] von Flüssigkeiten mit Gas, insbesondere mit Kohlensäure.

Chr. Bohr, über Absorption von Gasen in Flüssigkeiten bei verschieden[en] Temperaturen[19]).

G. Bodlaender und *P. Breull*, Theorie der Bildung des Natriumbicarbonats[20]).

P. P. Fedotieff, der Ammoniaksodaprozeß vom Standpunkte der Phasenlehre. M[it] zahlreichen Tabellen über Lösungsgemische[21]). Nach dieser schönen Arbeit wäre [es] sehr zu wünschen, daß die Beziehungen zwischen $NaHCO_3$ und NH_4Cl bei den Te[m]peraturen von 25—35° C., namentlich aber zwischen den Grenzen 28—32° C. v[on] Grad zu Grad untersucht würden; und zwar nicht nur bei gewöhnlichem Atmosphär[en]druck, sondern auch bei höheren Drucken, nämlich: bei $^1/_4$ at Überdruck (interessa[nt] für das System *Mallet-Boulouvard*); bei etwa 1 at Überdruck (interessant für d[ie] meisten übrigen Systeme); und bei 1,8 at Überdruck (interessant für das System *Solva[y]*). Bei höheren Drucken ändern sich die Phasenverhältnisse namentlich durch den höher[en] Gehalt an CO_2.

Diese Verhältnisse sind in den *Solvay*schen Fabriken, die mit ausgezeichnet[en] Kräften arbeiten, jetzt wahrscheinlich sehr viel vollständiger bekannt, als ich sie m[it]teilen konnte. Aber sie werden nicht veröffentlicht. Deshalb wäre eine weitere A[us]gestaltung der *Fedotieff*schen Arbeiten nach der technischen Richtung hin sehr zu wünsch[en].

Die Annahme *Fedotieffs* auf Seite 1658, daß »das Absetzen und Filtrieren [bei] 15—20° C. ausgeführt werde«, ist ein Irrtum. Ein »Absetzen« findet — so viel [ich] weiß — in keinem System der Ammoniaksodafabrikation statt. Das »Filtrieren« erfo[lgt] bei *Solvay* innerhalb weniger Minuten bei der Temperatur, bei welcher die Karbonatati[on] beendet wurde; und zwar ohne jede andere Zwischenoperation als das Auslaufen du[rch] das Steigrohr auf die Filter. Die Trennuug der Mutterlauge vom Bicarbonat begi[nnt] unmittelbar mit dem Einlaufen der Bicarbonatmilch aus den Türmen auf die Filt[er] und ist beendigt, ehe die Temperatur auf die von *Fedotieff* angenommene gesunken [ist].

Die von *Fedotieff* für 15° C. und Atmosphärendruck gefundenen Ergebnisse kön[nen] daher durchaus nicht als »Norm für die Praxis« dienen, sondern berühren die Pra[xis] garnicht. Nur im System *Mallet-Bonlonvard* kann die Bicarbonatmilch vielleicht währe[nd] des Filtrierens in den Pressen bis auf 15° C. abgekühlt werden. In allen ande[ren] Systemen ist ein so tiefes Sinken der Temperatur in regelmäßigem Betrieb ausgeschloss[en].

W. Meyerhoffer berichtete im Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preu[ßen] am 6. März 1905 über einige technische Anwendungen der Phasenlehre (S. 159—17[.]), ohne daß man indeß seinen Ausführungen über den Ammoniaksodaprozeß beistimmen kön[nte].

5) Ztschr. anal. Chem. 1898, S. 82.

6) Die Bemerkung, welche *H. Schreib* dieser Tabelle auf S. 306 seines Werkes zufügt, würde besser gestrichen. *Schreib* hält die Kühlung für mangelhaft, weil sie »nur bis 29° C.« geht. Das ist eine Verkennung der *Solvay*schen Fabrikationsabsicht. Denn es wird eine Endtemperatur von 30° C. erstrebt, mit zulässigen Schwankungen von 28—31° C. Darunter gehende Kühlung würde schlecht sein!

7) Chem. Ind. 1881, S. 255.
8) Chem. Ind. 1881, S. 296.
9) Chem. Ind. 1882, S. 283.
10) Chem. Ind. 1882, S. 284.
11) Chem. Ind. 1885, S. 184.
12) Chem. Ind. 1888, S. 227.
13) Chem. Ind. 1888, S. 227.
14) Chem. Centralbl. 1889, S. 506.
15) Ztschr. d. Ver. d. Ing. 1891, Nr. 21.
16) Monatsh. 1891, Bd. 12, S. 464—473.
17) Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1892, S. 346.
18) Journ. of the Soc. of Chem. Ind. 1885, S. 639; 1887, S. 707; 1893, S. 2[..]; *G. Lunge*, Ztschr. angew. Chem. 1893, S. 328.
19) *Wiedemanns* Annalen 1897, Nr. 12.
20) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 381 und 405.
21) Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1644.

. *Meyerhoffer* glaubte, wie *Fedotieff*, der Technik zu nützen, indem er seine Unteruchungen bei der im Laboratorium bequem einzuhaltenden Temperatur von 15° C. ind Atmosphärendruck ausführte. Aber eine Temperatur der Laugen von 15° C. kommt ei *Solvay* und dem zweitwichtigsten System in der Karbonatation garnicht vor! Nur n den Systemen von *Honigmann* und *Mallet-Boulouvard* kann die Temperatur unter Jmständen so tief sinken. Auch in der kleinen verunglückten Fabrik nach dem ystem von *Wegelin & Hübner-Pollaczek* in La Madeleine kamen solche Temperaturen u meinem Kummer vor. Dabei verstopfen sich alle Leitungen. Fabrikationsbetrieb vird unmöglich. — Auch Temperaturen von 40° C., die *Meyerhoffer* als vorkommend nnimmt, sind ausgeschlossen. Man würde nur einen dünnen Schleim erhalten, an lem jede Fabrik zu Grunde gehen müßte. — Es waren hauptsächlich diese beiden rbeiten von *Fedotieff* und *Meyerhoffer*, die mich veranlaßten, der Aufforderung der Redaktion der Chemiker-Zeitung nachzukommen, endlich einmal tatsächliche Betriebsrgebnisse der *Solvay*schen Ammoniaksodafabrikation zu veröffentlichen.

Über einige Reaktionen des dreiwertigen Titans.

Von **Dr. Hermann Grossmann**-Berlin.

Obwohl in letzter Zeit die Kenntnis der Verbindungen des dreiwertigen Titans besonders durch die schönen Untersuchungen von *Knecht*[1]) und von *Staehler*[2]) sehr erheblich vermehrt worden ist, sind lie Reaktionen des Ti'''-Ions nicht so bekannt, wie es bei der stets zuehmenden Bedeutung der Titanverbindungen für analytische und echnische Zwecke[3]) und der heutigen relativen Billigkeit dieser Präparate zu erwarten wäre. Im folgenden sind einige qualitative Reaktionen des Ti'''-Ions mit organischen Säuren und deren Salzen beschrieben, die teilweise von allgemeinerem Interesse sein dürften, da sie für die Charakteristik des dreiwertigen Titans und seine Stellung zu anderen Elementen von gewisser Bedeutung erscheinen.

Es wurde das Verhalten folgender Reagenzien zu einer käuflichen 10-proz. $TiCl_3$-Lösung, die auf die Hälfte ihrer Konzentration mit Wasser verdünnt wurde, festgestellt. KCN-Lösung fällt einen schwarzen, m Überschuß des Fällungsmittels unlöslichen Niederschlag, der langsam bei gewöhnlicher Temperatur, schneller beim Erhitzen unter Cyanwasserstoffentwicklung heller wird und schließlich in weiße Titansäure übergeht. Titandoppelcyanide $R_3Ti(CN)_6$ entsprechend den analogen Eisen-, Chrom-, Vanadin- etc. Verbindungen dürften demnach nicht existenzfähig sein. $Ti(OH)_3$ ist ebenso wie $Al(OH)_3$ eine zu schwache Base, als daß sie mit der außerordentlich schwachen Cyanwasserstoffsäure beständige Komplexsalze bilden könnte.

$K_4Fe(CN)_6$ fällt nach *von der Pfordten*[4]) einen hellbraunen Niederschlag. Ich beobachtete zuerst eine rotbraune Fällung, die beim Umschütteln nach ganz kurzer Zeit in orangegelb überging, welche Farbe sich tagelang unverändert hielt. In Säuren löst sich der Niederschlag schwierig und erst beim Erwärmen. Die durch $K_3Fe(CN)_6$ verursachte Fällung ist nach *von der Pfordten* kaffeebraun gefärbt, während ich mit einer frisch bereiteten Lösung von Ferricyankalium zuerst einen dunkelbraunen Niederschlag erhielt, der nach ganz kurzer Zeit hellgrün wurde. Auch diese Farbe hielt sich längere Zeit unverändert. Nitroprussid-Natrium fällt schwarzbraun, der Niederschlag ändert aber sehr schnell seine Farbe und färbt sich unter Entwicklung von HCN hellbraun.

Natriumacetat verhält sich gegen Ti'''-Salze ähnlich wie gegen Ferri- und Aluminiumverbindungen. In der Kälte entsteht kein Niederschlag, die violette $TiCl_3$-Lösung färbt sich jedoch dunkelgrün und erscheint im auffallenden Licht braun. Beim Erhitzen scheidet sich ein basisches Acetat ab, welches sich langsam oxydiert. Der anfangs ausfallende Niederschlag erscheint graublau und wird bei längerem Erhitzen weißlichgrau. Die Oxydation verläuft jedoch stets unvollständig; noch nach 24-stünd. Stehen in der Kälte erhält man auf Zusatz von Säuren eine schwach violett gefärbte Lösung, zum Zeichen, daß noch unverändertes Ti'''-Ion vorhanden ist. Freie Essigsäure verändert eine $TiCl_3$-Lösung auch beim Kochen nicht. Ähnlich verhält sich freie Ameisensäure. Neutrales Natriumformiat $NaCO_2H$, welches bekanntlich beim Kochen mit einer neutralen Ferri-Lösung einen Niederschlag eines unlöslichen basischen Ferriformiats liefert, verhält sich auch analog gegen Ti'''-Salze. In der Kälte ist die Lösung tiefdunkel grün gefärbt, beim Erhitzen scheidet sich wie beim Acetat ein basisches Titanformiat ab, welches sich aber außerordentlich schnell oxydiert und bereits nach etwa 1 Minute langem Kochen quantitativ in weiße Titansäure übergeht. Diese Oxydationsfähigkeit ist bei der doch meist reduzierend wirkenden Ameisensäure sehr auffällig und läßt vielleicht vermuten, daß hier ein Fall von Autoxydation des dreiwertigen Titans vorliegt, wie ihn ähnlich *Manchot* und *Richter*[5]) beobachtet haben. Hierüber sollen jedoch weitere Versuche angestellt werden. Bei dieser Gelegenheit sei auch darauf aufmerksam gemacht, daß Natriumformiat beim Kochen mit Aluminiumsalzen einen Niederschlag eines basischen Formiats liefert, der sich beim Erkalten quantitativ wieder auflöst. Es liegt hier eine umkehrbare Reaktion vor, die sich sehr gut zur Demonstration des Einflusses der Temperatur auf die Hydrolyse von Salzen schwacher Basen eignet.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 166, 1549; 1904, S. 3482; 1905, S. 3318.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 4405, 4732; 1905, S. 2619.
[3]) Vgl. *Erban*, Chem.-Ztg. 1906, S. 145. [4]) Lieb. Ann. Chem. 1886, Bd. 237, S. 227.
[5]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 320, 488.

Oxalsäure färbt, wie bereits *Staehler* fand, violette Ti'''-Lösungen rotbraun, ein Niederschlag scheidet sich erst auf Zusatz von Alkohol ab, dagegen gelingt es leicht die bereits von *Staehler* erhaltenen Alkali-Doppeloxalate mit Hülfe der 10-proz. käuflichen $TiCl_3$-Lösung darzustellen, indem man gesättigte Lösungen der neutralen Alkalioxalate hinzufügt; es scheiden sich dann die schwerlöslichen Titandoppeloxalate, selbst bei mäßiger Wärme, in schön kristallisierter Form ab. Die Komplexität der Titanoxalate ist nur gering, denn beim Kochen wässriger Lösungen tritt bereits Abscheidung unlöslicher braunroter basischer Verbindungen ein, und die Fällbarkeit des Ti'''-Ions durch KOH, NH_3 usw. ist auch bei Gegenwart von Oxalsäure unverändert. Eine braune Lösung entsteht auch auf Zusatz von KSCN, ein Niederschlag scheidet sich jedoch nicht ab. Gallussäure färbt die Lösungen intensiv rotbraun, während beim Kochen ein braunroter Niederschlag eines basischen Salzes abgeschieden wird. Das Natriumsalz fällt braungelb. Ebenso verursachen Natriumxanthogenat, Natriumsalicylat und Natriumsuccinat gelbe bezw. gelbbraune und grüne, wenig charakteristische Niederschläge, die sich im Überschuß des Fällungsmittels nicht oder wenig lösen.

Interessant ist das Verhalten des dreiwertigen Titans gegen Oxysäuren. Weinsäure fällt Ti'''-Lösungen nicht und bewirkt auch keine Farbenänderung; setzt man aber zu einer viel überschüssige Weinsäure haltigen Ti'''-Salzlösung Alkalihydroxyd, so entsteht eine tief dunkelblaue Lösung. Bei Gegenwart von wenig Titan erscheint dieselbe grün. Es bilden sich also in der Lösung durch Alkali nicht zersetzliche komplexe Verbindungen des dreiwertigen Titans, analog dem Verhalten des dreiwertigen Eisens, Aluminiums und Chroms, welche ebenfalls bei Gegenwart von Weinsäure, infolge von Komplexbildung (wahrscheinlich durch Ersatz der alkoholischen Hydroxylgruppen durch das dreiwertige Metall) anormale Reaktionen zeigen. Neutrales weinsaures Natrium fällt einen gelbgrünen Niederschlag, der sich im Überschuß leicht löst. Die entstehende grüne Lösung wird ebenfalls durch Alkalihydroxyd und Ammoniak nicht gefällt. Ähnlich wie Weinsäure verhält sich die Zitronensäure. Auch hier tritt auf Zusatz der freien Säure keine erhebliche Änderung der Farbe, noch ein Niederschlag ein, aber auch hier fällt KOH die viel überschüssige Zitronensäure haltige Lösung nicht, und es entsteht eine tief dunkelblau gefärbte Flüssigkeit. Neutrales Natriumcitrat verursacht keine Fällung, wohl aber färbt sich die Lösung dunkelblau-violett, KOH fällt die Lösungen ebenfalls nicht. Bei Gegenwart von sehr wenig Titan erscheinen die Lösungen gelb gefärbt, dies beruht wahrscheinlich auf der in stark verdünnter Lösung schnell eintretenden Oxydation des dreiwertigen Titans. Die Ursache dieser Farbenreaktionen ist die gleiche wie bei der Weinsäure.

Das dreiwertige Titan schließt sich nach seinem Verhalten gegen organische Säuren durchaus den dreiwertigen Elementen Aluminium, Chrom und Eisen an; seiner Basizität nach dürfte es etwa zwischen Chrom und Eisen einerseits und Aluminium anderseits zu stellen sein.

Vakuum-Filtrier-Trocken-Apparat.

Von **Dr. Barth.**

Die nebenstehenden Apparate bezwecken die Trocknung abfiltrierter Massen auf dem Filter im Vakuum. Sie bestehen aus einem Nutschfilter, auf dem flanschartig ein geschliffener Rand angebracht ist, und einem aufgesetzten Deckel oder einer Glocke, die einen luftdichten Abschluß des Filterraumes herstellt. Fig. 1 ist ein *Büchner*scher Trichter mit dem am oberen Rande befindlichen Flansch *C*; ein luftdicht aufgelegter Deckel *D* gestattet eine Evakuierung des Filtergutes. Einen Apparat größerer Dimension zeigt Fig. 2. Durch die auf *C* luftdicht aufgesetzte Glocke *G* wird der Filterraum abgeschlossen. Zwecks schnellerer Trocknung wird vor der Evakuierung ein Gefäß *T* mit Trockenmittel in den Filterraum eingeführt. Die durch einen Hahn verschließbare Öffnung *H* dient zum Ablassen der Mutterlauge, *J* zum Anschluß an das Vakuum, während durch *K* Luft oder dergl. über das Filtergut gesaugt werden kann. Man arbeitet in der Weise, daß zuerst das Filtergut möglichst trocken gesaugt wird. Dann wird die Mutterlauge aus *L* entfernt, das Trockenmittel eingebracht, der Filterraum abgeschlossen und evakuiert. Die den abfiltrierten Massen anhaftenden organischen Lösungsmittel und selbst Wasser verdampfen hierbei in kürzester Zeit, zumal die mit den Dämpfen des Lösungsmittels geschwängerte Luft mit Leichtigkeit vom Filtergute abgesaugt und nach Öffnung von *K* durch neue Luft ersetzt werden kann. Die Vakuumfiltriertrockenapparate vereinigen in sich die Vorteile des Saugfilters und Vakuumexsikkators und beseitigen den stets unangenehmen Transport des feuchten Filtergutes vom Filter ins Vakuum. (D. R. G. M. 280556 und 285230.)



Fig. 1.

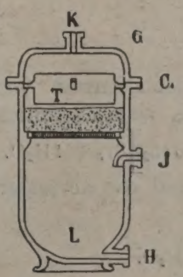


Fig. 2.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

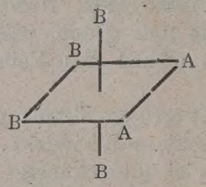
I.

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

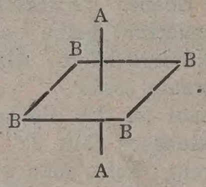
Über neue Fälle von Raumisomerie bei anorganischen Verbindungen.*)

Prof. A. Werner-Zürich.

Die am eingehendsten untersuchten raumisomeren anorganischen Verbindungen enthalten komplexe Radikale: $Me^{A_2}_{B_4}$, deren Konfigurationen schematisch folgendermaßen wiederzugeben sind:



und



Man kann dabei zwei Verbindungstypen unterscheiden, je nachdem die Gruppen A oder B durch einwertige Säurereste ersetzt sind. Dem ersten Typus entsprechen die stereoisomeren Kobalt- und Chromverbindungen, dem zweiten die stereoisomeren Platinverbindungen, z. B. $[Cl_2Co\,en_2]X$, $[Cl_2Cr\,en_2]X$ und $(H_3N)_2PtCl_4$. Es mußte nun von Interesse sein, nachzuweisen, daß die Isomerieerscheinung auch auftritt, wenn keine Säurereste in direkter Bindung mit dem Zentralatom stehen. Dies ist in zwei verschiedenen Fällen möglich gewesen: bei den Diäthylendiamindiamminkobaltisalzen und den Diaquodiäthylendiaminkobaltisalzen:

$$\left[Co^{(NH_3)_2}_{en_2}\right]X_3 \text{ und } \left[Co^{(OH_2)_2}_{en_2}\right]X_3.$$

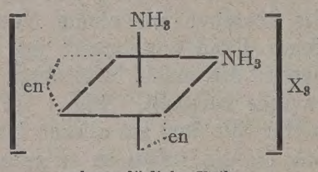
Von den beiden Diäthylendiamindiamminkobaltisalzreihen wird die eine ausschließlich erhalten, wenn man Diisorhodanatodiäthylendiaminkobaltisalze der Oxydation mit Chlor oder Salpetersäure unterwirft:

$$\left[{SCN \atop SCN}Co\,en_2\right]X \longrightarrow \left[{H_3N \atop H_3N}Co\,en_2\right]X_3.$$

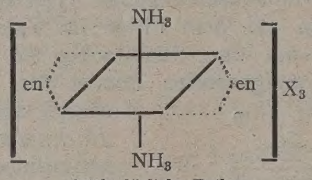
Die zweite Reihe entsteht neben der ersten, wenn man Ammoniak auf Dinitratodiäthylendiaminnitrat einwirken läßt:

$$\left[{O_3N \atop O_3N}Co\,en_2\right]NO_3 + 2NH_3 = \left[{H_3N \atop H_3N}Co\,en_2\right](NO_3)_3.$$

Äußerlich sind die Salze der beiden Verbindungsreihen sehr ähnlich; der wesentlichste Unterschied zeigt sich in der Löslichkeit. Die aus den Diisorhodanatodiäthylendiaminkobaltsalzen gewonnenen Salze sind relativ schwer löslich, die isomeren vielmal leichter löslich. Ferner unterscheiden sich die beiden Reihen durch ihre Chlorocobaltoate; dasjenige der schwer löslichen Reihe ist wasserhaltig und intensiv rotbraun gefärbt, das der leicht löslichen ist wasserfrei und hat grüne Farbe. Den isomeren Reihen kommen folgende Konfigurationsformeln zu:



schwer lösliche Reihe



leicht lösliche Reihe

Die beiden raumisomeren Diaquodiäthylendiaminkobaltreihen bilden sich nach folgenden Methoden: a) die Cisreihe: Ausgegangen wird vom Dinitratodiäthylendiaminkobaltnitrat: $[(NO_3)_2Co\,en_2]NO_3$. Dieses wird in heißem Wasser aufgenommen, wobei es sich als Diaquodiäthylendiaminkobaltnitrat auflöst:

$$[(O_3N)_2Co\,en_2]NO_3 + 2H_2O = \left[{H_2O \atop H_2O}Co\,en_2\right](NO_3)_3.$$

Aus der konzentrierten Lösung desselben fällt man nach Zusatz von Pyridin mit Bromkalium ein basisches Bromid aus, dem wahrscheinlich folgende Konstitution zukommt: $\left[{HO \atop H_2O}Co\,en_2\right]Br_2 + 1\,H_2O$.

Durch konzentrierte Säuren kann man aus diesem Bromid die normalen Salze darstellen:

$$\left[{H_2O \atop H_2O}Co\,en_2\right]Cl_3 + 2H_2O \text{ und } \left[{H_2O \atop H_2O}Co\,en_2\right]Br_3 + 2H_2O.$$

Diese Salze sind in Wasser außerordentlich leicht mit leuchtend blutroter Farbe löslich. b) die Transreihe: Als Ausgangspunkt dient das grüne Dichlorodiäthylendiaminkobaltchlorid. In konzentrierter Lösung wird es mit etwas Natronlauge aufgekocht und dann vorsichtig mit konzentrierter Bromwasserstoffsäure versetzt. Dabei erstarrt die Lösung sehr bald zu einem braunroten Kristallbrei des basischen Bromids: $\left[{HO \atop H_2O}Co\,en_2\right]Br_2$. Aus diesem gewinnt man mit konzentrierten Mineralsäuren die normalen Salze, z. B.:

$$\left[{H_2O \atop H_2O}Co\,en_2\right]Cl_3 + 2H_2O \text{ und } \left[{H_2O \atop H_2O}Co\,en_2\right]Br_3.$$

Das Chlorid kristallisiert wie sein Isomeres mit 2 Mol. Wasser, die aber leicht austreten. Die zuletzt beschriebenen Salze sind in Wasser viel weniger löslich als die isomeren und unterscheiden sich schon äußerlich durch ihre braunrote Farbe. Mit salpetriger Säure geben die Verbindungen der ersten Reihe 1,2-Dinitro-(Flavo-), die der zweiten 1,6-Dinitrosalze (Croceosalze). Aus beiden Verbindungsreihen kann man basische Dithionate von folgender Zusammensetzung isolieren: $\left[{HO \atop H_2O}Co\,en_2\right]S_2O_6$, in denen die Isomerie fortbesteht.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Dampfüberhitzer für chemische Laboratorien.*)

Dr. Arthur Pfungst-Frankfurt a. M.

Dieser Apparat war ursprünglich konstruiert worden, um die *Pfungst*schen Autoklaven tagelang bei konstanter Temperatur zu erhitzen. Er liefert Temperaturen bis 500° C., ist auf jeden gewünschten Grad einstellbar und würde in den Laboratorien der Universitäten speziell durch Ersparnis an Gas, Verminderung von Feuersgefahr und wegen der Möglichkeit, tagelang ohne Aufsicht konstante hohe Temperaturen zu liefern, große Vorteile bieten. Der Apparat hat sich seit Jahren in der Praxis bewährt.

5a. Abteilung. Angewandte Chemie.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte.*)

Dozent Dr. Adolf Jolles-Wien.

In den letzten Jahren hat die Chemie, speziell die physiologische Chemie der Fette durch die Ergebnisse der synthetischen und analytischen, sowie auch der physikalischen Chemie, ferner durch den Ausbau exakter physiologischer Beobachtungsmethoden wesentliche Fortschritte gemacht, und Vortragender hielt es für zweckmäßig, die Resultate in einem Vortrage übersichtlich und kritisch zusammenzufassen. Zunächst besprach Vortragender die wichtigsten Tatsachen aus der Chemie des Glyzerins, der Fettsäuren und der Glyzeride, sowie die für die Physiologie in Betracht kommenden chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Körpergruppen. Bei Erörterung der Bildung von Glyzeriden und der Verseifung der Glyzeride zu Fettsäuren und Glyzerin wurde besonders die Fettspaltung und Fettsynthese durch Fermente berücksichtigt, die ja für die Vorgänge bei der Fettresorption und Fettbildung im Organismus maßgebend sind. Bezüglich des Vorkommens der Fette im pflanzlichen und tierischen Organismus wurden besonders die in den letzten Jahren aufgefundenen gemischten Glyzeride eingehender behandelt, da erst durch die Erkenntnis, daß die tierischen und pflanzlichen Fette nicht Gemenge der einfachen Glyzeride sind, sondern aus gemischten Glyzeriden bestehen, von denen eine große Anzahl bereits isoliert wurde und jedenfalls noch mehr in den Fetten enthalten sind, die Unterschiede im physikalischen Verhalten anscheinend ganz ähnlich zusammengesetzter Fette ihre Erklärung gefunden haben. Soweit es bisher möglich ist, wurde auch versucht, die Wirkungsweise der verschiedenen Fermente bei der Resorption der Fette im Organismus zu differenzieren und im Hinblick auf die neueren Untersuchungen über Fermente die Erklärungen der Fettresorption durch Lösung oder durch Emulsionierung miteinander zu vergleichen. Obwohl die genauen analytischen Methoden der Fettchemie erst seit kurzer Zeit bekannt sind, haben sie doch sehr wichtige Beziehungen zwischen Nahrungs- und Körperfett ergeben, indem oft das Nahrungsfett unverändert im Organismus abgelagert wird. Auch der Vorgang der Emulsionierung ist infolge der vielfachen Arbeiten über Emulsionen und Suspensionen genauer bekannt. Man ist daher imstande, den Resorptionsvorgang in seinen verschiedenen Phasen zu betrachten und die Beeinflussung durch Entzug gewisser Fermente oder durch Hinzufügen von anderen Substanzen zu beobachten. Auch zwischen Resorption und physikalischen Eigenschaften der Fette, besonders dem Schmelzpunkt, sind Beziehungen bekannt. Auf Grund dieser Ergebnisse sucht der Vortragende die Verhältnisse der Fettbildung und Fettablagerung im Organismus zu erklären. Für die praktischen Zwecke ist besonders wichtig die Ausnützung der Fette im Organismus, es wird daher die

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Wirksamkeit der Fette im Stoffwechsel genauer besprochen, sowie die Angaben, die allerdings bis jetzt noch kein klares Bild liefern, über die Beziehungen der Fette zu den Kohlenhydraten und Eiweißkörpern kritisch beleuchtet, wobei besonders die gegenseitige Vertretbarkeit der genannten Nährstoffe hervorgehoben wurde. Auch die Veränderungen, welche bei pathologischen Fällen im Vorkommen und Verhalten der Fette eintreten, soweit sie von allgemeinem Interesse waren, wurden angeführt. Zum Schlusse weist Vortragender darauf hin, daß es für den weiteren Ausbau der chemischen Physiologie der Fette vor allem notwendig erscheint, die Fermentreaktionen genauer zu untersuchen, um auf analytischer und physikalisch-chemischer Grundlage weitere Einblicke in die Reaktionen im Organismus zu gewinnen.

13. Abteilung. Pharmazie.

Sitzung vom 17. September, nachmittags $3^1/_2$ Uhr.

Über Lävulosurie und den Nachweis von Lävulose im Harn.*)

Dozent Dr. Adolf Jolles-Wien.

Vortragender war wiederholt in der Lage, in Harnen von Diabetikern Differenzen zwischen der polarimetrischen und titrimetrischen Methode bezw. der Gärungsprobe festzustellen, die auf Traubenzucker berechnet 0,2—0,9 Proz. betragen. In allen diesen Fällen war β-Oxybuttersäure nicht nachweisbar. Gepaarte Glykuronsäuren waren nur in Spuren vorhanden. Nach der Vergärung zeigten die Harne keine Drehung und keine Reduktion. Albumin war wohl in einigen Fällen vorhanden, konnte aber auf die Drehung keinen Einfluß ausüben, da die polarimetrischen Bestimmungen im enteiweißten Harne vorgenommen wurden. Hingegen lieferten die Harne mit Resorcin und Salzsäure die charakteristische Rotfärbung. Nach dem Vergären fiel die *Seliwanoff*sche Reaktion negativ aus. Nach diesem Ergebnis konnte auf die gleichzeitige Anwesenheit von Dextrose und Lävulose geschlossen werden. Außer in diabetischen Harnen war Vortrag. in der Lage, in zwei verschiedenen Harnproben, bei denen infolge der positiven *Trommer*schen Probe Dextrose vermutet wurde, nur geringe Mengen von Lävulose (0,24 bezw. 0,16 Proz.) festzustellen. Solche Fälle von sogen. Fruchtzucker-Diabetes sind schon mehrfach bekannt geworden. Jedenfalls genügt die alleinige Bestimmung der polarimetrischen Methode zur Bestimmung des Traubenzuckers im Harn nicht. Es muß auch die Reduktion oder die Gärung durchgeführt werden. Vergleichende Untersuchungen haben ergeben, daß die titrimetrische Methode mit *Fehling*scher Lösung zur Bestimmung der Lävulose im Harn ungeeignet ist.

Von den gewichtsanalytischen Methoden hat sich am besten bewährt die Methode von *Ost* in folgender Ausführung: je 100 ccm der Kupferkaliumcarbonatlösung werden mit 50 ccm Zuckerlösung zum Sieden erhitzt, 10 Min. gekocht und mit der Strahlpumpe durch ein Asbestfilter filtriert. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen, getrocknet, zum Glühen erhitzt und im H-Strome reduziert. Die Methode gibt befriedigende Resultate in Harnen, von welchen 50 ccm Harn etwa bis zu 400 mg Kupfer reduzieren.

Harne mit mehr als 0,2 Proz. Lävulose müssen entsprechend verdünnt werden. Ein Vorzug der Methode besteht darin, daß die durch 1 Teil Zucker gefällte Kupfermenge das $1^1/_2$ bis 2fache von der durch *Fehling*sche Lösung abgeschiedenen beträgt. Bei gleichzeitiger Bestimmung von Dextrose und Lävulose wird die erhaltene Kupfermenge auf Dextrose berechnet; da die Differenzen zwischen den Faktoren für Lävulose und Dextrose nach *Ost* etwa 5 Proz. betragen, ist der Fehler für praktische Zwecke bedeutungslos. Bei hohem Lävulosegehalt kann man das Mittel der Faktoren von Lävulose und Dextrose bezw. bei überwiegender Lävulose den Faktor der reinen Lävulose nehmen. Die Berechnung der Lävulose (y) bezw. der Dextrose (x) erfolgt nach folgenden Formeln: $y = \frac{ma - D}{a - b}$, wobei bedeuten: D = Drehung des Gemisches, m = die Zuckermenge auf Dextrose berechnet, a und b = die spez. Drehungsvermögen von Dextrose und Lävulose, x = m — y. Wenn man mit einem Apparate von *Ventzke* arbeitet, so entspricht 1 Proz. Dextrose = + 3,06° V., 1 Proz. Lävulose = — 1,61° V. In Kreisgraden ausgedrückt, entspricht 1° V. = 0,3448 Kreisgrade oder 1 Proz. Dextrose = 1,075°, 1 Proz. Lävulose = 0,493°. Bei Apparaten, welche direkt Prozente Dextrose im Harne angeben, sind die Ablesungen auf Bogengrade zu reduzieren durch Multiplikation mit 0,931.

Bezüglich der polarimetrischen Bestimmung im Harne weist Vortr. darauf hin, daß die Angabe von *R.* und *O. Adler*, derzufolge Lävulose durch Bleiessig gefällt werde, nicht richtig sei, da durch entsprechenden Zusatz einer neutralen Bleiacetatlösung Lävulose im Harn nicht gefällt wird, wofür quantitative Belege erbracht werden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Sitzungsberichte.

34. Hauptversammlung der American Chemical Society

im Chem. Laboratorium der Cornell University zu Ithaca, New York, 28.—30. Juni.

1. Allgemeine Sitzung. Vorsitzender: *W. F. Hillebrand.*

Die Terpene und das Kolophonium, nebst einigen ihrer industriellen Probleme.

G. B. Frankforter.

Der Vortragende hat seit einer Reihe von Jahren die Fichtenarten im Norden und Westen der Vereinigten Staaten vom rein chemischen wie auch vom industriellen Gesichtspunkte aus untersucht. Ferner hat er zahlreiche Analysen des Holzes, der Stumpfen und Wurzeln der norwegischen Fichte und der Douglas-Fichte ausgeführt: die chemische Untersuchung der Terpene hat ergeben, daß das überwiegend vorkommende Terpen sich von dem Pinen der Fichte in den Südstaaten durch niedrigeren Siedepunkt, Verschiedenheit der optischen Eigenschaften und der gebildeten Verbindungen unterscheidet. Eine neue Verbindungsreihe, Kohlenwasserstoffchloride, sowohl aus den erwähnten Terpenen wie aus gewöhnlichem Pinen ist vom Vortragenden dargestellt worden. Das Kolophonium der norwegischen Fichte wie auch der Douglas-Fichte enthält 2 verschiedene Säuren, deren Natur gegenwärtig vom Vortragenden untersucht wird.

Vorkommen von Borsäure in dem Death Valley von Kalifornien und in Toskana.

E. Hart.

Der Vortrag enthielt die Resultate einer im Jahre 1902/3 durch das Death Valley und einer im Mai 1906 durch Toskana unternommenen Reise. In der Nähe von Daggett, Kalifornien, kommt die Borsäure als Colemanit, $Ca_2B_6O_{11}$, vor und als Calciumborat im Boratschlamm. Der Colemanit wird nach Bayonne in New Jersey gesandt und zu Borax verarbeitet. Der Boratschlamm wird zu Daggett mit Schwefeldioxyd behandelt und die Borsäure auskristallisiert. In Toskana werden die Borsäuredämpfe in Wasser geleitet, welches sodann verdampft wird. Die Dämpfe aus den Bohrlöchern haben bisweilen einen Druck von 9 at und werden nach erfolgter Reinigung zum Betrieb von Dampfmaschinen verwendet. Auch nahezu reines Ammoniumsulfat wird gewonnen.

2. Allgemeine Sitzung.

Neuere Fortschritte der industriellen Chemie.

J. D. Pennock.

Der Vortragende wies zunächst auf die schnelle Entwicklung des Ammoniaksodaverfahrens hin im Gegensatz zu dem Rückgang des *Le Blanc*-Verfahrens: während die Weltproduktion der Ammoniaksoda von 1870—1903 von 2600 t auf 1150000 t im Jahre gestiegen ist, ist die Fabrikation von *Le Blanc*-Soda in dem gleichem Zeitraum von 447000 t auf 150000 t zurückgegangen. Wenn die *Le Blanc*-Werke überhaupt noch lebensfähig sind, so beruht dies auf dem Nutzen, welchen die Fabrikation von Chlorkalk und Schwefelprodukten abwirft. Weiter besprach der Redner die Fortschritte des elektrolytischen Sodaverfahrens und bemerkte, daß im vergangenen Jahre nur 2 Werke in England aus der elektrolytischen Fabrikation von Ätznatron und Chlorkalk erheblichen Gewinn gezogen haben. In der Seifenindustrie wendet man sich mehr und mehr der Behandlung der Fettsäuren mittels Natriumcarbonats zu. Die Rauchfrage wird nach Ansicht des Vortragenden schließlich durch die Verwendung von Heizgas aus den Koksöfen und den Generatoren (Producers) erledigt werden. Die Verwendung von Torf zur Gaserzeugung, sowie für die Papierfabrikation bedeutet einen weiteren Fortschritt. Das neue Gesetz, betreffend die Steuerfreiheit von denaturiertem Alkohol, welches am 1. Januar 1907 in Kraft treten soll, wird die Herstellung eines denaturierenden Stoffes notwendig machen: zweifellos werden die Vereinigten Staaten dem Beispiele Deutschlands folgen und eine 2,5-proz. Lösung von 4 l Methylalkohol und 1 l Pyridin in 100 l Alkohol benutzen. Schließlich behandelte der Vortragende die zukünftige Stickstoffversorgung, indem er das Calciumcyanamidverfahren, die Fixierung des atmosphärischen Stickstoffs durch *Birkeland* und *Eyde* und die Fabrikation von Ammoniumsulfat in den Nebenprodukt-Koksöfen besprach. Nach Ansicht des Redners dürften die Nitratlager in Chili in ungefähr 30 Jahren erschöpft sein.

Einige Probleme der biologischen Chemie.

W. Koch.

Ein Gewebe läßt sich auch vom Standpunkte des Chemikers aus untersuchen, ohne bestimmte chemische Stoffe zu isolieren, indem man die Bestandteile des Gewebes in folgende Gruppen scheidet: Proteide, Kohlenstoffhydrate, Fette, Lecithine, Extraktionsstoffe und Asche. Diese Gruppen besitzen eine physiologische Bedeutung und die Verteilung bestimmter Stoffe oder Elemente kann in ihnen unter verschiedenen physiologischen Verhältnissen innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken. Dies wurde speziell an Phosphor als Beispiel nachgewiesen. Ferner veranschaulichte der Vortragende an einer Zahl von Beispielen die Möglichkeit, den physiologischen Wert der verschiedenen Phosphorsäureverbindungen für die Zelle zu bestimmen.

Sektion für Agrikultur- und Gesundheitschemie. Vors.: *E. B. Vorhees.*

Chemische und bakteriolog. Faktoren bei der Ammoniakbildung aus Bodenstickstoff.

J. G. Lipman.

Es ist eine wohlbekannte Tatsache, daß organischer Stickstoff, sei es, daß er in Form von Dünger und Düngemitteln angewendet wird oder daß er einen Teil des Bodenhumus bildet, in verschiedenen Bodenarten ungleich verwertet wird. Da die auf irgend einem Boden wachsenden Pflanzen ihre Stickstoffnahrung nicht direkt aus den stickstoffhaltigen organischen Verbindungen beziehen, sondern letztere erst verwerten, nachdem sie durch Verwesung in einfachere Stoffe umgewandelt worden sind, so folgt, daß die ungleiche Verwertung des organischen Stickstoffs in verschiedenen Bodenarten in enger Beziehung zu den quantitativen und qualitativen Verschiedenheiten in der Entwickelung bestimmter Klassen von Bodenorganismen steht. Auf der anderen Seite wird das Wachstum der Bodenbakterien selbst durch die chemische und physikalische Zusammensetzung des Bodens beeinflußt, und der Abbau der organischen Verbindungen in kulturfähigem Boden bildet daher eine Funktion sowohl chemischer wie bakteriologischer Tätigkeit. Wenn 100 ccm einer 10-proz. Peptonlösung 10 g frischem Boden zugesetzt werden, so findet eine schnelle Umwandlung des Peptonstickstoffs statt. Destilliert man mit einem Überschuß von Magnesia, so geht ein großer Teil dieses Peptonstickstoffes als Ammoniak über. Die Menge des Ammoniaks hängt von dem Charakter des Bodens ab. Beruht nun der Unterschied in der in verschiedenen Bodenarten gebildeten Ammoniakmenge auf der Zahl oder der Art der Bakterien oder aber auf der Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung der Bodenarten? Experimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß der bakteriologische Faktor bei der Ammoniakbildung die vorherrschende Rolle spielt, daß dieser selbst aber wiederum durch die chemische Zusammensetzung des Bodens beeinflußt wird.

A. L. Winton und *J. Lehn Kreider* beschrieben eine »*Methode zur Bestimmung der Bleizahl in Ahornsirupen und Ahornzucker*«. Sie beruht auf der wohlbekannten Tatsache, daß Bleisubacetat einen umfangreichen Niederschlag in echten Ahornsirupen erzeugt, während die aus mit raffiniertem Rohrzucker verfälschten Produkten niedergeschlagene Menge verhältnismäßig gering ist.

Eine vorläufige Untersuchung der Verbindungen von Säuren mit Kasein durch Leitfähigkeitsmessungen.

L. L. Van Slyke.

Seit über 50 Jahren hat man sich mit der Frage beschäftigt, ob das beim Sauerwerden der Milch oder bei der Einwirkung von Säuren gebildete Gerinnsel in einer Verbindung von Kasein und Säure besteht. Untersuchungen, die von *E. B. Hart* und dem Vortragenden in dem Laboratorium der landwirtschaftlichen Versuchsstation Geneva (New-York) ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß tatsächlich Kasein mit Säuren unlösliche Kaseinsalze bildet. Ein Versuch, die quantitative Seite der Frage dadurch zu lösen, daß man freies Kasein in einer gegebenen Menge verdünnter Säure von bekannter Stärke suspendierte, sodann filtrierte und die Menge der unverbunden gebliebenen Säure bestimmte, blieb erfolglos. Der Vortragende kam darauf auf den Gedanken, das Filtrat auf Veränderungen der elektrischen Leitfähigkeit zu untersuchen. Die hauptsächlich von *Donald D. Van Slyke* ausgeführten Arbeiten haben soweit ergeben, daß das von anorganischen Basen freie Kasein mit verdünnter Salzsäure eine unlösliche Verbindung bildet, die sich langsam mit mehr Säure unter Bildung eines löslichen Körpers verbindet. Diese lösliche Verbindung bildet sich schneller mit konzentrierterer Säure und ist unbeständig, sie wird schnell durch Basen zersetzt unter Ausfällung eines Körpers, der wahrscheinlich reines Kasein darstellt. Weiter hat die Leitfähigkeitsmessung ergeben, daß die mit Kasein verbundene Säuremenge erheblich größer ist, als die durch die ersterwähnte Methode nachgewiesene, und daß die niedrigen Resultate sich durch die Bildung dieser löslichen Verbindung erklären. Die Arbeiten werden zur Zeit fortgesetzt.

Eine kolorimetrische Methode für die Bestimmung des in Wasser absorbierten Sauerstoffes.

G. B. Frankforter und A. D. Wilhoit.

Die Wichtigkeit, welche der sanitären Wasseranalyse der Sauerstoffabsorption beigelegt wird, hat die Vortragenden veranlaßt, eine schnelle und gleichzeitig genaue kolorimetrische Bestimmungsmethode auszuarbeiten. Sie verwenden dafür Kupferammoniumchlorür. Die Vorteile der Methode sind indessen hauptsächlich in der Konstruktion des Apparates zu finden. Ein Hehner-Zylinder wird durch einen eigenartigen, mit einem Rohr versehenen Glasstöpsel so verschlossen, daß das untere Ende bei 101 ccm steht. Sodann läßt man 100 ccm des zu untersuchenden Wassers einlaufen. Durch Drehung eines Dreiwegehahnes setzt man 1 ccm Kupferammoniumchlorür zu, worauf alsbald eine blaue Färbung eintritt, deren Intensität von der Menge der in dem Wasser enthaltenen Menge freien Sauerstoffes abhängt. In dem anderen Hehner-Zylinder wird die gleiche Farbe vermittels Kupferammoniumchlorürs von bekannter Stärke, das eine bestimmte Sauerstoffmenge repräsentiert, erzeugt. Der Apparat ermöglicht angeblich sehr schnelle und genaue Bestimmungen.

Sektion für organische Chemie. Vorsitzender: *G. B. Frankforter.*

Die Zusammensetzung von Pariser Grün und seinen Homologen.

S. Avery.

Eine Durchsicht der diesbezüglichen Literatur lehrt, daß über diesen Gegenstand große Unsicherheit herrscht. Vor vielen Jahren fand *Ehrmann*, daß eine Handelsprobe von Schweinfurtergrün aus 3 Molekeln Kupfermetaarsenit in chemischer Verbindung mit 1 Molekel Kupferacetat bestand. Später stellte *Wöhler* ein Grün her, indem er von Kupferbutyrat ausging, und fand das Verhältnis 2 : 1. Der Vortragende wies nach, daß Pariser Grün und dessen Homologe als isomorphe kristallinische Mischungen angesehen werden können, bei welchen die äußersten Grenzen des Verhältnisses von Kupferarsenit zu dem organischen Kupfersalz zwischen 3 : 1 und 2 : 1 liegen.

Eine chemische Untersuchung des Curare.

G. B. Frankforter und H. M. Newton.

Die Vortragenden haben diesen von den Indianern für ihre Pfeile benutzten Giftstoff untersucht. Die Proben, deren Sammlung Jahre in Anspruch genommen hat, wiesen eine sehr verschiedene Zusammensetzung auf. Die Menge der darin enthaltenen anorganischen Stoffe schwankt zwischen 15 und 68 Proz. und in 1 oder 2 Fällen erwies sich der Stoff als vollkommen unwirksam in physiologischer Hinsicht. Die Reaktionen zeigten ein Alkaloid mit ausgesprochen basischen Eigenschaften an. Kristallinische Verbindungen sind nicht dargestellt worden, die Analysen der aus den Platindoppelsalzen gewonnenen Base wiesen jedoch darauf hin, daß die Formel für das Alkaloid noch zweifelhaft ist, trotzdem es gegenwärtig in großem Umfange als Medizin verwendet wird.

Sektion für physikalische Chemie. Vorsitzender: *W. L. Miller.*

Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen der Alkohole in flüssigen Bromwasserstoffsäuren.

E. H. Archibald.

Der Vortragende hat zunächst durch qualitative Proben festgestellt, welche Alkoholklassen von dieser Säure gelöst werden: die flüssige Säure ist in dieser Hinsicht sehr wählerisch und kann den einen Alkohol auflösen, ohne dies inbezug auf einen anderen, von diesem wenig verschiedenen, zu tun. Weiter hat der Vortr. die Leitungsfähigkeiten von etwa 14 Alkoholen quantitativ innerhalb weiter Verdünnungsgrenzen gemessen, sowie die Temperaturkoeffizienten bestimmt. Die molekulare Leitfähigkeit nimmt in nahezu allen Fällen mit steigender Konzentration schnell zu. In einigen Fällen von verdünnten Lösungen der einfacheren Alkohole nimmt die molekulare Leitungsfähigkeit entweder mit zunehmender Konzentration etwas ab oder bleibt sich gleich. Nach den bisherigen Untersuchungen leiten diejenigen Alkohole, welche sich lösen, auch den elektrischen Strom. Die Temperaturkoeffizienten sind in einigen Fällen positiv, in anderen negativ.

Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen der organischen Säuren in flüssigen Brom- und Chlorwasserstoffsäuren.

E. H. Archibald.

Qualitative Proben mit ungefähr 20 organischen Säuren haben ergeben, daß eine ganze Anzahl derselben sich in beiden Lösungsmitteln zu leitenden Lösungen auflöst. Soweit sich hat feststellen lassen, liefern solche Säuren, welche sich in größerer Menge auflösen, leitende Lösungen. Die quantitativen Messungen zeigen, daß die Chlorwasserstofflösungen eine bei weitem größere Leitungsfähigkeit besitzen, wenigstens in Hinsicht auf fast alle untersuchten Säuren. Die molekulare Leitfähigkeit nimmt bei beiden Lösungsmitteln, mit Ausnahme einiger Fälle von sehr verdünnten Lösungen, mit der Konzentration zu. Die Temperaturkoeffizienten sind in allen untersuchten Fällen positiv.

Der Nachweis unlöslicher Phasen.

L. F. Hawley.

Der Vortragende hat die Formel $2\,PbCO_3 . Pb(OH)_2$ für das basische Bleicarbonat mittels der Löslichkeitsmethode bestätigt. Mischungen von Bleicarbonat und -oxyd in verschiedenen Verhältnissen wurden mit einer 20-proz. Natriumacetatlösung behandelt, worauf die in 50 ccm aufgelöste Bleimenge bestimmt wurde. Das Oxyd verwandelte sich in Gegenwart des Carbonats zu Hydrat, bis das Produkt der vorstehenden Formel entsprach. Eine andere Methode wurde für den Nachweis der unlöslichen Phasen angewendet, welche gebildet werden, wenn Thalliumsulfid und Zinnsulfid zusammen niedergeschlagen werden. Da die Phasen verschiedene Färbungen haben, so läßt sich das Erscheinen oder Verschwinden einer Phase unter dem Mikroskop bequem beobachten. Von reinem Tl_2S an bis zu einer Konzentration, entsprechend Tl_4SnS_4, lassen sich zwei Phasen unterscheiden: das schwarze Tl_2S und das rote Tl_4SnS_4; von diesem Punkt an bis zu 76-proz. SnS_2 sind wiederum zwei Phasen vorhanden: das rote Tl_4SnS_4 und eine rötlichgelbe transparente Phase. Darüber hinaus sind alle Konzentrationen homogen.

Die Fällung von Bleichromat.

E. E. Free.

Aus gleichwertigen Lösungen von $Pb(NO_3)_2$ und K_2CrO_4 wurden unter möglichst gleichen Verhältnissen Niederschläge erzeugt. Bei heißen und höher konzentrierten Lösungen geht die Fällung schneller von statten. Sind die Lösungen heiß und verdünnt, so bilden sich große Kristalle. Bei Gegenwart von Leim verzögert sich die Fällung erheblich. Die Farbe ist unter allen Fällungsverhältnissen offenbar die gleiche, vorausgesetzt, daß die Lösungen neutral sind. Alkali verleiht dem Niederschlag eine orangefarbige Nüance, die auf basischem Chromat beruht. Unbedeutende zufällige Abweichungen bei der Vornahme der Fällung sind von großem Einfluß.

Löslichkeit der Magnesiumphosphate.

F. K. Cameron und J. M. Bell.

Das Verhalten von Calciumphosphaten in Kontakt mit Wasser und Phosphorsäurelösungen ist in dem Laboratorium des Ackerbaudepartements in Washington von *Cameron*, *Seidell* und *Bell* untersucht worden, wobei dieselben gefunden haben, daß bei 25° nur zwei Calciumphosphate im Gleichgewicht mit wässerigen Lösungen existieren. Bei den höheren Konzentrationen bildet Monocalciumphosphat die beständige feste Phase, bei mittleren Konzentrationen wird sie durch Dicalciumphosphat gebildet; bei sehr niedrigen Konzentrationen existiert mindestens eine Reihe fester Lösungen. In ähnlicher Weise haben die Vortr. nunmehr das Verhalten von Magnesiumphosphaten in Kontakt mit Wasser und Phosphorsäurelösungen bei 25° untersucht. Hier existieren nur zwei Magnesiumphosphate: das Monomagnesiumphosphat in Kontakt mit Lösungen, die mehr als 700 g P_2O_5 in 1 l enthalten, und Dimagnesiumphosphat bei niedrigeren Konzentrationen.

Das System Wasser—Gips—Kalk.

F. K. Cameron und J. M. Bell.

Die Vortragenden haben die gegenseitige Löslichkeit von Gips in Kalklösungen und von Calciumhydroxyd in Gipslösungen bei 25° C. bestimmt. Die Löslichkeit von Gips in Kalklösungen nimmt mit steigenden Kalkmengen ab, während die Löslichkeit von Kalk in Gipslösungen sehr schwache Zunahmen aufweist. Die Lösung in Kontakt sowohl mit Calciumhydroxyd wie mit Gips enthält 1,59 g $CaSO_4$ in 1 l und 1,22 g Calciumhydroxyd in 1 l. Eine Lösung, die nur Calciumhydroxyd enthält, hat 1,17 g in 1 l und eine Lösung, die nur Gips enthält, faßt 2,13 g in 1 l. Basisches Calciumsulfat gibt es bei dieser Temperatur nicht.

F. K. Cameron und *J. M. Bell*: »*Die Phosphate des Eisens und des Aluminiums*«. In Lösungen, welche große Mengen Phosphorsäure enthalten, haben die Vortragenden kristallinische Eisen- und Aluminiumphosphate angetroffen. Bei geringeren Mengen bestehen die Niederschläge in festen Lösungen.

W. C. Taber: *Die Löslichkeit von Gips in Phosphorsäurelösungen.* Bei 25° C. befördern geringe Mengen Phosphorsäure die Löslichkeit von Gips in bedeutendem Maße und mit steigender Konzentration der Säure nimmt auch die Löslichkeit zu. Bei ungefähr 230 g P_2O_5 in 1 l wird ein Maximum erreicht, das ungefähr viermal so groß ist als dasjenige in reinem Wasser. Über diese Konzentration hinaus nimmt die Löslichkeit mit steigendem Säuregehalt ab.

Die Löslichkeit von Stickstoffoxyd und von Luft in Schwefelsäure.

O. J. Tower.

Der Vortragende hat diese nach der *Bunsen*schen Methode bestimmt, d. h. das Gas wurde mit Schwefelsäure in einer Eudiometerröhre, die in einem Quecksilberbad stand, geschüttelt. Die dabei erhaltenen Resultate stellten sich wie folgt:

Proz.	Löslichkeitskoeffizient in Stickstoffoxyd	Löslichkeitskoeffizient in Luft
98	keine konstanten Resultate	0,0173
90	0,0193	0,0107
80	0,0117	0,0069
70	0,0113	0,0055
60	0,0118	0,0059
50	0,0120	0,0076

Diese Zahlen sind so klein, daß die Löslichkeit dieser Gase in Schwefelsäure bei der Bestimmung von Nitraten, Nitriten oder Stickstoffoxyden nach *Lunges* Methode keinen merklichen Fehler hervorzurufen vermag, falls nicht übergroße Mengen Schwefelsäure verwendet werden.

Die Wirkung von Aceton auf die Überführungszahlen von Natrium- und Kaliumchloriden.

H. F. Lewis.

Der von dem Vortragenden bei seinen Untersuchungen benutzte Apparat bestand in einer umgekehrten U-Röhre, deren Arme in große Probierröhren hineinreichten; eine in die Biegung der U-Röhre eingeschmolzene kleine Röhre ermöglichte es, aus dem mittleren Teil Proben zu entnehmen. Wenngleich der Apparat kein genaues Arbeiten gestattet, so liefert er doch, wie anderweitige Messungen ergaben, die Gewähr, daß die darin festgestellten Unterschiede nicht auf Irrtum beruhen. Zur Messung der Gesamtzersetzung diente ein Silbervoltameter. Die Kathodenteile wurden durch Titrieren mit $\frac{n}{10}$-Silbernitrat analysiert. Der mittlere Teil veränderte sich in nahezu allen Fällen um weniger als 1 Proz. In der nachstehenden Tabelle über die Resultate enthält die erste Reihe die Teile Aceton in 1 Teil Lösung, die zweite Reihe die Überführungszahl des Chlors und die dritte Reihe die Zahl der Versuche, auf welche sich das Resultat stützt. Die Experimente wurden bei Zimmertemperatur ausgeführt:

	Teile Aceton	Überführungszahl	Zahl der Versuche
NaCl	0	59	1
„	1/8	55	2
„	1/4	52	2
„	1/2	38	2
„	3/4	38	2
KCl	0	49	5
„	1/8	44	1
„	1/4	40	3
„	1/2	37	3
„	3/4	31	4

Die elektrische Leitfähigkeit von Wolframlösungen.

Roger Clark Wells.

Der Vortragende hat die Leitfähigkeit verschiedenener wolframsaurer Salze unter-cht und dabei gefunden, daß, sobald Natriummetawolframat und Ammoniumpara-lframat in Wasser aufgelöst werden, eine teilweise Umwandlung vor sich geht. findet bei 25° zwar sehr langsam statt, die Schnelligkeit nimmt aber bei steigender mperatur rasch zu. Diese Entdeckung dürfte die auffallenden wunderlichen Löslichkeits-stimmungen erklären, welche verschiedene Forscher für diese Salze gefunden haben, ne die Zeit nach der Auflösung in Betracht zu ziehen.

Die Elektrodenkapazität des Eisens und ihre Beziehung zur Passivität.

C. Mc C. Gordon und Friend E. Clark.

Nach der ältesten und zumeist angenommenen Auffassung beruht die Passivität s Eisens auf einer sehr dünnen Oxydschicht. Andere später aufgestellte Hypothesen, lche manche Erscheinungen besser erklärten, haben die Oxydtheorie nicht ganz zu rdrängen vermocht. Schließen wir uns letzterer an, so dürfen wir erwarten, daß das gen. passive Eisen sich wie ein elektrischer Kondensator verhält, indem das leitende sen und die leitende Lösung durch das isolierende Oxyd voneinander geschieden d. Die Vortragenden haben dessen Kapazität, durch Vergleichungen auf der *heatstone*schen Brücke mit einem metallischen Kondensator von bekannter Kapazität, bezug auf Eisenelektroden in verschiedenen Lösungen gemessen und dabei folgende sultate erhalten: 1. passives Eisen verhält sich, als ob es mit einer Oxydschicht deckt ist, wie aus folgenden Tatsachen hervorgeht: a) die Elektroden besitzen eine cht meßbare Kapazität, während aktive Elektroden, d. h. Eisen in verdünnter Sapetersäure er frisch gefälltes elektrolytisches Eisen, keine Anzeichen einer solchen Kapazität zeigen; die Kapazitätswerte sind von ungefähr derselben Größe wie diejenigen von Aluminium, s, wie wir bestimmt wissen, eine derartige Oxydschicht besitzt; c) in einer Bunsen-mme oxydierte Elektroden besitzen eine ähnliche Kapazität. Die so gebildete Oxyd-hicht ist fünf- oder sechsmal so dick als diejenige von Elektroden, welche durch nzentrierte Salpetersäure passiv gemacht worden sind. Sie unterscheidet sich auch sbesondere dadurch, daß sie einen geringen Widerstand besitzt; sie verhält sich wie undichter (leaky) Kondensator. 2. Eisen, welches von der Luft in neutrale Lösungen bracht worden ist, verhält sich qualitativ genau so wie in der Flamme oxydiertes sen. Seine Kapazität ist indessen etwas größer als diejenige von passivem Eisen; in Widerstand ist verhältnismäßig kleiner, was sich nach Ansicht der Vortr. durch eine Öffnungen oder Risse in der Oxydschicht erklärt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. September 1906.

t Vorsitzender: *A. Chauveau.* — *H. Pécheux: Bestimmung der Schmelzpunkte von luminiumwismut- und Aluminiumbleilegierungen mit thermoelektrischen Pyrometern.* i seinen Untersuchungen über die Schmelzpunktsbestimmungen obiger Legierungen nutzte Verf. einmal ein Pyrometer aus Platin-Platiniridium (10 Proz.), das andere Mal solches aus Nickel-Kupfer; beide waren vorher vermittels eines *Deprez-d'Arsonval-alvanometers* in Mikrovolt geeicht. Es zeigte sich, daß die beiden Ergebnisreihen s wurde bei Temperaturen von 630°—720° C. gearbeitet) genügend übereinstimmten, ß sogar der absolute Fehler bei dem Nickel-Kupferpyrometer nur 0,71° C., bei dem s Platin-Platiniridium aber 2,75° C. beträgt. Verf. ist daher der Ansicht, daß in der axis die bedeutend billigeren NiCu-Pyrometer, bei Vermeidung einer Oxydation der hmelze, durchaus gute Dienste leisten können.

J. Bougault: Einwirkung der Überjodsäure im Entstehungszustande auf Säuren mit thylenfunktion; Jodlaktone. In seiner früheren Mitteilung hatte Verf. die Wirkung von berjodsäure in statu nascendi (aus J und HgO oder aus J und einem Alkalikarbonat) f einige Säuregruppen mit Äthylenfunktion studiert und gefunden, daß Säuren mit thylenbindung $\beta\gamma$ oder $\gamma\delta$ unter geeigneten Bedingungen die entsprechenden Jod-ktone ergeben. Jetzt zeigt er, daß das Vorhandensein einer Äthylenbindung in obigen ellungen noch nicht allein genügt zur Bildung von Jodlaktonen, denn gewisse Gruppen der Laktonkette vermögen die Entstehung von Überjodsäure vollkommen zu ver-ndern, so daß augenblicklich eine bestimmte Regel über diesen Vorgang nicht auf-stellen ist.

A. de Schulten: Über den Isomorphismus des Northupits mit dem Tychit. Durch ine Untersuchungen hat Verf. nachgewiesen, daß diese beiden im Boraxsee in Kalifornien rkommenden Kristalle isomorph sind. Der Tychit ($2\,MgCO_3$, $2\,Na_2CO_3$, Na_2SO_4) ist deutend beständiger als der Northuphit ($2\,MgCO_3$, $2\,Na_2CO_3$, $2\,NaCl$); beide kristalli-eren in regulären Oktaedern.

G. Malfitano: Die Stärkesubstanzen, betrachtet vom Standpunkt unserer Kenntnisse er den kolloidalen Zustand. Außer den bekannten, erklärten Beobachtungen über die ärkesubstanzen bieten diese noch eine große Reihe unenthüllter Erscheinungen im lösten Zustande sowie bei ihrer Verzuckerung, wo Erklärungen und Hypothesen oft Widerspruch mit den Tatsachen stehen. Verf. meint, daß man hierbei bisher viel sehr diejenigen Verbindungen unbeachtet gelassen hat, die in diesen Fällen die ganische Substanz mit der Mineralsubstanz eingeht. Er hat reine, vorher filtrierte ärkelösung durch eine Kollodiummembran gegeben und beobachtet, daß die Stärke-bstanz sich äußerst eng mit den Elektrolyten, Alkali- oder Erdalkaliphosphaten, ver-ndet. Es handelt sich hierbei nicht, wie die Analyse usw. ergab, um gewöhnliche rbindungen, in denen die Stärke die Rolle einer Säure oder einer Base spielt, sondern n »Gemische«, die sich durch die hypothetische Formel: $[PO_4(C_6H_{10}O_5)^n] \equiv$ ausdrücken ssen. Mit anderen Worten, die unwirksamen Molekeln der Maltose (maltosane) sind veränderlicher Menge um die $PO_4 \equiv$ Ionen gelagert und werden durch deren An-hungskraft festgehalten. Diese Gruppen sind immer von Kompensationsionen begleitet, ren Natur je nach den freien Elektrolyten in der Lösung schwankt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Ein neuer Gasentwicklungsapparat.]

In Nr. 69 Ihrer Zeitschrift[1]) ist eine Zuschrift des Herrn *Prof. Dr. Steiger*, St. Gallen, abgedruckt, auf welche näher einzugehen wir uns erlassen. Wir bitten Sie nur, eine Richtigstellung dahin zu bewirken, daß Sie darauf hinweisen, daß uns der in der »Chemiker-Zeitung«, S. 474, beschriebene Gasentwicklungs-apparat unter Nr. 275958 gesetzlich geschützt worden ist; die Bemerkung des Herrn *Prof. Dr. Steiger*, derselbe sei uns nicht geschützt worden, könnte zu Mißverständnissen führen.

Wenn sich Fachleute der Mühe unterziehen wollen, die beiden Apparate zu vergleichen, so werden sie sicher ohne Ausnahme eine derartige Verschiedenheit der Konstruktion bemerken, daß es wohl jedem klar ist, daß es sich um zwei ganz verschiedene Sachen handelt. Hätte sich Herr *Prof. Dr. Steiger* persönlich an uns gewandt, so hätten wir ihm auch persönlich sachliche Auskunft erteilt, auf einen Streit durch die Presse verzichten wir aber gerne.

Luisenthal, 11. 9. 1906. **Thüringer Glas-Instrumenten-Fabrik W. Schmidt & Co.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Rudolf Sendtner*, Oberinspektor der Untersuchungs-anstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, wurde zum zweiten Direktor dieser Anstalt, und die Oberinspektoren *Prof. Dr. Herrmann Röttger*, sowie *Prof. Dr. Eduard von Raumer* zu den zweiten Direktoren der gleichen Anstalten in Würzburg und Erlangen ernannt. — *Prof. Thoinot* in Paris wurde zum Nachfolger von *Prof. Brouardel* gewählt. — *Prof. Dr. Jonathan Zenneck*, Dozent für Physik an der Technischen Hochschule in Danzig, erhielt die etatsmäßige Professor an der Technischen Hochschule in Braunschweig.

Prof. Dr. Behrens, Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenberg, und *Dr. Gattermann*, Professor für Chemie an der Universität Freiburg: Ritterkreuz I. Klasse vom Orden vom Zähringer Löwen. — Der Industrielle *Josef Gert*, Magister der Pharmazie: Kaiserlich persischer Orden für Wissenschaft erster Klasse. — *Kommerzienrat Dr. J. F. Holtz:* Roter Adlerorden III. Klasse. — *Dr. Franz Lafar*, Professor an der Technischen Hochschule in Wien: Kaiserlich russischer St. Stanislaus-Orden II. Klasse.

Die mit der agrikulturchemischen Versuchsstation verbundene Nahrungsmittel-untersuchungsanstalt zu Köslin ist als eine öffentliche Anstalt im Sinne des § 17 des Nahrungmittelgesetzes anerkannt worden.

Eine Weltausstellung soll in Tokio 1912 stattfinden.

Die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen gibt ein Verzeichnis der von ihr für das Jahr 1907 ausgeschriebenen Preisaufgaben heraus, das auf Wunsch jedermann von dem Sekretariat der Gesellschaft zugesendet wird. Preisbewerbungen sind bis zum 15. Februar 1907 an den Präsidenten der Gesellschaft zu richten.

Gründung einer neuen Fabrikstadt am Michigan-See. Eine große Fabrikstadt soll an den Ufern des Michigan-Sees in der Lake County im Staate Indiana auf Geheiß des amerikanischen Stahltrusts (United States Steel Corporation) erstehen. Die Anlage eines großen Stahl- und Walzwerkes mit einer entsprechenden Arbeiterstadt soll den Kern bilden, um den sich mit der Zeit die Stadt »Gary« (nach dem Vorsitzenden des Direktoriums benannt) gruppieren soll. Am Nordende der Grafschaft Lake, Indiana, haben bereits Ankäufe von großen Länderkomplexen stattgefunden.

Eine Radiumkuranstalt soll, wie die Münchener med. Wochenschr. erfährt, im österreichischen Erzgebirge eingerichtet werden. Vor mehr als 2 Jahren hatte die Wiener Akademie der Wissenschaften vom Ministerium aus dem Joachimstaler Bergbetrieb 10000 kg Uranerz zur Untersuchung und zum Studium des Radiums erhalten und ließ sie in der Gasglühlichtgesellschaft *Auer* durch deren Leiter *Dr. Heitinger* zur Gewinnung reinen Radiums bearbeiten. Diese Arbeiten sind jetzt dem Abschlusse so ziemlich nahe, und es wurde ein reines Radium erzeugt (nach dem heutigen Marktpreis im Werte von 1 Mill. K), das zunächst wissenschaftlichen Instituten als Material übergeben werden soll. So will man in hiesigen physikalischen Instituten die Frage über die Wärme-entwicklung des Radiums vermöge einer neuen Methode der Lösung zuführen. In Joachimstal soll ferner ein eigenes Laboratorium zur Herstellung von Radiumsalzen errichtet werden, sodann wird der Gedanke erwogen, die Quellen in den Schächten zu Joachimstal zu Heilbädern zu verwerten, vielleicht deren stark radioaktives Wasser zu Trinkkuren zu verwenden. Zu diesem Zwecke werden diese Wasser in Wien genau analysiert, um ihre mineralische Bestandteile festzustellen. Sobald alle diese Unter-suchungen abgeschlossen und auch die erforderlichen Arbeiten in der Grube durchgeführt sein werden, soll zur Errichtung einer Kuranstalt in Joachimstal geschritten werden.

In Lüneburg ist die zur Saline gehörige chemische Fabrik niedergebrannt. Vier oder fünf Gebäude sind bis auf den Grund zerstört mit allen maschinellen Ein-richtungen und Lagerbeständen; auch die Turnhalle der Salinenarbeiter, sowie drei große hölzerne Türme, die Kondensatoren umkleideten, sind ein Raub der Flammen geworden. Ganz vernichtet sind die Sodafabrik und die Magnesiafabrik; erhalten, wenn auch beschädigt, sind die Fabrik- und Kesselräume der Anlage für chlorsauren Kalk. Der Schaden wird auf 200000—250000 M geschätzt.

Ein Teil der Baumwollspinnerei von Van der Schueren & Co. in Antwerpen ist abgebrannt. Der Schaden beträgt etwa 1/2 Mill. Fr.

Literatur.

Fallada, O., Über Unzukömmlichkeiten im Futtermittelhandel, mit besonderer Berücksichtigung der Melassefuttermittel. Mitteilungen aus der chemisch-technischen Versuchsstation des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie. Sep.-Abdr. 8. Wien.

Fischer, F., Die wirtschaftliche Bedeutung der Industrie Deutschlands und der Wert der Kolonien für dieselbe. 2,50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Herter, A. C., La patologia chimia nei suoi rapporti con la medicina. 8. 12,50 L. Soc. Editr. Libraria, Mailand.

Jahrbuch der Chemie, herausgegeben von *Richard Meyer.* 15. Jahrgang 1905. 14 M, geb. 16 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 836.

Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1905. 4 Bde. Bd. I—III 16,40 M. R. v. Deckers Verlag, Berlin SW.
Lemière, L., Formation et recherche comparées des divers combustibles fossiles (Etude chimique et stratigraphique). 8. 7,50 Fr. Paris.
Low, A. H., Technical methods of ore analysis. 2 d. ed. 8. 3 Doll. J. Wiley & Sons, New York.
Ostwald, W., Leitlinien der Chemie. Sieben gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. Geb. 8 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.
Strohmer, F., Der Gesetzentwurf für den Verkehr mit Wein in seiner Bedeutung für die Zuckerindustrie. Mitteilungen aus der chemisch-technischen Versuchsstation des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie. Sep.-Abdr. 8. Wien.
Tangl, Arbeiten auf dem Gebiete der chemischen Physiologie. Heft 3. 7 M. Martin Hager, Bonn.
Tresh, J. C., und A. E. **Porter,** Preservatives in Food and Food Examination. 8. 14 s. London.
Wyer, S. S., Catechism on producer gas. 1 Doll. Mc Graw Publishing Co., New York.
Zollhandbuch für den internationalen Warenverkehr. Unter Benutzung vom Reichsamt des Innern besonders zur Verfügung gestellter Materialien, sowie mit Unterstützung hervorragender Interessenvertretungen im Auftrage der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen, herausgegeben von *Dr. Vosberg-Rekow* und *Dr. Aug. Etienne.* I. Teil: Die Zolltarife aller Länder der Erde. I. Band, VI.—IX. Heft. Gr. 8. 1 M. Puttkammer & Mühlbrecht, Berlin.

Ihering, Albrecht von, K. Reg.-Rat, Mitgl. des Patentamtes, Dozent an der Kgl. Friedrichs-Wilhelm-Universität zu Berlin. **Maschinenkunde für Chemiker.** Ein Lehrbuch für Studierende und Praktiker. Mit 352 Abbildungen und 7 Tafeln. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1906.

Wie ein Lehrbuch der Maschinenkunde in ein »Handbuch der angewandten physikalischen Chemie«, als dessen Band III es erscheint, hineinkommt, ist etwas schwer zu begreifen. Indessen wäre darauf kein Gewicht zu legen, wenn dieses Lehrbuch gut wäre, denn an guten Büchern, die dem Chemiker die maschinellen Hilfsmittel seines Gewerbes darstellen, haben wir immer noch keinen Überfluß. Leider aber läßt sich über das vorliegende ein günstiges Urteil nicht fällen. In der Einleitung wird weitschweifig der durchaus unnötige Beweis versucht, daß die Fortschritte der Chemie gefördert werden durch Kenntnis ihrer Hilfswissenschaften, daß insbesondere der gewerbliche Chemiker gut tue, die Maschinenlehre zu studieren. Sollte wirklich jemand bestreiten, daß für den Zementtechniker die Kenntnis der Feuerungen und für den Zuckerchemiker die Kenntnis der Verdampfapparate nützlich sei? Auf die gedanklichen Fehler in den Ausführungen gehen wir nicht ein. Den Anfang macht sodann die Entwicklung der Grundgesetze der Mechanik und der mechanischen Wärmelehre. Ob gerade der Chemiker von dem Studium der kurzen, rein mathematischen Behandlung dieses nicht leichten Gegenstandes viel Nutzen haben wird, muß dahingestellt bleiben. Es werden dann die Dampfkessel sehr unvollständig besprochen, überflüssigerweise aber auch Einrichtung und Anwendung des Indikators gegeben und die Ermittelung der Bremsleistung gezeigt, Dinge, zu denen der Chemiker kaum kommen wird. Die »verschiedenen Arten der Dampfmaschinen« stellen sich als eine Aneinanderreihung einiger Bauausführungen dar und weisen damit bereits den Hauptfehler des Buches auf, der darin besteht, daß die eigene Arbeit erheblich hinter den häufig seitenlang mit allen empfehlenden Bemerkungen wörtlich abgedruckten Prospekten der vom Verf. berücksichtigten Fabriken zurücktritt. Rez. weiß sehr gut, welch ein wertvolles Material in den Veröffentlichungen der Maschinenfabriken zu finden ist, aber dieses Material muß als solches benutzt und nicht einfach als Manuskript für ein Lehrbuch, das doch Anfängern zu dienen bestimmt ist, verwandt werden. Bei den für den Chemiker wenig Interesse bietenden großen Gasmaschinen wiederholt sich dasselbe und bei den Arbeitsmaschinen wird es zur Regel. So sind im Kapitel »Koch-, Schmelz-, Abdampf- und Trocken-Apparate« 8 Seiten Prospekte einer bekannten und sicher sehr leistungsfähigen Firma hintereinander abgedruckt, bei der Besprechung der Filterpressen 6 Seiten Prospekte einer anderen, und dieses System zieht sich durch das ganze Buch fort.

Geht man auf den die Prospekte verbindenden Text ein, so stößt man auf recht zahlreiche Irrtümer, Unvollständigkeiten und unzweckmäßige Anordnungen. So stehen die Kollergänge unter den Zerkleinerungsmaschinen mit bloßer Druckwirkung (S. 239), während für die Erzielung äußerster Feinheit gerade die schleifende Bewegung der Läufersteine auf der Bodenplatte sehr wichtig ist. So fehlt bei den Dampfkesseln die Beschreibung der Wasserreinigung und der dazu dienenden Apparate, um bei den »Misch- und Trennvorrichtungen und Verfahren« einen nicht sehr glücklichen Platz und eine sehr ungenügende Behandlung zu erhalten. Dabei werden wieder ganz unmotiviert einige an sich richtige Ausführungen von *Basch* abgedruckt, in denen die Harmlosigkeit des Chlornatriums im Kesselwasser dargetan wird. Besser wäre die Schädlichkeit der Magnesia und des Gipses erörtert worden. Das Weichmachen harten Wassers soll auch für Zucker- und Stärkefabriken und Gerbereien sehr wichtig sein, weil das harte Wasser einen größeren Zusatz von Seife erfordert, womit nicht unbeträchtliche Verluste verbunden seien. Wo Seifenwasser in den genannten Fabriken gebraucht wird, gibt Verf. nicht an. Daß die Pressen denselben Zwecken dienen, wie die Filterpressen (S. 288), ist in dieser allgemeinen Form durchaus unrichtig. Bekanntlich ist eine Filterpresse überhaupt keine Presse, sondern das Anziehen der Schraubenspindel dient nur zum Verschluß der Kammern. Anderseits dienen Pressen auch anderen Zwecken als dem Abpressen von Ölen usw., so in der Lichtkohlen-, der Kunstseiden-, der Tonwaren-Industrie und vielen anderen. Von den Destillationsapparaten werden fast ausschließlich die zur Gewinnung von Ammoniak berücksichtigt, während die Vakuum- und die fraktionierte Destillation auf $2^1/_2$ Seiten, einschließlich einer Seite großer Abbildungen, erledigt wird.

Wir möchten, obwohl noch Stoff genug vorhanden wäre, nicht weiter in der Aufzählung der Mängel des Textes gehen, nur die vielfach höchst nachlässige Sprache sei noch erwähnt. Auch die Ausstattung ist nicht zu loben. Eine Originalabbildung haben wir in dem Buche überhaupt nicht gesehen, sondern ein Prospektklischee folgt auf das andere. Natürlich stimmen deshalb die Größenverhältnisse sehr wenig zueinander, was keinen schönen Eindruck macht und in Anbetracht des nicht niedrigen Preises des Buches vom Verlage hätte vermieden werden können.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Pataky-Tenenbaum, Sämtliche Patentgesetze des In- und Auslandes in ihren wichtigsten Bestimmungen. Sechste, völlig umgearbeitete Auflage. Bearbeitet von Dipl.-Ing. *J. Tenenbaum,* Berlin. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig. 1906.

Eine alphabetische Zusammenstellung der wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen der vorschiedenen Patentgesetze ist für den praktischen Gebrauch sehr erwünscht, da ein stetes Zurückgehen auf Originalgesetze unbequem und nicht immer notwendig ist. Die vorliegende Zusammenstellung ist übersichtlich und, was besonders wichtig ist, auch zuverlässig. Gerade im letzteren Punkte unterscheidet sich die vorliegende Auflage vorteilhaft von früheren. Das Buch kann bestens empfohlen werden.

Dr. Julius Ephraim.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkalicyanide, Darst. von — aus Alkalimetall freiem Stickstoff und Kohle bei erhöhter Temperatur. (Sch. 24453. Kl. 12.) *Dr. O. Schmidt,* Bonn a. Rh. 9. 10. 1905.
Alkoxyglykole, Darst. von —. (B. 37053. Kl. 12.) Zus. z. Anm. B. 40342. *A. Béhal* und *M. Sommelet,* Paris. 28. 4. 1904.
Alkylacylverbindungen, Darst. von — drei- und mehrfach halogenierter aromatischer Amine. (B. 40546. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 22. 7. 1905.
Ameisensäure, Darst. konzentrierter — aus Formiaten. (H. 37346. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 169730. *Dr. M. Hamel,* Grünau, Mark. 22. 4. 1904.
Dithioglykolsäure, Darstellung von —. (K. 29849. Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 30. 6. 1905.
Gase, Reinigen heißer —, namentlich schwefliger Säure. (S. 19992. Kl. 12.) *J. Shields,* Willesden Green. 31. 8. 1904.
Jodpräparate, Herstell. haltbarer — aus Fetten durch Jodierung. (C. 13419. Kl. 12.) *Chemisehc Fabrik von Heyden Akt.-Ges.,* Radebeul b. Dresden. 25. 2. 1905.
Salpetersäure, Konzentrieren von — durch Elektrolyse. (S. 21666. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 27. 9. 1905.
Schweflige Säure, Reiniguug von — für den Bleikammerprozeß. (S. 19993. Kl. 12.) *J. Shields,* Willesden Green. 31. 8. 1904.
Stickstoffdioxyd, Darst. von — durch Einwirkenlassen von Stickoxyd auf konzentrierte Salpetersäure. (W. 24797. Kl. 12.) *P. Winand,* Köln a. Rh. 20. 11. 1905.

Erteilungen.

Quecksilberlampe für Kippzündung. (176446. Kl. 21.) *Schott & Gen.,* Jena. 28. 12. 1905.
Rübenschnitzel, Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von —. (176173. Kl. 89.) *Dr. Th. Mauritz,* Düsseldorf. 7. 2. 1906.
Rückschlagventil, in den Kopf von Bunsenbrennern einzusetzendes — aus Glimmer. (176188. Kl. 4.) *R. Frister, Inh. Engel & Heegewaldt,* Oberschöneweide. 9. 11. 1905.
Schnitzelmesser für Rübenschnitzelmaschinen. (176174. Kl. 89.) *Herm. Hillebrand,* Werdohl i. W. 21. 2. 1906.
Schwefelsäure, Apparat zur Konzentration von —, Salpetersäure und dergl. (176369. Kl. 12.) *R. Evers,* Förde b. Grevenbrück. 15. 3. 1904.
Schwefelsäure, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von —. (176370. Kl. 12.) *C. W. Groste-Leege,* Billancourt, Seine. 16. 3. 1905.
Vakuumapparat, insbesondere für die Zuckerindustrie. (176175. Kl. 89.) *T. Suzuki,* Sunamura, Japan. 17. 2. 1905.
Vergasung von rohen Brennstoffen, wie Torf u. dergl. wasserreichen Brennstoffen, mit Verkokung der Brennstoffe vor der Vergasung. (176231. Kl. 24.) *Dr. P. Hoering* und *Dr. W. Wielandt,* Berlin. 31. 1. 1905.
Verkokung, Verfahren und Ofen zur — von wasserreichen Brennstoffen, wie Braunkohle, Torf oder dergl. (176364/5. Kl. 10.) Zus. z. Pat. 158032. *Torfkoks Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 15. 1. 1905.
Weißblechabfälle, Entzinnen von — mittels Chlor. (176456. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt,* Essen, Ruhr. 10. 3. 1905.
Weißblechabfälle, Erzielung von schwer rostendem Eisenblech bei dem Entzinnen von — unter Benutzung des trockenen Chlorierungsverfahrens mit nachfolgender Waschung. (176457. Kl. 40.) *Th. Goldschmidt,* Essen, Ruhr. 15. 3. 1905.
Zelluloidähnliche Massen, Darst. —. (176474. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 26. 7. 1905.
Zinkplatten, elektrolytische Herstellung poröser — für elektrische Sammler mit unveränderlichem, alkalischem Elektrolytep. (176393. Kl. 21.) *Dr. F. E. Tolzeniuß* u. *Dr. R. B. Goldtschmidt,* Brüssel. 1. 5. 1904.
Zymasewürze, Gewinnung von —. (176347. Kl. 6.) *M. Lorenz,* Berlin. 28. 2. 1906.

England.

Veröffentlicht am 5. September 1906.

Aluminium, Lot für — und —legierungen. (12599.) *Gruber.* 1906.
Anästhetikum, Darstellung eines —. (9707.) *Wolff.* 1906.
Carbid, Darstellung von —. (10158 und 10160.) *Hartenstein.* 1906.
Destillationsapparat für Flüssigkeiten. (7730.) *Rey.* 1906.
Farblacke, Darstellung von —. (27252.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1905.
Glühfäden, Darstellung von — für elektr. Lampen. (2554.) *Zerning.* 1906.
Indigo, Herstellung von — aus Phenylglyzin und dessen Derivaten. (19353.) *Becker.* 1905.
Kautschuk, Gewinnung von reinem —. (4692.) *Grätz.* 1905.
Kohlensäure, Entfernung der — aus den gasigen Verbrennungsprodukten von Maschinen. (3570.) *Winand.* 1906.
Kristallisationsverfahren für Kristallsoda, Glaubersalz usw. (10917.) *Schicht.* 1905.
Leder, Herstellung von —. (14602.) *Kohl.* 1906.
Metalle, Reinigen von —. (17449.) *Chance.* 1905.
Pyriterze, Behandeln gold- u. silberhaltiger —. (17839.) *Blackmore & Howard.* 1905.
Säurekonzentration, Behälter zur —. (4063.) *Krell.* 1906.
Seide, Darstellung künstlicher —. (6166.) *Gorrand.* 1906.
Seide, Darstellung künstlicher —. (16088.) *Thiele.* 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Herstellung von —. (12716.) *Reschke.* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (25781.) *Reschke.* 1905.
Wasserstoffsuperoxyd, Herst. einer beständigen Lösung von —. (16612.) *Heinrici.* 1906.
Zement, Bereitung von —. (3655.) *Jeroch* und *Deutsche Ferrit-Zement-Ges.* 1906.
Zinn, Extraktion von Zinn aus Erzen. (10943.) *Mac Jvor* und *Fradd.* 1905.

Frankreich.

22.—28. August 1906.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (367124.) *O. Serpek.* 13. 6. 1906.
Holz, Konservieren von — gegen Fäulnis usw. (367224.) *D. Lorach.* 16. 6. 1906.
Stickstoffverbindungen, Darstellung von —. (367198.) *O. F. Carlson.* 16. 6. 1906.
Tantalmetall, Darstellung von metallischem reinem, dehnbarem —. (367293.) *Siemens u. Halske, A.-G.* 13. 6. 1906.
Vanille, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von —. (367285.) *L. de Montesquiou.* 9. 6. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. (367199.) *R. Wolffenstein.* 16. 6. 1906.
Weinreben, Mittel gegen Krankheiten der —. (367297.) *Société Degeorge et Cie.* 20. 6. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Personennamen als Warenbezeichnung. Bei einem als Warenzeichen geschützten Personennamen ist der Einwand aus § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes zulässig, daß der Name sich durch Übung und Gewöhnung des Verkehrs zu einer Gattungsbezeichnung für Waren von bestimmten Eigenschaften und damit zu einer Angabe über die Beschaffenheit dieser Waren (§ 4 Ziff. 1 des deutschen Warenzeichen-Gesetzes) entwickelt habe. In diesem Sinne entschied das Reichsgericht (Urteil vom 21. April 1903) in Sachen des für Gießereiroheisen eingetragenen Wortzeichens Buderus. — In ähnlicher Weise wurde (Urteil des Reichsgerichts vom 20. November 1903) in Sachen der für einen Vertreter der *Singer Manufacturing Company* in New York eingetragenen Wortzeichen »Singer« und »Singer-Nähmaschinen« entschieden. Es ist dabei noch ausgeführt, daß der Begriff der Beschaffenheitsangabe nicht erfordere, daß das Wort schon seiner sprachlichen d. h. grammatikalischen Bedeutung nach auch für den, dem die Ware noch unbekannt ist, etwas über deren Beschaffenheit mitteilt. Vielmehr können auch in Ausdrücken, die erst in neuerer Zeit nach der Auffassung des Verkehrs und dem allgemeinen Sprachgebrauch die Zweckbestimmung erhalten haben, die Beschaffenheit der Ware zu bezeichnen, Beschaffenheitsangaben gefunden werden.

Nach österreichischem Rechte sind **Patentanwälte** zur berufsmäßigen Vertretung von Parteien in streitigen Markenangelegenheiten nicht befugt. Nach § 8 der Advokatenordnung (Gesetz vom 6. Juli 1868) sind solche Vertretungen den Advokaten vorbehalten. (Erlaß des österr. Handelsministeriums vom 4. Juni 1906.)

Kombinationspatent. Bilden den Gegenstand eines Patentes nicht die einzelnen Elemente einer Einrichtung, sondern deren Anordnung und Verbindung miteinander, so haben bei Prüfung der Neuheit dieser Einrichtung alle Umstände außer Betracht zu bleiben, durch welche nur die Neuheit der einzelnen Elemente in Frage gestellt wird. Für die Beurteilung der Neuheit einer Erfindung muß diese in ihrer Gesamtwirkung in Betracht gezogen werden. Werden bei zwei Erfindungen die gleichen Elemente verwendet, haben diese aber im einzelnen verschiedene Funktionen zu versehen und bringen sie auch in ihrer Gesamtheit eine verschiedene Wirkung hervor, so wird durch eine stattgefundene Beschreibung der einen Erfindung in öffentlichen Druckschriften die Neuheit der anderen Erfindung nicht zerstört. (Entsch. des österr. Patentgerichtshofes vom 20. Februar 1906.)

Eintragbare Worte. Durch das Registrierungsverbot des § 1 der österr. Markenschutznovelle soll verhindert werden, daß Wörter, die der allgemeine geschäftliche Verkehr zur Bezeichnung von Waren nicht entbehren kann, für ein einzelnes Unternehmen monopolisiert werden. Dieses Verbot erstreckt sich somit nicht weiter, als das Bedürfnis des Verkehrs zur Bezeichnung von Waren reicht, und bezieht sich nicht auf freigebildete Phantasieworte, die, wenngleich sie eine Andeutung der Beschaffenheit der Ware enthalten, zur Zeit der Hinterlegung nicht gemeinverständlich waren. Aus diesem Grunde wurden die Worte Diamalt und Diamaltosin als eintragbar für Malzprodukte erachtet. Für den Umfang des Markenrechtes ist lediglich maßgebend, für welche Waren eine Marke eingetragen, nicht aber, für welche sie tatsächlich verwendet wurde. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 14. Juli 1905.)

Nicht eintragbare Worte. Ein Wort (es handelte sich um das für Liköre eingetragene Wort »Edelraute«) ist auch dann gemäß § 1 der österr. Markenschutznovelle nicht eintragbar, wenn es zwar nicht unter allen Umständen als Angabe über die Beschaffenheit usw. der Ware verstanden werden muß, wenn aber die Umstände des konkreten Falles die Annahme rechtfertigen, daß das Wort in den Kreisen der Abnehmer diese Deutung finden kann. Es genügt, wenn das Wort zur Angabe der gedachten Art geeignet ist und zwar auch dann, wenn es auch in anderen sprachlichen Bedeutungen aufgefaßt werden könnte. Daß das Wort allgemein und von allen Konsumenten in diesem Sinne aufgefaßt werde, ist nicht erforderlich. Der längere Gebrauch eines nicht eingetragenen Wortes begründet nicht den Anspruch auf Eintragung. (Erk. d. österr. Verwaltungsgerichtshofes v. 23. Febr. 1906.) — Die von der Triester Handelskammer hinterlegte, für Zigarettenpapier bestimmte Wort »Noble« wurde vom österr. Handelsministerium gelöscht, weil »Noble« die Bedeutung »edel, erhaben, herrlich« habe und eine Angabe über die Beschaffenheit der Waren enthalte. Der Einwand des Zeicheninhabers, das Wort Noble werde nur auf Menschen, nicht aber auf Sachen angewandt, wurde als unzutreffend verworfen. Der österreichische Verwaltungsgerichtshof (Entscheid. vom 28. Februar 1906) schloß sich dieser Auffassung an und wies die Beschwerde zurück.

Vorbenutzung einer Marke. Dadurch, daß eine nicht eintragbare Marke sich bereits 10 Jahre unbeanstandet im Markenregister befunden hat, wird ihre Eintragbarkeit nicht bewiesen. Die Erneuerungsregistrierung ist gleich einer erstmaligen Registrierung zu behandeln, und die zur Erneuerung angemeldete Marke unterliegt der gleichen Prüfung auf ihre Gesetzmäßigkeit wie eine neuangemeldete Marke. (Entsch. des österreichischen Handelsministeriums vom 12. August 1905.)

Benutzungsweise einer Marke. Das österr. Markenrecht gewährt seinem Inhaber nur das ausschließliche Recht, seine Waren oder ihre Verpackung und Umhüllung mit seiner Marke zu versehen und die so bezeichneten Waren in Verkehr zu setzen. Ein Eingriff in ein Markenrecht kann daher nur durch unbefugte Anbringung der Marke an einer Ware oder an ihrer Verpackung oder Umhüllung begangen werden. Dagegen wird der Tatbestand eines Markeneingriffs durch Anbringung der Marke auf Ankündigungen, oder durch andere Maßnahmen, welche zur Täuschung des Publikums über den Ursprung der Ware führen können, nicht erfüllt. Insbesondere bildet der mündliche Gebrauch einer Wortmarke zur Bezeichnung der Ware beim Verkauf keinen Markeneingriff. (Entsch. des österr. Obersten Gerichts- und Kassationshofes vom 10. Februar 1906.) *[Das deutsche Markenschutzgesetz stellt die Verwendung einer Marke auf Ankündigungen, Schildern und dergl. der Anbringung der Marke auf der Ware oder ihrer Umhüllung gleich. Der Ref.]*

Für die Beurteilung der **Verwechselbarkeit zweier Warenzeichen** sind in erster Linie die Anschauungen des konsumierenden Publikums, nicht die der auch geringfügige Unterschiede beachtenden Händler maßgebend. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 31. August 1905.)

Warenzeichenstatistik der Niederlande. Im Jahre 1905 sind 1189 Marken angemeldet worden, darunter 741 einheimische, 448 fremde. Von den fremden Marken entfielen auf das Deutsche Reich 204, Großbritannien und Irland 152, die Vereinigten Staaten von Amerika 49, Belgien 12, Frankreich 7, das übrige Ausland 24.

Warenzeichenstatistik für Frankreich. Im Jahre 1905 sind 13404 Marken, darunter 1163 aus dem Ausland, hinterlegt worden. Von letzteren entfielen auf das Deutsche Reich 322, England 214, die Vereinigten Staaten 130, der Rest auf die übrigen Staaten.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Das neue englische Branntweinsteuergesetz unterscheidet zweierlei denaturierten Spiritus: a) einen für den allgemeinen Gebrauch bestimmten mineralised methylated spirit, den jeder Händler führen kann, und der 10 Prcz. Holzgeist und mindestens $^3/_8$ Proz. Petroleum oder ein anderes Mineralöl enthält, und b) einen Gewerbespiritus, industrial methylated spirit, der etwa $^1/_{19}$ Proz. Holzgeist oder andere zulässige Denaturierungsmittel enthält. Die Wahl der letzteren steht der chemischen und pharmazeutischen Industrie ebenso frei wie in Deutschland.

Über die Verzollung von Packpapier nach Italien, die zwischen 3 und 12,50 L. für 100 kg schwankt, bringen die Nachrichten für Handel und Industrie in ihrer Nr. 105 genauere Angaben.

Eine Umformung der amerikanischen Statistik für den Außenhandel wird nach 36-jähriger Beobachtung der bisherigen wenig zweckmäßigen Anordnung erfolgen. Die Neuerung läuft im Wesentlichen darauf hinaus, die Handelsstatistik derjenigen der europäischen Völker anzupassen und mit dieser hinsichtlich der Ordnung und Einreihung in Klassen in Übereinstimmung zu bringen. Es werden also Ausfuhrwaren künftig nicht mehr eingeteilt in Ackerbauerzeugnisse (wozu merkwürdigerweise auch Erdöl gerechnet wird), Manufakturwaren, Bergbau-, Forst- und Fischereierzeugnisse, sondern in: 1. Nahrungsmittel in natürlichem Zustande und Schlachtvieh, 2. Eßwaren im engern Sinne, 3. Rohstoffe für Warenerzeugung, 4. halbfertige Erzeugnisse, 5. fertige Manufakturwaren und 6. verschiedene Waren. Zu den Waren der zweiten Gruppe gehören Oliven- und Baumwollsamenöl, welche zur menschlichen Nahrung bestimmt sind, Weine, Spirituosen und destillierte Getränke, Zucker und Melasse. Unter den Waren der dritten Gruppe sind Kohle, chemische Stoffe in rohem Zustande, rohes Mineralöl, Baumwoll- und Leinsamen. Zur vierten Gruppe gehören Kupfer in Barren, Kupferplatten, Schwarzkupfer, chemische Stoffe, welche für Fabrikationszwecke zubereitet sind, Zink in Knüppeln oder Blöcken, Eisen in Knüppeln, Barren, Luppen, Stäben, Blechen, Weißblech und Zinkdraht, Paraffin, Leder und Zellulose. Unter die fünfte Gruppe fallen Glas, Glaswaren und Porzellan, gereinigtes Mineralöl, Pflanzenöle, mit Ausnahme derjenigen, welche zu Nahrungszwecken dienen, tierische Öle, Papier und die daraus hergestellten Erzeugnisse, Seife. Die Waren, welche der sechsten Gruppe, derjenigen der verschiedenen Gegenstände, angehören, sind Pferde, Maultiere, Baumschulmaterial und Sämereien für landwirtschaftliche Zwecke usw.

Wertschätzungstarif von Bolivien. Der am 1. Januar d. J. in Kraft getretene Wertschätzungstarif für das Jahr 1906 ist in einer vom Fininzministerium veranstalteten amtlichen Ausgabe unter dem Titel »Tarifa de Avalúos de la República de Bolivia 1906« in La Paz, Imp. Artistica-Ayacucho 15, 17, erschienen.

Anwendung des neuen japanischen Zolltarifs.[1]) Die Sätze des zurzeit gültigen Zolltarifs sollen auf alle Waren angewendet werden, die nicht später als am 30. Sept. d. Js. einen japanischen Hafen erreicht haben und noch im Laufe dieses Tages der Zollbehörde zum Eingang angemeldet werden. Alle Waren, bezüglich deren die vorstehenden Vorschriften nicht erfüllt sind, sowie alle am 1. Oktober d. Js. schwimmenden Waren werden nach dem neuen Zolltarif behandelt.

Australischer Bund. Zolltarifentscheidungen. Das Handels- und Zolldepartement des Australischen Bundes hat unterm 10., 16. und 25. Mai d. J. folgende Tarifentscheidungen veröffentlicht:

Formbarer Asbestzement, als Leim, Gelatine, nicht anderw. genannt, und Zement, nicht anderw. genannt — T.-Nr. 98 — v. Wert 20 v. H.
Harzsaures Mangan, als zollfreie Droge frei.
Ölscheider, Speisewasser-Vorwärmapparat und Reinigungsapparat miteinander verbunden, als Metallwaren, nicht anderw. genannt — T.-Nr. 78 (N) — . v. Wert 20 v. H.
Weiße, feste Kernseife zum Gebrauch in Apotheken zur Herstellung von Einreibungen, als Seife, nicht anderw. genannt — T.-Nr. 51 (B) — Pfund $^1/_2$ d.
Gerste, geröstet, als Ersatzmittel für Malz, als Malz — T.-Nr. 33 — 100 Pfund 6 s.
Ständer aus Metall zum Halten von Glaskondensatoren für Arbeiten im Laboratorium, als Metallwaren, nicht anderw. genannt — T.-Nr. 78 (N) — . v. Wert 20 v. H.
Ständer und Kondensator, zusammen,
der Ständer, als Metallwaren, nicht anderw. genannt — T.-Nr. 78 (N) — v. Wert 20 v. H.
der Kondensator, als Glasware zu wissenschaftlichen Zwecken — Abt. VIII (f) — frei.
Coloritan (schwefelsaure Magnesia), als Wichse, einschl. Appretur usw. — T.-Nr. 82 — v. Wert 20 v. H.
Galvum, eine Masse zum Weichmachen von Wasser, als andere Artikel . . frei.
Weißblech, lackiert, als Metallwaren, nicht anderw. gen. — T.-Nr. 78 (N) — v. Wert 20 v. H.
Wagschalen, als physikalische Wagen bekannt, als zollfreie Metallwaren — Abt. VI (aw) — frei.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Eine Lieferung von 3500 t Portlandzement nach Kairo für die Staatsbahnverwaltung soll im Jahre 1907 erfolgen. Abschrift der Bedingungen ist in den Magasins de Boulac (Kairo) und Gabbary (Alexandrien) gegen Zahlung von 200 Millièmes erhältlich. Vorläufige Kaution 100 £. Angebote, auf dem inneren Umschlage mit der Aufschrift »Offre pour ciment« versehen, sind eingeschrieben und unter Verwendung eines Stempelbogens von 30 Millièmes bei dem Directeur Général des Chemins de fer de l'État bis zum 30. September 1906 einzureichen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Über das Düngemittelgeschäft berichtet die Handelskammer zu Wesel, daß der Absatz in aufgeschlossenem Peru-Guano sowohl, als in anderen Düngemitteln auch im vergangenen Jahre stark zugenommen hat, obwohl im Rheinlande durch das billiger arbeitende Holland und Belgien starke Konkurrenz gemacht wird. Die Billigkeit des Auslandes beruht darauf, daß die Industrie durch Arbeiterfürsorge und -Schutz weniger belastet ist, daß sie billigere Arbeitslöhne hat, die Säcke gefüllt und daher zollfrei nach Deutschland einführt und auch Ammoniak und Kohlen, selbst deutscher Herkunft, bedeutend billiger kauft.

Braunkohlen-Akt.-Ges. Vereinsglück, Meuselwitz. Reingewinn 161634 M. Dividende 36 Proz. (wie im Vorj.) auf die 288000 M Vorzugsaktien und 31 Proz. (wie im Vorj.) auf die 120000 M Stammaktien.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 860.

Wilhelmshütte A.-G. für Maschinenbau und Eisengießerei Eulau-Wilhelmshütte. Reingewinn 190635 M (136058 M im Vorj.). Dividende $4^1/_2$ Proz. (im Vorj. 3 Proz.).

Münchener Exportmalzfabrik München (Akt.-Ges.). Bruttogewinn 393182 M, Reingewinn 112900 M. Dividende 10 Proz. (im Vorj. 9 Proz.).

Westfälische Drahtindustrie in Hamm in Westfalen. 15 Proz. auf 7999800 M Aktienkapital gegen 12 Proz. im Vorjahre.

Archimedes, Akt.-Ges. für Stahl- und Eisen-Industrie in Berlin. Dividende $7^1/_3$ Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Aktien-Gesellschaft des Gerresheimer Glashüttenwerks vorm. Friedr. Ferd. Heye in Gerresheim bei Düsseldorf. Die Gesellschaft nimmt eine Betriebserweiterung vor, zu der die Mittel durch Erhöhung des Aktienkapitals um 1 Mill. M bewilligt wurden.

Bredower Zuckerfabrik Akt.-Ges. Verlust 120110 M. ($1^1/_2$ Proz. Dividende i. Vorj.)

Sarotti-Schokoladen- und Kakao-Industrie Akt.-Ges. Dividende 11 Proz. (im Vorj. 10 Proz.).

Jacobiwerk Meißen. Dividende 0 Proz. (im Vorj. 3 Proz.).

Eisenwerk Nürnberg Akt.-Ges. vormals J. Tafel & Co. Dividende 6 Proz. (wie i. V.).

Aktien-Gesellschaft Papierfabrik Hegge, Augsburg. Dividende 4 Proz. (i. V. 7 Proz.).

Eiserner Hütte Akt.-Ges., Eisern. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 15 Proz.) auf 280000 M Aktienkapital. Der im Mai d. J. ausgeblasene Hochofen soll Mitte Oktober wieder in Betrieb genommen werden. Die Generalversammlung beschloß den Ankauf der *Gewerkschaft Eisernhardter Tiefbau* für 800000 M.

Friedrich Thomée Akt.-Ges. in Werdohl i. W. Reingewinn 164577 M (im Vorj. 75262 M). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Aktien-Malzfabrik Cönnern. Reingewinn 103680 M. Dividende 9 Proz. (i. V. 10 Proz.).

Westfälische Kupfer- und Messingwerke Casp. Noell. Reingewinn 357880 M. Dividende 9 Proz. (im Vorj. 6 Proz.).

Aktien-Zuckerfabrik Wetterau, Friedberg in Hessen. Einschließlich 25848 M (im Vorj. 1899 M) Vortrag erzielte die Gesellschaft im Jahre 1905/06 nach 31685 M (im Vorj. aber 68403 M) Abschreibungen einen Reingewinn von 6561 M (i. V. 239657 M).

Zuckerfabrik Culmsee. Reingewinn nach 159195 M (im Vorj. 98069 M) Abschreibungen 436209 M (im Vorj. 112000 M). Dividende 16 Proz. (im Vorj. 0 Proz.).

Hallische Aktien-Malzfabrik Reinicke & Co. Dividende 8 Proz. (i. V. 9 Proz.).

Veitscher Magnesitwerke. Dividende 10 Proz. (im Vorj. $7^1/_2$ Proz.).

Handelsregister-Eintragungen:

Andernach. *Rhein. Fabrik feuerfester Produkte, G. m. b. H.* Stammkapital 70000 M.

Berlin. *Heinrich Simons G. m. b. H.* Der Sitz ist nach Teltow verlegt worden. Der Gegenstand des Unternehmens ist geändert und zwar: Fabrikation und Vertrieb von Parfümerien, Seifen, kosmetischen Präparaten und Apparaten sowie von sonstigen Artikeln der chemisch-technischen und pharmazeutischen Branche. — *Deutsche Kraftfutterwerke, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von Kraftfutter und Erwerbung der D. R. P. 116420 und 121412 von *R. Schrader.*

Duisburg. *Rheinische Margarine-Werke Holst & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 45000 M.

Duisdorf b. Bonn. *Eduard Schumann Porzellanfabrik Duisdorf.* Kaufmann *Bernhard Hoß* ist als persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

Hannover. *Roon, Bergbaugesellschaft m. b. H.* Gewinnung von Kali-, Stein- usw. Salzen, Erdöl, Asphalt, Erdwachs usw. Stammkapital 20000 M.

Königsberg i. Pr. *Ostelbische Spritwerke Aktien-Gesellschaft* mit dem Sitze in Berlin. Die Gesellschaft hat eine Zweigniederlassung in Königsberg i. Pr. errichtet.

Schönebeck, Elbe. *S. Dünkler, Kalkwerke und Zementkalk-Fabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 250000 M. Geschäftsführer: Chemiker *Dr. Paul Prüssing* in Groß-Salze.

Singen. *Fabrik chemischer und diätetischer Produkte, Schaffhausen* mit Zweigniederlassung in Singen. Aktien-Gesellschaft. Erwerbung der auf »Histosan« bezüglichen Patente und Schutzmarken von *Dr. H. C. Fehrlin*, sowie die Fabrikation und der Vertrieb dieses Präparates. Grundkapital 200000 Fr.

Auflösungen:

Berlin. *Chemische Industrie Pallas, G. m. b. H.* Liquidator: Rechtsanwalt *Hugo Caro*, Berlin.

Leipzig. *Mitteldeutsche Bohnerwachs-Industrie, G. m. b. H.* Liquidatoren: *Max Louis Seliger* und *Bernhard Oskar Thomas.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Alpine Montangesellschaft wird voraussichtlich im nächsten Jahre bei den neu eröffneten Orlauer Kohlengruben eine Anzahl von Koksöfen aufstellen, um einen Teil ihres Koksbedarfes selber zu erzeugen. Die Ursache liegt darin, daß die Gesellschaft in diesem Jahre wegen unzureichender Kokserzeugung einen Hochofen ausblasen mußte.

Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig. Dividende 14 Proz. (im Vorj. 12 Proz.).

Der Außenhandel Bosniens und der Herzegowina wies im Jahre 1905 nach den Zusammenstellungen der Landesregierung in Sarajevo folgende Zahlen in K auf:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1904	1905	1904	1905
Arznei- und Parfümeriestoffe	53 298	38 010	97	44 787
Chemische Hilfsstoffe	428 865	495 499	8 678 965	8 747 223
Chemische Produkte, Farb-, Arznei- und Parfümeriewaren	560 678	620 620	20 905	19 627
Farb- und Gerbstoffe	29 312	57 027	524 903	272 519
Fettwaren	1 559 679	1 455 486	299 087	356 292
Gummi und Harze	57 179	54 408	37 568	55 985
Kautschuk, Guttapercha u. Waren daraus	72 632	92 382	3 813	8 096
Kerzen und Seifen	728 228	735 821	13 312	64 409
Mineralien	201 960	259 622	857 834	1 305 057
Mineralöle, Braunkohlen- u. Schieferteer	1 236 942	1 258 323	1 835 461	2 312 050
Öle, fette	1 012 842	994 506	8 204	7 630
Papier und Papierwaren	848 886	903 096	55 098	50 569
Tierische Produkte	302 461	296 269	4 674 402	5 937 238
Wachstuch, Wachstaffett, Wagendecken	61 792	64 908	5 033	9 140
Zucker	3 984 028	2 276 482	623 767	75 702
Zündwaren	1 919 555	1 058 909	285 065	113 991

Rima-Muranyer Eisenwerks-Gesellschaft. Dividende 13 Proz. (12 Proz. im Vorj.).

Schweizerische Gasglühlicht-Akt.-Ges. Dividende 6 Proz. (im Vorjahre 0).

Großbritanniens Handel mit Düngemitteln in den letzten füuf Jahren. Die britische Einfuhr von Düngemitteln gestaltete sich folgendermaßen:

	1901	1902	1903	1904	1905
	Menge in Tons				
Knochen	57 748	58 973	52 996	35 103	47 346
Guano	22 830	29 293	32 801	24 276	29 223
Chilesalpeter	107 108	114 952	116 715	120 526	104 436
Phosphate	354 890	364 859	392 782	419 270	420 988

Die Ausfuhr erreichte nachstehende Mengen:

	1901	1902	1903	1904	1905
	Menge in Tons				
Schwefelsaures Ammonium	149 884	162 611	162 110	177 253	189 106
Andere Düngemittel	277 238	316 441	283 187	259 685	372 684

In Mailand ist die Aktiengesellschaft Società droghe medicinali ed affin Seveso & Comp. mit einem Aktienkapital von 250000 L. gegründet worden. Zweck des Unternehmens ist der Handel mit Drogen und chemisch-pharmazeutischen Präparaten.

Die Sun Gas-Co. in Christiania der großen englischen Carbid-Gesellschaft ha von der *Stickstoff-Gesellschaft Fos* in Odda 18000 Pferdekräfte von den Wasserfällen de Hardangerfjord gemietet, um nach der sogen. Alby-Methode 30000 Tons Carbid z erzeugen. Davon sind 10000 Tons an eine ausländische Gesellschaft verkauft, welch die Methode der *Cyanid-Gesellschaft* zur Darstellung von Cyanamid erworben hat un als Rohstoff Carbid verwendet. Die englische Gesellschaft hat sich auch die Hälft der Aktien der *Meraker Carbidfabrik* in Norwegen gesichert und ist Eigner der Alby Carbid-Fabriken in Schweden, so daß sie im ganzen über eine Produktion von 45000 Ton Carbid verfügt.

Über die Entwickelung einer Düngemittelindustrie in Rußland hat *Prof. M. Glasenapp* in der Rigaischen Industrie-Zeitung eine ausführliche Abhandlung ve öffentlicht, deren Hauptinhalt wir als sehr beachtenswert für die deutsche Düngemitte industrie hier wiedergeben. Er geht davon aus, daß die wichtigste und nächstliegend Ursache des Verfalles der bäuerlichen Landwirtschaft das unheilvolle System de Raubbaues ist, welches ihr seit Jahrhunderten mit wenigen Ausnahmen zu Grunde lieg und den Boden einer völligen Erschöpfung entgegenführt. Phosphorsäure, Kali un Stickstoff werden Jahr für Jahr dem Boden entzogen, ohne daß ein entsprechend Ersatz stattfindet, denn der russische Bauer braucht Stalldünger und künstliche Düng mittel aus Unkenntnis nur wenig oder unzulänglich. Alljährlich endet der Betrieb m einer Unterbilanz für den Boden und da man fortgesetzt an dem durch Phosphorsäur Kali und Stickstoff repräsentierten Bodenkapital zehrt, anstatt von den Zinsen, so i es klar, daß die Bodenerträge zum Lebensunterhalt der Bauern nicht genügen. Ve verbreitet sich nun auf die jüngsten Vorgänge in der Reichsduma, die den bäuerliche Notstand durch »Nationalisierung« des Bodens, worunter die gewaltsame Expropriierun des Großgrundbesitzes und sein Übergang in die Hände des Bauern zu verstehen is aufheben wollte. Nicht der Landmangel ist es, der den Notstand des russischen Bauer bedingt, sondern die beispiellose Rückständigkeit seines landwirtschaftlichen Betriebe und die durch fortgesetzten Raubbau herbeigeführte Erschöpfung des Bodens. Vo allen Dingen handelt es sich jetzt darum, dem verhängnisvollen weiteren Aussauge desselben Einhalt zu tun und die erschöpfte Bodenkraft zu regenerieren. Als dringendst Maßregel erscheint gegenwärtig die Beschaffung und Anwendung von Düngemitteln i der bäuerlichen Landwirtschaft. Der Viehbestand ist ungenügend und kann auch sogleic nicht vergrößert werden, daher ist die Menge des Stalldüngers zu klein und es mu zu künstlichem Dünger gegriffen werden

Wie bedeutend die Quantität von Phosphorsäure, Kali und Stickstoff ist, d jährlich durch die Ernte dem Boden entzogen wird, geht aus folgenden Zahlen hervo

Jährliche Entziehung von Bodennährstoffen.

Im Jahresdurchschnitt werden im ganzen 2600 Mill. Pud Getrei geerntet, denen etwa 25 Mill. Pud Phosphorsäure entspreche andere Feldfrüchte enthalten noch 10 Mill. Pud, also werden de Boden jährlich 35 Mill. Pud Phosphorsäure entzogen. Der Stand der russischen Lan wirtschaft charakterisiert sich im Vergleich mit Deutschland, wenn die Bewohner Rußland auf 125 Mill., in Deutschland auf 56 Mill angenommen werden:

	Rußland	Deutschland
Gesamtentnahme an Phosphorsäure	35 Mill. Pud	39 Mill. P
Dieselbe pro Kopf der Bevölkerung	11,2 Pfd. russ.	28,3 Pfd. ru
Ersatz von Phosphorsäure durch künstl. Düngemittel	1,25 Mill. Pud	17,26 Mill. P
Dasselbe pro Kopf der Bevölkerung	0,4 Pfd. russ.	12,5 Pfd. ru

Nimmt man das Verhältnis der Ackerfläche Deutschlands zu der Rußlands zu 1 : 3 a so zeigt es sich, daß den deutschen Feldern über dreimal mehr Phosphorsäure in d Ernten entzogen wird, sie demnach von der gleichen Fläche mehr als den dreifach Betrag von Ackerfrüchten liefern als die Felder Rußlands; es zeigt sich ferner, daß d deutsche Landwirt seinen Feldern über 40-mal mehr Phosphorsäure als künstlich Dünger zuführt, als der russische. Eine direkte Bestätigung der Wirkung des kün lichen Düngers geben Erhebungen über die Ernten in Deutschland in den letzt 20 Jahren, in welchen dort künstlicher Dünger ganz allgemein angewendet wird. D Zahlen sind *Klamroth* und *Klippert*[1]) entnommen und auf russische Maße umgerechn Von einer Deßjatine geerntetes Quantum in Pud:

	Roggen	Weizen	Kartoffeln	Heu und Grummet
1886	71	96	570	(1880/89) 374
1890	66	93	528	(1890/99) 468
1900	94	128	830	(1900/03) 543
1903	108	108	1200	— —

Nach Angaben des russischen Landwirtschaftsministeriums sind 1893 geerntet worde

	Schwankungen in Pud nach Gouvernements	im Durchschnitt
Roggen	22— 61	36
Winterweizen	27— 65	39
Sommerweizen	23— 60	29
Kartoffeln	159—560	306

Diese Durchschnittswerte beziehen sich auf Bauern- und Gutsland, sind somit für d verwahrloste Bauernfeld noch geringer.

Die Landnot des russischen Bauern hat sein Übel also nicht in zu wenig Lan sondern in zu schwacher Bearbeitung desselben, es muß neuer Nährstoff in Form v künstlichem Dünger eingeführt werden. Nimmt man im günstigsten Falle an, daß n der Jahresernte den Feldern 35 Mill. Pud Phosphorsäure entzogen werden und zw Drittel in Form von Stalldünger zurückgegeben werden, so bleiben rund 12 Mill. P Phosphorsäure durch künstlichen Dünger zu ersetzen. Diese entsprechen 85,7 Mill. P 14-proz., oder 60 Mill. Pud 20-proz. Superphosphat. Die gegenwärtigen Produzent

[1]) Riga. Ind.-Ztg. 1906, Bd. 32, S. 149.

n Superphosphat sind: *Aktiengesellschaft der Mühlgrabener chemischen Fabrik, vorm. V. Höflinger*, Riga, produzieren 1,2 Mill.; vier in Polen und eine Fabrik in Odessa, lie ausschließlich podolisches Phosphorit verarbeiten, liefern zusammen 4—5 Mill. Pud; lie *Tentelewsche chemische Fabrik* in St. Petersburg produziert 600 000 Pud; so daß alle 'abriken zusammen 5,8—6,8 Mill. Pud mit einem durchschnittlichen Gehalt von 870 000 bis 1 Mill. Pud Phosphorsäure liefern. In importierten Düngemitteln sind 0,9 Mill. Pud and in Knochenmehl und Phosphoritmehl 0,2 Mill. Pud Phosphorsäure enthalten, so laß zusammen 1,8—1,9 Mill. Pud Phosphorsäure von der russischen Landwirtschaft onsumiert werden. Es bleiben demnach noch 10 Mill. Pud Phosphorsäure oder 2 Mill. Pud 14-proz. Superphosphat zu beschaffen, wofür nach heutigen Preisen etwa 6 Mill. Rubel zu zahlen wären.

Phosphate in Rußland. Rußland ist jedoch keineswegs auf Import, auch nicht von Rohphosphaten angewiesen, da es unter allen Ländern vielleicht den größten Vorrat an Phosphoriten besitzt. Nur die reichlich 5 Mill. Pud Schwefel zur Erzeugung der nötigen Menge Schwefelsäure für die Superphosphatherstellung müßten importiert werden, da das Inland trotz der großen kaukasischen Schwefellager fürs erste nicht lieferungsfähig ist. Die Phosphoritlager befinden sich in weit voneinander entfernten Gebieten, was den Vorzug hat, daß das Fabrikat durch weite Transporte nicht übermäßig verteuert wird. Die Qualität der russischen Phosphorite ist sehr verschieden, es sind sowohl sehr reiche vorhanden, die ohne weiteres auf Superphosphate verarbeitet werden können, aber auch minderwertige, die erst die moderne Technik nutzbar machen kann.

Nach geologischem Vorkommen kann man unterscheiden: *1. Podolische Phosphorite*, sie befinden sich zwischen Staraja Uschtschiza und Mohilew, sowie im Tale des Tschorny Potok, Nebenfluß des Dnjestr, im Kreise Chotin an der galizischen Grenze. Etwa 4500 □-Werst des Terrains kommen auf das Gouvernement Podolien und 150 □-Werst auf Bessarabien. Der Phosphorit tritt in Form dunkelgrüner, mehr oder weniger regelmäßiger Kugeln von kristallinischer, konzentrischer, strahliger Struktur mit unebener bis vollkommen glatt abgeschliffener Oberfläche und einem Durchmesser von 1—18 cm auf. Der Phosphorsäuregehalt beträgt 23—38 Proz., Eisen ist wenig vorhanden, läßt sich leicht zerkleinern, und bildet ein vorzügliches Material für die Superphosphatfabrikation, welches das ganze südwestliche Rußland versorgen könnte. Ein Teil des gewonnenen Phosphorits wird exportiert. *2. Die Phosphoritlager im Gouvernement Wologda* wurden 1896 an den Ufern der Flüsse Syssola und Wisinga im Kreise Ustj-Syssolsk entdeckt. Der Gehalt an Phosphorsäure beträgt 26,8—37,6 Proz., was zur Herstellung von Superphosphat genügt. Über eine Ausbeutung dieser Lager ist bisher nichts bekannt geworden, obgleich Eisenbahnen und Wasserwege vorhanden sind, und die Städte Perm und Wjatka zur Anlage von Superphosphatfabriken geeignet wären, da dort auch uralische Kiese die nötige Schwefelsäure enthalten könnten. An der Linie Joënsun—Sardawola in Finland am Chaiainensee unweit des Ladogasees sind 1899 Phosphoritlager gefunden worden, die zur Superphosphatfabrikation geeignet sind, über eine Ausbeutung ist nichts bekannt geworden. *3. Die zentralen Phosphorite*, die nach ihrem geologischen Vorkommen und ihren physikalischen Eigenschaften in drei Typen unterschieden werden können: a) Dichter Phosphorit, arm an Sand und reich an Phosphorsäure. Er findet sich in den Gouvernements Moskau, Wladimir, Kostroma, Jaroslaw, Nishny-Nowgorod, Ssimbirsk und Smolensk, tritt an manchen Stellen ohne Unterbrechung in natürlichen Entblößungen auf mehrere Werst Entfernung auf. Der Phosphorsäuregehalt ist schwankend in den verschiedenen Gegenden, von 13—30 Proz. b) Glaukonit-Phosphorite sind namentlich im südöstlichen Teile des Moskauer Beckens verbreitet, das Gestein ist sehr verschieden, neben mürbem Sandstein, kalkigem Sandstein kommt dichter Grünsandstein oder Grünsand vor. In allen Fällen besteht dieser Sandstein aus Körnchen von Quarzsand und Glaukonit, die durch Calciumphosphat und Carbonat und etwas Ton zu Massen verkittet sind. Der Glaukonit ist ein wasserhaltiges Kalium-Eisen-Aluminiumsilikat, in welchem *Grigorjew* im Mittel 7,90 Proz. Kali nachgewiesen hat. Dieses ist für die Pflanzenwurzel assimilierbar und erhöht dadurch den Wert des Düngemittels. Der Phosphorsäuregehalt schwankt zwischen 15—25 Proz. Die Lager bei der Stadt Spassk enthalten bis 30 Proz. und erscheinen für die Erbeutung sehr geeignet. c) Die Quarzsandstein-Phosphorite finden sich von der Dessna bis zur Wolga im Gouvernement Kursk, Woronesh, Tambow, Ssimbirsk und Moskau. Sie werden »Ssamorod« genannt, sind seit alter Zeit bekannt und zu Chaussee- und Bruchsteinen verwandt worden. Die Form der Ssamorode ist unregelmäßig knollig, mit einem Phosphorsäuregehalt von 43 Proz. bis 50 Proz. und eingebettet in einem Sandphosphorit von 9—22,6 Proz. Gehalt. *4. Phosphorite der Tertiärformation* finden sich im blauen Ton bei der Stadt Kijew und in grobkörnigem Glaukonitsand in höckerigen Konkretionen, soweit bekannt geworden, mit einem Gehalt an 8,26—15,42 Proz. Phosphorsäure.

Zur Verarbeitung der russischen Phosphorite auf Superphosphat liegt somit eine große Menge Material vor, ob alles abbau- und verarbeitungswürdig ist, kann nicht sogleich entschieden werden.

Verarbeitung russischer Phosphorite. Zur Herstellung des 13—14-proz. Superphosphates dürften sich die Phosphorite mit 26 Proz. Phosphorsäure und nicht mehr als 2 Proz. Eisenoxyd eignen. Die Rohphosphate wären zu mahlen und mit Schwefelsäure aufzuschließen. Während die podolischen Phosphorite sich ohne weiteres zur Herstellung von 16,5—17-proz. Ware eignen, sind die zentralen Phosphorite mit durchschlagendem Erfolge noch nicht verwendet worden. Vorgeschlagen wird, diese Phosphorite von mindestens 25 Proz. Phosphorsäure auf hochgrädige sogen. Doppelsuperphosphate zu verarbeiten, wobei der Aufschluß des Phosphorites nicht mittels Schwefelsäure, sondern durch eine 40—45-proz. Phosphorsäurelösung erfolgt. Letztere gewinnt man durch Zersetzung von Phosphoriten mittels 10—15-proz. Schwefelsäure, in solchen Mengen, daß aller Kalk in Gips über geführt und alle Phosphorsäure frei wird. Die 6—8-proz. Phosphorsäurelösung wird vom Gipsniederschlag getrennt, auf 40—45 Proz. eingedampft und dann mit Phosphoritmehl gemischt.

Diese Art der Verarbeitung hat für zentrale Phosphorite folgende Vorzüge: 1. Es können auch eisenreiche Phosphorite verarbeitet werden, da 10—15-proz. Schwefelsäure bei kurzer Einwirkung bei einer Temperatur unter 40° C. nur wenig Eisen löst. 2. Es können auch phosphorsäurearme und sandreiche Phosphorite, wie sie in Zentralrußland viel vorkommen, verarbeitet werden, da $^2/_3$ des Sandes in den Gipsschlamm geht, es lassen sich sogar noch 10 Proz. phosphorsäurehaltige Phosphorite auf 17—18 Proz. Superphosphat verarbeiten. 3. Die zentralen Phosphorite sind reich an Fluorcalcium, welches bei der Darstellung von gewöhnlichem Superphosphat sehr störend ist, weder aber von 10—15-proz. Schwefelsäure, noch von 40—45-proz. Phosphorsäure angegriffen wird. 4. Ist ein hochprozentigeres Superphosphat transportfähiger als ein ärmeres. Über den Ort der Anlage der Superphosphatfabriken läßt sich nur allgemeines sagen. Es ist zu achten auf bequeme Transportverhältnisse für die Rohmaterialien, Phosphorite, Schwefel oder Schwefelkies bezw. Schwefelsäure, Brennstoffe, und für die Fabrikate. Plätze mit Eisenbahn- und Wasserverbindung scheinen am geeignetsten. Der Abhandlung ist der Plan einer Fabriksanlage zur Herstellung von Doppelsuperphosphat nach dem Entwurf des Verf. und des Ingenieurs *Georg Schmäling* und eine eingehende Fabrikationsbeschreibung beigegeben. Hier muß aufs Original verwiesen werden. Als Rohmaterial ist ein 50—52-proz. Sand und 32—33-proz. phosphorsauren Kalk (= 14,5 Proz. Phosphorsäure) enthaltender, also minderwertiger Phosphorit gedacht, der nur zur Herstellung von Doppelsuperphosphat geeignet ist und eine Ware von 26—27-proz. Phosphorsäure liefern wird, mit 22 Proz. wasserlöslicher.

Einzelne zentralrussische Phosphorite enthalten die Phosphorsäure zum Teil in für die Pflanzen direkt assimilierbarer Form und hat es an Versuchen nicht gefehlt, sie, ohne in Superphosphat zu verwandeln, in einen der Thomasschlacke ähnlichen Zustand überzuführen. Verf. hat staubfeinen Phosphorit von Roslawl ohne und mit Kalkzusatz, desgleichen mit 10 und 20 Proz. Soda auf hohe Temperatur erhitzt und ihn mit Kalkhydrat vermischt einer Wasserdampfspannung von 10 at 10 Std. hindurch ausgesetzt, ohne eine wesentliche Vermehrung der citratlöslichen Phosphorsäure zu erreichen.

Geldmittel für künstliche Düngung. Wie bereits auseinandergesetzt, sind die dem Boden entzogenen Mengen Phosphorsäure in etwa 12 Mill. Pud durch künstlichen Dünger zu ersetzen, was bei den gegenwärtigen Preisen von 3,60 Rbl. pro Pud Phosphorsäure in Form von Superphosphat 3,6 × 12 = 43,2 Mill. Rbl. ausmacht. Dies wäre nur ein Minimum an Phosphorsäure, es muß aber auch eine Reserve im Boden geschaffen werden und für eine Reihe von Jahren für mehr Superphosphat, für rund 65 Mill. Rbl. zu sorgen. Wie soll nun der schon jetzt steuerrückständige Bauer diese Summe aufbringen? Verf. hält es für möglich. Im Jahre 1903 hatte der Fiskus von dem Branntweinmonopol eine Einnahme von 540 Mill. Rbl., Reingewinn 388 Mill. Rbl., welche von der Bevölkerung für Trinkzwecke bezahlt wurden, denaturierter Spiritus für industrielle Zwecke und der Export kommen nicht in Betracht. Der landbewohnende Bauer soll etwa ein Drittel konsumieren, also für 180 Mill. Rbl. Nur auf ein Drittel seines Branntweinbedürfnisses hätte der Bauer zu verzichten — und 65 Mill. Rbl. für künstliche Düngemittel wären da! Der Fiskus hat einen Ausfall an Einnahmen nicht zu fürchten, da ein jedes Pud Phosphorsäure im Werte von 3,60 Rbl., etwa 100 Pud geernteten Getreides entspräche, die eine Steuer in anderer Form zuließen.

Stickstoff und Kali. Mit der künstlichen Stickstoffdüngung liegen die Verhältnisse weniger günstig. Natürlicher Salpeter kommt in Rußland wohl vor, ob aber seine Gewinnung lohnt, ist noch nicht entschieden. Am linken Ufer des Flusses Podkumok bei Kislowodsk gibt es in einer Ausdehnung von 2—3 Werst eine 4—5 m starke Schicht Kalkstein, welcher 3—5 Proz. Kalisalpeter enthielt. Ein Kubikfaden (= 800 Pud) hätte 24—40 Pud Salpeter im Werte von 100—160 Rbl. Ein ähnlicher Kalkstein kommt bei dem Städtchen Maikop vor, ist aber nicht näher untersucht. Bei der geringen Ausdehnung der Steinkohlengasindustrie in Rußland ist die Menge durch sie erhaltbaren Ammoniaks nur unbedeutend. Die Koksindustrie arbeitet heute in Rußland noch ohne Gewinnung der Nebenprodukte. 2,2 Mill. t Steinkohlen werden auf Koks verarbeitet und könnten 1,34 Mill. Pud schwefelsaures Ammoniak mit 280000 Pud Stickstoff liefern. Allerdings erst $^1/_{12}$ des Bedarfs, jedoch schon ein ansehnliches Quantum. Was die Kalidüngung anlangt, so besitzt Rußland außer den Meerwassermutterlaugen keine Rohstoffe. Ob eine solche Verarbeitung lohnend ist, erscheint fraglich. Das Lager des Staßfurter Beckens jedoch zieht sich bis Hohensalza und benachbarte auf russischem Boden befindliche Saline Ciechocinek entnimmt ihre Salzsoole offenbar demselben Steinsalzlager. Eine Versuchsbohrung, falls sie bis jetzt auf russischer Seite noch nicht gemacht, dürfte von Interesse sein.

Die Manganindustrie im Kaukasus geht infolge der dortigen Wirren zurück; der Export Tschiaturschen Manganerzes betrug schon im vorigen Jahr nur noch 21 Mill. Pud gegen $29^1/_2$ Mill. Pud des Durchschnittes der letzten Jahre.

Zum Export russischen Eisens nach England wird berichtet, daß die Firma *Bernard Wilton & Co.* sogen. »amerikanisches« Eisenblech uralischer Produktion als brauchbar in großen Mengen auszuführen beabsichtigt. Es soll hauptsächlich für elektrische Maschinen verwendet werden.

Naphtavorkommen im Ural. Obgleich die Anwendung der Naphta zur Erschmelzung des Eisens der Steinkohle gegenüber Vorzüge hat, gelangt Masut nur wenig zur Anwendung, da die Zufuhr schwierig und teuer ist. Im Jahre 1905 wurde am Flusse Belvi, 18 Werst von der Stadt Sterlitamak im Ufaschen Gouvernement, das Austreten von Naphta und die Bildung einer Goudronschicht bemerkt. Auf einer anderen Stelle des Flusses wurde das Auftreten von Gas beobachtet, welches Naphtaflecken auf dem Wasser hinterließ. Untersuchungen ergaben, daß eine Sandschicht von 100 Faden Mächtigkeit naphtaführend ist. Im laufenden Jahre sind Bohrungen fortgesetzt worden.

In der Weingegend des Kaukasus hat sich im Sommer und Herbst ein großer Mangel an Kupfervitriol bemerkbar gemacht. Während im Frühling in Tiflis das Pud zu 4,80—5 Rbl. zu erhalten war, zahlte man in Kachetinien im Juni bereits 8—8,50 Rbl., an manchen Orten sogar bis 10 Rbl., und Ende Juni war der Vorrat gänzlich verbraucht. Die örtlichen Weinbauer haben ihre Gärten daher nicht in genügender Weise saniert können.

Goldgewinnung in Finland. Im nördlichsten Teile Finlands wird seit vielen Jahrzehnten Gold gewonnen, und zwar im Gebiet des Tvaloflusses, der in den Enaresee mündet. Am Mittellauf des Tvaloflusses gab es im Jahre 1899 24 Goldwäschereien mit 72 Arbeitern, im folgenden Jahre waren es nur noch 15 Wäschereien und 40 Arbeiter. 1899 wurden 2620 g Gold gewonnen und im Jahre 1900 2174 g. Die meisten dieser Goldwäschereien im kalten Lappland gehören der finländischen Regierung, die 1871 die Station Kultala am Tvalofluß erbaute. Seit einigen Jahren haben Privatpersonen in der Nähe von Kultala Wäschereien angelegt und für geringe Summen von der Regierung Land gepachtet. Jetzt sind bereits drei Aktiengesellschaften am Tvalofluß tätig. Allerdings ist der Erfolg zunächst nur sehr bescheiden. Ein unternehmender Fine *Henry Kärkelä*, der viele Jahre in Amerika gelebt hatte, kehrte vor einigen Jahren nach Finland zurück, bereiste die Goldwäschereien in Lappland und gründete darauf eine Aktiengesellschaft, die im vorigen Jahre eine Goldwäscherei bei Kultala angelegt hat. Der Bau eines kostspieligen Dammes im Fluß nahm jedoch lange Zeit in Anspruch, und als man endlich daran gehen konnte, Gold zu waschen, war es schon so kalt geworden, daß die Arbeit nach fünf Tagen eingestellt werden mußte. Das Ergebnis war recht günstig: es wurden 1380 g Gold gewonnen. *Kärkelä* hat vor zwei Wochen alle in seinem Besitz befindlichen Aktien des von ihm begründeten Unternehmens an verschiedene Personen verkauft, unter denen sich mehrere Amerikaner befinden; einer von diesen, der Millionär *Danielson*, dem in Michigan und Arizona große Bergwerke gehören, will die wenigen Wochen, in denen in Lappland noch gearbeitet werden kann, ausnutzen, um festzustellen, ob die Goldwäscherei am Tvalofluß größeren Gewinn bringen kann oder nicht. Bisher sind in Helsingfors erst 960 g Gold aus Lappland eingetroffen, doch waren in den letzten Monaten nur 22 Arbeiter in Kultala tätig, und ihre Zahl soll jetzt bedeutend vermehrt werden. Der Preis für 1 kg Gold beträgt etwa 3440 finl. Mark (1 finl. Mark = 81 Pfennig). Beim Waschen wurde auch Platin gewonnen, aber bis jetzt nur in ganz geringen Mengen. Kultala liegt südlich von der Probstei Enare, dem nördlichsten Ort im finländischen Lappland, und ist elf Tagereisen von Helsingfors entfernt. Die Eisenbahn geht nur bis Kemi, und von dort sind es noch acht bis neun Tagereisen.

Russische Gründungen. *Warschauer Aktiengesellschaft für Fabrikation künstlicher Düngemittel und Chemikalien »Gleba«* im Dorfe Kolo bei Warschau. Gründer ist *Heinrich Xawerowitsch Radsischewski*. Grundkapital 300000 Rbl. — *Russische Gesellschaft zur Erzeugung von Chemikalien* in St. Petersburg. Fabrikation von Produkten aus Gasteer, Goudron, Naphtalin, Karbolsäure usw. Gründer ist *Jacob Abramowitsch Kaplan*. Grundkapital 300000 Rbl.

Amerikanische Dividenden. Die *American Smelting & Refining Co.* erklärte eine Dividende von $1^3/_4$ Proz., die *American Tobacco Co.* von $1^1/_2$ Proz. (auf die

Vorzugsaktien), die *General Electric Co.* von 2 Proz., die *H. B. Claflin Co.* von $2\frac{1}{4}$ Proz. auf die First preferred und von $1\frac{1}{2}$ Proz. auf die Second preferred Shares, die *Amalgamated Copper Co.* von $1\frac{1}{2}$ Proz. und eine Superdividende von $\frac{1}{4}$ Proz., sämtlich vierteljährlich.

Auf die günstige Handelslage des Vilajets Mossul macht der dortige deutsche Vizekonsul aufmerksam. Nahe der türkisch-persischen Grenze, fast in der Mitte zwischen Trapezunt und Bagdad, zwischen Aleppo und Teheran gelegen, ist es der gegebene Stapel- und Rastplatz der großen Handelskarawanen zwischen diesen vier großen Handelsstädten. Der Markt von Mossul verdankt hauptsächlich diesem Transitverkehr seine Bedeutung. Die gesamte Bevölkerung im Vilajet Mossul sowie in Bitlis und Wan, auch die nomadisierenden Kurden, Araber und Jesiden beziehen von Mossul Nahrung und Kleidung. Darüber hinaus geht das Bedürfnis dieser einfachen Naturvölker nicht, so daß vorlaufig Mossul als Absatzmarkt für die Erzeugnisse europäischer Industrie noch nicht in Betracht kommt. Bei den geringen Lebensbedürfnissen der Bevölkerung, welche zäh an Jahrhunderte alten Überlieferungen festhält, kann es nur ganz allmählich gelingen, im Volke für die vielfachen Erfindungen und Erzeugnisse des Abendlandes Verständnis zu erwecken und Absatz zu erzielen. Sehr hemmend wirkt auf die Einfuhr europäischer Artikel die umständliche Art der Beförderung auf Lastpferden, Maultieren und Kamelen. Eine Lastpferdkarawane gebraucht nach Mossul von Aleppo etwa 20 Tage, von Trapezunt 24, von Teheran 30, von Bagdad 10 Tage. Die Frachtspesen sind infolgedessen sehr bedeutend. Auch die Verpackungskosten sind sehr hohe, und die Verpackung muß sehr sorgfältig sein, da die Waren oft wochenlang der Unbill der Witterung ausgesetzt sind und in der Regenzeit die Tiere oft tiefe Wasserläufe und Gießbäche durchschwimmen müssen. Im Verlaufe des Berichtes werden alsdann *Anilinfarben* genannt, die als Einfuhrgegenstand für die Teppichindustrie in Betracht kämen. Es ist uns aber fraglich, ob die benötigten Mengen lohnend wären und ob die Handwerker zu bewegen wären, von den seit Jahrtausenden verwendeten Farbstoffen abzugehen. Für die allein bestehende Hausindustrie erscheint es ausgeschlossen.

Die Lackausfuhr Kalkuttas nach den Vereinigten Staaten von Amerika ist in lebhaftem Aufschwunge begriffen. Die Menge des nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Stoffes hat sich in den letzten fünf Jahren nahezu verdoppelt. Wenn diese Erscheinung vom deutschen Generalkonsulat mit dem Aufschwunge der Grammophonindustrie in Zusammenhang gebracht wird, bei der Lack zur Herstellung der Rollen Verwendung findet, so ist das ein Mißverständnis. Für Grammophone werden Hartgummiplatten verwandt, die unseres Wissens Schellack nicht enthalten. Dagegen kämen die mechanischen Klavierspielapparate in Betracht, die jetzt sehr in Aufnahme kommen und zahlreiche lackierte Kartonblätter benötigen. Möglich, daß Schellack sich für diese am besten eignet.

Die Ausfuhr der Straits Settlements (Singapore, Penang, Malacca) in 1905 zeigte Zunahmen in folgenden Gegenständen: Zinn (80 909 174 gegen 76 103 432 [in mexikanischen Dollars]), Zucker (9 183 854 gegen 6 184 736), Kopra (7 959 771 gegen 6 310 494), Borneo Rubber [Kautschuk] (3 648 281 gegen 2 312 463), Para Rubber [Kautschuk] (630 635 gegen 26 377) und Kokosnußöl. Abnahmen zeigten Opium (11 445 617 gegen 13 787 857), Guttapercha (2 404 636 gegen 3 185 631), Gambir (6 103 112 gegen 7 008 981). Der Preis des letztgenannten ist stark gefallen. Guttapercha wurde nach Deutschland um ein Drittel weniger verschifft, nach England bedeutend mehr.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 15. September. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,45 fl., F 6,40 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Anfangs fest, schließt flau. Prompt 28,25 fl., September-Oktober-Verschiffung 28 fl., Oktober-November-Verschiffung 28,25 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 34 Kisten Käufer. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest. Prompt 19,75 fl., Oktober-Dezember 19,50 fl., Januar-Mai 1907 19,75 fl., Juni-August 1907 20 fl. für 100 kg. Rüböl. Ruhig. Prompt 32,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest. Kakaobutter. Fest. **Chemikalien.** Der Markt bleibt im Allgemeinen ruhig; Kupfervitriol, Alaun, Schwefel gut gefragt. Chinin. sulfur. bleibt flau. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulf., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 33 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1.80 fl. Gelbsaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 56/57° 34 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 15. September. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1888 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 27. September sind deklariert worden: 7824 Kolli, total 721 230 kg Java-Chinarinde, wovon: 693 Säcke und 68 Kisten, total 80302 kg Regierungskultur und 6751 Säcke und 312 Kisten, total 640928 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 62073 kg Regierungskultur, 476624 kg Privatkultur, Succirubra 18229 kg Regierungskultur, 60919 kg Privatkultur, Hybriden 103385 kg. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. August verschifft: 1906 4418500 kg, 1905 5205000 kg, 1904 4427500 kg, 1903 4060000 kg, 1902 4198000 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 13,50 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 20. September sind deklariert worden: $2551\frac{1}{2}$ kg Ed. II und 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war flau. Prompt 7 d. für 1 oz.

Antwerpen, 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., dispon., reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., Oktober reelle Tara 117 Fr., Tara 20 Proz. 121 Fr., November reelle Tara 117,50 Fr., Tara 20 Proz. 121,50 Fr., Dezember reelle Tara 118,50 Fr., Tara 20 Proz. 122,50 Fr., Januar-April 1907 reelle Tara 121 Fr., Tara 20 Proz. 125 Fr., französ. oder spanisches, reelle Tara disponibel 116 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 26,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., H 26 Fr., J 26,50 Fr., K 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 82 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 75 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. September 110 Fr., Oktober 110,25 Fr., November 109,50 Fr., Dezember 108 Fr., Januar 1907 103 Fr., Februar 102 Fr., März-April 101,50 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,50 Fr., Septbr. 19,50 Fr., Oktober-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 27,70 Fr., September 27,60 Fr., Februar-März 1907 27,50 Fr. Schwefelsaures Ammonium, fest. Englisches, gut grau, disponibel 30 Fr., September 30 Fr., Januar-April 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel 35—34,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 34—33,50 Fr., Juli-August-Abladung 33,50—33 Fr., August-September-Abladung 33—32,50 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz flau. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin unverändert. Gewöhnliche Qualität 130 Fr., extra feine 247,50 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 15. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Lage im Markt für Kartoffelfabrikate bleibt abwartend; Preise sind gut behauptet. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 16,75—17,25 M. Ia. Kartoffelmehl 16,75—17,25 M, IIa. 12 bis 13,50 M. Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 32—34 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X Drohobycz, 15. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt hatte keine besonderen Veränderungen zu verzeichnen. Umsatz mäßig. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 148 K, Hochprima 68° C. 138 K, Sekunda 90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Für Rohöl herrschte gute Stimmung. Die Entnahmen waren lebhaft. Die Sanierungsverhandlungen werden eifrig fortgesetzt. Nota: Marke Boryslaw 2,50—2,60 K, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher. — Die neue Petroleumkampagne hat sich gut angelassen. Der Absatz war recht bedeutend. Stimmung und Preise fest. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 32,50 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. — Auf dem Benzinmarkte herrscht haussierende Stimmung. Der Artikel wird stark gesucht und man zahlt sehr gute Preise. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 25—28 K, Motorenbenzin 20 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle waren gut gefragt: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,80 K für 100 kg ab Drohobycz. — Der bessere Absatz in Kerzen hat ungeschwächt angehalten. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66 K. Paraffin war nach dem Auslande sehr gefragt, 57—58 K für 100 kg ab galizischen Fabriken. — In Ceresin herrschte animierter Markt. Nota: Reine Weißgattungen Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 130 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Der Markt ist für superfeine Qualität immer matt. Die Nachfrage für Ausfuhr in Speise- und mittelfeine Öle von der Riviera, Bari, Sardinien, Romanien und Tunis ist lebhaft. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 120—130 L., Speise- und mittelfeine Öle 100 bis 110 L., Bari, extra 115—135 L., fein 105—115 L., Bitonto, extra 115—120 L., Molfetta 115—125 L., Sizilien, fein 105—115 L., Speiseöl 90—110 L., Gallipoli 80—90 L., Kalabrien, courant 80—90 L., Toskanien, fein 125—135 L., Lamponte Brennöl, gelb 80—82 L., Sulfuröl 48 L., alles für 100 kg, ab Magazin. Englische chemische Produkte. Der Markt ist etwas matt, jedoch in dieser Jahreszeit normal. Die Preise blieben unverändert, aber sehr fest gehalten, besonders für Kupfersulfat und Minium. Wir quotieren: Chlorkalk in harten Holzfässern 13 L., Kupfersulfat I 65, Vitriol 6,50 L., Minium LBC. 49,50 L., Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L., Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L., raffinierter Borax in Stücken 35 L., gemahlen 36 L., Ammoniaksalze I 108 L., kalzinierte Magnesia »Pattyson« in Flaschen 125 L., in Blechen 110 L., alles für 100 kg, unverzollt ab Bord. Anis matt. Bari, prompte Ware 72—76 L., spanischer 74—75 L., Levantiner 58—60 L., russischer 65 L. Cumin ist im Preise gestiegen. Neue Ernte aus Malta 96—98 Fr., Marokko 79—81 Fr., Levantiner 69—74 Fr. Senf aus Bari 60—65 L. Mandeln ohne Schale immer fest und neue Hausse. Aus Bari, süße, prompte Ware 230—235 L., Sardinien 230—235 L., Sizilien 232—235 L., neue Ernte, lieferbar September, Sardinien 220 L., Sizilien 225 L. Alles für 100 kg.

M. **Genua,** 15. September. **Talg** blieb auch in dieser Woche sehr fest. Das Lager in den sieben europäischen Stapelplätzen betrug am 1. September 2573 t gegen 3889 t im Vorjahr, so daß 708 t weniger vorhanden sind als im August. Paris schleißt unverändert frischen geschmolzenen Talg zu 72 Fr. mit haussierender Tendenz. In London fehlen die guten Sorten und in der letzten Auktion haben von 1140 Fässern 855 Nehmer gefunden mit 3—6 d. Steigerung. Melted-Talg ist um 6 d. gestiegen. Plata-Ochsentalg 33 s. bis 34 s. gegen 27 s. 6 d. bis 28 s. im Vorjahr, Plata-Schaftalg 34 s. bis 33 s. gegen 28 s. 6 d. bis 29 s., Prime City 27 s. 6 d. bis 30 s. gegen 23 s. 6. d. bis 27 s. New York cediert die Kurse von $5\frac{3}{8}$ Cts. (61,50 Fr.) ab Bord New York oder 68 Fr. cif. für Prime City. Von La Plata quotiert man: Saladero-Talg 79,50 Fr., Matadero-Talg 73,50 Fr. cif. Mittelmeer. Verkauft wurden 200 t Schaftalg zu 32 s. 6 d. (80,45 Fr.) und Ochsentalg zu 31 s. 9 d. (78,60 Fr.). Italien quotiert inländischen Talg zu 75 L., Knochenfett zu 59—61 L. Die Aussichten für 1906 sind sehr gut. Die Ernte von Mais, Baumwolle und Lein wird eine sehr große sein, und wenn die Nachfrage nach Talg weniger stark sein wird, wie augenblicklich, so müssen die Preise sinken.

G. **Hamburg,** 15. September. **Schwefelsaures Ammoniak.** September-Mitte Oktober 12,55 M, Oktober 12,50 M, November 12,65 M, Dezember-Februar 1907 12,75 M, März 1907 12,85 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$ Proz. Ammoniak. **Chilisalpeter.** Prompt 11,20 M, Oktober-November 11,25 M, November-Dezember $11,32\frac{1}{2}$ M, Januar-Februar 1907 11,40 M, Februar-März 11,45 M, März 11,50 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. **Phosphate.** 70/80-proz. Florida Hard Rock $8\frac{3}{4}$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7—7\frac{1}{2}$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7—7\frac{1}{2}$ d., 58/63-proz. Florida Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Florida Tennesseephosphat $7\frac{1}{2}—8\frac{1}{4}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105 £. **Blei.** Engl. common brands 18 £ 7 s. 6 d. bis 18 £ 12 s. 6 d., soft Foreign 18 £ 2 s. 6 d. bis 18 £ 10 s. **Kupfer** 85 £ 15 s. bis 86 £ 17 s. 6 d. **Zink.** Gewöhnl. Marken 27 £ 12 s. 6 d. bis 27 £ 15 s.; Spezialmarken 27 £ 15 s. bis 27 £ 17 s. 6 d. **Silber** in Barren. 10. September 93,75 M, 11. September 93,95 M, 12. September 93,75 M, 13. September 93,50 M, 14. September 93,25 M, 15. September 93,50 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 14. September. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze sind durchweg recht fest. Petroleum behauptet, Saatöle blieben fest, Schmalz fest, Salpeter anziehend, Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl abgeschwächt. Pfefferminzöl unverändert. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12—12,25 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,80—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,65—8,25 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60—3,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 15—15,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 bis 13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 92 M, ruhig. **Chemikalien.** Salpeter fest, Menthol stetig, Acid. citric. fest. Acid. citric. für 100 kg 335—340 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 220—225 M. Antimon., crud. für 100 kg 140 M, fest. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12,50—13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 64—65 M. Menthol für 1 kg 20,25—20,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 112,50—115 M. Salpeter für 100 kg 22,35 M, loko; 22,90 M Februar-März. Santonin für 1 kg 63—65 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M.

raff. für 100 kg 12,25—12,50 M. **Drogen.** Kampfer ist sehr fest, Cumin knapp, Honig fester, Schellack fest, Ipecacuanhae aufbessernd. Agar-Agar für 100 kg 295—300 M. Aloe Capensis für 100 kg 63—65 M. Asphalt, amer. für 100 kg 30—32 M; syrischer für 100 kg 68—70 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,60 M Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao sehr fest. Bahia für 100 kg 110—130 M. Caracas für 100 kg 146—256 M. Accra für 100 kg 120—130 M. Guajaquil für 100 kg 146—173 M. Samana für 100 kg 134—140 M. Trinidad für 100 kg 130 bis 148 M. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, sehr fest. Cantharides für 1 kg 825—800 M. Cascàra sagrada für 100 kg 70—71 M. Cassia lignea für 100 kg 88—89 M. Cassia flores für 100 kg 176—178 M. Cassia fistula für 100 kg 30—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 110—145 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 380—400 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 36,50 bis 38 M. Cort. Condurango für 100 kg 63—65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 56 bis 57 M. Folia Sennae für 100 kg 70—135 M, Alex. Folia Coca für 100 kg 165 bis 200 M. Folia Jaborandi für 100 kg 45—50 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 162 bis 163 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—54 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 85 M, sehr fest. Gummi Elemi für 100 kg 185—200 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—395 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 410 bis 415 M. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 55—65 M. Opium für 1 kg 15,50—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14—14,25 M. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 16,50—16,75 M; Cartagena für 1 kg 15,75—16 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—285 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 525—535 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 31—33,50 M, fest; Madras für 100 kg 44—50 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 29—30 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50 bis 54,50 M; Bengal für 100 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 83—90 M. Secale cornut. für 100 kg 225—230 M, russ. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35—37 M. Semen Cinae für 100 kg 134—136 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 58—69 M. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M, Veracruz. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs steigend, Rüböl sehr fest, Palmkernöl knapp, Rizinusöl fest, Leinöl schwankend, Petroleum stetig. Cera, Carnauba für 100 kg 325—460 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 113—114 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 69—70 M. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 60 M, sehr fest. Petroleum für 100 kg 14 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 62—62,50 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 38,50 M; deutsches für 100 kg 42 M. Palmkernöl für 100 kg 60 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 61 M. Japan. Tran für 100 kg 26 bis 27 M, fest. **Teerprodukte** sind ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25—26 M.

n **Havre,** 15. September. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Keine Ankünfte. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 5,80—6 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 4,85—5,20 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,25 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr., Tampico 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 17 t Lima Veracruz. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Karthagena 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75 bis 20,50 Fr. für 1000 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte: 67 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,65 bis 3,70 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 15. September. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 10 s. bis 12 £. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 27 £ bis 27 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 9 d. bis 23 s. Leinöl für 1 Ztr. 20 s. 6 d. bis 21 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, Benin für 1 t 26 £. 5 s., Accra ult 26 £. 5 s. Petroleum, amer., $6^5/_8$—$7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 46 s. 9 d. für 1 Ztr.

P & Co. **London,** 15. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt fest, jedoch weniger lebhaft. Trotz der Tatsache, daß die durch Tender offerierten Quantitäten zugenommen haben, sind Preise ziemlich gut unterhalten und nur ab und zu niedrigere Preise akzeptiert worden. Heutige Preise sind: 11 £ 15 s. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. fab. Hull, 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £ fab. Liverpool, 12 £ fab. Leith für prompt. Für fernere Sichten ist bezahlt worden: 12 £ 5 s. fob. Liverpool. September-Februar und für Frühjahrlieferung gibt es noch Verkäufer zu 12 £ 10 s. fab. Leith und Beckton-Bedingungen London.

+ **London,** 15. September. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 15 s. $4^1/_2$ d., japan. für 1 Pfd. 5 s. $10^1/_2$ d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £. 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 10 s., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £. 15 s., chemisch für 1 ton 11 £. 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £. 18 s. 9 d. Soda, kalz., 48-proz., raffiniert für 1 ton 5 £. 10 s., kristallisiert für 1 ton 5 £. 15 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350-365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 22 s. bis 23 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 85 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 67 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 62 s. 6 d. bis 70 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_4$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £. 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 242 s. 6 d, IIa., mäßig für 1 Ztr. 219 s. bis 220 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 18 £ 10 s. bis 18 £. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 18 £. 3 s. 9 d. bis 18 £. 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^3/_4$ d. bis $7^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 86 £. 15 s. 3 d. bis 87 £. 1 s. 3 d. Englisches für 1 ton 90 £. bis 90 £. 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 90 £. 15 s. bis 91 £. 15 s. Starke Platten für 1 ton 101 £. Indisches, Platten für 1 ton 97 £. bis 98 £. Regulus für 1 Unit 16 s. 10 d. bis 17 s. 5 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £. 18 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £. 15 s. bis 32 £. Zinn. Banka für 1 ton 187 £. 10 s. bis 188 £. Austral. für 1 ton 184 £. 17 s. 6 d. bis 185 £. Engl., Ingots für 1 ton 184 £. bis 185 £., in Barren für 1 ton 184 £. bis 186 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £., raff. loko für 1 ton 22 £. 5 s. bis 23 £. 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £. 15 s., roh loko für 1 ton 19 £. 2 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 32 £. 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 18 £. 17 s. 6 d. bis 19 £. Barrels für 1 ton 19 £ bis 19 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 28 £., raff. loko für 1 ton 29 £. 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £ 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £. 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 18 £. bis 19 £. 10 s. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £. 15 s. bis 8 £. 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £. 10 s. bis 11 £. 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 25 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut gehalten. Preise sind fest und durchwegs steigend. Nachfrage gut. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung für Frühjahr 1907 67 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 26,50 L. Natriumbicarbonat 18—19 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14 L. Alaun, krist. 14 L., in Pulvern 15,50 L. Borax, kristallisiert 39 L., in Pulvern 41,50 L. Borsäure, kristallisiert 63 L. Minium, engl. 52 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 73 L., in Pulvern 78 L. Oxalsäure, prompt 75 L., auf Lieferung nächstes Jahr 70 L. Bleiweiß 51 L. Bleiglätte 54 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 56 L. Weinsteinsäure, krist. 260 L. Karbolsäure, flüssig 90/100° C. 30 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 45 L. Jodnatrium 45 L. Jodoform 55 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 8 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 15. September. Das Geschäft in **Düngemitteln** ist fortgesetzt sehr rege und viele Fabrikanten würden gerne noch einige Posten Phosphat für prompte Lieferung nehmen, wenn es zu einigermaßen rentablen Preisen zu haben wäre; aber es ist nichts damit, denn die meisten Minen haben für 1906 gar nichts mehr und für 1907 auch nicht mehr viel abzugeben. Die Superphosphatpreise sind etwas in die Höhe gesetzt worden, aber lange nicht genügend angesichts der Preissteigerung aller Rohmaterialien und auch der Säcke, welch letztere ja auch kein zu unterschätzendes Moment bilden. Eine weitere nicht zu kleine Erhöhung ist daher unausbleiblich. *Florida-Phosphat* ist zur Zeit kaum für irgend welche Zeiten zu haben, da die meisten Verschiffer sich ganz aus dem Markt zurückgezogen haben, weil sie an noch viel höhere Preise glauben. *Algier- und Tunis-Phosphat* sind für 1907 kaum noch zu haben, abgesehen von kleinen Pöstchen, für die aber sehr hohe Preise notiert werden. Ein prompter Posten 58/63-proz. Algier soll zu $10^1/_2$ d. cif. Rotterdam offeriert worden sein, natürlich aber ohne Käufer zu finden. *Kreide-Phosphat* ist ebenfalls für 1906 und 1907 gänzlich ausverkauft und per 1908 sind wohl Käufer da, aber keine Verkäufer, da diese ebenfalls hoffen, später noch mehr erzielen zu können. *Knochen und Knochenmehle* sind fortgesetzt fest, und es zeigt sich auch mehr Interesse seitens der Käufer für beste indische Marken; doch kamen dafür seit längerer Zeit keine Abschlüsse von Belang vor, weil die Forderungen zu hoch sind und die indischen Ablader nicht darunter abgeben wollen. Dazu kam, daß große Überschwemmungen in Florida die Förderarbeiten auf lange Zeit hemmen und hindern.

T. **Marseille,** 15. September. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1100 kg, Stock 13400 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 96 Fr. Zitronenessenz 7,50 Fr., Portugal 17,50 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150—160 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., $^1/_2$-orange 530—550 Fr., Kirschrot 515—525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—525 Fr., Zacatille naturelle 515—525 Fr., schwarze Palmas 490—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,80—3,20 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—3,80 Fr. Java, surfin violett und purpur 3,90 Fr. bis 4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. bis 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngestoff für Weinreben 21—21,50 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16,50 Fr., raffin. 15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 252 Fr., gelbes, engl. Fütterung 221 Fr. Zinn, Banka Batavia 466 Fr., Billiton disponibel 463 Fr., franz. in Stangen 470 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 82 Fr., andere Marken 80—82 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 48—48,25 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Beständige gute Haltung für feinste Qualität. Samenöle, Sesam surf. Jaffa 82—79 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—85 Fr., Mohn surf.

Levante 78,50 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 85—90 Fr., erste Auspressung im Faß 71—72 Fr. Kottonöle fest, französ. 85—86 Fr., amerikan. 75—76 Fr., engl. 68—69 Fr. Olivenöl unverändert. Provencer, ganz reines Öl, 140—150 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 73—73,50 Fr., Kokos Ceylon 79 Fr., Kokos Cochin 84,50 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 64,50—65 Fr. Elfenbeinküste 63,50 Fr. Glyzerin, dest. 76 Fr. Olein 56 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 72,50 Fr. La Plata 77,50—77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 14. September. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) franko Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,13 L., 2B 9,08 L., 2C 8,93 L., 3VFM 8,78 L., 3V Gebrauch 8,58 L., 3B 8,53 L., 3C 8,38 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,98 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 9,58 L., 3C 8,43 L.; c) f. o. b. 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L. — Preise über Licata, a) franko Bahnhof Licata: 2VL 9,25 L., 2B 9,20 L., 2C 9,05 L., 3VFM 8,90 L., 3V Gebrauch 8,70 L., 3B 8,65 L., 3C 8,50 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 3C 8,55 L.; c) f. o. b. 2VL 9,45 L. — Preise über Catania, a) franko Bahnhof Catania: 2BL 9,50 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch (Typ) 9 L., 3BFM 8,95 L., 3B Brucio 8,90 L., 3C 8,80 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BF 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 3B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L. Preise für 100 kg. Man notiert für **raffinierten Schwefel,** Preise für 100 kg, franko Genua, f. o. b., doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halb raffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 11,25—12,50 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L.

ab **Neapel,** 14. September. **Weinstein.** Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,75 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 91 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 65 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. für 100 kg; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg. Preise franko Hafen oder Bahnhof Messina. Man notiert in Palermo frei Hafen oder Bahnhof: Weinhefe (Feccia) min. 20 Proz. 26,50 L., 24 Proz. 26,80 L. Weinstein, min. 50 Proz. 81,20 L., 35 Proz. 82 L. Weinabfälle, 65 Proz. 106 L. Die Preise gelten für 100 kg und die Grade sind in min. Gesamtsäure ausgesprochen.

y **New York,** Anfang September. **Chemikalien.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 5—$5^1/_2$ Cts., rot von $6^1/_2$ Cts. aufwärts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 5,9—6,25 Cts. Copperas (Eisensulfat) $52^1/_2$—65 Cts. Cremortartari, krist. $22^1/_2$—$22^3/_4$ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Doll. für 100 Pfd. Glaubersalz 40—45 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für für 100 Pfd. Kalzinierte Soda, 48-proz. 1,20—1,30 Doll., high test 1—1,25 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. von 70 Cts. aufwärts für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,50—2,55 Doll.; futures 2,50—2,55 Doll.; 95-proz. spot und futures von 2,45 Doll. aufwärts für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8^1/_2$ bis $9^1/_4$ Cts., pulv. $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. $3^1/_2$—4 Cts.; 96—98-proz. $4^1/_2$—5 Cts. Ätzkali $4^1/_2$—$6^1/_2$ Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_2$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes $15^1/_2$—16 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20 bis 2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5^5/_8$—$5^3/_4$ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. Borsäure, krist. und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums 13,50—15 Cts., in Flaschen 20 bis 22 Cts. Salpetersäure, 36° $3^5/_8$—$4^1/_4$ Cts., 38° $3^7/_8$—$4^3/_8$ Cts., 40° $4^1/_4$—$4^3/_4$ Cts., 42° $4^1/_2$—$5^3/_8$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45 bis 1,75 Cts. für 100 Pfd. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1.50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 6—$6^1/_2$ Cts. Weinsteinsäure, krist. 28 bis $28^1/_4$ Cts. Gerbsäure, commercial 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

P. **Paris,** 15. September. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 170 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105 110 für 100 kg Paris und Nord 17 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,46 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 69 Fr., Marseille 68,50 Fr., Lille 69,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—17 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 80 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 405 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 66 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 41,75 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_2$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^3/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,43 Fr., Fabrik Belgien 0,36 Fr., franko Est 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Nord 0,48 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,43 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22,25 Fr.

S. **Triest,** 14. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt fest. Ia. Zentrifugal transito 28—30, Inland-Pilé 29,75—30, Concassé 29,75—30. **Gummi.** Arabicum in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 115—120, Levante 67, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86,50, Dalmatien, in Fässern 70—72. Sesamöl 80—104, Leinöl 52, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl unverzollt, 90-proz. 42, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 15. Septbr. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 15. September. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—$17^1/_2$ K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Sodaerzeugnisse gehen zu festen Preisen schlank ab. **Fettwaren.** Für 50 kg Elain, saponifiz. 32,25—32,50 K, destilliert 30,75—31,25 K. Kerntalg 36,25—36,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 32,50—33 K, benzin-extrahiert 31—31,50 K. Oleomargarin Primiss. 40—50 K, Ia. 45—46 K. Premier Jus. Ia. 42—42,50 K, IIa. 39—40 K. Preßtalg 43—44 K. Speisetalg 37—37.50 K. Talgprodukte verkehrten in ruhiger Haltung. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 21—22 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 65—68 K, Merkantil 62—65 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österr. 120—130 K. Marktlage fest. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 21—22 K, amerik. Ia. 25,50—28,50 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 60 bis 60,50 K, barrelweise 63—63,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 121—122 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 124—126 K einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 68—69 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Leinöl war auf weichende Leinsaatnotierungen billiger erhältlich, während sich für Terpentinöl und Harze feste Preise erzielen ließen. Firnisse blieben flau. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Das Geschäft in Ceresin weist infolge neuerlich ermäßigter Preise größere Lebhaftigkeit auf. **Stärke.** Die Preise für Kartoffelstärke und Dextrin erhöhten sich um 1 K. Weizenstärke blieb matt. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 37—39 K, blond 37—39 K, braun 45—47 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 25,50—26,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 24,50 bis 25,50 K, Ia. 23—24 K, IIa. 21—22 K, IIIa. 13,50—14,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41—43 K, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 40—41 K, lose verpackt 34—35 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 76, S. 919—928. Cöthen, den 22. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. II.
2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie . 919
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie 922
13. Abteilung. Pharmazie u. Pharmakognosie 923
Nachtrag zum „Caput mortuum." Von Prof. Dr. O. von Lippmann 925
Ueber die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie. Von Dr. Otto Edelmann . . . 925
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 926
Vermischte Tagesnachrichten 926
Patentliste:
Deutschland 927
Deposita 927
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 927
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 927
Handel und Industrie Deutschlands . . . 927
Handel und Industrie des Auslandes . . 928
Chemisches Repertorium Nr. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 76):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 309
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 309
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 310
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 310
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 311
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 311
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 312
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 312
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 313
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 313
18. Zucker. Stärke. Dextrin 313
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 314
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plast. Masse 314
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 315
25. Eisen 315
26. Metalle 316

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

II.[1])

Der Begrüßungsabend am Sonntag in der Liederhalle war sehr stark besucht, — waren doch schon 1200 Herren und 400 Damen eingetroffen, — und verlief ohne Ansprachen. Schon am Vormittag hatte eine Vorstandssitzung und daran anschließend eine gemeinsame Sitzung des Vorstandes mit dem wissenschaftlichen Ausschusse stattgefunden, auf der für die nächstjährige Tagung *Dresden* vorgesehen wurde, das inzwischen auch am Donnerstag endgültig von der Hauptversammlung gewählt wurde. Von Beschlüssen ist zu erwähnen, daß der Unterrichtskommission auch für das kommende Jahr 3000 M zur Verfügung gestellt werden, und daß *Prof. Gutzmer* aus Halle zu ihrem Vorsitzenden erwählt wird. Der Schatzmeister *Dr. Lampe-Vischer* war in der Lage, ein Gesellschaftsvermögen von 202000 M nachzuweisen. Bedauern erweckte die Mitteilung, daß der Vortrag von *Jaques Loeb*, Berkeley Universität in Kalifornien, ausfallen mußte. An seiner Stelle wird Geheimrat *Lehmann*-Karlsruhe i. B. über scheinbar lebende flüssige Kristalle sprechen[2]). Die allgemeine Versammlung am Montag, die durch das Erscheinen des Königs von Württemberg geehrt wurde, hat die offiziellen Begrüßungsansprachen erledigt. Am Nachmittag begannen die Einzelsitzungen.

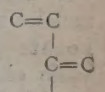
2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie.

Gemeinschaftliche Sitzung vom 18. September, nachmittags 3 Uhr.

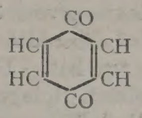
Farbe und chemische Konstitution.*)

Prof. Hugo Kauffmann-Stuttgart.

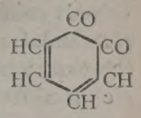
In diesem Jahre feierte die Teerfarbenindustrie das Jubiläum ihres fünfzigjährigen Bestehens. In einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum hat sie uns mit einer Fülle und einer Mannigfaltigkeit von Stoffen überschüttet, deren erste und wichtigste Eigenschaft es ist, farbig zu sein. Die Frage nach dem Ursprung der Farbe wurde schon bald aufgeworfen und man bemerkte, daß das Auftreten von Farbe an das Vorhandensein bestimmter Atomgruppen geknüpft ist. *Witt*, der als erster einige solche Gruppen genauer erkannte, nannte sie im Jahre 1876 Chromophore. Ein sehr wirksames Chromophor ist z. B. die Nitrosogruppe NO, die in Kohlenwasserstoffe eingeführt, blaue bis grüne Farbe hervorruft. Das Carbonyl CO ist viel schwächer und macht sich meist erst dann bemerkbar, wenn es zweimal vorhanden ist. Ein Chromophor von besonderem Interesse bildet die Äthylenbindung $>C=C<$. Die Mehrzahl der ungesättigten Kohlenwasserstoffe enthält eine oder mehrere solcher Bindungen, Farbe tritt aber erst dann auf, wenn sie sich mindestens dreimal vorfinden und auch dann nur bei folgender Anordnung:



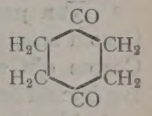
Die Wirksamkeit der Äthylenbindungen steht mit ihrem chemischen Charakter im Zusammenhang, und im allgemeinen hat die Regel Geltung, daß diejenigen Äthylenbindungen, welche als Chromophore tätig sind, zugleich sich auch durch große Reaktionsfähigkeit auszeichnen. Kombiniert mit Carbonyl ergeben die Äthylenbindungen neue, oft sehr wirksame Chromophore, z. B. bei den von *Staudinger* entdeckten Ketenen, für welche die Gruppierung $>C=CO$ charakteristisch ist. Ein die Farbe auffallend begünstigendes Moment bildet der ringförmige Zusammenschluß der Chromophore, wofür insbesondere die von *Stobbe* dargestellten Fulgide einen schönen Beleg bieten. Ein ringförmiger Zusammenschluß von Wichtigkeit hat sich in den Chinonen, den Urtypen farbiger aromatischer Verbindungen vollzogen. *v. Kostanecki* und *Haller* haben zum ersten Male darauf hingewiesen, daß die Chinone:



und



sich aus vier Chromophoren aufbauen, nämlich außer aus den beiden Carbonylen noch aus zwei Äthylenbindungen. Daß die letzteren stark mitbeteiligt sind, läßt sich exakt beweisen; denn ersetzt man diese Bindungen durch einfache Kohlenstoffbindungen, so gelangt man zum Diketohexamethylen:

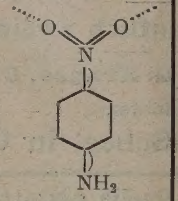


einer vollständig weißen Substanz. Metachinone lassen sich strukturchemisch aus Carbonylen und zwei Äthylenbindungen nicht zusammenfügen und sind daher, wenn überhaupt möglich, höchstwahrscheinlich gar nicht durch Farbe ausgezeichnet.

Die Chemie verfügt im großen ganzen über drei Mittel zur Verstärkung der Farbe eines Chromogens, d. h. eines Chromophore enthaltenden Stoffes. Das erste Mittel besteht darin, daß man weitere Chromophore in das Chromogen einfügt, wobei aber zu beachten ist, daß die Wirkung keineswegs eine additive ist. Das zweite Mittel wird durch die Salzbildung geboten; im einfachsten Falle addiert ein basisches Chromophor, wie etwa $>C=N-$, Säure und verstärkt dadurch seine farbgebende Eigenschaft. In anderen Fällen wird erst durch die Salzbildung das Chromophor erzeugt, wie z. B. bei den Triphenylmethanfarbstoffen, deren chinoide Struktur jetzt dank der umfassenden Untersuchungen *Baeyers* sicher erwiesen ist. Die Halochromie dagegen ist noch in den wenigsten Fällen aufgeklärt. Auch ist die Annahme *Baeyers*, daß sie mit ionisierbaren Valenzen, die zugleich chromophor seien, zusammenhänge, nach den Darlegungen *Hantzschs* nicht einwandsfrei. Das dritte Mittel besteht in der Einführung eines Auxochroms,

*) Eigenbericht des Vortragenden.
1) Chem.-Ztg. 1906, S. 908.
2) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. I.

d. h. einer Gruppe, die, ohne ein Chromophor zu sein, die Farbe in hohem Maße beeinflussen kann. Die Auxochrome entfalten ihre volle Wirksamkeit zumeist erst dann, wenn zwischen sie und den Chromophoren ein Benzol- oder ein ähnlicher Ring eingeschoben ist. *Hantzsch* hat Nitrokörper näher untersucht und die Ansicht ausgesprochen, daß durch den Eintritt eines Auxochroms einem chinoiden Stoff die Umlagerungen ermöglicht werden, und daß die auxochromhaltigen farbigen Nitroderivate des Benzols, speziell die Nitrophenolsalze, chinoid seien. Gegen diese Ansicht spricht der Umstand, daß das *m*-Nitrophenol sich wie die *o*- und *p*-Isomeren verhält, daß also das Salz dieser *m*-Verbindung chinoid sein müßte. — Berücksichtigt man den großen Einfluß, den Auxochrome auch bei farblosen Stoffen aufweisen, und zieht ferner die Theorie der Partialvalenzen, die als Konsequenz der Elektronenlehre sehr viel innere Wahrscheinlichkeit hat, hinzu, so stößt man auf eine etwas abweichende Auffassung. Das *p*-Nitranilin z. B. erhält eine Formel wie: die, ohne eine Spur von Umlagerung anzudeuten, eine große Ähnlichkeit mit der Chinonformel besitzt. Der Benzolring erscheint in einem mittleren Zustand, der noch sehr ähnlich dem des Benzols ist, aber doch schon dem der Chinone nähertritt; diese Auffassung wird durch die schönen Versuche *Balys* aufs beste bestätigt. Zusammenfassend kann man aussprechen, daß die Valenzen, ihre Natur und ihre Verteilung die wichtigsten Faktoren beim Zustandekommen der Farbe sind.



Optische u. elektrische Messungen an der Grenzschicht Metall-Elektrolyt.*)

Dr. W. J. Müller-Mülhausen.

Der Ausgangspunkt für diese Arbeit war das Streben nach einer exakten experimentellen Entscheidung der Frage, ob die Passivität des Eisens und anderer Metalle durch eine Oxydschicht veranlaßt sei oder nicht. Zu diesem Zwecke wurde die Änderung des Reflektionsvermögens von Metallspiegeln unter verschiedener elektrischer Ladung untersucht. Es wurden zunächst die optische und elektrische Versuchsanordnung, sowie die Herstellung und Behandlung der Spiegel kurz besprochen. Die weiteren Versuche gliedern sich in 2 Gruppen: 1. Feststellung der optischen und elektromotorischen Wirksamkeit dünner Oxyd-, Metall- und Gasschichten, somit also Feststellung der Möglichkeit einer optischen Konstatierung von Vorgängen in der Grenzschicht, 2. Anwendung der Methode auf einige Passivitätsfälle. Als Beispiel für Oxydschichten wurde die Bildung von Bleisuperoxydschichten auf Platiniridiumspiegeln untersucht. Es zeigte sich dabei, daß eine Bleisuperoxydschicht von molekularer Dicke optisch sehr wohl wahrgenommen wurde; dabei konnte gezeigt werden, daß die Schicht kohärent war, daß jedoch die volle elektromotorische Wirksamkeit des Bleisuperoxyds erst bei einer erheblich größeren Schichtdicke eintrat.

Beim Niederschlagen von Metallschichten (Zn und Ag) konnte eine optische Wirksamkeit ebenfalls schon bei sehr geringen Mengen bemerkt werden. Die Bildung von Gaslegierungen wurde an Palladiumspiegeln untersucht, in denen elektrolytisch abgeschiedener Wasserstoff aufgelöst wurde. Bei diesen Versuchen zeigte sich zunächst die Tatsache, daß Palladiumspiegel von Schwefelsäure unter Bildung von braunem Oxydul bezw. Oxyd, das das Reflektionsvermögen stark herabsetzte, angegriffen wurde. Anodische Polarisation bewirkte Passivierung des Palladiums gegenüber diesem Angriff, das schwach anodisch polarisierte Palladium behielt sein Reflektionsvermögen unverändert bei. Diese Tatsache zeigt einwandsfrei, daß hier die Passivierung mit der Bildung einer Oxydschicht nichts zu tun hat. Die Bildung der Wasserstofflegierung machte sich an den beiden Spiegeln verschieden durch eine schwache Verbesserung des Reflektionsvermögens geltend.

Von passiven Metallen wurden Chrom und Nickel untersucht. Beim Chrom zeigte sich bei Passivierung in Jodkaliumlösung, daß das passive Chrom ein etwas besseres Reflektionsvermögen als das aktive besitzt. Bei Nickel bewirkt anodische und kathodische Polarisation (also Passivierung und Aktivierung) zunächst eine kleine, in beiden Fällen gleiche Verschlechterung des Reflektionsvermögens, welche nach Abstellen des Stromes rasch verschwindet und demnach wahrscheinlich durch die Ausbildung der Gasschichten an Nickelplatten hervorgerufen wird. Bei Aluminiumspiegeln bewirkt anodische Polarisation sofort eine dauernde Verschlechterung des Reflektionsvermögens, entsprechend der bekannten Bildung einer Hydroxydschicht auf diesem Metall. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß durch diese Versuche mit Bestimmtheit nachgewiesen ist, daß die Passivität der Metalle Eisen, Nickel, Chrom, sowie die neuaufgefundene Passivität des Palladiums nicht auf der Bildung einer Oxydschicht beruhen.

Beiträge zur Photochemie.*)

Dr. M. Trautz-Freiburg i. B.

Der Begriff der Temperatur wird theoretisch untersucht und gezeigt, daß der durch das Wasserstoffthermometer, überhaupt allgemein der durch die Gasgesetze definierte Begriff bei chemischen Systemen, in denen nicht schwarze Strahlung herrscht, seine Bedeutung verliert. Er ist dann nicht mehr die Größe T, die im Phasen- und Massenwirkungsgesetz konstant sein soll, noch auch die, welche in der Formel $\frac{d\ln k}{dT} = \frac{q}{RT^2}$ vorkommt. Die Größe T, die man gemeinhin die Temperatur nennt, ist dann nicht mehr definiert. Zum Teil hierauf fußend, wird dargetan, daß ein typischer Unterschied zwischen den chemischen Reaktionen, die durch Licht beeinflußt werden, und den sog. gewöhnlichen Reaktionen nicht existiert. Gewöhnliche Reaktionen sind photochemische Reaktionen auf schwarze Strahlung, d. h. vorwiegend im Allgemeinen auf Infrarot[1]). Auf Grund der Verschiebbarkeit chemischer Gleichgewichte durch Licht[2]) läßt sich erwarten, daß chemische Reaktionen bei gleicher Temperatur durch Änderung der Strahlung im System nicht nur beschleunigt, sondern auch verzögert werden können. Bei früheren Versuchen von *Chastaing*[3]) ist die Temperatur nicht gleich gewesen bei vergleichenden Versuchen, so daß diese in keiner Weise für Reaktionsverzögerungen beweisend sein können, wie das *Ostwald*[4]) und *Nernst* durch Unterdrückung der *Chastaing*schen Ergebnisse in ihren Darstellungen der Photochemie bekräftigt haben. Die bisher übliche Ansicht, daß die Wirkung des Lichtes vergleichbar sei der von hohen Temperaturen, ließ weder Reaktionsverzögerungen, noch die Möglichkeit großer Temperaturkoeffizienten bei photochemischen Reaktionen für möglich halten (s. w. u.). Vortr. hat mit *cand. F. Thomas* zum ersten Mal einwandsfrei bei auf $^1/_{20}{}^0$ gleicher thermometrischer Temperatur Reaktionsverzögerungen beobachtet. Die Geschwindigkeit folgender Reaktionen war im:

	Violett	Dunkel	Rot
Oxydation von Na_2S	160	239	302
„ „ Cu_2Cl_2 ammoniakalisch	190	254	270
„ „ Cu_2Cl_2 salzsauer	59	211	164
„ „ Pyrogallol	55	70	77,5
„ „ Benzaldehyd	350	20	15
Zerfall von H_2O_2	149	62	57

Auf Grund vieler Versuche ist wahrscheinlich, daß jede Reaktion durch ein Spektrum, ihre Gegenreaktion durch ein anderes beschleunigt bezw. hervorgerufen wird. Dieser Umstand dürfte manche Schlüsse zulassen über die Natur der physiologischen photochemischen Prozesse und die optische Sensibilisierung. Ferner wird experimentell zum ersten Mal gezeigt, daß es kein Kennzeichen photochemischer Reaktionen ist, wenn der Temperaturkoeffizient der Reaktionsgeschwindigkeit in toto bloß 1,01 — 1,36 ist. Die Oxydation von alkalischem Pyrogallol ist rotempfindlich, sie wächst im roten Licht (Rubinglas + $Na_2Cr_2O_7$-Lösung) auf das etwa zehnfache der Geschwindigket im Dunkeln. Hier ist der Temperaturkoeffizient für 10° etwa 2,4; die Oxydation von Natriumsulfid hat einen Temperaturkoeffizienten von etwa 3,5. Sie ist rotempfindlich. Theoretische Überlegungen, die vom Temperaturbegriff ausgingen, führten dazu, diese Tatsachen zu vermuten. Damit ist der Unterschied zwischen „gewöhnlichen" und „photochemischen" Systemen geschwunden, soweit er nicht in dem natürlichen Unterschied schwarzer und nicht schwarzer Strahlung begründet liegt, wie das an anderer Stelle abgeleitet worden ist[5]). Die sämtlichen Untersuchungen werden in weitestem Umfang fortgesetzt.

Über magnetische Verbindungen aus unmagnetischen Elementen.*)

Prof. E. Wedekind-Tübingen.

Die bisherigen Untersuchungen (vergl. Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft f. angew. physikalische Chemie in Karlsruhe, Zeitschrift Elektrochemie 1905, Bd. 11, S. 859) hatten ergeben, daß unter den Manganverbindungen besonders das Borid und das Antimonid durch ihre magnetischen Eigenschaften ausgezeichnet sind und daß diese Körper einen ziemlich starken remanenten Magnetismus besitzen, so daß sie — in geeignete Form gebracht — als permanente Magnete wirken können. Es wurde nun eine Reihe von weiteren Manganverbindungen — zunächst qualitativ — auf Ferromagnetismus untersucht. In Bezug auf das Manganarsenid konnte ein Widerspruch aufgeklärt werden. Dasselbe soll nämlich nach *Heusler*[6]) magnetisch sein; das in Gemeinschaft mit *K. Fetzer* nach dem aluminothermischen Verfahren dargestellte Arsenid ist indessen unmagnetisch. Tatsächlich handelt es sich um zwei verschiedene Arsenide, denn die zuletzt erwähnte Substanz, deren Analyse auf eine Verbindung MnAs hindeutet, geht durch starkes Erhitzen in eine magnetische Verbindung über, welche der Formel Mn_2As entspricht. Das Phosphormangan wird von *Heusler* als unmagnetisch bezeichnet; das durch Einwirkung von feuerflüssigem Mangan auf roten Phosphor darstellbare Phosphid ist indessen deutlich magnetisch, ebenso das durch Einwirkung von gelbem Phosphor auf wasserfreies Manganchlorür entstehende Produkt. Dieser Widerspruch dürfte sich durch die Tatsache lösen, daß es eine ganze

*) Eigenbericht des Vortragenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Vergl. Ztschr. für Photochemie 1906, Bd. 4, S. 159.
[2]) Vergl. *Luther-Weigert*, Ztschr. für phys. Chemie 1905, Bd. 51, S. 297—328.
[3]) Ann. Chim. Phys. 1877.
[4]) Lehrb. d. Allg. Chemie, Bd. 2, S. 1.
[5]) *Trautz*, Ztschr. für Photochemie l. c.
[6]) Vergl. D. R. P. 144584, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 260.

Reihe von Manganphosphiden gibt; auch sagt *Heusler* nicht, welches Phosphid er meint. Das Mangancarbid wird ebenfalls als unmagnetisch bezeichnet; tatsächlich wird ein im elektrischen Ofen — aus Manganoxyduloxyd und Zuckerkohle — hergestelltes Präparat von einem gewöhnlichen Hufeisenmagneten deutlich angezogen.[1]) Das Silicid Mn_2Si — aluminothermisch hergestellt — ist hingegen durchaus unmagnetisch, selbst wenn es stark erhitzt wird.

Einige Schwierigkeiten bietet die Darstellung und Reinigung des Manganwismutides; diese Verbindung, welche wahrscheinlich der Formel MnBi entspricht, ist besonders interessant, weil sie stark magnetisch ist, obwohl die eine Komponente ein typisch diamagnetisches Element ist. Geschmolzenen Stücken des Bismutides kann man schon durch gelindes Bestreichen mit einem Magneten Pole verleihen. Von besonderem Interesse ist die Magnetisierung des Mangans durch Stickstoff, die in Gemeinschaft mit *Th. Veit* ausgeführt wurde; dieselbe gelingt nur unter zwei Bedingungen: erstens muß das Metall auf die Temperaturen der Knallgasgebläse erhitzt werden (zweckmäßig in Magnesiatiegeln), und zweitens muß nicht elementarer Stickstoff, sondern Ammoniak angewandt werden. Das so erhaltene mattgraue Nitrid ist etwa so stark magnetisch, wie Manganantimonid, bezw. Borid; es ließ sich wegen seiner Empfindlichkeit bisher nur durch magnetische Auslese reinigen und enthält nur relativ wenig Stickstoff, den es in der Kalischmelze schnell wieder als Ammoniak abgibt. Bemerkenswert ist, daß die nach *Prelinger*[2]) bei den Temperaturen des Verbrennungsofens dargestellten Mangannitride Mn_3N_2 und Mn_5N_2 keinen merklichen Ferromagnetismus zeigen. Offenbar spielen hohe Temperaturen (über 2000°) bei diesen Magnetisierungen eine wichtige Rolle, denn es gelang unter ähnlichen Bedingungen, Mangan auch im Sauerstoffstrom in den magnetischen Zustand überzuführen.

Es gibt noch weitere magnetische Verbindungen des Mangans, der Ferromagnetismus derselben ist aber mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln nur noch eben erkennbar. Hierher gehören das Selenid, Tellurid (ein bisher noch nicht beschriebener Körper von prächtigem Aussehen) und das Sulfid; letzteres wird durch Erhitzen etwas stärker magnetisch.[3]) Endlich ist noch zu erwähnen, daß auch an einem festen Salz des Mangans Ferromagnetismus nachgewiesen werden konnte, und zwar an dem wasserfreien Manganjodür;[4]) da letzteres sehr hygroskopisch ist, so verschwindet das Phänomen allerdings sehr schnell. Lösungen von Mangansalzen — und auch von Eisen-, Kobalt- und Nickelsalzen — besitzen nämlich nach den Untersuchungen von *G. Wiedemann*, *Quincke* u. a. ebenfalls einen Magnetismus, aber von bedeutend geringerer Größenordnung als derjenige der oben genannten Verbindungen; es sei bei dieser Gelegenheit auf die merkwürdige Tatsache verwiesen, daß wässerige Mangansalzlösungen eine größere magnetische Susceptibilität besitzen, als Ferrisalzlösungen.[5]) Große Schwierigkeiten bereitete die quantitative Untersuchung der magnetischen Manganverbindungen, vor allem die Beantwortung der wichtigen Frage: Wie groß ist die Magnetisierung bezw. die Permeabilität im Vergleich zum Eisen? Es wurde schon früher betont, daß die Aufnahme von Magnetisierungskurven an gepreßtem, pulverförmigem Material dieses Problem wenig gefördert hat, obwohl die magnetische Sättigung sowohl bei dem Borid als auch bei dem Antimonid erreicht werden konnte. Das Verhalten von Pulvern im magnetischen Felde ist schlecht definiert; es handelte sich also um die Beschaffung und Untersuchung von geschmolzenem Material. Die großen Schwierigkeiten, die sich hier wegen des hohen Schmelzpunktes und der Oxydierbarkeit der fraglichen Manganverbindungen entgegenstellten, konnten bisher nur teilweise überwunden werden; als Gefäßmaterial bewährte sich die „reine Magnesia" der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin.[6]) In einem Falle gelang es, eine kleine Stange Manganborid dadurch zu schmelzen, daß ein einseitig geschlossenes Magnesiaröhrchen, das mit dem gepreßten Pulver gefüllt war, in feuerflüssigen Thermit gebracht wurde.[7]) Ebenso konnte ein Stück geschmolzenes Manganantimonid in der Knallgasflamme (Nürnberglicht-Brenner[8]) erhalten werden. Diese beiden Stangen und ein entsprechendes Stück weiches Eisen wurden auf gleiches Volumen gebracht und magnetometrisch — mit Hilfe einer Differentialmethode — miteinander verglichen; es war nicht möglich, mit dieser Versuchsanordnung bis zur Sättigung zu kommen, obwohl die Feldstärke bis auf etwa 1000 Einheiten gesteigert werden konnte. Immerhin zeigte sich, daß das reine kompakte Antimonid[9]) eine größere Permeabilität besitzt als das Borid (im Gegensatz zu den mit dem pulverförmigen Material gewonnenen Resultaten); aus den erhaltenen Kurven geht ferner hervor, daß die magnetischen Eigenschaften der Manganverbindungen tatsächlich ungefähr von der Größenordnung derjenigen des Eisens sind; letzteres ist natürlich stärker magnetisch; der höchste Punkt des Eisens liegt aber in dem Diagramm (die Skalenausschläge des Magnetometers wurden als Ordinaten, die Stromstärken als Abszissen aufgetragen) nur $1^1/_2$ mal so hoch, wie der entsprechende Punkt in der Antimonidkurve. Mit Hilfe der Schlußjochmethode soll die skizzierte Aufgabe endgiltig — auch an dem übrigen, qualitativ geprüften Material — entschieden werden.

Über die Gründe, warum gerade bestimmte Manganverbindungen magnetisch sind bezw. durch Erhitzen erst diese Eigenschaften erwerben, läßt sich z. Z. noch nicht bestimmtes sagen; die sehr hohen Temperaturen scheinen jedenfalls nicht im Sinne einer Energiezufuhr zu wirken, sondern eher chemisch in der Art, daß die magnetisch-stabilen Manganverbindungen gebildet werden; letztere sind in der Regel die manganreichsten. Zu erwähnen ist schließlich, daß auch einer Chromverbindung, und zwar dem von dem Vortragenden dargestellten Chromborid CrB magnetische Eigenschaften, wenn auch ziemlich schwache, innewohnen.

1) Das nach dem aluminothermischen Verfahren dargestellte Carbid ist zwar stark magnetisch, aber aluminiumhaltig.
2) Vergl. Monatsh. Chem. 1894, Bd. 15, S. 391.
3) Hierdurch wird die Existenz von Umwandlungspunkten angedeutet; *Heusler* fand schon, daß gewisse Manganbronzen nach dem Anlassen kräftiger magnetisch werden (sog. künstliche Alterung).
4) Wasserfreies Ferrichlorid wird ebenfalls vom Magneten angezogen.
5) Vergl. *Liebknecht* und *Wills*, D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 445.
6) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 329.
7) Bei allen anderen Versuchen wurden die Röhrchen zerstört.
8) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 600.
9) Diese Verbindung entspricht der Formel MnSb; das früher verwendete Material war noch nicht rein.

Über eine mit grüner Chemiluminescenz verbundene Reaktion.*)

Prof. E. Wedekind-Tübingen.

In der Absicht, das Nitrotriphenylmethan $NO_2.C(C_6H_5)_3$ auf Grund der Reaktionsgleichung $3\,C_6H_5MgBr + Cl_3C.NO_2 = (C_6H_5)_3C.NO_2 + 3\,MgBrCl$ darzustellen, wurden Chlorpikrin und Phenylmagnesiumbromid in dem obigen Ansatz entsprechenden Gewichtsverhältnissen zusammengebracht. Die Reaktion ist außerordentlich heftig, so daß gut gekühlt und stark mit Äther verdünnt werden muß; im Dunkeln bemerkt man beim Zusammentreffen der Agentien eine prachtvolle intensiv grüne Luminescenz, welche ein Seitenstück zu der bekannten *Trautz*schen Reaktion (rote Luminescenz bei der Oxydation von Pyrogallol und Formaldehyd mit Hydroperoxyd) bildet. Das gewünschte Reaktionsprodukt konnte nicht aufgefunden werden; es fand sich nur Diphenyl vor. Der Versuch ist deswegen instruktiv, weil die grüne Flamme sich unter Äther befindet, ohne daß letzterer sich entzündet.

Über fraktionierte Filtration von Kolloiden.*)

Dr. Bechhold-Frankfurt a. M.

Theoretische Überlegungen hatten bereits zu der Überzeugung geführt, daß die kolloidalen Lösungen keine echten Lösungen, sondern sehr fein verteilte Suspensionen seien, eine Theorie, die durch *Siedentopfs* und *Zsigmondys* Ultramikroskop eine weitgehende Bestätigung fand. Ist man aber einmal zu dieser Erkenntnis gelangt, so läßt sich auch die Möglichkeit denken, Kolloide durch Filtration von ihrem Lösungsmittel zu trennen, sofern man nur Filter von genügend engen Poren anwendet, ja, es läßt sich sogar denken, daß man Kolloide von verschiedener Teilchengröße voneinander trennt, indem man Filter von größerer oder geringerer Porenweite verwendet, so, wie man z. B. groberes und feineres Mehl durch weitere und dichtere Siebe voneinander scheidet. Die Schwierigkeit liegt naturgemäß in der Wahl eines geeigneten Filters. Vortragender benutzte Papierfilter, Gewebe, Drahtgeflechte, die er durch Gallerten verschiedener Konzentrationen gedichtet hatte. Die Imprägnation erfolgt in einem besonderen Apparat, in welchem zunächst die Luft aus dem Stützmaterial entfernt wird und die Gallerte dann unter Luftdruck eingepreßt wird. Diese Filter werden feucht in einen Filtrationsapparat eingespannt, der ebenfalls von dem Vortragenden für diesen Zweck konstruiert ist. Die Filtration erfolgt durch mäßigen Überdruck (je nach Filterdichte 0,2—4 at); das Filter ist nötigenfalls durch ein Drahtnetz gegen Reißen geschützt. Vermittels solcher Filter gelang es dem Vortr., anorganische Kolloide, wie Arsensulfid, Eisenoxyd, vom Lösungsmittel zu trennen, Eiweiß und Hämoglobinlösungen einzudicken, während das Filtrat eiweißfrei war, Globulinlösungen durch Abfiltrieren des lösenden Chlornatriums auszufällen, die verschiedenen Albumosen des Witte-Peptons vermittels ungleich dichter Filter in verschiedene Albumosenfraktionen zu zerlegen, Gemische von Lysargin (colloidales Silber) und Hämoglobin zu trennen. Die Methode kann auch dazu dienen, bakterienfreies Wasser zu erhalten. Bisher wußte man noch nichts über die Beziehungen von Kristalloiden und Kolloiden, solange sie beide in Lösung waren; durch das Verfahren des Redners ist es möglich, festzustellen, ob eine Bindung innerhalb der Lösung vorliegt oder nicht. Durch Filtration von Mischungen von Serumalbumin und Methylenblau konnte Vortr. zeigen, daß in der Tat genuines Serumeiweiß Methylenblau bindet, daß die Bindung jedoch wahrscheinlich keine chemische, sondern in der Hauptsache nur eine Adsorption ist.

Besonders interessant ist das Verhalten von Fermenten, Toxinen usw. Die Möglichkeit einer Filtration hängt bei diesen sehr von der Natur des Filtermaterials ab. Während sich die gewöhnlichen Eiweißkörper ziemlich indifferent gegen das Filtermaterial verhalten, haben jene eine

*) Eigenbericht des Vortragenden.

ausgesprochene Neigung, sich mit bestimmten Filtermaterialien zu verbinden, sie anzufärben; der Redner bezeichnet deshalb die Fermente und Toxine als „ungefärbte Farbstoffe." Es lassen sich auch Filter herstellen, welche zur Filtration alkoholischer und anderer Lösungen geeignet sind. Vortragender legt zum Schluß die Bedeutung des Verfahrens zur Lösung einiger chemischer Probleme dar (es sei nur auf die Bestimmung der Teilchengröße von Kolloiden in Lösung hingewiesen), sowie seine Anwendbarkeit in der biologischen und medizinischen Chemie.

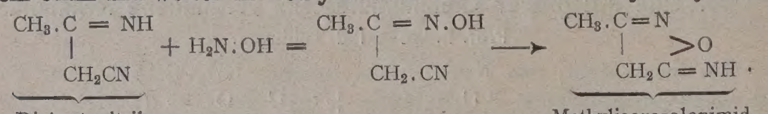
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Umwandlungen dimolekularer Nitrile in zyklische Verbindungen, namentlich Pyridinderivate.*)

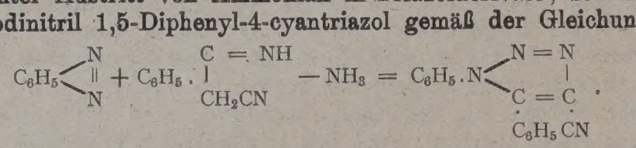
Prof. E. v. Meyer-Dresden.

Die *Dinitrile*, höchst reaktionsfähige, vom Vortragenden entdeckte Stoffe, sind bei zahlreichen Umsetzungen befähigt, in fünf- oder sechsgliederige Verbindungen (Oxazole, Pyrazole, Triazole, Pyridinderivate) überzugehen. Erinnert sei an die Überführung des einfachsten Dinitrils in sein Oxim und weiter in Methylisooxazolonimid mittels Hydroxylamins:



In ähnlicher Weise vollzieht sich der Übergang des Diacetonitrils in das Phenylhydrazon und weiter in Phenylmethylpyrazolonimid durch Einwirkung von Phenylhydrazin.

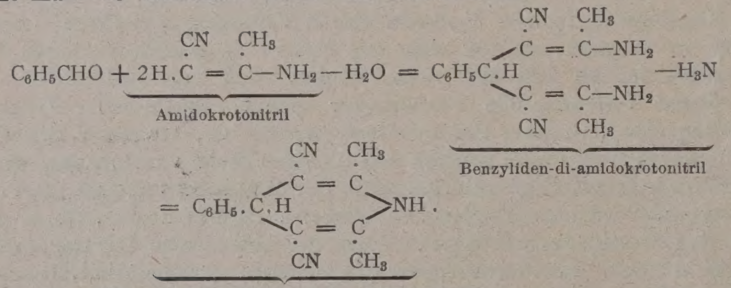
Diazobenzolimid [1]) verwandelt Dinitrile bei Gegenwart von Natriumäthylat unter Austritt von Ammoniak in Triazolderivate; so liefert das Benzacetodinitril 1,5-Diphenyl-4-cyantriazol gemäß der Gleichung:



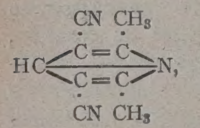
Diese Reaktion entspricht der von *Dimroth* [2]) untersuchten, der aus Diazobenzolimid und Acetessigester die Phenylmethyltriazolkarbonsäure erhielt.

Entstehung von Pyridin- bezw. Dihydropyridin-Derivaten aus Dinitrilen.

Aldehyde und Dinitrile [3]). Nach *Mohr* bildet sich aus Diacetonitril (2 Mol.) und aromatischen Aldehyden (1 Mol.) zuerst unter Austritt von 1 Mol. Wasser ein Zwischenprodukt, das leicht Ammoniak abspaltet und in ein Dihydropyridin-Derivat übergeht; zur Erklärung der Reaktion nimmt man die tautomere Form des Dinitrils an.

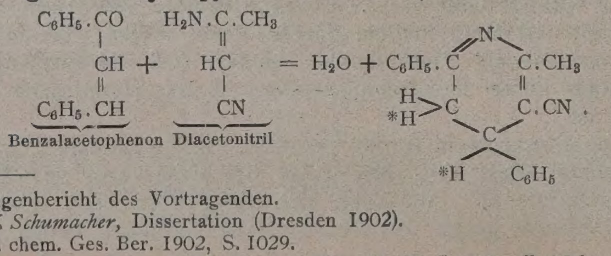


Kleinstück hat diese Reaktion auf aliphatische Aldehyde und andere Dinitrile ausgedehnt, auch die Oxydationsprodukte der Dihydropyridine untersucht; so erhielt er aus Formaldehyd und Diacetonitril das Dimethyldicyanhydropyridin und daraus mittels N_2O_3 das Pyridinderivat:



d. i. β,β′-Dicyanlutidin, aus Acetaldehyd und Diacetonitril die entsprechenden Trimethylverbindungen, aus Benzaldehyd und Benzoacetodinitril das Triphenyldicyandihydropyridin und das um 2 OH.H ärmere Pyridinderivat. Die Cyangruppen dieser Verbindungen lassen sich nicht in Carboxyle überführen, was in Hinblick auf ihre Konstitution nicht überrascht.

Nach Versuchen von *C. Irmschler* kondensieren sich Dinitrile mit ungesättigten Verbindungen vom Typus des Benzalacetophenons bei Gegenwart von $NaOC_2H_5$ unter Austritt von Wasser. Man sollte dabei die Bildung von Dihydropyridinen erwarten, z. B.:



Wahrscheinlich lösen sich die mit Stern bezeichneten 2 Atome H ab (wie bei *Doebner-v. Millers* Chinaldinsynthese), so daß ein Pyridinderivat, das α-Methyl-β-cyan-α′,γ-diphenylpyridin entsteht. Die Analysen der in großer Zahl dargestellten Verbindungen, welche selbst durch starke Oxydationsmittel nicht verändert werden, sprechen zu Gunsten dieser Auffassung. Das Cyan obigen Pyridinderivates wird durch Erhitzen mit Salzsäure carboxyliert, diese so erhaltene Carbonsäure durch Kaliumpermanganat in die Dicarbonsäure des α,γ-Diphenylpyridins übergeführt.

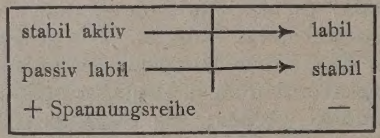
Die Reihe der Umwandlungen von Dinitrilen in zyklische Verbindungen ist damit noch nicht erschöpft. Die aus 2 Mol. Diacetonitril unter Austritt von Ammoniak leicht entstehende Base $C_8H_9N_3$ läßt sich z. B. als Dimethylcyanamidopyridin [4]) betrachten. Aus Dinitrilen und Isatin lassen sich Abkömmlinge des Cyanchinolins, aus Dinitrilen und Phenolen solche des Cumarins gewinnen. Die Fähigkeit der Dinitrile, in Cyanderivate des Pyridins (bezw. Chinolins) leicht überzugehen, ist von besonderer Bedeutung, da diese Verbindungen auf anderem Wege nicht oder nur sehr schwierig darstellbar sind.

Zur Systematik der Passivitätserscheinungen.*)

Dr. W. J. Müller-Mülhausen.

Bisher der einzige Versuch, auf Grund einer allgemeinen Theorie eine systematische Darstellung von Passivitätserscheinungen zu geben, stammt von *Sackur*; er stellt die Fähigkeit eines Metalls, passiv zu werden, in Parallele zur Katalyse der Knallgasverbrennung, und zwar so, daß die „Passivierbarkeit" um so größer ist, je geringer die von dem Metall ausgeübte katalytische Wirkung ist. Er kommt so zu der Reihe Ag, Pt, Cu, Pb, Zn, Ni, Sn, Fe, Cr. Diese Reihe scheint aber den Tatsachen der Passivierung nur wenig zu entsprechen, auch gibt *O. Sackur* nicht an, wie er die Passivierbarkeit des Metalls bestimmt. Eine andere, wie mir scheint umfassendere systematische Darstellung der Passivitätserscheinung läßt sich auf Grund der von mir aufgestellten Elektronentheorie der Passivität unter Hinzunahme einer einzigen plausiblen Annahme geben. Nach dieser Theorie liegt der Vorgang der Passivierung im Metall selbst und besteht in einer sprungweisen Verschiebung des Gleichgewichts Metallion-Elektron im Metall. Die Annahme, welche neu hinzukommt, ist die folgende: Das Metall enthält im normalen (stabilen) Fall Ionen von der Wertigkeitsstufe, welche in wässriger Lösung am stabilsten ist, z. B. das Zink 2-wertige, Platin 4-wertige Ionen. Ist nun die Entladespannung eines Anions kleiner als die Spannung, welche nötig ist, um das Ion aus dem Metall in die Lösung zu treiben, so verhält sich das Metall als unangreifbare Elektrode. Ein gutes Beispiel hierfür ist das Chrom, das in Jodkaliumlösung sich als unangreifbare Elektrode verhält, dagegen mit Chlorkaliumlösung 6-wertig in Lösung geht.

Für die Systematik der Passivitätserscheinung ergibt sich demnach folgender einfache Gesichtspunkt: Enthält das Metall in normalem Zustande niedrigwertige Ionen, so ist der aktive Zustand stabil, der passive entspricht einem „Zwangszustand"; enthält das Metall in normalem Zustande bruchwertige Ionen, so ist der passive Zustand der stabile und der aktive ein „Zwangszustand". Nun entspricht, wenn wir die gewöhnliche *Volta*sche Spannungsreihe betrachten, das positive Ende der stabil niedrigwertigen Metallen, das negative Ende den stabil hochwertigen Metallen. Wir erhalten also schematisch die Reihe:



Man sieht also aus dieser Betrachtungsweise, daß allgemeine Passivität und Aktivität sehr relativ sind; z. B. kann den sehr weit rechts in der Spannungsreihe stehenden Metallen Magnesium, Zink, Mangan der passive Zustand nur sehr schwer aufgedrückt werden, nach unserer Vorstellung muß in der Grenzschicht des Metalles die Umwandlung nach hochwertig eintreten, die hier nur durch ein bestimmtes Spannungsgefälle in dieser Schicht aufrecht erhalten werden kann; sowie der passivierende Strom aufhört, kehrt das Metall in den aktiven Zustand zurück. Schon leichter zu passivieren sind die mehr nach der Mitte zu stehenden Metalle Eisen, Nickel, Kobalt; hier ist die Möglichkeit der Passivierung schon erheblich weitergehend, es gibt mehr „passivierende Elektrolyte". Bei Chrom, Molybdän usw. haben sich die Verhältnisse schon umgekehrt. Diese Metalle werden als Anode in jedem Elektrolyten passiv, hier stellt der aktive Zustand schon einen Zwangszustand dar, der sich mit der Zeit verliert. Beim Metall wie Platin endlich läßt sich der aktive Zustand nur unter Zuhilfenahme besonderer Kunstgriffe fassen. Nach dieser Annahme ist nun selbstverständlich, daß die passivierende Kraft des gleichen Anions bei verschiedenen Metallen sehr verschieden ist. Hier kommt gewisse Verwandschaft, Geschwindigkeitsphänomen usw. in Betracht, die in jedem einzelnen Fall besonders studiert werden müssen. Ich hoffe jedoch durch diese kurze Auseinandersetzung gezeigt zu haben, daß es mit Hilfe der Elektronentheorie der Passivität gelingt, einen befriedigenden Überblick über die Passivitäts- und Aktivitätsverhältnisse der Metalle zu gewinnen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) *W. Schumacher*, Dissertation (Dresden 1902).
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 1029.
[3]) *E. v. Meyer*, Journ. prakt. Chem. 1895, Bd. 52, S. 101; *E. Mohr*, Journ. prakt. Chem. 1897, Bd. 56, S. 124; *M. Kleinstück*, Dissertation (Dresden 1905).

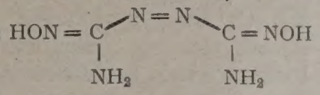
*) Eigenbericht des Vortragenden.
[4]) *E. v. Meyer*, Journ. prakt. Chem. 1895, Bd. 52, S. 90.

Sitzung vom 18. September, vormittags 10 Uhr.

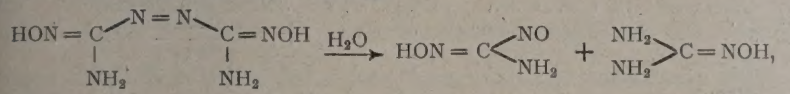
Über eine neue Bildungsweise aliphatischer Azoverbindungen und ihre Spaltung durch Alkalien.*)

Dr. H. Wieland-München.

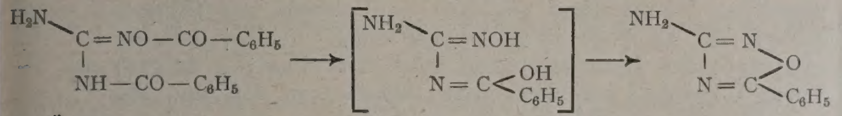
Wenn man Dioxyguanidin $C\begin{smallmatrix}NHOH\\ NOH\\ NH_2\end{smallmatrix}$ mit Alkalien behandelt, so erhält man die tiefrote Lösung eines Azokörpers



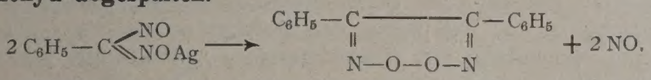
— bezw. dessen Alkalisalz —, der sich bei seiner großen Unbeständigkeit und Wasserlöslichkeit nicht isolieren ließ. Durch alkoholisches Kali wird dieser Azokörper hydrolytisch an der Stickstoffbindung zerlegt in die Nitroso- und die Amidoverbindung:



und es wurde so das Alkalisalz einer neuartigen Nitrosoverbindung, die wegen ihrer Beziehungen zu den Nitrolsäuren $-C\begin{smallmatrix}NO_2\\ NOH\end{smallmatrix}$ Nitrosolsäure genannt wurde, erhalten. Die Derivate dieser Amidomethylnitrosolsäure sind wohl die am stärksten gefärbten einfachen Methanabkömmlinge. Das zweite Spaltungsstück, das noch unbekannte Oxim des Harnstoffs, wird bei der Reaktion zersetzt; es ließ sich als Dibenzoylderivat festhalten, wenn die Spaltung bei Gegenwart von Benzoylchlorid vorgenommen wurde. Seine Konstitution geht aus seinem Verhalten gegen Alkalien hervor; es verliert dadurch eine Benzoylgruppe und verwandelt sich in ein sehr beständiges zyklisches Produkt, das zur Gruppe der Azoxime gehört.

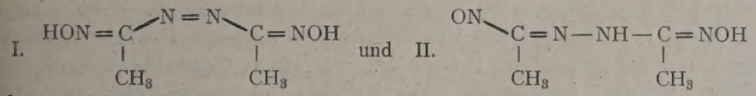


Die Übertragung der erwähnten Reaktion auf Verbindungen von ähnlicher Konstitution wie das Dioxyguanidin ließ in der aromatischen Reihe den Vortr. in Gemeinschaft mit *H. Bauer* die äußerst zersetzliche Benznitrosolsäure $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}NO\\ NOH\end{smallmatrix}$ finden, von der verschiedene Reaktionen angegeben wurden. So die Umsetzung des Silbersalzes mit Jod, die zum Diphenylglyoximperoxyd führte; die NO-Gruppe wurde dabei merkwürdigerweise als Stickoxyd abgespalten.

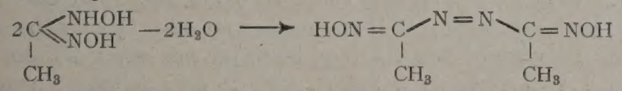


Durch vorsichtige Oxydation wird die Benznitrosolsäure in die mittlerweile von *Wieland* und *Semper*[1]) auf anderem Wege dargestellte Benznitrolsäure $C_6H_5-C\begin{smallmatrix}NO_2\\ NOH\end{smallmatrix}$ übergeführt.

Des weiteren wurde die von *V. Meyer* bei der Reduktion der aliphatischen Nitrolsäuren mit Natriumamalgam erhaltenen sog. Azaurolsäuren untersucht, für die ihr Entdecker die beiden Konkurrenzformeln



aufgestellt hat. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Formel II die richtige ist und daß sich bei der Reduktion der Äthylnitrolsäure primär das Hydroxylaminderivat $\begin{smallmatrix}C\begin{smallmatrix}NHOH\\ NOH\end{smallmatrix}\\ CH_3\end{smallmatrix}$ bildet, das unter der Einwirkung des Alkalis, wie früher ausgeführt, sich zum Azokörper kondensiert



und dieser unbeständige Azokörper erleidet dann durch die starke Natronlauge eine Schiebung der Doppelbindung vom Stickstoff zum Kohlenstoff unter Wanderung eines Wasserstoffatoms, in analoger Weise, wie dies *Emil Fischer* beim Übergang des Phenylazoäthans in Acetaldehyd-Phenylhydrazon beobachtet hat.

$$C_6H_5-N=N-CH_2-CH_3 \longrightarrow C_6H_5-NH-N=CH.CH_3.$$

Neue Anwendungen des Natriumamids in der organischen Chemie.*)

Dr. Franz Sachs-Berlin.

Das Natriumamid ist bisher in der organischen Chemie fast ausschließlich als Kondensationsmittel an Stelle des Ätznatrons benutzt worden, nur ausnahmsweise diente es anderen Zwecken. Der Austausch von negativen Gruppen gegen die Aminogruppe mittels Natriumamids ist früher schon mehrfach versucht worden, aber die Resultate waren nicht sehr günstige. Nachdem das Natriumamid neuerdings technisch in großen Mengen für die Indigofabrikation dargestellt wird, schien es aussichtsreich, diese Versuche wieder aufzunehmen. Speziell der Austausch der Sulfogruppe gegen NH_2 war von *Jackson* und *Wing* schon im Jahre 1886 bei der Benzolsulfosäure und der m-Benzoldisulfosäure versucht worden, im ersteren Falle betrug die Ausbeute an Anilin 10 Proz., im zweiten konnten nur Spuren von m-Phenylendiamin nachgewiesen werden. Um so erfreulicher waren die Resultate, die der Vortragende bei Versuchen, aus Naphtolsulfosäuren Aminonaphtole darzustellen, erzielte. Hier konnten beim Verschmelzen der Natriumsalze dieser Säuren mit Natriumamid unter Zusatz von Naphtalin als Verdünnungsmittel (und zum Luftabschluß) bei Temperaturen zwischen 205—235° mit Leichtigkeit Ausbeuten erreicht werden, die 50 Proz. der Theorie überschritten. Nach diesem Verfahren wurden aus der 1,5-, der 1,8- und der 2,7-Naphtolsulfosäure die entsprechenden Aminonaphtole dargestellt. Bei anderen Säuren verlief die Reaktion zwar auch glatt, aber unter Umlagerung, indem die Aminogruppe an eine andere Stelle des Naphtalinkerns trat, als sie vorher die Sulfogruppe innehatte. So entstand aus der 2,6-Naphtolsulfosäure (Schäffer-Säure) das 1,6-Aminonaphtol. Der Grund für diese Umlagerung wurde in der Tatsache gefunden, daß beim Verschmelzen bei niederen Temperaturen, etwa bis 200°, die Sulfogruppe durch Wasserstoff ersetzt wird, also aus der Naphtolsulfosäure zunächst Naphtol gebildet wird. Dieses reagiert nun auch mit Natriumamid. Verschmilzt man nämlich die Naphtole unter den oben angegebenen Bedingungen mit Natriumamid, so bilden sich unter Entweichen von Wasserstoff nach der Gleichung $C_{10}H_7ONa + NaNH_2 = C_{10}H_6\begin{smallmatrix}ONa\\ NHNa\end{smallmatrix} + H_2$ Aminonaphtole, und zwar entsteht aus dem α-Naphtol das 1,5- und aus dem β-Napthol das 1,6-Aminonaphtol, beide in sehr befriedigender Ausbeute.

In anologer Weise konnten durch Verschmelzen der beiden Naphtylamine mit Natriumamid die entsprechenden Naphtylendiamine (1,5- und 1,6) erhalten werden. Beim Versuch, aus Phenol bei Gegenwart von Naphtalin Aminophenol darzustellen, wurde überraschenderweise 1,5-Naphtylendiamin erhalten, das nur durch Einwirkung von Natriumamid auf den zugesetzten Kohlenwasserstoff, das Naphtalin, entstanden sein konnte. Das Phenol wirkte hierbei lediglich als Oxydationsmittel, es wurde selbst zu Benzol reduziert. Ähnliche Resultate wurden beim Verschmelzen von Naphtalin und Natriumamid bei Gegenwart von Alkoholaten erzielt. Zuweilen, besonders bei erhöhter Temperatur wirkt Natriumamid lediglich als Reduktionsmittel. So entsteht beim Erhitzen von Naphtol mit Natriumamid ohne Verdünnungsmittel auf 250° Naphtalin und dessen Hydrierungsprodukte, ferner bildet sich aus Azobenzol Hydrazobenzol usw. Beim Verschmelzen von Phenanthrenchinon erhält man aber nicht Phenanthren, sondern Diphenyl, vermutlich findet hier in erster Phase eine doppelte Addition des Natriumamids statt, in der Weise, wie sie jüngst *Semmler* bei zyklischen Ketonen beobachtet hat.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2522.

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Sitzung vom 18. September, nachmittags.

Über Rottlerin.

Prof. H. Thoms-Steglitz-Berlin.

Rottlerin ist ein nach *A. G. Perkin*[1]) neben Isorottlerin, Wachs, kristallisierbarem Farbstoff und verschiedenen Harzen in der Kamala, den Drüsen und Haaren der Früchte des Mallotus philippinensis Mull., (Euphorbiaceen), vorkommender stickstofffreier Körper, dem in erster Linie die bandwurmabtreibende Eigenschaft der Kamala zugeschrieben wird. *Perkin* hat 1893 über Rottlerin und Isorottlerin gearbeitet und erteilt den Körpern die empirische Formel $C_{33}H_{30}O_9$. Vortragender hat mit *Herrmann* aus einem von der Firma *E. Merck* in Darmstadt bezogenen Kamalin sowohl Rottlerin wie Isorottlerin zu gewinnen gesucht, aber nur das erstere erhalten. Das sogen. Isorottlerin *Perkins* ist wahrscheinlich ein durch Harz verunreinigtes Rottlerin. Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, daß, wie bei den bekannten Bandwurmmitteln Filixsäure und Kosin, Phloroglucinderivate vorliegen, sich auch das Rottlerin als ein solches erwiesen hat.

Über Elaterin.

Prof. H. Thoms-Steglitz-Berlin.

Elaterin ist der wirksame Bestandteil des Elateriums, des aus der Spritzgurke, Ecballium Elaterium Rich., (Cucurbitaceen), bereiteten Extraktes. Das Elaterin wird bei uns in Deutschland wohl kaum noch medizinisch verwendet, in England und Amerika aber als drastisches Purgans häufiger gebraucht. Während bisher für dasselbe die Formel $C_{20}H_{28}O_5$ angenommen wurde, schlug neuerdings *Berg* die Formel $C_{28}H_{38}O_7$ vor. Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen von *Mann* im Laboratorium des Vortragenden ergaben die Formel $C_{22}H_{30}O_6$. Das Elaterin zeigt Aldehydreaktionen und enthält nach seinem Verhalten gegen KOH 2 Laktonringe. Sehr wahrscheinlich liegt ihm ein Naphtalinkern zugrunde; in welcher Weise um denselben die 2 Laktonringe und die Aldehydgruppe gelagert sind, ist noch aufzuklären.

[1]) Pharm. Soc. Bd. 63, S. 967.

Über Columboalkaloide.*)

Prof. J. Gadamer-Breslau.

Die Columbowurzel enthält neben amorphen Alkaloiden zwei Alkaloide in größerer, außerdem ein drittes nur in sehr spärlicher Menge. Ihre Darstellung besteht in Erschöpfung der Wurzel mit Alkohol, Aufnahme des Extraktes mit Wasser und nach Beseitigung schleimiger Substanzen durch ein eigenartiges Verfahren — Fällen der Alkaloide mit Jodkalium. Man erhält so ein Gemisch aller Alkaloidjodide, die durch Behandeln mit Alkohol, wenn auch recht mühsam, voneinander getrennt werden können. Ziemlich leicht in Lösung gehen die amorphen Basen und Alkaloid B, während Alkaloid A — das von *Günzel* bereits beschriebene Columbamin — zurückbleibt. Letzteres enthält aber, wenigstens war dies einmal der Fall, noch geringe Mengen des Alkaloides C, das beim Ausziehen mit heißem Wasser als am schwersten löslicher Körper zurückbleibt. Das Alkaloid C ist mit voller Sicherheit noch nicht in seiner Elementarzusammensetzung festgestellt; sehr wahrscheinlich aber kommt seinem Jodide die Formel $C_{22}H_{24}NO_5 . J$ zu. Für A Columbamin hat *Günzel* die Formel $C_{21}H_{22}NO_5 . J$ und für B hat *K. Feist* die Formel $C_{20}H_{20}NO_5 . J$ festgelegt. Da es sich um die Jodide quartärer Basen handelt, liegt also anscheinend folgende homologe Reihe von Alkaloiden vor:

$C = C_{22}H_{24}NO_5 . OH$, Palmatin(?),
$A = C_{21}H_{22}NO_5 . OH$, Columbamin,
$B = C_{20}H_{20}NO_5 . OH$, Jateorrhizin,

was durch eingehende Untersuchungen bestätigt werden konnte.

Erweiterungen zur Jodometrie.*)

Prof. E. Rupp-Marburg.

Die oxydierende Wirkung des Jods ist im allgemeinen eine um so stärkere, je vollständiger die dabei auftretenden H-Ionen abgefangen werden. Geeignet hierzu ist Mononatriumcarbonat; weniger wirksam sind Acetate und Tartrate. Es wurde nun gefolgert, daß die oxydative Wirkung des Jods am stärksten sein muß in ätzalkalischer Lösung, woselbst der Neutralisator direkt Hydroxylionen in Lösung sendet. Die Annahme bestätigte sich durchaus. Während z. B. Cyanwasserstoff durch Jod in saurer Lösung nicht berührt, durch Jod in Bicarbonatlösung zu Jodcyan substituiert wird, erfolgt in ätzalkalischer Lösung Oxydation zu Cyansäure. Ähnlich verhält sich der Rhodankomplex, der im ersteren Falle $JCy + SO_4''$, im zweiten Falle $CyO' + SO_4''$ liefert. Eine hierauf beruhende einfache Trennung von $Cy' + CyS' + Cl'$, die technisch interessiert, habe ich schon früher beschrieben. In ähnlicher Weise lassen sich nun Bestimmungen und Trennungen von Sulfiden, Sulfiten, Thiosulfaten und Tetrathionaten bewerkstelligen, denn

$H_2S + 2J$ in neutal. Lösg. $= S + H_2O$; $H_2S + 8J$ in alkal. Lösg. $= H_2O + SO_3$.
$SO_2 + 2J$ „ „ „ $= 1 SO_3$; $SO_2 + 2J$ „ „ „ $= 1 SO_3$.
$S_2O_2 + 1J$ „ „ „ $= {}^1/_2 S_4O_5$; $S_2O_2 + 8J$ „ „ „ $= 2 SO_3$.
$S_4O_5 + J$ „ „ „ unveränderlich; $S_4O_5 + 14J$ „ „ „ $= 4 SO_3$.

Es lassen sich also durch Ausführung beider Titrationen zwei, unter Umständen durch Weiteroxydation des Neutraltitrationsgemisches in alkalischer Lösung selbst drei Titrationswerte gewinnen, aus denen der Einzelgehalt von 2 oder 3 obiger Komponenten in Gemischen berechenbar ist.

Beispiel: Die technisch interessierende Bestimmung von Sulfit + Thiosulfat: a) in ätzalkalischer Lösung $1 SO_3'' + 1 S_2O_3'' = 10 J$. Eine geeignete Lösungsmenge wird alkalisch gemacht, ein Überschuß von $\frac{n}{10}$-Jod zugesetzt und 2 Std. kalt oder $^1/_4$ Std. ins Wasserbad gestellt. Sodann wird mit HCl angesäuert und der Jodüberschuß mit Thiosulfat zurückgemessen, b) in neutraler bezw. schwach saurer Lösung $1 SO_3'' + 1 S_2O_3'' = 3 J$. Man läßt ein entsprechendes Lösungsvolumen in einen Überschuß von $\frac{n}{10}$-Jod fließen und titriert alsbald mit Thiosulfat zurück.

Bestimmung wasserlöslicher superoxydischer Verbindungen. Solche sind jodometrisch bestimmbar durch Messung der aus gesäuerter Jodidlösung abgeschiedenen Jodmenge. Es bedarf hierzu einer Reaktionsdauer von $^1/_2$—2 Std., je nach dem Objekte. Sofort verläuft folgende Umsetzung: $\overset{I}{M_2O_2} + NaJO = M_2O + NaJ + O_2$. $(1 M_2O_2 = 2 J)$. Das Untersuchungsobjekt wird in Wasser gelöst, mit Lauge alkalisch gemacht und ein Überschuß von $\frac{n}{10}$-Jod zugesetzt. Nach 5 Min. wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und der Jodüberschuß zurücktitriert. Probiert bei Hydroperoxyd, Perboraten und Percarbonaten.

Bestimmung von Ferrosalzen. Die jodoxydimetrische Bestimmung von Ferroionen in acetat- oder tartrathaltiger Lösung bedarf einer etwa 3-stünd. Reaktionsdauer. In ätzalkalischer Lösung verläuft die Oxydation augenblicklich. Ausführung: Die schwach saure Ferrosalzlösung wird mit einem Jodüberschuß versetzt, unter Umschwenken ätzalkalisch gemacht, dann mit Essigsäure oder praktischer mit Oxalsäure gut angesäuert und nach 5 Min. zurücktitriert. $1 Fe^{\cdot\cdot} = 1 J$.

Bestimmung von Jodiden bei Gegenwart von Cl' und Br'. Die Destillationsmethode mit Ferrisalzen und Auffangen des entbundenen Jods in Jodkaliumlösung liefert genaue Resultate nur bei Anwendung von Ferrisulfat- bezw. Eisenalaunlösung, während mit Eisenchlorid, das immer noch in einigen Lehrbüchern aufgeführt wird, sich infolge Bildung schwer zersetzlicher Oxychloridjodide schwankende Unterwerte ergeben. Die Umständlichkeit des Destillierens läßt sich nun ganz umgehen bei Anwendung von Permanganat und Zerstörung eines Überschusses hiervon durch reichlichen Oxalsäure-Zusatz. Ausführung: Etwa 0,3 g Substanz werden zu etwa 50 ccm im Wasser gelöst, mit 25 ccm verdünnter Schwefelsäure + 3 g Oxalsäure in Substanz angesäuert, worauf man 10 ccm 1-proz. $KMnO_4$-Lösung zufließen läßt. Nach $2^1/_2$—3 Std. Stehen wird nach Zusatz von 1 g Jodkalium mit Thiosulfat titriert. Weder Cl'- oder Br'-Ionen werden bei dieser Art der Kaltbehandlung in Mitleidenschaft gezogen. Durch Verbindung mit einer argentometrischen Summenbestimmung sind hiermit Trennungen von J' und Cl', von J' und Br', von J' und (Cl' + Br') durchführbar. 0,0127 g J' = 1 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfat.

Bestimmung von Arsen$^{\cdots}$ *und Zinn*$^{\cdot\cdot}$ *sowie von Antimon*$^{\cdots}$ *und Zinn*$^{\cdot\cdot}$. Die Gleichgewichtsreaktion $As_2O_3 + 4 J \underset{+aq}{\rightleftarrows} As_2O_5 + 4 HJ$ verläuft quantitativ von links nach rechts bei scharfer Zurückdrängung der H-Ionen-Konzentration durch Acetate, Tartrate oder Monocarbonate. Daher ist zu folgern, daß sie quantitativ von rechts nach links verlaufen wird bei sehr starker Erhöhung der H-Ionen-Konzentration. Der Versuch zeigt, daß diese bei Säuerung mit etwa 10 Proz. Salzsäure erreicht wird. Verbindungen des dreiwertigen Arsens und ebenso des Antimons in etwa 10 Proz. Salzsäure enthaltender Lösung sind daher unempfindlich gegen Jod. Stannosalze werden durch Jod oxydiert, sowohl in saurer wie alkalischer Lösung; $As^{\cdots}$ und $Sb^{\cdots}$ nur in letzterer. Die beiden Titrationen sind daher rechnerisch kombinierbar. Ausführung: a) $Sn^{\cdot\cdot}$ in saurer Lösung. $1 Sn^{\cdot\cdot} = 2 J$. Die mit etwa 10 Proz. HCl angesäuerte Lösung von As + Sn wird in einen mit etwa 5 Proz. HCl versetzten Jodüberschuß gegossen und alsbald mit Thiosulfat zurücktitriert. b) As + Sn in Bicarbonatlösung. 1 As + 1 Sn = 4 J. Ein entsprechendes Lösungsvolumen wird mit etwa 3 g Seignettesalz und einem Überschuß von Bicarbonat versetzt, so daß eine klare Lösung entsteht. Diese wird mit einem Überschusse von $\frac{n}{10}$-Jod zusammengebracht, dann säuert man mit Essigsäure an und titriert mit Thiosulfat zurück. Die H-Ionen-Konzentration der Essigsäure ist hinlänglich, um etwaige aus Carbonat gebildete Spuren von Hypojodid zu zerlegen, hingegen unzureichend, um eine Reduktion von As_2O_5 einzuleiten. Die Trennung von $Sb^{\cdots} + Sn^{\cdot\cdot}$ wird in ganz analoger Weise vorgenommen.

Jodometrische Bestimmung elementar abgeschiedener Metalle. Quecksilber-, Wismut- und Silbersalzlösungen sind mittels alkalische[r] Formollösung zu den entsprechenden Metallen reduzierbar. Diese lasse[n] sich durch Behandeln mit überschüssiger $\frac{n}{10}$-Jodlösung jodieren un[d] dementsprechend titrimetrisch bestimmen. Über die entsprechende[n] Versuche mit Bi und Ag wird an anderer Stelle berichtet werden. Di[e] Bestimmung von Quecksilberchloridlösungen konnte gegenüber eine[r] früheren Mitteilung wie folgt vereinfacht werden: Man versetzt di[e] Hg-Lösung mit Jodkalium und Lauge. Zur alkalischen K_2HgJ_4-Lösun[g] gibt man sodann einige ccm Formol, worauf in der Kälte sofor[t] Reduktion eintritt. Es wird mit Essigsäure angesäuert, mit einem Jodüberschuß 5 Min. geschüttelt, dann mit Thiosulfat titriert. 0,01 g Hg = 1 ccm $\frac{n}{10}$-J. Um der praktischen Pharmazie einfache Prüfungsmethode[n] an die Hand zu geben für Präparate, die früher Gegenstand der Selbstbereitung waren, jetzt aber mehr und mehr vom Fabrikanten bezogen werden, nahm ich Veranlassung, obige Quecksilbertitration nebst de[r] früher veröffentlichten Rhodanmethode für Merkurinitratlösungen eine[r] Gehaltsbestimmung offizineller Quecksilberzubereitungen nutzbar z[u] machen. Z. B. für die Bestimmung von Hg in Ungt. Hydrarg. ciner. un[d] Emplastr. Hydrarg., von HgO in Ungt. Hydrarg. rubr. und von $Hg(NH_2)C[l]$ in Ungt. Hydrarg. alb. Die Herauslösung des Quecksilbers erreich[t] man durch Behandeln von 3—5 g Material mit etwa 20 ccm Salpetersäure von 1,4 in ersteren 3 Fällen, mit 20 ccm Salzsäure von 25 Pro[z.] in letzterem Falle. Man erhitzt 10 Min. lang in einem mit Uhrgla[s] bedeckten Gefäße im Wasserbade, mischt sodann etwa 25 ccm Wasse[r] zu und läßt in Ruhe erkalten. Die Lösungen werden sodann durc[h] einen kleinen Trichter in einen 100 ccm-Kolben abgegossen und di[e] Fettscheibe des öfteren mit kleinen Wassermengen nachgespült, so da[ß] etwa 80 ccm Flüssigkeit resultieren. Die Nitratlösungen werden zu[r] Oxydation von Merkurosalz und von Salpetrigsäure mit Chamäleonlösung (1:100) angerötet und der Überschuß hieran durch etwas Weinsäure (womögl. in der Wärme) wieder weggenommen. Die wasserklar[e] Lösung wird nun auf 100 ccm ergänzt und filtriert. 25 ode[r] 50 ccm der salpetersauren Lösungen werden alsdann mit 2 ccm Eisenalaun (1:10) versetzt und mit $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung auf braunrötliche[n] Ton titriert. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodan = 0,01 g Hg = 0,0108 g HgO. De[r] salzsaure Auszug von Ungt. Hydrarg. alb. wird ohne Permangana[t]behandlung direkt auf 100 ccm aufgefüllt und filtriert. 25 ccm Filtra[t] bringt man in eine Glasstöpselflasche, setzt 2 g Jodkalium und hernac[h] 20 ccm offizinelle Natronlauge zu. Nun wird mit 3 ccm Formol + etw[a] 10 ccm Wasser reduziert, nach 5 Min. mit Essigsäure gut angesäue[rt] und sodann mit 25 ccm $\frac{n}{10}$-Jod 5 Min. geschüttelt. Nachdem nun alle[s] Quecksilber verschwunden, wird mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat zurücktitriert. 1 cc[m] $\frac{n}{10}$-J = 0,01 g Hg = 0,01257 g $Hg(NH_2)Cl$.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Nachtrag zum „Caput mortuum".

Von Prof. Dr. O. von Lippmann

Der berühmte Ägyptologe *Prof. Dr. W. Max Müller* in Philadelphia hatte die Güte, mir über diesen Gegenstand eine kurze Mitteilung zukommen zu lassen, der ich folgendes entnehme:

„Gemäß der verbreitetsten Form des Mythus über Osiris wurde dessen Körper in 42 Teile zerstückelt, die in den 42 Gauen Ägyptens erhalten sind. Das eigentliche Osirisgrab ist aber das zu Abydos, weil dort der Kopf begraben liegt, das einzig authentische, das von Osiris übrig blieb; neben diesem Hauptstücke — denn der Kopf ist in der altägyptischen Theologie der Sitz des Lebens — gelten die übrigen Körperteile so gut wie nichts, oder sind höchstens Reliquien geringeren Wertes und einer von der abydenischen Theologie wohl bestrittenen Echtheit. Abydos hingegen führt in seinem Wappen den Kopf des Osiris, und „Grab des Osiris" ist also identisch mit „Kopf des Osiris". Sie sehen, diese Modifikation Ihrer Erklärung macht Ihre Ableitung des „Caput mortuum" erst völlig überzeugend".

Dem hervorragenden, mir persönlich unbekannten Forscher gestatte ich mir für seine freundliche Zuschrift, sowie für die Erlaubnis, sie zu veröffentlichen, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Über die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie.[1])

Von Oberingenieur Dr. Otto Edelmann-Nürnberg.

Die Süddeutsche Edel- und Unedelmetall-Berufsgenossenschaft, Sektion I, Nürnberg, beauftragte mich mit der Untersuchung der Frage, inwieweit die Elektrizität als Zündungsursache in der Aluminiumbronze-Industrie angesehen werden könne und welche Mittel dagegen anzuwenden seien.

Bevor ich auf meine eigenen Versuche und Folgerungen zu sprechen komme, möchte ich über die Abhandlung des Herrn *Dr. Richter* in Nr. 29 der „Chemiker-Zeitung" einiges bemerken. Ich kann mich nämlich mit den darin enthaltenen Versuchsanordnungen und mit seinen Behauptungen und Forderungen in gar keiner Weise einverstanden erklären. Insbesondere erscheint das Modell der Poliermühle als vollständig ungeeignet, Licht in die Vorgänge an einer wirklichen Poliermühle zu bringen. Ich habe die Modellmühle im Original gesehen, so daß mir nicht etwa eine mißverständliche Auffassung der Abbildung unterschoben werden kann. Vor allem ist der Zylinder so weit offen, wie dies der Wirklichkeit nicht entspricht, außer wenn etwa der obere Deckel behufs Füllung geöffnet ist. Dieser Fall kann aber nicht in Betracht kommen, denn bei geöffnetem Deckel wird eben die Mühle nicht betrieben und kann infolgedessen auch keine Elektrizität entwickeln, wenigstens nicht von den Bürsten aus, wie *Dr. Richter* annimmt. Riemenelektrizität kann ja auch bei der Losscheibe an der wirklichen geöffneten Poliermühle auftreten, an dem *Richter*schen Modell mit Drehkurbel ist sie jedoch ausgeschlossen. Ferner ist die Anordnung der Auffangvorrichtung für die sog. Bürstenelektrizität vollständig zweckwidrig, da die Bürsten an einem durch Hartgummi hoch isolierten Metallstab vorbeistreifen. Man kann doch diese Art von Elektrizität nicht durch einen Schleifkontakt abnehmen, sondern man müßte den Bürsten gegenüber einen Kamm mit Saugspitzen angeordnet haben, der aber die Bürsten selber keinesfalls berühren darf. (Außerdem hätte man diesen Kamm mit einem geerdeten metallenen Schutzrahmen zu umgeben, damit nicht etwa durch Influenz das Resultat, das man am Elektroskop ablesen will, gefälscht wird.) Nun fällt mir besonders eine Stelle auf, nämlich die *Dr. Richter* „wohlbekannte Eigenschaft des Polwechsels." Ich muß bekennen, daß mir diese Eigenschaft an einer Reibungselektrisiermaschine nicht bekannt ist, sondern nur unter gewissen Umständen an Influenzmaschinen. Man sollte aber doch kaum annehmen, daß diese Reminiszenz einen *Dr. Richter* zu dieser Äußerung veranlaßt hat. An der Maschine des *Dr. Richter* ist aber Polwechsel beobachtet worden. Ich will versuchen, diesen Polwechsel geradezu als Beweis der fehlerhaften Versuchsanordnung darzulegen. Wenn die Bürste sich vom Metallmantel weg entfernt, so ist sie positiv geladen. Streift sie an dem „Auffangstab" vorüber, so wird dieser genau so negativ elektrisch wie das Gehäuse. Bei schneller Bewegung wird dieser Fall sicher immer eintreten, bei langsamer Bewegung wäre es aber trotz der ungünstigen Anordnung nicht ausgeschlossen, daß die Bürstenelektrizität teilweise an die Auffangvorrichtung abgegeben wird. So wäre ja wohl schon eine Ursache gefunden, die eine verschiedene Polarität am Knopf erklärt. Außerdem aber wird noch das Gehäuse influenziert und so die Resultate noch unklarer machen. All dies war auch bei denjenigen meiner Versuche zu bemerken, die ich bei offener und ungefüllter Poliermühle gemacht habe.

Anstatt zu ergründen, worauf die Umpolarisierung beruht, suchte *Dr. Richter* nach einem Mittel, diese zu verhindern, und entfernte sich hierbei immer mehr von dem praktischen Fall. Er bestreicht die Trennungsstelle mit Lack. Er fühlt aber dabei selbst, daß dies ein schwacher Punkt ist, weil er behauptet, in der Praxis würde das Fett den Lack vertreten. Dies ist selbstverständlich ganz unhaltbar. Er selbst müßte am besten wissen, daß sich Fett der Elektrizität gegenüber oft durchaus verschieden verhält wie Lack. Außerdem haben wir es mit Aluminiumpulver zu tun. Was ist nun aber mit dieser Anordnung, die er ganz richtig als neue (wenn auch sehr unzweckmäßige) Type einer Elektrisiermaschine bezeichnet, für die vorliegende Aufgabe bewiesen? Rein gar nichts. Und wozu wird erwähnt, daß Benzin oder Benzol schon durch Funken von 3 mm Schlagweite entzündet werden können, wo wir es doch hier mit Aluminiumstaub zu tun haben? Ich glaube daher mit vollem Recht behaupten zu dürfen, daß *Dr. Richter* der Nachweis von Entstehung der Elektrizität bei Poliermühlen nicht gelungen ist. Dieser Nachweis ist allerdings nicht notwendig, denn jeder Elektriker weiß ohnehin, daß man durch Reibung bei allen möglichen isolierten Gegenständen Elektrizität erzeugen kann. Die Angabe der erreichten Spannungen ist vollends belanglos, da sie doch nur die elektrische Ladung angibt, die vom Grad der Isolation abhängig ist. Vollständig hat *Dr. Richter* aber vergessen, daß der Aluminiumstaub selbst in der Mühle bei der Frage nach Elektrizität wohl eine Rolle spielen könne. Man wird sehen, daß ich meinerseits dies als das wichtigste von vornherein angesehen habe.

Das zweite Argument des *Dr. Richter* steht auf noch schwächeren Füßen, nämlich die Statistik in ihrem Zusammenhang mit den Jahreszeiten, Benzinbränden u. dergl. In letzterer Beziehung ist *Dr. Richter* ja durchaus kompetent und hat zweifellos große Erfahrungen und Verdienste. Er hat jedoch den großen Fehler begangen, ohne weiteres zu verallgemeinern. Schon bei unseren Versuchen machte ich *Dr. Richter* darauf aufmerksam, daß die angeführten 15 Explosionen nicht zahlreich genug seien, um zu verhüten, daß Zufälligkeiten einen zu großen Einfluß gewinnen. Wenn man wirklich nur diese 15 Fälle zur Verfügung hat, sei man nicht berechtigt, die Bevorzugung der trockenen Jahreszeit (nach *Dr. Richter* des Frühjahrs) als zweifellos hinzustellen. Wenn im Laufe der Jahre auf den März 4 Fälle kommen und auf den Juli[2]) gar keiner, so darf man unmöglich daraus Schlüsse ziehen. Dazu kommt, daß die von *Dr. Richter* benutzte Statistik für den vorliegenden Fall auch in anderer Hinsicht nicht paßt. Es sind das nämlich nur diejenigen Fälle, bei denen Menschen verletzt oder Schäden angerichtet wurden. Viele kleinere Zündungen und dergleichen, die für die Beurteilung der vorliegenden Aufgabe nicht minder wichtig sind, sind überhaupt unregistriert geblieben. *Dr. Richter* wurde darauf schon gelegentlich seines ersten Vortrages von *Prof. Dr. Stockmeier* aufmerksam gemacht. Das schönste aber ist, daß der ganze Vorgang im Innern der Mühle vom Wetter, von Luftelektrizität u. dergl. fast vollständig unabhängig ist. Es ist ein allseitig geschlossener Raum, der laut den Mitteilungen des *Prof. Dr. Stockmeier* jederzeit mehr als 30° Wärme hat, der einen bestimmten Feuchtigkeitsgrad niemals unterschreiten kann, der gegen äußere elektrische Einwirkung nach dem Prinzip des *Faraday*schen Schutzkäfigs vollkommen geschützt ist. Bei der Statistik der Benzinbrände ist es ja sicher anders. Einmal hat man mehr Fälle zur Verfügung, zweitens ist die Verdunstung des Benzins von Temperatur und Luftdruck abhängig, drittens ist die Beeinflussung der elektrischen Erregung durch Luftfeuchtigkeit u. dergl. gegeben.

Die elektrische „Theorie" *Dr. Richters* reicht also keineswegs aus, um alle die Vorschläge und Erörterungen zu rechtfertigen, und es kann ihm der Vorwurf nicht erspart bleiben, hier etwas zu vorschnell gewesen zu sein. Man sollte es vermeiden, auf Grund geschönter Vorlesungsversuche und vager Behauptungen, fälschlich Hypothesen oder gar Theorien genannt, der Industrie Auflagen zu machen, die von dieser als lästig empfunden werden und deren Ungefährlichkeit und Unzweckmäßigkeit erst widerlegt werden müßte. Ich werde auf den Angelpunkt der *Richter*schen Abhandlung, auf das Acidieren der Bürsten, noch ausführlicher eingehen.

Ich komme nun auf meine Versuche zu sprechen, deren kurze Beschreibung hier folgen möge.

Untersuchungen am Aluminiumpulver selbst. Vor allem habe ich das Verhalten des Aluminiumpulvers gegenüber Elektrizität untersucht, obwohl man das erzielte Resultat voraussagen konnte. Es handelt sich aber darum, den Auftraggebern die Sache in einer Weise darzustellen, die ihnen auch als Nichtfachleuten auf elektrischem Gebiet die Vorgänge und Folgerungen verständlich machen mußte.

1. Zwischen zwei kreisförmige Zinkplatten von 50 qcm Durchmesser wurde eine Schicht Aluminium von etwa 8 mm Höhe gebracht und die Leitfähigkeit durch verschiedene Methoden untersucht. Zwei Versuchsreihen gingen parallel nebeneinander her, um Vergleiche zu haben, nämlich mit künstlich entfettetem Aluminiumpulver und mit solchem, welches den natürlichen Fettgehalt aufwies, wie er der Fabrikation

[1]) *Richter,* Chem.-Ztg. 1906, S. 324.; s. a. *Stockmeier,* Chem.-Ztg. 1906, S. 385.

[2]) Übrigens sind heuer gerade im Juli ein paar Fälle vorgekommen.

entspricht. Es zeigte sich, daß das entfettete Pulver bis zu einer Meßspannung von 240 Volt einen unendlich großen Widerstand hatte, gleichviel, ob man das Pulver ziemlich lose zwischen den beiden Platten hatte oder stark zusammendrückte. Bei 360 Volt fing es an zu leiten, wies etwa 2000 Ohm auf und blieb dann leitend, auch wenn man die Spannung wieder reduzierte. Durch Umrühren verlor sich die Leitfähigkeit. Bei 480 Volt war der Widerstand bei einem Druck von 20 kg 850 Ohm. Man sieht also, daß das Pulver gegenüber höherer Spannung sich als Leiter verhält, eine für später wichtige Feststellung. Die ganze Erscheinung ist natürlich jedem Elektriker wohl bekannt, auch vielfach schon untersucht worden und wird bei der drahtlosen Telegraphie praktisch angewendet. Es hätte wohl genügt, auf die betreffende zahlreiche Literatur zu verweisen. Ich hielt es aber doch für praktisch, am Fabrikat, das besonders hier in Frage kommt, selbst eine Untersuchung zu machen.

2. Das im Fabrikationsweg fett gewordene Pulver zeigte eine weitaus bessere Leitfähigkeit, was im ersten Augenblick etwas paradox aussieht, aber doch ganz erklärlich ist. Bei 120 Volt war dies Pulver mit und ohne Druck noch isolierend, wurde bei 240 Volt ohne Druck leitend und hatte 1000 Ohm. Bei 480 Volt und 20 kg Druck hatte es nur mehr 100 Ohm. Bei allen Messungen zeigte sich, daß sich der Widerstand fortwährend änderte, so daß alle möglichen Widerstandswerte aufgefunden werden konnten, namentlich nach längerer Einschaltung. Auch diese Erscheinung wird niemand befremden, der sich mit der Leitfähigkeit von Metallpulvern schon beschäftigt hat.

Es hatte keinen praktischen Wert, die spezifische Leitfähigkeit zu ermitteln, denn ein induktionsloser Widerstand von wenigen 1000 Ohm wird von Reibungselektrizität leicht überwunden, so daß man also als Schlußergebnis sagen kann, daß das Aluminiumpulver, namentlich das gefettete, für Reibungselektrizität vollkommen gut leitet, jedenfalls schon bei Spannungen, bei welchen eine Funkenbildung kaum mehr nachzuweisen ist. Viele hundert Volt können ja je nach der Elektrodenform erforderlich sein, um eine Strecke von $^1/_{10}$ mm zu durchschlagen. Berücksichtigt man, daß wir es in der Praxis mit bedeutend dünneren (kürzeren) Schichten von Aluminium zu tun haben und dazu von viel größerer Ausdehnung als der des von uns gemessenen Aluminiumzylinders von 50 qcm Querschnitt und 8 mm Höhe, so wird niemand mehr an eine Funkenbildung oder an ein hohes Ansteigen der Spannung glauben können. Das verschiedene Verhalten von fettem und entfettetem Pulver erkläre ich mir dadurch, daß die unendlich dünne Fettschicht auf die metallische Oberfläche der Staubteilchen konservierend einwirkt, während das entfettete Pulver sich rasch oberflächlich mit einer zwar sehr dünnen Oxydschicht überzieht, die aber vollständig ausreicht, die Leitfähigkeit bedeutend herunterzusetzen. Es ist also bei fettem Pulver eine metallische Berührung, namentlich bei Druck, leichter möglich.

3. Eine Hartgummiplatte wurde mit Aluminiumpulver fest eingerieben, so daß eine dünne, zusammenhängende, metallisch aussehende Schicht entstand, wie sie etwa derjenigen entspricht, die allmählich überall im Innern der Poliermühlen entsteht. Auf Hartgummi wurde diese Schicht deshalb gebracht, um die Leitfähigkeit untersuchen zu können. Es wurden zwei Messingelektroden in einem Abstand von 80 mm aufgepreßt und vermittels hochempfindlichen Spiegelgalvanometers die Oberflächenleitung bestimmt. Bei 120 Volt Meßspannung ergab sich ein Widerstand von ∞, während mit 720 Volt die Fläche leitend gemacht wurde und dann auch bei niedrigerer Spannung leitend blieb. Wir haben es aber bei Reibungselektrizität immer mit Spannungen zu tun, für die das Pulver unter allen Umständen leitend bleibt.

4. Das Einfüllen des Pulvers in einen Apparat für Funkentelegraphie ergab, daß es einen vorzüglichen, sehr empfindlichen Fritter gibt.

5. Es wurden schließlich auch noch einige Zündungsversuche gemacht. Lose daliegendes Pulver konnte durch elektrische Funken bei 720 Volt Spannung nicht entzündet werden. Bei längerer Einschaltung von 1000 Volt Wechselstrom wurde das Pulver entflammt, jedoch erst nach längerer Zeit und ohne Sprühen. Sehr leicht dagegen entzündet sich das Pulver, wenn man es zwischen einer Funkenstrecke durchstäubt. Es gibt das dann eine große und sehr heiße Flamme; wenn aber die Länge des Funkens unter ein gewisses Maß heruntergeht, so konnte ein Entzünden nicht mehr herbeigeführt werden. Mangels geeigneter Apparate konnten wir hier exakte Angaben nicht machen, werden aber unsere Untersuchungen nach dieser Richtung hin fortsetzen. Es ist ja natürlich, daß ganz kleine Funken schwerer zünden, als große; denn die Zündung beruht auf der glühenden Luftschicht, welche den elektrischen Ausgleich umgibt. Je kleiner diese Wärmemenge ist, desto weniger wird man das Aluminiumpulver zur Entzündung bringen können. Benzindämpfe und Wasserstoff sind sicher viel leichter entzündlich als ein Aluminiumstaub-Luftgemenge. Auch in dieser Richtung hin sollen noch Versuche gemacht werden, um die Explosionsgrenzen des Luftaluminiumgemisches festzustellen. Jedenfalls werden sich viel engere Grenzen ergeben, als für Benzinluftgemische. Man könnte dann hieraus vielleicht eine Vorschrift ableiten, mit wieviel Aluminiumpulver mindestens eine Mühle beschickt werden muß. Hierdurch würde die Explosionsgefahr, soweit sie sich auf reine Staubexplosionen[2]) bezieht, sicher erheblich herabgesetzt, wenn auch nicht gänzlich beseitigt. Denn es ist zu berücksichtigen, daß bei jeder Menge zwei Momente in der Mühle eintreten, bei denen das günstigste Explosionsgemisch erreicht wird, nämlich beim Anlaufen und beim Abstellen.

Die Entzündung durch Elektrizität ist sicher von allen Ursachen die harmloseste, denn sonst müßte unbedingt mehr passieren. Innerhalb von acht Jahren sind nur zwei Poliermühlen von der jetzt üblichen Konstruktion explodiert, ohne daß die Zündungsursache angegeben werden konnte. Trotzdem muß man natürlich die Möglichkeit einer elektrischen Zündung durch geeignete Vorkehrungen ausschliessen, schon um desto einwandfreier etwaige andere Ursachen nachweisen zu können.

Poliermühlen. 6. Es wurden dann Versuche an einer wirklichen Poliermühle gemacht, die für den Fall besonders vorgerichtet wurde. Um Riemenelektrizität auszuschließen, wurde die Achse vom Gehäuse isoliert und die ganze Maschine auf Hochspannungsisolatoren gestellt. Auf diese Weise konnte man erhoffen, das Verhalten der einzelnen Teile getrennt voneinander studieren zu können. Eine leitende Verbindung des Gehäuses mit der Achse konnte durch eine Schleifbürste, eine Erdung des Gehäuses durch Anschluß an ein Schienengeleise erreicht werden. Die Versuche wurden in Rupprechtstegen in einem zur Zeit nicht benutzten Steinbruch der Firma *Joh. Chr. Stahl*, Nürnberg, vorgenommen, um eine etwaige Explosion möglichst gefahrlos von statten gehen zu lassen. Die Versuche wurden ganz systematisch durchgeführt mit dreierlei Bürsten: mit ganz neuen unbenutzten, mit den sogenannten acidierten des Herrn *Dr. Richter*, ferner mit solchen, in die Kupferdrähte eingebunden waren. Alle Bürsten wurden bei leerer und bei beschickter Mühle probiert, es wurde mit offenem und geschlossenem Deckel, mit und ohne Erdung, mit und ohne Verbindung der Achse mit dem Gehäuse, mit Saugkämmen an einzelnen und allen Bürsten experimentiert. Diese Versuche alle wiederzugeben, hat wohl keinen Zweck, und ich darf mich darauf beschränken, die Hauptergebnisse und Schlußfolgerungen hier anzuführen.

Die Versuche waren zuerst etwas irreführend wegen des sofortigen Auftretens starker elektrischer Ladungen an der Außenseite der Trommel. Diese elektrische Ladung rührt offenbar von der Riemenelektrizität her, was sofort durch Feststellung der Polarität zu vermuten war, sei es nun, daß die Trommel durch Abstrahlung vom Riemen her geladen wurde, oder sei es, daß die Isolierung der Achse nicht genügend war. Letzteres ist wohl der Fall gewesen; denn die Maschine zeigte durchaus gleiches Verhalten, ob die Schleifbürste auf der Achse war oder nicht. Die Hartgummibüchse, die zwischen Lager und Lagerschale eingepaßt war, hatte wohl an der Innenseite eine entwickelte Oberfläche. Nach außen war dies jedoch nicht möglich, ebenso fehlte die zu einer guten Isolierung so wichtige Politur. Die Ladung konnte durch Erdung sehr leicht beseitigt werden. (Schluß folgt.)

Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. September 1906.

t Vorsitzender: *A. Chauveau*. — *Ph. A. Guye* und *G. Ter-Gazarian: Das Atomgewicht des Silbers.* Nimmt man als Basis der Atomgewichte die Elemente C, H, N, Cl und untersucht durch gravimetrische und physikochemische Methoden die direkten Sauerstoffverbindungen, so ergibt sich für das Atomgewicht des Silbers ein durchaus übereinstimmender Wert, und zwar entgegen dem von *Stas* beobachteten, jetzt allgemein verwendeten von 107,93 ein solcher von 107,89. Die Verf. haben durch ihre Untersuchungen nachgewiesen, daß bei Verwendung der Halogenmethode zur Atomgewichtsbestimmung das Chlorat $KClO_3$ stets von Spuren KCl verunreinigt wird, und zwar erhöht 0,0001 KCl in $KClO_3$ das Atomgewicht des Silbers um 0,0177; sie fanden durch zahlreiche Versuche, daß 1 T. kristallisiertes Chlorat im Mittel 0,00027 T. KCl enthält. Demnach ergibt sich infolge dieser Korrektur auch für die *Stas*schen Berechnungen der Wert Ag = 107,89, so daß also der jetzige Wert von 107,93 auf 107,89 oder rund 107,9 erniedrigt werden muß, wodurch übrigens eine entsprechende Korrektur auch für eine weitere Reihe von Atomgewichten nötig wird.

M. Mirande: Über einen Fall von Anthocyanbildung durch Insektenstiche (Eurrhipara urticata L.). Verf. hat in Savoyen an den Blättern einer Labiate (Galeopsis Tetrahit) das Auftreten von Anthocyanbildung (tiefrote bis violettrote Färbung) durch Raupenstiche wiederholt beobachtet; auch durch künstliche Verletzungen der Blätter, wie Schnitte mit dem Messer oder Nadelstiche, konnte er diese Erscheinung selbst hervorrufen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Privatdozent *Dr. R. Reinisch* (Mineraloge) in Stuttgart zum außerordentlichen Professor. — *Dr. Kalähne*, Privatdozent für Physik an der Technischen Hochschule Danzig, erhielt den Titel Professor. — Gewerberat *Mente* in Berlin ist zum Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden.

[2]) Immer muß man aber noch die Möglichkeit der Bildung von Wasserstoff im Auge behalten.

Karl Lahusen, der Besitzer der Norddeutschen Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei in Neudek, hat zur Errichtung einer Alters- und Wittwenversorgung für seine Arbeiter 100000 Kr. gespendet.

William Crane Squier, einer der Begründer der amerikanischen Zinkindustrie, ist in Rahway, N. J., im Alter von 94 Jahren gestorben. 1852 wandte er sich dem Zinkhandel zu, begründete 1854 die *Passaic Zinc Works*, die 1896 mit anderen Zinkwerken zu der bekannten *New Jersey Zinc Company* vereinigt wurden.

Die goldene Medaille der Bayerischen Jubiläums-Landes-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Nürnberg 1906 erhielt die *Fritz Schulz jun. Akt.-Ges.*, Neuburg a. D., Leipzig, Eger i. B. und Lincoln bei New York, auf die in ihrem Bergwerk gewonnene Kieselkreide und auf die aus dieser echten Neuburger Kieselkreide hergestellten Erzeugnisse: Globus-Putzextrakt, Globus-Putzseife, flüssige Metallputzmittel, Globus-Silicatfarben (Kaltwasserfarben) usw.

Die Zündwarenfabrik Deutschlandsberg, die im Jahre 1856 unter der Firma *Fl. Pojatzi & Comp.* gegründet worden und sich im Jahre 1903 mit den andern größten Zündwarenfabriken Österreichs zur *Aktiengesellschaft Solo* vereinigt hat, beging im August die Feier ihres 50-jährigen Bestehens.

Die Grundsteinlegung des Deutschen Museums für Meisterwerke der Technik in München wird am 13. und 14. November in Gegenwart des Kaisers stattfinden.

Eine Ausstellung für gewerbliche Schutzvorrichtungen und Hygiene wird in New York von dem *Institute of Social Service* für das Jahr 1907 geplant. Die Ausstellung soll in einer der Galerien des naturhistorischen Museums untergebracht werden, etwa 2 Wochen dauern und den Grundstock zur Errichtung für ein permanentes gewerbehygienisches Museum (Museum of Security for America) bilden.

Der englische Sanitätskongreß tagte am 12. September in Blackpool unter dem Vorsitz von *Sir James Crichton-Browne*. 300 Mitglieder der »Sanitary Association« aus allen Teilen Englands waren anwesend.

Einen Vortrag über Gips und sein Vorkommen im Dovetal hielt *T. Trafford*. Er erwähnte, daß im »Dove Valley« die Verwendung der ungeheuren Quantitäten Gipsmengen bis in das 14. Jahrhundert zurückgeht. Gips findet sich in den angrenzenden Hügeln, aus welchen die Brauereien von Burton-on-Trent ihr Wasser beziehen. Die Bedeutung Burton-on-Trents als Zentrum für Brauerei ist jedenfalls der Eigentümlichkeit dieses Wassers zuzuschreiben.

Oberst Hobbs, der im Auftrage der englischen Regierung nach Chicago fuhr, um bezüglich der Fleischkonservenfabrikation Untersuchungen zu pflegen, ist nach London zurückgekehrt und hat seinen Bericht überreicht. Dieser besagt, daß viele Anschuldigungen wegen Verpackung schlechten und verdorbenen Fleisches übertrieben sind, doch läßt die Beschaffenheit der einzelnen Fabriken bezüglich der sanitären Vorkehrungen viel zu wünschen übrig. Oberst *Hobbs* kritisiert letztere in sehr scharfen Worten. Derselbe gilt in England als bedeutender Experte für Nahrungsmittel. *to*

In ein Pulvermagazin des Forts Montfaucon hat der Blitz eingeschlagen. Das Magazin flog in die Luft und zerstörte das Fort. Neun Personen kamen dabei ums Leben, etwa 15 erlitten Verletzungen. Die Leichen sind zum Teil gräßlich verstümmelt. Fast alle Fensterscheiben der umliegenden Dörfer wurden zertrümmert, die Wege stark beschädigt und die Bäume in einer Entfernung von 500 m aus der Erde gerissen. Wieviel Pulver explodierte, ist nicht bekannt, doch steht fest, daß es mehr als 10000 kg gewesen sind. Von der Kasematte, die von einer meterdicken Mauer und von einer 10 m dicken Erdschicht umgeben war, ist keine Spur mehr vorhanden. Der Schaden soll angeblich $2^1/_2$ Mill. Fr. betragen.

In einer Zellulosefabrik in Zsolna, Komitat Trencsén, drang schwefliges Gas in die Holzstampfe ein, wobei 10 Arbeiter erstickten.

In der Dietrichschen Papierfabrik in Weißenfels explodierte ein kupfernes Dampfrohr. Zwei über Mittag im Kesselhause schlafende Arbeiter sind im Dampfe erstickt, drei andere Arbeiter wurden schwer verbrüht. Die Ursache der Explosion ist noch unbekannt.

Auf der Grube Neu-Gerstewitz explodierte ein Benzolkessel der Wachsfabrik. Das Feuer äscherte die ganze Fabrik ein.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkylacylverbindungen, Darstell. von — drei- und mehrfach gechlorter aromatischer Amine. (B. 40547. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 22. 7. 1905.

Camphene, Darstellung der — und der Essigsäureborneolester aus Pinenchlorhydrat. (B. 37322. Kl. 12.) *Dr. A. Béhal, P. Magnier* und *C. Tissier*, Paris. 1. 6. 1904.

Carboxalkyldialkylbarbitursäure, Darstellung von Körpern, die ihrer Zusammensetzung nach — entsprechen. (T. 10715. Kl. 12.) Zus. z. Pat. Anm. T. 10008. *Dr. W. Traube*, Berlin. 9. 10. 1905.

Dianthrachinonyl, Darstellung von — und dessen Derivaten. (B. 39674. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 4. 1905.

Gase, Verfahren und Einrichtung zum Entstauben von —, insbesondere von Hüttenrauch, sowie der Luft aus Blende- und Tonmühlen mittels bewegter Hindernisse. (Sch. 24582. Kl. 12.) *Louis Schwarz & Co., Akt.-Ges.*, Dortmund. 7. 11. 1905.

Gase, mit Wassereinspritzung arbeitende Vorrichtung zur Reinigung von —, insbesondere von Gichtgasen, mit Absperrventilen in den Zu- und Ableitungen. (H. 35487. Kl. 12.) *W. Heß*, Königshof, Böhmen. 5. 6. 1905.

Glühkörper, Herstellung von — aus Wolfram oder aus Molybdänmetall für elektrische Lampen. (L. 21515. Kl. 21.) *J. Lux*, Wien. 11. 9. 1905.

Jodhaltiges Präparat, Darstellung eines — aus 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon. (N. 7764. Kl. 12.) *Dr. G. Nardelli* und *Dr. V. Paolini*, Rom. 30. 3. 1905.

Kienöl, Reinigung von —. (K. 31928. Kl. 23.) Zus. z. Pat. 170543. *C. Kaas*, Berlin. 24. 4. 1906.

Konservieren von Nahrungs- und Genußmitteln. (M. 25811. Kl. 53.) *F. Mráz*, Prag. 16. 7. 1904.

Konzentrieren von Flüssigkeiten. (P. 17067. Kl. 12.) *C. L. Prache* u. *C. G. V. Bouillon*, Paris. 24. 3. 1905.

Luftreiniger, bestehend aus einem Gemisch von Naphtalin, Kampfer oder dergl., einem Riechstoff und eventuell einem zweiten flüchtigen Desinfektionsmittel. (P. 18294. Kl. 30.) *W. H. Power*, London. 15. 3. 1906.

Mischen, Vorrichtung zum — verschiedener Stoffe in einem bestimmten Verhältnis. (A. 11890. Kl. 12.) *Alexanderwerk A. von der Rahmer, Akt.-Ges., Abt. Luisenhütte*, Remscheid-Vieringhausen. 21. 3. 1905.

Monoazofarbstoff, Darst. eines orangefarbenen —. (A. 12699. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 30. 12. 1905.

Pyrimidinderivate, Darstellung von —. (M. 27527. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 158591. *E. Merck*, Darmstadt. 19. 10. 1904.

Stärke, Gewinnung von — und Kleber aus Weizenmehl. (K. 31804. Kl. 89.) *Dr. F. A. Klopfer*, Dresden-Leubnitz. 10. 4. 1906.

Sulfinfarbstoffe, Darstellung gelber —. (C. 14326. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 5. 2. 1906.

Sulfitzellulosefabrikation, Wiedergewinnung von Gas und Wärme bei der —. (M. 28688. Kl. 55.) *E. Morterud*, Christiania. 5. 12. 1905.

Teerprodukte, Herstell. schwefelhaltiger — aus Getreidekörnern. (B. 41582. Kl. 30.) *Dr. A. Beddies*, Berlin. 1. 12. 1905.

Torffasern, Aufschließung und Bleichung von —. (J. 8552. Kl. 29.) *Dr. O. John*, Cöthen (Anhalt), und *H. Wollheim*, Grunewald b. Berlin. 8. 7. 1905.

Zellulose, Darstell. von Estern der — mit Fettsäuren. (A. 12478. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 19. 10. 1905.

Deposita.

Nr. 536—538. Gustav Schulz, G. m. b. H., Bochum (Westfalen), am 19. Septbr. 1906.

Druckfehlerberichtigung. In der Besprechung der »Monumenta pulveris pyrii« von *Guttmann* durch *Prof. Edm. O. von Lippmann* muß es heißen: »*Roger Bacon* und *Berthold Schwarz*, der (nicht »die«) Erfinder des Schwarzpulvers«.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Veränderter Rechtsstandpunkt des Reichsversicherungsamtes. Auf der Zeche Graf Schwerin bei Castrop war der Wäschearbeiter *Friedrich S.* in das Getriebe des Becherwerks geklettert, um eine gebrochene Lasche durch eine neue zu ersetzen. Dabei wurde er zu Tode gequetscht. Die Witwe beantragte bei der Knappschaftsberufsgenossenschaft eine Hinterbliebenenrente, wurde mit ihrem Antrage aber abgewiesen, weil der Verstorbene sich verbotswidrig in das Becherwerk begeben habe, und die tötliche Verletzung deshalb nicht als Betriebsunfall angesehen werden könne. Die Knappschaftsberufsgenossenschaft stellte sich auf den Standpunkt, daß ein Versicherter, der sich leichtsinnig und verbotswidrig in eine durch den ordnungsmäßigen Betrieb nicht bedingte Gefahr begebe, sich damit außerhalb des Betriebes stelle, mithin jeden Rentenanspruch auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes verwirke. Das Schiedsgericht trat der Auffassung der Berufsgenossenschaft bei. Beide Entscheidungen wurden aber vom Reichsversicherungsamt im Wege des Rekurses für irrig erklärt und die Berufsgenossenschaft zur Zahlung der Hinterbliebenenrente verurteilt. In den Entscheidungsgründen wird ausgeführt, nach der Bekundung des Waschmeisters der Zeche hat der Verstorbene die Auffahrt mit dem Becherwerk nach dem Kokskohlenturm im Betriebsinteresse unternommen und ist demgemäß bei einer zweifellos dem versicherten Betriebe der Zeche »Graf Schwerin« zuzurechnenden Verrichtung verunglückt. Dabei konnte dahingestellt bleiben, ob der Verstorbene durch die Benutzung des Becherwerks zum Zwecke seiner eigenen Beförderung einem gehörig durchgeführten und zur Abgrenzung des Betriebs geeigneten Verbote zuwidergehandelt hat. Denn das Reichsversicherungsamt hat die von ihm in seiner frühern Rechtsprechung vertretene Ansicht, daß durch die Verletzung eines solchen Verbots der ursächliche Zusammenhang mit dem Betriebe gelöst werde, verlassen und die zuerst in einer Entscheidung des erweiterten Senats vom 28. Juni 1902 vertretene, entgegengesetzte Rechtsauffassung fortan in ständiger Spruchübung gebilligt. Auch ein Eingehen auf die Frage, inwieweit sich der Verstorbene einer Fahrlässigkeit schuldig gemacht habe, erübrigte sich, da nach der Bestimmung des § 8, Abs. 2, Satz 1 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes dem Verletzten und seinen Hinterbliebenen ein Entschädigungsanspruch nur dann nicht zusteht, wenn er seinen Unfall vorsätzlich herbeigeführt hat.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Kreosot und Zinkchlorid für die bulgarischen Staatsbahnen. Anschlag für Kreosot: 288000 Fr., für Zinkchlorid: 18000 Fr. Verhandlungstermin für beide Lieferungen: 28. September (11. Oktober) 1906 bei der Kreis-Finanzkommission in Sofia.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die angespannte Lage des Geldmarktes hat ihren Ausdruck in der Erhöhung des Diskonts einer Anzahl großer Notenbanken gefunden, so der Bank von England, der Sächsischen Bank, die durch die beträchtlichen Anforderungen der dortigen Industrie zu diesem Schritte veranlaßt wurde, und auch der Reichsbank.

Mannigfache Anzeichen aus dem heimischen Wirtschaftsleben geben zu denken, und veranlassen die Börse Zurückhaltung zu bewahren. Man fühlt sich durch die fortgesetzten Erweiterungspläne unserer Industrie, die enorme Geldsummen erfordern, etwas beunruhigt. Bei der gegenwärtigen Hochkonjunktur gehen die Aufträge derart ein, daß sie, wie dies täglich zu beobachten ist, nicht mehr zu bewältigen sind. Die Werke schreiten nun dazu, die bestehenden Anlagen zu vergrößern, um der Nachfrage genügen zu können; in vielen Fällen, aber ohne zu bedenken, daß auch die glänzendste Konjunktur einmal zum Stillstand kommen muß, vielleicht schon zu einem Augenblicke, wo die Neu- und Umbauten erst fertig werden. Dann tritt der alte Übelstand ein, der 1900 die Krise herbeiführte, die Produktion steigt in wesentlich schnellerem Zeitmaße als der Konsum, so daß schließlich die heimische Industrie ihr eigner Kunde wird. Jedenfalls bilden die neuen, mannigfachen Projekte, zu denen auch die fortgesetzten Vereinigungspläne gehören, ein Moment der Zurückhaltung, allerdings nur für die Börse, denn die Industrie ist augenscheinlich der Ansicht, daß der große Bedarf von Fortdauer ist, und daß sie aus der Erweiterung ihrer Anlagen Nutzen ziehen werde. In dieser Beziehung sind die *Oberbayerischen Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte* zu nennen, in deren Generalversammlung die Erhöhung des Grundkapitals um 260000 M, auf 1060000 M, beschlossen wurde. Der Vorsitzende be-

gründete seinen Antrag damit, daß die Gesellschaft in Beuerberg eine Anlage errichte und die Bau- und Installationskosten hierbei gegenüber dem Voranschlag überschritten worden seien.

Die Kursbewegungen waren wenig belangreich. Für *chemische Werte* bestand zeitweilig etwas Kauflust. Man erwartet, daß in der bevorstehenden Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands günstige Mitteilungen über die wirtschaftliche Entwickelung der verschiedenen Zweige der chemischen Industrie gemacht, und damit der Anreiz zu neuen Käufen in diesen Aktien gegeben werde. Die Aktien der *Chemischen Fabrik von Heyden* mußten die in der Vorwoche erzielte Steigerung wieder hergeben, als sich herausstellte, daß die Ursache hierfür nicht zutraf. Die Gesellschaft sollte nämlich ein neues Verfahren zur Herstellung von künstlichem Indigo erworben haben. Die Verwaltung erklärte jedoch mit anerkennenswerter Schnelligkeit, daß dies eine längst bekannte Tatsache sei und daß wegen dieses neuen Indigoverfahrens schon seit geraumer Zeit zwischen ihr und der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* ein Prozeß schwebe, in dem bis jetzt ein Urteil noch nicht ergangen sei. Die Aktien der *Chemischen Werke Moritz Milch* stiegen um $4^1/_2$ Proz. auf die Mitteilung der Verwaltung, daß die Gesellschaft zur Zeit mitten in der Hauptsaison stehe und der Geschäftsgang ein recht befriedigender sei. In Börsenkreisen rechnet man mit einer höheren Dividende als im Vorjahr, für das 14 Proz. verteilt wurden. Die Aktien der *Vereinigten chemischen Fabriken Leopoldshall* waren etwas abgeschwächt, obwohl der Abschluß einen guten Eindruck machte. Als höher sind noch die *Vereinigten chemischen Werke Charlottenburg* (+ $4^1/_2$ Proz.) zu erwähnen, während *Chemische Werke Grünau* um $2^1/_4$ Proz. niedriger notierten.

Zementaktien waren etwas schwächer, desgleichen *Zuckeraktien.* Die Steigerung auf den Rohzuckermärkten hat mit dem Augenblick nachgelassen, wo die Revolution auf Kuba, der treibende Faktor für die Haussebewegung, abzuflauen begann. Auch zeigte sich die Börse darüber verstimmt, daß die Aussichten für eine neue Vereinigung der Zuckerfabriken und Raffinerien immer mehr schwinden, wobei von einem Kartell, wie dem alten, schon garnicht mehr die Rede ist, sondern nur noch von einem Übereinkommen, welches bezwecken soll, daß die Preise im Inlande wenigstens nicht unter die Exportpreise gedrückt werden. *Rositzer Zuckerfabrik* waren 3,5 Proz. niedriger. Die Aktien der *Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien* konnten sich von dem beträchtlichen Rückgang der Vorwochen etwas (+ $3^1/_2$ Proz.) erholen. Die Dividende ist nunmehr mit $7^1/_2$ Proz. (i. Vorj. $12^1/_2$ Proz.) vorgeschlagen worden. Der Rückgang wird damit erklärt, daß der Brand im Oktober 1905, der die Schuh- und Reifenfabriken, sowie das große Walzwerk, in dem die Halbfabrikate hergestellt wurden, in Asche legte, den Fortbetrieb in hohem Maße beeinträchtigte und verteuerte. Mit Interesse, teilweise auch mit Besorgnis, sieht man den näheren Abschlußziffern entgegen.

Die Sprengstoff-Fabrik von A. & W. Allendorff, Schönebeck a. E., hat eine bedeutende Erweiterung erfahren durch den Neubau einer besonderen, sehr modern eingerichteten Fabrikationsabteilung, in der das Trinitrotoluol hergestellt werden soll, welches in hervorragender Weise zu Sprengstoffen, sowie zur Füllung von Granaten, Torpedos, Minen, Sprengkapseln usw. Verwendung findet. Nebenher wird auch Dinitrotoluol und Mononitrotoluol in dieser Abteilung hergestellt. Außer Zündhütchen und Patronen fabriziert die Firma insbesondere den als Dynamitersatz vielfach benutzten Cheddit.

Eine neue Portlandzementfabrik soll in Warburg in Hessen errichtet werden.

Die Köln-Rottweiler Pulverfabriken planen die Errichtung einer Pulverfabrik in der Gemarkung Stadtlengsfeld in Thüringen.

Albertshütte, Sächsische Zinnwerke. Unter diesem Namen ist von der Sächsischen Bank für Bergbau und Industrie in Leipzig usw. eine Gewerkschaft gegründet worden, welche die Wiederaufschließung und Verwertung der Zinnerzgruben in Ehrenfriedersdorf und Geyer im sächsischen Riesengebirge bezweckt.

Aktiengesellschaft für Gasindustrie in Augsburg. Reingewinn 713 336 M. Dividende 12,83 Proz. (wie im Vorj.).

Tonwerke Biebrich a. Rh. Dividende 25 Proz. (10 Proz. im Vorj.).

Das Consolidierte Braunkohlenbergwerk „Marie". Reingewinn 255 895 M. Dividende 5 Proz. (4 Proz. im Vorj.).

Deutsch-Luxemburgische Bergwerksgesellschaft. Dividende 10 Proz. (8 im Vorj.).

Hallesche Malzfabrik Reinecke & Co., Akt.-Ges. Dividende 8 Proz. (9 Proz. im Vorj.).

Porzellanfabrik Königszelt. Reingewinn 367 670 M (281 632 M im Vorj.). Dividende $12^1/_2$ Proz. (wie im Vorj.) auf das auf 2,6 Mill. M erhöhte Aktienkapital.

Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall, Akt.-Ges. Dividende 5 Proz. auf die Prioritätsaktien und 3 Proz. auf die Stammaktien (wie im Vorj.). Gewinn 916 275 M.

Patentpapierfabrik zu Penig. Nach 280 000 M Abschreibungen 654 528 M Reingewinn. Dividende 12 Proz. (11 Proz. im Vorj.).

Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els. Nach 112 448 M (125 555 M im Vorj.) Abschreibungen 113 920 M (121 399 M im Vorj.) Reingewinn bei einem Grundkapital von 2,64 Mill. M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die böhmischen Glasfabriken haben beschlossen, ab 1. Januar 1907 die Glaspreise zu erhöhen. Der Preis für farbloses Glas wird um 5 Proz., für gefärbtes um 10 Proz. erhöht.

Oberungarische Berg- und Hüttenwerks-Akt.-Ges., Budapest. Die Gesellschaft hat von der *Siebenbürger Goldbergbau-Akt.-Ges.* in Liquidation drei Bergwerke angekauft, in denen Gold, Silber und Blei gewonnen werden soll.

Die ungarische Commercial-Bank in Budapest, welche ein Kapital von 35 Mill. K besitzt, wird ihr Grundkapital um 7 Mill. K erhöhen, um neue Industrien ins Leben zu rufen.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten im Fiskaljahre 1906 (abgeschlossen mit dem 30. Juni). Der gesamte Einfuhrwert der unter der Rubrik »Chemikalien, Drogen und

Einfuhr. Farbstoffe« aufgeführten Artikel hat sich im letzten Fiskaljahr auf 74 452 664 Doll. belaufen gegenüber 64 779 559 Doll. und 65 294 558 Doll. in den beiden vorhergehenden Fiskaljahren. Während der Wert im vorletzten Jahre hiernach eine geringe Abnahme aufweist, ist er im Berichtsjahre um nahezu 10 Mill. Doll. gestiegen. Der Einfuhrwert der *anorganischen Großindustrie* ist von 10 153 063 Doll. auf 13 532 414 Doll., also um rund 3,4 Mill. Doll. gestiegen, i. J. 1904 belief er sich auf 9 821 666 Doll. Diese Zunahme ist indessen fast ausschließlich dem Natriumnitrat zuzuschreiben, wovon im Berichtsjahre 373 986 t im Werte von 13 117 887 Doll. importiert worden sind gegenüber 282 229 t im Werte von 9 683 396 Doll. und 293 574 t im Werte von 9 259 656 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Die Einfuhr der anderen Salze ist großenteils zurückgegangen, so diejenige von Salsoda von 2 901 544 Pfd. im Werte von 18 344 Doll. auf 1 523 025 Pfd. im Werte von 13 794 Doll., und diejenige von Soda ash von 17 930 376 Pfd. im Werte von 166 279 Doll. auf 9 527 238 Pfd. im Werte von 99 291 Doll. Die Einfuhr von Ätznatron, welche von 2 745 709 Pfd. im Werte von 74 072 Doll. i. J. 1904 auf 2 190 820 P[fd.] im Werte von 54 474 Doll. zurückgegangen war, ist wieder auf 2 242 899 Pfd. im We[rte] von 56 236 Doll. gestiegen. Auf »alle anderen Natriumsalze« entfielen im Berichtsja[hre] 11 999 502 Pfd. im Werte von 252 206 Doll. gegenüber 10 044 341 Pfd. im Werte v[on] 230 570 Doll. im Jahre zuvor. — Auch die Einfuhr der *Kalisalze* ist, wenn auch [nur] unerheblich, gestiegen, sie belief sich insgesamt auf 302 421 495 Pfd. im Werte v[on] 5 583 739 Doll. gegenüber 298 043 250 Pfd. im Werte von 5 446 602 Doll. im vorh[er]gehenden Jahre; i. J. 1904 hatte sie nur 243 721 012 Pfd. im Werte von 4 403 794 D[oll.] betragen. Der weitaus größte Teil entfällt auf Chlorkalium, wovon im Berichtsja[hre] 211 876 869 Pfd. im Werte von 3 360 771 Doll. importiert wurden gegenüber 203 694 099 P[fd.] im Werte von 3 239 944 Doll. und 158 313 110 Pfd. im Werte von 2 407 957 Doll. [in] den beiden Vorjahren. Die Einfuhr von Kaliumchlorat, welche von 310 382 Pfd. [im] Werte von 11 960 Doll. i. J. 1904 auf 48 784 Pfd. im Werte von 2 992 Doll. gesunk[en] war, hat sich im Berichtsjahre wieder auf 67 378 Pfd. im Werte von 4 480 Doll. geste[igert.] Die Einfuhr von rohem *Salpeter* ist der Menge nach zwar von 13 260 845 Pfd. [auf] 12 492 556 Pfd. zurückgegangen, der Wert ist trotzdem von 368 887 Doll. auf 406 463 D[oll.] gestiegen. — Eine sehr bedeutende Zunahme weist *Chlorkalk* (bleaching powder) a[uf,] die Einfuhr davon ist von 96 119 711 Pfd. im Werte von 776 281 Doll. auf 108 556 316 P[fd.] im Werte von 879 260 Doll. gestiegen. — *Rohschwefel* ist dagegen in den letzten bei[den] Jahren stark zurückgegangen: während i. J. 1904 die Einfuhr 169 172 t im Werte v[on] 3 231 623 Doll. betragen hatte, hat sie sich i. J. 1905 auf nur 91 464 t im Werte v[on] 1 686 197 Doll. gestellt, um im Berichtsjahre weiter auf 88 808 t im Werte von 1 597 563 D[oll.] zu sinken. Die Abnahme erklärt sich durch die Entwickelung der Schwefelindust[rie] in Louisiana. — Von *rohem Weinstein* wurden 28 140 835 Pfd. im Werte von 2 358 061 D[oll.] importiert gegenüber 26 281 931 Pfd. im Werte von 2 291 951 Doll. und 24 571 730 P[fd.] im Werte von 2 550 223 Doll. in den beiden Vorjahren.

Bei der Einfuhr der *Farbstoffe* weisen die *Alizarinfarben* eine beständige Abnah[me] auf, im Berichtsjahre wurden davon 3 882 478 Pfd. im Werte von 625 491 Doll. importi[ert] gegenüber 4 073 933 Pfd. im Werte von 625 076 Doll. und 4 670 259 Pfd. im Werte v[on] 636 702 Doll. in den vorhergehenden Jahren. Dagegen ist der Wert der Einfuhr von *ande[ren] Teerfarben* von 4 918 503 Doll. i. J. 1904 auf 5 705 091 Doll. i. J. 1905 und weiter [auf] 5 755 596 Doll. im Berichtsjahre gestiegen. Eine sehr bedeutende Zunahme hat die Einfuhr v[on] *Indigo* erfahren, nämlich von 4 830 930 Pfd. im Werte von 873 781 Doll. auf 7 392 853 P[fd.] im Werte von 1 044 148 Doll., i. J. 1904 hatte sie sich auf 5 046 614 Pfd. im Werte v[on] 1 282 497 Doll. Trotz der bedeutenden letztjährigen Zunahme ist hiernach der Einfu[hr]wert hinter demjenigen des Jahres 1904 zurückgeblieben. — Die Einfuhr von *Blauh[olz]* ist von 35 514 t im Werte von 444 824 Doll. auf 37 313 t im Werte von 496 551 D[oll.] gestiegen, diejenige von Blauholzextrakt von 3 436 642 Pfd. im Werte von 299 036 D[oll.] auf 3 390 316 Pfd. im Werte von 290 179 Doll. gefallen. Der Wert der Einfuhr al[ler] anderen Farbhölzer ist zwar im Berichtsjahre auf 109 515 Doll. von 77 751 Doll. i. J. 19[05] gestiegen, bleibt aber hinter demjenigen des Jahres 1904, 588 934 Doll., sehr zurück. [Der] Wert der Einfuhr von *Gummen* aller Art betrug im Berichtsjahre insgesamt 11 900 724 D[oll.] gegenüber 10 630 481 Doll. und 10 171 882 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahr[en.] Während die Einfuhr von *Chinarinde* von 4 251 869 Pfd. im Werte von 570 725 D[oll.] auf 4 076 553 Pfd. im Werte von 383 726 Doll. zurückgegangen ist, ist diejenige v[on] *Chininsulfat* und allen anderen Alkaloiden oder Salzen von 3 039 440 Unzen im We[rte] von 671 310 Doll. auf 4 750 692 Unzen im Werte von 740 313 Doll. gestiegen. V[on] rohem oder unverarbeitetem *Opium* wurden 496 387 Pfd. im Werte von 1 143 683 D[oll.] importiert gegenüber 594 680 Pfd. im Werte von 1 162 461 Doll. und 573 055 Pfd. [im] Werte von 1 255 115 Doll. in den beiden Vorjahren, von präpariertem Opium 138 649 P[fd.] im Werte von 1 296 539 Doll. gegenüber 159 380 Pfd. im Werte von 1 469 948 D[oll.] und 142 813 Pfd. im Werte von 1 094 988 Doll. Die Einfuhr von *Glyzerin* hat sich [im] Berichtsjahre auf 34 122 953 Pfd. im Werte von 2 302 183 Doll. belaufen, in den V[or]jahren stellte sie sich auf 27 010 255 Pfd. im Werte von 2 052 011 Doll. für 1905 u[nd] 31 078 455 Pfd. im Werte von 2 583 270 Doll. für 1904. Der durchschnittliche Einfu[hr]wert ist innerhalb der letzten beiden Jahre hiernach erheblich zurückgegangen. [Zu] berücksichtigen ist, daß von dem Washingtoner statistischem Bureau in die Rub[rik] »Chemikalien, Drogen usw.« eine ganze Anzahl hierher gehöriger Artikel nicht mitei[n]geschlossen ist. So z. B. die *Düngemittel*, deren Einfuhrwert sich insgesamt auf 4 446 360 Do[ll.] im Berichtsjahre gestellt hat gegenüber 4 524 700 Doll. und 3 503 726 Doll. in den beid[en] vorhergehenden Jahren. Ferner die *Maler- und Anstrichfarben,* wovon für 1 696 808 Do[ll.] eingeführt wurden gegenüber 1 524 301 Doll. und 1 674 193 Doll.

Der gesamte Ausfuhrwert hat sich im letzten Fiskaljahr auf 18 331 974 Doll. b[e]laufen, gegenüber 15 859 422 Doll. und 14 480 323 Doll. in den beiden vorhergehend[en]

Ausfuhr. Fiskaljahren, für das letzte Jahr ist hiernach eine Zunahme von ru[nd] $2^1/_2$ Mill. Doll. zu verzeichnen. Die Bilanz zwischen Einfuhr und Ausfu[hr] hat sich daher sehr zu Ungunsten der Verein. Staaten verändert. An der Zunahme [ist] hauptsächlich *essigsaurer Kalk* beteiligt, wovon 69 585 858 Pfd. im Werte von 1 950 833 Do[ll.] ausgeführt wurden, gegenüber 55 170 131 Pfd. im Werte von 1 245 776 Doll. u[nd] 64 256 945 Pfd. im Werte von 1 103 389 Doll. Ebenso ist die Ausfuhr von *Kupfersulf[at]* von 17 936 801 Pfd. im Werte von 790 024 Doll. auf 21 310 713 Pfd. im Werte v[on] 1 035 052 Doll. gestiegen; im Jahre 1904 hatte sie 26 077 087 Pfd. im Werte v[on] 1 133 686 Doll. betragen. Die Ausfuhr dieser beiden hauptsächlichen rein chemisch[en] Exportartikel ist hiernach in der Berichtsperiode eine sehr schwankende gewesen. D[ie] *Säurenausfuhr* ist von 325 020 Doll. auf 314 122 Doll. zurückgegangen, im Jahre 19[04] belief sich ihr Wert auf 245 813 Doll. Die Ausfuhr der verhältnismäßig unbedeutend[en] *Pottaschen und Perlaschen* hat sich verdoppelt, sie ist von 542 832 Pfd. im Werte v[on] 30 156 Doll. auf 1 018 817 Pfd. im Werte von 61 245 Doll. gestiegen, bleibt trotzde[m] aber hinter dem Jahre 1904, in welchem sie sich auf 1 027 181 Pfd. im Werte v[on] 56 800 Doll. belaufen hatte, der Menge nach zurück. Der Wert der Ausfuhr v[on] Farbstoffen ist von 475 334 Doll. auf 491 247 Doll. gestiegen; im Jahre 1904 betru[g] er 517 878 Doll. Die Ausfuhr von *Patent- und Proprietary-Medizinen,* an welch[er] Deutschland in hervorragender Weise beteiligt ist, ist von 4 911 005 Doll. auf 5 059 601 Do[ll.] gestiegen; im Jahre 1904 hatte der Wert erst 3 897 793 Doll. betragen. — Auch b[ei] der Ausfuhr wird von dem statistischen Amt in Washington eine ganze Anzahl hierhe[r] gehöriger Artikel nicht in die oben erwähnte Rubrik eingeschlossen. U. a. auch d[ie] *Düngemittel,* wovon insgesamt 988 775 t im Werte von 8 686 965 Doll. exportie[rt] wurden, gegenüber 903 290 t im Werte von 7 620 886 Doll. und 871 231 t im Wert[e] von 7 112 512 Doll. in den beiden vorhergehenden Jahren. Auf *Rohphosphate* entfiele[n] 964 241 t im Werte von 7 919 983 Doll., gegenüber 879 979 t im Werte von 6 886 274 Dol[l.] und 849 130 t im Werte von 6 517 396 Doll. Die Beteiligung der einzelnen Lände[r] läst sich aus der Washingtoner Statistik nur für alle Düngemittel zusammen erkennen[.] Nach Deutschland gingen insgesamt 295 567 t im Werte von 2 784 992 Doll., womi[t] dieses Land weitaus an der Spitze aller an der Ausfuhr beteiligten Länder steht[.] Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß regelmäßig erhebliche Mengen Phosphat übe[r] Belgien und Holland nach Deutschland eingeführt, indessen jenen Ländern zugeschriebe[n] werden. Die Ausfuhr der *Maler- und Anstrichfarben* hatte einen Wert von insgesam[t] 3 773 064 Doll., gegenüber 3 126 317 Doll. und 2 756 581 Doll. in den beiden Vorjahren[.] Von *Zinkoxyd* wurden 30 389 282 Pfd. im Werte von 1 114 872 Doll. exportiert, gegenübe[r] 16 900 803 Pfd. im Werte von 605 526 Doll. und 16 768 227 Pfd. im Werte von 672 436 Doll

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 77, S. 929—948. Cöthen, den 26. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Zur neueren Entwicklungsgeschichte der Lehre vom chemischen Gleichgewicht. Von Wilhelm Ostwald . . . 929
Konstanten in d. Mineralschmieröl-Analyse. Von Dr. Richard Kissling . . . 932
Fortschritte in der Stärkefabrikation. Von H. Hanow . . . 933
Abfallfette. Von A. Löb . . . 935
Analyse des Zelluloids. Von H. Dubovitz 936
Darf man Kalkmergel mit Schwefelsäure titrieren? Von Dr. Schulze . . . 937
Aus der Ceresinindustrie . . . 938
Schwefelbestimmungsapparat nach v. Nostiz (mit Abbildung) . . . 938
78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. III.
4. u. 8. Abteilung. Chemie und Mineralogie 938
13. Abteilung. Pharmazie u. Pharmakognosie 939
29. Abteilung. Hygiene und Bakteriologie 940
Zuschriften an die Redaktion:
Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion . . . 941
Vermischte Tagesnachrichten . . . 941
Patentliste:
Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Luxemburg. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 941
Deposita . . . 942
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 943
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 943
Handel und Industrie Deutschlands . . . 943
Handel und Industrie des Auslandes . . 944
Warenmarkt . . . 945

Zur neueren Entwicklungsgeschichte der Lehre vom chemischen Gleichgewicht.

Von Wilhelm Ostwald.[1])

Die Chemie war zunächst sehr weit davon entfernt, an den Fortschritten teilzunehmen, welche die Physik um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts durch die Entdeckung und Anwendung der Energiegesetze erfuhr. Es war, entsprechend der Entstehungsgeschichte dieser Probleme, in erster Linie die Theorie der Dampfmaschine und der anderen Wärmemaschinen, welche ausgebildet wurde. *Clausius* wies zwar gelegentlich darauf hin, daß die von ihm ausgebildeten Begriffe und die mit ihrer Hilfe gefundenen Gesetze auch in der Chemie Anwendung finden könnten, doch hat er selbst den Weg hierzu nicht gewiesen. Dies geschah zuerst durch *August Horstmann* (geb. 1842) im Jahre 1870, und zwar in einer grundsätzlich vollkommen ausreichenden Weise. *Horstmann* wendete die Formeln von *Clausius*, insbesondere sein Prinzip der maximalen Entropie auf den Fall chemischer Vorgänge in Gasen an, wo die von diesem eingeführten allgemeinen Funktionen eine rechnerische Auswertung ermöglichen, und fand auf diesem Wege unter anderem dasselbe Massenwirkungsgesetz, welches *Guldberg* und *Waage* auf experimentellem Wege entdeckt hatten. Allerdings galt *Horstmanns* Ableitung zunächst nur für Gase; er hat aber ausdrücklich ausgesprochen, daß nach den vorhandenen Tatsachen gelöste Stoffe eine übereinstimmende Gestalt der maßgebenden Funktion aufweisen, so daß die für Gase gefundenen Gesetze auf sie übertragen werden können. Es ist dies eine Bemerkung, die bei weiterer Verfolgung auf die durch *van't Hoff* eingeführten Gedanken leiten. Unabhängig von *Horstmann* wurden ähnliche Gedanken etwas später von französischen Forschern entwickelt, wenn auch in engerem Umfange. Bei weitem die umfassendste und tiefgehendste Arbeit wurde aber durch einen amerikanischen Forscher geleistet, *Willard Gibbs* (1889—1904), welcher, gleichfalls auf *Clausius* fußend, der ganzen weiteren Entwicklung der chemischen Energetik eine dauernde Form gegeben hat.

Willard Gibbs hatte seine ausgedehnten Forschungen in einer fast unbekannten und sehr wenig verbreiteten Zeitschrift, den Transactions der Connecticut Academy, veröffentlicht. Da er außerdem ganz und gar dem klassischen Typus des Gelehrten angehört, dem die Genauigkeit und Strenge seiner Darlegungen über alles geht, und dem meist das Mitteilungsbedürfnis und damit die Fähigkeit und Neigung zu anregender Darstellung abgeht, so hat er auch keine unmittelbare Schule gegründet, wodurch seinen Forschungen eine weitere Möglichkeit der Verbreitung entzogen wurde. So kann es nicht wundernehmen, daß auch diese genialen Arbeiten zunächst ganz unbekannt blieben, und daß erst durch einzelne andere Forscher, welche mehr oder weniger zufällig der hier verborgenen Schätze gewahr wurden und sie den Mitarbeitern zugänglich zu machen suchten, verhältnismäßig spät Kunde und Anwendung von ihnen ans Licht kam. Der gesamte Inhalt von *Gibbs'* Entdeckungen läßt sich in allgemeinverständlicher Gestalt noch nicht darstellen, weil er noch nicht Gemeingut des wissenschaftlichen Denkens geworden ist. Er ist außerdem so reich und mannigfaltig, daß auch die Fachmänner ihn noch bei weitem nicht erschöpft haben, so reiche und mannigfaltige Anwendung bereits von ihnen gemacht worden ist.

Um die Beschaffenheit des durch *Gibbs* bewirkten Fortschrittes zu kennzeichnen, will ich eines der vielen von ihm entdeckten Gesetze, das Phasengesetz, etwas eingehender darstellen. Es ist dasjenige, dessen Bedeutung am frühesten erkannt worden ist, und das deshalb insbesondere durch die Bemühungen von *Bakhuis Roozeboom* (geb. 1854) die mannigfaltigste Anwendung gefunden hat. An diesem Beispiele wird gleichzeitig der umfassende Charakter der Beziehungen ersichtlich, welche *Gibbs* aufzudecken wußte. Betrachtet man einen homogenen Körper, gleichgültig ob fest, flüssig oder gasförmig, in Bezug auf seine möglichen Änderungen durch Wärme und mechanische Beeinflussung (wobei wir uns auf einen gleichförmigen Druck beschränken wollen), so finden wir, daß sein Zustand eindeutig und unveränderlich bestimmt ist, wenn man seine Temperatur und seinen Druck kennt. Dies wird unmittelbar deutlich bei einem Gase, für welches die Gleichung $pv = RT$ gilt; hier können von den drei Veränderlichen zwei beliebig angenommen werden; die dritte ist dann zahlenmäßig festgelegt. Gleichzeitig erkennt man, daß es nicht gerade Temperatur und Druck sein müssen, die man wählt; es können vielmehr beliebige zwei von den drei Veränderlichen sein, es müssen aber zwei, nicht mehr und nicht weniger sein. Ganz ebenso verhalten sich Flüssigkeiten und feste Körper: ihr Volumen ist bestimmt, wenn Druck und Temperatur gegeben sind, und zwei Veränderliche sind im allgemeinen für sie frei, die dritte nicht mehr. Man sagt daher, daß ein jeder homogene Körper zwei Freiheitsgrade oder kurz zwei Freiheiten hat. Nun kann man über diese Freiheiten noch anders verfügen, als durch die Bestimmung von Druck, Temperatur oder Volumen, u. a. dadurch, daß man eine Flüssigkeit neben ihrem Dampf, einen festen Körper neben seiner Schmelze usw. zu haben verlangt. Mann nennt nach *Gibbs* diese verschiedenen Teile des Systems, wo dieses andere Eigenschaften, insbesondere eine andere Dichte aufweist, Phasen. Ein Gebilde aus Wasser und Dampf besteht daher aus zwei Phasen, der flüssigen und der gasförmigen. Man kann also allgemein die Forderung aufstellen, daß zwei Phasen nebeneinander bestehen sollen.

[1]) Unter dem Namen »*Leitlinien der Chemie*« hat *Ostwald* sieben gemeinverständliche Vorträge zu einem Buche vereinigt, das in diesen Tagen bei der *Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H.* in Leipzig erscheint. Es gibt eine bis in die neueste Zeit fortgeführte Geschichte der chemischen Theorien, und zwar in der *Ostwald* eigentümlichen Weise, die bis auf den Grund des Gegenstandes und seiner allmälichen Veränderungen vordringt und die gerade durch die Sorgfalt, mit der *Ostwald* das Vergehen des Alten und das Werden des Neuen beschreibt, namentlich aber durch die lebendige Hervorhebung der führenden Geister auch den Gleichgiltigen erwärmt, den Lebhaften aber begeistert. Das Buch wird viele Leser finden und dazu beitragen, den unseren Chemikern noch wenig innewohnenden Sinn für die historisch-kritische Betrachtung der Naturwissenschaft zu stärken. Aus den uns freundlichst zur Verfügung gestellten Aushängebogen bringen wir mit Erlaubnis des Verfassers und des Verlages einen Teil des Abschnittes »Affinität«, aus dem die glänzenden Vorzüge des Buches erkennbar sein dürften.

Nun ist es offenbar nicht möglich, zwei Phasen nebeneinander im Gleichgewicht zu haben (und auf Gleichgewichte bezieht sich ausdrücklich unsere ganze Untersuchung), wenn nicht ihre Temperaturen und ihre Drucke gleiche sind. Solch eine Forderung ist, wie *Gibbs* beweist, immer gleichwertig mit der Verfügung über eine Freiheit. Mit der Anzahl der Phasen, die nebeneinander bestehen sollen, nimmt somit die Anzahl der Freiheiten ab, die für das Gebilde übrigbleiben. Bei einem einheitlichen Stoffe, bei dem sich eine jede Phase vollständig in die andere verwandeln läßt, wird somit nur eine Freiheit bestehen, wenn zwei Phasen nebeneinander vorhanden sind, und gar keine, bei drei Phasen. Anderseits liegt eine weitere Reihe von Freiheiten vor, wenn die Stoffe zusammengesetzt sind. Jeder neue unabhängige Bestandteil bedingt eine Freiheit mehr. Faßt man alle diese Umstände zusammen, und nennt F die Anzahl der Freiheiten, P die der Phasen und B die der Bestandteile, so gilt die Gleichung $P + F = B + 2$; die Summe der Phasen und Freiheiten ist gleich der Anzahl der Bestandteile plus zwei. Man sieht es dieser schlichten Gleichung nicht an, welchen unabsehbaren Inhalt sie besitzt. Wir prüfen zunächst, ob sie dem einfachen Fall genügt, von dem wir ausgingen. Haben wir einen Bestandteil in einer Phase, so ist $P = 1$ und $B = 1$; somit ist $F = 2$: die Anzahl der Freiheiten ist zwei, ganz wie wir gesehen haben. Liegt ein Bestandteil in zwei Phasen vor, so folgt $F = 1$, es besteht nur eine Freiheit. Haben wir beispielsweise Flüssigkeit neben Dampf, so kann man nur eine Größe frei bestimmen, z. B. die Temperatur; dann ist der Druck nicht mehr wahlfrei. In der Tat hat eine reine Flüssigkeit bei einer bestimmten Temperatur einen bestimmten Dampfdruck und bei keinem anderen Druck kann Dampf neben ihr bestehen. Denn wenn der Druck größer gemacht wird, so verschwindet der Dampf und wird zu Flüssigkeit komprimiert; macht man ihn kleiner, so verschwindet die Flüssigkeit und geht in Dampf über.

Um weiter die Anwendung des Phasengesetzes zu zeigen, können wir nach dem Verhalten einer Lösung neben einem festen Körper, z. B. einem Salze, fragen. Wir haben zwei Bestandteile und zwei Phasen, nämlich Lösung und festes Salz; ist $F = 2$, so gibt es zwei Freiheiten. Wir können beispielsweise eine bestimmte Temperatur wählen, alsdann wissen wir aber, daß sich die Lösung mit dem festen Körper sättigt, d. h. daß sich ein ganz bestimmtes Verhältnis zwischen beiden in der Flüssigkeit herstellt und es sieht so aus, als wäre keine zweite Freiheit mehr vorhanden, welche das Phasengesetz gewährt. Indessen hat die Forschung gezeigt, daß noch die Konzentration der gesättigten Lösung verändert werden kann, wenn man den Druck verändert. Dann verschiebt sich auch die Sättigung. Allerdings ist diese Veränderlichkeit nur sehr gering, aber sie ist vorhanden, und das Phasengesetz hat in derartigen Fällen bereits mehrfach die experimentelle Forschung auf die Existenz solcher Veränderlichkeiten geführt, die wegen ihrer Kleinheit der bisherigen Beobachtung entgangen waren.

In solcher Weise, die um so mannigfaltiger wird, je zahlreicher die Bestandteile sind, kennzeichnet das Phasengesetz die formalen Eigenschaften aller möglichen chemischen Gebilde, insofern diese im Gleichgewicht sind. Es dient daher als Einteilungsprinzip für die wissenschaftliche Behandlung der ganzen Frage und eine Zusammenstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse, die sich auf das Phasengesetz beziehen, würde eine ganze Anzahl starker Bände umfassen. Endlich darf nicht unterlassen werden zu betonen, daß sich der Begriff der Phase als ein grundlegender bei theoretischen Untersuchungen über die Grundbegriffe der Chemie überhaupt erwiesen hat. Er ist allgemeiner, als der des Stoffes, da er sowohl reine Stoffe wie Lösungen umfaßt, und mit seiner Hilfe lassen sich die Grundgesetze der Stöchiometrie allgemeiner und hypothesenfreier entwickeln, als auf irgend einem anderen Wege. Hier hat insbesondere *Franz Wald* (geb. 1861) grundlegende Arbeit geleistet, auf welcher soeben eifrig weiter gebaut wird.[2])

Dieser kurze Überblick über die Tragweite eines einzigen von den vielen Ergebnissen der Arbeit von *Willard Gibbs* mag ein Bild davon geben, welche Bedeutung ihr zukommt. Durch sie ist die mathematische Chemie auf die gleiche Stufe der Exaktheit und der Mannigfaltigkeit gehoben worden, wie sie die mathematische Physik seit mehr als einem Jahrhundert eingenommen hat. Es ist charakteristisch, daß, während früher die Lehrbücher der Thermodynamik mit der Theorie der Dampfmaschine zu schließen pflegten, in der sich die einzelnen Ergebnisse der Theorie zu rechnerischer Anwendung vereinigten, es gegenwärtig üblich geworden ist, die Hauptergebnisse der mathematischen Chemie als Paradepferd der Thermodynamik vorzureiten.

Die Bedeutung des Phasengesetzes liegt, wie bereits bemerkt, ausschließlich auf der formalen Seite. Es gibt uns ein Schema, dem alle möglichen Gleichgewichte unterworfen sind, sagt uns aber nichts Bestimmteres über die Beschaffenheit dieser Gleichgewichte. Hier tritt ein anderes Gesetz ein, welches sich aus der allgemeinen Auffassung des Gleichgewichtes ergibt. Es reicht zwar gleichfalls nicht aus, um ein Gleichgewicht an sich vollständig zu definieren. Wohl aber gibt es an, wie ein einmal vorhandenes Gleichgewicht sich ändert, wenn man die Bedingungen verschiebt, unter denen es besteht. Es gibt mit anderen Worten Auskunft über den gegenseitigen Zusammenhang der an demselben Gebilde möglichen Gleichgewichte. Seine Geschichte ist eine recht verwickelte; man kann sie, wenn man will, bis in die mechanischen Prinzipien des kleinsten Zwanges und der kleinsten Wirkung zurückverfolgen. Seine Anwendung im chemisch-physikalischen Gebiete ist von verschiedenen Seiten mehr oder weniger klar versucht und ausgeführt worden; am klarsten wieder von *van't Hoff*. Man versteht den Satz am besten, wenn man ihn als eine erweiterte Definition des Gleichgewichtszustandes auffaßt.

In der Mechanik unterscheidet man bekanntlich das stabile, labile und indifferente Gleichgewicht. Das Gleichgewicht im engeren und eigentlichen Sinne ist durchaus das stabile; es hat die Eigenschaft, daß es sich jeder Störung widersetzt, indem jede Störung die Eigenschaft hat, solche Änderungen des Gebildes hervorzurufen, die alsbald den Erfolg der Störung wieder zu vernichten oder ihre Wirkung auszugleichen suchen. Betrachten wir beispielsweise eine schwere Masse, die an einem Seil aufgehängt und zur Ruhe gekommen ist. Jede mögliche Bewegung, die man der Masse erteilen kann, ist mit ihrer Hebung verbunden, denn die Ruhelage senkrecht unter dem Aufhängepunkte ist ja die denkbar niedrigste, die vorkommen kann. Daher wird die Masse aus jeder anderen Lage außer der Ruhelage noch sich senken können und müssen. Man erkennt, daß die Ruhe- oder Gleichgewichtslage eben dadurch gekennzeichnet ist, daß jede andere, benachbarte Lage aus ihr nur durch Aufnahme von Arbeit erreicht werden kann, und daß daher jede andere Lage die Eigenschaft hat, daß sich die Masse aus ihr in die Ruhelage zu bewegen strebt, und wenn sie beweglich ist, auch sich tatsächlich bewegt. Der vorliegende Fortschritt liegt nun in der Erkenntnis, daß derartige stabile Gleichgewichtszustände auch für alle anderen Gebilde, nicht nur für die mechanischen, bestehen.

Was nun das labile und das indifferente Gleichgewicht anlangt, so ist das erstere nur eine theoretische Abstraktion, die in einem wirklichen Gebilde niemals realisiert ist, und die daher hier nicht betrachtet zu werden braucht. Bekanntlich definiert man ein labiles Gebilde als ein solches, das zwar nach keiner Seite einen Antrieb hat, sich zu ändern, das einen solchen aber bei der allerkleinsten Änderung seines Zustandes erlangt, und zwar in solcher Weise, daß dieser Antrieb immer stärker wird, je weiter das Gebilde sich aus der Ruhelage entfernt. Da wir physisch nie ein Gebilde herstellen können, das von jeder Störung absolut frei wäre — mechanische, thermische, elektrische Schwankungen der Umgebung sind nie vollkommen auszuschließen —, so haben wir es tatsächlich nie mit labilen Gebilden im strengen Sinne zu tun. Indifferente Gleichgewichte gibt es dagegen in großer Zahl, und die Eigenschaften des stabilen und des indifferenten Gleichgewichtes schließen sich gegenseitig nicht aus. Indifferent ist nämlich jedes stabile Gleichgewicht gegen solche Änderungen, welche keine Arbeiten der in Betracht kommenden Art bewirken. So ist unsere am Seile hängende Masse indifferent gegen Änderung der Temperatur und des elektrischen Zustandes usw. Man bezeichnet indessen mit dem Namen indifferent vorwiegend solche Gleichgewichte, bei denen Änderungen, die bei ähnlich aussehenden Gebilden Arbeiten bedingen, keine solchen verursachen. Man nennt beispielsweise eine auf einer Ebene ruhende Kugel im indifferenten Gleichgewicht befindlich, weil Ortsbewegungen, die bei anderen schweren Gebilden im allgemeinen Arbeiten bedingen, dies hier nicht tun. Bei chemischen Gebilden sind derartige indifferente Gleichgewichte nicht selten. Zwei Phasen eines einheitlichen Stoffes, die nebeneinander bestehen können, sind beispielsweise alsdann in einem indifferenten Gleichgewichte in bezug auf ihre relative und absolute Menge. Wenn ich Eis und Wasser bei 0° nebeneinander habe, so kann ich beliebig einen Teil des Eises in Wasser oder einen Teil des Wassers in Eis verwandeln, ohne daß hierdurch das Gleichgewicht gestört wird. Ebenso ist Wasser und Wasserdampf bei 100° und Atmosphärendruck im indifferenten Gleichgewichte. Ich kann das Volumen des Gefäßes, in dem beide sich befinden, beliebig vergrößern und verkleinern; sorge ich durch passende Zu- oder Abfuhr von Wärme dafür, daß Temperatur und Druck des Gebildes sich nicht ändern, so bleibt dieses in jedem derartigen Zustande stehen, ohne das Bestreben zu haben, ihn zu verlassen und den früheren wieder zu erreichen. Schließe ich dagegen das Gebilde gegen Wärmezu- und -abfuhr ab, so wird es stabil. Denn beim Verkleinern des Volumens erhitzt es sich, und es tritt eine Druckzunahme ein, die sich der weiteren Verkleinerung des Volumens widersetzt. Umgekehrt kühlt es sich bei Volumenvergrößerung ab, und die eintretende Druckverminderung widersetzt sich ebenso einer Fortsetzung dieser Störung. Halte ich umgekehrt das Volumen konstant und führe Wärme zu, so verdampft Flüssigkeit; hierzu wird Wärme verbraucht und auch diese Änderung widersetzt sich dem ausgeübten Zwange der Temperaturerhöhung. Entziehe ich Wärme, so verflüssigt sich Dampf und die freiwerdende Verdampfungswärme widersetzt sich gleichfalls der drohenden Temperaturerniedrigung.

Durch diese Betrachtungen sind wir nun bereits inmitten unseres Satzes und seiner Anwendungen. Wir sehen wieder: Stabiles Gleichgewicht ist dadurch gekennzeichnet, daß bei versuchten Störungen solche

[2]) Unsere Leser werden die *Wald*schen Anschauungen demnächst aus der Feder dieses ebenso scharfen als originalen Denkers selbst kennen lernen. D. Red. d. »Chem.-Ztg.«

Reaktionen eintreten, welche die Folgen dieser Störungen abschwächen und das Gebilde wieder in den früheren Zustand zurückzutreiben bestrebt sind. Und wir sehen gleichfalls, daß es sich nicht um eine geheimnisvolle und mit anderen Tatsachen nicht zusammenhängende Besonderheit handelt, sondern um die physische Definition des Gleichgewichtes, auf welches sich unser Satz bezieht.

Eine der hübschesten Anwendungen des Satzes ist die zur Bestimmung der Löslichkeitslinie. Bekanntlich lösen sich die Stoffe in ihren Lösungsmitteln mit steigender Temperatur bald reichlicher, bald spärlicher auf; der letztere Fall tritt verhältnismäßig seltener ein. Es besteht mit anderen Worten zwischen dem Lösungsmittel und dem anderen Stoffe ein Gleichgewicht, das mit der Temperatur veränderlich ist. Betrachten wir es bei einer bestimmten Temperatur und fragen wir uns, was wird geschehen, wenn wir durch Wärmezufuhr die Temperatur erhöhen wollen? Die Antwort ist gemäß unserem Satze, das, was sich der Temperaturerhöhung widersetzt. Erfolgt also die weitere Auflösung des Stoffes in der Flüssigkeit unter Temperaturerniedrigung, so wird eine Mehrauflösung stattfinden. Ist umgekehrt der Umstand vorhanden, daß durch die Auflösung von weiteren Mengen des Stoffes eine Erwärmung stattfinden würde, so wird dieser sich bei Temperaturerhöhung ausscheiden. Bei der experimentellen Prüfung des Satzes trat noch der besonders interessante Fall ein, daß ein Beispiel gefunden wurde, das sich gerade umgekehrt zu verhalten schien, nämlich Kupferchlorid in Wasser. Aus den Untersuchungen von *Thomsen* ging nämlich hervor, daß sich dieser Stoff unter schwacher Wärmeaufnahme in Wasser löst, und dennoch vermehrt er nicht seine Löslichkeit mit steigender Temperatur, sondern vermindert sie. Dieser anscheinende Widerspruch klärte sich dahin auf, daß die Wärmeaufnahme allerdings stattfindet, wenn man das Salz in vielem reinen Wasser löst. Darum handelt es sich aber nicht, sondern, wie das Prinzip auch ausgesprochen wurde, darum, ob eine weitere Lösung von Salz unter den vorhandenen Bedingungen, nämlich in der bei niederer Temperatur gesättigten Lösung, Wärme verbraucht oder entwickelt. Der Versuch zeigte, daß letzteres der Fall ist, und so verwandelte sich die scheinbare Widerlegung des Prinzipes in eine besonders eindringliche Bestätigung.

Gibt uns somit das Verschiebungsprinzip Auskunft über alle Vorgänge, die mit einer Verschiebung der Gleichgewichtsbedingungen verbunden sind, so gewinnen wir endlich die Gleichgewichtsbedingungen selbst bis auf eine Konstante aus dem Massenwirkungsgesetz. In der Geschichte dieser Frage wurde vorher dargelegt, wie dies Gesetz, daß die Wirkung eines jeden Stoffes seiner Konzentration proportional ist, zunächst von *Wenzel* für Reaktionsgeschwindigkeiten und von *Berthollet* für Gleichgewichte vermutungsweise aufgestellt und dann sehr viel später von *Guldberg* und *Waage* sowie *Julius Thomsen* und seinen Nachfolgern experimentell bestätigt worden ist. Die Anwendung der Thermodynamik auf die chemischen Gleichgewichte an Gasen ergab das gleiche Gesetz, wie zuerst *Horstmann* und dann ausführlicher und eingehender *Willard Gibbs* nachwies. Aus *van't Hoff*s Entdeckung, daß die Gasgesetze unverändert für gelöste Stoffe und ihren osmotischen Druck gelten, ergab sich eine außerordentliche Erweiterung des Geltungsbereiches dieses theoretischen Nachweises, denn statt nur für die wenigen Gase war nun das Massenwirkungsgesetz für die zahllosen gelösten Stoffe anwendbar geworden. Allerdings ergab sich gleichzeitig die Grenze für die Anwendung des Gesetzes. Da die Ableitung auf der Anwendung der Gasgleichung $pv = RT$ beruht, so gilt sie nicht mehr für solche Zustände der Gase oder Lösungen, für welche jene Formel nicht mehr der Ausdruck der meßbaren Eigenschaften ist, d. h. das Massenwirkungsgesetz gilt nur für verdünnte Gase und Lösungen, und zwar um so genauer, je verdünnter sie sind; es ist mit anderen Worten ebenso ein Grenzgesetz, wie die Gasformel selbst. Es liegt nahe, hier an die Theorie von *van der Waals* und ihre Anwendung auch auf diesen Fall zu denken; jedoch kommen hier größere Mannigfaltigkeiten in Frage, als bei einfachen Gasen, da mindestens zwei von ihnen nebeneinander vorhanden zu sein pflegen. Die Theorie dieser Zustände ist noch nicht hinreichend entwickelt, um eine sichere und einfache Grundlage für derartige Fragen zu geben.

Liegt nach dieser Richtung eine Beschränkung vor, so wurde nach anderer Seite eine sehr erhebliche Erweiterung des Anwendungsgebietes der eben besprochenen Gesetze erzielt, als es sich herausstellte, daß auch die Ionen sich in Bezug auf die Gesetze des osmotischen Druckes und der Massenwirkung genau wie andere Stoffe behandeln lassen. Hierdurch konnte das gesamte Verhalten der Salzlösungen den Gesetzen der chemischen Mechanik unterstellt werden, und es ergaben sich Aufklärungen für zahlreiche Tatsachen, die bis dahin zwar bekannt gewesen waren, die man aber nur als unzusammenhängende Einzelheiten beobachtet und den Annalen der Wissenschaft einverleibt hatte. Neben allgemeinen oder theoretischen Fortschritten wurden bei dieser Gelegenheit auch praktische Ergebnisse erzielt; insbesondere gelang es, eine ausreichende und umfassende Theorie der Reaktionen zu geben, deren man sich zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der Stoffe in der analytischen Chemie bedient.

Auch von diesen Fortschritten kann nur eine ungefähre Anschauung an dem einen oder anderen Beispiel gegeben werden, da tatsächlich gegenwärtig fast die ganze anorganische Chemie sich als ein frisches Anwendungsgebiet dieses Teils der chemischen Mechanik, der Ionengleichgewichte oder der elektrochemischen Gleichgewichte darstellt. Als erstes Beispiel betrachten wir das Problem von der Stärke der Säuren und Basen, welches, wie sich aus der geschichtlichen Darstellung ergab, von Anfang an im Mittelpunkte der hier auftretenden Fragen gestanden hat. Es ist schon erzählt worden, daß *Thomsen* zuerst den Zustand einer homogenen Lösung ohne Störung des Gleichgewichtes mittels thermochemischer Methoden zu bestimmen lehrte. Er hatte auf solche Weise festgestellt, daß in der Tat verschiedene Stärken der Säuren vorhanden sind, und daß beispielsweise Salzsäure ungefähr doppelt so stark ist wie Schwefelsäure. Dabei entstand natürlich die Frage, ob dies von der Base abhängig ist, um welche die Säuren konkurrieren, und *Thomsen* hatte eine solche Abhängigkeit aus seinen Versuchen erschlossen. Als indessen ähnliche Versuche nach anderen, schnelleren und teilweise auch genaueren Methoden angestellt wurden, ergab sich, daß diese Abhängigkeit von der Base nur scheinbar und infolge besonderer Komplikationen erschienen war, daß aber im übrigen sich die Stärke der Säuren, wie sie sich durch die verschieden starke Beanspruchung einer Base bei gleichzeitiger Einwirkung zweier Säuren herausstellt, eine spezifische Eigenschaft der Säuren und von der Base unabhängig ist. Weiterhin stellte sich heraus, daß noch eine große Anzahl anderer Arten, die wie die Säuren ihre sauren Eigenschaften betätigen, durch die gleichen Zahlen gekennzeichnet werden. Es war mit einem Worte möglich, für die Stärke der Säuren ähnliche Konstanten aufzustellen, wie für ihr Äquivalentgewicht, und die gegenseitige Verwandtschaft zwischen Säure und Base konnte durch das Produkt ihrer beiderseitigen Stärken ähnlich ausgedrückt werden, wie das Äquivalentgewicht der Salze durch die Summe der Äquivalentgewichte von Säure und Base.

Dies war der Stand der Sache, als *Arrhenius* seine ersten Veröffentlichungen begann, die ihn später zur Aufstellung der Ionentheorie führen sollten. In diesen früheren Arbeiten hatte er wesentliche Bestandteile jener Theorie bereits vorausgenommen und so unter anderem geschlossen, daß die Stärke der Säuren und Basen ihrer elektrischen Leitfähigkeit proportional sein müsse. So gering war damals (um 1885) die Kenntnis dieser letzteren Eigenschaft, daß *Arrhenius* kaum ein halbes Dutzend Säuren aus der Literatur sammeln konnte, für welche beide Größen, die Stärke und die Leitfähigkeit, festgestellt waren. Bei diesen stimmte jene Voraussage wenigstens der Reihenfolge und Größenordnung nach. Indessen blieb es nicht lange so. Von anderer Seite war man gleichfalls auf den Parallelismus zwischen beiden Größen aufmerksam geworden, und bald konnten über dreißig Fälle vorgelegt werden, aus denen hervorging, daß jene allgemeine Eigenschaft der Säuren, die ihre „Stärke" genannt wurde, in der Tat der elektrischen Leitfähigkeit so genau proportional ist, als man nur erwarten konnte. Hier aber entstand eine neue Schwierigkeit. Die Leitfähigkeit der Säuren ist keine bestimmte Größe, sondern ändert sich mit der Verdünnung. Diese Änderung ist nicht die gleiche für alle Säuren: die starken (oder gutleitenden, was im Sinne des eben dargelegten Parallelismus das gleiche ist) behalten ihre Stärke und Leitfähigkeit fast unabhängig von der Verdünnung bei; die schwachen aber vermehren sie bedeutend. Hierbei stellte sich heraus, daß diese Vermehrung in allen Fällen nach dem gleichen Gesetz erfolgt, indem der Verdünnungseinfluß für alle Säuren durch eine einzige Kurve in den Koordinaten Leitfähigkeit und Verdünnung darstellbar ist; nur muß die Einheit der Verdünnung für jede Säure besonders gewählt werden. Stellt man mit anderen Worten zwei Säuren so ein, daß sie gleiche Leitfähigkeit zeigen (wofür ihre Verdünnungen entsprechend verschieden zu wählen sind), so bleibt diese Gleichheit bestehen, wenn man beide Säuren in gleichem Verhältnis weiter verdünnt oder konzentriert. Eine besondere Versuchsreihe zeigte dann weiter, daß diese Gesetze nicht nur für die Leitfähigkeit der Säuren bestehen, sondern allgemein für ihre „Stärke" in dem oben angegebenen Sinne. Dies mußte auch erwartet werden, aus den gleichen Gründen, wie aus dem Volumengesetz von *Gay-Lussac* die Geltung der allgemeinen Gasgleichung vorausgenommen werden konnte.

Für alle diese Gesetzmäßigkeiten fand sich nun auf einmal eine Erklärung, als *Arrhenius* 1887 seine Theorie der elektrolytischen Dissoziation veröffentlichte. Betrachtet man die Ionen als selbständige Stoffe, so kann man nach den Gesetzen der chemischen Massenwirkung das chemische Gleichgewicht zwischen den Ionen und dem nichtzerfallenen Teil einer Säure in eine Formel fassen. Diese Formel zeigt nun alle die Eigenschaften, welche erfahrungsmäßig über den Einfluß der Verdünnung auf die Leitfähigkeit und Stärke einer einzelnen Säure, sowie über die gegenseitigen Beziehungen verschiedener Säuren gefunden worden waren. Daß alle Säuren in bestimmter Beziehung gemeinsame Eigenschaften haben, z. B. sauer schmecken und Lackmus röten, ergab sich als die Eigenschaft ihres gemeinsamen Bestandteils, des Wasserstoffions; der verschiedene Grad, in welchem verschiedene und verschieden verdünnte Säuren diese gemeinsamen

Eigenschaften betätigen, oder ihre Stärke ließ sich einfach als ihrem Gehalt an freiem Wasserstoffion entsprechend definieren. Kurz, es hat selten in der Geschichte der Wissenschaft einen Fall gegeben, in welchem Erfahrung und Theorie, nachdem sie unabhängig voneinander entstanden waren, so gut und genau zusammenstimmten, wie es sich hier zeigte.

Solche Ergebnisse waren denn auch geeignet, den Ungläubigsten zu überzeugen, und die Anzahl der Chemiker, die sich entschlossen, in diesen Forschungen nicht bloße „theoretische“ Gedankenspiele, sondern wirkliche, und dazu recht erhebliche erfahrungsmäßige Beiträge zur Wissenschaft zu sehen, vermehrte sich schnell. Allerdings waren es zunächst ganz ausschließlich junge Männer, die sich der seit 1887, dem Geburtsjahre der gemeinsamen Theorien von *van't Hoff* und *Arrhenius*, der neuen Bewegung anschlossen. Wenn es ihnen auch nicht so schlimm ging, wie seinerzeit *Harvey*, dem Entdecker des Blutkreislaufes, der infolge seiner Entdeckung und des gegen ihn betätigten aktiven Widerspruches seiner Kollegen seine blühende Praxis als Arzt verlor und keinen Fachgenossen, der älter war als vierzig Jahre, zu seinen Anschauungen zu bekehren vermochte, so waren es doch einige Jahre hindurch ziemlich heftige Kämpfe, welche geführt werden mußten, um für die neuen Arbeiten überhaupt nur ernsthafte Beachtung zu gewinnen. Aber unsere schnellere Zeit zeigt hierin neben ihren Fehlern auch neue Vorzüge: es ist nicht mehr nötig, daß ein großer Entdecker verkannt stirbt, damit hernach die Bedeutung seiner Forschungen ans Licht kommt. Zwar ist auch noch heute für wesentliche Fortschritte, namentlich wenn es sich nicht um die Entdeckung neuer und auffallender Tatsachen, sondern um grundsätzliche Aufklärung alter und scheinbar wohlbekannter handelt, eine gewisse Latenz- und Karenzzeit üblich, und ich habe beinahe zu jedem derartigen Geschenk an die Menschheit in meiner Geschichtserzählung bemerken müssen, daß es zunächst bei den unmittelbar Beteiligten ganz unbeachtet blieb, aber diese Zeit ist doch im allgemeinen sehr viel kürzer geworden als früher, und wir sind meist in der glücklichen Lage, unseren geistigen Führern, wenn wir ihres hohen Amtes endlich inne geworden sind, noch bei Lebzeiten unseren Dank für die erwiesene Förderung aussprechen zu können.

Es war keineswegs nur das Problem von der Affinität der Säuren, das auf solche Weise gelöst, d. h. mit der Berechnung auf Grundlage einiger Konstanten zugänglich gemacht wurde, sondern das ganze Problem der Gleichgewichte bei Salzen. Ebenso wie sich für die Stärke der Säuren als allgemeine Definition die Konzentration an freiem Wasserstoffion ergab, so gilt die entsprechende, auf Hydroxylion bezogene Definition für Basen. Bei Salzen endlich, wo der Dissoziationsgrad ziemlich übereinstimmend ist, tritt die Löslichkeit, deren Bedeutung bereits *Berthollet* eingesehen hatte, als maßgebender Faktor in den Vordergrund. Man muß natürlich fragen, ob es nicht ebenso einen Übergang von den Salzen zu allen chemischen Verbindungen im allgemeinen gibt, wie ein solcher bezüglich der Verbindungsgewichte sich herausgestellt hatte. In der Tat ist es möglich, die Gleichgewichtsbedingungen formal für alle beliebigen chemischen Gebilde aufzustellen. Aber während für den verdünnten Zustand der Stoffe die Massenwirkungsfunktion, von welcher das Gleichgewicht abhängt, einfach der Konzentration proportional gesetzt werden kann, so fehlt eine Kenntnis dieser Funktion bei dichten Gebilden, wie konzentrierten Lösungen oder Gemischen reiner Stoffe ohne alles Lösungsmittel. Hier sind wir vorläufig noch auf empirische Beziehungen angewiesen, die uns nur eine verhältnismäßig rohe Skizze der Verhältnisse zu entwerfen gestatten. Hier ist Raum vorhanden, zunächst für geduldige Forschung, die uns mit dem erforderlichen Material versieht, sodann aber wohl auch künftig für große Entdeckungen, die uns gestattet, zahlreiche Einzelheiten zusammenzufassen und sie als Sonderfälle allgemeiner Gesetze erscheinen zu lassen. Überlegen wir, daß die systematische Untersuchung der chemischen Gleichgewichte nur von wenigen Händen und seit kurzer Zeit ausgeführt wird, und die wissenschaftliche Massenarbeit, wie sie z. B. in der organischen Chemie besteht, hier noch gar nicht einmal organisiert ist, so erkennen wir, daß die nahe Zukunft uns noch sehr erhebliche Überraschungen bringen mag.

Konstanten in der Mineralschmieröl-Analyse.

Von Dr. Richard Kissling.

Da es eine zuverlässige und einigermaßen handliche Methode zur Bestimmung der Schmierfähigkeit von Schmiermitteln bis jetzt nicht gibt und wahrscheinlich auch nie geben wird, so ist der untersuchende Chemiker darauf angewiesen, den Gebrauchswert derselben auf indirektem Wege zu ermitteln, und zwar bestimmt man im allgemeinen den Flüssigkeitsgrad (Viskosität), das Verhalten in der Kälte, den Flammpunkt bezw. den Brennpunkt, den Gehalt an verunreinigenden Bestandteilen und die äußere Beschaffenheit (Farbe, Transparenz usw.). Neuerdings hat man sich bemüht, ähnlich wie bei der Identitätsbestimmung der fetten Öle auch hier gewisse Verhältniszahlen, sogen. Konstanten, ausfindig zu machen, also z. B. das Jodadditionsvermögen (die Jodzahl) oder den in der Temperaturerhöhung zum Ausdruck kommenden Grad der Einwirkung hochkonzentrierter Schwefelsäure (die Maumené-Zahl) zu bestimmen.

Ich habe nun zur Förderung dieser an sich ja gewiß unterstützungswürdigen Bestrebungen für zahlreiche Mineralschmieröle neben der Jod- und der Maumené-Zahl noch eine dritte Konstante ermittelt, nämlich den Gehalt an asphaltartigen Stoffen, welchen die auf eine bestimmte Temperatur während längerer Zeit erhitzten Öle besitzen; man kann für diese Konstante den Ausdruck „Verharzungszahl“ einführen. Zunächst seien die zur Anwendung gekommenen Untersuchungsmethoden in Kürze geschildert.

1. *Bestimmung der Jodzahl.* Es wurden etwa 2 g des Mineralschmieröles in 25 ccm Tetrachlorkohlenstoff, dessen — übrigens kaum nachweisbares — Jodbindungsvermögen zuvor ermittelt war, gelöst. Im Übrigen wurde nach der *Wijs*schen Methode (Jodmonochlorid in Eisessig gelöst) gearbeitet. Jeder Versuch wurde doppelt oder — wenn erforderlich — drei- und vierfach ausgeführt, indessen kamen größere Abweichungen vom Mittelwerte kaum vor.

2. *Bestimmung der Maumené-Zahl.* In dem von mir für diesen Zweck angegebenen gut isolierten Glasapparate[1]) wurden 50 ccm des Mineralschmieröles mit 25 ccm Schwefelsäure von 100 Proz. Monohydrat — die Säure wurde durch Mischen von hochprozentiger Schwefelsäure mit anhydridhaltiger hergestellt — geschüttelt, bis die anfänglich rapide in die Höhe schnellende Temperatur zu sinken begann, ein Zeitpunkt, der meistens binnen weniger Minuten eintrat. Die Anwendung der starken Säure bietet eben den Vorteil, daß die Reaktion sehr schnell verläuft und infolge dessen der Einfluß der äußeren Temperatur auf ein Minimum reduziert wird. Von der Anwendung der früher benutzten 5 Proz. Anhydrid enthaltenden Säure mußte Abstand genommen werden, da bei einigen der untersuchten Öle die Temperatur zu rasch und zu hoch stieg.

3. *Bestimmung der Verharzungszahl.* 50 g des zu prüfenden Öles wurden im Trockenkasten (Thermostaten) 60 Stunden lang einer Hitze von 125—135° ausgesetzt, und zwar fand die Erhitzung nur in den Tagesstunden, also diskontinuierlich, statt; die 60stündige Erhitzungszeit setzte sich aus 5 zwölfstündigen Perioden der Hitzeeinwirkung zusammen, die durch 4 zwölfstündige Pausen unterbrochen waren. Das in dieser Weise behandelte Öl wurde nebst dem etwaigen Bodensatz (Asphaltpech) mit Petroläther in einen 500 ccm-Kolben gespült; dann füllte man bis zur Marke auf. Nach etwa 12stündigem Absetzenlassen wurde durch ein gewogenes Filter filtriert, sorgfältig mit Petroläther nachgewaschen und nach der erforderlichen Trocknung das Gewicht des Asphaltpechs ermittelt.

In der folgenden Tabelle I sind die bei der Untersuchung von 21 ganz verschiedenartigen Mineralschmierölen erhaltenen Daten zusammengestellt.

Bevor auf die Einzelheiten näher eingegangen wird, sei im Interesse der Übersichtlichkeit der Versuch einer gewissen Gruppierung der Öle unter Zugrundelegung der für die verschiedenen Konstanten ermittelten Werte gemacht. (Vergl. Tabelle II.)

Der Parallelismus zwischen den drei Konstanten ist, wie man sieht, recht gering. Völliger Parallelismus findet sich nur bei zweien von den 21 Ölen, nämlich bei Nr. 5 und 13. — Gehalt an Asphaltpech und Jodzahl gehen parallel bei 7 von 21 Ölen, nämlich Nr. 1, 5, 11, 12, 13, 14, 21. — Gehalt an Asphaltpech und Erwärmungszahl gehen parallel bei 11 von 19 Ölen, nämlich bei Nr. 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 16, 17, 18, 19. — Jodzahl und Erwärmungszahl gehen parallel bei 5 von 19 Ölen, nämlich bei Nr. 2, 5, 7, 10 und 13. Der Parallelismus zwischen dem Gehalt an Asphaltpech und der Erwärmungszahl ist mithin wesentlich größer als der zwischen Jodzahl und Erwärmungszahl, sofern man überhaupt den unmathematischen Ausdruck verschiedener Grade von Parallelismus brauchen darf.

Man wird mithin der Jodzahl kaum irgendwelche Bedeutung als Konstante zugestehen und auch den Wert der Erwärmungszahl nicht eben hoch veranschlagen dürfen. Dagegen stellt die Bestimmung des beim Erhitzen der Öle sich bildenden Asphaltpechs ohne Frage ein wertvolles Hilfsmittel zur Beurteilung des Gebrauchswertes von Mineralschmierölen dar, wie im Nachstehenden noch näher ausgeführt werden soll.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß die raffinierten Öle — als solche sind zu nennen Nr. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15 — eine wesentlich geringere Asphaltmenge bilden, als die unraffinierten, zu denen Nr. 1, 8, 10, 16, 17, 18, 19 zu rechnen sind. Ob die beiden Öle Nr. 9 und 11 raffiniert sind, hat sich noch nicht ermitteln lassen. Jedenfalls spielt aber auch die Beschaffenheit des Rohöles, aus dem das betr. Mineralschmieröl hergestellt ist, eine bedeutsame Rolle in dieser Beziehung, und man darf annehmen, daß das pennsylvanische und das russische Rohöl sich weitaus am günstigsten verhalten.

Die drei Transformatorenöle haben sich bezüglich der Asphaltbildung weitaus am günstigsten verhalten. Bemerkenswert ist die außerordentlich kleine Jodzahl und die niedrige Erwärmungszahl des Transformatorenöles Nr. 5.

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1086.

Tabelle I.

Laufende Nummer	Bezeichnung des Öles	Aus welcher Rohölsorte hergestellt?	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Viskosität nach Engler bei 25° C. (Wassereinheit)	Verhalten beim Abkühlen	Flammpunkt (off. Tiegel) ° C.	Zündpunkt ° C.	Farbe	Prozent. Geh. an Asphaltpech n. d. Erhitzen auf 125—135° C.	Jodzahl	Erwärm. b. Schütteln mit 100-proz. Schwefelsäure ° C.
1.	Spindelöl vor d. Raffination	amerik. (pennsylv.)	0,870	5,20	erstarrt bei 0° C.	200	225	wie helles Zylinderöl	0,696	11,05	11,5
2.	Desgl. nach d. Raffination	desgl.	0,875	5,00	desgl.	200	228	hellgelb	0,144	10,20	10,7
3.	Transformatorenöl der Firma A	desgl.	0,876	5,30	desgl.	200	230	desgl.	0,066	10,46	9,5
4.	Desgl. der Firma B	amerik. (?)	0,869	8,00	— 6° C.	220	250	gelb	0,044	10,44	8,8
5.	Desgl. der Firma C	russisch	0,883	3,55	flüssig bei — 17° C.	159	189	hellgelb	0,052	2,33	6,6
6.	Leichtes Maschinenöl	amerik. (pennsylv.)	0,890	7,25	erstarrt bei 0° C.	208	238	gelb	0,269	9,20	10,8
7.	Schweres Maschinenöl	russisch	0,907	27,00	flüssig bei — 15° C.	215	255	orange	0,250	7,20	8,10
8.	Turbinenöl der Firma A	amerik.	0,922	16,50	— 2° C.	220	267	wie helles Zylinderöl	1,730	10,88	15,1
9.	Desgl. der Firma B	desgl.	0,877	29,50	0° C.	225	266	desgl.	0,081	12,05	10,0
10.	Desgl. der Firma C	desgl.	0,910	15,30	— 1° C.	212	253	desgl.	2,120	10,26	14,7
11.	Desgl. der Firma D	desgl.	0,884	7,00	— 3° C.	200	246	desgl.	0,577	11,05	13,8
12.	Rubinol	Texas (?)	0,932	23,0	— 14° C.	190	228	desgl.	0,380	10,00	14,3
13.	Maschinenöl rötlich	deutsch	0,922	17,00	2° C.	194	240	desgl.	0,390	9,83	12,6
14.	Eagle-Spindle-Oil	amerik.	0,872	8,50	3° C.	220	257	gelb	0,278	9,89	8,9
15.	Eagle-Red-Öl	desgl.	0,882	15,00	— 1° C.	238	273	wie helles Zylinderöl	0,290	8,83	9,8
16.	Kraftöl	Texas (?)	0,931	23,00	flüssig bei — 1° C.	196	231	desgl.	0,906	9,25	18,1
17.	Maschinenöl	Texas (?)	0,948	13,00	— 9° C.	214	260	desgl.	1,612	9,46	16,4
18.	Desgl.	Texas	0,932	14,50	flüssig bei — 15° C.	189	222	desgl.	1,198	10,82	15,5
19.	Lion heavy Engine-Oil	amerik.	0,946	14,00	— 8° C.	215	259	desgl.	1,738	9,36	14,9
20.	Dunkles Zylinderöl	desgl.	0,897	bei 100° C. 4,00	0° C.	288	340	dunkel	0,306	11,41	—
21.	Desgl.	deutsch	0,950	bei 100° C. 3,77	7° C.	287	336	desgl.	3,114	12,03	—

Tabelle II.

Gehalt an Asphaltpech	Jodzahl	Erwärmungszahl
Gehalt an Asphaltpech unter 0,2 Proz.	Jodzahl unter 9,5	Erwärmungszahl unter 10° C.
Öl Nr. 2, 3, 4, 5, 9	Öl Nr. 5, 6, 7, 15, 16, 17, 19	Öl Nr. 3, 4, 5, 7, 14, 15
Gehalt an Asphaltpech innerhalb d. Grenzen 0,2 u. 0,5 Proz.	Jodzahl innerhalb d. Grenzen 9,5 u. 11,0	Erwärmungszahl innerhalb d. Grenzen 10 u. 14° C.
Öl Nr. 6, 7, 12, 13, 14, 15, 20	Öl Nr. 2, 3, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 18	Öl Nr. 1, 2, 6, 9, 11, 13
Gehalt an Asphaltpech über 0,5 Proz.	Jodzahl über 11,0	Erwärmungszahl über 14° C.
Öl Nr. 1, 8, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 21	Öl Nr. 1, 9, 11, 20, 21	Öl Nr. 8, 10, 12, 16, 17, 18, 19

Besonderes Interesse verdienen ferner die vier Turbinenöle, die hinsichtlich der Asphaltbildung überaus große Unterschiede zeigen, während die Jodzahlen nur sehr wenig differieren und die Erwärmungszahlen ebenfalls weit geringere Abweichungen voneinander zeigen. Interessant ist nun, daß die vier Öle sich nicht nur im Turbinenbetriebe hinsichtlich der Verharzung ihrem Asphaltbildungsvermögen etwa proportional verhalten haben, sondern daß das Öl Nr. 10 auch bei der gewöhnlichen Lagerschmierung den Übelstand der auf Asphaltausscheidung beruhenden Verschmutzung der Maschinenteile gezeigt hat.

Schließlich noch einige Worte über die beiden Zylinderöle. Das amerikanische Zylinderöl enthielt ursprünglich 0,168 Proz., das deutsche 0,390 Proz. Asphaltpech, nach der Erhitzung betrug der Asphaltgehalt des ersteren 0,474 Proz., der des letzteren 3,504 Proz. Wie man sieht — es ist das ja allerdings eine bekannte Sache —, gibt die Bestimmung der Asphaltbildungsfähigkeit weit mehr Aufschluß über den Gebrauchswert solcher Schmieröle als die Ermittelung des Asphaltgehaltes, den das Öl vor der längeren Einwirkung höherer Temperaturen besitzt.

Jedenfalls glaube ich den Satz aussprechen zu dürfen, daß die Bestimmung der als Verharzungszahl bezeichneten Konstante ein wertvolles Hilfsmittel der Schmierölanalyse ist, und daß die beiden anderen Konstanten (Jodzahl und Maumené-Zahl) eine nur unwesentliche Bedeutung besitzen.

Fortschritte in der Stärkefabrikation.

Von H. Hanow.

Im Jahre 1905 war die Ausfuhr von Stärke- und Stärkefabrikaten aus dem deutschen Zollgebiete mit Ausnahme der Ausfuhr von Mais-, Weizen- und Reisstärke weitaus geringer als im Jahre zuvor und überhaupt ist sie in den letzten drei Jahren stetig zurückgegangen.

Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, welche im Jahre 1902 die bisher zweitgrößte gewesen war, hat von da ab ununterbrochen und stetig abgenommen und war im Jahre 1905 überhaupt die kleinste im letzten Jahrzehnt. Sie betrug nämlich:

Jahr	dz	Jahr	dz
1896	339 864	1901	255 449
1897	141 518	1902	459 607
1898	173 281	1903	279 950
1899	339 193	1904	175 126
1900	217 921	1905	132 870

Sie bildete im Jahre 1905 nur 76 Proz. der Ausfuhr im letzten Vorjahre und nur annähernd 29 Proz. derjenigen im Jahre 1902. Im Vergleich zu den beiden Vorjahren verteilte sich die Ausfuhr auf folgende Länder:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	93 965	92 489	155 828
Vereinigte Staaten von Amerika	13 152	23 409	18 436
Spanien	9 512	11 224	41 421
Italien	5 026	10 267	14 865
Schweiz	4 212	10 351	12 495
Dänemark	2 319	19 023	25 145

Die restlichen Mengen gingen nach nicht besonders aufgeführten Ländern. Allein nach Großbritannien war die Ausfuhr im Jahre 1905 größer als im Jahre zuvor, aber immerhin noch weit geringer als im Jahre 1903, nach den Vereinigten Staaten von Amerika kleiner als in den beiden letzten Vorjahren. Nach den übrigen vier vorstehend aufgeführten Ländern ist in den letzten drei Jahren die Ausfuhr von deutscher Kartoffelstärke und Kartoffelmehl von Jahr zu Jahr ununterbrochen und erheblich zurückgegangen. Die Ausfuhr von Reisstärke aus dem deutschen Zollgebiete ist im Jahre 1905 größer als in den letzten beiden Vorjahren und die drittgrößte im Zeitraum der letzten sechs Jahre gewesen. Sie betrug in den Jahren:

	überhaupt dz	darunter im Veredlungsverkehr (aus Reisstärkefabriken) dz
1900	98 076	95 347
1901	78 689	70 904
1902	62 925	60 505
1903	64 508	61 712
1904	60 937	58 041
1905	65 781	63 260

Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	19 537	21 411	22 258
Schweiz	8 458	5 870	5 132
Österreich-Ungarn	5 113	4 734	4 361
Niederlande	4 489	4 702	4 508
Rußland	3 350	4 571	5 170
Spanien	2 582	3 457	3 431

Die übrigen Mengen gingen nach anderen Ländern. Die Ausfuhr von Reisstärke nach Großbritannien und Rußland ist in den letzten drei Jahren stetig zurückgegangen, auch nach den Niederlanden und Spanien war sie im Jahre 1905 geringer als in den letzten beiden Vorjahren. Dagegen ist die Ausfuhr von Reisstärke nach der Schweiz und nach Österreich-Ungarn in den letzten drei Jahren stetig gestiegen. Die an sich nur geringfügige Ausfuhr von Weizen- und Maisstärke, Kraftmehl, Puder und Arrowroot hat in den letzten fünf Jahren ununterbrochen zugenommen und ist im Jahre 1905 die größte innerhalb der letzten sechs Jahre gewesen. Sie betrug nämlich in den Jahren:

Jahr	dz	Jahr	dz
1900	2421	1903	4459
1901	2414	1904	4763
1902	3173	1905	5815

Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach:

	1905	1904	1903
Dänemark	1144	814	707
Großbritannien	774	649	410
Sonstige Länder	3897	3300	3342

Die Ausfuhr von Dextrin und Kleber aus dem deutschen Zollgebiete, welche in den Jahren 1898—1903 von Jahr zu Jahr gestiegen und im Jahre 1903 überhaupt größer als je zuvor gewesen war, ist von da ab stetig zurückgegangen und im Jahre 1905 die geringste im letzten Jahrzehnt gewesen. Sie betrug in den Jahren:

Jahr	dz	Jahr	dz
1896	110 871	1901	111 525
1897	98 765	1902	140 478
1898	80 855	1903	140 772
1899	99 842	1904	121 275
1900	101 673	1905	93 781

Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	28 898	48 662	69 174
Österreich-Ungarn	19 020	19 473	9 852
Vereinigte Staaten von Amerika	13 659	16 319	18 668
Italien	6 094	6 465	4 523
Spanien	5 110	5 462	3 009
Schweiz	4 051	5 767	7 111

Nach Österreich-Ungarn ist die Ausfuhr von Dextrin und Kleber im Jahre 1905 nur wenig kleiner als im Jahre zuvor, aber erheblich größer als im Jahre 1903 gewesen. Dagegen hat sie nach Großbritannien, den Vereinigten Staaten von Amerika, Spanien und der Schweiz stetig abgenommen; nach Italien gingen im Jahre 1905 etwas geringere Mengen als im vorhergehenden Jahre, aber größere als im Jahre 1903. Nach den sonstigen nicht aufgeführten Ländern gingen nur unbedeutende Mengen. Die Ausfuhr von sirupartigem Stärkezucker usw. ist in den letzten vier Jahren stetig zurückgegangen und im Jahre 1905 überhaupt die geringste im letzten Jahrzehnt gewesen; sie betrug nämlich in den Jahren:

	dz		dz
1896	23 513	1901	14 307
1897	14 307	1902	76 789
1898	13 160	1903	30 623
1899	13 023	1904	13 060
1900	14 064	1905	10 432

Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	3777	4871	19 973
Schweiz	3567	4951	7 700
Sonstige Länder	3088	3238	2 950

Sowohl nach Großbritannien wie nach der Schweiz gingen demnach in den letzten drei Jahren von Jahr zu Jahr geringere Mengen. Auch die Ausfuhr von kristallisiertem Stärkezucker usw. ist in den letzten vier Jahren stetig ganz erheblich zurückgegangen und im Jahre 1905 ebenfalls die geringste im letzten Jahrzehnt gewesen. Sie betrug in den Jahren:

	dz		dz
1896	17 195	1901	10 457
1897	10 188	1902	28 876
1898	10 612	1903	12 026
1899	12 645	1904	6 113
1900	9 534	1905	2 891

Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	1114	4465	9764
Australischer Bund	946	772 }	2262
Sonstige Länder	831	876 }	

Die Ausfuhr nach Großbritannien hat in den letzten drei Jahren von Jahr zu Jahr erheblich abgenommen, dagegen ist diejenige nach dem Australischen Bunde im Jahre 1905 etwas größer als im Jahre zuvor gewesen. Aus vorstehenden Zusammenstellungen ist ersichtlich, daß Großbritannien für deutsche Stärke- und Stärkefabrikate das weitaus wichtigste Absatzgebiet bildet. Der Wert der im Jahre 1905 aus dem deutschen Zollgebiet ausgeführten Gesamtmenge betrug nach amtlicher vorläufiger Schätzung im Vergleich zu den letzten beiden Vorjahren (für welche die endgültigen Schätzungen angegeben sind):

	1905 M	1904 M	1903 M
Kartoffelstärke und Kartoffelmehl	3 189 000	4 207 000	5 599 000
Reisstärke	2 377 000	2 202 000	2 325 000
Weizen-, Maisstärke usw.	183 000	150 000	148 000
Dextrin und Kleber	2 720 000	3 517 000	3 660 000
Sirupartiger Stärkezucker	297 000	372 000	674 000
Kristallisierter Stärkezucker	80 000	168 000	271 000

Der Gesamtwert der im Jahre 1906 aus dem deutschen Zollgebiet ausgeführten Stärke- und Stärkefabrikate stellt sich mithin nach der vorläufigen Schätzung auf 8846000 M, derjenige der im Jahre 1904 ausgeführten betreffenden Mengen nach der endgültigen Schätzung auf 10616000 M und der im Jahre 1903 ausgeführten betreffenden Mengen ebenfalls nach endgültiger Schätzung auf 12677000 M.

I. Technische Neuerungen. Eine Siebeinrichtung zum Auswaschen der Stärke aus stärkehaltigen Materialien von *W. H. Uhland* in Leipzig [1]) besteht darin, daß die stärkehaltigen Materialien aus einem Verteilungskasten nach einander Siebe passieren, welche mit geringer Neigung stufenförmig angeordnet sind, und durch eine dem Erfinder gleichfalls geschützte Kraftübertragungsvorrichtung in eine Kreisschwingbewegung versetzt werden und dabei durch aus Brauserohren austretende Strahlen von der Stärke befreit werden. Durch die stufenförmige Anordnung der Flachsiebe soll eine vollkommene Ausnutzung der ganzen Siebfläche erzielt werden, auch das Material beim Herabfallen von einer Stufe zur anderen umgewendet und dadurch von allen Seiten der Einwirkung der Wasserstrahlen ausgesetzt werden, wodurch ein schnelles und vollkommenes Auswaschen der Stärke erreicht werden soll. Die Kreisschwingbewegung soll weniger Kraft als die Schüttelsiebe verbrauchen, und das schnelle Versetzen der Siebmaschen soll vermieden werden, da durch die eigenartige Bewegung das Material in rollende und hüpfende Bewegung versetzt wird.

Ein Apparat zur ununterbrochenen Scheidung von Stärke in hochverdichtetem Zustande und Wasser bezw. Rückständen ist *Wilhelm Heinrich Uhland* [2]) in Leipzig-Gohlis patentamtlich geschützt worden. Der Apparat bezweckt ohne Anwendung einer Glocke und ohne Rührvorrichtung stärkehaltigen Flüssigkeiten eine solche Geschwindigkeit zu erteilen, daß die Stärkekörnchen unmittelbar in den unteren Teil des Behälters sinken können, ohne seitwärts in die Höhe gerissen zu werden. Der Apparat besteht aus einem zylindrischen sechseckigen Oberteil, einem konischen Unterteil, einem unter dem Flüssigkeitsspiegel liegenden wagerechten Zufuhrrohr, welches in einen erweiterten Teil eines senkrechten Einströmungsrohres mündet, den durch Einsätze gebildeten und mit zweckmäßig regelbaren Überläufen in Verbindung stehenden Räumen und aus einer genügend weiten schnell zu verschließenden Ablaßvorrichtung. Bezüglich der ausführlichen Beschreibung und Wirkungsweise des Apparates sei auf die mit Abbildungen versehene Patentschrift hingewiesen.

Ferdinand Kähl [3]), Berlin, wurde in Deutschland ein Apparat patentiert, mit welchem Stärke, Weizenkleber und dergl. vom Wasser und gelösten Bestandteilen geschieden und getrennt aufgefangen werden sollen. Der Apparat ist eine Schleudertrommel, welche aus zwei konisch zulaufenden Hälften besteht, die im stumpfen Winkel zusammenstoßen und zwei durchbrochene ummantelte Naben von verschiedener Größe besitzen, von welchen die eine, ebenso wie die Trommel von je einem Fangring für das ausgeschiedene Wasser umgeben ist. Die die Trommelöffnungen schließenden Schieber können mittels eines auf einer Schraubenspindel beweglichen, sich nicht mit der Trommel drehenden Hebels während der Bewegung der Trommel geöffnet und geschlossen werden.

Ein Verfahren, eine Stärke herzustellen, welche die Eigenschaft besitzt in kaltem Wasser eine starke, kleisterähnliche Quellung zu geben, ist *Julius Kantorowicz* [4]), Breslau, im Deutschen Reich patentiert worden. Diese Stärke soll als Ersatz für gebräuchliche Klebe- und Appreturmittel wie Dextrin, Tragant usw. sehr gut verwendbar sein. Zur Herstellung wird fein pulverisierte Stärke beliebiger Art bei einer Temperatur von 10—30° C. mit soviel Alkohol von 50—98 Proz. verrührt, daß eine dünne, milchige Flüssigkeit entsteht, in welcher man die Stärke durch Rühren im Schwimmen erhält. Auf 100 kg dieser Mischung werden dann 40 kg Natronlauge von 30° Bé. zugesetzt, wobei sich die Masse breiig verdicken soll. Nachdem die Lauge etwa eine halbe Stunde eingewirkt hat, wird sie durch eine beliebige Säure, wie z. B. Essigsäure abgestumpft, und die Stärke abgepreßt oder abgeschleudert, getrocknet und gemahlen. Das so gewonnene Erzeugnis soll mit dem zehnfachen Menge Wasser verrührt in ganz kurzer Zeit eine kleisterartige Quellung bewirken.

Ein Verfahren, eine lösliche Stärke unter Verwendung von Permanganat herzustellen, wurde *Otto Bredt & Co.*, [5]) Unterbarmen, patentiert. Die Verwendung des Permanganats kann in neutraler, alkalischer oder schwefelsaurer Lösung vor sich gehen. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: 100 kg Stärke werden mit 130 kg einer 2-proz. Kaliumpermanganatlösung versetzt und die Mischung unter häufigem Umrühren etwa 12 Std., am besten bei 45° C., stehen gelassen. Oder es werden 100 kg Stärke mit 130 kg einer Ätznatronlösung von 0,8 Proz. NaOH ungefähr bei 30° C. aufgeschlämmt, dazu 35 kg einer 8-proz. Kaliumpermanganatlösung zugesetzt und dann 12 Std. unter mehrmaligem Umrühren stehen gelassen. Nach Beendigung der Reaktion wird der Niederschlag von Mangansuperoxyd, welches sich allmählich ausgeschieden hatte, durch Ansäuern mit Schwefelsäure und durch Entfärben mit Bisulfitlösung entfernt, und die durch Waschen mit Wasser von Säure und Mangansalzen befreite Stärke bei niedriger Temperatur getrocknet. Bei höheren Mengen von Permanganat geht die Aufschließung schneller und vollkommener vor sich. Bei Anwendung einer schwefelsauren Lösung werden 100 kg Stärke mit 13 kg Schwefelsäure von 15 Proz. H_2SO_4 bei 32° C. aufgeschlämmt und mit 25 kg einer 8-proz. Kaliumpermanganatlösung versetzt. Die Reaktion ist nach 2 Std. beendet und die anfänglich braun gefärbte Aufschlämmung wird vollkommen weiß. Die Stärke wird dann, wie schon vorher angegeben, gewaschen und getrocknet.

Friedrich Heinrich Lankow [6]) in Kiel wurde im Deutschen Reich ein Verfahren patentiert zur Herstellung von Kartoffelkonserven aus unzerkleinerten Kartoffeln zum Zwecke ihrer Verwertung als Nahrungs- und Futtermittel oder als Material für die Spiritus-, Preßhefe-, Kartoffelmehl- und Stärkefabrikation. Das Verfahren beruht darauf, daß das

[1]) D. R. P. 159 351, Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 199.

[2]) D. R. P. 159 888, Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 173.
[3]) D. R. P. 155 562, Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 89.
[4]) D. R. P. 157 896, Chem.-Ztg. 1905, S. 84.
[5]) D. R. P. 156 148, Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 103.
[6]) Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 24.

Fruchtwasser leicht aus den Kartoffeln entfernt werden kann, wenn diese einem Gefrierprozesse und nach dem Auftauen einer Pressung unterzogen werden. Um das Gefrieren zu beschleunigen, werden die Kartoffelknollen durchlocht. Den bei 18—30° C. wieder aufgetauten Kartoffelknollen wird dann zwischen geeigneten Preßplatten, Preßzylindern, Zentrifugen u. ähnlichen Apparaten das Fruchtwasser entzogen. Die Schale platzt hierbei nicht auf, da das Fruchtwasser aus den durch die Durchlochung gebildeten Kanälen austritt. Um das noch unter der Schale befindliche Wasser zu entfernen wird schließlich getrocknet. Beschleunigt wird die Trocknung, wenn die gepreßten Kartoffeln zerkleinert werden. Man erhält dann eine helle, fast weiße Kartoffelkonserve, welche bei langsamer Trocknung sich etwas gelb färbt. Durch die schnell aufeinander folgenden Vorgänge wird dem Verzuckerungsprozesse vorgebeugt, und dadurch werden fast alle Nährstoffe der Kartoffel erhalten.

(Schluß folgt.)

Abfallfette.

Von A. Löb.

Bei den zur Zeit andauernd hohen Fettpreisen kommen die aus billigen Abfallstoffen erhaltenen Fette naturgemäß wieder mehr zur Geltung, und ihre Gewinnung und Verarbeitung wird immer mehr in den Vordergrund treten. Neben Knochenfett, Leimfett, den Abdeckerfetten usw. kommen noch andere weniger bekannte, meist minderwertige Fette in den Handel, die aus Leder- und Wollabfällen, Abwässern usw. gewonnen sind.

Fett aus Lederabfällen. Die bei der Ledererzeugung und bei der Verarbeitung von Leder — namentlich in den Schuhfabriken — abfallenden Schabsel und Schnitzel bilden einen bedeutenden Handelsartikel. Sie enthalten oft sehr beträchtliche Mengen von Fett, das durch Benzinextraktion wieder erhalten wird. Der dabei verbleibende Rückstand bildet infolge seines hohen Stickstoffgehaltes nach entsprechender Behandlung ein wertvolles Düngemittel. Wird das Sämischgerbverfahren angewendet, so wird der Haut schon dadurch Fett zugeführt. Den anderen Gerbverfahren folgt aber vielfach ein nachträgliches Fetten, um dem Leder größere Widerstandsfähigkeit zu geben. — Die verschiedenen Ledersorten zeigen daher je nach ihrer Abstammung und der Verwendung, der sie zugeführt werden sollen, einen ungleichen Gehalt an Fett. Sohlleder ist nahezu fettfrei, Oberleder enthält 8—28 Proz., und zwar Roßleder weniger als Kalbsleder; in Blanchierspänen kann ein Gehalt bis zu 35 und 40 Proz. gefunden werden. Bei der Benzinextraktion erhält man dann Fette, die wieder Unterschiede in ihren Eigenschaften zeigen, je nach dem verwendeten Material. Das Fett aus Blanchierspänen ist im allgemeinen wertvoller als das aus Oberleder; es ist heller in der Farbe, besitzt weniger unverseifbare Anteile und ist stearinreicher. Es betrug in einer kleinen Anzahl untersuchter Proben von

	Fett aus Blanchierspänen	Fett aus Oberleder
Die Verseifungszahl	185—188	139—140
Das Unverseifbare	bis 5 Proz.	bis 30 Proz.
Der Erstarrungspunkt der Fettsäuren (Titer)	35—36° C.	29—30° C.

Da nun die Entfettung der feinen Blanchierspäne für sich allein große Schwierigkeiten bietet, das Oberleder aber ein schlechtes Fett liefert, so muß ein Mischungsverhältnis von diesen und sonstigen anderen Ledersorten zum Entfetten ausprobiert werden, welches einerseits eine möglichst vollständige Extraktion gestattet, bei dem anderseits aber auch ein brauchbares Fett zu erwarten ist. Deshalb stimmen auch die an verschiedenen Stellen erzeugten „Lederextraktionsfette" trotz der Verschiedenheit des Rohmaterials ziemlich in ihren Eigenschaften überein. (Der Name Lederextraktionsfett möge statt des sonst gebrauchten Namens „Lederfett" deshalb gewählt werden, um eine Verwechselung mit dem Dégras, den Lederschmieren, die doch auch als Lederfette bezeichnet werden, zu vermeiden.)

Sie haben eine dunkelbraune bis tiefschwarze Farbe, einen charakteristischen, an Gerberlohe erinnernden Geruch und sind bei normaler Temperatur noch fest. Die Fette enthalten stets größere Mengen von unverseifbaren Bestandteilen und ziemlich viel freie Fettsäuren. In der folgenden Tabelle sind einige Ergebnisse der im trockenen, filtrierten Fett angestellten Untersuchungen von einer großen Anzahl solcher Lederextraktionsfette zusammengestellt.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Säurezahl	—	—	—	—	—	85,7	—	73,7	—
Verseifungzahl	171	177,4	171	164	171	170,1	165	170,6	170,4
Ätherzahl	—	—	—	—	—	84,4	—	96,9	—
Daraus: Glyzerin	—	—	—	—	—	4,61	—	5,30	—
Unverseifbares	14,5	11,1	12,5	15,0	14,0	—	15,3	—	15,0
Titer	31° C.	32° C.	—	—	—	31° C.	—	—	—
Jodzahl	—	—	—	—	—	—	—	—	62,3
Verseifungszahl der Fettsäuren nach Abscheidung des Unverseifbaren	—	200	—	—	198	195	—	—	—

Aus diesen Ergebnissen ist eine Minderwertigkeit des Fettes zu ersehen, der allerdings ein niedriger Marktpreis gegenübersteht. Es ergibt dunkle Seifen, deren Wert infolge des bedeutenden Gehaltes an Unverseifbarem herabgedrückt wird. Auch die Glyzerinausbeute wird infolge des hohen Gehaltes an freien Fettsäuren eine geringe sein. Eine Verwendung in der Stearinindustrie wird kaum in Frage kommen.

Das Lederextraktionsfett besitzt die Eigenschaft, mit Wasser eine innige Emulsion zu bilden, die selbst bei längerem Stehen des heißen Fettes noch unverändert bleibt. Es vermag so etwa 25 Proz. seines Gewichtes an Wasser festzuhalten. Um ein dermaßen emulgiertes Fett zu entwässern, muß es bei 95° C. mit Schwefelsäure und Kochsalz mehrere Stunden in inniger Berührung bleiben, und dann etwa 12 Stunden absitzen. Auch durch Zentrifugieren ist eine Entwässerung auf 3—4 Proz. zu erreichen.

Solche emulgierten wasserhaltigen Fette kommen zuweilen unter anderer Bezeichnung in den Handel, sie erscheinen naturgemäß viel heller in der Färbung und, da der hohe Wassergehalt äußerlich nicht zu ersehen ist, können kleine Seifensieder, die ihr Eingangsmaterial nicht untersuchen lassen, sehr leicht getäuscht werden. In einer als „Abfallfett" deklarierten, anscheinend hellbraunen Ware, die sich als Lederextraktionsfett entpuppte, wurde gefunden:

Wasser	24,00 Proz.
Verunreinigungen	0,15 „
Unverseifbares	11,40 „
Verseifbares Fett	**64,45** „

Da endlich die dunkle Farbe des „Lederextraktionsfettes" selbst durch die bewährtesten Bleichmethoden kaum merklich zu bessern ist, ist es zu begreifen, wenn es nur schwer Verwendung finden kann, bestenfalls in kleinen Partien zum Ansatz für dunklere Hausseifen, oder zu Lederschmieren etc. Man versucht daher, andere Fette damit zu verschneiden. Namentlich wird es mit Vorliebe dem Knochenfett zugesetzt, in Quantitäten bis zu 10 und 15 Proz. Knochenfett wird einfach mit einer Garantie von 97 oder 98 Proz. Fettgehalt, meist ohne vorherige Bemusterung, gehandelt. Der Zusatz ist an dem Geruche des Fettes, namentlich bei der Verarbeitung, mit Sicherheit zu erkennen, geht jedoch aus der Analyse nicht immer scharf hervor. Der Gehalt an Unverseifbarem wird erhöht. Dieser überschreitet in deutschen Knochenfetten selten 0,50 Proz., und würde bei einem Zusatz von 5 Proz. Lederextraktionsfett (mit 14 Proz. Unverseifbarem angenommen) auf 1,20 Proz., bei einem Zusatz von 10 Proz. auf 1,90 Proz. erhöht werden. In dreien solcher, zweifellos mit Lederextraktionsfett verschnittenen Knochenfette wurde ermittelt:

	I	II	III
Wasser	5,77	1,75	1,75 Proz.
Asche	0,32	0,10	0,30 „
Unverseifbares	4,70	1,70	2,49 „
Jodzahl	—	51	—

Bei den Proben I und III war der offenbare Zusatz durch den hohen Gehalt an Unverseifbarem bestätigt worden. Auch bei Probe II kann auf einen Zusatz von etwa 10 Proz. Lederextraktionsfett geschlossen werden, eine greifbare Handhabe gegenüber dem Lieferanten eines solchen Produktes ist aber leider nicht gegeben, da er darauf verweisen kann, daß es Knochenfette mit 1,70 Proz. Unverseifbarem gibt. Auch die Jodzahl gibt keinen Aufschluß, da ein Zusatz von 10 Proz. Lederextraktionsfett sie nur um 1 erhöhen kann. Durch Destillation der Fettsäuren des Lederextraktionsfettes wird ein Produkt von hellgelber Farbe erhalten, das in der Seifen- und Stearinindustrie leicht Verwendung finden kann. Es gibt helle Seifen und enthält mehr Stearin als das ursprüngliche Fett. Das Unverseifbare ist unverändert geblieben. Zwei solcher Proben zeigten:

	I	II
Verseifungszahl	144	—
Unverseifbares	28 Proz.	13,5 Proz.
Erstarrungspunkt	34° C.	—

Um den oft noch anhaftenden Geruch zu verdeken, werden diese Fettsäuren mitunter noch parfümiert, und sodann als „Talgfettsäuren" auf den Markt gebracht — nicht zu verwechseln mit anderen als „Talgfett" bezeichneten Fetten, die dem Talg im Werte oft ebenbürtig sind.

Fett aus Wollabfällen. Die in den Wollwebereien und Kämmereien sich ansammelnden Abfälle enthalten ebenfalls größere Mengen von Fett, mit denen die Wolle vor der Verarbeitung „gespickt" wurde. Der Gehalt an Fett schwankte in einer Anzahl untersuchter Proben zwischen 12 und 27 Proz. — Die Gewinnung dieses Fettes erfolgt auch hier einerseits zum Zwecke seiner Wiederverwendung, anderseits zur besseren Weiterverarbeitung der stickstoffreichen Rückstände zu Düngemitteln. Die Wollextraktionsfette schwanken in ihrer Zusammensetzung innerhalb weiter Grenzen. Sie sind von schwarzer Farbe, bei gewöhnlicher Temperatur ganz oder halbflüssig, enthalten stets größere Mengen von Unverseifbarem, und besitzen einen charakteristischen Geruch. Ein Bleicherfolg wurde bei ihnen nicht erreicht. In einer Anzahl Proben lag die Verseifungszahl zwischen 100 und 168, das Unverseifbare zwischen 14 und 45 Proz. Eine Probe ergab folgendes Untersuchungsergebnis im trockenen filtrierten Fett: Säurezahl 78, Verseifungszahl 110, Jodzahl 49, Unverseifbares 48 Proz. (Mineralöl). In den Fettsäuren nach Abscheidung des Unverseifbaren: Verseifungszahl 193, Jodzahl 88. Das Fett bestand

demnach ungefähr aus: 40 Proz. freien Fettsäuren (Olein), 17 Proz. Neutralfett (Olivenöl?) und 43 Proz. Mineralöl; eine Zusammensetzung, die ungefähr der eines Wollspicköles entspricht. Das ursprünglich der Wolle zugeführte Fett wird wohl weniger freie Fettsäuren und Mineralöl enthalten haben. Eine Verwendung dieser Fette kann bestenfalls nur wieder als Spicköl oder zu minderwertigen Fabrikaten erfolgen.

Wollfettpreßkuchen. Unter der Bezeichnung Wollpreßkuchen oder einfach Preßkuchen befinden sich große Mengen eines Abfallproduktes im Handel, die 16—22 Proz. Fett und 2—3 Proz. Stickstoff enthalten. Das bei der Benzinextraktion erhaltene Fett besitzt eine dunkelbraune Farbe, ist von zäher Beschaffenheit und kann durch chemische Bleiche um ein geringes in der Färbung gebessert werden. Es bildet mit Wasser innige Emulsionen, die nur schwer zu trennen sind. Bei der Untersuchung ergaben sich ziemlich konstante Resultate. Im trocknen filtrierten Fett: Verseifungszahl 103—110, in den verseifbaren Fettsäuren: Verseifungszahl 146—147, im Fett: Jodzahl 20,1—20,3, Unverseifbares 21 Proz. Aus den physikalischen Eigenschaften und den gefundenen Zahlen konnte auf Wollfett geschlossen werden. Die Kuchen müssen demnach aus der Wollfett-Erzeugung bezw. Verarbeitung stammen. Die Verwendungsfähigkeit ist dieselbe wie die eines rohen Wollfettes.

Fett aus Abwässern. Die Abwässer aus den Haushaltungen, Gewerben usw. dürfen aus den Sammelkanälen nur in seltenen Fällen direkt in die Flußläufe eingeführt werden, sondern müssen vorher einer Reinigung unterworfen werden. Fäulnisfähige Stoffe sollen nach Möglichkeit zerstört, schwebende Bestandteile zum Absitzen gebracht oder durch siebartige Vorrichtungen zurückgehalten werden. Beim langsamen Weiterfließen der so gereinigten Wässer scheidet sich an der Oberfläche etwas Schaum ab, der durch eine einfache Absperrvorrichtung gesammelt wird. Diese besteht im Prinzip aus einem Schieber, der den Kanal in seiner ganzen Breite abschließt und so eingestellt wird, daß er zum Teil in das Wasser eintaucht und zum Teile daraus hervorragt. Der vor dem Schieber angestaute Schaum wird dann von Zeit zu Zeit abgehoben. Kommt es auf die Mengen des zu gewinnenden Fettes an, so müssen die Abwässer zur Zerstörung der darin gelösten Seifen angesäuert werden. Der gewonnene Schaum enthält bis zu 80 Proz. Wasser, der Rest besteht aus Schmutz und Fett. Um die Hauptmenge des Wassers zu entfernen, wird der Fett-Schaum längere Zeit in Standgefäßen, Holzständern, offenen Holz- oder Eisenfässern usw. kalt stehen gelassen und hieraufdas Wasser unten abgelassen. Der zurückbleibende Schlamm enthält dann schon 50—60 Proz. Fett. Zur raschen Gehaltsbestimmung eines von Mineralsäuren freien Schlammes ist die Ausführung zweier Verseifungszahlen anzuempfehlen, und zwar eine im rohen Fett und eine zweite im filtrierten trocknen Fett. Aus diesen beiden Zahlen ist durch eine einfache Division der Fettgehalt mit genügender Genauigkeit zu berechnen. Betrug z. B. die Verseifungszahl im rohen Fett 107, im reinen Fett 178, so berechnet sich daraus ein Gehalt von 60 Proz. Fett. Durch Aufkochen mit Schwefelsäure ist eine weitere Entwässerung zu erreichen, das resultierende Fett ist jedoch noch sehr unrein und wasserhaltig und müßte entweder noch filtriert werden, oder aber es wird schon statt des bloßen Kochens mit Schwefelsäure ein Klärverfahren angewendet, wodurch ein reines Fett zu erhalten ist.

Diese Fette haben eine dunkelbraune Farbe, sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, enthalten stets größere Mengen von freien Fettsäuren und von Unverseifbarem, und besitzen einen charakteristischen, höchst unangenehmen, schwer zu entfernenden Geruch, durch den allein sie schon erkannt werden können. Bereits Beimengungen von 10 und 20 Proz. dieser Fette zu anderen, geben dem Gemische den charakteristischen Geruch des Abwasserfetts. Die Zusammensetzung ist naturgemäß gewissen Schwankungen, je nach der Herkunft, unterworfen. Ein solches Fett, dessen Gewinnung von Anfang bis zu Ende verfolgt wurde, ergab bei der Analyse: Unverseifbares 10,8 Proz., Verseifungszahl 177, Erstarrungspunkt der Fettsäuren 36° C., Verseifungszahl der vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren 198. Durch chemische Bleiche ist eine kleine Besserung der Farbe zu erreichen, auch der Geruch wird durch sie etwas abgeschwächt. Da dieses Fett für sich allein schwer Verwendung finden kann, so wird es oft mit anderen Fetten vermischt, kann aber, wie schon erwähnt, fast immer am Geruche erkannt werden. Unter verschiedenen Namen wurden namentlich amerikanische Fette angeboten, die zweifellos ganz oder zum großen Teil aus solchem Abwasserfett bestanden. Sie ergaben bei der Analyse:

	I	II
Fettgehalt	98 Proz.	78 Proz.
Im reinen trockenen Fett:		
Unverseifbares	2,71 „	5,20 „
Verseifungszahl	191	184
Titer	40° C.	—

Da die Gewinnung dieser Fette einen Bestandteil der notwendigen Abwässerklärung bildet, so können sie zu niedrigen Preisen abgegeben werden, was bei dem jetzigen hohen Stand der Fettpreise immerhin mit in die Wagschale fällt.

Analyse des Zelluloids.

Von **Hugo Dubovitz**-Budapest.

Die auf die Analyse des Zelluloids sich beziehende Literatur i überraschend arm, was um so auffallender ist, da doch die Fabrikatio des Zelluloids heutzutage schon ein ziemlich ausgebreiteter chemische Industriezweig ist. Zelluloid enthält außer Nitrozellulose (50—70 Proz Kampfer (15—35 Proz.), Füllstoffe (0—15 Proz.), Farben, manchm etwas Paraffin und schon getrocknete Öle. Eine Methode zur vollständige Analyse des Zelluloids ist noch nirgends in die Öffentlichkeit gelang

Böckmann[1]) empfiehlt eine Methode, ohne sie geprüft zu habe in Wirklichkeit ist sie auch nicht ausführbar, da sie sich auf mehre entschieden falsche Vorraussetzungen stützt. Der Artikel „Zelluloid in *Wurtz'* „Dict. de Chimie" empfiehlt das Auflösen des Kampfers mitte Äthers, wobei die Nitrozellulose und die Mineralstoffe ungelöst zurück bleiben sollen. Die Nitrozellulose ist aber in Äther nicht vollständi unlöslich, und die Auflösung des Kampfers dauert sehr lange. *F. Foerster'* verseift das Zelluloid zur direkten Bestimmung des Kampfers mi Natronlauge. Den Kampfer destilliert er in eine Vorlage und löst ih dann in Benzol. Die Vorlage ist so geformt, daß man das Volumen de Benzolkampferlösung ablesen kann. Diese Lösung polarisiert er. Di Konzentration ist:

$$c = 2{,}51536\,\frac{\alpha}{1} - 0{,}02746\left(\frac{\alpha}{1}\right)^2;$$

α bedeutet den Drehungswinkel, l die Länge des Rohres in dn Diese Angaben macht *Foerster.* Das Übertreiben des Kampfe selbst mit Wasserdampf ist sehr beschwerlich. Das Verfahren kan dadurch vereinfacht werden, daß man bei der Verseifung des Zelluloid die zu der Stärkebestimmung gebräuchliche *Reischauer-Lintner*sch Flasche benutzt. Den Inhalt der Flasche überträgt man in den *Foerster*schen Sammler und wäscht mit Benzol nach; im weiteren verfährt ma genau nach der *Foerster*schen Methode. Die Verseifung der Nitro zellulose ist sogar unnötig, man extrahiert das fein zerriebene Zelluloi im *Soxhlet*schen Apparat mit Benzol, nach der Extraktion ergänzt ma die Lösung auf 100 ccm, und da die Lösung verdünnt ist, polarisie man sie in einem 50 cm-Rohr. Es ist zu bedauern, daß die vollkommen Extraktion sehr lange dauert.

Mehrere, ganz ungebräuchliche Methoden lasse ich unerwähnt un gehe direkt zu derjenigen über, die ich zur Analyse des Zelluloid ausgearbeitet habe. Die Tatsachen, auf welche ich die Methode gründet sind folgende: Wenn man fein geriebenes Zelluloid mit Aceton misch lösen sich Kampfer und Nitrozellulose auf, während die Mineralstoff in dem entstandenen dickflüssigen Kollodium schweben bleiben. Wen ich dieses Kollodium mit Wasser versetze, so scheidet sich die Nitro zellulose als sehr umfangreicher unfiltrierbarer Niederschlag aus. Wen ich aber hierzu einige Tropfen Salzsäure oder noch zweckmäßiger e wenig Chlorammonium gebe und das Ganze tüchtig schüttele, ballt sich d Nitrozellulose zu dem schönsten stückigen Niederschlag, welcher d unlöslichen Teile (Mineralstoffe) vollständig einschließt, so daß d Lösung nach dem Absetzen ganz rein ist und nur den Kampfer gelö enthält, da er bei nicht zu starker Verdünnung mit Wasser gelöst bleib Ich habe mich auch überzeugt, daß das Ausfallen der Nitrozellulo quantitativ ist, da die Lösung keine Salpetersäurereaktion ergab.

Der Gang der Analyse ist folgender: Man wiegt etwa 2 g fe geriebenes Zelluloid in einem mit 150 ccm Marke bezeichneten Kolbe gibt dazu etwa 100 ccm Aceton, verschließt mit dem Glasstöpsel un schüttelt so lange, bis außer den Mineralstoffen alles gelöst ist. Jet ergänzt man die Lösung mit Aceton auf 150 ccm, schüttelt durch, gie 100 ccm in einen 100 ccm-Kolben und benützt diesen Anteil zur B stimmung der löslichen Nitrozellulose. Zu den übrigen 50 ccm gie man etwa 25 ccm einer 8-proz. Salmiaklösung und schüttelt sie sta durch. Da sich durch das Vermischen des Acetons mit Wasser Wärm entwickelt, kühlt man gleichzeitig unter fließendem Wasser 1—2 Mi ab, damit die Dämpfe den Stöpsel nicht herauswerfen. Nachher samme man den Niederschlag in einem *Gooch*schen Tiegel (oder auf eine getrockneten Filter), befreit ihn von dem Kampfer durch Waschen m einer Mischung von 1 T. Aceton und 1 T. 8-proz. wässeriger Salmial lösung, dann wäscht man ihn mit etwas abs. Alkohol nach und trockn bei 60° bis zu konstantem Gewicht. Wenn das Gewicht des abgewogene Niederschlages a, des Zelluloids A ist, dann ist

$$\text{Kampfer} \;.\;\;.\; = A - 3a$$
$$\text{„}\quad \text{Proz.} = \frac{100}{A}\,(A - 3a)$$

Zur Bestimmung der Asche verbrennen wir diesen Niederschlag. U das Verpuffen zu verhindern, mengt man ein wenig Paraffin zu, schmil im Luftbade zusammen (unter 100°), entzündet das Gemisch und glü schließlich den Tiegel ein wenig aus. Ist das Gewicht der Asche c, so i

$$\text{Nitrozellulose} \;.\;\;.\; = 3\,(a - c)$$
$$\text{„}\quad \text{Proz.} = \frac{300}{A}\,(a - c)$$
$$\text{Asche Proz.} \;.\;\;.\; = 100 - (\text{Kampfer Proz.} + \text{Nitrozellulose Proz.})$$

[1]) Das Zelluloid, Wien 1894. [2]) D. chem. Ges. Ber. 1890, Bd. 23, S. 2981.

Vichtig für den Fabrikanten ist es auch zu wissen, welcher Qualität die erwendete Nitrozellulose war. Deshalb bestimmt man die in Äther-lkohol lösliche Nitrozellulose, den NO_3-Gehalt der Nitrozellulose und twa noch die Menge der nicht nitrierten Zellulose.

Die Bestimmung der löslichen Nitrozellulose. Die bei obiger elegenheit beiseite gestellten 100 ccm Lösung werden nach der schon ekannten Weise mit Salmiaklösung versetzt. Den Niederschlag bringt an nach Anfeuchten mit abs. Alkohol in einen in 150 ccm eingeteilten, nit Glasstöpsel versehenen Zylinder, schüttelt ihn mit 50 ccm abs. lkohol durch und läßt eine halbe Stunde stehen. Nach Zugabe von 00 ccm Äther bleibt das Ganze unter mehrmaligem Aufschütteln 2 Stunden stehen. Nach dem Absetzen der unlöslichen Teile trocknet an die von der reinen Lösung herausgenommenen 50 ccm in einem latintiegel ein, was zurückbleibt, ist lösliche Nitrozellulose. Zur Kontrolle ann man in einem weiteren Teile die lösliche Nitrozellulose durch hloroform fällen und durch ein Leinwandfilter filtrieren, dann löst man Ätheralkohol und fällt von neuem mit Chloroform, trocknet bei 60° nd wägt. Die Bestimmung der Salpetersäure geschieht mit dem *angeschen* Nitrometer in der bekannten Weise. Da es wichtig ist, ie Zersetzungstemperatur des Zelluloids zu kennen, bestimmt man diese einem Probierglas, das in einem 100° warmen Ölbad steht. Das erschnittene, aber nicht geriebene Zelluloid gibt man hinein, steigert ngsam die Temperatur des Bades und liest die bei der Verpuffung errschende Temperatur ab. Der Aschengehalt setzt die Zersetzungs-emperatur stark hinauf. Ein aschenfreies Zelluloid zersetzte sich bei 03°, eines, welches 13,6 Proz. Asche enthielt, bei 161°.

Den Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und Zersetzungs-emperatur zeigen folgende, mittels meiner Methode gefundenen Daten:

	Kampfer	Gesamtnitro-zellulose	Lösliche Nitrozellulose	NO_3	NO_3 in der Nitrozellulose	Asche	Zersetzungs-temperatur °C.
I.	21,98	68,1	63,77	24,0	35,26	9,86	136
II.	35,0	64,9	59,1	23,96	36,78	0	103
III.	19,6	66,7	—	—	—	13,63	161
IV.	18,3	71,3	—	—	—	10,46	131
V.	32,2	67,7	—	—	—	0	115

Darf man Kalkmergel mit Schwefelsäure titrieren?

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Landesversuchs- und Lebensmitteluntersuchungsanstalt des Herzogtums Kärnten zu Klagenfurt.)

Von **Dr. Schulze**, Assistent.

Im Winter 1905 gelangten an obiger Anstalt etwa 130 Kalkmergel-roben zur Untersuchung, behufs Prüfung auf ihre Eignung zur Fabri-ation von Portland- und Romanzement. In der Fabrikspraxis begnügt an sich hierselbst in diesem Falle damit, die Kalkmergel mit Normal-äure zu zersetzen, zwecks Austreibung der Kohlensäure aufzukochen nd den Säureüberschuß durch Normallauge und Phenolphtalein als ndikator zurückzumessen. Der Säureverbrauch wird auf $CaCO_3$ be-echnet, ohne Rücksicht darauf, daß außer Kalkspat auch Magnesit und ndere Carbonate vorhanden sind. Heikel ist eine derartige Arbeit nicht, a es nicht auf einige zehntel Prozente ankommt und im allgemeinen teine mit 50—60 Proz. $CaCO_3$ zu Romanzement geeignet erscheinen, während für Portlandzement nur Steine mit 70—80 Proz. $CaCO_3$ brauchbar ind. Für letzteren Zweck nimmt man bei den hiesigen geologischen Verhältnissen am liebsten Steine mit 76—78 Proz. $CaCO_3$. Während un in den Zementfabriken wohl ausschließlich Salzsäure als Normal-äure gebraucht wird, verwendet man in landwirtschaftlichen Versuchs-tationen und Untersuchungsämtern meistens Schwefelsäure, weil diese, inmal eingestellt und gegen Wasseraufnahme geschützt, unverändert altbar ist. Da auch bei uns Schwefelsäure die Hauptnormalsäure ist, o wurden auch die Kalkmergel zunächst nur mit $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure ver-rbeitet, zumal Vergleichsanalysen mit Salzsäure übereinstimmende Resultate ergeben hatten.

Der Anlaß, zu prüfen, ob die Schwefelsäure zweckdienlich ist, blieb edoch nicht lange aus; denn wir erhielten den Auftrag, eine Differenz wischen uns und einem Kollegen einer Zementfabrik aufzuklären, wo-ei sich dann als überraschendes Resultat ergab, daß im gegebenen Falle die Titration mit Salzsäure ein um 3—4 Proz. höheres Resultat nden ließ als die mit Schwefelsäure. Dieser Fall veranlaßte mich, 120 orhandene Restproben unter gleichen Bedingungen sowohl mit Salz-äure als auch mit Schwefelsäure zu titrieren. Die Arbeitsweise war olgende: 1 g Kalkmergel wurde auf der analytischen Wage abgewogen, n einen 250 ccm fassenden Erlenmeyerkolben gebracht und mit 40 ccm $\frac{n}{2}$-Säure (Salzsäure bezw. Schwefelsäure) unter beständigem Umschwenken ersetzt. Hierauf wurde auf dem Drahtnetz erhitzt und 1 Minute im ieden erhalten. Damit nicht Säuredämpfe (außer CO_2) entweichen onnten, wurde der Erlenmeyerkolben mit einem zugeschmolzenen und nit kaltem Wasser gefüllten Trichter während der ganzen Erhitzungs-dauer bedeckt. Nach beendetem Erhitzen wurde der Trichter mit Wasser abgespült und unter Zusatz von Phenolphtalein heiß mit $\frac{n}{4}$-Natronlauge zurücktitriert. Der Verbrauch an ccm $\frac{n}{2}$-Säure multipliziert mit 0,0125 ergibt den Prozentgehalt der Probe an $CaCO_3$.

Hierbei erwies es sich unerwarteter Weise, daß von 120 Proben nur 30 eine Übereinstimmung bis auf 0,5 ccm $\frac{n}{4}$-Natronlauge ergaben, d. h. bis auf 0,63 Proz. $CaCO_3$ = 0,275 Proz. CO_2. Weitere 60 Proben differierten bei mindestens je zwei Titrationen und einer Titrationsdifferenz von höchstens 0,5 ccm $\frac{n}{4}$-Lauge um 0,75 Proz. $CaCO_3$ bis 1,5 Proz. $CaCO_3$. Bei den übrig bleibenden 30 Proben = 25 Proz. der Gesamtmenge, stimmten die nach der Salzsäure- oder Schwefelsäuretitration erhaltenen Werte wohl unter sich bis auf 0,5 ccm $\frac{n}{4}$-Lauge, die erhaltenen Mittel-werte schwankten jedoch von 2—8 Proz. $CaCO_3$. Von diesen 30 Proben suchte ich mir die 10 interessantesten heraus, von denen die erhaltenen Werte in den nachstehenden Tabellen mitgeteilt sind.

Zur Entscheidung der Frage: „Gibt die Titration mit Salzsäure oder mit Schwefelsäure die richtigeren Werte?“, diente die Bestimmung der Kohlensäure nach dem von mir früher[1]) mitgeteilten Verfahren. Da dieses jedoch nicht für hochprozentige Carbonate, sondern zur Bestimmung der Kohlensäure in Böden ausgearbeitet wurde, so war eine Prüfung auf seine Brauchbarkeit im vorliegenden Falle notwendig. Diese erfolgte in der Weise, daß reines geglühtes Kaliumcarbonat in Wasser gelöst und in aliquoten Teilen die Kohlensäure sowohl titrimetrisch als auch gasvolumetrisch bestimmt wurde. Die Prüfung ergab: Reines 100 proz. Kaliumcarbonat = 100-proz. K_2CO_3 enthält 31,586 Proz. CO_2. Durch Resttitration mit Schwefelsäure und Natronlauge (Phenolphtalein als Indikator) wurden gefunden: 31,531 Proz. CO_2 entsprechend 99,826 Proz. K_2CO_3. Die gasvolumetrische Kohlensäurebestimmung ergab:

CO_2	30,73	30,57	30,48	30,30	Mittel 30,52 Proz.
entsprechend K_2CO_3	97,29	96,59	96,51	95,93	„ 96,63 „

Demnach wurden von dem durch Titration gefundenen Werten: 99,826 Proz. nur 96,80 Proz. gefunden; es mußten also die Werte, die für die Kohlen-säure bezw. das Calciumkarbonat im Mergel nach dieser Methode er-mittelt wurden, im Verhältnis $\frac{100}{96,80}$ erhöht werden.

I.

Nr.	Titration mit Salzsäure $CaCO_3$ Proz.	Titration mit Salzsäure CO_2 Proz.	Titration mit Schwefelsäure $CaCO_3$ Proz.	Titration mit Schwefelsäure CO_2 Proz.	Bestimmung gasvolumetrisch $CaCO_3$ Proz.	Bestimmung gasvolumetrisch CO_2 Proz.	Differenzen HCl höher als H_2SO_4 $CaCO_3$ Proz.	Differenzen HCl höher als H_2SO_4 CO_2 Proz.
1.	68,42	30,10	63,44	27,92	68,63	30,20	4,98	2,18
2.	78,48	34,63	72,13	31,74	79,17	34,83	6,35	2,89
3.	64,45	28,36	61,80	27,17	64,59	28,42	2,65	1,19
4.	71,18	31,32	69,17	30,44	70,07	30,83	2,01	0,88
5.	80,50	35,42	72,22	31,78	79,45	34,96	8,28	3,64
6.	75,59	33.26	71,94	31,65	76,43	33,63	3,65	1,61
7.	76,03	33,45	69,99	30,80	76,16	33,51	6,04	2,65

Die für die Titrationen mitgeteilten Werte sind aus zwei gut unter-einander stimmenden Bestimmungen berechnet. Wie man sieht, spricht die gasvolumetrische Bestimmung der Kohlensäure für die Richtigkeit der Salzsäuretitration und gegen die Verwendung der Schwefelsäure. Nur bei Probe 4 entscheidet sie weder für die eine noch gegen die andere. Die in Tabelle II mitgeteilten 3 Proben sind deswegen interessant, weil sie zeigen, daß bei ihnen trotz gleicher Arbeitsweise keine gut-stimmenden Werte mit der Schwefelsäuremethode zu erzielen sind. Ein bestimmter Einfluß der Kochdauer läßt sich ebenfalls nicht feststellen, denn auch bei längerem Erhitzen wurden nicht höhere und vor allem mit der Salzsäuretitration stimmende Werte erhalten.

II.

Nr.	Titration mit Salzsäure $CaCO_3$ Proz.	Gasvolumetrische Bestimmung $CaCO_3$ Proz.	Schwefelsäuretitration, Kochdauer in Minuten, Calciumkarbonat in Proz. 1'	2'	3'	4'	5'	6'
I.	71,12		68,81	69,36	69,99	65,46	66,59	69,11
	71,25	70,11	68,35	69,11	69,74	66,47	67,22	69,36
Mittel:	71,18		68,53	69,24	69,86	65,96	66,90	69,24
2.	70,93		64,83		67,60		68,10	
	71,56	70,42	64,83		67,35		68,10	
Mittel:	71,24		64,83		67,47		68,10	
3.	67,16		65,58		65,97		66,72	
	67,16	66,67	65,78		66,03		66,72	
Mittel:	67,16		65,64		66,00		66,72	

Die Ursachen, die dieses verschiedene Verhalten gegenüber der Salzsäure bezw. der Schwefelsäure bedingen, sind nicht klar. Denn wenn man auch annehmen könnte, daß die Mindergehalte und die Differenzen bei Verwendung der Schwefelsäure auf Bildung von Gips und Umhüllung nicht angegriffener Mergelteile durch diesen zurück-zuführen wären, so kann ich das nicht als stichhaltigen Grund an-erkennen, weil nämlich in 25 Proz. sämtlicher Fälle die Übereinstimmung mit der Salzsäuretitration eine gute und in weiteren 50 Proz. wenigstens noch eine genügende war. Die Vermutung, daß vielleicht eine natürliche Alkalinität der Steine die Differenzen zwischen den Titrationen be-dingen könnte, ergab ebenfalls keine greifbaren Resultate. Bei der Prüfung der Mergel durch Aufschlämmen mit Wasser und Versetzen mit Phenolphtalein trat bei allen 120 Proben alkalische Reaktion ein,

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 153.

allerdings verschieden stark, doch zeigte sich sehr bald, daß trotz stärkster Rötung nur sehr geringe Mengen Basen bezw. alkalisch reagierende Stoffe in Lösung gegangen waren. Ein paar quantitative Versuche, die ich in der Weise anstellte, daß ich 2 g Mergel mit etwa 400 ccm Wasser im Rotierapparat in Schüttelflaschen $^1/_2$ Std. schüttelte, klar filtrierte, Filter und Kolben je einmal mit Wasser wusch, sodann das Filter in die Flasche zurückgab und 18 Std. mit etwa 200 ccm Wasser stehen ließ, darauf abfiltrierte und einmal mit Wasser nachwusch, gaben folgende Werte:

	$^1/_2$ Std. geschüttelt:	+ 18 Std. gestanden	In Sa.	entsprechend g $CaCO_3$
1. a)	0,40 ccm $\frac{n}{10}$-HCl	+ 0,25 ccm $\frac{n}{10}$-HCl .	. 0,65 ccm $\frac{n}{10}$-HCl	= 0,00325
b)	0,40 „ „	+ 0,15 „ „ .	. 0,55 „ „	= 0,00275
2. a)	0,40 „ „	+ 0,15 „ „ .	. 0,55 „ „	= 0,00275
b)	0,30 „ „	+ 0,30 „ „ .	. 0,60 „ „	= 0,00300

Diese Werte sind so klein, daß sie bei derartigen Untersuchungen keine Rolle spielen können. Die gefundene geringe Alkalinität dürfte, da ich nicht ausgekochtes destilliertes Wasser zum Ausschütteln verwandte, auf der Lösung kleiner Mengen von kohlensaurem Erdalkali beruhen. Für die analytische Praxis ergibt sich, daß bei der einfachen Titrationsmethode von Kalkmergeln die Salzsäure der Schwefelsäure als Zersetzungsflüssigkeit vorzuziehen ist.

Aus der Ceresinindustrie.

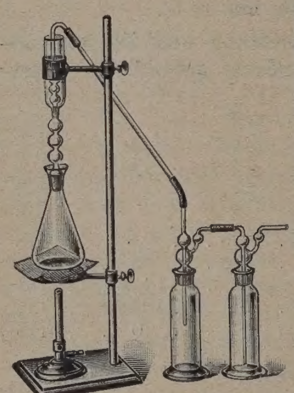
Die Ceresinindustrie befindet sich nach wie vor durch die hohen Erdwachspreise in einer recht traurigen Lage. Die Ceresinfabrikanten waren durch die hohen Notierungen gezwungen, auch mit den Ceresinpreisen bedeutend in die Höhe zu gehen, so daß schon halbwegs reine Ceresinware mit 250—350 Fr. notierte. Die Abnehmer für Ceresin suchten sich natürlich mit möglichst billigen Surrogaten zu behelfen, so daß Ceresinqualitäten und -fabrikate auf den Markt gelangten, die tatsächlich gar kein Cereresin mehr enthielten. Die Kundschaft hatte sich mehr oder weniger an diese Mischprodukte gewöhnt, so daß der Absatz von wirklichem, das heißt reinem Ceresin dadurch außerordentlich zurückgegangen ist. — In letzterer Zeit sind die Erdwachspreise zwar etwas gesunken, trotzdem aber noch derart hoch, daß an ein Gesunden des Ceresinmarktes vorerst nicht zu denken ist. Begünstigt durch örtliche Verhältnisse, ist in Belgien, Frankreich, sowie auch in Griechenland je eine neue Ceresinfabrik entstanden. Fortschritte auf dem technischen Gebiete sind wenig zu verzeichnen.

Man versuchte das weniger Ausbeute gebende Säureverfahren dadurch zu ersetzen, daß man Mischungen von Erdwachs und Paraffinschuppen direkt mit Magnesium-Hydrosilikat, Marke „Floridin", und schwarzem Entfärbungspulver behandelte. Natürlich müssen diese entfärbenden Materialien in größeren Mengen angewendet werden. Die Ceresinausbeute ist dadurch eine um gut 15 Proz. höhere. Das erhaltene Ceresin ist jedoch minderwertig. Es fühlt sich schmierig an, da die Öle, welche durch die Säuren zerstört werden, nicht entfernt werden. Auch der Geruch läßt zu wünschen übrig. Diese Fabrikationsmethode ist natürlich nur für stark paraffinhaltige minderwertige Ceresinsorten anwendbar. Infolge der enorm gestiegenen Preise für Entfärbungspulver findet die Anwendung von Magnesium-Hydrosilikat bei der Ceresinfabrikation immer mehr Verbreitung, und mit Recht, da bei richtiger Anwendung das Magnesium-Hydrosilikat wirklich sehr gute Resultate gibt.

Mit besonderem Interesse benutzen seit neuerer Zeit Ceresintechniker Tetrachlorkohlenstoff zu Extraktionszwecken. Die Extraktionsfähigkeit des Tetrachlorkohlenstoffes sei eine vorzügliche, und der relativ hohe Preis werde durch die absolute Sicherheit gegen Feuersgefahr aufgewogen. Leider eignen sich eiserne Extraktionsapparate hierzu garnicht. Die Erfahrung hat gezeigt, daß Tetrachlorkohlenstoff bei Gegenwart von Eisen und Wasserdampf sich zerlegt, wobei sich massenhaft Salzsäure (HCl) bildet, die ihrerseits wieder die Apparate stark angreift, wodurch natürlich ein Verlust an Tetrachlorkohlenstoff entsteht, der verhältnismäßig sehr groß ist, so daß man dieses Extraktionsmittel bei gewöhnlichen Apparaten leider nicht verwenden kann. Man müßte vorzüglich verbleite Gefäße benutzen, die aber recht kostspielig sind, so daß die Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff vorläufig untunlich ist.

Schwefelbestimmungsapparat nach v. Nostitz.

Einem hauptsächlich in Stahlwerkslaboratorien seit langem empfundenen Bedürfnis versucht der von Dipl.-Ing. *v. Nostitz* und *Jänkendorf*, Bruckhausen, Rhein, erfundene und als D. R. G. M. geschützte Apparat abzuhelfen, der zur Schnellbestimmung sulfidischen Schwefels dient. Die für diesen Zweck in Gebrauch befindlichen Apparate sind nämlich entweder einfach konstruiert und arbeiten dann mit Verbindungsstellen aus Gummi, die den heißen Dämpfen nicht genügend standhalten, oder sie vermeiden den Gummi durch Zusammenschmelzen und Ineinanderschleifen der Glasteile. Letztere Konstruktionen sind wohl unstreitig sauberer, stets aber infolge ihres komplizierten Baus und besonders der mit inneren Spannungen behafteten Schmelzstellen in Anschaffung und Gebrauch kostspielig. Der *v. Nostitz*sche Apparat ist denkbar einfach und frei von allen Ein- oder Anschmelzungen. Er dient zu dem in den meisten Stahlwerkslaboratorien eingeführten titrimetrischen Schnellverfahren mit Kalilauge und Jodlösung. Die erste Vorlage dient zur Kondensation der Säuredämpfe, die zweite, an deren Stelle man auch zweckmäßig gebaute offene Standgefäße benutzt, nimmt 50 ccm KOH auf (1 g auf 10 ccm H_2O). 5 g der Stahlprobe bringt man in den Kolben, dichtet, füllt den Füllzylinder bis zum Rand mit HCl (1:1), lüftet gelinde das Gasaustrittsrohr und läßt Säure einfließen, bis in Füllzylinder und Vorlage Gleichgewicht eingetreten ist (100 ccm). Nach dem Kochen säuert man mit 40—50 ccm H_2SO_4 (1:3) an, setzt 1 ccm Stärkelösung zu und titriert mit Jodlösung (7,9 g J + 20 g KJ + 1000 ccm H_2O). 1 ccm Jodlösung entspricht 0,0022 Proz. S. (Diese Zahl enthält wie üblich den Korrektionsfaktor 1,1, da das Verfahren als Schnellverfahren nur relative Genauigkeit zu bieten vermag). Dauer des Verfahrens 28 Minuten.



Der Apparat wird von *C. Gerhardt*, Marquarts Lager chemischer Utensilien, in Bonn hergestellt. Die Firma liefert zu jedem Apparat zwei gleichnummerierte Reservekolben, sowie auch den in der Abbildung dargestellten, zu jedem Stativ passenden Halter, der eine sehr bequeme und rasche Handhabung des Apparates ermöglicht. Gleichzeitig gewährt dieser Halter dem Aufsatzteil des Apparates vorzüglichen Schutz gegen Bruch, indem letzterer dauernd zwischen den ihn haltenden Federn des Halters verbleiben kann und gar nicht mit anderweitigen harten Haltevorrichtungen oder Unterlagen (Tischplatte) in Berührung zu kommen braucht.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

III.[1])

4. und 8. Abteilung. Chemie und Mineralogie.

Gemeinschaftliche Sitzung vom 18. September, vormittags $8^1/_2$ Uhr.

Über natürliche Zirkonerde.*)

E. Wedekind-Tübingen.

Die Zirkonerde (Zirkonoxyd), welche in der *Nernst*-Lampe auch technische Verwendung findet, wie auch die sonstigen Zirkonpräparate, werden bisher fast ausschließlich aus dem Zirkon (Zirkonsilikat) dargestellt. Vor einigen Jahren wurde nun die freie Erde (Zirkoniumdioxyd) als natürliches Produkt in Brasilien (Poços de Caldas bei S. Paulo) aufgefunden und von *Hussak, Reitinger*[2]) u. a. in mineralogischer und auch in chemischer Richtung untersucht. Den Chemikern ist von diesen wichtigen Funden kaum etwas bekannt geworden[3]). Da die Mächtigkeit der Zirkonerzlager, die sich bis in den bekannten Minendistrikt von Miñas Geraes erstreckt, größer ist als man früher glaubte, konnte, so rechtfertigte sich eine erneute Untersuchung — namentlich für die Zwecke des Chemikers — um so mehr, als das neue natürliche Material[4]) sich schon jetzt billiger stellt, als das alte Zirkon. Dazu kommt der hohe Gehalt des ersteren an Oxyd[5]) (85—96 Proz.) und die Möglichkeit, das an sich ziemlich leicht aufschließbare[6]) Mineral für gewisse industrielle Zwecke direkt als solches[7]) zu verwenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 908, 919.

2) Vergl. Ztschr, Kristallogr, Bd. 37, S, 567; Tschermaks mineralog. Mitteil. 1898, Bd. 18, S, 334,

3) Selbst in der neuesten Zusammenstellung von *C. Richard Böhm* über das Vorkommen der seltenen Erden (Chem. Ind. 1906, Bd. 29, No. 13 u. 14) findet sich nichts hierüber.

4) Alleiniger Importeur ist *Dr. A. Dieseldorff*, Bureau für Montangeologie in Hamburg, dem auch das umfangreiche Untersuchungsmaterial zu verdanken ist.

5) Das alte Zirkon kann entsprechend der Formel $ZrSiO_4$ im günstigsten Fall nur 67 Proz. Zirkonoxyd liefern.

6) Der Aufschluß kann schon durch Einrauchen mit Schwefelsäure bewirkt werden.

7) Das Mineral wird zu dem Zweck fein gemahlen und eventl. durch Behandlung mit Säuren von bestimmter Konzentration von Eisen und Titan befreit.

Die natürliche Zirkonerde kommt in drei Varietäten vor; die reinste Sorte bildet glänzende, nierenartige Stücke von glaskopfartigem Aussehen. Am häufigsten findet sich die Erde als sog. Bruchstein, welcher hellgrau bis braun gefärbt ist, und anscheinend das primäre Gestein darstellt. Außerdem gibt es einen rund geschliffenen Geröllstein, welcher das Aussehen eines gewöhnlichen Kieselsteins hat, dessen Gehalt an freier Zirkonerde aber durchschnittlich noch 75 Proz. beträgt. Die Erde wird in dem neuen Mineral von etwas Titansäure (1—3 Proz.) begleitet; außerdem findet sich darin Eisen als Ferrioxyd (in säurelöslicher Form), freie Kieselsäure (1—2 Proz.) und etwas Zirkonsilikat (Zirkon). Das Eisen findet sich — bei der krystallisierten Form wenigstens — nur in den Spalten zwischen den einzelnen Fasern; unter dem Mikroskop ausgelesene Stücke sind eisenfrei, so daß die dunkle Färbung auf einen anderen Bestandteil (Titan?) zurückgeführt werden muß. Die Trennung des Eisens, Titans und der Kieselsäure vom Zirkon kann für analytische Zwecke in einer sehr einfachen, bisher nicht ausgeführten Weise geschehen[8]); auch für präparative Aufarbeitung der Erde wurden verschiedene Methoden geprüft bezw. verbessert: die gemeinschaftliche Abscheidung von Eisen und Titan geschieht zweckmäßig mittels Ammoniumcarbonats unter bestimmten Arbeitsbedingungen. Es wurde auch ein Weg gefunden, das schön kristallisierte Zirkonkaliumfluorid in einfacher Weise (ohne Anwendung von saurem Fluorkalium) aus der natürlichen Erde zu gewinnen. Endlich ist zu erwähnen, daß letztere mit Magnesium im Wasserstoffstrom zu einem schwarz gefärbten Gemenge von Zirkonium und Zirkoniumwasserstoff reduziert werden kann, welches bei der Behandlung mit Chlor bezw. Brom schon bei gelinder Erwärmung die sonst schwer zugänglichen Zirkoniumtetrahalogenide liefert.

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Sitzung vom 18. September, vormittags 9 Uhr.

Über die Alkalinität der Pflanzenbasen und deren Bedeutung bei chemischen und toxikologischen Arbeiten.*)

Prof. Ed. Schaer-Straßburg.

Der Vortragende knüpft an eine Reihe von Arbeiten an, die teils von ihm selbst (1896 und 1901—1905), teils von verschiedenen Schülern (*Springer* 1903, *Feder* 1904 und *Simmer* 1906) im pharmazeutischen Institute der Universität ausgeführt und in mehreren Zeitschriften, z. T. auch als Dissertationen, veröffentlicht worden sind. Dieselben beziehen sich hauptsächlich: 1. auf die Basizität der Alkaloide gegenüber Indikatoren, 2. auf die fällende Wirkung freier Alkaloide bei Schwermetallsalzen, 3. auf den „aktivierenden" Einfluß der freien Pflanzenbasen bei verschiedenen Oxydationsprozessen (Oxydationen durch metallische Oxydationsmittel, spontane Oxydationen und sogenannte innere Oxydationen), 4. auf das Verhalten der Alkaloidsalze zu den mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln (Chloroform, Äther, Benzol usw.). Unter Verweisung auf die in den erwähnten Publikationen enthaltenen Einzelheiten werden hinsichtlich der Bedeutung der Alkalinität der Pflanzenbasen bei pharmazeutisch-chemischen Arbeiten besonders folgende Punkte betont: 1. Die richtige Auswahl der empfindlichsten und sichersten Indikatoren bei den immer wichtiger werdenden Alkaloid-Titrationen der Pharmakopöen zur Wertbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten, wobei zu erinnern ist, daß sich z. B. bei neuen Alkaloiden das Verhalten zu Indikatoren nicht ohne weiteres aus den übrigen Anzeichen der Basizität ableiten läßt, da eine eigentümliche Nichtkongruenz in den verschiedenen als Alkalinität zu deutenden Eigenschaften ein charakteristisches Merkmal der Alkaloide zu sein scheint; 2. die Einflüsse der Alkalinität auf das Verhalten von Alkaloidsalzen zu verschiedenen Lösungsmitteln, aus welchen sich eine Anzahl von Vorsichtsmaßregeln bei der Ausschüttelung oder Perforation alkaloidhaltiger Lösungen sowohl für die Wertbestimmungen als auch für toxikologische Untersuchungen ergeben; 3. die Anwendung von Pflanzenbasen zu Neutralisationen in Fällen, in denen aus irgend welchen Gründen die Verwendung der gewöhnlichen Alkalien weniger empfehlenswert ist; 4. die Verwertung der aktivierenden Wirkungen der Alkaloide auf Oxydationsvorgänge, insbes. a) zur Erkennung kleinster Alkaloidmengen in Lösungsrückständen, b) durch Ersatz der kaustischen Alkalien, z. B. bei der *Fehling*schen Zuckerprobe oder bei den Biuretreaktionen, c) durch Berücksichtigung der etwaigen Wirkung von Alkaloiden oder gewissen leicht dissoziierbaren Alkaloidsalzen bei Verdunstung von Pflanzenauszügen mit leicht oxydablen Substanzen, d) durch Anwendung an Stelle gewöhnlicher Alkalien bei Förderung von Oxydationsvorgängen.

Über die absorbierende Wirkung verschiedener Kohlensorten.

Dr. Rosenthaler-Straßburg i. E.

Von den zur Untersuchung herangezogenen Kohlen: Tierkohle, Fleischkohle, Pflanzenblutkohle, Blutkohle, Lindenkohle, Schwammkohle, absorbiert Tierkohle am meisten, die letzten beiden am wenigsten. Die absorbierende Wirkung einer und derselben Kohle gegenüber derselben Substanz hängt ferner ab von dem Lösungsmittel und der Konzentration und nur wenig von der Temperatur. Als Substanzen, an denen die etwa 450 Versuche vorgenommen wurden, dienten solche, die als Typen der pflanzenchemisch wichtigsten betrachtet werden konnten. Auf die absorbierende Wirkung von Tier- und Fleischkohle läßt sich eine einfache Koffeinbestimmungsmethode aufbauen. — Da Beziehungen zwischen dem Molekulargewicht der Körper und ihrer Adsorbierbarkeit vorhanden sind, so läßt sich sehr wahrscheinlich die Adsorbierbarkeit zu einer Molekulargewichtsbestimmung verwenden.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[8]) Die Einzelheiten dieses Verfahrens sollen bei anderer Gelegenheit mitgeteilt werden.

Über die Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und Systematik.

Dr. Rosenthaler-Straßburg i. E.

Vortragender bemängelt, daß die botanischen Systematiker pflanzenchemischen Resultaten so wenig Beachtung schenken, und zeigt an Beispielen, wie letztere der Systematik von Nutzen sein können. Sie sind u. a. dazu geeignet, auf verwandtschaftliche Beziehungen zwischen verschiedenen Familien hinzuweisen. Als Grundlage für derartige Untersuchungen dient der Satz: Pflanzenfamilien, welche dieselben oder ähnliche Substanzen von nicht allgemeiner Verbreitung enthalten, sind miteinander verwandt. Über den Grad der Verwandtschaft hat die Botanik zu entscheiden. — Der allgemeinen Anwendbarkeit dieses Verfahrens steht die Tatsache entgegen, daß sehr nahe verwandte Pflanzen nicht dieselben Stoffe enthalten. Vortragender sucht diese Ausnahmen zu erklären, u. a. damit, daß er den Pflanzen auch in chemischer Beziehung ein Variationsvermögen zuschreibt. Zum Schluß weist Vortragender noch auf zwei andere Probleme hin: 1. Gehen die chemischen, anatomischen und morphologischen Eigenschaften der Pflanzen in der Weise parallel, daß die Pflanzenstoffe der höheren Pflanzen auch die höheren und komplizierteren sind? 2. Gilt *Häckels* biogenetischer Grundsatz: Die Ontogenie ist eine Wiederholung der Phylogenie auch auf pflanzenchemischem Gebiete?

Über die Eisenchloridreaktion der Phenole.

Dr. Rosenthaler-Straßburg i. E.

Für die Tatsache, daß einzelne Phenole, wie Thymol, Eugenol, Karvakrol u. a., in wässeriger Lösung keine Färbungen mit Eisenchlorid liefern, hat es bisher an einer allgemein gültigen Erklärung gefehlt. Vortragender sucht sie darin, daß diese Phenole keine für das Eintreten der Eisenchloridreaktion genügend konzentrierte wässerige Lösung geben und stützt diese Vermutung durch die Tatsache, daß die Salze der Phenolsulfosäuren, auch der von Thymol usw. abstammenden, mit Eisenchlorid die charakteristischen Phenolfärbungen eintreten lassen.

Über Fowlersche Lösung.

Dr. Rosenthaler-Straßburg i. E.

Die *Fowler*sche Lösung gibt bei den Revisionen dadurch oft zu Beanstandungen Anlaß, daß ihr Gehalt an arseniger Säure durch Übergang in Arsensäure zurückgeht. Durch Zusatz von arsenigsaurem Kalium kann sie wieder revisionsfähig gemacht werden; dann aber ist der Gesamtarsengehalt höher, als ursprünglich beabsichtigt und zulässig. Vortragender schlägt deshalb vor, einen Maximalgehalt von Arsensäure für die *Fowler*sche Lösung zuzulassen. Das deutsche Arzneibuch müßte dann sowohl den Gehalt an arseniger Säure als den an Arsensäure bestimmen lassen, was auf folgende einfache Weise möglich ist: Man bestimmt zunächst die arsenige Säure mit Jod nach der bisher üblichen Methode, bei deren Ausführung die arsenige Säure in Arsensäure übergeht. Macht man dann mit Salzsäure oder Schwefelsäure sehr stark sauer und setzt Jodkalium hinzu, so wird eine der vorhandenen Gesamtmenge von Arsensäure entsprechende Jodmenge frei, die mit Thiosulfat bestimmt wird.

Über Clarettaharz, einen neuen Kolophoniumersatz.*)

Dr. Karl Dieterich-Helfenberg.

Verfasser berichtet über ein neues Harz aus Chile, welches von einer chilenischen Umbellifere, Azorella compacta (nach Bestimmungen von *Prof. Schumann*) gewonnen und als Ersatz von Kolophonium angeboten wurde. Das Rohharz ist von dunkler Farbe mit aromatischem, scharfem und kratzendem Geruch, dasselbe ist sehr unrein, enthält bis 9 Proz. pflanzliche Rückstände, zeigt 16—19 Proz. Verlust bei 100° C. und 2—3 Proz. Asche. Wegen der vielen Pflanzenreste wurde neben dem „Rohharz" das mit Alkohol „gereinigte" und endlich auch das mit Alkohol aus der Pflanze gewonnene „Extraktharz" untersucht.

Rohharz	Reinharz	Extraktharz
Löslichkeit: in Äther-Petroläther, Schwefelkohlenstoff wenig löslich mit Flockenabscheidung; in Alkohol leicht und vollständig löslich	schwerer löslich wie Rohharz	schwerer löslich wie Rohharz
Aschengehalt: 2—3 Proz.	Spuren	Spuren
Verlust bei 100° C. 16—19 Proz.	—	—
Ätherisches Öl 3,63 Proz., Refr. 37° 55′ bei 18° C. = 1, 500 Refr.-Ind.	—	—
Schmp. 61° C., Sintern, 67—68° klar geschmolzen	—	—
Spezif. Gew.-Lösung 1 : 10 = 0,8336	—	—

*) Eigenbericht des Vortragenden.

	Rohharz	Reinharz	Extraktharz
Säurezahl	—	71,06—71,33	82,26—83,11
Esterzahl	—	58,22—65,82	—
Verseifungszahl, heiß	—	129,55—137,15	161,85—170,77
„ , kalt	—	120,58—121,27	—
Jodzahl nach Hübl-Wijs	80,81—91,81	76,62—77,34	66,16—66,75
Gummi	fehlt	fehlt	fehlt
Bitterstoff	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Gerbstoff	„	„	„
Umbelliferon	fehlt	fehlt	fehlt
	Storch-Morawski Reaktion tritt ein		
Stickstoff und Schwefel	fehlt	fehlt	fehlt

Das Extraktharz ist nicht identisch mit dem Rohharz; das Clarettaharz enthält keinen Gummi, aber Ester und verseifbare Bestandteile im Gegensatz zum Kolophonium, mit dem das Clarettaharz hingegen in Bezug auf die Storch-Morawskische Reaktion, den Schmelzpunkt und das spez. Gewicht übereinstimmt; auch hat dasselbe gute Klebkraft. Die trockene Destillation ergab beim Clarettaharz:

I. Fraktion Öl	7,44 Proz.	Refr. 42° 46′ bei 20° C. = 1,47193 Refr.-Ind. 92° Sdp.
II. „ „	1,77 „	„ 39° 38′ „ „ „ = 1,49022 Refr.-Ind. 115—120° Sdp.
III. „ „	7,43 „	unbestimmbar, zu dunkel, 250° Sdp.
Übergegangene Gesamtwassermenge .	12,59 „	
Zurückgeblieb. Destillationsrückstand	60,76 „	
Destillationsverlust	10,00 „	
	99,99 Proz.	

Als Kolophoniumersatz für pharmazeutische Zwecke kann das Clarettaharz trotz seiner guten Klebkraft und seiner zum Teil terpentin-kolophonähnlichen Eigenschaften nicht in Frage kommen, da es zu viel Verunreinigungen enthält; für technische Zwecke kann das Clarettaharz auch nicht empfohlen werden, da es bei der trockenen Destillation nicht jene wertvollen Harzöle gibt, wie das Kolophonium. Pharmakognostisch treten wir das erste Mal vor die Tatsache, daß eine Umbellifere nicht ein Gummiharz, sondern vielmehr ein den Koniferenharzen ähnelndes Produkt ohne Gummi liefert, trotzdem wir bisher — es sei an Ammoniacum, Galbanum, Asa foetida, Opoponax, Thapsia, Sagapen usw. erinnert — von den Umbelliferen nur wichtige Gummiharze mit viel Gummi und ätherischem Öl, zum Teil schwefelhaltig, kennen. Auch Azorella caespitosa liefert nach *Kosteletzky* und *Wiesner* ein Gummiharz, sowie Seseli gummiferum und Laserpitium gummiferum. Die weitere Untersuchung des Reinharzes von Azorella compacta behält sich Verfasser bis zum Eintreffen neuer Harzmengen vor.

Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Über den Blut- und den Gallenfarbstoff.

Prof. William Küster-Stuttgart.

Dem Vortragenden war 1897 der erste Beweis für die chemische Verwandtschaft beider Farbstoffe dadurch gelungen, daß die zuerst aus dem Hämatin gewonnenen Hämatinsäuren $C_8H_9O_4N$ und $C_8H_8O_5$ auch aus dem kristallisierten Bilirubin dargestellt werden konnten. Die Menge derselben belief sich nach einem älteren Verfahren auf etwa 50 Proz. vom Hämatin und 25 Proz. vom Bilirubin, nach einem neueren auf etwa 70 Proz. bezw. 36 Proz., woraus der Schluß gezogen wird, daß die Gruppe, welche die Hämatinsäure liefert, in der Molekel des Hämatins zwei- oder viermal, im Bilirubin nur ein- oder zweimal vorhanden sei.

Über Arzneitabletten.

Dr. Eugen Seel-Stuttgart.

Die Tablettenform hat für die Arzneiversorgung der Truppen in Friedens- und Kriegszeiten große Vorzüge, wie aus Mitteilungen von Militärärzten und Militärapothekern hervorgeht, welche in den Feldzügen in Ostasien und Südwestafrika die Verwendung der Tabletten kennen gelernt haben. Auch die Nachteile der Tabletten werden nicht verschwiegen, zugleich aber Fingerzeige gegeben, wie solche zu vermeiden sind.

Derselbe Redner berichtet noch über die *Oxydationsprodukte der Aloebestandteile*, besonders bei Behandlung mit Persulfat und mit Caroscher Säure.

Zur Frage des einheitlichen Hämatins und einige Erfahrungen über die Eisenabspaltung aus Blutfarbstoff.

Prof. Richard v. Zeynek-Prag.

Versuche über die Verdauung von rotem Blutfarbstoff ergaben ein insbesondere in Bezug auf die Abspaltbarkeit von Eisen empfindlicheres Hämatin, als das nach *Nencki* oder durch Umkristallisieren erhaltene Produkt. Die hartnäckigere Eisenbindung in den letzteren Präparaten ist wohl auf eine Umlagerung in der Molekel zu beziehen. So gaben auch Tierversuche die rasche Resorbierbarkeit des Hämoglobineisens bei subkutaner Injektion, bezw. die Verwandlung von Hämoglobin in Bilirubin, während *Nenckis* Hämatin und Hämin in den gleichen Zeiten unverändert blieben. Eine merkwürdige Reaktion ist die Wirkung der wässerigen schwefligen Säure im Tageslichte auf Hämatin wie auf Hämoglobin. Es wird in beiden Fällen eine Substanz gebildet, die das Hämatoporphyrinspektrum gibt, unter vollständiger Loslösung des Eisens; bei Hämoglobin bleibt dieser Farbkomplex an Eiweiß gebunden. — Da bei dem Abbau des Hämoglobins im Organismus regelmäßig Hämatoporphyrin, dagegen anscheinend nie Hämatin gebildet wird, scheint diese Reaktion beachtenswert, zumal weil als unangenehme Nebenwirkung verschiedener Schlafmittel, welche die Sulfogruppe enthalten, eine reichliche Hämatoporphyrinbildung beobachtet wird.

29. Abteilung. Hygiene und Bakteriologie.

1. Sitzung vom 17. September, nachmittags.

Über die Aufnahmewege der Fabrikgifte.*)

Prof. Dr. K. B. Lehmann-Würzburg.

Den bekanntesten Weg der Giftaufnahme durch Mund und Magen hat der Vortragende nicht untersucht, weil er individuell sehr verschieden, von Lebensgewohnheiten, Reinlichkeit usw. in höchstem Maße abhängig und an Tieren überhaupt nicht zu studieren ist. — Der erste Teil von den Studien des Vortr. befaßt sich mit der Absorption giftiger Gase durch die Atmungsorgane. Es wurde nach 4 verschiedenen Methoden an Tieren und Menschen der Gehalt der Inspirationsluft und Exspirationsluft verglichen und Ammoniak, Salzsäure, schweflige Säure, Essigsäure, Chlor, Brom, Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Über die Resultate wurde an Hand einer großen Tabelle berichtet. Hier sei hervorgehoben, daß von den in Wasser leicht löslichen Gasen der Mensch bei den in Fabriken etwa vorkommenden Dosen 85—100 Proz. absorbiert, Tiere etwas weniger, doch ist dieses letztere Resultat wohl auf die höheren Dosen, die den Tieren zugemutet wurden, und z. T. auf die Versuchsanordnung zurückzuführen. — Die Absorption findet sehr vollständig in Mund und Nase statt, bei kleineren Dosen gelangt kaum etwas über den Kehlkopf hinaus. Führt man aber die giftigen Gase durch eine Luftröhrenkanüle der Lunge direkt zu, so ist die Absorption deshalb nicht geringer, also auch die tieferen Teile des Respirationsapparates absorbieren begierig Gase. Von Schwefelkohlenstoff wurden etwa 22 Proz. aufgenommen. Für die Praxis folgt aus der starken Aufnahme der giftigen Gase die ernste Verpflichtung, dieselben möglichst vollständig vom Menschen abzuhalten. Im zweiten Teil seines Vortrages behandelt der Redner die überraschende Aufnahmefähigkeit der unverletzten menschlichen Haut für viele organische Fabrikgifte, namentlich Anilin und Nitrobenzolderivate. Von einem festen kristallisierenden Körper, dem Paranitrochlorbenzol hat *Lehmann* mit *Dr. L. Müller* die quantitative Aufnahme durch die Haut an Katzen festgestellt. Es konnte aus Tieren, die mit dem Gifte bestreut in Heftpflaster eingewickelt gestorben waren, merkliche Mengen des Giftes aus den inneren Organen gewonnen werden. Es ist also der Reinlichkeit der Haut, der Haare, der Arbeitskleidung in Fabriken die mit derartigen Körpern arbeiten, die höchste Sorgfalt zuzuwenden.

Über Gießfieber.*)

Prof. Dr. K. B. Lehmann-Würzburg.

Dem Vortragenden ist es gelungen, die ganz rätselhafte, bisher noch nie experimentell untersuchte wichtige und häufige Gewerbekrankheit der Messinggießer einen Schritt weiter aufzuklären. Einige Stunden nach dem Gießen erkranken Messingarbeiter an Schüttelfrost, fieber, Reiz- und Entzündungserscheinungen in der Luftröhre und auf der Lunge. Dazu kommt Mattigkeit, Muskelschmerzen, Kopfweh. Der Zustand dauert einige Stunden, dann findet unter Schweißausbruch Erholung statt. Schon vor einigen Jahren hat Vortragender mit *Hohmann* gezeigt, daß alles dafür spricht, in den Verbrennungsprodukten des in Messing enthaltenen Zinks, dem in dichten Nebeln auftretenden Zinkoxyd, die Hauptschädlichkeit zu suchen. Das Freibleiben der Zinkgießer, während die Messinggießer erkranken, konnten *Lehmann* und *Hohmann* dadurch erklären, daß bei Zinkguß das Zink nur auf etwa 400°, beim Messingguß auf etwa 1000° erhitzt wird; erst bei hohen Temperaturen verbrennt aber genügend Zink, um Krankheitssymptome zu erzeugen. *Lehmann* konnte, nachdem mit *Hohmann* angestellte Tierversuche ganz negativ verlaufen waren, neuerdings durch Verbrennen von reinstem Zink an einem Gießarbeiter, an sich und 3 Mitarbeitern typisches Gießfieber erzeugen. Damit ist dargetan, daß im Gegensatz zu den Anschauungen sehr vieler Autoren, die Kupfer, Arsen, Kadmium, Kohlenoxyd usw. als Ursache des Gießfiebers anschuldigen wollten, reinstes Zink zur Erkrankung vollkommen ausreicht. Bei der Unmöglichkeit, die Krankheit bisher an Tieren hervorzubringen, müssen Affenversuche zur Entscheidung der interessanten Frage beigezogen werden, ob das Zink selbst die Krankheit hervorbringt oder, was recht unwahrscheinlich ist, etwa ein bisher unbekannter Begleiter des reinsten Zinks. Im Harn wurde für jeden Versuchstag etwa 1 mg Zink gefunden. Interessant waren auch die Angaben über die große Häufigkeit der Krankheit in manchen Betrieben, über den experimentellen Nachweis der Unmöglichkeit, sich durch feuchte Schwämme, Watte und Tücher zu schützen, während kräftige Ventilation oder Gießen unter Abzügen eine starke Besserung der Verhältnisse hervorbringt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Zuschriften an die Redaktion.

Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion.]

Der Artikel des Herrn *Ing.-Chem. M. Feigensohn*, über die Schwefelsäure-Fabrikation der Gegenwart II, in Nr. 72 der »Chemiker-Zeitung«, gibt mir, soweit es mich direkt betrifft, Anlaß zu folgenden Bemerkungen:

1. Es ist mir nicht bekannt gewesen, daß das Prinzip, Schwefelsäure ausschließlich in hintereinander gelegten, mit Nitrose berieselten Glovertürmen zu erzeugen, in irgend einer greifbaren Form bereits vorgebracht war, bezw. daß es sogar so alt sei wie der Glover selbst. Auf welche Publikationen stützt Verf. seine Behauptungen?

2. Wie aus der Beschreibung meines im D. R. P. 169729[1]) niedergelegten Verfahrens ersichtlich, liegt mir ein derartiges kühnes Bestreben völlig fern; was ich bezwecke, ist lediglich die Ermöglichung der so überaus fruchtbaren Gloverreaktion auch für den weiteren Verlauf der Schwefelsäurebildung außerhalb des bisher einzig gebräuchlichen Glovers.

3. Die dem Verfahren zu Grunde liegende und es ermöglichende Theorie ist vom Patentamt trotz Einspruches und Beschwerde als durchaus technisch neu anerkannt worden, so daß Herrn *Feigensohns* in dieser Beziehung herabsetzende kritische Bemerkungen unangebracht sind. Ist das Prinzip der Fabrikation der Soda aus Chlornatrium mittels Ammoniumbicarbonats nicht auch um 40—50 Jahre älter als das heute so berühmte und lediglich unter diesem Namen bekannte *Solvay*-Verfahren? Haben *Cl. Winkler, Knietsch, Schroeder* etwa das Prinzip entdeckt, schweflige Säure mittels Platinkontaktes in Schwefelsäureanhydrid umzuwandeln, oder stellen sich ihre epochemachenden Erfindungen nur dar als Fortschritte auf einem Gebiete, dessen Prinzipien bereits seit dem ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts bekannt sind?

4. *Niedenführs* Vorschlag, die Bleikammern durch Plattentürme gänzlich zu ersetzen, hat mit meinem Verfahren im Wesen nichts und rein äußerlich nur insofern etwas zu tun, als die Reaktion hier wie dort in Türmen erfolgt. Prinzipiell sind beide Vorschläge grundverschieden, einerseits, weil Glovertürme keine Reaktionstürme im gewöhnlichen Sinne sind, anderseits, weil es mir nicht eingefallen ist, den Kammerraum ganz durch Glovertürme ersetzen zu wollen.

5. Es ist unstatthaft, Herrn *O. Guttmanns* Ansichten vom Jahre 1903 ohne weiteres auf meinen ihm damals nicht bekannten Vorschlag (Veröffentlichung der Anmeldung Ende 1904) beziehen zu wollen, der eben ganz etwas anderes bezweckt, als Verf. irrigerweise annimmt. Im übrigen — Herrn *Guttmanns* Ansichten in Ehren, die zu studieren ich augenblicklich nicht in der Lage bin — urteilt *Lunge* über diese ganze Frage wesentlich anders[2]).

Kronberg i. T., den 8. September 1906. **Dr. M. Neumann.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. A. Basler, Assistent am physiologischen Universitäts-Institut in Tübingen, hat sich daselbst für Physiologie habilitiert.

Privatdozent Professor Dr. Boruttau, ist zum physiologisch-chemischen Assistenten am Krankenhause Friedrichshain in Berlin ernannt worden.

Der Nahrungsmittelchemiker Dr. R. Braun, bisher Leiter des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes in Insterburg, hat am 1. Oktober 1905 ein chemisches Laboratorium in Tilsit eingerichtet. Dem letzteren sind angegliedert worden das chemische Untersuchungsamt für die Stadt Tilsit und die chemischen Untersuchungen für die Auslandsfleischbeschaustelle Tilsit. Der Inhaber des Laboratoriums ist Gerichtschemiker und beeidigter Sachverständiger für die Gerichte der Landgerichtsbezirke Insterburg, Tilsit und Memel; außerdem ist er auch für das Kgl. Hauptzollamt Tilsit vereidigt worden.

Prof. Dr. Arthur Schattenfroh in Wien ist von der österreichischen Regierung auf die Dauer von 3 Jahren als Mitglied der Unfallverhütungskommission für die Gruppe Hygiene ernannt worden.

Professor Wien in Würzburg hat den an ihn ergangenen Ruf nach Berlin als Nachfolger von *Drude* abgelehnt.

Zu Mitgliedern des Apothekerrats sind für die Dauer von fünf Jahren ernannt worden: die Apothekenbesitzer: *Andrae* in Flensburg, Medizinalrat *Froelich* in Berlin, *Dr. Ruediger* in Homburg v. d. H., *Weichelt* in Koblenz; die Apotheker: *Bathe* in Breslau, Medizinalrat *Dr. Hartmann* in Magdeburg, *Dr. Jansen* in Köln, *Dr. Wulff* in Lichtenberg b. Berlin.

Erhebung eines Bibliotheksbeitrages von den Universitätsstudierenden Österreichs. Durch eine Verordnung des Ministers für Kultur und Unterricht vom 13. September 1906 hat von jetzt an jeder zum Besuch von Universitätsvorlesungen zugelassene Studierende bei der Inskription einen Bibliotheksbeitrag zu entrichten, der für die dem österreichischen Staatsverbande angehörigen Studierenden 1 Kr., für alle übrigen Studierenden 2 Kr. für das Semester beträgt. Die Beiträge werden der Bibliothek der betreffenden Universität zugewendet.

Amerikanische Millionenstiftung für Universitäten. Der Behörde für den öffentlichen Unterricht in den Vereinigten Staaten hat *Rockefeller* die Summe von 50 Mill. M überwiesen, damit sie den Unterrichtsanstalten zugewendet werden.

Der Limburger Fabrik- und Hüttenverein, Aktien-Gesellschaft zu Hohenlimburg, blickte am 16. September auf ein 50-jähriges Bestehen zurück.

Die Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Aktiengesellschaft beging am 18. September das Fest ihres 20-jährigen Bestehens.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands legte der hochverdiente Vorsitzende des Vereins, *Kommerzienrat Dr. J. F. Holtz*-Berlin nach 25-jähriger Amtstätigkeit den Vorsitz nieder. Der Verein ernannte ihn zu seinem Ehrenmitglied und überreichte ihm ein von dem Porträtmaler *Hans Hermann Günter*-Berlin gemaltes Bildnis. Zum Vorsitzenden für das neue Geschäftsjahr wurde *Prof. Dr. Lepsius*-Frankfurt a. M. gewählt. Zu Vorstandsmitgliedern wurden wieder- bezw. neugewählt *Göpner*-Hamburg, *Prof. Dr. Kraemer*-Berlin, Direktor *Krell*-Hüsten, *Oberbergrat Lohmann*-Halle, *Geh. Kommerzienrat Dr. Merck*-Darmstadt und *Walter Feld*-Linz bei Henningen a. Rh. Zum Versammlungsort für die nächste Hauptversammlung wurde Lübeck bestimmt.

Der 38. Verbandstag deutscher Schokoladefabrikanten, welcher mit der Feier des 30jährigen Bestehens dieses Verbandes zusammenfiel, wurde Mitte dieses Monats in Dresden abgehalten und nahm einstimmig eine Erklärung des Inhaltes an, daß angesichts der auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle bestehenden Mißstände eine einheitliche Regelung dieser Kontrolle im deutschen Reiche anzustreben sei. Weiterhin wünscht der Verband die Zuziehung technischer Sachverständiger bei Nahrungsmittelprozessen in weiterem Umfange als seither üblich war, um gegenüber den chemischen Gutachtern besser wie bisher den Standpunkt des Fabrikanten vertreten zu können. An Stelle des im März verstorbenen Vorsitzenden des Verbandes, des Kommerzienrats *P. J. Stollwerck*, wurde Kommerzienrat *Heinrich Vogel (i. Fa. Hartwig & Vogel)* zum Vorsitzenden gewählt.

Der Zusammentritt des sogenannten Weinparlaments in Berlin, das über die Revisionsbedürftigkeit des Weingesetzes verhandeln soll, ist auf einen späteren Termin (Ende November) verschoben worden.

Eine internationale hygienische Ausstellung soll im September nächsten Jahres mit dem Hygienekongreß in Berlin verbunden werden. Man will versuchen, ein möglichst vollständiges Bild des ganzen Arbeitsfeldes vorzuführen. Die Ausstellung soll im Reichstagsgebäude stattfinden. Ein Bureau für die Vorarbeiten ist in der Hygienischen Anstalt, Hessische Straße Nr. 4, gebildet.

In Neu-Caledonien ist Petroleum gefunden worden. Die Fundstelle liegt in der Gegend zwischen Koumac und Teondie, wo bereits ein größeres Areal, das dem Staate gehört, Kronland genannt, von Interessenten gepachtet worden sein soll. Der Fund wird als ein sehr wertvoller bezeichnet.

Die Otavi-Minen. Die Bahn nach Tsumeb wird in der nächsten Zeit schon den Betrieb zwischen Omaruru und Tsumeb beginnen können. Für die Aufnahme der hüttentechnischen Arbeiten in Tsumeb ist alles dadurch vorbereitet, daß die Maschinen und Schmelzöfen für die Hütte in Tsumeb nächstens von Hamburg aus verschickt werden. Im ersten Vierteljahr 1907 wird man wohl die Schmelzöfen anblasen und mit der Verladung von Erzen aus dem Schutzgebiet nach Deutschland zur weiteren Verarbeitung beginnen können.

Die Cröllwitzer Knochenkohlen- und chemische Fabrik von *Theodor Kühling jun.* in Halle a. S. teilt uns mit, daß die in einer Reihe von Zeitungen erschienene Nachricht, es sei die Niederlegung der Knochenmühle beabsichtigt, nicht zutreffe. Der Besitzer plant nur den Verkauf der großen, seiner Fabrik benachbarten Bauländereien.

Die Preß- und Lagerräume der Ölfabrik Großgerau in Bremen wurden durch Feuer zerstört. Das Maschinen- und Kesselhaus sowie die Verwaltungsgebäude sind unversehrt. Der Betrieb ist gestört, auch sind große Warenmengen verbrannt. Der Schaden, der ungefähr eine Million beträgt, ist durch Versicherung gedeckt.

In der Farbenfabrik von Höveling in Hamburg entstand durch einen Funken aus der Harzmühle eine Explosion, die die Fabrik in Brand setzte und großen Schaden verursachte.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

16. August 1906.

Aluminate, Darstellung von —, Chlorwasserstoffsäure und Natriumkarbonat. (193605.) *P. Klein*, Riga. 23. 7. 1906.

Aluminiumlot, Herstellung von —. (193902.) *A. Pecqueur*, Menin. 28. 8. 1906.

Aluminiumoxydverbindungen, Herstellung von —. (193600). *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 23. 7. 1906.

Ameisensäure, synthetische Gewinnung von —. (193724.) *L. Grognot* und *Soc. anon. des Usines des Moulins*, Paris. 28. 7. 1906.

Ätzreserven, Erzeugung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. (193624.) *P. Ribbert*, Holthausen. 24. 7. 1906.

Desinfizieren mit flüchtigen Desinfektionsmitteln. (193390.) *F. H. E. Lehmann*, Eilenburg. 1. 8. 1906.

Eis, Gewinnung von Kunst—. (193701.) *E. Schaller*, Paris. 27. 7. 1906.

Eisen, direkte Gewinnung von — und Stahl. (193840.) *M. Moore* und *T. J. Heskett*, Paris. 4. 8. 1906.

Elektrode für elektrische Öfen. (193722.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, Volklingen. 28. 7. 1906.

Dänemark.

Alkalichloride, Elektrolyse von — unter Anwendung von Quecksilber als Kathode (8529.) *J. Rink*, Kopenhagen. 28. 5. 1906.

Aluminiumlegierungen, Veredeln von — durch Glühen und plötzliche Abkühlung. (8507.) *C. Claessen*, Berlin. 18. 5. 1906.

Blei, Gewinnen v. — und Silber aus ihren schwefelhaltigen Erzen. (8638.) *Akkumulatorenfabrik, Akt.-Ges.*, Berlin. 30. 6. 1906.

Kautschuk, Entvulkanisierung von —. (8568 und 8640.) *M. Körner*, Grünau. 8. 6. 1906.

Kohlenwasserstoffe, Verdampfapparat für Flüssigkeiten, besonders für flüssige —. (8608.) *A. Hayes*, New York. 22. 6. 1906.

Kristalle, Herstell. von großen chemisch reinen — aus gesättigten Lösungen. (8537.) *V. Schütze*, Riga. 30. 5. 1906.

Luftmischung, Trennung einer — in ihre Bestandteile. (8589.) *Ch. Clamond*, Paris. 15. 6. 1906.

Deutschland.

Erteilungen.

Abgase, Nutzbarmachung der Wärme von — gewerblicher Feuerungen durch stufenweise Abkühlung. (176642. Kl. 24.) *E. Hahn*, Schöneberg b. Berlin. 10. 9. 1905.

Abwässer, Filtrieren von — unter Benutzung von pflanzlichen Stoffen als Filtermaterial. (176595. Kl. 85.) *O. Heinrichs*, Berlin. 17. 10. 1903.

Ammoniak, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf. (176616. Kl. 12.) Zus. zum Pat. 175401. *G. W. Ireland* und *H. St. Sugden*, London. 30. 4. 1905.

Atmungsluft, Wiederatembarmachen von — mittels Alkalisuperoxyden. (176506. Kl. 30.) Zus. z. Pat. 168717. *Dr. M. Bamberger, Dr. F. Böck* u. *F. Wanz*, Wien. 23. 4. 1905.

Baryummanganite, Reduktion der als »Psilomelane« bekannten — zwecks Erzeugung von Baryumcarbid und metallischem Mangan. (176615. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 130664. *C. M. J. Limb*, Lyon. 27. 8. 1905.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 425. [2]) *Lunge*, Handb. 1903, S. 438.

Bleichen pflanzlicher Faserstoffe. (176609. Kl. 8.) *L. Pick* und *F. Erban*, Nachod, Böhmen. 30. 4. 1905.
Diazooxyde, Darst. von Nitroderivaten der aus 1,2- und 2,1-Aminonaphtolsulfosäuren erhältlichen —. (176619. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 26. 3. 1905.
1-Diazo-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure, Überführung der — in ein höher sulfiertes Produkt. (176618. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 29. 1. 1905.
o-Diazooxynaphtalinsulfosäuren, Überführung von — in höher sulfierte Produkte. (176620. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 176618. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 14. 5. 1905.
Dreifarbenphotographien, Herstellung von —. (176693. Kl. 57.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 20. 12. 1905.

England.

Veröffentlicht am 12. September 1906.

Azofarbstoffe, Darst. neuer —. (12421.) *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.* 1906.
Brennstoffe, Verfahren und Apparat zum Vergasen von —. (2245.) *Hoering* und *Wielandt.* 1906.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (23718.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 1905.
Eisen, Überführen von — in Stahl und Härten von Stahl. (13931.) *Cattaneo* und *Faggian.* 1906.
Eisenhaltige Verbindungen, Entschwefeln usw. von —. (60.) *King.* 1906.
Elektrische Öfen. (1019.) *Gin.* 1906.
Fette, Herstellung beständiger, leicht emulgierbarer —. (4116.) *Wallbaum.* 1906.
Gasgewinnung, Anlagen zur —. (19140.) *Grice.* 1905.
Glasöfen. (12159.) *Slingluff.* 1906.
Gußeisen, Überführen von — in Stahl usw. (8507.) *Hunter.* 1906.
Leuchtkörper, Herstellung pulverförmiger — von großer Leuchtkraft. (18974.) *Vanino* und *Lambrecht.* 1906.
Ozon, Darstellung von —. (3905.) *Applegarth* und *Quain.* 1906.
Persulfate, elektrolytische Gewinnung von —. (2823.) *Teichner* und *Askenasy.* 1906.
Terpentin, Unentzündbarmachen von —. (21954.) *Harrison.* 1905.

Frankreich.

29. August bis 4. September 1906.

Aminobenzoeester, Darstellung von — von Alkinen (Aminoalkohole) und ihrer Derivate. (361734.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 31. 8. 1905.
Benzol, Darstellung von Hydroxylderivaten des —. (361732.) *Soc. Chimique des Usines du Rhône.* 31. 8. 1905.
Borsäure, Darstellung konzentrierter —. (367316.) *Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, A.-G.* 21. 6. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zum Konzentrieren von —. (361739.) *J. F. P. Kestner.* 2. 9. 1905.
Monoazofarbstoffe, Darstellung neuer beizenfärbender —. (367504.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 28. 6. 1906.
Petrolöl, Verfestigen von — und anderen Mineralölen. (367449.) *V. J. Kuess.* 26. 6. 1906.
Säurefarbstoffe, Darstellung beizenziehender —. (361736.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1. 9. 1905.
Schlempe, Gewinnung von cyanhaltigen Produkten aus —. (367502.) *Chemische Fabrik Schlempe, G. m. b. H.* 28. 6. 1906.
Schnellgerben, Verfahren zum —. (367454.) *F. Kohl.* 26. 6. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von Küpen-—. (367431.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 25. 6. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —. (361742.) *L. Cassella & Co., G. m. b. H.* 2. 9. 1905.
Schwefelsäure, Konzentrationsvorrichtung für —. (367376.) *A. Gaillard.* 23. 6. 1906.

Italien.

2.—15. Juli 1906.

Ammoniak, synthetische Gewinnung von — und Stickstoffverbindungen im allgemeinen. *D. Lance*, Paris, und *E. G. Elworthy*, St. Albans, England. 20. 2. 1906.
Basaltzersetzungsprodukte, technische Verwertung von —. *G. Ongaro* und *U. Zulian*, Padua. 23. 4. 1906.
Eisen, Präparat zum Schmelzen von — und Härten von Stahl. *Baldini Faggian & Co.*, Genua. 5. 5. 1906.
Lacke, Herstellung roter — aus Azofarbstoffen mittels β-1-Naphtylamin-α-1-sulfosäure und β-Naphtol. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1906.
Schweflige Säure, Darstellung von — und Kohlensäure aus schwefelhaltigen Erzen, z. B. Sulfaten usw. *D. Lance*, Paris, und *E. G. Elworthy*, St. Albans, Engl. 17. 2. 1906.
Wasserreiniger für Fabriksabwässer usw. *E. Merten*, Berlin. 21. 4. 1906.
Zelluloidähnliche Produkte, Herstellung von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1906.

Kanada.

Eisen, Umwandeln von — in Stahl. (97467.) *P. Wilks*, Dartmouth, Halifax. 13. 2. 1906.
Elektrischer Ofen zum Reduzieren von Erzen und Raffinieren von Metallen. (97368.) *E. Stassano*, Rom. 6. 2. 1906.
Erze, Drehröstapparat für —. (97506.) *J. W. R. Laxton*, Lynn, Mass. 13. 2. 1906.
Farbe, Behandlung von — mittels Milch nach Zusatz von Quecksilberchloridlösung zu letzterer. (97753.) *M. E. Mc Master*, Monroe City, Miss. 27. 2. 1906.
Gase, Karbonisieren von —. (97707.) *J. A. Hutmacher*, Berlin. 27. 2. 1906.
Konverter, Futter für — und Zinkretorten. (97596.) *H. W. Hixon*, Viktoria Mines, Algoma, Kanada. 20. 2. 1906.
Konzentrierherd. (97719.) *J. P. Smith*, Vancouver, Britisch-Columbia. 27. 2. 1906.
Kupfernickellegierungen, Scheidung von — auf elektrolytischem Wege. (97716.) *N. V. Hybinette*, Westfield, N. J. 27. 2. 1906.
Kupfernickelstein, Raffinieren v. —. (97715.) *N. V. Hybinette*, Westfield, N. J. 27. 2. 1906.
Kupfersulfat, Direkte Erzeugung von Zink- und — aus zinkhaltigen Erzblenden. (97708.) *G. O. Angell* und *W. G. Bain*, Philadelphia. 27. 2. 1906.

Luxemburg.

Ammoniak, Verf. zur Auswaschung von — aus Destillationsgasen unter Wiedergewinnung des Waschmittels. (6487.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 24. 8. 1906.
Ammoniak-Gewinnung, Verfahren zur einheitlichen — aus Kohlendestillationsgasen. (6482.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 23. 8. 1906.
Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (6494.) *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Elberfeld. 31. 8. 1906.
Eisencyansalze, Gew. von — aus Gasen. (6481.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 23. 8. 1906.
Galvanisches Element mit Aluminiumchlorid als Depolarisations- und Erregerflüssigkeit. (6464.) *H. Femerling* und *W. Pörske*, Hamburg. 7. 8. 1906.
Gase, Behandlung von — mit dem elektrischen Lichtbogen unter Hindurchführung leitender fester Körper zwischen feststehenden Elektroden. (6458.) *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.
Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — oder Dämpfen und Flüssigkeiten. (6486. *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 24. 8. 1906.

Norwegen.

Aluminiumlegierungen, Veredlen von — durch Glühen und plötzliches Abkühlen. (15384.) *C. Claessen*, Berlin. 26. 9. 1905.
Blei, Ausgewinnen von — und Silber aus Erzen. (15371.) *Akkumulatorenfabrik A.-G.*, Berlin. 14. 11. 1905.
Bleicarbonate, Herstellung von —. (15401.) *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.*, und *A. Wultze*, Charlottenburg b. Berlin. 27. 5. 1905.
Carbid, Herst. von — und Ofen dazu. (15300.) *E. Lanhoffer & Co.* und *Continentale d'Electricité Appliquée*, Poissy. 13. 10. 1905.
Eisenerzbriketts, Herst. von —. (15240.) *W. Schumacher*, Osnabrück. 22. 12. 1904.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Abscheiden zweier — von verschiedenem spezifischem Gewicht. (15402.) *G. B. Bibolini* und *C. Baulino*, Rom. 20. 6. 1905.

Österreich.

Aufgebote vom 1. September 1906.

Steinkohlenbriketts, Herstellung von — und Koksbriketts. *O. Droste*, Zwischenahn (Oldenburg), und *H. S. Gerdes jun.*, Bremen. 16. 11. 1905.
Teer- und Asphaltmassen zur Herstellung von Anstrichen, Kitten, Platten und dergl. *F. C. Matthies & Cie.*, Erbach im Odenwald. 7. 11. 1904.
Zelluloidähnliche Masse, Herstellung —. *Dr. C. Claessen*, Berlin. 16. 3. 1906.
Zuckerlösungen, Reinigung der — der Rohzuckerfabriken und -Raffinerien von Nichtzuckerstoffen. *F. Hlavati*, Wien. 2. 12. 1904.
Zuckerrohsäfte, Reinigung von —. *P. Funck*, Berlin. 21. 10. 1904.
Zuckersäfte, Verfahren u. Einrichtung z. Diffusion v. —. *L. Naudet*, Paris. 26. 5. 1903.

Schweden.

Ammoniak, Herst. von — und kaustischem Alkali auf elektrolyt. Wege. (20972.) Zus. zum Pat. 18229. *Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri*, Christiania. 1. 3. 1904.
Ammoniak, Herst. v. —. (21121.) Zus. z. Pat. 20357. *H. C. Woltereck*, London. 19. 3. 1906.
Feuerfeste Körper, Herstellung von —. (21135.) *I. Bach*, Riga. 10. 2. 1904.
Flüssigkeiten, Homogenisieren von — oder Flüssigkeitsmischungen. (21090.) *Homogenisiermaschinen Schröder, Berberich & Co., G. m. b. H.*, Lübeck. 2. 1. 1905.
Gas, Reinigen von Rauch oder mit fein verteiltem Staub gemischtem —. (21049.) *Société anonyme métallurgique Procédé de Laval*, Brüssel. 22. 7. 1904.
Generatorgase, Herstellung von — aus teerhaltigen und schlackenhaltigen Brennstoffen nebst Apparat dazu. (20858.) *F. Jahns*, von der Heydt b. Saarbrücken. 6. 3. 1905.
Halbzellulose, Herstellung von —. (21138.) *E. Bergerhoff*, Oberleschen. 8. 4. 1905.
Kohlensäure, Herst. v. —. (20889.) *E. A. Behrens* u. *I. G. Behrens*, Bremen. 18. 6. 1904.

Schweiz.

Alkalichloride, Elektrolyse von —. (35743.) *H. M. Granier*, Villemomble. 4. 8. 1906.
Desinfektion, Apparat zur —. (35779.) *Dr. F. Berlioz*, Paris. 4. 1. 1906.
Elektrischer Ofen. (35750.) *P. Girod*, Ugine, Frankreich. 23. 12. 1905.
Flüssige Luft, Herst. v. —. (35773.) *R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 17. 2. 1906.
Hochofenschlacke, Apparat zum Zerstäuben von feuerflüssiger —. (35751.) *Dr. H. Colloseus*, Wilmersdorf b. Berlin. 23. 2. 1906.

Spanien.

Aluminiumverbindungen, Darst. von —. (38724.) *E. L. Rinmann.* 4. 8. 1906.
Chromgerbeverfahren für Häute. (38784.) *Lederfabrik Hirschberg.* 10. 8. 1906.
Metalle, Gew. von — aus ihren Erzen usw. mittels des elektrischen Ofens. (38729.) *K. Kaiser.* 4. 8. 1906.
Öle, Apparat »Acapulco« zur kontinuierlichen Extraktion von — usw. (38782.) *M. de Prado y Lisboa.* 10. 8. 1906.
Olivenöl, Schnellextraktion von —. (38771.) *J. Angel Sarriá y Herrera.* 8. 8. 1906.
Pulver, Darst. von rauchlosem —. (38791.) *C. Claessen.* 11. 8. 1906.
Seide, Vorrichtung zur Herst. künstlicher —. (38757/58.) *E. Thiele.* 6. 8. 1906.
Sprengstoff, Herst. von — aus Trinitrotoluol. (38792.) *Ch. E. Bichel.* 11. 8. 1906.

Ungarn.

Abwässer, Reinigen von gewerbl. —. *Österreichischer Verein für Zellulosefabrikation*, Wien. 10. 12. 1905.
Brennstoffe, Einrichtung zur Umsetzung der chemischen Energie von — in kinetische Energie von Treibfluidum. *A. Vogt*, Surey. 17. 5. 1906.
Calciumcarbid, Herstellung von —. *H. L. Hartenstein*, Konstantine. 1. 5. 1906.
Carbide, Ofen für die Darstellung von —. *E. Langhoffer* und *Kontinentale Gesellschaft für angewandte Elektrizität*, Landeck. 9. 5. 1906.
Elektrische Öfen, Neuerungen an —. *F. Morani*, Rom. 3. 5. 1906.
Farblacke, Darst. roter —. *Badische Anilin- u. Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 13. 3. 1906.
Fette, Herstellung von —. *L. Till*, Feldbach. 15. 6. 1906.
Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —. *A. Elsenhaus*, Essen-Rüttenscheid. 2. 6. 1906.
Kampfer, synthetische Herst. von — aus Terpenen. *A. Dubosc*, Rouen. 22. 4. 1906.
Nitrite, Darst. von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 5. 1906.
Oxalsäure, Darstellung von —. *J. Effront*, Etterbeck-Brüssel. 30. 3. 1906.
Sauerstoff, Zuleitung von — zum Wasser. *J. F. Assmann*, Berlin. 26. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Destillationsapparat. (829756.) *W. H. Bartholomew*, East Orange, N. J., und *Ch. Hill*, Montgomery, N. J. 8. 5. 1905.
Erzkonzentrator. (829443/829493.) *W. R. Thurston*, Douglas, Ariz. 22. 7. 1905.
Fett, Abscheidung von — aus Wolle und Apparat dazu. (829763—64.) *A. H. Bu... Mosman*, und *H. Jackson* und *A. Ch. Finch*, Neu Süd-Wales, Australien. 9. 6. 05.
Gase, Erzielung einer chemischen Wirkung von —. (829872—877.) *D. R. Lovejoy* und *Atmospheric Products Comp.*, Niagara Falls, N.Y., 22. 3. 1901.
Gasreinigungsapparat. (829700.) *M. Drees*, Aplerbeck, Deutschl. 20. 2. 1905.
Kupfersulfat, Darstellung von — und kaustischem Alkali. (829778.) *H. M. Granier*, Villemomble, Frankreich. 12. 3. 1904.
Metallurgischer Ofen. (829676.) *G. W. Shear*, Joliet, Ill. 12. 12. 1902.
Ozonisierapparat für Luft. (829790.) *E. L. Joseph*, London. 12. 12. 1905.
Röstofen, Verdampf- oder —. (829843.) *S. J. Clawson*, Salt Lake City, Utah. 9. 9. 190[illegible]
Schwefeldioxyd, Gew. von —. (829765.) *F. R. Carpenter*, Denver, Colo. 19. 6. 190[illegible]
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines bordeauxroten —. (829740.) *A. Schmidt* u. *Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning*, Höchst a. M. 15. 2. 1906.
Zuckersäfte, Klären von —. (829678.) *F. L. Stewart*, Murrysville, Pa., und *S. E. G... Pittsburg*, Pa. 19. 6. 1905.

Deposita.

Nr. 539. Eugen Grün, Györ, am 24. September 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Heilverfahren in einem Krankenhause. Eine Landes-Versicherungsanstalt hatte einem versicherten Krankenkassenmitgliede, dem nach dem Statut seiner Krankenkasse neben der freien Kur und Verpflegung in einem Krankenhause noch das besondere Krankengeld des § 21, Abs. I, Zif. 3 des Krankenversicherungsgesetzes zustand, dieses Krankengeld um deswillen versagt, weil nicht der Vorstand der Krankenkasse, sondern die Versicherungsanstalt, und zwar nach den Bestimmungen des Invalidenversicherungsgesetzes, die Unterbringung des Kranken in einem Krankenhause angeordnet habe. Auf die Beschwerde des Versicherten hat das Reichs-Versicherungsamt (Beschluß vom 30. Dezember 1905) entschieden, daß ein auf Grund des § 18 des Invalidenversicherungsgesetzes übernommenes Heilverfahren in einem Krankenhause zur Zahlung des nach § 21, Abs. I Zif. 3 des Krankenversicherungsgesetzes statutarisch zulässigen besonderen Krankengeldes verpflichtet. Denn nach § 18 Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes gehen die Verpflichtungen der Krankenkasse gegen den Versicherten während des Heilverfahrens auf die Versicherungsanstalt über. Zu diesen Verpflichtungen gehört auch das statutarisch zugelassene besondere Krankengeld.

Überweisung der Rente im Falle des § 48 Abs. 2 des Invalidenversicherungsgesetzes. Wenn ein Rentenempfänger wegen einer Straftat sich in Haft befindet und infolgedessen die von ihm bisher bezogene Rente ruht, so sind die Familienangehörigen des Rentenberechtigten die Träger des Anspruchs auf Überweisung der Rente. Den Familienangehörigen steht ein selbständiger Anspruch auf die Rente zu, der von dem Anspruche des Rentenempfängers verschieden ist. (Verfügung des Reichsversicherungsamts vom 20. Januar 1906.)

Ärztliche Gutachten. Ein Rentenbewerber hat in der Regel einen Anspruch auf Erteilung einer Abschrift derjenigen auf ihn bezüglichen ärztlichen Gutachten, die im Rentenfeststellungsverfahren eingefordert werden. Denn die Kenntnis eines über ihn abgegebenen ärztlichen Gutachtens ist für den zunächst mit dem Anspruch auf Rente abgewiesenen und seinen Anspruch verfolgendem Bewerber von erheblicher Bedeutung. Es gehört zum Streitstoff, auf dessen Kenntnis der Rentenbewerber als eine beteiligte Partei begründeten Anspruch hat. Diese Kenntnis kann er sich nur dadurch verschaffen, daß er die Erteilung einer Abschrift beantragt, denn die Einsichtnahme der Akten in den Geschäftsräumen der Behörde oder des Schiedsgerichts kann ihm im allgemeinen nicht zugemutet werden. (Bescheid des Reichsversicherungsamts vom 7. Juni 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Der allgemeine Ausnahmetarif für Düngemittel und Rohmaterialien der Kunstdüngerfabrikation (letzte Ausgabe vom 1. Mai 1902) im Verkehr der preußisch-hessischen Staatseisenbahnen, der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen, der oldenburgischen Staatseisenbahnen und der Militäreisenbahn bleibt bis einschließlich 30. April 1912 in Kraft.

Die Einfuhr von Farbstoffen von Deutschland nach Italien hat während der letzten 6 Jahre ein stetiges Wachstum erfahren, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

1900	4 500 000 M	1902	6 300 000 M	1904	6 400 000 M
1901	5 400 000 M	1903	6 400 000 M	1905	7 900 000 M

Vorzugsbehandlung englischer Waren in Australien. Das Abgeordnetenhaus des australischen Bundesstaates nahm am 15. September eine Resolution an, nach welcher die englischen Waren, die auf englischen Schiffen nach Australien eingeführt werden, um 10 Proz. bei der Verzollung vor anderen Waren bevorzugt werden.

Zur Schutzzollfrage in England. Die Jahresversammlung der vereinigten Handelskammern Englands tagte am 12. September in Bristol. Eine lebhafte Kontroverse fand statt bezüglich der Frage, ob England das *Freihandelsprinzip* beibehalten oder zum *Schutzzollsystem* übergehen soll. Schließlich wurde folgende Resolution angenommen: »Trotzdem die Handelskammern Englands mit dem System der Imperial Trade sympathisieren, so können sie doch nicht empfehlen, von dem gegenwärtigen Freihandelsprinzip abzugehen, umsomehr, als gegenwärtig keine praktischen Vorschläge für das Schutzzollsystem vorliegen; sie würden aber offizielle praktische Vorschläge gerne in Betracht ziehen«. Dagegen hat sich die Jahresversammlung des »Trade-Union-Kongreß«, der Anfang September in Liverpool tagte und 1 600 000 Arbeiter Englands repräsentiert, einstimmig *für die Einführung des Schutzzolles* in England ausgesprochen.

Der Einfuhrzoll für Kupfersulfat und Eisensulfat nach Griechenland wurde von 5 Drachmen auf 10 Drachmen für 100 Ocha erhöht.

Vereinigte Staaten. *Baryt, gefällter kohlensaurer,* ist nicht als kohlensaurer Baryt oder Witherit zollfrei zu lassen, sondern als chemische Verbindung nach § 3 des Tarifs mit 25 v. H. des Wertes zu verzollen. *Bleiplatten,* rund, gegossen, von 5 Zoll (englisch) Durchmesser und $^1/_8$ Zoll Dicke, durchbrochen, zur Herstellung von Bleiweiß bestimmt, sind nach § 182 des Tarifs mit $2^1/_8$ Cts. für 1 Pfd. zu verzollen. *Blutkohle* ist entgegen einer früheren Entscheidung entweder wie Knochenkohle nach § 10 des Tarifs oder als im Tarif nicht besonders aufgeführter Artikel nach Abschnitt 6 des Tarifgesetzes mit 20 v. H. des Wertes zu verzollen. *Holz zur Herstellung von Holzmasse,* von dem die Borke und die Auswüchse auf mechanischem Wege entfernt sind, ist nicht nach § 200 des Tarifes zu verzollen, sondern nach Nr. 699 der Freiliste zum Tarif zollfrei zu lassen.

Revision des kanadischen Zolltarifs. Im kanadischen Parlamente wird Anfang November die Frage wegen Bevorzugung Englands in Bezug auf Import zur Besprechung kommen. Es wird beantragt, die Bevorzugung englischer Importe aufzuheben. Bei Artikeln, die in Kanada erzeugt werden, soll der Zoll auf Grundlage der freien Konkurrenz geregelt werden.

Zuckerzölle und Prämien in Chile. Das neue Gesetz über den Einfuhrzoll für Zucker und die Prämie für Rübenzucker enthält die folgenden Bestimmungen. Nach Artikel 1 sind nachstehende Einfuhrzölle zu bezahlen: für raffinierten Zucker, in Stück- oder Pulverform, in feuchtem oder trockenem Zustande, 13,35 pesos für 100 kg; für weißen Zucker, granuliert oder pulverisiert, feucht oder trocken, von der gleichen Qualität wie »Rosa Emilia«, 10,40 pesos für 100 kg; für granulierten braunen oder hohen Zucker, trocken oder feucht, 7,50 pesos für 100 kg; für nichtraffinierten Zucker, Pfannenzucker (pan sugar), trocken oder feucht, 6,60 pesos für 100 kg. Nach Artikel 2 bezahlt die Regierung vom 1. Januar 1907 bis zum 1. Januar 1915 eine Prämie von 80 Cts. für 100 kg Rübenzucker, welcher in inländischen Fabriken produziert wird. Falls keine andere Rübenzuckerfabrik als die zu Parral errichtet werden sollte, so soll die Prämienzahlung nach 4 Jahren aufhören.

Für Exporteure nach Argentinien ist es wichtig, ihnen gehörige Schutzmarken in diesem Lande eintragen zu lassen, da es sonst sehr leicht vorkommen kann, daß dies ein Anderer tut und sie wegen unberechtigter Führung verklagt oder von ihnen eine Abstandssumme erpreßt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Zur Lage der Seifenfabrikation. Die Krefelder Handelskammer bemerkt in ihrem Jahresbericht, daß die Fabrikanten immer mehr dazu übergegangen sind, gefüllte Ware herzustellen, und daß derartige minderwertige Qualität dann vielfach als Ia. Ware verkauft werde. Diesem Unfug werden dadurch die Wege geebnet, daß einerseits vielfach Käufer garnicht in der Lage sind, selbst die Ware auf Reinheit zu prüfen, und anderseits der Konkurrenz kein gesetzliches Mittel zur Verfügung steht, solche Manipulationen zu bekämpfen. Das Sächsische Ministerium des Innern ist hier mit gutem Beispiel vorangegangen, indem es verordnet hat, daß das Füllen der Seifen ohne entsprechende Deklaration nicht zulässig sei. Solange eine ähnliche Bestimmung in Preußen fehlt, wird eine Gesundung der Seifenindustrie als ausgeschlossen bezeichnet. In ähnlicher Weise äußert sich die Handelskammer zu Hannover, indem sie schreibt: »Für eine gesunde Entwickelung der Seifenindustrie wird ein Gesetz in Vorschlag gebracht, das jedem Fabrikanten die Pflicht auferlegt, Fettsäuregehalt und Gewicht aller Waschmittel auf jedem Stück anzugeben«. Beide Berichte konstatieren übereinstimmend, daß die Seifenindustrie im Jahre 1905 gut beschäftigt gewesen ist, daß indes, wie die Krefelder Handelskammer besonders betont, infolge der bis aufs äußerste gedrückten Preise von einem normalen Verdienst nicht die Rede sein kann. Im allgemeinen wird die Ware zum Selbstkostenpreis abgesetzt und selbst ein kleiner Gewinn ist nur bei großem Umsatz zu erzielen. Die Absatzverhältnisse der Marseiller Seifen blieben mit geringen Ausnahmen dieselben wie im Jahre 1904. Noch weiter erhöhten Rohstoffpreisen standen außerordentlich gedrückte Verkaufspreise gegenüber. Die Preise der Toiletteseifen gingen im Inlande wegen allzu großer Konkurrenz zurück, während die Rohprodukte, Kokosöl, Palmkernöl, Talg, Rizinusöl, bedeutend im Preise stiegen. Für die billigen Odeurs und Kosmetika trifft entsprechendes zu. Recht erschwerend wirkte die Denaturierung des zur Fabrikation besonders der Rasier- und Glycerinseifen benötigten Talgs, der, vom Auslande importiert, mit 24-grädiger Ätznatronlauge in Gegenwart der Steuerbeamten zu denaturieren ist. Dabei tritt eine starke Verseifung ein, die es untunlich macht, nach dem Schmelzen des Talgs ihn in der ganzen Gewichtsmenge auszunutzen. Infolgedessen können erhebliche Fehler bei der Fabrikation entstehen und diese sehr beeinträchtigen.

Eine neue Kunstseidefabrik soll unter Übernahme der Anlagen der früheren Spinnerei Hohemark bei Frankfurt a. M. mit 3 200 000 M Kapital gegründet werden, um die Patente *Thiele-Linkmeyer* für Deutschland, Luxemburg und die Schweiz aus belgischem Besitz und außerdem die den Inferenten gegenüber der *Aktiengesellschaft Bemberg* in Barmen zustehenden Lizenzansprüche zu übernehmen.

Neue Hochofen-Anlagen in Lothringen. Die Firma *de Wendel* in Hayingen errichtet daselbst zwei neue Hochöfen zu den bereits vorhandenen sieben. Ebenso bauen auch die *Rombacher Hüttenwerke* zu den von ihnen übernommenen beiden Hochöfen in Mézières zwei neue nach amerikanischem System.

Der Verband der Zinkblechfabrikanten erhöhte die Grundpreise für Zinkblech weiter um 1 M für 100 kg.

Der Verkaufsverein mitteldeutscher Zementwerke beschloß, das Syndikat vom 1. Januar 1907 ab auf weitere fünf Jahre zu verlängern.

Concordia Chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall. In dem Prospekt über die zur Börse zugelassenen 2 100 000 M Aktien wird mitgeteilt, daß eine Verschmelzung der *Concordia Chemischen Fabrik* mit der *Chemischen Fabrik Friedrichshütte G. m. b. H.,* deren Gesellschaftskapital 500 000 M beträgt, vorläufig nicht in Aussicht genommen sei. Vielmehr bleibt die Friedrichshütte Mitglied des Bromsyndikats und die »Concordia« Mitglied des Chlormagnesiumsyndikats. Den Bedarf an Kalisalzen haben sich beide Fabriken im wesentlichen gesichert durch einen vom 1. Januar 1904 auf 10 Jahre abgeschlossenen Vertrag, wonach sie einen bestimmten Anteil der dem Anhaltischen Fiskus auf Grund des Lieferungsvertrages mit dem Kalisyndikat zustehenden Förderung erhalten.

Deutsche Ton- und Steinzeugwaren A.-G., Charlottenburg. Die außerordentliche Generalversammlung genehmigte die Ausdehnung des Geschäftsbetriebes auf Amerika auf Grund des mit *Didier* abzuschließenden Vertrages und beschloß ferner die Erhöhung des Aktienkapitals um 750 000 M. Die neuen ab 1. Januar 1907 dividendenberechtigten Aktien werden zu 120 Proz. von einem Bankenkonsortium mit der Verpflichtung übernommen, sie den Aktionären zu 125 Proz. derart anzubieten, daß auf je 6000 M alte 1000 M neue Aktien entfallen. Die in Gemeinschaft mit *Didier* neu zu gründende Gesellschaft erhält den Namen *Didier March Company* und ist vorläufig mit einem Kapital von 350 000 Doll. ausgestattet, das in der nächsten Zeit auf 500 000 Doll. erhöht werden soll.

Die Chemische Fabrik und Glashütte Georg Schlaeger in Corbetha ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden. Das Grundkapital beträgt 897 000 M.

Geolin, Chemische Fabrik, A.-G. in Düsseldorf. Nach 19 348 M (im Vorj. 10014 M) Abschreibungen 59051 M (im Vorj. 34 994 M) Reingewinn. Dividende 12 Proz. (im Vorj. 9 Proz.) auf 250000 M Aktienkapital.

Aktiengesellschaft Niederscheldener Hütte in Niederschelden a. d. Sieg. Rohüberschuß 70632 M (im Vorj. 72127 M), wovon 15488 M (im Vorj. 31770 M) zu Abschreibungen verwendet werden. Dividende 5 Proz. (im Vorj. $3^1/_2$ Proz.).

Chemische Fabrik Akt.-Ges. (vorm. Moritz Milch & Comp.), Posen. Dividende 14 Proz. (wie im Vorj.).

Flender & Schlüter Papier- und Pergament-Fabriken Akt.-Ges., Düsseldorf. Betriebsüberschuß im ersten, 7 Monate umfassenden Geschäftsjahre 23338 M, der fast ganz zu Abschreibungen verwendet wird.

Holzstoff-, Lederpappen- und Papierfabrik, Wasungen a. d. Werrabahn. Reingewinn 23347 M. Dividende 3 Proz. (im Vorj. 30114 M Verlust).

Vereinigte Ultramarinfabriken, A.-G., vorm. Leverkus, Zeltner und Consorten in Köln a. Rh. Nach 243902 M (im Vorj. 243555 M) Abschreibungen 544734 M Reingewinn. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 7 Proz.).

Leipziger Malzfabrik, Schkeuditz. Reingewinn 29734 M (im Vorj. 69157 M). Dividende 3 Proz. (im Vorj. 7 Proz.).

Kulmbacher Mälzerei-Aktiengesellschaft vorm. J. Ruckdeschel in Kulmbach. Dividende 6 Proz. (wie im Vorj.).

Aktien-Zuckerfabrik Neuwerk bei Hannover. Reingewinn 26582 M (im Vorj. 233633 M). Dividende 0 Proz. (im Vorj. 12 Proz.).

Zuckerfabrik Zduny. Dividende 12 Proz.

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther, Akt.-Ges. in Hohenberg. Dividende 11 Proz. (im Vorj. 9 Proz.).

Steingutfabrik Grünstadt, Act.-Ges., Grünstadt (Pfalz). Verlust 30 878 M.

Zwischen der Deutschen Gasglühlicht-Gesellschaft als Besitzerin der Patente für die Osramlampe und der *Wolframlampen-Akt.-Ges.* in Augsburg soll eine Verständigung über den Vertrieb der Wolframlampe herbeigeführt werden.

Handelsregister-Eintragungen:

Andernach. *Rhein. Fabrik feuerfester Produkte, G. m. b. H.*, Andernach. Stammkapital 70000 M.

Berlin. *Dr. Heinrich Göckel. Fabrik und Prüfungsanstalt Chemischer Apparate*, Berlin, Inhaber: *Dr. Heinrich Göckel*, Chemiker, Berlin. — *Verlag für Chemische Industrie Dr. Arthur Buntrock, Deutsch-Wilmersdorf.* Inhaber: Chemiker *Dr. Arthur Buntrock*, Deutsch-Wilmersdorf.

Duisburg. *Chemisch-technisches Laboratorium Martin Koerver.* — *Rheinische Margarine-Werke Holst & Cie., G. m. b. H.* Stammkapital 45000 M.

Düsseldorf. *Westdeutsche Odyt-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung und Vertrieb von chemischen Produkten, sowie der hierzu gehörigen Apparate. Stammkap. 30000 M.

Rottluff b. Chemnitz. *Teer- und Fettindustriegesellschaft m. b. H.* Stammkapital 56000 M. Geschäftsführer Kaufmann *Emerich Ludwig Marugg* in Chemnitz.

Auflösungen:

Berlin. *Vitafer, Chemische Heilanstalt durch Sauerstoff nach Dr. Oppermanns Patenten, G. m. b. H.* — *Chemische Fabrik Dr. Willy Saulmann, G. m. b. H.*, Berlin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die österreichische Hüttenproduktion wies im Jahre 1905 folgende Ziffern auf:

	1904		1905	
	t	Kronen	t	Kronen
Zink	91 593	4 621 206	93 261	5 282 542
Blei	126 445	4 221 343	129 680	4 810 372
	kg		kg	
Silber	39 033	3 606 988	38 453	3 753 703
	dz		dz	
Quecksilber	5 363	3 057 105	5 198	2 551 409
Kupfer	8 891	1 317 635	8 701	1 508 439
Kupfervitriol	8 075	366 790	5 402	264 502
Glätte	7 834	279 061	8 645	333 251
	kg		kg	
Gold	71	223 897	204	656 246
	dz		dz	
Schwefelsäure	87 419	210 809	10 066	55 315
Mineralfarben	18 288	141 806	7 976	67 636
Zinn	379	117 373	533	186 076
Eisenvitriol	4 138	22 200	1 160	8 560

In Boryslaw hat sich unter dem Titel *Naphtagesellschaft Wolski, Kosak, Weiblich & Comp.* eine neue Naphtagesellschaft m. b. H. mit einem Kapital von 1 200000 K gebildet.

Unter der Firma Westinghouse Metallfaden- und Glühlampenfabrik wurde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung in das Handelsregister in Wien eingetragen. Das Stammkapital beträgt 1 Mill. K. Davon dienten 900000 K zur Erwerbung der *Lux*-Patente.

Eine öffentliche Versteigerung von Kautschuk und Kopalgummi wird am 26. September 1906 in Antwerpen stattfinden. Es sollen im ganzen etwa 481 t Kautschuk und 43 t Kopalgummi zum Verkauf gestellt werden.

Königlich Niederländische Petroleum-Gesellschaft. Die bereits seit langem eingeleiteten Verhandlungen zwischen der *Königlichen Petroleum-Gesellschaft* und der *Shell Transport and Trading Co.* haben ihren Abschluß gefunden. Danach zieht sich die Shell Co. von ihren Produktionsunternehmungen zurück. Die Shell Co. besitzt eigene Erdölfelder in Koetei auf Borneo, welche im Jahre 1904 bereits 185 140 t ergaben. Sie besitzt außerdem das Aktienkapital der Niederländisch-Indischen Industrie und Handel-Maatschappij, die ebenfalls eigene Erdölfelder ausbeutet. Diese Gewinnungsstätten der Shell Co. in Niederländisch-Indien übernimmt die Königliche Gesellschaft, die schon die ergiebigsten Quellen in Niederländisch-Indien besitzt und infolge ihrer Verträge mit der Moeara Enim, der Sumatra-Palembang, der Perlak-Petroleum-Maatschappij, der Oost-Borneo und anderen fast die gesamten Gewinnungsgebiete mit Ausnahme derer der Dortschen Petroleum-Gesellschaft kontrolliert. Die Übernahme der Petroleumfelder der Shell Co. erfolgt derart, daß von dem Reingewinn die Königliche 60 Proz., die Shell Co. 40 Proz. erhält. Der Vertrieb des Petroleums in Asien verbleibt wie bisher der Asiatic Petroleum Co. Auf dem asiatischen Markte soll aber, wie verlautet, eine Absatzregelung zwischen den beteiligten Firmen eingeleitet sein. Es kommen hierfür in Betracht die Asiatic Petroleum Co., die Standard Oil Co., russische Erdölgewinner, die Burmah Oil Co. Betreffs des indischen Marktes soll das Übereinkommen zwischen der Standard Oil Co., der Burmah Co. und der Asiatic Co. bereits abgeschlossen sein.

Price's Patent Candle Company Ltd., Kerzen- und Glyzerinfabrik in London. Der Gewinn war nicht so groß wie im letzten Jahre, trotzdem wird dieselbe Dividende ausgezahlt werden. Die Geschäftslage in England ist besser und an dieser Besserung hatte die Firma auch ihren Anteil, indem der Geschäftsumfang sich sehr hob, der Nutzen jedoch ist kleiner infolge der großen Konkurrenz. Gewinn 52069 £. Dividende 15 Proz. *to*

Associated Portland Cement Company Ltd. In der Jahresversammlung am 11. September wurde als Nutzen 192215 £ ausgewiesen und eine Dividende von 6 Proz. ausgeschüttet.

Calico Printing Association Ltd., Manchester. Reingewinn 358 223 £. Dividende 7 Proz. Die Rohmaterialienlager wurden bedeutend vergrößert infolge Steigerung des Geschäftsumfanges. 2 Fabriken wurden geschlossen, dafür 2 andere Fabriken angekauft, die gute Prosperität zeigen. Besonders zeigten die schottischen Fabriken, daß sie im »finishing process« im Rückstande sind, deshalb wurde die Fabrik von *Craeford, Easton & Co.* angekauft.

Die englische Vereinigung der Färber und Arbeiter in Kattundruckereien kündigte der *British Dyers Association* an, daß sie infolge der günstigeren Verhältnisse der Fabriken eine Lohnerhöhung von 10 Proz. und eine Maximalarbeitszeit von 54 Std. in der Woche verlange. Alle Arbeiter in und um Bradford und Manchester haben sich diesem Verlangen angeschlossen.

Dänischer Zement führt sich in Hinterindien gut ein. Wie der englische Konsul in Bangkok mitteilt, kam von 44634 Kisten Zement nach Siam während des Jahres 1905 die Hälfte aus Dänemark, nicht ganz 8000 aus Großbritannien, 5642 aus Deutschland.

Nordisk Tekstil Aktieselskab, Väverie Trykkeri og Farveri, Kopenhagen. Unter dieser Firma hat sich unter Übernahme der seit 1780 bestehenden Textilfirma *J. H. Ruben* in Kopenhagen nebst den dieser Firma gehörenden Fabriken in Kristiania eine Aktiengesellschaft gebildet. Das Kapital der Gesellschaft besteht aus $2^1/_2$ Mill. K Aktien.

Die Eisenerzausfuhr aus Schweden darf für das laufende Jahr das erlaubte Quantum um 300000 t übersteigen, was im nächsten Jahre aber nicht stattfinden soll.

Erdpechablagerungen wurden neuerdings in Resicette bei Udine entdeckt, und es wurde eine Gesellschaft für die Ausbeutung solcher Gruben gegründet. Direktor ist Ingenieur *Guido Pratesi.*

Die nordöstlichen Gebirge Siziliens versprechen eines der *reichsten Mineralgebiete* Italiens zu werden. Herr *Aprile* aus Catania hat neuerdings sehr interessante Untersuchungen gemacht, aus denen zweifellos hervorgeht, daß es in dieser Gegend reiche Eisen-, Kupfer-, Zink- und Bleiablagerungen gibt, welche vorteilhaft ausgebeutet werden könnten. Es ist nur zu bedauern, daß die Verkehrsmittel des Landes ganz unzulänglich sind.

Die Firma Barbavara & C., Turin, welche die Kupfergruben von Ollomont (Val d'Aosta) mit einer großen Anlage für die Fabrikation von Kupfersulfat besitzt, wurde in eine Aktiengesellschaft mit dem Namen *Società anonima Ollomont* mit einem Kapital von 3 Mill. L. umgewandelt.

Denaturierter Spiritus in Rußland. Im Mai dieses Jahres wurde denaturierter Spiritus zu Beleuchtungs- und Heizungs zwecken freigegeben, der nicht nur in den Monopol-, sondern auch in anderen Verkaufsstellen verkäuflich sein sollte. Als Denaturierungsmittel wurde Acetonöl noch nicht benutzt, sondern Holzgeist, Pyridinbasen und Methylviolett. Ob deshalb oder aus anderen Gründen, es hat jedenfalls sich in kürzester Frist gezeigt, daß der denaturierte Spiritus in weitem Maße als »billiger« Trinkbranntwein beliebt geworden ist, indem er verdünnt und mit Zucker und aromatischen Substanzen versetzt wird. In einigen zentralen Gouvernements ist der Mißbrauch so groß geworden, daß bereits bedenkliche Vergiftungen und Todesfälle vorgekommen sind. Dieser erste Versuch denaturierten Spiritus in Rußland dem freien Verkehr zu übergeben, ist an der großen Unbildung und Trunksucht der Bevölkerung gescheitert. Die Regierung wird sich wohl gezwungen sehen, die Freigabe zurückzunehmen und den früheren Modus des Bezuges des denaturierten Spiritus gegen besonderes Gesuch bei der Acciseverwaltung wieder einzuführen, der freilich unbequem und dem Absatz des Spiritus geradezu hinderlich war.

Kupfergewinnung im Ural. In den letzten 15 Jahren hat die Kupfergewinnung im Ural 1902 ihren Höhepunkt mit 279135 Pud erreicht, ist dann etwas gesunken und hat 1905 222674 Pud ergeben. Dieser Rückgang bezieht sich hauptsächlich auf die Gruben von *P. P. Demidow*, welche unter Wasser gelitten haben. Dagegen haben die *Bogoslow*schen Werke mehr Kupfer erschmelzen können, weil neue reiche Fundorte entdeckt wurden. Im Orenburgschen Gouvernement ist die Kupfergewinnung im Rückgang begriffen. Im ganzen wurden im Ural 1905 aus über 5 Mill. Pud Erz 223000 Pud Kupfer gewonnen, aus welchen nur 12614 Pud Fabrikate hergestellt wurden, während der Rest zur Ausfuhr gelangte.

Manganerzgewinnung im Ural. Gewonnen wurden im Ural 1902 375586 Pud, 1903 187116 Pud, 1904 167742 Pud, 1905 282750 Pud. Die ganze Produktion wurde in Uralischen Werken verbraucht. Es ist Grund, anzunehmen, daß die Mangangewinnung im Ural eine Zukunft hat, denn die reichen Lager im Südural harren noch ihrer Ausbeutung.

Der Handel mit Margarine und Kokosnußbutter in Konstantinopel. Der Verbrauch von *Margarine* wächst in der Türkei ständig. Bisher erfolgte der Import dieses Nahrungsmittels ausschließlich aus Frankreich und zwar aus Marseille. Er erreichte in Konstantinopel etwa 400 Fässer zu 200 kg im Jahr (vor 7 oder 8 Jahren betrug die Einfuhr nur 50—60 Faß). Dreiviertel des Gesamtimportes von Margarine wurde von einem Marseiller Hause besorgt, das aber vor einiger Zeit seinen Betrieb eingestellt hat. Die von diesem eingeführte Ware galt als vorzüglich und wurde dem in Konstantinopel herrschenden Geschmack nach jeder Richtung hin gerecht. Der Preis schwankte zwischen 92 und 95 Fr. für 100 kg frei Bord Marseille. Für den Verkauf von Margarine in Konstantinopel kommt nur eine Ware inbetracht, die inbezug auf Reinheit über jeden Zweifel erhaben ist. Augenblicklich ist in erster Linie Italien bestrebt, sein Produkt auf den türkischen Markt zu werfen, und hat sich auch bereits namhafte Absatzstellen erschlossen. Die in der Türkei auf den Markt gebrachte Margarine wird selten so verbraucht, wie sie von der betr. Fabrik geliefert wird, trotzdem sie auch so von Naturbutter nur schwer zu unterscheiden ist, sondern wird gewöhnlich zum Verschnitt türkischer Naturbutter benutzt. Ihr Preis stellt sich im Durchschnitt auf $6^1/_2$—7 Piaster für 1 Okka. Da die Konstantinopeler Händler stets weiche Butter bezw. Margarine verlangen, wird ihr am Versendungsort gewöhnlich ein wenig Sesamöl beigemischt. Eine Margarinesorte allerbester Qualität wird ausschließlich zum Verschnitt frischer Naturbutter verwendet. Die von dieser Qualität eingeführten Mengen beziffern sich auf etwa 20000 kg jährlich. Der ganze übrige Rest besteht aus sogen. Buttermargarine feinster Qualität, die in Büchsen verkauft und von fast allen Spezereiwarenhandlungen als »Schweizer Butter« oder »Küchenbutter« oder »holländische Butter« geführt wird. Sie stellt sich im Kleinverkauf auf 13—$14^1/_2$ Piaster für 1 Okka. Die erwähnte Marseiller Firma hat bisher keine Nachfolgerin gefunden.

In der letzten Zeit ist es auch gelungen, dem Verbrauch von *Kokosnußbutter* (Vegetalin) in Konstantinopel Eingang zu verschaffen, und der Bedarf ist in ständigem Wachsen begriffen, umsomehr, als es in der Türkei nachgrade als verdienstlich gilt, Kokosnußbutter zu genießen, weil sie als Fastenspeise gilt, und der strenggläubige Moslem und Jude gewohnt ist, einige Tage in der Woche zu fasten. Des weiteren bietet sie Gewähr, daß sie frei von dem den beiden religiösen Bekenntnissen verbotenem Schweinefett ist. Die Einfuhr von Kokosnußbutter beträgt jährlich etwa 3000 kg in Büchsen und 50000 kg in Fässern; der Preis stellt sich auf 83—84 Fr. für 100 kg frei Bord Marseille in Fässern und auf 140 Fr. für 100 kg in Büchsen, letzteres allerdings mit hohem Rabatt cif. Konstantinopel. Das Vegetalin wird nicht nur in reinem Zustande verbraucht, sondern auch vielfach zu Verschnittzwecken benutzt. Bleibt sein Preis unter der Grenze von 70—72 Fr. für 100 kg, so könnten sehr erhebliche Mengen zur Herstellung von Kunstbutter verwendet werden. Die beste Kokosnußbutter wird in großen Mengen aus Marseille eingeführt. In jüngster Zeit ist zwar von Österreich aus versucht worden, dem »Kunerol«, das eine Art Kokosnußbutter darstellt, und einem anderen ähnlichen Produkt in Konstantinopel Eingang zu verschaffen. Der Erfolg war aber ungünstig. Bei dem Einfluß, den seit einiger Zeit Deutschland in der Türkei auf allen Gebieten gewonnen hat, dürfte es der deutschen Industrie nicht schwer fallen, Frankreich aus dem Felde zu schlagen.

Gründung einer Zuckerfabrik in Bulgarien. Dieselbe belgische Gruppe, welche die *Société anonyme de Sucrerie et Raffinerie en Roumanie* gegründet, will auch in Bulgarien eine Zuckerfabrik nebst Raffinerie errichten. Das Kapital der zu gründenden Gesellschaft soll mit 5 Mill. Fr. in Aussicht genommen sein.

Die Gewinnung von Quecksilber in den Vereinigten Staaten von Amerika hat im vergangenen Jahre einem Bericht des U. S. Geological Survey zufolge eine Abnahme erfahren; sie belief sich im ganzen auf 30451 Flaschen (von je 75 Pfd. netto) gegenüber 34570 Flaschen im vorhergehenden Jahre. Der Wert zeigt einen noch er-

[erh]eblich größeren Rückgang, von 1503795 Doll. auf 1103120 Doll., da der durchschnitt[l]iche Preis von 43,50 Doll. für 1 Flasche im Jahre 1904 auf 36,22 Doll., also um [7],28 Doll. gefallen ist. Die Verminderung der Produktion beruht in erster Linie auf [g]eringer Nachfrage, welche ein Sinken des Preises zur Folge hatte, und weiter auch [a]uf der Erschöpfung der reicheren Erze in einzelnen großen Gruben. Von der letzt[j]ährigen Produktion entfielen auf Kalifornien 24635 Flaschen gegenüber 29217 Flaschen im Jahre 1904.

Die Kohlensäureindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Der Verbrauch von Kohlensäure zur Herstellung von kohlensauren Getränken und für zahlreiche andere Zwecke hat in den V. St. A. in den letzten Jahren einen enormen Umfang erreicht und ihre Produktion bildet gegenwärtig einen bedeutenden Industriezweig. Bis vor ungefähr 20 Jahren existierte das Kohlenstoffdioxyd nur in Gasform und wurde zum größten Teil durch die Behandlung von Kalkstein oder Marmorstaub mittels Schwefelsäure erzeugt. Die mit diesem Verfahren verknüpften Nachteile, insbesondere das von den Stadtverwaltungen erlassene Verbot, die Rückstände in die Abwässerkanäle laufen zu lassen, führten dazu, daß im Jahre 1885 von einer New Yorker Firma flüssige Kohlensäure auf den Markt gebracht wurde. Trotz der etwas höheren Kosten hat dieser Artikel mehr und mehr Eingang gefunden, so daß sich gegenwärtig ungefähr 40 Fabriken in der Union mit der Herstellung von flüssiger Kohlensäure beschäftigen. Die Jahresproduktion derselben wird von dem U. S. Geological Survey in einem von *M. L. Fuller* verfaßten Bericht auf ungefähr 30 Mill. Pfd. angegeben. Sie wird teils durch Rösten von Magnesit, teils durch Behandlung von Magnesit und Kalkstein in Form von Marmorstaub mittels Schwefelsäure erzeugt. Eine weitere Quelle bilden in den Brauereien die bei der Gärung in geschlossenen Gefäßen erzeugten Gase, die gewaschen und zwecks weiterer Reinigung durch eine Kaliumpermanganatlösung geleitet werden. Die in Europa übliche Kohlensäuregewinnung durch Verbrennung von Koks hat in den Verein. Staaten noch verhältnismäßig wenig Verbreitung gefunden.

Endlich wird auch das in Mengen natürlich vorkommende Kohlensäuregas verflüssigt. Der einzige Platz in der Union, an welchem dies geschieht, ist Saratoga Springs im Staate New York, bekannt als vornehmer Badeort. Früher gab es dort nur natürliche kohlensaure Quellen, infolge der steigenden Nachfrage sind jedoch späterhin die Wasserreservoire in größerer Tiefe angebohrt worden. Gegenwärtig existieren bereits mehr als 40 solcher Bohrlöcher, deren Tiefe sich zwischen 30 und 360 Fuß hält. Die gesamte Ausbeute derselben an flüssiger Kohlensäure wird auf ungefähr 20000 Pfd. an 1 Tage geschätzt. Aus Konkurrenzrücksichten sind die Produzenten nicht geneigt, genauere Angaben über die Gasproduktion zu machen, indessen wird berichtet, daß ein erheblicher Teil aus dem Grundwasserstrom gewonnen wird, in welchem sich das Gas aus dem untergelagerten Gestein angesammelt hat, wovon jedoch nur etwa die Hälfte aufgefangen wird. Die ergiebigsten Produzenten sind daher die verhältnismäßig nicht tiefen Bohrlöcher, von 30—100 Fuß Tiefe, im Süden der Stadt. Von den Bohrlöchern, die gewöhnlich einen Durchmesser von 6 Zoll haben, wird das gashaltige Wasser in einen Separator gepumpt. Er besteht in einem großen Bottich, der am Boden einen Abfluß von 2 Fuß Durchmesser für das Wasser besitzt, während oben ein Rohr das Gas nach einem Gasometer leitet. Von letzterem wird es durch Calciumchlorid-Trockenapparate geleitet, um sodann komprimiert zu werden. Die flüssige Kohlensäure wird darauf in Zylinder gefüllt, in denen sie versandt wird.

Der amerikanische Kautschuktrust, der ein Kapital von 14 Mill. £ hat, und der für seine Fabriken allein 15000 tons im Jahr verbraucht, sucht in Europa festen Fuß zu fassen. Die jährliche Erzeugung an Kautschuk auf der ganzen Erde liegt zwischen 60000 und 65000 tons. Der amerikanische Trust hat nun in Mexiko Pflanzungen angekauft, und die Interessenten am Trust, so *John D. Rockfeller jun.*, *Pierpoint Morgan*, *Thomas F. Ryan* suchen überall ihr Interesse vertreten zu lassen, so im Kongo-Staate, Ceylon und den Straits Settlements und Süd-Amerika. Auch am Londoner Markte wünschte der Trust Fuß zu fassen und kaufte am 9. September das ganze Kautschuklager der Firma *Symington* in London auf. Der Kaufpreis betrug 500000 £. Die Firma Symington wird nunmehr den amerikanischen »Rubber Trust« am Londoner Markte vertreten.

Zusammenschluß der Pfefferminzfarmer in Michigan. Während die Washingtoner Regierung es sich zur Aufgabe gestellt hat, die großen industriellen Vereinigungen auf Grund des *Sherman*schen Antitrustgesetzes wegen willkürlicher Beschränkung des Marktes strafgerichtlich zu verfolgen, war auf den 5. September eine Versammlung der Pfefferminzfarmer nach Kalamazro, Michigan, einberufen worden, um eine Gesellschaft unter dem Namen *Am. Society of Equity, Essential Oil Department* zu bilden. Wie in dem versandten Rundschreiben ganz offen ausgesprochen ist, soll der Zweck dieser Gesellschaft der sein, die Preise zu regulieren und zu diesem Zweck im Falle eines die Preise drückenden Angebotes den Anbau entsprechend einzuschränken.

Erzfunde in Kanada. Die Betriebsleitung der *Montreal-Cobalt Co.* berichtet, daß sie auf eine goldhaltige Ader gestoßen sei, die mindestens für 1000 Doll. Gold in 1 t liefert. In dem Net Lake-Distrikt in der Nähe von Temagami, etwa 20 engl. Meilen südlich von Cobalt und innerhalb des Huronianbezirk ist das Vorkommen von molybdän- und goldhaltigem Erz entdeckt worden, man hat bereits mit der Erschließung einer Anzahl Claims begonnen. In dem südlichen Teil von Quebec ist in der Nähe von Dunham eine Ablagerung von rotem Hämatiterz entdeckt worden. *Milton Hersey*, welcher Proben davon untersucht hat, erklärt das Erz als das reinste bisher in Kanada gefundene Erz seiner Art. Die erzhaltige Zone ist 8 engl. Meilen lang und erstreckt sich um den Little Pinnacle Mountain auf der Grenze zwischen Kanada und Vermont. Eine Gesellschaft, an deren Spitze *Dr. Yates* in Dunham steht, ist bereits mit der Erschließung der Ablagerung beschäftigt. Auch *Drummond Mc Call & Co.* in Montreal sind daran beteiligt.

Seifenindustrie in Südpalästina. Wie der deutsche Vizekonsul in Jaffa bemerkt, beteiligen sich die Deutschen an der Hauptindustrie des Landes, der Seifenerzeugung, nicht, die allerdings nur hausindustriell und ohne Maschinen betrieben wird. Im Bau befindet sich eine größere Anlage für Ölpresserei in Lydda.

Über die Arbeitszeit in den indischen Fabriken schreibt der amerikanische Konsul *W. T. Fee* in Bombay: Die Konditionen und Gewohnheiten in der Beschäftigung des indischen Fabrikarbeiters sind die drückendsten in ganz Asien. Während in den amerikanischen Fabriken die Qualität des Arbeitsstückes als Maßstab für die Leistungsfähigkeit des Unternehmens angesehen wird, ist es in Indien die Quantität. Infolge der äußerst zahlreich einlaufenden Bestellungen in den letzten 12 Monaten, der Nachfrage nach Ware jeglicher Richtung, der großen bis an 40 Proz. heranreichenden Dividenden, welche die Unternehmen abwerfen, wird in den Werken mit einer Anspannung aller Kräfte bis zum Maximum gearbeitet und natürlich auch die physische Kraft des Arbeiters bis zur höchsten Potenz ausgenützt. Im Jahre 1881 gab die Regierung eine Verordnung heraus, gemäß welcher die Fabriken jeden Monat 4 Tage geschlossen werden müssen. Inzwischen ist aber die elektrische Beleuchtung aufgekommen und durch diese und die Methode, wie die Arbeitseinteilung jetzt kultiviert wird, jene Verfügung längst gänzlich illusorisch geworden. Niemand kehrt sich mehr daran. Vor der elektrischen Beleuchtung war es wenigstens noch Gebrauch, etwa von Sonnenaufgang bis Untergang den Betrieb einzurichten. Seit dem Auftauchen des elektrischen Lichtes jedoch sind die Fabriken auf die Gewohnheit übergegangen, 5 Uhr früh anzufangen und abends 8 Uhr aufzuhören, wobei nur eine halbstündige Mittagspause gewährt wird. Angesichts der glänzenden gegenwärtigen Geschäftsverhältnisse suchen viele Fabrikanten auch die erwähnte Arbeitszeit noch weiter auszudehnen. Sie können dies beliebig tun, nachdem die indische Fabrikgesetzgebung für Arbeiter im Alter von über 14 Jahren bezüglich der Dauer der täglichen Beschäftigung keine Vorschriften aufstellt. Die Zustände in den Fabriken Bombays offenbaren eine herabwürdigende, beschämende Ausbeutesucht und kaltblütige Unmenschlichkeit ärgster Sorte.

Der Verbrauch von Kunstdünger in Indien. Wenn auch die Ausfuhr von Kalisalzen, Thomasschlacke und anderen mineralischen Düngemitteln nach Indien vorläufig noch von untergeordneter Bedeutung ist, so bewegt sich doch der Export dieser Produkte seit einigen Jahren in aufsteigender Richtung. Daher verdienen die Bestrebungen der geologischen Abteilung der indischen Regierung besondere Beachtung, die einerseits darauf abzielen, den Verbrauch von Kunstdünger im Zuckerrohrbau zu heben, anderseits aber, die erforderlichen Mengen Mineraldünger im Lande selbst zu produzieren. Inwieweit dies gelingen wird, mag vorläufig nicht untersucht werden. Wie aber die »Times of India« meldet, finden zurzeit eingehende Versuche mit Kunstdünger in den Zuckerrohrdistrikten statt, und zwar wird in erster Linie Ammoniumsulfat, wie auf Java und Mauritius, verwendet. Haben die erwähnten Düngeversuche Erfolg, so dürfte das auch auf die Kali- und die chemische Industrie in Europa, vornehmlich in Deutschland, günstig zurückwirken.

Über die Chromgerberei in Madras. Der Verbrauch von chromgegerbtem Leder im Bezirk Madras hat sich im letzten Jahre mehr als versechsfacht. Während 1904/5 der Wert desselben monatlich 400 Rupien betrug, ist er in 1905/6 auf 2500 Rupien gestiegen. Die indische Chromlederindustrie war zunächst ins Leben gerufen worden, um dieses Leder zu Sattlerwaren, an denen Indien einen sehr starken Bedarf hat, zu verwenden. Der beabsichtigte Zweck wurde nicht erreicht, dagegen fand es in kurzer Zeit im Schuhmachergewerbe Verwendung, besonders als Polizei und Heer auf Vorschrift der Regierung Schuhwerk aus Chromleder in Gebrauch nahmen. Die Naturfarbe dieses Leders ist blaßgrün oder hell lavendelblau. Für die Herstellung von Schuhen, Stiefeln und Geschirren werden aber mittels *Teerfarben gefärbte Leder* vorgezogen, namentlich in braunen Nüancen und tiefschwarz. Zur Herstellung der Sandalen für die einheimische Bevölkerung wird nach wie vor lohgegerbtes Leder bevorzugt, weil es billiger ist. Für die Gerbung von Chromleder müssen übrigens bessere Qualitäten von Häuten verwendet werden als für die Lohgerbung. Mit der wachsenden Verwendung von Chromleder würden sich für die chemische Industrie, die die Chromgerbereien Indiens mit Gerb- und Farbstoffen versorgt, günstige Ausblicke für die Zukunft eröffnen.

Die Kampfernot, die durch den russisch-japanischen Krieg entstanden war und eine enorme Steigerung der Kampferpreise im Gefolge hatte, führte dazu, daß man in anderen Ländern des fernen Ostens mit annähernd gleichem Klima den Versuch machte, Kampferkulturen zu errichten. Jetzt liegt die erste Nachricht über einen nennenswerten Erfolg eines solchen Versuches vor, und zwar aus den Batu Tiga Versuchsgärten. Die Anlagen wurden im Jahre 1904 mit japanischen Sämlingen bepflanzt. Bereits jetzt liefert der Acre 3000 lbs. an Blättern und Schößlingen, von denen jedesmal 30 lbs. Kampfer im Werte von 40 sh. gewonnen werden. Da aber im Jahre mindestens 2 bis 3 Ernten möglich sind, dürften bald größere Flächen unter Kultur genommen werden und Japan eine fühlbare Konkurrenz am Kampfermarkte entstehen.

Für die Ausbeutung der Gold-, Zinn- und Kupferminen von Katanga wird gegenwärtig eine Gesellschaft mit 10 Mill. Fr. Kapital gebildet. Die Katangagegend wird mit der Westküste von Südafrika durch eine Bahn verbunden werden und zwar über die portugiesische Kolonie Angola. Die Konzession der Bahn ist einer englischen Gesellschaft, die den Bau angefangen hat, übergeben worden. Der Ausgangspunkt der Bahn ist der Hafen von Lobito im Nord-Osten von Benguela.

Die Ausfuhr von Kaurigummi aus Neuseeland betrug im Jahre 1905 132864 £, dem Werte nach.

Carnotit in Australien. Wie »Mining and Scientific Press« berichtet, ist man in der Nähe von Olary an der Broken Hill R. R., 257 Meilen von Adelaide entfernt, auf eine Ablagerung von Carnotit, einem etwa 20 Proz. Uran und Spuren von Radium enthaltendem Mineral, gestoßen. Das Erz kommt in Form einer gelben Kruste oder als Pulver durch das Muttergestein verstreut vor, letzteres besteht hauptsächlich in magnetischem Eisenoxyd mit schwarzem Glimmer und Quarz.

Warenmarkt.

Über den Handel mit Drogen und Chemikalien auf der Messe zu Nishni-Nowgorod 1906. Der Markt verlief recht lebhaft. Nachfragen kamen hauptsächlich aus Westsibirien, dem Gouvernement Wjatka und einigen anderen Gebieten; aus dem Permschen Gouvernement, dem Kama- und Wolgagebiet war die Nachfrage recht gering. Die Anfuhr war im allgemeinen in diesem Jahre geringer, hauptsächlich infolge Verteuerung der Metalle und der Gewürze, welche einen Zollaufschlag erfahren haben, aber auch die Furcht vor einem ungünstigen Handel bei den unruhigen Zeiten hat die Anfuhr beeinflußt. — Kohlensaures Ammon war vorhanden zu etwa 3000 Pud (gegen 4000 Pud im Vorjahre), wurde mit 7,80—8,50 Rbl. verkauft (im Vorjahre 8,25—9 Rbl.). Die Anfuhr von Borax betrug 8000 Pud, sein Preis 4,40—4,60 Rbl., um 0,60—1 Rbl. mehr als im Vorjahre. Diese Preissteigerung trat nach dem Zusammenkommen eines Syndikates unter den Händlern ein. Bleiweiß war etwa 50000 Pud zum Preise von 4,20—5,20 Rbl. vorhanden, niedere Sorten zu 1,50—3,75 Rbl., geschlämmtes Bleiweiß 4—8 Rbl. Zinkweiß war aus Warschau, Ssosnowicze und dem Auslande etwa 10000 Pud angeführt und erfuhr eine Preissteigerung von 40—70 Kop., gezahlt wurden für Ssosnowiczer Bleiweiß 5,50—6,75 Rbl., Warschauer 4,60—5,20 Rbl., ausländisches 5,50—6,50 Rbl. Kolophonium waren 20000 Faß vorhanden, erzielten 2,50—2,70 Rbl., 10 Kop. weniger, Gummiarabikum 6—10 Rbl., Tragantgummi wurde aus Persien 20000 Pud angeführt, 5000 Pud weniger als im Vorjahre. Chlorkalk änderte sich weder im Preise noch in der Anfuhr. Gelatine wurden 800 Pud statt 1250 Pud angeführt und erzielten: extra weiß 35—40 Rbl., 1.—3. Sorte 20—36 Rbl., rote 35—42 Rbl. Schweinfurter Grün war etwa 3000 Pud, vorzugsweise aus Deutschland, eingeführt und zahlte 16—17 Rbl. Von natürlichem Indigo waren 3500 Pud, von künstlichem 400 Pud vorhanden, die Vorräte wurden ausverkauft und außerdem noch auf Bestellung für gegen 80000 Rbl. Die Preise waren um 3—20 Rbl. höher als im Vorjahre. Bengalischer Indigo 63—80 Rbl. Batavia 80—95 Rbl., künstlicher 78—85 Rbl. für ein Pud. Von Kampfer waren 1000 Pud vorhanden zum Preise von 82,50 Rbl., 25 Rbl. teurer als im Vorjahre, bei geringer Anfuhr eine gute Nachfrage. Knochenleim 3,50—4,20 Rbl. Süßholzwurzel war nur 7000 Pud vorhanden und stieg von 2,50—3,25 Rbl. auf 3—3,40 Rbl. Anilinfarben waren etwa 1500 Pud im Werte von 42000 Rbl. vorhanden und wurden zu unveränderten Preise gehandelt. Kartoffel- und Reisstärke zahlten, erstere 1,40—1,80 Rbl., Reisstärke russische 4—5,50 Rbl., ausländische 6,20—6,50 Rbl. Eisenvitriol wurde wie früher gehandelt, Kupfervitriol ging in seiner Anfuhr zurück und holte hohe Preise, 5,60—6,25 Rbl. Salmiak zahlte 8—8,40 Rbl., in Pulver 6—7,50 Rbl. Zugeführt waren 5000 Pud. Infolge der Mißernte an persischen Galläpfeln waren nur 200 Pud (statt 800 Pud) vorhanden die Preise waren 18—20 Rbl., statt 15—16 Rbl. Die große Nachfrage von Terpentinöl im Ausland hatte eine geringe Anfuhr zur Folge, gezahlt wurden 3,50—4 Rbl. Natronbi-

carbonat war an 4000 Pud (um 1000 Pud weniger) vorhanden, zum Preise von 2,65—3 Rbl. Der Ausfall ist durch die Streiks bedingt. Ätznatron waren 10000 Pud zum Preise von 2,60—2,80 Rbl., Kristallsoda 1000 Pud zu 75—90 Kop. vorhanden. Bleimennige waren aus dem Gouvernement Jarosslaw, aus Petersburg und aus Riga etwa 30000 Pud zugeführt. Infolge der Preissteigerung des Metalles war die Mennige um 0,70—1,15 Rbl. teurer geworden, gezahlt wurden für die Ware aus Jarosslaw 3,95—4,20 Rbl., aus Petersburg 3,70—4 Rbl., aus Riga 3,20—4 Rbl. Stangenschwefel war stark gefragt und zahlte 1,80—2 Rbl. Bichromat waren 4000 Pud, um 1000 Pud weniger, angeführt und zahlten 8,60—8,75 Rbl., um 50—75 Kop. mehr als im Vorjahre. Die Preissteigerung hängt mit der Erhöhung des Zolles auf ausländische Ware zusammen. Rohe Pottasche hatte einen guten Absatz zu 0,75—1,60 Rbl., um 15—60 Kop. höher als im Vorjahre, was auf eine geringe Anfuhr zurückzuführen ist. Farbholzextrakt wurden aus der Fabrik in Mühlgraben bei Riga 15000 Pud, 3000 Pud weniger, zugeführt und zahlten gelbes 11 Rbl., rotes 17—21 Rbl., sonstiges 7 Rbl.

Über die Möglichkeit eines Zinktrustes verbreitet sich eine Mitteilung der Münchener Allg. Ztg. aus London. Seit der Entdeckung eines billigen Verfahrens zur Verwertung der Schlieche der *Broken Hill Proprietary-Gesellschaft* ist die Zinkproduktion so bedeutend gestiegen, daß man auf den Gedanken kam, zur Wahrung der Interessen der Produzenten einen Trust zum Zwecke der Produktionsregulierung zu gründen. *Mr. Patterson*, der Vorsitzende der genannten Gesellschaft, regte den Plan kürzlich an, und bei den Verhandlungen zeigte sich, daß die leitenden Zinkerzeuger dem Plane im Prinzip zustimmen, so namentlich die *Zinc Corporation*. Große Zinkerzlager befinden sich außer in Australien (Broken Hill) in Missouri, Kansas, Arkansas, New-Jersey, Wisconsin und Colorado. Dank seiner reichen Galmeischätze in Oberschlesien bildet aber auch Deutschland einen der wichtigsten Zinklieferanten der Welt, für den unter anderen der englische Markt ein bedeutendes Absatzgebiet ist. Schlesisches Zinkblech wird an der Londoner Metallbörse regelmäßig, und zwar c. i. f. Stettin, notiert. Es wäre gewiß nicht leicht, ein für alle Beteiligten gleich annehmbares Abkommen aufzustellen, aber ein solches dürfte z. B. für Deutschland gerade im gegenwärtigen Augenblick ganz besonderen Wert besitzen, da man in England die Errichtung großer Zinkschmelzereien, und zwar am Tyne, beabsichtigt, wo australisches, direkt vom Schiff in das Werk übergeführtes Erz dem Schmelzprozeß unterworfen werden soll. Die Gründer des Unternehmens hoffen ohne Zweifel, einen großen Teil des hiesigen deutschen Geschäftes an sich zu reißen.

Schellack. Der Markt behält mit geringfügigen Schwankungen ein unverändertes Aussehen. Die Notierungen für Orange TN und ähnliche Sorten weisen ab und zu eine leichte Neigung zur Schwäche, was möglicherweise auf Preisdruck einer Baissepartei ausgehen kann; die Schwankungen sind indessen recht geringfügig. Besonders fest bleibt der Markt in den Rubinsorten, von denen die bekannteste Marke AC die Anfangsproduktion der neuen Ernte für den Monat Oktober bereits gänzlich begeben hat. Der Abzug bleibt ein sehr guter, die statistische Lage des Artikels ist unverändert günstig, indem nämlich während der ersten Hälfte des Septembers von Kalkutta insgesamt 7600 cwt. zur Verschiffung gelangten gegen 10200 cwt. zur gleichen Zeit des Vorjahres. Die Londoner Vorräte haben während der ersten Hälfte des Septembers nennenswerte Verschiebungen nicht erfahren.

Benzol. Dieses für unsere chemische Industrie so ungemein wichtige Produkt erhält neuerdings ein erhöhtes und allgemeines Interesse. Seitdem Benzol als Nebenprodukt bei der Verkokung der Steinkohle gewonnen wird, und seine Erzeugung gegen früher schnell und stetig sich vergrößerte, verwendet man es zu den verschiedensten technischen Zwecken. Der Verbrauch an Benzol in dieser Richtung wurde aber immer sehr beeinflußt durch den Preis für Benzin, dessen Verwendungsgebiete in erster Linie das Benzol zu erobern hatte. Heute stehen wir vor der Tatsache, daß Benzin infolge des großen und rapide steigenden Bedarfs zu Kraftzwecken auf einen Preis gekommen ist, der alle Interessenten veranlaßt, nach einem sich günstiger einstellenden Ersatzstoff zu suchen, und hier kommt in erster Linie das Benzol in Frage. Es kann nicht nur zur Krafterzeugung, zu Reinigungs-, Extraktions-, Lösungs-Zwecken ohne weiteres allein verwendet werden, sondern auch das Benzin durch Mischung verbilligen und zwar durch einen ziemlich erheblichen Prozentsatz, ohne die Wirkung des Benzins nachteilig zu verändern. Als bestgeeignetes Benzol für technische Zwecke ist das 90er Handelsbenzol (90 Proz. — 100° siedend, spez. Gew. 0,880) zu bezeichnen, es ist auch das Produkt, welches in großen Mengen dauernd erhältlich ist. — Da seit Anfang dieses Jahres durch Gründung der *Deutschen Benzol-Vereinigung* der Verkauf von Benzol für nahezu die ganze deutsche Erzeugung einheitlich geschieht, ist für die Festigkeit der Preise, die Gleichmäßigkeit der Ware und Lieferung der benötigten Mengen bei Steigerung des Bedarfs Gewähr geschaffen. Wir werden des weiteren auf die einzelnen Verwendungen von Benzol noch ausführlicher zurückkommen.

Die gegenwärtigen Preise für Benzol sind wie folgt aufzugeben: für Deutschland: Roh-Benzol 18—20 M, 90er Handels-Benzol für Anilin-Zwecke 23,50—24 M, Motoren-Benzol, Industrie-Benzol, gereinigt 20—22 M, Rein-Benzol 30—35 M per 100 Kilo bei Waggonbezug, frei Empfangsstation, bei kleinerer Menge ab Erzeugungsstelle. Die Londoner Notierung ist jetzt für 90 Proz. Benzol $10^{1}/_{2}$ d. per Gallone — etwa 22 M per 100 Kilo inkl. Faß. — Der englische Preis ist in letzter Zeit von Woche zu Woche gestiegen. Er war Anfang August $9^{1}/_{4}$ d. und erhöhte sich in den folgenden Wochen auf $9^{3}/_{4}$, 10 d., bis gegenwärtig $10^{1}/_{2}$ d. Die englische Notierung für Benzol hat indessen seit einiger Zeit für den deutschen Markt kein direktes Interesse, denn die Preisbewegung in Deutschland ist von dem englischen Markt vollständig unabhängig. Die englische Notierung ist lediglich eine Art Barometer für die allgemeine Wert-Beurteilung außerhalb Deutschlands, und sie wird in Deutschland lediglich aus Gewohnheit weiter berücksichtigt, weil in früheren Jahren die englische Notierung auch die Gestaltung des deutschen Marktes beeinflußte. Roh-Benzol und Rein-Benzol wird in England nicht notiert. Der Versand des Benzols erfolgt am günstigsten in Kesselwagen, welche Art des Versandes in Deutschland allgemein eingeführt ist, insoweit größere Mengen in Betracht kommen. Einzellieferungen erfolgen in Eisenfässern, welche frachtfrei einzusenden oder zurückzusenden sind. Die Bezahlung erfolgt allgemein in bar ohne Abzug, und zwar ist es Regel, bis zum 15. eines Monats die im Vormonat gemachte Lieferung auszugleichen.

Preise für Blei und Zink in Joplin, Missouri. Die Hausse für Blei- und Zinkerze nimmt stetig zu. Zinkerz erzielte in vergangener Woche einen Höchstpreis von 48 Doll. für 1 t auf der Basis von 42—45 Doll. für 60-proz. Erz. Bleierz bester Qualität wurde mit 78,50 Doll. für 1 t bezahlt. Der Umfang der Produktion ist so groß wie nie zuvor.

C. **Amsterdam,** 22. September. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Prompt fest, Verschiffungen niedriger angeboten. Prompt G 6,55 fl., F 6,50 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,15 fl., F 6,10 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest, doch ruhig. Prompt 28 fl., September-Oktober-Verschiffung 28 fl., Oktober-November-Verschiffung 28,25 fl., November-Dezember-Verschiffung $28^{3}/_{8}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp fest. **Petroleum.** Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Fest und steigend. Prompt 20,75 fl., Oktober-Dezember $20^{5}/_{8}$ fl., Januar-Mai 1907 $20^{5}/_{8}$ fl., Juni-August 1907 $20^{5}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 34,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 3. Oktober sind deklariert worden 2080 Säcke Java, Taxation 2—56 Cts. Kakaobutter. Für die Auktion am 2. Oktober sind deklariert worden: 60 t Van Houten, 4 t De Jong, 5 t Mignon. **Chemikalien.** Kupfervitriol fest. Umsatz im Allgemeinen unbedeutend. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulf., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 33 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 56/57° 34 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 22. September. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 2656 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 721230 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 41408 kg Chinin. sulfur., wovon 642082 kg Fabriksrinde, enthaltend 39134 kg Chinin. sulfur. und 79148 kg pharm. Rinde, enthaltend 2274 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittswert der Fabriksrinde stellt sich auf 609 Proz. Chinin. sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II $13^{1}/_{4}$ fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. In Auktion passierten $2551^{1}/_{2}$ Ed. II und 400 kg Ed. IV, wovon nur verkauft wurden $2126^{1}/_{2}$ kg Ed. II zu durchschnittlich 10,78 fl. gegen 11,02 fl. in der vorigen Auktion. Die nächste Auktion findet am 18. Oktober statt. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 7 d. für 1 oz.

Antwerpen, 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerik., dispon., reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., Oktober reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., November reelle Tara 118,50 Fr., Tara 20 Proz. 122,50 Fr., Dezember reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., französ. oder spanisches, reelle Tara disponibel 117 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,50 Fr., G 25 Fr., H 25,25 Fr., J 25,75 Fr., K 26,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 26,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. September 112,50 Fr., Oktober 111 Fr., November 110 Fr., Dezember 107,75 Fr., Januar 1907 103,50 Fr., Februar 102,50 Fr., März-April 102,50 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,50 Fr., Septbr. 19,50 Fr., Oktober-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 27,90 Fr., Septbr. 27,90 Fr., Oktbr. 27,65 Fr., Febr.-März 1907 27,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., September 30 Fr., Januar-April 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel 36,50—35,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 35,50—35 Fr., Juli-August-Abladung 35—34,50 Fr., August-September-Abladung 34,50—34 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin fest und steigend. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 250 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 22. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** In Folge des anhaltenden Regenwetters sind die Aussichten für Kartoffeln ungünstiger geworden, und hat sich daher die Tendenz für Kartoffelfabrikate wesentlich gebessert. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M. Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 12 bis 13,50 M. Feuchte Kartoffelstärke September-Oktober, Frachtparitat Berlin, 8,75 M, Gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X Drohobycz, 22. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt verharrte in ruhiger Haltung bei mäßigem Absatz. Preise animierter. Nota: Hochprima speziale 71/72° C. 150 K, Hochprima 68° C. 140 K, sekundäre Sorten kamen nicht zu Markte. — Die Rohölverhandlungen nähern sich einer befriedigenden Beendigung. Umsatz ruhiger aber fester Stimmung. Nota: Marke Boryslaw 2,50—2,60 K, Marken Urycz und Schodnica um 1,20 K höher, für 100 kg ab Zisterne Boryslaw. — Petroleum verzeichnete recht lebhaften Absatz. Stimmung fest. Nota: Marke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33—33,50 K ab Drohobycz mit Faß für 100 kg. — Benzine stehen in beharrlicher Hausse. Namentlich werden leichte Gattungen gefragt und gut gezahlt. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 25—28 K, 0,640/650 spez. Gew. 40—45 K, Motorenbenzin 20—22 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle, knapp, gefragt: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,80 K ab Fabrik. — Kerzen fanden lebhaften Absatz: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66—67 K, galizisches Paraffin 57—58 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Ceresine waren animiert: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schale immer sehr fest gehalten mit neuer Steigerung. Aus Bari, süße 230—235 L., Sardinien 230—235 L., Sizilien 229—236 L., Levantiner 215 L., neue Ernte, Lieferung September: Bari, süße 225 L., Sardinien 225 L., Sizilien 226 L. für 100 kg. Manna. Verschiedene Ankünfte von allen Sorten, der Markt ist belebt. Aus Capaci in Röhren 510—520 L., Gruß 310—320 L., Geraci in Röhren 440—450 L., in Sorten 260—270 L., Frassino in Röhren 360—365 L. Weinsteinsäure mit Konsumsgeschäften. Kristallisierte 250 bis 255 L., gemahlene 245—250 L. Zitronensäure matt mit steigenden Preisen, 425 bis 430 L. Raffinierter Borax mit regelmäßigen Geschäften. Englischer kristallisierter 37—38 L., unverzollt, italienischer 46—48 L. Senf aus Bari 60—65 L. Cumin sehr fest mit gewöhnlicher Nachfrage. Aus Malta 95—97 L., Levantiner 68—78 L. Anis mit verschiedenen Ankünften von Bari, Spanien und Levante. Aus Bari 82—86 L., Spanischer 81—85 L., Levantiner 72—73 L., verzollt. Piniolen mit regelmäßiger Nachfrage nach Pisaer, für Ausfuhr 135—138 L. Nelken mit steigenden Preisen, aber der Markt ist still. Aus Zanzibar 170—175 L., unverzollt. Tamarinden etwas lebhafter für Konsum. Aus Kalkutta in Barrel 23—24 L., Madras in Säcken 24—25 L., unverzollt. Saffran mit sehr kleiner Nachfrage. Aus Spanien 85—90 L. für 1 kg, unverzollt, Aquila (Italien) 90—95 L. Kanehl etwas ruhiger. Aus Ceylon Nr. 1 215—220 L., Nr. 2 205—210 L., Nr. 3 195—200 L., Nr. 4 190—195 L., alles für 100 kg, unverzollt, ab Kaufhaus.

G. **Hamburg,** 22. September. **Schwefelsaures Ammoniak.** September-Oktober 12,55 M, November-Dezember 12,60 M, Januar 1907 12,70 M, Februar-März 1907 12,80—12,85 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis

$24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 1741 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,35 M, Okt.-Nov. 11,35 M, Nov.-Dez. $11,42^1/_2$ M, Jan.-Febr. 1907 11,60 M, Februar-März 1907 11,65 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 67995 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7—7^1/_2$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7—7^1/_2$ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $7^1/_2—8^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105 £. **Blei.** Engl. common brands 18 £. 10 s. bis 18 £. 12 s. 6 d., soft Foreign 18 £. 2 s. 6 d. bis 18 £ 10 s. **Kupfer** 87 £. 17 s. 6 d. bis 88 £. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £. 10 s. bis 27 £. 15 s.; Spezialmarken 27 £. 12 s. 6 d. bis 27 £. 17 s. 6 d. **Silber** in Barren. 17. September 93,25 M, 18. September 93 M, 19. September 93 M, 20. September 93,25 M, 21. September 93,50 M, 22. September 93,50 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 22. September. Das Geschäft war diese Woche lebhafter, sehr viele Artikel zeigen Preiserhöhungen. Gewürze sind durchweg fest, Petroleum ist still, Saatöle waren sehr fest, Salpeter steigend, Schmalz stetig und Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest aber ruhig, Pfefferminzöl stramm. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12—12,25 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,80—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,65—8 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60—3,70 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,75 bis 15 M, fest. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 93 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Salpeter höher. Acid. citric. für 100 kg 340—345 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 220—240 M. Antimon., crud. für 100 kg 140—142 M. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12,50—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—28 M. Cocaïn für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—52 M. Kalium chloric. für 100 kg 63—65 M. Menthol für 1 kg 20,50—20,25 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 112,50—115 M. Salpeter für 100 kg 20,70 M, steigend. Santonin für 1 kg 82 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Schellack ist fest, Kampfer sehr fest, Cumin sehr fest, Ipecacuanhae anziehend, Rad. Senegae weichend. Agar-Agar für 100 kg 295—305 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 61—64 M. Asphalt, amer. für 100 kg 26—30 M; syrischer für 100 kg 55—70 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90 2,70 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9,25 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50—1,90 M. Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 110—132 M. Caracas für 100 kg 146—255 M. Guajaquil für 100 kg 146—170 M. Samana für 100 kg 124—140 M. Trinidad für 100 kg 130 bis 148 M. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, sehr fest. Cantharides für 1 kg 800 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 70—71 M. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 176—178 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—43 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 105—165 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—86 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 385—400 M. Cort. Quillajae für 100 kg 36,50 bis 37 M. Cort. Condurango für 100 kg 65—63 M. Fabae Calabar. für 100 kg 53 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 160—230 M. Folia Jaborandi für 100 kg 110—120 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 162—163 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—54 M, russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 87,50—88 M, sehr fest. Gummi Elemi für 100 kg 120—130 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 415 bis 418 M. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—70 M. Opium für 1 kg 15,75—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14 M. Rad. Ipecacuanhae fester, Rio für 1 kg 16,50—17 M; Cartagena für 1 kg 16—16,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 33—34 M, knapp; Madras für 100 kg 56—58 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 28—30 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50 bis 54 M; Bengal für 100 kg 50—50,50 M; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 225—220 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35—36 M. Semen Cinae für 100 kg 134—135 M. Semen Feni graeci für 100 kg 21—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—57 M. Spermaceti für 100 kg 280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 70—90 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 15—25 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs rapide steigend, Rizinusöl knapp und fest, Rüböl höher, Tran behauptet, Petroleum still. Cera, Carnauba für 100 kg 375—470 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 114—113 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 69—70 M, fester. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 61 M, knapp. Petroleum für 100 kg 13,80 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 63,50—64 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 39,50 M, fest; deutsches für 100 kg 43,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 61 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, stetig. Japan. Tran für 100 kg 26—27 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 24—26 M.

a **Havre,** 22. September. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Wochenankünfte: 470 t Campêche Laguna mit Segler »Widwud«. Campêche fest. Man quotiert: Campêche St. Marc Grandes Salines 5,90—6 Fr. für 50 kg. Cap St. Liberté, Aquin 4,85—5,20 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 450 t Euspan mit Segler »Noas«. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,10 Fr., Tampico 6 Fr., Veracruz 5,80—5,90 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—20,50 für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 67 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemalaindigo unverändert.

l **Liverpool,** 22. September. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £. für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 10 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Schwefels. Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 27 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. Leinöl für 1 Ztr. 21 s. 3 d. bis 21 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl, fest. Petroleum, amer., $6^5/_8—7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 46 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 22. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt anhaltend fest. Was man zum Verkaufe anbietet, wird prompt aufgenommen zu letztwöchentlichen Preisen. Vom Kontinent laufen einige Aufträge ein für fernere Sichten. Der verlangte Aufpreis beschränkt aber das Geschäft bedeutend, und die akzeptierten Preise sind unter der Parität der heutigen Tagespreise. Wir notieren heute: 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £. 17 s. 6 d. bis 12 £. fob. Hull, 12 £. bis 12 £. 2 s. 6 d. fob. Liverpool und Leith für prompte Lieferung. Für Oktober-Dezember gibt es Verkäufer zu 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 6 s. Beckton-Bedingungen London 12 £ 6 s. fob. Liverpool und Leith. Für Januar-April 07 wird bezahlt: 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London und fob. Liverpool und Leith.

+ **London,** 22. September. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 12 s. 6 d. bis 15 s. 3 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. $11^1/_2$ d. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_2$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £. 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £. 10 s., grau für 1 ton 11 £. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtschaftl. für 1 ton 11 £. 15 s., chemisch für 1 ton 11 £. 5 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £. 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £. 10 s., raff. für 1 ton 5 £. 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £. 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £. 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350—365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 25 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 85 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 68 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 85 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £. 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 242 s. 6 d, IIa., mäßig für 1 Ztr. 219 s. bis 220 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 155 s. bis 160 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 18 £. 10 s. bis 18 £. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 18 £. 5 s. bis 18 £. 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $7^7/_8$ d. bis 8 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 88 £. 10 s. bis 88 £. 15 s. Englisches für 1 ton 92 £. bis 92 £. 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 93 £. bis 93 £. 10 s. Starke Platten für 1 ton 103 £. Indisches, Platten für 1 ton 99 £. bis 100 £. Regulus für 1 Unit 17 s. $1^1/_2$ d. bis 17 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £. 18 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 31 £. 15 s. bis 32 £. Zinn. Banka für 1 ton 186 £. bis 186 £. 10 s. Austral. für 1 ton 183 £. 15 s. bis 184 £. Engl., Ingots für 1 ton 183 £. 10 s. bis 184 £., in Barren für 1 ton 184 £. 10 s. bis 185 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £., raff. loko für 1 ton 22 £. 5 s. bis 23 £. 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £., roh loko für 1 ton 19 £. 7 s. 6 d. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 33 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £. 15 s. Barrels für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £ Hull, loko, naked für 1 ton 19 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 28 £. 10 s., raff. loko für 1 ton 30 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 30 £. 10 s. bis 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £. 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 15 £. bis 19 £. 10 s. Lebertran für 1 tun 18 £. bis 18 £. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £. 10 s. bis 6 £. 12 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £. 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £. 15 s. bis 8 £. 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £. 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £. 10 s. bis 11 £. 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 d., 90-proz. für 1 Gall. $9^3/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^1/_2$ d. Pech für 1 ton 25 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist anhaltend fest und in guter Stimmung. Preise halten sich durchwegs unverändert. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung für Frühjahr 1907 67—67,50 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 27 L. Borax, kristallisiert 39 L., in Pulvern 41,50 L. Natriumbicarbonat 18,50—19 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 14 L. Alaun 14 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Borsäure, kristallisiert 63 L. Minium, engl. 52 L. Ammoniumcarbonat 73—78 L. Oxalsäure prompt 75 L., für nächstjährige Lieferung 70 L. Bleiweiß 51 L. Bleiglätte 54 L. Gelbblausaures Kalium 120 L. Gelbblausaures Natrium 88 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 55 L. Weinsteinsäure, krist. 265 L. Karbolsäure, flüssig 90/100° C. 30 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Jodkalium 30 L. Bromkalium 7 L. Jod. bisubl. 45 L. Jodnatrium 45 L. Jodoform 60 L. Kampfer 16 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 22. September. Das Geschäft in **Düngemitteln** ist außerordentlich lebhaft. Die Fabriken sind immer noch mit Versandordres überhäuft, und von Zeit zu Zeit zeigt sich immer wieder Mangel an Eisenbahntransportmaterial. Eine sehr wichtige Nachricht für die Düngerfabriken sowohl, als auch für die Landwirtschaft ist die offizielle Erklärung des Londoner Vertreters der chilenischen Regierung, daß an eine Erhöhung des Ausfuhrzolles auf Salpeter garnicht zu denken ist. Die Phosphatpreise sind sehr hoch, aber Abschlüsse kommen nicht zustande, hauptsächlich durch den Mangel an Phosphaten für 1906 und 1907. Knochen und Knochenmehle von Indien erscheinen uns zur Zeit sehr beachtenswert, umsomehr, als im Jahre 1907 große Quantitäten Knochenmehl an Stelle von Superphosphat zur Anwendung kommen dürften.

T. **Marseille,** 22. September. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 400 kg, Stock 8500 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170,50 Fr., Madagaskar 162,50 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 16—17 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 96 Fr. Zitronenessenz 7—7,50 Fr., Portugal 17 Fr. bis 17,50 Fr., Bergamotte 24,50—25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150—160 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 65—75 Fr., Senegal in Farden 60—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange

600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200—210 Fr., Dammar (Singapore) 120—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 500—535 Fr., Zacatille naturelle 525—535 Fr., schwarze Palmas 500—525 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 3 Fr. bis 3,40 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,60—3,90 Fr. Java, surfin violett und purpur 4,10—4,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Im allgemeinen fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 200—205 Fr., rotes in Blättern 250 Fr., gelbes, engl. Fütterung 220 Fr. Zinn, Banka Batavia 472 Fr., Billiton disponibel 470 Fr., franz. in Stangen 480 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 48,50—49 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, unverändert. Sesam surf. Jaffa 82 Fr. bis 79 Fr., Arachis surf. ruffisque 88—85 Fr., Mohn surf. Levante 78 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 72—73 Fr. Kottonöle sehr fest, französ. 86—88 Fr., amerikan. 76—78 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 145—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 72,50 Fr., Kokos Ceylon 78 Fr., Kokos Cochin 80—82 Fr. Palmöl fest. Lagos 64—65 Fr. Elfenbeinküste 62—63 Fr. Glyzerin, dest. 77 Fr. Olein 56 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 72 Fr. La Plata 79—77 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 21. September. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) franko Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,18 L., 2 B 9,13 L., 2 C 8,93 L., 3 VFM 8,83 L., 3 V Gebrauch 8,63 L., 3 B 8,58 L., 3 C 8,43 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,23 L., 2 B 9,18 L., 2 C 9,03 L., 3 VFM 8,88 L., 3 V Gebrauch 8,68 L., 3 B 8,63 L., 3 C 8,68 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,40 L., 2 B 9,35 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,05 L., 3 V Gebrauch 8,85 L., 3 B 8,80 L., 3 C 8,65 L. — Preise über Licata, a) franko Bahnhof Licata: 2 VL 9,30 L., 2 B 9,25 L., 2 C 9,10 L., 3 VFM 8,95 L., 3 V Gebrauch 8,75 L., 3 B 8,70 L., 3 C 8,55 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8,80 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,50 L., 2 B 9,45 L., 2 C 9,30 L., 2 VFM 9,15 L., 3 V Gebrauch 8,95 L., 3 B 8,90 L., 3 C 8,75 L. — Preise über Catania, a) franko Bahnhof Catania: 2 BL 9,55 L., 2 C 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3 BFM 9 L., 3 B Brucio 8,95 L., 3 C 8,85 L.; b) franko Lager des Konsortiums: 2 BL 9,60 L., 2 C 9,65 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3 BFM 9,05 L., 3 B Brucio 9 L., 3 C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2 BL 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 VFM 9,40 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3 BFM 9,15 L., 3 B Brucio 9,10 L., 3 C 9 L. — Preise über Palermo, a) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,65 L., 2 B 9,60 L., 2 C 9,45 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch 9,10 L., 3 B 9,05 L., 3 C 8,90 L.; b) f. o. b.: 2 VL 9,75 L., 2 B 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 V Gebrauch 9,20 L., 3 VFM 9,40 L., 3 B 9,15 L., 3 C 9 L. — Preise über Termini Imerese, a) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8,80 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L.; b) f. o. b.: 2 VL 9,50 L., 2 B 9,45 L., 2 C 9,30 L., 3 VFM 9,15 L., 3 V Gebrauch 8,95 L., 3 B 8,90 L., 3 C 8,75 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 21. September. **Weinstein.** Man notiert für Verschiffungen aus Messina frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 26,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 26,75 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 81 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 82 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia) 65 Proz. min. Gesamtsäure, 106 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 70 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 72 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. für 100 kg; Weinabfälle, 80 Proz. min. Titrationssäure, 116 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg. Preise franko Hafen oder Bahnhof Messina. Man notiert in Neapel frei Hafen oder Bahnhof: Weinhefe (Feccia) min. 20 Proz. 26,50 L., 24 Proz. 26,80 L. Weinstein, min. 50 Proz. 81,20 L., 55 Proz. 82 L. Weinabfälle, 65 Proz. 106 L. Die Preise gelten für 100 kg und die Grade sind in min. Gesamtsäure angegeben.

G. **Paris,** 22. September. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 73,50 Fr., einschl. Fastage 75 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 82 Fr. Stearin, saponifiziert 118 Fr., destilliert 108,50 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr., Roh-, Laugen (Marseille) 57 Fr., für Dynamit 95 Fr. Knochenfett 65 Fr. Leimfett 60 Fr. Seifenfett 62 Fr. Speisepreßtalg 106 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Oleomargarin, extra 98 Fr., Ia. 93 Fr., IIa. 83 Fr. Kopraöl, Marseille, 73 Fr. Palmkernöl, Marseille, 73 Fr. Arachisöl, Marseille, für industrielle Zwecke 60 Fr. Sesamöl, Marseille, 61 Fr.

P. **Paris,** 22. September. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 44,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 170 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,15 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 17 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 49,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 51 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,46 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 69 Fr., Marseille 68,50 Fr., Lille 69,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 80 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,50 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 80 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 405 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 67,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 45 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 2 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,21 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,58 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,54 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,44 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,37 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,34 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,53 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,43 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 Fr. Gafsa, 2 Proz.; cif. MeereshäfenMittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 7—8 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—9$^1/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,42—0,43 Fr., Fabrik Belgien 0,36 Fr., franko Est 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Nord 0,48 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,43 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

S. **Triest,** 21. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt fest. Ia. Zentrifugal transito 28—30, Inland-Pilé 29,75—30, Concassé 29,75—30. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 115—120, Levante 67, Albanien, satzig 60—62, Korfu 74—86, Dalmatien, in Fässern 70—72,50. Sesamöl 80—104, Leinöl 52, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,60. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 42, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—620, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—400. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34$^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 22. Septbr. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 22. September. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17$^1/_2$ K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M franko deutscher Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Der gute Begehr in Sodaerzeugnissen hielt an, und die Notierungen konnten sich fest behaupten. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 33—33,25 K, destill. 31,25—33,75 K. Kerntalg 37—37,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 32,50—33 K, benzinextrahiert 31—31,50 K. Oleomargarin Primiss. 48—50 K, Ia. 46—46,50 K. Premier Jus. Ia. 43—44 K, IIa. 40—41 K. Preßtalg 43—44 K. Speisetalg 38,50—39 K. Talgprodukte sprachen sich etwas fester aus, doch machte sich für Oleomargarin bessere Nachfrage bemerkbar. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1905/6, Hoch Ia. 21—22 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 65—68 K. Merkantil 62—65 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—58 K. Vergolderleim, franz. 190—200 K, österr. 120—130 K. Der Markt blieb bei lebhafter Nachfrage fest gestimmt. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 21—22 K, amerik. Ia. 24—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 60 bis 60,50 K, barrelweise 63—63,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 65—66 K, holländischer 65—66 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 120—122 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64—65 K, barrelweise 68—69 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. In Terpentinöl und Kolophonium amerikanischer Provenienz vollzogen sich kleine Preisrückgänge, desgleichen waren Firnisse billiger angeboten. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Ceresin ging zu festen Preisen in größeren Posten aus dem Markte. **Stärke.** Die Marktlage blieb für Kartoffelerzeugnisse unverändert fest. Für 100 kg: Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 37—39 K, blond 37—39 K, braun 45—47 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 25,50—26,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 24,50—25,50 K, Ia. 23—24 K, IIa. 21—22 K, IIIa. 13,50—14,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 46—48 K, weiß 45—47 K, gelbstichig 43—45 K, lichtgelb 41 bis 43 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 43—45 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Paketen 40—41 K, lose verpackt 34—35 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 78, S. 949—962. Cöthen, den 29. September 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Fortschritte in der Stärkefabrikation. Von H. Hanow. II. 949
Ueber die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie. Von Dr. O. Edelmann. II (m. Abb.) 951
Direkte Bestimmung des Wassers in Butter und anderen Fetten. Von Prof. C. Aschman und J. P. Arend (mit Abbildung) . 953
78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. IV.
2. Abteilung. Physik, einschl Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie 953
2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie . 954
3. Abteilung. Angewandte Mathematik und Physik 954
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie 954
4. u. 8. Abteilung. Chemie und Mineralogie 956
5a. Abteilung. Angewandte Chemie . . . 956
Gemeinschaftliche Sitzung der Abteilungen 10 und 14 956
13. Abteilung. Pharmazie u. Pharmakognosie 956
16. Abteil. Innere Medizin u. Pharmakologie 959
17. Abteilung. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 959
Sitzung d. naturwissenschaftl. Hauptgruppe 959
Zuschriften an die Redaktion:
Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? . . 959
Vermischte Tagesnachrichten 959
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Oesterreich . . . 960
Deposita 961
Handelsblatt:
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 961
Handel und Industrie Deutschlands . . . 961
Handel und Industrie des Auslandes . . 962
Warenmarkt 962
Chemisches Repertorium Nr. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 78):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 317
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 317
4. Organische Chemie 318
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 318
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 319
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 319
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 319
14. Glas. Keramik. Baustoffe 320
19. Gärungsgewerbe 320
26. Metalle 320

Fortschritte in der Stärkefabrikation.

Von **H. Hanow.**

II.[1])

In einer Mitteilung aus dem Laboratorium der Schule für Zuckerindustrie zu Braunschweig bespricht *A. Rössing*[2]) in ausführlicher Weise die Abbauprodukte der Stärke durch Hydrolyse mittels Salzsäure, ihre Bestimmung in Stärkezuckern und Syrupen, sowie ihren Einfluß auf die technische Verwendbarkeit der letzteren in der Zuckerwarenindustrie. Bei der Länge der Arbeit können wir nur die Zusammenfassung und Schlußfolgerungen des Verfassers bringen:

I. Bei der Hydrolyse der Stärke mittels Salzsäure entsteht unter geeigneten Bedingungen eine von der gewöhnlichen Glykose verschiedene Modifikation, deren Vorhandensein sich analytisch durch die stärkere Verminderung ihres Reduktionsvermögens unter dem Einfluß von Barytwasser geltend macht.

II. Diese Reduktionsverminderung wird hauptsächlich durch die Bildung organischer Säuren (Milchsäure u. a.) hervorgerufen und kann analytisch zur Bestimmung normaler Glykose neben Dextrin dienen.

III. Neben annormaler Glykose entstehen unter dem Einfluß der Salzsäure unvergärbare Substanzen (Dextrine, Reversionsprodukte) von starkem Reduktionsvermögen und hygroskopischen Eigenschaften.

IV. Die Verwendung solcher mit Salzsäure hergestellten Syrupe zur Darstellung fester Zuckerwaren ist zu unterlassen, weil sowohl die Glykose und die Dextrine, wie auch die bei der Fabrikation entstehenden Salze ($Ca[H_2PO_4]_2$, $CaCl_2$, $NaCl$) einen schädigenden Einfluß ausüben. Dieser wird hervorgerufen teils durch die hygroskopischen Eigenschaften vor oder nach dem Schmelzen, teils durch Inversion des Rohzuckers, hauptsächlich infolge von Abspaltung freier Säure.

V. Ein Einfluß des Wechsels der Mengen von Glykose und Dextrin auf die mit normalem Syrup hergestellte Ware besteht nicht.

Über die Einwirkung von Säure, Dampfdruck und Zeit auf die Bildung von Dextrose und Dextrin bei der Inversion von Kartoffelstärke mittels Mineralsäuren veröffentlicht *E. Parow*[3]) die Ergebnisse mehrfacher Versuche. Wir wollen nur einiges aus dieser Arbeit erwähnen. So z. B. daß die Kochdauer, also die Zeit, einen bedeutenden Einfluß auf die Bildung der Dextrose im Verhältnis zum Dextrin ausübt. Bei der Herstellung von Stärkezucker kocht man so lange, bis in einer Probe durch Alkohol kein Dextrin mehr gefällt wird. Bei der Herstellung von Stärkesirupen wendet man daher weniger Säure (etwa 1,0 Proz.) und weniger Dampfdruck (etwa 1 at) an, als bei der Herstellung von Stärkezucker, bei welchem ungefähr 2 Proz. Säure und 2—2,5 at Druck angewandt werden. An vier Tabellen werden vier Versuche erläutert.

J. S. Ford[4]) veröffentlicht eine größere Arbeit unter dem Titel „*Lintners* lösliche Stärke und die Bestimmung der diastatischen Kraft". Die Wiedergabe der Arbeit würde zuviel Platz einnehmen; wir müssen uns darauf beschränken, die folgenden Ergebnisse aus der Arbeit hervorzuheben:

1. Viele der außergewöhnlichen Resultate, welche von verschiedenen Forschern erhalten wurden, sind zurückzuführen auf einen Mangel an Erkenntnis betr. den wichtigen Einfluß von Spuren Verunreinigungen im Laufe der Versuchsanstellung.

2. Die diastatische Wirkung erreicht ihr Maximum in neutraler Lösung.

3. Asparagin erhöht die Wirkung nicht, wenn nicht vorher eine Hemmung vorgelegen hat. Das Gleiche gilt für die verschiedenen Salze, welche die Wirkung angeblich begünstigen sollen.

4. Die schädigende Wirkung der Säuren hängt ab von ihrer Dissoziation, d. h., je größer der Gehalt an freien Wasserstoffionen, um so größer die Schädigung; gleichwohl ist es möglich, daß das Anion gewisser Säuren etwas von Einfluß sein kann.

5. Gereinigte lösliche Stärke oder Stärken verschiedenen Ursprungs geben gleiche Maltosebildung bei gleicher Diastasemenge unter den angeführten Umständen.

J. Wolff und *Fernbach*[5]) hatten in einer früheren Arbeit nachgewiesen, daß die Verflüssigung der Stärke, sei es durch Diastase, sei es durch Hochdruck, bei der enzymatischen Koagulation der Stärke eine bedeutende Rolle spielt. Es wurden Versuche durchgeführt, bei welchen der koagulierende und der verflüssigende Auszug entweder gleichzeitig oder nacheinander einwirkten. Die Trennung dieser Enzyme kann noch schärfer gemacht werden, indem man erst das eine eine gewisse Zeit wirken läßt und es dann durch Erhitzen abtötet, bevor man das andere zur Wirkung bringt. Es wurde 4,5-proz. Stärkekleister 1 Std. auf 125° C. erhitzt und 10 ccm davon mit 0,5 ccm 10-proz. Gersten- oder Roggenauszug versetzt. Nach 20 Min. langer Einwirkung erhitzte man zum Kochen, kühlte auf gewöhnliche Temperatur ab und fügte 0,25 ccm eines auf 45° C. erhitzten Malzauszuges hinzu. Die Koagulation ging unter diesen Bedingungen in der gewohnten Weise von statten und zwar in dem Maße langsamer, als weniger verflüssigender Auszug zugesetzt wurde; das Koagulum ist aber dafür um so reichlicher. Wurde der verflüssigende Auszug nur auf 60—70° C. erhitzt, so darf man nur eine Spur des Auszuges ganz kurze Zeit einwirken lassen; die Koagulation tritt alsdann fast augenblicklich beim Abkühlen ein. Daraus folgt, daß der Malzauszug, welcher so weit erhitzt wird, daß ihm nur seine verflüssigende Kraft erhalten bleibt, keine Koagulation durch die Amylokoagulose mehr bewirkt. Weiter ist hierdurch bewiesen, daß die Erscheinung, auf welche die Verf. früher bei der diastatischen Bildung der Amylozellulose hingewiesen haben, sich auch bei der Koagulation der

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 933.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 66, 867.
[3]) Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 121.
[4]) Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 2 usw.
[5]) Compt. rend. 1904, Bd. 140, S. 95.

Stärke zeigte; es genügte, daß die Koagulation begünstigt wird, damit sie ihre Wirkung noch fortsetzt, selbst dann noch, wenn die Enzyme zerstört worden sind. Diese Begünstigung kann verhindert werden, sowohl bei der langsamen Bildung der Amylozellulose, als auch bei der schnellen Bildung koagulierter Stärke, und zwar genügt dazu der Zusatz eines Überschusses von Malzauszug (etwa 5 ccm 10-proz. Auszuges), nachdem man beide Enzyme hintereinander hat wirken lassen wie beim zweiten Versuch; selbst bei gewöhnlicher Temperatur wird die Stärke verzuckert, ohne Amylozellulose zu hinterlassen, welche sich sonst stets bei der koagulierenden Stärke vorfindet. Statt mit einem Überschuß von Malzauszug zu arbeiten, genügt auch das Arbeiten bei 60° C., hierbei bleibt selbst nach sehr langer Zeit die ganze Stärke verzuckert. Die Bildung der Amylozellulose in einem nicht mit diastatischem Auszug versetzten Kleister kann verhütet werden, wenn man den Kleister auf 60° C. hält. Bei gewöhnlicher Temperatur würden sich in diesem Kleister nicht unbeträchtliche Mengen von Amylozellulose bilden. Bei der Temperatur von 60° C. ist dies jedoch bei mehrtägigem Stehen nicht der Fall. Zu den beschriebenen Versuchen wurde ein mäßig erhitzter Kleister verwandt. Bei stärker unter Druck erhitztem Kleister verläuft der Prozeß etwas anders. Wirkt er auf diesen Malzauszug 20—25 Min. ein, und wird dann aufgekocht und abgekühlt, so erhielt man nach 1 Std. ein reichliches Koagulum, dessen Bildung erleichtert wurde durch die Abwesenheit jeglichen verzuckernden oder verflüssigenden Enzyms. Ohne jeglichen Zusatz lieferte dieser Kleister nach 15—18 Std. nur eine ganz geringe Menge Amylozellulose. Läßt man den Gerstenauszug allein auf mäßig erhitztem Kleister einwirken, indem man das Enzym nach 20 Min. durch Aufkochen abtötet, so tritt keine Koagulation ein; es bildet sich aber trotzdem Amylozellulose, deren Menge freilich nicht erheblich größer war, als die, welche sich in einer Kontrollprobe ohne Enzymzusatz gebildet hatte. Aus diesen Versuchen ziehen die Verf. den Schluß, daß der der Koagulation günstige Verflüssigungszustand in gleicher Weise die enzymatische Bildung der Amylozellulose begünstigt. Der Unterschied zwischen der einerseits bei Abwesenheit von Enzym, anderseits bei Gegenwart von Enzym gebildeten Mengen Amylozellulose ist um so größer, je weiter sich die Stärke durch die voraufgegangene Erhitzung von ihrem natürlichen Zustand entfernt hatte.

A. Fernbach und *J. Wolff*[6]) fanden beim weiteren Studieren der Stärkearten auf das Phänomen der Koagulation, welches sie bei der Kartoffelstärke beobachtet hatten, daß die Erbsenstärke ganz besondere Eigenschaften zeigte, welche sie in auffälliger Weise der koagulierten Kartoffelstärke näherbringt. Mit Wasser gekocht lieferte diese Stärke keinen Kleister, sondern eine durch Papier filtrierbare Lösung, welche auf dem Filter einen starken, mit Jod sich blau färbenden Rückstand hinterließ. Das Aussehen dieses Rückstandes unter dem Mikroskop ist ein ganz anderes, als das der ursprünglichen Stärke; statt sphärischer und eiförmiger Körner mit genau konzentrischen Schichten sieht man nur noch Massen, welche das Skelett der natürlichen Körner darzustellen scheinen. Nach dem Verzuckern mit Malzauszug oder Säuren erhält man einen Rückstand, der morphologisch das gleiche Aussehen hat, aber sich mit Jod nur rötlich oder braun färbt.

Der Verzuckerungsrückstand zeigt die gleichen Eigenschaften, wie der Rückstand, welchen man bei der Verzuckerung durch Amylokoagulose koagulierter Stärke erhält; in Kalilauge löst er sich, und die neutralisierte Lösung färbt sich mit Jod intensiv blau. Erbsenstärke und koagulierte Stärke weisen außerdem noch weitere interessante Analogien auf, beide liefern mit der 10—15-fachen Menge Wasser gekocht eine beim Erkalten durchscheinende Gallerte. Wird mehr Wasser angewandt und filtriert, so geht die Lösung klar durch, trübt sich dann rasch und scheidet, je nach der Konzentration, einen pulverförmigen oder gelatinösen Niederschlag aus. Dieser Niederschlag ist in keinem Fall bei 70° C. vollständig verzuckerbar, und der Rückstand hat noch die Eigenschaft der Amylozellulose. Filtriert man dagegen die Lösung direkt in Malzauszug, so verzuckert sie vollkommen. Um so auffälliger ist diese Analogie, als die Verfasser in den grünen Erbsen, sowohl in den Körnern als in den Schoten, aktive Amylokoagulose gefunden haben, welche in allen Punkten mit der Koagulose aus Gerste, Weizen oder Malz übereinstimmt.

Eine weitere Analogie zeigt sich beim Verhalten gegen Malzdiastase. Bei diesen vergleichenden Versuchen, bei der Bestimmung des Anteils Amylozellulose, welcher einem Malzauszug bei 70° C. widersteht, machten sich die Verfasser die Beobachtungen von *C. Roux* zu Nutze, der unter anderem feststellte, daß die widerstandsfähigen Anteile der Amylozellulose bei 150° C. löslich sind. Auf diese Weise konnte festgestellt werden, daß die Stärke, welche aus Erbsen stammte, 82—83 Proz. Stärke enthielt, welche bei 100° C. löslich und bei 70° verzuckerbar war, der Rest löste sich bei 100—150° C. Beim Stehenlassen der auf 100° C. erhitzten Lösung erhöht sich der nicht verzuckerbare Anteil auf ungefähr 22 Proz., er besteht aus dem bei 100 bis 150° C. löslichen Anteil und dem beim Abkühlen ausgeschiedenen Anteil.

[6]) Compt. rend. 1904, Bd. 140, S. 1547.

Die Erbsenstärke liefert also das Beispiel einer natürlichen Stärke, welche die gleichen Eigenschaften aufweist, wie die künstlich aus Kartoffelstärke dargestellte koagulierte Stärke.

Bei dem weiteren Studieren der Umstände, welche auf den Zustand der Verflüssigung der Stärke von Einfluß sind, haben *J. Wolff* und *A. Fernbach*[7]) festgestellt, daß dieser abhängt von geringfügigen Modifikationen in der Natur und der Reaktion der in der Stärke noch enthaltenen Substanzen. Die Reaktion der Kartoffelstärke des Handels ist im Kleisterzustande gegen Phenolphtalein stets sauer und gegen Helianthin alkalisch. Das Verhalten ist ein derartiges, als wenn im Kleister gleichzeitig primäre und sekundäre Phosphate enthalten sind, oder andere Stoffe, welche wie diese auf die beiden Indikatoren reagieren. Die Zahlen für die Alkalität und Säure sind unter anderem verschieden nach der Natur des Wassers, welches zum Ausziehen der Stärke verwendet wurde. Dieselbe Stärke teils mit destilliertem, teils mit gewöhnlichem Wasser ausgezogen, dann verkleistert (4,6 Proz.), verlangte für 50 ccm des Kleisters:

	Säure gegen Phenolphtalein Normal $^1/_{50}$ Natronlauge
A mit destilliertem Wasser	3,1
B mit gewöhnlichem Wasser	1,3
	Alkalität gegen Helianthin Normal $^1/_{50}$ Schwefelsäure
A mit destilliertem Wasser	1,15
B mit gewöhnlichem Wasser	2,95

Wurden diese Kleister eine halbe Stunde auf 120° C. erhitzt, so konnte ein großer Unterschied in dem Grad der Verflüssigung nach dem Erkalten beobachtet werden. Der Grad der Viskosität wurde durch Austropfenlassen aus einer 25 ccm-Bürette bestimmt: 25 ccm Wasser brauchten 25 Sekunden, 25 ccm Kleister mit destilliertem Wasser brauchten 4 Minuten 45 Sekunden, mit gewöhnlichem Wasser dagegen 10 Minuten. Die Ursache des Unterschiedes in der Viskosität beruht in der Neutralisation eines Teiles der sauren Körper durch den Kalk des Wassers, denn, werden zu der Stärke A wechselnde Mengen kohlensauren Kalkes zugesetzt, so erhöht sich ihre Viskosität steigend. Bei der Verwendung von Soda oder Pottasche zur Neutralisation zeigt sich dasselbe, jedoch viel weniger deutlich. Mit Weizenstärke wurde von den Verfassern das Gleiche festgestellt. Auch hier ist ebenso wie eine Steigerung eine Verminderung der Viskosität zu beobachten.

Die mit destilliertem Wasser ausgewaschene Stärke enthielt noch Salze, darunter eine kleine Menge Kalksalze; werden diese durch kurzes Auswaschen mit ganz verdünnter Salzsäure gelöst und mit destilliertem Wasser aus der Stärke ausgewaschen, so wird die Viskosität verringert. Die Verringerung der Ausflußzeit geht von 4 Minuten 45 Sekunden au 28 Sekunden. Die Wirkung der Säure konnte hier nicht mitsprechen, denn es konnte mit Silberlösung keine Spur Salzsäure mehr nachgewiesen werden. Die mit Säure behandelte Stärke zeigte bereits bei 100° C eine erhebliche Verringerung der Viskosität. Eine teilweise Neutralisation durch Natron in wachsenden Mengen verringert von Schritt zu Schritt diesen Viskositätsverlust, und die vollständige Neutralisation mit Kreide verhindert die Verflüssigung des Stärkekleisters. Der Unterschied des auf 100° C. erhitzten Kleisters bestand darin, daß er allmählich in den Zustand eines kompakten Gelees überging und dies um so schneller, je vollständiger er gegen Phenolphtalein neutral gemacht wird.

Diese besprochenen Umwandlungen finden nicht nur bei der Stärke im Kleisterzustande statt, man beobachtet sie auch bei der Rohstärke. Diese, mit Säure und destilliertem Wasser behandelt, dann bei 30° C getrocknet, gibt bei 80° einen ebenso zähen Kleister, wie die ursprüngliche Stärke. Wird aber die Rohstärke nach dem Trocknen bei 30° C höher erhitzt, so verwandelt sie sich allmählich in lösliche Stärke, welche vollkommen klare Lösungen gibt. Das mikroskopische Aussehen der Stärkekörner nach dieser Behandlung bleibt unverändert. Bei einer Temperatur von 46° C. bildet sich weder reduzierender Zucker noch Dextrin, und bei 100° C. entstehen nur unbestimmbare Mengen, so daß hiermit eine neue Methode zur Darstellung löslicher Stärke gegeben ist. Es ist also möglich, die Stärke, ohne sie im mikroskopischen Aussehen zu verändern, nur durch eine Änderung der Reaktion ihrer Salze ihres Verkleisterungsvermögens zu berauben, weil diese Lösungen sich in einem zu weit vorgeschrittenen Verflüssigungszustand befinden. Analoge Umwandlungsbedingungen finden möglicherweise auch in der Natur statt, und ist hier vielleicht die Erklärung für eine der Ursachen der beträchtlichen Verschiedenheit des physikalischen Zustandes der natürlichen Stärken zu suchen.

Dieselben Verfasser haben noch weiter über die diastasische Koagulation der künstlichen Stärke[8]) und über den Einfluß des Verflüssigungszustandes der Stärke auf ihre Umwandlung durch verzuckernde Enzyme[9]) gearbeitet. Über die Verzuckerung der künstlichen Stärke liegt ferner eine Arbeit von *E. Roux*[10]) vor. Es würde zu weit führen, hierüber zu berichten.

[7]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 1403.
[8]) Ebenda 1904, Bd. 139, S. 1217.
[9]) Ebenda 1905, Bd. 140, S. 1067.
[10]) Ebenda 1905, Bd. 140, S. 1259.

Der Behauptung *O. Sullivans*[11]), daß Stärken verschiedenen Ursprungs einen verschiedenen Verzuckerungsverlauf zeigen, einer Ansicht, welcher sich auch später *Ling* angeschlossen hatte, widersprechen *J. S. Ford* und *J. M. Guthrie*, welche gezeigt haben, daß die Stärkekleister von Reis, Gerste, Mais, Weizen, Kartoffeln und Arrowroot bei gleicher Behandlung gleiche Verzuckerungsprodukte liefern. Auf der Hauptversammlung deutscher Chemiker führte *Ost*-Hannover[12]) aus, daß die Umwandlung der Dextrose in Lävulose nicht nur, wie *Lobry de Bruyn* und *van Ekenstein* fanden, unter dem Einfluß der Alkalien vor sich geht, sondern auch bei Behandlung mit Säuren auftritt. Wenn man bei der Darstellung der Isomaltose *Emil Fischers*[13]) aus Dextrose und Schwefelsäure den Sirup nach Abstumpfung der Säure nicht vergärt, sondern mit Alkohol fraktioniert und später mit einem Alkohol-Äthergemisch behandelt, so erhält man schließlich linksdrehende Sirupe, aus welchen sich nach dem bekannten Kalkverfahren bei Anwendung von Kälte Lävulose (*d*-Fructose) abscheiden läßt. Die bei Anwendung von Alkalien aus Dextrose neben Lävulose entstehende Mannose, welche Zuckerart mittels Phenylhydrazins leicht festgestellt werden kann, konnte in den oben erwähnten Sirupen nicht nachgewiesen werden. Aus 100 g Dextrose entstehen 20 g Isomaltose und 5—10 Proz. Lävulose.

C. P. Lavalles[14]) Methode zur maßanalytischen Zuckerbestimmung mit *Fehling*scher Lösung beruht auf der Eigenschaft des ausgefällten Kupferoxyduls, sich in überschüssigem Alkali zu lösen und eine farblose Flüssigkeit zu bilden, wodurch die Beobachtung der Endreaktion sehr erleichtert wird: Verf. wandte folgende Arbeitsweise an: Zu 5 oder 10 ccm *Fehling*scher Lösung werden in einer Porzellanschale 30 ccm Ätzkali (1:3) und 50—60 ccm destilliertes Wasser hinzugegeben und erhitzt. Sobald die Flüssigkeit zu sieden beginnt, wird allmählich aus einer Bürette von der zu untersuchenden Zuckerlösung zugesetzt; die Reaktion ist beendet, wenn bei einem Tropfen die blaue Farbe der *Fehling*schen Lösung verschwindet. Da die angestellten Kontrolluntersuchungen stets gut übereinstimmende Resultate geliefert haben, empfiehlt Verf. die Anwendung dieser kurzen und schnellen Methode.

Bei Versuchen, die verzuckernde Kraft ungekeimter Gerste und Roggen analytisch zu verfolgen, fand *J. Wolff*[15]), daß in Gegenwart von Stärke die Endreaktion bei der titrimetrischen Bestimmung reduzierenden Zuckers versagt, da die verkleisterte Stärke ein Absetzen des Kupferoxyduls verhindert. Verfasser erwärmte 50 ccm einer 4,5-proz. Aufschlämmung von Kartoffel- und Reisstärke mit 1—2 ccm eines Gerstenauszuges 30 Min. lang auf 45° C., stellte sie dann 5 Min. in siedendes Wasser, um die Diastase unwirksam zu machen, füllte auf 100 ccm auf und hatte bei der Maltosebestimmung die erwähnten Schwierigkeiten. Nach dem Einstellen in siedendes Wasser kühlte er auf 70° C. ab und setzte 0,5 ccm eines 10-proz. Malzauszuges dazu. Gleichzeitig wurden 50 ccm der Stärkeaufschlämmung ebenso behandelt. Innerhalb 7—8 Minuten verflüssigte sich die Stärke, sie wurde nun in siedendes Wasser eingestellt, abgekühlt, aufgefüllt, und in beiden Fällen die titrimetrische Bestimmung ausgeführt, welche jetzt nach Verflüssigung der Stärke glatt vonstatten ging. Der Unterschied beider Bestimmungen gibt das Maß für die Maltosebildung durch den Auszug der ungekeimten Gersten. Die verzuckernde Einwirkung auf Kartoffel- und Reisstärke ist eine verschiedene.

In einer sehr ausführlich gehaltenen Arbeit veröffentlicht *v. Raumer*[16]), Erlangen, seine Versuche über die Verwendung der Fermentsorten im Laboratorium zur Kenntnis der Stärkesirupe. Bei der Länge der Arbeit können wir hier nur darauf verweisen.

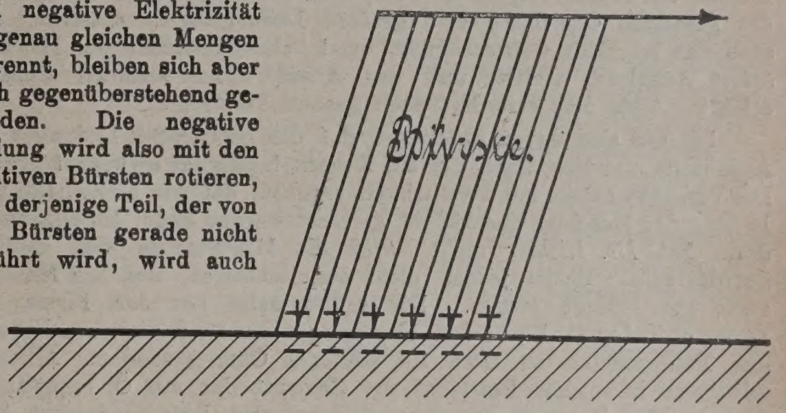
Über die Ursache und Verhütung der Explosionen in der Aluminiumbronze-Industrie.

Von Oberingenieur **Dr. Otto Edelmann**-Nürnberg.

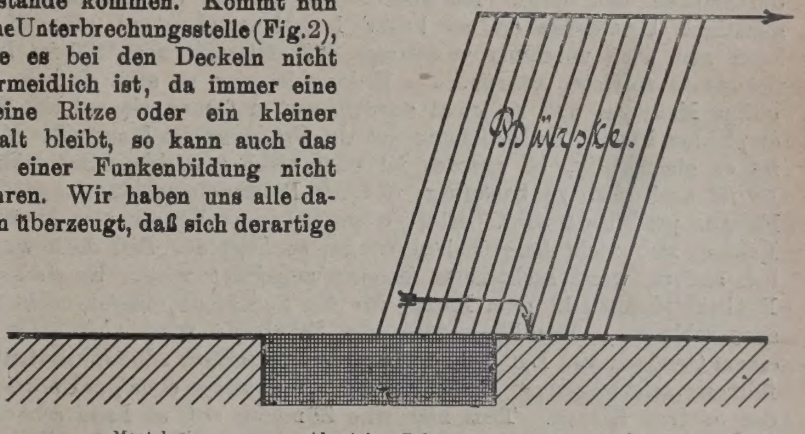
II.[17])

Was die Vorgänge in der Poliermühle anbelangt, so erwies es sich als schwer, an der wirklichen Mühle exakte Nachweise zu führen, und es wird notwendig sein, hierzu ein eigenes Modell zu konstruieren, welches alle möglichen Erscheinungen getrennt voneinander zu beobachten und zu messen gestattet. Dieses Modell wollen wir auch dazu benutzen, um die Entstehung des Wasserstoffes exakt nachzuweisen. *Prof. Stockmeier* und ich betrachten die Sache trotz unserer ganz eingehenden und gründlichen Versuche noch lange nicht als abgeschlossen, während *Dr. Richter* es sich in der Beziehung leichter gemacht hat. Daß sich die Bürsten elektrisch erregen, war von vornherein klar und vermittels eines Saugkammes ohne weiteres nachzuweisen, auch die Polarität ließ sich bestätigen, wenn man den Saugkamm bei offenem Deckel den rotierenden Bürsten bis auf etwa 1 mm näherte. So weite Öffnungen entsprechen aber, wie erwähnt, natürlich durchaus nicht der Praxis, und die Resultate sind nicht maßgebend, weil dann die Wirkung des *Faraday*schen Schutzkäfigs aufgehoben wird. Ich behaupte nämlich, daß man bei geschlossener Mühle die elektrischen Vorgänge im Innern ohne besondere Vorkehrungen außen überhaupt nicht wahrnehmen kann. Ich erinnere an ein bekanntes Vorlesungsexperiment, bei dem eine Influenzmaschine mit Motor und Akkumulator in ein genügend großes Metallgehäuse eingeschlossen wird. Es gelingt nicht, außen elektrische Wirkungen zu erhalten. So werden sich auch bei der Poliermühle alle elektrischen Vorgänge durchaus im Innern abspielen, und die außen auftretenden Ladungen müssen, wie gesagt, durch Riemenelektrizität erklärt werden.

Wenn wir nun auf spekulativem Weg zu ergründen suchen, wie die Vorgänge im Innern verlaufen, so werden laut beifolgender Figur 1 durch die Reibung positive und negative Elektrizität in genau gleichen Mengen getrennt, bleiben sich aber doch gegenüberstehend gebunden. Die negative Ladung wird also mit den positiven Bürsten rotieren, und derjenige Teil, der von den Bürsten gerade nicht berührt wird, wird auch unelektrisch sein. Es wird durch die Bewegung die Spannung steigen, aber nur soweit es die Leitfähigkeit des ganzen Systemes gestattet. Die Bürsten sind nun an sich schon leitend, auch ohne daß sie acidiert sind, wie wir am Elektroskop nachgewiesen haben. Sogar Bürsten, die schon wochenlang im Betriebe waren, zeigten kein anderes Verhalten. Dazu kommt, daß die Bürsten vollständig mit Aluminiumpulver erfüllt sind, das im fetten Zustand und ziemlich stark zusammengepreßt einen kompakten guten Leiter bildet. Schon der metallische Überzug, der fest an allen Teilen sitzt, leitet genügend. Hohe Ladungen können offenbar nicht zustande kommen. Kommt nun eine Unterbrechungsstelle (Fig. 2), wie es bei den Deckeln nicht vermeidlich ist, da immer eine kleine Ritze oder ein kleiner Spalt bleibt, so kann auch das zu einer Funkenbildung nicht führen. Wir haben uns alle davon überzeugt, daß sich derartige Ritzen vollständig und kompakt mit fettigem Aluminiumpulver ausfüllten, das als genügend guter Leiter angesehen werden muß. Aber selbst, wenn dies nicht der Fall wäre, so könnte durch eine etwaige Luftstrecke keine Funkenentladung stattfinden, da die Bürsten selbst viel zu gut leiten, so daß die Elektrizität sich selbstverständlich lieber in der Richtung des Pfeiles durch die Bürste, als durch eine noch so kleine Luftstrecke ausgleicht; denn die Deckel sind ja auch mit dem Gehäuse in metallischer Verbindung. Dabei ist es natürlich vollständig gleichgiltig, ob die Bürsten mit der Achse metallisch verbunden sind oder nicht; sogar ob sie selbst mehr oder weniger gut leiten, kommt wegen der Umhüllung mit Aluminium gar nicht in Betracht. Das Acidieren der Bürsten, das Einziehen von Kupferdrähten und dergl. betrachte ich als vollkommen belanglos, unnötig und sogar vielleicht bedenklich. Hierauf komme ich noch weiter unten zu sprechen. Außerdem hat sich erwiesen, daß eine elektrische Erregung der Bürsten auf jeden Fall stattfindet, ob sie nun acidiert oder mit Kupferdraht versehen sind. Es wurde bei offenem Deckel die Elektrizität mittels Saugkamms abgenommen, der durch einen geerdeten Rahmen gegen Influenz geschützt war. Eine schwierige Frage, die noch nicht vollständig sicher beantwortet werden kann, ist, welche Rolle der elektrisierte Staub spielt, d. h. das in der Luft schwebende fein zerteilte Aluminium. Daß durch Staub große Mengen Elektrizität transportiert werden können, ist eine bekannte Tatsache. Wenn man über ein empfindliches Elektroskop



Mantel. *Fig. 1.*



Mantel Aluminium-Pulver in der Unterbrechungsstelle.

Fig. 2.

[11]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1905, Bd. 24, S. 605.
[12]) Chem.-Ztg. 1905, S. 52, 713.
[13]) Chem.-Ztg. 1896, S. 761.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 218.
[15]) Chem. Zentralbl. 1905, Nr. 26.
[16]) Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1905, H. 12, Bd. 9.
[17]) Chem.-Ztg. 1903, S. 925.

Staub aus einem Beutel schüttet, so nimmt es sehr bald eine Ladung an (elektrisch geladener Staub ist auch eine störende Fehlerquelle bei Untersuchungen des Ionengehaltes der Luft). Hier genaue Versuche zu machen, war die Versuchsanordnung nicht umfangreich genug. Es wäre wünschenswert, eine elektrische Sonde oder dergl. einzuführen, was wegen der rotierenden Bürsten große Schwierigkeiten gemacht haben würde. Unser bereits erwähntes projektiertes Versuchsmodell soll dazu eingerichtet werden, auch in dieser Beziehung eine Untersuchung zu ermöglichen. Die elektrisch geladenen Staubteilchen werden jedenfalls von der Wand angezogen und die Elektrizität ausgeglichen. Doch können auch hierbei keine gefährlichen Funken auftreten, sonst müßten Zündungen an der Tagesordnung sein. Man könnte auch daran denken, daß die elektrisch geladenen Teilchen sich zusammensetzen, wenn der Betrieb der Mühle eingestellt wird, und daß dann infolge Verkleinerung der gesamten Oberfläche eine größere Ladungsdichte entsteht. Aber auch das ist nicht wahrscheinlich, weil beim Stillstehen der Maschinen sofort Ausgleich eintritt und das Absetzen nur ziemlich allmählich erfolgt. Alles dies erfordert noch genaue Versuche.

Ich bin also davon überzeugt, daß die beobachtete Ladung an der Außenseite der Maschinen nur auf Riemenelektrizität zurückzuführen ist. Die Versuche haben mit Deutlichkeit ergeben, daß die Elektrizität durch Erdung der Maschine unschädlich gemacht werden kann. Im allgemeinen, darin hat *Dr. Richter* recht, wird die Maschine an sich genügend geerdet sein. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die Maschinen auch gut isoliert stehen. Ich selbst habe bei der Firma *Eiermann & Tabor* in Fürth den Übergangswiderstand zwischen Erde und den Poliermühlen zu etwa 1,5 Millionen Ohm gefunden. Allmählich wird sich in solchen Betrieben der Zementboden mit Öl imprägnieren, das in die Poren eindringt und damit das Betonfundament besser isolierend macht. Dazu kommt, daß diese Aluminiumindustrie hauptsächlich um Nürnberg ansässig ist, wo wegen der sandigen Beschaffenheit des Untergrundes ohnehin schlechte Erdungsverhältnisse vorhanden sind. Davon kann in hiesiger Gegend jeder Blitzableitersetzer erzählen. Ferner sitzt die ganze Maschine auf einem hölzernen lackierten Unterbau. Wenn das Holz recht trocken ist, der Beton schlecht leitet und sonstige günstige Verhältnisse zusammentreffen, kann wohl eine hohe Isolierung der Maschine zustande kommen. Die oben erwähnte Messung bei *Eiermann & Tabor* geschah an einem Platz, der fast unmittelbar neben einem Flusse liegt, wo auch Wasser- und Dampfröhren die Fundamente durchziehen und dergl. Ist also schon bei so verhältnismäßig ungünstigen Umständen ein so hoher Isolationswiderstand möglich, so kann man sich unschwer vorstellen, daß anderswo noch höhere Isolationswerte auftreten können. Die Erdung ist eine so sehr einfache und billige Maßregel und so leicht auszuführen, daß man sie auf alle Fälle empfehlen kann. In Beziehung auf die Vorgänge im Innern der Mühle ist es gleichgiltig, ob geerdet ist oder nicht (*Faradays* Schutzkäfig). Es ist auch noch zu bemerken, daß die Riemenelektrizität in größeren Mengen produziert wird. Selbst wenn auf einem Körper eine einmalige Ladung sich nicht lange halten würde, so liegt der Fall doch wesentlich anders, wenn Elektrizität dauernd zugeführt wird. Es sind dann Funkenbildungen in dem Raum, der die Schublade enthält, nicht ganz ausgeschlossen. Der Raum über der Schublade wird aber stets mit einem Gemisch von Luft und äußerst fein zerteiltem Aluminiumstaub erfüllt sein, teils wegen der Erschütterungen, teils wegen etwaiger Undichtheit der unteren Klappe. Tritt hier eine Zündung auf, so kann schon von hier aus eine Explosion entstehen, ohne daß der Inhalt des Zylinders in Mitleidenschaft gezogen zu werden braucht. Könnte nicht eine der Explosionen von Poliermühlen, von denen die Rede schon war, nicht auch auf diese Weise entstanden sein? Es kann aber auch die Zündung ins Innere der Mühle eindringen, wenn etwa die untere Klappe nicht mehr dicht ist. Schon die enorme Hitze kann die Zündung auch im Innern bewirken, ohne daß die Flamme direkt einzudringen braucht. Dies sind natürlich alles Fälle, deren Wichtigkeit oder Gefährlichkeit absolut genommen sehr gering zu veranschlagen ist. Da aber die Möglichkeit einer Zündung auf diesem Wege zugegeben werden muß, ist es auf alle Fälle gut, wenn man sich vorsieht.

Steigmühlen. Was nun die Steigmühlen anbetrifft, so führt mich folgende Überlegung zu dem Vorschlag, sie ebenfalls zu erden. Die Steigmühlen sind ziemlich hohe Zylinder, oben noch mit massiven Transmissionen. Es könnte sich nun bei einem Gewitter in den oberen Teilen durch Influenz eine elektrische Ladung ansammeln. Die Mühlen stehen zwar im Innern eines Gebäudes, das einen gewissen Schutz gegen Influenz-Elektrizität bilden kann. Die Erfahrung zeigt aber, daß auch im Innern von Gebäuden Metallmassen, deren Hauptausdehnung in vertikaler Richtung ist, bei Gewittern influenziert werden. Findet nun eine plötzliche Entladung der Wolke statt, so hat ein Teil der Influenzelektrizität das Bestreben, wieder zur Erde abzufließen. Da aber dieser Vorgang in unmeßbar kurzer Zeit erfolgt, so kann ein sogenannter Rückschlag auftreten, d. h. die Leitung zum Boden ist nicht gut genug, um eine so große angesammelte Elektrizitätsmenge ganz plötzlich abfließen zu lassen, obwohl die vorhandene Erdleitung zur allmählichen Ansammlung der Ladung ausreichte[18]). Es können so ganz beträchtliche Funken auftreten, die irgendwo eine Zündung hervorrufen können. Es ist nicht einmal nötig, daß dies im Innern der Steigmühlen auftritt. In den betreffenden Räumen fliegt trotz aller Ventilation ziemlich viel Aluminiumstaub herum, an allen Vorsprüngen und horizontalen Flächen setzt er sich ab, womöglich noch untermischt mit Staubteilchen organischen Ursprunges, was die Brennbarkeit des Staubes sicher erhöht. Man darf freilich auch hier die Gefährlichkeit des Vorganges nicht überschätzen, denn es passiert sehr wenig. Aber immerhin kann man sich vorsehen und für alle Fälle gleichfalls Erdung anbringen. Es ist das jedenfalls eine sehr billige und nicht lästige Vornahme.

Nun noch ein Wort über die acidierten Bürsten. Der Umstand, daß diese einige Zeit schon in der Fabrik von *Eiermann & Tabor* in Verwendung waren, ohne schädliche Folgen oder auffallende Erscheinungen hervorgerufen zu haben, ist für mich noch kein Beweis, daß sie wirklich unschädlich und ungefährlich sind. Zum Aluminiumpulver kommt öfters Zinkbronze. Dies kann man wohl kaum verbieten, weil das betreffende Produkt von der Kundschaft der Aluminiumindustrie verlangt wird. Wir haben nun Zink, Aluminium und verdünnte Schwefelsäure beisammen, wodurch zweifellos eine Wasserstoffentwicklung eingeleitet werden kann, die dann bei der Wärme des ganzen Raumes in der Poliermühle um sich greift. Wir haben am Schluß eine außerordentliche Wasserstoffentwicklung an der Versuchspoliermühle beobachten können. Wir hatten die acidierten Bürsten eingesetzt, hatten einen normalen Zinkzusatz gemacht und einen Prozentgehalt von Feuchtigkeit beigefügt, wie er in der Praxis in besonderen Fällen vorkommen könnte. Ganz plötzlich entstand im Innern der Trommel ein derartiger Überdruck, daß das gesamte Bronzepulver, trotzdem beide Deckel fest verschlossen waren, herausgeblasen wurde. Die Mühle war von einer ganz undurchsichtigen großen Wolke grauen Staubes umhüllt. Hätten wir in diesem Moment irgendeine Zündung hervorrufen können, so würde sicher eine typische Knallgas- und Aluminiumstaubexplosion entstanden sein. Nicht nur wäre der innere Raum der Mühle explodiert, sondern das herausgedrückte Aluminium vermischt mit der Luft hätte eine riesige Stichflamme gegeben. Es versteht sich, daß neben Wasserstoff auch Wasserdampf gebildet wurde, was mit zu dem großen Druck beigetragen haben mag. Aber auch ohne die Gegenwart von Zink wäre Wasserstoffentwickelung im Innern der Mühle möglich, da man doch das galvanische Element Eisen, angesäuertes Wasser und Aluminium, hätte. Also gerade an den Stellen, wo nach Ansicht des Herrn *Dr. Richter* Fünkchen auftreten sollen, würde durch die Anwendung acidierter Bürsten eine Knallgasentwickelung möglich sein. Herr *Dr. Richter* möge zuerst den Nachweis liefern, daß dies unmöglich ist. Die Sache greift übrigens ins chemische Gebiet über und, wie ich weiß, will Herr *Prof. Dr. Stockmeier* auch nach dieser Richtung hin seine Untersuchungen fortsetzen, namentlich auch in Beziehung auf die Möglichkeit von katalytischen Vorgängen. Bis in dieser Beziehung vollständig Klarheit geschaffen ist, würde ich entschieden abraten, acidierte Bürsten zu verwenden, denn außerdem verhindern sie die Entstehung von Elektrizität nicht; ihre Herstellung ist eine äußerst lästige Auflage für die Industrie, wenn man die Bürsten zum Acidieren schicken müßte; außer einer Belästigung, die sie auf jeden Fall darstellt, wäre die Acidierung eine gänzlich unkontrollierbare und schon deshalb wertlose Maßregel, wenn es den Betrieben gestattet würde, die Imprägnierung mit Säure selbst vorzunehmen. Was die anderen von Herrn *Dr. Richter* angegebenen Hilfsmittel betrifft, so bezeichnet er sie selbst zum Teil als undurchführbar oder nicht genügend erprobt.

Wenn nun auch noch mancherlei zu untersuchen und klarzustellen bleibt, so kann doch heute schon folgender Vorschlag der Berufsgenossenschaft gemacht werden, der das Ergebnis der obigen Ausführungen darstellt: Von der Einführung acidierter Bürsten ist vorerst abzusehen, hingegen kann die Erdung der in Frage kommenden Maschinen als jedenfalls unschädliches und billiges Vorbeugungsmittel empfohlen werden. Unter den verschiedenen möglichen Zündungsursachen kann die Elektrizität nicht als die gefährlichste bezeichnet werden. Bei aller Gewissenhaftigkeit, die eine so wichtige und verantwortungsvolle Aufgabe beansprucht, darf man in der Belastung der Industrie auch nicht zu weit gehen. Daß die *Süddeutsche Edel- und Unedelmetall-Berufsgenossenschaft* die Sache ernst genug nimmt, beweist der Umstand, daß sie die Untersuchungen in der angedeuteten Weise fortgesetzt zu haben wünscht. Bis die Ursachen klargestellt sind, womit sich vielleicht ein Verfahren zur gänzlichen Verhütung ergeben kann, wird es nötig sein, die Schutzvorrichtungen immer noch mehr zu vervollkommnen, um die gefährlichen Folgen einer Explosion zu verhüten. Nach dieser Richtung hin sind demnächst ebenfalls Versuche geplant. Es soll nämlich eine Mühle absichtlich zur Explosion gebracht werden, um das Verhalten der Schutzvorrichtungen zu studieren.

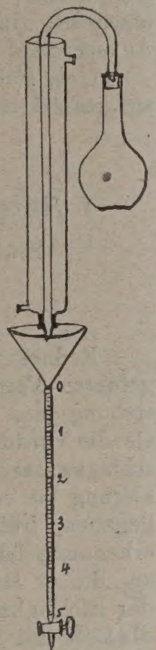
[18]) Den Erdübergangswiderstand habe ich bei *Eiermann & Tabor* zu 4000 bis 6000 Ohm gefunden (bei den Stämpfen zu 2000 Ohm). Es ist möglich, daß noch größere Erdübergangswiderstände gefunden werden, als ich gemessen habe.

Direkte Bestimmung des Wassers in Butter und anderen Fetten.

Von Prof. C. Aschman und J. P. Arend, diplom. Chemiker.

Die indirekte Bestimmung des Wassers in Butter und anderen Fetten durch Erhitzen im Trockenkasten bis zur Gewichtskonstanz ist zeitraubend, lästig und dabei in Bezug auf Genauigkeit nicht einwandfrei. Die direkte Bestimmung dagegen, d. h. die Gewinnung des flüssigen Wassers und die Feststellung seines Gewichtes oder Volumens, erscheint rationeller.

Im Jahre 1904 teilte *Sjollema* in einer Sitzung der internationalen Versammlung von Agrikulturchemikern in Luxemburg mit, daß die Destillation der Butter mit Xylol es gestattet, das Wasser quantitativ zu gewinnen, ohne jedoch über die Ausführung nähere Angaben zu machen. Das Verfahren erschien sehr einfach, und daher führten wir eine größere Anzahl Destillationsversuche aus, um es auf seine Brauchbarkeit und Genauigkeit zu prüfen. Wir sind zu dem Resultat gelangt, daß die Methode sehr empfehlenswert ist, wenn gewisse Vorsichtsmaßregeln innegehalten werden. Zunächst muß die Destillation so geleitet werden, daß Xylol und Wasser im Kühler nicht als Emulsion abfließen, denn das Klarwerden derselben beansprucht viel Zeit, und das Wasser setzt sich auch nicht vollständig ab. In der Vorlage müssen die Wassertropfen klar durch die Xylolschicht fallen. Man erreicht dies, indem man die Destillation anfangs ruhig ansetzt und allmählich lebhafter treibt. Das Stoßen der siedenden Flüssigkeit muß durchaus vermieden werden, denn es veranlaßt Emulsionsbildung. Ferner haben die Dimensionen des Destillierapparates einen wesentlichen Einfluß auf die Genauigkeit der Bestimmung. Unsere Versuche haben gelehrt, daß der hier abgebildete Apparat den Anforderungen am besten entspricht. Wir haben ihn durch Herrn *Fr. Müller, Dr. Geißlers Nachfolger* in Bonn, herstellen lassen.



Der Destillationskolben hat einen Inhalt von 300 ccm. Der etwa 7 cm lange Hals mit einem inneren Durchmesser von 2 cm ist vermittels eines eingeschliffenen Glasstopfens direkt an die Kühlröhre angeschlossen. Diese Röhre hat einen inneren Durchmesser von 7 mm und ist am Ausfluß um die Hälfte enger. Die Vorlage besteht aus einer Trichterröhre mit *Geißler*schem Hahn. Die Röhre ist in $^1/_{20}$ ccm eingeteilt, und der Trichter hat einen Inhalt von etwa 80 ccm. Vor der Destillation wird die Röhre bis an den Trichter mit Quecksilber gefüllt.

Zur Wasserbestimmung in Butter usw. werden von dieser 20 bis 25 g genau abgewogen und mit 75 ccm Xylol in den Kolben gebracht. Wie schon oben erwähnt, muß die Destillation so geleitet werden, daß der Inhalt anfänglich in schwachem Sieden gehalten wird, bis der größte Teil des Wassers übergegangen ist. Sodann wird die Destillation lebhafter getrieben; dabei verschwindet der Wasserbeschlag im oberen Teil der Kühlröhre. Um nun auch anhaftende Wassertröpfchen aus der Kühlröhre zu entfernen, wird das Kühlwasser bis auf einige ccm abgesaugt und stets erneuert, damit die Xyloldämpfe fragliche Tröpfchen abspülen können. Dadurch wird aber das Xylol in der Vorlage etwas getrübt. Die Destillation nimmt 20—25 Minuten in Anspruch. Ein längeres Hinhalten beeinträchtigt das Resultat nicht.

Nach einigen Stunden ist das Xylol in der Vorlage vollkommen klar. Man läßt nun das Quecksilber so weit aus der Meßröhre fließen, bis das Wasser vollständig in derselben gesammelt ist und die Oberfläche am Nullpunkt steht. Um etwa anhaftende Wassertröpfchen an der Trichterwand zu entfernen, stößt man sie mit einer Federfahne, die vorher in Xylol getaucht worden ist, abwärts. Das Volumen des Wassers wird bei 15° C. abgelesen und in Gewicht übertragen.

Eine geringe Menge Wasser entzieht sich jedoch der Bestimmung, wie aus folgenden Versuchen hervorgeht. Es sind blinde Destillationsversuche, wobei dem Xylol abgewogene Mengen Wasser zugesetzt worden sind.

Abgewogen g Wasser	Abgelesen ccm Wasser	Differenz
1	0,93	— 0,07
2	1,91	— 0,09
3	2,90	— 0,10
4	3,89	— 0,11
5	4,89	— 0,11

Diese Versuche wurden wiederholt, und jedesmal ist die Differenz für die entsprechende Zahl Kubikzentimeter Wasser konstant geblieben. Zu der in Butter oder anderen Fetten gefundenen Wassermenge muß man daher als Korrektur die Differenz der obigen Tabelle addieren.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

IV.[1])

2. Abteilung. Physik, einschl. Instrumentenkunde und wissenschaftliche Photographie.

Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Die Spektralanalyse des Eigenlichtes von Radiumbromidkristallen.*)

Prof. F. Himstedt und Prof. G. Meyer (vorgetragen von G. Meyer-Freiburg i. Br.).

Die folgenden Mitteilungen beschreiben die Fortsetzung der Untersuchungen, über welche *Prof. Himstedt* bereits auf dem internationalen Kongreß zum Studium der Radiologie in Lüttich vorgetragen hat. Benutzt wurde zu den Versuchen der früher gebrauchte Quarzspektrograph, in dessen Spalt mit Klebwachs 3 Kristalle von $RaBr_2$ so befestigt waren, daß sie zwischen sich zwei Zwischenräume frei ließen. Die Collimatorlinse war in das Spaltrohr luftdicht eingekittet, und dieses war mit einem ebenfalls luftdicht aufgekitteten Glasrohr umgeben, welches dem Spalt gegenüber ein Quarzfenster besaß. Das Glasrohr und zugleich das ganze Spaltrohr konnte durch ein mit einem Hahn versehenes Ansatzstück evakuiert werden. Der Spektrograph stand in einem verschlossenen Kasten aus Weißblech, welcher dem Spaltrohre gegenüber ein Quarzfenster besaß; durch dieses wurde mittels einer Quarzzylinderlinse ein Bild von den Kapillaren eines mit Luft gefüllten *Geisler*schen Rohres auf dem Spalte entworfen und die Aufnahme des Stickstoffspektrums als Vergleichsspektrum ermöglicht. Der Spektrograph war mit dem Kasten metallisch verbunden und dieser wiederum durch die Gasleitung zur Erde abgeleitet.

Das Spektrum des Eigenlichtes der $RaBr_2$-Kristalle wurde mit Expositionszeiten von 7—10 Tagen photographiert, während das Collimatorrohr mit CO_2, CO, H, Luft und He gefüllt war. Die Gase waren getrocknet und das Spaltrohr mittels der Hg-Pumpe wiederholt evakuiert und mit dem betreffenden Gase gespült worden.

In allen Gasen tritt das kontinuierliche Spektrum des Phosphoreszenzlichtes der Kristalle auf, welches sich in den Spektrogrammen entsprechend der Zahl der Kristalle als 3 parallele, durch klare Zwischenräume getrennte Streifen kenntlich macht, deren Breite durch die Ausdehnung der Kristalle bedingt ist. In 2 Gasen, in Stickstoff (Luft) und Helium erscheinen außer dem kontinuierlichen Spektrum Banden, welche senkrecht zu den 3 Streifen das ganze Gesichtsfeld, also auch den Zwischenraum zwischen den parallelen Streifen durchziehen und damit anzeigen, daß das Gas in der Umgebung der Kristalle leuchtend geworden ist. Dieses Leuchten konnte auf einem Spektrogramm bis in eine Entfernung von 5 mm von einem 0,9 mm langen Kristalle verfolgt werden.

Wiederholte, von andern Forschern bestätigte Versuche haben gezeigt, daß der in der Umgebung der $RaBr_2$-Kristalle leuchtende Stickstoff das Bandenspektrum des N emittiert, wie es in einem *Geisler*schen Rohre erscheint. Mit Helium ist erst ein Versuch angestellt, und wir können unsere Angaben nur mit Vorbehalt machen. Das Gas war aus Cleveit dargestellt, gereinigt und vor der Benutzung durch spektralanalytische Untersuchung als frei von Stickstoff befunden. In dem Spektrogramm erscheinen außer dem kontinuierlichen Spektrum drei schwache, das ganze Feld durchziehende Linien, deren stärkste annähernd die Wellenlänge 403 hat, also unter den Bedingungen des Versuchs wohl als die Heliumlinie 402,6 anzusprechen ist. Die geringe Intensität der andern Linien gestattete keine Schätzung der Wellenlänge. Mit Sicherheit kann man aber angeben, daß Stickstoffbanden nicht auftreten. Stickstoffbanden wurden auch nicht gefunden, als die $RaBr_2$-Kristalle sich in CO_2, CO und H befanden. Es werden also zur Emission ultravioletten Lichtes durch $RaBr_2$ nur N und He angeregt, nicht dagegen CO_2, CO, H.

Diese Eigenschaft steht nicht in Zusammenhang mit der Fähigkeit der Gase in *Geisler*schen Röhren leicht „anzusprechen", denn CO, welches in den geringsten Spuren sich spektralanalytisch bemerkbar macht, wird von $RaBr_2$ nicht erregt. Die Lichtemission kann auch nicht hervorgerufen sein von einer Glimmlichtentladung, welche etwa dadurch entsteht, daß die $RaBr_2$-Kristalle spontan eine elektrische Ladung annehmen. Zunächst ist dieser Vorgang unwahrscheinlich, denn die Kristalle liegen angepreßt an die Backen des zur Erde abgeleiteten Spaltes. Verf. haben ferner mittels eines Quarzspektrographen das Spektrum einer durch eine Elektrisiermaschine erzeugten Glimmentladung zwischen zwei Metallspitzen in verschiedenen Gasen photographiert und gefunden, daß im H

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 908, 919, 938.

nur die beiden Spitzen leuchten, während in Luft und CO das Bandenspektrum auch in dem Raume zwischen den Spitzen erscheint. Das Glimmlicht erregt Luft und H in derselben Weise wie die $RaBr_2$-Kristalle, während dagegen das Verhalten dieser Agentien gegen CO ein verschiedenes ist. Verf. glauben aber durch die folgenden Argumente erweisen zu können, daß man es mit einer Wirkung der α-Strahlen auf die Gase zu tun hat.

1. Versuche von *B. Walter*, deren Resultate mit denen der Verfasser übereinstimmen, ergeben, daß Platten, auf denen Radiotellur niedergeschlagen ist, den Stickstoff zur Emission seines Bandenspektrums veranlassen.

2. Radiumemanation mit Luft gemischt bringt den Stickstoff zur Emission des Bandenspektrums. In einer etwa $^1/_2$ Liter fassenden Glasflasche befand sich bis zu $^2/_3$ der Höhe Wasser, in dem etwas $RaCO_3$ suspendiert war. Nach einigen Monaten hatte sich in dem Luftraum viel Ra-Emanation gesammelt, und die ganze Flasche leuchtete stark. Ein Spektrogramm dieses Lichtes so aufgenommen, daß die obere Hälfte des Spaltes sich vor dem Luftraum, die untere vor dem Flüssigkeitsraum befand, erwies das Spektrum des Flüssigkeitslichtes kontiunierlich, während in dem Licht des Luftraumes die N-Banden auftraten.

3. In ein Glasrohr wurden etwa 20 mg $RaBr_2$ mit H_2O eingebracht. Die entwickelten Gase entwichen mit der Emanation durch ein aufgesetztes oben geöffnetes enges Quarzrohr. Das Spektrum der Emanation in dem Quarzrohr zeigte die Stickstoffbanden.

Nach diesen Experimenten bringen Stoffe, welche nur α-Strahlen aussenden, wie Radiotellur und Ra-Emanation den Stickstoff zur Emission seines Bandenspektrums. Vereinigt man diese Resultate mit der Angabe von *Lord* und *Lady Huggins*, daß die β-Strahlen nicht das Stickstoffbandenspektrum verursachen, da die Wirkung der $RaBr_2$-Kristalle auf N durch Glas abgeschnitten wird, so ist das Resultat gewonnen, daß die α-Strahlen N und wahrscheinlich auch He zum Leuchten erregen, auf H, CO_2, CO aber nicht die gleiche Wirkung ausüben.

2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie.

Sitzung vom 18. September, nachmittags 3 Uhr.

Farbe und chemische Konstitution.[1])

In der Diskussion, die sich an den Vortrag von *Prof. Kauffmann* knüpfte, wies *Hantzsch* darauf hin, daß er durchaus nicht ganz allgemein die Annahme von Auxochromen für unberechtigt hält. Nach seiner Ansicht ist die Theorie der Chromophore und Auxochrome, wonach die im Chromophor enthaltene oder latente Körperfarbe durch Hinzutreten der Auxochrome verstärkt wird, vorläufig für gewisse Körperklassen, z. B. die Azoverbindungen, beizubehalten, weil sie gewisse empirisch festgestellte Tatsachen gut zu erklären vermag. Aber eine eigentliche Theorie im strengen Sinne des Wortes ist sie nicht. Denn man hat, um die vielen Widersprüche beheben zu können, die Grundbegriffe dieser Erklärungsweise vielfach abändern und z. B. die farbverstärkende Wirkung von Auxochromen bei verschiedenen Körpern zu einer farbabschwächenden umgestalten müssen. Die chemische Theorie der Körperfarbe, die vielfach und auch von *Kauffmann* als Chinontheorie, besser aber als Umlagerungstheorie bezeichnet wird, muß auch auf zahlreiche Nicht-Benzolderivate ausgedehnt werden. Entgegen *Kauffmann* hat Redner immer nur behauptet, daß konstitutiv unveränderliche Nitrobenzolderivate (im Gegensatz zu den konstitutiv veränderlichen Nitrophenolderivaten) farblos sind.

Die bisher als gelblich oder gelb beschriebenen Nitrophenoläther waren nur, weil sie noch Verunreinigungen, vielleicht nur in Spuren, enthielten, gefärbt. Auch der von *Kauffmann* gegen Redners Theorie angeführte Nitrohydrochinondimethyläther erwies sich bei neuerer Untersuchung als ein überaus leicht zersetzlicher Körper, von dem aber doch durch wiederholte Destillation im Vakuum des Kathodenlichtes geringe Mengen eines farblosen Destillates erhalten werden konnten. Das Auftreten der Körperfarbe bei der Bildung von Salzen und Ionen aus farblosen Wasserstoffverbindungen ist nach den Untersuchungen des Redners an Nitrophenolen, Violursäure, Di- und Trinitroparaffinen u. a. vom Vorhandensein des Benzolringes ganz unabhängig. Demzufolge kommen etwaige Zustandsänderungen des Benzolringes für die vorliegende Frage garnicht in Betracht, weil eben ganz analoge Erscheinungen auch bei Methanderivaten (z. B. beim Nitroform) beobachtet worden sind. Isomere farbige und farblose Ester treten wie echte Isomere in scharf gesonderten Formen auf.[2]) Anscheinend kontinuierliche Übergänge zwischen farbigen und farblosen Formen zeigen sich ganz im Sinne der Umlagerungstheorie nur bei freien Nitrophenolen, wie überhaupt ganz allgemein nur bei freien Wasserstoffbindungen und auch nur dann, wenn sie tautomer sind. Wenn der bewegliche Wasserstoff durch Alkyle oder Acyle ersetzt ist, hört dieser Wechsel der Körperfarbe tatsächlich auf. Die echten, nicht isomerisierten Nitrophenolderivate sind im sichtbaren und unsichtbaren Spektrum optisch identisch und von den Aciformen verschieden.

Redner faßt seine Anschauungen zum Schluß dahin zusammen: Obgleich die Chromophor- und Auxochromtheorie auch jetzt noch unentbehrlich ist, namentlich überall da, wo die Farbintensität chromophorer Molekeln durch Auxochrome gewissermaßen kontinuierlich gesteigert wird, „so mag die Umlagerungstheorie nicht nur in manchen Fällen zutreffend sein", wie Herr *Kauffmann* meint, sondern sie ist für alle die zahlreichen Stoffe sicher zutreffend, deren Körperfarbe sich bei gewissen einfachen chemischen Veränderungen (z. B. durch Salzbildung) verändert. Die Körperfarbe erscheint oder verschwindet alsdann plötzlich, genau entsprechend den plötzlich eintretenden chemischen Veränderungen; sie verändert sich, wenn sie im Gefolge der intramolekularen Umlagerungen erscheint, (im Gegensatz zu ihrer kontinuierlichen Steigerung durch Auxochrome) diskontinuierlich.

Geh. Rat v. Baeyer-München äußerst sich dahin, daß er die Frage als geklärt noch nicht betrachten könne.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 919.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 278.

3. Abteilung. Angewandte Mathematik und Physik.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Über die Entstehung des Grundwassers.

Direktor Haedicke-Siegen.

Redner weist durch Beispiele aus der Natur, sowie durch vorgeführte Versuche nach, daß die heutige Anschauung über die Entstehung des Grundwassers nicht haltbar sei, und dies umsoweniger, als die Verdunstung allein annähernd ausreicht, um das gesamte Niederschlagswasser wieder nach oben abzuführen. Die einzige stichhaltige Erklärung ist vor etwa 30 Jahren von *Dr. Otto Volger* in Frankfurt a. M. gegeben, freilich nicht bewiesen worden, so daß *Volger* ohne jede Anerkennung dahingestorben ist. Redner führt nun eine Reihe von Versuchen an, die er an verschiedenen Orten angestellt hat, wodurch der Nachweis der Richtigkeit der *Volger*schen Theorie geführt wird. Hiernach dringt die Luft mit ihrem Wassergehalt tief in den Boden, selbst zum Teil in Gestein ein und setzt dort nach längst bekannten Regeln den Wassergehalt ab. Die Theorie führt leicht und zwanglos zur Erklärung aller diesbezüglichen Erscheinungen und auch zu einigen Nutzanwendungen. Sie enthält vor allem eine ernste Warnung bei Anlegung der Kirchhöfe (Begräbnisstätten) aus sanitären Gründen und führt endlich auch sicherer als die Wünschelrute zur Auffindung von Wasserstellen, sowie sogar, wie Redner durch Versuche nachgewiesen hat und in einem einfachen Versuch vorführt, zur Gewinnung von Wasser aus nur feuchtem Grunde.

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Über feste Lösungen bei der Dissoziation von Metalloxyden.*)

Prof. L. Wöhler-Karlsruhe.

Bei Bestimmung des Zersetzungsdruckes von PdO hatte Vortragender früher beobachtet, daß höhere Drucke bei einer Substanz, aus oberflächenarmem Metall durch Oxydation hergestellt, erhalten wurden als bei gefälltem Oxydul, und nahm als Ursache Substanzverschiedenheit durch „Sintern" an, da feste Lösung auf Grund des Analogiefalls des CuO nach *Debray* und *Joannis* ausgeschlossen schien. Jetzt hat sich gezeigt, daß auch gefälltes Oxydul höhere Drucke erzeugt bei raschem Erhitzen, die aber freiwillig zurückgehen, daß durch Evakuieren noch niedrigere sich jeweils einstellen als vorher beobachtet war, und Redner nimmt daher feste Lösung an. Weitere Versuche am CuO bestätigen dies und zeigen durch glatte Einstellung von beiden Seiten auch der niedrigeren Drucke nach dem Evakuieren, daß wirkliches Gleichgewicht vorliegt. Eine durch Erhitzen über den Schmelzpunkt (1064°) zersetzte Substanz mit 48 Proz. Cu_2O gab außerordentlich viel niedrigere, wirkliche Gleichgewichtsdrucke. Versuche an den Platinoxyden zeigen dieselben Verhältnisse, leiden aber im Gegensatz zu den obigen, unter starker Reaktionsverzögerung bei der Einstellung von der anderen Seite. Sie lassen aber erkennen, daß bei direktem Erhitzen auf höhere Temperaturen höhere Drucke erhalten werden als bei allmählichem, zeigen das freiwillige Zurückgehen des Druckes, also ein scheinbares Überschreiten des Gleichgewichts, ferner das häufiger beobachtete Sichsteigern der Reaktion bei konstanter Temperatur (scheinbare Autokatalyse) das infolge zunehmender Konzentration des Zersetzungsproduktes in der festen Lösung auftritt, und machen es wahrscheinlich, daß der oft beobachtete Reaktionsstillstand beim Zurückgehen mit der Temperatur auf Divarianz des Systems zurückzuführen ist infolge vollkommener Lösung der zwei festen Phasen ineinander.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Beitrag zur Kenntnis des Kontaktprozesses.*)

Prof. L. Wöhler-Karlsruhe.

Um den Charakter des wahrscheinlichen Zwischenoxydes beim Kontaktprozeß festzustellen, wurde die Wirkung des Palladiums auf ein Kontaktgemisch untersucht bei 808°, bei welcher Temperatur der Sauerstoffdruck des Oxyduls viel größer ist als der Sauerstoffpartialdruck im angewandten Kontaktgemisch, so daß die Bildung von PdO ausgeschlossen sein sollte. Da trotzdem eine sehr deutliche Wirkung wahrgenommen wurde, so kann auch hier feste Lösung vorliegen, durch welche die Tension wesentlich erniedrigt wird, wie es weniger beim Palladium, ganz besonders deutlich aber beim Platin konstatiert ist. Es mußte daher zum Vergleich direkt die Wirkung gleicher Mengen Platin als Metall, Oxydul und Dioxyd unter gleichen Umständen auf das Gasgemisch geprüft werden, und es wurde gefunden, daß die Oxyde weit schwächer wirkten als Metall, ihre Wirkung aber in dem Maße sich verstärkte, als Reduktion zum besser wirkenden Metall eintrat. Dasselbe zeigte ein Vergleich von Pd-Metall und Pd-Oxydul. Ein weiterer Vergleich der katalytischen Wirksamkeit gleicher Mengen metallischen Pt, Pd und Ir unter völlig gleichen Bedingungen auf ein Kontaktgemisch bei verschiedenen Temperaturen zeigte, daß nicht einmal ein Zusammenhang besteht in der Reihenfolge der Temperaturen bester Oxydierbarkeit dieser Metalle (Pt ⟶ Pd ⟶ Ir) und des Maximums ihrer katalytischen Wirksamkeit (Pt ⟶ Ir ⟶ Pd), gemessen als Prozente erreichbaren Gleichgewichts. Danach ist ein gewöhnliches exothermes Oxyd dieser Metalle als Zwischenoxyd beim Kontaktprozeß ausgeschlossen, so daß die Annahme eines endothermen Platinperoxyds (nach *Engler* und *Wöhler*), wie bei der H_2O_2-Katalyse, in den Vordergrund rückt.

Sitzung vom 18. September, vormittags.

Zur Kenntnis des Chlorophylls.*)

Prof. R. Willstätter-Zürich.

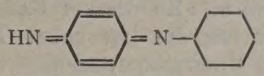
Über die Konstitution des Chlorophylls existiert nur *eine* genauere Vorstellung. Die „Chlorolecithinhypothese" nimmt an, daß das Chlorophyll einen wesentlichen Gehalt an Phosphor besitze und zu den Lecithinen zu zählen sei. Diese Anschauung widerlegt der Vortragende durch den Nachweis, daß Chlorophyll frei von Phosphor ist. Der Vortragende hat die Spaltungen des Chlorophylls durch Säuren und durch Alkalien untersucht. Mit Hilfe von Oxalsäure läßt sich leicht ein alkoholunlösliches, aschefreies Derivat rein darstellen, das Phäophytin genannt wird. Es ist ein Wachs und wird von Lauge leicht verseift; dabei wird ein noch unbekannter, stickstofffreier, primärer Alkohol (als Phytol bezeichnet) in einer Ausbeute von etwa 30 Proz. des Phäophytins abgespalten. Phytol ist nicht kristallisierbar, nur im absoluten Vakuum ohne Zersetzung destillierbar; seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{20}H_{40}O$. Ähnliche, aber kristallisierende Alkohole hat *Etard* als Begleiter des Chlorophylls angetroffen, aber er ist nicht zu der Vermutung gekommen, daß ein solcher Alkohol ein Bestandteil des Chlorophylls sei. Neben dem Phytol treten zwei Gruppen stickstoffhaltiger Spaltungsprodukte auf: Phytochlorine (olivengrün bis grün in indifferenten Medien) und Phytorhodine (rot in Lösungen). — Bei der Zersetzung des Chlorophylls durch Alkalien wird die Estergruppe zerstört, und es entstehen Verbindungen mit saurer Funktion, die Chlorophylline genannt werden sollen. Sie sind chlorophyllgrün, ihre Salze zeigen keine Fluorescenz, wenn die Spaltung vorsichtig ausgeführt wird. Zur Reinigung extrahiert man diese Verbindungen aus ihrer ätherischen Lösung mit Dinatriumphosphat und säuert mit Mononatriumphosphat an. Überraschender Weise sind diese Chlorophylline komplexe Verbindungen des Magnesiums (Gehalt an MgO etwa 3,5 Proz.). Säuren nehmen das Metall leicht heraus, gegen Alkalien ist es selbst bei sehr hoher Temperatur widerstandsfähig. Beim Erhitzen auf 140° und auf 200° mit konzentrierter Lauge entstehen stark fluoreszierende Verbindungen, die in reinem, wohlkristallisiertem Zustand erhalten worden sind. Sie enthalten etwa 6 Proz. MgO. In indifferenten Lösungen sind die einen blau, die anderen rot gefärbt. — Diese Organomagnesiumverbindungen hat der Vortragende aus Pflanzen aller Klassen gewonnen (Algen, Fichtennadeln, Gräsern usw.). Der Nachweis des Magnesiums regt zu einer Erklärung der chemischen Funktion des Chlorophylls an. Der Vortragende betrachtet die Assimilation der Kohlensäure als eine Reaktion des basischen Metalls Magnesium und vergleicht sie mit der *Grignard*schen Synthese. *Nencki* hatte aus der angenommenen Ähnlichkeit von Blatt- und Blutfarbstoff gefolgert, daß Pflanzen und Tiere stammverwandt seien. Dieser Anschauung entzieht der Vortragende ihre Grundlage; er folgert, daß im Wesentlichen zwei Arten von Leben den Kreislauf des Stoffes bedingen, das Leben der Synthese mit Hilfe von Magnesium und das Leben der Oxydation mit Hilfe von Eisen.

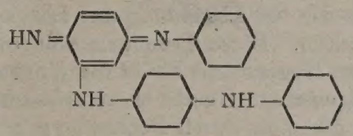
*) Eigenbericht des Vortragenden.

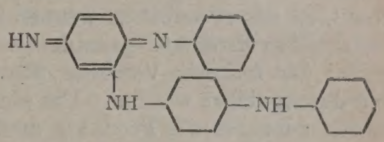
Über Anilinschwarz.*)

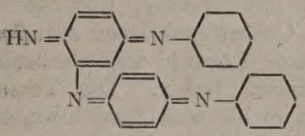
Prof. R. Willstätter-Zürich.

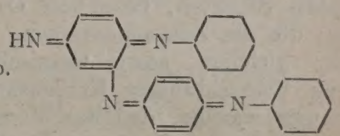
Der Vortragende berichtet über eine von ihm gemeinsam mit *Charles W. Moore* ausgeführte Untersuchung, die eine schrittweise Synthese von Anilinschwarz ergeben hat. *Caro* hat vor 10 Jahren gezeigt, daß bei der Oxydation von Anilin Phenylchinondiimin auftritt und daß dieses besser zu erhalten ist durch Schütteln einer wässerigen Suspension von p-Aminodiphenylamin mit Bleisuperoxyd. Die nach *Caro* dargestellte Substanz zeigt aber zu niedrigen Stickstoffgehalt, sie besteht in Wirklichkeit aus gleichen Molekeln Phenylchinondiimin und -monoimin, letzteres durch die Einwirkung des Wassers gebildet. Das Diimin (Formel I) wird durch Oxydation von Aminodiphenylamin in ätherischer Lösung mit Silberoxyd erhalten. Bei der Umwandlung in seine Salze polymerisiert es sich zu einer Base (Formel IIa oder IIb), die in ätherischer Lösung violette Farbe zeigt. Dieselbe wird durch Reduktionsmittel in eine kristallisierende Leukobase, durch Oxydation in Benzollösung mit Bleisuperoxyd in ein neues kristallisierendes Imin von roter Farbe verwandelt (IIIa oder IIIb). Das rote Imin polymerisiert sich beim Erhitzen mit Wasser oder mit sehr verdünnter Säure und liefert Präparate von Anilinschwarz, die je nach der Entstehungsweise etwas differieren und die mit verschiedenen Präparaten von gewöhnlichem Anilinschwarz große Übereinstimmung zeigen. Die Formel IV drückt eine besonders wahrscheinliche Annahme für die Konstitution eines von mehreren möglichen Polymerisationsprodukten aus. Wie durch diese Synthese, so wird auch durch neue Analysen von Oxydationsschwarz bestätigt, daß nicht $(C_6H_5N)x$ sondern $(C_6H_{4\frac{1}{2}}N)x$ die Zusammensetzung ausdrückt, und zwar ergibt sich als die niedrigste mögliche und zugleich wahrscheinlichste Formel $C_{48}H_{36}N_8$. Die Molekel von Anilinschwarz stellt eine vertiefende Wiederholung des halbchinoiden blauen Imins dar.

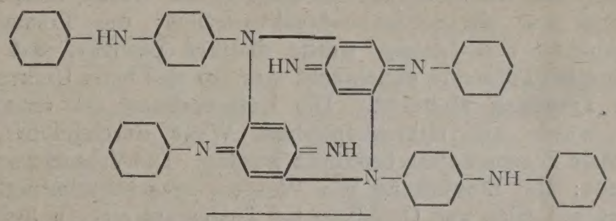
I. 

IIa. 

IIb. 

IIIa. 

IIIb. 

IV. 

Sitzung vom 19. September, nachmittags 3 Uhr.

Über die Addition von Brom an Äthylenbindung.*)

Dr. H. Bauer-Stuttgart.

Gelegentlich einer systematischen Zusammenstellung aller derjenigen Äthylenverbindungen, welche Brom entweder gar nicht oder nur unter gewissen Bedingungen addieren, hat der Vortr. schon darauf aufmerksam gemacht, daß zwischen einer Additionsfähigkeit und einer Nichtadditionsfähigkeit von Äthylenverbindungen Übergänge vorhanden sind. Diese zeigen sich dem aufmerksamen Beobachter dadurch, daß die Farbe des Broms teilweise verschwindet, beim Abdestillieren des Lösungmittels aber die bromfreie Äthylenverbindung zurückbleibt. Die Erklärung von einem derartigen Verhalten könnte nun darin zu suchen sein, daß zwischen dem Äthylenkörper und Brom einerseits und dem Dibromid anderseits ein Gleichgewichtszustand sich einstellt. Bedingung dafür wäre dann natürlich auch eine leichte Dissoziation der betr. Dibromide in Äthylenkörper und Brom. Angaben für derartige Verhältnisse findet man in der Literatur verschiedentlich. Als das geeignetste Beobachtungsmaterial hat sich das von *V. Meyer* und *Frost* zuerst hergestellte α-Phenylzimtsäurenitril und seine Derivate ergeben, da sich bei diesen Verbindungen leicht ein derartiger Gleichgewichtszustand einstellt. Die Untersuchung des Gleichgewichts hat ergeben, daß dieses abhängig ist von der Temperatur, der Konzentration und der Belichtung, wobei sich in letzterer Richtung gezeigt hat, daß selbst durch gewöhnliches braunes Glas die Einwirkung des Lichts nicht aufgehoben wird. Die Ausführung der Messungen geschah in einer Lösung von Tetrachlorkohlenstoff, wobei bei Arbeiten in völlig schwarzen Gefäßen bei einer

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Verdünnung v = 200 und der Temperatur = 30° C. ein Gleichgewicht eingetreten ist, wenn 16,5 Proz. Brom zur Addition verbraucht sind. Stellt man das Dibromid her, was bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln ohne große Schwierigkeit möglich ist, und löst es in Tetrachlorkohlenstoff unter denselben Bedingungen auf, so spaltet es mit der Zeit Brom ab, bis ein Gleichgewicht erreicht ist, wenn noch 14,5 Proz. Dibromid vorhanden sind. Der Einfluß der Konzentration äußert sich z. B. beim α-Phenylzimtsäurenitril selbst, dadurch, daß bei einer Verdünnung v = 400, Temperatur = 30° C. ein Gleichgewicht erreicht ist, wenn nur 9 Proz. Brom zur Addition verbraucht sind. Es ergeben sich für diese drei Versuche folgende Gleichgewichtskonstanten:

Addition (v = 200) = 0,02112
„ (v = 400) = 0,023003
Dissoziation (v = 200) = 0,025678.

Bei der Lichteinwirkung ist noch zu erwähnen, daß die Additionsbegünstigung nur durch das Sonnenlicht erzielt wird, da andere Beleuchtung, wie z. B. Auerlicht, ohne Einfluß ist. Der Lichteinfluß ist sehr bedeutend; beim α-Phenyl-o-nitrozimtsäurenitril werden im Dunkeln nur etwa 2 Proz. Brom addiert, bei Belichtung dagegen bis zu 34 Proz. Ähnliche Verhältnisse liegen auch beim Metanitroderivat vor.

4. und 8. Abteilung. Chemie und Mineralogie.

Gemeinschaftliche Sitzung vom 18. September, vormittags.

Zur Bildung von Quarz und Silicaten aus wässeriger Lösung.*)

Dr. W. J. Müller-Mülhausen.

Zweck der Versuche war, die Bildung von Mineralien unter den Umständen zu studieren, welche in der Natur die Bildung der sogen. Kluftmineralien bewirkt haben. Zu diesem Ende wurde eine Methode ausgearbeitet, die es gestattet, die bei hoher Temperatur und Druck entstehenden Lösungen von Mineralkomponenten von den Umwandlungsprodukten dieser selbst zu trennen und so die bei Abkühlung der Lösung entstehenden Produkte gesondert zu erhalten. Diese Trennung war bei keinem der früheren Versuche über diesen Gegenstand bis in die jüngste Zeit durchgeführt worden. Um einen allgemeinen Überblick zu erhalten, wurden zunächst die Produkte studiert, die sich durch Behandlung von amorphen Silicaten, Glas und Obsidian, mit Wasser, Lösungen von Salzen, die der Zusammensetzung der in Quarzeinschlüssen enthaltenen Lösung gleichen, sowie Gemischen dieser Lösung mit wechselnden Mengen überschüssiger Kohlensäure erhalten ließen. Die Versuchsanordnung war so, daß der Vorgang in einem mit Platiniridium gefütterten, nahtlosen Stahlrohr, das elektrisch geheizt wurde, sich abspielte; der Verschluß war ein Schraubendruckverschluß; die Trennung von Reaktionsprodukt und Lösung wurde dadurch bewirkt, daß in dem Rohr ein zweites Filterrohr angebracht war, so daß beim Umkehren der Röhre die Trennung stattfand. Die Untersuchung der entstehenden Mineralien wurde auf mikroskopischem Wege durchgeführt, wobei möglichst viele Eigenschaften bestimmt wurden. Die Versuchsergebnisse sind folgende: Bei Einwirkung von Wasser, Bicarbonatlösungen, Einschlußlösung auf Glas und Obsidian, bei Temperaturen von 300—400°, scheidet sich bei Abkühlung als stabiles Produkt im Filterrohr Quarz, bei Verwendung von reinem Wasser eventuell noch Opal aus. Die zersetzende Einwirkung ist am stärksten bei reinem Wasser; sie nimmt mit steigendem Kohlensäuregehalte der Lösungen ab, ist jedoch bei gleicher Kohlensäuremenge bei Glas stärker als bei Obsidian. Aus der zersetzten Glasmasse selbst konnten immer Quarz, Chalcedon und amorphe Kieselsäure isoliert werden. Die Menge der amorphen Kieselsäure nimmt mit steigendem Salz- bezw. Kohlensäuregehalte der Lösung ab. Bei Einwirkung von reinem Wasser konnte außerdem noch Tridymit und ein Feldspat ermittelt werden, der seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften nach als kalireicher Natronanorthoklas anzusprechen war. Aus der mit reinem Wasser zersetzten Obsidianmasse konnte ein grünes pleochroitisches Silikat erhalten werden, das seinen Eigenschaften nach als Ägyrinaugit angesprochen wurde.

Aus den Versuchen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Die dem Glas und Obsidian zugrunde liegenden amorphen Silicate weisen chemische Unterschiede auf, die sich in verschiedener Zersetzbarkeit durch dieselbe Lösung zeigt. Die Zersetzbarkeit ist am größten bei alkalischen Lösungen, schwächer bei Bicarbonat- bezw. Einschlußlösungen und wird durch Zusatz von freier Säure stark zurückgedrängt. 2. Das im Filterrohr auskristallisierende stabile Produkt ist Quarz. Sein Auskristallisieren erfolgt durch Verschiebung des hydrolytischen Gleichgewichtes des gelösten Alkalisilicats mit sinkender Temperatur. Sind andere Salze gelöst, so wirken diese bei der Gleichgewichtsverschiebung ebenfalls mit, sie wirken in dem Sinne, daß möglichst stabile Produkte gebildet werden (Mineralisatoren). Es nimmt also mit steigender Temperatur die Kieselsäure schneller an Acidität zu, als die anderen, in der Natur ebenfalls vorkommenden schwachen Säuren. Quarz selbst ist in reinem Wasser auch bei hohen Temperaturen nur in sehr kleinen Mengen löslich. 3. Im Bodenkörper entstehen je nach den Umständen die verschiedensten Modifikationen, Quarz und Chalcedon stets, Tridymit und Opal bei Abwesenheit von Kohlensäure. Das gleichzeitige Auftreten und längere Bestehenbleiben dieser labilen Verbindung nebeneinander entspricht der Regel von *van't Hoff*, daß hohe Valenz das Auftreten labiler Verbindungen begünstigt. Diese Tatsache beweist, daß durch Bodenkörperreaktion sehr leicht labile Verbindungen entstehen, die Aufstellung von Diagrammen für Silicatgleichgewichte und die Anwendung der Phasenregel auf diese darf bei der Kompliziertheit der chemischen Vorgänge nur sehr vorsichtig vorgenommen werden und erscheint im allgemeinen noch verfrüht. Auf die Stabilitätsgrenzen der Feldspäte lassen diese Versuche, da Feldspat nur als Produkt der Bodenkörperreaktion erhalten wurde, keine Schlüsse ziehen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

In dem Berichte über den Vortrag *Müllers:* Zur Systematik der Passivitätserscheinungen (Chem.-Ztg. Nr. 76, S. 922, Zeile 28 vom Text ab) muß es heißen: hochwertiges (statt bruchwertiges).

5a. Abteilung. Angewandte Chemie.

Sitzung vom 18. September, vormittags 9 Uhr.

Über den Fettgehalt der Kakaopulver.

Schiller-Tietz-Hamburg.

Vortragender verwirft mit besonderer Bezugnahme auf den fettarmen Kakao der *Reichardt-Kakao-Compagnie* die Festlegung einer Mindestgrenze für den Fettgehalt, die im Nahrungsmittelbuch auch fallen gelassen worden ist, und zwar schon deswegen, weil es ein Irrtum ist, im Kakao, der ein Genußmittel ist, in erster Linie ein Nahrungsmittel und einen möglichst hohen Gehalt an Nährstoffen zu fordern.

Gemeinschaftliche Sitzung der Abteilungen 10 und 14.

Sitzung vom 19. September.

Die Anteilnahme des gasförmigen Stickstoffs am Stoffwechsel der Tiere*).

Dr. Carl Oppenheimer-Berlin.

Der Vortr. hat auf Anregung von Geh.-Rat *Zuntz* diese ungemein wichtige Frage einer erneuten Untersuchung gewürdigt. Er geht zunächst kurz auf die Geschichte des Themas ein. Die Frage wurde bisher entweder in der Weise untersucht, daß man die gesamten Einnahmen und Ausgaben eines Tieres auf ihren Gehalt an gebundenem Stickstoff analysierte, um daraus entnehmen zu können, ob in den Ausgaben dieselbe Menge wieder zu Tage tritt, wie eingeführt war, wodurch also eine Anteilnahme des Luftstickstoffs ausgeschlossen erschien. Eine kritische Durchforschung ergab, daß durch die bisherigen Stoffwechselarbeiten die Frage für den Hund mit aller Sicherheit, für die meisten Wiederkäuer mit einer fast absoluten Sicherheit in dem Sinne entschieden worden ist, daß eine derartige Anteilnahme nicht stattfindet.

Die andere Methode beruht darauf, daß man ein Tier in einem vollkommen geschlossenen Apparat atmen läßt, die von ihm gebildete Kohlensäure entfernt und ihm frischen Sauerstoff zuführt. Es wird die Menge des vorhandenen Stickstoffs vor und nach dem Versuch bestimmt und so eine Veränderung in seiner Menge direkt festgestellt. Derartige Arbeiten sind in größtem Stile von verschiedenen Gelehrten ausgeführt worden mit dem Resultat einer nicht sehr bedeutenden, aber doch erkennbaren Beteiligung dieses Gases. Vortr. weist nun aber nach, daß die von den früheren Forschern benutzten Apparate so erhebliche Fehler besaßen, daß die Versuche nicht als durchaus giltig anerkannt werden können. Er selbst hat an einem von diesen Fehlern freien neuen Apparat eine größere Versuchsreihe angestellt und gefunden, daß eine Anteilnahme des gasförmigen Stickstoffs am Stoffwechsel der Tiere nicht existiert.

13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

1. Sitzung: Montag, den 17. September 1906, nachmittags.

Mitteilungen aus dem pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Marburg von Prof. Ernst Schmidt.

Prof. E. Rupp-Marburg.

I. *Corydalisalkaloide.* Im Verlaufe der bisherigen Untersuchungen der Alkaloide von Corydalis cava war es, weder bei der Verarbeitung der Knollen noch der Blätter, gelungen, Protopin, das „Leitalkaloid" ($C_{20}H_{17}NO_5$) der Papaveraceen und verwandter Pflanzen, aufzufinden. In letzter Zeit hat jedoch Herr *Dr. Makoshi* diese Base, sowohl aus chinesischen als auch aus japanischen Corydalisknollen und zwar in nicht unbeträchtlicher Menge isoliert. Die durch gelbe Farbe und durch hornartige Beschaffenheit äußerlich charakterisierten chinesischen Cory-

*) Eigenbericht des Vortragenden.

dalisknollen zeigen bez. der chemischen Natur und der Mengenverhältnisse der darin enthaltenen Alkaloide bemerkenswerte Verschiedenheiten von den einheimischen Knollen der Corydalis cava. Von den Hauptalkaloiden der letzteren Corydalisart, dem Corydalin und Bulbocapnin $C_{23}H_{27}NO_4$ konnte bisher nur sehr wenig isoliert werden. Dagegen wurden neben Protopin und anderen Alkaloiden reichliche Mengen von intensiv gelb gefärbten Basen gewonnen, welche in dem Äußeren und in dem Gesamtverhalten große Ähnlichkeit mit dem Berberin und seinen Derivaten zeigen. Diese Basen stehen jedoch zu dem Berberin in keiner Beziehung, vielmehr handelt es sich dabei anscheinend um Dehydroderivate des Corydalins (*Dobbie* $C_{22}H_{23}NO_4$, $C_{22}H_{25}NO_5$ *Gadamer*). Die intensiv gelb gefärbten Hydrochloride, welche den Charakter quaternärer Ammoniumchloride tragen, konnten, durch Reduktion mit HCl und Zink glatt in ein farbloses, bei 135 bis 136° schmelzendes Alkaloid verwandelt werden, welches in der Zusammensetzung und in den Eigenschaften, soweit sie bisher untersucht wurden, mit dem optisch inaktiven Corydalin übereinstimmt.

II. *Rhamnoside.* Durch frühere, von *Waliaschko* und von *Brauns* ausgeführte Untersuchungen war einwandfrei festgestellt, daß das Rutin der Gartenraute identisch ist mit dem Sophorin der Blütenknospen von Sophora japonica. Das Gleiche ist nach den Arbeiten von *Wunderlich* der Fall bei dem Viola quercitrin, den Blüten von Viola tricolor und dem Rhamnosid der Blüten von Fagopyrum (Buchweizen). Das bereits von *Brauns* untersuchte Cappernrutin der käuflichen Cappern, welches in dem Verhalten, der Zusammensetzung und in den Spaltungsprodukten durchaus mit dem Rutin übereinstimmt, zeigte auch nach wiederholter sorgfältiger Reinigung noch die kleinen, bereits früher beobachteten Differenzen in dem Erweichungspunkte. Dagegen zeigte das Acetylderivat des Rutins und Cappernrutins in dem Verhalten und in dem Schmelzpunkte vollständige Übereinstimmung. Saponin der Quillajarinde, welches bei der Hydrolyse, wie andere Saponine, Pentosen liefert, steht in den zuckerartigen Spaltungsprodukten, ganz abgesehen von seinen sonstigen Eigenschaften, in keinerlei Beziehung zu den Rutinen.

III. *Tropin, Scopolin.* Im Verein mit dem Scopolin, dessen Untersuchung mich seit einer längeren Reihe von Jahren beschäftigt, ist zur Gewinnung gewisser Direktiven auch das Tropin zum Gegenstande gelegentlicher Prüfung gemacht worden. Letzteres war speziell bei den Produkten der Fall, welche diese Basen unter dem Einflusse von Halogenwasserstoffsäuren liefern. Das Tropin läßt sich, wie bereits *Ladenburg* zeigte, leicht durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure in das Hydrojodid des Tropinjodürs: $C_8H_{14}NJ$, HJ überführen. (Diese Verbindung verschiedener Provenienz zeigte einen viel höheren Schmelzpunkt, als *Ladenburg* angibt.) In entsprechender Weise reagiert bei 0° gesättigte Bromwasserstoffsäure bei 170—180°. Das Gleiche gilt für Chlorwasserstoffsäure bei noch höherer Temperatur. Dieselben Verbindungen, welche sich von dem Tropin durch Ersatz der OH-Gruppe, durch J, Br bezw. Cl ableiten, resultieren auch, wenn das Tropin mit den Trihalogenverbindungen des Phosphors in Reaktion versetzt wird. Von diesen Halogenderivaten ist das Bromtropin als Hydrobromid: $C_8H_{14}NBr$, HBr, von *van Son* und von *Kircher* in etwas größerer Menge dargestellt worden: farblose, bei 216° schmelzende, in absolutem Alkohol schwer lösliche Kristalle. Dieses Bromid ist, wie ein direkter Vergleich lehrte, identisch mit dem von *Einhorn* und von *Marek* dargestellten Additionsprodukt des Tropidins mit Bromwasserstoff. In beiden Verbindungen, von denen auch die Gold- und Platindoppelsalze zur Untersuchung gelangten, ist die Stellung des Bromatoms im Tropinkern somit die gleiche.

Auch bei Einwirkung von feuchtem Silberoxyd in berechneter Menge konnte aus dem Tropinbromid kein Tropin regeneriert werden, ebensowenig wie dies von *Ladenburg* bei dem Tropinjodid verwirklicht werden konnte. — Von den Abkömmlingen des Scopolins:

$C_8H_{13}NO_2$,	$C_8H_{14}BrNO_2$,	$C_8H_{15}NO_2$
Scopolin	Hydrobromscopolin	Hydroscopolin

habe ich in letzterer Zeit zur weiteren Aufklärung der Konstitution dieser Base das Hydroscopolin, $C_8H_{15}NO_2$, einer weiteren Prüfung unterworfen. Diese 2 OH-Gruppen enthaltende Base entsteht, wie früher beschrieben, bei der Reduktion des Hydrobromscopolins $C_8H_{14}BrNO_2$. Von den in Fortsetzung früherer Arbeiten erzielten Resultaten erwähnt Redner nur, daß diese Base bei vorsichtiger Oxydation mit Chromsäure eine gut kristallisierende, in H_2O und C_2H_5OH mäßig leicht lösliche, anscheinend 2-basische Säure liefert, welche bei 224° unter lebhafter Gasentwickelung schmilzt. Diese Säure wurde mit Hilfe ihres in glänzenden tiefblauen Nadeln kristallisierenden Kupfersalzes isoliert. Letzteres verlor im H_2O-Trockenschranke im Mittel 20 Proz. am Gewicht, einen Trockenrückstand liefernd, der im Mittel 23,9 Proz. Cu enthielt. Bei der Schwierigkeit, diese Säure in etwas größerer Menge zu erhalten, ist die Untersuchung derselben noch nicht zum Abschluß gediehen. Ich hoffe jedoch, daß durch dieselbe die Konstitution des Scopolins eine weitere Erklärung erfahren wird.

IV. *Weißer Präzipitat.* Über die chemische Natur des offizinellen, nicht schmelzbaren weißen Präzipitats gehen die Meinungen auseinander. Während *Hofmann* u. a. diese Verbindung als Merkuriammoniumchlorid, NH_2HgCl, ansehen, betrachten *Rammelsberg, Pesci* u. a. dieselbe als ein Doppelsalz von Dimerkuriammoniumchlorid mit Chlorammonium, $NHg_2Cl + NH_4Cl$. Zur Aufklärung dieser Differenz hat Redner den unschmelzbaren weißen Präzipitat der Einwirkung von Jodmethyl bei Gegenwart von Methylalkohol ausgesetzt. Schon bei gewöhnlicher Temperatur findet hierdurch allmählich eine vollständige Umwandlung statt, und zwar zunächst in ein schön kristallisiertes, zitronengelb gefärbtes Produkt, welches sich schließlich in fast farblose, nadelförmige Kristalle verwandelt. Letztere Verbindung wird direkt erhalten, wenn der weiße Präzipitat mit Jodmethyl und Methylalkohol einige Stunden lang im geschlossenen Rohre erhitzt wird. Dieses Reaktionsprodukt bildete sich hierbei in kompakten, fast farblosen Nadeln, die sich aus siedendem Alkohol, worin es schwer löslich ist, umkristallisieren ließen. Schmelzpunkt 241—242°. Bei der Analyse stellte sich diese als Hauptprodukt gebildete Verbindung als ein Doppelsalz des Tetramethylammoniumjodids mit Quecksilberjodid heraus: $N(CH_3)_4J + HgJ_2$, eine Verbindung, die früher bereits von *Risse* auf anderem Wege erhalten wurde. Die in diesem Doppelsalze vorliegende Base wurde in Gestalt ihres Gold- und Platindoppelsalzes weiter als Tetramethylammoniumhydroxyd gekennzeichnet. Die bei der Einwirkung von Jodmethyl auf weißen Präzipitat in der Kälte intermediär auftretenden zitronengelben Kristalle ergaben sich bei der Analyse als ein zweites Doppelsalz des Tetramethylammoniumjodids: $3\,N(CH_3)_4J + 2\,HgJ_2$. Die Mutterlaugen des ersteren, in der Wärme erhaltenen Doppelsalzes $N(CH_3)_4J + HgJ_2$ lieferten beim freiwilligen Verdunstenlassen zunächst noch Kristalle derselben Art. Schließlich ergab sich jedoch ein leicht lösliches, bei 110° schmelzendes Doppelsalz in fast farblosen Nadeln. Dasselbe erwies sich nach der Analyse als ein Doppelsalz des Dimethylaminhydrojodids: $NH(CH_3)_2HJ + HgJ_2$. Aus diesen Beobachtungen dürfte hervorgehen, daß der unschmelzbare weiße Präzipitat aus einem Gemisch von viel Dimerkuriammoniumchlorid—Chlorammonium: $NHg_2Cl + NH_4Cl$, mit wenig Merkuriammoniumchlorid: NH_2HgCl, besteht. Acetylchlorid, welches bei gewöhnlicher Temperatur lebhaft auf den weißen Präzipitat einwirkt, erzeugt im wesentlichen Quecksilberchlorid-Chlorammonium: $HgCl_2 + NH_4Cl$. Allerdings scheinen sich auch hierbei kleine Mengen von Acetamid, bezw. von dessen Quecksilberchloridverbindungen, zu bilden (*L. Krauß*). Die mit dem schmelzbaren weißen Präzipitat und verwandten Verbindungen in gleicher Richtung angestellten Versuche sind noch nicht zum Abschluß gediehen.

Sitzung vom 18. September, vormittags 9 Uhr.

Über Chromverbindungen, in denen das Chrom 5-wertig auftritt.

R. Weinland-Tübingen.

Löst man Chromsäure in höchst konzentrierter, in der Kälte gesättigter Salzsäure und fügt zu dieser Flüssigkeit, nachdem sie kurze Zeit gestanden hat, wobei sich Chromylchlorid ölartig abscheidet und sich wenig Chlor entwickelt, gewisse Metallchloride, wie CsCl, RbCl, KCl, NH_4Cl, oder Chloride organischer Basen, wie Pyridin- und Chinolinchlorhydrat, so erhält man kristallinische Ausscheidungen von dunkelroter Farbe. Die in Gemeinschaft mit *W. Fridrich* und *M. Fiederer* ausgeführte Untersuchung dieser Verbindungen ergab, daß sie nicht das gesamte Chrom in 6-wertiger Form enthielten, sondern, daß darin $^2/_3$ des Chroms 6-wertig und $^1/_3$ 3-wertig vorhanden war. Sodann enthielten das Pyridin- und Chinolinsalz auf 1 Atom Cr 4 Atome Cl, 1 Atom O und 1 Mol. Pyridin bezw. Chinolin, die anderen Salze auf 1 Atom Cr 5 Atome Cl, 1 Atom O und 2 Atome Metall. Man kann diese Verbindungen als Doppelsalze vom 3- und 6-wertigem Chrom ansehen, etwa als:

$$\left\{\begin{matrix} 2\,CrO_{1,5}Cl_3 . 2\,C_5H_5N . 2\,HCl \\ CrCl_3 . C_5H_5N . HCl \end{matrix}\right\} \text{ und } \left\{\begin{matrix} 2\,CrO_{1,5}Cl_3 . 4\,CsCl \\ CrCl_3 . 2\,CsCl \end{matrix}\right\}$$

mit dem nicht bekannten Oxychlorid $CrO_{1,5}Cl_3$ des 6-wertigen Chroms. Indessen entsprach das gefundene Verhältnis zwischen 6- und 3-wertigem Chrom 5-wertigem Chrom: $4\,CrO_3 + Cr_2O_3 = 3\,Cr_2O_5$ und unter der Annahme, daß den Verbindungen 5-wertiges Chrom zu Grunde liegt, ergibt sich folgende einfachere Formulierung:

$$\overset{V}{Cr}OCl_3 . C_5H_5N . HCl \text{ und } \overset{V}{Cr}OCl_3 . 2\,CsCl.$$

Das Oxychlorid $CrOCl_3$ ist als solches nicht bekannt. Der Beweis für die Fünfwertigkeit des Chroms in diesen Verbindungen wurde erstens durch die Bestimmung des Molekulargewichts erbracht. Dieses (beim Pyridinsalz in Eisessig auf kryoskopischem Wege bestimmt) zeigte den für die Formel des fünfwertigen Chroms berechneten Wert. Sodann gelang es, isomorphe Mischungen des regulär kristallisierenden Salzes von Caesium $CrOCl_3 . 2CsCl$ mit dem entsprechenden gleichfalls regulären Caesiumsalz vom unzweifelhaft fünfwertigen Nioboxychlorid $NbOCl_3$ zu erhalten, und zwar sowohl solche mit überschüssigem Niob, als solche mit überschüssigem Chrom: $\overset{V}{(Cr,Nb)}OCl_3 . 2CsCl$. (Das Doppelsalz des Nioboxychlorides mit Caesiumchlorid, sowie andere derartige Verbindungen des Nioboxychlorids hatte der Vortr. in Gemeinschaft mit *L. Storz* dargestellt.) Auch die dunkelgranatrote Farbe der Salze spricht für die neue Oxydationsstufe, da im allgemeinen eine neue Wertigkeit auch eine

neue Farbe zeigt (Eisen, Chrom, Mangan, Molybdän). Die Reduktion der Chromsäure durch Salzsäure geht hiernach durch fünfwertiges Chrom hindurch. Die Fünfwertigkeit des Chroms ist nicht auffallend in Anbetracht dessen, daß die Nachbarn desselben im periodischen System (Vanadin, die Halogene, Molybdän) auch fünfwertig aufzutreten vermögen. Statt wie oben die Salze als Doppelsalze des Oxychlorids $\overset{V}{Cr}OCl_3$ zu formulieren, kann man sie auch als Salze chlorierter Säuren des fünfwertigen Chroms ansehen:

$$O=\overset{V}{Cr}\begin{matrix}-OH\\-OH\\-OH\end{matrix} \qquad Cl_2=\overset{V}{Cr}\begin{matrix}-Cl\\-Cl\\-OH\,.\,C_5H_5N\end{matrix} \qquad Cl_2=\overset{V}{Cr}\begin{matrix}-Cl\\-Cl_2Cs.\\-OCs\end{matrix}$$

Über Bebeerin.

Prof. M. Scholtz-Greifswald.

Dem aus Radix Pareirae bravae gewonnenen Pelasin, das nach älteren Untersuchungen mit dem aus der Rinde von Nectandra Rotiaei stammenden Bebeerin identisch ist, kommt die Formel $C_{18}H_{21}NO_3$ zu, die sich auflösen läßt in $C_{16}H_{14}O\begin{cases}OH\\O\,.\,CH_3\\N\,.\,CH_3\end{cases}$. Das Alkaloid, das früher nur in amorphem Zustande bekannt war, läßt sich durch Behandeln mit Methylalkohol leicht in kristallisierten Zustand überführen, während andere Lösungsmittel, wie Chloroform, es wieder in den amorphen Zustand zurückverwandeln. Bei der Destillation mit Zinkstaub gab das Bebeerin Orthokresol, bei der Oxydation wurden verschiedene Produkte erhalten, die z. T. durch Eintritt von Sauerstoff, z. T. durch Austritt von Wasserstoff entstanden sind. Ein Oxybebeerin der Formel $C_{18}H_{21}NO_4$ erhält man durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd, durch Reduktion mit schwefeliger Säure kann daraus das Bebeerin zurückgewonnen werden. Durch einfache Addition von Methyljodid und Benzyljodid erweist sich das Bebeerin als tertiäre Base. Das vor mehreren Jahren von dem Vortragenden untersuchte, sowohl aus käuflichem Bebeerin, wie auch das aus Radix Pareirae dargestellte kristallisierte Alkaloid war stark linksdrehend, und zwar betrug $[\alpha]D = -298^0$. Ein neuerdings aus Radix Pareirae gewonnenes Präparat erwies sich hingegen als ebenso stark rechtsdrehend. Außerdem gelang es, aus dem rohen käuflichen Bebeerin, das ebenfalls aus Radix Pareirae dargestellt wird, ein inaktives Alkaloid zu isolieren, das sich als die racemische Form erwies. Die Pflanze erzeugt daher beide aktive Formen, und zwar überwiegt bald die eine, bald die andere. Der Schmelzpunkt der beiden aktiven Formen liegt bei 214°, der der racemischen bei 300°, auch die Löslichkeitsverhältnisse sind ganz verschieden, und zwar ist die racemische Form in sämtlichen Lösungsmitteln die schwerer lösliche. Nach den Untersuchungen von *Dr. Hildebrandt* über die physiologische Wirkung des Bebeerins verschwindet die Wirkung auf das Herz bei Überführung der Base in ein quaternäres Ammoniumjodid, wie das auch bei anderen Alkaloiden mehrfach beobachtet wurde. An Kaninchen und an weißen Mäusen ausgeführte Versuche ergaben ferner, daß die rechtsdrehende Modifikation bei weitem stärker wirksam ist, als die linksdrehende. Besonders auffallend ist aber, daß auch in der Wirkung des amorphen und des kristallisierten Bebeerins ein großer Unterschied besteht. So waren 0,45 g der kristallisierten Rechts-Base bei subkutaner Injektion bei Kaninchen noch ohne Wirkung, während die amorphe Substanz in derselben Dosis den Tod herbeiführte. Da das amorphe Produkt aus reinem kristallisiertem dargestellt war, so bleibt nur die Möglichkeit als Erklärung, daß die kristallisierte Modifikation schwerer zur Resorption gelangt.

Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Zur Kenntnis der Flußsäure.*)

Dr. Deussen-Leipzig.

In der Einleitung gibt Vortragender in Kürze die wesentlichsten Ergebnisse seiner früheren Arbeiten über Flußsäure und Fluorverbindungen an und hebt hierbei hervor, daß verdünnte technische Flußsäure auch weiterhin im Laboratorium für angewandte Chemie der Universität Leipzig zum Entfernen von Rost an eisernen Gebrauchsgegenständen mit gutem Erfolge verwendet wird. Bezüglich der Siedeverhältnisse wässeriger Flußsäurelösungen[1]) macht er darauf aufmerksam, daß sich über diesen Punkt in einzelnen Lehrbüchern der Chemie Ungenauigkeiten vorfänden, die der Korrektur bedürfen. Hierauf berichtet er über einen qualitativen und quantitativen Nachweis geringer Mengen Schwefelsäure in Flußsäure, welcher in einer Reduktion der mit Na_2CO_3 abgestumpften Schwefelsäure zu Sulfid besteht. Auf entstandenes Sulfid wird mit einer Bleilösung geprüft. Diese Reaktion ist auch zur quantitativen, kolorimetrischen Bestimmung verwendbar. Nach dieser Methode konnte Vortragender in einer reinen konzentrierten *Kahlbaum*schen Flußsäure 0,001 Proz. SO_4 nachweisen. Dann spricht er über eine neue Fluorbestimmungsmethode, die von *W. Lenz* aus den 70er Jahren herrührt, die aber nicht veröffentlicht worden ist. Nach dieser Methode wird das Fluor durch Erhitzen mit SiO_2-freiem CaO in 2 ineinander gefügten Platintiegeln von verschiedener Größe als CaF_2 bestimmt. Mit Hilfe dieser Methode wurde bewiesen, daß das Fluorammonium des Handels häufig auch saures Fluorammonium genannt, die Formel NH_4F besitzt Auch die Formel für das wasserhaltige Eisenfluorid $Fe_2F_6 9aq$, von *Scheurer Kestner* in den 60er Jahren zuerst dargestellt und analysiert, besteh nach den Ausführungen des Vortragenden nicht zu recht. Auf Grun sorgfältiger und zahlreicher Analysen fand er, daß $Fe_3F_8 10aq$ die richtig Formel für diese Verbindung ist. Wie ersichtlich, entspricht dieselbe i ihrer Zusammensetzung dem Hammerschlag Fe_3O_4. Auf die Verwandt schaft des Fluors mit dem Sauerstoff wies *V. Meyer* bereits hin; sie finde auch in der Stellung des F und O im periodischem System eine Stütze

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) Vergl. Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 44, S. 297.

Über ein neues Verfahren zur Wertbestimmung des Safrans.

Dr. B. Pfyl und Dr. W. Scheitz-München.

Um Anhaltspunkte zur Auffindung eines neuen diesbezügliche Verfahrens zu bekommen, hat Redner gemeinsam mit *W. Scheitz* zunächs die im Safran vorkommenden Stoffe einer eingehenden Analyse unterzogen Dabei hat sich herausgestellt, daß eine relativ große Menge von Stoffen in de $CHCl_3$-Extrakt hineingeht, welche Fehlingsche Lösung reduzieren. Nac der Einwirkung von Säuren, d. h. nach der Inversion, ist ihr Reduktions vermögen noch größer. Von diesen Stoffen konnte der eine kristallinisc erhalten werden. Dieser gibt bei der Spaltung ein nach Safran riechende Öl und Lävulose und scheint wohl ähnlich, aber nicht identisch zu sei mit dem von *Kayser* beschriebenen Pikrocrocin. Die Tatsache nur daß die im Handel und Verkehr vorkommenden Zucker sich in CHC nicht lösen, und daß, wie besondere Versuche feststellten, weder di Griffel noch die üblichen Verfälschungsmittel des Safrans einen Sto enthalten, der sich in Chloroform löst und nach der Inversion Fehlingsch Lösung reduziert, hat Redner veranlaßt, diese Stoffe, bezw. die ihne entsprechenden Kupfermengen, welche nach *Allihn* gefunden werde als Maßstab für die Güte und die Verfälschung des Safrans heranzuziehe Sie haben eine größere Anzahl Proben reiner und gefälschter Safra des Handels und künstliche Gemische reiner Safrane mit Griffeln vo Safran und mit Blüten der Ringelblume sowie des Saflors analysie und gefunden, daß die Kupfermengen, welche reine Safrane liefern, si innerhalb enger Grenzen bewegen und bei Verfälschungen sehr sta heruntergehen. So beträgt die Cu-Menge, welche die reduzierenden Stof aus 5 g Safran ergeben, etwa 200 mg bei den feinsten Sorten spanisch Herkunft. Die Zahlen von billigeren spanischen und französischen Safran liegen schon etwas tiefer, bis 150 mg. Im Mittel kann man für d besten Sorten 170 mg angeben. Safrane, die mehr oder weniger Grif enthalten, geben bedeutend niedrigere Zahlen. Eine Marke des Hande zum Preise von 6 Mark gibt z. B. 78 mg, ein Safran in Blechdösch 47 mg, eine künstliche Mischung von 50 Proz. Safran und 50 Pro Griffeln 60 mg usw. Die Operation zur Bestimmung dieser Cu-Zahlen i kurz folgende: Man trocknet scharf, extrahiert 5 g zunächst mit Petr äther, dann mit Chloroform, nimmt den Chloroformrückstand mit Acet auf, gießt in H_2O, invertiert mit verd. HCl und bestimmt nach *Alli* in bekannter Weise das Kupfer.

Prüfung auf Chloride in Gegenwart komplexer Cyanide.

Dr. H. Böttger-Leipzig.

Das in Rede stehende Verfahren gründet sich auf die Tatsac daß schwer lösliche Komplexe und wenig dissoziierte Cyanide lei durch Erhitzen mit einer Aufschlämmung von Quecksilberoxyd zerse werden können. Das treibende Moment für die Umsetzung, die z. für das Kupferferrocyanid nach dem Schema:

$$Cu_2Fe(CN)_6 + 3HgO + 3H_2O = 3Hg(CN)_2 + 2Cu(OH)_2 + Fe(OH)_2$$

stattfindet, ist die Bildung von wenig disoziiertem Quecksilbercyan Aus dem Grunde erschien es vorteilhaft, zur Erzielung einer vo ständigen und raschen Zersetzung des Cyanids statt des HgO ein lei lösliches und stark dissoziiertes Merkurisalz anzuwenden. Es ist all dings dann nötig, das im Überschuß vorhandene Merkuriion aus d erhaltenen Lösung zu entfernen, weil dieses, besonders wenn es größerer Menge vorhanden ist, Chlorion bildet, d. h. gegen Silb nitrat in einem gewissen Grade inaktiv wird und damit die Empfi lichkeit der Prüfung auf Chlorid vermindert. Quecksilbernitrat erwies s zwar zur Zersetzung des Cyanids sehr geeignet, aber es ließ sich ni mit völliger Sicherheit erreichen, daß die Bildung von Rhodan (H_2S und HCN während der Ausbreitung dieser Gase durch Erhit des Filtrats von der Fällung mit H_2S unter Durchleiten von C unterblieb.

Dagegen konnte die Störung unterdrückt werden, wenn die Geg wart von Nitraten in der Lösung vermieden und HgO + verd. H_2S statt des Nitrats angewendet wurde. Das schließlich angenomm Verfahren ist das folgende: Das Cyanid wird mit der dreifac Menge HgO gemischt; 0,5 g des Gemisches werden mit 10 ccm H_2SO_4 und 20 ccm H_2O einige Minuten bis zur nötigen Umsetzu erhitzt; aus der Lösung Hg'' (und andere durch H_2S fällb Stoffe) als Sulfid mittels H_2S gefällt; das Filtrat wird (et 20 Min. lang) unter Durchleiten von CO_2 zum Sieden erhitzt, bis I und HCN ausgetrieben sind. Die erkaltete Lösung wird schli lich mit $AgNO_3$ auf Chlorid geprüft. Wenn Ferrocyanide vorlieg

so daß in die schließliche Lösung Ferrosalz gelangt, dann ist dieses vor Zugabe von $AgNO_3$ mit $KMnO_4$ zu oxydieren. Nach diesem Verfahren ist Chlorid noch ganz unzweideutig nachzuweisen, wenn auf 0,5 g Cyanid-HgO-Gemisch nur 1 mg KCl komme, unter gewissen Kautelen läßt sich sogar noch $^1/_{10}$ davon erkennen. — Das Verfahren kann auch bei anderen Typen von komplexen Cyaniden angewendet werden, es versteht sich aber von selbst, daß man die umständliche Prozedur nur dann vornehmen wird, wenn man nicht auf bequemere Weise zum Ziele kommen kann.

16. Abteilung. Innere Medizin und Pharmakologie.

Sitzung vom 21. September.

Über Vorzüge neutraler und wohlschmeckender Eisenalbuminatlösungen.

Dr. Laves-Hannover.

Als neue Beobachtungen sind zu berichten, daß nach Versuchen im Reagensglase und an Menschen Eisenalbuminat nicht, wie angegeben, und wie andere Eisenoxydverbindungen, im Magen sogleich in Eisenchlorid übergeführt wird. Zunächst wird durch die Säure und die Salze des Mageninhaltes voluminöses Eisenalbuminat mit 15—25 Proz. Eisen schwammig ausgeschieden und sehr langsam in ein bis mehreren Stunden zersetzt. Das Eisen kommt somit langsam zur Resorption und kann nicht wie bei anderen Eisenoxydverbindungen ätzend auf die Magenschleimhaut wirken. Hieraus erklärt sich die Beobachtung, daß Eisenalbuminat — ein solches Präparat ist auch das vom Vortragenden hergestellte Lecin — sicherer wirkt und leichter vertragen wird als andere Eisenmittel. Infolge der feinen Verteilung fördert wahrscheinlich das Eisenhydroxyd im Magen elektrolytische Dissoziationen und steigert hierdurch die Salzsäurebildung. Der Arzt muß den betr. Patienten an Eisen genügende Dosen (pro die soll mindestens 0,1 g gegeben werden) geben, damit es seine Reizwirkung im Organismus ausüben kann; 0,1 g Fe sind enthalten in etwa 150 g Hämatogen, 50 g Tinct. Ferri comp. (Eisenwein), in 30 g Liq. Ferri album. und in 17 g Lecin.

Apparat zum Milcherhitzen im Haushalt.

Dr. Laves-Hannover.

Redner führt zwei ineinander passende Kochtöpfe vor. Der kleinere schwimmt, mit Milch etwa $^2/_3$ gefüllt, im Wasser des großen Topfes, der kleinere ist mit einem gewölbten, in der Mitte durchlochten Deckel versehen, so daß der Dampf des siedenden Wassers aus dem großen Topfe die Luft über der Milch austreibt und zum schnellen Erhitzen der Milch beiträgt. Wenn das Wasser zu kochen beginnt, muß noch 3—5 Minuten weiter erhitzt werden. Schnell abgekühlt hat die so erhitzte Milch keine Kochhaut und schmeckt besser als in der gewöhnlichen Weise gekochte. Wohlschmeckende und sehr haltbare Kochmilch erzielt man durch Einleiten von Kohlensäure während des Erhitzens und beim schnellen Abkühlen, ein für Anstalten geeignetes Verfahren zur Vorbereitung der Milchnahrung.

17. Abteilung. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften.

Sitzung vom 19. September.

Über die Geschichte des Naturselbstdrucks.*)

Herm. Schelenz-Kassel.

In der Fährte des Wildes, im Abdruck der schmutzigen Hand auf hellem Untergrunde ist der erste „Naturselbstdruck" zu erblicken. Wem er zuerst in die Augen fiel und wer ihn nachzuahmen suchte, der ist der Entdecker dieses Druckverfahrens, das so allerdings erst 1850 von dem Direktor der Kaiserlichen Staatsdruckerei in Wien *Alois Auer* getauft wurde. Vermutlich hatte erst die Erfindung der Buchdruckerkunst die Erfindung der Kunst zur Folge, Pflanzenteile direkt als Druckform einzufärben und von ihnen Abzüge auf Papier herzustellen. Als erster, der von dem Verfahren berichtet, muß auch jetzt noch, wie es schon früher seitens *Martius* geschehen ist, *Alexius Pedemontanus* angesehen werden. Ob er, was nicht ausgeschlossen ist, sein Verfahren nicht irgendwo auf seinen Reisen gesehen, ist vorerst nicht zu ermitteln gewesen. Schon im Anfang des XVII. Jahrhunderts sammelte ein Apotheker *Saladin* in Straßburg solche Pflanzenabdrücke — sein Werk fiel 1870 den Flammen zum Opfer. Später fertigte *Boccone* auf seinen Fahrten eine ähnliche Sammlung an, die im Ashmole-Museum in Oxford vermutlich noch aufbewahrt wird. Es ist anzunehmen, daß das Naturdruckverfahren auch auswärts erfunden und geübt wurde. *Monconys* lernte es in Rom von einem Dänen *Walkensten*, *Linné* berichtet darüber, gestützt auf eine englische Quelle. Inzwischen hatte ein Erfurter Mediziner *Kniphof* das ihm mitgeteilte Verfahren geübt und unter Unterstützung eines Druckers *Funcke* zur Anfertigung von Pflanzenabbildungswerken benutzen wollen. Kaum ein halbes Dutzend seiner Arbeiten sind auf unsere Zeit gekommen. Auch des Apothekers und späteren Erlanger Professors *E. W. Martius* vortreffliche Anweisung und eine spätere Monographie über die Kunst vermochten sie wenig zu fördern. Da machte ein Kopenhagener Kupferstecher *Peter Kyhl* 1833 die Entdeckung, daß getrocknete Pflanzen, auf eine dünne Bleiplatte gepreßt, genügend tiefe, selbst zarte Erhabenheiten erkennen lassende Eindrücke gaben, die galvanisch oder stereotypisch in Druckplatten zu verwandeln wären, die sich zur Wiedergabe von flachen Körperformen, Blättern, Spitzen u. dgl. vortrefflich eigneten. Die Methode, die unabhängig von *Kyhl* auch in England erfunden und geübt wurde, entdeckte auch der schon genannte *Auer* zwanzig Jahre später in Wien. Sie lieferte tatsächlich vortreffliche Abbildungen, sie fand aber doch nicht den Beifall der Wissenschaft und Technik. Inzwischen wurde die neue Naturlichtdruckmethode, unsere jetzige Photographie erfunden. Auch sie wurde sicher von vielen zu gleicher Zeit benutzt, um gleich von Naturobjekten (Blättern, Spitzen) Bilder zu kopieren (auf der Naturforscherversammlung in Kassel hatte der dortige Photograph *Stephani* wunderschöne Bilder ausgestellt), und später wurde dieselbe Methode dazu verwandt, Fingerabdrücke, nach *Bertillons* Methode dargestellt, also wahre Urnaturselbstdrucke, photographisch zu festigen. Als weiterer Naturselbstdruck ist, wenngleich die Art des druckenden Lichts eine andere ist, die Röntgenphotographie zu nennen, die, mit injizierten Körperteilen vorgenommen, geradezu überraschende Kleinmalerei, beispielsweise des Adergeflechts in Händen und Füßen erkennen läßt. Daß diese Art Lichtdruck als *Woodburytypie* auch zu Buchdruckzwecken zu benutzen ist, sei der Vollständigkeit wegen erwähnt.

*) Eigenbericht des Vortragenden. Wurde wegen dessen Abwesenheit verlesen.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe am 20. September, nachmittags 3 Uhr.

Über anorganische Kolloide.

Dr. Zsigmondy-Jena.

Die anorganischen Kolloide sind Medien, welche bisher den Eindruck von Lösungen gemacht haben, in Wirklichkeit aber Suspensionen sind. Mit Hilfe des Ultramikroskopes bemerkt man nämlich, daß diese scheinbar gelösten Körper als kleinste feste Partikelchen in der Lösung schwimmen. Zu diesen Kolloiden gehört z. B. der Goldpurpur des Cassius, ferner wurden in der mit der Naturforscherversammlung verbundenen Ausstellung Gold- und Silberkolloide vorgeführt, die bei schwacher Vergrößerung als Lösungen erscheinen. Die kleinsten Gold- und Silberstäubchen sind so winzig, daß sie dem allgemeinen Gravitationsgesetze nicht mehr unterliegen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure?]

Es handelte sich in der Zuschrift des Herrn *Dr. Widera* in Nr. 61 um einen Weinstrafprozeß vor der Strafkammer Coblenz. Der Angeklagte hatte Weißweine in Flaschen nach Hamburg gesandt, welche nach Analysen des dortigen hygienischen Instituts einen Extraktgehalt (Extrakt im Sinne des Gesetzes) von 1,63; 1,55; 1,56; 1,54; 1,54 und 1,53 g in 100 ccm zeigten. Im Hauptverhandlungstermine gab der Weinhändler an, daß er rationell verbesserte, analysenfeste Weine, die 1903 beschlagnahmt und wieder freigegeben wurden, nach Hamburg gesandt habe. Die 1903 freigegebenen Weißweine hatten nach meinen im Auftrage des Untersuchungsrichters ausgeführten Untersuchungen seinerzeit einen Extraktgehalt (Extrakt im Sinne des Gesetzes) von 1,875; 1,854; 1,802; 1,761 und 1,713 g in 100 ccm. Herr *Dr. Widera*, der als Sachverständiger der Verteidigung geladen war, äußerte die Möglichkeit der Extraktabnahme der 1903er Weißweine infolge 1. Weinsteinausscheidung und 2. Gerbsäureverlustes durch Schönen mit Albumin. Es sollten somit aus Weinen mit 1,875—1,713 g Extrakt die Hamburger Weine mit 1,63—1,53 g Extrakt entstanden sein. Den 1. Punkt bestritt ich als Sachverständiger der Anklage, weil die Weine bei der Entnahme usw. klar waren und auf Grund der analytischen Zahlen beider Sorten. Betreffs Punkt 2 sagte ich im Laufe der Debatte wörtlich: »Unsere Weine enthalten keinen Gerbstoff, ich habe noch keinen Wein gesehen, der wirklich Gerbstoff enthielt. Insbesondere enthalten Weine von dem Genre des Angeklagten, die so oft geschönt werden, keinen Gerbstoff«. Unter unsern Weinen verstand ich: »Unsere Weißweine des Handels«, unter »keinen Gerbstoff« natürlich so wenig Gerbstoff, daß er für eine Extraktabnahme nicht in Betracht kommen kann. Es handelt sich hier um eine Extraktabnahme von 345—245 mg. Unsere Weißweine des Handels enthalten im Verhältnis zu den für obige Extraktverluste in Betracht kommenden Mengen so wenig Gerbstoff, daß man für diesen Fall, dem Sprachgebrauch folgend, sagen konnte: »Unsere Weine enthalten keinen Gerbstoff«. Nach *Fresenius*, Analyse des Weines, S. 174, schwankt der Gerbstoffgehalt der Weißweine meist zwischen 1 und 5 mg. Zum Schlusse bemerke ich, daß nach neueren Versuchen von *Windisch* und *Röttgen* Weißweine beim Schönen mit Albumin keine wesentliche Veränderung des Extrakt- und Mineralstoffgehaltes, am wenigsten eine Abnahme des Extrakts, erfahren.

Kreuznach, den 20. September 1906. **Dr. Stern.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Geh. Bergrat Hueck*, Direktor der Bernsteinwerke zu Königsberg i. Pr., ist zum vortragenden Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden. Zu seinem Nachfolger ist Oberbergrat *Matthiass* zu Königsberg i. Pr. unter Ernennung zum Geh. Bergrat bestimmt worden.

Hofrat Prof. Dr. Adolf Lieben in Wien wurde bei seinem Übertritt in den Ruhestand das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens mit dem Sterne verliehen. — Dem jetzigen Kesselheizer, früher Blaukaliarbeiter der *Chemischen Fabrik bei Karlsruhe* in Rüppurr, *Wilhelm Dietz* aus Ettlingen, ist von dem Großherzog von Baden die Verdienstmedaille für 30-jährige treue Arbeit verliehen worden.

Dr. A. Backhaus, außerordentlicher Professor für Landwirtschaft an der Universität Königsberg, ist auf vier Jahre beurlaubt worden, um die Stellung eines Direktors der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Montevideo (Uruguay) zu übernehmen.

Gustav William Lehmann, ein Deutscher von Geburt, seit 1878 Regierungschemiker der Vereinigten Staaten und seit 1896 Hauptchemiker des Baltimore Board of Health, ist im Alter von 62 Jahren im August in Baltimore gestorben. *Lehmann* ist besonders durch Arbeiten über die Chemie und Bakteriologie der Nahrungsmittel, sowie durch Studien über die elektrolytische Abscheidung von Kupfer bekannt geworden.

Hütteninspektor Petersen tritt, wie uns berichtet wird, von der Leitung der *Gräfl. Henckel*schen Lazyhütte, welche er mehr als 10 Jahre innehatte, dieser Tage zurück, um diejenige des Ingenieurbureaus für die chemische Industrie der *Vereinigten Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.* Berlin zu übernehmen. Aus Anlaß seines Scheidens überreichten ihm die ihm unterstellten Beamten eine in Silber getriebene Statue, einen Hüttenarbeiter darstellend. Eine Anzahl Vereine brachten ihm einen Fackelzug.

Professor Dr. Heinrich Rubens, Dozent an der Technischen Hochschule und der Militärtechnischen Akademie in Charlottenburg, ist zum Nachfolger von *Drude* ausersehen.

Dr. Artur Wehnelt, außerordentlicher Professor der theoretischen und angewandten Physik in der Erlanger philosophischen Fakultät, hat einen Ruf in gleicher Eigenschaft an die Berliner Universität und als Abteilungsvorsteher an das Physikalische Institut daselbst erhalten.

Ein Institut für das Studium der Elektrizität, das mit Arbeitsräumen, Laboratorien und Bibliothek ausgestattet ist, wird im Oktober in Brüssel eröffnet werden. Gebäude und Einrichtungen sind eine Stiftung des Herrn *R. Goldschmidt* in Brüssel, der das Museum zu dem Zweck hat errichten lassen, daß die Anwendung und Weiterentwicklung der Elektrizität in Belgien durch praktischen experimentellen Unterricht gefördert werde. Das Institut wird alle möglichen elektrischen Modelle und Apparate enthalten, die für Studium und Gebrauch frei in den Räumen zur Verfügung stehen. Vier große Hallen werden eingerichtet.

Die Herausgabe einer Geschichte des Institut de France ist von den fünf Akademien, die das Institut bilden, beschlossen worden. Den ständigen Sekretären der fünf Akademien ist die Ausführung des Werkes übertragen worden.

Der die Herstellung von Weißphosphorhölzchen untersagenden Phosphorkonvention in Bern sind beigetreten: Deutschland, Dänemark, Frankreich, Italien, Luxemburg, die Niederlande und die Schweiz.

Über das Zsolnaer Betriebsunglück werden uns folgende Einzelheiten mitgeteilt: In dem Riesenkocher, welcher etwa 120 cbm Fassungsraum besitzt, waren beim Füllen oder Holzeinstampfen 14 Mann, zumeist junge Burschen im Alter von 16—22 Jahren, beschäftigt. Der dortige Kochmeister, ein älterer Fachmann, war zu bequem sich zu überzeugen, ob das Abgasventil des Kochers A genügend dicht sei. Sämtliche Kocher sind durch besondere Ventile und ein gemeinschaftliches Abgasbleirohr verbunden, welch letzteres zum Abgasen der beim Kochprozesse freiwerdenden schwefligen Säure dient. Er ließ das Ventil des Kochers B öffnen, um die freie SO_2 nach den Säuretürmen zu leiten. Statt aber nach dort, drang das Gas in den Kocher A, wo die Leute beschäftigt waren. Von diesen Arbeitern konnten leider nur drei Mann gerettet werden. Der Kochmeister ist bereits verhaftet, und weitere Untersuchungen stehen bevor.

Die Fabrik Naßextraktion G. m. b. H. teilt uns mit, daß auf der Grube Neu-Gerstewitz keine Benzol-Explosion stattgefunden habe. Das beim Entleeren eines der Apparate entstandene Feuer teilte sich der alten Anlage mit und ließ die mit Benzol gefüllten Behälter ausbrennen. Der Benzol-Vorratsbehälter ist unverletzt geblieben, ebenso die gesamte Neuanlage, Kesselhaus usw., so daß der gesamte Betrieb zusammen mit der unversehrten Neuanlage am 15. Oktober in Tätigkeit gesetzt werden soll.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

16. August 1906.

Endothermische chemische Verbindungen, Darstell. —. (193769.) *R. Pawlikowski,* Görlitz. 1. 8. 1906.

Glühstrümpfe, Glühapparat zur Herstellung von —. (193856.) *M. Sensenschmidt,* Frankfurt a. M. 6. 8. 1906.

Hochofengase, Kühlvorrichtung für —. (193880/81.) *Soc. anon. des Hauts Fourneaux et Forges de Dudelange,* Dudelange, Luxemburg. 7. 8. 1906.

Kohlenwasserstoffe, Vergaser für flüchtige —. (193751.) *J. D. Bowles,* Tipton, V. St. A. 30. 7. 1906.

Schießpulver, Darst. von rauchschwachem —. (193749.) *G. Claessen,* Berlin. 30. 7. 1906.

Seide, Haltbarmachen zinnbeschwerter —. (193703.) *Società anonima cooperativa per la stagionatura l'assaggio delle sete ed affini,* Mailand. 27. 7. 1906.

Torf, Behandeln von wasserfreiem —. (193602.) *J. B. Bessey,* London. 23. 7. 1906.

Zinkhaltige Stoffe, Behandeln — und gleichzeitige Gewinnung des in den Rückständen der metallurgischen Zinkbearbeitung enthaltenen Zinks und der Kohle. (193704.) *G. Schwarzwald,* Valea Calugareasca, Rumänien. 27. 7. 1906.

Zuckersäfte, Klären von — mit Kieselfluorwasserstoffsäure unter Wiedergewinnung dieser. (193635.) *Société Civile des Brevets du Dr. A. Schoonjans,* Brüssel. 25. 7. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylentetrachlorid, Darstellung von — u. Acetylendichlorid aus Acetylen u. Antimonpentachlorid. (T. 10642. Kl. 12.) *H. K. Tompkins,* Glasgow, Schottl. 8. 9. 1905.

Bronzepulver, Herstellung von —. (T. 10578. Kl. 49.) *F. Tischendörfer,* Berlin. 1. 8. 1905.

Cotarninphtalat, Darstellung von saurem und neutralem —. (M. 26918. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 175079. *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 10. 2. 1905.

Füllkörper, aus Steg und verbreitertem Kopf bestehender — für Reaktionsräum (N. 7978. Kl. 12.) *H. H. Niedenführ,* Halensee b. Berlin. 21. 8. 1905.

Gase, Vorrichtung zur Behandlung v. — mit elektr. Entladungen. (S. 21030. Kl. 1 *Société Anonyme d'Electricité et d'Automobiles Mors,* Paris. 27. 4. 1905.

Indoxylderivate, Darstellung von — aus aromatischen Glyzinen und ähnlich sich ve haltenden Verbindungen. (D. 15010. Kl. 12.) *Deutsche Gold- und Silber-Schei Anstalt vorm. Roeßler,* Frankfurt a. M. 13. 8. 1904.

Kienöle, Entfernung der schlechtriechenden Bestandteile aus — und in gleicher Wei gewonnenen Harzdestillationsprodukten. (H. 34911. Kl. 23.) *Dr. A. Hesse,* Deuts Wilmersdorf. 13. 3. 1905.

Kolloidstoffe, Abscheidung von in wässrigen Flüssigkeiten gelösten —. (W. 246 Kl. 12.) *Dr. K. Winkelblech,* Kassel. 1. 11. 1905.

Kunststeine, Härten von — aus Kalkhydrat und Füllstoffen mittels Kohlensäure od kohlensäurehaltigen Gase. (Sch. 24737. Kl. 80.) *E. Schwanenberg* und *A. Rin* Hannover. 6. 12. 1905.

Kunststeinmassen, Härten von kalkhydrathaltigen — durch Kohlensäure oder kohlensäu haltige Gase. (Sch. 24738. Kl. 80.) *E. Schwanenberg* u. *A. Rinne,* Hannover. 6. 12. 19

Kupferoxydammoniakzelluloselösungen, Herst. glänzender, seideähnlicher Fäden n Hilfe von —. (L. 20174. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie Artificielle Linkmey Société anonyme,* Brüssel. 17. 10. 1904.

Leuchtmassen, Herstellung von —. (V. 6162. Kl. 22.) *Dr. L. Vanino,* München, u *Dr. R. Lambrecht,* Wien. 30. 8. 1905.

Leuko-1,4-diarylamino-5,8-dioxyanthrachinone, Darstell. von —. (F. 18118. Kl. 2 *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 26. 10. 1903.

Melasse, Verfahren und Vorrichtung zur teilweisen Entzuckerung von —. (G. 224 Kl. 89.) *A. Gräntzdörffer,* Magdeburg. 31. 1. 1906.

Metall, Überführung von geschmolzenem — in Pulver beliebiger Feinheitsgra (F. 19065. Kl. 49.) *Dr. L. Fink-Huguenot,* Paris. 5. 7. 1904.

Metallgegenstände, Überziehen v. — mit Metallen oder Legierungen im Schmelztieg (H. 36612. Kl. 48.) *F. Hardenberg* und *O. Beier,* Ölde, Westfalen. 1. 12. 1905.

Phenole, Darstell. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (S. 229 Kl. 12.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten bei Berlin. 19. 6. 1906.

Rohkautschuk, Gewinnung von —. (St. 9960. Kl. 39.) *Freiherr K. v. Stechow,* Wi baden. 21. 12. 1905.

Schreibtinte, Herstell. von —. (W. 23684. Kl. 22.) *W. St. Williams,* New Bright 3. 4. 1905.

Sprengstoffladungen, Verfahren, aus Ammoniumnitrat allein hergestellte — zur vol Detonation zu bringen. (A. 20413. Kl. 78.) *L. Lheure,* Paris. 17. 12. 1904.

Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus den Carbiden der Erdalkalien. (C. 147 Kl. 12.) *O. F. Carlson,* Stockholm. 16. 6. 1906.

Sulfitzelluloseablaugen, Herstell. von gerbfähigen Laugen aus —. (P. 16358. Kl. 2 *W. H. Philippi,* Bürgel-Offenbach a. M. 16. 8. 1904.

Sulfoacetylverbindungen, Darstellung von — aromatischer Amine. (St. 9474. Kl. 1 *Dr. O. Stillich,* Krefeld. 5. 4. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Cyklocitrylidenessigsäure, Darstellung von — aus aliphatischer Citrylidenessigsä durch Einwirkung von Säuren. (F. 20156. Kl. 12.) 29. 1. 1906.

***o*-Oxymonoazofarbstoffe,** Darstellung von —. (K. 29300. Kl. 22.) 30. 4. 1906.

Phenole, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — u. Formaldehyd. (S. 197 Kl. 15.) 12. 4. 1906.

Erteilungen.

Acetylsalicylamid, Darstellung von — aus Salicylamid durch Acetylieren. (1770 Kl. 12.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 12. 8. 1905.

Ätzen, Verfahren zum —. (177171. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüni* Höchst a. M. 12. 2. 1904.

Ammoniumnitrat, Gewinnung von —. (177172. Kl. 12.) *W. Feld,* Hönningen a. 2. 2. 1905.

Dextrin, Verfahren u. Vorrichtung zum Befeuchten von — oder dgl. (176931. Kl. 8 *Göhring & Hebenstreit,* Dresden-A. 8. 3. 1906.

Diazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —. (177178. Kl. 2 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 24. 10. 1905.

Eihaltige Präparate, Herstellung nicht ranzig werdender —. (177075. Kl. 5 *Universal Milk Powder Company, Ltd.,* London. 1. 7. 1904.

Extraktions- und Destillierapparat. (177292. Kl. 12.) *J. U. Lloyd,* Cincinnati, Oh V. St. A. 1. 12. 1904.

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. von Textilstoffen mit kreisender Flüssigk (177167. Kl. 8.) *P. Schirp,* Barmen. 9. 1. 1906.

Farbstoff, Darstellung eines blauroten — der Anthracenreihe. (176955. Kl. 2 *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 16. 2. 1905.

Farbstoffe, Darstellung beizenfärbender — der Indigoreihe. (177295/296. Kl. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 19. 11. 1905 be 8. 12. 1905.

Farbstoffe, Darstell. von — der Anthracenreihe. (176956. Kl. 22.) *Badische Ani und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 4. 4. 1905.

Fischbeinersatz, Herstellung eines — aus Kautschuk. (177064. Kl. 39.) *L. Ste* Eschwege. 11. 7. 1905.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem — aus polymerisiertem Formaldeh (177053. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 13. 7. 19

Fuselöl, Gewinn. von — und dessen Bestandteilen. (177174. Kl. 12.) *Dr. F. Ehrl* Berlin. 1. 4. 1905.

Gärungsessig, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von — unter Verwendu ruhender Decken von Reinzuchtessigbakterien. (176734. Kl. 6.) *H. Frings ju* Aachen. 8. 6. 1905.

Gallensäuren, Herstellung von in Pepsin-Salzsäure unlöslichen Verbindungen der mit Eiweißkörpern. (176945. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 14. 1. 19

Gase, Waschen und Reinigen von — und Dämpfen. (176746. Kl. 26.) *W. F* Hönningen a. Rh. 1. 11. 1902.

Gerbsäure, Darstell. von Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. (1766 Kl. 30.) Zus. z. Pat. 88082. *E. Merck,* Darmstadt. 8. 7. 1905.

Gummiarten, Gewinnung haltbarer, auf große Entfernungen versandfähiger Milchsä beliebiger —. (176661. Kl. 49.) *L. Morisse,* Paris. 14. 4. 19 5.

Halogenindigweiß, Darstellung von — und dessen Homologen. (176617. Kl. 1 *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 9. 1905.

Immunsera, Extrahierung der Antikörper in den —. (176503. Kl. 30.) *Farbwe vorm. Meister Lucius & Brüning.* Höchst a. M. 3. 3. 1905.

Jodwismut-Eiweißpräparat, Herst. eines im Magensaft schwer löslichen —. (1771 Kl. 12.) *Dr. A. Busch,* Braunschweig. 1. 11. 1905.

Kälte, Erzeugung von — mittels Kältesalzen. (176839. Kl. 17.) *Dr. A. Beddies,* Berl 27. 7. 1904.

Kampfer, Darstellung von — durch Oxydation von Isoborneol. (177290 und Zu Pat. 177291. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof b. Mannheim. 21. 5. 19 bezw. 28. 5. 1904.

nallquecksilberzündsätze, Herst. von —. (176719. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 25. 11. 1904.
echanische Arbeit, Gewinnung von — durch chemische Reaktion. (176992. Kl. 46.) *Dr. M. Cantor*, Würzburg. 8. 2. 1905.
ercerisieren, Vorrichtung zum — von Baumwolle. (177166. Kl. 8.) *W. Mather, J. Hübner* und *W. J. Pope*, Manchester, England. 11. 3. 1905.
etallegierung für Lager. (176886. Kl. 40.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 23. 9. 1905.
ilch, Vorrichtung zum Homogenisieren von — oder anderen Flüssigkeiten. (176974. Kl. 45.) *E. A. Weidemann*, Liebenburg, Hannover. 26. 1. 1905.
onoazofarbstoffe, Darstellung gelber —. (176954. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 175290. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 6. 12. 1905.
ono- und Disazofarbstoffe, Darstellung von —. (176640. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 9. 1905.
Naphtylamin-3,6,8-trisulfosäure, Darstellung von —. (176621. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 7. 7. 1905.
apier, Festigkeitsprüfer, insbesondere zur Prüfung von —. (177230. Kl. 42.) *W. Meyer*, Düsseldorf. 10. 10. 1905.
äuren, Rohr für die Konzentration von — und anderen, Metall angreifenden Flüssigkeiten. (176944. Kl. 12.) *G. Krell*, Bruchhausen b. Hüsten i. Westf. 1. 4. 1905.
äurefarbstoff, Darstellung eines violetten — der Anthracenreihe. (176641. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 2. 1905.
chleudervorrichtung zum Trennen von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichtes oder zum Trennen oder Konzentrieren fester und flüssiger Körper. (177052. Kl. 12.) *K. Reyscher*, Bielefeld. 26. 4. 1905.
chmieröl, Einrichtung z. Reinigung des d. Bilgenwasser beigemengten —. (176957. Kl. 23.) *Società per l'Utilizzazione del Ricuperatore d'olio Camiz-Gobba*, Venedig. 24. 7. 1904.
chwefelblüte, Herst. von —. (177281. Kl. 12.) *Dr. A. Walter*, Neapel. 30. 12. 1904.
iliciumcarbid, Herstellung geformter fester Körper aus —. (177252. Kl. 21.) *Gebr. Siemens & Co.*, Charlottenburg. 25. 10. 1904.
terilisieren, Apparat zum selbsttätigen und ununterbrochenen — von Wasser und anderen Flüssigkeiten. (176592. Kl. 85.) *C. F. V. Morel*, Paris. 7. 5. 1904.
Veinstein, Darstellung von — aus calciumtartrathaltigem Material. (177173. Kl. 12.) *The California Products Company*, New York. 17. 1. 1905.
Zellstofffabrikation, Verfahren, die bei der — oder -verarbeitung auftretenden üblen Gerüche zu beseitigen. (176690. Kl. 55.) *Dr. L. Lewin*, Berlin. 31. 10. 1905.
Zinkhydroxyd, Darst. v. —. (177297. Kl. 22.) *P. Ch. E. Meyer*, Lyon. 16. 10. 1904.

Österreich.

Aufgebote vom 15. September 1906.

Anthracenreihe, Darstellung neuer Derivate der —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 31. 12. 1904.
Azofarbstoffe, Darst. von —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 10. 1905 und Zus.-Pat. 20. 10. 1905.
Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von — aus Dialkylmalonyldiurethanen. *Dr. W. Traube*, Berlin. 23. 11. 1905.
Eisenoxyduloxyd, Herstellung eines als Druckfarbe verwendbaren —. *P. Fireman*, Braddock Heights, V. St. A. 20. 9. 1905.
Farbstoffe, Weiß- und Buntätzen gefärbter Böden und Aufdruck von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 9. 2. 1905.
Hefenährstoff, Herst. eines — für die Spiritus- und Preßhefenfabrikation. *J. Weisz, L. Weisz, M. Weisz* und *D. J. Reisz*, Budapest. 22. 3. 1902.
Holz, wasserfeste Verleimung von — und dergl. *Akt.-Ges. für mechanische Holzbearbeitung A. M. Luther*, Reval, Rußland. 22. 2. 1906.
Leim, Gewinnung von — und Gelatine aus Knochen. *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, Heufeld. 13. 6. 1903
Leuchtfäden, Herstellung von — aus Wolfram oder Molybdän für elektrische Glühlampen. *J. Lux*, Wien. 24. 10. 1905.
Metalle, direkte Gewinnung von — aus zusammengesetzten Hydroxyden. *D. Lance* und *M. Malzac*, Paris. 10. 8. 1904.
Plastische Massen, Herstellung gefärbter oder entfärbter wasserdichter —. *Dr. M. Herzmann*, Wien. 11. 4. 1904.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung gelber bis orangegelber —. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 3. 2. 1906.
Seide, Beschweren von — mittels Zinnchloridlösungen. *C. E. Carstanjen*, Krefeld. 11. 7. 1904.
Weinstein, Darstellung von —. *California Products Co.*, New York. 18. 1. 1905.

Deposita.

Nr. 540. Dr. Kretzer, Coblenz-Wallersheim, am 27. September 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Bezug von Gerbextrakten aus dem Auslande. Zur Abstellung der Schwierigkeiten beim Bezuge aus dem Auslande hatte der *Centralverein der deutschen Lederindustrie* an den Reichskanzler eine Eingabe gerichtet, in der ersucht wurde, die Bestimmung, wonach die Sendungen von durch ausländische Chemiker ausgestellten Urkunden begleitet sein müßten, aufzuheben, und den betr. inländischen Anstalten weiter die Berechtigung zur chemischen Untersuchung der zollbegünstigten Extrakte zu belassen. Der Reichskanzler hat erwidert, daß dahin zielende Verhandlungen mit den betreffenden Staaten eingeleitet seien, im übrigen soll die Untersuchung der Extrakte durch deutsche Chemiker bis Ende des Jahres gestattet sein.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Der Geldmarkt beherrscht nach wie vor die Situation, doch ist die Stimmung unverkennbar ein wenig freundlicher geworden. Dieses hat seinen Grund darin, daß der so gefürchtete Ultimo dank der frühzeitigen Versorgung für die Börsenspekulation als erledigt angesehen wird. Die Engagements sind zu einem Durchschnittssatz von $6^1/_8$ Proz. in den neuen Monat hinübergenommen worden, und damit haben für den Augenblick wenigstens die Geldmarktverhältnisse etwas von ihrer Schärfe verloren. Außerdem kommt in Betracht, daß Amerika kein weiteres Gold aus der Bank von England genommen, sondern sich darauf beschränkt hat. das aus den goldproduzierenden Ländern am offenen Londoner Markt zum Verkauf gelangende Gold zu erwerben. Dadurch ist auch die Börse von der Besorgnis vor einer alsbaldigen weiteren Erhöhung des Diskonts der Bank von England befreit worden, und unsere Reichsbank kann der Geschäftswelt noch für einige Zeit einen höheren Diskontsatz ersparen. Allerdings deutet der Ausweis der dritten Septemberwoche darauf hin, daß die Anforderungen der Geschäftswelt zum Quartalswechsel einen sehr erheblichen Umfang annehmen werden und daß man in diesen Kreisen mit einer weiteren Diskonterhöhung der Deutschen Reichsbank noch vor Ultimo rechnet. Doch dürfte die Reichsbank, die sich bei der Erhöhung um $^1/_2$ Proz. von der Maßnahme der Bank von England hat leiten lassen, auch ihre ferneren Entschlüsse von dem Vorgehen dieses Instituts abhängig machen.

Die Börse konnte somit etwas aus ihrer Reserve heraustreten und wieder günstigen Anregungen folgen. Sobald aber in Amerika Haussestimmung herrschte, war ein Anlauf zur Aufwärtsbewegung auch bei uns unverkennbar, namentlich auf den Montanaktienmarkt, auf dem jetzt die Zeit der Abschlüsse gekommen ist. Fast alle spiegeln die glänzende Konjunktur wieder und, was noch mehr bedeutet, lassen einen zuversichtlichen Blick in die Zukunft erkennen.

Grade dieser Hinweis hat die Börse und auch das Privatkapital wieder auf Industrieaktien hingewiesen und zu Käufen, wenn auch nicht in bedeutendem Umfange, veranlaßt. Für *chemische Aktien* bilden zudem die Ausführungen auf der Jahresversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands eine besondere Anregung. Grade der Hinweis, daß, wie wir dies schon letzthin erwähnten, der Einfluß der neuen Handelsverträge auf die Vermehrung der Warenbewegung stark überschätzt worden sei, und daß die chemische Industrie an der erfolgreichen Lösung einer großen Reihe neuer Probleme arbeite, machte auf das anlagesuchende Privatkapital einen günstigen Eindruck und dürften im Hinblick auf das Fälligwerden großer Beträge von Zinsscheinen am Oktobertermin von besonderer Bedeutung werden. Merklich höher wurden die Aktien der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* (+ $3^3/_4$), der *Elberfelder Farbenfabriken* (+ 10,25), der *Höchster Farbwerke* (+ 5,50) und der *chemischen Fabrik Schering* (+ 2). Niedriger stellten sich *Staßfurter Chemische Fabrik* und *Griesheim Elektron*.

Durch feste Haltung zeichneten sich auch die Aktien von *Zementfabriken* aus, während die Aktien von *Zuckerfabriken* durchweg niedriger notierten. Das gleiche gilt von *Dynamite Trust* Aktien, da die Verhandlungen wegen des Anschlusses der *Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co. Akt.-Ges.* in Doemitz-Hamburg an das Kartell der dem Generalkartell der Pulver- und Dynamitfabriken angehörenden Fabriken als gescheitert bezeichnet werden. Auf dem *Kalikuxenmarkt* haben die Erörterungen bezüglich des projektierten Zweischachtsystems im Kalibergbau Einfluß nicht ausgeübt, da seitens der Staatsregierung die Erklärung abgegeben worden ist, daß bei der Durchführung der neuen Vorschriften das möglichste Entgegenkommen gezeigt werden soll.

Eine für die Seifenindustrie beachtenswerte Entschließung hat der Verbandstag mitteldeutscher Handelskammern in Eisenach auf Grund eines Berichtes des Syndikus *Dr. E. Rausch*-Dessau gefaßt. Sie erachtet es für notwendig, daß die im Seifenhandel bestehenden Mißstände bezüglich der Qualität der festen Kernseifen, der gefüllten Seifen und des Seifenpulvers beseitigt werden. Der Verband empfiehlt dafür, da zurzeit eine gesetzliche Regelung dieser Angelegenheit aussichtslos erscheint, zunächst den Weg der Selbsthilfe und eine Einigung aller Seifenfabrikanten und -Händler auf die vom Verband der Seifenfabrikanten aufgestellten Verkaufsbestimmungen und Definitionen über die Begriffe reiner harter und weicher Seife. Er ersucht ferner die Interessenverbände, in gleicher Weise Normativbestimmungen über den Verkehr mit Seifenpulver zu treffen.

Platinverarbeitung in Deutschland. Zu dem von russisch-offiziöser Seite stammenden Artikel auf S. 890 in Nr. 73 unseres Blattes wird uns von sehr gut unterrichteter Seite geschrieben, daß in jenen Ausführungen die deutsche Platinindustrie viel zu wenig berücksichtigt worden sei. Nach Ausweis des russischen statistischen Amtes betrug die Platinproduktion in Rußland im Jahre 1896 301 Pud = etwa 4935 kg, 1897 341 Pud = etwa 5590 kg, 1898 367 Pud = etwa 6018 kg, 1899 364 Pud = 5970 kg, 1900 332 Pud = etwa 5440 kg, 1901 386 Pud = etwa 6330 kg, zusammen 33283 kg. In der gleichen Zeit wurden nach Ausweis der vom kaiserl. statistischen Amt herausgegebenen Deutschen Handelsstatistik nach Deutschland etwa 15000 kg Platinerz eingeführt, davon 12000 kg aus Rußland, 3000 kg aus Frankreich und England. Die Daten der letzten 5 Jahre stehen noch aus, dürften aber nur insofern eine Verschiebung bringen, als die direkte Einfuhr von Platinerz aus Rußland geringer, aus Frankreich infolge Wirksamkeit der *Compagnie Industrielle du Platin* in Paris, größer geworden ist. Schon diese Ziffern zeigen, wie groß der Anteil Deutschlands an der Verarbeitung von Platinerz und dem Handel mit Platin ist. Wie bedeutend ferner Deutschlands Anteil an dem Exporthandel in Platin ist, ergibt sich aus den Ausweisen des statistischen Bureaus der Vereinigten Staaten von Nordamerika, deren Zahlen hier nicht aufgeführt zu werden brauchen. Die Verbrauchsziffern, wie sie für die verschiedenen Länder angegeben sind, haben ebenfalls auf Zuverlässigkeit keinen Anspruch; hier ist das Quantum des angeblichen Verbrauches eines Landes meist verwechselt mit dem Quantum, welches in dem betreffenden Lande an Platin eingeführt wird, ohne Rücksicht auf die direkte Wiederausfuhr in Gestalt von Platinerz.

Concordia, Chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall. Der Rechenschaftsbericht für das Jahr 1905/06 bemerkt, daß die Beschäftigung in der Fabrik und die Verarbeitung von Rohsalz auf Kalifabrikate durch die erhöhte Beteiligungsziffer wesentlich größer war als in den Vorjahren. Es ist an Rohsalz im Geschäftsjahre 1905/06 gemeinsam verarbeitet worden: 854821 dz Carnallit, und an Fertigfabrikaten wurden abgesetzt: 79214 dz Chlorkalium (80-proz.), 17888 dz schwefelsaures Kali (90-proz.), 14236 dz schwefelsaure Kalimagnesia (48- und 40-proz.), 54881 dz Kalidüngesalze und 29002 dz Kieserit. Der Absatz an nicht syndizierten Produkten bewegte sich in der Höhe der Vorjahre, doch ließen die Preise viel zu wünschen übrig, eine Folge des einige Zeit bestehenden Konkurrenzkampfes. Da inzwischen eine Einigung erzielt worden ist, dürften für nächstes Jahr bessere Verkaufspreise durchgesetzt werden. Die Differenzen, die am Ende des ersten Semesters des diesjährigen Geschäftsjahres zwischen der Brom- und der Chlormagnesiumkonvention bestanden, sind beigelegt worden und haben zu einer engeren Verbindung geführt, von der die Verwaltung hofft, daß sie in Zukunft zu einem ruhigen und gewinnbringenden Geschäfte führen. Das laufende Geschäftsjahr dürfte voraussichtlich wieder ein zufriedenstellendes Gewinnresultat ergeben, sofern Störungen im Markt vermieden werden.

Der Verband deutscher Preßhefefabrikanten E. V. mit dem Sitze in Berlin ist auf die Dauer von zwei Jahren (bis 1. Oktober 1908) begründet worden. Vorsitzender ist Generaldirektor *Florian* von der Kornbrennerei vorm. Helbing, Aktiengesellschaft in Wandsbeck. Als Hauptzweck des Verbandes wird angegeben eine Preisfestsetzung, die in angemessenem Verhältnis zu den Produktionskosten steht.

Ver. Chemische Werke Akt.-Ges. in Charlottenburg. Dividende 13 Proz. (im Vorj. 12 Proz.), Abschreibungen 71980 M, Überweisung zum Extra-Reservefond 15000 M. Reingewinn 487379 M (im Vorj. 449059 M).

Die Internationale Bohrgesellschaft in Erkelenz hat an die neugegründete *Rheinisch-Westfälische Bergwerks-Aktiengesellschaft* zu Mühlheim a. d. Ruhr ein umfangreiches Grubenfeld südlich der Lippe in Westfalen verkauft.

Die Rheinischen Stahlwerke in Duisburg-Meiderich beabsichtigen, einen fünften Hochofen aufzustellen.

Eisenindustrie-Aktiengesellschaft zu Menden und Schwerte. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 2 Proz.).

Der Kupferblech-Verband erhöhte den Preis auf 215 M für 100 kg.

Neue Walheimer Kalkwerke, Akt.-Ges., Walheim. Verlust 26434 M (im Vorj. 23780 M).

Kaerlicher Tonwerke (Bez. Koblenz). Dividende $4^1/_2$ Proz.

Bleichertsche Braunkohlenwerke in Neukirchen-Wyhra. Dividende 8 Proz.

Dörstewitz-Rattmansdorfer Braunkohlen-Industrie-Gesellschaft in Halle a. S. Dividende 5 Proz. auf die Vorzugsaktien und 3 Proz. auf die Stammaktien.

Zuckerfabrik Bennigsen. Dividende 5 Proz. (im Vorj. 15 Proz.).

Zuckerfabrik Brühl (Rheinland). Dividende 7 Proz. (im Vorj. 15 Proz.)

Die kürzlich abgebrannte Stärkefabrik von *Düben, Schmitt & Bunge* in Steutz in Anhalt wird alsbald wieder aufgebaut werden.

Papierfabrik am Baum, Akt.-Ges., Mierbach. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.).

Dresdner Papierfabrik. Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.).

Papierfabrik Möckmühl. Reingewinn 5503 M (im Vorj. 17397 M Verlust).

Wintersche Papierfabriken, Hamburg. Bruttogewinn 3838704 M (im Vorj. 3707400 M). Der Reingewinn von 12000 M (im Vorj. 11993 M) wird für Tantiemen verwendet.

Rheinische Lederwerke Akt.-Ges., Saarbrücken. Dividende 4 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Ein österreichisches Zuckerkartell ist zustande gekommen. Das Kartell wurde für zwei Jahre geschlossen und ist jederzeit mit dreimonatlichem Termin kündbar. Wenn nach zwei Jahren eine Kündigung nicht erfolgt, bleibt das Kartell auf ein weiteres Jahr in Kraft. Dem Kartell gehörten sämtliche österreichischen Zuckerraffinerien an. Das Gesamtkontingent der österreichischen Raffinadezucker-Produktion beträgt 3700000 dz. Die Rohzuckerfabriken gehören dem Kartell vorläufig nicht an, doch werden mit ihnen Verhandlungen aufgenommen. Ebenso werden Verhandlungen mit den ungarischen Raffinerien gepflogen, und zwar derart, daß ein Quantum von 200000 bis 300000 dz österreichischen Zuckers nach Ungarn gelangt. Das Kartell beabsichtigt keine Preiserhöhung vorzunehmen, sondern soll nur verhindern, daß neue Raffinerien errichtet werden.

Erhöhung der Zinkblechpreise in Österreich-Ungarn. Die *Aktien-Gesellschaft der Österreichisch-ungarischen Zinkwalzwerke* beschloß, die Zinkblechpreise um 2 Kr für 1 dz zu erhöhen.

Die Hüttengesellschaft Sambre et Moselle schlägt 25 Fr. Dividende nach 160000 Fr. Abschreibungen vor.

Die Usines Electrochimiques de Hafslund, an denen die *Schuckart-Gesellschaft* stark interessiert ist, beantragt eine Kapitalserhöhung.

Der internationale Kongreß der Seidenwarenfabrikanten, welcher in diesem Monat in Como bestimmt stattfinden sollte, um Maßregeln gegen die Seidenbeschwerung zu treffen, wurde auf unbestimmte Zeit vertagt.

Ein Kongreß des kürzlich gebildeten Verbandes der Industrie und des Handels in Rußland, dem hervorragende Persönlichkeiten, wie *Nobel* u. a. angehören, findet anfangs Oktober in Petersburg statt. Der Verband bezweckt die Schaffung einer finanziellen und wirtschaftlichen Gesetzgebung, entsprechend den Bedürfnissen des heutigen Rußlands, und Errichtung von Handelskammern und Fachvereinen. Im Auftrage des Vorstandes bereisen Studienkommissionen gegenwärtig die europäischen Hauptstädte.

Neugründungen in den Verein. Staaten von Amerika. In New York ist die *Wilson Tablet Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. zur Herstellung von Medizinen und pharmazeutischen Präparaten gegründet worden; ferner die *El Mesequite Quicksilver Co.* zur Quecksilbergewinnung mit 300000 Doll. Kapital, die Gründer sind *F. Jordon, B. St. J. Hoyt* und *J. A. Breen*, alle in New York. Die zu Kerhonkson in dem Ulster County von New York mit einem Kapital von 250000 Doll. gebildete *Minwax Co.* will Farben fabrizieren: ihre Direktoren sind *A. J. Baldwin* in East Orange, sowie *C. H. Clark* und *P. S. Hill* in New York. Die *Parker Chemical Co.* in Boston, kapitalisiert mit 200000 Doll., beabsichtigt Fabrikation und Handel von Chemikalien, Drogen usw.; Präsident dieser Gesellschaft ist *C. M. Jameson* in Everett, Massachusetts. Zu Irvington in New Jersey ist die *Irwington Varnish & Insulator Co.* mit 125000 Doll. gegründet worden, um Firnisse, Emaillen, Schellacke usw. herzustellen; die Gründer sind *E. W. Leake* und *D. Kerr* in Jersey City, sowie *G. Deates* in Pittstown.

Die Jodindustrie von Japan. Der amerikanische Generalkonsul in Yokohama, *Henry B. Miller*, berichtet nach Washington, daß in Japan jährlich ungefähr 110000 Pfd. rohes Jod für Ausfuhrzwecke erzeugt werden. Der Preis hält sich zwischen 3,10 Yen und 5,45 Yen für ein Pfd. (1 Yen = 2 M). Gegenwärtig stellt er sich auf 3,65 Yen. Der verhältnismäßig niedrige Preis erklärt sich hauptsächlich durch die niedrigen Arbeitslöhne. Der größte Teil der Verschiffungen geht nach Großbritannien, die Vereinigten Staaten beteiligen sich nur in sehr geringem Umfange. Als Rohmaterial dienen die Seealgen, welche durch Taucher vom Meeresgrunde heraufgebracht werden. Die Gewinnung des Jods geschieht auf die seit altersher geübte primitive Weise. Als Fabrikationsorte kommen hauptsächlich Osaka, Hayama und Tokio in Betracht. Nach den Erklärungen der japanischen Händler wird der Jodpreis in London durch eine »Konvention« bestimmt, welche die Kontrolle über den bedeutendsten Weltmarkt von Jod — Chile — in Händen hat. Solange die japanische Produktion keinen allzu großen Umfang hat, wird ihr das Absatzfeld von der »Konvention« nicht streitig gemacht. Wird die japanische Konkurrenz indessen unbequem, so wird der Preis in London herabgesetzt und der japanische Produzent gezwungen, den Betrieb einzustellen. Er kann dies um so eher tun, als die Etablissements in Japan in der Regel nur kleine Anlagen sind, in denen keine erheblichen Kapitalien investiert sind.

Die Produktion von Schellack und Buttonlack (Knopflack) in Indien hat sich im Jahre 1905/6 dem »Indian Trade Journal« zufolge auf 259444 Cwt. im Werte von 9886420 Doll. belaufen gegenüber 228997 Cwt. im Werte von 8365315 Doll. im Jahre 1903/4. Der Markt ist in erheblichem Grade spekulativen Einflüssen unterworfen. Der höchste letzthin notierte Preis stellte sich auf 45 Doll. für 1 Cwt. (= 112 Pfd.) im Februar 1906, den niedrigsten Stand erreichte er während des letzten Fiskaljahres im Juni 1905 mit 29 Doll. Nach den Vereinigten Staaten betrug der Wert der Ausfuhr im Jahre 1905/6 insgesamt 149,52 lakhs Rupien = 4784640 Doll., nach Großbritannien 94,24 lakhs Rupien = 3015680 Doll. und nach Deutschland 44 lakhs Rupien = 1408000 Doll.

Warenmarkt.

Antimonmetall. Die Gründe für die gegenwärtige recht hohe Preislage des Artikels sind bekannt, im großen Ganzen konnte sich dieselbe auch behaupten, Abflauungen waren nur vorübergehender Natur, und da man den Artikel jetzt nur in den notwendigsten Mengen kauft, so kann es nicht ausbleiben, daß bei größerer Bedarfsfrage der Preis wieder höher geht. Für Japan-Rohantimon wird heute 155 M, für Regulus 225 M bei größeren Posten gefordert.

Arsenik. Von allen Seiten taucht neuerdings wieder Frage nach dem Artikel auf, hauptsächlich für Exportzwecke, doch ist größtenteils Ware auf sofortige Lieferung schwer zu beschaffen, da die Gruben ihre Produktion auf Wochen hinaus verkauft haben, auch der Versuch, aus zweiter Hand prompte Waren zu erlangen, führt selten zu einem Erfolge. Es wird von dieser Seite für weißen sublimierten Arsenik 48—50 M für 100 kg gefordert, jedoch auch nur auf Lieferzeit.

Brompräparate. Die Unsicherheit der Gesamtlage des Artikels ist noch nicht behoben worden, die Fabrikation befindet sich in verschiedenen Händen, aber nicht allein die daraus resultierenden Mengen, sondern auch vom Auslande herrührende sind im Markt anzutreffen. Die natürliche Folge ist ein scharfer Konkurrenzkampf zu den verschiedensten, im allgemeinen gedrückten Preisen. Eine Änderung ist wohl nur von einem erneuten Zusammenschluß der Fabrikanten zu erwarten.

Magnesia, kohlensaure. Schon seit langer Zeit sind die einheimischen Fabriken in dem Artikel außerordentlich stark beschäftigt; wohl ist ausländische Ware reichlich angeboten, diese dürfte sich, wenn in Qualität ebenbürtig, ebenso teuer, wenn nicht noch teurer stellen. Es kommt noch hinzu, daß die Fabriken mit höheren Betriebskosten zu rechnen haben, bedingt durch höhere Löhne und Verteuerung der Kohle, so daß man für die Folge allgemein höhere Werte für den Artikel berücksichtigen muß.

Arecanüsse. Derjenige, der Gelegenheit hatte den Markt in dem Artikel im Verlauf der letzten Wochen zu sondieren, hat sich zweifellos die Überzeugung verschafft, daß große Mengen davon nicht disponibel sind. Es kam nur darauf an, ob die Fabriken neues Rohmaterial zu kaufen gezwungen waren; dieser Fall ist anscheinend eingetreten, infolgedessen die Inhaber von Waren ihre Forderungen höher, auf 50—52 M für 100 kg, gestellt haben.

Canthariden. Lange Zeit konnte man über die diesjährige Einsammlung kein Urteil gewinnen, bereits im August lagen die ersten Angebote zu verhältnismäßig hohen Preisen vor, jedoch wurden bei der Unsicherheit nur vorsichtige Geschäfte abgeschlossen. Heute kann man sagen, daß Ungarn einen mittelmäßigen, Rußland einen reichlichen Ertrag gehabt hat, infolgedessen die Forderungen auf 825 M für 100 kg zurückgegangen sind. Ware chinesischer Provenienz fehlt hier im Markt in nennenswerten Mengen gänzlich, für den Bezug zu Fabrikationszwecken ist man auf den direkten Weg angewiesen.

Carnaubawachs. In der letzten Zeit hat sich ein nicht unbedeutender direkter Konsum geltend gemacht, der einmal eintreten mußte, weil bisher in Erwartung billigerer Preise immer nur der notwendigste Bedarf gedeckt worden ist. Es stellte sich hierbei heraus, daß das verfügbare Quantum für den Bedarf bis zum Eintreffen von Ware aus der neuen Ernte, was erst im Januar der Fall sein kann, kaum ausreichen dürfte; die Folge davon ist eine weitere Haussebewegung in dem Artikel, die sich wahrscheinlich noch fortsetzen wird.

Schellack. Der Markt ist nach der Steigerung der Vormonate ruhiger geworden. Die Notierungen für die Hauptsorte Orange haben etwas nachgelassen. Ob und inwieweit dies auf Blankoabgaben aus der erwarteten neuen Ernte zurückzuführen ist, läßt sich schwer beurteilen. Es handelt sich nur um eine geringfügige Preisermäßigung, die indessen naturgemäß sofort ihren Einfluß auf den Markt und die Stimmung ausübt. Der Abgang in allen Sorten bleibt unverändert gut, speziell die Lieferungen nach Amerika sind groß, wie überhaupt die vergleichenden statistischen Ziffern der abgelaufenen Ernte eine Situation zeigen, die den wachsenden Konsum und die abnehmenden Bestände vorrätiger Ware auffällig dartut. Indessen hat bei dem Artikel Schellack die Spekulation so vielfach die Hand im Spiele, daß unvermutete Rückschläge, ebenso wie unvermutete Erhöhungen niemals vorausgesehen werden können. Dem etwas schwächeren Markte für Orangeschellack gegenüber hat Rubinschellack seine Preise gut behauptet. Von Knopflack sind nennenswerte Vorräte verläßlicher Qualität augenblicklich wohl nirgends vorhanden; was zur Zeit noch aufzutreiben ist, ist hauptsächlich minderwertige, stark mit Harz verfälschte Ware. Die wenigen Partieen guter verläßlicher Qualitäten werden sehr hoch gehalten.

Senegawurzel. Die Geschäfte in dem spezifisch amerikanischen Artikel sind immer mit einem mehr oder weniger großen Risiko verknüpft, weil man denselben stets auf gutes Glück kaufen muß, da die etwa eingehenden Nachrichten über Vorräte, Ernte usw. stets höchst unzuverlässig sind; während der Transportdauer nach hier können die Preise bereits erheblich geändert worden sein. Gegenwärtig ist der Artikel um etwa 50 M für 100 kg billiger als vor einigen Wochen, anscheinend muß man aber auch noch einen weiteren Rückgang in Betracht ziehen.

Drogen. *New York*, Ende Septbr. Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten, 3—3,10 Doll., pulv. 3,45 bis 3,50 Doll. Morphin, bulk, 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,15—2,25 Doll., in $^1/_8$ Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amer., $15^1/_2$—$20^1/_2$ Cts., deutsches nicht quotiert, Java 15—$15^1/_2$ Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. $2,46^1/_2$—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts, 97-proz. von 75 Cts. aufwärts, gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65 bis 2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß $11^1/_4$—$12^1/_2$ Cts., in Kisten 12—13 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 34—35 Cts., bulk 30—34 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 20—24 Doll., Norwegen 24 bis 27 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 26—30 Cts., spanisches 36—38 Cts. Glyzerin, C. P., bulk $11^1/_4$—$11^1/_2$ Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen $12^1/_4$—$12^1/_2$ Cts., Dynamit $9^3/_4$—10 Cts. Menthol 2,80—3,25 Doll. Naphtalin, balls 2—$2^1/_8$ Doll., flakes 2—$2^1/_8$ Doll. Nux vomica $2^1/_4$—$3^1/_4$ Cts. Silbernitrat, krist. $42^1/_2$—$45^1/_2$ Cts. für 1 Unze. Santonin, krist., bulk 9,50—9,70 Doll., pulv. 9,70—9,90 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14^1/_2$—15 Cts. Albumin, Ei- 53—80 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55—56 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 32—33 Cts., Para 40 bis 45 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 85—90 Cts. für 1 Gall. Peru 1—1,05 Doll. Tolu 20—21 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—17 Cts., sorts $6^1/_2$—11 Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8^1/_2$ Cts. Tragant, Aleppo, 27—68 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack D. C. 58—60 Cts., Diamond 1 54—55 Cts., VSO bis 55 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 79, S. 963—976. Cöthen, den 3. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

ind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von F. Wald-Kladno in Böhmen 963
eberblick über die Nomenklatur und einige Ergebnisse der Serumforschung. Von Prof. Martin Jacoby-Heidelberg . . . 964
schenbestimmung im elektrisch geheizten Elementar-Analysenofen. Von H. Seibert 965
bgekürztes Manometer mit wiederherstellbarer Leere (f. Vakuumdestillation usw.). Von Leo Ubbelohde (mit Abbild.) . . . 966
ie Verwendung von Weinsteinsäure statt Weinsteinrahm im Backpulver. Von Dr. R. Paul-Berlin 966
estillationsblase mit Überhitzer im Heizbade (mit Abbildung) 967
ine neue automatische Pipette. Von Dr. Stein (mit Abbildung) 967
78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. V.
2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie . 967
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie 968
9. Abteilung. Botanik 969
Sitzungsberichte:
34. Hauptversammlung der American Chemical Society 969
Chemische Gesellschaft in Zürich . . . 969
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 970
Académie des sciences 970
Zuschriften an die Redaktion:
Prüfung der Lichtechtheit von Farblacken 970
Gleichartigkeit mit Karbolineum 970
Vermischte Tagesnachrichten 970
Literatur: Angaben 971
Guareschi, Icilio, Sui colori degli Antichi . 971
Dammann, Dr. Kurt, Kurzes Repetitorium der organischen Chemie 971
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Kanada. Luxemburg. Norwegen. Oesterreich. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika 972
Handelsblatt:
Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands . . 973
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 973
Handel und Industrie Deutschlands . . . 973
Handel und Industrie des Auslandes . . 974
Warenmarkt 974
Chemisches Repertorium Nr. 34 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 79):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 321
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 321
4. Organische Chemie 322
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 322
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 323
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 323
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 324
12. Wasser. Verdichtete Gase 324
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 324
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 325
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 326
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 326
19. Gärungsgewerbe 327
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 327
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 328
28. Elektrotechnik 328

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich?

Von F. Wald-Kladno in Böhmen.[1])

1. Vor dreizehn Jahren kam ich zur Ansicht, daß obige Frage bejaht werden könne, doch gelang es mir erst im Jahre 1897 eine befriedigende Lösung des Problems zu finden, welche in *Ostwalds* „Zeitschrift für phys. Chemie"[2]) zum Abdruck kam. Seitdem habe ich mich anderen, mit diesem Gegenstande zusammenhängenden Fragen zugewandt und versäumte es, meine ursprünglichen (durch das Ringen mit dem immerhin schwierigen Probleme etwas schwerfällig geratenen) Entwickelungen weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Während nun damals für derartige Studien nur wenige Chemiker Interesse hegten, scheint sich gegenwärtig eine Schwenkung vorzubereiten, indem verschiedene Forscher unabhängig voneinander die gleiche Frage aufwerfen und eine Lösung der Aufgabe herbeiwünschen. Ich will im Folgenden eine möglichst leichtverständliche Darstellung meiner älteren, diesbezüglichen Entwickelung vorbringen, muß aber gleichwohl den Leser bitten, nicht gleich die Geduld zu verlieren, wenn er algebraischer Formeln ansichtig wird.

Die größte Schwierigkeit für das Verständnis der stöchiometrischen Gesetze liegt in der Gewohnheit der Chemiker, sich stets die Art und Zahl der Elemente, aus welchen irgend ein Körper zusammengesetzt ist, als bekannt zu denken; bestehen aber irgend welche Gesetze, so werden sie auch zutreffen müssen, wenn die Anzahl und Beschaffenheit der Elemente noch nicht bestimmt ist. Man denke sich also, daß man einem Anfänger Verbindungen gegeben habe, die er nicht kennt, die aber teilweise durch chemische Reaktionen ineinander umwandelbar sind; man zeige ihm die betreffenden Umwandlungsreaktionen und lasse die Massenverhältnisse der Körper vor und nach der Reaktion feststellen. Dies kann offenbar geschehen, ohne daß der Betreffende erfährt, wie die behandelten Körper zusammengesetzt sind; zählt man nun die Ausgangskörper in irgend einer Reaktion mit den dabei gebildeten Produkten zusammen, so kann diese Summe ebenso wohl größer, gleich oder kleiner sein als die Anzahl der Bestandteile.

Dieser Satz, dessen Richtigkeit wohl ohne weiteres einleuchtet, führt nun zu bedeutsamen Folgerungen, wenn in irgend einem Falle die Anzahl der Bestandteile nicht kleiner, sondern gleich oder größer ist als die Anzahl der Ausgangskörper plus Produkten. Allerdings ist es zur Ableitung der Folgerungen notwendig, das Problem in allgemeiner Weise zu behandeln, also algebraisch zu rechnen; dies dürfte nun auch jedem von uns dann am leichtesten fallen, wenn wir uns vorstellen, daß die Rechnungen von dem Anfänger gemacht werden, welcher die Zusammensetzung der vorliegenden Körper nicht kennt, während wir mit unserem überlegenen Wissen zusehen.

2. Wir wollen die Bestandteile mit a, b . . . i j k . . . n bezeichnen, die Verbindungen aber mit den Nummern 1, 2 . . . j. Bei der betrachteten Reaktion werde eine Quantität x_1 des ersten Körpers verzehrt, eine Quantität x_2 des zweiten Körpers und so fort. Wäre z. B. x_3 negativ, so würde dies bedeuten, daß der Körper 3 nicht verzehrt, sondern gebildet wird, so daß wir die Reaktionsgleichung in der Form

$$x_1 + x_2 + \ldots + x_j = 0 \qquad (1)$$

schreiben können. Wenn wir nun die Zusammensetzung des ersten Körpers angeben wollen, so werden wir für die gewöhnliche Gewichtseinheit dieses Körpers (z. B. für ein Gramm) die Gleichung

$$a_1 + b_1 + \ldots + i_1 + j_1 + k_1 + \ldots + n_1 = 1 \qquad \ldots (2_1)$$

schreiben, wo a_1 die Menge des Bestandteiles a bedeutet, b_1 die Menge des Bestandteiles b usw., und einzelne von diesen Größen natürlich auch gleich Null sein können. Es ist dann leicht, die entsprechenden Gleichungen für den zweiten Körper usw. anzusetzen, und wir schreiben beispielsweise für den j ten Körper

$$a_j + b_j + \ldots + i_j + j_j + k_j + \ldots + n_j = 1 \qquad \ldots (2_j)$$

Betrachten wir nun nochmals die Reaktionsgleichung (1) und bedenken, daß die Masse eines Bestandteils durch die Reaktion nicht verändert wird, so werden wir die folgenden Gleichungen giltig finden:

$$\begin{aligned} a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_jx_j &= 0 \\ b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_jx_j &= 0 \\ &\ \ \vdots \\ i_1x_1 + i_2x_2 + \ldots + i_jx_j &= 0 \\ j_1x_1 + j_2x_2 + \ldots + j_jx_j &= 0 \\ k_1x_1 + k_2x_2 + \ldots + k_jx_j &= 0 \\ &\ \ \vdots \\ n_1x_1 + n_2x_2 + \ldots + n_jx_j &= 0 \end{aligned} \qquad \ldots (3)$$

Zur Formulierung dieser Gleichungen ist es natürlich nicht nötig, die Art und Zahl der Bestandteile zu kennen, denn sie drücken ja nur das Prinzip aus, daß sich die Menge der Bestandteile durch die Reaktion nicht ändert. Würden wir aber unserem Anfänger die Zusammensetzung der Körper angeben, so könnte er mittels dieser Gleichungen für eine bestimmte Reaktion kontrollieren, ob seine Bestimmungen der Massen $x_1 x_2 \ldots x_j$ genau sind, oder, wenn letzteres feststeht, ob unsere Angaben mit seinen Wägungen im Einklang stehen. In beiden Fällen hätte er die Gleichungen (3) nach $x_1, x_2 \ldots x_j$ als Unbekannten aufzulösen und würde dabei, wenn er mit der Behandlung linearer Gleichungen halbwegs vertraut ist, sofort folgende Bemerkung machen müssen: Da j Unbekannte vorliegen und die Gleichungen homogen sind (d. h. rechts vom Gleichheitszeichen keine Konstanten enthalten), so sind j—1 Gleichungen zur Bestimmung der

[1]) Auf die grundlegende Bedeutung der Entwickelungen des Herrn *Wald* — nebenbei bemerkt, eines Technikers, denn er ist Chefchemiker der Eisenwerke in Kladno — hat *Ostwald* wiederholt hingewiesen. Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1906, S. 930. *D. Red.*

[2]) Ztschr. phys. Chem. 1897, Bd. 22, S. 253, Bd. 23, S. 78.

Unbekannten notwendig und hinreichend, doch muß für eine Unbekannte ein willkürlicher Wert angenommen werden. Dies ist auch leicht verständlich, da ja die Rechnung ebensogut für ein Gramm oder ein Kilogramm oder sonst eine beliebige Quantität eines Ausgangskörpers oder eines Produktes anwendbar bleiben muß; für die übrigen Unbekannten ergeben sich dann dieser Quantität proportionale Werte.

Nun ist hier die Zahl j gleich der Anzahl Ausgangskörper plus Produkte, die Zahl n gleich der Anzahl Bestandteile; haben wir einen Körper mehr in der Reaktionsgleichung als Bestandteile, so ist weiter nichts zu bemerken. Ist aber die Anzahl Bestandteile (wie es ja in der Chemie jeden Augenblick vorkommt) gleich oder größer als jene Zahl, so können die überzähligen n—(j—1) Gleichungen nicht mehr *unabhängig* sein. Bei j Bestandteilen können eben nur j—1 Gleichungen gegebener Art unabhängig sein.

Da wir Chemiker zum größten Teile schlechte Mathematiker sind, muß der Ausdruck „unabhängig" näher erläutert werden. Wenn wir die erste Gleichung in (3) mit einer beliebigen Zahl λ_a multiplizieren, weiter die zweite mit einer beliebigen anderen Zahl λ_b und diese beiden Gleichungen addieren, so ist die neue Gleichung:

$$(\lambda_a a_1 + \lambda_b b_1) x_1 + (\lambda_a a_2 + \lambda_b b_2) x_2 + \ldots + (\lambda_a a_j + \lambda_b b_j) x_j = 0$$

abhängig von den beiden gegebenen. Nehmen wir an, daß diese Gleichung für irgend einen Bestandteil p gilt, so werden wir schreiben können

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 + \ldots + p_j j_j = 0$$

wobei $p_1 = \lambda_a a_1 + \lambda_b b_1$ ist, ferner $p_2 = \lambda_a a_2 + \lambda_b b_2$ usw. Ist also z. B. die letzte von unseren Gleichungen abhängig von den übrigen, so kann man durch entsprechende Rechnungen die Faktoren $\lambda_a, \lambda_b \ldots, \lambda_{n-1}$ finden, welche in oben angedeuteter Weise verwendet die letzte Gleichung liefern. Eine solche abhängige Gleichung trägt nichts zur Bestimmung der Unbekannten bei, da sie nur ohnehin Bekanntes sagt, und kann einfach weggelassen werden. Denken wir uns nun, daß die ersten j—1-Gleichungen in (3) voneinander unabhängig sind, während die übrigen Gleichungen aus den ersteren ableitbar sind. Ist unser Anfänger ein halbwegs guter Mathematiker, so wird er nach obiger Erläuterung ohne Weiteres sofort folgende Gleichungen aufstellen können:

$$\begin{aligned} \lambda^j_a a_1 + \lambda^j_b b_1 + \ldots \lambda^j_i i_1 &= j_1 \\ \lambda^j_a a_2 + \lambda^j_b b_2 + \ldots \lambda^j_i i_2 &= j_2 \qquad (4_j) \\ \lambda^j_a a_n + \lambda^j_b b_n + \ldots \lambda^j_i i_n &= j_n \end{aligned}$$

Hier sind die Größen $\lambda^j_a, \lambda^j_b \ldots, \lambda^j_i$ jene Faktoren, mittels welcher in (3) die abhängige Gleichung für den Bestandteil j aus den übrigen abgeleitet wird. Ähnlich gibt es dann Faktoren $\lambda^k_a, \lambda^k_b \ldots, \lambda^k_i$, welche die Gleichung für den Bestandteil k liefern usw. bis n, so daß es n—j + 1 Systeme solcher Gleichungen gibt, deren nähere Ausführung hier natürlich unterbleiben muß, übrigens auch überflüssig wäre, da die Gleichungen nach obigem Muster leicht nachzubilden sind. (Schluß folgt.)

Überblick über die Nomenklatur und einige Ergebnisse der Serumforschung.

Von Professor Martin Jacoby-Heidelberg.

Wenn im Nachstehenden unternommen wird, eine Reihe der wesentlichsten Tatsachen und Gesichtspunkte der modernen Serumforschung kurz darzulegen, so erscheint das nicht nur um der Einführung in die Kenntnis des schwierigen Gebietes willen zweckmäßig, sondern auch darum, weil es sich um ein Gebiet handelt, auf dem die Mitarbeit der Chemiker von Tag zu Tag erwünschter wird. Natürlich kann im Rahmen eines Referates nur eine Orientierung erreicht werden.

Bereits in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts haben *Flügge* und *Buchner* in Gemeinschaft mit ihren Schülern festgestellt, daß das normale Blutserum verschiedener Tiere antiseptische Eigenschaften besitzt, d. h. eine Reihe von Bakterien abzutöten vermag. *Buchner* nannte diese Antiseptika „Alexine"; sie sind so labile Substanzen, daß sie schon durch Erhitzen auf etwa 55° unwirksam werden. Der Alexingehalt des normalen Serums ist nicht sehr erheblich. Es ergab sich aber aus den Untersuchungen von *Behring* und *Nissen*, namentlich aber aus Beobachtungen *Pfeiffers* über die Immunisierung von Tieren gegen den Erreger der Cholera, daß man durch Vorbehandlung von Tieren mit einer bestimmten Mikrobenart, z. B. mit dem Cholerabazillus den Alexingehalt des Serums der Versuchstiere erheblich steigern kann, und zwar ist dieses Immunserum nunmehr ausgesprochen antiseptisch gegenüber den zur Immunisierung verwandten Mikroorganismen. Beobachtet man die Wirkung derartigen Serums auf die Bazillen unter dem Mikroskop, so sieht man, daß die Bazillen gradezu verschwinden, aufgelöst werden. Man nennt daher neuerdings die Alexine im allgemeinen „Lysine".

Die spezifischen, durch Immunisierung gewonnenen Lysine sind sehr wirksam, aber sie sind wie die Lysine des Normalserums sehr labil. Erhitzt man Immunsera auf etwa 55—60°, so verlieren sie ihre Wirksamkeit; die lytische Wirkung wird aber wiederhergestellt, wenn man Normalserum in einer Menge zufügt, die an und für sich ohne jede nachweisbare Wirkung ist. *Pfeiffer* hatte es schon wahrscheinlich gemacht, *Bordet* erkannte mit Bestimmtheit, daß bei der Bakterienzerstörung durch Serum zwei Substanzen in Tätigkeit treten müssen. Es kann sich nämlich nicht darum handeln, daß etwa bei der Aktivierung des erhitzten Immunserums durch Normalserum einfach eine Addition zweier gleichwertiger, infolge zu geringer Menge unwirksamer Faktoren zu einer wirksamen Quantität einer einheitlichen Substanz stattfindet. Während das Immunserum, wie wir gesehen haben, nach dem Erhitzen auf 55° meistens aktivierbar bleibt, also eine relativ thermostabile Substanz enthält, wird die aktivierende Substanz des normalen Serums durch Erwärmen auf 55° häufig zerstört, sie ist thermolabil.

Ehrlich nennt die Substanz, die sich nur im Immunserum in größerer Wirksamkeit findet, „Ambozeptor" und zwar aus Gründen, die aus seinen später zu besprechenden Anschauungen über die Konstitution dieser Gruppe von Substanzen sich ergeben. Andere bezeichnen dieselben Stoffe als „Immunkörper", seltener wird von Fixatoren und Präparatoren gesprochen. *Bordet* und mit ihm die meisten französischen Forscher bezeichnen den Immunkörper als „substance sensibilatrice". Die im Normalserum wirksame Substanz wird in Deutschland „Complement", in Frankreich „Cytase" genannt. Mischt man die mit dem betreffenden Lysin reagierenden Bakterienzellen mit dem inaktivierten Immunserum, so wird, wie man sich am leichtesten durch Zentrifugierversuche überzeugen kann, zumeist der Immunkörper von den Zellen fixiert, das Complement nur dann, wenn vorher der Immunkörper an die Zellen befestigt worden war. *Ehrlich* hat die Hypothese aufgestellt, daß der Immunkörper zwei Gruppen besitzt, von denen die eine an eine korrespondierende der Zelle gebunden wird, während die andere das mit einer dazu geeigneten Gruppe versehene Complement an sich fesselt. Mit dem Namen Amboceptor will *Ehrlich* seiner Meinung Ausdruck verleihen, daß der Immunkörper zwei qualitativ verschiedene, bindende Gruppen besitzt. Ganz allgemein werden von *Ehrlich* Atomgruppierungen in den hier in Frage kommenden Substanzen, welche eine Bindung an eine auf sie abgestimmte Atomgruppierung ermöglichen, als „haptophore Gruppen" bezeichnet. Darunter braucht man nicht eine irgendwo der Molekel angefügte Seitenkette zu verstehen; vielmehr soll nur ausgedrückt werden, daß eine ganz bestimmte Anordnung innerhalb der Molekel, nicht ohne weiteres die Gesamtstruktur für die Bindung an eine entsprechende Gruppe maßgebend ist.

Es kommt also beispielsweise zwischen dem Cholerabazillus und dem Lysin eine Bindung zustande. Dieselbe Erscheinung kann man nun durchweg beobachten, wenn man einen Antikörper mit einem dazugehörigen Antigen im Reagensglas mischt. Als „Antikörper" bezeichnet man diejenigen spezifischen Substanzen, die im Serum nach der Vorbehandlung eines Tieres mit dazu geeigneten Stoffen auftreten, während diese zur Immunisierung und Hervorrufung von Antikörpern brauchbaren Substanzen als „Antigene" bezeichnet werden. Im Jahre 1890 entdeckte *Behring*, daß auch die löslichen, giftigen Stoffwechselprodukte der Bakterien, die sogenannten „Toxine", zu den Antigenen gehören, da man im Serum von Tieren, die man mit steigenden Dosen von Toxinen vorbehandelt und so gegen die Toxine immunisiert hat, Substanzen findet, die bei der Mischung mit den Toxinen diese Gifte entgiften. Die Antitoxine verbinden sich mit den Toxinen zu ungiftigen Verbindungen, aus denen — mindestens in bestimmten Fällen — nach der Entdeckung *Morgenroths* die Komponenten durch Säureeinwirkung wiedergewonnen werden können. Antigene finden sich auch in Pflanzen (Phytotoxine) und in tierischen Organen und Sekreten, z. B. im giftigen Sekret der Schlangen, Spinnen und Kröten.

Neben den Lysinen, welche Bakterien zerstören, entstehen auch Lysine nach der Injektion von Blut eines Tieres in den Körper eines anderen Tieres. Diese Lysine zerstören im Reagensglas die roten Blutkörperchen der Tierart, welche das Blut zur Injektion gespendet hatte. Man nennt diese Lysine „Hämolysine". Ist das Lysin durch Injektion des Blutes einer anderen Spezies gewonnen, so nennt man es „Heterolysin". Daneben ist es auch möglich, Lysine durch Injektion des Blutes von Tieren derselben Spezies herzustellen. Dann spricht man von „Isolysinen". Die Lysine, die wir bisher besprochen haben, sind Antikörper, die zu der Gruppe der „Cytotoxine" gehören, unter welchem Namen man alle Antigene und Antikörper zusammenfaßt, welche Zellen zu zerstören vermögen. So entstehen spezifische Cytotoxine, wenn man die verschiedensten Zellarten, wie Leberzellen, Magenzellen usw., Tieren einspritzt. Man spricht dann von „Hepatotoxinen", „Gastrotoxinen" u. a. Lysine und andere cytotoxische Substanzen findet man aber nicht nur als Antikörper nach Vorbehandlung von Tieren mit den entsprechenden antigenen Zellen; vielmehr kommen Lysine und andere Cytotoxine auch in den Kulturfiltraten von Bakterien, in Pflanzenextrakten, in tierischen Organen, im Blutserum nicht vorbehandelter Tiere und in den Sekreten von Tieren vor, und man kann gegen diese Lysine und Cytotoxine „Antilysine" und „Anticytotoxine" herstellen. Ebenso gelingt es, gegen die immunisatorisch erzeugten Lysine und Cytotoxine, die also selbst schon Antikörper sind, wiederum Antilysine und Anticytotoxine herzustellen.

Die Wirkung von Antikörpern auf die entsprechenden Antigene wird nicht nur durch Entgiftung von Giften oder durch Zerstörung von Zellen sichtbar. Andere Antikörper verkleben Zellen aneinander, so daß sie zu Häufchen zusammengeballt werden; man nennt sie „Agglutinine".

und unterscheidet Hämagglutinine, die Blutzellen verkleben, von den Agglutininen, welche Bakterienzellen agglutinieren. Injiziert man Versuchstieren eiweißhaltige Extrakte aus tierischen Organen, Pflanzen oder Bakterienkulturfiltraten, so erhält man häufig Sera, die mit den betreffenden Antigenen Niederschläge geben. Diese Antikörper nennt man „Präzipitine", die antigene Substanz, die mit dem Präzipitin reagiert, „präzipitable Substanz". Bei der Einspritzung von Fermenten entstehen Antifermente, z. B. bei der Einspritzung von Emulsin tritt im Blutserum der Versuchstiere „Antiemulsin" auf.

Die chemische Natur der Antikörper ist nicht bekannt, die chemische Isolierung eines Antikörpers bisher in keinem Falle gelungen. Jedoch ist in dieser Richtung insofern bereits wenigstens ein erster Anfang gegeben, als in einem Falle die chemische Natur eines Komplementes, also eines bei der Funktion eines Lysins tätigen Faktors, aufgeklärt ist. Durch die Untersuchungen *Ehrlichs* und seiner Schüler ist das Lecithin als Komplement der verschiedenen Schlangengifte bekannt geworden. *Calmette* hat beobachtet, daß die Sera, welche Schlangengifte, die als Amboceptoren im Sinne *Ehrlichs* aufgefaßt werden, nach der Art von Komplementen aktivieren, im Gegensatz zu anderen Komplement-Seris in bezug auf die Komplementfunktion sehr widerstandsfähig sind. Es ergab sich, daß die Komplemente der Schlangengifte durch Siedehitze nicht zerstört werden, alkohol- und ätherlöslich sind. Von den derart in Betracht zu ziehenden Serumsubstanzen erwies sich das Lecithin als wirksam. Reine Lecithine verschiedenster Herkunft waren stets gleich wirksam. Kephalin ist in seiner Wirkung mit dem Lecithin identisch. Bromlecithin hat qualitativ dieselbe Wirkung wie Lecithin, nur ist die Wirkung wesentlich schwächer. Dadurch, daß im Lecithin ein chemisch definierter Körper als Komplement zur Verfügung stand, bot sich die Möglichkeit, *Ehrlichs* hypothetische Vorstellung über die Konstitution der Lysine näher zu prüfen. *Ehrlich* nimmt an, daß der Immunkörper zwei chemische Gruppen besitzt, von denen die eine sich mit einer auf sie abgestimmten Gruppe der Zellen, dem „Rezeptor", verbindet, während die andere sich mit dem Komplement vereinigt. Das synthetisch aus Amboceptor und Komplement entstandene Produkt soll erst die eigentlich lytisch wirksame Substanz sein. Diese Auffassung gewann eine Stütze, als es *Kyes* im Laboratorium *Ehrlichs* gelang, Lecithide der Schlangengifte darzustellen. Wurde z. B. Cobragift mit Lecithin, das in Chloroform gelöst war, geschüttelt, so erhielt man eine hämolytische Substanz, die in Chloroform löslich war, aber durch Äther aus dem Chloroform ausgefällt werden konnte. Dieses Lecithid des Cobragiftes konnte mit Hilfe einer anderen, vorläufig noch nicht veröffentlichten Methode analysenrein dargestellt und es ließ sich zeigen, daß bei dem Eintritt des Cobraamboceptors in das Lecithin ein Ölsäurerest aus dem Lecithin austritt. Das synthetisch dargestellte Produkt, das die Wirkungen entfaltet, welche Cobragift + Lecithin haben, ist in Äther unlöslich, dagegen löslich in Chloroform, Alkohol und Wasser, während das Cobragift nur in Wasser löslich ist, Lecithin in Wasser unlöslich, aber in Äther löslich ist. Das Cobralecithid ist mikrokristallinisch und gibt auch in konzentrierten Lösungen keine Biuretreaktion. Man kann seine wässerigen Lösungen 6 Std. auf 100° erhitzen, ohne daß die Wirkung auf Blut vermindert wird. Injiziert man diese Substanz Tieren in steigender Dosis, so erhält man ein Serum, welches die Wirkung der Substanz auf Blut aufhebt. Im Sekret der Schlangen finden sich aber neben der hämolytischen Substanz noch andere Giftstoffe, die man auf verschiedene Weise von dem Hämolysin trennen kann und gegen die ebenfalls im Tierkörper Antitoxine gebildet werden. (Schluß folgt.)

Aschenbestimmung im elektrisch geheizten Elementar-Analysenofen.

Von **H. Seibert**, Pankow-Berlin.

Da die elektrischen Verbrennungsöfen schon seit einigen Jahren von einer größeren Anzahl chemischer Laboratorien benutzt werden und wiederholt in dieser Zeitschrift über die Zweckmäßigkeit derselben Verschiedenes veröffentlicht wurde, möchte auch ich meine diesbezüglichen Erfahrungen mitteilen und einiges Interessante über vergleichende Aschenbestimmungen bei ungefähr derselben Temperatur im elektrischen Elementar-Analysenofen, im elektrisch geheizten Muffelofen und in der kalorimetrischen Bombe anführen. Da bisher noch keine derartigen direkt vergleichenden Zahlen von Kohlen vorliegen, so dürften dieselben für viele wertvolle Aufschlüsse geben.

Von verschiedenen Seiten, zuletzt von *Dr. Fritz von Konek*[1]), ist schon darauf hingewiesen worden, daß man im elektrisch geheizten Elementar-Analysenofen mehr Asche erhält, als bei der Veraschung im Platintiegel usw. an der Luft; dasselbe bestätigen auch meine Untersuchungen, und zwar liegen bei den von mir untersuchten 10 Kohlen die Werte der Asche im elektrischen Elementar-Analysenofen im Mittel um 0,25 Proz. höher als die Resultate nach dem Ausglühen derselben Asche an der Luft. Ich habe sämtliche Veraschungen in Porzellanschiffchen ausgeführt; ich halte dieselben für zweckmäßiger als Platinschiffchen, da Porzellan ein schlechter Wärmeleiter ist und infolgedessen die Gefahr einer Vergasung bezw. Destillation eines Teiles der Substanz nicht so groß ist wie im Platinschiffchen, und hierdurch dürften wohl viele fehlerhafte Wasserstoffbestimmungen usw. bei Elementar-Analysen bedingt sein. Beim Verbrennen von Kohlen in Porzellan- oder Platinschiffchen im Verbrennungsofen brennt nun im Laufe der Zeit eine feine Schicht von Eisenoxyd usw. ein. Z. B. habe ich ein Schiffchen, das im Verlaufe von über 500 Verbrennungen um 10 mg an Gewicht zugenommen hat. Diese Schicht gibt beim Glühen an der Luft wahrscheinlich Sauerstoff ab und nimmt bei der Verbrennung im O-Strome Sauerstoff auf, wie solches durch Wägen vor und nach der Verbrennung nach dem Glühen an der Luft zu beobachten ist. Bei Verwendung eines neuen ungebrauchten Porzellanschiffchens konnte ich weder bei blinden Versuchen noch bei regelrechten Verbrennungen eine Gewichtsänderung feststellen; nachdem eine Anzahl Verbrennungen ausgeführt war, war es damit aus. Um hieraus sich ergebende Fehler zu vermeiden, wird man gut tun, das Gewicht des Schiffchens vor und nach der Verbrennung sowie nach etwaigen Ausglühen der Asche an der Luft festzustellen und eine entsprechende Korrektur anzubringen. Meine größte Differenz beträgt bei der Asche aus der Elementaranalyse vor und nach dem Glühen an der Luft 0,66 Proz.; die Differenz ist also nicht bedeutend für die Technik. Ich halte jedoch den höheren Wert für richtiger, da die Differenz wohl lediglich in dem Entweichen von CO_2 und in der Verdampfung von flüchtigen Verbindungen zu suchen ist. Unterstützt wird diese Annahme durch die in der ersten Rubrik angegebenen Zahlen, die erhalten wurden beim Veraschen derselben Kohlen in Porzellanschiffchen in einem elektrisch geheizten Muffelofen bei etwa 800° C., also bei ungefähr derselben Temperatur, die im Innern eines Verbrennungsofens am Schiffchen herrscht. Die größte Differenz betrug bei der sehr aschereichen Kohle I, an der Luft verascht, 0,53 Proz. mehr als direkt bei der Elementaranalyse. Eine Stetigkeit ist hierbei nicht zu merken, und im Mittel wurden beim Veraschen an der Luft 0,08 Proz. mehr gefunden als direkt im elektrischen Elementar-Analysenofen; diese Differenz kann als Analysenfehler gelten. Beim Nachglühen der bei der Elementaranalyse erhaltenen Asche an der Luft, wobei etwa 1000° C. erreicht werden, entweicht ein Teil der Asche, sei es CO_2 oder Kali. Diesem sollte mehr Rechnung getragen werden, und es sollte besonders bei Elementaranalysen die Aschenbestimmung nicht wesentlich über 800° ausgeführt werden, weil 1. bei dem Veraschen an der Luft im Tiegel Verluste in der Asche entstehen, die (bei kalireicher Asche) einige Prozente betragen können; dieser Verlust wird alsdann bei der Berechnung des Restes als Sauerstoff zuviel gefunden, und 2. weil die Elementaranalyse auch nicht bei höherer Temperatur ausgeführt wird. Aus der Versuchsreihe 4 geht hervor, daß gar nicht so viel Asche bei der Verbrennung in der Bombe versprüht, wie man allgemein anzunehmen scheint. Bei nur 3 Bestimmungen war die Differenz größer als $^1/_2$ Proz. von der Elementaranalysen-Asche nach dem Glühen an der Luft; diese Verluste dürften in der Verdampfung bei der hohen Temperatur flüchtiger Aschebestandteile begründet sein; es ist daher davor zu warnen, die Rückstände aus der Bombe als Asche benutzen zu wollen, wie es in manchen technischen Laboratorien geschieht, da Differenzen von mehreren Prozenten möglich sind. Wahrscheinlich kann ein ähnlicher Erfolg erreicht werden, wenn man die Asche, die bei der Veraschung an der Luft im Tiegel bei etwa 1000° erhalten wird, bis auf etwa 1500° C. im Gebläseofen erhitzt; auch hierbei wird die Asche, je nach ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger an Gewicht verlieren.

Was nun die Absorption (Okklusion) von Sauerstoff im elektrischen Verbrennungsofen betrifft, so konnte ich bei Anwendung reiner Materialien, im Gegensatz zu *von Konek*, eine solche nicht beobachten; ich verfuhr auf folgende Weise: 3 g reinen Platindraht von 0,1 mm Stärke glühte ich aus an der Luft, desgl. ein neues ungebrauchtes Porzellanschiffchen; den ausgeglühten Platindraht brachte ich in das Porzellanschiffchen und, nachdem es ausgewogen, das ganze in den elektrischen Elementar-Analysenofen, woselbst es über $^1/_2$ Stunde im Sauerstoffstrome zum lebhaften Glühen (Hellrotglut) erhitzt wurde; nach dem Erkaltenlassen im Sauerstoffstrome blieb das Gewicht ganz konstant, sowohl beim Platin als beim Porzellan, auch nach dem folgenden Ausglühen an der Luft. Durch reine Platinschiffchen sowohl als reine Porzellanschiffchen können also keine so großen Fehler, wie *von Konek* schreibt (0,3—3,3 Proz.), hervorgerufen werden; er hat sich anscheinend durch die in seinen Schiffchen festeingebrannte Schicht, von der ich schon oben sprach, täuschen lassen. Diese Fehlerquelle läßt sich vermeiden, wenn man die zur Verbrennung dienenden Schiffchen überhaupt nicht an der Luft ausglüht, da die fragliche Schicht hierbei anscheinend Sauerstoff abgibt, während sie bei der elektrischen Elementaranalyse wieder Sauerstoff aufnimmt und daher, wie in diesem Falle, nach der Verbrennung schwerer ist als vorher. Man muß also entweder die Schiffchen vor der Elementaranalyse im Sauerstoffstrome ausglühen oder dieselben wieder so verwenden, wie sie nach der vorherigen Verbrennung aus dem elektrischen Elementar-Analysenofen herausgenommen wurden. So verfahre ich auch, und das

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 567 u. 568.

Gewicht bleibt so vor und nach der Verbrennung konstant. Durch Hunderte von Verbrennungen, die ich so ausführte, hatte ich Gelegenheit, mich hiervon zu überzeugen. Dadurch werden also die durch die Schiffchen möglichen Fehler in der Bestimmung der Asche vermieden. Was nun das verbleibende Plus der Aschenbestimmung im Elementar-Analysenofen gegenüber derselben im Tiegel über freier Flamme betrifft, so hat jene jedenfalls mindestens ebensoviel Berechtigung wie diese (s. a. Reihe I u. II untenstehender Tabelle.)

Was den elektrischen Elementar-Analysenofen (System *Heräus*-Hanau) betrifft, so bin ich mit demselben außerordentlich zufrieden; das Arbeiten damit macht Vergnügen und man kann ihm also größtmögliche Verbreitung wünschen.

Vergleichende Aschenbestimmungen

Kohlensorte	I. Aschenbestimmung im Porzellanschiffchen im Muffelofen	II. Aschenbestimmung bei elektrischer Elementaranalyse	III. dasselbe wie II. an der Luft nachgeglüht, entspricht Verasch. i. Tiegel	IV. Aschenbestimmung im Tiegel der Bombe bei 25 at
Engl. Kleinkohle	23,51	22,98	22,66	23,17
O.-Schl. Kleinkohle	6,72	6,76	6,13	5,20
Westfälische Fettkohle	6,36	6,31	6,35	6,15
Englische Fettförderkohle	11,02	11,28	10,88	10,80
„ „	12,46	12,41	12,41	12,20
„ „	8,73	8,78	8,55	8,68
Braunkohle, lignitartig	22,22	22,45	22,20	22,18
Engl. Kleinkohle	13,96	13,79	13,13	13,44
„ „	15,28	14,80	14,83	14,16
Engl. Förderkohle	5,80	5,77	5,63	4,43
Mittelwerte	12,61	12,53	12,28	12,04
Temperatur etwa	800°	800°	1000°	1500°

Abgekürztes Manometer mit wiederherstellbarer Leere (für Vakuumdestillation usw.).

(Mitteilung aus dem Königl. Materialprüfungsamt Berlin.)

Von **Leo Ubbelohde.**

Die gewöhnlichen abgekürzten Quecksilber-Manometer, mit denen man im Laboratorium bei Benutzung von Wasserstrahlpumpen usw. Drucke bis herab zu etwa 10 mm zu messen pflegt, werden, besonders wenn sie etwas schmutzig sind oder wenn sie z. B. umgeworfen werden, leicht dadurch unbrauchbar, daß etwas Luft oder Wasser in den Schenkel gelangt, in dem völlige Leere herrschen soll. Da kleine Luft- oder Wassermengen aber in diesem Falle nicht leicht wahrgenommen werden, so kommt man überdies in die Gefahr, unbewußt mit einem falsch anzeigenden Manometer zu arbeiten. Wiederhergestellt werden kann ein solches Manometer nur vom Glasbläser durch Auskochen. Dieser Mißstand ist bei dem nachstehend beschriebenen Apparat nun dadurch beseitigt, daß man auf höchst einfache Weise jederzeit das tiefe Vakuum über dem einen Schenkel selbst wiederherstellen kann. Der im Folgenden geschilderte Apparat unterscheidet sich von dem unlängst in der Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 753 ff. beschriebenen Apparat dadurch vorteilhaft, daß er nicht nur bei sehr tiefem Vakuum, z. B. bei Anwendung der ebendaselbst beschriebenen Vakuumpumpen und völlig luftdichten Vakuumvorlagen, sondern auch bei beliebig weniger tiefem Vakuum benutzbar und somit allgemeiner Anwendung fähig ist.

Der in Fig. 1 schematisch gezeichnete Apparat besteht aus in sich geschlossenen einfachen Rohrsystemen, die durch den Hahn *B* mit Pumpe und Rezipienten in Verbindung gesetzt werden können. Das Glasrohr *b* geht über in das mit Einschnürungen versehene Glasrohr *c*, daran schließt sich die Kapillare *d*, die Kugel *e*, ferner die Kapillare *f* und das Rohr *g*, welches wieder in das Rohr *b* übergeht. Bei *i* schließt sich der Gummischlauch *C* mit dem beiderseits offenen Glasgefäß *s* an, welches auf der anderen Seite mittels des Schlauches *D* durch den Stutzen *h* mit dem Rohre *g* verbunden ist. Die horizontale Schraffierung bezeichnet die Quecksilberfüllung des Apparates. Der Apparat wird auch ohne Gummischläuche in etwas abweichender Form gebaut. Steigen und Fallen des Quecksilbers wird dabei durch Neigen des ganzen Apparates bewirkt.

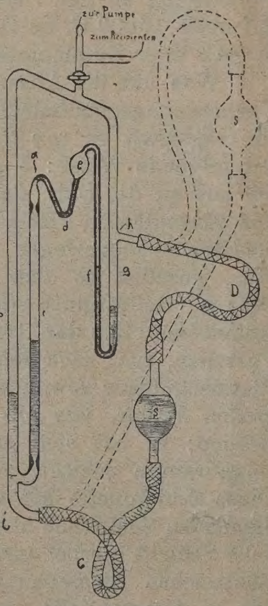
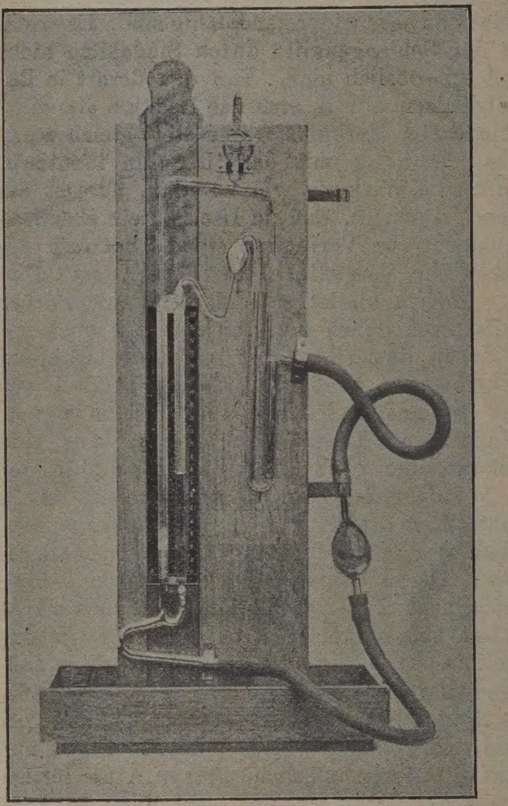


Fig. 1.

Herstellung der Luftleere. Man denke sich das Quecksilber aus den Rohren *g*, *f* und *d* zunächst entfernt und mit der Hauptmenge in *b*, *c*, *s* vereinigt. Wird der Apparat mit der Wasserstrahlpumpe evakuiert, so bleibt das Quecksilber in den Teilen *b*, *c* und *s* in Ruhe und steht überall gleich hoch. Hebt man nunmehr das Gefäß *s* bis zu der durch unterbrochene Linien angegebenen Höhe, so steigt das Quecksilber in den Rohren *b* und *c* empor, füllt die Kapillare *d*, die Kugel *e* an und tritt schließlich auch in *f* und *g* ein. Ist dies geschehen, so senkt man das Gefäß *s* wieder. Dabei reißt das Quecksilber bei *a* ab, wodurch im Rohr *c* eine *Torricelli*sche Leere entsteht. Das Quecksilber in den Rohren *d*, *f* und *g* fließt etwa soweit zurück, wie in der Figur 1 gezeichnet ist. Das Vakuum in *c* ist nun noch nicht äußerst tief, da die an den Wandungen des Rohres *c* verdichtete Luftschicht erst nach und nach verdampft. Wenn man deshalb das Gefäß *s* zum zweitenmal hebt, so bemerkt man, daß die Oberfläche des Quecksilbers in *c* sich nicht unmittelbar an das in *d* liegen gebliebene Quecksilber anschließt, sondern daß eine kleine Luftblase durch die Kapillare *d* nach *e* übergetrieben wird. Wiederholt man das Heben und Senken des Gefäßes *s* aber noch einige Male, so schließt sich das Quecksilber unmittelbar an, zum Zeichen, daß *c* nunmehr luftleer ist. Nach zwei- bis dreimaligem Heben ist *c* übrigens stets genügend luftleer. Erst wenn sich in der Kugel *e* soviel Luft befindet, daß der kurze Quecksilberfaden in *d* nach *c* hinübergedrückt zu werden droht, muß man die Luft aus *e* dadurch entfernen, daß man das Gefäß *s* etwas längere Zeit hoch hält, bis das Quecksilber die Kugel *e* angefüllt und die Luft durch *f* nach *g* hinübergedrückt hat. Überschüssiges, nach *g* tretendes Quecksilber läuft durch den Schlauch *D* in das gesenkte Gefäß *s* zurück.


Fig. 2.

Ablesung. Da in *c* vollkommenes Vakuum herrscht, über dem Quecksilber in *b* aber der zu messende Luftdruck, so ist die Differenz der Höhen der Quecksilberoberflächen in *c* und *b* das Maß für den Luftdruck. Die Höhendifferenz wird leicht an einer verschiebbaren Spiegelskala abgelesen. Fig. 2 zeigt den vollständigen Apparat. Bevor man die Schlauchverbindung zur Pumpe und zum Rezipienten löst, muß der Hahn *B* geschlossen werden (der Apparat bleibt dann gebrauchsfertig). Soll Luft eingelassen werden, so muß der Hahn *B* vorsichtig geöffnet werden (ebenso wie bei den gewöhnlichen abgekürzten Barometern). Hebt man vor dem Einlassen der Luft das Gefäß *s* und läßt es gehoben, bis der Apparat wieder durch die Wasserstrahlpumpe usw. evakuiert ist, so bleibt der Apparat ebenfalls gebrauchsfertig.

Als Vorzug des Apparates ist zu betrachten, daß man jeden Augenblick feststellen kann, ob das Vakuum über dem einen Schenkel noch vollkommen ist, und, wenn dies nicht der Fall ist, es leicht während des Betriebes wieder herstellen kann. Nach Entleerung ist der Apparat leicht zu reinigen und wieder zu füllen, indem man die Schlauchverbindung zwischen *D* und *s* zeitweise löst. Das neue Manometer ist nicht umfangreicher als die gewöhnlichen abgekürzten Manometer. Der Apparat wird geliefert von *Bleckmann & Burger*, Berlin, Johannisstr. 14/15.

Die Verwendung von Weinsteinsäure statt Weinsteinrahm im Backpulver.

Von **Dr. R. Paul**-Berlin.

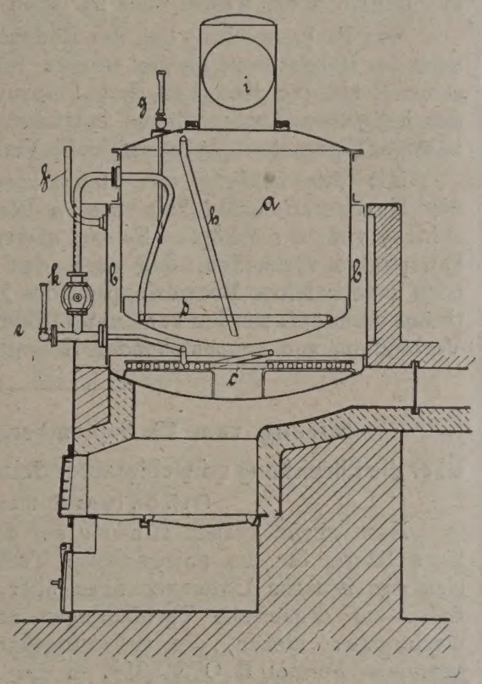
Anfang vorigen Jahres wurde in den Fachzeitschriften auf eine unter diesen Titeln von der American Grape Acid Association in San Francisco veröffentlichte Abhandlung aufmerksam gemacht. Ich habe mir diese kleine Broschüre dann kommen lassen, welche die Auforderung an die Interessenten enthielt, Mittel und Wege zu finden, um die Schwierigkeiten zu beseitigen, welche sich der Verwendung der Weinsteinsäure an Stelle des Weinsteinrahms (Cremor tartari) entgegenstellen infolge zu schneller Gasentwicklung und zu geringer Stabilität. — Bei dem großen Verbrauch an Backpulver — allein in den Vereinigten Staaten über 120 Mill. Pfd. jährlich — wurde die Lösung dieser Frage als äußerst wichtig für die Weinsteinsäurefabrikanten, nicht nur der Vereinigten Staaten, sondern auch der anderen Fabrikationsländer dieses Artikels hingestellt und außerdem betont, daß durch Verwendung der Weinsteinsäure für Backpulverzwecke eine wesentliche Ersparnis erzielt

würde, da natürlich von dieser für die üblichen Backpulvergemische eine geringere Menge als von Cremor tartari infolge der stärkeren Gasentwicklung erforderlich ist.

Nach längeren eingehenden Versuchen ist es mir nun gelungen, dieses Problem in recht befriedigender Weise zu lösen und ein Weinsteinsäure-Backpulver herzustellen, über welches mir sehr günstige Urteile bekannt geworden sind. Das in Deutschland und andern Staaten patentierte Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die Weinsteinsäure mit Lösungen von Eiweiß oder ähnlichen Stoffen zu Schaum geschlagen und bei gelinder Temperatur getrocknet wird, worauf dann in bekannter Weise eine Vermischung mit Natriumbicarbonat, Zucker, Mehl und dergl. erfolgt.

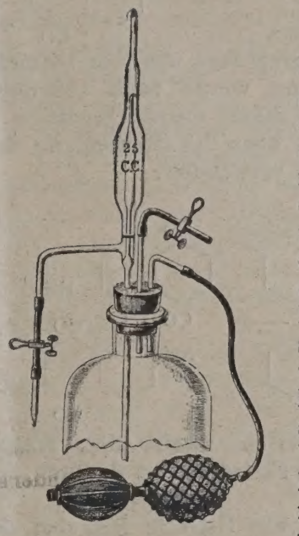
Destillationsblase mit Überhitzer im Heizbade.

Die in der chemischen Industrie angewandten Blasen erhalten ihre Beheizung meistenteils durch direktes Feuer, während der durch die Blase geleitete überhitzte Dampf von einem besonderen Überhitzer entnommen wird. Von der Firma *C. E. Rost & Co.*, Dresden, wird nun eine Destillationsblase (D. R. G. M. 283748) in den Handel gebracht, welche den Überhitzer in einem sie umgebenden Teile enthält. Aus nebenstehender Abbildung ist ersichtlich, daß die eigentliche Blase *a* in einem zweiten Gefäße *b* sich befindet, in dem eine Dampfschlange *c* liegt. Das Gefäß *b* enthält das Heizöl für die Blase und wird durch direktes Feuer erwärmt. Der beim Destillieren in die Blase geleitete Dampf, welcher einem beliebigen Dampferzeuger ohne Überhitzer entnommen sein kann, wird nun durch die im Ölbade befindliche Schlange *c* geleitet, wobei er sich entsprechend der Öltemperatur überhitzt. Der Vorteil der beschriebenen Einrichtung besteht darin, daß die Dampftemperatur sich von selbst, entsprechend der Blasentemperatur, regelt, so daß sich eine gedrängte wenig Platz beanspruchende, billigere Bauart ergibt; ferner ist der Verbrauch an Heizmaterial kleiner und die Abkühlungsverluste für den Dampf sind infolge der kurzen Rohrleitungen gering. Die Füllung des Ölbades geschieht durch das Rohr *f*, die Temperatur des überhitzten Dampfes wird durch das Thermometer *e*, die der Blase durch das Thermometer *g* gemessen. Die Dämpfe werden durch das Rohr *i* abgeleitet, während durch das Tauchrohr *h* die Blase entleert wird, indem Dampfdruck auf die in der Blase befindliche Masse gegeben wird.



Eine neue automatische Pipette.

Von **Dr. Stein.**



Fast alle Abarten der einfachen Pipette leiden an dem Umstande, daß sie kompliziert, gebrechlich und unbequem in der Handhabung sind. Ich habe mich bemüht, diese Fehler zu umgehen. Wie aus der nebenstehenden Zeichnung leicht ersichtlich ist, unterscheidet sich die neue Pipette im äußeren Aufbau nur wenig von der gewöhnlichen. Ihr Gebrauch ist ein einfacher. Die Füllung kann durch Ansaugen oder mittels Druckballs geschehen. Im letzteren Falle wird sie mit dreifach durchlochtem Gummistopfen auf der Vorratsflasche angebracht. Sie wird überall dort einen vorzüglichen Dienst leisten, wo es auf große Genauigkeit der Arbeit ankommt. Das Fehlen von Glashähnen und die Verwendung von Gummischlauch und Quetschhahn macht sie besonders für den Gebrauch mit Alkalien geeignet. Die neue Pipette steht unter Ö. M. S. Nr. 94568 und kann durch die Firma *W. J. Rohrbecks Nachf.*, Wien, sowie *Dr. Heinr. Göckel*, Berlin, in allen Größen bezogen werden.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

V.[1])

2. und 4. Abteilung. Physik und Chemie.

Gemeinschaftliche Sitzung vom 20. September, nachmittags 4 Uhr.

Beziehungen der Kolloidchemie zur Physiologie.*)

Dr. Wolfgang Pauli-Wien.

Die lebendige Substanz bildet einen Komplex verschiedener, innig mit einander verbundener Bestandteile. Nur bei unversehrtem Bestande dieser engen Verknüpfung ist Lebenstätigkeit möglich. Ungeachtet dieses Zusammenhanges haben sich manche Anteile der lebendigen Substanz eine gewisse Selbständigkeit ihrer physikalisch-chemischen Reaktionen bewahrt, so daß einige, an den isolierten Bestandteilen außerhalb der lebenden Zelle beobachtete, gesetzmäßig zu Tage tretende Eigenschaften in den Lebensäußerungen der Organismen wiederkehren. Dies gilt in hohem Maße von dem Verhalten der Eiweißkörper. Die Kolloidchemie der Eiweißkörper behandelt deren allgemeine, physikochemische Eigenschaften. Sie hat sich in kurzer Zeit zu einem wichtigen Teile der Physiologie und Pathologie entwickelt. Die Kolloidreaktionen der Eiweißstoffe sind noch nicht in allen Einzelheiten theoretisch aufgeklärt. Der Vortragende gibt nun, zum großen Teile gestützt auf seine eigenen Untersuchungen einen Überblick über die Einwirkung der Hitze, des Alkohols, der Alkalisalze und der Salze von Schwermetallen auf die Eiweißkörper und Leimgallerten. Nach seinem Verhalten gegen Elektrolyte nimmt Eiweiß unter den Kolloiden eine besondere Stellung ein. Die Salze der Alkalien sind teils fällend, teils Fällungen lösend, indem die beiden Salzionen antagonistisch wirken. Die algebraische Summe dieser Ionenwirkungen bestimmt den Gesamteffekt des Salzes. Im Gegensatze zu den Elektrolytwirkungen auf anorganische Kolloide ist für die Eiweißfällung die Wertigkeit des fällenden Ions nicht maßgebend. Die Schwermetallsalze wirken infolge des hydrolytisch dissoziierten Metallhydroxydes eiweißfällend. Erst durch Erhitzen gewinnt Eiweiß die Eigenschaft anorganischer Kolloide, von Ionen mit zunehmender Wertigkeit zunehmend ausgeflockt zu werden. In einem gewissen Grade wirkt die Kombination von Alkohol mit Elektrolyten ähnlich der von Hitze bei Gegenwart von Salzionen.

Die durch diese Untersuchungen am toten Material gewonnenen Erfahrungen gestatten vielfache Anwendungen auf die Verhältnisse im lebenden Organismus. So besteht ein weitgehender Parallelismus zwischen der hochgradigen Empfindlichkeit der Eiweißkörper gegen Salze der Schwermetalle und der Empfindlichkeit vieler Pflanzen und Tierzellen gegen diese Verbindungen, welche als Gifte wirken. Die Fähigkeit der lebenden Zellen, diese Stoffe aus starken Verdünnungen (1 : 1000 Millionen) aufzunehmen und in sich aufzuspeichern, erscheint im Lichte der Kolloidchemie als notwendige Folge der charakteristischen Merkmale der Schwermetalleiweißverbindungen. Auch zwischen den Eigenschaften der Alkalisalze im Tierkörper und ihrer Einwirkung auf die Eiweißkörper im Reagensglase herrscht eine bemerkenswerte Übereinstimmung. Die Beeinflussung der Darmtätigkeit und der Organe des Blutkreislaufes durch Salze geht vielfach deren Fähigkeit, Niederschläge von Eiweiß zu bilden, oder umgekehrt zu lösen, parallel. Das Vermögen, Wasser und Salze festzuhalten, ist bei Eiweiß- und Leimsubstanzen außerhalb des Organismus analog dem der Zellen im Tierkörper. Die Quellungsgeschwindigkeit von Gallertstücken in den Größenverhältnissen der Körperzellen fällt nahe zusammen mit der Schnelligkeit der Muskelzuckung, die mit einer Quellung in den Muskelzellen einhergeht. Eine große Zahl von weiteren Beobachtungen zeigt die aufklärende, neue Tatsachen zu Tage fördernde Analogie der Kolloidreaktionen mit Vorgängen im lebenden Organismus.

Die Physiologie hat sich früher einer mehr physikalischen Richtung zugewandt, gegenwärtig huldigt sie einer vorwiegend chemischen Forschungsweise. Die Kolloidchemie erscheint in erster Linie berufen, die vollständige Verschmelzung von Physik, Chemie und Biologie anzubahnen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 908, 919, 938, 953.

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

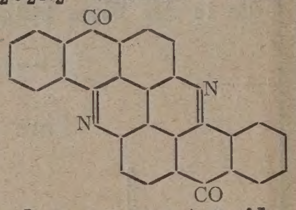
Über Flavanthren und Synthesen hochmolekularer Ringsysteme.*)

Prof. Roland Scholl-Karlsruhe.

Das von *René Bohn* beim Verschmelzen von β-Amidoanthrachinon mit Ätzkali entdeckte Flavanthren ist ein Küpenfarbstoff, wie Indanthren. Selbst gelb, gibt es mit alkalischem Hydrosulfit eine dunkelblaue Küpe, die große Verwandtschaft zur ungebeizten Pflanzenfaser besitzt. Küpe und Färbungen werden an der Luft rasch gelb unter Rückbildung von Flavanthren.

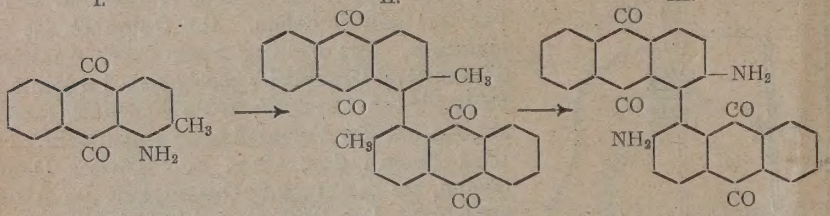
Durch Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen wurde die Zusammensetzung des Farbstoffs zu $C_{28}H_{12}O_2N_2$ ermittelt. Seine Entstehung aus β-Amidoanthrachinon wird demnach durch die Gleichung wiedergegeben:

$$2\,C_{14}H_9O_2N = C_{28}H_{12}O_2N_2 + 2\,H + 2\,H_2O.$$



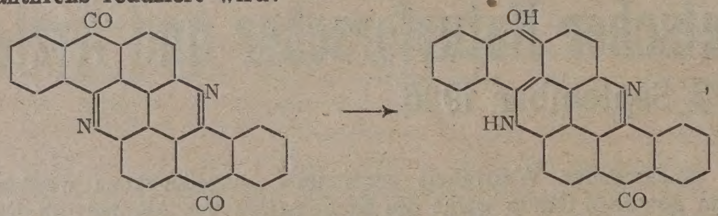
Dies, sowie die Ergebnisse bei der weiteren Untersuchung des Farbstoffs führten Vortragenden zur Annahme der Konstitutionsformel: welche mittels einer eindeutigen Synthese sichergestellt werden konnte. Vortragender ging dazu aus vom 1-Amido-2-methylanthrachinon (I). Diese Verbindung wurde nach bekannten Methoden in Dimethyldianthrachinonyl (II), dieses durch Oxydation in die entsprechende Dicarbonsäure und letztere über das Säurechlorid und Säureamid in Diamidodianthrachinonyl (III) verwandelt.

I. II. III.



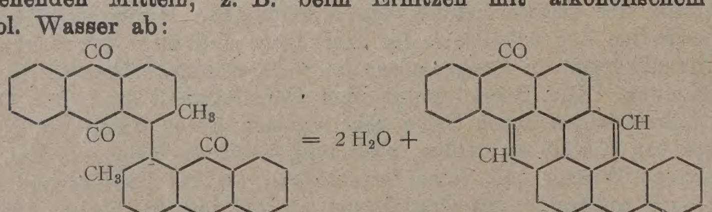
Das Diamin (III) geht freiwillig unter Verlust zweier Mol. Wasser in Flavanthren über. Die Konstitution des Farbstoffs ist dadurch eindeutig bestimmt.

Über die Ursache des Farbenwechsels von Gelb in Blau bei der Reduktion des Flavanthrens kann man sich folgende Vorstellung machen. Aus verschiedenen Gründen ist anzunehmen, daß Flavanthren beim Übergang in die blaue Küpe zwei Wasserstoffatome aufnimmt. Wenn dies in der Weise erfolgt, daß der eine Chinonimid-Chromophor des Flavanthrens reduziert wird:



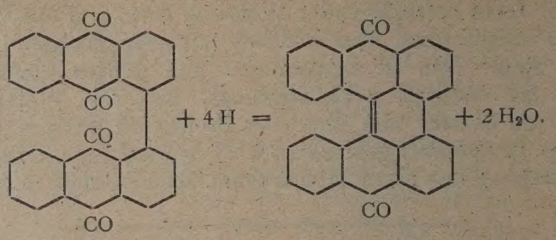
wobei eine stark auxochrome, weil hochsubstituierte Amidogruppe entstände, dann ist der Farbwechsel ein neues Beispiel, für den vom Verfasser[1]) früher aufgestellten Satz: „Wenn Chromogene, die mehr als einen Chromophor enthalten, in der Weise reduziert werden, daß ein Teil der Chromophore erhalten bleibt, während der andere in auxochrome Gruppen verwandelt wird, so kann damit eine Vertiefung der Farbe verbunden sein."

Es ist Vortragendem weiter gelungen, das stickstofffreie Methin-Analogon des Flavanthrens zu synthetisieren. Er ging hierbei von dem oben angeführten Dimethyldianthrachinonyl aus. Dieses spaltet mit wasserentziehenden Mitteln, z. B. beim Erhitzen mit alkoholischem Kali 2 Mol. Wasser ab:



unter Bildung eines neuen kompakten Ringgebildes, welches als Anthranonderivat des Pyrens betrachtet werden kann, und deshalb, sowie wegen des feuerroten Tones der damit erzeugten Färbungen, als Pyranthron bezeichnet wird. Dieser Farbstoff gibt mit alkalischem Hydrosulfit eine karmoisinrote Küpe, die gleichfalls große Verwandtschaft zur ungebeizten Baumwolle besitzt. An der Luft gehen die leuchtend karmoisinroten Färbungen in orangerot über.

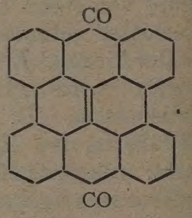
Die Dianthrachinonyle haben sich noch in anderer Richtung als reaktionsfähige Verbindungen erwiesen. Wenn man das α-Dianthradinonyl in konzentrierter Schwefelsäure löst, Kupferpulver hinzufügt und kurze Zeit bei 40—50° turbiniert, dann wird es in glatter Weise unter Verlust zweier Sauerstoffatome in den einfachsten Vertreter einer neuen Klasse von Küpenfarbstoffen verwandelt, entsprechend der Formelgleichung:



Die neue Verbindung gibt eine smaragdgrüne Küpe, die mit derselben Farbe auf ungebeizter Baumwolle zieht. An der Luft geht die Färbung in goldgelb über, weshalb der Farbstoff als Helianthron bezeichnet wird.

Der Farbenwechsel bei der Reduktion sowohl des Pyranthrons als auch des Helianthrons ist viel weniger intensiv als beim Flavanthren. Zu seiner Erklärung genügt es, darauf hinzuweisen, daß das durch Reduktion des hellgelben Anthrachinons entstehende Anthrahydrochinon, offenbar in seiner Eigenschaft als orthochinoide Verbindung, rote Alkalilösungen gibt.

Mit der Bildung des Helianthrons ist die Kondensationsfähigkeit des α-Dianthrachinonyls nicht erschöpft. Es sind sichere Anhaltspunkte vorhanden, daß auch das dritte noch unverbundene Benzolringpaar des Helianthrons verknüpft werden kann unter Bildung der Verbindung von nebenstehender Konstitution:



Sitzung vom 19. September, nachmittags 3 Uhr.

Über die Einwirkung schwefligsaurer Salze auf organische Verbindungen.*)

Prof. Dr. Hans Bucherer-Dresden.

Nach einem kurzen Hinweis auf die große Bedeutung der schwefligen Säure für die anorganische Technik wendet der Vortragende sich den neueren Untersuchungen über die Einwirkung schwefligsaurer Salze auf organische Verbindungen zu. Im Mittelpunkte seiner Betrachtungen stehen die Schwefligsäureester, Körper von der allgemeinen Formel R.O.SO$_2$Me, in der R ein organisches Radikal, Me ein einwertiges Metall, z. B. Na, bedeutet. Verbindungen dieser Art sind früher schon vereinzelt, in der aliphatischen Reihe, durch die Einwirkung von schwefliger Säure auf die entsprechenden Metallalkoholate, dann aber in großer Zahl vom Vortragenden selbst durch die Einwirkung wässriger Bisulfitlösungen auf aromatische Amine und Alkohole dargestellt worden. Neuerdings ist man dann auch zu der Annahme gelangt, daß man es bei den Aldehyd-Bisulfiten, insbesondere beim Formaldehyd-Bisulfit, mit esterartigen Derivaten der schwefligen Säure zu tun hat. Ebenso konnte Vortragender auf Grund seiner Untersuchungen die Existenz derartiger Ester in den Sulfit-Zellulose-Ablaugen wahrscheinlich machen.

Ein ganz besonderes Interesse nehmen infolge ihrer eigenartigen Reaktionsfähigkeit die Schwefligsäure-Ester der aromatischen Alkohole in Anspruch. Sie lassen sich einerseits leicht durch die Einwirkung von Ammoniak in Amine überführen, anderseits unterliegen sie bei der Einwirkung von Alkalien der sofortigen Spaltung in Phenole und Sulfit. Es handelt sich also um eine durch das Schema:

$$\mathrm{R.OH} \underset{+\ \text{Alkali}}{\overset{+\ \text{Bisulfit}}{\rightleftarrows}} \underset{\mathrm{R.O.SO_2Me}}{\text{Schwefligsäureester}} \underset{+\ \text{Bisulfit}}{\overset{+\ \text{Ammoniak}}{\rightleftarrows}} \mathrm{R.NH_2}$$

zu verdeutlichende umkehrbare Reaktion, die es ermöglicht, einerseits aus Phenolen (R.OH) die entsprechenden Amine (R.NH$_2$), anderseits aus Aminen (R.NH$_2$) die zugehörigen Phenole (R.OH) darzustellen.

Diese Reaktionen verlaufen in zahlreichen Fällen außerordentlich glatt, nahezu quantitativ (z. B. 1,4-Naphtylaminsulfosäure ⟶ 1,4-Naphtolsulfonsäure und β-Naphtol ⟶ β-Naphtylamin). Sie sind aber auch, wie der Vortr. des näheren ausführt, gewissen Ausnahmen unterworfen, für die vor allem die Stellung der Sulfongruppe maßgebend ist, ein Umstand, der für die Konstitutionsbestimmung, insbesondere aber auch für gewisse Synthesen von Wichtigkeit ist.

Das Anwendungsgebiet dieser Reaktionen ist ein sehr ausgedehntes infolge der Tatsache, daß im obigen Schema das Ammoniak sowohl als auch das Amin (R.NH$_2$) durch ihre Derivate ersetzt werden können. Vortr. schildert alsdann den anormalen Reaktionsverlauf bei der 2,3-Oxynaphtoesäure und ihren Abkömmlingen (Abspaltung von CO$_2$) und den auffälligen Unterschied im Verhalten der α- und β-Naphtolderivate.

Aus dem erweiterten Reaktionsschema ließ sich auch ein neues Verfahren zur Darstellung von aliphatischen primären und sekundären Aminen ableiten, das zunächst (in gemeinsamer Arbeit mit *F. Seyde*) am Beispiel des Monobenzylamins (aus Benzylchlorid) verwirklicht werden konnte.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1903, Bd. 36 S. 3426.

Vortragender schließt, indem er der Hoffnung Ausdruck gibt, daß das von ihm geschilderte Verfahren, in Verbindung mit einer von ihm aufgefundenen Methode zur Darstellung substituierter Amidosäuren, sich besonders bei der Erforschung der Eiweißkörper und des in der Melasse enthaltenen Basengemisches als nützlich erweisen werde, worüber er eigene Versuche in Aussicht stellt.

9. Abteilung. Botanik.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Die Purpurbakterien.

Prof. Dr. Hans Molisch-Prag.

Auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Bakteriologie führte Vortragender u. a. folgendes aus:

1. Der Grund, warum die in physiologischer Beziehung so interessanten Purpurbakterien verhältnismäßig wenig studiert sind, liegt u. a. darin, daß man bisher außer Stande war, sich das Material jederzeit und in ausreichendem Maße zu verschaffen. Der Vortragende gibt zunächst Methoden an, die es erlauben, die verschiedenen Purpurbakterien im Laboratorium bequem und sicher zu gewinnen. Die Methodik beruht im wesentlichen darauf, die in den Wässern allenthalben vorhandenen Keime durch Darbietung organischer Substanz, durch Erschwerung des Sauerstoffzutrittes und durch ziemlich intensive Belichtung zu reichlicher Entwicklung zu bringen. Bringt man z. B. eine Hand voll Heu auf den Boden eines etwa 30 cm hohen und ziemlich schmalen Glasgefäßes, füllt dieses bis hinauf mit Flußwasser und stellt es ins Sonnenlicht, so färbt sich die Flüssigkeit je nach der Jahreszeit bald früher bald später, gewöhnlich innerhalb eines bis drei Monaten infolge des Auftretens von Purpurbakterien, besonders an der Lichtseite und in den tieferen Schichten, rot.

2. Man hat bisher nur eine Gruppe von Purpurbakterien gekannt, diejenigen, welche die Fähigkeit besitzen, den Schwefel in Form von sichtbaren Kügelchen abzuscheiden. *Molisch* entdeckte noch eine zweite, viele Arten umfassende Gruppe von Purpurbakterien, die unter denselben Verhältnissen vorkommen, wie die erste Gruppe, die aber niemals Schwefel in sichtbarer Form abscheiden und denen die Fähigkeit dazu abgeht. Von dieser Gruppe wurden zahlreiche Gattungen und Arten nachgewiesen und rein kultiviert.

3. Von großem Interesse sind die Beziehungen der Purpurbakterien zum Lichte. Die wichtigen Versuche *Engelmanns* über die Schreckbewegung im Mikrospektrum wurden ergänzt, und insbesondere die Frage nach der Fähigkeit der Rhodobakterien, Kohlensäure im Lichte zu assimilieren, einer kritisch experimentellen Untersuchung unterworfen. Bekanntlich wird auf Grund der einschlägigen Versuche *Engelmanns* diese Frage fast allgemein bejaht. Folgende Methoden wurden angewendet, um die Sache zu entscheiden: a) Es wurden große Eudiometerröhren mit so großen Massen von Purpurbakterien beschickt, wie sie bisher keinem Experimentator zur Verfügung standen, und dem Sonnenlichte ausgesetzt, um zu sehen, ob Sauerstoff entbunden wird; b) Es wurden Schüttelkulturen in festen Nährmedien angelegt, um das Auftreten von Gas, beziehungsweise von Sauerstoffblasen, festzustellen; c) Es wurde *Engelmanns* empfindliche Bakterienmethode und endlich die Leuchtbakterienmethode zum Nachweis kleinster Mengen von Sauerstoff angewendet. Alle diese Methoden führten zum übereinstimmenden, der herrschenden Ansicht widersprechenden Resultate, daß die Purpurbakterien nicht wie chlorophyllhaltige Zellen Kohlensäure unter Sauerstoffentbindung zu assimilieren vermögen. In voller Übereinstimmung mit diesem Resultate steht auch die von *Molisch* mittels Reinkulturen gefundene Tatsache, daß die Purpurbakterien zu ihrer Ernährung organischer Substanz unumgänglich notwendig bedürfen. Ohne organische Nahrung bleibt auch bei Gegenwart von Kohlensäure und Licht jede Entwicklung aus. Am besten gediehen die untersuchten Purpurbakterien bei gleichzeitiger Darbietung von Pepton und gewissen anderen organischen Körpern, wie Glyzerin, Dextrin oder Inulin; organische Nahrung wird aber unter natürlichen Verhältnissen gewöhnlich nur im Lichte assimiliert.

Die Purpurbakterien enthalten nicht, wie man bisher fast allgemein angenommen hatte, nur einen roten Farbstoff, das Bakteriopurpurin, sondern noch einen zweiten, einen grünen, den *Molisch* Bakteriochlorin nennt. Der rote Farbstoff konnte leicht in Kristallen erhalten werden, er gibt ebenso wie Carotin mit konzentrierter Schwefelsäure eine indigblaue Färbung, weicht aber von Carotin in seinem Spektrum ganz bedeutend ab.

Das Bakteriochlorin erinnert zwar durch seine Farbe und die sehr schwache rote Fluoreszenz an Chlorophyll, unterscheidet sich aber von diesem durch sein Spektrum und einige andere Eigenschaften ganz wesentlich. Die Purpurbakterien stellen eine ganz eigenartige Gruppe von Organismen dar; während die meisten Bakterien organische Substanzen ohne Intervention von Licht zu assimilieren vermögen, vollziehen die Purpurbakterien dieses chemische Geschäft in der Natur regelmäßig nur im Lichte, und es ist nach unseren derzeitigen Erfahrungen nicht unwahrscheinlich, daß bei dieser von *Molisch* entdeckten Photosynthese Bakteriochlorin und Bakteriopurpurin in analoger Weise fungieren, wie Chlorophyll und Carotin bei der Kohlensäureassimilation der grünen Zelle.

Sitzungsberichte.

34. Hauptversammlung der American Chemical Society

im Chem. Laboratorium der Cornell University zu Ithaka, New York, 28.—30. Juni.

II.[1])

Sektion für anorganische Chemie. Vorsitzender: *L. M. Dennis.*

Einige neue Thalliumverbindungen.

L. J. Hawley.

Der Vortragende berichtet über folgende 3 neue Verbindungen: Thalliumfulminat, $Tl_2C_2N_2O_2$; Thalliumaluminat, $Tl_4Al_2O_5 . 2H_2O$; und Kaliumthalliumchromat, $K_3CrO_4 . Tl_2(CrO_4)_3 . 4H_2O$.

Reaktion zwischen Hydrazinsulfat und Kaliumchlorat.

A. W. Browne.

In Gegenwart von Schwefelsäure vollzieht sich diese Reaktion nicht ganz in Übereinstimmung mit der von *Roberto* und *Roncali* für die Oxydation von Hydrazinsulfat aufgestellten allgemeinen Gleichung: $N_2H_4 . H_2SO_4 + 2O = N_2 + 2H_2O + H_2SO_4$. Vielmehr liefern 3 von dem Vortragenden ausgeführte Reihen von Experimenten den Beweis, daß die Reaktion großenteils entsprechend nachstehender Gleichung vor sich geht: $4N_2H_4 . H_2SO_4 + 4O = 2HN_3 + (NH_4)_2SO_4 + 3H_2SO_4 + 4H_2O$. Innerhalb gewisser Grenzen richtet sich die Ausbeute an Stickstoffwasserstoffsäure direkt nach der Menge der vorhandenen H_2SO_4 und umgekehrt nach dem Überschuß von $KClO_3$. Unter günstigen Verhältnissen stellt sich die Ausbeute auf mehr als 23 Proz. der der vorstehenden Gleichung entsprechenden theoretischen Menge.

Kolorimetrische Bestimmung von Eisen, besonders für die Prüfung der Reinheit von Reagenzien.

H. N. Stokes und J. R. Cain.

Die störende Wirkung großer Mengen von Säuren oder Salzen wird dadurch vermieden, daß das Eisen konzentriert wird, entweder durch Verdampfung bei leichtflüchtigen Stoffen oder durch Ausscheidung als Hydroxyd vermittels Mangandioxyds (reduziert aus Permanganat) oder als Sulfid mittels Kadmiumsulfids. Es wird sodann in freier, mit Quecksilberrhodanat gesättigter Sulfocyansäure aufgelöst und nach Zusatz einer geringen Menge Persulfat mittels Amylalkohols in dem Kolorimeterzylinder abgeschieden. Der Duplikatzylinder enthält die gleiche Menge Sulfocyansäure und Amylalkohol. Nach dieser Methode läßt sich angeblich weniger als 0,001 mg Eisen in 50 g eines nichtflüchtigen Salzes entdecken.

A. W. Browne und *M. F. Mehling: Ein neuer Schwefelwasserstoffapparat.*[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 909. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 309.

Berylliumcarbonat.

Charles L. Parsons und Edwin J. Roberts.

Normales Berylliumcarbonat läßt sich bei gewöhnlichen Drucken in Kontakt mit Wasser nicht darstellen. Das von *Klatzo* beschriebene $BeCO_3 + 4H_2O$ existiert nicht; Versuche, es nach seiner Methode darzustellen, haben nur schwach kohlensäurehaltiges Hydroxyd geliefert. Basisches Berylliumcarbonat hat allem Anschein nach keine bestimmte Zusammensetzung und läßt sich nahezu vollständig durch Sieden in Wasser in das Hydroxyd umwandeln. Alle Versuche, die Menge der CO_2 gegenüber der Menge von $2Be(OH)_2 . BeCO_3$ zu erhöhen, sind fehlgeschlagen, trotzdem CO_2 3 Monate lang durch das basische Carbonat unter etwas erhöhtem Druck geleitet worden ist. Die in der Literatur beschriebenen basischen Carbonate müssen mindestens 1 oder 2 Proz. des als Lösungs- oder Fällungsmittel benutzten Carbonats enthalten haben.

Trennung und Bestimmung des Berylliums.

Charles L. Parsons und Stuart R. Barnes.

Beryllium wird von Aluminium und Eisen durch die vollständige Löslichkeit seines Hydroxyds in einer heißen gesättigten Lösung von saurem Natriumcarbonat geschieden — Eisen- und Aluminiumhydroxyd sind völlig unlöslich. Doppelte Fällung ist wesentlich. Das Berylliumhydroxyd muß mit Wasser gewaschen werden, das einen Elektrolyten in Lösung enthält, da es in reinem Zustande schnell durch das Filter in kolloidaler Form hindurchgewaschen wird. Natriumacetat hat für diesen Zweck ausgezeichnete Resultate geliefert.

Chemische Gesellschaft in Zürich.

rl Vors.: *P. Pfeiffer.* — *E. Winterstein* spricht über: *Tierische und pflanzliche Phosphatide.* Der Vortragende behandelt in Form eines kurzen Referates die bisher untersuchten Phosphorverbindungen des Tierkörpers und der Pflanzensamen, wobei besonders betont wird, das bis jetzt noch nicht endgiltig entschieden ist, ob in den Samen anorganische Phosphatide vorkommen. — Sodann bespricht der Vortragende die gemeinschaftlich mit *E. Hiestand* erhaltenen Ergebnisse, welche bei der Untersuchung der aus Pflanzensamen darstellbaren äther- und alkohollöslichen Phosphorverbindungen erhalten wurden; solche aus Cerealiensamen gewonnenen Präparate weichen in ihrer Zusammensetzung vom eigentlichen Lecithin ab, sie geben bei der Spaltung mit verdünnten Mineralsäuren neben Fettsäuren, Glyzerinphosphorsäure und Cholin noch etwa 20 Proz. Glykosen (*d*-Glykose, Galaktose und Pentosen). Solche kohlenhydrathaltige, ätherlösliche Phosphorverbindungen sind im Pflanzenreich weit verbreitet. Es wird vorgeschlagen, die in Alkohol und Äther löslichen Phosphorverbindungen unter dem Namen »Phosphatide« zusammenzufassen. — *F. Kaufler* berichtet: *Über räumliche Anordnung mehrkerniger Verbindungen.*

Sitzung vom 9. Juli 1906.

J. Schmidlin spricht über: *Dreiwertiger Kohlenstoff und das Triphenylmethyl.* Der Annahme einer Triphenylmethylformel mit dreiwertigem Kohlenstoff stellt sich die Tatsache entgegen, daß die vom Vortragenden entdeckte Magnesiumverbindung des Triphenylchlormethans in zwei Formen existiert, welche ein verschiedenartiges Verhalten zeigen und deren eine ein Derivat des Triphenylmethyls darstellt. Die α-Magnesiumverbindung zeigt ein von den *Grignard*schen Körpern stark abweichendes Verhalten, indem beim Zersetzen mit Säure statt Triphenylmethan Triphenylmethyl in 50-proz. Ausbeute entsteht. Erhitzt man ihre Lösung längere Zeit zum Sieden, so tritt eine Umwandlung ein, die durch einen Farbenumschlag von goldgelb in grün begleitet ist. Die nunmehr gebildete β-Magnesiumverbindung gibt beim Zersetzen in normaler Weise Triphenylmethan, ferner entsteht mit Kohlensäure Triphenylessigsäure. Die normale β-Form gibt mit Benzaldehyd unter nachfolgender Selbstoxydation β-Benzpinakolin, die α-Form ein neues, den α- und β-Benzpinakolinen isomeres Produkt, das γ-Benzpinakolin genannt wird. Die Existenz dieser zwei isomeren Magnesiumverbindungen des Triphenylchlormethans erscheint als Widerspruch gegen die Formel des Triphenylmethyls mit dreiwertigem Kohlenstoff, da sich für die normale Form $(C_6H_5)_3C.Mg.Cl$ keine isomere Formel aufstellen läßt. Der Vortragende diskutiert eine Erklärung des Isomeriefalls auf Grund der *Baeyer*schen Karboxoniumtheorie und der *Kehrmann*schen Anschauung der chinoiden Form des Triphenylchlormethans. Eine beweiskräftige Unterlage für die Konstitution der α-Magnesiumverbindung und damit des Triphenylmethyls dürfte die Konstitutionsermittelung der Derivate der α-Magnesiumverbindung, z. B. des γ-Benzpinakolins abgeben.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 5. September 1906.

ss Vorsitzender: *A. Scheurer.* — *Léo Vignon* und *J. Mollard* legen der Gesellschaft einen Bericht *über Chlorieren der Wolle* vor. Die Verfasser untersuchten die Einwirkung von gasförmigem Chlor, von Chlorwasser, Chlorwasser in Gegenwart von Alkali und Säure und endlich von Chlorkalk auf Wolle.

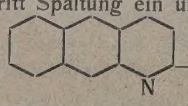
M. Richard und *D. Santarini* berichten *über eine neue Methode zur Fixierung von Chromoxyd auf Baumwolle.* Die Verfasser wollen eine erhebliche Menge Chromoxyd fixieren, indem sie der Farbe Bichromat und ein Reduktionsmittel, wie Hydrosulfit oder Formaldehydbisulfit, zusetzen und nachher dämpfen. Sie erzielen auf diese Weise ein Chromgrün, welches auch in dunklen Nuancen erhalten werden kann; durch Vermischen der Beize mit holzessigsaurem Eisen erhält man ein schönes Kaki. Schließlich kann auch mit Zitronensäure reserviert werden. Ein kurzes Dämpfen im Mather Platt gab überaus günstige Resultate. — *J. Heilmann & Cie.* und *M. Battegay* berichten über ein Verfahren, um blaue Muster auf grünem Grunde zu erzielen. Auf mit Methylengrün gefärbten Stoff wird Hydrosulfit NF aufgedruckt. Methylengrün, welches ein Nitro-Methylenblau ist, wird hierdurch zu blauem Amido-Methylenblau reduziert. Durch Zusatz eines dem Hydrosulfit widerstehenden blauen Farbstoffes kann die Nüance beliebig verstärkt werden. *Cam. Favre* wird das Verfahren prüfen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. September 1906.

t Präsident: *M. Troost.* — *P. Lebeau: Über die Einwirkung von Fluor auf Chlor und über eine Bildungsweise von unterchloriger Säure.* Die bereits von *Moissan* untersuchte Einwirkung von Fluor auf Chlor haben die Verf. bei niederen Temperaturen fortgesetzt. Sie arbeiteten einmal mit einem Überschuß von Fluor, einmal mit einem solchen von Chlor. Es gelang ihnen nicht, eine direkte Vereinigung beider Elemente zu erzielen. Das flüssige Chlor löst wohl das Fluor auf, zersetzt sich aber beim Erstarrungspunkt des Chlors sofort. Bei der Analyse dieser Gasgemische beobachteten die Verf. an der zur Absorption benutzten Alkalilösung das Auftreten von Hypochloritgeruch. Wurde statt der Alkalilösung Wasser verwendet, so bildete sich eine bleichende Flüssigkeit von deutlichem Hypochloritcharakter. Es zeigte sich dann, daß eine Oxydation des Chlors beim Durchleiten von Fluor durch Chlorwasser vor sich geht, entsprechend der Gleichung: $H_2O + Cl + F = HF + ClOH$; es zersetzt sich also ein Teil des Wassers durch den Überschuß an Fluor unter Sauerstoffaustritt. Hierdurch ist somit eine einfache Darstellung der unterchlorigen Säure gegeben.

L. J. Simon und *Ch. Mauguin: Synthesen in der Chinoleingruppe: Phenylnaphtochinoleindicarbonsäure und ihre Derivate.* Die Verf. bestätigen die von *Simon* und *Conduché* beobachtete Entstehung des Phenylnaphtochinoleindicarbonesters durch ihre Untersuchungen, die sie auch auf die Verseifung dieses Körpers ausdehnten. Durch längere Einwirkung konzentrierten alkoholischen Kalis usw. erhielten sie schließlich den Körper $C_{19}H_{11}N<{CO_2H \atop CO_2H}$, sowie sein Anhydrid, das sich sehr dem Phtalsäureanhydrid nähert, dessen Repräsentant es in der Pyridin- und Chinoleingruppe ist. Bei der Behandlung dieser neuen Körper und ihrer Derivate mit Ätzalkalien tritt Spaltung ein unter Bildung einer Chinoleinbase:


$—C_6H_5$ (α-Phenyl-β-naphtochinolein).

C. Béis: Wirkung von Organomagnesiumgemischen auf Imide. Anknüpfend an die Synthese des Isoindolins:

$$C_6H_4<{CO \atop C}>N.C_6H_5 \quad (C_2H_5 > C < OH)$$

durch Einwirkung von Magnesiumäthylbromid auf Phenylphtalimid hat Verf. ähnliche Versuche mit substituierten Phtalimiden sowie analogen Körpern der Fettreihe angestellt. Verf. erhielt mit ersteren eine Reihe von Isoindolinonen, die mit den Phenylamidoketonen isomer sind. In der Fettreihe erhielt er bei Einwirkung von Magnesiumphenylimid auf Phenylsuccinimid einen Körper der Formel $C_2H_4<{CO \atop CH}>N.C_6H_5$, ($C_6H_5 > CH$), der also von denen der substituierten Phtalimide verschieden ist.

Zuschriften an die Redaktion.

[Prüfung der Lichtechtheit von Farblacken.]

In Nr. 75 der »Chemiker-Zeitung« vom 19. September veröffentlicht Herr *Ed. Valenta* Belichtungsresultate einer Anzahl neuer Farbstoffe für Lackfarbenfabrikation, die für den Fachmann noch an Interesse gewinnen würden durch Vervollständigung der Zahl der untersuchten Farbstoffe. Es fehlen u. a. Echtlichtgelb 3G, Helioechtrot RL, Helioechtblau SL und BL, Alizarinemeraldol, von denen die Helioechtblaus an Lichtecht dem Indanthren an die Seite gestellt werden können, das Helioechtrot RL aber wegen seiner noch größeren Lichtechtheit als Standardfarbe für das gewählte Alizarinrot hätte dienen können.

Vielleicht würde eine Veröffentlichung dieses Briefes Herrn *Ed. Valenta* Anlaß zu einem Nachtrage geben, was ihm sicher den Dank der fachmännischen Leser eintragen würde.

Elberfeld den 21. September 1906. **Dr. Ulrich.**

[Gleichartigkeit mit Karbolineum.]

Laut Bescheid der Abteilung I für Warenzeichen des Kaiserlichen Patentamtes vom 14. September 1906 hat die Abteilung entschieden, daß mit Karbolineum nach dessen Herstellung, Vertrieb und *Verwendung* folgende Waren gleichartig sein sollen: »Chemische Produkte für medizinische und hygienische Zwecke, pharmazeutische Drogen, Pflaster, Verbandstoffe, Tier- und Pflanzenvertilgungsmittel, Desinfektionsmittel, Konservierungsmittel für Lebensmittel und chemische Produkte für industrielle Zwecke«. Da Karbolineum m. E. bisher ausschließlich als Pflanzenvertilgungsmittel und Holzkonservierungsmittel verwendet worden ist, so wäre ich den Herren Kollegen dankbar, wenn sie mir weitere Verwendungsarten des Karbolineums nennen könnten, die eine so weitgehende Auslegung der Gleichartigkeit der genannten Waren mit Karbolineum rechtfertigen.

Berlin, den 28. September 1906. **Dr. E. A. Franz Düring.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. Dem technischen Direktor der Gaswerke in Budapest, *Christian Bolz*, der Rote Adlerorden IV. Kl. — *Medizinalrat Dr. Vogt*, stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Apothekervereins und Vorsitzender des Apothekervereins im Großherzogtum Hessen, erhielt aus Anlaß seines 25-jährigen Jubiläums als Vorstandsmitglied des hessischen Vereins das Ritterkreuz I. Klasse mit der Krone des Verdienstordens Philipps des Großmütigen.

Die Universität Aberdeen hat aus Anlaß der Feier ihres vierhundertjährigen Bestehens u. a. die Professoren *Ostwald*-Leipzig, *Anschütz*-Bonn, *Liebreich*-Berlin und *Kobert*-Rostock zu Ehrendoktoren ernannt.

Die feierliche Einführung der Madame Curie als Dozentin für Physik an der Sorbonne wird im Monat November in Paris stattfinden.

Dr. Hans Hammerl ist als Privatdozent für allgemeine Hygiene an der Technischen Hochschule in Graz zugelassen worden.

Dr. Heinrich Mache, Privatdozent an der Universität Wien, ist zum außerordentlichen Professor der Experimentalphysik an der Universität Innsbruck ernannt worden.

Dr. Leo Marchlewski, Privatdozent an der Universität Krakau und Oberinspektor der allgemeinen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt daselbst, ist zum ordentlichen Professor der angewandten medizinischen Chemie an dieser Hochschule befördert worden.

Dr. Caesar Pomeranz, außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Wien, ist zum ordentlichen Professor an der Universität Czernowitz ernannt worden.

Hofrat Dr. Zdenko Skraup, ordentlicher Professor an der Universität in Graz, ist zum ordentlichen Professor der Chemie in Wien ernannt worden.

Der Leiter des bakteriologischen Landes-Instituts in Budapest, Professor Dr. Hugo Preisz, ist zum ordentlichen Professor der Bakteriologie an der dortigen Universität ernannt worden.

Dr. Wilhelm Seitz, der vor kurzem als Dozent für Physik an die Technische Hochschule in Aachen berufen worden ist, erhielt den Professoren-Titel.

Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie. Die XXV. ordentliche Generalversammlung und die Feier des 25-jährigen Bestehens der Gesellschaft wird in Zürich am 7. Oktober stattfinden.

Die internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz in Genf beschloß, daß alle Sektionen über die Maßnahmen zur Durchführung der Arbeiterschutzgesetze berichten sollen, ebenso über Umfang und Art der gewerblichen Kinderarbeit und die bestehende Gesetzgebung. Über die Gefahren bei der Herstellung und Anwendung der Bleifarben und in bezug auf das Verbot des Gebrauchs von Bleifarben sollen neue Erhebungen angestellt werden. Die Vereinigung sprach schließlich den Wunsch aus, die der Berner Konvention betreffend das Verbot der Verwendung weißen Phosphors nicht beigetretenen Staaten möchten dies baldigst nachholen.

Alzen, ein neues Metall. Der Name Alzen ist einer neuen Legierung gegeben worden, die aus zwei Teilen Aluminium und einem Teil Zink gebildet wird. Es soll an Stärke dem Gußeisen ebenbürtig, diesem aber an Elastizität erheblich überlegen sein, ferner soll es eine feine glatte Politur annehmen und natürlich nicht rosten. Seine Farbe ist weiß. Es schmilzt bei niedriger Rotglut und nimmt dann einen hohen Grad von Flüssigkeit an, so daß es die feinsten Hohlräume einer Form ausfüllt. Das Alzen ist aber immer etwas brüchig und daher ungeeignet für Stücke, die eine Zähigkeit wie die des Messings erfordern. Das spezifische Gewicht des Alzen wird auf 3,3, seine Zugfestigkeit auf annähernd 15C kg für den qcm angegeben. An diesen in englischen Blättern auftauchenden Angaben ist das Neue falsch, das Richtige nicht neu. Aluminium-Zinklegierungen sind als Gußmetalle verwendbar und bekannt, aber schwerer und nicht annähernd so zähe wie behauptet.

Bleiglanzlager in Nord-Wales. An den Talargoth-Bleiglanzlagern bei Prestatyn, Nord-Wales, die mehrere Jahre lang nicht abgebaut wurden, sind jetzt die Arbeiten wieder aufgenommen worden. Sie liefern in großen Mengen Bleiglanz und Blende.

Die Düngemittelfabrik von H. und E. Albert in Frodingham, North Lincolnshire, wurde durch Feuer zerstört. Es wurde auf diesem Werk hauptsächlich die von der *Frodingham Iron and Steel Company* gewonnene basische Schlacke vermahlen.

Literatur.

Bettini, G., Il latte di vacca e le sue anomalie. 16. 1906. 1 L. Fiaccadori, Parma.
Gleichen, Leitfaden der praktischen Optik. Geb. 5 M. S. Hirzel, Leipzig.
Götz, H., und **Wetzstein,** G., Lehrbuch der Physik. 6. Aufl. 8. Geb. 4,40 M. G. Franzscher Verlag, Jos. Roth, München.
Jervis, T., L'elettrotecnica nell' industria: nozioni elementari sulla produzione e sulla utilizzazione delle corrente elettriche nell' industria. 16. 1906. 4 L. S. Lattes e C., Turin.
Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 13 M. Max Waag, Stuttgart.
Lüders R., und **Thom,** W., Die neueren Arzneimittel. Geb. 16,80 M. Benno Konegen Verlag, Leipzig.
Long, J. H., Elements of general chemistry, with experiments. 4. ed. rev. and enl. 12. 1,50 Doll. P. Blakistons Son & Co., Philadelphia.
Low, A. H., Technical methods of ore analysis. 2. ed. rev. 8. 3 Doll. J. Wiley & Sons, New York.
Schwarze, A., Hüttenwerksmaschinerien mit elektrischem Antrieb. Heft 1. 5 M. Fr. Wilh. Ruhfus, Dortmund.
Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. 10 Lfg. Gr. 8. 7,50 M. Veit & Co., Leipzig.
Wichelhaus, H., Vorlesungen über chemische Technologie. 2. Aufl. Geb. 18,50 M. Georg Siemens, Berlin.

Guareschi, Icilio, Professore ordinario nella R. Università di Torino. **Sui colori degli Antichi.** Parte prima della remota antichità al secolo XIV. Novembre 1905.

Schon in einem früheren Hefte seiner die Geschichte der Chemie betreffenden Veröffentlichungen machte der verdiente Forscher auf Arbeiten, und zwar aus der Feder von *Biringucci* aufmerksam, die gerade den Techniker interessieren müssen. Das vorliegende Buch geht den Farbenchemiker an. *Guareschi* gibt eine nahezu erschöpfende Übersicht dessen, was das graueste Altertum über Farbstoffe wußte, wie Ägypten sie fabrizierte und wie schon damals nach dem Prinzip: »Billig und schlecht«, billiges Bleisulfit für teures Stimmi, d. h. Antimon, gehandelt wurde; er führt vor Augen, welch prächtige Glasuren hier und in Assyrien dargestellt wurden, wie Phönizien durch seinen Purpur berühmt war usw. Griechenland und Rom standen, wie zahlreiche auf uns gekommene Kunstgegenstände beweisen, auf dem Gebiete der Farbentechnik auf hoher Stufe, und die Werke der Zeitgenossen bestätigen das. Sie beschreiben die Darstellungsmethoden so genau, daß man sich ein klares Bild von dem damaligen Zustande der chemischen Technik machen kann. Immer zahlreicher werden die literarischen Zeugen der Farbenwissenschaft, die sich nach und nach zur Selbstständigkeit durchringt. *Guareschis* Angaben sind gleichzeitig von bibliographischem Wert. Von den einzelnen genannten und besprochenen Werken seien nur aufgezählt der Leidener Papyrus aus etwa dem III.—V. Jahrhundert, ein Manuskript aus Lucca aus dem VIII. Jahrhundert, auf das *Guareschi* schon früher hingewiesen hatte, die Mappae clavicula, der Schlüssel zur Malerei, aus dem X., die Angaben in der bekannten durch *Kobert* ans Tageslicht gezogenen Pharmakologie von *Abu Mansur Muwaffak* und des *Eraclius* De coloribus et artibus Romanorum, beide etwa aus derselben Zeit. Letzteres Werk ist übrigens mit einer ganzen Anzahl anderer einschlägiger Arbeiten von einer Mistress *G. A. Merrifield*, die sich auf Kosten ihrer Regierung mehrere Jahre studienhalber in Italien aufgehalten hat, in einem kritisch gesichteten, vortrefflichen Werk »Original treatises dating from the XIIth—XVIIIth centuries on the arts of painting in Oilminiature, mosaic etc.« 2 Vol. in 8^{0}, London 1849, das in Deutschland nur wenig bekannt zu sein scheint, herausgegeben worden. Im Übrigen ist es jedenfalls die Grundlage zu den hierhergehörigen Vorschriften in den De Secretis naturae von *Alexius Pedemontanus* (das durch *Weckers* Übersetzung bei uns bekannt wurde), allem Anschein nach auch in dem Sammelwerk von *Cardanus* und in der Unmenge ähnlicher Nachfolger. Aus dem XII. Jahrhundert sei des Mönchs *Theophilus* Diversarum artium schedula, aus dem XIII. De coloribus faciendis von *Petrus von Audemar* genannt und schließlich aus dem XIV. eine anonyme sehr eingehende Schrift »De arte illuminandi«. *Guareschi* leitet sie mit einer Abhandlung über die Miniatur, d. h. ursprünglich die seit sehr alter Zeit geübte Kunst, mit Minium zu schreiben oder Schriftzüge auszumalen (wie das schon in ägyptischen Papyri geübt wurde), und über Miniaturen ein, wie er sie eingehend studieren konnte, als er die durch den Brand der Turiner Bibliothek geschädigten Prachthandschriften wieder herzustellen hatte. Mit einer Wiedergabe und einer italienischen Übersetzung des Textes, dann einer eingehenden Besprechung der darin genannten Farben schließt der Verf. sein Werk, das wohl verdiente in deutscher Übersetzung dem großen Kreise deutscher Techniker und Künstler, denn sehr häufig handelt es sich in den gedachten Werken geradezu um Malerfarben, und ihre Verfasser waren Maler, mitgeteilt zu werden. Die bildliche Beigabe von antiken Mosaiken und von Miniaturen auf Pergament zeigen deutlich, auf welcher hohen Stufe der Wissenschaft und Technik die gute alte und älteste Zeit stand.

Schelenz.

Dammann, Dr. Kurt. Kurzes Repetitorium der organischen Chemie. Für Studierende bearbeitet. Verlag der Herderschen Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B. 1906.

Herr *Dr. Dammann* hat mit großem Geschicke und Fleiße ein kurzes Repetitorium der organischen Chemie geschaffen, das erheblich über seinesgleichen hervorragt. In der Auswahl des Stoffes hat er mit glücklicher Hand das Richtige getroffen; das Material ist übersichtlich gruppiert und knapp, aber doch klar und übersichtlich dargestellt. Fehler sind mir beim Durchblättern nicht aufgefallen; nur wären auf Seite 5 die Werte 14,37 und 28,73 statt 14,44 und 28,88 zu setzen, und auf Seite 15 die *Lorenz-Lorentz*-Formel für das Molekelbrechungsvermögen statt der älteren *Gladstone-Dale*-Formel zu geben. Das Werk charakterisiert sich als ein kurzes Lehrbuch der organischen Chemie, das zur häuslichen Arbeit neben dem Kolleg und zum Repetieren bestens empfohlen werden kann.

Heinrich Biltz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Gase, Reinigen von — und Flüssigkeiten. (193920.) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim. 25. 7. 1906.
Holz, Imprägnieren von — und Apparate dazu. (193861.) *Slipers Actiebolaget*, Stockholm. 6. 8. 1906.
Katechin, Überführen v. — in Katechugerbsäure. (193940.) *L. Sensburg*, München. 6. 8. 1906.
Kohlenwasserstoffe, Darstellung eines Derivates verschiedener —. (193787.) *E. A. L. Rouxeville*, Paris. 1. 8. 1906.
Kollodium, Herstellung glänzender Fäden usw. aus —. (193885.) *Fabrique de Soie artificielle de Tubize*, Tubize. 7. 8. 1906.
Lithopone, Darst. lichtunempfindlicher —. (193594.) *W. Bock*, Wanne, Dtschl. 23. 7. 1906.
Luft, Verflüssigung von — und Gewinnung von Sauerstoff usw. (193700.) *R. Mewes*, Berlin. 27. 7. 1906.
Metalllegierungen, Verw. pyrophorer — zu Leuchtzwecken. (193674.) *A. v. Welsbach*, Wien. 26. 7. 1906.
Oxyfettsäuren, Gewinnung von —. (193737.) *G. Imbert*, Nürnberg. 30. 7. 1906.
Schlacken, Vorrichtung zur Gewinnung guter flüssiger — in elektrischen metallurgischen Öfen. (193865.) *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke, G. m. b. H.*, Völklingen. 6. 8. 1906.
Steine, Herst. künstlicher —. (193746.) *T. M. Thom*, Cheshunt, Engl. 30. 7. 1906.
Tetrachlorkohlenstoff, Verwendung von — zur künstlichen Kälte- und Eiserzeugung. (193684.) *V. Boucheron* und *J. Ragot*, Paris. 27. 7. 1906.
Zement, Darst. von feuerfestem —. (193646.) *P. Timofeeff*, St. Petersburg. 25. 7. 1906.
Zement, Darstellung eines langsam bindenden hydraulischen —. (193797.) *L. Morganti*, Rom. 2. 8. 1906.
Zucker, Abscheidevorrichtung für —. (193925.) *A. Devienne*, Lüttich. 27. 7. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abfallsäure, Regenerierung von — durch Elektrolyse. (S. 22100. Kl. 78. Zus. zur Anm. S. 21666.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 2. 1. 1906.
Blei, Darst. von basisch schwefelsaurem —. (T. 10409. Kl. 22.) *Toelle & vom Hofe*, Köln-Deutz. 16. 5. 1905.
Bleisalze, Darstellung von basischen, in Wasser unlöslichen —. (T. 10408. Kl. 22.) *Toelle & vom Hofe*, Köln-Deutz. 16. 5. 1905.
Chloratsprengstoffe, Herstellung von —. (L. 20391. Kl. 78.) *L. Lheure*, Paris. 14. 12. 1904.
Edestin, Gewinnung von — aus Baumwollsamen oder deren Preßrückständen. (L. 21116. Kl. 53.) *Dr. R. Levi*, Altona. 19. 5. 1905.
Gas, kontinuierliche Erzeugung von — aus Torf oder anderen minderwertigen Brennstoffen. (F. 17693. Kl. 26.) *F. Fritz*, Steglitz. 12. 11. 1901.
Gerbstoffextrakte, Entfärbung von —. (B. 41856. Kl. 28.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 5. 1. 1906.
Industriewasser, Verfahren und Vorrichtung zum mechanischen Reinigen von — unter Verwendung mehrerer hintereinander angeordneter Siebe zur getrennten Aufsammlung der groben und feinen Verunreinigungen. (O. 5041. Kl. 85.) *Österreichischer Verein für Zellulosefabrikation*, Wien. 8. 12. 1905.
Titansäure, Darstellung von Verbindungen der — mit Milchsäure. (B. 41984. Kl. 12.) *C. H. Boehringer Sohn*, Nieder-Ingelheim a. Rh. 20. 1. 1906.
Vergasung von teerhaltigen Brennstoffen. (Sch. 23596. Kl. 24.) *Paul Schmidt & Desgraz, Technisches Bureau, G. m. b. H.*, Hannover. 29. 3. 1905.
Würzehefe, Anstellverfahren für die Gewinnung von —. (B. 41356. Kl. 6.) *T. H. Board*, Rosenath, Engl., und *T. H. Board*, Bristol, Engl. 7. 11. 1905.
Zinkhaltiges Gut, Zugutemachung von — unter gleichzeitiger Ausnutzung des in Zinkhüttenrückständen enthaltenen Zink- und Kohlenstoffgehaltes. (St. 9874. Kl. 40.) *G. Stolzenwald*, Valea Calugareasca, Rumänien. 7. 11. 1905.
Zuckersaft, Verfahren und Apparat zur andauernden Saturation von —. (P. 17194. Kl. 89.) *A. Pagniez*, Caudry, Frankreich. 28. 4. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Temperaturen, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung hoher — durch gemeinsame Anwendung chemischer und elektrischer Energie. (Sch. 21046. Kl. 21.) 5. 6. 1906.
Vakuumkochpparat mit schrägliegenden, übereinander angeordneten Heizkörpern. (H. 34298. Kl. 12.) 25. 6. 1906.

England.

Veröffentlicht am 19. September 1906.

Azofarbstoffe, Darst. von —. (22738.) *Chemische Fabrik vorm. Sandoz.* 1905.
Blei, Gewinnung von — und Silber aus ihren Erzen. (23408.) *Asbeck.* 1905.
Cyanverbindungen, Darst. von — und von Nebenprodukten. (2047.) *Cooper.* 1906.
Elektrolytischer Apparat. (4716.) *Mc Donald.* 1906.
Erze, Behandeln metallhaltiger — usw. (26277.) *Heberlein.* 1905.
Flüssigkeiten, Destillieren u. Verdampfen v. — im Vakuum. (18172.) *Unglaub.* 1905.
Fuselöl, Gew. von — und ihrer Derivate. (6640.) *Ehrlich.* 1906.
Gas, Erzeugung von —. (21124.) *Shadbolt* und *Tully.* 1905.
Gasretorten. (8433.) *Jerratsch.* 1906.
Glühkörper, Herst. von — für elektrische Lampen. (20175 u. 20175a.) *Just, Hanamann, Landesberger, Salzmann* und *Vereinigte Elektrizitäts-Akt.-Ges.* 1905.
Hypochloritlösungen, Darstellung von —. (915.) *Digby* und *Marshall.* 1906.
Kampfer, Gewinnung von — aus Isoborneol. (10407.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.* 1906.
Leder, Vorrichtg. zum Behandeln von Häuten und —. (18500.) *Smith.* 1905.
Orthooxymonoazofarbstoffe, Darst. von —. (26383.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1905.
Petroleum, Herst. von festem — für Brennzwecke. (38.) *Stillesen.* 1906.
Phosphorsäure, Herst. v. Gemischen aus — und leicht löslicher Kieselsäure. (9183.) *Dr. Wolters Phosphat Ges.* 1906.
Quecksilberemulsionen, Darst. v. — und Vorrichtg. dazu. (18513.) *Lederer.* 1905.
Salicylsäure, Darst. v. — u. ihrer Derivate. (7125.) *Wellcome, Jowett* und *Pyman.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung schwarzer —. (23733.) *Vidal.* 1905.
Zuckersäfte, Behandeln von Wein, Bier, — usw. (18138.) *Monti.* 1905.

Frankreich.

5.—11. September 1906.

Aminonaphtole, Darst. von —. (Zus.-Pat. 359064.) *F. Sachs.* 22. 6. 1906.
Email, Herst. von verglasbarem —. (367613.) *P. Wagret.* 12. 4. 1906.
Farbstoff, Darstell. eines blauen —. (367526.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 8. 6. 1906.
Fettsäuren, Darst. der Monojodsubstitutionsprodukte höherer —. (Zus.-Pat. 362370.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 21. 6. 1906.
Glühkörper, Darstellung von — von großer Leuchtkraft und großer Härte. (367628.) *A. C. Albrecht.* 25. 6. 1906.
Hydrosulfite, Darstell. beständiger —. (367524.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 5. 6. 1906.
Wasser, Vorrichtung zur physikalischen und bakteriologischen Reinigung von Trink—. (Zus.-Pat. 298999.) *A. Puech.* 21. 6. 1906.
Zündmasse, Herst. einer —. (367537.) *J. Stern* und *S. Molnar.* 28. 6. 1906.

Italien.

1.—15. August 1906.

Aldehyde, Darstellung von Verbindungen aus — und Ketonen mit Hydrosulfiten und Sulfoxylaten. *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul. 5. 6. 1906.
Calciumhydrür, Darst. von —. *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 12. 5. 1906.
Diffuseure, Verfahren zum Füllen von — in Zuckerfabriken. *F. J. Herbort*, Leipzig. 6. 10. 1905.
Eisen, Zementieren von — und weichem Stahl. *Cyanid Ges. m. b. H.*, Berlin. 1. 6. 1906.
Endothermische Verbindungen, Darstellung von — und Vorrichtung dazu. *R. Pawlikowski*, Görlitz. 29. 5. 1906.
Fette, Behandeln von — mit wässerigem Ammoniak unter Druck. *P. A. Barbé, F. Garelli* und *G. de Paolo*, Rom. 28. 5. 1906.
Formaldehydgas, Apparat zur Herstellung eines Gemisches aus — und Wasserdampf. *Th. Székely*, Budapest. 29. 5. 1906.
Gasreinigung, Verbesserungen bei der —. *G. Westinghouse*, Pittsburg, Pa. 29. 5. 1906.
Luft, Regenerieren und Reinigen von —. *Roeßler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 2. 6. 1906.
Metalle, Gewinnung von — und Metalloiden aus ihren Legierungen. *K. A. Kühne*, Dresden. 2. 4. 1906.
Olivenölrückstände, Destillieren der — zur Gewinnung von Gas, Essigsäure, Alkohol, Aceton und dergl. *V. Marchetti* und *G. Molco*, Rom. 4. 5. 1906.
Platiuralium, eine neue technisch verwertbare Legierung. *A. Cusi*, Mailand. 19. 5. 1906.
Sauerstoff, Verbindung, die beim Feuchtwerden — entwickelt. *Roessler & Hasslacher Chemical Co.*, New York. 2. 6. 1906.
Sauerstoff, Gewinnung von — durch Zersetzung von —salzen. *G. F. Jaubert*, Paris. 25. 6. 1906.
Schwefelzinkerze, Behandeln von Schwefelblei- und —. *A. H. Imbert*, Grand Montrouge, Frankreich. 18. 5. 1906.
Siliciummonoxyd, Behandeln von —. *G. Westinghouse*, Pittsburg, Pa. 29. 5. 1906.
Zementofen für kontinuierlichen Betrieb. *N. Perpignani* und *E. Candlot*, Paris. 19. 5. 1906.
Zucker, Abscheiden von — aus Melasse mit einem neuen Baryumpräparat. *R. Battistoni*, Ancona und *R. Rotelli*, Venedig. 7. 12. 1905.

Kanada.

Metalle, Mittel zum Schweißen von — aus Borsäure und Natriumphosphat. (97465.) *J. Spittall* und *A. Mc Millan*, Winnipeg, Manitoba. 13. 2. 1906.
Nickel, Apparat zur Gewinnung von — aus Nickelcarbonyl. (97372.) *The Mond Nickel Co.*, London. 6. 2. 1906.
Nitroglyzerin, Darst. v. —. (97641.) *The Eastern Dynamite Co.*, Wilmington, Del. 20. 2. 1906.
Ofenschlacke, Apparat zum Pulverisieren v. —. (97407.) *H. Colloseus*, Berlin. 6. 2. 1906.
Pyriterze, kontinuierliches Verfahren zum Schmelzen und Konzentrieren v. —. (97721.) *O. A. Baschke*, Sulitjelma. 27. 2. 1906.
Rahm, Behandlung von — mittels Kohlensäure vor seiner Verarbeitung zu Butter. (97561.) *M. B. L. Ehrmann*, St. Kilda, Viktoria, Australien. 20. 2. 1906.
Schwefelkaliumverbindungen, Herst. v. —. (97601.) *A. J. Swayze*, Danville, N. J. 20. 2. 1906.
Sprengstoff, Darstellung eines —. (97662.) *J. C. Mitchell*, Reynolds, Ind. 20. 2. 1906.
Sulfiderze, Behandlung von — auf elektrolytischem Wege. (97755.) *V. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 27. 2. 1906.
Wasser, Präparat zur Behandlung von unreinem —. (97654.) *A. Gutensohn*, Plaistow, Essex. 20. 2. 1906.
Zement, Darst. v. — aus Ofenschlacke. (97406.) *H. Colloseus*, Berlin. 6. 2. 1906.

Luxemburg.

Gasreaktionen, Ausführung endothermischer — mit Hilfe von in sauerstoffhaltigen Gasen zwischen geschmolzenen Metalloxyden überspringenden Licht- oder Flammenbögen. (6460.) *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.

Kaffee, Herst. von kaffeinfreiem —. (6472.) *K. Wimmer*, Bremen. 11. 8. 1906.
Luft, elektrische Starkstrom-Flammenbogen zur Behandlung von — oder Gasen. (6456.) *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.
Marmor, Herst. von künstlichem —. (6477.) *C. B. Numann*, Winschoten (Holl.). 17. 8. 1906.
Salpetersäure, Darst. reiner — in handelsfähiger Konzentration. (6457.) *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren von — durch Elektrolyse. (6459.) *Salpetersäure-Industrie, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 3. 8. 1906.
Wasserfreimachen, Verf. und Apparat zum — fester Körper. (6489.) *Merrel Soule Company*, Syrakusa (New York). 28. 8. 1906.
Wassergas, Verf. und Apparat zur Herst. von —. (6465.) *F. Dannert*, Berlin. 7. 8. 1906.

Norwegen.

Salpetersäure, Konzentrieren von verdünnter —. (15369.) *Chemische Fabrik Griesheim-Electron*, Frankfurt a. M. 6. 10. 1905.
Seife, Herst. von — oder dergl. (15320.) *V. J. Kuess*, Tunis. 27. 5. 1905.
Sprengstoff, chlorathaltiger — zu Schachtzwecken. (15393.) *St. Laszczynski*, Miedzianka, Polen.
Sterilisierungsmittel, Herstellung eines Bleich-, Reinigungs- oder —. (15236.) *The Ozonized Oxygen Co.*, Manchester. 16. 7. 1904.
Wärmeeinlaßventil, elektromagnetisch beeinflußtes — zum Aufwärmen und Lüften. (15389.) *F. Käferle*, Hannover. 1. 11. 1905.
Widerstandsfähige Masse, Herst. einer gegen Wasser und chemische Beeinflussung —. (15298.) *C. Kochmann* und *J. Kaufmann*, Berlin. 17. 8. 1905.

Österreich.

Erteilungen.

Aluminiumacetat, Herstellung eines unlöslichen —. (26160. Kl. 12.) *Dr. R. Reiß*, Charlottenburg. 1. 4. 1906.
Anthracenreihe, Darstellung von Derivaten der —. (26045. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1906.
Barbitursäurederivate, Überführung von 5-alkylierten Diaminooxy- und Triaminopyrimidinen in die entsprechenden —. (26087. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 23213. *E. Merck*, Darmstadt. 1. 3. 1906.
Destillierapparat. (26125. Kl. 12.) *F. Heinl*, Hayd, Böhmen. 1. 4. 1906.
Eindampfen, Apparat zum — von Flüssigkeiten im Vakuum. (26149. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 25130. *E. Passburg*, Berlin. 1. 4. 1906.
Guanin, Darstellung von —. (26092. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 15. 3. 1906.
Spiritus, Verfahren und Vorrichtung zum Ausscheiden von Vorlaufprodukten und Roh—. (26128. Kl. 6.) *M. Strauch*, Neisse, Schl. 15. 4. 1906.
Theobrominbaryum, Herstellung eines leicht löslichen Doppelsalzes aus — und Natriumsalicylat. (26085. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 24659. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 1. 4. 1906.
Verdampfapparat. (26144. Kl. 12.) *S. Duffner*, Frankfurt a. M. 1. 4. 1906.
Verkohlung, Ofen zur — von Holz, Torf und dergl. (26129. Kl. 10.) *K. J. R. Müller*, Sundbyberg, Schweden. 15. 5. 1906.

Spanien.

16. September 1906.

Aluminat, Gew. v. —, Salzsäure u. Natriumcarbonat. (38805.) *P. Klein.* 18. 8. 1805.
Eisen, Verbesserungen bei der Gewinnung von — und Stahl. (38835.) *M. Moore* und *Th. F. Heskett.* 14. 8. 1906.
Eisenerze, Brikettieren gepulv. Mangan- und — usw. (38965.) *F. Heberlein.* 29. 8. 1906.
Emulsionen, Darst. v. — von Flüssigkeiten. (38819.) *L. Ripoll y Palmer.* 14. 8. 1806.
Gasreaktionen, Erzeugung endothermischer — im elektrischen Flammenbogen. (38942 und 944.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 27. 8. 1906.
Kautschuk, Gewinnen von reinem —. (38830.) *A. Fölsing.* 14. 8. 1906.
Kupfer, metallurgisches Verfahren für — und Blei. (38821.) *J. Gathy.* 14. 8. 1906.
Luft, Behandeln von — und Gasen mit Hochspannungsstrom-Flammbogen. (38937.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 24. 8. 1906.
Metallüberzug, Erzeugung eines bei hohen Temperaturen. (38827.) *Centralstelle für Wissenschaftliche Untersuchungen, G. m. b. H.* 14. 8. 1906.
Quecksilbererze, metallurgische Behandlung von —. (38922.) *T. O. Lastmann* und *A. Camacho.* 21. 8. 1906.
Salpetersäure, Konzentrieren v. — durch Elektrolyse. (38938 u. 943.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.* 24. 8. 1906.
Schwefelerze, Behdln. zinkhalt. —. (38828.) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 14. 8. 1906.
Seide, Behandeln zinnbeschwerter —. (38868.) *Società Anónima Cooperativa per la Stagionatura el' Assaggio delle Sete ed Affini.* 17. 8. 1906.
Wassergas, Erzeugung v. — und Vorrichtg. dazu. (38884.) *F. Dannert.* 21. 8. 1906.
Wolframfäden, Herst. v. — für elektr. Lampen. (38894/95, 39000.) *J. Lux.* 30. 8. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 4. September 1906.

Aldehyde, Darstellung einiger —. (830213.) *G. Darzens*, Paris. 6. 10. 1904.
Aromatische Ketone, Darstellung von —. (830044.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, N. Y. 13. 10. 1902.
Bleiweiß, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (830196.) *J. W. Bailey*, Jersey City, N. J., *United Lead Comp.*, New Jersey. 5. 12. 1900.
Destillationsapparat für Wasser. (829999.) *O. Parker*, Dubuque, Iowa. 9. 6. 1903.
Erzabscheider. (829959.) *W. B. Frantz*, Lansing, Kans. 8. 12 1905.
Erze, Schmelzen von — und Apparat dazu. (830040.) *R. Baggaley*, Pittsburg, *Ch. M. Allen* und *E. W. Lindquist*, Chicago, Ill. 1. 2. 1905.
Erzkonzentrator. (830425.) *W. E. Ford*, Carthage, Mo. 10. 5. 1905.
Farblacke, Darstellung eines roten —. (830312.) *O. Ernst* und *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 4. 2. 1905.
Kautschuk, Entvulkanisieren v. —. (830260.) *C. A. R. Steenstrup Aktieselskabet Gummi-Regenerations Societet*, Kopenhagen. 2. 3. 1905.
Metallabscheidung, Vorrichtung für elektrolytische —. (830051.) *C. F. Carrier jr.* und *Elmira Electrochemical Company*, Elmira, N. Y. 30. 1. 1905.
Oxydationsschwarz, Herst. eines — auf Wolle. (830082.) *F. Könitzer*, Zittau. 18. 10. 1904.
Salicylsäurementholester, Darstellung von —. (830043.) *B. Bibus* und *R. Scheuble*, Wien. 13. 5. 1905.
Seife, Herstellung von —. (830332.) *M. Kueß*, Tunis. 12. 1. 1904.
Zement, Brennen von —. (829956.) *B. E. Eldred*, New York. 1. 5. 1905.
Zink, Vorrichtung zur Gewinnung v. —. (830283.) *J. Armstrong*, London. 20. 5. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands.

29. Generalversammlung vom 21. September 1906 in Nürnberg.

Dem vom Generalsekretär, *Direktor O. Wenzel,* erstatteten Bericht ist folgendes zu entnehmen: Die gewerbliche Tätigkeit im letzten Jahre hat einen Aufschwung genommen, der nicht nur die Folgen der voraufgegangenen Krisis vollständig ausglich, sondern den Kulminationspunkt der Hochkonjunktur des letzten Jahres noch erheblich überholte. Insbesondere steigerte sich der *auswärtige Warenverkehr* in einem Maße wie niemals zuvor. Sowohl die Einfuhr wie die Ausfuhr chemischer Rohstoffe und Fabrikate überstieg die des Vorjahres um mehr als 14 Proz. Allerdings war diese außergewöhnliche Zunahme zum Teil darin begründet, daß die Industrie vor dem Inkrafttreten der neuen Handelsverträge und der dadurch bedingten Zollerhöhungen sich selbst oder die ausländischen Abnehmer noch zu den niedrigsten Zollsätzen möglichst reichlich versorgen wollte. Der Einfluß dieser Tatsache auf die Vermehrung der Warenbewegung ist aber doch stark überschätzt worden, denn die Statistik des ersten Halbjahres 1906 zeigt, daß der auswärtige Handelsverkehr mit dem 1. März d. J. zwar erheblich nachgelassen hat, aber sich doch trotz der Vorversorgung und trotz des neuen Zolltarifs immer noch annähernd auf der Höhe des vorjährigen hält.

Die *Zahl der chemischen Betriebe* erhöhte sich im letzten Jahre von 8004 auf 8278, die der Vollarbeiter von 179800 auf 188400, die Summe der Löhne von 185 auf 197,5 Mill. M. Der durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst stieg in den drei letzten Jahren von 1019,65 auf 1029,25 bezw. 1048,23 M. Von der Streikbewegung wurden 14481 Betriebe mit 408145 Personen gegen 10321 Betriebe mit 113480 Personen im Vorjahre betroffen. Entsprechend der lebhafteren gewerblichen Tätigkeit der Betriebe stieg auch die Rentabilität der chemischen Industrie, wie sie sich aus den Rechnungsabschlüssen von 142 Aktiengesellschaften mit einem eingezahlten Aktienkapital von 460 Mill. M, 84 Mill. M Hypotheken und Obligationen und 142 Mill. M Reservekapitalien ergab. Bezeichnet man die Rentabilität des Jahres 1899 mit 100, so bewegte sich die durchschnittliche Ertragsfähigkeit der nächsten Jahre wie folgt: 1899: 100, 1900: 71,2, 1901: 90, 1902: 87,8, 1903: 98,3, 1904: 98,7, 1905: 106,2.

Diese Steigerung der Rentabilität verteilte sich auf die einzelnen Produktionszweige natürlich in verschiedenem Maße. Am stärksten war die *Teerfarbenindustrie* und — infolge des ostasiatischen Krieges — die *Pulver-* und *Sprengstoffindustrie,* in geringerem Maße die Großindustrie der *Alkalien* und *Mineralsäuren,* die Industrie der *künstlichen Düngemittel* und die *Zündholzindustrie* beteiligt. Am wenigsten erhöhte sich der Gewinn in der Industrie der *pharmazeutischen, photographischen* und *technischen Präparate,* weil hier in vielen Fällen die Verkaufspreise infolge zu starker Konkurrenz nicht in entsprechendem Verhältnis zu der Steigerung der Rohmaterialienpreise und der Arbeitslöhne erhöht werden konnten.

Im Anschluß hieran erörterte *Direktor Wenzel* die *Aussichten* für die *weitere Entwicklung* der chemischen Industrie, die von manchen Seiten als wenig günstig hingestellt würden, weil die Aufgaben der Industrie in der Hauptsache erschöpft seien, große epochemachende Erfindungen also nicht mehr erwartet werden könnten, und deshalb notwendig ein Herabsinken der Rentabilität eintreten müsse. Demgegenüber wies der Berichterstatter darauf hin, daß von einer Erschöpfung der Aufgaben nicht die Rede sein könne, daß vielmehr noch eine Reihe großer Probleme, an deren Lösung bereits erfolgreich gearbeitet werde, neue, reiche Ströme dem Volkswohlstand zuführen werde. Ebenso wie die *Krapp-* und *Indigokultur* durch die *künstlichen Teerfarben* verdrängt worden sei, so werde man in absehbarer Zeit die Arbeit der Seidenraupe durch ein Gespinst aus *Holzzellstoff* vollständig ersetzen, den stetig wachsenden Bedarf an *Kautschuk* durch ein Produkt der Laboratorien befriedigen und den gebundenen Stickstoff der atmosphärischen Luft an die Stelle des natürlichen *Salpeters* in den Dienst der Landwirtschaft und Industrie zwingen. Noch unübersehbar seien die wirtschaftlichen Folgen, die die neuen Forschungen über die *Synthese der Eiweißstoffe* der künftigen Generation in Aussicht stellen. Die chemische Industrie sei die »Industrie der unbegrenzten Möglichkeiten« und dürfe als solche ruhig und hoffnungsfreudig auch der künftigen Entwicklung entgegensehen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Für den Absatz nach Belgien als geeignet hat der englische Generalkonsul eine lange Liste von Gegenständen aufgestellt, der wir folgendes entnehmen: Asbest (Zoll 5 Proz. des Wertes), chemische Produkte (meist frei), Desinfektionsmittel (verschieden), feuerfester Ton und Kaolin (frei), Linoleum (15 Proz. des Wertes), pflanzliche Öle (frei), Gummimäntel (15 Proz. des Wertes), Seife (Toiletteseife 12 Proz. des Wertes, andere 6 Fr. für 1 kg), glasierte und verzierte Ziegel (10 Proz. des Wertes), Firnis und Anstrichfarben (frei, wenn ohne Alkohol dargestellt).

Die Errichtung einer Dampfmolkerei in Nieuwendyk bei Almkerk (Niederlande, Prov. Nord-Brabant) ist beabsichtigt. Näheres durch De Directie der Zuivelfabriek »Nieuwendyk« in Almkerk.

Handel und Industrie Deutschlands.

In der chemischen Industrie war die *Geschäftslage,* nach den im Kaiserlich Statistischen Amte eingetroffenen Berichten, im *August* 1906 im allgemeinen ebenso günstig wie im Vormonat und meist etwas besser als im vergangenen Jahre um dieselbe Zeit. Das Angebot von Arbeitskräften war vereinzelt recht knapp, teilweise wird Arbeitermangel gemeldet. In der *Farbenindustrie* war der Geschäftsgang gut, zum Teil noch etwas besser als im Juli und im Vorjahre. In den Lohnverhältnissen sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten, aber vereinzelt zeigen die Löhne eine Tendenz zum allmählichen Steigen. Überarbeit war bisweilen nicht zu vermeiden. In den Fabriken zur Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* war der Geschäftsgang nach den meisten Berichten normal. In einigen Gegenden herrschte Arbeitermangel; auch Überstunden mußten in einzelnen Betrieben eingelegt werden. In der *Soda, Mineralsäure- und Schwefelsäurefabrikation* ist gegen den Vormonat eine Veränderung nicht eingetreten. Der Geschäftsgang war meist gleichmäßig. In den Fabriken zur Herstellung von *Bleiprodukten und Zinkweißfabrikaten* hielt im allgemeinen die etwas lebhaftere Nachfrage an, wenngleich noch über Überproduktion geklagt wird. In der *mitteldeutschen Kaliindustrie* ist der Geschäftsgang zumeist gut und besser als im Vorjahre um die gleiche Zeit, nur in einem Falle wird von nicht genügendem Absatze berichtet, so daß Feierschichten eingelegt werden mußten.

Concordia, chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall. Das 2,1 Mill. M betragende Aktienkapital ist *zum Handel an der Berliner Börse zugelassen* worden. Hiervon sind in diesen Tagen 700000 M bei der Firma *A. Reißner Söhne* in Berlin zum Kurse von 202,50 M zur Zeichnung aufgelegt. Die Gesellschaft ist im März 1872 in das Handelsregister zu Bernburg eingetragen worden, das Kapital betrug ursprünglich 200000 Taler. Die letzte Erhöhung erfolgte im Mai d. J., und zwar um den Betrag von 900000 M. Die neuen Mittel dienten außer zur Verstärkung des Betriebskapitals zur Übernahme der sämtlichen Geschäftsanteile der *Chemischen Fabrik Friedrichshütte G. m. b. H.* zu Leopoldshall, deren Betrieb seit 1. Januar 1906 für Rechnung der *Concordia* geht. An Dividenden hat die *Concordia* auf ein Aktienkapital von 1200000 M verteilt: 1901/02 9 Proz., 1902/03 15 Proz., 1903/04 15 Proz., 1904/05 16 Proz., 1905/06 auf 1200000 M 16 Proz. und auf 900000 M 8 Proz. Die Gesellschaft betreibt die Herstellung von Chlorkalium, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurer Kalimagnesia, Chlormagnesium, Kieserit, Bittersalz und Kalidüngesalz.

Portlandzementfabrik Germania in Lehrte. Die Gesellschaft, die sich noch im vergangenen Jahre einer tiefgreifenden Neuordnung unterziehen mußte, wird voraussichtlich für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von $5\frac{1}{2}$ Proz. verteilen können.

Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G. in Berlin-Charlottenburg. Der Name der Firma war in der Mitteilung über ihre Vereinigung mit der Stettiner Firma *Didier* in Nr. 77 unrichtig angegeben.

Trachenberger Zuckersiederei. Betriebsverlust 39034 M. Nach Abschreibungen von 80966 M (im Vorj. 117056 M) beträgt der Jahresverlust 120000 M, der aus den insgesammt 220000 M betragenden Reserven gedeckt wird. An Stelle des Direktors *Dr. Immerwahr,* der nach 17-jähriger Tätigkeit aus Gesundheitsrücksichten ausscheidet, wurde *Diederich Mattenklott* gewählt. *Dr. Immerwahr* wird der Generalversammlung als Mitglied des Aufsichtsrates vorgeschlagen werden.

Die Preßhefenfabrik Kölitz in Ludwigshafen a. Rh. stellte die Zahlungen ein; die Aktiven betragen 140000 M, die Passiven 374863 M. Für einen außergewöhnlichen Vergleich werden 50 Proz. geboten.

Vereinigte Breslauer Ölfabriken. Die Verluste des Unternehmens sind in der Hauptsache den falschen Dispositionen eines ausgeschiedenen Direktors zuzuschieben. Die gegenwärtigen großen Vorräte sind bei der herrschenden Hausse sehr vorteilhaft und zum großen Teile bereits verkauft. In der kürzlich abgehaltenen Generalversammlung wurde die Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis 2 : 1 genehmigt.

Schlesische Cellulose- und Papierfabriken in Kunnersdorf. Reingewinn 181489 M. Dividende $7\frac{1}{2}$ Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Als Zinn-Bergbau- und Handelsgesellschaft m. b. H. in Hamburg wurde ein Unternehmen zur Aufschließung, Ausbeutung und Verwertung von Zinnfeldern und anderen Ländereien in den Malayischen Staaten und im Königreich Siam gegründet. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 300000 M. Zu Geschäftsführern sind bestellt die Kaufleute *Malwin W. E. Burmeister* und *Johannes C. O. Gätjens* in Hamburg.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Höllenthaler Schwerspatwerke, G. m. b. H.* Die Gesellschaft (früher in Abterode) hat ihren Sitz nach Berlin verlegt. Stammkapital 65000 M.

Breslau. *Fabrik chemisch-technischer Produkte Clemens Mühlenberg.* Inhaber: Kaufmann *Clemens Mühlenberg.*

Düsseldorf. *Chemische Lack-Industrie Nyrosten G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 10000 M erhöht worden und beträgt jetzt 30000 M.

Hamburg. *Barmstedter Textil-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 160000 M.

Magdeburg. *Chemische Fabrik Calbe a. S., Bergmann, Rammelberg & Heicke, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 60000 M erhöht und beträgt jetzt 160000 M.

Neu Welzow (Lausitz). *Schollain & Rensch, Kristallglashüttenwerke m. b. H.* Stammkapital 215000 M.

Wilhelmsburg b. Harburg, Elbe. *Internationale Vulcanfibre Compagnie, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Pyritproduktion der Hauptländer der Welt. An der Spitze aller Länder steht augenblicklich Portugal mit 377000 t; dann folgen Spanien 262000 t, Frankreich 272000 t, Vereinigte Staaten von Amerika 237000 t, Deutschland 175000 t, Norwegen 130000 t, Italien 112000 t, Ungarn 97000 t, Neufundland 42000 t, Kanada 30000 t, Rußland 26000 t, Japan 16000 t, England 10000 t, Schweiz 8000 t und Belgien 1000 t.

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien. Reingewinn 1216787 Kr. (im Vorj. 831944 Kr.). Dividende 10 Proz. (im Vorj. 7 Proz.). Der Versand erhöhte sich um 18165 t auf 91330 t. Der Geschäftsbericht führt die Gewinnsteigerung auf den durch die befriedigende Konjunktur der Eisen- und Stahl-Industrie vermehrten Absatz zurück. Die Geschäftserfolge wurden überdies durch die mit der *Magnesit-Akt.-Ges.* in Budapest getroffenen Vereinbarungen gefördert. Die Verwaltung hat eine Erweiterung des Etablissements in Angriff genommen, die in den nächsten Monaten in Betrieb kommen dürfte.

Die Ausdehnung der italienischen Zündholz- und besonders Wachsstreichholz-Industrie ist auch in Deutschland bekannt. Die bedeutenderen Fabriken in Oberitalien haben einen Ring geschlossen, der den größten Teil der kleinen vernichtet und die Preise sehr erhöht hat. Besonders Griechenland und der Orient werden beherrscht durch die italienische Ware. In Venedig befindet sich eine Fabrik, die allein 600 Arbeiter beschäftigt und mit modernen schwedischen Maschinen ausgerüstet ist.

Eine Fabrik künstlicher Seide in Padua soll noch in diesem Herbst eröffnet werden, nachdem alle Maschinen bereits aufgestellt sind. In Paris hat sich eine Gesellschaft zur Herstellung dieses Erzeugnisses mit einem Kapital von 4 Mill. Fr. in Aktien zu 100 Fr. gebildet, und wie man hört, soll auch in der Nähe von Pavia eine Fabrik gebaut werden. Das angewandte System ist das *Chardonnetsche*. Die Nachfrage für Gürtel, Krawatten, Taschentücher, Sonnenschirme ist so groß, daß 1 kg, das vor einigen Jahren noch mit 20 Fr. gehandelt wurde, gegenwärtig 30 Fr. kostet.

Portlandzement wird in Venedig noch stark eingeführt, infolge des Entstehens zahlreicher Fabriken im Lande aber nicht mehr in dem Maße wie früher. Eine kleine Menge wird sogar von einer nahe bei Treviso gelegenen Fabrik nach Calcutta ausgeführt, und zwar auf Dampfern, der zwischen Vendig und Indien verkehrenden *Navigazione Veneziana.*

Als Mines de cuivre de San Platon (Huelva) wurde von der Pariser *Société Auxiliair des Mines* (die zur Gruppe der dortigen Metallgesellschaft gehört) eine Gesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. Fr. in 100-Fr.-Aktien gegründet. Die eingebrachten Minen, die drei Konzessionen im Umfang von 48 ha umfassen, sind bereits in Betrieb und fördern gegenwärtig 50 t Erz täglich, die Förderung soll auf 100 t täglich gebracht werden und kann 150 t erreichen. Es sind bereits über 200 t Kupferkiese mit einem Durchschnittsgehalt von 3—3$^1/_2$ Proz. Kupfer und 47 Proz. Schwefel in Sicht, deren Gestehungspreis infolge der Lage über dem Talniveau sehr gering ist. (19 Pes. an Bord in Huelva.) Bei einem Standardpreis von 85 £ für Kupfer würde die Tonne Erz ungefähr 26 Fr. Nutzen lassen. Bemerkenswert ist, daß aus dem Reinerträgnis nur der Verwaltungsrat 10 Proz. erhält, und die Aktien mit 5 Proz. verzinst werden, der ganze darüber hinausgehende Überschuß wird zur Tilgung der Aktien verwendet. Erst nach deren vollständiger Ablösung wird der Reingewinn je zur Hälfte unter die alsdann bestehenden 30000 Genußaktien und die 30000 Gründeranteile verteilt werden.

Die Aktien der Société des Mines de Zinc zu Gourgour (Dép. Constantine) werden an der Pariser Börse eingeführt. Kapital 6 Mill. Fr.

Die Kommanditgesellschaft Dr. Curchod & Cie. in Nyon, Fabrik chemischer Produkte, ist aufgelöst. Der Kommanditär *Alfred Curchod* übernimmt die Aktiva und Passiva und setzt das Geschäft unter der Firma *Dr. Alfred Curchod in Nyon* fort.

Schweizerische Gasglühlicht-Aktiengesellschaft in Zürich. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 1 Proz.).

Schweizerische Industriegesellschaft Neuhausen. Dividende 10 Proz. (i. V. 9 Proz.).

Ghizela Nitrate Company, Ltd., London. Zwecks Erwerbung und Ausbeutung der in Ghizela, Departement Taltal, Chile vorhandenen Nitratlager gründete sich diese Gesellschaft mit einem Stammkapital von 150000 £; das Bureau ist in London E. C. Leadenhall-Street, Baltic house.

Die Mexican Smelting Corporation, Ltd., London, die mit einem Kapital von 150000 £ begründet wurde, beabsichtigt die Erwerbung von Minen aller Art in Mexiko (hauptsächlich Goldminen) und deren technische Ausbeutung.

Hodgson and Simpson Ltd. in Wakefield, Yorks. Diese mit einem Aktienkapital von 100000 £ neugegründete Firma beschäftigt sich mit dem Vertrieb von Seifen, Fett, Öl, Glyzerin und Chemikalien aller Art.

Die Nederlandsch-Indische Industrie- und Handelsmaatschappy, die den größten Teil des Petroleums der Sundainseln gewinnt, und deren Aktienkapital sich in den Händen der *Shell Transport and Trading Company* befindet, schüttet 37$^1/_2$ Proz. Dividende aus. In der Generalversammlung der Gesellschaft wurde beschlossen, das Aktienkapital um 18 Mill. fl. zu erhöhen.

Zuckerdenaturierung in Rußland. Nach einem Gesetz vom Jahre 1903 dürfen Produkte der Zuckerindustrie zwecks Viehfutter oder zu technischen Zwecken denaturiert werden und unterliegen keiner Akzise. Von dieser Vergünstigung ist nur ein sehr geringer Gebrauch gemacht worden, meist von den Zuckerindustriellen für ihre eigenen Herden. Denaturiert wurden 1903/4 21657 Pud, 1904/5 19793 Pud, 1905/6 12907 Pud. Denaturiert wurden meist die Produkte der letzten Kristallisation von einem Zuckergehalt von 60—75 Proz. Als Denaturierungsmittel diente Kleie, Ölkuchen und Weizenspreue.

Über die Bodenreichtümer des nördlichen Sachalins, welches sich noch in russischem Besitz befindet, teilt *Steinfeld* im »Westnik Finanzow« mit, daß neben dem Fischreichtum der Küste Naphta, Kohlen und Wald in großen Mengen vorhanden sind. Die geologischen und petrographischen Verhältnisse der Naphtalager sind denen von Baku recht ähnlich, die Zusammensetzung der Naphta ist recht günstig und der Konsum könnte ein großer sein, da heute nur 15 Proz. des Bedarfes in Ostasien aus Sumatra und einigen Punkten des japanischen Archipels gedeckt werden, das Fehlende wird aus Rußland und Amerika eingeführt. Japan verbraucht 90 Mill. Gall. ausländischen Kerosins und China könnte jährlich 200 Mill. Pud Kerosin aufnehmen. Die Preise sind in Japan und der Mandschurei 1 Rbl. 10—25 Kop., in Kalkutta und Bombay 2 Rbl. das Pud. Kohlen gibt es an der ganzen Westküste von Sachalin, und die im russischen Gebiete vorkommende Kohle ist geeignet für Kesselfeuerung und als Gießereikohle. Bei rationeller Inangriffnahme der Erbeutung könnten die besten Resultate erzielt werden. Obgleich der Waldreichtum der Insel ein großer und guter ist, wird im ganzen Ostasien Bauholz aus Kanada und Schweden benutzt. Eine rationelle Waldwirtschaft erfordert allerdings viel Kapital. *a*

Reiche Kupferlager befinden sich nach einem längeren Aufsatze des Westnik Finanzow im persischen Chanat Talisch. Der Chan soll bereit sein, Personen, welche von der persischen Regierung zu Schürfungen im Talischbezirk bevollmächtigt sind, nicht nur bewaffneten Schutz und gastliche Aufnahme zu gewähren, sondern ihnen auch durch Angabe der Gegenden, die besonders reich sind an Lagerstätten, sowie bei der Anlage der erforderlichen Verkehrswege Unterstützung angedeihen zu lassen. Die Kosten der Produktion von Kupfer im Talischbezirk würden bei dem billigen, reichlich vorhandenen Brennholz gering sein. Hierzu komme, daß das nördliche Persien nach den Untersuchungen und Ansichten ausländischer Bergingenieure eine Menge reicher Steinkohlenlagerstätten besitze. Der Vorrat an hydraulischer Kraft in den schnell dahinströmenden Bergflüssen würde auch die Anwendung der elektrischen Kraft in weitesten Umfange gestatten.

Schaffung einer japanischen Zelluloidindustrie. Bekanntlich kommt der größte Teil des Kampfers aus Formosa und Kiushiu und unterliegt dem Monopol der Regierung, die den Alleinverkauf an das große Haus *Samuel Samuel* in London und Yokohama vergeben hat. Dieses beabsichtigt, seine Geschäftstätigkeit insofern zu erweitern, als es in Verbindung mit zwei ausländischen Syndikaten steht, welche die Verarbeitung des Kampfers an Ort und Stelle, wo er noch nicht durch Transport und Zölle verteuert ist, vornehmen und zwar zu Zelluloid. Die erste, ein englisches Syndikat, hat ein Kapital von 10 Mill. M, will eine Fabrik in Osaka oder Kobe errichten und sich verpflichten, der Firma *Samuel* jährlich eine Menge von 1 Mill. Pfd. Kampfer abzunehmen; die zweite Gruppe ist eine französisch-österreichische, verfügt über 2 Mill. M und plant die Errichtung einer Fabrik in Misshima bei Shidzuoka.

Bleiweiß in den Vereinigten Staaten. Bleiweiß, trocken und in Öl, wird, nach einem Bericht des Handelssachverständigen beim Kais. Generalkonsulat in New York in den Vereinigten Staaten fast ausschließlich von zwei großen Interessengemeinschaften, der *National Lead Company* (Kapital 30 Mill. Doll.) und *United Lead Company* (Kapital 25 Mill. Doll.) produziert. Trotzdem der Konsum an Bleiweiß in den letzten Jahren nicht entsprechend der Produktion zugenommen hat, wurden von der *United Lead Company* 2 neue Fabriken gebaut, die fast ausschließlich zur Herstellung von Bleiweiß dienen sollen.

Die Produktion von *Bleifarben*, nämlich Bleiweiß, Bleigelb, Mennige und Bleiglätte betrug i. J. 1903: 141486 tons zu 2000 engl. Pfd. im Werte von 15711595 Doll. und zeigte eine Zunahme von 18095 tons im Werte von 3058810 Doll. gegen das Vorjahr. Der Import betrug 1903: 1203 tons im Werte von 103312 Doll. (1905: 107721 Doll.) und hatte gegen die Vorjahre nachgelassen. Die Produktion von Bleiweiß betrug 1903 im ganzen 112886 tons im Werte von 12837647 Doll. und zeigt eine Abnahme in der Menge um 772 tons, eine Zunahme im Werte von 859473 Doll. (gegenüber 1902). — An Bleiweiß in Öl wurden 1903: 62674 tons im Werte von 7482487 Doll. und an trockenem Bleiweiß 50212 tons im Werte von 5355160 Doll. produziert. Der Import von Bleiweiß betrug in demselben Jahre nur 227 tons im Werte von 24495 Doll. (1905: 35254 Doll.). Zink- und Barytweiß haben dem Bleiweiß viel von seiner früheren Bedeutung genommen. Zinkweiß-Anstrichfarben werden wegen der höheren Streichfähigkeit und Haltbarkeit bevorzugt. Die Zunahme der Zinkweißproduktion war die folgende: Produktion 1902 618730 tons 4023299 Doll. 1903 628962 tons 4801718 Doll., Zunahme 10232 tons 778419 Doll.

Die Gewinnung von Lepidolith, dem Hauptlieferanten des Lithiums in Amerika, betrug im Jahre 1902: 1245 t im Werte von 25750 Doll. Das Mineral wird hauptsächlich in Pala, San Diego, County, Cal., gefunden. Die Besitzerin fast sämtlicher Minen, die Lepidolith enthalten, ist die *American Lithia and Chemical Co.,* New York. Die Produktion deckt nicht den Bedarf in Lithiumsalzen, sondern es wurden, wie der Handelssachverständige beim deutschen Generalkonsulat mitteilt, 1902 21216 Pfd. für 22951 Doll. importiert.

Warenmarkt.

Gummi arabicum. Egypten ist schon seit einigen Monaten mit Preissteigerungen vorgegangen, die nach und nach den Artikel erheblich verteuert haben. Es hat dabei im Interesse der Exporteure gelegen, keine zu hohen Preise aufkommen zu lassen, um die Kauflust des Auslandes nicht anzuregen, weil sie in Erwartung normaler Zufuhr große Verkäufe im Voraus für das ganze Jahr gemacht hatten und sich aus der kleinen Ernte nur mit Schwierigkeit decken konnten. Ende August sollen die Exporteure etwa 3500 Ballen in Suez lagernd gehabt haben. Mit etwa 2500 Ballen, die zu der Zeit sich teils unterwegs, teils noch in Omdurman befinden sollen, würde sich die gesamte noch verfügbare Ware auf etwa 6000 Ballen berechnen, wovon ein Teil aber noch auf Abschlüsse zu liefern war, bezw. ist. Die in den letzten Jahren von Egypten in den Monaten August bis Dezember ausgeführten Mengen betrugen 1903 16000, 1904 19000 und 1905 13000 Ballen. Es ist daher zu fürchten, daß heuer eine genügende Versorgung des Marktes nicht möglich sein wird. Die Nachfrage ist deshalb auch schon allseitig stark und zwar nicht nur nach der sehr knappen schönen weißen Ware, sondern nach allen Qualitäten von Arabicum und Ghezireh.

C. **Amsterdam,** 29. September. **Farbwaren.** Amerikan. Harz. Prompt fest, Verschiffungen schwankend. Prompt G 6,60 fl., F 6,50 fl., September-Oktober-Verschiffung G 6,20 fl., F 6,15 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Schließt fest. Markt ruhig. Prompt 28 fl., September-Oktober-Verschiffung 28 fl., Oktober-November-Verschiffung 28,25 fl., November-Dezember-Verschiffung 28,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. Ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Flau. Prompt 20,25 fl., Oktober-Dezember 20 fl., Januar-Mai 1907 $20^{1}/_{8}$ fl., Juni-August 1907 20,25 fl. für 100 kg. Rüböl. Anfangs sehr fest, schließt flau. Prompt 36 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Fest in Erwartung der Auktion. Kakaobutter. Ruhig, in Erwartung der Auktion. **Chemikalien.** Markt leer, bleibt ruhig. Umsatz unbedeutend. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulf., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Eisenvitriol 1.80 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 56/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé, 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 29. September. **Rinden usw.** Chinarinde. In Auktion passierten 7444 Säcke und 380 Kisten total 721230 kg Java-China-Rinde, enthaltend nach Analysen 41408 kg Chinin. sulfur., wovon 693 Säcke und 68 Kisten total 80302 kg Regierungskultur, enthaltend 4730 kg Chinin. sulfur. und 6751 Säcke und 312 Kisten total 640928 kg Privatkultur, enthaltend 36678 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 642082 kg Fabriksrinde, enthaltend 36678 kg Chinin. sulfur. und 79148 kg pharm. Rinde, enthaltend 2274 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich für diese Auktion auf 6,09 Proz. gegen 6 Proz. in der vorigen Auktion. Verkauft wurden 7296 Säcke und 380 Kisten total 706420 kg, enthaltend 40544 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war eine feste, für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 3 Proz. höhere Preise bezahlt, verglichen bei der August-Auktion, der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,14 Proz. gegen 4,02 Proz. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte gute Preise. Weiter wurden verkauft $2965^{1}/_{2}$ kg Java-Coca zu 25 bis $40^{1}/_{2}$ Cents für $^{1}/_{2}$ kg. Die nächste Auktion findet am 8. November statt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert: Ed. II $13^{1}/_{4}$ fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt ist flau. Prompt 7 d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 29. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., Oktober reelle Tara 118 Fr., Tara 20 Proz. 122 Fr., November reelle Tara 118,50 Fr., Tara 20 Proz. 122,50 Fr., Dezember reelle Tara 119 Fr., Tara 20 Proz. 123 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 122 Fr., Tara 20 Proz. 126 Fr., französ. oder spanisches, reelle Tara disponibel 117 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24 Fr., E 24,50 Fr., G 25 Fr., H 25,25 Fr., J 25,75 Fr., K 26,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 26,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 83 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 76 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. September 114 Fr., Oktober 112 Fr., November 110,75 Fr., Dezember 108,25 Fr., Januar 1907 103,25 Fr., Februar 103 Fr., März-April 103 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,50 Fr., November-Dezember 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 28,60 Fr., Oktober 28,25 Fr., Februar-März 1907 28 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., Januar-April 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weiter steigend. Disponibel 37,50 bis 36,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 36—35,50 Fr., Juli-August-Abladung 35,50—35 Fr., August-Dezember-Abladung 35—34,50 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 250 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

X **Drohobycz,** 29. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte herrschte schwacher Verkehr. Stimmung und Preise ruhig. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 145 K, Hochprima 68° C. 135 K, sekundäre Sorten 90 K für 100 kg ab hier. — Die Stimmung auf dem Rohölmarkt ist fortgesetzt fest. Nota: Marke Boryslaw 2,70—2,75 K, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher, ab Grube. — In Petroleum herrschte sehr animierte Bewegung. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg inklusive Barrels. — Benzine behaupten fortgesetzt sehr festen Markt. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 26—28 K, Motorenbenzin 20—21 K für 100 kg unversteuert, loco. — Schweröle begegneten guter Nachfrage und Entnahme. Nota: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,75 K ab hier. — In Kerzen behauptete sich lebhafter Absatz. Nota: Paraffinkerzen Ia. 73—74 K, IIa. 66—67 K, galizisches Paraffin 55/56° C. 57—58 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. — Ceresine erfreuten sich mäßig guten Ausstoßes. Nota: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 248 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 175 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 29. September, **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen fest mit steigenden Preisen. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 160 bis 210 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 190—200 Fr., St. Thomé 155 bis 165 Fr., Bahia, fein 145—155 Fr., St. Domingo 125 Fr., Samana 135—140 Fr., Cuba 145—150 Fr., Trinidad 155—165 Fr. für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat mit steigenden Preisen und guter Nachfrage für die nächste Lieferung. Wir quotieren; Englisches Fabrikat in eisernen Fässern, April-Mai-Lieferung 70 L., amerikanisches, April-Mai-Lieferung 60 L., italienisches in Säcken 68 L. für 100 kg, verzollt ab Bahn. Manna. Infolge des Regens kennt man die Resultate der Ernte noch nicht. Die Preise sind fest. Geraci in Sorten 275—265 L., Frassino in Röhren 340—335 L., in Sorten 180—175 L., Speziell 185—180 L., Capaci in Röhren 510—520 L., Gruß 310—320 L. Cumin mit sehr starker Steigerung und sehr guter Nachfrage. Aus Malta 95 L., Levantiner 75—80 L. Anis fest. Aus Bari 75 L., Spanischer Ia. 80 L., IIa. 78 L., IIIa. 74 L., Levantiner 64 L. für 100 kg, verzollt. Englische chemische Produkte. Die Woche war sehr fest, mit lebhaften Geschäften für prompte, sowie für Lieferungsware. Kupfersulfat ist jetzt sehr hoch, aber man erwartet noch eine neue Steigerung. Minium und Soda sehr fest. Minium LBC., rot 53 L. Ätznatron 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L., alles für 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 29. September. **Talg** zeigt steigende Preise. In Paris ist Talg von 72 Fr. auf 73,50 Fr. mit lebhafter Nachfrage gestiegen. Infolge verschiedener Gründe wird Talg beeinflußt: 1. durch eine französische Spekulation, um die Preise zu steigern, 2. die hohen Preise in Deutschland für tierische Fette, 3. die große russische Talgerwerbung für Fabrikzwecke, ungefähr 14000 t in 4 Monaten, 4. große Erwerbungen von den Seifenfabrikanten. Natürlich sind auch Gründe für eine Preiserniedrigung vorhanden. In London waren die letzten zwei Auktionen sehr belebt und fast alle vorhandenen Waren sind verkauft worden. Von 561 Fässern wurden 435 verkauft, mit 1 s. Steigung, und von 1201 Fässern 1082, mit 6 d. Steigung. Man quotiert: Schaftalg, fein 35 s. 6 d. (88,04 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 33 s. 9 d. (85,56—83,70 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 30 s. 6 d. (80,60—75,65 Fr.). Ochsentalg, fein 34 s. 3 d. (84,94 Fr.), good to fair 33 s. bis 32 s. 6 d. (81,84—80,60 Fr.), dull to dark 31 s. 6 d. bis 29 s. 9 d. (78,12—73,80 Fr.) ab Bord. New York quotiert für Prime City 41° $5^{7}/_{16}$—$5^{3}/_{4}$ Cts. (62,33—65,90 Fr.) ab Bord New York. La Plata hat keine Ausfuhr und quotiert Saladero-Talg 82—85 Fr., September-Oktober-Verschiffung. Australien quotiert Mixed 48—49° 34 s. (84,32 Fr.) ab Bord London und bekommt Order für Schaftalg $44^{1}/_{2}$—45° zu 32 s. (79,36 Fr.). Auch in Italien herrscht lebhafte Nachfrage mit haussierender Tendenz; Talg, sowie fertige Produkte finden guten Absatz.

§ **Hamburg,** 29. September. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Gewürze sind meistenteils fest. Petroleum stetig. Saatöle verkehren in steigender Haltung. Salpeter ist fest, Spiritus still. **Ätherische Öle.** Terpentinöl anziehend, Citronellaöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,80—10,20 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,50—8,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,60—3,80 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 93 M, fester. **Chemikalien.** Acid. citric. fest, Menthol stetig, Santonin fest. Acid. citric. für 100 kg 350 M. Acid. tartaric. für 100 kg 220—240 M. Antimon., crud. für 100 kg 140—142 M. Arsenik für 100 kg 56—57 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 13—14 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 26—27 M. Cocaïn für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 63 bis 65 M. Menthol für 1 kg 20,50 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 112—115 M. Salpeter für 100 kg 23,25 M, fest aber ruhig. Santonin für 1 kg 82 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Kampfer ist sehr fest, Lycopodium anziehend, Agar-Agar fester. Agar-Agar für 100 kg 300—310 M, fester. Aloe Capensis für 100 kg 65—67 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—31 M, Manjak; syrischer für 100 kg 55—70 M. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,90—2,65 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9—9,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,50 bis 1,90 M. Kakao ist stetig. Bahia für 100 kg 110—130 M. Caracas für 100 kg 160 bis 235 M. Guajaquil für 100 kg 140—152 M. Samana für 100 kg 120—129 M. Trinidad für 100 kg 130—148 M. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 800 M, ruhig. Cascara sagrada für 100 kg 95 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 88 bis 90 M, fest. Folia Jaborandi für 100 kg 110—140 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160—161 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—54 M. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 87,50—88 M. Gummi Elemi für 100 kg 120—130 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8 M. Lycopodium für 100 kg 430 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 50—65 M. Opium für 1 kg 15,50—16 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19 bis 20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50—14 M. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 16,50—17 M; Cartagena für 1 kg 16—16,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 55—70 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 500 bis 490 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—46 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 28—29 M. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 49—50 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50 bis 54 M; Bengal für 100 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 83—92 M, fest. Secale cornut. für 100 kg 220—225 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 37—38 M. Semen Cinae für 100 kg 137,50—140 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 22—28 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—58 M. Spermaceti für 100 kg 285—280 M, ruhig. Tub. Jalapae für 100 kg 70—90 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs sehr fest, Tran behauptet, Leinöl fester, Rüböl knapp, Palmkernöl sehr fest. Cera, Carnauba für 100 kg 375—470 M; Japan für 100 kg 113—113,50 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 62 M, knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, ruhig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 65 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40—39 M; deutsches für 100 kg 43 M, loko fest. Palmkernöl für 100 kg 62 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 27—27,50 M, fest. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 26—26,50 M.

α **Havre,** 29. September. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest. Wochenankünfte: 50 t Gonaives mit Dampfer »Hispania« und 75 t mit Dampfer »Christiania«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6 Fr. für 50 kg. Cap St. Liberté, Aquin 5—5,50 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Man quotiert: Zentralamerika 6—6,10 Fr., Tampico 6 Fr., Veracruz 5,90—6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 40 t Lima Veracruz mit Dampfer »St. Jan«. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagena 24 bis 25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75 bis 20,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Wochenankünfte: 144 t von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,65—3,70 Fr. für $^{1}/_{2}$ kg Guatemalaindigo unverändert.

l **Liverpool,** 29. September. **Chemikalien.** Borax, kristall., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. Schwefels. Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 28 £ 10 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^{1}/_{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. 6 d. bis 19 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. bis 23 s. 3 d. Leinöl für 1 Ztr. 21 s. 3 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Palmöl, fest. Lagos 27 £ 15 s. für 1 t. Benin 26 £ 15 s. für 1 t. Old Calabar 27 £ 5 s. Petroleum, amer., $6^{3}/_{8}$—$7^{3}/_{8}$ d.; russ. $5^{7}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 47 s. für 1 Ztr.

+ **London,** 29. September. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{1}/_{8}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{9}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 15 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 4 s. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s.,

kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11¼ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 24 s. bis 25 s. Galläpfel. Chinesische, koreanische und japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 67 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 85 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 219 s. bis 220 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 155 s. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £ bis 108 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 18 £ 12 s. 6 d. bis 18 £ 17 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 8 d. bis 8¼ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 91 £ 2 s. 6 d. bis 91 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 95 £ bis 95 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 96 £ bis 96 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 105 £. Indisches, Platten für 1 ton 101 £ bis 102 £. Regulus für 1 Unit 17 s. 2½ d. bis 17 s. 10 d. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ bis 32 £ 5 s. Zinn. Banka für 1 ton 188 £ 10 s. bis 189 £. Austral. für 1 ton 186 £ 15 s. bis 186 £ 17 s. 6 d. Engl., Ingots für 1 ton 186 £ bis 186 £ 10 s., in Barren für 1 ton 187 £ bis 187 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £., raff. loko für 1 ton 22 £ 5 s. bis 23 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 10 s., roh loko für 1 ton 19 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £ 5 s. bis 19 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 19 £ 10 s. bis 19 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6$^3/_8$ d. bis 6½ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis 6⅛ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £, raff. loko für 1 ton 31 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 31 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £ 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 22 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4⅞ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1$^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11½ d. bis 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 10¼ d. bis 10½ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9¾ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 11½ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1½ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n. **Mailand,** 29. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr gut gehalten mit steigender Tendenz. Konsum regt sich und Nachfrage ist infolgedessen lebhaft. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 70,50 L., auf Lieferung für Frühjahr 1907 72 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 28 L. Natriumbicarbonat 19 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 1 L. Alaun 15,25 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Borax, kristallisiert 39 L., in Pulvern 42 L. Borsäure, krist. 63 L., pulverisiert 68 L. Ammoniumcarbonat 70—73 L. Oxalsäure prompt 75 L., für nächstjährige Lieferung 69 L. Minium 53 L. Bleiweiß 54 L. Bleiglätte 57 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 57 L. Weinsteinsäure, krist. 265 L. Karbolsäure, flüssig 90/100° C. 32 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar 1½ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 7 L. Jodkalium 30 L. Jodoform 60 L. Jod. bisubl. 45 L. Kampfer 15 L. Tannin leger 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar 1½ Proz. Skonto.

T. **Marseille,** 29. September. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4100 kg, Stock 13 500 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 168—170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 110 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—160 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., ½-orange 580 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für ½ kg 2,60—2,90 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 27,50 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefels. Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 30,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raff. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Im allgemeinen fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 40—41 Fr., Malaga 42—43 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 215—220 Fr., rotes in Blättern 270 Fr., gelbes, engl. Fütterung 240 Fr. Zinn, Banka Batavia 472 Fr., Billiton dispon. 470 Fr., franz. in Stangen 480 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 49,50—50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 80—82 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—88 Fr., Mohn surf. Levante 78—80 Fr. Rizinusöl unverändert, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73 Fr. Kottonöle fest, französ. 86—88 Fr., amerikan. 79—80 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 74 Fr., Kokos Ceylon 79,50 Fr., Kokos Cochin 82—84 Fr. Palmöl sehr fest. Lagos 66—67 Fr. Elfenbeinküste 63—64,50 Fr. Glyzerin, dest. 75—76 Fr. Olein 55—56 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 73,50 Fr. La Plata 82—81 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 93 Fr., »Fournier Luxe« 96 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 28. September. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,18 L., 2 B 9,13 L., 2 C 8,93 L., 3 VFM 8,83 L., 3 V Gebrauch 8,63 L., 3 B 8,58 L., 3 C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,23 L., 2 B 9,35 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,05 L., 3 V Gebrauch 8,85 L., 3 B 8,80 L., 3 C 8,65 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,40 L., 2 B 9,35 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,05 L., 3 V Gebrauch 8,85 L., 3 B 8,80 L., 3 C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2 VL 9,30 L., 2 B 9,25 L., 2 C 9,10 L., 3 VFM 8,95 L., 3 V Gebrauch 8,75 L., 3 B 8,70 L., 3 C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8,85 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,50 L., 2 B 9,45 L., 2 C 9,30 L., 3 VFM 9,15 L., 3 V Gebrauch 8,95 L., 3 B 8,90 L., 3 C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2 BL 9,55 L., 2 C 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3 BFM 9 L., 3 B Brucio 8,95 L., 3 C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 BL 9,60 L., 2 C 9,45 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3 BFM 9,05 L., 3 B Brucio 9 L., 3 C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2 BL 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 VFM 9,40 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3 BFM 9,15 L., 3 B Brucio 9,10 L., 3 C 9 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., Schwefelblüte, gewöhnlich, 14 L., Ia. 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. für 100 kg.

ab **Neapel.** 29. September. **Weinstein.** Die Preise sind etwas fester geworden, vorausgesetzt, daß auch die übrigen Verkäufer eine solche Neigung zeigen, ist eine leichte Hausse zu hoffen. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 86 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 71 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 73 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 111 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg. Man notiert in Neapel, Preise für 100 kg, frei Hafen oder Bahnhof: Weinhefe, min. 20 Proz. Gesamtsäure, 27,50 L., Weinstein, min. 50 Proz. Gesamtsäure, 82,25 L., min. 55 Proz. Gesamtsäure 84,15 L., Weinabfälle, min. 65 Proz., 107 L.

G. **Paris,** 29. September. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 74 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 83 Fr., cif. Marseille 83 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 85 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 80 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 57 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 118 Fr., destilliert 109, 5 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 105 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 106 Fr. Oleomargarin, extra 98 Fr., Ia. 93 Fr., IIa. 83 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 85 Fr. Knochenfett 65 Fr. Leimfett 60 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 62 Fr. Arachisöl, Marseille, 60 Fr. Sesamöl, Marseille, 61 Fr. Kopraöl, Marseille, 73 Fr. Palmkernöl, Marseille, 73 Fr.

S. **Triest,** 28. September. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28,50—30, Inland-Pilé 30,50, Concassé 30,50 bis 30,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien, superfein 115—120, Levante 71, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 72—78. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer, für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40,30. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 66—67, grün 4,50—5. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34½ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 29. Septbr. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 29. September. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Für vorstehende Artikel war zu letztnotierten Preise gute Nachfrage. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 33—33,25 K, destilliert 31,50—33,75 K. Kerntalg 37—37,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 32,50—33 K, benzinextrahiert 31—31,50 K. Oleomargarin Primiss. 49—51 K, Ia. 46,50—47 K. Premier Jus Ia. 43—44 K, IIa. 40,50—41 K. Preßtalg 44—45 K. Speisetalg 39—39,50 K. Talgprodukte fanden besseren Absatz, obwohl sich die Preise höher stellten. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 20,50—21 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 65—68 K, Merkantil 62—65 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 54—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreich. 120—130 K. Für Leim gab sich auch in den letzten Tagen reges Kaufinteresse kund. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österr. 21,50—22,50 K, amerik. Ia. 23—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 60,75 bis 61,25 K, barrelweise 63,75—64,25 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 65—66 K, holländischer 65—66 K mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 120—122 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 124—126 K einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 64,50—65,50 K, barrelweise 66—69 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Amerikanisches Terpentinöl erzielte höhere Preise, dagegen wurde Kolophonium amerikanischer Provenienz billiger gelassen. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bienenwachs ging in kleinen Posten aus dem Markte, dagegen hatte Ceresin rege Geschäft zu verzeichnen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 80, S. 977—996. Cöthen, den 6. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über die seitherigen Erfahrungen bei der Handhabung der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker. Von Dr. J Treumann 977
Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich? Von F. Wald-Kladno in Böhmen. II. 978
Ueberblick über die Nomenklatur und einige Ergebnisse der Serumforschung. Von Prof. Martin Jacoby-Heidelberg. II. 979
Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden. Von Dr. Wilh. Vaubel-Darmstadt 980
78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906. VI.
4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie 981
5a. Abteilung. Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung 982
5b. Abteilung. Agrikulturchemie 984
10. u. 14. Abteilung. Zoologie u. Physiologie 985
12. Abteilung. Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht 986
13. Abteilung. Pharmazie u. Pharmakognosie 987
14. Abteilung. Anatomie, Physiologie usw. 988
2. Sitzung der medizinischen Hauptgruppe 988
Sitzungsberichte:
Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands 989
34. Hauptversammlung der American Chemical Society 990
Vermischte Tagesnachrichten 991
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweden. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 991
Deutsche Gebrauchsmuster 992
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 993
Handel und Industrie Deutschlands . . . 993
Handel und Industrie des Auslandes . . 993
Warenmarkt 994
Vorlesungsverzeichnisse für das W.-S. 1906/07:
1. Universitäten 995
2. Technische Hochschulen 996
3. Handelshochschulen 996

Über die seitherigen Erfahrungen bei der Handhabung der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker.

Von Dr. J. Treumann.[1])

Seit dem Erlaß der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker sind sechs Jahre verflossen. Ist der Zeitraum auch zu kurz, um sich ein abschließendes Urteil über die Zweckmäßigkeit und den Erfolg dieser Vorschriften bilden zu können, so dürfte gleichwohl eine nochmalige kurze Erörterung einzelner dieser Vorschriften an der Hand der in der Zwischenzeit gesammelten Erfahrungen am Platze sein, sei es, um Material für eine etwa erforderliche Abänderung, sei es, um Klarheit über die Folgen zu gewinnen, welche die im Jahre 1900 erfolgte Neuordnung der Berufsverhältnisse eines großen Teiles der preußischen Handelschemiker bisher gezeitigt hat.

Vorausschicken möchte ich dieser Erörterung die Bemerkung, daß vor etwa 2 Jahren die Anstellungsbefugnis der preußischen Handelskammern, welche ihnen durch § 42 des preußischen Gesetzes über die Handelskammern vom Jahre 1897 verliehen worden ist, durch ein Gerichtsurteil des Königlichen Kammergerichts zu Berlin in Frage gestellt war, soweit es sich um die Anstellung von Handelschemikern handelt. Ein von der Handelskammer zu Magdeburg öffentlich angestellter Handelschemiker war zur Gewerbesteuer herangezogen worden, hatte aber die Zahlung der Steuer verweigert und diese Weigerung damit begründet, daß sein Beruf ein rein wissenschaftlicher sei. Das in letzter Instanz entscheidende Kammergericht hat sich diese Begründung angeeignet und auf Befreiung von der Zahlung der Gewerbesteuer erkannt, indem es gleichzeitig ausführte, daß die Handelschemiker nicht als Gewerbetreibende im Sinne des § 36 der Reichsgewerbeordnung anzusehen seien.

Die zuständigen Ministerien, das preußische Justizministerium und das preußische Ministerium für Handel und Gewerbe, haben jedoch im Anschluß an dies Erkenntnis festgestellt, daß die Handelschemiker gleich den Ärzten zwar nicht als Gewerbetreibende im Sinne der preußischen Steuergesetze, zweifellos aber als Gewerbetreibende im Sinne der Reichsgewerbeordnung anzusehen seien, und damit aufs neue die Anstellungsbefugnis der Handelskammern bestätigt. Dies vorausgeschickt, wende ich mich einer kurzen Erörterung der zur Zeit zu Recht bestehenden Vorschriften zu.

§ 1 lautet: Die Beeidigung und öffentliche Anstellung selbständiger Chemiker, welche die Beschaffenheit, den Reingehalt oder Nutzwert von Handelswaren irgend welcher Art gewerbsmäßig feststellen, erfolgt durch die amtliche Handelsvertretung des Bezirkes, in welchem sie ein Laboratorium halten. Die Anstellung gilt nur für die Zeit, in welcher der beeidigte und öffentlich angestellte Chemiker den Sitz seiner die Anstellung begründenden Tätigkeit ausschließlich im Bezirk der anstellenden amtlichen Handelsvertretung hat.

Wie die Erfahrung gelehrt hat, sind in mehreren Handelskammerbezirken Verstöße gegen diese Vorschriften bei den erfolgten Anstellungen vorgekommen, so zunächst bei der Handelskammer Potsdam. Diese Handelskammer hat den Sitz nicht in ihrem Bezirke Potsdam, sondern in Berlin und hat Chemiker, welche ein Laboratorium in Berlin, also nicht im Bezirke der Handelskammer Potsdam halten, für den Handelskammerbezirk Potsdam angestellt. Es wäre dringend erwünscht, daß derartigen sehr wesentlichen Abweichungen einzelner Handelskammern von den vereinbarten Bestimmungen ein Riegel vorgeschoben würde. Ein ähnlicher Fall lag bei der Handelskammer zu Hildesheim vor. Hier war ein von der Handelskammer zu Hannover angestellter Handelschemiker auch von der Handelskammer zu Hildesheim für ihren Bezirk als Handelschemiker öffentlich angestellt worden, obschon er kein Laboratorium im Bezirke der Handelskammer zu Hildesheim unterhielt, und obschon nach dem zweifellosen Wortlaut der Vorschriften ein und derselbe Chemiker nur für einen Handelskammerbezirk ausschließlich angestellt und beeidigt werden darf. Auch zwischen den Handelskammern zu Magdeburg und Halberstadt haben seiner Zeit Differenzen in dieser Beziehung geschwebt, welche, soweit mir bekannt, zu einem beide Teile befriedigenden Austrage gebracht worden sind.

Nach § 1 der Vorschriften sollen ferner nur selbständige Chemiker, welche die Beschaffenheit, den Reingehalt oder Nutzwert von Handelswaren irgend welcher Art gewerbsmäßig feststellen, vereidigt und öffentlich angestellt werden. Selbständige Gewerbetreibende im Sinne der Gewerbeordnung sind die Personen, welche eine gewerbliche Tätigkeit auf eigene Rechnung und unter eigener Verantwortlichkeit ausüben oder durch andere ausüben lassen. Gewerbe oder gewerbsmäßiger Betrieb ist jede zum Zwecke des Erwerbes als unmittelbare Einnahmequelle betriebene dauernde Tätigkeit, mit Ausnahme der Tätigkeit in rein wissenschaftlichen und rein künstlerischen Berufen, sowie in den Berufen der öffentlichen Beamten und der Geistlichen. Hiernach sind sowohl diejenigen Personen von der öffentlichen Anstellung durch die Handelskammern ausgeschlossen, welche die Beschaffenheit, den Reingehalt oder Nutzwert von Handelswaren irgend welcher Art nicht in dauernder Tätigkeit, sondern nur gelegentlich und in vereinzelten Fällen feststellen, sowie alle Staats-, Kommunal- und Privatbeamte und alle diejenigen, welche den Gewerbebetrieb nicht auf eigene Rechnung und unter eigener Verantwortlichkeit ausüben. Gleichwohl ist von einer Handelskammer ein außerordentlicher Universitätsprofessor der Chemie als Handelschemiker öffentlich angestellt und vereidigt worden.

Auch die Vorschriften des § 3, welche durchaus klar und deutlich gefaßt sind, haben zu Zweifeln und infolgedessen zur Einholung von

[1]) Vortrag auf der Hauptversammlung des Verbands selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands in Dessau. Die ausführliche Wiedergabe erfolgt in der Ztschr. für öffentl. Chemie.

Gutachten Anlaß gegeben. So hat z. B. die Handelskammer zu Koblenz mich um die Erstattung eines Gutachtens darüber ersucht, ob die Ablegung der pharmazeutischen Prüfung mit dem Prädikate: „Mit Auszeichnung" gleich zu erachten sei der Ablegung der Reifeprüfung an einer 9-klassigen Mittelschule. Ich habe diese Frage nach bester Überzeugung verneinen müssen.

Der § 11 schreibt über die zur Untersuchung bestimmten Proben vor, daß sie dem Chemiker entweder von dem Auftraggeber in sachgemäßer Verpackung und unter Siegel zugestellt oder von dem Chemiker selbst aus der zu untersuchenden Ware entnommen werden. Aus dieser Vorschrift ist der Schluß gezogen worden, daß Proben, die dem Chemiker nicht in sachgemäßer Verpackung oder unversiegelt von dem Auftraggeber zugestellt werden, unter allen Umständen zurückgewiesen werden müssen. Ich habe schon in einem zu Dresden gehaltenen Vortrage darauf aufmerksam gemacht, daß der Handelschemiker, welchem zur Untersuchung bestimmte Proben in nicht sachgemäßer Verpackung, d. h. in solcher Verpackung zugestellt werden, daß die ursprüngliche Beschaffenheit der Probe infolge der Verpackungsart Veränderungen erfahren haben kann, selbstverständlich den Auftraggeber auf diesen Umstand aufmerksam zu machen verpflichtet ist. Wünscht der Auftraggeber gleichwohl die Untersuchung und Begutachtung einer nicht sachgemäß verpackten Probe, so wird der Chemiker schon im eigenen wohlverstandenen Interesse in sein Prüfungszeugnis eine die Verpackungsart bemängelnde Bemerkung einfügen. Und ebenso selbstverständlich ist es, daß der Chemiker in sein Prüfungszeugnis eine Angabe darüber aufzunehmen hat, ob und mit welchem Siegel die untersuchte Probe verschlossen war. Dagegen ist der Handelschemiker meiner Überzeugung nach nicht verpflichtet, Proben, welche ihm nicht in sachgemäßer Verpackung oder unversiegelt zugehen, zurückzuweisen. Er ist auch nicht haftpflichtig für die Folgen, welche derartige Unterlassungen des Auftraggebers nach sich ziehen können, und genügt seiner Pflicht, wenn er den Auftraggeber auf dieselben aufmerksam macht.

Nach § 16 ist in jedem Prüfungszeugnisse oder Gutachten, soweit es zur Vermeidung von Mißverständnissen erforderlich scheint, das befolgte Untersuchungsverfahren kurz anzugeben. Dieser Vorschrift wird vielfach nicht entsprochen, obschon die Notwendigkeit einer Bekanntgabe des befolgten Untersuchungsverfahrens, soweit nicht einheitliche Untersuchungsverfahren vereinbart oder vorgeschrieben sind, für jeden Chemiker außer Zweifel stehen müßte. In einem Falle, in welchem eine Hamburger staatliche Untersuchungsanstalt sich geweigert hat, dem Auftraggeber das angewandte Untersuchungsverfahren in dem Prüfungszeugnisse mitzuteilen, ist der Verband, leider ohne den gewünschten Erfolg, bei der vorgesetzten Behörde jener Anstalt vorstellig geworden.[1]) Es würde sich empfehlen, wenn die Handelsvertretungen oder der Deutsche Handelstag, um große Unsicherheit in der Wertbestimmung von Handelswaren auszuschließen, die erforderlichen Maßnahmen einleiteten, um den Erlaß einer gleichartigen Vorschrift für die staatlichen Untersuchungsanstalten von Seiten der beteiligten Staatsbehörden herbeizuführen.

Mehr noch als die berührten nur wenigen Vorschriften, deren Klarstellung und etwaige Abänderung wünschenswert erscheint, dürfte die Beantwortung der Frage interessieren: Hat die öffentliche Anstellung und Beeidigung bisher den Erwartungen und Hoffnungen entsprochen, die man an sie geknüpft hat?

Wie bekannt, beschränkt sich die Tätigkeit der Handelskammern auf die Anstellung und Beeidigung, sowie auf die Entgegennahme etwaiger Beschwerden über das Geschäftsgebahren der öffentlich angestellten selbständigen Chemiker. Während die Chemiker der Landwirtschaftskammern Beamte dieser Kammern, also abhängig von ihnen sind, sind die öffentlich angestellten Handelschemiker unabhängig von den anstellenden Handelskammern; auch steht nicht den Handelskammern, sondern anderen hierzu gesetzlich berufenen Verwaltungsorganen die Disziplinarbefugnis über die öffentlich angestellten Chemiker zu, und es ist gerade diese Unabhängigkeit von den anstellenden Kammern als ein Vorzug der ganzen Einrichtung anzuerkennen. Zu wünschen bliebe jedoch, daß die Handelskörperschaften für die Interessen der von ihnen angestellten Chemiker mit größerem Nachdrucke eintreten, zumal in allen Fällen, in welchen diese Interessen sich decken mit den Interessen der von den Handelskörperschaften vertretenen Handel- und Gewerbetreibenden. Ich habe bereits erwähnt, daß die Handelskammer zu Magdeburg in dankenswerter Weise für eine Lösung der Stellvertretungsfrage tätig gewesen ist, und erst vor kurzem hat die Handelskammer zu Berlin an den Herrn Minister für Handel und Gewerbe eine Eingabe gerichtet, welche darauf abzielt, den öffentlich angestellten Sachverständigen für Nahrungsmittelchemie die Mitwirkung bei der amtlichen Kontrolle des Nahrungsmittelmarktes in geeigneten Fällen zu erhalten und zu sichern. Wir wollen hoffen, daß auch andere Handelskammern dieses Vorgehen unterstützen, daß die Eingaben des preußischen Bezirkvereins der selbständigen öffentlichen Chemiker an den zuständigen Stellen eine wohlwollende Berücksichtigung finden und daß insbesonder das Königliche Ministerium für Handel und Gewerbe den öffentlich ange stellten Handelschemikern das Interesse weiter entgegenbringt, das e uns bei den Vorverhandlungen über den Erlaß der Vorschriften zu gesichert und tatsächlich bekundet hat. Wünschenswert wäre es ferne daß von Seiten der Handelsvertretungen eine Stelle geschaffen würde an welche auf Abänderung und Ergänzung der Vorschriften bezüglich Wünsche zu richten sind.

Als ein zweifelloser Erfolg der Vorschriften kann hervorgehober werden, daß die Klagen, die in der Zeit vor der öffentlichen An stellung von Handelschemikern zuweilen laut geworden sind, Klage über Mangel einer sachgemäßen Vorbildung der selbständigen öffent lichen Chemiker, über den Mangel der nötigen Hilfsmittel zur Aus führung von chemischen Untersuchungen, endlich über den Mangel a zuständigen Behörden zur Entscheidung von Beschwerden über da Geschäftsgebahren selbständiger, öffentlicher Chemiker gegenstandslo geworden und verstummt sind. Hat doch der öffentlichen Anstellung dieser Chemiker auf Grund der erlassenen Vorschriften eine sorgfältig Prüfung ihrer persönlichen Befähigung und der Ausrüstung ihrer Labo ratorien vorauszugehen, werden doch die öffentlich angestellten Handels chemiker zur gewissenhaften Beobachtung der über ihre Geschäfts führung erlassenen Vorschriften in derselben Weise eidlich verpflichtet wie die im Staats- oder Kommunaldienste stehenden Chemiker, und werden doch endlich auf Antrag von zuständiger Seite die öffentlich angestellten Handelschemiker des ihnen verliehenen öffentlichen Charakter im Wege des gesetzlich vorgeschriebenen Verfahrens entkleidet, wenn sie sich Pflichtwidrigkeiten zu Schulden kommen lassen, oder wenn au Handlungen oder Unterlassungen des Inhabers der Bestallung de Mangel derjenigen Eigenschaften sich klar ergiebt, welche bei der Er teilung der Bestallung vorausgesetzt werden mußten.

Sind die stöchiometrischen Gesetze ohne Atomhypothese verständlich

Von **F. Wald**-Kladno in Böhmen.

II.[1])

3. Die Tragweite dieser Gleichungen tritt nun sofort hervor, wen man spezielle Beispiele einfacherer Art heranzieht. Wir können unsere Anfänger eine Reaktion ausführen lassen, bei welcher aus zwei gegebene Körpern ein dritter wird, so daß es sich um $2 + 1 = 3$ Körper handel Diese Körper können aber zwei, drei, vier usw. Bestandteile enthalte Kommen nur zwei Bestandteile in Betracht, so ist nichts zu bemerke es besteht aber auch keine stöchiometrische Beziehung. Bei drei Bestand teilen sind dagegen unsere Gleichungen (4) anwendbar; besonders einfac ist der Fall, wenn der eine Ausgangskörper nur den einen Bestandteil a weist, der andere die beiden anderen. Schreiben wir (ähnlich wie e gewöhnlich geschieht) für diese Körper die Formeln A und BC, so mu das Produkt die Formel ABC erhalten (*Ostwald*). Bildet beispiels weise PbS durch Aufnahme von Sauerstoff $PbSO_4$, so liegt da stöchiometrisch Wunderbare darin, daß in beiden Körpern das Verhältni Pb : S genau dasselbe ist. Man betrachte nun diesen Fall von de anderen Seite: Ein Körper vereinigt sich mit einem zweiten und gib nur ein Produkt. Ist daran etwas Sonderbares? Gewiß nicht, es gib eben solche Fälle, aber auch andere, in welchen zwei Produkte entstehe z. B. $PbS + O_3 = PbO + SO_2$. Sonderbar erscheint der Fall nur, wen man bemerkt, daß hier drei Bestandteile im Spiele sind und nur dr Körper, nicht vier, wie es bei regelloser Zusammensetzung der Körpe sein müßte. In der Chemie besteht aber erfahrungsgemäß keine B schränkung für die Anzahl Bestandteile, also müssen die chemische Individuen nach entsprechenden Regeln zusammengesetzt sein. Nehme wir zwei binäre Verbindungen AB und CD, und zwar in solchen Ve hältnissen, daß sie eine Wechselzersetzung erleiden, so haben wir z. AB + CD = AC + BD, und dieser Fall ist es, welchen schon der Vo läufer *Daltons*, *J. B. Richter* (1762—1807) entdeckte. Schreiben w diese Reaktion in der Art, wie es in den obigen Gleichungen (3) geschal so haben wir (mit $x_4 = 1$)

$$\begin{aligned} x_1 a_1 \quad + x_3 a_3 \quad &= 0 \\ x_1 b_1 \quad\quad + b_4 &= 0 \\ x_2 c_2 + x_3 c_3 \quad &= 0 \\ x_2 d_2 \quad\quad + d_4 &= 0 \end{aligned}$$

Wenden wir nun (unter entsprechender Änderung der Indices) di Gleichungen (4) an, so ergibt sich, wenn der Bestandteil d als der a hängige betrachtet wird:

$$\begin{aligned} \lambda_a^d a_1 + \lambda_b^d b_1 \quad &= 0 \\ \lambda_c^d c_2 &= d_2 \\ \lambda_a^d a_3 + \quad \lambda_c^d c_3 &= 0 \\ \lambda_b^d b_4 \quad &= d_4 \end{aligned}$$

[1]) Vergl. dazu die Ausführungen von *Dr. Vaubel* in dieser Nummer.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 963.

Man findet nun leicht aus der zweiten und vierten Gleichung

$$\lambda_c^d = \frac{d_2}{c_2}, \; \lambda_b^d = \frac{d_4}{b_4}$$

weiter aus der ersten und dritten

$$-\lambda_a^d = \frac{d_4\, b_1}{b_4\, a_1} = \frac{d_2\, c_3}{c_2\, a_3} \quad \text{oder} \quad \frac{a_1}{b_1} : \frac{c_2}{d_2} = \frac{a_3}{c_3} : \frac{b_4}{d_4}$$

die stöchiometrische Proportion *Richters*. Wie man sieht, ergibt sich dieselbe als ein spezieller Fall eines sehr allgemeinen Gesetzes, und beruht einerseits darauf, daß die Anzahl beteiligter Bestandteile bei einer Reaktion gleich oder größer sein kann, als die Anzahl beteiligter Körper, anderseits darauf, daß nicht jeder beteiligte Bestandteil in jeder Verbindung vorkommt. Macht man über die Verteilung der Bestandteile andere Annahmen als *Richter*, so findet man auch andere Ergebnisse stöchiometrischer Natur, die indessen alle als spezielle Fälle in den Gleichungen (4) enthalten sind.

4. Die einfachen Proportionen sind durch diese Darlegungen völlig durchsichtig gemacht und es fehlt nur noch eine Ableitung der multiplen Proportionen. Letztere ergeben sich aus der Betrachtung, daß nur ganze Zahlen (oder Zahlen, welche durch Division mit einem gemeinsamen Faktor auf ganze Zahlen reduzierbar sind) ein endliches, gemeinsames Maß haben.

Man habe z. B. die frühere Reaktion $AB + CD = AC + BD$, nebstdem aber einen Körper, dessen Formel A_iB geschrieben werden kann, welcher sich also von AB beispielsweise durch einen größeren Gehalt an A unterscheidet. Geht dieser eine *Richter*sche Wechselzersetzung ein, so erhalten wir eine Reaktion wie z. B.

$$A_iB + CD = AC + A_{i-1}BD,$$

d. h. es ist chemisch auch eine Verbindung $A_{i-1}BD$ möglich, weiter z. B. $A_{i-1-1}BD$, d. h. $A_{i-2}BD$ und dergleichen. Ist i—2 kleiner als 1, so wird man in ähnlicher Weise die Möglichkeit von Verbindungen ableiten können, in welcher bei A z. B. der Index 1—(i—2)=1—i steht.

In dieser Weise kann man beliebig fortfahren, ist aber die Zahl i eine *ganze* Zahl, so kommt man zuletzt auf Körper, in welchen der Gehalt an dem Bestandteil A gleich null ist, und damit hört die Möglichkeit auf, neue Verbindungen von A abzuleiten. Wäre dagegen i eine Zahl nicht stöchiometrischer Natur, so würde sich auf diesem Wege eine so dichte Reihe von benachbarten Verbindungen ableiten lassen, daß der Unterschied benachbarter Verbindungen unendlich klein werden müßte. Es gäbe also einen *stetigen* Übergang in den Gehalten dieser Verbindungen an dem Bestandteil z. B. A, so wie wir ihn z. B. bei Kochsalzlösungen finden und überhaupt bei Phasen, welche nicht chemische Verbindungen sind.

Chemische Verbindungen zeichnen sich bei qualitativ gleicher Zusammensetzung dadurch aus, daß sich ihre Gehalte *sprungweise* ändern, und dies ist also nur möglich, wenn die üblichen Indices in chemischen Formeln (wie N_2O, N_2O_3, N_2O_5) auf *ganze* Zahlen zurückführbar sind.

5. Mit diesen Darlegungen ist der strenge Nachweis geführt, daß man die stöchiometrischen Gesetze auf banale chemische Wahrheiten zurückführen kann. Wer will, mag an die Atomhypothese glauben, aber er darf nicht mehr behaupten, daß die Chemie ohne Atomhypothese nicht bestehen könne. Ich will aber jetzt noch an einem schlagenden Beispiele die Schädlichkeit der Atomhypothese darlegen, indem ich zeige, wie sie die Forscher selbst bei tausendfach bearbeiteten theoretischen Problemen blendet und die einfachsten Sachen unverständlich macht. Fast ein halbes Jahrhundert schon sind die Valenzen entdeckt, in den letzten Jahren ist wieder eine ganze Reihe von Arbeiten erschienen, welche die Valenzfrage behandeln, und immer noch bleibt der Ursprung und das Wesen der Valenzen rätselhaft.

Ich bitte nun den Leser die Gleichungen (4) wieder zu betrachten und sich vorzuhalten, daß wir vermöge der stöchiometrischen Gesetze den Gehalt an Bestandteilen in den Verbindungen (also a_1, $b_1 \ldots$, i_1, j_1, weiter a_2, $b_2 \ldots$, i_2, j_2 usw.) durch ganze Zahlen (Null mitgezählt) ausdrücken können. Dann sieht man sofort, daß auch die bisher etwas rätselhaften Faktoren λ_a^j, $\lambda_b^j \ldots$, λ_i^j durch ganze Zahlen ausdrückbar sein müssen. Dann schreibt die erste Gleichung in (4) vor, beispielsweise die Anzahl Sauerstoffeinheiten mit einer *ganzen* Zahl zu multiplizieren, dann die Anzahl Schwefeleinheiten mit einer *ganzen* Zahl zu multiplizieren usw. und *algebraisch* zu addieren. Da ist doch auf den ersten Blick klar, daß diese Zahlen nur die Valenzen sein können. Valenzen treten auf, weil die Anzahl Bestandteile bei vielen Reaktionen gleich oder größer ist als die Anzahl der beteiligten Körper. Wo diese Bedingung nicht erfüllt ist, kann man mit Valenzen nichts anrichten. Nimmt man in der Reaktion $CaO + CO_2 = CaCO_3$ die zwei Körper CaO und CO_2 als je einen Bestandteil, so kann man keine Valenzformeln anbringen, weil diese Körper entweder nullwertig oder ungesättigt sein müssen. Wenn man aber die Bestandteile Ca, O, C annimmt, stehen den drei Körpern in der Reaktion drei Bestandteile gegenüber und sofort ergeben sich Valenzen.

Alle bisherigen Untersuchungen über die Valenzen haben diesen Punkt übersehen, oder meine Darlegungen darüber[1]) nicht beachtet. Ich beklage mich darüber nicht und will gern einen Teil der Schuld auch in diesem Falle auf mich nehmen, denn leicht lesbar ist wahrlich auch letztere Arbeit nicht geschrieben. Ich konnte mich damals nur mit größter Mühe durcharbeiten, da ich kein besserer Rechner war als die Mehrzahl der Chemiker überhaupt. Aber der Schaden ist geblieben, da natürlich Forschungen, welche den Kern der Frage nicht zu finden wußten, notwendig verfehlt sein müssen. Unter den jüngeren Chemikern sind gute Mathematiker nicht mehr selten, und diese könnten also der Chemie einen großen Dienst erweisen, wenn sie die ganze Valenzfrage von dem jetzt gegebenen Standpunkte einer Revision unterziehen wollten. Man wird nun fragen, ob man auf ebenso einfache Weise die Gasvolumgesetze und dergl. ableiten könne. Die Antwort lautet vorläufig verneinend, doch darf (nach meiner Überzeugung) dieser Umstand nicht zu Gunsten der Atomhypothese gedeutet werden; es erhebt sich eben jetzt eine solche Fülle von Vorfragen, welche unter der Herrschaft der Atomhypothese ungelöst geblieben sind, daß man nicht gleich Antwort auf alle verlangen darf. Daß aber auf dem hier angedeuteten Wege noch wichtige Aufklärungen zu gewinnen sind, hoffe ich in einem späteren Artikel noch darlegen zu können.

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1898, Bd. 26, S. 77.

Überblick über die Nomenklatur und einige Ergebnisse der Serumforschung.

Von Professor Martin Jacoby-Heidelberg.

II.[1])

Wir haben mehrfach gesehen, daß bei der Mischung einer Giftlösung mit einem Immunserum eine Entgiftung erreicht wird. Für die praktische Anwendung der Heilsera war es nötig, zu quantitativen Vorstellungen über die Wirkungsstärke der Antitoxine zu gelangen. Diese natürlich auch theoretisch ebenso bedeutsamen Untersuchungen wurden zuerst von *P. Ehrlich* ausgeführt. Dabei ergaben sich eigenartige Verhältnisse. Hatte man gefunden, daß zur Neutralisierung von 100 Giftdosen 20 ccm einer Antitoxinlösung nötig waren, so hätte man erwarten können, daß 5 ccm Antitoxin 25 Giftdosen entgiften. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Vielmehr findet man häufig, daß ein derartig unzureichender Antitoxinzusatz zu der Toxinlösung die Giftigkeit überhaupt nicht herabsetzt, kleine Mengen Antitoxins unter Umständen sogar eine Steigerung der Giftigkeit bewirken. Wenn ferner 20 ccm Antitoxin 100 tötliche Dosen eines Toxins völlig entgiften, so sind nach Zusatz von 15 ccm Antitoxins keineswegs noch 25 tötliche Dosen frei. Vielmehr bleibt bei derartig unzureichendem Serumzusatz nur noch eine schwache Giftwirkung und nicht eine einzige wirklich tötliche Dosis übrig. *Ehrlich* versucht diese Erscheinungen, die wir hier als die bekanntesten aus einer größeren Gruppe von ähnlichen Beobachtungen herausgegriffen haben, mit Hilfe einer Hypothese zu deuten.

Als Giftlösung benutzte *Ehrlich* Lösungen der von Diphtheriebazillen gebildeten giftigen Substanzen, als Antitoxin das Blutserum von Pferden, die gegen sehr hohe Dosen derartiger Giftlösungen immunisiert waren. Bei Versuchen mit Diphtherietoxin fand *Ehrlich* die eben beschriebenen Phänomene, denen gleich noch eine ebenfalls von ihm zuerst gemachte Beobachtung angereiht sei. Es wurde zunächst ermittelt, wieviel von einem Heilserum nötig ist, um die Wirkung einer bestimmten Giftlösung aufzuheben. Die Giftlösung wurde dann einige Zeit bei Brutschranktemperatur aufbewahrt. Dabei nahm die Giftigkeit der Lösung erheblich ab. Um diesen Giftrest zu neutralisieren, war aber dieselbe Serummenge nötig, die man zur Entgiftung der viel giftigeren Ausgangslösung gebraucht hatte. Die Beobachtungen versucht nun *Ehrlich* in folgende Hypothese einzuordnen. Der Diphtheriebazillus bildet eine Reihe mehr oder weniger giftiger Substanzen, die sich in der beim Versuch benutzten Lösung nebeneinander in der Flüssigkeit befinden. Alle diese Substanzen werden durch Stoffe im Heilserum vollkommen entgiftet. Um mit dem Antitoxin des Serums zu reagieren, müssen die Substanzen eine bestimmte Atomgruppierung haben, die auf eine korrespondierende im Antitoxin eingestellt ist, die oben schon erwähnte haptophore Gruppe des Toxins und Antitoxins. Die Substanzen in der Giftlösung sind nun aber nur identisch in Bezug auf ihre haptophore Gruppe und infolgedessen in ihrer qualitativen Reaktionsfähigkeit mit dem Antitoxin. Im übrigen haben die Moleküle der einzelnen Substanzen einen verschiedenen Bau; sie unterscheiden sich durch den Besitz (Toxine) oder den Mangel (Toxoide) von toxophoren Gruppen oder durch den Besitz von Nebengruppen, die von den toxophoren Gruppen der Toxine sich unterscheiden (Toxone). Die Nebengruppen sind nach *Ehrlich* entscheidend für die Affinität der Substanzen zum Antitoxin und bedingen so die Kurve der Reaktion der Giftlösung mit dem Antitoxin. Nach *Ehrlich* reagieren mit dem Antitoxin zunächst ungiftige Toxoide, die eine große Affinität zum Antitoxin haben. Daher sinkt zunächst die Giftigkeit nicht beim Antitoxinzusatz; dann reagiert das Toxin, zum Schluß treten dann wieder verhältnismäßig ungiftige Substanzen in Reaktion. Wenn beim Stehen der Giftlösungen die Giftigkeit abnimmt, ohne daß weniger Antitoxin zur Neutralisation notwendig ist, so erklärt das *Ehrlich* durch den teilweisen Übergang von Toxin- in Toxoidmoleküle, die eine größere Affinität zum Antitoxin haben.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 964.

Vor einigen Jahren haben *Arrhenius* und *Madsen* versucht, die von *Ehrlich* beobachteten Phänomene ohne die Annahme von zahlreichen Substanzen in den Giftlösungen zu erklären. Sie erkannten, daß die Reaktionskurven, die man bei der Einwirkung von Antikörpern auf Antigene erhält, vielfach eine gewisse Ähnlichkeit mit den Kurven zeigen, die sich bei der Reaktion zwischen schwachen Säuren und Basen gewinnen lassen. Da hier sicher einheitliche Substanzen vorliegen, die nach dem Massenwirkungsgesetz von *Guldberg-Waage* reagieren, so folgerten die Autoren, daß man auch bei den Giftlösungen mit der Annahme eines einheitlichen Toxins auskommen könne. Aus der Ähnlichkeit der Reaktionskurven glaubten sie den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Reaktion zwischen Toxin und Antitoxin ebenfalls nach dem Gesetz von *Guldberg-Waage* verläuft. Diese Ansichten haben lebhaften Widerspruch erfahren. Wohl hält man es allgemein für möglich, daß zwischen Toxinen und Antikörpern die Reaktionen sich nach dem Massenwirkungsgesetz abspielen; nur gegen die Beweiskraft der Ausführungen von *Arrhenius* und *Madsen* richtet sich die Kritik. Das Gesetz von *Guldberg-Waage* gilt natürlich nur für umkehrbare Reaktionen. Es ist nun zwar durchaus wahrscheinlich, daß auch die Reaktion zwischen Toxin und Antitoxin zunächst umkehrbar ist. Wenn wir aber aus der Reaktionskurve entnehmen wollen, daß die Substanzen nach dem Massenwirkungsgesetz miteinander reagieren, ist es notwendig, daß die Reaktion praktisch noch als reversible zur Beobachtung gelangt und nicht durch eine unmittelbar eintretende sekundäre Reaktion in eine irreversible verwandelt wird. *v. Dungern* hat aber in einwandfreier und auch durch *Arrhenius* neuere Ausführungen nicht widerlegter Weise auseinandergesetzt, daß die zur Beobachtung gelangenden Reaktionen zwischen Antigenen und Antikörpern durchwegs praktisch irreversibel sind, wie namentlich aus älteren Beobachtungen von *Danysz* und neueren von *v. Dungern* und *Sachs* hervorgeht. Der Lehre von *Arrhenius* und *Madsen* fehlt somit die notwendige experimentelle Begründung. Daß die Annahme *Ehrlichs*, nach der die Antigene nicht einfache, einheitliche Substanzen sind, durch eine Reihe anderer Befunde weitere Stützen erhält, braucht hier nicht ausgeführt zu werden. Selbstverständlich ist man von einer irgendwie definitiven Formulierung auch nur in der speziellen Frage der Beziehungen zwischen Toxin und Antitoxin weit entfernt; zunächst scheint noch immer mit der Aufdeckung neuer Komplikationen gerechnet werden zu müssen. Eine möglichst einfache Auffassung der Verhältnisse kann vorläufig nur als ideales Endziel angesehen werden. Man hat daher allen Grund, sich vor zu frühzeitigem Schematisieren zu hüten. Wenn, um ein Beispiel anzuführen, sich immer mehr herausstellt, daß gewisse Phänomene sich allenfalls auf die wahrscheinliche Kolloidnatur der beteiligten Substanzen und auf Adsorptionsphänomene zurückführen lassen, so darf das nicht dazu verleiten, als bewiesen anzusehen, daß die Kolloidnatur tatsächlich die Ursache der Erscheinungen ist. Noch weniger darf man die nicht ohne weiteres mit dem Kolloidcharakter zusammenhängenden Phänomene in das Schema des Verhaltens kolloider Substanzen künstlich einzwängen wollen.

Zum Schluß noch einige Bemerkungen, die dem Zwecke dieses Aufsatzes entsprechend einige weitere Bezeichnungen der neueren Serumforschung erläutern sollen. Wir haben gesehen, eine wie große Rolle die von den Mikroorganismen produzierten Giftstoffe spielen. Nun hat *Bail* in neuerer Zeit erkannt, daß nicht selten aus Bakterien Giftstoffe erst im Innern des tierischen Organismus unter Mitwirkung der tierischen Zellen extrahiert werden. Diese Giftstoffe, denen er eine besondere Stellung zuweist, nennt *Bail* „Agressiven", die dagegen wirkenden, immunisatorisch zu erhaltenden Antikörper „Antiagressiven". Im Serum vorkommende Stoffe, welche auf Bakterien in der Art wirken, daß sie von den Blutzellen aufgenommen werden können, nennt *Wright* „opsonische Substanzen". *Neufeld* fand derartige, spezifisch wirkende Substanzen im Serum immunisierter Tiere und nannte sie „cytotrope Substanzen".

Endlich sei noch auf ein sehr merkwürdiges, namentlich von *Moreschi* anschaulich beschriebenes Phänomen hingewiesen, das seit einem Jahr vielfach studiert wird. *Moreschi* u. a. fanden, daß in zahlreichen Fällen die Mischung eines Antigens mit dem zugehörigen Antikörper imstande ist, dem Blutserum die darin enthaltenen Komplemente zu entziehen. Die Deutung dieses Phänomens wird noch diskutiert, die praktische Nutzanwendung aber, daß man mit dieser Methode die Gegenwart von Antigenen oder Antikörpern feststellen kann, hat sich schon in einer Reihe von Fällen bewährt.

Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden.

Von Dr. Wilh. Vaubel-Darmstadt[1]).

Zwei Faktoren sind es, die im wesentlichen dazu beigetragen haben, die Industrie und speziell die chemische Industrie zu der Entfaltung zu bringen, die wir heute an ihr bewundern. Es ist dies einmal die emsige wissenschaftliche Tätigkeit der Forscher, die ohne Sucht nach Gewinn die Resultate ihrer Arbeiten der Allgemeinheit zur Verfügung stellten, und außerdem die Patentgesetzgebung. Dadurch, daß die Ergebnisse der Forschungen der in den wissenschaftlichen Laboratorien, sowie der in der Technik tätigen Chemiker in den wichtigeren Teilen allgemein zugänglich waren, konnte der großartige Fortschritt erzielt werden, den im besonderen die chemische Industrie gezeitigt hat. Es ist bekannt, daß es auch hervorragende Industrielle gibt, die hinsichtlich der Patentgesetzgebung einen von dem herkömmlichen abweichenden Standpunkt einnehmen und behaupten, das Patentieren einer Erfindung bedeute auch gleichzeitig eine Verminderung ihres Wertes, da nun ja die Möglichkeit gegeben sei, durch irgend eine Abänderung des Verfahrens den Patentschutz zu umgehen. Aus diesem Grunde sind sie der Meinung, daß die Wahrung einer Entdeckung als Fabrikgeheimnis vorteilhafter sei als die Erwerbung eines Patentes. Es mag zugegeben werden, daß dies in einzelnen Fällen so sein wird, aber in den weitaus meisten Fällen wird die Hütung eines Fabrikgeheimnisses schwieriger sein als der Ausbau eines Patentes zu möglichst umfassendem Schutz, und im Interesse der Allgemeinheit und eines gesunden Fortschrittes liegt die Wahrung eines Fabrikgeheimnisses jedenfalls nicht. Damit soll allerdings aber nicht geleugnet sein, daß es nicht auch Fabrikgeheimnisse aller Art gibt, deren Patentierung nicht möglich ist, deren Geheimhaltung aber von Wichtigkeit für ein Unternehmen ist. Und es wird auch niemand verlangen, daß die Firmen durch Preisgeben dieser Geheimnisse Schaden leiden sollen.

Zu diesen Fabrikgeheimnissen werden auch vielfach analytische Bestimmungsmethoden gerechnet, in denen die eine Fabrik einer anderen voraus ist, und es mag ja auch für eine große Firma gerade bei den Bestimmungsmethoden solcher Produkte, die im eigenen Betriebe wieder verarbeitet werden, leicht sein, diese Methoden geheim zu halten. Sobald aber mit den Produkten Handel getrieben wird, bleibt nichts anderes übrig, als daß Käufer und Verkäufer eine Vereinbarung treffen, nach welchem Verfahren der Reinheitsgrad oder die Zusammensetzung des Produktes bestimmt werden soll. So sind eine Reihe von wichtigen analytischen Methoden der Allgemeinheit zugänglich geworden.

Auch die Tätigkeit der Analytiker baut sich im allgemeinen auf den Tatsachen auf, die in den Zeitschriften unserer Wissenschaft im Laufe der Zeit niedergelegt worden sind, und sehr häufig beruht die Anwendung bestimmter Methoden auf stillschweigend anerkannten oder direkt geschaffenen Vereinbarungen. Bei den direkten Vereinbarungen kommen nur Methoden zur Anwendung, die von allen Beteiligten als maßgebend anerkannt werden, bei den stillschweigend anerkannten solche, die bereits durch Publikation der Allgemeinheit zugänglich und dementsprechend auch von seiten anderer Forscher geprüft worden sind. So wird es z. B. in den meisten Fällen gleichgiltig sein, welche Methode der Stickstoffbestimmung in organischen Verbindungen man verwenden will, sofern der zu untersuchende Stoff nur auch nach allen Methoden analysiert werden kann.

Meistens kommen bei der Beurteilung nur solche Methoden in Frage, die bereits in gewissem Sinne erprobt sind, und es bedarf hier natürlich der ernstlichen Erwägung, welche Methode man wählen wird. Kommt derselbe Körper öfter zur Untersuchung, so wird uns die Möglichkeit einer exakten Bestimmung schon leichter gemacht. Immer aber müssen wir bedenken, daß eine Methode erst dann wirklichen Vertrauen verdient, wenn sie von möglichst vielen Seiten auf ihre Güte geprüft worden ist. Eine solche Möglichkeit liegt aber bei einer geheim gehaltenen Methode nicht vor, und es kann demgemäß den mit ihrer Hilfe erreichten Resultaten nur ein geringeres Maß von Vertrauen entgegengebracht werden. Die Größe des Vertrauens wird sich je nach der Wertschätzung, die der Analytiker genießt, verschieden gestalten; sie wird umso geringer sein, wenn für die Untersuchung des fraglichen Körpers bereits allgemein anerkannte Methoden vorhanden sind und demgemäß die Berufung auf eine Geheimmethode geradezu verdächtig ist.

Nach Feststellung dieser Kriterien für die Beurteilung der Geheimhaltung von analytischen Methoden erhebt sich die Frage, wie wird und wie darf sich der Richter einem Resultat gegenüber verhalten, das mit Hilfe einer Geheimmethode erhalten wird. Meiner Ansicht nach müßte der Richter eine sich auf die Ergebnisse einer geheim gehaltenen Untersuchung gründende Beurteilung des Falles ablehnen.

Ich muß es mir versagen, die Fälle zu erörtern, welche mich dazu geführt haben, die Geheimhaltung der Untersuchungsmethoden hier in allgemeiner Weise zu besprechen. Sie betreffen aber beide vorher erwähnte Möglichkeiten, und es ist für mich und die Allgemeinheit von größerem Interesse, die Meinung der Fachgenossen hierüber zu hören.

Ich fasse meine Ansicht nochmals in folgenden Sätzen kurz zusammen:

1. Die Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden ist für die Allgemeinheit nicht erwünscht, da die Möglichkeit der Nachprüfung fehlt.
2. Die Verwendung von geheim gehaltenen Untersuchungsmethoden ist besonders dann als ein Mißbrauch anzusehen, wenn wir bereits allgemein anerkannte Methoden für die Untersuchung des in Betracht kommenden Körpers haben.
3. Die durch geheim gehaltene Untersuchungsmethoden erhaltenen Resultate dürfen niemals als Unterlage für eine richterliche Entscheidung dienen.

[1]) Vortrag, gehalten auf der XI. Hauptversammlung des Verbandes öffentlicher Chemiker in Dessau.

78. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte

in Stuttgart vom 16. bis 22. September 1906.

VI.[1])

4. Abteilung. Chemie einschl. Elektrochemie.

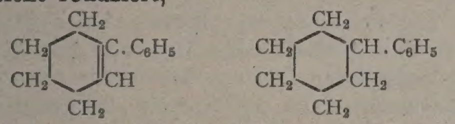
Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Über die Reduktion partiell hydrierter Benzole.*)

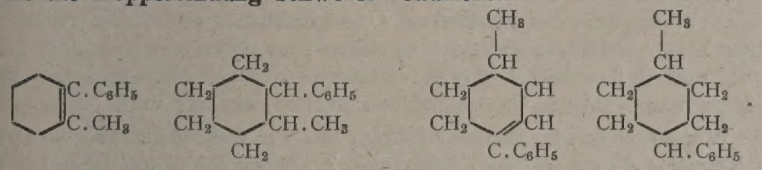
Prof. Dr. August Klages-Heidelberg.

Der Vortragende führte unter Bezug auf seine früheren Arbeiten über die Reduktion ungesättigter Kohlenwasserstoffe folgendes aus.

Zyklische Kohlenwasserstoffe von der Art des Tetrahydrodihydrobenzols werden durch Natrium und siedenden Äthylalkohol nicht reduziert, auch wenn sie konjugierte Doppelbindungen enthalten. Tritt in Nachbarstellung zu einer zyklischen Äthylenbindung ein Phenylrest, so wird die Doppelbindung leicht reduziert,



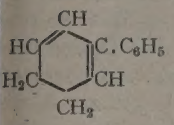
vorausgesetzt, daß noch ein Wasserstoffatom an der Doppelbindung vorhanden ist. Ist dieses Wasserstoffatom durch einen Alkylrest ersetzt, so ist die Doppelbindung schwerer reduzierbar:



schwer reduzierbar leicht reduzierbar

Es entspricht dieses Verhalten dem der leicht reduzierbaren Styrole: $C_6H_5.C:CH.R$ (| C) und der schwer reduzierbaren der Formel: $C_6H_5.C:C<^R_R$ (| R)

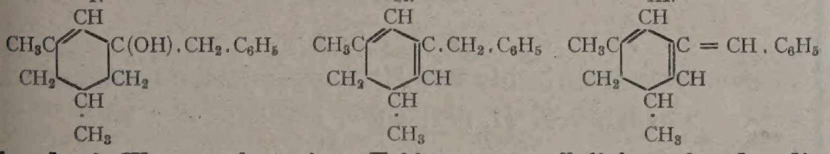
Zyklische Kohlenwasserstoffe der nebenstehenden Formel:



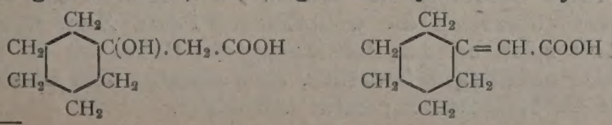
addieren nicht an den Enden des konjugierten Systems, sondern es wird nur die der Phenylgruppe benachbarte Doppelbindung reduziert. Diese Atomgruppierung würde dem bisher noch unbekannten 2-Phenylbutadien: $CH_2:CH.C:CH_2$ (| C_6H_5) entsprechen. Der Vortragende hat Versuche zur Synthese dieses Kohlenwasserstoffs angestellt. Er ging aus vom Benzoyläthylen $C_6H_5.CO.CH:CH_2$, einem Keton, das aus Brompropionylbenzol durch Behandeln mit Kalilauge gewonnen wurde. Das Keton reagiert mit Bromäthylmagnesium quantitativ in der Weise, daß zweimal die Elemente des Äthans addiert werden, einmal an die Ketongruppe und das andere Mal an die Doppelbindung. Es resultierte ein Carbinol: $C_6H_5.COH<^{CH(C_2H_5)CH_3}_{C_2H_5}$, dessen Konstitution sich beweisen ließ, und das schließlich über das zugehörige Styrol in $1^1,1^2$-Diäthylpropylbenzol, $C_6H_5.CH(C_2H_5).CH(C_2H_5).CH_3$, übergeführt werden konnte. Analog verhielten sich auch die homologen ungesättigten Ketone $C_6H_5.CO.CH:CH.CH_3$ und $C_6H_5.CO.CH:C(CH_3)_2$.

Die an den einfachen hydrierten Benzolen gemachten Erfahrungen lassen sich zur Entscheidung von Konstitutionsfragen verwerten. Läßt man auf das 1,3-Dimethylhexenon-3-Benzylchloridmagnesium einwirken, so entsteht ein Carbinol der Formel I:

I. II. III.

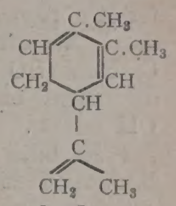


das durch Wasserverlust einen Kohlenwasserstoff liefert, für den die Formel II oder III in Betracht kommen würde, je nachdem die Hydroxylgruppe mit einem zyklischen Kohlenwasserstoffatom oder einem Wasserstoffatom der Benzylgruppe austreten würde. Nun liefert der erhaltene Kohlenwasserstoff ein Dihydroprodukt, und dieses spricht für die Annahme der Formel III, da der Kohlenwasserstoff II indifferent gegen Natrium und Alkohol sein würde. Die Doppelbindung stellt sich also in der Richtung auf die Phenylgruppe ein, ein Verhalten, das schon bei der Synthese von Styrolen beobachtet wurde und wiederum auf die große Analogie zwischen der Phenyl- und Carboxylgruppe hinweist. *Wallach* hat neuerdings beobachtet, daß bei gewissen zyklischen Oxycarbonsäuren

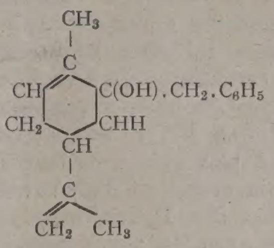


die Wasserabspaltung ebenfalls nicht mit einem zyklischen Wasserstoffatom, sondern mit der der Carboxylgruppe benachbarten Methylengruppe erfolgt.

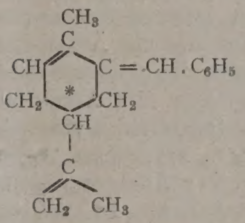
Die Untersuchung ist dann noch auf die Reduktion von zyklischen Kohlenwasserstoffen mit drei doppelten Bindungen ausgedehnt worden. 2-Methyl-$\Delta^{2,6,4(8)}$-menthatrien:



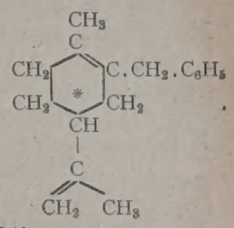
und Homologe werden durch Natrium und Alkohol nicht reduziert. Dagegen liefert das 2-Phenylmenthatrien ein Dihydroprodukt.



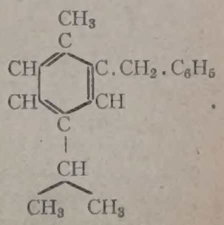
Läßt man auf 2-Benzylcarveol, das man durch Einwirkung von Benzylchloridmagnesium auf Carvon erhält, wasserentziehende Mittel einwirken, oder zersetzt das Reaktionsgemisch direkt mit 20-proz. Eisessigschwefelsäure, so erhält man in vorzüglicher Ausbeute einen Kohlenwasserstoff, der das enorme Drehungsvermögen von $+192,51^0$ aufweist. [2-Phenylmenthatrien zeigt die höchste bisher beobachtete Drehung $+110,2^0$.] Der Kohlenwasserstoff ist ein $\Delta^{6,8(9)}$-2-Benzylidenmenthadien, was sich aus seinem Verhalten bei der Reduktion ergibt.



Er nimmt 2 Wasserstoffatome auf und geht in ein $\Delta^{1,8(9)}$-2-Benzylmenthadien, $\alpha_D = -35,99^0$, folgender Formel über:



Beim Kochen mit 2-proz. Eisessigsalzsäure liefert das $\Delta^{6,4(8)}$-2-Benzylidenmenthadien durch Umlagerung 2-Benzylcymol:



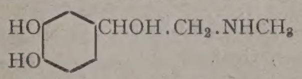
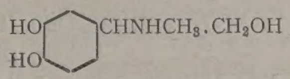
Dabei wandern zwei Doppelbindungen in den Kern und durch Fortfall des asym. Kohlenstoffatoms in 4 wird der Drehungswinkel $= 0^0$.

Die Untersuchung ist vom Vortragenden noch auf eine Anzahl anderer Kohlenwasserstoffe ausgedehnt worden, zu deren Herstellung zyklische Ketone, wie das Carvenon, Hydrocarvon und Pulegon verwendet wurden.

Synthese der wirksamen Substanz der Nebennieren. Synthetisches Suprarenin.

Dr. F. Stolz-Höchst a. M.

Die wirksame Substanz der Nebennieren wurde zuerst im Jahre 1901 von *Takamine* in reinem Zustande isoliert. Fast gleichzeitig wurde sie auch von *Aldrich* erhalten; nach letzterem kommt ihr die Zusammensetzung $C_9H_{13}NO_3$ zu. In Deutschland wurde diese Substanz von den *Höchster Farbwerken* dargestellt und unter dem Namen Suprarenin in den Handel gebracht. Nachdem die Richtigkeit der von *Aldrich* ermittelten Formel $C_9H_{13}NO_3$ bestätigt war, wurde die Konstitution des Suprarenins zu I oder II ermittelt:

I.  II. 

Diese beiden Formeln wurden auch von *Pauly* als der wahrscheinlichste Ausdruck der Konstitution des Suprarenins aufgestellt, übrigens unter Bevorzugung der Formel II.

Als Ausgangsmaterial für die Synthese diente dem Redner das Chloracetobrenzkatechin, das nach *Dziergowski* durch Einwirkung von Chloracetylchlorid auf Brenzkatechin gewonnen wird. Daraus entsteht durch Umsetzung mit Ammoniak und primären aliphatischen Aminen das Amino-, das Methylamino- und das Äthylaminoacetobrenzkatechin, Verbindungen, welche nicht nur in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften dem Suprarenin täuschend ähnlich sind, sondern auch qualitativ dieselbe physiologische Wirkung zeigen. Die blutdrucksteigernde Wirkung von 1 Teil Suprarenin ist gleich der von 100 (hundert) Teilen Methylaminoacetobrenzkatechin, gleich 100 Teilen Aminoketon und gleich 50 Teilen Äthylaminoketon. Bei aller Ähnlichkeit läßt sich das Methylaminoacetobrenzkatechin (und ebenso die beiden anderen Ketone) durch das kristallisierende Chlorhydrat leicht vom Suprarenin unterscheiden. Man löst zu dem Zweck eine geringe Menge der betreffenden Base in sehr verdünnter, z. B. ½-proz., Salzsäure und läßt diese Lösung im evakuierten Exsikkator verdunsten. Die Ketonbasen liefern dann eine strahlige Kristallmasse, während Suprarenin, natürliches wie synthetisches, und ebenso seine Homologen zu einer firnisartigen Masse eintrocknen, die keine Spur von Kristallisation zeigt.

*) Eigenbericht des Vortragenden. [1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 908, 919, 938, 953, 967.

Durch die oben erwähnte Ähnlichkeit der chemischen und physiologischen Eigenschaften des Methylaminoacetobrenzkatechins einerseits und des Suprarenins anderseits wurde es schon sehr wahrscheinlich gemacht, daß die angenommene Konstitution I die richtige war. Eine weitere Stütze für diese Annahme bildete der Umstand, daß eine der Formel II entsprechende Verbindung $(HO)_2C_6H_3CHNH_2CH_2OH$ keine blutdrucksteigernde Wirkung besitzt. Diese Base enthält zwar an Stelle der Methylaminogruppe die Aminogruppe, was aber, wie wir oben am Aminoacetobrenzkatechin gesehen haben, von untergeordneter Bedeutung für die physiologische Wirksamkeit ist. Erhalten wurde diese Base durch Reduktion aus dem Oxim des *o*-Dioxybenzoylcarbinols. Dieses Carbinol $(HO)_2C_6H_3COCH_2OH$ läßt sich aus dem Chloracetobrenzkatechin darstellen, indem man nach bekannten Reaktionen das Chlor durch OH ersetzt.

Es blieb nun noch übrig, das Methylaminoacetobrenzkatechin durch Reduktion in den entsprechenden sekundären Alkohol überzuführen; dieser mußte mit Suprarenin identisch sein. Wie vorläufige Versuche gezeigt hatten, erhält man aus dem Methylaminoketon durch Reduktion Lösungen, deren Wirksamkeit die des angewandten Ketons bedeutend übertrifft, ohne aber die des Suprarenins zu erreichen. Daß die Art der Wirksamkeit der durch Reduktion erhaltenen Lösungen mit der des Suprarenins übereinstimmt, hat *Geh. Rat Hans Meyer* schon vor zwei Jahren gezeigt. Im weiteren Verlauf der Arbeit gelang es Redner nun, das aus dem Methylaminoacetobrenzkatechin erhaltene Reduktionsprodukt in reinem Zustande abzuscheiden. Bei der Reduktion wird nämlich ein großer Teil des Methylaminoketons gespalten; es entstehen Methylamin und nicht-basische Produkte, welch letztere der sauren Lösung durch Äther entzogen werden können. Aus der mit Äther ausgeschüttelten Lösung erhält man nach dem Einengen die gesuchte Base, das *o*-Dioxyphenyläthanolmethylamin, durch Ausfällen mit Alkali als Kristallmehl, das die Racemform des optisch aktiven Suprarenins vorstellt.

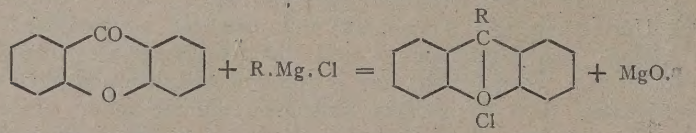
Die synthetische Base schmilzt bei 208° unkorr., natürliches Suprarenin schmilzt bei 212° nach *Abderhalden*. Bei der Analyse wurden auf die Formel $C_9H_{13}NO_3$ stimmende Zahlen erhalten. In Wasser, Alkohol und Äther ist die Base so schwer löslich wie Suprarenin. Mit Salzsäure bildet sie ein nicht kristallisierendes Salz, das mit Eisenchlorid die bekannte charakteristische Grünfärbung zeigt. Vom Suprarenin unterscheidet sich die synthetische Verbindung durch das kristallisierende Oxalat. Die wichtigste Eigenschaft dieser Base ist ihre physiologische Wirkung, die sich nach den Untersuchungen von *Biberfeld* in nichts von der des Suprarenins unterscheidet, sowohl in bezug auf die blutdrucksteigernde Wirkung, wie auf die diuretische und zugleich diabetisch machende Wirkung und drittens in bezug auf die pupillenerweiternde Wirkung am Froschauge. Auch die Toxizität des synthetischen Produkts ist dieselbe wie die des natürlichen Suprarenins.

Auf dieselbe Weise wie das Dioxyphenyläthanolmethylamin wurden auch seine Homologen dargestellt, nämlich durch Reduktion der entsprechenden Ketone. Der Aminoalkohol und der Äthylaminoalkohol sind beide dem Suprarenin sehr ähnlich. Die Wirksamkeit des Aminoalkohols ist ungefähr dieselbe wie die des Suprarenins, während der Äthylaminoalkohol erst in erheblich größeren Dosen wirksam ist. Beide Verbindungen sind weniger giftig als Suprarenin. Zur Vollständigkeit der Synthese des Suprarenins fehlt nur noch die Zerlegung des racemischen Produkts in seine optisch aktiven Komponenten; dies dürfte aber, da die Salze des Suprarenins keine Neigung zum Kristallisieren zeigen, mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden sein.

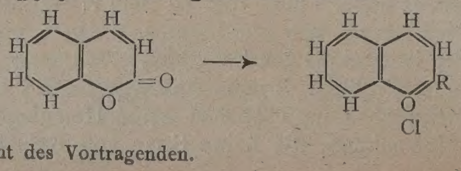
Über Oxoniumsynthesen.*)

Dr. H. Decker, Genf.

Für die seit einigen Jahren bekannt gewordenen zyklischen tertiären Oxoniumsalze der Xanthyliumreihe sind wenige Synthesen veröffentlicht worden. Der am meisten befolgte Weg ist die Oxydation der Dihydroderivate, d. h. Xanthene in stark saurer Lösung. *Decker* und *Bünzly* fanden, daß durch Einwirkung von Magnesiumhalogenalkylen auf Xanthone allgemein ms-substituierte Xanthyliumsalze entstehen.

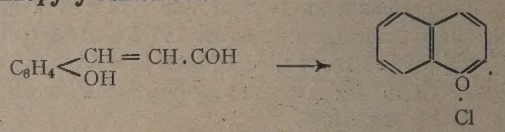


Durch diese Synthese von allgemeiner Anwendbarkeit lassen sich nicht nur die verschiedenen substituierten (z. B. durch Methoxyl) Xanthyliumverbindungen darstellen, sondern auch andere zyklische Ketone in Oxoniumsalze überführen. So fand *Decker* in Gemeinschaft mit *von Fellenberg*, daß das Cumarin auf diesem Wege gelb gefärbte Salze liefert, die *Benzopyryliumsalze* genannt wurden.



*) Eigenbericht des Vortragenden.

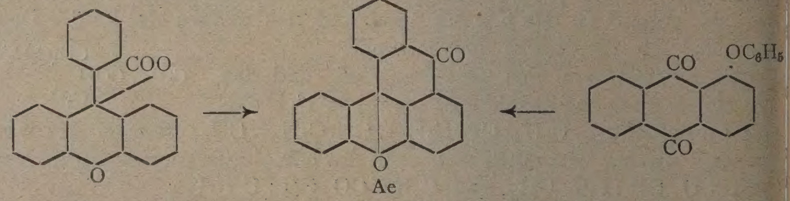
Diese Salze sind die *Sauerstoffisologen der Chinoliniumsalze* und sind denselben in jeder Beziehung sehr ähnlich. Den Benzopyryliumrest kann man vom Chinoloniumrest durch Ersatz von NH durch O schematisch ableiten. Die Einwirkung von Alkyl- und Arylmagnesiumhalogenen auf Cumarin ist früher bereits von *Houben* untersucht worden, der unter abweichenden Versuchsbedingungen ein anderes Reaktionsprodukt isoliert hatte. *Houben* und *Decker* sind übereingekommen, die verschiedenen Reaktionsprodukte, die sich bei verschiedenen Versuchsbedingungen bilden, gemeinsam zu studieren. *Decker* und *von Fellenberg* fanden bald eine bequeme Oxoniumsynthese von allgemeiner Anwendbarkeit, durch die sowohl die einfachen Benzopyryliumsalze als auch die in Stellung 2 und in dem Benzolkern substituierten Homologen leicht gewonnen werden können. Der *o*-Oxycumaraldehyd gibt mit Salzsäure glatt Benzopyryliumchlorid.



Die leicht zugänglichen, von diesem Aldehyd durch Ersatz des Aldehydwasserstoffs sich ableitenden Aryl- und Alkylketone gehen ebenso glatt in die 2-substituierten Benzopyryliumsalze über. Das aus Cumarin und Phenylmagnesiumbromid entstehende 2-Phenyl-Benzopyryliumsalz kann so in großen Mengen aus dem Einwirkungsprodukt von Salicylaldehyd auf Acetophenon dargestellt werden.

Zum Schlusse sei bemerkt, daß eine Menge von Anzeichen vorhanden sind, daß die zyklischen Oxoniumkörper eine weit verbreitete Körperklasse sind, die sich nach verschiedenen Synthesen gewinnen lassen wird, und daß manche längst bekannte Schwefelsäurereaktion durch Bildung von farbigen Oxoniumsalzen erklärt werden wird.

Worauf ist es nun zurückzuführen, daß wir verhältnismäßig so spät in die Kenntnis dieses Gebietes eindringen? Dieses hat seinen Grund in dem Umstande, daß die Oxoniumsalze, obgleich in saurer Lösung (über 15 Proz. Mineralsäure) gewöhnlich recht beständig, von Wasser unter Umlagerung in die Karbinolbasen verwandelt werden, die teilweise recht veränderlicher Natur sind. Die Isolierung der Oxoniumsalze ist also an bestimmte Methoden gebunden. Die Bildung oder Synthese eines Oxoniumsalzes muß beinahe immer in stark saurer Lösung stattfinden, aus welcher der gesuchte Oxoniumkörper in Form von Doppelsalz ausgefällt werden muß. Am besten eignet sich dazu das Eisenchlorid, das Doppelsalze von angenehmen Eigenschaften liefert. Dasselbe hat dieser Körperklasse gegenüber dieselbe Rolle gespielt, wie z. B. das Phenylhydrazin in der Zuckergruppe, indem es gelingt, die Oxoniumdoppelsalze mit seiner Hilfe aus den Lösungen, die verschiedenes andere enthalten, herauszufischen. Als Beispiele mögen die beiden Synthesen der sogen. Coeroxoniumsalze dienen, die neulich von *Decker* und Mitarbeitern ausgeführt worden sind.



Fluoran. Coeroxoniumsalze. Phenyläther d. I. Oxyanthrachinon

Aus den Schwefelsäure- oder Phosphorsäureschmelzen, in denen die Synthesen vor sich gehen, wird das Oxoniumsalz nach Zusatz von Salzsäure und Eisenchlorid quantitativ kristallinisch ausgefällt.

5a. Abteilung.
Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

Sitzung vom 17. September, nachmittags 3 Uhr.

Neue Kapitel der Refraktometrie.*)

Utz-Würzburg.

In neuerer Zeit ist man immer mehr bestrebt, die physikalische Untersuchungsmethoden, besonders die optischen, auch in der Chemie zu verwenden, und außer dem Polarisations- und dem Spektralapparat wird in steigendem Maße auch das Refraktometer nutzbar gemacht. Refraktometer wurden in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zunächst zur Bestimmung der Refraktion fester Körper (Kristalle) verwendet und fanden erst in den siebziger Jahren Anwendung zur Untersuchung von Flüssigkeiten, als *Abbe* seine Neukonstruktionen bekannt gab, die in der Folge bahnbrechend wirkten. Die Ausführung dieser neuen Instrumente übernahm die weltbekannte Firma *Zeiss* in Jena. Eine große Rolle spielt bei der Bestimmung der Refraktion die Temperatur, es ist daher unbedingt erforderlich, allen Angaben über Brechungsindizes auch die Beobachtungstemperatur beizufügen.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Vortr. erinnert an die amtlich vorgeschriebene Verwendung des Butterrefraktometers, an die vielseitige Anwendung des *Abbe*schen und des Eintauchrefraktometers. Letzteres ist unentbehrlich bei der Untersuchung von Milch, Bier, Wein und anderen Nahrungsmitteln. Aber auch zur Gehaltsbestimmung von medizinisch und technisch wichtigen Stoffen hat es Anwendung gefunden. So hat *Wagner* Tabellen aufgestellt für Alkohol, Säuren und eine ganze Reihe von Salzen. Auch in das Laboratorium des Mediziners hat das Instrument Eingang gefunden.

Vortr. bespricht dann zunächst die Anwendung des Refraktometers bei der Prüfung von Wasserstoffsuperoxyd: je 1 Gew.-Proz. Wasserstoffsuperoxyd entspricht einer Steigerung der Refraktion um 1,8 Skalenteile des Eintauchrefraktometers. Die neue Art der Gehaltsbestimmung ist viel einfacher und rascher auszuführen als die bisher übliche Titration. Für verdünnte Formaldehydlösungen bis zu einem Gehalte von 27 Proz. hat ebenfalls *Wagner* eine Tabelle aufgestellt. Konzentriertere Lösungen können mittels des Eintauchrefraktometers nur nach entsprechender Verdünnung untersucht werden. Ein Zusatz von Wasser, ebenso auch ein solcher von Methylalkohol zum fertigen Produkt erniedrigt die Refraktion. Dem Vortr. ist es, wie er nebenher bemerkt, nicht gelungen, nach der von *Raikow*[1]) angegebenen Methode durch Behandeln mit wasserfreier Pottasche, Chlorcalcium usw. absoluten Formaldehyd in flüssiger Form darzustellen. Es gelang zwar, durch Ausschütteln des auf die angegebene Weise vorbehandelten Formaldehydes mit Äther ein ziemlich hochprozentiges Produkt zu erhalten; dieses wurde aber bereits nach kurzer Zeit infolge von Polymerisation fest.

Auch Carbolsäure läßt sich in konzentrierter Form nicht mittels des Eintauchrefraktometers untersuchen, wohl aber wässerige Lösungen derselben. Je 1 Proz. Carbolsäure erhöht die Refraktometeranzeige des destillierten Wassers (15,0 bei 17,5° C.) um genau 5,0 Skalenteile des Eintauchrefraktometers. Das Verfahren ist viel einfacher als die bisherige Titration mit Bromkalium und bromsaurem Kalium. Ob es sich auch zur Bestimmung der Carbolsäure z. B. in Harn usw. eignen wird, darüber sind zur Zeit Versuche im Gange. Lösungen von Kampfer in hochprozentigem Alkohol lassen sich nicht mittels des Eintauchrefraktometers untersuchen, wohl aber nach entsprechender Verdünnung oder bei Verwendung von geringer-prozentigem Alkohol zur Lösung. Bei Lösungen von Kampfer in Öl kann ersterer nicht mittels des Refraktometers bestimmt werden, da der Brechungsindex des Kampfers demjenigen der meisten zur Lösung gewöhnlich benutzten Öle fast gleich ist.

Ausführliche Angaben und Tabellen werden demnächst veröffentlicht. Vortr. hat ferner die Hoffnung ausgesprochen, daß es möglich sein wird, mittels des Refraktometers auch eine quantitative Bestimmung der Alkaloide in Lösung vornehmen zu können. Untersuchungen hierüber, sowie über eine weitere Reihe medizinisch und technisch wichtiger Stoffe sind augenblicklich im Gange. Das Refraktometer eignet sich vorzugsweise überall da, wo größere Reihen von gleichen Untersuchungen innerhalb kurzer Zeit und mit möglichst wenig Material durchgeführt werden müssen.

Zum Schlusse wird noch das Eintauchrefraktometer, sowie die neue von *Löwe* angegebene Temperiervorrichtung[2]) genau erklärt.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion an, in welcher Vortr. noch Mitteilungen über die Verwendung des Eintauchrefraktometers bei der Nahrungsmittelkontrolle, namentlich bei der ambulanten Milchkontrolle[3]) und bei der Kellerkontrolle des Weines machte.

Sitzung vom 18. September, vormittags 9 Uhr.

Natriumsuperoxydhydrat.

Dr. Bauer-Stuttgart.

Dem Vortragenden gelang es, das überborsaure Natron in technisch einfacher Weise durch Einwirkung von Natriumsuperoxyd auf Borsäure zu gewinnen. Zur Darstellung von Natriumsuperoxydhydrat, das früher nach *de Forcrand* durch Behandeln von Natriumsuperoxyd mit Wasser von 0° und nach *George Jaubert* durch Einwirkung von Wasserdampf auf Natriumsuperoxyd hergestellt wurde, gibt *Bauer* ein abgeändertes Verfahren an: Anstatt mit Wasser von 0° wird Natriumsuperoxyd mit Eis oder Schnee unter beständigem Umrühren rasch gemischt. Hierbei schmilzt das Gemenge wie bei der Bildung einer gewöhnlichen Kältemischung von Chlornatrium und Eis und kühlt sich von selbst auf eine Temperatur von —8 bis —9° ab. Die Bedingungen zu einer Kältemischung sind dadurch gegeben, daß gleichzeitig kristallisierte Substanz (Natriumsuperoxydhydrat scheidet sich in Kristallen aus), Eis und gesättigte Lösung zugegen ist. Das so erhaltene Produkt enthält 8 Moleküle Wasser und löst sich verhältnismäßig leicht in Wasser unter beträchtlicher Temperaturerniedrigung. Der Hauptvorteil der genannten Darstellungsmethode des Natriumsuperoxydhydrats in technischer Hinsicht liegt darin, daß, wenn einmal die Kältemischung erzeugt ist, mit viel weniger Eis neue Mengen Natriumsuperoxyd hydratisiert werden können, ohne daß man Gefahr läuft, durch Temperaturerhöhung eine schlechtere Ausbeute zu erhalten.

Redner hat auch auf dem von ihm in der Patentschrift beschriebenen Wege durch Einwirkung von fester Kohlensäure auf trockenes Natriumsuperoxydhydrat überkohlensaures Natrium (Na_2CO_4) hergestellt. Letzteres wurde zuerst von *Tanatar* aus Soda und Wasserstoffsuperoxyd im Jahre 1898 erhalten.

Sitzung vom 19. September, vormittags 10 Uhr.

Über künstliche Isolierung der Gespinstfasern, insbesondere beim Flachs (die sogen. Flachsröste), nebst den für unsere landwirtschaftliche Textilindustrie und die sozialen Verhältnisse überhaupt sonst wichtigen Konsequenzen derselben.

Prof. Dr. R. Baur-Stuttgart.

Redner leitete seine Besprechung mit der Bemerkung ein, daß er in Form der genannten, vor bald 30 Jahren von ihm bearbeiteten Aufgabe versucht habe, etwas zur Hebung unserer Landwirtschaft beizutragen, und nun sich noch vor ein nicht minder dringendes Problem gestellt sehe, die Landwirtschaft schützen zu helfen. Er sei seiner Zeit von der königl. württembergischen Regierung erstmals mit dem Studium der Leinenbleiche betraut worden, und zwar nicht nur im Hinblick auf die theoretische Aufklärung der hierbei stattfindenden Prozesse, sondern namentlich auch im Hinblick auf praktische Ziele. Später sei an ihn seitens einer großen westfälischen Flachsspinnerei die Aufforderung ergangen, in ähnlichem Sinne auch die Garnbleiche zu studieren. Beide Untersuchungen weisen aber, was vorauszusehen war, auf die absolute Notwendigkeit hin, nicht von kompliziertem, sondern von möglichst einfachem Stoffe, also nicht von der Leinwand oder dem Garn, sondern von der Pflanzen-, d. h. Bastzelle selbst auszugehen. Konnte diese in reinem Zustande, d. h. mit allen ihren Vorzügen, sicher und rascher als bisher isoliert werden, z. B. in einem Zustande, wie wir das bei der Baumwolle kennen, so fielen gleichzeitig alle späteren, so verderblichen und teuren Prozesse der sogen. Veredlung, wie man sie seither ausführte, weg, und es konnte eine Aufgabe der ganzen bäuerlichen Existenz und der Textilindustrie als gelöst gelten, die freilich seit Jahrhunderten schon, aber vergeblich, umworben worden war. Redner legte ein hierauf bezügl. Memorandum der königl. preuß. Regierung vor. Diese, vor allem Bismarck, als damaliger Handelsminister, ging in Anbetracht der landwirtschaftlichen Not sofort auf die Sache ein und stellte dem Vortragenden alle Mittel zur Verfügung, um sein Ziel zu erreichen. Im Laufe zweier Sommerkampagnen konnten von den amtlich hierfür aufgestellten autoritativen Experten die Aufgabe als tadellos gelöst begutachtet werden. Vortragender hatte mit seinem neuen Verfahren gleichzeitig eine Isolierungs- und Reinigungsmethode gefunden, welche gestattete, mit der größten Sicherheit für die Güte der Faser und die vollständige Ausbeutung innerhalb weniger Stunden das zu erreichen, wozu man seither mit dem Tau- oder Wasserrösten nur in Wochen und dann noch unsicher gelangen konnte, und wozu auch erst noch die Garn- bezw. Gewebebleiche treten mußte, um vielleicht günstigsten Falles erst nach einem halben Jahr ein gebleichtes Tischtuch ins Haus zu bekommen. Die neue, künstliche und seit 14 Jahren unter dem Patentschutz im Großfabrikbetrieb ausgeführte „*Baur*-Röste" wurde zunächst in einer Privatspinnerei, der größten Zwirnerei des Kontinents, für kleinere Umsätze eingerichtet und hat sich dort stets tadellos bewährt. Diese letztere Art der Rösteausführung (Kleinbetrieb für vielleicht 5000 Zentner Flachsverarbeitung in 1 Jahr) empfahl sich wegen der Möglichkeit, in allen Flachszentren Deutschlands solche Röstanstalten mit bäuerlicher Genossenschaftsbeteiligung und wenig Kosten zu errichten. Um aber auch den größten Massenumsatz, wie z. B. in jenem Etablissement mit einem jährlichen Konsum von etwa 300000 Zentnern Rohflachs zu ermöglichen, ließ sich der Vortragende eine Modifikation des Verfahrens patentieren, welche sich im Prinzip mit dem Kleinbetrieb deckt. Die Faserstengel werden bei einer Temperatur unter 100° mit schwefelsäurehaltigem Wasser etwa eine Stunde lang behandelt, und alsdann die hierdurch auf der Faser gallertartig niedergeschlagene Pektinsäure einfach mit warmem, sodahaltigem Wasser weggewaschen. Der Unterschied zwischen dem ersten, für kleine bäuerliche Kreise geeigneten Verfahren, und dem für Massenbewältigung ist nur der, daß bei der letzteren die offenen Holzkufen durch geschlossene, viereckige, gußeiserne, je 20 Zentner enthaltende Kessel ersetzt sind, welche, mit einer Luftpumpe versehen, die Verarbeitung von 60 Zentner Rohflachs pro Kessel und pro Tag gestatten. Der Vortragende weist noch darauf hin, daß die amtlich aufgestellten Gutachten dies bestätigen und die Proben alle seiner Zeit dem preuß. Abgeordnetenhause vorgelegen hätten.

Dieses letztere hat dann mit einer noch kaum dagewesenen Majorität die preuß. Regierung ersucht, für die allgemeine Verbreitung des *Baur*'schen Verfahrens im Interesse der Landwirtschaft und Textilindustrie einzutreten. Die *Baur*-Röste steht seit mehr als 20 Jahren im praktischen Fabrikbetrieb und im 14. Jahre der Patentzeit und hat

[1]) Chem.-Ztg. 1902, S. 135.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 685.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 844.

sich dabei stets durchweg bewährt. Der Redner berichtete des weiteren, daß er mit der Lösung dieser Aufgabe, welche, wie bemerkt, vom Anfang bis zum Ende auf Kosten der preuß. Regierung im allgemeinen Interesse der Landwirtschaft und Industrie bearbeitet worden sei, keineswegs seinen Auftrag als ganz beendet angesehen habe. Der Verbrauch an Leinen für die Leibwäsche sei nach und nach fast vollständig geschwunden, derselbe müsse aber zurückerobert werden.

Der Weg hierzu steht mit Redners Isolierungsmethode im engsten Zusammenhang. Vortragender hat die bisherige Flachsliteratur bis auf die ältesten Zeiten studiert (insbesondere auch die altegyptische) und die Röstmethoden nachgearbeitet. Durch Vermittlung aller Museen Europas habe er Muster von solchen Geweben erhalten. Eines aber dieser Gewebe, welches aus dem Grabe einer pharaonischen Prinzessin ausgehoben und als diademartiger, lose ums Haupt gewundener Schmuck verwendet gewesen sei, stelle ein wahres Unikum vor. Es sei von den bekannten sog. Mumiengeweben himmelweit bezüglich der Weberei, der Weichheit und des Seidenglanzes verschieden und bestehe aus allerreinster Leinenfaser. Der verstorbene *Prof. Dümichen*, welcher die Ausgrabung vorgenommen, habe das Alter des Gewebes auf 4000 Jahre geschätzt. Gemeinsam mit dem Genannten sei es dem Redner gelungen, durch hieroglyphische Studien zu ermitteln, wie die alten Egypter ihre Flachsfasern isoliert und veredelt haben. Freilich sei es nicht möglich, heute noch im Tempo jener Zeit zu arbeiten, gleichwohl habe man die hierdurch wieder ans Licht gezogene, höchst sorgfältige Art der Isolierung an und für sich schon als ein für unsere Technik unschätzbares Vorbild zu betrachten, das um jeden Preis jetzt wieder erreicht werden müsse. Das egyptische Gewebe ist nämlich von einer ganz raffiniert „unregelmäßigen Regelmäßigkeit“ in Zwirnung und Fadenanordnung, und zwar derartig, daß es alles steife, kältende, knittrige, überhaupt unangenehme der heutigen Leinwand, namentlich für Leibwäsche, Taschentücher, Kleiderstoffe gänzlich verloren hat, sich völlig seidenartig anfühlt und mit einem Worte als Mustertypus von Leinen dient, welches, in diesem Zustand von unserer Industrie hergestellt, das ganze Gebiet der Leibwäsche zurückerobern werde und müsse. Insofern habe denn auch dieses einzigartige, antike Stück einen geradezu monumentalen Wert für unsere gesamte künftige Linnen- und Textilindustrie überhaupt. Eine weitere Bedeutung erhalte das Gewebe dadurch, daß die Einheit und Schönheit der Faser, aus welcher das Gewebe hergestellt sei, durch gar keine andere als die *Baur*sche Isoliermethode erreicht werden könne. Die hierbei erzielte, fast bis zur einzelnen Bastzelle gehende Teilbarkeit war ersichtlich aus den vom Redner vorgelegten Fabrikproben. Die durch das Verfahren gewonnenen Fasern sind so fein, daß sie zur Herstellung der allerzartesten Gewebe, ja sogar auch für Brüsseler Spitzen verwendbar seien. Das Verfahren liefere wertvollere Produkte als seither und stehe in schroffem Gegensatz mit den natürlichen Methoden, welche nach und nach dem Landwirt den Flachsbau ganz verleidet haben.

Der Redner weist ferner noch darauf hin, daß es sehr empfehlenswert wäre, vom Flachsbau zum Nesselbau überzugehen, denn die Nessel sei die Zukunftspflanze der ganzen Gewebetechnik. Sie übertreffe den Flachs an Qualität und Quantität der Faser und erfordere weit weniger ländliche Arbeitskräfte, sie brauche nur eng gepflanzt zu werden, gedeihe überall und lasse sich dreimal im Jahre mit der Maschine schneiden. Der Landwirt würde also bei ihrem Anbau unabhängiger von Arbeitern, als beim Flachsbau. Er habe seinerzeit diese Frage unter der verständnisvollen Beihilfe von *Sr. Durchlaucht Herzog Joh. Albrecht* in Mecklenburg studiert, um so auch unseren Landsleuten den „Templern“ in Syrien, welchen es weniger an Geld als an neuen Kulturpflanzen fehle, unter Umständen zu nützen. In Mecklenburg sei allerdings seit dem Rücktritt jenes Regenten das Interesse offenbar erlahmt. Zum Schlusse führte der Redner noch aus, daß er als Grundbedingung für die gesunde Entwickelung einer Industrie es für notwendig erachte, daß das Rohmaterial für diese Industrie im eigenen Lande gewonnen werde. Dieser Erwägung habe man sich in Rußland gerade angesichts seiner Vorschläge nicht verschlossen. Er sei vor Ausbruch des japanischen Krieges zweimal in das Kabinett des Zaren gerufen worden und es werde dort, nachdem erst der jetzige Sturm vorübergegangen sei, mit dem trotz allem noch großartig liefernden Flachsbau in gleichem Sinne vorgegangen werden, wie das mit der Baumwollkultur auf „dem Gut des Kaisers“ in Zentralasien in so weitsichtiger Weise geschehen sei. Dadurch habe sich Rußland schon längst mit etwa $^1/_3$ seines ganzen Baumwollbedarfs von England unabhängig gemacht. Dasselbe sei in Frankreich mit einem jährlich Millionen betragenden Etat zur Flachsbauhebung der Fall, wogegen freilich das, was Preußen z. B. für die *Baur*'sche Arbeit ausgegeben habe (im ganzen vielleicht 25000 M), sehr absteche, denn der sogenannte „Gnadenfonds“ Friedrichs des Großen werde eigentlich nur für Fortführung des alten Zopfes der Flachsindustrie, nicht aber für grundlegende Besserungen, wofür er eigentlich bestimmt sei, verwendet.

Abteilung 5b. Agrikulturchemie.

Sitzung vom 17. September, nachmittags.

Über Enzyme.*)

Prof. Dr. Schneidewind-Halle a. S.

Je mehr man die hohe Bedeutung der Enzyme erkannt hat, desto mehr wird man das Bedürfnis empfunden haben, dieselben nach Möglichkeit zu isolieren, um auch über ihre chemische Zusammensetzung Aufklärung zu erhalten. Gesetzt aber nun den Fall, es gelänge uns, die verschiedenen Enzyme voneinander und von den sie begleitenden Eiweißstoffen zu trennen, wie sollen wir dann beweisen, daß wir das Enzym, welches wir isolieren wollten, nun auch wirklich isoliert haben? Das kann nur in der Weise geschehen, daß wir das gewonnene Produkt auf die Eigenschaft des betreffenden Enzyms, d. h. auf die eigenartige Umsetzung, die es auf andere Körper auszuüben vermag, prüfen. Je höher die Leistung der betr. gewonnenen Substanz, als um so reiner wird sie anzusprechen sein. Dieser Weg würde aber nur dann zum Ziele führen, wenn die Enzyme durch die Trennungsmethoden keine Veränderungen erleiden, wenn sie, falls es sich um chemische Trennungsmittel handelt, durch diese in ihrer Kraft nicht beeinträchtigt werden. Zur Herstellung von enzymatischen, z. B. diastatischen, Präparaten hat man immer Alkohol bezw. Alkohol und Äther verwandt, sei es, daß man die Enzyme hierdurch ausgefällt hat, oder die durch andere Fällungsmittel gewonnenen Niederschläge mit Alkohol und Äther entwässert hat. Einerseits will man nun durch Anwendung von Alkohol bezw. Alkohol und Äther reine Präparate von hoher Wirksamkeit erhalten haben, anderseits findet man vielfach in der Literatur, daß durch derartige Isolierungsmethoden die enzymatische Wirkung sehr geschädigt wird. Um nun über den Einfluß von Alkohol und Äther Aufschluß zu erhalten, haben wir eine große Reihe von Untersuchungen angestellt, welche vorzugsweise mit Diastase ausgeführt wurden, welche aber auch mehr oder weniger für die anderen Enzyme gelten dürften. Zunächst haben wir uns durch fraktionierte Fällungen mit Alkohol und Äther verschiedene diastatische Produkte hergestellt und dieselben näher studiert; sodann haben wir auf verschiedene andere Art und Weise den Einfluß von Alkohol und Äther festzustellen versucht.

Durch fraktionierte Fällungen gewonnene Produkte. Für diese Versuche wurden benutzt: a. ein von *E. Merck*-Darmstadt bezogenes diastatisches Präparat, b. ein aus gekeimter Gerste selbst hergestelltes Präparat. Es wurden die Präparate zunächst in Wasser gelöst (2,5 g auf 250 ccm Wasser) und soviel Alkohol zugesetzt, daß ein greifbarer Teil ausfiel, darauf abfiltriert, in dem so gewonnenen Filtrat durch einen weiteren Zusatz von Alkohol eine zweite Fällung vorgenommen und schließlich in dem dann gewonnenen Filtrat der Rest mit Äther ausgefällt. Auf diese Weise wurden folgende Produkte gewonnen:

1. Rückstand der wässerigen Lösung
2. Fällung I (150 ccm Diastaselösung + 300 ccm Alkohol)
3. „ II (Filtrat von Fällung I + 150 „ „)
4. „ III („ „ „ II + 300 „ Äther)

Sämtliche Produkte wurden mit Alkohol und Äther schnell entwässert und im Exsikkator über Schwefelsäure getrocknet. Der Stickstoffgehalt der Präparate war folgender:

	Präparat von Merck N-Gehalt, Proz.	selbst hergestelltes N-Gehalt, Proz.
Ursprüngliches Produkt	6,65	5,80
Rückstand	11,24	nicht vorhanden
Produkt I	5,15	6,55
„ II	5,15	2,93
„ III	6,55	4,21

Um die Wirkung der Präparate festzustellen, ließen wir eine kleine Menge (0,02 g der Präparate) bei etwa 40° C. auf 100 ccm einer 1-proz. Stärkelösung einwirken. Die Einwirkungsdauer betrug im vorliegenden Falle 4 Stunden. Das Ergebnis war hier folgendes: Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

	Präparat von Merck	selbst hergestelltes
Ursprüngliches Präparat	0,6195	0,5867
Rückstand	0,3434	nicht vorhanden
Produkt I	0,6478	0,6106
„ II	0,1522	0,6133
„ III	0,0360	0,3743

Aus diesen Versuchen geht hervor: 1. daß Beziehungen zwischen dem Stickstoffgehalt der Präparate und ihrer Wirkung nicht bestehen. Es wies z. B. der vom *Merck*schen Präparat erhaltene Rückstand den bei weitem höchsten Stickstoffgehalt auf und wirkte weit schlechter als die ursprüngliche Substanz; Produkt III zeigte ungefähr denselben Stickstoffgehalt als die ursprüngliche Substanz, dabei nur den 20. Teil der Wirkung; 2. daß die Wirkung stark abnimmt durch Behandlung mit Alkohol und Äther.

Besondere Versuche über den Einfluß von Alkohol und Äther. Um den Einfluß von Alkohol und Äther noch besonders zu studieren, wurde a) ein Teil von Produkt I gelöst, ein zweites Mal ausgefällt und dann

*) Eigenbericht des Vortragenden.

dieses so gewonnene Produkt im Vergleich zu dem ursprünglichen geprüft. Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

Produkt I ursprünglich	0,5252 g Maltose
„ „ gelöst und von neuem ausgefällt	0,2973 „ „

) Frische Diastaselösung kürzere und längere Zeit der Einwirkung von lkohol und Äther ausgesetzt, ohne daß dabei die Niederschläge abeschieden wurden. Die entstandenen Niederschläge lösten sich dann rieder in den vor der Verzuckerung zugesetzten 100 ccm Stärkelösung. uf diese Weise blieben alle Eiweißstoffe und Salze, welche, wie von erschiedenen Seiten nachgewiesen, die diastatische Wirkung zu erhöhen ermögen, mit der Diastase zusammen. Es konnte somit eine eintretende chwächung der diastatischen Wirkung nicht auf Entfernung jener Stoffe urückgeführt werden.

Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

iastaselösung	Maltose g
2,5 ccm, ohne Zusatz, 4-stünd. Stehenlassen	0,5575
„ „ + 12,5 ccm Alkohol, unmittelbar vor der Verzuckerung zugesetzt	0,5425
„ „ + 7,5 „ „ + 5 ccm Äther desgl.	0,5380
„ „ + 12,5 „ „ , 1-stünd. Einwirkungsdauer	0,4637
„ „ + 7,5 „ „ + 5 ccm Äther desgl.	0,4203
„ „ + 12,5 „ „ , 2-stünd. Einwirkungsdauer	0,4478
„ „ + 7,5 „ „ + 5 ccm Äther desgl.	0,4000
„ „ + 12,5 „ „ , 4-stünd, Einwirkungsdauer	0,4336
„ „ + 7,5 „ „ + 5 ccm Äther desgl.	0,3796

Proportional der Einwirkungsdauer von Alkohol und Äther ist somit ine Schwächung der diastatischen Wirkung eingetreten. Schon bei -stündiger Einwirkungsdauer von Alkohol betrug dieselbe 20 Proz., ei 4-stündiger Einwirkungsdauer von Alkohol und Äther 30 Proz.

Die Wirkung der ausgefällten Produkte im Vergleich zur frisch beeiteten Lösung. Es betrugen bei diesen Versuchen z. B. die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

rische Diastaselösung, darin ausfällbare Diastase	0,0018 g	0,5664 g Maltose
usgefällte Diastase	0,01 „	0,5805 „ „
*Merck*sches Präparat	0,01 „	0,1292 „ „

Hiernach hatte der sechste Teil in Form einer frischen Lösung die gleiche Wirkung gezeigt wie die 6-fache Menge in ausgefällter Form, und eine noch weit geringere Wirkung hatte das *Merck*sche Präparat.

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß die Diastase durch lerartige Fällungsmethoden erheblich in ihrer Wirkung geschwächt wird, und daß es daher nicht möglich ist, aus der Wirkung solcher Präparate Schlußfolgerungen zu ziehen a) über die chemische Zusammensetzung der Enzyme und b) über die Wirksamkeit der in den lebenden Organismen sich befindlichen Enzyme. Dies dürfte nicht nur gelten für die diastatischen Enzyme, sondern auch mehr oder weniger für alle andern, die auf chemischem Wege nicht voneinander zu trennen sind. Stößt man schon bei der Trennung der Enzyme von den Eiweißstoffen auf zunächst unüberwindbare Schwierigkeiten, so dürfte die Trennung der verschiedenen Enzyme voneinander auf chemischem Wege vor der Hand als ganz aussichtslos zu bezeichnen sein. Würde es einmal gelingen, auf mechanischem Wege (z. B. durch eine besondere Art der Dialyse oder Kapillar-Analyse usw.) die Enzyme zu trennen, so müßte eine derartige Operation sehr schnell erfolgen und die Wirkung nicht in Form eines abgeschiedenen Niederschlages, sondern in Form der ursprünglichen Lösung festgestellt werden. Bis jetzt sind die von uns nach dieser Richtung hin ausgeführten Versuche vollständig negativ verlaufen.

Das Verhalten der Diastase in wässrigen Lösungen ohne und mit Zusätzen. Es ist bekannt, daß die Diastase auch in wässrigen Lösungen bald eine Schwächung erfährt. Das war auch bei unseren Untersuchungen der Fall, wie folgendes Beispiel zeigen möge:

Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

Diastase frisch	0,3805 g Maltose
„ 24 Std. bei 38—40° im Thermostaten gehalten	0,1726 „ „

Um die Entwickelung von Organismen zu verhüten, war der Lösung etwas Toluol (0,5 Proz.) zugesetzt worden, welches, wie daneben festgestellt wurde, in jenen Mengen der Diastase nicht schädlich war. Es lag nun die Annahme nahe, daß durch die proteolytischen Enzyme, welche immer neben der Diastase vorhanden sind, eine Schwächung bezw. eine teilweise Zerstörung der Diastase erfolgt sein könnte, und diese Schwächung vielleicht durch einen Zusatz von Eiweißstoffen beseitigt werden könnte. Daß die Eiweißstoffe günstig wirken, ist bekannt und zeigen auch unsere Versuche.

Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

1 ccm Diastaselösung ohne Zusatz	0,3442 g Maltose
1 „ „ + 0,1 g Albumin	0,5991 „ „
1 „ „ + 0,1 g Globulin	0,5805 „ „
1 „ „ + 0,1 g Pepton	0,5991 „ „

Diese benutzten Eiweißstoffe zeigten eine diastatische Wirkung so gut wie nicht, so daß auf eine solche die günstige Wirkung der Eiweißstoffe nicht zurückgeführt werden kann. Ob nun die Eiweißstoffe dadurch günstig gewirkt haben, daß sie die Diastase vor der Zersetzung durch proteolytische Enzyme geschützt haben, mag dahingestellt sein. Ein Abbau der Eiweißstoffe bezw. der eiweißähnlichen Stoffe fand jedenfalls immer bei jenen Versuchen statt. Es war z. B. der prozentische Gehalt an Eiweißstickstoff verringert worden:

bei dem diastatischen Produkt allein um	1,00 Proz.
bei dem diastatischen Produkt + Albumin um	1,53 Proz.

Gegen diese Annahme, daß die proteolytischen Enzyme die Diastase durch Abbau geschwächt haben, spricht allerdings die Tatsache, daß auch Amide, wie z. B. das Asparagin, dieselbe günstige Wirkung hervorrufen wie die Eiweißstoffe. Sehr interessant und wichtig ist der günstige Einfluß, welche gewisse Salze auf die Wirkung der Enzyme ausüben. Diese günstige Wirkung der Salze, welche bereits von verschiedener Seite nachgewiesen wurde, zeigte sich auch bei allen unseren Versuchen. Eine sehr gute Wirkung zeigten z. B. in Mengen von 1—2 Proz. die Chlorsalze der Alkalien. Es betrugen die aus 1 g Stärke gebildeten Maltosemengen:

0,01 g Diastase	0,2695 g Maltose
0,01 „ „ + 1 Proz. ClK	0,3646 „ „
0,01 „ „ + 1 „ ClNa	0,3637 „ „

In derselben Weise wirkten günstig die Monophosphate der Alkalien; auch das Monocalciumphosphat wirkte in ganz kleinen Mengen günstig, während größere Mengen von diesem Salze die diastatische Wirkung stark herabsetzten. Eine nur geringe günstige Wirkung im Vergleich zu den Chloralkalien zeigten die schwefelsauren Alkalien. Ich glaube, daß die von uns u. a. beobachtete günstige Wirkung der Chlorsalze auf das Wachstum der Pflanzen, speziell die des Chlornatriums, durch welch letzteres man ja den Pflanzen keinen unentbehrlichen Nährstoff im eigentlichen Sinne zuführt, zum Teil zurückzuführen ist auf jenen günstigen Einfluß, welchen die Chlorsalze auf die Lösung der Stärke durch die Enzyme ausüben. *Nobbe* fand z. B., daß die grünen Organe der mit Ausschluß von Chlor gezogenen Buchweizenpflanzen ganz strotzend von Stärkekörnern waren, was bei Anwesenheit von Chlor nicht der Fall war. Derselbe schloß aus diesem Verhalten, daß wegen des Mangels an Chlor dem Stärkemehl die Wanderungsfähigkeit genommen sei. Diese Erscheinung ist höchstwahrscheinlich zurückzuführen auf die günstige Wirkung, welche die Chlorsalze auf die Wirkung der Enzyme bei der Verflüssigung der Stärke ausüben.

Sitzung vom 18. September, nachmittags 3 Uhr.

Ein Beitrag zur Kalk- und Magnesiabestimmung.

F. Westhaußer-Hohenheim.

Um die Bestimmung von Kalk und Magnesia, besonders in dolomitischen Kalken, bei hinlänglicher Genauigkeit zu vereinfachen, benutzt der Vortragende die Eigenschaft des wasserhaltigen Magnesiumchlorides, beim Eintrocknen ein basisches Salz zu liefern, welches durch Erhitzen in eine in Wasser schwerlösliche, in verdünnter Säure lösliche Verbindung übergeführt werden kann. Chlorkalium bleibt unter diesen Umständen wasserlöslich. Man wird demnach aus einem Gemenge beider Chloride nach Erhitzen einen wässrigen und einen (schwefel)sauren Auszug erhalten können und die Bestandteile getrennt bestimmen. Um diese Methode zu prüfen, wurde ein Kalk untersucht, welcher 28,23 Proz. CaO und 18,30 Proz. MgO enthielt. Diese Probe in Salzsäure gelöst und in obengenannter Weise behandelt, ergab bei 4 Bestimmungen eine Abweichung von 0,2 Proz. CaO und 0,15 Proz. MgO; die größten Abweichungen betrugen 0,3 Proz. Hierbei wurden beide Bestandteile gewichtsanalytisch bestimmt. Man kann aber auch den Kalkgehalt aus dem wässrigen Auszug durch Titration des Chlors mit Silbernitrat unter Anwendung von Kaliumchromat erhalten. Einige Ätzkalke von 95,41, 64,82, 75,20, 70,69 Proz. Gehalt, der durch Fällungsanalyse festgestellt war, ergaben bei der Titration eine betr. Abweichung von — 0,50, + 0,31, — 0,26, — 0,34. Durch Erhitzen werden Eisen- und Aluminiumchlorid in ihren basischen Salzen wasserunlöslich und beeinflussen die Titration nicht. Einige Versuche, die Chloride des Magnesiums und Calciums zunächst zu entwässern und aus der, bei weiterem Erhitzen erfolgenden Salzsäureabgabe, das Magnesium zu ermitteln, ergaben bisher kein ganz befriedigendes Resultat. Ein Gehalt an Eisen und Tonerde lassen dieses zu hoch ausfallen.

10. und 14. Abteilung. Zoologie und Physiologie.

Gemeinschaftliche Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Regeneration als allgemeine Erscheinung in den drei Reichen.*)

Dr. Hans Przibram-Wien.

So wie die organisierten Pflanzen und Tiere eigentümliche Wachstumsformen aufweisen, besitzen die unorganisierten Stoffe in den Kristallen ein formbildendes Wachstum. Es läßt sich nun zeigen, daß in allen drei Reichen der Natur die Erscheinung des Nachwachsens verloren gegangener Teile, die Regeneration, im allgemeinen bei den wachstumsfähigen Formen auftritt, daß ihr Erlöschen zumeist an das Erlöschen des Wachstums überhaupt gebunden ist und daß wir in dem

*) Eigenbericht des Vortragenden.

dynamischen Gleichgewichtszustande des Wachstums die gemeinsame Ursache für alle Regenerationen zu finden vermögen. Wenn gegen die Allgemeinheit der Regeneration zwar nicht bei den Kristallen, wohl aber bei den Organismen Einwendungen erhoben wurden, so stützen sich diese Angaben entweder auf unvollständige Beobachtungen, wie im Einzelnen an fast allen vorgebrachten Beispielen auf Grund experimenteller Nachprüfung sich erweisen ließ, oder sie beziehen sich auf die zu beobachtende Abnahme der Regenerationsgüte mit zunehmender Komplikation des Baues, welche namentlich in einem stammbaumartig dargestellten Tiersysteme veranschaulicht werden kann. Ebenso wie mit der Erreichung einer höheren Organisationsstufe der betreffenden Tierart, ist auch mit der Erreichung eines höheren Alters jedes Tierexemplares eine allmähliche Abnahme des Regenerationsvermögens verbunden. In beiden Fällen sind daran Wachstumsverhältnisse schuld. Die höchsten Tiere bilden die hochkomplizierten Organe blos einmal aus und sind nicht imstande die notwendigen Teile oder Stoffe abermals von Grund aus neuzubilden: im Gegensatze hierzu verändern die niederen Tiere mehrmals die gesamten Körperbestandteile, z. B. bilden die Gliederfüßler nicht nur die Oberhaut, sondern auch den Darm, die Muskeln u. a. mehrmals von neuem. Ist jedoch ein bestimmtes Alter erreicht, in dem keine Wachstumsvorgänge mehr vor sich gehen, so erlischt auch hier die Regeneration, z. B. bei den Krebsen nach der letzten Häutung. Noch besser als junge Tiere oder Larven regenerieren die betreffenden Eier; doch gibt es auch hier eine Kategorie (sog. Mosaikeier), die gewisse Stoffe mit der einmaligen Abscheidung erschöpft haben und daher nach Abtrennung des diesen Stoff enthaltenden Teiles diesen nicht zu regenieren imstande sind. Dagegen sind die meisten unbefruchteten Eier befähigt, sofort nach dem Entzweischneiden wieder ihre stoffliche Struktur in den Teilstücken herzustellen, ähnlich wie andere den Flüssigkeitsgesetzen unterworfene Gebilde, *O. Lehmanns* flüssige Kristalle, ihre Anisotropie bei Zertrennung in den neuen Tropfen analog dem früheren Zustande wieder aufweisen. Von den vollkommenen Flüssigkeiten führen Übergänge, wie die weichen Kristalle *Lehmanns* und die quellbaren Eiweißkristalle bis zu den starren Kristallen, und ebenso von dem fast flüssigen Plasmakörper vieler Einzelligen und den durchaus plastischen Formen der niedrigen Tiere bis zu den festgerüsteten höherer Tiere und Pflanzen. Wie die Formen der weichen Kristalle und der plastischen Tiere sich als eine Resultante aus der verschiedenen Wachstumsgröße nach verschiedenen Richtungen hin und der Oberflächenspannung ergeben, so kann ähnliches für die Grenzfälle (Tropfen—starres Gebilde) gefolgert werden. Nach den Theorien von *L. Pfaundler* und *Curie* muß gemäß der kinetischen Wärmelehre auch in der vor dem Verdunsten geschützten gesättigten Nährlösung ein starrer Kristall stets in einem Austausch von Teilchen mit der Flüssigkeit sich befinden und seine Form erhält sich nur dann unverändert, wenn an allen Punkten der Oberfläche die Wachstumsgeschwindigkeit mit der Oberflächenspannung im Gleichgewichte ist. Meine Versuche an Kalialaun und Rechtsweinsäure haben diese Annahme bestätigt, indem solange Teilchen abgelöst und an die Verletzungsstelle übergeführt werden, bis die typische Gleichgewichtsform wieder erreicht wird. Freilich können auch andere als die vorher bestandenen Kristallformen an einem verletzten Kristall zum Vorschein kommen, wenn auf diese Art die Möglichkeit zu einer rascheren Erreichung eines Gleichgewichtes gegeben ist. So kann ein Kalialaunoktaeder, dem eine Hexaederfläche angeschliffen wird, die zu dieser parallele Hexaederfläche ausbilden. Daß es sich auch bei den Organismen um einen dynamischen Gleichgewichtszustand bei der Erreichung und Erhaltung der Form handelt, ist am deutlichsten bei den ähnlichen Kompensationserscheinungen zu sehen: wenn einem kleinen Krebschen (Alpheus) die größere der beiderseits ungleich entwickelten Scheren entfernt wird, so bildet sich die gar nicht operierte kleinere Schere der Gegenseite zur größeren um, während anstelle der früher größeren eine kleinere nachwächst. Auf diese Art kann eben rascher ein Formgleichgewicht erreicht werden. Ähnliche Fälle sind von mir noch an fünf anderen Gattungen von Krebstieren, von *Zeleny* an den unsymmetrischen Kiemendeckeln von Röhrenwürmern beobachtet worden. Einige Gesneriaceen, die ein größeres und ein kleineres Keimblatt besitzen, bilden das kleinere nach Abschnitt des größeren zu einem solchen um. Diese Pflanzen sind auch deshalb interessant, weil sie nach neuen Versuchen von *W. Figdor* in jugendlichem Zustande an der Spitze gespalten, später von der Basis jeder der Spaltflächen zu regenerieren beginnen, da sie auch im normalen Wachstum von der Basis her nachschieben. Hingegen regenerieren die mit Spitzenwachstum der Blätter versehenen Hirschzungenfarne bei Einkerbung an der Spitze. Wie bei den Pflanzen durch Einspaltung Doppelbildungen erzielt werden können, so auch bei Tieren und infolge von ähnlichen Wachstumsstörungen bei den Kristallen. Auch die Erscheinung der Dreifachbildung nach Brüchen, bei der von jeder Bruchfläche aus eine Neubildung erfolgt, kehrt mit gleicher Gesetzmäßigkeit in den drei Reichen wieder. Interessant sind hierbei die Verhältnisse der Polarität, indem stets das zwischen den beiden anderen Bildungen liegende Regenerat eine verkehrte Orientierung aufweist. Bei den Gliedmaßen von Tieren sieht das dann so aus, als ob ein Teil der gegenseitigen gebildet worden wäre. Bei den Kristallen verdanken wir *Baumhauer* die Entdeckung des analogen Falles: wird in einem Kalkspatkristall bis zur Mitte eine stumpfe Schneide eingedrückt, so wird dadurch ein Viertel in eine auch das verkehrte optische Verhalten aufweisende symmetrische Form umgeordnet, wobei nach *Tschermak* eine Drehung der Teilchen erfolgen muß. Auf Grund der zuerst von *B. Hatschek* gewürdigten Polarität der Zellen und der von *Zur Strassen* gegebenen Theorie des Epithelverbandes läßt sich an einer Reihe einfacher Schemata die Übereinstimmung der Theorie einer durch die Stoffschichtung bedingten Polarität und deren Neueinstellung nach Eingriffen mit den tatsächlich beobachteten Polaritätsverhältnissen zeigen. Fassen wir die Regeneration in allen drei Reichen als eine Beschleunigung des normalen Wachstums auf, so wird uns die Unabhängigkeit der Verletzungswahrscheinlichkeit von der Regenerationsgüte, welche mit drastischen Beispielen belegt werden kann, nicht mehr Wunder nehmen. Wie die höchsten Tiere für das Aufgeben durchgreifender Erneuerungen und damit der Regenerationsfähigkeit eine bessere Ökonomie ihrer Körpermaschinerie sowie die Möglichkeit eines bleibenden Gedächtnisses erworben haben, kann gegenwärtig nur angedeutet werden.

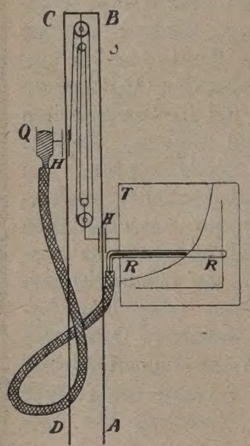
12. Abteilung.
Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht.

Sitzung vom 18. September, vormittags 9 Uhr.

Die Demonstration des Boyle-Mariotteschen Gesetzes.*)

Hermann J. Reiff-Wetzlar.

Vor einiger Zeit habe ich in der Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht [1]) eine Vorrichtung beschrieben, mit der sich in einfacher Weise an der — vertikal verschiebbaren — Wandtafel des physikalischen Lehrzimmers die Beziehung zwischen Volum und Druck eines Gases bei konstanter Temperatur, also das *Boyle-Mariotte*sche Gesetz, in kontinuierlichem Gange demonstrieren läßt. Wenn auch die Vorbereitung dieser Versuchsanordnung ziemlich geringe Mühe und Zeit erfordert, so erschien es mir doch wünschenswert, den Apparat so auszugestalten, daß er ohne weiteres gebrauchsfertig aus der Sammlung genommen und zum Unterricht verwendet werden kann. Dies ist dadurch erreicht worden, daß die Einzelteile an einem genügend hohen — je nach dem gewünschten Demonstrationsbereich — Stativ vereinigt werden.



An einer Stativstange AB ist in einer Hülse H eine leichte Tafel T auf- und abwärts verschiebbar, ebenso ein Quecksilbergefäß Q in H' an CD. Quecksilbergefäß Q und Tafel T sind durch einen Flaschenzug derart verbunden, daß Q aufsteigt, wenn T sinkt und umgekehrt, das Wegeverhältnis beider ist $1:4$, so daß also die Tafel um ein Viertel des Barometerstandes herabsinkt, wenn Q um den ganzen Barometerstand gehoben wird. Mit Q kommunizierte in Kapillarrohr RR, das an einer dritten Stange vor T angebracht ist. Sperrt man nun in RR, bei gleichstehendem Niveau in Q und RR, eine Luftmenge von der Länge ein Viertel Barometerstand ab, und zeichnet — wie in der Figur — auf T ein Koordinatensystem mit derselben Einheit so auf, daß bei der Tafelbewegung das Ende von RR an der Ordinate entlang geht und RR selbst Parallele zur Abszisse im Abstand l ist, so folgt bei Bewegung der Tafel T der Quecksilbermeniskus im Rohr RR der Hyperbel p. v=c. und veranschaulicht damit in kontinuierlichem Gange das *Boyle-Mariotte*sche Gesetz (Demonstration).

Ein besonderer Vorzug dieser Art der Demonstration scheint mir darin zu liegen, daß den Schülern — und dies ist besonders wichtig bei Anstalten, die im mathematischen Unterricht sehr beschränkt sind — auf diese Weise ganz unmittelbar vor Augen geführt werden kann, wie durch eine Kurve die Beziehung zweier Größen dargestellt wird. Wenn es wünschenswert erscheint, kann hier anknüpfend in wenigen Worten die Methode der graphischen Darstellung erläutert werden. Eine ähnliche Methode, die von *U. Behn* [2]) seinerzeit vorgeschlagen wurde, ist leider auf einen sehr zerbrechlichen Apparat angewiesen, welcher bei Annäherung an die Grenzen seines Demonstrationsbereiches wegen Dichtungsschwierigkeiten entweder sehr schwer zu bedienen oder ungenau ist [3]).

Der Apparat wurde mir von *Arthur Pfeiffer* in Wetzlar hergestellt, er ist dieser Firma geschützt und von ihr zu beziehen.

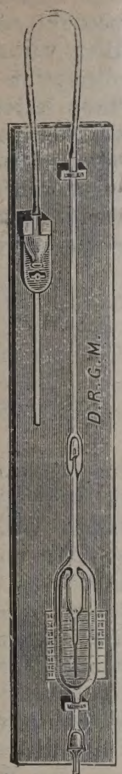
*) Eigenbericht des Vortragenden.
[1]) *H. J. Reiff*, Ztschr. physikal. u. chem. Unterr., 1906, Bd. 19, S. 230.
[2]) *U. Behn*, ebenda, 1903, Bd. 16, S. 131.
[3]) *F. Kiebitz*, ebenda, 1906, Bd. 19, S. 24.

Sitzung vom 18. September, nachmittags 3 Uhr.

Neue Vakuumapparate.

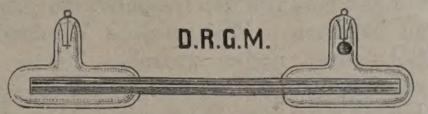
Richard Müller-Uri-Braunschweig.

1. Automatisch arbeitende Quecksilberluftpumpe nach *Bodenburg*. Die Pumpe gestattet, Rezipienten von $^1/_2$—2 l Luftinhalt (natürlich auch jedes größere Modell) binnen 10—20 Minuten auf das Röntgen-(Crookes) Vakuum zu bringen. Der Betrieb wird durch eine gut saugende Wasserluftpumpe eingeleitet und unterhalten. Wenn für diese Vorpumpe eine Leitung von gleichbleibendem Drucke vorhanden ist, bietet die neue Quecksilberluftpumpe ein gutes Hülfsmittel für jeden mit hohen Vakua arbeitenden Physiker. Höchst wichtig wird es häufig sein, daß man die einmal eingestellte Luftpumpe sich selbst überlassen kann. Sie bedarf nicht der geringsten Aufsicht oder Wartung und arbeitet stundenlang ohne jede Nachhilfe. — 2. Das verbesserte Präzions-Vakuometer mit neuem Meßsystem und Spiegelskala (Fig. 1), kann mit jeder Luftpumpe kombiniert werden. In dem vom Redner vorgeführten Falle war die Einrichtung derart getroffen, daß das Manometer entweder von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden oder auch zum beständigen, in gleicher Periode laufenden Mitarbeiten gerichtet werden kann. Ferner zeigte der Vortragende neue Arten von Projektionsthermometern vor, wie solche seit Jahren nach Angaben des Herrn Professors *Zeissig* von der Firma *Müller-Uri*-Braunschweig geliefert werden. Die neuen Formen, mit flachem Mantelrohr versehen, stellten dar ein Gefrierthermometer, ein Normalthermometer mit Kristallskala von — 10° bis + 100° in $^1/_{10}$° geteilt, und ein Kontaktthermometer mit 4 Kontakteinschmelzungen (durch den Mantel und die Kapillare) bei + 20°, + 50°, + 85° und + 100° C. Dieses Projektionsinstrument ist für Vorlesungsversuche wertvoll, da auch das Funktionieren von Signalinstrumenten auf diese Weise zur objektiven Darstellung gebracht werden kann.



Zu den Versuchen über die Emanation nach *Rutherford* und *Soddy* wurde ein durch *Mc Lennan* modifiziertes Rohr gezeigt, dessen Scintillationsschirm von sehr starker Phosphorescenz mit der Sidotblende von *Professor Giesel* bedeckt war. Kleinere Hochvakuumröhren nach *Crookes* mit schönleuchtenden Mineralstückchen auf Glasträgern für spektroskopische Untersuchungen (nach Professor *Orloff*) gaben sehr schöne Lichteffekte. Da der Preis dieser Röhren sehr niedrig ist, wird die Anschaffung von Serien auch den minder hoch dotierten Anstalten möglich sein.

Spektralröhren für Längs- und Querdurchsicht (Fig. 2), welche vorgezeigt und z. T. auch mit Hilfe des Spektroskops geprüft wurden, zeigten die Vorzüge der Spektralröhren mit freiragenden Enden, von denen diese Modifikation den Vorzug verdient, sowohl der vereinfachten Form als auch des mäßigen Preises wegen. Die genannten Neukonstruktionen stehen unter Musterschutz.



13. Abteilung. Pharmazie und Pharmakognosie.

Sitzung vom 19. September, vormittags 9 Uhr.

Vorkommen und Bedeutung der Rhodanverbindungen im menschlichen und tierischen Organismus, sowie ihre Verwendung in der Therapie.*)

Prof. Edinger-Freiburg i. B.

Die Ausführungen von *Prof. Dr. Rupp*[1]) kann Vortragender nur mit Freuden begrüßen, da sie eine genaue Bestimmung von kleinen Rhodanmengen neben Kochsalz ermöglichen. Schon bevor *Behring* mit seinen Forschungsergebnissen vor die Öffentlichkeit trat, kam *Ziegeler* zu dem Schluß, daß der menschliche Organismus an sich über Schutzkräfte verfügen müsse, welche geeignet erscheinen, die Entstehung der Infektionskrankheit zu verhüten oder eine bereits eingetretene Infektion zu lokalisieren und der Heilung entgegenzuführen. 1894 hat Vortragender in diesem Sinne auf das Rhodankalium, oder richtiger gesagt, auf die im Organismus vorkommenden Verbindungen sein Augenmerk gerichtet; diese mit vielen anderen Mitarbeitern angestellten Untersuchungen sind zusammengefaßt in der Deutschen med. Wochenschrift 1903, Nr. 29. Gleichzeitig aber harmonierten die Arbeiten von *Paul* und *Krönig* auf physikalisch-chemischem Gebiete mit obigen Untersuchungen bezüglich der Rhodanwasserstoffsäure. Das Resultat dieser umfangreichen Arbeiten, soweit es das Verhalten der Säuren gegen Bakterien betrifft, läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: „Die Säuren desinfizieren im allgemeinen im Verhältnis ihres Dissoziationsgrades". Es geht nun aus unseren Versuchen mit Deutlichkeit hervor, daß die Rhodanwasserstoffsäure einen noch höheren Grad von Dissoziationsfähigkeit besitzt als die Salzsäure, also das stärkste Antiseptikum repräsentiert, welches auf dem Wege der Selbstdesinfektion zustande kommt[2]). Es ist ferner nach den neuesten Untersuchungen kein Zweifel mehr, daß die Rhodanproduktion im Körper in erster Linie nicht der Arbeit der Speicheldrüsen zu verdanken ist, sondern daß im Gegenteil die Rhodanmenge dort meist außerordentlich gering ist. Man muß vielmehr annehmen, daß das Rhodan im Haushalt des gesamten Organismus vorkommt und in demselben eine gewisse physiologische Rolle spielt, welche Meinung auch *Nenzky* vertritt. Entgegen einer einzigen Mitteilung von *Martinotti*, Prof. der Bakteriologie in Bologna, besitzt Rhodankali nur einen geringen oder gar keinen Grad von Fähigkeit, Bakterien im Wachstum zu hemmen, dagegen ist Rhodan, an organischen Stickstoff gebunden, bakterizid: Chinolinbenzylchlorid besitzt kaum antiseptische Eigenschaften, Chinolinbenzylrhodanid ist ein ausgesprochenes Antiseptikum. Die außerordentliche Wirksamkeit selbst geringer Rhodanmengen forderte vor allem genaue quantitative Bestimmungen des Rhodans in den Organen und im Harn, wobei sich die *Rupp*sche Methode sehr brauchbar erwies. Die Funktionen des Rhodans bestehen außer der angegebenen desinfektorischen Wirkung darin, daß es die Azidität des Harns herabsetzt. Seine sedative Wirkung, die auch *Pauli* beobachtete, verdankt es vielleicht seiner Umsetzung im Organismus mit organischen Säurechloriden zu Säureamiden. Spielt doch die Gruppe $CONH_2$ oder CONH.R eine große Rolle bei der hypnotischen Wirkung, beispielsweise im Neuronal, Hedonal und Veronal. Im Anschluß an die widerstreitende Meinung über den Jodismus bei Eingabe von Jodalkali seien die Beziehungen zwischen Jod und Rhodan erwähnenswert. Einig war man nur in einem Punkt, nämlich Vorbedingung für Jodismus sei freies Jod oder im Organismus durch Jodalkalien gebildete Jodverbindungen, was durch das Vorkommen von Körpern, wie z. B. Jodothyrin, begreiflich ist. Die Untersuchungen *Rupps* zeigen, daß, wo überhaupt Rhodan auf freies Jod trifft, primär nichts anderes entstehen könne als Jodcyan, welches selbst mit schwachen Säuren in Blausäure und Jod zerfällt. Freilich besteht auch die Möglichkeit, daß das Jodcyan, anstatt sich in der angegebenen Weise zu spalten, sich mit Ammoniak oder Aminokörpern vereinigt, wodurch auf einfache Weise die Schädlichkeit des giftigen etwa gebildeten Jodcyans aufgehoben wird. Man ist mit den weiteren Untersuchungen in dieser Hinsicht beschäftigt.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

[1]) *Rupp* und *Schied*, D. chem. Ges. Ber. 1902, Bd. 35, S. 2191; Arch. Pharm. Bd. 243, S. 460.

[2]) In der Praxis hat sich das Chinolinwismutrhodanat, wie aus der umfangreichen Literatur seit den 90er Jahren leicht ersichtlich, außerordentlich bewährt.

Praktische Mitteilungen über das neue „Autan"-Desinfektionsverfahren.*)

Dr. A. Eichengrün-Elberfeld.

Das Verfahren, über welches Vortragender bereits vor kurzem auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker Mitteilung vom chemischen Standpunkte aus gemacht hat, beruht auf der von ihm aufgefundenen Eigenschaft der Alkali- und Erdalkali-Superoxyde, sowie der sogenannten Per-Salze, bei Gegenwart von Wasser festen Formaldehyd zu entpolymerisieren, wobei sie selbst katalytisch zerlegt werden, so daß freier Sauerstoff und gasförmiger Formaldehyd auftreten. Verwendet man für die Reaktion größere Mengen Wasser, so verläuft dieselbe in der Kälte langsam und man erhält wässerige Formaldehydlösungen, welche infolge der intermediären Bildung von Wasserstoffsuperoxyd große Desinfektionskraft besitzen. Wendet man jedoch wenig Wasser an, und zwar nur so viel, als zu einer völligen Anfeuchtung des Autanpulvers genügt, so tritt die Reaktion schon nach wenigen Augenblicken sehr kräftig ein, und es entwickeln sich dichte Dämpfe von Formaldehydgas und Wasser. Eigentümlich ist hierbei die Erscheinung, daß indifferente Zusätze die Reaktion merklich beeinflussen, teils beschleunigen, teils verlangsamen, teils ganz aufheben. So tritt jene bei Gegenwart von Chlornatrium bedeutend langsamer ein, bei Gegenwart von Chlorcalcium dagegen schneller, verläuft jedoch weit schwächer, während sie durch Natriumsulfat fast ganz aufgehoben wird. Am besten eignet sich hydratwasserfreies Baryumsuperoxyd und Paraform in den Gewichtsverhältnissen, wie sie im Autan vorliegen. Diese Mischung wird speziell zur Raumdesinfekion benutzt und gerade die selbsttätige Entwicklung großer Wasserdampfmengen bildet einen wesentlichen Vorzug des Verfahrens, da nach den für die moderne Desinfektion grundlegenden Untersuchungen von *Flügge* die völlige Sättigung der Luft mit Wasserdampf eine *unerläßliche Bedingung* zum Gelingen einer Formaldehyd-Desinfektion ist.

Während nach dem bisherigen Verfahren die Verdampfung von Formalin und Wasser mittels besonderer, zum Teil feuergefährlicher und nur von geschultem Personal zu bedienender Desinfektionsapparate vorgenommen werden mußte, wobei eine sorgfältige Abdichtung aller Öffnungen und nachträgliches Einleiten von Ammoniakdämpfen nötig ist, verläuft eine Autan-Desinfektion überaus einfach und kann mit Leichtigkeit von jedermann und jederorts ausgeführt werden. Man stellt zu diesem Zwecke lediglich ein beliebiges Gefäß (Eimer) in den betreffenden Raum, gibt den Inhalt einer Autanpackung hinein, füllt die leere Packung mit Wasser und gießt diese auf das Autanpulver, worauf nach wenigen

*) Eigenbericht des Vortragenden.

Minuten eine lebhafte Entwicklung von wasserhaltigen Formaldehyddämpfen eintritt, welche mit großer Kraft in die Höhe getrieben werden und sich im ganzen Raume verteilen. Hierbei konnte Vortragender durch analytische Bestimmungen nachweisen, daß etwa $^1/_2$ Stunde nach beendigter Autanentwicklung noch die 6 fache Menge Formaldehyd in der Zimmerluft vorhanden war, wie nach dem gewöhnlichen Desinfektionsverfahren, so daß die Autanmethode diesem nicht nur in Bezug auf Einfachheit, sondern auch auf Intensität der Wirkung überlegen erscheint. Die Entwicklung von Ammoniakdämpfen nach beendeter Desinfektion ist ebenfalls unnötig, da sie durch Einrühren von Salmiakpulver oder besser eines Gemisches von Salmiak und gepulvertem Kalk in den Reaktionsrückstand durch chemische Übersetzung selbsttätig erzeugt werden können. Der Umstand, daß das Autanverfahren ohne jeden Apparat ausgeführt werden kann, macht es einerseits wertvoll für diejenigen Orte, wie kleinere Städte, Landhäuser, Sommerfrischen, Landhotels, See- und Flußschiffe und vor allem für Dörfer, wo keine Desinfektionsapparate vorhanden sind und doch eine Desinfektion oft dringend nötig wäre, wie die fortschreitende Entwicklung der Tuberkulose auf dem Lande zeigt. Anderseits eignet sich das Verfahren besonders zur Desinfektion kleiner Aufbewahrungsräume: Wand-, Kleider-, Bücherschränke, Behälter aller Art und deren Inhalt, und ferner zur Desinfektion von Gefährten, in welchen infektiös Erkrankte transportiert worden sind, wie Eisenbahn-Abteile, Krankenwagen, Droschken usw. Gerade diese kleineren, für die Übertragung ansteckender Krankheiten so sehr in Betracht kommenden Räume und deren Inhalt, konnten mit den bisherigen Apparaten nicht oder nur schwierig und unzureichend desinfiziert werden, während sie nach dem Autanverfahren durch einfaches Hineinstellen eines kleinen Gefäßes mit angefeuchtetem Autan leicht und sicher desinfiziert werden können, so daß sich jetzt auch einzelne Gegenstände, wie Briefe, Zeitschriften, Spielsachen, Verbandstoffe usw. in einer kleinen Kiste durch einige Gramm Autan leicht desinfizieren lassen.

Außer der Desinfizierung bezw. in manchen Fällen mit derselben zugleich kommt die *Desodorierung* in Frage, welche teils in derselben Weise wie die erstere, jedoch unter Anwendung bedeutend geringerer Autanmengen ausgeführt wird, und speziell beim Auftreten starker Fäulnis oder Modergerüche in Kellern, Aufbewahrungsräumen, Leichenzimmern und Fabriklokalen in Betracht kommen dürfte, oder aber durch einfaches Ausstreuen von Autanpulver oder Aufhängen von Autantafeln. In diesem Falle tritt *durch den Zutritt der Luftfeuchtigkeit* eine schwache und kontinuierliche und durch Aufspritzen einiger Wassertropfen beliebig verstärkbare Formaldehydentwickelung ein, welche zur Desodorierung von Räumen, in welchen schlechte Gerüche aufgetreten sind oder vermieden werden sollen (wie Eisschränke, Speisekammern, Metzgerläden, Krankenzimmern, ärztlichen Sprechzimmern usw.), sich vortrefflich eignet.

Anderseits dient diese letztere Methode auch zur kontinuierlichen Desinfektion, wie beispielsweise derjenigen tuberkulösen Sputums auf den Fußböden von Schulen, öffentlichen Gebäuden, Eisenbahn- und vor allem Straßenbahnwagen, wo durch Ausstreuen geringer Mengen Autanpulver auf den Boden an allen Stellen, an denen Feuchtigkeit vorhanden ist oder hingelangt, spontan Formaldehyd entwickelt wird. Dies geschieht beispielsweise auch durch die Atemfeuchtigkeit beim Einhängen von Autantabletten in den Schalltrichter der Telephone, wie überhaupt das Autan als automatischer, sich selbst regulierender Formaldehydentwickler noch mancher Anwendungsweise fähig sein dürfte, wie als Antihydroticum, Insecticid usw. Das Hauptgebiet des Autans wird aber zweifellos auf dem Gebiete der Wohnungsdesinfektion liegen, die es infolge der großen Einfachheit seiner Anwendungsweise bedeutend erleichtert, gehört doch zu einer Desinfektion nichts mehr wie eine Autanpackung, ein Eimer und eine Kanne Wasser.

14. Abteilung. Anatomie, Physiologie usw.

Sitzung vom 17. September, nachmittags.

Über die Lichtabsorption des Blutfarbstoffes.*)

Dr. Hans Aron-Berlin.

Bei der im *Hüfner*schen Spektrophotometer vorgenommenen Untersuchung frischer Blutproben hatte Vortragender und *F. Müller*, wie früher schon mitgeteilt, keine konstanten Werte für das Verhältnis zweier in bestimmten, für Oxyhämoglobin charakteristischen Spektralbezirken gemessenen Extinktionskoeffizienten erhalten. Dieser Befund würde im Sinne neuerer Forschungen (besonders von *Bohr*) dafür sprechen, daß im Blute ein Gemisch verschiedener Farbstoffe in wechselnden Mengen vorliege. Es konnte jetzt der Nachweis geführt werden, daß in einem Teil der frischen Blutproben neben Oxyhämoglobin wechselnde Mengen Methämoglobin enthalten waren, da es gelang, dieses Methämoglobin bei Aufbewahrung des Blutes unter Luftabschluß durch Sauerstoffzehrung in reduziertes Hämoglobin überzuführen und dann zu Oxyhämoglobin zu oxydieren. Dieselbe Reduktion geht im Tierkörper vor sich, wenn durch fortgesetzte Erstickungsversuche anhaltender Sauerstoffmangel erzeugt wird. Es liegt die Vermutung nahe, daß in frischen Blutproben gefundenes Methämoglobin nicht als Zersetzungsprodukt anzusehen ist, sondern schon in dem in der Ader kreisenden Blut vorhanden war. Untersuchungen über die Beziehung von Lichtabsorption des Blutfarbstoffes und Eisengehalt des Blutes ergaben, daß diese unter gleichen äußeren Bedingungen (Tierart, Alter, Nahrung) einander parallel gehen. Bei Neubildung von Blutfarbstoff nach Aderlässen oder größeren pathologischen Hämoglobinverlusten enthält das zum Teil regenerierte Blut auf die gleiche spektrophotometrisch gemessene Farbstoffmenge bezogen weniger Eisen als vorher, so daß an die Bildung eines eisenärmeren Blutfarbstoffes gedacht werden kann.

*) Eigenbericht des Vortragenden.

II. Sitzung der medizinischen Hauptgruppe, Donnerstag, den 20. September, nachm.

Über Störung der chemischen Correlationen im Organismus.*)

Prof. L. von Krehl-Straßburg.

Die wunderbare Verknüpfung der Funktionen der einzelnen Organe im tierischen Organismus haben von jeher den Gedanken aufkommen lassen, daß dieses Zusammenwirken nicht allein auf nervösem Wege, sondern auch durch chemische Stoffe vermittelt würde. Eine solche Beziehung kommt sicherlich für den auf chemischem Wege sich vollziehenden Auf- und Abbau der Gewebsbestandteile in Betracht, die in den einzelnen Organen eine stufenweise Verarbeitung erfahren. Man konnte dieses eher als ein chemisches Zusammenarbeiten bezeichnen, im Gegensatz zu der zu erörternden Frage über die Beeinflussung der Funktion von Organen durch chemische Substanzen, die von anderen Organen geliefert werden.

Die Wege, die uns einen Einblick in diese Vorgänge gestatten, sind das Tierexperiment und die Beobachtung am Krankenbett. Der Ausfall der Tätigkeit eines Organes, sei es durch Exstirpation oder durch Erkrankung, weiterhin die Wirkung von Organpräparaten auf Krankheitsäußerungen sind die Methoden, die uns zur Verfügung stehen, deren Resultate aber infolge der Verwicklung des Problems einer eingehenden Kritik bedürfen. Aus der in ihren Variationen geradezu unerschöpflichen Quelle von Tatsachen, die uns die Beobachtung am Menschen liefern, sei als erstes Beispiel der Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf den Organismus erwähnt. Die sog. Geschlechtscharaktere, Wachstum, Blutbildung, Stoffwechsel, die Psyche werden durch sie bestimmt und modifiziert und um so stärker, je funktionsfähiger die Organe sind. Die schon unter physiologischen Bedingungen während der Periode auftretenden Veränderungen des körperlichen und geistigen Lebens sind auf ähnliche von den Geschlechtsdrüsen ausgehende chemische Wirkungen zu beziehen. Weitgehende Wechselbeziehungen durch Austausch von Substanzen finden zwischen Mutter und Fötus statt, die manche Erscheinung der Gravidität zu erklären gestatten; gerade für die schwerste Erkrankung der Schwangerschaft, die Eklampsie, scheinen solche von dem Kinde oder der Placenta ausgehende Gifte eine hervorragende Rolle zu spielen, deren Wirkung sich auch pathologisch-anatomisch ähnlich, wie bei den sog. Fermentintoxikationen, äußert.

Am bekanntesten und eingehendsten untersucht sind die Beziehungen zwischen den sog. Blutdrüsen und anderen Organen, obwohl auch hier nur Bruchstücke vorliegen. Der Einfluß, den die Schilddrüse auf den Gesamtorganismus und auf einzelne Organe, wie Herz, Haut, Knochen, Sinnesorgane, Nervensystem durch eine chemische Substanz ausübt, ist bekannt. Ähnliches müssen wir von der Nebenschilddrüse annehmen. Bei der Nebenniere sind wir in der günstigen Lage, eine jetzt in ihrer Konstitution völlig aufgeklärte Substanz zu kennen, durch die sie auf andere Organe eine Wirkung ausüben könnte; möglicherweise hängt der Gefäßtonus mit der ständig erfolgenden Adrenalin-Sekretion zusammen. Nach den Symptomen des durch Erkrankung der Nebennierenrinde bedingten Morb. Addisonii müssen aber noch andere, uns noch unbekannte Einflüsse aus diesem Organ auf den Organismus sich geltend machen. Aus den Beziehungen der Hypophysis zur Akromegalie, dem Riesenwuchs, ergeben sich auch für diese Drüse Einflüsse auf das Knochenwachstum, die vielleicht ebenfalls durch chemische Substanzen vermittelt werden. Alle diese Drüsen besitzen auch Beziehungen zum Zuckerstoffwechsel. Doch kennen wir die Funktion aller dieser Organe nur zum geringsten Teile: wir schließen eben auf ihre Tätigkeit aus den Ausfallserscheinungen, die sie veranlassen können. Infolgedessen kennen wir nur das Resultat der Wirkung, nicht die Art, wie sie erfolgt. Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, daß Tierexperiment und Beobachtung am Krankenbett nicht gleichwertige Resultate geben können. Bei Tierexperiment spielen sekundäre Erscheinungen, wie Reize durch die Operationen, weiterhin der plötzliche Ausfall einer Funktion mit, während bei Schädigung eines Organes durch Erkrankung der Ausfall vielleicht nur unvollkommen ist und durch das allmähliche Einsetzen

*) Eigenbericht des Vortragenden.

auch die Möglichkeit eines Ersatzes vorhanden ist. Die Erscheinungen beim Menschen sind auch viel variabler. Wie läßt sich diese Variabilität mit den chemischen Correlationen in Einklang bringen? Die Prozesse im Organismus werden durch ferment-ähnliche Substanzen ausgeführt, die in den Zellen erzeugt werden. Ihre Bildung ist aber nichts feststehendes, sondern durch die jeweilige Funktion beeinflußt. In diesem Punkte der Entstehung der Fermente, greift die Tätigkeit der Zellen und Gewebe ineinander über. Es muß hier eine besondere Art der chemischen Reaktion stattfinden, deren Verständnis bezüglich ihrer Spezifizität uns noch völlig abgeht oder erst angebahnt ist. Über die chemischen Beziehungen der Organe hat man zu verschiedenen Zeiten verschiedene Auffassungen gehabt. Früher war man geneigt, sie in ziemlich einfacher Weise sich zu denken: So z. B. die Leber bildet das Glykogen, letzteres wird den Muskeln zugeführt, die dasselbe dann als Energiequelle benutzen können. Bei den oben geschilderten komplizierten Funktionen der Zellen ist von solch einfachen Formeln gänzlich abzusehen. Man muß annehmen, daß Aktivierung, Hemmung, Sekretion von einem Organe zum andern ausgelöst werden können, so daß auf diese Weise eine in ihrem Faden recht verschlungene Selbststeuerung des Organismus zustandekommt.

Durch diese Art der Einwirkung sind natürlich unendliche Variationen gegeben, die auch in den Variationen der Krankheitsbilder zum Ausdruck gelangen. Wie verwickelter werden noch die Verhältnisse, wenn man außerdem die individuellen Verschiedenheiten, die doch sicherlich bestehen, in Erwägung zieht. Eine solche Auffassung setzt sich nicht, wie man sich vorstellen könnte, in Widerspruch gegen die Konstanz der Art, da bei großen Verschiedenheiten in den feineren Vorgängen immerhin das Endresultat das gleiche sein kann. Am leichtesten bieten noch die Tatsachen, die mit der Tätigkeit von Leber, Pankreas, Niere in Verbindung stehen, zu einer allgemeinen Erörterung Gelegenheit: Die Leber, das Zentralorgan des intermediären Stoffwechsels, besitzt so Beziehungen zur Milz, zum Pankreas. Zahlreich sind die Versuche, die Correlationen zwischen Leber und Pankreas für den Zuckerstoffwechsel zu erklären, ohne daß bisher Definitives festläge. Abgesehen von diesen physiologischen Beziehungen liefert uns die Pathologie noch Beispiele von chemischer Beeinflussung anderer Organe, die offenbar unter normalen Verhältnissen nicht Platz greifen. Die Cholämie, die Urämie sind solche Zustände. Bei der Urämie z. B. sind die chemischen Einflüsse, die von der Niere ausgehen, recht mannigfach, über die Art der Gifte und ihre Entstehung, ob in der Niere oder nicht, sind unsere Kenntnisse gänzlich unzulänglich. Vergleicht man aber die Symptome, zu denen gerade diese durch Funktionsstörungen einzelner Organe bewirkten Krankheiten Veranlassung geben, so fällt die Übereinstimmung mancher Symptome auf, die wohl den Gedanken berechtigen, ob sie nicht der Ausdruck der Schädigung von Körperzellen durch Gifte sind, vielleicht daß die Funktionsstörung der lebendigen Substanz überhaupt zu gewissen Symptomen führt, die dann allen diesen Erkrankungen gemeinsam sind. Für eine Betrachtung vom chemischen Standpunkt aus sind die zur Zeit vorliegenden Tatsachen völlig unzureichend, da über die wirksamen chemischen Substanzen nur wenig bekannt ist. Anderseits ergibt sich aber aus dieser Betrachtung, daß die Beziehungen der einzelnen Organe zueinander viel verwickelter sind, als wir es uns vorzustellen geneigt sind, und diese Wirkungen sich häufig nicht auf ein Organ, sondern mehrere gleichzeitig beziehen können. Den Arzt erinnern diese allgemeinen Beziehungen der einzelnen Organe zum Gesamtorganismus an die Bestrebungen der Hippokratischen Schule, bei Erkrankungen eines einzelnen Organes vor allem den Allgemeinzustand zu berücksichtigen, eine Forderung, der auch wir häufig, wenn auch mehr unbewußt, nachkommen.

Sitzungsberichte.

Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands.

XI. Hauptversammlung vom 23.—25. September in Dessau.

Die Versammlung wurde am 24. September von Herrn Hofrat *Forster*-Plauen in Gegenwart von etwa 70 Teilnehmern eröffnet. Nach Begrüßung der Gäste hielt den ersten Vortrag über das Thema:

Die Errichtung einer chemischen Reichsanstalt

Dr. Treumann-Hannover.

Der Plan der Errichtung einer chemischen Reichsanstalt ist in eigens zu diesem Zwecke einberufenen Versammlungen von Chemikern und anderen Interessenten, in den Versammlungen chemischer Fachvereine, in den Fachzeitschriften und selbst in der politischen Tagespresse so häufig und eingehend besprochen, das Für und Wider von allen Seiten so gründlich erörtert worden, daß es überflüssig scheinen dürfte, nochmals in unserer heutigen Hauptversammlung auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Für uns ist in dieser Angelegenheit die Erwägung ausschlaggebend, daß die Errichtung einer chemischen Reichsanstalt nicht nur vielseitige Interessen unserer Mitglieder fördern würde, sondern in gewissem Sinne als eine Notwendigkeit anzuerkennen sei. Von den Aufgaben, welche der neuen Anstalt zugewiesen werden sollen, mögen hier als unsere speziellen Interessen berührend, nur angeführt sein, die Erschließung neuer und die Vervollkommnung der vorhandenen Untersuchungsverfahren, die Erweiterung unserer Kenntnisse der physikalischen und chemischen Konstanten, die Atomgewichtsbestimmungen, die Prüfung von chemischen Präparaten für analytische Zwecke auf ihre Reinheit und Verwendbarkeit. Die Größe und Vielseitigkeit der Aufgaben läßt sich bei einer zweckmäßigen Einrichtung der zu gründenden Reichsanstalt und bei einer Ausstattung derselben mit ausreichenden Mitteln wohl bewältigen, und die Heranziehung bestehender Anstalten zu einer die Arbeiten der Reichsanstalt ergänzenden Tätigkeit erscheint ja keineswegs ausgeschlossen. In dieser Beziehung muß indessen hervorgehoben werden, daß einzelne staatliche Landesanstalten, welche gleichartige Aufgaben zu lösen haben, die Lösung derselben nur als Ziele für die Zukunft ansehen, nicht etwa weil es ihnen an dem guten Willen, sondern weil es leider an den erforderlichen Geldmitteln bisher fehlte.

Wenn die Finanzverwaltung der Meinung sein sollte, daß solche Anstalten die zur Erfüllung ihrer Hauptaufgaben erforderlichen Mittel erst durch eine handelschemische Tätigkeit erwerben sollen, so würde die Lösung der Hauptaufgaben als ad calendas Graecas vertagt zu erachten sein. Erhalten die bestehenden Landesanstalten ausreichende Mittel zur Erfüllung ihrer Hauptaufgaben, dann sind sie nicht genötigt, die Ausführung chemischer Arbeiten als Einnahmequelle zu pflegen und damit eine Schädigung zahlreicher öffentlicher und privater Institute zu verursachen.

Es ist von berufener Seite der Vorschlag gemacht worden, von der Errichtung einer chemischen Reichsanstalt abzusehen, im Reichsamte des Innern einige durch Fachleute zu besetzende Dezernate für chemische Angelegenheiten zu errichten und einen aus Vertretern der chemischen Wissenschaft und Technik zu wählenden Beirat zu bilden, welcher geeignet und berufen ist, den staatlichen Aufsichtsbehörden sachkundige Auskunft zu erteilen und auf die Organisation, den Arbeitsplan und die Arbeitsleistungen der einzelnen bereits bestehenden Anstalten Einfluß zu nehmen. Die Verbandsleitung neigt der Meinung zu, daß der letzte Teil dieses Vorschlages volle Berücksichtigung verdient und sich ebensowohl verwirklichen ließe, wenn die auf Errichtung einer chemischen Reichsanstalt abzielenden Bestrebungen Erfolg erzielen, als auch wenn sich die Errichtung als zurzeit untunlich erweisen sollte. Die Verbandsleitung setzt hierbei als selbstverständlich voraus, daß der zu bildende Beirat tatsächlich das ist, was er sein soll, insbesondere daß die Mitglieder dieses Beirates tatsächlich sachkundige und praktisch erfahrene Männer sind. In dieser Beziehung mag noch hervorgehoben werden, daß einzelnen bereits bestehenden Landesanstalten zwar ein Kuratorium beigegeben oder vorgesetzt ist, daß aber leider Chemiker von Fach in diesem Kuratorium weder Sitz noch Stimme haben.

Ich habe mich bemüht, Ihnen kurz die Gesichtspunkte darzulegen, von denen die Verbandsleitung bei der Behandlung der Frage ausgegangen ist. Entgegen unseren sonstigen Gepflogenheit bringen wir in Vorschlag, unserer Stellung in den folgenden 3 Leitsätzen nochmals Ausdruck zu verleihen und bitten um tunlichst einmütige Annahme dieser Leitsätze:

1. Der Verband öffentlicher Chemiker Deutschlands bringt den auf die Errichtung einer chemischen Reichsanstalt abzielenden Bestrebungen volle Sympathie entgegen.

2. Derselbe hat von der wiederholt abgegebenen Erklärung, daß die zu errichtende Reichsanstalt mit den bestehenden, auf chemisch-analytischem Gebiete tätigen Untersuchungsanstalten nicht in Wettbewerb treten solle, gern Kenntnis genommen und gibt der Erwartung Ausdruck, daß auch die bestehenden staatlichen Landesanstalten mit ausreichenden Mitteln zur Erfüllung ihrer Hauptaufgabe, der Erschließung neuer und der Vervollkommnung vorhandener Untersuchungsverfahren ausgestattet und nicht mehr und mehr in Erwerbsanstalten umgewandelt werden mögen.

3. Gleichviel, ob die eingeleiteten Schritte die Errichtung einer mit ausreichenden Mitteln auszustattenden chemischen Reichsanstalt zur Folge haben werden oder nicht, hält der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker im Sinne der Vorschläge der Herren *von Martius* und *O. N. Witt* die Bildung eines aus Vertretern der deutschen Wissenschaft und Praxis zu wählenden Beirates für dringend empfehlenswert, welcher dazu berufen ist, den staatlichen Aufsichtsbehörden sachverständige Auskunft und Rat zu erteilen und auf die Organisation, den Arbeitsplan und das Geschäftsgebahren der auf chemisch-analytischem Gebiete tätigen staatlichen Anstalten Einfluß zu nehmen.

Die Reformbedürftigkeit der Weingesetze.

Dr. Kayser-Nürnberg.

Das Gesetz betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken vom 24. Mai 1901 hat besonders nach der Ansicht vieler Vertreter des deutschen Weinbaues nicht jene Erwartungen erfüllt, die von ihnen an sein Zustandekommen auf dem Boden des früheren von ihnen gleichfalls verworfenen älteren Weingesetzes vom Jahre 1892 geknüpft worden waren. Aus den Kreisen des Weinbaues vornehmlich ertönt sehr laut und weit vernehmbar der Ruf nach einer Verschärfung und Vermehrung der bestehenden Verbote des Weingesetzes, nach einer gesetzlichen Beschränkung des Verkehrs mit allen Waren, welche irgendwie auch zu Zwecken der Weinfälschung verwendet oder gemißbraucht werden können, nach einer Verschärfung der Kellerkontrolle durch bedingungslose zwangsweise Einführung einer genauen, detaillierten Kellerbuchführung u. a. m.

Verf. geht an der Hand des Weingesetzes dessen einzelne Bestimmungen durch, so weit sie zu einem erheblichen Auseinandergehen der Meinungen usw. in der Rechtsprechung geführt haben, und zwar behandelt er in kritischer Weise

§ 1, § 2, Ziff. 1, 2, 4 (Abs. a, b, c), § 3, Ziff. 3 und § 7. Er betont besonders diejenigen wichtigen Bestimmungen, die einer Änderung bedürftig erscheinen, die seines Erachtens nach eben nur auf dem Wege der Gesetzgebung erfolgen kann. Ob es allerdings schon jetzt bei der wirklichen oder mehr noch vermeintlichen Verschiedenheit der vertretenen ausgesprochenen oder nicht ausgesprochenen wirtschaftlichen Interessen möglich sein wird, eine wirkliche Verbesserung und nicht vielleicht anstatt dessen eine weitere »Verböserung« des Gesetzes zu erreichen, das wird bei jedem ruhig urteilenden Kenner der Sachlage mindestens sehr ernsten Zweifeln begegnen. Diese Zweifel werden nicht gemindert, wenn man daran denkt, was alles dem verlangten neuen Weingesetz von angeblich wahren Freunden des deutschen Weinbaues weiter noch zugemutet worden ist. Strenge Buchkontrolle in jedem Betriebe, in dem Wein erzeugt und in den Verkehr gebracht wird, also auch in jenen kleinen Betrieben, die ihren geringen Eigenbau direkt an den Konsum abgeben, wie es in vielen Weinbaugebieten, z. B. in Unterfranken gebräuchlich ist, wo bekanntlich vielfach der Weinausschank der Eigenproduktion von Bäckern als Nebenbetrieb ausgeübt wird. Weitgehende Beschränkung des bisherigen freien Verkehrs mit allen jenen Stoffen und besonders mit Chemikalien, die zur Fälschung von Wein gemißbraucht werden können. Der Verkauf von Rosinen, auch von Zucker würde in Konsequenz dieser Beschränkung vielleicht nur gegen polizeilichen Erlaubnisschein statthaft sein sollen, und was dergleichen Absurditäten mehr sind.

Alle jene Rufer im Streit, die derartige und andere ebenso große Absurditäten verlangen, vergessen ganz und gar in ihrem an sich lobenswerten Bestreben, der Weinfälschung die Wege zu verlegen, daß es niemals möglich war und niemals möglich sein wird, durch Verbote und Gesetze, seien die in ihnen angedrohten Strafen so drakonisch wie nur immer, das Begehen strafbarer Handlungen zu verhüten.

An den Vortrag schloß sich eine angeregte Debatte, in der u. a. Herr *Dr. Aschoff*-Kreuznach verschiedene Urteile merkwürdiger Art besprach, sowie die Unsicherheit betonte, die durch das kurzerhand gesagt — unglückliche Weingesetz bewirkt wird. Herr *Dr. Popp*-Frankfurt hebt besonders die Mißstände hervor, die sich aus § 3 über die Herstellung von Süßweinen ergeben und hauptsächlich die sogen. Samosweine und Wermuthweine betreffen. Auch behandelt er kurz die Frage, ob der bei der Zuckerung der Weine verwendete Zucker gefärbt sein dürfe, was zu verneinen sei. Herr *Prof. Sonne*-Darmstadt wandte sich gegen die Behauptung von Herrn *Dr. Aschoff*, daß viele rheinhessische Weine durchschnittlich 13—14 Prom. Weinsäure enthielten. Solche sauren Weine kommen viel öfter im Rheingau vor, wo häufig rheinhessische Weine zum Verschnitt verwendet werden. Herr *Dr. Lohmann*-Bremen weist auf die Entstehung der öfter in Weinen vorkommenden Milchsäure aus Äpfelsäure hin, wobei außerdem sich noch Produkte bilden, die gesundheitsschädlich sind.

Über die Radioaktivität der Heilquellen.

Dr. Aschoff-Kreuznach.

Nach Ansicht des Vortragenden gehört die Bestimmung der Radioaktivität heutzutage mit zur analytischen Untersuchung und insbesondere muß auch festgestellt werden, in welcher Art die Radioaktivität auftritt. Nach allgemeiner Besprechung der verschiedenen Radiumstrahlen (α, β und γ) führte der Vortragende das von *Elster* und *Geitel* für die Bestimmung der Radioaktivität hergestellte Elektroskop vor, dessen Preis ca. 200 M beträgt, und zeigte, in welcher Weise etwa die Untersuchung ausgeführt und speziell die Radioaktivität von Quellwasser bestimmt wird. Auch der Quellsinter zeigt häufig Radioaktivität, besonders der in der Nähe der Austrittsstelle der Quelle sich ablagernde. Herrn *Dr. Aschoff* gelang es, aus dem Kreuznacher Quellsinter ein Baryumbromid darzustellen, das besonders stark die Radioaktivität des dem Thor nahestehenden strahlenden Elementes zeigt. — In der Diskussion zeigte Herr *Dr. Partheil*-Dessau Photographien vor, die die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes, des Kiefernholzes usw. auf die photographische Platte dartun. Herr *Hofrat Forster* wies darauf hin, daß die Ärzte bis jetzt noch eine vorsichtige Zurückhaltung hinsichtlich der Bewertung der Radioaktivität der Heilquellen beobachteten.

Über die Erfahrungen, welche seither bei der Handhabung der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker gemacht worden sind.

Dr. Treumann-Hannover.

Da dieser Vortrag in dieser Nummer zum Abdruck gelangt ist, genügt die Mitteilung, daß derselbe ebenfalls eine lebhafte Diskussion hervorrief, in deren Verlauf Herr *Dr. Kayser*-Nürnberg darauf hinwies, daß in Bayern die Handelskammern nicht das Recht der Vereidigung besitzen, und, wie Herr *Dr. Vaubel*-Darmstadt hervorhob, gilt das Gleiche für Hessen. Auch die Frage der Heranziehung der öffentlichen Chemiker zur Gewerbesteuer wurde in der Diskussion eingehend behandelt.

Alsdann führte Herr *Dr. Lenz*-Berlin einen neuen *Apparat für Mikrophotographie* vor.

Der nächste Vortrag, der von Herrn *Dr. Vaubel*-Darmstadt *über Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden* gehalten wurde, ist ebenfalls in dieser Nummer der »Chemiker-Zeitung« enthalten. Mit den Ausführungen des Vortragenden erklärte sich der Vorsitzende des Vereins, Herr *Hofrat Forster*, in allen Punkten vollkommen einverstanden.

Moderne Milchhygiene.

Dr. Leuze-Dessau.

Verf. behandelte das Thema in erschöpfender Weise, besprach besonders die bakteriologische Seite, die Sterilisierung der Milch, die Beseitigung des Schmutzgehaltes und die Fernhaltung des Schmutzes von der Milch, die Gefahr der Verwendung tuberkulöser Kühe für die Milchgewinnung, sowie eines an infektiösen Krankheiten leidenden Personals. Er machte fernerhin Angaben über die amerikanische Methode der Gewinnung von Milch und speziell der Kindermilch; dort wird das ganze Tier vor dem Melken gewaschen. In der Diskussion wird hervorgehoben, daß die bakteriologische Untersuchung nicht sehr viel Wert besitzt, wenn nicht von vornherein die größte Sauberkeit bei der Gewinnung der Milch herrscht. Es wurde einer holländischen Anstalt Erwähnung getan, die eine peinliche Sauberkeit bei der Milchgewinnung beobachtet, deren Milch aber auch als völlig einwandsfrei gelten muß.

Herr *Dr. Wimmer* berichtet über die überaus traurigen Verhältnisse, die hinsichtlich der Kindersterblichkeit in Stettin herrschen. Verabreichung von besonderer Kindermilch, die seitens der Stadt unentgeltlich geliefert wurde und demgemäß der städtischen Verwaltung große Ausgaben verursachte, hatte so gut wie keine Wirkung, wobei Herr *Dr. Kayser*-Nürnberg darauf hinwies, daß diese Erscheinung zu ernsten Bedenken darüber führe, ob tatsächlich die von den größeren Städten mit ganz erheblichen Opfern eingerichteten und noch einzurichtenden Anstalten den erhofften Wert haben werden und die Kindersterblichkeit beträchtlich herabzumindern vermögen, und ob es nicht im wesentlichen die sozialen Verhältnisse sind, die hier eine besondere Berücksichtigung verdienen oder vielmehr den wichtigsten Punkt in dieser Frage bedeuten. Herr *Hofrat Forster* empfiehlt, jede Milch zu beanstanden, die einen Gehalt von Schmutz zeige, dies führe nach seiner Erfahrung zu erheblicher Besserung.

Unterliegen Präparate aus Kokosfett dem Margarinegesetz, auch wenn dieselben nicht mit anderen Fetten vermischt sind und der Ursprung deutlich gekennzeichnet ist?

Dr. P. Behrend-Hamburg [1]).

Die im Handel vorkommenden Sorten von Kokosfett unterscheiden sich in weiße harte, weiße geschmeidige, gelbe harte und gelbe geschmeidige. Nach den vom Verbande öffentlicher Chemiker 1899 in Wiesbaden gefaßten Beschlüssen ist die Forderung, wonach dem Kokosfett Sesamöl zugesetzt werden müsse, unbegründet. Es erhebt sich die Frage, ob Fette, denen Kochsalz und Eigelb zugesetzt sind, dem Margarinegesetz unterliegen. Die deutschen Margarinefabrikanten stehen auf dem Standpunkte, daß eine Änderung der Konsistenz des Fettes schon als unter das Margarinegesetz fallend anzusehen ist.

Aus der Diskussion, an der sich die Herren *Dr. Kayser*-Nürnberg, *Hofrat Forster*-Plauen, *Geh.-Rat Kerp*-Berlin und der Vortragende beteiligten, ergibt sich, daß die Stellungnahme zu diesen Fragen in Form einer Resolution vorerst nicht erwünscht ist, solange keine eingehende Beratung über den Gegenstand stattgefunden hat. Vorerst bleibt der Verband öffentlicher Chemiker auf dem 1899 in Wiesbaden gefaßten Beschlusse bestehen. Herr *Dr. Behrend* bespricht dann noch einige Urteile, die hinsichtlich des Kokosfettes ergangen sind, und die häufig sich in Gegensatz zueinander befinden. Seine Anfrage, ob Kokosfett als butter- oder schmalzartig bezeichnet werden könne, wurde verneint.

Die im Programm für die Tagung angeführten Vorträge: 1. »Zur Analyse von Schlempekohle«. 2. »Moderne Beleuchtungstechnik«. 3. »Untersuchungen über die bei der Herstellung von Zündhölzern verwendeten Phosphor-Schwefelverbindungen«. 4. »Das Vorkommen von Mangan in Brunnenwässern und die Bestimmung desselben« fielen aus. Ort und Zeit der Tagung im nächsten Jahr bestimmt der Vorstand.

34. Hauptversammlung der American Chemical Society.

III. [2])

Die elementare Natur des Tellurs.

J. F. Norris.

In Hinsicht auf die Tatsache, daß das Atomgewicht des Tellurs seiner Stellung in derselben Familie der periodischen Klassierung der Elemente, wie Schwefel und Selen, nicht entspricht, hat der Vortragende eine Reihe von Versuchen ausgeführt, um festzustellen, ob Tellur etwa ein noch unentdecktes Element enthalte. Um das Tellur von irgend einem nicht zur Familie des Schwefels gehörigen Element zu befreien, wurde es zu $Na_2S_4TeO_6$ umgewandelt und aus diesem Natriumtetrathionatderivat wurde das Tellur ausgeschieden. Eine Probe sorgfältig gereinigten Tellurdioxyds wurde fraktionierter Sublimation unterworfen. Die Atomgewichtsbestimmungen der verschiedenen Fraktionen, wie auch des nichtsublimierten Oxyds und des Natriumthionatderivates ergaben in allen Fällen das gleiche Resultat: 127,6.

Flüssiges Methylamin als Lösungsmittel.

H. D. Gibbs.

Die vielen zwischen Wasser und flüssigem Ammoniak als elektrolytischen Lösungsmitteln bestehenden Analogien haben den Vortragenden veranlaßt, Methylamin zu untersuchen, wobei er gefunden hat, daß es eine sehr ausgedehnte Lösungsfähigkeit besitzt, sich mit vielen anorganischen Salzen und organischen Verbindungen als Kristallmethylamin verbindet und mit gewissen Salzen Lösungen liefert, die eigenartige Leitfähigkeitskurven aufweisen.

Zinksaures Kaliumammonium.

E. C. Franklin und F. F. Fitzgerald.

Kaliumamid wirkt auf metallisches Zink und auf Zinkamid in flüssigem Ammoniak in einer analogen Weise, wie Kaliumhydroxyd auf metallisches Zink und Zinkhydroxyd in wässeriger Lösung. Die Vortragenden haben das zinksaure Kaliumammonium $Zn(NHK)_2$ dargestellt. Unzweifelhaft existieren noch andere zu dieser Klasse gehörige Verbindungen, doch ist es noch nicht gelungen, sie zu isolieren.

[1]) Vergl. hierzu »Ueber Färbung und Bezeichnung der Kokosbutter«; Chem.-Ztg. 1906, S. 737.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 909, 969.

Sektion für industrielle Chemie. Vorsitzender: *J. D. Pennock.*

Cullen W. Parmehee: Mitteilungen über die Verwendung von Torf. Der Vortrag. esprach die Torfindustrie, insbesondere vom Gesichtspunkt des Agrikulturchemikers.)er durchschnittliche Stickstoffgehalt von 123 in seinem Laboratorium analysierten Proben on Torf aus dem Staate New Jersey hat sich auf 1,75 Proz. gestellt.

Experimente über das elektrothermische Schmelzen von Eisenerzen, usgeführt zu Sault Ste. Marie, Ontario, im Auftrage der kanadischen Regierung.
Eugene Haanel.

Der Vortragende gab eine Beschreibung der Versuchsanlage und faßte die Er-ebnisse der Versuche folgendermaßen zusammen: 1. Magnetit kann mittels des elektro-hermischen Verfahrens ebenso vorteilhaft verschmolzen werden als Hämatit. 2. Erze on verhältnismäßig hohem Schwefelgehalt lassen sich zu Roheisen mit nur einigen ausendstel Proz. Schwefel verarbeiten. 3. Der Siliciumgehalt läßt sich je nach der ewünschten Art des zu produzierenden Roheisens abändern. 4. An Stelle von Koks ls Reduktionsmittel lassen sich Holzkohle, die auf billige Weise aus nicht sonstwie erwertbarem Holz hergestellt werden kann, und Torfkoks verwenden. 5. Aus geröstetem ickelhaltigem Pyrrhotit läßt sich ein wirklich schwefelfreies Ferro-Nickel erzeugen. . Titanhaltige Eisenerze mit bis 5 Proz. Titansäure lassen sich in erfolgreicher Weise ehandeln. 7. Unter normalen Verhältnissen erfordert es 1000 E.H.P.-Tage, um 12 t toheisen zu erzeugen.

Ursachen einiger häufiger Verunreinigungen von „chemisch reinen" (c. p.) Chemikalien.
James W. Schade.

Als Grund der Verunreinigungen sieht Verf. folgende Ursachen an: 1. Die Be-älter, in welchen die Chemikalien versandt werden; 2. Bottiche, Retorten, Konden-atoren usw., in denen sie hergestellt werden; 3. Reagenzien, welche zur Fällung estimmter Verunreinigungen benutzt werden, oder die durch die Reaktionen gebildeten 'erbindungen; und 4. Mineralien und die zur Herstellung der Chemikalien ver-vendeten Materialien. Die zu 1. und 2. erwähnte Verunreinigungsgefahr läßt sich durch orgfältige Auswahl der Gefäße sehr verringern. Beispiele der 3. Klasse bildet die nwesenheit von Baryum und von Sulfat in Chlornatrium und von Calcium in Ammonium-xalat. Unter die 4. Klasse fällt das Vorhandensein von Calcium in Baryumverbindungen nd die beständige Assoziation von Nickel und Kobalt in ihren gereinigten Salzen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Orden und Titel. Der Privatdozent für Biologie an der Tierärztlichen Hoch-chule zu Dresden, *Dr. E. G. Kelling*, wurde zum a.-o. Professor ernannt. — Der bisherige ordentliche Professor an der Universität zu Freiburg (Baden), *Geheimer Hofrat Dr. Gustav Steinmann*, ist zum ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität Bonn unter gleichzeitiger Verleihung des Charakters als Geheimer Bergrat ernannt worden. — Dem wissenschaftlichen Mitgliede der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässer-beseitigung in Berlin, *Dr. med. Karl Schreiber*, und den Landesgeologen *Dr. phil. Henry Schröder, Dr. phil. Ernst Zimmermann* und *Dr. phil. August Leppla* in Berlin st das Prädikat »Professor« verliehen.

Dr. Gustav Rumpf ist aus dem Vorstand des *Vereins für chemische Industrie n Mainz* nach 36-jähriger erfolgreicher Tätigkeit ausgeschieden. Die Leitung des Geschäftes liegt in den Händen der beiden andern seitherigen Vorstandsmitglieder *Dr. Fr. Collischonn* und *August Finck.*

Dr. Arthur Schulz, bisher Assistent an der praktischen Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde an der Berliner Universität, ist als a.-o. Professor für gerichtliche Medizin an die Universität Halle berufen worden.

Der a.-o. Professor der Mineralogie an der Universität Greifswald, Dr. H. Traube, soll von seinem Lehramte zurückgetreten sein.

Prof. Dr. Fritz Voit, Ordinarius für Chemie an der Universität Erlangen, hat die erbetene Enthebung von seinem Amte erhalten.

Die Einweihungsfeier für den Neubau der Bergakademie Clausthal ist auf die Tage vom 12.—14. Mai nächsten Jahres verlegt worden.

Deutsche chemische Gesellschaft. Herr *Prof. Dr. A. Werner*-Zürich hält am Sonnabend, den 3. November, abends 8 Uhr, einen zusammenfassenden Vortrag über »Untersuchungen über anorganische Konstitutions- und Konfigurationsfragen« m Hörsaal des Hofmann-Hauses. Im Anschluß daran findet im Palasthotel ein gemeinschaftliches Abendessen statt, für welches Anmeldungen an die Geschäfts-stelle der Deutschen chemischen Gesellschaft zu richten sind.

Die Deutsche Dermatologische Gesellschaft hat auf ihrer diesjährigen Tagung n Bern einstimmig beschlossen, der *Schaudinn-Stiftung* eine Ehrengabe von 5000 M zu überweisen und den ersten Band ihrer Verhandlungen »In Memoriam *Fritz Schaudinn*« herauszugeben und mit seinem Bildnis zu schmücken.

Der Ausschuß der Apothekenkammern tritt am 11. Oktober zu einer Tagung zusammen, die sich besonders mit dem Mangel an Apothekergehilfen und der damit in Zusammenhang stehenden Lage der Apothekenbesitzer beschäftigen wird.

Einführung des Maturums in Italien als Vorbedingung für den Apothekerberuf. Bisher war für die Erlangung der pharmazeutischen Approbation in Italien eine Vorbildung wie etwa bei uns die Reife für Oberprima erforderlich. Nur diejenigen, die die »laurea in chimica farmacia« erwerben wollten, mußten das Reifezeugnis nachweisen. Durch eine erst jetzt veröffentlichte Königliche Verordnung vom 17. Mai d. J. ist aber bestimmt worden, daß auch für die Erwerbung der pharmazeutischen Approbation nunmehr das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Realschule beizubringen ist.

Eine Imperial Pharmacopoeia soll in England geschaffen werden, deren Hauptzweck es ist, den Bedürfnissen sämtlicher britischer Kolonien in einer einzigen Pharmakopöe gerecht zu werden und so die bisher in den einzelnen Kolonien vorhandenen besonderen Vorschriften aufzuheben.

Die Chemische Fabrik von Dr. F. Witte in Rostock feierte ihr 50-jähriges Bestehen.

Seinen Verletzungen erlegen ist der bei dem Brande der *Farbenfabrik von E. G. v. Hoeveling* schwer verletzte Arbeiter *Hirssen.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

31. August 1906.

Emulsionen, Herst. von —. (193953.) *O. Firsch,* Brüssel. 8. 8. 1906.
Kautschuk, Darst. von reinem —. (194030.) *A. Foelsing,* Offenbach. 13. 8. 1906.
Kautschukgewinnung, Verbessergn. bei der —. (194006.) *M. Wildermann,* London. 11. 8. 1906.
Metallkörper, Herstellung leuchtender — für elektrische Glühlampen. (192684—86.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auer Gesellschaft.),* Berlin. 8. 6. 1906.
Molybdänfäden, Herstellung von — usw. für elektrische Glühlampen. (194076.) *J. Lux,* Wien. 16. 8. 1906.
Ozonisieren von Luft. (194093.) *Ozonair Ltd.,* London. 17. 8. 1906.
Trockenvorrichtung, schnellwirkende — für Pasten und Flüssigkeiten. (193994.) *A. Huillard,* Suresnes, Frankreich. 11. 8. 1906.
Tee, Darstellung von teinfreiem —. (193999.) *Kaffee-Handels Aktien-Gesellschaft,* Bremen. 11. 8. 1906.
Wolframfäden, Herst. v. — für elektr. Glühlampen. (194075.) *J. Lux,* Wien. 16. 8. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aldehyde, Darst. beständiger Verbindgn. aus — und Hydrosulfiten. (B. 38375. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 28. 10. 1904.
Bleichlauge, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. (K. 30154. Kl. 12.) *R. Kother,* Kunewalde. 14. 8. 1905.
***p*-Chlor-*o*-nitrobenzaldehyd,** Gewinnung von —. (B. 26363. Kl. 12.) Zus. zur Anm. B. 25225. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 8. 1899.
Desinfektionsapparat. (Sch. 25316. Kl. 30.) *P. Schönfelder,* Kassel. 8. 12. 1905.
Elektrische Energie, Erzeugen — mittels brennbarer Gase. (R. 17843. Kl. 21.) *J. H. Reid,* Newark, V. St. A. 25. 2. 1903.
Elemente, Verfahren, um bei —, welche als Depolarisationsflüssigkeit Eisenchlorid enthalten, die Diffusion desselben an die negative Polelektrode, z. B. Zink, zu verhindern. (W. 24425. Kl. 21.) *G. A. Wedekind,* Hamburg. 7. 9. 1905.
Fette, Verfahren, feste — und ähnliche schwer zu pulvernde Stoffe in feines Pulver zu verwandeln. (Sch. 21247. Kl. 30.) *O. Teetzen,* Steglitz, u. *B. O. Schulz,* Potsdam. 27. 11. 1903.
Flußeisen, Herstell. von — und Flußstahl vermittels des basischen Konverterprozesses. (L. 22350. Kl. 18.) *Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Akt.-Ges.,* Burbach b. Saarbrücken. 21. 3. 1906.
Gase, Behandlung von — und Flüssigkeiten im Gegenstrom. (W. 23474. Kl. 12.) *A. Wilhelmi,* Antonienhütte, O.-S. 23. 2. 1905.
Glas, Zugmuffel für ununterbrochenen Betrieb zum Brennen von —, Porzellan, Steingut und dergl. (M. 28835. Kl. 80.) *C. Mayer,* Oeslau b. Koburg. 29. 12. 1905.
Katechin, Überführung von — in Katechugerbsäure. (O. 4935. Kl. 30.) *L. Sensbug,* München. 14. 8. 1905.
Kesselsteinansatz, Verhütg. v. —. (St. 8518. Kl. 85.) *C. Stevens,* Duisburg. 11. 11. 1903.
Kohlensäure, Entwickelung von — für Bäder. (S. 22193. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 6. 7. 1905.
Kunststeinfabrikation, Herst. hydratwasserhaltiger Bindemittel für die — oder für die Brikettierung von Erzen und dergl. mittels des Dämpfverfahrens. (J. 7050. Kl. 80.) *M. Reiche,* Paris. 3. 11. 1902.
Künstliche Steine, Herst. — mit Hydrosilikaten als Bindemittel. (R. 20801. Kl. 80.) *M. Reiche,* Paris. 3. 11. 1902.
Paraffin, Abscheidung von — aus Paraffinölen. (P. 17431. Kl. 23.) *Ph. Porges,* Wien, und *R. Neumann,* Brünn. 11. 7. 1905.
Trockenapparat mit mehreren übereinander angeordneten, geschlossenen und durch satteldachförmige, gleichzeitig als Auflage für das Trockengut dienende Zwischenwände getrennten Trockenräumen. (Y. 247. Kl. 82.) *N. Yagu,* St. Petersburg. 9. 11. 1903.

Erteilungen.

Acetylenkupfer, Einrichtung zur Verhütung der Bildung von — an Acetylenentwicklern aus Kupfer oder kupferhaltigen Legierungen. (177349. Kl. 26.) *Wl. Melentjeff,* Moskau. 6. 1. 1905.
Aldehyde, Darstellung von fetten, aromatischen und hydroaromatischen —. (177614. Kl. 12.) *A. Béhal* und *M. Sommelet,* Paris. 30. 3. 1904.
Alkohole, Darstellung aromatischer — durch elektrolytische Reduktion aromatischer Säuren; Zus. z. Pat. 166181. (177490. Kl. 12.) *Dr. C. Mettler,* München. 18. 11. 1904.
Alkoxyglykole, Darstellung von —. (177615. Kl. 12.) *A. Béhal* und *M. Sommelet,* Paris. 30. 3. 1904.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (177694. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 20. 10. 1904.
Entkeimen von pflanzlichen und tierischen Säften. (177542. Kl. 53.) *Dr. L. Sarason,* Hirschgarten b. Berlin. 10. 4. 1904.
Erdalkalihydroxyd, Herst. von —. (177613. Kl. 12.) *H. Schulze,* Bernburg. 6. 12. 1904.
Farbstoffe, Darstellung von roten —. (177345/346/347. Kl. 22.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 1. 7. 1905 bezw. 16. 7. 1905.
Flüssigkeiten, Konzentration von — in Rohren. (177304. Kl. 12.) *P. Kestner,* Lille. 21. 11. 1902.
Gase, Abkühlung der nach Patent 161952 erzeugten —; Zus. z. Pat. 161952. (177691. Kl. 10.) *O. Hörens,* Dresden. 18. 3. 1905.

Gasförmige Gemische, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung —. (177 519. Kl. 17.) *G. Claude,* Paris. 5. 2. 1903.
Gebläseluft, Einrichtung zum Trocknen von — für metallurgische Zwecke, durch Abkühlung. (177 306. Kl. 18.) *G. Cattaneo,* Charlottenburg. 14. 12. 1904.
Hochofengasreiniger. (177 305. Kl. 12.) *E. Weiße,* Düdelingen, und *C. Kießelbach,* Rath bei Düsseldorf. 17. 5. 1904.

England.

Veröffentlicht am 26. September 1906.

Alkalichloridlösungen, elektrischer Apparat zur Zersetzung v. — mittels Quecksilberkathoden. (10219.) *Rink.* 1906.
Chromgerbeverfahren. (16443.) *Heinze.* 1906.
Chromsäure, elektrolyt. Gew. v. —. (27009.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1905.
Elektrischer Ofen. (23526.) *Platschick.* 1905.
Erze, Schmelzen von — usw. nebst Vorrichtung dazu. (3528.) *Day.* 1906.
Farbstoffe, Darstellung von —. (23740.) *Vidal.* 1905.
Gase, elektrische Öfen zum Behandeln von —. (8452.) *Pauling.* 1906.
Gärungsverfahren. (5135.) *Vloeberghs.* 1906.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von —. (1850.) *Badische Anilin-und Soda-Fabrik.* 1906.
Gewichte für chemische Wagen. (27137.) *Comings.* 1905.
Glas. Herstellung von —. (15293.) *Chambers.* 1906.
Holz, Behandeln v. — für elektrochem. Apparate. (20143.) *Whitehead* u. *Marino.* 1905.
Holz, Imprägnieren und Färben von —. (21902.) *Pärr & Kopets.* 1905.
Kupferlösungen, Klären von ammoniakalischen —. (8910.) *Lecoeur.* 1906.
Metalle, Gewinnen von — aus ihren Sulfiden. (26980.) *Heskett.* 1905.
Muffelofen. (10852.) *Forsbach.* 1906.
Natriumnitrat, Darstellung von — und Gewinnung der Nebenprodukte. (19189. *Stuart-Bailey.* 1905.
Öl, Gewinnen von — aus Abdämpfen. (23024.) *Rassmussen.* 1905.
Schmelzöfen. (18877.) *Incandescent Heat Co.* und *Smallwood.* 1905.
Sprengstoffe für Marinezwecke. (437.) *Silberrad.* 1906.
Wasser, Sterilisieren und Weichmachen von — usw. (26527.) *G. W. Westrope* und *E. E. Cooper.* 1905.
Zellulosefäden, Darstellung von —. (15133.) *Thiele* und *Soc. Génér. de la Soie artificielle Linkmeyer.* 1906.

Frankreich.

12.—18. September 1906.

Alkohol, Wiedergewinn. des bei der Bereitung künstlicher Seide verwendeten — und Äthers. (367 803.) *Société pour la fabrication en Italie de la soie artificielle par le procédé de Chardonnet.* 6. 8. 1906.
Aluminium, Gew. von reinem —. (361 766.) *H. Arsandaux.* 13. 9. 1905.
Behälter für komprimierte Gase. (361 773.) *P. Giron.* 16. 9. 1905.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (367 872.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 7. 8. 1906.
Glyzerine, Rektifizieren von Roh— aller Art usw. (367 752.) *L. Rivière.* 4. 7. 1906.
Kautschukgegenstände, Darst. von —. (367 693.) *F. Ephraim.* 3. 7. 1906.
Kobalt, Abscheiden von — und Nickel usw. (367 717.) *The Metals Extraction Corporation Ltd.* 4. 8. 1906.
Milch, Behandeln von —. (367 846.) *A. Wurm.* 7. 8. 1906.
Ölfarben, Auftragen von Lack- und — usw. auf beliebige Oberflächen. (367 853.) *H. W. Andersen.* 7. 7. 1906.
Salze, Apparat zur Gewinnung natürlicher — aus Mineralwässern. (367 762.) *J. J. Deprin.* 4. 7. 1906.
Schnellgerben, Verfahren zum — von Sohlenleder. (367 768.) *Sebastiano Bocciardo & Co.* 5. 7. 1906.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines roten —. (367 772.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 5. 7. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung neuer Kondensationsprodukte und Leukoderivate von für die Küpe geeigneten —. (367 709.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 25. 6. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung für die Küpe geeigneter —. (367 739.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 6. 1906.
Tonerde, Darstellung von — und Aluminaten. (367 728.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron.* 4. 8. 1906.
Tonerdeglycid, Abscheiden v. Eisen- u. — durch Säuren usw., bes. durch Kohlensäure. (367 861.) *F. Bran* und *G. van Ordt.* 7. 8. 1906.
Tonerdeverbindungen, Darst. von —. (367 756.) *E. L. Rinman.* 4. 8. 1906.
Wasserstoff, Darstellung von —. (1. Zus.-Pat. 355 324.) *E. G. Elworthy.* 16. 6. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Aluminiumgegenstände, Oxydierung und Färbung oder Emaillierung von —. (26 158. Kl. 48.) *Dr. A. Lang,* Karlsruhe. 15. 4. 1906.
Azofarbstoffe, Darstellung von —. (26 143. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 15. 4. 1906.
Desinfizieren, Apparat zum — der Fässer, Rohrleitungen und der anderen Hilfsapparate in Brauereien, Brennereien, Weinhandlungen usw. (26 083. Kl. 30.) *Société Française de Désinfection,* Paris. 1. 5. 1906.
Eisenabfälle, Brikettieren von —. (26 139. Kl. 18.) *L. Weiß,* Budapest. 15. 5. 1906.
Eiweiß, Gewinnung von möglichst reinem — aus Zuckerrübenschnitzeln. (26 048. Kl. 89.) *T. v. Lewicki,* Warschau. 1. 3. 1906.
Elektroden für elektrolytische Apparate. (26 161. Kl. 75.) *Kellner,* Wien. 15. 4. 1906.
Estrichgips, Verbesserung von — und Verwendbarmachung von totgebranntem Gips. (26 084. Kl. 80.) *Dr. K. Heintzel,* Lüneburg, und *Ed. Cramer,* Berlin. 1. 6. 1906.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Imprägnierung von — mit Gasen. (26 044. Kl. 53.) *R. Flick,* Graz. 15. 3. 1906.
Gase, Einrichtung zur Einführung von — oder Dämpfen in das Innere von Retorten. (26 145. Kl. 26.) *Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vormals Didier,* Stettin. 1. 6. 1906.
Gummiabfälle, Wiederbrauchbarmachung von vulkanisierten —. (26 148. Kl. 39.) *L. Th. Petersen,* Akron (V. St. A.). 15. 5. 1906.
Öle, Gewinnung cytoplasmaartiger, für diastatische Spaltung von — und Fetten geeigneter Stoffe aus Pflanzensamen. (26 042. Kl. 23.) *Dr. M. Nicloux,* Paris. 15. 4. 1906.
Präparate, Darstellung wasserlöslicher keim- und pilztötender —. (26 162. Kl. 30.) *Eduard Lutz & Cie.,* Wien. 15. 6. 1906.
Salzsäure, Darstellung von — und Bromwasserstoffsäure. (26 138. Kl. 75.) *E. Fr. J. Hoppe,* Leipzig-Möckern. 15. 4. 1906.
Sole, Vorrichtung zum Eindampfen von — bei gleichzeitiger Gewinnung hochgespannten Dampfes. (26 127. Kl. 62.) *E. Moll,* Linden b. Hannover. 15. 4. 1906.
Zink, Raffinieren von — und anderen Metallen durch Destillieren in ununterbrochenem Betriebe. (26 141. Kl. 40.) *J. Callmann* und *R. Bormann,* Berlin. 1. 6. 1906.
Zucker, Gewinnung des — aus abgepreßten Rübenschnitzeln. (26 047. Kl. 89.) *Dr. H. R. Langen,* Köln a. Rh. 15. 4. 1906.

Schweden.

Metallflächen, Apparat zum Reinigen von — auf elektrolytischem Wege. (21101.) *T. A. Edison,* Llewellyn Park, N. I., U. S. A. 10. 12. 1904.
Nitride, Herstellung von —. (21089.) *Aktieselskabet Det norske Stickstofkompagni,* Kristiania. 28. 12. 1904.
Säureverbindung, Verfahren und Apparat zur Herst. von — aus Stickstoff. (20993.) *C. G. P. de Lavall,* Stockholm. 5. 8. 1905.
Schwefel, Verfahren und Apparat zum Extrahieren v. — aus zum Reinigen v. Leuchtgas verwendeten Stoffen. (21094.) *J. I. M. Becigneul,* Nantes. 29. 7. 1905.
Stickstoff, Apparat zum Oxydieren des — der Luft. (21098.) *O. H. U. Brünnler,* Leipzig-Gohlis, und *G. H. Kettler,* Ostenburg bei Oldenburg. 20. 2. 1906.
Sulfitzellulose, Verfahren und Apparat zum Neutralisieren und Auswaschen von — (20979.) *I. F. Lied,* Vestfossen, Norwegen. 6. 5. 1905.

Ungarn.

Aluminium, Lötmittel und Verfahren zum Löten von —. *M. Csisly,* Budapest. 6. 1. 1906.
Ammoniakwasser, Verarbeitung von — (Gaswasser). *Dr. A. Fillunger,* Mährisch Ostrau. 28. 5. 1906.
Bauxit, Verarbeitung von — und Alkalisulfat auf Tonerde und schwefelhaltige Alkaliverbindungen. *Dr. Ad. Clemm,* Mannheim. 5. 3. 1906.
Beryllerde, Trennung der — von Tonerde und Eisen durch Säuren und saure Salze insbesondere Kohlensäure bezw. saure kohlensaure Alkalien. *Dr. Fr. Bran* und *Dr. G. van Oordt,* Mannheim. 11. 7. 1906.
Birkenholzteer, Gewinnung eines in verdünnten Alkalilaugen leicht löslichen Produkts aus —. Zus. z. Pat. 35470. *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,* Flörsheim a. M. 22. 5. 1906.
Elastisches Produkt, Herstellung eines — aus den Rohgummis gewisser Sepotaceas. *M. M. Dessau,* Merton. 26. 6. 1906.
Erze, Agglomerierung von — oder eisenhaltigen Materialien. *Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft,* Witkowitz. 7. 6. 1906.
Farben, Herstellung von — für Farbendruck. *P. O. Serck,* London. 2. 1. 1906.
Gase, Sicherheitsvorrichtung zum Anzeigen der in der atmosphärischen Luft befindlichen fremden —. *W. Otto,* Zürich. 2. 4. 1906.
Gase, Abscheidung von festen oder flüssigen Körpern aus —, Dämpfen oder Flüssigkeiten. *Fr. Peter,* Ternitz. 5. 6. 1906.
Kohlenwasserstoffe, teilweise Befreiung der — v. Wasserstoff. *Soc. An. des Combustibles Industriels Haine,* Saint-Paul. 1. 5. 1906.
Kokosöl, Vorrichtung zum Desodorieren von —. *V. U. Pontini,* Triest. 28. 5. 1906.
Koksöfen, Neuerungen an — für verschiedene Betriebsarten. *Dr. Th. Bauer,* Berlin 23. 5. 1906.
Milch, Verfahren und Vorrichtung zur Konservierung von — mittels Kohlendioxyd. *L. M. Spolverini,* Rom. 18. 5. 1906.
Milchsäurebakterien, Darst. einer lebende — enthaltenden Konserve. *C. F. Boehringer & Söhne,* Waldhof bei Mannheim.
Öle, Herstellung von konsistenten oder flüssigen in der Kälte und Siedehitze beständigen flüssigen Emulsionen aus —, Fetten und fettartigen Stoffen. *O. A. H. H. Kösters,* Hemelingen. 28. 2. 1906.
Phenol, Herstellung eines dem Schellack ähnlichen harzartigen Kondensationsproduktes aus — und Formaldehydlösung. *E. R. L. Blumer,* Zwickau. 7. 11. 1904.
Salzsäure-Pepsinpräparate, Herstellung haltbarer —. (2 Pat.) *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 6. 1906.
Schwefelsäure, Einrichtung zur Konzentrierung von —. *A. Gaillard,* Barcelona. 2. 6. 1906.
Tonerdeverbindungen, Herstellung von —. *Dr. E. L. Rinman,* Göteborg. 3. 7. 1906.
Zellulosegebilde, direkte Herstellung farbiger —. *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch,* Goch. 17. 2. 1906.
Zink, Verarbeitung der schwefligen Erze von — und Blei. *A. H. Imbert,* Montrouge. 27. 5. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 11. September 1906.

Anthrachinonderivat, Darstellung eines —. (831 002.) *M. H. Isler,* Mannheim, und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 4. 12. 1905.
Bisulfitlauge, Herstell. von —. (830 996.) *Noble Heath,* Antioch, Cal. 19. 10. 1905.
Erze, Behandeln von — nach dem Cyanverfahren. (830 615.) *Th. L. Rankin,* Sackett Harbor, N. Y. 11. 6. 1906.
Erze, Röst- und Trockenofen für —. (830 904.) *A. v. Leggo,* Pendeen, Victoria, Australien. 21. 10. 1905.
Gasapparat. (831 022.) *L. A. Watts,* Hartley, Jowa. 6. 9. 1904.
Gaserzeugungsapparat. (830 968.) *G. Campion* und *M. Wyant,* Anderson, Indiana. 22. 6. 1905.
Glyzerinnitrate, Darst. von —. (830 909.) *A. Mikolajczak,* Kastrop. 5. 1. 1905.
Korke, Konservieren von —. (830 831.) *H. Gronwald,* Berlin. 10. 8. 1905.
Luft, Apparat zum Verflüssigen von — und anderen Gasen. (830 613.) *R. P. Pictet,* New York. 12. 1. 1901.
Sauerstoff, Darst. von stark ozonhaltigem —. (830 975.) *A. Déchaux,* Paris. 28. 4. 1904.
Silicium, Schmelzen und Gießen von —. (830 738.) *H. N. Potter,* New Rochelle, N. Y., und *G. Westinghouse,* Pittsburg, Pa. 21. 4. 1905.
Wasserreinigungsapparat. (830 552.) *J. L. Zeigler,* Los Angeles, Cal. 1. 3. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Destillationsaufsatz mit Einfülltrichter. (288 059. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 18. 6. 1906.
Destillier- bezw. Verdampfapparat mit getrennt geführtem Kondenswasser- und Dampfabgang u. zwischengeschaltetem Vorwärmer. (287 807. Kl. 85.) *Främbs & Freudenberg,* Schweidnitz. 18. 8. 1905.
Extraktionsapparat, trommelförmiger — mit eingebauter, nach der Entleerungsöffnung zu geneigter Platte, unter welcher sich die Auskochvorrichtung befindet. (288 023. Kl. 12.) *Maschinenbau-Akt.-Ges. Golzern-Grimma,* Grimma. 24. 8. 1906.
Kessel aus U-förmig gekrümmten, miteinander verbundenen und einzeln auswechselbaren Röhren zur Erzeugung von trockenem Dampf für chemische und andere Zwecke. (287 811. Kl. 12.) *H. Jaeger,* Kalk a. Rh. 5. 6. 1906.
Milchsäurebestimmungs-Apparat zum Bestimmen der Milchsäure in Milch und Rahm. (287 923. Kl. 42.) *F. Mollenkopf,* Stuttgart. 7. 8. 1906.
Säuregefäß für chemische Feuerlöscher, mit zum Festhalten des Stoßübertragungskörpers dienenden Vertiefungen am eingestülpten Bodenteil. (287 946. Kl. 61.) *W. Graaff & Compagnie, G. m. b. H.,* Berlin. 20. 8. 1906.
Tankwagen, insbesond. für feuergefährliche Flüssigkeiten, dessen zwischen den Rädern tief gelagerter Flüssigkeitsbehälter mit einem in die Flüssigkeit eintauchenden Abfüllrohr und mit einem Druckgasrohr versehen ist. (287 368. Kl. 63.) *Maschinenbau-Gesellschaft Martini & Hüneke m. b. H.,* Hannover. 25. 4. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. In unserer vorigen Besprechung erwähnten wir, aß der Ultimo für die Börsenengagements glücklich vorüber ist, heute können ir sagen, daß der Oktobertermin mit seinen enormen Ansprüchen aus den reisen der Industrie und der Geschäftswelt gleichfalls überwunden ist — ob lücklich, ist jedoch eine andere Frage, denn die Anforderungen an die Reichsank sind so hoch wie nie zuvor gewesen, auch nicht in dem Jahre der letzten lochkonjunktur 1899. Das Reichsbankdirektorium hofft, daß die Rückflüsse bald nd in dem erforderlichen Maße erfolgen werden, so daß sie es vorläufig noch ei dem 5-proz. Diskont belassen kann. Hoffentlich macht ihr nun nicht die Bank on England einen Strich durch die Rechnung, indem diese den Diskont hinaufetzt. Dann würde auch der Reichsbank aller gute Wille nichts nützen. Jedenalls wird durch diese ganz ungeklärte Lage der *Verhältnisse* des *Geldmarktes* ein großes Gefühl der Unsicherheit in Handel und Industrie getragen, las an der Börse in großer Zurückhaltung und Verminderung der Engagements einen Ausdruck findet. Dazu kommt noch ein zweites Moment, das sind die *überhasteten Preiserhöhungen.* Von den Erzen und Kohlen angefangen bis hinauf zu den letzten Produkten der Fertig-Industrie gehts in schnellem Tempo in die Höhe. Den Anfang hat das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat gemacht, das eine Erhöhung der Preise für Zukäufe für den Rest des mit dem 31. März ablaufenden Geschäftsjahres vorgenommen hat. Die Preissteigerung — um 1 M für 1 t — muß alle auf den Ankauf von Kohlen angewiesenen Betriebe treffen, da wohl keins der Kohlen verbrauchenden Unternehmungen bei dem gegenwärtigen erheblichen Verbrauch über genügende Mengen Kohlen verfügen wird. Das Siegerländer Eisensteinsyndikat erhöht seinerseits gleichfalls die Preise, und so geht die Welle der Preiserhöhungen fort. Kaum haben die Verbraucher sich damit abgefunden, gehts von vorne wieder los, denn das Kohlensyndikat will bereits ab 1. April 1907 von neuem die Preise hinaufsetzen.

Anhaltende Geldversteifung und Überhastung in der Preispolitik aber sind zwei nicht zu unterschätzende Faktoren, wenn die Konjunktur schon stark oben auf dem aufsteigenden Ast angelangt ist. Das erstere ist eine natürliche Folge eines schon seit langem nicht erlebten Aufschwunges der industriellen und gewerblichen Tätigkeit Deutschlands, das letztere aber muß auf die Dauer zu einer Einschränkung des Konsums führen. Damit aber könnte der günstigen Konjunktur ein frühzeitiges Ende gesetzt werden. Eine Mahnung zum Maßhalten ist also wohl angebracht.

Die Spekulation hat sich durch die beiden angeführten Momente zu großer Zurückhaltung bestimmen lassen, nur der Kassaindustrieaktienmarkt trug ein festeres Gepräge zur Schau. Bevorzugt wurden vom Privatkapital, das einen großen Teil der zum Oktobertermin ihm zugeflossenen Zinsen in Industriewerten anlegt, die Aktien von *Chemischen Fabriken* und von *Zementwerken.* Gerade in diesen beiden Industriezweigen prägt sich die günstige Geschäftslage sehr stark aus, und beide haben sich von einer ungerechtfertigten Preissteigerung bisher ferngehalten. Von ersteren wurden u. a. höher: *Elberfelder Farbenfabriken* (+ 10 Proz.), *Gerb- und Farbstoffwerke Renner* (+ 9 Proz.), *Höchster Farbwerke* (+ 4¹/₄ Proz.), *Hönningen* (+ 2³/₄ Proz.), *Schering* (+ 7¹/₂ Proz.), *Union chem. Fabrik* (+ 5¹/₄ Proz.) und *Vereinigte Chemische Werke Charlottenburg* (+ 3¹/₄ Proz.) Für letztere bildete der Jahresabschluß eine besondere Anregung. Es wird eine Dividende von 13 Proz. (gegen 12 Proz. im Vorj.) vorgeschlagen bei um 10 Proz. höheren Gesamtabschreibungen als im Vorj. Der Reingewinn hat sich von 449 059 M auf 487 379 M erhöht. Von *Zementwerten* wurden neben einigen *Schlesischen Werken* und der *Adler Portlandzementfabrik*, die über 7 Proz. im Kurse anzog, besonders die Aktien von *mitteldeutschen* und *hannoverschen* Zementfabriken gekauft. Für diese kamen Meldungen über bisher günstig verlaufene Syndikatsverhandlungen in Betracht. So hat vor kurzem der Verkaufsverein der hannoverschen Zementfabriken eine Versammlung abgehalten, mit dem Ergebnis, daß an eine Kündigung des Vertrages, dessen Gültigkeit abgelaufen ist, von den beteiligten Werken nicht gedacht wird. Das gleiche wird von den unterelbischen Werken gemeldet. Auf den Aktienkurs der mitteldeutschen Werke wirkte die auf fünf Jahre vom 1. Januar ab erfolgte Verlängerung des mitteldeutschen Zementsyndikates, dessen Auflösung in letzter Zeit vielfach als wahrscheinlich angesehen wurde, günstig ein. Demgegenüber sieht man die Neugründung von Zementfabriken weniger pessimistisch an. In diesen Tagen erst ist wieder eine neue entstanden: die *Portland Zementfabrik Alemannia, H. Manske & Co.* in Nordstern bei Lehrte. Gründer ist der bekannte Zementindustrielle Kommerzienrat *Manske*, der seinerzeit die *Portlandzementfabrik »Germania« Akt.-Ges.* ins Leben gerufen hat. Für die Aktien von *Gummifabriken* bot die Mitteilung in dem Prospekt über die Zulassung von 1,8 Mill. M neuer Aktien der *Continental Caoutchouc- und Guttapercha Compagnie* in Hannover zum Handel und zur Notiz an der dortigen Börse eine gewisse Anregung. In ihm wird u. a. gesagt, daß die Geschäftslage bislang befriedigend gewesen ist. Die Aktien von *Zuckerfabriken* waren vorwiegend abgeschwächt, namentlich Bredower, Fraustädter und Kruschwitz. Abgesehen von den ungünstigen Jahresabschlüssen hat die auf den Rohzuckermärkten nach dem Abflauen des Aufstandes auf Kuba wieder eingesetzte rückläufige Bewegung zu dem Nachgeben der Kurse beigetragen.

Der neue Spiritus-Abschlagspreis. Der Gesamtausschuß des Vorstandes des Spiritusringes hat beschlossen, für die mit dem 1. Oktober beginnende neue Brennsaison den bisherigen Abschlagspreis von 42 M vorläufig weiter zu bezahlen. Nach Ansicht der »Voss. Ztg.« hat man es hierbei nur mit einer provisorischen Maßregel zu tun, die wohl teils damit zusammenhängt, daß man sich über das Ergebnis der Kartoffelernte noch nicht klar ist, teils auch deshalb getroffen ist, weil man über die Produktionsbindung noch keine Beschlüsse gefaßt hat. Neuerdings lauten die Nachrichten über die Kartoffelernte wieder günstiger, und wenn das jetzige schöne Wetter noch anhält, so dürften die für die Spiritusproduktion besonders wichtigen Spätkartoffeln ein gutes Ergebnis liefern. Da die Bestände an Spiritus sehr große sind, so sei auf eine Aufrechterhaltung des jetzigen Abschlagspreises für die ganze Saison schwerlich zu rechnen.

Chemische Fabrik Heufeld A.-G. Die von opponierenden Aktionären einberufene außerordentliche Generalversammlung beschloß mit Zustimmung des Aufsichtsrates eine Revision der Bilanz 1904 und 1905. Dagegen wurde der Antrag auf Abberufung des Aufsichtsrates zurückgezogen.

Die Nachfrage bei allen oberschlesischen Zement-Fabriken ist, wie die »Schl. Ztg.« berichtet, fortgesetzt so bedeutend, daß dieselben jetzt neue Abschlüsse bis Ende des Jahres trotz der um 20 Pfg. erhöhten Preise ablehnen. Die Lieferungsfristen betragen zwei bis vier Wochen.

Portland-Zementfabrik „Germania", Aktien-Gesellschaft zu Lehrte. Nach 391 253 M Abschreibungen Reingewinn 396 665 M. Dividende 5 Proz. auf das Vorzugsaktienkapital von 6 813 000 M.

Tonwerke Geisenbrunn, Akt.-Ges. Nach 14 147 M Abschreibungen Unterbilanz 86 862 M bei 235 000 M Aktienkapital.

In der Konkurssache der Firma J. Beißbarth & Sohn (Fabrik keramischer Farben) in Nürnberg wird für die nichtbevorrechtigten Forderungen von rund 390 000 M ein Zwangsvergleich von 17 Proz. angeboten.

Thüringer Bleiweißfabriken Akt.-Ges. vorm. Anton Greiner Wwe. und Max Buchholz & Co., Oberilm. Nach 21 189 M Abschreibungen (im Vorj. 36 276 M auf Anlagen und 7423 M auf Conto dubio) Reingewinn 154 029 M (101 759 M). 11 Proz. Dividende auf das erhöhte Aktienkapital von 1 Mill. M.

Deutsch-Galizische Petroleum-Akt.-Ges. Harklowa in Berlin. Im ersten Geschäftsjahr 1905/06 nach 10 000 M Abschreibungen 32 464 M Verlust bei 1 500 000 M Aktienkapital.

Stahl & Noelke A.-G. für Zündwarenfabrikation in Kassel. Auf 1 Mill. M Aktienkapital 8 Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Pfälzische Pulverfabriken Akt.-Ges. St. Ingbert. Dividende 9 Proz. (im Vorj. 8 Proz.) Die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr wurden von der Verwaltung als gut bezeichnet.

Aktiengesellschaft für Lederfabrikation in München. Der Umsatz ist erheblich gestiegen, aber auch die Rohwarenpreise haben eine Höhe erreicht, wie nie zuvor und sind noch stets im Steigen begriffen, während die Preise für das fertige Leder immer noch nicht im Einklange mit den jetzigen Notierungen der rohen Häute sind. Überschuß 194 376 M (im Vorj. 147 484 M), wodurch sich der Fehlbetrag weiter auf 243 164 M ermäßigt.

Süddeutsche Lederwerke St. Ingbert. Verlustsaldo 3575 M. Das statutarisch ausscheidende Aufsichtsratsmitglied Kommerzienrat *Eswein*-Ludwigshafen a. Rhein wurde wieder gewählt.

Mälzerei-Akt.-Ges. vorm. A. Wrede, Cöthen. Dividende 4 Proz. (im Vorj. 2 Proz.).

Handelsregister-Eintragungen:

Beuthen, O.-S. *Gräflich Schaffgotsche Werke, G. m. b. H.* Weiterführung des gesamten, der Frau *Gräfin Johanna Schaffgotsch* gehörigen, in den Kreisen Beuthen O.-S. Stadt und Land, Tarnowitz, Zabrze, Pleß, Rybnik und Kattowitz gelegenen Bergwerks-, industriellen, land- und forstwirtschaftlichen Besitzes. Stammkapital 50 Mill. M.

Braunschweig. *Dampf-Kunst-Färberei & chem. Reinigungsanstalt Theodor Ebeling.*

Duisdorf b. Bonn. *Bleifarbwerke Schulte & Co.* Apotheker *Dr. C. Overhage* zu Trier ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Elmshorn. *Verwertung von Nebenprodukten der Schlächterinnung, G. m. b. H.* Stammkapital 20 000 M.

Hamburg. *Pearson & Co., G. m. b. H.* Handel in chemischen, pharmazeutischen und Konsumartikeln, ferner die Fabrikation solcher Artikel. Stammkapital 100 000 M.

Hildesheim. Die Firma *Chemische Fabrik, Heinr. Propfe, Hildesheim* ist in *Chemische Fabrik Hildesheim Heinrich Propfe C. G.* geändert. Gesellschafter: Kaufmann *A. Wolff* und Kaufmann *E. Zambona.*

Höchst a. M. *Deutsche Gelatinefabriken. F. Drescher* in Schweinfurt ist infolge Todes aus dem Vorstand ausgeschieden und an seiner Stelle *Dr. C. Heinrichs* in Höchst a. M. zum Vorstandsmitglied bestellt.

Köln a. Rh. *Rheinische Serum-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20 000 M. Geschäftsführer: *A. Staude,* Apotheker. — *Dr. Wagner & Co.* Gesellschafter: *Dr. J. Wagner,* Chemiker, und *M. Abrahamsohn,* Kaufmann, Köln a. Rh.

München. *Chemische Fabrik für Knochenverwertung Bayerischer Fleischer und Wirte, G. m. b. H.* Stammkapital 700 000 M. Geschäftsführer: *Dr. J. Scheidemandel,* Chemiker, und *G. Vogl,* Kaufmann, beide in München.

Pirna. *Albanol-Werke, G. m. b. H.* in Birkwitz b. Pillnitz. Fabrikation und der Vertrieb des giftfreien Bleiweißersatzes »Albanol«, von Farben, Lacken und Firnissen jeder Art und von chemisch-technischen Produkten. Stammkapital 70000 M.

Seesen. *Woltersche Phosphatwerke G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M.

St. Ludwig i. Els. *Chemisch-Pharmaceutische Handelsgesellschaft m. b. H.* in Frankfurt a. M. mit Zweigniederlassung in St. Ludwig i. Els. Stammkapital 260000 M.

Witten. *Isolierwerk, G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M.

Auflösungen:

Flörsheim b. Hochheim, Main. *Chemische Fabrik Flörsheim.*

Halensee b. Berlin. *Dr. Gustav Lüttgen, Installationsbureau für die chemische Industrie.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Baustoffe, wie Dachpappe, Beton, Isolierstoffe usw., bieten bei der Einführung nach den Vereinigten Staaten von Amerika nicht geringe Schwierigkeiten und eine solche ist, wie der Handelssachverständige beim deutschen Generalkonsulat in New York mitteilt, nur dann möglich, wenn bedeutende Aufwendungen für Reklame und Bearbeitung des Geschäftes gemacht werden. Von den meisten amerikanischen Bauunternehmern wird, da derartige Materialien auch in Amerika in großen Mengen und guter Qualität hergestellt werden, verlangt, daß neu einzuführende Artikel ihnen in großen Posten kostenlos überlassen werden, um sich durch den Gebrauch von ihrer besonderen Güte zu überzeugen. Es wird meist nötig sein, einen Vertreter nach den Vereinigten Staaten zu schicken, der bei den in Betracht kommenden Arbeiten persönlich zugegen ist und die Unternehmer immer wieder auf die Vorteile des von ihm vertretenen Materials aufmerksam macht. Anpreisungen durch Kataloge und Prospekte dürften wenig Erfolg haben, da sie meist nicht gelesen werden.

Unter der Firma Fürth & Gellert, Akt.-Ges. für Papierindustrie in Pilsen, hat Kommerzialrat *Emil Fürth* in Pilsen und *Rudolf Gellert* in Budweis im Vereine mit der Filiale der *Österreichischen Länderbank* in Prag eine Gesellschaft gegründet, die in erster Linie die Erwerbung und den Betrieb der bisherigen Firma *Fürth & Gellert* in Pilsen und Budweis gehörigen Papier- und Pappenfabriken bezweckt. Das Gesellschaftskapital beträgt 1250000 K.

Zusammenschluß in der belgischen Stearinkerzenproduktion. Zwischen den den drei bedeutenden Stearinkerzenfabriken Belgiens finden Verhandlungen wegen Bildung eines Kartells statt.

Die Internatioale Guano- und Superphosphat-Fabrik in Zwyndrecht (Holland) beschloß, in Verbindung mit der *A.-G. »Unterweser«* und einer Gruppe Bremer Interessenten die Errichtung einer Superphosphatfabrik in Noddenham. Das Aktienkapital beträgt 1 Mill. M.

Società anonima per la fabbricazione del solfato di Rame. Unter dieser Firma ist in Alessandria (Italien) eine Aktien-Gesellschaft für die Fabrikation von Kupfersulfat mit einer Anlage in Spinetta Marengo und einem Kapital von 400000 L. gegründet.

Unter der Firma Società commerciale e industriale per l'esercizio delle miniere di zolfo in Sicilia und mit einem Kapital von 1200000 L. ist in Florenz eine Gesellschaft begründet worden, welche die Gewinnung des Schwefels aus den Minen der Provinz Girgenti (Sizilien) bezweckt.

Fonderio milanese di acciaio, Milano. Kapital 2 Mill. L. Bei der ordentlichen, am 29. September gehaltenen Generalversammlung wurde die Bilanz am 30. Juni mit einem Nettogewinn von 137069,48 L. (6 Proz.) geschlossen.

Società anonima agricola veronese per la fabbricazione dei concimi chimici, Legngo. Dividende von 35,95 L. für jede Aktie von 500 L.

Ölsamenernte 1906 in Rußland. Die Witterungseinflüsse des vergangenen Sommers sind für die Ernte der Ölsamen im allgemeinen ungünstig gewesen, so daß sich nur eine mittlere Ernte ergeben hat. In einzelnen Fällen ist sie ungenügend und sogar als schlecht zu bezeichnen, besonders im mittleren und unteren Wolgagebiet, im Dongebiet, im nördlichen Kaukasus und in einem Teil der Krim. Gute Ernten waren im Nordwesten, oberen Wolgagebiet, im südlichen Teil des Kijewschen Gouvernements, in Podolien und in einigen Teilen des zentralen Schwarzerdegouvernements. In dem südwestlichen, südlichen und dem Wolgagebiet war die Ernte größtenteils von geringer Qualität, in den zentralen, nördlichen, nordwestlichen und dem oberen Wolgagebiet dagegen von guter Qualität.

Die Alkoholindustrie im portugiesischen Afrika. Portugal ist das Land, welches von allen europäischen Ländern am meisten Alkohol in Afrika selbst produziert. Der portugiesische Alkohol wird zum großen Teil aus Rohrzucker erbrannt, da durch die Konkurrenz des europäischen Zuckers die Portugiesen nach und nach gezwungen wurden, ihren Zucker als Alkohol zu verkaufen. Nun soll im Oktober ein neuer Kongreß in Brüssel abgehalten werden, um die Produktion und den Verkauf des Alkohols in Afrika einzuschränken und zu regulieren. Portugal schickt zwar auch einen Repräsentanten, hat aber in ökonomischer Hinsicht dabei jedenfalls nur zu verlieren. Daher wird unter den portugiesischen Zuckergesellschaften eine Kampagne unternommen, um den Alkoholhandel für Portugal möglichst frei zu halten. Den Schwarzen sagt der Rohrzuckeralkohol, gewöhnlich Rum genannt, mit Recht viel mehr zu, als der aus Europa kommende Kartoffelfusel. Die wichtigsten portugiesischen Zucker- und Alkoholgesellschaften in Afrika sind: *Companhia do Assuca de Mozambique, Companhia do Busi, Sociedade do Madal, Companhia de Boror, Companhia de Zambesi, Companhia Assucareira de Marromeu.*

Warenmarkt.

Chinin. Obwohl die letzte Rindenauktion in Amsterdam etwas höher ausgegangen ist, haben die deutschen Fabriken den Preis für Chinin wiederum um 2 M für 1 kg ermäßigt. Es wird hierdurch dargelegt, daß diese Maßnahmen getroffen sind, um der ausländischen Konkurrenz energisch entgegegen zu treten; ob und wann dies zu einem Ziele führt, muß abgewartet werden.

Essigsäure. Das Rohmaterial hat sich in den letzten Monaten unverändert hoch im Werte erhalten, neuerdings will man auch aus der Marktlage folgern, daß für 1907 eine weitere Preissteigerung bevorsteht. Der Bedarf in Essigsäure ist entschieden ein gesteigerter, die industriellen Betriebe, welche dafür in Frage kommen, sind stark beschäftigt, und man ist schon vielfach Käufen für 1907 näher getreten.

Lebertran. Der etwas lebendiger zu Tage tretende Bedarf der Wintermonate hat zur Folge gehabt, daß die Forderungen von Bergen aus erhöht worden sind. Für Dampftran lautet der Preis heute 72 M für 100 kg cif. deutscher Seehäfen transito. Je nachdem sich die jedenfalls noch ziemlich großen Vorräte räumen, wird man mit einer weiteren Steigerung zu rechnen haben.

Naphtalin in Schuppen. Im Verlauf dieses Jahres ist die Nachfrage nach dem Artikel eine ungemein große gewesen, so daß sich die Vorräte bei den Fabriken zuletzt zu erhöhten Preisen vollständig räumten. Gegenwärtig kommen bereits Abschlüsse für Lieferung im nächsten Frühjahr zum Preise von 13 M für 100 kg in Betracht, und da diese Notierung verhältnismäßig niedrig, wenn auch höher wie der Anfangspreis ist, dürften Geschäfte hierzu zu empfehlen sein.

Rizinusöl. Der Markt in allen indischen Saaten ist infolge einer Mißernte schon seit Monaten ungemein fest, die Steigerung der Preise überträgt sich auch auf alle daraus hergestellten Produkte, so in letzter Zeit besonders auf Rizinusöl. Dieser Artikel, welcher heute etwa 74 M in pharmazeutischer Qualität kostet, hat zudem Aussicht, in seiner hohen Wertlage zu beharren, da dieselbe keineswegs als eine außergewöhnliche, vielmehr immer noch als eine niedrige bezeichnet werden kann.

Santonin. Die Konvention der Fabriken hat den Preis um 3 M für 1 kg erhöht, die niedrigste Notierung ist somit 73 M für 100 kg. Man hat sich bei diesem Artikel wohl bereits an diese wiederholten Steigerungen in längeren oder kürzeren Zwischenräumen gewöhnt, dieselben werden auch kaum aufhören, solange die Fabrikanten keine Konkurrenz zu fürchten haben.

Zitronensäure. Die kleinen für prompt oder für Lieferung bis Ende dieses Jahres noch verfügbaren Mengen müssen mit etwa 345 M für 100 kg bezahlt werden. Die noch vor einigen Wochen unter 300 M lautenden Forderungen für Ware aus der Neuproduktion für 1907 sind heute auf 315—320 M gestiegen. Die Ansichten über den voraussichtlichen Gang des Artikels sind geteilt; die Aussichten für die Zitronenernte sollen gut sein, und wenn man auch auf die billigen Anfangspreise des Vorjahres nicht rechnet, so fehlt doch das Vertrauen in die gegenwärtigen hohen Notierungen, infolge dessen ein großer Teil der Verbraucher es vorzieht, sich abwartend zu verhalten.

Cascara Sagrada-Rinde. Die in den Händen der Importeure befindlichen Mengen dürften bis auf Kleinigkeiten geräumt sein, für diese wird bereits 95 M für 100 kg und darüber gefordert. Die Berichte von Amerika, wonach das Ergebnis der letzten Ernte nur etwa $^1/_5$ der vorhergehenden betragen soll, erfahren durch die inzwischen immer höher lautenden Forderungen und durch das unzureichende Angebot ihre Bestätigung, so daß mit noch höheren Preisen gerechnet werden muß.

Lycopodium. Die bisherigen billigen Angebote von Rußland haben gänzlich aufgehört, es macht sich eine plötzliche Haussebewegung bemerkbar, die ihre Ursache in größerer Bedarfsfrage besonders für den Export nach Amerika haben dürfte. Allgemein geht die Ansicht dahin, daß billigere Preise vorläufig ausgeschlossen sind, vielmehr die heutige Forderung von 440 M für 100 kg bald überholt sein dürfte.

Schellack. Die Situation des Marktes hat sich seit dem letzten Berichte nicht nennenswert geändert. Die Preise von Orange haben nach vorausgegangener Abschwächung wieder eine kleine Befestigung erfahren. Die Bedarfsfrage für alle Sorten bleibt eine andauernd gute: für Verschiffung während der ersten Monate sind aus neuer Ernte größere Quantitäten gekauft worden. Im übrigen ist der Markt zur Zeit ausgesprochen ruhig. Zum ersten Male seit langer Zeit hat die Statistik der Londoner Vorräte einen kleinen Zuwachs, und zwar um etwa 300 Kisten, ergeben. Verschiffungsziffern von Calcutta für September fehlen augenblicklich noch, da der Calcutta-Markt zur Zeit abgeschlossen ist.

a **Moskau,** 26. September. **Chemikalien.** Von Chemikalien ist Schwefel nur 1 Kop., Chilisalpeter um 13—17 Kop. und Kolophonium aller Marken um 4—6 Kop. pro Pud gestiegen. Nach den letzten Preisverschiebungen notierten die wichtigsten Chemikalien, Farbstoffe und Drogen: Bengalindigo 60—75 Rbl., Batavia 70—95 Rbl. Kupfervitriol, ausländisches 5,90—6,10 Rbl. Sandel 1,90—2 Rbl. Kalzinierte Soda 1 Rbl. 20—30 Kop. Ätznatron 2 Rbl. 65—75 Kop. Blauholzextrakt 7—8 Rbl. Alizarin, 100-proz. 76—80 Rbl. Schwefel in Stücken 1 Rbl. 16—18 Kop. Chilisalpeter 2 Rbl. 20—30 Kop. Bichromat, russisches 8 Rbl. 50—70 Kop. Tragant, ausgesuchtes 38—39 Rbl., 1. Sorte 35—36 Rbl., 2. Sorte 20—22 Rbl., 3. Sorte 11—12 Rbl. Kolophonium, amerikanisches F" 2 Rbl. 78—80 Kop., G" 2 Rbl. 80—82 Kop., H" 2 Rbl. 84—86 Kop. Tannin, russisches 35—35 Rbl., in Körnern und in Pulver 22—23 Rbl. Brechweinstein, russischer 19,65 Rbl. Zitronensäure 37,50—38 Rbl. Anilinöl 14—14,20 Rbl. Anilinsalze 12—12,20 Rbl. Rizinusöl, technisches 6,90—7 Rbl. Kokosöl 7—7,50 Rbl. Weinsäure 24,50—25 Rbl.

a **Odessa,** 24. September. **Chemikalien.** Markt und Preise der Chemikalien in letzter Zeit fester. Notiert wurden: Bleiweiß, englisches 5 Rbl. 70—90 Kop. Wasserglas, englisches, 65° 1,90 Rbl. Antimon, englischos 19,75—20 Rbl. Salmiak 8 Rbl. 70—80 Kop. Schweinfurtergrün, französisches in Kugeln 19 Rbl. 50—75 Kop. Weinsäure, russische 23—25,75 Rbl. Bleimennige in Fässern 5—5,15 Rbl. Kupfervitriol, englisches 6—6,10 Rbl. Kalzinierte Soda 1,40 Rbl. Ätznatron, russisches 2,85 Rbl. Schwefel in Stangen 1 Rbl. 35—40 Kop., in Kisten und Fässern 5 Kop. billiger. Salpeter in Säcken 2,20 Rbl., raffinierter in Fässern 2 Rbl. 85—90 Kop. Talkum, ausländischer 65—85 Kop.

Verzeichnis der Vorlesungen. (Nachtrag.[1])

1. Universitäten.

Basel. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *von Bunge:* Physiologische Chemie; Kolloquium über neuere physiolog. Forschgn.; Arbeiten im Laboratorium; physiolog.-chemisches Praktikum. *Nietzki:* Chem. Vollpraktikum, mit *Rupe* u. *Fichter*; ausgewählte Kapitel der organischen Chemie; chem. Kolloquium, mit *Rupe* u. *Fichter*. *Rupe:* Organ. Experimentalchemie. *Fichter:* Maßanalyse und Gasanalyse; Einführung in die Elektrochemie; analytisches Halbpraktikum. *Kreis:* Chemie der Nahrungs- und Genußmittel; Übungen in der Untersuchung von Lebensmitteln; Arbeiten im Laboratorium für angewandte Chemie. *Müller:* Chem. Verwandtschaftslehre. *Jaquet:* Arzneimittellehre; Rezeptierübgn. *Nienhaus:* Pharmazeut.-chemisches Praktikum; pharmazeut. Kränzchen.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Burckhardt:* Hygiene, I. Teil; öffentliche Gesundheitspflege; Toxikologie; Arbeiten im hygienischen Institut. *Metzner:* Experimentelle Physiologie der animalen Funktionen; physiolog. Übungen; Arbeiten im Institut. *Hagenbach-Bischoff:* Geschichte der Elektrizität. *Kinkelin:* Differential- und Integralrechnung. *Schmidt:* Mineralogie; mineralog. Übungen, mit *Preiswerk*; Anleitg. zu selbständ. Arbeiten; geologisch. und mineralogisch. Kolloquium. *Fischer:* Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskopische Übungen; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. *Hagenbach:* Experimentalphysik. *Veillon:* Interferenz der unpolarisierten Lichter. *Tobler:* Paläontologische und geologische Übungen. *Senn:* Biologie der Alpenpflanzen; Kryptogamenkurs. *Preiswerk:* Chemie der Mineralien; mineralchemisches Praktikum.
Wirtschaftslehre. *Wieland:* Urheber- u. Patentrecht. *Stephan:* Nationalökonomie; Geld-, Bank- und Börsenwesen.

Bern. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *N. N.:* Physiolog. u. patholog. Chemie; allgem. Arzneiverordnungslehre mit Übgn. im Rezeptschreiben; Kursus der klin.-chem. Untersuchungsmethoden; Arb. im Laborat. des med.-chem. und pharmakolog. Instituts. *Bürgi:* Repetit. der Pharmakologie. *Deucher:* Mikroskop.-chem. Untersuchungskurs. *Tschirch:* Pharmazeut. und gerichtl. Chemie (anorgan. Teil); mikroskop. Übgn.; ausgew. Kapitel der Pharmakognosie; Übgn. im chem. und mikroskop. Laborat. des pharmazeut. Institutes. *Oesterle:* Chemie der Pflanzenstoffe; mikroskop. Diagnose offizineller Pflanzenpulver; Repetit. der Pharmakochemie. *Gruner:* Spektralanalyse. *Friedheim:* Anorgan. Experimentalchemie; qualitat. und quantitat. Analyse (Metalle); anorgan.-chem. Prakt. (Halbprakt. nur für Anfänger); analyt.-chem. Prakt. für Mediziner; Übgn. in der techn. Gasanalyse. *v. Kostanecki:* Organ. Chemie, II. T.; organ.-chem. Prakt. *Tambor:* Chemie der Alkaloide; Repetit. der Chemie der Fettkörper. *Mai:* Anorgan.-chem. Arbeiten im Privatlaborat.; Repetit. der anorgan. Chemie; chem. Berechnungen; analyt. Chemie im Lichte der Ionentheorie. *Ephraim:* Kolloquium über Themata aus der anorg. Chemie; Probleme der mod. Chemie. *Schaffer:* Lebensmittelchemie; Praktikum im Laborat. für Nahrungsmitteluntersuchung.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Asher:* Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung. *Kolle:* Hygiene; Kursus der Bakteriologie; bakteriolog. Arbeiten für Vorgeschrittene im Laborat.; Kursus der hygien. Untersuchungsmethoden. *Graf:* Differentialgleichungen; Differential- und Integralrechnung; mathemat. Seminar, mit *Huber*. *Ott:* Integralrechnung; analyt. Geometrie d. Ebene. *Forster:* Experimental-Physik, II. T. (Magnetismus, Elektrizität und Wärme); Repetit. der Physik; theoretische Optik; physikal. Prakt. *L. Fischer:* Demonstrat. zur Kryptogamenkunde. *Ed. Fischer:* Botanik, I. T.; Repetit. der Botanik; fossile Pflanzen; Referierabend für neuere botan. Literatur; mikroskop. Kurs für Anf., I. Kurs (allgem. Pflanzenanatomie u. Kryptogamen); mikroskop. Kurs für Vorgerückte; Arb. im botan. Institut. *Baltzer:* Allgem. Geologie; geolog.-mineralog. Übgn. u. Anleit. zu selbständ. Arb.; Referierübgn. über neuere geolog. Literat. *Hugi:* Elemente der Mineralogie u. Petrographie; mikroskop.-petrograph. Prakt.
Wirtschaftslehre. *Oncken:* Theoretische Nationalökonomie; praktische Nationalökonomie. *Reichesberg:* Volkswirtschaftspolitik.

Freiburg (Schweiz). (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Gockel:* Physikal. Chemie, I. T.; selbständ. Arbeiten im Laborat. *Bistrzycki:* Analyt. Chemie; organ.-chem. Technologie, II. T. (Farbstoffe); chem. Kolloquium; analyt. Prakt. für Chemiker, sowie Anleit. zu selbständ. organ.-chem. Arb.; analyt.-chem. Prakt. für Mediziner. *de Thierry:* Anorgan. Experimental-Chemie (Propaedeutik); organ. Chemie (azyklische Reihe); allgem. und toxikolog. Chemie; prakt. Arbeiten der allgem. Chemie für Anfänger; prakt. Arb. der organ. Chemie; Untersuchungen u. Originalarbeiten der organ., anorgan. u. toxikolog. Chemie. *Baumhauer:* Anorgan. Experimentalchemie; Kristallographie; mineralog. Prakt. *Dhéré:* Physiologische Chemie; praktische Übungen der physiologischen Chemie.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Lerch:* Differentialrechnung. *Daniëls:* Analyt. Geometrie. *v. Kowalski:* Experimentalphysik, I. T.; physikal. Repetit.; Prakt. für Chemiker; Prakt. für Vorgeschr. und Anleit. zu selbständ. Arb. *Dalemont:* Elektrotechnik. *Girard:* Historische Geologie (Formationenlehre); geologisches Seminar. *Ursprung:* Allgemeine Botanik; botanisches Praktikum.
Wirtschaftslehre. *v. Kostanecki:* Allgem. oder theoret. Nationalökonomie; ausgew. Kapitel der Volkswirtschafts- und Sozialpolitik; Übungen im nationalökonom. Seminar.

Genf. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Pictet:* Anorgan. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der Chemie. *Ph. A. Guye:* Theoret. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der Chemie; prakt. Übgn.; pharmazeut. Chemie. *Duparc:* Quant. analyt. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. der analyt. Chemie; Mineralogie und Petrographie; Übgn. der Mineralogie; Laborat. der Mineralogie. *Chavanne:* Pharmakognosie; Nahrungsmittel; prakt. Übgn. im Laborat. der Pharmazie und Nahrungsmittelanalyse. *Babel:* Allgem. Prinzipien für die Synthese der chem.-industriellen Produkte. *Lendner:* Mikroskopie in Anwendung auf das Studium der Textil- und Nahrungsstoffe. *Decker:* Die allgemeinen Reaktionen der organ. Körper. *Kehrmann:* Organ. Farbstoffe. *Demolis:* Repetitorium der physikal. Chemie (Stereochemie). *Rotschy:* Analyse des Harns. *Scheuer:* Ausgewählte Kapitel der industr. Chemie. *Cantoni:* Methoden der volumetr. Analyse. *Monnier:* Agrikulturchemie (Analyse des Bodens usw.).
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Cailler:* Differential- und Integralrechnung; rationelle Mechanik. *Fehr:* Analyt. Geometrie. *C. E. Guye:* Experimentalphysik; prakt. Übgn.; prakt. Arb. im Laborat der Physik. *Chodat:* Botanik; Fermente und Chemie der Pflanzen; prakt. Arb. im Laborat. der Botanik und Mikroskopie. *Sarasin:* Geologie; Repetitorium der Geologie; Geologie der Schweiz. *Massol:* Bakteriologie. *Carl:* Allgemeine Biologie. *Steinmann:* Wechselströme. *Schidloff:* Instrumente und elektrische Meßmethoden.

Lausanne. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Brunner:* Anorganische Chemie; Toxikologie; Arbeiten im Laborat. der Chemie; aromat. Reihe; pharmazeut. Chemie. *Chuard:* Analyt. Chemie (Maßanalyse); Agrikulturchemie, ausgewählte Kapital. *Bourget:* Physiologische Chemie. *Strzykowski:* Medizinische Chemie und Bereitung der Arzneimittel. *Mellet:* Einführung in die prakt. Arbeiten der qualitativen Analyse; Repetitorium der allgemeinen Chemie. *P. Dutoit:* Physikal. Chemie; Thermochemie und theoretische Elektrochemie; prakt. Übgn. der Physikochemie; Arbeiten im Laborat. für Vorgeschrittene. *Seiler:* Chemische Analyse der Nahrungsmittel und Getränke, I. T.; allgem. bakteriolog. Analyse mit Anwendung auf die Prüfung der Nahrungsmittel und Getränke; Pharmazie, I. T.; die neuen Arzneimittel, I. T.; Laborat. der Analyse der Nahrungsmittel u. Getränke; Arbeiten für Vorgeschr. *Dusserre:* Analyt. Chemie in ihrer Anw. auf die Agrikultur.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *H. Dufour:* Experimentalphysik. *C. Dutoit:* Laboratorium der Physik; ausgew. Kapitel der allgem. Physik. *Wilczek:* Allgem. Botanik; pharmazeut. Botanik; Pharmakognosie; Laboratorium. *Herzen:* Physiologie: Funktionen der Ernährung. *Galli-Valerio:* Hygiene; industrielle Hygiene. *Amstein:* Differential- und Integralrechnung. *Mayor:* Rationelle Mechanik; mathemat. Physik. *Lugeon:* Paläontologie; historische Geologie; allgem. u. angewandte Geologie; Laborat. der Geologie und Paläontologie; Arbeiten für Vorgeschrittene. *Gollie*z: Mineralogie; Petrographie; Erzlagerstätten und Metallurgie; Laborat. der Mineralogie und Petrographie. *Reiss:* Photographie. *Bonard:* Mathemat. Kristallographie. *Dapples:* Industrielle Physik. *Landry:* Industrielle Elektrizität. *Mercanton:* Electrische Messungen.
Technologie. *Pelet:* Die Farbstoffe, I. T.; Fabrikation der chemischen Produkte, I. T.; Laboratorium für industrielle Chemie.

Wien. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Meyer:* Experimentelle Pharmakologie; pharmakolog. Untersuchungen. *Mitlacher:* Pharmakognosie; mikroskop.-pharmakognost. Übgn. *Hockauf:* Pharmakognosie; mikroskop. Nachweis forensisch wichtiger Pflanzengifte; prakt. Übgn. in der Rezeptur. *Loewi:* Pathologie und Pharmakologie des Stoffwechsels; Arbeiten im pharmakolog. Institut, mit *Meyer*. *Obermayer:* Chem. Untersuchung der Sekrete und Exkrete mit prakt. Übgn. *Pauli:* Kolloidchemie und Medizin. *Katz:* Chem. und mikroskop. Untersuchung der Sekrete und Exkrete. *Ludwig:* Chemie für Mediziner; physiolog. und patholog. Chemie, I. T.; prakt. Übgn. in der allgem. Chemie, sowie in der angewandten medizin. Chemie; Methoden der chem. Analyse. *Mauthner:* Die chem. Vorgänge im Organismus (Stoffwechselchemie). *Fränkel:* Gehirnchemie; Theorie der Arzneimittelsynthese; prakt. Kurse der Harnchemie; prakt. Kurse der physiolog. Chemie. *Panzer:* Über sanitätspolizeil.-chem. Untersuchungen und Prüfung der offizinellen chem. Arzneipräparate; gerichtl. Chemie. *Pick:* Ausgewählte Kapitel der patholog. Chemie: Chemie krankhaft veränderter Gewebe; Fortschritte auf dem Gebiete der Eiweißchemie. *Wegscheider:* Theoret. und physikal. Chemie, I. Teil; physikal.-chem. Rechenübungen; chem. Übgn. für Anfänger; Arbeiten im I. chem. Laboratorium für Vorgeschrittene. (Die Vorlesungen über anorgan. Experimentalchemie, sowie die Übungen im II. chem. Univ.-Laboratorium sind noch nicht festgestellt.) *Lippmann:* Organ. Chemie, I.: Chemie der Methanderivate; chem. Übgn. für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium für Vorgeschr. *Herzig:* Chemie der Alkaloide; Übgn. aus der pharmazeut. Chemie für Pharmazeuten. *Vortmann:* Gerichtl.-chem. Analyse. *Pomeranz:* Analyt. Chemie; Thermochemie. *Schacherl:* Ausgew. Kapitel der Chemie und Technologie der Nahrungsmittel. *Franke:* Techn. Analyse mit besond. Berücksichtigung maßanalytischer Methoden; Anleitg. zur chem. Analyse. *v. Garzarolli:* Anleitg. zum Anstellen von chem. Schulversuchen. *Billitzer:* Technische Elektrochemie. *Kohn.* Einführung in Forschungsmethoden der organischen Chemie.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Exner:* Physiologie; physiolog. Übgn. *Fürth:* Besprechung physiolog.-chem. Tagesfragen; wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der chem. Physiologie. *Landsteiner:* Bakteriolog. Kurse. *Schattenfroh:* Hygiene; hygien. Praktikum; hygien. Arbeiten Geübterer. *Graßberger:* Bakteriolog. Übgn., mit besond. Berücksichtigung der hygienisch wichtigen Untersuchungsmethoden, mit *Reichel*. *Kratschmer:* Vorlesungen über Hygiene. *Mertens:* Differential- u. Integralrechnung; Übgn. im mathemat. Seminar. *Wirtinger:* Theorie der linearen Differentialgleichungen. *Lang:* Experimentalphysik. *N. N.:* Elastizitätslehre und Hydrodynamik; mathemat.-physikalisches Seminar. *Exner:* Experimentalphysik; physikalisches Praktikum; physikal. Prakt. für Chemiker; physikal. Übgn. für Vorgeschr.; physikal. Konversatorium, mit *v. Schweidler*. *Lampa:* Optik. *Moser:* Experimentalphysik; Einführung in die mathemat. Physik, zugleich als Einleitung in die Differential- und Integralrechnung; Demonstrat. u. Übgn. an und mit physikal. Apparaten als Ergänzung der Experimentalvorlesung. *v. Schweidler:* Experimentalphysik für Pharmazeuten. *Meyer:* Elemente der theoret. Physik. *Mache:* Ionen und Elektronen. *Haschek:* Ausgewählte Kapitel aus der experiment. Wärmelehre. *Ehrenhaft:* Theorie der Strahlung. *Kohl:* Analyt. Mechanik. *Przibram:* Kinet. Gastheorie. *Becke:* Allgem. Mineralogie; kristallograph. u. mineralog. Übgn. für Anfänger; Anleitung zu selbständ. wissenschaftl. Arbeiten; Fortschritte der Mineralogie und Petrographie in Referaten, mit *Berwerth*. *Berwerth:* Einleitung in die Petrographie mit Demonstrat. *Uhlig:* Allgem. Geologie I: dynam. Geologie; geolog. Übgn. für Anfänger; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten für Vorgeschr.; Konversatorium über neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie, mit *Diener*. *Reyer:* Theoret. Geologie mit Experimenten. *Diener:* Anleitung zu wissenschaftl. Arbeit. für Vorgeschr.; paläontolog. Übgn. für Anfänger, mit *Arthaber*. *Sueß:* Geschichte des Mittelmeeres; Geologie der böhmischen Masse. *Koßmat:* Prakt. Geologie. *Wiesner:* Allgem. Botanik; anatom. Demonstrat. zur allgem. Botanik; prakt. Übgn. in der Pflanzenanatomie; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten. *Schiffner:* Systemat. Botanik (Grundzüge der Systematik, Morphologie und Entwicklungslehre) für Pharmazeuten. *Krasser:* Grundzüge der Phytopaläontologie. *Burgerstein:* Ausgew. Kapitel der Pflanzenphysiologie. *Figdor:* Anatomie der Vegetationsorgane nebst Einführung in die Mikrotechnik; Anleitg. zu Arbeiten auf dem Gebiete der experiment. Morphologie u. Entwicklungsphysiologie. *Linsbauer:* Pflanzenphysiolog. Praktikum, mit *Grafe*. *Grafe:* Chemische Grundlagen der Pflanzenphysiologie; Ausführung biochemischer Arbeiten (Praktikum für Vorgeschr.). *Przibram:* Grenzgebiete der Biologie; Arbeiten auf dem Gebiete der experimentellen Morphologie und Entwicklungsphysiologie. *Graßberger:* Hygiene.
Wirtschaftslehre. *Layer:* Patentrecht. *Seidler:* Österr. Wasserrecht. *v. Philippovich:* Nationalökonomie (Volkswirtschaftspolitik. *v. Böhm-Bawerk:* Nationalökonomie (Volkswirtschaftslehre). *v. Komorzynski:* Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre. *v. Wieser:* Volkswirtschaftl. Übgn.; Volkswirtschaftspolitik.
Technologie. *Pollak:* Chem. Technologie der Rohstoffe des Pflanzenreiches (mit Exkursionen); färberei-techn. Übungen. *Wenzel:* Chem. Technologie; Großindustrie und Präparatendarstellung.

Zürich. (U.) **Chemie und Pharmazie.** *Cloetta:* Experiment. Pharmakologie; Arbeiten im pharmakolog. Institut. *Werner:* Anorg. Experimentalchemie; org. Chemie; Stereochemie; chem.-analyt. Prakt. für Chemiker; chem. Prakt. für Vorgerücktere (präparative Arbeit., Ausführ. selbständ. Arbeit.); elektro-chem. Übgn.; techn.-chem. Übgn.; chem. Halbpraktikum. *Abelganz:* Qualitative chem. Analyse; Anleitg. zu chem. Arbeiten im Laborat.; Anleitg. zur Ausführ. chem. Experimente; chem. Praktikum; Übgn. im Untersuchen v. Nahrungsmitteln. *Pfeiffer:* Einleitung in die physikalische Chemie; Naphthene, Terpene und Kampfer; heterozyklische Verbindungen.
Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Gaule:* Experimentalphysiologie; prakt. Übgn. zur Ernährungsphysiologie; physiolog. Laborat. für Vorgeschrittene: *Höber:* Experimentalphysiologie des Menschen; Ionenwirkung im Organismus; die biolog. Rolle des Eiweißes. *Wyss:* Hygiene, II. Teil; wissenschaftl. Arbeiten im Laborat. d. Hygiene-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 871.

Instituts. *Silberschmidt*: Allgemeine Bakteriologie; bakteriolog. Kurs; ausgew. Kapitel aus der Gesundheitslehre; wissenschaftl. Arbeiten im Laborator. des Hygiene-Instituts. *Burkhardt*: Elemente der Differential- u. Integralrechnung; gewöhnl. Differentialgleichg. *Weiler*: Analyt. Geometrie, mit Übgn.; darstell. Geometrie, mit Übgn. *Kleiner*: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Vollpraktikum. *Grubenmann*: Mineralogie; Repetitorium; Mineralbestimmen; mineralogisch-petrograph. Prakt. für Anfänger; mineralog.-petrograph. Prakt. für Vorgerücktere (Leitung selbständ. Arbeiten); Arbeiten im mineralog.-chem. Laborat. *Heim*: Allgemeine Geologie. *Rollier*: Petrefaktenkunde: Mollusken; Stratigraphie der Kreideformation. *Schinz*: Botanik I (für medizinische Propädeutiker): Allgemeine Botanik u. Systematik der Kryptogamen inkl. Pflanzenbestimmen u. Demonstrationskunde; systemat. Botanik, I. Teil: Morphologie u. Systematik der Kryptogamen (inkl. Demonstrationskunde); Übgn. im Bestimmen von Kryptogamen; Repetitorium u. Examinatorium; systemat.-botan. Halbpraktikum. *Ernst*: Allgemeine Botanik; mikroskop. Übungskurs für Anfänger; botan. Halbpraktikum.

Wirtschaftslehre. *Cohn*: Patentrecht; Verwaltungsrecht. *Egger*: Das Recht der gewerbl. Arbeiter. *Herkner*: Agrar-, Gewerbe-, Handels- und Verkehrspolitik; volkswirtschaftliche Übungen. *Esslen*: Volkswirtschaftliche Übungen.

2. Technische Hochschulen.

Brünn. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Habermann*: Anorgan. Chemie; chem. Übgn., I. Kurs; chem. Übungen, II. Kurs. *Ehrenfeld*: Analyt. Chemie, II. Kurs (spezielle analyt. Methoden); Maßanalyse. *Frenzel*: Elektrochemie I (theoret. Teil); elektrochem. Prakt. *Hönig*: Agrikulturchemie; chem. Übgn., III. Kurs; Chemie der Tier- und Pflanzenstoffe; Enzyklopädie der techn. Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Waelsch*: Mathematik. *Biermann*: Ausgew. Kapitel der höheren Mathematik. *Fischer*: Mathemat. Übgn. *Jaumann*: Physik; physikal. Prakt. *Szarvassi*: Grundzüge der Physik; Vektorenrechnung mit physikal. Anwendungen. *Hamel*: Mechanik, II. Kurs; ausgew. Kapitel aus der Mechanik; mechan. Seminar. *Kaplan*: Enzyklopädie der Mechanik. *Neumann*: Grundzüge der Elastizitäts- und Festigkeitslehre; Baumechanik. *Rzehak*: Mineralogie; Geologie I (Petrographie); Paläontologie. *Mikosch*: Allgem. Botanik. *Spietschka*: Erste Hilfe bei Unglücksfällen, mit besonderer Berücksichtigung der gewerbl. Erkrankungen und Vergiftungen. *Zickler*: Allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. *Niethammer*: Bau elektrischer Maschinen; Projektierung elektr. Anlagen. *Czepek*: Elemente der Elektrotechnik.

Wirtschaftslehre. *Gottl*: Nationalökonomie. *Herz*: Grundzüge der Volkswirtschaftspolitik. *Mayer*: Über wirtschaftliche Verhältnisse in den Verein. Staaten von Amerika.

Technologie. *Prastorfer*: Techn. Zeichnen. *Musil*: Techn. Zeichnen (Maschinenzeichnen); Maschinenbau-Elemente; Maschinenlehre und Maschinenbau, I. Kurs; Konstruktionsübgn. für Maschinenbau, I. Kurs. *Kann*: Die modernen Strahlungs-Anschauungen und die Beleuchtungstechnik. *Donath*: Chem. Technologie, I. Kurs; chem. Technologie, III. Kurs (Anleitung zu chem.-techn. Untersuchungen); Übungen im Laborat. für chem. Technologie. *Ditz*: Die katalytischen und pneumatischen Verfahren in der anorgan.-chem. Großindustrie; Untersuchungsmethoden in der anorgan.-chem. Großindustrie. *Weinreb*: Spezielle Färberei und Zeugdruckerei. *Ulrich*: Chem. Technologie der Teerfarbstoffe, I. T. und Praktikum. *Margosches*: Chem. Technologie der Fette; chem. Technologie der Mineralöle und Asphalte; techn. Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Fett- und Mineralölindustrie. *Haussner*: Mechan. Technologie, I. Kurs (Metalle und Holz); mechan. Technologie, II. Kurs (spezielle Technologie der Faserstoffe); mechan. Bautechnologie. *Hamburger*: Enzyklopädie des Maschinenwesens. *Kaplan*: Allgemeine Maschinenkunde. *Kliment*: Maschinenlehre und Maschinenbau, II. Kurs.

Neuenburg. (A.) **Chemie und Pharmazie.** *Billeter*: Anorganische, theoret. und Experimentalchemie; Repetitorium der anorgan. Chemie; prakt. Arbeiten im chem. Laborat.; analyt. Chemie; qualitat. und volumetr. Analyse; physikal. Chemie. *Rivier*: Chemie der zykl. Verbindungen, I. T.; industrielle Chemie (die anorganische chemische Großindustrie). *Berthoud*: Ausgewählte Kapitel der physikalischen Chemie.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Isely*: Differential- und Integralrechnung; analyt. Geometrie. *Jaquerod*: Experimentalphysik; prakt. Arbeiten der Physik; mathemat. Physik (Elektrizität); analytische Mechanik. *de Tribolet*: Allgem. Mineralogie. *Schardt*: Allgem. Geologie und Petrographie; Paläontologie; prakt. Arbeiten. *Chatelain*: Physiologie des Menschen. *Tripet*: Allgemeine Botanik, Morphologie und Physiologie; systematische Botanik; praktische Arbeiten der Botanik.

Prag. (T. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Gintl*: Allgem. Experimentalchemie (Mineralstoffe); allgem. Experimentalchemie (Kohlenstoffverbindungen); Anleitung zu wissenschaftl. chem. Untersuchungen für Geübtere. *Gintl jun.*: Analyt. Chemie (qualitative); prakt. Übgn. in der qualitat. Analyse; analyt. Chemie (quantitative); prakt. Übgn. in der quantitat. Analyse, mit *Gras*; Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Elementaranalyse organ. Verbindungen; Methoden der quantitativen Mineralanalyse. *Storch*: Physikalische Methoden der Untersuchung von Nahrungsmitteln; Chemie der Metalle u. techn. Metallgewinnung; Maßanalyse u. chem. Arithmetik; Elektrochemie; chem. Statik u. Dynamik; Anleit. zu wissenschaftl. chem. Untersuchungen. *Gras*: Prakt. Unterweisung in der chem. Untersuchung von Rohstoffen und Gebrauchsartikeln.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Zsigmondy*: Mathematik, I. Kurs. *Grünwald*: Mathematik, II. Kurs; Differentialgleichungen und deren Anwendung auf Geometrie und Mechanik. *Janisch*: Darstellende Geometrie. *Stark*: Enzyklopädie der Mechanik; Mechanik. *Tuma*: Physik. *Puluj*: Allgem. Elektrotechnik; ausgew. Kapitel der Wechselstrom-Elektrotechnik. *N. N.*: Mikroskopierübungen. *Wähner*: Mineralogie; Geologie. *Pichl*: Landwirtschaftl. Pflanzenbau. *N. N.*: Warenkunde und technische Mikroskopie. *Sigmund*: Die Rohstoffe der landwirtschaftl. Gewerbe v. agrikultur-chem. und bakteriolog. Standpunkt; Fermente und Enzyme, mit besonderer Berücksichtigung der technisch wichtigen Gärungsvorgänge; die Chemie und Bakteriologie des Bodens.

Wirtschaftslehre. *Ulbrich*: Nationalökonomie. *Werunsky*: Handels- u. Wechselrecht.

Technologie. *N. N.*: Techn. Zeichnen. *Mikolaschek*: Mechan. Technologie, I. Kurs, (Verarbeitung der Metalle, des Holzes und der Steine, I. Teil); mechan. Technologie, III. Kurs. (Verarbeit. der Faserstoffe). *Schiebel*: Allgem. Maschinenkunde. *W. Gintl*: Chem. Technologie anorgan. Stoffe (chem. Großindustrie, Glas- u. Tonwarenerzeugung); Übgn. im chem.-analyt. Laboratorium. *Georgievics*: Chem. Technologie organ. Stoffe (Erzeugung von Zucker, Stärke, Bier, Spiritus, Wein, Essig, natürliche und künstliche Farbstoffe, Technologie der Fette, Öle und Erdöle; Übgn. im chem.-techn. Laboratorium. *N. N.*: Techn. Mykologie. *Gintl jun.*: Enzyklopädie der techn. Chemie. *Dörfel*: Maschinenlehre; Übgn. im Maschinenbau-Laboratorium. *Stark*: Materialienlehre. *Schiebel*: Techn. Zeichnen; Maschinenbau. *Körner*: Maschinenbau.

Zürich. (P. Sch.) **Chemie und Pharmazie.** *Berl*: Theorie chem.-techn. Prozesse. *Constam*: Thermochemie. *Hartwich*: Pharmakognosie; Lebensmittelanalyse mit Übgn.; techn. Mikroskopierübgn. I; pharmazeut.-chem. Prakt.; mikroskop. Untersuch. pharm. Drogen; pharmakognost. Übungen für Vorgerücktere; gerichtl.-chem. Prakt. *Kaufler*: Mehrkernige Verbindgn.; physikochem. Rechenübgn. *Lorenz*: Allgem. Elektrochemie; elektrochem. Prakt.; physikal. Chemie, II. T.; physikal.-chem. Prakt. *Treadwell*: Analyt. Chemie, I. T.; Gasanalyse mit Übgn.; Chemie; analyt.-chem. Prakt. *Willstätter*: Anorg. Chemie; organ. Chemie, II. T. (Benzolderiv.); analyt.-chem. Prakt. *Winterstein*: Anorg. Chemie; Chemie d. Milch u. Milchprodukte; Kolloquium über org. Chemie; Untersuch. landwirtschaftl. wichtiger Produkte; Mitwirk. bei d. Übgn. im agrikulturchem. Laborat.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Barbieri*: Photographie; photograph. Prakt. *Burri*: Bakteriologie; bakteriolog. Übgn. *Franel*: Differentialrechnung. *Geiser*: Analyt. Geometrie. *Grubenmann*: Mineralogie; Übgn. im Bestimm. d. Minerale; mineralog.-petrograph. Prakt.; Übgn. im chem. Laborat. d. mineralog.-petrograph. Instituts. *Heim*: Allgem. Geologie; techn. Geologie. *Herzog*: Mechanik; Elastizitätslehre. *Hirsch*: Differentialrechnung. *Hurwitz*: Differentialgleichungen. *Jaccard*: Allgemeine Botanik; Mikroskopierübgn. *Keller*: Mathematik. *Kunz*: Elektronentheorie. *Maurizio*: Physiologie der Pflanzenzelle; mikroskop. Untersuch. landwirtschaftl. wichtiger Stoffe, mit besond. Berücksicht. der Futtermittel. *Rikli*: Systemat. Botanik; Kryptogamen. *Rollier*: Petrefaktenkunde; Stratigraphie der Kreideformation. *Roth*: Gewerbehygiene; Hygiene der Ernährung; bakteriolog. Übgn. *Rudio*: Mathematik. *Schellenberg*: Weinbau und Weinbehandl.; Pflanzenpathologie; landwirtschaftl. Botanik; Mikroskopierübungen. *Schröter*: Pharmazeut. Botanik; spez. Botanik; systemat.-botan. Prakt. *Schweitzer*: Physik; graph. Methoden in der Wechselstromtechnik. *Weber*: Physik; Prinzipien, Apparate u. Meßmethoden der Elektrotechnik; elektrotechn. Laborat.; wissenschaftl. Arbeiten in den physikal. Laborat.; experiment. Untersuch. in Wechselstrom u. an Wechselstrommotoren. *Weiß*: Physik; physikal. Prakt. für Anfänger. *Wyßling*: Elektrische Zentralanlagen; elektrische Kraftübertragung und Beleuchtung.

Wirtschaftslehre. *Platter*: Grundlehren d. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft. *Roelli*: Verkehrsrecht; technisches Recht; industrielle Haftpflicht.

Technologie. *Boßhard*: Gärungsgewerbe. *Escher*: Mechan. Technologie II (Metallverarbeitung): Maschinenlehre I; technolog. Prakt. *Fliegner*: Theoret. Maschinenlehre, II. T. (Wärmetheorie u. Dampfmaschinen). *Grandmougin*: Bleicherei, Färberei u. Farbstoffe; techn.-chem. Prakt. *Grete*: Düngungslehre u. Düngerfabrikation. *Lunge*: Anorg. chem. Technologie; Heizung; Metallurgie; techn.-chem. Prakt. *Meyer*: Maschinenzeichnen; Maschinenbau; Dampfkessel. *Peter*: Molkereiwesen, Technik, II. T., u. milchwirtschaftl. Betriebslehre. *Schulze*: Agrikulturchemie, I. T. (Pflanzenernährungslehre); landwirtsch.-chem. Technologie (Zucker- u. Spiritusfabrikation, Chemie des Molkereiwesens); Übgn. im agrikulturchem. Laborat.; agrikulturchem. Prakt. f. Vorgerücktere. *Weber*: Mechanik u. Maschinenlehre; industrielle Einrichtgn. u. Bauten. *Zwicky*: Technisches Rechnen.

3. Handels-Hochschulen.

Aachen. (H.-H.) *Classen*: Enzyklopäd. Chemie. *N. N.*: Experimentalphysik enz. Kurs. *Hamacher*: Prakt. Telegraphie und Telephonie. *Jürgens*: Kaufmänn. Rechnen; Versicherungsmathematik. *Kähler*: Einführg. in das Studium d. Handelshochschule usw. *Kayser*: Rechtsenzyklopädie nebst Grundzüge des Zivilrechts; gewerbl. Steuerrecht; Versicherungsrecht; Wechselrecht. *Lehmann*: Wirtschaftsgesch. I.; Wirtschaftsgeograph. I. *Rau*: Chem. Technologie I. *Rötscher*: Mechan. Technologie. *Schatz*: Privatwirtschaftslehre; Buchführungssysteme; Bilanzierung; Grundlagen d. kaufmänn. Tätigkeit. *Sieben*: Baukonstruktion. *Storp*: Gewerbehygiene und Unfallverhütung.

Berlin. (H.-H.) **Chemie und Pharmazie.** *Binz*: Grundzüge der Chemie, insbesond. anorgan. Chemie, mit Experimenten; chemisches Praktikum; Anleitung zum selbständigen chemischen Arbeiten für Vorgeschrittene.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Martens*: Experimentalphysik, und zwar Mechanik, Akustik, Wärmelehre, mit Experimenten; physik. Praktikum für Anfänger; Anleitung zum selbständigen Arbeiten für Vorgeschrittene; Fabrikbetrieb und Antriebsmaschinen, mit Demonstrationen; die neueren Errungenschaften auf dem Gebiete der Physik, mit Experimenten.

Wirtschaftslehre. *Schaer*: Allgemeine Handelsbetriebslehre. *Sombart*: Allgemeine Nationalökonomie; volkswirtschaftl. Übgn. über d. Grundprobleme d. Nationalökonomie. *Jastrow*: Gewerbe- und Handelspolitik. *Rahts*: Statistik. *Eltzbacher*: Handelsrecht. *Heilfron*: Das Recht d. Handelsgeschäfte. *Osterrieth*: Patent-, Muster- u. Markenschutz. *Dunker*: Allgemeine Wirtschaftsgeographie; die Vereinigten Staaten von Nordamerika. *Schlüter*: Mitteleuropa, mit besond. Berücksicht. der Wirtschafts- u. Handelsgeographie.

Technologie. *Binz*: Chemische Technologie und Warenkunde; chemische Grundlagen der Textilindustrie.

Frankfurt a. M. (H. H.) **Chemie und Pharmazie.** *Freund*: Organische Experimentalchemie, I. T., m. spez. Berücksicht. d. Technol. u. Exkurs.; klein. chem. Prakt. (Darst. chem. Präparate); Einführ. in d. qualitat. u. quantitat. Analyse; groß. chem. Prakt. *Becker*: Angew. Chemie u. Bakteriologie; Handel u. Gewerbe; chem.-techn. Warenkunde; Übungen in der Untersuchung u. Beurteilung von Handelswaren im chem. Laboratorium.

Wirtschaftslehre. *Arndt*: Prakt. Nationalökonomie; Besprechg. wicht. Fragen d. äußeren Wirtschafts- u. Machtpolitik; volkswirtschaftl. Seminar. *Bleicher*: Grundzüge d. Versicherungswesens; Einführg. in d. Differential- u. Integralrechnung; statist. Seminar: Handelsstatistik. *Burchard*: Handelsrecht. *Deckert*: Wirtschaftsgeographie. *Lambert*: Bilanzen. *Pohle*: Einleit. in d. Volkswirtschaftslehre (allgem. od. theoret. Nationalökonomie; volkswirtsch. Seminar. *Passow*: Besprechg. üb. ausgew. industr. Aktienunternehmgn. auf Grund v. Geschäftsberichten, Bilanzen u. ähnl. Material. *Cahn*: Öffentl. Gewerberecht. *Leymann*: Allgemeine und spezielle Gewerbehygiene (Arbeiterschutz, Unfallverhütung) verbunden mit Besichtigung gewerblicher Betriebe.

Technologie. *Berndt*: Allgemeine Maschinenlehre (Gewinnung und Verarbeitung des Eisens, Dampfkessel und -maschinen, Gas-, Benzin-, Petroleum- u. Spiritusmaschinen.

Köln. (H.-H.) **Chemie und Pharmazie.** *Reitter*: Organ. Chemie; Leichtmetalle; ausgew. Kapitel der chem. Industrie; prakt. Übungen im Laborat. *Schröter*: Organ. Chemie; Farbstoffe und Färben.

Andere Naturwissenschaften und Mathematik. *Bermbach*: Elektrochemie und Schwachstromtechnik; Elektrizitätsleitung in Gasen. *Esser*: Botanik und Mikroskopie. *Rein*: Warenkunde der Mineralstoffe; Kolloquium und Übungen.

Wirtschaftslehre. *Gammersbach*: Gesetzgebung gegen den unlauteren Wettbewerb. *Hanisch*: Handelstechnik. *Moldenhauer*: Technik und Praxis der Arbeiterversicherung. *Neukamp*: Gewerberecht. *Schmitz*: Das deutsche Patentrecht. *Trilling*: Arbeiterschutz und Wohlfahrtspflege. *Wiedenfeld*: Organisation der volkswirtschaftlichen Produktion. *Wirminghaus*: Einführung in die Volkswirtschaftslehre.

Technologie. *Rinkel*: Eisenindustrie und Bergbau; Maschinen- und Metallwarenindustrie; Einführung in die Elektrotechnik (mit Besprechungen); elektrotechnisches Laboratorium. *Schieritz*: Textilindustrie.

Leipzig. (H.-H.) **Naturwissenschaften und Mathematik.** *Friedrich*: Die geographische Verbreitung der wichtigsten Produkte, II. Nutzpflanzen.

Wirtschaftslehre. *Bücher*: Spezielle Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik (Prakt. Nationalökonomie); Finanzwissenschaft. *Stieda*: Allgemeine Volkswirtschaftslehre (Theoret. Nationalökonomie); Handelsgeschichte. *Hasse*: Einleitung in das Studium der Statistik. *Häpe*. Gewerberecht; Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherungsrecht.

Technologie. *Rassow*: Chemische Technologie, organische Betriebe. *Pietsch*: Mechanische Technologie der Textilindustrie.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 81, S. 997—1007. Cöthen, den 10. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Ueber die Systematik der wichtigsten Konstanten der Chemie. Von Emil Baur 997
Die Giftwirkung von Preßrückständen der Erdnußölfabrikation. Von Dr. E. Krüger 999
Sitzungsberichte:
Internationaler Verein der Lederindustrie-Chemiker . . . 1000
Zuschriften an die Redaktion:
Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion . . . 1001
Gleichartigkeit mit Karbolineum . . . 1001
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1001
Literatur: Angaben . . . 1002
Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin . . . 1002
Die Bedeutung der Oelkuchen für die Landwirtschaft . . . 1002
Patentliste: Deutschland . . . 1002
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1003
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . . 1003
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1003
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1003
Warenmarkt . . . 1004
Chemisches Repertorium Nr. 35 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 81):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . 329
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 329
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . . 329
4. Organische Chemie . . . 330
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 330
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 331
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate . . . 331
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 331
12. Wasser. Verdichtete Gase . . . 332
13. Anorgan.-chemische Industrie. Düngemittel 332
16. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 333
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 333
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 334
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plast. Masse 334
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 334
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 336
25. Eisen . . . 336
27. Photochemie und Photographie . . . 336

Über die Systematik der wichtigsten Konstanten der Chemie.

Von Emil Baur.

In den messenden Wissenschaften läuft die experimentelle Arbeit auf die Ermittelung von „Konstanten" hinaus. Man versteht unter dieser Bezeichnung zweierlei. Zunächst heißen die nach Maß und Zahl angebbaren Eigenschaften der Körper deren Konstanten. So ist z. B. der Äquatorialumfang der Erde eine Konstante der Geodäsie, der Schmelzpunkt des Goldes eine physikalisch-chemische Konstante. Zu zweit heißen die in der mathematischen Formulierung der Naturgesetze auftretenden Zahlenkoeffizienten Konstanten. Eine derartige Konstante ist z. B. die Schwerebeschleunigung, die in den Formeln für den freien Fall vorkommt, oder etwa die Konstante der elektrolytischen Dissoziation der Essigsäure, deren Kenntnis uns gestattet, für irgend eine vorgelegte Essigsäurelösung den Betrag ihrer elektrolytischen Dissoziation anzugeben. Wir ersparen uns durch diese Konstanten, in Verbindung mit den zugehörigen Formeln, lange Tabellen; faktisch ersparen wir sie nicht bloß, sondern überbieten sie noch. Diese Art von Konstanten kann man in zwei Kategorien einteilen, nämlich in solche mit allgemeiner und solche mit beschränkter Gültigkeit. Zur ersteren Art gehört z. B. die Lichtgeschwindigkeit, insofern sie von der Wellenlänge unabhängig ist; zur zweiten Art wäre die Konstante des Brechungsgesetzes zu rechnen, indem diese — der „Brechungsexponent" — von Stoff zu Stoff verschieden ist. Die Bestimmung der Konstanten, ihre Sammlung und Ordnung bildet das eigentliche Erträgnis der messenden Wissenschaften, und ein Werk wie die „Physikalisch-chemischen Tabellen" von *Landolt-Börnstein-Meyerhoffer* kann als die wahre Quintessenz der einschlägigen Wissensgebiete betrachtet werden.

Nun besteht die Bestimmung einer Konstante stets im Anlegen von Maßstäben — und der Maßstab ist ganz allgemein eine letzter Hand willkürliche Skala — an dem zur Messung dienenden Geräte. So hat *Bunsen* die Orte der Spektrallinien nach einer von ihm an seinem Spektralapparate angebrachten Skala gezählt; so fand man früher häufig die Stärke elektrischer Ströme in der Winkelablenkung der Magnetnadel einer Tangentenbussole angegeben, also in willkürlichen Einheiten. Ebenso sind Gewichtsangaben, die sich auf einen veralteten Gewichtssatz beziehen, zu betrachten. Solche Messungen stehen in der Luft, so oft der benutzte Maßstab zerbricht oder verloren geht. Um daher einer Messung allgemeine und dauernde Verwendbarkeit zu sichern, müssen die Meßgeräte auf die durch Vereinbarung allgemein gültigen, sicher aufbewahrten, internationalen Maßeinheiten geeicht werden.

Indessen zeigt es sich, daß damit die Einbeziehung einer gemessenen Konstante in das wissenschaftliche System noch nicht immer abgeschlossen ist. Dieser Rest von Bestimmungen ist systematischer Natur; er stellt das Gewand der Wissenschaft dar, und von ihm wollen wir uns hier ein wenig unterhalten. Kleine Änderungen hieran, so geringfügig sie an sich scheinen mögen, können doch die Darstellung einer Wissenschaft bis zur Unkenntlichkeit entstellen. Um ein Beispiel zu haben, wollen wir nur daran erinnern, daß die Atomgewichte Konstanten sind mit einem konventionellen Bezugswert. Wie sehr aber verwirrt es uns, wenn wir diese Werte, die wir auf O = 16 zu beziehen gewohnt sind, bei *Berzelius* auf O = 100 berechnet finden! Auch gewinnen häufig die Konstanten ein anderes Gesicht durch ihre Verknüpfung untereinander. So ist beispielsweise der Ausdehnungskoeffizient der Gase, $^1/_{273}$ des Gasvolums bei 0° C., kaum mehr zu erkennen in der Gaskonstante R = 0,082 Literatmosphären, wenn man nach *Horstmann* die physikalischen Gasgesetze mit einem Begriffe verbindet, der aus dem Gesetz der rationalen Verbindungsvolumina der Gase hervorgeht, und mit dem wir uns alsbald näher beschäftigen werden. Es kommt durch diese Umstände in das übliche System der Mitteilung und lehrbuchmäßigen Darstellung der wissenschaftlichen Messungen manches zunächst Willkürliche. Wir wollen uns nun überlegen, welche Gründe zu der Wahl der gegenwärtig, und vielleicht für immer, gebräuchlichen Darstellung der Konstanten der Chemie führen.

Die wichtigsten Konstanten der Chemie sind die stöchiometrischen. Bei ihnen tritt uns gleich eine Wahlfreiheit entgegen. Wir hatten bereits Gelegenheit zu erwähnen, daß *Berzelius* die Verbindungsgewichte auf O = 100 bezog. Später ging man zu H = 1 über, und schließlich entschied man sich für O = 16. Die Gründe hierfür sind im letzten Jahrzehnt so vielfach erörtert worden, daß wir uns hierbei nicht aufzuhalten brauchen. Dagegen wollen wir den eigenartigen Umstand ins Auge fassen, daß die Stöchiometrie neben dem auf O = 16 bezüglichen System von Verbindungsgewichten noch ein anderes kennt, welches O = 32 zur Basis hat. Bekanntlich unterscheiden wir beide als Atom- und Molekulargewichte. Aber die Definition beider stützt sich auf ein und dasselbe empirische Gesetz, so daß die Frage entsteht, was uns zu einer Trennung veranlaßt, die sich durch die ganze chemische Nomenklatur hindurchzieht. Gewöhnlich macht man diese Sache etwas interessanter als sie wirklich ist. Man stellt uns vor einen dunkeln Widerspruch und löst denselben nach dem Vorgange *Avogadros* durch eine feine Unterscheidung zwischen Atom und Molekül, die uns für den Augenblick das Gefühl gibt, einen tiefen Blick in die Natur geworfen zu haben. Mit diesem Vortrag, in dem sich alle früheren Lehrbücher der Chemie ergehen, hat erst *Ostwald* in seinen „Grundlinien der anorganischen Chemie" gebrochen. Die dort gegebene Erklärung läßt uns erkennen, daß das, was geheimnisvolle Naturerkenntnis geschienen hatte, nichts ist als ein glücklicher Kunstgriff, der die Darstellung der stöchiometrischen Verhältnisse bequemer macht.

Die Grundlage des Gesetzes der Verbindungsgewichte ist das Gesetz von *Gay-Lussac* über die einfachen Verhältnisse der Volumina sich verbindender Gase. Es folgt hieraus, daß die relative Gasdichte als das Gewicht bezeichnet werden kann, mit dem ein Stoff in Verbindungen eintritt. Bliebe man dabei stehen, so hätte man in der Stöchiometrie nur mit einerlei Größen zu tun, welche eben die relativen Gasdichten wären. Allein wir würden dann Verbindungen haben, wie Salzsäure, Ammoniak usw., in denen halbe, anderthalbe und dergl. Verbindungsgewichte

enthalten wären. Dies brauchte uns nun zwar grundsätzlich nicht zu beengen, allein man fühlt doch, daß halbe und drittel Verbindungsgewichte etwas gezwungenes haben, und daß dem Begriff dadurch die Anschaulichkeit abhanden kommt. Dazu kommt als entscheidender Grund, daß die Formulierung der Verbindungen durch die chemischen Symbole, welche ja ganze Verbindungsgewichte darstellen, in diesem System überflüssig, umständlich würde. Die Formulierung wird viel einfacher, wenn man den konsequenten Anschluß an das Gesetz von *Gay-Lussac* aufgibt und zu den durch dieses Gesetz eindeutig bestimmten Verbindungsgewichten, die von nun an Molekular- oder nach *Ostwald*: Normalgewichte oder kurzweg Mole heißen, noch andere hinzuwählt, unsere heutigen sog. Atomgewichte. Diese kann man nicht eigentlich bestimmen, man muß sie wählen und wählt sie so, daß man in der Formulierung der Verbindungen gerade ohne gebrochene Atomgewichte auskommt.

Inzwischen hat sich freilich herausgestellt, daß man mit den Atomgewichten doch Werte fixiert hatte, denen über die Beweggründe zu ihrer Einführung in die Wissenschaft hinaus eine reelle Bedeutung zukommt, die sich bekanntlich in dem periodischen Gesetz der Elemente enthüllt. Bei der Aufstellung der Atomgewichte konnte dies aber niemand übersehen.

Dieses Gesetz der elementaren Perioden bringt eine Reihe von meßbaren Eigenschaften der Elemente in Beziehung zu ihren stöchiometrischen Mengen. Dies hat zur Folge, daß wir uns veranlaßt sehen, einen eigentümlichen Ausdruck für die stofflichen Konstanten der Elemente zu wählen. Da die stöchiometrischen Mengen sich nur aus rein chemischen Erfahrungen, nämlich aus solchen, die sich auf chemische Verbindung beziehen, herleiten, so ist zunächst gar nicht abzusehen, daß sie für die physikalischen Eigenschaften der Stoffe von irgend einer Bedeutung sein könnten. Nichts ist daher natürlicher, als daß man alle diejenigen Größen, die wie Wärmekapazität, Räumlichkeit usw. der Masse proportional gehen, auf die Masse Eins bezieht. Die so bestimmten Stoffkonstanten sind die wohlbekannten spezifischen Wärmen, spezifischen Dichten usw. Neben diesen haben wir nun auch Atomwärmen, Atomvolumina usw., also zwei Systeme von Konstanten nebeneinander. Die sich auf atomare Mengen beziehenden Konstanten entstehen aus den spezifischen durch Multiplikation mit den betreffenden Atomgewichten. Diese treten also jetzt anstelle gleicher Gewichte als die zu vergleichenden Mengen auf. Das Recht zu dieser Einrichtung besteht immer dann, wenn eben die so ausgewerteten Konstanten zu den stöchiometrischen Mengen Beziehungen erkennen lassen. Wie ist man aber darauf verfallen, diese Produkte zu bilden? — Es war ein Probieren; die dabei gemachten Funde — Glücksfunde.

Wenn nun die atomaren Mengen Beziehungen zu den physikalischen Konstanten der Elemente haben, so steht zu erwarten, daß auch die andere Kategorie stöchiometrischer Mengen, die Molekulargewichte, ähnlich bedeutungsvoll sind. So ist es auch in der Tat; nur ergeben sich, entsprechend der breiteren Erstreckung des Begriffs der Molekulargewichte, noch mannigfaltigere stöchiometrische Beziehungen. Diese bescheren uns also mit einem System von molaren Konstanten, das als ein drittes neben die spezifischen und die atomaren tritt.

Daß es sich durchaus empfiehlt, die Werte irgend welcher meßbarer stofflicher Eigenschaften stets auf molare Mengen als Einheit zu beziehen, ist eine Einsicht, die sich durchaus nicht auf einmal verbreitet hat. Schon früher wurden z. B. die Wärmekapazitäten fester Körper (durch *Joule* 1844 und *H. Kopp* 1864) auf stöchiometrische Mengen bezogen und dabei erkannt, daß die Molekularwärme einer Verbindung gleich der Summe der Atomwärmen ihrer Bestandteile ist. Auch die Refraktion wurde schon 1864 durch *Landolt* auf molare Mengen bezogen und dabei ihr additiver Charakter (ähnlich wie bei den Molekularwärmen) festgestellt. Dagegen verfiel bekanntlich erst *F. Raoult* (1882) darauf, die Gefrierpunkterniedrigung und Siedepunkterhöhung gelöster Stoffe auf Mole zu beziehen, um so zu finden, daß der molare Effekt für jedes gegebene Lösungsmittel eine Konstante ist. Und so kam auch erst *van't Hoff* (1886) auf die Idee, die osmotischen Versuche *Pfeffers* auf Mole umzurechnen, wobei die Identität der Konstante des osmotischen Gesetzes mit der Gaskonstante zutage gefördert wurde.

Diese Entwickelung hat dahin geführt, daß *Ostwald* in dem ersten, „Stöchiometrie" betitelten Bande seines Lehrbuches der allgemeinen Chemie alle physikalischen Eigenschaften der Stoffe gerade daraufhin behandelte, ob und in welchem Umfange sich stöchiometrische Beziehungen an den betreffenden Konstanten feststellen lassen, wenn dieselben in molarer Einheit ausgedrückt werden.

Eine der jüngsten Früchte dieser Behandlungsart sind die von *Eötvös, Ramsay* und *Shields* (1893) entdeckten Gesetze der „molaren Oberflächenenergie." Denken wir uns, von der Schwere befreit, ein Mol einer Flüssigkeit, so wird es unter dem Einfluß der Oberflächenspannung Kugelgestalt annehmen, und die Oberfläche dieser Kugel wird die molare Oberfläche sein. Heißt das molare Volum V — es ist die mit dem Gewicht eines Mols multiplizierte spezifische Räumlichkeit —, so wird die molare Oberfläche $\omega = \sqrt[3]{36\pi} \cdot V^{\frac{2}{3}}$. Durch Multiplikation dieses Ausdrucks mit der Oberflächenspannung γ erhalten wir die molare Oberflächenenergie, die also proportional $\gamma \cdot V^{\frac{2}{3}}$ ist. Diese Größe nimmt für alle Flüssigkeiten mit steigender Temperatur ab und zwar proportional derselben, und wird bei der kritischen Temperatur null. Letzteres ist natürlich, da ja die kritische Temperatur diejenige ist, bei der Flüssigkeit und Dampf identisch werden. Dazu findet man nun aber etwas überraschendes; es ist nämlich der Temperaturkoeffizient der Abnahme der molaren Oberflächenenergie für alle homogenen Flüssigkeiten der gleiche. In einer Formel ausgedrückt heißt das, wenn man die Temperaturen von den kritischen aus rechnet und mit D bezeichnet: $\gamma\omega = BD$. Hier ist B jener universelle Temperaturkoeffizient. Man erkennt die Ähnlichkeit dieses Gesetzes mit der Gasgleichung $pv = RT$, worin v das Molarvolum, T die absolute Temperatur und R die universelle Gaskonstante bedeutet. Es leuchtet ein, daß man die Gleichung der molaren Oberflächenenergie ebenso wie die Gasgleichung zur Bestimmung von Molekulargewichten benutzen kann. Während aber das in der Gasgleichung vorkommende Molarvolum v und die danach bestimmte Konstante $R = 0{,}082$ Literatmosphären auf das *Gay-Lussac*sche Gesetz der Verbindungsvolumina zurückgeht und somit definitionsmäßig Mole ergibt, entbehrt die Gleichung der Oberflächenenergie dieses Fundamentes. Es ist daher ein sehr merkwürdiges Ergebnis, daß die nach dieser Gleichung bestimmten Molargewichte von reinen Flüssigkeiten mit denjenigen (in sehr vielen Fällen) übereinstimmen, die aus der Dampfdichte oder dem osmotischen Drucke in den verdünnten Lösungen derselben Stoffe nach Anleitung der Gasgleichung sich bestimmen. Wir lernen daraus, daß die Mole, so wie wir sie definiert haben (aus den Gasgesetzen), eine weitere Bedeutung haben, die über den Bereich, für den sie aufgestellt wurden, noch hinausreicht. In solchen Fällen kann man wohl sagen, der Begriff entwickele eine glückliche Fruchtbarkeit.

Gehen wir nun von der Rolle, welche die Mole bei den physikalischen Eigenschaften der Stoffe spielen, über zu ihrer Rolle bei den chemischen Eigenschaften, wie Löslichkeit, Koexistenz, Umsatz mit anderen Stoffen. Hier braucht man nicht auseinanderzusetzen, warum die Zählung ihrer Mengen nach Molen die herrschende ist. Dies versteht sich; die Mole sind eben die wahren Einheiten der Chemie; von jeher hat man den Titer von Lösungen in Normalitäten angegeben; *Ostwalds* Ausdruck „Normalgewicht" rührt daher. Man muß sich vielmehr fragen, warum ist diese Zählung nicht die alleinherrschende? Warum findet man im Chemiker-Kalender beispielsweise die Tabellen, die sich auf Schwefelsäure-Wasser-Gemische beziehen, in Gewichtsprozenten angegeben statt in Molprozenten? Warum werden Rezepte für Glassätze oder Legierungen nicht in Molprozenten angegeben? Vom chemischen Standpunkt aus wären letztere weit vorzuziehen. Man kann den Angaben in Molprozenten viel mehr auf einen Blick ansehen, da alle Gesetzmäßigkeiten allgemeiner Natur, die man für homogene Gemische, Lösungen und Schmelzen kennt, sich eben auf molare Mengen beziehen. Daß der Schmelzpunkt des Goldes durch Zumischung von fünf Gewichtsprozenten Aluminium um über 400° herabgedrückt wird, klingt ziemlich überraschend; beachten wir aber, daß 5 Gew.-Proz. Aluminium nahezu 30 Mol.-Proz. bedeuten, so können wir sofort übersehen, daß dieser Effekt natürlich und (mit gewisser Einschränkung) durchaus zu erwarten ist.

Der Grund für die Lebensfähigkeit der Gewichtsprozente liegt aber darin, daß die erste Operation, mit der alles chemische Arbeiten beginnt, die Einwage, selbst noch außerhalb chemischen Messens liegt. Und wenn man weiter denkt, findet man ferner, daß der Einwage noch ein zweites vorausgehen muß, nämlich der Einkauf. Beides aber geschieht nicht nach chemischen Äquivalenten, sondern nach Kilogrammen. Nichtsdestoweniger bringt es die größere Übersichtlichkeit und der reichere und eindringendere Sinn der Zählung chemischer Mengen nach Molen mit sich, daß diese mehr und mehr an Übergewicht gewinnt, und es kommt die Zeit, wo auch der Techniker, obwohl er schließlich mit den schweren Mengen rechnen muß, es vorzieht, alle Angaben, die er braucht, in Molen vorzufinden[1]). Gegenwärtig sieht man diesen Umschwung in den Löslichkeitsangaben sich vollziehen. In absehbarer Zeit werden Löslichkeitsangaben in Molen pro Liter solche in Grammen verdrängt haben, und es werden diese alsbald zu den abgelegten Dingen einer merkwürdigen Vergangenheit gehören. Denn in allen Rechnungen, in welche Löslichkeiten und die damit in naher Beziehung stehenden sog. Löslichkeitsprodukte eingehen, braucht man diese wichtigen und vielfach maßgeblichen Daten in molarer Zählung. Für konzentriertere Lösungen läßt man die Beziehung auf das Liter zweckmäßig fallen und setzt an die Stelle der Mole pro Liter Lösung die sog. „numerische Konzentration": a Mole gelöste Substanz auf 1000 Mole Lösungsmittel (Wasser). So schreibt z. B. *van 't Hoff* die Zusammensetzung des bei 25° an Kochsalz gesättigten Meerwassers folgendermaßen:

$$1000\ H_2O \cdot 47\ Na_2Cl_2 \cdot 1{,}03\ K_2Cl_2 \cdot 7{,}36\ MgCl_2 \cdot 3{,}58\ MgSO_4.$$

Auf einem anderen Gebiete, demjenigen der Thermochemie, hat sich die analoge Umwandlung der auf die mechanische Masseneinheit

[1]) Diese Ansicht des Verfassers dürfte schwerlich verwirklicht werden, da sehr gewichtige Gründe dagegen sprechen. D. Red.

bezogenen Konstanten in die auf die chemischen Einheiten bezogenen längst und nahezu vollständig vollzogen. Man findet allerdings in Kalendern und Taschenbüchern für Ingenieure Angaben, wie z. B. die Verbrennungswärme von 1 kg Kohle, Kohlenoxyd, Methan, Wasserstoff, Aluminium usw. Wer aber thermochemische Rechnungen ausführen will, muß die Bildungswärmen notwendig für die in Reaktion tretenden Mengen, also bezogen auf Mole oder deren Multipla, kennen. Denn die Verwertung der thermochemischen Konstanten besteht ja darin, daß wir aus ihnen die Wärmetönung beliebiger Reaktionen berechnen können durch ein einfaches Additionsverfahren, das sich auf den Satz von *Heß* über die Konstanz der Wärmesummen stützt. Im Sinne dieses Satzes aber liegt es, daß die gedachte Addition nur ausführbar ist, wenn die Bildungswärmen auf stöchiometrische Mengen bezogen worden sind.

Durch die Entwickelung der chemischen Thermodynamik haben die Wärmetönungen eine neue Verwendung gefunden; sie gehen in die ergochemischen Gleichungen ein. Auch hier werden die Wärmetönungen, auf Mole bezogen, gebraucht. Dies leitet uns nun noch zu einer weiteren Kategorie chemischer Konstanten über, zu den Massenwirkungskonstanten. Es sind dies, wie bekannt, Zahlen, welche das chemische Gleichgewicht miteinander reagierender Stoffe charakterisieren. Sind an einer Reaktion n Stoffe beteiligt, so erlaubt die auf ihr Gleichgewicht bezügliche Konstante die Konzentration des n-ten Stoffes zu bestimmen, wenn über die Konzentration der (n—1) übrigen Stoffe verfügt wird. Das sieht nach wenig aus, ist aber doch genug, um der chemischen Wissenschaft ein anderes Gesicht zu geben, als sie vorher hatte.

Es ist hier von Konzentrationen die Rede, also von Mengen in einem bestimmten, zur Einheit zu wählenden Raume. Diese können in recht verschiedener Weise gezählt werden, und damit fallen dann auch wieder die Zahlenwerte der Konstanten verschieden aus. Also tritt auch hier wieder die Nötigung hervor, sich für ein bestimmtes System zu entscheiden. Wir dürfen dasjenige System, das die besten Gründe für sich hat, als das absolute bezeichnen. Eine kurze Betrachtung der einschlägigen Verhältnisse lehrt nun, daß als absolutes chemisches Maßsystem für Konzentrationen und Gleichgewichtskonstanten wieder die Mole dienen müssen. Wir sind noch nicht im Besitze eines Werkes, welches mit einiger Vollständigkeit und Gleichmäßigkeit der Behandlung die Gleichgewichtskonstanten aller wichtigen Reaktionen in der gedachten absoluten Zählung in tabellarischer Übersichtlichkeit enthielte. Es wird uns aber ein solches Werk in absehbarer Zeit beschieden werden. Mit ihm wird sich die Ergochemie als neuer Zweig chemischer Wissenschaft der Thermochemie ebenbürtig zur Seite stellen.

Unter Ergochemie verstehen wir die Berechnung der von den chemischen Umsätzen leistbaren Arbeiten, ihrer sogen. freien Energie. Die Gleichgewichtskonstanten stehen dazu in sehr naher Beziehung, welche aber nur hervortritt, wenn die Konzentrationen in Molen gezählt und damit die Gleichgewichtskonstanten ausgerechnet werden. Eben deswegen geben wir diesem Maßsystem den Vorzug.

Heißt A die freie Energie einer Reaktion und K die entsprechende Gleichgewichtskonstante, so gilt für den Zusammenhang beider nach *van't Hoff*: $A = RTlnK$, wo R die Gaskonstante und T die absolute Temperatur vorstellen. Unter A ist die Arbeit zu verstehen, welche in maximo zu gewinnen ist, wenn die reagierenden Stoffe von der Einheitskonzentration (1 Mol auf 1 l) sich umsetzen zu den Reaktionsprodukten, ebenfalls in Einheitskonzentration. Der Umstand, daß in dieser Gleichung die Gaskonstante R vorkommt, verrät, daß dieselbe die Gültigkeit der Gasgesetze für die betrachteten Vorgänge zu ihrer Voraussetzung hat. Seitdem aber *van't Hoff* gezeigt hat, daß die Gasgesetze auch für gelöste Stoffe in verdünnter, ja oft auch in mäßig konzentrierter Lösung gültig sind, kann man sagen, daß die Gleichung $A = RTlnK$ den größten Teil der tatsächlich in Betracht kommenden chemischen Umsatzbedingungen beherrscht.

Zurückblickend machen wir die Bemerkung, daß uns auf unserem ganzen Wege eine gewisse allgemeine Konstante unausgesetzt begleitet hat, nämlich die Gaskonstante R. Sie spielt die größte Rolle in der Chemie und hat mit der Entwickelung der Wissenschaft an Bedeutung immer zugenommen. Die genaue Ermittelung des Zahlenwertes dieser Konstante besitzt das größte Interesse, und es hat sich daher die Maßeinheitenkommission der deutschen Bunsen-Gesellschaft angelegen sein lassen, ihn mit möglichster Genauigkeit festzustellen. Die Konstante ist definiert durch $R = p_0 v_0 \alpha$, wo v_0 das Volum von 1 Mol (= 32 g) Sauerstoff beim Druck $p_0 = 1$ Atmosphäre und der Temperatur des schmelzenden Eises ist und α den Ausdehnungskoeffizienten der Gase bedeutet. Diese beiden Größen gehen also in den Wert von R ein.

Nach den neuesten Angaben, die *Nernst* auf dem internationalen Kongreß in Rom[1]) gemacht hat, ergibt sich:

$R = 0{,}8316 \times 10^8$ Erg $= 0{,}0821$ l-Atmosphären $= 1{,}985$ g-Kalorien.

An diesen Werten dürfte vorläufig eine Änderung kaum mehr eintreten. Sie bilden die Grundlage aller Molargewichtsbestimmungen und damit die Grundlage für dasjenige chemische Maßsystem, das man wohl als das absolute bezeichnen darf. Denn nachdem, wie wir gesehen haben, das Mol nicht nur zur Darstellung der stöchiometrischen Beziehungen, sondern auch zu derjenigen der Gesetze der chemischen Dynamik sich so vielfältig bewährt hat, darf man annehmen, daß es in seiner Bedeutung als absolute chemische Maßeinheit durch keine irgendwie absehbare Entwickelung der Wissenschaft erschüttert werden kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 440.

Die Giftwirkung von Preßrückständen der Erdnußölfabrikation.

Von Dr. E. Krüger.

Die gleichbetitelte Mitteilung von *Dr. Frz. Schmidt* in Nr. 73 dieser Zeitung veranlaßt mich, auf diesen Gegenstand kurz einzugehen, zumal ich bei dem großen Interesse, das die Landwirtschaft an der Klärung dieser wichtigen Frage hat, eine eingehendere Behandlung derselben für wünschenswert halte. Daß die Giftwirkung der Preßrückstände nicht eine Folge des meist hohen Sandgehaltes ist, darin stimme ich *Schmidt* vollständig bei, ebenso selbstverständlich ist auch die Unschädlichkeit der Schimmelbildung im Brutschrank, da ja alle Erdnußmehle Schimmel bilden — fast Reinkulturen von Mucor mucedo. So einfach aber, wie *Schmidt* den Gegenstand auffaßt, stellt er sich in Wirklichkeit nach meinen Beobachtungen, die ich als Assistent des tierphysiologischen Instituts zu Göttingen machen konnte, nicht dar, und möchte ich sie deshalb im Interesse einer anzubahnenden Klärung der Frage hier mitteilen.

Im November 1904 erkrankten die Kühe auf dem Gute meines Vaters unter folgenden Symptomen: Schwere Atmung, Öffnen des Maules mit schlaff herausgestreckter Zunge; innerhalb 8 Tagen starb der gesamte Rindviehbestand mit Ausnahme von zweien, deren Haltung nur in einem Punkte von den übrigen verschieden war: während nämlich alles übrige Vieh Erdnußmehl bekommen hatte, hatten die überlebenden zwei bei sonst gleichem Futter keins bekommen. Die Obduktion der verendeten Tiere hatte folgendes Ergebnis: Magen nicht wahrnehmbar abnormal; Entzündung des kleinen Gehirns und Lähmung des Schlundes; Tiere sonst normal. Daraus glaubte ich schließen zu müssen, daß die Erkrankung der Tiere vom Erdnußmehl herrühre, indem sie vielleicht eine Folge eines in diesem enthaltenen Giftstoffes oder dergleichen sein könnte. Die Untersuchung des Mehles ergab unter anderem auch einen Gehalt an Bestandteilen von Rizinus communis.

Herr *Prof. Franz Lehmann*-Göttingen veranlaßte mich nun, angesichts der Wichtigkeit des Gegenstandes, diesen durch Tierversuche zu klären, indem wir von der Überlegung ausgingen: falls die besprochenen Erscheinungen eine unmittelbare Folge der Fütterung von Erdnußmehl waren, müßten sie sich auch bei der Fütterung unter Beigabe anderer Futterstoffe zeigen.

Es wurden 2 Hammel und 4 Kaninchen aufgestellt und mit Rotklee (im Freien getrocknet) und Erdnußmehl gefüttert, welches von der an die Kühe verfütterten Menge stammte. Die Gaben Erdnußmehl an die Kaninchen betrugen pro Kopf 40 g, an die Hammel 150 g pro Kopf, wovon ein kleiner Rest zurückblieb. Nachdem nach 26 Tagen keine äußerlich wahrnehmbare Veränderung an den Tieren zu bemerken war (Aussehen gut, regelmäßige Gewichtszunahme usw.), wurden die Hammel geschlachtet und genau untersucht, ohne daß irgend ein früher bei den verendeten Kühen angetroffenes Symptom vorzufinden war. — Ich habe nachher dasselbe Erdnußmehl noch an eine Kuh verfüttert, die nach 29 Tagen geschlachtet wurde; bei der nachfolgenden tierärztlichen Untersuchung konnte nichts unnormales festgestellt werden.

Erschwert wird die einwandfreie Erklärung der Giftwirkung vor allem noch durch die Beobachtung, daß andere Teile der gleichen Sendung, die in anderen Wirtschaften verfüttert worden waren, ohne irgend welchen bemerkbaren Einfluß auf die Tiere blieben; falls also die Giftwirkung nur auf einem Bestandteile des Erdnußmehles beruhte, müßte sie sich auch anderwärts geäußert haben.

Nach allen diesen Ergebnissen scheint die Giftwirkung des Erdnußmehles doch noch von anderen Faktoren abhängig zu sein, indem sie nicht lediglich auf dem Vorhandensein gewisser Stoffe, die selbst giftig wirken, beruht; vielleicht kommen noch Wechselwirkungen gewisser im Erdnußmehl vorhandener Stoffe mit den beigefütterten Nahrungsstoffen in Betracht. Auch gibt die Tatsache uns Fingerzeige, daß grade nach der Dürre des Sommers 1904 die vermeintlichen Giftwirkungen des Erdnußmehles bei uns häufiger beobachtet wurden. Vor allen Dingen würde es sich lohnen, die Giftwirkung des Rizinus communis, ähnlich wie es bei der Lupine geschehen ist, experimentell festzustellen; aus Lupinen läßt sich ja durch Dämpfen ein vollkommen unschädliches Futtermittel herstellen.

Indem ich in vorstehenden Zeilen meine Beobachtungen kurz wiedergegeben habe, hoffe ich, daß dieselben vielleicht dazu anregen, der Klärung dieser für die Viehhaltung so wichtigen Frage näher zu treten, da wir die Rückstände der Erdnußölfabrikation in der Tierfütterung wohl nicht mehr werden entbehren können.

Sitzungsberichte.

Internationaler Verein der Lederindustrie-Chemiker.

VIII. Versammlung vom 17.—20. September zu Frankfurt a. M.

Vors.: *Dr. H. Becker*-Frankfurt a. M. — Die Versammlung wurde unter zahlreicher Beteiligung in- und ausländischer Mitglieder, sowie der Vertreter staatlicher und städtischer Behörden, wissenschaftlicher und industrieller Vereine im Saale des Palmengartens eröffnet. *Seymour-Jones* gab bekannt, daß der *Klipstein*-Preis für die beste Arbeit »Über den relativen Wert der Hautfilter-Methode, der amerikanischen Schüttelmethode und der Chromhautpulver-Methode als Ausdruck des tatsächlichen Wertes der bei der Lederherstellung angewandten Gerbmaterialien« den Herren *Paeßler* und *Appelius* in Freiburg zuerkannt worden sei. Den *Seymour-Jones*-Preis für hervorragende Leistungen in der Gerberei-Chemie erhielt *Kopecky*-Leeds für seine Arbeit über die Hautpulverfrage. Der Vorsitzende widmet sodann dem Heimgange *Franz Kathreiners* einen warm empfundenen, seine Verdienste und wissenschaftlichen Arbeiten würdigenden Nachruf und übergibt seiner Familie die auf der Turiner Versammlung *Kathreiner* zuerkannte goldene Medaille.

Italienische Industrie der Gerberei und Gerbstoffextrakte.

R. Lepetit-Garessio.

Die *Piria*sche Reaktion hat Redner zu der für die Industrie der Gerbextrakte so wichtigen Behandlung der Extrakte mit Sulfiten geführt. Je nach dem Ausgangsmaterial liefert dieser Prozeß leichter oder schwerer lösliche Produkte, oft auch Körper mit vollständig neuen färbenden Eigenschaften. So z. B. wird aus dem Extrakt der toskanischen Fichte (Pinus maritima) durch Behandlung mit Bisulfit ein dem Farbstoff des Fisetholzes ähnlich sich verhaltendes Produkt gewonnen. Auch der Myrobalanenauszug zeigt bei der Bisulfitbehandlung ein sehr interessantes Verhalten.

Nach einem vom Redakteur des Ledermarkt und Kollegium, Herrn *J. Dreyfuß*, dargebotenen Frühstück begannen die wissenschaftlichen und geschäftlichen Verhandlungen.

Meunier-Lyon unterbreitet den Bericht der in Turin gewählten Kommission über eine einheitliche Methode zur *Handelsanalyse von Eigelb*[1]). Die vorgeschlagenen Methoden, besonders die Verwendung von Petroläther vom Siedep. 70—75° zur Extraktion bei der Fettbestimmung werden als offizielle anerkannt.

Jean-Paris hat bei der *Analyse von ungarischem Weißleder* gefunden, daß der Alaun nicht als solcher, sondern in Form basischer Tonerdesalze vom Leder aufgenommen wird.

Baldracco-Turin berichtet über die Arbeiten der Kommission zur Festsetzung einer einheitlichen *Analysenmethode von Dégras*[2]). Nach längerer Diskussion wurden die vorgeschlagenen Methoden ebenfalls als offizielle angenommen und beschlossen, daß als reines Moëllon nur solche Produkte zu betrachten sind, die ausschließlich aus Ölen von Fischen oder Seetieren durch Sämischgerbung hergestellt sind. Diese reinen Produkte dürfen kein Wollfett, kein Mineralöl und keine besonders zugesetzten Harze enthalten, und ihr Gehalt an Unverseifbarem darf 3 Proz. nicht übersteigen.

Über die *Analyse von Gerbmaterialien* findet eine außerordentlich lebhafte Debatte statt, in welcher besonders *Procter*, *Eitner* und *Parker* sich gegen die bisherige Filtermethode und für Einführung der amerikanischen oder einer ähnlichen Schüttelmethode erklären, während andere Redner sich für die Beibehaltung der Filterglocke besonders bei Verwendung des neuen, leicht chromierten Hautpulvers, aussprechen, und jedenfalls eine plötzliche Änderung der Methode von den meisten Seiten als unangebracht bezeichnet wird. *Wislicenus*-Tharandt berichtet kurz über Verbesserungen bei seiner Gerbstoffbestimmungsmethode mit gewachsener Tonerde.

Reed-Stamford hat bei der Schüttelmethode dieselben Resultate gefunden, gleichgültig, ob der Apparat 60 oder über 200 Stöße in der Minute machte, wogegen der Wassergehalt des Hautpulvers von Einfluß war; nur wenn das Hautpulver 65—70 Proz. Wasser enthielt, waren die Resultate richtig, bei 50 Proz. Wassergehalt brauchte man längere Zeit zum Entgerben.

Wood-Nottingham bemerkte zur Frage, ob man gewöhnliches oder chromiertes Hautpulver verwenden solle, daß chromierte Haut sich nicht mehr so vollständig wie unchromierte durchfeuchten läßt; enthält die Lösung unter 3 Proz. Tannin, so absorbiert chromiertes Hautpulver weniger, enthält sie über 3 Proz. Tannin, so absorbiert es mehr als gewöhnliches Hautpulver. Nach einigen Beobachtungen scheint sich chromiertes Hautpulver allmählich zu verändern.

Baum-Hemixem les Anvers berichtet über eine *neue Gerbstoffbestimmungsmethode ohne Hautpulver*. Durch den elektrischen Strom lassen sich Gerbstoffe ohne Zersetzung ausfällen, wenn die Lösung zwischen Aluminiumelektroden mit einem schwachen Wechselstrom von kleiner Frequenz elektrolysiert wird. Es bilden sich hierbei unlösliche basische Aluminiumsalze der Gerbstoffe, in deren Filtrat der Gehalt an Nichtgerbstoffen durch Eindampfen und Trocknen ermittelt wird. Bei Quebrachoextrakten wurde bisher recht gute Übereinstimmung mit der Filtermethode erhalten. Die Versuche sollen mit anderen Extrakten fortgesetzt werden. Es wird schließlich eine internationale Kommission gewählt, welche nach Prüfung der verschiedenen Analysenmethoden die beste als für die Mitglieder des Vereins bindende auswählen soll.

Im weiteren Verlaufe der Verhandlungen gibt *Reed*-Stamford Einzelheiten über die amerikanische Gerbstoffbestimmungsmethode und empfiehlt vor dem Filtrieren der Gerbstofflösung das Filtrierpapier durch Behandeln mit der gleichen Gerbstofflösung, der man 1 Proz. Kaolin zugesetzt hat, zu sättigen. Bei der nachfolgenden Filtration findet keine Absorption von Gerbstoff mehr statt und die Filtrate sind immer durchaus klar. Gute Erfahrungen wurden mit einem kombinierten Verdampf- und Trockenapparat gemacht, bei welchem die Fehler, die sonst durch Einwirkung des Wasserdampfes auf die Extrakte entstehen können, vermieden werden. Die Säurebestimmung in Gerbbrühen wird am besten nach der *Koppenstedt*schen Methode vorgenommen, bei welcher der Gerbstoff durch Strychnin ausgefällt wird.

Procter-Leeds hat den beim Filtrieren von Quebracho-Extrakt hinterbleibenden Schlamm untersucht und gefunden, daß derselbe noch nutzbaren Gerbstoff enthält. Er schlägt daher vor, sowohl in der bei 100° als auch in der bei 15° filtrierten Extraktlösung den Gerbstoffgehalt zu bestimmen und die Differenz als schwerlöslichen Gerbstoff, dagegen nur das bei 100° C. ungelöst bleibende als wirklich »Unlösliches« zu bezeichnen.

Parker-London macht einige Bemerkungen über die *Bestimmung der Glykose im Leder*. Der natürliche Gehalt des Leders an Glykose übersteige 2 Proz. höchstens bei Leder, welches mit viel Myrobalanen gegerbt sei.

Eine Methode zum Nachweis verschiedener Arten von Gerbstoffen in Gerbextrakten.[3])

Päßler-Freiberg.

Eine Handhabe dazu bieten Färbungen der Gerbstoffe auf Baumwollstreifen, die mit verschiedenen Metalloxyden gebeizt sind. Die größten Unterschiede zeigen die auf Tonerde hergestellten Färbungen, da fast alle Gerbstoffe ganz charakteristische Farbtöne zeigen. Irrtümer können bei dieser Methode dadurch entstehen, daß z. B. eine Mischung von Quebracho- und Myrobalanenextrakt die gleiche Färbung gibt wie Kastanienextrakt. In diesem Falle empfiehlt es sich, Nachzüge zu machen, da der eine Gerbstoff schneller auf die gebeizte Baumwolle aufzieht als der andere. Handelt es sich dann um einen einheitlichen Extrakt, so ist höchstens die Intensität der Färbung bei den Nachzügen verschieden, bei Extraktgemischen dagegen auch die Nüance, so daß man am vierten bis sechsten Nachzug eine derartige Abweichung findet, daß das Vorhandensein einer Extraktmischung kaum einem Zweifel unterliegt. Redner betont, daß er auf Grund seiner bisherigen Versuche noch keine endgültige Methode zur Feststellung von Extraktgemischen angeben möchte. Die Versuche sollen jedoch fortgesetzt und auch auf andere Beizen ausgedehnt werden.

In der Diskussion macht *Meunier*-Lyon geltend, daß das Vorhandensein von reduzierenden Substanzen, Seife usw., die Färbung beeinflusse und dadurch diese Art der Untersuchung zu verwickelt werde. *Müller*-Benrath weist darauf hin, daß man die Extrakte vollkommen danach einrichten könne, damit sie dem neuen Verfahren gerecht würden. *Becker*-Frankfurt stellt fest, daß eine sichere Unterscheidung der Gerbextrakte bisher nicht möglich war — auch die Bromwasserreaktion gebe kein Resultat, wenn Sulfit vorhanden sei —, immerhin aber sei die hochinteressante Arbeit *Paesslers* im allgemeinen Interesse sehr nützlich, auch wenn die Resultate vorläufig noch nicht derart seien, daß sie der Zollbehörde als Grundlage dienen können. In der weiteren Diskussion wird die Unsicherheit in der Unterscheidung der Gerbextrakte von verschiedenen Seiten bestätigt. *Procter* hält es für wünschenswert, daß vor allen Dingen eine Methode zum Nachweis des aus Sulfitzelluloselauge hergestellten Extraktes gefunden wird. Dieser Extrakt, der für sich allein nicht als Gerbmaterial anzusehen sei, bilde nur ein Surrogat für andere Extrakte. *Paessler* bemerkt, daß der Sulfitlaugeextrakt, obgleich für sich allein nicht gerbend, mit anderen Gerbextrakten gemischt, sehr gut brauchbar sei. — Unter Anerkennung der *Paessler*schen Arbeit nimmt die Konferenz schließlich die Resolution an, daß bis jetzt keine sichere Methode besteht, durch welche die Mischung von Extrakten festgestellt werden kann.

Seymour-Jones-Wrexham teilt mit, daß die englischen Gerber von den Extraktfabrikanten Atteste verlangen werden, welche die Angabe enthalten sollen, ob der bezogene Extrakt rein oder gemischt, ferner ob die Klärung mit Blut oder mit reduzierenden Mitteln vorgenommen wurde. Er empfiehlt den deutschen Extraktfabrikanten, darüber auch Ausweise zu geben.

Meunier behandelt die *Bestimmung der Schwefelsäure im Leder*[4]). Die bisherigen Verfahren haben sehr ungenaue und unsichere Resultate geliefert, weil beim Verbrennen stets Verluste an Schwefel eintreten. Wenn das Leder aber, nachdem es vorher mit Alkali durchtränkt und getrocknet war, in der kalorimetrischen Bombe mit Sauerstoff bei 30 at Druck verbrannt wird, so werden alle Verluste vermieden. Nach erfolgter Verbrennung wird mit Salzsäure abgeraucht und dann die Schwefelsäure in üblicher Weise bestimmt.

Parker spricht über den *Einfluß von Chloriden auf die Gerbung und Schwellung der Häute*. Er findet, daß der Kochsalzgehalt der Extrakte, insbesondere von Mangroveextrakt sich in so niedrigen Grenzen bewegt, daß ein Einfluß in den in der Praxis in Betracht kommenden Verhältnissen auf die Gerbung und Schwellung nicht eintreten kann.

Neuere Erfahrungen in der Lederfärberei.

Kauschke-Fechenheim.

Zuerst behandelt Redner den Einfluß der durch Aufhellen und Färben mit Säurefarbstoffen in das Leder gelangenden Schwefelsäure und spricht sich dahin aus, daß Leder, von welchem eine möglichst unbegrenzte Haltbarkeit verlangt werden muß (Buchbinderleder), durch eine Behandlung mit ameisensaurem oder essigsaurem Natrium geschützt werden sollte, auch dann, wenn zwar durch die Färbung usw. keine freie Schwefelsäure in das Leder gelangt ist, da die Ver-

[1]) Ledermarkt-Kollegium 1906, S. 242. [2]) A. a. O. S. 304.

[3]) A. a. O. S. 287. [4]) A. a. O. S. 296.

brennungsprodukte des Leuchtgases, Tabakrauch usw. in gleicher Weise zerstörend auf das Leder einwirken. Leder, welches eine nur begrenzte Dauerhaftigkeit zu besitzen braucht, bedarf der genannten Vorsichtsmaßregel nicht, vorausgesetzt, daß nicht mehr Schwefelsäure beim Färben verwendet wird, als gerade erforderlich ist. Weiter bespricht Redner den Einfluß von Formaldehyd auf die Gerbstoffe und die daraus folgende Nutzanwendung für die Lederfärberei. Durch die Behandlung des Leders mit Formaldehyd und Ameisensäure wird eine Kondensation mit dem überschüssig vorhandenen Gerbstoff erreicht, wodurch gleichere und wenig bronzierende Färbungen zustande kommen. Die Pyrogallolgerbstoffe verhalten sich hierbei ganz ähnlich wie die Protocatechugerbstoffe.

Sichling-Worms führt eine große Anzahl von Mustern *künstlichen Leders* vor und bespricht in eingehender Weise die Herstellung der verschiedenen Arten desselben[5]). Schließlich berichtet *Ferd. Jean* noch über eine Erscheinung, die er bei *geschmierten Schaffellen* beobachtet hat. Es treten dabei dunkle Flecken auf, die er der Einwirkung einer diastatischen Substanz oder eines organischen Fermentes zuschreibt. Die Flecken zeigen sich nicht beim Schmieren mit Stockfischlebertran. Die derartige Flecken bildende Substanz enthält viel Oxyfettsäure.

Aus den geschäftlichen Verhandlungen ist zu bemerken, daß als Präsident für die Jahre 1907 und 1908 *H. Becker*-Frankfurt a. M. und als nächster Kongreßort Brüssel gewählt wurde.

Am Abend des 18. September vereinigte ein von der Deutschen Sektion gegebenes Bankett die Kongreßmitglieder und Ehrengäste im Palmengarten und am Nachmittage des 19. Septembers fanden Besichtigungen der Lederfabrik von *J. Mayer & Sohn* in Offenbach, der Maschinenfabrik *Moenus* und der *Turner Company*, sowie der Schaumweinfabrik von *Gebr. Feist & Söhne* statt.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion.]

Auf die Zuschrift des Herrn *Dr. M. Neumann*[6]) möchten wir vor allem zu Punkt 1 bemerken, daß wir tatsächlich vermuteten, der Genannte habe die völlige Ersetzung der Bleikammern durch Glovertürme in seinem Patente (D. R. P. 169720) im Auge, und zu diesem Irrtum hat uns der durchaus klare Wortlaut des in Rede stehenden Patentes verleitet, in dem die Darstellung von H_2SO_4 in mehreren hintereinander geschalteten, nach Art der Glovertürme mit nitroser Säure berieselten turmartigen Apparaten angegeben wird, ohne daß der Zuhilfenahme von Kammern irgend welche Erwähnung geschieht.

Zu den Punkten 1 und 3 ist zu bemerken, daß das Bestreben, die Kammern durch Glovertürme zu ersetzen, noch vor der Einführung seiner Türme in die Praxis durch *Glover* in der bekannten Stellung am Anfange des Kammersystems vorhanden war. So haben z. B. *Hunt* 1853, *Petrie* 1856 usw. das Prinzip (und nur von diesem war die Rede) der Oxydation der SO_2 zu SO_3 oder zu H_2SO_4 durch Nitrosesäure oder Stickstoffoxyde als Katalysatoren in Türmen ohne Zuhilfenahme von Bleikammern bereits patentiert, und selbst *Gay-Lussac* hat sich vielfach bemüht, die Kammern durch Glovertürme zu ersetzen; erst *Glover* gebührt das Verdienst, anno 1859 dem »Gloverturm«, mit Kammern praktisch kombiniert, den richtigen Platz am Anfange des Systems gewiesen zu haben, welche Stellung des Gloverturms bekanntlich von eminenter Wichtigkeit für die ganze Schwefelsäurefabrikations-Entwickelung war und noch bis jetzt durch kein anderes praktisches Verfahren auch nicht im Geringsten streitig gemacht wurde.

Wir stimmen allerdings Herrn *Dr. Neumann* bei, daß das in Rede stehende Prinzip bis jetzt noch keine »praktisch greifbare Form« erlangte, wie dies mit dem Ammoniaksoda-Verfahren nach *Solvay* oder dem SO_3-Kontaktverfahren nach *Cl. Winkler*, *Knietsch*, *Schröder usw.* der Fall ist. Allein, während die beiden letzten Verfahren theoretisch vollständig begründet sind und ihre technische Durchführung daher nur eine Frage der Zeit war, so widerspricht das Prinzip der völligen Ersetzung der Kammern durch Glovertürme jeder Theorie des Kammerprozesses; was Wunder also, daß die allgemein anerkannte, überaus fruchtbare Leistung des Gloverturms als H_2SO_4-Erzeuger seit einem etwa sechzigjährigen Bestehen noch keine Rückwirkung im Sinne der Ersetzung der Kammern durch Glovertürme bis jetzt greifbar haben konnte. Auch *Lunge* hat nie die Meinung vertreten, daß man die Kammern je durch Glovertürme werde ersetzen können; anderseits spricht prinzipiell nichts dagegen, daß dies einmal auf irgend welche Weise durch Türme (also eigentliche »Kammertürme«) geschehen wird, ohne daß man allerdings zur Zeit näher angeben kann, wie die zukünftigen »Kammertürme« beschaffen sein werden.

Es ist festzuhalten, daß der Glover wohl der größte H_2SO_4-Erzeuger im ganzen Kammersystem — entsprechend seinem Kubikinhalt (etwa 15 bis 20 Proz. H_2SO_4-Produktion des ganzen Kammersystems) — ist, weil nämlich die Reaktionsgase am Anfange des Systems noch am konzentriertesten sind und im Glover — bei dieser Zusammensetzung in 1 cm Reaktionsstadium — ein Temperaturoptimum vorfinden; es wird aber nie eine auch nur annähernd quantitative Synthese der Reaktionsgase in lauter Glovern stattfinden können, und zwar weil nach der ersten vollbrachten Phase der Katalyse im Gloverturm Reaktionsgase resultieren, deren Reaktionsgleichgewicht unter anderen als im Glover existierenden Temperaturbedingungen erreicht werden kann, nämlich — unter den in den Kammern herrschenden. Dadurch erklärt sich teilweise die bekannte Erscheinung, daß durch eine beliebige Vergrößerung der Gloverdimensionen kein Effekt erreicht wird. Die Ersetzung der Kammern durch Glover wird erst dann von Erfolg gekrönt sein, wenn man bei Beibehaltung des Temperaturoptimums des Glovers gleichzeitig auch die ursprüngliche Zusammensetzung der konzentrierten Reaktionsgase aufrecht erhalten würde. Das alleinige Beibehalten analoger Temperaturbedingungen in sämtlichen einander folgenden Glovern (in der untersten Zone des Glovers — hohe, in der oberen Zone — niedrigere Temperatur) kann nichts an der Sache ändern, wie uns am eklatantesten der Prozeß der H_2SO_4-Bildung in den Kammern beweist; sind doch die Kammern — wie *Raschig* in seinem Heidelberger Vortrag 1905 erwähnt — als fortgesetzte Glovertürme ohne weiteres zu betrachten, und zwar repräsentiert die heißeste untere Zone des Glovers solche der Mitte der Kammer, die kälteste obere Zone die Stellen in den Kammern in der Nähe der Wände; wenn wir aber die in den Kammern übliche Temperatur nur etwas erhöhen (etwa durch das Forcieren der HNO_3-Zugabe, durch die Hitze der Sommermonate usw.), so tritt ein Umkehren der Reaktion $2SO_2 + O_2 \longleftrightarrow 2SO_3$ ein und die Ausbeute an H_2SO_4 fällt.

Sollen aber (Punkt 2) die hintereinander gestellten Glovertürme des Herrn *Dr. N.* doch mit Kammern kombiniert werden, so reduziert sich das ganze *Neumann*sche Prinzip auf eine sog. »Mehrteilung des Glovers«; nun ist aber dieses Prinzip bekanntlich von *Niedenführ* (D. R. P. 140825) in seiner »Zweiteilung des Glovers« bereits in »einer greifbaren Form« verwirklicht worden. Allerdings geschieht das Temperieren der Gase in den Glovern bei *Niedenführ* anders, als Herr *Dr. N.* in seinem Patent vorschlägt.

Zu Punkt 4 und 5 bemerken wir, daß wir die Ansichten von *Niedenführ* und *Guttmann* keinesfalls in direkter Beziehung zu der Frage des Ersetzens der Kammern speziell durch Glovertürme, sondern als Pendant — zur Ersetzung der Kammern durch Türme ganz allgemein anführten.

Brüssel, 28. 9. 1906. **M. Feigensohn**, Ing.-Chem.

[Gleichartigkeit mit Karbolineum.]

Ich möchte Herrn *Dr. E. R. Franz Düring* darauf aufmerksam machen, daß Karbolineum eine namhafte Verwendung in der Gärtnerei gegen Fusicladium und Obstschädlinge findet, worüber eine Broschüre des »Erfurter Führers im Gartenbau« erschienen ist. Wenn der Gebrauch des Karbolineums für diese Zwecke sich mehr verbreitet, werden bedeutende Quantitäten verbraucht werden.

Dresden, 3. Oktober 1906. **Ernst Seyde jr.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Färbereibesitzer *Arthur Schroers* in Krefeld und dem Generaldirektor der Aktiengesellschaft Eisen- und Stahlwerk Hoesch *Friedrich Springorum* in Dortmund ist der Charakter als Kommerzienrat verliehen worden. — *Dr. Friedrich Krüger*, Honorardozent für Pflanzenphysiologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin hat den Titel »Professor« erhalten. — *Dr. Alexander Stopczanski*, ordentlicher Professor der angewandten medizinischen Chemie an der Universität Krakau, wurde bei seinem Übertritt in den bleibenden Ruhestand mit dem Titel eines Hofrats ausgezeichnet.

Chemiker Dr. A. Isbert, Inhaber des technischen und chemischen Bureaus *Dr. A. Isbert* in Frankfurt a. M., erhielt den Roten Adler-Orden IV. Klasse. — *Apothekenbesitzer Oskar Rothe* in Charlottenburg erhielt anläßlich seines 50-jährigen Berufsjubiläums den Roten Adler-Orden IV. Klasse. Der Verein der Apotheker von Berlin und Umgegend ernannte *Rothe* zu seinem Ehrenmitgliede.

Die Universität Aberdeen ernannte außer *Ostwald, Kobert* und *Liebreich*[7]) noch die Professoren *Becquerel*-Paris, *de Vries*-Amsterdam, *Hjelt*-Helsingfors, *Donald Mac Alister*-Cambridge, *Matsumura*-Tokio, *Sir Douglas Powell*-London, *Sir Henry Roscoe*-London, *J. J. Thomson*-Cambridge, *Sir William Turner*-Edinburgh und *Sir John Williams*-Wales zu Ehrendoktoren der Rechte.

Dr. A. Berstelmeyer hat sich an der Universität Göttingen für Physik habilitiert.

Dr. R. Kahn, der zum Dozenten an der Chemieschule in Mülhausen i. E. ernannt worden war, wird dieses Amt nicht antreten, sondern die Leitung der chemischen Abteilung des Georg Speyer-Hauses übernehmen.

Prof. Karl Preis, Ordinarius für anorganische und analytische Chemie an der k. k. böhmischen technischen Hochschule in Prag ist wegen eines Kehlkopfleidens in den Ruhestand übergetreten und ist zum Hofrat ernannt worden. *Preis* veröffentlichte eine Anzahl von wissenschaftlichen Arbeiten, unter anderen über die Schwefelverbindungen des Arsens und über die Bestimmung von Phosphorsäure neben Kieselsäure, schrieb mehrere Hilfsbüchlein der qualitativen und quantitativen Analyse für den Laboratoriumsgebrauch und gemeinsam mit *E. Votoček* ein großes Lehrbuch »Chemie anorganicka«. *Preis* war lange Jahre

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 484.
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 941.
[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 970.

Mitredakteur der »Chemické Listy« und »Listy cukrovarnické« und gründete das Museum und die Versuchsstation für Zuckerindustrie an der genannten Hochschule.

Geh. Med.-Rat Dr. Seidel, ordentlicher Honorarprofessor für Pharmakologie an der Universität Jena, feierte am 1. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Stavenhagen, Direktor des chemischen Laboratoriums an der Bergakademie in Berlin, erlitt bei einer Automobilfahrt, die er mit seinem Sohne unternahm, erhebliche Verletzungen.

Eine Liebenfeier soll anläßlich des Rücktrittes von *Hofrat Prof. Dr. Lieben* von seinem Lehramt an der Wiener Universität in wenigen Wochen, am 70. Geburtstag *Liebens,* stattfinden, zu der bereits Vorbereitungen von den Schülern *Liebens* getroffen werden.

Deutsches Museum. Seit einiger Zeit haben die Sammlungen zu dem Neubaufonds des Deutschen Museums begonnen, und es wurden bereits von einer größeren Anzahl Firmen und Privatpersonen aus allen Teilen Deutschlands erhebliche Beiträge gezeichnet. So hat neuerdings Herr *Geh.-Rat Dr.-Ing. Karl H. Ziese,* Inhaber der bekannten Schichauwerften in Elbing, der bereits eine Anzahl sehr wertvoller Schiffs- und Maschinenmodelle für das Museum herstellen ließ, einen Betrag von 20000 M dem Neubaufonds überwiesen. Es ist zu hoffen, daß der Anteil von $2^1/_2$—3 Mill. M, welcher von Handels- und Industriekreisen zu dem Neubau des Museums gestiftet werden soll, sicher erreicht wird.

Die diesjährige Versammlung des American Mining Congress wird zu Denver vom 16.—19. Oktober abgehalten werden.

Über das Vorkommen von Helium im Naturgas berichten *Hamilton P. Cady* und *David F. Mc Farland* in »Science«. Vor ungefähr 3 Jahren stieß man in der Nähe von Dexter im Staate Kansas auf eine starke Naturgasquelle. Bei den ersten Versuchen, das Gas zu verwerten, stellte es sich heraus, daß man es nur schwer zum Brennen bringen konnte und zwar nur in zuvor erwärmten, geschlossenen Räumen. Im Laufe der Zeit ist man dieser Schwierigkeit indessen Herr geworden, so daß man das Gas gegenwärtig zum Brennen von Ziegeln benutzt. Die Schwierigkeit beruhte darauf, daß das Gas nur etwas über 15 Proz. brennbarer Bestandteile enthält. In dem Laboratorium der University of Kansas zu Lawrence ist das Gas von den Berichterstattern genauer untersucht worden und *Dr. E. H. S. Bailey* hat bereits auf der zu New Orleans abgehaltenen Jahresversammlung der Am. Association for the Advancement of Science mitgeteilt, daß man in dem Gase 1,84 Proz. Helium gefunden habe. Dies hat dazu Veranlassung gegeben, ungefähr 20 Gase aus weit voneinander entfernten Punkten jenes Staates zu untersuchen: in jedem Falle hat man darin Helium entdeckt, wenn auch durchweg in geringerer Menge als in dem Gase von dem Dexter-Felde. Aus dem letzteren haben die Berichterstatter mit Hilfe flüssiger Luft eine ziemlich bedeutende Menge Helium extrahiert. Sie sind zurzeit mit weiteren Untersuchungsarbeiten beschäftigt, die sich nicht nur auf die Bestimmung des Heliums, sondern auf die vollkommene Analysierung von 30—40 Gasproben aus allen Teilen des Staates Kansas erstrecken. Die große Zahl der Analysen ist aus dem Grunde erforderlich, weil die Gase von außerordentlich verschiedener Zusammensetzung sind. So enthalten die Gasquellen zu Arkansas City, die noch nicht 20 engl. Meilen von Dexter entfernt sind, mehr als 97 Proz. brennbarer Gase und nur 0,16 Proz. Helium, während sich die entsprechenden Mengen in dem Gase zu Dexter, wie erwähnt, auf 15 bezw. 1,84 Proz. stellen. Auch einer spektroskopischen Untersuchung werden die Gase unterworfen. Die Berichterstatter sind der Ansicht, in diesen Gasen eine ganz außergewöhnliche Gelegenheit für die Gewinnung von Helium in geradezu unbegrenzten Mengen zu besitzen, und, da sie die Einzelheiten für seine Ausscheidung bereits ausgearbeitet haben, so hoffen sie, eine große Menge davon darstellen zu können, um es zu verflüssigen.

Literatur.

Blücher, H., Der praktische Mikroskopiker. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. 2,25 M. Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oskar Schneider, Leipzig.

Bolle, J., Bericht über die Tätigkeit der k. k. landw.-chem. Versuchsstation in Görz im Jahre 1905. 8. Sep.-Abdr.

Chemiker, Der praktische. Eine Anleitung zur Apparatensammlung für das Studium der Experimentalchemie. 4. verb. Auflage. Gr. 8. Geb. 3 M. Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oskar Schneider, Leipzig.

Emerson, C. Ph., Clinical diagnosis: a text-book of clinical microscopy and clinical chemistry for medical students etc. 8. 5 Doll. Lippincott, Philadelphia.

Felix, J., Die Leitfossilien aus dem Pflanzen- und Tierreich in systematischer Anordnung. Gr. 8. Geb. 7 M. Veit & Co., Leipzig.

Hauberrisser, G., Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke? 4. Aufl. 1,25 M. Ed. Liesegangs Verlag, Leipzig.

Kraze, F., Die Untersuchung fluor- und borhaltiger Glasuren, insbesondere bei Gegenwart von Zinnoxyd. 8. 0,60 M. Hermann Franke, Dessau.

Lamborn, L. Ll., Modern Soaps, candles and glycerin: a practical manual of modern methods of utilization of fats and oils in the manufacture of soap and candles and of the recovery of glycerin. 8. 7,50 Doll. D. Van Nostrand Co., New York.

Peters, H., Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosierung. 5. Aufl. Bearbeitet von *J. Haendel.* Kl. 8. Geb. 8 M. Franz Deuticke, Wien.

Rudeloff, M., Siebenter Bericht über Untersuchungen von Eisen-Nickel-Legierungen. 8 M. Leonhard Simion Nachf., Berlin.

Arbeiten aus dem pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von *Dr. H. Thoms,* Professor und Leiter desselben. Dritter Band mit 2 Textfiguren und 1 Tabelle. Urban & Schwarzenberg, Berlin. 1906.

In stattlichem Bande von 334 Seiten stellt sich der dritte Band dieser Veröffentlichungen dar, ein sprechender Beweis der Tätigkeit des Instituts und in erster Reihe von *Prof. Thoms*, der vor kurzer Zeit in wohlverdienter Anerkennung des bis jetzt schon Geleisteten — ihm ist auch die technisch vollendete Einrichtung des Dahlemer Instituts zu danken — definitiv zum Leiter dieser nach ihrer Anlage und ihrem Besuch (sie wurde im Winter-Semester 1905/06 von 186 Pharmazeuten besucht, und Nahrungsmittel- und Harnanalyse hatten 64, toxikologische Chemie 115 Studierende belegt!) hervorragendsten Anstalt Deutschlands bestellt wurde. Auf den reichen Inhalt der Arbeiten kann nicht weiter eingegangen werden. Sie gliedern sich in synthetisch anorganisch- und organisch-technische, chemisch-pharmakognostische, solche über Darstellung galenischer Präparate, solche aus der Abteilung für die Untersuchung von Arzneimitteln und Spezialitäten und Geheimmitteln und die für die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, und schließlich in solche über Apparate, in die sich *Prof. Thoms* und sein Stab von 14 Helfern teilt.

Schelenz.

Die Bedeutung der Ölkuchen für die Landwirtschaft. Verl. der Akt.-Ges. zur Fabrikation vegetabilischer Öle in Triest.

Der Aufsatz stellt den Auszug eines Vortrages dar, den die als Verlag genannte Gesellschaft in allen viehzuchttreibenden Gegenden Österreich-Ungarns halten läßt, und ist gerade für die Verhältnisse dieses Landes, das trotz seiner starken Viehhaltung nur 58000 t Ölkuchen gegenüber 790000 t in Deutschland verbraucht, recht verdienstlich. Zahlreiche Illustrationen tragen zum Verständnis der Gewinnung des wichtigen Futtermittels bei.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ausglühofen. (S. 20493. Kl. 80.) *A. Smallwood,* London. 29. 12. 1904.

Blei, gemeinschaftliches Äschern von — und Zinn. (D. 16565. Kl. 12.) *E. Dechert,* Velten b. Berlin. 18. 12. 1905.

Eindampfen, Apparat zum — und Trocknen mittels überhitzten Wassers. (O. 5201. Kl. 12.) *J. A. Opitz,* Leipzig. 2. 5. 1906.

Elektrische Öfen, selbsttägige Stromausschaltevorrichtung für —. (K. 30359. Kl. 21.) *Klewe & Co., G. m. b. H.,* Dresden. 19. 9. 1905.

Extrakte, Apparat zur Erzielung klarer — in unterbrochenem oder ununterbrochenem Arbeitsgang. (B. 41127. Kl. 12.) *Dr. E. Besemfelder,* Charlottenburg, und *Wilhelm Schuler,* Isny, Württ. 12. 10. 1905.

Fäden, Herstellung glänzender, seideähnlicher — mit Hilfe von Kupferoxydammoniakzelluloselösungen. (S. 22332. Kl. 29.) Zus. z. Anm. L. 20174. *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société Anonyme,* Brüssel. 27. 12. 1905.

Flüssigkeitszufluß, Vorrichtung zur Erzielung eines gleichmäßigen —. (A. 12593. Kl. 12.) *Allgemeine feuertechnische Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 21. 11. 1905.

Gase, Behandlung von — mit dem elektrischen Lichtbogen mit Hindurchführen leitender fester Körper zwischen feststehende Elektroden in regelmäßiger Zeitfolge. (S. 21500. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 18. 8. 1905.

β-Naphtolazofarbstoffe, Herstellung von Weiß- und Buntätzen auf Färbungen von unlöslichen, auf der Faser erzeugten —. (F. 20969. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 30. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Salpetersäure, Darstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer Luft (C. 13559. Kl. 12.) 5. 6. 1906.

Erteilungen.

Hochofenschlacke, Vorrichtung zur Granulierung flüssiger —. (177547. Kl. 80. *H. Hain,* Neuhütte b. Straß.-Ebersbach. 31. 10. 1905.

Kälteerzeugung, Verfahren nnd Vorrichtung zur —. (177405. Kl. 17.) *Bernhard Seiffert & Sohn,* Chemnitz. 15. 4. 1903.

Kesselstein, Verhinderung des Ansatzes von festem —. (177511. Kl. 85.) *A. Deterling* Berlin. 23. 1. 1904.

Kochgefäße, Einführvorrichtung für — und Kristallisationsgefäße. (177553. Kl. 89. *A. Gräntzdörffer,* Magdeburg. 4. 4. 1905.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von — der Anthracenreihe. (177574. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 10. 10. 1905.

Leimfabrikation, Reinigen von Knochen für die —. (177625. Kl. 22.) *Dr. M. Siegfried* Leipzig. 7. 11. 1905.

Leinölfilter. (177693. Kl. 12.) *A Stelling,* Kopenhagen. 28. 2. 1906.

Metallerze, Reduktion der schwefel-, arsen- oder antimonhaltigen — auf elektrolytischem Wege durch naszierenden Wasserstoff auf der durch Erz bedeckten Kathode. (177358 Kl. 40.) *N. H. M. Dekker,* Paris. 30. 10. 1904.

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —. (177623. Kl. 22.) *Akt.-Ges. für Anilin Fabrikation,* Berlin. 4. 8. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von nachchromierbaren —. (177622. Kl. 22. *Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 20. 10. 1903.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —; Zus. z. Pat. 174905. (177624. Kl. 22. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 14. 1. 1906.

Phenylglyzin, Darstellung von — und dessen Homologen. (177491. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 29. 12. 1905.

Pottaschelösung, Apparat zur Gewinnung von — aus roher Wolle; Zus. z. Pat. 175421 (177520. Kl. 29.) *F. Bernhardt,* Leisnig i. S. 21. 11. 1902.

Schwefelfarbstoff, Herstellung eines violetten —; Zus. z. Pat. 168516. (177493. Kl. 22. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 17. 3. 1905.

Sprengstoffe, Herstellung von —. (177687. Kl. 78.) *Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H.,* Witten a. d. Ruhr. 12. 4. 1905.

Trocknen, Verfahren und Apparat zum — von Vegetabilien mit unmittelbarer Berührung des zu trocknenden Materials durch den Heizstrom. (177550. Kl. 82. *H. von Schütz,* Zoppot b. Danzig. 15. 11. 1904.

Wasser, Vorrichtung zur chemischen, mechanischen und biologischen Reinigung von — (177605. Kl. 85.) Zus. z. Pat. 165414. *Dr. F. W. Dünkelberg,* Wiesbaden. 19. 1. 1906

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Das Warenzeichen „Anarchist". Eine Entscheidung, die bei Staatsanwälten wahrscheinlich Billigung, bei Gewerbetreibenden aber Kopfschütteln erregen wird, hat die Beschwerdeabteilung der Gebrauchsmusterabteilung des Patentamtes gefällt. Bekanntlich versehen häufig Kaufleute und Fabrikanten ihre Waren mit einem Schlagwort, das sich dem Gedächtnis des Publikums einprägen soll, und welches ihnen zur Bezeichnung ihrer Waren vom Patentamt geschützt werden kann. Ein spekulativer Unternehmer taufte einen Anstrichzerstörer »Anarchist« und meldete dieses Wort wie üblich als Schutzmarke beim K. Patentamt an. Durch Verfügung des Vorprüfers wurde dasselbe als »Anlaß zur Erregung politischen Ärgernisses« zurückgewiesen. Auf die vom Patentbureau des Ingenieurs *Hülsmann* in Dresden ausgearbeitete Beschwerde, in der ausgeführt wurde, daß die Bezeichnung »Anarchist« für diese Ware scherzhaft sei, und daß höchstens Anarchisten daran Anstoß nehmen könnten, wurde doch die Eintragung des Wortes definitiv versagt, und zwar unter folgender Begründung: Ob das Wort »Anarchist« nicht unter Umständen eine Beleidigung enthalten kann, ist nicht sicher. Entscheidend sei, daß das angemeldete Wort einen Anhänger von Bestrebungen bezeichnet, die darauf hinauslaufen, die bestehenden Staatseinrichtungen umzustürzen und die öffentliche Rechtsordnung zu zerstören. Erfahrungsgemäß schrecken Anarchisten nicht vor der Anwendung der verwerflichsten Mittel zurück, um ihren Zielen näherzukommen, und sie haben sich durch die von ihnen gerühmten Gewalttaten und Verbrechen den Abscheu und den Haß der weitesten Kreise zugezogen. In diesen würde es daher mißbilligendes Erstaunen und Anstoß erregen, wenn jemand gesetzlichen Rechtsschutz für ein Wort erlangen würde, welches grundsätzlich einen Gegensatz zu Recht und Ordnung bedeutet. Das Patentamt nehme Anstand, seine Hand dazu zu bieten, daß durch die Eintragung des Wortes »Anarchist« in seine Zeichenrolle das Wort als »einwandfrei« gesichert und gewissermaßen »behördlich gutgeheißen« erscheine. Insofern widerstrebe die Eintragung der öffentlichen Ordnung, und sei mithin gemäß § 4, Absatz 3 des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen »mit Recht« abgelehnt worden. Die Sinnlosigkeit dieser Entscheidung braucht nicht erst nachgewiesen zu werden.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik

Verzollung von Erzeugnissen aus Magnesiumkarbonat mit Asbest in Italien. Laut Ministerialverordnung sind Erzeugnisse aus Magnesiumkarbonat, vermengt mit Asbest, wie Arbeiten aus Magnesiumzement zu verzollen, welche das amtliche Warenverzeichnis den »gebrannten Erden« (Nr. 267 des Tarifes) zuweist.

Handel und Industrie Deutschlands.

Gegen das Zweischachtsystem im Kalibergbau, dessen Einführung die Regierung beabsichtigt, hat das Kalisyndikat in einem an das Oberbergamt Halle gerichteten Schreiben Stellung genommen. Bisher sei nicht ein einziger auf das Einschachtsystem zurückzuführender Unfall im Salzbergbau zu verzeichnen. Die vielfachen Grubengefahren, die das Zweischachtsystem für den Kohlenbergbau notwendig machten, fallen bei dem Kalibergbau fort. Gegen dieses System sprächen aber erhebliche technische und wirtschaftliche Bedenken, technische insofern, als bei der doppelten Anzahl von Schächten die Möglichkeit von Wasserzuflüssen, Gasexplosionen und Unfällen bei den Abteufarbeiten viel größer sei als jetzt, und wirtschaftliche insofern, als die Errichtung eines zweiten Schachtes mit erheblichen Aufwendungen verbunden sei, für die sich die meisten Unternehmen bei ihrer Gründung nicht eingerichtet hätten. Zudem kämen die erst entstehenden Werke in einen ungerechtfertigten Vorteil gegenüber den alten, da die nachträgliche Einrichtung des Betriebes nach dem Zweischachtsystem einen viel größeren Aufwand notwendig mache, als wenn die Anlagen von vornherein nach diesem System eingerichtet werden können. Die geplante Maßnahme könne ferner nur im Einvernehmen mit den Bergbehörden der übrigen Bundesstaaten durchgeführt werden, in denen Kalibergbau betrieben wird, denn andernfalls bringe das Vorgehen der preußischen Bergbehörde eine Benachteiligung der preußischen Werke mit sich gegenüber den nichtpreußischen Werken, die zur Errichtung eines zweiten Schachtes nicht verpflichtet seien.

Dem Verein chemischer Fabriken in Mannheim wurde von der Stadt die Erlaubnis zur Errichtung einer Schwefelsäurefabrik in Wohlgelegen bei Mannheim bewilligt.

Akt.-Ges. Porzellanfabrik Stadtlengsfeld. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke. Nach Abschreibungen von 565095 M beträgt der Reingewinn 1390773 M, die Dividende 10 Proz. (7 Proz. im Vorjahr).

Sächsische Malzfabrik zu Dresden-Plauen. Dividende 3 Proz. (wie im Vorj.).

Aktienmalzfabrik Löbau. Dividende 6 Proz. (im Vorjahr $5^1/_2$ Proz.).

Aktienmalzfabrik Landsberg. Dividende 7 Proz. (9 Proz. im Vorj.).

Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft, Kattowitz. Die Gesellschaft erzielte in ihrem ersten Geschäftsjahr einen Bruttogewinn von 511132 M. Nach Abzug von Zinsen, Provisionen und Generalunkosten, sowie nach Vornahme von Abschreibungen mit 140477 M ergibt sich ein Reingewinn von 267751 M. Dividende 5 Proz.

Zuckerfabrik Heilbronn. Dividende 4 Proz. (im Vorj. 8 Proz.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Kupferproduktion der Welt. Die Gesamtproduktion betrug im Jahre 1905 721550 Groß tons (648924 im Jahre 1904), davon entfielen auf die einzelnen Länder in Groß tons:

Länder	1905	1904	Länder	1905	1904
Ver. Staaten v. Amerika	421000	362739	Norwegen	5750	5415
Mexiko	65000	60945	Italien	3250	3335
Spanien, Portugal	49000	47035	Neufundland	2750	2200
Japan	37500	34850	Bolivien	2250	2000
Chile	32500	30110	Österreich-Ungarn	1500	1450
Australien	30000	28657	Türkei	1250	950
Deutsches Reich	21000	21045	Kuba	900	490
Kanada	21000	19183	England	500	500
Rußland	10000	10700	Schweden	500	390
Peru	10000	9000	Argentinien	400	155
Kapkolonie	7500	7775			

Abschluß des österreichisch-ungarischen Leimkartells. Eine Anzahl österreichischer und ungarischer Leimfabriken, welche etwa 95 Proz. der Produktion repräsentieren, hat unter Hinzutritt mehrerer ausländischer Fabriksfirmen eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet, die auf mehrjährige Dauer den gesamten Einkauf von Knochen und Verkauf von Leim, Knochenmehl und Knochenfett zu besorgen hat. Mit dem kommissionsweisen Ein- und Verkaufe wurde für Österreich, mit Ausnahme von Böhmen, die Länderbank in Wien, für Böhmen die Filiale dieses Instituts in Prag, und für Ungarn ein ungarisches Bankinstitut in Budapest betraut. Das Leimkartell ist auf die Dauer von zehn Jahren abgeschlossen. Die Vereinbarungen betreffen nicht bloß den Absatz im Inlande, sondern auch den Export. Die Grundlage der getroffenen Vereinbarung ist die Abmachung, die bis zum Jahre 1903 bestanden hat; dieselbe ist aber in mehreren Punkten geändert worden. Die Leimproduktion umfaßt etwa 1000 Waggons im Jahre, während an Knochenfett etwa 6000—7000 Waggons produziert werden. Das Kartell betrifft vorläufig die österreichischen und die ungarischen Fabriken. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß in naher Zeit auch ein abgesondertes Kartell der reichsdeutschen und ebenso der russischen Leimfabriken geschlossen werden wird. Diese drei Kartelle würden dann im Inlande selbständig vorgehen, für den Export jedoch Vereinbarungen treffen. Die an den Grenzen gelegenen reichsdeutschen Fabriken haben schon in der letzten Zeit sich in der Regelung der Exportbedingungen den österreichischen Fabriken angeschlossen.

Die bedeutende Ceresinfabrik Enrico Bienenfeld in Triest sucht um ein Moratorium nach. Die Inhaber der Firma, die Brüder *Bienenfeld,* die in früheren Jahren die Vertreter der Firma Morpurgo und Parente in Massaua waren, haben vor etlichen Jahren die kleine Ceresinfabrik bei Monfalcone erworben und sehr erweitert und ihr großes Vermögen in das Fabriksunternehmen hineingesteckt. Die Maschinen und Einrichtungen kosteten allein etwa 780000 K. Die Firma ist nun durch die großen Beträge, die in nächster Zeit für Warenbezüge fällig sind, in momentane Zahlungsschwierigkeiten gekommen, obwohl, wie versichert wird, das Unternehmen gesund ist und den $1^1/_2$ Mill. K Passiven Aktiven im Werte von 2 Mill. K gegenüberstehen. Man glaubt, daß das Moratorium bewilligt werden wird.

Die Unione Italiana Concimi e Prodotti Chimici, welche neuerdings ihren Sitz von Vicenza nach Mailand verlegt hat, scheint immer mehr den Zweck zu verfolgen, alle Fabriken, welche Schwefelsäure, Superphosphat und Kupfersulfat herstellen, zu einem großen Trust zu vereinigen. Im letzten Jahre hat sie die Anlagen der Firma *A. Walter & Co.* von Bagnoli bei Neapel gekauft; diese wurden bedeutend erweitert und mit einer Anlage zur Kupfersulfatgewinnung versehen, welche imstande sein wird, den heutigen Konsum Süditaliens zu decken. — Bei Ravenna wurde neuerdings der Bau einer Superphosphatfabrik angefangen, welche einer jährlichen Produktion von 175000 dz fähig sein soll. Die Anlagen von Reggio in Emilio, Borgo Panigale und Pozzolo Formigiaro wurden bedeutend erweitert. In der Fabrik von Bovisa bei Mailand wurde die Herstellung von H_2O_2 im großen Maßstabe begonnen. — In die neubegründete *Società anonima miniere Romagna* ist die *Unione* mit einer Hälfte des Aktienkapitals eingetreten; sie wird eine größere Menge Schwefel von besserer Qualität als der sizilianische, jedoch zu gleichen Preisen, zur Verfügung haben. Außerdem besitzt die *Unione* die Hälfte der Aktien der ebenfalls neu begründeten *Società elettrochimica di Monza,* welche beabsichtigt, die Fabrikation von Baryumsalzen und Natriumsulfid nach einer neuen elektrolytischen Methode durchzuführen. — Bei Poggio Rusco und in Friuli sind zwei neue Superphosphatfabriken geplant. — In diesen Tagen wurden auch die Anlagen in Verona und Rovereto der Firma *Bruto Poggiani & Co.* und die *Fabbrica Cooperativa di Superfosfati di Rimini* angekauft. Mit dem ersten dieser beiden Käufe beabsichtigt die *Unione* in Österreich größere Mengen Kupfersulfat einzuführen. — Die von der *Unione* begründete *Società italiana della colla* ist schon mit einigen Leimfabriken übereingekommen, eine größere Gesellschaft zu bilden. Es wird auch behauptet, daß der neue von der *Unione* gekaufte, von den Herren *Namias, Longhi* und *Carcano* gefundene Prozeß zur Erzeugung von Manganeisen aus Kiesrückständen sehr gute Resultate gibt. *ct*

Die Zementunternehmungen in Italien, besonders in der Provinz von Bergamo, erfahren eine immer bedeutendere Entwickelung. In diesen Tagen wurde eine neue Gesellschaft begründet, welche unter dem Namen *Società cementi Portland*

dell' Adriatico (600000 L. Stammkapital) die reichen Ablagerungen bei Sinigalia exploitieren wird. Das neue Unternehmen steht unter der Leitung des Herrn *Zamboni*, einem der ersten Zementchemiker Italiens, und ist in Interessengemeinschaft mit der Firma *Zamboni, Stock & Co.* aus Spalato (Dalmatien).

Der Zusammenschluß einiger italienischer Essigfabriken hat in Bergamo stattgefunden. Es wurde unter dem Namen *Fabbriche riunite aceto e affini in Grumello del Monte* eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 400000 L. gegründet, welche die Anlagen von *Facheris* in Grumello, *Bucler* in Mailand, *Pansera, Frosio* und *Barcella*, alle in Bergamo, umfaßt.

Die Zuckerraffineure Rußlands beschlossen in einer in Kiew am 4. Oktober abgehaltenen Versammlung die bestehende Vereinbarung zur Normierung der Produkte aufzulösen.

Die Seehundstranindustrie auf dem Kaspischen Meere konzentriert sich ausschließlich in Astrachan, wo es 5 Transchmelzen mit Dampfbetrieb gibt. Im Herbste ziehen besondere Boote vor dem Schluß der Schiffahrt aufs Meer hinaus und überwintern im Eise an günstigen Plätzen. Die Seehunde werden geschossen, auf dem Eise abgefellt und nur Felle und große Speckschichten gesammelt. Etwa 70 große Boote, mit je 5—8 Jägern, haben im Winter 1906 den Fang auf dem Eise betrieben, und viele kleine Boote jagten vom Ufer aus. Im ganzen wurden von 129000 Seehunden 137000 Pud Tran erhalten, welche einen Wert von etwa 250000 Rbl. hatten. Zum Versand kommt der Tran in Eichenfässern zu 26—50 Pud und wird in Astrachan und Nishni-Nowgorod verkauft. Die Felle haben einen Wert von 3,50—4,50 Rbl. und werden in der Hausindustrie verarbeitet.

Die Kultur des Seifenbaumes gilt in Algerien für sehr aussichtsreich. Der Baum liefert jährlich gegen 100 kg Früchte, im Werte von 6—7 M. Die Erzeugung geht beinahe vollständig nach Deutschland, wo sowohl reines Saponin als verschiedene Waschmittel und Kopfwasser daraus hergestellt werden. Die getrockneten Früchte des Seifenbaumes (Sapindus Saponaria) sollen über 20 Proz. Saponin enthalten, gegenüber höchstens 8 Proz. der Quillayarinde (in Frankreich Panamaholz genannt). Die Samen enthalten große Mengen Öl.

In der Ausfuhr von Manganerzen aus Indien spielt die nach Angabe des deutschen Generalkonsulats in Calcutta seit Anfang der neunziger Jahre arbeitende *Vizianagram Mining Co.* eine bedeutende Rolle. Da deren Felder nur etwa 60 Meilen von Viziagapatam, ihrem Verschiffungshafen, entfernt liegen, ist sie infolge der geringen Transportkosten imstande, erfolgreich mit den reicheren und leichter abzubauenden Lagern in den Zentralprovinzen in Wettbewerb zu treten. Daneben dürfte jetzt als bedeutender Verschiffer von Manganerzen die *Mysore Manganese Mining Co.* auftreten, die im März d. J. gegründet worden ist. Ihr Kapital beträgt 1 Mill. Rupien und ist zur Hälfte voll, zur anderen Hälfte mit 26 Proz. eingezahlt. Die Manganfelder in Mysore dehnen sich über bedeutende Strecken in den Distrikten Schimoga und Chitaldrug aus und sollen gute Ausbeute versprechen. Die Lage ist für die Ausfuhr insofern günstig, als der portugiesische Hafen von Marmagoa als Verschiffungshafen benutzt werden kann. Von diesem aus hat die Gesellschaft seit 1. März d. J. über 10000 t Erz verschifft. Die Lieferungsfähigkeit der Gesellschaft soll sich noch erhöhen durch den in Angriff genommenen Bau einer Feldbahn, nach deren in baldiger Aussicht stehenden Vollendung auch die weniger guten Erze infolge der Verbilligung der Beförderungskosten verwertet werden können. Die Entdeckung von Manganerzen im Staate Mysore hat natürlich die Aufmerksamkeit stark auf dieses Gebiet gelenkt, und es heißt, daß Schürfkonzessionen in bedeutender Zahl nachgesucht und erteilt worden sind.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 6. Oktober. **Farbwaren.** Amerikan. Harz steigend. Prompt G 6,65 fl., F 6,60 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,50 fl., F 6,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest und steigend. Prompt 29 3/8 fl., Oktober-November-Verschiffung 29 1/8 fl., November-Dezember-Verschiffung 29 3/8 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. Aus erster Hand fanden 46 Kisten Käufer. Krapp fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chinin. sulf., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 33 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 56/58° 33,50 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé. 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 6. Oktober. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt fest. Zugeführt 2024 Kolli. Der Vorrat an Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. September auf 19286 Kolli, wovon 5504 Kolli Begierungskultur und 13782 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. August: Regierungskultur 4630, Privatkultur 13529 Kolli. Zugeführt vom 1.—30. September: Regierungskultur 1635, Privatkultur 7168 Kolli. Verkauft vom 1.—30. September: Regierungskultur 761, Privatkultur 6915 Kolli. Von Java wurden vom 1. Januar bis 30. September 5064000 kg verschifft. Chinin-Sulfur: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. II 13,25 Fr., Ed. III 16 Fr., für 1 kg. Laut Depesche wurden am 3. Oktober in Batavia angeboten 3100 kg Ed. II, wovon verkauft wurden 92 kg zu durchschnittlich Ed. II 12 Fr. gegen 11,90 Fr. in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt 7 d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 6. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., November reelle Tara 121,50 Fr., Tara 20 Proz. 125,50 Fr., Dezember reelle Tara 122,50 Fr., Tara 20 Proz. 126,50 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., französ. oder spanisches, reelle Tara disponibel 118,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26 Fr., K 26,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 25,50 Fr., G 25,75 Fr., H 26 Fr., J 26,25 Fr., K 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belg. Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 84 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 77 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Oktober 115 Fr., November 113 Fr., Dezember 109,50 Fr., Januar 1907 105,50 Fr., Februar 105 Fr., März-April 105 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,25 Fr., November-Dez. 19,75 Fr., Januar-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter, fest. Disponibel 29,10 Fr., Oktober 28,75 Fr., Februar-März 1907 28,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium, behauptet. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., Oktober 30 Fr., Februar-März 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fortwährend fest. Disponibel 37,50—36,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 36—35,50 Fr., Juli-August-Abladung 35,50—35 Fr., August-November-Abladung 35—34,50 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 107,50—105 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 250 Fr. in Fässern, disponibel. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 6. Oktober. **Stärke und Stärkefabrikate.** Der Geschäftsverkehr in Kartoffelfabrikaten war etwas reger, da der Konsum mehr zugreift, während die Produzenten noch immer mit Offerten zurückhalten. Die Resultate der Kartoffelernte sind noch nicht übersichtlich. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,50—18 M. Ia. Kartoffelmehl 17,50—18 M, IIa. 12,50—14,50 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparitat Berlin, 9,10 M, gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 6. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz., 74 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 55 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M für 100 kg, Acidum gallic. 3,50 M für 1 kg, Acidum oxalicum 53 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 62 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitricum 64 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 54,50 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142,50 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 180 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 62 M, Kalium ferrocyanat. 98 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 68—70 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 190 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M, Antifebrin 176 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 900 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 86 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 12 M, Hexamethylentetramin 4,50 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M, Kreosot Ph. G. IV 3,25 M, Kreosot carbonic. 7,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 6. Oktober. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt bewegte sich in engen Grenzen. Absatz mäßig. Stimmung eher matt. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 142 K, Hochprima 68° C. 132 K, sekundäre Sorten 90 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Sanierungsverhandlungen in der Rohölindustrie werden fortgesetzt. Stimmung und Absatz reserviert. Nota: Marke Boryslaw 2,70 K, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher, für 100 kg ab Zisterne. — Der Petroleumkonsum zeigte wachsende Tendenz. Bei flottem Absatz wurden die Preisforderungen schlank gezahlt. Auch Exportpetroleum fand namhaften Ausstoß. Nota: Marke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz einschließlich Barrels. — Benzine behaupteten fortgesetzt lebhafte Bewegung. Stimmung und Preise sehr fest. Marke Rohbenzin 700/710 spez. Gew. 27—29 K, Motorenbenzin 20—22 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Schweröle waren gesucht und gut bezahlt. Nota: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,70 K ab hier. — Der Kerzenvertrieb war lebhaft. Stimmung und Preise fester: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66—68 K, Paraffin, stark gefragt, 55/56° C. 57—58 K für 100 kg ab galizische Fabrik. — Ceresine waren ruhig: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 245 K, Ia. 238 K, Mischware Ia. 172 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 6. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Der Markt ist für superfeine Sorten still, jedoch lebhaft für Ausfuhrsorten aus der Riviera, aus Bari, Sardinien, Romanien und Tunis. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 120—130 L., mittelfeine und Speiseöle 105—115 L., Bari, extra 115—135 L., fein 105—115 L., Bitonto, extra 115—120 L., Molfetta 115—125 L., Sizilien, fein 105—115 L., Speiseöl 90—110 L., Galipoli 80—90 L., Kalabrien, courant 80—90 L., Sardinien, fein 115 bis 120 L., Speiseöl 95—110 L., Toskanien, fein 125—135 L., Speiseöl 110—115 L., Sulfuröl 48—50 L., Brennöl Lamponte, gelb 80—82 L. Alles für 100 kg, ab Magazin. Kakaobohnen fest mit haussierender Tendenz. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 160—210 Fr., Maracaibo 200—270 Fr., Guayaquil Arriba 190 bis 200 Fr., St. Thomé 155—165 Fr., Bahia, fein 145—155 Fr., St. Domingo 125 Fr., Samana 135—140 Fr., Cuba 145—150 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Englische chemische Produkte. Der Markt ist immer sehr fest, besonders für Kupfersulfat und Minium. Chlorkalk in harten Holzfässern 13 Fr., Kupfersulfat I 73 Fr., Vitriol 6,50 Fr., Ätznatron, weißer, 60/62° 22,25 Fr., 70/72° 24,75 Fr., 76/77° 26,60 Fr., Alaun in Stücken 14,50 Fr., gemahlen 15,25 Fr., raffinierter Borax in Stücken 35 Fr., gestoßen 36 Fr. Alles für 100 kg, ab Bord, unverzollt. Petroleum immer still, mit geringen Geschäften für Lieferung der nächsten Monate. Die Preise blieben unverändert fest. Pennsylvanisches »Royal« in Zisternen 18—18,50 L., kaukasisches 17—17,50 L. für 100 kg, in Kisten: amerikanisches 7,45—7,50 L., kaukasisches 7—7,10 L., rumänisches 7,25—7,30 L. Alles unverzollt.

G. **Hamburg,** 6. Oktober. **Schwefelsaures Ammoniak.** Oktober 12,60 M, November-Dezember 12,65 M, Januar-März 1907 12,70—12,80 M, April 1907 12,85 M, Mai-Oktober 1907 12,90 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 $^1/_4$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche 3045 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,60 M, Okt.-Nov. 11,60 M, Nov.-Dez. 11,65 M, Jan.-Febr. 1907 $11,77^1/_2$ M, Februar-März 1907 11,85 M, März 11,90 M, März-April 11,80 M, April-Mai 11,65 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 93624 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7—7^1/_2$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7—7^1/_2$ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $7^1/_2—8^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105—108 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 2 s. 6 d. bis 19 £ 5 s., soft Foreign 18 £ 17 s. 6 d. bis 19 £. **Kupfer** 93 £ 2 s. 6 d. bis 93 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £ 2 s. 6 d. bis 27 £ 7 s. 6 d.; Spezialmarken 27 £ 7 s. 6 d. bis 27 £ 10 s.

§ **Hamburg,** 6. Oktober. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft mit vielfachen Preissteigerungen, Gewürze sind fest, Petroleum stetig, Saatöle sehr fest und steigend, Schmalz fest, Salpeter und Spiritus ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl steigend, Pfefferminzöl fest, Cassiaöl fester. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,75 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90 bis 10,20 M. Ol. Cassiae für 1 kg 8—8,75 M, fester. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75—3,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—14 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, fester. **Chemikalien.** Acid. citric. fest, Menthol anziehend, Salpeter ruhig, Chinin niedriger. Acid. citric. für 100 kg 340—365 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon., crud. für 100 kg 145—150 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M, niedriger. Cocain für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50 bis 51 M. Kalium chloric. für 100 kg 63—65 M. Menthol für 1 kg 20,50—20,75 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter für 100 kg 23,20 M, ruhig. Santonin für 1 kg 80 M, fest. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Kampfer ist fest, Cumin steigend, Lycopodium fest, Cascara sagrada aufbessernd, Opium fester, Ipecacuanhae fest. Agar-Agar für 100 kg 305—315 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 66—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 56 bis 57 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70—3 M, Maracaibo Balsam. Peruv. für 1 kg 8—8,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,05 M. Kakao fest, aber ruhig; Angebot gering. Bahia für 100 kg 136—140 M. Caracas für 100 kg 144—265 M. Guajaquil für 100 kg 144—170 M. Samana für 100 kg 134—140 M. Trinidad für 100 kg 130 bis 148 M. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 850—875 M. Cascara sagrada für 100 kg 95—98 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 90—100 M. Cassia flores für 100 kg 176—178 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—38 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 200—210 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—445 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 40—42 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 65—63 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—55 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—172 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 162—163 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 53—55 M, russ. (fest). Fructus Cumini, Malta für 100 kg 95 bis 100 M, sehr fest. Gummi Elemi für 100 kg 135—139 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 8—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 450—455 M, höher. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—74 M. Opium für 1 kg 17—17,50 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 33—34 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14—14,25 M. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 17,50—18 M; Cartagena für 1 kg 16,50—17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 42—43 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 130—132 M, Veracruz, Tampico. Rad. Senegae für 100 kg 470—480 M, westl. Minnesota. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 35—36 M, knapp und steigend; Madras für 100 kg 40 bis 48 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 54—54,50 M; Bengal für 100 kg 50—50,50 M; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 215—225 M, russ.; 350—370 M, spanisch. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35 M. Semen Cinae für 100 kg 136—138,50 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 28—29 M, Mogadore. Semen Sabadill. für 100 kg 60—61 M. Spermaceti für 100 kg 277—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 88—95 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 14—34 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—215 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs sehr fest, Tran stetig, Olivenöl fest, Rizinusöl sehr knapp, Palmkernöl sehr knapp, Rüböl steigend. Cera, Carnauba für 100 kg 380—440 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 112—114 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 70—72 M. Ol. Olivar. für 100 kg 65—66 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 62,50—63 M, sehr fest und knapp. Petroleum für 100 kg 13,10 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67—67,50 M, sehr fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 39,50 M, fest; deutsches für 100 kg 43,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 64 M, knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 63 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 27—28 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 25,50—26,50 M.

α **Havre,** 6. Oktober. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr fest. Wochenankünfte: 150 t Gonaives, 60 t Grandes Salines, 110 t Cap Haitien mit Dampfer »Montreal«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc-Grandes Salines 6,25 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,25—5,75 Fr. für 50 kg. Gelbholz ruhig. Wochenankünfte: 47 t Tampico mit Dampfer »Mexico«. Man quotiert: Zentralamerika 6,25—6,40 Fr., Tampico 6 Fr., Veracruz 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 20 t Lima Veracruz mit Dampfer »St. Servan«, 32 t Lima Veracruz mit Dampfer »Mexico«. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 100 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 7,75—20,50 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Wochenankünfte 3500 t mit Dampfer »Ashfielt«. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt: Bengalindigo 15 Cts. Fall. Verkauf: 30 Kisten Dezember zu 3,55 Fr. für $^1/_2$ kg. Man quotiert: 3,50—3,55 Fr. für $^1/_2$ kg. Stock Bengalindigo am 30. September: 356 Kisten. Guatemalaindigo unverändert. Stock am 30. September: 78 Seronen.

l **Liverpool,** 6. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 17 s. 6 d. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 29 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. bis 23 s. 3 d. Leinöl für 1 Ztr. 21 s. bis 21 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Benin 26 £ 10 s. für 1 t. Accra 26 £ 15 s. für 1 t. Old Calabar 27 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amer., $6^5/_8—7^1/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 49 s. für 1 Ztr.

P. & Co., **London,** 6. Oktober. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt fest und einige Geschäfte sind zu letztwöchentlichen Preisen abgeschlossen. Die laufende Produktion scheint durch das tägliche Geschäft fast ganz aufgenommen zu werden. Der verlangte Aufpreis für fernere Sichten beschränkt aber das Geschäft bedeutend. Wir notieren heute: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. fob. Hull, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith und Liverpool für prompte Lieferung. 12 £ 5 s. für November-Dezember und 12 £ 10 s. für Januar-April sowohl für Beckton-Bedingungen London, als auch für fob. Leith und Liverpool.

+ **London,** 6. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 15 s., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 13 s. bis 14 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 74 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 26 s. Galläpfel. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 4 s., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 67 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 85 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 5 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 221 s. bis 222 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £ bis 108 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d. bis 19 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ bis 19 £ 2 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $8^1/_4$ d. bis $8^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 94 £ 2 s. 6 d. bis 94 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 97 £ 15 s. bis 98 £ 15 s. Ausges. Marken für 1 ton 98 £ 10 s. bis 99 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 108 £. Indisches, Platten für 1 ton 102 £ bis 103 £. Regulus für 1 Unit 18 s. $1^1/_2$ d. bis 18 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 195 £ 10 s. bis 196 £. Austral. für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s., in Barren für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £., raff. loko für 1 ton 22 £ 10 s. bis 23 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 20 £ 15 s., roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 34 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 15 s. Barrels für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 18 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 30 £ 5 s., raff. loko für 1 ton 32 £. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £ 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 22 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 6. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage hält dauernd gut an und ist sehr fest. Nachfrage ist sehr befriedigend und Umsätze sind regelmäßig. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 71 L., auf Lieferung für Januar-Mai 1907 72—72,50 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 28,50 L. Natriumbicarbonat 18—18,75 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 15 L. Alaun 15,50 L. Oxalsäure prompt 75 L., für nächstjährige Lieferung 70 L. Minium 53 L. Bleiweiß 54 L. Bleiglätte 57 L. Borax, kristallisiert 39 L., in Pulvern 42 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat, kleine Fässer, 73 L., große Fässer 70 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 56 L. Weinsteinsäure, krist. 260 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 7 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. 40 L. Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Kampfer 16 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 7,50 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar $1^1/_2$ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 6. Oktober. Das Herbstgeschäft in allen Sorten **Düngemitteln** verlief in großem Stil, und man hört nur ganz vereinzelt, daß der Konsum etwas zurückgegangen sei. Die Lieferungen von Seiten der Düngerfabriken sind ganz regelmäßig erfolgt, trotzdem einzelne mit Streiks und Mangel an Rohmaterial stark zu kämpfen hatten. Die Landwirtschaft dürfte gut daran tun, sich mit Superphosphat für Frühjahr und Herbst 1907 zu versorgen, da die Preise unbedingt, und zwar ganz bedeutend, in die Höhe gehen müssen. Florida- und Algier-Phosphat sind für 1907 gar nicht angeboten, und es dürfte darin auch nur noch ganz weniges an den Markt kommen. Kreide-Phosphate sind sehr gesucht. Indische Knochen fehlen fast gänzlich. Indische

Knochenmehle sind für Sommer 1907 sehr stark gefragt, und trotz der höheren Preise sind die Verkäufer sehr zurückhaltend, da sie befürchten, daß das Jahr 1907 nur ganz unbedeutende Zufuhren bringen wird.

T. **Marseille,** 6. Oktober. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 650 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2600 kg, Stock 14350 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 168—170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 240—260 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 110 Fr. Zitronenessenz 7,50 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 50—75 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—650 Fr., 1/2-orange 560—580 Fr., Kirschrot 525—540 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 115—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 23—24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für 1/2 kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,30 Fr. Java, surfin violett und purpur 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 68 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 21—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr. bis 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50—13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raff. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Diese haben neuerdings steigende Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 220—230 Fr., rotes in Blättern 270 Fr., gelbes, engl. Fütterung 240 Fr. Zinn, Banka Batavia 477 Fr., Billiton dispon. 475 Fr., franz. in Stangen 485 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 49,50—50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, mit mehr Angebot. Sesam surf. Jaffa 80—82 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—82 Fr., Mohn surf. Levante 78—80 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—72 Fr. Kottonöle, disponibel, fester Preis, französ. 85—87 Fr., amerikan. 79—80 Fr., engl. 69—70 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 73—74 Fr., Kokos Ceylon 79,50 Fr., Kokos Cochin 82—84 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 65—66 Fr. Elfenbeinküste 63—64 Fr. Glyzerin, dest. 77—78 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 74 Fr. La Plata 82—81 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 95 Fr., »Fournier Luxe« 98 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 5. Oktober. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,18 L., 2 B 9,13 L., 2 C 8,93 L., 3 VFM 8,83 L., 3 V Gebrauch 8,63 L., 3 B 8,58 L., 3 C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,23 L., 2 B 9,18 L., 2 C 9,03 L., 3 VFM 8,88 L., 3 V Gebrauch 8,68 L., 3 B 8,63 L., 3 C 8,48 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,40 L., 2 B 9,35 L., 2 C 9,20 L., 3 VFM 9,05 L., 3 V Gebrauch 8,85 L., 3 B 8,80 L., 3 C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2 VL 9,30 L., 2 B 9,25 L., 2 C 9,10 L., 3 VFM 8,95 L., 3 V Gebrauch 8,75 L., 3 B 8,70 L., 3 C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8,80 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L.; c) f. o. b. 2 VL 9,50 L., 2 B 9,45 L., 2 C 9,30 L., 3 VFM 9,15 L., 3 V Gebrauch 8,95 L., 3 B 8,90 L., 3 C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2 BL 9,55 L., 2 C 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3 BFM 9 L., 3 B Brucio 8,95 L., 3 C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 BL 9,60 L., 2 C 9,45 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3 BFM 9,05 L., 3 B Brucio 9 L., 3 C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2 BL 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 VFM 9,40 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3 BFM 9,15 L., 2 B Brucio 9,10 L., 3 C 9 L. — Preise über Palermo, a) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,65 L., 2 B 9,60 L., 2 C 9,45 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch 9,10 L., 3 B 9,05 L., 3 C 8,90 L.; b) f. o. b.: 2 VL 9,75 L., 2 B 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 VFM 9,40 L., 3 V Gebrauch 9,20 L., 3 B 9,15 L., 3 C 8,90 L. — Preise über Termini Imerese, a) franko Lager des Konsortiums: 2 VL 9,35 L., 2 B 9,30 L., 2 C 9,15 L., 3 VFM 9 L., 3 V Gebrauch 8.80 L., 3 B 8,75 L., 3 C 8,60 L.; b) f. o. b.: 2 VL 9,50 L., 2 B 9,45 L., 2 C 9,30 L., 3 VFM 9,15 L., 3 V Gebrauch 8,95 L., 3 B 8,90 L., 3 C 8,75 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel**, 5. Oktober. **Weinstein.** Die Preise haben eine kleine Hausse erfahren und sind fester geworden. Man notiert fab., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 1,49 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. Titrationssäure, 1,31 L. für 1 Grad; Roh-Weinstein, 70 Proz. min. Titrationssäure, 1,26 L. für 1 Grad; Weinhefe (Feccia) trocken, 26 Proz. Gesamtsäure, 1,11—1,10 L. für 1 Grad. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 71 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 73 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 6. Oktober. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 74 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84 Fr., cif. Marseille 84 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 75 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 85 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 80 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille 95 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 57 Fr. Olein, saponifiziert 60 Fr., destilliert 51 Fr. Stearin, saponifiziert 118 Fr., destilliert 109,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 108 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 110 Fr. Oleomargarin, extra 102 Fr., Ia. 97 Fr., IIa. 88 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 84 Fr. Knochenfett 68 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl, Marseille, 62 Fr. Sesamöl, Marseille, 60 Fr. Kopraöl, Marseille, 72,50 Fr. Palmkernöl, Marseille, 72,50 Fr.

P. **Paris,** 6. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 43,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 127,50 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 44—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 170 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28,10 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 28,25 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 130 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 17 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3—4,50 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 75 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 69 Fr., Marseille 68,50 Fr., Lille 69,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 65 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 80 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 30,75 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 80 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 405 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 71,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 44 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,85 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,92 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer 7 1/2—8 1/4 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—9 1/4 d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 Fr., franko Est und Lyon 0,46 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Nord 0,52 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,54 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 25 Fr.

a **St. Petersburg,** Anfang Oktober. In der letzten Hälfte des vergangenen Monates war für eine Reihe von Chemikalien eine steigende Tendenz zu bemerken, was im Zusammenhang mit der Verteuerung der Rohmaterialien und Heizmaterialien steht. Besonderer Verteuerung unterlagen Bleiweiß und Bleimennige, Zinkweiß und Kupfervitriol, Salmiak, Schwefel, Tannin, Borax und Kaliumbichromat. Gezahlt wurden: Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 85—95 Kop., Salzsäure, technische, 55—65 Kop., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Kupfervitriol 5,75—6 Rbl. (statt 5,50—5,75 Rbl.), Bleiweiß 4,75—5 Rbl. (statt 4,25—4,75 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl. (statt 5,90—6,10 Rbl.), Eisenrot, russisches, 0,70—1,15 Rbl., Schweinfurter Grün 19—19,50 Rbl., Salmiak 7,60—8 Rbl. (statt 7,60—7,80 Rbl.), Ammoniak, 96-proz., 2,40—2,70 Rbl., Glaubersalz 55—60 Kop., chlorsaures Kali 8,50—9 Rbl., Zitronensäure 38—38,80 Rbl., Bleimennige 4,45—4,65 Rbl. (statt 4,20—4,40 Rbl.), Schwefel in Stücken 90—92 Kop., Schwefel in Stangen 1,55 bis 1,60 Rbl., Tannin 24—26 Rbl. (statt 24—25 Rbl.), Kaliumbichromat 8,50—9 Rbl. (statt 8,50—8,75 Rbl.), Äther, 0,725°, 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 5. Okt. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 28 bis 29,50, Inland-Pilé 30, Concassé 30,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—120, Levante 71, Albanien, satzig 68, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 76 bis 78. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu 1/3 kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

B. **Wien,** 3. Oktober. **Bergwerksprodukte.** Antimonblei, Přibramer (Vorräte beschränkt) 83,50 K ab Werk, 85,50 K ab Wien. Weichblei, Přibramer 55 K ab Werk, 57 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 54 K ab Werk, 56 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 54,50 K ab Werk, 56,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 52 K ab Werk, 54 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 52,50 K ab Werk, 54,50 K ab Wien alles für 100 kg. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) für 1 kg: 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange, 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammoniumhydrat 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd (von St. Joachimsthal) 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat, von St. Joachimsthal) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien für 1 kg. Zinnober. Stückzinnober 515,50 K ab Wien, 512,75 K ab Triest, 510 K ab Idria; gemahlener: HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) 526,50 K ab Wien, 523,75 K ab Triest, 521 K ab Idria; nach chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 552 K ab Wien, 549,25 K ab Triest, 546,50 K ab Idria für 100 kg. Quecksilber, in schmiedeeisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 6 £ 17 s. 6 d.; in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 20 £ 9 s., ab Wien, Triest und Idria.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 82, S. 1007—1020. Cöthen, den 13. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie i. J. 1905. Von Hofrat Prof. E. Valenta 1007
Ameisensäure als Konservierungsmittel. Von Dr. G. Lebbin-Berlin 1009
Ueber ein Verfahren zur Trennung von tierischem und pflanzlichem Cholesterin. Von Prof. Dr. A. Windaus 1011
Dampfkesselexplosionen in Deutschland während des Jahres 1905 (mit Abbildgn.) 1011
Sitzungsberichte:
Gesellschaft flämischer Naturforscher und Aerzte 1013
Zuschriften an die Redaktion:
Verbleite Extraktionsapparate für Schwefelkohlenstoff 1013
Vermischte Tagesnachrichten 1014
Literatur: Angaben 1014
Sahulka, J., Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme usw. . . 1014
Waldheim, Dr. Max von, Sammlung der wichtigsten Reagenzien und Reaktionen 1014
Langbein, Dr. H., Rückblick auf die Tätigkeit des öffentl. chem. Spezial-Laboratoriums für kalorimetrische Untersuchungen . . 1014
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Italien. Schweiz. Spanien 1015
Deposita 1015
Handelsblatt:
Der Entwurf eines neuen schweizerischen Patentgesetzes. Von Dr W. Karsten . 1016
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1017
Allgemeines. Zölle. Statistik 1017
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1018
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1018
Handel und Industrie des Auslandes . . 1019
Warenmarkt 1020
Chemisches Repertorium Nr. 36 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 82):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 337
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 337
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 337
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 338
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 338
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 339
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 339
19. Gärungsgewerbe 340
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk. 340
23. Farbstoffe und Körperfarben 340

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Photochemie und Photographie im Jahre 1905.

Von Hofrat Prof. E. Valenta.

Photochemische Reaktionen, Wirkung unsichtbarer Strahlen, Spektrumphotographie usw. Wie *Thomasi* fand, gibt Jodsilber weder im trockenen noch im feuchten Zustande bei der Bestrahlung im direkten Sonnenlichte wägbare Mengen Jod ab, während Bromsilber in derselben Zeit ($3^1/_2$ Monate) 2,3 Proz. verlor[1]). Eisenhydroxyd verliert frisch gefällt, unter Wasser aufbewahrt, insbesondere im Lichte die Fähigkeit, sich in verdünnten Säuren leicht zu lösen[2]). Eine interessante Arbeit über die Einwirkung des Lichtes auf Chlorsilber veröffentlichte *A. Guntz*[3]). — *F. Fischer* und *F. Braehmer*[4]) studierten die Bildung von Ozon unter dem Einflusse des ultravioletten Lichtes. — Ein Subjodür des Phosphors P_4J erhielt *R. Boulouch* durch Einwirkung von Sonnenlicht auf eine Posphorjodlösung in Schwefelkohlenstoff[5]). Nach den Untersuchungen von *Gutbier* und *J. Lohmann* spielt die Lichtwirkung bei der Rotfärbung und Abscheidung von kolloidalem Selen eine bedeutende Rolle[6]). *W. A. Hesehus* stellte weitere Untersuchungen über die Lichtempfindlichkeit des Selens an.[7]) Den photoelektrischen Effekt bei Selen studierte *Carpini*[8]), das Verhalten von kristallisiertem Selen gegen Licht und Wärme *C. H. Ries*[9]), ferner *R. Mark*[10]). — *Scholl* stellte Untersuchungen über die photoelektrischen Erscheinungen am feuchten Jodsilber an[11]). Eine ausführliche Untersuchung über die Oxydationswirkungen von Ferrichlorid auf organische Substanzen im Sonnenlichte liegt von *A. Benrath* vor. Derselbe studierte das Verhalten von Methyl- und Äthylalkohol, Formaldehyd, Trioxymethylen, Ameisensäure, Äther und Acetaldehyd[12]). *G. Ciamician* und *P. Silber* setzen ihre Untersuchungen über chemische Lichtwirkungen auf organische Verbindungen fort. Dieselben erstreckten sich auf das Verhalten von Blausäure bei Gegenwart von Aldehyden und Ketonen im Lichte, ferner auf Gemische von Nitrobenzol mit Alkoholen[13]). *Schoorl* und *Berg*[14]) veröffentlichten Studien über die chemische Zersetzung von Chloroform und Jodoform bei Gegenwart von Sauerstoff im Sonnenlichte. Dieselbe geht nach den Gleichungen $2CHCl_3 + 5O \longrightarrow 2CO_2 + H_2O + 6Cl$ oder $CHCl_3 + O \longrightarrow COCl_2 + HCl$ (wenn zu wenig O vorhanden ist) bezw. $2CHJ_3 + 3O \longrightarrow 2CO + H_2O + 6J$ oder $2CHJ_3 + 5O \longrightarrow 2CO_2 + H_2O + 6J$ vor sich. *A. Benrath* stellte Studien über die Oxydationswirkungen von Ferrichlorid auf organische Substanzen an. Untersucht wurden Methyl- und Äthylalkohol, Formaldehyd, Trioxymethylen, Ameisensäure, Äther und Acetaldehyd. Über die umkehrbare Reaktion im homogenen System Anthracen und Dianthracen[15]) schrieben *Luther* und *Weigert*.[16]) Die Umwandlung von Anthracen in Dianthracen erfolgt im Lichte und ist eine umkehrbare Reaktion. Sie verläuft analog dem *Faraday*schen Gesetze: Die Geschwindigkeit der chemischen Umsetzung ist direkt proportional der Quantität der zugeführten oder in der Zeiteinheit absorbierten strahlenden Energie.[17])

Das photochemische Verhalten des Quecksilberoxalates studierte *A. Jodlbauer* und *E. Tappeiner*[18]). Die Genannten fanden, daß die Reaktion einer Mischung von Ammoniumoxalat mit Merkurichloridlösung (*Eder*sche Lösung) durch Lichtwirkung im luftleeren Raume rascher als bei Gegenwart von Sauerstoff vor sich geht und daß einige fluoreszierende Stoffe, wie z. B. Eosin, beschleunigend wirken. *Kümmel*[19]) fand, daß Gemische von Dijodfluorescein mit Wasserstoffsuperoxyd rascher im Lichte ausbleichen als solche von Tetrajod- und Tetrachlorfluorescein. — *Jorissen* und *Ringer* untersuchten die Oxydation von Benzaldehyd durch Sauerstoff bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid im Lichte.[20]) — Von *A.* und *L. Lumière* und *A. Seyewetz* liegt eine Arbeit über die Zusammensetzung der mit Kaliumdichromat imprägnierten, im Lichte unlöslich gewordenen Gelatine vor.[21]) *Sachs* und *Hilpert* fanden, daß aromatische Verbindungen, welche eine Nitrogruppe in der *o*-Stellung zur CH-Gruppe enthalten, lichtempfindlich sind. — *J. M. Eder*[22]) machte eingehende Untersuchungen über die Natur des latenten Lichtbildes und konstatierte, daß die Silbersubhaloidtheorie das komplizierte Verhalten des latenten Lichtbildes auf Bromsilber gegen chemische Agentien ungezwungen zu erklären vermag. — *E. Goldstein*[23]) stellte Untersuchungen über die Fluoreszenz von Salzen unter Einwirkung der Kathodenstrahlen an. Geringe Beimengungen von gewissen Schwermetallsalzen (Mn) zu nicht fluoreszierenden Salzen bewirken kräftiges Fluoreszieren. *Elster* und *Geitel*[24]) beobachteten, daß Steinsalz die Becquerelstrahlen nicht durchlasse. — *Rutherford* setzte seine Untersuchungen über Radiumstrahlen[25]) fort und stellte fest, daß die X-Strahlen komplexer Natur sind. Nach *Righi*[26]) senden Körper, welche von Radiumstrahlen getroffen werden, „Sekundärstrahlen" aus, welche größtenteils dieselbe Konstitution wie β-Strahlen oder Kathodenstrahlen besitzen, also durch Emission von negativen Elektroden erzeugt werden. — *M. Kaufmann* zeigte, daß die meisten Benzolderivate[27]) von Radiumstrahlen zum Leuchten angeregt werden und daß die ringreichsten Derivate am stärksten leuchten. Radiotellur ist nach *Marckwald*[28]) ein einheitlicher Stoff und nicht mit

1) Rev. des Scienc. photogr. 1905, S. 133.
2) Rev. des Scienc. photogr. 1905, S. 134.
3) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 112.
4) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 241.
5) Rev. des Scienc. photogr. 1906, S. 350.
6) Phys.-chem. Zentralbl. 1905, S. 215.
7) Phys. Ztschr. 1906, S. 163.
8) Atti Reg. Acad. 1905, Bd. 24, S. 667.
9) Inaugural-Dissertation Erlangen.
10) Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 37, S. 459.
11) Phys.-chem. Zentralbl. 1905, S. 622.
12) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 306.
13) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1671, 3813.
14) Chem. Zentralbl. 1905 (II), S. 1623, 1718.
15) Journ. prakt. Chem. 1905, Bd. 72, S. 220.
16) Siehe Sitzungsber. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1904, S. 828; ferner *Weigert* in Eders Jahrb. f. Photogr. 1905, S. 78.
17) Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 51, S. 297 u. Bd. 53, S. 385.
18) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 2602.
19) Phot. Rundschau 1905, S. 328.
20) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 275.
21) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 336, 368.
22) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 1671; Ztschr. wissenschaftl. Photogr. 1905, S. 329.
23) Verhandl. d. deutsch. phys. Gesellsch., Bd. 7, S. 17.
24) Phys. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 733.
25) Siehe Jahresber. d. Ref., Chem.-Ztg. 1905, S. 634.
26) Phys. Ztschr. 1905, Bd. 6, S. 818.
27) Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 52, S. 494.
28) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 591.

Polonium identisch. *Hahn*[29]) veröffentlichte eine Mitteilung über ein neues radioaktives Element „Radiothor". *Streintz* und *Strohschneider* stellten Untersuchungen über Metallstrahlungen an.

Thorpe[30]) in Manchester erzeugt Refraktionsgitter durch Abformen von Original-*Rowland*schen Gittern mittels in Amylacetat gelöster Kollodiumwolle. Diese Gitter leisten zwar nicht so viel wie die Originalgitter, sind aber für gewisse Untersuchungen, welche der Photochemiker häufig durchzuführen hat, z. B. von Sensibilisatoren, Lichtfiltern usw., ausreichend. — Über Absorptionsspektrum und Fluoreszenz von Hg-Dampf schreibt *Hartley*.[31]) Der Genannte stellte ferner Untersuchungen über das Absorptionsspektrum von Nitrosodimethylanilin an und schließt aus seinen Versuchen, daß eine Lösung dieser Verbindung ein Gemisch von 2 Tautomeren enthält. — Das Absortionsspektrum des Ozons im Infrarot[32]) untersuchte *Angström* mittels des Spektrobolographen und konstatierte das Vorhandensein mehrerer Absorptionsbänder.

Eine größere Anzahl von Teerfarbstoffen (51) und deren Komponenten (12) untersuchte *P. Krüß* auf ihr Verhalten bezüglich Absorption von ultraviolettem Licht.[33]) *Friedrichs* studierte die Absorptionsspektra von Benzol, Jod, Tellurdichlorid und Mangansuperchlorid. Er kommt zu dem Schlusse, daß das Bandenspektrum des Joddampfes der Molekel J_2 zuzuschreiben ist. Das Absorptionsspektrum von Benzoldampf im Ultraviolett ist ein Bandenspektrum, dessen Banden nach den langen Wellenlängen verlaufen.[34]) — Die ultravioletten Absorptionsspektren von organischen Enol-Keto-tautomeren Verbindungen untersuchten *Baly* und *Dasch*.[35]) — *J. Barnes* berichtet über seine Untersuchungen des Magnesiumspektrums bei verschiedenem Druck des umgebenden Gases und verschiedener Stromstärke.[36]) — *G. W. Middlekauf* konnte bei seinen Versuchen über die Wirkung der Kapazität und Selbstinduktion auf die Wellenlängen im Funkenspektrum eine Verschiebung der Linien im Bogen gegen jene des Funkenspektrums nicht beobachten.[37]) — *A. W. Morse*[38]) konstatierte, daß bei Verwendung des Wehneltunterbrechers bei der Herstellung des Funkens zwischen Metallelektroden die Spektra gegen jene mit gewöhnlichem Funkenunterbrecher und gegen jene des Bogens Differenzen aufweisen. — *A. S. King* studierte die Bedingungen, unter welchen Argonlinien im Spektrum der Luft auftreten.[39]) — *W. Ramsay* und *J. N. Collie* untersuchten das Spektrum der Radiumemanation und maßen eine Anzahl Linien.[40]) — *W. Crookes*[41]) beschäftigte sich mit dem ultravioletten Spektrum des Gadoliniums. — Die Wirkung eines hohen Druckes (37 at) auf die Linien des Eisenspektrums untersuchte *W. J. Humphrey* und stellte fest, daß durch den hohen Druck die Neigung der Linien zur Umkehrung vergrößert wird.[42]) — *A. S. King*[43]) photographierte die Emissionsspektra von Metallen unter Benutzung der glühenden Metalldämpfe im elektrischen Ofen als Lichtquelle. Die Methode eignet sich besonders zur Erzeugung von Bandenspektren. — *E. Goldstein*[44]) fand, daß eine mit N unter Druck gefüllte Röhre beim Abkühlen durch flüssige Luft, wenn der Induktionsfunke durchschlägt, neue N-Banden erkennen läßt und daß das Metall der Kathode in der Röhre sehr rasch verdampft.

Künstliche Lichtquellen. Unter den künstlichen Lichtquellen, welche in den Ateliers der Photographen eine stets wachsende Verbreitung erlangen, ist das Licht „überspannter" Glühlampen für sich oder in Verbindung mit elektrischem Bogenlicht zu erwähnen.[45]) — Auch die Cooper Hewittsche Quecksilberbogenlampe findet Anwendung.[46]) — Als Neuerung auf dem Gebiete des Magnesiumlichtes sind die von verschiedenen Seiten in den Handel gebrachten Zeitlichtpatronen zu bezeichnen. — Die panchromatischen Zeitlichtpulver sind Mischungen von Magnesiumpulver mit Sauerstoff abgebenden und die Flamme färbenden Salzen, welche relativ langsam abbrennen und deren Licht so zusammengesetzt ist, daß bei dieser Beleuchtung unter Verwendung panchromatischer Platten farbentonwert-richtige Bilder erhalten werden. — Über *Voeges* Untersuchungen über die Farbe der verschiedenen künstlichen Lichtquellen siehe Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 241.

Bromsilbergelatineemulsionen, Trockenplatten, Films usw. Nach dem englischen Patente Nr. 9246 vom 2. Mai 1905 werden schleierfreie orthochromatische Platten in der Weise hergestellt, daß als erste Schicht eine schwache farbenempfindliche Emulsion auf die Glasplatten und darauf 1—2 Lagen lichtempfindlichere stärkere Emulsion aufgetragen werden.[47]) — *John Smith* in Zürich erhielt ein Patent[48]) auf mehrschichtige photographische Platten oder Films, deren Schichten durch neutrale lichtdurchlässige Zwischenschichten getrennt erscheinen. Die empfindlichen Schichten sind verschieden gefärbt und verschieden farbenempfindlich, so daß die überliegenden den darunter befindlichen als Farbenfilter dienen und in einer einzigen Aufnahme die drei Teilbilder für das Dreifarbenverfahren erhalten werden können. Eine immer größer werdende Verbreitung finden die Flachfilms, welche in verschiedenen, sehr einfach zu handhabenden „Packungen" in den Handel gebracht werden. Um das Rollen des Films zu verhindern, verwendet *A. Edwards* bei seinen Enseigne-Films einen doppelseitigen Gelatineüberzug.[49])

Sensibilisatoren, Lichtfilter. Eine neue Gruppe von Cyaninfarbstoffen, die Pinacyanole, wurde von *Dr. Homolka* in Höchst a. M. durch Einwirkung von Alkali auf mit Formaldehyd versetzte Lösungen von Chinaldin-, bezw. Chinaldin- und Chinolinsalzen erhalten. Jedem Isocyanin entspricht ein Pinacyanol. *E. Valenta*[50]) studierte die sensibilisierende Wirkung des von *Meister Lucius & Brüning* in den Handel gebrachten Pinacyanols, welches Bromsilbergelatineplatten weiter gegen das rote Ende des Spektrums hin sensibilisiert als das Pinachrom. Auch für Kollodiumemulsionen ist das Pinacyanol verwendbar, die Platten stehen aber an Klarheit den mit Äthylviolett sensibilisierten nach. Der Genannte untersuchte eine weitere Anzahl von Teerfarbstoffen auf ihr Sensibilisierungsvermögen.[51]) *Dr. König* erhielt neue Farbstoffe der Cyaningruppe durch Einwirkung von Halogencyanin auf Pyridin und einige seiner Homologen und nachfolgende Behandlung des Reaktionsproduktes mit Aminen. Dieselben wurden auf Verwendbarkeit als optische Sensibilisatoren von *Dr. Kieser* untersucht, welcher fand, daß alle ein einheitliches Sensibilisierungsband ergeben.[52]) — Vorschriften zur Herstellung von Lichtfiltern gibt *Thorne Backer*[53]) und empfiehlt zum genannten Zwecke Methylblau und Naphtolgrün (Blau) — Patentblau, Naphtolgrün und Tartrazin (Grün) — Tolanscharlach und Tartrazin (Rot). — *A. Callier*[54]) veröffentlichte die Resultate seiner interessanten Untersuchungen über Farbenfilter.

Entwicklersubstanzen — Hervorrufung des photographischen Bildes. *m*-Amido-*o*-oxybenzylsulfosäure eignet sich nach dem D. R. P. Nr. 159879 als Entwicklersubstanz zu Bromsilbergelatineplatten.[55]) — Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin nahm ein Patent auf die Herstellung von *p*-Oxyphenylglycinamid als Entwicklersubstanz.[56]) — Acetolentwickler ist ein Amidol-Hydrochinonentwickler, welchen *Reeb*[57]) in Pulverform in den Handel bringt. — Über den Einfluß verschiedener Entwickler auf die Farbe der Bromsilberbilder bei nachfolgender Schwefeltonung stellte *W. F. Gates*[58]) Versuche an, auf Grund derselben empfiehlt er für warme Töne Eisenoxalat, für kältere Metolhydrochinonentwickler. — *Namias*[59]) findet in der Borsäure ein sehr gutes Mittel zur Korrektur von Überexpositionen. — *C. Winthrope Somerville*[60]) empfiehlt als Verzögerer beim Entwickeln von Bromsilberplatten Kaliumpersulfat allein oder mit Bromkalium gemischt. — Zur Entwicklung ankopierter Bilder auf Auskopierpapieren empfiehlt *Schweitzer*[61]) Pyrogallol derart anzuwenden, daß die Kopie vorerst in ein Bad aus Zitronensäure, Kaliumbichromat und Wasser gebracht und dann in der wässerigen Pyrogallollösung entwickelt wird. — *Woolsey Blackblock*[62]) empfiehlt einen aus Weinsäure, Pyrogallol, Wasser und Kaliumbichromat bestehenden Entwickler zum gleichen Zwecke.

Herstellung von Duplikatnegativen. Abschwächen und Verstärken von photographischen Silberbildern. *Niewenglowsky*[63]) führt zur Herstellung von Duplikatnegativen das betreffende Negativ in ein Uranbild über und bringt es mit einer Trockenplatte entsprechend lange Zeit in Kontakt, worauf die Platte entwickelt wird. — Ein anderes Verfahren, welches die „Phototechi" zum genannten Zwecke heranzieht, ist dasjenige von *Merkens*.[64]) — Nach *H. E. Smith*[65]) ist das unter dem Namen „*Erdmann*sches Salz" bekannte Kobaltaminsalz $CO_2(NH_3)_4(NO_2)_8K_2$ in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst ein gutes Abschwächungsmittel für Silberbilder, das ähnlich wie Persulfat wirkt. — *Bartlett*[66]) empfiehlt eine Modifikation des *Farmer*schen Abschwächers. *Mc Intosh* verstärkt Bromsilbernegative durch Ausbleichen mit $HgCl_2$-Lösung, welche 1/2 Proz. Salzsäure enthält, Waschen und Schwärzen mit Formalinätznatronlösung.[67]) — *Lüppo Cramer* wies nach, daß feinkörniges AgBr besser als grobkörniges zur Verstärkung mittels physikalischer Entwicklung geeignet sei.[68]) *Namias* härtet die Gelatineschicht von Negativen, welche vom Glase abgezogen werden soll, mit einer 20-proz. Lösung von basischem Chromalaun.[69])

Farbenphotographie. Bezüglich der Herstellung von farbigen Photographien mittels des Interferenzverfahrens veröffentlichte *Lippmann* eine Neuerung, welche dahin geht, kopierfähige Bilder herzustellen.[70]) Als lichtempfindliche Schicht dient Bichromatgelatine. Exponiert wird in der Quecksilberkassette, dann wird mit kaltem Wasser gewaschen,

[29]) Ann. Chim. Phys. 1905, Bd. 18, S. 198.
[30]) The Photogr. Journ. 1905, S. 389, 392, 401.
[31]) Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 52, S. 112.
[32]) Arch. Astron. Mathem. u. Phys. 1905, Bd. 1, S. 347, 395.
[33]) Inaugural-Dissertation, Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 51, S. 257.
[34]) Ztschr. wissensch. Phot. 1905, S. 154.
[35]) Trans. Chem. Soc. 1905, Bd. 87, S. 766.
[36]) Astrophys. Journ. 1905, Bd. 21, S. 74.
[37]) Astrophys. Jonrn. 1905, Bd. 21, S. 116.
[38]) Astrophys. Journ. 1905, Bd. 21, S. 223.
[39]) Astrophys. Journ. 1905, Bd. 21, S. 334.
[40]) Ztschr. phys. Chem. 1905, Bd. 51, S. 631.
[41]) Proc. Royal Soc. 1905, Bd. 74, S. 420.
[42]) Astrophys. Journ. 1905, Bd. 22, S. 217.
[43]) Ann. Chim. Phys. 1905, Bd. 16, S. 360.
[44]) Phys.-chem. Zentralbl. 1905, S. 598.
[45]) 36. Lumen caudens von *van der Lippe*, Phot. Korr. 1906, S. 646.
[46]) Brit. Journ. Alman. 1906, S. 648.
[47]) Photogr. Ind. 1905, S. 914.
[48]) D. R. P. 165544; Phot. Ind. 1905, S. 14.
[49]) Phot. Ind. 1905, S. 631.
[50]) Phot. Korr. 1906, Bd. 43, S. 136.
[51]) Phot. Korr. 1905, Bd. 42, S. 372.
[52]) Ztschr. wissenschaftl. Phot. 1905, S. 6.
[53]) Brit. Journ. Phot. Alman. 1906, S. 859, 880.
[54]) Rev. des Scienc. photogr. 1905, S. 298.
[55]) Phot. Ind. 1905, S. 534.
[56]) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 174.
[57]) Bull. Soc. franç. de Phot. 1905, S. 207.
[58]) Phot. News 1905, S. 231.
[59]) Atelier des Phot. 1905, S. 104.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 80.
[61]) Rev. de Phot. 1905, S. 8.
[62]) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 826.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 71.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 303.
[65]) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 401.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 304.
[67]) Eders Jahrb. 1906.
[68]) Phot. Korr. 1905, S. 116.
[69]) Photography 1905, S. 13.
[70]) Compt. rend. 1905, Bd. 140, S. 1508.

KJ-Lösung gebadet und dann mit $AgNO_3$-Lösung behandelt. Die rben treten naß und trocken brillant hervor. In der Durchsicht erheinen die Komplementärfarben. *Neuhauss*[71]) prüfte das Verfahren ch; ein Nachteil desselben ist die relativ große Unempfindlichkeit r Chromatgelatineschichten. *P. Thieme* erhielt ein D. R. Patent (163282) f ein Verfahren zur Herstellung dreier Negative mit einer Aufnahme. — *A. Brasseur*[72]) stellt Dreifarbenphotographien mit Bichromatgelatine ter Benutzung eines Rasters her. *Barker*[73]) benutzt zum gleichen vecke für das blaue Teilbild die Cyanotypie, für das gelbe eine iromatgummichromgelbschicht und für das rote desgleichen eine Chromatmmischicht mit rotem Pigment. Die *Höchster Farbwerke* bringen e Materialien zu einem Bichromatgelatine-Dreifarbenbildverfahren in n Handel, das sie Pinatypie nennen. Bei diesem Verfahren werden n den Gelatineteilbildern, welche mit den betreffenden Farbstofflösungen handelt wurden, übereinander Drucke auf gelatiniertem Papier gemacht.[74])

Kopierverfahren mit Silbersalzen. Tonungsverfahren. *E. Valenta* udierte in Fortsetzung seiner früheren Arbeiten über diesen Gegenstand e Herstellung von Silberphosphatkollodiumemulsionspapieren und gibt orschriften zur Bereitung von derartigen Kopierpapieren, welche für n Ankopier- und Entwicklungsprozeß sehr geeignet sind.[75]) *P. Gillard, ew* und *H. Moligneux* verwenden Tragant- oder Leinsamenschleim it Agar-Agar vermischt als Vehikel für Silbersalze im Emulsionsozesse.[76]) — *H. Meffert* ließ sich eine Gießmaschine für photographische apiere patentieren, bei welcher das Papier den Boden des die Emulsion ifnehmenden Gießtroges bildet.[77]) — Selbsttonende Papiere erzeugt *vers* durch Salzen des betreffenden Rohpapieres (Postkarten u. dgl.) it einer Lösung von Chlorammonium, Borax, Natriumphosphat und aliumbichromat und Silbern im bleihaltigen Silberbade.[78]) — *Thomson* ibt Vorschriften zur Herstellung von Kalityppapier. — Die Haltbarkeit on Chlorsilberauskopierpapieren kann nach *A.* und *L. Lumière* dadurch höht werden, daß man die löslichen Silbersalze durch gewisse chemische ensibilisatoren (Manganoxydulsalze, Nitrite usw.) ersetzt.[79]) — Zur rüfung von Silberbildern auf Haltbarkeit empfiehlt *L. Backeland*, einen treifen davon den Dämpfen von Schwefelammonium auszusetzen.[80]) — ur Erzielung von grünen Tönen auf Bromsilberbildern verwenden *A.* nd *L. Lumière* und *Seyewetz* den *Eder-Toth*schen Bleiverstärker und ehandeln dann mit einer Lösung von Kobaltchlorid (10) in verdünnter alzsäure (30 Salzsäure, 100 Wasser).[81]) — *Winthrope Sommerville* rendet zum Tonen von Bromsilberbildern nach Überführung des Silbers Ferrocyansilber Natriumsulfidlösungen an und erzielt auf diese Art epiabraune Bilder.[82]) — Zur Erzielung von Sepiatönen bei Aristopapierildern eignet sich ein Tonbad aus 1000 T. 20-proz. Rhodanammoniumösung, 2 T. Alaun, 10 Tropfen 10-proz. Ammoniumkarbonatlösung und 50 ccm Goldchloridlösung (1 : 1800).[83]) — Rote Töne auf Silbermattapieren erzielt man durch Tonen in einem schwachen, alaun- und ochsalzhaltigen Kaliumplatinchlorürbade.[84]) — *Formstecher*[85]) empfiehlt, nstelle von Oxalsäure in dem von *Namias* angegebenen Platintonbade Milchsäure zu verwenden. — Nach *Namias* ist der von *Gaedike* mpfohlene Zusatz von Borsäure zum Tonfixierbade zwar unschädlich, ber nutzlos.[86]) — *L. Lemaire* stellte Studien über die Ursachen der Veränderung urangetonter Silberbilder an und konstatierte, daß diese Veränderlichkeit ihre Ursache in der Einwirkung der Luft auf das Ferrocyansilber habe und daß die Haltbarkeit durch Behandeln der Bilder mit Sodalösung und hieraufmit entsprechend verdünnter Salpetersäure erhöht werden könne.[87])

Kopierverfahren ohne Silbersalze. *Herbert J. Starnes* verwendet bei der Darstellung von Papier im Gummidrucke an Stelle von Gummiarabicum ein Gemisch von Gummi mit Gummiharzen.[88]) — Die Firma *Höchheimer* bringt ein Gummidruckpapier in den Handel, welches die Entwicklung mit Wasser von Zimmertemperatur unter Benutzung von Holzmehl gestattet.[89]) — Den Zusatz von zitronensauren Salzen und Ammoniak zum Chrombade, welches zum Sensibilisieren von Pigmentpapier bestimmt ist, empfiehlt *Harris*.[90]) — Die Entfernung der letzten Reste Chromsalz aus den entwickelten Gummidrucken bewirkt *Regnault*[91]) durch Behandeln mit Bisulfitlösungen. — *H. Calmels* und *P. Clerc*[91]) wollen gefunden haben, daß Bichromatschichten durch Zusatz gewisser Farbstoffe eine Erhöhung der Empfindlichkeit erfahren. — *Tschörner*[92]) wiederholte die Versuche mit negativem Resultate, desgleichen *Neuhauß*.[93]) *L. Strasser* erhielt ein Patent zur Bildherstellung auf dem Wege des Kontaktes mit solchen Bildern, deren Bildstellen aus Stoffen bestehen, welche reduzierend auf Chromate wirken.[94]) — Glasätzungen unter Zuhilfenahme des Pigmentverfahrens werden durch Übertragung des Pigmentbildes auf Glas, Härten der Bildschicht mit Chromalaun oder Formalin und Ätzen mit Flußsäure gemacht.[95]) — *Livingstone* stellt Woodburydrucke durch elektrolytische Abformung des Reliefbildes[96]) her. — *A.* und *P. Dalpayrat* benutzten zur Herstellung von Reliefbildern auf photographischem Wege Films aus Gelatine, Albumin, Fischleim und Kaliumbichromat, mittels deren ein Reliefbild gewonnen und in Gips abgeformt wird. Die Form wird zur Herstellung von keramischen Artikeln verwendet.[97]) — Nach *Namias* eignen sich zur Herstellung von photographischen Quellreliefs Chromat-Gelatinegummischichten, bei denen die Menge des Gummis nicht mehr als die Hälfte der Gelatine beträgt, besonders gut.[98]) Ein Verfahren zur Herstellung photographischer Farbendruckbilder ohne Übertragung wurde *E. Bühler* patentiert. Die Bildschicht besteht aus Seife, Albumin und Farbstoffen (Pigmenten); sie wird mit Chromatlösungen sensibilisiert. Das Bild wird durch Behandeln mit Wasser entwickelt.[99]) Bei Präparation von Cyanotyppapier wird empfohlen, statt Wasser Kleister zum Lösen der Salze zu verwenden[100]).

71) Phot. Ind. 1905, S. 167.
72) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 873.
73) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 946.
74) *E. König*, Die Farbenphotographie 1906, S. 54; siehe auch Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 80.
75) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 296.
76) Phot. Ind. 1905, S. 1205.
77) Phot. Ind. 1905, S. 632.
78) Amat. Phot. 1905, S. 205.
79) Phot. Chronik 1905, S. 47; Eders Jahrb. 1906.
80) Ztschr. wissensch. Photogr. 1905, S. 432.
81) Bull. Soc. franç. de Phot. 1905, S. 76.
82) Brit. Journ. Phot. 1906, S. 826.
83) Phot. Ind. 1905, S. 933.
84) Phot. Chronik 1905, S. 106.
85) Phot. Korr. 1906, S. 142.
86) Phot. Wochenbl. 1905, S. 456.
87) Bull. Soc. franç. de Phot. 1905, S. 89.
88) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 11.
89) Phot. Chronik 1905.
90) Brit. Journ. Phot. 1905, S. 689.
91) Rev. des Scienc. phot. 1905, S. 54.
92) Phot. Korr. 1905, S. 416.
93) Phot. Korr. 1905, S. 538.
94) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 416.
95) Amat. Phot. 1905, S. 297.
96) D. R. P. 165970 v. 10. Januar 1905.
97) Phot. Ind. 1905, S. 1152.
98) Phot. Chronik 1905, S. 129.
99) Franz. Pat. 354722 vom 27. Mai 1905; Phot. Ind. 1905, S. 1205.
100) Phot. Chronik 1905.

Ameisensäure als Konservierungsmittel.

Von Nahrungsmittelchemiker **Dr. G. Lebbin**-Berlin.

Durch die Bekanntmachung des Bundesrats vom 18. Februar 1902 sind bekanntlich eine größere Zahl der bekanntesten und verbreitetsten Konservierungsmittel in den Verdacht gebracht worden, daß die mit ihrer Hilfe konservierten Nahrungsmittel gesundheitsschädliche Eigenschaften erhalten können. Dieser Verdacht ist insofern als ein berechtigter anzuerkennen, als durch übermäßigen Genuß nicht nur jeder Stoff nachteilig wirken kann, sondern die von einem Konservierungsmittel als selbstverständlich vorausgesetzte Wirkung auf gewisse niedere Lebewesen sich bei entsprechend vergrößerter Dosis ähnlich auch bei hochorganisierten Tieren und beim Menschen äußern muß.

Die Behörden haben nun nicht den von vielen Sachverständigen und beteiligten Industriellen vorgeschlagenen und zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen ausreichenden Weg der Festsetzung einer Grenze beschritten, sondern ein vollständiges Verbot für die wichtigsten Konservierungsmittel vorgezogen. Mag man nun auch die im Reichsanzeiger nachträglich veröffentlichte Begründung dafür bei verschiedenen Stoffen als unzureichend für eine so tiefeingreifende Anordnung halten, vorläufig besteht das Verbot und hat Anspruch darauf, beachtet zu werden. Freilich ist es formell nur für Fleisch und alles, was als Fleisch im Sinne des § 4 des Gesetzes vom 3. Juni 1900 gilt, erlassen. Aber die amtlich veröffentlichte Begründung, daß das Verbot aus gesundheitlichen und nicht aus wirtschaftlichen Gründen erfolgt sei, zwingt, ohne Rücksicht, ob man die Begründung für zutreffend hält oder nicht, zur analogen Anwendung auch bei allen andern Lebensmitteln.

Es ist darum klar, daß diejenigen Industrien, welche ohne chemische Konservierungsmittel nicht existieren können, sich schleunigst nach Ersatzmitteln umgesehen haben, welchen die offizielle Brandmarkung fehlt und deren etwa behauptete nachteilige Wirkung auf den menschlichen Organismus nicht einfacher Weise durch eine amtliche Bekanntmachung, sondern durch wissenschaftliche Beweise vor Gericht zu erhärten bleibt. Als eines der aussichtsvollsten Mittel wurde damals (1901) von München aus von einem Apotheker B. ein neues Präparat für die Fruchtsaftbranche in den Handel gebracht, dessen Zusammensetzung unbekannt geblieben war. Ich hatte gerade durch Analyse ermittelt, daß sein einzig wirksamer Bestandteil Ameisensäure sei, als mir von seiten der Nitritfabrik G. m. b. H. in Köpenik die Anfrage zuging, ob ich die von ihr hergestellte Ameisensäure auf alle diejenigen Eigenschaften prüfen wolle, die für eine Verwendung als Konservierungsmittel und sonstige technische Zwecke in Frage kämen. Unter dem 22. Juni 1903 gab ich ein Zwischengutachten, am 20. Juli desselben Jahres das Schlußgutachten über die angestellten Versuche ab und will jetzt, nachdem, wie mir bekannt geworden, praktische Erfahrungen mit zufriedenstellendem Erfolge aus drei Jahren und mit sehr großen Quantitäten vorliegen, mit Genehmigung der Nitritfabrik das Ergebnis meiner damaligen Versuche mitteilen.

Die älteste Notiz, welche mir über Konservierungsversuche mit reiner Ameisensäure bekannt ist, stammt von *G. Feyerabendt* und ist 1877 in den Industrieblättern (Nr. 29), herausgegeben von *Bidwill* und *Dammer*, erschienen. Sie trägt die gleiche Überschrift wie der vorliegende Aufsatz und soll hier wörtlich wiedergegeben werden:

„Ameisensäure in saurer Lösung übertrifft Carbolsäure an Wirkung und ist ganz besonders geeignet zur Konservierung von Fruchtsäften. Versuche, die ich seit 2 Jahren in meiner Haushaltung angestellt habe, sind ohne Ausnahme von Erfolg gewesen. Zwei Gläser aus dem Jahre 1875, Gurkenzucker und Essiggurken, nur mit lose aufliegendem Glasdeckel verschlossen, waren 1877 noch vollkommen frisch, keine Spur von

Schimmel und Fäulnis. Der Geschmack der Ameisensäure in reinem Zustande ist sauer und angenehm, Preis gering, die Anwendung einfach. Ich habe zu Essig und Fruchtsäften, Leim und Tinte $^1/_4$—$^1/_2$ Proz. angewandt, bin jedoch überzeugt, daß schon viel geringere Mengen den Zweck erfüllen." Bei den von *Plagge* und *Trapp*[1]) angestellten zahlreichen Versuchen hatte sich die Ameisensäure ebenfalls als besonders wirksam erwiesen. Seite 113 a. a. O. sagen sie unter k) Ameisensäure: „Wirkt stark gärungs- und fäulnishemmend, konzentriert sogar sporentötend. Die Nichtzersetzung des Honigs soll auf seinem Gehalt an derselben beruhen, und ihre konservierende Kraft soll diejenige der Carbolsäure übertreffen. Ihr Geschmack ist rein sauer. Ihre Dämpfe wirkten bei von mir angestellten Versuchen auf Agar 1—2 mm tief entwicklungshemmend. Trübung trat ein bis 15 mm. Eingehende Versuche mit ihr als Fleischkonservierungsmittel sind noch anzustellen."

Das war alles, was die Literatur über reine Ameisensäure als Konservierungsmittel bot. Bezüglich der antiseptischen Wirkung theoretische Versuche mit zahlreichen Bakterienarten anzustellen, erschien mir von verschiedenen Gesichtspunkten aus unnötig. Einmal hatten die *Trapp*schen Versuche nach dieser Richtung hin genügendes Licht verbreitet, und zweitens weiß jeder erfahrene Nahrungsmittelchemiker, daß derartige Versuche für die praktische Brauchbarkeit nicht entscheidend sind, da die Wirkung unter natürlichen Verhältnissen durchaus anders ist als in reinen Lösungen und Nährböden. Deshalb ist auch die Wirksamkeit desselben Konservierungsmittels bei den verschiedenen Nahrungsmitteln so außerordentlich verschieden. Ich setzte daher eine erhebliche Zahl von praktischen Konservierungsversuchen an, da eine praktisch brauchbare Grenze gefunden werden sollte, bei welcher die entwicklungshemmenden Wirkungen der Ameisensäure mit Sicherheit zu erwarten sind. Da nun die Anwendung freier Säure als fäulniswidriges Mittel bei manchen Nahrungsmitteln von vornherein gewissen Beschränkungen ausgesetzt ist, so wurden für meine Versuche in erster Linie solche Lebensmittel benutzt, für welche die zuzusetzende geringe Säuremenge nach keiner Richtung hin von nachteiligem Einfluß sein konnte. Denn wenngleich fast sämtliche Nahrungsmittel geringe Mengen freier Säure aufweisen, so ist doch bei Fleisch und ähnlichen Nahrungsmitteln die Anwendung freier Säuren nur mit Vorsicht zu gestatten, weil sie auf frisches, rotes Fleisch vergrauend wirkt. Es wurden deshalb vorzugsweise vegetabilische Nahrungsmittel für die Prüfungen herangezogen und unter diesen besonders diejenigen bevorzugt, welche einer Schimmelwirkung ihr Verderben zu verdanken pflegen: Fruchtsäfte aller Art, Brot, insbesondere Schrotbrote, ferner Marmeladen, frische Früchte, leicht verderbliche Küchenpräparate, daneben aber auch Fleisch und Fleischwaren, sämtlich mit Schimmel bezw. Fäulnisstoffen geimpft.

Es sollen hier nun keineswegs große Tabellen mitgeteilt werden, die auch alle negativ verlaufenen Versuche enthalten, da zu geringe Konzentrationen fast regelmäßig nach mehr oder weniger kurzer Zeit ein Verderben nicht aufhalten konnten. Es zeigte sich jedoch, daß ein Zusatz von 0,15-proz. Ameisensäure (nicht Handelsware, die meist nur etwa 50—60 Proz. enthält, sondern wasserfreie Säure) regelmäßig ausreichte, um alle damit versetzten Nahrungsmittel in gutem Zustande zu erhalten. In zahlreichen Fällen war eine Zugabe von 0,10 Proz. genügend. Als unzureichend stellten sich 0,10 Proz. bei Zitronensaft und Kirschsaft heraus. Nach einigen Monaten trat bei ihrer Aufbewahrung in offenen Gefäßen stets Umschlag ein. Abgesehen von der allgemein bekannten ungünstigen Einwirkung von Luft und Licht auf Zitronensäfte kann auch Ameisensäureverlust in Frage kommen. Leider ist es verabsäumt worden, durch eine Ameisensäurebestimmung vor und nach dem Versuch hierüber Gewißheit zu erlangen. Allerdings ist in Fruchtsaftpresserkreisen lange bekannt gewesen, daß diese Säfte auch größere Salicylsäuremengen beanspruchten als beispielsweise Himbeersaft, so daß die allgemeine Zusammensetzung und besonders der größere Zuckergehalt für das auffällige Verhalten verantwortlich zu sein scheint. Wenn demnach nicht zu bezweifeln war, daß in der Ameisensäure tatsächlich ein wirksames Antiseptikum vorhanden ist, das in noch wirksamen Konzentrationen auch die gute Eigenschaft besitzt, das Äußere und den Geschmack der mit ihrer Hilfe konservierten Lebensmittel unberührt zu lassen, so fehlten doch vollständig Versuche mit stark verdünnten Ameisensäurelösungen bezüglich der Wirkung auf den tierischen Organismus.

Den Stand der bisherigen Kenntnis der Toxikologie der Ameisensäure ersieht man in klarer Weise aus dem „Kompendium der praktischen Toxikologie" von *Kobert*, der folgendes in tabellarischer Form mitteilt:

Tötliche Dosis: Kleiner als bei Essigsäure.

Wirkung: Ähnlich wie bei Essigsäure, nur kommt noch die reduzierende Wirkung hinzu.

Symptome: Äußerlich: Jucken, Brennen, Hautentzündung; innerlich: wie bei Essigsäure, selbst wenn nur 7-proz.

Verlauf: Wie bei Essigsäure; Blutveränderungen recht hochgradig.

Ausgang: Meist erfolgte nach äußerlicher Applikation Heilung. Nach innerlicher Darreichung bei Tieren Tod unter Lähmung und Krämpfen.

Diagnose und Therapie: Ohne Interesse für uns.

Sektionsbefund: Nach innerlicher Darreichung Leichenbefund ähnlich wie b Essigsäure. Blut soll auffallend hell aussehen. Harn enthält Ameise säure. Alle Organe riechen charakteristisch.

Nachweis: Ohne Interesse für uns.

Diese Angaben beziehen sich auf hochprozentige Lösungen d Ameisensäure, insbesondere die offizinelle Säure mit 25 Proz. Gehal nur vereinzelt sind schwächere Lösungen bis zu 7 Proz. herunter geprü worden. Lösungen von so geringer Konzentration, wie sie uns hi interessieren, sind jedoch anscheinend bisher nicht zum Gegenstan wissenschaftlicher Beobachtungen gemacht worden, wahrscheinlich, nebe dem mangelnden praktischen Interesse, darum nicht, weil kein Mens eine toxische Wirkung derselben angenommen hat.

Um ein Bild der Ameisensäurewirkung zu erhalten, wurden zunäch einige junge, etwa 2 Monate alte Kaninchen dadurch, daß ihnen mitte Schlundsonde größere Mengen Ameisensäure in den Magen geführ wurden, vergiftet. Die Untersuchung der Tiere, ebenso wie die Au führung der Sektionen übernahm freundlicher Weise, wie früher, d städtische Sanitätstierarzt Herr *Dr. Kallmann*, dem deshalb an dies Stelle für seine wertvolle Mitarbeit nochmals gedankt sei.[2])

Vorversuche.

	Dosis	Sektionsbefund: Magen	Sektionsbefund: Nieren
1. Graues Kaninchen 1020 g schwer starb nach 5 Std.	50 ccm 1-proz. Ameisensäure	Schleimhaut getrübt, im Duodenumteil einige geringe Blutaustritte	Blaß gelbrot. Ma schicht blaß blaur Entleeren bei Dru trübe, schleimige Masse. Harn we Eiweiß
2. Braunes Kaninchen 820 g schwer starb nach 15$^1/_2$ Std.	30 ccm 1-proz. Ameisensäure	umfangreiche diffuse Rötungen mit Trübung und Schwellung. Gefäße des Dünndarms stark injiziert, der Dünndarm rötlich, schleimige Massen enthaltend	dunkelblaurot; Gre schicht markiert si als graubrauner Streifen. Harn v Eiweiß
3. Rotes Kaninchen 580 g schwer nach 20 Std. mit Chloroform getötet.	30 ccm 1-proz. Ameisensäure	stark diffus dunkelgerötet. Schleimhäute stark verdickt, getrübt, lassen sich abheben.	außer Blutreicht nichts abnormes zeigend. Harn v Phosphate, Spur Eiweiß.

Alle 3 Tiere gehörten einem Einkauf an, von dem bereits eini vor Beginn der Ameisensäurefütterung eingegangen waren. Als Tode ursache ergab sich stets Gregarinose. Auch die obigen 3 Tiere hatt in den Lebern reichlich Gregarinen.

Es wurden nunmehr 6 kräftige Kaninchen beschafft, welche erhebli schwerer waren und anscheinend eine gute Konstitution hatten. S wurden in der Zeit vom 25. Mai bis 8. Juni zunächst nur gefütter gewogen und beobachtet. Von diesem Tage ab erhielten zwei Tier ein gelber Lapin und ein weißer Bock, zunächst etwas hohe Dosen, nä lich je 25 ccm Ameisensäure von 1,035 Proz. Ein weißes Weibchen e hielt 2,0475-proz. Säure. Ein zum Kontrolltier bestimmter brauner Bo erhielt 3,57-proz. Essigsäure, ebenso ein später an seine Stelle getreten schwarzes Weibchen. Das sechste Tier blieb außer Versuch.

Hauptversuche.

	Dosis	Magenbefund	Nierenbefund	Bemerkung
4. Gelber Lapin. 2470—2555 g schwer, durch Genickschlag getötet	2 mal 25 ccm 1-proz. Ameisensäure 7 mal 10 ccm 1-proz. Ameisensäure	Schleimhaut teilweise geschwollen, im Fundus getrübt, am Duodenum geschwollen, getrübt, blaß graurot	Normal	Das Tie hat Stau
5. Weißer Bock. 2210—2225 g schwer, durch Genickschlag getötet	2 mal 25 ccm 1-proz. Ameisensäure 11 mal 10 ccm 1-proz. Ameisensäure	sehr geringfügige Schwellungen im Fundus	starke Reizungen. Parenchym kräftig gerötet, Papillen ebenso. Schichten nicht scharf differenziert	Harn vi Harnsäu aber ke Eiweiß
6. Weißes Weibchen. 2490—2400 g schwer, durch Genickschlag getötet	10 mal 10 ccm 2-proz. Ameisensäure	gänzlich normal	Oberfläche höckerig und punktförmig gerötet	das Tie hatte inzwisch eine Fri geburt
7. Brauner Bock. 2680—2665 g schwer, stirbt an Erstickung	6 mal 25 ccm 3,57-proz. Essigsäure	Futtermassen von 2 mm starker schleimiger Schicht bedeckt. Magenschleimhaut in ihrer Gesamtfläche Hirsekorn- bis linsengroße Flecken. Teils verdickt, getrübt, teils blaß rosa und getrübt	Oberfläche höckerig, Papillen stark gerötet. Parenchym streifig gerötet. Schichten nicht scharf differenziert.	
8. Schwarzes Weibchen. 2540—2330 g schwer, durch Genickschlag getötet.	6 mal 10 ccm 3,57-proz. Essigsäure.	Schleimhaut verdickt, getrübt, gerötet, zeigt z. T. rauhe Oberfläche. Schleimhaut an einigen Stellen leicht abzuheben.	(wie bei 7.)	

[1]) Die Methoden der Fleischkonservierung; Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärwesens, herausgeg. von der Medizinal-Abteilung des Kriegsministeriums.

[2]) Die Ergebnisse der Tierversuche, welche hier nur in sehr gekürzt Form wiedergegeben sind, sind in den Sonderabzügen vollständig enthalte Interessenten wollen sich dieserhalb mit dem Verfasser (Berlin W. 8, Leipzigerstr. 4 in Verbindung setzen.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß sich bei fortgesetztem Gebrauch und bei Verabreichung erheblicher Dosen mit der Zeit eine beträchtliche Schädigung der Nieren herausbildet, welche jedoch durch die Essigsäure genau ebenso hervorgerufen und deshalb nichts anderes als eine allgemeine Säurewirkung ist.

Sieht man von den verabreichten großen Dosen (25 ccm) ab und legt einer Berechnung die verabreichten je 10 ccm mit rund 1 Proz. bezw. 2 Proz. Ameisensäure zu Grunde, so findet man, daß die Dosis von 0,1 bezw. 0,2 g bei einem durchschnittlich 2 kg schwerem Tier die gleiche ist, als wenn man einem 70 kg schweren Menschen 3,5 bezw. 7 g Ameisensäure verabreicht.

So erhebliche Dosen würden also auch beim Menschen bei fortgesetztem und regelmäßigem Gebrauch zweifellos dieselben schweren Schädigungen hervorrufen, ebenso wie die 0,357 g Essigsäure, welche, für einen Menschen berechnet, etwa 13,5 g Essigsäure = 1/5 Liter Einmacheessig, eine so erhebliche Quantität darstellen, welche wohl kaum je auf einmal genossen wurde, es sei denn zu selbstmörderischen oder ähnlichen Zwecken. Bedenkt man ferner, daß die Molekulargewichte der Ameisensäure und Essigsäure sich wie 46 : 60 verhalten, so müssen, rein theoretisch betrachtet, 3 Teile Ameisensäure 4 Teilen Essigsäure gleichwertig sein.

Tatsächlich jedoch ist das Verhältnis noch etwas weiter zu stellen, und man wird für praktische Verhältnisse gut tun, die Ameisensäure für Genußzweke als eine doppelt so starke Säure wie die Essigsäure zu betrachten. Dieses von dem Verhältnis der Molekulargewichte abweichende Verhältnis der physiologischen Wirkung ist auch mit Leichtigkeit daran zu erkennen, daß eine 3-proz. Ameisensäure merklich saurer schmeckt als eine 4-proz. Essigsäure, so daß schon vom rein kulinarischen Gesichtspunkte aus die Dosierung der Ameisensäure entsprechend geringer ausfallen muß, als wir es bei der Essigsäure gewöhnt sind.

Um jedoch auch nach der Richtung der realen Verhältnisse des praktischen Lebens ein auf Beobachtung gegründetes Urteil zu gewinnen, wurde noch ein *Versuch an Menschen* angestellt. Außer mir selbst haben noch zwei wissenschaftliche Mitglieder meines Laboratoriums sowie ein Diener 14 Tage bis 4 Wochen lang regelmäßig eine Limonade genossen, welche aus Himbeersaft und Leitungswasser unter Zugabe von einem Gramm Ameisensäure für 1 l hergestellt war. Wir haben die sehr wohl schmeckende Limonade alle gern getrunken und keinerlei Beschwerden darnach beobachtet. Obgleich wir täglich 1/2 l mit 1/2 g Ameisensäure zu uns nahmen, konnten wir bei vorgenommener Probe niemals Eiweiß im Harn finden.

Der tägliche Genuß von 0,5 g Ameisensäure würde folgenden Saftmengen im Leben entsprechen: Bei Zugabe von 0,15 Proz. Säure zum Muttersaft und 60 Proz. Zucker bei der Sirupsbereitung würden 0,06 Proz. Ameisensäure im fertigen Fruchtsirup vorhanden sein, wenn beim Einkochen keine Säure verloren geht. Von diesem Sirup enthalten dann 0,8 kg erst 0,48 g. Der tägliche Genuß von 0,5 g dürfte demnach eine hinreichende Überprüfung für die praktische Zulässigkeit sein. Wenn man nach alledem die Ameisensäure als eine Verbindung anspricht, deren toxische Eigenschaften ungefähr doppelt so groß sind, als die der Essigsäure, so hat man einen für das praktische Leben hinreichend zuverlässigen Maßstab.

Über ein Verfahren zur Trennung von tierischem und pflanzlichem Cholesterin.

(Mitteilung aus der medizinischen Abteilung des Univ.-Laborat. zu Freiburg i. B.)

Von Prof. Dr. A. Windaus.

Die Aufgabe, kleine Mengen Cholesterin neben Phytosterin nachzuweisen, ist bisher nicht gelöst; sie läßt sich aber, wie ich glaube, auf Grund folgender Beobachtungen durchführen. Das Cholesterindibromid ist in einem Gemisch von Äther und Eisessig sehr schwer löslich. Ein Gemisch von 50 ccm Äther und 50 ccm Eisessig löst bei 20° nur etwa 0,6 g. Ein Gemisch von 40 ccm Äther und 60 ccm Eisessig löst nur etwa 0,25 g Dibromcholesterin. Durch einen geringen Zusatz von Wasser wird zudem die Löslichkeit stark herabgesetzt. Das Cholesterindibromid läßt sich also fast quantitativ gewinnen, wenn man Cholesterin in möglichst wenig Äther unter Erwärmen auflöst und mit einer Lösung von Brom in Eisessig versetzt.[1])

Ganz anders gegenüber Brom verhält sich das Phytosterin, da es unter den oben erwähnten Bedingungen bromiert, keine Ausscheidung von Phytosterindibromid liefert. Letzteres fällt erst auf Zusatz von viel Wasser in öliger Form aus, es ist also in Eisessig-Äther viel leichter löslich als das Cholesterindibromid und zeigt auch im Gegensatz zu diesem ein nur geringes Kristallisationsvermögen.[2]) Dieses verschiedene Verhalten der Bromadditionsprodukte läßt sich nun für eine Trennung des Cholesterins vom Phytosterin verwerten; das Verfahren ist leicht anzuwenden und bietet den Vorzug, daß aus den Dibromiden durch Reduktionsmittel (Zinkstaub oder Natriumamalgam) leicht die ursprünglichen Alkohole zurückgewonnen werden können. Ich habe mich mit der Anstellung einiger weniger Vorversuche begnügt; sollte die Methode für die Untersuchung pflanzlicher oder tierischer Fette auf Verfälschungen praktische Bedeutung gewinnen,[3]) so wäre es erwünscht, die günstigsten Bedingungen noch genauer festzustellen. Hierzu soll diese kurze Mitteilung anregen.

Versuch I. Ein Gemisch von 4 g Cholesterin und 4 g Phytosterin wurde in 80 ccm Äther gelöst und mit 80 ccm eines Bromeisessiggemisches (5 g Brom in 100 ccm Eisessig) versetzt und 1 Std. in Eiswasser stehen gelassen. Der gebildete schön kristallisierte Niederschlag (A) wurde abfiltriert, zunächst mit 40 ccm Eisessig, dann mit 40 ccm 50-proz. Essigsäure gewaschen und das Waschwasser mit der Hauptmenge der Lösung vereinigt. Hierbei entstand nochmals ein Niederschlag (B). Niederschlag A wog nach gründlichem Auswaschen mit Wasser und Trocknen 3,7 g. Niederschlag B, ebenso behandelt, 1,4 g. Die beiden Niederschläge wurden vereinigt und mit 100 ccm Eisessig und 5 g Zinkstaub 2 Std. unter Rückfluß erhitzt; die vom Zinkstaub abfiltrierte Lösung wurde mit viel Wasser versetzt, der entstandene Niederschlag abgesaugt, mit 100 ccm 10-proz. alkoholischer Kalilauge 2 Std. gekocht, dann das gebildete Cholesterin mit Wasser vorsichtig gefällt und zweimal aus Alkohol umkristallisiert. Es wurden so 2,7 g Cholesterin vom Schmelzp. 146° erhalten. Die Lösung, die das Phytosterindibromid enthält, wurde ebenfalls mit Zinkstaub versetzt, dann der Äther abdestilliert und die Lösung mit dem Zinkstaub 2 Std. unter Rückfluß erhitzt. Die weitere Behandlung erfolgte ganz wie beim Cholesterin. Die Ausbeute an Phytosterin betrug 2,8 g. Der Schmelzpunkt lag bei 134—136°, das Acetat schmolz bei 126—127°. Cholesterinacetat schmilzt bei 113°.

Versuch II. Angewandt wurde ein Gemisch von 8 g Cholesterin und 0,8 g Phytosterin, das in 88 ccm Äther gelöst und mit 88 ccm der Bromeisessigmischung versetzt wurde. Niederschlag A wog 8,1 g. Er wurde mit 44 ccm Eisessig und 44 ccm 50-proz. Essigsäure gewaschen. Niederschlag B wog 1,82 g. Die Lösung, die neben wenig Cholesterindibromid das Phytosterin enthält, wurde dieses Mal in folgender Weise behandelt: Sie wurde mit Zinkstaub versetzt, der Äther abdestilliert und die Lösung 2 Std. gekocht, dann mit viel Wasser verdünnt, das organische Material mit Äther aufgenommen, der Äther durch Schütteln mit Kalilauge von sauren Bestandteilen befreit und eingedunstet. Der Rückstand wurde in der üblichen Weise mit Essigsäureanhydrid acetyliert, das gebildete Acetat schmolz nach zweimaligem Umkristallisieren aus Alkohol bei 125—127°. Seine Menge betrug 0,31 g.

Versuch III. Angewandt wurde ein Gemisch von 4 g Phytosterin und 0,4 g Cholesterin, das in 44 ccm Äther gelöst und mit 44 ccm der Bromeisessigmischung versetzt wurde. Es trat kein Niederschlag auf. Auf Zusatz von 11 ccm 50-proz. Essigsäure entstand ein Niederschlag (A), der 0,14 g wog und aus fast reinem Cholesterindibromid bestand. Er wurde mit 22 ccm Eisessig und 11 ccm 50-proz. Essigsäure gewaschen. Auf Zusatz des Waschwassers zur Hauptlösung fiel ein Niederschlag (B) aus, der 0,24 g wog, indessen nicht ganz rein war. Aus der Lösung ließen sich leicht etwa 3 g Phytosterinacetat gewinnen.

[1]) Das auf diesem Wege gewonnene Cholesterindibromid schmilzt bei 123°, während bei Anwendung von Petroläther ein (stereoisomeres?) Cholesterindibromid vom Schmelzpunkt 109° erhalten werden soll. (*Bondzynski* und *Humnicki*, Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 22, S. 408.)

[2]) Unter Phytosterin ist das typische Phytosterin verstanden (Schmelzpunkt 136,5—137,5, Acetat, Schmelzpunkt 128—129°).

[3]) S. hierzu vor allem die ausführlichen Arbeiten von *A. Bömer* und *K. Winter*. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. Bd. 4, S. 865.

Dampfkesselexplosionen in Deutschland während des Jahres 1905.

1. Explosion zu Würselen, Kr. Aachen, Ammoniaksodafabrik von Moritz Honigmann, am 18. Januar 1905. Zwei übereinander liegende, einfache Walzenkessel, verbunden mit einem stehenden Heizröhrenkessel ohne Feuerbüchse. Zu Kochzwecken. 1896 von *F. C. Keller & Co.* zu Stolberg (Rheinland) erbaut und in demselben Jahre an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Das Speisewasser enthielt weder Schlamm noch Kesselstein, da der Dampf in der Heizschlange kondensiert und als Kondenswasser wieder dem Dampfkessel zugeführt wurde. Die Kesselreinigung fand im Jahre dreimal statt und wurde am 7. November 1904 zum letzten Male ausgeführt. Verunglückt sind 3 Personen. Eine Längsnietung des Heizröhrenkessels ist von oben bis unten aufgerissen, und zwar hat es den Anschein, daß die Bruchstelle schon vor der Explosion Risse hatte; der Mantel ist infolgedessen aufgeklappt, so daß die Heizröhren frei liegen. Die Rohrböden sowie die Heizröhren sind deformiert. Der Mantel des Heizröhrenkessels hängt nur noch etwa 1500 mm des Umfanges in den Quernähten mit den beiden Rohrböden zusammen, also etwa im vierten Teil seines Umfanges. Der Heizröhrenkessel ist etwa 90° um seine Achse gedreht und aus seinem Fundament gehoben worden. Die horizontalen Walzenkessel sind von dem vertikalen Heizröhrenkessel in der Nietung abgerissen, dabei aber ganz geblieben. Die beiden Walzenkessel, von denen jeder etwa 2300 kg Gewicht besaß, sind in ihrer Achsenrichtung über eine etwa 10—15 m hohe Schlackenhalde, der obere etwa 30 m, der untere 97 m weit fortgeschleudert worden. Das Kesselhaus ist vollständig zerstört. Das Kesselmauerwerk der nebenliegenden Kessel

wurde zerstört, der rechts nebenliegende Kessel wurde von seinem Fundamente gehoben und zur Seite geschleudert, seine Armaturteile wurden ebenfalls zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Überdruck, verursacht durch Festlegung des Sicherheitsventils. Wie nachträglich festgestellt worden ist, hat einer der verunglückten Heizer das Sicherheitsventil widerrechtlich belastet und dadurch den Druck im Kessel zu hoch gebracht, so daß die Explosion erfolgen mußte. Diesen Fehler hat der Verunglückte, wie jetzt feststeht, zum öfteren begangen.

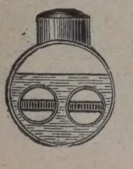
2. Explosion zu Schornreute, Oberamt Ravensburg, Bleiche und Appreturanstalt Schornreute-Ravensburg von Emil Degerdorn, am 6. März 1905. Liegender Zweiflammrohrkessel, verbunden mit einem liegenden Walzenkessel als Vorwärmer zum Heizen und Kochen. Von *G. Kuhn* in Stuttgart 1874 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Das Wasser enthielt Schlamm und Kesselstein. Der Kessel wurde alle 12 bis 13 Wochen gereinigt. Die letzte Reinigung erfolgte am 18. Dezember 1904. Ausbesserungen hat der Kessel nicht erfahren. Der Kessel und der Vorwärmer haben keinerlei Änderung ihrer ursprünglichen Lage erfahren. Der erste Schuß des rechten Flammenrohres wurde auf 820 mm Länge, 400 mm Breite und ungefähr 165 mm Tiefe eingebeult, sowie an der tiefsten Stelle in einer Ansdehnung von 200 mm aufgerissen, der schlitzartige Riß klafft in der Mitte 25 mm. Mutmaßliche Ursache der Explosion war Wassermangel infolge Übertrittes eines Teiles des Wassers in den Nachbarkessel, in welchem keine Spannung war, durch das stark undichte Speiseventil. Ferner auch fahrlässige Bedienung. Der Heizer hatte den Kessel angeheizt, ohne sich vorher genau zu überzeugen, ob genügend Wasser in demselben vorhanden war.

3. Explosion zu Haßlinghausen, Regierungsbezirk Arnsberg, Oberbergamtsbezirk Dortmund. Steinkohlenbergwerk der Gewerkschaft Deutschland, Schacht Uhlenberg, am 25. März 1905. Liegender Zweiflammrohrkessel, von *August Reinshagen* in Langendreer 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Auf der Sohle des Kesselmantels fanden sich lose Schlammablagerungen von etwa 30 mm Stärke; unter den zerstörten Flammrohrschüssen wurden jedoch Anhäufungen bis zu 150 mm Höhe festgestellt, die von den überhitzten Blechen abgeblättert waren. Die Schüsse waren deshalb frei von Kesselstein, während alle übrigen mit einer gleichmäßigen Schicht bedeckt waren, deren Stärke auf den vorderen Schüssen 6 mm betrug, und nach hinten zu bis auf 2 mm abnahm. Die bei einer Revision im Jahre 1903 im unteren Teile als abgerostet vorgefundene Kopfplatte wurde im unteren Dritteil erneuert, einige Undichtigkeiten wurden ebenfalls 1903 durch Nachstemmen beseitigt. Der Kesselwärter wurde leicht verletzt. Der dritte und vierte Schuß des linken Flammrohres sind von beiden Seiten eingebeult und in der sie verbindenden Nietnaht unter Sprengung von 27 Nieten auseinandergerissen, wobei der Scheitel des dritten Schusses bis auf 20 mm von der Flammrohrsohle, der des vierten bis auf 320 mm heruntergedrückt worden ist, so daß durch die nach hinten klaffende Öffnung der größte Teil des Wasserinhaltes des Kessels rückwärts herausgeschleudert wurde. Die Flammrohrschüsse selbst zeigen außer der durch das Erglühen verursachten Deformation keinerlei Beschädigung. Die hintere Kopf- und linke Seitenwand des Kesselmauerwerks wurden vollständig vom Kesselkörper abgedrückt und zertrümmert. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Örtliche Überhitzung der beiden Flammrohrschüsse infolge starker Kesselstein- und Schlammablagerung. Das zerstörte linke Flammrohr muß im dritten und vierten Schuß glühend gewesen sein, das geht einerseits aus der Art seiner Deformation hervor, die beim kalten Bleche ohne erhebliche Materialzerstörungen nicht denkbar wäre, als auch besonders aus den deutlich wahrnehmbaren Anlauffarben der Einsenkungen. Die Ursache dieser Erscheinungen könnte Wassermangel sein, indessen sprechen hiergegen folgende Gründe: 1. Die Einbeulungen und Anlauffarben zeigen sich nur am linken Flammrohr, während das rechte vollkommen unversehrt geblieben ist. 2. Das Flammrohr ist von den Seiten her zusammengedrückt, während bei Wassermangel die Einsenkung vom Scheitel aus erfolgt. 3. Die für Wassermangel typischen Wasserlinien am Mantel und den Flammrohren fehlen gänzlich. 4. Die größte Tiefe der Einsenkungen mußte ein ebenso tiefes Sinken des Wasserstandes bedingt haben, dann wäre aber der Wasserinhalt des Kessels zu gering gewesen, um am Kesselmauerwerk und am Gebäude derartige Verheerungen anzurichten. Die Ursache der Explosion ist demnach in lokaler Überhitzung des zerstörten Flammrohres zu suchen. Die Möglichkeit, daß Öl die Schuld trage, ist zu verneinen, da bei der Bauart des Vorwärmers, durch den in einer Rohrschlange der Abdampf der Fördermaschine geleitet wird, eine Berührung zwischen Dampf und Speisewasser ausgeschlossen ist, die Rohrschlange zeigte keinen Fehler. Es bleibt somit nur die Möglichkeit, daß reichliche Ablagerungen von Schlamm und Kesselstein die Kühlung der Bleche verhindert und die Überhitzung veranlaßt haben. In der Nähe der ersten Flammrohrschüsse findet — entsprechend der Lage des Rostes — immer die größte Verdampfung und Ausscheidung von Kesselsteinbildnern, sowie damit verbunden die lebhafteste Wasserwallung statt. Leicht kann es eintreten, daß sich Kesselsteinsplitter und Schlammteilchen von den im Scheitel am heißesten Flammrohren loslösen und an einer anderen Stelle ansetzen, wo sie dann immer wieder weiteren Ablagerungen Vorschub leisten. So entstehen nach und nach dicke Kuchen von Schlamm und Kesselstein, die schließlich eine genügende Wasserkühlung der Bleche verhindern, so daß das ausgeglühte Material dem Druck nicht mehr gewachsen ist. Eine solche lediglich durch unglückliche Zufälle hervorgerufene Erscheinung liegt hier vor, worauf untrüglich der Umstand hinweist, daß die Ablagerungen an der Sohle des Kesselmantels gerade unter den zerstörten Flammrohrschüssen in auffallender Menge vorgefunden wurden.

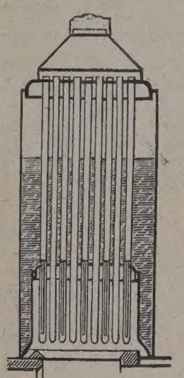


4. Explosion zu Zuzenhausen, Bezirksamt Sinsheim, Brennerei „Zur Rose" von Georg Risch, am 1. April 1905. Stehender, einfacher Walzenkessel zur Dampferzeugung für Brennzwecke. Das Alter des Kessels war nicht zu ermitteln, erbaut angeblich in Bruchsal. Eine Speisevorrichtung war nicht vorhanden, der Kessel wurde jeweils vor Inbetriebnahme aufgefüllt; das Speisewasser war normal. Die Reinigung des Kessels erfolgte 3—4 Mal im Jahre, Ausbesserungen hatte der Kessel unter dem jetzigen Besitzer nicht erfahren. Der Kessel war tagsüber in normalem Betrieb gewesen, zur Z[eit] der Explosion war das Feuer gedeckt. Der Boden brach heraus, der übrige Kessel wurde gegen die Decke geschleudert. Der abgerissene Boden zeigte schieferiges kurzbrüchiges Aussehen, das Material erwies sich als Schweißeisen. Das Mauerw[erk] wurde auseinandergerissen, Tür und Fenster wurden herausgedrückt, der Verputz [der] Wände wurde zerstört. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Überdruck. Die Explos[ion] entstand dadurch, daß das gedeckte Feuer unbeabsichtigter Weise wieder auskam, [und] durch sich der Dampfdruck in dem allseits geschlossenen Gefäß derartig steigerte, [daß] die Explosion erfolgen mußte.

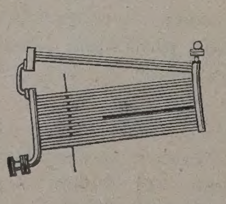
5. Explosion zu Zwenkau, Amtshauptmannschaft Leipzig. Braunkohlenw[erk] Zwenkau, G. m. b. H., am 12. November 1905. Liegender Zweiflammrohrkessel, [von] *Vogel & Co.* in Neusellerhausen 1891 erbaut und 1892 an dieser Stelle in Betrieb [ge]setzt. Der ausströmende Dampf und das Wasser haben einen Teil der Roststäbe hera[us]geschleudert, hierbei ist das Gewölbe des Feuerraumes eingestürzt. M[ut]maßliche Ursache der Explosion: Wassermangel infolge Bildung ei[nes] sogenannten falschen Wasserstandes, hervorgerufen durch Verstopfen [der] Zuführungskanäle zu den Wasserstandsgläsern mit Schlamm. Der b[eim] Schichtwechsel übernommene Kessel kann zu dieser Zeit genügend [mit] Wasser angefüllt gewesen sein, auch mag zugegeben werden, daß [das] Wasser in den Gläsern gespielt hat. Bei der großen Neigung des Was[sers] zur Schlammablagerung hat sich jedenfalls der Zugang zu den Häh[nen] versetzt, so daß immer noch eine, wenn auch kleine Öffnung geblieben ist, durch [die] eine Verbindung der Wasserstandsgläser mit dem Kesselinnern hergestellt wurde. [Ein] Spielen des Wassers war bis dahin möglich. Bei dem gegen $^{3}/_{4}7$ Uhr erfolgten Probie[ren] der Hähne, wobei wahrscheinlich der oberste zuerst an die Reihe gekommen ist, [hat] sich derselbe als in Ordnung erwiesen. Bei der Prüfung des unteren ist das Was[ser] bei geschlossenem oberen Hahn in dem Glase hochgestiegen und hat es ganz angef[üllt]. Durch das Ausströmen des jetzt noch in genügender Menge im Kessel vorhanden[en] Wassers hat sich der bereits verstopfte Zugang zum Hahn vollständig zugesetzt, zu[mal] bei einem wenig sorgfältigen Prüfen der Hähne und bei dem verwandten schlammhaltig[en] Speisewasser diese Mutmaßung um so mehr in das Bereich der Möglichkeit gerü[ckt] wird. Nach dem Öffnen des oberen Hahnes ist das Wasser in dem Glase nicht wie[der] ganz auf den Stand des im Kessel befindlichen Wassers heruntergekommen. In [der] Meinung, übergenug Wasser im Kessel zu haben, hat der Wärter die Speisung desselb[en] für eine längere Zeit unterlassen. Bedenkt man, daß die Zeiten des letzten Probier[ens] der Wasserstände und der erfolgten Explosion hinterher nicht ganz genau angegeb[en] werden können, so verbleibt für das Verdampfen des anscheinend in genügender Me[nge] vorhandenen Wassers bis auf oder unter die Flammrohre genügend Zeit. Nachdem [das] Wasser die oberen Hälften der Rohre nicht mehr gekühlt hat, sind sie glüh[end] geworden. Infolge seiner geringeren Festigkeit ist das rechte Rohr zuerst [ein]gebeult worden. Das linke Flammrohr war auch im Begriff, seine Gestalt zu [ver]ändern, das beweist die auf der vorderen oberen Seite vorgefundene Abplattung.



6. Explosion zu Schmiedeberg, Kr. Hirschberg, Dampfsägewe[rk] des Bauunternehmers Heinrich und der Wwe. Auguste Felsma[nn], am 18. November 1905. Stehender Feuerbüchskessel mit ein[ge]hängten *Field*schen Siederöhren und aufsteigenden Heizröhren [zur] Krafterzeugung, von *Köbner & Komty* in Breslau 1889 erbaut u[nd] im Jahre 1903 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Der Kesselwär[ter] wurde leicht verwundet. Mutmaßliche Ursache der Explosi[on]: Schleche Schweißung eines Fieldrohres.



7. Explosion zu Leipzig, Hotel der Zentralbaugesellscha[ft], Pächter: W. Walter, am 19. Nov. 1905. Liegender, engröhriger Sie[de]rohrkessel mit Siederohren bis zu 10 cm Durchmesser. Zur Kra[ft]erzeugung und Heizung von der *Leipziger Röhren-Dampfkesselfab[rik] vorm. Breda & Co.* zu Schkeuditz 1892 erbaut und an dieser Ste[lle] in Betrieb gesetzt. 1 Person wurde schwer und 1 leicht verwund[et]. Das von den Flammen direkt berührte untere dritte Siederohr [der] rechten Sektion wurde in einer Entfernung von 520 mm von [der] vorderen Sektionskammer auf eine Länge von 285 mm aufgeriss[en]. Die entstandene Öffnung liegt auf der unteren Seite des Siederoh[res] und klafft an ihrer weitesten Stelle etwa 75 mm auseinander, während die Schweißn[aht] auf der rechten oberen Seite liegt und nicht beschädigt worden ist. Die Bruchste[lle] zeigt ein körniges Gefüge und hat verbranntes Aussehen. Die Wandstärke des Sie[de]rohres an der Bruchstelle beträgt 3 mm, während die Wandstärken an den Enden e[twa] 4 mm betragen. Wie aus den Anlauffarben zu ersehen ist, hat das Rohr vor d[er] Explosion geglüht. Wie die Untersuchung ergeben hat, [ist] die jeweilige Reinigung des Kessels nicht sachgemäß ausgefü[hrt] worden, denn es wurden in den Siederohren und den Sektion[s]kammern Ablagerungen von Kesselstein bis zu 10 mm Di[cke] angetroffen, und es waren die Schlammsammler stark mit zähe[m] Schlamm angefüllt. Das Speiserohr mündet in ein am hinter[en] unteren Ende des Kessels liegendes Rohr von 120 mm lichte[m] Durchmesser. Von diesem Rohr aus geht das Wasser in d[ie] beiden Schlammsammler und von da aus durch die an d[en] einzelnen Sektionskammern angegossenen Krümmer in die einzelnen Sektionen. Währe[nd] die einzelnen Verbindungen zwischen Schlammsammler und Sektionskammer stark ve[r]stopft waren, war die Verbindung zwischen dem Schlammsammler und den hinterst[en] Sektionskammern vollkommen mit Schlamm versetzt und diese Sektion mithin oh[ne] Wasser. Mit Rücksicht darauf, daß das nach den Wasserständen führende Rohr nic[ht] mit den einzelnen Sektionskammern direkt, sondern mit diesen durch die beid[en] Schlammsammler und ein Rohr indirekt in Verbindung steht, war es dem Heizer nic[ht]



möglich, zu erkennen, daß, während er genügend Wasser in den Wasserständen hatte, eine Sektion leer war. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände waren bis auf die beiden unteren Hahnköpfe der Wasserstände, welche durch die vorgequollenen Gummidichtungsringe bis zu einer Öffnung von etwa 5 mm Durchmesser verstopft waren, in ordnungsmäßigem Zustande. Mutmaßliche Ursache der Explosion: Wassermangel in dem Rohrsystem der rechten Sektion, verursacht durch Verstopfung der Wassereintrittsstelle zur Sektionskammer infolge mangelhafter Reinigung.

8. Explosion zu Volpriehausen, Kreis Uslar, Oberbergamt Clausthal, Kali- und Steinsalzbergwerk der Gewerkschaft Justus I, am 4. Dez. 1905. Liegender Zweiflammrohrkessel zur Krafterzeugung, von *F. Dippe* in Schladen 1901 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zahl der verunglückten Personen: 1 Schwerverwundeter, 1 Toter. Das Kesselmauerwerk vor der hinteren Stirnwand ist umgeworfen, und die Gebäudewand hinter dem Kessel in Größe von etwa 3 qm mitsamt dem Fenster ist zerstört worden. Wassermangel kann anscheinend nur die Ursache der Explosion gewesen sein, denn auch beim linken Flammrohr, welches rund geblieben ist, war ebenso wie beim rechten zu erkennen, daß die beiden vorderen Bunde im oberen Bogen glühend gewesen sind.



Explosion eines Holzdämpfers. Außer den aufgeführten Dampfkesselexplosionen ging bei dem Statistischen Amt noch ein Bericht über die Explosion eines Dampfgefäßes ein. In der *Oberpfälzischen Holzstoff- und Pappenfabrik* von *Julius & Richard Braun* in *Brand i. Fichtelgebirge* explodierte am 23. Dezember 1905 abends 10 Uhr ein liegender gußeiserner, aus 4 Schüssen zusammengesetzter Zylinder zum Dämpfen von Holz. Der Zylinder, dessen Länge 6250 mm und dessen Durchmesser 1250 mm betrug, war an den Enden durch stark gewölbte Böden abgeschlossen, in welchen sich konzentrisch angeordnete Füllöffnungen befanden, die mittels an Scharnieren beweglichen Deckeln verschlossen werden konnten. Die Wandstärke des Materials betrug 21 mm, der Inhalt 7282 l. Der Zylinder war für einen Druck von 4 Atmosphären bestimmt. Die Verbindung der einzelnen geflanschten Schüsse unter sich und mit den Böden war durch je 30 Kopfschrauben von $1^1/_8$ Zoll Stärke bewirkt. Halbkreisförmige, innerhalb des Schraubenkreises gezogene Nuten in den Dichtungsflächen der Flanschen waren zur Aufnahme des Dichtungsmaterials, bestehend aus runden Schnüren von Asbest und Gummi mit Bleieinlagen, bestimmt. Die Deckel der beiden Füllöffnungen waren aufklappbar und mittels je 13 Scharnierschrauben von je $1^1/_8$ Zoll Stärke an den Böden befestigt. Die Dichtungsflächen waren mit Nuten und Federn versehen; das Material war Gußeisen. Der Dampf wurde einem für 12 Atmosphären Betriebsdruck genehmigten Dampfkessel entnommen. Als Speisevorrichtung diente ein Wassereinlaßventil. Im Juni 1905 wurde einer der ursprünglich vorhandenen 5 Schüsse beseitigt, weil sich an ihm eine poröse Stelle zeigte. Die letzte äußere Untersuchung fand am 24. November 1905 statt. Der Revisionsbemerkung wurde Folge gegeben. Seit der Aufstellung war der Kocher nur $^3/_4$ Jahre in Betrieb. Das Arbeitsverfahren war folgendes: Das zum Schleifen bestimmte Holz wurde in Stücken von etwa 40 cm in den Kocher eingeschichtet und etwa 8 Stunden lang einem Dampfdruck bis $3^1/_2$ Atmosphären ausgesetzt. Nachdem dann der Druck abgelassen worden war, wurde Wasser eingelassen und das Holz herausgespült. Nach Angabe des Personals ist etwa um 8 Uhr abends mit einer Kochung begonnen worden, indem das Dampfeinlaßventil langsam geöffnet wurde, während durch das offene Ablaßventil das sich bildende Kondensat abfließen konnte. Zwischen $^1/_2$9 und $^3/_4$9 Uhr wurde das Ablaßventil geschlossen. Darnach stieg die Dampfspannung im Kocher auf $1^1/_2$ bis 2 Atmosphären, als kurz vor 10 Uhr die Explosion eintrat. Das Manometer am Kessel soll um diese Zeit 11 Atmosphären und das am Reduzierventil etwa 3 Atmosphären gezeigt haben. Verletzt wurde durch die Explosion niemand. Eintreffen des Revisors am 28. Dezember nachmittags $^1/_2$5 Uhr. Die Untersuchung, bei welcher der Kocher nicht mehr in der Lage und in dem Zustande, in welchem er sich nach der Explosion befunden hatte, vorgefunden wurde, ergab folgenden Befund: Der letzte Schuß des Kochers hatte sich im ganzen Umfange von seiner inneren Flansche getrennt, er wurde samt dem Boden in der Achsrichtung des Gefäßes etwa 15 m weit fortgeschleudert und hatte sich kurz vor seinem Ziele um 180° in der horizontalen Ebene gedreht. Der Bruch des letzten Schusses verläuft nächst seiner inneren Flansche; diese bildete noch einen geschlossenen Ring. Die Bruchfläche bildete ungefähr den Mantel eines stumpfen Kegels, dessen Spitze sich nach dem Inneren des Kochers, und zwar nach dem nächstgelegenen Schusse, richtete. Die Bruchflächen zeigten ein feinkörniges, schmutziggraues Gefüge und wiesen 2 große und außerdem viele kleinere poröse Stellen auf. Die Wandstärken an der Bruchstelle schwanken zwischen 20,4 und 23,4 mm. Der andere, größere Teil des Kochers ist in entgegengesetzter Richtung von seinem Lager vorgeschoben worden. Er traf einen in derselben Achsenrichtung gelagerten zweiten Kocher, dessen Kochung gerade beendet war, und schob auch diesen auf seinem Lager um etwa 60 cm weit nach hinten. Beim Anprall gingen die Verschlußtüren beider Kocher in Trümmer. Der Boden des explodierten Kessels erhielt seitlich einen etwa 600 mm langen Anbruch, in dessen Umgebung sich die innere Gußhaut abgeblättert zeigte. Ebenso erhielt der dritte Schuß auf der Sohle einen etwa 800 mm langen Querriß in der Nähe der Flanschen. Ein am unteren Umfang des zweiten Schusses entstandener Riß von etwa 1270 mm Länge ist vermutlich ebenfalls eine Folge des Anpralls. Der abgerissene hintere Schuß zeigte oben im Scheitel von der Bruchstelle ausgehend einen etwa 1000 mm langen Längsriß. Das Manometerrohr war verbogen und abgerissen. Die Wasser- und Dampfleitung waren nächst ihren Flanschen abgerissen. Das Sicherheitsventil und der gußeiserne Stutzen am Ablaßventil wurden teilweise zerstört. Die Zerstörungen, welche im Aufstellungsraume, einem Bretterverschlage, stattfanden, waren unbedeutend. Die mutmaßliche Ursache der Explosion wird auf zweifelhaftes Material und auf die Verschiedenartigkeit von Spannungen in demselben zurückgeführt.

Sitzungsberichte.

Gesellschaft flämischer Naturforscher und Ärzte.

X. Jahresversammlung vom 29.—30. September 1906 in Brügge.

In der 1. Abteilung für Chemie und Physik wurden die folgenden Vorträge über Chemie gehalten: *A. Terlinck*-Jeperen: *Über Berlinerblau.* Redner untersucht, ob Berlinerblau selbständig bestehen kann und ob die Art der in den Ferro- oder Ferrisalzen gebrauchten Säuren oder die Oxydationsmittel auf die Farbe von Einfluß sind. Er ist der Meinung, daß Abweichungen in den Farben von der Größe der Körner abhängen; es ist möglich, mit demselben Präparat sehr verschiedene Farben zu bekommen, einfach dadurch, daß durch Elektrolyte oder Wechselströme die Flokulationszustände des Produktes geändert werden. — *W. P. Jorissen* und *W. E. Ringer*-Helder: *Über chemische Wirkungen der Radiumstrahlen.* Bei Kathodenstrahlen sind die β-Strahlen chemisch wirksamer als die α- oder δ-Strahlen; dagegen wirken die α-Strahlen mehr ionisierend. Bei Verwendung von Radiumstrahlen wurde mit Knallgas keine Reaktion beobachtet.

A. J. J. Vandevelde-Gent. *Über Salzauflösungen und Schnelligkeitsbestimmungen von chemischen Reaktionen V.* Alkalische Salze haben auf Kupfersubstitution durch Zink einen starken Einfluß; die Cl-Ionen beschleunigen, die SO_4-Ionen verzögern die Reaktion bei Verwendung molekularer Mengen. Bereitet man äquimolekulare Auflösungen, erstens mit Kupfersulfat und Chlornatrium, zweitens mit Chlorkupfer und Natriumsulfat, mit den gleichen Kupfermengen, so ergibt sich ganz dieselbe Reaktionsschnelligkeit. Eine gleiche Erscheinung findet man bei mit äquimolekularen Salzen gemischten Säuren, wie Schwefelsäure mit Chlornatrium und Salzsäure mit Natriumsulfat, Schwefelsäure mit Natriumnitrat und Salpetersäure mit Natriumsulfat usw. — *B. A. Van Ketel*-Amsterdam: *Eine neue Methode zur Bestimmung des Gesamtalkaloidgehaltes in Kokablättern.* Das Blätterpulver wird mit Kalk und Ammoniak versetzt, dann mit Äther ausgezogen und mit Wolframkieselsäure (nach *Bertrand*) völlig niedergeschlagen. — *A. Vandenberghe*-Gent: *Einleitung zu einer allgemeinen Besprechung der Einheit der Atomgewichte.* Das System mit Wasserstoff = 1 scheint für Unterrichtszwecke noch das beste zu sein, und es wurde der Wunsch ausgesprochen, hierbei, wie auch in der angewandten Chemie, diese Einheit beizubehalten.

A. J. J. Vandevelde und *F. Leperre*-Gent: *Über Selbstreinigung von Flußwasser II.* Die früheren Untersuchungen über Schelde- und Leiewasser wurden nun mit dem Wasser innerhalb Gents fortgesetzt. Es wurde durch zahlreiche Bestimmungen gefunden, daß die Stadt selbst eine große Selbstreinigung ausübt für die der Stadt zufließenden Wassermengen, wie auch die für Abwässer der Stadt selbst, so daß das fortfließende Wasser reiner ist als das einfließende. Es war sogar möglich, mittels der gefundenen Ergebnisse die Orte zu bestimmen, wo die Selbstreinigung des Wassers am größten ist.

G. Devoldere und *Desmet*-Gent: *Über eine neue Methode zur Analyse von brennbaren Gasen.* Die meisten benutzten Methoden halten die Verf. für unrichtig; es ist ihnen gelungen, eine Methode mit teilweiser Verbrennung und Bestimmung der Verbrennungsprodukte zu finden, und zwar mit Kaliumpyrogallat, rauchender Salpetersäure, Schwefelsäure mit 25 Proz. Anhydrid, endlich mit Verbrennung auf Palladiumasbest, und mittels einfacher Berechnung die verschiedenen Bestandteile eines Gases festzustellen, nämlich Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Stickstoff, sowie die verschiedenen Kohlenwasserstoffe.

In der allgemeinen Versammlung wurde beschlossen: 1. eine Vereinigung der Kongresse mit dem Sitzungsort Gent zu begründen und 2. die 11. Versammlung in Mecheln, Ende September 1907, abzuhalten.

Zuschriften an die Redaktion.

[Verbleite Extraktionsapparate für Schwefelkohlenstoff.]

In dem Artikel »Aus der Ceresinindustrie« in Nr. 77 der »Chemiker-Zeitung« ist die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff als Extraktionsmittel mit Recht empfohlen. Als Fabrikanten der Apparate zur Entfettung mittels Tetrachlorkohlenstoffs müssen wir jedoch Stellung nehmen gegen die Ansicht des Verfassers, daß wegen der Kostspieligkeit der verbleiten Gefäße die Anwendung des Tetrachlorkohlenstoffes vorläufig untunlich sei. Die homogen verbleiten Apparate, bei denen das Bleiblech in allen seinen Flächenteilchen gleichmäßig mit dem Eisenblech so innig verbunden ist, daß eine Trennung der beiden Metalle bei den in der Praxis auftretenden Spannungs- und Wärmewechseln nicht vorkommen kann, werden von uns seit dem Jahre 1888 hergestellt, und es ist uns in dieser langen Zeit gelungen, das Verfahren nicht allein zu verbessern, sondern auch zu verbilligen, so daß bei den anerkannt großen Vorzügen des Tetrachlorkohlenstoffes der Preis der Apparate keineswegs ein Hindernis für die Verwendung dieses vorzüglichen Extraktionsmittels in der Praxis bildet.

Frankenthal, 5. Oktober 1906.

Frankenthaler Kesselschmiede & Maschinenfabrik
Kühnle, Kopp & Kausch A.-G.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. Ostwald* wurde das Komturkreuz II. Klasse des sächsischen Albrechtsordens verliehen.

Der Physiker und Mathematiker Prof. Dr. Bracciforti, ein bekannter Privatgelehrter, ist in Piacenza am 29. September gestorben.

Dem Oberbergrat Dr. Paxmann ist die Stelle eines technischen Mitglieds bei dem Oberbergamt in Halle (Saale) übertragen worden.

Dr. med. G. Winterstein hat sich an der Universität Rostock für Physiologie habilitiert.

Die Drogen- und Chemikalienfabrik Friedrich Witte in Rostock beging das Fest ihres 50-jährigen Bestehens.

Die Jubiläumsstiftung der deutschen Industrie versendet ein Verzeichnis über die mit ihren Mitteln ausgeführten wissenschaftlichen Arbeiten, unter denen sich auch eine Reihe chemischer befindet. Die Arbeiten an sich sind gewiß nicht wertlos, wir glauben aber in der Annahme nicht fehlzugehen, daß eine Menge von Fachgenossen sich unter der Verwendung der reichen Mittel, die die Stiftung zu verwalten hat, etwas anderes gedacht hat, als die Ausführung einer Anzahl von Einzelarbeiten, wie sie alljährlich von unseren Professoren und ihren Schülern zu Dutzenden auch ohne Stiftung zustande gebracht worden sind. Anzuerkennen sind die von *Doeltz* beigesteuerten Forschungen über die Zink- und Bleiverhüttung und von *Loeser* über Probleme der Tonwarenindustrie.

Ein Bund chinesischer Studenten ist von den in Belgien studierenden jungen Chinesen gegründet worden. 60 Chinesen von den Hoch- und Fachschulen von Brüssel, Antwerpen, Lüttich, Gent und Mons waren dazu erschienen.

Unter der Überschrift „Ein neuer Frauenberuf" wird gegenwärtig eine Notiz in der Tagespresse verbreitet, die geeignet ist, eine ganz falsche Vorstellung der Sachlage hervorzubringen. Es wird in der Notiz jungen Damen, die einen Beruf ergreifen wollen, empfohlen, »Chemikerin« zu werden. Für die Ausbildung zu diesem Beruf wird eine bestimmte Fachschule angepriesen. Wie man sieht, handelt es sich um eine wenig versteckte Reklame des empfohlenen Instituts. Der Sachkundige aber kann nicht genug davor warnen, den Inhalt der Notiz ernst zu nehmen. Eine wirkliche Chemikerin bedarf des Reifezeugnisses einer höheren Lehranstalt und eines vollen akademischen Studiums auf einer Universität oder technischen Hochschule. Auf Grund der Ausbildung dagegen, die die genannte Fachschule gibt, kann jemand nur zu ganz untergeordneten Dienstleistungen verwendet werden, die ohne jede Fachbildung ausgeführt werden können.

Neue Kohlenfelder in England. Unberührte Kohlenfelder sind bei Dover entdeckt worden. Sie sollen die größten in England sein und sich über ein Gebiet von 100 englischen Quadratmeilen erstrecken.

Verurteilt wegen Verkaufs bleihaltigen Töpfergeschirrs, das der gesetzlichen Vorschrift, beim halbstündigen Kochen in 4-proz. Essigsäure kein lösliches Blei abzugeben, nicht genügte, wurden am 2. Oktober d. J. sechs Cöthener Töpfermeister von dem Schöffengericht in Cöthen.

In der Zuckerfabrik Obernjesa ist ein Kessel Rübensaft übergekocht. Drei Arbeiter verbrühten schwer, zwei von ihnen sind gestorben.

Die Seifen- und Kerzenfabrik Berselli & Co. in Mailand ist vollständig niedergebrannt. Der Schaden beträgt 350000 L.

Literatur.

Arauner, P., Der Wein und seine Chemie. Geb. 5 M. Arthur Wirth, Kitzingen a. M.

Benedicks, C., Über das Gleichgewicht und die Erstarrungsstrukturen des Systems Eisen—Kohlenstoff. (Sonderabdruck.) 3 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Damme, F., Das deutsche Patentrecht. 8. Geb. 11 M. Otto Liebmann, Berlin.

Heim, L., Lehrbuch der Bakteriologie. 3. Aufl. Geb. 16 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Kubierschky, K., Die deutsche Kali-Industrie. (Bd. III der Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden.) 3,80 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Repertorium der technischen Journal-Literatur. Herausgegeben im Kaiserl. Patentamt, Jahrgang 1905. (In deutscher, englischer und französischer Sprache.) Lex. 8. 33 M. C. Heymanns Verlag, Berlin.

Loew, O., Die chemische Energie der lebenden Zellen. Geb. 4 M. Fr. Grub, Stuttgart.

Müller-Erzbach, W., Physikalische Aufgaben f. die oberen Klassen höherer Lehranstalten und für den Selbstunterricht. 3., verb. u. verm. Aufl. 8. 2,40 M. Julius Springer, Berlin.

Neumann, F., Die Zentrifugalpumpen m. besond. Berücksicht. der Schaufelschnitte. Gr. 8. Geb. 8 M. Julius Springer, Berlin.

Oppenheimer, C., Grundriß der Chemie: Anorganische Chemie. 4. Aufl. Geb. 3,50 M. Georg Thieme, Leipzig.

Reichenbach, Deutschlands Flora. Bd XIX. 2. Abt. Heft 1. 6 M. F. von Zezschwitz, Gera.

Sauer, A., Petrographische Wandtafeln. Mikroskopische Strukturbilder wichtiger Gesteinstypen in 12 Tafeln. Mit Text. Auf Leinwand mit Stäben 38 M. K. G. Lutz' Verlag, Stuttgart.

Vogel, H. W., Photochemie und Beschreibung der photographischen Chemikalien. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. 12,50 M. Gustav Schmidt (vorm. Rob. Oppenheim), Berlin.

Sahulka, J. Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme, des Lichtes, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen aus gemeinsamer Ursache auf rein mechanischem, atomistischem Wege. Mit 22 in den Text gedruckten Abbildungen. Carl Fromme, Wien u. Leipzig.

Nachdem Verf. in einer Einleitung die bisher angestellten Versuche zur Erklärung der Schwerkraft besprochen oder erwähnt hat, schildert er zunächst das Wesen der Hypothese, mit deren Hilfe er alle Naturerscheinungen aus mechanischen Wirkungen des Äthers unter strenger Beachtung der beiden Grundgesetze der Erhaltung der Materie und der Erhaltung der Energie der Bewegung erklären will. Der Äther soll nach Art eines gewöhnlichen Gases aus kleinen, voneinander getrennten Teilchen bestehen, die sich, wie es die kinetische Gastheorie lehrt, mit großer Geschwindigkeit in den verschiedensten Richtungen frei bewegen und miteinander, mit Gasmolekülen oder mit festen oder mit flüssigen Körpern, die sich in dem gleichen Raume befinden, in Kollision kommen. In gewohnter Weise betrachtet er die Ätherteilchen als ponderabel und undeformierbar und als so klein, daß sie in die Räume zwischen den Molekeln der Körper leicht eindringen können. Die Geschwindigkeit der Äthermolekeln im leeren Raume ist der des Lichtes entsprechend, sie übertrifft die der Gasmolekeln unter allen Umständen um ein Bedeutendes. Der Stoß zwischen den Ätherteilchen ist ein vollkommen elastischer, beim Stoße an die Körpermolekeln aber geben die Ätherteilchen Energie an jene ab, und diese beiden Voraussetzungen sind es, welche die Theorie des Verf. von anderen unterscheiden. Über die Art des Stoffes, aus dem der Äther besteht, macht er keine Voraussetzungen.

Indem nun die Ätherteilchen einen Körper durchdringen, werden sie zwar die verschiedensten Bahnen beschreiben, indem aber innerhalb des Körpers ein Energieverlust eintritt, ist die Energie der austretenden Teilchen geringer, wie die der eintretenden. Der Austritt und Eintritt erfolgt aus allen möglichen Richtungen, der Energieüberschuß beider Gruppen von Teilchen aber macht sich als Gravitation, als Anziehung und an den kleinsten Körperteilchen als Kohäsion bemerkbar, die Hypothese des Verf. ist demnach eine Ätherdruckhypothese. In entsprechender Weise werden dann daraus die Wärme, das Licht, das *zugleich* als eine fortschreitende Bewegung und als eine transversale Schwingung des Äthers gedacht wird, die elektrischen und magnetischen Erscheinungen zu erklären versucht, die letzteren beiden Gruppen allerdings mit ermüdender Weitschweifigkeit. Sind ihnen doch fast zwei Drittel des ganzen Werkes gewidmet.

Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf dieses selbst verwiesen werden. Hier sollen nur noch einige zu machenden Bedenken hervorgehoben werden. Vor Allem vermißt man eine Erklärung dafür, wie die Bewegung der Äthermolekeln entsteht und namentlich, wie sie erhalten wird, da sie doch infolge der fortwährenden Energieabgabe an die Körpermolekeln immer schwächer werden müßte. Manches bleibt unverständlich, wie die Annahme, daß die die Erwärmung bildende Erhöhung der Bewegung auch der Teile fester Körper die Hohlräume zwischen ihnen erweitern soll, während doch anderseits vorausgesetzt wird, daß sie sich in einzelnen Punkten stets berühren und diese Berührung stets beibehalten sollen. Manches wiederum ist nicht frei von Widersprüchen, wie die Erklärung, daß ein nicht von einem elektrischen Strom durchflossener Körper sich nicht erwärmt, obwohl auch ihn, ebenso wie den vom Strom durchflossenen fortwährend Ätherstöße, wenn auch in geringerer Menge und Heftigkeit treffen. Ein Temperaturunterschied aber soll deshalb nicht eintreten, weil die umgebende Luft den nämlichen Ätherstößen ausgesetzt ist; bei der Besprechung des elektrischen Lichtbogens aber wird betont, daß die Größe der Energie, die ein Körper oder der Äther aufnehmen könne, von seiner Masse abhänge, so daß die nämliche Zahl von Ätherstößen einen festen Körper doch stärker erwärmen müßte, wie das ihn umgebende Gas oder den ihn umgebenden Äther. Manche willkürliche neue Annahme wird sodann im weiteren Verlaufe der Untersuchung nötig, so, wenn zur Erklärung der Radioaktivität eine spezielle Beschaffenheit der betreffenden Substanzen für eine in höherem Maße erfolgende Absorption des Äthers und Umwandlung seiner Energie herangezogen wird. Endlich hätte sich Verf. auch mit der neueren Ionentheorie eingehender auseinandersetzen müssen. Wenn er demnach so wenig, wie seine Vorgänger, das große Problem namentlich der Gravitation in einwandfreier Weise gelöst haben dürfte, so hat er doch einen beachtenswerten und interessanten Beitrag dazu geliefert.

E. Gerland.

Waldheim, Dr. Max von. Nach Autoren und Sachnamen geordnete **Sammlung der wichtigsten Reagenzien und Reaktionen** für Chemie, Pharmazie, Physiologie usw. Im Anschluß und als Ergänzung älterer Sammelwerke dieser Richtung, besonders von *E. Mercks* Reagenzienverzeichnis. Erste Folge. Verlag der Pharmazeutischen Praxis, Wien-Leipzig. 1906.

Die Sammlung wird sich, da sie bis auf die neueste Zeit fortgeführt ist, öfters als nützlich erweisen, obwohl Verf. darauf verzichtet hat, den Stoff kritisch zu sichten, was der *Merck*schen Veröffentlichung ihren besonderen Wert verleiht. Die Reaktion von *Busch* auf Salpetersäure hätte ausführlicher dargestellt werden müssen, dafür hätten andere Reaktionen, so namentlich auf Alkaloide, etwas beschnitten werden können. Hier und da läßt die Genauigkeit der Quellennachweise zu wünschen übrig.

V.-S.

Langbein, Dr. H., Rückblick auf die Tätigkeit des öffentlichen chemischen Spezial-Laboratoriums für kalorimetrische Untersuchungen in den Jahren 1893—1905.

Die Untersuchung der Brennstoffe hat sich erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit als unentbehrliches Erfordernis für einen rationellen Dampfbetrieb eingebürgert.

Erst als durch die Methode der kalorimetrischen Bombe die alte Unsicherheit bei der Bestimmung des Heizwertes beseitigt wurde, faßte man in der Technik Vertrauen zu solchen Untersuchungen. Der Inhaber des obengenannten Laboratoriums war von 1888—1893 als Assistent von *Stohmann* ausschließlich mit thermochemischen Untersuchungen mit der Bombe beschäftigt, seine Zahlen, die in 13 verschiedenen Abhandlungen im Journal für praktische Chemie veröffentlicht sind, fanden allgemeine Anerkennung. Im Jahre 1893 gründete er in Leipzig ein Laboratorium für Untersuchung von Brennstoffen, und der »Rückblick« gibt eine Übersicht der emsigen und erfolgreichen Tätigkeit des inzwischen nach Niederlößnitz bei Dresden verlegten Laboratoriums in einem Zeitraum von 12 Jahren.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

15. September 1906.

Ammoniak, Waschen des in den Destillationsgasen enthaltenen — usw. (194316.) *W. Feld,* Hönningen. 27. 8. 1906.

Ammoniumnitrat, Darst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (194374.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.,* Ürdingen. 31. 8. 1906.

Fischöl, Geruchlosmachen von —. (194216.) *A. de Hemptinne,* Gent. 22. 8. 1906.

Gas, Behandeln v. — mit dem elektrischen Flammenbogen. (194276.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.,* Gelsenkirchen. 25. 8. 1906.

Gasreaktionen, Erzeugung endothermischer mit Hilfe des elektr. Flammenbogens usw. (194274.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.,* Gelsenkirchen. 25. 8. 1906.

Glühfäden aus Wolfram und Molybdän für elektrische Lampen. (194419.) *J. Lux,* Wien. 3. 9. 1906.

Isoborneol, Darst. von —. (194392.) *Basler Chemische Werke,* Basel. 1. 9. 1906.

Kupfer, Gewinnen von — und anderen Metallen aus Rückständen gerösteter Pyrite. (194246.) *A. Tixier,* Billancourt, Frankreich. 24. 8. 1906.

Leder, Herst. von künstl. —. (194268.) *S. Meers,* New York, V. St. A. 25. 8. 1906.

Metallfäden, Darstellung von — für elektrische Glühlampen. (194347.) *Compagnie Internationale des Lampes Electriques Zircone-Wolfram,* Brüssel. 29. 8. 1906.

Salpetersäure, elektrolytische Konzentration v. —. (194275.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.,* Gelsenkirchen. 25. 8. 1906.

Salpetersäure, Darstellung reiner, konzentrierter Handels—. (194277.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft m. b. H.,* Gelsenkirchen. 25. 8. 1906.

Schießpulver, unentflammbares —. (194367.) *M. Duttenhofer,* Berlin. 30. 8. 1906.

Stickoxyde, Darstellung von — auf elektrischem Wege. (194363.) *Moscicki,* Gambach-Freiburg, Schweiz. 30. 8. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Cyansaure Alkalien, Vermeidung der Zersetzung wässeriger Lösungen der — beim Erwärmen. (S. 22600. Kl. 12.) *Dr. W. Siepermann,* Freiburg i. B. 7. 4. 1906.

Diketostearinsäure, Darstellung von 9,12- —. (G. 20449. Kl. 12.) *Dr. A. G. Goldsobel,* St. Petersburg. 11. 10. 1904.

Fette, Extraktion von — aus ihren Gemischen mit Seifen und Salzen, Oxyden oder anderen anorganischen Stoffen. (B. 38620 u. Zus.-Pat. 39501. Kl. 23.) *H. Breda,* Charlottenburg. 29. 11. 1904 bezw. 18. 3. 1905.

Gasgemisch, Vorrichtung zur Erzeugung eines —. (K. 28825. Kl. 46.) *F. Kühne,* Charlottenburg. 28. 1. 1905.

Imprägnieren, Verfahren zum — von Holz mittels zerstäubbarer Imprägniermittel. (B. 41940. Kl. 38.) *Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.,* Berlin. 15. 1. 1906.

Keramische Gegenstände, Herstell. von — aus Aluminiumoxyd und tonigen Bindemitteln. (M. 28091. Kl. 80.) *Dr. K. Mann,* Zürich. 26. 8. 1905.

Kobaltoxydverbindungen, Überführung von Bildern aus — in Bilder aus Manganoxydverbindungen. (N. 8017. Kl. 57.) *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.,* Steglitz b. Berlin. 25. 9. 1905.

Lithopon, Herst. lichtechten — und ähnlicher Zinksulfidfarben. (St. 10223. Kl. 22.) *H. Straßner,* Weida. 26. 4. 1906.

Natriumhydrosulfit, Entwässern von kristallwasserhaltigem —. (F. 20454. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 29. 7. 1905.

Oxyanthrarufin, Darstell. von — und Oxychrysazin. (F. 21115. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 8. 1. 1906.

Papierstoff, Aufschließen von Buchenholz, insbesondere von Rotbuche, zur Herstell. von —. (N. 8013. Kl. 55.) *D. Nagy,* Budapest. 29. 3. 1905.

Seifenpressen, Preßkasten für —. (St. 10211. Kl. 23.) *W. Straßburg,* Berlin. 21. 4. 1906.

Stärke, Verfahren, — in kaltem Wasser quellfähig zu machen. (A. 13010. Kl. 89.) *The Arabol Manufacturing Co.,* New York. 28. 3. 1906.

Teerölemulsionen, Herstellung von — für Holzimprägnierung. (W. 24639. Kl. 38.) *W. Wildenhayn,* Gießen. 24. 10. 1905.

Tonerde, Ofen mit Gasfeuerung zum Kalzinieren von —. (B. 41955. Kl. 80.) *R. Brosse,* Marseille. 17. 1. 1906.

Erteilungen.

Abwasser, Vorrichtung zum Klären des — von Färbereien. (177863. Kl. 85.) *J. Schmitt,* Danjoutin-Belfort. 10. 6. 1904.

1-Alkyl-3-methyl-4-amino-2,6-dioxypyrimidine, Darstellung von —. (177768. Kl. 12.) *Dr. M. Conrad,* Aschaffenburg. 30. 7. 1905.

Baumwollfarbstoffe, Darst. blauer substantiver —. (178088. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 20. 2. 1904.

Chlor, Herstell. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von zitratlöslichem Phosphat. (178024. Kl. 16.) *Dr. A. Clemm,* Mannheim. 1. 3. 1904.

Färbungen, Erzeug. echter — auf Stückwaren mittels der Farbstoffe der Indanthrenklasse. (177952. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 31. 10. 1905.

Gase, Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens zum Komprimieren von —. (177926. Kl. 27.) Zus. z. Pat. 170677. *O. Flamm,* Charlottenburg, und *F. Romberg,* Nikolassee. 11. 6. 1905.

Magnesiazement, Herst. von chlorfreiem — aus Magnesia und Magnesiumsulfat oder anderen Sulfaten, deren Basen schwächer sind als Magnesia. (178013. Kl. 80.) *W. Jeroch* und *Deutsche Ferrit-Zement-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 29. 9. 1905.

Nickel, Abscheidung von — aus Nickelcarbonyl. (177965. Kl. 40.) *The Mond Nickel Company Limited,* London. 29. 6. 1905.

Rührwerk oder Rechen mit senkrechten kantigen oder runden Stäben für Sandfilter mit Rückspülung. (177766. Kl. 12.) *Allgemeine Städtereinigungs-Gesellschaft m. b. H.,* Berlin. 12. 9. 1905.

Sandsäulenfilter mit innerer Rohflüssigkeitskammer und Strahlrohrwaschvorrichtung. (177922. Kl. 12.) *A. Neumann,* Berlin. 25. 7. 1905.

Trommelwäscher, rotierender — für Gas und Luft. (177767. Kl. 12.) *G. Zschocke,* Kaiserslautern. 10. 1. 1905.

Wasserstoff, Herst. reinen — aus Wassergas. (177703. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 174324. *Dr. A. Frank,* Charlottenburg. 8. 3. 1906.

Zelluloidartige Massen, Herst. —. (177778. Kl. 39.) *Dr. Zühl & Eisemann,* Schenkendorf b. Königs-Wusterhausen. 18. 11. 1904.

England.

Veröffentlicht am 3. Oktober 1906.

Aldehyde, Darstellung von —. (21814.) *Spurge.* 1905.

Aluminiumlegierungen, Verbessern von — durch Erhitzen usw. (19282.) *Claessen.* 1905.

Ammoniak, Behandeln von Abwässern zwecks Gewinnung von — usw. (19502.) *Butterfield & Waston.* 1905.

Antiseptische Verbindungen. (20680.) *Houghton.* 1906.

Erze, Sulfieren von — und dergl. (22900.) *Enke.* 1905.

Fäden, Darstellung künstlicher —. (21144.) *Friedrich.* 1906.

Farbenphotographien, Darstellung von —. (22725.) *Chemische Fabrik auf Aktien vormals E. Schering.* 1905.

Farbstoff, Darstellung eines roten —. (17162.) *Kalle & Co., A.-G.* 1906.

Farbstoffe, Darstellung blauer und schwarzer —. (22513.) *Read Holliday & Sons, Ltd., Turner & Dean.* 1905.

Filter zur Abscheidung von Stearin aus Fettsäuren. (11877.) *Lanza.* 1906.

Glühstrümpfe, Darstellung von —. (24634.) *Still & Adamson.* 1905.

Korke, Sterilisieren von —. (11555.) *Gronwald.* 1906.

Lithium, Abscheiden von — und Lithiumkarbonat aus seinen Erzen. (9971.) *Poulenc.* 1906.

Malz, Behandeln von —. (26041.) *Cowell.* 1905.

Metalle, Raffinieren von — und Apparat dazu. (19781.) *Simpson.* 1905.

Metallegierungen, Darstellung von —. (19198.) *Jacobsen.* 1905.

Ossein, Behandeln von —. (20548.) *Helbronner & Vallee.* 1906.

Quecksilberelektrolyte für elektrolytische Zellen. (20500.) *Hatfield & Reason Manufacturing Co.* 1905.

Stahl, Darstellung von — in Martinöfen. (9996.) *Defays.* 1906.

Zelluloidähnliche Substanzen, Darst. v. —. (10228.) *Badische Anilin- u. Soda-Fabrik.* 1906.

Zinkweiß, Darstellung von — durch Behandeln gemischter Zinkerze usw. (19839.) *Worsey & Hoal.* 1905.

Italien.

16.—31. August 1906.

Aluminiumsprengstoffe, Verbesserungen an —. *G. Roth,* Wien. 25. 4. 1906.

Bleisulfid, Behandlung von — und Gewinn. von schwefliger Säure. *Società di Pertusola,* London. 7. 6. 1906.

Baumwolle, Seidenglänzendmachen von —. *J. Newmann,* New York. 23. 4. 1906.

Erze, Brikettieren schwefelarmer bezw. schwefelfreier —. *Società di Pertusola,* London. 7. 6. 1906.

Farbstoff, Darst. eines schwarzen — usw. *D. Lerman, B. D. B. Schwarz* und *P. Pikos,* Wien. 27. 2. 1906.

Filter für alle mögl. Flüssigkeiten aus Glas u. unoxydierbaren Metallen. *V. Toninetti,* Mailand. 18. 2. 1906.

Kasein, Gewinnung von —. *Società di Esportazione Polenghi-Lombardo,* Codogno, und *E. Soncini,* Mailand. 2. 3. 1906.

Kolanußextrakt, Gewinnung von — und dgl. *Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium Bauer,* Kötzschenbroda bei Dresden. 13. 11. 1905.

Konzentrationsapparate für Flüssigkeiten. *P. Kestner,* Lille. 29. 3. 1906.

Milchzucker, Darstellung von —. *E. Levin,* Stockholm. 7. 2. 1906.

Milchzucker, Gewinnung v. — u. Kasein aus Milch. *J. R. Hatmaker,* Paris. 9. 10. 1905.

Metalle, Herstellung von — und Legierungen durch Schmelzung der Oxyde usw. *Weldite, Ltd.,* Birkenhead, England. 24. 5. 1906.

Schweiz.

Elektrische Heizkörper, Widerstandselement für —. (35807.) *The Electric & Ordnance Accessories Co. Ltd.,* Birmingham, und *E. G. Rivers,* Richmond. 9. 1. 1906.

Elektrischer Ofen. (35847.) *Société Anonyme Electrométallurgique (Procédés Paul Girod),* Ugine (Frankr.). 28. 12. 1905.

Elektrolyse, Apparat zur —. (35839.) *E. L. Thorp,* Nottingham. 27. 12. 1905.

Karburator für Vergasung. (35863.) *W. Glitsch,* Genf. 15. 12. 1905.

Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von — auf elektrischem Wege. (35840.) *J. Moscicki,* Gambach b. Freiburg. 26. 1. 1906.

Spanien.

1. Oktober 1906.

Ammoniak, Waschen des in den Destillationsgasen enthaltenen — unter Wiedergewinn. der Waschmittel. (39026.) *W. Feld.* 10. 9. 1906.

Chemischer Feuerlöscher. (39025.) *J. M. Cambon.* 10. 9. 1906.

Elektrische Öfen. (39070.) *O. Erich.* 13. 9. 1906.

Feste Stoffe, Abscheiden von — aus Flüssigkeiten. (39010.) *Corporation Merrel Soule Co.* 31. 8. 1906.

Gewebe, Herstell. pflanzlicher —. (39018.) *H. R. Bonny* und *R. Leis.* 31. 8. 1906.

Metallfäden, Herstell. von — für elektr. Glühlampen. (39005.) *J. Lux.* 31. 8. 1906.

Schießpulver, Darstellung von —. (39033.) *C. Claessen.* 10. 9. 1906.

Stickstoffoxyde, elektrische Darstellung von —. (39029.) *J. Moscicki.* 10. 9. 1906.

Tetrachlorkohlenstoff, Herstellung von —. (39020.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* 10. 9. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Solefiltrationsapparat, bestehend aus einer zylinderförmigen Metallhülse mit stehend darin angeordnetem Sieb. (288530. Kl. 12.) *Gebrüder Bayer,* Augsburg. 11. 6. 1906.

Trockensubstanz, aus drei Teilen bestehender Apparat zur Bestimmung der — in Weizenkleber und ähnlichen Teigarten. (287771. Kl. 42.) *Dr. W. Bremer,* Dresden-Löbtau. 4. 9. 1906.

Deposita.

Nr. 541. Dr. A. Hempel, Leipzig-Plagwitz, am 8. Oktober 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Entwurf eines neuen schweizerischen Patentgesetzes.

Von Patentanwalt **Dr. W. Karsten.**

Wie bekannt, werden durch das gegenwärtig geltende schweizerische Patentgesetz nur solche Erfindungen geschützt, die durch Modell darstellbar sind. Es sind also alle Erfindungen vom Schutz ausgeschlossen, die in einem Verfahren bestehen und zu denen in erster Linie die größte Mehrzahl der Erfindungen aus dem Gebiete der chemischen Industrie gehört. Schon seit langem sind vom Auslande her Anstrengungen gemacht worden, die Schweiz zu einer Änderung dieses Patentgesetzes zu veranlassen, um den derzeitigen Zustand aufzuheben, bei dem die hochentwickelte Schweizer Industrie imstande war, ohne jede Behinderung durch Patentschutz ausländische Verfahren-Erfindungen für sich auszunutzen. Insbesondere ist auch bei dem vor einiger Zeit erfolgten Abschluß eines neuen Handelsvertrages zwischen dem Deutschen Reiche und der Schweiz ausdrücklich vereinbart worden, daß das Deutsche Reich berechtigt sein soll, Teerfarbstoffe, die an sich nach dem Vertrage Zollfreiheit genießen, mit einem Zoll zu belegen, wenn nicht bis zum 31. Dezember 1907 das schweizerische Patentgesetz derart geändert wird, daß Artikel solcher oder ähnlicher Art oder das Verfahren ihrer Herstellung bei Neuheit der Erfindung patentierbar sind.

Nachdem zunächst die erforderliche Abänderung der schweizerischen Bundesverfassung vorgenommen war, die bisher dem Bund nur die Kompetenz für den Erlaß eines Gesetzes über den Schutz durch Modell darstellbarer Erfindungen gab, hat jetzt der Bundesrat, nachdem er eingehende Vorarbeiten vorgenommen und eine Anzahl von Sachverständigen und Interessentenvereinigungen gehört hat, mit Botschaft vom 17. Juli d. J. der Bundesversammlung den Entwurf eines neuen Bundesgesetzes, betreffend die Erfindungspatente, vorgelegt, durch das nunmehr der Patentschutz auch auf Verfahren ausgedehnt werden soll.

Der ganze Entwurf zeigt indessen eine große Anzahl von Bestimmungen, die wenig geeignet erscheinen, den angeblich angestrebten Zweck erzielen zu lassen, und die kurz erörtert werden sollen, ohne daß die folgenden Ausführungen einen Anspruch darauf machen, erschöpfend zu sein. Nach Artikel 1 des Entwurfs sollen von der Patentierung ausgeschlossen sein: 1. Erfindungen, deren Verwertung den Gesetzen oder den guten Sitten zuwiderlaufen würde; 2. Erfindungen von chemischen Stoffen und von Verfahren zu ihrer Herstellung, soweit, als diese Stoffe zu Heil- oder Nährzwecken dienen; 3. Erfindungen von nicht unter Ziffer 2 fallenden pharmazeutischen Präparaten, von Nahrungsmitteln und von Getränken, sowie von Verfahren zu ihrer Zubereitung; 4. Erfindungen von Erzeugnissen, welche durch Anwendung nicht rein mechanischer Verfahren zur Veredlung von rohen oder verarbeiteten Textilfasern jeder Art erhalten werden, sowie von derartigen Veredlungsverfahren, soweit als diese Erfindungen für die Textilindustrie in Betracht kommen.

Gegen die Ziffer 1 läßt sich selbstverständlich nichts einwenden, die anderen Ausnahmebestimmungen sind aber um so bedenklicher. Gegen die Bestimmung zu Ziffer 2, die auf Grund der Wünsche des schweizerischen Apothekervereins in den Entwurf aufgenommen worden ist, ist bereits in der Schweiz selbst geltend gemacht worden, daß mindestens die Darstellungsverfahren geschützt werden müßten, und nicht einzusehen sei, weshalb der chemische Erfinder für die Erfindung von Heilmitteln weniger Schutz genießen solle, als für solche technisch verwertbaren Produkte. Die befürchtete Verteuerung werde nicht eintreten, denn ein neues Verfahren müsse, um überhaupt Erfolg zu haben, billiger sein als die früheren, wodurch der Verteuerung entgegengewirkt werde. Durch den Ausschluß dieser Verfahren vom Patentschutz würde der Fortschritt auf diesem Gebiete gehemmt und der Erfinder in das Ausland gedrängt werden. Diese Gesichtspunkte sind aus den Kreisen der Basler chemischen Industrie geltend gemacht worden. Eine längere Erörterung in diesem Sinne, die offenbar aus diesen Kreisen stammt, findet sich in den Basler Nachrichten Nr. 222 vom 16. August 1906. Die Basler Industrie, aus deren Mitte auf den erwähnten Artikel aufmerksam gemacht wird, scheint sich auf ihre Bestrebungen, diesen Mangel des Entwurfs (im Artikel »der einzige noch übrige Kontroverspunkt« genannt) abzustellen, viel zu gute zu tun. Sie übersieht dabei anscheinend gänzlich, daß dieselben Argumente auch für die nach Ziffer 3 nicht patentfähigen sonstigen pharmazeutischen Präparate (also solche, die nicht einzelne chemische Stoffe sind), Nahrungsmittel, Getränke, sowie deren Herstellungs- oder wie es im Entwurf heißt, Zubereitungsverfahren gelten müssen, noch mehr natürlich von den nach Ziffer 4 vom Patentschutz ausgeschlossenen Erzeugnissen und deren Herstellungsverfahren. Außerdem aber wird anscheinend vergessen, daß gerade aus den Kreisen der Basler chemischen Fabriken die Anregung zu den Bestimmungen hervorgangen ist, die, wie noch zu erörtern sein wird, jeden Schutz illusorisch zu machen geeignet sind, Bestimmungen, denen gegenüber der Ausschluß der pharmazeutischen Präparate und ihrer Herstellungsverfahren vom Patentschutz ziemlich harmlos ist.

Abgesehen von den erwähnten allgemeinen Gründen bietet aber auch die Formulierung der Ausnahmebestimmungen genügend Anlaß zu Bedenken. Nach Ziffer 2 soll die Patentierung nur soweit ausgeschlossen sein, als die Stoffe zu Heil- oder Nährzwecken dienen; soweit sie zu technischen Zwecken verwandt werden, sollen sie, wie auch in der Begründung ausdrücklich hervorgehoben, patentiert werden können. Wie diese Bestimmung praktisch durchführbar sein soll, ist schwer verständlich. Es wird häufig schwierig sein, zu entscheiden, ob es sich um ein Heilmittel oder um einen Stoff zu technischer Verwendung handelt, z. B. bei der großen Gruppe der Kosmetika, von denen es auch wieder zweifelhaft ist, ob sie unter Ziffer 3 fallen oder nicht. Insbesondere wird im Falle eines Patentverletzungsstreites schwer festzustellen sein, ob ein Stoff zu der durch Patent geschützten technischen oder der ebenfalls möglichen nicht geschützten pharmazeutischen Verwendung bestimmt war. Ganz unklar ist die Bestimmung unter Ziffer 4, denn was unter einem nicht rein mechanischen Verfahren zur Veredelung von Textilfasern zu verstehen ist, dürfte trotz der gegenteiligen Ansicht der Begründung sehr schwer zu entscheiden sein. Es sei nur an den Fall gedacht, daß beispielsweise irgend ein Textilmaterial mit heißen Walzen behandelt wird. Ist dann das Verfahren noch »rein mechanisch«, oder ist es dies wegen der Anwendung der Wärme nicht mehr?

Noch bedenklicher werden diese Bestimmungen dadurch, daß nach Artikel 20 Anmeldungen, die ausschließlich vom Patentschutz ausgeschlossene Erfindungen betreffen, ohne weiteres zurückgewiesen werden sollen, und zwar, wie aus der Begründung hervorgeht, ohne jede Erörterung mit dem Anmelder. Hiergegen gibt es zwar ein Rechtsmittel, die Berufung an das vorgesetzte Departement des Bundesrates, dieses aber entscheidet endgültig, nachdem es erforderlichenfalls Sachverständige gehört hat, aber anscheinend wiederum ohne jede Diskussion mit dem Anmelder. Das Rechtsmittel dürfte also keinerlei praktischen Wert haben.

Wenn es schon mit Rücksicht auf die Ausnahmebestimmungen sehr zweifelhaft erscheint, ob durch das neue Gesetz das Gebiet des Patentschutzes wirklich wesentlich erweitert werden würde, wie es doch angeblich die Absicht gewesen ist, so wird dieser Eindruck noch verstärkt, wenn man die Spezialbestimmungen über chemische Erfindungen betrachtet, die derart sind, daß, selbst wenn die oben genannten Ausnahmebestimmungen sämtlich beseitigt würden, der Wert des Gesetzes für die chemische Industrie bezw. die chemischen Erfinder sehr problematisch erscheint. Nach Artikel 4 darf nämlich »ein Patent für eine Erfindung, welche die Herstellung eines chemischen Stoffes zum Gegenstand hat, nur einen einzigen Stoff und nur eine auf ganz bestimmten Ausgangsstoffen fußende Art der Herstellung einbegreifen.« Diese nach Angabe der Motive von der Basler chemischen Industrie gewünschte Bestimmung macht es fast ganz unmöglich, überhaupt einen wirksamen Schutz für Erfindungen aus dem Gebiete der eigentlichen Chemie zu erhalten, denn wenn auch nach Artikel 9 für den Ersatz der Ausgangsstoffe eines Verfahrens durch Äquivalente Zusatzpatente genommen werden können, sofern der Endstoff des zweiten Verfahrens in seiner Verwendbarkeit dem Endstoff des ersten ähnlich ist, so dürfte dies praktisch wenig Nutzen haben. Wenn man sich den Fall vorstellt, daß es sich beispielsweise um die Patentierung von Azofarbstoffen handelt, zu deren Herstellung die üblichen Diazoverbindungen verwendet werden können, so ist der Erfinder genötigt, so viele schweizerische Patente zu nehmen, als überhaupt Diazoverbindungen in Betracht kommen können, wenn er vor Umgehungen geschützt sein will. Das ist natürlich so gut wie unmöglich. Wenn er aber die eine oder die andere Komponente fortläßt, zur Vermeidung von Kosten, oder weil er vielleicht glaubt, daß sie praktisch nicht in Betracht komme, weil sie zurzeit technisch nicht zugänglich ist, so ist er jederzeit der Gefahr der Umgehung ausgesetzt.

Können in einem Verfahren beispielsweise Alkalien und Erdalkalien oder überhaupt alkalisch wirkende Stoffe verwendet werden, so würde der Erfinder genötigt sein, für jeden dieser Stoffe ein Zusatzpatent zu nehmen, und es würde dabei kaum möglich sein, den Schutz so zu fassen, daß eine Umgehung ausgeschlossen ist. Insbesondere ist der Begriff der »ganz bestimmten Ausgangsstoffe« so kautschukartig, daß ein irgendwie weitreichender Schutz nicht zu erlangen sein wird, besonders wenn man sich vergegenwärtigt, in wie kleinlicher Weise die formelle Prüfung der Patentanmeldungen im schweizerischen Amte vorgenommen zu werden pflegt.

Sollte aber selbst ein Patent mit einem Anspruch erteilt werden, indem etwa die Verwendung von alkalisch wirkenden Substanzen als Ausgangsmaterial zugelassen worden ist, so droht ihm noch die Nichtigkeitsklage auf Grund des Artikel 11, Ziffer 7, wobei noch nicht einmal die Möglichkeit vorzuliegen scheint, das Patent nur zu beschränken, denn wie der Nichtigkeitsgrund, daß »die Bedingungen des Artikel 4 nicht erfüllt sind«, nur teilweise sollte zutreffen können, ist nicht verständlich.

Als weitere Erschwerung kommt noch hinzu, daß nach Artikel 19, Absatz 5, wenn das neue Erzeugnis ein chemischer Stoff ist, nur ein Patentanspruch für das Verfahren zulässig ist, welcher gleichzeitig die vollständige Kennzeichnung des Stoffes enthält. Was mit dieser Forderung gemeint ist, kann erst die Praxis lehren. Man kann sehr verschiedener Meinung darüber sein, was zur »vollständigen Kennzeichnung« eines Stoffes nötig ist. Man sieht hieraus, daß der Schutz, den Verfahren und insbesondere chemische Verfahren nach dem Entwurf genießen können, ein höchst fragwürdiger ist, und man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, daß der ganze Entwurf mit höchstem Widerwillen nur zu dem Zweck aufgestellt worden ist, gegenüber den fortdauernden Beschwerden des Auslandes wenigstens den Anschein zu erwecken, als sei etwas geschehen, wobei man aber alle Wünsche, die einer Erweiterung des Patentschutzes entgegenstanden, im weitesten Maße berücksichtigt hat, ohne ihre sachliche Berechtigung allzuscharf zu prüfen.

Noch einige andere Bestimmungen des Gesetzes sind erwähnenswert und mögen in der Reihenfolge der Artikel besprochen sein. Der Neuheitsbegriff (Artikel 2) ist derart geregelt, daß nur die offenkundige Vorbenutzung im Inlande und die Beschreibung durch veröffentlichte *im Inlande vorhandene* Schrift- oder Bildwerke die Neuheit ausschließt. Die Bestimmung des Artikels 3, daß der Patentanspruch maßgebend für die Beurteilung der Neuheit der Erfindung und des Geltungsbereiches des Patentes sei, klingt harmlos, kann aber, umsomehr als die Beschreibung zur Auslegung zwar herangezogen werden kann, aber nicht muß, leicht dazu führen, den Schutzbereich der Patente in einer wenig im Interesse des Erfinders liegenden Weise einschränkend auszulegen.

Eigentümlich ist die Bestimmung des Art. 5, nach dem derjenige, der das Erzeugnis vom Patentinhaber erwirbt, berechtigt ist, es gewerbsmäßig zu gebrauchen. Natürlicher würde es erscheinen, wenn er ohne weiteres auch berechtigt wäre, es feilzuhalten und weiter zu verkaufen, was er aber nach der vorliegenden Bestimmung anscheinend nur bei besonderer Vereinbarung darf. Im Artikel 13, nach dem auf ein Patent teilweise verzichtet werden kann, wenn das Patent einen oder mehrere Unteransprüche enthält, findet sich folgende weitere Bestimmung: »Wird auf den Patentanspruch verzichtet, so kann der neue Patentanspruch nur durch Zusammenlegung des bisherigen mit einem oder mehreren Unteransprüchen gebildet werden.« Diese Bestimmung ist nicht recht klar. Soll sie heißen, daß bei Verzicht auf den *Haupt*anspruch dieser mit einem oder mehreren Unteransprüchen zusammengelegt werden muß, so ist nicht einzusehen, warum nicht auf den Hauptanspruch ganz soll verzichtet werden und einer der Unteransprüche Hauptanspruch werden oder je nach Lage des Falles mit anderen Unteransprüchen soll vereinigt werden können.

Im Falle der Abhängigkeit eines Patentes von einem anderen ist, wenn ein namhafter technischer Fortschritt vorliegt, ein Lizenzzwang vorgesehen (Artikel 16). Auch diese Bestimmung ist nicht unbedenklich, da der Begriff des namhaften technischen Fortschrittes äußerst dehnbar ist. Weiter ist in demselben Artikel eine gegenseitige Zwangslizenz vorgesehen, wenn nämlich die beiden Erfindungen dem gleichen wirtschaftlichen Bedürfnis dienen. Handelt es sich um ein Herstellungsverfahren für einen chemischen Stoff, der mit einem anderen Herstellungsverfahren bereits patentiert ist, so kann der Inhaber des späteren Patentes von dem des früheren eine Lizenz für den Stoff verlangen (nicht für das Verfahren). Der Inhaber des älteren Patentes kann aber dann seinerseits eine Lizenz für das jüngere Herstellungspatent verlangen. Ob hierdurch nicht die berechtigten Interessen des einen oder anderen Teiles auf die schwerste Weise geschädigt werden können, kann wohl erst die Praxis lehren. Wenn beispielsweise der Inhaber des älteren Patentes kapitalkräftig ist, während der des jüngeren Patentes nur mit geringen Mitteln arbeitet, so wird letzterem unter Umständen die Lizenz auf den Stoff wenig nutzen, da ihm ja mit seinem eigenen Verfahren vom Inhaber des älteren Patentes, dem er Lizenz geben muß, Konkurrenz gemacht werden kann und er leicht vom Mächtigeren wird verdrängt werden können.

Sehr eigentümlich ist die Bestimmung des Artikels 21, nach der zwischen Anmeldung und Erteilung das ursprüngliche Anmeldungsdatum auf einen späteren Tag verschoben werden kann. Diese Bestimmung kann auch in die Beziehungen zum Auslande eingreifen, z. B. hinsichtlich der Begründung von Prioritätsrechten auf Grund der internationalen Union, wenn die erste Anmeldung eine solche in der Schweiz ist. Es erscheint sehr zweifelhaft, ob ausländische Patentämter und Gerichte eine Wirkung dieser Bestimmung anerkennen werden, wenn z. B. die Anmeldung in dem anderem Lande mehr als 12 Monate nach der ursprünglichen Anmeldung in der Schweiz, aber weniger als 12 Monate nach dem abgeänderten Anmeldungstage erfolgt ist und dann Prioritätsrechte geltend gemacht werden, wenn auch in dem Artikel 21 gesagt ist, daß das ursprüngliche Anmeldungsdatum bei Ersatz durch ein späteres jede gesetzliche Wirkung verliert.

Bestimmungen, denen man vorbehaltlos zustimmen kann, sind dagegen die des Artikels 42: Alle bei Inkrafttreten des neuen Gesetzes bestehenden Patente sollen ohne Rücksicht darauf, ob ein Modellnachweis erbracht ist, so angesehen werden, als ob am Tage des Inkrafttretens des neuen Gesetzes vollkommene Modelle vorgelegen hätten. Ferner soll das Gesetz für solche Erfindungen rückwirkende Kraft haben, betreffs deren zur Zeit des Inkrafttretens noch Prioritätsfristen laufen, wenn auch zur Zeit des Beginns dieser Prioritätsfristen die betreffenden Erfindungen in der Schweiz noch nicht patentierbar waren.

Im ganzen aber kann man nur den lebhaften Wunsch aussprechen, daß der Entwurf, ehe er in Kraft gesetzt wird, noch wesentliche Änderungen erfährt. Dies liegt auch im eigensten Interesse der Schweiz, wenn sie sich nicht auch weiterhin dem oft erhobenen Vorwurf der Illoyalität aussetzen will.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wegen Vergehens gegen das Vereinszoll- und das Süßstoffgesetz wurde der Kaufmann *Heinrich Högelsberger* von der Frankfurter Strafkammer zu 1500 M Geldstrafe, Einziehung des beschlagnahmten Saccharins und Zahlung von 61000 M als Ersatz des Wertes für das der Beschlagnahme entzogene Saccharin verurteilt. Er hatte 6700 kg dieses Stoffes als Geschäftsführer der Firma *Adolf Pertsch & Co.* als amerikanisches Harz deklariert ins deutsche Reichsgebiet eingeführt. Lieferant war die *Société chimique des usines du Rhône* in Lyon. Der Staatsanwalt hatte außer 2 Monaten Gefängnis und der verhängten Buße noch den dreifachen Wert des eingeführen Saccharins als Geldstrafe, nämlich 495264 M beantragt.

Allgemeines. Zölle. Statistik

Die Schwefelindustrie im Jahre 1905. Der von dem U. S. Geological Survey veröffentlichte, von *Edwin C. Eckel* verfaßte Bericht über die Schwefelindustrie des vergangenen Jahres enthält u. a. die nachstehenden Angaben. In den Vereinigten Staaten belief sich die Schwefelproduktion im Jahre 1905 auf 181677 l. t im Werte von 3706560 Doll. gegenüber 137292 l. t im Werte von 2663760 Doll. im vorhergehenden Jahre, was eine Zunahme von 44385 l. t oder $32^1/_3$ Proz. bezw. 1042800 Doll. oder nahezu 40 Proz. ausmacht. Der Unterschied in der prozentualen Zunahme erklärt sich dadurch, daß der durchschnittliche Preis von 19,40 Doll. auf 20,40 Doll. für 1 l. t gestiegen ist. Der größte Teil der Produktion kam aus Louisiana, der Rest aus Utah und Nevada. In Colorado und Texas, wo man eifrig mit Erschließungsarbeiten beschäftigt ist, ist im letzten Jahre noch kein Schwefel auf den Markt gebracht worden, doch erwartet man, daß im laufenden Jahre erhebliche Mengen von dort in den Handel kommen werden. — Die Produktion von *Pyriten* stellte sich im Jahre 1905 auf 253000 l. t im Werte von 938492 Doll. gegenüber 207081 l. t im Werte von 814808 Doll., eine Zunahme von 45919 l. t bezw. 123684 Doll. An der letztjährigen Produktion beteiligte sich Virginia mit 123183 l. t im Werte von 426008 Doll. und ferner, in der Reihenfolge ihrer Bedeutung, Kalifornien, Massachusetts, New York, Alabama, Georgia, Ohio, Indiana und South Dakota. Die Gestehungskosten in Virginia werden insgesamt auf 1,60 Doll. für 1 t berechnet, wovon 1,03 Doll. auf die Förderung des Erzes, 0,47 Doll. auf die Verhüttung und 0,10 Doll. auf allgemeine Ausgaben (Beaufsichtigung, Bureau usw.) entfallen. — Die *Einfuhr* von Schwefel hat in den letzten 3 Jahren erheblich abgenommen, was sich durch die Entwicklung der inländischen Industrie erklärt. Im vergangenen Jahre wurden 82961 l. t Rohschwefel im Werte von 1528136 Doll. eingeführt, ferner 572 t Schwefelblüten = 16037 Doll., 779 t raffinierter Schwefel = 19960 Doll. und 27 t sonstiger Schwefel = 3352 Doll., was einen Gesamteinfuhrwert von 1567485 Doll. ausmacht. Im Jahre 1903 hatte sich der Gesamteinfuhrwert noch auf 3709690 Doll. gestellt. An der Einfuhr ist hauptsächlich Sizilien beteiligt, geringere Mengen kommen aus Japan und neuerdings aus Mexiko. Von Pyrit mit einem Gehalt von weniger als 3,5 Proz. Kupfer wurden im vergangenen Jahre 511946 l. t = 1774379 Doll. eingeführt gegenüber 422720 l. t = 1533997 Doll. im Vorjahre. Das Haupteinfuhrland hierfür ist Spanien. — Der *Gesamtverbrauch* der Vereinigten Staaten stellt sich hiernach für die beiden letzten Jahre folgendermaßen:

	1905 long tons	1904 long tons
Inländischer Schwefel und Schwefelgehalt von Pyrit	274863	220478
Importierter Schwefel	84339	129532
Schwefelgehalt von importiertem Pyrit	230376	190224
Zusammen	589578	540234

Bei der vorstehenden Berechnung ist der durchnittliche Schwefelgehalt des importierten Pyrits zu 45 Proz. angenommen worden.

Für die *Produktion von Schwefel auf Sizilien* lagen dem Berichterstatter die genauen Zahlen für das letzte Jahr noch nicht vor, dagegen enthält der Bericht die nachstehende *Ausfuhrtabelle:*

Land	1905 long tons	1904 long tons
Vereinigte Staaten von Amerika	69215	103189
Frankreich	100372	104720
Italien	99289	78694
Großbritannien	19123	17918
Griechenland und Türkei	25425	25377
Portugal	15566	12434
Rußland	14297	15142
Deutschland	27263	31612
Österreich	24903	23374
Belgien	14459	13627
Holland	4405	8121
Schweden, Norwegen und Dänemark	21352	20110
Andere Länder	19779	23949
Zusammen	455448	478267

Von den Einfuhren nach den Vereinigten Staaten bestanden ungefähr 50000 t in sogen. »best unmixed seconds« und ungefähr 19000 t in »best thirds«.

Interessant sind die folgenden Angaben über die *mexikanische Schwefelindustrie.* Die bedeutendsten Schwefelablagerungen befinden sich in Michoacan, San Luis Potosi, Puebla und Vera Cruz. Ungefähr 87 Meilen von San Luis Potosi, an den unteren Abhängen der Angostura Mountains sind einige Schwefelbetten bis zu einer Tiefe von 60 Fuß abgebaut worden, ohne Anzeichen von Erschöpfung zu zeigen und ohne daß sich die Qualität des Produktes verschlechtert hat. Weitere Ablagerungen in demselben Staat sind zu Tapona in der Nähe von Guadalcazer angetroffen worden, ebenso auf der Hazienda Peotillos. Der Staat Michoacan besitzt Schwefellager zu Taximaroa in dem Distrikt von Cinepecuaro, in dem sich die Humaredas- und Azufres-Hügel befinden. Erstere haben ihre Namen von den Dämpfen, welche aus den unter dem Namen Hervideros bekannten Quellen aufsteigen. Die Dämpfe sind sehr schwefel- und schwefelsäurehaltig und bilden mit dem in dem Wasser enthaltenen Eisen-Aluminiumoxyd einen Eisenalaun, der sich auf den Rändern der Quellen absetzt. Der in jenen Hügeln befindliche Chillador-Vulkan hat seinen Namen von dem Geräusch erhalten, welches die aufsteigenden Dämpfe, sobald sie in Berührung mit der atmosphärischen Luft kommen, verursachen. Das Gestein um den Krater herum ist vollständig mit Schwefel und schwefelhaltiger Lava bedeckt. Dasselbe ist bei einem kleineren, einige hundert Fuß davon entfernten Krater, dem Chillador Nuevo, der Fall. In der Nähe des Kraters des Currutaco, des bedeutendsten Vulkans jener Gegend, befinden sich mehrere

schwefelhaltige Quellen. Im Westen setzt der Lake de los Azufres unter beständigem Aufwallen Schwefel in reinem, kristallinischem Zustande an den Ufern ab. Ungefähr ½ Meile davon treffen wir auf der Jaripeo Hazienda auf den Loma del Chino mit mehreren Schwefelquellen und 2 oder 3 Meilen weiter nach Nordwesten auf den Gallo-Vulkan, der an seinen Gipfel durch zahlreiche Risse Schwefeldämpfe entsendet, die sich an den Rändern absetzen. Der dicht daneben befindliche Palmar Hill enthält kleinere schwefelhaltige Krater, ebenso wie der Maritaro. Unterhalb des letzteren liegt der Lake Verde, dessen Boden mit Schwefel, vermischt mit schwefligem Ton, bedeckt ist; am Rande sind erhebliche Mengen von pulverisiertem und kristallinischem Schwefel abgesetzt. Mehrere außerordentlich reiche Schwefelbetten befinden sich auch auf dem Cerro de los Azufres, von denen bereits über 150 t raffinierten Schwefels gewonnen worden sind. Im Staate Mexiko wird Schwefel in Temascalcingo, in den Solis Hills zu Ixtlahuaca und in dem Krater des Popocatepetl gefunden. Puebla besitzt Schwefellager zu Chinahutla und Chiguahuapan, in dem Distrikt von Alariste und in der Nachbarschaft von Atlixo. In der Umgebung der Stadt Puebla, zwischen dieser und den benachbarten Vulkanen, existieren zahlreiche Quellen, die fast alle medizinischen Zwecken dienen. Ferner wird Schwefel in der Nähe von Tepezala, Aguascalientes gefunden. Auch auf den Orizaba- und Iztlalcihuatl-Vulkanen in Vera Cruz und Mexiko wird Schwefel in abbauwürdigen Mengen angetroffen. Weitere Schwefellager befinden sich in Chiapas, Guerrero, Lower California und Durango, im letztgenannten Staat liegen die ausgedehnten Ablagerungen von Mapimi.

Die Kohlenproduktion der Welt wird in »The Mineral Industry«, Band 14, für die beiden letzten Jahre in nachstehender Weise angegeben:

	1904 metr. tons	1905 metr. tons		1904 metr. tons	1905 metr. tons
Asien: Indien .	7 682 319	7 921 000	Italien . . .	359 456	307 500
Japan . . .	11 600 000	11 895 000	Österr.-Ungarn	40 334 681	40 725 000
Australien:			Rußland . .	19 318 000	17 120 000
Neusüdwales .	6 116 126	6 035 250	Spanien . .	3 123 540	3 199 911
Neuseeland .	1 562 443	1 415 000	Schweden .	320 984	331 500
Ander. Australien	769 723	805 000	Amerika: Ver. St.	318 275 920	352 694 110
Europa:			Kanada, westl.	2 619 816	3 183 909
Belgien . .	23 380 025	21 844 200	östliches .	4 194 939	4 775 802
Deutschland	169 448 272	173 663 774	Südafrika . .	3 015 000	3 218 500
Frankreich .	34 502 289	36 048 264	Alle ander. Länder	4 250 000	4 550 000
Großbritannien	236 147 125	239 888 928			

Die vorstehenden Zahlen beruhen zum größten Teil auf offiziellen Angaben, in anderen Fällen sind sie auf Grund der Ausfuhrstatistik, Inlandverschiffungen usw. geschätzt. Die Gesamtzunahme beläuft sich danach auf 62601990 t oder 7,2 Proz. Auf die Vereinigten Staaten entfallen im vergangenen Jahre von der Gesamtproduktion ungefähr 38 Proz., während sie im vorhergehenden Jahre erst mit nahezu 37 Proz. beteiligt waren. Der Anteil Großbritanniens ist von etwas über 27 Proz. auf nicht ganz 26 Proz. zurückgegangen und ebenso ist die Beteiligung Deutschlands trotz der Zunahme, welche die Kohlenproduktion in diesem Lande erfahren hat, von 19,5 Proz. auf 18,7 Proz. gesunken.

Geraspelte Kokosnußkerne. Es hat sich herausgestellt, daß bei der Zollbehandlung von neuerdings in größerem Umfange zu Genußzwecken eingehenden geraspelten Kokosnußkernen nicht einheitlich verfahren wird. Die als dünne Schnitzel sich darstellende Ware ist aus den weißen Kernen frischer reifer Kokosnüsse durch Raspeln hergestellt und getrocknet; sie findet namentlich Verwendung als Ersatz für Mandeln im Bäckereigewerbe. Während die geraspelten Kokosnußkerne von einigen Zollstellen als zerkleinerte Kopra nach Tarifnr. 16 zollfrei gelassen werden, sind sie von anderen Stellen wie Kokosnüsse nach Tarifnr. 57 zum Satze von 4 M für 1 dz behandelt worden. Zur Begründung dieser letzteren Tarifierung wird insbesondere angeführt, daß die geraspelten Kokosnußkerne der Kopra, die nur einen Rohstoff für die Ölgewinnung bilde und daher im Tarif unter den Ölfrüchten aufgeführt sei, nicht gleichgestellt werden könnten. Im übrigen unterscheide sich die Ware nicht nur durch die Art der Herstellung, sondern auch durch Aussehen, Geruch und Geschmack erheblich von der gewöhnlichen Kopra; ihr Wert sei etwa dreimal so hoch wie derjenige der Kopra; auch pflege sie in mit Hartblei ausgelegten Kisten, die zur Ölgewinnung bestimmte Kopra dagegen in Säcken einzugehen. Von dritter Seite wird außerdem die Ansicht vertreten, daß die Ware infolge ihrer besonderen Bearbeitung und Zubereitung, sowie mit Rücksicht auf ihre Zweckbestimmung, als anderweit nicht genanntes Nahrungs- und Genußmittel der Tarifnr. 218 und dem vertragsmäßigen Zollsatze von 60 M für 1 dz zuzuweisen sei.

Bei den von der Technischen Prüfungsstelle des Reichsschatzamtes mehrfach vorgenommenen Untersuchungen ist in den geraspelten Kokosnußkernen ein Zuckergehalt von 5—7 Proz. ermittelt worden, wobei jedoch noch nicht festgestellt werden konnte, ob dieser Zuckergehalt als ein künstlicher Zusatz oder als ein natürlicher Bestandteil der Kokosnüsse anzusehen ist. Unter diesen Umständen ist von einer Zuweisung der Ware zur Tarifnr. 218 vorerst abzusehen. Da bei der Art der Herstellung und bei der Verwendung der Ware ihre Zollbehandlung als zollfreie Kopra der Tarifnr. 16 nicht angängig erscheint, so soll sie bis auf weiteres allgemein wie die unzerkleinerten Kokosnüsse der Tarifnr. 57 (Zollsatz 4 M für 1 dz) unterstellt werden.

Unrichtige Warenbezeichnung. Bei einer Zollstelle ist der Versuch gemacht worden, ein nach der chemischen Untersuchung aus freier Ölsäure, Mineralöl und verseifbarem Öle bestehendes, im Handel als »Moellon« bezeichnetes Gemisch unter der Inhaltserklärung »Dégras« einzuführen. Die zur Geschmeidigmachung von Leder dienende Ware bestand in einer braungelben, öligen, unangenehm riechenden, teilweise verseiften und bei 15° C. noch dünnflüssigen Masse, die a[ls] ein Gemisch von Abfallfetten mit Mineralölen der Tarifnr. 260 — 12 M, vertrag[s]mäßig 7,50 M für 1 dz Rohgewicht — zugewiesen worden ist. (W. V. S. 5 A[n]merkung zu »Abfallfette« und 468 S. Anmerkung 4 zu »Mineralöle«.) Nach d[er] Angabe des Vertreters des Warenempfängers ist die gleiche Ware bei ander[en] Zollstellen als Dégras verzollt worden.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Unfälle beim Spielen mit Betriebseinrichtungen. Wenn ein Erwachsen[er] beim Spielen mit Betriebseinrichtungen verunglückt, so hat er dies in der Reg[el] nicht dem Betriebe, sondern lediglich seinem kindischen Verhalten zuzuschreibe[n], für dessen Folgen die Berufsgenossenschaft nicht aufzukommen hat. Bei Kinde[rn] dagegen besteht von Natur die Neigung zum Spielen, sie können daher nur da[nn] bei gefährlichen Betriebseinrichtungen beschäftigt werden, wenn sie streng beaufsichtigt werden. Erleidet ein Kind beim Spielen mit einer solchen Betrieb[s]einrichtung einen Unfall, so erliegt es einer Gefahr, der es durch seine Betrieb[s]tätigkeit, nämlich durch die unbeaufsichtigte Beschäftigung an einer gefährliche[n] Einrichtung, ausgesetzt war. In einem solchen Falle hat demnach die Beruf[s]genossenschaft für die Folgen des Unfalls einzutreten. (Entscheidung des Reich[s]-Versicherungsamtes vom 25. Mai 1905.)

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Lange genug hat das Reichsbankdirektorium dam[it] gezögert, der heimischen Handels- und Industriewelt das Geld weiter zu ve[r]teuern. Es hat nichts genützt. Die Inanspruchnahme zum Quartalswechsel wa[r] so groß, der Rückfluß in der ersten Oktoberwoche so gering, daß die *Reichsba[nk]* gezwungen wurde, zum Schutze ihres Geldbestandes den *Diskont* um 1 Pro[z.] *hinaufzusetzen.* Übersieht die Industrie das Warnungssignal nicht, sondern schränk[t] jetzt ihre Gelderfordernisse ein, hauptsächlich für die Erweiterung ihrer Betrieb[e], und legt sich anderseits die Börse die durch die hohen Zinssätze gebotene Zurück[-]haltung bei dem Eingehen neuer Engagements auf, so darf wohl angenomme[n] werden, daß die Reichsbank bis zum Jahresabschluß mit dem 6-proz. Diskont au[s]kommen wird. Die Geldmarktverhältnisse sind daher kein Faktor, der imstand[e] wäre, die Stimmung der Börse auf die Dauer in ungünstigem Sinne zu beeinflusse[n].

Die Börse verhielt sich auch infolge ungünstiger Nachrichten über di[e] Arbeiterbewegung im Ruhrbezirk recht zurückhaltend, und auch das Privatkapit[al] zeigte etwas mehr Unternehmungslust nur für einige besondere Werte, so für d[ie] Aktien von *Zementfabriken.* Die Kauflust für diese Werte hat ihren Grund dari[n], daß man jetzt in diesem Industriezweige, nachdem über die Absatzgebie[te] zwischen den einzelnen Gruppen Vereinbarungen erzielt worden sind, zu Prei[s]erhöhungen schreitet — Preiserhöhungen, denen eine Berechtigung nicht ab[zu]sprechen ist. Den oberschlesischen Fabriken ist jetzt die Stettiner, Hannoversch[e], Hamburger Gruppe gefolgt, indem sie einen Aufschlag von etwa 75 Pf für 1 Fa[ß] in Vorschlag bringt. Fast alle Zementaktien haben daher Steigerungen zu ve[r]zeichnen, insbesondere die Aktien der *Adler Zementfabrik* (+ 5,5), die gleichfall[s] die erwähnte Preiserhöhung beschlossen haben. *Chemische Werte* fanden ebens[o] wie die anderen Kassaindustriewerte wenig Beachtung. Alle günstigen Anregunge[n] aus dieser Industrie blieben ohne Einwirkung. Trotz der Bemerkung im Geschäfts[-]bericht der *Chemischen Fabrik Hönningen*, daß auch das laufende Jahr ein befriedigende[s] Ergebnis verspreche, mußten die Aktien um 4¾ Proz. nachgeben; ebensoweni[g] wirkte die Ankündigung der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron*, daß sämtliche Be[-]triebe vollauf beschäftigt sind, günstig auf den Aktienkurs ein. Die *Gerb- und Farbstof[f]werke H. Renner* kündigen an, daß das Unternehmen sich fortgesetzt eines gleich[-]mäßigen sehr guten Geschäftsganges erfreue, so daß aller Voraussicht nac[h] auch für das laufende Jahr ein recht befriedigendes Resultat sich ergeben wir[d]. Und der Reflex im Kurse? Ein Rückgang um 3 Proz., der lediglich seine Be[-]gründung in der Teilnahmslosigkeit des Kapitals für Industriewerte hat. Bei de[n] *Chemischen Werken von Heyden* wird als Grund für die Abschwächung um 5,60 Pro[z.] angeführt, daß wegen Nichtbewilligung einer 10-proz. Lohnerhöhung die Kupfer[-]schmiede ihre Kündigung eingereicht haben. Lediglich für die jüngsten der a[n] der Berliner Börse gehandelten chemischen Werte, der *Chemischen Fabrik Con[-]cordia*, machte sich reges Interesse kund. Das Emissionshaus hatte als »erste[n] Kurs« 230 Proz. angenommen, die vorliegenden Kaufaufträge waren jedoch s[o] groß, daß selbst bei einem um 10 Proz. erhöhten Kurse ausreichendes Materia[l] nicht zur Verfügung stand. Die Einführung mußte daher um einen Tag verschobe[n] werden; sie geschah dann zu 235 Proz.; der Kurs hob sich jedoch sofort au[f] 240 Proz. unter der Einwirkung der günstigen Mitteilungen in der General[-]versammlung über die Aussichten des Unternehmens. Niedriger waren vo[n] chemischen Werten ferner: *Elberfelder Farbenfabriken* (—4 Proz.), *Milch* (—1,8[)], *Schering* (—5½), *Union* (— 5,65 Proz.). *Zuckerfabrikaktien* waren gleichfalls über[-]wiegend angeboten. *Trachenberger* gaben um 3,8 Proz. im Kurse nach, da di[e] Mitteilungen des Geschäftsberichtes nicht befriedigten.

Chemische Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidtmann A.-G. Wi[e] in dem Geschäftsbericht für 1905/06 ausgeführt wird, konnte im abgelaufene[n] Jahre die Produktion der Westküste den Bedarf an Chilisalpeter zeitweilig nich[t] decken, so daß wieder ständiger Mangel an verfügbarer Ware herrschte, der di[e] Loko-Preise Anfang Mai auf 11—11,25 M steigerte. Das Exportquantum ist fü[r] das laufende Jahr bis Ende April 1907 abermals erhöht worden und zwar au[f] 43¼ Mill. Quintals. Die Preise sind nicht nur für nächstes Frühjahr sehr hoc[h] mit 10,90—11 M, sondern auch für die folgenden Jahre werden annähernd gleic[h]

hohe Preise gezahlt, für Februar-März 1908 nämlich 10,65 M und für das Frühjahr 1909 10,40 M. Die Gesellschaft hat nicht allein ihren Bedarf für das laufende Jahr billig eingedeckt, sondern auch rechtzeitig den größeren Teil des nächstjährigen Bedarfes. Das Kampfergeschäft war im verflossenen Jahre gleichfalls recht befriedigend, obschon Produktion und Abladung von Rohware ungenügend blieben. Betriebsgewinn: 620828 M (i. V. 527335 M), Abschreibungen: 30000 M (35000 M), Reingewinn: 126696 M (103591 M), Dividende: 12 Proz. (10 Proz.), Buchwert, Anlage Harburg: 965324 M (wie i. V.), Anlage Staßfurt: 548393 M (546358 M), Warenvorräte: 244750 M (313843 M), Debitoren: 660100 M (520332 M), Kreditoren: 135033 M (132541 M).

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co. Akt.-Ges., Hönningen a. Rh. Nach dem Bericht über das Geschäftsjahr 1905/06 war die Beschäftigung in der Strontian-Abteilung in der ersten Hälfte gut, ließ jedoch in der zweiten Hälfte nach. Die *Nickelwerk G. m. b. H.* zu Hönningen, an der die Gesellschaft mit $^3/_7$ (Stammkapital 1,05 Mill. M) beteiligt ist, befindet sich erst seit Mitte Juni d. J. im Betrieb. Die Beteiligung des Unternehmens an dem *Kohlensäurewerk Hönninger Sprudel G. m. b. H.* brachte 7 Proz. Dividende. Zur Sicherung des Schwerspatbezuges erwarb die Gesellschaft Schwerspatgruben bei Meggen in Westfalen. Dividende 10 Proz. (im Vorj. 9 Proz.)

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Die Gesellschaft beabsichtigt auf ihrem Werk I zu Bitterfeld in Gemarkung Sandersdorf eine Anlage zur Herstellung von rotem Phosphor zu errichten.

Mansfeldsche Gewerkschaft. Seit dem Jahre 1900 schwebt bei den Verwaltungsbehörden der Streit um die Genehmigung zu dem Projekte der Gewerkschaft, betreffend Erbauung einer Schmelzhütte mit zwei Krätzschmelzöfen nebst Zubehör, einer Spleißhütte mit vier Spleißöfen und einer Raffinierhütte mit zwei Raffinieröfen auf der Kupferhütte Gottesbelohnung. Der Bezirksausschuß hat jetzt die Genehmigung erteilt. Die neuen Beschwerden, die sich namentlich auf die Befürchtung der Schadenvermehrung durch Verstärkung der Rauchgase gründeten, wurden zurückgewiesen.

Die Steirischen Gußstahlwerke Danner & Co. haben mit der *Elektrostahl G. m. b. H.* in Remscheid einen Lizenzvertrag abgeschlossen. Es handelt sich um das *Héroult*sche Verfahren, das in Deutschland vom *Stahlwerk Rich. Lindenberg* in Remscheid ausgeübt wird und den ganzen Bedarf dieses Werkes produziert. Eine weitere Lizenz wurde von der Elektrostahlgesellschaft einem schweizerischen Großindustriellen erteilt.

Die Laurahütte beabsichtigt in Sosnowice auf ihrer Katharinenhütte die Erbauung eines zweiten Hochofens, eines weiteren Martinofens, eines Triowerks und die Ausgestaltung des Walzwerks.

Lübecker Hochofenwerke. Die Verwaltung beabsichtigt eine Erhöhung des Aktienkapitals von 4 auf 6 Mill. M.

Lothringer Eisenwerke, Ars an der Mosel. Nach Abschreibungen von 118000 M Reingewinn 118782 M. Dividende 4 Proz.

Dillinger Hüttenwerke, Akt.-Ges., Dillingen a. d. Saar. Reingewinn 2121730 M. Dividende 18 Proz. (im Vorj. 14 Proz.) auf 9 Mill. M Aktienkapital.

Vereinigte Thüringer Metallwaren-Fabriken in Mehlis (Thüringen). Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.). Aktienkapital 1 Mill. M.

Farben-Industrie-Akt.-Ges., Heerdt bei Neuss. Dieses Unternehmen, das seit zwei Jahren stilliegt, soll jetzt wieder in Betrieb genommen werden. Die erforderlichen Maschinen usw. sind bereits beschafft. Die Einstellung des Betriebes erfolgte seinerzeit, weil das Werk fortwährend mit Verlusten arbeitete. Das Grundkapital beträgt 600000 M; eine Dividende hat das 1899 errichtete Unternehmen bisher nicht verteilen können.

Die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation verlegte ihre in Rummelsburg abgebrannte Abteilung nach Greppin.

Staßfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg. Dividende 8 Proz. (wie im Vorj.).

Die Firma Gebrüder Österreicher in Breslau hat eine Filiale in Berlin, Bülowstraße 56, begründet. Gemeinsame Geschäftsführer sind die Herren *Fritz Fenchel* und *Richard Schmidt.*

Akt.-Ges. Papierfabrik, Hegge. Nach 39431 M Abschreibungen 22115 M Reingewinn. Davon sollen 13831 M unter Heranziehung von 26168 M, die der Spezial-Reserve entnommen werden sollen, zur Zahlung einer Dividende von 4 Proz. (im Vorj. 7 Proz.) Verwendung finden. Aktienkapital seit Oktober v. J. 1,75 Mill. M.

Die Rheinische Dynamitfabrik in Opladen errichtet auf ihrer Fabrik in Leimbach (Mansfeld) eine Schwefelsäurekonzentrations- und eine Salpeterdestillationsanlage nebst zwei Magazinen, die im nächsten Jahre in Betrieb kommen sollen.

Die Internationale Guano- & Superphosphatwerke in Zwijndrecht in Holland, beschlossen in Verbindung mit der Aktiengesellschaft Metallwerke Unterweser und einer Gruppe Bremer Interessenten in Nordenham in Oldenburg eine Düngerfabrik zu errichten. Das Aktienkapital wurde auf 1 Mill. M festgesetzt.

Akt.-Ges. für Gasglühlicht in Berlin erhöht ihr Aktienkapital um 200000 M auf 1300000 M. Die Kapitalvergrößerung soll zur Verstärkung der Betriebsmittel dienen, die von der Verwaltung mit der Steigerung des Umsatzes und der damit verbundenen Notwendigkeit begründet wird, im Interesse schneller Bedienung der Kundschaft ein größeres Lager in Rohmaterialien, halbfertigen und fertigen Fabrikaten zu unterhalten. Für die nächsten vier bis fünf Monate liegen nach Mitteilung der Direktion Aufträge im Rechnungswerte von über 1 Mill. M. vor.

Dortmunder Akt.-Ges. für Gasbeleuchtung. $23^1/_2$ Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Eine große Zementfabrik soll in der Rumpenheimer Gemarkung von einem Konsortium mit $1^1/_2$ Mill. M Kapital errichtet werden.

Hannoversche Portlandzementfabrik. Dividende 10 Proz. (im Vorj. 4 Proz.)

Die Glashüttenwerke Kamenz, G. m. b. H. wurde in eine Aktiengesellschaft mit 600000 M Grundkapital umgewandelt.

Braunkohlen- und Brikettindustrie Akt.-Ges. in Berlin. Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.).

Die Zentrale für Spiritusverwertung hat die Verkaufspreise für die zweite Hälfte des Oktober um etwa 2 M, die Kampagne-Preise November bis September um 5 M gegen die Loko-Notizen herabgesetzt.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Berliner elektrochemische Werke, G. m. b. H.* Erzeugung elektrochemischer Präparate und Akkumulatoren. Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: *Max Schoelzky*, Schöneberg, und *Felix Aschner*, Zehlendorf. — *Mortier & Co. m. b. H.* Fabrikation und Vertrieb von Farben und Lacken aller Art. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Ingenieur und Chemiker *Curt Mortier*, Berlin. — *Bohrgesellschaft Hohnstedt G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Düsseldorf-Reisholz. *Deutsche Carborundum-Werke, G. m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer: *Charles Greenwood*, Ingenieur, Düsseldorf.

Gerstungen. *Gerstunger Erzscheideanstalt, G. m. b. H.* Das Stammkapital ist um 20000 M erhöht worden. *Dr. G. Schreiber* in Gerstungen ist als Geschäftsführer ausgeschieden. An seine Stelle sind: Chemiker *F. Ullrich*, Hofheim, und Fabrikbesitzer *H. Patz*, Butzbach, zu Geschäftsführern ernannt.

Hamburg. *Brennabor, Aktiengesellschaft für Braunkohlen-Industrie.* Grundkapital 400000 M. — *Springer Kalkwerke Aktiengesellschaft.* Aktienkapital 1200000 M. Dem Aufsichtsrat gehören u. a. an *v. Lepel* und Fabrikbesitzer *Dr. von Liebermann*-Berlin.

Hannover. *Gesellschaft für chemisch-pharmazeutische Bedarfsartikel m. b. H.* Fortbetrieb der Firma *Arthur Schrader Nachf.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer: Apotheker *H. Boers*, Chemiker *Dr. H. Roggatz*, Apothekenbesitzer *H. Bergmann*, Kaufmann *H. Heinicke.* — *Cramer & Buchholz, Pulverfabriken m. b. H.* mit Sitz in Rönsahl und Zweigniederlassung Hannover. Stammkapital 1680000 M.

Neustadt, Holstein. *Chemische Fabrik für Plattenzündhölzer, G. m. b. H.* Stammkapital 50000 M.

Sommerstedt (Schleswig). *Sommerstedter Zementsteinfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20400 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Österreichische chemische Werke Akt.-Ges., eine Gründung der Kreditanstalt, erhöht ihr Aktienkapital von 800000 K auf 1600000 K zwecks Ausbeutung einer in Kärnten erworbenen Wasserkraft für eine zu errichtende elektrochemische Anlage; in dieser soll insbesondere Wasserstoffsuperoxyd zu Bleichereizwecken hergestellt werden.

Die Vereinigte Färbereien Akt.-Ges. Wien, der ebenfalls die Kreditanstalt nahesteht, kündigt den Ankauf der Firma *H. Mully*, Bleiche, Färberei, Druckerei und Appreturanstalt in Möllersdorf bei Wien, an, zu welchem Zweck das Aktienkapital um 1,30 Mill. K auf 6 Mill. K erhöht wird.

Eine neue Kaolinfabrik mit einer Jahreserzeugung bis 1500 Waggons wird in Littau bei Böhmisch-Neustadtl errichtet.

Die Firma Carl Greinitz Neffen in Graz und Triest unterhandelt mit der *Niederösterreichischen Escompte-Gesellschaft und der Steiermärkischen Escompte-Gesellschaft* behufs Umwandlung in eine Aktiengesellschaft.

Die Verwaltung der Solo Zündwarengesellschaft beantragt die Erhöhung des Aktienkapitales um 0,50 Mill. K auf 6,50 Mill. K.

Neugründungen in der Schweiz. *Société chimique de l'Avanchet*, Vernier-Genf. Anonyme Gesellschaft für Fabrikation und Verkauf von chemischen und pharmazeutischen Produkten. Generaldirektor: *Dr. Dessonlavy.* Aufsichtsrat: *Prof. Dr. C. Graebe, A. Naville, A. de Coulon, R. A. Marchand.*

Huber & Co., Fabrik chem.-techn. Produkte, Horgen, Schweiz. Das Geschäft dieser Firma ist von *Dr. H. Bleier & Co.* käuflich erworben und wird unter der Bezeichnung *Chemische Fabrik Dr. H. Bleier & Co.* weitergeführt.

Die Eigentümerin der Lappländischen Eisenerzlager, Aktien-Gesellschaft Grängesberg, Schweden, hat sich durch die unaufhörlichen Klagen der Presse über die Veräußerung der wertvollen Erze veranlaßt gesehen, zu beantragen, daß der Staat auf ihre Kosten untersuche, ob die Veredelung innerhalb des Landes ausführbar sei.

Der Ring der schwedischen Glasfabrikanten, welcher vor drei Jahren gebildet wurde, wird mit diesem Jahre aufhören und durch einen freien Verein ersetzt werden.

Die elektrochemischen Fabriken zu Stangsfjorden (Söndfjord) sind an *The British Aluminium Co. Ltd.* in London verkauft worden. Die neue Gesellschaft wird die ganze Wasserführung des Stangselven ausbauen und die Wasserkräfte zur elektrischen Darstellung von Aluminium ausnutzen.

Eine neue Zuckerfabrik in Bulgarien wird unter der Firma *Société de Sucreries de Bulgarie* von der Gruppe der rumänischen Zuckergesellschaft mit 5 Mill. Fr. Aktien und 1 Mill. Fr. Obligationen gegründet.

Die Carrock Wolfram Mine, Ltd. in Cumberland, die erst seit dem Juni 1904 besteht, hat ihren Betrieb eingestellt und ihre Anlage zum Verkauf ausgeschrieben.

Neugründungen in England. *Cobalt Finance Syndicate, London,* zur Ausbeutung von Metallablagerungen usw. in Kanada. Stammkapital 18000 £. — *Cheshire White Lead Co., Ltd., London,* mit einem Gründungskapital von 35000 £ zur Erwerbung und Ausnutzung von Patenten zur Herstellung von Bleiweiß aus Bleioxyd und zum Handel mit Mennige und Bleiweiß. — *National Portland Cement Co., London.* Kapital 36000 £. Die Gesellschaft hat in der Nähe von Foxton Station, Cambs, große Gelände erworben zwecks Errichtung einer größeren Portlandzementfabrik.

Abschlüsse italienischer Fabriken: *Società anonima Alfi Forni, acciaierie e Ferriere Gregorini* in Lovere. Reingewinn 600742 L., Dividende 7½ Proz. — *Zuccherificio e Distilleria Gulinelli* in Ferrara. Reingewinn 587238 L., Dividende 5 Proz. — *Società romana zucchero indigeno* in Rom. Reingewinn 1201123 L., Dividende 12 Proz. — *Società ceramica Richard Ginosi* in Mailand. Reingewinn 697226 L., Dividende 19 L. auf die Aktie. — *Colorificio Sbertoli* in Genua. Reingewinn 171136 L., Dividende 20 L. auf die Aktie.

Schutz der portugiesischen Weinindustrie. Unter den dringlichsten Vorlagen der portugiesischen Cortes befand sich der bereits genehmigte Kontrakt über Vergebung des Tabakmonopols und ein Gesetz zum Schutze der portugiesischen Originalliqueurweine. Als solche werden ausschließlich anerkannt: Der Portwein aus dem Dourogebiet der Madeira von der Insel gleichen Namens, der Carcavellos aus den unweit Lissabon belegenen Orten und der Muscateller von Setubal, alle mit über 15 Proz. Alkohol. Die Produzenten dieser Weine müssen ihre Eintragung in eine Matrikel bewirken, die vorhandenen Bestände werden festgestellt und die Bewegung dieser Weine innerhalb des Landes sowie ihre Ausfuhr, die nur von bestimmten Häfen aus erfolgen darf, sollen einer genauen Kontrolle unterzogen werden. Ob das Gesetz dem gegenwärtig besonders schwer leidenden Dourogebiet die langersehnte Prosperität wird zurückgeben können, darüber sind die Meinungen sehr geteilt, sogar in jenen Gebieten selber.

Die Paraffinindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika ruht, wie der deutsche Handelssachverständige in New York berichtet, fast ausschließlich in den Händen der *Standard Oil Company*, welche ungefähr 95 Proz. der Produktion kontrolliert und somit auch in der Lage ist, die Preise zu bestimmen. Sie pflegt nicht direkt zu verkaufen, sondern durch Agenten. Der Export von Paraffin hat in den letzten Jahren bedeutend nachgelassen, da die heimische Industrie das produzierte Paraffin selbst verbraucht. Die Statistik der beiden letzten Jahre stellt sich wie folgt:

Export nach	Im Kalenderjahre 1904 Pfd.	1905 Pfd.
Großbritannien	100 133 662	97 965 883
Belgien	3 052 418	1 042 673
Frankreich	653 268	720 009
Deutschland	15 102 111	9 358 159
Italien	11 222 208	10 994 299
Niederlande	7 807 012	8 201 386
dem übrigen Europa	5 980 752	6 178 398
Mexiko	8 778 801	7 431 469
Japan	13 618 753	9 754 347
Britisch-Australien	1 935 851	2 833 917
dem übrigen Asien und Ozeanien	3 025 424	2 781 181
Britisch Afrika	2 089 545	2 144 062
Gesamtausfuhr	174 581 973	160 835 882
Wert in Doll.	8 272 856	7 872 771

American Smelting und Refining Co. Für das mit dem 30. April abgeschlossene Geschäftsjahr haben die Bruttoeinnahmen sich insgesamt auf 11665885 Doll. belaufen, was dem Vorjahre gegenüber eine Zunahme von 1159202 Doll. ausmacht, die Nettoeinnahmen auf 10161358 Doll., eine Zunahme von 1262546 Doll. Der zur Ausschüttung von Dividenden für die Stammaktien verfügbare Überschuß beträgt 5274054 Doll., eine Zunahme von 1155142 Doll. Die Hoffnung, daß die Stammaktien auf eine 10-proz. Basis gestellt werden würden, hat sich nicht erfüllt; bisher hat die dafür ausgeschüttete Jahresdividende 7 Proz. betragen. Die günstige Lage des Marktes während der letzten 5 Monate hat der Gesellschaft einen größeren Gewinn als je zuvor abgeworfen, so daß es nicht ausgeschlossen ist, daß die Dividende in nächster Zeit erhöht werden wird. Neben anderen kleineren Erweiterungen und Neuanlagen erwähnt der Jahresbericht insbesondere eine neue Kupferraffinerie zu Perth Amboy, New Jersey, mit einer jährlichen Durchsetzfähigkeit von 75 Mill. Pfd., eine neue Kupferkonverteranlage zu Omaha, Nebraska, und die Erhöhung der Kapazität der Bleischmelzhütte zu Leadville, Colorado, um 7500 t im Monat.

Die amerikanische Zementindustrie ist vom Auslande so gut wie unabhängig, in 1905 betrug die Ausfuhr 897686 Faß, die Einfuhr 896845 Faß. Dazu kommt, daß diese hauptsächlich aus natürlichem Zement und Puzzolan besteht, wodurch sich die rege belgische Ausfuhrtätigkeit der jüngsten Zeit erklärt, während die Produktion von Portlandzement so gewachsen ist, daß sie zum Teil ins Ausland geht. Bekanntlich ist die Lieferung für den Bau des Panama-Kanals ausschließlich amerikanischen Interessenten gestattet. I. J. 1890 bestanden nur 16 Zementfabriken in den Vereinigten Staaten, bis 1900 war die Zahl auf 50 und in 1905 auf 89 angewachsen. Die Erzeugung von natürlichem Zement ist von 1900 auf 1905 von 8383519 auf 4473040 Faß zurückgegangen, dagegen die von Portlandzement von 8482020 Faß in 1900 auf 26505881 Faß in 1904 und 35246812 Faß in 1905. Die Einfuhr von Zement betrug in 1900 noch 2321416 Faß bei einer gleichzeitigen Ausfuhr von nur 100400. Zwei Fünftel der Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten entfallen auf Pennsylvanien.

Die Zementwerke der Illinois Steel Company werden vom Stahltrust übernommen, der 3 Mill. Doll. für neue Zementwerke anlegt.

Über die Entdeckung eines bedeutenden Goldvorkommens im Peace River-Distrikt in Alberta (Kanada) wird von der im Dienste der Regierung mit Vermessungen beschäftigte *Macdonnell* Gesellschaft berichtet. Die Entdeckung wurde 17 Meilen unterhalb des Fort St. John und 17 Meilen von der Britisch Columbia-Grenze gemacht. Das Erz besteht aus einem Schiefer, der von kleinen Goldfleckchen durchsetzt ist. Oberflächliche Prüfung hat einen Goldgehalt von 7 bis 32 Doll. in 1 t ergeben, indessen rechnet man bei genauerer Untersuchung auf noch bessere Resultate. Das Schieferbett tritt am Uferrande zutage und die topographische Formation der Gegend weist darauf hin, daß das Gestein sich über Tausende von Acres erstreckt. Längs des Flusses sind bereits 17 Claims abgesteckt. — Die hydraulischen Arbeiten in der Nipissing-Mine zu Cobalt haben einen enormen Klumpen nahezu reinen *Silbers* zutage gefördert, dessen Gewicht auf 3000—4000 Pfd. angegeben und dessen Wert auf 25000 Doll. geschätzt wird.

Venezuelan Match Monopoly. Die Aktien (Pfundshares) der Gesellschaft mit einem Kapital von 220000 £ in 1 £ Aktien mit Markt in London wurden an der Pariser Börse eingeführt. Sie ist vor einem Jahre gegründet worden, nachdem die venezolanische Regierung den Übergang des Streichhölzer-Monopols an eine ausländische Gesellschaft gestattet hat. Sie wird daher an die Stelle der seit 1904 bestehenden *Gran Fabrica Nacional de Fosforos* treten, die ein Kapital von 5½ Mill. Bolivares hatte und deren 11000 Aktien zu 500 B. bereits zum großen Teil gegen die Aktien der neuen Gesellschaft umgetauscht worden sind. Das Monopol hat eine Dauer von 25 Jahren ab August 1904, und die einzige Abgabe, die die Gesellschaft zu leisten hat, ist eine Einkommensteuer in Form von Stempelmarken von 5 bezw. 10 Cts., die den Schachteln aufzukleben sind. Dagegen kann ihr während der ganzen Dauer keinerlei andere Abgabe auferlegt werden; sie hat das alleinige Recht für Fabrikation und Einfuhr von Zündhölzern, darf Maschinen und Rohmaterial steuerfrei einführen, und nach Ablauf der Konzession hat die Regierung Fabriken und Vorräte zum Taxationswert zu übernehmen. Obgleich vor Inkrafttreten des Verbots große Vorräte im Lande aufgehäuft worden waren, konnte die alte Gesellschaft von Juni 1905 bis Februar 1906 fünf Dividenden von je 1 Proz. ausschütten, die neue Gesellschaft will vorerst Reserven ansammeln und denkt erst gegen Ende d. J. mit de Dividendenzahlung zu beginnen. Die gegenwärtige Einrichtung besteht aus modernen Maschinen und ist unter der Leitung des Chef-Ingenieurs von *Bryant & May* in Liverpool gemacht worden.

Warenmarkt.

Bleipräparate. Man meldet vom Metallmarkt ein von Tag zu Tag geringeres Angebot, die Produktion kann die Nachfrage in keiner Weise befriedigen, die Lokovorräte sind erschöpft, die dadurch bedingte Steigerung für sämtliche Präparate erfordert heute eine Notierung für chemisch reine Glätte von 44 M für 100 kg.

Blutlaugensalz (gelbes) ist zur Zeit von den Fabrikanten entweder gar nicht oder nur in beschränkten Mengen erhältlich. Kleine Posten aus zweiter Hand sind zu etwa 98 M für 100 kg gehandelt worden. Der Artikel zeigt eine steigende und sehr feste Tendenz.

Brompräparate. Es scheinen große Mengen unverkauft bei den Fabrikanten zu lagern; diesem Umstand ist wohl auch der Preisrückstand zuzuschreiben. Bei der Unregelmäßigkeit des Marktes sind bestimmte Preisnotierungen nicht bekannt, es sollen aber schon solche von 160—170 M für Bromkali aufgetaucht sein. Man wird sich allseitig der Einsicht nicht verschließen können, daß diese ungesunde Lage, an der der Artikel krankt, schließlich zu einer gründlichen Prüfung und Besserung der Verhältnisse führen muß.

Chinin. Die stattgefundene Preisermäßigung und deren Begründung haben wir in unserem letzten Berichte bereits gemeldet; inzwischen ist über den Rindenmarkt bekannt geworden, daß in der Amsterdamer Auktion am 27. September von angebotenen 7824 Kolli 7676 verkauft worden sind, ebenso, daß die Verschiffungen von Java im September nach Europa 645500 kg betragen haben. Von der Amsterdamer Chininfabrik sind am 20. September 2551½ kg Chininsulfat Ph. G. II, 400 kg Ph. G. IV zur Auktion gestellt worden; erstere wurden gänzlich verkauft, letztere zurückgezogen.

Kali, chlorsaures. Die in diesen Tagen stattgehabte Zusammenkunft der Fabrikanten hat sich bezüglich der Preise für 1907 dahin geeinigt, daß man die jetzigen Notierungen beibehalten will.

Menthol. Die zuletzt bekannt gewordenen Forderungen für Japan-Menthol auf Lieferung (21 M für 1 kg) vermögen nur wenig Interessenten zu finden. Dennoch soll, nach Berichten von Japan, der Artikel für Käufe nicht ungünstig liegen, wenn die Berichte über eine geringe Ernte den Tatsachen entsprechen. Vorläufig hat man nur solche über den ersten und zweiten Schnitt, während über den dritten und letzten noch nichts näheres bekannt geworden ist.

Salmiak, kristallisiert. Der Artikel hat eine nie gekannte lebhafte Frage nach Ware zu verzeichnen, Reflektanten stoßen aber bei den Fabriken auf eine auf Monate hinaus gänzlich ausverkaufte Produktion. Infolgedessen haben auch die Preise eine lange Zeit nicht dagewesene Höhe erreicht, und zwar wird für technisch reine Qualitäten etwa 50 M, für chemisch reine 56—58 M für 100 kg notiert. Nach Lage der Sache dürfte diese Situation sich auch noch längere Zeit behaupten können.

Salpeter (Chili). Nach der Statistik stellt sich der sichtbare Vorrat für 1. Oktober auf 386000 tons und zwar gegen das Vorjahr etwas niedriger, weil die September-Verschiffungen um etwa 21000 tons zurückgeblieben sind. Infolge des im August in Valparaiso stattgefundenen Erdbebens sind die Entlöschungen und Abladungen von den Salpeterhäfen aufgehalten worden; dies hat die bekannten Preissteigerungen im September zur Folge gehabt, welche sich auch auf raffinierten Salpeter übertragen haben. Hierin dürfte der Hauptbedarf für 1907 gedeckt sein, aber auch für die Jahre darüber hinaus bis 1910 sind Abschlüsse gemacht worden.

Schellack. Die Marktlage bleibt unverändert. Auf kleine Preiserhöhungen folgen kleine Preisabschwächungen, so daß die Werte sich im allgemeinen überhaupt nicht ändern. Für Verschiffungen während der nächsten Monate von Calcutta sind die Notierungen höher als für die späteren Monate, ein Zeichen, daß der Konsum sich für die nächste Zeit eindeckt, während für die entferntere Zeit abwartende Haltung beobachtet wird. Die Preise von Rubinschellack haben trotz der allgemein ruhigen Haltung des Marktes infolge von Deckungskäufen für die nahen Termine einen kleinen Aufschlag erfahren. Der Bedarf bleibt gut für alle Sorten.

Weinsteinsäure. Ende Juni haben sich die deutschen Fabrikanten zusammengeschlossen, um die sehr reduzierten Preise des Artikels aufzubessern. In diesen Tagen ist die erste Handlung der Konvention erfolgt, indem dieselbe eine Erhöhung um 10 M für 100 kg meldete. Es muß hierbei erwähnt werden, daß ausländische Fabriken schon seit längerer Zeit große Anstrengungen machen einen Teil des deutschen Geschäfts an sich zu ziehen. die geringen Vorteile, welche sie gegen die bisherigen Notierungen zu bieten vermochten, haben zu einem nennenswerten Erfolge kaum geführt; es ist nicht ausgeschlossen, daß sich dies für die Folge etwas anders gestaltet.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 83, S. 1021—1030. Cöthen, den 17. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Untersuchung u. Beurteilung von flüssiger Kohlensäure. Von Prof. Dr. Werder . . . 1021
Gasolingebläse für chem. Laboratorien. Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbildungen) 1022
Apparat zur kontinuierlichen Ermittelung des spezif. Gewichtes von Destillaten im Fabriksbetriebe. Von Ing.-Chem. H. Mittler und Dr. L. Neustadtl (mit Abbild.) 1023
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Rouen 1024
Académie des sciences 1024
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 1024
Zuschriften an die Redaktion:
Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure? . . 1024
Vermischte Tagesnachrichten 1024
Literatur: Angaben 1025
Eder, J. M., Ausführliches Handbuch der Photographie 1025
Les récents progrès de la Chimie . . . 1025
Dittrich, Dr. Max, Qualitative Analyse . 1025
Vocabolario tecnico illustrato 1026
Patentliste:
Deutschland. Kanada. Österreich . . . 1026
Deposita 1026
Handelsblatt:
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1027
Handel und Industrie des Auslandes . . 1027
Warenmarkt 1028
Chemisches Repertorium Nr. 37 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 83):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 341
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 341
4. Organische Chemie 342
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 342
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . 343
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 343
14. Glas. Keramik. Baustoffe 343
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 344
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 344
18. Zucker. Stärke. Dextrin 344
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 345
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 345
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 346
23. Farbstoffe und Körperfarben 346
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 347
26. Metalle 347
27. Photochemie und Photographie 348

Untersuchung und Beurteilung von flüssiger Kohlensäure.

Von Prof. Dr. Werder-Aarau[1]).

Die Überhandnahme der Abstinenzbewegung hat, verglichen mit früher, einen wesentlichen Mehrverbrauch an künstlichen kohlensauren Getränken hervorgerufen, welchem Umstand im schweizerischen Lebensmittelbuch und in den Lebensmittelverordnungen einiger schweizerischer Kantone dadurch Rechnung getragen ist, daß für die zur Bereitung dieser Getränke dienenden Substanzen, wie Wasser und Fruchtsäfte, Normen zur Untersuchung und Beurteilung bereits aufgestellt worden sind. Ein wesentlicher Bestandteil, die Kohlensäure, unterstand bisher dieser Kontrolle nicht oder nur in ungenügendem Maße.

Eine weitere wesentliche Steigerung des Kohlensäureverbrauches bedingte die vermehrte Anwendung der Kohlensäureverflüssigung, so daß die flüssige Kohlensäure heute ein Handelsprodukt von nicht zu unterschätzender Bedeutung geworden ist. Das mag schon daraus hervorgehen, daß in der Schweiz für das Jahr 1906, soweit das heute zu beurteilen ist, etwa 300 000—350 000 kg flüssige Kohlensäure produziert und verbraucht werden. Der Umstand, daß weitaus der größte Teil der produzierten Kohlensäure in der Lebensmittelbranche verwendet wird, darf also wohl veranlassen, der Qualität dieses Produktes etwas genauer nachzugehen. Wenn es auch in der Natur der Sache liegt, daß grobe Verunreinigungen oder gar Verfälschungen bei diesem Produkte schon wegen der Schwierigkeiten bei der Kompression kaum in Frage kommen, so finden sich doch in der Handelskohlensäure Verunreinigungen, die den Wert derselben erheblich vermindern oder auch gesundheitliche Bedenken erregen. Da sind zu erwähnen: Empyreumatische Stoffe, freie Mineralsäuren, größere Mengen von Kohlenoxyd und mechanische Verunreinigungen, namentlich Schmieröle, die als Rückstände in den Flaschen gefunden werden.

Die Art dieser Verunreinigungen hängt in den meisten Fällen mit der Art der Gewinnung der Kohlensäure zusammen. Als heute hauptsächlich in Betracht kommende Gewinnungsmethoden sind anzuführen: 1. Das Koksverfahren, bei welchem die kohlensäurehaltigen Verbrennungsprodukte in Kaliumcarbonatlösung geleitet werden und durch Erhitzen des entstandenen Bicarbonats die Kohlensäure wieder frei gemacht wird. 2. Das Magnesitverfahren, wobei Kohlensäure durch Erhitzen von Magnesit (oder anderen Carbonaten) in Retorten gewonnen wird. 3. Eine weitere Quelle der Kohlensäuregewinnung bilden die in Brauereien bei der Gärung in geschlossenen Gefäßen erhaltenen Gase, die gewaschen und zum Zwecke weiterer Reinigung durch Permanganatlösung geleitet werden. 4. Für unsere Verhältnisse weniger in Betracht kommen dürften die Quantitäten von Kohlensäure, die aus natürlich vorkommenden kohlensäurehaltigen Wässern erhalten werden. 5. Ebenso gibt es in der Schweiz keine Fabriken, die gewerbsmäßig Kohlensäure aus Carbonaten durch Einwirkung verdünnter Säuren gewinnen.

Zur Untersuchung der in Stahlflaschen verflüssigten Kohlensäure muß die Flasche umgelegt werden, da die in der Kohlensäure enthaltene Luft in der stehenden Flasche an die Oberfläche kommt und man somit bei der Analyse gerade diesen Teil untersuchen würde. Sollte die Kohlensäure stark mit Luft vermengt sein, so zeigt sich das bei der Analyse doch durch niedere Prozentigkeit der Kohlensäure. So enthielt z. B. eine Flasche: 1. mit schlechter Kohlensäure stehend 72 Proz. CO_2, liegend 94 Proz. CO_2; 2. mit guter Kohlensäure stehend 92 Proz. CO_2, liegend 98,8 Proz. CO_2; 3. mit sehr guter Kohlensäure stehend 99 Proz. CO_2, liegend 99,85 Proz. CO_2. Es ist also nicht zu befürchten, daß sich alle Luft aus der Kohlensäure ausscheidet und die darunter liegende Kohlensäure ganz rein sei.

Als Apparat benutzt man wohl am besten den von *Orsat* mit drei Absorptionsgefäßen. Im ersten befindet sich Kalilauge 1 : 2 zur Absorption von CO_2, im zweiten alkalische Pyrogallollösung (1 Vol. 22-proz. wässeriger Pyrogallollösung mit 5—6 Vol. Kalilauge 3 : 2) zur Absorption von Sauerstoff, im dritten ammoniakalisches Kupferchlorür zur Absorption von Kohlenoxyd (200 g käufliches Kupferchlorür werden in einer verschlossenen Flasche mit einer Lösung von 250 g Ammoniumchlorid in 750 ccm Wasser bis zur vollständigen Lösung geschüttelt, und hierauf fügt man zu je drei Teilen dieser Lösung ein Teil Ammoniak (0,910). Um die Lösung haltbar zu machen, bringe man in die Flasche eine bis an den Stöpsel reichende Kupferspirale. In den Glasröhrchen im Absorptionsgefäß sind ebenfalls Kupferdrähte.) Als Meßgefäß nimmt man am besten eine 200 ccm haltende Röhre. Der obere Teil, etwa 20 ccm haltend, ist enger (15 mm Durchmesser) und eingeteilt in $^1/_{10}$ ccm, der mittlere erweiterte Teil ist eingeteilt in ccm und verengt sich unten zur Marke 200 ccm.

Die Absorptionsröhren werden vor der Berührung mit Außenluft hinten abgeschlossen durch kleine Gummiballons, so daß immer dieselbe Luft im hintern Teil des Absorptionsgefäßes sich befindet. Die Niveauflasche wird gefüllt mit Wasser, dem etwas Salzsäure zugegeben und das mit Methylorange rot gefärbt wird, damit man immer sieht, daß das Wasser nicht etwa alkalisch geworden ist, herrührend von etwa herüber gestiegener Kalilauge.

Nun füllt man die Absorptionsgefäße bis zur Marke unter dem Hahn mit der Absorptionsflüssigkeit und füllt alle Leitungen mit der Sperrflüssigkeit. Unterdessen hat man die Kohlensäureflasche mit Reduzierventil versehen, das Ventil der Flasche ganz geöffnet, die Flasche auf den Tisch gelegt, das Reduzierventil mit einer Waschflasche verbunden, damit man die Stärke des Stromes kontrollieren kann, die Waschflasche mit dem U-Rohr des Orsatapparates verbunden, den Dreiweghahn so gestellt, daß der Gasstrom dadurch ins Freie geleitet wird, und dann eine Viertelstunde lang Kohlensäure in mäßigem Strom durchströmen lassen, um sicher zu sein, daß alle Luft aus dem Reduzierventil usw.

[1]) Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Freiburg 1906.

ausgetrieben wurde. Darauf stellt man den Dreiweghahn so, daß er die Zuleitung mit dem Meßrohr verbindet, läßt Kohlensäure einströmen bis zur Marke 200, stellt den Dreiweghahn wieder wie vorher (also so, daß die immer durchströmende Kohlensäure ins Freie entweicht), öffnet nun den Hahn des ersten Absorptionsgefäßes und treibt durch Heben der Niveauflasche die Kohlensäure hinüber, bis das Wasser bis zum Hahne reicht. In gleicher Weise füllt man das Meßrohr zehnmal (entsprechend 200 ccm Kohlensäure) und treibt die Kohlensäure in das Absorptionsgefäß. Darauf läßt man ganz absorbieren, was am raschesten geschieht, indem man das Gasvolumen wiederholt in das Meßgefäß zurücknimmt und wieder in das Absorptionsgefäß hinüber treibt. Ist der Gasrest weniger als 4 ccm, so empfiehlt es sich, um denselben zu untersuchen, 4000 ccm Gas zu nehmen; hat man aber mehr Gasrest, so treibt man das Gas nochmals in die Kalilauge, füllt alle Zuleitungen bis zu den Hähnen mit Sperrwasser, nimmt den Gasrest wieder ins Meßgefäß und liest das Volumen ab, indem man die Niveauflasche soweit hebt, daß das Wasser im Meßgefäß und in der Niveauflasche auf gleicher Höhe steht. Das absorbierte Gasvolumen ist Kohlensäure. Darauf treibt man den Gasrest in das zweite Absorptionsgefäß und nimmt zurück usw., bis das Volumen nicht mehr abnimmt. Damit wird also der Sauerstoff absorbiert und ebenso im dritten Meßgefäß das Kohlenoxyd. Dabei ist zu beachten, daß die Absorption von Sauerstoff und Kohlenoxyd viel langsamer vor sich geht als die der Kohlensäure. Der Apparat hat den Nachteil, daß man für genaue Untersuchungen den Inhalt der Röhren und Hähne in Betracht ziehen muß, da man die Absorptionsflüssigkeit nicht durch die Hähne kommen lassen soll und somit nicht alles Gas ins Meßgefäß treiben kann. Man ermittelt diesen Inhalt dadurch, daß man den Apparat ganz mit Wasser füllt und nur im Meßgefäß etwas Luft läßt, z. B. 10 ccm. Dann treibt man diese ins erste Absorptionsgefäß hinein und zurück. Ergibt die Ablesung nun z. B. 9,6 ccm, so ist also der Inhalt vom ersten Hahn bis zum Meßgefäß 0,4 ccm. Dieser ist aber gewöhnlich schon beim Meßgefäß in Abzug gebracht, kommt also nachher nicht mehr in Betracht. Sodann treibt man das Gas in das zweite Absorptionsgefäß und zurück. Die Ablesung sei 9,3 ccm, so ist also der Inhalt von Hahn 1 bis Hahn 2 0,3 ccm. Diese müssen bei der Analyse in Rechnung gebracht werden, indem man 0,3 ccm zum abgelesenen Volumen addiert. Ist der Inhalt von Hahn 3 bis Hahn 2 ebenfalls 0,3 ccm, so muß man zur Ablesung bei Kohlenoxyd 0,6 ccm addieren. So wurde z. B. folgende Analyse ausgeführt:

Angewandt 2000 ccm:

Rückstand nach Absorption von CO_2 = 7,0 also CO_2 = 1993 = 99,65 Proz.
O = 5,8 + 0,3 = 6,1 „ O = 0,9 = 0,045 „
CO = 3,3 + 0,6 = 3,9 „ CO = 2,2 = 0,11 „
N = 3,9 = 0,20 Proz.

oder angewandt 4000 ccm:

Rückstand nach Absorption von CO_2 = 6,5 also CO_2 = 3993,5 = 99,84 Proz.
O = 5,8 + 0,3 = 6,1 „ O = 0,4 = 0,01 „
CO = 3,0 + 0,6 = 3,6 „ CO = 2,5 = 0,06 „
N = 3,6 = 0,09 Proz.

Andere Resultate sind:

CO_2 =	99,66 Proz.	99,50 Proz.	99,89 Proz.	99,78 Proz.
O =	0,03 „	0,05 „	—	—
CO =	0,15 „	0,20 „	0,07 „	0,11 „
N =	0,15 Proz.	0,25 Proz.	0,04 Proz.	0,09 Proz.

Das sind Analysen der Kohlensäure von den Vereinigten Xylolith- und Kohlensäure-Werken *A. G. Wildegg*, welche nie andere Verunreinigungen enthielt (Magnesitverfahren). Bei anderen Verfahren können als Verunreinigungen auftreten: Salzsäure, schweflige und salpetrige Säure, auf die nach bekannten Methoden zu prüfen ist.

Als Normen für die Beurteilung werden vorgeschlagen: 1) Der Geruch sei rein, weder brenzlich noch stechend. 2. Der Geschmack sei rein säuerlich. 3. Der Gehalt an Kohlendioxyd, aus der liegenden Flasche im Orsat-Apparat gemessen, betrage mindestens 98 Proz. 4. Der Gehalt an Kohlenoxyd darf 0,5 Proz. nicht überschreiten. 5. Das Gas darf weder schweflige noch salpetrige Säure enthalten. 6. Nach $^1/_4$-stündigem Durchleiten durch 100 ccm mit Schwefelsäure angesäuerter, warmer $\frac{n}{100}$ Permanganatlösung darf eine merkliche Entfärbung der letzteren nicht eintreten. 7. Das Gas darf nach $^1/_4$-stündigem Durchleiten durch 100 ccm mit Salpetersäure angesäuerter $\frac{n}{100}$ Silbernitratlösung in dieser keinen Niederschlag hervorrufen.

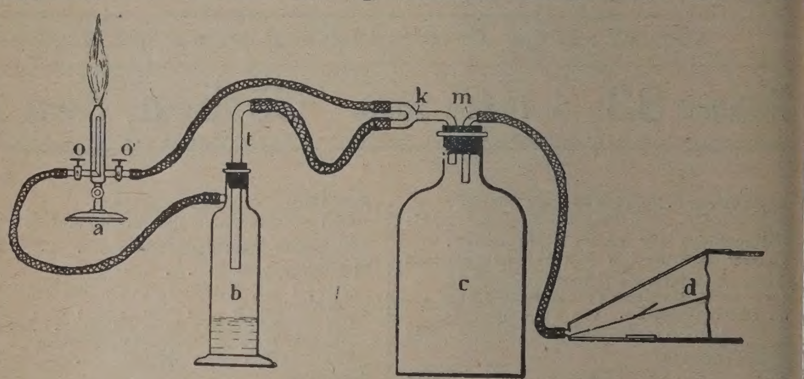
Gasolingebläse für chemische Laboratorien.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sofia.)

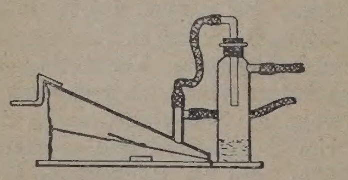
Von Dr. P. N. Raikow.

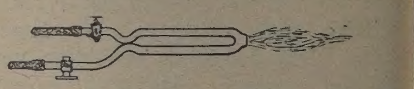
Das Gasgebläse ist in dem chemischen Laboratorium ein unerläßliches Hilfsmittel geworden. Besonders unentbehrlich ist es in den Fällen, wo man die Größe und die Temperatur der Flamme nach Bedürfnis schnell nacheinander verändern muß, z. B. beim Bearbeiten von Glasröhren u. dergl. Die Anwendung eines gewöhnlichen Gasgebläses war bis jetzt nur in Verbindung mit einer Gasanlage möglich. Um dieses Erfordernis zu umgehen und das Gebläse unabhängig von einem Gasapparate zu machen, hat man verschiedene dochtlose Spiritus-, Benzin- und Petroleumlampen erfunden, von welchen manche in der Tat dem Bedürfnis des Chemikers nach einer Quelle für hohe Temperatur, welche unabhängig von einer Gasanlage ist, einigermaßen genügen. Nicht befriedigend sind aber alle diese dochtlosen Lampen und Brenner bezüglich der Regulierung der Größe und Temperatur ihrer Flamme. Das gewöhnliche Gasgebläse bietet vor allen dochtlosen Spiritus- und anderen Brennern, außer dem genannten Vorteile der Regulierbarkeit, noch den Vorzug, daß es jeden Augenblick und beliebig viele Male in oder außer Tätigkeit gebracht werden kann, ohne irgendeine besondere Vorbereitung, was mit nicht unbedeutenden Ersparnissen an Brennmaterial verbunden ist.

Bekanntlich aber steht nicht jedem Laboratorium Leuchtgas zur Verfügung. Um nun das gewöhnliche Laboratoriumsgasgebläse ohne Einbüßung seiner Vorzüge unabhängig von jeder Leuchtgasanlage und überhaupt von irgend welchem Leuchtgasapparate zu machen, habe ich eine Anordnung getroffen, welche in der beistehenden Abbildung veranschaulicht ist. *a* stellt eine gewöhnliche Gebläselampe mit zwei



Hähnen *o* und *o'* dar. *b* ist eine einfache Gaswaschflasche, die mit einem Kautschukstopfen verschlossen ist, durch den die Glasröhre *t* luftdicht hindurchgeht; die Röhre steht nur so fest im Stopfen, daß sie ohne besondere Schwierigkeit hinein- oder heraufgeschoben werden kann. Die Flasche *c*, von etwa 10 l Fassung, wird ebenfalls mit einem Gummistopfen verschlossen, durch welchen zwei Glasröhren (*m*, *k*) durchgehen. Die eine (*k*) ist an ihrem freien Ende gabelförmig verzweigt, *d* endlich stellt einen Blasebalg dar. Alle vier Teile der Vorrichtung sind durch Gummischläuche miteinander verbunden. Wenn man bei Offenlassen der Hähne *o*, *o'* den Blasebalg durch den Fuß in Tätigkeit setzt, so strömt die Luft zuerst in die Flasche *c*, von da wird sie durch die Gabel *k* auf zwei Wegen geleitet: ein Teil geht direkt zu dem Hahn *o'*, während ein anderer Teil auf seinem Wege zu dem Hahn *o* durch die Flasche *b* hindurchfließt. Die beiden Luftmengen können durch die Hähne (*o*, *o'*) reguliert werden. Bringt man in die Flasche *b* Gasolin oder einen anderen leichtflüchtigen Kohlenwasserstoff, so wird die durch die Flasche *b* hinströmende Luft sich so weit mit dem Kohlenwasserstoffdampf sättigen, daß sie mit mehr oder weniger leuchtender Flamme brennen kann. Da durch den Hahn *o'* reine Luft strömt, so läßt sich durch passende Drehung der Hähne *o*, *o'* die Größe und das Leuchten der Flamme ebenso leicht regulieren, wie bei der Benutzung von fertigem Leuchtgas. Die Gaserzeugungsflasche *b* ersetzt in dieser Anordnung vollständig einen Gaserzeugungsapparat. Die von mir benutzte Flasche hat die angezeigte Form und faßt etwa ein halbes Liter.





Da die Verdampfung des Gasolins, falls die Röhre *t* nicht hineintaucht, nur an der Oberfläche stattfindet, so ist die Tiefe, bis zu welcher das untere Ende von *t* hineinragt, von großem Einflusse auf die Schnelligkeit der Verflüchtigung des Gasolins. Je schwerer flüchtig das Gasolin ist, desto tiefer muß die Röhre *t* hineinragen und umgekehrt. Das Handelsgasolin ist bekanntlich ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen, welche zwischen etwa 50 und 120° sieden. Weil nun beim Blasen von Luft zuerst vorzüglich die leichter siedenden Bestandteile sich verflüchtigen, so muß die Röhre *t*, welche im Anfange sehr hoch aufgestellt worden ist, gegen das Ende des Verdunstens des Benzins ziemlich tief in die Flasche hineingeschoben werden, damit die schwerer flüchtigen Gasolinbestandteile ebenso leicht sich verflüchtigen wie die niedrig siedenden. Aus diesem Grunde läßt sich eine Flasche mit Glasstöpsel nicht verwenden. Man kann das Niveau des Gasolins in *b* auch durch Hineingießen von mehr oder weniger Wasser dem unteren Ende der Röhre *t* beliebig annähern. Die Flasche *c* ist leer und dient nur zum Regulieren der Gleichmäßigkeit des Luftstromes. Sie kann auch fortgelassen

werden, indem man den Blasebalg unmittelbar mit der Gabelröhre k verbindet. Der Versuch hat aber gezeigt, daß bei ihrer Verwendung die Gasflamme viel ruhiger brennt, als ohne sie. Eine solche Regulierflasche kann übrigens mit Vorteil auch dem gewöhnlichen Gasgebläse angeschlossen werden.

Das „Gasolingebläse“ arbeitet mit Gasolin vom spez. Gewicht etwa 0,65 bei richtiger Stellung der Röhre t tadellos. Am leichtesten läßt sich die Stellung von t auffinden, wenn man im Anfang die Röhre möglichst hoch herauszieht, dann den Blasebalg in Tätigkeit setzt und darauf die Röhre langsam so weit hineinschiebt, bis die Flamme die richtige Stärke erreicht. Eine Verkleinerung der Flamme mit der Zeit deutet darauf hin, daß die Röhre t weiter hineingeschoben werden muß.

Zu den obigen Versuchen habe ich Gasolin verwendet, welches zur Erzeugung von Leuchtgas für das hiesige chemische Laboratorium in einem gewöhnlichen Gasolin-Gasapparat benutzt wird. Obgleich der Preis des Gasolins kein sehr hoher ist, ist es doch immer noch nicht so leicht zugänglich wie das gewöhnliche Lampenpetroleum oder der Spiritus, welche überall zu haben sind und deren Feuergefährlichkeit weit kleiner ist. Aus diesem Grunde war es nicht uninteressant, zu untersuchen, ob auch andere organische Flüssigkeiten in gegebenem Falle das Gasolin mit Erfolg vertreten können. In dieser Richtung wurden untersucht außer dem Petroleumäther, welcher, wie leicht vorauszusehen, sich mit Gasolin gleichwertig herausstellte, noch folgende organische Verbindungen: Lampenpetroleum, Äthylalkohol, Methylalkohol, Benzol, Aceton und Äther, wobei folgende Resultate erhalten wurden:

1. Das Lampenpetroleum erwies sich viel zu wenig flüchtig, um das Gasolin in dem Gasolingebläse ersetzen zu können. Es konnte unter den oben beschriebenen Bedingungen keine Flamme erzeugt werden, weder als die Röhre t über dem Petroleum in b stand, noch als sie bis zu dem Boden in das Petroleum hineingeschoben war und die Menge des letzteren verändert wurde. Um die Flüchtigkeit des Petroleums zu erleichtern, wurde bei einem Versuche die Gaserzeugungsflasche b samt Petroleum in ein Wasserbad eingesenkt, welches allmählich bis zum Aufkochen erhitzt wurde, während welcher Zeit der Blasebalg in Tätigkeit war. Auch jetzt wurde nur ein negatives Resultat erhalten, woraus folgt, daß das Petroleum völlig ungeeignet ist zur Gaserzeugung für das „Gasolingebläse.“

2. Die Versuche mit Äthylalkohol haben ebenfalls negative Resultate geliefert: Bei gewöhnlicher Temperatur ließ sich unter den oben angegebenen Bedingungen keine Flamme erzielen. Als die Flasche b mit dem Alkohol in heißes Wasser gebracht wurde, ließ sich eine rein blaue Flamme erhalten, welche aber sehr klein war, sodaß sie sich praktisch nicht verwenden ließ. Dabei war aus der Flasche so viel Alkohol in den Verbindungsschlauch überdestilliert, daß er tropfenweise aus dem Gebläse durch die herausströmende Luft herausgeschleudert wurde. Auch der Äthylalkohol erwies sich also als ungeeignet, das Gasolin zu ersetzen. — Ein Gemisch aus Alkohol und Petroleum ergab, wie zu erwarten war, ebenfalls nur negatives Resultat.

3. Nicht besser fielen die Versuche mit Methylalkohol aus, obgleich er bedeutend flüchtiger ist als der Äthylalkohol. Bei gewöhnlicher Temperatur wurde mit ihm eine kleine, rein blaue Flamme erhalten. Durch Erwärmen im Wasserbad wurde die Flamme nur unbedeutend größer, dabei destillierte aber zu dem Brenner so viel Methylalkohol über, daß er aus demselben in flüssigem Zustande herauszuströmen begann, wodurch das Fortdauern der kleinen Flamme gestört wurde.

4. Das Benzol lieferte bei gewöhnlicher Temperatur etwas bessere Resultate als die drei vorhergehenden Verbindungen, doch war die Flamme nicht ausreichend groß, um praktische Verwendung zu finden.

5. Aceton erwies sich als ziemlich geeignet zur Ersetzung des Gasolins, indem bei der richtigen Lage der Röhre t, sich eine rein blaue, genügend große Flamme bildete, welche der Gasolinflamme konkurrenzfähig ist.

6. Besonders schöne Resultate haben die Versuche mit Äther geliefert. Wenn man Äther anstatt Gasolin nimmt und die Röhre t ziemlich hoch über das Ätherniveau stellt, so erhält man eine große, rein blaue Flamme, welche auch der Gasolinflamme überlegen ist. Wenn nicht der bedeutend hohe Preis des Äthers hindernd wäre, sollte man eigentlich zu diesem Gebläse anstatt Gasolin nur Äther verwenden. Wenn aus materiellem Grunde die Benutzung von reinem Äther zu diesem Gebläse unstatthaft ist, so kann man dazu den „Abfalläther“ — solchen Äther, welcher zu manchen Zwecken schon gebraucht worden ist und dessen vollständige Wiederreinigung sich nicht mehr lohnt — mit Vorteil verwenden. Die Versuche mit Gemischen von Äther-Alkohol, Äther-Alkohol-Wasser, Äther-Gasolin, Äther-Petroleum usw. haben sehr gute Resultate geliefert. Wenn man z. B. zu dem Petroleum — welches unter den beschriebenen Bedingungen, wie gesagt, keine Flamme erzeugt — mehr oder weniger Äther zusetzt, die Röhre t bis in das Gemisch hinunterschiebt und den Blasebalg in Tätigkeit setzt, so entsteht eine rein blaue Flamme, welche je nach der Menge des Äthers kurze oder längere Zeit andauert, bis der Äther sich verflüchtigt, worauf die Flamme bald erlöscht. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man Petroleum mit Gasolin mischt, oder wenn man zum Äthylalkohol mehr oder weniger Äther zusetzt, oder wenn man den Luftstrom durch ein Gemisch von Äther mit verschiedenen Mengen Alkohol und Wasser passieren läßt usw.

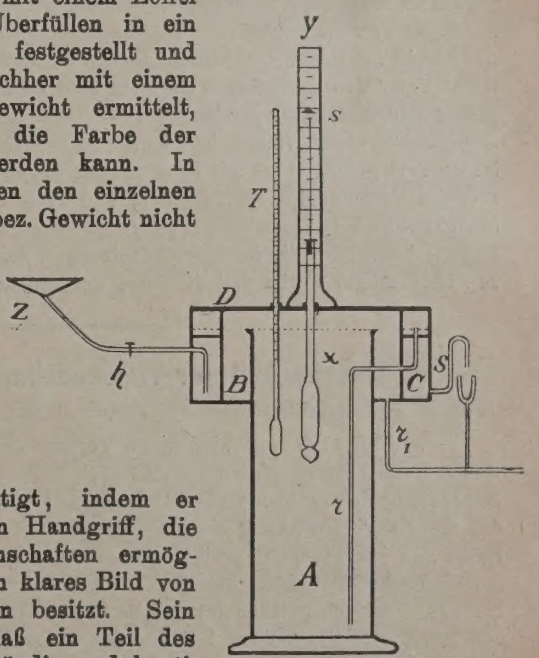
Zum Schluß möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß das oben beschriebene „Gasolingebläse“ auch anstelle der bekannten Äolipilen zum Löten von Metallgegenständen usw. gebraucht werden kann. Wegen größerer Stabilität und Handlichkeit könnte man die Regulierflasche c weglassen, die Gasolinflasche b aus Metallblech machen und sie auf dem etwas verlängerten Bodenbrette des Blasebalges unbeweglich befestigen.

In der Figur 2 ist die Konstruktion einer solchen Äolipile veranschaulicht, deren Funktionierung nach dem eben Gesagten ohne weiteres verständlich ist. Die „Blasebalgäolipile“, wie sie genannt werden mag, steht hinsichtlich Einfachheit der Konstruktion und zum Teil auch hinsichtlich der Handlichkeit den bekannten Äolipilen etwas nach, hat aber vor den letzteren die folgenden Vorteile, welche in den meisten Gebrauchsfällen schwerwiegend sind: 1. Man kann der Stichflamme der Blasebalgäolopile jede beliebige Richtung geben; 2. die Größe, Stärke und Leuchtkraft ihrer Flamme kann leicht beliebig verändert werden; 3. die neue Äolipile arbeitet sehr ökonomisch: die Flamme kann momentan erzeugt oder ausgelöscht werden, sobald man sie braucht oder nicht mehr nötig hat; dabei geht kein Brennmaterial verloren, weder zum Vergasen der Brennflüssigkeit, noch während sie sich abkühlt, nach dem Auslöschen der Flamme; 4. bei der Blasebalgäolopile ist jede Gefahr durch Explosion auch bei beliebig andauerndem Gebrauche derselben absolut ausgeschlossen, man kann sogar sagen, daß während des andauernden Gebrauchs derselben ihre Explosionsgefahr abnimmt, denn je intensiver die Verdampfung des Gasolins vor sich geht, desto tiefer fällt die Temperatur des übrigbleibenden Gasolins, wodurch einer übermäßigen Verflüchtigung des Gasolins und Ausströmung des Gasolindampfes durch eine absichtliche oder zufällige übermäßige Tätigkeit der Äolipile vorgebeugt ist.

Apparat zur kontinuierlichen Ermittelung des spezifischen Gewichtes von Destillaten im Fabriksbetriebe.

Von Ing.-Chem. H. Mittler und Dr. L. Neustadtl.

Während der fraktionierten Destillation verschiedener Roh- und Zwischenprodukte, wie Rohöl, Petroleum, Benzin, Teer usw., im Fabriksbetriebe, wird die Trennung der ablaufenden Destillate nach dem spez. Gewicht, welches auf eine bestimmte Temperatur, gewöhnlich 15° C., reduziert wird, vorgenommen. Nicht nur das spez. Gewicht und die Temperatur, sondern auch die Farbe sind wichtige Eigenschaften zur Beurteilung und Scheidung der einzelnen Produkte. Gegenwärtig wird diese Betriebs-Kontrolle durch zeitweises Entnehmen einer Probe des Destillates ausgeführt, d. h. es wird von Stunde zu Stunde oder besser halbstündlich eine Probe mit einem Löffel entnommen, nach dem Überfüllen in ein Standglas die Temperatur festgestellt und unmittelbar vor- oder nachher mit einem Aräometer das spez. Gewicht ermittelt, wobei auch gleichzeitig die Farbe der Flüssigkeit beobachtet werden kann. In der Zwischenzeit, zwischen den einzelnen Proben, ist man über das spez. Gewicht nicht unterrichtet. Ferner kann es vorkommen, daß der Meister oder Gehilfe sich der Ausführung dieser Manipulationen entzieht. Durch den unten beschriebenen neuen Apparat werden alle diese Unannehmlichkeiten vollkommen beseitigt, indem er *kontinuierlich*, ohne jeden Handgriff, die Feststellung obiger Eigenschaften ermöglicht, so daß man stets ein klares Bild von dem Gang der Destillation besitzt. Sein Prinzip besteht darin, daß ein Teil des Destillates den Apparat ständig und kontinuierlich durchläuft und die Ablesung des spez. Gewichtes an einer feststehenden Skala mittels eines Schwimmers erfolgt. Gleichzeitig kann die Temperatur des Destillates abgelesen und seine Farbe in dem Glaszylinder beobachtet werden.



Da aber die fabriksmäßige Destillation sehr häufig unter Zuhilfenahme von Dampf unterstützt wird, so muß erst eine vollkommene Abscheidung des kondensierten Wassers erfolgen, damit das richtige spez. Gewicht angezeigt wird. Die Art, wie dies geschieht, und die Konstruktion des Apparates soll durch nebenstehende Skizze erläutert werden. Der Apparat besteht aus einem zylindrischen Standglas A, dessen oberen Teil

zwei zentrische, ringförmige Gefäße B und C umgeben. In das äußere dieser Gefäße C erfolgt bei Z der durch Hahn h einmal zu regulierende Zufluß des wasserhaltigen oder wasserfreien Destillates, und es fließt dann das Destillat durch das Winkelrohr r in das Hauptgefäß A. — Am Gefäß C ist der Wasserabscheider S, ein kleiner Syphon, angebracht, der bei wasserfreien Destillaten geschlossen wird. — In das innere ringförmige Gefäß B erfolgt der Wiederaustritt der Flüssigkeit aus A unter steter Beibehaltung desselben Niveaus, und das Destillat fließt dann von B durch r_1 ab. Der Schwimmer X ragt durch eine im Deckel D angebrachte Führung mit seinem halsförmigen Teil, der an seinem oberen Ende eine Metallscheibe trägt, aus A heraus, und die Ablesung des spez. Gewichtes geschieht auf der Skala Y, in der jeweiligen Höhe der Scheibe s. Die Temperatur zeigt das Thermometer T, und die Farbe ist in A ersichtlich. Dieser Apparat, der in den Betrieben der Raffinerie *The Anglo Galician Oil Co., Ltd*, Drohobycz, konstruiert und erprobt wurde, bietet also für alle Fabriksbetriebe, die Destillationen durchführen, die denkbar sicherste und zuverlässigste Betriebskontrolle.

Der Apparat ist zum Patent angemeldet, und die Firma *W. J. Rohrbecks Nachf.* in Wien hat das alleinige Ausführungs- und Verkaufsrecht übernommen.

Sitzungsberichte.

Société industrielle de Rouen.

Sitzung vom 14. September 1906.

Vizepräsident: *E. Blondel.* — *Über Madagaskar-Kopale* berichtet *A. Dubosc*, indem er die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Gummiharze beschreibt, die auf Madagaskar in großen Mengen vorkommen. — *G. A. le Roy* gibt von der Nachprüfung der hinterlegten Arbeit von *G. de Bechi: Herstellung von Natriumnitrit mittels Natriumnitrats und Schwefelcalcium* Kenntnis. Er selbst hat übrigens schon früher eine ähnliche Herstellungsart nach dem gleichen Prinzip — Anwendung von Natriumnitrat und Schwefelbaryum — vorgeschlagen, wie aus dem Bulletin der Gesellschaft zu ersehen ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. September 1906.

Vorsitzender: *A. Chauveau.* — *G. Negre* überreichte eine Arbeit über die *Bestimmung von Phosphorsäure in den Phosphaten der Kalkminerale.*

Sitzung vom 1. Oktober 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *Berthelot* legt zuerst sein neues Werk: *Traité pratique de l'Analyse des gaz* vor, indem er dabei einen kurzen Überblick über die Geschichte der Gasanalyse gibt und hervorhebt, wie scharfe und genaue Resultate gerade die Gasanalyse liefert bei Anwendung verhältnismäßig kleiner Stoffmengen. — *L. Guignard: Neue Beispiele von cyansäurebildenden Rosaceen.* Verf. zeigt, daß die Zahl der bereits bekannten cyansäurebildenden Rosaceen mindestens verdoppelt werden muß. Unter den pflanzlichen Organen sind es in erster Linie die Blätter, die die größte Menge an Säure produzieren. — *G. Arrivaut: Über die Bestandteile der Mangan-molybdänlegierungen.* Anknüpfend an die frühere Darstellung von Mn_6Mo und Mn_4Mo ist es Verf. gelungen — mit Hilfe reduzierenden Aluminiumpulvers — molybdänreichere Verbindungen herzustellen, und zwar bestanden dieselben aus Mn_2Mo, $MnMo$ und $MnMo_2$. Diese Körper bilden aluminiumfreie, homogene, gut geschmolzene Reguli; besonders die hochmolybdänhaltigen zeigen eine große Härte. Sie sind von silberartiger Farbe und durchaus unmagnetisch.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse am 29. September 1906.

—n *Prof. C. Störmer* hielt einen Vortrag *über die periodischen Bewegungen der Elektronen im Weltenraum unter dem Einfluß des Erdmagnetismus.* Bei der mathematischen Behandlung des Problems von der Bewegung eines elektrisch geladenen Partikels, das unter der Einwirkung eines Elementarmagneten steht, hat Vortragender eine Reihe von interessanten periodischen Bahnen gefunden. Diese Resultate hat er auf die Kathodenstrahlen angewandt, sowie auf die α- und β-Strahlen des Radiums, die aus elektrisch geladenen Partikeln bestehen sollen, die mit Geschwindigkeiten von 20000—285000 km auf 1 Sek. ausgeschleudert werden. Wenn man annimmt, daß Schwärme dergleichen Partikelchen von der Sonne ausströmen, so werden sie sich nach und nach in periodischen Bahnen um die Erde herumbewegen in Abständen von 150000 bis 9 Mill. km von derselben. Hieraus können wieder periodische Variationen im Erdmagnetismus mit Perioden von 6 Sekunden bis mehreren Stunden resultieren. Da die von *Eschenhagen* sowie von *Birkeland* beobachteten »Elementarwellen« Schwingungszeiten haben, die mit obenstehenden übereinstimmen, dürfte hier eine Erklärung für die genannten rätselhaften Erscheinungen vorliegen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Gibt es Naturweine ohne Gerbsäure?][1])

Herr *Dr. Stern* erklärt auf meine Anfrage vom 1. August d. J., er ha[t] im Laufe der Debatte wörtlich gesagt: »Unsere Weine enthalten kein[en] Gerbstoff, ich habe noch keinen Wein gesehen, der wirklich Gerbst[off] enthielt, insbesondere enthalten Weine von dem Genre des Angeklagte[n], die so oft geschönt werden, keinen Gerbstoff.«

Ich nehme nun gern an, daß Herr *Dr. Stern* in dem Glauben ist, d[aß] er auch den Nachsatz ausgesprochen; er befindet sich jedoch mit dies[er] Annahme entschieden im Irrtum. Sein Einwand lautete lediglich wörtlic[h] »Die Weine in meinem Bezirk enthalten überhaupt keine Gerbsäure.« Hä[tte] Herr *Dr. Stern* im Laufe der Debatte auch den Nachsatz ausgesprochen, [so] wäre meine Anfrage vom 1. August sicher nicht erfolgt. Dieser Nachsatz wä[re] mir schon deshalb nicht entgangen, da er doch, im vorliegenden Falle au[s]gesprochen, nicht ganz logisch ist. Es handelte sich ja für Herrn *Dr. Stern* ni[cht] darum zu beweisen, ob und wieviel Gerbstoff die Weine enthalten, sonde[rn] nur, ob durch Schönung eine Gerbstoff-Abscheidung und damit auch irge[nd] welcher Extraktverlust eingetreten sei. Wollte aber Herr *Dr. Stern* sei[ne] für jeden Fachmann doch gewiß sehr interessante Mitteilung, daß die Wei[ne] in seinem Bezirk Gerbsäure nicht enthalten, zur Geltung bringen, wo[zu] dann der Nachsatz? — Da ferner aus der Darstellung des Sachverhalt[s], wie ihn Herrn *Dr. Stern* gibt, der Schluß gezogen werden muß, ich hä[tte] den zu erklärenden Extraktverlust lediglich auf Weinstein- oder Gerbst[off]-Abscheidung allein zurückgeführt, erkläre ich kurz folgendes:

Es handelte sich um 6 Flaschen Wein, die im Schaufenster ei[nes] Krämerladens stehend, den Sonnenstrahlen also ausgesetzt, vorgefun[den] und beschlagnahmt wurden. Die Zeugensachverständigen erklärten u. [a.] die Weine hätten »nichts von Weingeschmack« gehabt. Ich gab nach v[or]liegender Sachlage mein Gutachten dahin ab, daß 1. die Weine infolge [des] Aufbewahrens im Schaufenster nach meiner Überzeugung verdorben wa[ren] und dadurch der Extraktverlust zu erklären sei. Analytische Kriterien [für] meine Annahme konnte ich allerdings nicht geltend machen, da man [in] Hamburg unterlassen hatte, die flüchtigen Säuren zu bestimmen. Zu dies[em] durch das Verdorbensein schon allein zu erklärenden Extraktverlust kom[mt] noch 2., daß die Weine vor der Füllung auf Flaschen Weinstein [ab]geschieden haben können, und 3., daß die Weine durch das Schönen, das [un]mittelbar vor der Füllung auf Flaschen erfolgt war, Gerbstoff verloren hab[en].

Coblenz, den 8. Oktober 1906. **Dr. Wider[a]**

Die Angelegenheit ist für den redaktionellen Teil geschlossen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Professor Dr. Hugo Bücking, Ordinarius für Mineralogie an der Univers[ität] Straßburg, und *Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Dittmar Finkler*, Direktor des Hygienisc[hen] Instituts an der Universität Bonn, feierten ihr 25-jähriges Professorenjubiläu[m].

Den Apothekern S. Fr. Bergh, A. Blomquist, F. Delphin und R. Westling wu[rde] für ihren Kommentar zur schwedischen Pharmakopoe von dem Schwedisc[hen] Ärzteverein ein Preis von je 1000 Kr. samt einer silbernen Medaille zuerka[nnt].

Adolf Bertling, langjähriger Prokurist der Firma *Dr. Theodor Schuchar[dt]*, Chemische Fabrik Görlitz, ist gestorben.

Der Professor für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Gronin[gen], A. P. Fokker, ist im Alter von 66 Jahren gestorben.

Der Hüttenmeister Hofmann von den Muldenhütten in Freiberg i. S. wi[rd] als o. Professor an die Bergakademie in Clausthal berufen, nachdem der o. [Pro]fessor an der Freiberger Bergakademie, *K. R. Friedrich*, dem man den Lehrs[tuhl] zuerst angeboten, abgelehnt hatte.

Prof. Dr. Wehnelt in Erlangen wird dem Rufe nach Berlin Folge leisten, da statt der ihm zuerst angebotenen außerordentlichen ihm eine ordentliche Profe[ssur] für Physik zugestanden worden ist.

Zu Ehren des Stadtchemikers Ludwig Schmelck, der vor 25 Jahren in chemisches Laboratorium als das erste analytische Untersuchungslaboratoriu[m] in Norwegen gründete, hielt die Chemikergruppe des Polytechnischen Ver[eins] in Kristiania am 11. Oktober einen Festabend ab.

Der Privatdozent für organische Chemie an der Universität Bern, Titu[lar]professor Dr. J. Tambor, ist zum außerordentlichen Professor mit einem Lehrauf[trag] für Farbenchemie befördert worden.

Der Großindustrielle, Hüttenbesitzer Henri de Wendel, ist am 11. Okto[ber] auf seinem Landgute bei Paris gestorben.

Der Bergwerksdirektor, Bergrat Zirkler zu Sooden ist an das Salzwerk zu Bleicherode versetzt worden.

Die Universität zu Chicago hat beschlossen, das gemeinsame Studium be[ider] Geschlechter aufzuheben und besondere Universitätsgebäude für Studenten [und] Studentinnen zu bauen.

Bei der Feier des 25-jährigen Bestehens der Schweizerischen Gesellsc[haft] für Chemische Industrie in Zürich gab nach Abwickelung der ordentlic[hen]

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 747 und 959.

Tagesordnung der Präsident *Dr. A. Landolt*-Zofingen einen geschichtlichen Überblick über die bisherige reiche Tätigkeit dieser Gesellschaft. Besonders verdient um die Gesellschaft haben sich gemacht *Dr. R. Gnehm*, Präsident des eidgenössischen Schulrats, *Jenny-Sture*-Glarus, *Prof. Dr. G. Lunge*-Zürich, *C. Weber-Sulzer*-Wintherthur, *F. Reverdin*-Genf u. a. In dem umfassenden und interessanten historischen Überblick wurde auch die mehrfache Wandlung der Ansichten der maßgebenden Kreise hinsichtlich der Anwendung des Patentgesetzes auf die Chemische Industrie berührt und darauf hingewiesen, daß es auch jetzt noch der Vereinigung aller Kräfte bedurfte, um zu einer Erfüllung der Wünsche der eigentlichen chemischen Industrien zu gelangen, welche schon längst auf den Einbezug des Erfinderschutzes auch für Chemiker drang, im Gegensatz zur Applikationsindustrie der Textilbranche, welche dieser Tendenz sich scharf widersetzte Der Redner deutete an, es seien die Gesetzentwürfe zur Vorlage an die Bundesversammlung, welche diese Materie in eingehender Weise ordnen, beendigt; leider will die Legislative, einem Drucke der scheinbar das Volkswohl vertretenden Apotheker nachgebend, die pharmazeutischen Produkte nicht einbeziehen, wodurch die einheitliche, klare und grundsätzliche Kodifizierung dieser Materie wieder verzögert wird, und jetzt schon eine spätere Ergänzung der Gesetzes-Änderung wahrscheinlich macht. Ferner würdigte der Redner die umfangreichen Arbeiten der Gesellschaft für die Vorbereitung der Handelsverträge mit Bezug auf Klassifizierung, Tarifierung und Neuaufstellung des Gebrauchstarifes, erwähnte die Erfolge mit Rücksicht auf die Erzielung der freien Einfuhr der Rohstoffe, der Ermäßigung der Sätze für Hilfsstoffe und den besseren Schutz für eine Anzahl Fabrikate. Mit lebhaftem Beifall wurde dem Präsidenten gedankt und zum Schlusse der Sitzung dem seit Gründung der Gesellschaft rastlos tätigen Mitgliede Herrn *C. Weber-Sulzer*-Winterthur, der als Mitbegründer, Aktuar und auch als Präsident der Gesellschaft ihr vielseitige und vortreffliche Dienste geleistet, die Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Neue reiche Golderzlager wurden am Yellow-Head-Paß, den die Grand-Trunk Pacific-Bahn durchschneiden wird, entdeckt, ebenso Anthracitkohlen.

Schädigungen beim Streuen von Kunstdünger. In einem Gutachten des Medizinalausschusses der bayerischen Landesversicherungsanstalt wird ausgesprochen, daß zahlreiche Unfälle, namentlich Augenleiden, anläßlich des Streuens von Kunstdünger entstehen. In den Jahren 1902/04 sind 25 solcher Unfälle zur Kenntnis des Medizinalausschusses gelangt, doch wird die eigentliche Anzahl solcher Unfälle im genannten Zeitraum auf mindestens 600 geschätzt. Es handelt sich nun darum, wie diesem Übel entgegengetreten werden soll, bezw. festzustellen, ob der Kunstdünger überhaupt oder ob nur einzelne Sorten Giftstoffe enthalten. Der Medizinalausschuß der Landesversicherungsantalt ersucht deshalb die Landwirte, zu sehen, ob sie zu bestimmten Resultaten in dieser Hinsicht gelangen und außerdem beim Hantieren mit Kunstdünger vorsichtig zu sein. Dazu ist zu bemerken, daß beim Streuen sowohl staubigen Knochenmehls wie von Superphosphat naturgemäß darauf gehalten werden muß, daß die Augen geschützt bleiben, da jenes durch seine Unreinheit, dieses durch seine saure Beschaffenheit auch ohne besonderen Giftstoff die Augen schädigen muß.

Die chemische Fabrik von Allen & Hanbury in Bethual Green, London, ist zum Teil abgebrannt. Der Schaden ist sehr bedeutend. Zwei Abteilungen sind völlig vernichtet.

Literatur.

Bargeron, L., Le commerce des engrais. 12. 3,50 Fr. Ch. Amat, Paris.
Berthold, A., Probenahme und Untersuchung von Koks, Kohlen und Briketts. Geb. 2 M. G. D. Baedeker, Essen.
Engler, A., und **Prantl, K.**, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Fortgesetzt von *A. Engler*. II. Ergänzungsheft, 2. Lieferung. Lex.-8. Subskriptionspreis 3 M, Einzelpreis 6 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.
Escard, J., Le carbone et son industrie. 8. 25 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.
Glaser, L., Repetit. der Pharmakologie. 2. Aufl. Geb. 2 M. Emil Mönnich, Würzburg.
Hammarsten, O., Lehrbuch der physiologischen Chemie. 6. Auflage. 18 M. J. F. Bergmann, Wiesbaden.
Hefter, G., Technologie der Fette u. Öle. Handbuch der Gewinng. u. Verarbeitg. der Fette, Öle u. Wachsarten des Pflanzen- u. Tierreichs. Unter Mitwirkg. von *G. Lutz, O. Heller, Fel. Kassler* u. anderen Fachmännern hrsg. 1. B. Gewinnung der Fette u. Öle. Allgem. Teil. Gr. 8. Geb. 22,50 M. Julius Springer, Berlin.
Heim, L., Lehrbuch der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre. 3. Aufl. Lex.-8. Geb. 16 M. Ferd. Enke, Stuttgart.
Joly, Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1907. 8 M. K. F. Koehler, Leipzig.
Jüptner, H. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien. II. Bd. Die chemische Technologie der mechanischen Energie. Explosivstoffe und Verbrennungsmotoren. Gr. 8. 5 M. Franz Deuticke, Wien.
Lengerken, v., Handbuch neuerer Arzneimittel. Geb. 15 M. Johannes Alt, Frankfurt a. M.
Malette, J., Chimie et physique appliquées aux travaux publics. 16. 12 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.
Rümmler, J., Zolltarifgesetz für das österr.-ungar. Zollgebiet vom 13. Februar 1906. Gr. 8. 7,50 M. Jos. Rümmler, Furth i. Walde (Bayern).
Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der reinen und angewandten Naturwissenschaften. Bd. 1. Heft 1: *Köthner*, P., Der Atombegriff *Faradays*. 2 M. Heft 2: *Walter*, Ch. H., Der chemische Atombegriff und dessen Ausbau. 3 M. The Scientific London Press, London W. C.
Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmazeut. Chemie. 1. Bd.: Anorgan. Chemie, 1. Abt. Metalloide. 5. Aufl. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Stremme, H., Das Erdöl und seine Entstehung. 50 Pf. Friedrich Engelmann, Leipzig.

Eder, J. M., Hofrat Dr., **Ausführliches Handbuch der Photographie.** Band I, Teil 2. Photochemie (Die chemischen Wirkungen des Lichtes). 3. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906.

Der vorliegende zweite Teil des 1. Bandes reiht sich in jeder Hinsicht ebenbürtig dem ersten Teil an[1]). Entsprechend dem Charakter des Buches als Handbuch ist das Hauptgewicht auf eine möglichst vollständige Berücksichtigung der Literatur gelegt. Daß die systematische Ordnung und kritische Sichtung des umfangreichen Materials nicht überall durchzuführen war, wird den nicht Wunder nehmen, der den häufig etwas dilettantenhaften Charakter der photochemischen Literatur kennt[2]). Als Nachschlagebuch steht aber das *Eder* sche Werk einzig da und ist jedem Photochemiker unentbehrlich. Nicht um das Verdienst des Buches zu schmälern, sondern um dem Leser dessen Benutzung zu erleichtern, möge es dem Ref. gestattet sein, auf einige übersehene Schönheitsfehler aufmerksam zu machen. Das photochemische Absorptionsgesetz (S. 41) stammt nicht von *Draper*, sondern von *Th. v. Grotthuss* (vergl. den demnächst erscheinenden Band 152 von *Ostwalds* Klassikern). Der Temperaturkoeffizient $K_{t+10}:K_t$ der photochemischen Umwandlung von Anthracen in Dianthracen ist nicht 2,8 (S. 76), sondern 1,1[3]). *Mellor* nimmt jetzt an, wie S. 115 richtig erwähnt ist, daß eine »Chloraktivierung« möglich ist; die später (S. 116) zitierte entgegengesetzte Ansicht desselben Autors fußt auf seinen früheren Versuchen. Seite 146 wäre noch die Arbeit von *A. v. Hemptinne*[4]) zu erwähnen, ebenso S. 190 die Arbeit von *F. Kohlrausch*[5]) und S. 350 die Arbeit von *Kastle* und *Loevenhart*[6]). Auf S. 135, auch im Register, werden *Kastle* und *Beatty* »*Castle* und *Brocky*« zitiert. Ebenso steht auf S. 146 (auch Register) *Bredig* statt *Roloff* und S. 490 (auch Register) *Dahn* statt *Dahms*. Phosen und Photen (S. 335, *Fritzche*) sind außer Gebrauch gekommene Ausdrücke für Anthracen. Die Rotfärbung von Rhodaniden im Licht und die Entfärbung im Dunkeln (S. 337, *Liesegang*) läßt sich nach Versuchen des Ref. im zugeschmolzenen Rohr nicht unbegrenzt oft wiederholen. Es tritt vielmehr allmähliche Bildung eines gelben Niederschlages (Canarin?) ein. Die Reaktion gehört mithin, wie manche andere, zu den »pseudoreversiblen«.

R. Luther.

Les récents progrès de la Chimie. Conférences faites au Laboratoire de Chimie organique de la Sorbonne sous la direction de *Mr. A. Haller*. Deuxiéme Série. Gauthier-Villars, Paris. 1906.

Als vor zwei Jahren die erste Reihe dieser Vorträge herauskam, habe ich auf das große Interesse dieses Unternehmens hingewiesen und die Hoffnung ausgesprochen, daß dieselben in ununterbrochener Folge erscheinen würden. Diese Hoffnung hat sich verwirklicht. Die Revue générale des sciences hat die im *Haller* schen Laboratorium gehaltenen Vorträge regelmäßig veröffentlicht und jetzt wieder einen Band herausgegeben, der folgende neue Abhandlungen enthält: *Bouveault*, Bildungs- und Darstellungsweisen der gesättigten Aldehyde der Fettreihe. *P. Th. Mueller*, Die Pseudosäuren. *A. Wahl*, Neuere Ansichten über die Konstitution der Triphenylmethanabkömmlinge. *I. Guinchaut*, Die Lumineszenzerscheinungen und ihre Ursachen. *P. Sabatier*, Die Katalyse durch gewöhnliche Metalle (im Gegensatz zu Edelmetallen). *A. Guyot*, Die γ-Arylderivate des Anthracens und des Dihydroanthracens. *M. Nicloux*, Die Verseifung der Fette. *L. Maillard*, Die Peptide. Anläufe zur Synthese der Proteinsubstanzen. *E. Noelting*, Die Bildung von Indazolen aus *o*-methylierten aromatischen Aminen. — Wie man sieht, sind die Themata interessant und anregend. Die Behandlungsweise ist klar und elegant. Kein Leser wird das Büchlein bei Seite legen, ohne daraus Belehrung und Vergnügen gezogen zu haben.

Noelting.

Dittrich, Dr. Max, a. o. Professor an der Universität Heidelberg. **Qualitative Analyse.** Chemisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1906.

Das »Praktikum« *Dittrichs* ist berechnet für die Studierenden der Naturwissenschaften, in erster Linie für die zukünftigen Lehrer, die etwa zwei bis drei Semester auf die praktischen Arbeiten im Laboratorium verwenden müssen, überdies aber auch für Physiker, Mineralogen, Geologen, Botaniker usw. In manchen Punkten ist für das Werk *H. v. Pechmann* s »Chemisches Praktikum für Mediziner« vorbildlich gewesen. Vor der Drucklegung war es bereits etwa zwei Jahre im Laboratorium *Dittrich* s in hektographischer Form im Gebrauch. Wenngleich an guten analytischen Werken durchaus kein Mangel ist, so ist das »Praktikum« von *Dittrich* doch immerhin mit Freuden zu begrüßen und zu empfehlen, weil in der Reaktionslehre desselben die Ionentheorie Verwendung findet und dadurch die neuere, auf physikalisch-chemischem Wege gewonnene Anschauung mit der daraus hervorgegangenen Schreibweise zum Ausdruck kommt.

Prof. Dr. C. Willgerodt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 1331.
[2]) Vergl. *Vogel*, Handbuch der Photographie. 4. Aufl. 1890. Bd. 1, S. 11.
[3]) Ztschr. physik. Chem. 1905, Bd. 51, S. 319.
[4]) Ebenda 1898, Bd. 26, S. 728.
[5]) Ebenda 1900, Bd. 33, S. 257.
[6]) Ebenda 1900, Bd. 36, S. 119.

Vocabolario tecnico illustrato nelle sei lingue italiana, francese, tedesca, inglese, spagnuola, russa, diviso in volumi per ogni singolo ramo della tecnica industriale. 1° Volume. U. Hoepli, Mailand. 1906.

Die Wörter sind methodisch in dem Buche angeordnet, so daß die Auffindung des vom Leser gesuchten Wortes sehr schnell gelingt. Zudem findet sich auch noch am Ende des Werkes ein alphabetisch angeordnetes Wörterbuch, welches alle Wörter der erst genannten fünf Sprachen enthält. Für russische Ausdrücke ist ein besonderes Wörterbuch beigefügt. Um jeden Zweifel oder jedes Mißverständnis über die wahre Benennung eines aufgeführten Gegenstandes auszuschließen, wird seinem Namen sehr zweckmäßig eine kleine, aber saubere Zeichnung beigefügt.

Dr. T. Gigli.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aminoalkylester, Darst. von acidylierten —. (E. 11031. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 169787. *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 7. 10. 1903.

Anilinschwarzfärben. (W. 22559. Kl. 8.) *C. E. Wild,* Lansdowne, V. St. A. 30. 7. 1904.

Benzanthronderivate, Darst. von — der Naphthanthrachinonreihe. (B. 38775. Kl. 12.) Zus. z. Zus.-Anm. B. 37541. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 17. 12. 1904.

Formaldehydsulfoxylate, Darst. von —. (F. 20815. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 26. 10. 1905.

Gase, Trennung von — durch Überleiten über gekühlte Körper. (H. 37095. Kl. 12.) *G. Hildebrandt,* Berlin. 7. 2. 1906.

Glykolsäure, Darst. von — durch elektrolytische Reduktion von Oxalsäure. (D. 14441. Kl. 12.) Zus. z. Anm. D. 14175. *Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler,* Frankfurt a. M. 10. 12. 1903.

Gold, Verfahren, — aus Lösungen auszuscheiden, welche eine solche Verdünnung haben, daß die Lösungen der bekannten Fällmittel eine Ausfällung des Goldgehalts nicht mehr bewirken. (D. 15819. Kl. 40.) *Dr. L. Darapsky,* Hamburg. 22. 4. 1905.

Jonon, Herst. von —. (C. 13007. Kl. 12.) *P. Coulin,* Genf. 12. 9. 1904.

Kondensator, elektrischer —. (S. 22531. Kl. 21.) *Société anonyme des Manufactures de Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey,* Paris. 29. 3. 1906.

Küpenfarbstoffe, Darst. roter —. (G. 22907. Kl. 22.) Zus. z. Anm. G. 22075. *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 17. 4. 1906.

Leinölersatz, Herst. eines —. (W. 24438. Kl. 22.) *A. Wilkening,* Hannover. 11. 9. 1905.

Mangan, Hydratisierung von Oxyden des —. (D. 15741. Kl. 12.) *Dr. O. Dieffenbach,* Darmstadt. 26. 8. 1904.

Messing, phosphorhaltiges —, welches auch bei Temperaturen zwischen 300° C. und 550° C. nicht spröde wird. (C. 13881. Kl. 40.) *Centralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.,* Neubabelsberg. 21. 8. 1905.

Monochlorhydrin, Herstellung von — durch Einwirkung von gechlortem Schwefel auf Glyzerin. (D. 16615. Kl. 12.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Hamburg. 10. 1. 1906.

Nitroverbindungen, Herstellung von Gemischen aromatischer — aus Solventnaphta. (Sch. 24262. Kl. 12.) *Dr. G. Schultz,* München, u. *F. Gehre,* Pasing b. München. 23. 8. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 21151 u. Zusatz F. 21581. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 13. 1. 1906 u. 26. 1. 1906.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von —. (F. 21419. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 174905. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 3. 1906.

Photographische Silberemulsion, Vorbereitung von Papier für die Aufnahme von —. (Sch. 24633. Kl. 57.) *V. Schwartz,* Hannover. 16. 11. 1905.

Preßsteine, Herstell. von — aus natürlichen oder künstlichen Salzen und salzartigen Stoffen. (F. 21680. Kl. 80.) *R. Friedlaender,* Berlin. 29. 5. 1905.

Quecksilberoxycyanid, Herst. klarbleibender Mischungen starker wässeriger Lösungen von — und Acoin. (H. 35948. Kl. 30.) *Dr. G. Hirsch,* Halberstadt. 17. 8. 1905.

Schwefelwasserstoff, Entfernung von — aus Gasgemengen. (G. 22970. Kl. 26.) *Gewerkschaft Messel,* Grube Messel b. Darmstadt. 28. 4. 1906.

Schwelgase, Verfahren zur direkten vollständigen Ausscheidung der Teerdämpfe aus —. (M. 25942. Kl. 12.) *F. H. Meyer,* Hannover-Hainholz. 12. 8. 1904.

Silberbilder, Überführen von — in Bilder aus höheren Oxyden des Mangans sowie zum Tonen von Silberbildern. (N. 8040. Kl. 57.) Zus. z. Pat. 157411. *Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges.,* Steglitz b. Berlin. 12. 10. 1905.

Sprenggranaten, Füllmasse für —. (W. 25962. Kl. 78.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Berlin. 2. 7. 1906.

Sulfit-Zellulose-Fabrikation, Gas- und Koksbereitung aus der Abfalllauge der — durch Abdampfen der mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen versetzten Lauge und Destillieren des in ziegelförmige Stücke gepreßten Abdampfrückstandes. (T. 10132. Kl. 26.) *Dr. E. Trainer,* Wolfach. 13. 1. 1905.

Thioglykolsäure, Darst. von — aus Chloressigsäure. (K. 30582. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 26. 10. 1905.

Trimethyläthylenchloral, Herstell. von — aus Chloral und Amylenhydrat. (V. 6187. Kl. 12.) *Dr. A. Voswinkel,* Berlin. 19. 9. 1905.

Erteilungen.

Auslaugen, Vorrichtung zum — von Stoffen mittels Flüssigkeiten im Gegenstrom unter Hin- und Herbewegung der auszulaugenden Masse in der Auslaugeflüssigkeit. (177953. Kl. 12.) *H. Dessolier,* Ténès, und *P. Régnier,* Mustapha. 28. 8. 1904.

Baryumpercarbonat, Darst. von —. (178019. Kl. 12.) *E. Merck,* Darmstadt. 3. 2. 1905.

Elektrischer Ofen mit mehreren, durch Zwischenelektroden dauernd hintereinander geschalteten Schmelzstellen. (177773. Kl. 21.) *G. Gin,* Paris. 5. 12. 1903.

Kohle, Verfahren zur Gasbereitung durch Destillation von — in stehenden Retorten. (177869. Kl. 26.) *M. Hempel,* Westend-Berlin. 14. 3. 1906.

Leder, Verfahren, um die Oberfläche von — aufzubereiten und für Farbe aufnahmefähig zu machen. (178016. Kl. 8.) *H. Neumann,* Malmö (Schweden.) 10. 9. 1903.

Nickelerze, Behandlung von — und anderen nickelhaltigem Gut mit Kohlenoxyd. (177964. Kl. 40.) *The Mond Nickel Company Limited,* London. 29. 6. 1905.

2-Oxynaphtalin-1-azo-2-naphtol-4-sulfosäure, Darst. der freien —. (177925. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extrakt-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy,* Basel. 23. 1. 1906.

Pyrometer, Abblendevorrichtung für optische —. (177995. Kl. 42.) *Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz* u. *C. Féry,* Paris. 23. 6. 1905.

Rauchgase, Vorrichtung zum Anzeigen des Kohlensäuregehaltes von — durch Absorption. (177929. Kl. 42.) *A. Schlatter* und *L. Deutsch,* Budapest. 20. 12. 1904.

Schwefel, Entfernung des — aus den bei der Leuchtgasfabrikation benutzten Reinigungsmassen. (178020. Kl. 12.) *J. J. M. Bécigneul,* Nantes. 28. 3. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Herst. von rötlichen bis violetten —. (177709. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 171177. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 24. 5. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Darstell. von blauen —. (178089. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 20. 2. 1904.

Sprengkörper, Herst. beliebig großer und beliebig geformter — aus gepreßtem Trinitrotoluol. (177738. Kl. 78.) *C. E. Bichel,* Hamburg. 5. 9. 1905.

Sterilisation, Verfahren zur Ermittelung ungenügender — des Inhalts von mit Vakuum geschlossenen Gefäßen. (177940. Kl. 53.) *G. Schworetzky,* Eßlingen a. Rh. 14. 12. 1904.

Temperaturen, Flüssigkeit zur Übertragung tiefer —. (177823. Kl. 17.) *Königswarter & Ebell,* Linden v. Hannover. 14. 11. 1905.

Trommelfilter, mit Vakuum arbeitendes — zur Absonderung von festen Stoffen aus Wasser und anderen Flüssigkeiten mit Vorrichtung zur Überleitung der Stoffe auf eine Förderbahn. (177764. Kl. 12.) *H. Henke,* Berlin. 19. 5. 1904.

Wasser, Vorricht. zum selbsttätigen Reinigen von — durch Lauge. (177739. Kl. 85.) *Dampfkesselfabrik H. Böhme sonst Ludwig, Inh. R. Crahmer* u. *A. Demnitz,* Gommern b. Dresden. 12. 3. 1905.

Zellulosefäden, Herst. von — aus Nitrozelluloselösungen. (177957. Kl. 29.) *Société Anonyme des Plaques et Papiers Photographiques. A. Lumière et ses Fils,* Lyon-Montplaisir. 16. 12. 1905.

Kanada.

Bleichflüssigkeiten, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. (97948.) *R. Kother,* Kunewalde, Sachsen, und *Ch. E. W. Gaddum,* Monford, England. 13. 3. 1906.

Elektrischer Ofen. (97580.) *C. A. Keller,* Paris. 6. 3. 1906.

Elektrischer Ofen. (97941.) *A. C. Higgins,* Worcester, Mass. 13. 3. 1906.

Erz, Behandlung von —. (97938.) *H. F. Brown,* Chicago. 13. 3. 1906.

Erze, kontinuierliches Verfahren zum Schmelzen und Raffinieren von — und Apparat dazu. (98086.) *E. C. Pollard,* Seattle. 20. 3. 1906.

Erze, Apparat zur Behandlung von —. (98180.) *W. A. Hendryx,* Los Angeles. 27. 3. 1906.

Erzseparator. (98082.) *J. M. Couper,* Atlanta, Georgia. 20. 3. 1906.

Fällungsapparat für Gold- und Silberlösungen. (97955.) *J. Snodgrass,* Trogeville, Johannesburg, Transvaal. 13. 3. 1906.

Farbe, bestehend aus Asphalt, Holzteer und einem Farbstoff. (97963.) *F. E. Dunnett,* London. 13. 3. 1906.

Gebläseofen. (98205.) *W. Kemp* und *M. P. Freeman,* Tucson, Arizona. 27. 3. 1905.

Gold, Extrahieren von — aus Arsen- und Antimonerzen. (97956.) *A. James* und *C. J. Brooks,* London. 13. 3. 1906.

Heizmaterial, künstliches —. (97902.) *A. P. Lepu,* Greensburg, Kansas. 6. 3. 1906.

Heliochromplatte, photographische —. (97944.) *J. H. Powrie,* Chicago. 13. 3. 1906.

Milchpulver. (98198.) *A. S. Ramage,* Detroit. 27. 3. 1906.

Salzsäure, Erzeugung von —. (97847.) *J. L. Roberts,* New York. 6. 3. 1906.

Schwefelsaure Salze, Überführung von Erzen und Gießereiprodukten in —. (97964.) *E. Enke,* Kattowitz, Oberschlesien. 13. 3. 1906.

Seife, Herstell. von — aus Petroleum oder anderem Mineralöl. (98084.) *V. J. Kuess,* Tunis. 20. 3. 1906.

Sprengstoff. (98087.) *G. Reschke,* Hamburg. 20. 3. 1906.

Sulfiderze, Behandlung von gold- und silberhaltigen —. (97947.) *E. C. Pohle,* Reno, Nevada. 13. 3. 1906.

Wasserreinigung, Apparat zur chemischen —. (98076.) *R. C. Smith,* Chicago. 20. 3. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. Oktober 1906.

Baumwolle, Bedrucken oder Färben von — und anderen pflanzlichen Faserstoffen mit substant. Farbstoffen. *The Calico Printers Association Limited,* Manchester. 28. 12. 1904.

Erythrooxyanthrachinon, Darstell. von —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 4. 4. 1906.

Formaldehydsulfoxylate, Darst. von —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 17. 2. 1906.

Gasreiniger. *E. Barthelmess,* Neuß a. Rh. 16. 6. 1905.

Guajakol, Darst. v. Alkyloxyacetylverbindungen des —, Kreosots und deren Derivaten. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 23. 4. 1906.

Hämoglobinpräparat, haltbares, gutschmeckendes — v. der Farbe des arteriellen Blutes. *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 13. 4. 1905.

Ketonsulfoxylate, Darstellung von —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 3. 1906.

Salzsäure-Pepsinpräparate, Herstellung haltbarer —. *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation,* Berlin. 18. 5. 1906 und Zus.-Pat. vom 18. 5. 1906.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarm. v. —. *W. Heinrici,* Halle a. S. 8. 8. 1905.

Erteilungen.

Ferrocyanverbindungen, Gewinnung von — aus Gasreinigungs- oder anderen ferrocyanhaltigen Massen. (26247.) *Th. Bellowitsch,* Wien. 15. 4. 1906.

Flüssigkeiten, Vorricht. zum ununterbrochenen Vermischen zweier — in abgrenzbaren Mengen. (26248.) *A. Schmitz,* Aachen. 15. 4. 1906.

Leim, Verf. und Vorrichtg. zur Gewinnung von — und Gelatine aus Knochen. (26354.) *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate,* Heufeld (Oberbayern). 1. 7. 1906.

Leuchtgas, Gewinn. von — und Koks aus Staubkohle. (26304.) *A. Pistorius,* Waldenburg, Schlesien. 1. 7. 1906.

Nickel, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Nickelkarbonyl. (26321.) *The Mond Nickel Company Limited,* London. 1. 7. 1906.

Pasteurisierapparat. (26270.) *N. Fr. Nissen,* Kopenhagen. 15. 5. 1906.

Schwefelsäure, Vorrichtung zur Darst. von —, bezw. Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren. (26211.) *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate,* Heufeld (Oberbayern). 15. 7. 1904.

Stickstoffoxyde, Darstellung von —. (26353.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.,* Berlin. 1. 11. 1905.

Zelluloidähnliche Massen, Herst. v. —. (26335.) *Dr. K. Claessen,* Berlin. 1. 7. 1906.

Deposita.

Nr. 542. Versuchsstation der Kattundruckerei Sam. F. Goldberger & Söhne A.-G. Julius Czibulg, Budapest, am 12. Oktober 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die bei der Beratung der Handelsverträge geäußerte Befürchtung einer Übersiedelung der deutschen Industrie ins Ausland ist bekanntlich in nicht wenigen Fällen eingetroffen. Der preußische Handelsminister hat jetzt die Regierungspräsidenten aufgefordert, unter Mitwirkung der Handelskammern diejenigen Fälle zu ermitteln, in welchen eine Verlegung industrieller Betriebe in das Ausland oder die Errichtung von Zweiganstalten im Auslande stattgefunden hat.

Zur Preissteigerung des Platins[1]) wird uns von gut unterrichteter Seite weiter geschrieben, daß eine tunlichste Einschränkung des gegenwärtigen Bedarfs zu empfehlen sei, weil dem gegen die früheren Jahre bedeutend gestiegenen Konsum von Platin im Jahre 1905 die Produktion in Rußland, dem einzigen auf dem Weltmarkte in Betracht kommenden Produktionslande, nicht genügend schnell folgen konnte. Geringe Zufuhren im Anfang dieses Jahres infolge der russischen Unruhen verminderten schnell die Platinlager der wenigen Firmen, die sich mit der Verarbeitung des Platinerzes befassen, und die dadurch gestiegene Nachfrage gab den Platinerz-Händlern in Rußland Gelegenheit, durch Zurückhalten ihrer Vorräte eine in ihrem Umfange unerwartete und durch die Produktionsverhältnisse nicht begründete Hausse in Platin hervorzurufen. In wenigen Wochen wurde der Preis des Platins um mehr als 1000 M für 1 kg in die Höhe getrieben, und heute sei ein Ende dieser auf Spekulation beruhenden Bewegung noch nicht abzusehen.

Einkaufsgesellschaft für die Bedürfnisse der Färbereien und chemischen Wäschereien. Über die Notwendigkeit der Errichtung einer solchen zum Zwecke der Verbilligung namentlich des Benzins und der Farben berichtete *Arnold*-Nürnberg in der Hauptversammlung des Verbandes der rechtsrheinischen Färbereien und chemischen Wäschereien in Augsburg. Er wies auf die ungeheure, bis zu 100 Proz. gehende Preissteigerung des Benzinkartells hin und empfahl die Errichtung einer eigenen Benzinfabrik durch den Verband. Die Versammlung beschloß, die Frage der Errichtung einer Einkaufsgesellschaft ebenso wie einen Antrag *Bornemann*-München betreffend die Gründung von lokalen Werkgenossenschaften (gemeinsame Wäschereien) auf die nächstjährige Tagesordnung zu setzen oder bei sonst geeigneter Gelegenheit weiter zu behandeln. Als Ort der nächstjährigen Tagung (Januar 1907) wurde München gewählt.

Vereinigte chemische Werke in Charlottenburg. Nach dem Geschäftsbericht wurde für die Zwecke eines neuen Fabrikationszweiges — Seifenpulver — ein neues Gebäude errichtet.

Concordia, Chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall, gedenkt die Fabrikation von Glaubersalz aufzunehmen.

Die bestehenden Vereinbarungen zwischen dem *Rheinisch-Westfälischen Zement-Syndikat* und der *Hannoverschen Gruppe* über die Regelung des Absatzgebietes und über die Preislage sind um ein weiteres Jahr verlängert worden.

Portlandzementwerk Schwanebeck bei Halberstadt. Das Kapital beträgt 2150000 M. In die Gesellschaft wird das dem Gründer *Benno Gersmann* gehörige Zementwerk Schwanebeck für 1850000 M eingebracht. Hierauf kommt eine Obligationsschuld von 700000 M in Anrechnung. Der erste Aufsichtsrat besteht aus Konsul *Marx*-Charlottenburg, *Leopold-Levin*-Berlin und Direktor *Werner Eichmann*-Berlin (Neue Boden-Akt.-Ges.).

Porzellanfabrik Lorenz Hutschenreuther Akt.-Ges., Seib (Bayern). Die Gesellschaft, von deren 1,20 Mill. M Grundkapital die *Porzellanfabrik Königszelt* bekanntlich 800000 M besitzt, war in 1905/06 voll beschäftigt. Die beabsichtigte Vergrößerung der Fabrik (neue Anlage mit sieben Brennöfen) wurde noch nicht vorgenommen, da die offerierten neuen Ofensysteme auf ihre Zweckmäßigkeit geprüft werden sollen. Die erforderlichen Mittel sind durch Aufnahme einer $4^1/_2$-proz. Anleihe von 1 Million M. bereit gestellt. Reingewinn 354224 M (210183 M), Dividende 20 Proz. (10 Proz.)

Handelsregister-Eintragungen:

Charlottenburg. *Aktien-Gesellschaft für Teer- und Erdöl-Industrie.* Chemiker *F. Russig* zu Schwientochlowitz ist zum Mitgliede des Vorstandes ernannt.

Dresden. *Continentale Nickelbergwerke, G. m. b. H. F. W. O. Winter, O. Sachs* und *H. R. Bieger* sind nicht mehr Geschäftsführer. Als solche sind bestellt Kaufmann *C. H. Richter* in Dresden und *Dr. J. Richter* in Tollenstein in Böhmen.

Gerstungen. *Gerstunger Erzscheideanstalt G. m. b. H.* Das Stammkapital ist entgegen früheren Nachrichten[2]) um 45000 M erhöht worden und beträgt 75000 M.

Höchst a. M. *Deutsche Gelatinefabriken, Aktiengesellschaft* mit dem Sitz in Höchst a. M. und Zweigniederlassung in Schweinfurt. Die Vorstandsmitglieder *F. Drescher* und *Dr. O. Gürke* sind infolge Ablebens ausgeschieden; Chemiker *Dr. C. Heinrichs* wurde zum Vorstandsmitglied bestellt.

Sulzbach, Saar. *Verein rheinischer Tafelglashütten Saar & Pfalz m. b. H.* Die Geschäftsführer *E. F. Wentzel* und *W. H. Wentzel* sind ausgeschieden; als solche sind Kaufmann *E. O. Wentzel* und Fabrikant *L. Wentzel* in Friedrichsthal bestellt.

Wilmersdorf. *Chemisches Laboratorium von Apotheker Paul Caspary.*

Auflösungen:

Frankfurt a. M. *Verband Deutscher Asbestwerke m. b. H.,* in Liquidation.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 890, 961. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1019.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der italienische Schwefel-Trust. Der amerikanische Konsul *Benjamin F. Chase* in Catania berichtet darüber folgendermaßen: Das am 1. August in Kraft getretene Gesetz betreffend die sizilianische Schwefelindustrie, enthält sehr radikale Bestimmungen. Es kommt einer tatsächlichen Konfiszierung der Minen für die Dauer von 12 Jahren, sowie auch der im Besitz von Einzelpersonen und Gesellschaften befindlichen Lager von nichtraffiniertem Schwefel gleich. Insbesondere trifft dies für 350000 t Schwefel zu, welche die *Anglo-Sicilian Sulphur Co.*, deren Gerechtsame am 1. Juli erloschen sind, auf Lager hatte und die in der von dem Gesetz vorgeschriebenen Weise und zu dem darin vorgesehenen Preise Eigentum der obligatorischen Gesellschaft werden. Die Zeit wird nun lehren, ob ein derartiger Trust den Minenbesitzern, den Schwefelmühlen, der Insel Sizilien und den Konsumenten von Schwefel, welche von diesem Markt abhängen, im allgemeinen Segen bringen wird. Die Eigentümer der Raffinerien in Catania, und deren gibt es viele, da Catania mehr als $^1/_3$ der gesamten Schwefelproduktion Siziliens raffiniert hat, haben bereits bei der Regierung einen Protest gegen das willkürliche Vorgehen des Kommissärs eingelegt, den Verkaufspreis in Catania höher festzusetzen als in Licata und Girgenti, da dies die Schließung der zahlreichen Raffinerien und Mühlen in Catania zurfolge haben und hunderte von Arbeitern brotlos machen wird. Sie verlangen einen gleichmäßigen Preis für alle drei Hafenplätze. Nach Erlaß des Gesetzes ist auf königliche Verfügung hin die Spezial Junta mit Hauptsitz in Palermo gebildet worden. Der Kommissär, als Präsident derselben, hat in Porto Empedocle (in der Nähe von Girgenti) 19, in Licata 5 und in Catania 2 Lagerhäuser eingerichtet. Der Marktpreis für in das Schiff verladenen Rohschwefel ist für 1 dz für die drei Hafenplätze folgendermaßen festgesetzt worden (ausschließlich der »special tax of subscription«).

Qualität	Girgenti Lire	Licata Lire	Catania Lire	Qualität	Girgenti Lire	Licata Lire	Catania Lire
2 V.	9,10	9,30	—	3 B. f. m.	—	—	9,10
2 B.	9,05	9,25	9,65	3 B. brucio	—	—	9,05
2 C.	9,00	9,20	9,50	3 B.	8,45	8,60	—
3 V. f. m.	8,75	9,10	9,35	3 C.	8,25	8,45	8,95
3 V. uso	8,60	8,75	9,15				

Das Gesetz sieht die Errichtung einer »Unabhängigen Bergkreditbank für Sizilien« vor, mit einem Kapital von 2 Mill. L., die den Schwefelproduzenten Vorschüsse zum Zinsfuß von höchstens 5 Proz. auf das Rohprodukt oder gegen sonstige Sicherheit leisten darf. Die Eigentümer von nichtabgebauten Schwefellagern haben sich darüber zu erklären, ob sie beabsichtigen, ihr Produkt an die Gesellschaft konsignationsweise zu übertragen oder direkt an sie zu verkaufen. In letzterem Falle soll der Preis zu dem festen Satz von 59 L. für 1 t berechnet werden. Dafür erhalten sie von der Gesellschaft Obligationen, die mit 3,65 Proz. verzinst werden, halbjährlich zahlbar. Das Kapital wird in 12 Jahresraten ausgezahlt. Die Regierung gewährleistet Kapital und Zinsen. Die Finanzierung der Lagerhäuser liegt in Händen der Bank von Sizilien und der Zentralsparbank Victor Emanuel, auch können Einzelpersonen und Gesellschaften Geld dazu beisteuern. Die von der Gesellschaft durch Verkäufe erzielten Einnahmen werden bei der Bank von Sizilien deponiert und dienen als Sicherheit für die seitens der Regierung übernommene Gewähr für die Obligationen. Die Verwaltung der Gesellschaft liegt in Händen einer Kommission von 50 Delegierten, eines aus 13 Personen bestehenden Administratorenrates und eines von der Regierung zu ernennenden Generaldirektors. Die Verwaltungskosten dürfen 1 L. für 1 t und die Ausgaben zur Unterstützung von Arbeitern, welche infolge Einschränkung der Produktion oder Krankheit arbeitslos sind, 4 L. nicht übersteigen.

Società prodotti chimici, colle & concimi, Rom. Reingewinn 531576 L. (Dividende 9 L. für 1 Aktie). Die Gesellschaft beabsichtigt eine neue Fabrik in Piombino zu errichten.

Fecolerie Italiane riunite, Turin. Diese Gesellschaft, welche das bedeutendste Unternehmen Italiens für Kartoffelmehl- und Dextrinfabrikation ist, weist einen Reingewinn von 43706 L. (Dividende $2^1/_2$ Proz.) auf. Die Gesellschaft hat die zwei Fabriken von *San Giovanni* in Persiceto und Migliarino gekauft; die früher angekaufte Firma *Lamsweerde*, Dextrinfabrik in Mailand, wurde neuerdings wiederverkauft.

Die Margarine-, Margarinschmalz-, Kunstseife- und Pflanzenfettfirma W. Herglotz in Wien ist in Konkurs geraten. Vor 6 Monaten hatte die Firma, mit Passiven von etwa 930000 K, um ein Moratorium nachgesucht.

Die Urikany-Zsithaler Kokswerke A.-G. werden in nächster Zeit bedeutend erweitert, um ihre Produktion auf die doppelte Höhe zu bringen. Die neue Anlage, sowie auch die bisherigen Werke werden auf Gewinnung der Nebenprodukte eingerichtet, was in Ungarn zum ersten Mal erfolgt. Der größte Teil des durch die Erweiterung der Anlagen zu gewinnenden Koks wurde durch langfristige Abschlüsse mit Hochofenunternehmungen, wie jene in Vajdahunyad und Resicza, gesichert.

Die Tintenfabrik von E. Beyer in Teplitz ist in den Besitz des Herrn *Franz Rokohl* in Chemnitz übergegangen.

Der Bau einer Kalkstickstofffabrik soll in St. Gallenkirch, Vorarlberg, geplant sein.

Die Wasserfälle in Almissa (Dalmatien) sollen der Wiener »Zeit« zufolge von einem großen italienisch-belgischen Konsortium für den elektrischen Betrieb ausgebeutet werden. Es sollen verschiedene Fabriken dort errichtet werden, in erster Linie eine Kunstdüngerfabrik. Die nötigen Arbeitskräfte für den Betrieb dieser Fabriken sind vorhanden.

Neue Sodafabrik in Ungarn. Ingenieur *Desider Korda* aus Paris beabsichtigt in Parajd mit 2 Millionen Kronen Kapital eine Sodafabrik zu errichten. Das Kapital ist bereits gesichert.

Als Cuprosa, Soc. an. Suisse pour la production du sulfate de cuivre, ist in Bex, Schweiz, eine Gesellschaft gegründet worden, die das schweizerische Patent 42509 von *Granier* auf einen Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloriden, besonders in seiner Anwendung auf die Kupfervitriolgewinnung, ausbeuten will. Kapital 450000 Fr.; Präsident des Aufsichtsrates *Ernest Chuard* in Lausanne.

Eine neue Glukose-Gesellschaft ist in den Vereinigten Staaten, in Konkurrenz mit der *Corn Products Refining Co.*, die eine Kombination aller führenden Glukosefabriken in den Vereinigten Staaten darstellt, gegründet worden. Die neue Gesellschaft ist unter der Firma *The Western Glucose Co.* auf Grund der Gesetze des Staates Maine eingetragen worden, mit einem Kapital von 2400000 Doll. Sie dürfte eine Leistungsfähigkeit von 10000 Bushels pro Tag aufweisen. Wie verlautet, hat die Gesellschaft bereits 18 Acres Land in der Nähe von Robey, Indiana, zur Errichtung der neuen Fabrik angekauft.

Neue Phosphatgruben in Südkarolina. Die *Virginia-Carolina Co.* steht im Begriff, mit dem Abbau von Phosphat zu Oak Point in der Nähe der berühmten Coosaw-Werke an dem St. Helena Sound in South-Carolina zu beginnen, wo die zu Anfang dieses Jahres ausgeführten Schürfarbeiten das Vorhandensein wertvoller Phosphatlager nachgewiesen haben. Die phosphathaltigen Ländereien umfassen etwa 1400 Acres.

Ein neues Wachsprodukt. Wie der amerikanische Konsul *William H. Hunt* aus Tamatave, Madagaskar, berichtet, hat *Perrier de la Bathie* in den Blättern der Rafiapalme ein Produkt entdeckt, das nach seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften als ein Zwischenprodukt zwischen Wachs und Gummi anzusehen ist und zu einem wertvollen Handelsartikel der Insel zu werden verspricht. Das von den Eingeborenen für die Extraktion des Wachses angewendete Verfahren ist sehr einfach. Die trockenen Blätter werden auf einer trockenen Matte oder einem Tuch geschlagen, worauf die abfallenden Häutchen und das weiße Pulver gesammelt und gekocht werden. Das so gebildete Wachs wird zu Kuchen von beliebiger Form geknetet. Es ist sehr rein und wahrscheinlich von höherem Wert als Bienenwachs. Der Artikel erschien im vergangenen Oktober zum ersten Mal auf dem Markt von Maravoay. Von dem Generalgouverneur der Insel sind 25 Pfd. an das Kolonial-Institut in Marseille zwecks Analysierung gesandt worden. Nach Mitteilungen von *Dr. Lacaze*, Bürgermeister von Majunga, stellt sich der Ertrag von 10 Rafiablättern von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Yards Länge, der durchschnittlichen Länge (bisweilen erreichen die Blätter eine Länge von 7 und 8 Yards), folgendermaßen: Gesamtgewicht 104,500 kg, Gewicht der abgelösten grünen Faser 9,200 kg, der trockenen und verkaufsfertigen Faser 4,660 kg; Gewicht des Abfalles (abzüglich der Rippen) in grünem Zustande 32,550 kg, in trockenem 11,000 kg; Gewicht des nichtpräparierten Pulvers 0,810 kg; Gewicht des Wachsstoffes nach der Behandlung 0,780 kg. Hiernach liefert die präparierte Faser theoretisch ungefähr 16 Proz. ihres Gewichtes an Wachs. Bei der primitiven Behandlungsweise seitens der Eingeborenen geht indessen ein erheblicher Teil verloren, immerhin stellt sich die durchschnittliche Produktion auf ungefähr 100 g Wachs für 1 kg Faser. Da das Wachs nur ein Nebenprodukt bei der Zubereitung der Rafiafaser ist, die einen Handelsartikel für sich bildet, so können die mit dem Einsammeln der Blätter verbundenen Arbeitskosten außer Ansatz bleiben.

Die Kupferminen von Senza und von Bembe (Angola), die wichtigsten in Portugiesisch-Westafrika, sind 192 km von Loanda entfernt. Das Lager besteht aus einem Quarzsandstein, der durch ein kalkhaltiges Bindemittel zusammengehalten wird und mit Malachit und Azurit versetzt ist. Das Lager ist 18—20° geneigt, seine mittlere Mächtigkeit beträgt 5 m. Es ist auf 200 m Länge und 60 m Breite festgestellt worden. Das spez. Gewicht des Erzes beträgt 2,5, der Gehalt an Kupfer 5 Proz. Aber die Gegenwart von Kalk erlaubt es nicht, das Metall nach der nassen Methode zu behandeln, da der Kalk zuviel Säure verbrauchen würde. Für die trockene Methode ist nicht genug Schwefel vorhanden, es ist aber möglich und sogar wahrscheinlich, daß bei größerer Tiefe ein höherer Gehalt an Schwefel gefunden wird und man dann mit Leichtigkeit einen Stein mit 50—55 Proz. Kupfer bereiten kann. Die Mine hat jedenfalls eine vorteilhafte Lage, da sie nur 2 km von der Station Senza da Itombe und 30 km von Rio Cuanza entfernt ist. Die Minen von Bembe sind zwar reicher, da der Kupfergehalt 10—12 Proz. beträgt, liegen aber ziemlich weit entfernt von jeder Bahn, so daß das Erz durch Schwarze auf große Entfernungen hin getragen werden muß. Eine tonartige Mischung ist mit Malachit versetzt und mit den einschließenden Gesteinen, Quarz, Kalkstein und Eisenoxyd gemischt. Außerdem sind Pyrolusit und Psilomelan anwesend. Diese Lagerstätten wurden durch eine englische Gesellschaft, *Western Africa Malachite Copper Company Limited*, ausgebeutet, aber bis jetzt ohne Erfolg, was, wie die portugiesischen Staatsingenieure behaupten, teilweise den schlecht ausgeführten Arbeiten zuzuschreiben sei. Ein paar Stunden entfernt liegen die Lager von Quinacuenda, die ähnlich sind und wegen der Schwierigkeiten des Transports auch keinen großen Erfolg haben können.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 13. Oktober. **Farbwaren.** Amerikan. Harz fest und steigend. Prompt G 6,65 fl., F 6,60 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,50 fl., F 6,45 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl. Fest und steigend durch die immer steigenden Preise in Amerika. Prompt gut gefragt. Prompt $29^1/_2$ fl., Oktober-November-Verschiffung $29^1/_2$ fl., November-Dezember-Verschiffung 30 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo. 9 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp fest. **Petroleum.** Unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl. Ruhig. Prompt 21 fl., November-Dezember $20^7/_8$ fl., Januar-Mai 1907 $21^1/_8$ fl., Juni-August 1907 $21^1/_4$ fl. für 100 kg. Rüböl. Sehr fest. Prompt $39^1/_2$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Niedriger. Kakaobutter. Ruhig. **Chemikalien.** Alaun fest und gefragt. Kupfer- und Eisenvitriol fest. Paraffin ruhig. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Anilinöl 51 fl. Antichlor 6 fl. für 100 kg. Benzoesäure, aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26,25 fl., gemahlen 28,25 fl., Chinin. sulf., Ed. II 13,25 fl., Ed. III 16 fl. für 1 kg. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 33 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium 24,75 fl. Kupfervitriol 30 fl. Paraffin 56/58° 33,25 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60 Bé. 2 fl., 66 Bé. 3 fl. Ammoniak-Soda 5,40 fl. Soda kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl., Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

F. **Amsterdam,** 13. Oktober. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 2075 Kolli. Markt fest. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV $15^1/_4$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt $7^1/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 oz.

Υ **Antwerpen,** 13. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon. reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., November reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., Dezember reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., französisches oder spanisches reelle Tara disponibel 120 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,25 Fr., J 26,75 Fr., K 27,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Oktober 118 Fr., November 115,75 Fr., Dezember 112,50 Fr., Januar 1907 107,50 Fr., Februar 107,25 Fr., März-April 107,25 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung für raffiniertes Standard white amerikanisch. Disponibel 19,50 Fr., Oktober 19,50 Fr., November-Dezember 19,75 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter ruhig. Disponibel 28,25 Fr., Oktober 28,20 Fr., Februar-März 1907 27,90 Fr. Schwefelsaures Ammonium, ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., Oktober 30 Fr., Februar-März 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikanisches, Tara 20 Proz. 53—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten fortwährend steigend. Disponibel 38—37,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 36,50—36 Fr., Juli-August-Abladung 36—35,50 Fr., August-November-Abladung 35,50—34,50 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr., disponibel. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco in runden Blöcken, disponibel 106—104 Fr. Blutalbumin fest. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 250 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 13. Oktober. **Stärke und Stärkefabrikate.** Der in dieser Woche stattgefundene Stärketag brachte keine besondere Geschäftstätigkeit; die Tendenz ist fest, weil die Kartoffelernte sich verspätet und dadurch Offerten seitens der Produzenten noch gering sind. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,50—18 M, Ia. Kartoffelmehl 17,50—18 M, IIa. 12,50—14,50 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,40 M, gelber Sirup 20—20,50 M. Kapillärsirup 20,50—21 M. Exportsirup 21—21,50 M. Kartoffelzucker, gelber 20,50—21 M, Kapillärzucker 21—21,50 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M. Dextrin, sekunda 21—22,50 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 13. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz. 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 55 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic. 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 53 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst. 215 M, Ammon. carbonic. 61 M, Ammon. chlorat. cryst. 50 M, Ammon. chlorat. cryst. chem. rein, 56 M für 100 kg, Argentum nitricum 64,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 55 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 170 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 98 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 180 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 150 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M, Antifebrin 176 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 900 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 85 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 12 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 450 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 7,50 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 13. Oktober. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in Rohwachs war mäßig gut. Auch die Produktion hält sich entsprechend. Stimmung und Preise sind wenig verändert. Nota: Hochprima speziale 71° C. 140 K, Hochprima 68° C. 132 K, Sekunda-Sorten 90—92 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Vereinigung der Rohölproduzenten kam zu stande. Es werden nur noch weitere Beitretungen

gesammelt. Nota: Marken Boryslaw und Tustanowice 2,75 K, Ürycz und Schodnica 1 K höher. — Der Konsum in Petroleum ist bedeutend. Nota: Marke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — Benzin behauptet fortgesetzt guten Markt. Nota: Marke 0,700/710 spez. Gew. 27—28 K, Motorenbenzin 21—22 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Schweröle werden gesucht und gut gezahlt. Nota: Blau- und Gasöl 2,80 K, Heizöl 2,70 K für 100 kg ab Fabrik Drohobycz. — In Kerzen vollzog sich flotter Absatz. Auch Paraffin war mehr ausgestoßen. Nota: Paraffinkerzen Ia. 73—74 K, IIa. 66—67 K, Paraffin 54/55° C. 57—58 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Ceresin war ruhig. Nota: Weiß-Sorten, rein, Ia.-Ia. 248 K, Ia. 238 K, Mischware Ia. 170 K, Gelb-Sorten Ia. 130 K, IIa. 120 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 13. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Der Markt ist für extra und superfeine Sorten still, welche sehr festgehalten sind. Für die Ausfuhr werden gewöhnliche und mittelfeine Sorten lebhafter gefragt. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 120—130 L., mittelfeine und Speiseöle 105—115 L., Bari, extra 115—135 L., fein 105—115 L., Bitonto, extra 115—120 L.. Molfetta 115—125 L., Sizilien, fein 105—115 L., Toskanien, fein 120—135 L., Speiseöl 110—115 L., Sulfuröl 48—50 L., Brennöl Lamponte, gelb 80 - 82 L. Alles für 100 kg, ab Magazin. Lamponte, spanischer und Malaga, gelb 104—105 Fr., Tunisien 80—95 Fr. ab Kaufhaus. Kakaobohnen feste Preise und stark gehalten. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200 bis 270 Fr., Caracas 160—210 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guayaquil Arriba 185—200 Fr., Machola, Para, Ceylon und Bahia extra fehlen. St. Thomé 135—140 Fr., Cuba 150 bis 160 Fr., Trinidad 155—165 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Raffinierter Borax mit regelmäßigem Geschäft zu folgenden Preisen: Englischer, kristallisiert 37—38 L. unverzollt, italienischer 46—48 L. für 100 kg. Terpentinöl, still. Amerikanische Marke »Pratt« in Kisten 123—125 L. verzollt. Gummi arabicum. Das Lager ist nur mit den Insorten bedeckt. Sorte I. 120 L., II. 115 L., III. 100 L. für 100 kg. Damar 175 bis 180 L., Kopal 160 L. Alles unverzollt. Alaun mit guter Nachfrage, für normanischen naturel 15—16 L., gereinigten 19—20 L. für 100 kg.

G. **Hamburg,** 13. Oktober. **Schwefelsaures Ammoniak.** Oktober 12,55 M, November-Dezember 12,60—12,70 M, Januar-März 1907 12,75—12,85 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24\frac{1}{2}$ Proz. Ammoniak. **Chilisalpeter.** Prompt $11{,}42\frac{1}{2}$ M, Okt.-Nov. $11{,}42\frac{1}{2}$ M, Nov.-Dez. $11{,}47\frac{1}{2}$ M, Jan.-Febr. 1907 11,65 M, Februar-März 1907 11,70 M, März 11,75 M, März-April 11,65 M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 32556 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock $8\frac{3}{4}$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7—7\frac{1}{2}$ d., 58/63-proz. Florida Peace River $7—7\frac{1}{2}$ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat $7\frac{1}{2}—8\frac{1}{4}$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon** (Regulus) 105—108 £. **Blei.** Engl. common brands 20 £ bis 20 £ 5 s., soft Foreign 19 £ 7 s. 6 d. bis 20 £. **Kupfer** 97 £ 2 s. 6 d. bis 97 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £ 17 s. 6 d. bis 28 £ 2 s. 6 d.; Spezialmarken 28 £ bis 28 £ 5 s. **Silber** in Barren. 8. Oktober 94,25 M, 9. Oktober 94,50 M, 10. Oktober 94,25 M, 11. Oktober 94,25 M, 12. Oktober 95 M, 13. Oktober 95,50 M.

§ **Hamburg,** 13. Oktober. Das Geschäft ist lebhaft bei vielfach steigenden Preisen. Gewürze sind durchweg fest, Petroleum ist stetig, Saatöle sehr fest, Schmalz stetig, Salpeter befestigt und Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl steigend, Cassiaöl fest, Kampferöl sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,25—12,50 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 9—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 8—9,50 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80—3,90 M, fest. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97—98 M, sehr fest. **Chemikalien.** Salpeter ist stetig, Acid. citric. fest, Menthol ruhig. Acid. citric. für 100 kg 340—360 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 207—210 M. Antimon., crud. für 100 kg 150—155 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12,50—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22—20 M. Cocain für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 64—65 M. Menthol für 1 kg 20 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter für 100 kg 22,80 M, fest. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,40—9,80 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Kampfer anhaltend fest, Lycopodium fester, Ipecacuanha ist fest, Cumin sehr knapp und höher, Secale cornut. fest, Anis anziehend. Agar-Agar für 100 kg 295—315 M. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,70—2,95 M, Maracaibo Balsam. Peruv. für 1 kg 8—8,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,10 M. Kakao ist gut gefragt. Bahia für 100 kg 116—128 M, fest. Caracas für 100 kg 140—198 M, fest. Accra für 100 kg 116—120 M. Guajaquil für 100 kg 138 bis 152 M. Samana für 100 kg 120—124 M, fester. Trinidad für 100 kg 130—148 M. Kampfer, raff. für 100 kg 900 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 875—890 M. Cascara sagrada für 100 kg 95—98 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 88—90 M. Cassia flores für 100 kg 180—181 M, fester. Cassia fistula für 100 kg 35—55 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 200—210 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—450 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 39 bis 40 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 63—65 M. Fabae Calabar. für 100 kg 44—46 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—172 M, Huanoco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160—162 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55—56 M, russ. (fest). Fructus Cumini, Malta für 100 kg 105—115 M, sehr fest und hnapp. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 450—460 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—75 M. Opium für 1 kg 17 bis 17,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 33—34 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,25—14,50 M, fester. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 17,50—18 M; Cartagena für 1 kg 17—17,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 42—44 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 85—132 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 470—480 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 30—33 M; Madras für 100 kg 40—48 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54 M; Bengal für 100 kg 49,50—50,50 M; Cochin für 100 kg 83—89 M. Secale cornut. für 100 kg 215 bis 225 M, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35—36 M. Semen Cinae für 100 kg 136—139 M. Semen Feni graeci für 100 kg 28—30 M, Mogadore. Semen Sabadill. für 100 kg 60—61 M. Spermaceti für 100 kg 277—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 88—95 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für 1 kg 25—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Tran anziehend, Palmkernöl sehr fest, Rüböl stramm, Holzöl fester. Cera, Carnauba für 100 kg 380 bis 480 M, fest; Japan für 100 kg 113—113,50 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 80—81 M, fester. Ol. Olivar. für 100 kg 69—70 M, fest. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 63 M, knapp. Petroleum für 100 kg 13,10 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 68 M, fest und knapp. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40,50—41 M, fest; deutsches für 100 kg 43,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 64 M, sehr fest und knapp. Chin. Holzöl für 100 kg 63,50—64 M, fester. Japan. Tran für 100 kg 31 M, sehr fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

α **Havre,** 13. Oktober. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer fest. Wochenankünfte: 575 t Fort Liberté mit Segler »Ringhorn«, 800 t Fort Liberté mit Segler »Regina«, 460 t Cap Haïtin mit Segler »Kepha«. Campêche fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,25—6,50 Fr., Cap Fort Liberté, Aquin 5,25—5,75 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,25—6,40 Fr., Tampico 6 Fr., Veracruz 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,25 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Auskünfte. Man quotiert: Curacao 26—28 Fr.. Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—20,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist sehr ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,50—3,55 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Guatemala-Indigo unverändert.

l **Liverpool,** 13. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 s. $10\frac{1}{2}$ d. bis 12 s. 3 d. für 1 Ztr. Schwefelsaures Natrium, raff, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 30 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3\frac{1}{2}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 9 d. bis 24 s. Leinöl für 1 Ztr. 21 s. 6 d. bis 22 s. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 28 £ 12 s. 6 d. für 1 t. Sherbro 26 £ für 1 t. Accra 26 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amer., $6\frac{5}{8}—7\frac{5}{8}$ d.; russ. $6\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 49 s. 9 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 13. Oktober. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Marktlage ist dieselbe geblieben, und die Preise scheinen allmählich fester zu werden, sowohl für prompt als auch für fernere Sichten. Um den Ankauf aller offerierten Partien der laufenden Produktion wird stark konkurriert, und die Geschäfte für Frühjahrslieferung sind zu dem geforderten Aufpreis abgeschlossen worden. Heutige Forderungen sind: 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 2 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London. 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. fob. Hull, 12 £ 2 s. 6. bis 12 £ 5 s. fob. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für Prompt. Für fernere Sichten ist bezahlt worden 12 £ 10 s. »Actual Beckton« auf Januar-April, 12 £ 10 s. fob. Liverpool auf Oktober-März und November-April.

+ **London,** 13. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{9}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 18 s. 9 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 75 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 25 s. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 56 s. bis 58 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 19 s. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 68 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £ bis 108 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 20 £ bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. $8\frac{3}{4}$ d. bis 9 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 97 £ 17 s. 6 d. bis 98 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 100 £ 10 s. bis 101 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 101 £ 10 s. bis 102 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 113 £. Indisches, Platten für 1 ton 108 £ bis 109 £. Regulus für 1 Unit 18 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 18 s. 9 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. Austral. für 1 ton 195 £ 7 s. 6 d. bis 195 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s., in Barren für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £. 12 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 23 £ bis 24 £., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £ 10 s., roh loko für 1 ton 18 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 39 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 35 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ bis 20 £ 5 s. Barrels für 1 ton 20 £ 5 s. bis 20 £ 7 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 5 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{3}{8}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Seehund, hell für 1 tun 21 £ 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 22 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel

18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4⁷/₈ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1⁹/₁₆ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 10¹/₄ d., 90-proz. für 1 Gall. 11¹/₂ d. Carbolsäure, 40⁰, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60⁰, roh für 1 Gall. 1 s. 9³/₄ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160⁰ für 1 Gall. 11¹/₂ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1¹/₂ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 13. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist hier ziemlich unverändert und gut. Preise halten sich, und Nachfrage ist günstig für anhaltenden Konsum. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 70 L., auf Lieferung Frühjahr 1907 71—72 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 29 L. Natriumbicarbonat 18,50 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 15 L. Alaun kristall. 16 L. Ammoniumcarbonat, kleine Fässer, 73 L., große Fässer 70 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Borsäure, kristallisiert 63 L., pulverisiert 68 L. Gelbblausaures Kalium 119 L. Gelbblausaures Natrium 86 L. Kaliumbichromat 75 L. Natriumbichromat 56 L. Borax, kristallisiert 39 L., in Pulvern 42 L. Oxalsäure Lieferung 1907 69 L., prompt 75 L., Minium I, BC 53 L. Bleiweiß 54 L. Bleiglätte 57 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 260 L. Karbolsäure, 90/100⁰ C., flüssig, roh 32 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar 1¹/₂ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 6,95 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. und Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Kampfer 15,95 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 7 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar 1¹/₂ Proz. Skonto.

R. **Mannheim,** 13. Oktober. **Düngemittel.** Wir werden darauf aufmerksam gemacht, daß der Verbrauch von Düngemitteln in diesem Herbst nicht überall so groß war, als unser Berichterstatter angenommen hat. Wir geben hiervon Kenntnis und zwar mit Bedauern im Interesse der chemischen Düngerindustrie und der Landwirtschaft. Der Grund hierzu liegt wohl in den schlechten Weinbergsverhältnissen im Rheindistrikt, Rheinhessen und der Pfalz. Sollten einzelne Düngerfabriken etwas Superphosphat übrig behalten haben, so werden sie es jetzt nicht bereuen, da es durch den niederen Wasserstand des Rheines den Anschein hat, als würde es schwierig werden, das Rohmaterial für die Frühjahrslieferungen beizuschaffen. Alle diese Einflüsse, sowie auch die außergewöhnlich hohen Zinsraten können den Phosphatmarkt in Bezug auf steigende Phosphatpreise nicht beeinflussen. Hier dreht es sich um den Weltkonsum und nicht um einzelne Provinzen. Indische Knochen und Knochenmehle sind sehr gefragt, und allem Anscheine nach werden Preise hierfür stark steigen. Bis zu deren Konsum im nächsten Jahre im August/September werden voraussichtlich die Wasserverhältnisse wieder normale sein.

T. **Marseille,** 13. Oktober. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 500 kg, Stock 14300 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 168—170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 110—115 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 160—140 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., ¹/₂-orange 580 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für ¹/₂ kg 2,60—2,90 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,40—4,10 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 28 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raff. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30 Fr. bis 32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 230—240 Fr., rotes in Blättern 270 Fr., gelbes, engl. Fütterung 240 Fr. Zinn, Banka Batavia 428 Fr., Billiton dispon. 495 Fr., franz. in Stangen 510 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 50 Fr. bis 50,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 82—84 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—84 Fr., Mohn surf. Levante 82—86 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—72,50 Fr. Kottonöle, französ. 85—87 Fr., amerikan. 82—83 Fr., engl. 70 Fr. bis 71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 74,50 Fr., Kokos Ceylon 84 Fr., Kokos Cochin 84 Fr. Palmöl fest. Lagos 65—66 Fr. Elfenbeinküste 63—63,50 Fr. Glyzerin, dest. 75—77 Fr. Olein 58—60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 74 Fr. La Plata 81—82 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 100 Fr., »Fournier Luxe« 103 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 12. Oktober. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,93 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 8,53—8,58 L., 3C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,23 L., 2B 9,18 L., 2C 9,03 L., 3VFM 8,88 L., 3V Gebrauch 8,68 L., 3B 8,63 L., 3C 8,48 L.; c) f. o. b. 2VL 9,40 L., 2B 9,35 L., 2C 9,20 L., 3VFM 9,05 L., 3V Gebrauch 8,85 L., 3B 8,80 L., 3C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 2C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; c) f. o. b. 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BFM 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3BFM 9,05 L., 3B Brucio 9 L., 3C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 2B Brucio 9,10 L., 3C 9 L. — Preise über Palermo, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 9,15 L., 3C 8,90 L. — Preise über Termini Imerese, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 12. Oktober. **Weinstein.** Die Preise haben wenig Schwankungen erfahren, die Tendenz ist aber flauer geworden. Man notiert fob., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 1,49 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. Titrationssäure, 1,31 L. für 1 Grad; Roh-Weinstein, 70 Proz. min. Titrationssäure, 1,28 L. für 1 Grad; Weinhefe (Feccia) trocken, 26 Proz. Gesamtsäure, 1,11—1,10 L. für 1 Grad. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen- oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 71 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 73 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg.

y **New York,** Anfang Oktober. **Chemikalien.** Wir quotieren, wobei sich die Preise wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß 7—7¹/₂ Cts., rot von 5³/₄ Cts. aufwärts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß 7¹/₂—8¹/₂ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 6,4—6,75 Cts. Copperas (Eisensulfat) 52¹/₂—65 Cts. Cremor tartari, krist. 22¹/₂—22³/₄ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Cts. Glaubersalz 50—55 Cts. Rochellesalz 20¹/₂—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 80—85 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat 8¹/₄—9¹/₂ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot von 2,55 Doll., futures von 2,50 Doll. aufwärts; 95-proz. von 2,50 Doll. aufwärts, bezw. 2,45—2,50 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. 8¹/₂ bis 9¹/₄ Cts., pulv. 8³/₄—9¹/₂ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. 3¹/₂—4 Cts.; Ätzkali 4¹/₂—6 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat 9¹/₄—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes 16—17 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub 5⁵/₈—5³/₄ Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2—2,50 Doll. für 100 Pfd. chemisch rein 75—85 Cts. für 1 Pfd. Borsäure, krist. und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums 13,50—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36⁰ 3⁵/₈—4¹/₄ Cts., 38⁰ 3⁷/₈—4³/₈ Cts., 40⁰ 4¹/₄—4³/₄ Cts., 42⁰ 4¹/₂—5³/₈ Cts. Salzsäure 18⁰ 1,15—1,75 Cts., 20⁰ 1,35—1,50 Cts., 22⁰ 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60⁰ 1—1,20 Doll., 66⁰ 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure 6³/₄—7 Cts. Weinsteinsäure, krist. 28—28¹/₄ Cts. Gerbsäure, commercial 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

S. **Triest,** 12. Okt. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 28—29,50, Inland-Pilé 30, Concassé 30,50. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—120, Levante 71, Albanien, satzig 68, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 76—78. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturierter 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol blau 67—68, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75. Stücke in Schachteln zu ¹/₂ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34¹/₂ kg für 1 Faß 7 £. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 13. Oktober. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 13. Oktober. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130⁰ 37 bis 38,50 K, 125⁰ 36—37,50 K, 120⁰ 35—36,50 K, 100⁰ 33,50—34,50 K, 50⁰ 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100⁰ 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115⁰ 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34⁰ Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66⁰ Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95⁰, inländische 15—16,50 K, 90⁰ inländische 14,50—16 K, 85⁰ inländische 14—15,50 K, 80⁰ inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Sodaerzeugnisse erfreuten sich befriedigender Kauflust. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 34,50—34,75 K, destilliert 33,50—33,75 K. Kerntalg 37—37,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34—34,50 K, benzinextrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 51—53 K, Ia. 47—48 K. Premier Jus Ia. 46—47 K, IIa. 42—43 K. Preßtalg 45—46 K. Speisetalg 40—41 K. Talgprodukte erzielten bei fester Preistendenz befriedigende Umsätze. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 20,50—21 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, franz. 190—200 K, österr. 120—130 K. Für Leim waren bei lebhafter Nachfrage wieder festere Preise zu verzeichnen. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 41—42 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 22—23 K, amerik. Ia. 24—29 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 60,75 bis 61,25 K, barrelweise 63,75—64,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländischer, 66—67 K, holländischer 66—67 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 122—124 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 126—128 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 65,50—66,50 K, barrelweise 67—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. In Terpentinöl kamen trotz neuerlich erhöhter Preise größere Umsätze zu stande. Harze waren steigend. Leinölfirnisse zeigten gleichfalls etwas festere Preise. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. In vorstehenden Artikel entwickelte sich ein umfangreicher Verkehr zu vollen Preisen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 84, S. 1031—1040. Cöthen, den 20. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Ueber die Pflege der Geschichte im chemischen Unterricht. Von Privatdozent Dr. Franz Strunz 1031
Ueber Lebensdauer u. Leistungsfähigkeit technischer Milchsäurebakterien. I. Von Von Prof. Dr. C. Wehmer 1033
Ueber den Fäkalstoff- und Bakteriengehalt der Milch. Von Prof. Dr. J. Weber . . 1035
Vermischte Tagesnachrichten 1036
Literatur: Angaben 1036
Abegg's Handbuch der anorganischen Chemie 1037
De Ruijter de Wildt, J. C. und H. O., Wetenschappelijke Bijdrage tot de litteratuur der kolloidale oplossingen . . . 1037
Berndt, Dr. G. W., u. Boldt, Dipl.-Ing. C., Physikalisches Praktikum 1037
Berthold, Dr. A., Probenahme und Untersuchung von Koks, Kohlen und Briketts 1037
Patentliste:
Deutschland. Verein. Staaten von Amerika 1037
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1038
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1038
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1039
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1039
Handel und Industrie des Auslandes . . 1039
Warenmarkt 1040
Chemisches Repertorium Nr. 88 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 84):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 349
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 349
4. Organische Chemie 350
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 350
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 350
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 351
13. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 352
14. Glas. Keramik. Baustoffe 352
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 353
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 353
18. Zucker. Stärke. Dextrin 353
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 354
23. Farbstoffe und Körperfarben 354
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 354
25. Eisen. 355
26. Metalle 355
28. Elektrotechnik 356

Über die Pflege der Geschichte im chemischen Unterricht.

Von Privatdozent **Dr. Franz Strunz**-Wien-Brünn.

Das lange Zeit nur sehr kraftlos sich betätigende Interesse an der Geschichte der Naturwissenschaften ist jetzt — wie wir aus den reichen literarischen Ergebnissen der letzten Jahre ersehen — im Steigen. Wenigstens bemerken wir überall verheißungsvolle Keime, die Großes erhoffen lassen, und auch an sichtbaren Erfolgen fehlt es nicht, die uns einen achtunggebietenden Fortschritt beweisen. Aber dabei ist auffallend, daß unter den verschiedenen Fachdisziplinen, die von der Naturwissenschaft umfaßt werden, es ganz besonders auch die Chemie ist, die dem Werdegang ihrer Geschichte mit einer liebevollen Anteilnahme nachspürt und sich dadurch dessen eingedenk zeigt, was einmal Goethe gesagt hat: „Die Geschichte der Wissenschaft ist die Wissenschaft selbst". Daß die Geschichte im naturwissenschaftlichen bezw. chemischen Unterricht ihre großen, dauernden Aufgaben hat und hier vertiefend und erweiternd wirkt, sollen die folgenden Darlegungen zeigen, womit aber — und das sei gleich eingangs bemerkt — keineswegs geleugnet werden soll, daß die hohen Anforderungen, die an den modernen Naturwissenschaftler gestellt werden, nicht immer dazu verlocken, seine ohnehin weitschichtigen theoretischen Studien noch durch neue Wissensgebiete zu erweitern. Es soll im Folgenden betont werden, worin die großen erzieherischen Bildungswerte liegen und wie die Geschichte auch hier zu einem tiefen Einfühlen in die gegenwärtige Wissenschaft führt, wie sie der letzteren neue Stoffgebiete zugänglich macht und Altes neu gestaltet, wie sie zur Beseelung des oft Gleichgültigsten beiträgt und insbesondere — und das ist eine ihrer Hauptaufgaben — zeigt, aus welchen Impulsen, Willensakten und Gefühlsreflexen heraus Theorie und Praxis entstehen, und welches die Innenseite der naturwissenschaftlichen bezw. chemischen Vorstellungen war, die zum Heute führen. Oder kurz gesagt, es handelt sich für den feineren Beobachter im letzten Grunde um die Psychologie des Forschungszieles und Forschungsweges, um die Psychologie der naturwissenschaftlichen Prinzipien, Gesetze, Systeme, Begriffe und — Fehler, um deren Ursprung und Geschichte. Und wie eben die geschichtlichen Kräfte wirksam waren, wie sich auch hier Beharrung und Veränderung zu einander verhalten, wie aus ihrem gegenseitigen Verhältnis Entwickelung entsteht und wie sich diese aus Geschehenem und Geschehendem zusammensetzt, und wie doch wieder auch die Geschichte der Naturwissenschaften eine Geschichte psychischer Vorgänge ist — das sind die höchsten und letzten Ergebnisse historischer Forschung und Darstellung. Ihre Voraussetzungen sind — wie für alle Geschichte — kritische Kenntnis des Stoffes, dessen historische Entwickelung zu untersuchen ist, kritische Kenntnis der Quellen, dann des eigentlichen geschichtlichen Prozesses und der Arten seiner Bewegung, die vergleichende Untersuchung der tiefergreifenden Differenzierungen, Reaktionen und Kontraste im Stufengang der menschlichen Erkenntnis und Arbeit. So wie jede „Geschichte" ihre unaufgebbaren Werte in sich trägt — man denke an die Geschichte der Literatur, Kunst, Philosophie oder Religion u. a. — so liegen auch in der Geschichte der Naturwissenschaften weiterführende und originelle Gedanken von hoher wissenschaftlicher Bedeutung.

„Unterrichtsreform" ist schon längst ein in dem Munde Vieler — Berufener und Unberufener — geführtes Schlagwort, und fast büßt es an Wertgehalt ein, wenn man immer und immer wieder von Schulhierarchie, pädagogischen Mißgriffen und „öder, grauer Schulqual" lesen muß. Zu leichtfertig schiebt man alle Bildungsmängel auf die Schule. Doch das haben wir hier nicht zu untersuchen. Uns liegt es fern, im Folgenden irgendwelche Lehrplanänderungen anzuregen, Umgestaltungen, die den ohnehin bereits so weitschichtigen naturwissenschaftlichen Unterricht mit Neuem belasten und hemmen oder die gar alten Fragen und Probleme über Lehrumfang an den mittleren Schulen wieder heraufführen. Was wir in diesen Darlegungen mit kurzen, andeutenden Worten in den Vordergrund zu stellen versuchen, sind Anregungen, nicht Reformvorschläge, ist Förderung eines bereits Bestehenden, nicht ein neues Lehrfach: die Weckung und Vertiefung des Sinnes für die Geschichte der Naturwissenschaften (und hier ganz besonders der Chemie), für die wissenschaftsgeschichtlichen Zusammenhänge und Bedingtheiten und die erzieherischen Elemente und Kräfte, die für das Bildungsstreben des modernen Naturforschers daraus zu schöpfen sind.

Wenn es auch gediegene Historiker der Naturwissenschaften hinlänglich gibt, zumal in den gepflegtesten Fächern, z. B. Chemie und Physik, so wird schon ein flüchtiger Blick in die Vorlesungsverzeichnisse uns dessen belehren, daß man die Hochschulen deutscher Sprache beinahe an den Fingern einer Hand abzählen kann, die historisch-naturwissenschaftliche Kollegien ankündigen. Ein Beispiel. Kein naturwissenschaftliches Fach hat eine so starke und stetig andauernde Frequenz wie die Chemie. Ihr strömt die Großzahl der Naturwissenschaftler zu. Man gebe sich aber nur einmal die Mühe und suche die von Zeit zu Zeit angekündigten Vorlesungen über ihre Geschichte zusammen. Die Ausbeute wird keine große sein. Wenn ich nicht irre, nur: Berlin (Universität), Dresden (Techn. Hochschule), Greifswald (Universität), Rostock (Universität), Wien (Techn. Hochschule) und Brünn (Techn. Hochschule). Basel kommt nicht mehr in Betracht, seit *Georg W. A. Kahlbaum* tot ist. Nicht viel zahlreicher sind die Hochschulen, die zeitweise Vorlesungen über Geschichte der gesamten Naturwissenschaften oder der Physik, Astronomie usw. bringen. So viel mir bekannt: Berlin (Universität), München (Techn. Hochschule), Karlsruhe (Techn. Hochschule), Wien (Techn. Hochschule), Brünn (Techn. Hochschule), Basel (Universität). Dabei betreiben aber fast alle Dozenten die Geschichte ihrer Disziplin als Nebenfach. Solche mit einer speziellen venia legendi für Geschichte der Naturwissenschaften wirken nur an den K. K. Technischen Hochschulen Wien und Brünn, an denen auch regelmäßig dieses Fach gelesen wird.

Aber was ist der Grund, warum das Interesse der Studierenden für diese Fächer vielfach noch nicht ein allgemeines ist? Wenigstens hört man öfters diese Klage[1]). Wenn wir nicht falsch sehen, so müssen wir die Ursache in erster Linie voll und ganz im Studierenden selbst suchen, der häufig achtlos an dieser Wissenschaft vorbei geht und sie oft nicht einmal dem Namen nach kennt, und zweitens wohl in einer geringen Pflege des historischen Sinns in dem naturwissenschaftlichen Unterricht auf den Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen. Wir sagen absichtlich „Pflege des historischen Sinns“ und nicht „Pflege des Unterrichtsgegenstandes, Geschichte der Naturwissenschaften.“ — Die jungen Studenten, die als „Naturwissenschaftler“ die Hochschule beziehen, haben naturgemäß ihr gewähltes Hauptfach vor allem im Auge. Das ist auch ihre erste Pflicht und der einzige Weg, um ihrer ganzen Arbeit einen praktischen Sinn zu geben. Nur durch das Tor einer gediegenen Fachbildung führt der Pfad zu einer wirklich soliden Allgemeinbildung und zu jenen freieren, geistigen Lebensformen, die uns über die „Kenntnisse“ erheben. Es ist die innere Unabhängigkeit und Überlegenheit der eigentlichen Bildung. Doch schon im Gange und in den gesteckten Zielen der Fachbildung macht sich leider nicht selten — wie das ja in anderen Berufen auch der Fall ist — eine ganz andere Tendenz geltend, d. h. man studiert nicht die Naturwissenschaften, sondern man studiert „auf den Chemiker“, „auf den Physiker“, „auf den Gymnasiallehrer“, kurz, man hört nur die Vorlesungen und besucht nur die Praktika, von denen man weiß, daß sie in bestimmten Beziehungen zum Examen stehen. Freilich wird man das nie ganz ändern können, da doch Unbemittelte das Brotstudium in erster Linie im Auge haben und nicht viel Zeit verlieren dürfen. Aber doch, wer die Verhältnisse genauer kennt, weiß, daß besonders an den Hochschulen des Deutschen Reiches und der Schweiz (der hohen Kollegien- und Institutsgebühren wegen) nur bemitteltere Studierende sich den Naturwissenschaften widmen können, Studierende, die für gewöhnlich nicht über Hals und Kopf sich zu beeilen brauchen und sich auch nicht beeilen, „fertig“ zu werden. Also es ist hier wenig Grund vorhanden, mit nervöser Hast und strengster Einseitigkeit sein Pensum zu absolvieren und allem Fernerliegenden ängstlich aus dem Wege zu gehen. Sich aber nur für das interessieren, was man für eine Anstellung bezw. in der Praxis benötigt, ist eigentlich der Standpunkt eines Fachschülers. Um soweit zu kommen, hätte man in vielen Fällen keinen mehrjährigen akademischen Bildungsgang nötig. Nach dieser Ansicht sind dann auch für gewöhnlich alle feineren wissenschaftlichen Laboratoriumsarbeiten und erweiternden Spezialkollegs — ganz zu schweigen von den allgemein bildenden Vorlesungen — unnütz, sinnlos und zeitraubend. Es ist selbstverständlich, daß dort, wo solche Meinungen und Bildungsideale Platz greifen, notwendigerweise auch die Tendenz zur Geschichte der Naturwissenschaften, wie zu anderen Spezialvorlesungen, schwach und wenig andauernd sein muß.

Wir sagten schon, daß an zweiter Stelle auch die häufige Vernachlässigung des historischen Sinnes in dem naturwissenschaftlichen Schulunterricht viel dazu beitrage, um den späteren Akademiker für obige Disziplin einfach unempfänglich zu machen. Wird dagegen hier der Keim gelegt, wir meinen auf den mittleren Schulen, so bringt der angehende Student schon ein Wichtiges für eine tiefere Erkenntnis auf die Hochschule mit. Daß aber der Lehrer, der den Schüler mit dem an unseren Mittelschulen allerdings immerhin überreichen und Lehr- und Lerneifer verlangenden Ausmaß exakt-naturwissenschaftlicher Bildung zu beschenken hat, trotzalledem genugsam Ruhepunkte für historische Zusammenfassungen im Unterrichtsgang wählen kann, ist leicht einzusehen. Sind dann diese geschichtlichen Exkurse von einer tieferen Auffassung getragen und haben sie die Tendenz, den historischen Sinn zu wecken, und mit feiner, aber doch zielbewußter Absicht auch vom Geist zu künden, der hinter einem Problem und den Gaben und Neigungen einer Zeit stand, hinter all ihrem Erlebten und Gedachten, dann wird einerseits viel Sprödes lehr- und lernbarer gemacht und anderseits bieten sich die großen naturwissenschaftlichen Reformationen und Neuschöpfungen (weil sie mit dem Reformator oder Schöpfer selbst organisch verbunden werden) durchsichtiger und intimer dar. Wie Persönlichkeit, Wert und Zeit gegeneinander stehen, und welche geschichtlichen Bewegungen von hier ausgehen, gehört zu einer der ersten Grundfragen einer historischen Darstellung. Denn „kein großer Mann kann außerhalb seiner Zeit gedacht werden. Wie in jedem Fall der Anteil der Verhältnisse und der Person ist, läßt sich nicht in Prozentzahlen ausdrücken; die Geschichte ist kein Rechenexempel . . . Geschichtliche Entwickelung bedarf der Masse wie der Individuen. Man könnte sagen: Ideen entstehen individual, verbreiten sich kollektiv und werden wieder durch Individuen ausgeführt. Das große Einzelwesen fügt zu Vorstellung und Gefühl der Masse seinen Willen, und es kommt auf dessen Stärke an, wie weit seine Wirkungen reichen. Aber es gibt keine Individuen, die vollkommen frei wären, sondern sie erhalten von der Masse die Aufgabe ihrer Handlung und den Stoff zur Ausführung. So ist ein beständiges Wechselverhältnis vorhanden, das je auf den verschiedenen Lebensgebieten andere Gestalten annimmt“[2]), ein Wechselverhältnis, das auch an den Wandlungen in der Geschichte der Wissenschaften nicht unschwer sich zeigen läßt. Alle die inneren Kräfte und Voraussetzungen der großen geschichtlichen Folge gelten auch für unsere Spezialgeschichte und können von ihr für ihre Erklärung in Anspruch genommen werden: Beharrung, Veränderung, Entwickelung, Differenzierung, Reaktion, Kontrast und ganz besonders natürlich die Ideen, ihr Ursprung und ihre Bewegung, die Masse, Persönlichkeit und Erfolg. Daß aber solche zugrunde gelegten historischen Methoden die Vorführung des naturwissenschaftlichen Hauptfaches — wir denken hier wieder vornehmlich an Chemie und Physik — zu beleben die Kraft haben und sie eindrücklicher machen, glauben wir annehmen zu dürfen. Wie das zu geschehen hat, wird der individuelle pädagogische Takt des einzelnen vorschreiben, und es ist klar, daß hierbei immer das in Frage kommende naturwissenschaftliche Problem als Folie dienen muß, das ja ohnehin für sich eine kurze Darlegung des Entdeckungsweges verlangt. Das wichtigste muß aber dann so aufgebaut sein, daß der Schüler jederzeit das Ungewollte in der historischen Schilderung herausspürt und analytisch die einzelnen Bestandstücke feststellen kann. Überall soll sich organische Durchbildung verraten und das in den großen Persönlichkeiten lebendige Wort. Schon da kann er erfahren, daß Geschichte (und insbesondere die der Wissenschaften) keine kalte Addition von Episoden und Resultaten ist, unter die man unten den Strich macht, er kann erfahren, daß Geschichte auch keinem toten Maßstab mit einer Skala von Jahreszahlen und formulierten Gesetzen gleichkommt. Allerdings verlangt eine solche zusammenfassende historische Darlegung des modernen exakten Resultates eine reife Fähigkeit des Gestaltens. Gelegenheit dazu bietet sich im überreichen Maße: z. B. bei der Schilderung der Atomtheorie, denn ihre Geschichte ist voll der interessantesten Wandlungen, Differenzierungen und Kontraste, bei Schilderung der Reform *Lavoisiers*, wobei auch seiner Mit- und Vorarbeiter gedacht werden kann; auch bei Besprechung einzelner chemischer Präparate finden sich zahlreiche Wege zur chemischen Technologie der Antike oder zu den Vorstellungen über die Zusammensetzung der chemischen Verbindungen in der älteren Alchemistenzeit. Ihre großen Persönlichkeiten können da wirkungsvoll in den Vordergrund gestellt werden. Weiter geben Metalle wie Kupfer, Silber, Gold und die wichtigsten Kupferlegierungen Gelegenheit, das praktische und theoretisch-dialektische Wesen der alchemistischen „Metalltransmutation“ zu beleuchten u. a. m. Und erst die Geschichte der Physik mit ihrem reichen Schatz naturphilosophischer Charakterbilder aus der Bewegungslehre und Astronomie, aus Optik und Wellenlehre bietet dem einsichtigen Lehrer die Möglichkeit, fern von allem tabellarischen Zahlen- und Namenwust geschichtliche Zusammenhänge dem Schüler an die Hand zu geben. Er wird dann verstehen lernen, daß die Vergangenheit allerdings in Vielem ganz falsch sah und erklärte, aber dafür ästhetischer, selbständiger und persönlicher war. Ihre „Naturwissenschaft“ war eben mehr intime Naturbetrachtung als eine mathematisch-logische Theorie der Erfahrungswissenschaften, mehr Naturgefühl als Gesetzeswissenschaft. Man ging auf das Ganze. Das Naturgefühl und die Naturphilosophie sind von jeher starke Wurzeln der Naturwissenschaft gewesen, sie haben einst die köstlichsten Erlebnisse des Naturforschers gestalten helfen. Aus der Gefühlsspekulation ist die erste Erkenntnis emporgestiegen! Z. B. wo liegt die erzieherische Kraft der Naturwissenschaften der Renaissance, wenn wir sie nicht nachzufühlen versuchen in ihrem ursprünglichen Erlebnis und dessen Verarbeitung, Wertung und Verknüpfung. Im Gefühl wird die Einheit des Psychischen und Sinnlichen, des Subjekts und Objekts zum Erlebnis. Aber auch die geistreichsten Formeln sind ein toter Rechenposten auf der Tafel, wenn nicht gesagt wird, was sie bedeuten. Ich meine, was sie im seelischen Geschehen des Entdeckers waren, im Zusammenhang mit seinen Gaben und Kräften, und wie sie sich dann „aus der Personalunion“ gelöst haben. Dann kommt aber auch das Wichtige: es muß gleichfalls immer gezeigt werden, wie eine Zeit die naturwissenschaftliche Neuschöpfung erlebt. Denn gerade darin liegt ein großer Bildungswert, zu sehen, wie das Individualpsychische langsam ein Universalpsychisches wird. Vorausgesetzt daß der Lehrer glaubhaft und phrasenlos erzählt und an alltäglichen Gegenständen der Technik klar machen kann, wie sie doch alle von Erfindern stammen, die den Sinn des Erfundenen ursprünglich nur für sich kannten, und wie es dann erst später zum Selbstverständlichen und Unpersönlichen wurde. Ein äußerst interessanter Vorgang! Es gibt aber — und das wird leider zu oft vergessen — kein Wissen von diesem Universalpsychischen ohne genaue Kenntnis des Individualpsychischen, es gibt keine Beherrschung des Werkes ohne liebevolle Vertiefung in die Persönlichkeit, die es voraussetzt. Leben und Sinnen, die Werte der Persönlichkeit und die des Werkes sind eine organische Einheit.

Ist das Interesse für die Geschichte der Naturwissenschaften auf den mittleren Schulen geweckt worden, so kann, wie leicht einzusehen ist, der Hochschulunterricht dasselbe besser wach halten und fördern. Es sind dann überhaupt dem Gedeihen und Fortschritt dieser ganzen Disziplin weit günstigere Möglichkeiten geboten. Man braucht dann

[1]) Nach meinen allerdings kurzen Erfahrungen von drei Semestern habe ich niemals hierzu Anlaß gehabt. Freilich liegen die Verhältnisse nicht überall gleich.

[2]) *Theodor Lindner*, Geschichtsphilosophie, Stuttgart 1901, S. 55 und 61.

oft nur fortzusetzen — selbstredend gründlicher und kritisch-vergleichender —, was früher angeregt worden war. Und zwar in erster Linie ist dazu der Fachprofessor im Hauptkolleg berufen. Zum Beispiel die große Vorlesung über anorganische oder dann organische Chemie, die über Experimentalphysik kämen da vornehmlich in Betracht. Drängt der Dozent auf ein historisches Verständnis, so ergibt sich instinktmäßig schon, durch die Kompetenz der Persönlichkeit, auch bei weniger interessierten Hörern eine Hinneigung zum Empfohlenen. Auch die dumpfe Befürchtung, in geschichtlich formulierten Prüfungsfragen später einmal versagen zu können, dürfte sekundär fördern. Wann aber eine gründlichere Einführung des Studenten in die Geschichte seines Spezialfaches zu geschehen hat, d. h. in einem selbständigen Kolleg, das läßt sich nicht unschwer feststellen. Verfehlt offenbar in den ersten zwei Semestern: denn wenn der Anfänger erst mühsam in der „Gegenwart" tappt und mit Grundaxiomen und moderner Terminologie sich zu beschäftigen hat, wie will er da schon die „Vergangenheit" mit fremden Grundaxiomen und fremder Terminologie verstehen? Für ein spezielleres Studium geschichtlicher Tatsachen dünkt uns das vierte oder fünfte Semester weit geeigneter. Auch die vertiefende Hingabe ans Hauptfach hat in dieser Zeit bereits ein mehr individuelles Arbeiten geweckt, dem dann bei sorgsamer Pflege der feine Trieb erwächst, das, womit man sich innerlich zu beschäftigen beginnt, zu vergleichen und zu verbinden, zu scheiden und zu unterbauen und zwar im Hinblick auf das Vergangene, auf das „Nacheinander" der Ereignisse und Veränderungen. Und ich will nicht sagen, daß solche Anweisungen allein vom Spezialkolleg ausgehen müssen; wo die Verhältnisse ein solches nicht zustande kommen lassen, kann der Dozent des Hauptfaches — vorausgesetzt, daß er will — genug Ersatz bieten. Denn daß Historiker der Naturwissenschaften auch gründliche Praktiker und umgekehrt Praktiker gründliche Historiker sein können, ist bekannt. Man denke z. B. auf dem Gebiete der Chemie an *Marcellin Berthelot*, † *Georg W. A. Kahlbaum*, *Ernst von Meyer*, *Wilhelm Ostwald*, *Edmund O. von Lippmann*, *Ed. Rud. Kobert*, *Alexander Th. Hiortdahl* u. a. Oder an Männer der Vergangenheit, wie an einen *Hermann Kopp!* Daß der lebendige Kontakt mit dem Heute in allen geschichtlichen Darlegungen immer und überall erhalten bleiben muß, liegt im ganzen Wesen der Sache und ist Hauptbedingung, gerade so, wie anderseits das fortwährende Zurückgehen auf die Originalquellen und ihre kritisch-vergleichende Besprechung. Und darin beruht ja in erster Linie für den Naturwissenschaftler ein großer Bildungswert, so flüchtiger Art auch irgend ein Problem, so vergessen eine einstige Reform, so unaktuell eine Reaktion oder ein Kontrast, so vergangen der Name einer Persönlichkeit ist. Es soll der Ausblick der Gegenwart nach rück- und vorwärts erweitert und Anregung geboten werden, um vergleichend zu schätzen und einzuordnen und den Kräften nachzuspüren, die in der geschichtlichen Entwickelung wirksam waren. Welches die Voraussetzungen sind, um zu einer solchen Erkenntnis zu kommen, ist schon angedeutet worden: kritische Erkenntnis des Stoffes, dessen Geschichte zu untersuchen ist, kritische Kenntnis der Quellen, dann des eigentlichen historischen Prozesses und der Arten seiner Bewegung, die vergleichende Untersuchung der tiefergreifenden Differenzierungen, Reaktionen und Kontraste und ihres Zusammenhanges mit der großen geistigen Kultur überhaupt. Es ist ja klar, man wird wohl niemals den Anfänger in den Naturwissenschaften vom Früher zum Heute führen, das wäre, wie wir schon sagten, auch methodisch viel zu mühevoll und umständlich, und überdies hat es doch die Zeit für uns getan, wir brauchen nicht alles wieder von neuem auszudenken, und wir brauchen nicht wieder von unten auf das geistige Erlebte zu Erfahrungen zu verdichten, d. h. man wird nicht den Anfänger durch Hunderte von Irrtümern und schiefen Werteinschätzungen führen, um ihn nach vieler Arbeit endlich mit dem Richtigen der modernen Erkenntnis zu beschenken. Für die bereits reifende Fachbildung liegen die Dinge natürlich anders. Da empfiehlt es sich vielmehr, nicht nur „immer wieder Wert und Wichtigkeit der Errungenschaften vergangener Zeiten an dem heute erreichten Maßstab theoretischer Erkenntnis zu messen"[3]), sondern auch umgekehrt den Wert und die Wichtigkeit der Errungenschaften heutiger Zeit an dem Maßstab früher als unfehlbar betrachteten theoretischen Erkenntnisse. Hierin liegen auch die höchsten Pflichten des Geschichtsschreibers: die historische Gerechtigkeit. Sie wach zu halten und feinfühlig zu machen für alle Formen und Wandlungen der Vergangenheit, für ihre Wahrheiten und Wahrscheinlichkeiten — das vermag allein der historische Sinn. Er macht jede Geschichtsarbeit erst zur Geschichte und schließt ihre Seele auf, er ist es aber auch, der gestört und überreizt Objektivität, Vorurteil und Voraussetzungslosigkeit untergräbt. Er „wurzelt im Gefühl, man faßt ihn doch wohl nicht mit Unrecht als das Element sich selbst vergessender Liebe zu anderen, fremden Zeiten und Völkern auf, das jeder gerechten Historie beigemischt sein muß"[4]). Und gerade wir stehen heute mehr denn je unter dem Einfluß eines starken historischen Sinnes, gerade unsere moderne Wissenschaft hat ein außerordentlich feines Verständnis für die unzähligen Abstufungen der Vergangenheit und ihre bunte Erfahrungswelt, für ihre originären Gesichte und Gedanken und Vorwegnahmen modernen Wissens, aber auch für die vielen Überreste, die sie selbst wieder aus noch älteren Epochen übernommen hat. Auch daraus lernen wir, daß „neu" und „alt" eng zusammengehören. Denn das „scheinbar Neue — wie *Walter Pater* in seinem Platobuch so scharfsinnig gesagt hat — ist zugleich alt, ist ein Palimpsest, eine gewirkte Tapete, deren Fäden schon einmal verwertet wurden, es gleicht dem animalischen Körper selbst, von dem jedes Stäubchen schon manches Mal gelebt hat und wieder gestorben ist. Nichts ist neu als das lebenspendende Prinzip der Kohäsion, die neue Perspektive, die daraus entstehende Färbung, die Ausdrucksfähigkeit, die vertraute Gedanken durch neue Nebeneinanderstellung gewinnen — mit anderen Worten, es gibt nur ein Neues: die Form."

Wenn auch heute die Geschichte der Naturwissenschaften und somit auch die der Chemie noch an keiner Hochschule als selbständiges Lehrfach ihre feste und staatlich gesicherte Lehrkanzel hat, so ist trotzdem nicht daran zu zweifeln, daß ihr solche geschaffen werden müssen. Das Interesse für diese historischen Studien ist — wie wir aus der reichen publizistischen Tätigkeit ersehen — stetig im Wachsen, und wo diesbezügliche Vorlesungen regelmäßig und planvoll gehalten werden, hat man keineswegs Anlaß, über Hörermangel zu klagen. Sogar Nichtnaturwissenschaftler und weitere Kreise bringen geschichtlich-naturwissenschaftlichen Vorträgen viel Teilnahme entgegen. Das hat sich besonders auch in den sogen. volkstümlichen Vorlesungszyklen, die jetzt überall von den Hochschulen aus veranstaltet werden, bestens und dauernd erwiesen. Vielleicht ist auch das ein günstiges Vorzeichen: eine der Geschichte der Naturwissenschaften nahestehende, wenn auch nicht so umfassende und weitschichtige Wissenschaft, die Geschichte der Medizin, hat in neuester Zeit Lehrkanzeln bekommen.

Auch wird immer und immer wieder von berufenster Seite fördernd und unterstützend eingegriffen. Ich erinnere so an die warm empfehlenden Worte führender Naturforscher, ganz abgesehen von der hilfreichen Mitarbeit, die dieser Wissenschaft sogar aus nichtnaturwissenschaftlichen Kreisen, und zwar von Historikern, Philologen, Philosophen u. a. zufließt. Wertvolle Förderung erfuhr sie aber bis jetzt ganz besonders auch durch die Gründung der „Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften"[5]), die mit ihren reichhaltigen und gründlichen „Mitteilungen" (Hamburg, Verlag *Leop. Voss*) bereits eine leitende Stellung einnimmt. Die neuerdings ins Leben getretene „Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin"[6]) verfolgt gleiche Interessen. Vielleicht gelingt es den maßgebenden und führenden Vertretern dieser Kreise, dahin zu wirken, daß auch der Geschichte der Naturwissenschaften, so wie dies bei anderen Spezialhistorien schon längst der Fall ist, die gebührende akademische Rangstellung zugewiesen wird.

Über Lebensdauer und Leistungsfähigkeit technischer Milchsäurebakterien. I.

Von Prof. Dr. C. Wehmer.

Die Bedeutung der Sporen für Erhaltung der Art bei den Bakterien darf man nicht überschätzen, auch vegetative Stäbchen besitzen nicht selten eine außerordentliche Lebenszähigkeit. Dahin gehören u. a. einige exquisite Milchsäurebildner, welche nie Sporen bilden, aber sowohl gegen Hitze wie gegen langdauerndes Austrocknen auffällig widerstandsfähig sind. Mit einer derartigen Spezies, die sich technisch als guter Säurer bewährt hat, stellte ich im Verlaufe der Jahre einige Versuche an, über die hier kurz berichtet sei. Ihren legitimen bakteriologischen Namen muß ich allerdings dahingestellt lassen, mit den bislang beschriebenen Spezies scheint sie zwar nicht identisch, doch möchte ich die durch einige Dutzend Arten schon ohnedies genügend belastete Literatur zunächst nicht um einen neuen Namen bereichern; in meinen Versuchsprotokollen ist sie kurz als Bakterium Nr. 2 bezeichnet. Das ist hier, wo es sich nur um biologische Dinge handelt, auch nebensächlich. Erwähnt sei nur, daß es sich um ein mittellanges, unbewegliches, Gelatine nicht verflüssigendes, stets sporenloses, unbegeißeltes Stäbchen von etwa $5 \times 1\ \mu$ handelt, das auch bei 20° wächst und säuert, sein Optimum aber bei etwa 40° hat; die Säuerung verläuft ohne merkliche Bildung von Gas oder sonstigen Nebenprodukten in allen darauf geprüften Zuckerlösungen (Dextrose, Lävulose, Laktose, Saccharose), zumal bei Kreidezusatz sehr lebhaft.

Diese Art wird von mir seit Jahren in einem 500 ccm großen Glaskolben aufbewahrt, dessen Wattepfropf mit Fließpapier sorgfältig überbunden ist; dieser Kolben ist ein alter Gärversuch, die Bakterien sind seinerzeit darin einfach mit dem auskristallisierten, jetzt fast steinharten milchsauren Kalk eingetrocknet; zwecks Prüfung der Lebensfähigkeit wurden ihm in größeren Zwischenräumen unter aller erdenkbarer Vorsicht

[3]) *Kurt Breysig:* Kulturgeschichte der Neuzeit. (Aufgaben und Maßstäbe einer allgemeinen Geschichtsschreibung.) Berlin 1900. S. 41.

[4]) *Breysig*, a. a. O., S. 43.

[5]) Vorsitzende: *Siegmund Günther* und *Karl Sudhoff.*

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 518.

mittels ausgeglühter Platinöse Spuren des trocknen weißen Laktats entnommen und in sterile Nährlösung unter Watteverschluß übertragen, welche neben 10 Proz. Zucker einige Prozent Kreide enthielt. So waren von vornherein die Bedingungen für etwa wiedereintretende Milchsäuregärung gegeben. Die erste Prüfung geschah nach 3 Jahren (1898), der Kolbeninhalt war längst vollständig ausgetrocknet.

1. *Nach 3 Jahren:* Die Impfung hatte bereits nach 2 Tagen deutliche Trübung zur Folge, kurz darauf beginnt Gasentbindung. Weiterhin folgte Auflösung der Kreide und Abscheidung von Kalklaktat.

2. *Nach 4 Jahren:* Gleiches Resultat.

3. *Nach 5 Jahren:* Alle 4 abgeimpften Proben lieferten gleichfalls binnen weniger Tage Gasentbindung mit späterer Laktatabscheidung.

4. *Nach 6 Jahren:* Wiederum binnen zwei Tagen Trübung der geimpften Lösung; da nach 5 Tagen Gärungserscheinungen noch fehlen, wird neu übergeimpft. Schon zwei Tage später stellt sich in der neuen Gärflüssigkeit Gasentbindung ein, die vier Tage anhält und wiederum reichlich Laktat-Abscheidung gibt.

Nach 6-jährigem Eintrocknen sind die Bakterien also noch nahezu ungeschwächt lebensfähig und kaum in ihrer physiologischen Leistungsfähigkeit verändert. Auch mikroskopisch ergibt sich dasselbe Bild. Es war von Interesse, festzustellen wann in dem alten Versuchskolben mit Calciumlaktat das Leben in den eingetrockneten Bakterienleibern endgültig erlischt, und so habe ich die letzte Prüfung weitere 4 Jahre später angestellt.

5. *Nach 10 Jahren* (1906): Zwei Impfversuche wie früher sowie ein blinder Kontrollversuch wurden angestellt. Das Ergebnis war jetzt negativ, doch sollen die Versuche in größerer Zahl demnächst wiederholt werden. Im Verlauf dieser folgenden vier Jahre findet also ein weitgehendes, wenn nicht völliges Absterben der Bakterien statt.

Eine ähnliche Widerstandsfähigkeit vegetativer Stäbchen gegen das Austrocknen ist meines Wissens noch nicht beobachtet worden, sie dürfte aber verbreiteter sein, als man zur Zeit annimmt; von Brennerei-Milchsäurebakterien findet man wiederholt die Angabe, daß sie von der einen bis zur anderen Kampagne absterben sollen, streng erwiesen ist das aber nicht. Wie es sich mit den Milchsäurebildnern der sogen. Säurewecker verhält, steht dahin, sicher haben Praktiker da bereits für sich manche Erfahrungen gesammelt, die Literatur gibt hinsichtlich dieser Frage leider nur vereinzelt Auskunft. Eine einzige Angabe spricht von mehrjähriger Lebensdauer, andere konstatierten meist eine solche von 3—5 Monaten;[1]) pathogene Arten sind bekanntlich vielfach genauer auf ihre Widerstandsfähigkeit geprüft, sie ist in der Regel ja nicht erheblich. Gegen die 10-jährige Lebensdauer der Milzbrandsporen scheinen unsere vegetativen Milchsäurestäbchen nicht sehr zurückzustehen, sie können sich nahezu mit der ähnlich langen Dauer der Hefezellen messen. Das Leben eingetrockneter Fadenpilze (Eumyceten) geht nur ausnahmsweise über wenige Jahre hinaus.

In Einklang mit den sonstigen Erfahrungen über die nachteilige Einwirkung freier Milchsäure verhalten sich Kulturen meines Bazillus, in denen nicht für Abstumpfung der Säure gesorgt ist, wesentlich anders. Schon einige Wochen haben da Einfluß, die Abimpfungen gehen nur träge an, bei 6—10 Wochen gewöhnlich überhaupt nicht mehr; Kontrollversuche mit Kreidezusatz lieferten dagegen nach dieser Zeit, wie vorauszusehen, rasch anwachsende und gärende Kulturen, auch führten lange Zeit fortgesetzte Übertragungen nie zu einer Abnahme des Gärvermögens.

Die Leistungsfähigkeit der Milchsäurebakterien hängt bekanntlich in erster Linie von ihrer Art ab, weiterhin aber auch von den Bedingungen; ein guter technischer Milchsäurebazillus soll schnell, rein und mit guter Ausbeute arbeiten. Versuchsweise sollte das Verhältnis der gebildeten Milchsäure zu der Bakterienmasse bestimmt werden, auf große Genauigkeit machen meine Zahlen freilich keinen Anspruch, die verschiedenen Fehlerquellen sind zu erheblich. Immerhin seien sie, da derartige Bestimmungen noch nicht vorliegen, mitgeteilt.

15 g Zucker (Dextrose) wurden in ca. 7,5-proz. Lösung (200 ccm) vergoren, wobei das zugesetzte Calciumcarbonat (6 g) vollständig in Laktat überging. Das ergab 18 g Calciumlaktat. Die abfiltrierte Trübe von 0,025 g — Filtrat war bakterienfrei — enthielt neben Spuren von Verunreinigung rund 20 mg Bakterien (trocken), was bei einem angenommenen Wassergehalt von 80 Proz. rund 100 mg lebender Bakterien entspricht. Diese setzten also den größeren Teil des Zuckers in 10,5 g Milchsäure um, somit ungefähr das hundertfache ihres Gewichts, und 1 mg Bakterien erzeugte unter den eingehaltenen, noch keineswegs sehr günstigen Bedingungen pro Tag annähernd 10 mg Milchsäure, d. h. das 10-fache des Körpergewichts, immerhin eine ansehnliche Leistung. Bei Berechnung der dabei tätigen Individuenzahl stößt man auf große Schwierigkeiten, richtiger wäre sie durch Plattenzählmethode zu ermitteln; bei Annahme einer Größe von durchschnittlich $5 \times 1\ \mu$ hätte man 20 Millionen Stäbchen im ccm, die wiederum bei Annahme des übrigens ja nicht ganz zutreffenden spez. Gewichts von 1,1 rund 1 mg wiegen. 100 mg derselben enthielten nach dieser Abschätzung 1820 Millionen Bakterien, es käme also auf das einzelne unwägbare Individuum eine ebenso unwägbare Menge von etwa $\frac{1}{2\,000\,000}$ mg Säure. Solche Zahlen können nur den Sinn haben, zu zeigen, daß wir uns von diesen Größen keine Vorstellung mehr machen können.

Zur völligen Absättigung der aus jenen 15 g Zucker entstehenden Säure reicht übrigens der Carbonatzusatz von 6 g nicht aus; um ein kleines sind also die Zahlen zu vergrößern. Trotzdem stehen sie noch merklich über denen, welche man z. B. beim Vergleich von Gewicht und Leistung einer guten Alkoholhefe erhält; hier kommt auf den erzeugten Alkohol stets eine ansehnliche, unschwer wägbare Hefemenge, die unter ähnlichen Versuchsbedingungen sich jedenfalls dem Gewicht eines Grammes nähert.

Nach der üblicheren Vorstellung ist die Umwandlung von Zucker in Milchsäure bekanntlich eine ohne Beteiligung von Sauerstoff verlaufende Aufspaltung des Zuckermoleküls; aus der Dextrose entstehen unter Umlagerung der Atome lediglich zwei Moleküle Milchsäure, Disaccharide werden vorher enzymatisch gespalten.

$$\begin{array}{c} COH \\ | \\ (CH.OH)_4 \\ | \\ CH_2OH \\ \hline C_6H_{12}O_6 \end{array} \qquad \begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH.OH \\ | \\ COOH \\ \hline C_3H_6O_3 \end{array}$$

1 Mol. Dextrose gibt 2 Mol. Milchsäure.

Bei einer reinen Milchsäuregärung (ohne Nebenprodukte) sollten also 100 g Zucker (Dextrose) theoretisch ebensoviel Milchsäure geben. Lassen wir auch vorweg all die zahlreichen Fälle, wo neben dieser Säure sonstige Produkte wie Essigsäure, Propionsäure, Bernsteinsäure, Ameisensäure, Alkohol, Aldehyd usw. entstehen, bei Seite, so wird das doch selbst in den durch einige bestimmte Bakterien verwirklichten günstigsten Fällen nie erreicht; es sind bestenfalls — unter allerdings wesentlich anderen[2]) Bedingungen — 80, 90 und auch wohl einige Prozent mehr erhalten worden, gewöhnlich aber weit weniger (60—70 Proz.). Das ist hier zunächst nicht anders wie bei der alkoholischen Gärung, wo auch in günstigen Fällen nur etwa 95 Proz. des Zuckers für die Alkoholbildung in Frage kommen, 5 Proz. also für andere Prozesse verbraucht werden. Mit Recht wird man aber die Frage stellen, wie sich die auffallend großen Verluste bei der Milchsäuregärung erklären, denn in der Regel zeigt die Ausbeute-Bestimmung größerer Versuche einen weit erheblicheren Zuckerverlust als 5 Proz.; es ist von vornherein eigentlich nicht einzusehen, weshalb Milchsäurebakterien da so viel anspruchsvoller sein sollen als Alkoholhefen und bis über 20—30 Proz. des Zuckers für Stoffbildungsvorgänge (Vermehrung der Bakterien) und allerlei Nebenprozesse verbrauchen. Wo bleibt dieser Zucker?

Als Beispiel gebe ich folgende Versuche mit unserem Bakterium. Es wurden je 10 g verschiedener Zucker (Lävulose, Dextrose, chemisch rein und roh — zum Vergleich —, Saccharose) in 100 ccm Nährlösung mit 5 g Kreidezusatz (reines Präparat) vergoren und sowohl das unveränderte Calciumcarbonat wie das erzeugte Laktat nicht streng quantitativ, doch mit hinreichender Genauigkeit bestimmt. In 5 von 8 Versuchen ergaben sich rund 15 g Laktat und etwas darüber (bis 15,8), in den 3 anderen Versuchen 13,2—14,7 g, von diesen scheiden aber 2 Versuche mit roher Dextrose (10—20 Proz. Nichtzucker enthaltend) aus, sodaß tatsächlich 5 von 6 Gärversuchen ein ziemlich gleiches Resultat (15—15,8 g Calciumlaktat) gaben. In keinem Falle war aber das Calciumcarbonat völlig zersetzt, trotzdem aller Zucker vergoren und keine reduzierende Substanz mehr vorhanden war.

Nr.	Zuckerart	unzersetztes $CaCO_3$ g	gebildetes Ca-Laktat g	Nr.	Zuckerart	unzersetztes $CaCO_3$ g	gebildetes Ca-Laktat g
1.	Lävulose	0,20	15,2	5.	Dextrose (chem. rein)	0,20	15,6
2.	„	1,0	15,0	6.	„ „ „	0,6	14,5
3.	Saccharose	0,15	15,8	7.	Dextrose (unrein)	1,2	13,2
4.	„	0,20	15,7	8.	„ „	1,5	14,7

10 g Dextrose (oder Lävulose) sollten theoretisch 10 g Milchsäure = 16 g Calciumlaktat — $Ca(C_3H_5O_3)_2 + 5H_2O$ — geben, aus 5 g Calciumcarbonat sind 15,4 g Laktat möglich; die Laktatzahlen sind also entweder etwas zu hoch gefunden (Feuchtigkeitsgehalt)[3]) oder das Salz stimmt nicht auf die Formel (eine Kalk-Bestimmung ergab aus 0,550 g Salz 0,097 g CaO, was $5^1/_2$ Mol. H_2O entspräche). Halten wir uns — es ist das nebensächlich — sicherheitshalber an die Carbonatzahlen, so entsprechen 4,8 g zersetzter Kreide (5 g minus 0,2 g) 14,78 g Laktat = 8,614 g Milchsäure, was für diesen ziemlich günstig verlaufenen Versuch 86,14 Proz. Milchsäure auf Dextrose ergibt, (15,6 g Laktat würden 9,117 g Milchsäure = 91,17 Proz. entsprechen). Auch der Ersatz unserer rohen abgerundeten Zahlen durch quantitativ genaue ändert an dem Resultat nichts Wesentliches. Ähnliches zeigen 3 weitere Versuche, in denen je 18 g Dextrose 28,3, 27,3 und 29,1 g Calciumlaktat gaben; das ungefähre Verhältnis von Zucker zu Laktat (10 : 15 statt 10 : 17

[1]) Die Feststellung, daß in sogen. Trockenkulturen, zur Bereitung von Säureweckern dienend, noch nach einigen Jahren lebende Individuen vorhanden waren, machte *Weigmann* (Zentralbl. Bakteriol. 1898, II, Bd. 4, S. 593). Längere Resistenz — im Maximum 1 Jahr ungefähr — bei verschiedenen Milchsäurebildnern beobachteten auch *v. Freudenreich* und *Thöni* (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1904, Bd. 18, S. 525), *Troili-Petersson* (Ztschr. Hyg. 1889, Bd. 32, S. 361), *Kayser* (Ann. de l'Institut Pasteur 1894, S. 737); im allgemeinen gelten Milchsäurebakterien als ziemlich widerstandsfähig.

[2]) Säuerungsversuche mit Milch von *Leichmann, Storch, Kayser* u. a.

[3]) Das Trocknen bis zum konstanten Gewicht erfordert längere Zeit; es empfiehlt sich, das gereinigte Salz vorher zu pulverisieren.

bleibt so ziemlich dasselbe, die Ausnutzung des Gärmaterials ist ungenügend. Übrigens arbeitet die Technik noch ungünstiger. Das liegt weniger an unvermeidlichen Verlusten als an störenden Infektionen durch Fremdorganismen und unvollkommener Regulierung der Bedingungen; man impft die Gärflüssigkeit mit einem guten Bakterium und heizt tüchtig ein; damit überläßt man den Gärbottich seinem Schicksal: Wenn es gut geht, probatum! Will es nicht recht, so ist Holland in Not. An einer eigentlichen Betriebskontrolle, wie sie das Gärungsgewerbe verlangt und auch sonst anwendet, fehlt es gewöhnlich, weil es an der nötigen biologischen Schulung der Techniker mangelt. Immerhin ist schon ein großer Fortschritt gegen die frühere Zeit gemacht, und Rezepte zur Einleitung einer Milchsäuregärung durch saure Milch, faulen Käse usw. findet man nur noch in älteren Büchern.

Die Praxis muß gewöhnlich mit 60—70 Proz. Milchsäure (auf Dextrose berechnet) zufrieden sein, früher gab es noch schlechtere Ausbeuten, und es ist klar, daß da irgendwo Fehler gemacht wurden; sie können schon mit der Verzuckerung des stärkehaltigen Rohmaterials bezw. der Stärke beginnen, denn Traubenzucker verwendet heute niemand mehr. Aber selbst eine gute Verzuckerung hilft über eine schlechte Gärung nicht hinweg. Die Verluste bei der Gärung entstehen bald durch Vergasung (Umsatz des Gärmaterials in flüchtige Stoffe, wie Kohlensäure, Wasserstoff u. a.), bald durch Umwandlung in sonstige flüchtige oder fixe Nebenprodukte (Alkohol, Ameisensäure, Oxalsäure, Buttersäure usw.) oder endlich und nicht zum mindesten durch unvollständige Vergärung; damit hängt dann wieder der unerwünschte Gehalt der erzeugten Säure an Dextrinen, gefärbten Zuckerzersetzungsprodukten, Buttersäure u. a. zusammen. Eine reine Gärung kann zwar durch sauberes Arbeiten, eine gute Vergärung aber nur durch Einhalten der richtigen Bedingungen erreicht werden, und hier ist der Punkt, in dem sich rationell arbeitende Fabriken von solchen mit ganz schlechter Ausbeute unterscheiden, auf der einen Seite sachkundiges Arbeiten, auf der anderen blinde Nachahmung des bekannten Schemas. Als störende Fremdorganismen kommen da gelegentlich Schimmelpilze, selbst Hefen, vor allem aber andere Bakterienarten, die sich in der Gärflüssigkeit von vornherein oder im späteren Verlauf ansiedeln, in Frage; das ist keineswegs nur der vielgenannte Buttersäurebazillus, es arbeiten vielmehr in den Maischen von hoher Temperatur bestimmte andere Bakterienarten gern mit Milchsäurebakterien zusammen und führen so zum mindesten zu einem Zuckerverlust. Das Vorkommen von Hefen habe ich, bevor ich mich selbst davon überzeugte, nicht für möglich gehalten, denn man sollte glauben, daß die Temperatur der Milchsäure-Gärung sie ausschließt; daß Alkoholhefen und Milchsäurebakterien gern zusammenarbeiten, ist bekannt. Bedenkt man, daß die Bedingungen in der gärenden Flüssigkeit durch Verschwinden eines großen Teils des Zuckers und Ansammlung milchsaurer Salze sich allmählich stark ändern, so nimmt das Aufkommen einer konkurrierenden Fremdvegetation kein Wunder; ihr hat man in erster Linie durch möglichste Abkürzung der Gärdauer entgegenzuwirken, die Gefahr wächst mit der Zeit, es ist keineswegs gleichgiltig, ob ein Bottich 5 oder 10 bezw. 20 Tage — man arbeitete früher oft noch länger — zur Vergärung braucht, auch der milchsaure Kalk ist, wenn der Zucker nahezu verschwunden, ein Nährstoff für zahlreiche Mikroorganismen. Der Techniker steht da also vor dem Dilemma, zwischen dem Verlust durch unvollständige oder durch unreine Gärung zu wählen; für die Ausbeute ist das gleich.

Aber auch wo die Praxis Ausbeuten gibt, die denen der Laboratoriumsversuche nahekommen, erscheinen sie gerade wie diese noch nicht ausreichend, die Tatsache der recht unvollkommenen Ausnutzung des Rohmaterials bleibt bestehen. Es ist kein Zweifel, daß bei dem verhältnismäßig jungen Alter der Milchsäureindustrie die weitere Durcharbeitung des Gärungsprozesses dem allmählich abhelfen wird. Auch die wissenschaftliche Betrachtung hat ein Interesse daran, festzustellen, welches Minimum an Zucker für andere Zwecke (also als Verlust) zu rechnen ist und wie sich der unbefriedigende Ausfall solcher Gärversuche erklärt; unzweifelhaft greift da zur Zeit irgend ein noch nicht genügend gewürdigtes Moment störend ein, denn nach allem scheint es ausgemacht, daß bestimmte leistungsfähige Bakterien aus dem Zucker so gut wie lediglich Milchsäure (ohne nennenswerte Nebenprodukte) erzeugen und auch für sich selbst nur einen sehr bescheidenen Anteil jenes mit Beschlag belegen. Ob die Annahme einer durch ungünstige Umstände erleichterten partiellen Weiterzersetzung der soeben gebildeten Säure zutrifft, bleibt noch zu beweisen.

Über den Fäkalstoff- und Bakteriengehalt der Milch.

Von Prof. Dr. J. Weber-Winterthur[1]).

Das vom Verein der schweizerischen analytischen Chemiker herausgegebene „Schweizerische Lebensmittelbuch" (Bern 1899) enthält in Bezug auf den Gehalt der Milch an Schmutz die Bestimmung, daß „Handelsmilch bei längerem, ruhigem Stehen weder Schmutz noch Gerinsel absetzen" dürfe, daß sie mithin Fäkalteile nicht enthalten sollte. Untersucht man die Milchproben, die in der Schweiz auf den Markt gebracht werden, so findet man in der Mehrzahl der Proben nach längerem, ruhigem Stehen einen sehr deutlich erkennbaren Bodensatz von Schmutz. Noch schneller läßt sich der Milchschmutz durch Filtrieren durch kleine Wattescheiben isolieren. Die mikrosk. Untersuchung läßt neben meist untergeordneter Beimengung von Epidermisschuppen, Haaren und Mineralstaub als wesentlichsten Bestandteil Kuhexkremente erkennen. — Zum qualitativen Nachweis der Fäkalstoffe können die *Gerber*schen Milchschmutzprüfer verwendet werden. Sie bestehen aus einem sich nach unten verjüngenden Glasgefäß von ca. $^3/_4$ l Inhalt und einer mit einem Schlauchstück befestigten dünnen Glasröhre, dem Schmutzfänger. Zur Absetzung der sämtlichen Schmutzteilchen sind oft 12 Stunden nicht ausreichend. Für die Arbeit der Lebensmittelchemiker sind in den meisten Fällen die kleinen *Fliegel*filter zweckmäßiger. Durch besonders präparierte Wattescheibchen, die zwischen zwei durchlöcherten Blechplatten fixiert werden, kann man, wenn die Milch nicht zu kalt ist, bei einem Durchmesser der Filtrierscheibe von etwa 5 cm, in wenigen Minuten die zu untersuchende Milchprobe hindurchfiltrieren. Während einerseits die filtrierte Probe sofort zur weiteren Untersuchung verwendet werden kann, läßt sich das Wattescheibchen mit dem darauf befindlichen Schmutz durch Auflegen auf Papier für eine spätere Kontrolle leicht aufheben. — Systematische quantitative Bestimmungen des Schmutzgehaltes der Handelsmilch sind bisher in der Schweiz noch nicht durchgeführt worden. Die vereinzelt ausgeführten Bestimmungen zeigen, daß oft die Verschmutzung bedenklich ist.

Bei den quantitativen Milchschmutzbestimmungen wird nur das Gewicht des ausgelaugten Trockenrückstandes der Kuhkotteile gewogen. Man muß aber in Betracht ziehen, daß die Kuhexkremente im Mittel nur 16 Proz. Trockensubstanz enthalten. Wenn man ferner berücksichtigt, daß noch weitere 6 Proz. sich in wässerigen Flüssigkeiten auflösen, so muß man annehmen, daß vom ursprünglichen Kuhkot etwa 10 Proz. im getrockneten Milchschmutz übrig bleiben.

Nach dem heutigen Zustand unserer Empfindungen muß die Forderung gestellt werden, daß die Handelsmilch keine Kuhkotteile enthalten dürfe. Vom hygienischen Standpunkt aus ist das besonders deswegen zu verlangen, weil der Kuhkot der Träger vieler Bakterien ist. Da die Milch einen ausgezeichneten Nährboden bildet, erfolgt darin die Vermehrung der Bakterien mit großer Schnelligkeit. Nach den Versuchen hervorragender Milchtechniker enthält selbst reinlich gewonnene Milch unmittelbar nach dem Melken 5000—10000 Keime im Kubikzentimeter. In der zum Verkauf gelangenden Milch dagegen muß ein Bakteriengehalt von 25000—50000 noch als in den normalen Grenzen befindlich bezeichnet werden. *Cnopf* fand in München einen Bakteriengehalt von 60000—100000; in Handelsmilch in Berlin sind bis 1 Million Keime pro Kubikzentimeter gefunden worden.

Vergleichen wir den Bakteriengehalt der Milch mit demjenigen des Trinkwassers. Das schweizerische Lebensmittelbuch von 1899 enthält über den Gehalt von Keimen im Trinkwasser keine Zahlen. In den Normen für die Beurteilung heißt es nur: „es soll das Trinkwasser keine größere Menge von entwicklungsfähigen Keimen enthalten." Von *Flügge* sind folgende Zahlen angegeben worden: reines Leitungs- und Quellwasser 2—50 Keime, reines Sodbrunnenwasser 100—500 Keime, Wasser reiner Flüsse 6000—20000 Keime, verunreinigtes Brunnenwasser bis 100000 Keime. Die nach den bisherigen Ansichten reinlich gewonnene Milch enthält somit mindestens so viel Keime, wie das nichtfiltrierte Wasser gewöhnlicher Flüsse.

Was die Art der Milchbakterien anbetrifft, so ist allerdings die Mehrzahl unschädlich. Aber schon ein Überhandnehmen der sonst unschädlichen Milchsäurebazillen kann für die Kinderernährung bedenkliche Folgen hervorrufen. Von den eigentlich pathogenen Bakterien ist dem Tuberkelbazillus eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Nach den Angaben der Milchtechniker sind 30 Proz. der schweizerischen Milchkühe tuberkulös. Weil das lungenkranke Rind den bazillenhaltigen Schleim nicht aushustet, sondern hinunterschluckt, ist die Möglichkeit vorhanden, daß Tuberkelbazillen in die Exkremente und damit in die Milch gelangen. Außer der Lungentuberkulose ist ein Teil der Milchkühe mit Eutertuberkulose behaftet, bei welcher Krankheit die Tuberkelbazillen unmittelbar in die Milch gelangen. So lange die Anschauung der Nichtidentität der Tuberkelpilze des Rindes und derjenigen des Menschen nicht festgestellt ist, muß eine durchaus tuberkelpilzfreie Handelsmilch verlangt werden. Diese Forderung muß noch mehr im Hinblick auf die Verwendung der frischen Butter als Nahrungsmittel gestellt werden. Bei der noch allgemein üblichen Gewinnung des Rahmes und der Butter findet eine Vernichtung der einmal in der Milch enthaltenen Bakterien nicht statt. Die frische, sog. Tafelbutter kann daher die pathogenen Milchbakterien enthalten.

Die Methoden zur Gewinnung einer schmutzfreien, sowie einer bakterienarmen oder bakterienfreien Milch haben in zwei verschiedene Bahnen der Entwicklung eingelenkt.

Bei der *antiseptischen* Behandlung versucht man durch Einwirkung erhöhter Temperatur eine keimfreie Milch zu gewinnen. Das Verfahren der Sterilisierung liefert jedoch keine einwandfreie Milch, weil durch

[1]) Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Freiburg 1906.

die Wärmewirkung die Enzyme, die Antitoxine zerstört werden, weil die Eiweißstoffe in eine schwer verdauliche Form übergeführt werden und weil das Lecithin für die Ernährung ungünstig verändert wird. Durch das Pasteurisieren wird zwar die chemische Beschaffenheit der Milchbestandteile weniger verändert, dafür wird eine weniger vollständige Vernichtung der Bakterien erzielt.

Große Erfolge erwartet man gegenwärtig von der *aseptischen* Methode der Milchgewinnung. Die Bedingungen, auf die es wesentlich ankommt, sind folgende: Gesunde Kühe, Reinhaltung der Kühe, besonders des Euters und des Kuhschweifes, saubere Kleidung und saubere Hände des Melkpersonals, Vermeidung der Staubbildung vor dem Melken, wirksame Filtration. Die bisherige Art des Seihens durch feine Metalldrahtsiebe oder feines Beutelzeug ist ungenügend. Auch hat *J. Petruschky* (Experimentelle Untersuchungen über die Sommersterblichkeit der Säuglinge, Danzig 1904) nachgewiesen, daß in der filtrierten Milch der Bakteriengehalt erheblich größer ist, als in der nichtfiltrierten. Zur Filtration sollten nur einmal zu verwendende Filtrierstoffe gebraucht werden. Wo eine Zentrifuge zur Verfügung steht, kann der allfällig vorhandene Schmutz durch Zentrifugieren entfernt werden. Zur aseptischen Gewinnung gehört endlich noch die sofortige Abkühlung und der passende Verschluß in den Transportgefäßen. *Willem* und *Minne*[1]) wollen mit einem geschulten Personal durch das aseptische Verfahren eine Milch gewinnen, deren Keimzahl pro Kubikzentimeter nur 10 beträgt.

Der Verfasser hat dem Verein der schweizerischen Lebensmittelchemiker empfohlen, durch zielbewußte Arbeiten für schmutzfreie Handelsmilch besorgt zu sein, und zu diesem Zweck die Anträge gestellt: 1. Es sollen in den verschiedenen Kantonen quantitative Bestimmungen des Milchschmutzes ausgeführt werden. Das Tatsachenmaterial soll kritisch zusammengestellt werden. Als einfache und schnelle Methode kann diejenige von *Weller* empfohlen werden[2]). 2. Behufs Einführung und Verbreitung der möglichst reinlichen Milchgewinnung soll eine Verbindung angestrebt werden mit den schweizerischen Hygienikern, Tierärzten, Vertretern der Landwirtschaft und den Molkereitechnikern.

Die Versammlung der schweizerischen analytischen Chemiker am 28. Sept. 1906 zu Freiburg (Schweiz) war prinzipiell mit den Anträgen einverstanden und ernannte eine Kommission mit dem Auftrag, die geeigneten Mittel und Wege genauer zu prüfen und darüber in der nächsten Jahresversammlung Bericht und Antrag zu stellen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Max Bodenstein, Abteilungsvorsteher am physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Der Zuckerchemiker Charles-Octave Bouillon-Bey ist in Eu am 23. September im Alter von 63 Jahren gestorben. *Bouillon* hat die dem Khediven von Egypten gehörigen Zuckerfabriken Daïra-Sanieh gebaut und lange Zeit geleitet und war dann Direktor französischer Zuckerfabriken. *Bouillon* hat der *Association des chimistes de sucrerie et de distillerie* eine Summe von 1000 Fr. vermacht.

Der technische Hilfsarbeiter Dr. Brosinsky ist zum Kaiserlichen Regierungsrat und Mitglied der Normaleichungskommission ernannt worden.

Dem Privatdozenten Realschulprofessor Dr. Leo Burgerstein ist eine Dozentur für Schulhygiene an der Universität Wien übertragen worden.

Fabrikbesitzer Hampe, Mitinhaber der Tonwaren- und Chamottefabrik Ebersdorf, hat sich erschossen.

Dr. Wilhelm Holtz, Professor für Physik an der Universität Greifswald, Erfinder der Influenzmaschine, feierte am 15. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Der Nahrungsmittel-Chemiker Dr. A. Kraus ist von der Handelskammer in Altona als Handelschemiker beeidigt und mit dem Sitz Neumünster öffentlich angestellt worden.

Der Chemiker Dr. Max Schall ist zum technischen Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Patentamt ernannt worden.

Der Diplomingenieur Bruno Schwarz ist zum Gewerbereferendar ernannt und der Gewerbe-Inspektion Berlin W. überwiesen worden.

Dr. Franz Streintz, außerordentlicher Professor an der Universität in Graz und Privatdozent an der Technischen Hochschule daselbst, ist zum ordentlichen Professor der Physik an der Technischen Hochschule in Graz ernannt worden.

Stiftung für Universitätszwecke. *Andreas Carnegie*, der Rektor der schottischen St. Andrews-Universität, hat derselben zum Ausbau der Universitätsbibliothek eine Schenkung von 200000 M zugewandt und außerdem 230000 M zur Errichtung eines physikalischen Laboratoriums an dem Universitätskollegium in Dundee in Aussicht gestellt.

Vereinshaus Deutscher Apotheker in Berlin. Der Deutsche Apotheker-Verein, die Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H., der Verein der Apotheker Berlins und der Umgegend, sowie die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft beabsichtigen in Berlin ein Grundstück zu erwerben und ein Vereinshaus darauf zu errichten. Die Kosten des Grunderwerbs und des Baues sind auf etwa 1 bis $1^1/_2$ Mill. M veranschlagt. Das Unternehmen soll von einer zu gründenden Gesellschaft m. b. H. ins Leben gerufen werden, die Anteile zu 1000 M ausgibt.

[1]) Zeitschr. für Fleischschau u. Milchhygiene 1906, S. 300.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 25.

Die Einführung des Maturums als Vorbedingung für das Pharmaziestudium[1]) in Italien ist vom Unterrichtsminister auf unbestimmte Zeit verschoben und die diesbezügliche Verordnung vorläufig außer Kraft gesetzt worden.

Die Errichtung eines staatlichen Untersuchungslaboratoriums wird von der holländischen Regierung in Amsterdam geplant. Dasselbe soll kostenlos dem handeltreibenden Mittelstand Auskünfte und Gutachten erteilen.

Der Internationale Verband der Dampfkessel-Überwachungsvereine hielt seine diesjährige Versammlung am 17. September in Mailand ab. Die nächste Jahresversammlung soll 1907 in Danzig stattfinden.

Erster internationaler Kongreß für Nahrungsmittelhygiene und rationelle menschliche Ernährung. Der Kongreß wird vom 22.—27. Oktober in den Räumen der medizinischen Fakultät in Paris tagen. Er steht unter dem Protektorat des Präsidenten der französischen Republik, dem Ehrenpräsidium von *Berthelot* und dem Präsidium der Professoren *Bouchard* und *Armand Gautier*. Die Organisation geht von der »*Société scientifique d'hygiène alimentaire et de l'alimentation rationelle de l'homme*« aus. Der Kongreß hat 12 Sektionen: 1. Biologische Physik und Energetik; 2. Biologische Chemie und Physiologie; 3. Rationelle Ernährung, Diätetik; 4. Analytische Chemie, Fälschungen, Gesetzgebung; 5. Bakteriologie, Toxikologie, Parasitologie; 6. Statistik, Unterricht, Mittel und Wege; 7. Hygiene und Nahrungsmittelfabrikation, Transportwesen; 8. Ernährungshygiene, rationelle Ernährung in- und außerhalb der Familie; 9. Konsumvereine, Kartelle, freier Wettbewerb; 10. Soziale Ernährungspflege; 11. Prophylaxe des Alkoholismus und der Tuberkulose durch richtige Ernährung; 12. Unterrichtswesen und Belehrung über rationelle Ernährung und Ernährungshygiene in und außerhalb der Schule. Auf der Liste der angekündigten Vorträge bemerken wir auch die Namen der deutschen Professoren *Pflüger*-Bonn, *Zuntz*-Berlin, *Rubner*-Berlin, *von Noorden*-Frankfurt, *König*-Münster sowie von Chemiker *Dr. Weil*-Straßburg.

Das Ackerbaudepartement in Washington ist gegenwärtig mit den Vorbereitungen für die Durchführung des neuen Gesetzes gegen Verfälschung von Nahrungsmitteln beschäftigt, das am 1. Januar 1907 in Kraft treten wird. Es bedarf zu diesem Zwecke eines größeren Arbeitspersonals, größerer Räumlichkeiten usw. Auch das Personal und die Einrichtungen der Laboratorien zur Untersuchung von Nahrungsmitteln in Philadelphia, Chicago, Baltimore und New Orleans werden bedeutend vermehrt, und in New York und Boston sollen neue Laboratorien errichtet werden. *Dr. H. W. Wiley*, Chef des chemischen Bureaus, ist gegenwärtig mit der Ausarbeitung von Regeln für die Behandlung der verschiedenen in Betracht kommenden Stoffe beschäftigt, die demnächst veröffentlicht werden sollen. Die dabei interessierten industriellen und kaufmännischen Kreise sind durch ein Rundschreiben aufgefordert worden, sich über bestimmte Punkte zu äußern. Die speziell von der Regierung hierfür ernannte Kommission hat in den letzten Wochen in New York mehrere Sitzungen abgehalten und die Gutachten zahlreicher Personen angehört.

Das Committee on Patents, Trade-marks and Copyright hat auf dem in Janeiro kürzlich abgehaltenen Pan-American-Kongreß eine Resolution angenommen, durch welche die Bildung einer amerikanischen Union für den Schutz von Patenten, Handelsmarken und Urheberrechten empfohlen wird. Es sollen in Havana und Janeiro Registrierungsbureaus eingerichtet werden.

Ein im ungarischen Abgeordnetenhause vom Handelsminister Kossuth eingebrachter Gesetzentwurf zur Förderung der Industrie ermächtigt die Regierung, neugegründeten Industrieunternehmungen Befreiung von der Gewerbesteuer und anderen Gebühren für 15 Jahre zu gewähren, ferner können auf Grund des Entwurfes solchen Industrieanlagen Unterstützungen in einer Gesamthöhe von jährlich 20 Mill. Kronen gegeben werden. Schließlich soll diesen Industrien eine Bevorzugung bei Lieferungen für Stadt- und Gemeindebedürfnisse eingeräumt werden.

Künstlicher weicher Graphit. Wie aus Niagara Falls berichtet wird, ist es *E. G. Acheson* gelungen, ein Verfahren zur Herstellung von künstlichem weichen Graphit im elektrischen Ofen zu erfinden. Der bisher von der *International Acheson Graphite Co.* fabrizierte Artikel bestand in hartem Graphit. Das neue Verfahren soll sich durch Einfachheit und Billigkeit auszeichnen.

Die Gräflich Arnimsche Papierfabrik in Muskau ist am 15. Oktober niedergebrannt. Der Schaden ist bedeutend.

Literatur.

Angeli, A., Ricerche sopra alcuni composti dell' azoto. 4. 3 L. E. Loescher, Rom.
Armitage, F. P., History of Chemistry. 8. 6 s. Longmans & Co., London.
Balbiano, L., Azione della soluzione acquosa di acetato mercurico sui composti olefinici. 4. 5,50 L. E. Loescher, Rom.
Brögger, W. C., Die Mineralien der südnorwegischen Granitpegmatitgänge. I. 4. 7,50 Kr. J. Dybwad, Kristiania.
Granell, Cr., Tratado elemental de quimica moderna. 8. 12 Pes. Bailly-Baillière é Hijos, Madrid.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 991.

Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 4. Heft: Kurze Anleitung zu techn.-chem. Analysen. 2. Aufl. 8. Geb. 2,80 M. H. Lauppsche Buchhandl., Tübingen.
Meyer, G., Zur Theorie der Abschmelzsicherungen. 4,50 M. R. Oldenbourg, München.
Moreau et Lesesne, Leçons élémentaires d'agriculture. 12. 2,50 Fr. Ch. Amat, Paris.
Nasini, R., Anderlini, F., und Salvadori, R., Ricerche sulle emanazioni terrestri italiane. II.: Gaz del Vesuvio e dei campi Flegrei, delle acque albule di Tivoli, delle Bulicame di Viterbo, di Pergine, Salsomaggiore. 4. 3 L. E. Loescher, Rom.
Panichi, U., Sulla variazione dei fenomeni ottici dei minerali al variare della temperatura. 4. 3,50 L. E. Loescher, Rom.
Zambonini, F., Ricerche su alcune zeoliti. 4. 2,50 L. Ulteriori ricerche sulli zeoliti. 4. 2,50 L. E. Loescher, Rom.

Abegg's Handbuch der anorganischen Chemie. 3. Bd. 1. Abt.: Die Elemente der dritten Gruppe des periodischen Systems. Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1906.

Die meisten Handbücher der anorganischen Chemie bezwecken durch übersichtliche Zusammenstellung aller literarischen Angaben über Bildungsweise und chemisches Verhalten anorganischer Stoffe den Verlust erworbener experimenteller Erfahrung unter den Fachgenossen zu verhüten. *Abegg* steckt sich ein neues und bedeutend schwerer erreichbares Ziel. Er versucht mit seinem »Handbuch« dem Verlust erworbener Einsicht durch eine umfassende kritische Behandlung des literarischen Materials vorzubeugen. Dieses Ziel konnte nur erreicht werden, wenn der Herausgeber glücklich in der Wahl seiner Mitarbeiter war und selbst auf die Ausgestaltung der einzelnen Kapitel einen wesentlichen Einfluß zu üben vermochte. Der vorliegende Halbband ist eine würdige Fortsetzung des vor einiger Zeit bereits erschienenen. Er behandelt die Elemente der dritten Gruppe des periodischen Systems. Bearbeitet sind Bor von *Herz & Abegg*, Aluminium (Ton, Ultramarin) von *Rohland*, *Ruß* und *Abegg*, Elemente der Cerit- und Ytteriterden (seltene Erden) von *R. J. Meyer*, Gallium und Indium von *Rudorf* und Thallium von *R. J. Meyer*. Jedem Element ist eine Erörterung der Atomgewichtsbestimmungen von *Brauner* vorangeschickt, der auf diesem Gebiete eine anerkannte Autorität ist. Das Buch macht Mitarbeitern und Herausgeber gleichviel Ehre. Mancher Leser wird, wenn er in einem Sonder-Kapitel besonders erfahren ist, einzelne Stellen finden, die er etwas anders dargestellt hätte, aber jeder wird wohl den Eindruck gewinnen, daß das Buch nicht nur ein nützliches und empfehlenswertes, sondern für den anorganischen Chemiker unentbehrliches Werk ist.

Prof. Dr. F. Haber.

De Ruijter de Wildt, J. C. und H. O., Wetenschappelijke Bijdrage tot de litteratuur der kolloidale opplosingen en de biologische en electrochemische binding der atmosferische stikstof, benevens eene korte beschouwing over radioactiviteit. Rhenen (B. Van de Watering). 1906.

Verf. geben in einer Reihe Monographien eine sehr gedrängte und gut dargestellte Übersicht über die Hydrosole, die Theorien der Radioaktivität und der heutigen und zukünftigen Stickstoffquellen für die Pflanzen. In der Besprechung der Hydrosole zeigen die Verf., daß die Eigenschaften derselben zu einem allmählichen Übergang zwischen Auflösungen und Kolloidsuspensionen führen. In dem Abschnitt »Stickstoffquellen der Pflanzen« werden die biologische Stickstoffeinführung, die elektrische Einbringung, wie die chemische mittels Kalkstickstoffs und Ammoniaks besprochen. Die zweite umfangreiche Hälfte des sehr interessanten Buches enthält zahlreiche Notizen zur Aufklärung der bezüglichen Erscheinungen.

Dr. A. J. J. Vandevelde.

Berndt, Dr. Georg W., Dozent und Vorstand des physikalischen Laboratoriums am Friedrichs-Polytechnikum Cöthen und Privatdozent an der Universität Halle, und **Boldt, Dipl.-Ing. Carl,** Dozent und Vorstand des elektrotechnischen Laboratoriums am Friedrichs-Polytechnikum Cöthen. **Physikalisches Praktikum.** II. Teil: Elektrische Messungen. Carl Marhold, Halle a. S. 1906.

Dieses Bändchen enthält in sachgemäßer Darstellung außer den elektrischen und magnetischen auch photometrische Messungen. Die Auswahl der Versuche wurde durch die Bedürfnisse des angehenden Physikers und Elektrotechnikers bestimmt. Demgemäß sind einige Messungen, die überwiegend elektrochemisches Interesse haben (z. B. die der Überführungszahlen), nicht behandelt.

Wegscheider.

Berthold, Dr. A., in Essen. **Probenahme und Untersuchung von Koks, Kohlen und Briketts.** Taschenbuch für Chemiker, Hütteningenieure, Kohlen- und Zechen-Laboratorien und Gasanstalten. Mit 37 Figuren im Text. Preis gebunden in Ganzleinen 2 M. G. D. Baedeker, Essen.

In diesem kleinen Taschenbuch behandelt der Verfasser, Chemiker am Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat, die in ihrer Wichtigkeit vielfach sehr unterschätzte Probenahme von Koks, Kohlen und Briketts unter verschiedenen Voraussetzungen. Darauf werden die Analysen und die Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Asche, Schwefel, Kieselsäure, sowie die Bestimmung der Druckfestigkeit, Sturzfestigkeit, Koksausbeute im Tiegel und im Ofen, und die zu ihrer Ausführung erforderlichen Geräte ausführlich beschrieben. Das Büchlein ist entschieden als gut zu bezeichnen, der Preis von 2 M aber für 53 Seiten Text auf stark durchschlagendem Papier unverhältnismäßig hoch.

V.-S.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Alkaliantimonlaktate, Herstellung von —. (Sch. 23910.) *Chemische Fabrik Solitaria, Inh. Strauß & Co.,* Schlüchtern bei Frankfurt a. M. 3. 6. 1905.
p-Aminodiphenylaminmonosulfosäure, Darstellung einer —. (E. 11298.) *E. Erdmann,* Halle a. S. 21. 11. 1905.
Antiseptisches Präparat, Herst. eines —. (W. 22126.) *H. Wollheim,* Berlin. 13. 4. 1904.
Baumwollgarne, Verfahren, mercerisierten — durch Nachspannen erhöhten Glanz zu verleihen. (Sch. 25102.) *H. Schubert,* Zittau i. S. 12. 2. 1906.
Chlorate, elektrolytische Darstellung v. — und Perchloraten der Alkalien. (C. 13639.) *M. Couleru,* Buchillon, Schweiz. 18. 5. 1905.
Desinfizieren, Vorrichtung z. — von geschlossenen Räumen mittels Gasen. (C. 14593.) *Th. A. Clayton,* London. 8. 5. 1906.
Gase, Vorrichtg. zur elektrolyt. Erzeugung von technisch reinen — oder von Gemischen zweier Gase in beliebigem Mischungsverhältnis im elektrolyt. Apparat. (Sch. 24099.) *R. Schaar,* Berlin. 21. 12. 1904.
Harzemulsionen, Herst. von —, hauptsächlich für die Papierfabrikation. (F. 20276.) *Dr. E. Fues,* Hanau a. M. 2. 6. 1905.
Harzleim, Vorrichtg. z. Auflösen v. —. (A. 11955.) *Fr. Arledter,* Hamburg. 10. 4. 1905.
Ketongemisch, Herstellung eines als Lösungs- und Denaturierungsmittel geeigneten —. (B. 38989.) *H. Breda,* Charlottenburg. 17. 1. 1905.
Metalle, Darstell. von solchen —, deren Oxyde schwer reduzierbar sind. (G. 22224.) *Dr. R. Goldschmidt,* Brüssel. 7. 12. 1905.
Mineralöle, Trennen der beim Reinigen von — und Teerölen mittels Schwefelsäure sich abscheidenden harzigen Verunreinigungen von dem darüberstehenden, reinen Öl. (K. 30719.) *J. Kusch,* Hamburg-Wilhelmsburg. 16. 11. 1905.
Nitroglyzerin, Beschleunigung der Abscheidung des — bei der Nitroglyzerinherstellung. (E. 11233.) *The Eastern Dynamite Company,* Wilmington, V. St. A. 21. 10. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstell. von —. (F. 21397.) Zus. z. Zus.-Anm. F. 20704. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 26. 2. 1906.
5-Oxy 1,2-naphtimid-azol-7-sulfosäure, Darst. von o-substituierten Derivaten der —. (A. 12617.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 29. 11. 1905.
Papierbrei, Entwässern von —. (C. 14224.) *P. Couper,* Flint, Engl. 27. 12. 1905.
Phenol, Verf., um — oder dessen Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der Homologen des —, sowie Hydroxylderivate mehrkerniger Kohlenwasserstoffe bezw. Sulfosäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe in Wasser löslich zu machen. (F. 20680.) *Dr. A. Friedlaender,* Berlin-Halensee. 20. 9. 1905.
Tantalmetall, Herstellung von technisch reinem, ziehbarem —. (S. 21513.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 19. 8. 1905.
Wolframmetall, Herst. von Glühfäden aus — für elektrische Glühlampen. (L. 22457.) *J. Lux,* Wien. 15. 6. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

o-Alkyltetrahydroberberin, Darst. von —. (F. 20430.) 5. 7. 1906.
Ammoniakwasser, Gewinnung von hochkonzentriertem — und Salmiakgeist aus Gaswasser. (P. 17269.) 11. 6. 1905.

Erteilungen.

Amidine, Darst. gechlorter —. (178299. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 6. 8. 1905.
Büretten, Ablesevorrichtung für — und ähnliche Meßinstrumente. (178137. Kl. 42.) *Dr. W. Brendler,* Zittau. 13. 2. 1906.
Chininester, Darst. von —. (178173. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 9. 3. 1905.
Chininoxymagnesiumhaloide, Herstell. von —. (178172. Kl. 12.) *Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 9. 3. 1905.
Eisen, Ofenanlage zur Erzeugung von schmiedbarem — unmittelbar aus feinkörnigem Eisenerz. (178183. Kl. 18.) *M. Moore,* Melbourne, und *Th. J. Heskett,* Brunswick, Austr. 1. 3. 1904.
Erze, Vorrichtung zur ununterbrochenen Scheidung sulfidischer — von ihrer Gangart in einem warmen, freie Säure enthaltendem Bade. (178323. Kl. 1.) *J. H. Gillies,* Melbourne, Austr. 23. 9. 1904.
Extraktausbeuten, Vorrichtung zur Ermittelung von — durch selbsttägige Wägung und selbsttätige Probenahme. (178258. Kl. 42.) *G. Jakob,* Frankfurt a. M. 24. 10. 1905.
Extraktion, Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der — fetthaltiger Stoffe. (178185. Kl. 23.) *H. Kirchner,* Sprottau. 20. 4. 1904.
Färben von Haaren. (178295. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 22. 12. 1905.
Gase, Vorrichtung zur Verflüssigung von —. (178246. Kl. 17.) *R. P. Pictet,* Wilmersdorf b. Berlin. 13. 12. 1902.
Harzseife, Vorrichtung zur Herstellung von —. (178484. Kl. 23.) *E. Fischer,* Dresden-A. 26. 1. 1904.
Küpenfarbstoff, Herstellung eines grünen —. (178129. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 2. 9. 1905.
Küpenfarbstoffe, Herst. von — der Anthracenreihe. (178130. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 24. 10. 1905.
Leuchtgas, Erzeugung von —. (178307. Kl. 26.) Zus. z. Pat. 153166. *B. Duttenhofer,* Karlsruhe i. B. 31. 12. 1905.
Natronalaun, Darstell. von kristallisiertem, nicht auswitterndem —. (178236. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 141670. *Dr. J. Bock,* Radebeul b. Dresden. 6. 12. 1905.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 18. September 1906.

Erze, Reduzieren von —. (831160.) *J. Herman,* Lincoln, Nebr. 15. 9. 1905.
Erzröstofen. (831232.) *W. A. Maddern,* Boulder City, Western Australia. 7. 4. 1903.
Gummi, Reinigen von Chicle — usw. (831041.) *S. A. Davis* und *F. V. Canning,* New York. 31. 10. 1905.
Holz, Imprägnieren von —. (831450.) *C. B. Lowry,* Lexington, Ky. 23. 10. 1905.
Leder, Darstellung von —. (831491.) *B. Trenckmann,* Schöneberg, und *Zephirlederfabrik G. m. b. H. vorm. Trenckmann & Co.,* Schöneberg. 25. 4. 1904.
Luft, Vorrichtung zur Erzeugung karburierter —. (831374.) *A. Perrier,* Marseille, Frankreich. 22. 12. 1903.
Mischapparate. (831247.) *R. C. Smith,* Oak Park, Ill. 15. 6. 1906.
Phosphoreisen, Darst. von —. (831427.) *J. J. Gray jr.,* Rockdale, Tenn. 5. 11. 1904.
Steine, Herstellung von künstlichem Stein. (831296.) *J. Purvis,* Bowes Park, und *Th. Rouse,* Stamford Hill, Engl. 21. 3. 1903.
Vanadiumerze, Behandeln von —. (831280.) *J. O. Handy,* Pittsburg, Pa. 2. 6. 1906.
Zelluloid, Darstellung von —. (831028.) *A. Béhal,* Paris, und *Spezial Products Co.,* New Jersey. 29. 5. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Befangenheit von Mitgliedern. Wenn die Auslegung eines Patentes auf Beschluß der Beschwerde-Instanz erfolgt ist, und es wird gegen die Erteilung des Patentes Einspruch erhoben, so sind diejenigen Mitglieder der Beschwerde-Abteilung, die an dem Auslegungsbeschluß mitgewirkt haben, nicht kraft Gesetzes von der Mitwirkung an dem Beschlusse über die Patenterteilung ausgeschlossen. Ein Antrag des Einsprechenden, die genannten Mitglieder von der Beschlußfassung über den Einspruch und die Patenterteilung auszuschließen, weil der zu fassende Beschluß dieselbe Entscheidung bedeute, wurde deshalb abgelehnt. (Entsch. der Beschw.-Abteilung vom 11. Januar 1906.)

Zurückzahlung gezahlter Patentgebühren. Ein Patent wurde durch Entscheidung des deutschen Patentamtes vom 8. Dezember 1904 für nichtig erklärt. Auf eingelegte Berufung wurde dieser Beschluß durch Entscheidung des Reichsgerichts vom 9. Dezember 1905 bestätigt. Für das vom 25. April 1900 laufende Patent war die sechste Jahresgebühr am 15. Mai 1905 gezahlt worden. Der Patentinhaber beantragte nachträglich Rückzahlung dieser Gebühr, weil diese Gebühr gemäß der vor Eintritt der Fälligkeit ergangenen Entscheidung des Patentamtes nicht fällig geworden sei, nicht fällige und dennoch gezahlte Gebühren aber im Falle einer Vernichtung des Patentes zurückgezahlt werden müßten. Der Antrag wurde durch Entscheidung der Anmelde-Abteilung VI vom 14. März 1906 zurückgewiesen, weil die Entscheidung des Patentamts infolge eingelegter Berufung nicht rechtskräftig geworden, das Patent also bis zur Entscheidung des Reichsgerichts gelaufen sei. Folglich sei die sechste Jahresgebühr, als sie gezahlt wurde, fällig gewesen, und die Rückzahlung würde gegen das Gesetz verstoßen.

In der **Beschwerde eines Einsprechenden** wegen Zurückweisung seines Einspruchs war nur der Antrag enthalten, den ersten Patent-Anspruch abzuweisen. In einer nach Ablauf der Beschwerdefrist eingegangenen Eingabe wurde der weitergehende Antrag gestellt, das Patent zu versagen. Das österreichische Patentamt (Beschwerde-Abteilung A) entschied (Entscheidung vom 5. Juli 1905), daß ein Beschwerdeantrag, welcher nicht in der rechtzeitig überreichten Beschwerde, sondern erst nach Ablauf der Beschwerdefrist gestellt wurde, als nicht gestellt zu betrachten sei.

Vorbenutzung einer Erfindung im Auslande. Ein Einspruch stützte sich auf die Behauptung, daß der angemeldete Gegenstand bei der seit dem 4. September 1902 betriebenen Valtellinabahn in Oberitalien offenkundig benutzt würde und dort von vielen, darunter auch österreichischen Sachverständigen, besichtigt worden sei. Das österreichische Patentamt (Beschwerde-Abteilung A) entschied in Übereinstimmung mit der Anmelde-Abteilung, daß die offenkundige Ausübung einer Erfindung im Auslande für die Neuheitsprüfung einer Erfindung nicht in Betracht komme, und daß daher der Einspruch zurückzuweisen sei. Bei diesem Anlaß wurde auch entschieden, daß ein erst nach Ablauf der Einspruchsfrist geltend gemachter Einspruchsgrund nicht zu berücksichtigen sei und auch in der Beschwerde nicht geltend gemacht werden könne. (Entsch. vom 14. Juli 1905.)

Täuschende Angaben. Eine Marke enthielt neben bildlichen und textlichen Bestandteilen die Inschrift Qualité française. Da die übrigen Inschriften auch in französischer Sprache abgefaßt waren, eine Angabe des tatsächlichen Herstellungsortes (Meran) aber nicht in dem Zeichen enthalten war, so nahm das österreichische Handelsministerium an, daß die Marke geeignet sei, den Anschein hervorzurufen, daß die damit bezeichnete Ware aus Frankreich stamme. Der Einwand des Markeninhabers, die Angabe Qualité française deute lediglich auf die Herstellung der Ware nach französischer Art hin, wurde als unzutreffend verworfen. Durch Entscheidung vom 28. Oktober 1905 wurde die Marke gelöscht.

Herkunftsangabe. Ein Zeichen für Zündhölzchen, Zündwaren und chemische Präparate bestand aus den Worten Zlatá Praha (das goldene Prag). Die Prager Handelskammer verweigerte die Eintragung, weil sie in diesen Worten lediglich eine Angabe über den Ort der Herstellung der Ware erblickte. Das österreichische Handelsministerium (Entscheidung vom 6. Dezember 1905) bestätigte diese Auffassung als zutreffend. Wenn auch der genannten Wortverbindung die Bedeutung als Ausdruck des nationalen Stolzes des tschechischen Volkes auf die Landeshauptstadt Prag zukomme, so werde sie doch in der besonderen Verwendung zur Bezeichnung von Waren vom Käufer nur dahin aufgefaßt werden, daß die Ware in Prag erzeugt werde.

Ausstellungsmedaillen. Marken, die Bestandteile enthalten, welche den Eindruck einer Ausstellungsmedaille erwecken, sind, wenn der Nachweis ihrer Verleihung an den Markenanmelder nicht erbracht wird, auch dann nicht eintragbar, wenn es sich um eine nicht bestehende Medaille handelt, weil eine Täuschung des Verkehrs zu gewärtigen ist. (Entsch. des österreichischen Handelsministeriums vom 21. und 27. Dezember 1905.)

Wappen. Eine Marke, welche ausschließlich aus einem Bilde besteht, das von einem öffentlichen Wappen derartig geringe Abweichungen aufweist, daß sie im Verkehr als Wiedergabe dieses Wappens angesehen werden kann, ist nicht eintragbar. Es handelte sich u. a. um einen, in einer kreisförmigen Umrahmung angebrachten einköpfigen heraldischen Adler in der charakteristischen Stellung des Tiroler Adlers. Wenn auch einzelne Merkmale, die in dem öffentlichen Wappen vorkommen, in der Marke weggelassen waren, so bedurfte es doch angesichts der Form, in welcher die Marke in Verkehr gesetzt wurde (es handelte sich um eine Sensenmarke), einer mehr als gewöhnlichen Aufmerksamkeit, um das Fehlen dieser Einzelheiten zu bemerken. Hiernach erkannte das österreichische Handel[s]ministerium (Entscheidung vom 17. Dezember 1905), daß der Marke die Ei[n]tragung zu versagen sei.

Eine Festsetzung des Wertes des Streitgegenstandes, damit die Gebühr f[ür] den Vertreter bemessen werden könne, findet im Nichtigkeitsverfahren nur da[nn] statt, wenn die zum Anspruch auf Kostenerstattung berechtigte Partei durch eine[n] Rechtsanwalt vertreten ist. Für den Fall der Vertretung durch einen Patentanw[alt] bedarf es einer solchen Grundlage nicht, da eine Gebührenordnung hier nicht [in] Frage kommt, die Festsetzung der Vergütung hier vielmehr lediglich auf Gru[nd] der Sachlage stattfindet. (Entsch. der Nichtigkeitsabteilung vom 16. Januar 190[6].)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Anerkennung ausländischer Untersuchungszeugnisse für zollbegünstig[te] Gerbstoffauszüge. Mit bezug auf die Verfügung vom 23. Juni dieses Jahres[1] h[at] der preußische Finanzminister bestimmt, daß die ohne ausländisches Zeugnis z[ur] Abfertigung vorgeführten Gerbstoffauszüge noch bis Ende dieses Jahres zur Unte[r]suchung im Inlande zugelassen werden. Ferner ist in Italien neuerdings auß[er] den bereits genannten Anstalten noch die *Conceria Scuola Italiana* in Turin zur Au[s]stellung der Zeugnisse über die chemische Untersuchung von Gerbstoffauszüge[n] berechtigt.

Über den Verkehr mit Sprengstoffen in Belgien werden im amtlichen »Moniteu[r] vom 11. Oktober d. J. einige Abänderungen des Gesetzes vom 25. August 18[..] veröffentlicht. Dieselben beziehen sich hauptsächlich auf die Art des Transport[s] der verschiedenen Sprengstoffe, die Überwachung, Verladung und Abladung d[er] Transporte, sowie auf die Verpackungsarten der einzelnen Sprengstoffsorten.

Änderungen des amtlichen italienischen Warenverzeichnisses zum Zolltar[if]. Durch Königliche Verordnung Nr. 503 vom 1. September 1906 ist das durch Ve[r]ordnung vom 9. Dezember 1900 genehmigte amtliche Warenverzeichnis zum Zo[ll]tarif in einigen Punkten abgeändert worden. *Zündhölzer* mit bengalischem Feue[r] die bisher nach Nr. 60b des Tarifes mit 180 L. für 1 dz zu verzollen waren, si[nd] den Zündkerzchen der Nr. 47b ebenda (15 L. für 100 kg nebst Fabrikationssteue[r]zuschlag) zugewiesen. *Kokosnußöl* ist, der Fassung des neuen Zolltarifs entsprechen[d], wenig gereinigt und zu Genußzwecken bestimmt, wie künstliche Butter, andere[n]falls nach Nr. 307 des Tarifes mit 4 L. für 100 kg zu verzollen. — *Isolierschnü[re] aus Seidenabfällen mit einer Seele aus pflanzlichem, mit Wollen- und Seidenabfällen ve[r]mischtem Material,* die weder im Zolltarif noch im amtlichen Warenverzeichnis g[e]nannt sind, sind wegen ihrer Beschaffenheit und ihres Verwendungszweck[s] auf Grund des Artikels 4 der Vorbemerkungen zum Zolltarif durch Verfügung d[es] italienischen Finanzministeriums vom 22. September 1906 hinsichtlich der Zo[ll]behandlung mit den vom amtlichen Warenverzeichnis auf die »gekämmten Seide[n]abfälle« verwiesenen »Isolier- oder Einfettungsschnüren aus Seidenabfällen u[nd] dergleichen geflochtenen, mit oder ohne Seele aus Hanf, Leinen, Jute oder Bau[m]wolle« gleichgestellt worden.

Zollfreiheit für Butylxylol und Schwefeläther in den Niederlanden. La[ut] Königlicher Verordnung vom 18. September dieses Jahres darf Butylxylol, das z[ur] Herstellung von künstlichem Moschus verwendet wird, unter den durch die Köni[g]liche Verordnung vom 9. April dieses Jahres für Butylchlorid festgestellten B[e]dingungen zollfrei gelassen werden. Ebenso kann Schwefeläther, der zur Herstellu[ng] von Gasglühlichtstrümpfen verwendet wird, unter den durch Königliche Verordnu[ng] vom 25. Juli 1899[2]) für Kollodium festgestellten Bedingungen zollfrei bleiben.

Zulassung der Ausfuhr von aus akzisepflichtigem Spiritus hergestellte[n] Parfümerien nach Finland unter Rückerstattung der Akzise. Auf Grund d[es] Artikels 651, Punkt 3 des Zollustaws hat der russische Finanzminister dur[ch] Verfügung vom 10. Juli dieses Jahres die Ausfuhr von Eau de Cologne u[nd] anderen aus akzisepflichtigem Spiritus hergestellten Parfümeriewaren nach Finlan[d] über das St. Petersburger Zollamt an der finländischen Bahn unter Rückerstattun[g] der Akzise gestattet.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. Die *National Paint, O[il] and Varnish Association* hat vor dem Zollgericht einen Sieg errungen. Anfang 19[..] entschied das Bundeskreisgericht zu New York in einer von *Pomeroy & Fish* anhängig gemachten Streitsache, daß »Zinkweißfarbe« oder »enamel paint« al[s] »Zinkoxyd, gemahlen in Öl« gemäß § 57 des Tarifes vom 24. Juli 1897 einen Zo[ll] von $1^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. zu bezahlen habe und dem § 58 nicht unterliege, der fü[r] alle nicht speziell erwähnten Farben einen Wertzoll von 30 Proz. vorsieht. De[r] Nationalverband der Farbenfabrikanten veranlaßte daraufhin das Schatzamt i[n] Washington, die Zollbehörden anzuweisen, den Artikel trotz dieser Gerichts[-]entscheidung mit 30 Proz. vom Werte zu verzollen, um die Sache noch einma[l] zur Verhandlung zu bringen. Der nunmehr von dem Board of General Appraiser[s] entschiedene Fall betrifft eine Einfuhr von *J. A. & W. Bird & Co.* in New York. Vertreter der meisten New Yorker Farbenfabriken sind als Sachverständige ver[-]nommen worden, alle erklärten, daß »enamel paint« »etwas anderes als Zink i[n] Öl« sei. Das Board hat denn auch demgemäß entschieden. In der Begründun[g] heißt es: »Die Klassifizierung muß sich nicht darauf gründen, was die Ware einma[l] gewesen ist, sondern auf den Zustand zurzeit ihrer Einführung. Angenommen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 749, 961.

[2]) Vor der Verwendung muß der Schwefeläther mit 50 g Holzgeist auf 1 k[g] vermischt werden.

aß sie in einem früheren Fabrikationsstadium »Zinkoxyd, gemahlen in Öl« war» bleibt doch die Tatsache bestehen, daß sie es bei ihrer Einfuhr nicht war. ie ist über dieses Stadium hinaus verarbeitet worden und bildet eine fertige üssige Farbe«, die dem § 58 unterliegt. Eine gleichartige Streitsache schwebt ürigens in Cleveland, Ohio, und dürfte auch demnächst entschieden werden.

Verkehr mit Calciumcarbid in der Präsidentschaft Bombay. Laut Bekanntachung vom 4. Mai dieses Jahres sind für die Einfuhr, den Besitz, Verkauf nd die Beförderung von Calciumcarbid in der Präsidentschaft Bombay unter ufhebung der Verordnung vom Jahre 1899 anderweitige Vorschriften erlassen. ie Einfuhr dieses Erzeugnisses darf nach wie vor nur über die Häfen Bombay nd Karachi erfolgen; bezüglich der Verpackung und des Gewichts der Packstücke timmen die Vorschriften mit den für Birma erlassenen überein. Auf den Gefäßen üssen Aufschriften angebracht sein, die in deutlichen Buchstaben die Worte: Carbide of calcium — dangerous if not kept dry« zusammen mit folgender Varnung enthalten: »The contents of this package are liable, if brought into ontact with moisture, to give off a highly inflammable gas«.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Für das Arsenal in Cartagena, Spanien, (Amtsbezirk des k. k. Konsulates in Cartagena) wird für 1907 und 1908 benötigt u. a.: Stahl, Bronze und Messing aller Art, Kupfer in Platten, Draht usw., diverse Hölzer, Töpferei- und Mauereimaterial, Portland-Zement, Stearin, weißes Wachs, Gelatine, Seifenkugeln usw., Leder und Häute nd Fabrikate davon, Öle, Fette, Säuren, Schwefel, Firnis, Benzin, Zinkweiß, Essig Vaseline u. v. a. m., Glas und Glaswaren, Apparate für elektrotechnische Zwecke, Holzkohle von Eichen oder Tannen, Filter usw. Offerten sind an die *Direccion del Material de Ministerio de Marina* in Madrid zu richten. Der Offertentermin wird später bekannt gemacht.

Die Einfuhr von Seife in Indien bietet nach offiziellen englischen Mitteilungen gute Aussichten, da die Eingeborenen allmählich anfangen, sich mit Seife zu waschen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Geschäftslosigkeit an der Börse hat weiter zugenommen. Es ist dies ganz erklärlich, denn bei solch hohen Zinssätzen wie den gegenwärtigen, wird kaum jemand seine Börsenengagements in nennenswertem Umfange erweitern! Daneben ist als weiteres Moment für die geringe Unternehmungslust die ungeklärte Lage über die Bergarbeiterbewegung anzuführen. Wenn auch die Börse an dem Standpunkt festhält, daß die Differenzen auf gütliche Weise beigelegt und die Werke den Arbeitern gegenüber den ablehnenden Standpunkt aufgeben werden, so ist der Ausgang doch unbestimmt. Und wenn auch ein Streik vermieden wird, so wird die Bewegung zweifellos doch eine weitere Erhöhung der Rohstoffe zur Folge haben, die der weiter verarbeitenden Industrie, die ihrerseits nicht so schnell mit dem Hinaufsetzen der Preise folgen kann, eine neue Belastung in Aussicht stellt.

Die allgemeine Lage ist danach nicht zu großem Optimismus angetan und für weitere Ankäufe in Effekten schwerlich geeignet. Infolge dieser geringen Nachfrage — weniger infolge stärkeren Angebots — haben die Kurse der meisten Industriepapiere Einbußen zu verzeichnen. Von *chemischen Werten* mußten *Concordia* (— 3,75) einen Teil der vorwöchigen Preiserhöhung hergeben; wie bei jeder Neuemission hat sich auch bei der Einführung dieses Papiers wieder ein Übereifer des Publikums gezeigt, der sich nachher rächt und schnell einen Rückgang herbeiführt. Die Aktien waren an einem Tage bereits unter den Emissionskurs gefallen. Um 3 Proz. niedriger waren auch die Aktien der *Gerb- und Farbstoffwerke Renner*. Lebhaftes Interesse rief der Beschluß der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* hervor, das Aktienkapital um 2 Mill. M auf 14 Mill. M zu erhöhen, nachdem erst vor wenigen Tagen die im Juli 1905 ausgegebenen 3 Mill. M zum Börsenhandel zugelassen worden sind. Wenn auch bei dem teueren Geldstand der jetzige Zeitpunkt nicht für eine Aktienausgabe als besonders günstig angesehen werden kann, so verschließt sich doch die Börse nicht den Argumenten der Verwaltung für die Kapitalserhöhung, um so weniger, als von den erwähnten 3 Mill. M 2 Mill. M zum Erwerb der *Anilinfarbenfabrik K. Oehler* in Offenbach a. M. und nur der Rest zur Vermehrung der Betriebsmittel gedient hatte. Die Direktion begründet die Ausgabe der neuen Aktien mit der Fortdauer der umfangreichen Bestellungen auf die von der Fabrik hergestellten Säuren und Zwischenprodukte und der dadurch notwendig werdenden Erweiterung der Betriebe in Griesheim und Bitterfeld. Als niedriger sind noch zu erwähnen die Aktien von *J. D. Riedel*, *Schering* und *Ver. Chem. Werke Charlottenburg*. Höher waren *Höchster Farbwerke* (+ 3,75 Proz.) und *Chemische Fabrik Grünau*. Die Aktien der *Chemischen Werke vorm. Dr. H. Byk* wurden durch das ungünstige Jahresergebnis nicht sonderlich beeinflußt. Eine Zusammenlegung des Aktienkapitals dürfte den Aktionären wohl erspart bleiben. Erwähnt sei, daß die *A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemantel* hofft, wieder 7 Proz. Dividende verteilen zu können.

Zementaktien haben fast überwiegend Kursschwächungen erfahren, hauptsächlich infolge von Realisierungen zu den merklich gestiegenen Kursen. Allerdings hat auch die lebhafte Kauflust etwas ruhigeren Erwägungen Raum gegeben, denn der Arbeitermangel und die Preissteigerungen der Rohstoffe machen sich auch in der Zementindustrie sehr bemerkbar und sind geeignet, die Wirkung der Preiserhöhungen in Frage zu stellen. Um 8 Proz. höher waren die Aktien der *Adler Portlandzementfabrik*, da diesem Unternehmen die größte bisher beschlossene Preiserhöhung zugute kommt. *Zuckeraktien* haben weiterhin ihr Kursniveau ermäßigen müssen, *Rositzer Zuckerfabrik* um 4,6 Proz. und *Fraustädter Zuckerfabrik* um 4,5 Proz., letztere im Anschluß an den Dividendenvorschlag von nur 4½ Proz. gegen 11 Proz. im Vorjahre. Von *Gummifabriken* büßten *Harburg-Wien* 7 Proz. ein. Es erregt einige Verstimmung, daß die anstelle der abgebrannten Werkstätten errichteten Neubauten noch immer nicht fertig sind, sondern vorraussichtlich erst in diesem Monate dem Betriebe übergeben werden können.

Die Breitenburger Portland-Zementfabrik beantragt eine Erhöhung des Grundkapitals um 1 Mill. M. Die Aktionäre erhalten auf 5 Aktien zwei neue für 1907 dividendenberechtigte Aktien zu 138 Proz. Der Geldbedarf wird mit der erhöhten Produktion, Betriebsverbesserungen und Erweiterungen erklärt.

Oberschlesische Chamotte-Fabrik früher Arbeitsstätte Didier Akt.-Ges. Reingewinn 245105 M. Dividende 12 Proz.

Der Hauptvorstand deutscher Spiritusfabrikanten erläßt einen Aufruf an die Spiritusbrenner, sich bis zum 10. November zu einer Einschränkung der Produktion für das Brennjahr 1906/07 auf 82 Proz. des Produktionsrechts zu verpflichten.

Dörstewitz-Rattmannsdorfer Braunkohlen-Industrie-Gesellschaft, Rattmannsdorf. Dividende wie im Vorj. 5 Proz. auf die Vorzugs- und 3 Proz. (im Vorj. 2½ Proz.) auf die Stammaktien.

Aerogengas-Ges. m. b. H. in Hannover. Nach dem Bericht des Vorstandes betrug der Auftragsbestand am 1. Oktober 488800 M. Ausgeführt wurden bisher 46 Städteanlagen im In- und Auslande. Zurzeit befinden sich noch acht Städteanlagen im Bau. Wegen des erheblich gewachsenen Umfanges war eine wesentliche Erweiterung der Anlagen erforderlich, und es wurde die Fabrik aus diesem Grunde verlegt. Von dem Bruttogewinn von 79884 M soll nach reichlichen Abschreibungen eine Dividende von 6 Proz. verteilt und das Kapital auf 650000 M erhöht werden.

Ver. Chemische Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. Reingewinn 454406 M. Dividende 5 Proz. an die Stammprioritätsaktien und 3 Proz. an die Stammaktien. Das Geschäft in den nicht syndizierten Artikeln war laut Bericht der Direktion befriedigend, ließ dagegen bei den Kaliprodukten zu wünschen übrig. Die Beziehungen zu den amerikanischen Bromerzeugern haben sich weiter zugespitzt. Die Erdbewegungen in Leopoldshall haben derartig zugenommen, daß die Chlorkalkfabrik an anderer Stelle aufgebaut werden mußte. Aus demselben Grunde dürfte in absehbarer Zeit die Fabrik VI still zu legen und durch Vergrößerung der anderen Fabriken Ersatz zu schaffen sein.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Berlin. Verlust 479454 M, wozu der Verlustvortrag aus dem Vorjahr in Höhe von 144952 M tritt. Die *Gesellschaft für Farbenfabrik m. b. H.*, deren sämtliche Anteile im Besitz der *Chemischen Werke Byk* waren, hat sich als nicht lebensfähig erwiesen. Ihre Liquidation erbrachte der Gesellschaft größere Verluste. Eine Spezialabteilung der genannten Gesellschaft wurde als lebensfähig erachtet und dem Hauptbetriebe der Chemischen Werke angegliedert. Bei Aufnahme der Warenbestände ergab sich aus Anlaß unrichtiger Analysenberechnung und Wertbestimmung in dem früheren Charlottenburger Betriebe eine Wertverminderung. Herr *Dr. Heinrich Byk* ist aus dem Vorstande ausgeschieden und die Herren *Heinrich v. Hochstetter* und *Karl Scholz* in den Vorstand eingetreten.

Die Nürnberger Maschinenfabrik beabsichtigt bei Stettin ein Hüttenwerk zu errichten.

Harpener Bergbau Akt.-Ges. in Dortmund. Reingewinn 8649326 M. Dividende 11 Proz. (im Vorj. 9 Proz.).

Eschweiler-Köln Eisenwerke Akt.-Ges. in Eschweiler-Pümpchen. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 7 Proz.).

Eisenindustrie zu Menden und Schwerte, Akt.-Ges., Schwerte. Reingewinn 391699 M. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 2 Proz.).

Langscheder Walzwerk und Verzinkereien Akt.-Ges., Langschede. Dividende 0 Proz. (wie im Vorj.).

Lüdenscheider Metallwerke Akt.-Ges. vorm. Jul. Fischer & Basse. Die Gesellschaft hat ihr Kapital um 600000 M auf 1,8 Mill. M erhöht. Reingewinn 178019 M. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 7 Proz.).

Annweiler Emaillierwerke vorm. Franz Ullrich Söhne in Eschweiler (Pfalz). Dividende 5 Proz. (im Vorj. 3 Proz.). Aktienkapital 1,6 Mill. M.

Papierfabrik am Baum Akt.-Ges., Miesbach. Reingewinn 150090 M. Dividende 9 Proz. (wie im Vorj.) bei 800000 M Aktienkapital.

Handel und Industrie des Auslandes.

Die in Fiume geplanten Neugründungen von Fabriken für Kunstdünger[1]) (Aktienkapital 3—8 Mill. Kr.) und für Sesamöl (Grundkapital 1½ Mill. Kr.) werden von der Fiumaner Handelsbank mit italienischem und französischem Kapital geplant und sollen in kürzester Zeit fertiggestellt werden.

Die Errichtung einer Phosphorfabrik wird in Fiume von der *Banca mobiliare* im Verein mit einer italienischen chemischen Fabrik geplant. Es ist eine Jahresproduktion von 1000 Waggons Phosphor in Aussicht genommen.

Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft in Prag. Verlust 405722 Kr., der aus dem Reservefonds gedeckt wird.

Stahlwerke Weissenfels in Krain, Österreich. Reingewinn 76124 Kr., Dividende 6 Proz.

Fabrik von Maggis Nahrungsmitteln in Kempttal. Reingewinn 1605000 Fr. (im Vorj. 1493000 Fr.). Dividende 9 Proz.

Aktien-Gesellschaft Carl Weber, Winterthur. Dividende 7 Proz. (i. Vorj. 8 Proz.). Aktienkapital 1,4 Mill. Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1903, S. 861.

Società anonima delle acciaierie e ferriere lombarde, Milano. Das Kapital wurde von 1500000 L. auf 7500000 erhöht. Nettogewinn für das Jahr 1905/1906 404325 L. Dividende 12 L. für die Aktie.

Società romana per la fabbricazione dello zucchero, Roma. Kapital 10 Mill. L. Nettogewinn 1905/1906 1201123 L. Dividende für jede Aktie 6 L.

Rio Tinto Company. Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.) auf die Vorzugs- und eine Interimsdividende von 50 s. (im Vorj. 40 s.) auf jede Stammaktie.

Neugründungen in England: *Automatic Filters Ltd.*, London. Gründungskapital 25000 £. Bureau: New Broadstreet, E. C. — *Galvano-Chemical Co.*, Manchester. Die Gesellschaft (Aktienkapital 10000 £) befaßt sich mit der Erwerbung und Ausnutzung von Patenten über Herstellung von Magnesiumchlorid usw. Bureau: Manchester, Spring Gardens 21.

Das englische Seifensyndikat ist endlich doch zustande gekommen. Die Unterhandlungen zwischen den einzelnen englischen Seifenfabriken waren langwierig, da die verschiedensten Interessen gleichzeitig zu vertreten waren. Der Zweck des englischen Seifensyndikates ist die Verbilligung der Regiekosten, eine einheitliche Regelung des Einkaufs von Rohmaterialien und die Festsetzung des Verkaufspreises. Gleichzeitig sollen die Reklamekosten der einzelnen Firmen verringert werden. Eine einzige Seifenfabrik verausgabt z. B. jährlich über 100000 £ für Annoncen. Durch den Abschluß des Syndikates sind die Detailpreise für Seife sofort erhöht worden. Die Erhöhung beträgt $^1/_2$—1 d. für 1 Pfd. Die Vereinbarung ist einstweilen auf 3 Jahre geschlossen worden. Das im Syndikat vertretene Kapital beträgt annähernd 9 Mill. Pfd. Sterling und die einzelnen daran beteiligten Gesellschaften sind: *Vinolia Company Ltd.*, Kapital 250000 £; *Joseph Watson & Sons Ltd.*, Kapital 500000 £; *Joseph Crosfield & Sons Ltd.*, Kapital 890000 £; *William Gossage & Sons* (Privatfirma); *Tyson, Richmond & Jones* (Privatfirma); *Hodgson & Simpson* (Privatfirma); *J. Barrington & Co.* (Privatfirma); *Ogston & Tennant* (Privatfirma); *Lever Bros Ltd.*, Kapital 4000000 £; *Edword Cook & Co.*, Kapital 300000 £; *Christopher Tomas Bros*, Kapital 300000 £.

Die Gründung einer großen japanisch-russischen Handelsgesellschaft und Handelsbank wird geplant. Der japanische Konsul hat in St. Petersburg ein diesbezügliches Projekt der Regierung eingereicht.

Die Virginia Electrolytic Co. und Chas. E. Acker haben in New York die *Tin Products Co.* gebildet, um Zinnblechabfälle zu entzinnen. Die Gesellschaft ist Eigentümerin des an *George O. Seward* und *F. von Kugelgen* erteilten U. S. Patents 783725 vom 28. Februar 1905 zur Entzinnung von Zinnabfällen mittels einer Chlorlösung in einem wasserfreien Bade. Ein ähnliches Patent ist übrigens in den Vereinigten Staaten an *Dr. Karl Goldschmidt* und *Josef Weber* in Essen unterm 29. Mai 1906 erteilt worden.

Neue Unternehmungen in den Vereinigten Staaten. In Augusta, Maine, ist die *May Drug Co.* gebildet worden, um Chemikalien- und Drogen-Groß- und Kleinhandel zu betreiben. Das Kapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Präsident der neuen Gesellschaft ist *J. L. Fairbanks* in Augusta. — Um Kreosot und andere Holzprodukte zu erzeugen, ist in Troy, Idaho, die *Troy Chemical Mfg. Co.* mit einem Kapital von 50000 Doll. gegründet worden. — Die *Holman Remedy Co.* zu New York will pharmazeutische Präparate und Bedarfsartikel herstellen, das Kapital beträgt 125000 Doll. — In Memphis, Tennessee, haben *Col. H. T. Lee*, *Capt. John R. Harris* und andere bedeutende Geschäftsleute die *Southern Paint & Oil Co.* gebildet, um eine Pigmentablagerung zu Old Bellefonte, 6 engl. Meilen von Scottsboro entfernt, abzubauen und Farben, Firnisse usw. zu fabrizieren. Das Kapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt.

Die Produktion von Wismuterz in den Vereinigten Staaten hat einem Bericht des U. S. Geological Survey zufolge im vergangenen Jahre 24405 Pfd. mit einem Metallgehalt von etwa 2288 Pfd. im Werte von 4187 Doll. betragen gegenüber 5189 Pfd. Erz im Werte von 314 Doll. im Jahre 1904. In Kalifornien ist eine neue Ablagerung 55 engl. Meilen östlich von Banning erschlossen worden, und in Colorado hat die berühmte Ballard-Mine den Betrieb wieder aufgenommen. Die Einfuhr von metallischem Wismut betrug im Berichtsjahre 148589 Pfd. im Werte von 318007 Doll. gegenüber 185905 Pfd. im Werte von 339058 Doll. im vorhergehenden Jahre. Wismutsalze werden in verhältnismäßig geringen Mengen importiert, woraus das Survey den Schluß zieht, daß die inländische Fabrikation in der Zunahme begriffen ist.

Die Entdeckung einer bedeutenden Ablagerung von Glassand wird aus Oregon berichtet. Das Vorkommen befindet sich ungefähr 60 engl. Meilen von Portland entfernt und läßt sich bequem von jener Stadt aus erreichen; es ist so gelegen, daß der Versand zu Wasser erfolgen kann. Das Mineral ist angeblich von guter Qualität. Die Schürfarbeiten lassen erkennen, daß die Ablagerung sich über ungefähr 60 Acres erstreckt.

Harzgehalt amerikanischer Jalapproben. In einem vor der New York Sektion der Society of Chemical Industry gehaltenen Vortrage teilte *Russel W. Moore* die Analysenresultate von 276 Jalapproben mit, die er auf dem New Yorker Markt erstanden hatte. Der Höchstgehalt von Harz hat sich auf 15,63 Proz., der Mindestgehalt auf 2,10 Proz. und der durchschnittliche Gehalt auf 5,95 Proz. gestellt. Das Regulativ des Schatzamtes in Washington schreibt vor, daß der importierte Jalap mindestens 11 Proz. Harz enthalten muß. Von den untersuchten Proben entsprachen nur 15 dieser Vorschrift.

In Colorado ist der Abbau der großen Schwefelmine an dem Rio Grande, 26 englische Meilen oberhalb Crede, wieder aufgenommen worden. Der Betrieb war mehrere Jahre lang infolge gerichtlicher Streitigkeiten eingestellt worden. Die auf staatlichem Schulland gelegene Mine ist Eigentum der *Amer. Sulphur & Mining Co.*

Die Manhattan Oil Company, eine Tochtergesellschaft der *Standard Oil Company*, gehört, wie es bei dem Prozeß gegen diese Gesellschaft festgestellt wurde, seit einiger Zeit der Betriebsgesellschaft *General Industrial Development Compan*[y] in London. Man vermutet, daß die *Standard Oil Company* Mittel sucht, ausländische[n] Rechtsschutz zu finden, sofern die Bundesregierung das Auflösungsverfahre[n] gegen sie einleitet.

Ein Konkurrenzunternehmen gegen die Standard Oil Company. Die *Uni[on] Oil Company of California*, die ein Kapital von 2 Mill. £ besitzt, demnächst ei[ne] Röhrenleitung über die Landenge von Panama vollendet und Niederlassunge[n] in Chicago, New York, London und Paris besitzt, schloß Kontrakte betreffs Absa[tz] nach dem Kontinent und England ab in Opposition gegen die *Standard Oil Compan[y]*. Die Verschiffungen nach Europa sollen sofort aufgenommen werden.

Die unabhängigen Ölproduzenten von Texas und Kansas haben sich vereinig[t] um eine 8-zöllige Rohrleitung von Chaunte in Kansas durch das Indian Territo[ry] nach Port Arthur in Texas zu legen. Die Entfernung beträgt 650 engl. Meile[n]. Veranlassung hierzu hat die stetige Abnahme der Ölproduktion auf den Texa[s-] Louisiana-Ölfeldern einerseits und anderseits die steigende Nachfrage nach Roh[öl] seitens der Raffinerien gegeben. Die unabhängigen Raffinerien hoffen auf dies[e] Weise mit der *Standard Oil Co.* in Wettbewerb treten zu können.

Konsolidierung der kubanischen Zuckerindustrie. In Trenton, New Jerse[y] ist die *Cuban-American Sugar Co.* mit einem Kapital von 12 Mill. Doll. gebild[et] worden. Die neue Gesellschaft vereinigt 5 der bedeutendsten kubanischen Zucke[r]fabriken, nämlich der Chaparra, Tinguaro, Nueva Luisa, Unida und Mercedit[a]. Diese 5 Gesellschaften verarbeiten im Jahre insgesamt ungefähr 11 Mill. t Zucke[r]rohr, die etwa 100000 t Rohzucker entsprechen, d. h. ungefähr den 10. Teil d[er] gesamten kubanischen Zuckerfabrikation.

Warenmarkt.

Ammonium, kohlensaures. Die Konkurrenz zwischen den deutschen und englische[n] Fabriken hat eine außergewöhnliche Situation geschaffen, dergestalt, daß man das au[s]ländische Produkt, trotz des auf demselben lastenden Eingangszolles von 4 M für 100 k[g] billiger, als das inländische kaufen kann. Die Verbraucher haben hieraus reichlic[h] Nutzen gezogen und tun dies noch, da die kommenden Monate bekanntlich große A[n]forderungen an diesen Artikel stellen. Vorläufig lassen die Verhältnisse eine Besserun[g] der Gesamtlage kaum zu.

Kali, übermangansaures. In den heutigen Forderungen seitens der Fabrik[en] drückt sich eine Preiserhöhung um 2,50 M pro 100 kg aus. Man kann wohl annehme[n], daß die Verteuerung dadurch hervorgerufen worden ist, daß Rohstoffe und Hilf[s]materialien bedeutend im Wert gestiegen sind.

Soda, kalziniert. Es verlautet, daß die Fabriken für dieses Jahr derartig sta[rk] besetzt sind, daß keine Aufträge mehr angenommen werden können. Schon se[it] Monaten ist seitens der Werke eine längere Lieferzeit zur Erledigung von Aufträge[n] in Anspruch genommen worden, vielfach ist man jetzt auf Käufe aus der zweiten Ha[nd] zu höheren Preisen angewiesen. Für das kommende Jahr ist man über die Prei[se] noch nicht unterrichtet.

Kampfer, raffiniert. Seitens der Fabrikanten wird neuerdings wieder auf d[ie] ganz ungenügenden Zufuhren in dem Rohmaterial Bezug genommen. Hält sich au[ch] der Konsum in bescheidenen Grenzen, so findet doch fortgesetzt ein ziemlich normal[er] Verbrauch statt, welcher genügend groß ist, um die Ursache weiterer Erhöhungen [zu] sein, sobald die Fabriken durch das Ausbleiben neuer Zufuhren oder durch auße[r]gewöhnlichen Bedarf in ihrer Lieferungsfähigkeit behindert werden. Zurzeit dürfte zu [den] heutigen offiziellen Preise von 900 M noch zu kaufen sein, doch erachtet man ei[ne] Steigerung als sehr wahrscheinlich.

Chinin. Für den 18. Oktober ist in Amsterdam wieder eine Auktion angesa[gt] zu der 1417 $^1/_2$ kg Sulphat Ph. G. II und 400 kg Sulphat Ph. G. IV angemeldet sind.

Hydrastiswurzel kommt neuerdings von Amerika zu höheren Preisen, un[d] 14,50 M für 1 kg ist nichts mehr erhältlich; aus Händen der Importeure hier dür[fte] noch zu gleichem Preise, soweit dieselben noch über billigere Vorräte verfügen, zu kauf[en] sein. Die Steigerung dürfte neben anderen Hydrastispräparaten insbesondere auf d[as] Fluidextrakt von Einfluß sein.

Spiritus. Der Ungewißheit, mit welcher man der neuen Kampagne in de[m] Artikel entgegen sah, ist dadurch ein Ende bereitet worden, daß von Mitte Oktob[er] ab eine Ermäßigung um 2 M, von Anfang November ab um 5 M für 100 l seite[ns] der Zentrale gemeldet worden ist. Von bedeutendem Einfluß ist dies auf die viel[en] Spirituspräparate, insbesondere Äther, Kollodium usw. Die sonstigen Verhältnisse i[m] Spiritusmarkt lassen außerdem die Annahme zu, daß es bei dieser Reduktion nic[ht] bleiben wird; bestimmtes kann man jedoch, bei der eigenartigen Lage, nicht wisse[n].

Schellack. Auch in der abgelaufenen Berichtswoche hat die Marktlage Änderung von Belang nicht erfahren. Die Notierungen für Orange haben sich um einige Schilli[ng] aufgebessert. Die Grundtendenz des Marktes bleibt nach vorübergehenden Moment[en] leichter Schwäche eine feste, wie dies bei der großen Bedarfsfrage auch kaum and[ers] zu erwarten ist, so lange nicht nennenswert größere Abladungen von Calcutta gemeld[et] werden. Die erste Hälfte des Monats Oktober hat in dieser Hinsicht die Erwartung[en] wieder getäuscht, indem nach eben eingehendem Kabelbericht die Verschiffungen währe[nd] dieser Zeit nur 5600 Ztr. gegen 8100 Ztr. zur gleichen Zeit des Vorjahres betragen habe[n]. Der sichtbare Schellack-Vorrat in London hat in der ersten Oktoberhälfte eine Abnah[me] von reichlich etwa 1200 Kisten erfahren.

Terpentinöl, amerikanisches. Der Artikel ist stetig im Preise hinaufgegang[en] und wird voraussichtlich noch weiter steigen. Hamburger Ablader notieren he[ute] etwa 97 M für 100 kg. Der Stock in London wird für 6. Oktober auf etwa 20038 Barr[els] gegen 18100 im Vorjahre angegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 85, S. 1041—1056. Cöthen, den 24. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

…ber den Cholesteringehalt der Fette und Erdöle und den wahrscheinlichen genetischen Zusammenhang zwischen denselben. Von M. A. Rakusin 1041
…nige Probleme aus der Konserven-Industrie. Von Dr. E. Krüger 1043
…ber Selenkohlenstoff. Von Dr. A von Bartal 1044
…agbares Universalstativ für die vereinfachte Elementaranalyse (mit Abbild.) . 1045
…ufenfilter (mit Abbild.) 1045

Laboratoriumsberichte:
Aus dem Jahresbericht 1905 des Kantonschemikers v. St Gallen. Von Dr. G Ambühl 1046
Sitzungsberichte:
Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin 1046
Académie des sciences 1049
Vermischte Tagesnachrichten 1049
Literatur: Angaben 1050
Kipke, Dr. Karl, Praktisches Arbeiten im Brauereilaboratorium 1050
Schanze, O., Das schweizerische Patentrecht 1050

Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn. Vereinigte Staaten v. Amerika 1050
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1052
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1052
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1052
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1052
Handel und Industrie des Auslandes . . 1053
Warenmarkt 1054

Chemisches Repertorium Nr. 39 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 85):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 357
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 357
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 358
4. Organische Chemie 359
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 360
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 360
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 360

…ber den Cholesteringehalt der Fette und Erdöle und den wahr-…cheinlichen genetischen Zusammenhang zwischen denselben.

Von M. A. Rakusin.

Mit größter Freude entnehme ich den Zeitschriften, daß auf dem …ebiete der Erdölpolarimetrie immer mehr gearbeitet wird. Ist doch …as Gebiet dankbar genug, um zahlreiche Arbeiter an sich heran…ziehen. Fast jede Tatsache findet hier leicht ihre theoretische Be…ründung, und fast jede Vermutung ihre Bestätigung in den Tatsachen. …as *Tyndall*sche Phänomen [1]) bei den Erdölen steht im besten Einklange …it den geologischen Verhältnissen der Erdöle in einer bestimmten …egion. Die Möglichkeit inaktiver bezw. partiell oder total razemisierter …rdöle scheint sich sowohl in der Natur, als in der Technik zu bestätigen. …904 sagte ich voraus, daß man bei der Destillation der Erdöle unter …nwendung des Vakuums Produkte höchster Aktivität bezw. höchster …einheit wird darstellen können. Vor kurzem stellten *Engler* und *Kintzi* [2]) …s einem Bibi-Eybat'schen Rohöl, und zwar ganz unabhängig von mir, …rodukte von hoher Aktivität dar; die Ablenkung stieg bis auf + 17° …Saccharimetergrade), was ohne Anwendung des Vakuums nie zu erreichen …äre. Analoges gelang ihnen mit einem galizischen Rohöle [2]), was insofern …teressant ist, als 1905 *Br. Pawlewsky*, der meine Arbeit in Bezug auf …as galizische Erdöl ausdehnen wollte, keine Ablenkungen feststellen …onnte [3]). Wir sehen also, daß laut Voraussagung eine Reihe von …ineralölen hoher Aktivität dargestellt worden sind. Die Bedeutung …ieser Tatsache in ihrer ganzen Tragweite läßt sich jetzt noch schwer …bersehen; ohne Zweifel wird sie zu einer großen Umwälzung in der …erarbeitung des Erdöls auf technischem Wege führen.

Engler war bekanntlich der erste, der auf meine Veranlassung die …olarimetrie des Erdöls zur Erforschung desselben anwandte. Später …amen *Pawlewsky* (s. o.), *Walden*, dem wir wichtige Daten über die …eschichte dieser Frage zu verdanken haben, *Marcusson* und *Charitschkoff*. …ede dieser schönen Arbeiten berührte direkt oder indirekt die meinigen; … ist deshalb klar, daß ich bei meinen gegenwärtigen Untersuchungen …ich auf diese Arbeiten stütze.

Wie wir bereits wissen, steigt das Drehungsvermögen der Erdöl…erivate mit ihrem spezifischen Gewichte, mithin auch mit ihrem Siede…unkt, ihrer Viskosität, Farbe, und was besonders auffallend ist, mit …rem Molekulargewichte. Die Aktivität der Mineralöle trägt also einen …cheinbar additiven Charakter. Es blieb mir nur die Annahme übrig …904), daß in sämtlichen Destillaten des Erdöles eine aktive Substanz …fgelöst sein muß, und daß der Gehalt an dieser Substanz [4]) mit dem spezifischen Gewicht des Destillats zunimmt. Diese Annahme hat sich insofern bestätigt, als es mir vor kurzem festzustellen gelang, daß die erwähnte Substanz wesentlich aus Cholesterin und seinen Zerzetzungsprodukten besteht, und daß also die diesbezüglichen Annahmen *Marcusson*s [5]) vollkommen richtig sind.

Es stellte sich nämlich heraus, daß die meisten Erdöldestillate die schönen Cholesterinreaktionen von *Tschugajeff* [6]), namentlich entweder mit Trichloressigsäure oder mit organischen Säurechloriden in Gegenwart von $ZnCl_2$ geben. Von den Säurechloriden wählte er das Acetylchlorid.

Die *Tschugajeff*schen Reaktionen sind bekanntlich die folgenden:

Tabelle I.

Nr.	Reagentien	Färbungen	Empfindlichkeit	Bedingungen der Reaktion
1.	Acetylchlorid + $ZnCl_2$	grellrot, mit grüner Fluoreszenz	Etwa 1 : 80000	Nötigenfalls Erwärmen und vollkommene Abwesenheit von Wasser, da letzteres, ebenso wie Alkohol usw., die Flüssigkeiten entfärbt (zersetzt).
2.	Butyrylchlorid + $ZnCl_2$	ebenfalls (Färbung noch schöner)		
3.	Benzoylchlorid + $ZnCl_2$	dunkelviolett		
4.	Phtalylchlorid + $ZnCl_2$	indigoblau		
5.	Trichloressigsäure	hellrosa bis himbeerenrot		

Die Resultate meiner vorläufigen Versuche erhellen aus der unten folgenden Tabelle II. Was nun die Versuche selbst anbetrifft, namentlich ihre Ausführung, so ist Trichloressigsäure allen übrigen Reagentien vorzuziehen, und zwar sowohl wegen der Empfindlichkeit und Schönheit der Färbungen, als auch wegen der Bequemlichkeit der Ausführung. Jetzt arbeite ich deshalb ausschließlich mit Trichloressigsäure. Auf die Spitze eines Hornmessers werden ein Paar Kristalle Trichloressigsäure genommen, in ein ganz kleines Probiergläschen gebracht (Durchmesser 4—5 mm, Höhe 40—50 mm), und auf dem kleinen abgedrehten Flämmchen eines Bunsenbrenners geschmolzen. Zur entstandenen farblosen Flüssigkeit wird ein Minimum der zu untersuchenden Substanz zugesetzt. Sofort tritt die Farbenreaktion ein, die im ersten Momente besonders schön ist, alsdann aber folgen rasche und wesentliche Farbenänderungen und schließlich erhält die Masse eine unbestimmte, jedenfalls dunkle Färbung. Besonders gilt das gesagte von den Reaktionen mit Säurechloriden und von Substanzen mit hohem Cholesteringehalt (z. B. gelbem Lebertran usw.), wo von vornherein tiefe Färbungen entstehen. In allen übrigen Fällen lassen sich auch nach 24 Std. Farbenunterschiede (z. B. Kerosin, Vaselin usw.) erkennen.

Mit Acetylchlorid arbeitet man unter dem Digestorium, und zwar wie folgt: Ein Minimum der zu untersuchenden Substanz wird mit entwässertem Chloroform aufgenommen (s. o.). Zu der Lösung wird ein bedeutender Überschuß des Säurechlorids zugesetzt. An der Grenze der beiden Flüssigkeitsschichten entsteht zunächst ein farbloser wolkiger

[1]) *Dr. Richard Zsigmondy* hält diese Erscheinung bei den Erdölen usw. für ein …nz neues optisches Phänomen (briefliche Mitteilung).
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 711. [3]) Chem. Polsky 1905, S. 337.
[4]) Es können das auch mehrere Substanzen sein. So ist z. B. das Drehungs…rmögen der Naphtensäuren aus Kerosin nicht unbeträchtlich.

[5]) Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 400.
[6]) *L. Tschugajeff*, Sur certaines réactions de la cholésterine, Arch. russes de Pathol., de Méd. clinique et de Bactériologie, publiées sous la direction de *M. le Prof. V. V. Podwyssotzky*, 1900 (russisch mit französ. Ref.).

Ring, der nach wenigen Minuten dem bei der Salpetersäurereaktion entstehenden Ringe ähnlich wird. Auf Zusatz einer kleinen Menge $ZnCl_2$ (mit einer Pincette) wird die Färbung intensiv und verbreitet sich unter schwacher Erwärmung über die ganze Flüssigkeit. Die meisten Mineralöle reagieren ohne jegliche Erwärmung; wird aber solche erforderlich, so bedient man sich dazu des Rückflußkühlers.

Es wurden vorläufig folgende Versuche ausgeführt:

Tabelle II.

Nr.	Substanzen	Spez. Gew. 15° C.	Rotationskonstante $[\alpha]_D$ =	$CH_3COCl + ZnCl_2$	CCl_3COOH
1.	Cholesterin	1,067 [7]	—31,12° (Äther)	orange	himbeerenrot,
2.	Lebertran, weiß, Norwegen	0,9217	— 0,2°	schön hellviolett	n. 3—4 Min. blau, kalt rosa, heiß rot
3.	„ , gelb, „	0,9185	— 3,6°	weinrot (dunkel)	himbeerenrot
4.	Lanolin (anhydricum) . .	0,9345	+11,2° [8]	dunkelorange	himbeerenrot
5.	Palmöl	0,9529	+ 0,2°	—	rot
6.	Maschinenöl (Baku) . .	0,9077	+ 3,6°	tiefblutrot	tiefrot
7.	„ (amerikan.) .	0,9024	+ 0,4°	tiefrot	—
8.	Spindelöl (Baku) . . .	0,8985	+ 2,3°	braunrot	blutrot (Farbe d. Rhodaneisens)
9.	„ (amerikan. [9]) .	0,8553	+ 0,4°	dunkelrot	—
10.	Vaselinöl (Baku) . . .	0,8607	+ 1,0°	orangerot (fast wie beim gelben Lebertran)	dunkelrot (nur beim Erwärmen)
11.	Kerosin („)	0,8252	+ 0,3°	hellorange	gelblich rosa (Wasserbad)
12.	Naphtafraktion (Binagady [10])	0,9090	+ 0,6°	tiefbraunrot	—
13.	„ (Sibirien [11])	0,8384	+ 0,5°	—	himbeerenrot bis violett; erinnert sehr an die Reaktion des weiß. Lebertrans
14.	„ I (Amerika [12])	0,7225	<+ 0,1°	rosa (auf weißem Papier)	—
15.	„ III („ [12])	0,8140	+ 0,1°	weinrot	—
16.	„ (Heil. Insel [13]) .	0,8275	+ 1,2°	—	prachtvolle Färbungen v. hellrosa bis violett u. himbeerenrot
17.	„ („ „ [14]) .	0,8696	+ 0,4°	—	
18.	„ (Berekey [15]) .	0,8543	+ 0,8°	—	
19.	„ („ [16]) .	0,8901	+ 1,2°	—	
20.	Ligroin (Grosny) . . .	0,7467	+ 0,2°	—	Spur einer Färbung
21.	Benzin („)	0,7036	+ 0,2°	keine Färbungen	

Anmerkung: Alle Rotationskonstanten, mit Ausnahme des Cholesterins, sind in Saccharimetergraden angegeben.

Im Anschluß an diese Tabelle seien folgende Bemerkungen gemacht:

I. Dichloressigsäure, die bei Zimmertemperatur flüssig ist (Schmelzpunkt = — 5° C.), wirkt nur in der Wärme, und sind die Farbenänderungen nicht so charakteristisch wie bei Trichloressigsäure.

II. Monochloressigsäure wirkt weder in der Kälte noch in der Wärme.

III. Es ist merkwürdig, daß die Reaktionen mit Trichloressigsäure nur auf „trockenem" Wege geschehen, d. h. nicht allein unter Abwesenheit von Wasser und hydroxylhaltigen Substanzen, sondern sogar nur auf Zusatz der Substanz zur geschmolzenen Trichloressigsäure; nur dann tritt die Reaktion ein und die Farbe verschwindet nicht, wenn man ein trockenes, hydroxylfreies Lösungsmittel zusetzt, z. B. Chloroform. Vermengt man aber beispielsweise die Chloroformlösung einer Substanz mit einer solchen der Trichloressigsäure, so geht die Reaktion weder bei Zimmertemperatur, noch unter Erwärmung vor sich.

Die Daten der Tabelle sind sehr lehrreich.

Im Tierreich weisen Lebertran und Lanolin bedeutende optische Aktivität auf, die wahrscheinlich wesentlich auf Cholesterin bezw. Isocholesterin zurückzuführen ist. Der Gehalt läßt sich sowohl auf Grund der Ablenkung als auch der Färbung bei den Cholesterinreaktionen ermessen.

Im Pflanzenreich scheint nur das Palmöl einen Phytosteringehalt aufzuweisen. Sesamöl und Ricinusöl geben keine Cholesterinreaktionen. Crotonöl gibt beim Erwärmen unbestimmte Färbungen, die eher auf zufällige Verunreinigungen zurückzuführen wären.

Was nun die Mineralöle anbetrifft, so enthalten fast alle hochsiedenden ausnahmslos Cholesterinprodukte, und in manchen Fällen ist die Färbung bei den Cholesterinreaktionen der des weißen [17]), bezw. gelben Lebertrans täuschend ähnlich. Es steht also fest, daß die Färbungen, mithin auch der Cholesteringehalt mit steigendem spezifischem Gewicht der Destillate, mithin auch mit steigendem Siedepunkte, steigender Viskosität usw. zunimmt. Bei rascher Arbeit (s. o.) kann der Cholesteringehalt sogar kolorimetrisch ermittelt werden. Das Drehungsvermögen würde in diesem Falle weniger maßgebend sein, weil erstens eine Beimengung von razemisierten Cholesterinprodukten nicht ausgeschlossen ist und zweitens, weil es noch vorläufig nicht bewiesen ist, daß die Cholesterinprodukte die einzige Ursache des Drehungsvermögens darstellen. Bei den Mineralölen steht es vielmehr fest, daß auch die Naphtensäuren eine bedeutende Aktivität aufweisen [18]). In den amerikanischen Schmierölen tritt die Existenz razemisierter Cholesterinprodukte besonders deutlich hervor; trotz der etwa achtmal kleineren Rotationskonstanten weisen die amerikanischen Schmieröle nicht minder intensive Cholesterinfärbungen auf als die kaukasischen. Diese Tatsache ist von höchster Bedeutung für die physikalisch-chemische Geologie des Erdöles.

Die Schlußfolgerungen, die aus diesen vorläufigen Mitteilungen zu ziehen wären, sind die folgenden: 1. Der Cholesteringehalt der Erdölderivate bietet einen nochmaligen deutlichen Beweis des organischen Ursprunges der Erdöle an mehreren Fundorten des Erdballs. Dieser Ursprung würde sich vielleicht auf Tiere und speziell Fische im Sinne *Englers* zurückführen lassen, wofür nicht nur chemische Belege, sondern vielleicht auch geographische u. a. vorhanden sind. Es sei übrigens bemerkt, daß aus verschiedenen Gründen der gemischte Ursprung [19]) des Erdöls (Pflanzen und Tiere) viel wahrscheinlicher erscheint; wir können uns nur schwerlich in der Natur einen Vorgang vorstellen, der sich lediglich an Objekten des einen oder anderen Naturreiches abspielt; es läßt sich nur vermuten, daß bei den Erdölbildungen an den Stellen ehemaliger Meeresflächen der Anteil pflanzlicher Objekte bedeutend geringer sein müßte als bei den rein kontinentalen Erdölbildungen, falls die Existenz solcher überhaupt bewiesen werden wird. 2. Das geringe Drehungsvermögen pennsylvanischer Erdölderivate läßt sich nur auf die Anwesenheit razemisierten Cholesterins zurückführen. 3. Ein synthetisches Erdöl kann nur dann Ansprüche auf Bedeutung machen, wenn es folgenden in unseren Laboratorien nur schwer zu erzielenden Komplex von Eigenschaften [20]) besitzt: a) Das optische Drehungsvermögen; b) die Undurchdringlichkeit für den polarisierten Lichtstrahl in verdünnten Lösungen (*Tyndalls* Phänomen); c) den Cholesteringehalt, der sich entweder an dem Drehungsvermögen oder an den charakteristischen Reaktionen kennzeichnet; d) den Dichroismus, der unter Umständen auch latent auftreten kann, d. h. nur in verdünnten Lösungen, wie z. B. bei manchen schwarzen, goudronartigen Erdölen. Auch ist der Gehalt mancher Erdöle an Organogenen (also O in Form von Cholesterin und Naphtensäuren, S, P und N in Form von organischen Basen) durchaus nicht zu unterschätzen.

Fehlt dem synthetischen Produkt die eine oder die andere obiger Eigenschaften, so müssen wir zugeben, daß dasselbe sich dem natürlichen Erdöl mehr oder weniger nähert, ohne die Identität mit demselben erreicht zu haben. So überzeugte sich z. B. *Charitschkoff*, der sich im Anschluß an die Arbeiten von *Höfer, Muck* und mir mit hochinteressanten Untersuchungen „kohliger Fossilien" befaßt, daß den nach *Sabatier* und *Senderens* dargestellten Produkten eine der wichtigsten Eigenschaften des Erdöls, namentlich die optische Aktivität, fehlt [21]). Zuletzt sei erwähnt, daß die ersten 3 notwendigen Eigenschaften eines Erdöles von größter Bedeutung für die Geologie des Erdöls zu sein scheinen. In Gemeinschaft mit dem *Day*schen Filtrationsphänomen geben sie so manchen sicheren Aufschluß auf die Fragen über das relative geologische Alter der Erdöle und über die Lagerungsverhältnisse derselben in einer bestimmten Erdölregion. Näheres hierüber sei einer späteren Spezialabhandlung überlassen.

Die Arbeit wurde in meiner früheren Arbeitsstätte, dem chemisch-bakteriologischen Institut des Herrn *Dr. M. B. Wermel*, Moskau, Anfang Juli 1906 ausgeführt und wird nach verschiedenen Richtungen hin fortgesetzt. Bei dieser Gelegenheit gestatte ich mir folgende Bemerkung: Das Gebiet der optischen Untersuchung der Fette, Öle und Wachsarten habe ich mir reserviert [22]). Speziell auf dem Gebiete der Mineralöle habe ich jetzt in Arbeit die Untersuchung folgender Erdöle: italienischer, rumänischer, galizischer, der Erdöle aus dem Ferganschen Gebiet und aus den Ortschaften Bibi-Eybat, Berekey und Heilige Insel [23]) (am Kaukasus). Um Wiederholungen der Arbeit zu vermeiden, würde es gut sein, wenn die Fachgenossen mir jedesmal brieflich mitteilen, welche Erdöle sie als Objekt ihrer Untersuchung sich gewählt haben.

[7]) Nach älteren Daten von *G. Méhu* ist das spezif. Gew. = 1,046 (H_2O = 1, 20° C.). Diese Daten, sowie das Drehungsvermögen entnehme ich der Dissertation von *Gustav Stein*, Über Cholesterin. Freiburg 1905.

[8]) Enthält wahrscheinlich Isocholesterin, welches nach *Schulze* $[\alpha]_D$ = + 60° in Äther besitzt *(Landolt)*.

[9]) »Viscolite« der Vacuum-Oil-Company.

[10]) Fraktion 195—210° C. im Vakuum.

[11]) Das dieser Fraktion entsprechende Erdöl stammt aus der Umgegend des Schwarzen Irtysch. Eine geringe Ölmenge wurde zwischen 120 und 250° C. aufgefangen.

[12]) Fraktionen I und III meiner früheren Arbeit (Chem.-Ztg. 1905, S. 311).

[13]) 150—270° C. (Kerosinfraktion).

[14]) 150—200° C., Vakuum 50 mm.

[15]) 275—290° C.

[16]) 190—260° C., Vakuum 40 mm.

[17]) Die Reaktion des weißen Lebertrans gehört zu den schönsten.

[18]) *M. Rakusin*, Die Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte. Braunschweig 1906. (Auch enthalten die Naphtensäuren Spuren von Cholesterin.)

[19]) Bei der Besprechung der Arbeit *Waldens* (Chem.-Ztg. 1906, S. 391) habe ich diese Ansicht bereits ausgesprochen (*M. Rakusin*, Die Untersuchung des Erdöls, 1906, S. 259).

[20]) Die ersten zwei Eigenschaften habe ich bereits 1905 besprochen (Chem.-Ztg. 1905, S. 311).

[21]) Auf die Möglichkeit der Existenz auch inaktiver Erdöle habe ich a. a. O. hingewiesen.

[22]) Chem.-Ztg. 1904, S. 676.

[23]) Die Untersuchungen der Erdöle aus diesen drei Fundorten werden von mir im Auftrage des geologischen Komites in St. Petersburg ausgeführt.

Einige Probleme aus der Konservenindustrie.

Von Dr. E. Krüger.

Das Konservieren von Gemüse, Fleisch, Obst usw. erstreckt sich hauptsächlich auf ihre Fertigstellung zum unmittelbaren Genuß und ihre Haltbarmachung. So einfach auf den ersten Blick diese Prinzipien zu sein scheinen, bieten sie in der Praxis doch oft sehr bedeutende und bis jetzt vielfach noch wenig geklärte Schwierigkeiten, die dadurch erhöht werden, daß viele Fabriken in dem Bestreben, ihre Fabrikgeheimnisse nicht preiszugeben, den Austausch ihrer Erfahrung unmöglich machen. Anderseits eröffnet sich uns hier ein Gebiet, das noch reger interessanter wissenschaftlicher Bearbeitung harrt; außerdem kommen dem Nahrungsmittelchemiker immer häufiger zur Untersuchung Konserven vor, deren Verderben er schwer zu erklären vermag ohne nähere Kenntnis ihrer Herstellungsweise. Ich will deshalb versuchen, in nachfolgenden Zeilen die in der Technik sich darbietenden Probleme an Hand einer Skizzierung der Fabrikationsmethoden zu beleuchten. Da für den Chemiker hauptsächlich die Fabrikation der Konserven in Dosen nach der Methode Apperts besonderes Interesse darbietet, so will ich mich in diesem Aufsatz auf diese beschränken.

Ehe die Früchte, Gemüse, Fleisch usw. in die Dosen kommen, werden sie je nach der Art und Qualität eine bestimmte Zeit in Kesseln (meistens bis jetzt aus Kupfer bestehend) abgekocht, blanchiert, wie man es nennt. Diese Bezeichnung stammt wohl vom Kochen des Spargels, der bei dieser Gelegenheit meistens gebleicht wird mit SO_2, Zitronensäure usw. Das Blanchieren bewirkt eine Reinigung der Gemüse, nimmt ihren unangenehmen Krautgeschmack und macht sie soweit geschmeidig, daß sie gut in die Dosen gefüllt werden können. Besonderes Augenmerk muß auf die Beschaffenheit des Wassers gelegt werden, vor allem in bezug auf Eisenfreiheit, wegen der durch Eisen hervorgerufenen Verfärbungen. Aus letzterem Grunde ist man neuerdings dazu übergegangen, die bisher gebräuchlichen Kupferkessel durch Aluminium, nach dem neuen Schweißverfahren von *Heraeus* D. R. P. Nr. 118868 hergestellt, zu ersetzen. Erfahrungen über die Verwendbarkeit von Aluminium hat man allerdings noch nicht in größerem Umfange gesammelt. — Beim Blanchieren werden die Gemüse nötigenfalls gefärbt, Erbsen z. B. mit $CuSO_4$, und werden dann, nachdem sie schnell abgekühlt worden sind, in Dosen gefüllt. Ein längeres Liegen an der Luft, besonders im warmen Zustande, hat häufig auf die Farbe nachteiligen Einfluß, Spargel z. B. wird gelb usw.

Die Dosen bestehen aus Eisenblech mit einem dünnen Überzug von etwa 2—3 Proz. Zinn, der im allgemeinen sich als haltbar erwiesen hat; in vielen Fällen jedoch, zumal bei Früchten, deren hoher Säuregehalt lösend wirkt, ist man dazu übergegangen, das Innere der Dosen mit einem Lack (Kopal usw.) zu überziehen, sie zu „vernieren". An diesen Lack werden besondere Anforderungen gestellt, denen die bisherigen Lacke durchaus noch nicht genügen; er soll von verhältnismäßig starken Säuren nicht angegriffen werden, am Blech gut haften, und vor allen Dingen darf er nicht spröde sein, weil er sonst bei der Herstellung der Dosen, wenn er scharf gepreßt wird, an den Stellen wo in die Deckel scharfe konzentrische Rillen zur Verstärkung hineingepreßt werden, sehr leicht bricht; grade an diesen Rillen werden die Dosen meistens zerfressen. Viele Lacke lösen sich etwas und geben an den Doseninhalt einen scharfen Geschmack ab. Die Verschlußtechnik der Dosen hat in den letzten Jahren eine vollständige Umwälzung erfahren, indem man vom Lötverschluß zum Falzverschluß übergegangen ist. Während bei ersterem der Deckel einfach auf die Dose gelötet wurde, was sehr zeitraubend, teuer und unsicher war, besteht der Falzverschluß darin, daß der überstehende Deckel mit dem etwas umgebogenen (gebördelten) Rand der Dosen mittels besonderer Maschinen gefalzt wird, wobei man den luftdichten Verschluß durch einen zwischengelegten Gummiring bewirkt. Ein Ersatz für den Gummiring wird fortwährend gesucht, z. B. in mit Klebstoff imprägnierter Zellulose usw. Der Verschluß selbst hat sich bisher nach jeder Richtung hin bewährt, und es dürfte wohl schwer sein, das Prinzip desselben noch wesentlich zu verbessern. Anders dagegen ist es mit dem Öffnen der Dosen, was bisher mit einem als Hebel wirkenden Messer geschah, dessen Unterstützungspunkt in Form eines Ansatzes oder einer Rolle am Rande entlang geführt wird, während das Messer selbst entweder den Deckel oder besser den oberen Rand des Dosenmantels aufschneidet. Die Öffnungsmethoden sind aber ein Schmerzenskind für die Konservenindustrie geworden, nachdem man aus den beim Aufschneiden der Dose entstehenden und in den Inhalt gelangenden Metallsplittern Schädigungen der menschlichen Gesundheit herleiten wollte, speziell das häufige Vorkommen der Blinddarmentzündungen in den Volksklassen, die vornehmlich Konserven verbrauchen[1]), darauf zurückführte. Von ärztlicher[2]) und chemischer[3]) Seite aus ist diese Frage nun wohl dahin beantwortet, daß eine Schädigung der menschlichen Gesundheit durch die Metallsplitter nicht zu befürchten ist. Immerhin haben aber diese Gesichtspunkte eine Flut von neuen Verfahren der Dosenöffnung hervorgerufen, die in verschiedenen D. R. P. und D. R. G. M. gipfeln, von denen wohl das wichtigste das Prinzip der vorherigen Schwächung des Deckels durch eine Rille ist, den man dann durch einen scharfen Druck abheben kann (Lubekawerke D. R. P.), sodann auch das doppelte streifenartige Ritzen des Mantels mit angelöteter Zunge zum Aufreißen der Dose.

Die verschlossenen Dosen werden in Autoklaven sterilisiert, und zwar wählt man die Temperaturen möglichst niedrig, um Qualitätsverminderungen durch zu hohes Erhitzen zu vermeiden. Auf der andern Seite ist man allerdings bei dem Bestreben, die Temperatur herabzumindern, der Gefahr der mangelhaften Sterilisation ausgesetzt, welch letztere Erscheinung sehr oft auftritt, ohne daß man dafür eine Erklärung geben kann. Man hat nun dafür verschiedene Umstände verantwortlich zu machen versucht, vor allem die künstliche Düngung. Es ist aber gezeigt worden[4]), daß in allen Fällen, in denen künstliche Düngung daran teilhaben sollte, das Verderben nicht aus einem rein chemischen Prozeß hervorging, sondern eine Folge der Tätigkeit von Bakterien war, denen möglicherweise ein durch künstliche Düngung, sei es im Boden, sei es in der Frucht, gegebener Nährboden zur Entwicklung günstig ist. — Aber noch andere Momente wirken bei der Sterilisation mit: sehr wichtig ist es, daß der in den Autoklaven einströmende Dampf die Luft vollständig verdrängt hat, da man sonst bei bestimmtem Druck nicht die entsprechende Temperatur erreicht. Große Dosen bedürfen einer längeren Zeit zur völligen Durchwärmung als kleine; fest gepackte erhitzen sich schwerer als lose gepackte; die Innentemperatur der Dose ist im Vergleich zu den äußeren Teilen derselben häufig wesentlich niedriger.[5]) Alle diese Überlegungen zeigen, daß, so einfach das Prinzip der Sterilisation ist, man in der Praxis derselben viele Dinge zu beachten hat, die ein reiches Gebiet den Spekulationen darbieten. Die aus den Autoklaven kommenden Dosen sind infolge des im Innern vorhandenen Dampfdrucks stets etwas gewölbt und fallen allmählich beim Abkühlen wieder ein. An dieser Erscheinung sieht der Kocher, ob die Dosen dicht sind, denn bei undichten Dosen würde sich der Dampfdruck ausgleichen, die Dose würde nicht gewölbt werden.

Es kommt nun häufig vor, daß die Dosen lange Zeit gut bleiben, und dann verderben sie plötzlich in kurzer Zeit. Eine Erklärung dafür scheint mir in der Arbeit von *Otto Rahn*: Über den Einfluß der Stoffwechselprodukte auf das Wachstum der Bakterien[6]) zu liegen, in der er zeigt, daß die maximale Vermehrungsgeschwindigkeit der Bakterien eintritt bei einer bestimmten Konzentration eines von Bakterien selbst während des Wachstums erzeugten Stoffes. Das Verderben der Konserven erkennt man meistens von außen daran, daß sich die Dose infolge des bei der Gärung entstehenden hohen Gasdrucks stark aufwölbt, sie „bombiert". Dieses Bombieren der Dose führt manchmal zu einem Undichtwerden, sogar Platzen der Dose, woraus man in völliger Verkennung der Entstehung dieser Undichtigkeit das Verderben und Bombieren der Dose aus einer durch diese Öffnung stattgefundenen Infektion herleiten will. — Oft bombieren aber die Dosen, ohne daß eine Infektion mit Bakterien vorliegt, und zwar speziell bei säurehaltigen Früchten, deren Säure dann wohl das Metall unter Bildung von Gasen löst, die die Dosen auftreiben.

Eine sehr oft auftretende Kalamität besteht in dem Verfärben der Konserven nach dem Sterilisieren; der Grund dafür wird in verschiedenen Momenten gesucht: Eisengehalt des Wassers, längeres Stehen zwischen Blanchieren und Sterilisieren und endlich[7]) Bildung von gefärbten Metallsulfiden, die durch Freiwerden von H_2S entstehen unter der Einwirkung von Bakterien oder überhitztem Dampf auf Eiweißkörper; daraus soll auch das Schwarzwerden der Dosen resultieren.

Im Mittelpunkt des Interesses der Industrie steht augenblicklich die gesetzliche Entwicklung der Bestimmungen über Färbungs- und Konservierungszusätze; nachdem das Fleischbeschaugesetz den Zusatz von Borsäure usw. untersagt hat, entbrennt gegenwärtig der Kampf, besonders der Fruchtsaftpresser, um die Zulässigkeit eines Konservierungszusatzes in Form von Salizylsäure[8]), wobei von der einen Seite geltend gemacht wird, daß man die Haltbarkeit von Fruchtsäften auf andere Weise nicht bewirken könne, von der anderen dagegen auf die Gesundheitsschädlichkeit der Salizylsäure hingewiesen wird. Aus demselben Grunde werden auch Schwierigkeiten erhoben bezüglich der künstlichen Färbungen, z. B. von Erbsen usw. mit geringen Mengen von $CuSO_4$, das den Gemüsen eine tiefgrüne Farbe verleiht. Nachdem die epochemachenden Arbeiten *Pavlovs*-Petersburg über die Verdauungsenzyme und Absonderungsgeschwindigkeit des Magens die hohe Bedeutung des Aussehens der Nahrungsmittel und ihren Einfluß auf die Menge des durch Selbstreizung des Magens abgesonderten Enzyms gezeigt haben, läge eine Abänderung der bis jetzt herrschenden Bestimmungen nach neueren Vorschlägen im Interesse sowohl des Volkes, als auch der Industrie![9])

[1]) *Max Schmidt*-Altona, Das konstante Vorkommen von Metallsplitter usw.
[2]) Kons.-Ztg. 1906, S. 370.
[3]) Kons.-Ztg. 1906, S. 117.
[4]) *E. Krüger*, Kons.-Ztg. 1906, S. 425.
[5]) *K. Huber*, Kons.-Ztg. 1906, S. 242; *E. Krüger*, Kons.-Ztg. 1906, S. 545.
[6]) Zentralbl. Bakt. II. Abt. 1906, Bd. XVI, S. 417.
[7]) The Canner, Juni 1906.
[8]) Kons.-Ztg. 1906, S. 410.
[9]) Kons.-Ztg. 1906, S. 515.

Bei der Beurteilung aller dieser Verschönerungszusätze sind ja neben der Gesundheitsschädlichkeit auch noch die Gesichtspunkte bezüglich der Möglichkeit einer Vortäuschung schlechter Qualitäten als gute maßgebend, deren Berechtigung oft bestritten wird, indem man sie den fabrikatorischen Notwendigkeiten untergeordnet zu wissen wünscht.

Eine sehr bedeutende Schwierigkeit liegt für den Nahrungsmittelchemiker in der Beurteilung der Qualität von Konserven; für dieselbe muß immer noch die leider sehr subjektive Geschmacksprobe maßgebend sein, da die Analyse nach der Weender Methode (Protein, Fett, Asche, Rohfaser) uns so gut wie gar keine Anhaltspunkte in dieser Richtung gibt; bei Sachverständigen gibt die Geschmacksprobe allerdings sehr gut übereinstimmende Resultate[10]), weshalb man sich ihrer gut bedienen kann in den Fällen, wo es sich um geringe Qualitätsdifferenzen handelt.

Indem ich in vorstehenden Zeilen eine Skizzierung des gegenwärtigen Standes der Fabrikation von Dosenkonserven versucht habe, hoffe ich, daß dieselben vielleicht in manchen Punkten Anregung geben zur experimentellen Bearbeitung vieler sich darbietender Probleme. Auf die übrigen Konservierungsmethoden einzugehen, behalte ich mir vor nach Abschluß einiger speziell diesen Gegenstand berührenden Untersuchungen.

[10]) Kons.-Ztg. 1906, S. 516.

Über Selenkohlenstoff.

Von Dr. A. von Bartal.

Eine jedenfalls auffallende Tatsache ist es, daß die dem seit schon so langer Zeit wohlbekannten Schwefelkohlenstoff analoge Selenverbindung CSe_2 bis heute noch nicht dargestellt wurde. In der einschlägigen Literatur finden wir nur einmal darüber einige Angaben, nämlich in der Veröffentlichung von *Rathke*[1]), welcher aus feuchtem Tetrachlorkohlenstoff und Selenphosphor durch eine schwierige und zeitraubende Operation ein Selenkohlenstoff enthaltendes Endprodukt erhielt. Er konnte die Verbindung nicht rein isolieren; daß aber diese tatsächlich aus CSe_2 bestand, bestätigte ihre Überführbarkeit in das, dem xanthogensauren Kali ganz analoge selenxanthogensaure Kalium. Auf eine andere Art, nämlich durch Einwirkung von Tetrachlormethan auf Selenmetalle, gelang es *Rathke* nicht, die Verbindung zu erhalten, da — wie er sagt — hierbei eine Reaktion überhaupt nicht stattfindet.

Wenn auch die vorliegenden Versuche im wesentlichen keine günstigeren Resultate lieferten, als die von *Rathke*, möchte ich sie hier doch kurz wiedergeben, hauptsächlich da sie — im Gegenteil zu *Rathke's* Beobachtung — beweisen, daß durch die Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf Selenmetall Selenkohlenstoff, allerdings nur in ganz kleinen Mengen, gebildet wird. Ich benutzte zu diesen Versuchen Kadmiumselenid, zu dessen Darstellung ich vom Fünffach-Selenphosphor P_2Se_5 ausging. Diese Verbindung ist am bequemsten zu erhalten, wenn man amorphes Selen mit rotem Phosphor in den theoretisch erforderlichen Mengenverhältnissen innig zusammen reibt, die Mischung in kleine Kölbchen verteilt und diese auf dem Sandbade vorsichtig erhitzt, bis die Masse geschmolzen ist. Die erkaltete, glasige amorphe Schmelze wird samt dem Kolben in kleine erbsengrosse Stücke zerschlagen. Mit dem so erhaltenen Selenphosphor füllt man eine kürzere Kaliröhre — wie solche zu Verbrennungen benutzt werden — locker an, erhitzt die Röhre zur schwachen Rotglut und leitet nun überhitzten Wasserdampf durch dieselbe. Dieser reagiert mit dem Selenphosphor in der Weise, daß phosphorige Säure und Selenwasserstoff entstehen. Die Einwirkung ist eine ziemlich heftige. Die Verbrennungsröhre ist mit zwei hintereinander geschalteten Kolben verbunden, welche eine ziemlich gesättigte, auf 70—80° erwärmte Kadmiumsulfatlösung enthalten. Sobald die Selenwasserstoffentwicklung beginnt, geht auch die Reaktion von statten, und es scheidet sich das Kadmiumselenid in rotbraunen Flocken aus. Um den Durchgang des Gases durch die Sulfatlösung zu erleichtern, verbindet man die Ableitungsröhre vom letzten Kolben mit der Saugpumpe, mit der man dauernd ein mäßiges Vakuum erzeugt. Sobald sich eine gehörige Menge Niederschlag am Boden der Gefäße ansammelte und man sicher sein kann, daß ziemlich alles Kadmiumsulfat der Umsetzung unterlegen ist, unterbricht man, filtriert den Niederschlag ab und wäscht mit warmem Wasser solange nach, bis im Filtrat auf Zusatz von Baryumchlorid keine Trübung mehr entsteht. Man trocknet das Kadmiumselenid bei 130—140° mehrere Stunden, und bildet es dann ein dunkelbraunes, amorphes, fast geruchloses Pulver.

Das Kadmiumselenid wurde nun in folgender Weise verwendet: Um eine möglichst große, der Einwirkung zugängliche Oberfläche zu erzielen, mischte ich das Pulver mit vorher gut ausgeglühtem Asbest und füllte damit die Kugel einer einfachen, aus Kaliglas geblasenen Kugelröhre etwas locker, aber doch vollständig an. In diese Kugelröhre mündete einerseits ein mit aufgestecktem Thermometer versehener Fraktionierkolben, welcher etwa 150 ccm Tetrachlorkohlenstoff enthielt, anderseits ein kurzer, nach unten gebogener *Liebig*-Kühler, welcher in einen, dem ersten ganz ähnlichen Fraktionierkolben endete, der m[it] Eiswasser gekühlt wurde. Nachdem die eventuell vorhandene Feuchti[g]keit aus der Kugelröhre durch Erwärmen mit einer Bunsenflamme unt[er] gleichzeitigem Durchleiten eines Kohlensäurestromes entfernt war, wur[de] der Kugelinhalt gleichmäßig auf schwache Rotglut erhitzt, währen[d] dessen auch der Tetrachlorkohlenstoff durch Erwärmen auf dem Wasse[r]bade zum schwachen Sieden gebracht wurde. Die Dämpfe strich[en] über das Kadmiumselenid, und in der Vorlage kondensierte sich ei[ne] schwachgrünlichgelbe, ziemlich unangenehm, etwas nach Chlorsel[en] riechende Flüssigkeit. Sobald die ganze Menge des Tetrachlorkohle[n]stoffes übergegangen war, wurden die Kolben gewechselt und mit d[er] Destillation der einmal schon übergegangenen Flüssigkeit von neue[m] begonnen. Diese Operation wurde etwa zwölfmal wiederholt. Die zulet[zt] übergegangene Flüssigkeit war dunkelgrünlichbraun gefärbt, besaß ein[en] sehr unangenehmen Mischgeruch von Chlorselen und Schwefelkohlensto[ff], welcher den ursprünglichen Geruch von dem Tetrachlorkohlenstoff vol[l]ständig verdeckte. Der Siedepunkt stieg von 76° (dem Siedepunkt d[es] Tetrachlorkohlenstoffes) bis 85—90°. Im Kühlrohr, in der Vorlag[e] und im Siedegefäß war eine ziemlich reichliche Selenabscheidung z[u] beobachten. Kohlenstoffabscheidung war dagegen nirgends wahrzunehme[n]. Der Inhalt der Kugelröhre, das Kadmiumselenid, wurde teilweise ga[nz] weiß, und durch Auslaugen mit Wasser konnte darin die recht reichlich[e] Gegenwart von Kadmiumchlorid leicht nachgewiesen werden. Allerding[s] war auch zu beobachten, daß trotz der wiederholten Destillation, wodurc[h] das Kadmiumselenid etwa 12 Stunden lang der Einwirkung unterzoge[n] wurde, doch bloß ein Teil desselben mit dem Tetrachlorid in Umsetzun[g] getreten war. Das Destillat wurde nun auf dem Wasserbade fraktionier[t]. Der größte Teil ging bei 79—80° über, besaß eine schwachgelbliche Farb[e] und bestand größtenteils aus Tetrachlorkohlenstoff. Die von 80 bis 90° über[]gehenden Anteile wurden gesondert aufgefangen. Im Siedegefäß blie[b] eine etwas dickflüssige, rotbraune Masse zurück, größtenteils aus Selen[-] Selentetrachlorid und wohl auch etwas Perchloräthan bestehend. Da[s] rotbraune, etwas rauchende Destillat wurde mit Wasser versetzt un[d] am Rückflußkühler gekocht, um das Chlorselen zu zerstören, filtrier[t], mit Chlorkalium getrocknet, wieder filtriert und abdestilliert. Es gin[g] bei 78—90° eine grünlichbraune, sehr widerlich, etwas nach Schwefe[l]kohlenstoff riechende, die Augen zum Tränen reizende Flüssigkeit übe[r], während im Siedegefäß wieder ein Rückstand von Selen und Perchlor[]äthan zurückblieb.

Die erhaltene Flüssigkeit enthielt allen Anzeichen nach noch sehr vie[l] Tetrachlormethan, ihre Menge betrug außerdem nicht mehr als etwa 20 ccm, so daß ein weiteres Fraktionieren bezw. eine Trennung der Bestandteil[e] auf diese Weise nicht anging. Ich versuchte den, wenn auch wohl i[n] sehr kleinen Mengen, aber jedenfalls vorhandenen Selenkohlenstoff durc[h] Überführen in ein Derivat, in selenxanthogensaures Kalium, aus de[r] Flüssigkeit abzuscheiden. Zu dem Zwecke versetzte ich diese mit eine[r] konzentrierten Auflösung von Ätzkali in absolutem Alkohol tropfenweis[e] so lange, bis der Niederschlag sich bildete. Es fielen dunkelorangegelbe, etwas verfilzte Nadeln aus, welche abfiltrirt, mit Äther gewaschen un[d] bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet wurden. Ihre Menge betru[g] nicht einmal 1 g.

Die Analyse ergab[2]):

I. 0,2315 g Substanz; 0,1110 CO_2, 0,0463 H_2O;
II. 0,2124 „ „ ; 33 ccm $\frac{n}{10}$-Rhodanlösung = 0,13045 g Se;
III. 0,1740 „ „ ; 0,0614 g K_2SO_4.

	C	H	Se	K
Gefunden	13,10,	2,22,	61,42,	15,84
Berechnet für $C_3H_5Se_2OK$.	14,17,	1,96,	62,20,	15,35

Demnach war die Verbindung tatsächlich selenxanthogensaures Ka[li] und dadurch die Gegenwart, bezw. Bildung von Selenkohlenstoff nac[h] obigem Verfahren unzweifelhaft erwiesen.

Der Reaktionsverlauf dürfte der Gleichung

$$CSe_2 + KOH + C_2H_5(OH) = C_2H_5OCSeSeK + H_2O$$

entsprechen.

Das selenxanthogensaure Kali ist ziemlich unbeständig; schon bei[m] Liegen an der Luft zersetzt es sich teilweise und nimmt eine braun[e] Farbe an. Es ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, doch ebenfalls nicht ohne Zersetzung; in Äther ist es fast unlöslich. Aus der wässrigen Lösung fällt auf Zusatz von Kupferoxydsalzen ein rotbrauner Niederschlag aus. Die Menge reichte nicht für eine Analyse, doch war es ohne Zweifel das der Schwefelverbindung analoge Kupfersalz der Selenxanthogensäure. Beim Erwärmen mit Äthyljodid fiel ebenfalls ein gelber Niederschlag aus unter Verbreitung eines furchtbaren Geruches; aber schon nach einigen Augenblicken färbte er sich dunkel und zersetzte sich unter Abscheidung von rotem Selen.

Ich suchte nun das selenxanthogensaure Kali in seine Komponenten zu zersetzen, um auf diese Weise zum Selenkohlenstoff gelangen zu

[1]) Lieb. Ann. Chem. Bd. 52, S. 199.

[2]) Die Bestimmungen wurden in der Weise ausgeführt, wie ich das in meiner Arbeit »Ueber Kohlenstoffselenide und Kohlenstoffselenbromide« (Chem.-Ztg. 1906, S. 810) ausführlich mitgeteilt habe, nur daß natürlich diesmal die Halogenbestimmung fortfiel, wodurch das Ergebnis der Selenbestimmung genauer wurde. Das Kalium wurde in bekannter Weise durch Verkohlen der Substanz und Behandeln mit Ammoniumsulfat bestimmt.

können. Leider verliefen diese Versuche resultatlos. Bekanntlich kann man aus dem äthylxanthogensauren Kali den Schwefelkohlenstoff entweder durch Erhitzen, oder besser durch Versetzen mit verd. Schwefelsäure (als Zwischenprodukt bildet sich Äthylxanthogensäure) bei etwa 25—30° in Freiheit setzen. Das selenxanthogensaure Kalium zerfällt nun beim Erhitzen vollständig, ebenso beim Behandeln mit verd. Schwefelsäure. Die Reaktion ist hierbei, auch wenn man das Reagensgläschen in Eiswasser kühlt, eine heftige, die Substanz zerfällt unter Verbreitung eines äußerst widerwärtigen, die Schleimhäute heftig reizenden Geruches und unter Ausscheidung von rotem Selen. Einige andere Methoden, die versucht worden sind, führten ebenfalls nicht zum Ziel. Die hierbei auftretenden Reaktionserscheinungen waren nicht gut zu beobachten, da ich, trotz der wiederholten Darstellungen, alles in allem nur etwa 3 g selenxanthogensaures Kalium in der Hand hatte. Die Ausbeute auf irgend eine Weise zu verbessern, wollte mir nicht gelingen.

Aus allen diesen Anzeichen ist zu schließen, daß in dem Selenkohlenstoff eine äußerst unbeständige Verbindung vorliegt, weit unbeständiger als es Schwefelkohlenstoff ist. Seine Bildung geht sehr schwierig von statten, was das eingehendere Studium seiner Eigenschaften erschwert. Auch bei wiederholten Darstellungen gelingt es nicht, mehr Material zu sammeln, als dies für einige Reagensglasversuche reicht. Die Reaktion sollte, im Sinne des oben geschilderten Verfahrens, theoretisch in folgender Weise verlaufen: $2CdSe + CCl_4 = CSe_2 + 2CdCl_2$; doch in Anbetracht dessen, daß die Bildung von größeren Mengen Chlorselen und Perchloräthan, sowie die Abscheidung von rotem Selen zu beobachten war, anderenteils aber trotz des überschüssigen Tetrachlorids nur eine kleine Menge des angewendeten Kadmiumselenids reagierte — das übrige blieb anscheinend unangegriffen —, hat wohl nur ein ganz geringer Teil der Reaktion den obigen Gang genommen, oder aber hat sich der gebildete Selenkohlenstoff wieder größtenteils zersetzt in einer Weise, daß Chlorselen, Perchloräthan und Selen entstand. Auffallend ist es, daß dem Thiophosgen entsprechendes Selencarbonylchlorid sich nachweisbar nicht gebildet hat. Versuche mit Tetrabromkohlenstoff an Stelle von Tetrachlorkohlenstoff hatten noch geringeren Erfolg; hierbei war nur eine spurenweise Bildung von Selenkohlenstoff zu beobachten. Es wurde noch versucht, die Verbindung aus den Bestandteilen zu erhalten durch Leiten von Selendampf über auf verschiedene Temperaturen erhitzten Kohlenstoff ohne und bei Anwesenheit von Kontaktsubstanzen. Doch war hierbei auch nicht eine Spur von Bildung einer Flüssigkeit oder eines Gases zu beobachten; eine Reaktion scheint überhaupt nicht stattzufinden, und das Selen schlägt sich an den kälteren Teilen der Röhre wieder nieder.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß ich auch Versuche zur Darstellung von Kohlenoxyselenid, der dem Kohlenoxysulfid entsprechenden Verbindung, anstellte. Ich benutzte dazu ebenfalls Kadmiumselenid und leitete bei Rotglut Phosgen darüber. Die Reaktion ging glatt von statten, und schon in kurzer Zeit war fast alles Kadmiumselenid in weißes Kadmiumchlorid verwandelt. Die gasförmigen Reaktionsprodukte wurden durch zwei Gefäße geleitet, deren ersteres mit Eis, deren zweites mit einer Mischung von fester Kohlensäure und Alkohol gekühlt war. Trotz dieser Kühlung kondensierte sich auch in der zweiten Vorlage nur größtenteils unangegriffenes Phosgen, dagegen entweicht in ziemlich großen Mengen ein Gas, welches über Wasser aufgefangen wurde. Dieses Gas brannte mit blauer Selenflamme unter reichlicher Abscheidung von Selen. Es war also jedenfalls die gesuchte oder eine der gesuchten sehr ähnliche Selenverbindung. Um so interessanter ist es, daß dieselbe in der Kältemischung von Kohlensäure und Alkohol, also bei —70 bis —80°, noch nicht zu verflüssigen war, während doch Kohlenoxysulfid bei dieser Temperatur sehr leicht und vollständig verflüssigt werden kann, die Selenverbindungen aber bekanntlich im allgemeinen einen viel höheren Schmelz- bezw. Siedepunkt besitzen als die entsprechenden Schwefelverbindungen. Aus persönlichen Gründen konnte ich diese interessanten Versuche nicht weiter verfolgen, komme aber möglicherweise noch einmal darauf zurück.

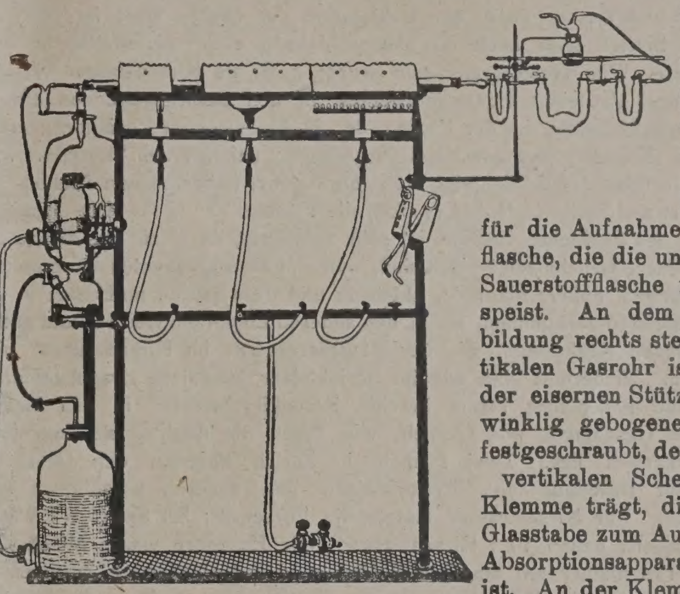
Tragbares Universalstativ für die vereinfachte Elementaranalyse.

Für die vereinfachte Elementaranalyse[1]) kann zwar das Verbrennungsgestell nebst sämtlichen Apparaten bequem auf dem gewöhnlichen Arbeitstisch im Laboratorium aufgestellt werden. Da dazu aber immerhin ein Raum von etwa anderthalb bis zwei Metern beansprucht wird, was namentlich in kleinen oder in starkbesuchten Instituten ins Gewicht fällt, zumal wenn der Apparat dauernd aufgestellt bleiben soll, so wird man sich vielleicht lieber des gleich zu beschreibenden tragbaren Universalstativs (D. R. G. M. 284939) bedienen, das an beliebiger Stelle hingestellt werden kann und sämtliche Apparate auf sehr engem Raume vereinigt.

[1]) Siehe: Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse von *M. Dennstedt*, Hamburg, 1906, 2. Aufl. *Otto Meißners* Verlag.

Auf einer schweren Platte aus Gußeisen sind aufrecht fest eingeschraubt zwei eiserne Gasröhren, die oben mit zwei flachen neben einander laufenden eisernen Schienen und etwa in halber Höhe mit einem horizontalen Gasrohr verbunden sind. Die beiden vertikalen Gasröhren tragen oben die beiden eisernen Bleche des eigentlichen Verbrennungsgestells mit den entsprechenden Ausschnitten, so daß sie die eisernen Schienen und Dächer aufnehmen können.

Auf der darunterliegenden horizontalen Doppelschiene laufen auf zweimal rechtwinklig umgebogenen Messingschlitten die Teklu- oder Bunsenbrenner, die von dem mittleren Gasrohr aus mit Gas versorgt werden. Die Brenner haben keinen Fuß, sondern setzen sich vertikal zu Schlauchansatzstücken fort, so daß man sie, ohne von dem Schlauch behindert zu sein, nach beiden Seiten leicht verschieben kann. Etwa in gleicher Höhe mit dem mittleren, horizontalen Gasrohr ist auf dem einen vertikalen Gasrohr ein horizontaler Eisenstab eingeschraubt, der ein aus starkem Blech geschnittenes Kreuz, an den Seiten federnd aufgebogen, trägt und, um ihm mehr Halt zu geben, mit einem zweiten Eisenstab an ein drittes aufrecht stehendes Gasrohr angeschraubt ist. Auch dieses Gasrohr trägt oben ein Blechkreuz. Das erstgenannte Kreuz dient

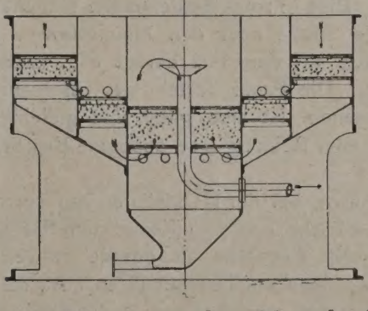


für die Aufnahme der Druckflasche, die die untenstehende Sauerstoffflasche mit Wasser speist. An dem in der Abbildung rechts stehenden vertikalen Gasrohr ist unterhalb der eisernen Stütze ein rechtwinklig gebogener Eisenstab festgeschraubt, der auf seinem vertikalen Schenkel eine Klemme trägt, die mit einem Glasstabe zum Aufhängen der Absorptionsapparate versehen ist. An der Klemme befindet sich noch ein dünnerer, rechtwinklig gebogener Messingdraht zur Aufnahme des Palladiumchlorürfläschchens. Ein Haken an dem vertikalen Gasrohr dient zum Anhängen der nicht benutzten Dächer, der Tiegelzange usw.

Für die Stickstoffbestimmung nach *Dumas* wird die bei der gewöhnlichen Verbrennung zur Aufnahme der Absorptionsapparate bestimmte Klemme zum Festhalten des Natriumbicarbonatrohrs benutzt. Der für die Entwickelung der Kohlensäure dienende Brenner trägt einen Messingbügel, mit dem man ihn über das zum Schutz des Rohrs dienende Drahtnetz hängen und mit diesem vor- und rückwärts bewegen kann. Das Azotometer wird auf der andern Seite auf dem sonst für die Druckflasche bestimmten Kreuz aufgestellt und gegen die strahlende Wärme durch ein auf der Figur nicht sichtbares Schutzblech mit Asbestauflage geschützt. Das Gestell wird von der Firma *Dittmar & Vierth* in Hamburg 15, Spaldingstraße 148, geliefert.

Stufenfilter.

Bei der Filtration von Schmutzwässern, besonders ölhaltigem Wasser, versagen die Filter sehr rasch und müssen nach kurzer Betriebszeit gereinigt werden. Durch das hierneben skizzierte Stufenfilter wird dieser Übelstand beseitigt. In den äußersten Ring wird das zu filtrierende Wasser an beliebiger Stelle aufgegeben, nachdem diese Filterfläche mit Steinkohlenasche, einem in jedem Betrieb kostenlos vorhandenen Material, bedeckt ist. Das so vorfiltrierte, von dem größten Schmutz befreite Wasser tritt über das in konzentrischer Lage angeordnete zweite usw. Filter, von hier unter das



letzte Filter, um oben klar abzulaufen. Wenn mit der Zeit eine Verminderung der Leistung eintritt, braucht zunächst nur das über dem äußersten Filterring liegende Filtermaterial erneuert zu werden, um die volle Leistung wieder zu erhalten. Die inneren Filterflächen sind dagegen nur äußerst selten zu reinigen. Gebaut werden diese Filter von der *Apparate- und Maschinenfabrik J. Göhring*, Offenbach a. M., der die Anordnung geschützt ist.

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Jahresbericht 1905 des Kantonschemikers von St. Gallen.

Von Dr. G. Ambühl.

Das betrügerische Einkneten von Wasser in die frische Zentrifugenbutter hat von Seite einiger Lieferanten, welche die Stadt St. Gallen mit dieser begehrten Ware versorgen, einen Grad erreicht, welcher das energische Einschreiten der Gesundheitsbehörde notwendig macht. Während die meisten Lieferanten Zentrifugenbutter mit normalem Gehalt von 86—88 Proz. Butterfett liefern, verstehen es einzelne, ihr Produkt so mit Wasser zu strecken, daß es bloß 75,72, selbst 68 Proz. Butterfett und entsprechend mehr Wasser enthält! In einem extremen Fall enthielt Zentrifugenbutter nur noch 62,2 Proz. Butterfett, aber 37,8 Proz. Wasser! Der Lieferant erzielt mit solcher Ware einen rechtswidrigen Gewinn von ganzen 20 Proz., da nach Verordnung die süße Butter mindens 82 Proz. Butterfett enthalten soll.

Butter.

Beim Branntwein kommen Fälschungen sehr häufig vor. Der Verkauf von Verschnitten sogenannter Edelbranntweine (Kirschwasser, Kognak usw.) mit Sprit und Wasser unter der Deklaration der reellen Ware ist sehr verbreitet, aber auch die Unterschiebung einer geringeren für eine bessere Sorte. Ein Tresterbranntwein wurde z. B. als Kirschwasser verkauft. Eine besondere Art eines Edelbranntweines, in den Gebirgsgegenden ein geschätztes Volksheilmittel, ist der Enzian, der in den wenigen Enzianbrennereien der Schweiz (Engadin, Jura usw.) aus vergorenen Enzianwurzeln destilliert wird. Das reine Destillat, der Enziangeist, ist infolge seiner Schärfe kaum trinkbar und kostet an Ort und Stelle (z. B. in Cinuskel) die Flasche 10—12 Fr. Die chemische Beurteilung des käuflichen Enzians ist sehr schwierig, da einzig das Aroma und der streng bittere Geschmack typisch sind, während die sogenannten alkoholischen Verunreinigungen, höhere Alkohole, Aldehyde und freie Säuren im Enzian in weit geringeren Mengen vorkommen, als in den anderen Edelbranntweinen, und andere charakteristische Reaktionen, wie der Blausäuregehalt im Kirschwasser, nicht bekannt sind. Wiederholt sind uns im Berichtsjahr künstliche Branntweine begegnet. Eine italienische Firma brachte Kunstkirschwasser in den Handel, das sich im Geschmack und Geruch, wie durch die Analyse als künstliches Fabrikat erkennen ließ. Zwei Firmen in Zürich lieferten den Gastwirten Essenzen zur Bereitung von Branntweinen und anderen Spirituosen samt den Rezepten. Für Kirschwasser lautete die Vorschrift: 5 l Sprit, 5 l Wasser und 30 g Essenz geben 10 l Kirschwasser. Die Essenzen waren Mischungen künstlicher Fruchtäther mit ätherischen Ölen und entsprechenden Zusätzen für bittere Produkte. Die Magenbitter-Essenz enthielt eine bedeutende Quantität Aloe. Diese Kunstschnäpse waren ebenfalls leicht als solche erkenntlich. Wir machten die Gastwirte durch die Presse auf die Gefahr einer finanziellen und beruflichen Schädigung aufmerksam, welche mit dem Bezuge und dem Gebrauch solcher Essenzen verbunden ist. Auch reelle Branntweine, namentlich Wein- und Obsttrester, geben Anlaß zu Klagen, wenn das Brenngut, die Trester, in faulige Gärung übergeht, wodurch das Destillat oft einen ekelhaften Faulgeruch erhält.

Branntwein.

Sogenannte Wachskerzen erwiesen sich öfters als Mischungen von Wachs mit Ceresin, Paraffin und Stearin. Das beim Tunnelbau für die Stollen- oder Grubenlampen zu verwendende Öl soll reines Pflanzenöl (Rüb- oder Kohlsaatöl) sein, weil nur solches in der einfachen Lampenkonstruktion rußfrei brennt. Zusatz von billigerem Petroleum verschlechtert die Qualität des Tunnelöls und muß als eine Fälschung desselben betrachtet werden. Die Lieferung derart gefälschten Öles hat am Rickentunnel zu einem Prozeß geführt. — Unter der Bezeichnung geruchloses Carbolineum kam eine Auflösung von pikrinsaurem Kalium in den Handel. Die Schädlichkeit dieser in hohem Maße giftigen Substanz machte sich bei dem Anstreichen durch Ekzeme an den Händen bemerkbar; es ist absolut unzulässig, einen solchen Giftstoff unter einem falschen, nichtssagenden Namen technisch zu verwenden. — In der Form der mit Leinölfirnis angeriebenen fertigen Anstrichfarbe war ein Bleiweiß mit 25 Proz. Schwerspat verfälscht. Eine unzulässige, weil in hohem Grade gefährliche Neuheit ist unter den als Spielzeug für Kinder und Erwachsene dienenden Feuerwerkskörpern aufgetaucht. Eine in rotes Seidenpapier eingehüllte Paste wird in kleinen Stückchen auf die Straße oder den Zimmerboden geworfen; wenn man zufällig oder absichtlich mit dem Fuß darauf tritt, entsteht unter Feuererscheinung ein heftiger Knall. Die Paste besteht aus chlorsaurem Kali, gelbem Phosphor und feinen Sägespänen, ist also giftig und gleichzeitig gefährlich, indem bei zufälliger Erwärmung oder Reibung eine spontane Explosion der Masse eintreten kann.

Gewerbliche Gegenstände.

Die Drucker und Sticker sollten sich hüten, bei der Herstellung von solchen Waren, welche später nur eine abgekürzte Bleiche erfahren (Kettenstich-Rideaux, Tüll-Applikationen usw.), mehr Fettstoffe als gerade notwendig auf die Gewebe zu bringen; denn ein Überschuß an Fett, selbst wenn es verseifbar ist, setzt dem Bleichprozeß hartnäckigen Widerstand entgegen. Wir finden in Stickereien oft kaum glaubliche Quantitäten Fett, so z. B. in gelb gewordenen Rideaux 2,59 Proz. des Gewichtes. Ein roher Baumwollstoff (Stickboden) erwies sich mit Mineralstoffen beschwert; 1,2 Proz. Chlormagnesium und 12,3 Proz. Chlorbaryum ließen sich von der Faser abziehen. Die Unterschiebung von Kunstseide für echte Seide spielt auch in unsere Industrie hinein; ein Muster Seidentüll ließ sich z. B. als Kunstprodukt charakterisieren. Ein weißer Baumwolltüll zerfiel im alkalischen Bad der Bleiche; es war kein Baumwoll-, sondern ein Kunstseidengewebe. Ungenügendes Auswaschen der Stickböden nach dem »Scouren« (Kalkbehandlung) führt nicht selten zur Beschädigu[ng] der Stickereien beim Sengen. Beim Sengen brüchig, mürbe und bra[un] gewordene Coupons enthielten deutliche Mengen Schwefelsäure; eine Par[tie] 0,61 Proz., eine andere 0,72 Proz. freie Schwefelsäure. Die Verwendung v[on] Nachstickgarn, das mit sogenannten gechlorten gelben oder gelbroten Far[b]stoffen, wie z. B. Primulin, Thioflavin, Chloramingelb usw. gefärbt oder bl[au] nüanciert ist, führt in der Bleiche oft zu schweren Schäden. Diese Farb[en] sind vollständig waschecht; sie widerstehen Laugen und Säuren, werden dur[ch] Chlorkalklösung nur noch intensiver gelb, bluten aber doch stark aus u[nd] färben die Umgebung auch gelb an. Zum Nachsticken sollte ein einheitlich[es] mit Eosin oder dergl. vollständig unecht rosarot gefärbtes Garn verwendet werde[n], damit man sicher ist, daß nicht irgendwelche Abfälle mit chlorechten Farben [in] der Bleiche Schaden anrichten. In hiesigen Appreturen verwendete Maisstär[ke] führte mehrmals zur Vergilbung der appretierten Waren. Die Stärke war na[ch] dem Aufschließen des Kornes mit Natronlauge zu wenig sorgfältig gewasch[en] worden, reagierte stark alkalisch und enthielt in der großen Aschenmenge v[on] 0,998 Proz. eine bedeutende Menge kohlensaures Natron.

Textilprodukte.

Sitzungsberichte.

Oktobertagung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.

7.—13. Oktober 1906.

An dieser Stelle kann nur über jene Vorträge berichtet werden, die für d[ie] Chemiker besonderes Interesse bieten.

Die Beziehungen zwischen dem Eiweißgehalt der Gerste, der Malzausbeute und dem Extraktgehalt des Malzes.

Dr. O. Neumann.

Vortr. faßte in diesem Vortrage die Ergebnisse dreijähriger Versuche d[er] Rohstoffabteilung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei zusammen. [Die] sämtlichen Untersuchungen gelangten ausschließlich Gersten zur Verwendung, [die] auf den Berliner Ausstellungen am Preisbewerb teilgenommen hatten. Da [die] prozentische Zusammensetzung maßgebend für die Höhe des zu erwartend[en] Extraktgehaltes ist, wurden zunächst in den einzelnen zu den Versuchen hera[n]gezogenen Mustern bestimmt: 1000-Korngewicht und die damit Hand in Ha[nd] gehende Sortierung, Eiweißgehalt nach der im Institut für Gärungsgewerbe g[e]bräuchlichen Methode, Bestimmung der Spelzen und der Fett- und der Asche[n]anteile der Gerste. Während die an der Zusammensetzung der Gerste teilnehmend[en] Bestandteile, wie Stärke, Eiweiß, Spelze in den einzelnen Jahrgängen schwankte[n], sind, konnte bezüglich des Fett- und Aschengehaltes festgestellt werden, daß [er] sich in den drei Jahrgängen auf gleicher Höhe hielt, ganz gleich, ob die Gerst[en] eiweißreich oder stickstoffarm waren. Die festgestellten Differenzen waren [so] klein, daß sie völlig innerhalb der Fehlergrenzen liegen. Zieht man hierbei [nun] die extremen Witterungsverhältnisse der Jahre 1903, 1904 und 1905 in Betrac[ht,] berücksichtigt man ferner die verschieden großen Kunstdüngerbeigaben, sow[ie] die Verschiedenheit der Böden, so führt das Ergebnis dieser Analysen zu folgend[en] Sätzen: 1. Der Eiweißanteil der Gersten steht in keinerlei Beziehungen zu ihr[em] Fett- und Aschengehalte. 2. Weder günstige noch ungünstige Witterungsverhältnis[se] haben Einfluß auf die Höhe der Fett- und Aschengehalte. Diese sind se[hr] konstant und werden auch durch verschieden große künstliche Düngerbeigab[en] nicht verändert. Hiermit wären also Fett- und Aschengehalte nicht verantwortli[ch] zu machen für verschieden hohen Extraktgehalt des Malzes.

Vortr. behandelt hierauf eingehend die Frage, welche Gersten die extra[kt]reichsten Malze ergeben. Er beantwortet dieselbe auf Grund seiner Untersuchung[en] folgendermaßen: Niedriger, mäßiger Eiweißgehalt und dabei volle, bauchige Gers[te] mit hohem 1000-Korngewicht oder hohem Anteil, sind die Grundbedingungen, [die] an Gerste für die Herstellung extraktreicher Malze zu stellen sind. Nicht der Sticksto[ff]gehalt allein, auch die Stärke oder das Herabdrücken aller Bestandteile, welche d[en] Stärkeanteil ungünstig beeinflussen, muß ergänzend hinzukommen. Über [die] Bestimmung des Eiweißgehaltes und des Spelzengehaltes machte Vortr. folgen[de] Angaben: Der Eiweißgehalt unserer Braugersten bewegt sich in der Reg[el] zwischen 8—13 Proz.; diese Schwankung von 5 Proz. kann unter U[m]ständen noch größer werden. Der Eiweißgehalt der Gerste — die Summe d[er] stickstoffhaltigen Verbindungen — läßt sich bequem durch die Kjeldahl-Analy[se] bestimmen; in ihrer schnellen und dabei doch genauen Ausführung wurzelt ja [ihr] Hauptvorzug als technische Handelsuntersuchung. Hier gibt also die Analy[se] über die Höhe des Prozentgehaltes an Eiweiß in der Gerste sicherste und bes[te] Auskunft. Der Spelzengehalt differiert bei zweizeiligen Sommergersten nach de[m] Grade der Feinhülsigkeit von etwa 7—10, in selteneren Fällen bis 11 Proz., daß hierbei mit etwa 3 Proz. Spannung zu rechnen ist. Eine Spelzengewich[ts]bestimmung ist im Gegensatz zur Stickstoffbestimmung einmal wegen ihrer Dau[er] und dann wegen ihrer mühsamen Durchführung als schnell zu erlangendes Hül[fs]mittel für die Bereitung einer Gerstenprobe im Betriebslaboratorium gänzli[ch] ausgeschlossen. Hierauf berichtete Vortr. eingehend über die Ergebnisse sein[er] Untersuchungen in den drei Versuchsjahren. Die Ergebnisse dieser Unte[r]suchungen faßte er in folgenden Leitsätzen zusammen: 1. Diejenigen eiweißarm[en] Gersten gewährleisten die höchsten Malzextraktausbeuten, bei denen die Eiwei[ß]armut zugleich mit bauchigem, vollem Korn verknüpft ist; 2. bei Gersten m[it]

gleichem Eiweißgehalt geben die in Korn volleren und schwereren höhere Extraktausbeuten als die ersteren; 3. auch eiweißarme Gersten können Malze mit relativ niedrigem Extraktgehalt liefern, sofern sie schmächtig im Korn sind, mäßiges 1000-Korngewicht und mangelhafte Sortierung besitzen. Es ist nicht der Stickstoff allein, auch die Stärke muß ergänzend hinzukommen; 4. bei eiweißreichen Gersten werden die Kohlehydrate energischer veratmet, ihre stofflichen Verluste bei der Vermälzung beruhen neben der intensiven Atmung zugleich auf der Überführung der Substanz in die Wurzeln.

In der Diskussion wurde von verschiedener Seite darauf hingewiesen, ob es nicht möglich sei, ein internationales Bonitierungssystem für Gerste zu schaffen. Für Deutschland und Österreich wäre die Schaffung eines gemeinsamen Bonitierungssystems leicht möglich, da das Wiener System mit dem Berliner System, wie durch verschiedene Proben erwiesen worden ist, fast genau übereinstimmende Resultate ergibt.

Besonderes Interesse erregten die Ausführungen des Leiters der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *M. Delbrück,* der in dem der Generalversammlung erstatteten Jahresbericht ein übersichtliches Bild der außerordentlich umfassenden wissenschaftlichen Untersuchungen des von ihm geleiteten Institutes gab. Die Zahl der Honoraranalysen des Institutes betrug im Jahre 1905: 7335 (1904: 7245, 1903: 5914, 1902: 4732).

Die biologische Abteilung des Institutes, die unter der Leitung Prof. Dr. *P. Lindners* steht, hat im vergangenen Jahre eine Reihe sehr wichtiger Arbeiten durchgeführt. Die im Vorjahre bereits begonnenen Assimilationsversuche der Hefen, den Abbauprodukten des Bierhefeplasmas gegenüber, haben ihren Fortgang genommen, und zwar sind in diesem Jahre die großen Gruppen der unter-, obergärigen, wilden und Kahmhefen durchgearbeitet worden. Am wenigsten wählerisch waren die Kahmhefen, es folgten die wilden, dann die untergärigen, zuletzt die obergärigen Hefen. Innerhalb der Gruppen herrscht im allgemeinen das gleiche Verhalten, so zwar, daß zufällig Versprengte aus anderen Gruppen sofort sich auffällig machen. Eine überraschende Beobachtung hat *Dr. Henneberg* gemacht. Gewisse Bakterien, die zu einer gärenden Würze oder zu einer Hefeaufschwemmung gegeben werden, veranlassen die Hefe zu derartiger Flockenbildung, daß sie bald zu Boden sinkt und dementsprechend auch wie die Klumphefen eine niedrige Vergärung gibt. Nachforschungen, ob in Brauereibetrieben diese Erscheinung etwa in ähnlicher Häufigkeit auftrete, wie in Preßhefenfabriken, die mit Würze und Lüftung arbeiten, ergaben aber negative Resultate. Die Klumphefe gründet sich allein schon auf Rasseneigentümlichkeit. Schließlich sei erwähnt, daß nach Anschaffung eines größeren Mikrotoms auch eine Arbeit in Angriff genommen werden konnte, durch welche die anatomischen Verhältnisse der eiweißreichen und eiweißarmen Gersten festgestellt werden konnten. Eiweißreiche Gersten haben im allgemeinen sowohl eine dickere Aleuronschicht und eine darunter befindliche kräftigere Ablagerung von Reserveeiweiß.

Arbeiten der biologischen Abteilung.

Über die Arbeiten der Technisch-wissenschaftlichen Abteilung und des Betriebslaboratoriums.

Geh.-Rat Delbrück.

Diese Abteilung des Instituts steht unter der Leitung von *Delbrück, Windisch, Schönfeld* und *Mohr. Delbrück* berichtete über die Arbeiten seiner Mitarbeiter indem er einleitend ausführte, daß die wissenschaftlich-technische Arbeit, wenn auch nicht sofort und überall gleichmäßig, doch mit Sicherheit zu einer edleren Beschaffenheit des Bieres führen wird. *Prof. Windisch* wird mit der Warmwasserweiche den Weichvorgang abkürzen, und, wie es nunmehr scheint, damit auch eine Geschmacksveredelung für das Bier erzielen. Höchst bedeutsam ist die Einführung des Kurzmalzes. Es sichert hohe Ausbeuten aus der Gerste und gehaltvolle vollmundige Biere. Bei kühler Haufenführung läßt sich solches Malz selbst aus eiweißreicher Gerste herstellen; die Meinung, daß eiweißreiche Gerste nur dann ein brauchbares Braumalz liefert, wenn sie auf warmen Schweiß und langes Gewächs gearbeitet wird, hält *Windisch* für eine vorgefaßte. Unsere guten Sudhauseinrichtungen sichern auch eine leichte Verarbeitung; jedenfalls würde es sich aber empfehlen, das Kurz- und Langmalz bei der Maischung ihrer Natur entsprechend getrennt zu verarbeiten. In dem gleichen Sinne wird die Erhöhung der Abdarrtemperatur für helle Malze, die nunmehr bis 60° R. ohne zu starke Färbung, d. h. wiederum um 10 Proz. höher erwärmt werden, wirken. Wird die Farbe zu tief, so hilft das Hochkurzmaischverfahren, überhaupt eine passend gewählte Sudhausarbeit. Bei richtiger Regelung der Entwässerung läßt sich eine weitere Abkürzung der Darrung erzielen, wenn nur unsere Darren den Ansprüchen auf gleichmäßige Temperaturen besser genügten. Das ist nur leider selten der Fall, somit ist Grund genug gegeben für Besserungen der Konstruktionen in dieser Richtung. In der Sudhausarbeit selbst nimmt das Kubessa-Verfahren das Interesse in immer größerem Maße in Anspruch. Allerdings muß die Schrotung zweckmäßig gehandhabt werden. Lange Walzen und passende Geschwindigkeit, Verteilung und Riffelung, leichte Herausnahme der Griese sind das Entscheidende. Die Arbeit mit dem Maischefilter verläuft auch bei größten Suden mit dem bekannten Vorzug der Schnelligkeit und der vollständigen Ausbeutung. Diese schnell und sicher zu kontrollieren, bleibt eine immer wieder durchzuführende Aufgabe. Nach der von *Windisch* ausgearbeiteten Methode und der von ihm angegebenen Korrektur ist die Feststellung der Ausbeute im Sudhaus nunmehr ermöglicht. Garantieversuche sind bei Aufstellung von neuen Sudzeugen durchaus notwendig. Das neue Läuterverfahren von *Hellwig-Weygandt,* wonach während des Läuterns die Gesamttreber, mit Ausnahme einer kleinen Läuterschicht, in Bewegung gehalten werden, hat nach Beobachtungen von *Windisch* ausgezeichnete Ergebnisse gezeitigt. In zwei Stunden und einigen Minuten ist es gelungen, eine vollständige Gewinnung der Würze zu erzielen. Wissenschaftliche Untersuchungen führten *Windisch* zu der Feststellung, daß der Phosphorsäureabbau beim Mälzen enzymatischer Natur ist. Daß das spezifische Gewicht der Würze nicht ohne weiteres ein Maßstab für den Gehalt ist, zeigt die Tatsache, daß dextrinreiche Würzen leichter erscheinen, als sie wirklich sind.

Brauereitechnik.

Als neues analytisches Hilfsmittel ist vor wenigen Jahren das Eintauchrefraktometer der Firma *C. Zeiss* in Jena auf dem Markt erschienen. Durch eigene Versuche hat sich *Mohr* überzeugt, daß das Instrument zur Bieranalyse — Bestimmung von scheinbarem, wirklichen Extraktgehalt und Alkoholgehalt — in der von anderer Seite angegebenen Weise tatsächlich gute Resultate ergibt. Er hat es unternommen, Tabellen aufzustellen, welche die sehr bequeme Anwendung des Apparates zur Bestimmung des Extraktgehaltes von Malzwürzen bei der Malzanalyse ermöglichen sollten. Es zeigte sich, daß sich aus der Refraktion der Würze der Extraktgehalt in so einfacher Weise berechnen läßt — durch eine einfache Division durch 4 —, daß besondere Tabellen nicht nötig sind; nur bei dunklen Würzen muß die so erhaltene Extraktmenge noch eine kleine Korrektur erfahren, indem die refraktometrisch ermittelten Werte etwas höher ausfallen als die pyknometrisch gefundenen. Es liegen Andeutungen dafür vor, daß diese Erscheinung mit dem häufig geringeren Verzuckerungsgrad dunkler Würzen zusammenhängt, in der Weise, daß die refraktometrische Bestimmung den Tatsachen besser entspricht, als die pyknometrische. Wie bereits früher gezeigt, ist bei verschieden weit verzuckerten Würzen völlig gleicher Konzentration das spezifische Gewicht der weniger weit verzuckerten Würze niedriger als das der weiter verzuckerten.

Refraktometrische Bieranalyse.

Das höchste Interesse nahmen die Ausführungen des Vortr. über die von ihm durchgeführten *Reizversuche mit Hefe* und die daraus gezogenen Schlüsse in Anspruch. Es gibt, wie *Delbrück* ausführt, zahlreiche Reizmittel für Hefe, mit deren Benutzung man die Gärleistung einer bestimmten Zellenzahl in dem gleichen Zeitraum verdreifachen kann. Wir nehmen an, daß durch Reizwirkung die Hefe zur Zymasebildung gebracht wird. Bei den Untersuchungen über diese Verhältnisse ist es nun *H. Lange* gelungen, eine Erscheinung zu beobachten, die nur das allergrößte Erstaunen wachrufen kann: Überall in der Welt wird wohl das Getreideschrot oder -mehl als einer der harmlosesten Stoffe angesehen, gleich gut zu verwenden als Nährstoff für Mensch und Tier und ebenso für Pilze aller Art. Gewiß müssen im Getreide für gewisse Pilze einige Veränderungen, z. B. die Verzuckerung, hervorgerufen werden, aber daraus hat wohl niemand den Schluß gezogen, daß es etwa in schlecht verzuckerten Maischen eine direkte Giftwirkung auszuüben vermag, und doch ist dem so. In verschiedenem Grade bringen bei bestimmten Konzentrationen auf bestimmte Hefenmengen angewendet, das Getreideschrot oder -mehl eine so starke Giftwirkung auf Hefe hervor, daß in kürzester Frist, im Verlauf von Minuten, bis 99 Proz. der lebenden Zellen zum Tode befördert werden. Allerdings gehört dazu eine gewisse Empfänglichkeit der Hefe. Die obergärigen Brennereiheferassen sind widerstandsfähig, weit weniger die obergärigen Brauereihefen, die empfindlichsten aber sind die Heferassen der untergärigen Brauereien. Sollen diese giftig wirkenden Stoffe etwa in Alkaloiden oder spezifisch wirkenden Stoffen zu suchen sein, oder sind es nicht vielleicht auch Kampfenzyme, Antitoxine, die überall in der Natur verbreitet sind? Oder sind es bestimmte Eiweißformen? Verschiedene Beobachtungen haben *Delbrück* dazu geführt, das letztere anzunehmen. Er konnte nachweisen, daß ein Zusatz von albumosereichem Pepton, von Hühnereiweiß zur Gärflüssigkeit die Triebkraft der untergärigen Bierhefe ganz erheblich herabsetzt, worin er eine Bestätigung des *Michaelis*schen Gesetzes vom »körperfremden« Eiweiß erblickt. Ferner konnte er die Giftwirkung von Getreideschrot oder -mehl durch Erhitzen aufheben. Aber auch die Getreidesorten sind höchst verschieden: Mais und Hafer besitzen die Giftwirkung nicht, stärker schon Weizen, und am stärksten der Roggen und die Gerste. Das Leben hält an sich gesund; denn es kämpft mit den lebendigen Enzymen; aber der ruhende Organismus ist jedem Angriff ausgesetzt, er bedarf des besonderen Schutzes. Durch *Delbrücks* Untersuchungen ist man zu der Kenntnis gelangt, daß die pflanzlichen Organismen ihrerseits auch Waffen im Kampfe ums Dasein haben, die wir bisher vorzugsweise bei den Mikroorganismen und der Tierwelt zu beobachten und zu suchen gewohnt waren. Will man diese Gedankenrichtung voll ausbauen, dann gehört dazu die Verfolgung der Pflanzen auf ihrem ganzen Lebenswege, und überall hat eine Prüfung auf das Vorhandensein solcher Kampfeskraft zu erfolgen, und die Pflanzenzüchtung, die sich bisher mit der Tatsache abfand, daß gewisse Getreidesorten leicht von Pilzen befallen werden, daß gewisse Kartoffeln und Rüben leicht dem Verderben ausgesetzt sind, muß nunmehr in jedem einzelnen Falle die Frage stellen: Ist diese Schwäche etwa dadurch bedingt, daß die Kampfeskraft fehlt? Die Kaiserliche biologische Reichsanstalt in Berlin hat die besondere Aufgabe, die Mittel und Wege zu studieren, welche beschritten werden müssen, um den Pflanzenbau, seien es Körnerfrüchte, seien es Hackfrüchte, sei es Obst, gesund zu erhalten. Sie hat die Lösung der Aufgabe, wie auch andere Forscher, die auf demselben Gebiete tätig sind, darin gesucht, daß sie die Verbreitung und das Leben der Krankheitspilze und die Infektionsmöglichkeit der Pflanzen durch sie zu erforschen und diese Krankheitspilze mit allen Mitteln zu vernichten suchte. Jetzt ergibt sich die neue und wohl aussichtsreichere Aufgabe, die Selbstverteidigungskräfte in den Pflanzen aufzusuchen und zu stärken, und so entsteht ein neues Forschungs-

Reizung der Hefe durch Eiweißkörper.

Verteidigung der Organismen.

gebiet, das nun verbunden ist mit den gleichen Aufgaben für Erhaltung von Tier- und Menschenleben: von Beginn der Keimung bis zur vollendeten Entwicklung der Pflanze und für ihre weitere Aufbewahrung alle Schutzstoffe aufzusuchen und zu entwickeln. *Delbrück* kann bereits berichten, daß der Beirat der Kaiserlichen biologischen Anstalt beschlossen hat, die vorgesetzte Behörde zu bitten, an dieser Anstalt einen besonderen Ausschuß für Enzymologie zu bilden, dem die hier entwickelte Forschungsrichtung zu pflegen obliegen solle. Der Staatssekretär des Reichsamts des Innern hat die Ausführung des erwähnten Beschlusses bereits angeordnet.

Soweit war *Delbrück* mit seinen Forschungen bis Ende Juli gekommen. Seitdem sind folgende Ergebnisse dazu gekommen: 1. *Henneberg* hat auf mikroskopischem Wege gefunden, daß die Giftwirkung des Getreides nicht nur auf untergärige Bierhefe beschränkt ist, sondern unter gewissen Versuchsbedingungen auch bei anderen Mikroorganismen eintritt, von denen mit Sicherheit vorderhand nur die Brennereihefen und Kahmhefen genannt werden können. Er konnte die Giftwirkung an dem Absterben der Zellen auf das Genaueste verfolgen. 2. *Wendel* fand, daß der aus einer wässrigen Aufschwemmung von Roggenschrot gewonnene, schlammartige Bestandteil ganz außerordentlich giftig auf die Bierhefe wirkt. Da dieses Material scheinbar in der Hauptsache aus Eiweiß besteht, verwandte er zu einem weiteren Versuch Weizenkleber, der sich aus Weizenmehl in leichter Weise in reiner Form isolieren läßt. Tatsächlich erwies sich der Kleber und ein ihm anhaftender noch unbekannter Stoff als hervorragend giftig. 3. Während bisher blanke wässrige Getreideschrot- oder Mehlauszüge mit gärungshemmenden Eigenschaften nicht erhalten werden konnten, gelang es *Hayduck*, solche Auszüge durch Behandeln von Weizenmehl in wässriger Aufschwemmung mit durch Sand zerriebener Hefe oder Pepsin zu gewinnen. In welcher Weise die Giftwirkung der Lösungen zustande kommt, ob es sich dabei um eine Aktivierung des Giftstoffes durch Enzyme oder um Abbauvorgänge, bewirkt durch die peptischen Kräfte der Hefe und des Pepsins und dadurch herbeigeführte Lösung des Giftes handelt, muß noch erwiesen werden.

Besondere Wirkung des Klebers.

Vier Richtungen der Forschungsarbeiten *Delbrücks* haben neben ihrer hohen praktischen Verwendbarkeit auch eine dauernde wissenschaftliche Bedeutung erlangt, das sind: 1. die Untersuchungen, die mit dem Stichwort »Natürliche Reinzucht« bezeichnet werden, 2. die Arbeiten über den physiologischen Zustand der Gerste mit dem Stichwort »Hitzigkeit«, 3. die mechanisch-dynamischen Verhältnisse der Gärung (Bewegung indifferenter Stoffe), 4. die Beeinflussung des physiologischen Zustandes durch Reizwirkung mit der Auffassung, daß die Zymase als Kampfenzym zu betrachten ist. Ein fünftes Gebiet ist nun von der technisch-wissenschaftlichen Abteilung der Versuchs- und Lehranstalt erschlossen worden: der Schutz unserer Kulturpflanzen gegen Pilzwirkungen durch Züchtung selbstverteidigungs- und widerstandsfähiger Sorten.

Maschinentechnische Revisionen, insbesondere über die Anwendung von Dampfüberhitzern.

Ingenieur G. Haack.

Mit jedem Jahre wächst die Zahl der an die Anstalt herantretenden Revisionsanträge. Es ist kaum zu glauben, wie unrationell und mit welcher Geldverschwendung noch bei vielen, selbst größeren Betrieben gearbeitet wird. Die starke Inanspruchnahme der Revisionsabteilung der Versuchs- und Lehranstalt hat nicht zuletzt ihren Grund in der starken Belastung der Brauindustrie, auch bricht sich die Erkenntnis überall Bahn, daß diejenigen Summen, welche durch einen rationellen Maschinenbetrieb erspart werden, von vornherein verdient sind. Vortr. ging hierauf auf das Kapitel der Abdampfverwertung über. Der große Warmwasserbedarf, den jene Brauereien haben, welche ein großes Flaschenbiergeschäft betreiben, läßt es als unverantwortlich erscheinen, wenn gerade solche Brauereien oft der Ausnützung des Abdampfes nicht die gehörige Beachtung widmen. Besonderes Interesse fanden die Ausführungen, welche sich auf die mechanische Kesselbeschickung bezogen. Es ist wichtig, daß man, bevor man derartige Beschickungsanlagen anschafft, sich über den Preis des hierfür notwendigen Heizmaterials (vorwiegend Nußkohle) vergewissert, denn sonst kann es vorkommen, daß die Vorteile der mechanischen Kesselbeschickung durch den in verschiedenen Gegenden höheren Preis für das notwendige gleichmäßig gute Feuerungsmaterial wieder aufgehoben werden. Auch auf die richtige Bedienung der Apparate kommt es sehr an. Hierauf ging Vortr. auf die in Brauereien einzurichtenden elektrischen Anlagen über. Für Brauereien kommt unter normalen Verhältnissen nur Gleichstrom in Betracht. Der Strombedarf in Brauereien ist bekanntlich ein sehr schwankender durch das Ein- und Ausschalten der einzelnen Motore. Mit der wechselnden Stromabgabe schwankt auch die Spannung, und mit dieser ändert sich gleichzeitig die Leuchtkraft der an die Leitung angeschlossenen Glühlampen. Die weiteren Ausführungen befaßten sich mit der Frage der Dampfüberhitzung. Die von den einzelnen Lieferanten gegebenen Garantien für zu erzielende Dampfersparnisse sind oft wertlos, da in ihnen meist von der Anspannung des Kessels auf seine Höchstleistung ausgegangen wird, in welchem Falle die Dampfersparnis so und soviel Prozent betrage. Es ist daher dringend geboten, bei der Abgabe von Garantien auf die tatsächlich vorliegenden Verhältnisse Bezug zu nehmen. Ferner ist es notwendig, daß sich die Garantie nicht auf die Dampf-, sondern auf die Kohlenersparnis bezieht, wobei aber der Fabrikant die Verantwortung für die gesamte Einrichtung einschließlich der Isolierungen zu übernehmen habe.

Die Notwendigkeit feuerungstechnischer Untersuchungen in den Brauereien.

Dr. O. Mohr.

Die heutigen schweren wirtschaftlichen Verhältnisse zwingen das Braugewerbe, Ersparnisse an Material, an Kraft, an Wärme zu machen, wo es nur immer angängig ist, um so auch fernerhin existenzfähig zu bleiben, ohne die auferlegten schweren Lasten durch eine Verminderung der Bierqualität herauszuarbeiten. Rationelles Arbeiten, Ersparnisse an Material und Kraft können aber nur dann gemacht werden, wenn eine systematische, alle Unterabteilungen der Betriebe umfassende Kontrolle dem Betriebsleiter schwache Stellen offenbart, die Punkte zeigt, wo Verbesserungen einsetzen und Ersparnisse gemacht werden könnten. Vortr. weist nun an der Hand praktischer Beispiele die Notwendigkeit der allgemeinen Betriebskontrolle, soweit sie sich auf feuerungstechnische Untersuchungen bezieht, nach und zeigt gleichzeitig, nach welchen Richtungen hin die Kontrolle zu erfolgen hat. Über die Notwendigkeit der Brennstoffuntersuchung dürften wohl nirgends mehr Zweifel bestehen, und doch wird von dieser Erkenntnis in verhältnismäßig bescheidenem Maße Gebrauch gemacht. Die Brennstoffuntersuchung hat einen doppelten Zweck; sie soll einmal feststellen, ob der betreffende Brennstoff überhaupt für den Verwendungszweck, für den er bestimmt wird, sich eignet, und zweitens, wie die Qualität desselben beschaffen ist, ob der Preis, der für den Brennstoff zu zahlen ist, im Einklang steht mit seiner Güte. Hierauf besprach der Referent die einzelnen Untersuchungsmethoden, deren Bedeutung zur Feststellung der einzelnen Eigenschaften der Brennstoffe er genau charakterisierte. Besonders wies er auf die Notwendigkeit der genauen Probenahme hin, da von ihr der Wert des Analysenresultates sehr wesentlich abhängt. Auf die Untersuchung der Rauchgase eingehend, erklärte der Vortr. die einzelnen Methoden und charakterisierte die gebräuchlichen automatisch registrierenden Rauchgasanalysenapparate und ihren Wert. Schließlich gab der Vortr. in kurzen Zügen eine Übersicht über die wichtigsten Mängel, welche Wärmeverluste herbeiführen können.

Die Behandlung der Gummischläuche in der Brauerei.

Dr. Bode.

Einleitend behandelte der Vortragende die Frage, welche Forderungen bei der Lieferung von Brauerschläuchen zu stellen sind, und welche Eigenschaften der Schlauch haben muß. Die Güte eines Gummischlauches ist in erster Linie abhängig von der Qualität des zur Fabrikation verwandten Rohgummis, dann von der Sorgfalt, mit der bei der Herstellung, besonders bei der Vulkanisation, verfahren wird, und endlich von dem Vorhandensein bestimmter Beimischungen. Den entscheidenden Einfluß auf die Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit hat die Qualität des verwandten Rohgummis. Gegen die Beimischung von Füllkörpern zum Gummimaterial kann, falls die dadurch herbeigeführte Verdünnung einen Ausdruck in dem geforderten Preise findet, nichts eingewendet werden. Hingegen setzen Zusätze von sogenanntem Kunstgummi die Qualität außerordentlich herab. Schläuche aus Paragummi, der besten Gummisorte, sind fast unverwüstlich, aber auch entsprechend teuer. Meistens werden jedoch in den Brauereien Schläuche verwendet, die einen mehr oder weniger großen Zusatz an mineralischen Stoffen erhalten haben. Diese »beschwerten Schläuche« sind entsprechend weniger elastisch und weniger reißfest als reine Kautschukschläuche. Es ist kaum ratsam, für die Menge der zulässigen Mineralsubstanzen eine Grenze festzulegen, da ein guter Kautschuk stärkere Beimengungen verträgt als ein schlechter. Hier kann nur die chemische Analyse von Fall zu Fall entscheiden. Ein irgendwie schädigender Einfluß der mineralischen Zusätze auf das Bier konnte nicht beobachtet werden. Hingegen muß entschieden von der Verwendung von Schläuchen abgeraten werden, welche aus mit »Kunstgummi« gemischtem Material hergestellt werden. Solche Schläuche, wenn sie auch nur wenig Kunstgummi enthielten, führten mit Sicherheit zum typischen Gummigeschmack, der also einzig und allein auf den Kunstgummigehalt der Schläuche bezw. der Gummischeiben der Patentverschlüsse zurückzuführen ist. Der zu liefernde Schlauch soll ferner bleifrei sein; auch das Gesetz verbietet die Verwendung bleihaltiger Schläuche, was von den Fabriken genau zu beachten ist. Diese Forderungen sind sowohl beim Einkaufe von Schläuchen wie auch von Gummischeiben jederzeit zu stellen. Man tut dieses nicht nur, um eine entschieden bessere Qualität zu erhalten, sondern auch im Interesse des hergestellten Bieres. Der Vortragende macht noch darauf aufmerksam, daß Faktis (Kunstgummi) verhältnißmäßig sehr billig herzustellen ist, und daß daher auch ein mit Faktis hergestellter Gummischlauch billiger geliefert werden kann als ein aus reinem Gummi fabrizierter. Die Frage, ob die Qualität eines Schlauches dem bewilligten Preise entspricht, kann nur durch eine jedesmalige Untersuchung festgestellt werden. Allgemeine und sichere Normen für diese Untersuchungen können nicht aufgestellt werden; es muß hier von Fall zu Fall entschieden werden. Da wir kein chemisches Mittel in der Hand haben, die Qualität des zur Fabrikation verwendeten Gummis analytisch festzulegen, so muß mit der chemischen Untersuchung stets eine physikalische, die sich auf die äußeren Eigenschaften und vor allem auf die Reißfestigkeit und die Elastizität zu beziehen hat, Hand in Hand gehen. Aus seinen eigenen Erfahrungen heraus hebt der Vortragende hervor, daß die Beurteilung eines Gummischlauches oder der Gummischeiben nicht aus den Vorschriften, die in den Fachzeitungen gegeben sind, erlernt werden kann. Will man diese Gegenstände mit Sicherheit beurteilen, so gehört eine eingehende Kenntnis der gesamten und nicht immer leicht durchsichtigen Gummifabrikation dazu, um sich ein sicheres Urteil zu bilden, und gerade deshalb müßte es empfohlen werden, die Kontrolle der Lieferungen einem auf diesem Gebiete speziell tätigen Laboratorium zu übertragen.

Extraktbestimmung im Malz.

Dr. Hanow.

Vortr. schilderte eingehend die Fehlerquellen, die sich bei der Malzuntersuchung häufig einstellen und die absolute Richtigkeit der Untersuchung etwas

in Frage stellen. Aus diesem Grund ist man auch übereingekommen, die Unterschiede in den Ergebnissen von 0,2—0,5 Proz. als Fehlergrenzen anzusehen und Analysen, deren Ergebnisse um diese Bruchteile voneinander abweichen, als richtig anzuerkennen. Der Vortr. erinnert an die Vorschläge von *Fresenius*, die sich auf die Schiedsanalysen erstrecken. Selbst bei einer ganz einfachen chemischen Analyse sind Unterschiede von 0,2—0,3 Proz. kaum zu vermeiden, auch wenn sehr gleichmäßig gearbeitet wird. Bezüglich der Wasserbestimmung bemerkt der Vortr., daß hier leider durch die Berliner Vereinbarungen jedem Analytiker ein sehr weiter Spielraum gelassen werde, so daß auch die Unterschiede im Wassergehalt oft recht bedeutende seien. Bei der Extraktbestimmung werden zunächst mittelst der Tarierwage 50 g Malz abgewogen. Eine derartige Wage gibt noch 0,05 g durch Ausschlag des Wagebalkens an. Auf diese Weise kann das Wiegen sehr schnell ausgeführt werden, was deshalb von Wichtigkeit ist, da frisch abgedarrtes Malz bekanntlich Wasser begierig anzieht. Auch bei den gebräuchlichen *Seck*schen Laboratoriumsmühlen ergeben sich gewisse, wenn auch ganz unbedeutende Fehlerquellen. Man kann nicht gut nach jeder Mahlung die Mühle auseinandernehmen, man muß sich darauf beschränken, die Walzen und den unteren Kasten der Mühlen mit geeigneten Pinseln oder Bürsten vom Mehlstaub zu befreien. Bei sorgfältigster Reinigung ergibt sich dabei ein höchster Mahlverlust von 0,05 g. Es muß dies im Gegensatze zu den auf dem Sechsten Internationalen Kongreß für angewandte Chemie ausgesprochenen Beobachtungen ganz besonders hervorgehoben werden. Nach den seinerzeit von *Henry van Laer* vorgebrachten Beobachtungen des Herrn *H. de Geyters* betrug der Verlust bei 50 g Mahlsubstanz 0,695 g. Auf Grund dieser Berichte wurden die Versuche mit der Seckmühle vom Vortr. genauestens wiederholt und als durchschnittlicher höchster Mahlverlust von verschiedenen Sorten Malz bei verschiedenen Seckschen Mühlen 0,06 g festgestellt. Hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Schrotes ist zu bemerken, daß die Feinheit des Malzschrotes ziemlich stark vom Körnergehalte des Malzes beeinflußt wurde. Vortr. bespricht hierauf die Vermaischung des Malzes, das Auffüllen auf 450 g auf der Wage, die folgende Filtration und spezifische Gewichtsbestimmung der Würze und die Fehlerquellen, welche bei diesen Arbeiten auftreten können, und macht dann Abänderungsvorschläge zu den bestehenden Bestimmungsmethoden. Besonders für die Wasserbestimmung im Malz müßten ganz feste Vorschriften geschaffen und festgelegt werden. Die größte Fehlerquelle liegt jedoch in der Probenahme. Diesbezüglich ist aber schon so viel publiziert und vorgetragen worden, daß sich eine Wiederholung erübrigt. Auf dem letzten Internationalen Kongreß für angewandte Chemie ist auch die Malzanalyse in Beratung gezogen worden. Die Beratung wurde jedoch auf weitere drei Jahre verschoben. Nach Ansicht des Vortr. gehört die Malzanalyse nicht vor das Forum eines internationalen Chemikerkongresses. Das ist vielmehr eine Privatsache für Österreich und Deutschland, und deshalb müßten die wissenschaftlichen Stationen beider Länder Hand in Hand gehen, um eine mustergültige Vorschrift für die Malzanalyse auszuarbeiten, welche sowohl dem Malzkäufer als dem Malzlieferanten die Gewißheit bietet — Voraussetzung ist natürlich eine richtige Probenahme —, eine in jeder Beziehung nach gleichmäßiger Vorschrift ausgeführte Malzanalyse zu erhalten. — *Dr. J. F. Hoffmann* sprach über Gerstentrocknung und Malzbereitung.

Ganz besonderes Interesse fand der Vortrag von *Prof. Windisch* »Wie kann sich unter den heutigen Verhältnissen das Braugewerbe in technischer Beziehung gedeihlich weiter entwickeln?« *Windisch* wies in seinem Vortrage ganz neue Wege, die die Brauindustrie beschreiten müßte, um der steigenden Belastung gewachsen zu sein. Auf die Einzelheiten des interessanten Vortrages können wir leider an dieser Stelle nicht eingehen.

Von den übrigen Vorträgen sei zunächst noch der von *Prof. Lindner* erwähnt, der eine Übersicht der von ihm im letzten Jahre durchgeführten Arbeiten über verschiedene Hefen gab. *Prof. Dr. Schönfeld* berichtete eingehend auf Grund neuerer Versuche über die Sarcinafrage; *Dr. Mohr* behandelte in einem längeren Vortrage das Zeißsche Eintauchrefraktometer und seine Anwendung. Eine Reihe weiterer Vorträge betraf aktuelle Fragen des Transportwesens. — Wie alljährlich, wurde auch in diesem Jahre eine Reihe volkstümlicher Vorträge im großen Hörsaale des Ausstellungsgebäudes abgehalten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Oktober 1906.

s Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *Synthese des Amethysts; Untersuchungen über die künstliche und natürliche Färbung einiger Edelsteine unter dem Einfluß der Radioaktivität, M. Berthelot.* Die schöne Farbe des Amethysts wird durch eine kleine Menge Mangan bedingt, das in Form einer höheren Oxydationsstufe vorhanden ist. Beim Erwärmen eines solchen natürlichen Quarzes bis auf 300° C. in offener Röhre verlor derselbe vollkommen seine Farbe, was auf eine Reduktion der Manganverbindung zurückzuführen ist. Wurde nun dieser entfärbte Quarz der Wirkung von Radiumstrahlen im Dunklen ausgesetzt — das dazu benutzte Radiumchlorid befand sich in einer besonders hergerichteten undurchsichtigen Einkapselung — so begann ein langsames Wiederauftreten der violetten Färbung, also eine Wiederoxydation des Mangans. Bei Verwendung von geschmolzenem, amorphen und ungefärbtem Quarz ließ sich gleichfalls durch Radiumbestrahlung die violette Färbung erzielen. Die Versuche mit natürlichem violetten Flußspat zeigten ein Wiederauftreten der Färbung bei der Radiumbehandlung, nachdem vorher durch Erhitzen Farblosigkeit erzielt worden war; allerdings war das Erscheinen der Färbung beim Flußspat ein beträchtlich langsameres. Bei manganhaltigem Kristallglas wurden gleiche Erscheinungen beobachtet. Redner bezeichnet diesen Vorgang als »Synthese der Amethyste«, und glaubt, daß im Innern der Erde das Auftreten solcher Färbungen auch nur auf Radiumwirkung zurückzuführen sei. Hierbei ist aber zu beobachten, daß Färbungen von Edelsteinen usw., die durch organische Bestandteile od. dgl. bedingt sind, die einmal verlorene Färbung nicht wieder annehmen können, wie Versuche des Redners mit Smaragden, Korund usw. beweisen.

Gautier: Über die Rotfärbung gewisser Blattarten und die Herbstfärbung der Blätter. Verf. wendet sich gegen *Mirande*[1]) unter Hinweis, daß nach seinen eigenen Versuchen die Herbstfärbung der Blätter ganz verschiedenen Pigmenten zu verdanken ist, die je nach der Blattart aus anderen Stoffen bestehen.

Über das Bernsteinsäurepinakon $(H_3C)_2—C(OH)—CH_2—CH_2—C(OH)—(CH_3)_2$, *L. Henry.* Durch Einwirkung von rauchender Salzsäure und auch von Acetylchlorid auf diesen Körper entsteht leicht schon in der Kälte das Dichlorhydrin $(H_3C)_2.CCl—(CH_2)_2—CCl.(CH_3)_2$ ein farbloser, bei 66—67° schmelzender, kristallinischer Körper. Mit verdünnter Schwefelsäure geht das Bernsteinsäurepinakon in das Anhydrid: $\underbrace{(H_3C)_2.C—CH_2—CH_2—C.(CH_3)_2}_{O}$ über — eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von angenehmen Geruch, vom Siedep. 116—117°. Durch Erhitzen ergibt sich aus dem Pinakon ein ungesättigter tertiärer Alkohol der Formel: $(H_3C)_2.C = CH—CH_2—C(CH_3)_2(CH)$, der farblos und von scharfem Geruch, leichter als Wasser ist und bei 165° siedet.

Vermischte Tagesnachrichten.

Friedrich Beilstein †. Am Freitag hat ein Mann, dessen Namen in der ganzen chemischen Welt mit Verehrung und Dankbarkeit genannt wird, das Zeitliche gesegnet, *Professor Friedrich K. Beilstein* in St. Petersburg. Wir werden demnächst einen Nachruf für ihn aus der Feder desjenigen bringen, der das Lebenswerk des Verstorbenen seit Jahren fortsetzt.

Der etatsmäßige Professor an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Bonn-Poppelsdorf Dr. Friedrich Aereboe ist zugleich zum ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität zu Bonn auf die Dauer seiner Stellung bei der genannten Akademie ernannt worden.

Der außerordentliche Professor an der deutschen Universität in Prag Dr. Josef Ritter Geitler v. Armingen ist als außerordentlicher Professor der Physik an die Universität in Czernowitz berufen worden.

Bergrat Dr. Max Eichhorst und **Oberzollinspektor Karl Grosse** sind zu Regierungsräten und Mitgliedern des Statistischen Amtes ernannt worden.

Der Privatdozent Dr. Roland Graßberger ist zum außerordentlichen Professor der Hygiene an der Universität in Wien ernannt worden.

Der außerordentliche Professor für Physiologie an der deutschen Universität in Prag Dr. E. Steinach ist zum ordentlichen Professor befördert worden.

Preisausschreiben zur Bekämpfung der Bleigefahr. Auf das am 10. Januar 1905 veröffentlichte Preisausschreiben der Internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz waren 63 Arbeiten eingegangen. Von den 2 zu Punkt I, betreffend Beseitigung der Bleigefahren bei der *Förderung bleihaltiger Erze* eingegangenen Arbeiten konnte keiner ein Preis zuerkannt werden. Dagegen wurde der für Vorschläge zur Beseitigung von *Bleigefahren in Bleihütten* ausgesetzte Preis von 10000 M zu gleichen Teilen zwischen Ingenieur *Richard Müller*-Ems und *P. Boulin*-Lille geteilt. Außerdem wurden noch zwei dritte Preise von je 750 M *Prof. Dr. Sommerfeld*-Berlin und Gewerbeinspekor *K. Hauck*-Tetschen für Arbeiten betreffend Vermeidung der Bleigefahr im Gewerbe der Maler, Anstreicher u. a., sowie ein zweiter Preis von 1000 M *A. Ducrot*-Paris und zwei dritte Preise von je 750 M ebenfalls *Prof. Sommerfeld*-Berlin und Baumeister *Schulz*-Kiel für Arbeiten betreffend Beseitigung der Bleigefahr in Schriftgießereien, Buchdruckereien verliehen. Ferner wurden noch 29 Arbeiten zum Ankauf empfohlen bezw. lobend erwähnt. Die Ergebnisse aller Arbeiten sollen der öffentlichen Diskussion und den Beschlüssen der Sachverständigenkommission zugänglich gemacht werden.

Verbot der Anwendung des weißen Phosphors in Österreich. Auf eine Interpellation im österreichischen Abgeordnetenhaus betreffend die Haltung der österreichischen Regierung gegenüber dem auf der Arbeiterschutzkonferenz in Bern in Verhandlung gestandenen internationalen Verbote der Verwendung von weißem (gelbem) Phosphor in der Zündwarenindustrie, stellte der Handelsminister die Anordnung in Aussicht, daß alle Betriebe, in denen Zündwaren unter Verwendung gewöhnlichen Phosphors erzeugt werden, einer jährlich mindestens viermaligen Revision durch die Organe der Gewerbe-Inspektion unterzogen werden sollen. Zu diesen Revisionen soll auch ein mit der Gewerbehygiene vertrauter ärztlicher Funktionär hinzugezogen werden. Das Resultat dieser Revisionen soll die weitere Handhabe bieten, um auf Grund des § 71 der Gewerbeordnung mit energischen Maßregeln zum Schutze der Arbeiter gegen die Phosphornekrose vorzugehen. Der Minister denkt, in absehbarer Zeit jene Hemmnisse überwinden zu können, die es derzeit der Regierung noch unmöglich machen, auch in Österreich mit einem absoluten Phosphorverbote vorzugehen.

Über Fälschungen von Thee wird uns aus Charbin (Mandschurei) einiges mitgeteilt. Eine sehr beliebte Fälschung von Tee guter Qualität, welche die Chinesen bereits selbst am Ort vornehmen, ist die Beimischung von Tee vierter

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 926.

Ernte. Ein solcher Zusatz läßt sich infolge veränderten Aussehens schon mit der Lupe erkennen. Ferner werden oft 7—8 Proz. Blätter fremder Pflanzen zugesetzt, welche weder Thein noch das ätherische Oel des Teeblattes besitzen. Auch der Zusatz von bereits ausgekochten Teeblättern wird in China geübt. In Rußland sollen manche ganz billige Teesorten überhaupt nur aus schon ausgekochten Blättern bestehen. Zu diesem Zwecke werden sie mit Dampf, dann mit Kleister aus Reisstärke behandelt, damit sie sich beim Trocknen wieder aufrollen. Des Geschmackes wegen wird ein Zusatz von einem Gerbstoffaufguß gemacht und schließlich werden die Blätter gefärbt. Solche Fälschungen lassen sich natürlich nur durch eine chemische Analyse feststellen. Eine weitere grobe Verfälschung ist der Zusatz von beschwerenden mineralischen Substanzen, Sand, Kohle, Ton usw., die sich besonders häufig im sog. Ziegeltee finden, und oft 8 Proz. ausmachen. Diese Zusätze werden meist gemacht, wenn die Blätter noch feucht und reif sind, beim Trocknen haftet die Verfälschung alsdann fester an.

In der Dynamit-Fabrik von Paul Lilles in Port Vendres (Pyrenäen) fand eine Explosion statt, bei der zwei Personen getötet, zwei tötlich verletzt wurden.

Literatur.

Brezina, A., und **Cohen**, E., Die Struktur und Zusammensetzung der Meteoreisen, erläutert durch photographische Abbildungen geätzter Schnittflächen. I. Bd.: Lithosiderite und Oktaedrite mit feinsten und feinen Lamellen. 4. und 5. Lieferung. 4. 40 M. Stuttgart.
Brown, J. L., Practical Chemistry. Part 1.: Qualitative Exercises. 8. 2 s. Churchill.
Drude, J., Lehrbuch der Optik. 2. Aufl. Geb. 13 M. S. Hirzel, Leipzig.
Fischer-Moller, H., Teglvaerkskemi. 8. 3,50 Kr. Kopenhagen.
Hicks, J. A., The Laboratory Book of Mineral Oil Testing. 8. 2 s. 5 d. C. Griffin.
Lenard, P., Über Kathodenstrahlen. Nobel-Vorlesung. Geb. 1,20 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.
Nasini, R., Le leggi fondamentali della stechiometria chimica e la teoria atomica. Il discorso *Faraday* di *W. Ostwald*. 4. 3 L. E. Loescher, Rom.
Physical Laboratories of the University of Manchester. A Record of 25 years' work. 8. 5 s. Sherratt & H.
Pokorny-Fischer. Storia illustrata del regno minerale. 4a. ediz. 8. 2,50 L. E. Loescher, Turin.
Rabenhorst's, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. 1 Bd. VII. Abteilung Pilze. 101. Lieferung. Gr. 8. 2,40 M. Eduard Kummer, Leipzig.
Revilla, J., Riqueza minera de la provincia de Léon, su descripcion industrial y estudio de soluciones para explotarla. 4. 32,50 Pes. Madrid.
Rydberg, J. R., Das Elektron, der erste Grundstoff. 1 M. W. Junk, Berlin W.
Schröder, O., Die Erlangung der philosophischen Doktorwürde an den Universitäten Deutschlands. Mit einem Abdruck der sämtlichen Promotionsbestimmungen. Gr. 8. 1,50 M. Herm. Beyer, Leipzig.
Stange, Alb., Das deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik. 3 M. R. Oldenbourg, München.
Stewart, R. W., A Text Book of Light. Rev. and enl. by *J. Satterley*. The Tutorial Physics. Vol. 3. 8. 4 s. 6 d. W. B. Clive.
Thiel, A., Chemisches Praktikum für Mediziner. 1,60 M. Heinrich Schöningh, Münster i. W.
Wilderman, M., Galvanic Cells produced by the Action of Light. 8. 3 s. 6 d. London.

Kipke, Dr. Karl, Praktisches Arbeiten im Brauereilaboratorium. Kurze Anleitung mit Beispielen und Berechnungen. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

Es liegen bereits eine Reihe von Büchern vor, welche bestimmt sind, dem Brauereichemiker, insbesondere auch dem Betriebskontrolleur und dem Anfänger, Anleitung zur Ausführung der in den Brauereilaboratorien wichtigsten Untersuchungen zu geben. Verf. hat demselben noch ein weiteres hinzugefügt. In übersichtlicher Folge sind die Analysen in ihren gebräuchlichsten Methoden angeordnet. Jede Analyse ist nicht nur erklärt, sondern durch ein vollkommen durchgeführtes, der Praxis entnommenes Zahlenbeispiel erläutert. Es scheint hierbei manchmal des Guten zu viel geschehen zu sein. So wird z. B. die Bestimmung des Stickstoffs nach *Kjeldahl* bei der Gerste 2 Seiten lang ausführlich beschrieben und auch ein Berechnungsbeispiel gegeben. In derselben Weise wird dieses bei der Gesamtstickstoffbestimmung des Malzes fast wörtlich wiederholt, nur daß statt 3 g feingemahlener Gerste 3 g feingemahlenes Malz zur Abwägung kommen. Ein einfacher Hinweis auf die vorhergehende Angabe würde wohl genügen. Lobenswert ist, daß bei vielen Methoden die Angabe der Originalliteratur zu finden ist. Das Werkchen wird vervollständigt durch mehrere für das zymotechnische Laboratorium wichtige Tabellen, wie die von *Balling*, von *Allihn*, der Alkoholtabelle von *Windisch* usw. Auch der Heizwertbestimmung und der Prüfung der Schmieröle sind kurze Kapitel gewidmet.

Prof. Dr. J. Brand.

Schanze, Oscar, Das schweizerische Patentrecht und die zwischen dem Deutschen Reiche und der Schweiz geltenden patentrechtlichen Sonderbestimmungen. Verlag von Harry Buschmann, Leipzig. 1903.

Das Werk ist zwar schon vor längerer Zeit erschienen, bietet aber ein aktuelles Interesse insofern, als bekanntlich eine wesentliche Abänderung des schweizerischen Patentgesetzes in der Richtung beabsichtigt ist, daß auch nicht durch Modelle darstellbare Erfindungen geschützt werden können. Bei dem Studium des Entwurfes des neuen Gesetzes wird es vorteilhaft sein, ein Werk zur Hand zu haben, das, wie das vorliegende, in knapper und klarer Darstellung die Grundlage der bisherigen schweizerischen Patentgesetzgebung systematisch darlegt. Rechtsprechung und Literatur sind in großem Umfange zur Erläuterung herbeigezogen, und es findet sich eine große Anzahl wertvoller Literaturnachweise. Das Werk weist auf viele Mängel des Gesetzes hin, und es wird interessant sein, an Hand dieser Angaben zu prüfen, inwieweit diesen Mängeln im neuen Gesetz abgeholfen ist, vor allem auch der in erster Linie gerügten Unübersichtlichkeit.

Dr. W. Karsten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

29. September 1906.

Aluminiumoxyd, Herstellung von — aus Bauxit. (194626.) *F. Curtius & Co.*, Duisburg. 13. 9. 1906.
Erze, Behandeln von —. (194636.) *F. T. Snyder*, Oak Park, V. St. A. 14. 9. 1906.
Erzröstöfen. (194547.) *E. Heymann*, Paris. 8. 9. 1906.
Erzschmelzen, Verbesserungen beim —. (194662.) *C. G. G. Thofehrn*, Asnières, Frankreich. 15. 9. 1906.
Fäden, Erhöhung der Haltbarkeit künstlicher —. (194741.) *E. W. Friedrich*, Blaton. 21. 9. 1906.
Formaldehydsulfoxylate, Darstellung von —. (194679.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst. 17. 9. 1906.
Gummi, Herstellung von künstl. — und Kautschuk. (194621.) *Z. Olsson*, Upsala. 13. 9. 1906.
Ketosulfoxylate, Herstellung von —. (194678.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst. 17. 9. 1906.
Kienöl, Reinigen von —. (194550.) *A. Hesse*, Wilmersdorf. 8. 9. 1906.
Kristallisationsverfahren. (194637.) *J. Bock*, Radebeul. 14. 9. 1906.
Metallsalze, Elektrolytische Herst. von — für pharm. Zwecke. (194571.) *Ludwig Bolle & Co., G. m. b. H.*, Berlin. 10. 9. 1906.
Stahl, Darstellung von —, Gußeisen usw. (194769.) *C. Stöckmann*, Duisburg-Ruhrort. 19. 9. 1906.
Wasserstoffgas, Herstellung von reinem — oder anderen leichten Gasen zur Füllung von Luftballons. (194561.) *E. Geisenberger*, Brüssel. 8. 9. 1906.
Zelluloidähnliche Massen, Herstellung von —. (194608 u. 658.) *C. Claessen*, Berlin. 12. 9. 1906.
Zement, Herstellung von die Elektrizität nichtleitendem —. (194586.) *J. A. Yates*, Rosebank, V. St. A. 11. 9. 06.
Zinkseifen, Darstellung von —. (194566.) *N. Lecesne*, Paris. 10. 9. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminiumlegierungen, Veredeln von — durch Glühen und Abschrecken. (C. 14080. Kl. 48.) Zus. z. Pat. 170085. *Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen, G. m. b. H.*, Neubabelsberg. 10. 11. 1905.
Ammoniak, ununterbrochene Darst. von — aus seinen Elementen. (K. 28607. Kl. 12.) *Dr. K. Kaiser*, Berlin. 24. 12. 1904.
Ammoniakwasser, Herstell. von reinem konzentriertem — aus Gaswasser. (C. 13992. Kl. 12.) *E. Chur*, Dellbrück b. Köln. 12. 10. 1905.
Benzoylalkylaminomethylpentanole, Darst. von —. (C. 13460. Kl. 12.) Zus. z. Anm. C. 13025. *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 11. 3. 1905.
Cyanverbindungen, Herstellung von — aus Schlempe. (C. 14265. Kl. 12.) *Chemische Fabrik »Schlempe«, G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 16. 1. 1906.
Düngemittel, Herstell. von — aus tierischen Abfällen und Müll. (O. 4831. Kl. 16.) *Dr. F. Otte*, Hamburg. 30. 3. 1905.
Essig, Apparat zur —bildung. (R. 21901. Kl. 6.) *L. Royer*, Paris. 17. 11. 1905.
Kühlverfahren, für atmosphärische Luft und technische Gase. (F. 19573. Kl. 17.) *Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb*, Oberhausen. 3. 12. 1904.
5-Mono- und Dialkyl-2-imino-4,6-dioxypyrimidine, Darst. von —. (C. 14459. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm E. Schering)*, Berlin. 1. 10. 1903.
Pyrogallol-1,3-dialkyläther, Darst. von Carbaminsäureestern der —. (B. 39941. Kl. 12.) *Basler Chemische Fabrik*, Basel. 10. 5. 1905.
Rohre, Herst. von säurefesten — und Gefäßen. (D. 16781. Kl. 12.) *Dewitt & Herz*, Berlin. 27. 2. 1906.
Sprengstoff, Herstellung eines plastischen —, zur Füllung von Geschossen, Minen usw. (B. 43197. Kl. 78.) *C. E. Bichel*, Hamburg. 23. 5. 1906.
Stahl, Erzeugung von — im Hochofen unmittelbar aus Erz. (O. 4795. Kl. 18.) *E. Osten*, Rombach. 21. 2. 1905.
Tonerde, Verarbeitung von Bauxit und Alkalisulfat auf — und Alkalisulfide. (C. 14412. Kl. 12.) Zus. z. Anm. C. 13685. *Dr. A. Clemm*, Mannheim. 1. 3. 1906.
Zinkhydrosulfit, Darst. von festem —. (C. 13009. Kl. 12.) Zus. zur Anm. C. 12560. *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 14. 9. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Luft, Verf. zur Anreicherung von — und anderen Sauerstoff-Stickstoffgemischen mit Sauerstoff. (T. 9945. Kl. 12.) 12. 7. 1906.
Rhodamin B, Herstellung wasserlöslicher Mischungen von — mit sauren Farbstoffen in Lösung oder in Substanz. (G. 22797. Kl. 8.) 19. 7. 1906.

Erteilungen.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darstellung von —. (178304. Kl. 22.) Zus. z. Pat. 175827. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 10. 12. 1905.
Sauerstoff, Trog zur Darstellung von — und Wasserstoff durch Elektrolyse von Wasser. (178123. Kl. 12.) *K. J. Vareille*, Levallois-Perret, Frankr. 7. 10. 1905.
Siliciumcarbid, Herstellung von geformten festen Körpern aus —. (178456. Kl. 21.) Zus. z. Pat. 176001. *Gebrüder Siemens & Co.*, Charlottenburg. 18. 4. 1905.

Veilchenriechstoffe, Darst. von — aus Citral. (178298. Kl. 12.) *A. Maschmeyer jr.*, Amsterdam. 23. 7. 1904.
Wolfram, Herstellung von Glühkörpern aus einer Mischung von — oder Wolframlegierungen und Leitern zweiter Klasse, insbesondere seltenen Erden. (178475. Kl. 21.) *Consortium für electrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, und *Dr. W. Nernst*, Berlin. 10. 9. 1905.
Zelluloidartige Massen, Herst. —. (178133. Kl. 39.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 11. 3. 1906.
Zellulosegebilde, unmittelbare Herstellung farbiger —. (178308. Kl. 29.) *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch, Rheinpr. 2. 4. 1905.
Zuckerfüllmasse, Verf. und Vorrichtung zur Förderung des Umlaufs beim Eindampfen von zähen Flüssigkeiten, insbesondere von —, durch große Dampfblasen. (177916. Kl. 89.) *Dr. H. Winter*, Charlottenburg. 22. 9. 1905.

England.

Veröffentlicht am 10. Oktober 1906.

Alkohole, Entwässern von —, besonders von Äthylalkohol. (21567.) *Elektrochemische Werke Ges.* 1906.
Aluminium, Darstellung von —. (7277.) *Betts.* 1906.
Erze, trockene Konzentration von —. (17561.) *Sutton, Steele & Steele.* 1905.
Erze, Konzentrieren von —. (26712.) *Sulman, Kirkpatrick-Picard* und *Ballot.* 1905.
Gase, Vorrichtung zum Reinigen von — und Behandeln derselben mit Flüssigkeiten. (25665.) *Elsenhans.* 1905.
Gesättigte Verbindungen, Überführen unges. Verbdgn. in —. (19988.) *Dreymann.* 1905.
Holz, Vorrichtung zum Erhitzen, Dämpfen und zur chemischen Behandlung v. — usw. (6681.) *Mc Whirter.* 1906.
Kochsalz, Darstellung von —. (5427.) *Ray.* 1906.
Kontakte, Herstellung elektrischer — aus Metallkohlenstoffgemischen. (21585.) *Gebr. Siemens & Co.* 1906.
Leuchtgas, Darst. v. — usw. aus Petrolspiritus und dergl. (5222.) *Green* u. *Horn.* 1906.
Leuchtgas, Behandeln von Kohlen zwecks Erzeugung von — usw. (23650.) *Young* und *Glover.* 1905.
Leuchtkörper, Herst. von — für elektrische Glühlampen usw. (5129.) *Kuzel.* 1906.
Luft, Apparat zum Behandeln von —. (19529.) *Regenerated Cold Air Co.* 1905.
Luft, Verflüssigen von — und Gewinnung von Sauerstoff. (21780.) *Mewes.* 1906.
Metalle, Bearbeitung von — nach dem aluminothermischen Verfahren. (20004.) *Goldschmidt & Weil.* 1905.
Sauerstoffgeneratoren. (12834.) *Jaubert.* 1906.
Sirupe, Herstellung von konzentrierten —, Würzen usw. (9205.) *Monti.* 1906.
Sprengstoffe, Herstellung von —. (21529.) *Abelli.* 1905.
Steine, Herstellung künstlicher —. (20070.) *Thom.* 1905.
Stickstoffsammelnde Organismen, Darst. usw. von —. (15949.) *Earp-Thomas.* 1906.
Therapeutische Präparate, Darst. Formaldehyd enthalt. —. (2682.) *Rosenberg.* 1906.
Zelluloselösungen für die Herstellung seidenartiger Fäden. (6072.) *Friedrich.* 1906.

Frankreich.

19.—25. September 1906.

Alkohol, Behandlung von — zur Verwendung für technische Zwecke. (367985.) *G. E. Lebœuf.* 11. 7. 1906.
Anthracenderivate, Herst. neuer — für Färberei und Druckerei. (8. Zus.-Pat. 349531.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 25. 6. 1906.
Feuerbeständige Ziegel, Herstellung von — und Steinen. (368096.) *A. Deidesheimer* und *F. Jurschina.* 17. 7. 1906.
Gerbstoffextrakte, Entfärben von —. (367917.) *L. Dufour.* 9. 7. 1906.
Melasse, Apparat zum Abscheiden von — mittels heißer, komprimierter Luft. (368007.) *A. Delettre.* 17. 4. 1906.
Metallsulfate, Herstellung von —. (367947.) *H. Abraham.* 10. 7. 1906.
Metallurgische Öfen, Luftspeisevorrichtung für —. (367884.) *W. H. Webb, W. Brettell* und *A. J. Adamson.* 7. 7. 1906.
Nahrungsmittel, Konservieren von —. (368048.) *J. A. Linley.* 13. 7. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —. (367921.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 9. 7. 1906.
Stärke, Behandeln von Kartoffeln zur Gewinnung von —, Alkohol usw. (368002.) *C. Steffen.* 12. 7. 1906.
Terpentin, Gewinnung von — aus Holz. (367926.) *M. Mc Kenzie.* 9. 7. 1906.
Torf, Behandeln des — zur Erhöhung seines Stickstoffgehaltes zwecks Verwendung als Düngemittel. (Zus.-Pat. 360484.) *E. O. H. Bazin.* 3. 7. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung von beständigem —. (1. Zus.-Pat. 356880.) *W. Heinrici.* 4. 7. 1906.
Zelluloid, kampferfreies, unentzündliches —. (368004.) *L. Béthisy, L. Fouchard* und *E. Vignes.* 12. 7. 1906.
Zellulosefäden, Herstellung von — und Apparat dazu. (367979/80.) *E. Thiele* und *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer.* 11. 7. 1906.
Zucker, Denaturieren von —. (1. Zus.-Pat. 364072.) *P. Landouzy.* 29. 6. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Oktober 1906.

Bindemittel, Herstellung eines nicht hygroskopischen — für organische und anorganische fein zerkleinerte Stoffe. *L. Grote* und *E. Perry*, beide in London. 31. 12. 1904.
Cotarnin, Darstellung von phtalsaurem —. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 7. 1906.
Dianthrachinonyl, Darstellung von — und seinen Derivaten, sowie von Anthracenfarbstoffen aus denselben. *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 14. 9. 1905.
Elektrische Energie, Erzeugung von — aus Kohle und gasförmigen Brennstoffen. *Dr. Fritz Haber*, Karlsruhe. 5. 8. 1905.
Färbeapparat. *P. Klug*, Krimmitschau. 9. 11. 1905.
Gase, Verfahren zur Trocknung von Luft und anderen —, insbesondere für hüttentechnische Zwecke. *James Gayley*, New York. 14. 1. 1905.
Gasreaktionen, Erzeugung von für die Herbeiführung endothermer — geeigneten elektrischen Entladungen aus einem Starkstromnetz. *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen. 31. 8. 1905.
Indigo, Drucken von — mittels Formaldehyd-Hydrosulfits. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 11. 6. 1903.
Maischen, Herstellung von — aus Pflanzen und deren Abfällen. *Dr. L. Roth*, Canth, und *S. Meisels* in Budapest. 2. 3. 1904.
Quarzglas, Herst. von Hohlkörpern aus —. *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 14. 5. 1906.
Rohviscin, Reinigen von — aus Hexarten. *Dr. W. Loebell*, Klein-Zschachwitz. 2. 12. 1904.
Santelöl, Darst. v. neutralen Säureestern aus —. *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. 11. 6. 1906.
Säurefarbstoff, Darstellung eines grünen — der Anthracenreihe. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 10. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung roter, dunkelroter bis violeter —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünning*, Höchst a. M. 17. 7. 1905.

2-Thio-4,6-dioxypyrimidin, Darstellung von — und dessen C-Alkylsubstitutionsprodukten. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 9. 10. 1905.
Wolfram, Herst. von Glühfäden aus — für elektr. Glühlampen. *J. Lux*, Wien. 10. 6. 1905.
Zahnzement, Herstellung eines —. *P. Steenbock*, (2 Pat.) Wilmersdorf. 10. 6. 1904.

Erteilungen.

Abwässer, Einrichtung zum Auffangen und Reinigen der Stoff- — von Papier-, Zellulose- und Holzschliff-Fabrikaten. (26372. Kl. 55.) *K. Tittel*, St. Stefan a. Gratkorn. 1. 6. 1906.
Erze, Aufbereitung von — unter Anwendung von Öl und Wasser. (26516. Kl. 1.) *H. L. Sulman, H. F. K. Picard* und *J. Ballot*, London. 15. 7. 1906.
Farbstoffe, Darst. von — der Anthracenreihe. (26569. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 6. 1906.
Holz, Imprägnieren von —. (26361. Kl. 38.) *J. L. Ferrel*, Philadelphia. 1. 5. 1906.
Holz, Imprägnieren von —. (26365. Kl. 38.) *K. H. Wolman*, Idaweiche. 1. 7. 1906.
Kautschuk, Herst. von Rohren, Stäben und dergl. aus regeneriertem —. (26473. Kl 39.) *B. Roux*, Paris. 15. 7. 1906.
Öl, Entfernung von — oder fettigen Bestandteilen aus Wasser oder Dampf. (26367. Kl. 85.) *A. E. Krause*, Jersey City. 15. 6. 1906.
Pottaschelösung, Maschine zur Gewinnung von — aus Rohwolle. (26513. Kl. 76.) *F. Bernhardt*, Leising. 15. 7. 1906.
Salpetrige Säure, Darstell. von — durch Katalyse. (26609. Kl. 75.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 5. 1906.
Seide, Herst. künstlicher —. (26486. Kl. 29.) *Fabrique de Soie artificielle de Tubize (Société anonyme)*, Tubize. 1. 5. 1906.
Stärke, Herst. löslicher —. (26366. Kl. 89.) *J.* und *R. Haake*, Hamburg. 15. 10. 1905.
Textilfasern, Weiß- und Buntätzen gefärbter —. (26608. Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 2. 1906.

Schweiz.

Acetylen, Apparat zur Erzeugung von —. (35933.) *E. Jeanneret* und *Ch. Chapoy*, Yverdon. 27. 1. 1906.
Baumwollsamenschalen, zu Textilzwecken verwendbarer Faden aus der Zellstoffsubstanz der —. (35911.) *Gocher Ölmühle Gebr. van den Bosch*, Goch, Rheinl. 28. 2. 1906.
Destillieren, Einrichtung zum — bezw. Konzentrieren von Flüssigkeiten. (35954.) *E. Theisen*, München. 24. 7. 1905.
Destillationsanlage zum Abdestillieren des Lösungsmittels aus frisch bereiteten Strängen rauchlosen oder rauchschwachen Pulvers. (35936.) *W. Nikolsky*, Ochta b. St. Petersburg. 5. 2. 1906.
Elektrischer Ofen für Schmelz- und metallurgische Zwecke. (35950.) *K. Birkeland* und *S. Eyde*, Kristiania. 10. 1. 1906.
Filtrierapparat. (35961.) *Gebr. Völker*, Basel. 18. 9. 1906.
Gase, Apparat, um — und Flüssigkeiten zur gegenseitigen Einwirkung zu bringen. (35955.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 19. 12. 1905.
Karburiervorrichtung. (35934.) *F. Hugershoff*, Leipzig. 29. 1. 1906.
Wasserreinigungsapparat. (35958.) *C. Schmidt*, Wien. 27. 1. 1906.

Spanien.

16. Oktober 1906.

Erze, Brikettieren gepulverter —. (39126.) *Deutsche Brikettierungs-Gesellschaft m. b. H.* 20. 9. 1906.
Fäden, Erhöhung der Haltbarkeit künstlicher —. (39143.) *E. W. Friedrich.* 22. 9. 1906.
Gummi arabicum, Herst. von gereinigtem —. (39144.) *S. C. Rubio.* 21. 9. 1906.
Karburatoren zur Erzeugung von Leucht und Kraftgas. (39124.) *R. W. Stuart.* 19. 9. 1906.
Kupfer, Schnellextraktion von — aus Schwefelverbindungen mit geringem Kupfergehalt. (39094.) *L. Camprodón* und *A. Zuarnavar.* 17. 9. 1906.
Ofen für keramische Zwecke. (39088.) *V. Espingares* und *Fernandez.* 12. 9. 1906.

Ungarn.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Herst. von —. *Dr. O. Serpek*, Lutterbach. 9. 6. 1906.
Ätzreserven, Herst. von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfiten ätzbaren Färbungen. *P. Ribbert*, Holthausen. 3. 7. 1906.
Elektrischer Ofen. *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen. 21. 5. 1906.
Elektrode für Sammlerbatterien mit alkalischem Elektrolyt. *Th. A. Edison*, Llewellyn-Park. 30. 12. 1905.
Entfetten, Vorrichtung zum Waschen und — von Rohwolle mittels Elektrizität. *J. M. Baudot*, Toucroing. 21. 5. 1906.
Extrakte, Herstellung von löslichen — aus Rinde und anderen Stoffen pflanzlichen Ursprunges. *The Bakau Company Ltd.*, Glasgow. 17. 7. 1906.
Glasschmelzofen. *K. Krug*, Wevelinghofen. 18. 8. 1906.
Kaffeeextrakt, Herst. von trockenem —. *K. Duimich*, Fiume. 11. 5. 1906.
Metalle, Rückgewinnung von — aus Flüssigkeiten. *Ch. E. Holland*, New York. 28. 3. 1906.
Paraffin, Reinigen von —. *A. J. Mijs*, Bussum. 24. 12. 1905.
Säurefarbstoff, Darstellung eines blauen — der Triphenylmethanreihe. *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 11. 7. 1906.
Schießpulver, Herst. von rauchschwachem —. *Dr. C. Claessen*, Berlin. 26. 7. 1906.
Schlacke, Einrichtung zur Herstellung von dünnflüssiger — in metallurgischen Zwecken dienenden Öfen. *Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen. 6. 8. 1906.
Sprengstoff, chlorathaltiger — für Bergwerkszwecke. *Dr. S. Laszczynszki*, Miedzianka. 1. 7. 1906.
Überschwefelsaure Salze, Darstellung von — durch Elektrolyse. *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg. 24. 2. 1906.
Zellulose, Nitrieren von — mittels auf elektrischem Wege konzentrierten Säuren. *Graf G. Ch. de Briailles*, Paris. 5. 2. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 25. September 1906.

Acetylen, Herst. von Verbindungen aus — und Chlor. (831725.) *J. H. Lidholm*, Alby, Schweden. 4. 10. 1905.
Destillationsapparat. (831593.) *W. H. Bartholomew*, East Orange, N. J., und *Ch. B. Hill*, Montgomery, N. Y. 8. 5. 1905.
Gas, Erzeugung eines brennbaren — aus kohlenstoffhaltigen Flüssigkeiten. (831835.) *F. Cotton*, Hornsby, Neusüdwales. 18. 8. 1904.
Holz, Konservieren von —. (831793.) *J. T. Logan*, Texarkana, Tex. 2. 2. 1906.
Knochenkohle, Behandeln von —. (831805.) *J. E. Siebel*, Chicago, Ill. 13. 9. 1904.
Küpenfarbstoff, Herst. eines roten —. (831844.) *G. Engi*, Basel, und *Gesellschaft für chemische Industrie in Basel*, Basel 22. 3. 1906.
Würze, Vergären von —. (831748.) *H. A. Schalk*, New York. 17. 4. 1906.
Zink, Elektrolytische Darstellung von —. (831843.) *V. Engelhardt*, Wien, u. *Siemens & Halske A.-G.*, Berlin. 14. 9. 1904.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Folgendes Lebensmittelgesetz hat die gesetzgebende Versammlung von Trinidad angenommen, das auch am 4. Juli d. J. in Kraft getreten ist. 1. *Milch.* Jedes als Milch verkaufte Nahrungsmittel darf nicht weniger als 3 Proz. Rahm und nicht weniger als 8 Proz. feste, nicht fette Bestandteile enthalten. 2. *Butter.* Jede als Butter in Metalldosen verkaufte Substanz unter 5 Pfd. Gewicht darf nicht unter 80 Proz. Fettstoff enthalten und muß von jedem Zusatz und von anderem Fett frei sein. Jede als Butter verkaufte Substanz in Gefäßen, die 5 Pfd. oder mehr Gewicht enthalten, darf nicht weniger als 60 Proz. Fett und nicht mehr als 16 Proz. Wasser und 12 Proz. Salz enthalten und muß von jedem Zusatz anderer Fettstoffe frei sein. Jede Butter enthaltende Substanz, die unter dem Namen Kochbutter oder Kochfett oder irgend einem anderen Namen als Butter verkauft wird, darf nicht weniger als 75 Proz. Fettstoff enthalten. 3. *Indische Butter (Ghee).* Jede als indische Butter verkaufte Substanz darf nicht weniger als 98 Proz. Butterfett enthalten und muß von jedem Zusatz andern Fettes frei sein. 4. *Margarine.* Jede als Margarine oder Butterersatz verkaufte Substanz darf nicht weniger als 80 Proz. Fett enthalten. 5. *Schmalz.* Jede als Schmalz verkaufte Masse darf nur Schweinefett ohne fremde Beimischung und nicht mehr als 1 Proz. Wasser enthalten. 6. *Schmalzersatzmittel.* Jede Masse, die unter dem Namen Schmalzimitation, Schmalzkomposition oder irgend einem andern Namen verkauft wird, muß wenigstens 98 Proz. Fett enthalten.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Weltproduktion an Manganerzen. Dieselbe stellt sich nach einem Bericht von *John Birkinbine* an das United Staates Geological Survey wie nachstehend:

Land	Jahr	t	Land	Jahr	t
Amerika:			Europa:		
Brasilien (Ausfuhr)	1905	233950	Bosnien u. Herzegowina	1905	4129
Kanada »	1905	20	Deutschland	1904	52886
Chile »	1903	17110	Frankreich	1904	11254
Kuba »	1905	6907	Griechenland	1904	7355
Vereinigte Staaten	1905	4118	Italien	1904	2836
Asien:			Norwegen	1904	22
Indien	1904	150297	Österreich	1905	13788
Japan	1902	10592	Portugal	1903	30
Java	1899	1388	Rußland	1905	426813
Australien:			Schweden	1905	1992
Neuseeland	1904	196	Spanien	1904	26895
Queensland	1904	830	Türkei (Ausfuhr)	1904	49100
			Ungarn	1904	11527

Zollbehandlung von Traubentrestern in der Schweiz. Nach einer Bekanntmachung der schweizerischen Oberzolldirektion werden als Traubentrester der Nr. 218 des schweizerischen Gebrauchszolltarifes zum Satze von 50 Rappen für 100 kg, nebst Monopolgebühr, nur solche Trester zugelassen, deren Gehalt an Traubensaft höchstens 5 v. H. des Gewichts beträgt. Traubentrester mit größerem Traubensaftgehalt unterliegen nach § 32 des Tarifs der Zollbehandlung wie eingestampfte Weintrauben (Zollsatz 25 Fr. für 100 kg und außerdem Monopolgebühr).

Verzollungswerte für Zucker in Ägypten. Der zwischen der ägyptischen Zollverwaltung und den beteiligten Handeltreibenden vereinbarte Werttarif für Zucker ist mit Wirkung vom 29. September d. J. ab folgendermaßen geändert worden:

	Wert für 100 kg Tausendstel des ägypt. Pfundes
Kristall- oder Sandzucker jeder Herkunft, in doppelten oder einfachen Säcken, brutto für netto	1120
Pilé- oder Zentrifugalzucker jeder Herkunft	1160
Concassézucker jeder Herkunft	1190
Würfelzucker jeder Herkunft, in Kisten, wirkliche Tara	1250
Brotzucker jeder Herkunft, in Kisten, wirkliche Tara	1400.

Der neue Tarif gilt bis zum 28. Dezember d. J. Er kann 10 Tage vor Ablauf der Frist von einem der beiden Teile gekündigt werden, widrigenfalls er, bis eine ordnungsmäßige Kündigung erfolgt, als von drei zu drei Monaten verlängert gilt.

Sonderzoll in Transvaal für Prämienzucker aus verschiedenen Ländern. Laut Bekanntmachung vom 2. Juli 1906 (Nr. 423/1906) werden bei der Einfuhr von Prämienzucker aus verschiedenen Ländern nach Transvaal dieselben Sonderzölle wie in den übrigen Ländern des südafrikanischen Zollvereins erhoben.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Generaldirektion der Buschtiehrader Eisenbahn in Prag beabsichtigt, ihren Bedarf an nachstehenden Materialien für das Jahr 1907 im öffentlichen Offertwege sicher zu stellen: Seife, trockene Farben und Materialwaren, Ölfirnis und geriebene Farben, Spiritus, Kupfervitriol, Kleistermehl, Kautschukwaren. Vorschriftsmäßig adjustierte, von außen als solche bezeichnete Offerten, welche für ede Gruppe besonders zu stellen sind, und entweder auf den ganzen oder auch nur auf ein Teilquantum der betreffenden Gruppen lauten können, werden bis spätestens 31. Oktober 1906, 12 Uhr mittags, bei der Generaldirektion entgegengenommen. Die näheren Offerten und Lieferungsbedingungen können bei der Abteilung VIII, Materialverwaltung, eingesehen oder bezogen werden.

Lieferung von Dextrin und Kupfervitriol für die kgl. ung. Staatsbahnen für 1907. Die Offertenformulare, in welchen das annähernde Quantum und die Qualität der zu liefernden Materialien angegeben ist, sowie die allgemeinen und speziellen Bedingungen sind in der Material- und Inventaranschaffungssektion der Direktion der kgl. ung. Staatsbahnen, Budapest VI, Andrássy ut. 73, umsonst erhältlich. Die Offerten sind bis 10. November d. J., mittags 10 Uhr, bei der obenerwähnten Fachsektion abzugeben, während das Vadium von 5 Proz. bis 9. November d. J. mittags 12 Uhr, bei der Budapester Hauptkasse der kgl. ung. Staatsbahnen zu erlegen ist.

Absatzgelegenheit für Maschinen und Apparate zur Herstellung von Mineralölen usw. in Spanien. Eine kapitalkräftige Gesellschaft soll in der Gegend von Almatret, Granja de Escarpe und Mequinenza (Provinz Lérida) große Lager von Braunkohle erworben haben, um aus der Kohle mittels Destillation Öle für Industriezwecke herzustellen.

Lieferung von 30000 kg Alkohol nach Dudesci (Rumänien) an die Direktion der Pulverfabrik der Armee. Verhandlung: 1. November 1906.

Eine neue Zuckerraffinerie soll in Balmain bei Sydney für Javazucker errichtet werden. Nähere Auskünfte wird das Deutsche Konsulat in Sydney erteilen können.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Deutsche Mineralölindustrie-Aktiengesellschaft beabsichtigt, ihre Felder in Wietze aufs intensivste auszubeuten. Zu diesem Zwecke soll eine allgemeine elektrische Zentrale errichtet werden, durch deren Hilfe der gesamte maschinelle Betrieb auf den einzelnen Feldern der zu der *Deutschen Mineralölindustrie-Aktiengesellschaft* vereinigten Unternehmungen einheitlich ausgeübt werden kann. Auch soll die Raffinerie Wilhelmsburg in großem Stile ausgebaut werden, so daß hier das gesamte gewonnene Erdöl raffiniert werden kann.

Vereinigte Gummiwaren-Fabriken Harburg-Wien Akt.-Ges. vorm. Menier J. N. Reithoffer, Harburg. Reingewinn 682349 M (i. V. 1032001 M). Dividend $7^1/_2$ Proz. (i. V. $12^1/_2$ Proz). Ungünstig beeinflußt wurde das Ergebnis durch di über das Werk hereingebrochene große Brandkatastrophe, welche die Schuh und Reifenfabriken vollständig zerstörte. Die Produktion in Harburg weist gege das Vorjahr einen Ausfall von etwa $2^1/_2$ Mill. M auf, und dieser Ausfall würd eine noch viel höhere Ziffer erreicht haben, wenn nicht sofort die provisorische Fabrikationseinrichtungen getroffen und die Werke in Wimpassing und Linde zur Unterstützung herangezogen worden wären. Das Werk war während de ganzen Jahres sowohl in Harburg wie auch in Wimpassing und Hannover-Linde in allen Erzeugnissen reichlich mit Aufträgen versehen. Harburg konnte abe infolge des Brandunglücks den seitens der Kundschaft gestellten Lieferungs Anforderungen nicht entsprechen, obwohl sofort nach der Katastrophe de Wiederaufbau und die Neueinrichtungen begonnen wurden. Infolge des Streik der Bauhandwerker und speziell der Metallarbeiter wird erst in diesem Mon aller Voraussicht nach der Betrieb in den beiden Fabriken im ganzen Umfang wieder aufgenommen werden können. Die neuen Fabriken werden das Wer wesentlich produktions- und leistungsfähiger machen. Die Preise für Rohgumm sowie für die übrigen in der Fabrikation zur Verwendung kommenden Materiali waren andauernd im Steigen begriffen, wogegen die Verkaufspreise immer noc nicht im richtigen Verhältnisse zu den Herstellungskosten stehen; namentlich d österreichische Werk hat darunter zu leiden. Für das Harburger Werk fäl der Umstand ins Gewicht, daß der Artikel Bälle und Ballons für den Export u rentabel geworden ist. Für das Lindener Werk treffen, was die Verkaufspreis für Bälle angeht, dieselben Verhältnisse zu, im übrigen hat es aber zufrieden stellend gearbeitet. Die *Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co.*, an der di Gesellschaft mit 1489000 M beteiligt ist, hat gleichfalls befriedigend gearbeit und wird sich genötigt sehen, eine neue Fabrikanlage zu schaffen. Das G schäft nach Rußland ist eingeschränkt; das Werk arbeitet nur mit notoris sicheren Firmen. Dagegen beträgt das Risiko in den von Erdbeben hein gesuchten Plätzen der Westküste Südamerikas ca. 80000 M, doch dürften dies Außenstände, wenn auch langsam, eingehen. Wie sich die Marktlage im laufende Jahre gestalten wird, ist nicht vorauszusehen, doch glaubt man Grund zu de Annahme zu haben, daß sich die Notierungen für Parasorten auf dem jetzige Niveau halten werden, um so mehr, als zu erwarten steht, daß die Zufuhren vo Straits Settlements, Ceylon und Malakka immer größer werden und auch in de deutschen Kolonien, im Kongogebiete und in Mexiko die Rohgummiproduktio eine Erhöhung erfahren wird.

Die mitteldeutsche Gerberei und Riemenfabrik G. m. b. H. teilt mit, da sie am 1. November ihre Gerberei und Riemenfabrik im Zusammenhang mit eine bedeutenden Vergrößerung des Geschäftes nach Wetzlar verlegt.

Internationale Vereinbarungen in der Emailwarenindustrie. Die anwesende Vertreter von etwa 20 maßgebenden deutschen, österreichischen und ungarische Unternehmungen genehmigten einen gemeinsamen Preiskatalog. In diesem wir

an Stelle des bisherigen Rabattsystems ein Grundrabatt von 67 Proz. auf die Exportpreise für Emaillierwaren durchgeführt. Die neue Preisliste tritt am 1. Jan. 1907 in Kraft, sie bedeutet eine Erhöhung der Preise um einige Proz. Eine besondere Organisation zur Regulierung der Exportpreise wird nicht geschaffen. In den Kreisen der Emaillierwarenfabrikanten wird erwartet, daß der neue Katalog außer von den ziemlich zahlreichen belgischen und französischen Werken auch von den Emaillierwarenfabrikanten der Schweiz angenommen werden wird. Vertreter aus diesen Ländern waren bei den Verhandlungen nicht anwesend.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Rob. Muencke*, jetziger Inhaber Chemiker *H. Engler*. — *Berliner Benzin-Werke m. b. H.* Verarbeitung von Rohbenzin, Verkauf aller aus dem Rohbenzin gewonnenen Fabrikate. Stammkapital 50000 M.

Bocholt. *Carl Dicke & Co. chemische Fabrik* in Barmen mit je 1 Zweigniederlassung in Odenkirchen und Bocholt.

Bremen. *Chemische Fabrik Georg Fr. Wessel & Co. Fr. W. G. Wessel* ist als Gesellschafter ausgeschieden. Der bisherige Gesellschafter *H. W. Meier* setzt das Geschäft unter Übernahme der Aktiven und Passiven unter unveränderter Firma fort.

Breslau. *Gesellschaft für absolut rauchlose kohlensparende Feuerung m. b. H.* Hauptmann a. D. *G. Tilsen* hat aufgehört Geschäftsführer zu sein, an seiner Stelle ist der Apothekenbesitzer *P. Stern*, Breslau, zum Geschäftsführer gewählt.

Düsseldorf. *Eugen Blasberg Condensationsbau und Holzindustrie, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M.

Eilenburg. *Alfred Michel* hat seine chemische Fabrik seinem Sohne, Chemiker *Dr. F. Michel*, übergeben, der sie unter der Firma *Alfred Michel (Inh.: Dr. Fritz Michel), Chemische Fabrik Eilenburg*, weiterführt.

Hannover. *Rudolf Heinz, technisches Bureau für die chemische Industrie G. m. b. H.* Fortführung des bisher unter der nicht eingetragenen Firma *Chemiker Rudolf Heinz in Hannover* betriebenen technischen Fureaus. Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer sind die Chemiker *Dr. E. Asbrand* in Linden und *R. Heinz* in Hannover.

Leipzig. *Wissenschaftliches Institut für Laboratoriums-Bedarf Ludwig H. Zeller.*

Lüneburg. *Fabrik chemisch-technischer Produkte Karl Müller, Lüneburg.*

Nieder-Ullersdorf b. Sorau, N.-L. *Erich Dettmers, Chem. pharm. Laboratorium Hyg. Societät Humanitas.*

Offenburg, Baden. *Chemisch-pharmazeutische Handelsgesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M.,* Zweigniederlassung in Offenburg. Stammkapital 260000 M.

Oldenburg, Großh. *Chemische Werke Oldenburg. Johannes Free, Donnerschwee.*

Auflösungen:

Berlin. *Chemische Werke »Phönix« Dr. Winter & Lindner, Rixdorf.*

Leipzig. *Gesellschaft zur Verwertung chemischer Produkte, G. m. b. H.*

Riemke b. Bochum. *Rheinisch-Westphälische Imprägnierungswerke, G. m. b. H.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in der Papierindustrie. Die Errichtung einer Papierfabrik mit eigener Holzschleiferei und Zellulosefabrik ist in Stein a. d. Enns geplant. Als Kraftquelle wird die Sölk benutzt. Die bei Trofaiach ob Leoben im Bau befindliche Papierfabrik wird voraussichtlich Ende dieses Jahres mit drei Papiermaschinen in Betrieb kommen. Die hierzu gehörige neue Holzschleiferei wird bereits im Laufe des Oktober den Betrieb eröffnen. Im Anschluß an diese Papierfabrik wird auch eine Natron- und Sulfitzellulosefabrik errichtet, deren Erzeugnisse in der Papierfabrik verarbeitet werden sollen. — Unter der Firma *Halbstoffwerk Hofmühle* ist kürzlich eine neue Halbstofffabrik in Weißenberg, Post Neuhofen a. d. Krems, Oberösterreich dem Betrieb übergeben worden, die Hadernhalbstoffe erzeugt.

Eine neue Petroleumgesellschaft ist unter der Firma *Österreichische Petroleumindustrie-Aktiengesellschaft* mit dem Sitze in Wien gegründet worden. Die Gesellschaft bezweckt die Erwerbung und den Betrieb von Gütern, industriellen Anlagen und Rechten, welche für die Gewinnung, Verarbeitung und den Vertrieb von Petroleum, Erdwachs und verwandten Produkten in Betracht kommen. Das Grundkapital beträgt 1000000 K und kann auf 2000000 K erhöht werden. Eine weitere Vermehrung des Kapitals bedarf der staatlichen Genehmigung.

Die k. k. Farb- und Gerbstoff-Fabrik Fidelis Terpinz Nachf. in Kaltenbrunn, Österreich, beabsichtigt die Herstellung einer neuen Fabrik an Stelle ihrer im Vorjahre teilweise abgebrannten Fabriksanlagen.

Die Erste galizische Ammoniaksodafabriks-Aktiengesellschaft ist in Podgorze mit einem Aktienkapital von 1,5 Mill. K, erhöhbar ohne weitere staatliche Genehmigung auf 3 Mill. K, gegründet worden. In den Verwaltungsrat wurden gewählt: Kommerzialrat *B. Liban* (Vorsitzender), *W. Liban, J. Epstein*-Brünn, *I. Löw-Beer*-Brünn, Oberingenieur *S. Mehl* und Direktor *V. Muntendorf*-Brünn.

Die Errichtung einer Seifenfabrik wird in Görz von *Eugenio Usachius* geplant.

Die chemische Industrie in Ungarn. Die Fabrikation von Wagenfett und Leim ist im Lande noch ziemlich schwach vertreten. In ersterem Artikel ist Ungarn noch auf den Import angewiesen, während im andern seit den letzten 2—3 Jahren sich eine unbedeutende Ausfuhr zeigt. Asphalt und Schwefelsäure wird nunmehr kaum exportiert, der Export in diesen Artikeln betrug in den letzten Jahren etwa 200000 K. für 1 Jahr. Kunstdünger (Thomasschlacke, Superphosphate usw.), die im Lande in ungenügender Menge erzeugt werden, müssen noch immer exportiert werden, während in sonstigen Kunstdüngerstoffen bereits ein Export ermöglicht ist. In Farbstoffen, Firniß, Lack, Terpentinöl, Wichse, Siegellack, Tinte und verwandten Artikeln ist Ungarn noch immer auf die Einfuhr angewiesen, namentlich gilt dies für Lacke.

Steaua Romana, Akt.-Ges. für Petroleumindustrie in Bukarest. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 8 Proz.).

Die Kupferausschmelzung im Ural hat sich in den letzten 15 Jahren folgendermaßen gestaltet:

	Pud		Pud
1891	174 403	1899	253 610
1892	183 713	1900	241 148
1893	174 917	1901	217 063
1894	145 805	1902	279 135
1895	151 511	1903	265 306
1896	167 574	1904	267 314
1897	220 783	1905	222 674
1898	236 863		

Portugiesisches Porzellan. Portugal besitzt eine einzige Porzellanfabrik und zwar in Vista Alegre bei Ilhavo. Übrigens ist das dargestellte Produkt 20 Proz. bis 25 Proz. teurer als in Deutschland und Frankreich. Der gebrauchte Kaolin und der Quarz kommen von Valle Rico und der Feldspat von Mangualde und von Villa Châ her. 50 Proz. eines bestimmten Gemenges von Quarz und Feldspat werden mit 50 Proz. Kaolin gemischt. Die Menge des angewandten Feldspates hängt von der Zusammensetzung des Kaolins von Valle Rico ab; dieselbe ist ziemlich wechselnd. Die Mischung wird 28 Std. lang mit Mühlsteinen gemahlen und darauf einem Apparat mit Magneten unterworfen, um etwaige vorhandene Eisenteilchen zu entfernen. Der angewandte kreisförmige Ofen ist vom Cadettypus; als Brennmaterial wird Fichtenholz und Steinkohle gebraucht. 1500° ist die erreichte Höchsttemperatur. Die jährliche Produktion beträgt 85000 milreis, also etwas über 370000 M. Dagegen gibt es in Portugal ziemlich viele Fayencefabriken, die oft nur in ganz kleinem Maßstab (manchmal als bloße Familienindustrie) getrieben werden. Im »Concelho da Mealhada« gibt es 3 große Fayence- und Ziegelfabriken mit Dampfbetrieb; dieselben liegen am Kreuzungspunkt der Eisenbahnen von Pampilhosa. Die Fayencefabrik von Fonte Nova in Senhora da Gloria (Concelho de Aveiro) hat kreisförmige Öfen, während die von Coimbra rechteckige besitzt. Dort werden ebenfalls gefärbte Wandfliesen produziert. In der Fabrik do sitio das Agras (ebenfalls in Senhora da Gloria) gibt es einen kontinuierlich arbeitenden Ofen vom Simontypus. In Portugal ist die Industrie der tönernen Gefäße ganz besonders im Concelho de Coimbra verbreitet, da es nahe Coimbra an gutem Lehm nicht fehlt. Die Fabrikation der Fayence wird nach dem Vandelliprozeß ausgeführt. Die Glasur wird gewöhnlich aus 2 T. Zinn und 15 T. Blei, die mit feinem Sand gemischt sind, hergestellt (manchmal auch aus 3 T. Zinn). Die Metalle werden in kleinen Reverberieröfen oxydiert. In Coimbra gibt es 11 Fayencefabriken. Mollelos im Vizeudistrikt ist der Mittelpunkt der Fabrikation der schwarzen Tongefäße, die aus einem besonderen grauen Ton und durch Einrauchen mit grünem Fichtenholz hergestellt werden. Sobald die Gefäße rot sind, werden sie sorgfältig mit Erde bedeckt, wodurch die schwarze Färbung erhalten bleibt. Jedes Haus in dieser Gegend ist sozusagen eine kleine Fabrik.

Die Herstellung von Portlandzement in Neusüdwales gewinnt nach Mitteilung des deutschen Generalkonsuls stetig an Bedeutung. Das von den beiden einheimischen Fabriken auf den Markt gebrachte, durch einen hohen Zoll geschützte Erzeugnis kann mit dem eingeführten Zement erfolgreich konkurrieren. Die Nachfrage nach dem lokalen Erzeugnis, das auch zu Regierungsbauten fast ausschließlich benutzt wird, war vor einiger Zeit so bedeutend, daß die Fabriken sich zur Vergrößerung ihrer Anlagen genötigt sahen. Bezeichnend für die Bautätigkeit im Staate ist die Tatsache, daß die Produktion der Ziegeleien sich im Jahre 1905 um $12^1/_2$ Proz. gegen das Vorjahr vergrößert hat.

Zuckerrohrernte und Zuckerproduktion Queenslands. In den letzten 5 Jahren stellte sich die Zuckerrohrernte und Zuckerproduktion Queenslands, wie folgt:

	Bebaute Fläche Acres	Abgeerntete Fläche Acres	Zuckerrohrertrag tons	Gewonnener Zucker tons
1901	112 031	78 160	1 180 091	120 858
1902	85 338	59 102	641 927	76 626
1903	111 516	60 375	823 875	91 828
1904	120 317	82 741	1 326 989	147 688
1905	134 107	96 093	1 415 745	152 722

Die bebaute und abgeerntete Fläche erreichte im Jahre 1905 eine noch nicht erreichte Höhe. Dagegen wird die Zuckerrohrernte und Zuckerproduktion 1905 vom Jahre 1898 übertroffen, wo 1542090 tons Zuckerrohr eingebracht und 163734 tons Zucker erzeugt wurden. Der größte Durchschnittsertrag an Zuckerrohr für 1 Acre wurde im Jahre 1898 mit 18,72 tons erzielt, während 1901: 15,10, 1902: 10,86, 1903: 13,65, 1904: 16,04 und 1905: 14,73 tons vom Acre durchschnittlich geerntet wurden. Ein Acre ergab 1901: 1,55, 1902: 1,30, 1903: 1,52, 1904: 1,78 und 1905: 1,59 tons Zucker. Um 1 engl. Tonne Zucker zu erzeugen, waren im Jahre 1901 durchschnittlich 9,76 tons Zuckerrohr erforderlich, 1902: 8,38, 1903: 8,97, 1904: 8,99 und 1905: 9,27 tons.

Der Staat Pennsylvanien wird in der nächsten Session des Kongresses auf Grund von Arbeiten seines Ackerbau-Departements einen Antrag einbringen auf Regulierung des Erzeugung und des Verkaufs von Margarine und anderer Butterersatzstoffe. Es wird behauptet, daß die Gesetze der Molkereiindustrie des Staates nicht jenen Schutz bieten, der notwendig ist, und man verlangt eine Abänderung

der Bundesgesetzgebung. Die Regierung von Pennsylvanien hat gleichzeitig der Zentralregierung angezeigt, daß verschiedene Firmen das Margarinegesetz dadurch verletzt hätten, daß sie gefärbte Margarine als Butter verkauft hätten. Die Gerichte konnten nicht einschreiten, weil es in der »Bundesakte« heißt, daß nur bewußte Fälschungen strafbar seien. Hierfür einen Beweis zu erbringen war nicht möglich. Die Staatenregierung wünscht die Auslassung des Wortes »bewußte Fälschung« aus dem Gesetz.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 20. Oktober. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: fest, doch ruhig, Prompt G 6,65 fl., F 6,60 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,40 fl., F 6,35 fl. für 50 kg. Amer. Terpentinöl: schließt fest. Prompt $29^{3}/_{4}$ fl., Oktober-November-Verschiffung $29^{5}/_{8}$ fl., November-Dezember-Verschiffung $29^{3}/_{4}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest, 18 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp fest. **Petroleum** ruhig. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Prompt $20^{3}/_{4}$ fl., November-Dezember $20^{5}/_{8}$ fl., Januar-Mai 1907 $20^{7}/_{8}$ fl., Juni-August 1907 21 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt $38^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao in guter Frage. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 125 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 580 fl. Anilinsalz 46,50 fl. Antichlor 51 fl. für 100 kg. Benzoesäure aus Toluol 3,50 fl. für 1 kg. Borax, raff., krist., 16 fl., gemahlen 17,20 fl., Borsäure, krist. 26 fl., gemahlen 28 fl., Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 34 fl. Chlorsaures Natrium 32 fl. Chromsaures Kalium 33 fl. Chromsaures Natrium $24^{3}/_{4}$ fl. Eisenvitriol 1,80 fl. Paraffin 52/53° 32 fl., 56/57° 37 fl. Saccharum lactis pur. 90 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. Gelbblausaures Kalium 52 fl. Kupfervitriol $30^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 20. Oktober. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt ruhig. Chinin sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV $15^{1}/_{4}$ fl. für 1 kg. In Auktion passierten 1417,5 kg Ed. II und 400 kg Ed. IV, verkauft wurden 1417,5 kg Ed. II zu 11,25 fl. gegen 10,78 fl. in der vorigen Auktion.

Y **Antwerpen,** 20. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., November reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Dezember reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 129 Fr., Tara 20 Proz. 135 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 120 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr., K 27,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 26,25 Fr., G 26,25 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr. K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt behauptet. Oktober 119 Fr., November 116 Fr., Dezember 113,25 Fr., Januar 1907 108,50 Fr., Februar 108,50 Fr., März-April 108,50 Fr. Petroleum. Ruhig. Disponibel 19,50 Fr., Oktober 19,50 Fr., November-Dezember 19,75 Fr. Januar-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Markt behauptet. Disponibel 28,30 Fr., Oktober 28,30 Fr., Februar-März 1907 28 Fr. Schwefelsaures Ammonium, Markt behauptet. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., Oktober 31 Fr., Januar-April 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fortwährend fest. Disponibel 38—37,50 Fr., Juni-Juli-Abladung 37—36,75 Fr., Juli-August-Abladung 36,75—36,50 Fr., August-November-Abladung 36,50—36,25 Fr. Japanwachs unverändert, 147,50—145 Fr. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 108 bis 105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 20. Oktober. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das schöne Wetter übt einen günstigen Einfluß auf die Qualität der Kartoffeln aus und hält in Folge dessen der Bedarf mit dem Einkauf zurück; die Preise blieben aber wegen mangelnden Angebotes gut behauptet. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,50—18 M, Ia. Kartoffelmehl 17,50—18 M, IIa. 13—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin, 9,40 M, gelber Sirup 20,50—21 M. Kapillärsirup 21—21,50 M. Exportsirup 21,50—22 M. Kartoffelzucker, gelber 21—21,50 M, Kapillärzucker 21,50—22 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24—24,50 M. Dextrin, sekunda 22—23 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 20. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 55 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—245 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 64,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 60 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 165 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 98 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 175 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 160 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 75 M, Antifebrin 176 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 900 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 87 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 11 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 7 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 14,50 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 20. Oktober. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Be mäßigem Absatz verzeichnete Erdwachs ruhige und wenig veränderte Preise: Hochprima speziale 70/71° C. 140 K, Hochprima 67/68° C. 132 K, sekundäre Sorten 90—91 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt behauptete feste Haltung. Man hofft eine völlige Sanierung der Verhältnisse. Nota: Marke Boryslaw-Tustanowice 2,75 K, Marke Urycz und Schodnica 3,75 K für 100 kg ab Zisterne. — Die Petroleumsaison nimmt einen guten Verlauf. Der Ausstoß für In- und Ausland ist ein belangreicher. Nota: Marke Standard roh 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. — Benzine blieben bei gutem Absatz fest. Rohbenzin, Mark 0,700/710 spez. Gew. 27 K, Motorenbenzin 21—22 K, unversteuert für 100 kg ab Fabrik — Schweröle waren lebhaft begehrt. Nota: Blau- und Gasöl 2,85 K, Heizöl 2,70 K ab hier. — Der Kerzenmarkt verharrte in lebhafter Bewegung. Der Umsatz war be langreich, die Preise fest. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66 K, Paraffin 55/56° C 57—58 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Ceresine waren animiert. Nota: Rein Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 175 K, Gelb-Sorten Ia. 132 K IIa. 128 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 20. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Obwohl die Nachfrage für den Konsum und die Nachrichten über die Ernte keine guten sind sind die Preise doch überall fest mit steigender Tendenz. Die Nachfrage für Ausfuhr wird immer lebhafter, besonders für Speiseöle, feine und mittelfeine, Riviera Sardinen, Tunis und Bari. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 120—135 L. Speiseöle und mittelfeine 105—115 L., Bari, extra 115—135 L., fein 105—115 L. Sizilien 105—115 L., Speiseöle 90—110 L., Calabrien courant 80—90 L. Alles für 100 kg, ab Bord. Mandeln ohne Schale. Die Versteigerung an der Quelle hat die Preise hier befestigt. Wir quotieren nominell: Sardinien, süße 230—235 L., Sizilien 235—240 L., Bari 240 245 L., Sardinien, bittere 235—240 L., Mogeda (Marokko) 210 L., spanische 210 L. Für 100 kg, ab Magazin. Manna. In dieser Woche haben wir verschiedene Ankünfte von allen Sorten, aber die Nachfrage ist noch schwach Wir quotieren neue Ernte 1906: Capaci in Röhren 540—560 L., Gruß 330—340 L. Geraci in Röhren 500—510 L., in Sorten 280—290 L., Frassino in Röhren 350 bis 360 L. Für 100 kg, ab Magazin. Piniolen mit genügender Nachfrage für Export zu 128—132 L. für 100 kg. Nelken mit festen Preisen, aber stiller. Aus Zanzibar 175—180 L. Anis. Verschiedene Posten sind von Bari, Spanien und der Levante gekommen. Aus Bari 82—86 L., Spanischer 81—85 L., Levantiner 72—73 L. für 100 kg ab Magazin. Zitronensäure, matt, 425—430 L. für 100 kg je nach Qualität.

M. **Genua,** 20. Oktober. **Fettwaren** zeigen überall Steigen der Preise. In den sieben europäischen Entrepots der Lager waren am 1. Oktober 2067 t gegen 3349 t in 1905 3173 t in 1904, 9060 t in 1902 und 21277 t in 1896. Talg war 1896 mit 46 Fr. und ist jetzt in Paris mit 74 Fr. quotiert. In Antwerpen sind die Preise fest mit lebhafter Nachfrage von den Fabriken. In den zwei letzten Auktionen in London wurden von 665 Fässern 447 verkauft und von 977 haben 531 Abnehmer gefunden. Man quotiert Schaftalg, fein 35 s. 6 d. (88 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 33 s. 9 d. (85,54 bis 83,70 Fr), dull to dark 32 s. 6 d. bis 30 s. 6 d. (80,58—75,60 Fr.). Ochsentalg, fein 34 s. 3 d. (84,90 Fr.), good to fair 33 s. bis 32 s. 6 d. (81,80—80,60 Fr.), dull to dark 31 s. 6 d. bis 29 s. 9 d. (78,10—73,76 Fr.). Am Lager waren am 1. Oktober 2025 t. Liverpool quotiert für Prime City 27 s. (66,95 Fr.) cif. Verkauft wurden 200 Plata-Schaftalg zu 34 s. (84,30 Fr.) cif. Plata-Ochsentalg 33 s. (81,82 Fr.) caf. Am Lager waren am 1. Oktober nur 45 t. New York quotiert für Prime City $5^{5}/_{8}$ Cts (64,45 Fr.) ab New York. Die Ausfuhr von Liverpool betrug 13817 Fässer und 2500 hogsheads. Von La Plata hat man gute Nachrichten, und wenn die kubanischen Märkte nächstens für Fleisch geöffnet sind, wird man die Schlachtung in den Saladeros wieder anfangen. Saladero-Talg ist mit 84—82 Fr. für Oktober-Dezember Verschiffung quotiert. Der Markt von Palmöl in Liverpool ist sehr fest mit einer Steigerung von 5—10 s. für 1 t. Durch die große Nachfrage für die Seifen- und Stearinindustrie in Italien ist der Talg sehr fest. Die Preise von Prima-Stearin haben sich befestigt: 125—130 L. für 100 kg ab Käufers Bahn.

§ **Hamburg,** 20. Oktober. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Gewürze sind fest Petroleum stetig, Saatöle steigend, Salpeter ruhig, Schmalz fest und Spiritus fest **Ätherische Öle.** Terpentinöl fest, Cassiaöl sehr fest, Pfefferminzöl stetig. Ol. Anis stellati für 1 kg 12,50 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,65—8,50 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75—3,80 M, fest. Ol. Menth. pip amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 bis bis 13,75 M, fest. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97 M, sehr fest. **Chemikalien** Acid. citric., fest, für 100 kg 345—350 M. Acid. tartaric. für 100 kg 207—210 M Antimon., crud., fest, für 100 kg 145 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 30—32 M. Calcium chlorat. für 100 kg 12 bis 13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 20—22 M. Cocain für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—52 M. Kalium chloric. für 100 kg 63—65 M. Menthol ruhig, für 1 kg 19,50—20 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M. Salpeter, ruhig, für 100 kg 22,55 M Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 12,25—12,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 297—310 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 68—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,95—3 M, Maracaibo Balsam Peruv. für 1 kg 8—8,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,75—2,05 M. Kakao fest bei guter Bedarfsfrage. Bahia für 100 kg 122—128 M, fest. Caracas für 100 kg 150—238 M, fest Domingo für 100 kg 142—150 M. Guajaquil für 100 kg 142—152 M, fest. Samana für 100 kg 124—126 M, fest. Trinidad für 100 kg 140—148 M fest. Kampfer, raff. für 100 kg 900—910 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 850—875 M. Cascara sagrada für 100 kg 97—98 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 99—100 M, fest. Cassia flores für 100 kg 200—202 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 30—45 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 175—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—445 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 39,50 bis 40,50 M, fester. Cort. Condurango für 100 kg 65—63 M. Fabae Calabar. für 100 kg 50—55 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—172 M, Huanoco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160—162 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 48—50 M, neuer 58—56 M, alter. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 120 M, fest. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 490 M, sehr fest. Nuces vomicae für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 58—74 M. Opium für 1 kg 18 M, fester. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M, Calcutta. Rad. Gentianae für 100 kg 34—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 14,50 M, fest. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 17,50—18 M; Cartagena für 1 kg 16,75—17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 42—44 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg

230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 460 M, Abladung. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 40—48 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 27—29 M, transit. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54 M; Bengal für 100 kg 49,50—50,50 M; Cochin für 100 kg 83—84 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 230 M, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35 bis 37 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Feni graeci für 100 kg 28—29 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—61 M. Spermaceti für 100 kg 280 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100 M, steigend. Vanilla, Bourbon für 1 kg 25—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

ch **Hamburg,** 20. Oktober. **Fettwaren.** Leinsaat fest, nahe Lieferung Plata 214 M, Januar-Februar 205 M, Calcutta 228 M, April-Mai 214, Duluth Oktober-Dezember 222 M. Verschiffungen 1906 871890 t, 1905 890745 t, 1904 1297220 t. Raps-Verschiffungen 1906 152875 t, 1905 278700 t, 1904 242750 t. Cottonöl 1906 367225 t, 1905 344200 t, 1904 296240 t. Leinöl stramm prompt und bis Dezember 43,50 M bis 43,25 M, Januar-August 1907 43,25—43 M, holländisch prompt 40,50 cif. Leinöl als billigstes Öl findet in der letzten Zeit gute Beachtung und wird viel kontrahiert. Cottonöl stark gefragt, englisch Oktober 51 M cif. gefordert, Nov.-April 45,50 M cif., amerikanisch loko 55 M, November-Abladung 47,50 M, Speiseöle je nach Qualität 2—6 M höher, Olivenöl loko 69—70 M, Ia. griechisches Öl Palmöl Lagos 59—60 M, andere gute Sorten 55—57 M. Palmkernöl weiter steigend, prompt 65 M, später 64,50—64,25 M. Desgleichen Kokosöl importiert Cochin Kokosöl 79—80 M, Ceylon Kokosöl 70—72 M, Kopraöl ceylonartig 74—75 M, cochinartig 78—79 M, Ricinusöl loko knapp 62,50 M. Frühjahr erste Pressung 56—59 M, zweite 54—57 M, Talg, fester, feiner Ochsentalg 70—72 M, Hammeltalg 73—75 M, Seifentalg 64—67 M. Knochenfett, hellfarbig 55—57 M, dunkel 48—50 M. Maisöl loko Verschiffung 45,50 M cif., Rüböl etwas ruhiger 65,50—67 M, Holzöl, chinesisches loko 63,50 M.

G. **Hamburg,** 20. Oktober. **Schwefelsaures Ammoniak.** Fest und steigend. Oktober 12,55—12,60 M, Oktober-Dezember 12,70 M, Januar-März 1907 12,85 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24 $^1/_4$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 242 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,40 M, November-Dezember 11,45 M, Januar-Februar 1907 11,60 M, März 11,72 $^1/_2$ M, März-April 11,65 M, Mai 11,42 $^1/_2$ M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 132579 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock 8 $^3/_4$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7 $^1/_2$ d., 58/63-proz. Florida Peace River 7—7 $^1/_2$ d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 7 $^1/_2$—8 $^1/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—108 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £, soft foreign 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. **Kupfer.** 100 £ 5 s. bis 100 £ 10 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 28 £ 2 s. bis 28 £ 10 s., Spezialmarken 28 £ 7 s. 6 d. bis 28 £ 12 s. 6 d. **Silber** in Barren. 15. Oktober 95,50 M, 16. Oktober 95,75 M, 17. Oktober 95,50 M, 18. Okt. 96 M, 19. Oktober 96 M, 20. Oktober 96,25 M.

a **Havre,** 20. Oktober. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr fest, besonders für Campêche Haiti. Wochenankünfte: 100 t Aquin-Wurzeln mit Dampfer »Prins Nederlanden«, 650 t Grandes Salines mit Segler »Havre«, 150 t Port de Paix mit Dampfer »Cheruskia«, 250 t Gonaives mit Dampfer »Cheruskia«. Campêche sehr fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,50 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,25—5,75 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,25—6,40 Fr., Tampico 5,90—6 Fr., Veracruz 6 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 340 t Lima Altata. Man quotiert: Lima Altata 9,50—10 Fr., Lima Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curacao 26—28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 9,75—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert 95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,50—3,55 Fr. für $^1/_2$ kg. Guatemalaindigo unverändert.

a. **Kineschma.** Mitte Oktober. In der Industrie der trocknen Holzdestillation sind in diesem Jahre besondere Veränderungen nicht zu bemerken gewesen. Neue Fabriken sind weder gegründet worden, noch ist Aussicht dafür vorhanden. Die bäuerlichen Hausindustriellen haben wie fast immer ihre Betriebe eingestellt. In der Nachfrage der Rohprodukte sind Änderungen eingetreten. Graukalk wird lebhaft verlangt, und damit haben sich wieder die Preise gehoben, dieselben waren im vorigen Jahre 50—60 Kop., sind jetzt aber auf 83—85 Kop. loko gestiegen. Anderseits sind aber die Preise für rohen Holzgeist sehr gefallen, von 4 auf 2 $^1/_2$ Kop. für ein Pudproz. Die Nachfrage nach technischer und chemisch reiner Essigsäure fängt an zuzunehmen. Technische Essigsäure 30—32-proz. kostete 1,35—1,40 Rbl. und ist in Iwano-Wosnessensk auf 2,05 Rbl. gestiegen. Reiner Holzgeist von 90 Proz. kostet jetzt 5,75 Rbl. statt 7 Rbl. Essigsaures Blei und essigsaures Natron sind fest im Preise und kosten ersteres 5 Rbl., letzteres 3,70 Rbl. mit Schwankungen je nach der Reinheit.

l **Liverpool,** 20. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 2 $^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligs. Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 31 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; Schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 3 $^1/_2$ d. für 1 Pfd. Weinstein 78 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 $^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 7 $^1/_2$ d. bis 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 24 s. 9 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. für 1 Ztr. Olivenöl 35 £ 10 s. für 1 t. Palmöl. Lagos 29 £ 5 s. für 1 t. Benzin 28 £ für 1 t, sehr fest. Eboe 28 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amer., 6 $^5/_8$ bis 7 $^5/_8$ d.; russ. 6 $^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 49 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 20. Oktober. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist sehr fest und ergibt eine größere Nachfrage nach prompten Partien an allen Häfen, trotz der Tatsache, daß die kontinentalen Käufer keine große Neigung zeigen, dem Preisaufschlag zu folgen. Heutige Notierungen sind 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Lieferung. 12 £ 10 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London und f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für Januar-April- und Januar-Juni-Lieferung.

+ **London,** 20. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7 $^1/_8$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 $^9/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 $^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 $^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 2 $^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3 $^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 76 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 $^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 $^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 355 £ bis 360 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. bis 19 s. 6 d. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 56 s. bis 58 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (woodnaphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 67 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 $^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 $^1/_2$ d. bis 5 $^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 235 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 212 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £ bis 108 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 15 s. bis 19 £ 17 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis 9 $^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 99 £ 10 s. bis 99 £ 15 s. Englisches für 1 ton 104 £ 10 s. bis 105 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 105 £ 10 s. bis 106 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 116 £. Indisches, Platten für 1 ton 112 £ bis 113 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 6 d. bis 20 s. 1 $^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 199 £ bis 199 £ 10 s. Austral. für 1 ton 198 £ 12 s. 6 d. bis 198 £ 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 198 £ 10 s. bis 199 £, in Barren für 1 ton 199 £ 10 s. bis 200 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 24 £ 10 s. bis 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £ 10 s., roh loko für 1 ton 22 £ 5 s. Kokosnußöl fest. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Barrels für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 $^3/_8$ d. bis 6 $^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. 6 d. bis 6 $^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £, raff. loko für 1 ton 32 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 31 £ bis 32 £. Sechund, hell für 1 tun 21 £ 10 s. bis 22 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 22 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ 10 s. bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 7 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4 $^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1 $^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 $^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. 10 $^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9 $^3/_4$ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 11 $^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1 $^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 20. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist andauernd fest mit durchweg steigender Preistendenz. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung Frühjahr 1907 70—71 L. Kaustische Soda, 70/72-proz., 30 L. Natriumbicarbonat 19 L. Chlorkalk, engl. 35-proz., 16 L. Alaun kristall. 16 L. Ammoniumcarbonat, kleine Fässer, 71—73 L., große Fässer 70 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Borsäure, kristallisiert 63 L., pulverisiert 68 L. Gelbblausaures Kalium 140 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Kaliumbichromat 90 L. Natriumbichromat 70 L. Borax, kristallisiert 39 L., pulverisiert 42 L. Oxalsäure Lieferung 1907 71 L., Minium I, BC 53 L. Bleiweiß 54 L. Bleiglätte 58 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 265 L. Karbolsäure, 90/100° C., flüssig, roh 32 L. Essigsaurer Kalk 82° 33 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder bar 1 $^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Bromkalium 5,50 L. Bromnatrium 7,50 L. Jodkalium 30 L. Jod. bisubl. und Jodnatrium 40 L. Jodoform 60 L. Kampfer 16 L. Tannin leger 8 L. Gallussäure 7,50 L. Pyrogallussäure 20 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder bar 1 $^1/_2$ Proz. Skonto.

T. **Marseille,** 20. Oktober. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1800 kg, Stock 14008 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 450—460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17—19 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 110—115 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—160 Fr., weiße 150—140 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 580 Fr., Kirschrot 525 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,60—2,90 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64—70 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raff. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Im allgemeinen fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 230—240 Fr., rotes in Blättern 270 Fr., gelbes, engl. Fütterung 240 Fr. Zinn, Banka Batavia 498 Fr., Billiton dispon. 495 Fr., franz. in Stangen 510 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 50—50,50 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 83—86 Fr., Arachis surf. rufisque 85—88 Fr., Mohn surf. Levante 86—90 Fr. Rizinusöl, festere Haltung, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—72 Fr. Kottonöle fest, französ. 85—87 Fr., amerikan. 82—83 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140 Fr.

bis 160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 77 Fr., Kokos Ceylon 81 Fr., Kokos Cochin 86 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 64 Fr. Elfenbeinküste 62 Fr. Glyzerin, dest. 76—78 Fr. Olein 53—62 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 74 Fr. La Plata 83—84 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 100 Fr., »Fournier Luxe« 103 Fr. für 100 kg.

Bs. **Messina,** 19. Oktober. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,98 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 8,58 L., 3C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,23 L., 2B 9,18 L., 2C 9,03 L., 3VFM 8,88 L., 3V Gebrauch 8,68 L., 3B 8,63 L., 3C 8,48 L.; c) f. o. b. 2VL 9,40 L., 2B 9,35 L., 2C 9,20 L., 3VFM 9,05 L., 3V Gebrauch 8,85 L., 3B 8,80 L., 3C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 2C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; c) f. o. b. 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BFM 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3BFM 9,05 L., 3B Brucio 9 L., 3C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 2B Brucio 9,10 L., 3C 9 L. — Preise über Palermo, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 8,75 L., 3C 9 L. — Preise über Termini Imerese, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8.80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L.. 3B 8,90 L.. 3C 8,75 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau.** Mitte Oktober. Auf dem Chemikalienmarkte ist in den letzten Wochen eine Preiserhöhung für Kupfervitriol von 10—15 Kop., für Chilisalpeter um 5 Kop. und für Zitronensäure um 1 Rbl. eingetreten. Gezahlt wurde: Kupfervitriol 6—6,25 Rbl., kalzinierte Soda 1,23—1,28 Kop., Chilisalpeter 2,25—2,35 Rbl., Zitronensäure 38,50 bis 39 Rbl. Die Preise für sonstige Chemikalien und Farben sind unverändert geblieben.

ab **Neapel.** 19. Oktober. **Weinstein.** Der Markt ist im allgemeinen flau, die Nachfrage seitens des In- sowie des Auslandes hat nachgelassen. Man notiert fob., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 1,49 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. Titrationssäure, 1,31 L. für 1 Grad; Roh-Weinstein, 70 Proz. min. Titrationssäure, 1,26 L. für 1 Grad; Weinhefe (Feccia) trocken, 26 Proz. Gesamtsäure, 1,11—1,10 L. für 1 Grad. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 71 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 73 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 20. Oktober. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 74 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84 Fr., cif. Marseille 84 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 115 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (auschl. Fastage) 97 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 52 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 114 Fr. Oleomargarin, extra 105 Fr., Ia. 99 Fr., IIa. 91 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 68 Fr. Leimfett 60 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 62 Fr. Arachisöl, Marseille, 67 Fr. Sesamöl, Marseille, 67 Fr. Koprahöl, Marseille, 83 Fr. Palmkernöl, Marseille, 82 Fr.

P. **Paris,** 20. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 43,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 38 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 135 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 67—75 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 155 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 28 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 132 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 15 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 215 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris und Nord 3,50—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 35 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 105—110 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 85 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 130 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 45 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 125 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 70 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 23—27 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 25—30 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 90 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 270 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 85 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 425 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9\frac{3}{4}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 bis 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,25 Fr.

a **St. Petersburg.** Mitte Oktober. Im Preise und der Lage des Chemikalienmarktes sind wesentliche Änderungen nicht zu verzeichnen. Gestiegen im Preise ist Bleimennige, auf 4,65—4,75 Rbl. Gezahlt wurde für Schwefel 1,05 Rbl., 66° Bé. Schwefelsäure 85—95 Kop., technische Salzsäure 55—65 Kop., 36° Bé. Salpetersäure 3—3,20 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Chilisalpeter 1,95 bis 2 Rbl.. Chlorkalk 1,40—1,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Salmiak 7,60—8 Rbl., Zitronensäure 38—38,50 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Kaliumchlorat 8,50—9 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther 0,725°, 8.50—9,50 Rbl.

S. **Triest,** 19. Okt. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia. Zentrifugal transito 27,25—28, Inland-Pilé 28,25, Concassé 29.25—29,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—120, Levante 71, Albanien, gereinigt 72—74, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 78—80. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denat., 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115—120, Marke Crême gepulvert 110, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 125—450. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 9—9,20, krist. 9—34, kaust. 17,20—18; inländ., krist., in Säcken 29—30. Vitriol, blau 72,50—73,50 grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 19—30, einheimische 10,50—19. Schwefel, raffin., in Brocken 12—12,50, in Stangen, röm. 14,70—15, gemahlen 12—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu ½ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 9 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 6 £ 17 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 20. Oktober. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 20. Oktober. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Säck. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Das Geschäft in vorstehenden Artikeln lag günstig, insbesondere für prompte Lieferung. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 35—36 K, destilliert 34—34,75 K. Kerntalg 37—37,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50 bis 35 K, benzin-extrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 51—53 K, Ia. 47—48 K. Premier Jus. Ia. 46—47 K, IIa. 42—43 K. Preßtalg 46—47 K. Speisetalg 40—41 K. Talgprodukte, wie Oleomargarin und Premier jus lagen fest, gingen aber nur in kleinen Posten aus dem Markt. Knochenfett verzeichnete regen Verkehr. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. In Leim hielt die bisherige feste Tendenz stand. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 42—43 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 23—24 K, amerikanisches Ia. 24,50—30 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 61,50 bis 61 K, barrelweise 64,50—65 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis; inländ., 66,50—67,50 K, holländ. 66,50—67,50 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 124—126 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 128—130 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 66,50—67,50 K, barrelweise 68—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Terpentinöl verfolgte im Einklange mit Amerika neuerdings die steigende Richtung. Harze gingen gleichfalls höher und auch für Firnisse ließen sich bessere Preise erzielen. Leinöl lag ruhig. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 340—345 K, gebleichtes 415—440 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bienenwachs verkaufte sich in befriedigender Weise, ebenso war für Ceresin reger Begehr vorhanden. Die Preistendenz blieb fest. **Stärke.** Für Kartoffelerzeugnisse wurden die Preise neuerlich erhöht. Dextrin, weiß (Gommeline blanche) 44,50—45,50 K, blond 44—45 K, braun 52—54 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 29,50—30,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 29—30 K, Ia. 28—29 K, IIa. 23—26 K, IIIa. 19—22 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46 bis 48 K, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33 bis 34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48 bis 49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 34—35 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 40—41 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 86, S. 1057—1066. Cöthen, den 27. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

iedrich Konrad Beilstein †. Von Paul Jacobson . . . 1057
s Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1906 . . . 1058
ägegläschen für Flüssigkeiten. Von K. Buschmann (mit Abbild.) . . . 1060
tzungsberichte:
Schweizer. Verein analytischer Chemiker 1060
schriften an die Redaktion:
Neutrale Salze des o-Oxychinolins . . . 1062
rmischte Tagesnachrichten . . . 1062
Literatur: Angaben . . . 1063
Kalmann, Wilhelm, Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Produkten der landwirtschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie . . . 1063
Schanze, Prof. Dr. Oscar, Die Erfinderehre und ihr rechtlicher Schutz . . . 1063
Patentliste:
Deutschland. Verein. Staaten von Amerika 1063
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1064
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1064
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1064
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1064
Handel und Industrie des Auslandes . . 1065
Warenmarkt . . . 1066
Chemisches Repertorium Nr. 40 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 86):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 361
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 361
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 362
4. Organische Chemie . . . 363
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 363
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 364
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 365
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. . . . 365
14. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 365
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 366
25. Eisen. . . . 368
26. Metalle . . . 368
28. Elektrotechnik . . . 368

Friedrich Konrad Beilstein †.

17. Februar 1838 — 18. Oktober 1906.

Von Paul Jacobson.

Die Trauerkunde, daß *Friedrich Beilstein* abberufen worden ist, ird die Pfleger der organischen Chemie in allen Ländern tief behren. Ein Gefühl wird sie beschleichen, als ob sie einen persönlichen erlust erlitten hätten, auch wenn sie den unermüdlichen Mann nie von ngesicht zu Angesicht sahen. Denn Jedem, der auf dem Gebiete der rganischen Chemie sich in Wissenschaft oder Praxis betätigt, ist *Beilsteins* berühmtes Handbuch der organischen Chemie ein täglicher elfer geworden. Er zieht es zu Rat, wenn er sich ein Thema stellt, m sich zu orientieren, ob und inwieweit die Aufgabe schon von anderer eite bearbeitet ist; er schlägt es nach, um die bequemsten Wege zur eschaffung des Ausgangsmaterials ausfindig zu machen; jeder weitere chritt der Untersuchung bringt ihm Fragen an die ältere Literatur, ber die ihm sein „Beilstein“ schnellste Auskunft bietet.

Die jüngere Generation genießt den Besitz dieses einzig datehenden Orientierungsmittels, um das die organische Chemie von llen anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen beneidet wird, fast ie etwas Selbstverständliches. Welch große Erleichterung der Arbeit s geschaffen hat, kann voll nur ermessen, wer noch die „beilsteinlose“ eit der organischen Chemie erlebt hat. War auch die ältere Literatur is etwa zur Mitte des 19. Jahrhunderts in *Gmelins* Handbuch trefflich earbeitet, so fehlte doch seit dessen Abschluß eine systematisch gerdnete Zusammenstellung von enzyklopädischer Vollständigkeit. Mühsam ußte man sich aus zahlreichen Registern der Jahresberichte und einelnen Zeitschriften das Material zusammensuchen. Und selbst nach len zeitraubendsten Vorstudien gewann man nicht das Gefühl der Züersicht, Wichtiges nicht übersehen zu haben.

Da begannen im Jahre 1880 jene heute wohlbekannten gelben Hefte u erscheinen. Mit freudigem Staunen sah sie die chemische Welt in aschem, regelmäßigstem Tempo einander folgen; und schon nach der urzen Spanne von zwei Jahren lag das Handbuch, das eine wohlgeordnete, it allen nötigen Literaturnachweisen versehene Übersicht der organischen Verbindungen bot, abgeschlossen vor. Der Erfolg war ein ußerordentlicher: eine organisch-chemische Untersuchung ohne Beutzung des „Beilstein“ war nicht mehr denkbar. In wenigen Monaten ar die erste Auflage vergriffen; eine zweite folgte in den Jahren 885—1889, eine dritte in den Jahren 1892—1899.

Friedrich Konrad Beilstein — der Schöpfer dieses Werkes — war m 17. Februar 1838 zu St. Petersburg geboren. Seinen Studien lag r in Heidelberg, München, Göttingen und Paris ob. In Göttingen romovierte er 1858, wurde 1860 daselbst Privatdozent und 1865 außerordentlicher Professor. Im Jahre 1866 wurde er in sein Vaterland als ordentlicher Professor der Chemie am technologischen Institut zu St. Petersburg zurückberufen. Diese Stellung bekleidete er, bis er sich 1896 emeritieren ließ.

Aus dem *Wöhler*schen Laboratorium zu Göttingen, sowie später aus seinem eigenen Petersburger Institut hat *Beilstein* — teils allein, teils mit seinen Schülern — eine große Reihe von Experimental-Untersuchungen veröffentlicht, die zum Teil analytischen Gegenständen, hauptsächlich aber der Erforschung der Benzolderivate zugewandt sind. Erinnert sei hier z. B. an seine wichtigen Arbeiten über die Nitro- und Amido-Derivate des Toluols. Besonders hervorzuheben aber ist die Aufklärung des Chlorierungsverlaufs bei Benzolhomologen in seiner Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen; die Erkenntnis, daß, wenn man bei höherer Temperatur arbeitet, nicht die Wasserstoffatome des Kerns, sondern diejenigen der Seitenkette durch Chlor ersetzt werden, führte zu den heute in größtem technischen Maßstabe ausgeführten, sicheren Darstellungsweisen des Benzylchlorids, Benzalchlorids und Benzotrichlorids aus Toluol, auf denen weiter die industrielle Gewinnung des Benzaldehyds und der Benzoesäure beruht. Ferner darf *Beilsteins* Anteil an der Aufklärung der „Naphtene“ nicht unerwähnt bleiben; mit *Kurbatow* führte er den Nachweis, daß das kaukasische Petroleum wesentlich aus Kohlenwasserstoffen von der Zusammensetzung C_nH_{2n}, aber von gesättigtem Charakter, besteht.

So hatte *Beilstein* während eines Zeitraums von etwa 25 Jahren eine reiche experimentelle Tätigkeit entfaltet. Aber daneben war von ihm die Zeit erübrigt worden, die Literatur aufs sorgfältigste zu verfolgen und zu exzerpieren. Denn die erste Auflage seines Handbuchs war seinen eigenen Mitteilungen zufolge die Frucht einer 20-jährigen stillen Sammelarbeit. Fertig lag das Manuskript vor, als er den Druck begann; so war es möglich, daß er in raschestem Tempo den Druck vollenden konnte.

Aber nun, als die organische Chemie einen ungeahnten Zuwachs von Jüngern erfuhr, und die Literatur demgemäß in unheimlicher Progression anschwoll, wurde die Zeit und Kraft, die ihm neben seiner amtlichen Lehrtätigkeit blieb, vollkommen durch die Bearbeitung der neuen Auflagen verbraucht. Daß er sich ganz dieser Aufgabe widmete und jetzt auf eigene Experimentalarbeit fast vollständig verzichtete, dafür muß man ihm um so dankbarer sein, als ihm in seinen früheren Lebensjahren manch schöner experimenteller Erfolg beschieden war. Welche Riesenarbeit zu bewältigen war, ersieht man am deutlichsten, wenn man den Umfang der drei Auflagen miteinander vergleicht: die erste umfaßte rund 140, die zweite: 250, die dritte: 400 Druckbogen.

Als *Beilstein* an der dritten Auflage arbeitete, faßte er den Entschluß, die Fortführung seines Lebenswerkes nach Abschluß dieser dritten Bearbeitung in andere Hände zu legen. Im Januar 1895 erhielt ich in seinem

Auftrage von der Verlagsbuchhandlung *Leopold Voss* die Anfrage, ob ich bereit sein würde, zunächst Supplemente zur dritten Auflage herauszugeben. Ich mußte dieses ehrenvolle Anerbieten ablehnen, indem ich darauf hinwies, daß die Aufgabe, das *Beilstein*sche Werk bei dem heutigen Stand der Literatur fortzuführen, die Kräfte eines privaten Herausgebers übersteigt, und daß nur die Übernahme durch eine gelehrte Korporation den würdigen Weiterbestand des Werkes sichern könne. In weiterer Verfolgung dieser Anregung hat dann die Deutsche chemische Gesellschaft die Sorge für das Handbuch übernommen und mich 1896 zunächst mit der Redaktion der „Ergänzungsbände" beauftragt.

So wurde es möglich, daß zu derselben Zeit, in der *Beilstein* die dritte Auflage beendete, die Vorbereitung der Ergänzungsbände bewirkt werden und dem letzten Hefte des Hauptwerkes unmittelbar das erste Heft des Supplements folgen konnte.

Nachdem *Beilstein* Ende des Jahres 1899 den letzten Federstrich an der dritten Auflage getan hatte, gönnte er sich die wohlverdiente Muße. Er hatte auch seine Lehrstellung aufgegeben und beschränkte seine Tätigkeit fortan auf die ihm amtlich noch obliegenden Prüfungen und ähnliche Geschäfte. In der schönen, ihm als Mitglied der Kaiserlichen Akademie in St. Petersburg zustehenden Amtswohnung waren ihm noch einige Jahre des ruhigen Rückblicks auf die lange Zeit rastloser Arbeit beschieden. Hier ist er nun am 18. Oktober, morgens 10 Uhr, einem Herzschlage erlegen, ohne vorher krank gewesen zu sein.

Vor mir liegt sein letzter Brief, vom 7. Oktober datiert. Er hatte soeben die Schlußlieferung der „Ergänzungsbände" erhalten; und in rührenden Worten spricht er mir seine Freude darüber aus, daß nun dem von ihm gelegten Fundamente der Dachstuhl aufgesetzt sei. Kein Wort deutet an, daß er sich krank oder müde fühlt; vielmehr zeigt Anfrage nach einem Ort der Riviera, daß er sich mit Reiseplänen beschäf

Er war gewohnt, weite Reisen zu machen; Freude an Natur Kunst leuchtete jedesmal durch, wenn er in seinen Briefen von sei Fahrten nach Italien, Dalmatien usw. kurz berichtete. Aber auch Reisen trennte er sich in früheren Jahren nicht von seinen Korrekturbo

Persönlich bin ich ihm nur selten und auf kurze Zeit begeg Aber diese wenigen Stunden und die Erzählungen seiner Freunde nügten, um einen lebendigen Eindruck hervorzurufen. Er war ni weniger als ein weltfremder Bücherwurm, wie ihn vielleicht manche se Leser sich vorstellen. Vielmehr wandte er mit seltener Lebendig des Geistes allen Geschehnissen des Weltgetriebes sein Interesse auch gab er sich neben der Arbeit gern heiterem Lebensgenusse Mit besonderer Liebe hing er an der Musik; mit einer außerord lichen Kenntnis der musikalischen Literatur soll er auch in der A übung der Musik hervorragende Fähigkeit verbunden haben.

Mit großer Gewandheit beherrschte er die verschiedensten Sprac Er hätte sein Handbuch ebenso in französischer oder englischer Spra schreiben können, wie in deutscher. Daß er den Text in unse Sprache gab, dafür werden wir Deutsche ihm besonderen Dank wiss er zeigte damit, welch hohen Rang er der deutschen Forschung dem Gebiete der organischen Chemie zuwies. Allein, da naturgem der verbindende Text in einem Buche dieser Art hinter den Nam Formeln und Zahlen zurücktritt, ist es ein internationales Hülfsmit der Arbeit geworden. Und die Fachgenossen *aller* Nationen wer den Namen *Friedrich Beilsteins* mit dankbarer Anerkennung sei Verdienste in Ehren halten.[1])

Das Apothekenwesen im dritten Vierteljahre 1906.

⊙ **Deutschland.** Der Hauptbegebenheit auf pharmazeutischem Gebiete aus dem letzten Vierteljahre, der 35. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins in Dortmund, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem besonderen Berichte[2]) eingehend gedacht, so daß wir nur darauf zu verweisen brauchen. — Der *Verband konditionierender Apotheker für das Deutsche Reich* hielt in den ersten Septembertagen seine 3. Hauptversammlung in Nürnberg ab. Der Vertreter der bayerischen Staatsregierung, Frh. von Axthelm, versprach die baldmöglichste Regelung der pharmazeutischen Gewerbefrage seitens Bayerns, *sofern nicht das Reich diese in die Hand nehmen sollte.* Daß eine Regelung der Gewerbefrage seitens des Reiches das einzig richtige wäre, darüber ist man in allen pharmazeutischen Kreisen einer Ansicht. Dazu gehört aber als Vorbedingung, daß die Reichsregierung mit starker Hand die preußischen, vulgo Althoffschen Pläne beiseite schiebt, die nie und nimmer zur Grundlage einer gedeihlichen Regelung der pharmazeutischen Gewerbefrage dienen können. Auch der *Verband* stellte sich auf diesen Standpunkt durch Annahme folgenden Beschlusses:

„Die Hauptversammlung des V. k. A. hält den sog. Althoffschen Reformvorschlag für unannehmbar. Sie erblickt in der Durchführung desselben eine einseitige Belastung der heutigen Nichtbesitzer-Generation und vermißt insbesondere in der vorgeschlagenen Verleihung einer Konzession nicht auf Lebenszeit, sondern nur auf eine Reihe von Jahren jegliches Wohlwollen für die im Dienste der Pharmazie alt und siech gewordenen Inhaber einer solchen Konzession. Eine gesetzliche Abgabeverpflichtung ist für den V. k. A. nur dann diskutierbar, wenn die daraus erzielten Beträge zum größten Teil für Alters-, Invaliden- und Reliktenversorgung verwendet würden."

Zur von verschiedenen Bezirksvereinigungen angeregten Frage der Apothekenvermehrung wurde folgender, anerkennenswert gemäßigt und korrekt gehaltener Vorstandsantrag angenommen:

„Die Hauptversammlung ermächtigt den Vorstand, für eine der Zunahme der Bevölkerung, den Bedürfnissen und demöffentlichen Interesse entsprechende Vermehrung der Apotheken einzutreten, lehnt es jedoch ab, daß der Vorstand oder die Bezirksvereinigungen im einzelnen Falle die Anregung hierzu geben."

Der Verband beschloß ferner, den Deutschen Apotheker-Verein in seinen Bestrebungen gegen die vielfach ungesetzliche Konkurrenz der Detaildrogisten durch Sammlung von Material zu unterstützen. — Gegenüber dem von interessierter ärztlicher Seite so häufig gemachten Versuch, jeden in der Apotheke an arzneibedürftiges Publikum erteilten Rat als *Kurpfuscherei* hinzustellen, hat das Oberlandesgericht in Rostock eine sehr wichtige Entscheidung gefällt. Danach übt der Apotheker, der für eine ihm seitens des Patienten genannte Krankheit von mehreren im Handverkauf freigegebenen Arzneimitteln eins auswählt und mit Erteilung einer Gebrauchsanweisung abgibt, ärztliche Tätigkeit nicht aus. — Wie vom Gericht genau festgestellt wurde, gehört zum Wesen des Kurierens in erster Linie die Feststellung eines konkreten vorhandenen Krankheitszustandes, in zweiter Linie die Erteilung der zur Beseitigung des Übels erforderlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der geeigneten und notwendigen Heilmittel und Medikamente. Entwick der Apotheker eine solche Urteilstätigkeit nicht, beschränkt er si vielmehr darauf, ein für eine ihm genannte Krankheit geforder Medikament, dessen Abgabe im Handverkauf freigegeben ist, zu v abreichen, so hält er sich innerhalb der Grenzen des Dispensierens au dann, wenn ihm das Medikament von dem Fordernden nicht namentli benannt ist, sondern der Kunde selbst eins von mehreren ihm v geschlagenen Mitteln wählt, oder der Apotheker selbst an Stelle d Kunden solche Wahl trifft; er entwickelt, wie das angefochtene Urt richtig hervorhebt, auch in diesem Falle keine ärztliche Tätigkeit, sonde vermittelt nur mit Hilfe seiner Sachkenntnis den eigentlichen käuferisch Willen des Käufers. Endlich liegt regelmäßig auch in der Erteilu einer Gebrauchsanweisung ein Kurieren nicht; vielmehr wird durch s das Medikament überhaupt erst in der Hand des Empfänge anwendbar. — Demnächst soll mit den Vorarbeiten für die 5. A gabe des *Arzneibuchs für das Deutsche Reich* begonnen werde Es wird deshalb an die Apotheker, sowie an die Ärzte und Tie ärzte das Ersuchen gerichtet, ihre Wünsche bekannt zu geben, in besondere sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswer Aufnahme neuer oder die Streichung offizieller Arzneimittel zu äußer Das gültige D. A.-B. IV, welches im Jahre 1901 in Kraft trat, ist mancher Beziehung von den Pharmakopöen anderer Länder bereits übe holt worden. Interessant ist in dieser Beziehung auch eine jüng hinsichtlich der Drogen von der auf diesem Gebiete hervorragend Firma *Caesar & Loretz* gezogene Vergleichung:

D. A.-B. IV umfaßt 127 vegetabilische Drogen mit 9 Gehaltsermittelungen d wirksamen Substanz und 12 Aschebestimmungen. Ph. Austriaca VIII umfaßt 1 vegetabilische Drogen mit 9 Gehaltsermittelungen der wirksamen Substanz u 147 Aschebestimmungen. Ph. Nederlandica IV umfaßt 136 vegetabilische Drog mit 12 Gehaltsermittelungen der wirksamen Substanz und 41 Aschebestimmung Ph. Belgica III umfaßt 134 vegetabilische Drogen mit 5 Gehaltsermittelungen d wirksamen Substanz und 22 Aschebestimmungen. Ph. U. St. umfaßt 151 veg tabilische Drogen mit 19 Gehaltsermittelungen der wirksamen Substanz und Aschebestimmungen.

Welch starken Zuwachs die Zahl der studierenden Pharmazeut infolge der neuen Prüfungsordnung für Apotheker aufweist, ergeb folgende Zahlen. Im Sommersemester 1906 betrug die Zahl d Pharmaziestudierenden auf den deutschen Universitäten — hinzu komme noch die der technischen Hochschulen — 1767 gegen 1481 im Winte semester 1905/06 und 1284 im Wintersemester 1903/04. Sobald d Rückstrom erfolgt — und die ersten Kandidaten der neuen Prüfung ordnung kommen jetzt heran —, ist der zeitige Assistentenmang beendet; aber unbedingt erforderlich bleibt stärkerer Zufluß von Eleve

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 793.

[1]) Die Beerdigung *Beilsteins* fand erst am 22. Oktober statt, da die Ankun seiner mit einem Dragoneroffizier verheirateten Tochter aus Kijew erwart werden mußte. In der lutherischen St. Michaelis-Kirche hielt Generalsuperintenden Pastor *Pingu* die Leichenrede. In der Kirche waren Mitglieder der Akademie d Wissenschaften, Professoren des Technologischen Instituts und der Militär-Ingenieu Akademie, die Direktoren der Tentelewschen chemischen Fabrik, Mitglieder d Russisch-chemischen Gesellschaft, Vertreter der musikalischen Welt Petersburg sowie auch *Großfürst Georg von Mecklenburg-Strelitz* erschienen. Um den Sar lagen zahlreiche Kränze mit dem Toten gewidmeten Aufschriften. Um 1 Uh setzte sich der Trauerzug von der Kirche aus nach dem lutherischen Kirchh von Wolkowo in Bewegung. Es war ein unangenehmes regnerisches Wetter, da zum Teil auch die geringe Beteiligung an der Beerdigung erklärte. Am Grab sprach wieder Pastor *Pingu*.

ils zur Zeit zu verzeichnen ist. — Die Einführung einer beschränkten Sonntagsruhe derart, daß in Orten mit mehreren Apotheken an den Sonn- und Feiertagen abwechselnd ein Teil derselben von einer bestimmten Stunde in geschlossen ist, oder daß dort, wo nur eine Apotheke ist, diese während ler Nachmittagsstunden geschlossen ist, während dafür Sorge getragen vird, daß in eiligen Fällen der Apotheker in einer bestimmten Zeit erangeholt werden kann, schreitet langsam, aber unaufhaltsam voran. Die beschränkte Sonntagsruhe sowohl wie die Einführung der Nachttaxe, lie in erster Linie bestimmt ist, dem gedankenlosen Mißbrauche der Nachtruhe des Apothekers zu steuern, haben beim Publikum durchaus in verständiges Entgegenkommen gefunden.

In *Preußen* ist der *Apothekerrat* auf eine Dienstdauer von 5 Jahren eu berufen worden und hat dabei gleichzeitig eine fast vollständige Erneuerung erfahren, von den bisherigen Mitgliedern sind nur *Froelich*-Berlin und *Hartmann*-Magdeburg wieder, dagegen *Andrae*-Flensburg, *Bathe*-Breslau, *Jansen*-Köln, *Rüdiger*-Homburg, *Weichelt*-Koblenz und *Vulff*-Lichtenberg neu berufen worden. Unter den Berufenen befinden ich 2 Mitglieder des Apothekerkammer-Ausschusses, so daß ein gewisser usammenhang zwischen dem ministeriellen Beirat und der freigewählten tandesvertretung der preußischen Apotheker zum ersten Male geschaffen st. — *Kulturversuche mit Arzneipflanzen* werden zur Zeit am Pharm. niversitätsinstitute in Dahlem-Berlin ausgeführt, besonders mit Mohn, iit Tabak unter Verwendung bestimmt zusammengesetzer Nährlösungen nd mit anderen Arzneipflanzen. — Nach einer Verfügung des Ministers es Innern soll die *Nahrungsmittelkontrolle auf dem Lande*, die bisher rohl nur auf dem Papiere stand, energischer durchgeführt werden[3]). ezüglich der *Homöopatischen Schrankapotheken* in den Apotheken at der Minister die anerkennenswert entgegenkommende Bestimmung etroffen, daß die Aufstellung im sog. Geschäftszimmer nicht beanstandet erden darf. — Die höchstgerichtlich erfolgte Feststellung, daß den egierungspräsidenten in Preußen ein von der Landespolizeigewalt verchiedenes Aufsichtsrecht über die Apotheken, insbesondere die *Verängung von Ordnungsstrafen* gegen Apotheker nicht mehr zusteht, heint in den Regierungskreisen noch nicht genügend bekannt zu sein. ine solche, vom Regierungspräsidenten verfügte „Ordnungsstrafe" urde auf Ansuchen vom Minister aufgehoben, so daß nunmehr der echtszustand wohl allseitige Beachtung finden dürfte. — Der Vorstand es D. A.-V. hatte an den preußischen Finanzminister und den Minister es Innern das Ersuchen gerichtet, in der zu erlassenden *Mustereuerordnung zum Provinzial- und Kreisabgabengesetz* die Erbung einer Kreisumsatzsteuer bei der Veräußerung von Apothekenivilegien für unzulässig zu erklären. Dem ist indirekt entsprochen orden, indem als Rechte, welche herangezogen werden können, ausücklich Bergwerkseigentum und Erbbaurecht festgelegt worden sind. s wird dadurch verhütet, daß die Kreistage bei ihrer Umschau nach euerobjekten auch auf die Apothekenprivilegien verfallen könnten.

In *Bayern* haben die Entwürfe zur *Regelung des bayerischen pothekenkonzessionswesens* inzwischen eine eingehende Behandlung in r Abgeordnetenkammer gefunden. Aus der Stellungnahme der egierung zu den Verhandlungen und zu den Petitionen der Besitzer nzessionierter Apotheken, sowie des Verbandes konditionierender potheker ging deutlich hervor, daß ernstlich eine reichsgesetzliche egelung des Apothekenwesens vorbereitet wird. Da ist es dann teressant und wertvoll zugleich, daß bei den erwähnten Verhandlungen e bayerische Regierung die Berechtigung eines Geschäfts- bezw. undschaftswertes, die Preußen immer leugnet, anerkannt und zu dieser nerkennung die Zustimmung der Abgeordnetenkammer gefunden hat. as ist ein äußerst wertvolles Ergebnis der Verhandlungen, dem sich ch die preußische Regierung nicht wird entziehen können. — Beglich des *Dispensierrechts der Tierärzte* war der Vorstand des D. A.-V. im bayerischen Ministerium des Innern dahin vorstellig geworden:

1. das Recht der Tierärzte zur Abgabe von Arzneien in ihrer axis möchte von dem Vorhandensein einer Hausapotheke abhängig macht werden, über deren Einrichtung, Ausstattung und Benutzung sondere Vorschriften erbeten werden; 2. die Hausapotheken der Tierzte möchten der regelmäßigen amtlichen Besichtigung durch die für Apotheken-Besichtigungen ernannten Bevollmächtigten unterzogen rden.

Das Ministerium hat jedoch eine Abänderung des zeitigen Zustandes gelehnt. Man sollte denken, wenn die Hausapotheken der Ärzte den n geforderten Bestimmungen unterliegen, wäre dies auch für die bstdispensierenden Tierärzte recht und billig! — Die *Bayerische armazeuten-Pensions- und Unterstützungskasse*, welche jüngst ihre . Hauptversammlung abhielt, verfügt über ein Vermögen von rund 2000 M. Es gehören der Kasse 307 Besitzer und 176 Assistenten 1 Eleven an.

Ein von den pharmazeutischen Kreisvereinen in *Sachsen* beim ndes-Medizinalkollegium eingebrachtes Gesuch, der § 1 der Kaiserl. rordnung vom 22. Oktober 1901 betr. den Verkehr mit Arzneimitteln ge in der Richtung abgeändert werden, daß unter Heilmitteln nicht nur Mittel zur Beseitigung oder Linderung von Krankheiten, sondern auch Mittel zur Verhütung von Krankheiten zu verstehen sind, ist dem Ministerium des Innern von genanntem Kolleg befürwortend überreicht worden. Die jetzige Fassung, wo alles mögliche als Vorbeugungsmittel verkauft werde, habe schwere Mißstände herbeigeführt, so daß eine Abänderung der betreffenden Bestimmung unerläßlich erscheine.

In *Württemberg* hatte sich der Pharmazeutische Landesverein mit mehreren, den Verkehr mit Arzneimitteln betreffenden Entwürfen von Ministerialverordnungen zu beschäftigen. Es handelt sich zunächst um die Errichtung von *Arzneimittelniederlagen in Landgemeinden*, wonach in solchen Gemeinden, wo die Voraussetzungen für die Errichtung einer Apotheke fehlen, von der Nachbarapotheke eine Niederlage gebrauchsfertig abgefaßter Arzneimittel, welche raschem Verderben nicht ausgesetzt sind, beim Arzte des betreffenden Ortes errichtet werden soll. — Die Einrichtung selbst, sowie die näheren Bestimmungen des Entwurfs fanden die Billigung des Ausschusses wie der Hauptversammlung. — Ein zweiter Entwurf ist bestimmt, den *Verkehr mit Arzneimitteln in Krankenanstalten* zu regeln, wodurch der so häufig in den Krankenanstalten gemachte Versuch, die Apotheke als Arzneilieferantin möglichst auszuschalten, durchquert und die Angelegenheit gesetzlich geregelt werden soll. — Ein dritter Entwurf endlich befaßte sich mit der *Abgabe von Arzneimitteln auf Anweisung mittels Fernsprechers.* — Nach dem jüngst erschienenen Medizinalberichte sind in Württemberg 290 Apotheken vorhanden, darunter 197 realberechtigte.

In *Baden* ist der Gesetzentwurf über die Regelung der *Rechtsverhältnisse des Sanitätspersonals*, deren wir im letzten Vierteljahrsberichte[4]) gedachten, nunmehr von der Abgeordnetenkammer angenommen und dadurch für die Apotheker und ebenso für die Ärzte, Tierärzte und Zahnärzte je eine Kammer als Standesvertretung geschaffen worden. Wahlberechtigt und wählbar zur Apothekerkammer sind nur die badischen Apothekenbesitzer; anderseits haben die Verwalter und approbierten Assistenten, welche mindestens zwei Jahre in badischen Apotheken tätig und Reichsangehörige sind, das Recht, zwei Vertreter in die Kammer zu entsenden, von denen einer in den Vorstand der Kammer gewählt werden muß. Abweichend von den preußischen Bestimmungen, aber durchaus richtig, sind die privatisierenden Apotheker und ebenso die aktiven Militärapotheker vom aktiven und passiven Wahlrecht ausgeschlossen.

Im Herzogtum *Sachsen-Koburg-Gotha* ist eine Verordnung betreffend Einführung einer beschränkten Sonntagsruhe in den Apotheken erlassen worden.

Eine *Apotheken-Betriebsordnung für Elsaß-Lothringen* wurde dem Apothekerrate im Entwurfe vorgelegt, fand jedoch in der vorgelegten Form keine Zustimmung.

Belgien. Zur neuen *Pharmakopöe*, welche am 1. November in Kraft tritt, ist nunmehr auch eine series medicaminum erschienen, welche diejenigen Mittel benennt, die stets in allen Apotheken vorrätig sein müssen. Ein fernerer Ministerialerlaß macht die Ärzte aufmerksam auf die Änderungen bezüglich des Gehaltes starkwirkender Arzneimittel, welche die neue Pharmakopöe bewirkt hat. — In einem Rundschreiben der Regierung wird den Gemeindebehörden die *Überwachung der Kurpfuscherei*, insbesondere der wandernden Marktschreier, zur Pflicht gemacht.

Dänemark. Die Frage der *Pensionierung der Apothekerwitwen* wird zur Zeit im dänischen Ministerium „erwogen".

England. Vom 23.—25. Juli tagte in Birmingham die 43. Hauptversammlung der *British Pharmaceutical Conference*, welche spezifisch wissenschaftliche Zwecke verfolgt und eine Reihe von interessanten Vorträgen chemischen, pharmazeutischen und botanischen Inhalts brachte[5]). — Die Erledigung der *Poison and Pharmacy Bill* der Regierung ist vertagt. — Welche enormen Summen in England für Geheimmittel ausgegeben werden, zeigt der Steuerertrag des Jahres 1905/06, welcher aus diesem Gebiete sich auf 6482220 M belief. — Wie sehr in den Großstädten Englands die selbständigen Einzelapotheker durch die Handelsgesellschaften zurückgedrängt werden, zeigt Birmingham, wo im Jahre 1886 bei 535000 Einwohnern 188, heute bei 780000 Einwohner nur noch 164 Einzelapotheker vorhanden sind. — Das in Vorbereitung befindliche *Branntweinsteuergesetz* sieht die Rückvergütung der Steuer beim Export von Spirituspräparaten vor, wozu alle pharmazeutischen weingeistigen Präparate gehören.

Frankreich. Das *Gesetz über den wöchentlichen Ruhetag*, wonach allen in Geschäften tätigen Personen ein wöchentlicher Ruhetag von ununterbrochenen 24 Stunden gewährt werden muß, erstreckt sich auch auf die Angestellten in Apotheken, jedoch ist hier gestattet, auch zwei halbe Tage von je 12 Stunden zu gewähren. — Die Gesamtzahl der *Studierenden der Pharmazie* in Frankreich beträgt augenblicklich nicht weniger als 2685, worunter sich 67 Frauen befinden. Frankreich leidet also an pharmazeutischer Überproduktion. — Der bisher noch vorgeschriebene, aber kaum noch geforderte Apothekereid ist durch Gesetz abgeschafft worden.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 885.

[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 702.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 753.

Holland. Am 24. und 25. Juli wurde die 55. Hauptversammlung der *Nederlandsche maatschappij ter bevordering der Pharmacie* in Zwolle abgehalten. Es wurde unter anderem beschlossen, alle 2 Jahre mit der Hauptversammlung eine Besprechung über Fragen der Nahrungsmittelchemie zu verbinden; ferner soll der Vorstand eine Denkschrift über die Lage der holländischen Pharmazie und die notwendigen Verbesserungen der Regierung überreichen. — Ein *Krankenversicherungsgesetzentwurf* ist der zweiten Kammer zugegangen.

Italien. Durch kgl. Verordnung wird bestimmt, daß das *Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Realschule für die Erwerbung der pharmazeutischen Approbation beizubringen ist*[6]). Zur Erwerbung der Approbation ist die Absolvierung von 4 Studienjahren erforderlich. Nach den 4 ersten Semestern wird die Prüfung für die licenza in farmacia, nach 8 Semestern für das diploma in farmacia abgelegt. Während der 4 letzten Semester — eine eigentliche Lehrzeit ist nicht vorgeschrieben — muß der Student mindestens ein Jahr praktisch in einer Apotheke arbeiten. — Zur Erlangung des Grades eines „laureato in farmacia" (Doktor) ist ein weiteres Jahr notwendig. — Die „laureati" in Chemie, Physik, Naturwissenschaften, Medizin, Chirurgie und Landwirtschaft, welche die pharmazeutische Approbationsprüfung machen wollen, müssen vier Semester pharmazeutische und toxikologische Chemie und etwaige andere Disziplinen, die sie noch nicht gehört haben, studieren und ein Jahr praktisch arbeiten. Die „laureati" in der Tierarzneikunde können zum dritten Studienjahre zugelassen werden, wenn sie zwei Semester pharmazeutische Chemie gehört haben. Die augenblicklich immatrikulierten Studenten werden von den neuen Prüfungsbestimmungen nicht betroffen, können sich ihnen jedoch freiwillig unterwerfen. — Die Verhältnisse der *Militärapotheker der Reserve* sind durch Gesetz neu geregelt worden. Das Gesetz bestimmt, daß sie denselben Rang einnehmen, wie die aktiven Militärapotheker, doch können sie mit Ausnahme der früheren aktiven Militärapotheker als höchsten Grad nur den eines Farmacista Capo di 1a Classe (Major) erreichen. — Zum Gesetz vom 25. Februar 1904, betr. *Gesundheitspflege in den Gemeinden*, sind die Ausführungsbestimmungen erschienen. Sie enthalten u. a. eingehende Vorschriften über die Führung von Gemeindeapotheken bezw. die Aufstellung von Arzneischränken und die Gratislieferung von Arzneien an die Armen, sowie schließlich für die Errichtung von hygienischen Laboratorien, an denen auch pharmazeutisch vorgebildete Assistenten angestellt werden sollen. — Der *staatliche Chininverkauf* belief sich für 1904/05 auf 1151563 Lire.

Norwegen. Für die Errichtung eines *pharmazeutischen Instituts* haben die Apotheker eine besondere jährliche Abgabe zu entrichten, die je nach dem Umfange der Apotheke von 50—600 Kronen schwankt. Die Erträge dieser Steuer werden angesammelt, bis das nötige Kapital zusammen ist. Jedenfalls ein höchst eigentümliches Verfahren.

Österreich. Die Reform des Apothekenwesens, der wir im letzten Vierteljahrsberichte[7]) eingehender gedachten, ist zum Abschluß gelangt, worauf wir noch später zurückkommen werden.

Rußland. Die Magister der russischen Universitäten — speziell auch die Magister Pharmaciae — werden nach dem neuen Universitätsstatut den Doktoren gleichgestellt, wobei ihnen das Recht zugestanden wird, in ihr Fach schlagende Vorlesungen zu halten und einen entsprechenden Lehrstuhl einzunehmen. — Die *Direktion der höheren weiblichen Kurse* beabsichtigt dem Vernehmen nach, eine pharmazeutische Abteilung zu begründen, an der weibliche Pharmazeuten ihre theoretische und praktische Ausbildung finden und die Prüfungen für alle pharmazeutischen Grade ablegen können.

Schweiz. Am 20. und 21. September tagte in Sitten und am zweiten Tage in Brieg die 62. Hauptversammlung des *Schweizerischen Apotheker-Vereins*. Der Verein, welcher eine lebhafte Tätigkeit auf allen Gebieten der Pharmazie entwickelt, zählt zur Zeit 415 Mitglieder. — Die für die Realschulabiturienten zum Eintritt in den Apothekerberuf vorgeschriebene Nachprüfung im Lateinischen ist auf Veranlassung des Vereins in ihren Ansprüchen herabgesetzt worden. — Die Pharmakopöekommission hat Ende Juli ihre letzte Plenarsitzung abgehalten und Beschluss gefaßt über die Streichung und anderseits die Aufnahme verschiedener Mittel, sowie über die Anforderungen, welche an eine Reihe von Artikeln gestellt werden sollen. Endlich wurde beschlossen, an den Bundesrat eine Eingabe betr. Einsetzung einer *permamenten Pharmakopöekommission* zu richten.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Vom 3. bis 8. September wurde in Indianopolis die 54. Hauptversammlung der *American Pharmaceutical Association* abgehalten und gleichzeitig die Jahresversammlung der Conference of Pharmaceutical Boards and Faculties. Es wurde u. a. beschlossen, Eleven nicht mehr vor zurückgelegtem 17. Lebensjahre und nur mit guter Schulbildung einzustellen. Die Ausbildung zum Assistenten in der Apotheke und auf der Pharmazieschule soll vier Jahre umfassen, von denen mindestens zwei praktisch in einer Apotheke zu verbringen sind. Für die Registrierung als Apotheker soll die Absolvierung eines College und eine mindestens zweijährige Assistentenzeit verlangt werden. — Das neue *Gesetz über den Verkehr mit Nahrungs- und Arzneimitteln* regelt für das Gesamtgebiet der Vereinigten Staaten die Einfuhr, Ausfuhr und den zwischenstaatlichen Verkehr von Lebensmitteln, Drogen und Getränken. Als verfälscht sollen u. a. alle Drogen gelten, die unter einem in der amerikanischen Pharmakopöe anerkannten Namen eingeführt werden, aber den dort aufgestellten Normen inbezug auf Stärke, Beschaffenheit oder Reinheit nicht entsprechen, außer wenn ihre Beschaffenheit genau auf der Verpackung bezeichnet ist.

Japan. Die neue Ausgabe der Pharmakopöe ist vor Kurzem im Reichsanzeiger veröffentlicht worden und soll auch in englischer Übersetzung erscheinen. — Das Fachblatt des dortigen Apothekervereins erscheint in japanischer Sprache, gibt aber eine kurze Inhaltsangabe seiner Artikel in deutscher und englischer Sprache.

Indien. Im Gesetzgebenden Rate ist ein Gesetzentwurf betreffend den *Verkehr mit Kokain* eingebracht, dessen Verbrauch einen weit über den legitimen arzneilichen Bedarf hinausgehenden Umfang angenommen hat. — In dem staatlichen Garten auf *Ceylon* werden jetzt Versuche mit dem *Anbau von Kampferbäumen* ausgeführt, die hoffentlich gelingen und die ungeheuren Preise des japanischen Kampfermonopols ins Weichen bringen werden.

Australien. Das Parlament hat Beschluß gefaßt über die Überwachung der *Einfuhr von Patentarzneien und Spezialitäten.* Die eingeführten Arzneien, Nährmittel usw. sollen die Angabe der Zusammensetzung auf der Packung tragen und sollen bei der Einfuhr einer Kontrolle hinsichtlich ihrer Zusammensetzung usw. unterliegen.

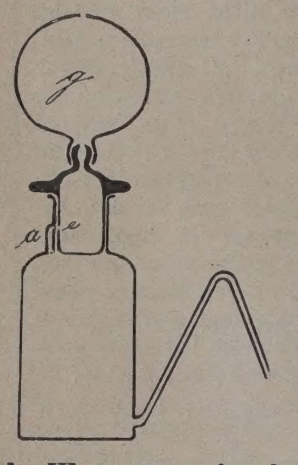
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 991, 1036.

[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 703.

Wägegläschen für Flüssigkeiten.

Von K. Buschmann.

Das Wägegläschen für Flüssigkeiten wird in folgender Weise angewandt: Nach Lüftung des Stopfens wird eine beliebige Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit in das Gläschen gefüllt, der Stopfen so aufgesetzt, daß er nicht mit dem Hohlraum des Fläschchens in Verbindung steht, und ohne vorherige Tarierung sofort gewogen. Darauf wird die Bohrung *e* des Stopfens auf die Rinne *a* gedreht, auf den Gummiball *g* gedrückt und dadurch so viel Flüssigkeit in das Untersuchungsgefäß gepreßt, als man benötigt, worauf der Stopfen wieder von der Rinne weggedreht und das Gläschen gewogen wird. Die Differenz zwischen beiden Wägungen ergibt die angewandte Menge Substanz. Für eine zweite, dritte oder vierte Probenahme, wie sie häufig bei der Untersuchung von Flüssigkeiten vorkommt, bedarf es nunmehr nur noch je einer Wägung, weil diejenige von der vorhergehenden bereits bekannt ist. Dieser Vorteil ist um so wertvoller, als eine ganze Anzahl Proben in kürzester Zeit schnell hintereinander gewogen werden können, ohne daß man von der Wage wegzugehen braucht, und eine ganze Reihe sonstiger Nebenarbeiten wegfallen.



Die Handhabung dieses Wägegläschens ist eine einfache, und ist alles weitere aus der Zeichnung ersichtlich. Das Wägegläschen für Flüssigkeiten ist unter B. 39987 zum Patent angemeldet und durch die Glasinstrumenten-Fabrik *F. A. Kühnlenz*, Frauenwalde i. Th., zu beziehen.

Sitzungsberichte.

Schweizerischer Verein analytischer Chemiker.

Jahresversammlung in Freiburg am 28.—29. September 1906.

In seiner Präsidialrede begrüßte *Dr. Bertschinger* das endliche Zustandekommen des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes, den baldigen Abschluß der neuen Ausgabe des schweizerischen Lebensmittelbuches, und wies auf die weiteren Aufgaben des Vereins hin, dessen Mitgliederzahl jetzt 127 beträgt. — Als nächstjähriger Versammlungsort wurde Schwyz bestimmt.

Die Sektion Genf brachte 2 Anträge, die ein internationales Interesse haben: 1. Wie ist den oft geradezu beschämenden Besoldungsverhältnissen der amtlichen Chemiker und ihrer Assistenten abzuhelfen? 2. Welche Schritte sind zu tun, um endlich den Unfug auszurotten, daß Schwaben-, Käfer- und Mäusevertilger, Fleckenreiniger und Hühneraugensalbisten sich in ihren Ankündigungen den Titel »Chemiker« beilegen? Über dieselben soll in der nächsten Versammlung Bericht erstattet werden.

In der agrikulturchemischen Sektion referierte *Liechti*-Bern über den Einfluß der Stickstoffnahrung auf die Verwertung von Phosphaten durch die Pflanze, hervorhebend, daß besonders schwefelsaures Ammoniak eine vorteilhafte Ausnützung des Bodens und der Knochenmehlphosphorsäure ermöglicht. *Kelhofer*-Wädenswyl spricht über die Haftfestigkeit der Peronospora-Bekämpfungsmittel,

die sich nicht ohne weiteres in eine Rangordnung bringen lassen, da, je nachdem die Atmosphärilien ihren Einfluß mehr in mechanischer oder in chemischer Hinsicht geltend machen, eine Verschiebung in der Haftfestigkeit der einzelnen Bekämpfungsmittel eintreten kann. Im Anschluß hieran sprachen noch *Porchet*-Lausanne über die antiseptische Wirkung von Kresolpräparaten und *Monnier*-Genf über die Reizwirkung von Mangansalzen auf das Gedeihen der Pfanze.

Prof. Dr. Weber-Winterthur referiert über den *Gehalt der Milch an Fäkalstoffen.*[1]) — *Dr. Gerber*-Zürich bespricht die *moderne Milchgewinnung und Milchbehandlung.* — *Dr. Schumacher-Kopp*-Luzern demonstriert anschließend an diese zwei Vorträge seine neuen *hygienischen Reform-Melkgefäße* (Metalleimer auf Dreifuß mit Schutzdeckel und Blechsiebeinlagen), die den Zutritt von Schmutz beim Melken verhindern und das Entleeren des Eimers ermöglichen, ohne denselben zu öffnen.

Prof. Dr. Bistrzycki-Freiburg hält einen Vortrag über die *Triboluminescenz*, d. h. jene Lichterscheinungen, die beim Zerreiben oder Zerstoßen gewisser Körper (Zucker, Weinsäure, Kaliumsulfat, Dolomiten, Zinkblende usw.) auftreten. Diese Erscheinungen sind schon längst bekannt, aber eine Besprechung derselben war noch nicht erfolgt. — *Prof. Dr. Bistrzycki* macht sodann auf das *50-jährige Jubiläum des Bunsenbrenners* aufmerksam. Vortr. wies den historischen Bunsenbrenner, den er von der Firma *Desaga* erhalten, vor und beschrieb die Entwickelung desselben, mit der Schlußanregung, daß es wohl gerechtfertigt und auch möglich wäre, an Instituten, die über die diesbezügliche Literatur früherer Zeiten verfügen, an eine Geschichte chemisch-physikalischer Apparate zu denken.

In der II. Hauptversammlung sprach *Dr. Ackermann*-Genf über die *Fabrikation und Untersuchung krimineller Bomben.* Vortr. hat sich schon wiederholt mit derartigen Objekten befassen müssen und hat auch derartigen Arbeiten im sogen. »Festungslaboratorium« in Paris beigewohnt. Auf Wunsch des Vortr. muß jedes Referat über den höchst interessanten Vortrag, der durch zahlreiches Material in natura und in Photographien erläutert wurde, unterbleiben. — *Prof. Werder*-Aarau sprach über die *Untersuchung und Beurteilung der flüssigen Kohlensäure*[2]). — *Dr. A. Kermann* demonstriert noch einen neuen Apparat zur Gewinnung des Milchserums zur refraktometrischen Bestimmung.

Prof. Dr. Kreis-Basel macht folgende Mitteilungen:

1. Über Honigtau.

Im vergangenen Sommer war in Basel, namentlich auf Ahornbäumen, eine außerordentliche Produktion von Honigtau zu beobachten, was dem Vortragenden Anlaß gab, gemeinsam mit Herrn *Dr. Toggenburg*, eine Analyse dieser Substanz auszuführen. Zu diesem Zwecke wurde eine größere Anzahl Blätter mit dest. Wasser abgespült und die Lösung ohne Verwendung eines Klärmittels, aber nach öfterem Filtrieren während des Eindampfens zur Sirupskonsistenz gebracht. So wurde ein fast schwarzer Sirup von rein süßem Geschmack und süßlichem Geruch erhalten, dessen Analyse folgende Resultate ergab: Der Gehalt an festen Bestandteilen betrug 70,60 Proz. Die nachstehenden Zahlen sind alle auf wasserfreie Substanz berechnet.

Polarisation in 10-proz. Lösung, 200 mm Rohr	22,6° Wild
Polarisation nach Ausfällung der Dextrine	0
Acidität als Ameisensäure berechnet	0,24 Proz.
Mineralstoffe	3,03 „
Invertzucker	19,70 „
Rohrzucker (nach schwacher Inversion)	9,70 „
Dextrine (Achroodextrine)	40,10 „
Stickstoffsubstanz	1,10 „

Die Summe dieser Bestandteile ergibt 73,6 Proz., der Rest von 26,4 Proz. dürfte nach Ansicht des Vortragenden aus Mannit bestehen, indessen ist es bis jetzt noch nicht gelungen, aus diesem Honigtau Mannit zu isolieren. Überraschend ist die große Übereinstimmung in der Zusammensetzung des Baseler Honigtaues mit derjenigen zweier Proben, die *von Raumer* im Jahre 1893 analysiert hat[3]).

2. Über die Untersuchung von Spirituosen.

Gemeinschaftlich mit Herrn *Dr. Roth* sind zahlreiche Versuche angestellt worden, um zu erfahren, ob die Reaktion von *Komarowski*[4]) zur kolorimetrischen Bestimmung des Fuselöles in Qualitätsspirituosen zu verwenden sei. Da diese Versuche noch nicht abgeschlossen sind und die Demonstration nur den Zweck hatte, die Fachgenossen auf diese Reaktion aufmerksam zu machen, so kann hier nur gesagt werden, daß Aussicht vorhanden ist, dieselbe werde sich unter gewissen Bedingungen als orientierende Vorprüfung verwerten lassen.

3. Über eine neue Reaktion gewisser Lebertrane.

Der Vortragende hat gefunden, daß die Lebertrane von Lengfisch, Sejfisch und Haifisch mit dem Reagens von *Bellier*[5]) ganz charakteristische und im Gegensatz zu den Samenölen sehr beständige Farbenreaktionen geben, Dorsch-, Brusmer- und Schellfischlebertran zeigen die Reaktion nicht.

Dr. Schumacher-Kopp-Luzern referiert über die

Prüfung der Eier.

Für die neue Auflage des schweizerischen Lebensmittelbuches ist die Aufnahme dieses Kapitels vorgesehen, und soll das Referat nur zur allgemeinen Orientierung dienen. — Nach einleitenden Bemerkungen biologischer und anatomischer Natur über Huhn und Ei bespricht der Vortragende die Prüfungsmethoden auf Grund vieler tausender von Versuchen, die er in den letzten Jahren mit den für die großen Hotels von Luzern täglich gelieferten Eiern machen konnte (ein Hotel bedarf täglich 2000 Eier während der Saison), sowie in einer Eier-Zentrale und 2 Hühnerzüchtereien in Luzern. Die Resultate sind in kurzem folgende. Die Verwertung des spezifischen Gewichtes der Eier zur Prüfung ist nur innerhalb bestimmter Grenzen zulässig. In 5—10-proz. Natriumchloridlösung sinken frische Eier sofort zu Boden, ältere schwimmen mehr oder weniger hoch. Der viel verbreitete *Reinhardt*sche Eierprüfer, »Ovarum« genannt, beruht auf der Stellung der Eier, welche dieselben in einer Salzlösung (NaCl, Na_2SO_4, K_2SO_4, mit Eosin usw. gefärbt) von 1,027 spez. Gewicht einnehmen. Alle frischen Eier (d. h. Eier von 1—2 Tagen) legen sich in dieser Lösung zu Boden, in der Richtung ihrer Längsachse, alle Eier von 3 Wochen stellen sich auf die Spitze. Die weitergehende Behauptung, aus der mehr oder weniger aufrechten Lage der Eier in dieser Lösung das Alter der Eier genau bestimmen zu können, erwies sich als unrichtig. So z. B. gibt es Eier von 5—6 Wochen, die in der 4-proz. Salzlösung nicht schwimmen, sondern untersinken in die Stellung der Eier von 4 Wochen und nicht faul sind, und wiederum gibt es faule Eier, die nicht schwimmen, sondern untersinken, sogar Eier von ein und demselben Tage können ganz verschiedene Stellungen einnehmen, ohne daß eins derselben irgendwelche Fäulniserscheinung zeigt.

Viel sichere Resultate gibt die optische Prüfung der Eier mit den sogen. Eierspiegeln, den Ovoskopen, die in handlicher Form mit und ohne Spiegelvorrichtung im Handel vorkommen; im Großbetriebe sind die Gas-Ovoskope zu empfehlen, welche vollständige Durchleuchtung von je 2 Eiern ermöglichen und ein sicheres Arbeiten gestatten. Alle frischen Eier erscheinen durchscheinend und hell; sind dunkle Flecken erkennbar, so liegt ein sogen. Fleckei vor. Zeigt sich der schwarze Fleck im Eidotter, so war die Infektionsursache im Eileiter, haftet hingegen der Fleck auf der Innenseite der Schale, so ist die Infektionsursache eine äußere (Schimmelpilze und Bakterien, die durch die Schale eingedrungen sind). Bei allen Fleckeiern verfließt Eiweiß und Eigelb beim Aufschlagen, und sind solche vom Markte vollständig auszuschließen, ebenso die sogen. Heueier, die bei Durchleuchtung nicht einen schwarzen Fleck, wohl aber einen starken Schatten zeigen, der bei zweimaligem Umdrehen vor der Lichtquelle wieder verschwindet.

Die sogen. Kälteprüfung ist ein volkstümliches Prüfungsmittel und besteht darin, daß man mit der Zunge die beiden Enden des Eies berührt. Beim lebenden Ei fühlt sich auf diese Weise die Spitze kalt, das stumpfe Ende warm an. Konservierte oder faule Eier fühlen sich auf beiden Seiten kalt an. Das Aufbewahren der Eier in Kühlräumen (0—10°) soll bis jetzt nur zweifelhaften Erfolg gehabt haben; die Vorschläge chemischer und physikalischer Natur, die alle die Abtötung der Eier durch Verschluß der zur Atmung dienenden Poren der Schale zur Folge haben und so ein Konservieren der Eier ermöglichen, sind Legion, und täglich werden in dieser Hinsicht Patente angemeldet. Das verbreitetste Verfahren ist heute das Aufbewahren in Kalkmilch; bei Kalkeiern läßt sich freilich das Eiweiß nicht mehr zu Schaum schlagen.

Zur Beurteilung, ob ein Kalkei vorliegt oder nicht, empfiehlt sich als geeignetstes Mittel die Kalkbestimmung in der Asche des Eiweißes, indem der Kalkgehalt der frischen Eier 1,83, derjenige eines gekalkten Markteis 8,2 Proz. beträgt[6]). Bebrütete Eier lassen sich nicht aufbewahren, daher es als allgemeine Regel dient, die Eier der Brutperiode Mai, Juni, Juli nicht zum Aufbewahren zu verwenden; besonders bevorzugt sind die Eier der Monate März, April und August. Konservierte Eier sollen stets als solche deklariert werden. Der Geschmack der Eier hängt in erster Linie von der Fütterung der Tiere ab; künstliche Fütterung beeinträchtigt den Geschmack, und kann letzterer auch sehr beeinflußt werden durch das Verpackungsmaterial, die Berührung mit zerbrochenen Eiern und die Konservierungsmethode (Asche, Kalk, Kochsalz, Wasserglas). Sogenannte Eiseneier sind Eier, die durch Fütterung der Hühner mit Eisenpräparaten, wie Ferrohämol, Hämogallol, zitronensaures Eisen usw. besonders eisenreich sein sollen; es ist dies jedoch nur in beschränkter Weise der Fall. Windeier werden schalenlose Eier genannt, wie solche von den Hühnern gelegt werden, denen nicht genug kalkhaltige Stoffe zur Verfügung stehen. Auch Aufregungen können den frühzeitigen Abgang solcher unausgebildeten Eier verursachen.

Betreffs des Eierhandels macht Redner noch folgende Angaben: Die Hauptplätze sind Wien, Pest, London. Die Qualitätsskala ist folgende: Frankreich, Italien, Dänemark, Deutschland, Österreich, Rußland, Balkanstaaten, Nordamerika. Die Verpackung ist international geregelt; es sind Bretterkisten von 176 cm Länge, 53 cm Breite und 23 cm Höhe, 2-teilig, so daß sie in der Mitte entzwei gesägt werden können und so 2 Kisten bilden (die nachher wieder als Mineralwasserkisten im Welthandel Verwendung finden). Eine ganze Kiste enthält 1440 Eier, die in Stroh, Kleie usw. gebettet, in der Richtung ihrer Längsachse übereinander gelagert sind; 110 Kisten bilden eine Eisenbahnwaggonladung. Die Spedition von Sofia, Belgrad, Pest oder London nach der Schweiz dauert 4½—5 Tage. Bruch 1 Proz. In Paris werden die Eier nach ihrer Größe bezahlt, die durch geeichte Metallringe von 38 — 40 mm Durchmesser ermittelt wird. Schließlich weist Redner noch auf das Experiment des »rotierenden Eies« hin. Ein hartgesottenes Ei, in Rotation gebracht, stellt sich auf die Spitze ein, ein frisches Ei oder ein nur halb gesottenes Ei kann sich nicht aufrichten. Es beruht diese Erscheinung auf den von *Prof. Euler* in Basel zurzeit näher entwickelten Gesetzen über rotierende feste Körper. Ein schnell rotierender fester Körper stellt sich so ein, daß seine stabile Hauptachse senkrecht ist. Beim Ei ist die stabile Hauptachse die Rotationsachse. Ist der Inhalt des Eies flüssig, so wird die Rotationsenergie durch die innere Reibung oder Viskosität verbraucht, und das Ei kommt zur Ruhe; es ist gerade so, als ob das Ei in einer zähen Flüssigkeit in Rotation versetzt würde; ob die Reibung außen oder innen stattfindet, kommt aufs gleiche hinaus, die Bewegung wird zerstört.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1035.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1021.
[3]) Ztschr. anal. Chemie 1894, S. 397.
[4]) Chem.-Ztg. 1903, S. 1086.
[5]) Ann. chim. anal. appliq. 1899, S. 217.

Welche Reaktion hat nun das Eidotter? In der Literatur findet sich überall die Angabe, daß Eiweiß und Eigelb von alkalischer Natur seien. Das stimmt für Eiweiß; wird aber unter aller Vorsicht dem Innern des Eidotters etwas Eigelb enthoben, so zeigt dies eine neutrale Reaktion. Redner glaubt, daß die bisherige Angabe auf einer Täuschung beruht, indem mit dem stark alkalischen Eiweiß sich etwas Eigelb mischte und so dessen alkalische Reaktion erzeugte. Kontrollversuche sollen weitere Aufklärung geben.

Zuschriften an die Redaktion.

[Neutrale Salze des *o*-Oxychinolins.]

In Nr. 37 des »Chemischen Repertoriums« der »Chemiker-Zeitung« Nr. 83 vom 17. Oktober d. J., Seite 344, ist in deutscher Übersetzung ein Abdruck des französischen Patentes Nr. 366100 vom 11. Mai 1906 mit der Überschrift: »Neutrale Salze des *o*-Oxychinolins mit mineralischen oder organischen Säuren und Verfahren zur Herstellung der neuen Produkte« erfolgt. Zu dieser Veröffentlichung muß ich folgendes bemerken:

Die Herstellung neutraler Salze des *o*-Oxychinolins entbehrt der Neuheit, da ich schon vor 14 Jahren eine Reihe derselben dargestellt habe. Das neutrale *o*-Oxychinolinsulfat z. B. habe ich schon in den Jahren 1891 bis 1893 in der Fabrik von *Lembach & Schleicher* in Biebrich hergestellt. Ich verfuhr damals so, daß ich zwei Molekulargewichtsteile *o*-Oxychinolin mit 1 Molekulargewichtsteil Schwefelsäure, mit möglichst wenig Wasser verdünnt, bei etwa 80° zusammenrührte und die so erhaltene konzentrierte Lösung mit heißem Alkohol versetzte. Unter Rühren und Abkühlen schied sich das neutrale *o*-Oxychinolin aus.

Noch billiger konnte ich damals das neutrale Oxychinolinsulfat darstellen, indem ich aus der wie oben gewonnenen konzentrierten wässrigen Lösung das Wasser durch Absaugen im Vakuum in dazu geeigneten Apparaten — selbstverständlich bei gewöhnlicher Zimmertemperatur — nach und nach entfernte, wobei sich allmählich das neutrale *o*-Oxychinolinsulfat als gelbes kristallinisches Pulver abschied.

In beiden Fällen wurde das neutrale *o*-Oxychinolinsulfat in analysenreinem Zustande gewonnen und zeigte, je nach der Herstellung und dem Kristallgehalte, einen Schmelzpunkt von 172—178°, also etwas schwankend, wie gewöhnlich bei derartigen so hergestellten Salzen. Dieses neutrale *o*-Oxychinolinsulfat wurde damals von *Prof. Dr. R. Emmerich* in München bakteriologisch untersucht und von Herrn *Dr. Kronacher* in München in seinem Ambulatorium als ein vorzügliches Antiseptikum bei chirurgischen Operationen praktisch angewandt.

Eine Patentierung in Deutschland mußte damals unterbleiben, da sich das Kaiserliche Patentamt ablehnend verhielt mit der Begründung, daß die Herstellung einfacher Salze nicht patentfähig sei, und die Möglichkeit der Herstellung des neutralen Oxychinolinsulfats vorherzusehen gewesen wäre.

Besonders bemerkenswert ist es, daß ich das auf die eine oder andere Art hergestellte neutrale Oxychinolinsulfat mit einem Molekulargewichtsteil Phenol verbinden konnte und dadurch zu einem neuen, in schönen sechsseitigen Säulen kristallisierenden Körper gelangte, der wegen seiner bakterienvernichtenden Kraft den Namen Diaphtherin erhielt. Das Verfahren zur Herstellung dieses Körpers wurde auf Ansuchen der Firma *Lembach & Schleicher* in Biebrich, in deren Diensten ich damals stand, patentiert. In der bezüglichen Patentschrift Nr. 73117 vom 6. März 1892 heißt es in Beispiel 1 wörtlich: »54 Teile neutrales *o*-Oxychinolinsulfat werden in 40 Teilen Wasser in der Wärme gelöst u. s. w.«

Das neutrale *o*-Oxychinolinsulfat sowohl, wie die Verbindung desselben mit Phenol wurden seitdem fabrikatorisch gewonnen und unter verschiedenen Namen in den Handel gebracht.

Hamburg, Oktober 1906. **Dr. Josef Ziegler.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Zur Berufung des Professors Dr. Backhaus nach Montevideo ist noch zu bemerken, daß die Regierung von Uruguay unter etwa 40 ihr empfohlenen Herren aus Deutschland, Belgien, Frankreich, England, Schweiz, Italien und Nordamerika Herrn *Backhaus* ausgewählt hat, dem die preußische Regierung bis zum Jahre 1910 Urlaub aus dem Staatsdienst erteilte. Er schloß mit der Regierung der Republik Uruguay einen Vertrag auf 4 Jahre, nachdem er sich vergewissert, daß die nötigen Hilfskräfte und Hilfsmittel ihm überlassen werden. Sein Programm sieht eine Lehr- und Forschungseinrichtung mit allen Erfahrungen und Fortschritten der Neuzeit vor, wie sie kaum anderswo existieren dürfte. Die Regierung hat außer den Terrains für Gebäude, Versuchsfelder und Versuchsgut etwa 1 Mill. M zur erstmaligen Einrichtung und jährlich über 200000 M zur Unterhaltung bewilligt. Es sollen 14 Fachprofessoren, jeder mit Assistenten und besonderen Forschungseinrichtungen, angestellt werden. Auch in der Milchwirtschaft, der Spezialwissenschaft *Backhaus'*, sind für Kuhhaltung, Molkerei und Laboratorium die nötigen Hilfsmittel in Aussicht genommen.

Titel und Orden. Dem Gerichts- und Handelschemiker *Dr. Becker* in Frankfurt a. M., sowie dem Honorardozenten für Pflanzenphysiologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und Hülfsarbeiter am Reichsgesundheitsa[mt] *Dr. Friedrich Krüger* ist das Prädikat Professor beigelegt worden. — Dem orden[t]lichen Professor der Physik an der Universität Würzburg *Dr. W. Wien* ist der Tit[el] eines Geh. Hofrates verliehen worden.

Professor Anastasius Christomanos ist im Alter von 65 Jahren in Athen a[m] 15. Oktober gestorben. Wir werden demnächst für ihn einen Nachruf aus d[er] Feder von *Prof. Dr. Zenghelis* bringen, der zu seinem Nachfolger als Professor f[ür] allgemeine Chemie und Direktor des Universitätslaboratoriums ernannt worden is[t].

Dr. Oscar Ritter und Edler von Grueber, ein hervorragender Fachmann d[er] Superphosphatindustrie, Leiter der Fabrik in Vienenburg, später der in Malm[ö] ist nach langer schwerer Krankheit in Berlin gestorben. Er war auch unser[en] Lesern wert durch die bis in die letzten Jahre von ihm verfaßten Berichte übe[r] Fortschritte der Düngemittelindustrie.

Der Zivilingenieur Rudolf Hundhausen in Berlin-Halensee wurde zum ordent[-]lichen Professor für spezielle Technologie in der mechanischen Abteilung de[r] Technischen Hochschule in Dresden ernannt.

Prof. Dr. W. Nernst ist einer Einladung der Yale-Universität in New Have[n] gefolgt, um daselbst Vorlesungen über Anwendung der Thermodynamik auf Chemi[e] und Physik zu halten.

Deutsches Museum. Das Preisgericht über die Entwürfe zur Errichtung eines Gebäudes für das Deutsche Museum hat von den eingelaufenen 31 Projekten (von denselben waren 24 aus München, 7 von auswärts gesandt worden) de[n] ersten Preis dem Entwurfe von *Prof. Gabriel von Seidel* zugedacht; bezüglich de[r] übrigen Preise wurde beschlossen: an Stelle eines zweiten Preises von 10000 M und eines dritten Preises von 5000 M, die zur Verfügung stehende Summe, als zwei gleiche Preise im Betrage von je 7500 M den Entwürfen der Herren Architekten *Troost* und *Jäger*, sowie des Herrn Regierungsbaumeisters *Buchert*, sämt[-]lich in München, zuzubilligen. Alle eingegangenen Entwürfe werden gelegent[-]lich der Grundsteinlegung des Deutschen Museums öffentlich zur Ausstellung ge[-]bracht werden.

Die Errichtung eines staatlichen Gesundheitsamtes für den Regierungsbezirk Aachen ist gesichert. Der Staat wird die Einrichtung übernehmen, den Betrieb leiten und sämtliche städtische Untersuchungen kostenfrei liefern, dagegen verlang[t] er von der Stadt, daß sie das Gebäude, sowie Heizung und Beleuchtung stelle. Die Stadtverordnetenversammlung erklärte sich hiermit im Prinzip einverstanden.

Das neue pharmazeutische Institut der Universität Straßburg wird am 27. d. M. eingeweiht werden.

Das neue Muspratt-Laboratorium für physikalische und Elektrochemie an der Universität Liverpool wurde in Gegenwart des Stifters *E. K. Muspratt* aus Seaforth Hall und Vertreter des Faches der physikalischen Chemie — aus Deutschland waren die Professoren *Ostwald* und *Abegg* erschienen — durch *Sir William Ramsay* am 13. Oktober feierlich eröffnet.

Die berühmte Tintenfabrik Eduard Beyer in Chemnitz begeht am 1. November die Feier ihres 50-jähr. Bestehens. Der greise Begründer der Firma, *Kommerzienrat Eduard Beyer*, steht jetzt im 82. Lebensjahre, hat allerdings die Leitung seines Hauses im Jahre 1898 an seinen Schwiegersohn *Theodor Körner* abgetreten. In einer sehr schön ausgestatteten Broschüre ist außer der Beschreibung der Anlage auch eine mancherlei Interessantes bringende Geschichte der Schreibwerkzeuge, insbesondere der Tinten, gegeben. Es wird vielen Chemikern nicht bekannt sein, daß ein sehr berühmter Mann die Herstellung der modernen Eisengallustinten angebahnt hat, nämlich *Robert Boyle*, der auch für die Tintenpulver schon Vorschriften gab, und daß ein noch berühmterer, nämlich *James Watt*, die Kopierpresse erfand. *Beyer* stellte nicht nur als erster in Deutschland gute Tinten für die Stahlfedern her, sondern verwandte auch zuerst die Teerfarbstoffe für die Fabrikation bunter Tinten und Hektographentinten.

Das Uranpecherz von Joachimstal findet sich nach Untersuchungen von *Prof. F. Becke* und Bergverwalter *Josef Step* in einer beständig wiederkehrenden Gesellschaft von Quarz, Uranerz und Dolomit. Das Uranerz ist jünger als die Kobalt-, Nickel-, Wismuterze, aber älter als die meisten Sulfide und namentlich als die Silbererze. Der Abbau erfolgt gegenwärtig hauptsächlich auf dem Geistergange nnd auf dem Schweizergange, auf welchem deutlich eine Uranzone nachgewiesen werden kann. Die bisher gemachten Aufschlüsse ergeben, daß die Erze in den steilen Gängen reicher sind, und daß an Stellen, wo die Uranerzgänge die Quarzporphyrgänge durchsetzen, eine Verarmung eintritt. Eine Anreicherung der Gänge ist aber in den Schiefern vor und hinter der Durchkreuzung des Porphyrganges zu beobachten. Auch ist der Urangehalt in den glimmerreichen Schiefern höher als in den glimmerarmen. Nach der Art des Vorkommens dürfte das Uranpecherz wahrscheinlich aus kohlensäurehaltigen Lösungen abgesetzt worden sein. — In Deutsch-Ostafrika findet sich, nach Mitteilungen von *Prof. W. Marckwald* auf der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart, eine Pechblende, deren Gehalt an Uranoxyduloxyd 88 Proz. beträgt. Demgemäß übertrifft die Radioaktivität des Erzes diejenige der Joachimstaler Pechblende um etwa 20 Proz. *Marckwald* schlägt vor, die gelbe Verwitterungskruste dieser Pechblende, ein neues Mineral, Uranylcarbonat, nach dem hochverdienten kanadischen Physiker *Rutherford* »Rutherfordin« zu nennen. Ob das Vorkommen dieser Mineralien in Ostafrika bedeutend genug ist, um eine technische Verarbeitung zu verlohnen, läßt sich wegen der Neuheit des Fundes zur Zeit noch nicht absehen.

Literatur.

bels Untersuchungen über Schießbaumwolle. Deutsch von *Dr. B. Pleus.* I. Abt. Fabrikation und Zusammensetzung der Schießbaumwolle. 2 M. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

arrett, W. F., und Brown, W., Introductory Practical Physics. A Laboratory Handbook. Part 1. New ed. 8. 2 s. 6 d. Simpkin.

almes, A., Der Fabrikbetrieb. 3,20 M. Fehrsche Buchhandlung, St. Gallen.

esaris, D. A., Sulla varia tingibilità e sulla differenziazione della sostanza cromatica contenuta in alcuni eritociti. 4. 2 L. E. Loescher, Rom.

andbuch der technischen Mykologie, hrsg. von *Fr. Lafar.* 2. Aufl. 13. Lfg. Lex.-8. 4 M. Gustav Fischer, Jena.

ahane, M., u. Pietschmann, F., Die gebräuchlichsten neueren Arzneimittel, deren Anwendung und Dosierung. Kl. 8. Geb. 5 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

erkin, F. M., Practical Methods of Inorganic Chemistry. 12. 2 s. 6 d. Constable.

resser, E., Die Radiumforschung. 8. 1,50 M. R. Zacharias, Magdeburg-N.

chmidt, J., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Gr. 8. Geb. 19,60 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

teinmetz, A. u. O., Beseitigung von Betriebsstörungen in Essigfabriken. Geb. 12 M. Landwehr & Co., Coblenz.

hompson, P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 7. Aufl. Übersetzt von *K. Strecker* und *F. Vesper.* 3. Heft. 2 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Voods, H., Aether: Theory of the Nature and of its Place in the Universe. 8. 4 s. 6 d. London.

lmann, Wilhelm, Professor und Fachvorstand an der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz. **Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Produkten der landwirtschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie.** Zweite Auflage mit 3 Abbildungen im Text. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1906.

Von der Neuauflage gilt das gleiche, was im Vorwort der ersten Auf-ge zum Ausdruck kommt. Der in der Praxis stehende Chemiker wird sich für ntersuchungen, welche in sein Spezialfach fallen, gewiß nicht dieser kurzen An-itung bedienen, sondern ein den Gegenstand erschöpfend behandelndes Spezial-erk zu Rate ziehen, doch wird es ihm bei manchen außerhalb seines engeren iches liegenden Untersuchungen sehr erwünscht sein, wenn er der Durchsicht nfangreicherer Werke und der Auswahl einer von mehreren Methoden enthoben t, wozu ihm häufig die nötige Zeit, Erfahrung und Literaturkenntnis fehlen. erade für diesen Zweck wäre es wünschenswert, und dadurch würde der Wert s praktischen Büchleins erhöht, wenn bei den einzelnen Untersuchungs-ethoden die Originalliteratur angegeben wäre, um ihre etwa nötige Be-itzung zu ermöglichen. Verschiedene Veränderungen, die seit dem Er-heinen der ersten Auflage, insbesondere bei den international vereinbarten ethoden, eingetreten sind, haben in der neuen Auflage Berücksichtigung ge-nden. Neu aufgenommen wurden die Kapitel Brennmaterialien und Milch, sowie ch mehrere häufig gebrauchte Tabellen, wenn auch manche in verkürzter Weise.

Prof. Dr. J. Brand.

hanze, Prof. Dr. Oscar. Die Erfinderehre und ihr rechtlicher Schutz. (Sammlung ndustrierechtlicher Abhandlungen, herausgegeben von *Prof. Dr. Oscar Schanze.* ll. Bd., 3. Heft.) Dr. Walther Rothschild, Berlin und Leipzig. 1906.

In neuester Zeit sind lebhafte Bestrebungen aufgetreten, den Erfindern die erkennung ihrer Erfinderschaft und deren Früchte in besserer Weise zu sichern bisher. *Schanze* tritt warm für diese Bestrebungen ein und weist in klarer und harfsinniger Darstellung, wie man sie von ihm gewohnt ist, nach, daß der Er-der ein Recht darauf hat, als solcher anerkannt zu werden, daß aber die Gesetz-bung und Rechtsprechung, und zwar sowohl auf Grund der Patentgesetze als s Bürgerlichen Gesetzbuches, in dieser Richtung noch viel zu wünschen übrig sen. Er empfiehlt einmal, daß seitens des Patentamtes der Erfindername ver-entlicht werde, was, so weit unter den Beteiligten Übereinstimmung besteht, reits jetzt möglich sein würde und auf dem Verordnungswege eingeführt werden nnte. Außerdem empfiehlt er gesetzliche Bestimmungen, durch die die wahrheits-drige Angabe des Anmelders mit Strafe bedroht und Angestellten und dergl. unentziehbares Recht auf Geltendmachung ihrer Erfinderschaft gewährleistet rd. Es seien ferner Vorschriften notwendig, um Verletzungen der Erfinderehre bekämpfen, der Erfinder müsse den Weg der Negatorienklage, der Fest-llungsklage und der auch inmateriellen Schaden umfassenden Ersatzklage ein-hlagen können, auch müsse er zur Veröffentlichung der ergangenen Urteile rechtigt werden. Man wird den Forderungen des Verf. im wesentlichen stimmen können, und jedenfalls wird jeder Interessent das Werk mit Nutzen lesen.

Dr. W. Karsten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

inonaphtole, Darst. von —. (S. 21 522. Kl. 12.) *Dr. Fr. Sachs,* Berlin. 23. 8. 1905.

moniumnitrat, Gewinnung von —; Zus. zum Pat. 177 172. (178 620. Kl. 12.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 5. 11. 1905.

ometer mit Einrichtung zur Fernanzeige des spezifischen Gewichtes der Säure von Akkumulatoren. (Sch. 26 064. Kl. 21.) *K. Schmidt,* Nürnberg. 9. 8. 1906.

Azofarbstoffe, Darstellung von —, welche die Alkoxylgruppe enthalten. (B. 42 623. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1906.

Bleicarbonate, Herstellung von —. (H. 34 631. Kl. 22.) *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.,* und *Dr. Ad. Wultze,* Charlottenburg. 31. 1. 1905.

Elektroosmose, gleichzeitige Trennung und Entwässerung von pflanzlichen, tierischen und mineralischen Stoffen mit Hilfe der —. (F. 21 709. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 5. 1906.

Formaldehyd, Entwicklung von gasförmigem — aus polymerisiertem Formaldehyd; Zus. z. Anm. F. 20413. (F. 20 482. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 3. 8. 1905.

Gase, Vorrichtung zum Entfernen von Teer und Naphtalin aus —. (K. 29 618. Kl. 26.) *A. Klönne,* Dortmund. 22. 5. 1905.

Gas, Vorrichtung zum Füllen einer Anzahl von Gefäßen mit — mittels der pneumatischen Wanne. (G. 21 835. Kl. 12.) *H. Gronwald,* Berlin. 7. 9. 1905.

Indoxyl, Darstell. von — oder dessen Derivaten und Homologen. (L. 19 493. Kl. 12.) *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 8. 4. 1904.

Naphtylamin-Bordeaux, Herstell. von leicht ätzbaren —. (C. 14 349. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 10. 2. 1906.

Phenylthioglykolsäure, Darstell. von —. (K. 30 607. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 31. 10. 1905.

Schwefelkiesklein, Zusammenballen von — mit Hilfe eines Metallsulfates als Bindemittel. (W. 24 698. Kl. 18.) *U. Wedge,* Ardmore, Pennsylvanien (V. St. A.) 3. 11. 1905.

Thebain, Darstellung von Derivaten des —. (F. 20 744. Kl. 12.) *Dr. M. Freund,* Frankfurt a. M. 6. 10. 1905.

Verdampfer. (M. 27 824. Kl. 12.) *Milwaukee Evaporator Company,* Milwaukee, V. St. A. 12. 7. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Anthrachinonsulfosäuren, Darstellung von —. (W. 23 786. Kl. 12.) 12. 7. 1906.

Färbungen, Erzeugung von echten, besonders pottingechten schwarzen — auf Wolle; Zus. z. Anm. F. 16 524. (F. 16 988. Kl. 8.) 21. 9. 1903.

Seife, Herst. gefüllter — unter Verwendung von Algen. (R. 21 657. Kl. 23.) 30. 7. 1906.

Versagungen.

Jonon, Darstellung von — und dessen Homologen aus Pseudojonon und dessen Homologen. (K. 26 269. Kl. 12.) 15. 5. 1905.

Erteilungen.

Anthracen, Darstellung von hochprozentigem — aus Rohanthracen. (178 764. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 7. 1. 1906.

Baumwollstoffe, Imprägnierung von — mit Methylenditannin. (178 692. Kl. 30.) *E. Merck,* Darmstadt. 28. 2. 1906.

Cyan, Gewinnung von — aus Gasen. (178 635. Kl. 26.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 14. 5. 1905.

1,2-Diazooxynaphtalinsulfosäuren, Darst. von —; Zus. zum Pat. 172 593. (178 621. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 19. 1. 1905.

Erdalkalisalze, Herst. von — in kolloidaler oder gelatinöser Form. (178 763. Kl. 12.) *Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,* Berlin. 7. 2. 1905.

Farbstoffe, Darstellung grüner, basischer — der Malachitgrünreihe. (178 769. Kl. 22.) *Anilinfarben- & Extract-Fabriken vormals Joh. Rud. Geigy,* Basel. 3. 1. 1905.

Farbstoffe, Darstellung von blauen bis grünlichblauen —. (178 841. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.,* Basel und Hüningen i. E. 12. 2. 1905.

Gase, Komprimieren von —; Zus. zum Pat. 170 677. (178 638. Kl. 27.) *O. Flamm* und *Fr. Romberg,* Charlottenburg. 25. 1. 1906.

Gasgemische, Apparat zur Analyse von — durch Diffusion. (178 710. Kl. 42.) *Dr. L. Löwenstein,* Aachen. 13. 8. 1905.

Glas, Schmelzen von — in aus Unter- und Oberhafen bestehenden Schmelzhäfen. (178 578. Kl. 32.) *J. Wolf,* Brühl bei Köln. 3. 2. 1906.

Indigofarbstoffe, Darstellung von — aus ihren Leukoverbindungen. (178 842. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 30. 11. 1905.

Kakaobohnen, Verbesserung des Röstens und des Aufschließens von —. (178 897. Kl. 53.) *Dr. G. Wendt,* Steglitz bei Berlin. 15. 7. 1904.

Leim, Herst. von — oder Gelatine. (178 770. Kl. 22.) *O. Schneider,* Nürnberg. 25. 6. 1904.

Plastische Massen, Herst. — aus Torf. (178 645. Kl. 39.) *Rhadoonit-Werke G. m. b. H.,* Dohna, Bez. Dresden. 7. 1. 1906.

Rohpetroleum, Geruchsverbesserung der Destillate v. —. (178 771. Kl. 23.) *Dr. J. Dehnst,* Halensee. 26. 9. 1905.

Säurefarbstoff, Darstellung eines grünen — der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 172 575. (178 840. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 25. 2. 1905.

Schellackersatzmittel, Herstellung von — für Politurzwecke aus Rohharzen und Holz- oder Leinölsäure. (178 894. Kl. 22.) *C. Ludwig,* Schönberg i. Meckl. 26. 1. 1904.

Steinkohlengas, Vorrichtung, — unmittelbar vor der Verbrauchsstelle von festen Bestandteilen zu reinigen und zugleich seinen Druck zu erhöhen. (178 870. Kl. 26.) *Fr. Jas,* Paris. 14. 6. 1003.

Vergoldung, nasse — von Glas, Porzellan und anderen nicht metallischen und die Elektrizität nicht leitenden Körpern. (18 523. Kl. 32.) *Carl Aufsbergs Erben: Wwe. Cornelie Helene Emma Aufsberg, geb. Seiler, und Wilhelmine Elisabeth Ella Aufsberg,* Wiesbaden. 5. 9. 1905.

Wollfett, Zerlegung des — in einen Wasser leicht und einen dasselbe schwer absorbierenden Teil; Zus. zum Pat. 163 254. (178 804. Kl. 23.) *Akt.-Ges. Norddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei,* Bremen. 23. 1. 1906.

Zuckerlösungen, Verdampfungskörper für — und andere Flüssigkeiten. (178 556. Kl. 12.) *O. Schelzig,* Dresden-Löbtau. 15. 11. 1903.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 2. Oktober 1906.

Erze, Vorrichtung zum Rösten und Oxydieren von —. (832292.) *F. C. Butterfield,* Oakland, Cal. 24. 8. 1905.

Erzbriketts, Ofen zum Brennen usw. von —. (832358.) *F. J. Bergendal,* Herräng, Hafverösund, Schweden. 8. 4. 1905.

Erzröstöfen. (832248.) *Th. Edwards,* Ballarat, Viktoria, Australien. 19. 12. 1906.

Ferrocyanverbindungen, Gewinn. von — aus Gas. (832466.) *W. Feld,* Hönningen a. Rh. 1. 5. 1906.

Metalle, Gew. von — aus ihren Erzen. (832563.) *G. H. Waterbury,* Denver, Colo. 27. 3. 1905.

Perkolator. (832108.) *J. H. Wilson,* New Kensington, Pa. 1. 9. 1905.

Polyazofarbstoff, Darst. eines schwarzen —. (832393.) *A. L. Laska,* Offenbach a. M. und *Chemische Fabrik Griesheim Elektron,* Frankfurt a. M. 21. 3. 1906.

Schwefelerze, Behandlung komplexer —. (832341.) *W. G. Rumbold* und *G. Patchin,* London. 3. 2. 1906.

Terpentindestillationsgefäß. (832311.) *F. M. Gideon,* Ballston, Va. 10. 6. 1904.

Wasser, Apparat zum Abscheiden von Öl usw. aus —. (832469.) *H. A. Fleuß,* Reading, England. 2. 12. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Zahlung der Jahresgebühren. Ist die Zustellung eines Erteilungsbeschlusses an die Beteiligten (den Anmelder und den Einsprechenden) ordnungsmäßig erfolgt, und ist seit der Anmeldung des Patentes schon ein längerer Zeitraum als ein Jahr verflossen, so ist es Sache des Anmelders und Patentinhabers, entweder durch Nachfrage beim Patentamt sich Gewißheit darüber zu verschaffen, ob und wann der Erteilungsbeschluß endgiltig geworden ist (d. h. ob der Einsprechende etwa Beschwerde erhoben hat oder nicht), oder vorsorglich die fälligen Jahresgebühren bald nach der Zustellung des Beschlusses einzuzahlen. Der Einwand des Patentinhabers, daß er von dem Eintritt der Rechtskraft des Erteilungsbeschlusses erst dadurch Kenntnis erhalten habe, daß ihm Nachricht von der Eintragung des Patentes in die Patentrolle gegeben wurde, wurde als unbeachtlich und die Ansicht, daß die dreimonatliche Zahlungsfrist vom Tage dieser Benachrichtigung an gerechnet werden müsse, als rechtsirrtümlich erachtet und verworfen. (Entsch. der Beschw.-Abteilung vom 9. April 1906.)

Verhältnis der Beschwerde-Abteilungen zu den Anmelde-Abteilungen; Einheitlichkeit der Erfindung. Eine angemeldete Erfindung wurde in erster Instanz mit Rücksicht auf eine amerikanische Patentschrift zurückgewiesen. Die Beschwerde-Abteilung hielt die amerikanische Patentschrift nicht für neuheitsschädlich und beschloß die Auslegung. Auf erhobenen Einspruch versagte die Anmelde-Abteilung das Patent von neuem, und zwar wieder im Hinblick auf die erwähnte amerikanische Patentschrift, weil dieser gegenüber keine Erfindung vorliege, die beiden von der Beschwerde-Abteilung zugebilligten Ansprüche außerdem nicht durch einen gemeinsamen Erfindungsgedanken zusammengehalten würden. Der Anmelder beschwerte sich und führte aus, die Entscheidung sei nicht nur sachlich verfehlt, sondern auch schon aus dem Grunde unzulässig, weil die höhere Instanz die genannte amerikanische Patentschrift bereits als nicht in Betracht kommend ausgeschaltet habe und die Anmelde-Abteilung sich daher in unzulässiger Weise über die Entscheidung der Beschwerde-Instanz hinweggesetze. Die Beschwerde-Abteilung (Entscheidung vom 27. Februar 1906) vermochte sich dieser Auffassung zwar nicht anzuschließen, weil die Anmelde-Abteilung jederzeit berechtigt sei, auf Grund selbständiger und freier richterlicher Überzeugung zu entscheiden. In der Sache selbst wurde jedoch dem Anmelder Recht gegeben. Zu der Frage, ob eine einheitliche Erfindung durch die beiden Patent-Ansprüche gekennzeichnet sei, ist aus der Entscheidung folgendes anzuführen. Es handelte sich um eine Vorrichtung zum raschen Kühlen von Seife. Der erste der von der Beschwerde-Abteilung bewilligten Ansprüche betraf die Verwendung innen emaillierter Kühlrohre, der zweite eine verschiebbare Abschlußplatte für die unteren Enden der Rohre. Die Beschwerde-Abteilung führte aus, eine einheitliche Erfindung könne u. a. dann als vorliegend angenommen werden, wenn für mehrere Ausbildungen der Erfindung Schutz beansprucht werde, die sich voneinander entweder durch die besondere erfinderische Ausführung einzelner Merkmale oder durch die erfinderische Hinzufügung neuer Merkmale unterschieden, sofern diese Merkmale mit dem Haupterfindungsgedanken in wesentlichem Zusammenhange ständen. Dieser Fall liege hier vor, denn die verschiebbare Abschlußplatte bedeute nichts anderes als die besondere erfinderische Ausführung eines einzelnen Merkmals, nämlich der im ersten Anspruch geschützten, innen emaillierten Metallrohre. Hiernach sei die Einheitlichkeit der Erfindung vorhanden und es bedürfe keiner besonderen Anmeldung für die verschiebbare Abschlußplatte.

Forderungen der Weinbauer an ein Weingesetz. Im Landwirtschaftlichen Verein zu Mainz wurde beschlossen, dem im nächsten Monat zusammentretenden Weinparlament nachstehende Wünsche zu unterbreiten: 1. einheitliche Kellerkontrolle im Reich; 2. obligatorische Führung eines Lagerbuches; 3. Beschränkung des übermäßigen Zuckerwasserzusatzes; 4. zeitliche Beschränkung des Zuckerwasserzusatzes auf die Zeit vom Beginn der Lese bis zum 31. Dezember desselben Jahres; 5. Deklaration des Verschnittes von Weißwein mit ausländischem Rotwein; 6. Ablehnung jeder Weinsteuer.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Über die neuen Handelsverträge wird auch in Österreich geklagt. Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig behauptet in seinem Jahresbericht, daß sie der chemischen Industrie keinerlei Vorteile gebracht haben, vielmehr in mehreren Hauptartikeln der Gesellschaft, insbesondere in den Sodaprodukten, Chlorkalk und den chlorsauren Salzen, eine Herabsetzung der Zölle erfolgt sei, wodurch die Konkurrenzfähigkeit gegenüber der deutschen und der Schweizer Industrie erschwert sei.

Zoll auf Abfallschwefelsäure in Dänemark. Abfallschwefelsäure, ungefähr 60 v. H. Schwefelsäure enthaltend, die zum Reinigen von Mineralien oder dergleichen (?) verwendet wird, ist nach T.-Nr. 236 mit $^1/_2$ Skilling = $1^1/_{24}$ Öre für 1 Pfd. zu verzollen.

Zoll auf lithographische Stifte in Frankreich. Auf Lithographiestifte war früher in Frankreich ein Zoll von 25 Fr. für 100 kg zu zahlen; durch eine Bestimmung vom März 1903 ist dieser Zoll auf 600 Fr. für 100 kg erhöht worden durch Versetzung der Lithographiestifte in ein anderes Kapitel des Zolltarifverzeichnisses, nämlich unter die Bleistifte. Ein New Yorker Fabrikant hat vergeblich versucht, die Zurücknahme dieser enormen Zollerhöhung für sein Fabrik[at] zu erlangen; die französische Regierung wies ihn ab, obwohl er darauf au[f]merksam machte, daß die Lithographiestifte überhaupt keinen Graphit enthalte[n,] sondern aus denselben Stoffen, nur nach einem anderen Verfahren, fabrizie[rt] werden, wie die lithographischen Tinten, mit denen sie vor dem März 1903 i[n] gleicher Zollrubrik standen.

Japanischer Prohibitivzoll für amerikanisches Leuchtöl. Die japanisch[e] Regiernng soll die Absicht hegen, vom 1. November an einen Zoll von 9 Cts. fü[r] 1 Gall. auf alle raffinierten Mineralöle, die zur Einfuhr gelangen, zu legen; si[e] wird das rohe Öl in Amerika kaufen und in ihrem eigenen Lande unte[r] Regierungsaufsicht raffinieren. Der Zoll von 9 Cts. für 1 Gall. bezweckt da[s] amerikanische Leuchtöl aus Japan auszuschließen, welches in der letzten Ze[it] durch die *Standard Oil Co.* in großen Mengen eingeführt wurde. *ko*

Ausfuhrverbot für beschwertes Leder in Australien. Nach einer kürzlic[h] erlassenen Vorschrift der Bundeszollbehörden darf fortan aus dem Gebiete de[s] australischen Bundes kein künstlich beschwertes Leder mehr ausgeführt werden, wofern es nicht als solches durch einen eingebrannten Stempel gekennzeichne[t] ist. Auch wenn es nur fünf Prozent Traubenzucker oder Öl enthalt, fällt das s[o] behandelte Leder unter das Ausfuhrverbot, es sei denn, daß die Natur und di[e] Menge der zur Anwendung gelangten Zusatzstoffe angegeben werden. *bo*

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Starke Nachfrage nach Papier und Leder, Papier- und Lederwaren herrscht, wie der britische Generalkonsul meldet, zurzeit in Russisch-Polen, da die dortige[n] Fabrikanten infolge der noch nicht beendeten Arbeiterausstände nicht liefer[n] können. Gewöhnlich wird jetzt gegen Barzahlung verkauft. *nh*

Gummischuhe in Ostasien. Gummischuhe von sehr dickem Gummi und inne[n] mit Wolle oder Baumwolle ausgefüttert, weit über den Stiefel reichend, überhaup[t] für den schweren Winter in Wladiwostock berechnet, würden nach amerikanische[n] Konsulatsberichten in jenen Gegenden guten Absatz finden. — Auch aus Kanto[n] berichtet der deutsche Konsul über steigende Einfuhr von Gummischuhen, namentlich sind die nach dem Muster der chinesischen Regenstiefel angefertigte[n] Sorten beliebt. *bo*

Die Salzgewinnung in Nordchina liefert, da sie nach uraltem Verfahren be[-]trieben wird, sehr unreines Salz. Die betreffenden Küstengegenden würde[n] wahrscheinlich für vervollkommnete Salzgewinnungsapparate und -Maschinen ei[n] sehr bedeutendes Absatzgebiet bilden. *db*

Algier braucht gegenwärtig Kupfersulfat in großen Mengen, um seine Weinstöcke von der Reblaus zu befreien. *nh*

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Wie ein Blitz aus heiterem Himmel traf am vergangenen Freitag die Börse die Nachricht von einer Diskonterhöhung der Bank von England um ein volles Prozent auf 7 Proz. Nachdem man sich von dem ersten Schrecken erholt hatte, trat auf allen Marktgebieten starke Verkaufslus[t] hervor, die sich an den nächsten Tagen fortsetzte und am Dienstag unter der Nachwirkung des fast panikartigen Kurssturzes der Montagbörse in New York ihren Höhepunkt erreichte. Seitdem neigt die Stimmung der Börse nicht gerade nach unten, sie ist aber um so unlustiger geblieben. Es besteht die Gefahr für Deutschland, daß infolge der Diskonterhöhung der Bank von England, auf den Satz der Reichsbank, Gold aus unserem Lande abfließt, wodurch die Befürchtung neue Nahrung erhält, die Reichsbank werde sich genötigt sehen, schon in absehbarer Zeit zum Schutze ihres Goldbestandes weiter die Diskontschraube anzuziehen, ihr Status ist zudem nach wie vor recht ungünstig, so daß auch schon der geringste Ausgang des gelben Metalls unser Zentralnoteninstitut zu jener Maßnahme veranlassen könnte.

Grund genug zur Zurückhaltung der Börse ist demnach vorhanden, und das Privatkapital hält sich gleichfalls den Börsengeschäften fern. Dieser Mangel an jeglicher Kauflust hat dann auch mehr als das Angebot an einzelnen Tagen veranlaßt, daß das Kursniveau durchweg eine Ermäßigung erfahren hat. Besonders *chemische Werte* werden durch die schlechte Verfassung der Börse nachteilig beeinflußt. Unter anderem büßten ein: *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation* $4^3/_4$ Proz., *Concordia* 6 Proz., *Elberfelder Farbenfabriken* $4^1/_4$ Proz., *Griesheim Elektron* $2^1/_4$ Proz., *Höchster Farbwerke* 3 Proz., *Schering* 4,8 Proz., *Staßfurter* 3 Proz., *Vereinigte Chemische Werke Charlottenburg* $2^1/_2$ Proz. und *Weiler ter Meer* $2^3/_4$ Proz. Die Berliner Börse stellt sich mit diesen Rückgängen in einen Gegensatz zu der Frankfurter Börse. Dort haben chemische Aktien, im Hinblick auf den anhaltenden, glänzenden Geschäftsgang bei den großen chemischen Fabriken, ihre höchsten Preise behaupten können. Die Dividendenvorschläge bestätigen dies. So können die *Wilhelmsburger chemischen Fabriken* für das verflossene Geschäftsjahr 6 Proz., eine um 2 Proz. höhere Dividende als im Vorjahre, verteilen. Erwähnt sei hierbei, daß die zur Ausgabe gelangenden 2 Mill. M neuer Aktien der *chemischen Fabrik Griesheim Electron* den Aktionären mit Dividendenberechtigung für das ganze Jahr 1906 zur Verfügung gestellt werden, was einen großen Nutzen für die Aktionäre

einschließt. Da jenes Papier stark in Frankfurt aus lokalen Gründen gehandelt wird, nahm dort die Preisbewegung aus dem vorstehend erwähnten Motiv die entgegengesetzte Richtung an, als in Berlin. Eine gewisse Anregung gab dem Frankfurter Börsenpublikum auch die Dividendenerklärung der *Società italiana elettrochimica* in Rom, einer Tochtergesellschaft der *Badischen Anilin- & Soda-Fabrik*. Während jenes Unternehmen im Vorjahre keine Dividende verteilen konnte, ist es imstande, für dieses Jahr $6^2/_3$ Proz. auszuschütten. Etwas besser gehalten waren die Aktien der *Chemischen Fabrik Hönningen* im Zusammenhange mit der Erklärung des Vorstandes der Gesellschaft in der General-Versammlung, daß das Unternehmen infolge der gesteigerten Produktion sehr flott beschäftigt sei. Es wurde weiter mitgeteilt, daß das neu errichtete Nickelwerk, das diesmal verzinsend mitarbeitet, Nickel in guter Qualität produziere. Auch die *neuen Zollverträge beeinflußten das Geschäft nicht ungünstig*. Ebenso wie Hönningen fanden auch die Aktien der *Chemischen Fabrik Albert* einige Beachtung; es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß der jetzige Kursstand bereits die noch nicht allgemein bekannte Tatsache von dem Aufhören der Beteiligung des Vorbesitzers an dem Erträgnis des Unternehmens mit etwa 10 Proz. Ende dieses Jahres in Rechnung zieht. *Zementaktien* waren zeitweilig stark in Nachfrage, besonders *Adler-Zement*; auch sie mußten aber schließlich der allgemeinen Stimmung ihren Tribut zahlen. Die Aktien von *Zuckerfabriken* wurden ungünstig beeinflußt durch die rückgängige Tendenz für Terminware an den Rohzuckermärkten, die wiederum im Zusammenhange steht mit den ständig erhöhten Schätzungen der diesjährigen Rübenernte. Es verloren *Bredower Zuckerfabrik* 2,2 Proz., *Köhlmanns Stärkezuckerfabrik* und *Rositzer Zuckerfabrik* je 4,5 Proz. Am traurigsten von allen Märkten der Börse sah es auf dem *Kalikuxenmarkte* aus; die Kurse gingen fortgesetzt zurück, in der Hauptsache infolge des weiter fortbestehenden Konfliktes des Kalisyndikats mit Sollstedt. Von *Gummifabriken* waren *Harburg-Wien* neuerlich abgeschwächt. Das Unternehmen steht noch stark unter dem Drucke des vorjährigen Brandes und seinen Folgen. Die Aktien der *Asbest- und Gummiwerke Calmon* waren dagegen gut im Kurse behauptet auf die Mitteilung im Prospekt über 1,5 Mill. M neue Aktien, daß der Geschäftsgang im laufenden Betriebsabschnitte bisher ein befriedigender sei. Eine Kurserhöhung erzielten schließlich die Aktien der *A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth* in Kassel im Zusammenhange mit der Steigerung der Dividende von $4^1/_2$ auf 5 Proz.

Unter dem Namen Europäische Petroleum-Union ist eine Vereinigung der wichtigsten Verkaufsorganisationen europäischer Petroleuminteressenten mit dem Sitz in Bremen gebildet worden, die insbesondere die Gruppen *Nobel*, *Rothschild Petroleumprodukte A.-G.* in Hamburg und die *Shell-Company* umfaßt. Das Kapital ist vorerst auf 20 Mill. M bemessen. Nach Abschätzungen der Tankdampfer wird es sich entsprechend steigern, voraussichtlich auf mehr als 30 Mill. Der Zweck der Neugründung ist eine Stärkung der Stellung gegenüber der Standard-Gesellschaft.

Die Nitritfabrik Akt.-Ges. in Köpenick ist in das Handelsregister mit einem Grundkapital von 1000000 M eingetragen worden. Gründer sind Fabrikdirektor *Dr. Max Dietrich Hamel* zu Grünau, Fabrikbesitzer *Dr. Fritz v. Liebermann* zu Berlin, Kaufmann *Ludwig Michaelis* zu Berlin, die *Kommanditgesellschaft Georg Fromberg & Co.* zu Berlin und die offene Handelsgesellschaft *A. E. Wassermann*, Zweigniederlassung Berlin.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken, Elberfeld. Der Geschäftsgang des Unternehmens ist nach Mitteilungen der Verwaltung andauernd glänzend. Abgesehen von dem günstigen Einfluß, den der gute Ausgang des Prozesses gegen die *Vereinigte Kunstseidefabriken* auf die Geschäftslage ausüben wird, beträgt augenblicklich die Tagesproduktion 1500 kg, wobei trotz des niedrigen Preises für Kunstseide (15 M) noch 6 M an 1 kg verdient werden. Durch eine neue Fabrikationsmethode, mit der zurzeit Versuche angestellt werden, sollen die jetzigen Fabrikationskosten bedeutend reduziert werden. Augenblicklich sei die ganze Jahresproduktion bereits verkauft; ein Gewinn von 3 Mill. für das laufende Jahr werde erwartet. Die Dividende sei auf 35 Proz. zu schätzen gegen 30 Proz. im Vorjahr.

Die Chemische Fabrik Hönningen hat den bekannten Technologen *Prof. Haeußermann*-Stuttgart als neues fachmännisches Mitglied in den Aufsichtsrat gewählt.

Portland-Zementfabrik Germania in Lehrte. Reingewinn 396666 M nach Abschreibungen von 391253 M (im Vorj. Gesamtverlust von 2774478 M). Dividende 5 Proz. auf die Vorzugsaktien.

Thonwerk Biebrich Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. Dividende 25 Proz. (im Vorj. 17 Proz.) auf 448000 M Grundkapital.

Handel und Industrie des Auslandes.

Preiserhöhung für Gummiwaren in Österreich. Die kartellierten österreichisch-ungarischen Fabrikanten von technischen Gummiwaren haben beschlossen, den 5-proz. Preisaufschlag vom 1. November ab auf 10 Proz. zu erhöhen. Die Preissteigerungen werden mit der Teuerung sämtlicher Rohmaterialien begründet.

Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig. Dividende 140 K. (120 i. V.). Da der Juli-Koupon bereits mit 50 K. eingelöst wurde, soll am 1. Januar eine Restdividende von 90 K. gezahlt werden.

Industria Calci e Cementi Diano Marina in Genua. Diese Gesellschaft, welche eine reiche Zementablagerung bei Capo Berta ausbeutet, hat ihre letzte Bilanz mit 29379 L. Reingewinn geschlossen. Dividende 5 Proz.

Die vor zwei Jahren begründete Ichthyolfabrik Ratti Giuseppe & Co. in Voghera hat die Zahlungen eingestellt.

Von der Zuckerfabrikation in Spanien berichtet das deutsche Generalkonsulat in Barcelona, daß im Jahre 1905 17 Fabriken und 7 Zuckermühlen Zuckerrohr verarbeiteten, daß aber 4 Rohrzuckerfabriken und 5 Zuckermühlen still lagen. Von 55 Rübenzuckerfabriken Spaniens haben nur 30 gearbeitet. Dem spanischen Zuckersyndikat gehören 8 Rohrzucker- und 19 Rübenzuckerfabriken an. Die vorhandenen Fabriken könnten doppelt so viel Zucker, wie bisher, erzeugen, wenn es nicht an Rohmaterial fehlte und wenn man nicht eine Überproduktion fürchtete, die zur Preisherabsetzung führen müßte, da bei den hohen Herstellungskosten der Wettbewerb mit deutschem, französischem u. a. Zucker auf dem Weltmarkte für die spanische Industrie große Schwierigkeiten hat. Den einheimischen Markt behauptet sie aber leicht, da der eingeführte ausländische Zucker beträchtlich teurer sein würde und der inländische Konsum (etwa 5 kg auf den Kopf der Bevölkerung) durch die einheimische Erzeugung mehr als gedeckt wird. *nh*

Kautschuk-Einfuhr nach Belgien und Kautschuk-Gewinnung im Kongo-Staate. Nach einem Berichte des amerikanischen Generalkonsuls *G. W. Roosevelt* betrug die Einfuhr an Kautschuk nach Belgien:

	aus dem Kongostaat:	aus anderen Ländern:
im Jahre 1904	10391960 Pfund . . .	2288524 Pfund
„ „ 1905	9773735 „	2796466 „

Der beste Kautschuk kommt aus den Bezirken Kassai, Äquator, Lomami, Uele und Mongala, und in diesen Gegenden des Kongostaates kommt der Anbau von Kautschukpflanzen mit jedem Jahre mehr in Aufnahme; so wurden im verflossenen Jahre im belgischen Kongolande insgesamt 2450000 Kautschukgewächse, teils Bäume, teils Rankengewächse neu gepflanzt. Damit ist nun die Zahl der unter landwirtschaftlichen Betrieb stehenden, Gummi liefernden Pflanzen auf ungefähr 12500000 Stück gestiegen, sodaß die gesetzlich zugelassene Anzahl bald erreicht sein wird. — Die Weltproduktion an Kautschuk wird auf jährlich 75000 t geschätzt.

Société anonyme des Glaceries Germania in Porz-Urbach bei Köln. Die Gesellschaft, die ihren Sitz in Saint-Roch-Aurelais (Belgien) hat, erhöht ihr Aktienkapital um 1 Mill. Fr. auf 4 Mill. Fr. Von den 3 Mill. Fr. alter Aktien befinden sich 2 Mill. Fr. im Besitze der *Société anonyme des Glaces Nationales Belges*.

Die Asbestlager im Knjaginschen Kreise des Nishni-Nowgorodschen Gouvernements beabsichtigt Herr *E. J. Brenner* aus Luga zu exploitieren und den gewonnenen Asbest zu exportieren. *fb*

Herstellung künstlicher Seide in Schweden. In Gothenburg steht nach dem Bericht des amerikanischen Konsuls die Errichtung einer großen Fabrik für künstliche Seide bevor. Unter dem Namen *Silkesfabrikaktiebolaget* hat sich eine Gesellschaft mit einem Kapital von mindestens 160800 Doll. gebildet, das bis auf einen Höchstbetrag von 482400 Doll. vermehrt werden darf. Es handelt sich um die Gewinnung von Kunstseide nach einer Erfindung des Ingenieurs *R. W. Strehlenert* zu Djursholm in Schweden, zu deren Ausbeutung die Gesellschaft gegründet worden ist. Die nach dem Verfahren aus Nitrozellulose hergestellte Seide soll eben so schön aussehen, aber, was wichtiger ist, ebenso stark und dauerhaft — ja, noch stärker sein, als die natürliche Seide. Mit dieser künstlichen Seide wurden in schwedischen und deutschen Fabriken Proben und Untersuchungen ausgeführt, die zu sehr günstigen Ergebnissen geführt haben. *to*

Einführung des metrischen Systems in England. Die Firma *Kynoch, Ltd.*, in Birmingham, Fabrik für chemische Produkte, Salpeter- und Schwefelsäure, Aceton, Seifen usw. hat beschlossen, schon jetzt das metrische System für Gewichte, Maße und Geld auf ihren Werken einzuführen, da die Direktoren es für nachteilig halten, damit bis zur Erledigung der entsprechenden Parlamentsvorlage zu warten. Für die Geldeinheit wurde das Pfund-Sterling dabei zu Grunde gelegt und die Dezimalen vierstellig berechnet.

Auf dem britischen Ledermarkte hat nach den Berichten des englischen Handelsministers die Einfuhr deutschen Leders in den letzten 3 Jahren stark zugenommen. Besondere Nachfrage herrscht in England nach Chromleder und anderen Sorten gefärbten Leders, nach Box-calf (Kalbleder für Stiefelschäfte), Glazed Kids (glasiertem Ziegenleder), satiniertem Leder und Splits. Das amerikanische Hemlockleder wird wegen seines billigeren Preises und seiner Brauchbarkeit als Sohlleder dem mit Eichenlohe gegerbten Leder vielfach vorgezogen. Die künstliche Beschwerung des australischen Leders hat dem Absatz desselben auf dem britischen Markte seit einigen Jahren viel Abbruch getan. *nh*

Auf dem Kampfer-Markt überwiegt nach einem englischen Bericht aus Kobe die Nachfrage bei Weitem das Angebot, da die Zelluloid- und ähnliche Fabriken sehr viel Kampfer verbrauchen. Auf der Insel Formosa wächst zwar der Kampferbaum in Menge, aber die Wildheit der Bewohner der betreffenden Bezirke verhindert vielfach den Zugang zu seinen Standorten. In Japan aber erschöpft sich nach und nach der Kampfervorrat; man benutzt schon längst sowohl die Blätter, wie die Rinde des Baumes zur Kampfergewinnung mit einer Ausbeute von ungefähr $1^1/_2$ Proz. Die Gesamternte in Japan und Formosa ergab im Jahre 1905 etwas über 6 Mill. Pfd., wovon etwa $^3/_4$ auf Formosa entfielen; die japanischen Drogisten nahmen 400000 Pfd. aus dem Markte; etwas über 800000 Pfd. wurden in Kobe und Osaka selbst raffiniert, aber ebenfalls fast ganz exportiert.

Die Einfuhr von Düngemitteln nach Japan ist im Jahre 1905 sehr stark gestiegen. Nach den Mitteilungen des englischen Konsuls in Kobe gilt dies besonders von Ammoniumsulfat und Ölkuchen. *nh*

Die Einfuhr von Fensterglas in Yokohama belief sich im Jahre 1905 nach dem Bericht des britischen Konsuls auf einen Wert von 1316220 M. Die Hauptmenge (88 Proz.) davon kam aus Belgien.

Ein- und Ausfuhrartikel in Tschangscha. Nach dem Handelsbericht des britischen Konsuls war die Seifeneinfuhr in diesem Haupthafen der südchinesischen Provinz Hunau i. J. 1905 in steter Zunahme begriffen, wie dies auch aus Mengtzu mitgeteilt wird. Als Ausfuhrartikel kommen besonders Kupfervitriol und Antimon in Betracht. Hauptabnehmer für Antimonerze ist die große deutsche Firma *Carlowitz & Co.*, die in Wutschang bedeutende Antimonschmelzwerke besitzt. Aber auch in Tschangscha selbst gibt es zwei Antimonfabriken; beide arbeiten fast nur für die Ausfuhr. Kupfervitriol wird in der Nähe von Siangtau fabriziert und in Menge exportiert. Einheimische Kapitalisten und amerikanische Agenten machen einander den Vorrang in diesem Geschäftszweige streitig. *nh*

Die Naphtaindustrie in Turkestan faßt, nach einer Mitteilung der St. Petersburger Zeitung, wenn auch langsam, immer festeren Boden. Das Tschimion-Werk (Kreis Margelan) hat eine tägliche Ausbeute von 48000 Pud Naphta. Bei der Bahnstation Wannowskaja wird an dem Bau großer Reservoire und einer Kerosinfabrik gearbeitet. In Richtan setzt die Turkestanische Naphthaindustriegesellschaft die Bohrarbeiten fort. Eines der Bohrlöcher ist bis zur Tiefe von 148 Faden gebracht worden; erst nach dem Durchbrechen einer harten Quarzschicht, woran jetzt gearbeitet wird, ist Aussicht, daß die Quelle erschlossen wird. Ein neues Naphtawerk unter der Firma »*Bitum*« ist im Entstehen begriffen. Sie wird die 35 Werst von Kokand in Kamysch-Baschi gelegenen Fundorte ausbeuten, auf denen sich bereits ein bis zur Tiefe von 117 Faden gebrachtes Bohrloch befindet, das der frühere Besitzer wegen zu geringen Betriebskapitals nicht fortführen konnte.

Die Barytgewinnung in den Vereinigten Staaten ist im Jahre 1905 erheblich zurückgegangen, während die Einfuhr stieg. Das reinere, vom Auslande bezogene Material wird dem unreineren einheimischen vorgezogen; auch Baryumsuperoxyd und kohlensaurer Baryt (sowohl natürlicher, wie künstlicher) werden in Mengen eingeführt, nicht minder Chlorbaryum und Barytweiß. Zunächst suchten sich die einheimischen Produzenten durch die Zollgesetzgebung die fremde Konkurrenz vom Halse zu schaffen; allein der darauf bezügliche Gesetzentwurf fiel in den Papierkorb; nun ist aber doch durch Verordnung des Schatzamtes — entgegen einer früheren Entscheidung — das künstliche Baryumsulfat mit einem Zoll von 25 Proz. seines Wertes belegt worden, während der Witherit, das natürliche Baryumsulfat, wie bisher zollfrei eingeht. Durch diese künstliche Auslegung des Zollgesetzes von 1897 werden auch deutsche Interessen geschädigt. *wo*

Für amerikanisches Baumwollsamenöl flossen dem Ursprungslande im Jahre 1905 über 60 Mill. M aus dem Auslande zu, während 1870 die ganze Ausfuhr nur 60000 M einbrachte. Das Öl wurde erst ein Handelsartikel von Bedeutung, nachdem die europäischen Olivenöl-Produzenten sich überzeugt hatten, daß sie ihr Olivenöl mit $^1/_8$ Baumwollsamenöl versetzen und doch als reines Olivenöl verkaufen konnten, da selbst die gewiegtesten Kenner die Verfälschung nicht herauszufinden vermochten. Die Amerikaner selbst, die den Genuß des reinen Baumwollsamenöls verschmähen, lassen es sich doch recht wohl schmecken, wenn sie es als Olivenöl aus Europa zurückerhalten. Wenn man — abgesehen von dem eigentümlichen Dufte des Olivenöls — zwischen diesem und dem Baumwollsamenöl keinen Unterschied zu entdecken vermag, so scheint es in der Tat als Nahrung für die Menschen nicht ungeeignet zu sein. In den Niederlanden, die 1905 über 16 Mill. M für Baumwollsamenöl an Nordamerika zahlten, wird es ja auch seit Jahren in großen Mengen unbeanstandet zur Kunstbutter- und Margarinefabrikation benutzt. Vor Kurzem ist nun der Bundesregierung in Washington von einem ihrer Konsuln der Vorschlag unterbreitet worden, von Amtswegen durch chemische Analyse des Öls dessen Reinheit, Unschädlichkeit und Bekömmlichkeit feststellen zu lassen und dann durch obrigkeitliche Kundgebungen auf die guten Eigenschaften desselben hinzuweisen; damit würde das Vorurteil der Amerikaner gegen das Öl und das »Cottolene« (Speiseöl aus Cottonöl) zerstört und dessen Verbrauch im Inlande gesteigert werden; aber auch die Ausfuhr ließe sich heben; besonders ließe sich in den Ländern des Islam, der seinen Anhängern den Gebrauch des Schweinefettes untersagt, ein großes Geschäft mit Baumwollsamenöl machen, wenn von der Unionsregierung Bürgschaften dafür geschaffen würden, daß keinerlei Schweinefett in dem Öl und dessen Produkten enthalten sei, daß sie vielmehr rein pflanzlichen Ursprungs seien. *wo*

Warenmarkt.

Arsenik. Die seit Monaten bestehende Knappheit hält weiter an, sie ist infolge einer erneuten stärkeren Nachfrage wieder akuter geworden, und fordern die Fakriken heute für weiße sublimierte Ware bereits 60 M für 100 kg; hierfür kann man aber nur Ware auf Lieferung kaufen, bei promptem Bedarf ist man auf die zweite Hand angewiesen, die etwa 64—65 M notiert.

Braunstein. Die Zufuhren in kaukasischer Ware sind schon seit längerer Zeit gänzlich unzureichend und vorläufig ist auch keine Aussicht auf Besserung vorhanden. Man hofft zwar, daß die Produktion in den nächsten Monaten eine größere werden wird, die dann im nächsten Jahre frei werdenden Partien dürften aber hier gute Aufnahme finden, so daß die im allgemeinen gestiegenen Preise dadurch kaum eine Reduktion erfahren werden. Deutsches Produkt wird entsprechend ebenfalls hoch notiert.

Gerbstoffe. *Algarobilla:* Neue Zufuhren sind seit längerer Zeit nicht eingetroffen. Für die Lokovorräte macht sich mehr und mehr Interesse geltend, so daß ein weiteres Anziehen der Preise zu erwarten ist. *Dividivi* bleibt in guter Frage. Alle eintreffenden Partien werden schlank von den Käufern aufgenommen. Die feste Stimmung dürfte für die nächste Zeit anhalten. *Myrobalanen* werden von Indien höher gemeldet. Augenblicklich herrscht besonders nach den geringeren Sorten Nachfrage. Über die neue Ernte liegen definitive Nachrichten noch nicht vor. Die Ablader sind zur Zeit mit ihren Offerten zurückhaltend. *Natal Mimosarinde:* Nach den neuesten Berichten von Natal ist unter dem Hornvieh, das dort allein als Lasttier in Frage kommt, das Tickfieber ausgebrochen, wodurch der Verkehr sehr behindert ist. Es steht zu befürchten, daß die Abladungen für die nächsten Monate sehr klein bleiben werden. Die Ablader nehmen nur beschränkte Quantitäten zur Ausführung an, so daß die gegenwärtigen Preise sich sicher behaupten werden, wenn nicht sogar eine Steigerung erfolgt. *Mangroverinde:* Auf nächstjährige Verschiffung sind bereits bedeutende Abschlüsse gemacht worden. Die Preise behaupten sich auf ihrer bisherigen Höhe.

Kautschuk.[1] Gummi elastic. war in den letzten 14 Tagen steigend. Para-Sorten waren stark gefragt für Loko- wie für Lieferungsware in diesem Jahre, da bekannt wurde, daß die Flüsse in Brasilien zur Zeit noch sehr trocken seien, so daß keine Ware hinunter geschafft werden kann. Hierdurch wurden natürlich auch die besseren Mittelsorten beeinflußt, und da außerdem Konsum-Orders hinzukamen wurden recht bedeutende Umsätze erzielt. Für Borneo-Gummi elastic. machte sich ein besonders starkes Interesse bemerkbar, und da Singapore sehr fest gestimmt war, wurde so ziemlich alles geräumt was disponibel oder schwimmend sich befand. Kamerunsorten sind wie gewöhnlich sehr fest und gefragt. Sernamby, Balls, feine Mozambique, Gambia und Scraps sind wenig angeboten und gut begehrt. Von der Nachfrage unberührt waren eigentlich nur einige wenige geringe Sorten und dann hauptsächlich Bahia-Provenienzen. Wir notieren: fine Para 5,85 M, Mollendo 5,55 M, Sernamby 4,55 M, Balls 4,45—4,50 M, Ia. Mozambique 5,25 M, Ia. Gambia und Bissao 3,45 M, Scraps 4,45 M, Batanga 3,55 M, Süd-Kamerun 4,05 M, Thimbles $2,67^1/_2$ M.

Kreosot- und Guajacolcarbonat. Seitens der deutschen Fabriken ist eine erhebliche Preisermäßigung erfolgt, um den neuerdings vorliegenden niedrigen Angeboten vom Auslande zu begegnen. Der Kampf der Fabriken untereinander dürfte diesen Artikel lange nicht zur Ruhe kommen lassen.

Kupfervitriol. Die Aufwärtsbewegung in dem Metall hat allem Anschein nach nicht ihr Ende erreicht, überaus große Knappheit dürfte die Preise noch weiter in die Höhe treiben, die von dem Konsum verlangten Mengen sind nicht schnell genug zu beschaffen. Nach der Statistik betrug die Londoner Einfuhr für September 11134 tons, gegen 13375 zu gleicher Zeit im Vorjahre. Für Kupfervitriol wird heute schon 60 M für 100 kg gefordert.

Morphium, salzsaures. Infolge der höheren Notierungen und der an und für sich festeren Haltung des Rohmaterials beurteilt man den Artikel als sehr fest. Da derselbe von einer Konvention beherrscht wird, so läßt sich eine Preiserhöhung nur mutmaßen und zwar umsomehr, als die billiger einstehenden Vorräte in zweiter Hand inzwischen fast gänzlich geräumt sein dürften.

Opium. Von Konstantinopel meldet man wieder höhere Preise, nämlich 18 M für 1 kg für 10-proz. Ware. Eine genaue Beurteilung der Lage des Artikels ist bei den unzuverlässigen Nachrichten vom Produktionslande nicht möglich, zumal die verschiedensten Einflüsse ganz plötzliche Änderungen hervorrufen können. Es ist daher lediglich Gefühlssache, den Artikel rechtzeitig zu kaufen, diesmal scheint die Aufwärtsbewegung einen ernsthaften Charakter zu haben.

Oxalsäure. Die in dem Artikel bestehende Knappheit, welcher die vereinigten Fabriken immer noch rechtzeitig zu begegnen gewußt haben, und die infolgedessen befürchtete Preissteigerung ist wohl Veranlassung gewesen, daß man seinen Bedarf für 1907 schon vielfach zu den heutigen Notierungen gedeckt hat. Neuerdings verlautet, daß bei Neukäufen bereits ein Aufschlag von 5 M für 100 kg gefordert wird. Im allgemeinen wird der Wert des Artikels auch von zweiter Hand erheblich höher gehalten.

Schellack. Der Markt behält im allgemeinen ein unverändertes Aussehen. Die Preise sind nach kleinen Schwankungen die nämlichen wie bei der letzten Berichterstattung; ab und zu einmal auftretende, etwas billigere Angebote rühren wohl von spekulativer Seite her, sind auch vielleicht auf den ungewöhnlich hohen englischen Bankzinsfuß zurückzuführen. Bis jetzt sind Abladungen neuer Ernte noch nicht angekommen, doch kommen die ersten Zufuhren nunmehr herein und bleibt abzuwarten, wie die Qualität ausfällt. Im Vorjahre sind viel minderwertige, stark mit Harz verschnittene Qualitäten abgeladen worden, und da dieselben in der Statistik nicht gesondert geführt werden können, so ist es schwer, sich ein genaues Bild über das Quantum reellen Originalschellacks, welche die abgelaufene Ernte ergeben hat, zu machen. Der Bedarf ist nach wie vor ein guter. Es werten heute: Orangeschellack Standard TN aus Calcutta-Abladung etwa 215 sh., Rubinschellack in den hauptsächlichen indischen Marken etwa 195 sh. Preise für ein englischer Zentner cif. Hamburg. Die Preise von in Deutschland fabriziertem Rubinschellack halten sich etwa 10 Proz. unter den Notierungen indischer Abladung.

Schwefeläther. Der Wertstand des Artikels ist in bedeutendem Maße von demjenigen für Spiritus abhängig. Letzterer ist vom 15. d. M. ab um 2 M ermäßigt worden und soll vom 1. November ab noch um 3 M billiger werden. Dementsprechend wird heute Äther 0,722 mit 58—60 M. für 100 kg notiert. Im Übrigen sind die Preise für den Artikel an und für sich sehr gedrückt, was auf den scharfen Kampf der untereinander konkurrierenden Fabriken zurückzuführen ist.

Thymol cryst. Infolge der knappen und teuren Vorräte in Rohmaterial muß der Artikel heute niedrigst mit 15 M. für 1 kg bezahlt werden, die ganze Spaltung desselben läßt noch auf eine weitere Steigerung schließen. Über den Ausfall des Rohmaterials der neuen Ernte in Indien liegen zuverläßige Angaben noch nicht vor, neue Zufuhren darin können nicht vor März greifbar sein.

[1] Sämtliche Preise verstehen sich für erste Hand Partien, Hamburg, zu $^1/_2$ kg.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 80 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 87, S. 1067—1086. Cöthen, den 31. Oktober 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Anastasius Christomanos †. Von Prof. Dr. Zenghelis-Athen . . . 1067
Fortschritte in der Spiritus- und Preßhefefabrikation. Von Dr. H. Hanow . . 1067
Ueber die Messung von Titrier- und anderen Flüssigkeiten mit chemischen Meßgeräten. Von W. Schloesser und C. Grimm . . . 1071
Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. VIII. . 1073
Sitzungsberichte:
Kongreß der Internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz . . . 1076
Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche . . . 1076
8. Nationalkongreß für Hydrologie und Klimatologie zu Mailand . . . 1077
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1077
Académie des sciences . . . 1078
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften 1078
Zuschriften an die Redaktion:
Zur erweiterten Anwend. der Gloverreaktion 1078
Vermischte Tagesnachrichten 1079
Literatur:
Angaben . . . 1079
Lippmann, Prof. Dr. Edmund O. von, Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften . . . 1080
Cohen, Dr. Ernst, u. von Romburgh, Dr. P., Vorlesungen über anorganische Chemie für Studierende der Medizin . . . 1080
Hauberrisser, Dr. Georg, Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke 1080
Patentlisten: Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Portugal. Ungarn. Vereinigte Staaten von Amerika. Deutsche Gebrauchsmuster . . . 1080
Deposita . . . 1081
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1081
Allgemeines. Zölle. Statistik . . . 1082
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1082
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1082
Handel und Industrie des Auslandes . . 1083
Warenmarkt . . . 1083

Anastasius Christomanos †.

Von Prof. Dr. Zenghelis-Athen.

Am 15. Oktober hat *Anastasius Christomanos*, Professor der Chemie an der Universität Athen und Direktor des dortigen chemischen Instituts, das Zeitliche gesegnet. Grade hatte er sein 40jähriges Professorenjubiläum gefeiert, als eine akute Krankheit ihn mitten aus seiner vollen wissenschaftlichen und Lehrtätigkeit dahinraffte. Der Dahingeschiedene war 1841 in Wien geboren, wo seine aus Mazedonien stammenden Eltern, wie viele andere griechische Familien, sich angesiedelt hatten. Seine Neigung zu naturwissenschaftlichen Studien zeigte sich sehr früh; in Gießen, Karlsruhe und Heidelberg widmete er sich dem Studium der Chemie. Er wurde Assistent seines Lehrers *Bunsen*, der ihn nach bestandenem Doktorexamen an die Farbenfabriken von *Meidinger* in Frankfurt a. M. empfahl. Als er 1862 nach Moskau als Leiter des chemischen Laboratoriums einer großen Seifen-, Paraffin- und Kerzenfabrik gehen wollte, wurde er nach Griechenland berufen, und gern eilte er nach seinem Stammvaterlande, um ihm sein Wissen und Können sein ganzes Leben hindurch zu widmen. 1863 wurde er Privatdozent der Chemie an der Universität zu Athen und Professor der Physik an der Polytechnischen Schule. Seit 1866 wirkte er als ordentlicher Professor der Chemie. Seine Tätigkeit ist eine höchst vielseitige gewesen. Er ward der Begründer des naturwissenschaftlichen Studiums in Griechenland. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten seien angeführt: 1. Untersuchungen zur Darstellung chemisch reinen Silbers, Destillation desselben und Bestimmung seines spezifischen Gewichts. 2. Untersuchungen der Chromeisenerze Griechenlands nach von ihm verbesserten analytischen Methoden, und Bestimmung der Zusammensetzung dieser Minerale. 3. Arbeiten über Mono- und Trichlorid und Bestimmung des spezifischen Gewichts flüchtiger Stoffe. 4. Darstellung von Diphenyl aus Karbolsäure. 5. Sein eleganter Kohlensäurebestimmungsapparat. 6. Studien zur Hygiene des künstlichen Eises. 7. Arbeiten über Phosphor, Darstellung und Untersuchung des Tribromphosphors. 8. Auffindung einer äußerst empfindlichen Sauerstoffreaktion. — Als Analytiker hat *Christomanos* eine ausgedehnte Tätigkeit entwickelt, besonders in der Untersuchung der Wasser- und Heilquellen Griechenlands. Bei wichtigen staatlichen Angelegenheiten ist er immer als Beirat zugezogen worden; er nahm an verschiedenen Kommissionen Teil, so vielfach zur Untersuchung von Erdbeben. 1866 beim Ausbruch des unterseeischen Vulkans bei Santorin hat er mit großem Mut und Geschick die Vorgänge aus nächster Nähe verfolgt und wertvolle Analysen des herausgeschleuderten Gases ausgeführt. Zur Förderung des Studiums der Chemie hat er durch sein vortreffliches zweibändiges „Handbuch der allgemeinen Chemie" und die Gründung des neuen chemischen Laboratoriums 1899, welches nach allen Anforderungen der neuen Entwicklung unserer Wissenschaft gebaut worden ist, beigetragen.

Christomanos war ein hinreißender und begeisterter Lehrer und bei seinen Schülern sehr beliebt. Im Ausland war er nicht bloß durch seine Arbeiten, sondern auch persönlich recht bekannt, und erfreute sich der Anerkennung und Freundschaft der besten Männer unserer Wissenschaft. Er nahm an vielen internationalen Versammlungen teil, besonders an den Kongressen für angewandte Chemie in Wien, Paris, Berlin und letzthin auch in Rom. Sein ausgedehntes enzyklopädisches Wissen, durch ein beneidenswertes Gedächtnis unterstützt, sein Vertrautsein mit allen Zweigen der theoretischen, angewandten und medizinischen Chemie und den neueren Errungenschaften, seine Beredtsamkeit und seine vornehme Erscheinung ließen ihn als einen der ausgezeichnetsten Mitglieder dieser Kongresse erscheinen. Diese Anerkennung hat sich in seiner Wahl als Mitglied der internationalen Analysen-Kommission und Präsident der 6. Unterabteilung kundgegeben. Wie er sich als Gelehrter durch Gründlichkeit auszeichnete, so war er in Gesellschaft durch seinen unerschöpflichen, geistreichen Humor unerreicht. Sein Verlust hinterläßt eine empfindliche Lücke, sein Vaterland verliert einen seiner größten Gelehrten und seine Freunde einen der besten Gefährten.

Fortschritte in der Spiritus- und Preßhefefabrikation.

Von Dr. H. Hanow.

Statistik. *Die Ausfuhr von Spiritus und Sprit* aus dem deutschen Zollgebiete im Jahre 1905 ist nur von einem geringen Umfang geblieben, denn sie betrug nach dem Dezemberheft 1905 der monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes in Fässern 57185 dz gegen auch nur 30136 dz im Jahre zuvor, aber 232797 dz im Jahre 1903, wozu noch kommt, daß von den im Jahre 1905 in Fässern ausgeführten Gesamtmengen allein 49635 dz, also über drei Viertel im Veredlungsverkehr, zur Ausfuhr gelangten, im Jahre zuvor nur 15883 dz oder mehr als die Hälfte der gesamten Ausfuhrmengen, im Jahre 1903 dagegen nur 1 dz. Die Ausfuhr von wirklich deutschem Spiritus, d. h. also die Gesamtmengen abzüglich der im Veredlungsverkehr ausgeführten, hat demnach im Jahre 1905 nur 7550 dz (gegen 14253 dz im Jahre zuvor und 232796 dz im Jahre 1903) betragen, ist also nur halb so groß wie im Jahre zuvor und überhaupt die weitaus geringste im letzten Jahrzehnt gewesen. Es wurden nämlich an deutschem Spiritus in Fässern ausgeführt in den Jahren:

	dz		dz
1896	182 408	1901	148 375
1897	28 201	1902	313 448
1898	60 250	1903	232 796
1899	159 662	1904	14 253
1900	134 322	1905	7 550

Ihren Höhepunkt, während des letzten Jahrzehntes, hatte demnach die Ausfuhr von deutschem Spiritus in Fässern im Jahre 1902 erreicht, im Berichtsjahre wurde nur der 41. Teil der Menge jenes Jahres

ausgeführt. Von den im Jahre 1905 ausgeführten Mengen, einschließlich der im Veredlungsverkehr ausgeführten, gingen im Vergleich zu den beiden Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Schweiz	18 793	2 980	51 012
Freihafen Hamburg	15 443	2 867	11 284
Großbritannien	5 271	5 587	55 786
Französisch Westafrika	3 140	2 976	2 787
Rußland	3 126	22	10
Portugal	51	5 424	2 285
Sonstige Länder	11 361	10 280	109 633

Nach der Schweiz, welche im Jahre 1905 das Hauptabsatzgebiet bildete, gingen im letzten Jahre zwar erheblich größere Mengen als im Jahre 1904, aber doch weit geringere als im Jahre 1903; nach dem Freihafen Hamburg gingen im Jahre 1905 größere, nach Großbritannien und Portugal geringere Mengen als in den letzten beiden Vorjahren. Die betreffende Ausfuhr nach Französisch Westafrika und Rußland hat in den letzten drei Jahren stetig zugenommen.

Der Gesamtwert der Ausfuhr von Spiritus in Fässern aus dem deutschen Zollgebiet im Jahre 1905 wird (nach dem für das Vorjahr ermittelten Einheitswert) vorläufig auf 2197000 M geschätzt, während der Gesamtwert der betreffenden Ausfuhr im Jahre vorher endgültig auf 1158000 M und im Jahre 1903 auf 4433000 M geschätzt wurde. Die vorläufigen Wertschätzungen weichen von den endgültigen ganz erheblich ab, so betrug z. B. die vorläufige Wertschätzung des im letzten Vorjahre (1904) ausgeführten Spiritus nur 574000 M, war mithin um 584000 M niedriger als die endgültige, d. h. nur halb so groß als letztere. Im übrigen befanden sich unter dem im Jahre 1905 aus dem deutschen Zollgebiet ausgeführten Branntwein und Spiritus in Flaschen (außer Likör) auch noch 406 dz inländischer Spiritus, in den im Jahre zuvor ausgeführten betreffenden Mengen aber 5307 dz, und in den im Jahre 1903 ausgeführten sogar 22973 dz.

Die Einfuhr von Spiritus in Fässern in das deutsche Zollgebiet betrug im Jahre 1905 im ganzen zwar 41982 dz (gegen 38700 dz im Jahre zuvor und 8095 dz im Jahre 1903), wovon 38242 (1904: 30843, 1903 nur 2912) dz aus Rußland und 731 (1904: 3314 und 1903: 962) dz aus Belgien kamen; die eingeführten Mengen wurden aber fast ausschließlich im Veredlungsverkehr eingeführt, d. h. mit der Bestimmung demnächstiger Wiederausfuhr. Im Jahre 1905 wurden im Veredlungsverkehr allein 41787, im Jahre zuvor 38600 und im Jahre 1903: 7813 dz eingeführt; es waren demnach die für den Verbrauch im deutschen Zollgebiet selbst eingeführten Mengen verschwindend klein, sie betrugen im Jahre 1905 nur 195, im Jahre zuvor nur 100 und im Jahre 1903 auch nur 282 dz.

Die Einfuhr von trockener und teigartiger Weinhefe in das deutsche Zollgebiet erfolgt zollfrei und hat in den letzten drei Jahren eine stetige Zunahme erfahren; sie betrug nämlich im Jahre 1905 im Vergleich zu den beiden Vorjahren aus:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Italien	27 043	8 272	16 791
Spanien	21 918	18 868	16 863
Frankreich	18 129	8 458	5 684
Algerien	6 839	6 746	1 862
Sonstige Länder	348	1 254	1 381
zusammen	74 277	43 598	42 581
im Werte von	2 674 000 M	1 570 000 M	1 490 000 M

Die Einfuhr von Weinhefe aus Italien war seit einer Reihe von Jahren bis 1904 einschließlich stetig und recht erheblich zurückgegangen; im Jahre 1905 hat sie sich aber wieder gehoben und zwar in dem Maße, daß in diesem Jahre größere Mengen als in den letzten beiden Vorjahren zusammen eingeführt wurden, und Italien wieder das Hauptbezugsland bildete. Die Einfuhr von Weinhefe aus Spanien, Frankreich und Algerien hat in den letzten drei Jahren stetig zugenommen.

Die Einfuhr von anderer Hefe ist von untergeordneter Bedeutung, ist aber in den letzten Jahren ebenfalls dauernd gewachsen. Sie belief sich im Jahre 1905 auf 132 dz im Werte von 13000 M gegen 123 dz im Werte von 12000 M im Jahre zuvor und 117 dz im Werte von 12000 M im Jahre 1903. Davon wurden 19 dz (gegen ebenfalls 19 dz im Jahre zuvor und 17 dz im Jahre 1903) zum Zollsatze von 3 M für den Doppelzentner brutto, die übrigen 113 dz (gegen 104 dz im Jahre zuvor und 100 dz im Jahre 1903) zum Zollsatze von 65 M für den Doppelzentner eingeführt. Die größten Mengen kamen aus Österreich-Ungarn, nämlich 36 dz (gegen 36 dz im Jahre zuvor und 37 dz im Jahre 1903), darunter alle zum niedrigen Zollsatz eingeführte Mengen, wobei es sich auch um flüssige Bierhefe handelt; 34 dz (gegen 29 im Jahre zuvor und 27 im Jahre 1903) stammten aus den Niederlanden, die restlichen Mengen aus nicht besonders aufgeführten Ländern.

Die Ausfuhr von trockener und teigartiger Weinhefe aus dem deutschen Zollgebiet ist ganz belanglos, wenn sie auch in den letzten Jahren stetig etwas zugenommen hat; sie betrug im Jahre 1905 nur 25 dz gegen 13 dz im Jahre zuvor und 9 dz im Jahre 1903. Von den im Berichtsjahre ausgeführten Mengen gingen 6 dz (gegen 7 dz im Jahre zuvo und 3 dz im Jahre 1903) nach Österreich-Ungarn und 4 dz (gegen im Vorjahre und 5 dz im Jahre 1903) nach den Niederlanden, die übri bleibenden 15 dz nach sonstigen Ländern. Die Ausfuhr von andere Hefe aus dem deutschen Zollgebiet ist dagegen nennenswert, sie is im Jahre 1905 um 1692 dz größer als im Jahre zuvor und auch noc um 1196 dz höher als im Jahre 1903 gewesen. Von den im Jahr 1905 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zu den letzten beide Vorjahren nach:

	1905 dz	1904 dz	1903 dz
Großbritannien	10 116	8 563	8 477
Oesterreich-Ungarn	1 636	1 588	1 667
Schweiz	1 872	982	1 078
Sonstige Länder		862	1 206
zusammen	13 624	11 995	12 428
im Werte von	872 000 M	774 000 M	1 085 000 M

Die Ausfuhr von anderer als Weinhefe nach Großbritannien, der Hauptabsatzgebiet hierfür, ist in den letzten Jahren stetig gestiegen war auch nach Österreich-Ungarn im Jahre 1905 größer als im Jahr zuvor, aber nicht ganz so groß wie im Jahre 1903, während di Schweiz im Betriebsjahre als erwähnenswertes Absatzgebiet nicht meh in Betracht kam. Die Wertschätzungen für das Jahr 1905 sind vor läufige, für 1904 und 1903 dagegen die endgiltigen.

Technisches. *Paul Horstmann*[1]) in Preuß. Stargard erhielt ein Paten auf einen Apparat zum Entschälen von Maischen und anderen breiigen Masser mit einem innerhalb eines feststehenden Kegelsiebes unter Belassung eines gewissen Zwischenraumes angeordneten drehbaren, mit schrauben förmigen Leisten versehenen Konus, welcher dadurch gekennzeichnet ist daß der Boden des Konus mit einem Flügelrad und über diesem mi schräg ansteigenden, parallel zueinander laufenden Leisten versehen ist so daß die unten eintretende Masse gehoben und ausgeschleudert wird ehe sie zu den in bekannter Weise angeordneten und wirkenden Leister gelangt.

Bei der Invertierung von zellulosehaltigem Material nach *Classen* Aachen, liefert nur Tannenholz eine rasch vergärende Zuckerlösung während bei der Invertierung anderer Hölzer, welche größere ode geringere Mengen Gerbsäure enthalten, Lösungen erhalten werden, di nur einen geringen Grad von Vergärbarkeit aufweisen. *Classen*[2]) ha nun gefunden, daß die bei der Umwandlung der Gerbsäure gebildet Gallussäure der Vergärung der Zuckerlösungen schädlich ist, so da also, trotzdem durch Spaltung der Gerbsäure in Gallussäure und Zucke die Zuckermenge an und für sich erhöht wird, eine geringere Ausbeut an Alkohol erhalten wird. Die Anwesenheit der Gallussäure erkenn man in den Zuckerlösungen daran, daß die Lösung auf Zusatz eine Eisenoxydsalzes mehr oder weniger intensiv blau gefärbt wird. Entfern man die Gallussäure aus der Zuckerlösung, so verläuft die Gärung normal Am besten fällt man die Gallussäure als unlösliche Metallverbindung Wendet man hierzu Eisen an und versetzt die saure Lösung mit einen Eisenoxydsalz (z. B. Eisenoxydsulfat), so wird nach Neutralisation de Säure durch Calciumcarbonat das gallussaure Eisen nur zum geringste Teil abgeschieden. Man verfährt zur Abscheidung der Gallussäure i der Art, daß man nach Hinzufügen der Metallsalzlösung die freie Säur mit Calciumcarbonat neutralisiert und dann nach und nach Calcium hydroxyd in gepulvertem oder geschlämmtem Zustande hinzufügt, bis di Flüssigkeit schwach alkalisch reagiert. Der entstandene Niederschla enthielt neben Calciumsulfat und gallussaurem Eisen auch Eisenhydroxy und kann daher zur Verarbeitung weiterer gallussäurehaltiger Lösunge Verwendung finden. Die nach dem Ausfällen erhaltene Lösung wir vor der Vergärung mit Schwefelsäure schwach angesäuert.

E. A. Barbet[3]) hat zu seinem Patent „Verfahren zum Entfernen de Nachlaufprodukte aus Rohspiritus bei der kontinuierlichen Rektifikatio unter möglichster Vermeidung des Durchganges der Dämpfe des Roh spiritus durch die Zone des konzentrierten Fuselöls" ein Zusatzpaten genommen. Nach diesem ist der zur Ausführung des Verfahrens dienend Apparat dahin abgeändert, daß die Erschöpfung der Maische nicht i zwei verschiedenen Kolonnen des Apparates, sondern gemeinschaftlic auf Platten erfolgt, die eine einzige endgültige Erschöpfungskolonne bilde

O. Pampe[4]), Halle a. S., erhielt ein Patent auf ein Kombinations verfahren zur Abscheidung des Vor- und Nachlaufs bei der periodische und kontinuierlichen Destillation und Rektifikation des Spiritus. Ma führt in den Dampfraum der Destillations- oder Rektifikationskolonne a derjenigen Stelle, an welcher sich die Nachlaufsprodukte (Fuselöl) i flüssigem, unaufgelöstem Zustand niederschlagen und anzusammeln be ginnen, Wasserdampf ein und leitet an oder über dieser Stelle die vo den Wasserdämpfen aufgenommenen Nachlaufprodukte aus der Kolonn ab und in die Heizkammer des zum Austreiben des Vorlaufs aus de Kondensat der Spiritusdämpfe dienenden Verdampfers ein. In diese Heizkammer werden die Dämpfe in eine an Nachlauf arme Flüssigkei

[1]) D. R. P. 156086; Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 276.
[2]) Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 291.
[3]) Zus.-Pat. 161578 zum D. R. P. 150904.
[4]) D. R. P. 165148; Chem.-Ztg. 1905, S. 1286.

und in an Nachlauf reiche Dämpfe zerlegt. Aus letzteren kann das Fuselöl in konzentriertem Zustande in bekannter Weise gewonnen werden.

Bei der Rektifikation der vorher von den leichter siedenden Verunreinigungen (Vorlauf) befreiten Flüssigkeiten wie Spiritus, Petroleum usw. bilden sich bei der weiteren Destillation und Abscheidung der Nachlaufprodukte von neuem Zersetzungsprodukte von geringerem Siedepunkt, und diese verunreinigen wiederum das Rektifikationsprodukt, von welchem sie sehr hartnäckig zurückgehalten werden, wodurch natürlich die Qualität stark beeinflußt wird. Die Reinigung des vom Nachlauf befreiten Spiritus von diesen Verunreinigungen geschieht in einem *E. Guillaume*[5]) in Paris patentierten Apparat, nämlich in einem im unteren Teil durch Dampfschlange oder Heizmantel geheizten Kolonnenapparat, aus dessen unterem Teil der reine Spiritus abläuft. Die Speisung dieses Apparates mit dem bereits vom Nachlauf befreiten hochprozentigen Spiritus erfolgt am oberen Teil der Kolonne, so daß die unterhalb der Zuführungsstelle befindlichen Böden zur nochmaligen Destillation der herrunterrieselnden Flüssigkeit und zur Abscheidung der noch in derselben enthaltenen niedriger siedenden Verunreinigungen dienen können. Hierbei findet aber nur eine ganz unwesentliche Schwächung des Produktes statt; beispielsweise zeigte ein Sprit von 96,7 Tralles nach der Behandlung noch 96,8 Tralles, wenn 5 Proz. als Vorlaufprodukte dabei abgeschieden wurden.

Nach Untersuchungen von *W. Henneberg* und *H. Stiegeler* berichtet *H. Lange*[6]) über die Verwendbarkeit der Ameisensäure in der Brennerei. Daß die Ameisensäure antiseptisch und konservierend wirkt, ist schon lange bekannt, doch beschränken die Angaben in der Literatur sich vorwiegend auf Mitteilungen über den Gift- und Hemmungswert dieser Säure gegenüber anderen Pilzgiften. Über den gärungstechnischen Wert der antiseptischen Wirkung dieser Säure in der Brennerei lagen Untersuchungen bisher nicht vor. Es wurden deshalb mit dieser Säure Versuche im Laboratorium, in der Versuchsbrennerei und in der Praxis ausgeführt. Auf Grund dieser Versuche sind für die Bewertung der Ameisensäure in der Brennerei nach *Lange* folgende Gesichtspunkte gewonnen: 1. Die Ameisensäure wirkt anregend auf die Gärtätigkeit der Hefe und konservierend auf die Diastase des Malzes. Letztere behielt während der Nachgärung zum Vorteil der Vergärung ihre volle Wirkung. 2. Die Ameisensäure ist von vorzüglicher Wirkung gegen das Auftreten und die Vermehrung der Säurebakterien. Es wird daher bei ihrer Verwendung überall eine reinere Gärung als bei Benutzung der bisher üblichen Brennereiantiseptika zu erwarten sein. 3. Der Malzverbrauch wird durch die konservierende Wirkung der Ameisensäure auf die Diastase geringer bemessen werden können als bisher. 4. Akute Betriebsstörungen werden durch Anwendung der Ameisensäure schnell und sicher beseitigt; ihre stärkste Wirkung wird die Ameisensäure in solchen Betrieben enthalten, in denen es aus Mangel an geeigneten Vorrichtungen schwierig oder unmöglich ist, eine reine und gleichmäßige Säuerung des Hefegutes durchzuführen. Die Anschaffungskosten für die Säure werden sich infolge eines gleichmäßigeren und sicheren Arbeitens in weniger gut eingerichteten Betrieben auch durch direkte Mehrausbeuten an Alkohol reichlich bezahlt machen.

Werner Kues[7]) in Wien erhielt ein Patent auf ein Verfahren, Bierhefe für die Zwecke ihrer Verwendung als Nährstoff für die Züchtung der Hefe in der Brennerei in abgetötetem Zustand haltbar zu machen. Die Verwendung von in Brauereien abfallender Bierhefe, welche sich als billiges Nährmittel für die Züchtung von Hefe im Brennereibetriebe bewährt hat, steht die leichte Zersetzlichkeit beim Aufbewahren, besonders in warmer Jahreszeit, im Wege. Die bis jetzt bekannten Verfahren der Haltbarmachung dieser Hefe laufen darauf hinaus, aus ihr einen Extrakt herzustellen, dessen Gewinnung verhältnismäßig kostspielig ist. Durch vorliegendes Verfahren soll nun die Abfallbierhefe auf eine billigere Art haltbar gemacht werden, und zwar dadurch, daß sie im gepreßten Zustande mit etwa 20—30 Proz. eines sauren Phosphates (am besten Doppelsuperphosphat) in einer geeigneten Vorrichtung innig verknetet, dann bei gelinder Wärme (40—45° C.) getrocknet, abgetötet und schließlich zu einem Pulver zerkleinert wird, welches sich ganz unverändert beliebig lange Zeit hält. Am zweckmäßigsten wird es so verwendet, daß es mit genügend heißem Wasser durchgearbeitet und dann der Hefe zugesetzt wird.

In einem Vortrag in der technischen Sitzung des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland sprach *H. Lange*[8]) über „Anregung der Gärkraft der Hefe durch Reizmittel". Es wurden insgesamt 73 verschiedene Stoffe in 592 Einzelbestimmungen unter diesem Gesichtspunkt untersucht. Auf die einzelnen Versuche einzugehen, würde zu weit führen, es soll daher nur auf einige praktische Nutzanweisungen hingewiesen werden: 1. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen in solchen Maischen, welche arm sind an enzymbildenden Stoffen, wie beispielsweise Melasse-, Wachholderbeeren-, Beeren- oder Obstmaischen, geeignete Zusätze der vorgenannten Art zu machen. Auch in Maischen, welche der Selbstgärung unterliegen, konnten derartige Reizmittel mit außerordentlich günstigem Erfolge angewandt werden. In einer Wachholderbeermaische konnte auf diese Weise die Gärzeit von 18 auf 3 Tage verkürzt werden bei Erzielung desselben Alkoholgehaltes. Auch in Melassemaischen haben sich derartige Zusätze bereits außerordentlich bewährt. 2. Eine weitere praktische Anwendung hat die Zymaseanreicherung der Hefe für die Verbesserung der Stellhefe in der Lufthefefabrikation ergeben. Infolge der bei dieser Art der Fabrikation angewandten Züchtungsbedingungen (Belichtung, starke Bewegung und Erschütterung) und der starken Vermehrung der Hefe geht der Zymasebestand der Zellen von Generation zu Generation zurück. Ist derselbe bis zu einer die Qualität der Hefe beeinträchtigenden Grenze gesunken, so muß die unbrauchbar gewordene Hefe durch eine neue Aussaat ersetzt werden. In vielen Betrieben muß ein derartiger Wechsel schon nach 2—3 Generationen vorgenommen werden. Der häufige Hefewechsel kann wesentlich beschränkt werden, wenn eine zymasereiche Hefe in den Betrieb eingeführt und durch geeignete Abänderung der Züchtungsbedingungen dafür Sorge getragen wird, daß die Hefe lange ihren Zymasebestand bewahrt. Eine aus zymasereicher Stellhefe gezüchtete Hefe war bei den Versuchen einer aus zymasearmer gewonnenen unter gleichen Arbeitsbedingungen auch hinsichtlich der Vermehrungsfähigkeit und der Triebkraft überlegen. Weitere Versuche in dieser Richtung sind im Gange.

Eduard Buchner und *Jacob Meisenheimer* machen in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft weitere Mitteilungen über die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung, worüber schon berichtet ist[9]). Sie schließen sich der von *A. Wohl*, sowie von *J. U. Nef* geäußerten Ansicht an, daß Methylglyoxal als das erste Umwandlungsprodukt des Traubenzuckers auch bei der Gärung zu betrachten sei, wie es der letztgenannte Verfasser bereits für die Alkalispaltung dieses Zuckers erwiesen hat. Im Einklang steht hiermit, daß die Verfasser, gleichviel, ob Trauben- oder Rohrzucker durch den Hefepreßsaft vergoren wurde, immer nur inaktive Säure erhielten, wie es begreiflich ist, wenn Methylglyoxal das regelmäßige Durchgangsprodukt bildet. Verfasser versuchten ferner Invertzucker durch starke Natronlauge zu zerlegen, insbesondere Alkohol daraus abzuspalten. Sie erhielten aus 3 kg Rohzucker 2,8 bezw. 1,8 g Rohalkohol, den sie durch Überführung in *p*-Nitrobenzoesäureester nachweisen. Bei dieser Gelegenheit stellten sie fest, daß das käufliche destillierte Wasser in seinen flüchtigsten Anteilen Jodoformreaktion hat, wie schon ähnlich *Muntz* in natürlichen Gewässern Alkoholgehalt nachgewiesen hatte, während in ganz reinem Quellwasser nichts davon zu finden war. Bei einem zweiten Versuche wurde *Kahlbaum*sches Leitfähigkeitswasser verwandt, welches erst nach mehrfachem Anreichern der flüchtigen Bestandteile durch fraktionierte Destillation spurenweise Jodoformreaktion gab. Bildung von Alkohol und Milchsäure unter Einwirkung von Spaltpilzen haben *Fitz* und *P. Mazé* bei dem Schimmelpilz Eurotiopsis Gayoni in milchsäurehaltiger Nährlösung beobachtet. *Duclaux* zeigte, daß milchsaures Calcium in wässeriger Lösung im Sonnenlicht bei Luftzutritt unter Bildung von Alkohol in kohlensauren und essigsauren Kalk zerfällt. Nach *Hanriot* liefert milchsaures Calcium, mit überschüssigem Ätzkalk erhitzt, große Mengen (bis 25 Proz. der Theorie) Äthylalkohol und Aceton. Bei Wiederholung dieser letzten Versuche beobachteten die Verfasser dabei aber außer der Bildung von Äthylalkohol auch noch die Bildung beträchtlicher Mengen von Isopropylalkohol, welcher jedenfalls durch Reduktion des Acetons entstanden ist.

Schon früher hatten *René Duchemin* und *Jaques Dourlen*[10]) behauptet, daß die meisten Alkohole des Handels sauer seien, daß diese Säure sich nicht nur an der Luft bis zur Essigsäure zu oxydieren vermag, sondern auch mehr oder weniger wichtigen Veränderungen unterworfen sein kann. Diese Behauptung wurde durch neue Versuche bestätigt. Die Verf. ließen Alkohol sowohl an der Luft als auch luftfrei stehen; die erste Probe nahm an Säure zu, die zweite ab infolge der Neutralisation durch das Glas, die im ersten Falle durch die Säurebildung ausgeglichen und übertroffen wurde. Ferner ließen sie durch Alkohol drei Stunden lang kohlensäurefreie Luft streichen. Die Säuremengen vermehrten sich noch nach achtstündigem Lüften. Auf die Änderung des Säuregehaltes scheint auch die Art des Gefäßes, in welchem der Alkohol aufgehoben wird, von Einfluß zu sein. In grünen Flaschen nimmt die Säure schneller zu als in weißen. Ebenso war die Säurezunahme in verzinnten Eisengefäßen erheblich größer als in Kupfergefäßen. Die Verf. ziehen folgende Schlüsse: Der Alkohol ist bei gewöhnlicher Temperatur imstande, sich langsam an der Luft zu oxydieren bis zum Auftreten der Essigsäure. Der Säuregehalt ändert sich innerhalb sehr enger Zeitgrenzen.

Zur Bestimmung des Alkohols in Fuselölen hat *R. Peters*[11]) folgendes Verfahren als das empfehlenswerteste gefunden. In einem Scheidetrichter werden zu 100 g Fuselöl 50 ccm Petroleumäther hinzugegeben, das Gemisch wird dreimal mit je 100 ccm Wasser 2 Minuten kräftig durchgeschüttelt. Von den vereinigten wässerig-alkoholischen

[5]) D. R. P. 160303; Chem.-Ztg. 1905, S. 572.
[6]) *Märcker*, Spiritusfabrikation IV. Aufl., S. 464, 642; Ztschr. Spiritusind. 1901, S. 136; 1905, S. 341.
[7]) D. R. P. 158655; Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 174.
[8]) Brennerei-Ztg. 1905, Bd. XXII, S. 3581.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 127.
[10]) Compt. rend. 1905, S. 140, 1466.
[11]) Pharm. Zentralh. 1905, S. 46, 563; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 218.

Flüssigkeiten destilliert man nach Zusatz von Kohlenpulver ungefähr 150 ccm ab, versetzt dieses Destillat von neuem mit 50 ccm Petroleumäther und schüttelt zweimal mit 100 ccm einer konzentrierten Chlorcalciumlösung (spez. Gew. = 1,40 bei 15° C.) je 2 Min. im Scheidetrichter aus. Von der alkoholhaltigen Chlorcalciumlösung werden dann nach Zusatz von Kohlenpulver genau 100 g abdestilliert und vom Destillat das spezifische Gewicht bei 15° C. bestimmt.

Nach *L. F. Ball*[12]) wird die Bestimmung des Äthylalkohols in käuflichem Fuselöl in der Art ausgeführt, daß 20 ccm der Probe, 20 ccm Benzol und 60 ccm konzentrierte Salzlösung stark geschüttelt und nach dem Abscheiden der Salzlösung von dieser 50 ccm abdestilliert werden. Im Destillat wird auf bekannte Weise der Alkoholgehalt bestimmt und in Prozenten für das Fuselöl berechnet. Nach Angaben des Verf. enthalten importierte Fuselöle 5,4—7,7 Proz. Äthylalkohol, deutsche Fuselöle aus Kartoffeln weisen nur geringe Mengen von niedrigen Alkoholen auf, dagegen sind amerikanische reich daran. Die Mitteilung ist vielleicht von Interesse, daß der jährliche Verbrauch an Fuselöl in den Vereinigten Staaten von Amerika sich auf 450000 Gall. stellt, von welchen 80 Proz. zur Herstellung von Amylacetat und 19 Proz. zur Herstellung von Amylalkohol verwendet werden.

C. Beckmann[13]) gibt eine Abkürzung seiner früher veröffentlichten Methode zur Bestimmung des Fuselgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten; auch so liefert sie nach seinen Versuchen für die Praxis hinreichend genaue Resultate. 20 ccm einer nicht mehr als 20 Vol.-Proz. Alkohol enthaltenden Flüssigkeit werden in einem Scheidetrichter von etwa 250 ccm Inhalt dreimal mit je 20 ccm Tetrachlorkohlenstoff einige Sekunden kräftig durchgeschüttelt und die einzelnen Tetrachlorkohlenstoffauszüge in einem gleich großen Scheidetrichter vereinigt, die dann ihrerseits mit je 20 ccm Wasser zweimal kräftig geschüttelt werden. Die gewaschene Tetrachlorkohlenstofflösung wird dann in eine dickwandige Glasstöpselflasche getan, 2 g Kaliumbisulfat und 1 g Natriumnitrit hinzugefügt und nach dem Durchschütteln einige Minuten stehen gelassen. Die Alkalisalze entfernt man durch Abgießen der Flüssigkeit in einen Scheidetrichter, indem man den verbleibenden Rest zweimal mit etwas Tetrachlorkohlenstoff nachwäscht und nun die überschüssige salpetrige Säure durch Schütteln mit 20 ccm klarer, gesättigter Natriumbicarbonatlösung beseitigt. Die Tetrachlorkohlenstofflösung läßt man nun in einen anderen Scheidetrichter in etwa 75 ccm konzentrierter Schwefelsäure hineinfließen und gießt das ganze nach kräftigem Durchschütteln langsam unter Umschwenken über 150 g gestoßenes Eis aus, worauf eine Flüssigkeit von Zimmertemperatur entsteht. Zu dieser Flüssigkeit wird nun Kaliumpermanganat im Überschuß, bei größeren Mengen Amylalkohol etwa 100 Proz., bei geringeren (bis 0,05 Amylalkohol und darüber) etwa 20 Proz. mehr als erforderlich, hinzugegeben und mit Ferroammoniumsulfat zurücktitriert. Die nötige Permanganatmenge ist durch eine Vortitration annähernd zu bestimmen, auch läßt man zweckmäßig nach dem Zusatz des Permanganats vor dem Zurücktitrieren desselben 5 Min. stehen. 1 Mol. Kaliumpermanganat entspricht 5 Mol. Fe = 279,5 bezw. $^5/_2$ Mol. NO_2H bezw. $^5/_2$ Mol. Amylalkohol = $^5/_2$ Mol. $C_5H_{11}OH$ = 220,25. Die zu verwendende Permanganatlösung muß auf eine Eisenlösung, welche ungefähr 0,002795 g Eisen in 1 ccm enthält, eingestellt sein; 1 ccm der letzteren ist 0,0022025 g Amylalkohol äquivalent. Ist nun die Untersuchung nach der oben beschriebenen abgekürzten Methode ausgeführt, so hat man die gefundene Amylalkoholmenge noch mit dem Faktor 1,2048 zu multiplizieren oder, was auf dasselbe herauskommt, an Stelle des Faktors 0,0022025 den Faktor 0,002654 zu benutzen. Als Beleg für die praktische Brauchbarkeit der vorstehenden abgekürzten Methode sind einige Rohspiritusanalysen veröffentlicht.

Über die Entstehung des Fuselöls bei der Gärung sind verschiedene Theorien aufgestellt. So wollte *O. Emmerling*[14]) in einer Abhandlung unzweifelhaft bewiesen haben, daß die Fuselöle einerseits aus Kohlenhydraten entstehen, anderseits durch Bakterien erzeugt werden; die Isolierung war ihm bis dahin zwar noch nicht gelungen, doch traf er dieselben Formen immer wieder bei den Gärungen an. Dann teilt *Hans H. Pringsheim*[15]) mit, daß er aus amerikanischen Kartoffeln einen beweglichen Stäbchenbazillus isoliert hat, welcher sterilisierte Kartoffeln unter Bildung von Kohlensäure und Wasserstoff vergärt, wobei eine schleimige Masse entsteht, aus welcher durch Destillation mit Wasserdampf ein Öl abgeschieden werden kann, welches stark nach Amylalkohol riecht und zwischen 112—130° siedet. Gegen die Annahme, daß die Fuselölbildung von diesem Bazillus herrührt, spricht, daß in einer mit 10 Proz. Alkohol versetzten Kartoffelkultur weder Wachstum noch Gärung beobachtet werden konnte, während nach Versuchen von *Lindet*[16]) bei der Hefegärung die Hauptmenge der höheren Alkohole am Ende derselben entstehen, nachdem also etwa 10 Proz. Alkohol gebildet sind. Neuerdings wird für die Entstehung des Fuselöls eine ganz andere Ursache angegeben. *Felix Ehrlich*[17]) berichtete in einer Sitzung der deutschen chem. Gesellschaft, daß er gelegentlich des Studiums übe die chemische Konstitution des von ihm vor zwei Jahren in Melasse schlempen vom Strontianentzuckerungsverfahren entdeckten Isoleucin welches optisch rechtsdrehend sei, gefunden habe, daß dieses in seine Konstitutionsformel in sehr nahem Zusammenhang mit rein dargestellten aktivem Gärungsamylalkohol stehe, und daß er aus letzterem Isoleuci habe herstellen können. Ferner habe er durch Vergärung von je 2 einer Zuckerlösung, zu deren Herstellung 300 g Rohrzucker und 3 Isoleucin in 2 l Wasser und anderseits 300 g Rohrzucker und 6 inaktives Leucin in 2 l Wasser verwendet waren, mit Reinhefe be sterilen Arbeiten einige ccm Fuselöle gewinnen können, von denen da eine Linksdrehung zeigte, das andere optisch inaktiv war, also j dem optisch aktiven bezw. dem Isoleucylalkohol entsprachen. Dabe waren 85 Proz. des verwandten Leucins von der Hefe umgesetzt worden Die Entstehung des Fuselöls bei der Gärung ist also als eine Folg der Lebenstätigkeit der Hefe anzusehen und nicht der Wirkung vo Bakterien zuzuschreiben. Ebenso wie die Amylalkohole sich aus Leucine bilden, entstehen auch die anderen höheren Alkohole (z. B. Isobutyl alkohol) durch Zersetzung der entsprechenden Aminosäuren. Di weitere Ausarbeitung der Fuselölbildung aus Aminosäuren behält sich der Vortragende vor.

Nach *M. E. Pozzi*-Escot[18]) ist das natürliche Lagern alkoholischer Flüssigkeiten hauptsächlich auf eine Oxydation des Alkohols zu Aldehyden und Säuren, auf die Esterbildung des Alkohols mit vorhandenen resp den gebildeten Säuren und auf die Bildung von Acetalen und Aldehyden und Alkoholen zurückzuführen. Verfasser verwendet deshalb zur Oxydation der alkoholischen Flüssigkeiten Katalysatoren, wie z. B. platinierten Asbest und erhitzt die Flüssigkeiten in einem besonderen Apparat meist unter Druck bei einer bestimmten Temperatur. Die mit dem Apparat im Laboratorium angestellten Versuche haben gute Resultate ergeben und Verfasser hofft, demnächst auch über solche aus der Praxis berichten zu können.

Arthur Harden und *Sidney Rowland*[19]) haben den Einfluß der Temperatur auf die beim Stehen von Preßhefe nach einiger Zeit eintretende Verflüssigung studiert, sowie die begleitende Kohlensäureentwicklung und Sauerstoffabsorption, und zwar an einer englischen Oberhefe. Die Verflüssigung ist im hohen Maße abhängig von der Temperatur und der vorangegangenen Behandlung. Eine vier Tage nach dem Abscheiden gepreßte Hefe brauchte in Kohlensäure-Atmosphäre bei 14° 16 Tage, bei 50° nur 1—$1^1/_2$ Stunden zur Verflüssigung. Durch Selbstvergärung des in den Zellen enthaltenen Glykogens tritt bei der Aufbewahrung von Hefe eine Entwickelung von Kohlensäure und Alkohol ein. Alkohol und Kohlensäure entstehen wie bei der wahren alkoholischen Gärung im Verhältnis 1 : 0,96. Diese Gärung setzt bei höheren Temperaturen schneller ein als bei niedrigen, wird aber in jedem Falle durch die eintretende Verflüssigung unterbrochen. Setzt man die Hefe einem Strom von Luft oder Sauerstoff aus, so geht mit der Kohlensäureentwicklung eine Oxydation Hand in Hand. Wird hierbei das Glykogen völlig zu Kohlensäure und Wasser oxydiert, so müßte die Differenz der in Gegenwart und in Abwesenheit von Sauerstoff entwickelten Kohlensäure $^2/_3$ des Volumens des absorbierten Sauerstoffes betragen. Da dies nicht der Fall war, scheinen Kohlensäure und Wasser nicht die einzigen Oxydationsprodukte zu sein. Die Verfasser beschreiben zum Schluß die unter dem Mikroskop beobachteten, bei der Verflüssigung eintretenden Veränderungen der Hefezellen.

Schon im Jahre 1880 hatte *Raoult* ein Verfahren vorgeschlagen, durch die Bestimmung des Gefrierpunktes den Alkoholgehalt wässeriger Lösungen zu bestimmen und hat für Alkoholgehalte von 0—70 Proz. eine Tabelle aufgestellt, später jedoch wurden von ihm selbst und von *Arrhenius* andere Ergebnisse veröffentlicht, welche mit der ersten Tabelle nicht übereinstimmten. *Rufus Gaunt*[20]) hat nun die Methode darauf geprüft, in wieweit sie mit Bequemlichkeit zur Alkoholbestimmung benutzt werden kann. Es wurden zu diesem Zwecke die Gefrierpunkte verschiedener alkoholischer Lösungen bestimmt, welche durch direktes Abwiegen des Alkohols und Wassers auf 0,01 Proz. Alkoholgehalt genau eingestellt worden waren. Bei zwei Versuchsreihen wurden folgende Zahlen erhalten:

Alkoholgehaltgewichtsprozent	Gefundene Erniedrigung des Gefrierpunktes gegenüber der des Wassers I °C.	II °C.	Voraus berechnete Erniedrigung für je 1 Proz. Alkohol I °C.	II °C.
1	0,428	0,420	0,428	0,420
2	0,853	0,845	0,426	0,422
3	1,271	1,267	0,424	0,422
4	1,692	1,690	0,423	0,422
5	2,120	2,135	0,424	0,427
6	2,554	2,570	0,425	0,428
7	3,010	3,020	0,430	0,431
8	3,510	3,520	0,439	0,440
9	4,525	4,530	0,452	0,457
10	5,590	5,600	0,466	0,467

12) Chem.-Ztg. 1905, S. 36.
13) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1905, S. 145.
14) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 3535.
15) D. chem. Ges. Ber. 1905, S. 486; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 79.
16) Compt. rend. 1904, S. 102, 112.
17) Vortrag in der D. chem. Ges. am 27. März 1905; Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 161.
18) Bull. de l'Assoc. d. Chim. d. Sucre et Dist. 1905, Bd. 23, S. 114.
19) Ztschr. Spiritusind. 1905, S. 25.
20) Ztschr. analyt. Chem. 1905, S. 106.

lis zu 7 Gew.-Proz. Alkohol ist hiernach die Gefrierpunktserniedrigung nnerhalb der Versuchsfehler proportional dem Alkoholgehalte, bei öheren Konzentrationen wird sie größer. Die Bestimmungen wurden uit dem gewöhnlichen einfachen *Beckmann*schen Apparate gemacht.)ie Temperatur der Kältemischung (Eis, Salz und Wasser) betrug 8° C. line Genauigkeit über 0,01° C. erscheint nicht gesichert zu sein, doch ntspricht dieser Fehler 0,025 Proz. Alkoholgehalt und dürfte für die ıeisten Zwecke vernachlässigt werden. Bei höheren Konzentrationen is 10 Proz. Alkohol hört die Bequemlichkeit der Methode auf, aber ei 0—5 Gew.-Proz. Alkoholgehalt dauert, nachdem der Gefrierpunkt es Wassers bestimmt worden ist, eine Alkoholbestimmung nur fünf linuten, so daß, wo ein *Beckmann*scher Apparat zur Verfügung steht, ie Methode allen bisher üblichen vorzuziehen sein dürfte. Es muß albstverständlich der Alkohol in wässeriger Lösung vorliegen, und er it von Salzen usw. vorher durch Destillation zu trennen. Wir glauben icht, daß diese Methode, welche in den meisten Fällen die Destillation es Alkohols erfordert, Eingang finden wird, die pyknometrische estimmung wird doch als die sicherere und nicht weiter unbequeme eibehalten werden.

Zum Nachweis von Denaturierungsholzgeist in Essenzen, Brannteinen, Tinkturen und dergl. benutzte *R. Peters*[21]) den Nachweis von ceton, von welchem der Denaturierungsholzgeist 25 Proz. enthalten uß nach dem Verfahren von *Legal*. Es werden 10 ccm der zu unterıchenden Flüssigkeit mit Wasser verdünnt und davon 20 ccm bei leiner Flamme abdestilliert. Zu 10 ccm des Destillats gibt man 1 ccm ner frischbereiteten Nitroprussidnatriumlösung und 2 ccm, bei stark uren Flüssigkeiten auch mehr, einer 4-proz. Natronlauge. Tritt eine arke oder schwächere Rotfärbung auf, so ist die Anwesenheit von ceton erwiesen, bei Gelbfärbung nicht. Farblose Flüssigkeiten brauchen orher nicht destilliert zu werden, sondern können direkt mit den eagentien geprüft werden. Verfasser hofft die *Legal*sche Methode ı einer quantitativen ausarbeiten zu können.

Über die Gleichförmigkeit der Bestimmungsmethoden der hauptıchlichsten fremden Elemente in den Spirituosen und Branntweinen it *C. Barbet*[22]) auf dem Chemikerkongreß in Lüttich einen Vortrag ıhalten. Ein Referat darüber können wir wegen Raummangels nicht ·ingen und müssen auf den Originalbericht verweisen.

Über die Messung von trier- und anderen Flüssigkeiten mit chemischen Meßgeräten.

Von **W. Schloesser** und **C. Grimm.**

Die Ermittelung des Inhaltes der bei maßanalytischen Arbeiten geauchten Meßgeräte geschieht bekanntlich durch Wägung des in ihnen ıthaltenen oder aus ihnen ausgeflossenen Wassers, einer Flüssigkeit so, mit der sie in der Praxis nur in seltenen Fällen gebraucht werden. ır Geräte auf Einguß ist dieser Umstand nur bei solchen Flüssigiten von Bedeutung, die sich in kapillarer Beziehung anders verhalten, Wasser, weil eine andere Ausbildung des Meniskus stattfindet. e hierdurch entstehenden Fehler bleiben aber im allgemeinen weit ıerhalb der bei solchen Messungen erreichbaren Genauigkeit und irden höchstens bei Pyknometern mit engem Halse zu berücksichtigen in. Wohl aber entsteht die Frage, ob auch bei Geräten auf Ausguß, deren Genauigkeit die größten Anforderungen gestellt und die nicht r mit verdünnten, sondern auch mit konzentrierten Flüssigkeiten braucht werden, deren Benetzung, Nachlauf und kapillares Verhalten n denen des Wassers verschieden sind, ob also bei Pipetten und iretten eine solche Vernachlässigung berechtigt ist. Soweit uns be-

Tafel I.

Pipette 25 ccm. Beobachter Wagner			Pipette 25 ccm. Beobachter Schoorl			Pipette 20 ccm. Beobachter Wagner							Pipette 2 ccm. Beob. Schloesser		Pipette 1 ccm. Beobachter Wagner			
…chromat	$\frac{n}{20}$-Kaliumpermanganat	$\frac{n}{1}$-Soda	$\frac{n}{1}$-Schwefelsäure	$\frac{n}{1}$-Natronlauge	Spiritus 80 Proz.	$\frac{n}{1}$-Ammoniak	$\frac{n}{1}$-Kaliumchlorid	$\frac{n}{1}$-Mangansulfat	$\frac{n}{1}$-Isobuttersäure	$\frac{9{,}2}{n}$-Schwefelsäure	$\frac{n}{2}$-Kadmiumchlorid	Konzentrierte Schwefelsäure	$\frac{n}{1}$-Ammoniak	$\frac{n}{1}$-Natriumchlorid	$\frac{n}{10}$-Ammoniak	$\frac{n}{1}$-Ammoniak	$\frac{n}{10}$-Natriumchlorid	$\frac{n}{1}$-Natriumchlorid
6	—27	—15	—26	—35	—135	—4	—10	—10	+1	—11	—22	—97	—7,2	—6,1	—1,2	+1,6	—1,8	—1,2

ınt, liegt eine eingehende Erörterung dieser Frage weder in theoischer, noch in experimenteller Beziehung vor. Die Lehrbücher ıen auf diese Frage überhaupt nicht ein oder streifen sie nur. In ›erimenteller Beziehung sind uns nur wenige Daten bekannt gerden, die von *J. Wagner*[1]), *W. Schloesser*[2]) und *Schoorl*[3]) herrühren.

[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 218; Pharm. Zentralh. 1905, S. 521.

[22]) Ann. d. l. Brass. et d. l. Dest. 1905, Nr. 19.

[1]) *J. Wagner*, Maßanalytische Studien, S. 13, vergl. auch *W. Schloesser*, Über maßlytische Meßgeräte, Chem.-Ztg. 1904, S. 7, und »Über die Einrichtung und Prüfung Meßgeräte für Maßanalyse«, Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 953.

[2]) *W. Schloesser*, Bemerkungen über die Einrichtung und Prüfung maßanalytischer geräte, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 1608.

[3]) *Schoorl*, Over inrichting en ijking der apparaten vor de maatanalyse, Pharmaceut. ›kblad 1904, Nr. 17 (S. 9 des Separatabdruckes).

Tafel 2.

Pipette ccm	Auslaufzeit für Wasser	Alkohol	Spiritus 50 Proz.
200	33,5 Sek.	—150	—369
100	30,0 „	—102	—229
50	21,0 „	— 68	—176
10	17,0 „	— 3	— 36

Wir lassen in den Tafeln 1 und 2 die Ergebnisse dieser Beobachtungen, d. h. die Größen: Volumen der ausgelaufenen Flüssigkeit minus Volumen des ausgeflossenen Wassers in cmm folgen und begnügen uns auf die beträchtlichen Abweichungen hinzuweisen, die *Wagner* bei verdünnten Lösungen gefunden hat, sowie darauf, daß *Schoorl* bei $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure und 80-proz. Spiritus merklich größere Differenzen gegen Wasser festgestellt hat, als wir. (Vgl. Tafel 4.)

Schoorl meint im übrigen, daß die Differenzen zwischen Wasser und wässerigen $\frac{n}{10}$-Lösungen bei Pipetten bis zu 10 ccm abwärts zu vernachlässigen seien, aber schon bei $\frac{n}{1}$-Lösungen Beträge von mehr als 1 Prom. erreichten. Um solche Fehler zu vermeiden, hat *Gunning*[4]) für die Prüfung der Pipetten und Büretten statt des destillierten Wassers 5-proz. (ungefähr normale) Schwefelsäure von genau bekanntem Titer empfohlen, weil bei dieser die Benetzung der mittleren nahe komme. Nun haben aber unsere später mitzuteilenden Versuche gezeigt, daß zwischen der Menge des abfließenden Wassers und derjenigen der $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure ein Unterschied nicht besteht. Es ist deshalb nicht einzusehen, welchen Vorteil die Benutzung der Säure vor der des Wassers haben könnte, ganz abgesehen von der größeren Unannehmlichkeit des Arbeitens mit der Säure und der erforderlichen regelmäßigen Kontrolle ihres Titers oder ihres spez. Gewichtes. Bleibt man aber bei Wasser als Mittel zur Feststellung des Raumgehaltes der Geräte, so könnte man daran denken, die Differenzen gegen andere Flüssigkeiten theoretisch abzuleiten. Allein dieser Weg erweist sich als zu kompliziert, da außer der Adhäsion, der Viskosität, der Kapillarität und dem spezifischen Gewichte, von denen die Menge der austretenden Flüssigkeit abhängt, folgende Umstände numerisch festzustellen wären: 1. Die Dicke derjenigen Schicht, welche die Flüssigkeit an einer gewissen Stelle der Röhre besitzt, unmittelbar nachdem sie diese passiert hat. 2. Die Dicke der Schicht, die bei vollständig beendetem Ab- und Nachlauf als dauernder oder Benetzungsrückstand im engeren Sinne bleibt. 3. Die Menge des in der Zeiteinheit eintretenden Nachlaufs, die wieder von der Geschwindigkeit des Ablaufs abhängt. 4. Die, allerdings sehr geringe, Wirkung der Kapillarität auf die Ausbildung des Meniskus bei Pipetten mit einer Marke. Bei solchen mit zwei Marken, ebenso wie bei Büretten, fällt sie fast vollständig heraus, da es sich hier um Differenzmessungen in zwei nahezu gleichen Querschnitten handelt. 5. Die Verdampfung der Flüssigkeit, die während der einzelnen Phasen des Ablaufs im Geräte selbst, an ihrer Austrittstelle aus dem Geräte und während des Ausfließens im Auffanggefäße eintritt. 6. Endlich bei Pipetten mit einer Marke die verschiedene Wirkung der Kapillarität auf die in der Auslauföffnung zurückgehaltene Flüssigkeitsmenge.

Angesichts der Schwierigkeit dieser Untersuchung, für die übrigens auch wesentliche experimentelle Unterlagen fehlen und die noch dadurch vergrößert werden würde, daß alle angeführten Umstände auch noch von der Temperatur abhängen, haben wir den praktischen Gesichtspunkt in den Vordergrund stellen müssen. Wir haben uns deshalb darauf beschränkt, die gebräuchlichen Titrier- und einige andere Flüssigkeiten, die teils praktisches, teils theoretisches Interesse boten, daraufhin zu untersuchen, welche Differenzen bei ihrem Ablaufe gegen die Prüfung mit Wasser auftreten und ob diese ihrer Größenordnung nach im praktischen Gebrauche zu berücksichtigen sind. Die Berechnung der ausgeflossenen Volumina des Wassers geschah in bekannter Weise mit Hilfe der in der Zeitschrift für angewandte Chemie (1903 S. 960) veröffentlichten Tabellen. Zur Berechnung der Volumina der anderen Flüssigkeiten war eine Bestimmung der Dichte auf 5 Dezimalen[5]) erforderlich, um bei der 100 ccm-Pipette auf cmm zu kommen. Da die *Mohr*sche Wage kaum die vierte Dezimale gibt, so wurde die Dichte durch hydrostatische Wägung mit Hilfe eines der Normal-Eichungs-Kommission gehörenden, nach Masse und Volumen äußerst genau bestimmten Schwimmkörpers bei zwei verschiedenen, die Beobachtungstemperaturen einschließenden Wärmegraden bestimmt.

[4]) Nach *Schoorl*, l. c., S. 10.

[5]) Wir haben jedoch in Tafel 4 nur vier Stellen gegeben, um nicht den Anschein zu erwecken, daß die Zahlen den betreffenden Konzentrationen genau entsprächen.

Ferner ist zur Berechnung des Volumens der Flüssigkeiten die Kenntnis des Gewichts der Volumeneinheit in Luft (scheinbare Dichte) erforderlich.

Bedeutet:

g die Dichte der Flüssigkeit
γ die Dichte der Luft bei 15°, 760 mm Luftdruck, 8 mg Dunstdruck (= 0,001218)
α den Ausdehnungskoeffizienten des Glases (= $27 \cdot 10^{-6}$)
δ die Dichte des Messings (= 8)
ε den Ausdehnungskoeffizienten des Messings (= $52 \cdot 10^{-6}$)

so ist die Messingmasse, die in Luft der Füllung eines auf 15° justierten Litermaßes das Gleichgewicht hält:

$$M = \frac{(g-\gamma)[1+\alpha(t-15)]}{1-\gamma/\delta[1+\varepsilon(t-15)]}$$

In genügender Annäherung kann man hierfür setzen:

$$M = \{(g-\gamma)[1+\alpha(t-15)]\}\{1+\gamma/\delta[1+\varepsilon(t-15)]\}$$

Läßt man ferner beim Ausmultiplizieren die mit $\gamma/\delta.\ \varepsilon\ (t-15)$ und $\gamma/\delta\ \alpha\ (t-15)$ behafteten Glieder wegen ihrer Kleinheit weg und setzt in dem Gliede $(g-\gamma)\ [\alpha\ (t-15)\ \gamma/\delta]$ für $g-\gamma$ den Faktor 1 ein, was zulässig ist, da $g-\gamma$ nie sehr von 1 verschieden ist und die Glieder in der eckigen Klammer nur klein sind, so erhält man:

$$M = g-\gamma+\gamma/\delta+\alpha(t-15) \text{ oder in Zahlen:}$$
$$M = g-0{,}001218+0{,}000152+\alpha(t-15)$$
$$M = g-0{,}001066+\alpha(t-15).$$

Durch Tabulierung der Werte α (t—15) — 0,001066 wird die Berechnung von M sehr bequem. Dividiert man nun mit M in das durch die Wägung festgestellte Gewicht der ausgelaufenen Flüssigkeit in Luft, so erhält man ihr Volumen, das dann mit dem in derselben Weise ermittelten Volumen des Wassers zu vergleichen ist.

Reicht in der Praxis schon eine geringere Genauigkeit aus, so kann man M direkt durch Auswägen eines mit Wasser geeichten Literkolbens oder Pyknometers mit der zu bestimmenden Flüssigkeit oder auch mit Hilfe der *Mohr*schen Wage erhalten. Falls die Geräte auf 15°/15° justiert sind, wie das namentlich für die *Mohr*sche Wage zutrifft, müssen die gefundenen spezifischen Gewichte auf solche für 15°/4° umgerechnet werden. Die hierzu erforderlichen Reduktionszahlen sind in Tafel 3 in Einheiten der vierten Stelle angegeben.

Tafel 3.

$s^{15}/_{15}$	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Red. auf $s^{15}/_{4}$	—5	—6	—7	—8	—9	—10	—10	—11	—12	—13	—14	—15	—16	—17	—17

Die untersuchten Flüssigkeiten sind teils von der Firma *Kahlbaum* in Berlin bezogen, teils aus von *Kahlbaum* gelieferten Chemikalien hergestellt worden. Von Titrierflüssigkeiten wurden meist $\frac{n}{1}$-Lösungen untersucht; nur für einige, die in höchstens $\frac{n}{10}$-Konzentration gebraucht zu werden pflegen, wurden diese verwandt. Bei Soda erschien es nötig außer der $\frac{n}{1}$- auch die $\frac{n}{2}$-Lösung zu untersuchen. Da es für unsere Zwecke genügte, wenn die betreffende Konzentration angenähert erreicht war, so ist auf eine besonders große Genauigkeit in dieser Beziehung kein Gewicht gelegt worden. Die Lösungen werden daher im großen und ganzen durch ihre Dichte und Kapillarität charakterisiert. Letztere ist von Herrn *Dr. Stelzner* in der Normal-Eichungs-Kommission für die größere Zahl unserer Flüssigkeiten nach der Methode der direkten Wägung des Meniskus, und zwar für eine Temperatur von 17°, ausgeführt. Die Oberflächenspannung α in mg für 1 mm, die von uns ermittelten Dichten der Flüssigkeiten, die Temperaturen, für die sie gelten, sowie die Viskositäten, soweit sie in die Tabellen von *Landolt* und *Börnstein* aufgenommen sind, haben wir in der Tafel 4 aufgeführt.

Zu den Versuchen wurden Vollpipetten zu 100, 50, 25, 10 ccm benutzt, einmal wegen ihrer bequemen Handhabung, dann aber auch, weil sie wegen ihrer Gestalt und infolge der an der Mündung kapillar zurückgehaltenen Flüssigkeitsmenge gegenüber der Prüfung mit Wasser die größten Differenzen aufweisen müssen, so daß die mit ihnen erhaltenen Resultate als obere Grenzwerte für die Abweichungen zu betrachten sind. Einige besondere Beobachtungen sind übrigens auch an einer Bürette angestellt worden.

Die Entleerung der Geräte erfolgte durch freien Ablauf ohne Warten, aber mit Abstreichen der Spitze an benetzter Fläche. Die Einstellung geschah auf den tiefsten Punkt des Meniskus. Wegen der relativ engen Rohre der Pipetten war dies auch bei Jodlösung, Indigolösung und Kaliumpermanganat möglich, so daß nur bei Milch auf den oberen Rand des Meniskus eingestellt werden mußte. Um bei dieser Flüssigkeit die Vergleichung mit dem Wasserwerte zu ermöglichen, wurde daher bei den betreffenden Pipetten die Einstellung mit Wasser in derselben Weise vorgenommen.

Die Ergebnisse der so ausgeführten und berechneten Beobachtungen sind in Tafel 4 zusammengestellt, wobei nur zu bemerken ist, daß unter „Z. Wasser" und „Z. Flüss." die Auslaufzeiten in Sekunden, und unter ΔV die Differenz: Volumen der ausgetretenen Flüssigkeit minus Volumen des ausgetretenen Wassers in cmm angegeben sind.

Tafel 4.

Flüssigkeiten	Konzentration	Temperatur der Beob.	Dichte	Kapill.-Koeffizient α	Viskosität t	Viskosität η	Pipette 100 ccm, Z. Wasser 39 Sek.: Z. Flüss.	Pipette 100 ccm: ΔV	Pipette 25 ccm, Z. Wasser 32 Sek.: Z. Flüss.	Pipette 25 ccm: ΔV	Pipette 10 ccm, Z. Wasser 20 Sek.: Z. Flüss.	Pipette 10 ccm: ΔV
1. *Wasser*		18°	0,9986	7,53		1,000						
2. *Alkoholische*												
Alk. Seifenlösung nach *Boudron* und *Boudet*	—	17,1	0,9263	3,24			45	—255	38,6	—103		
Spiritus	50,5 Proz.[1])	19,0	0,9175	3,23[1])			44,8	—229	37,4	—88	23,0	—59
Alkohol	99,8 „ [1])	19,3	0,7906	2,7[1])	20	1,186	41,6	—142	33,5	—67		
Alk. Kalilauge nach *Köttstorfer*	—	17,8	0,8320	3,04			42	—140			23,8	—32
3. *Saure*												
Konzentrierte Schwefelsäure	96 Proz.[2])	19,6	1,8350	3,28[1])	20	21,82	64	—442			52,4	—85
Salpetersäure	$\frac{n}{1}$	17,5	1,0356	7,16	25	1,027	39	— 5	32	+ 6	20,0	0
Konzentrierte Salpetersäure	30 Proz.[3])	19,5	1,1816	6,04			40	— 4			21,6	+ 7
Schwefelsäure	$\frac{n}{1}$	17,7	1,0308	7,34	25	1,090	39,5	+ 3	31,8	— 3		
Oxalsäure	$\frac{n}{1}$	17,9	1,0202	7,34	18	1,072	39,5	+ 13	32	+ 5		
Salzsäure	$\frac{n}{1}$	18,2	1,0162	7,40	25	1,067	39	+ 17			20,7	+ 6
4. *Laugenhafte*												
Fehlingsche Lösung II	—	18,8	1,2661	6,43			46,2	—198			28,5	—43
Konzentrierte Kalilauge	15 Proz.[3])	18,4	1,1369				40,4	— 38			21,2	— 7
Sodalösung	$\frac{n}{1}$	18,0	1,0518	7,05	18	1,274	43	— 35			20,5	— 3
Kalilauge	$\frac{n}{1}$	17,0	1,0482	6,23	18	1,110	39,4	— 17	32	— 5		
Natronlauge	$\frac{n}{1}$	18,4	1,0435	7,26[4])	18	1,234	40	— 15			19,5	0
Sodalösung	$\frac{n}{2}$	17,5	1,0259		18	1,120	39,2	— 14			21,2	— 4
Fehlingsche Lösung I	—	18,4	1,0440	7,23			39,8	— 12			20,3	— 2
Ammoniak	$\frac{n}{1}$	18,0	0,9916	7,18	25	1,025	39,4	+ 4			20,4	— 5
5. *Salze der Alkaloide und alkalischen Erden*												
Baryumchlorid	$\frac{n}{1}$	17,6	1,0897	6,87	17,6	1,107	39,5	— 14	32,2	— 5		
Natriumthiosulfat	$\frac{n}{10}$	16,8	1,0119	7,39			40	— 5	31,4	— 5		
Kaliumbichromat	normal	16,7	1,0327	7,35			39	— 5	31,6	— 3	20,4	— 7
Natriumchlorid	$\frac{n}{10}$	16,4	1,0031	7,53	25	1,011	39,2	— 4			20,8	+ 2
Rhodanammonium	$\frac{n}{1}$	18,0	1,0162	7,36			38,8	0	32,2	+ 4	20,7	— 7
Kaliumpermanganat	$\frac{n}{10}$	18,4	1,0009				40	+ 10			20,4	0
6. *Salze der Schwermetalle*												
Eisenchlorid	1 ccm = 0,012 g Fe	17,2	1,0237	7,56	25	1,177	39,8	— 35			20,8	0
Uranlösung	1 ccm = 0,005 g P_2O_5	16,7	1,0281	7,43			39,4	— 6	32,0	+ 6		
Quecksilbernitrat	1 ccm = 0,01 g Harnstoff	17,6	1,1006	7,02			39,2	+ 4	31,6	+ 3		
Silbernitrat	$\frac{n}{10}$	17,8	1,0129	7,37	25	1,008	39,2	+ 5	32,2	+12	21,2	+ 4
7. *Verschiedene Flüssigkeiten*												
Milch	—	19,3	1,0297	4,4			41,6	—174[5]) — 92[6])			20,8	—52[5]) —22[6])
Zuckerlösung	1 Proz.[1])	18,8	1,0022	7,40	18,8	1,002	40	— 15			18,8	— 3
Indigolösung nach *Kubel* und *Tiemann*	6,3 ccm = 0,001 g N_2O_5	17,6	1,0375				39,3	— 3	32,0	0		
Jodlösung	$\frac{n}{10}$	17,7	1,0228				39,0	+ 25			19,5	+ 6

[1]) Nach den Tafeln der Kaiserl. Normal-Eichungs-Kommission.
[2]) Nach *Domke*, Die Dichte . . . von Schwefelsäure-Wassermischungen; Wiss. Abh. der Kaiserl. Normal-Eichungs-Kommission, Bd. 5.
[3]) Nach *Landolt* und *Börnstein*, Phys. Chem. Tabellen, 3. Aufl., S. 325, 329.
[4]) Nach *Domke*, Kapillaritätsuntersuchungen, Wiss. Abh. der Kaiserl. Normal-Eichungs-Kommission, Bd. 3, S. 62.
[5]) Bei Einstellung von Wasser auf den tiefsten, von Milch auf den höchsten Punkt des Meniskus.
[6]) Bei Einstellung von Wasser und von Milch auf den Rand des Meniskus.

Ein Versuch aus den von uns angeführten Daten, speziell den Dichten, den Kapillaritätskoeffizienten und den Viskositäten die Differenzen der Flüssigkeiten gegen die Wasserwerte der Größenordnung und dem Sinne nach abzuleiten, hatte keinen Erfolg. Nur das ergibt sich, daß Flüssigkeiten von großer Viskosität, namentlich wenn ihre Kapillaritätskonstanten klein sind, wie dies z. B. für konzentrierte Schwefelsäure und Alkohol zutrifft, starke negative Abweichungen zeigen. Anderseits hat alkoholische Seifenlösung einen kleinen, Fehlingsche Lösung II einen großen Kapillaritätskoeffizienten, während aus der Gleichheit ihrer Auslaufzeiten folgt, daß ihre Zähigkeiten den spezifischen Gewichten proportional sind. Gleichwohl sind ihre Abweichungen gegen Wasser, d. h. ihre Benetzungsrückstände, nahezu gleich groß. Dagegen verhält sich der Nachlauf vollständig verschieden. Bei der Seifenlösung beginnt nämlich unmittelbar nach beendetem Ablauf ein äußerst schneller Nachlauf, von dem infolge der geringen Oberflächenspannung in der Spitze nur wenig zurückgehalten wird, bei der Fehlingschen Lösung findet dagegen der Nachlauf in normaler Weise, aber nur sehr langsam statt.

Ferner zeigt sich, daß, wenn die Auslaufzeit mit der des Wassers auf eine Sekunde übereinstimmt, die Abweichungen gegen den Wasserwert bei den Pipetten zu 100 und 25 ccm unterhalb eines Drittels, bei der Pipette zu 10 ccm unterhalb der Hälfte der von der Normal-Eichungs-Kommission festgesetzten Fehlergrenzen bleiben, die bei Pipetten von 100, 50, 25, 10 ccm bezw. 60, 40, 25, 15 cmm betragen. Jene Abweichungen werden im allgemeinen vernachlässigt werden dürfen. Die Flüssigkeiten, für welche dies gilt, sind zunächst die Zehntellösungen, mit Ausnahme der Jodlösung, von der bei der Pipette zu 100 ccm 25 cmm, und der von Silbernitrat, von dem bei der Pipette zu 25 ccm 12 cmm mehr ausgetreten sind, als von Wasser. Auch diese Abweichungen, die nicht die Hälfte der Fehlergrenzen erreichen, werden in der Regel unberücksichtigt bleiben können. Sie erklären sich übrigens bei der Jodlösung zum Teil wohl durch deren Gehalt an Jodkalium, während sie bei Silbernitrat wesentlich auf die etwas lange Auslaufzeit[6]) der Pipette zu 25 ccm zurückzuführen sein dürften. Von stärkeren Lösungen sind es ferner das einer Konzentration von etwa $\frac{n}{2}$ entsprechende Eisenchlorid und die $\frac{n}{1}$-Sodalösung (bei der halbnormalen ist die Differenz schon zu vernachlässigen), bei denen die Abweichungen die halben Fehlergrenzen überschreiten. Auf größere Differenzen wird man gefaßt sein müssen, wenn die Auslaufzeit der Flüssigkeit von derjenigen des Wassers erheblich abweicht. Hierhin gehören die konzentrierten Flüssigkeiten (mit alleiniger Ausnahme der Salpetersäure), in erster Linie Schwefelsäure und alkoholische Flüssigkeiten. Die Abweichungen werden hier so groß, daß für solche Flüssigkeiten entweder eine besondere Justierung oder eine besondere Bestimmung der Fehler der Geräte erfolgen muß. Die Bestimmung der Auslaufzeit bietet also ein einfaches und bequemes Mittel, um angenähert festzustellen, ob für eine Flüssigkeit die besondere Ermittelung der Fehler geboten erscheint. Allerdings gilt dies zunächst nur für Geräte von mittleren Auslaufzeiten, etwa derjenigen unserer Pipetten, die, wie aus Tafel 5 erhellt, den oberen Grenzen der von der Normal-Eichungs-Kommission für eichfähige Pipetten bei Auslauf von Wasser vorgeschriebenen Zeiten entsprechen.

Tafel 5.

Größe der Pipette in ccm	100	50	25	10
Vorgeschriebene Auslaufzeit in Sekunden	32—40	22—30	22—30	15—20
Beobachtete Auslaufzeit für Wasser	39	29	32	20

Anderseits gewährt die Veränderung der Auslaufzeit ein Mittel, die Differenzen gegen den Wasserwert zu verändern, von dem man nötigenfalls mit Vorteil Gebrauch machen kann. Um für die möglichen Veränderungen einen Anhalt zu gewinnen, haben wir besondere Versuche angestellt. Zu diesem Zwecke wurde die Pipette zu 50 ccm zunächst bei 29 Sekunden, dann nach Verengerung der Spitze bei 65 Sekunden Auslaufzeit geprüft. Ferner wurden an eine in $^1/_{10}$ ccm geteilte Bürette, sowie an das mit einer zweiten Marke versehene Auslaufrohr der Pipette zu 10 ccm mittels Kautschukschlauches Spitzen von verschiedener Weite angesetzt, und auf diese Weise die Auslaufzeit variiert. Zu den Versuchen wurden zwei Flüssigkeiten gewählt, die besonders große, und zwei, die verhältnismäßig geringe Abweichungen gegen Wasser gezeigt hatten. In den Tafeln 6—8 haben wir die Ergebnisse dieser Versuche zusammengestellt und in Tafel 9 diejenigen von Beobachtungen ähnlicher Art mit Spiritus von 80 Proz., die seinerzeit von *W. Schloesser* mitgeteilt worden sind.[7])

Aus den vorstehenden Zahlen wird man schließen dürfen, daß eine geringe Verlängerung der Auslaufzeit keine erhebliche Verschiedenheit in den ausgetretenen Flüssigkeitsmengen zur Folge hat, daß aber mit steigender Zunahme der Auslaufzeit die Differenz, wenn sie, wie in der Mehrzahl der Fälle, negativ ist, kleiner wird und sich sogar das Vorzeichen der Abweichungen in das positive umkehren kann.

Tafel 6.

Flüssigkeit	Pipette 50 ccm Z. Wass.	Z. Fl.	ΔV_1	Pipette 50 ccm Z. Wass.	Z. Fl.	ΔV_2	$\Delta V_2 - \Delta V_1$
Fehlingsche Lösung II	29	36,9	—170	64,6	76,5	—66	+104
$\frac{n}{1}$-Salpetersäure		30,3	—11		64,8	+13	+24
$\frac{n}{1}$-Oxalsäure		29,5	—9		65,0	+15	+24

Tafel 7.

Spiritus 50,5 Proz. Pipette 10 ccm Abl. bis zur 2. Marke

Z. Wass.	Z. Fl.	ΔV
15,5	18,2	—64
19,0	23,4	—62
22,0	26,4	—54
39,2	48,2	—33

Tafel 8.

Fehlingsche Lösung II Bürette V

Intervall 10—20 Z. Wass.	Z. Fl.	ΔV	Intervall 10—50 Z. Wass.	Z. Fl.	ΔV
8,2	11,0	—40	44,7	59,7	—122
15,3	17,2	—31	79,0	90,0	—72
21,6	23,0	—13	113,2	128,0	—62

Tafel 9.

Spiritus von 80 Proz.

Größe der Pipette	Z. Wass.	ΔV
25 ccm	6,0	—71
	17,3	—53
10 „	5,8	—48
	16,5	—12
5 „	5,6	—38
	14,8	+8
1 „	2	—1
	22	+21

Zu beachten ist auch, daß die Temperatur der Flüssigkeiten bei Prüfung und Gebrauch nicht zu erheblich von der mittleren abweichen darf, da die Viskositäten und folglich auch die von Wasser und den Flüssigkeiten abfließenden Mengen sich mit der Temperatur in verschiedener Weise ändern.

Man könnte geneigt sein anzunehmen, daß durch eine andere, als die gewählte Art der Entleerung der Pipetten, also etwa durch Ausblasen, die Differenzen zwischen Wasser und andern Flüssigkeiten geringer würden. Allein, wie die von *W. Schloesser*[8]) mitgeteilten und ebenso die oben von *J. Wagner*[9]) angeführten Versuche mit Ausblasen der Pipetten zeigen, trifft dies nicht zu.

Wir haben uns ferner noch die Frage vorgelegt, wie weit die Verschiedenheit der abgeflossenen Mengen durch eine Wartezeit ausgeglichen werden könnte, und zu diesem Zwecke einige Versuche mit 50-proz. Spiritus an der Pipette zu 100 ccm und einer Kapillarpipette zu 2 ccm angestellt. Die Differenzen zwischen Flüssigkeit und Wasser betragen nun in cmm:

	Pipette 100 ccm	Pipette 2 ccm
Ohne Warten	—228	—10,3
Nach $^1/_4$ Minute	—122	
„ $^1/_2$ „	—89	
„ 1 „	—52	—11,4

Der Nachlauf bei der Pipette zu 100 ccm war nach $^1/_4$ Minute, währenddem drei Tropfen abfielen, am erheblichsten; nach $^1/_2$ Minute waren 5 und nach 1 Minute 7 Tropfen ausgetreten. Die Größe der Tropfen betrug also in den einzelnen Zeitabschnitten 35, 16, 18 cmm und war demnach während der ersten Viertelminute doppelt so groß, wie bei der längeren Wartezeit. Im übrigen zeigt sich, daß bei der größeren Pipette nicht einmal eine Minute ausreicht, um die Abweichungen genügend klein zu machen, während bei der Kapillarpipette infolge der sehr langen Auslaufzeit überhaupt kein Nachlauf eingetreten oder doch kapillar zurückgehalten ist. Allgemeine Regeln über die erforderliche Wartezeit lassen sich selbstverständlich nicht geben, da diese sowohl von der Auslaufzeit, wie von der Art der Flüssigkeit abhängt und deshalb für jede Flüssigkeit und jede Pipette besonders ermittelt werden müßte. Man kann diese Bestimmungen jedoch in einfacher Weise umgehen, wenn man die schon seit langer Zeit bekannten, von *F. Kohlrausch* und *de Koninck* benutzten, von *Schoorl* zu diesem Zwecke empfohlenen Pipetten auf Einguß oder noch bequemer solche mit zwei Marken auf Einguß und Ausguß verwendet. Die Pipette würde dann, falls es auf besondere Genauigkeit ankäme, auf Einguß benutzt werden und nur sorgfältig ausgespült werden müssen. Die Differenzen der Menisken zwischen Wasser und Flüssigkeit würden in allen Fällen zu vernachlässigen sein.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

VIII.*)

11. Karbonatierte Lauge.

Französisch: Liqueur carbonatée.
Englisch: Tower Liquor.

Wenn man die aus einem Turm auf das zugehörige Filter ausfließende kurzschäumende Bicarbonatmilch in einem zylindrischen Gefäß auffängt, so beginnt sie sofort sich abzusetzen, trotzdem die unter Druck gelöste Kohlensäure in aufsteigenden Blasen entweicht. Das Bicarbonat sinkt zu Boden und läßt über sich klare Mutterlauge stehen. Wenn diese klare Lauge wissenschaftlich auch die Mutterlauge des Bodenkörpers ist, so nennt man doch in den Fabriken diese nur zu Zwecken der Untersuchung in Musterglässern durch bloßes Absetzen erhaltene Lauge nicht

[6]) Dies geht daraus hervor, daß die Abweichungen des Silbernitrats zwar bei allen drei Pipetten positiv, aber ihrem numerischen Betrage nach bei der zu 25 ccm erheblich größer als bei den anderen sind, und ferner, daß das Verhältnis der positiven zu den negativen Abweichungen bei der Pipette zu 25 ccm 1 : 1, während es bei der zu 100 ccm 3 : 1 und bei der zu 10 ccm 2 : 1 ist.

[7]) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 1007.

[8]) Ztschr. angew. Chemie, 1903. S. 1007.

[9]) Maßanalytische Studien, S. 13 und 14.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904.

Mutterlauge, sondern *karbonatierte Lauge* oder *Turmlauge*. Mit Mutterlauge bezeichnet man die durch Filtration gewonnene Chlorammoniumlauge, aus allen Filtern vermischt, ehe sie durch Waschwasser verdünnt wird. Die Muster von den einzelnen Türmen werden, wenn keine besondere Veranlassung zu genauerer Untersuchung vorliegt, nur auf ihren Chlorgehalt geprüft. Das Chlor ist in Form von Chlornatrium und Chlorammonium vorhanden. Man verdünnt 5 ccm der klaren Turmlauge auf 100 ccm und titriert 5 ccm daraus (oder bei genaueren Bestimmungen 10 ccm) in früher beschriebener Weise in saurer Lösung mit Silberlösung. Die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung wird auf 1 ccm Turmlauge berechnet. Die dadurch gefundenen Zahlen werden in den Laboratoriumsbogen eingetragen. Diese Zahlen sind natürlich verschieden, je nachdem man mit oder ohne Salzzusatz in den Türmen arbeitet. Arbeitet man mit Salzzusatz, so erfordert 1 ccm Turmlauge 54—64 ccm Silberlösung als äußerste Grenzen, gewöhnlich jedoch nur 56—60 ccm, oder im Mittel 57 ccm Silberlösung. In Northwich verbrauchte die Turmlauge am 24. Juli 1880 für 1 ccm folgende Mengen:

Niedrigste Zahl	= 56,0 ccm Silberlösung
Höchste Zahl	= 59,2 ccm „
Mittel aus 16 Bestimmungen	= 57,8 ccm Silberlösung.

In einer österreichischen Fabrik fand man vom 4.—8. Mai 1885 folgende Zahlen:

Niedrigste Zahl .	= 54,0 ccm Silberlösung
Höchste Zahl . .	= 63,6 ccm „
Mittel	= 57,0 ccm Silberlösung.

Am 8. Dezember 1885 aus 4 Türmen:

	Vormittags	Nachmittags
Niedrigste Zahl	= 56 ccm .	. 54,0 ccm
Höchste Zahl	= 60 ccm .	. 58,0 ccm
Mittel aus je 4 Bestimmungen	= 58 ccm .	. 56,5 ccm
	= 57,3 ccm Silberlösung.	

Arbeitet man dagegen ohne Salzzusatz, so erfordert 1 ccm der abgesetzten karbonatierten Lauge:

wenigstens . .	. 42,0 ccm Silberlösung
höchstens . .	. 49,0 ccm „
im Mittel . .	. 47,8 ccm Silberlösung,

also um ungefähr nur 10 ccm Silberlösung weniger als bei Salzzusatz.

Die Untersuchung des Durchschnittsmusters der karbonatierten Lauge erstreckt sich bei den täglichen Proben außer auf den eben behandelten Chlorgehalt, nur noch auf den freien Titer und den Gehalt an Gesamt-Ammoniak (in Form von Carbonat und Chlorammonium). Zu diesen beiden Proben nimmt man je 10 ccm der Lauge, titriert einmal direkt und einmal nach Destillation unter Zusatz von Natronlauge, wobei das übergehende Ammoniak in einer Vorlage mit 50—55 ccm Normalsäure aufgefangen wird. Auch hierbei ist ein Unterschied in den Ergebnissen wahrnehmbar, je nachdem man mit oder ohne Salzzusatz arbeitet. Während der Ammoniakgehalt in beiden Fällen ziemlich derselbe bleibt, aber immer um etwa 5 Proz. niedriger als in der angewandten ammoniakalischen Sole, erhält man bei Salzzusatz — entsprechend der besseren Ausnützung der Kohlensäure — eine sehr merklich größere Erniedrigung des freien Titers, als wenn man ohne Salzzusatz arbeitet. Fügt man während der Karbonatation festes Kochsalz zu, so kann man den freien Titer soweit erniedrigen, daß 10 ccm der karbonatierten Lauge nur noch 5—8 ccm Normalsäure verbrauchen. Fügt man dagegen kein festes Salz zu, so kann man den freien Titer nur bis auf 6—12 ccm Normalsäure herunterbringen. Aber diese günstigsten Zahlen werden nicht zu allen Zeiten erreicht: man findet den freien Titer gewöhnlich zwischen 10 und 13 ccm Normalsäure. Unter Normalsäure wird immer die früher angeführte Halbnormalsäure verstanden, welche 40 g SO_3 im Liter enthält.

In Northwich arbeitete man 1875 noch ohne Salzzusatz in den Türmen. Am 16. November 1875 besaß die ammoniakalische Sole für 10 ccm einen freien Titer von durchschnittlich 37,3 ccm Normalsäure. Die zweistündigen Proben der Turmlaugen, von jedem einzelnen der 4 arbeitenden Türme, ergaben als freien Titer für 10 ccm Lauge:

Northwich am 16. November 1875:

Niedrigste Zahl	= 10,0 ccm Normalsäure
Höchste Zahl	= 13,5 ccm „
Mittel aus 20 Bestimmungen	= 11,3 ccm Normalsäure.

Das Titergefälle war also 37,3—11,3 = 26 ccm oder 69,7 Proz. Diese Zahl bedeutet, daß man aus je 10 ccm der ammoniakalischen Sole soviel Ammoniak durch den Gasstrom ausgetrieben und soviel Natriumbicarbonat gewonnen hat, wie durch 26 ccm Normalsäure gesättigt werden. Zieht man hiervon 2 ccm für verjagtes Ammoniak ab, so bleiben 24 ccm für Natriumbicarbonat. Von den kleinen Verunreinigungen kann man ganz absehen, da sie innerhalb der Beobachtungsfehler liegen. Die Laugen wechseln ja auch beständig in ihrer Zusammensetzung und ihrer Vermischungsart. (1 ccm Normalsäure = 0,084 g $NaHCO_3$). Im Jahre 1880 arbeitete man in Northwich in beiden Elementen mit Salzzusatz. Am 24. Juli 1880 hatte die ammoniakalische Sole während der Tagesschicht nach dem Betriebsbericht im Durchschnitt aus 11 P[...] stimmungen für 10 ccm einen freien Titer von 44,2 ccm Normalsäu[re] (kleinste Zahl 42, größte Zahl 46,5). Die Turmlaugen aus den [im] Betrieb stehenden 8 Türmen zeigten nach den zweistündigen Prob[en] für 10 ccm Lauge folgende freie Titer:

Northwich am 24. Juli 1880:

Niedrigste Zahl	= 5,0 ccm Normalsäure
Höchste Zahl	= 10,5 ccm „
Mittel aus 48 Bestimmungen	= 6,58 ccm Normalsäure.

Das Titergefälle betrug also 44,2—6,58 = 37,62 ccm Normalsäu[re] oder 85,1 Proz. des Anfangstiters. Hierbei hatte man also aus 10 c[cm] der ammoniakalischen Sole soviel Ammoniak ausgetrieben und Natriu[m]bicarbonat gewonnen, wie durch 37,62 ccm Normalsäure gesättigt werde[n]. Um hier eine Trennung vorzunehmen, muß man zu den Untersuchung[en] im Laboratorium greifen. An demselben Tage zeigten die Durc[h]schnittsmuster der ammoniakalischen Sole (Vat liquor) folgende Zahle[n]:

Northwich am 24. Juli 1880:

Titer	Vom ersten Element	Vom zweiten Element	Im Durchschni[tt]
Direkter Titer (10 ccm) . .	. 41,00 ccm Säure	. 40,40 ccm Säure	. 40,70 ccm Säu[re]
Destillierter Titer (10 ccm) .	. 42,15 „ „	. 41,75 „ „	. 41,95 „ „
Chlortiter (1 ccm)	. 42,60 „ Silberl.	. 41,80 „ Silberl.	. 42,20 „ Silb[erl.]

Die karbonatierte Lauge (Tower liquor) zeigte folgende Zahlen:

Titer	Durchschnitte um 7 Uhr	12 Uhr	4 Uhr	Allgem. Ausschnittsmuster von 8 Türme[n]
Direkter Titer (10 ccm) . . .	7,00 .	. 7,25 .	. — .	. 6,5 ccm Säure
Destillierter Titer (10 ccm) .	. 39,25 .	. 39,50 .	. — .	. 39,4 „ „
Chlortiter (1 ccm)	*) .	. *) .	. — .	. 57,6 „ Silberl.

*) Der Chlorgehalt in 1 ccm Lauge entsprach im Mittel aus 16 Bestimmung[en] 57,8 ccm Silberlösung (von 56,2—59,2 ccm wechselnd).

Diese Zahlen weichen von den durch den Betriebsaufseher g[e]fundenen etwas ab. Das Gefälle des direkten oder freien Titers f[ür] freies und kohlensaures Alkali in 10 ccm Lauge betrug hiernach n[ur] 40,7—6,65 oder 34,2 ccm Normalsäure, oder 84 Proz. des Anfangstiter[s]. Das Gefälle des destillierten Titers für freies und kohlensaures Ammoni[ak] und Chlorammonium in 10 ccm Lauge betrug 41,95—39,4 oder 2,55 cc[m] Normalsäure, oder 6,08 Proz. des Anfangszustandes. Mithin hatte m[an] im großen Durchschnitt während der Tagesschicht aus je 10 ccm am[]moniakalischer Sole so viel Natriumbicarbonat gewonnen, wie dur[ch] 34,2—2,55 oder 31,65 ccm Normalsäure gesättigt werden.

In der österreichischen Fabrik hatte man an einem beliebig u[nd] zufällig herausgegriffenen Tage, am 19. Februar 1885, als man no[ch] mit Salzzusatz arbeitete, folgende Zahlen:

Titer	Ammoniakalische Sole	Karbonatierte Lauge
Freier Titer für 10 ccm . . .	44,0	. 7,4
Destillierter Titer für 10 ccm	. 44,8	. 40,4
Chlortiter für 1 ccm . . .	. 44,0	. 52,8

Das Gefälle des freien Titers betrug also 44,0—7,4 = 36,6 cc[m] Normalsäure oder 83,2 Proz. des Anfangstiters. Aus je 10 ccm d[er] ammoniakalischen Sole hatte man Natriumbicarbonat entsprechen[d] 36,6—4,4 oder 32,2 ccm Normalsäure gewonnen. Das Gefälle d[es] destillierten Titers war hier 44,8—40,4 = 4,4 ccm Normalsäure od[er] 9,8 Proz. des Anfangstiters. Da dies Gefälle gewöhnlich nur 5 Pro[z.] beträgt, so war es an diesem Tage nahe doppelt so groß wie gewöhnlic[h]. Man kann annehmen, daß dies Titergefälle fast ausschließlich das fre[ie] und kohlensaure Ammoniak betrifft, wenn auch etwas Chlorammoniu[m] mit fortgeführt werden mag. Es wird durch den mehr oder wenig[er] kräftigen Strom des eingepumpten Kohlensäuregases verursacht, welch[er] Ammoniak mit sich fortreißt. Deshalb ist die Menge des verjagt[en] Ammoniaks von dem CO_2-Gehalt des Kohlensäuregases abhängig u[nd] um so größer, je weniger CO_2 es enthält. Dieses Ammoniak wird i[m] oberen Teil des Turmes wieder absorbiert. Beim Abziehen des B[i]carbonatschlammes nach den Filtern gelangt es wieder in den unter[en] Teil. Hier wird es durch den Gasstrom wiederum zum Teil for[t]geführt, so daß es im Turm auf- und abtanzt. Der Chlortiter zeig[t] keine Abnahme, sondern eine Zunahme, weil man ja festes Kochsa[lz] zufügte, soviel sich irgend lösen wollte. Als Übersicht mögen die Tit[er] angeführt werden, mit denen man in Österreich arbeitete:

Laugentiter	1885 mit Salzzusatz	1887 ohne Salzzusatz
Ammoniakalische Sole:		
Freier Titer (10 ccm)	. 44—46 ccm Normalsäure .	. 43—44 ccm Normalsäu[re]
Karbonatierte Lauge:		
Freier Titer (10 ccm)	. 5—9 „ „ .	. 6—11 „ „
Destill. Titer (10 ccm)	. 39—42 „ „ .	. 39—43 „ „
Chlortiter (1 ccm) .	. 56—58 „ Silberlösung .	. 46—47 „ Silberlösu[ng]

Der Salzzusatz hat einen sehr beträchtlichen Einfluß auf die ganz[e] Fabrikation. Man scheint in den *Solvay*schen Fabriken aber doch nu[r] ungefähr während des Jahrzehnts 1876—1886 mit Salzzusatz gearbeite[t] zu haben. Denn allen augenscheinlichen Vorteilen stehen die Nachteil[e] gegenüber, daß man viel Salz verschwendet, und daß die fabriziert[e] Soda an Reinheit zu wünschen übrig läßt, denn sie nimmt ziemlic[h] alle Verunreinigungen des zugesetzten Salzes auf.

Die bedeutsame Rolle des Salzzusatzes in der Ammoniaksodafabrikation habe ich in der Ztschr. f. angew. Chem. 1897, S. 688 und 713 geschildert.

Aus dieser Untersuchung der karbonatierten Lauge ist ersichtlich, daß der Vorgang der Karbonatation ein außerordentlich komplizierter ist und unter beständig und rasch wechselnden Bedingungen stattfindet. Theoretische Spekulationen über Phasenzustände bei 15° C. und Atmosphärendruck, wie sie bisher veröffentlicht wurden, berühren die Technik garnicht und können sie auch mit keiner neuen Erkenntnis bereichern.

12. Mutterlauge.

Französisch: Eaux mères.
Englisch: Mother liquor.

Wenn die karbonatierte Lauge oder Turmlauge durch Filtration von dem ausgefällten Bicarbonat getrennt ist, um in großen Behältern gesammelt zu werden, führt sie den Namen Mutterlauge, und zwar nur solange, wie sie noch nicht durch Waschwasser oder andere Wässer verdünnt ist.

Die angeführten täglichen Titrierungen der karbonatierten Lauge sind zwar für die Leitung des Betriebes ausreichend, gestatten jedoch noch nicht, die Mutterlauge in ihrer Zusammensetzung klar zu erkennen. Da die Mutterlauge alle diejenigen Bestandteile enthält — allerdings in abweichenden Mengenverhältnissen —, welche auch im Bicarbonat vorkommen, so soll die Methode der vollständigen Analyse dieser Körper erst beim Bicarbonat behandelt werden.

Die Mutterlauge aus der Fabrik der Herren *Brunner, Mond & Co.* in Sandbach enthielt 1880—1881 nach *S. Pick* (Privatmitteilung) im Durchschnitt ungefähr im Liter: 63 g doppelkohlensaures Natron-Ammoniak, 187 g Chlorammonium und 120 g Chlornatrium.

Die vollständigen Analysen zweier Muster von Mutterlaugen aus der österreichischen Fabrik ergaben am 23. März 1885 folgende Zahlen: Temperaturen am Ausfluß aus den Türmen: 25—33° C., Dichte = 1,16, spez. Gew. = 32° Twadd. = 19,8° Bé.

Österr. Fabrik	1. Muster	2. Muster
Alkalinität (10 ccm)	7,35 ccm Säure	6,08 ccm Säure
Destillierter Titer (10 ccm)	35,3 „ „	37,2 „ „
Chlortiter (1 ccm)	55,0 „ Silberl.	55,3 „ Silberl.

In 1 l wurden gefunden:

	g	g
$NaHCO_3$	16,3	19,0
Na_2CO_3	5,6	2,5
$(NH_4)HCO_3$	19,3	18,1
$(NH_4)_2CO_3$	—	—
Freies NH_3	3,3	2,4
NH_4Cl	166,9	185,9
NaCl	138,2	120,2
H_2O durch Diff.	810,4	811,9
Gewicht	1160,0	1160,0

Beide Muster waren Durchschnittsmuster, welche, obgleich sie unter Luftabschluß aufbewahrt worden waren, doch schon etwas Ammoniak verloren haben mochten. Das Ammoniumcarbonat geht bekanntlich an der Luft unter Verlust von Ammoniak in Ammoniumbicarbonat über, weil dies das stabilere Salz ist. Daher kann $(NH_4)HCO_3$ und freies NH_3 in Lösung vorhanden sein, ohne daß $(NH_4)_2CO_3$ gebildet wird.

Eine vergleichende Untersuchung der Mutterlauge auf Eisengehalt ergab folgende Resultate:

am 23. Februar 1885:
1 l enthielt, wie schon früher erwähnt (S. 906), 0,030 g Fe_2O_3.

im Juni 1885:
Dichte in beiden Mustern = 1,18 spez. Gew. = 36° Twadd. = 22° Bé.

Mutterlauge	Schmutziggrau vom Turm 1, beim Abkühlen Kristalle absetzend	Blaßgelblich, wie gewöhnlich von Turm 2
10 ccm sättigten direkt	6,5 ccm Normalsäure	11,5 ccm Normalsäure
1 l enthielt	0,060 g Fe_2O_3	0,055 g Fe_2O_3

Am 10. August 1886: Ganz helle, fast farblose Mutterlauge (gekocht bis NH_3 fort war, mit HCl und $KClO_3$ oxydiert, mit NH_3 gefällt, abfiltriert, den Niederschlag in HCl gelöst, mit Zn reduziert und mit Manganlösung titriert), enthielt in 1 l 0,013 g Fe_2O_3.

Am 4. September 1886: Stark gelb gefärbte Mutterlauge (ebenso behandelt) enthielt in 1 l 0,014 g Fe_2O_3.

Die Färbung der Mutterlauge rührt also von organischen Substanzen her, die teils mit dem Ammoniak von der Destillation, teils durch das Kohlensäuregas von den Kalköfen her eingeführt werden. In dieser Beziehung sind Beobachtungen interessant, daß das Verbrennungsgas von Steinkohlen auch Cyanverbindungen enthält[1]).

13. Filtration.

In allen nach *Solvays* System gebauten Fabriken werden ausschließlich Vakuumfilter zum Trennen des Bicarbonats von seiner Mutterlauge und zum Waschen des Bicarbonats benutzt. Doch kann man die ersten Teile der Mutterlauge durch natürliches Gefälle ablaufen lassen. Die Handhabung des Vakuums gehört in die Betriebsbeschreibung, die uns hier nicht beschäftigt. Beim Einlaufen des Bicarbonatschlamms in die Filter entweicht die überschüssige, vorher in der Flüssigkeit unter Druck gelöste Kohlensäure in Form von großen aufsteigenden Blasen, die nur ganz kurze Zeit Schaum bilden und rauschend zerplatzen. Das Waschen geschah früher mit lauwarmem Wasser, jetzt nur noch mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur. Die Quantität des erforderlichen Waschwassers richtet sich nach der Beschaffenheit des Bicarbonats. Am wenigsten Waschwasser erfordert das körnige Bicarbonat, welches bei einer Temperatur von 29—31° C. ausgefallen ist. Das bei höherer Temperatur als 32° C. ausgefallene Bicarbonat verbraucht wegen seiner schleimigen Beschaffenheit verhältnismäßig mehr Waschwasser; es geht daher viel davon mit dem Waschwasser durch die filtrierende Schicht, so daß nur wenig Bicarbonat übrig bleibt. Das bei niederer Temperatur als 28° C. ausgefallene Bicarbonat erfordert sehr viel Waschwasser und kann trotzdem nicht von Ammoniak befreit werden, weil es wahrscheinlich ein Doppelsalz von Natrium-Ammonium-Bicarbonat enthält, welches ebenso oder um eine Kleinigkeit schwerer löslich ist als das Natriumbicarbonat. Wie das Bicarbonat unter 20° C. ausfällt, ist in den Fabriken nicht bekannt. Jedenfalls würde sich das gefährliche Doppelsalz und der Gehalt an Chlorammoniumkristallen so bedeutend vermehren, daß die Hälfte des Bicarbonats ins Waschwasser ginge und der Rest eine schlechte Soda ergäbe. Die Menge des Waschwassers wird nicht regelmäßig gemessen. Da es aber mit der Mutterlauge vereinigt wird, so ergibt sich seine Menge aus dem Verdünnungsgrad der Mutterlauge, die dadurch in die sogenannte „Filterlauge" übergeht.

Nach einer Angabe aus Sandbach v. J. 1881 soll die Verdünnung der Mutterlauge durch das Waschwasser nur 3—4 Proz. betragen. Es kommen aber auch Verdünnungsgrade bis zu 10 Proz. vor, so daß man wohl eine mittlere Verdünnung um 5 Proz. annehmen darf. Durch das Waschen gehen angenähert 10 Proz. des gefällten Bicarbonats wieder in Lösung. Die Filterlauge kann also unter Umständen einen höheren freien Titer zeigen als die Mutterlauge trotz der Verdünnung. Die Mischung aus Mutterlauge und Waschwasser wird — wie erwähnt — Filterlauge genannt.

Literarischer Anhang. *Le Chatelier* beschrieb sein Vakuumfilter (Filtre à vide) in dem französischen Zusatzpatent vom 22. Februar 1859 zu seinem Fr. Pat. vom 23. Februar 1858 (Band 66 der Patentschriften, S. 85).

Jensen in Hamburg, D. R. P. 31915 (Kl. 12), beschrieb ein drehbares Trommelfilter mit Reinigungsvorrichtung. Zusätze 49245 vom 13. Januar 1889 und 49247 vom 21. Februar 1889.

14. Filterlauge.

Französisch: Eaux filtrées.
Englisch: Filter liquor; Tank liquor.

Unter Filterlauge versteht man die durch Waschwasser verdünnte Mutterlauge. Von der Filterlauge werden Durchschnittsmuster gezogen und zweimal täglich im Laboratorium geprüft. Die Art der Verdünnung der Mutterlauge durch das Waschwasser, welches viel Natriumbicarbonat aufgelöst enthält, ergibt sich aus folgenden Zusammenstellungen:

Northwich am 24. Juli 1880:

Titer	Turmlauge	Filterlauge Element I	Filterlauge Element II	Filterlauge Mittel
Direkt (10 ccm)	6,5 ccm Säure	6,5 ccm	8,1 ccm	7,3 ccm Säure
Destilliert (10 ccm)	39,4 „ „	33,3 „	36,4 „	34,85 „ „
Chlor (1 ccm)	57,6 „ Silberl.	51,2 „	51,6 „	51,4 „ Silberl.

Hiernach berechnet sich aus den destillierten Titern eine Verdünnung von 100 Volumen Mutterlauge auf 113 Volumen Filterlauge und aus dem Chlorgehalt eine solche von 100 auf 112.

Österreichische Fabrik am 4. Mai 1885:

Titer	Mutterlauge	Filterlauge	Verdünnungsgrad
Direkt (10 ccm)	6,2 ccm Säure	7,5 ccm Säure	—
Destilliert (10 ccm)	41,0 „ „	37,0 „ „	100:110,9
Chlor (1 ccm)	57,8 „ Silberl.	52,0 „ Silberl.	100:111,1

Österreichische Fabrik während des Sommers 1885 angenähert:

Titer	Mutterlauge	Filterlauge	Verdünnungsgrad
Direkt (10 ccm)	8 ccm Säure	10 ccm Säure	—
Destilliert (10 ccm)	40 „ „	38 „ „	100:105,3
Chlor (1 ccm)	55 „ Silberl.	51 „ Silberl.	100:107,8

Österreichische Fabrik im Frühjahr 1887 angenähert:

Titer	Mutterlauge	Filterlauge	Verdünnungsgrad von 100 auf
Direkt (10 ccm)	6—10	5—9	—
Destilliert (10 ccm)	40—47	38—45	104—105
Chlor (1 ccm)	42—46	38—42	109—110

Die Filterlauge kommt zur Destillation zusammen mit den schwachen Ammoniakwässern der Gasfänge, allen übrigen noch wertvollen ammoniakhaltigen Abwässern und dem frischen Gaswasser. Die Filterlauge wird in dem Zustande, in welchem sie vor Eintritt in die Destillation gemessen wird, in England auch „Feeder Liquor" genannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 393.

Sitzungsberichte.

Kongreß der Internat. Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz

vom 14.—15. September 1906 in Mailand.

Nachdem die Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz 1904 in Berlin und 1905 in Lüttich größere Kongreße abgehalten hatte, sollte ihre diesjährige Jahresversammlung nur einen bescheidenen Charakter haben. Demgemäß dauerte der Mailänder Kongreß nur zwei Tage, während derer allerdings in vier Sitzungen tüchtig gearbeitet wurde.

Die Frage des Ausübungszwanges und der Zwangslizenz.

Der Berliner Kongreß hatte den Wunsch geäußert, daß durch eine internationale Abmachung für das ganze Gebiet der Union für gewerblichen Rechtsschutz bestimmt werde, daß die Nichtausführung einer patentierten Erfindung nicht den Verfall oder die Zurücknahme des Patentes, sondern die Gewährung einer Zwangslizenz zur Folge haben solle. Auf dem Lütticher Kongreß wurde von *Dr. Kloeppel*-Elberfeld und *von Schütz*-Berlin ein Vorschlag eingebracht, der die wesentlichen Grundsätze für die Einführung der Zwangslizenz aufstellen sollte. Da diese Vorschläge jedoch noch unter dem Gesichtspunkte ihrer Wirkung auf die Gesetze anderer Länder geprüft werden sollten, wurde die Frage, namentlich infolge Anregung der französischen Gruppe, vertagt.

Dem Mailänder Kongreß lag nun ein ausführlicher Bericht von französischer Seite vor, der einen im Auftrag des Französischen Vereins für gewerblichen Rechtsschutz von *Taillefer* verfaßten Entwurf eines Gesetzes zur Regelung der Zwangslizenz enthält. Nach diesem Entwurf soll der Patentinhaber, der seine Erfindung nicht innerhalb dreier Jahre ausgeführt hat und seine Untätigkeit nicht ausreichend rechtfertigen kann, gezwungen sein, auf Antrag Lizenzen zu erteilen. Ein Schiedsgericht, dessen Vorsitzender ein für diese Sachen besonders bestellter Einzelrichter sein soll, hat zu entscheiden, ob es angebracht ist, eine Zwangslizenz zu erlassen, welche Sicherheiten der Antragsteller dem Patentinhaber zu leisten hat, ob die Lizenz eine ausschließliche sein soll oder nicht, usw. Der Pariser Advokat *Allart* hatte einen Antrag eingebracht, der in den allgemeinen Grundzügen mit den Tailleferschen Vorschlägen übereinstimmte, ohne in die Einzelheiten zu gehen.

Auf dem Kongreß wurde ein lebhafter Widerspruch gegen diese Vorschläge von seiten der belgischen Gruppe erhoben, die schon in früheren Jahren, und namentlich in Lüttich, für volle Aufrechterhaltung des Ausübungszwanges eingetreten war. Auch jetzt vertrat sie in längeren Ausführungen den Standpunkt, daß Industrien kleinerer Länder, um sich gegen das Übergewicht größerer Länder zu schützen, des Ausübungszwanges bedürften. Die Zwangslizenz sei keine ausreichende Sanktion für den Ausführungszwang, da sie keine Sicherheiten dafür biete, daß der inländische Lizenznehmer nun seinerseits die Erfindung im Inlande ausführe und damit der inländischen Industrie die Erfindung zugänglich mache. Außerdem wies sie auf die Schwierigkeit der Festsetzung einer angemessenen Vergütung für die Lizenz und auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß der Patentinhaber in jeder Weise bestrebt sein werde, die Ausnutzung der zwangsweise erteilten Lizenz zu hindern. Deutsche und französische Kongreßteilnehmer traten diesen Darlegungen mit Entschiedenheit entgegen. Sie wiesen darauf hin, daß es ungerechtfertigt sei, den Ausländer zu zwingen, im Inlande eine eigene Fabrikation einzurichten, wenn keiner der einheimischen Industriellen ein Interesse daran habe, eine Lizenz zu fordern. Durch die Aufrechterhaltung des schroffen Ausübungszwanges mache man den Patentschutz, an dem die Industrie jedes Landes ein Interesse habe, überhaupt illusorisch. *Dr. Kloeppel*-Elberfeld, wies insbesondere darauf hin, daß der Standpunkt, man müsse die Allgemeinheit gegen den Patentinhaber schützen, veraltet und von der Internationalen Vereinigung stets zurückgewiesen worden sei. Die Einwände der Belgier gegen die Zwangslizenz beruhten auf der Verkennung des Umstandes, daß das Lizenzwesen heute schon in der Industrie aller Länder eine große Rolle spiele; namentlich habe der Patentinhaber, der einmal eine Zwangslizenz erteilt habe, selbst das größte Interesse daran, daß der Lizenznehmer das Patent mit Vorteil ausübe, da er ja selbst an dem aus dieser Ausübung sich ergebenden Nutzen interessiert sei. Ferner wandte sich *Dr. Kloeppel* gegen die Behauptung, es handele sich auf diesem Gebiet um eine Interessenfrage, namentlich für kleinere Länder. Daß dies nicht der Fall sei, werde durch das Beispiel der Schweiz bewiesen, die keinen Ausübungszwang besitze und doch z. B. in der Maschinenindustrie mit den größeren Nachbarindustrien in erfolgreichen Wettbewerb trete.

Auf den Antrag des Generalberichterstatters *Georges Maillard* faßte der Kongreß schließlich mit erheblicher Mehrheit folgenden Beschluß:

»Die Mailänder Versammlung hält an dem Wunsch des Berliner Kongreßes fest, daß in der revidierten Pariser Konvention der Mangel der Ausübung einer Erfindung jedenfalls keine weiteren Rechtsfolgen nach sich ziehe, als die Gewährung einer Zwangslizenz, deren Regelung der inneren Gesetzgebung jedes Landes zu überlassen ist. Sie fügt bei, daß die Ausübungsfrist mindestens auf drei Jahre nach Erteilung des Patentes festzusetzen ist, und beschließt, daß in jedem Lande der Ortsausschuß auf Anregung eines von dem geschäftsführenden Ausschuß zu bestimmenden Sekretärs nach dem Muster des Französischen Vereins für gewerblichen Rechtsschutz einen Gesetzentwurf ausarbeite, um die Zwangslizenz als Sanktion des Ausübungszwanges zu regeln und zugleich Bestimmungen zu treffen über den Austausch von Lizenzen zwischen dem Erfinder und dem Dritten, der eine Verbesserungserfindung gemacht hat.«

Zulassung der Marke „telle quelle"

Art. 6 der Pariser Konvention bestimmt, daß jede im Ursprungslande vorschrifsmäßig eingetragene Marke telle quelle, d. h. so wie sie ist, in allen anderen Unionsländern zur Eintragung und zum Schutze zugelassen werden soll. Obwoh in Ziffer 4 des Schlußprotokolls eine Erläuterung zu diesem Artikel gegeben wird ist seine Auslegung noch sehr bestritten und seine Anwendung in den einzelner Ländern durchaus verschieden. Es wurde daher in Anlehnung an einen Beschlu des Lütticher Kongresses von verschiedenen Seiten vorgeschlagen, Ziffer 4 de Schlußprotokolls der Pariser Konvention zu beseitigen, und dafür im Art. diejenigen Zeichen zu spezifizieren, die innerhalb der Konvention vom Schutz ausgeschlossen werden dürfen. Angesichts der Schwierigkeiten, die die Regelung dieser Frage im Hinblick auf die Verschiedenheit der einzelnen Landesgesetz bietet, wurde in Mailand von einer Beschlußfassung abgesehen und die Frag einer besonderen Kommission überwiesen.

Zum Madrider Abkommen über die internationale Markeneintragung.

Schon auf dem Berliner und Lütticher Kongreß wurde die Frage eingehen behandelt, unter welchen Voraussetzungen das Deutsche Reich dem Madride Abkommen über die internationale Markeneintragung beitreten könne. In Lüttic hatten die Vertreter Deutschlands bestimmte Abänderungsvorschläge für da Madrider Abkommen vorgelegt, von deren Annahme der Beitritt des Deutsche Reiches abhängig zu machen sei.

Nach eingehender Beratung faßte der Kongreß folgenden Beschluß:

»Die Mailänder Versammlung ist der Ansicht, daß die von der deutsche Gruppe gegen den Beitritt Deutschlands zum Abkommen, betreffend die inter nationale Markeneintragung, erhobenen Einwände eine Abänderung des Wor lauts der Konvention nicht erfordere und durch eine einfache Abänderung de Ausführungsreglements erledigt werden könnte, und daß es infolgedesse wünschenswert sei, daß die deutsche Regierung zu diesem Zwecke Verhandlunge mit dem internationalen Berner Bureau anknüpfe, um ohne Verzug dem Ab kommen beitreten zu können.

Die Versammlung spricht außerdem den Wunsch aus, daß auf de Konferenz in Washington das Madrider Abkommen, betreffend die international Markeneintragung, in folgender Weise abgeändert werde:

Art. 1. Die Untertanen oder Bürger eines jeden der vertragschließende Staaten sollen sich den Schutz ihrer in einem der Verbandsländer angemeldete Fabrik- oder Handelsmarken in allen übrigen Vertragsstaaten durch die Hinte legung besagter Marken beim internationalen Bureau in Bern sichern könne diese Hinterlegung erfolgt durch Vermittlung der Behörde des betreffende Ursprungslandes.

Art. 4. Die derart bewirkte Eintragung beim internationalen Bureau so die gleiche Wirkung haben, als wenn die Marke in jedem der Verbandsstaate unmittelbar angemeldet worden wäre.

Art. 6. Der Schutz, welcher durch die Eintragung beim international Berner Bureau erlangt wird, soll 20 Jahre vom Zeitpunkt dieser Eintragung a dauern.«

Durch die Weglassung des Endsatzes im Art. 6:

». . . . aber nicht für eine Marke in Anspruch genommen werden könne welche im Ursprungslande keinen gesetzlichen Schutz mehr genießt,«

sowie durch die neue Fassung des Art. 1 wird ausgesprochen, daß die Wirkung der internationalen Markeneintragung nicht von einer vorherigen Hinterlegung i Ursprungslande abhängig sein sollen.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß der Mailänder Kongreß si mit dem Entwurf der in Aussicht genommenen schweizerischen Patentnovel befaßt und sein Bedauern darüber ausgesprochen hat, daß dieser Entwurf m den von der Internationalen Vereinigung dauernd vertretenen Grundsätzen s wenig übereinstimmt. Er spricht die Hoffnung aus, daß der Entwurf noch e heblich verbessert werde. Zu bemerken ist, daß die Kongreßteilnehmer aus d Schweiz dieser Resolution einstimmig beitraten.

Verband landwirtschaftl. Versuchsstationen im Deutschen Reich

22. Hauptversammlung vom 15.—16. September zu Stuttgart.

Der Vorsitzende, Geh. Hofrat *Prof. Dr. Kellner*-Möckern, eröffnete die g besuchte Versammlung, gedachte des verstorbenen Geh. Rats *Prof. Dr. Emmerlin* Kiel und erstattete dann seinen Bericht über die Tätigkeit im letzten Jahre. D Reichsamt des Innern hat nicht unerhebliche Mittel für die Anstellung von gemei samen Versuchen des Verbandes zur Verfügung gestellt. Verschiedene Versuch stationen bezw. Anstalten sind neu in den Verband eingetreten: Augustenbur Berlin, Braunschweig, Bromberg, Kolmar, Darmstadt, Halle, Hohenheim (Same prüfungsstation) und Posen, so daß die Zahl der Mitglieder jetzt 58 beträgt. D Jahresbeitrag wurde bei dem bisherigen Satze belassen.

Es erfolgte dann die zweite Lesung der Beschlüsse der letzten Haup versammlung zu München: Definition des Begriffes Knochenmehl, Untersuchu des Weinbergschwefels, Bestimmung des Ammoniakstickstoffs in Ammonia superphosphaten, Unzulässigkeit der Bezeichnung Kleie für Abfälle nicht Br liefernder Früchte und Beurteilung der Kleeseidebefunde. Mit Ausnahme der B stimmungen über die Untersuchungen des Weinbergschwefels, die nochmals gepr werden sollen, wurden alle Beschlüsse bestätigt. Bezüglich der Seidefrage wu

noch beschlossen: In die technischen Vorschriften für die Samenuntersuchung ist aufzunehmen: »Wenn die Untersuchung einer Samenprobe auf Seide keine Seide ergibt, so ist dieses Resultat nur innerhalb eines gewissen Spielraumes als zuverlässig zu betrachten. Die Größe dieses Spielraumes wird festgesetzt auf ein Korn Seide in 100 g Rotklee und anderen großkörnigen Kleearten und ein Korn Seide in 50 g Weißklee und in anderen feinkörnigen Samenarten«. Zur Beseitigung aufgetretener Mißverständnisse wurde weiter erklärt: Wenn in der auf Seide untersuchten Samenprobe ein oder mehrere Seidekörner gefunden werden, so ist die Probe seidehaltig. Wenn eine eingesandte Probe tatsächlich seidefrei ist, so folgt daraus noch nicht, daß eine zweite Probe desselben Postens wiederum seidefrei ist. Die Anwesenheit von sogenannten Seidekapseln ist ein Beweis dafür, daß die vorliegende Saat nicht feldrein geerntet wurde.

Über den 4. Punkt der Tagesordnung: *Untergehalt bei Kalisalzen* berichtet *Prof. Dr. von Soxhlet*. Es hat sich vielfach herausgestellt, daß die sogenannte Werksanalyse nicht richtig war; die Landwirte sind daher darauf hinzuweisen, daß es unbedingt notwendig ist, die kalihaltigen Düngemittel noch untersuchen zu lassen. Es wurde schließlich folgende Resolution angenommen: Der Verband der landwirtschaftlichen Versuchsstationen erklärt auf Grund vielfacher Feststellungen der Versuchsstationen, daß die sogenannte Werksanalyse der Kaliwerke den tatsächlichen Gehalt der in den Handel gebrachten Kalisalze in sehr vielen Fällen nicht zum richtigen Ausdruck bringt. Der Verband sieht sich daher veranlaßt, sowohl alle Einkaufsgenossenschaften als auch Landwirte dringend zu warnen, auf Grund von Werksanalysen Kaufabschlüsse zu machen bezw. auf Grund solcher Analysen die Kalidünger an ihre Abnehmer weiter zu geben. Es ist daher unbedingt geboten, alle gekauften Kalidünger durch die Versuchsstationen untersuchen zu lassen, um die Landwirtschaft vor oft beträchtlichem Schaden zu schützen.

Weitere Punkte der Tagesordnung waren: die von Lorenzsche Methode der Phosphorsäurebestimmung, über einige Mißstände im Verkehr mit Thomasmehl, die Beurteilung des Vorkommens von Milben in Futtermitteln, die Beurteilung der Reinheit der Leinkuchen, über eine Methode der Fettbestimmung durch Ausschütteln mit Äther, Schaffung eines einheitlichen Minimaltarifs, Berichterstattung über die Beschlüsse des Ausschusses für Handelsgebräuche im deutschen Landwirtschaftsrate, Konstituierung der Ausschüsse für gemeinsame Arbeiten auf dem Gebiete des Versuchswesens usw.

Erwähnt sei nur, daß nach den Mitteilungen von *Prof. Dr. Loges*-Pommritz in den Futtermitteln häufig Milben vorkommen, die bei der Verfütterung solcher Futtermittel schädlich wirken und ein Zeichen für die mangelhafte Beschaffenheit der betr. Futtermittel bilden. Man muß daher bei der Untersuchung von Futtermitteln auf das Vorhandensein von Milben, die besonders in Futtermitteln mit höherem Wassergehalt vorkommen, sorgsam achten. Das Vorhandensein von Milben ist stets im Attest anzugeben und bei stärkerem Gehalt an Milben ist das Futtermittel zweifellos zu beanstanden, da vielfach beobachtet wurde, daß mit Milben besetzte Futtermittel nachteilig wirken.

Der Bericht über die Beschlüsse des Ausschusses für Handelsgebräuche im deutschen Landwirtschaftsrate wird von *Prof. H. Schulze* über Futtermittel und von *Geh. Ökon.-Rat Prof. Dr. Heinrich* über Saatwaren erstattet. Die Vertreter des Verbandes haben leider in diesem Ausschusse vorläufig nur beratende Stimme und keine beschließende; der Verband hält es im Interesse seines Ansehens sowie im Interesse der Arbeiten des betr. Ausschusses für notwendig, daß seinen Vertretern ein volles Stimmrecht zugebilligt wird.

Bezüglich der Konstituierung der Ausschüsse für gemeinsame Arbeiten auf dem Gebiete des Versuchswesens wird folgende Ergänzung der Satzungen des Verbandes, die ermöglicht, die schon in Angriff genommenen gemeinsamen Versuche zu einer dauernden Einrichtung zu machen, angenommen: »der Verband wählt auf je drei Jahre ständige Ausschüsse für gemeinsame Untersuchungen auf dem Gebiete der Düngung, Fütterung, Pflanzenproduktion, und auch anderer in den Bereich des Versuchswesens fallender Arbeitsgebiete. Diese Ausschüsse haben die Arbeitspläne vorzubereiten, sie treten jedoch nur auf Veranlassung des Vorstandes zusammen, der, wenn nicht besondere Umstände vorliegen, zu entscheiden hat, auf welchem Gebiete Arbeiten der erwähnten Art vorgenommen werden sollen. Die Arbeitspläne sind dem Vorsitzenden rechtzeitig zu übergeben, damit mindestens 4 Wochen vor den Hauptversammlungen den Mitgliedern Kenntnis hiervon gegeben werden kann.

Zu den Beratungen der Ausschüsse sind auch diejenigen Behörden bezw. Körperschaften einzuladen, welche Zuschüsse oder Unterstützungen zu den betreffenden Untersuchungen gewährt bezw. die Verwaltung dieser Mittel übernommen haben. Die Beschlußfassung über die Arbeitspläne ist der Hauptversammlung vorbehalten; in dringlichen Fällen entscheidet der Vorstand«. Zum Schluß wurden die Ausschüsse gewählt, die Zahl der Vorstandsmitglieder von 7 auf 8 erhöht und der Vorstand gewählt.

8. Nationalkongreß für Hydrologie und Klimatologie zu Mailand

vom 3.—6. Oktober 1906.

ζ Von den auf dem Kongresse gehaltenen Vorträgen sind folgende von chemischem Interesse: *P. Casciani*: »Über die Klassifikation der Mineralwässer«. Nach einer längeren Besprechung von *Prof. Gustavo Uzielli*-Florenz *über das Verhältnis der Bodenbeschaffenheit zu den Eigenschaften der Trinkwässer* wurde von der Versammlung der Wunsch ausgesprochen, daß die Regierung die nötigen Mittel bewilligen möge, um 1. die Zuleitung von Trinkwässern zu erleichtern; 2. das Verhältnis der Regenmenge an Punkten verschiedener Meereshöhe zu bestimmen; 3. bei den größeren Flüssen Versuche mit selbsttätigen Instrumenten anzustellen zwecks Bestimmung der Norm und einer hydrometrischen Skala; 4. für die Bestimmung der Wasserverdampfung der verschiedenen Erdbodenarten wie deren Aufsaugkraft und Durchlässigkeit und 5. für die Untersuchung der aus dem Boden strömenden Gase Erfahrungen zu sammeln. — *Prof. G. Gasperini*-Florenz: *Nachweis und Unterscheidung der Trinkwässer und der Mineralwässer aus ihrer facies microbica.* In dieser Abhandlung, erklärt der Autor, wie die facies microbica, welche im weitesten Sinne die Zahl, die Art und die Bedeutung der vorhandenen Mikroorganismen zusammenfaßt, die wesentlichsten Anhaltspunkte darbietet, um die Wässer vom hygienischen Standpunkte zu unterscheiden und zu beurteilen. Der Kongreß ist, unter Anerkennung der von *Prof. Gasperini* erhaltenen praktischen Ergebnisse, einstimmig der Ansicht, daß die bakteriologische Untersuchung der Wässer nach der *Koch*schen Methode durch geologische und physiko-chemische Untersuchungen sowie durch die Feststellung der im weitesten Sinne zu verstehenden facies microbica vervollkommnet werden müßte. — *Prof. P. Giacosa*-Turin: »Über die Bedingungen, unter denen Mineralwässer ihre Zusammensetzung unverändert erhalten«. — Von *Prof. D. Barduzzi*-Siena wird die Einführung eines Vervollkommnungskurses für Ärzte an den Universitäten mit Unterricht in Hydrologie und Klimatologie empfohlen. Eine Abhandlung von *Dr. Virginio Lucchini*-Mailand beleuchtet »die Mineralwässer vom praktischen Gesichtspunkte«. Sie bezweckte hauptsächlich, die Mittel zu erlangen, um den wirklichen Wert und die wahre therapeutische Wirkung der zahlreichen Mineralwässer festzustellen, und zu vermeiden, daß eine unangebrachte, marktschreierische Reklame sich dieser kostbaren Heilmittel bemächtige. Die Erledigung dieser Angelegenheit wurde bis zum nächsten Kongreß verschoben. — Weitere Mitteilungen behandelten die Schlämme mehrerer Mineralwasserquellen vom chemischen und vom therapeutischen Standpunkte. Nennenswert sind die folgenden: »Die therapeutischen Wirkungen der Mineralwässer« von *Dr. G. Gardenghi*; »Klinische und mikroskopische Bemerkungen über die mit hypodermischen Injektionen des Mineralwassers von Salsomaggiore behandelten Kranken« von *Dr. E. Albertelli, Boselli* und *Zerbini*; »Über die Anwesenheit der Amidosäuren in den Harnen einiger im Sanatorium von Salsomaggiore behandelten Kranken« von *Dr. G. Zucchi*; »Berichte über das *Röntgen*-Laboratorium bei S. Pellegrino« von *Dr. E. Caminado*; »Über das Thermalbad und das Schwitzen als Heilmittel bei der Neurasthenie«.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Oktober 1906.

pl Vorsitzender: *Prof. Ed. Suess.* — *F. von Hemmelmayr*-Graz: *Über das Elaterin.* Verf. stellte das Bromprodukt, sowie das Dihydrazon dar und bestimmte das Molekulargewicht vom Elaterin; auf Grund der hierbei gemachten Beobachtungen entscheidet er sich für die Molekularformel $C_{24}H_{34}O_6$, wogegen die bisherigen Angaben von *Zwenger* $C_{20}H_{28}O_5$ und von *Berg* $C_{28}H_{38}O_7$ lauten. Das Elaterin enthält zwei Hydroxylgruppen, zwei Carbonylgruppen und einen Acetylrest. Beim Kochen des Elaterins mit Kalilauge entsteht die Elaterinsäure, woraus Verf. schließt, daß eine Carbonylgruppe Aldehydcharakter besitzt. Schließlich wird die Acetylierung, die Oxydation des Elaterins durch Chromsäure, sowie die Elaterinsäure eingehend beschrieben.

W. Fried: Über ein Kondensationsprodukt des Äthoxylacetaldehyds. Verf. hat aus dem nach *Lieben* hergestellten Äthoxylacetal $CH_2(OC_2H_5).CH(OC_2H_5)_2$ durch Kochen mit schwach angesäuertem Wasser eine wässerige Lösung von Äthoxylacetaldehyd dargestellt und daraus mittels Pottasche das entsprechende Aldol $C_2H_5O.CH_2.CHOH.CH(OC_2H_5)CHO$ gewonnen. Aus diesem Aldol wurde durch Erhitzen mit entwässertem Natriumacetat, unter Abspaltung von Wasser, der ungesättigte Crotonaldehyd $C_2H_5O.CH_2.CH:C(OC_2H_5).CHO$ gewonnen.

H. Busch und *K. Goldenthal: Zur Kenntnis des Formisobutyracetaldols.* Aus dem Formisobutyracetaldol $(CH_3)_2—C(CH_2OH)—CHOH—CH_2—CHO$ haben die Verf. Acetylderivate, ferner durch Wasserabspaltung mittels Pottasche den kristallinischen, ungesättigten Aldehyd $(CH_3)_2—C(CH_2OH)—CH = CH—CHO$ dargestellt. Bei der Kondensation des Aldols mit Formaldehyd wurde ein Glykol $(CH_3)_2—C—(CH_2OH)_2$ erhalten.

Rudolf Andreasch: Über substituierte Rhodaminsäuren und deren Aldehydkondensationsprodukte. V. Es werden die Kondensationsprodukte der Phenylrhodaninsäure, mit Benzaldehyd, Salicylaldehyd sowie mit Furfurol eingehend beschrieben. Schließlich weist Verf. nach, daß Aryldithiocarbonate unter Einwirkung von Chlorameisensäureäthylester glatt in Kohlenoxydsulfid, Salmiak und das entsprechende Senföl zerfallen. Die Reaktion wurde bisher mit Anilin, *o*- und *p*-Toluidin durchgeführt. — *A. Wagner: Über substituierte Rhodaninsäuren und deren Aldehydkondensationsprodukte.* Hier werden die α- und β-Naphtylrhodaninsäuren, sowie der dazu gehörige Ester mit offener Kette und die durch Benzaldehyd und Furfurol erhältlichen Kondensationsprodukte beschrieben. Auch die entsprechenden, vom *p*-Phenetidin sich ableitenden Verbindungen werden eingehend beschrieben.

G. Jenisch: Über ein neues Indolinol. Es wird die Reaktion zur Bildung von Indolinbasen aus Methylphenylhydrazonen an dem, aus Methylphenylhydrazin und Isopropylphenylketon dargestellten Ketazon erprobt. Verf. erhielt ein neues Indolinol, das als 1-Methyl-3-3-dimethyl-2-phenylindolinol bezeichnet werden muß. Es werden die Eigenschaften dieser Base und einige Doppelsalze derselben genau

charakterisiert. Dasselbe Indolinol wurde auch aus Phenylmagnesiumbromid und 1-Methyl-3-3-dimethylindolinon mit Hilfe der Grignardschen Reaktion dargestellt.

A. Praxmarer: Über Brenzkatechincarbonsäuren. Beim Erwärmen mit Kaliumhydrocarbonat und Glyzerin unter gleichzeitigem Einleiten von Kohlensäure nimmt das Brenzkatechin auch ohne Druck Kohlendioxyd auf. Hierbei erhält man aber keine Protokatechusäure, sondern nur Brenzkatechin-*o*-carbonsäure. Mit Brom behandelt, lieferte letztere eine Dibrombrenzkatechincarbonsäure. Überdies wird die Säure noch durch Beschreibung einiger Salze derselben eingehend charakterisiert. Schließlich teilt Verf. mit, daß auch die Brenzkatechin-*o*-carbonsäure mit Hilfe von Glyzerin und Kaliumhydrocarbonat ohne Anwendung von Druck in Brenzkatechindicarbonsäure übergeführt werden kann.

K. Brunner: Über Indolinone. Verf. hat mit Hilfe einer von ihm aufgefundenen Reaktion aus dem *o*- und *p*-Tolylhydrazid der Isobuttersäure zwei neue Indolinone mit guter Ausbeute dargestellt. An die Beschreibung dieser Verbindungen und ihrer Bromderivate wird eine kurze Übersicht über die bisher mit Hilfe dieser Reaktion dargestellten Indolinone angefügt. — *E. v. Schweidler:* »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität«. — Über dasselbe Thema berichten *E. Weiss* und *Fr. Kohlrausch.* — *v. Höhnel* und *V. Litschauer: Beiträge zur Kenntnis der Corticieen.*

Es werden noch mehrere Arbeiten botanischen und astronomischen Inhaltes überreicht sowie der Einlauf einiger versiegelter Schreiben zur Wahrung der Priorität bekanntgegeben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Oktober 1906.

z. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *Léo Vignon: Über die chemischen Wirkungen der Gewebe.* Eine Reihe von Gewebesträngen von bekanntem Gewicht wurden eine Stunde lang bei gewöhnlicher Temperatur in 1-proz. bezw. 1-prom. Lösungen von Säuren, basischen oder neutralen Salzen getaucht. Dabei zeigte sich, daß die Gewebe als besonders aktive chemische Gebilde zu betrachten sind, deren Wirkung ganz unabhängig ist von der Struktur ihrer Fäden und von ihrer Oberflächengestaltung, die ihnen die Eigenschaften poröser Körper verleiht. Die tierischen Gewebe haben saure oder basische Eigenschaften, wogegen pflanzliche Gewebe basische Eigenschaften nicht zeigen, sondern nur schwach sauer sind, etwa wie Alkohole. Poröse Körper, z. B. gepulverte Holzkohle, erwiesen sich als chemisch völlig unwirksam. Ganz eigentümlich war die Wirkung von Geweben auf basische, saure usw. Lösungen bei verschiedener Konzentration derselben; die chemische Wirksamkeit — basisch oder sauer — wächst nämlich mit der Verdünnung der wässrigen Lösungen. Die chemische Wirksamkeit ist demnach abhängig vom Verdünnungsgrade, also von der Ionisation der verwendeten Lösungen. Hieraus erklärt sich die Erschöpfung gewisser Farbbäder durch die Gewebe. — *Ch. Moureu* und *J. Lazennec: Kondensation von Acetylennitrilen mit Aminen; allgemeine Synthese von —β-Aminoacrylnitrilen.* Die Acetylennitrile R.C⋮C.CN vereinigen sich direkt mit primären und sekundären Aminen unter Bildung von β-β-Aminoacrylnitrilen R.C(:CH.CN)N:; es sind dies neutrale Körper, die durch Säuren leicht hydrolysierbar sind zu β-Ketonitrilen der Form R.CO.CH_2.CN unter Wiedergewinnung der Amine. Diese Art der indirekten Bindung von Wasser durch Acetylenverbindungen ist neu und außergewöhnlich. — *G. D. Hinrichs: Über den Vorgang der Ionisation durch Lösung.*

Kgl. preußische Akademie der Wissenschaften.

Gesamtsitzung vom 18. Oktober.

Vors. Sekretar: *H. Auwers.* — *van't Hoff* macht eine weitere Mitteilung aus seinen *Untersuchungen über die Bildung der ozeanischen Salzablagerungen.* 49. Künstliche Darstellung von Colemanit. Colemanit $(CaO)_2(B_2O_3)_3 . 5H_2O$ bildet sich aus dem entsprechenden Heptahydrat und Chlornatriumlösung bei 83°, aus Boronatrocalcit im selben Medium bei 70°. Hiermit ist die künstliche Darstellung der natürlichen Calciumborate bis auf diejenige von Borocalcit durchgeführt. — *Planck* legte eine Mitteilung von *Clemens Schäfer*-Breslau vor: *Normale und anormale Dispersion im Gebiete der elektrischen Wellen.* Versuche mit Hertzschen Wellen, die durch ein passend aufgebautes System von Resonatoren hindurchgeschickt wurden, haben ergeben, daß das Resonatorensystem auf die Wellen wie ein anomal dispergierendes Medium wirken kann, indem der Brechungsexponent unter Umständen mit wachsender Wellenlänge zunimmt.

An Druckschriften wurden vorgelegt: *W. von Bezold,* »Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und des Erdmagnetismus«. Braunschweig 1906. *E. Abbe,* »Gesammelte Abhandlungen«, Bd. 3. Jena 1906.

Zu wissenschaftlichen Unternehmungen hat die Akademie bewilligt durch die physikalisch-mathematische Klasse: Herrn *Engler* zur Fortsetzung des Werkes »Das Pflanzenreich« 2300 M; Herrn *Klein* zur Beschaffung eines Apparates für Untersuchungen über die Zirkularpolarisation zweiachsiger Kristalle 1000 M; dem Fräulein *Dr. Maria Gräfin von Linden* in Bonn zur Fortsetzung ihrer Forschungen über den Atmungsstoffwechsel niederer Tiere 600 M.

Die Akademie hat das Ehrenmitglied *Ludwig Boltzmann* in Wien am 5. September durch den Tod verloren.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur erweiterten Anwendung der Gloverreaktion.]

Herrn M. *Feigensohn* habe ich auf seine Ausführungen in Nr. 81 diese Zeitung S. 1001, folgendes zu erwidern:

Bevor man eine Sache der öffentlichen Kritik unterzieht, sollte ma dem Gegenstande seiner Kritik eine entsprechende eingehende Aufmerksam keit schenken. Hätte Herr *Feigensohn* das getan, so würde er auf Seite 2 Zeile 4—11 und auf S. 3, Zeile 10—18 der in Frage stehenden Patentbe schreibung gefunden haben, daß an einen völligen Ersatz des Kammer raumes durch Glovertürme nicht im entferntesten gedacht ist. Trotzdem Herr *F.* die Patentbeschreibung somit überhaupt nicht gelesen, trotz dem er folglich mit dem Wesen jenes Patentes (D. R. P. 169729) gar nicht bekannt sein kann, erlaubte er sich lediglich auf Grund seine Kenntnisse des Patentanspruches eine Kritik. — Hätte jener Herr Er fahrungen in Patentangelegenheiten, so würde er auch wissen, daß di Patentbeschreibung der notwendige Kommentar des Patentanspruches ist — in dem vorliegenden Falle ist durchaus nichts gesagt von einem »völligen« Ersatz, — und daß die aus Opportunitätsgründen hier oft wei gefaßten Ansprüche dort häufig ihre Begrenzung erfahren.

Es ist sonderbar, daß von den Bestrebungen *Hunts* und *Petries* in de Jahren 1853 und 1856, »die Kammern durch — hintereinander gestellte — Glovertürme zu ersetzen« — und darauf allein kommt es in Bezug au vorliegenden Gegenstand an —, in der großen Öffentlichkeit bisher nicht bekannt geworden ist, daß nicht einmal das Deutsche Patentamt, un Einsprechende und Beschwerdeführende darum gewußt haben. D Literaturangaben fehlen, bin ich nicht in der Lage, die diesbezügliche Angaben des Herrn *F.* zu kontrollieren, gebe mich aber bis zum Beweise de Gegenteils der Vermutung hin, es habe sich in jenen Fällen um paralle geschaltete Glover gehandelt, oder jene Türme seien alles andere gewese als Glovertürme, deren eines Charakteristikum bekanntlich eine unter Heizzone mit entsprechender oberer Kühlzone ist. Im anderen Fall würde ich Herrn *F.* für gefällige Aufklärung dankbar sein, wenn er mic wissen lassen könnte, wie *Hunt* und *Petrie* es angefangen, die aus den ersten Glover entweichenden Gase, bevor sie in den zweiten treten, i rationeller, ökonomischer Weise auf die erforderliche hohe Temperatur z bringen. Selbst wenn man damals dies bereits verstanden, muß ic immerhin es als mein geistiges Eigentum in Anspruch nehmen, daß ic zuerst darauf hingewiesen, daß die Temperatur der Heizzone aufeinande folgender Glover in dem Maße zu steigen hat, wie der Gehalt der Gas an schwefliger Säure abnimmt. Und das ist das wesentlichste Charak teristikum einer derartigen Reihe von Glovertürmen.

Inwiefern mein Vorschlag, der sich nur auf einen teilweisen Ersat des Kammerraumes durch Glovertürme, nicht auf seinen völligen, be zieht — ein Faktum, das Herrn *F.* auch im dritten Absatz seiner Aus führungen immer noch nicht zum Bewußtsein gekommen —, theoretisc richtig begründet ist, entzieht sich gerade wohl aus diesem Grunde seine Beurteilung. Über die Frage des völligen Ersatzes an dieser Stelle z streiten, würde müßig sein, selbst wenn Herr *F.* in dieser Beziehun meine Ansichten, die klar aus der Patentbeschreibung hervorgehen, nich teilen könnte. Ob die praktische »Form«, in die ich meinen Vorschla gekleidet, eine »greifbare« ist, d. h. eine solche, die seine technisch Durchführung möglich erscheinen läßt, überlasse ich der Beurteilung de Fachgenossen.

Um alle Irrtümer der dann folgenden Ausführungen klar zu steller würden mehrere Seiten erforderlich sein, die ich mir im Hinblick au meinen in der »Z. f. angew. Ch.« in extenso zur Veröffentlichung gelangten diesen Gegenstand behandelnden Vortrag, gehalten auf der letzten Haupt versammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Nürnberg, wohl erspare darf. Wie ganz und gar das Wesen meines Vorschlages nicht erfaß worden ist, geht aus dem Satze hervor: »Die Ersetzung der Kammer durch Glover wird erst dann von Erfolg gekrönt sein, wenn man be Beibehaltung des Temperaturoptimums des Glovers gleichzeitig auch di ursprüngliche Zusammensetzung der konzentrierten Reaktionsgase aufrech erhalten würde«.

Bezüglich Herrn *F.'s* fernerer Behauptung, daß, falls die Türme doc mit einer kleinen Kammer (nicht mit Kammern, wie auch hier wiede irrig angegeben ist) kombiniert sein sollen, »mein ganzes Prinzip« auf ein sogenannte »Mehrteilung des Glovers« analog der »Niedenführschen Zwei teilung« sich reduziere, die als solche bereits in einer »greifbaren Form verwirklicht worden sei, verweise ich auf meine Aufsätze in der Z. f. angew Ch. 1905, S. 1815 und 1906, S. 474 usw.

Wenn Herr *F.* auf Grund dieser Ausführungen es weiterhin noc fertig bringen sollte, das Wesen des D. R. P. 169729 mit dem de D. R. P. 140825 zu identifizieren oder auch nur in einen analogen Vergleich zu ziehen, so müßte ich bedauern, ihm nicht weiter helfen zu können.

Cronberg i. T., den 11. Oktober 1906. **Dr. M. Neumann.**

Die Angelegenheit ist für den redaktionellen Teil geschlossen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Die Berliner Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin hält eine Sitzung am Freitag, dem 2. November, abends 8 Uhr, im Hörsaale des Physikalisch-Chemischen Instituts der Kgl. Universität, Bunsenstraße 1, ab. Tagesordnung: 1. Geschäftliches; 2. Antrag auf Änderung der Satzungen wegen der beabsichtigten Eintragung der Gesellschaft in das Vereinsverzeichnis; 3. *Paul Richter*, Bericht über die Verhandlungen der geschichtlichen Abteilung bei der 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart (16.—22. Sept. 1906); 4. *Julius Hirschberg*, Die Geschichte der Erfindung der Brillen; 5. Besprechung des Uni-Vortrages von *Iwan Bloch* über Schopenhauers Krankheit im Jahre 1823; 6. *Julius Pagel*, Galenforschung im letzten Jahrzehnt; 7. *Karl v. Buchka*, Beitrag zur Geschichte der Nahrungsmittel-Chemie; 8. *Paul Diergart*, Was ist richtiger: ŏzōn oder ōzŏn.

In seiner Antrittsvorlesung knüpfte Hofrat Prof. Dr. Zd. H. Skraup an zwei Briefe *Liebigs* an über die Zustände der Chemie in Österreich und Preußen. *Liebig* stand damals in der Höhe seines Schaffens und hatte das Recht, Kritik zu üben, was er denn auch in unbarmherziger Weise tat, indem er die jammervollen Zustände der Institute Österreichs und die geringen Leistungen der österreichischen Chemiker geißelte. Wenn heute *Liebig* oder ein anderer diese Briefe schreiben würde, wäre er nicht in der Lage, die Vorwürfe zu wiederholen, denn die österreichischen Chemiker sind heute nicht nur sehr angesehen, sondern sie haben auch bedeutende Stellen inne. Auch die österreichischen Institute sind zweckentsprechend gebaut und vielfach mit den modernsten Hilfsmitteln ausgestattet, aber nur in den Provinzstädten. In Wien lassen jedoch die Zustände alles zu wünschen übrig. Zur Ehrenrettung der Erbauer des chemischen Institutes in Wien, *Redtenbacher* und *Ferstel*, sei es gesagt, daß nach den ursprünglichen Plänen ein nicht nur für die damalige Zeit, sondern auch für die jetzige vollständig entsprechendes Institut entstanden wäre. Warum es nicht so kam, ist eine andere Frage. Aber das Unterrichts- und auch das Finanzministerium hat schon im Prinzip einen Neubau bewilligt und Redner hofft, daß er auch tatsächlich durchgeführt wird, da die Zusicherung dieses Neubaues die wertvollste Konzession war, die ihn nach Wien geführt habe.

Prof. Heckel in Paris soll als Anerkennung für seine wissenschaftlichen Untersuchungen insbesondere über Produkte aus französischen Kolonien von seinen Schülern, Freunden und Kollegen eine goldene Medaille überreicht werden. Schatzmeister des Initiativkomitees ist *Prof. Domergue* in Marseille.

Der Chemiker Dr. Eberhard Müller aus Triberg ist zum etatsmäßigen Chemiker und Laboratoriumsvorstand an der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe ernannt worden.

Prof. Dr. Th. W. Richards von der Harvard-Universität wird einer Einladung zufolge im Sommersemester 1907 an der Berliner Universität eine kleine Anzahl Herren, welche das Verbandsexamen bestanden haben, in seine Methodik genauer chemischer Bestimmungen einführen. *Prof. Richards* hat den Wunsch geäußert, daß die Herren, welche sich an diesen Übungen beteiligen wollen, mit den vorbereitenden Arbeiten hierzu schon im Laufe dieses Winters beginnen. Die Leitung der letzteren wird *Dr. A. Stähler*, Assistent am ersten chemischen Institut der Friedrich Wilhelms-Universität und vormaliger Assistent von *Prof. Richards*, übernehmen. Die Arbeiten werden den Charakter selbständiger Untersuchungen tragen und können deshalb auch für die Dissertation verwendet werden.

Dr. Max M. Richter, Direktor der *Akt.-Ges. Färberei Ed. Printz* in Karlsruhe, ist vom Großherzog von Baden zum Professor ernannt worden. Die Ehrung für den hochverdienten Bearbeiter des bewundernswerten »Lexikons der Kohlenstoffverbindungen« wird in Chemikerkreisen Genugtuung erwecken.

Dr. Sambon ist während der Abwesenheit von *Prof. Cazeneuve*, der als Deputierter beurlaubt ist, mit der Abhaltung der Vorlesung über Chemie und Toxikologie an der Universität Lyon betraut worden.

Dr. Alexander Zalewski, Professor der Botanik an der Universität Lemberg, ist am 21. Oktober gestorben.

Bei der Jahresversammlung des Kartells deutscher Akademieen in Göttingen wurde über die Herbeiführung internationaler Übereinstimmung in den elektrischen Normalen beraten und Anträge der Wiener Akademie angenommen, die die Herausgabe einer Chemie der Mineralien und die Publikation der mittelalterlichen Bibliothekskataloge bezwecken.

Für die Aufnahme von Russen an preußischen Universitäten ist der Erlaß neuer Bestimmungen zu erwarten. Daher werden an der Berliner Universität Russen einstweilen nicht immatrikuliert und auch Hospitantenscheine vorläufig nicht an Russinnen verabfolgt.

Eine eigene Pharmakopöe statt der bisher benutzten russischen wird der bulgarische Staat aufstellen. Mit der Ausarbeitung derselben ist eine Kommission, der 4 Apotheker, 1 Chemiker, 1 Botaniker und 2 Ärzte angehören, beauftragt worden.

Zuckerversuchsstation in Peru. Die Regierung hat beschlossen, in Lima eine Zuckerversuchsstation, die der Leitung von *J. F. Sedgwick* unterstehen soll, zu errichten. Dieselbe soll außer einem Laboratorium für analytische und wissenschaftliche Untersuchung noch ein Versuchsfeld enthalten. Außerdem haben sich einige Zuckerplantagen zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt.

Ein Handelsmuseum ist in Triest von der dortigen Handelskammer errichtet und zum Direktor derselben *Dr. Giulio Morpurgo*, ordentlicher Professor für Warenkunde und chemische Technologie an der Handelshochschule der Revoltella-Stiftung daselbst, ernannt worden.

Die Vereinigung der schlesischen Getreide-, Mehl- und Futterinteressenten in Breslau richtete eine Eingabe an den Eisenbahnminister gegen die systematische Beraubung von Ölkuchen- und Kleiesendungen aus Rußland in Sosnowice beim Umladen in preußische Waggons. Ganze Wagenladungen wurden von Sosnowice aus nach Oberschlesien verkauft, die nachweislich von solchen Diebstählen, für welche die russische Regierung gar keinen oder nur minimalen Ersatz zahle, herrühren.

Das Gesetz über Phosphorzündwaren tritt bekanntlich am 1. Januar 1907 in Kraft. Der Verein der Zündhölzer-Fabrikanten Deutschlands hat sich auf seiner Generalversammlung mit der durch dieses Gesetz bald eintretenden veränderten Sachlage befaßt. Eine Eingabe an den Bundesrat um Hinausschiebung der Frist oder um Entschädigung der durch das Verbot geschädigten Fabriken ist seinerzeit abgewiesen worden. Es ist anzunehmen, daß eine Reihe von kleinen Fabriken nach dem 1. Januar den Betrieb wird schließen müssen. Von dem Schwinningschen Verfahren, das die Regierung angekauft und den Zündhölzerfabrikanten unentgeltlich zur Verfügung gestellt hat, werden wohl die wenigsten Fabrikanten Gebrauch machen. Die Bedenken, die in der Reichstagssitzung vom 22. April 1903 der Abgeordnete *Schättgen* gegen die Schwinningsche Zündmasse vorgebracht hat, sind angeblich durch die Erfahrungen der letzten Jahre wieder bestätigt worden. Verschiedentlich sollen Explosionen des Maßrests unter Gefährdung der Arbeiter vorgekommen sein. Indessen gibt es eine Reihe von Verfahren, so das Sesquisulfit-, das Sulfophosphitverfahren und andere mehr, durch die man giftfreie, überall zündende Streichhölzer herstellen kann. Der Generalversammlung führte auch der Stadtchemiker *Landin* aus Stockholm ein neues giftfreies Streichholz vor, das sich auf allen Flächen entzündet. Das Ergebnis der Beratungen der Versammlung ging dahin, daß mehrere brauchbare Verfahren zur Herstellung giftfreier Zündhölzer vorliegen und daß man es jedem Fabrikanten überlassen müsse, das ihm geeignetste zu wählen.

Eine Fachschule für verunglückte Arbeiter wird von der Stadt Charleroi in Belgien errichtet werden. Der Unterricht soll sich auf praktische Fächer, wie Schreibmaschine, Buchhaltung und verschiedene Handwerksgewerbe erstrecken.

In der Zuckerfabrik in Schottwitz fielen 2 Arbeiter in kochende Sirupmasse. Beide erlitten schreckliche Verbrühungen; einer ist gestorben.

Literatur.

Aleksieev, P. P., General principles of organic syntheses. 8. 3 Doll. Wiley.

Arbeiten auf dem Gebiete der chemischen Physiologie, hrsg. von *F. Tangl.* Gr. 8. 7 M. Martin Hager, Bonn.

Bahrdt, W., Physikalische Messungsmethoden. Sammlung Göschen Nr. 301. G. J. Göschen, Leipzig.

Bauer, H., Geschichte der Chemie II: Von Lavoisier bis heute. Sammlung Göschen Nr. 265. G. J. Göschen, Leipzig.

Biechele, M., Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich (4. Ausg.) aufgenommenen Arzneimittel. 12. Aufl. Kl. 8. Geb. 5 M. J. Springer, Berlin.

Blair, A. A., Chemical analysis of iron, limestone, sand, coal, furnace and producer gases etc. 6th. ed. 8. 4 Doll. Lippincott.

Böttger, W. C., Principles of qualitative analysis from the standpoint of the theory of electrolytic dissociation and the law of mass action. 8. 2 Doll. Blakiston.

Dreverhoff, P., Brauereiwesen I: Mälzerei. Sammlung Göschen Nr. 303. G. J. Göschen, Leipzig.

Gianfranceschi, G., La velocità dei joni prodotti da una fiamma. 4. 3,50 L. E. Loescher, Rom.

Gray, H. C., Condensed compendium of pharmaceutical knowledge. 14th. ed. 16. 1,50 Doll. M. M. Gray.

Helfenberger Annalen 1905. 18. Bd. Hrsg. von *Karl Dieterich.* 8. 1,50 M. Julius Springer, Berlin.

Johanning, Was soll und muß der Erfinder, Ingenieur, Fabrikant, Gewerbetreibende, Kaufmann usw. von Patent-, Musterschutz- und Warenzeichenwesen wissen? 5 M. C. Wilds Hofbuchhandlung, Baden-Baden.

Krische, P., Das agrikulturchemische Kontrollwesen. Sammlung Göschen Nr. 304. G. J. Göschen, Leipzig.

Le Blanc, M., Lehrbuch der Elektrochemie. 4. Aufl. Geb. 7 M. Oskar Leiner, Leipzig.

Long, J. H., Elements of general chemistry; with experiments. 4th. ed. 12. 1,50 Doll. Blakiston.

Marchis, L., Production et utilisation du froid. 4. 37,50 Fr. Paris.

Mc Pherson, W., and **Henderson,** W. E., Elem. study of chemistry. 12. 1,25 Doll. Ginn.

Rivas Mateos, M., Compendio de mineralogia aplicada á la farmacia, industria y agricultura, y estudio especial de los minerales de España. 2. ed. 4. 16 Pes. Est. tip. de Fortanet, Madrid.

Röttger, H., Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. 3. Aufl. 1. Hälfte. 8 M. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Rose, J. H., Modern sheet-metal workers instructor: practical geometry, mensuration, properties of metals and alloys etc. 12. 2 Doll. F. J. Drake & Co., Chicago.

Sandford, P. G., Nitro-Explosives. A Practical Treatise. 2nd ed. Rev. and enl. 8. 10 s. 6 d. Crosby Lookwood & Son.

Scheffler, H., Das Wesen der Ursubstanz, die Weltschöpfung und Entstehung des Lebens, enthüllt durch die Radioaktivität. Eine Betrachtung aus der Elektronentheorie. Gr. 8. 1,50 M. E. Haberland, Leipzig.

Schryver, S. B., Chemistry of the albumens: ten lectures. 4. 2 Doll. Blakiston.

Stewart, F. E., Compend. of pharmacy. 6th. ed. 12. 1,25 Doll. Blakiston.

Wehrenfennig, E. u. A., Analysis and softening of boiler feed-water. 4 Doll. Wiley.

Woods, H., Aether; a theory of the Nature of Aether and of its Place in the Universe. 8. 4 s. 6 d. Electrician Co.

Lippmann, Prof. Dr. Edmund O. von, Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. 591 S. Veit & Co., Leipzig. 1906.

Die außerordentliche, staunenswerte Vielseitigkeit des Verf. ist nicht nur unter den Fachgenossen bekannt. Es läßt sich von dem Normalmenschen ebensowenig verlangen, derartigem nachzustreben, wie etwa, bedeutende wissenschaftliche Entdeckungen zu machen. Wohl aber soll Jeder, da ihm von starker Hand der Weg durch das dichte Gestrüpp der Historie unserer Wissenschaften gebahnt worden ist, den bequemen Pfad nachwandeln. Er wird für seine eigene Kultur reichen Gewinn davontragen. Die Arbeiten sind entstanden im Laufe von etwa 15 Jahren, zum Teil zuerst in der »Chemiker-Zeitung« erschienen, und beschäftigen sich sowohl mit der älteren Naturwissenschaft und Technik, wie mit der aus diesem Jahrhundert. Bald werden umfangreiche gründliche Abhandlungen, so die zur Geschichte der Erfindung des Schießpulvers, über die chemischen Kenntnisse des Plinius, über die des Dioskorides, über Göthes Farbenlehre, bald werden kurze Bemerkungen, die dem Verf. zufällig in den Wurf kamen, gegeben. Lehrreich und fesselnd sind alle die 32 Arbeiten, wenn wir aber auf zwei von ihnen besonders hinweisen sollen, so wären es die über *Leonardo da Vinci* als Gelehrten und Techniker und über *Robert Mayer* und das Gesetz von der Erhaltung der Kraft. Wieviel Liebe eines Mannes mit reich bedachtem Tagewerk gehört dazu, ihn in seinen Mußestunden die 60 Seiten lange Zusammenstellung der auf Naturwissenschaftliches bezüglichen Stellen im Shakespeare machen zu lassen! Freilich laufen hier die beiden Lieblingsspazierwege des Verf. nebeneinander her.

V.-S.

Cohen, Dr. Ernst, und von Romburgh, Dr. P., o. ö. Professoren an der Reichsuniversität zu Utrecht. **Vorlesungen über anorganische Chemie für Studierende der Medizin.** Mit 68 Figuren nach Originalphotogrammen. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. 1906.

Das vorliegende Lehrbuch der Chemie bildet eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur; dem Studierenden — und zwar dem Naturwissenschaftler und Pharmazeuten ebenso wie dem Mediziner — ist es als Lehrbuch zu empfehlen, und dem Lehrer bietet es Anregungen und Unterrichtserfahrungen der Verfasser. Zur Charakteristik sei gesagt, daß es ein Buch zum Lesen ist, und daß es nicht nur zum Nachschlagen oder als Repetitorium für das im Kolleg Gehörte dient. Es gibt einen selbständigen, streng durchdachten Lehrgang der Chemie, der viel Originelles enthält. Die allgemeine Chemie wird in den ersten fünf Vorlesungen an dem Beispiele des Wassers meisterhaft abgehandelt; dadurch gewinnt dieser Abschnitt Einheitlichkeit und Anschaulichkeit. Es folgen elf Vorlesungen, die systematisch die Nichtmetalle, und zwölf Vorlesungen, die die Metalle behandeln. Medizinisch wichtige Probleme und medizinisch wichtige Stoffe sind hervorgehoben. Mit besonderer Liebe ist das Kapitel der Photographie behandelt. Als Einzelheit sei erwähnt, daß der Erfinder des sogen. Liebigschen Kühlers — meines Wissens in einem Lehrbuche zum ersten Male — zu seinem Rechte gekommen ist, nämlich der Greifswalder Professor *Weigel*.

Prof. Dr. Heinrich Biltz.

Hauberrisser, Dr. Georg. Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke? XIV. umgearb. Auflage. Ed. Liesegang Verlag (M. Eger) Leipzig. 1905. 1,25 M.

Das vorliegende Buch behandelt in übersichtlicher und leicht verständlicher Weise das Material für den Liebhaber-Photographen und den technischen Teil der photographischen Negativgewinnung. Es enthält zahlreiche praktische Winke und kann allen jenen, welche die Negativherstellung nicht genügend beherrschen, bestens empfohlen werden. Die Ausstattung des Büchleins, das 94 Seiten Text und 25 Illustrationen umschließt, ist eine sehr hübsche und der Preis ein verhältnismäßig billiger.

Prof. E. Valenta.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

1,8-Anthrachinondisulfosäure, Verfahren, um in der 1,5- und — die Sulfogruppen teilweise oder ganz durch Amino-, Alkylamino- oder Arylaminogruppen zu ersetzen. (F. 17148. Kl. 12. Zus. z. Anm. F. 17101.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 16. 1. 1903.

Camphen, Darst. von — aus Pinenchlorhydrat. (B. 40529. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 20. 7. 1905.

Filterpressen, Auslaugeeinrichtung an — für Maische und ähnliche Flüssigkeiten. (W. 25745. Kl. 12.) *O. Wehrle*, Emmendingen, Baden. 14. 5. 1906.

Gase, selbsttätige Reinigung von —, Flüssigkeiten oder Räumen, die diese in unreinen Zustande enthalten. (F. 21446. Kl. 21.) *H. Freise*, Bochum. 7. 3. 1906.

Gasreiniger, Beseitigung der Abwässerdünste bei —. (G. 22159. Kl. 24.) *Güldner Motoren-Gesellschaft m. b. H.*, München. 24. 11. 1905.

Häute, Entkalken von —. (W. 24496. Kl. 28.) *Dr. A. Weinschenk*, Mainz. 25. 9. 1905

Monoazofarbstoffe, Darstellung von —. (F. 21689. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 25. 4. 1906.

Sauerstoff, Einrichtung zum Anreichern des zu filtrierenden Wassers mit — für Filteranlagen. (C. 13269. Kl. 12.) *F. Candy*, Balham, Engl. 30. 12. 1904.

Säurenitrile, Darst. von —. (B. 34979. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 157909. *Badische Anilin und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 8. 8. 1903.

Schwefelsäure, Reinigung der — von Arsen. (U. 2844. Kl. 12.) *The United Alka[li] Company Limited*, Liverpool. 19. 3. 1906.

Trichloranthraflavinsäure, Darstell. von —. (W. 24884. Kl. 12.) *R. Wedekind & C[o.] m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 18. 8. 1905.

Trocknen feuchter Stoffe mittels Abgase und Abdämpfe. (J. 8855. Kl. 82.) *A. Jab[...]*, Zürich. 28. 12. 1905.

Wolfram, Herstellung von aus — oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle b[e]stehenden Glühfäden für elektrische Glühlampen. (J. 8926. Kl. 21. Zus. z. Ann J. 8480.) *Wolframlampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 8. 2. 1906.

Wolframmetall, Herstell. von Glühfäden für elektrisches Licht aus pulverförmigem — oder Mischungen von Pulver des Wolframmetalls mit Pulvern anderer Metall[e]. (S. 22472. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 16. 3. 1906.

Erteilungen.

Abwässer, Belüftung von —. (178611. Kl. 85.) *A. Littwitz*, Friedenau bei Berli[n]. 8. 4. 1904.

Ammoniak, Verfahren, — aus Kohlendestillationsgasen oder anderen Industriegase[n] mit Magnesiasalzlösungen auszuwaschen. (F. 21024. Kl. 26.) *W. Feld*, Hönningen a. R[h.] 12. 12. 1905.

Disazofarbstoffe, Darstellung von Baumwolle direkt färbenden —. (178803. Kl. 22[.]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 10. 1905.

Eisencarbonat, Herst. v. reinen —. (178878. Kl. 30.) *A. Flügge*, Hannover. 1. 12. 190[...]

Farbstoffe, Darstellung von blauen basischen — der Chinolinreihe; Zus. z. Pat. 17211[...] (178688. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 26. 5. 190[...]

Glasersatz, Herst. eines —. (178644. Kl. 39.) *M. J. R. Teillard Rancilhac de Chazell[...]*, Abbeville, Frankr. 18. 8. 1904.

Glaswaren, Verschönern von — bezw. geblasenen —. (178521/522. Kl. 32.) *Dr. [...] Walter*, Genf. 31. 8. 1905.

Glühkörper, Herstellung von — aus Fäden von künstlicher Seide. (178832. Kl. [...]) *H. C. Albrecht*, Berlin. 7. 3. 1906.

Schwefelsäureanhydrid, Vorrichtung zur Darstellung von — nach dem Kontaktverfahre[n]. (178762. Kl. 12.) *Gesellschaft der Tentelewschen Chemischen Fabrik*, St. Petersbur[g]. 30. 8. 1904.

Sole, Konzentration der — aus nassen Luftkühlern. (178630. Kl. 17.) *C. Schmi[...]*, Berlin. 8. 3. 1906.

1,2,5-Trioxyanthrachinon, Darst. von — bezw. dessen 3-Sulfosäure. (178631. Kl. 2[2.]) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 29. 11. 1904.

Frankreich.

26. September bis 2. Oktober 1906.

Aluminate, Darst. von —, Salzsäure und Natriumcarbonat aus aluminiumhaltigen Su[b]stanzen. (368106.) *P. Klein.* 17. 7. 1906.

Chromgerbverfahren. (368122.) *Lederfabrik Hirschberg vormals H. Knoch & [Co.]* 17. 7. 1906.

Chromgerbverfahren. (368122.) *Lederfabrik Hirschberg vorm. H. Knoch & Co.* 17. 7. 19[06.]

Glasofen. (368208.) *G. Krug.* 19. 7. 1906.

Kampfen, Herst. von —. (368170.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 18. 7. 19[06.]

Kautschuk, Behandeln von — und —abfällen. (368144.) *W. A. Könemann.* 2. 6. 19[06.]

Kupfer, elektrometallurgische Abscheidung von — aus seinen Erzen und Gewinn. v[on] reinem —. (Zus.-Patente 359913 und 364430.) *L. Jumau.* 11. 7. 1906.

Lithopone, Herst lichtbeständiger —. (368301.) *W. Ostwald.* 23. 7. 1906.

Monoazofarbstoff, Darst. eines neuen, orangefarbenen —. (368259.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 21. 7. 1906.

Metallpulver, Oxydieren von feinem —. (361798.) *C. L. C. Berton.* 27. 9. 19[06.]

5-Oxy-1,2-naphtimidazol-7-sulfosäure, Darst. von Derivaten der —. (368297.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.* 19. 7. 1906.

Salizylsäurederivate, Darst. neuer — und ihrer Zwischenprodukte. (368133.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.* 17. 7. 1906.

Salpetersäure, Darst. von — aus Luftstickstoff. (Zus.-Pat. 341109.) *Chemische Fabrik Gladbeck G. m. b. H.* 13. 7. 1906.

Seidenglänzende Fäden, Herst. v. —. (368190) *J. A. E. H. Boullier.* 19. 7. 19[06.]

Terpentindarstellung, Behandeln von Holz zur — unter Gewinnung von Holzko[hle] und Pech als Nebenprod. (368198.) *F. T. Snyder.* 19. 7. 1906.

Torf, Behandeln von wasserfreiem —. (368313.) *J. B. Bessey.* 23. 7. 1906.

Luxemburg.

Erze, Briketticren von mulmigen — und dergl. (6496.) *Deutsche Brikettierungs-G[es.] m. b. H.*, Düsseldorf. 1. 9. 1906.

Gas, Verbesserungen an —Generatoren. (6522.) *H. Becker* und *O. Th. Green*, Monmouth. 24. 9. 1906.

Maischeherstellung, Arbeitsverfahren und Einrichtung zur ununterbrochenen — u[nd] Würzeherstellung mit einem kleisterhaltige Würzen liefernden Verfahren für Brauerei[en] mit Doppelsudwerk. (6518.) *H. Brecker*, Köln a. Rh. 20. 9. 1906.

Metallglühfäden für elektrische Glühlampen. (6512.) *J. Lux*, Wien. 14. 9. 1906

Schmelzöfen, Verbesserungen an —, Tiegel-, Glühöfen und dergl. (6515.) *Incandesc[ent] Heat Company Limited* und *A. Smallwood*, London. 18. 9. 1906.

Wasser- und Fettdichtmachen von Papier, Pappe, Karton, Gewebe, Stoffen und de[rgl.] (6528.) *W. Schmidt*, Schwerte a. d. Ruhr. 29. 9. 1906.

Wolframmetall, Herst. von Glühfäden aus — für elektrische Glühlampen. (6509/[...]) *J. Lux*, Wien. 14. 9. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. Oktober 1906.

Gase, Verminderung der Phasenverschiebung im Stromkreise bei der Behandlung [...] — mit elektrischen Flammenbögen. *Badische Anilin- & Sodafabrik*, Ludwigsha[fen] a. Rh. 5. 3. 1906.

Salpetersäure, Herstellung von — oder Stickstoffoxyd aus atmosphärischer L[uft.] *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft G. m. b. H.*, Gelsenkirchen (Westfalen). 3. 4. 19[06.]

Wolfram, Herstellung von Glühkörpern aus — oder Molybdän für elektrische G[lüh]lampen. *Johann Lux*, Wien. 7. 9. 1905.

Zelluloselösung, Erzeugung künstlicher Fäden aus —. *Dr. Edmund Thiele*, Brü[...] 29. 9. 1905.

Portugal.

Aluminate, Herstellung von —, Chlorwasserstoff und Natriumcarbonat aus tonerdehaltigen Materialien. (5527.) *P. Klein.* 28. 7. 1906.
Ammoniakdämpfe, Darstellung von — unter hohem Druck. (5508.) *Neue Betriebskraft G. m. b. H.* 12. 7. 1906.
Chemische Reaktion, Hervorbringung — mittels des Lichtbogens. (5541/45.) *Salpetersäureindustrie-Gesellschaft.* 15. 9. 1906.
Explosivstoff, Verfahren zur Herstellung eines plastischen — mit Trinitrotoluol. (5525.) *C. E. Bichel.* 27. 7. 1906.
Fette und Öle, Extraktion von — durch Diffusion mit Chloriden der Alkalien und Erdalkalien. (5503.) *C. Tanquerel.* 7. 7. 1906.
Gerben, Verfahren zum — mit Chrom- und Natriumpyrophosphat. (5592.) *Lederfabrik Hirschberg.* 14. 9. 1906.
Hohlglas, Maschine zum Blasen von —. (5495.) *J. Wolf.* 30. 6. 1906.
Kaffee, Herstellung koffeinfreien —. (5519.) *K. Wimmer.* 21. 7. 1906.
Kupfer, Herstell. von — auf elektrischem Wege. (5579.) *Société Anonyme Elektrométallurgie.* 5. 9. 1906.
Messing, Herstellung von —, das bei hoher Temperatur elastisch ist. (5539.) *Centralstelle für wissenschaftl.-technische Untersuchungen.* 10. 9. 1906.
Pulver, Herstellung eines rauchschwachen —. (5538.) *C. Claessen.* 7. 9. 1906.
Pulver, Herstellung von nicht aufblitzendem —. (5587.) *C. Claessen.* 10. 9. 1906.
Seide, Herstellung künstlicher — aus Zellulose. (5504.) *E. Berenguer.* 9. 7. 1906.
Tee, Herst. eines theinfreien —. (5552.) *Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft.* 17. 9. 1906.
Wolfram, Herstell. von Fäden aus — oder Molybdän. (5562/63.) *J. Lux.* 21. 9. 1906.
Zucker, Gewinnung von — aus Traubenmost. (5516.) *P. H. Klein.* 20. 7. 1906.

Ungarn.

Jod, Extraktion von — aus jodhaltigen Laugen. *E. Herrmann,* Paris. 17. 4. 1906.
Kork, Herst. von künstlichem —. *Graf G. Chanton de Briailles,* Paris. 6. 2. 1906.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung beizenfärbender —. (3 Pat.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 15. 6. 1906.
Petroleumrückstände, Heizverfahren mit — unter Gewinnung von Nebenprodukten. *V. A. Kridlo,* Prag. 21. 8. 1906.
Pflanzenfasern, Degummiren und Bleichen von —. *H. R. Bonny,* Brooklyn, und *R. L. Pritchard,* New York. 6. 8. 1906.
Säureester, Darst. von neutralen — aus Santalöl. *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 13. 6. 1906.
Stahl, drehbarer Schmelzofen zum Schmelzen von — und dergl. (Zus.-Pat.) *L. Rousseau,* Argenteuil. 31. 5. 1906.
Tinkturen, Herstellung von im geklärten Zustande bleibenden — aus Pflanzenextrakten. *W. Anhalt G. m. b. H.,* Kolberg. 24. 6. 1906.
Zellulose, Herst. von Säurederivaten der —. *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 27. 8. 1906.
Zuckersäfte, Reinigen von — mittels Kieselflußsäure. *H. Bertels,* Schaarbeck. 15. 6. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 9. Oktober 1906.

Bleichflüssigkeit, Elektrode zur Herstellung von —. (832983.) *R. Cother,* Cunewalde. 3. 11. 1905.
Brennstoffe, Heizwertbestimmungen von — und Apparat dazu. (832611.) *H. Junkers,* Aachen. 10. 8. 1904.
Eisen, Gew. von — und Stahl aus Schlacken. (832948.) *R. Baggaley,* Pittsburg. 8. 2. 1906.
Erzabscheider, magnetischer —. (832820/829.) *F. T. Snyder,* Oak Park, Ill., und *International Separater Co.,* Chicago. 20. 12. 1902.
Flüssigkeiten, Karbonisieren von —. (832903.) *W. A. Harris,* Atlanta. 13. 10. 1904.
Gase, Gewinnen und Mischen von —. (833137.) *B. Loomis,* Hartford, Conn., und *H. Pettibone,* New Rochelle, N. Y. 7. 12. 1903.
Kohlenwasserstofföle, Verdampfvorrichtung für —. (832728.) *A. Hayes,* Noroton, Conn., und *American Oil Engine Co.,* New York. 24. 8. 1904.
Kupferstein, Schmelzen von —. (832738.) *W. Kemp,* Tuscon, Ariz., und *The Kemp Hydro-Carbon Furnace Co.,* New York. 3. 10. 1903.
Leim, Darst. von — und Gelatine aus Knochen. (833053.) *H. Hilbert,* Heufeld. 30. 1. 1905.
Luft, Elektrische Behandlung von — und anderen Gasen und Apparat dazu. (832767/68.) *J. H. Bridge,* Philadelphia, Pa.
Metall, Abscheiden von — aus Erzen. (832833.) *R. Baggaley,* Pittsburg. 4. 12. 1905.
Metalle, Fällen von — aus Cyanidlösungen. (832880.) *W. J. Sharwood,* Berkeley, Cal. 24. 2. 1904.
Ölabscheider. (832616.) *H. G. Miller* und *The Loew Manufacturing Company,* Cleveland, Ohio. 6. 1. 1905.
Pinenderivate, Herst. von —. (833095.) *N. Thurlow,* Niagara Falls, N. Y., und *The Portchester Chemical Co.,* Port Chester, N. Y. 5. 8. 1902.
Retorte. (832976.) *P. Jackson,* Macon, Ga. 11. 10. 1905.
Sprengstoffe, Darst. von —. (832605.) *G. W. Gentien,* Peoria, Ill. 10. 5. 1906.
Stahl, Härten usw. von —. (832770/773.) *J. Churchward,* New York. 17. 5. 1906.
Terpene, Extraktionsapparat für — usw. (832863.) *G. A. Kerr,* Lynchburg, Va. 28. 9. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Atmen, aus einem weiten Gefäß bestehender Kühler für Vorrichtungen zum — in giftigen Gasen. (289 889. Kl. 61.) *Sauerstoff-Fabrik Berlin G. m. b. H.,* Berlin. 16. 3. 1906.
Branntwein, verlustfreier, sowohl selbsttätig als auch mit Druck arbeitender —-Filtrier- und Alterungs-Apparat. (289 646. Kl. 6.) *L. Dwersteg jun.,* Borghorst i. W. 15. 9. 1906.
Bürettenhalter mit *Foucault*scher Aufhängung. (289 941. Kl. 42.) *Fr. Hugershoff,* Leipzig. 20. 9. 1906.
Farbenreibmaschinen, Verschluß für die Trommeln von —. (289 794/795. Kl. 22.) *Gebrüder Heubach Akt.-Ges.,* Lichte bei Wallendorf, S.-M. 7. 8. 1906.
Filterrohr aus verzinktem Eisenblech. (289 625. Kl. 12.) *W. Ermler,* Berlin. 23. 8. 1906.
Getreide-Volumen-Bestimmungsröhre. (289 940. Kl. 42.) *Fr. Hugershoff,* Leipzig. 20. 9. 1906.
Kohlensäure, Apparat zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit —. (290 047/048. Kl. 85.) *Leipziger Wellpapier-Fabrik Graefle, Laupitz & Co.,* Lucka, S.-A. 15. 9. 1906.
Lackbearbeitungsmaschine mit vertikal stehendem Mischbottich und selbsttätig luftzuführendem Rührwerk. (289 964. Kl. 22.) *E. Eisenecker,* Charlottenburg. 24. 8. 1906.
Maischen, Apparat zum Dämpfen, Aufschließen, Verzuckern, Säuern und Kühlen der — aus Kartoffeln oder Cerealien für Brennereien und Preßhefefabriken. (289 610. Kl. 6.) *G. Ullrich,* Ratingen. 18. 10. 1905.
Ölreiniger zum Absetzen und Abklären der Dampfzylinder-Abfallöle. (289 793. Kl. 23.) *H. Berk,* Chemnitz. 6. 8. 1906.
U-Röhre von Glas mit besonderer, zwischen den Schenkeln derselben fest angebrachter Versteifung. (289 921. Kl. 42.) *C. Gerhardt, Marquarts Lager chemischer Utensilien,* Bonn a. Rh. 6. 9. 1906.
Säurefestes Rohr mit innerem Anstrich aus Bitumenemulsion. (289 830. Kl. 47.) *J. Krümpelmann,* Datteln i. W. 5. 9. 1906.
Spiritus, Anordnung zur Reinigung von Roh—. (289 801. Kl. 6.) *C. W. Herwig,* Hamburg. 18. 8. 1906.
Sterilisator für Abwässer mit Filter zum Auffangen fester Bestandteile. (290 039. Kl. 85.) *Rud. A. Hartmann,* Berlin. 7. 9. 1906.
Sterilisator für feste und flüssige Absonderungen von Infektionskranken. (290040. Kl. 85.) *Rud. A. Hartmann,* Berlin. 7. 9. 1906.

Deposita.

Nr. 543. X. Y. 455, am 27. Oktober 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Das neue Nahrungsmittelgesetz in den Vereinigten Staaten. Nachdem das Konferenzkomitee des Kongresses sich über die Fassung des Nahrungsmittelgesetzes geeinigt hatte, ist dasselbe von beiden Häusern angenommen und von Präsident *Roosevelt* unterzeichnet worden. Das Gesetz zerfällt in 13 Abschnitte. Nach Abschnitt 1 ist die Herstellung, der Verkauf oder die Ablieferung zwecks Versendung von Nahrungsmitteln, Drogen, Medizinen und Getränken, welche verfälscht oder falsch bezeichnet (adulterated or misbranded) sind oder giftige oder gesundheitsschädliche Stoffe im Sinne des Gesetzes enthalten, innerhalb irgend eines Territoriums, des Distriktes von Columbia oder irgend eines Auslandes verboten. Abschnitt 2 verbietet den zwischenstaatlichen und Außenhandel in verfälschten oder falsch bezeichneten Artikeln dieser Art. In Bezug auf Versendungen nach dem Auslande heißt es insbesondere, daß ein Artikel so lange als nicht verfälscht angesehen werden soll, als er keinen Stoff enthält, welcher gegen die Gesetze des Ausfuhrlandes verstößt. Diese Klausel schützt den Fabrikanten indessen nicht vor Strafe, wenn er einen derartigen Artikel für den Inlandsverbrauch zum Verkauf ausbietet. Abschnitt 4 überträgt die Durchführung des Gesetzes dem Ackerbausekretär, der verdächtige Waren durch das Bureau of Chemistry untersuchen lassen und, falls sich der Verdacht als begründet herausstellt, den zuständigen Bundesanwalt davon zwecks Einleitung des Strafverfahrens (Abschnitt 5) in Kenntnis setzen soll. Die in der ursprünglichen Repräsentantenhausvorlage enthalten gewesene Bestimmung, wonach der Ackerbausekretär ermächtigt sein sollte, durch das Bureau of Chemistry Standards für Nahrungsmittel, Drogen usw. aufstellen zu lassen, ist gestrichen worden, ebenso wie die Bestimmung, daß jeder Fabrikant und Händler gezwungen sein soll, einem Regierungsagenten einen verdächtigen Artikel zu verkaufen, der in einem Strafverfahren benutzt werden soll. Abschnitt 6 definiert die Bezeichnungen »Drogen« und »Nahrungsmittel«, während Abschnitt 7 Bestimmungen darüber enthält, welche Artikel als »verfälscht« im Sinne des Gesetzes angesehen werden sollen. Als Standards für Drogen gelten die in der U. S. Pharmakopöe oder dem National Formulary enthaltenen; entsprechen die Artikel diesen nicht in Hinsicht auf Stärke, Qualität oder Reinheit, so sind sie »verfälscht«. Zuckerwaren (confectionery) sind »verfälscht«, wenn sie irgend eine Ingredienz oder einen Farbstoff enthalten, welche oder welcher gesundheitsschädlich ist (deleterious or detrimental to health). Nahrungsmittel gelten als »verfälscht«, wenn sie irgend einen Stoff enthalten, welcher ihre Qualität oder Stärke verringert oder nachteilig beeinflußt (injuriously affecting), wenn irgend ein Stoff für den Artikel ganz oder teilweise substituiert worden ist, wenn irgend ein wertvoller Bestandteil daraus entfernt worden ist, wenn er vermischt, gefärbt, pulverisiert, mit einem Überzug versehen oder gebeizt worden ist, um eine Beschädigung oder Minderwertigkeit zu verdecken, oder wenn giftige oder schädliche Ingredienzen zugesetzt worden sind. Die Verwendung von äußerlichen Konservierungsmitteln ist gestattet, wenn auf dem Behälter oder der Verpackung gedruckte Anweisungen für die Entfernung des Konservierungsmittels angegeben sind. Weiter gelten Nahrungsmittel als »verfälscht«, wenn sie ganz oder teilweise aus faulen oder zersetzten animalischen oder vegetabilischen Stoffen bestehen oder aus irgend einem Teile eines für Nahrungszwecke ungeeigneten Tieres, sei es in verarbeitetem Zustande oder nicht, oder falls sie das Produkt eines kranken Tieres oder eines Tieres sind, das auf andere Weise als durch Schlachten gestorben ist. Als »falschbezeichnet« (misbranded) sollen nach Abschnitt 8 alle Drogen und Nahrungsmittel usw. gelten, welche irgend eine Aufschrift tragen, die in Bezug auf den Inhalt der Verpackung, den Produktions- oder Fabrikationsort in irgend welcher Weise falsch oder irreleitend ist. In Bezug auf Drogen enthält dieser Abschnitt die insbesondere gegen die Patentmedizinen gerichtete Bestimmung, daß diese als »falsch bezeichnet« angesehen werden sollen, wenn der Inhalt einer Original-Verpackung ganz oder teilweise daraus entfernt und durch einen anderen Inhalt ersetzt worden ist, oder wenn die Verpackung nicht mit einem Etikett versehen ist, auf welchem die Menge oder das Verhältnis von darin enthaltenem Alkohol, Morphium, Opium, Cocain oder Heroin, α- oder β-Cocain, Chloroform, canabis indica, Chloralhydrat oder Acet-

anilid oder irgend einem Derivat oder Präparat davon angegeben ist. Nach Abschnitt 9 sind Händler straffrei, wenn sie eine von ihrem Lieferanten unterzeichnete Garantie dafür vorlegen können, daß der betreffende Artikel nicht »verfälscht« oder »falsch bezeichnet« im Sinne des Gesetzes sei. Abschnitt 10 ist prozessualer Natur. Abschnitt 11 weist den Schatzamtssekretär an, dem Ackerbausekretär Proben von in die Verein. Staaten eingeführten Nahrungsmitteln und Drogen zwecks Untersuchung zu liefern; erweisen sich dieselben als »verfälscht«, »falsch bezeichnet« oder als »schädlich«, so ist diesen Artikeln die Einfuhr zu versagen. Nach Abschnitt 12 sind unter dem Ausdruck »Territorium« auch die Inselbesitzungen der Union verstanden. Nach Abschnitt 13 tritt das Gesetz am 1. Januar 1907 in Kraft.

Bedeutung der Beschreibung für die Auslegung des Patent-Umfanges. Gegen das D. R. P. 130112, betreffend ein Verfahren zum Durchleiten von Wassergas und dergl. durch Leuchtgasretorten, war die Nichtigkeitsklage erhoben, weil in dem Patent-Anspruch nur eine Aufgabe mit Zweckbestimmung, aber keinerlei Lösung dieser Aufgabe gegeben sei. Es sei lediglich die Aufgabe angegeben worden, die eingeführte Wassergasmenge so zu regeln, daß die erzeugten Leuchtgasanteile genügend verdünnt und beschleunigt würden, um abgeleitet werden zu können. Die Patentinhaberin führte aus, die Patentbeschreibung enthalte die erforderlichen Einzelangaben für die Ausführung des Verfahrens. Das Patentamt, und in Übereinstimmung mit ihm das Reichsgericht (1. Ziv.-Senat, Entsch. vom 9. Dezember 1905), erkannten auf Vernichtung des Patentes und sprachen sich über die Bedeutung der Beschreibung für die Auslegung des Patentes dahin aus, daß die Beschreibung der Erfindung zwar zur Auslegung des Patent-Anspruchs mit heranzuziehen sei, daß dies jedoch nicht dahin führen dürfe, daß der Patentanspruch seiner gesetzlichen Bedeutung, das anzugeben, was als patentfähig unter Schutz gestellt werden soll, entkleidet werde.

Irrtum über die einer Erfindung zu Grunde liegenden physikalischen Vorgänge. Der Inhaber des Patentes 131976, betreffend »Gasglühlichtbrenner mit vom Brennerkopf getragenem gewölbten Sieb und darüber angeordneter Brennerscheibe«, klagte gegen einen anderen Gewerbetreibenden wegen Patentverletzung. Das Landgericht und das Oberlandesgericht wiesen die Klage ab, weil das Wesentliche des Patentes in der Einrichtung bestehe, eine wagerechte Ausströmung des Gasgemisches herbeizuführen, welche Einrichtung bei dem Brenner des Beklagten fehle, indem hier das Gasgemisch vertikal aufsteige. Das Reichgericht (Entsch. des 1. Ziv.-Senants, vom 20. November 1905) hob die Entscheidung der Vorinstanzen auf, indem es die Ausführungen der Vorinstanzen über die Bedeutung des wagerechten Ausströmens des Gasgemisches für rechtsirrtümlich erklärte. Dieses sei nicht der Zweck der Erfindung, sondern die wesentliche Erhöhung der Leuchtwirkung des Glühstrumpfes. Es sei im übrigen unerheblich, daß der Patentinhaber den physikalischen Vorgang, welcher bei seinem Brenner den Erfolg herbeiführe, nicht richtig erkannt habe. Dieser Irrtum würde nicht verhindern, daß die Erfindung gemacht sei, denn es sei eine Konstruktion gefunden, die beliebig wiederholt werden konnte und den angestrebten Zweck praktisch erfüllte.

Ersatz der Prozeß-Kosten. Ist eine Klage auf Löschung eines Zeichens begründet, und die Löschung erst nach Überreichung der Klage vom Zeicheninhaber veranlaßt worden, so ist dem Kläger gemäß § 6 der österr. Markenschutznovelle der Ersatz der Prozeß-Kosten zuzuerkennen. (Entsch. des österr. Handelsministeriums vom 27. Dezember 1905.)

Zuständigkeit der Gerichte. Ein Markeninhaber hatte Klage beim Handelsgericht in Prag erhoben und auf Grund eines Vertrages gefordert, daß einem anderen Gewerbetreibenden der fernere Gebrauch seiner Marke untersagt werde. Der Beklagte hatte die Unzuständigkeit des Handelsgerichtes und die Unzulässigkeit des Zivilrechtsweges eingewendet. Die Einwände wurden verworfen, und es wurde auch in der obersten Instanz (Beschluß des Obersten Gerichtshofes in Wien vom 6. Februar 1906) festgestellt, daß für derartige Klagen nicht das Handelsministerium, sondern die ordentlichen Gerichte zuständig seien.

Allgemeines. Zölle. Statistik.

Papiererzeugung und -verbrauch bei den Hauptvölkern der Erde. Was die Menge des jährlich erzeugten Papieres anbelangt, so übertreffen die Vereinigten Staaten von Nordamerika darin alle anderen Staaten mit fast 640000 tons, die zweite Stelle nimmt Deutschland ein mit einer Jahresleistung von fast 394000 tons; dann folgen: England mit 246000, Frankreich mit 197000, Österreich mit etwa 148000, Italien mit 123000 tons. Die größte Papierproduzentin der Welt ist eine amerikanische Trustgesellschaft, die mit einem Kapital von 440 Mill. M arbeitet und nicht weniger als 31 Fabriken mit 96 ununterbrochen tätigen Maschinen in ihrer Hand vereinigt. Die beträchtlichste Papier-Ausfuhr haben nicht die Vereinigten Staaten, sondern Deutschland mit 51000 tons jährlich; daran reihen sich England mit 49000, die Vereinigten Staaten mit 16000, Frankreich mit 13000 tons. Die amerikanische Handelsstatistik gibt allerdings weit höhere Beträge an; danach soll die Nordamerikanische Union im Fiskaljahre 1. Juli 1905/1906 allein an Druckpapier fast 63000 tons ausgeführt, die Gesamt-Ausfuhr an Papier aber mehr als das Doppelte betragen haben. England führte übrigens 1905 dreimal so viel Papier (147000 tons) ein, als es selbst fabrizierte. Auf den Kopf der Bevölkerung verteilt, beträgt der Papierverbrauch jährlich: in den Vereinigten Staaten 38,6, in England 34,3, in Deutschland 29,98, in Frankreich 20,5, in Österreich 19, in Italien 15,4 Pfd.; unter allen europäischen Völkern verbrauchen die Serben am wenigsten Papier, nämlich gerade so viel wie die Chinesen, 1,1 Pfd. auf den Kopf; noch bescheidener sind die Bewohner Indiens, die mit 0,22 Pfd auskommen. Von dem in der Welt fabrizierten Papier verbrauchen die Druckereien nahezu die Hälfte, ein Fünftel entfällt auf die Benutzung in Handel und Industrie, fast ebensoviel auf Bureau- und Schulbedürfnisse, und das letzte Zehntel au den Privatgebrauch. *tl*

Verzollung von Pergamynpapier in Italien. Zahlreich waren im Jahre 1905 di Beanstandungen von Pergamynpapieren seitens italienischer Zollbehörden. Dies behaupten, die Papiere seien mit Paraffin oder Seife imprägniert und daher a Wachspapiere zu verzollen. Der Zoll auf Wachspapiere ist in Italien aber s hoch, daß bei Pergamynpapieren, wenn sie mit diesem Zoll belegt werden, ei Geschäft dorthin unmöglich wird. Das von der italienischen Zollbehörde befragt »Collegio dei Periti« hatte ebenfalls begutachtet, daß die Pergamynpapiere m Paraffin oder Seife imprägniert seien.

Alle dem Kgl. Material-Prüfungsamt Groß-Lichterfelde zur Untersuchun eingesandten Pergamynpapiere aus verschiedenen Fabriken erwiesen sich a aus Holzzellstoff unter Zusatz von Harzleim hergestellt; sie enthielten wede Paraffin noch Seife. Pergamynpapier erhält sein charakteristisches glasiges Aus sehen und seine Dichtigkeit allein durch besondere Mahlung des Rohstoffes un scharfes Glätten der Bahn.

Das Gesundheitsamt der Stadt New-York hat etwa 50 Fleischwarenfabrikante angewiesen, die Waren mit Etiketts zu versehen, auf welchen irgend welche be ihrer Herstellung verwendete Chemikalien angegeben sein müssen.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Eine Lieferung von Medikamenten, Drogen, Pfropfen, Schwämmen, gläserne Gegenständen, Verbandstoffen, Papier usw. nach Antwerpen für die *Pharmac centrale de l'armée* soll am 7. November 1906, vormittags 10 Uhr, im Kriegs ministerium in Brüssel vergeben werden. Das Bedingungsheft liegt bei dieser Ministerium, bei den Provinzialregierungen und bei dem Direktor der Pharmazi centrale de l'armée in Antwerpen, avenue Marie Nr. 67, zur Einsichtnahme aus An letztgenanntner Stelle können auch Muster der zu liefernden Gegenstände be sichtigt werden.

Siegellack. Lieferung des Bedarfes der k. k. Tabakfabriken an schwarzer Siegellak für 1907, d. s. etwa 25000 kg. Offerte bis 5. November 1906 mittags, a die k. k. General-Direktion der Tabakregie in Wien IX/1. Siegellackmuster sin in der k. k. Tabakfabrik in Hainburg a. D. erhältlich.

Lieferung von Chemikalien usw. nach Budapest. Die Direktion der kgl.-ungar Staatsbahnen schreibt zur Lieferung für 1907, event. 1908 und 1909 erforder lichen jährlich etwa 2970 dz Salzsäure, 89500 dz Neutralöl, 10800 dz Buchenholz teeröl, 470000 Stück Schwellenmarkiernägel und diverse Pinsel und Bürsten Offerten verhandlungen aus. Die Bedingungen können in der Material- und Inventar anschaffungssektion der kgl.-ungar. Staatsbahnen-Direktion Budapest VI Andrassy-ut. 73, eingesehen, bezw. von dort unentgeltlich bezogen werden. Di Offerten sind bis zum 9. November d. J., mittags 12 Uhr, in der oben erwähnte Fachsektion einzureichen und das Vadium von 5 Proz. einen Tag vorher, mittag 12 Uhr, bei der Zentral-Hauptkasse in Budapest zu erlegen. — Ferner sind für di kgl.-ungar. Güteranstalt in Mezöhegyes, Kisber, Bablona und Fogaras, die kgl.-ungar Kronenherrschaft in Gödöllö, die kgl.-ungar. Gestütswirtschaft in Koloztorda usw für 1907 zu liefern: Portland- und Romanzement, Öle und Fettwaren, Chemikalier Benzin, Medikamente, Gummiwaren, Papier- und Kanzleiartikel. Wegen Sicher stellung dieser Lieferungen findet am 12. November d. J., vormittags 10 Uhr, in Beratungssaale des kgl.-ungar. Ackerbauministeriums eine Offertenverhandlung stat Die Offerten sind bis spätestens 9. November d. J., vorm. 10 Uhr, einzureichen Vadium 5 Proz. der Offertensumme. Die näheren Bedingungen können bei Ökonomat-Oberdirektor des Ackerbauministeriums (III. St. 121) unentgeltlich be zogen werden.

Die Lieferung von Zinkchlorid für die bulgarischen Staatsbahnen, Anschlag 18000 Fr., soll vergeben werden. Verhandlungstermin: 10. November (neuen Stils 1906 bei der Kreis-Finanzkommission in Sofia.

Steigende Nachfrage nach Fensterglas herrscht in Futschau, wie auch in anderen Gegenden Chinas und Japans.

Handel und Industrie Deutschlands.

Offenbacher Portland-Zementfabrik, Akt.-Ges., Offenbach a. M. Diese Gesell schaft dürfte sicherem Vernehmen nach an die *Zementwerke Heidelberg und Mann heim, Akt.-Ges.*, übergehen, wofür diese 1 Mill. M nom. Aktien, sowie $^1/_4$ Mill. M neuer Aktien der Heidelberger Gesellschaft gewähren will, wobei sie außerdem die Passiva der Offenbacher Gesellschaft mit übernimmt. Letztere hat seit 1900/01 keine Dividende ausgeschüttet, sondern bis 31. Dezember eine Unterbilanz vo 210000 M angesammelt, die aber wahrscheinlich durch das gute laufende Ge schäftsjahr etwas verringert werden dürfte.

Aktien-Gesellschaft für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm Georg Wenderoth, Kassel. Dividende 5 Proz. (im Vorj. $4^1/_2$ Proz.).

Verein für Zellstoffindustrie, Dresden. Dividende 6 Proz. (im Vorj. $4^1/_2$ Proz.).

Zuckerraffinerie Braunschweig. Dividende 6 Proz. (im Vorjahre 0 Proz.).

Neue Gas-Akt.-Ges. Berlin. Dividende 5 Proz. (im Vorjahre $5^1/_2$ Proz.)

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. Die Firma *Ostdeutsche Gesellschaft für Kohlenverwertung m. b. H.* ist in *Deutsche Gesellschaft für Kohlenverwertung m. b. H.* geändert, das Stammkapital um 970000 M

auf 1450000 M erhöht worden. Gesellschafter *Walter Feld* in Linz a. Rh. bringt in die Gesellschaft ein: alle Rechte und Pflichten, welche er bei deren Gründung für ein beschränktes Gebiet übertragen hat, auf das restliche Gebiet von Deutschland und Luxemburg, und die Rechte der zwei Patentgesuche F. 21846 und 21987. — Die Firma *Chemische Fabrik Dr. Hirschberg, G. m. b. H.*, ist geändert in *Festoform, G. m. b. H.*

Düsseldorf. *Geolin, chemische Fabrik, Aktien-Gesellschaft* wurde geändert in *Chemische Fabrik Düsseldorf, Aktien-Gesellschaft.* — Neu eingetragen wurde die Gesellschaft in Firma *Geolin, chemische Fabrik, G. m. b. H.* mit dem Sitze in Düsseldorf. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *Max Tegeler*, Kaufmann zu Düsseldorf.

Graudenz. *Laboratorium »Alchemia«.* Fabrikation chemisch-technischer und medizinischer Spezialitäten. Inh.: Drogist *Johann Zmijewski.*

Lauban. *Dietzel & Co., Laubaner Stärke- und Dextrinfabrik, G. m. b. H.* Das Grundkapital wurde um 40000 M erhöht und beträgt jetzt 484000 M. Zum weiteren Geschäftsführer ist der frühere Fabrikbesitzer *Julius Dietrich* zu Lauban bestellt worden.

Leipzig. *Sprengstoff Cheddit, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M.

München. Die Firma *Oberbayerisches Torfbrikett-Werk Beuerberg, G. m. b. H.*, Sitz Beuerberg, ist in *Bituminitgesellschaft m. b. H.* abgeändert und der Sitz nach München verlegt worden.

Auflösungen:

Duisburg-Ruhrort. *Meidericher Seifen- und Sodawerke, G. m. b. H.* Die Gesellschaft ist durch Beschluß der Gesellschafter vom 13. September 1906 aufgelöst. Finanzrevisor *Max Schöndorff* zu Mülheim an der Ruhr ist zum Liquidator bestellt.

Handel und Industrie des Auslandes.

Verband österreichischer Zelluloidinteressenten. Am Dienstag, den 23. d. M., fand in Wien die gründende Generalversammlung des Verbandes österreichischer Zelluloidinteressenten statt. Der Verband hat den Zweck, die Interessen des Gewerbes mit allen ihm geeignet erscheinenden Mitteln zu vertreten und zu fördern, insbesondere die Errichtung von Zelluloid-Lagerräumen, von Werkstätten mit mechanischem Betrieb (Dampf-, Elektrizitäts-, Wasserkraft und dergl.) in eigenen oder gemieteten Lokalen für die Mitglieder zu günstigen Bedingungen anzustreben.

Erhöhung der Zündwarenpreise in Österreich. Die österreichischen Zündwarenfabriken haben unter Hinweis auf die gestiegenen Rohmaterialpreise und erhöhten Arbeitslöhne die Preise sämtlicher Sorten schwedischer Zündhölzchen um 5 K für 1000 Pakete erhöht. Auch die Schwefelzünder, deren Preise bisher stabil geblieben waren, wurden diesmal um ein bedeutendes, und zwar um 6 K für 100 Paket erhöht, wie erklärt wird, weil die Arbeiterschaft sich weigert, zu den bisherigen Löhnen die gesundheitsschädliche Arbeit bei der Schwefelzünderfabrikation zu leisten und die Erfüllung der gewerbebehördlichen sanitären Vorschriften nach dieser Richtung eine Erhöhung der Erzeugungskosten mit sich bringt.

Die Seifen-, Kerzen- und Parfümeriefabrik Johann Himmelbauer & Comp. in Stockerau, Niederösterreich, ist durch Verkauf an eine Gruppe Industrieller der chemisch-technischen Industrie übergegangen, welche beabsichtigt, den Betrieb der Fabrik schon in einigen Monaten einzustellen; für später soll jedoch die Einführung eines anderen Industriezweiges geplant sein.

Neue chemische Fabrik in Außig. *Dr. Viktor Stein* hat bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft die Bewilligung zur Errichtung einer Fabrik zur Verarbeitung von getrocknetem Seetang auf Pflanzenklebstoff und Gewinnung von Jod als Nebenprodukt, sowie zur Verarbeitung des letzteren auf Jodpräparate nachgesucht.

V. B. Goldberg & Eidam in Jungbunzlau. Die bisherigen Prokuristen und Söhne des Inhabers *S. Haas, Emil, Rudolf* und *Friedrich*, sind als öffentliche Gesellschafter in die Firma aufgenommen worden.

Die bekanntesten Antimonlager in Serbien sind die von Podrinje und in der Gegend von Zajatscha; das Antimonsulfid kommt hier vor teils in den Quarziten, die es durchdringt, teils isoliert in Adern von verschiedener Mächtigkeit, teils in Form kompakter Erzgänge von ungleicher Mächtigkeit. Eine 1660 ha umfassende Konzession ist schon 1898 der *Société serbo-française des Mines et de Metallurgie* verliehen worden, die von 1901 bis Ende 1903 13537 t Erze mit 12—14 Proz. Antimongehalt verarbeitet hat. *ti*

Die chemische Industrie in Italien macht ganz gewaltige Fortschritte. In Castelvecchio ist eine Anlage zur Gewinnung von Eukalyptusöl (aus Eucalyptus globulus L.) und eine Fabrik für chemische Düngemittel in Betrieb gesetzt. Bisher bestand in demselben Bezirk nur eine Fabrik in Port Maurice, welche die Terpentin-Rektifikation betreibt und für die Ausfuhr arbeitet. *ku*

Società italiana elettro-chimica, Rom. Das Unternehmen, das der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen a. Rh. nahesteht, beschloß eine Dividende von $6^3/_8$ Proz. (in Vorj. 0) zu verteilen.

Die Kryptol Société Anonyme in Antwerpen hat die Patent- und Musterrechte auf das elektrische Heizverfahren Kryptol für den Westen Europas, Großbritannien nebst Kolonien, sowie Schweden und Norwegen übernommen. Sie hat die Absicht, Laboratoriumsgeräte aus geschmolzenem Quarz zu billigen Preisen herzustellen.

Die Stadt Drontheim hat der norwegischen Abteilung der *Société générale d'électrochimie de Bozel*, Paris, für einen Zeitraum von 50 Jahren 12000 P.S. von dem Wasserfalle Lerfossen überlassen. Die Kraft wird für eine metallurgisch-elektrochemische Anlage verwendet werden, deren Hauptzweck die Darstellung von Stahl und anderen Eisenlegierungen sein wird. Wenn diese Anlage fertig wird, ist die gesamte Wasserkraft des Lerfossens vollständig ausgenützt.

Neugründungen in England. *Bangi Rubber and Tin Properties Co., Ltd.*, London. Die mit einem Aktienkapital von 50000 £ gegründete Gesellschaft bezweckt die Gewinnung von Gummi in Reko (Malayenstaaten), sowie die Ausbeutung der dort vorhandenen Zinnlager. Bureau London W. C., Strand, Gravenstreet 30.

Über die Holzschleiferei Kanadas, auf die das Land selbst die größten Hoffnungen setzt, äußert sich der forstwirtschaftliche Sachverständige beim deutschen Konsulat in Montreal. Man kann kaum eine kanadische Zeitung in die Hand nehmen, ohne über »pulpwood«-Wälder, die die ganze Welt mit Papierstoff versehen könnten, oder über die Rentabilität der Papierstoff- und Papierfabrikation zu lesen. Vieles ist übertrieben, besonders hinsichtlich des letzten Punktes, vieles entspricht aber den tatsächlichen Verhältnissen. Jedenfalls sind für die genannte Industrie in Kanada die günstigsten Bedingungen zu finden. Reichliches und billiges Holzmaterial, billige Betriebskraft und billiger Transport des Rohholzes zur Verarbeitungsstelle sind zur Hand. Die kleinen Mehrausgaben für den weiteren Transport des Fabrikates und einiger Hilfsmaterialien für die Fabrikation von chemischen Holzstoffen, wie Sulfit- und Natron-Zellulose, werden dadurch mehr als aufgehoben. Dazu kommt noch, daß die Löhne verhältnismäßig niedrig sind und die Mühlen durch ihre isolierte Lage meistens einen Stamm fester Arbeiter haben. Das größte Hindernis sind auch hier wie beim Sägebetrieb die strengen Winter, die das Einstellen der Arbeit für 3—5 Monate bedingen. Die zur Herstellung von Papierstoff zur Nutzung kommenden Holzarten sind: Schwarz-, Weiß- und Rotfichte, Balsamtanne, Pappel, Espe, Kiefer. Die vier letztgenannten Holzarten werden in noch geringem Umfang gebraucht. Kiefer wird fast nur zur chemischen Fabrikation von Zellulose verwandt. Die Einrichtungen in den Fabriken, das Verfahren bei der Herstellung von Holzschleif-Pappen und -Papier sind solche, wie sie in Deutschland wohl bekannt sind. Ein Kapital von reichlich 15 Mill. Doll. ist in diesen Betrieben angelegt, und mehrere große Neuanlagen sind im Bau begriffen. Von den im Jahre 1903 hergestellten 275619 t Papierstoff waren 187871 t mechanischer Holzschliff, 84808 t Sulfit- und 2940 t Soda-Zellulose. Exportiert wurde im Jahre 1903 Holzstoff für 3013000 Doll., während der Heimatsverbrauch sich auf 2206000 Doll. bewertete. In Kanada würde man am liebsten einen den Export verhindernden Ausfuhrzoll auf Schleifholz legen. Man fürchtet aber, daß die Vereinigten Staaten dann den Importzoll auf fertiges oder halbfertiges Papier so erhöhen würden, daß dessen Export wenigstens vorübergehend unmöglich würde. Deshalb hat die Dominion vorläufig von einem Exportzoll abgesehen. Die Stimmung im Lande ist aber so stark für den Exportzoll, daß er wahrscheinlich bald eingeführt werden wird, und zwar mit einem niedrigen Satze, der mit der Stärkung der kanadischen Industrie allmählich erhöht werden wird.

Vom Kampfermarkt in Futschau wird gemeldet, daß derselbe im Jahre 1905 eine künstliche Störung durch die chinesische Bureaukratie erlitt. Den eingeborenen Besitzern von Kampferbäumen wurde die Kampfergewinnung einfach untersagt, und wenn sie bereits damit begonnen hatten, ihr Baumbestand zerstört, ihre Apparate konfisziert. So konnten sie eingegangene Lieferungsverpflichtungen nicht erfüllen, und eine gewaltige Preissteigerung von 280 M für 1 Pikul auf 472 M (Januar 1905), ja bis auf 760 M (Juni 1905) war die Folge. Trotzdem hat sich die Kampferausfuhr aus dem Hafen von Futschau von 1421 Ztr. (1904) auf 4482 Ztr. (1905) gehoben und ist im ersten Halbjahr 1906 noch ganz bedeutend gestiegen. *db*

Eine beträchtliche Vermehrung der Gummigewinnung in Indien ließe sich nach der Meinung von *Sir H. Sassoon*, eines erfahrenen Praktikers, unschwer erzielen; man brauchte nur das Harz der riesigen Akazien zu sammeln, mit welchen die bergigen Nord- und Nordostbezirke im Terai-Gebiet auf weiten Strecken dicht bewachsen sind. Die Arbeit wäre nicht schwer und würde ein vorzügliches Produkt in solcher Menge liefern, daß Indien einer Gummieinfuhr garnicht mehr bedürfe. Gleichzeitig fordert *Sassoon* die Indier auf, den unermeßlichen Reichtum ihrer Dschungeln an Kräutern, Drogen und Material für Essenz- und Parfümfabrikation nicht länger unbenutzt verkommen zu lassen. *ko*

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 27. Oktober. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., Oktober-November-Verschiffung G 6,35 fl., F 6,30 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl: fest. Prompt $29^1/_2$ fl., Oktober-November-Verschiffung $29^5/_8$ fl., November-Dezember-Verschiffung $29^3/_4$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo ruhig in Erwartung der Auktion. Krapp fest, doch ruhig. **Petroleum** unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl schließt flau. Prompt $21^1/_4$ fl., November-Dezember 21 fl., Januar-Mai 1907 $21^1/_4$ fl., Juni-August 1907 $21^3/_8$ fl. für 100 kg. Rüböl flau. Prompt 39 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao. Für die Auktion am 14. November sind deklariert worden 4348 Säcke Java, Taxation 22—54 Cts. Kakaobutter: Für die Auktion am 6. November sind deklariert worden: 95 t van Houten, 10 t de Jong, 10 t Mignon. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 210 fl., Lieferung 1907 180 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., 18 fl., gemahlen 19,20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 15,25 fl. Chlorkalk, englischer 6,10 fl. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 37 fl. Paraffin 52/53° 31,50 fl., Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Soda-Ammoniak 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl.

P. **Amsterdam,** 27. Okrober. **Rinden usw.** Chinarinde, zugeführt 2837 Kolli. Für die Auktion am 8. November sind deklariert worden: 9690 Kolli zusammen 896613 kg Java-Chinarinde, wovon: 684 Säcke und 75 Kisten, zusammen 80273 kg,

Regierungskultur, 8555 Säcke und 376 Kisten, zusammen 816370 kg, Privatkultur, unter diesen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 61866 kg, Succirubra 18407 kg, Regierungskultur; Ledgeriana 527787 kg, Succirubra 107773 kg, Hybriden 180810 kg, Privatkultur. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV $15^1/_4$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7^1/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 27. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., November reelle Tara 124 Fr., Tara 20 Proz. 128 Fr., Dezember reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 119 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr.. F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr., K 27,50 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,75 Fr., D 25 Fr., E 25,50 Fr., F 26,25 Fr., G 26,50 Fr., H 26,75 Fr., J 27,25 Fr. K 27,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 85 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 78 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Oktober 119 Fr., November 117,75 Fr., Dezember 114,50 Fr., Januar 1907 109,50 Fr., Februar 109,25 Fr., März-April 109 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., November 19,75 Fr., Dezember 19,75 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Fest. Disponibel 28,10 Fr., Oktober 28,10 Fr., Februar-März 1907 28,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium, Ruhig. Engl., gut grau, disponibel Oktober 30 Fr., Februar-März 1907 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten fortwährend fest. Disponibel 38—37,50 Fr., Juli-August-Abladung 37,50—37 Fr., August-Nov.-Abladung 37 bis 36,50 Fr. Japanwachs unverändert, 147,50—145 Fr. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 108—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 27. Oktober. **Stärke und Stärkefabrikate.** In dem Verkehr mit Kartoffelfabrikanten hat sich in dieser Woche nichts geändert. Der Bedarf kauft sehr vorsichtig, Preise bleiben gut behauptet. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,75—18 M, Ia. Kartoffelmehl 17,75—18 M, IIa. 13—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,40 M, gelber Sirup 20,50—21 M, Kapillärsirup 21—21,50 M, Exportsirup 21,50—22 M, Kartoffelzucker, gelber 21—21,50 M, Kapillärzucker 21,50—22 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24—24,50 M, Dextrin, sekunda 22—23 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—36 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 27. Oktober. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 55 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 64,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 60 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 98 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 160 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M, Antifebrin 176 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 950 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 87 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 11 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 750 M, Kreosot Ph. G. IV 325 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 7 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 27. Oktober. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt zeigte lebhaftere Bewegung. Namentlich gingen größere Posten für Export aus dem Markte. Stimmung und Preise fest. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 142 K, Hochprima 67/68° C. 134 K, Sekundagattungen, begehrt, 98—100 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Rohölstimmung war fest, der Verkehr belangreich. Nota: Marke Boryslaw 2,75—2,85 K, auch 3 K. Marken Urycz und Schodnica eine Krone höher. In Petroleum war guter Absatz zu verzeichnen. Nota: Marke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz für 100 kg. — Benzin behauptet sich bei regem Ausstoß fortgesetzt fest. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 27—28 K, Motorenbenzin 22—24 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Auch für Schweröle war gute Nachfrage vorhanden. Nota: Blau- und Gasöl 3,25 K, Heizöl 2,90 für 100 kg ab hier. — In Kerzen herrschte sehr reger Absatz. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—73 K, IIa. 67 K, Paraffin 57—58 für 100 kg ab galizischen Fabriken. — Ceresine beobachteten eine ruhige, aber freundliche Haltung: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 250 K. Ia. 242 K, Mischware Ia. 175 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 27. Okt. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat ist sehr fest, wie es noch nie war, und man kann nicht sagen, wie hoch die Preise noch gehen werden. Wir quotieren für Primaware 77,75 Fr. unverzollt. Chlorkalk in harten Holzfässern 13 L, Minium LBx 55 L. Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun, in Stücken 14,50 L., gemahlen 15,25 L. Raffinierter Borax, in Stücken 35 L., gestoßener 36 L. Salmiak I 108 L. Alles für 100 kg ab Kaufhaus unverzollt. Manna mit genügenden Ankünften in allen Sorten, aber mit wenig lebhafter Nachfrage. Wir quotieren neue Ernte 1906: Capaci in Röhren 540—560 L., Gruß 330—340 L., Geraci in Röhren 500—510 L., in Sorten 280—290 L., Frassino in Röhren 340—350 L., i Sorten 175—185 L. für 100 kg ab Magazin. Mandeln ohne Schale. Die gesteigerte Preise an der Quelle haben auch hier die Preise erhöht, aber die Geschäfte sind flau, s daß man sagen kann, daß unsere Notierungen nominelle sind. Aus Sardinien, süß 230—235 L., Sizilien 235—240 L., Bari 240—245 L., Sardinien, bittere 235—240 L Mogador (Marokko) 210 L., Spanische 210 L. für 100 kg ab Magazin. Weinsteinsäur mit Konsum-Geschäften, kristallisiert 250—255 L., gemahlen 245—250 L. für 100 k Senf, matt. Aus Bari 60—65 L. Anis feste Preise. Bari 82—88 L., Spanische 82—85 L., Levantiner 72—73 L. ab Entrepots. Weinsteinrahm mit kleinen Geschäfte Kristallisiert, sowie gemahlen 180—185 L. für 100 kg.

M. **Genua,** 27. Oktober. **Fettwaren.** Die Preise bleiben unverändert fest. Par quotiert für $43^1/_2$-gräd. frisch geschmolzenen Talg 74 Fr. Die englischen Märkte sind fes aber etwas weniger belebt. New York und La Plata sind fest, Australien ist unentschiede Die Ölsamenernte in den Vereinigten Staaten, La Plata, Indien und Ägypten ist seh fein und wird größer als voriges Jahr sein; dadurch dürften die Talgpreise herunte gehen. In der Auktion am 10. Oktober in London haben von 699 Fässer 549 Nehme gefunden ohne Veränderung; in der letzten Auktion sind von 744 Fässern 688 m 3 d. Preissteigerung verkauft worden. Man quotiert: Schaftalg 36 s. (89,26 Fr.), goo to fair 35 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. (88—85,54 Fr.), dull to dark 32 s. 6 d. bis 30 s. 6 (80,58—75,62 Fr.) Ochsentalg, fein, 34 s. 3 d. (84,92 Fr.), good to fair 33 s. 6 d. b 32 s. 6 d. (83,08—80,58 Fr.), dull to dark 31 s. 6 d. bis 31 s. (78,10—76,86 Fr.) I Liverpool sind die Geschäfte etwas matter. Verkauft wurden 150 t Prime City z 27 s. 6 d. bis 28 s. (68,18—69,42 Fr.) Plata-Schaftalg 34 s. (84,30 Fr.), Ochsenta 32 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. (81,20—77,48 Fr.) alles cif. Liverpool. New York blei unverändert auf $5^5/_8$ Cts. (64,16 Fr.) für Prime City ab Bord New York. In La Pla ist kein Lager. Die Aussichten für gesalzenes Fleisch sind nicht gut. Die Lage i Cuba ist nicht klar, und man spricht von einer Zollerhöhung in Brasilien von Anfan Januar. Man glaubt, daß die Schlachtung zurückgehalten wird. Saladero-Talg blei auf 84 Fr. Oktober-November-Verschiffung cif. Mittelmeer oder Genua. In Italien i keine Veränderung eingetreten, aber feste Preise für fertige Produkte.

§ **Hamburg,** 26. Oktober. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft bei vielfach anziehende Preisen. Gewürze wenig verändert. Petroleum ist stetig, Salpeter fest, Saatöle fes Schmalz fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl schwankend, Nelkenöl fest, Cassiaöl knap Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—13 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 8,90—10 M Ol. Cassiae für 1 kg 8—8,50 M, ohne Angebot. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75—3,85 M Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 12,50—12,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. f 1 kg 13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 97,50—98 M, fest. **Chemikalie** Acid. citric. für 100 kg 345—355 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 207 b 209 M. Antimon., crud., für 100 kg 145 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, we in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12 b 13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M. Cocain für 1 kg 420 M. Cuprum sulphuri für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 64—65 M. Menthol für 1 k 20—19,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Saccha Lactis für 100 kg 120 M. Salpeter, für 100 kg 22,50 M, fest. Santonin für 1 kg 80 M Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12,25—12,50 M. **Droge** Cumin sehr knapp. Agar-Agar für 100 kg 345—350 M, fest. Aloe Capensis für 100 k 69—70 M, fest. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72 b 73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—3,05 M, Maracaibo Balsam. Peruv. f 1 kg 8,25—8,50 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,70—2,05 M. Kakao ist fest. Bahia f 100 kg 136—144 M. Caracas für 100 kg 146—256 M. Guajaquil für 100 kg 146 b 151 M. Samana für 100 kg 130—135 M. Trinidad für 100 kg 140—148 M. Kampf raff. für 100 kg 950 M, erhöht. Cantharides für 100 kg 875—900 M. Cascara sagra für 100 kg 95—96 M, fester. Cassia lignea für 100 kg 89—91 M, fester. Cassia flor für 100 kg 200—205 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae f 100 kg 95—98 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Co Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—440 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 39,50 b 40,50 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 61—60,50 M, still. Fabae Calabar. f 100 kg 52—55 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca f 100 kg 168—172 M, Cuzco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus An stellati für 100 kg 160—162 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 47—48 M, neuer ru Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M, sehr fest. Gummi Elemi für 100 kg 1 bis 140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 k 7,50—8,50 M. Lycopodium für 100 kg 470—475 M, aufbessernd, fester. Nuces vomic für 100 kg 22—25 M. Nuces Colae für 100 kg 55—70 M. Opium für 1 kg 18 b 18,50 M. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19—20 M, Calcutta. Rad. Gentianae f 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 15 M, fester. Rad. Ipecacuanhae se fest, Rio für 1 kg 18—18,50 M; Cartagena für 1 kg 17,50—18 M. Rad. Ratanhi Payta für 100 kg 40—47 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 230—290 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 475 M, auf Abladung. Rhiz. Chin für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 32—34 M; Madras für 100 60—61 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 28 M, transit. Rhiz. Liquirit. für 100 kg bis 51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 54—54,50 M, ruhig; Bengal f 100 kg 50—51 M, ruhig; Cochin für 100 kg 84—90 M, ruhig. Secale cornut. für 100 230—240 M, aufbessernd, fester. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Corian für 100 kg 34—35 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Feni graeci für 100 20,50—21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 59—61 M. Spermaceti für 100 kg 280 Tub. Jalapae für 100 kg 100—120 M, steigend, fest. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—40 **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 1 bis 155 M. **Öle und Fette.** Carnauba-Wachs und Japan-Wachs ruhig, Tran a bessernd, Palmkernöl sehr knapp, Petroleum stetig, Rizinusöl steigend. Cera, Carnau für 100 kg 360—475 M, ruhig; Japan für 100 kg 113—112 M, ruhig. Ol. Jeco Aselli für 1 nord. Tonne 72—75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 69—70 M, fest. Ol. Rici I. Press. für 100 kg 64 M, höher. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfr für 100 kg 67 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 40—40,50 M; deutsches für 100 43,50 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 66 M, sehr knapp. Chin. Holzöl für 100 64 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 29—30 M, fest. **Teerprodukte** unveränder Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel bis 27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

j **Hamburg,** 26. Oktober. **Düngemittel.** Schwefelsaures Ammoniak. Die Tende ist ruhig. Für vorliegende Monate ist etwas Frage für Export, jedoch sind die Lim zu niedrig. Oktober-November 12,60 M, Januar-April 1907 13,10 M für 50 kg. Fisc guano, sehr fest, 8 × 8 Proz. 15,75 M, Walfischguano 7 × 10 Proz. 14,25 M für 100 k Blut, getrocknet, wurde für auswärts eine Partie gehandelt. Blutmehl, 6 Proz. Stic stoff, 74—76 Pf, Hornmehl, 6 Proz. Stickstoff, 65—67 Pf, Ledermehl, 6 Proz. Sticksto 57 Pf, Knochenmehl, wenig gefragt, 4 × 20 Proz. 5—5,25 M, entleimtes, 1 × 30 Pro 3,80 M, Knochenschrot, die Nachfrage ruht gänzlich, 5—5,50 M, Knochenasche, fa geräumt, 3 M für 50 kg. Phosphate. Florida bleibt gut gefragt, bei spärlichem A gebot zu erhöhten Preisen. Es fanden Umsätze statt zu bestehenden Preisen für na Lieferung, sowie für 1907 und 1908. Auch in Algierphosphat fanden verschiede Partien Nehmer. Phosphate, Florida-Rock, 76—80-proz. 3,90—4,10 Pf., Florida-Pebb 66—70-proz. 2,90—3 Pf., Algier, 63—70-proz. 3—3,25 Pf., 57—63-proz. 2,90—3 Pf.

1 Proz. und 50 kg. Salpeter, fester Markt, loko 11,10—11,15 M, Februar-März 1907 11,42½—11,45 M für 50 kg.

G. **Hamburg**, 27. Oktober. **Schwefelsaures Ammoniak.** Gut gefragt. Loko 12,60 M, November-Dezember 12,70 M, Januar-März 1907 12,80 M, April 12,80 M, Mai-September 12,90 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24¼ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 523 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,30 M, November-Dezember 11,30 M, Januar-Februar 1907 11,50 M, Februar-März 11,57½ M, März 11,62½ M, März-April 11,55 M, April-Mai 11,40 M, für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche 59977 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock 9¼ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7½—8 d., 58/63-proz. Florida Peace River 7½—8 d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8—8½ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 105—110 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s, soft Foreign 19 £ 5 s. bis 19 £ 10 s. **Kupfer.** 97 £ bis 97 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 28 £ bis 28 £ 5 s., Spezialmarken 28 £ 2 s. 6 d. bis 28 £ 7 s. 6 d. **Silber** in Barren. 22. Oktober 96,25 M, 23. Oktober 96,50 M, 24. Oktober 96,25 M, 25. Okt. 96,25 M, 26. Oktober 96 M, 27. Oktober 97 M.

a **Havre**, 27. Oktober. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist sehr fest, hauptsächlich für Campêche und Gelbholz. Campêche sehr fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—7 Fr., Cap Fort Liberté Aquin 5.50—5,75 Fr. für 50 kg. Gelbholz sehr fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,50—6,75 Fr., Tampico und Veracruz 6—6,10 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig. Wochenankünfte: 25 t St. Martha. Man quotiert: Lima-Altata 9,25—9,50 Fr., Lima-Veracruz 7,25—7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. Myrobalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 10—20 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 93—94 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität, **Indigo.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Terminmarkt Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,50—3,55 für ½ kg. Guatemala Indigo unverändert.

l **Liverpool**, 27. Oktober. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium 2¾ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligs. Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 5 s. Natronsalpeter 11 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 31 £ bis 31 £ 15 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 3¾ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. 3 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. bis 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 30 £ 5 s. für 1 t. Congo 28 £ für 1 t. Accra 28 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., 6⅜ d. bis 7⅝ d.; russ. 6⅛ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rekt., 49 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London**, 27. Oktober. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist während der letzten Woche wieder sehr lebhaft gewesen, und die Preise sind an allen Häfen weiter in die Höhe gegangen, sowohl für Prompt, als auch für fernere Sichten. Geschäfte sind abgeschlossen worden zu: 12 £ 10 s. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f.o.b. Hull und 12 £ 7 s. 6 d. f.o.b. Liverpool und Leith für Prompt und November-Lieferung. Verkäufer verlangen nun 2 s. 6 d. für 1 t mehr. Für fernere Sichten ist 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London bezahlt worden für Januar-April und Januar-Juni 1907. 12 £ 15 s. hat man seitdem refusiert für Januar-März. Auch sind Verkäufe abgeschlossen worden zu 12 £ 7 s. 6 d. für April-September 1907 f.o.b. Leith. Fabrikanten verlangen aber nun 12 £ 10 s. für jenen Lieferungstermin, während man im allgemeinen 12 £ 15 s. f.o.b. Leith und Liverpool für Januar-März- und Januar-April-Lieferung fordert.

+ **London**, 27. Oktober. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 7⅛ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 5 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{9}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8¾ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. 3½ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 78 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11¼ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7½ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 355 £ bis 360 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chines. für 1 Ztr. 58 s. bis 59 s. Korean. u. japan. nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 64 s. bis 67 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 61 s. bis 62 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 71 s. bis 72 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3½ d. bis 5½ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 242 s. 6 d., IIa., mäßig für 1 Ztr. 209 s. bis 210 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 105 £ bis 110 £. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken für 1 ton 19 £ 12 s. 6 d. bis 19 £ 15 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis 9¼ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 97 £ 2 s. 6 d. bis 97 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 101 £ bis 102 £. Ausges. Marken für 1 ton 102 £ bis 103 £. Starke Platten für 1 ton 114 £. Indisches, Platten für 1 ton 112 £ bis 113 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 6 d. bis 20 s. 1½ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 198 £ bis 198 £ 10 s. Austral. für 1 ton 196 £ 15 s. bis 197 £. Engl., Ingots für 1 ton 197 £. bis 197 £ 10 s., in Barren für 1 ton 197 £ 5 s. bis 197 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £., raff. loko für 1 ton 25 £ 5 s. bis 26 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £ 5 s., roh loko für 1 ton 22 £ 10 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 37 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 20 £ 5 s. Barrels für 1 ton 20 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ 10 s. Hull, loko, naked für 1 ton 19 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6⅜ d. bis 6½ d., russ. für 1 Gall. 5⅞ d. bis 6⅛ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s, raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 22 £ bis 22 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 16 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4⅞ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{9}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11½ d., 90-proz. für 1 Gall. 10¼ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9¾ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 11½ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1½ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand**, 27. Oktober. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist auf der ganzen Linie sehr fest, Preise steigend und Nachfrage allgemein rege. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, per Januar/April 1907 80—81 L. Natriumbicarbonat je nach Marke und Fassage 17,75—18,75 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24 L., 70/72-proz. 26,50 L. Chlorkalk 14,50 L. Alaun, kristall., 14,75 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Borax, raffiniert, 39 L. für 5 tons, in Pulver 42 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Oxalsäure, Lieferung 1907, 75 L. für 5 tons. Minium 57 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 71 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 64 L. Weinsteinsäure, kristallisiert und pulverisiert 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Kampfer 17 L. Tannin leger 8 L. Bromkali 6 L. Bromnatrium 8 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Jod. bisubl. und Jodnatrium 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proz. Skonto.

R. **Mannheim**, 27. Oktober. **Düngemittel.** Infolge des außergewöhnlich schönen Herbstwetters ist die Feldbestellung immer noch nicht zu Ende, und das Endresultat der diesjährigen Herbst-Campagne dürfte schließlich doch noch in Bezug auf den Verbrauch von wasserlöslicher Phosphorsäure besser werden, als verschiedentlich angenommen wurde. In Bezug auf die kommende Frühjahrs-Campagne herrschen vielfach Befürchtungen und zwar soweitgehende, daß es den Fabriken unter Umständen nicht möglich werden dürfte, die nötigen Rohmaterialien beizuschaffen. Der Wasserstand des Rheines ist nach wie vor so niedrig, daß an eine Wiederaufnahme der regelmäßigen Schiffahrt nicht zu denken ist, dazu gesellen sich großer Phosphatmangel und Befürchtungen vor Arbeiterstreiks! Für Florida-Phosphat wird 9½ d. cif. Rotterdam und für hochprozentiges Algier 7¾ d. cif. Rotterdam notiert, aber selbst zu diesen hohen Preisen sind per 1907 keine nennenswerten Quantitäten mehr zu beschaffen. Indische Knochen und Knochenmehle sehr fest. Preise scheinen noch weiter in die Höhe zu gehen.

T. **Marseille**, 27. Okt. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., ½-orange 550—575 Fr., Kirschrot 540—550 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 115—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 64 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 Fr., raff. 15 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Im allgemeinen fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 240—250 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 540 Fr., Billiton dispon. 525 Fr., franz. in Stangen 545 Fr, Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 54,50—55 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 83—86 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—88 Fr., Mohn surf. Levante 86—90 Fr. Rizinusöl, unverändert, pharm. in Blechbüchsen 84—90 Fr., erste Auspressung im Faß 73—72 Fr. Kottonöle fest, französ. 85—87 Fr., amerikan. 83—84 Fr., engl. 70—71 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 140 Fr. bis 160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 79 Fr., Kokos Ceylon 84 Fr., Kokos Cochin 88 Fr. Palmöl, festere Haltung. Lagos 66—67 Fr. Elfenbeinküste 61—62 Fr. Glyzerin, dest. 80 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 74,50 Fr. La Plata 85 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 100 Fr., »Fournier Luxe« 103 Fr. für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1400 kg. Stock 14000 kg, Algier 165—170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina**, 26. Oktober. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,18 L., 2B 9,13 L., 2C 8,98 L., 3VFM 8,83 L., 3V Gebrauch 8,63 L., 3B 8,58 L., 3C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,23 L., 2B 9,18 L., 2C 9,03 L., 3VFM 8,88 L., 3V Gebrauch 8,68 L., 3B 8,63 L., 3C 8,48 L.; c) f. o. b. 2VL 9,40 L., 2B 9,35 L., 2C 9,20 L., 3VFM 9,05 L., 3V Gebrauch 8,85 L., 3B 8,80 L., 3C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 2C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; c) f. o. b. 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BFM 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3BFM 9,05 L., 3B Brucio 9 L., 3C 8,90 L.; c) f. o. b.: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 2B Brucio 9,10 L., 3C 9 L. — Preise über Palermo, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 8,75 L., 3C 9 L. — Preise über Termini Imerese, a) franko Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8.80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; b) f. o. b.: 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau,** Mitte Oktober. Auf dem **Chemikalienmarkte** sind in letzter Woche die Preise für Kupfervitriol ausländischer Provenienz, Gummi Tragant höchster Sorte und für technisches Rizinusöl gestiegen. Die letzten Preise für Farben betrugen: Batavischer Indigo 70—75 Rbl., Bengalischer Indigo 60—75 Rbl., ausländisches Kupfervitriol 6,20—6,25 Rbl., Sandelholz 1,90—2 Rbl., Soda, kalzinierte 1,23—1,28 Rbl., Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Blauholzextrakt 7—8 Rbl., 100-proz. Alizarin 76—80 Rbl., Schwefel 1,16—1,18 Rbl., Chilisalpeter 2,25—2,35 Rbl., Bichromat, russisches 8,50 Rbl. bis 8,70 Rbl., Gummi Tragant, ausgesucht 39—40 Rbl., I. Sorte 37—38 Rbl., II. Sorte 16—25 Rbl., III. Sorte 11,50—12 Rbl., Kolophonium, amerikanisches F'' 2,78—2,80 Rbl., C'' 2,80—2,82 Rbl., H'' 2,84—2,86 Rbl., Tannin 35—36 Rbl., in Körnern 22—23 Rbl., Brechweinstein 19,65 Rbl., Zitronensäure 38,50—39 Rbl., Anilinöl 14—14,20 Rbl., Anilinsalz 12—12,20 Rbl., technisches Rizinusöl 7,05—7,15 Rbl., Kokusöl, russisches 7,25—7,50 Rbl., Weinsäure 24,50—25 Rbl.

ab **Neapel,** 26. Oktober. **Weinstein.** Die Tendenz des Marktes ist unverändert, die Käufer entscheiden noch nicht in Erwartung günstigerer Preise. Man notiert f. o. b., Ausfuhrzoll ausgeschlossen. Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 1,49 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. Titrationssäure, 1,31 L. für 1 Grad; Roh-Weinstein, 70 Proz. min. Titrationssäure, 1,26 L. für 1 Grad; Weinhefe (Feccia) trocken, 26 Proz. Gesamtsäure, 1,11—1,10 L. für 1 Grad. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 84 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 71 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 73 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg.

New York, Mitte Oktober. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalpackungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten 3,10—3,15 Doll., pulv. 3,50 bis 3,55 Doll. Morphin, bulk, 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,15—2,25 Doll., in $^1/_8$ Unzen-Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerikan., von $14^1/_2$ Cts. aufwärts, Java bis $14^1/_2$ Cts., Amsterdam bis 14 Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidinsulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. $2{,}46^1/_2$—2,49 Doll. für 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts, 97-proz. von 75 Cts. aufwärts, gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65 bis 2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bulk, 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß $11^1/_2$—$12^1/_2$ Cts., in Kisten 12—13 Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Cts. Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 38—44 Cts., bulk $35^1/_2$—37 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Neufundland 20—24 Doll., Norwegen 25 bis 28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches $25^1/_2$—26 Cts., spanisches 34—36 Cts. Glyzerin, C. P., bulk 11—$11^1/_4$ Cts. (zuzüglich drums und Faß), in Kannen 12—$12^1/_4$ Cts., Dynamit $9^7/_8$—10 Cts. Menthol 2,65—2,85 Doll. Naphtalin, balls 2—$2^1/_4$ Cts., flakes 2—$2^1/_4$ Cts. Nux vomica $2^1/_2$—$3^1/_4$ Cts. Silbernitrat, krist. $43^1/_2$—46 Cts. für 1 Unze. Santonin, krist., bulk 10—10,25 Doll., pulv. 10,25—10,35 Doll. Milchzucker bis 20 Cts., pulv. $14^1/_2$—15 Cts. Albumin, Ei- 55—70 Cts., Blut- 20—27 Cts. Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 bis 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Cts. Quecksilber 55—56 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 32—33 Cts., Para bis 46 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 75—80 Cts. für 1 Gall. Peru 1—1,05 Doll. Tolu 20—22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19—23 Cts., thirds 15—23 Cts., sorts $6^3/_4$—11 Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Senegal, picked 11—20 Cts., sorts 7—$8^1/_2$ Cts. Tragant, Aleppo, 27—68 Cts., Türkei 35—80 Cts. Schellack D. C. 55—58 Cts., Diamond I 53—55 Cts., VSO 54—55 Cts.

G. **Paris,** 27. Oktober. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 74,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 85 Fr., cif. Marseille 85 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 115 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 97 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, saponifiziert 61 Fr., destilliert 52 Fr. Stearin, saponifiziert 120 Fr., destilliert 110 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 112 Fr. Oleomargarin, extra 108 Fr., Ia. 101 Fr., IIa. 91 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 68 Fr. Leimfett 60 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl, Marseille, 66 Fr. Sesamöl, Marseille, 66 Fr. Koprahöl, Marseille, 80 Fr. Palmkernöl, Marseille, 80 Fr.

P. **Paris,** 27. Oktober. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,75 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris u. Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 74 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46,25 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz. Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz. roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^3/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz. für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 bis 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,25 Fr.

S. **Triest,** 26. Oktober. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Flau. Ia Zentrifugal transito 26,75—27, Inland-Pilé $27^1/_2$—$27^5/_8$, Concassé 28,50—28,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—120, Levante 71—72, Albanien, gereinigt 73—75, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 78—42. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol blau 74—74,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 9 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 17 s. 6 d. Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 27. Oktober. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 27. Oktober. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländische 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Der Verkehr gestaltete sich ziemlich lebhaft. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 35—36 K, destilliert 34—34,75 K. Kerntalg 37,50—38 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 52—54 K, Ia. 48—49 K. Premier Jus. Ia. 47—49 K, IIa. 44—46 K. Preßtalg 47—49 K. Speisetalg 41,50—42,50 K. Talgprodukte verkehrten vorwiegend in fester Haltung. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64 bis 67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65 bis 70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Leim hatte regelmäßigen Verkehr bei fester Tendenz. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 42—43 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 24,50—29 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 61,50—62 K, barrelweise 64,50—65 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 67—68 K, holländ. 67—68 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 130—132 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 66,50—67,50 K, barrelweise 69—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Für Terpentinöl mußten bei lebhafter Nachfrage wieder höhere Preise bewilligt werden, ebenso wurden Harze und Firnisse neuerdings teurer bewertet. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K, gebleichtes 413 bis 438 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bienenwachs ruhig, erst die neue Kampagne, die Anfangs November beginnt, dürfte eine Belebung des Marktes herbeiführen. **Stärke.** Unverändert. Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 44—45 K, blond 44,50 bis 45,50 K, braun 52—54 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 29,50—30,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 29—30 K, Ia. 28—29 K, IIa. 23—26 K, IIIa. 19—22 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 34—35 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 40 bis 41 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 88, S. 1087—1098. Cöthen, den 3. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Eine neue Lichtwirkung und ihre photographische Anwendung. Von F. Alefeld 1087
Ueber den Buccoblätterkampfer. Von Prof. Dr. J. Kondakow 1090
Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. IX. . 1091
Registrierende Galvanometer für pyrometrische Zwecke. Von Ing. F. Hirschson (mit Abbildungen) 1093
Sitzungsberichte:
Allgemeiner österreich Apotheker-Verein 1094
Vermischte Tagesnachrichten 1094
Literatur: Angaben 1095
Erdmann, Prof. Dr. H, Lehrbuch der anorganischen Chemie 1095
Die kaufmännische Praxis 1095
Patentlisten: Deutschland 1095
Deposita 1095
Handelsblatt:
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1096
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1096
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1096
Handel und Industrie des Auslandes . . 1097
Warenmarkt 1097
Chemisches Repertorium Nr. 41 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 88):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 369
4. Organische Chemie 369
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 369
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 370
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 371
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 371
13. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 371
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 372
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 372
19. Gärungsgewerbe 373
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 373
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 374
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 375
23. Farbstoffe und Körperfarben 375
25. Eisen. 376

Eine neue Lichtwirkung und ihre photographische Anwendung.

Von F. Alefeld.

Bei den bis jetzt praktisch angewendeten photographischen Verfahren werden bekanntlich verschiedenartige Wirkungen des Lichtes zur Erzeugung des Bildes benutzt. Diese Wirkungen erstrecken sich meist auf chemische, seltener auf physikalische Eigenschaften und Vorgänge. Die Lichtenergie setzt sich in chemische Energie um und löst oder lockert die chemische Bindung der dem Licht ausgesetzten Körper, oder bewirkt eine Oxydation oder Reduktion. Bei den Halogensilberverbindungen z. B. bildet sich ein Subhaloid oder ein Silberkeim, aus dem mit Hilfe des Entwicklers das Bild entsteht. Oxydsalze des Eisens und anderer Metalle werden im Lichte reduziert, eine Beobachtung, welche bei dem Tintenkopierverfahren und der Cyanotypie benutzt wird, wobei das unter den Strichen einer Zeichnung usw. unverändert gebliebene Eisenoxydsalz mit Tannin schwarze, mit Ferrocyankalium blaue Zeichnungen liefert, während man bei der Einwirkung von Ferricyankalium weiße Linien auf blauem Grunde erhält. Chromsaure Salze werden gleichfalls am Lichte reduziert, können also nach der Exposition nur an den nicht belichtet gewesenen Stellen Anilindämpfe durch Oxydation violett färben. Chromatleim wird am Licht in heißem Wasser unlöslich, in kaltem unquellbar. Asphalt verliert die Fähigkeit, sich in Terpentinöl zu lösen; auch auf diesen Tatsachen beruhen verschiedene Reproduktionsverfahren. Gemische von Bichromaten mit Zucker, Honig, Gummi verlieren am Licht ihre Klebrigkeit, halten infolgedessen eingestaubte Schmelzfarben nur an den nicht belichteten Stellen fest und können daher zum Übertragen eines Bildes, zum Einbrennen auf Glas und Porzellan benutzt werden.

Viele Farbstoffe werden vom Lichte gebleicht, eine Eigenschaft, die bei dem *Neuhauss* schen Farbenverfahren Anwendung findet usw. Auch sonst kennt man Veränderungen, die durch Licht bewirkt oder doch begünstigt werden, die aber meist nicht für photographische Zwecke Verwendung finden können. In erster Linie sind es auch hier chemische Wirkungen, wie das Erzeugen von Farben auf lebenden Wesen, Pflanzen, das Ausbleichen von Färbungen, Oxydationen, wie Ranzigwerden der Fette, Reduktionen, Zerlegung der Kohlensäure durch die Pflanzen, chemische Vereinigung, z. B. von Chlor mit Wasserstoff, und noch viele andere. Viel seltener hat man eine Einwirkung des Lichtes auf physikalische Eigenschaften und Vorgänge beobachtet. Am bekanntesten ist die Änderung der Leitfähigkeit des Selens für den elektrischen Strom während der Belichtung, ferner die Änderung der elektromotorischen Kraft von galvanischen Elementen. Einzelne Beobachtungen sind auch gemacht worden, welche eine Beeinflussung der Kristallisation, sowie der Sublimation einiger Salze und Verbindungen in dem Sinne feststellen oder festzustellen glaubten, daß die Abscheidung von Kristallen und Sublimat vorzugsweise an den vom Lichte getroffenen Stellen erfolgt. Arbeiten in dieser Richtung wurden von *Petit* 1728, von *Chaptal* 1788, von *Vasalli* 1793 mit Beobachtung der Kristallisation, von *Dorthes* 1790 mit Beobachtung der Sublimation unter dem Einfluß des Lichtes ausgeführt und sind in *Eders* Handbuch der Photographie[1]) erwähnt. Vor etwa 4 Jahren endlich erschien noch eine Abhandlung von *Raikow* „über die orientierende Wirkung des Lichtes auf das Sublimat bei der Sublimation an der Sonne"[2]). Zunächst einige Worte über diese Beobachtungen und die *Raikow* schen Versuche.

Schaum[3]) weist schon nach, daß diese scheinbar auf Lichtwirkung beruhenden Beeinflussungen der Kristallisations- und Sublimationsrichtung tatsächlich durch Temperaturdifferenzen hervorgerufen werden. Er sagt darüber (l. c. S. 135): „Man kann oft beobachten, daß Kristallisationen und Sublimationen vornehmlich an der dem Lichte zugewendeten Gefäßseite stattfinden. Wollte man dies, wie bisher geschehen, als Lichtwirkung auffassen, so müßten Lösungs- und Dampfdruck vom Lichte beeinflußt werden. Zahlreiche Versuche, welche ich mit Kampfer angestellt habe, zeigen jedoch, daß die heliotrope Sublimation ausbleibt, wenn die Gefäße vor Luftströmungen geschützt sind. Die Erscheinung wird also durch die von den Fenstern in das Zimmer tretenden kalten Luftströme bedingt, was ich auch dadurch bewiesen habe, daß ein auf der Lichtseite undurchsichtig gemachtes Gefäß eine Sublimation nach dieser Seite, also gerade ins Dunkle ergab". Da nun aber anderseits die erwähnten Beobachtungen von *Raikow* anscheinend eine Beeinflussung der Sublimationsrichtung wieder erweisen, so stellte ich auch einige Versuche in dieser Richtung an. Aus der Beschreibung der Versuche *Raikows* (l. c.) geht schon mit ziemlicher Bestimmtheit hervor, daß der Einfluß von Temperaturunterschieden nicht ausgeschlossen worden war.

Raikow brachte die zu sublimierende Substanz in Exsikkatoren oder Flaschen, die er vor einem südlichen Fenster auf der mit starkem Zinkblech belegten Fensterbank der Sonne im Freien aussetzte. Die dem Lichte am meisten ausgesetzte Stelle seiner Gefäße, nämlich die obere südliche, also nach außen gerichtete Seite, war wahrscheinlich auch die am stärksten abgekühlte. Der Boden wurde durch die von der Sonne beschienene, noch dazu mit Zinkblech belegte Fensterbank erwärmt, die nach dem Fenster oder den Hausmauern gekehrten Seiten erhielten die Strahlungswärme des Hauses, während die am weitesten ins Freie ragende Stelle durch die Luft am meisten gekühlt werden konnte. In wieweit auch noch Flexion und Reflexion der Licht- und Wärmestrahlen durch die runden Gefäßwände einen Einfluß auf die Lage des am stärksten belichteten und des am meisten erwärmten Platzes hatten, läßt sich so nicht ohne weiteres angeben, nur kann man ihn mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuten. Bei den teilweise mit dicker Asphaltschicht bedeckten Gefäßen ändern sich die Verhältnisse insofern, als die be-

[1]) *Eder*, Ausführliches Handbuch der Photographie, 1891, II. Aufl., Bd. 1, S. 15, 42, 44, 48, 158.

[2]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1030.

[3]) Sitzungsbericht der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg, Juli 1901, Nr. 9, S. 131.

deckten Stellen infolge stärkerer Absorption der Wärme durch die Asphaltschicht stärker erwärmt werden, als die direkt daneben liegenden unbedeckten Stellen der Gefäßwände. *Raikow* fand, wie auch schon *Dorthes* bei seinen Versuchen im Jahre 1790 ermittelt hatte, daß Kampfer sich am besten zu diesen Experimenten eignet. Ich stellte daher auch mit diesem Körper einige Kontrollversuche an, die aber alle keine Sublimation des Kampfers nach dem Licht erkennen ließen. Ich bemühte mich, bei den Versuchen eine Erhöhung der Temperatur überhaupt oder doch mindestens eine ungleichmäßige Erwärmung der Sublimiergefäße nach Möglichkeit auszuschließen. Zwei dieser Versuche seien im folgenden beschrieben.

1. Eine viereckige Flasche mit engem Hals von $^1/_2$ l Inhalt wurde mit 0,1 g Kampfer und einigen Stückchen $CaCl_2$ beschickt und gut verstopft, nachdem in den Stopfen ein auf der einen Seite mit mattem schwarzem Papier beklebtes Stück Al-Blech von 9 cm Länge und 2 cm Breite so gesteckt war, daß es frei in der Mitte der Flasche parallel zu zwei Seitenwänden sich befand. Diese Flasche wurde in eine innen schwarz gestrichene Blechbüchse gesteckt, in welche sie mit geringem Spielraum gut paßte. In diese sonst vollständig geschlossene Blechbüchse war auf der dem schwarzen Papier des Al-Blechs entsprechenden Seite ein 7 mm breiter und 6 cm langer Schlitz eingeschnitten, der durch einen Glasschieber bedeckt wurde. Die Blechbüchse kam dann in eine weiße Papierhülle, in der wiederum, dem Schlitz in der Blechbüchse genau entsprechend, ein 7 mm breiter und 6 cm langer Streifen ausgeschnitten war. Das Ganze wurde dann an einem Gestell an dünnen Drähten freischwebend so aufgehängt, daß die Sonnenstrahlen durch den Schlitz im Papier und in der Blechbüchse ein gleich großes Stück der einen Flaschenwand belichteten, und dann von dem matten schwarzen Papier des Al-Blechs absorbiert wurden. Die Stellung des Ganzen wurde immer dem Fortschreiten der Sonne nachgerichtet, so daß die Strahlen immer möglichst senkrecht auf die mit dem Schlitz versehene Seite trafen. Nach mehrtägiger Belichtung zeigte sich nur wenig Sublimat, das gleichmäßig an den Flaschenwänden verteilt war, ohne daß eine Stelle besonders gemieden oder bevorzugt war.

2. Eine viereckige Flasche von $^1/_2$ l Inhalt wurde mit 0,1 g Kampfer und etwas $CaCl_2$ beschickt, gut zugestopft und so in einem viereckigen Glaskasten von entsprechender Größe, der mit gesättigter Kalialaunlösung, soweit wie nötig gefüllt war, untergebracht, so daß die Flasche auf allen Seiten von einer 1,5 cm starken Schicht gesättigter Alaunlösung umgeben war. Das Ganze wurde dann wieder an dünnen Drähten freischwebend so aufgehängt, daß die Sonnenstrahlen senkrecht auf die eine Seitenwand des Glaskastens und der Flasche auftrafen. Alaunlösung läßt bekanntlich nicht die Wärmestrahlen, sondern nur die Lichtstrahlen ungehindert passieren. Nach etwa 18-stünd. Belichten zeigte sich nirgends eine Spur von Sublimat, während dies sonst bei Kampfer in kürzester Zeit sichtbar wird.

Beide Versuche gaben also ein durchaus negatives Resultat, weil eben eine differenzierende Wärmewirkung ausgeschlossen war, oder wenigstens nicht die Sublimation nach der Sonne durch Erwärmen der entgegengesetzten Seite veranlaßt wurde. Während also die bisherigen Beobachtungen der Beeinflussung einer vorhandenen Bewegung (Sublimation) durch Licht wohl als irrtümliche, weil durch Temperaturunterschied veranlaßt, angesehen werden können, glaube ich, daß bei meinen im folgenden beschriebenen Versuchen zum erstenmal nicht eine Einwirkung auf eine bestehende, sondern überhaupt das Hervorrufen einer Bewegung, Diffusion, durch Licht einwandsfrei nachgewiesen und zur Erzeugung von Lichtkopien benutzt worden ist.

Das neue Reproduktionsverfahren ist kurz folgendes: Lösungen gewisser Verbindungen, die beim Erhitzen eine stark gefärbte Asche hinterlassen, werden in dünner, gleichmäßiger Schicht auf eine Glasplatte aufgetragen und nach dem Trocknen unter einem Negativ exponiert. Wird darauf die Platte, ohne daß sonst irgend etwas mit ihr vorgenommen worden wäre, vorsichtig erhitzt, so sieht man in einem bestimmten Moment, wenn die noch vorhanden gewesenen Reste der Lösungsmittel beinahe völlig verdunstet sind, das positive Bild scharf plastisch hervortreten. Die den Lichtern des Negativs entsprechenden Stellen, also die Positiv-Schatten, sind erhaben, die den Schatten des Negativs entsprechenden, also die Positiv-Lichter, sind vertieft. Es ist augenscheinlich an den belichtet gewesenen Stellen jetzt mehr von der aufgetragenen Verbindung, an den nicht belichtet gewesenen weniger davon vorhanden, als vor dem Belichten. Erhitzt man dann weiter, bis alle organische Substanz verbrannt ist, so stellt die rückständige Asche bei richtigem Arbeiten das genaue Positiv des angewendeten Negativs vor, das Bild ist in der Art eines Diapositivs als dunkle Zeichnung auf dem durchsichtigen Glas zu sehen. Die einzige Erklärung, welche nach allen Beobachtungen für die Entstehung des Bildes nach diesem Verfahren gegeben werden kann, lautet so, daß unter dem Einfluß des Lichtes die in den aufgestrichenen Lösungen enthaltenen gelösten Körper von den nicht vom Licht getroffenen nach den belichteten Stellen wandern, so daß sie sich mit der Dauer der Belichtung immer mehr unter den Negativ-Lichtern anhäufen, während die Negativ-Schatten immer mehr davon frei werden. Anscheinend muß nur eine Bedingung zur Ermöglichung dieser Diffusion eingehalten werden, nämlich die Lösung muß den betreffenden wandernden Ve bindungen noch eine gewisse Bewegungsfreiheit gestatten. Letzter ist aber auffallender Weise, bei bestimmten Lösungen wenigstens, auc dann noch vorhanden, wenn die dünn auf eine Platte aufgetragene Lösung schicht scheinbar ganz eingetrocknet ist. Dieser Umstand gestattet, ei Negativ dicht und fest auf die lichtempfindliche Schicht aufzupresse so daß die Erzeugung einer scharfen Kopie möglich wird. Dies „mechanische“ Lichtempfindlichkeit, wie ich sie bezeichnen möchte, i im Gegensatz zur chemischen, nicht auf die Verbindungen wenige Metalle, insbesondere des Silbers, beschränkt, sondern sehr weit, vie leicht allgemein verbreitet. Bisher wenigstens konnte noch bei alle Lösungen, die überhaupt untersucht wurden, diese Reaktion auf Lich festgestellt werden. Es ist auch gar nicht einzusehen, warum, wen das Licht in diesem Falle tatsächlich nur mechanisch wirkt, nicht jeder i Lösung befindliche Körper derselben nachgeben sollte. Bei der chemische Einwirkung dagegen, wo es sich um Eingriffe in die chemische Bindun usw. handelt, liegen die Verhältnisse natürlich für jede andere Verbindun auch anders. Damit soll aber durchaus nicht gesagt sein, daß di mechanische Empfindlichkeit bei allen gelösten Körpern gleich groß se Versuche, Unterschiede hierin quantitativ festzustellen, sind noch nich gemacht worden. Nicht bei allen Lösungen wird sich die mechanisch Lichtwirkung ohne weiteres nachweisen lassen und nur die wenigste von denen, bei welchen sie festgestellt werden kann, werden praktisc verwendbar sein. Anwendung zur Herstellung von mechanischen Lich kopien können nur solche Verbindungen finden, welche etwa folgende Bedingungen genügen:

Da die Behandlung der Kopien nach der Belichtung im Erhitze bis zum Veraschen, d. h. etwa bis zur dunklen Rotglut besteht, können als Unterlagen für die lichtempfindliche Schicht nur solch Platten in Betracht kommen, welche diese Temperatur aushalten, als im allgemeinen nur solche aus Glas, Porzellan, Metallen oder Email, und di anzuwendenden Verbindungen müssen sich in solche Lösungen bringe lassen, welche auf Glas, Porzellan usw. in dünner und gleichmäßig Schicht aufgetragen werden können. Wässrige Lösungen z. B. werde daher meistens nicht brauchbar sein.

2. Die Lösungen müssen auf dem Glas in amorpher, gleichmäßige zusammenhängender Schicht soweit getrocknet werden können, daß ma ein Negativ darauf pressen kann, ohne daß Teile der lichtempfindliche Schicht am Negativ hängen bleiben. Dabei darf, wenn dieser Trocke grad erreicht ist, die Schicht noch nicht so weit eingetrocknet sei daß dem Diffundieren ein zu großer Wiederstand entgegengesetzt wir

3. Sie müssen weiterhin bei dem auf das Belichten folgenden „Ei brennen“, d. h. dem Erhitzen bis zum Verbrennen der organische Substanz, das Bild, also die bei der Exposition erhaltene Verteilun gut und scharf beibehalten. Es dürfen weder die Verbindungen noc ihre Asche lange in geschmolzenem Zustand bleiben. Sonst würde durc das Zusammenfließen der Schmelzen das Bild wieder zerstört und ein mehr oder weniger gleichmäßige Schicht erzeugt werden. Aus de gleichen Grunde muß die Adhäsion an der Glasplatte genügend groß sei

4. Endlich muß eine möglichst stark gefärbte Asche zurückbleibe damit das Bild gut sichtbar wird, und dieser Rückstand muß, um ei dauerhaftes Bild zu geben, möglichst fest auf dem Untergrund hafte

Diesen Bedingungen genügen z. B. einige der schon lange in de keramischen Technik zur Dekoration von Glas und Porzellan verwe deten sogen. „Lüster“. Sie hinterlassen beim Einbrennen Metalle, wen es Lösungen der Salze edler Metalle sind, bei den übrigen bleiben al Asche meist die Oxyde zurück. Die Lüster sind Resinate oder Thi resinate oder ähnliche Salze und Verbindungen, die sich leicht i ätherischen Ölen und anderen organischen Lösungsmitteln lösen. Solch Lösungen können vorzugsweise Verwendung finden, an ihnen wurd auch die neuartige Lichtwirkung zuerst beobachtet. Für bestimmt Zwecke waren Glasplatten mit derartigen Lösungen bestrichen, die ein gebrannt werden sollten. Einige der Platten wurden vorher, mit eine feinmaschigen Drahtnetz bedeckt, an der Luft getrocknet und lage hierbei zufällig in der Sonne. Nach dem Einbrennen zeigten sich merk würdige, regelmäßige Pünktchen auf der Platte, die dann als da negative Bild des Drahtnetzes, welches darüber gelegen hatte, erkann wurden. Die Beobachtung wurde weiter verfolgt und als Wirkung de Belichtung festgestellt. Zuerst wurde mit frisch bestrichenen, nich getrockneten Platten gearbeitet. Hierbei konnte natürlich das Negati nicht direkt aufgepreßt werden, so daß die Bilder wohl deutlich sichtba wurden, aber unscharf blieben. Dann wurde der Versuch gemacht getrocknete Platten zu verwenden und überraschender Weise blieb auc dann die gleich von Anfang an als „mechanisch“ angesprochene Licht wirkung nicht aus. Man mußte wohl länger belichten, die Bilder wurde aber auch um so viel schärfer. Hat man z. B. eine solche aufgestrichen Lösung, nachdem man sie bei 100° $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde getrocknet hat unter einem photographischen Negativ dem direkten Sonnenlicht etw $^1/_2$ Stunde lang ausgesetzt und brennt dann ein, so erhält man nich einen gleichmäßigen Überzug, wie es bei unbelichteten Platten der Fa wäre, sondern bei richtig eingehaltenen Bedingungen ein genaues Positi

des verwendeten Negativs. Man kann außerordentlich scharfe Bilder herstellen, welche die kleinsten Einzelheiten des Negativs, z. B. minimal kleine Schrift, deren Buchstaben nur Bruchteile eines mm hoch sind, u. ä. wiedergeben. Das neue Verfahren unterscheidet sich hierdurch von dem bisherigen Verfahren zur Erzeugung eingebrannter Photographien, welches nur ziemlich verschwommene Bilder liefert.

Dagegen hat es den Fehler, daß man kein wirklich reines Weiß erhalten kann. Es ist noch nicht gelungen, selbst vollständig unbelichtete Stellen bei längster Exposition ganz frei von lichtempfindlichen Salzen usw. zu bekommen, es bleibt immer eine, wenn auch äußerst dünne Schicht zurück. Man kann wohl, wenigstens bei Anwendung gewisser Lösungen, welche z. B. nur Silber als Asche hinterlassen, anscheinend reine Lichter erzielen, dies erreicht man aber nur durch genügend starkes Einbrennen. Es löst sich dann nämlich die äußerst dünne, zu Oxyd verbrannte Silberschicht z. B. als Silikat in dem darunter liegenden Glase, sie ist auf diese Weise zwar unsichtbar oder weniger sichtbar geworden (das Glas färbt sich gelb), tatsächlich aber noch vorhanden, und man hat nicht etwa durch vollständiges Diffundieren während der Belichtung eine von dem lichtempfindlichen Salz freie Stelle erzielt.

In diesem Sinne lichtempfindlich, d. h. fähig, der „mechanischen" Lichteinwirkung durch Diffusion nachzugeben, erwiesen sich, wie schon vorher erwähnt, alle Lösungen, mit denen überhaupt Versuche angestellt wurden. In erster Linie waren es die schon angeführten, keramisch verwendeten Lüster. Außerdem wurde noch eine ganze Reihe anderer „Lüster"lösungen untersucht, welche in der Keramik, weil sie keine oder eine ungefärbte Asche hinterlassen, oder aus anderen Gründen nicht Verwendung finden. Durch Einbrennen konnte bei diesen aus gleichen Gründen die mechanische Lichtempfindlichkeit nicht oder nur schlecht festgestellt werden, es wurde dann nach dem Belichten nur soweit erhitzt, bis das plastische Bild zu sehen war. Auf diese Weise konnte die mechanische Lichtempfindlichkeit beobachtet werden bei den Lüstern, d. h. den Harz- oder Schwefelharz- usw. Verbindungen folgender Elemente, alphabetisch geordnet:

Aluminium	Chlor	Kupfer	Platin	Thorium
Antimon	Chrom	Magnesium	Quecksilber	Titan
Arsen	Eisen	Mangan	Rhodium	Uran
Baryum	Gold	Molybdän	Ruthenium	Vanadin
Blei	Iridium	Natrium	Schwefel	Wismut
Bor	Jod	Nickel	Selen	Wolfram
Brom	Kadmium	Niob	Silber	Zink
Calcium	Kalium	Osmium	Silicium	Zinn
Cer	Kobalt	Phosphor	Strontium	Zirkon

Es lag nahe, als erst wenige Metallverbindungen untersucht waren, die mit dem Harz in Verbindung gebrachten Elemente als die eigentlichen Träger der „mechanischen" Lichtempfindlichkeit zu betrachten. Als jedoch später aus theoretischen Gründen die Untersuchung sich auch auf andere Lösungen erstreckte, wurde festgestellt, daß auch eine reine Harzlösung dieselbe mechanische Lichtempfindlichkeit zeigte. Letztere wurde noch beobachtet bei folgenden Lösungen oder Flüssigkeiten: Kolophonium in Toluol gelöst, venetianisches Terpentin, Anisöl, Rosmarinöl, Lavendelöl, natürlicher Asphalt, in Chloroform, Benzol, Terpentinöl usw. gelöst, Kollodium (in Äther-Alkohol), Gemisch wässriger Lösungen von Höllenstein und Gummi, Gelatine in Wasser gelöst, Eisenchlorid in Wasser, Lösung von Borax und Kolophonium, Lösung eines Hefeextraktes. Weitaus am besten konnte aber die Erscheinung an den harzenthaltenden Lösungen beobachtet werden. Es muß nochmals ausdrücklich betont werden, daß außer vorstehend genannten Lösungen keine auf mechanische Lichtempfindlichkeit geprüft wurde, daß keine der überhaupt untersuchten Lösungen ein völlig negatives Resultat ergab, wenn die Versuchsbedingungen ihrem Charakter entsprechend gewählt wurden. Es ist daher möglich, daß alle, oder doch sehr viele Körper, die sich in geeignete Lösung bringen lassen, die mechanische Lichtempfindlichkeit zeigen, wenn ihre Lösung amorph so weit wie nötig getrocknet werden kann, ohne daß feste Teile ausgeschieden werden. Kristalle hindern, wie überhaupt jeder ausgeschiedene feste Körper, die Diffusion mehr oder weniger. Praktische Anwendung zur Herstellung von brauchbaren Kopien können aber nur Lösungen finden, welche etwa die früher angegebenen Bedingungen erfüllen, in erster Linie also die sogenannten Lüster oder Gemische derselben. Die Lösungen müssen sich gut aufstreichen lassen, dabei aber nicht zu leicht fließen, so daß bei dem Trocknen vor dem Belichten eine gleichmäßig dünne Schicht entsteht. Zu dicke Lösungen kann man mit ätherischen Ölen, etwa Lavendelöl oder Kohlenwasserstoffen, Toluol o. ä. verdünnen, zu verdünnte Lösungen dagegen brauchbar machen durch Eindunstenlassen an der Luft oder durch Zusatz von venetianischem Terpentin.

Die Belichtungszeit, welche erforderlich ist, um eine gute Kopie zu ergeben, richtet sich, abgesehen natürlich von der Stärke der Lichtquelle, nach dem Charakter der Lösung und besonders nach dem Grad des Trocknens. Vorher war gesagt worden, daß bei Platten, die $1/4$ bis $1/2$ Stunde bei 100° getrocknet worden waren, nach $1/2$-stünd. Belichtung in direkter Sonne gute Kopien erzielt wurden. Der Beginn der Diffusion macht sich natürlich aber schon viel früher bemerkbar. So zeigte sich bei Platten, die $1/4$ Stunde bei 100° getrocknet waren, die beginnende Einwirkung schon nach 35 Sekunden Belichtung in direktem stärkstem Sonnenlichte, bei Platten, die nur 10 Minuten bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft lagen, ohne weiter getrocknet zu werden, bereits nach 10 Sekunden. Diffuses Tageslicht bewirkte auf 15 Minuten bei 100° getrockneten Platten in 4 Minuten, bei nicht getrockneten in 2 Minuten, Magnesiumlicht (sehr primitiv und von nicht bedeutender Stärke) in 1 Min. den Beginn der Diffusion. Auf irgend welche quantitative Bestimmungen können diese Zahlen keinen Anspruch machen, dazu waren die Vorkehrungen zu primitiv, und dazu sind zu viele Nebenumstände zu beobachten. Nur bei dem Belichten der 15 Minuten getrockneten Platten in direkter Sonne wurden die 35 Sekunden als entsprechend der Exposition von *Wynnes* Printmeter ohne gelbe Folie bis zur Zahl 8 festgestellt. Im Laufe der Versuche hatte sich gezeigt, daß bei sehr langer Belichtung, mehrere Stunden in direkter stärkster Sonne, das eingebrannte Bild nicht nur, wie man annehmen konnte, außerordentlich kontrastreich wird, indem bei längerer Belichtung um so mehr der gelösten Körper nach dem Licht diffundieren, es zeigte sich auch immer mehr das Bestreben der Salze, sich nach der Mitte der Lichter in dünne dunkle Linien zusammenzuziehen, so daß nach mehrstündiger intensivster Belichtung Strichzeichnungen statt genauer Kopien nach dem Einbrennen sich zeigten. Diese Erscheinung wurde zuerst als eine Art mechanischer „Überexposition" angesehen, deren Folgen durch vorheriges stärkeres Trocknen abgeschwächt werden konnten, nach späteren Beobachtungen hatte aber auch die Schnelligkeit des Einbrennens wesentlichen Einfluß darauf. Einige Versuche, die zur Aufklärung der Erscheinung angestellt wurden, werden am Schlusse noch mitgeteilt.

Wie die zur Erzeugung eines guten Bildes erforderliche Belichtungsdauer von etwa $1/2$ Stunde in stärkstem Sonnenlicht zeigt, ist die Empfindlichkeit für mechanische Lichtwirkung nicht groß. Anderseits verändert sich aber auch, wie sich aus dem ganzen Charakter dieser besonderen Art der Lichtwirkung als ganz natürlich ergibt, die Empfindlichkeit wenig oder gar nicht, so lange nicht durch irgend welche Einflüsse die aufgestrichene Schicht stärker getrocknet wird. So ergaben Platten, die vor mindestens 5 Jahren gestrichen und getrocknet und dann ohne irgenwelche Sorgfalt aufgehoben worden waren, jetzt bei etwa $1/2$-stündiger Exposition recht gute Bilder. Daß auch die aufgenommenen Bilder, ohne eingebrannt oder schärfer getrocknet zu sein, sich gut halten, bewies der zufällige Umstand, daß sich unter diesen 5 Jahre alten Platten einzelne befanden, die damals wohl unter einem Negativ belichtet, aber nicht weiter behandelt worden waren. Diese zeigten nach erneutem Belichten und dem dann erfolgten Einbrennen beide Bilder, das vor 5 Jahren und das jetzt aufgenommene, in ziemlich gleicher Deutlichkeit.

Die geringe Empfindlichkeit gegen gleichmäßiges Licht, d. h. Licht, welches nicht durch Passieren eines Negativs in hellere und dunklere Strahlen abgestuft ist, einerlei, ob direktes oder reflektiertes, diffuses, Sonnenlicht oder einer anderen Lichtquelle entstammend, erwies sich bei den Arbeiten als außerordentlich angenehm. Denn die ganzen Operationen, Herstellen der Präparate und ihrer Lösungen, Gießen oder Streichen der Platten usw. bis zum Einbrennen nach erfolgtem Belichten, konnten bei Tageslicht vorgenommen werden, ohne daß ein Nachteil wahrgenommen worden wäre. Die Möglichkeit, in luftigen, gut ventilierten Räumen, unter einem Abzug oder am offenen Fenster arbeiten zu können, wird u. a. besonders beim Einbrennen, wobei sich schlecht riechende Zersetzungs- und Verbrennungsprodukte bilden, sehr angenehm empfunden. In Ermangelung einer mit gutem Abzug versehenen Dunkelkammer wurde daher, nachdem einige Versuche eine in Betracht kommende Verminderung der Empfindlichkeit nicht hatten feststellen können, stets das Arbeiten am Tageslicht vorgezogen.

Ebenso konnte auch, wenn überhaupt, so nur eine äußerst geringe Herabsetzung der Empfindlichkeit hergestellt werden, wenn man, anstatt die Platten beim Belichten durch Hinterlegen oder Einlegen in Kopierrahmen usw. gegen seitliches und rückwärtiges Licht zu schützen, dieses ungehindert zutreten ließ.

Eine ungefähre Messung der Intensität der mechanischen Lichtwirkung wird vielleicht mit Hilfe von Konzentrationsketten möglich sein, wenn man einmal die konzentrierte Lösung belichtet, die verdünnte im Schatten hält, während man bei der nächsten Beobachtung gerade umgekehrt verfährt. Die halbe Differenz der erhaltenen Ströme müßte, wenn andere Ursachen für eine Intensitätsänderung ausgeschaltet sind, der mechanischen Lichtwirkung entsprechen. Es ist wenigstens, wenn die Theorie der Diffusion infolge differenzierender Belichtung richtig ist, wie nach den angestellten Beobachtungen angenommen werden muß, sehr wahrscheinlich, daß das Licht auf Körper, die in flüssiger Lösung sich befinden, ebenso einwirkt.

Es ist möglich und wahrscheinlich, daß hierauf auch die schon lange und vielfach beobachtete Änderung der elektromotorischen Kraft mancher Elemente unter dem Einfluß teilweiser Belichtung beruht, und es ist nicht ausgeschlossen, daß sich nach Erkennung der Ursache ein

Weg finden läßt, um Licht direkt in elektrische Energie umzusetzen. Von Interesse, auch für die Theorie der chemisch-photographischen Verfahren, dürfte die Beobachtung sein, daß bei normal getrockneten Platten eine chemische Einwirkung des Lichtes, wie sie sich z. B. durch Farbenänderung, Dunklerwerden der belichteten Stellen, bemerkbar machen würde, selbst bei stundenlanger Exposition in voller direkter stärkster Sonne, nie erfolgte. Dagegen zeigten zu stark getrocknete Platten, besonders bei Verwendung von Lösungen, die sehr fest und hart trocknen konnten, oder denen zur Erreichung des gleichen Zieles Kollodiumlösung zugesetzt war, oft auch bei kurzem Belichten gleich nach demselben ein dunkles Bild auf hellem Grunde, also chemische Lichtwirkung. Das Bild war in diesen Fällen gleich nach dem Belichten sichtbar, ohne plastisch zu sein oder bei stärkerem Trocknen plastisch hervorzutreten. Beim Einbrennen verschwand es vollständig, es hinterblieb ein gleichmäßiger Metallüberzug, ein Beweis, daß in diesem Falle keine Diffusion erfolgt war.

Diese Beobachtungen lassen sich vielleicht so erklären, daß, im vorliegenden Falle wenigstens, Licht verteilend wirkt, so lange eben noch eine Diffusion möglich ist, und daß ebensolange eine chemische Einwirkung, wenn überhaupt, nur sehr gering ist. Wird dagegen infolge aufgehobener Bewegungsmöglichkeit die Diffusion verhindert, so setzt sich das Licht fast vollständig in chemische Energie um. Bei Körpern mit höherer chemischer Lichtempfindlichkeit werden die Verhältnisse natürlich anders liegen, können aber doch relativ ähnlich sein. Vielleicht läßt sich analog das „Reifen" der Bromsilbergelatine als durch stärkeres Trocknen der Schicht und festeres Zusammenballen der Bromsilberkörner bewirkte erhöhte Unlöslichkeit und dadurch gesteigerte chemische Lichtempfindlichkeit erklären.

Im folgenden sind noch kurz die Versuche angegeben, mit deren Hilfe einige zur Erklärung des Wesens der Erscheinung notwendigerweise aufzuwerfende Fragen beantwortet werden sollen. (Schluß folgt.)

Über den Buccoblätterkampfer.

Von Prof. Dr. J. Kondakow.

Während in meinem Laboratorium die Untersuchung über die Konstitution des Diosphenols beendet wurde, erschien ganz unerwartet eine Abhandlung von *Semmler*[1]) über dieselbe Frage. Dieser in der wissenschaftlichen Welt ungewohnte Fall von Hineingreifen in eine Arbeit, welche noch fortgesetzt wird, zwingt mich, die von mir gefundenen Tatsachen in historischer Reihenfolge zu veröffentlichen, um zu zeigen, daß ein großer Teil und zwar der wesentliche des Tatsachenmaterials, welches der Abhandlung von *Semmler* zu Grunde liegt, längst von uns veröffentlicht war. Was den theoretischen Teil und die Synthese des Diosphenols anbelangt, so ist auch aus diesem Abschnitt nichts wesentlich neues zu ersehen.

Aus der Mitteilung von *Semmler* sehen wir, daß er nur mit zwei meiner Abhandlungen[2]) über das Diosphenol bekannt ist, welche kurze Auszüge aus der Monographie von *Bjalobrczeski*[3]) und *Bachtschiew*[4]) und meiner Mitteilung in russischer Sprache[5]) vorstellen. Ein großer Teil des tatsächlichen und theoretischen Materials, welches in der Monographie enthalten ist, blieb für *Semmler* unbekannt. Ebenso entging ihm augenscheinlich unsere letzte Mitteilung[6]), sonst würde er wohl kaum in diese Arbeit hineingegriffen haben. In den ersten beiden Monographien werden außer der kritischen Durchsicht der Arbeiten von *Brandes*, *Flückiger*, *Spica* und *Shimojama* noch Tatsachen, die von den Verfassern neu erhalten wurden, und alte, die nachgeprüft wurden, erörtert. Die Untersuchung des Buccokampfers zeigte, daß er ein hydrogenisiertes Derivat des Paracymols vorstellt. Durch die Analyse und Bestimmung des Molekulargewichts nach *Raoult* wurde von uns ganz bestimmt festgestellt, daß seine Zusammensetzung in Übereinstimmung mit *Spica* und *Shimojama* der Zusammensetzung des Kampfers $C_{10}H_{16}O$ entspricht, so daß die Frage über seine Zusammensetzung durchaus nicht „offen" geblieben war, wie es *Semmler* behauptet. Daraus war der Schluß gezogen worden, daß im Diosphenol entweder eine Doppelbindung oder eine Diagonalbindung vorhanden sein müsse, wobei die erste Annahme vorgezogen wurde. Daher wurde nicht in einer einzigen der oben zitierten Abhandlungen von uns die Diosphenolformel mit der Diagonalbindung angeführt, wie es uns *Semmler* irrtümlicherweise zuschreibt. Die nähere Bestimmung des Charakters und der Lage der zwei Atome Sauerstoff, die sich im Diosphenol befinden, bestätigte, daß das eine sich zweifellos im Ringe als Phenolhydroxyl befindet, wie es *Flückiger* und *Shimojama* annahmen, und nicht als Alkohol, wie es *Spica* folgerte. Der Charakter dieses Hydroxyls war früher schon durch seine Eigenschaft, Phenolate, Äther und Ester zu bilden, festgestellt. Diese Angaben prüfte *Semmler* nach und vervollständigte sie durch die Darstellung des Urethans.

Von uns war darauf hingewiesen worden, daß das Hydroxyl im *p*-Tetrahydrocymol sich bei der Doppelbindung befindet und zwar in der *m*-Stellung zum Methyl, darauf sich stützend, daß bei der Reduktion des Diosphenols Menthomenthol und bei der Behandlung mit P_2O_5 *m*-Kresol erhalten wurde. *Semmler* ist der Ansicht, daß das Hydroxyl sich in der *o*-Stellung zum Methyl befindet, er stützt sich für diese Annahme nur darauf, daß das Diosphenol beim Erwärmen mit Salzsäure (150—180°) hauptsächlich Thymol gibt, welches eine geringe Menge Carvacrol beigemengt enthält; nach der Auffassung von *Semmler* sprechen dafür auch die Tatsachen, die bei der Oxydation des Diosphenols erhalten werden.

Was die Lage und den Charakter des anderen Sauerstoffatoms im Diosphenol anbetrifft, so existierten zwei Folgerungen. Nach *Spica* ist es ein Oxykampfer, d. h. es besitzt ein Ketoncarbinol, nach der Meinung *Shimojamas* ist der Buccokampfer ein Phenolaldehyd. Die Untersuchungen von *Bjalobrczeski* und *Bachtschiew* befaßten sich mit der Nachprüfung der Folgerung von *Shimojama* und bestätigten dieselbe scheinbar. Weil sie aber nicht genügend begründet waren, und weil kein vollständiges Tatsachenmaterial vorhanden war (*Bachtschiew*), besonders über die Oxydation des Diosphenols, so wurde von neuem die Untersuchung dieses Kampfers aufgenommen. Einerseits wurde durch die von *Dessler* in dieser Richtung unternommene Untersuchung, wie aus unserm Hinweis ersichtlich, und anderseits durch weitere Arbeiten auf anderem Gebiet allmählich aufgeklärt, daß die Folgerungen von *Shimojama-Bachtschiew* über die Aldehydnatur des Diosphenols wenig stichhaltig waren, daß die Annahme *Spica*, daß das Diosphenol ein Oxykampfer sei, der Wahrheit näher kommt. Zu einem analogen Schluß kam jetzt auch *Semmler*, welcher, wie auch *Spica*, das Diosphenol für ein ungesättigtes Oxyketon hält. Uns führten zu diesem Schluß folgende Tatsachen. Aus der Untersuchung von *Shimojama* war bekannt, daß das Diosphenol beim Sieden mit alkoholischer Kalilauge eine kristallinische „Diolsäure" $C_{10}H_{18}O_3 + H_2O$ gibt mit dem Schmelzpunkt 96 bis 97°, welches ein in sternförmigen Drusen kristallisierendes Baryumsalz $(C_{10}H_{17}O_3)_2Ba + 5H_2O$, ein in Wasser schwer lösliches Silbersalz $C_{10}H_{17}O_3Ag$, ferner ein amorphes, in Wasser leicht lösliches Natrium-, Ammonium-, Calcium-, Strontium- und in Wasser schwer lösliches Magnesium-, Kupfer- und Eisensalz gibt. Beim Schmelzen mit Ätzkali gibt das Diosphenol außer Menthol noch dieselbe Diolsäure, welche im rohen Zustande zwar bei 86° schmilzt, dabei aber doch dieselben charakteristischen Baryum- und Silbersalze gibt. Dieselbe Diolsäure wurde von *Bjalobrczeski* mit dem Schmelzpunkt 96° erhalten; wie aus der Analyse ersichtlich, entspricht sie der Säure, welche von *Shimojama* erhalten wurde, und welche als eine Oxysäure $C_9H_{16}<^{COOH}_{OH} + H_2O$ erkannt wurde. Über den Wassergehalt in dieser Säure wurde von *Bjalobrczeski* damals folgendes gesagt: „ob es Kristallisationswasser ist, oder ob sich die Zusammensetzung der Säure durch Wirkung des alkoholischen Kalis verändert, läßt sich jetzt nichts sagen". Dieselbe Säure erhielt jetzt *Dessler*, aber unter anderen Bedingungen. Er reduziert mit Natrium in alkoholischer Lösung die intermediären Fraktionen des Buccoblätteröls, welche aus einem Gemisch von Diosphenol mit Menthon, das hartnäckig bei der fraktionierten Destillation mit überging und von uns zuerst für einen Ester gehalten wurde, bestanden. Außer Menthol, Diosglykol, wurde dabei aus den alkalischen Lösungen von ihm eine feste Säure abgeschieden, welche aus heißem Wasser in langen Nadeln kristallisierte, bei 94—95° schmolz und sehr leicht in Form von dünnen durchsichtigen Nadeln mit dem Schmelzpunkt 92° sublimierte. Diese Säure ist in alkoholischer Lösung optisch inaktiv, nach dem Aufbewahren im Exsikkator schmilzt sie bei 95°. Sie gibt ein sogar in heißem Wasser unlösliches Silbersalz in Form eines weißen Niederschlages, welcher amorph erscheint, aber unter dem Mikroskop betrachtet, aus kleinen Nadeldrusen besteht.

Die Silberbestimmung dieses Salzes ergab: 0,162 g Silbersalz gaben 0,0595 g Ag. Für $C_{10}H_{17}O_3$ Ag ber. Ag 36,86 Proz., gef. 36,73 Proz. Das Baryumsalz dieser Säure scheidet sich in sternförmig gruppierten Drusen, genau wie das diolsaure Salz *Shimojamas*, ab. Beim Aufbewahren im Exsikkator über Kalk verändert es nicht sein Gewicht. Bei 110° verloren 0,988 g an Gewicht 0,146 g oder 14,77 Proz. An Baryum wurden gefunden 22,63 Proz. Ber. für $(C_{10}H_{17}O_3)_2Ba + 5H_2O = 15{,}08$ Proz. H_2O und 22,94 Proz. Ba, gef. 14,77 Proz. H_2O und 22,65 Proz. Ba. Der Entstehungsvorgang ist hier derselbe wie bei *Shimojama*. So wie bei diesem durch die Einwirkung von Alkali auf das Diosphenol durch ein unbekanntes intermediäres Produkt die Diolsäure entstand, verlief auch dieser Prozeß bei *Dessler* unter der Einwirkung des Alkoholats. Diese Erklärung findet dadurch eine Bestätigung, daß auch das reine Diosphenol bei den Reduktionsbedingungen, d. h. bei Einwirkung von Alkoholaten, bedeutende Mengen Diolsäure gibt.

Dieselbe Säure hat jetzt auch *Semmler*[7]) nach dem Verfahren von *Shimojama* erhalten und sie als Oxysäure charakterisiert. Bezüglich

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1158.
[2]) Journal f. prakt. Chem. 1896, [2], Bd. 54, S. 433; 1901, [2], Bd. 63, S. 49.
[3]) Pharm. Ztschr. f. Rußland 1896, Bd. 35, Nr. 22—28.
[4]) Über die Bestandteile des ätherischen Buccoblätteröls. Dorpat 1900.
[5]) Acta et commentationes Imp. universitatis Jurjevensis (olim Dorpatensis) 1901.
[6]) Journal f. prakt. Chem. 1905, [2], Bd. 72, S. 186.

dieser Säure war schon von *Shimojama* festgestellt, daß sie beim Erwärmen sich unter Bildung eines mentholartigen Körpers zerlegt, welcher auch beim Behandeln des Diosphenols mit alkoholischer Kalilauge, als auch beim Schmelzen mit Ätzkali entsteht. Dieselbe Erscheinung war vielfach sowohl von *Bjalobrczeski* als auch *Dessler* bei der Zerlegung von Silber- oder Baryumsalz beobachtet worden.

Bei der Oxydation dieser Säure mittels Bleisuperoxyds und Schwefelsäure erhielt *Semmler* ein Keton, welches auch *Martin*[8]) durch Zerlegen des Anhydrids der Methylisopropyladipinsäure erhielt. Die Ketone unterscheiden sich voneinander durch ihr spezifisches Gewicht und den Schmelzpunkt der Semicarbazone. *Shimojama* wies weiter auf eine für das Diosphenol und seine Ester charakteristische Eigenschaft hin, ammoniakalische Silberlösung und *Fehling*sche Lösung zu reduzieren; dies waren nach *Shimojama* Reaktionen, die die Aldehydgruppe und nicht die Ketongruppe bewiesen. Das Verhalten zum Silberoxyd, welches zur qualitativen Charakterisierung der Aldehydfunktionen des Diosphenols diente, wurden eingehender von *Bjalobrczeski* und *Bachtschiew* geprüft, welche beabsichtigten, die dem Diosphenol, als Aldehydophenol, entsprechende Säure zu erhalten und ihre Beziehung zur Diolsäure festzustellen.

Bjalobrczeski erhielt beim Reinigen des Menthons aus dem Buccoblätteröl vom Diosphenol durch feuchtes Silberoxyd eine „neue", von ihm „Diosphenolsäure" benannte Säure als farblose Flüssigkeit; die Analyse zeigt, daß sie die Bruttoformel $C_9H_{14}{<}^{COOH}_{OH}$ besaß. Nach der Analyse des amorphen Natronsalzes erwies sie sich als einbasisch $(OH)C_9H_{14}COONa$. Diese Säure wurde von uns als identisch mit der Säure von *Shimojama*, durch Oxydation des Diosphenols mittels Kaliumpermanganats erhalten, erkannt. Da wir die Untersuchung dieser Säure für wichtig hielten, so stellte *Bachtschiew* sie von neuem, aber durch Oxydation des reinen Diosphenols durch ammoniakalische Silberlösung und gleichfalls als nichtkristallisierende flüssige Säure von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_3$ dar. Die flüchtige Säure, welche dabei erhalten wurde, ergab bei der Analyse des Silbersalzes 58,5 Proz. Ag, was der Propionsäure nahekommt. Dadurch wurde nochmals konstatiert, daß die „Diol-" und die „Diosphenolsäure" nicht identisch sind. Wenn die letztere dem Phenolaldehyd entspricht, so muß die erstere ein Umänderungsprodukt der letzteren vorstellen. Dieser Widerspruch veranlaßte uns, uns mit der näheren Charakterisierung des vorausgesetzten Aldehydcarbinols im Diosphenol zu befassen, umsomehr als *Shimojama* eine Verbindung mit saurem, schwefligsaurem Salze erhielt, nachdem er keine bestimmte Verbindung mit dem Hydroxylamin gewinnen konnte.

Bjalobrczeski erhielt zwei Oxime, ein kristallinisches und ein flüssiges, ferner zwei Hydrazone, die aber wenig zur Analyse geeignet waren. Dieses bestätigte jetzt *Semmler*, indem er darauf hinwies, daß der Schmelzpunkt des Oxims 126°, aber nicht 156°, wie bei *Bjalobrczeski* war.[9]) Ungeachtet dieser Ergebnisse blieb die Frage über die Aldehydnatur des Diosphenols noch offen, auch nach den Untersuchungen von *Bjalobrczeski*, was uns veranlaßte, das Diosphenol „scheinbar" für einen Phenolaldehyd zu halten. Diese Annahme, welche eine gewisse Unterstützung durch die Untersuchungen von *Bachtschiew* erhielt, entscheidet noch nicht die Frage.

Darauf nahm *Dessler* von neuem die Untersuchung über das Diosphenol auf. Von den anderen Verbindungen des Diosphenols beschrieb *Shimojama* das Bromsubstitutionsprodukt $C_{10}H_{14}Br_2O_2$, welches, wie aus den bei uns vorhandenen Notizen *Bachtschiews* ersichtlich, auch von ihm erhalten, aber nicht näher untersucht wurde, da es eine besondere Bedeutung für die Bestimmung der Konstitution des Diosphenols nicht hatte. Diese Verbindung stellte jetzt *Semmler* dar. Aus der Gesamtheit der Untersuchung von *Bjalobrczeski* und *Bachtschiew* folgt, daß im Diosphenol ein Sauerstoffatom im Ringe als Phenolhydroxyl, das andere „scheinbar" als Aldehyd enthalten war. Außerdem ist in ihm entweder eine Äthylen- oder eine Diagonalbindung im Ringe enthalten. Zur Unterstützung dieser Annahmen wurden die Produkte der stufenweisen Zerlegung des Diosphenols bei der Oxydation untersucht. *Shimojama* erhielt bei der Oxydation des Diosphenols mit Permanganat eine flüssige Säure, von der Derivate nicht studiert wurden. Die Oxydationsprodukte des Diosphenols, mit demselben Oxydationsmittel erhalten, ergaben als flüchtige Säuren die Propionsäure, als nichtflüchtige die feste Säure mit dem Schmelzpunkt 104° $C_{10}H_{18}O_3$, welche in „glänzenden Plättchen" kristallisierte, ein Baryumsalz in Form von Plättchen und ein Silbersalz in Form von prismatischen Kristallen $C_{10}H_{17}AgO_3$ gab, die in Wasser löslich waren. Außer diesen Säuren entstand noch eine kleine Menge einer anderen Verbindung, welche bei 19 mm bei 119° bis 188° überging und ungenügend charakterisiert wurde.

Diese Reaktionen prüfte jetzt *Semmler* nach, indem er die Oxydation in Acetonlösung vornahm und dieselbe Säure in Form von „Plättchen" mit der Schmelztemperatur 104—105° erhielt, die ein in Wasser lösliches Silbersalz gab, d. h. es lag dieselbe Säure wie bei *Bachtschiew* vor, was *Semmler* nicht erwähnt. Diese Säure leitet *Semmler* von einer Diketonsäure ab und hält sie für eine Ketonsäure mit geschlossener Gruppierung. Bei aller Wahrscheinlichkeit einer derartigen Folgerung sind aber keine Beweise dafür vorhanden, daß sie keine ungesättigte Säure der Fettreihe mit offener Kette oder kein Lakton ist. Die ungesättigte Säure und ein Lakton kann sich aber aus der intermediären Oxysäure beim Abspalten von Wasser bilden, was bei der Darstellung der Säure aus den Salzen vor sich gehen kann. *Bachtschiew* schied die Säure durch die Phosphorsäure ab. *Semmler* gibt die von ihm angewandte Säure nicht an. Nach *Bachtschiew* ist die Zusammensetzung der Säure $C_{10}H_{18}O_3$, nach *Semmler* $C_{10}H_{14}O_3$. Weil *Semmler* das Silbersalz noch nicht analysiert hat, so unterliegt die Frage über die Zusammensetzung der Säure noch einer Nachprüfung. *Bachtschiew* kristallisierte die Säure aus Ligroin, *Semmler* aus Wasser. Da der Bildungsvorgang dieser Säure noch offen bleibt, und da es noch unbekannt ist, ob sie eine geschlossene oder offene Kette bildet, so hat zur Aufklärung dieser Fragen eine genügend wesentliche Bedeutung die Untersuchung der Oxydationsprodukte des Diosphenols durch das Chromgemisch. Dabei erhielt *Bachtschiew* eine feste Säure mit dem Schmp. 45,5° der Formel $C_{10}H_{16}O_3$, Essigsäure und Kohlensäure. Die feste Säure entsteht, wie *Dessler* zeigte, in der Tat, und scheidet sich in zwei kristallinischen Formen aus: die eine kristallisiert in sternförmig gruppierten Nadeln, die andere in Prismen. Die Trennung dieser Säuren ist bis jetzt noch nicht gelungen. Die feste Säure schmilzt bei 45°.

(Schluß folgt.)

[7]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1168.
[8]) Ann. Chim. Phys. 1904. [8], Bd. 3, S. 49.
[9]) Hier liegt ein Druckfehler vor.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

IX.*)

15. Bicarbonat. Von jedem Filter, welches entleert wird, wird ein Muster gezogen, und aus diesen einzelnen Mustern ein Durchschnittsmuster hergestellt, welches zweimal täglich im Laboratorium untersucht wird. Nur in außergewöhnlichen Fällen werden Muster von verdächtigen Filtern besonders geprüft. Die täglichen Proben werden in verschiedenen Ländern verschieden ausgeführt, je nachdem man den Titer in Prozenten Na_2CO_3, oder in Prozenten Na_2O, oder in Graden Décroisille ausdrücken will. In Deutschland macht man folgende Proben:

Auf *Alkaligehalt:* Man wägt 2,65 g ab, titriert direkt mit Normal-Schwefelsäure. Die doppelte Anzahl der verbrauchten (a) ccm ist gleich dem Prozentgehalt an Na_2CO_3, denn

$$2{,}65 : a \times 0{,}053 = 100 : x$$
$$x = \frac{a \times 5{,}3}{2{,}65} = 2a.$$

Angenommen, man hätte 21 ccm Normalsäure verbraucht, so würden diese $21 \times 0{,}053$ g Na_2CO_3 anzeigen. Man hätte also die Proportion:

$$2{,}65 : 21 \times 0{,}053 = 100 : x$$
$$x = \frac{21 \times 5{,}3}{2{,}65} = 42 \text{ Proz. } Na_2CO_3.$$

Auf *Ammoniakgehalt:* 50 g werden mit Wasser und Aetznatronlauge destiliert, und das übergehende Ammoniak wird in einer Vorlage mit 20 oder selbst 25 ccm Normal-Schwefelsäure aufgefangen. Der Überschuß wird dann zurücktitriert. Die Anzahl der gesättigten ccm Normalsäure wird mit 34 multipliziert und durch 1000 dividiert, um den Prozentgehalt an NH_3 zu erhalten. Denn 1 ccm Normalsäure zeigt 0,017 g NH_3 an. Z. B. angenommen, man hätte 7 ccm Normalsäure gesättigt, so würden diese 0,238 Proz. NH_3 anzeigen.

Auf *Chlornatriumgehalt:* Man wägt 5,85 g ab, übersättigt mit Salpetersäure und titriert wie gewöhnlich mit Silberlösung. Die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung gibt, durch 10 dividiert, den Prozentgehalt an NaCl an. Denn angenommen, man hätte 1 ccm Silberlösung verbraucht, so würde dies 0,00585 g NaCl anzeigen. Man hätte also die Proportion:

$$5{,}85 : 0{,}00585 = 100 : x$$
$$x = 0{,}1 \text{ Proz. NaCl.}$$

In ähnlicher Weise untersucht, aber auf deutsche Bezeichnungen umgerechnet, enthielt das Bicarbonat von Northwich am 24. Juli 1880:

Bestandteile	Niedrigste Zahl	Höchste Zahl	Mittel
Na_2CO_3 . .	45,3 Proz. . .	53,0 Proz. . .	48,7 Proz.
NH_3 . . .	0,19 „ . . .	0,272 „ . .	0,236 „
NaCl . . .	0,06 „ . . .	0,200 „ . .	0,115 „

Dieses Bicarbonat ist wahrscheinlich mit vorgewärmtem Wasser gewaschen worden.

In einer österreichischen Fabrik enthielt das Bicarbonat im Frühjahr 1885 ausnahmsweise viel Ammoniak (als Carbonat)

mit kaltem Wasser gewaschen:

Na_2CO_3	von	37	bis	48	Proz.
NH_3	„	0,5	„	1,5	„
NaCl	„	0,005	„	0,08	„

lieferte aber trotzdem hochgrädige Soda.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073.

Im Frühjahr 1887 enthielt das Bicarbonat ebendort:

Na_2CO_3	von 35 bis 39 Proz.
NH_3	„ 0,2 Proz. im Mittel
NaCl	„ 0,05 „ „ „

Diese wenigen Bestimmungen genügen für die Leitung des Betriebes. Die vollständige Analyse eines nassen gelblichen Bicarbonats, welches unter Zufügung von Szybiker Steinsalz (beste Sorte des gewöhnlichen Steinsalzes von Wieliczka) in den Türmen gefallen war, ergab mit Wasser behandelt

in der österreichischen Fabrik, 4. März 1885

Ton, Sand und SiO_2	= 0,030 Proz.	= 0,130 Proz. im Wasser unlöslicher Rückstand, geglüht.
Al_2O_3	= null	
Fe_2O_3	= 0,014 Proz.	
$CaCO_3$	= 0,089 „	
$MgCO_3$	= 0,071 „	
$NaHCO_3$	= 68,150 „	= 43,0 Proz. Na_2CO_3, ohne Korrektur direkt.
NH_3	= 0,476 „ *)	
NaCl	= 0,057 „	
Fe_2O_3	= 0,014 „	als lösliches Carbonat.
Na_2SO_4	= 0,018 „	
Na_2SO_3	= 0,003 „	
$Na_2S_2O_3$	= 0,004 „	
H_2O als Differenz	= 31,148 „	mit Benutzung des Glührückstandes.
	= 100,074 Proz.	

*) Wahrscheinlich größtenteils als Ammoniumbicarbonat, dessen Alkalinität von den 68,150 Proz. $NaHCO_3$ abgezogen werden müßte.

Ein sehr gutes Bicarbonat, welches 99-proz. Soda lieferte, ergab, sogleich mit Salzsäure behandelt, am 11. März 1885:

Ton, Sand und SiO_2	= 0,008 Proz.
Gesamt Fe_2O_3	= 0,007 „
$CaCO_2$	= 0,069 „

Die *genaue Analyse des Bicarbonats* kann nach verschiedenen Methoden vorgenommen werden. Wahrscheinlich hat jeder Chemiker, der vor die Aufgabe gestellt ist, einen so komplizierten Körper zu analysieren, seine eigene Methode dafür in Bereitschaft. Da die Bestimmungsweisen der meisten der hier in Betracht kommenden Körper bekannt sind, so will ich mich darauf beschränken, die Trennungsmethode für zwei Gruppen anzuführen, die ich selbst benutzt habe, und die vielleicht andern Chemikern ihre Arbeit erleichtert.

Da stets mehrere Schwefelverbindungen zugegen sind, so tut man gut, durch Oxydation mit $KClO_3$ und HCl und Fällen mit $BaCl_2$ den Gesamtschwefel zu bestimmen. Sind Sulfide vorhanden, die man als Na_2S ansehen darf, so kann man diese durch körniges CuO entfernen. Man hat nun darauf zu achten, daß das Kupferoxyd frei von löslichen Schwefelverbindungen ist. Statt des Kupferoxyds kann man Zinksulfat benutzen. In der von Na_2S befreiten Lösung kann die Bestimmung des Na_2SO_3 und des $Na_2S_2O_3$ nach der Kolbschen Methode erfolgen, die ich in *Dammers* Technologie[1]) mitgeteilt habe. In etwas anderer Gestalt führt *G. Lunge* diese Methode in seinem Taschenbuch für Sodafabrikanten[2]) an. Die von *Kalmann* und *Spüller*[3]) und von *Richardson* und *Aykroyd*[4]) angegebenen Methoden scheinen keine weite Verbreitung gefunden zu haben. Eine andere Methode führen *Autenrieth* und *Windaus*[5]) an. Sehr eingehend hat *Walther Feld*[6]) darüber gearbeitet. Noch eine andere Methode geben *Dupré* und *Korn*[7]) an. Man hat also reiche Mittel, die Resultate nach verschiedenen Methoden zu kontrollieren.

Um die Ammoniaksalze und das freie Ammoniak von einander zu trennen, habe ich eine Methode benutzt, die ich durch Herrn *Thibaudier*, Chemiker der Ammoniaksodafabrik in Sorgues bei Avignon, 1883 kennen lernte. *Thibaudier* hatte in Lyon studiert und die Methode von dort mitgebracht.

Diese Methode beruht auf der Anwendung von Alkohol von 0,8 spez. Gew., in welchem das freie Ammoniak und das Chlorammonium löslich sind, während die Carbonate und Bicarbonate als unlöslich oder wenigstens schwerlöslich zurückbleiben. Demgemäß habe ich folgendes Verfahren zur Analyse des Bicarbonats eingeschlagen:

Unlösliches: 300 g Bicarbonat wurden mit Wasser gekocht, der abfiltrierte Niederschlag schwach geglüht	= Gesamtrückstand.
Glührückstand mit HCl behandelt, ohne zur Trocknis einzudampfen	= Ton, Sand u. SiO_2.
Im Filtrat mit NH_3	= Fe_2O_3 und Al_2O_3.
Durch Reduktion mit Zn	= Fe_2O_3 allein.
Im Filtrat mit Ammoniumoxalat	= $CaCO_3$.
Im Filtrat mit Natriumphosphat	= $MgCO_3$.
Lösliches: 100 g Bicarbonat in Wasser gelöst, mit HNO_3 übersättigt, Ferrinitrat als Indikator zugefügt und mit Rhodan- und Silberlösung titriert	= Gesamt-Cl.

Das Filtrat von den obigen 300 g auf 1800 ccm verdünnt:

300 ccm daraus [= 50 g Bic.] heiß mit HCl übersättigt und mit $BaCl_2$ gefällt	= Na_2SO_4.
600 ccm daraus [= 100 g Bic.] mit HCl übersättigt, mit NH_3 gefällt	= Fe_2O_3 und Al_2O_3.
mit Zn reduziert	= Fe_2O_3 allein.

Anm.: Das lösliche Fe_2O_3 ist als lösliches Eisenoxydsalz vorhanden, da die Lösung mit HCl übersättigt, mit gelbem Blutlaugensalz einen grünen bis blauen Niederschlag gab, mit rotem Blutlaugensalz aber völlig klar blieb.

Im Filtrat von Fe_2O_3 und Al_2O_3 mit Ammoniumoxalat	= $CaCO_3$.
Im Filtrat mit Natriumphosphat	= $MgCO_3$.
300 ccm daraus [= 50 g Bic.], mit H_2SO_4 leicht übersättigt, mit Jodlösung titriert	= Na_2SO_3.
300 ccm ebenso mit Manganlösung titriert	= $Na_2S_2O_3$.
100 g Bicarbonat in Wasser gelöst, durch $KClO_3$ und HCl oxydiert, $BaCl_2$	= Gesamt-Na_2SO_4.

Anm.: Vorher muß man sich durch direkte Prüfung mit Bleiacetat von der Abwesenheit von Na_2S überzeugt haben.

5 g Bicarbonat, in Wasser gelöst, mit Normalsäure direkt titriert	= Gesamt-Basis.
50 g Bicarbonat mit Natronlauge destilliert, in 25 ccm Normalsäure aufgefangen	= Gesamt-NH_3.

20 g Bicarbonat mit Alkohol von 0,8 spez. Gew. zusammengerührt, das Filtrat auf 200 ccm gebracht:

100 ccm mit Natronlauge destilliert, mit 10 ccm Normalsäure aufgefangen	= NH_4Cl u. freies NH_3
100 ccm mit HNO_3, Fe_2O_3, Rhodan und Silber	= NH_4Cl
Differenz	= freies NH_3.
20 g Bicarbonat in kaltem Wasser zu 250 ccm gelöst, 25 ccm daraus [= 2 g Bic.] mit ammoniakalischer $BaCl_2$-Lösung versetzt, 5—6 Min. lang gekocht, filtriert und $BaCO_3$ titriert	= Gesamt-CO_2.

Den Wassergehalt findet man durch Differenz.

Nach dieser Methode habe ich in der österreichischen Fabrik ein tadellos schönes Bicarbonat analysiert, welches aus Türmen ohne Salzzusatz gefallen war, und welches durch Kalzination eine tadellose Soda lieferte:

Österreichische Fabrik, 17. März 1885.
[Titer = 49,5 Proz. Na_2CO_3.]

Ton, Sand und SiO_2	= 0,0010 Proz.	= 0,025 Proz. in Wasser Unlösliches, geglüht
Al_2O_3	= null	
Fe_2O_3	= 0,0015 Proz.	
$CaCO_3$	= 0.0277 „	
$MgCO_3$	= 0,0028 „	
$NaHCO_3$	= 73,4437 „	= 49,5 Proz. Na_2CO_3; 40,26 „ CO_2
Na_2CO_3	= 1,2307 „	
$(NH_4)HCO_3$	= 2,2831 „	= 0,6188 Proz. NH_3
$(NH_4)_2CO_3$	= null gesetzt	
Freies NH_3	= 0,1224 Proz.	
NH_4Cl	= 0,0161 „	= 0,023 Proz. NaCl
NaCl	= 0,0053 „	
Fe_2O_3	= 0,0070 „	als lösliches Ferrisalz
Al_2O_3, $CaCO_3$, Na_2S, Na_2SO_4	= null	
Na_2SO_3	= 0,0020 „	= 0,0186 Proz. Na_2SO_4
$Na_2S_2O_3$	= 0,0100 „	
$MgCO_3$	= 0,0130 „	
H_2O	= 22,8337 „	als Differenz
	= 100,0000 Proz.	

Die Berechnung der Analyse geschah wie folgt:

Gesamt-NH_3 durch Destillation	= 0,6188 Proz. NH_3
Im Auszuge mit Alkohol von 0,795 spez. Gew.	= 0,1275 „ „
Also als Carbonat und Bicarbonat	= 0,4913 Proz. NH_3
Im Alkoholauszuge im ganzen	= 0,1275 Proz. NH_3
Durch Chlorbestimmung im alkoholischen Auszuge 0,0161 Proz. NH_4Cl gefunden, entsprechend	= 0,0051 „ „
Also als freies NH_3	= 0,1224 Proz. NH_3

Da so viel freies NH_3 vorhanden war, so durfte man annehmen, daß alles etwa vorhanden gewesene Ammoniumcarbonat oder Sesquicarbonat bereits in Ammoniumbicarbonat übergegangen war. Denn das Ammoniumcarbonat geht unter Ammoniakverlust in das stabilere Ammoniumbicarbonat über. Deshalb wurde der Gehalt an $(NH_4)_2CO_3$ gleich Null angesetzt und die obigen 0,4913 Proz. NH_3 ausschließlich als Bicarbonat verrechnet, nämlich zu 2,2831 Proz. $(NH_4)HCO_3$, enthaltend 1,2716 Proz. CO_2.

CO_2 an NH_3 gebunden	= 1,2716 Proz. CO_2
CO_2 „ Mg „	= 0,0070 „ „
Zusammen	= 1,2786 Proz. CO_2
Gesamt-CO_2 gefunden	= 40,2600 Proz. CO_2
An NH_3 und Mg gebunden	= 1,2786 „ „
An Natrium gebunden	= 38,9814 Proz. CO_2

Immer auf 100 g Bicarbonat berechnet, sind an Normalsäure (1 ccm = 0,040 g SO_3) verbraucht worden:

Direkt titriert im ganzen		933,96 ccm
Für 0,4913 Proz. NH_3 als Bicarbonat	28,90 ccm	
„ 0,1224 „ freies NH_3	7,20 „	
„ 0,0130 „ $MgCO_3$	0,31 „	
	36,41 ccm	36,41 „
Bleiben für Na_2O		= 897,55 ccm

x Proz. $NaHCO_3$ enthalten $\frac{44}{84}$ x g CO_2 und sättigen $\frac{1000}{84}$ x ccm Normalsäure.

y Proz. Na_2CO_3 enthalten $\frac{44}{106}$ y g CO_2 und sättigen $\frac{1000}{53}$ y ccm Normalsäure.

Demnach hat man folgende Gleichungen:

$$\frac{44}{84}x + \frac{44}{106}y = 38{,}9814 \text{ Proz. } CO_2$$

$$\frac{1000}{84}x + \frac{1000}{53}y = 897{,}55 \text{ ccm Normalsäure.}$$

[1]) *Dammers* Technologie 1895, Bd. I, S. 120.
[2]) Taschenbuch für Soda-Fabrikation 1900, S. 211.
[3]) Chem. Ind. 1887, S. 324.
[4]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1896, S. 172.
[5]) Ztschr. analyt. Chem. 1898, S. 290; Chem.-Ztg. Rep. 1898, S. 290.
[6]) Chem. Ind. 1898, S. 372—380.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1902, S. 225.

Daraus ergaben sich die Werte:

$y = 1{,}2307$ Proz. Na_2CO_3
$x = 73{,}4437$ „ $NaHCO_3$.

Das Natriumcarbonat ist hier wahrscheinlich nicht als solches, sondern in Verbindung mit der entsprechenden Menge Bicarbonat als Natriumsesquicarbonat vorhanden.

Für direkte Bestimmung kleiner Mengen Carbonat im Natriumbicarbonat hat *Kuhlmann*[8]) die Rosolsäure vorgeschlagen. Diese wird durch Bicarbonat nicht verändert, dagegen durch 1—4 Proz. Na_2CO_3 sofort purpurrot gefärbt.

Die pharmazeutische Bestimmung mittels Phenolphtaleins[9]) wird als zu empfindlich angefochten.

Diese Methode ist in ganz ähnlicher Weise auch für die Mutterlauge und die ammoniakalische Sole anwendbar, nur hat man dort mit anderen Mengenverhältnissen zu rechnen. Die Trennung durch Alkohol bedarf noch genauerer Untersuchung. Ich selbst hatte nie Gelegenheit und Zeit dazu, sondern immer dringendere Arbeiten auszuführen. Bei Untersuchung von Laugen muß man soviel Alkohol zusetzen, bis man sieht, daß das Ammoniumbicarbonat in feinen Nadeln ausfällt.

Es wäre sehr zu wünschen, daß für die verschiedenen Temperaturen, bei denen das Bicarbonat ausfällt, gleichzeitige Analysen des Bicarbonats und der zugehörigen Mutterlauge ausgeführt und veröffentlicht würden. Die wichtigsten Temperaturen liegen zwischen 28 und 32° C; aber sehr instruktiv wäre es, wenn auch die äußersten Grenzen, die jemals vorkommen können, von 20—35° C., berücksichtigt würden, um die von Grad zu Grad eintretenden Veränderungen zu studieren. Dabei müßte angestrebt werden, daß die ammoniakalische Sole stets gleiche Zusammensetzung besäße, und daß der Druck konstant auf 1,8 at Überdruck gehalten würde. Hier liegt für theoretische Untersuchungen noch ein weites Arbeitsfeld brach. Die Arbeiten von *Fedotieff* und *Meyerhoffer* können als willkommene Vorarbeiten dazu angesehen werden.

Das Bicarbonat, welches in der Ammoniaksodafabrikation ausfällt, enthält in allen Systemen Empyreuma, welches es zu direkter Verwendung ungeeignet macht. Die völlige Beseitigung dieser riechenden Kohlenwasserstoffe scheint nur durch Kalzination möglich zu sein. Daher gehören alle Versuche, Natriumbicarbonat für den Verkauf herzustellen, in die Besprechung der Nebenzweige der Ammoniaksodafabrikation. Einen solchen Versuch machte *E. Solvay* in seinem Engl. Pat. 14985 vom 4. August 1894[10]), über dessen Erfolg mir aber nichts bekannt ist.

16. Kalzination. Um aus dem Natriumbicarbonat Soda zu erhalten, muß man es kalzinieren. Dabei geht das Bicarbonat in wasserfreies Carbonat über:

$$2\,NaHCO_3 = Na_2CO_3 + H_2O + CO_2.$$

Das doppeltkohlensaure Natron zersetzt sich bekanntlich schon bei einer niedrigen Temperatur; aber die vollständige Austreibung des Wassers erfordert ein Erhitzen bis auf 300° C. und selbst darüber.

Während dieser Kalzination setzt sich aller Salmiak, welcher dem Bicarbonat beigemischt sein kann, um:

$$NaHCO_3 + NH_4Cl = NaCl + (NH_4)HCO_3$$

indem Ammoniumbicarbonat (oder Ammoniumcarbonat und Kohlensäure) gasförmig entweicht, während Chlornatrium in der kalzinierten Soda zurückbleibt und deren Titer herabsetzt. Die Operation des Kalzinierens ist mit überaus großen mechanischen Schwierigkeiten verknüpft, wofür die vielen darauf genommenen Patente Zeugnis ablegen. Man kann die Kalzinierung in einer Operation vornehmen, wie z. B. in Thelenschen Pfannen, und erhält dann sofort — allerdings auf Kosten größerer Abnützung der Apparate — kalzinierte Soda; oder man kann die Operation in zwei Staffeln ausführen, indem man die Hauptabnützung auf einen kleineren Apparat legt, den Röster, welcher das Bicarbonat vortrocknet, sodaß es dann mit größerer Leichtigkeit fertig kalziniert werden kann. In anderen Fabriken war das erstere Verfahren üblich, in *Solvay-Mond*'schen Fabriken jedoch das letztere, bis auch hier die Thelenschen Pfannen eingeführt wurden.

17. Vorgeröstetes Bicarbonat. Das bei etwa 100° C. vorgeröstete Bicarbonat wird genau in derselben Weise untersucht, wie das frische Bicarbonat. Es stellt eine krümelige weiße Masse dar. In Northwich hatte das vorgeröstete Bicarbonat am 24. Juli 1880 im Durchschnitt einen Gehalt von

82,5 Proz. Na_2CO_3
0,5 „ NaCl

bestand also, wenn man den kleinen Wassergehalt vernachlässigte, im wesentlichen aus:

$NaHCO_3$. . .	= 46,0 Proz.	} = 82,5 Proz. Na_2CO_3
Na_2CO_3 . . .	= 53,5 „	}
NaCl . . .	= 0,5 „	
	100,0 Proz.	

Das Carbonat ist hierbei hauptsächlich als Sesquicarbonat zu denken.

[8]) *Dinglers* Polyt. Journal 1883, Bd. 250, S. 182 u. 531; 1887, Bd. 263, S. 496; Arch. Pharmazie 1887, Bd. 225, S. 72.
[9]) Chem. Ind. 1888, S. 209.
[10]) Chem. Ind. 1896, S. 66.

In der österreichischen Fabrik hatte das vorgeröstete Bicarbonat im Frühjahr 1885 folgende Zusammensetzung:

Titer entsprechend 72 bis 76 Proz. Na_2CO_3
0,02 „ 0,08 „ NH_3
0,10 „ 0,15 „ NaCl

An einem blind herausgegriffenen Tage, am 19. Februar 1885, zeigte das frische und das vorgeröstete Bicarbonat folgende Zahlen:

am 19. Februar 1885.

Bicarbonat	frisch	vorgeröstet
Alkali . . .	48,60 Proz. . . .	76,80 Proz.
NH_3 . . .	1,46 „ . . .	0,10 „
NaCl . . .	0,04 „ . . .	0,16 „

Es hatte also eine beträchtliche Umsetzung von Salmiak in Chlornatrium stattgefunden. Dieses Bicarbonat war offenbar nicht gut gewaschen.

Im Frühjahr 1887 zeigte das vorgeröstete Bicarbonat in der österreichischen Fabrik folgende Zahlen:

Titer entsprechend 70 bis 72 Proz. Na_2CO_3
0,01 „ NH_3
0,10 „ NaCl

Die direkte Bestimmung des Bicarbonats neben Carbonat geschieht am schnellsten — wenn man keine CO_2-Bestimmung machen will — indem man solange Normal-Natronlösung, welche frei von Carbonat ist, zur abgewogenen Menge zufließen läßt, bis ein herausgenommener Tropfen in einem Tüpfel Silberlösung einen braunen Niederschlag hervorbringt. Diese Methode gibt gewöhnlich zuviel Bicarbonat an. In dieser Weise geprüft, zeigte das vorgeröstete Bicarbonat

im März 1885.
[Titer = 71,4 Proz. Na_2CO_3.]

$NaHCO_3$. .	= 79,25 Proz.	(= 50,3 Proz. Na_2CO_3)
Na_2CO_3 . .	= 21,10 „	
	100,35 Proz.	

Am 2. September 1885: 79,25 Proz. $NaHCO_3$.
Am 24. September 1885 (Titer = 72,8 Proz. Na_2CO_3):

$NaHCO_3$. .	= 68,8 Proz.	(= 43,4 Proz. Na_2CO_3)
Na_2CO_3 . .	= 29,4 „	
	98,2 Proz.	

Registrierende Galvanometer für pyrometrische Zwecke.

Von Ing. Franz Hirschson.

Die elektrischen Pyrometer sind in der chemischen Industrie weit verbreitet und überall als wichtige Meßgeräte bekannt. In vielen Fällen wird es nun erwünscht sein, an Stelle des gewöhnlichen Anzeige-Galvanometers ein solches zu setzen, welches selbsttätig eine Aufzeichnung des Temperaturverlaufs während irgend eines Prozesses vornimmt. Einen solchen Apparat hat sich neuerdings die Firma *Paul Braun & Co.*, Berlin N 58, patentieren lassen[1]). Er zeichnet sich durch große Einfachheit aus und umgeht die Mängel älterer Konstruktionen. Der Apparat ist in seiner äußeren Ansicht in Fig. 1 dargestellt, wobei ersichtlich ist, daß zur bequemen Auswechselung der mehrere Monate ausreichenden

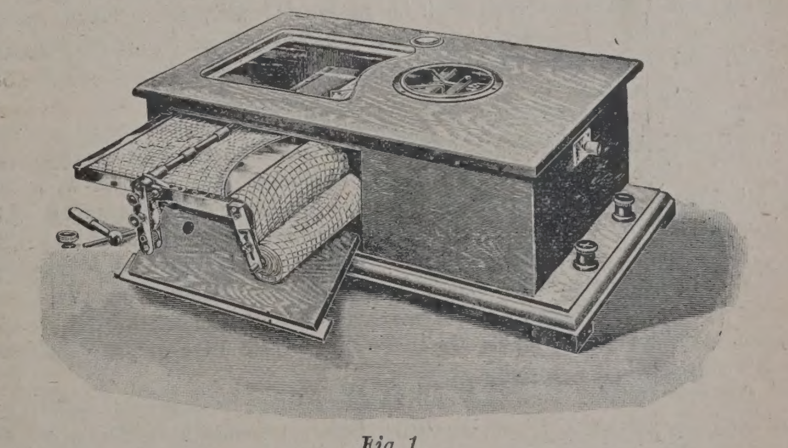


Fig. 1.

Registrierpapierrolle der gesamte Halter aus der geöffneten Seitenwand herausziehbar ist. Die Zeigerspitze des empfindlichen Galvanometers bewegt sich über dem durch ein Uhrwerk fortbewegten Registrierpapierband. Da nun dieser Zeiger nicht andauernd mit dem Papier in Berührung stehen kann, was die Einstellung bei den sehr schwachen Thermo-Strömen, die bei solchen Messungen wirken, unmöglich machen würde, so ist die Einrichtung getroffen, daß ein Bügel den Zeiger in jeder Minute zweimal auf das Papier niederdrückt, im übrigen aber dem Zeiger völlig freies Spiel läßt. Nach jedem Niederdrücken wird der Zeiger mechanisch bis zu einem neben dem Papierbande liegenden Tintenbehälter geführt, aus welchem die Zeigerspitze mit frischer Druckfarbe versehen wird,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 185.

worauf sie in die ihr durch den jeweilig fließenden Strom angewiesene Lage zurückkehrt und dann an dieser Stelle durch den Bügel angedrückt wird. Auf diese Weise entstehen dicht aneinander liegende Punkte, welche sich dem unbewaffneten Auge als fortlaufende Kurve zeigen. Alle Bewegungen geschehen rein mechanisch unter dem Einfluß eines täglich aufzuziehenden Uhrwerkes. Der Apparat kann für jede Art Thermo-Elemente passend geeicht werden. Er enthält auch eine feststehende Skala, kann also nach Abstellung des Uhrwerkes auch als gewöhnliches Galvanometer benutzt werden. Das Registrierpapier ist in 20 gleiche Teile geteilt, welche mit derselben Einteilung auf der feststehenden Skala korrespondieren. Diese Skala trägt aber auch die eigentliche Temperaturteilung, so daß man ohne Weiteres ersehen kann, welcher Temperatur jeder der 20 Teile entspricht. Zur ganz genauen Ablesung bedient man sich eines mit der direkten Temperaturteilung versehenen durchsichtigen Zelluloidblattes, welches über den Papierstreifen gelegt wird. Am Rande des letzteren sind die Stundenzahlen angegeben; und der Fortschritt in 1 Std. beträgt 25 mm.

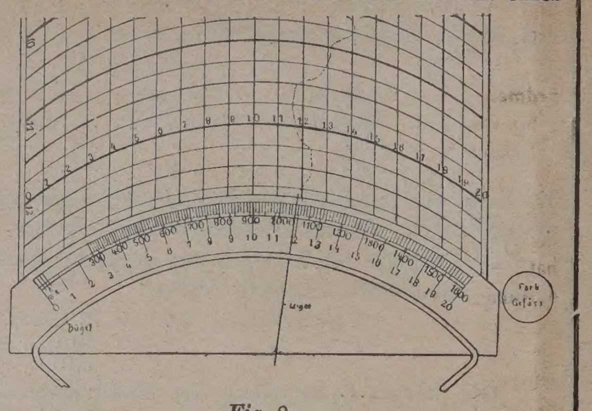


Fig. 2.

Sitzungsberichte.

Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein.

43. Hauptversammlung am 9. und 10. Oktober in Wien.

Der der Versammlung vorgelegte umfangreiche *Rechenschaftsbericht* des Vereinsdirektoriums gab ein übersichtliches Bild über die vielseitige Tätigkeit des Direktoriums, namentlich in der Angelegenheit der Regelung des Apothekenwesens, des Spezialitätenwesens, hinsichtlich der neuerlichen Forderungen der Detaildrogisten auf eine weitere Ausdehnung ihrer Verkaufsrechte usw. Der Verein gibt jetzt außer den Österr. Jahresheften für Pharmazie und verwandte Wissenszweige auch eine Vierteljahrsschrift über neue Arzneimittel und neue behördliche Verordnungen und Erlässe heraus und beteiligt sich überdies an der bereits beschlossenen Herausgabe eines Lesebuches für österreichische Aspiranten der Pharmazie. Die Zeitschrift des Vereins, die seit 1. Januar d. J. in doppelt vergrößertem Format erscheint, feierte das Jubiläum ihres 60-jährigen Bestandes. An der pharmazeutischen Schule des Vereins, die unter der Leitung des Direktors Pharm. Mag. u. Phil. *Dr. Gustav Mossler* steht, wurde ein neuer Lehrplan eingeführt, nach welchem der Unterricht drei Semester umfaßt. Das wertvolle Herbar des Vereins, welches über 12000 Pflanzenarten umfaßt, wurde neu geordnet und katalogisiert. Gegenwärtig zählt der Verein 46 Ehrenmitglieder, 43 korrespondierende, 21 unterstützende und 1334 ordentliche, somit im ganzen 1444 Mitglieder. Das Vermögen des Vereins beträgt in Realitäten und Wertpapieren 170558 K, die Sammlungen, Mobiliar und Gerätschaften repräsentieren einen Wert von etwa 50000 K. Die Passiva betragen 52291 K.

Bei den *Ersatzwahlen*, die in Folge des Rücktrittes des bisherigen verdienstvollen Oberdirektors Kais. Rates *Dr. Robert Grüner* notwendig geworden waren, wurde der bisherige langjährige Direktor Apotheker *Emil Friedrich*-Wien zum Oberdirektor, der bisherige Vermögensverwalter Apotheker *Rud. Hauke* zum Direktor und Apotheker *Dr. Hugo Heidrich* zum Vermögensverwalter gewählt. Kais. Rat *Dr. Grüner* wurde zum Ehrenpräsidenten und der erste Vorsteher des Wiener Apotheker-Hauptgremiums *Dr. Othmar Zeidler* in Anerkennung seiner Verdienste um die Reform des österr. Apothekenwesens zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt. Sodann wurde in die Beratung der auf die Tagesordnung gestellten Standesangelegenheiten eingegangen.

Das erste Referat, von *Dr. Othmar Zeidler* erstattet, behandelte das *neue Gesetz*, betreffend die *Regelung des Apothekenwesens*. Referent besprach die bisher an dem Gesetzentwurfe vorgenommenen und geplanten Änderungen und riet von weiteren Abänderungsvorschlägen ab, da hierdurch die parlamentarische Erledigung des Gesetzes ganz unnötiger Weise verzögert werden würde. (Das Gesetz ist inzwischen angenommen worden.)

Das nächste Referat, vom Kais. Rate *Dr. Grüner* erstattet, behandelte die *künftige Arzneitaxe* und gab zu einer längeren lebhaften Debatte Anlaß, bei welcher auch die endliche Einführung einer *Nachttaxe* befürwortet wurde. Die Versammlung sprach sich schließlich *gegen die Einführung einer eigenen Krankenkassentaxe* aus und befürwortete die Beibehaltung des bisherigen Modus, nach welchem den Krankenkassen und öffentlichen Humanitätsfonden von der offiziellen Taxe ein bestimmter Nachlaß gewährt wird.

In der Angelegenheit der neuerlichen *Bestrebungen der Detaildrogisten auf Erweiterung ihrer Verkaufsrechte*, worüber Apotheker *Carl Tröthandl* referierte, wurde der Beschluß gefaßt, diesen Forderungen energisch entgegenzutreten, und zwar durch Überreichung von Protesteingaben an die Regierung, das Parlament und die Mitglieder des parlamentarischen Gewerbeausschusses.

Gremialvorsteher *Fr. Niklíček*-Prag referierte über die Frage der *Vertretung des Apothekerstandes in den sanitären Körperschaften und bei den Behörden*. Referent beantragte, der Verein möge gemeinsam mit allen übrigen Apothekervereinen und -gremien für die Schaffung einer standeswürdigen Vertretung der Pharmazie sowohl im *Obersten Sanitätsrate*, als auch in den *Landessanitätsräten*, weiter aber auch für die Ernennung von *eigenen Fachreferenten* (Beamten) *beim Ministerium* und *bei den Landesstellen* eintreten, bezw. die dazu nötigen Schritte unternehmen. Der Antrag wurde angenommen.

Das nächste Referat betraf die *Anbahnung eines engeren Anschlusses des ärztlichen und des Apothekerstandes für wichtigere, die beiden Stände berührende Angelegenheiten*. Auf Antrag des Referenten, Kaiserl. Rates *Dr. Grüner*, gab die Versammlung die Erklärung ab, daß sie es für wünschenswert, zweckmäßig und notwendig erachte, daß zwischen dem ärztlichen und dem Apothekerstande innigere Beziehungen angebahnt werden, und zwar im Interesse der beiden Stände, namentlich aber zur Ermöglichung gemeinsamer Erörterungen von Fragen, welche die beiden Stände berühren und ein gemeinsames einiges Vorgehen derselben als wünschenswert erscheinen lassen. Zu diesem Zwecke soll der Verein im Einvernehmen mit den übrigen Körperschaften des Apothekerstandes, zumal mit den Apothekergremien geeignete Schritte unternehmen.

Weiter wurde in teilweiser Abänderung eines vom Kärntner Apothekergremium gestellten Antrages beschlossen, an maßgebender Stelle dafür einzutreten, daß obligatorische Revisionen der Drogerien und ähnlicher Geschäfte, ähnlich den jährlichen Apothekervisitationen, nicht eingeführt werden mögen, sondern nur Revisionen von Fall zu Fall, wenn Anzeigen gegen derartige Geschäfte wegen unbefugter Abgabe von Heilmitteln vorliegen und infolge derselben Amtshandlungen angeordnet, bezw. vorgenommen werden. In solchen Fällen soll zu den Revisionen auch ein Vertreter des zuständigen Apothekergremiums hinzugezogen werden.

Hierauf gelangte der Antrag des Vereinsdirektoriums, vertreten durch Direktor *Rudolph Hauke*, betreffend den *Bau eines neuen Vereinshauses* auf dem gegenwärtigen dem Vereine gehörenden Grundstück (Wien IX, Spitalgasse 31) zur Annahme. Ferner wurde beschlossen, einen »Wegweiser für den Eintritt in den pharmazeutischen Beruf« herauszugeben und ein Komitee zu wählen, das sich mit Vorarbeiten für die zukünftige Apothekerkammerordnung befassen, Lehrverträge aufstellen soll und dergl.

Von den übrigen Anträgen, die sich auf die Bekämpfung des Spezialitätenwesens, die Regelung der Spezialitätenpreise, Einführung von eigenen Aushilfsassistenten, Vorgehen gegen die Naturheilvereine und Detaildrogisten usw. bezogen haben, wurden einige als entweder bereits durchgeführt oder undurchführbar nicht weiter in Beratung gezogen und die übrigen dem Vereinsdirektorium zur weiteren Veranlassung zugewiesen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Prof. Dr. Baumhauer, der außer dem Lehrstuhl für Mineralogie auch den für anorganische Chemie an der Universität Freiburg (Schweiz) inne hatte, hat auf letzteren verzichtet.

Herr Philipp Bertsch, Alleininhaber der *Chemischen Fabrik Bertsch & Harmsen* in Lüneburg, ist nach kurzem Krankenlager verstorben.

Dr. H. Freundlich, Assistent am physikalisch-chemischen Institut der Universität Leipzig, hat sich daselbst auf Grund der Schrift »Über die Absorption in Lösungen« habilitiert. Seine Probevorlesung handelt über »Kapillarchemie und Physiologie«.

Der Gewerbeassessor Dr. Glühmann ist zum Gewerbeinspektor ernannt und mit der Verwaltung der Gewerbeinspektion Nienburg betraut worden.

Der mit Vorlesungen über Physik an der Universität Nancy betraute Dr. Guitton ist zum Professor für Chemie ernannt worden.

Dr. Edward H. Henderson ist zum außerordentlichen Professor für pharmazeutische Chemie an der Universität Los Angeles in Kalifornien ernannt worden.

Dr. Otto Jaekel, bisher außerordentlicher Professor an der Universität Berlin und Kustos am geologisch-paläontologischen Museum daselbst, ist als ordentlicher Professor nach Greifswald berufen worden.

Der Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Wilhelm Lossen ist am 29. Oktober in Aachen, wo er bei Verwandten zu Besuch weilte, 68 Jahre alt, gestorben. *Prof. Lossen* war früher Ordinarius der Chemie an der Universität in Königsberg und lebte in Heidelberg als Professor emeritus. *Lossens* Hauptarbeiten liegen auf dem Gebiete der theoretischen Chemie, er veröffentlichte Untersuchungen über die Atomvolume der Körper, über die Verteilung der Atome in der Molekel. Von seinen weiteren Arbeiten sind am bekanntesten die über Isomerieen in der Hydroxylaminreihe.

Dem Generaldirektor der Vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Emil Müller zu Charlottenburg, ist der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen worden.

Honorardozent Karl Novak, Direktor der städtischen elektrischen Unternehmungen in Prag, ist zum ordentlichen Professor für konstruktive Elektrotechnik an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag ernannt worden.

Dr. Joseph Pompecki, Professor der Geologie und Mineralogie, Vorstand der geologisch-mineralogischen Sammlung an der kgl. württembergischen Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim, hat einen Ruf als außerordentlicher Professor an die Universität Königsberg erhalten.

Dr. O. W. Richardson in Cambridge ist als Professor der Physik an die Universität New Jersey in Princeton berufen worden.

Dr. Julius Schmidlin habilitierte sich am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich für allgemeine und organische Chemie mit einer Antrittsvorlesung über das Thema: »Der Wandel in den Ansichten über die chemische Verwandtschaft«.

Realgymnasialprofessor Dr. Maximilian Schwarzmann, außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist zum Vorstand der mineralog.-geologischen Abteilung des Naturalienkabinetts daselbst ernannt worden.

Dr. W. Morris Travers, bisher Professor für Chemie an dem Bristol University College, hat sich dieser Tage nach Bangalur begeben, um sein Amt als erster Direktor des Indian Institute of Science anzutreten. Als sein Nachfolger in Bristol ist *Dr. Francis Francis* ernannt worden.

Dr. de Thierry, Professor der Chemie an der Universität Freiburg (Schweiz), ist auf ein Jahr beurlaubt worden.

Dr. A. Wigand, Assistent am Physikalischen Institut in Marburg, hat von der Batavischen Akademie der Wissenschaften in Rotterdam die goldene Medaille erhalten für die Bearbeitung einer Preisaufgabe dieser Akademie.

Die von Schülern und Freunden gestiftete Marmorbüste Wilhelm Hittorfs wurde anläßlich seines 60-jährigen Doktorjubiläums im Hörssale des physikalischen Instituts der Universität Münster aufgestellt.

Bei der Einweihung des pharmazeutischen Instituts in Straßburg hielt der Direktor desselben, *Prof. Dr. Schaer*, die Festrede. Im Lesesaal des Instituts wurde ein Marmorrelief des Altmeisters der Pharmakognosie, *Prof. Flückiger*, enthüllt, der arch zwei Jahrzehnte hindurch als erster Direktor dem Institute vorgestanden hatte.

Die Stadt Nürnberg hat zum Bau des Deutschen Museums in München einen einmaligen Zuschuß von 20000 M und einen Jahresbeitrag von 1000 M bewilligt.

Die Société scientifique d'hygiène alimentaire hat die von *Dr. Henri de Rothschild* gestifteten Preise an *Dr. Michel* und *Perret* (5000 Fr.) für ihre Arbeit über zweckmäßige Kinderernährung, sowie ferner an *Prof. Beau* (2500 Fr.), *Prof. Porcher* (1000 Fr.), *Prof. Rigaux* (300 Fr.) und *A. Rollet* (200 Fr.) verliehen für Studien über die Versorgung der großen Städte mit Milch.

Die Kommission des schweizerischen National- und Ständerates hat beschlossen, daß die Heilmittel beim neuen schweizerischen Patentgesetze entgegen den Wünschen der deutschen und schweizerischen chemischen Industrie vom Patentschutz ausgeschlossen bleiben sollen.

Drogenfälschungen in Amerika. *Dr. Darlington*, Kommissar der Gesundheitspolizei (department of health) in New York City, hat von den dort ansässigen und vertretenen Firmen des Großhandels in Drogen 10000 Proben und Muster entnommen und untersucht. Von diesen waren nicht weniger als 72 Proz. verfälscht oder genügten in irgend einer Weise nicht den gesetzlichen Vorschriften der Pharmakopöe! *vo*

Im sogen. „Caprivizipfel" in Deutsch-Südwestafrika sollen abbauwürdige Kohlenlager entdeckt sein. Um ihren Wert festzustellen, ist eine Expedition, und zwar unter militärischen Schutz, von Otavi nach dem Norden des Schutzgebietes abgerückt.

In der Enderschen Dampfbrennerei in Zobten erfolgte eine Kesselexplosion, wobei ein Heizer getötet wurde.

Ein in Reparatur befindlicher Hochofen stürzte auf der »Gutehoffnungshütte« bei Oberhausen i. Rheinl. ein, wobei 2 Arbeiter getötet wurden.

Literatur.

Arbeiten der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Herausgeg. vom Vorstande. Lex. 8. Nr. 121: Felddüngungsversuche über die Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Chilisalpeter. 4 M. Paul Parey, Berlin.

Baker, N., Potable water and methods of detecting impurities. 2d. ed. 8. 50 Cts. Van Nostrand.

Burkett, C. W., und **Poe**, C. W., Cotton, its Cultivation, Marketing, Manufacture and the Problem of the Cotton World. 8. 2 Doll. New York.

Dreaper, W. P., Chemistry and physics of Dyeing. 8. 10s. 6d. J. & A. Churchill, London.

Gabba, L., Manuale del Chimico e dell' Industriale. 4. Aufl. Ulrico Hoepli, Mailand.

Heil, A., u. **Esch**, W., Handbuch der Gummiwarenfabrikation. 8. Geb. 11,50 M. Steinkopff & Springer, Berlin.

Höber, R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 2. Aufl. Geb. 9 M. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Jacobson, G., Leitfaden für die Revisionen der Arzneimittel-, Gift- und Farbenhandlungen. 3. Aufl. 8. Geb. 4 M. Fischers medizin. Buchh. H. Kornfeld, Berlin.

Le Blanc, M., Lehrbuch der Elektrochemie. 4. verm. Aufl. Gr. 8. 6 M. Oskar Leiner, Leipzig.

Lenher, V., Laboratory experiments for students in general chemistry in the University of Wisconsin. 4the ed. 80 Cts. Tracy, Gibbs & Co., Madison, Wisc.

Lewkowitsch, J., Technologie et analyse chimique des huiles, graisses et cires. Traduit de la 3e édition anglaise, par *E. Bontoux*. 8. Tome 1. Cart. 21,50 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Lodge, R. W., Notes on assaying and metallurgical laboratory experiments. 2d. ed. 8. 3 Doll. Wiley.

Posts Chemisch-technische Analyse. 3. verb. Auflage. Herausg. von *B. Neumann*. 1. Bd. 1. Heft 4,80 M; 2. Bd. 1. Heft 5,50 M. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Rothenbach, F., Die Untersuchungsmethoden und Organismen des Gärungsessigs und seiner Rohstoffe. Gr. 8. Geb. 12 M. Paul Parey, Berlin.

Wagner, L., Die elektrische Bleicherei. 2 M. A. Hartlebens Verlag, Wien.

Wagner, P., Stickstoffdüngung und Reingewinn. Vortrag. 8. 1,20 M. Paul Parey, Berlin.

Wurtz, Dictionnaire de Chimie pure et appliquée. Deuxième Suppl. 16 Fr. Librairie Hachette & Cie., Paris.

Erdmann, Prof. Dr. H., Lehrbuch der anorganischen Chemie. 4. Auflage (neuntes bis zwölftes Tausend). 822 Seiten. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Die rasche Folge neuer Auflagen, welche das bekannte Lehrbuch der anorganischen Chemie von *Erdmann* zu verzeichnen hat, liefert den besten Beweis dafür, daß der Verfasser in der Behandlung des Stoffes das Richtige getroffen hat. Es braucht also nur bestätigt zu werden, daß auch die nunmehr vorliegende 4. Auflage alle die Vorzüge aufweist, welche die Beliebtheit und weite Verbreitung des Buches vollauf rechtfertigen. Von der vorhergehenden Auflage unterscheidet sie sich naturgemäß nur wenig. Doch ist der Verf. bemüht gewesen, sie mit denjenigen neuen Tatsachen zu bereichern, welche als wichtig bezeichnet werden dürfen. Das ist ihm gelungen, ohne daß hierdurch der Umfang des Buches erhöht wurde. Wir hegen den Wunsch, daß es dem vortrefflichen Werke an neuen Freunden nicht fehlen möge.

Prof. Dr. Julius Schmidt.

Die kaufmännische Praxis. Handbuch der Kontorarbeiten. Herausgegeben von Fachleuten. 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Richard Oefler, Berlin S. W. 192 S.

Der Inhalt stellt eine sehr reichhaltige Sammlung von Formularen für alle möglichen kaufmännischen Zwecke dar, denen auch allgemeine Anleitungen über die Korrespondenz, die Wechselkunde und Buchführung beigegeben sind. Es ist für den Techniker sehr zu empfehlen, sich die Kenntnis der durch lange Jahre festgelegten Formen des kaufmännischen Verkehrs und nicht minder des Verkehrs mit Behörden und Versicherungsgesellschaften anzueignen.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Anthrachinon, Darstellung von Thioglykolsäurederivaten des —. (K. 30823. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 2. 12. 1905.

Gasdichte, Bestimmung der — durch aerostatische Druckmessung. (K. 31827. Kl. 42.) *A. Kröner*, Leipzig. 14. 4. 1906.

Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstellung von —. (S. 20362. Kl. 78.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 5. 12. 1904.

Oxydation, Verfahren, um eine starke — von Flüssigkeiten herbeizuführen, bezw. zur Ausscheidung von Niederschlägen durch Oxydation; Zus. z. Pat. 130359. (H. 36937. Kl. 12.) *A. Holle & Cie.*, Düsseldorf. 17. 1. 1906.

Roßhaarähnliche Fäden, Herstellung geschlossener — aus Abfällen von gezwirnten Kunstfäden mittels gelöster Nitrozellulose oder Zellulose. (V. 5880. Kl. 29.) *Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G.*, Kelsterbach a. M. 30. 1. 1905.

Seidenfäden, Herstell. künstlicher — mittels verdünnter Kupferoxydammoniakzellulose-lösung, welche in stark verdünnten Säuren gefällt wird. (B. 40707. Kl. 29.) *G. Boucquey*, Dixmude, Belgien. 14. 8. 1905.

Tetranitrodiglyzerin, Herst. von —. (C. 14384. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 21. 2. 1906.

Viskoselösungen, Herstellung gereinigter —. (S. 19934. Kl. 29.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 12. 8. 1904.

Wolfram, Herstellung von Fäden aus — oder Molybdän für elektrische Glühlampen. (L. 21911. Kl. 21.) *Joh. Lux*, Wien. 11. 12. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gold, Gewinnung von — aus goldführenden Gewässern durch Amalgamierung. (C. 13295. Kl. 40.) 27. 6. 1906.

Erteilungen.

Abwässer, Reinigung v. —. (179276. Kl. 85.) *Wilhelm Rothe & Comp.*, Berlin. 14. 10. 1903.

Abwässer, Reinigung von durch organische Stoffe verunreinigten —, besonders solchen von Zuckerfabriken. (179012. Kl. 85.) *Ad. Girke*, Helmsdorf. 5. 3. 1905.

Ammoniak, Herstellung von — auf synthetischem Wege mit Hilfe dunkler elektrischer Entladungen. (179300. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H.*, Berlin. 31. 1. 1902.

Berberin, Herstellung von Derivaten des —. (179212. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 10. 11. 1904.

Bleiweiß, Darst. von —, Lithopon und Zinksulfid. (178983. Kl. 22.) *Dr. J. Frölich*, Frankfurt a. O. 8. 11. 1905.

Buttereraatzpräparate, Herst. v. —. (179186. Kl. 53.) *Dr. K. Mann*, Zürich. 1. 12. 1904.

Calciumsulfat, Herstellung eines Bindemittels aus — und Magnesiumsulfat. (179037. Kl. 80.) *L. Weiß*, Budapest. 28. 2. 1904.

Destilliergefäße, Regelung des Minderdruckes in —. (179046. Kl. 12.) *Dr. B. Diamand*, Idaweiche O.-S. 26. 11. 1905.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (178935. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 11. 1905.

1,2-Diazooxydnaphtalinsulfosäuren, Darstellung von —. (178936. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 175593. *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 7. 7. 1905.

Elektroden, Herstellung von — für elektrolytische Zwecke. (179211. Kl. 12.) Zus. z. Pat. 177252. *Gebr. Siemens & Co.*, Charlottenburg. 7. 12. 1904.

Deposita.

Nr. 544. Dr. Ludwig Sachs, Berlin-Ober-Schöneweide, am 31. Oktober 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Vereinigte Staaten. »Golfballfarbe«, importiert von der *Kempshall Mfg. Co.* in New York, war von dem Zollkollektor als »Firnis« gemäß § 53 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 mit einem Wertzoll von 35 Proz. belegt worden. Die Importeure beanspruchten Verzollung gemäß § 57, der für »Zinkfarbe, nicht Blei enthaltend, in Öl gemahlen«, einen Zoll von 1³/₄ Cts. für 1 Pfd. festsetzt. Das Board of General Appraisers entschied, daß der Artikel rechtmäßigerweise als »nicht speziell erwähnte Farbe« nach § 58 mit 30 Proz. vom Werte hätte verzollt werden sollen, da aber ein entsprechender Antrag nicht vorlag, so mußte die Beschwerde abgewiesen werden. Der Fall beweist wieder einmal, wie wünschenswert es ist, die prozessualen Bestimmungen für Zollstreitigkeiten in einer Weise abzuändern, welche dem Board gestatten würde, ex officio, ohne an die Parteianträge gebunden zu sein, zu entscheiden oder aber der Beschwerdepartei an die Hand zu geben, ihre Anträge zu erweitern. Den Importeuren würden dadurch jedenfalls Kosten und Umstände erspart werden. — »Extra London blue« war gemäß § 15 mit 30 Proz. vom Werte besteuert worden. Die Importeure behaupteten, der Artikel stelle ein Anilinsalz dar, welches gemäß § 472 Zollfreiheit genießt. Wie durch die Sachverständigenuntersuchung festgestellt wurde, ist der Artikel ein rose aniline salt und eine Kohlenteerfarbe, für welche § 15 den angesetzten Zoll vorsieht. Das Board wies demgemäß den Beschwerdeantrag ab. — Glücklicher waren *E. B. Hutchinson* u. a. in Bezug auf die Klassifizierung von aus Argentinien importiertem Kasein. Der Artikel wird bei der Fabrikation von farbigem Papier, als Beize beim Färben und für andere Zwecke benutzt, und der Zollkollektor hatte ihn als »nicht speziell erwähnten verarbeiteten Artikel« klassifiziert, der nach Abschnitt 6 einen Wertzoll von 20 Proz. zu bezahlen hat. Das Board entschied jedoch gemäß dem Beschwerdeantrage, daß der Artikel als ein »nicht speziell erwähntes Albumin« nach § 468 Zollfreiheit genießt.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Für die Strafanstalten in Stein, Göllersdorf, Garsten und Suben für 1907 die Lieferung von Rüböl und Kernseife. Offerten bis 19. November d. J. an die betreffenden Strafanstalten.

Für die Strafanstalten Graz und Marburg für 1907: Leim, Fett, Seife, Waschlauge, Maschinenöl, Gasöl usw. Offerten bis 10. November d. J. an die k. k. Strafanstaltsverwaltungen in Graz und Marburg, woselbst auch Bedingungen ausliegen.

Kreosot für die bulgarischen Staatsbahnen. Eine vor kurzem ausgeschriebene Submissionsverhandlung ist ohne Ergebnis verlaufen. Die Direktion der bulgarischen Staatsbahnen hat deshalb eine neue Verhandlung auf den 10. November n. St. d. J. festgesetzt. Anschlag: 68000 Fr.

Für Kupfersulfat bietet Italien zurzeit ein günstiges Absatzgebiet; der Bedarf steigt bei der wachsenden Ausdehnung der Rebenkrankheit.

Kautschukwaren für die italienische Marine, ungefähr im Betrage von 32000 M. Bedingungen vom Marineministerium in Rom, den Generaldirektoren der Kgl. Arsenale zu Spezia und Neapel, den technischen Marinebureaus in Genua und den Handelskammern in Italien. Eröffnung der Angebote am 10. November.

500 Ries weißes, sogenanntes Büttenpapier erster Qualität für den Druck von Dokumenten der Generalzolldirektion in Spanien. Näheres bei der Administración de la Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre in Madrid.

Papier nach Belgien. Am 10. November d. J., 11 Uhr vormittags, wird die Lieferung des Papierbedarfs des »Moniteur Belge« für das Jahr 1907 in öffentlicher Submission durch den Direktor des Moniteur vergeben werden. Das »Cahier des Charges« und Proben des zu liefernden Papiers liegen im Bureau des »Moniteur Belge«, Brüssel, Rue de Louvain Nr. 40, zur Einsicht aus. Nähere Auskunft erteilt das genannte Bureau.

Öle verschiedener Art für die norwegische Hauptbahn. Angebote bis 23. November an die Norsk Hoved-Jernbane, Overbestgrerens Kontor, Kristiania.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Der Ultimo Oktober ist an der Berliner Börse, ohne eine Insolvenz im Gefolge gehabt zu haben, vorübergegangen, während in London und an einigen italienischen Plätzen mehrere Zahlungseinstellungen vorgekommen sind. Mit dem Übergang in den neuen Monat ist die Stimmung etwas besser geworden, was zum Teil darin seinen Grund hat, daß die Banken eine freundlichere Stimmung zu fördern suchen. Eine Anregung für die Börse im allgemeinen boten auch die Mitteilungen in der Generalversammlung der Laurahütte. Generaldirektor *Hilgers* hofft auf einen Fortbestand der günstigen Lage des Weltmarktes, allerdings unter der Voraussetzung, daß der Geldmarkt und die Arbeiterverhältnisse keine Störungen verursachen. Da nun diese beiden Faktoren nach wie vor bestehen bleiben, ist auch mit einer stärkeren Belebung des Börsenverkehrs nicht zu rechnen. Das Privatkapital jedenfalls hält sich bei den hohen Zinssätzen von dem Eingehen neuer Börsenengagements fern, und die Spekulation verpufft ihr bischen Unternehmungslust bald hier, bald dort. Es ist unter diesen Umständen nur wenig über den Verlauf der letzten Woche zu berichten.

Die Kursbewegung auf dem Markte der *chemischen Werte* war nicht einheitli[ch]. Die Aktien der *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation* gewannen 4 Proz., die d[er] *Höchster Farbwerke* 3 Proz. und die der *Chemischen Fabrik vorm. Moritz Milch* 2 Pr[oz.] Für letztere wirkte die Schätzung der Dividendentaxe auf wenigstens 14 Pr[oz.] (wie im Vorjahre) anregend, während *Stodieck*-Aktien durch die Taxe von 10 [bis] 11 Proz. (im Vorjahre 10 Proz.) weniger berührt wurden. Von sonstig[en] Gesellschaften der chemischen Industrie sei noch erwähnt, daß die *Wilhel[ms]burger Chemische Fabrik* eine Dividende von 6 Proz. (im Vorjahre 4 Proz.) [zu] verteilen in der Lage ist. An neuen Transaktionen innerhalb der chemisch[en] Industrie hat es in der laufenden Woche nicht gefehlt. Es wurde die s[eit] mehr als 50 Jahren bestehende *Rheinische Gerbstoff- und Farbholzextraktfab[rik] Gebr. Müller zu Benrath* in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. umgewandelt. Für *Zementaktien* bildete das nunmehr zwischen der Verkaufsv[er]einigung hannoverscher Zementwerke und dem Rheinisch-Westfälischen Zeme[nt]syndikat verlängerte Abkommen eine Anregung. Auch wurde beachtet, daß [in] Bremen zwischen den hannoverschen, elbischen, mitteldeutschen und rheinis[ch-]westfälischen Zementwerken eine Vereinigung für 1907 zustande gekommen [ist.] Leider war es nicht möglich, eine längere Vertragsdauer zu erreichen, da du[rch] das Entstehen zahlreicher neuer Anlagen das Bestehen der Verbände gefährd[et] wird. Das ist der wunde Punkt in der Zementindustrie, der immer wieder [die] Kauflust für diese Werte abschreckt. Kursveränderungen bewegten sich [im] Rahmen von etwa 2 Proz. Das Gleiche gilt auch von dem übrigen Marktgebie[t,] wie *Zucker- und Gummiaktien.* Eine größere Beteiligung des Publikums ist e[rst] zu erwarten, wenn die störenden Momente etwas mehr im Hintergrund steh[en,] werden als jetzt. Bis dahin muß man sich auf stille Börsen gefaßt machen.

Wilhelmsburger Chemische Fabrik, Hamburg. Das mit 412000 M Akti[en]kapital ausgestattete Unternehmen erzielte in 1905/06 einschließlich Vortrag ei[nen] Reingewinn von 73715 M (im Vorj. 47094 M), woraus 6 Proz. (im Vorj. 4 Pro[z.]) Dividende verteilt werden.

Chemische Fabrik Siegen Gesellschaft mit beschr. Haftung, Siegen. Stam[m]kapital 80000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann *Karl Gabriel*, Siegen, und Ka[uf]mann *Arthur Barth*, Hamburg.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin. H[err] *Friedrich Müller*, bisher Einzelprokurist der chemischen Fabrik *Mayer & Mo[...]* in Wien, ist zum Generaldirektor berufen worden.

Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges., Farben-Fabrik in Berlin. Nach dem Geschä[fts]bericht waren die Fabriken des Unternehmens in allen Abteilungen rei[ch]lich beschäftigt. Bruttogewinn 870078 M. Reingewinn 264154 M. Dividen[de] 10 Proz. Bei den Wahlen zum Aufsichtsrat erklärte der Vorsitzende, Gener[al]direktor *Werminghoff*, daß das nahe verwandtschaftliche Verhältnis zwischen d[er] stellvertretenden Vorsitzenden der Gesellschaft, Frau Kommerzienrat *Heyl* u[nd] dem Direktor Herrn *Otto Heyl*, die zusammen die Majorität der Aktien in ih[rer] Hand vereinigen, während des ersten Geschäftsjahres zu Unzuträglichkeiten gefü[hrt] und die Führung der Geschäfte erschwert habe. Infolgedessen lehnten die b[is]herigen Mitglieder des Aufsichtsrats, die Herren Generaldirektor *Werminghof[f]*, Regierungsrat a. D. *Samuel*, Rentier *Crüsemann* und Direktor *Zeitz* eine Wiederw[ahl] ab. Mit 1305 Stimmen wurde Frau Kommerzienrat *Heyl* wieder- und die Herr[en] Kommerzienrat *J. F. Holtz* und Rechtsanwalt *Egon Hennig* neugewählt.

Farbwerke A.-G. in Düsseldorf. Das Ergebnis ist infolge des gänzlich[en] Fortfalls des Exports nach Kanada geringer als im Vorjahr. Dividende 3 Pr[oz.]

Deutsch-Amerikanische Lack- und Firniswerke Degenhardt & Knoche, Akt.-Ge[s.,] Hamm i. W. Reingewinn 43989 M. Dividende 0 Proz. wie im Vorj.

Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Auf den 22. Novemb[er] wird eine außerordentliche Generalversammlung einberufen behufs Beschlußfassu[ng] über die Erhöhung des Aktienkapitals um 3 Mill. M auf 9 Mill. M.

Oberschlesische Zinkhütten-Akt.-Ges. in Kattowitz. Dividende 5 Proz. In d[en] Aufsichtsrat wurde als sechstes Mitglied *Dr. Emil Hirsch* in Halberstadt (i. [F.] *Aron Hirsch & Sohn*) neugewählt.

Das Borsigwerk plant die Erweiterung des Zabrzer Hochofenbetriebs du[rch] Erbauung einer Koksofengruppe mit Nebenprodukten-Gewinnung. Die Baukost[en] betragen über 400000 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Gustav Cybulski Backhaus-Milch.* Inhaber: *Dr. G. Cybulski*, Chemik[er], Berlin. — *Vacuum Preßgut G. m. b. H.* Stammkapital 500000 M. Geschäf[ts]führer: Kaufmann *C. Czarnikow*, Berlin.

Bremen. *Deutsche Petroleum-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 6000000 [M.]

Erkelenz. *Internationale Bergbau- und Industrie-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapi[tal] 80000 M. Geschäftsführer: *Dr. E. Fricke*, Chemiker, München-Gladbach, u[nd] *M. Wachholder*, Markscheider, Essen.

Krölpa, Kr. Ziegenrück. *Krölpaer Farben-Lack- und Kittfabrik.* Inhaber: Kaufma[nn] *E. Scheinert* und Kaufmann *A. Scheffel.*

Leipzig. *Agentura pharmaceutica Georg Stiebner.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Einigungsbestreben der italienischen Zementindustrie. Seit einiger Zeit sprach man von einer möglichen Interessengemeinschaft zwischen einigen großen italienischen Zementfabriken, und vielleicht der Begründung einer großen Vereinigung, wie sie schon für Superphosphate geschaffen worden ist. Wie bekannt, waren in diesem letzten Jahre die Zementgründungen in Italien so zahlreich, daß die Frage, ob eine Überproduktion stattfinden werde, nicht überflüssig scheint. Das Beispiel der Zementkrisis Deutschlands steht den italienischen Zementindustriellen warnend vor Augen. Einige große Firmen Nord-Italiens haben sich schon vereinigt, z. B. *Pesenti* und *Società Italiana* in Bergamo. Es ist besonders die Gründung vieler kleiner Fabriken, welche die Konkurrenz lebhaft zu machen verspricht. Wenn das in einer Zeit, wo die Nachfrage nach Zement groß ist, schon als bedenklich empfunden wird, so ist leicht vorauszusehen, was in einer Zeit geschehen wird, wo diese Nachfrage herabgesetzt und die Preise gesunken sind. Die Gesellschaft, welche mit dem Namen *Unione Italiana Cementi, A.-G.* mit dem Kapital von 4500000 L. in diesen Tagen bei dem *Credito Italiano* begründet werden wird, ist nun offenbar ein weiterer Versuch, die Zentralisierung der italienischen Zementindustrie zu fördern. Der Name des Präsidenten des Aufsichtsrats, *Magno Magni*, des Gründers des italienischen Superphosphattrusts, welcher so glückliche Resultate erzielt hat, spricht jedenfalls zu Gunsten des Unternehmens. In die Vereinigung sind die Firmen *Cerrano & Co.*, Casalmonferrato, und *Fratelli Sasso*, Ozzano, eingetreten. *ov*

Denaturierter Alkohol in den Vereinigten Staaten. Von dem Commissioner of Internal Revenue sind soeben die Regeln für die Durchführung des am 1. Januar 1907 inkraft tretenden Gesetzes betr. die Steuerfreiheit von denaturiertem Alkohol veröffentlicht worden. Sie sind sehr ausführlich und teilweise erst versuchsweise aufgestellt. Denaturierter Alkohol wird darin in 2 verschiedene Klassen eingeteilt: 1. »vollkommen denaturierter Alkohol« ist solcher Alkohol, welcher durch Methylalkohol und Benzin denaturiert ist und zwar im Verhältnis von 100 Volumenteilen Äthylalkol von der gewünschten Stärke (mindestens 180° Tr.) zu 10 T. Methylalkohol und $^1/_2$ T. Benzin. Diese Denaturierungsmittel müssen vorher zwecks amtlicher Prüfung eingeliefert werden; die chemischen Spezifikationen hierfür sind noch nicht ausgearbeitet. Die Denaturierung hat in den amtlichen Lagerhäusern zu erfolgen. Da dieser »vollkommen denaturierte Alkohol« sich für bestimmte industrielle Zwecke nicht eignet, so ist es auch gestattet, 2. »teilweise« oder »speziell denaturierten Alkohol« herzustellen durch Verwendung spezieller, den betreffenden Industrien angepaßter Denaturierungsmittel. Die Formeln für diese speziellen Denaturierungsmittel werden erst noch auf Vorschlag der interessierten Fabrikanten festgestellt werden. In der Regel soll für eine Industrieklasse nur ein einziges Mittel für zulässig erklärt werden, falls nicht die Zulassung weiterer Denaturierungsmittel hinlänglich begründet wird. *yp*

Neugründungen in Kanada. Die *Branchite Process Paint Co.* hat in Toronto ein Grundstück angekauft, um darauf eine Farbenfabrik zu errichten, von der aus sie ihr kanadisches Geschäft versorgen will. Die Gesellschaft ist mit 250000 Doll. kapitalisiert und besitzt bereits Fabriken in England und New York. — Die *National Drug Co.*, der kanadische »drug merger«, ist mit der Errichtung eines großen Warenhauses in Toronto beschäftigt, von dem aus sie ihr Geschäft in Ontario betreiben wird. — Die *Brand-Henderson Lead Co.* beabsichtigt zu Montreal eine bedeutende Fabrik zu errichten. *le*

Über die Mineralschätze von Bolivien äußert sich der französische Geschäftsträger daselbst: Vor den Anpreisungen von *Goldlagern*, die angeblich in Bolivien gefunden sein sollen, ist zu warnen; es wird nur wenig *Gold* im Lande gewonnen. Die zur Zeit der Jesuitenherrschaft in Abbau gewesenen Goldlagerstätten sind den Indianern wohl bekannt; aber sie schweigen hartnäckig darüber. *Silber* wird zwar in Oruro, Colquechaca, Potosi, la Huanchaca in beträchtlichen Mengen gewonnen; seit einigen Jahren legt man sich aber mehr auf die Gewinnung von Zinn, und der Silberbergbau wird vernachlässigt. *Kupfer* von großer natürlicher Reinheit wird in Corocoro, dem Hauptsitz des bolivianischen Kupferbergbaues, gewonnen, dessen Bedeutung nach Fertigstellung der projektierten Eisenbahn von Arica nach La Paz über Corocoro stark wachsen dürfte. Die südlich vom Titicacasee befindlichen Kupfererzlager werden wegen der Transportschwierigkeiten nicht abgebaut. *Wismut* findet sich im gediegenen Zustande massenhaft; man benutzt bei reichen Lagern das Auslese-, Sichtungs- und Siebverfahren (triage); bei armen Erzen ist die mechanische Aussonderung des Wismutes aus den Pyriten unbequem, und beim Wismutglanz fast unmöglich, da die Bergarbeiter selber ihn häufig mit dem Antimon verwechseln. *Zinn* ist das verbreitetste und einträglichste Metall des Landes, eine Quelle des Reichtums auch für die Zukunft; die Mittelpunkte der Zinngewinnung sind Oruro, Potosi, die Umgegend von La Paz usw. Man findet das Metall in Erzgängen, in angeschwemmtem Lande, manchmal auch mit Wismut vereint; in diesem Fall ist die Trennung der beiden Metalle sehr schwierig und gelingt nur auf hüttenmännischem Wege. Die Zinnerzgänge sind noch zu wenig erforscht und werden bisher nicht in großer Tiefe abgebaut; die sehr reichen Lager trifft man in der Nähe der Andengipfel in Höhen von 5500 m. In den Kleinbetrieben bearbeitet man nur Erz, das mindestens 10 Proz. Metall enthält, und zwar recht primitiv durch Zerschlagung mit einem großen Stein und Auswaschung. Die nach den Anforderungen der Neuzeit eingerichteten Hüttenwerke hingegen behandeln auch das 5-proz. Erz uud bewahren das noch ärmere für die Zukunft auf; sie bereiten Konzentrate mit 50—70 Proz. metallischem Zinn. *Zink.* Nur die *Compagnie française de la Huancha* besitzt Maschinenanlagen von genügender Leistungsfähigkeit für die Zinkgewinnung. Seine *Borax-* und *Guano-*Lager hat Bolivien durch den Vertrag mit Chile von 1904 eingebüßt. *Wolfram-*Erze sind kürzlich aufgefunden worden. Auch *Petroleumsümpfe* sind im Chaco und am Caupolican vorhanden; aber ihre Ausnutzung, wie der Fortschritt im Berg- und Hüttenwesen überhaupt, wird durch den Mangel an Verkehrsmitteln im Lande verhindert; dazu kommt noch das Fehlen genügender Arbeitskräfte, sowie tüchtiger Ingenieure, das ungesunde Klima, der Mangel an Feuerungsmaterial (die Tonne Kohlen von der Küste kostet in La Paz 240 M); nur die Hebung der Transportverhältnisse vermag eine bessere Ausnutzung der Bodenschätze Boliviens zu bewirken. *cu*

Neue Unternehmungen in den Vereinigten Staaten. Wie aus Buffalo berichtet wird, sind die dort und in Binghamton (New York) befindlichen Fabriken der *Wood Produkts Co.* für den Preis von 1600000 Doll. an die *Industrial Alcohol Co.* übergegangen. Es ist dies ein neuer Methylalkohol-Trust, dessen Organisierung noch nicht abgeschlossen ist. Als Präsident der neuen Gesellschaft wird *F. M. Harrison* genannt, und das Kapital wird auf 18 Mill. Doll. angegeben. Sie wird angeblich über die Produktion von 70 Fabriken, einschließlich der beiden vorerwähnten Raffinerien, verfügen. — Zu Union in New Jersey sind die *New Jersey Metosote Paint Works* gegründet worden, um Farben, Firnisse usw. zu fabrizieren; die Inkorporatoren sind *E. B.* und *E. H. Young* in Union, sowie *C. R. Robinson* in Jersey City. — Die in New York gegründete *Ada-Lur-Jem Medicine Co.* will in Chemikalien, Drogen usw. Handel treiben; das Kapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. In Buffalo ist die *Niagara Gypsum Co.*, gleichfalls mit 100000 Doll. Kapital, gebildet worden. *yp*

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuter Akt.-Ges., Hohenberg a. d. Eger. Reingewinn 135021 M, Dividende 11 Proz. (im Vorj. 9 Proz.).

Die österreichischen Zementfabriken werden demnächst die Preise um 20 Heller für 100 kg erhöhen.

Die österreichischen Tonwarenfabriken verhandeln wegen Errichtung eines Kartells und eines Zentralverkaufsbureaus.

Société pour l'industrie de l'aluminium Neuhausen, Neuhausen i. d. Schweiz. Reingewinn 497180 Fr. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Ausfuhr von Rosenöl aus Bulgarien. Die Vereinigten Staaten waren im vergangenen Jahre der bedeutendste Abnehmer für diesen Artikel, von der ganzen Jahresausfuhr entfielen auf sie 30,8 Proz., während auf Frankreich 28,8, Großbritannien 16,8, Deutschland 13,4, Rußland 4,5 und die Türkei 4,3 Proz. entfielen. Insgesamt wurden 5316 kg im Werte von 3712000 Fr. ausgeführt. Der Durchschnitt für die vorhergehenden 17 Jahre stellt sich auf 4150 kg im Werte von 2750000 Fr.

Die Sharon Chemical Co. Ltd. in Little Chester, Derby, errichtet eine Anlage, um nach dem Verfahren von *Dr. Wülfing* die bei der Herstellung von verzinntem Weißblech usw. als Nebenprodukt erhaltenen Eisenlösungen zu verarbeiten. Das Verfahren eignet sich sowohl zur Behandlung der Sulfat- als auch der Chlorlaugen und ergibt recht wertvolle Endprodukte. Die *Sharon Chemical Co.* gedenkt, kristallisiertes Chlorammonium und ein magnetisches Eisenoxyd von dunkler Farbe daraus herzustellen; letzteres soll als Anstrich für Eisenkonstruktionen in den Handel kommen. *ip*

Japanischer Zement gewinnt nach einem amerikanischen Konsularbericht seit dem Friedensschluß reißend an Absatz, und bei der sich steigernden Nachfrage in Korea und der Mandschurei, sowie für den Wiederaufbau von San Francisco, in Kanada, einigen Gegenden Rußlands, in China und Holländisch Indien sind auch die Zukunftsaussichten günstig. Das in der japanischen Zementindustrie angelegte Kapital beläuft sich auf 10 Mill. M; die meisten japanischen Zementgesellschaften brachten es indessen nur auf 5 Proz. Dividende oder auf noch weniger; nur eine einzige schloß mit 10 Proz. Dividende ab. Das Anwachsen des erwähnten Industriezweiges wird durch folgende Zahlen veranschaulicht: 1896 betrug die japanische Zementausfuhr etwa 15000 dz, 1905 über 200000 dz und die Ausfuhr in den ersten 5 Monaten des Jahres 1906 war größer, als die des ganzen Vorjahres. Der Wert des in diesen 5 Monaten ausgeführten Zements wird auf 846000 M berechnet, während die Gesamtausfuhr des Jahres 1905 mit 792000 M beziffert wird, die von 1903 mit 1180000 M, die von 1896 mit etwa 50000 M. *ke*

In Quarto bei Genua wurde eine neue Seifenfabrik unter dem Namen *Saponificio di San Giorgio* in Betrieb gesetzt. Diese Fabrik wird alle Seifen für die Textilindustrie herstellen.

Neugründungen in Italien. *Società Cementi Casalesi, A.-G.*, Genua, mit einem Kapital von 1 Mill. L. — *Società italiana prodotti Rame*, Alessandria, Aktiengesellschaft für die Fabrikation von Kupfersulfat und Kupferverbindungen. Kapital 450000 L.

Warenmarkt.

Aceton. Der Artikel ist in Abhängigkeit von den sehr hoch gehaltenen Notierungen für das Rohmaterial in der letzten Zeit höher bewertet worden. Dennoch können hier größere Käufe konstatiert werden, weil man nach allgemeiner Lage der Sache keine niedrigeren Preise erwarten kann, die Möglichkeit einer Erhöhung aber sehr wahrscheinlich ist.

Antimon. Die Zufuhren von *chinesischem Antimon* sind nicht bedeutend gewesen, und die Preise scheinen sich auf ihrer jetzigen Höhe halten zu wollen. Lokoware kostet 138—139 M für 100 kg. *Antimon regulus* in japanischer Provenienz wird draußen immer noch hoch gehalten, und ist gegenwärtig nicht unter 100 £ für 1000 kg von drüben zu beziehen.

Chinin ist im Preise unverändert. Die nächste Rindenauktion findet am 8. November in Amsterdam statt, so weit bisher bekannt geworden ist, soll dieselbe 9690 Kolli = 894590 kg umfassen, deren Chiningehalt man auf ungefähr 52000 kg schätzt.

Chloroform. In Abhängigkeit von den Notierungen des Rohprodukts gilt die Lage des Artikels als sehr fest und zwar derartig, daß man eine Erhöhung desselben nur als eine Frage der Zeit hinstellen kann. Der Verbrauch ist ein sehr reger, was zur Befestigung der Gesamtlage beiträgt.

Fettwaren. *(Hamburg.)* Der Fettmarkt bleibt in steigender Tendenz. Das Talgangebot wird immer kleiner, Australien und Argentinien fordern kaum erschwingliche Preise und Nordamerika erhielt ebenfalls seine Forderungen für Talg und Fette. Für Listerfett ist heute 57,50 M bezahlt und wird jetzt 59,50 M gefordert. Talg 62—75 M. Der Ölmarkt zeigt ein ähnliches Bild: Kernöl-, Rüböl-, Kokosöl-, Palmöl-, Kottonöl-, Rizinusöl-Preise sind in letzter Woche weiter gestiegen, teilweise etwa um 5%, die Mühlen sind mit greifbaren Waren nicht am Markt und sind Käufer lediglich auf die Zwischenhand angewiesen. Leinöl hingegen bleibt unverändert ruhig, und dürfte als billigstes vegetabilisches Öl Beachtung finden. Die Leinsaaternte zeigt ein ähnliches Bild wie das Vorjahr, dagegen war 1904 eine größere Ernte. Tran zeigt ebenfalls eine feste Stimmung bei kleinen Angeboten.

Gallen. *(Hamburg.)* In *chinesischen Gallen* sind bereits Lieferungsgeschäfte gemacht worden. Zackige Shanghai-Ware notiert 56 s., runde Canton-Ware 58 s. 6 d. für 1 cwt. *Japan-Gallen.* Die Verschiffungszeit hat draußen begonnen, doch haben zu den geforderten Preisen bislang nur wenige Abschlüsse stattgefunden. Die heutigen Preise stellen sich hier auf etwa 115 M für 100 kg.

Glyzerin. Zu den Forderungen der Fabriken kommen heute allgemein höhere Notierungen, sowohl für destillierte, als auch für raffinierte Sorten zur Geltung; auch die bisherigen noch unter Tagespreis liegenden Forderungen einiger weniger ausländischer Fabriken sind zurückgezogen worden. Der Verbrauch hat mit Beginn der kalten Jahreszeit lebhaft eingesetzt, und wohl nur die scharfe Konkurrenz kann als ein Hinderungsgrund angesehen werden, daß nicht schon wesentlich höhere Notierungen zum Durchbruch gekommen sind.

Harz und Asphalt. *(Hamburg.) Schellack.* Trotz der verschiedenen Baisse-Manöver, welche in London gemacht wurden und den Markt vorübergehend auch hier abflauen ließen, blieb Calcutta fest, und dürften Preise eher weiter anziehen. Guter T. N., freiblätterig bis leicht geflossen 4,60 M für 1 kg. November/Dezember Abladung 212 M für 1 cwt. cif. *Damar Batavia,* sortiert A-E und unsortiert. Nur kleine Partien bringen die Sortierer in Batavia an den Markt und da sowohl hier, als auch in Holland nur wenig Ware angeboten ist, der Konsum jedoch trotz der schon recht hohen Preise ein guter bleibt, dürfte mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein. Lokoware notiert heute 164 M, Abladung November/Dezember 160 M für 100 kg cif. *Asphalte für Lackzwecke.* Markt seit längerer Zeit überfüllt und zwar speziell mit geringeren Sorten von Cuba, Mexiko, Columbien usw. Die hierfür geforderten Preise schwanken von 14—20 M für 100 kg je nach Qualität.

Kampfer. *(Berliner Bericht). Raff. in Broden zu $2^1/_2$ kg.* Infolge Mangels an Rohwaren haben die hiesigen Fabriken den Preis um 50 M für 100 kg erhöht, und der Grundpreis beträgt 950 M für 100 kg. Falls in nächster Zeit keine Rohware hereinkommen sollte, dürfte eine weitere Preissteigerung nicht ausgeschlossen sein. Aus zweiter Hand dürfte jedoch immerhin noch zu 9,20—9,15 M für 1 kg zu kaufen sein. Japan-Kampfer notiert ebenfalls höher und kosten slabs (Tafeln zu $2^1/_2$ lbs.) loko und kurze Ankunft 9,15 M, $^1/_{10}$ oz.-Tabletten 9,35 M für 1 kg.

(Hamburger Bericht.) Die Hamburger Raffineure geben eine Erhöhung um 50 M für 100 kg bekannt, die Forderung ist somit heute 950 M für 100 kg. Eine Steigerung hat man vorausgesehen, der Umfang derselben kommt etwas überraschend, trotzdem ist man der Ansicht, daß wir noch einen Preis von 1000 M und darüber erreichen werden. Die bisherige Anschauung, daß Rohkampfer von dem Japan-Monopol zurückgehalten wird, soll eine irrige sein, vielmehr wird seitens der japanischen Regierung alles getan, um mehr Kampfer als bisher heranzuschaffen, das bisherige Quantum ist aber das äußerste, was getan werden kann, auch ist nach dieser Richtung hin eine Besserung in den nächsten Jahren ausgeschlossen.

Magnesiumchlorid. Der Konventionspreis der Fabriken ist für 1907 um 0,30 M für 100 kg erhöht worden. Im Handel rechnet man für dieses Jahr noch mit den bisherigen Preisen, die sich auch noch bis in den Anfang des neuen Jahres hineinziehen dürften.

Seifenrinde *(Quillajarinde).* Mehr beeinflußt durch derzeitige spekulative Aufkäufe in Chile als durch die Katastrophe, haben die Preise allmählich eine bedeutende Höhe erreicht, und man neigt im Produktionslande zu der Ansicht, daß eine weitere Preissteigerung für die nächste Zukunft zu erwarten ist. Die gegenwärtigen Preise für disponible Ware stellen sich auf 40—41 M für 100 kg.

Silber, salpetersaures. *(Berlin.)* Der im vorigen Monat erreichte hohe Silberkurs hat sich bis in die letzte Zeit erhalten, kleine Schwankungen nach oben oder nach unten sind auch sonst zu verzeichnen gewesen. Der heutige Preis für Silbernitrat ist etwa 66 bis 68 M für 1 kg.

Wachs. *(Hamburg.) Bienenwachs:* Markt still bei verhältnismäßig kleinem Angebot und sehr schleppendem Absatz. Die gegenwärtigen Notierungen stellen sich auf 2,85—2,86 M für 1 kg unverzollt für die feineren Sorten (Chile, Brasil usw.) und auf 2,70—2,75 M unverzollt für die anderen Provenienzen, wie Madagascar, Nord-Afrika, West-Indien usw. *Carnaubawachs* befindet sich infolge der stockenden Nachfrage in geschwächter Position. Da die Zufuhren aus der neuen Ernte jedoch vor Januar/Februar nicht in Europa zu erwarten sind, und die Läger schon ziemlich stark geräumt sind, so liegt für einen schärferen Niedergang der Preise eigentlich kein Grund vor. Die Tagespreise stellen sich unverzollt auf etwa 350 M für 100 kg sandiggraue Ware, 367,50—370 M für 100 kg fettgraue Ware und 390—440 M für 100 kg gelbe Sorten. *Japanwachs* (Pflanzenwach bleibt für die beteiligten Kreise ein wenig lohnender Artikel. Gegenüber dem von Japa gemeldeten Preise ist die Forderung von 111—112 M für 100 kg unverzollt für lok sowie für kurze Ankunft immer noch niedrig zu nennen.

Weinsteinsäure. Die Anfangs dieses Monats eingetretene Preiserhöhung u 10 M für 100 kg haben wir bereits gemeldet, die Lage des Artikels gilt weiter als fes Inzwischen haben sich aus diesem Anlaß vermehrte Angebote aus zweiter Hand ei gestellt, für Partien, die bis Ende dieses Jahres bezogen sein müssen und zwar unt dem offiziellen Preise. Es fehlt nicht an Stimmen, welche für diesen Artikel ei weitere Steigerung in Aussicht nehmen.

Zink. *Rohzink.* Es entwickelte sich im Laufe des Monats ein recht lebhaftes G schäft bei stetig anziehenden Preisen. Der Kurs in London stieg von 27 £ 12 s. 6 d. bis a 28 £ 10 s. Bei dieser Notiz kam von zweiter Hand mehr Angebot und der Kurs fi auf 28 £; Schluß 28 £. Von den schlesischen Produzenten wird für gewöhnliche Mark 55,25 M und für Spezialmarken 55,40—55,50 M für 100 kg ab Hütte gefordert. I stellten sich die Preise nach der neueren genaueren Methode B für 1000 kg ab Obe schlesien, gewöhnliche Marken:

	1906	1905	1904
I. Quartal	509 M	468 M	416 M
II. Quartal	516 „	454 „	421 „
III. Quartal	523 „	481 „	427 „
IV. Quartal	—	547 „	464 „

Die Ausfuhr Deutschlands betrug im September 43220 dz gegen 49605 im gleich Monat des Vorjahres. Am Empfange waren u. a. beteiligt Großbritannien 14044 (904 Österreich-Ungarn 16907 (18227), Rußland 4841 (9878), Italien 1602 (1905), Schwede 2031 (1060).

Die Versuche mit dem Schmelzen von Zinkerzen im Schachtofen nach de Lungwitz-Prozeß, welche in Warren N. H. gemacht wurden, haben bisher ein b friedigendes Resultat nicht ergeben. Die Versuche werden nochmals aufgenommen, u dann soll definitive Entscheidung getroffen werden. Im vorigen Jahre wurde die Arbe durch eine Reihe widriger Zwischenfälle beeinflußt. Auch *Armstrong* will Zink i Schachtofen gewinnen. Dieser Ofen besteht aus einem oder mehreren vertikalen R duktionsräumen, die von Heizkammern umgeben sind. Die Reduktionsräume werd oben und unten mit luftdichten Verschlüssen versehen, die aber oben eine kontinuie liche Zufuhr von Erz unter die Abfuhr der ausgebrannten Produkte trotzdem gestatt sollen. Seitlich schließen sich große Kondensationskammern an die Reduktionskamme an, welche mit Kohlenstücken ausgesetzt sind. Ein Abschluß gegen Luft soll dadur erreicht werden, daß die langen hohen Reduktionskammern bis oben gefüllt gehalt werden können. Nach diesen Angaben dürfte wenig Aussicht auf Erfolg sein. — D Schmiedersche Schacht-Zinkdestillier-Versuchsofen ist vor etwa 2 Monaten in Betri gesetzt worden und es wurde in den hoch gelegenen Zonen, soweit die Beschickung dem beim Anwärmen mit Koks gefüllten Schacht niedergegangen war, bereits flüssig Zink erhalten. Im Laufe der weiteren Versuchsarbeiten stellten sich Störungen ei welche ein Aufnehmen der weiteren Versuche unter Nutzbarmachung der bisherig Erfahrungen bis Anfang nächsten Jahres hinausschieben. Es müssen Muffeln erneu und aus geeigneterem Material hergestellt werden. Von dem Zeitpunkt der Ferti stellung der Reparaturen wird die weitere Entwicklung abhängen. — Seitens der *Brok Hill Proprietary Co.* wurde eine Zinkhütte errichtet, welche demnächst zur Verarbeitu der Konzentrate in Betrieb kommen dürfte. Das Quantum des nach dem Delpratproz gewonnenen Zinkkonzentrates belief sich während der letzten 6 Monate auf 28276 To Auch die Zink-Korporation ist stark damit beschäftigt, in der Nähe der South Blo Grube, Broken Hill, die Anlage für die Behandlung der dort lagernden großen Hald zur Überführung in Zinkkonzentrate zu errichten. Der dabei zur Anwendung kommen Potter-Prozeß ist einigen Änderungen unterworfen worden und man glaubt nunme das 42-proz. Zinkkonzentrat auf 46 Proz. ausbringen zu können. Die Korporation h sich nunmehr auch fest entschlossen, das Optionsrecht über 520000 Tons Tailings 5 s. für 1 t auf Broken Hill Block 10 auszuüben. Der Durchschnittsgehalt je Tailings soll 9,5 Proz. für 1 t Silber, 6 Proz. Blei und 22 Proz. Zink betragen.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland September 117883 dz gegen 63622 im gleichen Monat des Vorjahres. Die Hauptzufu im September kam vom Australbund.

Zinnoxyd. Die Stimmung im Metallmarkt zeigt zwar ein oft wechselndes Bi in der letzten Zeit ist der Wert aber dennoch höher gegangen, so daß sich das Zi oxyd-Kontor genötigt gesehen hat, den Preis für den Artikel auf 389 M für 100 zu erhöhen.

Zitronensäure, *Ia. bleifrei, krist.,* schleppend. Lokoware sowohl als au Lieferung bis Ende d. J. dürfte im Preise eher etwas nachgeben, da der Konsum z Zeit vollständig stockt. Lokoware zu 3,40 M für 1 kg, Lieferung Dezember 1906 3,30 M für 1 kg angeboten. Abnahme über 1907 ist zu 3,20 M für 1 kg offeriert.

Odessa, 29. Oktober. **Chemikalien.** Der Markt ist fester geworden, man zah Bleiweiß, englisches, ist um 20 Kop. gestiegen und der Preis steht auf 5,80—6,10 Rb Kupfervitriol, englisches, ist in den letzten Wochen um 75 Kop. gestiegen, Pr 6,75—7 Rbl., Bleimennige wurde um 20—25 Kop. teurer und zahlte 5,25—5,70 Rb in kleinen Fässern gepackt und 5,15—5,30 Rbl. in Fässern zu 100 kg, Französisch Grün in Kugeln ist um 75 Kop. gestiegen und zahlt 20,50—21 Rbl., Antimon, en lisches, 19,50—20 Rbl., Wasserglas, englisches, 65°, kostete 1,85—1,90 Rbl., Koks stieg um 35 Kop. und zahlte 6,90—7 Rbl., Salmiak 8,60—8,80 Rbl., Natriumbicarbon in Fässern 2,60—2,70 Rbl., Kalzinierte Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron, russisch 2,80—2,90 Rbl., Weinsäure 23,50—24 Rbl., Chilisalpeter in Säcken 2,40—2,50 Rb Ocker, französischer, 1,10—1,20 Kop., russischer 80—90 Kop.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 89, S. 1099—1110. Cöthen, den 7. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Jeber die Fortschritte in der Ammoniak-soda-Industrie. Von H. Schreib-Bremen 1099
Jeber den Buccoblätterkampfer. Von Prof. Dr. J Kondakow-Dorpat 1100
Jeber das Färbevermögen der Gerbstoffe. Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool . . . 1101
Sitzungsberichte:
American Pharmaceutical Association . . 1102
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1103
Chemical Society 1103
Zuschriften an die Redaktion:
Ueber anorganische Kolloide 1104
Vermischte Tagesnachrichten 1104
Literatur: Angaben 1104
Hiortdahl, Th., Framstilling af Kemiens historie 1105
Ferchland, Dr. O., und Rehländer, Dr. O., Die elektrochemischen deutschen Reichspatente 1105
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie . 1105
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Schweiz. Verein. Staaten v. Amerika. Deutsche Gebrauchsmuster 1105
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1106
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1107
Handel und Industrie des Auslandes . . 1107
Warenmarkt 1107
Chemisches Repertorium Nr. 42 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 89):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 377
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 377
4. Organische Chemie 377
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 378
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 378
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 379
9. Industrielle Anlagen. Bauwesen. Mechanische Technik. Apparate. 379
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 379
14. Glas. Keramik. Baustoffe 379
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 380
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 381
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 381
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 381
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 381
23. Farbstoffe und Körperfarben 382
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 382
26. Metalle 383
27. Photochemie und Photographie 384
28. Elektrotechnik 384

Über Fortschritte in der Ammoniaksoda-Industrie.

Von H. Schreib-Bremen.

Über technische Neuerungen ist so gut wie nichts zu erwähnen.
Seit dem letzten Bericht im Jahre 1902 sind Mitteilungen über Ver-
besserungen im Betriebe oder über Ausarbeitung neuer Verfahren in
ler Literatur nicht zu finden. Diese Erscheinung erklärt sich sehr
natürlich. Das fast allgemein gebräuchliche Verfahren der Ammoniak-
odafabrikation, wie es schon in seinen Grundzügen von *Dyar* und
Hemming angegeben wurde, also die Fällung des Bicarbonates aus
mmoniakalischer Salzsole durch Kalkofengas ist heute in allen Einzel-
heiten so weit ausgebildet, daß weitere Fortschritte eigentlich aus-
geschlossen erscheinen. Es kann sich bei einzelnen Werken nur um
bessere Ausgestaltung der vorhandenen Einrichtung handeln, um
Materialien und Arbeit zu sparen.

Bei den heutigen Sodapreisen ist die Rentabilität der günstig ge-
egenen Fabriken, also derjenigen, welche billige Rohmaterialien und
gute Eisenbahn- bezw. Wasserverbindungen haben, eine ausgezeichnete.
Da ein Herabgehen der Preise in irgend erheblichem Maße durchaus
icht zu befürchten ist, so liegt ein Antrieb zur Einführung neuer,
illiger arbeitender Verfahren nicht vor. Das Bestehen des Sodasyndikats
n Deutschland erscheint auf lange Zeit noch gesichert, da das Auftreten
euer Fabriken durch viele Umstände gehindert wird. Zunächst fürchtet
nan den Konkurrenzkampf mit dem Syndikat, und dann ist es haupt-
ächlich die leidige Abwasserfrage, an welcher Konzessionsgesuche
cheitern müssen. Es gibt in Deutschland eine große Menge Plätze,
n welchen alle Vorbedingungen für die Rentabilität einer neuen
mmoniaksodafabrik vorhanden sind, aber die Unmöglichkeit, die Ab-
vässer los zu werden, verhindert den Bau. Ein Verfahren, die Ab-
vässer zu verwerten, so daß dieselben nicht mehr stören, würde daher
ehr großen Erfolg haben. Ich habe auf diesen Punkt schon in früheren
Berichten hingewiesen. *Riedel*[1]) will laut D. R. P. 164726 vom 8. März
904 die Abwässer mittels elektrischen Stromes zersetzen, so daß das
alcium des Calciumchlorids als Hydroxyd gefällt wird. Ob dies Verfahren
ich in der Praxis bewähren wird, muß sich erst erproben. Nach einem
orschlage in den Corps gras ind.[2]) soll das rohe Bicarbonat, so wie es
n Ammoniaksodaprozeß gewonnen wird, direkt mit Fettsäuren zu Seife
erkocht werden. Diese Operation soll in geschlossenen Gefäßen vor
ch gehen, Ammoniak und Kohlensäure werden in den Ammoniaksoda-
etrieb zurückgeführt. Ein solches Verfahren setzt voraus, daß die
oda- und Seifenfabrik einen gemeinschaftlichen Betrieb bilden. Es
ürde aber dann meines Erachtens richtiger sein, das Bicarbonat für
ch allein zu verkochen und dann mit der erhaltenen Lösung (wenn nötig
ach deren Kaustizierung) die Seife herzustellen. Es ist sehr wohl
möglich, daß eine große Seifenfabrik für ihren eigenen Bedarf eine kleine Ammoniaksodafabrik baut und dann in der oben angegebenen Weise arbeitet. Über die Theorie des Ammoniaksodaprozesses ist eine Abhandlung von *Fedotieff* erschienen, welche die auftretenden Reaktionen vom Standpunkte der Phasenlehre behandelt.[3]) Diese Arbeit ist jedenfalls von großem wissenschaftlichen Interesse, hat indes für die Praxis nichts neues gebracht. Wie weit das Kochsalz nach der Theorie ausgenutzt werden könnte und wie groß die Verluste sind, hat man auch ohne Benutzung der Phasenlehre festgestellt. Daß mehr Natriumchlorid verloren geht als theoretisch zulässig ist, liegt an gewissen Unvollkommenheiten der Fabrikationsmethoden. Wenn es der neueren Theorie gelänge, hier Abhilfe zu schaffen, so wäre das mit Freude zu begrüßen. In jener Arbeit kann ich indes keinen benutzbaren Hinweis finden. Entgegentreten möchte ich auch der Ansicht *Fedotieffs*, daß vom rein chemischen Standpunkt aus die Verarbeitung des Kochsalzes in fester Form oder in Lösung mit festem Ammoniumbicarbonat rationeller sei als die Fällung des Bicarbonats aus ammoniakalischer Soole. Rein chemisch betrachtet ist entschieden die Fällung aus einer Soole, welche einen Überschuß an Ammoniak enthält, und welcher festes Salz während der Dauer der Fällung zugesetzt wird, am richtigsten.

Nach Oil and Colourm. Journal Bd. 28, S. 262[4]) soll die Kaustizierung von Soda in ziemlich dünnen Lösungen unter Einleitung von Luft vorgenommen werden. Daß dünne Lösungen rascher und vollständiger kaustiziert werden als konzentrierte, ist eben so gut bekannt wie das Rühren durch eingeblasene Luft. *Bodländer*[5]) will zeigen, wie weit die Anwendung chemisch-physikalischer Methoden zum Verständnis des Kaustizierungsprozesses beitragen und dessen technische Durchführung beeinflussen kann. Etwas neues bringt indes diese Arbeit nicht.

Über die Dissoziation von Sodalösungen, sowie über die Zersetzung der Alkalicarbonate bei hoher Temperatur sind in den letzten Jahren mehrere Arbeiten erschienen, welche großes Interesse beanspruchen, so von *Küster*[6]) und von *Lebeau*[7]). Auf dieselben kann nur hingewiesen werden. Aus der Praxis der Ammoniaksodafabrikation gibt *Jurisch*[8]) zwanglose Mitteilungen, welche jedoch zur Zeit noch nicht beendet sind.

In den letzten Jahren sind wenig neue Ammoniaksodafabriken gebaut, dagegen bestehende Werke stark vergrößert worden. Verschiedene Projekte für Neubauten, die in Deutschland errichtet werden sollten, hat man wieder fallen lassen. In Österreich will die *Aussiger Chemische Fabrik* ihren Leblanc-Sodabetrieb gänzlich einstellen und in Gemeinschaft mit der Gesellschaft *Solvay* eine große Ammoniaksodaanlage in

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1231.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 271.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1904, S. 281.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 254.
[5]) Vortrag gehalten auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Breslau. Chem.-Ztg. 1904, S. 927.
[6]) Chem.-Ztg. 1903, S. 652; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 106.
[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 456; Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 2.
[8]) Chem.-Ztg. 1906 S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073.

Mengen in Tonnen zu 1000 kg

Jahr	Kalzinierte Soda Einfuhr	Kalzinierte Soda Ausfuhr	Kalzinierte Soda Einfuhr mehr = — Ausfuhr mehr = +	Kaustische Soda Einfuhr	Kaustische Soda Ausfuhr	Kaustische Soda Einfuhr mehr = — Ausfuhr mehr = +	Rohe, kristallisierte Soda Einfuhr	Rohe, kristallisierte Soda Ausfuhr	Rohe, kristallisierte Soda Einfuhr mehr = — Ausfuhr mehr = +	Doppelkohlensaures Natron Einfuhr	Doppelkohlensaures Natron Ausfuhr	Doppelkohlensaures Natron Einfuhr mehr = — Ausfuhr mehr = +	Sämtliche Sodasorten auf Natriumcarbonat = 100 Proz. berechn[et] Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr	Ausfu[hr] mehr
1883	5 470	4 490	— 970	5 230	1 270	—3 960	9 330	3 560	—5 770	420	135	— 285	15 690	7 450	8240	—
1884	3 760	11 080	+ 7 320	3 610	1 640	—1 970	6 680	4 640	—2 040	457	207	— 250	11 050	14 850	—	3 8
1885	2 020	11 980	+ 9 960	3 260	1 350	—1 910	6 100	5 320	— 780	470	315	— 155	8 940	15 740	—	6 8
1886	1 320	11 480	+10 160	2 030	1 470	— 560	1 220	6 100	+ 4 880	470	305	— 165	4 590	15 690	—	11 1
1887	1 440	15 700	+14 260	1 820	1 790	— 30	530	5 880	+5 350	506	298	— 208	4 250	20 120	—	15 8
1888	1 190	17 670	+16 480	1 390	1 300	— 90	230	5 580	+5 350	594	272	— 322	3 410	21 320	—	17 9
1889	400	19 530	+19 130	1 160	1 070	— 90	70	3 360	+3 290	726	200	— 526	2 300	21 930	—	19 6
1890	330	27 050	+26 720	710	1 420	+ 710	80	5 050	+4 970	514	317	— 197	1 620	30 460	—	28 8
1891	200	35 300	+35 100	350	3 190	+2 840	90	7 870	+7 780	370	320	— 50	950	41 830	—	40 8
1892	150	34 850	+34 430	420	5 820	+5 400	290	3 840	+3 550	320	270	— 50	1 030	42 570	—	41 5
1893	420	30 430	+30 010	380	4 910	+4 530	250	2 500	+2 250	340	250	— 90	1 240	36 930	—	35 6
1894	750	33 560	+32 810	320	6 550	+6 230	320	1 660	+1 340	260	290	+ 30	1 460	41 660	—	40 2
1895	680	31 430	+30 750	450	3 630	+3 180	470	1 570	+1 100	328	340	+ 12	1 650	36 080	—	34 4
1896	1 300	41 110	+39 810	620	5 190	+4 570	190	1 700	+1 510	380	370	— 10	2 390	47 500	—	45 1
1897	920	45 670	+44 750	910	4 790	+3 880	110	1 790	+1 680	320	680	+ 360	2 290	51 780	—	49 4
1898	520	37 100	+36 580	580	5 120	+4 540	220	1 940	+1 720	220	980	+ 760	1 480	44 100	—	42 6
1899	514	40 566	+40 052	1 267	3 885	+2 618	92	1 704	+1 612	190	879	+ 689	2 213	45 811	—	43 5
1900	373	44 316	+43 943	4 711	1 913	—2 798	31	1 392	+1 361	203	1 314	+1 111	6 190	47 333	—	41 1
1901	178	45 967	+45 789	264	4 926	+4 662	37	1 382	+1 345	120	1 086	+ 966	604	52 412	—	51 8
1902	120	33 109	+32 989	106	5 650	+5 544	61	2 489	+2 428	108	954	+ 846	353	40 992	—	40 6
1903	114	46 085	+45 972	93	5 886	+5 793	70	2 982	+2 912	148	1 016	+ 868	368	54 241	—	53 8
1904	179	43 590	+43 411	71	5 083	+5 012	59	3 050	+2 991	150	1 524	+1 374	505	51 299	—	50 7
1905	143	46 768	+46 625	272	5 925	+5 653	79	4 113	+4 034	128	1 881	+1 753	600	56 093	—	55 4

Nestomitz bei Außig errichten. Ferner soll eine Fabrik[9]) mit 10000 t Ammoniaksoda Jahresproduktion in Podgorze bei Krakau demnächst in Betrieb kommen.

Obenstehend gebe ich eine Tabelle über Ein- und Ausfuhr an Soda in Deutschland in den letzten zwanzig Jahren. Es ist daraus zu ersehen, daß der Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr im letzten Jahre etwas größer geworden ist, nachdem 1904 wieder ein stärkerer Rückgang eingetreten war. Wenn man bedenkt, daß anfangs der 90er Jahre schon durchschnittlich 40000 t mehr aus- als eingeführt wurden und diese Ziffer in den letzten Jahren sich nur um rund 10—12000 t erhöht hat, so kann man von großen Fortschritten in der Ausfuhr nicht sprechen. Die in Deutschland dominierende Gesellschaft *Solvay*, der nun auch die Fabriken in Chateau Salins und Hohensalza (Inowrazlaw) gehören, hat eben kein Interesse am Export, da überall im Ausland ebenfalls Werke der Solvaygesellschaft bestehen. Einigen Einfluß auf die Höhe der Exportziffer hat naturgemäß auch die Höhe des Konsums im Inlande. Bestimmte Zahlen, um diesen Verbrauch festzustellen, liegen nicht vor; diese könnten allein vom Sodasyndikat gegeben werden. Man geht indes nicht fehl, wenn man annimmt, daß der Konsum an Soda in Deutschland in den letzten Jahren stark gestiegen ist, denn die sodakonsumierenden Industrien sind stark gewachsen, und auch im Haushalt nimmt der Konsum an Soda durch die Einführung von Feinsoda und Waschpulver stark zu.

Von neuen Verfahren zur Herstellung von Soda, welche vielleicht berufen wären, die Ammoniaksodafabrikation ebenso abzulösen, wie diese die Leblancfabrikation, ist nichts zu merken. Am meisten Aussicht haben wohl die elektrolytischen Verfahren. Diese Verfahren sind indes schon vor 15 Jahren als Schreckgespenst benutzt worden, um den Neubau von Ammoniaksodafabriken zu verhindern, und doch merkt man immer noch nicht viel von „elektrischer" Soda. In Nordamerika sollen etwa 15 Proz. der Gesamtfabrikation an Soda auf elektrolytischem Wege hergestellt werden, und das ist wohl nur möglich durch die Benutzung der dort vorhandenen billigen Wasserkräfte.

Ein billiges elektrolytisches Verfahren würde sich vielleicht verlohnen für gewisse Industrien, um deren eigenen Bedarf an Soda und Bleichmitteln zugleich herzustellen, also z. B. für Fabriken der Textilbranche. Dadurch könnte der Ammoniaksodaindustrie allerdings Abbruch geschehen.

Es sind in den letzten Jahren wieder eine Menge von Patenten auf neue elektrolytische Verfahren genommen; möglich ist es ja, daß darunter sich ein Verfahren befindet, welches später einmal der Ammoniaksoda den Rang streitig macht. Wenn man indes bedenkt, wie lange es gedauert hat, bis es dem Ammoniaksodaverfahren gelang, dem Leblancverfahren ernste Konkurrenz zu bereiten, so kann man wohl sagen, daß die Zukunft der Ammoniaksodaindustrie noch auf lange Zeit gesichert ist.

Über den Buccoblätterkampfer.

Von Prof. Dr. J. Kondakow-Dorpat.

(Schluß.*)

Zu den angeführten Tatsachen, welche sich auf die Oxydation des Diosphenols beziehen, fügt *Semmler* noch die Oxydation derselben mit Ozon in Gegenwart von Wasser. Diese Tatsachen stellen für uns nichts neues vor, da schon *Bachtschiew* bemerkte, daß sich das Diosphenol leicht an der Luft bei seiner Reindarstellung oxydiert. *Dessler* lenk[te] sein Augenmerk auf diese Oxydation bei folgender Gelegenheit: Bei[m] Umkristallisieren des Diosphenols aus Alkohol wurden die Mutterlaug[en] allmählich sauer. Noch mehr oxydiert sich das Diosphenol beim U[m]kristallisieren aus Äther. Bei einem derartigen Kristallisationsversu[ch] großer Mengen Diosphenol in gut ventilierten Räumen entstand ei[ne] große Menge des Säureprodukts. Hier ereignete sich, was in letzt[er] Zeit oft beobachtet wurde, daß verschiedene organische Substanz[en] durch ungenügend reinen Äther — der Peroxyd enthält — oxydie[rt] werden.[7]) Aus diesem Oxydationsprodukt erhielt *Dessler* einen neutral[en] kristallinischen Körper und eine flüssige Säure. Diese beiden Körp[er] wurden voneinander durch Überführen der Säure in Salze und durch Au[s]schütteln mittels Lösungsmittels oder durch Destillation des Rohprodukt[s] des veränderten Diosphenols unter vermindertem Druck getrennt. Die b[ei] 9 mm Druck bis 170° siedenden Anteile erstarren zu Kristallen. Dies[er] Körper löste sich gut in allen organischen Lösungsmitteln. Beim Umkrista[l]lisieren aus Petroläther scheidet er sich in Form gut ausgebildeter prism[a]tischer Kristalle oder in Form von Doppelkristallen aus. Noch besse[re] Kristalle werden aus Wasser und Wasser-Alkohollösungen als ganz farblo[se] glänzende prismatische Kristalle erhalten. Die alkoholischen Lösung[en] gaben schlechte Kristalle, beim Umkristallisieren aus Toluol erschei[nt] ein Kresolgeruch. Der Gesehmack ist ein unbestimmter aromatische[r].

Diese Substanz wird durch Eisenchloridlösung violettblau gefärb[t], sie reduziert Silbersalze und wird durch Kaliumpermanganat oxydie[rt]. Kristalle, die aus alkoholisch-wässriger Lösung erhalten wurden, schmolz[en] bei 69°, die aus Petroläther bei 76°. Zu den charakteristischen Eige[n]schaften dieser Substanz gehört das, daß sie an der Luft zu einer honi[g]artigen, gelblichen, sauren Flüssigkeit zerfließt. Bei Gegenwart v[on] Spuren unreinen Äthers geht diese Veränderung sehr rasch vor sic[h]. In zugeschmolzenen Röhren hält sich diese Substanz ohne Veränderu[ng] über ein Jahr. Die oben angeführte Veränderlichkeit dieser Substa[nz] zeigt, daß sie in dieser Beziehung dem Oxykampfer von *Manasse*,[8]) de[m] Acetylangelicalacton von *Knorr*[9]) und dem Oxyketon aus Kampferchin[on] von *Manasse-Samuel*[10]) ähnlich ist.

Der Körper mit den Eigenschaften der Säure, welcher sich bei d[er] Umwandlung des neutralen Körpers bildet, ist wahrscheinlich identis[ch] mit dem, welcher zusammen mit der neutralen Substanz aus de[m] Diosphenol bei der Veränderung des letzteren an der Luft entstel[lt]. Dieses letztere Umwandlungsprodukt entsteht anfangs als schwach g[e]färbte, gelbe, honigartige Flüssigkeit, die Färbung wird dabei beim Steh[en] intensiver. Die so entstehende Substanz hat Eigenschaften einer schwach[en] Säure. Die Salze des Na, NH_4, Mg, Cu, Zn sind amorph und zerleg[en] sich beim Eindampfen ihrer wässrigen Lösung, wobei sie sauer reagiere[n]. Diese Säure geht bei 19 mm Druck bei 180—189° über. Mit Hydroxylam[in] gibt die Säure ein Produkt, das in Drusen kristallisiert. Bei der Destil[la]tion unter vermindertem Druck der sauren Umwandlungsprodukte d[es] Diosphenols, entsteht außer den oben angeführten Körpern noch ein[e] mit starkem Ketongeruch, welcher bedeutende Mengen von Säur[e] beigemengt enthält. Von den Säuren war die eine fest und schm[ol]z bei 145°. Sie kristallisiert in Plättchen und gibt ein kristallinisch[es] Baryumsalz. Das im Destillat vorhandene Keton siedet bei 225°, gi[bt] ein festes zerfließliches Oxim, ist aber noch nicht rein erhalten worde[n]. Zur Charakterisierung der Umwandlungsprodukte der zuerst entstehend[en] Säure und zur Feststellung ihrer Beziehung zur Diosphenolsäure und d[...]

[9]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 165.
*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1090.

[7]) Vergl. Beobachtungen von *Berthelot*, *C. Winkler*, *H. Decker*, *Rossolino*, *H. D[...]*
[8]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 3811.
[9]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 3837.
[10]) Ann. Chem. 1899, Bd. 303, S. 133.

)iolsäure werden weitere Versuche ausgeführt. Bei der Reduktion ver-ndert sich diese Säure scheinbar nicht, bekommt aber einen spezifischen renzlichen Essigsäuregeruch. Nach dem Abdestillieren der angeführten Körper wird ein saurer Rückstand erhalten, der nach dem Bearbeiten nit $Ba(OH)_2$ und Entfernen des Barytüberschusses ein amorphes Salz gab.

Der beschriebene Fall zeigt, daß das Diosphenol unter der Ein-virkung von Luft und noch eher unter der Einwirkung von Peroxyden, velche sich im Lösungsmittel wie Äther befinden, zwei Produkte gibt, leren gemeinsamer Zusammenhang aus dem gesagten genügend er-ichtlich ist. Das erste Umwandlungsprodukt des Diosphenols ist in olchen Fällen ein fester neutraler Körper, vielleicht ein Peroxyd, welcher ich weiter oxydiert und in eine flüssige Säure (?) umwandelt. Wenn vir jetzt die oben angeführten Tatsachen mit den Ergebnissen über die)xydation des Diosphenols mit Ozon von *Semmler* vergleichen, so wird ns klar, daß das von ihm erhaltene Produkt die Endprodukte der Jmwandlung von Diosphenol z. B. α-Isopropyl-γ-acetylbuttersäure vor-tellt, deren Konstitution von *Wallach*[11]) und *Semmler*[12]) festgestellt vorden ist, während der von uns gewonnene Körper das primäre Umwand-ungsprodukt des Diosphenols bei der Oxydation vorstellt. Die Unfähig-eit der sauren Produkte, zu kristallisieren und ihre Veränderlichkeit bei lem Reinigen verzögerte sehr ihre Charakterisierung und die Aus-ührung unserer Arbeit. Man kann nicht umhin, hier zu bemerken, daß lie Säuren, die aus dem Dihydrokampferphoron und aus dem Diosphenol rhalten werden, trotz ihrer scheinbaren Identität sich in ihrer Siede-emperatur um 9° von einander unterscheiden, was *Semmler* jedoch icht berücksichtigte. Die Untersuchung von *Semmler* über die Oxydation es Diosphenols hat, wie aus dem angeführten ersichtlich, sich ausschließlich nit der Nachprüfung früherer Arbeiten befaßt und bestätigte die Folgerung, aß im Diosphenol ein Hydroxyl mit Eigenschaften eines Phenols und in Sauerstoff mit Keton-, aber nicht mit Aldehydeigenschaften, ent-alten ist.

Diese Schlußfolgerung *Semmlers* stellt eigentlich nur eine Anerkennung er Anschauung von *Spica* dar, welcher das Diosphenol für einen Oxy-ampfer ansah, und stützt sich auf Tatsachen, die sich nicht bei der)xydation, sondern bei der Reduktion des Diosphenols ergaben. Dieser 'eil der Untersuchung von *Semmler* stellt eine Wiederholung und Be-tätigung der Arbeiten aus unserem Laboratorium vor. Nach den resultat-osen Reduktionsversuchen von *Shimojama*, das Diosphenol in alkalischer ösung durch Natriumamalgame zu reduzieren, und nach *Bjalobrczeskis* 'ersuchen, welcher Natrium und wasserhaltigen Äther anwandte, wobei r bekanntlich einen unbekannten Körper mit der Schmelztemperatur 59° (Pinakon?)[13]) erhielt, gelang es zuerst *Bachtschiew*, bestimmte 'rodukte zu erhalten, indem er das Diosphenol in alkoholischer Lösung eduzierte. Von ihm wurde das optisch inaktive Menthomenthol isoliert nd charakterisiert, außerdem noch das kristallinische Glykol mit der chmelztemperatur 92° und mit der Siedetemperatur 141,5—145° bei 3 mm Druck gefunden; dieses gibt mit Bromwasserstoffsäure ein Gemisch on Monobromid und Dibromid, durch Jodwasserstoffsäure wird es zu Hexa-ydroparacymol reduziert. Außer diesen beiden Körpern entsteht noch abei ein flüssiges Glykol mit denselben Eigenschaften wie das feste.)er Vergleich dieser Glykole mit anderen damals bekannten Glykolen, ie dem Hexahydrocymol entsprachen, bewies ihre Verschiedenheit. esondere Aufmerksamkeit wurde bei diesem Vergleich dem Menthen-lykol von *Tolotschko* zugewandt, da das Menthen, welches ihm zur Ge-rinnung desselben diente, ein Gemisch zweier Formeln Δ_2 und Δ_3 vor-tellte und daher auch zwei Glykole geben mußte. Von diesen beiden Gly-olen hatte ein besonderes Interesse das Glykol, welches dem Menthen Δ_2 ntsprach, weil durch die Ähnlichkeit seines Glykols mit dem Glykol aus. em Diosphenol sogleich die Abwesenheit oder Anwesenheit einer Keton-ruppe in ihm festgestellt worden wäre, wodurch folglich die Anschauung on *Spica* über das Diosphenol und seine Konstitution bestätigt wurde. *Tolotschko* hat bei der Oxydation des Rohmenthens bekanntlich ein estes, optisch inaktives Glykol mit der Schmelztemperatur 76,5—77° nd ein flüssiges Glykol erhalten, welches wegen anhaftender Verun-einigungen nicht kristallisierte. Beim Bearbeiten des Menthenglykols mit chwefelsäure isomerisiert es sich zu *l*-Menthon. Außerdem geben die omerisationsversuche des Diosglykols mit Schwefelsäure unter den Be-ngungen, wie sie *Tolotschko* anwandte, wieder Erwarten kein Menthon. as Glykol aus dem Diosphenol zeigte sich auf diese Weise nicht identisch it dem Menthenglykol, nicht mit dem Terpin, nicht mit dem Methyliso-ropylchinit und nicht mit dem Glykol von *Barbier*. Weiter waren von uns ergleichsversuche mit dem Glykol aus den Carvomenthenen, mit dem lykol von *Manasse-Samuel*[14]) unternommen worden, um so endgültig nsere Voraussetzung über die sekundär-tertiäre Natur des Glykols aus dem iosphenol zu bestätigen, oder von dieser Annahme abzusehen. Während ie Einzelheiten dieser Arbeit ausgeführt wurden, wiederholte *Semmler* nen Teil unserer früheren Arbeit und erhielt ebenso wie wir aus dem iosphenol zwei Glykole. Nach dem Lichtbrechungsvermögen, besonders aber nach dem spez. Gewicht zu urteilen, waren die Glykole von *Semmler* nicht genügend gereinigt. Als Eigentümlichkeit bemerkte *Semmler* bei ihnen, sich nicht dihydrieren zu können und sich nicht zum Ketoalkohol, welches dem Ketol von *Tolotschko* der Siedetemperatur und dem spez. Gewicht nach zum Teil nahe stehen mußte, zu oxydieren. Da aber die Einheitlichkeit und Reinheit des Ketols von *Semmler* sehr zweifelhaft und außerdem unbekannt ist, welches Oxim es gibt, bleibt die Frage über die Identität dieser Ketone für das erstere noch offen. Bei der Wieder-holung der Versuche von *Bachtschiew* über die Reduktion des Diosphenols schied *Dessler* aus den alkalischen Reaktionsprodukten bedeutende Mengen Diolsäure aus. Bei der Oxydation der Diosglykole mit Perman-ganat erhielt *Semmler* eine Säure mit bestimmter Konstitution, welche unter der Bezeichnung Dihydrokampfersäure (*Mahla-Tiemann, Grossley-Perkin*) oder α-Isopropyl-α'-methyladipinsäure (*Martine*) bekannt ist. Da diese Säure von *Martine* aus dem Orthomenthochinon, einer Ver-bindung mit bekannter Konstitution, erhalten wurde, so wurde auch dadurch die Beziehung des Diosglykols zu dem Menthochinon fest-gestellt, folglich auch die Konstitution des Diosphenols als ein Phenol-keton erwiesen. Diese Folgerung schließt gleichzeitig die Gegen-wart einer Diagonalbindung wie beim Oxykampfer aus, was von uns bewiesen worden war. Die Ungleichheit des Oxykampfers von *Manasse* und Oxyketons von *Manasse-Samuel* aus dem Kampferchinon mit dem Diosphenol bestätigen dieselbe Schlußfolgerung. In letzter Zeit war unsere Aufmerksamkeit auf die Reduktionsprodukte des Menthon-chinons *Martines* und des Oxyketons *Manasse-Samuels* gerichtet, die Mit-teilung von *Semmler* fand diesen Teil unserer Arbeit noch unvollendet vor. Auf solche Weise ergibt es sich, daß die Untersuchung von *Semmler* hauptsächlich nur eine Wiederholung unserer Arbeiten vor-stellt. Die einzige neue Tatsache, welche von ihm erhalten worden ist, ist die Bildung der Methylisopropyladipinsäure bei der Oxydation des Diosglykols. Dies gab ihm die Möglichkeit den genetischen Zu-sammenhang des Menthochinons mit dem Diosphenol, folglich die Gegen-wart des Ketoncarbonyls und nicht des Aldehyds in dem letzteren zu beweisen.

Was die Entstehung des Thymols und Carvacrols aus dem Diosphenol bei der Einwirkung von Salzsäure anbelangt, so steht diese Erscheinung in voller Übereinstimmung mit meinen Tatsachen über die Bildung des *m*-Kresols mit einer möglichen Beimengung von *o*-Kresol beim Be-handeln des Diosphenols mit P_2O_5. Die letzteren beiden Phenole sind wahrscheinlich weitere Umwandlungsprodukte der ersteren, da durch die Untersuchungen von *Engelhardt*[15]) bekannt ist, daß das Thymol sich unter Einwirkung von P_2O_5 in *m*-Kresol und Propylen umwandelt und aus den Untersuchungen von *Kekulé*[16]) hervorgeht, daß das Carvacrol *o*-Kresol und Propylen gibt. Zu derselben Gruppe von Tatsachen gehört auch die Bildung des Menthols bei der Reduktion des Diosphenols. Diese seltene und sonderbare Tatsache, welche einer weiteren Aufklärung bedarf, steht außerhalb jeder Analogie, da bekanntlich *o*-Diketone, ebenso auch Oxyketone, wie z. B. der Oxykampfer, bei ihrer Reduktion Ketone geben. Diese Fälle führen zur Vorstellung, daß hier vielleicht eine Isomerisation der α-Glykole in alkalischer Lösung zu Ketonen vor sich geht, welche weiter zu Alkohol reduziert werden. Die Synthese des Diosphenols von *Semmler* aus dem *o*-Menthochinon von *Martine* hat eine völlige Ähnlichkeit mit der Umwandlung des Kampferchinons in das Oxypulegon von *Manasse-Samuel*. Im letzteren Falle findet außer einer Enolisation der einen Ketogruppe noch eine Auflösung der Diagonalbildung statt. Jedoch auch nach den Versuchen von *Semmler* bleibt tatsächlich die Lagerung des Phenolhydroxyls zum Methyl, ob es sich in der Ortho- oder Metastellung befindet, unaufgeklärt. Als indirekte Bestätigung der Ortholage des Hydroxyls zum Methyl dient die Bildung des Menthols aus dem Diosphenol, wenn man annimmt, daß als erstes Reduktionsprodukt ein Oxymenthon (Ketol) entsteht, das durch das Menthon in das Menthol übergeht. Weiter spricht die Eigenschaft des Diosphenols, mit Eisenchlorid eine Grünfärbung wie das Carvacrol zu geben, gleichfalls dafür.

Herrn *Dessler*, welcher sich an dem experimentellen Teil der Arbeit beteiligt hat, spreche ich meinen Dank aus. Infolge eines ihm zuge-stoßenen Unglücks mußte die Arbeit vorerst unterbrochen werden.

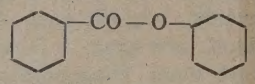
Über das Färbevermögen der Gerbstoffe.

Von Dr. M. Nierenstein-Liverpool.

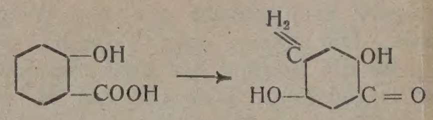
Paessler[17]) berichtete vor kurzem über eine qualitativ analytische Methode für Gerbstoffe, die auf Ausfärben gebeizter Baumwolle beruht, und die mich auf eine, von mir vor zwei Jahren in Angriff genommene und bisher unveröffentlichte Arbeit, ob die Gerbstoffe Färbevermögen besitzen, zurückzukommen veranlaßt. Wie ich seiner Zeit finden konnte, färben alle Gerbstoffauszüge auf Aluminium, Chrom und Eisen in einer an die

[11]) Ann. Chem. 1903, Bd. 327, S. 139.
[12]) D. chem. Ges. Ber. 1904, S. 239.
[13]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1897, Bd. 27, S. 157.
[14]) D. chem. Ges. Ber. 1902, S. 3836.
[15]) Ztschr. Chem. 1869, S. 621.
[16]) D. chem. Ges. Ber. 1876, S. 1006.
[17]) Collegium 1906, S. 287.

Flavone erinnernden Weise, was bei der Anwesenheit von Quercitin in der Eiche, Fisitin im Quebracho, Rhamnetin, Myricitin und Quercitin in den verschiedenen Sumacharten des Handels, der Ellagsäure in den Pyrogallolgerbstoffen nicht Wunder nimmt. Diese Ausfärbungen fallen zu Anfang, besonders bei phlobophenreichen Gerbstoffen, rötlich aus, doch gehen sie bei Zusatz von Alkohol in das für die Flavone charakteristische Gelb über. Nun gelingt es aber bei einigen Gerbstoffen, dieses Gelb, wie z. B. beim Sumach, der Eiche und Weide, ganz oder teilweise zu eliminieren. Man verfährt am besten folgendermaßen: 5 g Rinde werden mit 70 ccm Wasser heiß abgezogen, der kalte Abzug mit Essigäther extrahiert, dieser abgedampft, in Wasser aufgenommen, mit Bleiacetat gefällt, das Bleisalz mit Essigsäure zersetzt und die Lösung zum Ausfärben benutzt. Die Herabsetzung des Färbeeffektes beim Isolieren des Gerbstoffes, das Ausbleiben einer Verstärkung der Ausfärbung bei den von mir beschriebenen Brom-[2]) und Azoquebrachogerbstoffen[3]) und die Auffassung der „eigentlichen" Gerbstoffe — ich sehe hierbei von den Glykotannoiden ab — als Oxycarbonsäuren des hypothetischen „Tannons":[4])

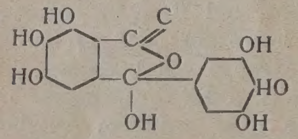
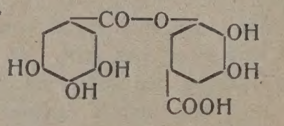


birgt den Schluß, daß man bei den Gerbstoffen von einem eigentlichen Färbevermögen nicht sprechen kann. Bekanntlich färben verschiedene Oxycarbonsäuren, wovon ich mich bei der Salicylsäure, β-Resorcylsäure, Protokatechusäure und Gallussäure überzeugen konnte, gebeizte Baumwollstreifen, besonders in der Eisenregion, aus. Dieses Färbevermögen steigert sich mit dem Atomgewicht der Beize, was man bei den seltenen Erden schön beobachten kann. Es beruht diese Erscheinung vielleicht auf Umlagerung der Carboxylgruppe in ein Chromophor; diesen Vorgang kann man sich z. B. bei der Salicylsäure folgendermaßen denken:



Die färbende Kraft tritt bei den betreffenden Estern, wo sich das Carboxyl mehr dem Carbonyl nähert, sehr schön zu Tage.

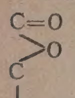
A. G. Perkin und *Nierenstein*[5]) haben auf das abnorme Färbevermögen der Ellagsäure, des Pentaoxydiphenylmethylolids und des Tannins hingewiesen. Handelstannin gibt nämlich ein schwaches Hellgelb auf Aluminium und ein Dunkelgrün auf Eisen. Reinigt man es aber in der oben beschriebenen Weise, so verschwindet das Gelb fast ganz und geht in eine Ausfärbung, die einer jeden Oxycarbonsäure entsprechen kann, über, um dann wiederum auf der Titanbeize aufzutreten. Dieses läßt sich schwer mit der vor kurzem von *Dekker*[6]) vorgeschlagenen Konstitutionsformel I,

I.  II. 

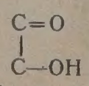
die mehr auf einen Farbstoff schließen läßt, in Einklang bringen. Dagegen steht diese Betrachtung mit der Digallussäureformel II in keinem Widerspruch[7]).

An einer anderen Stelle[8]) habe ich auf die Abnahme an natürlichen Farbstoffen mit der Zunahme an Gerbstoffen bei den verschiedenen Eichen hingewiesen, und möchte ich es hier nochmals betonen. Was nun die *Paessler*sche Methode anbetrifft, so will ich ihr keinesfalls näher treten, doch muß ich eingestehen, daß, da man es wahrscheinlich mit Misch- und Schmierfärbungen — besonders bei Extrakten — zu tun haben wird, eine gewisse Zurückhaltung nur anzuraten sei. Man wird hierbei wahrscheinlich dieselben Erfahrungen, wie ich sie beim Formaldehyd,[9]) den ich als Klassenreagens verwenden wollte, beobachtete, machen und einen Mißerfolg bedauern müssen.

[2]) *M. Nierenstein*, Collegium 1905, S. 69.
[3]) Ebenda 1906, S. 141.
[4]) Ebenda 1904, S. 399.
[5]) Journ. Chem. Soc. 1905, S. 1412.
[6]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2497.
[7]) Das Ausfärben von Tannin auf Aluminium läßt sich wahrscheinlich auf Ellagsäure zurückführen, die sich mit Leichtigkeit bei jeder Oxydation aus Gallussäure bildet und die ziemlich verbreitet ist. Dagegen spricht die *Dekker*sche Formel zu sehr für einen Farbstoff. Wir hätten in ihr neben der großen Zahl orthoständiger Hydroxyle eine Gruppierung von



die an die *v. Kostaneckische* (D. chem. Ges. Ber. Bd. 37. S. 2350.)



zu sehr erinnert, dazu kommt noch ein Hydroxyl in nächster Nähe einer Carbonylgruppe. Außerdem kommt dem neuen *Dekker*schen Hydroxyl mehr oder weniger die peri- bezw. anchi-Stellung (*Katschalowsky- v. Kostanecki*, D. chem. Ges. Ber., Bd. 37, S. 2350) zu.
[8]) Quarterly Journal of the Institut of Commercial Research in the Tropics Liverpool University, Vol. I. Nr. 2, S. 79.
[9]) Auch *Stiasny* (Vergl. *P. Kauschke*, Collegium 1906, S. 360) soll Formaldehyd als Klassenreagens verwendet haben.

Sitzungsberichte.

American Pharmaceutical Association.

54. Hauptversammlung zu Indianapolis vom 3.—8. September.

Wissenschaftliche Sektion. Vorsitzender: *Charles E. Caspari*, St. Louis.

Die Eröffnungsrede des Vorsitzenden handelte über die *Verwendung der Elektrizität zur chemischen Synthese.* Der Vortragende entwickelte einige der fundamentalen Grundsätze der Elektrolyse und erläuterte sie an der Hand mehrerer Beispiele.

F. B. Power und *F. Tutin: Die chemische Untersuchung von Eriodictyon.* Der Vortrag enthielt die Ergebnisse einer chemischen Untersuchung, bei welcher die Vortragenden 4 bisher unbeschriebene Körper gefunden haben. Der eine davon, für welchen der Name »Eriodictyol« vorgeschlagen wird, ist ein phenolartiger Körper, ebenso wie Homo-eriodictyol, ein Homologes des erstbenannten Körpers. *P. E. F. Perrédès: Die botanischen Charaktereigenschaften einiger kalifornischer Arten von Grindelia.* Aus seinen Untersuchungen folgert Verf., daß nahezu sämtliche im Handel vorkommende Grindelia nicht von der Gr. robusta und squarosa stammt, wie allgemein angenommen wird, sondern von der Grindelia camporum.

Die Ausscheidung von Morphin aus seiner Glyzerinlösung.

H. M. Gordin und W. H. Harrison.

Die Löslichkeit von Morphin und Glyzerin und die Tatsache, daß Morphin aus einer Glyzerinlösung nicht durch alkalische Carbonate ausgefällt wird, machen seine Ausscheidung schwierig. Selbst durch überhitzten Dampf wird das Glyzerin nicht abgeschieden, außer bei Temperaturen, durch welche das Morphin zerstört wird. Die Verwendung von Bleioxyd lieferte keine zufriedenstellenden Resultate. Die besten Ergebnisse wurden erhalten, wenn man die Lösung mit einer normalen Jodlösung behandelte, mit Wasser auf ungefähr das dreifache ursprüngliche Volumen verdünnte und etwa 12 Stunden stehen ließ, wonach man etwa 80 Proz. des Morphins in Form der charakteristischen Kristalle von Morphintrijodid abscheiden kann. Die Kristalle werden auf einem Filter aufgefangen, mit Wasser, welchem eine geringe Menge von *Wagners* Reagenz beigemischt ist, gewaschen und durch Zusatz einiger ccm einer 10-proz. Schwefelsäurelösung aufgelöst. Selbst wenn man von einer großen Menge Glyzerin ausgeht, erhält man schließlich das Alkaloid in nur einigen ccm einer Flüssigkeit, die vollkommen frei von Glyzerin ist.

Einige Alkaloidbestimmungen.

H. M. Gordin.

Die in der U. S. Pharmakopöe VIII für Akonit und Ipecacuanha angegebenen Verfahren liefern Flüssigkeiten, welche sich nicht filtrieren lassen. Die Methoden für die Bestimmung von Physostigmaextrakt und einigen anderen Extrakten sind zu kompliziert. Der Vortr. empfiehlt, die Verdampfung ätherischer Lösungen zur Trockene zu vermeiden und verwendet ein fixes Alkali statt Ammoniak, welches sich von dem verwendeten Äther nur schwer abscheidet. Äther allein kann nicht als Lösungsmittel gebraucht werden, da er etwas Wasser aufnimmt, das seinerseits etwas von dem Alkali auflöst. Chloroform oder eine Mischung von 3 T. Äther und 1 T. Chloroform oder von 2 oder 3 T. Äther und 1 T. Petroläther kann selbst in Gegenwart von 50 oder 60 Proz. Alkohol erfolgreich benutzt werden. Der weitere Teil des Vortrages enthielt eine ausführliche Beschreibung der Anwendung des Verfahrens für die Prüfung von Akonitwurzel, Ipecacuanhawurzel und verschiedenen flüssigen Extrakten. Auch legte der Vortragende der Versammlung 2 von ihm konstruierte Trichter vor, welche die Durchführung des Verfahrens erheblich erleichtern.

Kakao des Handels.

Wilbur S. Scoville.

Der Vortr. hat Proben von 10 verschiedenen im Handel vorkommenden Kakaosorten untersucht und gefunden, daß diejenigen Sorten, welche die größte Aschenmenge enthielten, das stärkste Aroma besaßen. Dies hat ihn auf den Gedanken gebracht, daß durch Zusatz von Alkali sich die Stärke des Aromas von Kakao vergrößern lasse. Diesbezügliche Versuche haben ergeben, daß die Beimischung von ungefähr $^1/_2$ Proz. doppelkohlensaurem Natrium oder Kalium zu den amerikanischen Kakaosorten ihr Aroma bedeutend erhöht und die Farbe ihrer Lösungen dunkel macht, ohne daß man die Gegenwart des Alkalis durch den Geschmack wahrnehmen kann. Ausländische Kakaosorten halten den Zusatz so großer Alkalimengen nicht aus, da sie bereits einen Zusatz von Alkali enthalten.

Der Alkaloidgehalt von Gelsemiumwurzel und -rhizom,

L. E. Sayre.

Vortr. hat gefunden, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen beim Trocknen der Wurzel der Alkaloidertrag sich um ungefähr 0,06 Proz. verringert. Wird das Trocknen sehr sorgfältig in einem warmen Luftstrom durchgeführt, so hat sich kein merklicher Verlust feststellen lassen. Dagegen tritt ein sehr bedeutender Verlust ein, wenn das Trocknen unter Umständen ausgeführt wird, welche die Gärung begünstigen.

L. E. Sayre: Cactus grandiflorus. Der Vortragende hat das Extrakt auf seine physiologischen Wirkungen untersucht, indessen fast vollkommen negative Resultate erhalten. — *L. Turner* und *Ch. E. Vanderkleed: Die Bestimmung von Phosphor in phosphorhaltigem Harz und anderen pharmazeutischen Präparaten.* Die von den Vortragenden vorgeschlagene Methode besteht darin, daß die vorhandenen organischen Stoffe nach der Kjeldahlmethode oxydiert werden, worauf der Phosphor

vermittels Salpetersäure in Phosphorsäure umgewandelt und als Magnesiumpyrophosphat bestimmt wird. — *Chas. E. Vanderkleed: Die Bestimmung von Belladonna-, Stramonium- oder Heubaneextrakt enthaltenden Salben.* Vortr. rührt die Salbe nach und nach mit Äther um, schüttelt den Äther mittels verdünnter Schwefelsäure aus, fügt starkes Ammoniakwasser zu, schüttelt mit allmählich zugesetztem Chloroform aus, verdampft die chloroformhaltige Lösung, löst in $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure auf und titriert mit $\frac{n}{100}$-Pottaschelösung unter Verwendung eines Jodeosinindikators. — *J. Feil: Die in flüssigen Extrakten zurückbleibende Alkoholmenge.* Der Vortragende hat eine kleine Anzahl Extrakte untersucht und ist dabei zu dem Ergebnis gelangt, daß die darin verbleibende Menge Alkohol der theoretischen Menge genau entspricht und jedenfalls nicht mehr als um 2 Proz. davon abweicht. — *L. N. Sahm* und *Wm. Mittelbach: Eine Farbenprobe für Methylenblau.* Die Vortragenden schlagen vor, Filterpapierpülpe mit einem Methylenblau von bekannter Reinheit zu färben und nach dem Trocknen als Standard zur Vergleichung mit den für die Untersuchungsmuster erhaltenen Resultate zu benutzen, und zwar gebrauchen sie eine 0,2-proz. Lösung, die mit einer Beize aus einer 0,2-proz. Tanninlösung und einer 0,4-proz. Natriumacetatlösung aufgetragen wird. — *E. Kremers: Eucalyptusöl.* Der Vortrag enthielt einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Destillation von Eucalyptusöl in Kalifornien. Vortr. hat mehrere Ölproben untersucht, namentlich auf ihren Cineolgehalt, der im allgemeinen nur verhältnismäßig gering ist. *

Methode für die Untersuchung von granuliertem Brausesalz.

C. E. Vanderkleed und J. L Turner.

Bei der Analysierung von Brausesalzen können für die Bestimmung der anorganischen Basen, wie Natrium und Magnesium, nach Zerstörung der organischen Säuren usw. durch Erwärmen, gewöhnliche Methoden angewendet werden. Bei Natriumphosphat muß man aber Erwärmung vermeiden, da hierdurch das Phosphat in Pyrophosphat umgewandelt wird, dessen Magnesiumsalz amorph und flockig und in verdünntem Ammoniakwasser nicht genügend unlöslich ist. Das Salz läßt sich mit konzentrierter Schwefelsäure behandeln und die Phosphorsäure als Magnesiumpyrophosphat bestimmen. Für die Bestimmung von Acetanilid empfiehlt sich die *Puckner*sche Methode[1]), wenngleich die schwache Löslichkeit der Zitronen- und Weinsteinsäuren in Chloroform Veranlassung zu Irrtümern geben kann, die sich indessen durch Titrieren kontrollieren lassen. Des weiteren enthielt der Vortrag eine genaue Beschreibung eines Verfahrens zur Untersuchung von granuliertem Brausecoffeinhydrobromat (»granular effervescent coffeine hydrobromate«).

Eine neue empfindliche Probe zum Nachweis von Kupfer- und Eisenspuren.

S. K. Kahn.

Die auf die Verwendung von Stearinsäure gegründete Methode lautet wie folgt: Über einem kleinen Bunsenbrenner werden in einer Probierröhre 30 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit mit 2 g Stearinsäure unter beständigem Schütteln 5 Min. lang erwärmt, worauf man die Röhre so lange ruhen läßt, bis die Stearinsäure fest wird. Die Säurescheibe wird mittels eines gebogenen Drahtes herausgenommen und auf einem weißen Hintergrunde mit einer Scheibe verglichen, die auf die gleiche Art in reinem, destilliertem, kupferfreiem Wasser gewonnen worden ist. Die geringsten Spuren Kupfer verursachen eine mehr oder minder starke bläulich-grüne Färbung der Stearinsäure. Von Wichtigkeit ist es, daß die Säure vollkommen rein ist. Aus alkoholischen Flüssigkeiten muß der Alkohol zuvor durch Verdampfung ausgeschieden werden, da er die Säure nicht auflöst; der Rückstand wird in Wasser oder angesäuertem Wasser wieder aufgelöst. Die stark gefärbten metallischen Salze, wie Nickel, Kobalt und Chrom liefern nur eine schwache Färbung in 1-proz. Lösung und verändern im Verhältnis von 1 : 10000 die Farbe der Scheiben überhaupt nicht. Die Eisensalze verleihen den Scheiben eine gelbe Färbung von genügender Stärke, um 1 T. in 800000 T. zu entdecken. Kupfer ist im Verhältnis von 1 : 200000 leicht erkennbar, die bläulichgrüne Nüance ist selbst noch bei einer Verdünnung von 1 : 800000 erkennbar.

Sandelholzöl.

A. R. L. Dohme und H. Engelhardt.

Veranlaßt durch die Beobachtung, daß das in ihren eigenen Laboratorien aus echtem Sandelholz destillierte Öl bisweilen der in der U. S. Pharmakopöe VIII gegebenen Beschreibung nicht entsprach, haben die Vortragenden Öle kritisch untersucht, welche sie aus 13 von ihnen importierten verschiedenartigen Sandelhölzern gewonnen haben. Die Ausbeute schwankte zwischen 3,95 und 6,18 Proz., das Sägemehl lieferte nur 2,26 Proz. Diese Zahlen sind erheblich höher als die von *Gildemeister* und *Hoffmann* angegebenen (3—5 Proz.). Auf Grund der für die verschiedenen Öle gefundenen Konstanten schlagen die Vortragenden unter anderem vor, daß das Öl das spezif. Gewicht 0,965—0,980 bei 25° C. haben, 91—92 Proz. Santolol enthalten und mindestens in der fünffachen Menge von 70-proz. Alkohol bei 25° C. vollkommen löslich sein soll.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 3. Oktober 1906.

ss Vorsitzender: *A. Scheurer.* — In den versiegelten Schreiben Nr. 1621 und 1622 vom 22. März 1906 empfiehlt *Ch. Sünder* zum Ätzen von α-Naphtylamingranat, der Druckfarbe Anthrachinon, Nitroalizarin, Alizarinbordeau, Auramin oder Indigo zuzusetzen. Hauptsächlich beschleunigt der Anthrachinonzusatz die Reduktion des Granats in Gegenwart von Natriumhydrosulfit. *H. Schmid* wird das Verfahren prüfen.

V. Hérosé sichert sich durch das versiegelte Schreiben Nr. 1548 vom 3. Juli 1905 in der Bauwollbleicherei die Priorität für die Verwendung einer Malzlösung (Diastafor) an Stelle des Säuerns. *A. Scheurer* wird hierüber eingehender berichten.

In Nr. 1154 vom 3. Januar 1900 beschreibt *E. Grandmougin* eine Reihe von Versuchen über die Darstellung von Hydrosulfit. Zunächst hat Verf. versucht, das Zink bei der Einwirkung auf Bisulfit durch Eisen zu ersetzen, übrigens ohne großen Erfolg. Metallisches Calcium reduziert Bisulfit unter Hydrosulfitbildung. Natrium wirkt heftig auf konzentrierte Bisulfitlösung ein, weniger stürmisch auf verdünnte, ohne daß sich aber hierbei Hydrosulfit bildete. Natriumamalgam liefert dagegen glatt bei der Einwirkung auf Bisulfitlösung wässerige oder alkoholische SO_2-Lösungen, Hydrosulfite ohne Schwermetallgehalt, da das Quecksilber sich leicht abscheidet. Bei der Einwirkung von trockenem SO_2 auf metallisches Natrium wurde keine Bildung von Hydrosulfit beobachtet. Verf. glaubt daher, daß die Reaktion der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* (D. R. P. 148125): $2Na + 2SO_2 = Na_2S_2O_4$ in alkoholischer oder ätherischer Lösung Spuren Feuchtigkeit verlangt, um eingeleitet zu werden, was er noch festzustellen beabsichtigt. Endlich gibt die mit Alkalien versetzte Auflösung von Schwefel in flüssigem SO_2 keine Hydrosulfitreaktion, der Schwefel war also in SO_2 rein gelöst, und hierbei wird kein Oxyd des Schwefels gebildet.

Im Anschluß an den Bericht von *Ch. Vaucher* über das Schreiben von *E. Ehrmann* Nr. 797 vom 1. Oktober 1894, Kondensationen von Nitrosonaphtolen mit Tannin- und Gallussäure behandelnd, bemerkt *E. Grandmougin*, daß das D. R. P. 75663 von *Ashworth* und *Sandoz* dem Berichterstatter entgangen sein wird. Beide Verfahren sind nahe verwandt, haben aber trotz ihrer Einfachheit keine technische Bedeutung erlangt. — Das versiegelte Schreiben Nr. 824 vom 1. Juli 1895 von *Ph. Chuit* bringt eine Modifikation der Reimerschen Oxyaldehydsynthese. Um Erwärmung zu vermeiden, werden die Substanzen nur durch Kontakt zur Einwirkung gebracht unter lebhaftem Rühren. *J. Demant* wird das Verfahren prüfen. — *R. Moritz* beschreibt in Nr. 727 vom 22. Juli 1895 die Metallisierung von Textilfasern. Zunächst wird auf denselben eine leitende Schicht niedergeschlagen, welche nachher galvanisiert werden soll. Zur Erzeugung der leitenden Schicht wird eine ammoniakalische Lösung von Silbercitrat oder -chlorid empfohlen, in welcher die Faser getränkt wird. Hierauf wird durch Erwärmen das Ammoniak vertrieben und nach dem Waschen der Einwirkung eines reduzierenden Gases unterworfen. Für Seide verwendet Verf. auch Zinnsalz, dessen Oxyd durch eine Tanninpassage niedergeschlagen wird; dieses Oxyd wird in leitendes Sulfid übergeführt. Die Seide kann zuerst durch ein Silbersalzbad gezogen werden, dann durch schweflige Säure. Nach dem Waschen und Trocknen ist das unlösliche Silbersulfit in Silber und Silbersulfat zerfallen; es wird mit Ammoniak behandelt, hierauf mit Hydrosulfit, gewaschen und metallisiert. *E. Gilliéron* wird das Verfahren prüfen.

In dem Schreiben Nr. 841 vom 19. November 1895 erläutern *Tigerstedt* und *Endler* ein kontinuierliches Baumwollbleichverfahren. Die Stücke werden in Natronlauge gepflatscht, hierauf in einem Dämpfapparat entweder breit oder staffelförmig gedämpft. *F. Binder* wird über das Verfahren berichten. — In dem Schreiben Nr. 852 vom 11. Februar 1896 gibt *E. Gassmann* eine einfache Bildungsweise von Indulinen. — Nr. 856 vom 24. Februar 1896 von *G. A. Le Roy* enthält Angaben über die Behandlung der Destillate des Rohpetroleums mit Chlorschwefel zur Erzeugung von Bitumen und Asphalten. *E. Noelting* wird beide Schreiben prüfen und darüber berichten. — *J. Dépierre* behandelt in Nr. 858 vom 29. Februar 1896 die Baumwollbleicherei, speziell das Breitchloren. Die Stücke werden in Chlorkalk gepflatscht, beim Austritt aus diesem Bade durchlaufen sie einen mit Rollen versehenen Dämpfkasten, in welchem Rohre angeordnet sind, die eine Zerstäubung der Säure auf dem Gewebe gestatten. Als Säuren kommen in Betracht Salzsäure von $^1/_2{}^0$ Bé., Essigsäure und Kohlensäure. — Das Schreiben Nr. 893 vom 26. Mai 1896 von *E. Gassmann* über beständige Diazokörper wird *Noelting* zur Prüfung überwiesen. — In Nr. 892 vom 26. Mai 1896 empfiehlt *E. Gassmann* Lösungsmittel für Induline, welche den Druckfarben einverleibt werden sollen, wie Phenol, Anilin und Methyldiphenylamin. *E. Bourcart* wird über das Verfahren berichten. — Derselbe Verf. verwendet nach den Angaben seines Schreibens Nr. 891 vom 26. Mai 1896 bei der Bleicherei der Textilfasern eine Emulsion von Kohlenwasserstoffen in Seifenlösung (10 l Kohlenwasserstoff auf 200 l Seifenlösung). Dieser Emulsion kann noch Wasserstoffsuperoxyd zugesetzt werden. *F. Binder* wird das Verfahren prüfen. — *H. Schmid* berichtet über das versiegelte Schreiben Nr. 1595 vom 11. Januar 1906 von *Rittermann* und *Felli*, Ätzen auf α-Naphtylamingranat, ferner über Nr. 1625 vom 7. April 1906 von *Ch. Sünder*, Reserven mittels Natriumnitrits unter Hydrosulfitätzweiß auf α-Naphtylamingranat.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Oktober 1906.

z Vorsitzender: *Sir W. Ramsay.* — Nach Verleihung der Longstaff-Medaille an *Prof. W. Noel Hartley* für seine spektrochemischen Arbeiten werden die Adressen verlesen, welche gelegentlich der Perkinfeier und der Vierjahrhundertfeier der Universität Aberdeen von der Gesellschaft überreicht waren. Zur Verlesung kamen folgende Arbeiten:

W. Noel Hartley: Beschreibung und spektrographische Analyse eines Meteorsteines. Der im Kangra Valley, Nord-Pendschab, im Jahre 1897 gefallene Meteorstein ist kristallinischer Struktur mit eingesprengten silberglänzenden Metallteilchen. Die Hauptbestandteile des metallischen Anteiles waren Eisen, Nickel, Kobalt und Chrom mit geringen Mengen Kupfer, Silber, Blei und Gallium; Mangan, Calcium,

[1]) Verhandlungen der American Pharmaceutical Association, Bd. 53, S. 289.

Kalium und Natrium waren nur in Spuren vorhanden. Die Hauptmenge der Silikate waren außer Tonerde Calcium- und Magnesiumoxyde. Die in kleinen Mengen auftretenden Basen bestanden aus Eisen, Nickel, Chrom, Strontium, Blei Silber, Mangan, Kalium und Natrium.

St. Kitchin und *W. G. Winterson: Malacone, ein Argon und Helium enthaltendes Zirkonsilikat.* Dies in Hitteroe und Arendal in Norwegen gefundenen Mineral ist radioaktiv und setzt beim Erhitzen ein Gemisch von Helium und Argon in Freiheit; es ist das einzige Mineral, aus dem bisher Argon erhalten wurde. Die Analyse ergab zwischen Zirkonerde und Kieselsäure das Verhältnis $3ZrO_2:2SiO$. Das Mineral ist schwach radioaktiv, jedoch ist die Radioaktivität bedeutend stärker als dem Urangehalt nach zu erwarten ist. Eine genaue Untersuchung der Natur der Emanation muß aber noch vorgenommen werden, da sie sich nicht als identisch mit der des Radiums gezeigt hat. — *O. Silberrad: Die Beziehung von Farbe und Fluoreszenz zur Konstitution. I. Kondensationsprodukte von Mellitin- und Pyromellitinsäure mit Resorcinol.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Über anorganische Kolloide.]

In dem Referate Chemiker-Zeitung Nr. 78, S. 959, ist der Inhalt meines Stuttgarter Vortrages nicht richtig wiedergegeben; ich erlaube mir darum Folgendes mitzuteilen:

1. Der Titel des Vortrages lautet: »Über Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide«.

2. Ich habe niemals die Behauptung aufgestellt, daß die anorganischen Kolloide »in Wirklichkeit Suspensionen sind«. Die kolloidalen Lösungen, sowohl die organischen wie die anorganischen, sind vielmehr weitgehende Zerteilungen ursprünglich fester Körper, die durch eine Reihe von Übergangsformen einerseits mit den echten Suspensionen, anderseits mit den Lösungen der Kristalloide verbunden sind. Von den echten Suspensionen unterscheiden sie sich durch viel weitergehende Zerteilung der Materie und damit im Zusammenhang durch Verschiedenheiten des Energieinhalts, durch irreversible Zustandsänderungen und durch eigenartige Reaktionen, welche wohl den Kolloiden nicht aber den Aufschlämmungen feiner Pulver eigentümlich sind. (Vergl. meine Monographie »Zur Erkenntnis der Kolloide«, Jena 1905, S. 1—16.)

3. Den wesentlichen Inhalt des Vortrages bildet die Behandlung einiger Fundamentalfragen der Kolloidchemie, wie die Frage nach der Natur der Hydrosole, nach der Natur ihrer Reaktionen, nach der Größe der in ihnen enthaltenen, lebhaft bewegten Teilchen, die Besprechung der Schutzwirkungen usw.

Jena, den 31. Oktober 1906. **Richard Zsigmondy.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Prof. Dr. von Baeyer* und *Geh. Rat Prof. Dr. Röntgen* in München erhielten das Großkomturkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone. — Der Hygieniker *Prof. Dr. Bernhard Fischer* in Kiel erhielt den Titel Geheimer Medizinalrat. — Der Inhaber der Tintenfabrik von *Eduard Beyer*, Stadtrat *Koerner* in Chemnitz hat den Kommerzienratstitel erhalten.

Amtsgerichtsrat a. D. Dr. Bornhak, außerordentlicher Professor an der Universität Berlin, ist mit der Abhaltung von Vorlesungen über Staats- und Verwaltungskunde an der technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg beauftragt worden.

Prof. Louis Bréda an der Universität Lüttich ist mit der Abhaltung von Vorlesungen über Technologie (I. Teil) und Metallurgie an der Universität Gent betraut worden.

Prof. Dr. Conwentz, der Direktor des Westpreußischen Provinzialmuseums, ist mit der Verwaltung der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege, die ihren Sitz in Danzig hat, beauftragt worden.

Prof. Dr. Ernst Gilg, Privatdozent an der Universität zu Berlin und Kustos am Botanischen Museum daselbst, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. Adolf Gizelt und Privatdozent Dr. Kasimir Panek sind zu außerordentlichen Professoren für Pharmakologie und Pharmakognosie sowie für Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule in Lemberg ernannt worden.

Prof. Dr. Walter Noel Hartley wurde in der Sitzung der Chemical Society vom 18. Oktober die Longstaff-Medaille für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Spektrochemie von dem Präsidenten der Gesellschaft, *Prof. Ramsay*, überreicht.

Der Königlich württembergische Oberregierungsrat von Mayer in Stuttgart ist für die Dauer von weiteren fünf Jahren zum beigeordneten Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

Der berühmte Physiologe Professor von Voit in München feierte seinen 75. Geburtstag.

Dr. H. Willers hat sich an der Universität Bonn mit einer Antrittsvorlesung über »Die römische Messingindustrie in Niedergermanien, ihre Fabrikate und ihr Ausfuhrgebiet« als Privatdozent habilitiert.

Der unlängst verstorbene Textilindustrielle Albert Barth hat dem eidgenössisch Polytechnikum und der Universität Zürich je 400000 Fr. vermacht. Außerd wurden der brasilianischen Regierung 150000 Fr. zu Schulzwecken hinterlass

Für den Neubau des deutschen Museums in München hat die Firma Gebrü *Sulzer* in Winterthur (Schweiz) einen Betrag von 10000 M gezeichnet.

Die Zulassung der Russen an den preußischen Universitäten ist jetzt wie gestattet. Zu der bisherigen Bedingung politischer Unverdächtigkeit wird n mehr auch der Nachweis von Unterhaltungsmitteln gefordert. Diesen Nachw haben Männer und Frauen in gleicher Weise beizubringen. Im übrigen bestim jede Universität, was sie in Bezug auf die Vorbildung verlangt.

Eine vier Jahrgänge umfassende landwirtschaftliche Abteilung ist an böhmischen Technischen Hochschule in Prag mit dem Studienjahre 1906/7 e gerichtet und ebenso sind die bisherigen dreijährigen kulturtechnischen Ku an den beiden Prager Technischen Hochschulen in je eine Abteilung mit v Jahrgängen umgewandelt worden.

Eine staatliche Untersuchungsanstalt für Nahrungsmittel wird, verbund mit einer staatlichen Fleischbeschaustelle für Auslandsfleisch, für den Poliz bezirk Frankfurt a. M., wahrscheinlich vom 1. Januar ab, errichtet werden. An Spitze des Instituts, das der Aufsicht der Regierung untersteht, soll ein Nahrun mittel-Chemiker, dem drei bis vier Assistenten beigegeben werden, stehen. E Benutzung des Instituts durch Privatleute soll nicht stattfinden.

Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker hält am Donnerstag, d 22. November, zu Berlin, im Papierhause, Dessauerstr. 2, seine Hauptversammlu ab. Auf der Tagesordnung stehen neben Vereinsangelegenheiten folgende Berich 1. *Dr. Klemm*, Die Chemie der Papierfabrikation; 2. *Dr. Klein*, Fortschritte Zellstoff-Industrie; 3. *Dr. Vieweg*, Neue Zellstoff-Forschungen. An Vorträgen werd gehalten: 1. *Prof. Dr. Frank*, Versuche zur Ausnutzung der Zellstoff-Ablaug als Futtermittel; 2) *Dr. W. Vieweg*, Natur des Alkali-Zellstoffs; 3. *Dr. H. Hofma* a) Pergamyn, b) Veränderung von Zellstoff durch Trocknung. — Teilnahme-meldungen sind zu richten an Herrn *Ferenczi*, Berlin S.W. 11, Papierhaus.

Die berühmte Helmholtz-Biographie Leo Königsbergers wird in diesen Tag in der englischen Übersetzung von *Frances A. Welby* bei der Oxford Univers Press erscheinen. In der von *Lord Kelvin* dazu geschriebenen Vorrede heißt daß in der Geschichte der Naturwissenschaften der Name Helmholtz in einzi Größe dasteht als Lehrer und leitender Geist für die Mathematik, Biologie Physik. Helmholtz' Untersuchungen hätten ebenso den Weg zu Pasteurs E deckungen geebnet, wie er den ersten Anstoß zu den Experimenten gegeben ha welche die drahtlose Telegraphie ermöglicht haben.

Der Prozeß der Höchster Farbwerke gegen den Chemiker *Dr. Carl Enoch* Hamburg, behufs der Zurückziehung eines über den Vertrieb von Beringsch Diphtherie-Serum von dem letzteren verbreiteten Zirkulars, ist nach $4^1/_2$-jähri Dauer von dem Beklagten gewonnen worden.

Auf dem Erweiterungsbau der Kautschuk und Guttapercha-Compagnie Hannover erfolgte eine Explosion, durch die mehrere Personen verletzt wurd

Literatur.

Abel, R., Bakteriolog. Taschenbuch, enth. die wichtigsten techn. Vorschriften bakteriol. Laboratoriumsarbeit. 10. Aufl. 8. Geb. 2 M. A. Stubers Verlag, Würzbu
Berichte des Verbandes der Laboratoriums-Vorstände an deutschen Hochschu 8. Heft. Gr. 8. 2 M. Veit & Co., Leipzig.
Capelle, F., Englische Apotheken-Praxis. 2. Aufl. 8. Geb. 4,60 M. J. Springer, Be
Classen, A., Handbuch d. analyt. Chemie. I. T. 6. Aufl. Geb. 9 M. Ferd. Enke, Stuttg
Haas, B., Tabellen zur Alkohol- und Extraktbestimmung in Bier und Wein. 1 Wilh. Frick, Hofbuchhandlung, Wien.
Küster, F. W., Lehrbuch der allg., physik. u. theoret. Chemie. (Zugleich 7. A des allgem. u. physikal. Teiles von *Gmelins* Handbuch der Chemie.) In 12 L 1. Lfg. 8. 1,60 M. Carl Winters Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.
Lafar, F., Handbuch der techn. Mykologie. (2. erweiterte Aufl. von *Lafar*, te Mykologie.) 3. Bd. Lex. 8. Geb. 20 M. Gustav Fischer, Jena.
Mayer, A., Lehrbuch der Agrikulturchemie in Vorlesungen. 3. Bd. Die Gärun chemie. 6. verb. Aufl. von *J. Meisenheimer*. Gr. 8. Geb. 6,60 M. Carl Win Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.
Nernst, W., Theoretische Chemie, 5. Aufl. 1. Hälfte. 10 M. Ferd. Enke, Stuttg
Phin, J., The seven Follies of Science. 8. 1,25 Doll. D. van Nostrand Co., New Y
Salter, Ch., Casein. 8. 3 Doll. D. van Nostrand Co., New York.
Schmidt, J., Chemisches Praktikum. 2. T. Ausgewählte Kapitel aus der org und Nahrungsmittel-Chemie. Gr. 8. 1,80 M. Ferd. Hirt, Breslau.
Sindall, R. W., Paper technology. 8. 12 s. 6 d. Griffin & Co., London.
Szilagyi, J., Die Betriebskontrolle d. Spiritusfabrikation. 10 M. M. Brandt & Co., Be
Ullmann, M., Die deutsche chemische Dünger-Industrie. (Festschrift zum 25-j Jubiläum der Begründung des Vereins deutscher Düngerfabrikanten.) W. Bo holz Nachf. (A. Steinthal), Stralsund.
Wegner, R., Eine praktisch brauchbare Gasturbine. 1 M. C. J. E. Volckmann, Rost
Wright, A. E., Principles of Microscopy. 8. 21 s. Constable & Co., Londo
Zucker-Industrie-Kalender 1907. Hrsg. von *Dr. W. Krüger*. 11. Jahrg. 2 T. 8 2,50 M. Eisenschmidt & Schulze, Leipzig.

Hiortdahl, Th. Framstilling af Kemiens historie. I und II. Kristiania. 1906. 86 u. 75 S.

In den bis jetzt erschienenen Teilen dieser, in norwegischer Sprache geschriebenen Geschichte der Chemie behandelt Verf. die Zeit bis *Lavoisier*. Er folgt hierbei nicht streng der üblichen Periodeneinteilung, sondern teilt die Entwickelung unserer Wissenschaft bis zur genannten Zeit in zwei Hauptabschnitte: Die Alchemie und die ältere Chemie. Unter der ersteren bespricht er auch die iatrochemischen Bestrebungen, die ja, wenigstens zum Teil, parallel mit der späteren Alchemie gingen. Die zweite Periode, die ältere Chemie, beginnt mit der Einführung der induktiven Methode im Anfange des 17. Jahrhunderts (*Boyle*) und umfaßt also wesentlich die Zeit der Phlogistontheorie. Das Buch gibt eine gute und klare Darstellung der Bestrebungen auf dem Gebiete der chemischen Kunst und des chemischen Wissens in den älteren Entwickelungsperioden dieses Zweiges der Naturwissenschaften und kann Lesern empfohlen werden, denen die skandinavischen Sprachen nicht ganz fremd sind. Durch Abbildungen von alten chemischen Gerätschaften und dergl., sowie durch Reproduktionen von Proben der älteren chemischen Schriftsprache wird der Wert des Buches erhöht.

Edv. Hjelt.

Ferchland, Dr. O., und Rehländer, Dr. O. Die elektrochemischen deutschen Reichspatente. Auszüge aus den Patentschriften. Gesammelt, geordnet und mit Hinweisen versehen. Mit 124 Fig. im Text. 230 S. W. Knapp, Halle a. S. 1906.

Die Verf. haben sich die mühsame Arbeit gemacht, aus der unübersichtlichen Patentliteratur die Patente des genannten Gebiets herauszuholen und in zweckmäßiger Weise zu ordnen. Es ist kein Zweifel, daß durch das verdienstliche Buch dem Auffinden des Gesuchten für die Zukunft gewaltiger Vorschub geleistet worden ist.

V.-S.

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. XV. Jahrgang 1905. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Der fünfzehnte Jahrgang des Jahrbuches der Chemie ist erschienen. Die Berichterstattung über unorganische Chemie ist von Herrn *Prof. A. Werner* und *Dr. P. Pfeiffer* auf Herrn *Prof. K. A. Hofmann* übergegangen, und statt des Herrn *Dr. Zielstorff* hat Herr *Dr. Fingerling* den Herrn *Prof. A. Morgen* bei der Abfassung des Abschnittes über Agrikulturchemie unterstützt. Neu eingeschoben ist ein Kapitel über Gerberei, das von Herrn *Dr. M. Nierenstein* herrührt. Der Umfang des bekannten Werkes ist gegen das vorige Jahr nicht verändert.

Prof. Dr. Heinrich Biltz.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

I. November 1906.

Alkohole, Wasserfreimachen von —, besonders von Äthylalkohol. (194784.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 22. 9. 1906.
Chemische Reaktionen, Erzielung von — in Gasen bei der Temperatur des elektrischen Flammenbogens. (194847.) *A. A. Naville, P. A. Guye* u. *C. E. Guye*, Genf. 26. 9. 1906.
Kalköfen, Zement- und —. (194907.) *V. J. Poutet*, Marseille. 29. 9. 1906.
Leim, Abscheidung von — und Gelatine aus diese enthaltenden fein gemahlenen usw. Substanzen. (195020.) *O. Schneider*, München-Gern. 6. 10. 1906.
Monochlorhydrin, Darstellung von —. (194975/76.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Hamburg. 4. 10. 1906.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstellung nicht erstarrender —. (194863.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.*, Berlin. 27. 9. 1906.
Portlandzement, Verbesserungen bei der Hydratisierung. (194887.) *J. S. Rigby*, Liverpool. 29. 9. 1906.
Seide, Herstellung künstlicher —. (194941.) *E. Crumière*, Paris. 2. 10. 1906.
Seifenstangen, Herstell. gepreßter —. (194883.) *G. Klinger*, Leipzig. 28. 9. 1906.
Terpene, Herstellung von Alkoholestern der — aus —. (194778.) *A. Shukoff*, St. Petersburg. 22. 9. 1906.
Ton, Vorrichtung zur Gewinnung von —. (194814.) *K. Loske*, Hillscheid. 24. 9. 1906.
Zelluloidähnliche Produkte, Darstell. von —. (194836.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer*, Ürdingen a. Rh. 25. 9. 1906.
Zemente, Darst. langsam bindender hydraulischer — aus Puzzolan und anderen vulkanischen Produkten. (192968.) *G. H. Capriotti*, Rom. 22. 6. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Bluteiweißstoffe, Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln aus Lösungen von —, insbesondere aus Blutserum. (H. 34846. Kl. 53.) *W. J. J. Hendrikszoon*, s'Gravenhage. 4. 3. 1905.
Brom, elektrolytische Gewinnung von — und Jod aus Abwässern. (R. 22156. Kl. 12.) *Dr. B. Rinck*, Wansleben a. S. 16. 1. 1906.
Destillation, Gewinnung der Nebenprodukte aus Gasen der trocknen — oder Vergasung von Brennstoffen durch Behandlung mit Säure oder saurer Lauge unter vorheriger Teerabscheidung. (K. 28067. Kl. 26.) *H. Koppers*, Essen, Ruhr. 19. 9. 1904.
Formaldehyd, Darst. eines Kondensationsproduktes aus — und Holzteer. (C. 14236. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 12205.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 2. 1. 1906.
Graphit-Schmelztiegel, Herstellung von —. (P. 18297. Kl. 80.) *Dr. H. Putz*, Passau. 16. 3. 1906.
Radiumemanation, Gewinnung von —. (B. 39337. Kl. 21.) *Dr. P. Bergell* und *Dr. A. Bickel*, Berlin. 28. 2. 1905.
Tee, Herstellung von teinfreiem —. (W. 24659. Kl. 53.) *K. Wimmer*, Bremen, und *J. F. Meyer jr.*, Lesum b. Bremen. 27. 10. 1905.
Tonwaren, Herstellung von — aus Gemengen von Tonmassen und Glas. (E. 10962 u. 10964. Kl. 80.) *Dr. H. Eisenlohr*, Karlsruhe. 13. 6. 1905.
Zuckergehalt, annähernde Bestimm. des — im Harn. (H. 37285. Kl. 42.) *Hausmann A.-G., Schweiz. Medizinal- & Sanitätsgeschäft*, St. Gallen. 28. 2. 1906.

Versagungen.

Düngemittel, Herstellung von trockenen — aus organischen Abfallstoffen. (G. 20753. Kl. 16.) 11. 12. 1905.

Erteilungen.

Elektrolytflüssigkeit, Abscheidung der — aus den in Sammlerzellen entwickelten Gasen. (179277 und Zus.-Pat. 179278. Kl. 21.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park, V. St. A. 7. 1. 1903 bezw. 11. 12. 1904.
Entwässerung von mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen in Brei- oder Schlammform mittels der Elektroosmose. (179086. Kl. 12. Zus. z. Pat. 124509.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 6. 1903.
Gas, Erzeugung von teerfreiem —. (179190. Kl. 24.) *H. Siewers*, Dortmund. 6. 8. 1904.
Gasbäder, Darstellung von moussierenden — und dergl. aus Peroxyden. (179181. Kl. 30.) *Dr. L. Sarason*, Hirschgarten b. Berlin. 12. 2. 1905.
Gase, Reinigungsmaterial für —, insbesondere Auspuffgase von Explosionsmaschinen. (179047. Kl. 12.) *A. Cords*, Berlin. 31. 3. 1905.
Hämoglobinpräparate, Herstellung klarer, haltbarer, rot bleibender —. (178902. Kl. 30.) *„Sicco", med. chem. Institut Friedrich Gustav Sauer, G. m. b. H.*, Berlin. 17. 10. 1905.
Indophenol, Darstellung des —: $NH_2\langle\ \rangle N : \langle\ \rangle : O$. (179294 und Zus.-Pat. 179295. Kl. 12.) *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 6. 6. 1905 bezw. 5. 11. 1905.
Isoborneol, Darstellung von — und Borneol aus Camphen, Pinen oder solche Terpene enthaltenden Mischungen. (178934. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 27. 3. 1904.
Milcheiweiß, Gewinnung von trockenem, reinem, genuinem —. (179261. Kl. 53.) *G. E. Marsmann*, Hamburg. 10. 7. 1904.
Milchpräparat, Herstellung eines keimfreien, leichtverdaulichen —; Zus. z. Pat. 170637. (179185. Kl. 53.) *S. Székely* und *E. Kovács*, Budapest. 22. 11. 1904.
Mischung, Trennung einer aus feinen Bestandteilen bestehenden —. (178932. Kl. 12.) *Ed. Elmore*, London. 5. 7. 1905.
Naphtalinreihe, Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte der —. (179020. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 21. 10. 1905.
o-Oxyazofarbstoffe, Darstellung von —. (179224. Kl. 22. Zus. z. Pat. 167640.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 21. 1. 1904.
Rauchstärke, Vorrichtung zum Bestimmen der —. (179145. Kl. 42.) *H. Silbermann*, Königsberg. 24. 11. 1904.
Ruß, Herstellung von — aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. (179179. Kl. 22. Zus. z. Pat. 127467.) *G. Wegelin*, Kalscheuren. 28. 5. 1903.
Sterilisieren von Flüssigkeiten, besonders von Milch und Rahm mittels Wasserstoffsuperoxyds oder eines anderen Keimgiftes. (178951. Kl. 53.) *A. Silfverling* und *Fr. Z. Franzén*, Stockholm. 22. 6. 1905.
Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Vorrichtung zur Gewinnung von — auf elektrischem Wege. (179288. Kl. 12.) *Atmospheric-Products Co.*, Niagara-Falls, V. St. A. 10. 7. 1902.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer bis blaugrüner —. (178940. Kl. 22. Zus. z. Pat. 167012.) *Badische Anilin- & Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 5. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung von violetten bis violettblauen —. (178982. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 29. 6. 1904.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung rötlicher bis violettrötlicher —. (179021. Kl. 22. Zus. z. Pat. 171177.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 16. 1. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung blauer bis blaugrüner —. (179225. Kl. 22. Zus. z. Pat. 167012.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 5. 1905.
Schwefelzink, Darst. von —. (179022. Kl. 22. Zus. z. Pat. 167172.) *H. W. de Stucklé*, Dieuze. 22. 5. 1904.
Tabak, Entnikotinisierung von —. (178962. Kl. 79.) *Dr. R. Liebig*, Bremen. 30. 9. 1905.
Wasser, Vorrichtung zum Abscheiden von — aus fetthaltigen festen Stoffen. (178929. Kl. 12.) *Ch. St. Wheelwright*, Bristol, V. St. A., und *J. Th. Fiske jr.*, Burrillville, V. St. A. 2. 7. 1904.
Wasserdampf, Vorrichtung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von gespanntem —. (179144. Kl. 42.) *Verein Chemischer Fabriken*, Mannheim, Baden. 7. 1. 1906.
Zement, Brennen von — in Drehrohröfen. (179176. Kl. 80.) *Eldred Process Company*, New York. 27. 11. 1904.
Zement, Herstell. wasserdichten und ausschlagfreien —; Zus. z. Pat. 142272. (179038. Kl. 80.) *R. Liebold*, Berlin, *F. E. Wittig* und *C. Grimm*, Meißen. 23. 6. 1905.

England.

Veröffentlicht am 24. Oktober 1906.

Amidooxysulfosäure, Darst. der — des Phenylnaphtimidazols oder seiner Homologen usw. (21175.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1905.
Branntwein, Behandlung von — zur Abscheidung der schädlichen höheren Alkohole. (6770.) *Hilliard*. 1906.
Dampfkesselreinigungsmasse, Herstellung einer —. (9096.) *Callahan*. 1906.
Eisen, Gew. — usw. unter Verwendung von Lignit. (21060.) *Simpson & Bourcoud*. 1905.
Erze, Trennen von —. (26711.) *Sulman, Kirkpatrick-Picard* und *Ballot*. 1905.
Ferrocyanide, Darst. von — aus Gasreinigungsmassen. (8362.) *Bellowitsch*. 1906.
Filter. (9502.) *Loew*. 1906.
Gase, Abscheiden von — und Vorrichtung dazu. (14809.) *Humphrey*. 1905.
Gewebe, Vorrichtung zum Behandeln von — mit Flüssigkeiten und zum Färben. (21311.) *Milan*. 1905.
Nitroglyzerinsprengstoffe, Darst. von —. (17891.) *Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges.* 1906.
Öfen mit Gasretorten. (18723.) *Brown*. 1905.
Öl, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Abdampf. (25624.) *Boes*. 1905.
Proteide, Gew. von — aus gemahlenen Nüssen. (17116.) *Williams*. 1906.
Seide, Beh. von — mit Thioharnstoff. (25752.) *Soc. anon. cooperativa per la stagionatura e l'assaggio delle sete ed affini*. 1905.
Steine, Herst. von künstlichen — usw. (2207.) *Cöln-Müsener Bergwerks-Akt.-Verein*. 1906.
Teeröle, Reinigen von — und durch fraktionierte Destillation gewonnenen ätherischen Ölen. (7934.) *Hesse*. 1906.
Wasserreinigungsvorrichtung. (9002.) *Allen*. 1906.
Wolframfäden für elektrische Glühlampen. (22913.) *Konsortium für elektrochemische Industrie*. 1906.
Ziegel, Herstellung von —. (7927.) *Gordon*. 1906.

Frankreich.

3. Oktober bis 9. Oktober 1906.

Aceton, techn. Darst. von —. (Zus.-Pat. 361379.) *Pagès, Camus et Cie.* 27. 7. 1906.
Chemische Reaktionen, Erzeugung v. — in Gasen bei der Temperatur des elektrischen Flammenbogens. (361827.) *A. A. Naville, C. E. Guye* und *P. A. Guye.* 7. 10. 1905.
Elektrische Öfen, Verbesserungen an —. (368409.) *F. Morani.* 17. 4. 1906.
Flammenbogen, Erzeug. großer, beständiger Volta—. (Zus. Pat. 357358.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 4. 7. 1906.
Flüssigkeitsfilter, besonders für Wein. (368511.) *C. Lauriac.* 30. 7. 1906.
Gas, Reinigen von — und Flüssigkeiten. (368452.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim.* 27. 7. 1906.
Gas, Gew. von — und Vorrichtung dazu. (368508.) *P. J. Cohen.* 30. 7. 1906.
Kupfer, metallurg. Verfahren für — und Blei. (368467.) *J. Gathy.* 28. 7. 1906.
Lackleder, Herst. von —. (368383.) *The Patent Leather Comp. of America.* 26. 7. 1906.
Metalllegierung, Herst. einer —. (368370.) *P. J. Juppont* und *J. Teil.* 16. 7. 1906.
Phosphate, Beh. von Doppel— des Aluminiums und Eisens zwecks Löslichmachung der Phophorsäure in Ammoniumcitrat. (368521.) *Pilon, Buffet, Durand-Gasselin et Cie.* 30. 7. 1906.
Phosphorbronze, Erzeugung einer gegen hohe Temperaturen beständigen —. (368368.) *C. Claessen.* 25. 7. 1906.
Pulver, Darst. rauchloser —. (368344.) *C. Claessen.* 24. 7. 1906.
Schwefligsäuregas, Verwertung von — bei der Metallurgie des Antimons. (361808.) *G. R. M. Sweeting.* 3. 10. 1905.
Sprengstoff, Darst. eines —. (Zus.-Pat. 364948.) *R. Imperiali.* 23. 5. 1906.
Vanadiumcarbid, Glühfäden aus —. (368506.) *Compagnie Française pour l' Exploitation des Procédés Thomson-Houston.* 30. 7. 1906.
Zinkhaltige Stoffe, Behandeln von — unter Gewinnung von Zink und Kohlenstoff usw. (368458.) *G. Stolzenwald.* 27. 7. 1906.
Zuckersäfte, Reinigen von — mit Kieselflußsäure unter Wiedergew. dieser. (368421.) *H. Bertels.* 20. 6. 1906.

Italien.

Antimonhaltige Farbe, Darst. v. — zum Schiffsanstrich. *Colorificio Toscano vernici e pennelli Fratelli Leoni & Banti*, Livorno. 16. 3. 1906.
Edelmetalle, Behandlung von — enthaltenden Pyriten. *Refractory Ore Syndicate Ltd.*, London. 4. 4. 1906.
Erze, Anreichern von — aller Art usw. *Minerals Separation Ltd.*, London. 11. 5. 1906.
Gas, Reinigen von Motoren— usw. *R. Capello*, Neapel. 9. 4. 1906.
Lithopone, Herstellung lichtbeständiger —. *W. Ostwald*, Leipzig. 29. 3. 1906.
Malzextrakte, Haltbarmachen von diastatischen —. *J. Pollak*, Wien. 7. 5. 1906.
Milch, Konservieren von — durch Behandlung mit Kohlensäure im Sterilisator. *L. M. Spolverini*, Rom. 3. 4. 1906.
Öl, Geruchlosmachen von —. *A. Hemptinne*, Gent. 15. 2. 1906.
Pulver, rauchfreies —. *P. Randi*, Lugo, Italien. 2. 3. 1906.
Rizinusölprodukt, Darst. eines mit Mineralölen mischbaren —. *Ölwerke Stern Sonneborn Akt.-Ges.*, Hamburg. 13. 1. 1906.
Schnellgerbverfahren ohne Verwendung von Wasser. *J. de J. Durio*, Turin. 5. 5. 1906.
Seide, Herst. wasserbeständiger künstlicher —. *Soc. anon. pour l'Etude industrielle de la Soie Serret*, Voray, Frankreich. 15. 6. 1906.
Wasser, Entfernen von Schwefelsäure aus für technische Zwecke zu verwendendem —. *H. Reisert*, Köln. 28. 4. 1906.

Schweiz.

Chlor- und Zinnverbindungen, Apparat zur Darst. von —. (36058.) *Ch. E. Acker*, Zürich. 20. 1. 1906.
Chromsäure, Apparat zur elektrolytischen Regeneration von — aus Chromoxydsalzlösungen. (36066.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 1. 1906.
Flüssigkeitskühler mit Hohlrippen. (36034.) *E. Gremli-Haller*, Zollikon. 20. 1. 1906.
Flüssigkeiten, Reinigungsapparat für —. (36075.) *E. Gobbi*, Zürich. 26. 12. 1905.
Gerb- und Beizzwecke, Einrichtung zur Herstellung einer zu — verwendbaren Substanz aus Milch. (36057.) *O. H. Nowak, Ed. N. Eaton* und *J. M. Mc Vean*, Chicago. 22. 12. 1905.
Kühlapparat. (36032.) *J. C. Kirchhofer*, Genf. 15. 1. 1906.
Metallgegenstände, kontinuierlich arbeitende Anlage zum Glühen von —. (36073.) *E. Blau*, Ratibor. 10. 2. 1906.
Nährmittel, Apparat zum Entfeuchten von —. (36035.) *J. K. Müller*, Zürich. 20. 2. 1906.
Wärmeaustauschvorrichtung. (36033.) *M. Grund*, Berlin. 15. 1. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 16. Oktober 1906.

Azofarbstoff, Darst. eines blauroten —. (833605.) *P. Julius* und *Badische Anilin und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1906.
Destillationsapparat. (833271.) *G. F. Wentz*, St. Louis, Mo. 1. 12. 1902.
Elektrischer Ofen. (833357.) *L. Waldo*, Plainfield, N. J. 23. 6. 1905.
Erzabscheider, magnetischer —. (833169.) *C. E. Knowles*, Joplin, Mo. 5. 12. 1901
Erze, Schmelzen von —. (833406.) *A. J. Mason* und *F. K. Hoover*, Chicago, Ill. 1. 5. 1903.
Erzkonzentrator. (833415.) *F. E. Pearson*, San Francisco, Cal. 16. 2. 1906.
Farblack, Herst. eines —. (833602.) *C. Immerheiser* und *Badische Anilin- und Soda Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 6. 8. 1904.
Gas, Erzeugung von — und Gewinnung von Koks. (833471.) *F. Logan*, Phönixville, Pa. 20. 5. 1902.
Gas, Erzeugung von —. (833182 u. 833256.) *J. S. Smith*, Chicago, Ill. 18. 7. 1904
Gasanalyse, Apparat für —. (833274.) *H. J. Westover*, Mount Vernon, N. Y. 4. 4. 1906
Häute, Vorrichtung zum Behandeln von —. (833443.) *W. Coupe*, Attleboro, Mass 20. 7. 1901.
Hydrazoderivate, Darst. von —. (833513.) *O. Dieffenbach*, Darmstadt. 28. 3. 1906
Indigoweiß, Herst. eines Alkalisalzes des —. (833654.) *R. Wimmer* und *Badisch Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1906.
Isoliermasse, Herst. einer — für Elektrizität. (833580.) *Ch. Clément*, und *S. anon Matthey & Co.*, Vallorbe, Schweiz. 21. 4. 1905.
Kampfen, Darst. von —. (833666.) *E. Bergs* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 7. 1906.
Leuchtgas, Erzeugung von —. (833346.) *J. S. Smith*, Chicago, Ill. 13. 2. 1905.
Metalle, Gew. von — und Verbindungen daraus. (833472.) *H. Mehner*, Berlin. 18. 2. 1904
Metalle, Gewinnung von —. (833722.) *R. R. Maffet*, Bayonne, N. J., und *International Nickel Co.*, New Jersey. 26. 12. 1905.
Schwefel, Gewinnung von — aus Gasreinigungsmassen. (833573.) *J. M. Bécigneu* Nantes. 19. 7. 1905.
Silicide, Herst. von — usw. (833427.) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 18. 5. 1905
Sprengstoffe, Mischer für —. (833658.) *H. Auchu*, Emporium, Pa. 16. 3. 1906.
Sulfitabwässer, Behandlung von —. (833634.) *J. S. Robesom*, Camden, N. J. 12. 3. 1906
Wasserstoffgas, Vorrichtung zur Erzeugung von —. (833399.) *A. Lang* und *H. F. Smith*, Philadelphia, Pa. 23. 10. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Absorptionsapparat für schweflige Säure, mit Strahldüsen zum Einleiten der Säure (290585. Kl. 12.) *G. Türk*, Karlsruhe i. B. 4. 12. 1905.
Auflösen, Apparat zum — schwer löslicher Stoffe, bestehend aus einem Dampfkoch apparat mit einem daran angebrachten Rückflußkühler. (290118. Kl. 12.) *A. Wolf* Breslau. 19. 9. 1906.
Chemikalien-Auflöser mit in dem konischen Boden befestigtem Wasserstrahl-Injektor (290410. Kl. 12.) *Sieg-Rheinische Hütten Akt.-Ges.*, Friedrich-Wilhelms Hütte (Sieg 1. 9. 1906.
Dampfkessel, Vorrichtung zum Zuführen von Soda oder dergl. in einen im Betrieb stehenden —. (290600. Kl. 13.) *A. Schmitz*, Aachen-B. 7. 9. 1906.
Destillationsvorrichtung. (290393. Kl. 12.) *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G.* Wiesbaden. 17. 8. 1906.
Fett-Schmelzapparat mit heizbarem Rührwerk usw. (290568. Kl. 23.) *Maschinenbau Akt.-Ges. Golzern-Grimma*, Grimma. 27. 9. 1906.
Heizkörper, viereckiger Mischzirkulations— für liegende Vakuum-, Verdampf- und Anwärmapparate. (290303. Kl. 12.) *W. Eckardt*, Breslau. 17. 7. 1906.
Reibschalenfassung mit Spitzen zum Feststellen auf dem Tisch, sowie einer Ausspar für die Schnauze der Reibschale. (290165. Kl. 12.) *H. Fritsch*, Prag-Karolinenthal 3. 9. 1906.
Steinzeugrohr für Wärmeaustauschleitungen, das von einer gewellten Wandung begrenzt ist. (290565. Kl. 17.) *Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinaswer G. m. b. H.* und *J. Dittrich*, Euskirchen. 25. 9. 1906.
Sterilisierapparat für Flüssigkeiten in Flaschen, mit mehreren Etagen zum Sterilisieren bezw. Pasteurisieren und Kühlen der sterilisierten bezw. pasteurisierten Flüssigkeit (290425. Kl. 53.) *Dr. Hermann Rohrbeck vorm. J. F. Luhme & Co.*, Berlin. 12. 9. 190
Verdampfapparat mit unterem, das Heizsystem aufnehmendem Teil von viereckige Querschnitt. (290382. Kl. 12.) *Främbs & Freudenberg*, Schweidnitz. 31. 5. 190

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Kombinationserfindung. Eine Patent-Anmeldung betraf einen Heber mit zwei Ventilen, die an und für sich bekannt waren. Die Anmeldung wurde zurückgewiesen, weil die am Heber angebrachten Ventile sich in keiner Weise gegenseitig beeinflussen könnten; jedes komme vollständig unabhängig vom anderen zur Wirkung und übe hierbei keinerlei Rückwirkung auf das andere aus. Es sei daher auch ausgeschlossen, daß hier, wo jede gegenseitige Beeinflussung der Ventile fehle, eine besondere Wirkung eintreten könne, die ausschließlich der Anordnung der beiden Teile an einem Heber zuzuschreiben wäre. Hiernach liege eine Kombinationserfindung nicht vor. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 25. November 1905.)

Ersatz eines Stoffes durch sein Äquivalent. Ein Verfahren zum Schweißen von Gegenständen bestand darin, daß man sie in ein Pulver einbettete, welches entzündet unter großer Wärmeentwicklung eine chemische Umsetzung erleidet, und zwar mit der Maßgabe, daß als solches Pulver ein Gemenge einer Sauerstoffverbindung eines Metalles mit einem Schwermetall verwendet wurde. Das Patent wurde versagt, weil das Verfahren als solches unter Verwendung eines als Thermit bezeichneten Pulvers (Aluminium mit oder ohne Magnesiumzusatz und ein Metalloxyd) längst bekannt sei und in dem Ersatz des Thermits durch sein Äquivalent keine patentfähige Erfindung zu erblicken sei. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 25. November 1905.)

Offenkundige Vorbenutzung. Für die Annahme der Offenkundigkeit d Vorbenutzung einer Erfindung genügt die Feststellung, daß schon vor dem A meldetage eine Mehrheit sachverständiger, vom Anmelder unabhängiger und ih zur Verschwiegenheit nicht verpflichteter Personen die den Gegenstand der E findung bildende Maschine bezogen und die Erfindung hierdurch kennen geler hatte, so daß schon vor dem Anmeldetage die Möglichkeit der Weiterverbreitu dieser Kenntnis bestand. Für die Neuheitsschädlichkeit eines offenkundigen Vo gebrauches ist es ohne Belang, ob er auf einen Mißbrauch (z. B. auf die Verletzu einer Geheimhaltungs- oder Vertragspflicht) zurückzuführen ist. (Entsch. des öste Patentamts, Anm.-Abt. I, vom 11. Januar 1906.)

Änderung des Patent-Anspruchs nach der Auslegung. Eine Änderung d Patent-Anspruchs, wodurch dieser lediglich mit der Beschreibung im Einkla gebracht wird, ist auch nach erfolgter Auslegung der Erfindung zulässig. Dagege ist es unzulässig, einen Patentanspruch nach erfolgter Auslegung so zu änder daß sich die Änderung als eine das Wesen der Erfindung berührende Änderu der Beschreibung darstellt. (Entsch. des österr. Patentamts, Beschw.-Abt. vom 17. November 1905.)

Rückzahlung einer Jahresgebühr. Die Rückzahlung einer Patent-Jahresgebü ist nach ihrer Fälligkeit auch dann unzulässig, wenn die Zahlung seitens d Vertreters des Patentinhabers nur irrtümlich für dieses Patent erfolgt ist. Na § 114 Abs. 10 des österr. Patentgesetzes findet eine Rückzahlung der Jahre gebühren (außer der ersten) nur in dem Falle statt, wenn diese Jahresgebühr

vor ihrer Fälligkeit bereits gezahlt worden sind. Die Rückzahlung einer bereits fällig gewordenen, wenn auch irrtümlich eingezahlten, Jahresgebühr ist im Patentgesetz nicht vorgesehen. (Entsch. des österr. Patentgesetzes, Anm.-Abteil. IV vom 19. März 1906.)

Beschaffenheit eines Einspruchs. Zur ordnungsmäßigen Erhebung eines Einspruchs genügt es nicht, wenn der Einsprecher nur den Gesetzesparagraphen oder einen Abschnitt eines Paragraphen anführt, auf welchen er seinen Einspruch stützt, vielmehr ist hierzu die Anführung bestimmter Tatsachen, welche diesen Einspruchsgrund stützen, notwendig. Ein Einspruch, welcher bestimmte Tatsachen nicht anführt, ist zurückzuweisen. Beweismittel können auch nach Ablauf der Einspruchsfrist noch angeboten werden, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß die Tatsachen, auf die sich die Beweismittel beziehen, innerhalb der Einspruchsfrist schon angeführt wurden. (Entsch. des österr. Patentamts, Abt. A, vom 3. November 1905.)

Ein Unfall durch Erfrieren auf dem Heimwege ist nicht als Betriebsunfall anzusehen. N. war im Winter, als er auf dem Heimwege von der Arbeitsstätte durch einen Schneesturm überrascht wurde, infolge der Kälteeinwirkung ums Leben gekommen. Das Schiedsgericht erachtete einen Betriebsunfall nicht für vorliegend. Das Reichs-Versicherungsamt trat der Vorentscheidung bei, indem u. a. ausgeführt wurde, ein Entschädigungsanspruch stehe den Hinterbliebenen dann nicht zu, wenn zwischen dem Betriebe und dem Tode des Arbeiters kein ursächlicher Zusammenhang vorhanden sei. Der Tod sei eingetreten, als N. sich auf dem Wege nach seiner Wohnung befand. N. verschied, als er eine erhebliche Strecke vom Betriebe entfernt war. Als N. von dem Schneesturm überrascht wurde, stand er in keinerlei Beziehung mehr zum Betriebe. Grundsätzlich müsse davon ausgegangen werden, daß Unfälle auf dem Heimwege nicht mehr als Betriebsunfälle anzusehen seien, für welche daher von der zuständigen Berufsgenossenschaft auch keine Entschädigung mehr zu zahlen sei.

Handel und Industrie Deutschlands.

Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal. Nach dem Berichte der Direktion über das abgelaufene Jahr 1905/06 war der Geschäftsgang befriedigend, indem man sich mehr der Fabrikation der seit Jahren bewährten Spezialartikel, die auch auf der Bayerischen Jubiläums-Ausstellung Nürnberg durch Verleihung der goldenen Medaille besondere Beachtung fanden, widmen konnte. Die Fakturensumme stellt sich gegen das Vorjahr mit 3277814,86 M um 647945,75 M höher, also auf 3925760,61 M. Reingewinn 325301,64 M. Der am 17. November stattfindenden Generalversammlung wird die Verteilung einer Dividende von 8 Proz. in Vorschlag gebracht. Über das laufende Geschäftsjahr ist zu erwähnen, daß in den den ersten drei Monaten (Juli-Septbr.) für 1092763,72 M fakturiert wurden, gegen 895618,32 M im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Unerledigte Aufträge lagen am 1. Oktober 1906 für über 1 Mill. M vor. Wie wir weiter erfahren, ist Herr *Kommerzienrat Joh. Klein* vom Vorstand zurückgetreten, aber als Aufsichtsratsmitglied weiter für die Gesellschaft tätig.

Geh. Kommerzienrat Isidor Loewe ist in den Aufsichtsrat der Laurahütte gewählt worden.

Portland-Zementwerk Rombach Akt.-Ges. in Rombach (Lothringen). Reingewinn 210211 M (im Vorj. 116412 M). Dividende 8 Proz. (im Vorj. 5 Proz.).

Danziger Ölmühle Akt-Ges., Danzig. Die Gesellschaft beauftragt behufs einer abermaligen Reorganisation des Unternehmens die Herabsetzung des Grundkapitals um 718000 M durch Zusammenlegung von je drei in zwei Aktien; ferner soll eine Obligationsanleihe im Betrage von mindestens 1 Mill. M und höchstens 1075500 M ausgegeben werden, die mit 5 Proz. zu verzinsen, mit 103 Proz. bis 1954 zu tilgen und hypothekarisch sicherzustellen ist.

Rheinische Gerbstoff- und Farbholzextrakt-Fabrik Gebr. Müller Akt.-Ges., Benrath. Das bisher unter gleicher Firma betriebene Unternehmen wurde in eine Aktiengesellschaft mit 1 Mill. M umgewandelt. Den ersten Aufsichtsrat bilden *Erich Müller* zu Benrath, Kommerzienrat *Julius Weber* zu Duisburg, *Gustav Leysieffer*, Fabrikbesitzer zu Benrath und *Max Rischmann*, Kaufmann zu Viersen. Vorstand ist *Julius Müller* in Benrath.

Barmer Glanzgarn-Fabrik, vorm. Emil Zinn & Hackenberg, Akt.-Ges., Barmen. Reingewinn 100164 M. Dividende 8 Proz. (im Vorj. 2 Proz.).

Neusser Papier- & Pergamentpapier-Fabrik Akt.-Ges., Neuss. Reingewinn 88015 M (im Vorj. 74501 M). Dividende wieder 12 Proz.

Papier- und Tapetenfabrik Bammenthal vorm. Scherer & Dierstein A.-G., Bammenthal (Baden). Reingewinn 100684 M (im Vorj. 112377 M). Dividende 6 Proz. (wie im Vorj.).

Handel und Industrie des Auslandes.

Konzessionserteilungen in Österreich. Die üblichen staatlichen Begünstigungen wurden erteilt: der Firma *Leopold Adler & Comp.* in Esseg für die Erzeugung von Vaseline, Karbolineum und von roten und grünen Teerfarben für die Dauer von fünf Jahren, und der Firma *Samuel Spiegler* in Nagylevard für die Erzeugung von Dextrinwaren für die Dauer von fünf Jahren.

Chemische Fabrik Neulengbach Dr. Fischer & Co. Erzeugung von chemischen und kosmetischen Artikeln mit Ausschluß der an eine Konzession gebundenen. Persönlich haftende Gesellschafter *Dr. Alois Fischer*, Chemiker in Neulengbach, N.-Ö., und *Dr. Rudolf Sommer*, k. k. Adjunkt am k. k. Technologischen Gewerbemuseum in Wien.

Emaillierwerke und Metallwarenfabriken Austria. Reingewinn 621620 K. Außer 5 Proz. Zinsen erhalten die Aktionäre noch eine 4-proz. Superdividende.

Akt.-Ges. für landwirtschaftliche Industrie, Budapest. Reingewinn 632903 K. 8 Proz. (im Vorj. 10 Proz.) Dividende auf 6 Mill. K Aktienkapital.

Eine neue Farbwarenfabrik in Budapest ist zum Zwecke der Ausnützung einer Erfindung des Chemikers *Lörinczy* geplant. Die neue Unternehmung soll die verschiedensten Farbwarenartikel nach dem patentierten Verfahren des Erfinders erzeugen und konstituiert sich mit einem Kapital von 1 Mill. K, welches durch Ausgabe von 10000 Stück auf 100 K lautende Aktien beschafft wird.

Steaua Romana. Aktiengesellschaft für Petroleumindustrie. Dividende 6 Proz. (im Vorj. 3 Proz.). Bruttogewinn 5263797 L. (4549460 L.).

Eine neue rumänische Petroleumgesellschaft ist vom ehemaligen Finanzminister *Costinescu* unter starker Beteiligung deutschen Kapitals gegründet worden. In Aussicht genommen ist der Ankauf der Ländereien von Loperdari. Das Grundkapital beträgt 8 Mill. Fr.

Erhöhung der Seifenpreise in Italien. Die Mitglieder der *Unione Saponerie italiane* haben vom 1. November an die Seifenpreise erhöht, und zwar betragen die Preise für Schmierseifen bei weniger als 100 dz 59 L. für 100 kg, bei mehr als 100 dz 57 L., für feste Seifen bei weniger als 100 dz 75 L., bei mehr als 100 dz 73 L. für 100 kg. *ab*

Neugründungen in Italien. *Società vetraria E. Ponzoni* in Mailand. Aktien-Gesellschaft für Glasfabrikation mit einem Gründungskapital von 700000 L. *ab*

Eine neue Kupfergesellschaft[1] hat sich in Brüssel als Aktiengesellschaft gebildet, die auf Grund einer vom Kongostaat erhaltenen Konzession die Kupferbergwerke von Ober-Katanga ausbeuten wird. Das Kapital beträgt 10 Mill. Fr., von denen die eine Hälfte von der englischen *Tanganyka Concessions Co. Limited* und die andere von der *Société Générale de Belgique* und ihrer Gruppe übernommen worden ist.

Die Fabrikation künstlichen Düngers in Belgien hat sich zu einem blühenden Industriezweige mit bedeutender Ausfuhr entwickelt. Es gibt in Belgien 140 Fabriken, die Ammoniumsulfat und Salmiak, besonders aber Superphosphat herstellen. Knochensuperphosphat liefern die Leimfabriken, dazu kommt die Thomasschlacke, die als »Neutralphosphatdünger« in den Handel gebracht wird. Im Jahre 1904 betrug die Weltproduktion an künstlichem Dünger: Superphosphat etwa 6000000 t, Wert 232000000 M; Chilisalpeter und Ammoniumsulfat 1500000 t, Wert 232000000 M; Kalisalze 700000 t, Wert 54000000 M.

Die Gerbereiindustrie in Belgien ist von großer Bedeutung; sie verarbeitet jährlich etwa 800000 Häute, von denen das Ausland nur einen geringen Teil liefert. Das Rohmaterial wird besonders aus Argentinien, Uruguay, Brasilien, Frankreich, Holland und Deutschland bezogen. Von Australien und Südamerika kommen sowohl gegerbte Schaffelle, wie auch Vließe, deren Wolle in Belgien geschoren wird. Die Chromgerberei hat Erfolg. Die großen Häute werden mit Eichenlohe oder Eichenrindenextrakt, Quebracho usw., die Ziegen- und Schaffelle für feine Lederwaren mit Sumach gegerbt; soweit sie Chamoisleder liefern sollen, behandelt man sie mit Tran, während für Glacéleder Alaun und Salz mit Beimischung von Eigelb und Mehl angewendet werden. Sohlleder wird im ganzen Lande, namentlich aber in Stavelot, St. Hubert, Laroche, Namur, Peruwelz und Soignes fabriziert, Riemenleder in Lüttich, Verviers, Herve und Umgebung, Handschuhleder an verschiedenen andern Orten. Mit dem Gerben und Färben der Felle sind etwa 60 Firmen beschäftigt. *ci*

Die Konferenz über die Heizmaterialnot in Rußland gelangte in einer Sitzung in Petersburg zu dem Beschluß, daß die Naphta- und Steinkohlenindustrie bei normalem Arbeitsgang die Nachfrage nach Heizmaterial befriedigen könne. Die herrschende Krisis sei die Folge ungenügender Leistungen der Eisenbahnen. Die Konferenz regte die zeitweise Heranziehung ausländischer Dampfer zur Beförderung von Heizmaterial aus den Schwarzmeer- nach den baltischen Häfen an.

Russische Naphta-Industrie. In der nächsten Zeit wird die Versteigerung für die Verpachtung von Kronländereien in den Naphtabezirken stattfinden, und zwar handelt es sich diesmal um 126 Desjatinen Naphtafelder, die von außerordentlichem Ertrage sein sollen. Bisher verpachtete man die Ländereien gegen Entrichtung von Gewinnen aus der erbeuteten Naphta. Von nun an soll aber die Verpachtung auf Grund einer bestimmten jährlichen Pachtsumme erfolgen, wodurch der Regierung eine feste Einnahme gesichert ist.

Warenmarkt.

Benzol. In dem Bericht in Nr. 77[2]) vom 26. September ist bereits hervorgehoben, daß das Benzol in neuerer Zeit weiteren Verwendungsgebieten zugeführt wird. In folgendem soll mit einer zwangslosen Aufzählung derselben begonnen werden. Abgesehen davon, daß sich der Benzolabsatz auch für rein chemische Zwecke in den letzten Jahren wesentlich vergrößert hat, so z. B. infolge der Darstellung des künstlichen Indigos nach dem Natriumamidverfahren, welches vom Benzol über das Anilin zum Phenylglycin und von da über die bekannten Zwischenstufen zum Indigo führt, ferner infolge der Zunahme der Fabrikation von synthetischem Phenol für Sprengzwecke u. s. w., haben

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 945.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 946.

sich in neuester Zeit eine Reihe von Verwendungsgebieten aufgetan, zu denen in erster Linie die Erzeugung von Kraft in Explosionsmotoren zählt. Lange Zeit war man der Meinung, daß das Benzol die hierfür nötigen Eigenschaften nicht besitze. Es wurde aus dem Lager der Benzin-Interessenten zumeist angeführt, daß beim Benzol wegen seines hohen Kohlenstoffgehaltes die Überführung in gasförmige Verbrennungsprodukte nicht so glatt und vollständig erfolge wie beim Benzin, daß vielmehr nach verhältnismäßig kurzer Zeit durch Abscheidung fester Kohlenstoffteilchen an den Zündapparaten und Ventilen der regelmäßige Gang der Motoren gefährdet würde. Diese Auffassung hat sich für stationäre Motoren als irrig erwiesen. Durch eingehende Versuche, die von einer Reihe der bedeutendsten Motorfabriken (Deutzer Motorenfabrik; Oberurseler Motorenfabrik; Maschinenfabrik *J. C. Christoph*, Niesky O./L.) ausgeführt worden sind, hat sich ergeben, daß das Benzol im Motor ohne prinzipielle Änderungen in den Konstruktions-Verhältnissen nicht nur ebenso leicht und rückstandslos verbrennt wie Benzin, sondern auch in wirtschaftlicher Beziehung eine Überlegenheit gegenüber diesem Brennstoff bekundet, wenn man die Motoren mit höheren Kompressionsgraden arbeiten läßt. Beim Benzin ist diese letztere Maßnahme bekanntlich nicht durchführbar, weil die durch die höhere Kompression hervorgerufenen Vorzündungen den regelmäßigen Gang des Motors störend beeinflußen. Die mechanische Wärmetheorie lehrt aber, daß bei Verbrennungskraftmaschinen die Ausnutzung des Brennstoffes um so günstiger beeinflußt wird, je höher der Kompressionsgrad der Maschine ist. Unter diesen Umständen ist es gelungen, den Benzolbetrieb bei stehenden Motoren um 15—25 Proz. billiger zu gestalten, als den Benzinbetrieb. Von diesen Ergebnissen ist in letzter Zeit namentlich bei dem Betrieb von Grubenlokomotiven, die von den obengenannten Fabriken hergestellt werden, ausgiebig Gebrauch gemacht worden. Es kommt noch hinzu, daß dem Benzol als inländisches Produkt dem Benzin gegenüber weitere beachtenswerte Vorzüge zuerkannt werden müssen, die teils auf zolltechnischem, teils auf kommerziellem Gebiete liegen. Beim Vergleich des Benzols mit Spiritus lassen sich ähnliche Überlegungen anführen; da jedoch infolge der unbeständigen Lage des Spiritusmarktes in letzter Zeit der Spiritus seine Bedeutung als Motorenbetriebsstoff merklich eingebüßt hat, braucht darauf nicht weiter eingegangen zu werden. Immerhin mag hervorgehoben werden, daß durch Vermischung des Spiritus mit Benzol der an sich nicht sehr billige Spiritusbetrieb bedeutend günstiger gestaltet werden kann. Daß die Verwendung des Benzols nicht allein auf den Betrieb von ortsfesten Motoren beschränkt zu bleiben braucht, haben in letzter Zeit ausgeführte Versuche an Fahrzeugmotoren gelehrt. Es ist ohne weiteres klar, daß hier die Vorzüge des Benzols als inländisches Produkt noch in bedeutend verstärktem Maße hervortreten müssen, als beim Betrieb ortsfester Motoren, und es ist jedenfalls nur eine Frage der Zukunft, daß sich das Benzol hier neben dem Benzin eine ebenso gesicherte Stellung erobern wird wie beim Betriebe ortsfester Motoren. Auf die dabei in Betracht kommenden Fragen wird in einem weiteren Artikel eingegangen werden. Die Preise für Benzol in Deutschland sind die im letzten Bericht erwähnten, die Nachfrage ist sehr lebhaft. Die englische Notierung für 90 Proz. Handelsbenzol ist gestiegen; sie bewegte sich seit dem letzten Bericht von $10\frac{1}{2}$ d. auf $10\frac{3}{4}$ d. und steht heute auf 11 d.

C. **Amsterdam,** 3. November. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., November-Dezember-Verschiffung G 6,35 fl., F 6,30 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl: ruhig. Prompt $29\frac{1}{2}$ fl., November-Dezember-Verschiffung $29\frac{7}{8}$ fl. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. Krapp unverändert. **Petroleum** unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Prompt 22 fl., Januar-Mai 1907 $22\frac{1}{8}$ fl., Juni-August 1907 $22\frac{1}{4}$ fl., September-Dezember 1907 $22\frac{1}{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt $39\frac{1}{2}$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Ruhig, in Erwartung der Auktion. Kakaobutter: Ruhig, in Erwartung der Auktion. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 210 fl., Lieferung 1907 180 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., $18\frac{3}{4}$ fl., gemahlen 20 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 15,25 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 61 fl. Kupfervitriol 37,50 fl. Paraffin 52/53° 31,50 fl., 56/57° 36,50 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelnatrium 6 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 3. November. **Rinden usw.** Chinarinde: Zugeführt 1018 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 896643 kg Java-Chinarinde enthalten nach Analyse 47552 kg Chinin sulfur., wovon 770463 kg Fabriksrinde, enthaltend 43354 kg Chinin. sulfur. und 226180 kg pharm. Rinde, enthaltend 1198 kg Chinin. sulfur., waren. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion 5,63 Proz. gegen 6,09 Proz. in der Oktober-Auktion. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV $15\frac{1}{4}$ fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war ruhig. Prompt $7\frac{1}{8}$ à $7\frac{1}{4}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 3. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., November reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., Dezember reelle Tara $126\frac{1}{2}$ Fr., Tara 20 Proz. $133\frac{1}{2}$ Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara $129\frac{1}{2}$ Fr., Tara 20 Proz. $133\frac{1}{2}$ Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 121 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 24,50 Fr., D 24,75 Fr., E 25,25 Fr., F 26 Fr., G 26,25 Fr., H 26,50 Fr., J 27 Fr., K 27,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24,25 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,75 Fr., G 26 Fr., H 26,25 Fr., J 27,75 Fr. K 27,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 89 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke fehlt disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. November 109,50 Fr., Dezember 116,75 Fr., Januar 1907 111,50 Fr., Februar 111,50 Fr., März-April 111,50 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., November-Dezember 19,75 Fr., Januar-März 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Behauptet. Disponibel 27,90 Fr., November 27,90 Fr., Februar-März 1907 27,85 Fr. Schwefelsaures Ammonium, Ruhig. Engl., gut grau, disponibel 30 Fr., November 30 Fr., Dezember-Januar 1907 30,70 Fr., Februar-März 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten fortwährend fest. Disponibel 38—37,50 Fr., September-November-Abladung 37,50—37 Fr. Japanwachs fest, 147,50—145 Fr. Quebrachoholz unverändert fest. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 108—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 3. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten war die Tendenz in dieser Woche wesentlich abgeschwächt, da das Angebot größer wurde, während der Konsum und die Spekulation sich abwartend verhalten. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,50—17,75 M, Ia. Kartoffelmehl 17,50—18 M, IIa. 13—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,20 M, gelber Sirup 20,25—20,75 M, Kapillärsirup 20,75—21,25 M, Exportsirup 21,50—22 M, Kartoffelzucker, gelber 20,25—21 M, Kapillärzucker 21,25—21,50 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 24—24,50 M, Dextrin sekunda 22—23 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 34—35 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 3. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz. 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic. 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst. 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst. chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 66 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 60 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, Kalium bromat. 3,60 M für 1 kg, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 98 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 8,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 70 M, Antifebrin 180 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 950 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 88 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 11 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 7,50 M für 1 kg, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 7 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 168 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X Drohobycz, 3. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in Erdwachs war mäßig gut. Auch Stimmung und Preise waren freundlich. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 144 K, Hochprima 68° C. 135 K, Sekunda-Sorten 98—100 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölmarkt behauptete bei starker Nachfrage sehr feste Tendenz. Die Outsider halten sich reserviert. Nota: Rohöl Marke Boryslaw 2,75—3 K, Outsideröl wurde sogar schon mit 3,50 K bezahlt, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher, für 100 kg ab Zisterne Boryslaw. — Auf dem Petroleummarkte herrschte starke Erregung. Der Ausstoß war belangreich. Nota: Marke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz für 100 kg. — Benzin haussiert fortgesetzt. Nota: Marke Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 27 K, Motorenbenzin 22—24 K unversteuert für 100 kg ab hier. — Auch Schweröle waren stark gefragt und gut gezahlt: Blau- und Gasöl 3,25 K, Heizöl 3,10 K für 100 kg ab hier. — In Kerzen vollzog sich starker Absatz, ebenso in Paraffin. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66—67 K, Paraffin 55—56° C. 57—58 K. — Ceresin ruhig: Reine Weiß-Sorten Ia.-Ia. 248 K, Ia. 242 K, Mischware Ia. 175 K; Gelb-Sorten Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 3. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen sind sehr fest mit steigenden Preisen gehalten. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 160—210 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guajaquil arriba 185—200 Fr., San Thomé 155—165 Fr., Bahia, fein 145 155 Fr., San Domingo 125 Fr., Samana 135 bis 140 Fr., Cuba 150—160 Fr., Trinidad 155—165 Fr. für 100 kg unverzollt. Kupfersulfat war für nächste Lieferung sehr lebhaft. Man quotiert: Englisches Fabrikat in harten Holzfässern 79 L., amerikanisches 78 L., italienisches in Säcken 76,50 L. ab Bahn für 100 kg. Olivenöl. Durch die schlechten Nachrichten über die Ernte sind alle Preise gestiegen. Hier hat man nur Geschäfte in der Ausfuhr für mittlere und Speisesorten von Tunis, Sardinien, Riviera Ponente, Sizilien und Bari gemacht. Die Nachfrage für die Ernte und superfeinen Sorten ist durch die zu hohen Preise sehr klein. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein, 120—135 L., Speiseöle und mittelfeine 105—115 L., Bitonte, extra 115—135 L., fein 115—120 L., Toskanien, fein 120—135 L. alles für 100 kg ab Magazin. Tamarinden. Genügende Geschäfte für den Lokalkonsum. Aus Kalkutta in Barrels 28—24 L., Madras in Säcken 24—25 L. unverzollt. Safran mit sehr geringen Bestellungen. Aus Spanien 85—90 L. unverzollt. Aus Aquila (Italien) 90—95 L. für 1 kg. Schellack ist matt mit festen Preisen. Orangefarbig 540—550 L. unverzollt, leberfarbig 400—410 L. verzollt.

M. **Genua,** 3. November. **Fettwaren.** In Talg sind große Geschäfte gemacht worden, und die Preise gehen immer höher. Paris schließt für $43\frac{1}{2}$° frischen Talg zu 74,50 Fr. mit vielen Käufern und sehr starker Nachfrage ab. Die Öle sind, obgleich man von guter Ernte in Indien, Egypten, Plata und Ver. Staaten spricht, sehr fest, und wahrscheinlich werden sie bis Januar fest bleiben. In London haben die Geschäfte einen erwünschten Fortgang. In der letzten Auktion waren 897 Fässer; 708 haben Nehmer gefunden mit 6 Proz. Versteigerung. Man quotiert: Schaftalg, fein 36 s. 3 d. (98,08 Fr.), good to fair 35 s. 6 d. bis 35 s. (88,22—87 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 30 s. 9 d. (83,25—76,40 Fr.). Ochsentalg, fein 35 s. 6 d. (88,22 Fr.), good to fair 33 s. 9 d. bis 33 s. (83,87—82 Fr.), dull to dark 31 s. 6 d. bis 31 s. (78,28—77,05 Fr.). Liverpool quotiert: Prime City 26 s. 9 d. bis 30 s. (66,47 bis 74,55 Fr.), Plata-Schaftalg 31 s. bis 34 s. 3 d. (84,49—85,11 Fr.), Austral-Talg 30 s. 6 d. bis 32 s. (75,80—79,52 Fr.). Australien-Mixed ist mehr offeriert, 30 s. 6 d. (75,80 Fr.) ab Bord. New York hat sehr versteigert und Prime City bleibt jetzt zu $6\frac{1}{8}$ Cts. (74,55 Fr.) cif. europäischer Häfen. La Plata ist auch sehr fest. Salodero 84 Fr. für

Oktober-November-Verschiffung. Verkauft wurden 250 t Ochsentalg zu 33 s. 9 d. bis 34 s. (83,87—84,50 Fr.), Schaftalg 35 s. (87 Fr.) caf. Die Preise für Palmöle sind sehr gestiegen und die Käufer haben 5 s. bis 12 s. 6 d. für 1500 t voriger Woche und 1700 t dieser Woche mehr bezahlt. Talg und Fettwaren gehen noch höher und die Käufer zeigen eine vermehrte Geschäftslust. In Italien quotiert man für November-Verschiffung für Plata-Saladero-Talg 85 Fr., Matadero 84 Fr., Australien fehlt. Italienischer Talg 82 L., Knochenfett 68 L. für 100 kg.

G. **Hamburg,** 3. November. **Schwefelsaures Ammoniak.** Markt fester. November 12,75 M, Dezember-Januar 1907 12,80 M, Februar-März 13 M, April-Mai 12,95 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. **Chilisalpeter.** Prompt 11,30 M, November-Dezember 11,35 M, Januar-Februar 1907 11,55 M, Februar-März $11,57^1/_2$ M, März-April 11,55 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock $9^1/_4$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7^1/_2$—8 d., 58/63-proz. Florida Peace River $7^1/_2$—8 d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8—$8^1/_2$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 110 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 12 s. 6 d., soft Foreign 19 £ 2 s. 6 d. bis 19 £ 7 s. 6 d. **Kupfer.** 97 £ bis 97 £ 5 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £ 10 s. bis 27 £ 15 s., Spezialmarken 27 £ 15 s. bis 28 £. **Silber** in Barren. 29. Oktober 96,50 M, 30. Oktober 97 M, 31. Oktober 96,75 M, 1. November 96,75 M, 2. November 97 M, 3. November 97,25 M.

§ **Hamburg,** 3. November. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Petroleum ist stetig. Saatöle sehr fest, Salpeter ruhig, Schmalz stetig, Spiritus fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl fest, aber ruhig. Pfefferminzöl stetig. Cassiaöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Cariophylli für 1 kg 9—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 7,75—8,75 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80—3,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50 bis 14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 350—365 M. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon., crud., für 100 kg 150—154 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M. Cocain für 1 kg 420 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 64—65 M. Menthol für 1 kg 19,50—19,25 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75 bis 16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter, für 100 kg 22,40 M, ruhig. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 305—315 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 66—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2,25—3 M, Maracaibo Balsam. Peruv. für 1 kg 8,75—9 M. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,75—2,05 M. Kakao sehr fest. Bahia für 100 kg 125—130 M. Caracas für 100 kg 146—255 M. Guajaquil für 100 kg 146 bis 170 M. Samana für 100 kg 130—136 M. Trinidad für 100 kg 140—148 M. Kampfer raff. für 100 kg 950 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 150 M. Cascara sagrada für 100 kg 95 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90—92 M, fest. Cassia flores für 100 kg 200—205 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 26—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 175—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—450 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 39,50—41 M. Cort. Condurango für 100 kg 61—60 M, matt. Fabae Calabar. für 100 kg 50—56 M, Grandbassam. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—175 M, Huanoco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160—162 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 56 M, alter; 48 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M, knapp. Gummi Elemi für 100 kg 138 bis 140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50 bis 8,25 M. Lycopodium für 100 kg 475 M, fester. Nuces vomicae für 100 kg 22 bis 25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—75 M. Opium für 1 kg 18 M. Pulpa Tamarind. ind. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—34 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 15—15,50 M, fest. Rad. Ipecacuanhae fester, Rio für 1 kg 18—18,50 M, fest; Cartagena für 1 kg 17—17,50 M, fest. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 42 bis 44 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 95—132 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, bengal. für 100 kg 32—35 M, fest; Madras für 100 kg 60—61 M, fest. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—55 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 54 M, ruhig; Bengal für 100 kg 50 M, ruhig; Cochin für 100 kg 84—85 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 240 M, anziehend. Semen Cocculi ind. für 100 kg 24—25 M. Semen Coriandri für 100 kg 35 M. Semen Cinae für 100 kg 137,50 M. Semen Feni graeci für 100 kg 28—29 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—61 M. Spermaceti für 100 kg 277—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100—120 M, sehr fest. Vanilla, Bourbon für 1 kg 28—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 360—460 M, ruhig; Japan für 100 kg 112—111 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 80—82 M, fest. Ol. Olivar. für 100 kg 70 M, Candia. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 66 M, knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, fest; deutsches für 100 kg 44 M, steigend. Palmkernöl für 100 kg 71 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 65 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 31 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^1/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—24 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

l **Liverpool,** 3. November. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligs. Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 48-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 30 £ 17 s. 6 d. bis 31 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^3/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 90 £ für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 3 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. 9 d. bis 27 s. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 32 £ bis 32 £ 10 s. für 1 t. Benin 30 £ 15 s. für 1 t. Lahow 29 £ bis 29 £ 17 s. 6 d. für 1 t. Salt pond 29 £ für 1 t. Congo 29 £ 10 s. für 1 t. Petroleum, fest, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, fest., 49 s. 3 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 3. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 11 s. bis 14 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. bis 6 s. 1 d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^1/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 78 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 £ bis 365 £. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 58 s. bis 59 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 77 s. 6 d. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d. Graphit nominell. Holzgeist (woodnaphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot gemischt 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 66 s. bis 69 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 63 s. bis 64 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 70 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 72 s. bis 73 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 242 s. 6 d., IIa., mäßig für 1 Ztr. 209 s. bis 210 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 197 s. 6 d. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 12 s., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton s 110 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 5 s. bis 19 £ 10 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 bis 19 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 97 £ 7 s. 6 d. bis 97 £ 12 s. 6 d. Englisches für 1 ton 101 £ 10 s. bis 102 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 102 £ 10 s. bis 103 £. Starke Platten für 1 ton 114 £. Indisches, Platten für 1 ton 111 £ bis 112 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 6 d. bis 20 s. 12 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 194 £ bis 194 £ 10 s. Austral. für 1 ton 192 £ 5 s. bis 192 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 192 £. bis 192 £ 10 s., in Barren für 1 ton 193 £ bis 193 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, fest, roh loko für 1 ton 24 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 26 £ 10 s. bis 27 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 24 £ 5 s., roh loko für 1 ton 22 £ 10 s. Kokosnußöl. Fest. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 41 £, fest. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 10 s. Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. für 1 Gall. $5^7/_8$ d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s, raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 24 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 16 s. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 3. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist andauernd fest bei regelmäßigem, eher zunehmendem Konsum. Preise halten sich hoch. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, per Frühjahr 1907 81 L. Natriumbicarbonat 18,50—19 L. Kaustische Soda, 70/72-proz. 26,75 L., 60/62-proz., 24,50 L. Chlorkalk, engl. 14,50 L. Alaun, kristall., 14,75—14,50 L. Borax, raffiniert, 39 L., in Pulver 42 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Oxalsäure, Lieferung 1907, 75 L. Minium 57 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 70 L. Gelbblausaures Kalium 148 L. Gelbblausaures Natrium 105 L. Kaliumbichromat 85 L. Natriumbichromat 67 L. Weinsteinsäure 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Kampfer 17 L. Tannin leger 8,50 L. Bromkali 6 L. Bromnatrium 8 L. Jodoform 60 L. Jodkali 30 L. Jodnatrium 40 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Skonto.

T. **Marseille,** 3. November. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 440—460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17—19 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 650 Fr., $^1/_2$-orange 600 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,60—2,90 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,10 Fr. bis 3,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,70—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 260 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 68 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16 bis 16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 240—250 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 540 Fr., Billiton dispon. 525 Fr., franz. in Stangen 545 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—90 Fr., Mohn surf. Levante 86—90 Fr. Rizinusöl, pharm. in Blechbüchsen 88—90 Fr., erste Auspressung im Faß 74—75 Fr. Kottonöle fest, französ. 87—90 Fr., amerikan. 87 bis 88 Fr., engl. 73—74 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 82—82,50 Fr., Kokos Ceylon 86 Fr., Kokos Cochin 90 Fr. Palmöl, unverändert. Lagos 67—68 Fr. Elfenbeinküste 63—63,50 Fr. Glyzerin, dest. 100—103 Fr. Olein 55 - 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Sehr fest. Provencer 78 Fr. La Plata 85—86 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 14400 kg, Algier 165 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—167 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 2. November. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,18 L., 2 B 9,13 L., 2 C 8,98 L., 3 VFM 8,83 L., 3 V Gebrauch

8,63 L., 3B 8,58 L., 3C 8,43 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,24 L., 2B 9,18 L., 2C 9,04 L., 3VFM 8,88 L., 3V Gebrauch 8,68 L., 3B 8,63 L., 3C 8,48 L.; c) fab 2VL 9,60 L., 2B 9,35 L., 2C 9,20 L., 3VFM 9,05 L., 3V Gebrauch 8,85 L., 3B 8,80 L., 3C 8,65 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,30 L., 2B 9,25 L., 2C 9,10 L., 3VFM 8,95 L., 3V Gebrauch 8,75 L., 3B 8,70 L., 2C 8,55 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8,80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; c) fab 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,55 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,05 L., 3BFM 9 L., 3B Brucio 8,95 L., 3C 8,85 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3BFM 9,05 L., 3B Brucio 9 L., 3C 8,90 L.; c) fab: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 2B Brucio 9,10 L., 3C 9 L. — Preise über Palermo, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,10 L., 3B 9,05 L., 3C 8,90 L.; b) fab: 2VL 9,75 L., 2B 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch 9,20 L., 3B 8,75 L., 3C 9 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,35 L., 2B 9,30 L., 2C 9,15 L., 3VFM 9 L., 3V Gebrauch 8.80 L., 3B 8,75 L., 3C 8,60 L.; b) fab: 2VL 9,50 L., 2B 9,45 L., 2C 9,30 L., 3VFM 9,15 L., 3V Gebrauch 8,95 L.. 3B 8,90 L.. 3C 8,75 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau,** Anfang November. Die Preissteigerung einzelner Chemikalien im Ausland hat auch auf dem hiesigen Markte gewirkt. Anilinöl und Anilinsalze sind um 5 Proz. gestiegen. Die besten Preise für Chemikalien und Farbstoffe waren: Batavia-Indigo 70—95 Rbl., Bengal-Indigo 60—75 Rbl., Kupfervitriol, ausländ. 6,20—6,25 Rbl., Sandelholz 1,90—2 Rbl., Kalzinierte Soda, russische 1,23—1,28 Rbl., Ätznatron, russisches 2,65—2,75 Rbl., Campêcheextrakt 7—8 Rbl., Alizarin 100 Proz. 70—80 Rbl., Schwefel in Stücken 1,16—1,18 Rbl., Chilisalpeter 2,25—2,35 Rbl., Kaliumbichromat, russisches 8,50—8,70 Rbl., Gummi-Tragant elect. 39—40 Rbl., I. Sorte 37—38 Rbl., II. Sorte 16—25 Rbl., III. Sorte 11,50—12 Rbl., Kolophonium amerikanisches F 2,78—2,80 Rbl., G 2,80—2,82 Rbl., H 2,84—86 Rbl., Tannin, russisches 35—36 Rbl., in Körnern und in Pulver 22—23 Rbl., Brechweinstein, russischer 19,65 Rbl., Zitronensäure 38,50 Rbl., Anilinöl 14,50—80 Rbl., Anilinsalz 12,75—13,15 Rbl., techn. Rizinusöl 7,15—7.25 Rbl., Kokosöl, russische Pressung 7,30—7.50 Rbl., Weinsäure 24,50—25 Rbl.

ab **Neapel,** 2. November. **Weinstein.** Die Nachfrage in Weinstein, besonders in besseren Qualitäten, ist lebhafter geworden und die Preise sind im Steigen. Man notiert fab, ausschließlich des Ausfuhrzolles: Weinstein aus Weinabfällen, 68 Proz. min. Gesamtsäure, 1,50 L. für 1 Grad; Weinstein, 80 Proz. Titrationssäure, 1,32 L. für 1 Grad; Roh-Weinstein, 70 Proz. min. Titrationssäure, 1,27 L. für 1 Grad; Weinhefe (Feccia) trocken, 26 Proz. Gesamtsäure, 1,11—1,10 L. für 1 Grad. Man notiert für Verschiffungen aus Messina, frei Hafen oder Bahnhof dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 83 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure 85 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 72 L., 60 Proz. min. Titrationssäure, 74 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. min. Titrationssäure 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L. für 100 kg.

G. **Paris,** 3. November. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 78 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 89 Fr., cif. Marseille 89 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 120 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 115 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 97 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, saponifiziert 64 Fr., destilliert 33 Fr. Stearin, saponifiziert 125 Fr., destilliert 115 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 112 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 110 Fr., Ia. 103 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 98 Fr. Knochenfett 70 Fr. Leimfett 63 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 65 Fr. Arachisöl, Marseille, 67 Fr. Sesamöl, Marseille, 67 Fr. Koprahöl, Marseille, 82 Fr. Palmkernöl, Marseille, 82 Fr.

P. **Paris,** 3. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 27,90 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,75 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris u. Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15—18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 75 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 46 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^3/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 bis 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 22 Fr.

a **St.-Petersburg,** Anfang November. In Abhängigkeit vom Weltmarkte ist auch hier Kupfervitriol, Chilisalpeter und Schwefel gestiegen, bei den sonstigen chemischen Massenprodukten fanden kaum beachtbare Schwankungen statt. Man zahlte für: Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure 66° Bé. 85—95 Kop., technische Salzsäure 55—65 Kop., Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., Kupfervitriol 6,10—6,25 Rbl., Salmiak 7,75—8 Rbl., Pottasche Ssaratowsche I. Sorte 2,40—2,45 Rbl., Weinsäure 24.50—25,50 Rbl., Zitronensäure 38—38,50 Rbl., Superphosphat 12—13-proz. 50—55 Rbl., Schwefel in Stücken 1,05—1,15 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—9 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium 4-proz. 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 2. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unverändert. Ia. Zentrifugal transito 26,75—27, Inland-Pilé $27^1/_2$—$27^5/_8$, Concassé 28,50—28,75. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—120, Levante 71—72, Albanien, gereinigt 73—75, Korfu 86—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 96—104, Leinöl 51, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland, ordinäre Marken 26—50, Marke Crême in Stücken 115, Marke Crême gepulvert 110. Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol blau 74—74,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245, Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 110—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin, polnisches 68—120, amerikanisches 150—155. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 9 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 17 s. 6 d., Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

Nj. **Wien,** 3. November. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 3[illegible] bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,5[illegible] bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 20,50 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 110 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 89,50 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Die Umsätze erreichten auch in dieser Woche eine ansehnliche Höhe. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 37—37,50 K, destilliert 35—36 K. Kerntalg 39—39,25 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 54—55 K, Ia. 50—52 K, Premier Jus. Ia. 48—50 K, IIa. 45—47 K. Preßtalg 47—49 K. Speisetalg 43—44 K. Talgprodukte erfreuten sich trotz höherer Forderungen lebhafter Kauflust. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/[illegible] Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Behauptet. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 43—44 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 25—28 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl für 1 Waggon 62,50—63 K, barrelweise 65,50—66 K, einschließlich Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 67—68 K, holländ. 67—68 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 131—138 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 65,50—67,50 K, barrelweise 68—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Leinöl wurde auf steigende Leinsaatpreise mit einem Wertaufschlag bedacht. Terpentinöl, amerikanischer Provenienz ging gleichfalls höher, Harze und Firnisse tendierten fest. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K, gebleichtes 413—438 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130 bis 143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bienenwachs blieb ruhig, dagegen entwickelte sich in Ceresin ein lebhaftes Geschäft. **Stärke.** Ohne Veränderung gegen die vorwöchentliche Berichtsperiode. Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 44—45 K, blond 44,50—45,50 K, braun 52—54 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 29,50—30,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 29—30 K, Ia. 28—29 K, IIa. 23—26 K, IIIa. 19—22 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 34—35 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 40 bis 41 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 90, S. 1111—1126. Cöthen, den 10. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

ortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib-Bremen . . . 1111
ie Bestimmung von Kohlendioxyd. Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden (m. Abbild.) 1114
eber den Heizwert von Petroleumkoks und die Methode von Berthier. Von Dr. H. Langbein-Niederlössnitz-Dresden . . 1115
ie Gewinnung des Kochsalzes in der Türkei. Von Dr. Carl Mayer-Burgdorf (Schweiz) . 1117
ie Wirkung von Chlorkohlenstoff auf Gußeisen. Von Dr. Aldo Bolis-Mailand 1117
eimfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern 1118
Ueber das Vorkommen von Silikatedelsteinen und anderen selteneren Mineralien auf den Hawaiischen Inseln. Von Ing.-Chem. C. Elschner-Honolulu . 1119
Die Analyse einer Steinhauerlunge. Von Fr. Schulze, Assistent 1119
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 1120
Wissenschaftl. Station f. Brauerei in München 1121
Royal Society 1121
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Verseifung von Phenylglycinestern . 1121
Vermischte Tagesnachrichten 1122
Literatur: Angaben 1122
Biedermann, Dr. Rudolf, Technisch-chemisches Jahrbuch 1904 1122
Keller, R., Fabrikation und Anwendung feuerfester Ziegel 1122
Brockhaus kleines Konversations-Lexikon 1122
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Ver. Staaten v. Amerika 1123
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1124
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1124
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1124
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1124
Handel und Industrie des Auslandes . . 1125
Warenmarkt 1126
Chemisches Repertorium Nr. 43 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 90):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 385
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 385
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 386
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 386
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 386
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 386
13. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 387
18. Zucker. Stärke. Dextrin 387
19. Gärungsgewerbe 388

Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib-Bremen.

In den beiden Jahren seit Erscheinen meines letzten Berichtes at eine sehr rege Tätigkeit auf dem Gebiete der Abwässerreinigung tattgefunden. Trotzdem kann ein größerer Fortschritt nicht festgestellt verden. Die Unklarheit der Anschauungen, welche bisher in den vichtigsten Punkten geherrscht hat, besteht nach wie vor. Der Grund st in erster Linie der, daß zu viele Laien in der Abwässerfrage mitprechen und zwar gerade über die schwierigsten und kompliziertesten achen. Diese Laien sind vielfach nicht Amateure, die sich mit Abvasser beschäftigen, sondern sie sind von Amtswegen damit betraut. Die tädtischen Behörden (und staatlichen geht es ebenso) wissen eben nicht, laß nicht die mechanische Erbauung der Klärbecken oder Filter die Hauptsache ist, sondern das Verfahren. Die Erbauung muß sich nach lem zu wählenden Verfahren richten, und letzteres kann nur ein Fachnann auswählen! — Die städtischen Baubeamten, seien es nun Hoch- oder Tiefbautechniker, sind keine Fachleute in dem hier gemeinten Sinne; dennoch hat man ihnen vielfach die Aufgabe übertragen, die Abwässerklär- oder Reinigungsanlage auszuwählen und einzurichten. Zuweilen spielt auch ler Mediziner, der dann als „Hygieniker" auftritt, die Hauptrolle. *Obwohl die Mediziner nach der ganzen Art ihres Studiums und ler folgenden Ausbildung noch viel weniger als Architekten geeignet ind, über die Ausübung eines technischen Verfahrens zu urteilen, hat nan dennoch die vor einigen Jahren neu gegründete Kgl. Prüfungsnstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung unter mediinische Leitung gestellt.*

Die Handhabe für die Beteiligung der Mediziner an der Lösung ler Abwässerfrage muß die Bakteriologie hergeben, obwohl letztere bei der ganzen Sache nur eine ganz untergeordnete Rolle spielt. Aber die Bazillenfurcht ist von den Medizinern sehr geschickt benutzt worden, um ich eine hervorragende Stellung zu sichern. Wer die Veröffentlichungen, Abwässer betreffend, liest, wird fortwährend auf chemische, physikaische und betriebstechnische Erscheinungen stoßen. Was hat aber der Arzt mit diesen Sachen zu tun?

Bei der Abwässerfrage spielt die Chemie unzweifelhaft die Hauptrolle, einmal zur Erkenntnis der Ursachen von Übelständen und dann u ihrer Abhilfe. Es kommt stets darauf an, die Stoffe, welche Schäden rregen, unschädlich zu machen, sei es durch Ausfällung oder Neutralisierung norganischer oder durch Zerstörung organischer Stoffe. Die Behandlung ler Abwässer durch Klärmittel, durch Sedimentieren, Faulung, Oxydation n biologischen Filtern, die Behandlung des Schlammes in Pressen usw., las sind Operationen gleich oder ähnlich denjenigen, welche der techische Chemiker aus seiner Praxis kennt; ebenso ist derselbe mit der Apparatur vertraut. Wo aber hat ein Baubeamter oder gar der Mediziner Gelegenheit, solche Operationen kennen zu lernen! Beide müssen sich erst in die Praxis einarbeiten und sich außerdem die nötigen chemischen Kenntnisse verschaffen, um nur einigermaßen fertig werden zu können. Das dauert einige Jahre, und daher entstehen viele recht unnütze und kostspielige Versuchsanlagen, welche nur den Zweck haben, die Betreffenden einzuarbeiten. Selbstverständlich ist die Einarbeitung und Anstellung von Versuchen nicht ohne Hilfe von Chemikern möglich. Letztere werden aber dann nur als Assistenten angestellt, obwohl ihnen die Hauptarbeit zufällt. Das ist ein unwürdiger Zustand, der dringend Abhilfe erheischt. Zu der oben erwähnten Unklarheit in den Fragen der Abwässerreinigung trägt namentlich der Umstand bei, daß den über Abwässer redenden und schreibenden Laien die zum wirklichen Verständnis durchaus nötigen chemischen Kenntnisse fehlen. Infolge dessen werden alte, in der Literatur vorhandene Irrtümer immer wieder aufgewärmt und als Tatsachen hingestellt. Nichts hält aber den Fortschritt mehr auf als vorgefaßte Meinungen.

Flußverunreinigung. Von seiten gewisser Vereine werden die größten Übertreibungen betreffend die Verunreinigung von Flüssen verbreitet. Im Main bei Frankfurt[1]) sollen die Zustände derart sein, daß beim Benetzen der Hände mit Mainwasser eitrige Ausschläge entstehen! Indes hat ein Gutachten von Mitgliedern der Kgl. Prüfungsanstalt[2]) sich dahin ausgesprochen, daß die Abwässer der Stadt Hanau samt Fäkalien nach bloß mechanischer Klärung in den Main eingeleitet werden dürfen. Auch hinsichtlich der Städte Mainz, Mannheim und Schwerin hat das Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitrates[3]) für die Einleitung der sämtlichen Abwässer in den Rhein bezw. den Schweriner See nur die mechanische Klärung zur Bedingung gemacht. Stuttgart[4]) hat sich nach Versuchen mit biologischer Reinigung für Einführung der mechanischen Klärung entschieden. Zu Tutzing[5]) am Würmsee hat die Einleitung der Abwässer samt Fäkalien, welche vor etwa 6 Jahren auf Grund von Gutachten *Pettenkofers* und *Hofers* eingerichtet wurde, keinerlei Übelstände verursacht. Man will nun weitere Orte anschließen. Während man früher auf dem Standpunkt stand, daß bei Einleitung von Fäkalien stets eine Desinfektion der Abwässer stattfinden müsse, wird heute letztere nur noch für den Fall des Eintretens einer Epidemie verlangt.

Rieselverfahren. Es tritt immer mehr die Erkenntnis auf, daß die Rieselfelder allen anderen Methoden überlegen sind, und ebenso, daß sie viel häufiger angewendet werden können, als gewisse Kreise bisher annahmen. Man kann auch mit kleineren Flächen auskommen, als vielfach geglaubt wurde. Daß man jedoch infolge von Vorklärung mit so bedeutend kleineren Flächen auskommen kann, wie an einigen Stellen

[1]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 27, S. 218.
[2]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 60.
[3]) Ges.-Ing. 1904, Bd. 27, S. 149, 150.
[4]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 58.
[5]) Ges-Ing. 1904.

in der Literatur gesagt wird, ist unwahrscheinlich. Man muß auch Flächen in Reserve zum Wechseln haben. Hinsichtlich des Rieselns mit Rohwasser herrschen über die Verschlickung des Bodens entschieden Vorurteile. Eine Wiese kann große Mengen Zellulose verarbeiten, wie ich aus meiner Erfahrung mit Pappfabrikabwasser weiß. — Das Vorurteil, betreffend Verfilzung und Verschlickung der Felder, schreibt sich namentlich von der Behauptung her, daß auf den Berliner Rieselfeldern sich eine mehrere Fuß hohe Schlickschicht gebildet haben soll. Er liegt aber hier einfach eine Verwechslung mit den auf den Rieselfeldern liegenden Stauteichen vor. Interessante Mitteilungen über die Rieselfelder Englands finden sich in einem Reisebericht von *Thumm* und *Bredtschneider*.[6]) Früher hegte man die Befürchtung, daß die Rieselfelder beim Rieseln mit städtischer Kanaljauche Krankheiten verbreiten könnten. Man führte daher in Berlin eine Krankheitsstatistik ein, dieselbe soll jetzt aber als überflüssig fortfallen, da der Gesundheitszustand auf dem Rieselgebiet immer gut gewesen ist.[7]) Das Eduardsfelder-Verfahren, welches im Bespritzen der Felder mit Wasserfäkalien besteht, soll auch in Breslau[8]) und Osterode[9]) eingeführt werden. Am letzteren Orte sollen täglich 6—700 cbm Jauche auf 900 Morgen verspritzt werden.

Intermittierende Filtration. Über dies Verfahren, welches in England und Amerika größere Ausdehnung besitzt, hat *Dunbar*[10]) berichtet. Das Verfahren hat sich jedenfalls sehr gut bewährt, und es wäre zu wünschen, daß es auch in Deutschland mehr Beachtung fände.

Biologische Verfahren. Diese Verfahren sind, wie schon in früheren Berichten erwähnt wurde, in England in größtem Umfang zur Ausübung gekommen. Nach einer Notiz in der Chem.-Ztg. befinden sich daselbst über 300 Anlagen in Betrieb.[11]) Der oben erwähnte Reisebericht von *Bredtschneider* und *Thumm* bringt sehr eingehende Beschreibungen und Abbildungen[12]) englischer biologischer Anlagen nach verschiedenen Systemen. Dieser Bericht unterscheidet sich sehr vorteilhaft dadurch von anderen ähnlichen Mitteilungen, daß die Angaben über Aufbau, Betrieb, Leistungsfähigkeit, Reinigungseffekt sowie Betriebs- und Anlagekosten sehr klar und vollständig sind. Sehr wertvoll sind auch die Mitteilungen über die Vorschriften der Behörden betreffend die Größe der Anlagen. Nach Ansicht der Referenten sind Füll- und Tropfverfahren im Prinzip gleichwertige Methoden.[13]) Die in England ausgesprochene Ansicht, das Füllverfahren sei unnatürlich, es stelle nur eine Übergangsmethode dar und müsse als veraltet angesehen werden, können *Bredtschneider* und *Thumm* auf Grund der angestellten Erhebungen nicht teilen.

Bemerkenswert ist übrigens, daß in England für alle biologischen Verfahren ganz allgemein die Vorschrift besteht, die gereinigten Abwässer schließlich noch einer Nachberieselung zu unterwerfen. Nur wo kein Land zu haben ist oder dasselbe zu teuer kommt, werden Ausnahmen gestattet. Chemische Vorbehandlung der Abwässer wird häufig angewandt, dieselbe schadet dem biologischen Prozeß nicht, wie mehrfach befürchtet wurde.

Von größeren biologischen Anlagen in Deutschland hat man noch nichts gehört; über Versuchsanlagen ist mehrfach berichtet, so von *Schury*.[14]) Theoretisch wird die biologische Reinigung indes in Deutschland sehr ausgiebig behandelt; besonders ist eine starke Polemik entstanden über die Frage, ob und auf welche Art bei der Reinigung Absorptions- bezw. Adsorptionskräfte tätig sind. Die Ansicht, daß Ab- oder Adsorptionskräfte in erster Linie bei der Reinigung wirken, stützt sich besonders auf das schnelle Verschwinden der organischen Stoffe, auch der gelösten; indes ist der Beweis dafür, daß das Verschwinden ein so schnelles sein soll, bisher nicht genügend geführt. Wenn die Reinigung wirklich so sehr schnell vor sich ginge, so würde man doch nicht nötig haben, beim Füllverfahren[15]) das Abwasser in den Körpern 2 Stunden stehen zu lassen, um einen genügenden Erfolg zu erhalten. Bei den Sprinklern wird die Reinigung naturgemäß schneller gehen, ob aber so schnell, daß eine starke Verminderung durch Bakterien usw. nicht angenommen werden kann, ist noch nicht genügend festgestellt. Jedenfalls kann Abwasser sehr schnell organische Substanz verlieren, besonders die am Permanganatverbrauch gemessenen Stoffe. Schon bei ruhigem Stehen verlieren manche Abwässer sie so schnell, daß man das Heruntergehen der Oxydierbarkeit von 5 zu 5 Minuten feststellen kann. In den eingearbeiteten biologischen Körpern, in welchen Bazillen, Infusorien usw. massenhaft tätig sind, muß diese Erscheinung viel schneller vor sich gehen. Interessant ist auch eine Mitteilung von *Marsson*, welcher auf den Berliner Rieselfeldern beobachtete,[16]) daß ein schon gereinigtes Abwasser während eines nur 7 Minuten dauernden Laufes im Graben 25 Proz. Permanganatverbrauch verlor. In dem Wasser fand sich eine reich[e] Diatomeenflora vor. Jedenfalls würde frisches Rohwasser in demselb[en] Falle einen viel größeren Reinigungseffekt gezeigt haben. Man kann al[so] wohl eine recht schnell verlaufende Zersetzung organischer Stoffe [in] den biologischen Körpern allein durch die Tätigkeit der Bakterien us[w.] erklären.

Zur Aufhellung der betreffenden Vorgänge würde es viel beitrage[n], wenn der klebrige Rasen, welcher die Körner der biologischen Körp[er] überzieht, genau untersucht würde. Derselbe soll hauptsächlich a[us] Pilzen[17]) bestehen, völlig aufquellbar sein und durch seine große Ob[er]flächenwirkung die gelösten Stoffe absorbieren. In den Pausen v[er]zehren dann die Bazillen usw. die Stoffe, worauf der Körper [zu] einer neuen Füllung bereit ist. Denkbar ist diese Hypothese, indess[en] ist es ebenso möglich, daß die kleinen Lebewesen die gelösten Sto[ffe] direkt aus der Lösung absorbieren. Anzunehmen, daß zuerst nur e[in] rein mechanischer Vorgang stattfindet, also ein Niederschlagen d[er] löslichen Stoffe durch Oberflächenattraktion, scheint mir nicht richti[g.] Wenn das der Fall wäre, müßte die Klärung mit Tierkohle oder m[it] chemischen Fällmitteln, durch welche Niederschläge mit sehr groß[en] Oberflächen entstehen, viel stärker wirken. Wahrscheinlich ist, daß in d[en] biologischen Körpern verschiedene Kräfte wirken, daß gewisse sehr fe[in] verteilte Schwebestoffe sich niederschlagen, gelöste Stoffe aber direkt v[on] den Bakterien usw. aufgenommen werden. Neuerdings hat man au[ch] die kolloidalen Eigenschaften mancher Stoffe mit herangezogen. Üb[er] Kolloide in Abwässern ist eine sehr lesenswerte Abhandlung v[on] *Kröhnke* und *Biltz*[18]) erschienen, auf die verwiesen werden muß.

Auf den erwähnten Streit bezüglich der Art der Wirkung bi[o]logischer Körper soll nicht weiter eingegangen werden. Es gilt davo[n] dasselbe, was ich eingangs dieses Berichtes über die Mitwirkung von Lai[en] in der Abwasserfrage gesagt habe. Hypothesen, wie diejenige, daß d[ie] fäulnißfähigen, für gelöst gehaltenen Stoffe des Abwassers tatsächli[ch] in ungelöstem Zustande vorhanden seien und beim Durchlaufen d[es] Wassers durch die Oxydationskörper auf dem Überzuge der Körn[er] kleben bleiben, kann natürlich jeder Laie aufstellen.[19]) — Von neuen A[b]änderungen des biologischen Verfahrens sind zu nennen: *Dünkelberg*[2..] D. R. P. 165414, Apparat zur chemischen, mechanischen und biol[o]gischen Reinigung von Wasser; Gesellschaft für Abwasserklärung, Berli[n,] Vorrichtung zur biologischen Reinigung von Abwässern[21]) D. R. [P.] 159044; *Gustav Schulze*, D. R. P. 166693[22]), Tropfvorrichtung f[ür] Abwässerreinigungsanlagen nach biologischem System, und *Eichen*[2..] D. R. P. 150362, Reinigung von Schmutzwässern mittels biologisch[er] Filtration unter abwechselnder Belüftung und Flüssigkeitsdurchla[ß.] Statt Steinkohlenkoks sollen Braunkohlen oder Torfkoks verwend[et] werden, welche eine höhere Reinigungskraft besitzen. Die Richtigke[it] der letzteren Behauptung muß bezweifelt werden.

Nach *Thumm*[24]) sind nicht nur die Anlage-, sondern auch d[ie] Betriebskosten wirklich leistungsfähiger biologischer Anlagen erhebli[ch] teurer, als man zumeist noch glaubt. In dem Zentralbl. f. Zuckerind. 190[.] Bd. 13, S. 1287 wird mitgeteilt, daß die biologische Abwässerreinigun[g] für Zuckerfabrikabwässer bei zwei Fabriken in Frankreich und Österreic[h] keine guten Resultate erzielt hat.[25])

Mechanische Reinigung. Über eine Versuchsanlage in Köln b[e]richtet *Steuernagel*[26]) sehr eingehend. Auch hier ist bewiesen, da[ß] die Durchlaufsgeschwindigkeit in den Klärbecken bedeutend größe[r] sein kann, als man früher theoretisch feststellte. Ferner soll sich de[r] Schlamm bei größerer Geschwindigkeit in wasserärmerem Zustande ab[-] setzen. Es ist interessant, aus den Tabellen zu ersehen, daß die ge[-] lösten organischen Stoffe während der Klärung abgenommen habe[n,] wenn auch nur um ein geringes, 7—21 mg für 1 l. Bei der Versuchs[-] kläranlage[27]) in Stuttgart wurde bei der mechanischen Klärung ein[e] Abnahme des Glühverlustes bis zu 66,9 Proz. erreicht. Das war alle[r]dings nur möglich dadurch, daß sich Sandfang, Sedimentierraum un[d] Sammelbecken, wie der Referent mitteilt, zu einem Faulraum entwickel[t] hatten. Dann hat aber doch das Abwasser samt Schlamm gefault. Nach der so oft wiederholten Ansicht der Sachverständigen mußte i[n] diesem Falle Vermehrung der gelösten organischen Stoffe eintreten. Bei der chemisch-mechanisch arbeitenden Kläranlage in Barkin[g] bei London[28]) werden die gelösten fäulnisfähigen Stoffe zu etwa 30 Pro[z.] (Abnahme des Sauerstoffverbrauchs in den filtrierten Proben bestimmt)

[6]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 3.
[7]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 28, S. 523.
[8]) Ges.-Ing. 1904, Bd. 27, S. 326. [9]) Ges.-Ing. 1906, Bd. 26, S. 271.
[10]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 28, S. 53; 1906, Bd. 29, S. 145.
[11]) Chem.-Ztg. 1905, S. 526.
[12]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 3.
[13]) a. a. O. S. 235.
[14]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 1.
[15]) Reisebericht von *Bredtschneider u. Thumm*, Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 3.
[16]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 4, S. 144.

[17]) Das ist nach der Beschreibung auch nicht anders möglich. Daß di[e] suspendierten Stoffe der Abwässer diesen Rasen bilden, ist ganz undenkba[r.] Es ist dieselbe laienhafte Auffassung, welche die in Flüssen auf Steinen wachsende[n] Pilze für Ablagerungen suspendierter Teile gehalten hat.
[18]) Hygien. Rundschau 1904, Nr. 9.
[19]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 28, S. 127, 254; 1906, Bd. 29, S. 553.
[20]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 680.
[21]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 743.
[22]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 680.
[23]) Chem.-Ztg. 1904, S. 326.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 359. [25]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 317.
[26]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 4, S. 1.
[27]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 27.
[28]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 3, S. 50.

ntfernt. Der bei der Klärung mit verwendete Kalk hat also auch ier die ihm häufig zugesprochene üble Wirkung nicht gehabt. Erwähnt ei ein der Maschinenfabrik *Grevenbroich* patentiertes Verfahren,). R. P. 149723. Darnach sollen die Chemikalien zuerst nur einem 'eil des Abwassers zugesetzt werden und dadurch eine sehr groß-ockige Fällung bewirken. Diese großflockigen Ausscheidungen sollen ann nachher die Klärung beschleunigen. Das klingt nicht sehr wahrcheinlich.

Schlamm. Die Verwertung oder Unterbringung von Schlamm macht iel Sorgen. Neuerdings will man ihn vergasen. Darüber sind Mitteilungen emacht von *Neumann*[29]), welche indeß kein rechtes Bild von den Erfolgen geben. Nach Versuchen, die *Schury* mitteilt[30]), betrugen die Kosten für Vergasung von 1 cbm Schlamm 36—50 M. 1 cbm Schlammgas kostete 36—42 Pf, dasselbe hatte einen Heizwert von 3000—3370 Cal., lie Leuchtkraft war so gut wie Null, nämlich nur 0,2—0,6 H.K.

Über die bekannte Anlage zur Fettgewinnung aus Schlamm in Kassel berichtet *Paulmann*,[31]), darnach soll jetzt ein Überschuß erzielt ein, der nach verschiedener Berechnung 15000—37000 M beträgt, lerselbe soll zur Verzinsung und Amortisation dienen. Der Überschuß lürfte nach Verbesserung der Anlage noch größer werden können. *Kremer* vill die spezifisch leichteren Schwimmstoffe der städtischen Abwässer,[32]) velche relativ viel Fett enthalten, gesondert abfangen und für sich llein auf Fett verarbeiten. Durch eine solche Separierung würde allerlings der Fettgewinnung bedeutend geholfen.

Auch in Manchester hat man Versuche gemacht, um Fett aus Klärchlamm zu gewinnen, worüber *Grossmann* berichtet. In Bradford betrug nach *Forbát*[33]) die Einnahme aus Fett, welches aus Abwasser gewonnen war, 120000 M. Über die Betriebskosten ist indeß nichts nitgeteilt.

Die Gesellschaft zur Verwertung städtischer Abfälle[34]) erhielt ein D. R. P. 150778 zur Gewinnung von Fett aus Abwasser.

Verschiedene Verfahren. Nach dem D. R. P. 152167 von *Gebr. von Niessen*[35]) werden die von den übrigen Abwässern getrennten Schnitzelpress- und Schwemmwässer der Zuckerfabriken mit Scheideschlamm versetzt und in Gärung gebracht. Die mit dem Schlamm versetzten Abwässer sollen dem Gärteiche von einer Seite zufließen, woselbst dann die Gärung sofort beginnt und der Schlamm sich absetzt; auf der andern Seite fließen die Abwässer fast rein ab. *Herzfeld*[36]) empfiehlt auf Grund von Versuchen, die Zuckerfabrikabwässer möglichst lange auf einer Temperatur zu halten, welche die Gärung begünstigt, letztere aber nicht in saurer Lösung vor sich gehen zu lassen, sondern vor Beginn und während des Verlaufes Calciumkarbonat (Kreide, Scheideschlamm) zuzusetzen und zwar in Form von feinem Pulver und im Überfluß, um die entstehenden Säuren zu neutralisieren. Ein Verfahren von *Kestner*, beschrieben in Sucr. indigène Bd. 66, S. 729[39]), will Zuckerfabrikabwasser in der Art reinigen, daß dasselbe mittels Turbinen usw. zerstäubt wird, wobei die Luft sehr stark oxydierend wirken soll. Dann folgt Sandfiltration; selbst die unreinsten Wasser sollen rein werden. Sehr wahrscheinlich ist das nicht; das Verfahren hat aber mehr Aussicht als ein englisches Patent[40]), nach welchem die Abwässer eingedampft werden sollen.

Nach dem Bericht der staatlichen Kommissionen für Untersuchung von Reinigungsverfahren für Abwässer von Zuckerfabriken in den Kampagnen 1902/3 und 1903/4[41]) arbeiten die verschiedenen geprüften Verfahren ungleichmäßig und mit beträchtlichen Kosten, so daß allein durch die möglichste Einschränkung der Abwässermengen eine befriedigende praktische Lösung gelingen kann. Das wird praktisch in der Tat angestrebt. Nach *Heicke*[42]) ermöglicht die Diffusion nach *Pfeiffers* System die völlige Beseitigung der Abwässer, wie das auch die Praxis der von ihm geleiteten Fabrik abermals bewiesen hat. *Pfeiffer* bestätigt diese Mitteilung und gibt an, daß außerdem sich noch ein Gewinn an Zucker und eine Ersparnis an Kohlen herausstellt. Weitere Mitteilungen darüber bringen *Claaßen* und *Pfeiffer*[43]) in D. Zuckerind. Bd. 30, S. 1944 und Bd. 31 S. 441 und im Zentralbl. für Zuckerind. Bd. 16, S. 710. Wenn sich das Verfahren bewährt, so würde das für die unter den Abwässern so sehr leidende Zuckerindustrie allerdings einen sehr großen Erfolg bedeuten.

Das D. R. P. 147652[44]) von *Krause* will Verluste an Ätzkalk vermeiden, die durch Aufrühren von Kalkmilch mit kohlensäurehaltiger Luft entstehen. Es soll die Luft immer abgesaugt und wieder benutzt werden. Der Gehalt der Luft an Kohlensäure wird hier wohl überschätzt. Die Gesellschaft für Abwasserklärung, Berlin, empfiehlt im D. R. P. 161166[45]) die Behandlung der Abwässer in geschlossenen Filterschichten durch Feuergase, welche durch Verbrennen von Klärschlamm erzeugt werden. Dadurch sollen gesundheitsschädliche Stoffe vernichtet, der Schlamm beseitigt und Ammoniak gewonnen werden. Wenn nur der Schlamm genügend heiße Gase hergibt! Das derselben Gesellschaft erteilte Patent[46]) Nr. 165413 schildert einen Apparat zur Absonderung des Klärschlammes im wasserarmen Zustande. Bei dem von *Peschges* gebauten Reinigungskessel[47]), D. R. P. 155561, soll die Trennung der festen von den flüssigen Teilen ohne Anwendung von Luftpumpen nur durch Heberwirkung stattfinden.

Riedel's deutsches Patent[48]) 164726 betrifft die Aufarbeitung der Abwässer aus Ammoniaksodafabriken mittels Elektrolyse. Chlorcalcium soll als Calciumhydroxyd ausgefällt werden; die Wasser gehen nach Trennung vom Niederschlage wieder in den Betrieb zurück. Dann würde allerdings noch ein Eindampfen erforderlich sein, oder es kann nur ein Teil der wiedergewonnenen Endlaugen verwendet werden.

Kohlebreiverfahren. Im Reg.-Bez. Hildesheim[49]) soll sich dies Verfahren bewährt haben, sofern es „ärztlich" kontrolliert wurde; das ist eine merkwürdige Empfehlung. In dem erwähnten Reisebericht wird von *Thumm* und *Bredtschneider*[50]) kein günstiges Urteil über das Kohlebreiverfahren gefällt. Die verschiedenen Mitteilungen über Versuche betreffend Gewinnung von Kraft aus den Rückständen geben wenig Aufklärung. Die Angaben sind teils mit Vorsicht aufzunehmen, so z. B. die, daß $2^1/_4$—3 kg Schlamm eine P.S.-Stunde erzeugen können.[51])

Wasserpilze. *Marsson*[52]) hat Untersuchungen auf den Berliner Rieselfeldern angestellt über die Fauna und Flora einiger Kläranlagen. Dadurch ist festgestellt, daß Sphaerotilus natans in verjauchtem Abwasser noch nicht zur Entwickelung kommen kann. Dieser Pilz tritt erst später auf, d. h. in mehr gereinigtem Wasser. Das deckt sich mit meinen Feststellungen[53]) und widerspricht der bisherigen Ansicht, Sphaerotilus sei das Kennzeichen eines konzentrierten unreinen Wassers. Daß derselbe Pilz etwaiges schlechtes Funktionieren eines Rieselfeldes anzeigen kann, habe ich ebenfalls früher schon erwähnt.

Gelegentlich der Abgabe eines Gutachtens ist von *Marsson*[54]) der Main oberhalb von Frankfurt und Hanau befahren und dabei viel Sphaerotilus treibend und festsitzend entdeckt worden. Als Ursache des Wachstumes stellten sich die Abwässer von oberhalb liegenden Zellulosefabriken heraus. Obwohl nun diese relativ sehr stickstoffarmen Abwässer die Pilze erzeugen, soll dennoch der Sphaerotilus in diesem Falle die Verunreinigung mit großen Mengen organischer stickstoffhaltiger Substanzen anzeigen (a. a. O. S. 117). Sphaerotilus hat hier wie immer, wo er massenhaft vorkommt, die Einleitung von viel Kohlenhydraten angezeigt. Sehr zu bedauern ist eine Äußerung *Marssons* auf S. 120 a. a. O. Er spricht daselbst die Ansicht aus, die Möglichkeit sei nicht ausgeschlossen, daß die sauren Fabrikabwässer aus Mainkur und die der Anilinfabrik die im Flusse treibenden Pilze gleich wie einen Teil des Planktons zum Sinken bringen, so daß eine schnelle Fäulnis namentlich von größeren Pilzmengen eintritt. Wie denkt sich *Marsson* diese Wirkung der Abwässer? Gleich darauf heißt es dann: Unterhalb der Fabrik Mainkur macht sich schon der Stau bemerkbar, welcher durch das unterhalb befindliche Wehr veranlaßt ist, die Strömung wurde eine immer geringere usw. Dadurch erklärt sich doch schon das Niedersinken der Pilze ganz allein! Warum denn nun die Hypothese bezüglich der Fabrikabwässer aufstellen? Da wird man nun bald in Zeitschriften lesen, daß *Marsson* festgestellt habe, Fabrikabwässer bringen Pilze und Plankton zum Niedersinken und Faulen und erregen dadurch Übelstände. Solche durch nichts begründete Hypothesen sollten namentlich in amtlichen Gutachten unterbleiben, sie können der Industrie großen Schaden bringen. Zur Vermeidung der massenhaften, durch Zelluloseabwässer verursachten Pilzvegetationen hat *Hofer*[55]) vorgeschlagen, die Abwässer nicht kontinuierlich, sondern stoßweise abzulassen. Dies Verfahren habe ich für Abwässer, welche Pilze erregen, schon vor 16 Jahren empfohlen.[56])

Analyse und Beurteilung. Zu bedauern ist, daß immer wieder die sogenannten Grenzzahlen auftauchen, obwohl schon so häufig, besonders von *Ferd. Fischer* auf den Widersinn derselben aufmerksam gemacht ist. Hält man Grenzzahlen fest, so dürfen z. B. 10000 cbm Abwasser mit 30 mg Stickstoff im Liter = 300 kg in Summa in einen Fluß ablaufen, 1000 cbm, welche pro Liter 50 mg enthalten, aber nicht, obwohl in diesem Falle die ganze Menge Stickstoff nur 50 kg beträgt. Man würde bei Anwendung von Grenzzahlen Abwässer durch bloße Verdünnung ablauffähig machen können. Schaden sie dadurch dem Flusse weniger?

[29]) Ges.-Ing. 1904, Bd. 27, S. 536.
[30]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 52.
[31]) Ges.-Ing. 1904, Bd. 27, S. 48.
[32]) Ges.-Ing. 1904, Bd. 27, S. 506.
[33]) Ges.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 123.
[34]) Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 17, S. 961.
[35]) Chem.-Ztg. 1904, S. 534.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 93.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 12.
[40]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1215.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1905, S. 37.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 36.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 127.
[44]) Chem.-Ztg. 1904, S. 136.
[45]) Chem.-Ztg. 1905, S. 695.
[46]) Chem.-Ztg. 1906, S. 65.
[47]) Chem.-Ztg. 1905, S. 37.
[48]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1231.
[49]) Ges.-Ing. 1906, Bd. 29, S. 408.
[50]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 3, S. 196.
[51]) Ztschr. angew. Chem. 1906, Bd. 19, S. 80.
[52]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1904, Heft 4, S. 143.
[53]) Wasserpilze und Kalkreinigung, *M. Krayn*, Berlin, 1904.
[54]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1905, Heft 5, S. 111.
[55]) Allgem. Fischerei-Ztg. 1906, Bd. 31, S. 71.
[56]) Ztschr. angew. Chem. 1890, Bd. 3, S. 675.

Der Bestimmung der Oxydierfähigkeit der Abwässer durch Kaliumpermanganat wird heute zu viel Bedeutung beigelegt und häufig vergessen, daß diese Bestimmung nur einen relativen Wert hat. Es wäre zu wünschen, daß der Glühverlust häufiger bestimmt würde.

Spitta und *Weldert*[57]) empfehlen Methylenblau als Reagens für biologisch gereinigte Abwässer, dieser Farbstoff mag einen gewissen Reinigungsgrad anzeigen, aber man weiß dadurch noch nicht, ob die Abwässer nun im Flusse unschädlich sind.

Sachverständige. Erfreulich ist es, daß sich die Stimmen mehren, welche in erster Linie die Mitarbeit der Chemiker bei der Abwasserfrage fordern. *Thumm*[58]) spricht sich dahin aus, daß die Vorgänge beim biologischen Verfahren hauptsächlich auf chemischen Prozessen beruhen. Deshalb sei die Inbetriebsetzung und Inbetriebhaltung solcher Anlagen ohne Zweifel die Domäne des mit klärtechnischen Erfahrungen ausgerüsteten Chemikers, namentlich des Agrikulturchemikers. Unter seiner fachkundigen Leitung wird bedeutend an Betriebskosten gespart werden können, und die planlosen, zum Teil ganz unsinnigen, aber dadurch um so kostspieligeren Versuche an neuen, noch unvollkommen arbeitenden Anlagen werden ganz wegfallen. Das dürfte stimmen; ich möchte für die betreffenden Chemiker namentlich technische, in Fabriken gesammelte Erfahrung fordern. Auf der Versammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Stuttgart[59]) sind eine Reihe Leitsätze angenommen, welche sich dahin aussprechen, daß die chemische Analyse beim Wasser wichtiger ist als die bakteriologische. In der Diskussion hob *Emmerich* hervor, daß Ärzte und Hygieniker kein Monopol auf die Wasseruntersuchung hätten, die Untersuchung gehöre vielmehr dem Chemiker.

Es ist wunderbarer Weise die Ansicht weit verbreitet, nur der Arzt könne bakteriologische Untersuchungen vornehmen. Bakteriologische Arbeiten gehören aber eigentlich in das Fach der Botaniker oder Zoologen, diese haben die beste Vorbildung dazu. Aber es ist ganz selbstverständlich, daß der Chemiker, welcher sich ebenso wie der Mediziner in die Bakteriologie einarbeiten muß, seiner ganzen Ausbildung nach die bakteriologischen Untersuchungen mindestens eben so gut ausführen kann wie der Arzt. — Die Ausübung bakteriologischer Untersuchungen berechtigt den Arzt eben so wenig zum Erbauer und Leiter von Kläranlagen wie beispielsweise die Ausführung von Harnuntersuchungen den Chemiker zur Leitung eines Krankenhauses.

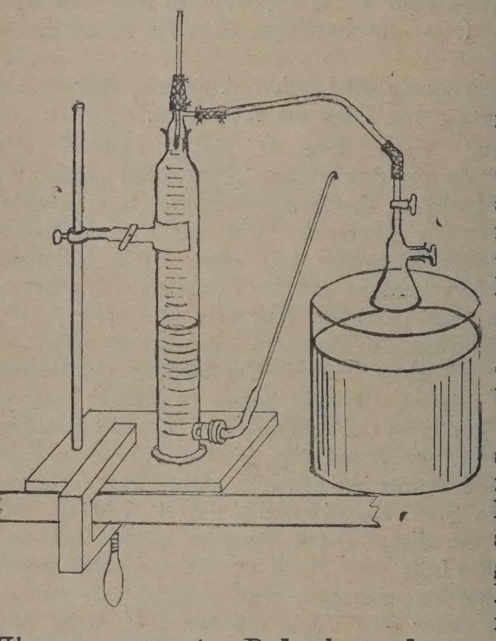
Für die Stellung der Behörden ist es kennzeichnend, daß in eine Kommission, welche Grundsätze für Anlage und Betrieb von Grund-Wasserwerken entworfen hat,[60]) ein Chemiker nicht delegiert ist, aber umsomehr Mediziner; die Chemie ist im Ministerium eben nicht genügend vertreten. Auch ein Geologe fehlt in der Kommission, vielleicht wird demnächst die Wünschelrute mit vertreten sein.

Wasserbuch. Nach einem Antrage von *Weigelt* ist eine Kommission eingesetzt, welcher Vertreter der hauptsächlichsten Industriezweige angehören, und zu deren Verhandlungen auch der Deutsche Landwirtschaftsrat eingeladen werden wird. Es handelt sich um die Schaffung eines deutschen Wasserbuches, in welches die Ergebnisse der Untersuchungen an deutschen Flüssen über Wasserführung, Stromgeschwindigkeit, Härte, natürliches Säurebindungsvermögen usw. eingetragen werden sollen. Ein solches Buch wird sehr wertvoll sein, *Weigelt* hat sich durch die Anregung dazu ein großes Verdienst erworben. Betreffs der Arbeiten für das Wasserbuch verweise ich auf die verschiedenen Publikationen *Weigelt's* in der „Chemischen Industrie" 1903, Nr. 20 und 1904, sowie auch auf einen Sonderabdruck aus dem Bericht des fünften internationalen Kongresses für angew. Chemie zu Berlin 1903, Berlin 1904, Deutscher Verlag.

Die Bestimmung von Kohlendioxyd.

Von Prof. H. Rebenstorff-Dresden.

Mittels der früher[1]) beschriebenen Apparate kann auch eine recht genaue und bequeme Bestimmung dieses stark löslichen Gases, wie folgt, ausgeführt werden. Besondere Versuche[2]) zeigten, daß konzentrierte Salzlösungen viel langsamer über ihnen befindliche Kohlensäure absorbieren als Wasser, und daß die Ursache hiervon nicht, wie wohl gewöhnlich angenommen wird, nur in dem kleineren Lösungsvermögen der Salzlösungen, sondern vorwiegend in den ungleichen Veränderungen der Dichte der Flüssigkeitsdeckschicht bei der Sättigung mit dem Gase gelegen ist. Besonders geeignet als Absperrflüssigkeit im Meßzylinder, dem das Gas oben zugeleitet wird, ist fast gesättigte Natriumnitratlösung (spez. Gew. = 1,35). Von dieser werden während der Zeitdauer einer Bestimmung nur wenige Zehntel Kubikzentimeter an der Oberfläche gelöst. Größere Gasmengen können sich durch Gelöstbleiben in der Säure, die das Gas aus Karbonaten entwickelte, der Abmessung entziehen. Die Austreibun dieser Kohlensäuremengen geschieht bei bekanntem Verfahren dur Erhitzen und Auflösen einer bekannten Menge von Aluminium.[3]) Di große Reinheit, Haltbarkeit und Schnelllöslichkeit der Magnesiumspän gestatten, die Austreibung des Gasrestes damit besonders bequem un zuverlässig vorzunehmen. Zunächst muß bekannt sein, wieviel Wasserstof von abgewogenen Mengen des Magnesiums entwickelt wird. Absolut rein Metall würde ohne Verluste soviel ccm des feucht gesättigten Gases bei 18,1 und Normaldruck liefern, wie mg davon gelöst werden. Die Abmessun der aus etwa 240 mg Mg unter den Umständen der anschließende Bestimmung zu entwickelnden Wasserstoffmenge ist in wenigen Minute ausführbar. In den Entwickler (siehe Fig.), der mit dem bis Null gefüllte Meßzylinder verbunden ist, bringt man etwa 15 ccm verdünnte Salzsäur (1:2), in den trockenen Hohlstopfen die gewogene Magnesiummeng und läßt nach dem Temperatur- und Druckausgleich (Ventilstopfen) während der Entwickler zumeist im Kühlwasser bewegt wird, di Metallmenge in die Säure fallen und aus dem herabgebogenen Abfluß rohre des Meßzylinders die Flüssigkeit abrinnen. Nachdem ebenfall wieder der Ausgleich der Temperatur eingetreten ist (Beobachtung a Abflußrohr beim Bewegen des Entwicklers im Kühlwasser), dreht ma das Abflußrohr soweit zurück, daß die Gleichheit des Flüssigkeitsniveau das Vorhandensein von Atmosphärendruck im Meßzylinder angibt, un nimmt die Ablesung des Gasvolumens vor. Man berechnet für di anschließende Bestimmung die geringe Verschiedenheit der Milligramm und der Kubikzentimeterzahlen in Promille der ersteren, womit di letzteren für jede abgewogene Magnesiummenge sofort angebbar sind



Auch für geänderte Druck und Wärmeverhältnisse kan eine solche Messung für di gleiche Magnesiumqualität be nutzt werden; man hat nur z berücksichtigen, daß je $^3/_4$ mı Quecksilberhöhe einer Volum änderung des Gases um 1 Pro mille entspricht, ferner a 0,3° Temperaturverschieden heit ebenfalls 1 Promille un wegen der gleichzeitig ve änderten Feuchtigkeit auf j 0,7° ein weiteres Promille de Volumänderung kommt.

Zur Abmessung von Kohlen säure wird der bis zur Nul marke mit der schweren Sal lösung gefüllte Meßzylinde auf die am Tische fest geschraubte Fußplatte eine Bunsenstatives gestellt un in halber Höhe in ein Klemme gespannt. Dadurch werden auch die Erschütterungen de Entwicklers vom Zylinder ziemlich ferngehalten, die sonst die Ga absorption durch eine lebhafte Bewegung der Absperrflüssigkeit verstärke würden. Zur Verbindung von Entwickler und Meßzylinder verwende man anstatt eines längeren Schlauches zwei kurze Stücke etwas stark wandigen Schlauches nebst einem längeren, etwas gebogenen Glasrohr (siehe Fig.), so daß die schnelle Diffusion der Kohlensäure durch Kautschu möglichst einflußlos wird. Die Beweglichkeit des Entwicklers mittel der überall mit Draht befestigten Schlauchstücke ist eine ausreichend Nach Einbringen von etwa 20 ccm verdünnter Säure in den Entwickle und der abgewogenen Karbonatmenge in den Hohlstopfen wird, wi vorhin bei der Wasserstoffmessung beschrieben, das Gas entwickel und vorher und nachher Druck und Wärme ausgeglichen. Es ist nu etwas länger das schüttelnde Bewegen des Entwicklers bis zum fas völligen Aufhören des Abtropfens am Meßzylinder fortzusetzen. Alsdan stellt man das Abflußrohr auf Niveaugleichheit ein, schließt den Hah an dem aus dem Kühlwasser genommenen Entwickler und bringt i den Hohlstopfen ein mit einer gewogenen Magnesiummenge versehene Einsatzröhrchen. Besondere Versuche zeigten, daß bei ruhigem Halte des Entwicklers nur verschwindend wenig Kohlensäure aus der Lösun im Entwickler während des kurzen Abnehmens des Stopfens entweicht Man kann hierbei den Entwickler zum Ausgießen des schweren Gase aus dem Seitentubus neigen; hierdurch wird der Partialdruck diese Gases für die bessere Lostrennung aus der Auflösung gering gemacht Im übrigen sind, wie selbstverständlich, Änderungen von Druck un Wärme in dem nur oben festzuhaltenden Entwickler zu verhindern, und die Lüftung des Stopfens ist auf einige Sekunden zu beschränken. Be richtiger Ausführung ergibt sich beim Öffnen des Hahnes nach de Einbringen ins Kühlwasser ein ganz geringes Ansteigen der Sperrflüssig keit im Abflußrohre, das jetzt beim Bewegen des Entwicklers infolg

[57]) Mitteil. d. kgl. Prüfungs-Anstalt 1906, Heft 6, S. 178.
[58]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 28, S. 446.
[59]) Chem.-Ztg. 1904, Bd. 28, S. 516. [60]) Ges.-Ing. 1905, Bd. 28, S. 240.
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 486.
[2]) Beobachtungen des Sinkens des Flüssigkeitsstandes im senkrechten Abflußrohr sowie der Entfärbung der schwach alkalisch gemachten, mit Phenolphtalein versetzten Flüssigkeiten durch darüber befindliche Kohlensäure.
[3]) *Böckmann-Lunge*, Techn. Unters.-Meth., 4. Aufl., Bd. I, S. 142 und Bd. III, S. 350 *Classen*, Analyt. Chem., 1901—1903, Bd. II, S. 656.

s Entweichens gelöster Kohlensäure sofort größer wird. Unter beändigem Umschütteln wird die hinabgeschüttete Magnesiummenge gelöst d der Kohlensäurerest bei dem beständigen Sinken des Partialdruckes eses Gases mit ausgetrieben. Durch Anheben und Kippen läßt man ch den fest eingesetzten Hohlstopfen mehrmals voll Säure laufen; ein agnesiumrest kann im Entwickler nicht übersehen werden. Nach dem blesen des unter Atmosphärendruck gebrachten Gasvolumens erhält man e Kohlensäuremenge durch Subtraktion des von dem Magnesium rrührenden Wasserstoffvolumens. Zur Berechnung der Karbonatmenge ; das erhaltene Gasvolumen zu reduzieren; dies geschieht auch hier, erichtert durch voraufgehende Reduktion auf 19° und 760 mm Druck, unter erücksichtigung der vorhin erwähnten Werte, die je 1 Prom. Volumnderung bewirken, und sodann durch Abziehen von $^1/_{15}$, sowie $^1/_{50}$ des olumwertes von diesem selbst. Die Zahl der ccm reduzierten Kohlenurevolumens ist schließlich mit einem stöchiometrischen Faktor zu ultiplizieren. 1 g Molekulargewicht Kohlendioxyd (O = 16), also g CO_2 haben das Normalvolumen von 22255 ccm. (Gewicht eines H = 0,08995 g; S. G. der CO_2 = 21,98 für H = 1.) Je 1 ccm r gefundenen Kohlensäure entspricht also: 1 g Molgew. des betreffenden offes, dividiert durch 22255, oder nahezu 1 ccm CO_2 entspricht $\frac{9}{100000} \times$ 1 g Molgewicht. So findet man sofort für CO_2 selbst den aktor $^9/_2 \cdot 0{,}00044 = 0{,}00198$; für K_2CO_3: 0,006224; für Na_2CO_3: 00477; für $Na_2CO_3 + 10\,H_2O$: 0,01288; für $CaCO_3$: 0,0045 usw.

Zur Prüfung des beschriebenen Verfahrens wurden folgende Verche ausgeführt. Die bekannten, aus gewogenen Magnesiummengen in ure entwickelten Wasserstoffvolumina wurden in einen Gasmeßzylinder leitet, der nur bis etwa zum Teilstrich 100 ccm mit der Natriumtratlösung versehen war und darüber Kohlensäure enthielt. Es zeigte ch, daß bei solchem Herabdrängen des löslichen Gases nur sehr genge Mengen absorbiert wurden. Ferner wurden portionsweise je 50 mg g durch Wechseln der Einsätze zum Nachspülen des Kohlendioxyds ngebracht, hierbei wird schon durch die erste Portion der allergrößte eil des Gases mit entfernt, sodaß 100 mg Mg im ganzen genügen. esondere Schärfe besitzt folgende Probe:

Je 20 ccm Normalsäure wurden mit einem Überschuß an Magnesium s dem Hohlstopfen unter Zusatz einer halben Spatelspitze Salmiak d einiger Tropfen Methylorange bis zur Neutralisation zersetzt und s Wasserstoffvolumen gemessen.[4]) Man erhält hierbei $^1/_{100}$ Normallumen des Gases; in diesem Falle jedoch scheinbar im Mittel 1 ccm uf 250 ccm), also 0,4 Proz. weniger, da der Feuchtigkeitsdruck über r starken Salzlösung etwas geringer als über reinem Wasser ist. nmittelbar darauf, also bei gleichem Druck und Wärme, wurde in dielbe Säuremenge zunächst eine sie etwa zur Hälfte neutralisierende arbonatmenge (reines K_2CO_3) gebracht, und hierauf mittels Magnesiums s dem Einsatz die Neutralisation bis zum Farbenumschlag zu Ende gehrt. Die so erhaltenen Werte des Volumens von halb CO_2, halb H waren n 1,2 bis 2,0 ccm, im Mittel um 1,6 ccm kleiner. Diese Doppelersuche, die zugleich eine sehr bequeme und anschauliche Bestätigung es Gesetzes von der nahen Übereinstimmung der Volumina gleicholekularer Gasmengen (Avogadros Gesetz) abgeben, würden übernstimmende Zahlen liefern, wenn weder Absorption des löslicheren ases, noch eine geringe Abweichung von dem chemischen Gasvolumesetze bestände. Letztere läßt sich angeben. Das Verhältnis der beachteten zur theoretischen Dichte der Kohlensäure 21,98 : 21,835 = 0066 läßt erkennen, daß das wirkliche Volumen dieses Gases um ahezu $^1/_{160}$ kleiner ist, als dem theoretischen Werte entspricht, oder s das Volumen der gleichmolekularen Wasserstoffmenge. Um ebenoviel sind, nebenbei bemerkt, alle Berechnungen falsch, die, wie vielfach ebräuchlich, als Dichtewert der Kohlensäure die theoretisch gefundene ahl 0,001965 anstelle der gemessenen 0,001977 zu Grunde legen. Da ei den Doppelversuchen etwa 130 ccm CO_2 vorhanden sind, so ist die uf die Abweichung dieses Gases von den Gasgesetzen entfallende Differenz der Volumina etwas größer als 0,8 ccm. Für die infolge bsorption der Kohlensäure und sonstiger Verluste entstehende Volumenifferenz verbleiben nur 1,6—0,8 = 0,8 ccm oder etwa 0,6 Proz. des O_2-Volumens. Aus diesem Werte ergibt sich eine Korrektion der Kohlensäureabmessung im Meßzylinder. Bei dieser ist zugleich zu beücksichtigen, daß des geringeren Dampfdruckes der starken Salzlösung wegen das Volumen von 250 ccm um 1 ccm, also um 0,4 Proz. geringer ls bei völliger Sättigung mit Wasserdampf ist. Als Korrektion der bmessung von Kohlensäure im Zylinder über fast gesättigter Natriumitratlösung ist daher die Summe 0,6 + 0,4 = 1 Proz. des gefundenen Volumwertes anzusehen. Die durch sie verbesserten Ergebnisse von Probebestimmungen, die mittels der oben angegebenen Faktoren, also uf Grund des wahren Dichtewertes der Kohlensäure berechnet wurden, timmen bis auf $^1/_2$ Proz. mit den bekannten Gewichten der Karbonate berein. Bei der Verwendung des bequemen Meßzylinders und der eineswegs stets vorgenommenen Reinigung seiner Wände ist wohl keine essere Übereinstimmung von Versuchen mit dem löslichen Gase zu erwarten.

[4]) *Poske*, Zeitschr. f. d. physikal. u. chem. Unt. 1906, S. 200, »Acidimetrie durch Wasserstoffmessung«.

Über den Heizwert von Petroleumkoks und die Methode von Berthier.

Von Dr. H. Langbein-Niederlössnitz-Dresden.

Vor einiger Zeit wurde von *Prof. F. O. Doeltz* in dieser Zeitschrift die Aufmerksamkeit auf einen interessanten Brennstoff, den Petroleumkoks, gelenkt[1]). Derselbe hat, da er in der Regel nur ganz geringen Aschegehalt besitzt, den höchsten Heizwert von allen festen Brennstoffen. So enthielt z. B. ein ungarischer Petroleumkoks:

Hygroskopisches Wasser	1,76
Asche	0,25
Brennbare Substanz	97,99
	100,00

und gab als Heizwert für 1 kg 8310 Wärmeeinheiten in der kalorimetrischen Bombe. Eine andere Probe desselben Kokses enthielt:

Hygroskopisches Wasser	0,53
Asche	0,18
Brennbare Substanz	99,29
	100,00

und gab 8496 Wärmeeinheiten als Heizwert. Überraschend war deshalb die niedrige Zahl 7330, die *Doeltz* als Verbrennungswärme von Celle-Wietzer Petroleumkoks gibt, wobei er noch den hohen Brennwert hervorhebt. Da *Doeltz* diese Zahl nach der Methode von *Berthier* erhalten hatte, die ja eigentlich für Heizwertbestimmung schon seit langen Jahren nicht mehr in Betracht kommt, in einigen metallurgischen Laboratorien aber immer noch in Verwendung zu stehen scheint, erschien mir eine Nachprüfung dieser augenscheinlich viel zu niedrigen Zahl mit Hilfe der kalorimetrischen Bombe geboten. Die Aktiengesellschaft für Erdölgewinnung *Celle-Wietze* stellte mir ein größeres Muster Petroleumkoks zur Verfügung, welches vollständig chemisch und kalorimetrisch untersucht wurde. Die Veraschung wurde ohne Schwierigkeit im Platintiegel in gewöhnlicher Weise ausgeführt. Stärkeres Glühen ist zu vermeiden, weil sonst ein Verlust an Alkalichloriden zu befürchten ist. Mein Muster enthielt 3,10 Proz. Asche gegen 0,35 Proz. bei *Doeltz*. Durch Auskochen des Kokses mit Wasser können 2,12 Proz. Asche entfernt werden. Die Asche stellte dann ein braunrotes Pulver dar. Der Rohkoks zeigte folgende Zusammensetzung. 100 Teile enthalten:

Kohlenstoff (C)	87,44
Wasserstoff (H)	3,37
Schwefel (S)	1,40
Sauerstoff (und Stickstoff) (O)	3,29
Wasser (W)	1,40
Asche (A)	3,10
	100,00

Bei der Verkokung im Platintiegel nach der Methode von *Muck* ergab der Koks an Koksausbeute 92,96 Proz. 100 Teile enthalten also:

Fixen Kohlenstoff	89,86
Flüchtige Bestandteile	5,64
Wasser	1,40
Asche	3,10
	100,00

Die Bestimmung des Heizwerts wurde in einer Platin-Bombe von der Konstruktion des Verf. bei 25 at Druck ausgeführt. Da bei Koks manchmal etwas unverbrannt bleibt, wurde das fein gemahlene Pulver in einer Hülse von Wachspapier (Charta cerata) verbrannt, welches 4663 Kal. für 1 g gibt. Von der gefundenen Verbrennungswärme wurden die Korrekturen für Salpeter- und Schwefelsäure und für Wasserdampf abgezogen. Der Heizwert bezieht sich also auf die Produkte: Kohlensäure und schweflige Säure gasförmig, Wasserdampf von gewöhnlicher Temperatur. Die Einzelergebnisse waren:

	I.	II.
Gewicht des verbrannten Brennstoffs	0,8070 g	0,8076 g
„ „ „ Wachspapiers	0,1144 „	0,0926 „
Gewicht des Wassers in Kalorimeter und Bombe	2186,1 g	
Wasserwert der Bombe usw.	413,9 „	
Wasserwert des ganzen Apparates (W)	2600 g	
Temperaturerhöhung beobachtet	2,7717°	2,7276°
Korrektur für Abkühlung	0,0105°	0,0177°
Wirkliche Temperaturerhöhung (T)	2,7822°	2,7453°
Beobachtete Wärmeentwickelung (W. T)	7233,7 Kal.	7137,7 Kal.
Korrektur für Wachspapier	533,4	431,8
Korrektur für Zündung	18,9	16,9
Korrektur für Salpetersäure	21,7	11,7
Korrektur zusammen	565,0 „	463,4 „
Verbrennungswärme des angew. Brennstoffs	6668,7 Kal.	6674,3 Kal.
Verbrennungswärme für 1 g	8264 „	8264 „
Mittelwert	8264 Kal.	

1 g Petroleumkoks gibt 0,3173 g Wasser, es ist daher die Korrektur für Wasserdampf	190 Kal.	222 Kal.
Korrektur für verdünnte Schwefelsäure, reduziert auf gasförmige schweflige Säure	32 „	
Der Heizwert für 1 g beträgt		8042 Gramm-Kal.

Heizwert: 1 kg Petroleumkoks gibt **8042** Wärme-Einheiten.

Wenn man nun die hier gefundenen Zahlen auf den niedrigeren Aschengehalt des *Doeltz*schen Musters umrechnet, dann müßte dieses unter

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 585.

der Voraussetzung, daß die brennbare Substanz gleiche Zusammensetzung mit meinem Muster hatte, enthalten haben:

(Muster D)	
Kohlenstoff (C)	89,96
Wasserstoff (H)	3,47
Schwefel (S)	1,44
Sauerstoff (und Stickstoff) (O)	3,38
Wasser (W)	1,40
Asche (A)	0,35
	100,00

Die kalorimetrische Verbrennungswärme hätte sein müssen 8469 Kal., *Doeltz* fand 7330 Kal. nach *Berthier*. Da diese Methode, wie schon oben erwähnt, doch noch hier und da Verwendung findet, ist es vielleicht von Interesse, dieselbe einmal näher zu betrachten. Sie beruht bekanntlich auf dem von *Welter* 1821 aufgestellten Gesetz, daß sich die absoluten Wärmeeffekte verhalten wie die zu ihrer Verbrennung nötigen Sauerstoffmengen. Als Gegenbeweis für die Gültigkeit dieses Gesetzes führt man wohl in allen Lehrbüchern, die etwas darüber enthalten, an, daß dasselbe z. B. bei den Elementen C und H ganz verschiedene Werte gibt, man übersieht aber dabei ganz, daß als Zahl für C meist die für Holzkohle oder Diamant, nicht für C in Bindung, für H_2 die für gasförmigen H_2, nicht für festen in Bindung eingesetzt wird. Die Verbindungen dieser Elemente verhalten sich ganz anders und ein späterer Aufsatz soll zeigen, daß bei einfachen organischen Verbindungen, auch bei den Brennstoffen, das *Welter*sche Gesetz gruppenweise gilt. Bei physiologischen Untersuchungen ist dasselbe ja auch schon herangezogen worden[2]). Als Grundlage diente *Berthier* die Zahl, die *Favre* und *Silvermann* für Kohlenstoff festgestellt hatten, 8080 Kal. Das war natürlich ein Fehler, es standen ihm aber noch keine sicheren kalorimetrischen Untersuchungen von Brennstoffen zur Verfügung, aus denen er eine richtigere Zahl hätte ableiten können. Da 1 g Kohlenstoff zur Verbrennung zu CO_2 2,667 g Sauerstoff braucht, würde einem g Sauerstoff eine Wärmemenge von $\frac{8080}{2,667} = 3030$ Kal. entsprechen. Wenn man also weiß, wieviel Sauerstoff ein Brennstoff braucht zur vollständigen Verbrennung, dann kann man aus obiger Zahl die Verbrennungswärme berechnen. *Berthier* erhitzte nun die zu bestimmende Kohle mit Bleioxyd, bestimmte die reduzierte Bleimenge und berechnete daraus die Verbrennungswärme. In der Verbindung PbO kommen 207 Pb auf 16 O, also 1 Pb auf 0,0772 O. Da nun 1 g O = 3030 Kal., entsprechen 0,0772 O oder 1 g Pb 234 Kal. Dieselbe Zahl erhält man auch auf folgendem Wege: nach der Gleichung $C + 2PbO = CO_2 + 2Pb$ kommen auf 12 C 414 Pb, oder auf 1 C 34,5 Pb. Da 1 C 8080 Kal. gibt, wäre der Wert für 1 g Pb $\frac{8080}{34,5} = 234$ Kal. Man multipliziert also die erhaltene Menge Blei mit 234 und erhält so direkt die Verbrennungswärme. *Doeltz* gibt die von seinem Assistenten, Herrn *F. Gloger*, erhaltene Bleimenge nicht an; wir können sie aber leicht aus seiner Verbrennungswärme 7330 berechnen. Es ist $\frac{7330}{234} = 31,32$ g Pb. Dieser Menge Blei würden 2,4183 g Sauerstoff entsprechen. Wenn man nun den Sauerstoffbedarf von Petroleumkoks der Zusammensetzung, wie ihn *Doeltz* voraussichtlich gehabt hat (s. Muster D), nach der Formel $2,667\ C + 8H + S - O$ berechnet, dann erhält man 2,6574 g O_2. Das würde 34,4 g Blei entsprechen, statt 31,3 g, die *Doeltz* fand. Der Gehalt an Stickstoff konnte hierbei vernachlässigt werden. Wollte man nun aus der höheren Bleimenge die Verbrennungswärme berechnen mit der Zahl von *Berthier* 3030 für 1 g O_2, dann würde man auch nur 8050 statt 8469 Kal. erhalten; immerhin ein Fortschritt gegen 7330 Kal. Wenn man aus der Verbrennungswärme des Kokses die Wärmezahl für den Sauerstoff berechnet, dann erhält man 3187 Kal. für 1 g. Abgesehen von der falschen Zahl 3030 scheint es also nicht möglich, nach der Methode der Bleioxydreduktion den Sauerstoffbedarf der brennbaren Substanz (ganz abgesehen von der verschiedenen Bindung des Schwefels und den Reaktionen mit der Asche bei Kohlen) auch nur annähernd genau festzustellen. So fand z. B. *Scheurer-Kestner*[3]) für 2 Kohlen kalorimetrisch bei der ersten 8813, bei der zweiten 8750, nach *Berthier* bei der ersten 7547, bei der zweiten 7977. Also hat nach *Berthier* die erste Kohle 513 Kal. weniger gegeben als die zweite, statt 63 Kal. mehr zu geben. Wenn die kalorimetrischen Zahlen möglicherweise noch aus der Zeit stammen, wo *Scheurer-Kestner* zu hohe Verbrennungswärmen erhielt — er mußte das bekanntlich später bei der Debatte um die *Dulong*sche Regel zugeben —, so waren die Zahlen doch mit einem gleichbleibenden Fehler behaftet. Das Bild würde sich also auch mit niedrigeren kalorimetrischen Zahlen nicht ändern.

Die Methode von *Berthier* ist demnach ohne Zweifel nach dem heutigen Standpunkt unserer Kenntnisse von der Zusammensetzung und Verbrennungswärme unserer Brennstoffe nicht mehr zu halten und muß außer Betracht bleiben bei Angaben über Heizwert in Veröffentlichungen. Es wäre nun für diejenigen Industrien, die Petroleumkoks, oder den ganz ähnlichen Braunkohlenteer-Koks verwenden, noch von Interesse, die Zusammensetzung desselben an verschiedenen Mustern zu zeigen. Von den nachfolgenden Proben stammte der ungarische Petroleumkoks aus der *Orsovaer Petroleum-Fabriks-Aktien Gesellschaft*, die jährlich etwa 500000 kg (Preis 4,50 bis 5 K für 100 kg) produziert. Der deutsche Petroleumkoks stammte von *Celle-Wietze*, der Braunkohlenteerkoks aus der Mineralölfabrik *Köpsen* der *Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Aktien-Gesellschaft*, Halle.

	I. Petroleumkoks		II. Braunkohlenteerkoks
1. Spezifisches Gewicht:	a) Ungarischer	b) Deutscher	
Scheinbares	1,3698	1,3550	1,3123
Wirkliches	0,7541	0,8197	1,0729
2. Porosität. 100 T. enthalten:			
Porenraum	59,6	48,2	17.0
Substanzraum	73,0	73,8	76,2
3. Elementar-Analyse. 100 T. enthalten:			
Kohlenstoff (C)	91,72	87,44	91.34
Wasserstoff (H)	3,64	3.37	3,66
Schwefel (S)	0,88	1,40	0,83
Sauerstoff (und Stickstoff) (O)	3,05	3,29	1,44
Wasser (W)	0,53	1,40	0,87
Asche (A)	0,18	3,10	1,86
	100,00	100,00	100,00
4. Koksausbeute:	93,92 Proz.	92,96 Proz.	95,14 Proz.
Fixer Kohlenstoff	93,74	89,86	93,28
Flüchtige Bestandteile	5,55	5,64	3,99
5. Heizwert mit der Bombe bestimmt:			
1 kg gibt Wärmeeinheiten	**8496**	**8042**	**8359**

Vergleichszahlen für Reinkohle.

6. Elementar-Analyse:			
Kohlenstoff	92,38	91,56	93,90
Wasserstoff	3,67	3,53	3,76
Schwefel	0,89	1,47	0,85
Sauerstoff	3,06	3,44	1,49
	100,00	100,00	100,00
7. Auf 1000 C berechnen sich:			
Disponibler Wasserstoff	36	34	38
8. Die Reinkohle gibt:			
Fixen Kohlenstoff	94.41	94,09	95,90
Flüchtige Bestandteile:	5,59	5,91	4,10
	100,00	100,00	100,00
9. Verbrennungswärme:			
Wasserfrei Kal.:	8742	8349	8637
Wasser- und aschefrei Kal.:	8758	8620	8802

Daß der fixe Kohlenstoff bei dem Petroleumkoks höher ist als der Gesamt-Kohlenstoff, ist nicht zu verwundern; derselbe besteht natürlich nicht nur aus Kohlenstoff, sondern enthält wie jeder andere Koks noch Wasserstoff, Schwefel, Stickstoff und Sauerstoff. Um zu sehen, wie weit der Wasserstoff bei der Verkokung im Tiegel noch ausgetrieben wird, wurde vom ungarischen Petroleumkoks eine größere Menge Tiegelkoks nach *Muck* hergestellt. Derselbe hat roh folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff (C)	92,80
Wasserstoff (H)	2,05
Schwefel (S)	0,87
Sauerstoff und Stickstoff (O)	3,59
Wasser (W)	0,49
Asche (A)	0,20
	100,00
Heizwert	**8220** Wärme-Einheiten.

Die Reinkohle enthielt:

Kohlenstoff	93,44
Wasserstoff	2,06
Schwefel	0,88
Sauerstoff	3,62
	100,00

Vergleicht man diese Zahlen mit denjenigen für Ia unter 6 gegebenen dann sieht man, daß auch bei der weiteren Verkokung im Tiegel vom Wasserstoff nur 1,6 Proz., vom Schwefel gar nichts weiter vergast wurden. Wenn man aus der Zusammensetzung der 3 Kokse den Sauerstoffbedarf und die Wärmemenge, die 1 g Sauerstoff entspricht berechnet, die ich kurz mit W-Z (*Welter*sche Zahl) bezeichnen will dann ergibt sich:

	Petroleumkoks Ungarischer	Petroleumkoks Deutscher	Braunkohlen-Teerkoks
Verbrennungswärme der Reinkohle pro g	8758	8620	8802
Sauerstoffbedarf	2,7357	2,7046	2,7987
W—Z.	3201	3187	3145
Spezifisches Gewicht	0,7541	0,8197	1,0729
Porenraum	59,6	48,2	17,0

Die Verschiedenheit in der *Welter*schen Zahl steht mit der Dichte der Kokse in vollständiger Übereinstimmung, wie auch die Porosität ergibt. Je dichter der Koks ist, desto mehr Arbeit muß zur Sprengung der Molekeln aufgewendet werden, desto niedriger wird die *Welter*sche Zahl. Ganz analoge Verhältnisse haben wir beim Kohlenstoff.

	Amorpher Kohlenstoff	Grafit	Diamant
Verbrennungswärme pro g	8137	7901	7859
Sauerstoffbedarf	2,667	2,667	2,667
W—Z.	3051	2963	2947
Spezifisches Gewicht	1,57	1,9∼2,3	3,514

[2]) Ztschr. Biologie 1903, S. 345.

[3]) Pouvoir calorifique des combustibles 1896, S. 14.

Die Produktion des Petroleumkoks hängt von der kommerziellen Konjunktur ab. Entweder erzeugt man je nach der Nachfrage mehr Asphalt und daher weniger Koks, oder umgekehrt. Von Verwendungen hat *Doeltz* schon diejenige in der Aluminiumindustrie und für metallurgische Laboratoriumszwecke hervorgehoben. Außerdem wird er bei Herstellung von Bogenlampenkohlen benutzt und würde sich für Generator-Gaserzeugung bei Sauggasmotoren jedenfalls sehr gut eignen.

Die Gewinnung des Kochsalzes in der Türkei.

Von Dr. Carl Mayer-Burgdorf (Schweiz).

Die Einkünfte aus der Kochsalzgewinnung in der Türkei bilden die wichtigste Einnahmequelle, welche der Verwaltung der ottomanischen Schuld zur Verfügung steht. Gelegentlich ihrer Beteiligung an der Mailänder Ausstellung[1]) stellte mir der Vertreter dieser kleinen Ausstellung Einzelheiten zur Verfügung, die für die Öffentlichkeit neu sein dürften. Gegenwärtig werden in der Türkei 125 Salinen, Bergwerke, Salzseen, salzhaltige Quellen und Sümpfe, die im ganzen ottomanischen Reiche zerstreut liegen, ausgebeutet. Die wichtigsten derselben sind die Salinen von Phocea im Golfe von Smyrna, dem Meeresufer entlang liegend, die schon im Altertume bekannten und ausgebeuteten Salinen auf den Hochebenen von Kleinasien, die im Innern von Syrien liegenden Salzmoore von Djirond und Djeboul und endlich im Yemen, die Saline von Salif, welch letztere, nach den neuesten Methoden arbeitend, ein sehr feines Salz liefert, das hauptsächlich nach Indien und dem übrigen Orient verschifft wird. Die Ausbeutung der Salinen des ottomanischen Reiches untersteht teilweise direkt der Verwaltung, d. h. wird in eigener Regie betrieben, wird aber auch durch Submission an Unternehmer vergeben.

Der Konsum im ottomanischen Reiche beträgt ungefähr 200000 t im Jahre, wovon die Landwirtschaft den größten Teil verbraucht. Industriell gelangt nur ein kleines Quantum Kochsalz zum Gebrauch, zum Zerreiben der Oliven, zur Herstellung von Käse, zum Einsalzen von Fischen und von Häuten.

Die Stadt Phocea in Kleinasien bildet eines der größten Depots der Kochsalzgewinnung, es gelangen dort jährlich ungefähr 70—80000 t zur Einlagerung. Die beiden einzigen Salinen dieser Gruppe sind diejenigen von Ada und Tscham Alti am Golfe von Smyrna; sie sind genau so eingerichtet, wie die italienischen am Meere gelegenen Salzgewinnungsstätten. Die Bassins werden im Monat Mai hergestellt, wonach das nötige Quantum Meerwasser hineingelassen wird. Nach Verlauf von ungefähr 2—3 Monaten hat sich eine Salzschicht von ungefähr 0,1 cm Dicke gebildet, die mit Schaufeln zerschlagen und zu Haufen geformt wird. Im Monat September ist die Extraktion beendigt. Im Durchschnitt liefern die genannten Salinen 90000 t jährlich. Während in genannten Salinen das Salz in großen Stücken erhalten wird, liefert die Saline von Tchitros im Golfe von Saloniki (etwa 90 km. von dieser Stadt) Kochsalz in kleinen Kristallen. Der heftigen Temperaturschwankungen wegen muß das Salz dort alle 24 Stunden aus den sogen. tables genommen werden. Eine kleinere Saline befindet sich auch in der Nähe von Samos.

Interessant ist die Gewinnung des Kochsalzes am See von Djeboul, im Nazaret von Alepa, 7 Stunden von dessen Hauptort entfernt. Der See bildet im Winter ein kleines Meer von etwa 35 km Länge und 20 km Breite und trocknet im Sommer vollständig aus unter Bildung einer Salzkruste, die in der Nähe von Djeboul gewonnen wird und ungefähr 6400 t jährlich gibt. Das Salzbergwerk von Kiangkéri in Nazaret von Angora liefert jährlich ungefähr 3000 t Kochsalz von grünlicher Färbung, die von einem Tongehalt herrührt. In demselben findet man häufig wohlausgebildete, würfelartige oder prismatische große Kristalle, die dem Bergkristall sehr ähnlich sehen. Die Dichtigkeit dieses Salzes beträgt 2,213 und 1 cbm. wiegt 1300 kg.

In demselben Nazaret befindet sich die Saline von Iskilib, von einer Oberfläche von rund 30000 qm; sie wird von einer salzhaltigen Quelle gespeist. Infolge der häufigen Temperaturschwankungen wird das Salz hier alle 48 Stunden ausgeschöpft. Ein großes natürliches Salzlager wird durch den schon im Altertum bekannt gewesenen Salzsee Touz-Guenli gebildet, der eine Oberfläche von rund 180 km hat. Die Umgebung dieses Sees ist so salzhaltig, daß keine Kultur möglich ist. Im Sommer verdunstet ein Teil des Wassers und bildet sich dann eine dicke Kruste von Salz, stark genug, daß sie an einigen Orten mit 2-spännigen Wagen befahren werden kann, und zwar auf eine Länge von ungefähr 10 km. Die Gewinnung an Salz beträgt ungefähr 28000 t jährlich.

Die Salzbergwerke von Hadji-Bektach, auf dem linken Ufer des Kisil Irmak, waren schon im Altertum bekannt. Der Hauptbestandteil ist ein graugrüner Mergel mit Gipsfelsen von weißer, grauer bis schwärzlicher Farbe. Auch stark tonhaltiger Mergel von blaugrauer Farbe und selbst Tonschiefer wird angetroffen. In diesem Mergel befindet sich in einer Tiefe von etwa 30 m eine Schicht milchweißen Salzes, die von den Alten schon ausgebeutet wurde. Die Fortschaffung dieses Salzes geschah bis in die neuere Zeit auf höchst primitive Weise in der Befürchtung, die s. Zt. ziemlich oberflächlich erstellten Arbeiten zu zerstören. Im Jahre 1892 wurden durch eine Expertise ein zweites, tieferes Salzlager von außerordentlicher Schönheit und Reinheit gefunden und neue Schächte erstellt. Infolge des Mangels jeglichen Brennmaterials in jener Gegend konnte eine Dampfmaschine nicht zur Anwendung gelangen; heute wird dort vermittels eines Petroleummotors gearbeitet. Das Salz wird durch Pulver gesprengt. Eine besondere Mine von 30 m Tiefe liefert absolut reines Kristallsalz, das sog. Chéfaf, das, wie schon früher erwähnt, einzig als Tafelsalz des Sultans dient.

Ein natürlicher Salzsee ist die Saline von Berghezi, in der Nähe der Stadt gleichen Namens. Es ist dies ein ungeheurer See, der vom Meere durch Dünen getrennt, aber mit demselben durch einen natürlichen Kanal verbunden bleibt. Die Kristallisation findet im Monat August statt. Die im Monat September beginnende Regenperiode löst das zurückbleibende Salz auf und bildet den See von neuem. Die Ausbeute beträgt ungefähr 10000 t.

Die Saline von Salif am roten Meere liefert Salz ungefähr 5—8 m unter der Erdoberfläche. Ähnlich wie bei den Natronsalpeterlagern werden Sondierungen gemacht und an passenden Stellen die Oberfläche weggenommen. Die Ausdehnung des Lagers wird auf 45 ha geschätzt, doch ist man über dessen Mächtigkeit noch im Unklaren. Das gewonnene Salz ist gräulich weiß, hart und kompakt oder milchweiß und zerbrechlich und liefert nach dem Mahlen ein sehr feines und weißes Kochsalz. 1 cbm Salz wiegt ungefähr 1200—1300 kg. Mehrere angebrochene Brüche können eine Ausbeute von 100000 t jährlich liefern. Die Sprengung geschieht vermittels Pulver Favier Nr. 1, das bedeutend bessere Resultate erzielt als gewöhnliches Schießpulver. Die gesprengten Stücke werden auf dem Platze selbst zerkleinert und das Salz in Brockenform vermittels einer kleinen Bahn, System *Décauville,* und Lokomotiven fortgeschafft. Ein Teil des Salzes wird in einer Anlage von 8 Mühlen gemahlen, die monatlich durchschnittlich 1000 t liefern. Das Rollmaterial auf dieser etwa 2 km langen Linie besteht aus 4 Lokomotiven und rund 100 Caissonwagen. Die Mühlen, Pumpen usw. werden durch Dampfmaschinen getrieben, und auf dem Platze befindet sich auch ein großer Destillierapparat, um das Meerwasser trinkbar zu machen, da Trinkwasser weit und breit fehlt. Der größte Teil des gewonnenen Salzes wird nach Indien ausgeführt, und beträgt der Export dorthin ungefähr 70000 t jährlich. Zur besseren Verschiffung des Salzes ist ein Damm von 270 m Länge in das Meer hinaus gebaut worden und werden 600—800 t täglich verladen.

Wie aus Vorstehendem zu ersehen, geschieht die Gewinnung des Kochsalzes im ottomanischen Reiche zumeist nach den Erfahrungen der modernen Zeit, und zwar in ganz bedeutendem Maßstabe.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 679.

Die Wirkung von Chlorkohlenstoff auf Gußeisen.

Von Dr. Aldo Bolis-Mailand.

Die Frage der Knochen-Entfettung mit Kohlenstofftetrachlorid hat während der letzten Jahren viel Interesse bei den Leimchemikern erregt, da seine Anwendung die Gefahren bei der Arbeit, damit aber auch die Feuerversicherungsprämien herabsetzen würde. Es wird weiter zu Gunsten des Chlorkohlenstofts hervorgehoben, daß er eine niedrigere Verdampfungswärme als Benzin besitzt, was eine Ersparnis an Dampf, d. h. an Kohle und an Kühlwasser, bedeutet.

Ich hatte neuerdings Gelegenheit, im Auftrage einer bedeutenden Leimfabrik Nord-Italiens diese Frage eingehend zu studieren, und erhielt Resultate, deren Veröffentlichung mir nicht überflüssig erscheint. In dem vorliegenden Falle handelte es sich darum, eine schon vorhandene Extraktionsanlage möglichst für das neue Lösungsmittel geeignet zu machen. Der Extraktionsapparat war aus Gußeisen angefertigt. Die erste Frage, welche ich zu lösen hatte, war also diejenige, was für eine Wirkung Kohlenstofftetrachlorid auf Gußeisen hat, eine Frage, welche, soweit mir bekannt ist, noch nicht in eingehender Weise betrachtet worden ist.[1]) Um diese Frage zu beantworten, führte ich in einen großen, mit Rückflußkühler versehenen und im Wasserbade erwärmten Kolben ein genau prismatisch bearbeitetes Stück Gußeisen ein, dessen Oberfläche sorgfältig gereinigt und poliert worden war, und ließ es mit Kohlenstofftetrachlorid unter verschiedenen Umständen kochen. Das angewandte Kohlenstofftetrachlorid war eisenfrei und siedete bei 75—77°.

1. Der Kolben wurde mit Kohlenstofftetrachlorid versetzt, das einige Stunden über Calciumchlorid getrocknet war. Nach zehnstündigem

[1]) Betrachtet worden ist diese Frage schon sehr eingehend, da sie sowohl bei den Fettextraktionsfabriken, als namentlich bei den Erzeugern von Chlorkohlenstoff das größte Interesse beansprucht und gegenwärtig das ernsteste Hindernis für dessen Einführung bildet. Es ist aber meiner Kenntnis nach darüber noch nichts veröffentlicht worden, weil das bekanntlich den heute geltenden Anschauungen über den Vorteil des Geschäftes nicht entspricht und solange nicht entsprechen kann, als nicht eine gewisse Vereinbarung, besser aber ein Umschwung der herrschenden Kirchturmpolitik eingetreten ist. Im vorliegenden Falle ist es jedenfalls einleuchtend, daß eine Verzögerung der Einführung des neuen Lösungsmittels vermieden werden würde, wenn die in den Laboratorien und Betrieben der einzelnen Fabriken gemachten Erfahrungen ausgetauscht würden. *V.-S.*

Sieden fand ich, daß das Stück Gußeisen einen starken Überzug aufwies. Das angewandte Kohlenstofftetrachlorid wurde dann mit Wasser, das vorerst mit Chlorwasserstoffsäure, um etwaige Oxydspuren zu lösen, angesäuert wurde, geschüttelt, und im Wasser die enthaltene Menge Eisen mit Rhodankalium kolorimetrisch bestimmt,

1. Gewicht Gußeisenstück	80,204 g	Menge Eisen gef. im Wasser	0,0040 g
2. „ „	190,300 „	„ „ „ „ „	0,0080 „
3. „ „	66,452 „	„ „ „ „ „	0,0050 „

was auf die unbeträchtliche Lösung von etwa 0,050 Proz. hindeutet. Es ist zu beachten, daß, wenn man mit dem gleichen Gußeisenstücke, welches schon einer Siedung unterworfen war, eine zweite Probe durchführt, die Menge Eisen kleiner, und mit einer dritten Probe noch kleiner wird. Man kann annehmen, daß sich auf der Oberfläche des Gußeisens eine Schicht Eisenchlorür bildet, welche das Eisen gegen eine weitere Ätzung deckt.

2. Der Kolben wurde mit wassergesättigtem Kohlenstofftetrachlorid versetzt, das vorerst einigemale mit Wasser geschüttelt und in Berührung mit ihm 10 Stunden stehen gelassen worden war. Nach zehnstündigem Sieden fand ich, daß das Eisenstück nicht nur stark oxydiert, sondern auch merklich angegriffen war. Die Menge Eisen wurde genau wie im vorigen Fall bestimmt.

1. Gewicht des Gußeisenstückes	52,402	Menge Eisen im Wasser . .	0,0490
2. „ „ „	65,836	„ „ „ „ . .	0,0530
3. „ „ „	24,813	„ „ „ „ . .	0,0150

Es ist leicht zu erkennen, daß in diesem Falle die Ätzung des Eisens durch das Kohlenstofftetrachlorid fast die doppelte wie im vorigen Falle ist. Was aber noch schwerer ins Gewicht fällt, ist die Tatsache, daß, wenn man das Gußeisenstück noch ein zweites und drittes Mal siedet, die Menge Eisen, welche im Chlorkohlenstoff aufzufinden ist, immer die gleiche bleibt.

3. Der Kolben wurde mit Chlorkohlenstoff und einem Überschuß Wasser versetzt, indem man Kohlenstofftetrachlorid mit $^1/_3$ seines Volumens reinen Wassers sieden ließ. In diesem Falle fand man, nach ebenfalls zehnstündigem Sieden, daß das Gußeisenstück fast keinen Überzug hatte, die Ätzung aber sehr tief und bemerkbar war. Die Resultate waren folgende:

	I.	II.	III.
Gewicht vor dem Sieden	150,920 g	130,784 g	102,666 g
„ nach „ „	150,100 „	130,124 „	102,120 „
	0,820 g	0,660 g	0,546 g

Es war also ein Verlust von etwa 5 Proz. eingetreten.

Auch in diesem Falle wird das schon angegriffene Gußeisenstück bei weiteren Behandlungen noch weiter angegriffen. Aus diesem Resultate geht hervor, daß die Zersetzung des Kohlenstofftetrachlorids bei seinem Siedepunkt, die im wasserfreien Zustande fast Null ist, in dem Maße steigt, als es Wasser enthält, wie übrigens es das Massenwirkungsgesetz voraussetzen läßt.[2])

Gleichzeitig wurde das Verhalten des Gußeisens in Gegenwart von Knochen geprüft. In zahlreichen Versuchen fand ich sehr verschiedene Resultate, welche mit der Verschiedenheit der angewandten Materialien in Einklang stehen. Je frischer und reiner die Knochen sind, desto geringer ist die Anätzung des Gußeisens.

Die durchschnittlichen Resultate sind folgende:

Mit guten trockenen Knochen	0,15 —0,3	Proz.
„ „ nassen „	0,275—0,40	„
„ schlechten nassen „	0,49 —0,825	„
„ „ sehr nassen Knochen . .	1,05 —1,25	„

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, ist es immer der Wassergehalt, welcher die größte Wirkung auf die Zersetzung des Kohlenstofftetrachlorids ausübt. Wenn die Knochen in Fäulnis übergegangen sind, so wirken die Fäulnisprodukte fördernd auf die Zersetzung des Kohlenstofftetrachlorids. Ich bemerke hier, daß die angegebenen Ziffern weit davon entfernt sind, genauen Aufschluß über die Angreifung des Gußeisens durch Kohlenstofftetrachlorid zu geben, da sie mit der Qualität des Gußeisens beträchtliche Änderungen erfahren können. Es scheint mir aber sicher, daß Gußeisen ein für die Knochen-Entfettung mit Chlorkohlenstoff ungeeignetes Material ist, und zwar infolge der Leichtigkeit, mit der es in Gegenwart von Wasser angegriffen wird.

Die von einigen Technikern aufgestellte Behauptung, daß im Gebrauch das Eisen sich mit einer Schicht Eisenoxyd bedeckt, welche der weiteren Ätzung widersteht, erscheint unrichtig, da ich bei meinen Versuchen eine kontinuirliche Ätzung beobachtet habe. Nur wenn man reines Kohlenstofftetrachlorid anwendet, kann man eine derartige Erscheinung beobachten; dies entspricht aber nicht den Verhältnissen, unter denen man bei der Knochen-Entfettung arbeitet.[3])

[2]) Diese Meinung erscheint uns nicht haltbar, sondern die stärkere Anätzung bei Gegenwart von überschüssigem Wasser ist wohl nur auf die immer wieder erfolgende Lösung des sich bildenden Chloridüberzuges zurückzuführen. *Red.*

[3]) Man kann hier leicht auf den Gedanken kommen, daß zum Schutze des Eisens ein Zusatz von Kalk oder Soda nützlich wäre, muß aber dabei berücksichtigen, daß durch diesen die Zersetzung des Chlorkohlenstoffes begünstigt wird. Immerhin wäre die Veröffentlichung dahingehender Versuche dankenswert. Brauchbare Schutzanstriche für das Eisen existieren noch nicht, nur die teure Verbleiung der Apparate hilft dauernd, zeigt aber öfters gewisse Unzuträglichkeiten. *V.-S.*

Leimfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern.

Eine wichtige Abteilung der großen nordamerikanischen Schlac hausanlagen bildet die Leimfabrik. Als Rohmaterialien diezen hau sächlich die zum Kochen der Köpfe, Füße und Knochen von Rind und Schafen benutzten Wässer, ferner die Sehnen, Hautabfälle, Hornma Kalbsköpfe und Schweinefüße. Auch in diesem Industriezweige hä die Qualität des Fabrikates von der Beschaffenheit des Rohmateri zur Zeit der Verarbeitung ab. Läßt man erstklassiges Material in Hau herumliegen, so daß es sich zu zersetzen beginnt, so wird es sehr b für die Leimfabrikation ungeeignet oder liefert, wenn es noch benu wird, einen minderwertigen, schwachen und faulriechenden Artikel.

Rohstoff. Man unterscheidet „grünes" und „trockenes", „gr gesalzenes" und „trockengesalzenes" Rohmaterial (green, dry, green-salt und dry-salted glue stock). „Grünes Material" besteht in Hautstückch Sehnen usw. in frischem Zustande, „trockenes Material" in den o Zusatz von Salz und ohne sonstige Behandlung getrockneten Stoff Durch Salzen erhält man die beiden anderen Arten. Um den W des trockenen oder trockengesalzenen Materials für die Leimfabrikati festzustellen, läßt man es über Nacht im Wasser weichen. Die Gewich zunahme soll dabei ungefähr 50 Proz. betragen, auch soll das Mater und das Wasser keinen strengen Geruch zeigen. Ist letzteres der Fa so ist das Material dumpfig, oder der Gelatinestoff ist durch Insekt zerstört worden. Die Verunreinigungen (Schmutz und Salz) soll 5—6 Proz. nicht übersteigen. Grüngesalzenes Material ist darauf untersuchen, ob sich zersetzte, entfärbte, schleimige oder erhitzte Stüc darunter befinden. Die darin enthaltene Menge Salz und Wasser s 40 Proz. nicht übersteigen. Die für die Leimfabrikation bestimmt Knochen sollen nicht überkocht sein, das heißt, sie sollen glatt u hart sein und keine kreideartige, weiße Oberfläche haben. Letzter ist ein Beweis dafür, daß der größte Teil des Leimes bereits ausgekoc ist. Weiche Knochen, wie Rippenknochen, liefern mehr Leim als d harten Bein- und Hüftenknochen. Früher nahm man an, daß Knoche welche Witterungseinflüssen ausgesetzt gewesen sind, nur geringe Meng Leim von minderwertiger Beschaffenheit liefern, indessen hat man neuerer Zeit ein geheimgehaltenes Verfahren entdeckt, daraus ein hellfarbigen ausgezeichneten Leim herzustellen. Das Hornmark m von der Haut befreit sein, und seine Farbe darf nicht durch das Trockn auf Dampfschlangen gelitten haben. Lassen sich die Spitzen leic abbrechen, so ist dies ein Beweis dafür, daß das Mark einer sehr hoh Temperatur ausgesetzt gewesen ist und daß ein großer Teil des lei gebenden Gewebes dadurch zerstört worden ist.

Eins der hauptsächlichsten Produkte besteht in Knochenleim. werden davon viele Sorten hergestellt von feiner weißer Gelatine hinab zu dunkelfarbigem, minderwertigem Leim. Die eine Herstellung methode besteht darin, daß die Knochen mehrmals in offenen Kesseln g kocht und die Leimwässer im Vakuum auf die gewünschte Dicke eing dampft werden, worauf sie in die Formen ablaufen, in denen sie sich a kühlen. Eine andere Methode besteht darin, die Knochen unter Dru zu kochen, z. B. unter einem Druck von 0,7—1 Atmosphäre zweim während je 2 Stunden. Die Ausbeute stellt sich bei letzterem Verfahr erheblich höher, durchschnittlich erhält man dabei 11—14 Proz. Lei während in ersterem Fall sich der Ertrag nur auf 6—10 Proz. beläu Bei dem Kochen unter Druck ist für genügendes Wasser zu sorge um die Knochen damit bedeckt zu halten.

Auslaugen mit Säure. Hier und da werden die Knochen m einer Säure gelaugt, um die anorganischen Stoffe aufzulösen. Da müssen die Knochen möglichst frei von Fett, sowie zäh und hart sei Man läßt sie zu diesem Zweck in verdünnter Salzsäure liegen, die Län der Zeit hängt von der Größe der Knochen ab und beträgt gewöhnlic 3—4 Wochen. Nach dieser Behandlung sind die Knochen weich u schwammig und haben einen ziemlich scharfen Geruch. Sie werde in diesem Zustande als „rohe Gelatine" (raw gelatine) bezeichnet u dienen zur Herstellung der besten Leim- und Gelatinesorten.

Das Hornmark wird mit Salzsäure von 2° Bé. oder Phosphorsäu von 6° Bé. in Kesseln, die durchlöcherte, falsche Böden haben, gelang Das Verfahren ist beendet, wenn man das Mark mit einem Messer leic nach allen Richtungen durchschneiden kann. Bei der Benutzung vo Phophorsäure sind hierfür 6—8 Wochen erforderlich. Man läßt die Säur darauf ablaufen und wäscht mit reinem, weichem Wasser nach. Diese Material liefert beim Kochen schöne Gelatinen und Leime. Trockene Hornmark liefert 30—35 Proz. rohe Gelatine, und aus trockener, rohe Gelatine erhält man ungefähr 90 Proz. Leim. Die durch das Auskoche von Köpfen und Füßen gewonnenen Leimbrühen liefern bei der Ein dampfung helle, gelblich gefärbte, nahezu weiße Leime.

Klären. Aus den Kochkesseln läßt man die Leimwässer in heißem Zu stande in Absetzbottiche laufen. Hat man gesundes Rohmaterial benutzt, s sind die Wässer klar, und einige Stunden genügen zum Absitzen Etwaige darin enthaltene Verunreinigungen steigen entweder mit der Fett an die Oberfläche oder sinken zu Boden. Das Fett muß sorgfälti entfernt werden, da es die Qualität des Leimes beeinträchtigt. Di

bei den letzten Abkochungen erhaltenen Leimwässer enthalten die Rückstände des Rohmaterials und sind daher gewöhnlich schlammig und stark verunreinigt. Man verarbeitet sie zumeist durch Zusatz von Zinkoxyd zu farbigem Leim, der immer noch einen gut aussehenden, marktfähigen Artikel bildet. Um sich durch Absitzen zu klären, müssen die Leimwässer sauer reagieren. Sind sie neutral oder alkalisch, so bedient man sich einer Alaunlösung, die in das Wasser eingespritzt wird. Zuweilen verwendet man auch Albumin als Klärmittel mit gutem Erfolg. Das Leimwasser wird dabei zunächst auf ungefähr 60° C. abgekühlt, worauf das Albumin zugesetzt wird. Die Mischung wird gehörig umgerührt und sodann gerade etwas über den Siedepunkt erwärmt. Das Albumin gerinnt dabei und setzt sich mit den Verunreinigungen auf dem Boden ab. Um die Klärung vollkommen zu machen, setzt man mit dem Albumin auch eine geringe Menge Ammoniumchlorid zu. Das Absitzverfahren ist in neuerer Zeit in den meisten Etablissements durch die Benutzung der Filterpresse verdrängt worden. Leitet man die Leimwässer zusammen mit einem Klärmittel, z. B. Knochenkohle, durch die Presse, so erhält man ein klares, glänzendes und etwas gebleichtes Produkt. Neben der durch dieses Verfahren erzielten Zeitersparnis wird dadurch auch die Gefahr beseitigt, daß die Leimwässer bei warmem Wetter sich zersetzen und dadurch an Wert einbüßen.

Eindampfen. Die Konzentrierung der Leimwässer kann durch Verdampfung in mit Dampfmänteln umgebenen oder im Innern mit Dampfschlangen versehenen offenen Kesseln oder in einer dampfgeheizten Drehtrommel ausgeführt werden. Bei allen diesen Verfahren geht die Verdampfung unter gewöhnlichem Atmosphärendruck vor sich. Es lassen sich damit zwar sehr zufriedenstellende Resultate erzielen, die offenen Gefäße haben indessen sämtlich den Nachteil, daß die Leimwässer darin einer sehr hohen Temperatur unterworfen werden, unter welcher die Klebkraft des Fabrikates erheblich leidet. Bei vielen dieser Verdampfungsapparate steigt die Temperatur der eisernen Wände auf nahezu 150° C. Der Leim wird dadurch versengt, und es bildet sich eine Kruste, durch welche die schnelle Verdampfung gehemmt wird. Es empfielt sich daher weit mehr, die Verdampfung im Vakuum vorzunehmen. Einmal bedarf es darin einer weit niedrigeren Temperatur, und je niedriger diese ist, desto besser wird die Farbe und Stärke des Leims, und ferner spart man auch an Heizmaterial. In den größten Schlachthausanlagen verwendet man Mehrkörper-Vakuumapparate. Die eingedickten Leimwässer läßt man in Formen beliebiger Art laufen, in denen sie sich zu Kuchen verfestigen. Gewöhnlich werden die Formen aus verzinktem Eisen hergestellt und vermögen ungefähr 20 kg Leimbrühe aufzunehmen. Um den Leimkuchen bequemer herausnehmen zu können, erweitern sie sich nach oben. Einige Etablissements setzen die Formen zwecks Abkühlung in einen Trog mit kaltem strömendem Wasser. Unter keinen Umständen darf man die Leimbrühe gefrieren oder zu lange in einer mäßigen Temperatur stehen lassen. Im ersteren Falle wird der Kuchen spröde und läßt sich nicht schneiden, in letzterem zersetzt er sich und wird wertlos.

Schneiden. Das Schneiden des Kuchens geschieht gewöhnlich vermittels Drahtmaschinen. Diese bestehen in stählernen Rahmen mit darauf befestigten Drähten. Früher pflegte man die Kuchen mit beweglichen Drähten zu schneiden, während in den neueren Apparaten die Drähte fest sind und der Kuchen auf einem endlosen Gürtel fortbewegt wird. Für minderwertige Leimsorten bedient man sich auch einer Messerschneidemaschine, in welcher die Kuchen in Scheiben von gewünschter Dicke zerschnitten werden. Sie schneidet auch die oberen blasenhaltigen Teile ab, sowie die unteren, in denen sich die Verunreinigungen abgesetzt haben. Diese Abfälle werden mit neuem Rohmaterial noch einmal verschmolzen. Die Leimscheiben werden auf Netzen aus galvanisiertem Eisendraht, die auf einem Holzgestell ruhen, ausgebreitet und auf einem Rollwagen in die erwärmte, mit Ventilatoren ausgestattete Trockenkammer gebracht, wo sie innerhalb weniger Stunden getrocknet werden. Aus naheliegenden Gründen wird das Trockenverfahren nicht vollständig durchgeführt, man begnügt sich damit, den Leim soweit zu trocknen, daß er sich trocken anfühlt. Er enthält dann gewöhnlich noch 10 bis 13 Proz. Feuchtigkeit.

Von einer großen Leimfabrik (keinem Schlachthaus) wird ein durch ein Patent geschütztes Verfahren benutzt, bei welchem das Abkühlen und das Schneiden in einer fortlaufenden Operation ausgeführt werden. Das Leimwasser wird dabei auf einem mittels Salzlauge abgekühlten Drehzylinder abgekühlt, dessen unterer Teil in das Wasser taucht und eine genügende Menge davon mit sich nimmt, um während einer Umdrehung eine dünne Schicht von festem Leimgelee zu bilden. Diese wird in Form eines endlosen Bandes von dem Zylinder abgenommen und von der Maschine in Stücke geschnitten, die auf Rahmen ausgebreitet und in den Trockenraum gesandt werden.

Ausbeute. Grüngesalzene Hautabfälle, Sehnen usw. liefern ungefähr 18 bis 20 Proz. Leim, in trockenem Zustande geben sie 50 bis 60 Proz. Aus harten trockenen Knochen werden durchschnittlich 18 Proz. erhalten. Die Ausbeute von grünen Rippenknochen, die fast ausschließlich in diesem Zustande verarbeitet werden, stellt sich durchschnittlich auf 12 Proz.

Über das Vorkommen von Silikatedelsteinen und anderen selteneren Mineralien auf den Hawaiischen Inseln.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Ing.-Chem. C. Elschner-Honolulu.

Es ist bekannt, daß aus der Lava, die den hawaiischen Vulkanen entfloß, sich beim Erkalten gewisse kristallisierte Silikate ausschieden, von denen besonders grüne Olivine sich auszeichnen. Leider bestehen die einzelnen Olivinkörner meist aus mehreren kleinen Kristallen; auch verändern sie nach einigen Jahren ihre glänzende Oberfläche und überziehen sich mit einem matten Häutchen, so daß die Erwartungen, die man auf die eisenreichen Olivine als Scheinedelsteine setzte, sich nicht erfüllt haben. Die am Meeresstrande und am Ufer einzelner Gewässer vorkommenden Sande enthalten oftmals Mengen von Olivinen, die aber ebenfalls meist zu klein sind, um schleifwürdig zu sein; sehr häufig sind sie undurchsichtig.

Es hat eine Zeit gegeben, in der man sich Hoffnungen machte, die Olivinfunde industriell zu verwerten, in ähnlicher Weise wie die böhmischen Granaten; man ist wieder davon abgekommen, zumal ja der Preis der gewöhnlichen Olivine ein sehr niedriger ist. Ferner sind die hawaiischen Olivine von großer Sprödigkeit, die sich bereits bei der Bearbeitung der Steine unangenehm geltend macht. Nur eine Qualität, die ich in einem schleifwürdigen Vorkommen nachweisen konnte — es sind dies Individuen von $^1/_2$ bis $2^1/_4$ Karat Rohgewicht — ist einer Bearbeitung wert. Die Farbennüance ist eine weit hellere, als die sattgrüne des eigentlichen Grün-Chrysoliths, aber auch verschieden von der des Peridots. Der Stein hat, in entsprechender Form geschliffen, eine außerordentlich zarte, lichtgrüne Farbe, ist von absoluter Klarheit und von hohem Glanz. Die Kristalle scheinen, ihrer Unschmelzbarkeit wegen, auf der Oberfläche eines früheren Lavasees geschwommen zu haben und kommen in Form von Kristallklumpen, Überzügen der Lava, Kugeln (meist mit titanhaltigem Material überzogen) als isolierte Massen vor. Das Mineral ist vergleichsweise eisenarm und enthält oft nur wenige Proz. Eisenoxydul, während die sog. Lavaolivine sehr eisenreich sind und aus der Lava beim langsamen Erkalten auskristallieren. Härte etwa 7, spez. Gewicht 3,1. Für diesen Edelstein schlage ich den Namen „Hawaiit" vor.

Außer genannten Olivinen finden sich in geringer Menge, in alten Kratern vorkommend, kleine Mengen von Rubin und Granat, ferner ein gelbrotes, durchscheinendes Silikat, Titan, Zirkon und andere Erden, jedoch in nur geringer Menge und von mangelhafter Qualität, Härte 7,5. Ich werde darüber später berichten. Es sei noch das Vorkommen von Titansäure erwähnt. Ein Teil der hiesigen Lava enthält glasartige, glänzende schwarze Körner, die titansaures Eisenoxydul enthalten. Es kommen auch Lavaböden vor, die bis zu $5^1/_2$ Proz. Titansäure enthalten. Ein metallähnlich stark glänzendes, tiefschwarzes Mineral erwies sich als titansaures Eisen, Härte etwa 6. Es scheint ohne kristallinische Struktur zu sein und enthält gegen 25 Proz. Titansäure. Die Stücke sind scharfzackig und hakig.

Die Analyse einer Steinhauerlunge.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Landes- Versuchs- und Lebensmittel-Untersuchungsanstalt des Herzogtums Kärnten zu Klagenfurt.

Von Fr. Schulze, Assistent.)

Im Mai 1906 verstarb im hiesigen Landeskrankenhause ein Steinarbeiter im Alter von etwa 50 Jahren an Speiseröhrenkrebs. Bei der Sektion beobachteten die Ärzte, daß die Lunge deutlich Steineinlagerungen fühlen ließ, und übergaben deshalb[1]) ein Stück des linken Lungenflügels obiger Anstalt zur Untersuchung.

Da von den Fachgenossen selten jemand in die Lage kommt, derartige Arbeiten, die ein allgemeineres Interesse beanspruchen, auszuführen, so glaube ich die Analyse hier mitteilen zu sollen.

Ich teilte das übergebene Stück durch Zerschneiden mit einer Scheere in zwei ungleiche Teile, goß die ausfließende Blutflüssigkeit ab und brachte die Lungenstücke in zwei Platinschalen. Beim Zerschneiden beobachtete ich deutlich ein Knirschen, wenn die Scheere auf Mineralieinlagerungen traf. In der nachstehenden Tabelle bezeichnet A den Teil der Lunge, der hauptsächlich die Lungenspitze umfaßte, B das obere Stück. Die Zahlen unter A + B sind keine rechnerischen Mittel, sondern Werte, die in der Weise erhalten wurden, daß die für A und B gefundenen Zahlen addiert und daraus die Prozente berechnet wurden; z. B. Gewicht A 99,0 g, B 138,5 g, A + B 237,5 g; Reinasche A 3,338 g = 3,37 Proz., B 3,163 g = 2,28 Proz., A + B 6,501 g = 2,73 Proz. Das Wasserlösliche der Asche von A und B wurde vereinigt, weil die für die Teile gefundenen Mengen zu klein waren, auf 250 ccm aufgefüllt und in einem kleinen Teile qualitativ geprüft, in einem aliquoten Teile Cl, SO_3 und CO_2 bestimmt.

[1]) Durch Herrn Primarius *Dr. K. Pichler.*

Nachdem das Gewicht der Lungenstücke A und B ermittelt war, wurden sie auf dem Wasserbade vorgetrocknet, im Wassertrockenschrank (bei 95—96° C. im Innenraum) bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Hierauf wurde bei möglichst niederer Temperatur verkohlt, die Kohle mit Wasser ausgezogen, zerrieben, getrocknet und sodann weißgebrannt, der wässrige Auszug zur Asche hinzugegeben, verdampft, abgeglüht und gewogen.

I.

	A		B		A + B		Auf Trockensubstanz berechnet Proz.		
	g	Proz.	g	Proz.	g	Proz.	A	B	A + B
Angewandtes Gewicht	99,0	—	138,5	—	237,5	—	—	—	—
Trockensubstanz	13,793	13,93	18,547	13,39	32,340	13,62	—	—	—
Reinasche	3,338	3,37	3,163	2,28	6,501	2,73	24,20	17,05	20,10
davon in Wasser löslich	0,088	0,089	0,168	0,121	0,256	0,108	0,638	0,906	0,792
„ „ Säure „	3,177	3,209	2,863	2,067	6,040	2,375	23,033	15,436	18,676
„ „ „ unlöslich	0,073	0,073	0,132	0,095	0,205	0,086	0,529	0,712	0,634

II.

Die Reinasche besteht in Prozenten aus:

	A	B	A + B	Bemerkungen
1. Wasserlösliches	2,64	5,31	3,94	
davon Cl	—	—	0,57	entsprechend 0,94 Proz. NaCl
SO_3	—	—	1,31	„ 2,33 „ Na_2SO_4
CO_2	—	—	0,14	„ 0,34 „ Na_2CO_3
Qualitativ viel Natrium, wenig Kalium, Calcium und Magnesium.				
2. Säurelösliches	95,18	90,52	92,91	
davon: Al_2O_3	30,80	24,22	27,60	
Fe_2O_3	1,48	2,76	2,10	
CaO	19,46	18,65	19,07	
MgO	1,11	1,49	1,30	
P_2O_5	37,44	35,68	36,58	
SO_3	1,93	2,17	2,05	
CO_2	0,96	0,73	0,84	
Nicht näher best.	2,00	4,84	3,37	
3. Säureunlösliches	2,15	4,17	3,15	
davon: SiO_2	0,87	2,15	1,51	
Sand + Ton	1,28	2,02	1,64	
Reinasche in Sa.	99,97	100,00	100,01	

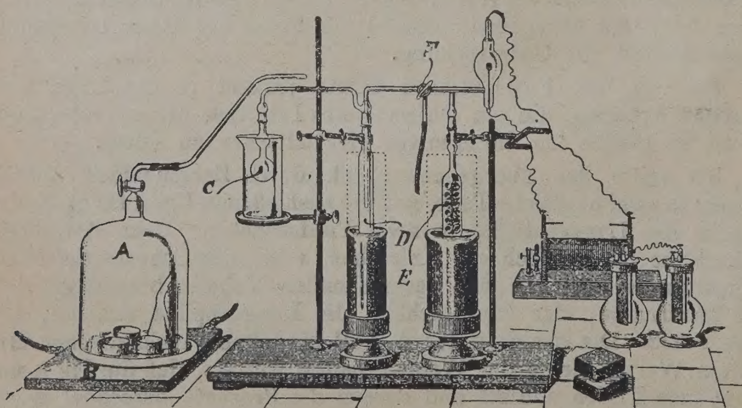
Sitzungsberichte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Oktober 1906.

z. Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *G. Claude: Über die Verflüssigung der Luft durch äußere Expansion.* An seine früheren Arbeiten anknüpfend, hat Verf. versucht, die bedeutend geringere kritische Temperatur des Sauerstoffs (—118° gegen —140° bei Luft und —146° beim Stickstoff) zu verwenden, um so die Temperatur in den Apparaten um etwa 20° höher zu halten, wodurch sich in der Tat eine bessere Ausnutzung erzielen ließ, zumal die einmal verwendete Menge flüssigen Sauerstoffs infolge ihres Kreislaufes im Apparate dauernd wieder verwertet werden kann. — *P. Lebeau: Über die Existenz des Bromchlorids.* Es wird gezeigt, daß diese Verbindung nicht besteht; die bei der Abkühlung einer Bromlösung in verflüssigtem Chlor entstehenden Kristalle haben eine je nach der Bildungstemperatur verschiedene Zusammensetzung — es sind stets Kristallgemische des Broms und Chlors.

D'Arsonval nnd *Bordas: Destillation und Trocknen im Vakuum mittels niederer Temperaturen.* Der von den Verf. verwendete Apparat besteht aus: Dem Dampfkondensationsrohr *D* mit eingeschliffenem Stopfen; links an dieses läßt sich der Glaskolben *C* oder die Glocke *A* anschließen — rechts das mit gereinigter, vorher geglühter Holzkohle gefüllte Rohr E_1, das nach *Vignereux* mit Einbuchtungen zwecks Oberflächenvergrößerung versehen ist. In *D* ragt der Schenkel der oberen Querröhre hinein, die am Ende eine Crookessche Röhre als Manometer trägt, die



mit einem Induktionsapparat verbunden ist. Der Dreiweghahn *F* führt zum Wassertrommelgebläse und kann außerdem die linke Seite des Apparates von der rechten absperren. Zwei d'Arsonval-Dewar-Zylinder enthalten die Kältelösung (flüssige CO_2, flüssige Luft usw.). Die zu destillierende Flüssigkeit kommt in den Ballon *C*, bei Trocknungen wird die Glocke *A* auf der Platte *B* angeschlossen. Dann wird *D* in die Kältemischung getaucht und das Wasserstrahlgebläse mittels *F* angeschlossen. Die Destillationsdämpfe schlagen sich in *D* nieder; ist das Vaku[um] maximum erreicht, wird die Pumpe abgestellt und *E* in die Kältemischung [ge]taucht. Läßt man nun in der Crookesschen Röhre Funken überspringen, so nim[mt] die Luftleere zu, und zwar entsprechend dem jeweiligen Kühlungsmittel. Destillation geht hierbei weiter vor sich bis zur Beendigung. Mit Hilfe ih[res] Apparates haben die Verf. in 3 Std. sonst 3 Tage Zeit erfordernde Weinextra[kte] hergestellt, ebenso solche von Bier, Schnaps usw. Ferner lassen sich bequem [in] wenigen Minuten Zucker, Mehl, Sera und dergl. trocknen. Sehr gut kann [man] Körper, die an der Luft nicht beständig sind, schnell und leicht destillieren, k[urz,] zu jeder möglichen Verwendung (toxikologische Untersuchungen) ist der Appa[rat] mit Vorteil verwendbar.

E. Rengade: Über das Cäsiumprotoxyd. Verf. konnte das wohldefinierte, [v]ollkommen reine und kristallisierte Cäsiumprotoxyd Cs_2O herstellen durch Verdamp[fen] seiner Lösung in einem Überschuß von Cäsium. Es bildet rotorangefarb[ene] Kristalle, die heftig mit Wasser reagieren und sich bei der Berührung mit Si[...] bei etwa 500° C. zersetzen. Bei Gegenwart von flüssigem Ammoniak geht es [in] der Kälte in ein Gemisch von Cäsiumhydrat und Cäsiumamid über. Verf. be[ab]sichtigt auch die Suboxyde des Rubidiums und Kaliums herzustellen.

G. Arrivaut: Über reine Legierungen von Wolfram und Mangan und über Herstellung von Wolfram. Durch Reduktion entsprechender Oxydgemische [des] Mangans und des Wolframs mit Aluminium konnte Verf. Legierungen beider Met[alle] erhalten, die bis zu 60 Proz. Wolfram enthielten. Allerdings scheinen di[e] Legierungen die Metalle nicht vereinigt zu enthalten, denn bei ihrer Behandl[ung] mit verdünnten Säuren blieb stets ein Rückstand von reinem Wolfram zurück. [Auf] diese Art ist demnach eine einfache Darstellung reinen Wolframs gegeben.

Ch. Moureu und *J. Lazennec: Über die Kondensationsprodukte der Acetylenester [und] Aminen.* Die Kondensationsprodukte der Acetylenester $R.C:C.CO_2R'$ mit Ami[nen] sind Körper nichtbasischer Natur, die leicht durch Säuren hydrolysierbar sind; h[ier]bei wird wieder das Amin frei unter Bildung von β-Ketonester $R.CO.CH_2.CO_2$[...] Die Reaktion bietet somit eine neue ausgezeichnete Methode zur Überführ[ung] von Acetylenester in β-Ketonester.

G. Urbain und *M. Demenitroux: Das Atomgewicht des Dysprosiums.* Die [Be]stimmungen erfolgten durch Überführen des wasserhaltigen Sulfats der For[mel] $Dy_2(SO_4)_3 + 8H_2O$ in das Oxyd Dy_2O_3. Die Berechnungen sind bezogen auf O = [...] Die gefundenen, gut übereinstimmenden Ergebnisse mehrerer Versuchsreih[en] setzen das bis dahin unbekannte Atomgewicht des Dysprosiums auf 162,54 f[est].

G. Perrier: Über das Vorkommen von Formaldehyd (Methanal) in einigen Nahrun[gs]mitteln. Verf. tritt lebhaft für die Verbesserung und freiere Gestaltung der V[or]schriften über den Gehalt der Nahrungsmittel an Formaldehyd ein. Mit Hilfe [der] jetzt benutzten Untersuchungsmethoden lassen sich die kleinsten Mengen die[ses] Antiseptikums nachweisen, selbst in Produkten, bei denen eine »Verfälschu[ng«] damit ausgeschlossen ist, hat man es gefunden, sogar in der Luft. Eine Re[ihe] alltäglich benutzter Nahrungsmittel wurde vom Verf. nach dem Mischen mit Was[ser] solange der Destillation unterworfen, bis das übergehende Destillat die Voisenets[che] Reaktion nicht mehr liefert. Er fand auf diese Weise in 100 g Substanz:

	Gefundene Formolmenge in mg
Saurer Hering	0,3 bis 2,0
Bratwurst	0,4 „ 2,5
Schinken, geräuchert	0,03 „ 1,2
Schlackwurst, geräuchert	0,4 „ 2,6
Rauchwurst	0,04 „ 0,6
Geräucherte Schweinsbrust	0,5 „ 2,1

Die Zahlen sind infolge der unzureichenden Auslaugung (Wasser) als Minim[al]werte anzusehen. Jedenfalls bedürfen die Vorschriften über das Vorhandens[ein] des Aldehyds bei Nahrungsmitteln einer gründlichen Durchsicht und Verbesseru[ng].

P. Lemoult: Über Azofarbstoffe: Verbrennungwärme und Konstitutionsformel. V[erf.] untersuchte zuerst an bekannten Azoverbindungen, wie Azobenzol, dann an A[zo]farbstoffen, ob die Einführung auxochromer Gruppen die thermischen Eig[en]schaften verändert, indem er sich dabei auf die Azoformel: $R.N:N.C_6H_5\{$ N[...] oder $\{$ OH stützte. Aus den gefundenen Werten ergibt sich, daß die Azofarbst[offe] sich mit großer Sicherheit als Stickstoffkohlenstoffverbindungen erweisen, an wel[che] die Gruppen OH oder NH_2 angelagert sind, entsprechend obiger Formel. Indes[sen] kann unter gewissen Umständen Chinolierung stattfinden; hierüber und über die [...] die Chinolinformel $R.N(H).N:C_6H_5\{$ NH oder $\{$ O sprechenden Argumente s[ind] weitere Untersuchungen im Gange.

W. Lubimenko: Änderungen in der Chlorophyllassimilation mit dem Licht und [der] Temperatur. Bei den Bedingungen, unter denen chemische Reaktionen im Inn[ern] einer Pflanze stattfinden, wirken Licht und Wärme im allgemeinen in demselb[en] Sinne auf die Energie der Kohlensäurezersetzung; es gibt sowohl für die Wär[me] als auch für das Licht ein Intensitätsoptimum, oberhalb dessen die Assimilatio[ns]energie abnimmt. Diese Abnahme der Assimilation jenseits des Optimums [ist] eine bedeutend stärkere bei den schattenliebenden Pflanzen als bei den lic[ht]liebenden.

F. Wallerant: Über die flüssigen Kristalle von Cholesterylpropionat. Die vom V[erf.] bereits früher beobachtete schraubenförmige Bewegung bei den festen Kristal[len] hat er neuerdings auch an flüssigen Kristallen beobachten können, wodurch e[ine] neue Ähnlichkeit zwischen beiden Arten festgestellt ist. Außerdem zeigt V[erf.,] daß die von *Reinitzer* beobachtete bunte Lichtausstrahlung der flüssigen Krista[lle] deren Wellenlänge mit der Temperaturabnahme zunimmt, nur senkrecht [zur] optischen Achse erfolgt.

Wissenschaftliche Station für Brauerei in München.

Ordentliche Versammlung am 26. und 27. Oktober 1906.

Den Vorsitz führte Kommerzienrat *Gabriel Sedlmayr.* Nach Erledigung des schäftlichen Teils berichtete der geschäftsführende Direktor der Anstalt, *Prof. C. J. Lintner* über die wissenschaftlichen und technischen Arbeiten des verssenen Jahres. Zur Untersuchung kamen insgesamt 3005 Gegenstände. Unterchungen über die Beziehungen zwischen Eiweiß- und Extraktgehalt der Gersten aben, daß mit dem zunehmenden Eiweißgehalt der Extraktgehalt abnahm. Die rigen Malze sind durchschnittlich im Extraktgehalte um 1 Proz. niedriger als vorigen Jahre. Versuche über die Veränderung, welche das Grünmalz bei tabschluß erleidet, ließen eine wesentliche Zunahme des Wassergehaltes der lichen Eiweißkörper und der proteolytischen Kraft des Malzes erkennen, hrend die diastatische Kraft abnahm. Diese Veränderungen sind auf Zersetzungsgänge zurückzuführen; es ergibt sich daraus, daß solche Vorgänge durch reichen Luftzutritt vermieden werden müssen, was insbesondere bei der Behandlung Vakuumdarre zu beachten ist. Über die Menge der schaumzerstörenden ostanzen in der Würze gaben Versuche, bei welchen ungehopfte Würze mit Äther rahiert wurde, einige Anhaltspunkte. Der Ätherextrakt, welcher aus fettigen l harzigen Stoffen von starkem Geruch und Geschmack besteht, besitzt schaumstörende Eigenschaften. Die erhaltenen Extraktmengen waren sehr gering und rugen bei ungehopfter dunkler Würze 0,12—0,13 g und bei heller Würze nur 7 g in 1 l. Diese äußerst geringe Ausbeute ist natürlich einer näheren Unterhung dieses unzweifelhaft interessanten Körpers sehr im Wege.

In der physiologischen Abteilung wurden u. a. Absätze aus pasteurisierten ren eingehend untersucht, ferner wurden die umfassenden Untersuchungen über oßpilze ohne Sporenbildung abgeschlossen und die Untersuchungen über wefelwasserstoffbildung durch Hefe, sowie über Sarzina fortgesetzt. Die nische Abteilung war durch die Vornahme von Betriebsrevisionen und die edigung von Konsultationen und Gutachten über Brauerei- und Mälzerei-Eintungen usw. vielfach in Anspruch genommen. Auf ein Verfahren zur Herstellung es haltbaren Trockenfutters aus Hefe ist der Wissenschaftlichen Station für auerei das D. R. P. Nr. 174864 vom 23. April 1905 erteilt worden.

Am 27. Oktober fanden Vorträge und Besprechungen technischer Fragen statt. Als ter sprach Direktor *Chr. Eberle: Einfluß des Gegendrucks auf die Einzylindermaschinen der Zwischendampfentnahme bei Zweizylindermaschinen auf den Dampfverbrauch.*

Über die deutung der Mehligkeitsprobe für die Beurteilung des Brauwertes der Gerste.

Prof. Dr. Brand.

Vortragender bespricht zuerst die verschiedenen Ansichten, welche über die ache der Mehligkeit und Glasigkeit existieren, und tritt der Annahme *Luffs,* mehlige Gersten unverändertes, die glasigen Gersten dagegen peptonisiertes veiß enthalten, auf Grund von Laboratoriumsversuchen entgegen. Während ner der ursprünglichen Mehligkeit und Glasigkeit der Gersten, insbesondere ezug auf den Proteingehalt, eine gewisse Bedeutung beigemessen wurde, rde später eine solche in Abrede gestellt. Eine wichtige Rolle spielt die Glasig- der Gerste nach der Weiche, die sog. bleibende Glasigkeit. Die Beurteilung Schnittfläche, ob mehlig oder glasig, erfordert eine gewisse Übung, es muß halb im Betriebe immer eine eingeschulte Person die Bestimmungen ausführen, n die Resultate vergleichbar sein sollen. Vortragender hat die gebräuchlichen thoden der Bestimmung der bleibenden Härte verglichen und gefunden, daß dieen zufriedenstellende Resultate ergeben. Im allgemeinen ist eine Gerste mit er größeren Anzahl von Körnern mit bleibender Glasigkeit proteinreicher als mehlreichere, doch finden Ausnahmen hierbei statt. Bei sämtlichen Methoden Bestimmung der bleibenden Glasigkeit erwiesen sich die glasigen Körner gleichen Gerstensorte bedeutend proteinreicher als die mehligen Körner, auch darauf hinweist, daß die 3 Methoden der Glasigkeitbestimmung übereinnmende Resultate ergeben, und daß die bleibende Glasigkeit auf das reichlichere handensein stickstoffhaltiger Körner zurückzuführen sei. Weitere Unterhungen ergaben, daß auch die Glaskörner des Malzes einen bedeutend höheren teingehalt aufweisen als die mehligen. Die Gerstenkörner mit bleibender sigkeit geben auch das glasige Malz und dieses wieder die Sinter, die gleichs stickstoffreicher sind. Die Bestimmung der bleibenden Glasigkeit wird in nchen Betrieben seit mehreren Jahren durchgeführt. Ein Einfluß derselben den Mälzungsschwund konnte nicht festgestellt werden, es ist jedoch möglich, ein solcher existiert und nur durch aufmerksame Tennenführung hintangehalten rde. Dagegen machte sich der Mehligkeitsgrad, oder was dasselbe ist, die ibende Glasigkeit in bezug auf die Gleichmäßigkeit der Lösung stets geltend. rtragender glaubt, daß die Bestimmung der bleibenden Glasigkeit, die sehr fach auszuführen ist, die weiteste Bedeutung verdient.

Über Malze mit abnorm hoher Verzuckerungszeit.

Prof. Dr. C. J. Lintner.

Bei der gewöhnlich üblichen Arbeitsweise im Laboratorium überschreitet Verzuckerungszeit von bayrischen Malzen gewöhnlich nicht 30—34 Minuten, gere Zeiten sind nachteilig. Solche schlecht verzuckernde Malze sollen beim läutern Schwierigkeiten bereiten, der hohe Gehalt an Nichtzucker gibt schlechte rgärung und geringe Haltbarkeit der Biere. Man begegnet aus diesen Gründen n schlecht verzuckernden Malzen mit Mißtrauen, trotzdem mitunter solche Malze h ohne Schwierigkeiten verarbeiten lassen. Es entstand nun die Frage, warum im Laboratorium beobachtete Verzögerung in der Verzuckerungszeit in der Praxis nicht in die Erscheinung trat. Abgesehen von verschiedenen Abweichungen im Maischprozeß lag der Unterschied in der Verschiedenheit der Abmaischtemperatur (Laboratorium 70°, Praxis 75°). Es ist dies darauf zurückzuführen, daß bei 75° gewisse Stärketeilchen noch aufgeschlossen und der Einwirkung der Diastase zugänglich gemacht werden. Die Abmaischtemperatur würde also im Laboratorium zu einer günstigeren Beurteilung der Malze führen. Die langsam verzuckernden Malze enthalten meistens das Aroma des bayrischem Malzes vorzüglich ausgeprägt, und die Farbe ist ziemlich dunkel. Die Extraktausbeute ist zwar meist eine geringere, dies könnte aber, da Würzen aus solchen Malzen weniger stark vergären, durch Heruntergehen mit der Konzentration der Stammwürze aufgewogen werden. Unzweifelhaft hat man es in der Bierbrauerei im allgemeinen mit einem Überschuß von diastatischer Kraft zu tun. Dieselbe zu dämmen, ist das Ziel fast aller Maischverfahren. Die Erzielung niedrig vergorener, extraktreicher Biere wird leichter gelingen, wenn das Malz die Bedingungen dazu mitbringt, als wenn man sich auf Modifikationen in der Ausführung des Maischprozesses verlegt.

Über Putzen und Sortieren der Gerste.

Dr. B. Bergdolt.

Vortr. bespricht zunächst die einzelnen Phasen des Putzens und Sortierens, hebt ferner die Momente besonders hervor, welche für das Gelingen dieser Arbeiten in Betracht kommen und geht dann auf die Vorteile und Mängel der zu diesen Zwecken gebräuchlichen Maschinen, ihren Bau, ihren praktischen Nutzen näher ein. Die Aufgabe einer sorgfältigen Sortierung liegt darin, die Gerste der Korngröße nach möglichst scharf zu trennen und alle brauchbare Gerste zur Vermälzung zu bringen. Zur Erreichung dieses Zieles empfiehlt Vortragender eine fortlaufende Kontrolle der Putzungsergebnisse im Betriebe durch das Laboratorium und zeigt den Nutzen einer solchen an der Hand mehrerer Beispiele.

Royal Society.

Sitzung vom 1. November 1906.

ml Vorsitzender: *Sir W. Niven.* — *G. Reid: Über die Nitrifikation der Abwässer.* Die Filter wurden nach Redners Methode mit ganz feinen, etwa 3 mm im Durchmesser großen Koksstückchen angefüllt anstatt wie bisher mit großen Stücken; das so hergestellte Filter war drei Jahre lang im Gebrauch und arbeitete mit 908 l Abwässern auf 0,845 qm in 24 Std. Verf. stellte nun die hierdurch an den Abwässern erzielten Wirkungen beim Durchlaufen fest, und zwar ließ er Flüssigkeit abziehen aus Tiefen von 30, 60, 90 und 120 cm. In diesen Proben, sowie im ursprünglichen Wasser wurde die Menge der suspendierten festen Stoffe des freien Ammoniaks, des Eiweißes (als Ammoniak), des absorbierten Sauerstoffs und des Salpeterstickstoffs bestimmt; es ergab sich dabei in 100000 Teilen:

	Suspendierte Stoffe 50 Proz. mineral.	Freies Ammoniak	Eiweiß (als Ammoniak berechnet)	Absorb. Sauerstoff in 4 Std. bei 27°	Salpeterstickstoff
Sept. Behälter	7,6	1,716	0,340	2,184	0,09
Filter bei 30 cm	0,25	0,036	0,052	0,328	2,07
„ „ 60 cm	0,09	0,020	0,037	0,287	1,99
„ „ 90 cm	0,14	0,009	0,031	0,244	1,85
„ „ 120 cm	0,00	0,043	0,027	0,259	1,99

Die Versuche zeigen, daß die bakter. Oxydation der Abwässer in den ersten 30 cm vor sich geht; das Anwachsen des freien Ammoniaks am Boden des Filters muß wahrscheinlich einer rückgängigen Wirkung zugeschrieben werden. Die mittlere Durchlaufsgeschwindigkeit betrug für die ersten 30 cm 12 Min., von 30 bis 60 cm 12 Min., von 60—90 cm 6 Min. und von 90—120 cm 5 Min. Vortrag. schließt aus seinen Versuchen, daß man die Abwässerfilter viel flacher bauen müsse als bisher, da eine Oberflächenvergrößerung wirksamer ist als die Verlängerung der Filter. — *G. A. Buckmaster* und *J. A. Gardner: Die anaesthesierende und tötliche Chloroformmenge im Blut der Tiere.*

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Verseifung von Phenylglycinestern.]

In seinem D. R. P. Nr. 163515[1]) behauptet Herr *Dr. Eduard Lippmann* in Wien, daß Phenylglycinäthylester mit wässerigen Alkalien nicht verseift wird, und daß hierzu nur alkoholisches Alkali verwandt werden kann. Wir bemerken hierzu, daß die Verseifung des Äthylesters mit konzentrierten wässerigen kaustischen Alkalien längst bekannt ist[2]). Weiter haben wir gefunden, daß Phenylglycinäthylester auch durch Kochen mit wässerigen Alkalicarbonaten oder mit wässerigen alkalischen Erden ohne jede Schwierigkeit verseift werden kann.

Nürnberg, 1. Nov. 1906. **Georges Imbert** und **Dr. Eugen Galitzenstein,**
Laborat. des Consortiums für elektrochem. Industrie.

Dazu bemerkt *Prof. E. Lippmann*-Wien:

In der Abhandlung der Herren *Bischoff & Hausdörfer,* Ber. 1892, wird nur die Verseifung des Esters mit »konzentriertem Alkali« erwähnt. Der allgemein sonst gerechtfertigte Schluß, daß hier wässeriges Kali gemeint ist, trifft hier unbedingt

[1]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1148.

[2]) *Bischoff & Hausdörfer,* D. chem. Ges. Ber. 1892, S. 2270.

nicht zu, da dieser Ester durch Digerieren mit wässerigem konz. Alkali nicht derart verändert wird, daß an eine praktische Verseifung gedacht werden kann, wie die Herren *Imbert* und *Galitzenstein* behaupten[3]), während der homologe Amylester unter analogen Verhältnissen glatt gespalten wird. Das deutsche Patentamt hat durch Erteilung eines Patentes meinen Standpunkt gerechtfertigt.

Vermischte Tagesnachrichten.

Frau Dr. W. E. Ayrton wurde die Hughes-Medaille für ihre experimentellen Arbeiten über den elektrischen Bogen verliehen.

Herr Heinrich Bergius, königl. Handelsrichter, Chef der Firma *Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Comp.* ist am 3. November gestorben.

Dr. Alfred Mitscherlich, a.-o. Professor für allgemeine und spezielle Pflanzenbaulehre an der Universität Königsberg, ist zum Ordinarius ernannt worden.

H. Moissan wird zur Erinnerung an die erste Isolierung und Reindarstellung des Elementes Fluor im Jahre 1887 von seinen Schülern eine Medaille überreicht werden.

Dr. H. Quante, Privatdozent für Landwirtschaft an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Bonn-Poppelsdorf, ist in gleicher Eigenschaft in den Lehrkörper der Kieler philosophischen Fakultät aufgenommen worden.

Prof. Dr. W. Wien in Würzburg ist anstelle von *Prof. Drude* als Hauptredakteur der bekannten, seit 1799 bestehenden Annalen der Physik (früher von *Poggendorff* und *Wiedemann* redigiert) eingetreten.

Frau Pierre Curie, die den Lehrstuhl ihres Mannes übernommen, der erste weibliche Professor an der Sorbonne in Paris, begann am 5. November ihre Vorlesungen. In ihrer Einfachheit und Bescheidenheit hatte Frau *Curie* es durchgesetzt, daß ihre Antrittsvorlesung von jedem offiziellen Prunke verschont blieb. Ihr Vortrag behandelt die »Radioaktivität«, das spezielle Gebiet ihrer Forschungen.

Das Radium in Österreich. Die Wiener Akademie der Wissenschaften hat die Mitteilung der Ergebnisse ihrer Untersuchnng der Uranerze aus den im Besitze des Staates befindlichen Gruben von Joachimstal in Böhmen angekündigt. Etwa 50 t Erz sind zu diesen Versuchen verwendet worden, welche Radium von mehr als 4 Mill. M an Wert enthalten. Die Untersuchungen leitete *Dr. Hartinger*. Die erhaltenen Produkte werden nicht verkauft, sondern bleiben als Eigentum der Akademie zu weiteren Versuchen bewahrt. Das österreichische Landwirtschaftsministerium hat beschlossen, eigene Laboratorien in Joachimstal zu bauen, in denen Radiumsalze hergestellt werden sollen. Auch sollen die heilkräftigen Wirkungen des Radiums untersucht und die Grubenwasser zum Baden und zum Trinken nutzbar gemacht werden.

Eine internationale Ausstellung wird in den Monaten April bis Juni 1907 in Antwerpen abgehalten. Dieselbe soll hauptsächlich die Gebiete der Hygiene, Ernährung und Brauerei umfassen. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat der Ausstellung in Antwerpen, rue d'Arenberg 30.

Gegen Butterverfälschung gehen die Landwirte der vorwiegend Molkerei betreibenden fruchtbaren Gegenden Nordfrankreichs an der Schelde und an der Oise sehr energisch vor. 4000 Landwirte haben ein Syndikat mit dem Hauptorte Avesnes gebildet, dem 153 Gemeinden angehören. Der Ackerbauminister hat einen Beamten angestellt, der alle auf den Markt kommende Butter auf ihre Echtheit untersucht. Die Kosten trägt das Syndikat.

Milchinspektion in Australien. Das Parlament von Viktoria hat eine offizielle Milchinspektion eingeführt. Es werden Inspektoren ernannt, die eine praktische und theoretische Prüfung über ihre Kenntnisse in der Milchwirtschaft abzulegen haben. Sie sollen die Molkereien in ihrem Bezirk besuchen, über die technischen Fortschritte unterrichtet sein, den Landwirten alle notwendigen Ratschläge erteilen und sich darum kümmern, daß diese Ratschläge auch befolgt werden. Sie können den Gebrauch der Milch von gewissen Kühen untersagen und können im Auftrage des Ministeriums die Landwirte zwingen, diese Kühe zeitweilig mit einer Marke zu versehen. Die Kosten der von diesen Inspektoren angeordneten Umbauten zum Zwecke der Verbesserung müssen vom Eigentümer und vom Pächter bestritten werden. Der Staat kann, wenn nötig, eine Subvention von 500 Fr gewähren.

Verfälschung von Ahornzucker. Wie das Washingtoner Department of Commerce and Labor mitteilt, bilden unreiner Ahornzucker und -sirup in den Verein. Staaten sowohl wie in Kanada eher die Regel als die Ausnahme. Die kanadische Regierung hat kürzlich hierüber Erhebungen angestellt. Von 85 in verschiedenen Städten entnommenen Proben Sirup waren nur 22 unverfälscht, ebenso waren von 26 Zuckerproben nur 11 rein.

Das Gerücht von einem bevorstehenden Ende der Salpetergewinnung in Chile dementiert der chilenische Finanzminister. Neue Salpeterlager sind in Antofogasta und Toespilla entdeckt worden, die eine ebenso reiche Ausbeute wie die von Tarakaca versprechen.

Die von dem Kopenhagener Kaufherrn Bernburg nach Grönland entsandte Expedition hat bei Alanjarssuak in Grönland ausgedehnte Kupferlager entdeckt.

Die große Böckmannsche Brennerei in Caternberg bei Essen ist mit Nebengebäuden durch Feuer vollständig zerstört worden.

[3]) Der Veröffentlichung der von *I. & G.* erhaltenen Resultate bei Verseifung mit Alkalicarbonat sehe ich mit begreiflichem Interesse entgegen.

Literatur.

Achert, O., und **Bischkopff, E.**, Chemisch-botanischer Leitfaden für Zollbeamte. 8. Geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Beilstein, F., Handbuch der organ. Chemie. 3. Aufl. Ergänzungsbände, red. von *Paul Jacobson*. 71.—73. (Schluß-)Lfg. Je 1,80 M. Leopold Voss, Hamburg.

Guttmann, W., Grundriß der Physik für Studierende, besonders für Mediziner und Pharmazeuten. 4. verb. Aufl. Geb. 3,80 M. Georg Thieme, Leipzig.

Glashütten-Bibliothek. I. Bd.: *Schnurpfeil, H.*, Der Glashüttentechniker. Gr. 8. Kart. 2 M. »Die Glasindustrie«, Berlin.

Lamborn, L. L., Cotton Seed Products. 8. D. van Nostrand Co., New York.

Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organ.-chem. Laboratorien. 4. vermehrte Aufl. Allgem. Teil. Gr. 8. Geb. 13,50 M. Leopold Voss, Hamburg.

Lebensmittelbuch, schweizerisches. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Im Auftrage des schweizerischen Departements des Innern bearbeitet vom schweiz. Verein analytischer Chemiker. 2., rev. Auflage. 3. Abschnitt. Gr. 8. 2,50 M. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Meade, R., Portland cement; its composition, raw materials, manufacture, testing and analysis. 8. 3,50 Doll. Chemical Publishing Co., Easton, Pa.

Pagels Chemie und landwirtschaftliche Nebengewerbe. Von *G. Meyer*. 10. verb. Aufl. Geb. 2 M. Hugo Voigt, Leipzig.

Schmidt, W., Atomgewichtsformel, Atomauflösung. 1,20 M. Chr. Fr. Müllersche Hofbuchhandlung, Karlsruhe i. B.

Severi, F., Nozioni techniche sulla sterilizzazione nella pratica farmaceutica. 16. 1 L. L. Battei, Parma.

Wedding, H., Grundriß der Eisenhüttenkunde. 5. Aufl. Geb. 10 M. Wilh. Ernst & Sohn, Berlin.

Biedermann, Dr. Rudolf, Technisch-chemisches Jahrbuch 1904. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie. 27. Jahrgang. 698 Seiten. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Es reiht sich dieser 27. Jahrgang seinen Vorgängern würdig an und ist deshalb jedermann, der sich von den Fortschritten gedachter Wissenschaft vom Jahre 1904 einen Ein- und Überblick verschaffen will, sehr zu empfehlen. Auf 698 Seiten werden mit 50 in den Text gedruckten Abbildungen 38 Hauptkapitel abgehandelt, die hier aufgeführt seien: Eisen von Seite 1—42; Aluminium, Erdmetalle, Gold, Silber, Kupfer, Zink, Blei, Nickel, Mangan, Chrom, Zinn und andere Metalle von S. 43—80; Schwefel und Schwefelsäure von S. 80—93; Alkaliindustrie S. 93—104; Elektrochemie anorganischer und organischer Verbindungen S. 104—133; Ammoniak und Cyanverbindungen S. 133—139; alkalische Erden und verschiedene Metalloxyde S. 140—146; Gase S. 146—157; Silicium, Kohlenstoff, Arsen, Antimon S. 157—160; Glas, Tonwaren, Zement und Kunststeine S. 160—192; Explosiv- und Zündstoffe S. 192—206; Leucht- und Heizstoffe S. 207—245; Zucker, Stärke und Stärkezucker S. 246—265; Gärungsgewerbe S. 265—292; Fette, Seifen, Harze, ätherische Öle und Riechstoffe S. 293—353; Wasser S. 354—365; Nahrungsmittel S. 366—395; organische Produkte mit den Eiweißkörpern S. 395—440; Farbstoffe S. 440—529; Textilindustrie und Papier S. 530—577; Photographie S. 577—593; Gerberei und Leim S. 593—608; Düngemittel, Abfälle, Desinfektion S. 608—616; Apparate S. 617—620; Bücherschau mit Rezensionen S. 620—642. Durch ein umfassendes Namen- und Sachregister wird das ausgezeichnete Werk abgeschlossen; mit Hilfe desselben ist man leicht imstande, das aufzufinden, worüber man sich belehren will.

Prof. Dr. C. Willgerodt.

Keller, R., Fabrikation und Anwendung feuerfester Ziegel. Vortrag, gehalten im Aachener Bezirksverein deutscher Ingenieure, Dezember 1875. Durchgesehen und verbessert von *Prof. Dr. Carl Bischof*-Wiesbaden. Neudruck der zweiten Auflage. 36 Seiten. Verlag der Tonindustrie-Zeitung, G. m. b. H., Berlin. 1906.

Eine sehr empfehlenswerte Übersicht des Gebietes der feuerfesten Tone, die für den Praktiker bestimmt ist. Sie bringt im ersten Teile in engere Anlehnung an die Arbeiten von *Richters* und namentlich von *Bischof* die Erklärung der Zusammensetzung und Beurteilung der feuerfesten Tone, wobei der heute doch ausschließlich angewandte Segerkegel nicht ganz hätte umgangen werden dürfen. Der zweite Teil erörtert die Vorbereitung der Rohstoffe und die Darstellung der Ziegel und der dritte gibt recht wissenswerte Mitteilungen der Eignung und Anwendung von Ton- und Quarzziegeln in der Hütten- und Glasindustrie. Besonders dankenswert sind hier die Angaben über die verschiedenen Bedürfnisse der Öfen und ihrer Teile. Zu S. 7 möchten wir die Kleinigkeit bemerken, daß man nicht wohl sagen kann, das Schmelzen der Tone »bestehe in der Bildung von Doppelsilikaten usw.« Es wird durch sie bedingt, ist aber doch nicht mit ihr identisch.

V.-S.

Brockhaus kleines Konservations-Lexikon. Fünfte, vollständig neubearbeitete Auflage. Zweiter Band, L—Z. F. A. Brockhaus, Leipzig 1906.

Durch das Erscheinen des zweiten Bandes liegt die neue Auflage nun vollständig vor. Das Werkchen ist zur schnellen Orientierung auf allen Gebieten äußerst brauchbar, zumal die Schrift klar und deutlich ist. Auch bei diesem Bande sei die reiche und künstlerische Illustrierung lobend erwähnt.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung [al]le Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. [E]benso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im [ka]iserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

[Al]uminiumgegenstände, Oxydieren und Färben oder Emaillieren von —. (L. 22161. Kl. 48. Zus. z. Pat. 163545.) *Dr. A. Lang*, Karlsruhe. 6. 2. 1906.

[Al]uminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (S. 21575 und Zus.-Pat. 22625. Kl. 12.) *Dr. O. Serpek*, Luterbach b. Solothurn. 20. 6. 1905 bezw. 14. 4. 1906.

[Cy]an, Abscheidung von —, Blausäure, Cyan- und Rhodanverbindungen aus Gasgemengen. (F. 21704. Kl. 26.) *Dr. P. von der Forst*, Haßlinghausen i. W. 30. 4. 1906.

[D]enitrieren, Verfahren und Anlage zum —. (E. 8528. Kl. 12.) *R. Evers*, Förde b. Grevenbrück i. Westf. 5. 7. 1902.

[Di]alkylmalonaminsäureester, Darstell. von —. (C. 14481. Kl. 12.) *Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering)*, Berlin. 27. 3. 1906.

[Ga]rben, Maschine zum — von Häuten. (D. 16696. Kl. 28.) *A. Dulac* u. *R. Martinet*, Grenoble, Frankr. 1. 2. 1906.

[K]autschukabfälle, Entvulkanisierung von — durch Behandlung mit alkalischen Lösungen. (P. 16329. Kl. 39.) *R. B. Price*, Chicago. 8. 8. 1904.

[K]autschukblätter, Herstellung dünner, hochelastischer, wohlriechender —. (T. 10655. Kl. 39.) *Traun Rubber Co.*, New York. 12. 9. 1905.

[Me]nenhydrochlorid, Darst. von —. (C. 11256. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175662.) *Chemische Fabrik Uerdingen Lienau & Co.* und *Dr. W. Raschold*, Uerdingen a. Rh. 15. 11. 1902.

[St]ahl, Erzeugung von — aus rohem oder teilweise gereinigtem Eisen in einem mehrräumigen elektrischen Ofen. (G. 21299. Kl. 18.) *G. Gin*, Paris. 3. 5. 1905.

[Su]lfidische Erze, Reduktion v. —, namentlich von Bleiglanz, mittels Elektrolyse unter Anwendung eines schmelzflüssigen Halogensalzes als Elektrolyten, in welchen die Erze eingetragen werden. (T. 11091. Kl. 40.) *C. P. Townsend*, Washington. 15. 3. 1906.

[Ze]lluloidartige Massen, Herst. —. (R. 21872. Kl. 39.) *Rheinische Gummi- & Celluloid-Fabrik*, Mannheim-Neckarau. 8. 11. 1905.

[Ze]llulose, Herst. dicker, roßhaarartiger Fäden oder Films aus einer Lösung von — in Kupferoxydammoniak. (V. 5780. Kl. 29.) *Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.*, Elberfeld. 24. 11. 1904.

Erteilungen.

[A]rsenchlorverbindungen, Reinigung von — und andere Verunreinigungen in dampfförmigem Zustande enthaltenden Gasen, insbesondere von aus den Sulfatöfen kommenden Salzsäuregasen. (179513 u. Zus.-Pat. 179514. Kl. 12.) *Verein Chemischer Fabriken in Mannheim*, Mannheim. 20. 6. 1905 bezw. 27. 8. 1905.

[B]ronzepulver, Verfahren und Vorrichtung zum Färben von — mittels Erhitzung. (179324. Kl. 48.) *E. Kirschbaum*, Fürth i. B. 16. 5. 1905.

[Ch]lorammoniumdämpfe, Inhalationsvorrichtung für —. (179310 u. Zus.-Pat. 179358. Kl. 30.) *Moritz Zwar*, Dresden-A. 12. 1. 1906 bezw. 20. 1. 1906.

[Ch]romsäure, Darst. von —. (179304. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 11. 1905.

[Ei]senschwamm, Erzeugung von — aus Erzen und dergl. unter Benutzung regenerierter heißer Gichtgase als Reduktionsmittel. (179566. Kl. 18.) *F. C. W. Timm*, Hamburg. 11. 4. 1905.

[E]maillieren von Eisenwaren unter Benutzung von Erdalkaliphosphaten. (179440. Kl. 48.) *R. F. Wagner*, Halle a. S. 1. 2. 1905.

[Fe]tt, Extrahieren von — und Wachs aus feuchten Rohstoffen. (179449. Kl. 23.) *Naßextraktion, G. m. b. H.*, Berlin. 3. 1. 1902.

[Fe]ttsäuren, Herstellung eines Ersatzmittels für — aus rohen Naphtensäuregemischen. (179564. Kl. 12.) *H. Breda*, Charlottenburg. 18. 1. 1905.

[F]ormiate, Darstell. von — aus festem Ätzalkali und Kohlenoxyd in der Wärme unter Druck. (179515. Kl. 12.) *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 15. 4. 1905.

[In]digo, Reinigen von auf synthetischem Wege hergestelltem —. (179351. Kl. 22. Zus. zum Pat. 148114.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 24. 12. 1905.

[In]digodruck, Neuerung in dem Verfahren des —. (179454. Kl. 8. Zus. z. Pat. 173878.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 8. 7. 1903.

[K]autschuk, Herstellung kalt vulkanisierter Gegenstände aus —. (179556. Kl. 39.) *A. S. Bowley*, Putney, Engl., und *T. W. Hammer*, Uckfield, Engl. 7. 3. 1905.

[K]upferbessemerofen. (179437. Kl. 40.) *Ch. M. Allen*, Butte, V. St. A. 23. 4. 1905.

[Le]cithin, Herstell. eines lecithinhaltigen Präparats bezw. zur Gewinnung von freiem —. (179591. Kl. 12.) *Dr. E. Ziegler*, Charlottenburg. 17. 9. 1904.

[Le]der, Herst. von künstlichem —. (179577. Kl. 39.) *J. B. Granjon*, Chatonnay, und *J. F. J. Berchet*, La Grive, Frankr. 10. 6. 1904.

[M]etalle, Darst. von —, Metalloiden oder deren Legierungen mit Aluminium aus Gemengen von Aluminium mit den sauerstoffhaltigen Verbindungen derjenigen Elemente, welche nach dem Goldschmidtschen Verfahren in einheitlicher regulinischer Form nicht darstellbar sind. (179403. Kl. 40.) *K. A. Kühne*, Dresden. 21. 5. 1904.

[o-]Nitrotoluol, Oxydation von — in der Seitenkette unter Anwendung von Braunstein und Schwefelsäure. (179589. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 7. 1899.

[Ö]le, Wiedergewinnung der —, Fette und Fettsäuren aus Geweben durch Verseifung. (179342. Kl. 8.) *J. M. J. Baudot*, Paris. 3. 4. 1904.

[Q]uarzglas, Erschmelzen von — aus Bergkristall und dergl. (179570. Kl. 32.) *W. C. Heraeus*, Hanau a. M. 23. 2. 1906.

[Sc]hwefelsäure, Vorrichtung zur Darstellung von — bezw. Schwefelsäureanhydrid nach dem Kontaktverfahren unter Benutzung von frisch abgerösteten Kiesabbränden als Kontaktsubstanz. (179588. Kl. 12.) *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate*, Heufeld, Oberbayern. 15. 4. 1903.

[Sc]hwermetalle, Gewinnung schwerlöslicher Verbindungen der destillierbaren —. (179305. Kl. 12.) *C. Luckow*, Köln a. Rh. 11. 12. 1903.

[Se]ide, Beschweren von —. (179498. Kl. 8.) *Dr. P. Heermann*, Krefeld-Bockum. 21. 5. 1903.

[St]ärke, Herstellung von Verbindungen der — und der Zellulose mit Formaldehyd. (179590. Kl. 12.) *E. R. L. Blumer*, Zwickau i. S. 25. 10. 1904.

[Zi]egelauskleidung, widerstandsfähige — für die aluminothermischen Verfahren. (179390. Kl. 80.) *Th. Goldschmidt*, Essen a. Ruhr. 30. 4. 1905.

England.

Veröffentlicht am 31. Oktober 1906.

[Al]uminiumlegierungen, Darstellung von —. (9750.) *Chamband.* 1906.

[A]meisensäure, Darstellung konzentrierter —. (14438.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.* 1906.

Ammoniumnitrat, Darstellung von reinem — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (19465.) *R. Wedekind & Co.* 1906.

Anthrazenfarbstoffe, Herst. von —. (20633.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 1906.

Blei, Lösungsmittel für — und -legierungen u. s. w. (2506.) *Kings Norton Metal Co., Bayliss, Brownsdon & Smith.* 1906.

Düngemittel, Darstellung eines —. (1970.) *Siedebotham.* 1905.

Erze, Konzentration von —. (17328.) *Chapman.* 1906.

Gold, Extraktion von —, Silber usw. aus metallhaltigen Stoffen. (21549.) *Slater.* 1905.

Hypochloritlösungen, Darst. von — auf elektrolytischem Wege. (21949.) *Digby.* 1905.

Pulver, Herstellung von rauchlosem —. (16725.) *Claessen.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung von neuen —. (4097.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 1906.

Seide, Darstellung künstlicher —. (3025.) *Soc. Anon. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize.* 1906.

Speisewasser, Apparat zum Abscheiden der Luft aus Kessel-. (6891.) *Eriksson.* 1906.

Stein, Herstellung von künstlichem — aus Schlacke. (18806.) *Schuhmacher.* 1905.

Sulfiterze, Apparat zum Behandeln von —. (22235.) *Baker & Smith.* 1905.

Thorium, Glühlampenfäden aus —. (14972 A.) *General Electric Co.* 1905.

Ultraviolette Strahlen, Vakuumapparat zur Erzeugung von —, X-Strahlen usw. (21804.) *Bowie & Phelps.* 1905.

Frankreich.

10.—16. Oktober 1906.

Alkohol, Denaturieren usw. von —. (368713.) *A. J. Durupt.* 8. 8. 1906.

Ammoniak, synthetische Herstellung von —, Ammoniumsulfat und anderen Ammoniumsalzen usw. (368585.) *A. Goriainoff.* 2. 8. 1906.

Arsenige Säure, Behandlung von Arsenerzen usw. zur direkten Herstellung reiner — und Ofen dazu. (361846.) *G. Estradère* und *C. Gibello.* 14. 10. 1905.

Azofarbstoffe, Darst. von —. (368608.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, 3. 8. 1906.

Edelmetall, Behandlung von Blei-, Zink-, Arsen- und Wismuterzen zwecks Gewinnung von —. (361833.) *Soc. Savigny père et fils.* 11. 10. 1905.

Eisen, direkte Gewinnung von — und Stahl. (368598.) *M. Moore* und *T. J. Heskett.* 3. 8. 1906.

Entfetten, Mittel zum — von Häuten usw. (368616.) *J. M. Vaysse.* 3. 8. 1906.

Fett, Abscheiden des — aus Abwässern aller Art. (368654.) *M. Roullet.* 6. 8. 1906.

Fettextraktionsverfahren. (368697.) *H. Breda.* 7. 8. 1906.

Hochofengase, Kühlapparat für —. (368731.) *Soc. anon. des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange.* 9. 8. 1906.

Kalk, Zubereiten von — als Düngemittel. (368546.) *H. Faulhaber.* 31. 7. 1906.

Kasein, plastische Masse aus —. (368704.) *J. Kathé.* 8. 8. 1906.

Luft, Apparat zum Filtrieren und Saturieren von —. (368657.) *M. Goupil.* 6. 8. 1906.

Ofen für hohe Temperaturen zum Glühen gepulverter Substanzen usw. (Zus.-Pat. 364736.) *Soc. Electro-Métallurgique Française.* 3. 8. 1906.

Oxyfettsäuren, Darstellung von —. (368543.) *G. Imbert.* 31. 7. 1906.

Phenyl-1-2-naphtimidazol, Darst. von Amidosulfosäuren des —. (361852.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 16. 10. 1905.

Retorten, automatische Speisung an — für Schwefeldestillation. (368642.) *A. Boude et fils.* 4. 8. 1906.

Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —. (Zus.-Pat. 366729.) *B. G. Reschke.* 2. 8. 1906.

Wasser, Reinigen und Sterilisieren von — mit ozonisierter Luft. (368620.) *J. H. Bridge.* 3. 8. 1906.

Weißblechabfälle, Chlorieren von —. (368618.) *Th. Goldschmidt.* 3. 8. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 1. November 1906.

Bleierze, Entschwefeln der rohen —, Silber- und Golderze in der Birne. *Ad. Savelsberg*, Aachen. 30. 1. 1905.

Eisencyanverbindungen, Gewinnung v. — aus Gasen. *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 4. 4. 1906.

Elektrolytischer Apparat. *H. Sp. Blackmore*, Mount Vernon, und *E. A. Byrnes*, Washington. 9. 5. 1904.

Gase, Behandlung von — und Gasgemischen mittels elektrischer Lichtbögen. *Dr. Alb. Joh. Petersson*, Alby (Schweden). 17. 12. 1904.

Gase, Einleitung von elektrischen Lichtbögen besonders bei der Behandlung von — und Gasgemischen mittels beweglicher elektrischer Lichtbögen. *Dr. Alb. Joh. Petersson*, Alby (Schweden). 30. 10. 1905.

Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — oder Dämpfen und Flüssigkeiten. *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 18. 12. 1905.

Gase, automatisch wirkender Apparat zur Mischung von —. *H. Dübendorfer*, Zürich-Wiedikon (Schweiz). 2. 1. 1906.

Kupfer, Härten von — und Kupferlegierungen. *Renstrom Tempered Copper Company*, Seattle (Wash.) 13. 6. 1905.

Leimbereitung, Vorbereitung von eisen-, chrom- oder wolframgaren Lederabfällen für die —. *Chemische Düngerfabrik Vogtmann & Cie., G. m. b. H.*, Hilchenbach (Westfalen). 15. 10. 1902.

Luft, Herstellung flüssiger —. *R. P. Pictet*, Wilmersdorf b. Berlin. 22. 2. 1906.

Schwefel, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff oder solchen enthaltenden Gasgemischen. *Chemische Fabrik Rhenania*, Aachen, und *Fr. Projahn*, Stolberg (Rheinland). 15. 2. 1906.

Schwefelsäure, Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter —. *Dr. R. Cellarius*, Sergiefski Possad (Rußland). 31. 10. 1905.

Schwefelsäure, Konzentration von —. *A. Gaillard*, Barcelona. 14. 11. 1905.

Zuckersäfte, Reinigung von —. *Ad. Besson*, Caen (Frankreich). 17. 4. 1902.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 23. Oktober 1906.

Brennstoff, Herstell. von künstlichem —. (833801.) *G. D. Platt*, Litchfield, Ill., und *Frank Burnes* und *E. M. Boley*, St. Louis, Mo.

Gasanalyse, Apparat zur —. (834040.) *A. Bayer*, Brünn, Östr.-Ung.

Gold, Vorrichtung zur Abscheidung von —. (833999.) *J. A. Comer*, Los Angeles Cal.

Leder, Behandeln von — mit Kohlenteer. (834199.) *L. H. Francis*, Princetown, Cal.

Legierung, Herst. einer —. (834099.) *G. F. Allen*, Granite City, N. Y.

Magnesiumzement, Herst. von —. (833930.) *W. Jeroch*, Berlin.

Metalle, Abscheiden von — aus Erzen. (834233.) *R. K. Evans*, und *The Cyanide Vacuum Filter Co., Ltd.*, London.

Retorte, Vertikal— für Kohlendestillation. (833861.) *H. W. Woodall*, Wimborne, und *A. M. Duckham*, Upper Parkstone, Engl.

Sulfitprozeß, Nachweis verwertbarer Gase im —. (833936.) *E. Morterud*, Kristiania.

Sulfitzellulose, Darst. von chemischer oder —. (833750.) *R. Roe jr.*, Niagara, Wis.

Wasser, Reinigen usw. von —. (833829/30.) *J. W. Gamble*, Philadelphia, Pa.

Zement, Apparat zur Herst. von —. (833918.) *R. C. Carpenter*, Ithaca, N. Y.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Abschriften aus den Akten betr. eine Patentanmeldung, welche zwar zur Bekanntmachung und Auslegung, nicht aber zur Patenterteilung geführt hat, werden vom Patentamt nur so lange gewährt, als die Versagung des Patentes nicht endgültig ausgesprochen ist. Denn mit diesem Augenblick fällt der einstweilige Schutz, der durch die Bekanntmachung der Erfindung begründet war, weg und gilt als nicht eingetreten, sodaß hinterher die Rechtslage die gleiche ist, als wenn eine Anmeldung ohne Bekanntmachung zurückgewiesen worden wäre. In einem solchen Falle steht aber dem Anmelder ein begründeter Anspruch auf völlige Geheimhaltung der Erfindung zu. (Entsch. d. Beschw.-Abt. v. 2. Mai 1906.)

Sicherheitsleistung bei Nichtigkeitsklagen. Wohnt ein Nichtigkeitskläger in einem Staate, der dem Haager Abkommen zur Regelung von Fragen des internationalen Privatrechts vom 14. November 1896 beigetreten ist, so braucht er eine Sicherheit gemäß § 28 Abs. 5 des Patentgesetzes auch dann nicht zu leisten, wenn er Deutscher ist. Jenes Abkommen spricht zwar nur von den »Angehörigen« der Vertragsstaaten, aber der in jenem Staate wohnende Deutsche muß den »Angehörigen« gleichgestellt werden, weil sonst der Ausländer besser behandelt werden würde als der Deutsche. (Entsch. d. Nichtigkeits-Abt. v. 16. März 1906.)

Geht der Antrag auf Nichtigkeitserklärung eines Patentes auf die Erben über? Ein Nichtigkeitskläger war im Laufe des Prozesses gestorben. Es entstand die Frage, ob das Verfahren von den Erben des Verstorbenen aufgenommen werden könne. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 13. Januar 1906) bejahte in Übereinstimmung mit der von *Kohler* in seinem Handbuch des deutschen Patentrechtes vertretenen Ansicht die Frage. Wenn auch die Nichtigkeitsklage, abgesehen von dem Falle des § 28 Abs. 2 des Patent-Gesetzes, eine Popularklage sei und deshalb nicht zu den vom Konkurse des Nichtigkeitsklägers erfaßten Vermögenswerten gerechnet werden könne, so schaffe doch die durch Erhebung der Klage betätigte Ausübung der Anfechtungsbefugnis ein festes Rechtsverhältnis unter den Parteien, in welches die Nachfolge der Universalsukzessoren auch auf der klagenden Seite nicht ausgeschlossen erscheine.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Der Freundschafts-, Handels-, Schiffahrts- und Konsularvertrag zwischen dem Deutschen Reiche und Guatemala vom 20. September 1887 ist nochmals, und zwar bis zum 15. März 1911, verlängert worden.

Normen für den Handel mit feuchter Stärke. Unter Mitwirkung der Vertreter des Handels, der Sirupfabrikation und der Naßstärkefabrikanten sind vom Verein der Stärke-Interessenten in Deutschland folgende Normen für den Handel mit feuchter Stärke aufgestellt, welche als feststehende »Usance« bei dem Handel mit feuchter Stärke gelten. Von den 11 festgesetzten Paragraphen sei hier nur der folgende § 5 angeführt: »Der Feuchtigkeitsgehalt der Stärke darf 50 Proz. nicht übersteigen. Ist der Feuchtigkeitsgehalt größer und wird nicht durch das bei Empfang festgestellte Mehrgewicht ausgeglichen, so ist der Käufer berechtigt, statt des Gewichtes der Abgangsstation das bei Eingang durch unparteiische oder durch bahnseitig verpflichtete Wiegebeamte festgestellte Gewicht der Abrechnung zu Grunde zu legen, sowie auch den über 50 Proz. noch hinausgehenden Feuchtigkeitsgehalt, in Feuchtstärke umgerechnet, von letzterem Gewicht zu kürzen«. — Die anderen Paragraphen beziehen sich auf die Art der Lieferung, der Bezahlung und auf den Ausgleich etwaiger Differenzen. Während für den Handel mit trockner Stärke feste Handelsbedingungen für Berlin, Hamburg schon längere Zeit bestanden, war dies bis jetzt bei feuchter Stärke nicht der Fall.

Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend Unterdrückung des Betruges beim Warenhandel und bei der Verfälschung von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Eine Verordnung des Präsidenten der französischen Republik vom 31. Juli d. J. enthält die Ausführungsbestimmungen zu den Ziffern 3 bis 5 des Artikels 11 des Gesetzes vom 1. August 1905, betreffend Unterdrückung des Betruges beim Warenhandel usw. Sie regeln die Probenahme, die Art der Untersuchung, die Befugnisse der zuständigen Beamten und dergl. Ferner ist noch durch eine besondere Veröffentlichung der Minister für Landwirtschaft und für Handel bestimmt, in welcher Zahl und Menge die Proben bei den verschiedenen flüssigen, halbflüssigen und festen Lebens- und Genußmitteln zu entnehmen sind, ferner, welche Vorsichtsmaßregeln für ihre Versendung und Erhaltung beobachtet werden müssen, und auf welche Weise tunlichst gleichartige Proben erzielt werden sollen.

Eine Herabsetzung des Einfuhrzolles auf Benzin erstreben die italienischen Automobilfabrikanten; sie haben eine diesbezügliche Petition an das italienische Finanzministerium eingereicht.

Zuckersteuer in Italien. Der Konsum an Zucker in Italien beträgt 1120000 dz im Jahr, d. h. 3,75 kg auf den Kopf der Bevölkerung. Hiervon liefert das Inland etwa 950000 dz, während der Rest durch Einfuhr gedeckt wird. Die Zuckersteuer, die in Italien wohl die höchste der Welt ist, beträgt für den dz erster Qualität 70 L, für den dz zweiter Qualität 67 L. Hierdurch werden jährlich dem Staate etwa 66000000 L überwiesen. Der Einfuhrzoll für Zucker beträgt für den dz raffinierten 99 L, für Rohzucker 88 L, wodurch etwa 23500000 L der Staatskass jährlich zufließen. Dementsprechend beträgt der Zuckerpreis für 1 kg 1,50—1,60 L was einer Ausgabe von 5,80 L für jeden Einwohner gleichkommt. Seit kurzen trägt sich nun die Regierung mit der Absicht, diese hohen Abgaben auf Zucke um etwa 40 Proz. (Fabrikationssteuer als auch Einfuhrzoll) herabzusetzen, wodurch zwar der Zuckerpreis auf 1 L für 1 kg herabsinken würde, anderseits die Regierung 35000000 L an Einnahmen einbüßen würde. Allerdings wird ja di Herabsetzung des Zuckerpreises eine Vermehrung des Konsums zur Folge haben wodurch in wenigen Jahren das Defizit gedeckt werden würde.

Ursprungs-Zeugnisse für Zucker in den Vereinigten Staaten von Amerika. Bisher bestand die Vorschrift, daß die Ursprungszeugnisse des Zuckers bei de Einfuhr in die Union die Angabe aufweisen mußten, wann der eingeführte Zucke hergestellt ist. Durch eine Verfügung des Schatzamtes der Vereinigten Staaten ist diese Bestimmung aufgehoben worden.

Zolltarifänderung in Costa Rica. Laut Dekrets vom 16. August d. Js. ist da pharmazeutische Mittel »Santyl« mit 3,50 Colones für 1 kg zu verzollen; den 50 proz. Zollzuschlag unterliegt die Ware nicht.

Das neue koreanische Berggesetz, welches am 29. Juni d. J. genehmigt un am 12. Juli d. J. veröffentlicht ist, unterstellt das gesamte Bergwesen dem korea nischen Minister für Ackerbau, Handel und Industrie, der indessen nach Artikel 2 bei allen Entscheidungen das vorherige Einverständnis des japanischen General residenten einzuholen hat. Dasselbe ist am 15. September in Kraft getreten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferung von Farbwaren, Lein- und Terpentinöl. Die erste k. k. priv. Donau Dampfschiffahrtsgesellschaft vergibt die Lieferung von Zinkweiß, Bleiweiß, Mennige Leinöl, Terpentinöl für die Werften Budapest und Korneuburg. Offertentermi 17. November 1906, 12 Uhr mittags. Näheres bei der Zentral-Materialverwaltun in Wien.

Lieferung von Apothekerwaren und antiseptischen Verbandstoffen nach Mon (Belgien) an die Verwaltung der Hospices civiles. Es handelt sich um den Bedar für 1907 und 1908. Verhandlungstermin: 22. November 1906, nachmittags 3 Uh

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Während die Bergarbeiterfrage etwas in den Hinter grund getreten ist, bleiben nach wie vor die Geldmarktverhältnisse maßgeben für die Tendenz der Börse. Da hierin keine Änderung zum bessern eingetrete ist, eher zum schlechtern infolge des überaus geringen Angebots von täglicher Geld bei großer Nachfrage, und infolge neuerlicher Erwägungen über eine etwaig Diskonterhöhung der Bank von England, bekundet sowohl die berufsmäßig Spekulation wie auch das Privatkapital große Geschäftsunlust. Lösungen vo bisher durchgehaltenen Engagements bilden das Hauptmerkmal des Verkehrs un weichende Kurse sind die Folge dieser Verkäufe.

Die Aktien von *chemischen* Fabriken konnten sich etwas besser im Kurse be haupten; süddeutsche Kapitalistenkreise sind an der Frankfurter Börse als Käufe aufgetreten, wodurch auch unser Markt günstig beeinflußt wurde. Höher notierte u. a. die Aktien der *Chemischen Fabrik Buckau* (+ 5 Proz.). Niedriger stellten sic dagegen die Aktien der beiden zuletzt in den Berliner Börsenhandel eingeführte Unternehmungen der chemischen Industrie, *Concordia* in Leopoldshall und *J. D. Riede* Beide Gesellschaften sind unter den Emissionskurs gegangen. Ein äußerer Grun liegt für diese Preisabschwächung nicht vor; die Geschäftsergebnisse sind gu von den Zukunftsaussichten ist das Gleiche zu sagen. Es handelt sich lediglic um eine Reaktion auf die Kursübertreibung bei der Einführung der Aktien, hervo gerufen durch den Übereifer, namentlich auch kleinerer Kapitalisten. Gerade di Riedel-Gesellschaft hat eine bemerkenswerte Neuerung in den Handel gebrach und zwar eine vollständig phosphorfreie Zündmasse für Streichhölzer. Dies is insofern von Bedeutung, als am 1. Januar 1907 das Gesetz in Kraft tritt, wonac bei der Streichholzfabrikation weißer Phosphor, der bisher allgemein verwende wurde, in der Zündmasse nicht mehr enthalten sein darf.

Eine Kurseinbuße von nahezu 4 Proz. erfuhren die Aktien der *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron.* Die Mitteilungen in der Generalversammlung über di Aussichten hätten keinen Anlaß zu Verkäufen bieten können, denn der Vorsitzend äußerte sich dahin, daß die Nachfrage nach den Produkten des Werks so star sei, daß ein Teil der Abnehmer nicht befriedigt werden könne. Wenn auch di Rohmaterialien und Arbeitslöhne in höherem Maße gestiegen seien als die Ver kaufspreise, so könne bei der recht günstigen Lage des Geschäfts schon jetz gesagt werden, daß die Ergebnisse der letzten Jahre voraussichtlich mindesten erreicht werden würden. Was die Börse aber verstimmte, war die befremdlich Tatsache, daß ein Aufsichtsratsmitglied in der Generalversammlung bemängelte seitens der Direktion seien mehrfach Betriebserweiterungen ohne vorherig Genehmigung des Aufsichtsrats vorgenommen worden, und die Erklärung, di schließlich zu den Neubauten gegebene Zustimmung ist durch die Zwangslage be

dingt, in die der Aufsichtsrat durch die Direktion gebracht worden sei. Nicht mit Unrecht gibt die Börse ihrem Mißfallen Ausdruck, daß solche unerquicklichen Vorgänge bei einer großen Gesellschaft vorkommen und dann noch an die Öffentlichkeit gezogen werden. Das sind Interna. Rein börsentechnisch kommt außerdem noch für den Rückgang der Aktien der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron* in Betracht, daß durch die neuerliche Kapitalsvermehrung mehr Material an den Markt kommt. Die Aktien der *Staßfurter Chemischen Fabrik* wurden durch die Mitteilungen in der Generalversammlung insofern berührt, als sie eine kleine Kursavance erzielen konnten. Die Ausführungen über Beteiligung an der Gewerkschaft Ludwig II haben befriedigt, im besonderen der Hinweis, daß es hoffentlich den Bestrebungen der Regierungen gelingen werde, das Kalisyndikat zu erhalten

Zementaktien waren überwiegend niedriger, desgleichen auch die Aktien von *Zuckerfabriken*. Seit der Hausse im September haben alle Zuckeraktien ganz beträchtliche Einbußen erfahren. So sind *Bredow* um etwa 13 Proz., *Fraustadt* um etwa 19, *Glauzig* um 11,50, *Körbisdorf* um 11,50, *Kruschwitz* um 15,75 und *Trachenberg* um 10,50 Proz. gefallen. Der Geschäftsbericht der *Zuckerfabrik Fraustadt* läßt neben dem beträchtlichen Rückgang des Erträgnisses eine ziemlich erhebliche Anspannung der finanziellen Position erkennen. Von den Aktien von *Gummifabriken* büßten die der *Vereinigten Berlin-Frankfurter Gummifabriken* über 2 Proz. ein, augenscheinlich im Zusammenhang mit der Kapitalserhöhung. Der Prospekt besagt, daß die bereits erledigten und noch vorliegenden Aufträge größer als zur gleichen Zeit des Vorjahres seien; bei einer Fortdauer des gegenwärtigen Geschäftsganges dürfe auf ein gleiches Resultat wie im Vorjahre gerechnet werden, trotzdem die Preise für Rohgummi sich im Durchschnitt auf der bisherigen Höhe gehalten hätten. Einen unangenehmen Eindruck machte die Mitteilung, daß bei der *Frankfurter Gummiwaren-Fabrik Carl Stoeckicht*, das am 30. September abgelaufene Geschäftsjahr einen Betriebsverlust von etwa 300000 M ergeben habe, wozu noch die Abschreibungen treten. Die Gesellschaft ist 1904 aus der *Gummiwarenfabrik von Carl Stoeckicht* in Niederrad, die damals gleichzeitig die *Sächsisch-Böhmische Gummiwarenfabrik* in Dresden erwarb, hervorgegangen. Der Generaldirektor *Stoeckicht* ist seines Amtes enthoben worden, was die Affäre noch unliebsamer macht.

Verkaufsverein für Grau- und Weißkalk. Die Generalversammlung beschloß, die Vereinigung auf weitere 5 Jahre, bis 1912, zu verlängern.

Zuckerfabrik Klein-Wanzleben vorm. Rabbethge & Giesecke Akt.-Ges., Klein-Wanzleben. Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.) auf 3,60 Mill. M Prioritäts- und Stammaktien.

Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation, Waghäusel. Dividende 7 Proz. (wie im Vorjahr.)

Zuckerfabrik Fraustadt. Reingewinn 91496 M (i. V. 327713 M). Dividende $4^1/_2$ Proz. (i. V. 11 Proz.) Verarbeitet wurden 1285000 Ztr. Rüben. Der Durchschnittszuckergehalt betrug 15,04 Proz. (i. V. 15,68 Proz.) Gesamtproduktion in Fraustadt 191968 Ztr. Weißzucker.

Hohenlohesche Nährmittelfabrik Akt.-Ges., Gerabronn (Württ.). Dividende 5 Proz. (wie im Vorj.).

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Gasglühlicht-Gesellschaft J. & G. Mücke & Co. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. — *Andolin-Gesellschaft m. b. H.* Herstellung des lokalen Anästhetikums Andolin usw. Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *Robert Talbot* in Berlin und *Dr. phil. Wilhelm Silberstein* in Charlottenburg. — *Trockeneierpulverfabrik Pacific G. m. b. H.* Sitz: Stuttgart mit Zweigniederlassung in Berlin. Stammkapital 60000 M. — *Zinkoxydanlage Oker G. m. b. H.* Stammkapital 240000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *Hermann Pape* in Hamburg. — *Hans Wunder G. m. b. H.* Herstellung von Buch- und Steindruckfarben, Walzenmasse, Firnissen und dergl. Stammkapital 300000 M.

Bronislaw b. Strelno. *Stärkefabrik Bronislaw, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M.

Eberswalde. *Chemische Fabrik Eberswalde Erich Ballhausen.*

Finkenheerd bei Frankfurt, Oder. *Glashüttenwerke G. m. b. H. W. Kralik, Müller & Co.* Das Stammkapital ist um 50000 M erhöht und beträgt jetzt 218000 M.

Frankfurt a. Main. *Spiritus-Beleuchtungs-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Hamburg. *Vereinigte Hamburger Lack- und Lackfarbenfabriken, G. m. b. H.* Stammkapital 113000 M. Geschäftsführer: *Arnold Versmann* und *Jürgen Breckwoldt*, Hamburg.

Nordhausen. *Kaliwerke Glückauf, G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Direktor *Rudolf Nöllenburg*, Nordhausen. — *Kaliwerke Hannovera, G. m. b. H.* Stammkapital 200000 M. Geschäftsführer: Direktor *Rudolf Nöllenburg*, Nordhausen.

Roth b. Nürnberg. *Bronzefarbenwerke, Akt.-Ges., vorm. Carl Schlenk.* Erhöhung des Grundkapitals um 250000 M auf 1500000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Das österreichische Tonwaren- und Steinzeugkartell ist zustande gekommen und auf 10 Jahre unkündbar geschlossen worden. Dem Kartell gehören 12 Fabriken an, u. a. die *Wienerberger Ziegelfabrik*, die *Floridsdorfer Tonwarenfabrik Lederer & Nessenyi*, die *Erste Schattauer Tonwarenfabrik (vormals C. Schlimp)*, die *Westböhmischen Kaolin- und Chamottewerke*, die *Karlsbader Kaolin-Industrie-Gesellschaft* und die *Kaolinwerke-Aktien-Gesellschaft* Zettlitz bei Karlsbad.

Die Firma Paul Mido, Lack- und Firnisfabrik in Tetschen, hat sich insolvent erklärt.

Eine Kunstdüngerfabrik wird bei Schruns (Vorarlberg) errichtet.

Das Ende der Holzdestillations-Aktiengesellschaft „Kasza". In Radautz fand die exekutive Versteigerung der Fabrikanlagen in Russisch-Moldowitza und Putna, Eigentum der Konkursmasse der Holzdestillations-Aktiengesellschaft »Kasza« mit dem Sitze in Illava bei Trentschin (Ungarn) statt. Die Holzdestillations-Aktiengesellschaft »Kasza« war eine Tochtergesellschaft der Aktiengesellschaft für Trebertrocknung und Holzdestillation in Kassel und geriet im Jahre 1901 infolge des Zusammenbruchs der Kasseler Muttergesellschaft in Konkurs. Die Aktionäre sind in diesem Konkurs ganz leer ausgegangen.

Die bisher von der Firma Vykoukal Koran a Soukal in Nagapedl in Ungarn betriebene Zuckerfabrik ist in eine Gesellschaft m. b. H. unter der Firma Nagapedl Zuckerfabrik verwandelt worden. Stammkapital 1500000 K, von denen 375000 K eingezahlt worden.

Bauxitlager auf der Insel Lesina (Dalmatien). Bei Schürfarbeiten auf der Insel Lesina wurden von *G. Vrancovich-Belisario* fünf mächtige Bauxitlager entdeckt, die reich an Aluminium und Eisen sind. Die Ausbeutung der Lager soll sofort in Angriff genommen werden.

Neugründungen in Italien: *Unione italiana cementi* in Mailand, die mit einem Kapital von 4500000 L., das auf 15 Mill. L. erhöht werden kann, begründete Aktiengesellschaft bezweckt die Ausbeutung von Kalksteinlagern und Herstellung sowie Vertrieb von Kalk und Mörtel.

Neugründungen in Frankreich: *C. Sachs & Cie., Akt.-Ges.*, in Aubervilliers bei Paris zur Herstellung chemischer Produkte, besonders von Düngemitteln. Gründungskapital 600000 Fr. — *Société anonyme de l'Arsenic* in Paris mit einem Kapital von 240000 Fr. — *A. Freitag & Cie.* in Paris zur Herstellung von Farbstoffen, besonders von »Le Vitralin«. Grundkapital 65000 Fr. — *Magnan frères* in Marseille zur Ölfabrikation. — *Bellon & Hennequin* in Laon. Fabrik für chemische Düngemittel.

Die Zuckerfabrik Mon Plaisir, Aktiengesellschaft in Merbes-le-Château an der Sambre in Belgien tritt in Liquidation.

Zum Bau einer Minenbahn von Cenicero nach Monte Rubio in Spanien hat sich eine französische Gesellschaft, *The French American Banking*, mit Verwaltungssitz in Paris gegründet, die die Ausbeutung der erzreichen Minen in der Provinz Logroño bezweckt.

Langdales Chemical Manure Co. in Newcastle, England. Dividende 4 Proz.

Electrolytic Alkali Co., Ltd., Liverpool. Nettogewinn 12000 £.

Herstellung von denaturiertem Zucker in Rußland. Durch das Gesetz vom 12. Mai 1903 war dem Finanzminister, versuchsweise auf 3 Jahre (1903—1905), anheimgestellt worden, den Zuckerfabrikanten auf ihr Ersuchen zu gestatten, denaturierten Zucker zur Verfütterung an Vieh und zu technischen Zwecken akzisefrei abzugeben. Die Hoffnung, daß sich für den denaturierten Zucker eine Verwertung in größerem Umfange im Inlande oder als Exportprodukt finden werde, hat sich nicht erfüllt. Nach amtlichen Angaben haben in der ersten Kampagne im ganzen 9 Fabriken Zucker denaturiert und 21657 Pud denaturierten Zucker hergestellt; in der zweiten Kampagne gingen diese Zahlen auf 5 Fabriken und 19793 Pud zurück und in der dritten Kampagne haben gar nur 3 Fabriken denaturierten Zucker im Betrage von 12997 Pud produziert.

Papier-Industrie in Rußland. Im russischen Reich herrscht keine starke Nachfrage nach Papier; auf den Kopf der Bevölkerung kommt jährlich nur 1,15 dz, in den Vereinigten Staaten dagegen 17,15 dz. Im Wesentlichen decken die 98 russischen Papiermühlen den heimischen Bedarf; Zeitungspapier und gewöhnliche Sorten aber liefert Finland (das als Zoll-Ausland gilt) in Menge, und zwar trotz der Frachtkosten und Grenzzölle billiger, als die russischen Fabriken es können; denn in Finland ist die Betriebskraft und das Rohmaterial reichlich vorhanden und billig. *se.*

Ausbeutung von Rohölgruben in Rußland. Eine aus der Deutschen Bank, Bankhaus Rotschild und der Bank Cahen bestehende Gesellschaft will gegen Erstattung einer größeren Summe an den russischen Staat das Recht der Ausbeutung bezw. Inbetriebsetzung von Rohölgruben erwerben.

Die Züchtung von einkeimigem Zuckerrübensamen in den Vereinigten Staaten. Wenn die Rübenzuckerindustrie in den Verein. Staaten bisher nur eine verhältnismäßig langsame Entwickelung aufzuweisen hat, so liegt dies zum guten Teil an der geringen Neigung der Farmer, sich der neuen Kulturart zuzuwenden. Neben der sprichwörtlich gewordenen Schwerfälligkeit der Landwirte im allgemeinen, erklärt sich dies insbesondere durch die für den Rübenbau erforderliche Handarbeit und die Schwierigkeit, genügende Arbeitskräfte zur rechten Zeit hierfür zu bekommen. Außerdem fallen auch die hohen amerikanischen Arbeitslöhne ins Gewicht. Das Ackerbaudepartement in Washington D. C. sucht nun der Lösung dieser Frage durch Züchtung von einkeimigem Rübensamen näher zu kommen, ein Gedanke, der zuerst von *Truman G. Palmer*, Sekretär der Beet Sugar Manufacturers Association, ausgesprochen worden ist. Es liegt auf der Hand, daß, wenn es gelingt, derartigen Rübensamen zu züchten, die Arbeiten des Verziehens der Rübenpflanzen fortfallen, und die Kosten des Anbaues sich dadurch erheblich verringern würden. Der gewöhnliche Rübensamen enthielt 2 bis 7 Keime, doch finden sich auch regelmäßig Samenknäuel darunter, die nur 1 Keim haben. Die Menge derartiger Samenknäuel ist indessen geringer, als man gewöhnlich annimmt, und übersteigt in der Regel nicht 1 Proz. Das Departement begann seine Züchtungsversuche damit, daß ungefähr 4000 einkeimige Samen aus 8 verschiedenen Samenarten ausgesucht und auf der Versuchsfarm zu Arlington im Staate Virginia

i. J. 1903 ausgepflanzt wurden. Von den daraus gezüchteten Rüben wurden 1000 Mutterrüben ausgewählt und im folgenden Jahre für die erste Samenernte ausgepflanzt. Von diesen Samenmüttern wurden wieder die 50 besten ausgewählt. Besonderes Gewicht wurde dabei darauf gelegt, daß die Pflanzen möglichst wenige Blütenbüschel, dagegen recht viele einzelne Blüten hatten. Die etwa vorhandenen Blütenbüschel wurden entfernt und die einzelnen Blüten durch Papierhüllen isoliert, worauf die ganzen Pflanzen mit einem Sack umgeben wurden, um ein Fortwehen der Hüllen zu verhindern. Die künstlich vorgenommene Befruchtung erfolgte gleichfalls von einzelnen Blüten. Der aus 10 Pflanzen gewonnene Samen enthielt, wie durch Zählung festgestellt wurde, 8,2 bis 25 Proz., im Durchschnitt 14,3 Proz. einkeimigen Samen. Nach den Berichten des Bureau of Plant Industry sind diese Züchtungsversuche im vergangenen Jahre fortgesetzt worden und haben zur Erzielung von Rübenmüttern geführt, die ungefähr 25 Proz. einkeimigen Samen liefern. Dies läßt das Bureau hoffen, daß die Versuche schließlich von Erfolg gekrönt sein werden. Rüben, welche im vorigen Jahre aus solchem einkeimigen Samen gezüchtet worden sind, hatten einen vollkommen normalen Zuckergehalt.

Auch der Gewinnung von gewöhnlichem Rübensamen hat sich das Ackerbaudepartement seit Jahren gewidmet. Bekanntlich wird derselbe zur Zeit noch zumeist aus Deutschland eingeführt. Nach dem letzten Bericht des Bureau of Plant Industry beschränkt sich bis jetzt die Hauptproduktion von Rübensamen auf die Staaten Utah und Washington. Der in Utah (von der *Utah Sugar Co.*) gezüchtete Samen ist außerhalb dieses Staates wenig angebaut worden, dagegen hat der in Washington, obwohl nicht von »pedigree beets« gezüchtete Samen, überall zufriedengestellt und bessere Ergebnisse geliefert, als der aus Europa eingeführte Samen durchschnittlicher Qualität. Im Sommer 1904 sandte das Departement 13962 Pfd. amerikanischen, zumeist in Washington gezüchteten Samen, an 153 Farmer in 13 Staaten, die daneben auch Rüben aus gewöhnlichem importierten Samen für die Fabriken bauten. Der Feldertrag stellte sich für den amerikanischen Samen in allen 13 Staaten durchschnittlich auf 10,72 t Rüben für 1 Acre, wohingegen aus dem Fabriksamen nur durchschnittlich 9,92 t erzielt wurden. Außerdem hatten die ersteren Rüben einen durchschnittlichen Zuckergehalt von 15,41 Proz., die letzteren dagegen nur einen solchen von 15,26 Proz.

Zuckerfabriken in den Vereinigten Staaten. Die *Eastern Sugar Co.*, welche zu Glendale in Arizona eine Rübenzuckerfabrik, die erste in diesem Staate, errichtet hat, hat ihre erste Kampagne bereits nach zwei Wochen wieder schließen müssen, da es der Fabrik angeblich an Wasser mangelt. Der fabrizierte Zucker war von schlechter Farbe, was auf schmutziges Betriebswasser zurückgeführt wird. Außerdem hat auch ein Teil der Farmer den kontraktlich übernommenen Verpflichtungen nicht entsprochen. Die Fabrik hat eine tägliche Verarbeitungsfähigkeit von 800 t Rüben. — In Julesburg, Colorado, soll eine neue, von dem Zucker-Trust unabhängige Rübenzuckerfabrik errichtet werden. Die Kontrakte sind bereits vergeben. Die Fabrik soll für die nächstjährige Kampagne fertig werden. — Eine andere neue Fabrik ist für Waverly in Jowa geplant. Ob diese Projekte, wie die an anderen Orten geplanten, zur Ausführung kommen werden, wird von der weiteren Gestaltung der kubanischen Verhältnisse abhängen. Die Gefahr, daß der kubanische Zucker im Falle der Annektierung der Insel durch die Vereinigten Staaten zollfrei in letztere zugelassen werden wird, dürfte auf die Entwicklung der amerikanischen Rübenzuckerindustrie eine lähmende Wirkung ausüben.

Eine Kobaltschmelzerei beabsichtigt ein deutsch-amerikanisches Syndikat an der Temiskaning und Northern Railway zu errichten. Es ist vereinbart worden, daß nur deutsche Sachverständige darin angestellt werden und daß das Verfahren geheim gehalten werden soll.

Die hohe Marktlage von Kupfer findet ihren natürlichen Ausdruck in einer enormen Steigerung der bergbaulichen Tätigkeit. So sind zu Butte in Montana in der ersten Oktoberhälfte zwei neue bedeutende Kupfergesellschaften gebildet worden, die *Colusa-Leonard Extension Copper Co.*, kapitalisiert mit 5 Mill. Doll., die auf der Ostseite des Butte-Distriktes 5 Claims besitzt, und die mit $2^1/_2$ Mill. Doll. kapitalisierte *Amazon-Butte Copper Co.*, welche die Amazon, West Altona und Gaynor Claims angekauft hat.

Bergwerkskonzessionen in Mexiko. *George B. Jacobs* hat von der Regierung des Staates Chihuahua die Konzession für zwei neue Bergwerksunternehmungen im Revier Uruachic des Distrikts Rayón erhalten. Eine derselben soll sofort, die andere (mit einer Förderung von 30 t täglich) binnen Jahresfrist in Betrieb genommen werden. Verschiedene Steuer- und Zollbefreiungen sind für einen Zeitraum von 10 Jahren zugesichert.

Eine neue Guayule-Gummi-Fabrik wird in Saltillo errichtet; es ist die zweite Anlage dieser Art in Mexiko. *np.*

Die kubanische Zuckerkampagne 1905/06. Nach dem Bericht des amerikanischen Generalkonsuls in Havana, *F. Steinhart*, wurden bis zum 31. Juli 1906 983101 t Zucker von Kuba exportiert gegenüber 789213 t im gleichen Zeitraum des vorigen Jahres. Die am 31. Juli d. J. vorhandenen Lagervorräte beliefen sich auf 142881 t gegenüber 290438 t am 31. Juli 1905. Der inländische Verbrauch betrug im laufenden Jahre 25950 t, im vergangenen 25260 t. Rechnen wir die am 1. Januar 1906 vorhandenen Lagervorräte = 19450 t ab, so erhalten wir eine Gesamtproduktion von 1132482 t Zucker für die heurige Kampagne gegenüber 1101911 t im vorigen Jahre, was einer Zunahme von 27571 t entspricht. Die hier angegebene t ist die long t von 2240 Pfd. = 1016,05 kg.

Warenmarkt.

Acetanilid. Fortgesetzt macht sich hierin größere Frage für in- und ausländische Bedarf geltend, was zur Folge hat, daß die Fabriken nicht zu Vorrat kommen un demgemäß ihre Preise hoch zu halten gezwungen sind, umsomehr als die Rohmaterialie ihre feste Lage voll behaupten und Aussichten für eine weitere Steigerung vorhanden sin

Arsenikalien. Die sehr feste Wertlage des Artikels ist bekannt, derselbe set seine steigende Tendenz fort, da die Nachfrage, besonders von Amerika, anhält. Di europäischen Werke sollen bis Ende dieses Jahres ausverkauft sein, auch Abschlüss darüber hinaus sind gemacht worden. Käufer prompten Bedarfs sind auf die zwei Hand angewiesen, welche den Artikel nur zu hohem Preise, 65—70 M für 100 k weiße sublimierte Ware, abgibt.

Brompräparate. Die gegenwärtigen recht niedrigen Preise hierfür sind zw Veranlassung, daß der Artikel lebhafter gefragt wird, doch kann dieser Umstand die rec schwache Lage des Artikels nicht beeinflußen. Es stehen jedenfalls große Meng Ware zur Verfügung, auch soll die Fabrikation, die so wie so schon von einer groß Anzahl Fabriken betrieben wird, noch von weiteren neu aufgenommen werden; d Zukunft des Artikels ist daher noch vollständig unübersehbar.

Grünspan. Die erhöhten Notierungen für Kupfer bedingen auch für dies Artikel eine höhere Wertlage, sowohl für das deutsche, als auch französische Produk Letzteres wird hier in Kugeln mit 105—110 M für 100 kg notiert, der Preis ist ab ungemein von der Qualität, bezw. dem Feuchtigkeitsgehalt derselben abhängig.

Hydrastiswurzel. Es zeigt sich neuerdings wieder vermehrtes Interesse für d Artikel, prompte Mengen bedingen einen Preis von 15 M für 1 kg hier. Aber au Amerika ist kaum nennenswert darunter Abgeber, ja es werden sogar noch höhe Forderungen gestellt, die zu einer allgemeinen Erhöhung führen dürften, sobald sie si hier Geltung verschafft haben. Man rechnet vorläufig mit einer weiteren Steigerun

Jodpräparate sind in ungemein lebhafter Frage, und man folgert daraus auf ei sehr feste Haltung. Bekanntlich gibt es das Fabrikat der vereinigten Fabriken u dasjenige einer geringen Anzahl außerhalb derselben stehender, welches letztere bish das Verhalten des ersteren nur selten und wenig beeinflußt hat. Der Artikel ist eb ausschließlich vom Rohjodpreise abhängig, der einer besonderen Regelung unterlieg

Kali, chlorsaures. In der ersten Hälfte des Oktober hatten sich die Fabrikanten z Beibehaltung der bisherigen Notierungen auch für das nächste Jahr entschlossen, d in diesen Tagen erfolgte Erhöhung um 4,50 M für 100 kg auf 65,75 M für technis reine Qualität ist daher etwas überraschend gekommen. Der erhöhte Preis kommt au für Käufe für 1907 in Betracht.

Menthol, kristallisiert unterlag in letzterer Zeit nur geringen, teils nach ob teils nach unten gehenden Preisänderungen, man beurteilt die Lage im groß Ganzen als fest und folgert dies insbesondere aus dem diesjährigen Ernteergebnis Japan. Nach der von dort vorliegenden Statistik sollen schätzungsweise nur 197000 Ki (1 Kin = 601,04 g) geerntet worden sein; in 1905 342000 Kins, in 1904 570000 Ki Die letzte Ziffer war eine Folge der hohen Preise des Jahres 1903, wo der Artil das ganze Jahr über einen Wertstand hatte, der noch weit über den heutigen von et 22 M für 1 kg lag.

Sandelholzöl. Der Artikel ist für den Handel von großer Bedeutung, insbesond da derselbe einen in den letzten Jahren ständig zunehmenden Verbrauch aufzuwei hat. Seine Wertlage ist von den alljährlich in Indien abgehaltenen Holzauktionen hängig, die diesjährige findet von Mitte November bis Mitte Dezember statt und s $2369^1/_2$ tons umfassen. Es ist nicht anzunehmen, daß bei dem bevorstehenden gu Absatz in dem Holz eine Änderung der Preise nach unten eintritt.

Schellack. Die statistischen Ziffern für den Monat Oktober sind nunmehr bekan so daß jetzt für die gesamte abgelaufene Ernte, welche gewöhnlich vom 1. Noveml eines Jahres bis 31. Oktober des nächsten Jahres gerechnet wird, sämtliche Zahlen v handen sind. Dieselben lauten wie folgt (engl. Ztr.):

Verschiffungen von Kalkutta vom 1. November 1905 bis 31. Oktober 1906:

	1905/6	1904/5	1903/4	1902/3
England . . .	65800 . .	82000 . .	123400 . .	104200
Amerika . . .	129100 . .	101800 . .	74400 . .	79200
Kontinent . . .	53200 . .	52700 . .	33100 . .	38700
zusammen . . .	248100 . .	236500 . .	230900 . .	222100

Ein Vergleich des Londoner Vorrates ergibt folgende Ziffern: 1. November 19 12702, 1905 21877, 1904 30877, 1903 13511 Kisten. Aus vorstehender Statistik speziell das außerordentliche Anwachsen der Abladungen nach Amerika ersichtli wohingegen die Abladungen nach England bedeutend zurückgegangen sind, was in Hauptsache wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Verladungen an den Konsum ni mehr wie früher ihren Weg über London nehmen, sondern direkt von Kalkutta ih Bestimmungsorte zugeführt werden. Im Zusammenhang damit ist auch das erhebli Abfallen des Londoner Stocks erklärlich; sonst hätte der auffallende Rückgang sichtbaren Vorräte in London sicherlich eine größere Beunruhigung des Marktes ursacht. Die abgelaufene Ernte ist, nach dem verschifften Gewicht zu urteilen, e große gewesen, nach dem Qualitätswert beurteilt aber wahrscheinlicherweise ni größer als die der vergangenen 3 Jahre, da unter den verschifften Quantitäten e große Menge minderwertiger, mit Harz verschnittener Sorten gewesen ist. So weit ersic lich, ist der größte Teil der ganzen Ernte gleich in den Konsum übergegangen, so d wohl nirgends größere undisponierte Lager vorhanden sein dürften. Es bleibt nunm abzuwarten, wie groß die Verschiffungen der neuen Ernte ausfallen werden und sich die Qualität der neuen Ernte zeigen wird.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 91, S. 1127—1138. Cöthen, den 14. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Eine neue Lichtwirkung und ihre photographische Anwendung. Von F. Alefeld 1127
Der Autolysator. Neuer Apparat zur fortlaufenden automatischen Gasanalyse. Von Prof. Dr. H. Strache, Dr. R Jahoda und Dr. U. Genzken, Wien (mit Abbild.) 1128
Lösungs- und Schmelzapparat u. zugleich Filterpresse. Von Dr. Joh. Clemen-Dresden-N. (mit Abbild.) 1130
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New York Section 1130
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1130
Zuschriften an die Redaktion:
Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme, des Lichtes, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen 1131
Vermischte Tagesnachrichten 1131
Literatur: Angaben 1131
Stange, Albert, Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild 1132
Patentlisten: Deutschland. England. Frankreich. Spanien. Ungarn. Verein. Staaten von Amerika. Deutsche Gebrauchsmuster 1132
Deposita 1133
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1133
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1134
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1134
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1134
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1134
Handel und Industrie des Auslandes . . 1134
Warenmarkt 1136
Chemisches Repertorium Nr. 44 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 91):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 389
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 389
4. Organische Chemie 389
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 390
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 391
9. Industrielle Anlagen. Mechan. Technik. Apparate. 391
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 391
13. Anorgan.-chem. Industrie. Düngemittel . 392
14. Glas. Keramik. Baustoffe 392
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 392
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 392
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk. 393
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plast. Massen 393
23. Farbstoffe und Körperfarben 393
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 393
25. Eisen. 395
26. Metalle. 395
27. Photochemie und Photographie 396
28. Elektrotechnik 396

Eine neue Lichtwirkung und ihre photographische Anwendung.

Von F. Alefeld.

(Schluß.*)

Es drängen sich nun folgende Fragen auf, zu deren Beantwortung wir die nachstehend beschriebenen Versuche unternommen haben:

I. Liegt bei den beobachteten Erscheinungen tatsächlich eine Wirkung des Lichtes und nicht etwa der Wärme oder anderer Energieformen vor?

II. Wenn dies der Fall, ruft das Licht tatsächlich eine Diffusion hervor, oder entstehen die Bilder auf andere Weise?

III. Wie ist die früher erwähnte Erscheinung der vermeintlichen „Überexposition" zu erklären?

Bei allen diesen Versuchen wurden die Platten nicht hinter gewöhnlichen photographischen Negativen irgend welcher Aufnahmen belichtet, sondern es wurden Streifen-Negative benutzt, d. h. Glasplatten, welche mit 2—3 mm breiten, parallelen schwarzen Streifen, diese unter sich wieder mit einem Abstand von 2—3 mm, bemalt oder beklebt waren. Die Negative zeigten also immer abwechselnd völlig undurchsichtige und ganz durchsichtige Streifen von 2—3 mm, bei quantitativen Versuchen genau 3 mm Breite. Derartige Negative eignen sich sehr gut zur Erkennung schwacher Bilder und ermöglichen leichter und besser kleine Unterschiede festzustellen als gewöhnliche Negative.

I. Bei der Beantwortung der ersten Frage kam in Berücksichtigung der bei der ersten Beobachtung vorhanden gewesenen Verhältnisse von bekannten Energieformen außer Licht nur Wärme in Betracht. Es wurde zunächst ganz abgesehen von der Erwägung, daß Wärmestrahlen wohl nicht so scharf differenzierend wirken können, wie es zur Herstellung guter Kopien nötig sein müßte. Haarfeine und minimal kleine Teile des Negativs müßten durch verschieden starke Erwärmung der unter ihnen liegenden Stellen der empfindlichen Schicht ihren Einfluß geltend machen und auch Stunden hindurch in stärkster Sonne beibehalten können, was wohl kaum anzunehmen ist.

a) Trotzdem war es natürlich von Interesse, wenigstens annähernd festzustellen, wie groß der Temperaturunterschied der unter schwarzen undurchsichtigen und der unter völlig lichtdurchlässigen Stellen des Negativs befindlichen Schichten sein kann. Dies wurde in folgender Weise zu ermitteln versucht. Von zwei möglichst gleichen Thermometern, die unter gleichen Verhältnissen genau gleiche Temperatur zeigten, wurden die Quecksilbergefäße mit lichtempfindlicher Lösung bestrichen, getrocknet und das eine mit schwarzem, das andere mit durchsichtigem Film umlegt. Beide wurden dann unter gleichen Bedingungen und unter möglichstem Ausschluß anderer Beeinflussungen direkter Sonne ausgesetzt. Das schwarz umlegte Thermometer zeigte immer höhere Temperatur, die größte Differenz betrug 1,8° C.

b) Strahlende Wärme, auch in bedeutend größerer Stärke als die der Sonne, blieb vollständig ohne jede Einwirkung.

c) Von einer Reihe auf genau gleiche Weise hergestellten Platten, die 15′ bei 100° getrocknet waren, wurde ein Teil unter blauem, ein anderer unter gelbem, ein dritter unter rotem Glas exponiert. Das Bild zeigte sich unter blauem Glas nach 1, unter gelbem nach 5 Minuten, unter rotem nach 2 Stunden Belichtung.

d) Beim Belichten hinter etwa 5½ cm starken Schichten gesättigter Kupfersulfat- und ebensolcher Alaunlösung zeigten sich schon nach 2 Minuten deutliche Bilder.

Dagegen verhindert alkoholische Jodlösung von goldgelber Farbe, in gleich starker Schicht bei halbstündiger Belichtung, stärkere Lösung von brauner Farbe, selbst bei einstündiger Exposition in direkter Sonne jede Einwirkung.

Es kann wohl angenommen werden, daß mit den Ergebnissen dieser Versuche erwiesen ist, daß hier eine Wirkung von Licht und nicht von Wärmestrahlen vorliegt, und daß ebenso wie bei den chemisch-photographischen Verfahren blaues Licht am stärksten, rotes am schwächsten einwirkt (d. h. von den allein untersuchten sichtbaren Lichtwellen).

II. Entstehen die Bilder tatsächlich durch Diffusion? Hier ist zunächst eine Reihe von Wahrscheinlichkeitsbeweisen zu erwähnen, hergeleitet aus Beobachtungen und Überlegungen, die im Laufe der Untersuchung gemacht wurden.

a) Als ein solcher Beweis ist die schon vorher erwähnte Tatsache anzusehen, daß bei dem stärkeren Trocknen nach erfolgtem Belichten das entstandene Bild plastisch hervortritt, wenn die Lösungsmittel fast völlig verdampft sind. Die dann entstandene hellere Färbung der den Negativ-Schatten, die dunklere der den Negativ-Lichtern entsprechenden Stellen rührt zweifellos daher, daß die Resinate usw. an ersteren dünner, an letzteren dicker liegen, wie eben die plastische Beschaffenheit zeigt.

Die einzige Erklärung, wie diese ungleiche Verteilung zustande gekommen sein kann, ist aber nur bei Annahme einer Wanderung, einer Diffusion, möglich.

b) Wenn man eine frisch gestrichene Platte, die gar nicht getrocknet wurde, unter einem Negativ belichtet, welches durch am Rande zwischengelegte Kartonstreifen vor direkter Berührung und dem Ankleben an der Platte bewahrt wird, so erhält man schon direkt nach dem Belichten, ohne daß ein stärkeres Trocknen nötig wäre, das erwähnte plastische Bild. Es ist in diesem Falle natürlich unscharf, aber man kann doch deutlich erkennen, daß die ungleiche Verteilung erfolgt ist, gleichzeitig ein Beweis, daß die ungleiche Verteilung nicht etwa erst eine Folge des dem Belichten folgenden stärkeren Trocknens und Einbrennens ist.

c) Ferner ist, besonders bei Lichtern und Schatten von größerer Fläche, nach dem Einbrennen bemerkbar, daß die Wanderung zunächst

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1087.

meist stärker als an anderen Stellen an der Grenze zwischen Licht und Schatten sich vollzogen hat. Hier sind nämlich die Kontraste stärker, man sieht einen dunklen neben einem hellen Strich, während mehr nach der Mitte von Licht und Schatten die Diffusion noch nicht so intensiv stattgefunden hat. Der Rand des Schattens ist also dunkler, der des Lichts heller als der übrige Teil, man erhält eine Kopie mit scharf hervortretenden Umrissen.

d) Ein weiterer Beweis wurde darin gesehen, daß auf glatter polierter Unterlage die Bilder leichter zu entstehen scheinen, als auf rauhem Grund. Eine Täuschung ist aber möglich, weil auf glatter Fläche das plastische und das eingebrannte Bild besser zu sehen sind. Ausgeschiedene feste Körper, z. B. pulverförmige Abscheidungen, verhindern tatsächlich die Erzeugung des Bildes.

e) Daß die Entstehung des Bildes auch nicht etwa auf Oxydation oder Reduktion beruht, zeigt folgende Überlegung: Die Oxydation oder Reduktion der Schatten oder Lichter müßte beim Einbrennen vollständig wieder ausgeglichen und die ganze Schicht oxydiert oder reduziert werden, je nach dem Feuer, welches man einwirken läßt. Der Unterschied zwischen Licht und Schatten müßte also verschwinden, er bleibt aber bestehen, und nur die Färbung und Intensität des Gesamtbildes ändert sich, je nachdem man reduziert oder oxydiert.

f) Bei der Anstellung der nächsten Versuche wurde von folgender Überlegung ausgegangen: Liegt tatsächlich nur eine mechanisch verteilende Lichtwirkung vor, so müßte das gleich nach der Belichtung vorhandene, durch weiteres Erhitzen noch nicht „fixierte" und also auch noch nicht sichtbare Bild sowohl durch folgendes Belichten ohne Negativ zum Verschwinden gebracht, als auch durch Exponieren unter einem anderen Negativ durch dieses zweite Bild ersetzt werden können. Es dürfte endlich ein dem Belichten unter einem Negativ vorhergehendes Besonnen ohne ein solches dem nachherigen Entstehen des Bildes keinen Eintrag tun. Die Resultate dieser Versuche entsprachen nicht ganz den Erwartungen, indem bei den zwei ersten das zuerst aufgenommene Bild wohl stark abgeschwächt, aber nie ganz zum Verschwinden gebracht werden konnte, während vorheriges Besonnen doch die Empfindlichkeit deutlich herabsetzte, d. h. die Bilder wurden wohl in gleicher Stärke erhalten wie bei nicht vorbesonnten Platten, aber erst nach längerer Belichtungsdauer. Zweifellos lag dieser teilweise Mißerfolg daran, daß während des Belichtens durch Verharzen, weiteres Eintrocknen usw. die Möglichkeit zu diffundieren etwas vermindert wird, vielleicht bildet aber auch eine neben der mechanischen stattfindende geringe chemische Einwirkung das Hindernis für das vollständige Gelingen.

g) Alle genannten Beobachtungen sind aber noch keine Beweise für eine nur infolge der Belichtung erfolgte Diffusion, einwandsfrei ist nur der analytische Nachweis, daß gleich nach der Exposition tatsächlich an den unter Negativschatten befindlich gewesenen, also nicht belichteten Stellen weniger von der angewandten lichtempfindlichen Substanz sich befindet als an den belichteten. Dieser Beweis wurde folgendermaßen geführt. Eine Lösung, welche als einzigen Veraschungsrückstand Silber enthielt, wurde auf Gelatineblätter von der Größe 6 : 6,6 cm, die vorher mit venetianischem Terpentin auf einer Glasplatte glatt aufgeklebt waren, gestrichen. Die Platten wurden an der Luft durch Verdunstenlassen der Lösungsmittel einigermaßen getrocknet und dann, nachdem dünne Kartonstreifen am Rande aufgelegt waren, unter einem Streifennegativ exponiert. Die schwarzen und hellen Streifen dieses Negativs waren je 3 mm breit. Nach dem Belichten wurden auf dem Gelatineblatt die Grenzen zwischen dunklen und hellen Streifen des Negativs markiert und dann das Blatt in die entsprechenden Streifen zerschnitten. Die den schwarzen und die den hellen Streifen des Negativs entsprechenden Gelatinestreifen wurden getrennt verascht, also in diesem Falle je 11 und 11. Die beiden Aschen wurden, jede für sich, in Salpetersäure gelöst, mit etwas Harnstoff versetzt und nach Hinzufügen von 5 ccm gesättigter Eisenalaunlösung bis zur bleibenden Rotfärbung mit $\frac{n}{10}$- beziehungsw. $\frac{n}{100}$-Rhodanammonlösung titriert. Verbraucht wurden bei

	Streifen belichtet	Streifen unbelichtet
Versuch 1	. 0,55 ccm $\frac{n}{10}$ = 0,00594 g Ag .	. 0,28 ccm $\frac{n}{10}$ = 0,00303 g Ag
„ 2	. 0,30 „ „ = 0,00324 „ „ .	. 0,27 „ „ = 0,00292 „ „
„ 3	. 0,28 „ „ = 0,00303 „ „ .	. 0,20 „ „ = 0,00216 „ „
„ 4	. 4,87 „ $\frac{n}{100}$ = 0,00526 „ „ .	. 2,05 „ $\frac{n}{100}$ = 0,00221 „ „

Zu Versuch 2 und 3 war die Lösung dünner aufgestrichen, bei 2 außerdem noch durch 24-stündiges Liegen an warmem Ort stärker getrocknet, daher in beiden Fällen die geringe Differenz zwischen beiden Titrationen. Bemerken will ich noch, daß bei dem Auseinanderschneiden der Streifen stets die unbelichteten eher etwas zu breit geschnitten wurden, so daß bei ganz genauem Einhalten der Grenzen zwischen hell und dunkel das Resultat noch mehr für die erfolgte Diffusion sprechen wird. Die reine Silberlösung wurde hauptsächlich deshalb gewählt, weil die Silberbestimmung in so kleinen Mengen, infolge der Möglichkeit zu titrieren, am wenigsten Schwierigkeiten bietet. Jedenfalls war hiermit bewiesen, daß sofort nach dem Belichten unter günstigen Bedingungen an den belichteten Stellen viel mehr lichtempfindliche Substanz vorhanden ist, als an den nicht belichteten. Bei gleich verteiltem Licht und Schatten kann das Verhältnis etwa wie $^2/_3 : ^1/_3$ bis $^5/_7 : ^2/_7$ der Gesamtme sein. Daß der Unterschied in der Verteilung nach dem Einbren z. B. auf einer Glasplatte größer erscheint, kommt jedenfalls daher, beim Einbrennen die dünnere Metallschicht unter Silikatbildung dem Glase verschmilzt und dadurch verschwindet, während an den di bedeckten Stellen noch genügend Metall als solches bleibt.

III. Zur Aufklärung der Ursache für die im 1. Teile schon angefüh „Überexposition", deren Abhängigkeit vom Trocknen, Belichten Einbrennen im Laufe der Versuche festgestellt werden konnte, wu die Einwirkung dieser 3 Faktoren auf die Entstehung des Bildes du eine längere Reihe von Beobachtungen festgelegt. Von Serien vor acht Platten wurden immer vier schwach und vier stark getrock davon wieder je zwei und zwei kurz und lang belichtet und von die immer je eine Platte schnell und eine langsam eingebrannt, so daß acht Platten im Trocknen, Belichten oder Einbrennen verschieden handelt wurden. Belichtet wurde unter Streifennegativen, deren schwa und helle Streifen genau je 3 mm breit waren, und verglichen wu an den fertigen Bildern sowohl die Breite als auch der Kontrast hellen und dunklen Streifen. Aus den Resultaten dieser Versuche las sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Je stärker getrocknet wurde, um so langsamer entsteht ein B von gleicher Stärke, und um so weniger wird die vermeintliche Fo der Überexposition bemerkbar.

2. Auf genügend stark getrockneten Platten erscheint noch k Bild nach einer Belichtungsdauer, welche bei weniger stark getrockne Platten zur Erzeugung eines Bildes genügt.

3. Je intensiver belichtet wird, um so stärker, kontrastreicher w das Bild und um so mehr erscheinen die Bilder „überexponiert", g besonders, wenn nur schwach getrocknet wurde.

4. Diese Erscheinung wird noch verstärkt, wenn langsam eingebra wird, während schnelles Einbrennen anscheinend eine geringe „Üb exposition" unschädlich machen kann.

Will man ein Bild von bestimmter Stärke bekommen, so muß n sich also bei sonst gleichen Bedingungen mit der Intensität des Belicht nach der des Trocknens richten, je stärker getrocknet wurde, um stärker muß auch belichtet werden.

Die Erscheinung der „Überexposition" entsteht wahrscheinlich folgende Weise: Nach langem und intensivem Belichten ist an den Negativschatten entsprechenden Stellen von den gelösten Salzen noch wenig vorhanden. Bei dem stärkeren Erwärmen nach erfolg Belichtung verdampfen zunächst die noch vorhandenen Lösungsmit ätherische Öle usw., fast vollständig. Das Bild tritt dann plasti hervor, d. h. an den Lichtern des Negativs ist eine Anhäufung Salzen, an den Schatten befinden sich nur noch Spuren. Be weiteren Erhitzen schmelzen die Salze, ehe die Zersetzung begin entweder für sich allein oder mit einem noch vorhandenen Rest Ölen. Während dieses Schmelzens nun tritt an den Stellen, wo Salze dick liegen, durch Überwiegen der Kohäsion über die Adhäs am Glase Tropfenbildung und dadurch Kontraktion ein, was nicht schieht, so lange die Schicht einigermaßen gleichmäßig und nicht zu d aufliegt. Es ist wahrscheinlich, daß dieses Zusammenziehen nicht e treten würde, wenn es möglich wäre, das Einbrennen so zu beschleunig daß der geschmolzene Zustand der Salze nur äußerst kurze Zeit daue Diese Erscheinung wäre dann tatsächlich nur eine sekundäre Wirku zu langer Belichtung, praktisch muß man aber mit derselben rechn stark genug trocknen, nicht übermäßig lange belichten und schnell e brennen. Die besten Resultate ergab das Einbrennen direkt in Gebläseflamme, wobei die ganze Operation etwa 20—30 Sekunden dauer

Das vorstehend beschriebene Verfahren wird wegen verschiede ihm anhaftender Mängel wohl keine praktische Anwendung finden, halte es aber für theoretisch interessant genug, um meine Versu zu veröffentlichen, und damit vielleicht anderen eine Anregung Nachprüfung und Fortführung derselben zu geben, da mir ein Weit arbeiten auf diesem Gebiete zur Zeit nicht möglich ist.

Zum Schlusse möchte ich nicht verfehlen, dem Pharm. Insti *Ludwig Wilhelm Gans*, Frankfurt a. M., für die Überlassung der Ausführung der Versuche nötigen Zeit und Materialien, sowie Her Prof. *Dr. K. Schaum*, Marburg a. L., für manche gegebene Anregu meinen besten Dank zu sagen.

Der Autolysator.

Neuer Apparat zur fortlaufenden automatischen Gasanalys

Von Prof. Dr. H. Strache, Dr. R. Jahoda und Dr. U. Genzken, Wien.

Es sind in den letzten Jahren mehrere Apparate konstruiert word welche die automatische Bestimmung einzelner Bestandteile in Gase besonders der Kohlensäure in Verbrennungsgasen ermöglichen. Die beruhen zum Teile auf der automatischen kontinuierlichen Bestimmu des spezifischen Gewichtes, zum Teile auf mechanischen Vorrichtunge welche in sinnreicher Weise die Tätigkeit eines Menschen bei d

ntersuchung eines Gases ersetzen. Einzelne dieser Apparate ermöghen eine beständige Ablesung des Kohlensäuregehaltes in Rauchgasen es sind dies jene Apparate, welche das spezifische Gewicht des ases bestimmen — ohne eine Registrierung, also eine fortlaufende fzeichnung der Resultate zu gestatten, bei anderen ist die fortlaufende gistrierung wohl möglich, aber nicht sofort und während des Betriebes htbar und bei der dritten Gattung schließlich wird eine Registrierung r zeitweise — etwa alle 5—10 Minuten — vorgenommen, während e momentane Ablesung des Kohlensäuregehalts in den Rauchgasen cht stattfinden kann.

Es ist aber von besonderer Wichtigkeit, einen Apparat zu besitzen, lcher sowohl die Ablesung der momentanen Zusammensetzung eines ases, als auch die fortlaufende und stets sichtbare Registrierung erglicht, denn ein solcher Apparat dient einesteils zur Selbstkontrolle s Arbeiters, welcher eine Feuerung oder einen anderen chemischen rozeß zu bedienen hat, gleichzeitig aber auch zur Kontrolle der chtigen Funktion der Feuerung und nicht zum mindesten zur Kontrolle s Bedienungspersonales durch Aufsichtsorgane. Zu ersterem Zwecke die beständige Ablesbarkeit der augenblicklichen Gaszusammensetzung, letzerem Zwecke hingegen die stets sichtbare Registrierung unenthrlich.

Die Ziele, welche bei Konstruktion eines neuen Apparates zur ntinuierlichen automatischen Gas-Analyse anzustreben waren, sind lgende:

1. Die Genauigkeit der Angaben. Dieselbe braucht für die gewöhnhen technischen Zwecke keine grössere zu sein, als etwa $^1/_2$ Proz. agegen ist es erforderlich, daß die Angaben mit absoluter Sicherheit folgen und nicht durch kleine Versehen leicht gestört werden.

2. Die Schnelligkeit der Angabe, um in dem Momente, wo eine änderte Anordnung getroffen wird, sofort die Wirkung derselben zu kennen.

3. Die Einfachheit des Apparates mit möglichstem Ausschluß aller weglichen Teile, welche in Kesselhäusern oder dergleichen zu leicht ihrer richtigen Funktion gestört werden können.

4. Die möglichste Unempfindlichkeit gegen Stoß und Verunreinigung.

5. Die Sichtbarkeit des Diagrammes während des Betriebes derart, ß sowohl der Arbeiter, als auch der Kontrollbeamte auch nachträglich e Zusammensetzung des Gases in jedem beliebigen Momente und die Laufe des Tages vorgekommenen Schwankungen in der Zusammentzung übersehen können.

6. Die momentane Ablesbarkeit der Zusammensetzung des Gases ährend des Betriebes.

7. Das Diagramm soll nicht aus einzelnen Angaben, zwischen denen tervalle liegen, bestehen, sondern aus einer kontinuierlichen Kurve, e alle Einzelheiten in den Schwankungen der Zusammensetzung zugeben vermag.

8. Die Fernanzeige, welche es ermöglicht, nicht nur beim Apparate lbst, sondern auch vom Standpunkte des Arbeiters oder des Kontrollamten aus die Ablesung vorzunehmen und die damit zusammenhängende rn-Registrierung, welche es ermöglicht, auch im Betriebsbureau die tigkeit der Arbeiter zu kontrollieren.

9. Die Anwendbarkeit des Instrumentes nicht nur zur Bestimmung n Kohlensäure in Rauchgasen, sondern auch zur Bestimmung anderer standteile, sei es in Rauchgasen oder in anderen technisch verwerteten sgemischen.

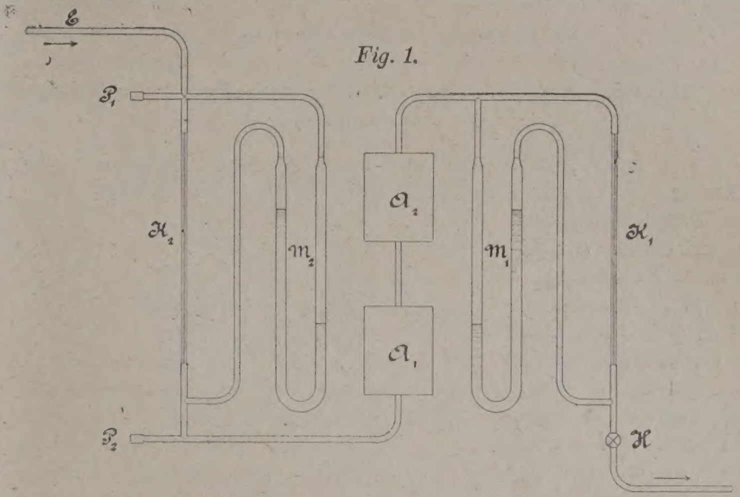
Wir haben einen Apparat konstruiert, der die obigen Bedingungen füllt und ihm den Namen „Autolysator" beigelegt. Sein Wesen beht in Folgendem (siehe Fig. 1): K_1 ist ein Kapillarrohr, dessen ide Enden mit dem Differenzialmanometer M_1 kommunizieren. Das e Ende der Kapillare K_1 ist mit dem Regulierhahn H verbunden, welchen eine Wasserrohr-Saugpumpe angeschlossen wird.

Der Gasdurchgang durch diese Kapillare ist abhängig von der vom nometer M_1 angezeigten Druckdifferenz. Wird diese durch entrechende Einstellung des Hahnes H konstant gehalten, so ist auch durch die Kapillare K_1 durchgehende Gasmenge konstant. Das ezifische Gewicht des Gases spielt hierbei praktisch keine Rolle, denn eses kommt wohl beim Durchgang von Gasen durch feine Öffnungen Blechen in Betracht, nicht aber beim Durchgang durch lange Kapillarre. Das von der Kapillare K_1 mittels der Pumpe durchgesogene d pro Zeiteinheit konstant gehaltene Gasvolum wird von einer eiten Kapillare K_2 her angesogen, dessen beide Enden wieder mit m Druckdifferenz-Manometer M_2 kommunizieren.

Zwischen den beiden Kapillaren sind Absorptionsgefäße A_1 und eingeschaltet, welche das von der Kapillare K_2 kommende Gas von m zu untersuchenden Bestandteil befreien. Das zu untersuchende s tritt bei E in den Apparat ein.

Es ist nun ersichtlich, daß durch die Kapillare K_2 ebensoviel Gas Zeiteinheit hindurchtreten muß, wie durch die Kapillare K_1, nn von den Absorptionsgefäßen nichts absorbiert wird. Sind die iden Kapillaren von genau gleicher Weite und Länge, so wird naturmäß das Manometer M_2 in diesem Falle den gleichen Ausschlag gen, wie das Manometer M_1. Wird hingegen in den Absorptionsgefäßen A_1 und A_2 ein Bestandteil des Gases, z. B. Kohlensäure, von dem Absorptionsmittel, z. B. Natronkalk, absorbiert, so wird durch die Kapillare K_2 ein größeres Gasvolum pro Zeiteinheit hindurchgesogen werden müssen, als durch K_1. Halten wir aber mit Hilfe des Reglerhahnes H den Stand des Manometers M und somit den Gasdurchgang durch K_1 konstant, so wird die durch K_2 hindurchgehende Gasmenge sich entsprechend dem Gehalte des Gases an absorbierbaren Bestandteilen vergrößern müssen. Dementsprechend wird auch der Ausschlag des Manometers M_2 ein größerer sein. Wir haben nun anstatt des Reglerhahnes H einen automatischen Regler angebracht, welcher die vom Manometer M_1 angezeigte Druckdifferenz selbsttätig konstant hält, so daß eine Regulierung mit der Hand nicht erforderlich ist. Der Ausschlag

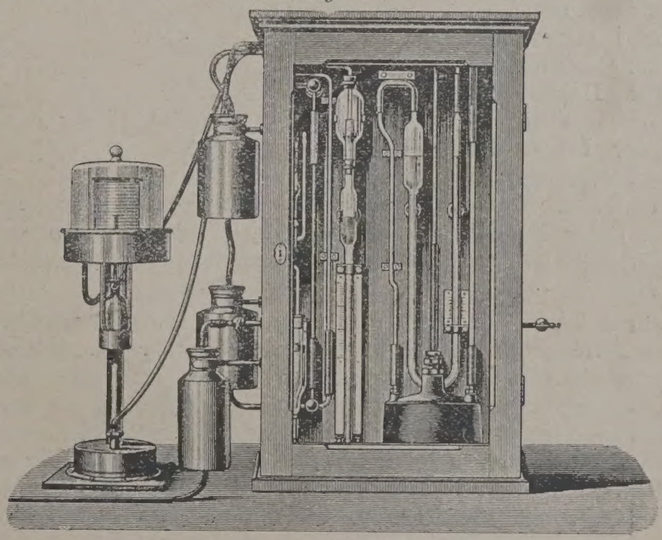
Fig. 1.



des Manometers M_2 zeigt dann ohne weiteres den Gehalt eines Gases an absorbierten Bestandteilen (z. B. Kohlensäure) an und eine empirisch durchgeführte Teilung der Manometerskala vermittelt ein direktes Ablesen der Prozente an absorbierten Gasbestandteilen, also z. B. an Prozenten Kohlensäure. Das Gas, welches zur Untersuchung gelangt, muß natürlich frei von Staub und Feuchtigkeit sein, welche Verunreinigungen die Kapillare verlegen könnten. Das zu untersuchende Gas muß daher vor Eintritt in den Apparat eine Trocknung und eine Filtration durchmachen.

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, daß der Anschluß eines selbsttätigen Druckdifferenzregistrators genügt, um die Resultate der kontinuierlichen, automatischen Gasanalyse in Gestalt einer zusammenhängenden Kurve zu registrieren. Der Registrator besteht aus einem weiten Gefäß, in welches ein engeres Glasrohr bis nahe an den Boden reicht. Letzeres, welches das Gefäß überragt, trägt an seinem oberen Ende dicht aufgekittet eine mit einer ringförmigen Vertiefung versehene Platte

Fig. 2.



Diese Vertiefung wird mit Quecksilber gefüllt und eine Glasglocke eingesetzt, welche den zur Aufnahme des Registrierwerkes dienenden Hohlraum bildet. Dieser nach außen zu durch das Quecksilber abgeschlossene Hohlraum wird mittels eines Schlauches bei P_2 mit dem Autolysator verbunden, während das untere Gefäß bei P_1 an denselben angeschlossen ist. Der Registrator wird mit Wasser gefüllt, welches durch die an der Kapillare K_1 des Autolysators erzeugte Druckdifferenz emporgehoben wird.

Ein Glasschwimmer, der an einer Spindel eine Schreibfeder trägt, hebt und senkt sich mit dem Wasserspiegel in dem Glasrohre und schreibt den Kohlensäuregehalt in Gestalt einer zusammenhängenden Linie auf einen Papierstreifen, der von einem Uhrwerk bewegt wird.

Der Autolysator kann vorteilhafte Verwendung finden bei Kesselfeuerungen, Generatorfeuerungen, Steinkohlengaswerken, Kraftgasanlagen,

Wassergasanlagen, Brennöfen, Winderhitzern (Cowper), Zuckerfabriken, Kohlensäurefabriken, Wasserstoffanlagen, Sauerstoffabriken usw.

Der Autolysator kann abgesondert vom Kesselhaus oder im Kesselhause seine Aufstellung finden, das Manometer, welches den Kohlensäuregehalt anzeigt, kann in beliebiger Entfernung davon beim Stande des Kesselheizers angebracht sein, so daß dieser jeden Erfolg seiner Bemühung zur Erzielung einer vollkommenen Verbrennung sofort erkennen kann, der Registrator kann im Bureau des Betriebsbeamten aufgestellt sein und durch kleine Bleirohrleitungen mit dem Autolysator in Verbindung stehen, so daß auch von hier aus nicht nur die Kontrolle der Feuerung, sondern auch die Kontrolle des Heizers beständig erfolgen kann.

Fig. 2 zeigt eine Abbildung des Apparates mit angeschlossenem Registrator.

Lösungs- und Schmelzapparat und zugleich Filterpresse.

Von Dr. phil. Joh. Clemen-Dresden-N.

Die zum Lösen, Schmelzen und fraktioniertem Filtrieren bestimmte Vorrichtung (Gebrauchsmuster 286339) besteht aus einem zur Aufnahme des Filtergutes dienenden Gefäß a, das mit einem Heizmantel b oder einer Wärmeisolierschicht umgeben ist. Oben ist das Gefäß mittels eines durch Ketten an einem Ausgleichsgewicht hängenden Deckels d abgeschlossen, an dem sich eine abschließbare Einfüllöffnung für das zu filternde Gut, eine mittels Hahnes abschließbare Öffnung e zum Einlassen des das Filtergut durch die einzelnen Filterschichten hindurchdrückenden Druckgases (z. B. Kohlensäure, Stickstoffgas), ein Manometer und ein Sicherheitsventil befinden. An dem Gefäß a ist unten ein Flanschring h mit Schlitzen zum Einlegen von Schraubenbolzen aufgezogen. In geringer Höhe über diesem Flanschring ist außen am Gefäß ein Ablaufhahn j angeordnet, durch den nach Abschluß der übrigen Hähne und Ventile der Filtervorrichtung der Inhalt des Gefäßes entleert werden kann. Den Boden des Gefäßes bildet eine der Form des letzteren entsprechende Schüssel, die, ebenfalls mit einem Flanschring o versehen, einen Heizmantel hat, an dem die Filtervorrichtung aufnehmende Füße befestigt sind.

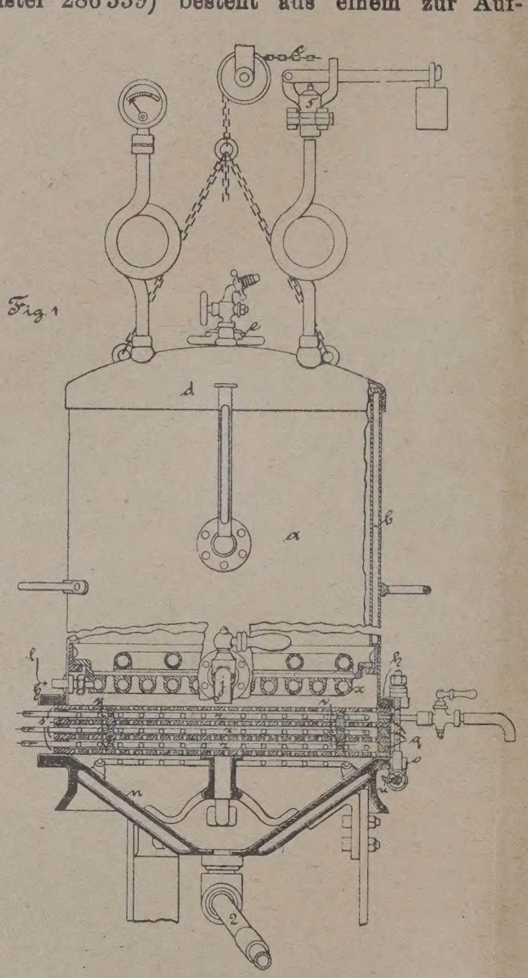
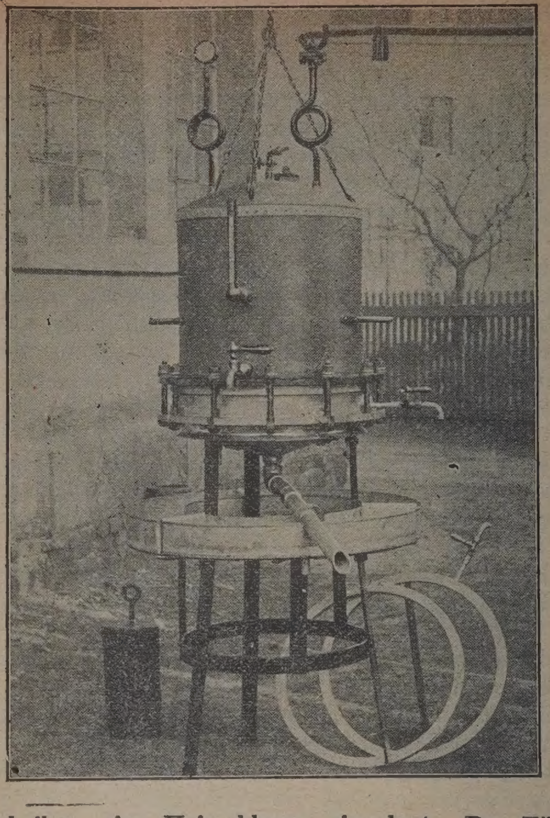


Fig. 1

Sämtliche Teile, der obere Flanschring, die Zwischenscheiben und der untere Flanschring werden durch Niederschrauben der Muttern auf den Schraubenbolzen fest zusammengepreßt, um eine gute Dichtung zwischen den genannten übereinanderliegenden Teilen zu sichern. Auf den gelochten Platten oder Scheiben sind Filterschichten von verschiedenen Feinheitsgraden in der Weise angebracht, daß die gröbste Filterschicht, z. B. Koks, Bimstein, Sägespäne auf der obersten gelochten Scheibe aufliegt, und die nächst untere mit einer feineren Filtermasse bezw. mit einem feinmaschigen Gewebe, papierartiger Masse, feinem Sägemehl, Kies und dergl. belegt ist. Die oben erwähnten Ringe bilden zugleich die Kammern für die Filtermassen. Das gesamte Ring- und Filterplattensystem kann am untersten Teile mit einer horizontalen, nicht durchlochten Platte abgeschlossen sein und bildet dann bei geschlossenen Hähnen das Gefäß zur Herstellung von höchst konzentrierten Salzlösungen, die nach Bedarf durch die an den Ringen angebrachten Hähne nach erfolgter fraktionierter Filterung abgelassen werden können.

Um das Filtergut vor seinem Hindurchgang durch die oberste Filterschicht auf die für seinen richtigen Filtergang geeignete Temperatur zu bringen bezw. auf der die Filtration wesentlich fördernden höheren Temperatur zu erhalten, ist oberhalb der obersten Scheibe eine Heizschlange angeordnet, welche gleichzeitig zum Schmelzen von im festen Zustande eingebrachtem Filtergut vor seinem Hindurchgang durch die einzelnen Filterschichten dient. Über dieser Heizschlange ist noch eine durchlochte Heiz- schlange angeordnet, durch welche Damp- oder Heißwasser- strahlen, Alkoho- oder Terpentinöl und dergl. zugeleitet wer- den können, um da- Filtergut vor seinem Hindurchgang durch die überein- anderliegenden Filterschichten in de- für ein bequemes und schnelles Filtern ge- eigneten dünn- ode- leichtflüssigen Zu- stand überzuführen.



Damit das Filter- gut immer genau mi- der ursprüngliche- oder mit der der fraktionierten Filter- vorgang geeignetste Temperatur aus de- untersten Filter- schicht austrete- kann, ist zwischen j- 2 mit Filterschichten bedeckten gelochte- Scheiben eine Heizschlange eingelegt. Das Filtergut gelangt in de- Boden oder die Schüssel, aus der es in blankem Zustande durch da- drehbar angesetzte Rohr 2 abgeleitet wird.

Sitzungsberichte.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 19. Oktober 1906. — Vors.: G. C. Stone.

In dieser ersten Sitzung nach den Sommerferien hielt der Vorsitzende ein- Eröffnungsrede, die die Erziehung des analytischen Chemikers zum Gegenstan- hatte. Er führte aus, seine Erfahrung gehe dahin, daß die vo- den Colleges kommenden Chemiker den Anforderungen der Praxi- nicht entsprechen. Gegenwärtig sei es das Ziel der Unterrichts- anstalten, Spezialisten heranzubilden und auf eine allgemeine Aus- bildung weniger Gewicht zu legen. Da aber die spezielle Erziehung, die die junge- Leute am College erhielten, den Zwecken der Praxis nicht Rechnung trage, so dauer- es drei Monate, bis die jungen Chemiker dem Fabrikanten von Nutzen sei- könnten, und später seien dann diese Leute für nichts anderes zu gebrauchen als gerade für ihr Spezialfach. Sein Wunsch gehe dahin, daß die jungen Leute a- College eine allgemeine und umfassende Ausbildung in der Chemie erhielten un- sich für drei Jahre mit nichts anderem als Chemie befaßten. Solchen Chemiker- würde es dann sehr leicht fallen, sich mit irgend einem Spezialfach vertraut z- machen und ihre allgemeinen Kenntnisse dabei zu verwerten. Er führte weite- aus, daß es sehr wünschenswert wäre, wenn die Professoren ihre Studente- Untersuchungen anstellen ließen, die die Schwierigkeiten irgend eines fabr- katorischen Verfahrens zum Gegenstand hätten. Dadurch würde nicht nur de- späteren technischen Chemiker in seinem Fortkommen, sondern zu gleicher Ze- auch dem Fabrikanten geholfen.

Mangelhafte Vorbildung der Chemiker.

Den Ausführungen des Redners folgte eine ausgedehnte und interessant- Diskussion. Einige Herren bemerkten, daß die größte Schwierigkeit für de- jungen Chemiker darin liege, daß die meisten Fabrikanten überhaupt keine vo- einem College graduierten Chemiker anstellen wollten, sondern solche Leute vor- zögen, die sich einige Zeit mit einem speziellen Fach beschäftigt hätten, da si- diesen letzteren ein geringeres Honorar zahlen könnten. Dadurch ließen sic- natürlich viele Studenten abhalten, mehrere Jahre mit einer kostspieligen un- zeitraubenden Arbeit zuzubringen, und dadurch leide wiederum die Qualität de- das College verlassenden Chemiker. Andere Herren gaben dem Gedanken Aus- druck, daß die Fabrikanten die Professoren dadurch unterstützen sollten, daß si- ihnen irgend welche Probleme in Fabrikationsverfahren mitteilten, die noch de- Aufklärung bedürften. Einige Redner drückten den Wunsch aus, daß eine ähnlich- Anstalt wie das Institute of Chemistry of Great Britain and Ireland errichte- werden sollte.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Oktober 1906.

Vorsitzender: *Prof. Ed. Suess. W. Suida* und *P. Gelmo: Studien über die Vorgäng- beim Färben animalischer Textilfasern, III.* Die Verf. berichten über den Einfluß alkoholischer Schwefelsäure, Salzsäure und Phosphorsäure auf die Verwendbarkei- der Schafwolle zum Färben. Unter dem Einfluß dieser Säuren wurden die basischer

Eigenschaften der Wolle abgesättigt, wobei wahrscheinlich salzartige Verbindungen entstanden sind, welche das Anfärben basischer Farbstoffe verhindern, das Anfärben der sauren Farbstoffe jedoch erleichtern. Nach vorliegenden Mitteilungen scheint auch die salpetrige Säure zunächst in geschilderter Art zu wirken, ehe sie in bekannter Weise die Wolle verändert. Diese geschilderten Reaktionen wurden titrimetrisch verfolgt.

J. Billitzer: Photochemische Versuche mit Chlorwasser. Es wurde der Verlauf des Lichtumsatzes bei verschiedenen Chlorkonzentrationen und verschiedenen Lichtintensitäten untersucht. Verf. fand nun, daß die Reaktion nicht annähernd proportional der Belichtungsstärke und Belichtungsdauer fortschreitet, vielmehr geht hier eine gewissermaßen autokatalytische Reaktion vor sich. Da die beim Lichtumsatze gebildete Salzsäure die Reaktionsgeschwindigkeit beeinflußt, wurden einige Versuche durchgeführt, bei welchen Salzsäure oder Alkalichloride von vornherein zugesetzt wurden. Salzsäure in geringen Mengen erhöht die Lichtempfindlichkeit; eine größere Quantität wirkt schädlich. Bei der Belichtung bilden sich außer Salzsäure noch unterchlorige Säure, Chlorsäure und Spuren von Überchlorsäure, welche alle von Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit sind.

Zuschriften an die Redaktion.

Erklärung der Gravitation, der Molekularkräfte, der Wärme, des Lichtes, der magnetischen und elektrischen Erscheinungen.]

Inbezug auf die in Nr. 82 d. Ztg. enthaltene Besprechung meines Buches erlaube ich mir folgendes zu erwidern: Es ist nicht meine Aufgabe zu erklären, wie eine Bewegung der Ätherteilchen entstanden ist, da die Tatsache feststeht, daß Massen und Bewegungen derselben im Weltenraume bestehen. Die Behauptung des Herrn *Gerland*, daß nach meiner Erklärung der Gravitation die Energie des Äthers beständig abnehmen müsste, ist völlig irrig. Ich habe im VI. Abschnitte eingehend erklärt, daß ein erkaltender Körper Energie an den Äther abgibt und nur ein sich erwärmender Körper dem Äther Energie entzieht. Meine Erklärungen sind auch nicht im Widerspruche damit, daß sich ein fester Körper infolge der Erwärmung ausdehnt, da bei der Erwärmung die Kontakte einzelner Moleküle ebenso wie beim Schmelzen (s. S. 32 meines Buches) allmählich aufhören und daher eine Volumänderung erklärlich ist. Ebenso bestehen in dem Teile meines Buches, welcher von den elektrischen Erscheinungen handelt, nicht die von Herrn *Gerland* behaupteten Widersprüche; ich unterlasse es, darauf speziell zu erwidern, weil Herr *Gerland* mein Buch offenbar nur flüchtig gelesen hat. Die elektrischen Erscheinungen habe ich eingehend besprochen, weil gegenwärtig alle diese Erscheinungen, wie elektromagnetische Fernwirkung, Induktion, die Vorgänge im Lichtbogen, die Energieumwandlung in den elektrischen Maschinen, vollkommen ungelöste Rätsel sind. Ich hatte keinen Anlaß auf die Elektronentheorie einzugehen, weil ich eine Erklärung der Erscheinungen auf rein mechanischem Wege geben wollte. Die Leser meines Buches werden finden, daß sich die meisten Erscheinungen in der von mir angegebenen Art überraschend einfach erklären lassen. Bezüglich der Gravitation glaube ich eine einwandfreie Erklärung gefunden und dadurch das bisher nicht gelöste Problem gelöst zu haben.

Wien, 25. Oktober 1906.

Dr. Johann Sahulka,
Professor an der Technischen Hochschule in Wien.

* * *

Da sich Herr *Sahulka* darauf beschränkt hat, die Unrichtigkeit meiner Einwände gegen seine Theorie zu behaupten, ohne sie zu beweisen, so dürfte für mich keine Veranlassung vorliegen, etwas davon zurückzunehmen. Ob Herr *Sahulka* die Folgerung zu ziehen gedenkt, daß bei durchaus gleichmäßig gewordener Temperatur des Weltenraumes die Gravitation zu wirken aufhören würde, muß ihm füglich überlassen bleiben.

Prof. E. Gerland.

Herr *Carl Reinhardt* in Kaiserslautern-Lüneburg bittet uns darauf hinzuweisen, aß sein von Herrn *Dr. Schumacher-Kopp*[1]) besprochener Apparat »Ovarum« zur Prüfung von Eiern zwar nicht das Alter der Eier, wohl aber deren hygienische Beschaffenheit angäbe, sodaß in einem Kühlhause aufbewahrte Eier jünger erscheinen, als gleichaltrige an einem warmen feuchten Orte gelagerte, was ja raktisch einzig von Bedeutung sei. *D. Red.*

Herr Ingenieur-Chemiker *M. Feigensohn* teilt uns mit, daß, nachdem die Kontroverse zwischen ihm und *Dr. Neumann* für den redaktionellen Teil unseres Blattes geschlossen ist, er die letzte Zuschrift des Herrn *Dr. N.* in einer anderen chemischen Zeitschrift nächstens eingehend beantworten wird. *D. Red.*

Vermischte Tagesnachrichten.

Eine Sammlung von etwa 1500 chemischen Präparaten hat Hofrat *Dr. Caro* in Mannheim dem »Deutschen Museum« überwiesen. In dieser Sammlung, die zum Teil bereits auf den Weltausstellungen in Paris 1878 sowie in London und St. Louis ausgestellt war, befindet sich das erste Alizarin, Eosin, Methylenblau, Bismarckbraun u. a. m. *Caro* hat außerdem noch seinen wertvollen Briefwechsel, den er im Laufe der letzten 4 Dezennien mit den hervorragendsten Gelehrten und Industriellen des In- und Auslandes geführt hat, dem »Deutschen Museum« geschenkt. Die in der Tat einzig dastehende Präparaten-Sammlung soll in einem besonderen »Caro«-Zimmer aufgestellt werden.

Der ordentliche Professor der Hygiene Dr. Stanislaus Badzyński ist zum ordentlichen Professor der medizinischen Chemie und der Privatdozent *Dr. Paul Kucera* zum außerordentlichen Professor der Hygiene an der Universität in Lemberg ernannt worden.

Prof. Dr. Olaf Hammarsten, der bekannte Physiologe in Upsala, ist in den Ruhestand getreten.

Dr. Josef Herzig, außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität in Wien, ist zum ordentlichen Universitätsprofessor ernannt worden.

Josef Jedlička, außerordentlicher Professor für allgemeine Maschinenlehre an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Professor Dr. Fridolin Krasser, Privatdozent der Universität in Wien und Fachprofessor an der höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, ist als außerordentlicher Professor für Botanik, Warenkunde und technische Mikroskopie an die deutsche Technische Hochschule in Prag berufen worden.

Der Privatdozent Dr. Fritz Kohlrausch, bisher erster Assistent von *Professor Dr. Dieterici* am physikalischen Institut der Universität Rostock, geht als Dozent für mathematische Physik an das Kaiserliche Telegraphenversuchsamt nach Berlin.

Dr. Max Laue hat sich an der Berliner Universität als Privatdozent für Physik habilitiert. Seine Antrittsrede wird die Entwicklung der Elektrizitätstheorie nach *Maxwell* und *Hertz* behandeln.

Dr. L. Monaco, Dozent für physiologische Chemie an der Universität Rom, ist zum außerordentlichen Professor befördert worden.

Dr. Estreicher v. Rozbierski, Privatdozent an der Universität Krakau, ist zum außerordentlichen Professor für anorganische und allgemeine Chemie an der Universität Freiburg i. Schweiz ernannt worden.

Dr. A. Tobler, Privatdozent der Geologie an der Universität Basel, hat Urlaub genommen, um im Auftrage der holländischen Regierung eine mehrjährige Forschungsreise in das Kolonialgebiet von Niederländisch-Indien anzutreten. *Dr. Tobler* hat früher schon den ostindischen Archipel bereist und auf Sumatra technisch-geologische Untersuchungen über das Vorkommen von Petroleum angestellt.

Prof. Dr. A. E. Törnebohm, der bisherige Direktor der Geologischen Landesuntersuchung Schwedens, ist in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger ist *Prof. Dr. Joh. Gunnar Andersson* geworden.

Die Aufnahmebedingungen an den Bergakademien Clausthal und Berlin sowie an der berg- und hüttenmännischen Abteilung der Technischen Hochschule in Aachen sind einheitlich gestaltet worden. Während bisher in Clausthal und Berlin bei der Einschreibung zum Studium 12 Monate Praxis verlangt wurden, war in Aachen bei der Aufnahme eine berg- bezw. hüttenmännische Praxis überhaupt nicht erforderlich. Auch die Dauer des Studiums war dort kürzer, nämlich 6 Semester, gegen 8 Semester bei den Bergakademien. Von diesem Semester an wird bei der Einschreibung jetzt auch bei den Bergakademien keine Praxis mehr verlangt, dagegen müssen die Studierenden bei der Meldung zur Vorprüfung den Nachweis einer geschlossenen berg- und hüttenmännischen Arbeitstätigkeit von 6 Monaten erbringen. Bei der Technischen Hochschule zu Aachen dagegen wird von jetzt an für Studierende des Berg- und Hüttenfaches auch ein Studium von 8 Semestern verlangt.

Der Verband studierender Frauen Deutschlands wird im nächsten Sommer seinen ersten Verbandstag abhalten. Der Verband ist im August d. J. zu Weimar durch Vertreterinnen von verschiedenen Studentinnen-Vereinen an deutschen Universitäten begründet worden. Der Verband bezweckt den Zusammenschluß der Vereine studierender Frauen an deutschen Hochschulen zur Wahrung gemeinsamer Interessen und enthält sich aller politischen oder konfessionellen Bestrebungen. Die nächste Aufgabe ist, auf die Einschreibung der Studentinnen in Preußen und den Reichslanden hinzuarbeiten. Der Verband hat beschlossen, der Kaiserin eine Eingabe um Zulassung der Studentinnen zur Einschreibung zu unterbreiten. — Auch in Würzburg hat sich ein Verein studierender Frauen gegründet, dem 14 Damen angehören, und der sich dem Verbande anschließen wird.

Auf den Werken der Cöln-Rottweiler Pulverfabriken in Rottweil erfolgte in einem Schuppen, der große Pulvervorräte enthielt, eine Explosion, durch die die Fenster, Wände und Dächer der umliegenden Häuser im ganzen Fabrikterrain zertrümmert wurden. Fünf Arbeiter sind verletzt worden.

Literatur.

Bargeron, L., Le commerce des engrais. 12. 3,50 Fr. Paris.

Calmes, Alb., Der Fabrikbetrieb. Die Buchhaltung, die Selbstkostenberechnung und die Organisation industrieller Betriebe. 8. 3,20 M. Fehrsche Buchhandlung, St. Gallen.

Ekecrantz, T., Kort lärobok i organisk kemi. 8. 5 Kr. Stockholm.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1061.

Gabba, L., Manuale del chimico e dell' industriale: raccolta di tabelle, di dati fisici e chimici e di processi d'analisi tecnica ad uso dei chimici analitici e tecnici, dei direttori di fabriche, dei fabricanti di prodotti etc. 4 ed. 16. 6 L. U. Hoepli, Milano.

Hoff, J. H. van't, Untersuchung über die Bildung der ozeanischen Salzablagerungen. 49. Künstliche Darstellung von Colemanit. 50. Pf. Georg Reimer, Berlin.

Kreutz, St., Über die Ausbildung der Kristallform bei Calzitzwillingen. (Aus den Druckschriften der kgl. Akademie der Wissenschaften). 4. 7 M. Wien.

Polytechnischer Katalog. Eine Auswahl von empfehlenswerten Büchern der technischen und Kunstliteratur. 9. Aufl. 1906/07. Herausgeg. von *Karl Fritsch*, Buchhandlung und Antiquariat, München.

Rostagno, D., La concimazione chimica: le colture intensive — il sistema della siderazione (Solari). 4 ed. 16. 1 L. Soc. Tip-Editr. Nazionale.

West, T. D., Metallurgy of Cast Iron. 12. 3 Doll. Cleveland.

Stange, Albert, Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. 42 Seiten. 1,50 M. Verlag von Paul Schimmelwitz, Leipzig.

Ich bitte folgende Stellen zu vergleichen:

E. v. Meyers Geschichte der Chemie, 1905, S. 11.	*Stange*, S. 15 unten, 16 oben.
Die Goldbergwerke Nubiens (der ägyptische Name Nub = Gold hängt vielleicht mit der Bezeichnung jenes Landes zusammen) wurden von den Aegyptern sehr stark ausgebeutet; nach des Agatharchides, sowie Diodorus Siculus Berichten schlemmte man das feingemahlene goldhaltige Erz und schmolz den schweren Rückstand. Zu Ramses II. Zeit sollen die Bergwerke jährlich Gold im Werte von 2500 Mill. M geliefert haben. Das goldreiche Land Ophir, aus welchem die Phönizier das geschätzte Metall holten, wird in Indien, in Midian (Arabien) oder an der Ostküste Afrikas gesucht. Dasselbe regsame Handelsvolk erschloß den Griechen die ersten Goldbergwerke auf der Insel Thasos.	Der Name — Nub — Gold hängt sehr wahrscheinlich mit der Bezeichnung des Landes Nubien in Aegypten zusammen. Die Goldbergwerke Nubiens wurden von den Aegyptern sehr stark ausgebeutet; nach des Agartharchides, sowie Diodorus ***und*** Siculus Berichten schlemmte man das feingemahlene Erz und schmolz den schweren Rückstand. Zu Ramses II. Zeit sollen die Bergwerke jährlich Gold im Werte von 2500 Mill. M geliefert haben. Das goldreiche Land Ophir, aus welchem die Phönizier das geschätzte Metall holten, wird in Indien, in Midian (Arabien) oder an der Ostküste ***Arabiens gesucht. Dieses*** rührige Handelsvolk erschloß ***auch*** den Griechen die ersten Goldbergwerke auf der Insel Thasos.
Seite 12, Abs. 1	Seite 17, Abs. 1
„ 12, — 2	— 18
„ 13, — 2	— 19
„ 13	— 20
Peters, Aus pharmazeut. Vorzeit. Neue Folge. 1889.	
S. 83/84.	S. 18.
Nach homerischer Schilderung waren die Helden des trojanischen Krieges noch durchgehends mit ehernen Waffen ausgerüstet.	Nach homerischer Schilderung waren die Helden des trojanischen Krieges mit ehernen Waffen ausgerüstet.
S. 84.	S. 18.
Die Griechen und Römer bezogen das Kupfer hauptsächlich aus dem Geburtslande der Venus, von der Insel Cypern, und nannten es daher Aes cyprium, welches nachher in Cuprum umgeändert wurde.	Die Griechen und Römer bezogen das Kupfer hauptsächlich aus dem Geburtslande der Venus, von der Insel Cypern, und nannten es daher Aes Cyprium, welches nachher in Cuprum umgewandelt wurde.
S. 87.	S. 18.
Zu medizinischen Zwecken wurde seit alten Zeiten von den Kupferverbindungen namentlich das Aes ustum, Squama aeris, Viride aeris und der blaue Vitriol, der später noch eingehender besprochen werden wird, benutzt. Aes ustum scheint Kupferoxydul gewesen zu sein. Plinius gibt über die Darstellung desselben an, daß das cyprische Erz in irdenen Töpfen gebrannt werde, wobei einige Schwefel, Alaun oder Salz zufügten.	Zu medizinischen Zwecken wurden seit alten Zeiten die Kupferverbindungen, Aes ustum, welches wohl Kupferoxydul gewesen zu sein scheint, Squama aeris, Viride aeris und der blaue Vitriol verwendet. Über die Darstellung des Kupferoxyduls gibt Plinius eine kleinen Aleitung: Das cyprische Erz wird in irdenen Töpfen gebrannt, wobei entweder Schwefel, Alaun oder Salz zugefügt wurde.
S. 113.	S. 23, Abs. 1.
Nach Plinius hieß dieses Metall (Antimon) bei den Römern Stimmi, Stibi, Alabastrum oder auch Larbasis.	Nach Plinius nannten die Römer dieses Metall Stimmi, Stibi, Alabastrum oder ***auch*** Carbasis.
S. 117.	S. 24, Abs. 1.
Von dem Schwefel (Sulfur) unterschieden die Griechen nach Dioskorides den gediegen vorkommenden (ϑεῖον ἄπυρον) und den ausgeschmolzenen (ϑεῖον πεπυρώμενον). Plinius sagt von ersterem (Sulfur vivum, nativum): ... usw.	Nach Dioskorides Berichten unterschieden schon die alten Griechen den gediegen vorkommenden ϑέτον ἄπυρον und den ausgeschmolzenen ϑέτον πεπυρωμένον. Von dem ersteren Sulfur vivum nativum sagt Plinius: . . .

Kahlbaum konstatierte an einem früheren Werke *Stange*s, daß dieser Anleihen [bei] *Kopp* gemacht, und er riet, es wegen seiner Untüchtigkeit einstampfen zu lass[en]. Von dem obigen, das mir eben erst zugesandt wurde und von mir für neu [ge]halten wurde, sagte er 1905 inbezug auf seinen Inhalt: »Über solchen Unsinn ka[nn] man doch nicht referieren«. Der Zufall ließ mich die oben mitgeteilten Parall[el]stellen auffinden. Sie zeigen, daß *Meyer* und *Peters* an dem »Unsinn« nicht Sch[uld] tragen, aber, von *Stange* zum Ragout verarbeitet, dürfte selbst ihrer Weisheit [...] der Widmung an den Prinzen Ludwig Ferdinand von Bayern der »Einzug [bei] Historikern, Naturwissenschaftern, Großindustriellen, Bibliotheken und gelehr[ten] Gesellschaften« verwehrt werden.

Schelenz

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Dr[uck] erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche [im] Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstat[ten].

Deutschland.

Anmeldungen.

Abfallschwefelsäure, Regenerierung von — verschiedener Herkunft. (F. 21910. Kl. 1[2.]) *Dr. J. Fleischer*, Orsova, Ung. 21. 6. 1906.

Abwässer, Vorrichtung zum Klären der — innerhalb des Bereichs der Kanalisati[on.] (N. 7972. Kl. 85.) *E. Nicolaus*, Kötzschenbroda-Lindenau. 16. 8. 1905.

Alizarin, Darst. von Sulfosäuren des — und der Anthraflavinsäure. (W. 23785. Kl. [22.] Zus. z. Anm. W. 24756.) *R. Wedekind & Co. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 5. 5. 19[06.]

Anstrichfarben, Herst. von Mal- und —. (P. 17494. Kl. 22.) *H. N. Potter*, New Yo[rk.] 25. 7. 1905.

Arylthioglykolsäuren, Darstell. von —. (K. 31030. Kl. 12. Zus. z. Anm. K. 3082[...]) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 30. 12. 1905.

Diquecksilberverbindung, Darst. einer — aus *o*-Nitrotoluol. (R. 22301. Kl. 12. Z[us.] z. Anm. R. 21965.) *Dr. A. Reissert*, Marburg. 12. 2. 1906.

Eisenoxyduloxyd, Darst. von schwarzem —. (F. 20662. Kl. 22.) *P. Fireman*, Braddo[ck] Heights, V. St. A. 16. 9. 1905.

Elektrischer Ofen zum Schmelzen von Metallen. (G. 22279. Kl. 21. Zus. z. [...] 148253.) *G. Gin*, Paris. 18. 12. 1905.

Farben, Verf. zum unmittelbaren Aufarbeiten von zinkcarbonathaltigen Erzen auf [...] (M. 23809. Kl. 22.) *M. Malzac*, Paris. 25. 7. 1905.

Formaldehyd, Geruchlosmachen von Räumen, in denen — und sodann Ammoniak [zur] Verteilung gelangt sind. (F. 21298. Kl. 30.) *E. Fournier*, Paris. 12. 2. 1906.

Gasreaktionen, Ausführung endothermischer — mit Hilfe von in sauerstoffhaltig[en] Gasen zwischen geschmolzenen Metalloxyden überspringenden Licht- oder Flamm[en]bogen. (C. 13231. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft*, Gelsenkirch[en.] 14. 12. 1904.

Kristallisiervorrichtung, insbesondere zur Herstellung von Kristallsoda und Glaubersa[lz.] (Sch. 23845. Kl. 12.) *G. Schicht*, Wien. 20. 5. 1905.

Quecksilberverbindung, Darstellung einer — aus *o*-Nitrotoluol. (R. 21965. Kl. 1[2.]) *Dr. A. Reissert*, Marburg a. L. 30. 11. 1905.

Stickstoffdioxyd, Darstell. von — und Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff [bei] hoher Temperatur. (P. 14076. Kl. 12.) *Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. [H.],* Berlin. 2. 10. 1902.

Wasser, Apparat zum Destillieren von — in hintereinander angeordneten Zell[en.] (A. 12264. Kl. 85.) *American Water Purifying Company*, Philadelphia. 7. 8. 19[05.]

Weißblechgegenstände, Reinigung von gebrauchten — behufs Entzinnung. (G. 219[...] Kl. 40.) *Th. Goldschmidt*, Essen, Ruhr. 11. 10. 1905.

England.

Veröffentlicht am 7. November 1906.

Alkohol, Entwässern von —, besonders Methylalkohol. (21567.) *Elektrochemis[che] Werke.* 1906.

Bleisalze, Darst. wasserlöslicher basischer —. (19732.) *Kronen.* 1906.

Elektrolytischer Apparat. (2465.) *Hermite.* 1906.

Emaillieren usw. von Metalloberflächen. (12554.) *Atkinson* und *Smith.* 1906.

Fäden, Erzeugung elastischer —. (23683.) *Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseid[en-] und Acetatwerke.* 1906.

Farbe, Darstellung einer —. (22252.) *Colignon.* 1905.

Färbungen, Erzielung roter — auf der Faser. (16908.) *Kalle & Co.* 1906.

Galvanisieren von Metallen. (799.) *Estlander.* 1906.

Gasanalysenapparat. (20.) *Bayer.* 1906.

Glühkörper, Herst. metallischer — für elektrische Lampen. (14816.) *Deutsche G[as]glühlicht A.-G. (Auer-Ges.)* 1906.

Glühstrümpfe, Herst. von —. (13682.) *Wheatley.* 1906.

Indigo, Herst. von Substanzen zur Darst. von —. (10506.) *Schrottky.* 1906.

Magnesiumverbindungen, Herstellung organischer —. (21757.) *Chemische Fabrik [auf] Aktien vorm. E. Schering.* 1905.

Metalle, Gewinnen von —, wie Aluminium, Silicium usw. aus ihren Oxyden. (243[...]) *Viel.* 1906.

Nitrozellulose, Lösungsmittel für — zur Herstellung von Sprengstoffen. (250[...]) *Cocking* und *Kynoch.* 1905.

Organische Substanzen, Umwandeln — durch teilweise Verbrennung. (219[...]) *Walter.* 1905.

Salpetersäure, Darstell. konzentrierter — und konzentrierter Schwefelsäure aus Nit[ro]sulfosäure usw. (3680.) *Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri* u[nd] *Halvorsen.* 1906.

Sauerstoff, Erzeugung von —. (11979.) *Von Foregger.* 1906.

Sauerstoff, Darst. von — durch Zersetzung von —salzen. (12246.) *Jaubert.* 19[06.]

Schwefelfarbstoffe, Darst. von —. (7273.) *Leopold Cassella & Co.* 1906.

Stahl, Behandeln von —. (4107.) *Hadfield.* 1906.

Wasser, Reinigen und Weichmachen von —. (20277.) *Danks.* 1905.

Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln vergorener —. (13217.) *Barbet.* 1906.

Frankreich.

17.—23. Oktober 1906.

Abwässer, Reinigung von Industrie-—. (368868.) *Österreichischer Verein für Zellulo[se]fabrikation.* 14. 8. 1906.

Farbstoff, Darst. eines —. (361865.) *A. F. Ventre* und *C. C. T. Porcher.* 23. 10. 19[06.]

Katechin, Reduzieren von — zu Katechugerbsäure. (368777.) *L. Sensburg.* 10. 8. 1906.
Phenylnaphtimidazol, Darst. von Amidooxysulfosäuren des —. (361863.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 23. 10. 1905.
Röstofen für Antimon-, Arsen-, Zink- und Bleierze. (368745.) *E. Basse.* 9. 8. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herst. für die Küpe verwendbarer —. (368775.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 10. 8. 1906.
Sterilisationsapparate, Verbesserungen an —. (368756.) *G. W. Westrope.* 9. 8. 1906.
Zelluloseester, Darst. von — aus Säuren der Fettreihe. (368738.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 20. 6. 1906.
Zelluloseestergemische, Darst. von — zur Erzeugung künstlicher Seide. (368766.) *L. Lederer.* 10. 8. 1906.
Zinkseifen, technische Darst. von —. (368755.) *N. Lecesne.* 9. 8. 1906.

Spanien.

I. November 1906.

Aluminiumoxyd, Gew. von — aus Bauxit. (39200.) *F. Curtius & Co.* 10. 10. 1906.
Chemische Reaktionen, Erzeug. von — in Gasen bei der Temperatur des elektrischen Flammenbogens. (39178.) *A. A. Naville, Ph. A. Guye* und *Ch. E. Guye.* 8. 10. 1906.
Eisenerze, Brikettieren gepulverter —. (39181.) *Dr. W. Schumacher.* 28. 9. 1906.
Elektrische Öfen, Verbesserungen an —. (39224.) *F. A. Kjellin.* 16. 10. 1906.
Erze, Reduzieren von —. (39242.) *M. Nuthenburg.* 19. 10. 1906.
Filter, Verbesserungen an —. (39175.) *F. D. Marshall* und *S. Hersey.* 5. 10. 1906.
Isoborneol, Verbesserungen bei der Herstellung von —. (39233.) *Basler Chemische Werke.* 16. 10. 1906.
Luft, Komprimieren von — oder Gas. (39240.) *F. A. Snell.* 19. 10. 1906.
Metallammoniakverbindungen, Darst. von —. (39161.) *Dr. Vermeesch.* 2. 10. 1906.
Monochlorhydrin, Gew. von —. (39205/06.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.* 10. 10. 1906.
Pflanzensaft, Extraktion von —. (39197.) *J. W. Wade.* 10. 10. 1906.
Preußischblau, Darstellung von — usw. (39215.) *M. T. Riera.* 10. 10. 1906.
Seide, Herst. künstlicher —. (39245.) *E. Crumière.* 19. 10. 1906.
Sterilisieren von Verbandwatte usw. (39525.) *B. E. Lahoz.* 16. 10. 1906.

Ungarn.

Alkohol-Äthergemisch, Rückgewinnen des — bei der Herstellung von Seide, Roßhaar und ähnlichen Gegenständen durch Ausziehen von Kollodium. *Société pour la Fabrication en Italie de la Soie artificielle par le Procédé Chardonnet,* Paris. 9. 8. 1906.
Diffuseur mit unterem Siebboden. *v. Dolffs & Heller,* Braunschweig. 2. 5. 1906.
Eisenerz, Agglomerieren von feinkörnigem —, Manganerz, Kiesabbränden, Gichtstaub und dergl. *F. Heberlein,* London. 18. 8. 1906.
Glas, Vorrichtung zum Gießen von — unmittelbar vom Schmelzofen. *P. Th. Sievert,* Dresden. 3. 9. 1906.
Gold, Apparat zum Auffangen von —. *P. Boklevsky,* Ekaterinburg. 7. 8. 1906.
Hydrosulfite, Darst. haltbarer —. *Badische Anilin und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 9. 6. 1906.
Kesselstein, Verhinderung des Anlegens von festem —. *F. Abraham,* Berlin. 24. 7. 1906.
Leuchtgas, Verf. zur bedeutenden Erhöhung der Ausbeute in —werken, unter gleichzeitiger ununterbrochener und selbsttätiger Erneuerung der zur Reinigung dienenden Stoffe. *E. E. P. M. Blanc* und *P. A. Caton,* Bedarieux. 28. 8. 1906.
Metalle, Herstellung von —, Metalloiden oder deren Legierungen. *K. A. Kühne,* Dresden. 6. 3. 1906.
Stahl, Herstellung von —. *Fr. André,* Neustadt. 7. 8. 1906.
Sulfiderze, Behandlung zinkhaltiger —. *The Metals Extractions Corporation, Ltd.,* London. 1. 8. 1906.
Wärmeschutzmittel, Herstellung eines —. *Società anonima G. de Angelis de Vecchi,* Genua. 23. 8. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 23. Oktober 1906.

Entwässerungsvorrichtung. (834265.) *E. W. Cooke,* New York.
Erze, Behandeln von —. (834644.) *F. T. Snyder,* Oak-Park, Ill.
Erzabscheider. (884613.) *J. Gottländer,* Denver, Col.
Filter. (834304.) *K. Kiefer,* Cincinnati, Ohio.
Kollodiumfäden, Herst. von — unter Wiedergewinnung der Lösungsmittel der Nitrozellulose oder Zellulose. (834460.) *M. Denis,* Mons, Belgien.
Leim, Darst. von — und Gelatine aus Knochen. (834806.) *H. Hilbert,* Heufeld.
Leuchtgas, Darstellung von — und Apparat dazu. (834239/41.) *W. H. Adams* und *F. Powell,* Portland, Oreg.
Metalle, metallurgisches Verfahren zur Gewinnung von — aus ihren Erzen. (834656.) *G. H. Benjamin,* New York, N. Y.
Metalle, Gewinnen von —. (834803.) *W. A. Hendrix,* Denver, Col.
Milchpulver, Herst. von —. (834516.) *L. Gathmann,* Washington, D. C.
Salpetersäure, Apparat zur Darst. von —. (834257.) *O. H. U. Brünler,* Leipzig-Gohlis.
Schmelzofen. (834747.) *F. L. Mc Gahan,* St. Louis, Mo.
Speisewasserfilter. (834464.) *H. E. Ferchen,* Vancouver, Britisch Columbia.
Terpentin, Apparat zum Destillieren von —. *J. G. Saunders,* Lake Park, Ga.
Vulkanisiervorrichtung. (834451.) *J. R. Austin,* Mishawaka, Ind.
Zement, Darst. von hydraulischem — und Vorrichtung dazu. (834374.) *B. Enright,* South Bethlehem, Pa.
Zement, Darst. von —. (834633.) *B. Neuburger* und *K. Witz,* Nürnberg.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Absorptionsgefäß für Grubenwetter-Untersuchungs-Apparate (System *Androwsky,* System *Schreiber*), bei welchem das Gas von unten her in die Absorptionsflüssigkeit eintritt. (290649. Kl. 42.) *C. Brühl-Schreiner,* Waldenburg i. Schl. 12. 7. 1906.
Bürette zur Untersuchung brennbarer Gase, mit kugeliger Erweiterung über einem engen, mit Marke versehenen Hals. (290665. Kl. 42.) *Dr. O. Pfeiffer,* Magdeburg. 22. 9. 1906.
Bürette zur Fettbestimmuug in Milch, mit oberem hohlen Verschlußstopfen und unterem Ablaßhahn. (290771. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 5. 10. 1906.
Filtermassewaschapparat, bestehend aus einer perforierten Wellblechtrommel, die in einer zweiten, oben offenen Trommel drehbar gelagert ist. (290986. Kl. 12.) *J. Stangl,* Mülhausen i. E. 10. 9. 1906.
Kondensationsturm aus Steinzeug, der von gewellten Wandungen begrenzt ist. (290623. Kl. 12.) *Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinas-Werke G. m. b. H.* und *J. Dittrich,* Euskirchen. 25. 9. 1906.
Pinzette mit Tantalspitzen. (291174. Kl. 87.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 4. 10. 1906.
Säurebottich mit kippbarem Siebkasten in Verbindung mit einer Schleudermaschine. (290981. Kl. 8.) *F. Bernhardt,* Leisnig. 3. 9. 1906.
Schwefelbestimmungsapparat, bei welchem die zur Kühlung und Ableitung der entwickelten Gase, sowie die zur Einführung von Säure dienenden Glasteile konzentrisch angeordnet und direkt auf dem Entwicklungskolben eingeschliffen sind, mit zugehöriger ebenfalls eingeschliffener Vorlage. (290934. Kl. 42.) *C. Gerhardt Marquart's Lager chemischer Utensilien,* Bonn. 18. 9. 1906.

Deposita.

Nr. 545. P. Pn., am 8. November 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Verfahren zur Behandlung des menschlichen Körpers nicht patentierbar. Bei einer angemeldeten »Einrichtung zur Regulierung schiefstehender Zähne« konnte aus dem erhobenen Patentanspruch gefolgert werden, daß die Art der Behandlung der Zähne ebenfalls Gegenstand des Patentschutzes sein solle. Die Entscheidung der Beschw.-Abteilung des Patentamts vom 1. März 1906 führt hierüber etwa folgendes aus: Soweit etwa eine eigenartige Behandlung der menschlichen Zähne mit beansprucht werden sollen, würde die Patentierung schon deshalb ausgeschlossen sein, weil ein derartiges Verfahren nicht gewerblich verwertbar sei im Sinne des § 1 des Patentgesetzes. Was von dem eigentlichen Heilverfahren in dieser Hinsicht gelte, treffe auch dann zu, wenn es sich nicht um Hebung von Krankheiten, sondern um die Beseitigung von Fehlern oder regelwidrigen Bildungen handele. Wo immer als Objekt einer Behandlungsweise der lebende menschliche Körper dienen soll, da fehle dieser Tätigkeit das Merkmal der gewerblichen Gütererzeugung oder der Bearbeitung wirtschaftlicher Güter. Die Art und Weise, wie man den menschlichen Organismus beeinflusse, hänge von Rücksichten, Regeln und Wirkungen ab, die außerhalb des Gebietes der Industrie und Technik lägen und die überdies in jedem einzelnen Falle, den persönlichen Eigenschaften und Bedürfnissen des Behandelten entsprechend, verschieden seien, sodaß Anweisungen dieser Art nicht eine beliebige Wiederholung des Verfahrens sicherstellten. Deshalb seien sie der Festlegung durch Ausschlußrechte nicht fähig. Nur die Mittel, deren man sich zur Ausübung solcher Verfahren bediene, seien patentierbar, weil deren Herstellung im Wege des gewerblichen Schaffens erfolge.

Rechtsstellung des ausländischen Patentinhabers. Der Ausländer, welcher ein österreichisches Patent erlangt, erwirbt damit einen Komplex nur in Österreich ausübbarer, einen Vermögenswert darstellender rechtlicher Befugnisse, welche schon wegen ihrer ausschließlichen Gebundenheit an Österreich als ein in letzterem Lande befindliches Vermögen angesehen werden müssen. Da nun § 7 des österr. Pat.-Ges. als Bedingung der Ausübung des Patentes die Vertretung des Ausländers durch eine im Inlande wohnende Person vorschreibt und den Wohnsitz dieses Vertreters für die das Patent betreffenden Angelegenheiten als Wohnsitz des nicht im Inlande wohnenden Patentinhabers erklärt, so verlegt es die rechtliche Persönlichkeit des Patentinhabers und damit auch den Sitz seines Vermögens, soweit das Patent in Frage kommt, in den Wohnsitz dieses Vertreters. Der Ort, wo der Vertreter seinen Wohnsitz hat, muß daher auch als der Ort gelten, wo sich im Falle einer Klage der Vermögensgegenstand befindet. (Urteil des Handelsgerichts Wien vom 13. April 1906.)

Ist eine teilweise Löschung eines Gebrauchsmusters zulässig? Ein Gebrauchsmuster betraf einen »pflugartigen Apparat zum Aufbrechen der Straßenkörper mit hinterlegtem Aufreißstahl in beweglicher Verbindung mit Dampfstraßenwalzen.« Es wurde von einem Konkurrenten die Löschung beantragt. Das Landgericht beschloß die Löschung, soweit das Gebrauchsmuster die bewegliche Verbindung des Straßenpflugs mit der Dampfstraßenwalze betreffe. Das Oberlandesgericht Dresden (Entscheidung vom 28. Dezember 1904) hob die Löschung auf. Für den gelöschten Teil sei an und für sich die Neuheit nicht behauptet und der Schutz nicht beansprucht worden. Gegenstand des Schutzes sei vielmehr der Apparat als Ganzes, insbesondere die Hinterlegung des Aufreißstahles an einem beweglich mit der Straßenwalze verbundenen Straßenpflug. Ein solcher Apparat sei nicht als bekannt nachgewiesen, auch sei sein Bekanntsein nicht behauptet. Überdies würde durch die von der 1. Instanz beschlossene Teillöschung keine Beschränkung, sondern eine Erweiterung des Schutzbereiches erzielt werden, indem dann der Schutz sich auf alle Straßenpflüge erstrecken werde, die den hinterlegten Aufreißstahl aufweisen, ohne daß die Verbindung mit der Walze Bedingung sei. Der Gegenstand des Schutzes würde also auch in unzulässiger Weise geändert werden.

Patent-Statistik in Großbritannien. Im Jahre 1905 wurden 27478 Patente angemeldet und 14786 Patente erteilt. Von den aus dem Auslande herrührenden Patent-Anmeldungen entfielen auf die Vereinigten Staaten von Amerika 2903, das Deutsche Reich 2519, Frankreich 947, Österreich 337, die Schweiz 217, Belgien 147, Italien 118, Schweden 103, Rußland 82. Auf Grund des Unionsvertrages wurden 1635 Anmeldungen bewirkt, von denen 495 aus dem Deutschen Reiche

kamen. Von den erteilten Patenten entfielen 54,8 Proz. auf Bewohner Großbritanniens, 2,9 auf Bewohner der britischen Kolonien, 42,3 Proz. auf das Ausland. Zurzeit stehen 254 Personen in der Liste der Patentanwälte eingetragen. Die Zahl der prüfenden Beamten beträgt augenblicklich 129. Es wurden im Vorjahre 10379 Anmeldungen geprüft. Bei mehr als 60 Proz. ergab sich, daß die Erfindung völlig oder zum Teil nicht mehr neu war.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Erstattung der Kurkosten. Bei Erstattung der Kosten der von einer Krankenkasse gewährten freien Kur und Verpflegung im Krankenhause seitens der Berufs-Genossenschaft sind zu unterscheiden: die Kosten des eigentlichen Heilverfahrens (Kurkosten) und die Kosten für den gewöhnlichen Lebensunterhalt des Verletzten. Die Erstattung der ersteren erfolgt neben der Zahlung der Rente, nicht aus der Rente. Die letzteren werden gegebenenfalls aus der Rente erstattet. Zu den Kurkosten gehören die Kosten der ärztlichen Behandlung und Aufsicht, der Krankenwartung und verwandte Kosten, ferner Kosten für Arzneien und etwaige besondere Heilmittel (Bandagen, besondere Nahrungsmittel usw.). Zu den anderen Kosten gehören diejenigen, die zum Unterhalt (Verpflegung, Kleidung, Wartung) für den Kranken in demselben Maße notwendig sind, wie für den Gesunden (Wohnung, Kleidung, Ernährung). (Entsch. des Reichs-Vers.-Amts vom 11. April 1906.)

Unterstützung von Angehörigen. Im Sinne des § 22 Abs. 4 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes sind die vorehelichen Kinder der Frau eines Verletzten als »Angehörige« nicht anzusehen und daher bei Krankenhausbehandlung ihres Stiefvaters nicht unterstützungsberechtigt. Dagegen ist der Vorstand der Berufsgenossenschaft berechtigt, im Falle der Bedürftigkeit die Angehörigen mit einer Unterstützung zu versehen, die dann auch den vorehelichen Kindern tatsächlich zugute käme. (Bescheid des Reichs-Vers.-Amts vom 9. Juni 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Verkehr der Gewerbetreibenden der Spirituosen-, Fruchtsaft- und Essigbranche. Die Handelskammer zu Berlin hat in Anlehnung an die festgestellten Handelsgebräuche eine Geschäftsordnung nebst einer Schiedsgerichtsverordnung für den Verkehr in den obigen Branchen veröffentlicht. Es wird beabsichtigt, diese Bedingungen, sofern sie im Geschäftsverkehr der beteiligten Kreise des Handelskammerbezirks innerhalb Jahresfrist regelmäßig Anwendung gefunden haben, als Handelsgebräuche im Sinne des § 346 des Handelsgesetzbuchs zu veröffentlichen.

Stearinabfälle. Zollsatz 10 M für 1 dz. Die unter der Bezeichnung »Stearinabfälle« vorgelegten Warenproben sollen Reste aus der Stearinkerzenfabrikation bilden und nach entsprechender Verarbeitung (Ausscheidung der Schmutzteile und Fremdkörper) zur Bodenwichseerzeugung verwendet werden. Die Warenproben bestehen aus einer grünlich grauen, festen, harten Masse. Schon bei oberflächlicher Betrachtung läßt sich eine Verunreinigung durch Holzstückchen, Schmutz usw. feststellen. Die Ware soll aus der Schweiz eingehen und aus einer dortigen Stearin-, Paraffin- und Wachskerzenfabrik stammen. Wie durch die Untersuchung seitens eines Sachverständigen festgestellt worden ist, lassen sich aus der Ware auf chemischem Wege 80,8 Proz. einer gelblich festen Masse ausziehen, deren Erstarrungspunkt bei 51,7° C. liegt und welche über 98 Proz. Fettsäuren — in der Hauptsache aus festen Fettsäuren und geringen Mengen Ölsäure bestehend — enthält. Eine Verwendung der Ware zur Kerzenerzeugung ist möglich. Waren von der Beschaffenheit der Probe sind daher als Stearin zu behandeln.

Die Exporteure russischen Terpentinöls haben sich an das Handelsministerium mit dem Gesuch gewendet, den Transporttarif der Eisenbahn in der Richtung zu den baltischen Häfen herabzusetzen. Hierdurch wird eine Belebung des Außenhandels mit Terpentinöl erhofft. *d*

Zollfreiheit für Düngemittel in Cypern. Gemäß einer Ratsverordnung vom 1. August 1906 genießen seit diesem Tage Dünger und Düngemittel, Guano, Knochenmehl sowie alle chemischen Düngemittel und Zubereitungen für Düngungszwecke bei der Einfuhr nach Cypern Zollfreiheit.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Für das Jahr 1907 wird u. a. die Lieferung nachstehender Materialien bei der k. k. Bergdirektion Brüx im Offertenwege vergeben: 400 kg Benzin, 1300 kg Calciumcarbid, 2000 kg Carbolineum, 200 t Zement, 5000 kg Zentrifugenöl, 1700 kg Zylinderöl, 60 kg Eisenlack, 250 kg Fensterkitt, 500 kg Firnis, 400 kg Gips, 500 Stück Glühlampen, 120 kg Hartpech, 2500 dz Kalk, gebrannt, 1000 Paar Kohlenstifte, 200 kg Kreide, 50 kg Lagermetall, 50 kg Lederabschnitte, 80 kg Leim, 60 kg Leinöl, 5500 kg Mineralfett, fein, 21000 kg Mineralöl, 20 kg Mennige, 10000 kg Petroleum, 2800 kg Rüböl, 25000 kg Schmiedeeisen, ordinär, 1200 kg Schmiedeeisen, steirisch, 200 kg Schmierseife, 1600 kg Steinkohlenteer, 140 kg Terpentinöl, 100 Stück Wasserstandsgläser (Klinger), 4000 kg Weißkalk, 4300 kg Winkeleisen, ordinär, und 2500 kg Winkelbleche. Die schriftlichen Offerten auf einzelne oder mehrere der vorgeschriebenen Materialien sind mit der Aufschrift »Offerte auf Lieferung von Materialien« bis zum 24. Nov. 1906 bei der k. k. Bergdirektion Brüx einzureichen und mit Mustern zu belegen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Gesellschaft für Stickstoffdünger in Westeregeln, woran die Konsolidierte Alkaliwerke Westeregeln interessiert sind, plant die Errichtung einer zweiten Fabri für Stickstoffkalk.

Limburger Fabrik und Hüttenverein Akt.-Ges., Hohenlimburg. Nach dem Bericht war das Unternehmen in 1905/06 gut beschäftigt. Bei 191330 M (im Vorjahre 180934 M) Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 250698 M (168947 M), woraus 10 Proz. (7 Proz.) Dividende auf 2,10 Mill. M Aktienkapital verteilt werden. Die Neuanlage eines Walzwerkes sei nahezu betriebsfertig.

Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt-Ges., Berlin, errichtet in der Nitrozellulose-Pulveranlage auf ihren Sprengstoffwerken bei Reinsdorf eine Anlage zur Herstellung nitroglyzerinhaltigen rauchschwachen Pulvers.

Zuckerraffinerie Mannheim. Betriebsverlust 50220 M (im Vorjahre 60704 M Betriebsgewinn). 111077 M Gesamtverlust, zu dessen Deckung die ordentliche Reserve mit 50000 M und die Spezialreserve mit 61077 M herangezogen wird. (Im Vorjahre gelangten 5,01 Proz. auf das Aktienkapital von 428571 M zur Verteilung.)

Preßhefen- und Spiritusfabrik, A.-G. vorm. J. M. Bast und Nürnberger Spritfabrik in Nürnberg. Reingewinn 153766 M (125827 M). Dividende 15 Proz. (wie im Vorjahre).

Posener Sprit-Aktiengesellschaft. Dividende 18 Proz. (wie im Vorjahre).

Aktien-Papierfabrik Regensburg. Das mit 450000 M Aktienkapital arbeitende Unternehmen erzielte in 1905/06 nach 25125 M (i. V. 16339 M) Abschreibungen einen Reingewinn von 10298 M, über dessen Verwendung Angaben nicht gemacht werden. (Im Vorjahre wurden aus 26397 M Reingewinn 4 Proz. Dividende verteilt.)

Arnsdorfer Papierfabrik Heinrich Richter. Reingewinn 59615 M (im Vorjahre 71320 M). Dividende 5 Proz. (im Vorjahre 6 Proz.)

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Oelwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges.* Zweigniederlassung der zu Hamburg bestehenden Aktiengesellschaft. Grundkapital 2500000 M. — *H. Engelhardt chemisches und pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer Ingenieur *Hermann Engelhardt* und Kaufmann *Hugo Beyersmann* in Schöneberg. — *Compra Gesellschaft zum Handel in Materialien für chemische Produkte m. b. H.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer Direktor *Otto Fränkel* in Wien und Kaufmann *Josef Wodicka* in Berlin. — *Beleuchtung System Fortuny G. m. b. H.* Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer Ingenieur *Siegfried Schlo[illegible]* in Berlin. — *Colla G. m. b. H. zum Handel mit chemischen Produkten.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer Direktor *Otto Fränkel* in Wien und Kaufmann *Josef Wodicka* in Berlin. — *Dr. Lublin Nachfolger. Chemische Fabrik Berg & Jaffk[illegible]* Berlin-Lichtenberg. Die Gesellschaft hat das Geschäft der *Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. Dr. Lublin und Salominwerke* übernommen.

Brühl-Cöln a. Rh. *Feinsoda-Fabrik Brühl-Cöln, G. m b. H., Brühl.* Übernahme des von dem Gesellschafter *Leo Therstappen* erworbenen, früher unter der Firma *Feinsoda Fabrik Brühl-Cöln Gebr. Therstappen* im Handelsregister eingetragenen und bei der Auflösung unter der Firma *Leonhard Therstappen* weiter geführten Geschäftes zur Fabrikation von Soda nach dem D. R. P. 104187. Stammkapital 90000 M. Geschäftsführer *Leo Therstappen* in Bonn, *Gottfried Kenaenich* und *Josef Klemmer* in Brühl.

Erfurt. *Becher & Balthasar, Fabrik chemischer Produkte.* Kaufmann *Alwin Becher* ist alleiniger Inhaber der Firma.

Handel und Industrie des Auslandes.

Der Bergbau in Serbien hat 1905 günstige Ergebnisse erzielt; man stieß auf große Mengen reichhaltiger Kupfererze, besonders im Bergwerk von Maidanpek (das jetzt in belgischen Händen ist); auf der dort 1905 erbauten und in Betrieb gesetzten neuen Hütte ist ein neues, sehr viel Heizmaterial ersparendes Verfahren das sogen. Knudsen-System, eingeführt. Von Maidanpek befördert eine 16,5 km lange Drahtseilbahn das Kupfer, besonders aber Schwefelkies nach dem Donauhafen Donje Milanwatz, wo der Schwefelkies unmittelbar aus den Seilbahnwagen in Schleppschiffe entleert wird, die ihn zu den Schwefelsäurefabriken an der Donau bringen. Das Kupferbergwerk in Bor, von einer französischen Gesellschaft betrieben, liefert täglich 8—9 t Schwarzkupfer. — Für zwei andere Kupferbergwerke, in Tolischnitza und Stonen, sind die Vorarbeiten noch nicht ganz beendet. — Das Bleibergwerk Koprionitza enthält Blei, Silber und Gold. — Chromerze, in Felitza, Froglawa und Lopatitza gefördert, gehen nach Österreich-Ungarn, Deutschland und Holland. Im Timok-Kreise hat man goldführende Seifen erbohrt. In der Goldwäscherei von Neresnitza im Pektale ist ein dritter Bagger aufgestellt. — Der Kohlenbergbau gibt Lignitkohlen, Braunkohlen und Steinkohlen. In Kostolatz ist ein besonderes Verfahren zur Erhöhung der Heizkraft der Lignitkohlen in Gebrauch. Eine Vervollständigung des serbischen Bahnnetzes würde den Kohlenbergwerken sehr zu statten kommen. Das Bergwerk Vrschka Tschuka, das seine eigene Eisenbahn (im Timoktale) besitzt, hat seine Produktion verdoppelt oder verdreifacht. 1905 betrug die Zahl der Bergwerkskonzessionen 42, davon 17 auf Metall-, 17 auf Kohlenbergbau, 8 auf Steinbrüche (Mühlensteine usw.). Außer Kohlen, Kupfer, Blei, Gold, Silber, Zement wurden auch Antimon und Antimonoxyd gefördert.

Ungarische Gasglühlicht Akt.-Ges., Budapest. Gewinn 214015 K (im Vorj. 230959 K) bei 600000 K Aktienkapital. Dividende 22 Proz. (wie im Vorj.).

Kunstbutter in der Türkei[1]). Seit jüngster Zeit hat die türkische Regierung ihr Augenmerk auf den Import fremder künstlicher Butter gerichtet und diese einer Analyse durch die Zollamtchemiker unterwerfen lassen. Das Resultat bestand darin, daß der australischen Kunstbutter der Import verboten wurde, und jetzt ist durch den Chemiker des Zollamtes in Smyrna auch bei der amerikanischen künstlichen Butter das Vorhandensein von gesundheitsschädlichen Substanzen festgestellt. Die Folge davon war, daß auch diesem Produkt die Einfuhr verboten wurde. Die dagegen von diplomatischer amerikanischer Seite erhobenen Einwendungen haben noch zu keinem abschliessenden Resultate geführt.

Ges. für chemische Industrie, Basel. Nach 274788 Fr. (im Vorj. 460755 Fr.) Abschreibungen Reingewinn 701701 Fr. (im Vorj. 727628 Fr.). Dividende 12 Proz. (wie im Vorj.). Die Beteiligung der Gesellschaft bei der *Pabianicier Akt.-Ges. für chemische Industrie* betrug unverändert 375000 Rbl. und steht mit 750000 Fr. zu Buch.

Der Verband schweizerischer Seifenfabrikanten erhöhte die Seifenpreise um 10 Cts. für 1 kg.

Schweizerische Industrie-Gesellschaft in Neuhausen. Es war diese, nicht die *Aluminiumindustrie-A.-G.*, welche vor kurzem 10 Proz. Dividende ausschüttete.

Société Anonyme „Marmor" (Akt.-Ges.), Gougnies (Belgien). 108744 M Reingewinn. Dividende 7 Proz. auf 1,20 Mill. M Grundkapital.

Neugründungen in England. Der *Canadian Pacific Sulphite Pulp Co., Ltd.*, in London ist die Genehmigung zur Errichtung einer Zweigabteilung in Vancouver, Britisch-Columbien, erteilt worden. Das Kapital beträgt 107000 £. Gleichzeitig wird beabsichtigt, die *Oriental Power & Pulp Co.* mit dem Unternehmen zu verschmelzen.

Das Sheffielder Stahlwerk Henry Bessemer kaufte die *Bolton Iron and Steel Company* an.

Zur Herstellung von Spiritus aus Torf nach einer von *Frestadius* erfundenen Methode hat sich in Stockholm eine Aktiengesellschaft *Tourbière* mit einem Kapital von 500000 Kr. gebildet.

Die Petroleumproduktion in den Vereinigten Staaten im Jahre 1905 wird nach dem von *W. T. Griswold* verfaßten Bericht des U. S. Geological Survey durch folgende Tatsachen charakterisiert: 1. Die produzierte Menge überstieg die irgend eines früheren Jahres um 17636620 Faß (zu 42 Gall. = 159 l); 2. der Produktionswert ist um 17018056 Doll. hinter dem Jahre 1904 zurückgeblieben; 3. die Produktion hat sich innerhalb der letzten 6 Jahre mehr als verdoppelt, aber es entfällt die Zunahme auf die schwereren Heizöle, während die Produktion der wertvolleren Leuchtöle gleich geblieben ist; 4. die Entwicklung des »Mid-Continent«-Feldes und die Erweiterung des Lima-Indiana-Feldes nach Illinois hinein sprechen allerdings dafür, daß die Produktion von leichteren Ölen in der Zukunft eine bedeutende Zunahme erfahren wird; 5. die Produktion der großen östlichen Felder deutet auf eine beständige Abnahme hin; 6. die Fertigstellung der Pipe-line von Humboldt in Kansas nach Whiting in Indiana bedeutet einen weiteren Fortschritt in dem Öltransport. Die Gesamtausbeute betrug 134,7 Mill. Faß. Die größten Mengen wurden geliefert von Kalifornien (33,4 Mill.), Texas (28,1 Mill.), Ohio (16,3 Mill.), während das frühere Hauptproduktionsland Pennsylvanien nur 10,4 Millionen Faß aufweist. Auf die einzelnen großen Ölfelder verteilte sich die Produktion in folgender Weise:

Appalachisches Feld	31 408 567	29 366 960
Lima-Indiana- und Illinois-Feld	24 689 184	22 475 255
Mid-Continent-Feld	5 617 527	12 013 495
Golf-Feld	25 200 371	37 046 605
Kalifornisches Feld	29 649 434	33 427 473
Andere Distrikte	515 877	387 792
Zusammen	117 080 960	134 717 580

Von der letztjährigen Produktion entfielen hiernach auf Heizöl von den Golf- und kalifornischen Feldern 70474078 Faß. Wie der Bericht bemerkt, ist der gegenwärtig bezahlte Preis kein richtiger Wertmesser dafür, sondern eine Folge der seit 5 Jahren andauernden Produktionszunahme, mit welcher der Verbrauch nicht gleichen Schritt gehalten hat. Der Produktion von 63855710 Faß Leuchtöl steht ein Verbrauch von 60895677 Faß gegenüber, wodurch die am Schluß des Berichtsjahres vorhanden gewesenen Lagervorräte von 26459216 Faß zu Ende 1904 auf 29429249 Faß gestiegen sind. Der für »Pennsylvania oil« bezahlte Preis hat sich im letzten Jahr durchschnittlich auf 1,39$^3/_8$ Doll. für 1 Faß gestellt gegenüber 1,62$^3/_4$ Doll. und 1,59 Doll. in den beiden Vorjahren. *x*

Die New York Central Railroad ist mit einer Geldstrafe von 108000 Doll. und der Betriebsleiter *F. L. Pomeroy* mit einer solchen von 8000 Doll. wegen Gewährung von 10000 Doll. an die *Am. Sugar Ref. Co.* für die Beförderung von Zucker belegt worden. In seiner Urteilsbegründung bezeichnet der Richter das Vergehen als um so abscheulicher (heinous), da es von Leuten begangen worden sei, die in Rücksicht auf ihre Bildung, Geschäftserfahrung und gesellschaftliche Stellung anderen in der Befolgung der Gesetze ein Beispiel geben sollten.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. *St. John Pulp & Paper Co., Ldt., Mispec, New Brunswick,* mit einem Kapital von 275000 Doll. zur Herstellung von Zellulose, Papier und dergl.

Über den gegenwärtigen Stand des Berg- und Hüttenwesens in Chile[2]). In der Region von Tarapaca, die bereits durch ihre großen Lager von Salpeter berühmt ist, hat man bei Collahuasi neuerdings bedeutende Kupfervorkommen entdeckt, die von 3 Gesellschaften ausgebeutet werden. Im Jahre 1903 förderte eine dieser Gesellschaften 5000 t Erz mit einem Gehalt von 32 Proz. Kupfer, 2,3 g Gold und 600 g Silber in der Tonne. Seit jener Zeit hat sich die Ausbeutung mehr als verdoppelt, und nach Fertigstellung der Eisenbahn, welche die genannten Gruben (in 4000 m Höhe) mit Allagne, an der Grenze von Chile und Bolivia, verbinden wird, wird man in derselben Gegend auch die mächtigen mit einem Kupfersilikat durchsetzten Konglomeratschichten, die einen Kupfergehalt von 6—8 Proz. besitzen, der Ausbeutung unterziehen. Infolge der am 1. April 1901 zustande gekommenen Vereinigung der Salpeterproduzenten hat die Salpeterindustrie einen bedeutenden Aufschwung genommen, der noch von Tag zu Tag zunimmt. Seit dem Jahre 1903 wurden jährlich in 80 Werken etwa 1$^1/_2$ Millionen Tonnen Salpeter mit 250 Tonnen Jod im Werte von 132 Millionen Piaster gewonnen; da die Vereinigung, die bis zum Jahre 1906 läuft, wieder erneuert wird, so hofft man auf eine jährliche Salpetererzeugung von mehr als 2 Millionen Tonnen zu kommen. Im Gebiet von Antofagasta liegen die Kupfergruben von Chuquicamata, die allerdings zunächst nur Erze mit 2$^1/_2$—3 Proz. Kupfer liefern, welcher Gehalt durch Aufbereitung bis auf 10—12 Proz. angereichert wird. Im Jahre 1904 lieferten diese Gruben 30000 t Erz mit einem Durchschnittsgehalt von 18 Proz. In der Gegend von Chañaral gibt es Kupfer- und Goldvorkommen, die zum Teil bereits ausgebeutet werden. Bei Caldera ist eine ganz modern eingerichtete Kupferhütte, welche imstande ist, in 24 Stunden 150 Tonnen Kupfererz zu verschmelzen. In der Nähe von Carizal sollen die alten Kupfer- und Manganerzgruben wieder in Angriff genommen werden. In der Provinz Coquimbo befinden sich die großen Kupferwerke »El Almendral« und »Central Copper Co.«, die über 5000 t Kupfer im Jahre liefern. Auch Mangan- und Eisenerze werden hier gefördert, letztere von der »Compagnie Sidérurgique Française«. Die Provinz Santiago enthält die Gruben und Hütten des Vulcan, die Gruben und Hütten der »Société française de Catemu«, die im Jahre 2400 t Kupfer liefert. Die Braunkohlenförderung in den Landschaften zwischen dem 36. und 38. Grad (Lota, Coronel, Lebu) hat 600000 t im Jahre bereits überschritten. Öfen nach dem System *Keller & Leleux* sind zum Schmelzen der Kupfererze aufgestellt und auch eine einheimische Eisenindustrie entsteht bei Valdivia auf Grundlage eines Erzvorkommens in Coquimbo.

Manganerze in Borneo. Große Lager von Manganerzen kommen im Distrikt der Marudu Bay in unmittelbarer Nähe der Küste vor. Die *»British Borneo Explorating Company«* in London, die Eigentümerin der genannten Lagerstätten ist, hat bereits 30000 t Manganerz verkauft. Die Erze sind ziemlich manganreich, doch kommen auch ärmere Erze vor, die erst nach erfolgter Aufbereitung verkaufsfähig werden. Außerdem hat man zwei Eisenerzlager aufgeschlossen, eines davon, im östlichen Teil der Insel gelegen, weist einen Eisengehalt von 63,50 Proz. auf; das Erz ist arm an Schwefel und Phosphor. *g*

Aussichten für die industrielle Entwicklung Indiens. Der Generalkonsul der Vereinigten Staaten berichtet aus Kalkutta von beachtenswerten Fortschritten, welche die Verarbeitung der einheimischen Rohstoffe in Indien gemacht habe, und weist auf die sich mehrenden Anzeichen hin, daß die Zeit nicht mehr fern zu sein scheine, wo Indien einen großen Teil seiner Bedürfnisse durch die eigene Gütererzeugung decken werde. Wenn Indien erst einmal dahin gekommen sei, all seine ihm von der Natur gelieferten reichen Schätze auszunutzen und in inländischen Fabriken zu verarbeiten, so würde es auf die Einfuhr vom Auslande größtenteils verzichten können. Trotz der Übelstände, die den industriellen Fortschritt Indiens verlangsamen, bestanden 1905 bereits 1336 Fabriken mit Dampfbetrieb im Lande, die einzelnen Indiern oder indischen Gesellschaften gehörten; die Zahl der darin beschäftigten Personen betrug über 587000. Abgesehen aber von den mit Dampf-, Wasser- oder elektrischer Kraft arbeitenden Fabriken (Baumwoll- und Jutespinnereien, Reis- und Sägemühlen usw.), sei auch die Handweberei zu neuem Leben erwacht, die doppelt so viel Erzeugnisse liefere, als die betreffenden Fabriken. *ko*

Ein Mangan-Boom herrscht augenblicklich in Indien. In Mysore[1]) haben sich innerhalb kurzer Zeit mehrere Gesellschaften gebildet, deren eine beabsichtigt, die weniger guten Erze, deren unmittelbare Verschiffung sich nicht lohnt, an Ort und Stelle zu verarbeiten, um ein reines Erz zu gewinnen.

Bergbau auf Formosa. Bergbau und die Gewinnung von Petroleum und Schwefel werden auf Formosa von Jahr zu Jahr mehr betrieben; die Insel gilt für reich an Kohlen und allerlei Metallen. Die Ausbeutung erfordert indessen große Kapitalien; für fremdes Kapital kann sich deshalb hier noch ein aussichtsvolles Arbeitsfeld auftun. In nächster Zeit wird eine Verordnung vom Generalgouvernement erlassen werden, welche die Bestimmungen des japanischen Minengesetzes, nach denen Fremde sich an Aktiengesellschaften für Bergwerksbetrieb beteiligen können, auch in Formosa einführt. An Abgaben für Minenbetrieb werden erhoben: Für Kohlen, Petroleum, Schwefel 1 Yen für 1 Jahr für 1000 Tsubo; für Gold und Waschgold 2 Yen für 1 Jahr für 1000 Tsubo. Konzessionen waren bis Ende 1905 352 erteilt, die zusammen 35766553 Tsubo (1 Tsubo = 3,305785 qm) umfaßten. Die Ausfuhr von Gold betrug, soweit sie zollamtlich bekannt geworden ist, 1905 72494 Unzen im Werte von 2063799 Yen. Die Höhe der Produktion ist nicht genau zu ermitteln. Die Goldwäschereien liegen sämtlich am Kilungfluß; die Ergebnisse ließen sich bedeutend steigern durch Vereinigung der vielen Einzelbetriebe und Anwendung besserer Maschinen. Daß ausgedehnte Petroleumdistrikte in Formosa vorhanden sind, hat eine von der Regierung veranstaltete systematische Erforschung nachgewiesen; ob sich die Bearbeitung lohnt, ist noch unentschieden; die für am reichsten geltenden Quellen liegen im Wildengebiet der Insel oder nahe daran, der Transport zu Wasser ist so gut wie ausgeschlossen und die Entfernung von der Bahn groß. Japanische

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 728, 944. [2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 889.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 806, 862, 1004.

Gesellschaften, die in der Petroleumgewinnung und im Handel mit Petroleum Erfahrungen gesammelt haben, haben zum Vorteile der Insel auch hier Konzessionen erworben. Mit einer regelmäßigen Ausbeutung ist erst in kleinem Maßstabe in Bioritzu begonnen worden; es werden dort täglich etwa 4800 l Öl gewonnen aus einer Tiefe von 400 Fuß. Bei den großen Kapitalien, die für Raffinerien erforderlich sind, würde wohl zunächst eine Ausfuhr von Rohöl in Betracht kommen.

Kampferhandel Formosas 1905.[1]) 2923117 Kin Kampfer und 2579782 Kin Kampferöl (1 Kin = 0,6 kg) wurden nach den Zollstatistiken im Jahre 1905 aus Formosa ausgeführt, das Öl ausschließlich nach Japan, über 75 Proz. des Kampfers direkt nach dem Auslande. Die Regierung hatte angenommen, daß sie im Jahre 1905 5709813 Kin Kampfer und 3262500 Kin Kampferöl würde aufkaufen können, in Wirklichkeit erhielt sie aber über 1000000 Kin Kampfer weniger (in Formosa 3,7 Millionen). Die von ihr bei Einlieferung gezahlten Preise schwanken für Kampfer zwischen 24,80 und 36,60 Yen für 100 Kin, je nach Klasse und Produktionsort, für Kampferöl zwischen 15 und 18,10 Yen für 100 Kin. Die Kampferproduktion in Formosa ist seit einigen Jahren zurückgegangen. Die Bäume befinden sich im Wildengebiet oder an dessen Grenzen; in den Distrikten, wo unter dem Schutze der Grenzwache mit einiger Sicherheit vor Überfällen gearbeitet werden kann, sind die Bäume ziemlich weggeschlagen, daher werden Anstrengungen gemacht, die Postenkette an der Wildengrenze immer weiter vorzuschieben, um die Produktion nicht zu weit sinken zu lassen. Die großen Erwartungen, die man auf die Gewinnung von Kampfer aus den Blättern gesetzt hatte, haben sich bisher noch nicht genügend erfüllt, die Versuche sind jedoch noch nicht abgeschlossen. Die Bäume müssen 4 bis 5 Jahre alt sein, ehe die Blätter zur Kampfergewinnung gepflückt werden können, 40 bis 50 Jahre, ehe sie geschlagen werden können. Die Regierung hat in den letzten Jahren über 1000000 junge Kampferbäume angepflanzt und läßt solche jetzt durch die Einwohner pflanzen. Sie liefert die jungen Bäume umsonst, gibt das Land pachtfrei, wenn es Regierungsland ist, auf dem die Pflanzung beabsichtigt wird, und gibt es zu Eigentum, wenn die Bäume gedeihen. 70 Proz. freilich der so gepflanzten Bäume gehen zu Grunde, meist durch Feuer, bei der Gewohnheit der Chinesen, das trockene Gras abzubrennen. An die Firma *Samuel, Samuel & Co.*, der von der Regierung der Alleinverkauf übertragen worden ist, wurden 3208150 Kin Formosa-Kampfer (inkl. 505700 Kin, produziert in Kobe aus Formosa-Kampferöl) und 504200 Kin Japan-Kampfer abgeliefert; 32 Proz. gehen nach Deutschland, 31 Proz. nach Amerika, 22 Proz. nach Frankreich, 13 Proz. nach England, 2 Proz. nach Indien. Etwa 500000 Kin Kampfer, die in den zollamtlichen Veröffentlichungen nicht erscheinen, liefert Formosa jährlich der japanischen Regierung für militärische Zwecke. Der Vertrag mit *Samuel, Samuel & Co.*, betreffend Alleinverkauf des Kampfers, läuft Ende März 1907 ab, und es scheint die Absicht zu bestehen, das Recht in andere Hände zu geben.

Gründung einer Zelluloidfabrik in Japan.[2]) Es ist bereits bei der Stadt Takasago, westlich von Kobe, Provinz Harima, ein umfangreiches Grundstück für die Anlage ausgewählt worden. Das Kapital wird 5 Mill. Yen betragen, wovon die deutschen und die englischen Unternehmer 4 Mill. zeichnen, die letzte Million sollen japanische Kapitalisten übernehmen.

In Japan sind drei große Petroleumraffinerien an den Orten Yokohama, Kobe und Noji geplant. Beteiligt sind japanische Firmen und die *Graciosa Oil Company* in Kalifornien.

Warenmarkt.

Kalisalze. Das Kalisyndikat gibt seine Verkaufsbedingungen für das Jahr 1907 bekannt. *A. Chlorkalium (KCl)* bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 dz (= 50000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 80 Proz. Chlorkalium 14,25 M, mit einem Mindestgehalt von 85 Proz. Chlorkalium 14,35 M, mit einem Mindestgehalt von 95 Proz. Chlorkalium 14,75 M, mit einem Mindestgehalt von 98 Proz. Chlorkalium 15,15 M, mit einem Mindestgehalt von 98 Proz. Chlorkalium und einem verbürgten Höchstgehalt von $^1/_2$ Proz. Kochsalz 15,25 M für 100 kg netto und 80 Proz. Bei geringeren Abschlüssen finden nachstehende Preiszuschläge Anwendung: für Posten unter 500 dz bis abwärts 150 dz 20 Pf, für noch geringere Mengen bis abwärts 50 dz 40 Pf und für Kleinigkeiten unter 50 dz 60 Pf für 1 dz (= 100 kg) und 80 Proz. *B. Hochprozentiges schwefelsaures Kali (K_2SO_4)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 90 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von $2^1/_2$ Proz. Chlor 16,45 M, mit einem Mindestgehalt von 96 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 16,85 M für 100 kg netto und 90 Proz. *C. Schwefelsaure Kalimagnesia ($K_2SO_4MgSO_4$)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres. a. Kalzinierte schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von $2^1/_2$ Proz. Chlor 8 M für 100 kg netto und 48 Proz. einschl. Sack. b. Kristallisierte schwefelsaure Kalimagnesia (für technische Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proz. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proz. Chlor 6,40 M für 100 kg netto und 40 Proz. ausschließlich Sack. *E. Kalzinierter, gemahlener Kieserit ($MgSO_4$)* bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 70 Proz. schwefelsaurer Magnesia 2,60 M für 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschließlich Sack. Bei allen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche dem Kalisyndikat vor dem 1. Dezember 1906 übermittelt werden, tritt eine Preisermäßigung dahin ein, daß die Preise für Chlorkalium und hochprozentiges schwefels. Kali um 25 Pfennig, für schwefels. Kalimagnesia um 15 Pfennig und für kalzinierten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf für 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind als die obigen Notierungen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1065. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 974.

Kautschuk. Das Kautschuk-Geschäft in Bordeaux hat hauptsächlich durch d gewaltig verstärkte Nachfrage, die der rasche Aufschwung der Automobil-Industrie Frankreich zur Folge gehabt hat, eine lebhafte Bewegung angenommen, und in Fran reich hofft man, daß sowohl Liverpool wie Antwerpen bald an Bedeutung für de Kautschukmarkt gegen Bordeaux zurücktreten, und daß sich in diesem Hafen, da der afrikanischen Heimat des Kautschuks näher liegt als Antwerpen und London, bal der Kautschukhandel in weitem Maße konzentrieren werde. Im Jahre 1904 wurden Bordeaux über 2600000 Pfd. Kautschuk, 1905 über 3900000 Pfd., in den erste sieben Monaten des Jahres 1906 bereits 2883000 Pfd. aus Afrika eingeführt, das i über 860000 Pfd. mehr, als in den ersten sieben Monaten 1905. Um der töricht Vernichtung der Bäume, die eine so beträchtliche Einnahme liefern, ein Ziel zu setze hat die französische Regierung in den Gegenden des Senegal, des Niger und d Elfenbeinküste Schulen für die Eingeborenen gegründet zur Unterweisung in den richtig Methoden der Kautschukgewinnung, und das Abschneiden und Abhacken der Kautschu pflanzen ist bei Strafe verboten worden. Gleichzeitig aber sind auf Weisung der R gierung Tausende von Kautschukbäumen der Ceara-Arten angepflanzt worden.

C. **Amsterdam,** 10. November. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Sehr ruhig. Prompt $6^1/_2$ fl., F 6,45 fl., November-Dezember-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 k Amerikan. Terpentinöl: ruhig, schließt fester. Prompt $29^1/_2$ fl., November-Dezembe Verschiffung $29^3/_4$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung 30 fl., Januar-Februar-Verschiffun $30^1/_4$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. Aus erster Han fanden 60 Kisten Käufer. Krapp fest. **Petroleum** ruhig. Prompt 11 fl. für 100 k im Konsum. **Öle.** Leinöl fest und steigend. Prompt $22^1/_2$ fl., Januar-Mai 1907 $22^1/_8$ f Juni-August 1907 $22^3/_8$ fl., September-Dezember 1907 $22^1/_4$ fl. für 100 kg. Rüböl fes Prompt $38^1/_2$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Für die Auktion am 14. November sin 4752 Säcke Java deklariert worden. Taxe 15—54 Cts. **Kakaobutter:** In Auktio passierten und wurden verkauft: 95 t Van Houten zu durchschnittlich 86,05 Cts. gege 84,65 Cts. in der vorigen Auktion, 10 t De Jong zu 79—$80^1/_4$ Cts., 10 t Mignon z $82^1/_2$ Cts. **Chemikalien.** Markt fest. Acidum citricum 210 fl., tartaricum 120 f Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., 19 fl., gemahle $20^1/_4$ fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV $15^1/_4$ fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 f Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaure Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 52/53° $31^1/_2$ fl., 56/57° $36^1/_2$ fl. Saccharu lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 f Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasse glas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 10. November. **Rinden usw.** Chinarinde, zugeführt 2038 Koll Markt fest. In Auktion passierten 9239 Säcke und 456 Kisten, zusammen 896643 k Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 47552 kg Chinin. sulfur., wovon 684 Säck und 75 Kisten, zusammen 80273 kg Regierungskultur, enthaltend 4575 kg Chinin. sulfur und 8555 Säcke und 451 Kisten zusammen 816370 kg Privatkultur, enthaltend 42977 k Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 770463 k Fabriksrinde, enthaltend 43354 kg Chinin. sulfur., und 126186 kg pharm. Rinde, ent haltend 4198 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,63 Proz. gege 6,09 Proz. in der vorigen Auktion. Nachstehende Sorten kamen vor: Ledgerian 589653 kg, Succirubra 126180 kg, Hybriden 180810 kg. Verkauft wurden 9217 Säck und 431 Kisten, zusammen 893662 kg Chinarinde, enthaltend 47467 kg Chinin. sulfu Die Stimmung war eine sehr feste. Für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 12 Pro höhere Preise bezahlt, verglichen bei der Oktober-Auktion, der Durchschnittsunit stell sich auf 4,62 Cts. gegen 4,14 Cts. in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm Rinde erzielte gute Preise. Die nächste Auktion findet am 13. Dezember statt. Chinin sulfur.: Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV. $15^1/_4$ fl. für 1 kg. Der Londone Markt war ruhig. Prompt $7^1/_8$—$7^1/_4$ für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon reelle Tara 124,50 Fr., Tara 20 Proz. 128,50 Fr., November reelle Tara 124,50 Fr Tara 20 Proz. 128,50 Fr., Dezember reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Januar Juni 1907 reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 131,50 Fr., französisches oder spanisches reelle Tara disponibel 120 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good straine 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 25,75 Fr K 26,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good straine 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26 Fr K 26,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgische Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 91 Fr., erste Pressung fü industrielle Zwecke 84 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel Schmalz (Wilcox). Markt fest. November 118 Fr., Dezember 116 Fr., Januar 190 111 Fr., Februar 110,25 Fr., März-April 110 Fr. Petroleum. Ruhig. Offiziell Notierung. Raffiniert Standard-White amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., Novembe 19,50 Fr., Dezember 19,75 Fr., Jan.-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 27,75 Fr., November 27,75 Fr., Februar-März 190 27,60 Fr., Februar-März 1908 27,60 Fr. Schwefelsaures Ammonium, Ruhig. Engl. gut grau, disponibel 30 Fr., November 30 Fr., Dezember-Januar 1907 30,70 Fr., Februar März 31 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan. Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten unverändert. Disponibe 38,50—38 Fr., September-November-Abladung 38—37,50 Fr. Japanwachs fest, disponibe 147,50—145 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibe 108—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extr feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

a **Bjelostok,** Anfang November. Der Handel mit Chemikalien hat sich in letzter Zeit ein wenig geändert. Olein ist auf 55—60 Kop. gestiegen, obgleich längere Zeit die Arbeit in den Fabriken nicht normal war und bedeutend eingeschränkt wurde. Augenblicklich geht die Arbeit in den Fabriken in gewöhnlicher Weise vor sich, die Produktion ist aber noch nicht im Steigen begriffen, daher hat sich der Verbrauch an Olein nicht vergrößert. Gezahlt wurde für Olein im vorigen Jahre 4,60—4,70 Rbl., im Juli dieses Jahres 5,55—5,60 Rbl., und augenblicklich 6,15—6,20 Rbl. Die Preise für Ammoniaksoda sind ohne Veränderung geblieben, man zahlt 1,27 Rbl.

M. S. **Berlin,** 10. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Tendenz für Kartoffelfabrikate war auch in dieser Woche matt; Preise geben nach, mehr wegen fehlender Kauflust als auf größeres Angebot von Ware. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17—17,50 M, Ia. Kartoffelmehl 17—17,50 M, IIa. 13—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 20—20,50 M, Kapillärsirup 20,50 bis 21 M, Exportsirup 21—21,50 M, Kartoffelzucker, gelber 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M, Dextrin, sekunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 10. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 5 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum enzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum arbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 5 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, ,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 235—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 15 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., hem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 66 M, Bismuth. metall. 12,50 M, ismuth. subnitric. 12—13,50 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, uprum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Iydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, ür 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 5,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium errocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 0—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 70 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. ulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 66 M, ntifebrin 180 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, amphora raffinata 950 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 22 M ür 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 00 kg, Cocain hydrochloric. 370 M, Codein purum 320 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 295 M, Codein phosphoric. 270 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 25 M ür 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 88 M für 100 kg, uajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 11 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Iomatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Iydrochinon 750 M, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium ydrochl. 177 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Iorphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin h. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 0,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M, alol Ph. G. IV 500 M für 100 kg, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. . IV 50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, heobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M ür 1 kg.

X **Drohobycz,** 10. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der rdwachsmarkt bewahrte freundliche Haltung. Die Entbietungen waren mäßig gut. timmung und Preise beinahe nicht verändert. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 44 K, Hochprima 68° C. 135 K, Sekunda-Sorten 98 K für 100 kg ab Boryslaw. — ie Rohölproduktion ist um etwas zurückgegangen. Die Tendenz und der Bedarf rachen sich animiert aus. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K, Marken Urycz und chodnica 4 K für 100 kg ab Zisterne. — Petroleum fand recht flotten Absatz. Nota: Iarke Standard white 33,50—34 K ab Oderberg, 33,50 K ab Drohobycz für 100 kg inschließlich Barrels. — Benzin wurde sehr stark gefragt und gut bezahlt. Nota: ohbenzin Marke 0,700/710 spez. Gew. 27 K, Motorenbenzin 25 K, unversteuert, für 00 kg ab hier. — Schweröle waren lebhaft begehrt. Nota: Blau- und Gasöl 3.25—3,50 K, Ieizöl 3,10 K für 100 kg ab hier, fest. — Auch in Kerzen behauptete sich fester Markt. ota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 66 K, Paraffin 55/56° C. 58 K für 100 kg ab alizische Fabriken. — Ceresin war gut begehrt. Nota: Reine Weißware Ia.-Ia. 248 K, a. 242 K, Mischware Ia. 175 K; Gelb-Sorten Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen fest mit aussierender Tendenz. Wir quotieren: Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 60—210 Fr., Maracaibo 260—290 Fr., Guajaquil Arriba 185—200 Fr., San Thomé 60—170 Fr., Bahia, fein 150—160 Fr., San Domingo 125 Fr., Samana 140—150 Fr., uba 150—165 Fr., Trinidad 165—170 Fr. für 100 kg unverzollt. Mandeln ohne chale. Die Preise haben an der Quelle etwas nachgegeben, so daß unser Markt etwas illiger ist. Süße aus Sardinien 222—225 L., süße aus Bari 230—235 L., Sizilien 22—225 L., Mogador (Marokko) 180—190 L., Majorca 160—190 L. für 100 kg ab Iagazin. Cumin, fester gehalten, mit guter Nachfrage. Aus Malta 110—120 L., evantiner 95—100 L. für 1 kg. Manna mit neuen Ankünften weniger Nachfrage; reise matt. Capaci in Röhren 520—540 L., Gruß 310—320 L., Geraci in Röhren 90—500 L., in Sorten 275—280 L., Frassino in Röhren 175—185 L. für 100 kg ab Iagazin. Piniolen mit immer fester und haussierender Tendenz. Aus Pisa 158—160 L. Ielken mit festen Preisen, aber stillen Markt. Aus Zanzibar 180—185 L. unverzollt. nglische chemische Produkte. Der Markt ist immer sehr fest gehalten, besonders für oda und Sulfat ist gute Nachfrage und gutes Geschäft vorhanden. Kupfersulfat war nverändert, so daß große Geschäfte gemacht wurden. Minium wurde mit sehr kleinen eschäften sehr fest gehalten. Wir quotieren: Minium LBE, rot 55,50 Fr., Ätznatron, eiß 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. für 100 kg ab Genua.

G. **Hamburg,** 10. November. **Schwefelsaures Ammoniak.** Markt fester. Oktober-Dezember 12,85—12,90 M, Januar-März 1907 12,90—12,95 M, April 12,95 M, Mai-uli 12,95 M, August-Oktober 13,15 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Iamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Iamburg 1743 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,05 M, November-Dezember 11,05 M, Dezember-Januar 1907 11,10 M, Januar-Februar 11,20 M, Februar-März 11,30 M, März 1,35 M, März-April 11,25 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 5443 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock 9½ d., 69/73-proz. Florida and Pebble 7½—8 d., 58/63-proz. Florida Peace River 7½—8 d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8¼—8¾ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber** £. **Antimon.** (Regulus) 110 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 10 s. bis 19 £ 5 s., soft Foreign 19 £ 5 s. bis 19 £ 7 s. 6 d. **Kupfer.** 99 £ 5 s. bis 99 £ 10 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £ 7 s. 6 d. bis 27 £ 10 s., Spezialmarken 27 £ 12 s. d. bis 27 £ 15 s. **Silber** in Barren. 5. November 97,25 M, 6. November 97,50 M, . November 97,60 M, 8. November 97,75 M, 9. November 97,75 M, 10. November 98,25 M.

§ **Hamburg,** 10. November. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Gewürze stetig, Petroleum wenig verändert, Salpeter stetig, Saatöle behauptet, Schmalz fest. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, aber ruhig. Cassiaöl knapp, Kampferöl sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg ,50—9,50 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75—3,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M, fest, aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 345—350 M. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon., crud., für 100 kg 136—135 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für kg 22 M. Cocain für 1 kg 380 M. Cuprum sulphuric. für 100 kg 51—52 M. Kalium chloric. für 100 kg 63—65 M. Menthol für 1 kg 19,25—19 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—130 M, verzollt. Salpeter, für 100 kg 22 M, stetig; Februar-März 1907 22,55 M. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 12—12,50 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 297—310 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 70—71 M, fest. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 1,95—3 M, Maracaibo Balsam. Peruv. für 1 kg 9,50 M, höher. Balsam. Tolut. für 1 kg 8—8,50 M. Kakao anhaltend fest. Bahia für 100 kg 126 bis 140 M. Caracas für 100 kg 146—258 M. Guajaquil für 100 kg 146—170 M. Samana für 100 kg 132—138 M. Trinidad für 100 kg 140—150 M. Kampfer raff. für 100 kg 950 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 800 M. Cascara sagrada für 100 kg 95—96 M, fest. Cassia lignea für 100 kg 90—92 M. Cassia flores für 100 kg 210 bis 218 M, fester. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 175 bis 210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—86 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—445 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 40—40,50 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 65—63 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 55—54 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—172 M, Cuzco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 160 bis 162 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 56 M, alter; 48 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M, sehr fest und knapp. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 475 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 22 bis 25 M. Nuces Colae für 100 kg 60—74 M. Opium für 1 kg 18—18,50 M, fest. Pulpa Tamarind cand. für 100 kg 19—20 M. Rad. Gentianae für 100 kg 33—35 M, rubr. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50 M, höher. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 18—18,50 M; Cartagena für 1 kg 17—17,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 42—44 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 85—135 M, Veracruz. Rad. Senegae für 100 kg 475 M. Rhiz. Chinae für 100 kg 38—48 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 33—40 M; Madras für 100 kg 59—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—55 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54,50 M, ruhig; Bengal für 100 kg 49,50—50,50 M; Cochin für 100 kg 84 bis 89 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M, fest. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25 bis 26 M. Semen Coriandri für 100 kg 35—37 M. Semen Cinae für 100 kg 137—139 M. Semen Feni gracci für 100 kg 28—28,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 61—62 M, fester. Spermaceti für 100 kg 280—282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 100—120 M, fest. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—40 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 200—210 M. Quecksilber für 1 Flasche 152—156 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 360—475 M, ruhig; Japan für 100 kg 112—111 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 72—75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 70 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 68 M, sehr knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, behauptet. Rüböl, zollfrei für 100 kg 67 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42 M, fest; deutsches für 100 kg 45 M. Palmkernöl für 100 kg 72 M, sehr fest. Chin. Holzöl für 100 kg 65 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 31 M. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für ¹/₁ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für ²/₂ Barrel 22—26,50 M, dicker für ¹/₁ Barrel 22—23 M, dünner für ¹/₁ Barrel 25,50—26,50 M.

P. & Co. **London,** 10. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist stetig, aber weniger lebhaft. In den letzten Tagen gab es etwas mehr Neigung als vergangene Woche, die laufenden Preise für prompt und fernere Sichten zu zahlen. Anderseits, da die Fabrikanten völlig ausverkauft haben, halten dieselben meistenteils feste Preise und zeigen keine Neigung, niedrigere Offerten anzunehmen. Die gegenwärtige Ruhe ist ohne Zweifel darauf zurückzuführen, daß Händler ihre Bedürfnisse für Oktober gedeckt haben, und jetzt auf einige Tage nicht im Markte sind, bis sie anfangen, sich für November zu decken. Heutige Forderungen sind: 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und 12 £ 10 s. f. o. b. Leith für prompt. 12 £ 15 s. Beckton-Bedingungen London und f. o. b. Leith für Januar-Juni und 12 £ 10 s. für April-September.

T. **Marseille,** 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Fructus Cumini, Malta 80 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200—170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 50—75 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., ½-orange 550—575 Fr., Kirschrot 540 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 480—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für ½ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot 3,50—4,50 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,30 Fr. Weinsäure für 100 kg 250—260 Fr. Cremor tartari 180—185 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 68 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,25 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Flaue Tendenz. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 250—260 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 500 Fr, Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, fest. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 85—90 Fr., Mohn surf. Levante 86—90 Fr. Rizinusöl, pharm. in Blechbüchsen 85—90 Fr., erste Auspressung im Faß 74—75 Fr. Kottonöle festere Haltung, französ. 87—90 Fr., amerikan. 87—88 Fr., engl. 73—74 Fr. Olivenöl unverändert. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 135—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 87—89 Fr., Kokos Ceylon 93 Fr., Kokos Cochin 96 Fr. Palmöl, im allgemeinen fest. Lagos 67—68 Fr. Elfenbeinküste 64—65 Fr. Glyzerin, dest. 80—81 Fr. Olein 60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80 Fr. La Plata 87—88 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 103 Fr., »Fournier Luxe« 106 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2900 kg, Stock 13000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 9. November. **Schwefel.** Nachfrage für die Ausfuhr und den inneren Konsum lebhaft. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,38 L., 2B 9,33 L., 2C 9,13 L., 3VFM 8,98 L., 3V Gebrauch 8,73 L., 3B 8,68 L., 3C 8,53 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,43 L., 2B 9,38 L., 2C 9,18 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8,78 L., 3B 8,73 L., 3C 8,58 L.; c) fab 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 2C 9,35 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,66 L., 2B 9,41 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8,86 L., 3B 8,79 L., 3C 8,64 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,51 L., 2B 9,46 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,89 L., 3B 8,81 L., 3C 8,69 L.; c) fab 2VL 9,65 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,04 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,60 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,10 L., 3BFM 9,05 L., 3B Brucio 9 L., 3C 8,90 L.; b) frei Lager des

Konsortiums: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 3B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L.; c) fab: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 2B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L. — Preise über Palermo, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,51 L., 2B 9,46 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,89 L., 3B 8,84 L., 3C 8,69 L.; b) fab: 2VL 9,66 L., 2B 9,61 L., 2C 9,43 L., 3VFM 9,28 L., 3V Gebrauch 9,06 L., 3B 8,99 L., 3C 8,84 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,43 L., 2B 9,38 L., 2C 9,18 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8.78 L., 3B 8,73 L., 3C 8,58 L.; b) fab: 2VL 9,60 L., 2B 9,55 L., 3VFM 9,20 L., 3V Gebrauch 8,95 L., 3B 8,90 L., 3C 8,75 L. Preise für 100 kg. Raffinierter Schwefel, frei Hafen Genua. Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50 bis 12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; in Röhren 14,50—15 L., Schwefelblüte 14,25—14,75 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel**, 9. November. **Weinstein.** Die Preise haben fast keine Schwankung erfahren; die Tendenz des Marktes ist aber fest. Man notiert frei Hafen oder Bahnhof. Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 27,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 82 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L. für 100 kg; Weinabfälle, 65 Proz. min. Gesamtsäure, 107 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 72 L., 60 Proz. Titrationssäure 60 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 118 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 120 L., für 100 kg. Man notiert in Messina frei Hafen: Weinhefe, 20/24 Proz. Gesamtsäure, 26,50—26,75 L., Weinstein, 50/56 Proz. Gesamtsäure, 81—82 L., Weinstein aus Abfällen, 65/70 Proz. Gesamtsäure, 107—108 L., Weinstein aus Weinhefen, 89/95 Proz. Gesamtsäure, 120 L., Weinhefe, 18/35 Titrationsäure, 17—18 L., Weinabfälle, 80/88 Titrationssäure, 120 L., Preise für 100 kg.

y **New York,** Anfang November. **Chemikalien.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß von 8 Cts. aufwärts, rot $6^3/_4$—7 Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 7—7,50 Cts. Copperas (Eisensulfat) $47^1/_2$—$57^1/_2$ Cts. Cremor tartari, krist. $22^1/_4$—$22^1/_2$ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Cts. Glaubersalz 50—55 Cts. Rochellesalz $20^1/_2$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 80—85 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot von 2,65 Doll. aufwärts, futures von $2,62^1/_2$ Doll. aufwärts; 95-proz. 2,60—2,65 Doll. bezw. $2,57^1/_2$—$2,62^1/_2$ Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8^1/_2$ bis $9^1/_4$ Cts., pulv. $8^3/_4$—$9^1/_2$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. $3^1/_2$—4 Cts.; Ätzkali $4^1/_2$—6 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9^1/_4$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes bis 17 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll., -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5^3/_4$—6 Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2—2,50 Doll. für 100 Pfd., chemisch rein 21—22 Cts. für 1 Pfd. Borsäure, krist. und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums $13^1/_2$—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° $3^5/_8$—$4^1/_4$ Cts., 38° $3^7/_8$—$4^5/_8$ Cts., 40° $4^1/_4$—$4^3/_4$ Cts., 42° $4^1/_2$—$5^3/_8$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1,50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure von 8 Cts. aufwärts. Weinsteinsäure, krist., $27^3/_4$—28 Cts. Gerbsäure, commercial, 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

G. **Paris,** 10. November. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 91 Fr., cif. Marseille 91 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 112,50 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 100 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, saponifiziert 65 Fr., destilliert 58 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 122,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 114 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 107 Fr., Ia. 102 Fr., IIa. 93 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 71 Fr. Leimfett 66 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 70 Fr. Arachisöl, Marseille, 77 Fr. Sesamöl, Marseille, 77 Fr. Koprahöl, Marseille, 92 Fr. Palmkernöl, Marseille, 91 Fr.

P. **Paris,** 10. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—72 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,75 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris u. Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 78 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^5/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12 18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 bis 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 23,50 Fr.

S. **Triest,** 9. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Stetig. Ia. Zentrifugal transito $26^5/_8$—27, Inland-Pilé $27^1/_4$—$27^3/_8$, Concassé 28—$28^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 115—122, Levante 76, Albanien, gereinigt 76, Korfu 88—95, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 96—104, Leinöl 53, Baumwollsamenöl 61—66, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 72—72,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 118—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 25—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_3$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 9 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 6 £ 17 s. 6 d., Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 10. Novbr. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 10. November. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 123 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 93 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Vorstehende Artikel erzielten volle Preise. Die Abschlüsse erreichten teilweise eine ansehnliche Höhe. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 37,50—38 K, destilliert 36,50 bis 36 K. Kerntalg 39,50—40,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzinextrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 54—55 K, Ia. 50—52 K. Premier Jus. Ia. 48—50 K, IIa. 46—47 K. Preßtalg 47—49 K. Speisetalg 43—45 K. Talgprodukte wurden bei geringem Angebote höher bewertet. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreich. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 120—130 K. Leim blieb bei gutem Absatz behauptet. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 43—44 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 24—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. - Leinöl, für 1 Waggon 64—64,50 K, barrelweise 67—67,50 K, einschließlich Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 68—69 K, holländ. 68—69 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 132—134 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 65,50—67,50 K, barrelweise 67—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. In Terpentinöl hat sich die feste Tendenz neuerlich schärfer gestaltet, dagegen lagen Harze amerikanischer Provenienz schwächer. Für Leinöl und Firnisse mußten höhere Preise bewilligt werden. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K, gebleichtes 413—438 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Der Verkehr in Ceresin nahm einen günstigen Fortgang, sowohl hinsichtlich des Umfanges, wie der Preise. **Stärke.** Stärke erfreute sich im großen ganzen guter Nachfrage, wobei die dem Markte entnommenen Posten feste Preise erzielten. Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 44—45 K, blond 44,50—45,50 K, braun 52—54 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 29,50—30,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 29—30 K, Ia. 28—29 K, IIa. 23—26 K, IIIa. 19—22 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Paketen 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 34—35 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 40 bis 41 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 92, S. 1139—1154. Cöthen, den 17. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

eber leichtflüssige Legierungen. Von Dr K Heine-Berlin-Wilmersdorf . . . 1139
s d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. X. . . 1143
aschengasometer (mit Abbild) 1145
ner Wasserstandsmelder (mit Abbild.) . 1145
ue Schüttelapparate für Laboratorien (mit Abbild.) 1146
rbessertes Trockenröhrchen. Von Ing O. Schilling (mit Abbild) 1146
tzungsberichte:
St. Louis Chemical Society 1146
I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung 1147
Zuschriften an die Redaktion:
Verseifung von Phenylglycinester . . . 1148
Vermischte Tagesnachrichten 1148
Literatur: Angaben 1149
Rakusin, M. A., Die Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte 1149
Bunge, Georg von, Lehrbuch der organischen Chemie für Mediziner 1149
Medicus, Dr. Ludwig, Einleitung in die chemische Analyse 1149
Achert, Dr. O., und Bischkopff, Dr. E., Chemisch-botanischer Leitfaden für Zollbeamte 1150
Calzavara, Cap. Vittorio, Motori a gas . 1150
Patentlisten:
Deutschland. Frankreich. Oesterreich . 1150
Deposita 1150
Handelsblatt:
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1151
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1151
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1151
Handel und Industrie des Auslandes . . 1153
Warenmarkt 1154
Chemisches Repertorium Nr. 45 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 92):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 397
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 397
4. Organische Chemie 398
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 398
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 399
18. Zucker. Stärke. Dextrin 399
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plast. Massen 399
23. Farbstoffe und Körperfarben 400
25. Eisen. 400
28. Elektrotechnik 400

Über leichtflüssige Legierungen.

Von Dr. K. Heine-Berlin-Wilmersdorf.

Bekanntlich existieren eine große Anzahl von Legierungen aus Blei, inn, Wismut und Kadmium, die nicht nur, wie alle Legierungen, iedrigere Schmelzpunkte besitzen als das arithmetische Mittel aus den chmelztemperaturen der einzelnen Komponenten, ja niedrigere als das m leichtesten schmelzende Metall der Komposition, sondern die auch am Teil Schmelztemperaturen haben, die bedeutend unter dem Siedeunkt des Wassers liegen. Man kann auch, wie bekannt, durch Änderung er Verhältnisse dieser vier Metalle zueinander oder durch Legierung on nur drei oder zwei von ihnen, weitgehende Unterschiede in den chmelztemperaturen der entstehenden Legierungen hervorrufen.

Anläßlich eines Spezialfalles kam es mir darauf an, möglichst viele orschriften für leichtflüssige Legierungen unter 200° Schmelzpunkt zu ammeln. In der mir zunächst zu Gebote stehenden technischen Literatur and ich auch eine große Menge solcher Vorschriften, sodaß ich daraus ie nachstehende Tabelle zusammenstellen konnte, welche nach angegebenen Schmelzpunkten geordnet ist. Hinter dem Schmelzpunkte olgt die vorgefundene Vorschrift, dann dieselbe in Prozente umgerechnet, erner der Beobachter resp. die besondere Bezeichnung der Legierung und uletzt der Literaturnachweis nebst etwaigen kleinen Abweichungen im chmelzpunkte oder dergl. Die benutzte Literatur bestand zunächst us dem Chemisch-technischen Lexikon von *Bersch*, Wien, Hartleben n der Tabelle bezeichnet mit L), *Muspratts* Chemie[1]) I. Band unter lei (MI), II. Band unter Kadmium (MII), *Wüllners* Physik 1875, I. Bd., S. 357 (W), *Biedermanns* Chemikerkalender für 1906, Beilage Ch), Dampf, Kalender für Dampfbetrieb v. *R. Mittag* 1889, S. 3 (Dpf), hemiker-Taschenbuch für 1902, herausgeg. im Auftrage d. Berliner ezirksvereins d. V. D. Chemiker von *Dr. Buss*, S. 89 (T). Später benutzte ich noch Dinglers Polytechnisches Journal (D, Bd. . . . , S.)

Wie man sieht, herrscht unter den gefundenen Vorschriften eine roße Mannigfaltigkeit Dieselben sind bald in Gewichtsteilen, bald in rozentzahlen, bald in stöchiometrischen Formeln (auch in Atomgewichtsahlen) angegeben, so daß ein Vergleich direkt meist unmöglich ist und erst ie allgemeine Umrechnung in Prozentzahlen vergleichbare Zahlen gibt. ierzu kommt, daß nicht nur für dieselben Legierungen verschiedene, t weit auseinanderliegende Schmelzpunkte angegeben sind, auch die nscheinend sichere Bezeichnung nach den Erfindern (*Lipowitz, Wood, ose, Newton* usw.) ergibt sich weder inbezug auf den Schmelzpunkt och inbezug auf die Zusammensetzung als gleichmäßig, wobei allerdings er Umstand als Entschuldigung dienen kann, daß von einigen Beobachtern orschriften zu mehreren Legierungen angegeben sind. So wird *d'Arcets* egierung angegeben unter Nr. 28, 37, 58, 60, 61 mit resp. 80°, 90°, 5° (96°), 98° (95°, 100°), 98,75° Schmelzpunkt, *Roses* Legierung unter 36, 41, 43, 45, 59, 62 mit $Pb_4 Sn_6 Bi_4$, $Pb Sn Bi_2$; 8 Pb + 3 Sn + 8 Bi, 1 Pb + 1 Sn + 2 Bi, 24 Pb + 27,3 Sn + 48,7 Bi. Ähnlich steht es mit *Woods* und *Newtons* Legierung. *Eilh. Wiedemann*[2]) gibt folgende Zusammensetzung, die, abgesehen von *Lipowitzs* Legierung, mit keiner der in der Tabelle angeführten übereinstimmt:

für *Roses* Metall . . 27,545 Proz. Pb; 23,553 Proz. Sn; 48,902 Proz. Bi
„ *D'Arcets* „ . . 27,553 „ „ ; 21,210 „ „ ; 49,247 „ „ [3])
„ *Woods* „ . . 13,73 „ „ ; 13,73 „ „ ; 55,74 „ „ ; 16,80 Proz. Cd
„ *Lipowitzs* Metall 26,88 „ „ ; 12,76 „ „ ; 49,98 „ „ ; 10,38 „ „

während *P. Jannasch* und *P. Eltz*[4]) für *Woods*[5]) Metall, zusammengeschmolzen aus 8 Pb + 4 Sn + 15 Bi + 3 Cd, als Analysenresultate fanden:

Pb =	27,27	27,25	27,51	27,59
Sn =	13,48	13,28	13,25	13,27
Bi =	50,23	50,85	50,35	50,39
Cd =	8,40	8,33	8,58	8,60
Sa. =	99,38	99,71	99,69	99,85

was mit Ausnahme des Kadmiums (10 Proz.) mit Nr. 3 und 4 der Tabelle ziemlich gut übereinstimmt.

In den vorgefundenen Vorschriften scheinen ferner auch vielfach irrtümlicherweise die ursprünglich angegebenen stöchiometrischen Zahlen als Gewichtszahlen aufgefaßt worden zu sein (man vergleiche z. B. Nr. 32 und 33, Nr. 38 und 39, Nr. 47 und 48), und außerdem scheint auch der Druckfehlerteufel insofern sein Spiel zu treiben, als einmal eingeschlichene Druckfehler sich wie eine ewige Krankheit forterben (z. B. Nr. 33 und 34, wo die Gewichtsteile für Pb und Bi verwechselt sind). Es mußte daher die nächste Aufgabe sein, um etwas Licht in diesen Wirrwarr zu bringen, möglichst die ältesten Originalarbeiten oder doch wenigstens solche einzusehen, die direkt aus denselben geschöpft hatten. Eine sehr große Anzahl von solchen fand ich in Dinglers Polytechnischem Journal, und wenn es mir auch nicht gelang, für alle angegebenen Vorschriften die richtige Unterlage zu schaffen, da sie zu weit zerstreut zu sein scheinen[6]), so glaube ich doch, schon dadurch, daß ich für einen großen Teil die ursprünglichen Vorschriften und Angaben wieder ausgegraben habe, manchem Fachgenossen einen Dienst erweisen zu können, zumal ich in der sonstigen, mir zugänglichen Literatur nur wenig zusammenfassendes über dieses Thema gefunden habe. *Ledebur* gibt weder in seiner „Metallverarbeitung“[7]), noch in „Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke“[8]) über unser Thema mehr als Andeutungen, wenn auch seine allgemeinen Ausführungen über das Wesen der Legierungen durchaus beachtenswert sind. *Krupp*[9]) bringt

[1]) Die Artikel Wismut und Zinn sind in der neuesten Auflage noch nicht erschienen.

[2]) Poggendorffs Ann. Phys. Chem., neue Folge, Bd. 3, S. 237.
[3]) Sa. 98,010 Proz., während die anderen Analysen genau 100 Proz. geben.
[4]) D. chem. Ges. Ber. 1892, S. 736. [5]) Sic! Muß heißen *Lipowitz*.
[6]) Eine Bibliographie der Metalllegierungen, einschließlich der leichtflüssigen Legierungen, hat *M. Sack* (Verlag von Leopold Voss, Hamburg 1903) gegeben, die zur Vervollständigung und Ergänzung der vom Verf. benutzten Literatur dienen kann. D. Red.
[7]) Bolleys Handb. chem. Technologie Bd. 8, Abt. I.
[8]) 2. Auflage. Krayn, Berlin. 1898.
[9]) Die Legierungen. Hartleben, Wien. 1879.

Lfde. Nr.	Schmelzpunkt °C.	Gefundene Vorschrift Pb	Sn	Bi	Cd	Berechnete Prozente Pb	Sn	Bi	Cd	Beobachter bezw. besondere Bezeichnung	Literaturnachweis und etwaige Abweichungen
1.	55,5	2	1	4	1	25,00	12,50	50,00	12,50	—	L. 426.
2.	55,5	3	4	15	3	12,00	16,00	60,00	12,00	—	L. 456; Dpf. 126 (56°).
3.	60—65,2	26,7	13,3	50	10	26,70	13,30	50,00	10,00	—	L. 484.
4.	60—68	8	4	15	3	26,70	13,30	50,00	10,00	*Lipowitz*	D. 158, 376; 164, 108 (65,5°); Ch. 89 (60—65 M II. (Erwpkt. 52—60°, flüss. 67—70°); T. (60 L. 425, 448 (70°).
5.	65,5	2	1	4	1	25,00	12,50	50,00	12,50	*Wood*	D. 164, 108; Ch. 89; M II.
6.	65,5	3	4	15	3	12,00	16,00	60,00	12,00	—	M II.
7.	65,5	Pb^5	Sn^5	Bi^5	Cd^4	24,81	13,92	50,42	10,75	*Wood* *von Hauer*	Ch. 89 ($Pb_5Sn_5Bi_{10}Cd_4$). D. 177, 154; M II.
8.	65,5	24,9	14,2	50,1	10,8	24,90	14,20	50,10	10,80	—	L. 484.
9.	67,5	Pb^4	Sn^4	Bi^4	Cd^3	25,21	14,10	51,07	9,60	*Wood* *von Hauer*	Ch. 89 ($Pb_4Sn_4Bi_8Cd_3$). D. 177, 154; M II.
10.	67,5	25,1	14,3	50,4	10,2	25,10	14,30	50,40	10,20	—	L. 484.
11.	68,5	Pb	Sn	Bi	Cd	24,24	13,65	49,09	13,09	*von Hauer*	D. 177, 154; M II; Ch. 89 ($PbSnBi_2Cd$).
12.	68,5	24,3	13,8	48,8	13,1	24,30	13,80	48,80	13,10	—	L. 484.
13.	68,5	Pb^2	Sn^2	Bi^2	Cd	25,94	14,51	52,53	7,00	*von Hauer* *Newton*	D. 177, 155; M II. Ch. 89 ($Pb_2Sn_2Bi_4Cd$).
14.	68,5	26,0	14,8	52,2	7,0	26,00	14,80	52,20	7,00	—	L. 484.
15.[1]	65—70	25	12,5	50	12,5	25,00	12,50	50,00	12,50	*Wood*	T. (2 Pb, 1 Sn, 4 Bi, 1 Cd = 71°); L. 484; Dpf. (70
16.[1]	65—71	4	2	5—8	2	30,77—25,00	15,38—12,50	38,77 - 50,00	15,38—12,50	*Silliman* *Wood*	D. 158, 271; M II (66—72°).
17.	70	4	2	7	1	28,60	14,30	50,00	7,10	*Wood*	D. 164, 108 (Erstpkt. 68°); L. 448.
18.	70	Pb_6	Sn_5	Bi_{11}	Cd_4	27,19	12,91	50,09	9,81	*Wood*	Ch. 89.
19.[2]	72	27	8	50	6	29,66	8,80	54,94	6,60	—	Museum für Naturkunde, Berlin (Erstarrungsp
20.	75	8	3	8	10	27,60	10,30	27,60	34,50	—	L. 426, 448 (9 Cd); M II (8—10 Cd).
21.	75,5	25,8	14,7	52,4	7,0	25,80	14,70	52,40	7,00	*Wood*	Ch. 131 (nach *Mazotto*).
22.	75,5	25,0	14,2	50,7	10,1	25,00	14,20	50,70	10,10	*Lipowitz*	Ch. 131 (nach *Mazotto*).
23.	76,5	34,4	9,4	50	6,2	34,40	9,40	50,00	6,20	—	L. 484.
24.	76,5	11	3	16	2	34,38	9,37	50,00	6,25	*v. Hauer* *Lipowitz-Eratz*	D. 177, 154. M II; L. 426 (76,6°).
25.	76,6	3	2	5	1 Hg	27,27	18,18	45,46	9,09 Hg	—	L. 427.
26.	77	5	3	8	1	29,41	17,65	47,06	5,88	—	Dpf.
27.	80	4	4	7	1	25,00	25,00	43,75	6,25	*Harper*	T.
28.	80	3	3	8	—	21,43	21,43	57,14	—	*d'Arcet*	Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 147 (aus Gießerei-Zt
29.	80	Pb_4	Sn_4	Bi_4	Cd_2	35,15	20,03	35,31	9,51	—	Ch. 89.
30.	82	6	—	7	1	42,86	—	50,00	7,14	*Wood*	D. 164, 108: M II; L. 126.
31.	88	6	—	7	1	42,86	—	50,00	7,14	n. *v. Hauer*	D. 177, 145; M II; L. 126.
32.	89,5	Pb^3	—	Bi^2	Cd	39,52	—	53,36	7,11	*v. Hauer*	D. 177, 154; Ch. 89 (Pb_3Bi_4W).
33.	89,5	3	—	2	1	50,00	—	33,33	16,67	—	M II.
34.	89,5	2	—	3	1	33,33	—	50,00	16,67	—	L. 126.
35.	89,5	39,7	—	53,2	7,1	39,70	—	53,20	7,10	—	L. 484.
36.	90	Pb_4	Sn_6	Bi_4	—	34,97	29,90	35,13	—	*Rose*	Ch. 89.
37.	90	5	3	8	—	31,25	18,75	50,00	—	*d'Arcet*	L. 51 (72° R.).
38.[3]	91,6	3	2	5	—	30,00	20,00	50,00	—	*Onions* *Lichtenberg*	D. 8, 254 (197° F.). T.; L. 427, 447 (90°).
39.	91,6	Pb_8	Sn_2	Bi_5	—	32,73	12,44	54,83	—	*Lichtenberg*	Ch. 89.
40.	92—93	50 Schnelllot ($PbSn_3$)		50	—	18,45	31,55	50,00	—	*v. Hauer*	D. 177, 154; M II.
41.	93	1	1	2	—	25,00	25,00	50,00	—	*Erman* *Rose*	T. T. (93,75°); W. (94°).
42.	93	3	5	8	—	18,75	31,25	50,00	—	*Newton* *Melotte*	D. 129, 438. T.
43.	93,75	Pb	Sn	Bi_2	—	27,94	15,92	56,16	—	*Rose*	Ch. 89.
44.	94	1	1	4	—	16,67	16,67	66,66	—	—	D. 158, 376.
45.	94	8	3	8	—	42,10	15,80	42,10	—	*Rose*	M II; Dpf.; W. (94,5°).
46.	94	3	5	3	—	27,50	45,00	27,50	—	Wismutlot	Ch. 515.
47.	94,44	Pb_5	Sn_3	Bi_8	—	33,90	11,60	54,50	—	*Newton*	Ch. 89.
48.	94,5	5	3	2	—	50,00	30,00	20,00	—	*Newton*	T.
49.	95	—	2	3	1	—	33,33	50,00	16,67	*v. Hauer*	D. 177, 154; M II; L. 426, 448.
50.	95	—	3	5	2	—	30,00	50,00	20,00	*v. Hauer*	D. 177, 154.
51.	95	—	3	5	1	—	33,33	55,56	11,11	—	M II; L. 426, 448.
52.	95	—	1	2	1	—	25,00	50,00	25,00	*Wood* *v. Hauer*	D. 167, 286. D. 177, 154; M II; L. 426, 448.
53.	95	Pb^3	—	Bi^4	Cd^2	43,26	—	50,06	6,67	*v. Hauer*	D. 177, 154.
54.	95	7	—	4	1	58,33	—	33,33	8,34	—	M II.
55.	95	4	—	7	2	30,77	—	53,84	15,39	—	L. 126.
56.	95	43,4	—	49,9	6,7	43,40	—	49,90	6,70	—	L. 484.
57.	95	33,13	32,15	—	34,40	33,13	32,15	—	34,40	—	L. 425.
58.	95	Pb_2	Sn_2	Bi_3	—	32,49	18,51	49,00	—	*d'Arcet*	Ch. 89, 130 (96° nach *Person*).
59.	95	1	1	2	—	25,00	25,00	50,00	—	*Rose*	D. 129, 438; L. 484.
60.	98	5	3	8	—	31,25	18,75	50,00	—	*Newton* *d'Arcet*	D. 129, 438, 8, 254 (212° F.); 158, 376 (98° L. 484 (95°); 427 (unter 100°).
61.	98,75	1656	354	1663	—	45,10	9,60	45,30	—	*d'Arcet*	L. 51 (79° R.) ($Pb_8Sn_3Bi_8$).
62.	98,8	24	27,3	48,7	—	24,00	27,30	48,70	—	*Rose*	Ch. 130 (nach *Mazotto*).
63.	99	1	1	1	—	33,34	33,33	33,33	—	—	Dpf.
64.	100	5	3	2	—	50,00	30,00	20,00	—	—	L. 427.
65.	100	2	5	5	—	16,67	41,67	41,66	—	*Newton*	Chem.-Ztg. Rep. 1906, S. 147 (aus Gießerei-Zt
66.	100	4	4	8	—	25,00	25,00	50,00	—	*Smith*	D. 8, 254 (212° F.).
67.	104	Pb_2	Sn	Bi_5	—	26,33	7,51	66,16	—	*Krafft*	Ch. 89.
68.	105	75 Sickerlot ($PbSn_3$)		25	5	26,67	44,76	23,81	4,76	*v. Hauer*	D. 177, 154.
69.	111	2	1	2	—	40,00	20,00	40,00	—	Wismutlot	Ch. 515.
70.	119	30	24	8	—	48,39	38,71	12,90	—	—	W.
71.	122	Pb	Sn	Bi	—	39,28	21,25	39,47	—	*Homberg*	Ch. 89; D. 167, 289 (31,15 — 57,23 — 10,15).
72.	123,3	8	8	8	—	33,33	33,33	33,34	—	—	W.
73.	123,75	5	3	4	—	41,67	25,00	33,33	—	—	L. 831.
74.	124	207	118	208	—	38,84	22,14	39,02	—	—	L. 447 (PbSnBi).
75.	124	3	3	1	—	42,86	42,86	14,28	—	—	Dpf.
76.	125,3	27,2	—	72,8	—	27,20	—	72,80	—	*Rudberg*	L. 484.
77.	127	Pb_3	—	Bi_4	—	42,74	—	57,26	—	—	Ch. 130.
78.	128	4	4	1	—	44,45	44,44	11,11	—	—	Dpf.
79.	130	10	8	8	—	38,46	30,77	30,77	—	—	Dpf.
80.	132	75 Sickerlot ($PbSn_3$)		—	25	28,00	47,00	—	25,00	*v. Hauer*	D. 177, 154.
81.	136	92 Sickerlot ($PbSn_3$)		—	8	34,36	57,64	—	8,00	*v. Hauer*	D. 177, 154.
82.	136	Pb	Sn^4	—	Cd	26,47	59,32	—	14,30	*v. Hauer*	D. 177, 154 ($CdSn + PbSn^8$).
83.	136	Pb	Sn^6	—	Cd	20,43	68,54	—	11,03	*v. Hauer*	D. 177, 154 ($CdSn^8 + PbSn^8$).

Anmerkungen: Zu Nr. 15 und 16. Nach D. (1860) 158, 271 gab *Wood* die Vorschrift: 4 T. Blei, 2 T. Zinn, 7 8 T. Wismut, 1—2 T. Kadmium (Schmp. 65—71°). *Silliman* wiederholte *Woods* Versuche (a. a. O.) und erhielt aus 4 Pb + 2 Sn + 8 Bi + 2 Cd eine bei fast genau 70° schmelzende Legierung.

Zu Nr. 19. Nur Erstarrungspunkt angegeben. Wird zum Ausspritzen der Bronchien usw. behufs Präparierung benutzt.

Zu Nr. 38. Nach *Gills* »Technical Repository«, Mai 1822, S. 349, angegeben von *W. Onions*, Mechaniker zu Bristol (mit 197° F.).

e.	Schmelzpunkt °C	Gefundene Vorschrift Pb	Sn	Bi	Cd	Berechnete Prozente Pb	Sn	Bi	Cd	Beobachter bezw. besondere Bezeichnung	Literaturnachweis und etwaige Abweichungen
4.	136,4	—	29,8	70,2	—	—	29,80	70,20	—	*Rudberg*	L. 484.
5.	140	—	Sn_4	Bi	—	—	68,29	31,71	—	—	Ch. 130.
6.	140	1	1	1	—	33,33	33,33	33,34	—	—	Dpf.; L. 448.
7.	140	16	14	8	—	42,10	36,84	21,06	—	—	W.
8.	145	414	236	208	—	48,25	27,50	24,25	—	—	L. 447 (Pb_2Sn_2Bi).
9.	145	5	3	2	—	50,00	30,00	20,00	—	—	L. 831.
0.	146,3	—	—	78,8	21,2	—	—	78,80	21,20	*Rudberg*	L. 484.
1.	149	2	4	—	2	25,00	50,00	—	25,00	—	L. 126, 447, 448 (145°); M II.
2.	150	22	24	8	—	40,74	44,44	14,82	—	—	Dpf.
3.	155	3	3	1	—	42,86	42,86	14,28	—	Wismutlot	Ch. 515.
4.	155	621	354	208	—	52,50	30,00	17,50	—	—	L. 447 (gedruckt 255°) (Pb_3Sn_3Bi).
5.	160	3,75	2,25	1	—	53,57	32,14	14,29	—	—	L. 831.
6.	160	32	36	8	—	42,10	47,37	10,52	—	—	Dpf.
7.	160	828	472	208	—	54,90	31,90	13,80	—	—	L. 447 (Pb_4Sn_4Bi).
8.	160	207	236	208	—	31,80	36,20	32,00	—	—	L. 447 ($PbSn_2Bi$).
9.	160	4	4	1	—	44,45	44,44	11,11	—	Wismutlot	Ch. 515.
0.	165	—	Sn^3	—	Cd	—	75,65	—	24,35	*v. Hauer*	D. 177, 154.
1.	168	1	1,5	—	—	40,00	60,00	—	—	*Prechtl* / Zinnlot	L. 484; Ch. 515; W. (169°).
2.[4])	168	26,9	68,9	—	4,2 Zn	26,90	68,90	—	4,20 Zn	*Svanberg*	L. 484.
3.[5])	171	1	2	—	—	33,33	66,67	—	—	schwaches Schnelllot	D. 129, 438; Ch. 515; L. 484; Dpf.; W.
4.	173,8	—	—	67,8	32,2	—	—	67,80	32,20	*Rudberg*	L. 484.
5.	175	Pb_5	Sn	—	—	89,77	10,23	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
6.	175	Pb_4	Sn	—	—	87,53	12,47	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
7.	176,5	Pb_2	Sn	—	—	77,82	22,18	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
8.	177	Pb_3	Sn	—	—	84,03	15,97	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
9.	177,5	Pb	Sn	—	—	63,70	36,30	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
0.[6])	179	Pb	Sn_3	—	—	36,90	63,10	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
1.	180	1	3	—	—	25,00	75,00	—	—	*Prechtl*	L. 484; W.
2.	180	207	354	—	—	36,90	63,10	—	—	—	L. 449 ($PbSn_3$).
3.	180	10	17	—	—	37,00	63,00	—	—	Sickerlot	D. 129, 438 (in Proz.); L. 447, 448, 449.
4.	181	Pb	Sn_3	—	—	37,35	62,65	—	—	*Pillichody*	D. 162, 217; L. 484.
5.	181	60—66,6	100	—	—	ca. 37,5	ca. 62,50	—	—	—	L. 449.
6.	181	1242	1180	—	—	51,28	48,72	—	—	—	L. 427 (Pb_6Sn_{10}).
7.	181,2	1,25	1	—	—	55,64	44,36	—	—	*Pohl*	D. 122, 62 (Erstarrpkt 178°).
8.	183	Pb	Sn_4	—	—	30,50	69,50	—	—	n. *Spring*	Ch. 130.
9.	185—190	1	2—2,5	—	—	33,33—28,57	66,67—71,43	—	—	—	L. 447, 448.
0.	185—190	0,4—0,6	1	—	—	28,60—37,50	71,40—62,50	—	—	—	M I.
1.	185—190	1	1	—	—	50,00	50,00	—	—	Schnelllot	D. 129, 438; L. 484.
2.	185	1035	1180	—	—	46,73	53,27	—	—	—	L. 427 (Pb_5Sn_{10}),
3.	186	3	5	—	—	37,50	62,50	—	—	—	Dpf.
4.	186	1	4	—	—	20,00	80,00	—	—	*Prechtl*	L. 484; W.
5.	187	45	100	—	—	31,00	69,00	—	—	—	L. 427, 449.
6.	187	50	100	—	—	33,33	66,67	—	—	—	L. 449.
7.	187	Pb	Sn_4	—	—	30,50	69,50	—	—	*Pillichody*	D. 162, 217; L. 484.
8.	189	207	118	—	—	63,70	36.30	—	—	—	L. 449 (PbSn).
9.	189	1	1	—	—	50,00	50,00	—	—	*Prechtl*	L. 449: Dpf.; W.
0.	189	1035	236	—	—	81,40	18,60	—	—	—	L. 449 (Pb_5Sn_2, Erwpkt. 185°).
1.	189	5	2	—	—	71,43	28,57	—	—	—	L. 427 (Erwpkt. 187°).
2.	190	207	708	—	—	22,62	77,38	—	—	—	L. 449 ($PbSn_6$).
3.	190	828	1180	—	—	41,23	58,77	—	—	—	L. 427 (Pb_4Sn_{10}).
4.	192	1	5	—	—	16,67	83,33	—	—	*Prechtl*	L. 484; W.
5.	194	1	6	—	—	14,30	85,70	—	—	*Prechtl*	L. 484; W.; Dpf.
6.	194	16,67	100	—	—	14,29	85,71	—	—	—	L. 427, 449 (16,5 + 100).
7.	194	30	100	—	—	23,08	76,91	—	—	—	L. 449.
8.	194	33,3	100	—	—	25,00	75,00	—	—	—	L. 449.
9.	194	40	100	—	—	28,58	71,42	—	—	—	L. 449.
0.	194—195	1242	236	—	—	84,00	16,00	—	—	—	L. 449 (Pb_6Sn_2. Erwpkt. 189°).
1.	194—195	6	2	—	—	75,00	25,00	—	—	—	L. 427 (Erwpkt. 189°).
2.	197	90	100	—	—	47,37	52,63	—	—	—	L. 427.
3.	197	Pb	Sn_2	—	—	47,20	52,80	—	—	*Pillichody*	D. 162, 217; L. 484.
4.	197	119	100	—	—	54,34	45,66	—	—	—	L. 449.
5.	198	1449	236	—	—	86,00	14,00	—	—	—	L. 449 (Pb_7Sn_2, Erwpkt. 192°).
6.	198	7	2	—	—	77,78	22,22	—	—	—	L. 427 (Erwpkt. 192°).
7.	200	2070	1180	—	—	63,70	36,30	—	—	—	L. 427 ($Pb_{10}Sn_{10}$).
8.	200	1	1	—	—	50,00	50,00	—	—	—	L. 447, 448, 449 (100 + 100 = 197°); M I.

Zu Nr. 102. Hier würde noch einzusetzen sein Babbits Metall: 5 Pb + 4 Cu + 69 Zn + 3 Sb + 19 Sn, spezif. Gew. = 8,32. Erweichungspunkt 165°, Schmp. 170° (D. 236, 347).

Zu Nr. 103. Starkes Schnelllot: 2 Pb + 1 Sn, Schmp. 224°; D. 129, 438; Ch. 515; Dpf. (227°); W. (227°); L. 448 (240°), 449 (239°), 484 (227°).

Zu Nr. 110 – 115. Alle diese Vorschriften beziehen sich auf das Sickerlot $PbSn_3$, was aus den Prozentzahlen erhellt. Man beachte den Unterschied zwischen :. 110 und 111 (Gewichtszahlen in Nr. 111 statt der Atomexponenten bei Nr. 110).

ich nur wenige Angaben über die uns hier interessierenden Legiengen, die zum großen Teile in *Berschs* Chemisch-technischem Lexikon iedergegeben werden. Sonst fand ich nur eine Arbeit von *Carl Ritter n Hauer:* „Über die leicht schmelzbaren Kadmiumlegierungen" in inglers Polytechnischem Journal[9]), auf die ich weiterhin noch zurückomme, während eine Arbeit von *Bolley*[10]): „Die bekannten technisch ebrauchten Metalllegierungen in geordneter Zusammenstellung nach ualität und Quantität", nur eine Aufzählung nach Bezeichnung und usammensetzung gibt, ohne physikalische Angaben.

Bei diesen Nachforschungen in den ältesten Veröffentlichungen ber unser Thema fand ich nun, daß die ältesten in Formeln niedergelegten orschriften nicht in Atomgewichten, sondern in Äquivalentgewichten ngegeben sind. Das würde für Pb, Sn, Cd nichts ausmachen, da deren quivalentgewichte gleich sind der Hälfte der (damals geltenden) tomgewichte, aber bei Bi fiel Atom- und Äquivalentgewicht zusammen, odurch sich also bei Bi-haltiger Legierung ein starker Unterschied gab, wenn man diese Äquivalentgewichte als Atomzahlen ansah. an muß bei der Angabe in Atomzahlen die doppelte Anzahl Bi-Atome nsetzen. Die hierbei in Betracht kommenden Zahlen sind neben spez. Gewicht und Schmelzpunkt in nachstehender Zusammenstellung angegeben.

	Pb	Sn	Bi	W	
Viel gebrauchtes Atomgewicht	207	118	208	112	nach Biedermanns Chem. Kal.
Äquivalentgewicht	103,7	58	210	56	nach *von Hauer* Dinglers Polytechn. Journ. Bd. 177, S. 154.
Spezifisches Gewicht	11,350	7,265	9,708	8,572	
Schmelzpunkt	334°	230°	264°	316°	
	326°	230°	268°	320°	n. Biedermanns Chem. Kal.

Es wird sich natürlich ein großer Unterschied in den Prozentzahlen ergeben, wenn man Gewichtsteile oder Atomgewichte oder (falls Bi vorhanden) Äquivalentgewichte in Rechnung setzt.[11]) Wenn wir z. B. Nr. 32 und 33 als Pb^3, Bi^2, Cd (Äquiv.) oder Pb_3, Bi_2, Cd (Atome) oder als 3 Pb + Bi + Cd (Gewichtsteile) prozentisch berechnen, so ergeben sich

39,53 Proz. Pb; 53,36 Proz. Bi; 7,10 Proz. Cd
bezw. 54,05 „ „ ; 36,20 „ „ ; 9,75 „ „
„ 50,00 „ „ ; 33,33 „ „ ; 16,67 „ „

also drei ganz verschiedene Legierungen, deren Eigenschaften natürlich stark differieren müßten.

[9]) Dinglers Polytechn. Journ. Bd. 177, S. 154.

[10]) Ebenda, Bd. 129, S. 430.

[11]) In der Tabelle sind die Äquivalentgewichte durch hochstehende, die Atomgewichte durch niedrigstehende Exponenten bei den betreffenden Symbolen bezeichnet, während die Gewichtsteile durch Zahlen ohne Symbole ausgedrückt sind.

Allerdings sind die Differenzen der Schmelzpunkte vieler dieser Legierungen leicht erklärlich, da diese meist durchaus keinen gut bestimmbaren Schmelzpunkt zeigen, und das anscheinend um so mehr, je niedriger der tatsächliche Schmelzpunkt liegt. Schon *Wood*[12]) spricht in dem Artikel: „Über leichtflüssige Legierungen und die Bestimmung ihres Schmelzpunktes“ über diese Schwierigkeit: „Bei der Bestimmung des Schmelzpunktes mit dem Quecksilberthermometer, dessen Kugel 1/4 Zoll tief in das in einem Schmelztiegel enthaltene geschmolzene Metall tauchte, bemerkte ich, daß das Metall beim Abkühlen in der Nähe der Kugel bei 65,5° flüssig war, daß es bei 63—64° noch weich war, daß dann das Thermometer auf 65,5° stieg, und nachdem es auf dieser Temperatur kurze Zeit stationär geblieben war, das Metall vollständig erstarrte, worauf das Quecksilber noch kurze Zeit auf diesem Grade stationär blieb, bevor es zu fallen begann. Wenn die Kugel im geschmolzenen Metalle untertaucht, so kann man die niedrigste Temperatur, wobei sie sich frei bewegt, als den Schmelzpunkt, und diejenige, wobei das Metall an der Kugel haftet, als den Erstarrungspunkt betrachten. Dabei ist die zylindrische Form des Quecksilberbehälters passender, als die Kugelform“. Auch *C. Ritter von Hauer* weist in seinem oben zitierten Aufsatze darauf hin, indem er sagt: „Diese Legierungen haben ferner die Eigenschaft, unter dem eigentlichen Schmelzpunkt noch breiartig zu bleiben, so daß der Erstarrungspunkt von jener Temperatur, bei welcher sie im strengsten Sinne des Wortes flüssig werden, durch mehrere Grade des hundertteiligen Thermometers getrennt ist“. Hierdurch mag es auch kommen, daß Nr. 1 und 2 der Tabelle mit 55,5° Schmelzpunkt, der tatsächlich der Erweichungspunkt wäre, angegeben sind, während sie unter Nr. 5 und 6 mit 65,5° angeführt sind. Doch könnte hier auch ein Druckfehler (55,5° statt 65,5°) vorliegen. *Lipowitz* fand für die von ihm angegebene Legierung Nr. 3, daß sie bei 55—60° erweicht und bei einigen 60° völlig flüssig wird, bemerkt jedoch dabei, daß das Wismut sehr rein sein müsse. *v. Hauer* dagegen findet (l. c.) sie erst bei 70° flüssig und bestreitet auch die Woodsche Angabe, daß die von *Wood* angegebene Legierung Nr. 32 bei 82° schmelze. Er fand 88° als Schmelzpunkt (Nr. 33.)

Bolley[13]) gibt in seinem Referate über eine Arbeit *Pillichodys* über Zinnbleilegierungen nachstehende Tabelle, in der er die von verschiedenen Beobachtern gefundenen Temperaturen angibt, wobei Differenzen bis zu 20° (einmal sogar 60°!) vorkommen. Er bemerkt in der Einleitung hierzu: „Über die Schmelzpunkte der Legierungen aus Zinn und Blei finden sich noch viel größere Widersprüche in den Angaben der verschiedenen Autoren, als über die spezifischen Gewichte.“

Zusammensetzung	Pillichody	Rudberg	Thomsen	Kupffer	Parkes
Sn_4Pb	187°	190—180°	190°	189°	9 Sn + 4 Pb = 173°
Sn_3Pb	181°	190—180°	182,8°	186°	6 Sn + 4 Pb = 168,8°
Sn_2Pb	197°	210—200°	182,8°	196°	4 Sn + 4 Pb = 188,8°
Sn_3Pb_2	210°	—	—	—	—
Sn Pb	235°	250—240°	182,2°	241°	4 Sn + 7 Pb = 215,7°
Sn_2Pb_3	246°	—	—	—	4 Sn + 10 Pb = 243,3°
$SnPb_2$	270°	290—280°	—	289°	4 Sn + 14 Pb = 254,4°
$SnPb_3$	283°	290—280°	—	—	4 Sn + 22 Pb = 269,4°
$SnPb_4$	290°	—	—	—	4 Sn + 28 Pb = 275,0°

Leider läßt sich in keiner Weise der Schmelzpunkt einer noch unbekannten Legierung vorausberechnen. Denn weder steht der wirkliche Schmelzpunkt zu dem berechneten in einem bestimmten Verhältnis, noch die Differenz beider, noch auch läßt sich allgemein voraussagen, wie durch Veränderung der Komponenten zu einander der Schmelzpunkt beeinflußt werden wird, während sich natürlich das spezifische Gewicht der Legierung wenig von dem berechneten nach oben oder unten entfernt. *v. Hauer* gibt in dem oben zitierten Aufsatz (D. 177, S. 154) auch hierfür einige Beläge für die Differenzen zwischen dem gefundenen und berechneten spezifischen Gewicht resp. Schmelzpunkt.

Äquivalentverhältnis	Prozentische Zusammensetzung Cd	Sn	Pb	Bi	Spezifisches Gewicht gefund.	berechn.	Differenz	Schmelzpunkt gef.	berechn.	Differ.
Cd Sn Pb Bi	13,09	13,65	24,24	49,09	9,765	9,624	+0,141	68,5	283	—214,5
$Cd\,Sn^2Pb^2Bi^2$	7,00	14,51	25,94	52,53	9,784	9,698	+0,086	68,5	281	—212,5
$Cd^3Sn^4Pb^4Bi^4$	9,60	14,10	25,21	51,07	9,725	9,666	+0,059	67,5	282	—214,5
$Cd^4Sn^5Pb^5Bi^5$	10,75	13,92	24,81	50,42	9,685	9,652	+0,033	65,5	282	—216,5
1 Cd + 6 Pb + 7 Bi	7,14	—	42,85	50,00	10,529	10,330	+0,199	88	298	—210
$Cd\,Bi^2Pb^3$	7,11	—	39,52	53,36	10,563	10,275	+0,288	89,5	295	—205,5
$Cd^2Bi^4Pb^3$	6,67	—	43,26	50,06	10,732	10,341	+0,391	95	298	—203

Man könnte gegen diese Tabelle einwerfen, daß das Bild hier verschleiert sei, da ja nicht je ein, sondern mehrere Komponenten verändert seien. Berechnen[14]) wir daher eine ähnliche Tabelle und zwar mit den Zinnbleilegierungen und deren Schmelzpunkten nach *Pillichody* und gebrauchen wir nur den Kunstgriff, die angegebenen Formeln auf gleiche Atommengen Blei zu bringen, sodaß leicht ersehen werden kann, welchen Effekt die Zufügung eines Atomes Zinn bewerkstelligt.

[12]) Dinglers Polytechn. Journ. Bd. 164, S. 158.

[13]) Dinglers Polytechn. Journ. 1861, Bd. 162, S. 217. „Über einige physikalische Eigenschaften der Legierungen von Zinn und Blei“.

[14]) Bezeichnet a die Atome Blei, b die Atome Zinn, c die des Wismuts, d die des Kadmiums und 326, 230, 268, 320 die betreffenden Schmelzpunkte, so ist der zu berechnende Schmelzpunkt $x = \frac{326\,a + 230\,b + 268\,c + 320\,d}{a + b + c + d}$.

Formel ursprünglich	auf Pb_6 berechnet	Schmelzpunkt berechnet	gefunden	Unterschied	Differenz in Atomen Sn	Differenz der berechneten Schmelzpunkte	gefundenen Schmelzpunkte	Auf 1 Atom Sn fall. n Gr. Unterschied der berechneten Schmelzpunkte	gefundenen Schmelzpunkte	Differenz beider Schmelzp.
Sn_4Pb	$Sn_{24}Pb_6$	251,4	187	64,4						
					6	4,6	— 6	0,75	— 1	1,75
Sn_3Pb	$Sn_{18}Pb_6$	256,0	181	75						
					6	7,7	+ 16	1,25	+ 2,67	1,42
Sn_2Pb	$Sn_{12}Pb_6$	263,7	197	66,7						
					3	6,3	+ 13	2,1	+ 4,33	2,23
Sn_3Pb_2	Sn_9Pb_6	270,0	210	60						
					3	9	+ 25	3	+ 8,33	5,33
Sn Pb	Sn_6Pb_6	279,0	235	44						
					2	9	11	4,5	+ 5,5	1,00
Sn_2Pb_3	Sn_4Pb_6	288,0	246	42						
					1	6	24	6	+ 24	18,00
$SnPb_2$	Sn_3Pb_6	294,0	270	24						
					1	8	13	8	+ 13	5,00
$SnPb_3$	Sn_2Pb_6	302,0	283	19						

Man sieht, daß auch hier keinerlei Gleichmäßigkeit in den Differenz[en] der Schmelzpunkte nachzuweisen ist. Diese Legierungen sind näml[ich] überhaupt keine chemischen Verbindungen, sondern nur „starrgeworde[ne] Lösungen eines Metalles in einem andern“ nach *Matthiessen*[15]), der au[ch] nachweist, daß z. B. Blei schon von 1,6 Proz. Zink und Zink v[on] 1,2 Proz. gesättigt wird. Demnach sind diese Legierungen nur inni[ge] homogene Verbindungen, doch scheinen einige Ausnahmen zu bestehe[n]. Ein weiterer Beweis dafür, daß diese Legierungen nur ausnahmswei[se] chemische Verbindungen sind, liegt darin, daß nach *Pohl*[16]) beim Gieß[en] von Zinnbleilegierungen in senkrecht stehenden Stangenformen das unte[re] Ende stets bleireicher ist. *Marchand*[17]) hatte 120 Pfd. Rosesch[es] Metall (aus 2 Gew.-T. Blei, 3 T. Zinn und 5 T. Wismut) zusamme[n] geschmolzen, aus dem beim (natürlich langsamen) Erkalten Kristalle m[it] niedrigerem Schmelzpunkt sich abscheiden, welche sich nach der Unte[r]suchung von *v. Loebell* zusammengesetzt erwiesen aus 26,56 Proz. P[b], 15,76 Proz. Sn und 57,68 Proz. Bi (gegenüber 20, 30, 50 Proz.)

Aus solchen Erscheinungen läßt sich nach *Eilh. Wiedemann*[1.] auch erklären, wie *Rudberg*[19]) gefunden hat, daß etwas über d[en] Schmelzpunkt erhitzte Legierungen von Pb und Sn, Zn und Bi, Zn und S[n] zwei Punkte zeigen, bei denen das Thermometer konstant zu bleiben schein[t], was in Wirklichkeit nicht der Fall sei. Denn der sogenannte zwei[te] (höhere) Schmelzpunkt entspricht der kristallinischen Ausscheidung d[es] einen Metalles aus einer bei niedrigerer Temperatur schmelzende[n] Legierung. — Eine weitere Erschwerung erleidet die Bestimmung d[es] Schmelzpunktes durch den Umstand, daß die leichtflüssigen Legierunge[n] beim Erwärmen sich leicht oxydieren[20]), sogar unter Wasser (*v. Hauer*[21]), wobei das gebildete Oxyd meist aufgelöst wird und natürlich die Z[u]sammensetzung usw. verändert. Deshalb muß auch bei der Darstellun[g] mit großer Sorgfalt gearbeitet werden, um auch sicher die gewünscht[e] Legierung zu erhalten. Nach der von *Hauer* gegebenen Vorschrift[2.] müssen bei kleineren Mengen (in Summa 100 g) die abgewogene[n] Quantitäten der Metalle im bedeckten Porzellantiegel bei möglich[st] niedriger Temperatur eingeschmolzen werden. Nach längerem Umrühre[n] mit einem Holzstab wird die geschmolzene Masse zum raschen Abkühle[n] auf eine kalte Metallplatte ausgegossen und dann 2—3 Mal umgeschmolze[n], um ein gleichmäßiges Produkt zu erzielen. Bei größeren Partien wi[rd] man natürlich Graphittiegel anwenden und eine Decke geben. Na[ch] *Gnettier*[22]) sollen aber zinnhaltige Legierungen nicht unter einer Kohle[n]decke geschmolzen werden, sondern unter einer solchen von feuerfeste[m] Sand. Am besten dürfte als Decke für diese Legierungen das Har[t]paraffin sich eignen, welches bei den nötigen Temperaturen flüssig i[st] (Schmelzpunkt 52/54°), aber erst bei etwa 400° anfängt zu destilliere[n], bei einer Temperatur, die ja hierbei niemals erforderlich ist.

Ob Differenzen dadurch entstehen können, daß man die einzelne[n] Metalle das eine Mal in der, das andere Mal in jener Reihe[n]folge einschmilzt, ob längeres Erwärmen (abgesehen von der Oxydation) Einfluß hat auf die Eigenschaften der entstehenden Legierung, schein[t] noch nicht untersucht worden zu sein, ebensowenig der Einfluß des Um[]standes, ob man chemisch reine oder technische Komponenten anwende[t].

Die einzige Legierung, die einer stöchiometrischen Verbindung z[u] entsprechen scheint, ist das Sickerlot, $PbSn_3$ (Nr. 100 ff), das man e[r]hält, wenn man Blei und Zinn im ungefähr richtigen Verhältnis (37,3 und 62,65 Proz.) zusammenschmilzt, etwas erkalten und den noc[h] flüssigen Anteil „aussickern“ läßt. Die Legierung zeigt den Schmelz[]punkt von 181° und entspricht nach *Bolley*[23]) „dem niedrigsten Schmelz[]punkte, der für eine Legierung dieser beiden Metalle erreicht werde[n] kann; sowohl mit größerem Bleigehalt, als größerem Zinngehalt steig[t] der Schmelzpunkt.“

[15]) Dinglers Polytechn. Journ. 1867, Bd. 184, S. 241. „Über Metalllegierungen“.

[16]) Ebenda, Bd. 122, S. 62. „Über die Zusammensetzung und Eigenschaften zwei[er] Legierungen von Zinn und Blei“.

[17]) Ebenda, 1842, Bd. 86, S. 142.

[18]) Poggendorfs Ann. Phys. Chem. Neue Folge. Bd. 3, S. 237. „Über einige Eigen[]schaften der Metalllegierungen“.

[19]) Poggendorfs Ann. Phys. Chem. 1830, Bd. 18, S. 240.

[20]) *Ledebur*, „Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke“.

[21]) Dinglers Polytechn. Journ. 1865, Bd. 177, S. 154.

[22]) Ebenda, 1848, Bd. 114, S. 128. [23]) Ebenda, Bd. 162, S. 217.

Bei den anderen Legierungen aber scheint eine solche stöchio-
aetrische Verbindung nicht stattzufinden. Es erscheint daher ganz alsch, wenn *von Hauer* und andere mit Legierungen nach stöchio-aetrischen Verhältnissen arbeiten. Einzig und allein die praktische Zusammensetzung nach Gewichtsprozenten kann m. E. für die Erreichung iner Legierung mit bestimmtem Schmelzpunkt maßgebend sein. Und as würde ja auch mit der Auffassung der Legierungen als „starr-ewordene Lösungen" übereinstimmen.

Das spezifische Gewicht dieser Legierungen nähert sich dem be-echneten stets und schwankt nur in geringen Grenzen, die sich durch Kontraktion resp. Ausdehnung (Mikrokristallisation) erklären lassen. Allerdings schwanken die frisch erstarrten Legierungen häufig noch längere Zeit im spezifischen Gewicht und werden erst nach einiger Zeit konstant *Eilh. Wiedemann*, l. c.), was auf Molekular-Umlagerung schließen läßt.

Leider ist es mir im Vorstehenden nicht gelungen, alle vorhandenen Widersprüche und „Unstimmigkeiten" aufzuhellen, zumal, wie gesagt, lie Literatur über unser Thema sehr zerstreut ist. Es würde aber wohl angebracht sein, wenn unter Berücksichtigung der älteren Literatur nit den jetzigen verfeinerten Beobachtungsmethoden die leichtflüssigen Legierungen einer erneuten Prüfung unterworfen würden (Doktorarbeit?), ine Sache, die mehr Zeit usw. erfordert, als mir zu Gebote steht. Anscheinend sind m. E. alle die in der Tabelle aufgeführten Vorschriften auszumerzen, die bei gleichem Schmelzpunkte dieselben Gewichtszahlen eigen, wie die danebenstehenden Vorschriften mit stöchiometrischen Formeln den Symbolexponenten.

Was die Nomenklatur der Legierungen anlangt, so ist es mit wenigen Ausnahmen im Grunde genommen falsch, sie nach den Erfindern u benennen, da die meisten derselben mehrere Kompositionen angegeben aben *(von Hauer, Wood)*, auf der andern Seite auch manche nach ndern Leuten als den Erfindern benannt sind *(Onions)*. Als feststehend önnten nur ungefähr folgende gelten:

ipowitzs Metall . . .	8 Pb + 4 Sn + 15 Bi + 3 Cd,	Schmp. 65 – 70° und nach *Bolley*[24])
ewtons Metall . .	5 Pb + 3 Sn + 8 Bi	„ 93°
oses Metall . .	1 Pb + 1 Sn + 2 Bi	„ 95°
chnelllot	1 Pb + 1 Sn	„ 185° ?
chwaches Schnelllot .	1 Pb + 2 Sn	„ 171°
tarkes Schnelllot	2 Pb + 1 Sn	„ 224°
ickerlot . . .	37 Proz. Pb + 63 Proz. Sn	„ 181°.

Es würde überhaupt angebracht erscheinen, wenn angesichts der ur Zeit hier herrschenden Verwirrung bei Benutzung leichtflüssiger Legierungen nicht der Erfindername angegeben würde (oder wenigstens ur nebenbei), sondern die Zusammensetzung der Legierung, wenn nöglich mit genauem Schmelzpunkt.

Hoffentlich aber wird bald von kompetenter Seite durch eine mfassende, planmäßige Arbeit unser Wissen über diese Legierungen ollständig geklärt.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

X.*)

18. Kalzinierte Soda. Das vorgeröstete Bicarbonat enthält nur noch so geringe Spuren von Ammoniak, daß man sie verloren geben kann, ndem man die Kalzination in einem offenen Flammofen vornimmt. Wenn ein solcher Kalzinierofen gut konstruiert ist und auch gut geleitet wird, so kann er tadelfreie Ware liefern; aber es ist immer die Gefahr vorhanden, daß die Soda durch Flugstaub oder Ruß, oder selbst durch die schweflige Säure, die ja in jeder Steinkohlenflamme enthalten ist, verunreinigt wird.[1]) Daher benutzt man auch vielfach die Thelenschen Apparate zum Fertigkalzinieren. Diese können dabei offen sein; man deckt sie jedoch gern zu, um Verstäubung von Soda zu verhüten, und um zu verhindern, daß Staub hineinfällt. Man kann den geschlossenen Thelen-Apparat aber auch benutzen, — wenn man ihn mit einem Gas-abzug versieht — um sofort nasses Bicarbonat in einer Operation fertig zu kalzinieren. Die Thelen-Soda braucht nicht mehr gemahlen zu werden, sondern kann nach dem Abkühlen sofort verpackt werden. Gewöhnlich fällt sie schöner aus, als die Ofen-Soda, aber sie ist leichter als letztere. Daher ziehen Glasfabrikanten stets die Ofen-Soda vor, weil diese dichter ist, und weniger Verstäubungsverluste verursacht.

Von jedem Ofen, resp. Thelen-Apparat, zieht man Durchschnitts-muster, welche zweimal täglich untersucht werden. Man bestimmt darin den alkalimetrischen Titer, den Gehalt an Chlornatrium, das Unlösliche und den Eisengehalt. Dazu kommt dann noch mitunter die Bestimmung des Gehalts an Bicarbonat. Zur Titerbestimmung wägt man 2,65 g ab und titriert direkt mit Normal-Schwefelsäure. Die verdoppelte Anzahl der verbrauchten ccm Normalsäure gibt sofort den Prozentgehalt an Na_2CO_3. Zur Salzbestimmung wägt man 5,85 g ab, übersättigt mit Salpetersäure und titriert in bekannter Weise mit Silberlösung. Die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung, durch 10 dividiert, ist gleich dem Prozentgehalt an NaCl. Zur Bestimmung des Unlöslichen löst man 50 g in Wasser auf, filtriert, verbrennt den Niederschlag mit dem Filter und wägt. Zur Eisenbestimmung wird das geglühte Unlösliche mit Salzsäure gekocht (bezw. gelöst), etwas mit Wasser verdünnt, mit eisen-freiem Zink reduziert und nach dem Abkühlen in eine größere Menge kalten Wassers gegossen, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, und welches man mit Permanganat bis eben zur Rotfärbung versetzt hat. Das vorhandene Ferrosalz wird mit Manganlösung titriert. Zur Bicar-bonat-Bestimmung wägt man 2,65 g ab, löst in kaltem Wasser und fügt aus einer Bürette solange $\frac{n}{10}$-Natronlösung (welche frei von Carbonat sein muß) hinzu, bis ein herausgenommener Tropfen in einem Tüpfel Silber-lösung einen gelben oder braunen Niederschlag erzeugt. Dann ist bereits Ätznatron im Überschuß vorhanden. Da 1 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlösung 0,0084 g $NaHCO_3$ anzeigt, so ergibt sich der Gehalt des Musters an Bicarbonat aus folgender Tabelle:

$\frac{n}{10}$-Natronlösung	Bicarbonat	$\frac{n}{10}$-Natronlösung	Bicarbonat
1 ccm . . .	0,317 Proz.	7 ccm . . .	2,219 Proz.
2 „ . . .	0,634 „	8 „ . . .	2,536 „
3 „ . . .	0,951 „	9 „ . . .	2,853 „
4 „ . . .	1,268 „	10 „ . . .	3,170 „
5 „ . . .	1,585 „	11 „ . . .	3,487 „
6 „ . . .	1,902 „	12 „ . . .	3,804 „

Aus der Formel

$$\underset{2 \times 84}{2NaHCO_3} = \underset{106}{Na_2CO_3} + H_2O + CO_2$$

ist ersichtlich, daß alkalimetrisch 1 Proz. Bicarbonat = 0,631 Proz. Carbonat ist. Man kann aber auch die Bicarbonat-Bestimmung um-gehen, wenn man die übrigen Bestandteile angenähert kennt. Ange-nommen, eine nicht fertig kalzinierte Soda hätte einen Titer entsprechend 91,6 Proz. Na_2CO_3 ergeben, die Menge des Unlöslichen betrage 0,1 Proz., der Salzgehalt 0,2 Proz. NaCl, und alle sonstige Verunreinigungen könnten vernachlässigt werden. Dann kämen für die Berechnung des Bicarbonats aus dem Titer nur noch 99,7 Proz. in Frage. Bezeichnet man mit x den Prozentgehalt des Musters an Bicarbonat, so haben x Proz. $NaHCO_3$ ebenso viel Säure verbraucht, wie $\frac{53}{84}$ x Proz. Na_2CO_3. Zieht man daher von dem Gesamttiter 91,6, welcher ja die Gesamtmenge Na_2CO_3 angibt, den gleichnamigen Titer des vorhandenen Bicarbonats, nämlich $\frac{53}{84}x$, ab, so erhält man den Titer des wirklich vorhandenen Carbonats. Addiert man dazu die Prozentmenge Bicarbonat, nämlich x, so erhält man die Summe 99,7, wenn man alle übrigen Verunreinigungen außer dem Un-löslichen und dem NaCl vernachlässigt. Demnach ist

$$91,6 - \frac{53}{84}x + x = 99,7$$
$$x = 21,95 \text{ Proz. } NaHCO_3.$$

Das Muster enthielt daher:

$NaHCO_3$. .	= 21,95 Proz.	(= 13,85 Proz. Na_2CO_3)
Na_2CO_3 . .	= 77,75 „	
NaCl . . .	= 0,20 „	
Unlösliches .	= 0,10 „	
	100,00 Proz.	

Bezeichnet man allgemein mit S die Summe der Prozentzahlen des Carbonats und des Bicarbonats (hier also die Zahl 99,7), und mit T den Gesamttiter, ausgedrückt in Prozenten, Na_2CO_3 (hier also die Zahl 91,6), so ist die Prozentmenge des vorhandenen Bicarbonats allgemein: x = 2,71 (S — T).

Ein Muster unvollständig kalzinierter Soda dieser Art aus einer Thelen-Pfanne von blendend weißem Aussehen enthielt im Mai 1885:

Na_2CO_3	= 68,90 Proz.	} = 88,3 Proz. Na_2CO_3
$NaHCO_3$	= 30,75 „	
$CaCO_3$ und Sand . .	= 0,05 „	
Fe	= 0,02 „	
H_2O, NaCl usw. . .	= 0,28 „	durch Differenz
	100,00 Proz.	Wurde nochmals kalziniert.

Außer den hier angeführten Proben stellt man von jedem Soda-muster noch eine gesättigte Lösung her, indem man in einem kleinen Gläschen Wasser erhitzt (30—40 ccm) und dann so viel Soda zuschüttet, wie sich irgend lösen will. Damit diese Lösung beim Abkühlen nicht gar zu rasch kristallisiere, verdünnt man sie noch mit einigen Tropfen Wasser und läßt sie dann stehen. Eine solche Lösung läßt sofort erkennen, ob die Soda zum Verkauf geeignet ist. Denn mag sie in jeder anderen Beziehung noch so gut sein (also hochgrädig und weiß), gibt sie aber eine schlechte Lösung, so muß man sie zurückhalten und auf Kristallsoda oder Ätznatron verarbeiten. Die Leblanc-Soda gibt im günstigsten Falle eine stark braune Lösung, die von jedem Käufer unbeanstandet angenommen wird. Nur manchmal treten grüne Lösungen, deren Farbe bis ins schwarz-grüne gehen kann, auf, verursacht haupt-sächlich durch einen Gehalt der Soda an Schwefelnatrium, welches sich in der Lösung mit dem vorhandenen Eisenoxyd zu Schwefel-eisen umsetzt. Ob und in welcher Weise Cyanverbindungen und Formiate dabei eine Rolle spielen, ist noch nicht aufgeklärt. An Ammoniak-Soda aber stellt man die Anforderung größter Reinheit. Es kommen auch hier grüne Lösungen vor, und zwar namentlich bei Ofen-

[24]) Dinglers Polytechn. Journ. 1853, Bd. 128, S. 438.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073, 1091.

[1]) Deshalb könnte man hier vielleicht mit Vorteil die Wegener-Feuerung an-wenden, bei der fast gar keine Flugasche entsteht (Gewerblich Technischer Ratgeber, Berlin, 15. April 1906).

Soda, wenn die Kalzination mit stark rußender, reduzierender Flamme vorgenommen worden war, und wenn durch das Schüren des Feuers — namentlich bei Anwendung spritzender Kohle — Kohlenstaub in kleinen schwarzen Partikelchen sich der Soda beigemischt hatte. In solchem Falle wird die grüne Farbe der Lösung offenbar durch suspendiertes Schwefeleisen hervorgebracht. Denn das im Bicarbonat schon enthaltene, oder durch die Feuergase entstandene Sulfat oder Sulfit konnte unter solchen Umständen zu Na_2S reduziert werden, welches während der Auflösung das gleichzeitig vorhandene Eisen als Schwefeleisen ausfällte.

Es kommt aber auch vor, daß eine anfänglich farblose Lösung erst nach längerem Stehen an der Luft grün wird, während sich ein feiner Niederschlag von FeS absetzt.

Solche Soda, welche eine grüne Auflösung gibt (ob sofort oder erst nach einer Stunde, ist gleichgültig), wird unbedingt zurückgehalten.

Sehr häufig ist die Lösung braun gefärbt in allen Schattierungen vom hellsten hellbraun bis zu dem dunkelbraun der Leblanc-Soda. Eine solche Soda kann nur an gewisse Käufer abgesetzt werden, denen ein solcher Niederschlag nicht nachteilig ist. Der Niederschlag besteht hauptsächlich aus Ton und Eisenoxyd.

Zeitweilig erscheint die Lösung meist wie Kalkmilch und setzt einen sehr bedeutenden Niederschlag von kohlensaurem Kalk ab, durch welchen die kleine Beimischung von Eisenoxyd vollständig verdeckt wird. Im Jahre 1885 war diese Soda sehr beliebt, weil *Solvay* sie in den Handel brachte. Solche Soda wurde dann in anderen Fabriken absichtlich hergestellt, indem man der reineren Soda auf irgend eine Weise Kalk zumischte, oder es unterließ, die Salzsole von Kalksalzen zu reinigen. Man konnte das früher von *Solvay* angebene Verfahren benutzen: die rohe Salzsole mit Kalkmilch versetzen, um bloß Magnesia zu fällen, und dann alle Kalksalze in der Sole lassen.

Es kommen solche Geschmacks-Verirrungen des Publikums vor, denen der Fabrikant nachgeben muß, um seine Ware abzusetzen. Ärgere Fälle werden wir bei der sogenannten „Bleichsoda" kennen lernen.

Endlich erreicht man — und das ist offenbar das rationellste Ziel — eine vollständig klare Lösung. Man gewinnt konzentrierte Lösungen, welche durch einen kaum wahrnehmbaren suspendierten Körper schwachgrau oder hellbraun gefärbt erschien, aber trotzdem immer noch so durchsichtig sind, daß man durch eine Schicht von 5 cm Dicke selbst kleine Druckschrift noch deutlich lesen kann, — bis zu so klaren konzentrierten Lösungen, daß man sie von reinem Wasser kaum zu unterscheiden vermag.

Die in Öfen kalzinierte und gemahlene Soda der Herren *Brunner, Mond & Co.* enthielt in

Northwich, 24. Juli 1880:

98,5000 Proz.	Na_2CO_3
0,6100 „	NaCl
0,5460 „	Unlösliches, und darin:
0,0069 „	Fe_2O_3
99,6560 Proz.	(mit Salzzusatz gefallen).

In einer österreichischen Fabrik war die Soda am 4. Mai 1885 von einem Thelen-Apparat (Lösung vorzüglich) und aus einem Ofen (Lösung klar) gleich blendend weiß, und enthielt:

99,200 Proz.	Na_2CO_3
0,360 „	NaCl
0,050 „	Unlösliches, und darin:
0,023 „	Fe
99,610 Proz.	

Im Frühjahr 1887 ergaben die Thelen-Apparate gewöhnlich Soda von:

99,000 Proz.	Na_2CO_3
0,350 „	NaCl
0,050 „	Unlösliches, und darin:
0,005—0,01 Proz.	Fe
99,400 Proz.	

die Ofensoda hatte gewöhnlich einen etwas geringeren Gehalt, 98,2 bis 98,8 Proz. Na_2CO_3 und etwas mehr Unlösliches (aus der Flugasche der Feuerung).

Genauere Analysen ergaben in der österreichischen Fabrik folgende Resultate:

Soda aus Thelens Pfanne am 5. Februar 1885:

Organische Substanz	= 0,036 Proz.	
Unlösliche SiO_2 und Sand	= 0,059 „	= 0,248 Proz. Glührückstand des Unlöslichen
„ Fe_2O_3	= 0,016 „	
„ Al_2O_3	= 0,011 „	
„ $CaCO_3$	= 0,154 „	
„ $MgCO_3$	nicht bestimmt	
Lösliche SiO_2	= 0,001 Proz.	nachträglich ausgeschieden
„ Al_2O_3	= 0,001 „	
Na_2CO_3	= 98,000 „	= 98,4 Proz. Na_2CO_3
$NaHCO_3$	= 0,630 „	
NaCl	= 0,255 „	
Na_2SO_4	= 0,100 „	= 0,147 Proz. Na_2SO_4
Na_2SO_3	= 0,047 „	
$Na_2S_2O_3$	= null	
Na_2S	= null	
Wassergehalt und Verlust	= 0,690 „	
	= 100,000 Proz.	

Ofensoda am 8. Februar 1885:

Organische Substanz	= 0,043 Proz.	
Unlösliche SiO_2 und Sand	= 0,049 „	= 0,273 Proz. Glührückstand des Unlöslichen
„ Fe_2O_3	= 0,022 „	
„ Al_2O_3	= 0,017 „	
„ $CaCO_3$	= 0,178 „	
„ $MgCO_3$	nicht bestimmt	
Lösliche SiO_2	= 0,006 Proz.	nachträglich ausgeschieden
„ Al_2O_3	= 0,005 „	
Na_2CO_3	= 97,400 „	= 98,0 Proz. Na_2CO_3
$NaHCO_3$	= 0,950 „	
NaCl	= 0,263 „	
Na_2SO_4	= 0,280 „	wahrscheinlich zu hoch = 0,284 Proz. Na_2SO_4
Na_2SO_3	= 0,053 „	
$Na_2S_2O_3$	= null	
Na_2S	= null	
Wasser und Verlust	= 0,734 „	
	= 100,000 Proz.	

Ein Muster von Soda, welche von der Glasfabrik in Sosnowice in Rußland beanstandet war, zeigte rein weiße Farbe und gab eine gut konzentrierte Lösung, d. h. wie gewöhnlich trüb graubraune, und enthielt am 20. Juni 1885:

Wassergehalt	= 5,84 Proz.	
Na_2CO_3	= 92,50 „	trocken = 98,2 Pr.
$NaHCO_3$	= null	
NaCl	= 0,35 „	
Sonstige Verunreinigungen und Verlust	= 1,31 „	
	= 100,00 Proz.	

Die Sendung hatte also auf dem russischen Zollamte Wasser angezogen, wofür die Fabrik nicht verantwortlich gemacht werden konnte.

Aus Sodamustern, die schön aussahen, 98,5—99,0 Proz. Na_2CO_3 enthielten und braune Lösung ergaben, wurden durch Auflösen von 1 bezw. 1 kg am 10. September 1885 folgende Zahlen erhalten:

	Thelen-Soda	Ofensoda
Organische Substanz	= 0,024 Proz.	0,034 Proz.
Geglühtes Unlösliches	= 0,198 „	0,215 „
Gesamt-Unlösliches	= 0,222 „	0,249 Proz.

Ein Muster von Ofensoda, welche an die Glashütte Würbenthal geliefert war, ergab im November 1885 folgende Analyse[2]):

Wassergehalt	= 1,315 Proz.	
Organische Substanz	= 0,008 „	
Ton, Sand und SiO_2	= 0,193 „	= 0,388 Proz. geglühtes, in Wasser Unlösliches (mit 0,030 Proz. Fe)
Fe_2O_3	= 0,043 „	
Al_2O_3	= 0,041 „	
$CaCO_3$	= 0,087 „	
$MgCO_3$	= 0,032 „	
Na_2CO_3	= 97,752 „	durch Δ = 99,1 Proz. Na_2CO_3 trockner Substanz
$NaHCO_3$	= null	
NaCl	= 0,187 „	
Na_2SO_4	= 0,329 „	
Na_2SO_3	= 0,011 „	
$Na_2S_2O_3$	= 0,002 „	
Na_2S	= null	
	= 100,000 Proz.	

Die Soda sah weiß aus. Die Lösung war schön klar.

Ein Muster der von *Carl Furnowsky* in Prag beanstandeten Soda enthielt am 18. Dezember 1885:

Feuchtigkeit	= 8,082 Proz.	
Ton und Sand	= 0,028 „	= 0,252 Proz. Unlösliches. Titriert als 0,193 Proz. Na_2CO_3 und enthält 0,030 Proz. Fe
$CaCO_3$	= 0,181 „	
Fe_2O_3	= 0,043 „	
NaCl	= 0,409 „	
Na_2SO_4	= 0,300 „	
Na_2CO_3	= 90,957 „	auf trockne Substanz ber. 99,16 Proz.
	= 100,000 Proz.	

Das Muster sah nahezu weiß aus, enthielt Stücke geschmolzener Soda mit Kohlepartikelchen. Lösung gut, nur wenig gelblich. Geschmolzen rein weiß.

Solvay-Soda von Ebensee enthielt am 5. Januar 1886:

Feuchtigkeit	= 4,990 Proz.	
Unlösliches	= 0,074 „	(darin 0,023 Proz. Fe)
NaCl	= 0,330 „	
Na_2SO_4	= 0,084 „	
Na_2CO_3	= 94,600 „	titriert; auf trockne Substanz berechnet = 99,57 Proz.
$NaHCO_3$	= Spur	
	100,078 Proz.	

Ein Muster der schönsten *Solvay*-Soda von Ebensee, sogenannter Email-Soda, mit den Titer 98,6 enthielt am 23. Januar 1886:

Wassergehalt	1,060 Proz.	
Unlösliches	0,196 „	(darin 0,023 Proz. Fe)
NaCl	0,244 „	
Na_2SO_4	0,047 „	
$NaHCO_3$	0,500 „	
Na_2CO_3	97,953 „	durch Differenz
	100,000 Proz.	

Im Handel wird häufig Soda verlangt, welche eine kleine Menge Ätznatron enthält, also eine Soda, wie sie die Leblanc-Fabriken liefern. Man stellt solche Soda aus Ammoniaksoda am leichtesten dar, indem

[2]) Schon in der Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 198 veröffentlicht.

n geschmolzenes Ätznatron in erforderlicher Menge in kleinen rtionen auf die Soda gießt und die Mischung durch die Mühle ıen läßt.

Es kommen im Handel aber auch minderwertige Waren vor, welche bestimmte Zwecke im Hausgebrauch angepriesen werden. So ab am 14. April 1886 ein Muster von Henkels Bleichsoda folgende alyse:

Wasser	= 48,56 Proz.		H_2O	= 48,56 Proz.
Na_2O	= 20,40 „		SiO_2	= 18,26 „
NaOH	= 0,32 „		Na_4SiO_4	= 16,59 „
NaCl	= 0,39 „	=	Na_2CO_3	= 15,76 „
SiO_2	= 23,67 „		NaOH	= 0,32 „
Al_2O_3	= 0,024 „		NaCl	= 0,39 „
Fe_2O_3	= 0,096 „		Al_2O_3	= 0,024 „
CO_2	= 6,540 „ (Δ)		Fe_2O_3	= 0,096 „
	= 100,000 Proz.			= 100,000 Proz.

Ein anderes Muster von „Bleichsoda“ aus Wien *(Heilpern & Haas)* thielt am 24. April 1886:

Wasser	= 1,685 Proz.	
SiO_2	= 0,460 „	
Na_2CO_3	= 84,788 „	= 85,0 Proz. Na_2CO_3
NaHO	= 0,160 „	
NaCl	= 7,805 „	
Na_2SO_4	= 4,414 „	
Al_2O_3	= 0,520 „	
Fe_2O_3	= 0,044 „	
$CaCO_3$	= Spur	
	= 99,876 Proz.	

Ein anderes Muster von „Bleichsoda“ von *Lebert & Weinwurm* tte am 1. Mai 1886 einen Titer von 92,0 Proz. und enthielt 16 Proz. Ätznatron.

Ein Muster von mit Recht beanstandeter Soda, welche Mörtel- d Ziegelsteinbrocken enthielt, und viel Wasser angezogen hatte, (es ar nicht zu ermitteln, ob die Verunreinigung schon in der Fabrik er erst am Bestimmungsort stattgefunden hatte), ergab mir am Januar 1887:

Feuchtigkeit	= 5,987 Proz.	
Unlösliches	= 1,548 „	
Na_2CO_3	= 88,860 „	= 91,16 Proz. Na_2CO_3 oder in trockner Substanz 98,37 Proz.
$NaHCO_3$	= 3,645 „	
NaCl	= 0,570 „	
	= 100,610 Proz.	
Gesamt Glühverlust	= 7,332 „	

Im großen Durchschnitt enthielt die kalzinierte Soda der österichischen Fabrik während der Jahre 1886 und 1887:

Na_2CO_3	98,50 Proz.	bis	99,00 Proz.	
NaCl	0,30 „	„	0,30 „	
Unlösliches	0,05 „	„	0,05 „	(darin 0,007—0,005 Fe)
Feuchtigkeit	1,15 „	„	0,65 „	(durch Δ)
	100,00 Proz.		100,00 Proz.	

Mit der kalzinierten Soda, die aus der Fabrik ausgeht, ist das iel der Fabrikation erreicht. Der Chemiker hat jedoch noch manche idere Dinge des Fabrikbetriebes zu besprechen, um zu zeigen, wie er Kreislauf der Fabrikation sich schließt.

Literarischer Anhang. Die vollständige Literatur über Kalzination gehört in die hilderung des Entwickelungsganges der Ammoniaksodafabrikation in den wichtigsten ılturländern, soweit sie aus den Patentschriften und sonstigen Veröffentlichungen erchtlich ist. Hier mögen nur einige Nachträge folgen.

Hermann Unger in Leipzig, D. R. P. 10392 vom 21. Dezember 1879[3]), beschrieb nen Schneckenapparat zur Kalzination.

Die Bestimmung kleiner Mengen Ätznatron in der Soda erfolgt nach der in *eblanc*-Sodafabriken üblichen Weise mit $BaCl_2$, oder nach der von *Lunge* in seinem ıschenbuch 1900, S. 204 angeführten Methode. *P. Hart*[4]) gab eine etwas abweichende ethode an. Er titriert mit Normalsäure zuerst mit Phenolphtalein als Indikator alles aHO und die halbe Soda = a ccm, dann das verbleibende Bicarbonat mit Methylange als Indikator zu Ende = b ccm; b gibt dann an, um wieviel a zu groß ist, emnach ist a—b = Ätznatron allein. *Hart* selbst gibt eine andere Formel an, die ir aber nicht richtig zu sein scheint.

Isbert & Venator[5]) titrieren NaHO neben Na_2CO_3 mit alkoholischer Lösung von osolsäure als Indikator mit Normalsäure.

R. Williams[6]) trennt das Ätznatron einfach durch hochgrädigen Alkohol vom unıslichen Carbonat.

R. Kißling und *R. Hefelmann*[7]) beobachten, daß Soda beim Glühen bis zu 22 Proz. CO_2 verliert.

Campbell, Boyd & Kirkpatrick, Engl. Pat. 21071 vom 27. Dezember 1890, 6 d, beındeln Bicarbonat mit Dampf.[8])

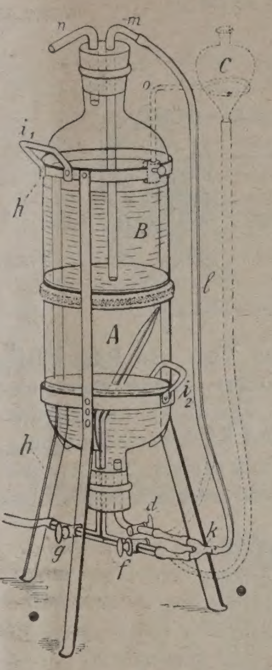
Fischer in Schönebeck, D. R. P. 67143 vom 12. April 1892[9]), beschreibt einen rockenapparat zum Kalzinieren von Bicarbonat.

Daguin & Cie., D. P.-A. vom 2. Januar 1894 (Kl. 75.), Kalzinierapparat für mmoniaksoda.

[3]) Chem. Ind. 1880, S. 245.
[4]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1887, S. 347.
[5]) Chem. Ind. 1888, S. 185.
[6]) Chem. Ind. 1888, S. 259.
[7]) Chem. Ind. 1889, S. 441.
[8]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1891, S. 1006.
[9]) Chem. Ind. 1894, S. 135.

Flaschengasometer.

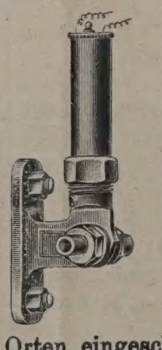
Einen Gasbehälter, der eine Berührung des Gases mit Luft beim Aufbewahren wie beim Füllen und Entleeren gänzlich ausschließt, haben *H. Reckleben* und *G. Lockemann* konstruiert. Das Arbeiten mit dem Apparat geht folgendermaßen von statten.



Um ihn zu füllen, wird bei geschlossenem Hahn f und geöffneten Hähnen g und d das kurze Rohr n mit der Wasserleitung verbunden, das einströmende Wasser gelangt bei fest schließendem oberen Stopfen durch das Heberohr m in die Flasche A, während die Luft durch g entweicht. Ist A mit Wasser gefüllt, so löst man die Verbindung mit der Wasserleitung und läßt nach Schließen von d und Öffnen von f so viel Wasser ablaufen, daß das Rohr m eben noch eintaucht. Dann werden f und g geschlossen, und der Apparat ist gebrauchsfertig. Beim Einleiten des Gases durch g (f bleibt geschlossen) wird B abgenommen und auf den Tisch gestellt, damit die Sperrflüssigkeit ablaufen kann. Die saugende Wirkung des Wassers kann durch den Hahn d reguliert werden. Zum Schluß wird B wieder auf A gesetzt, nach dem Schließen von d durch kurzes Öffnen von f das Gas aus dem unteren Teile der Kapillare und aus dem Verbindungsschlauche verdrängt, erst g, dann f geschlossen und die Verbindung mit dem Gasentwickler gelöst. Zur Entnahme von Gas öffnet man d und g, während f zunächst geschlossen bleibt; infolge des Wasserdrucks strömt das Gas durch die Kapillare und den Hahn g aus. Ist genug Gas entnommen, so wird d geschlossen und f geöffnet und somit durch das nachströmende Wasser der letzte Rest des Gases aus der Kapillare und der Schlauchverbindung bis zum Hahn des Meßgefäßes, bezw. bis zur Marke verdrängt. Nun schließt man zunächst g, dann f, und das Gas ist wieder außer jeglicher Berührung mit Schläuchen, Hähnen oder Schliffen. Mit Schliffen und Hähnen steht das Gas während der Aufbewahrung nicht in Berührung, daher haben Undichtigkeiten keine Kommunikation des Gases mit der äußern Luft zur Folge, und eine Diffusion durch die Schläuche ist ausgeschlossen. Das Füllen des Apparates mit Gas kann an jeder beliebigen Stelle erfolgen, während bei den gewöhnlichen Gasometern die ablaufende Sperrflüssigkeit in einen Abguß abgeleitet oder in einem besonderen Gefäße aufgefangen werden muß. Ein Nachfüllen der Sperrflüssigkeit ist nicht nötig, da die obere Flasche die gesamte Flüssigkeitsmenge von vornherein aufnimmt. Beim Überfüllen in andere Gefäße geht keine Spur von Gas verloren. Alle Glasteile des Apparates können im Falle einer Beschädigung ohne große Kosten leicht ersetzt werden. Das zum Musterschutz angemeldete Flaschengasometer wird von der Firma *Otto Pressler* in Leipzig, Brüderstraße 39, geliefert.

Neuer Wasserstandsmelder.

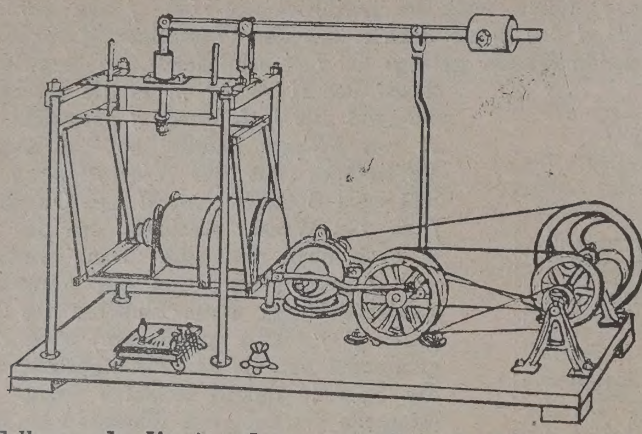
Einen einfachen und billigen Wasserstandsmelder, den der Heizer während des Betriebes montieren kann, hat die Firma *Keller & Co.* in Chemnitz konstruiert. Der Apparat wird in nächster Nähe des Kessels angebracht und besteht aus einem geschlossenen Metallgehäuse, welches unten einen Wasser- und einen Dampfanschlußstutzen besitzt. Diese beiden Stutzen werden an den Dampf- bezw. Wasserraum des Kessels angeschlossen, indem die Durchstoßmuttern des Wasserstandsanzeigers durchbohrt und durch schwache Kupferröhrchen mit dem Apparat verbunden werden.



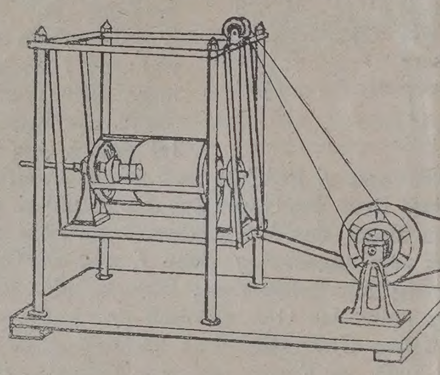
In das Apparatengehäuse selbst ist ein Metalleinsatz dampfdicht eingesetzt, in welchem mittels feinen Metallfutters ein Quecksilberröhrchen eingebettet ist. So lange also die Wasserstandshöhe im Kessel normal bleibt, bleibt auch das Quecksilberröhrchen vom Wasser umgeben; fällt dagegen der Wasserstand im Kessel, so kommt das Quecksilberröhrchen mit dem Dampf, der immer heißer ist als das Wasser, in Berührung, die Quecksilbersäule steigt und schließt einen elektrischen, mit einem Läutewerk in Verbindung stehenden Kontakt so lange, bis durch Nachspeisen von Wasser wieder die normale Höhe erreicht ist. Derartige Läutewerke können beliebig viele an verschiedenen Orten eingeschaltet werden, um den Heizer oder den Aufsichtsbeamten aufmerksam zu machen. Die Einstellung des Läutewerks kann beliebig geschehen, so daß beispielsweise eine Warnung schon vor Eintritt des Wassermangels ertönt. Eine Beeinflussung des Apparates durch Unberufene ist ausgeschlossen. Als Vorteile sind ferner hervorzuheben, daß keine beweglichen Teile und kein zu erneuernder Schmelzpfropfen vorhanden sind.

Neue Schüttelapparate für Laboratorien.

Die bisher im Laboratorium in Gebrauch befindlichen Schüttelapparate haben entweder Rotationsbewegung oder Vor- und Rückwärtsbewegung und erfüllen nur unvollkommen ihren Zweck. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wurden die nachstehend abgebildeten Apparate, die sich durch ihre Doppelbewegung unterscheiden, konstruiert. In dem



einen Falle wurde die Anordnung getroffen, eine Vor- und Rückwärtsbezw. Hoch- und Niederbewegung zu bewerkstelligen. Jede Bewegung ist unabhängig von der anderen auszuschalten. Die Hoch- und Niederbewegung ist etwa doppelt so schnell als die Vor- und Rückwärtsbewegung, dadurch wird die denkbar kräftigste Durchschüttelung erzielt. Der Apparat ist für Flaschen bis 10 l Inhalt eingerichtet. Um mehrere kleinere Flaschen benutzen zu können, wird ein Holzkasten mit Lagern für die betreffenden kleinen Flaschen aufgesetzt.

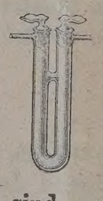


Ein anderer Apparat ist mit Rotations- und Vor- und Rückwärtsbewegung konstruiert worden, dessen Doppelschüttelung ebenfalls äußerst energisch und für manche Substanzen geeigneter ist als die des vorerwähnten Apparates. Man kann bei diesem Apparat Flaschen bis 5 l Inhalt verwenden. Zum Antrieb der Apparate benutzt man entweder einen Elektromotor oder einen Heißluftmotor.

Die Apparate werden hergestellt und vertrieben von den *Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf*, Berlin N. 4.

Verbessertes Trockenröhrchen.

Von Ing. O. Schilling.



Neuerdings sind durch Gebrauchsmuster Trockenröhrchen geschützt worden, die durch eine zwischen beiden Schenkeln angebrachte Versteifung eine wesentlich längere Haltbarkeit erhalten haben. Ein Durchbrechen im Krümmer beim Reinigen oder beim Anbringen und Abnehmen der Schlauchverbindungen ist viel weniger leicht möglich. Auch ist die Reinigung dadurch vereinfacht, daß die Schenkel einander mehr genähert sind. — Diese Trockenröhrchen werden von *C. Gerhardt*-Bonn angefertigt.

Sitzungsberichte.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 8. Oktober 1906.

Die erste Sitzung nach den Ferien war dem Bericht über das vom Kongreß in Washington in seiner letzten Session angenommnne Bundesgesetz über Reinheit von Nahrungsmitteln und Drogen usw. (National Pure Food and Drug Law)[1]) und über die »neuen Sachverständigen-Vernehmungen vor der offiziellen Kommission in New York City« gewidmet, den *Dr. C. E. Caspari* erstattete. Das erwähnte Gesetz soll am 1. Januar 1907 in Kraft treten und umfaßt alles, was nur unter den Begriffen »Nahrungsmittel und Drogen« verstanden werden kann, mit Ausnahme von »Fleisch«, das schon früher in Spezialgesetzen behandelt worden ist.

Das vorliegende Gesetz ist das erste (für das gesamte Gebiet der Vereinigten Staaten giltige) Gesetz seiner Art; einzelstaatliche Gesetze über denselben Gegenstand gab es schon früher. Behufs Ausarbeitung der Ausführungsbestimmungen haben Handels-, Landwirtschafts- und Schatzsekretär eine Kommission berufen, die nun ihrerseits im Sommer Vertreter der Nahrungs- u. Genußmittel, wie auch der Drogen-Branche, nach New York zur Vorbringu ihrer Wünsche und Ansichten einlud. Die Beratungen, an denen der Berich erstatter als Vertreter von zwei großen pharmazeutischen Firmen von St. Lou teilnahm, beanspruchten eine volle Woche, obgleich täglich zwei Sitzung stattfanden. Der Vorsitzende der Ministerialkommission, Chef der Abteilung f Chemie im Landwirtschaftsministerium der Vereinigten Staaten, Herr *H. W. Wil* eröffnete die Verhandlungen der Kommission mit den Sachverständigen dur eine Rede, die in der Erklärung gipfelte, daß es den Kommisionsmitgliede darauf ankomme, Ausführungsvorschriften für das Gesetz zu formulieren v solcher Art, daß dadurch einerseits die Absicht des Gesetzes tatsächlich m Sicherheit erreicht werde, anderseits aber jeder unnötige störende Eingriff in d Geschäftsinteressen, jede überflüssige Belästigung des Publikums ausgeschlosse bleibe. *Dr. Casparis* Bericht streifte die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, die i den New Yorker Verhandlungen hervorgetreten waren; eingehender ließ er s nur über die Fragen aus, die das Gebiet der chemischen und pharmazeutische Industrie näher berühren.

Der Ausdruck »Original-Packung« soll bedeuten: Hülle (Decke, Überzu Einpackung, Umwickelung) oder Behälter (Aufnahme- und Aufbewahrungs-Vo richtung, Gefäß, das die Waaren enthält), soweit solche Hüllen oder Gefäße vo Fabrikanten angebracht worden sind, und solange erwiesenermaßen die Hüll oder das Siegel (die Plombe) nicht zerbrochen ist.

Musternahme. Für die Analyse verdächtiger Waaren sollen drei Muster genommen werden eins für das Regierungslaboratorium, eins für den Fabrikanten (auf dessen Wunsch) um eine Kontrollanalyse zu ermöglichen, ein drittes zur Au bewahrung für eine etwaige Schiedsanalyse; das bei dieser be folgte Verfahren soll öffentlich mitgeteilt werden.

Färbung, Zusätze, Reinheit. Das Gesetz verbietet nicht nur die Anwendung jedes schädlichen Farbstoffe zur Färbung oder Bemalung von Nahrungsmitteln und Drogen, sondern auc jedes Färben und Bemalen zum Zweck der Verbergung irgend welcher Material- oder Fabrikationsmängel. *Dr H. W. Wile* erklärte, daß nach dem Gesetz überhaupt nur Farbstoff pflanzlichen oder tierischen Ursprungs zulässig sein sollen, und bekämpfte nach drücklich jede Benutzung von Anilinfarben. Kochsalz bleibt selbstverständlic bei Nahrungsmittelkonserven zulässig, sonst aber sind fast alle Zusatz- un Präservierungsmittel ausgeschlossen; namentlich werden Borax, Borsäure un Salicylsäure, sowie noch drei bis vier andere Konservierungsmittel ausdrücklic verboten. Verfälschungsmittel und falsche Bezeichnung wird unter harte Straf gestellt. Es wird aber nicht immer leicht zu entscheiden sein, wann Nahrungs mittelkonserven als verfälscht zu betrachten sind, denn ein Vermischen soll de Anscheine nach im weiten Umfange gestattet bleiben, nur müssen die Zusatzstoff und die Mischungsverhältnisse auf der Bezeichnung (Etikette) genau angegeben sein

Alle pharmazeutischen und chemischen Präparate, die in der Pharmakopö der Vereinigten Staaten beschrieben sind, müssen der in diesem Buche vor geschriebenen Norm entsprechen. Voraussichtlich wird, um den Verkauf ge wöhnlicher unreiner Handelssorten von Mineralsäuren straffrei zu lassen, d die Mineralsäuren in der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten mit aufgeführ sind, das Gesetz noch einen Zusatz erhalten, wonach der Verkauf unreiner Mineral säure erlaubt sein soll, wenn auf dem Etikette der Zusatz »für technische Zwecke nicht fehlt. In der Tat hat es den Anschein, als ob bei richtiger Etikettierung alle möglichen Dinge ohne Verstoß gegen das Gesetz in den Handel gebrach werden dürfen, und daß auch die Geheimmittelfabrikanten nicht zur Ver öffentlichung ihres Herstellungsverfahrens gezwungen werden sollen, wofern sie nur auf dem Etikette richtige Angaben machen. Enthält eine Waare Alkohol so muß auf dem Etikette zu lesen sein, wieviel Prozent Alkohol ihr zugesetzt sind

Fehlergrenze bei Tinkturen. Die Vertreter der pharmazeutischen Interessenten hatten in einem besonderen der Regierungskommission eingereichten Schriftstück ihre Wünsche auseinander gesetzt. Unter anderem befürworten sie eine Anzahl Ausnahmen von den Bestimmungen der offiziellen Pharmokopöe und die Zulassung einer Irrtumsgrenze von $2^1/_2$ Proz. bei Angabe des Alkoholgehalts einer Tinktur, weil Spiritus von gleicher Grädigkeit das eine Mal mehr, das andere Mal weniger von einem Extraktivstoffe in sich aufnehme, je nach der Beschaffenheit der Droge.

Formaldehyd. In der nachfolgenden Besprechung wies zunächst ein hervorragender praktischer Arzt auf die großen Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der von der Natur gelieferten Nahrungsmittel hin, die sich mit den Vorschriften dieses Gesetzes gar nicht in Einklang bringen ließen. U. a. führte er den sehr verschiedenen Fettgehalt der Milch an, der je nach der Rasse der Kuh sich ganz beträchtlich ändere. Mit Formaldehyd hergestellte präservierte (kondensierte) Milch verdiene auch entschieden den Vorzug vor nicht-sterilisierter, von krankheiterregenden Mikroben wimmelnder Naturmilch[1]). Auch in anderen Beziehungen enthalte das Gesetz unverständige und harte Vorschriften. Schließlich erhob er Einspruch gegen die Aufstellung der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten als allgemeine Richtschnur. Ein ehemaliger Professor der Chemie an einer Staatsuniversität, der gegenwärtig eine große chemische Fabrik leitet, war der nächste Redner. In das Lob des Formaldehyds konnte er nicht einstimmen; er sieht vielmehr in diesem Körper eine der Ursachen der großen Säuglingssterblichkeit. Die Mangelhaftigkeit der offiziellen Pharmakopöe der Vereinigten Staaten erläutert er an einzelnen Beispielen unklarer Ausdrucksweise

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1081.

[1]) Die Ansichten des »hervorragenden praktischen Arztes« decken sich genau mit denen der sogenannten Milchpantscher. *D. Red.*

und unmöglicher Verfahren. Irgend ein Werk müsse indessen als maßgebend aufgestellt werden und da sei die Pharmakopöe doch das gegebene; nur müßte sie bei der nächsten Durchsicht und Umarbeitung (1910) von ihren Mängeln befreit werden. — Der erste Redner entgegnete betreffs des Formaldehyds, daß ihm in seiner langjährigen Praxis auch nicht ein einziger Fall vorgekommen sei, in welchem Formaldehyd den Tod eines Säuglings verschuldet habe; ebensowenig habe er jemals von Ärzten eine derartige Klage vernommen. — Der Chemiker einer der größten Brauereien hob hervor, daß ein geringer antiseptischer Zusatz auf die Wirksamkeit der Gärstoffe fördernd wirke und daher erlaubt bleiben müsse. Ein anderer Chemiker berichtet aus seiner Praxis in einem »Packing house« die Tatsache, daß das für den heimischen Verbrauch bestimmte Fleisch nach dem Gesetz durchaus boraxfrei bleiben muß, während Fleisch, das für die Ausfuhr bestimmt ist und nach Ländern geht, die äußerst strenge Fleischbeschauvorschriften haben, in Borax buchstäblich begraben wird. — Zum Schluß sprach ein Professor eines College of Pharmacy die Meinung aus, daß das Gesetz die Chemiker zwingen werde, sich mit der Pharmakopöe vertrauter zu machen, und daß dieses erzwungene größere Interesse zu einer viel weitergehenden Mitwirkung der Chemiker bei der nächsten Revision der Pharmakopöe führen werde. Verschiedene Redner besprachen ihre Untersuchungen über die durchschnittliche Reinheit amerikanischer pharmazeutischer Präparate, worauf *Dr. Caspari* erwiderte, er habe während der Dauer seiner engen Beziehungen zu zwei pharmazeutischen Firmen mindestens 2000 derartige Präparate untersucht; unter dieser großen Anzahl habe er nicht mehr als ungefähr 20 verfälschte oder sonst von der mustergültigen Beschaffenheit abweichende gefunden.

I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung

zu Paris, 22.—27. Oktober 1906.

Ak. Der Kongreß war von der staatlich anerkannten Gesellschaft für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung des Menschen einberufen worden, welche nach dem Gesetze vom 27. Juli 1904 von der Regierung über alle Fragen, die die Anwendung der Gesetze und Bestimmungen bezüglich der Nahrungsmittel-Fälschung betreffen, zu Rate gezogen werden soll. — Mit dem Kongresse war auch die Besichtigung der Laboratorien, der Polizeipräfektur, des Museums, des Institut Pasteur, der Märkte und Schlachthäuser, der Fabrik Ménier und einiger kleinerer Laboratorien verbunden. Die Eröffnung des Kongresses fand durch den Regierungsdelegierten *Mirmann* in Vertretung des Ministers *Bourgeois* statt. Anwesend waren ferner der Präsident des Senats, der Präfekt des Seinedepartements, zahlreiche Deputierte und Senatoren, die Professoren *Gautier*, *Bouchard*, *Debove* der Direktor des Institut Pasteur, die Vorstände fast aller staatlichen Laboratorien usw. Die Arbeiten des Kongresses, von welchen wir untenstehend die wichtigsten wiedergeben, waren 12 Sektionen zugewiesen.

1. Sektion. Biologische Physik und Energetik.
2. „ Chemische Biologie und Physiologie.
3. „ Rationelle Ernährung und Diätetik.
4. „ Analytische Chemie, Fälschungen, Gesetzgebung.
5. „ Bakteriologie, Toxikologie, Parasitologie.
6. „ Statistik usw.
7. „ Hygiene in ihrer Anwendung auf die Nahrungsmittel-Technologie.
8. „ Nahrungshygiene und rationelle Ernährung in und außerhalb der Familie.
9. „ Cooperativgenossenschaften und freie Konkurrenz.
10. „ Unterstützung durch Verteilung von Nahrungsmitteln.
11. „ Soziale Prophylaxis gegen Alkoholismus und Tuberkulose durch die Ernährung.
12. „ Belehrung und Verbreitung der Prinzipien über rationelle Ernährung und Hygiene.

Vereinheitlichung der internationalen Analysenmethoden für Nahrungsmittel.

J. B. André.

Der Redner verlangt, man solle eine vergleichende Prüfung aller in den verschiedenen Ländern angewandten Methoden veranlassen, und die gemachten Vorschläge allenthalben durch sämtliche zu Gebote stehende Propagandamittel bekannt machen. Man solle ferner bei Festlegung der Normen den verschiedenen Varietäten ein und desselben Nahrungsmittels gebührend Rechnung tragen, je nach den Produktionsbedingungen des Landes oder der Gegend, aus welcher dasselbe stammt, und z. B. für die verschiedenen Butterarten je nach Gegend, Jahreszeit, Zahl der die Butter liefernden Kühe verschiedene Normen annehmen; man solle für Wein auf die Produktionsgegend, das Jahr usw. Rücksicht nehmen und auch die Anomalien, welche in Ausnahmefällen gewisse Nährmittel charakterisieren, nicht unbeachtet lassen. Endlich sollen die Analysenmethoden periodisch revidiert und nach dem jeweiligen Stande der Wissenschaft verbessert werden und sowohl genügend veröffentlicht, als auch in den betreffenden Gesetzen und Verordnungen genau angeführt werden.

Vereiheitlichung der Analysenmethoden in den offiziellen Laboratorien zur Bekämpfung der Verfälschungen.

Dr. Allyre Chassevant.

Auch dieser Redner hält internationale Maßnahmen für unerläßlich. Er stellt die diesbezüglichen Verordnungen des belgischen Ackerbauministeriums als mustergültig hin, schlägt vor, die in den meisten anderen Ländern gebräuchlichen Methoden überall anzunehmen und eine internationale Konferenz unter den Auspizien des Office international d'Agriculture einzuberufen, um einen internationalen Kodex zu schaffen.

M. A. Bonn, Direktor des städtischen Laboratoriums von Lille, resümiert die in allen Ländern bestehenden *Vorschriften, welche die Inspektion und Überwachung der Fabriken und des Handels der Nahrungsmittel* betreffen.

Kritische Studie der Methoden zur Weinanalyse.

L. Roos.

Für die Bestimmung des Alkoholgehaltes gibt Vortr. der Destillationsmethode den Vorzug. Zur Bestimmung des Trockenextraktes verlangt er die Verwendung des Wasserbades an Stelle des Trockenschrankes. Die Azidität soll mittels einer titrierten Lösung von Kali- oder Natronlauge, aber mit Hilfe eines anderen Indikators als dem Weine selbst, bestimmt werden. Redner spricht sich gegen das Bestreben der Chemiker aus, die Mengen der zugesetzten Fälschungsmittel genau festzustellen. Nach ihm genügt z. B. der Nachweis von Dextrin überhaupt in erheblicher Menge, um eine andere als alkoholische Gärung zu beweisen und den Wein als Kunstprodukt zu kennzeichnen. Ebenso genügt nach seiner Ansicht der Befund, daß ein nennenswerter Teil der fixen und flüchtigen Azidität von anderen als Weinsäuren herrührt, um den Schluß auf Kunstwein zu rechtfertigen. Das Gleiche gilt für den Fall, daß man keinen Weinstein im Weine nachweisen kann, noch in den Aschen eine genügende Alkalinität findet, welche beweisen würde, daß der bei der Analyse nicht vorhandene Weinstein früher zugegen gewesen war.

Zusammenfassung der in Streitfällen für die Weinanalyse vorzunehmenden Operationen.

L. Roos.

Als solche bezeichnet der Redner: Alkoholbestimmung durch Destillation; Trockenextraktbestimmung bei 100° im Wasserbade; Trockenextrakt im Vakuum; Totalazidität; Bestimmung der flüchtigen Azidität durch Differenzbestimmung mit der fixen Azidität; Bestimmung der mineralischen Bestandteile; Alkalinität der Asche; Bestimmung des Weinsteins; Bestimmung der freien Weinsäure; Bestimmung der reduzierenden Substanzen, des schwefelsauren Kalis, der schwefligen Säure, sowohl der freien als der gesamten; polarimetrische Prüfung; Prüfung auf freie Mineralsäuren; Nachweis von Zitronensäure; Bestimmung des Glyzerins, der Bernsteinsäure; Nachweis von Antisepticis und künstlichen Farbstoffen.

Weinanalyse.

X. Rocques.

Außer der Geschmacksprüfung und der mikroskopischen Analyse verlangt Redner die gleichen Prüfungen wie *Roos* und außerdem die Bestimmung der Chloride, der Salicylsäure, Borsäure, Fluorwasserstoffsäure und des Saccharins. Auch er spricht sich für Benutzung des Wasserbades zur Bestimmung des Trockenextraktes aus.

Verwendung des Cyathometers.

Chaumont.

Der neue Apparat zum Nachweis der Fälschung von Flüssigkeiten besteht aus einem Glasrohre, welches innen Vorsprünge hat, einem gleichfalls gläsernen Schwimmer, welcher mehrere Antennen trägt, und endlich einer vollen Kugel. Das Rohr ist beiderseits zum Durchgange der Luft durchbohrt und wird in die volle Flasche eingeführt, aus welcher es nur schwer unzerbrochen entfernt werden kann, aber auch dann nicht mehr verwendbar ist. Der Apparat funktioniert wie folgt: Bei voller Flasche befindet sich der Schwimmer im oberen Teile des Rohres; wenn ein Teil des Flascheninhaltes entleert ist, sinken die Niveaux der Flasche und des Rohres gleichzeitig, und der Schwimmer folgt natürlich. Wenn man aber dann Flüssigkeit zufügen wollte, kann derselbe, durch seine Antennen an den Vorsprüngen des Rohres festgehalten, nicht aufsteigen, ist also in der Flüssigkeit versenkt und zeigt so den Punkt an, an welchem der fremde Zusatz erfolgte. Der Apparat ist auch an Milchkannen, Alkoholfässern usw. anzubringen. Verfasser schlägt vor, mittels des Cyathometers das Alkoholmonopol praktisch anzuwenden und durch ein eigenes Gesetz eine sogen. Cyathometersteuer einzuführen.

Über Cider.

E. Kayper.

Seit 1870 hat die Ciderproduktion in Frankreich ganz außerordentlich zugenommen und ist von 4 auf 36 Mill. hl gestiegen. In Fällen, in welchen die Produktion hinter dem Konsum zurückbleibt, wird der Cider oft verfälscht, namentlich mit Glykose, Karamel, Kochenille, Salpeter und Rhabarber. Guter Cider muß sehr sorgfältig hergestellt werden, und zwar aus reifen Äpfeln und durch geeignete Auswahl und Mischung der entsprechenden Varietäten. Die Gärung muß besonders überwacht und durch Reinkulturen hervorgerufen werden. Verf. bespricht sodann die Einwirkung des Ciders auf die Harnsekretion und glaubt, daß die diuretische Wirkung von der Apfelsäure herrührt. Auch ist seine Wirkung gegen gichtische Erkrankungen charakteristisch.

Methoden zur Butteranalyse.

J. Bellier.

Infolge der ungenügenden Resultate der benützten Methoden versuchte Autor solche zu finden, die allen Anforderungen genügen könnten. Für Margarine gesteht er zu, daß ihm dies nicht gelungen, jedoch fand er eine sehr empfindliche Methode zum Nachweise des Kokosfettes. Sie beruht auf folgendem Prinzipe: Wenn man ein Magnesiumsalz in wässriger Lösung auf das vollkommen neutrale

wässrige Produkt der Verseifung der Fettkörper einwirken läßt, werden alle unlöslichen fixen Fettsäuren als unlösliche Mg-Salze gefällt, während die Mg-Salze der flüchtigen, löslichen oder unlöslichen Säuren gelöst bleiben.

Butterkontrolle in den Niederlanden.

A. Bonn.

Die Kontrollstationen werden von der Regierung einer sehr strengen Überwachung unterzogen. Die für den Verkehr maßgebenden Bestimmungen setzen fest, daß die Butterproduzenten oder Händler weder direkt noch indirekt an Margarineproduktion oder -Handel beteiligt sein dürfen, daß die der Vereinigung der Kontrollämter beigetretenen Firmen ihren Bedarf nirgend anders decken dürfen als bei Mitgliedern der Vereinigung, daß dieselben genau über die fabrizierten, verkauften und gekauften Mengen Buch führen müssen, die Adressen der Kunden bekannt geben, den Zutritt zu ihren Lokalen stets den Kontrollpersonen zu gestatten haben, endlich stets auf den Emballagen eine staatlich anerkannte Marke zu führen haben. Diese Marke lautet: Butterkontrolle unter hoher Reichsaufsicht. — Nach Ansicht des Redners ist dieses System ausgezeichnet und bietet die zuverlässigste Garantie. Er beantragt die Einführung desselben Systems in allen Staaten.

(Fortsetzung folgt.)

Zuschriften an die Redaktion.

[Verseifung von Phenylglycinester.[1])]

Auf die Erwiderung des Herrn *Professor Dr. Lippmann* erlauben wir uns im folgenden das genaue Rezept für die Verseifung von Phenylglycinester durch wässeriges Kaliumkarbonat mitzuteilen: 179 g Phenylglycinäthylester vom Schmelzp. 57° werden mit 59 g Kaliumkarbonat in 10-proz. wässeriger Lösung 3 Std. am Rückflußkühler gekocht. Die vollkommen klare Lösung liefert beim Ansäuern mit der theoretischen Salzsäuremenge (36,5 g HCl) reines Phenylglycin, dessen Ausbeute durch Ausäthern zu 98 Proz. bestimmt wurde.

Georges Imbert und **Dr. Eugen Galitzenstein.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Die Festlichkeiten der Grundsteinlegung des deutschen Museums in München begannen am 11. November mit einem von der Stadt den Gästen gegebenen Festmahl im Rathaussaal. *Prinz Ludwig* hatte das Ehrenpräsidium. Am andern Morgen fand eine Sitzung des Ausschusses des Deutschen Museums statt. Die Regierungen von Preußen, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, die sächsischen Großherzogtümer und Herzogtümer, die Regierungen von Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig, die Freien Städte Bremen, Hamburg und Lübeck, sowie der kaiserliche Statthalter von Elsaß-Lothringen haben Vertreter in den Vorstandsrat entsandt. Außerdem haben das Germanische Museum, der Verein deutscher Gas- und Wasserfachmänner, sowie die Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaft von dem ihnen eingeräumten Recht Gebrauch gemacht. Die Zahl der Mitglieder ist im abgelaufenen Geschäftsjahr von 1200 auf etwa 1400 gestiegen. Was die Erwerbung von Sammlungsgegenständen betrifft, so erfolgte die Auswahl der Gegenstände auf Grund der von den Referenten in den einzelnen Gruppen aufgestellten Listen, die jeweils an eine große Zahl von Mitarbeitern versandt und von diesen mit Zusätzen und Verbesserungen versehen worden sind. Zum Vorsitzenden des Vorstandsrats wurde Regierungsrat *Prof. Slaby*-Charlottenburg, zu dessen Stellvertreter *Dr. v. Röntgen*-München, zum Schriftführer Baurat *Krause*-Berlin gewählt.

Das Heidelberger Chemische Institut hat durch seinen Direktor, Geh. Rat *Theodor Curtius*, dem Deutschen Museum eine Reihe wertvoller Originalpräparate und wissenschaftlicher Instrumente überwiesen.

Titel und Orden. Aus Anlaß des Jubiläums der deutschen Technischen Hochschule in Prag ist dem Rektor der deutschen Technischen Hochschule Hofrat Professor *Dr. Wilhelm Gintl* das Komturkreuz des Franz-Joseph-Ordens, ferner dem ordentlichen Professor der deutschen Technischen Hochschule *Dr. Johann Puluj* der Orden der Eisernen Krone dritter Klasse, sowie dem ordentlichen Professor der deutschen Technischen Hochschule *Franz Stark* der Titel eines Hofrates verliehen. Zu Ehrendoktoren wurden die Professoren *Skraup* in Wien und *Zulkowski* in Prag, *Dr. Adalbert Ritter von Waltenhofen*, Vizepräsident der Normal-Eichungs-Kommission in Wien, Direktor *Ludwik* und Oberbergrat *Lorber* ernannt.

Zu Rittern der Ehrenlegion sind ernannt worden: *Prof. A. L. J. H. Gautier* von der pharmazeutischen Abteilung der Universität Paris, ferner der Fabrikdirektor *Ch. F. Coutourieux* in Paris, sowie der Direktor *J. A. J. Lavenir* der Fabrik pharmazeutischer Produkte Astier in Paris. *Zu Offizieren der Ehrenlegion* wurden ernannt: *Ch. F. Buchet*, Direktor der pharmacie centrale de France in Paris, *J. B. A. E. Chassaing*, Direktor einer chemischen Fabrik in Paris, und *H. E. Hamelle*, Besitzer einer Fabrik für Apparate zur Ölgewinnung in Paris.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1121.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Adolf Dieudonné, Privatdozent an der Universität München, ist zum Honorarprofessor für Hygiene und Bakteriologie daselbst ernannt worden.

Der Chemiker Dr. P. Geib, Assistent am Landwirtschaftlich-bakteriologischen Institut der Universität Göttingen, ist am 11. d. M. gestorben.

Professor Dr. med. Wolpert, bisheriger Oberassistent an den Hygienischen Universitätsinstituten und Privatdozent an der Universität zu Berlin, ist zum etatsmäßigen wissenschaftlichen Mitgliede der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin ernannt worden.

Bei der Hundertjahrfeier der deutschen Technischen Hochschule in Prag überbrachte *Prof. Koken*-Tübingen die Glückwünsche der reichsdeutschen Universitäten. Rektor *Grantz*-Berlin begrüßte die Jubilarin namens der Technischen Hochschulen und Bergakademien Deutschlands und überreichte die Glückwunschadresse der Technischen Hochschule Berlin. Rektor Geheimrat *Barkhausen*-Hannover wünschte fürs neue Jahrhundert so reiche Erfolge wie für das verflossene. Rektor Hofrat *Dinde*-Dresden wünschte, daß die innigen Beziehungen zwischen der Dresdner und Prager Hochschule wachsen und gedeihen. Aus Berlin war auch *Prof. Klaar*, ehemaliger Professor an der Prager Technischen Hochschule, erschienen. Bei dem Bankett sprach Geheimrat *Engler*-Karlsruhe auf die älteste Schwesteranstalt auf dem heiligen Boden des ehemaligen römischen Reiches deutscher Nation, die die deutsche Wissenschaft trotz der Grenzpfähle noch immer zu ihr gehörig betrachtet. Geheimrat *Barkhausen*-Hannover wünschte, daß die Prager Hochschule ein festes Vorwerk deutscher Kultur, deutscher Wissenschaft und deutschen Ideals bleiben möge. Bei der Grundsteinlegung zum Neubau der Hochschule wurde die Grundsteinurkunde unterzeichnet von Vertretern der österreichischen Hochschulen, ferner von Geheimrat *Grantz* für die reichsdeutschen Hochschulen und vom Studenten *Böse*-Charlottenburg namens der Studentenverbände an den reichsdeutschen technischen Hochschulen. Abends sprachen beim Studentenkommers u. a. Rektor *Moericke*-Stuttgart, *Prof. Foehr*-Köthen und Student *Böse*-Charlottenburg.

Eine technische Hochschule für Westfalen wird geplant anläßlich der Feier des 300-jährigen Bestehens der Grafschaft Mark. Gegenüber diesen Bestrebungen, die Aachener Hochschule in eine Stadt näher dem Zentrum des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes zu verlegen, erklärt der Rektor der Aachener technischen Hochschule, *Geh. Rat Borchers*, daß diese tatsächlich räumlich sehr beschränkt sei. Raum zur weiteren Ausdehnung würde ihr in einer oberrheinischen Stadt in hinreichendem Maße geboten. Der Rektor hofft aber, daß die Aachener Stadtverwaltung die Angelegenheit prüfen und sich dahin schlüssig machen werde, die seit 36 Jahren in Aachen bestehende Hochschule durch Hergabe genügenden Baugeländes zu halten.

Der Bergschule in Dux ist der Charakter einer öffentlichen Lehranstalt verliehen worden.

Die neugegründete Wissenschaftliche Gesellschaft in Straßburg[1]) hat die Zahl ihrer Mitglieder durch eine erhebliche Anzahl von Neuwahlen verstärkt. Auch hat sie zwei wissenschaftliche Unternehmungen durch Geldbewilligungen unterstützt, die Herausgabe von griechischen Papyrusurkunden und der Straßburger Universitäts- und Landesbibliothek durch Herrn Telegraphendirektor *Dr. Preisigke* und Untersuchungen des *Dr. A. Reh* über die Paranucleinsäure im Kasein.

Zu dem Beschluß der Kommission des schweizerischen National- und Ständerats[2]), die Heilmittel vom Patentschutz auszuschließen, werden wir aus der Schweiz von geschätzter Seite darauf aufmerksam gemacht, daß in dieser Kommission die Mitglieder des Nationalrats nur beratende Stimme gehabt haben und der Beschluß somit nur vom Ständerat herrührt. Demnach müsse die Angelegenheit vor Beratung in der Bundesversammlung noch in der Kommission des Nationalrats beraten werden, und es sei nicht ausgeschlossen, daß der Beschluß des Ständerats noch abgeändert werde, so daß entsprechend den Wünschen der großen Majorität der schweizerischen chemischen Industrie, insbesondere der Baseler Fabrikanten, die Heilmittel doch noch dem Patentschutze zugänglich gemacht werden.

Auf der Kolonialausstellung in Marseille erregte besonderes Interesse die Fett- und Seifenindustrie, die ja eine spezifische Marseiller Industrie ist. Marseille war die erste Stadt in der Welt, in welcher Kokosbutter fabriziert wurde, und ein Marseiller, Joseph Magnan, hat die Ölsaaten-Industrie im Jahre 1828 in Frankreich eingeführt. In der Ausstellung ward eine kleine, 5 qm einnehmende Ölmühle elektrisch betrieben und zeigte dem Besucher genau, wie im Jahre 1906 in Marseille Öl nach den letzten Erfahrungen der Technik gewonnen wird. Daneben war eine Seifenfabrik aus dem Jahre 1720 nachgebildet worden. Auch das älteste Stück Fett der Welt war ausgestellt, das von einem hunderttausendjährigen Mammut (elephas primigenius), das im Jahrs 1901 einem Eisblock im Fluß Berezowka im Jakutskgebiet entnommen wurde.

Die von der Chemischen Fabrik Altherzberg Alwin Nieske, Dresden in der Lehrmittelabteilung des Königl. Preuß. Kultusministeriums in St. Louis ausgestellten Metalle Wolfram und Molybdän von 98 Proz. Reinheit, die von dieser Firma in großen Mengen auch nach Japan für Panzerplatten, Geschosse und Geschütze geliefert worden sind und für die modernen Schnelldrehstähle viel gebraucht werden, wurden auf Ansuchen des wissenschaftlichen Leiters dieser Abteilung,

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 734.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1095.

des Generalsekretärs *Professor C. Harries* in Kiel, Universitäten und technischen Hochschulen überwiesen.

Eine über die theoretische hinausgehende Ausbeute rühmt ein Berliner Brauereitechniker seinem Sudverfahren nach. Zu dieser Höhe dürfte sich bisher auch der begeistertste Apostel irgend einer Neuerung wohl nur selten aufgeschwungen haben.

Literatur.

Allen, A. O., Advanced Examples in Physics. 8. 1 s. 6 d. E. Arnold.

Boone, W. T., Elementary Science of Common Life Chemistry. 8. 6 s. Clive.

Dowson, J. E., Producer gas. 8. 10 s. 6 d. Longmans & Co., London.

Ephraim, J., Deutsches Patentrecht für Chemiker (Monographien über angewandte Elektrochemie, herausgeg. von *V. Engelhardt*, Bd. 25). 8. 18 M. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Fresenius, H., Chemische Untersuchung des Benediktus-Sprudels in Selters (Hessen). Ausgeführt im chem. Laboratorium Fresenius. Gr. 8. 80 Pfg. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Granell, Dr. C., Tratado elemental de quimica moderna. 4. 12 Pes. Imprenta de Bailly-Baillière é Hijos.

Großman, J., Ammonia and its Compounds. 8. 2 s. 6 d. Harper.

Lewes, V. B., und **Brame**, J. S. S., Service Chemistry. Being a short Manual of Chemistry and its Applications in the Naval and Military Services. 3 rd. ed. 8. 15 s. H. Glaisher.

Mendizábal, Prof. A., Lecciones de Fisica. Primera y segunda parte. 4. 20 Pes. Est. tip. de Idamor Morenas, Madrid.

Meyer, E. von, A History of Chemistry from Earliest Times to the Present Day. Translated by G. Mc Gowan. 8. 17 s. Macmillan.

On the Connection between the Critical Temperature of Gases and Vapours and their Absorption, Coefficients and the Viscosity of the Solvent Medium. 8. 1 s. W. Wesley.

Palau, M., Geologia. 8. 12 Pes. Lib. de la Asociación de escritores y artistas, Madrid.

Pinerúa, Alvarez, Eug., Tratado elemental de química y sus aplicáciones á la medicina, artes é industrias. Tomo I. 8. Komplett 30 Peseta. Hijos de J. A. Garcia, Madrid,

Pozzi-Escot, Prof. M. E., Compendio de Quimico-Fisica. 4. 5,50 Pes. Imp. de Bailly-Baillière é Hijos.

Pratt, J. X., Corundum and its occurrence and Distribution in the United States. 8. 3 s. 6 d. W. Wesley.

Rutherford, E., Radioactive transformations. 8. 16 s. Constable & Co., London.

Sanjurjo, R., Compendio de los elementos de Fisica general para los estudios de segunda enseñanza. 4. 6,50 Pes. Est. tip de Jaime Ratés, Madrid.

Séligmann-Lui, Bases d'une théorie mécanique de l'électricité. 8. 3 Fr. H. Dunod & E. Pinat, Paris.

Simon, W., Manual of Practical Chemistry. 8 th ed. 15 s. Baillière.

Tinney, W. H., Gold mining machinery. 8. 12 s. 6 d. C. Lockwood & Son, London.

Vogl, A. v., u. **Ludwig**, L., Kommentar zur achten Ausgabe der öster. Pharmakopöe. 3 Bd. 2 Aufl. Lex. 8. Geb. 12,50 M. Carl Gerolds Sohn, Wien.

Watson, W., Text book of practical physics. 8. 9 s. Longmans & Co., London.

Wilbrand, F., Grundzüge der Chemie in chemischen Untersuchungen. Ausg. B. Nebst einem Anhang: Bemerkungen zur Ausführung der Versuche. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. 1,50 M. August Lax, Hildesheim.

Rakusin, M. A., **Die Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte.** 1906. 271 S. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Schrift des bekannten russischen Fachmannes ist von Bedeutung durch die zusammenhängende Bekanntgabe russischer Erfahrungen und Methoden zur Beurteilung der Erdöle sowie der ausführlichen Daten über die russischen Erdölvorkommen, an denen es bekanntlich bisher gefehlt hat. Da die Forschung auf dem Gebiete der Mineralöle in Rußland naturgemäß eifrig und mit großem Erfolge betrieben wird, gerade die russischen Forschungen aber in Deutschland sehr wenig bekannt zu werden pflegen, so ist es zu begrüßen, daß Verf. dem Beispiel von *Wischin* und *Charitschkoff* durch Herausgabe seiner Arbeit in deutscher Sprache gefolgt ist. Die Abschnitte über die kalorimetrischen Effekte, die optischen Untersuchungen der Naphta, die direkte Wägung von Naphtaprodukten in stationären Behältern, sind überhaupt zum ersten Mal ausführlich behandelt. Da aber das Hauptgewicht auf physikalisch-chemische Arbeiten russischer Forscher und diejenigen *Rakusins* selbst gelegt ist, sind die in vielen unserer deutschen Werke geschilderten Methoden und Forschungsergebnisse nicht in gleichem Maße berücksichtigt. Außer manchem neuen Tatsachenmaterial enthält die Schrift viele geistreiche Anregungen zu wissenschaftlicher Forschungsarbeit, und wenn wir auch gerade diese letzteren als einen Vorzug des Werkes bezeichnen, so versteht sich doch von selbst, daß manche der vom Verf. aufgestellten Sätze vorerst nur hypothetischen Charakter besitzen können und weiterer gründlicher Nachprüfung bedürfen.

Auch Einzelnes, wie z. B. die Behandlung der Viskosimeter, die Tabellen über Reduktion der spezifischen Gewichte, bei denen die Abhängigkeit des Koeffizienten vom spez. Gew. nicht berücksichtigt ist, bedürfen einer Revision und Ergänzung. Nicht ganz einverstanden kann ich mich mit den im 11. Kapitel gegebenen Darlegungen über das Wesen der Schmierfähigkeit und die Definition der Begriffe spez. Zähigkeit erklären. Da jedoch die Auseinandersetzung hierüber den Rahmen einer Berichterstattung überschreiten würde, verweise ich auf die Darlegungen in meinen demnächst erscheinenden Arbeiten[1]).

Im Ganzen liegt aber in dem Werke eine äußerst wertvolle Ergänzung unserer in deutschen Fachschriften niedergelegten Erfahrungen und Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Untersuchung und Prüfung des Erdöls und seiner Produkte vor, so daß ich das (auch äußerlich vortrefflich ausgestattete) Buch den Fachgenossen bestens empfehlen kann.

Dr. L. Ubbelohde.

Bunge, Georg von, Prof. Dr. chem. et med. Lehrbuch der organischen Chemie für Mediziner in 17 Vorträgen. Joh. Ambr. Barth, Leipzig. 1906.

Während an elementar geschriebenen Lehrbüchern der organischen Chemie für Mediziner kein Mangel herrscht, versucht Verf. dem Mediziner das große Tatsachenmaterial in 17 Vorträgen etwas eingehender vorzuführen. Es ist ihm in vortrefflicher Weise gelungen, den gewaltigen Stoff derart fesselnd zu formen, daß er das Interesse des Lesers nicht allein zu erregen, sondern auch festzuhalten versteht. Im 1. Vortrage wird der Aufschwung der organischen Chemie in den letzten Dezennien durch Anführung der wichtigsten Synthesen der organischen Chemie illustriert. Leider findet nicht hier, sondern erst im 10. Vortrage die Synthese des Harnstoffes von *Woehler* Erwähnung. Auch der Aufbau der Essigsäure nach *Kolbe* aus CS_2 und Chlorgas hätte hier eingeschaltet werden können. Im 2. Vortrage behandelt Verf. die Paraffine und die ungesättigten Kohlenwasserstoffe. Im Zusammenhange mit den ersteren werden die interessanten Theorien ihrer Bildung von *Mendelejeff*, *Engler* und *Moissan* besprochen. Die Besprechung des Methans wie Äthans, ihrer Derivate sowie ihrer Bildungsweisen geschieht in gemeinverständlicher Form im Zusammenhange mit dem Aceton, Sulfonal usw. im 3. und 4. Vortrage. Die Homologien und Isomerien der Sumpfgasreihe geben im 5. Vortrage Gelegenheit, die primären, sekundären und tertiären Alkohole an passenden Beispielen zu definieren. An der Milch- und Weinsäure werden im 6. Vortrage die Lehren der Stereochemie, namentlich der Stereoisomerie demonstriert und im Zusammenhange mit dem Alanin, Serin, Cystin die Hydrolyse des Leimes, der Seide und der Hornsubstanz besprochen. Die Bedeutung des Glyzerins und seiner Derivate, der Fette, findet im 7. Vortrage die entsprechende Würdigung. Der 8. Vortrag umfaßt die Kohlenhydrate und die Buchnersche Theorie der Gärung. Die Besprechung der Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungen findet man im 9. Vortrage, während die über Harnstoff und seine Gruppe, über die Nucleine sowie über die Genußmittel Coffein, Thein im 10. Vortrage stattfindet. Die Theorie der aromatischen Verbindungen des Benzols, seiner Homologen, sowie die aromatischen Stickstoffverbindungen werden in den folgenden zwei Vorträgen erörtert. Dagegen erscheint der 13. Vortrag auffallend kurz, wenn man die Wichtigkeit des Anilins, seiner Derivate, der Anilinfarben, des Indigos, des Phenylhydrazins, in Betracht zieht. Naphtalin, Anthracen, die Terpene, die Harze und der Kampfer werden im 14., die Glukoside im 15. Vortrage charakterisiert. Die beiden Schlußvorträge behandeln die Alkaloide sowie das Eiweiß. Es wäre im Interesse des Buches wünschenswert, wenn diese beiden Vorträge, welche für den Mediziner so überaus wichtige Verbindungen enthalten, in einer neuen Auflage eine der großen Bedeutung des Gegenstandes entsprechende Erweiterung erfahren würden.

Prof. Dr. E. Lippmann-Wien.

Medicus, Dr. Ludwig, Professor an der Universität Würzburg. **Einleitung in die chemische Analyse.** Viertes Heft: Kurze Anleitung zu technisch-chemischen Analysen. Übungsbeispiele zum Gebrauche beim Unterricht in chemischen Laboratorien. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 29 Abbildungen Preis geheftet 2 M, gebd. in Lnwd. 2,80 M. Verlag der H. Lauppschen Buchhandlung. Tübingen 1906.

Das vorliegende 121 Seiten starke Schlußheft enthält eine Sammlung von Übungsbeispielen aus den verschiedensten Gebieten der technisch-chemischen Analyse. Die Wahl der Beispiele kann als eine recht glückliche bezeichnet werden, und es sei besonders hervorgehoben, daß es dem Verfasser gelungen ist, auf wenigen Seiten in knapper, dabei aber auch leicht verständlicher Form, ein relativ großes Tatsachenmaterial zu bearbeiten. Für sich allein wird dieses Heft dem Studierenden kaum viel Nutzen bringen, da der Verfasser sehr häufig auf die vorhergehenden Hefte verwiesen hat. Verhältnismäßig ausführlich besprochen sind Beispiele aus der technischen Gasanalyse, wie auch aus dem Gebiet der technischen Analyse organischer Stoffe (Fette, Zucker usw.), da ja diese in den anderen Heften keine besondere Berücksichtigung finden konnten. In der vorliegenden Auflage — die erste Auflage dieses Heftes ist im Jahre 1891 erschienen[1]) — wurde der Inhalt einer durchgreifenden Revision unterzogen, wie auch eine kleine Titeländerung vorgenommen. Der neue Titel (s. o.) entspricht dem Inhalte des Heftes viel besser, als der frühere »Kurze Anleitung zur technisch-chemischen Analyse«. Ref. hätte es gern gesehen, wenn auch die Gasabsorptionspipette von *Pfeiffer* und die Bestimmung der Acetylzahl nach *Lewkowitsch* Aufnahme gefunden hätten.

Privatdozent Dr. B. M. Margosches.

[1]) »Zur Theorie der Reibung« mit Berücksichtigung der Reibung geschmierter Maschinenteile im »Handbuch der Chemie und Technologie der Öle«, S. Hirzel, Leipzig.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1891, S. 208.

Achert, Dr. O., und Bischkopff, Dr. E., Chemisch-botanischer Leitfaden für Zollbeamte. 184 Seiten mit 123 Abbildungen. Julius Springer, Berlin.

Das vorliegende Werkchen soll dem Zollbeamten eine rasche Übersicht über seine chemisch-botanische Tätigkeit bieten und ihn in Stand setzen, die vorkommenden chemischen und botanischen Arbeiten ohne große Schwierigkeit auszuführen. In dem 1. Teile des Buches werden zunächst die allgemeinen Operationen, welche bei chemischen Arbeiten vorkommen, wie Lösen, Filtrieren, Glühen usw., erläutert. Darauf folgt die Beschreibung der wichtigsten im Laboratorium gebräuchlichen Apparate. Besondere Abschnitte sind der Maß- und der qualitativen Analyse gewidmet. In dem botanischen Teile nimmt nach der Besprechung des Mikroskopes das Kapitel über Gespinnstfasern und deren Trennung den Hauptraum ein. Das Buch ist hübsch geschrieben und weist gute Abbildungen auf. Das Vorwort verspricht jedoch zu viel; denn die Verantwortung für eine auch nur einfachere Analyse, welche von einem nicht praktisch ausgebildeten Beamten ausgeführt wird, dürfte kaum ein Chemiker oder Botaniker übernehmen.

Dr. F. Wirthle.

Calzavara, Cap. Vittorio. Motori a gas. U. Hoepli, Mailand. 1906.

Verf. bespricht zunächst die Entwickelung der Gasmotoren und deren Verteilung, die Verbrennung der Gasmischungen, die Cyclenausbeute, die angewendeten Brennstoffe. Dieser Teil ist besonders dem Chemiker gewidmet. Der zweite Teil behandelt die Konstruktionselemente der Motoren, die Entzündung der Knallmischungen, die Geschwindigkeitsregulatoren, Schmiermittel, Transmission, dynamometrische Bremsen, und hat besonders für Ingenieure Interesse. Das Werk faßt alle modernsten Kenntnisse über diese so wichtige Aufgabe der Technik in sehr anerkennenswerter Weise zusammen.

Dr. T. Gigli.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Dimethyläthylcarbinolhydrat, Darstellung einer Verbindung aus —, Chloralhydrat und Wasser. (V. 6090. Kl. 12.) *Dr. A. Voswinkel*, Berlin. 4. 7. 1905.

Farbstoff, Darstellung eines roten —. (K. 30678. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 13. 11. 1905.

Farbstoff, Darst. eines wasserlöslichen roten —; (Zus. z. Anm. K. 30678. K. 31688. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 21. 3. 1906.

Fette, Vorrichtung zum Geschmeidigmachen von festen —. (Sch. 24661. Kl. 53.) *Dr. J. Schlinck*, Mannheim. 23. 11. 1905.

Gallocyanin, Darstellung einer Leukoverbindung aus —. (F. 21741. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.*, Elberfeld. 8. 5. 1906.

Gase, Behandlung von — oder Dämpfen mit elektrischen leuchtenden oder dunklen Entladungen, z. B. zwecks Erzeugung von Ozon, Stickoxyden oder Ammoniak. (A. 11009. Kl. 12.) *Graf A. de Montlaur*, Paris. 31. 5. 1904.

Maischverfahren, Einrichtung zur Ausführung mehrerer —. (R. 21857. Kl. 6.) *Dr. C. Rach*, New York. 4. 11. 1905.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —; (Zus. z. Anm. C. 14352. C. 14758. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 5. 7. 1906.

Pasteurisieren gashaltiger Flüssigkeiten in geschlossenen Gefäßen. (D. 16402. Kl. 6.) *Deutsche Siphon-Fabrik Hoffmann, Schwarz & Co.*, Berlin. 2. 11. 1905.

Pseudotropin, Darst. von —. (M. 29772. Kl. 12.) *Dr. W. Majert*, Berlin. 15. 5. 1906.

Rizinusöl, Herstellung eines mit Mineralöl mischbaren Produkts aus —. (O. 4716. Kl. 23.) *Oelwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges.*, Hamburg. 9. 12. 1904.

Stärke, Apparat zum Auswaschen der — aus Kartoffelreibsel, Maismaische oder dergl. (B. 43826. Kl. 89.) *F. Bing*, Stavanger, Norw. 10. 8. 1906.

Teeröl, Herstellung eines geruchschwachen, als Imprägniermittel gut geeigneten —. (G. 20910. Kl. 12.) *Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks Lothringen*, Gerthe bei Bochum. 8. 2. 1905.

Versagungen.

Dialkylmalonamide, Herstellung von — aus Dialkylmalonylchloriden und Ammoniak. 23. 10. 1905.

Erteilungen.

p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —. (179627. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 27. 11. 1904.

Anthracenreihe, Darstellung eines grünen Säurefarbstoffs der —; (Zus. z. Pat. 172575. 179608 u. 179671. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 18. 2. 1905 bezw. 16. 2. 1905.

Eisenpräparate, Herstellung von —. (177940. Kl. 30.) *I. Traube* und *R. Wolffenstein*, Berlin. 20. 12. 1904.

Fasern, Erzeugung künstlicher —. (179772. Kl. 29.) *Dr. Edm. Thiele* und *R. Linkmeyer*, Brüssel. 26. 8. 1905.

Gase, Vorrichtung zur gegenseitigen unmittelbaren Beeinflussung von — oder Dämpfen mit Flüssigkeiten. (179602. Kl. 12.) *M. Drees*, Bochum. 16. 12. 1903.

Gase, Reinigung von Gicht- und anderen —. (179685. Kl. 12.) *A. Sahlin*, London. 13. 10. 1904.

Gase, Gasreiniger zur Abscheidung von staubförmigen festen oder flüssigen Verunreinigungen aus —. (179626. Kl. 12.) *Gebr. Körting Akt.-Ges.*, Linden b. Hannover. 9. 5. 1905.

Indoxyl, Darstellung von — und dessen Homologen; (Zus. z. Pat. 166447. 179759. Kl. 12.) *Dr. L. Lilienfeld*, Wien. 14. 6. 1903.

Kampfer, Darstellung von — aus Borneol; (Zus. z. Pat. 177290. 179738. Kl. 12.) *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 2. 7. 1905.

Luft, Vorrichtung zum Bestimmen des Feuchtigkeitsgehaltes der —. (179706. Kl. 42.) *Dr. O. Steffens*, Hamburg. 12. 7. 1905.

Magnesiumsuperoxyd, Darstellung von hochprozentigem — unter Anwendung vo Ammoniumsalzen. (179781. Kl. 12.) *A. Krause*, Berlin. 27. 7. 1901.

Milch, Vorrichtung zum Abfüllen von sterilisierter — aus Flaschen mittels sterilisierte Luft. (169658. Kl. 53.) *J. M. Arnold*, Brüssel. 19. 7. 1905.

Milchpräparat, Herstellung eines — in Pulverform. (179657. Kl. 53.) *C. Jung*, Wien *M. Gabler* und *Ww. M. Pschorr*, Obergünzburg. 16. 12. 1904.

Nitroglyzerinsprengstoffe, Herstellung von schwer gefrierbaren und ungefrierbaren — (179789. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 18. 11. 1904.

Phosphoreisenpräparat, Herstellung eines —. (179646. Kl. 30.) *Ferro-Phospha Gesellschaft Emilio Schramm & Co.*, Hamburg. 22. 4. 1904.

Photographisches Bild, Entwickeln des — unter gleichzeitiger Härtung der Gelatine schicht. (179592. Kl. 57.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 23. 4. 190

Pulver, Herst. eines rauchlosen — von bestimmtem Stickstoffgehalt. (179634. Kl. 78 *International Smokeless Powder and Chemical Company*, Philadelphia. 24. 6. 1903.

Rübenrohsäfte, Gewinnung reiner konzentrierter — und wasserarmer, zuckerhaltige Preßrückstände. (179635. Kl. 89.) *C. Steffen*, Wien. 5. 1. 1902.

Teerseife, Herstellung einer —. (179672. Kl. 30.) *Keßler & Co.*, Berlin. 8. 9. 190

Textilgut, Vorrichtung zum Waschen, Färben, Bleichen usw. von —. (179697. Kl. 8 *R. Uhlig*, Leitelshain b. Crimmitschau. 21. 11. 1905.

Tinkturen, Herstellung klarbleibender —. (179611. Kl. 30.) *Kolberger Anstalten fü Exterikultur Wilh. Anhalt, G. m. b. H.*, Kolberg. 4. 8. 1905.

Wasserdichtmachen, gleichzeitiges — und Färben von Pflanzenfaserstoffen; Zus. z. Pa 166350. (179698. Kl. 8.) *Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinge* Flörsheim a. M. 21. 1. 1905.

Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (179771. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 18. 6. 190

Frankreich.

24.—30. Oktober 1906.

Ermüdungstoxine, Darstellung von Antikörpern der —. (368982.) *Kalle & Co., Akt Ges.* 17. 8. 1906.

Felle, Färben und Zubereiten von — usw. (1. Zus.-Pat. 355121.) *C.* und *E. Pichar* 8. 8. 1906.

Gasgemische, Erzeugung von — für Zwecke aller Art. (369045.) *G. Laquai.* 20. 8. 190

Imprägnieren von Holz usw. in geschlossenen Behältern. (368957.) *Slipers-Aktiebolage* 6. 8. 1906.

Kautschuk, Gewinnung von reinem —. (368958.) *A. Fölsing.* 6. 8. 1906.

Olivenöl, Vorrichtung zur Reinigung von gebrauchtem —. (369038.) *A. Kock.* 20. 8. 190

Presse zur Gewinnung von Olivenöl. (368969.) *C. Torino.* 11. 8. 1906.

Schwefel, stetige Gewinnung von —blumen und sublimiertem —. (361874.) *A. Bou et fils.* 28. 10. 1905.

Schwefel, Verbesserungen an den Sublimationskammern für —. (369089.) *A. Bou et fils.* 21. 8. 1906.

Schwefelfarbstoffe, Herstellung neuer Kondensationsprodukte und Leukoderivate d. Küpe färbend. —. (1. Zus.-Pat. 367709.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 16. 8. 190

Zinkerze, Einwirkenlassen von — auf die Ammoniakwässer der Steinkohlendestillatio (369046.) *L. A. Chevalet.* 20. 8. 1906.

Zuckersäfte, Schwefeln u. Entschwefeln von — usw. (361869.) *E. A. Barbet.* 27. 10. 190

Österreich.

Erteilungen.

Ätherische Öle, Herstellung leicht und haltbar emulgierender, wasserlöslicher — (26730. Kl. 23.) *Gesellschaft zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralö und Kohlenwasserstoffe, G. m. b. H.*, Berlin. 15. 5. 1906.

Anthracenfarbstoff, Darst. eines gelben —. (26616. Kl. 22.) *Badische Anilin- un Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 6. 1906.

Azofarbstoffe, Darst. von — der Chinolinreihe. (26644. Kl. 22.) *Badische Anilin- un Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 7. 1906.

Cyanverbindungen, Gewinnung von — ans Cyan und Ammoniak enthaltenden Gase (26685. Kl. 75.) *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 1. 7. 1906.

Destillierapparat mit Sicherheitsventil am Vorwärmer. (26676. Kl. 23.) *Ludw Gerhardt & Söhne*, Bettenhausen-Kassel. 15. 4. 1906.

Destillationsvorrichtung. (26674. Kl. 12.) *Dampfkessel- und Gasometerfabrik vorn A. Wilke & Co.*, Braunschweig. 1. 6. 1906.

Glasgegenstände, Blasen von —. (26750. Kl. 32.) *Österreichische Glashütten-Ges schaft*, Außig a. E. 15. 7. 1906.

Harzöle, Herstell. leicht und haltbar emulgierender —. (26731. Kl. 23.) *Gesellscha zur Verwertung der Bolegschen wasserlöslichen Mineralöle und Kohlenwasserstof G. m. b. H.*, Berlin. 15. 5. 1906.

Hochofengase, App. zum Reinigen von —. (26620. Kl. 12.) *Louis Schwarz & C Akt.-Ges.*, Dortmund. 15. 5. 1906.

Hydrosulfite, Darstell. haltbarer wasserfreier —. (26645. Kl. 75.) *Badische Anili und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 1906.

Indigofarbstoffe, Reduktion von —. (26682. Kl. 8. Zus. zum Pat. 24887.) *Badisc Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 7. 1906.

Kokosfett, Raffinieren von —. (26662. Kl. 23.) *Fr. Maršner*, Königl.-Weinberg 15. 6. 1906.

Konzentrieren, Vorrichtg. zum Einkochen, bezw. — v. Flüssigkeiten. (26617. Kl. 1 *Ch. L. Prache* und *Ch. G. V. Bouillon*, Paris. 15. 5. 1906.

Pech, Einrichtung zum Abscheiden und Entfernen des — aus den Teervorlagen v Retortenöfen. (26683. Kl. 26.) *Dessauer Vertikal-Ofen, G. m. b. H.*, Berlin. 1. 8. 190

Pulverförmige Substanzen, Verf. schwer benetzbare — leicht benetzbar zu mache (26641/42. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 15. 5. 1906.

Salpetersäure, Konzentrieren verdünnter —. (26684. Kl. 75.) *Chemische Fabr Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 1. 6. 1906.

Saturation, Apparat für ununterbrochene —. (26659. Kl. 89.) *R. Quarez*, Amier 1. 7. 1906.

Spiritus, Reinigungsverfahren für —. (26680. Kl. 6.) *E. Guillaume*, Paris. 1. 7. 190

Verdampfapparate, Erzielung einer mehrfachen Wärmeausnützung in —, Destillier- dergl. Apparaten. (26610. Kl. 12.) *Ed. Theisen*, München. 15. 5. 1906.

Verdampfapparate, stehender —. (26660. Kl. 89. Zus. zum Pat. 21450.) *A. Gude* Ratibor. 1. 6. 1906.

Verdampfen, Vorrichtg. zum —, insbesondere von stark schäumenden Flüssigkeite (26643. Kl. 12.) *D. Grove*, Berlin. 15. 5. 1906.

Wärmeschutzmasse, Herstell. einer —. (26747. Kl. 47.) *V. Holczabek*, Reichenbac Schles. 1. 8. 1906.

Deposita.

Nr. 546. Dr. J. Lifschütz, Bremen, am 15. November 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Müssen in einem Fabrikbetriebe bei der Vornahme von Experimenten die für den gewöhnlichen Betrieb gültigen Unfallverhütungsvorschriften genau beachtet werden? Eine chemische Fabrik ließ in ihrem Betriebe Versuche zur Ermittlung eines neuen Verfahrens bei der Gewinnung eines Produktes vornehmen, und wenn der Direktor der Fabrik auch Maßnahmen traf, um das Leben und die Gesundheit der bei den Experimenten beschäftigten Arbeiter zu schützen, so erschien es ihm doch untunlich, die von der Berufsgenossenschaft aufgestellten Unfallverhütungsvorschriften genau einzuhalten. Ein Arbeiter erlitt nun bei den Versuchen einen Unfall, und die Berufsgenossenschaft, welche dem Arbeiter eine Rente zu zahlen gezwungen war, sah sich infolgedessen veranlaßt, gemäß § 136 des Gewerbeunfallversicherungsgesetzes von dem Fabrikdirektor Ersatz ihrer Aufwendungen zu fordern. — Während die Vorinstanz diesen Anspruch auch für begründet erachtete, wurde die Klage vom Bayerischen Obersten Landesgerichte abgewiesen. Selbstverständlich müssen auch bei der Vornahme von Versuchen, so führt das Urteil aus, die Unfallverhütungsvorschriften im allgemeinen beachtet werden. Indessen ist nicht jede Abweichung ohne weiteres als fahrlässige Außerachtlassung der notwendigen Aufmerksamkeit anzusehen, die den Leiter des Betriebes zum Schadensersatz verpflichtet. Es muß eben ein Unterschied zwischen Versuch und gewöhnlichem Betrieb gemacht werden, denn bei ersterem ist zweifellos eine Ausnahme leichter zu rechtfertigen. Es mag richtig sein, daß die für den vorliegenden Fall vorgesehenen Schutzmaßregeln insofern unzureichend waren, als sie die Möglichkeit eines Unfalles nicht ausschlossen. Aber diese Möglichkeit läßt sich doch bei vielen Verrichtungen im Fabrikbetriebe überhaupt nicht beseitigen, sondern es muß damit gerechnet werden, daß immer noch ein gewisses Maß von Gefährlichkeit bestehen bleibt. Daher besagt ja § 120 der Gewerbeordnung ausdrücklich, daß der Prinzipal nur insoweit Sicherheitsmaßnahmen treffen muß, als es die Natur der Dienstleistung oder des Betriebes gestattet. Nach den im vorliegenden Falle getroffenen Feststellungen hat der Fabrikdirektor kein Verschulden auf sich geladen, denn er durfte die Maßnahmen, die er zur Abwendung von Gefahren für seine Arbeiter getroffen hatte, für ausreichend erachten. (Allg. Ztg. München.)

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von ca. 4500 kg Maschinenöl, 1600 kg Zylinderöl, 400 kg Unschlitt, 16000 Stück Lederhülsen, 5000 Stück Lederscheiben, 350 Stück Aluminiumbüchsen für die Wiener Rohrpostanlage wird für 1907 vergeben. Offerten bis 25. November an die k. k. Post- und Telegraphen-Direktion in Wien III, wo auch Bedingungen ausliegen.

Lieferung von etwa 4000 kg doppelt raffiniertem Rüböl und etwa 1800 kg reinem, dünnflüssigem Leinölfirnis für die k. k. Salinenverwaltung in Hallein für 1907. Offertentermin 1. Dezember.

Eine Lieferung von 2500 kg weißer Seife wird für die Jahre 1907/09 von den kgl. ungarischen Staatsbahnen ausgeschrieben. Offerten sind bis 24. November vormittags bei der Geschäftsleitung der österreichisch-ungarischen Staatsbahnen I, allgemeine Sektion, Budapest VI, Teres-Körut Nr. 62, einzureichen. Offertbedingungen ebendort erhältlich.

In Vera Cruz findet Zement, wovon auch aus Deutschland bereits eine Menge eingeführt wird, voraussichtlich auch in Zukunft nach Vollendung der Hafenanlagen guten Absatz. Es kommen in Vera Cruz selbst große Bahnhofsanlagen, Bahnhofshotel, Lagerhäuser, Kaibauten usw., in den benachbarten Orten Entwässerungsanlagen, Wasserwerke, Straßenanlagen, Pflasterungsarbeiten u. dergl. in Betracht.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Rentabilität der chemischen Industrie. Wie alljährlich, erstattete der Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Direktor *O. Wenzel*, in der Hauptversammlung einen Bericht, in dem die Bewegungen der chemischen Industrie zu geradezu mustergültiger Darstellung kamen. Die Betätigung an dem Aufschwunge der Gesamtindustrie war nicht zu verkennen, zeigte sogar im Verkehr mit dem Auslande ungewöhnliche Zahlen, da die Einfuhr um 14,1 Proz. auf 430,8 Mill., die Ausfuhr um 14,5 Proz. auf 542,3 Mill. stieg, was nur zum Teil die Folge der Aussicht auf die kommenden Zollerhöhungen war. Der ausführliche Bericht ist in der »Chemischen Industrie« erschienen. Wir entnehmen ihm, daß von 142 Gesellschaften mit einem eingezahlten Aktienkapital von 460 Mill. M, 84 Mill. Obligationen und Hypotheken und 142 Mill. Reservekapitalien im letzten Jahre an Dividenden, Obligations- und Hypothekenzinsen 69,5 Mill. M gezahlt worden sind. Das entspricht einem Durchschnittsertrag von 10,12 Proz. gegen 9,52 Proz. im Vorjahre. Vergleicht man nun die gezahlten Durchschnittsdividenden der letzten Jahre miteinander und bezeichnet die Rentabilität des bisher ertragreichsten Jahres der Hochkonjunktur (1899) mit 100, so ergeben sich für die folgenden Jahre nachstehende Verhältniszahlen:

1899	100,0	1903	93,3
1900	91,1	1904	98,7
1901	90,9	1905	106,2
1902	87,8		

Alkalien. In der Industrie der Alkalien und Säuren hat sich der Durchschnittsertrag von 8,66 auf 8,92 Proz. erhöht und zu diesem günstigen Ergebnis haben die Soda- und die Kali-Industrie ziemlich gleichmäßig beigetragen. Die geschäftliche Entwickelung der Soda-Industrie war infolge des gesteigerten Verbrauchs im Inlande wie im Auslande eine durchaus befriedigende, obwohl die Verkaufspreise trotz der Verteuerung der Arbeitskräfte und der Hilfsmaterialien keine Erhöhung erfuhren. Ebenso haben sich in der Kali-Industrie die Produktions- und Absatzverhältnisse zufriedenstellend entwickelt. Die Lage der kaliverarbeitenden Industriezweige, insbesondere die Pottasche- und Blaukali-Industrie, gestaltete sich trotz normalen Absatzes weniger günstig, da die aus Chlorkalium hergestellte Pottasche andauernd mit der Konkurrenz von Ätzkalilauge und Melassenasche, zeitweilig auch mit dem Wettbewerb des russischen und böhmischen Produktes zu kämpfen hatte und deshalb die gegen Mitte des Jahres eintretende Preisaufbesserung nicht aufrecht erhalten konnte, während die Fabrikation von Ferrocyansalzen dauernd unter starkem Preisdruck zu leiden hatte. Erst seit Anfang des laufenden Jahres ist in letzterer Beziehung infolge einer wesentlichen Einschränkung der Produktion eine Besserung eingetreten, die ein wesentlich günstigeres Ergebnis des nächsten Rechnungsabschlusses erhoffen läßt.

Mineralsäuren. Was die Mineralsäuren betrifft, so war die Nachfrage nach Schwefelsäure fortdauernd recht lebhaft. Namentlich in Rheinland und Westfalen nahm der Verbrauch infolge der starken Vermehrung der Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak seitens der Kokereien erheblich zu, so daß zeitweise Mangel an Schwefelsäure eintrat, der erst durch die Eröffnung neuer Schwefelsäurebetriebe vollständig beseitigt wurde. Trotz dieser günstigen Absatzverhältnisse konnte eine nennenswerte Preissteigerung nicht eintreten, weil die meisten Fabriken auf Grund früher abgeschlossener billiger Abschlüsse zu liefern verpflichtet waren. Auch für Salpetersäure hielt der starke Bedarf der Farben- und Sprengstoff-Fabriken an; die erzielten Preise vermochten aber der Steigerung des Rohmaterialienwertes nicht immer zu folgen. Für Salzsäure lagen die Verhältnisse in den verschiedenen Gegenden Deutschlands verschieden. Während im Westen Absatz und Preise in Übereinstimmung mit dem Geschäft in Natronsulfat normale waren, konnte in Mittel- und Ostdeutschland infolge geringerer Sulfatfabrikation eine Preissteigerung erzielt werden, wogegen in Süddeutschland infolge von Überproduktion ein Sinken des Wertes eintrat.

Organische Industrie. Wenig befriedigend war das Ergebnis des Jahresabschlusses für die Industrie der pharmazeutischen, photographischen, wissenschaftlichen und technischen Präparate, deren Durchschnittsertrag sogar von 9,67 auf 9,35 Proz. zurückging. Der Absatz war zwar auch hier in fast allen Produktionszweigen befriedigend, vielfach sogar recht lebhaft, die starke Konkurrenz und zum Teil die ungünstigen Zollverhältnisse ermöglichten es der Industrie aber nicht, durch eine entsprechende Preissteigerung die Verteuerung der Arbeitskräfte und Rohmaterialien auszugleichen. Auch die Industrien der Öllacke und Ölfirnisse, sowie der Mineral- und Lackfarben hatten namentlich infolge der regen Bautätigkeit einen regen Absatz und volle Beschäftigung ihrer Betriebe, jedoch ohne eine entsprechende Erhöhung ihrer Erträge erzielen zu können. Das gleiche galt von der Industrie der organischen Säuren und der Spirituspräparate, deren Export nicht nur durch die fast überall erhöhten Auslandzölle, sondern auch durch die Begünstigung des Auslandes seitens der deutschen Spirituszentrale erheblich geschädigt wurde. Wesentlich günstiger gestaltete sich die Geschäftslage für die Industrie der ätherischen Öle, die mit dem steigenden Absatz gleichzeitig ihre Preise zu erhöhen vermochte. Auch der jüngste Zweig der chemischen Industrie, die Kunstseiden-Fabrikation, hat sich im letzten Jahre erfreulich weiterentwickelt und verspricht nach völliger Überwindung der noch vorhandenen technischen Schwierigkeiten eine ergiebige Quelle unseres Nationalwohlstandes zu werden.

Teerfarben. Über die Entwickelung der Teerfarben-Industrie, deren durchschnittliche Ertragsfähigkeit von 11,68 auf 13,54 Proz. gestiegen ist, läßt sich wieder nur Günstiges berichten. Wenn auch die Zahl der epochemachenden Erfindungen naturgemäß allmählich geringer wird, so hat doch auch nach dieser Richtung das verflossene Jahr eine Reihe wichtiger Fortschritte gebracht. Die wissenschaftliche und technische Bearbeitung des reichen Gebietes der künstlichen organischen Farbstoffe wurde nach wie vor in intensivster Weise betrieben, aber sie scheint neuerdings, im Gegensatz zu früher, mehr in die Tiefe als in die Breite zu gehen, insofern, als die Arbeitskräfte, welche ehedem zur Erweiterung der Grenzen des Gebietes tätig waren, jetzt mehr zum inneren Ausbau, zur Verbesserung des Vorhandenen nutzbar gemacht werden. Der deutsche synthetische Indigo ersetzt heute nach zuverlässiger Schätzung wohl bereits mehr als dreiviertel des Pflanzenindigos.

Teerdestillation. Weniger günstig war die geschäftliche Entwicklung für die Produkte der Teerdestillation. Infolge des steigenden Bedarfs der Teerfarben-Industrie war die Nachfrage nach Benzolen, insbesondere nach Toluol und anderen höher siedenden Teerölen zwar eine rege und ermöglichte bei höheren Preisen einen flotten Absatz, dagegen blieben die Werte von Rohanthracen und Naphtalin aus Mangel an Aufträgen fortdauernd niedrig; ebenso gingen die Preise von Dachlack und Steinkohlenteerpech zurück. Kristallisierte Karbolsäure fand infolge des ostasiatischen Krieges reichliche Verwendung bei guten Preisen, die aber gegen Ende des Jahres nach dem Friedensschluß aufhörten. Auch

Pyridinbasen wurden zeitweise recht gut bezahlt, gingen aber mit abnehmender Nachfrage wieder erheblich zurück. Um den Preisen eine größere Stetigkeit zu sichern und der ausländischen Konkurrenz wirksamer entgegentreten zu können, haben die beteiligten Firmen als Ergänzung der schon seit einigen Jahren erfolgreich tätigen Benzol-Verkaufs-Vereinigung eine deutsche Teerprodukten-Vereinigung gebildet, die gegen Ende des Jahres 1905 ins Leben trat.

Die Entwicklung des Geschäfts auf dem Gebiete der Industrie der künstlichen Düngemittel war im allgemeinen besser als im Vorjahr und demensprechend **Düngemittel.** zeigt auch die durchschnittliche Rentabilität eine Erhöhung von 8,66 auf 9 Proz. Namentlich im Frühjahr war die Nachfrage nach Superphosphaten außerordentlich stark, so daß der Mehrverbrauch gegen das Vorjahr etwa 5 Proz. betrug, dieser Vorteil ging aber zum Teil wieder durch die nasse Witterung des Herbstes verloren, die eine rechtzeitige Bestellung der Äcker sehr erschwerte und dadurch die Steigerung des Konsums auf etwa 3 Proz. ermäßigte.

Das Geschäft in Sprengstoffen (Dynamit und Sicherheitssprengstoffen) hielt sich bei gleichbleibenden Preisen etwa auf der Höhe des Vorjahres. Sehr stark **Sprengstoff, Zündwaren.** waren infolge des ostasiatischen Krieges die Fabriken für Schießwolle und für rauchloses Militärpulver beschäftigt und erzielten gute Erträgnisse. Ebenso war der Absatz von Jagd- und Scheibenpulver sowie von geladenen Jagdpatronen bei steigenden Preisen befriedigend. Die durchschnittliche Rentabilität erhöhte sich demgemäß von 10,40 auf 11,96 Proz. Auch für die Zündwaren-Industrie, die lange Zeit sich mit sehr bescheidenen Gewinnen hatte begnügen müssen, war das verflossene Jahr ein befriedigenderes. Der Durchschnittsertrag stieg von 5,21 auf 5,82 Proz. Infolge der Vereinbarung, die im Juni 1904 von der großen Mehrzahl der Zündholzfabriken geschlossen worden war, gelang es, eine Aufbesserung der Preise durchzusetzen, die noch durch einen gesteigerten Absatz unterstützt wurde. Das mit dem Jahre 1907 in Wirksamkeit tretende Phosphorverbot wird voraussichtlich den Konsum von Sicherheitshölzern weiter erheblich steigern.

Die Braunkohlen-Industrie kann gleichfalls auf ein befriedigendes Ergebnis des verflossenen Jahres zurückblicken. Das Geschäft in Paraffinölen, das durch **Braunkohlen.** das Verkaufssyndikat geregelt wurde, war lohnend; namentlich zeigte die Verwendung von Ölen für Diesel-Motoren wieder eine bedeutende Zunahme. Auch der Absatz von Paraffin und Paraffinkerzen wickelte sich ohne wesentliche Preisschwankungen in normaler Weise ab. Dazu kam, daß infolge des Ruhrkohlenstreiks der Verkauf von Rohkohlen und Briketts eine erhebliche Zunahme erfuhr, wenn auch ohne nennenswerte Preissteigerung, da für die Lieferungen die beim Beginn des Jahres gemachten Abschlüsse maßgebend blieben. Erst am Schluß des Jahres wurde für Briketts eine mäßige Preiserhöhung erzielt.

Was endlich die nach der berufsgenossenschaftlichen Gruppierung gleichfalls zur chemischen Industrie gehörige Gummi-Industrie betrifft, so litt diese **Gummiindustrie.** auch im letzten Jahre wieder unter dem Übelstand, daß ihr Rohmaterial dem steigenden Verbrauch gegenüber immer knapper und durch den Transport von den abgelegenen Erzeugungsstellen immer kostspieliger wird. An ausgiebiger und vielseitiger, auch durch die Automobil-Industrie gesteigerter Beschäftigung hat es den Fabriken im verflossenen Jahre, namentlich während der letzten sechs Monate, nicht gefehlt.

Berliner Börsenbericht. Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat hat in seiner letzten Sitzung die Preise für das Abschlußjahr 1907/08 mit Gültigkeit ab 1. April 1907 nicht unwesentlich erhöht. Die Steigerung bewegt sich im Rahmen von 1 M bis 1,75 M für 1 Tonne. Der Preis für Kokskohlen beträgt jetzt 12,25 M und übersteigt bereits den Preis, der zur Zeit der Hochkonjunktur der Jahre 1899 und 1900 zur Anwendung kam. Auch der Preis für Hochofenkoks erreicht mit 18,50 M den damaligen Stand, wobei allerdings zu beachten bleibt, daß in dem auf die Hochkonjunktur folgenden Jahre 1901 der Preis für Hochofenkoks noch bis auf 21 und 22 M für die Tonne in die Höhe ging. Die fiskalischen Saarkohlengruben sind dem Vorgehen des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikates bald gefolgt, indem sie ihrerseits gleichfalls Preiserhöhungen beschlossen haben, allerdings nicht in demselben beträchtlichen Umfange, — die Steigerung beträgt 0,60 M für die Tonne —, und auch nur für das erste Halbjahr 1907. Allgemein, und nicht nur an der Börse, taucht nun die Frage auf, ob mit der anhaltend stark nach oben gehenden Bewegung der Preise auch die Kaufkraft des Bedarfs auf die Dauer gleichen Schritt halten kann. Sie wird verneint. Neue und so *beträchtliche Preissteigerungen* des wichtigsten Rohstoffes, der Kohle, müssen unbedingt starke Besorgnisse nicht nur für die Entwicklung der Eisenindustrie, sondern in gleichem Maße auch für alle anderen Industriezweige hervorrufen. Neben diesem Faktor bestehen nach wie vor als retardierende Momente die *schwierige Lage des Geldmarktes* und die noch immer *ungeklärte Situation* in der *Bergarbeiterfrage*. Von irgend welcher Belebung des Geschäfts an der Börse kann daher keine Rede sein.

Eine gewisse Anregung bieten in der Zeit weniger Wochen vor Jahresschluß die *Dividendenschätzungen* der Verwaltungen der einzelnen Aktiengesellschaften. In diesem Jahre ist, soweit sich bisher übersehen läßt, mit Sicherheit festzustellen, daß von höheren Dividenden als im Vorjahre nur bei sehr wenigen Unternehmungen gesprochen werden kann. Die Verwaltungen ziehen es vor, im Hinblick auf die Eventualität eines Konjunkturumschwunges, von dem zweifellos in diesem Jahre erzielten Mehrverdienst eine Stärkung der Reserven vorzunehmen und nur die gleiche Dividende wie im Vorjahre zu verteilen.

Auch eine Reihe von Unternehmungen der *chemischen Industrie* hat im Laufe der vergangenen Woche Dividendenschätzungen abgegeben »unter dem üblichen Vorbehalt«, denn 7 Wochen trennen uns immerhin noch von dem Jahresschluß, und weitere 8 Wochen pflegen bis zur Fertigstellung des Abschlusses ins Land zu gehen, so daß die Verwaltung sich für Überraschungen den Rückz offen halten muß. Mindestens die gleiche Dividende wie im Vorjahre (8 Pro werden demnach die chemischen Fabriken vorm. *Weiler ter Meer* und die A.- *Fritz Schulz jun.* (im Vorj. 22 Proz.) verteilen. Beide Unternehmungen bericht von einer Erhöhung des Absatzes. Während die Aktien der erstgenannten G sellschaft im Kurse wenig verändert waren, konnten *Fritz Schulz-Aktien* auf die E klärung der Verwaltung hin ihren Kursstand um $5^1/_2$ Proz. erhöhen. Um $8^1/_2$ Pro gesteigert wurden außerdem die Aktien der *Elberfelder Farbenfabriken* auf d Mitteilung der Verwaltung, daß die Dividende für 1906 hinter der vorjährigen v 33 Proz. nicht zurückbleiben werde, und auch die Aktien der *Chemischen Fabr Grünau* waren etwas gebessert auf die von der Direktion ausgegebene Dividende taxe. Einiges Angebot trat wie schon in den Vorwochen in den Aktien d *Vereinigten Chemischen Fabriken Leopoldshall* hervor. Die Verkäufe wurden zum T veranlaßt durch die Erklärung der Verwaltung, daß das neue Jahr sich bis je nicht gut angelassen habe. Niedriger notierten ferner *Chemische Fabrik Bucka Schering, Staßfurter chemische Fabrik* und *Stodick* (—7,50 Proz.). Höher ware dagegen *Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation* (+7,20 Proz.) und *Chemische Fabr Oranienburg. Chemische Fabrik vorm. Byk* und *Concordia* waren gleichfalls erholt.

Zementaktien haben vorwiegend Kurserhöhungen aufzuweisen. Die in letzt Stunde verlängerten Abmachungen zwischen der Verkaufsvereinigung Hannoversch Zementfabriken und dem Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikat, sowie ferner d beträchtlichen Preiserhöhungen dieses Syndikats haben das Interesse des Publikun von neuem auf Zementaktien gelenkt. Von den Aktien von *Gummifabriken* ware *Harburg-Wien* etwas niedriger, desgleichen *Leipziger Gummiwarenfabrik J. Ma & Heine.* Auch diese Gesellschaft ist voll beschäftigt und hat, wie die Direkti mitteilt, bis jetzt einen erheblich höheren Umsatz als in der gleichen Zeit d Vorjahres zu verzeichnen. Sie schätzt die Dividende wieder auf 10 Proz. V *Zuckeraktien* fanden nur die der *Rositzer Zuckerraffinerien* stärkere Beachtung, da m von der Beteiligung an der *Chemischen Fabrik Rositz* einen günstigen Einfluß a das Erträgnis der Gesellschaft erwartet. Auch war die Börse befriedigt, daß die Transaktion keine Kapitalserhöhung zur Folge haben wird. Der *Kalikuxenmar* zeigt weitere Rückgänge auf. Die mehrfachen Hinweise des Generaldirektors d *Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall* auf einen möglichen Zusammenbru des Kalisyndikats können nicht dazu angetan sein, die Stimmung für diese Wer zu beleben, ebenso wenig die neuerdings erfolgte Anfechtung des Vertrages m dem Syndikat seitens der *Heldburggesellschaft*, und schließlich die Agitation um d Preiserhöhungen. Es scheint, als ob dieser Markt noch für lange Zeit B unruhigungen ausgesetzt sein wird.

Der deutsche Handelstag wird am 3. und 4. Dezember eine Ausschußsitzun abhalten. Auf der Tagesordnung stehen außer geschäftlichen und rein kau männischen Angelegenheiten Unfallversicherung im Handelsgewerbe, Eigentum vorbehalt an Maschinen, Verkehr mit Heilmitteln, Briketts, Seife u. a. m.

Als Chemische Fabrik Rositz wird ein Unternehmen für Nutzbarmachung d Stickstoffes der Schlempe der Rositzer Zuckerraffinerie und Erzeugung v schwefelsaurem Ammoniak und Cyankalien sowie Pyridin errichtet. Die Antei der neuen G. m. b. H. in Höhe von 1020000 M werden zur Hälfte von der *Rositz Zuckerraffinerie*, zur anderen von der der deutschen Gold- und Silberscheid anstalt angegliederten *Chemischen Fabrik Schlempe G. m. b. H.* in Frankfurt a. M übernommen.

Vereinigte chemische Fabriken zu Leopoldshall. In der Generalversammlun wurde auf die Frage eines Aktionärs über die bei der Regulierung der Bergschäd in Frage kommende Summe von Generaldirektor *Dr. Schneider* ausgeführt, daß d Entschädigung ganz beträchtlich ausfallen werde. Einen bestimmten Betrag könn man nicht angeben, da gegenwärtig noch Unterhandlungen mit der Herzoglich Salzwerksdirektion bezw. mit der von ihr ernannten Sachverständigenkommissio der ein Chemiker, ein Kaufmann und ein Maschinentechniker angehört, schweben. Die Neubauten der Fabriken erstrecken sich u. a. auf die Modernisierung d Kessel, um eine Kohlenersparnis zu erzielen, Verwendung der Abdämpf Anlage von Transportwegen, Beschaffung billiger Transportmittel usw. Tro des eingetretenen Rückganges des Verkaufserlöses und der gleichzeitig erfolgt Steigerung der Rohstoffe und Löhne sei es aber doch möglich gewese nicht nur diesen Ausfall wett zu machen, sondern noch Gewinne zu erzielen, d allerdings immer noch nicht als genügend angesehen werden könnten. In Rüc sicht müsse aber ferner gezogen werden, daß inzwischen der Anteil an Chlo kalium von 165000 dz auf 89000 dz zurückgegangen ist. Um die Anteilsziffer z heben, sei eine Fabrik angekauft worden, um aber stark vorwärts zu kommen, s nur die Aufnahme neuer Artikel möglich. Der Absatz der nicht syndiziert Nebenartikel sei nämlich von 73000 dz auf 183000 dz gestiegen.

Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer. Die Verwaltung teilt mit, da das Jahr 1906 bis jetzt einen Aufschwung in allen Betriebszweigen und ein wesentliche Erhöhung des Absatzes zu verzeichnen hat. Hand in Hand damit i auch das Erträgnis bis jetzt ein besseres gewesen. So weit sich dies zurze übersehen läßt, wird zum mindesten die gleiche Dividende wie im Vorjahr (8 Proz.) zur Verteilung kommen können.

Die Oberbayerischen Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte Akt.-Ge zu Beuerberg-München haben, wie man uns schreibt, mit der Firma *Alphons Custod* in Wien ein Abkommen geschlossen, nach dem letztere Firma den Bau von A lagen zur Verkokung von Torf, Lignit und Holz, nebst Gewinnung der Nebe produkte, sowie die Errichtung von Torfgeneratoren innerhalb Österreichs un Ungarns übernimmt. — *Dr. H. Stern* ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Die chemische Fabrik für Lack- und Siccativpräparate Gustav Ruth in Wandsbek, welche seit 1902 neu gebaut, ein Areal von etwa 30 m Breite und 145 m Länge inne hatte, hat nunmehr den ganzen Komplex bebaut und zwei weitere Grundstücke von großer Ausdehnung hinzugekauft.

Nürnberger Sodafabrik in Nürnberg-Doos. Bruttogewinn 63013 M (91125 M), Reingewinn 32913 M (53822 M), Dividende 4 Proz. auf sämtliche Aktien (i. Vorj. 0,53 Proz. auf die Vorzugsaktien und 4 Proz. auf die Stammaktien). Auf neue Rechnung werden 6933 M vorgetragen.

Breitenburger Portlandzementfabrik. Die Generalversammlung genehmigte die Ausgabe von 1 Mill. M neuen Aktien, die von der *Berliner Handelsgesellschaft* zum Kurse von 112,50 Proz. übernommen und den alten Aktionären zu 138 Proz. angeboten werden. Die Handelsgesellschaft löst außerdem die Genußscheine im Betrage von 199150 M ein. Der Vorstand bezeichnete die Geschäftslage als andauernd günstig.

Die Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik Stanislaus Marweg in München ist in Konkurs geraten.

Handelsregister-Eintragungen:

Beckern (Kr. Striegau). *Schlesische Chamotte- und Tonwerke, G. m. b. H.*, Gäbersdorf-Beckern. Stammkapital 300000 M. Geschäftsführer: Ingenieur *P. Kieß* und Kaufmann *B. Reinisch* in Saarau.

Berlin. *Chemische Industrie »Salus«, Hermes, Reyher & Co., G. m. b. H.* *E. Bothe* ist nicht mehr Geschäftsführer. — *Muller & Co. Margarine Limited Gesellschaft m. b. H.* in Waldseite mit Zweigniederlassung in Berlin. Stammkapital 1000000 M. Geschäftsführer: Kaufmann *A. Hasse* in Kleve.

Clausthal a. Harz. *Cementasbestschiefer-Werk Klee & Korek.*

Frankfurt a. M. *Elektro-chemische Anstalt Hermann Lieberg.*

Ichenhausen b. Memmingen. *Kronenapotheke Hans Lohß, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium.*

Köln a. Rh. *Farbmalz & Malzkaffeefabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: *E. Gaul* in Köln a. Rh.

Lüdenscheid. *Lüdenscheider Metallwerke Aktien-Gesellschaft vorm. Jul. Fischer & Basse.* Das Grundkapital ist um 600000 M erhöht und beträgt jetzt 1800000 M.

Magdeburg. Die Firma *M. Dürre* ist in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt. (Fabrik von chemischen Produkten.) Stammkapital 500000 M.

München. *Münchner Verzinnerei Carl Schulze.* — *»Odin« Farbwerk & chemische Fabrik Dr. Sigmund Klein.*

Oppeln. *»Silesia«, Neue Oppelner Portland-Zementfabrik, Aktiengesellschaft.* Grundkapital 2500000 M. Vorstand: *R. Friedlaender*, Kaufmann in Oppeln, und *W. Leonardy*, Ingenieur in Rüdersdorf bei Berlin.

Ostrowo, Bez. Posen. *Ostrowoer Eisenwerk, G. m. b. H.* Stammkapital 34000 M.

Rüderhausen b. Welzheim. *Hotes & Mootz.* Der Teilhaber *Dr. Robert Funcke*, Chemiker, ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Rathenow. *Rathenower Chemische & Farben-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Schöneberg b. Berlin. *Glasmaschinen-Industrie, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer: Regierungsbaumeister *A. Schiller* und Chemiker *Dr. H. Kratz* in Schöneberg.

Tiebbin (Westpreußen). *Chemisch-Technische Fabrik H. Gertz und Sohn.* Gesellschafter: *H. Gertz* und *M. Gertz.*

Wesel. *Phosphat-Fabrik Xanten.* Inhaber: Kaufmann *A. Jäger* in Weißenturm a. Rh.

Handel und Industrie des Auslandes.

Auf den Niedergang der englischen Anilinindustrie macht der amerikanische Konsul *F. J. Bright* in Huddersfield aufmerksam. Deutschland und die Schweiz versorgen gegenwärtig Großbritannien wie die ganze Welt mit dem größten Teil der Anilinfarbstoffe. Während die englische Ausfuhr von Farbstoffen abgenommen hat, ist diejenige von Rohmaterialien und Chemikalien, welche für die Fabrikation dieser Farbstoffe verwendet werden, gestiegen. Die Tatsache, daß der größere Teil der von Huddersfield ausgeführten Chemikalien nach den Vereinigten Staaten geht, während anderseits die Ausfuhr von Farbstoffen nach dort abgenommen hat, spricht dafür, daß die amerikanische Farbstofffabrikation erhebliche Fortschritte macht. In den letzten 5 Fiskaljahren hat sich die amerikanische Einfuhr in diesen Artikeln nämlich folgendermaßen gestaltet:

Jahr	Farbstoff	Chemikalien
1902	137 954 Doll.	58 626 Doll.
1903	111 133 „	68 423 „
1904	115 186 „	149 765 „
1905	92 944 „	141 816 „
1906	83 249 „	156 317 „

London Nitrate Comp. Schlußdividende 10 s., wodurch sich die Rentabilität auf etwa 30 Proz. pro Jahr zum Nominalwerte stellt.

Parfümerie-, Seifen- und chemische Fabrik, A.-G., Hochdorf. Dividende 0 Proz. (wie im Vorj.). Weiter wird die Herabsetzung des Nominalwertes der auf 500 Fr. lautenden Stammaktien auf 150 Fr. beantragt, wodurch das bisherige Stammaktienkapital von 150000 Fr. auf 45000 Fr. reduziert würde.

Chemische Fabrik Brugg A.-G. in Brugg (Schweiz). Der kaufmännische Direktor *Hans Boll* ist von seiner Stelle zurückgetreten.

Das Syndikat der portugiesischen Konservenfabrikanten ersucht die Konservenfabrikanten von Vigo, gleich ihnen einer spanischen Journalistenkommission, die das Konservenverfahren in Europa studieren wolle, den Eintritt in die Fabriken zu verweigern. Auch die französischen Fabrikanten dürften in gleicher Weise gewarnt werden.

Pabianicer Akt.-Ges. für chemische Industrie. Gewinn 78340 Rbl. Dividende 3 Proz. Kapital 750000 Rbl. Für den verstorbenen *Dr. Oskar Knöfler* wurde *Dr. Walter Spalteholz* in die Verwaltung gewählt.

Die Chicago Gas Co. erklärte eine Quartalsdividende von $1^1/_4$ Proz. die *American Cotton Oil Co.* eine Jahresdividende von 2 Proz. auf die common Shares und eine Halbjahrsdividende von 3 Proz. auf die preferred Shares.

Die amerikanische Regierung hat beschlossen, gegen die *Standard Oil Company* auf Grund des Antitrustgesetzes vorzugehen, um einen Gerichtsbeschluß zur Auflösung der Gesellschaft in ihrer jetzigen Zusammensetzung herbeizuführen. Jede der 75—80 dazu gehörigen Gesellschaften würde dann ihren entsprechenden Anteil Aktien zurückerhalten und so die Einhaltung des Gesetzes erzwungen werden, das Gesellschaften verbietet, Kontrakte abzuschließen, oder Abmachungen oder Verständigungen untereinander zu treffen, zu dem Zweck, die Ölpreise auf einer bestimmten Höhe zu halten.

Magnesit in den Vereinigten Staaten. Zur Zeit liefert nur Kalifornien Magnesit, und zwar beträgt die Produktion etwa 3000 t; die hervorragendsten Vorkommen sind bei Portersville, Tulare County. Der größte Teil wird an Ort und Stelle gebrannt und dann in die Papierfabriken von Oregon verschickt. Ein kleiner Teil wandert in eine Anlage zur Herstellung von flüssiger Kohlensäure. Der Preis des rohen Magnesits stellt sich auf 3 Doll. für 1 t, der des gebrannten Magnesits auf 11—13 Doll. Neuerdings hat man eine große Zahl weiterer Magnesitlager in Kalifornien entdeckt. Eingeführt wird Magnesit aus Griechenland und die reineren Sorten kommen aus Österreich. Der Bedarf an Magnesitsteinen ist in beständiger Zunahme begriffen. *g*

Warenmarkt.

Aluminium. Über den dauernd hohen Preis dieses Metalles wird der Frankf. Ztg. geschrieben: Nachdem sich die Preise für Aluminium Jahre hindurch wenig über 2 M bewegt hatten, war im Herbst 1905 eine Preiserhöhung auf 4 M für 1 kg eingetreten. Die Gründe dieser Erhöhung waren neben dem vergrößerten Konsum vor allem in dem Streik auf den französischen Fabriken zu suchen. Wenn auch durch die Beilegung dieses Streiks die Produktion wieder auf ihre frühere Höhe gekommen ist, so vermag sie doch kaum den Bedürfnissen des Konsums zu entsprechen, und die Preise halten sich auf dem hohen Niveau von etwa $3^1/_2$ M. Vor allem ist es die aufstrebende Automobilindustrie, die große Mengen dieses Metalles konsumiert; dazu kommt, daß steigender Bedarf an Aluminium für die Bronzefarbenfabrikation vorhanden ist, und daß man bei militärischen Ausrüstungen mehr und mehr zu dem leichten Metall übergeht; so werden jetzt besonders aus Japan und den südamerikanischen Staaten derartige Bestrebungen gemeldet. Auch die Mode bemächtigt sich jetzt des Aluminiums. Die neueste Pariser und Wiener Mode hat als letzte Neuheit Brokatstoffe aus Aluminium eingeführt, die bestimmt sind, die früher so beliebten Silberbrokate zu ersetzen. Es werden auch vielfach Versuche gemacht, an Stelle der bisher im Gebrauch befindlichen Zinntuben solche aus Aluminium zu verwenden. Aus Amerika wird gemeldet, daß die *Pittsburg-Company*, die bedeutendste Produzentin, für den ganzen Winter hinaus ausverkauft ist, und daß eine Anzahl von Fabriken für Aluminium-Artikel bei der Knappheit des Rohmaterials sich vergebens bemüht haben, Aluminium aus Europa zu importieren. In Europa liegt die Produktion vor allem in den Händen der *Aluminium-Industrie Neuhausen*, deren Produktionsfähigkeit durch die in Ausführung begriffenen Neuanlagen eine wesentliche Ausdehnung erfahren wird, und einiger französischer Fabriken. Demnächst soll eine in Italien errichtete Fabrik, über die bereits früher berichtet wurde, mit einer Jahresproduktion von etwa 600—800 t in Betrieb kommen; eine dem letztgenannten Unternehmen nahestehende Gruppe soll sich bei der Erbauung einer weiteren Aluminiumfabrik in Südfrankreich, wo sie geeignete Wasserkräfte erworben hat, beteiligen.

Antimonmetall. Sowohl für das rohe Metall, als auch für Regulus zeigt sich in der bisherigen Tendenz eine erneute Befestigung. Für die erstere Qualität notiert Hamburg heute 146—148 M für 100 kg bei Posten, für letztere in Japan-Provenienz 225 M für 100 kg. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Situation auch noch die Antimonpräparate nach oben beeinflußt.

Chinin. Die monatliche Rindenauktion fand in Amsterdam am 8. d. M. statt. Es waren 9696 Kolli angeboten, enthaltend 47552 kg schwefelsaures Chinin in der Rinde, davon wurden 9648 Kolli zu einem Durchschnittspreise von 4,62 Cts. gegen 4,14 Cts. in der Oktober-Auktion verkauft. Es ist dies ein erheblicher Aufschlag und, um demselben Rechnung zu tragen, haben die deutschen Fabriken den Preis für Chinin um 2 M für 1 kg am 12. d. M. höher gesetzt. Dadurch hat der Artikel wieder eine allgemein festere Position erreicht. Von der Amsterdamer Chininfabrik sind für den 28. November 1417,5 kg schwefelsaures Chinin Ph. G. II. und 400 kg Ph. G. IV. zur Auktion angemeldet.

Cocain. Die schon mehrere Monate bestehenden großen Vorräte in Rohcocain waren bereits die Veranlassung zu den im Laufe dieses Jahres eingetretenen Preisreduktionen, so auch für die neueste um 50 M für 1 kg, wodurch der Artikel auf einen Wertstand von 320 M für 1 kg für das Hydrochlorat gebracht worden ist. Am Hamburger Markte sollen immer noch 2500—3000 kg Rohware unverkauft lagern, die in absehbarer Zeit kaum untergebracht werden können.

Gummi Sandarak. Infolge ungünstiger Berichte über die neue Ernte hat sich der Markt wesentlich befestigt, und hat die erste Hand ihre Forderungen um etwa 7 Proz. erhöht. Gute, gesiebte glasige Ware kostet heute 135 M für 100 kg, gute naturelle Ware nach Qualität 115—125 M für 100 kg, Grauer 85 M für 100 kg, Staub 45 M für 100 kg. Da eine weitere Steigerung nicht ausbleiben dürfte, wäre eine Eindeckung zu den bestehenden Preisen wohl zu empfehlen.

Kali, gelbblausaures. Die Produktion der Fabriken ist von den meisten bereits auf längere Zeit vergeben, hier und da findet man noch Ware frei, indessen ist solche nur zu weiter erhöhtem Preise, das ist etwa 110 M für 100 kg, erhältlich. Die höchste Grenze ist mit dieser Steigerung noch nicht erreicht, von allen Seiten tritt Frage nach Ware auf, so daß es den Anschein hat, als sollten wir noch höher im Preise gehen.

Kampfer, raffiniert in Broden von $2\frac{1}{2}$ kg. Der Markt ist infolge der höheren Notierungen von draußen wesentlich fester, und ist prompte Ware schwer zu beschaffen; für Dezember ist aus zweiter Hand noch zu 945 M für 100 kg und für 1 Proz. Decort zu beschaffen. — Japan-Kampfer in slabs und in $\frac{1}{1}$ oz.-Tabletten. Hierin fanden recht bedeutende Umsätze statt, und wurden slabs, als auch Tabletten Lokoware und kurze Ankunft zu 9,40 M für 1 kg netto Kasse gehandelt. — Da die Nachfrage anhält, die Fabriken jedoch nicht voll und ganz derselben begegnen können, ist eine weitere Steigerung unausbleiblich.

Lycopodium, Ia., doppelt gesiebt. Die Nachrichten aus Rußland sind nach wie vor fest, da der Konsum jedoch noch nicht eingesetzt hat, ist Lokoware relativ billig käuflich, und dürfte ein Kauf bei dem jetzigen Preisstande wohl zu empfehlen sein. Loko in Kisten zu 4,60 M für 1 kg, in Säcken zu 4,52 M für 1 kg käuflich.

Morphium. Die Fabrikanten haben unter dem 7. d. M. eine Erhöhung um 9 M für 1 kg eintreten lassen, darnach ist der Grundpreis für das Hydrochlorat in Würfeln 177 M für 1 kg; die anderen Salze entsprechend. Die Preissteigerung liegt in dem höheren Werte für das Rohmaterial begründet, auf den wir bereits in unserem früheren Bericht hingewiesen haben.

Mutterkorn. Dieser zu den mannigfaltigen Ergotinpräparaten stark begehrte Artikel ist neuerdings in eine stark steigende Tendenz getreten, die auf Berichte von einer kleinen Ernte aus verschiedenen russischen Distrikten zurückgeführt wird. Ob dies der Wahrheit entspricht, läßt sich schwer beurteilen, jedenfalls wird heute 260 M für 100 kg gefordert. Spanische Provenienz ist mit einer Notierung von etwa 350 M für 100 kg erheblich höher bewertet.

Origanumöl. Dem Jahresberichte des Ackerbauministeriums zufolge hat die Herstellung von Origanumöl auf der Insel Cypern im vergangenen Jahre einen bedeutenden Umfang angenommen. Prof. *Dunstan* vom Imperial Institut hat eine Probe des Öls untersucht und es für Seifen- und Parfümeriezwecke empfohlen. Das Ackerbauministerium hat seit 4 Jahren Versuche mit der Destillation dieses Öls gemacht, die sehr guten Erfolg ergaben. Die Origanumpflanze wächst frei in den Wäldern. Die Erlaubnis zur Verwertung der Pflanze ist durch das Ministerium erhältlich, das gerne bereit ist, Personen, welche die Verwertung dieser Pflanze betreiben wollen, Ratschläge zu erteilen.

Pottasche. Sowohl hiesige Fabrikanten, als auch die böhmischen Importeure melden übereinstimmend eine sehr feste Tendenz, weil die Rohmaterialproduktion in diesem Jahre eine sehr kleine gewesen sein soll. Außerdem wird der Einstand des Artikels dadurch verteuert, daß sowohl die Arbeitslöhne, als auch das Feuerungsmaterial höher bezahlt werden müssen. Zu den Forderungen der Fabriken kommt heute ein Preisaufschlag um etwa 1 M für 100 kg zum Ausdruck, doch ist es heute schon klar, daß man sich mit demselben auf die Dauer nicht wird begnügen können.

Schellack. Höhere Notierungen von Calcutta befestigten den Markt, trotzdem läßt der Abzug noch immer recht viel zu wünschen übrig. Lokoware zu 4,60 M für 1 kg, November/Dezember zu 210 s. für 1 cwt. käuflich. — Die Abladungen vom 1. November 1905 bis 31. Oktober 1906 betrugen 248100 cwt. gegen 236100 cwt. und 230900 in den beiden vorhergehenden Jahren. Londoner Vorräte vom 1. d. Mts. betrugen 12702 Kisten gegen 21877 Kisten und 30877 Kisten in den beiden vorhergehenden Jahren. Die Gesamtabladungen nach allen Weltteilen in den vier dreijährigen Perioden betrugen:

1901/03	389597 Kisten,	Londoner Vorräte nahmen in dieser Zeit um	25940 Kisten ab.
1902/04	403702 „	„ „ „ „ „ „ „ „	93 „ „
1903/05	445857 „	„ „ „ „ „ „ „ „	3981 „ „
1904/06	470933 „	„ „ „ „ „ „ „ „	809 „ „

Schwefeläther. Die Zentrale für Spiritusverwertung hat die Notierungen dieses Rohproduktes für diesen Artikel ermäßigt, außerdem wird für die zweite Hälfte November noch eine weitere Reduktion um 1,50 M angesagt. Demgemäß ist Äther 0,722 heute mit 64—66 M für 100 kg notiert, mit Aussicht auf einen weiteren Rückgang.

Terpentinöl verfolgt stark steigende Tendenz. Amerikanische Provenienz soll heute für November/Dezember 99 M für 100 kg kosten, für Januar und darüber hinaus mehr. Französisches wurde am 7. d. Mts. zuletzt mit 117 Fr. cif. Hamburg notiert. Man glaubt in diesem Artikel auch für die Folge mit noch höheren Werten rechnen zu müssen, weil keineswegs größere Bestände vorhanden sind und die bisher als Ersatz angebotenen Kunstprodukte kaum Gewicht fallen.

Zitronensäure, Ia. bleifrei, kristallisiert. Infolge vermehrter Nachfrage hat sich der Markt etwas befestigt, die Preise blieben jedoch unverändert, und ist Lokoware noch zu 3,40 M für 1 kg käuflich. Abnahme über 1907 ist dagegen etwas höher zu notieren, und ist die Forderung 3,25 M für 1 kg.

α **Havre,** 10. November. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist immer sehr fest. Wochenankünfte: 50 t Cap Haitien mit Dampfer „Quebec". Campêche sehr fest. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—7 Fr. für 50 kg. Cap Fort Liberté, Aquin 5,70—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,50—6,75 Fr., Tampico 6—6,25 Fr., Vera Cruz 6—6,25 für 50 kg. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 8,50—9 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 l **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. M quotiert: Curaçao 26—28 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 50 kg. Myrobalanen ruh Wochenankünfte 864 Seronen von Bombay. Man quotiert: 10—20 Fr. für 100 kg nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: 92 Fr. für 1000 Valonea ruhig. Wochenankünfte 204 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist immer sehr ruhig. Term markt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,55 Fr. für $\frac{1}{2}$ kg. Stock Beng indigo am 31. Oktober: 321 Kisten. Guatemalaindigo. Man quotiert: 2,55—3,55 für $\frac{1}{2}$ kg. Kein Stock am 31. Oktober.

l **Liverpool,** 10. November. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Dopp chromsaures Natrium $2\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 für 1 t. Unterschwefligs. Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 12 s. 6 d. 12 £ 7 s. 6 d. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alka 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwe saures Kupfer 30 £ 15 s. bis 31 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3\frac{3}{4}$ d. für 1 Pfd. Weinst 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamen Liverpool refined, export barrels, 26 s. 3 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Lagos 33 £ für 1 t. Benin 31 £ 12 s. 6 d. für Congo 31 £ 5 s. für 1 t. Old Calabar 32 £ 2 s. 6 d. für 1 t. Petroleum, amerik $6\frac{5}{8}$ d. bis $7\frac{5}{8}$ d.; russ. $6\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 49 s. 3 d. für 1 Z

\+ **London,** 10. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 P 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 14 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 11 d. bis 6 s. Nelke für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7\frac{1}{2}$ d. Chlork für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{13}{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 P $8\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natri für 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calciu Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 12 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $3\frac{3}{4}$ Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-pro ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, crea Ia. für 1 Ztr. 78 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11\frac{1}{4}$ d. bis $11\frac{1}{2}$ d. Zitronensäure 1 Pfd. 1 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 36 Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 2 Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 58 s. bis 59 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 8 Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wo naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 P 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 Kurpah, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Ou Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., grau und rot mischt 70 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 69 s. bis 72 s., Domin u. St. Lucia für 1 Ztr. 63 s. bis 64 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 72 s. bis 76 s. Kanthariden, Ch für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. bis 12 s. 3 Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisa flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Kro Röhren für 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $5\frac{1}{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 1 bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mi für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 242 s. 6 d., IIa., mä für 1 Ztr. 211 s. bis 212 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei 1 Ztr. 195 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vani Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton s 110 £ bis 112 £. Blei. Englisch gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig 1 ton 19 £ bis 19 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9\frac{1}{4}$ d. Kupfer. Chili Bar für 1 ton 99 £ bis 99 £ 5 s. Englisches für 1 ton 103 £ 10 s. bis 104 £ 1 Ausges. Marken für 1 ton 104 £ bis 105 £. Starke Platten für 1 ton 114 £. Indisch Platten für 1 ton 111 £ bis 112 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 6 d. bis 20 s. $1\frac{1}{2}$ d. Que silber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 1 bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. Austral. für 1 194 £ 10 s. bis 194 £ 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 194 £ 10 s. bis 195 £, in Bar für 1 ton 195 £ 10 s. bis 196 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko 1 ton 24 £., raff. loko für 1 ton 25 £ 15 s. bis 27 £, in Hull naked raff. loko für 1 23 £ 5 s., roh loko für 1 ton 21 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 42 £, fest. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 1 Barrels für 1 ton 21 £ 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5\frac{5}{8}$ d. $5\frac{7}{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s, raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. T Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 24 Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wa (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 1 Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 2 Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 $4\frac{7}{8}$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1\frac{9}{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ 90-proz. für 1 Gall. $10\frac{1}{4}$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 G 1 s. $9\frac{3}{4}$ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1\frac{1}{2}$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Die durchweg feste Ma lage hält an, Preise sind unverändert und Absatz ist regelmäßig gut. Man quot unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung 78—80 L. Natriumbicarbo Soude, je nach Markt und Fastage 17,75 und 18,75 L. Kaustische Soda, 70/72-pr 26,50 L., 60/62-proz., 24 L. Chlorkalk, engl. 14 L. Alaun, kristall., 14,50 L. Ammon salz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L., flüssiges Ammoniak 0, 63 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Borax, raffiniert, crist., 40 L, in Pulver 42,5 Minium 56 L. Bleiweiß 59 L. Bleiglätte 59 L. Gelbblausaures Kalium 143 L. G blausaures Natrium 97 L. Kaliumbichromat 82 L. Natriumbichromat 64 L. Weinst säure, 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ P Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Kampfer 17 L. Tannin le 8,75 L. Bromkali 6 L. Bromnatrium 8 L. Jodkali 30 L. Jod. bisubl. 40 L. Jo form 60 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder compt $1\frac{1}{2}$ Proz.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5;
durch den Buchhandel M 5;
bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte
werden nicht angegeben.

Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von seiten des Autors
ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 93, S. 1155—1166. Cöthen, den 21. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls. II. Von Prof. Dr. P. Walden-Riga . . . 1155
Die Verarbeitung von Zellulose zu Garnen und Geweben . . . 1158
Neue Luftpumpe (mit Abbild.) . . . 1158
Holz-Umhüllung für Porzellanreibschalen. Von Hans Fritsch (mit Abbild.) . . . 1158
Sitzungsberichte:
I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung zu Paris (Fortsetzung) . . . 1159
American Chemical Society, Cincinnati Sect. . . . 1159
Académie des sciences . . . 1159
Société chimique de Belgique . . . 1160
Royal Society . . . 1160
Zuschriften an die Redaktion:
Nachweis von Lävulose im Harn . . . 1160
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1160
Literatur: Angaben . . . 1161
Stillich, Dr. Otto, Steinkohlenindustrie . . . 1161
Schnurpfeil, H., Der Glashüttentechniker . . . 1161
Vandevelde, Dr. A. J. J., Répertoire des travaux publiés sur la composition l'analyse etc des denrées alimentaires . . . 1161
Patentliste: Deutschland. England . . . 1161
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz . . . 1162
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . . 1162
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1162
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1162
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1162
Warenmarkt . . . 1163
Chemisches Repertorium Nr. 46 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 93):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . . 401
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie . . . 401
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 401
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 402
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate . . . 402
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 403
12. Wasser. Verdichtete Gase . . . 403
13. Anorgan.-chem Industrie. Düngemittel . . . 403
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas . . . 403
17. Organische Präparate. Aetherische Oele . . . 404
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei . . . 404
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen . . . 405
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 405
25. Eisen . . . 406
26. Metalle . . . 407
27. Photochemie und Photographie . . . 408
28. Elektrotechnik . . . 408

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls. II.

Von Prof. Dr. P. Walden-Riga.

Die von mir[1]) unlängst veröffentlichte Mitteilung über Aktivität und Entstehung des Erdöls hat in den Kreisen der Fachmänner ein gewisses Interesse wachgerufen, das sich sowohl in einzelnen Zuschriften und freundlicher Zusendung von wertvollen Versuchsobjekten, als auch in wissenschaftlichen Besprechungen geäußert hat.[2]) Insbesondere ist es die inhaltreiche Veröffentlichung von *C. Engler*[2]) „zur Frage der Entstehung des Erdöls", welche mir neue Anregungen gegeben, indem sie eine Reihe scharfsinniger Erwägungen gegen meine Folgerungen, bezw. die Grundlagen meiner Erwägungen vorgebracht hat; im Anschluß daran hat *Engler* seine eignen Ansichten über die Entstehung des Erdöls neu festgelegt. Trotz der mannigfachen Gegensätze zwischen *Englers* und meinen Anschauungen bezeichnet *Engler* meine Anregung zu einem neuen, systematischen, optischen Studium des Erdöls als wertvoll, die „deshalb weiter verfolgt werden" müsse, da ihr möglicherweise „noch ungeahnte Resultate entspringen" können. Es scheint daher naheliegend, daß ich als erster dieser Aufforderung folge und zugleich meinen Gedankengang ausführlicher darlege.

I.

Der Ausgangspunkt meiner Betrachtungen war die Tatsache der optischen Aktivität des Erdöls. Indem ich nun weiter annahm, daß diese Aktivität nicht durch synthetische Reaktionen zwischen an sich optisch inaktiven Stoffen entstanden sein könne, sondern als eine Resultante der ursprünglich gegebenen optisch aktiven Naturprodukte bei ihrer langsam verlaufenden Umbildung zum Erdöl betrachtet werden muß, gelangte ich zur Frage nach der Herkunft dieser Naturprodukte. Für diese letzteren mußten alsdann zwei Forderungen erfüllt werden: 1. sie mußten an sich optisch aktive, chemische Individuen enthalten und in großen Quantitäten vorhanden sein, und 2. die optische Aktivität mußte bei diesen Stoffen eine Lebensdauer haben, welche nach Jahrtausenden zählt. Eine optische Vergleichung der in der Jetztzeit vorhandenen chemischen Verbindungen führte uns zu dem Ergebnis, daß das Pflanzenreich über einen größeren Reichtum an optisch aktiven Individuen verfügt als das Tierreich; eine experimentelle Studie der Fossilien des Pflanzenreiches ergab alsdann, daß wir in diesen vegetabilischen Substanzen trotz ihres gewaltigen, geologischen Alters eine reiche Quelle von optisch wirksamen Individuen vor uns haben, d. h. daß der optisch aktive, asymmetrische Kohlenstoff tatsächlich viele Jahrtausende hindurch ungeachtet der tiefgehenden, chemischen Umsetzungen des pflanzlichen Rohproduktes existenzfähig ist. Hierbei ergab sich noch die beachtenswerte Tatsache, daß diese fossilen, vegetabilischen Stoffe eine Rechtsdrehung besitzen. Aus all diesen Daten schien mir der Schluß naheliegend zu sein, „daß es wesentlich vegetabilische Stoffe sind, die in der Vorzeit das Material für die Bildung eines rechtsdrehenden Erdöls geliefert haben; je nach den örtlichen Verhältnissen konnten Meerwasser und die marine Fauna als weitere Faktoren qualitativ und quantitativ dieses Material beeinflussen."

In der Wiedergabe dieser meiner Schlußfolgerungen durch *Engler* ist ein bedauerliches Mißverständnis enthalten, wenn er sagt[3]), daß nach meiner Ableitung „die Erdöle sich vorwiegend aus pflanzlicher Substanz gebildet haben müssen, *weil* sie fast durchweg rechtsdrehend sind und *weil* eine große Zahl fossiler, organischer Materialien von notorisch pflanzlicher Abstammung, ferner die meisten pflanzlichen Stoffe der Jetztzeit ebenfalls Rechtsdrehung zeigen" Derartige Begründungen sind von mir garnicht gegeben worden, infolge dessen können die gegen dieselben gerichteten Ausführungen *Englers*, so interessant sie auch an sich sind, keineswegs meine Ausführungen berühren. Der größere Reichtum von an sich stark optisch aktiven Stoffen des Pflanzenreiches und die Möglichkeit des Nachweises von vegetabilischen, aktiven Stoffen aus allen geologischen Zeitaltern waren die Gründe, welche es mir wahrscheinlicher erscheinen ließen, daß vorwiegend vegetabilische Stoffe das Rohmaterial für die Naphta geliefert haben. Die Rechtsdrehung sowohl des Erdöls, als auch der Fossilien und Pflanzenstoffe der Gegenwart war nur ein beachtenswertes Zusammentreffen, dessen ursächlichem Zusammenhange wir fernerhin nachspüren sollten; als zweites Problem kommt neben dem Vorzeichen die Größe der Drehung in Betracht.

II.

Wenn wir als Ursubstanz des Erdöls Fette, Fettwachse u. ä. gelten lassen, so haben wir es mit optisch inaktiven oder sehr schwach aktiven (rechts- oder linksdrehenden) Körpern zu tun, den aktiven Bestandteilen der Naphta müssen wir aber im Hinblick auf die Konzentrationsverhältnisse ein hohes Drehungsvermögen (meist Rechtsdrehung) zusprechen. Hierbei habe ich ausdrücklich auch von der linksdrehenden Naphta *Biots* gesprochen und „die Möglichkeit der Existenz von optischen Varietäten der Naphta (Rechts- und Linksantipoden, sowie deren inaktive Kombination[4])" erwogen, wenn man an eine optische Verschiedenheit der primären, organischen (Erdöl liefernden) Materie denkt: sind doch z. B. die Terpentinöle, die als Muttersubstanz ebenfalls in Betracht kommen können, je nach dem Vegetationsort und der Baumgattung tatsächlich rechts- und linksdrehend. Kann demnach das Vorzeichen und die Größe der Drehung

[1]) *Walden*, Chem.-Ztg. 1906, S. 391.
[2]) Vergl. *C. Engler*, Chem.-Ztg. 1906, S. 711; *J. Marcusson*, ebenda S. 788; *G. Meyer*, ebenda S. 814. Nachdem meine Abhandlung bereits an die Redaktion abgegangen war, erschien noch die für die Aktivität des Erdöls und die Natur der Muttersubstanzen bedeutsame Studie von *C. Neuberg* (Biochem. Ztschr. 1906, Bd. I, S. 368). Vergl. auch *M. Rakusin*, Chem.-Ztg. 1906, S. 1042.
[3]) *Engler*, Chem.-Ztg. 1906, S. 711, 712.
[4]) *Walden*, ebenda S. 392.

des Erdöls je nach dem Fundort und je nach der Natur der Muttersubstanz variieren, so kann, worauf ich ebenfalls direkt hinwies, auch die Gewinnungs- bezw. Reinigungsart der Naphta Änderungen der Richtung und Größe des Drehvermögens verursachen. Von diesen Erwägungen ausgehend, habe ich in bewußter Weise seinerzeit (1904) die Forderung aufgestellt, daß „die fernere optische Untersuchung des Erdöls alle Phasen dieses merkwürdigen Stoffes tangieren muß, beginnend mit der Rohnaphta und stufenweise fortschreitend bis zu den letzten Produkten der technischen Verarbeitung und Reinigung eine derartige systematische Untersuchung wird uns allmählich die Aufklärung geben über die Natur der chemischen Verbindungen, welche die ursprüngliche Drehung hervorrufen, und wird möglicherweise uns gestatten, auf den Charakter derjenigen Körper zu schließen, aus denen das Erdöl in vorhistorischer Zeit sich gebildet hat."[4]) Wenn die Zukunft diesen Fragen neues Interesse entgegenbringen und die entsprechenden physikalisch-chemischen Untersuchungen an der Naphta tatsächlich unternehmen wird, dann wird auch das Studium der anderen Fossilien, auf deren optische Aktivität und Wechselbeziehung mit der Naphta ich aufmerksam machte, belebt werden: erst dann werden wir reichere Vergleichsmaterialien gewinnen, auf chemischem Wege einen tieferen Einblick in den Zusammenhang der verschiedenen Zeugen einer längst untergegangenen Flora und Fauna uns verschaffen und zugleich die chemische Dynamik organischer Körper durch ein geologisches Zeitmaß (neben Druck, Temperatur) bereichern können.

III.

Der Schwerpunkt meiner Betrachtungen und Schlußfolgerungen liegt also nicht in der Rechtsdrehung der Naphta, sowie der organischen vegetabilischen Fossilien, sondern in der Tatsache der optischen Drehung überhaupt, indem ich aus derselben möglichst eindeutige Rückschlüsse auf die Muttersubstanzen des Erdöls, sowie Hinweise auf die Umwandlungsbedingungen derselben (z. B. die zulässige oberste Temperaturgrenze) abzuleiten gedachte. In der Beurteilung und Bewertung dieser Tatsache für die Entstehung des Erdöls besteht nun zwischen den Ansichten von *Engler* und mir ein prinzipieller Gegensatz, der eine eingehende Betrachtung erheischt. Die Ausführlichkeit der nachstehenden Darlegungen über das Für und Wider wird durch die allgemein-wissenschaftliche Bedeutung des strittigen Problems gerechtfertigt. *Engler* gibt ohne weiteres zu, daß „von den für die Petroleumbildung tatsächlich in Betracht kommenden Fettresten organischen Lebens . . . vielleicht noch von keinem die optische Aktivität ermittelt worden" ist (l. c. S. 712), doch kommt es nach ihm auch garnicht darauf an, ob dieses Ausgangsmaterial überhaupt optisch aktiv oder vollkommen inaktiv war (l. c. S. 712). Nach *Engler* ist es denkbar, daß bei der Jahrtausende währenden Erdölbildung in erster Phase durch eine gewaltsame Reaktion eine weitergehende Spaltung der ursprünglichen Molekeln bewirkt wurde, wonach in der nächsten Phase eine „Wiedervereinigung der Spaltstücke unter Bildung asymmetrischer Kohlenstoffsysteme und optisch aktiver Produkte statthatte" (l. c. S. 712). Es wäre demnach an eine künstliche Synthese des Erdöls aus inaktivem Material, unter Enstehung der Aktivität im Reaktionsprodukt, zu denken; solches widerspricht nun allen bisherigen Erfahrungen, da bei unseren Laboratoriumsversuchen bisher nur optisch inaktive (razemische) Produkte erhältlich sind.[5]) Diesen Widerspruch beseitigt *Engler* durch folgende Erwägung: „Es wäre aber doch auch denkbar, daß gewisse subtile Wirkungen nicht gleicher Existenzbedingungen beider Antipoden, die ja doch in der Selektion bei den natürlichen Synthesen ausschlaggebend sind, in dem überaus langsam verlaufenden Aufbauprozeß der Selbstpolymerisation und -addition zur Geltung kommen" (l. c. S. 713). Hierzu will ich bemerken, daß schon 1896 *Charitschkoff* und nach ihm (1904) *Tschugajeff* die Komplexheit des Erdöls als eine Folge der „Jahrtausende langen Evolution" desselben annahmen, wobei nach *Tschugajeff* auch „eine allmähliche Entstehung und Anhäufung der optischen Aktivität infolge einer langen Evolution" denkbar sei, ohne zu vitalistischen Anschauungen die Zuflucht zu nehmen.[6])

Es sind demnach nach *Engler* zwei Momente, welche jene Abweichungen von der Erfahrungswissenschaft erklären sollen: die durch Jahrtausende währende Reaktion und „gewisse subtile Wirkungen."— Auch ich habe mir die Frage nach der Entstehung der optischen Aktivität des Erdöls wiederholt vorgelegt und die mannigfachen mitwirkenden Faktoren erörtert. Es erschien mir denkbar, daß die (optisch inaktiven) Ausgangsmaterialien unter dem hohen Druck in einen ähnlichen labilen Zustand versetzt werden konnten, wie gewisse amorphe feste Körper, z. B. Glas[7]), welche alsdann die Ablenkung der Ebene des polarisierten Lichtes zeigen; nahm man den Zeitfaktor hinzu, so konnte weiter gefolgert werden, daß bei der Jahrtausende langen Druckwirkung die Flüssigkeit (bezw. halbflüssige Masse) a) entweder dauernd die Aktivität angenommen und nunmehr bei gewöhnlichem Druck sich als schwachdrehende Naphta darbietet, oder b) bei der allmählich fortschreitenden chemischen Umsetzung in einem mit Drehung begab Medium zu den dauernd optisch aktiven Produkten des heutigen Erd geführt hat. Als eine weitere Möglichkeit für die induzierte Aktiv kam neben den Druckwirkungen auch die Temperatur in Betracht: flüssige Masse (die als eine kolloidale Flüssigkeit aufgefaßt werden ka konnte durch ungleiche Abkühlung nach verschiedenen Richtungen e Deformation, eine ungleiche innere Spannung erfahren und damit dopp brechend und polarisierend werden.[8]) Ferner mußte noch an spezifischen Einfluß des Erdmagnetismus gedacht werden: wenn Flüssigkeitssäule vom elektrischen Strome umkreist wird, so erwirbt Substanz vorübergehend das optische Drehungsvermögen (Magnetrotati — denken wir uns nun die Erde von elektrischen Strömen umflos so wird die in diesem Stromkreis (im Erdinnern) befindliche Na ebenfalls optisch aktiv werden; es kann hypothetisch angenommen werd daß hier — analog wie in den obigen Verhältnissen — infolge durch Jahrtausende wirkenden Erdmagnetismus die accidentielle, vorü gehende Rotation sich in eine bleibende umwandelte. Schließlich noch die Möglichkeit vor, daß die erwähnten Faktoren nicht einz sondern gemeinsam mit verschiedenen Intensitäten und während schieden langer Zeiten, sei es kontinuierlich, sei es alternierend, die zähflüssige Masse eingewirkt und endlich zur Aktivität des Erd d. h. zur Entstehung optisch aktiver asymmetrischer Kohlenstoffat geführt haben.

IV.

Auf den ersten Blick mag es nunmehr scheinen, daß sow durch *Englers* Annahme, als auch durch die von mir vorgebrac Erwägungen die Entstehung optisch aktiver Körper überhaupt, so des aktiven Erdöls im speziellen „erklärt" worden sei, ohne daß zu „vitalistischen" Anschauungen oder zu organischen Substanzen präexistierendem Drehungsvermögen Zuflucht genommen hätten. J Art von Muttersubstanz, ob anorganischer oder organischer Herku käme für die Erdölbildung in Betracht, falls sie befähigt wäre, u gewissen von uns festgelegten Bedingungen Produkte zu liefern, dem Erdöl ähneln. Dürfte alsdann die *Mendelejeff-Moissansche* Me carbidhypothese nicht als die allereinfachste und allerwahrscheinlic erscheinen, einfacher als die organischen, von Fettsubstanzen ausgehen Hypothesen.? *Engler*[9]) hält die von geologischer Seite gegen Carbidhypothese geltend gemachten Gründe für wesentliche. Nun s es aber nach *Mendelejeff* hauptsächlich geologische Momente: Parallelis der Naphtafundorte mit Gebirgsketten und die Tatsache der Nap bildung in den verschiedenen geologischen Perioden, ferner gewaltigen Mengen der Naphta in der Natur, welche ihn zur A stellung seiner Hypothese veranlaßten, da diese Momente gegen die Tierresten operierenden Hypothesen sprechen, bzw. von den letzte nicht genügend erklärt werden können, namentlich wenn man die ringen Mengen von Fetten im tierischen Organismus mit beachtet. Bedenken von geologischer Seite dürften daher schwerlich als zwinge oder ausschlaggebende Gründe gegen die Carbidhypothese betrac werden. Dagegen verdient der von *Engler*[9]) gemachte chemische wand Beachtung, nämlich das Vorkommen von stickstoffhaltigen Ba (Pyridinen u. a.) im rohen Erdöl. Die Bildung dieser Basen bei Carbidsynthese des Erdöls erscheint nach *Engler* kaum wahrscheinli Es sei daran erinnert, daß nach *Mendelejeff* die aus tierischen Res entstandene Naphta viel stickstoffhaltige Körper aufweisen mü tatsächlich aber einzelne Naphtasorten überaus wenig davon enthal Dann aber scheint es mir durchaus kein chemisches Unding zu s wenn wir voraussetzen, daß neben den Carbiden auch Nitride (Sti stoffmetalle) in jenen Erdzonen vorhanden waren, in denen unter Mitwirk von Wasser die Naphtabildung ihren Ursprung nahm: Dieselben Fakto (Druck, Temperatur und Zeit) konnten hierbei nicht allein ringförm Kohlenwasserstoffe, sondern auch heterocyklische Substanzen (N-, O- S-haltige Ringe, d. h. Pyridine, Thiophen u. a.) aus Carbiden, Nitrid Sulfiden synthesieren. Außer der von *Mendelejeff* (1877) und *Moiss* (1897) formulierten Carbidhypothese haben wir noch zahlreiche organische Hypothesen. *Berthelot* (1866) nahm eine Wechselwirk zwischen Kohlensäure und Alkalimetallen unter Acetylenbildung nachheriger Kondensation des letzteren an, *Sabatier* und *Senderens* (19 ließen die Produkte der Reaktion zwischen Carbiden und Wasser s kondensieren unter gleichzeitiger Hydrogenisierung mittels Wasserstoffs u Metallen. Eine vulkanische Provenienz vermutete schon *A. v. Humbo* (1804), indem er auf das gemeinsame Vorkommen von Alkalichlorid Schwefeldioxyd, Chlorwasserstoff und Kohlenwasserstoffen in den v kanischen Eruptionen hinwies; ähnlich scheint die Hypothese von *Ro* zu sein, welche *Charitschkoff*[10]) (1904) als eine „geistreiche Theor bezeichnet, die aus Karbonaten, Schwefeldioxyd und Schwefelwasserst „die Entstehung der Naphta und die Mannigfaltigkeit der Kombination der natürlichen Kohlenwasserstoffe erklärt und zugleich das Sche für die Bildung des freien Schwefels bei vulkanischen Prozessen liefer und zwar im Sinne der folgenden Gleichungen:

5) *A. Werner*, Lehrbuch der Stereochemie, 1904, S. 42, 75.
6) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 36, S. 455.
7) Vergl. auch *Landolt* Drehungsvermögen, 1898, S. 394. Vergl. auch *Ewell*, Ztschr. physik. Chem. 1904, Bd. 48, S. 370.

8) Vergl. *O. D. Chwolson*, Lehrbuch der Physik, 1904, Bd. 2, S. 988.
9) Chem.-Ztg. 1906, S. 713.
10) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 36, S. 1092.

$$CaCO_3 + SO_2 + 3\,H_2S = CaSO_4.H_2O + 3\,S + CH_4,$$
zw. $$3\,CaCO_3 + 3\,H_2S + 3\,H_2O = 3\,(CaSO_4.H_2O) + C_3H_6,$$
zw. $$4\,CaCO_3 + 4\,H_2S + 4\,H_2O = 4\,(CaSO_4.H_2O) + C_4H_8$$ usw.

eologische Gründe (Zusammenhang der Naphtabildung mit vulkanischen d seismischen Erscheinungen) stützen nach *Charitschkoff* diese „geistiche Theorie", trotzdem kann ich nicht umhin, dieselbe als eine pielerei mit chemischen Formeln zu bezeichnen; was tut's, wenn e Formeln mit falschen Koeffizienten zu den gewünschten Kohlenasserstoffen führen, oder wenn Reaktionen angenommen werden, r die eine experimentelle Unterlage garnicht vorhanden ist: „unter m Einfluß vulkanischer Prozesse" ist alles denkbar. Alsdann will mir scheinen, daß auch ein kosmischer Ursprung des Erdöls nkbar wäre; beweisen nicht die Spektralbeobachtungen, daß ch gegenwärtig im Weltraum Kohlenwasserstoffe, Acetylen, Cyan, asserstoff in großen Massen vorkommen,[11]) so z. B. in den Kometen, den Fixsternen der Klasse IIIb usw.? Konnte in der Urzeit die rdatmosphäre nicht auch bestehen aus Kohlenwasserstoffen Cyan, Vasserstoff? Sind doch Acetylen und Cyan endothermische Verbinngen, die daher bei hohen Temperaturen bildungs- und existenzfähig nd, die aber bei der fortschreitenden Abkühlung und Stabilisierung r Erdrinde mit Wasserstoff sich verbinden und schließlich zu flüßigen ondensationsprodukten, zum Erdöl führen könnten? Enthalten nicht ch gewisse Meteorite Kohlenwasserstoffe, und haben nicht die bisrigen Untersuchungen der gasförmigen Einschlüsse innerhalb der ineralmasse unserer Erdrinde neben andern Gasen auch Kohlenwasserоffe[12]) ergeben? Kurz gesagt, die Zahl der denkbaren anorganischen, ezw. vulkanischen und kosmischen Hypothesen über die Entstehung s Erdöls ist schon gegenwärtig recht groß und kann unschwer noch heblich vermehrt werden; sie alle lassen sich scheinbar durch Tatchen und glaubhafte Annahmen (die nicht weiter kontrollierbar sind) ützen, sie alle führen uns zu einem optisch inaktiven Erdöl. Liegt er ein solches vor, so bedarf es nur der weiteren hypothetischen nnahme, daß dieses inaktive Erdöl, im Laufe unendlich langer Zeiten, it Hilfe gewisser subtiler asymmetrischer Kräfte, von selbst optischtiv geworden ist.

Der Zweck dieses Exkurses war, den Nachweis zu führen, daß die pekulationen über die Entstehung der optischen Aktivität des Erdöls mit ßerster Vorsicht anzustellen sind. Anstatt dem Ziele uns zu nähern, anstatt e Frage nach der Entstehung des Erdöls zu entscheiden, indem wir die ahl der denkbaren Bildungsweisen einschränken und unter den möglichen e allerwahrscheinlichsten ausscheiden, um nunmehr die experimentelle orschung auf einige wenige, aber bestimmte Probleme zu richten, anstatt essen entfernen wir uns immer mehr von diesem Ziel und befinden uns auf nem uferlosen Meer der Möglichkeiten, im Angesicht einer immer mehr zuhmenden Zahl von scheinbar berechtigten Hypothesen. An sich ist eine lche Freiheit in der Forschung gewiß berechtigt; praktisch bedeutet sie er eine Zersplitterung der Kräfte. Bevor wir dieselbe gutheißen, üssen wir die Grundvoraussetzungen möglichst objektiv und kritisch üfen, d. h. wir müssen zu unseren Spekulationen über die Entstehung r Aktivität zurückkehren und dieselben auf ihre Berechtigung üfen. Hypothesen haben für den exakten Naturforscher nur dann nen Tageswert, wenn sie, von den bekannten Tatsachen ausgehend, einer perimentellen Prüfung zugänglich sind und zu neuen Erkenntnissen nüberleiten.

V.

Bei seinen Betrachtungen setzt *Engler* „gewisse subtile Wirkungen" raus, die bei außerordentlich langer Dauer die optische Aktivität in der aphta allmählich entstehen lassen. Kennen wir bisher solche subtile Virkungen, haben wir irgend welche Beweise für ihr Vorhandensein, welcher rt könnten die wirkenden Faktoren sein, und welche Resultate ergibt die rüfung durch das Experiment? Vorher muß hervorgehoben werden, ß *Englers* Hypothesen und auch meine mit einer unendlich langen eit rechnen, also einen Faktor einführen, der von vornherein eine renge Prüfung durch den Versuch ausschließt. Will man trotzdem e Hypothesen experimentell prüfen, so muß vorausgesetzt werden, daß e Betätigung dieser Faktoren, bezw. die spontane Entstehung der ktivität in einem inaktiven Flüssigkeitsgemisch auch in endlicher, perimentell zugänglicher Zeit nachweisbar sei. *Engler* macht diese oraussetzung (l. c. S. 713), und ich schließe mich ihm an. Eine Prüfung einer Hypothese unter der erwähnten Einschränkung suchte *Engler* 18 Jahre alten Trandruckdestillaten zu verwirklichen; es ergaben ch sowohl inaktive, als auch schwach rechtsdrehende Fraktionen. Da ider die optischen Eigenschaften des verwendeten Fischtrans, sowie r seinerzeit gewonnenen frischen Destillate nicht bekannt sind, so konnte e Frage, ob jene schwache Rechtsdrehung „entstanden" sei oder als estaktivität aus dem Rohmaterial herstamme, keineswegs entschieden erden. Es sei mir gestattet, einiger analoger Versuche zu gedenken, e zu andern Zwecken (d. h. zum Studium der Autorazemisirung) nternommen worden sind und über ein Jahrzehnt gedauert haben. Destillate von kaukasischer Naphta, die ich 1896 von der allrussischen Ausstellung in Nischnij-Nowgorod mir beschafft hatte, gaben 1906 bei der Umfraktionirung vollkommen inaktive Destillate; ein ebenso altes Erdölmuster von Ülzen (Hannover) erwies sich nach der Entfärbung durch Tierkohle vollkommen inaktiv. Proben von Fuselölen (aus Sibirien) zeigten während zehnjährigen Stehens keine Bildung von aktivem Amylalkohol und Amylaldehyd, d. h. die geringe Aktivität des ursprünglichen Produkts hatte sich in keinem Fall vermehrt; razemischer Amylalkohol, von mir 1894 aus *l*-Amylalkohol dargestellt[13]), hatte nach 12jährigem Stehen seine Inaktivität vollkommen beibehalten. Eine Neubildung von optisch-aktiver Substanz (trotz sichtbarer Umwandlung einzelner Proben) war bei keinem dieser Körper während des 12-(10-)jährigen Stehens eingetreten. Umgekehrt ließ sich aber eine Abnahme der Drehung, d. h. eine Umbildung in die razemische Form, an zahlreichen Beispielen nachweisen. Eine Probe des *l*-Brombernsteinsäurediäthylesters, die 1898 eine Drehung $\alpha_D = -45{,}5^0$ besaß, wies nach 6-jährigem Stehen nur noch $\alpha_D = -7{,}0^0$ auf; Bromacetyläpfelsäuredipropylester zeigte 1894: $\alpha_D = -29{,}35^0$, nach 10 Jahren dagegen nur $\alpha_D = -28{,}35^0$, usw.[14]) Tatsächlich entspricht ja der Bildung gleicher Mengen beider optischen Antipoden der Zustand des Gleichgewichts bei aktiven Isomeren[15]); die inaktive (racemische) Mischung entspricht daher — sowohl kinetisch, als thermodynamisch betrachtet — dem Endzustand, nach welchem jedes aktive Individuum bei einer Umwandlung strebt.

Die mitgeteilten Daten ergeben daher ein negatives Resultat, d. h. sie sprechen gegen die Hypothese, daß optisch inaktive Körper bei sehr langsam verlaufender Umbildung während eines Zeitelements von etwa einem Jahrzehnt sich zu optisch aktiven Körpern umformen können.[16])

Hiernach wollen wir an die Prüfung der von mir hervorgehobenen Faktoren, des Druckes und Erdmagnetismus, gehen, für welche eine sichtbare Wirkung, d. h. die Erzeugung des Drehungsvermögens in inaktiven Medien, bereits bekannt ist. Die Frage lautet also: Berechtigen die bisherigen Versuche die Annahme, daß durch die Wirkung jener Energiefaktoren ein bleibendes Drehungsvermögen in einem optisch inaktiven flüssigen Körper erzeugt werden kann?

Zu allererst muß betont werden, daß jene Wirkungen des Druckes und der Temperatur, sowie des Magnetismus nur rein physikalische sind; sie beruhen in dem Erzeugen von Deformationen und Spannungen in dem Medium, infolgedessen entsteht eine spezifische Anordnung der Molekülgruppen, die zu einer Doppelbrechung, bezw. Polarisation führt. Mit jeder Änderung der Intensität und Natur dieser Faktoren tritt eine Änderung des Anisotropiegrades ein; mit dem Aufhören der Wirkung muß aber unser an sich leichtflüssiges Medium (Erdöl) die zeitweilige elastische Deformation unter besonderer Anordnung sehr schnell wieder verlieren. Eine bleibende Deformation des Mediums kann hierbei nicht erreicht werden, und noch viel weniger kann hierbei eine asymmetrische Gruppierung innerhalb der Molekeln, also eine bleibende optische Aktivität, erzielt werden. Es fragt sich nur noch, ob dieses Entstehen einer dauernden Asymmetrie in der Molekel nicht möglich wäre, wenn die letztere bei gleichzeitiger Druck- und Temperaturwirkung sich bildet, wenn sie aus Spaltstücken oder durch Anlagerung in dem deformierten Medium synthetisch entsteht? Experimentelle Angaben liegen meines Wissens hierüber nicht vor, auf Tatsachen kann sich eine solche Annahme kaum stützen. Doch auch theoretisch ist der Fall schwierig und läßt von vornherein das gleichzeitige Vorhandensein von Symmetrieelementen zu, wodurch trotz der asymmetrischen Kraftfelder ein optisch inaktives Reaktionsprodukt resultieren muß, namentlich wenn wir die während der langen Zeiträume eingetretenen Änderungen der Druck- und Temperaturwirkung, also der Schwankungen und Abnahmen dieser asymmetrischen Einflüsse kosmischen Charakters, berücksichtigen. Dagegen liegen Versuche über die Wirkung des Elektromagnetismus vor; trotzdem hier die Verhältnisse theoretisch viel einfacher liegen, die gruppierende Wirkung auf die Flüssigkeitsmolekeln leicht erreichbar ist und die Herstellung des asymmetrisch-physikalischen Feldes für die reagierenden Substanzen praktisch auf keine Schwierigkeiten stößt, sind sämtliche Versuche zur Synthesierung optisch aktiver Körper aus an sich inaktiven Ingredienzien auch in diesem Fall resultatlos und entgegen der Voraussetzung verlaufen. Nach *de Hemptinne*[17]) äußert nämlich starker Magnetismus keinen Einfluß auf das chemische Gleichgewicht und die Reaktionsgeschwindigkeit, weder bei langsam noch bei sehr energisch reagierenden Stoffen; nach den Versuchen von *Boyd*[18]) und *J. Meyer*[19]) sollten asymmetrische optisch aktive Körper (Stilbenbromid und Mandelsäure) direkt synthesiert werden in einem starken Magnetfelde — die Reaktionsprodukte zeigten also während der ganzen Versuchsdauer Magnetrotation, — doch die Endprodukte ergaben sich als optisch in-

[11]) Vergl. *Chwolson*, Physik, 1904, Bd. 2, S. 494.
[12]) *Zirkel*, Mineralogie, 1901, S. 166.

[13]) Ztschr. phys. Chem. 1895, Bd. 17, S. 711.
[14]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1898, S. 1416, sowie *Werner*, Stereochemie, 1904, S. 50.
[15]) *Van't Hoff*, Lagerung der Atome im Raume, 1894, S. 32.
[16]) Dieses Problem ist sowohl vom stereochemischen, als auch physikalisch-chemischen Gesichtspunkte interessant und sollte eingehender verfolgt werden. Geeignete Versuchsgegenstände dürften die inaktiven Kampfer und Terpene darbieten, wie solche der Altmeister *Wallach* dargestellt hat.
[17]) Ztschr. physikal. Chem. 1900, Bd. 34, S. 669.
[18]) *Boyd*, Inaug.-Dissert. Heidelberg. 1896.

aktiv (razemisch), selbst dann, als man durch die im Magnetfelde befindliche Reaktionsflüssigkeit einen weiteren Faktor, d. h. polarisiertes Licht, passieren ließ. Da die beiden aktiven Typen, Stilbenbromid und Mandelsäure, ein sehr großes Drehungsvermögen besitzen, so mußte ihre, wenn auch spurenhafte Synthesierung bei den angeführten Versuchen leicht erkennbar gewesen sein. Die letzterwähnte Versuchsanordnung mit Benutzung zweier asymmetrischer Faktoren, des Magnetismus und des polarisierten Lichtes zugleich, zeigt besonders deutlich die Unmöglichkeit der direkten Erzeugung aktiver Körper aus inaktiven Komponenten. Und gerade auf die Mitwirkung des polarisierten Lichtes wurden die meisten Hoffnungen schon von *Le Bel*[20]) und *van't Hoff*[21]) gesetzt. Erfolglos waren auch die Versuche von *Cotton*[22]), der durch zirkularpolarisiertes Licht die zersetzliche Lösung des traubensauren Kupferalkalis in optisch-aktive Produkte zerlegen wollte. Und selbst die mühevollen und scharfsinnigen Versuche von *Byk*[23]) konnten nur einen indirekten Beweis für die selektive Wirkung des zirkular-polarisierten Lichts auf razemische zersetzliche Verbindungen liefern. Bisher liegt also auch keine einzige Tatsache vor, welche uns zu der Annahme berechtigte, daß unter dem Einfluß des polarisierten Lichtes optisch-aktive Körper direkt aus inaktiven Bestandteilen sich bilden. Diese Annahme hat zudem für die Frage nach der Entstehung der Aktivität des Erdöls gar nicht eine ausschlaggebende Bedeutung, wenn wir nach den Untersuchungen *Englers* die Petroleumbildung einesteils in einer gewaltsamen Zersetzung des Rohmaterials (nach Analogie derjenigen der Druckdestillation), andernteils in einem allmählichen Wiederaufbau aus den Spaltstücken uns stattgefunden denken; beide Reaktionen erforden erhöhten Druck und gesteigerte Temperatur, können also nicht unter dem unmittelbaren Einfluß des polarisierten Himmelslichts auf der Erdoberfläche, sondern müssen hauptsächlich unter der Erde sich abgespielt haben.

Fassen wir alles Dargelegte zusammen, so gelangen wir zu folgendem Ergebnis: Die Gesamtheit des bisher bekannten Tatsachenmaterials liefert uns keinen Hinweis, daß selbst unter besonders günstigen, also asymmetrischen Versuchsbedingungen eine direkte Bildung optisch-aktiver Körper aus inaktiven Stoffen stattfindet; wenn die Synthese auch zu Individuen mit asymmetrischen Kohlenstoffatomen führt, so liefern die inaktiven Ausgangsmaterialien doch durchwegs inaktive Endprodukte.

(Schluß folgt.)

Die Verarbeitung von Zellulose zu Garnen und Geweben.

Die Fasern des aus Holz gewonnenen Zellstoffes sind bisher nur zur Herstellung von Papier verwendet worden, da weder ihre Verspinnung und damit die weitere Verarbeitung zu Garnen und Geweben, noch ihre Verwalkung zu eigentlichen Filzen möglich war. Erst ganz neuerdings ist es nach Patenten der *Patentspinnerei Aktien-Gesellschaft* in Altdamm gelungen, die entgegenstehenden Schwierigkeiten zu beseitigen und sowohl Garne, wie Bänder und Gewebe zu erzeugen, die nach den uns vorgelegten Mustern, obwohl ihre Reißfestigkeit trotz starker Appretierung nicht hoch ist, zweifellos einer Verwendung für Tapezier- und Posamenteriezwecke, sowie für Packstoffe fähig sind, wogegen uns die von der Fabrik angegebene für Kleiderstoffe, Tischtücher, Teppiche nicht sehr wahrscheinlich ist. Diese sogenannten „Licella"-Garne werden durch nasses Verspinnen gewonnen.

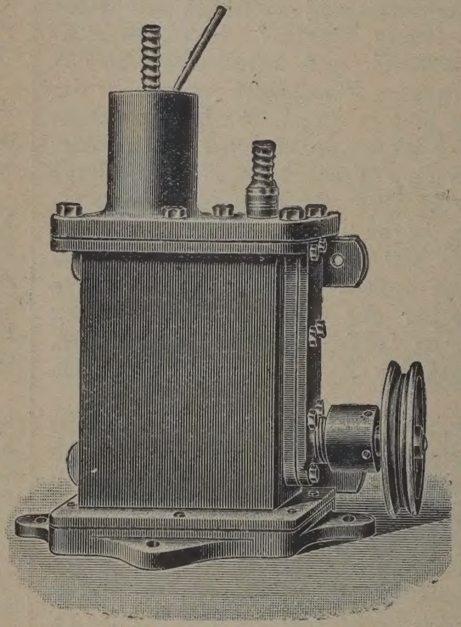
Zellulose oder andere Papierstoffe werden in Holländern mit Wasser aufgeschlagen und leicht gemahlen. Der Faserbrei gelangt dann in Rührbütten, aus denen durch Regulatoreinrichtungen bestimmte Mengen des Stoffes nach den Knotenfängern und von diesen auf Zylinder oder Langsiebmaschinen nach Art der Papiermaschinen abgegeben werden. Auf diesen „Vorgarnmaschinen" werden nun entweder in voller Breite des Siebes derselben ungeteilte Stoffbahnen, die später in schmale Streifen zerlegt werden, oder gleich einzelne schmale Bänder erzeugt. Dies geschieht z. B. dadurch, daß die Siebe abwechselnd aus durchlässigen und undurchlässigen Stoffen bestehen, so daß der Stoff sich nur auf den durchlässigen Streifen absetzt. Die erzeugten Bänder werden entweder genitschelt, d. h. auf Frottierwerken vorgerundet, oder auch ungenitschelt weiter verarbeitet. In der Vorgarnmaschine passieren die Bänder eine Presse und einen Trockenzylinder, so daß sie bis zu einem gewissen Grade entwässert und etwas vorgetrocknet werden. Die Trocknung darf aber nicht zu stark sein und die Bändchen müssen nach ihr immer noch feucht bleiben. Die so erzeugten Faserstreifen werden in der Vorgarnmaschine dann in Drehtöpfen aufgefangen, oder auf Rollen aufgewickelt, und die Töpfe mit den noch feuchten Bändern oder die feuchten Bänderrollen werden direkt den Spinnmaschinen vorgesetzt und in einem Spinngange zu fertigem Garn versponnen. Für Versand auf weitere Entfernungen wird dieses Garn der Frachtersparnis wegen getrocknet, für Verwendung in der Nähe kann es feucht verwebt werden.

Durch Weiterverarbeitung gewinnt man „Eisengarne", und diese sind zu Litzen, Borten, Gürteln usw. brauchbar, sie weisen ziemliche Reißfestigkeit und auch einige Elastizität auf. In anbetracht der hohen Preise für die fast ausschließlich von auswärts eingeführten Faserstoffe (das Kilogramm Baumwolle etwa 50 Pf, das Kilogramm Zellstoff 18 bis 22 Pf) ist die Einführung der ersteren als Spinnstoff von großem Interesse. In Deutschland wird das Verfahren von der *Süddeutschen Jutefabrik* in Waldhof bei Mannheim ausgeübt.

[19]) Chem.-Ztg. 1904, S. 41.
[20]) *Le Bel*, vergl. *Cotton*, Ann. Chim. Phys. 1896, Bd. 8, S. 373.
[21]) *Van't Hoff*, Lagerung der Atome, 1894, S. 30.
[22]) Ann. Chim. Phys. 1896, Bd. 8, S. 347.
[23]) Ztschr. physikal. Chem. 1904, Bd. 49, S. 641.

Neue Luftpumpe.

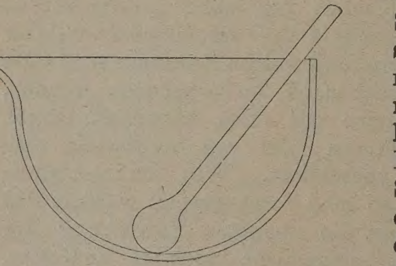
Die im Laboratorium erforderlichen Luftpumpen befriedigen nur selten in vollkommener Weise. Wasserluftpumpen aus Glas oder Metall bedingen präzise Konstruktion und einen guten Wasserdruck, um annähernd das zu leisten, was beansprucht wird. Quecksilber-Luftpumpen sind ihrer Zerbrechlichkeit und des Quecksilbers wegen nicht beliebt. Die Kolben-, Hahn- und Ventil-Luftpumpen schließlich erfordern eine diffizile Behandlung, um längere Zeit gebrauchsfähig zu sein. Seit kurzem wird nun in Laboratorien der Glühlampenfabriken eine rotierende Luftpumpe verwendet, die noch wenig bekannt ist, aber einen vorzüglichen Ersatz für die verschiedenen, oben erwähnten Pumpenarten darstellt und sich sowohl für das Laboratorium wie auch für den Betrieb eignet. Die wesentliche Einrichtung der neuen Pumpe besteht in dem im Innern eigenartig angeordneten Räderwerk aus Stahl, welches durch seine Umdrehungen eine Saugwirkung ausübt. Das Pumpen-Innere ist vollkommen mit Öl angefüllt und eine Reibung und Abnützung einzelner Teile ausgeschlossen. Die Leistungsfähigkeit der neuen Pumpe ist eine ganz überraschende. Sie liefert für 1 l Raum in einer Minute ein konstantes Vakuum von 1 mm Quecksilbersäule. Durch Auswechslung einer einzigen Schraube ist die Pumpe als Gebläse zu benutzen. Alleinige Bezugsquelle der gesetzlich geschützten Luftpumpe „Aplex" ist die Firma *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf*, Berlin N. 4.

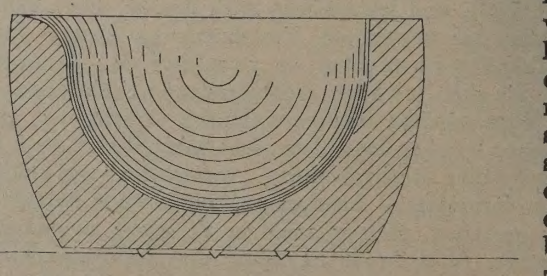


Holz-Umhüllung für Porzellanreibschalen.

Von Hans Fritsch.

Die Neuheit stellt eine aus Holz hergestellte Umhüllung der bekannten Porzellanreibschale vor, welche sich genau der Größe einer vorhandenen Reibschale anpaßt. Die Schnauze der Reibschale versenkt sich in eine Aussparung. Zum Herausnehmen der Schale aus der Fassung muß der obere Rand der Schale hervorstehen. Am Boden der Fassung befinden sich drei kleine Spitzen, welche ein Verschieben oder Drehen des Ganzen während der Arbeit ausschließen. Ein Drehen der Schale für sich kann ebenfalls nicht stattfinden, weil sie eingeklemmt ist und etwaige Lücken mit einem Gummistreifen ausgefüllt sind. Als Vorteil der Neuheit kann ein bequemes Arbeiten mit ihr bezeichnet werden, weil man sich das anstrengende Halten der Schale während der Arbeit erspart.





Sitzungsberichte.

I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung

zu Paris, 22.—27. Oktober 1906.

(Fortsetzung.[1])

Anormale Zahlen der ägyptischen Butteranalysen, Saisonschwankungen, gebräuchlichste Verfälschungen.

H. D. Parodi.

Unter 280 Analysen, welche sich auf 83000 kg Butter bezogen, waren nur Naturbuttermuster, deren Reichert-Meissl-Zahl 28,07 und 28,02 war. Dies waren ber anormale Muster. In allen anderen Fällen war die Zahl nie unter 32, meist 37. Die Köttstorferzahl liegt meist um 230, und die Refraktion bei 40° ist nie unter 41,5. Auch ie Crismersche Zahl leistete wertvolle Dienste. Infolge der großen Schwankungen, velche durch die klimatischen und Nahrungsverhältnisse bedingt sind, müßte für gypten unbedingt bei Festsetzung internationaler Methoden di_sen speziellen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Die gebräuchlichsten Fälschungen waren Margarine und Kokosfett, gewöhnlich nebeneinander verwendet.

A. Bonn besteht auf Abänderung des Gesetzes vom 16. April 1897 und des Dekretes vom 9. Nov. 1897 zur wirksamen Bekämpfung der Butterfälschung.

Über Entrahmung und Wässern der Milch.

A. Bruno.

Redner verlangt, man solle nur dann auf Fälschung schließen, wenn der Analytiker ein Kontrollmuster in Händen hat, und erwiesen ist, daß das geprüfte Muster diesem Kontrollmuster gegenüber absolut minderwertig ist, und wenn es ferner gegenüber den niedrigsten für den Distrikt zulässigen Mittelwerten, bei Berücksichtigung der Rasse und sonstiger spezieller Verhältnisse, minderwertig erscheint. Die vom *Comité d'Hygiène de France* bestimmten Minima sind: Lactose 4, Fett 2,7—3, Extrakt 11,5.

Eine Arbeit von *E. Lucas* über *Normalmilch für Nährzwecke* bringt nichts neues. Vortr. verlangt, daß der Provenienzdistrikt gesund sein soll, die Stallungen rein zu halten sind, womöglich die Tuberkulinprobe auszuführen ist. Er verlangt ferner undurchlässigen Stallboden, aseptische Melkkübel, Abkühlen der Milch, ausgewählte Nahrung für die Tiere, schnellen Transport der Milch.

Milch, wie sie für den Konsum sein soll.

Baron Peers.

Vortragender verlangt außer den gewöhnlich geforderten Bedingungen auch noch Zentrifugieren, Pasteurisieren und rasche Abkühlung — alles in den meisten Anstalten bereits geübte Operationen. Entgegen den allgemein verbreiteten Ansichten, daß man sich vor Milchkooperativgenossenschaften hüten solle, die bekanntermaßen bei allen kleinen Milchproduzenten Milch (sogen. Sammelmilch) kaufen, deren Provenienz, Gewinnung, Salubrität zu kontrollieren ihnen materiell unmöglich ist, empfiehlt der Redner grade diese Genossenschaften als die größte Garantie bietend! Diese Ansicht dürfte wohl von Wenigen geteilt werden.

André spricht *über die Bedingungen, denen brauchbares Trinkwasser genügen soll,* und verlangt, man solle in allen Ländern Gesetze und Dekrete ausarbeiten, um die wasserführenden Schichten und die Wasserläufe, die zu Genußzwecken benutzt werden, zu schützen, und andernteils die zu Genußzwecken verwendeten unreinen Wässer entsprechend zu reinigen und zu überwachen. Man solle allgemein giltige Methoden ausarbeiten, die den lokalen speziellen Verhältnissen, Filterart usw., Rechnung tragen. — Der Bericht von *E. Bonjean: Reinigungs- und Sterilisationsverfahren für Wässer zu allgemeinen Genußzwecken* ist eine Zusammenstellung der bekannten Filtrier- und Sterilisier-Systeme, namentlich der verschiedenen Sandfilter, der amerikanischen Filter (*Jewell*-New York, *Varren, Riddel, Torrent, Gerson, Cumings, Weaver, Manhattan, Loomis*), dann der Systeme von *Anderson* und der verschiedenen Ozon- und Chlorperoxyd- und Ferrochlorür-Sterilisatoren.

Über giftige Gemüse.

E. Kohn.

Die Giftigkeit kann dreierlei Ursachen haben: Die Art der Zubereitung (Kochutensilien) und Konservierung; ferner die noch zum großen Teil unerforschten Veränderungen, denen alle Nährmittel, wie Fleisch, Wild, Fische, Eier, Milch unterworfen sind; endlich die Vergiftungen, welche durch natürlich giftige Gemüse herbeigeführt werden. Zu letzteren gehören namentlich gewisse Kartoffelarten und Gemüse, die Blausäure abspalten könnnen, wie Manioc und die Samen von Phaseolus lunatus. Nach verschiedenen Autoren enthalten bloß die ausgeschlagenen (gesproßten) Kartoffeln das toxische Solanin; die Wurzel des Manioc, welche zur Tapioca-Herstellung dient, muß durch eine vorhergehende Behandlung vom Amygdalin befreit werden. Die Samen von Phaseolus lunatus zerfallen in zwei Klassen, von welchen die eine, welche 0,500—2,5000 g Blausäure auf 1 Kilogramm geben kann (pois de Java, fèves de Kratock, pois Amer, pois d'Achéry), absolut vom Genuß auszuschließen ist, während auch die andere, die nur wenig Blausäure liefert (Bohnen von Lima, Sieva, Birma), mit größter Vorsicht zu benutzen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1147.

Extraktion der Antiseptika, löslichen Farbstoffe und Alkaloide.

A. Bruno.

Redner gibt die Beschreibung eines kleinen Apparates, im wesentlichen aus 4 runden Flaschen von je 250—375 g Inhalt bestehend, welche um eine horizontale Rotationsachse angebracht sind und durch einen kleinen Motor in langsame Bewegung versetzt werden. Hauptvorzug des Systems ist die Vermeidung von Emulsionen selbst mit Dextrinlösungen, Pflanzenschleim, Albumin, wie dies bei Analysen von Zuckerwerk, Sirupen, toxikologischen Analysen sonst häufig vorkommt.

Phytosterin-Nachweis.

A. Bömer.

Die tierischen Fette enthalten Cholesterin und kein Phytosterin. Die Pflanzenfette enthalten dagegen Phytosterin. Auch bei sehr starker Fütterung geht das Phytosterin aus dem Futterfette weder in das Körperfett, noch in das Milchfett über. Der Phytosterinnachweis kann zum Nachweise von allen Pflanzenfetten in allen Tierfetten dienen. Die Phytosterin-Acetat-Probe kann daher zum Nachweise von Phytosterin neben Cholesterin, sowie zum Nachweise von Pflanzenfetten und Ölen in Butter, Schweinefett, Rinds- und Hammeltalg, Gänsefett, Lebertran, Knochenöl usw. benutzt werden.

Bestimmung der Rohfaser, der Zellulose, des Lignins und Cutins.

J. König.

Die Verfahren von *Henneberg, Stohmann* u. a., haben den Nachteil, entweder die leichtlöslichen Anteile der Zellmembran, namentlich die Pentosane nicht ganz zu lösen, oder aber die wahre Zellulose und die Lignine anzugreifen. Wenn daher die Pentosane nach *Tollens* für sich bestimmt werden, gelangen sie in den Analysen doppelt zum Ausdruck, da sie teilweise mit als Rohfaser gerechnet werden. Das Verfahren des Redners unter Anwendung von Glyzerin und Schwefelsäure hat diese Nachteile nicht. Lignin wird durch Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak oxydiert und von der Zellulose und dem Cutin getrennt; die Zellulose ist dann in CuO-Ammoniak ganz löslich, das Cutin dagegen nicht, so daß man auf diese Weise Zellulose, Lignin und Cutin annähernd quantitativ bestimmen kann[1]).

Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Forschungen für die Ernährung des Menschen.

J. König.

Die Nährstoffe können je nach Bedarf für alle Lebensfunktionen verwendet werden. Protein kann auch Fett bilden, während N-freie Stoffe, besonders Kohlenhydrate, die Energiequellen für Kraftleistung sind. Der Harnstickstoff bildet das Maß des Proteinumsatzes im Körper; freier N wird beim normalen Stoffwechsel nicht entbunden, anderseits ist der eingeatmete N am Stoffwechsel nicht beteiligt. Die Nährstoffe vertreten sich im Körper nach ihrem Kalorienwerte. Dafür gibt es aber gewisse Grenzen: gewisse Mengen Protein sind stets erforderlich; bei Fett und Kohlehydraten sind die Grenzen weiter, existieren aber doch. Das v. Pettenkofersche und Voitsche Kostmaß von rund 120 g Protein, 60 g Fett und 500 g Kohlehydraten für Erwachsene hat seine Richtigkeit behauptet. Die zweckmäßigste Nahrung ist eine gemischte Kost, teilweise aus dem Tier- und Pflanzenreiche stammend. Unter Berücksichtigung aller Verhältnisse stellen sich große Unterschiede in der Preiswürdigkeit der einzelnen Nahrungsmittel heraus, die beachtet zu werden verdienen, namentlich wenn es sich um die Ernährungsverhältnisse der unbemittelten Bevölkerung handelt.

(Fortsetzung folgt.)

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 17. Oktober 1906. — Vors. Dr. Alfred Springer.

Die Sitzung war einer Diskussion über die in Cincinnati bestehende Rauchplage gewidmet. *Dr. H. S. Fry* leitete sie ein und berichtete über Versuche, die bezweckten, eine annähernde Vorstellung von der Menge des Rußniederschlages auf Flächen- und Zeiteinheit zu gewinnen. Hiernach sammelten sich im Durchschnitt etwa 18 t Kohlenstoff auf 1 Tag und auf 1 englische Quadratmeile an. Im weiteren Verlaufe der Diskussion machte *Dr. Charles A. L. Reed* Mitteilung über den Stand der Rauchfrage in England und Deutschland, sowie die in mehreren amerikanischen Städten, wie St. Louis und St. Paul, erzielten Erfolge, und forderte zum energischen Vorgehen auch in Cincinnati auf, um dem Rauchübel zu steuern.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Oktober 1906.

z Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *M. Tiffeneau: Über die Phenylwanderung, die Bindungsweise der Unterjodsäure und die Eliminierung der Jodwasserstoffsäure.* Die Untersuchungen ergaben, daß bei der Bindung von JOH das Hydroxyl sich hauptsächlich an das am meisten substituierte, dem Phenyl am nächsten liegende Kohlenstoffatom anlagert. Bei der Eliminierung von HJ bleibt das dem Phenylrest benachbarte Hydroxyl unangegriffen und es findet eine Wanderung des Phenylrestes statt; ist dagegen das Hydroxyl weit vom Phenyl entfernt, so tritt sehr leicht bei der Elimination von HJ Bildung von Äthylenoxyden ein. — *G. le Bon: Die Dissoziation der Materie unter dem Einfluß von Licht und Luft.*

M. Dautriche: Über die Explosionsgeschwindigkeit von Sprengstoffen. Um diese bestimmen zu können, benutzten Verf. zwei Zündschnuren von bekannter Länge und bekannter Verbrennungszeit, an deren Ende eine Signal-Vorrichtung angebracht war. Durch Einschalten von Sprengkörpern an einer der beiden Schnüre konnte aus der Zeitdifferenz die Explosionsdauer genau bestimmt werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 402.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 8. November 1906.

Vorsitzender: *F. Schoofs.* — *Huybrechts*-Lüttich: *Über die Bestimmung des Zinkes bei Anwesenheit von Eisen und Mangan nach der Methode von Schaffner.* Wiederholt ist von *Bareswill*, *Mohr* u. a. auf die Irrtümer dieser Bestimmung hingewiesen worden, da Zink sehr leicht mit Eisen und Mangan weggespült wird. *Prost* und *Hassreidter* haben nachgewiesen, daß die Methode von *Schaffner* praktisch kaum angewandt wird, jedoch ohne nähere Beweise mitzuteilen. *Huybrechts* hat nun die Bestimmung mit doppelter Fällung vorgenommen: Die Mischung der Metalle As, Sb, Pb, Cu, Cd, Al, Fe und Mn mit Zn in verschiedenen Mengen wird mit Salzsäure aufgelöst und dann mit Schwefelwasserstoff versetzt; nach Filtration wird die Flüssigkeit eingedampft und das Eisen mit Salpetersäure oxydiert; nun werden Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniak und Ammoniumkarbonat zugesetzt. Der Titer der Kontrollflüssigkeit wird mit reinem Zink bereitet unter Zusatz derselben Reagentien. Die Schwefelnatriumauflösung enthält ungefähr 30 g auf 1 l. Verf. hat verschiedene Mengen Eisen und Mangan verwendet, nach dem Lösen zweimal gefällt, die Ammoniumflüssigkeit mit der Zinklösung versetzt usw., und kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Methode sehr gute Ergebnisse liefert, wenn man zur Titerlösung gleiche Mengen Eisen und Mangan gibt, daß aber eine ganz scharfe Trennung des Zinkes nicht möglich ist. — *de Koninck*-Lüttich spricht über die Saturationszustände von Manganoxyden, welche bei Anwesenheit von Eisen und Aluminium kalziniert sind.

Royal Society.

Sitzung vom 8. November 1906.

mlz. Vorsitzender: *Lord Rayleigh.* — *W. N. Hartley*: *Über die kontinuierlichen Strahlen im Funkenspektrum der Metalloide und einiger Metalle.* In einer früheren Mitteilung führte Vortragender das kontinuierliche Spektrum, das er als Grundlage des Linienspektrums beobachtet hatte, bei den Metalloiden und einigen Metallen auf die Bildung eines unverbrennbaren Oxydes in Dampfform oder in fester Form zurück, zumal es nicht entsteht bei nicht oxydierbaren Metallen wie Gold, Silber, Platin und bei flüchtigen Metallen wie Quecksilber, Indium, Thallium, Zink und Kadmium, dagegen deutlich auftritt im Spektrum des Tellurs, Arsens, Antimons und Wismuts. Diese Erklärung fand seitens anderer Forscher keine Annahme. Es wurden weitere Untersuchungen unternommen in geschlossenen Röhren, die mit Wasserstoff, Stickstoff, Luft und Kohlensäureanhydrid gefüllt waren und photographische Aufnahmen der Spektra gemacht. Am besten ist das kontinuierliche Spektrum zu sehen, wenn die Elektroden von Wasserstoff und Stickstoff umgeben sind, weniger deutlich bei Luft, am schwächsten beim Kohlensäureanhydrid, wodurch die Annahme, daß das Spektrum durch ein gasförmiges oder festes Oxyd erzeugt wird, hinfällig wird. Vortr. hat viele Versuche zur Erzeugung kontinuierlicher Flammenspektra angestellt und sehr gute Resultate beim Verbrennen von Acetylen im Sauerstoff erhalten. Jedoch kehrte er wegen der großen Schwierigkeiten beim Arbeiten mit Flammen zum Kadmiumfunkenspektrum zurück.

E. H. Büchner: *Die Zusammensetzung des Thorianits und die relative Radioaktivität seiner Bestandteile.* Die Analysen vieler Forscher zeigen wohl eine allgemeine Übereinstimmung, doch scheint das Mineral keine einheitliche Zusammensetzung zu haben. *Büchner* hat nun eine große Reihe von Analysen unternommen und sein Verfahren und die Ergebnisse zusammengestellt sowie die Radioaktivität der verschiedenen Bestandteile angegeben. — *R. C. Mac Laurin*: *Über die optischen Eigenschaften dünner Metallplatten.*

J. P. Roberts: *Über ein kompensiertes Mikromanometer.* Der Apparat soll als Manometer oder zur Messung sehr kleiner Drucke benutzt werden. Er besteht aus einer engen Glasröhre (etwa 1,5 mm Durchmesser), die in der Mitte so umgebogen ist, daß die beiden Schenkel horizontal und dicht aufeinander zu liegen kommen. Die Enden der Röhre stehen in Verbindung mit 2 Vertikalröhren von doppelt so großem Durchmesser. Der Apparat wird mit Flüssigkeit gefüllt und eine Luftblase von der Größe des Abstandes zwischen beiden Vertikalröhren eingelassen. Schon eine ganz kleine Druckdifferenz auf den Flüssigkeitsoberflächen der Vertikalröhren bewegt die Luftblase; die Bewegung kann an einer Skala abgelesen werden.

L. Southerns: *Untersuchungen über die Abhängigkeit der Schwerkraft von der Temperatur.* Ein mit Öl gefülltes Gefäß wurde auf einer Wage durch eine im Innern der Flüssigkeit angebrachte Drahtspirale elektrisch erhitzt. Das Gefäß war gegen Abgabe der Wärme an die umgebende Luft geschützt usw. Eine Änderung am Gewicht, die $> \frac{1}{10^8}$ bei 1° Temperaturerhöhung war, konnte nicht beobachtet werden.

Zuschriften an die Redaktion.

[Nachweis von Lävulose im Harn.]

In dem Referate[1]) über meinen auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart gehaltenen Vortrag »über Lävulosurie und über den Nachweis der Lävulose im Harn« findet sich die Bemerkung, daß ich im Gegensatze zu den Angaben von *R.* und *O. Adler* die Nichtfällbarkeit der Lävulose durch neutrales Bleiacetat festgestellt habe. Aus der in »Pflügers Archiv«, Bd. 110, erschienenen Abhandlung: »Die Fällbarkeit d Kohlenhydrate durch Bleiessig im normalen und pathologischen Har von *O.* und *R. Adler* ersehe ich jedoch, daß die Verf. nicht mit neutrale Bleiacetat, sondern nur mit Bleiessig, also unter abweichenden Bedingunge gearbeitet haben. Leider habe ich diese Tatsache übersehen und stelle s hiermit richtig.

Wien, 13. Oktober 1906. **Ad. Jolles**

Die Notiz gelangte durch ein Versehen verspätet zu unsern Händen. D. Red.

1) Chem.-Ztg. 1906, S. 909.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Der Generaldirektor *Dr.-Ing. W. von Oechelhäuser* in Dess erhielt den Verdienstorden vom hl. Michael II. Klasse. — Der Direktor und B vollmächtigte der Karl Zeiß-Stiftung in Jena *Dr. S. Czapski* erhielt den Verdien orden vom hl. Michael III. Klasse. — Den Fabrikbesitzern Rittergutsbesitzer *Eu von Kulmiz* in Saarau (Kreis Schweidnitz) und Geh. Kommerzienrat *Otto Müller* Görlitz ist der Wilhelmsorden verliehen worden.

Prof. Dr. E. W. Benecke, Ordinarius der Mineralogie an der Universi Straßburg und Direktor des geognostisch-paläontologischen Instituts und d geologischen Landesuntersuchung, wird am 1. April 1907 in den Ruhestand tret

Dr. A. Ebeling, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am chemischen Staa laboratorium in Hamburg, ist durch einen unglücklichen Sturz aus der elektrisch Bahn um das Leben gekommen.

Der Apotheker, Kaiserl. Rat Dr. Grüner in Wien ist als außerordentlich Mitglied in den Obersten Sanitätsrat für die nächsten 3 Jahre berufen worden

Prof. Dr. Karl Hofmann in München ist zum außerordentlichen Mitglied d Akademie der Wissenschaften zu München gewählt worden.

Prof. Dr. H. F. L. Matthiessen, früher Ordinarius für Physik an der Universi Rostock, ist am 15. November im Alter von 76 Jahren gestorben.

Prof. Dr. M. Planck in Berlin, Dozent für mathematische Physik, ist von d kgl. Akademie der Wissenschaften in Upsala zum auswärtigen Mitglied gewählt word

Professor H. Schrötter hat an Stelle des nach Wien berufenen *Prof. Skra* die interimistische Leitung des Grazer chemischen Universitätslaboratoriu übernommen. Die Vorlesung über allgemeine und anorganische Experiment chemie ist dem Privatdozenten *Dr. Kreemann* übertragen worden.

Prof. Dr. R. Wachsmuth von der Kriegsakademie in Berlin ist als Lehrer die Bergakademie daselbst berufen und mit der Abhaltung der Vorlesung üb Experimentalphysik beauftragt worden.

Prof. Dr. Winterstein, Biochemiker an der landwirtschaftlichen Abteilung d eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, hat einen Ruf an die biologische Abteilu des Reichsgesundheitsamtes in Berlin abgelehnt.

Die Royal Society verlieh die *Copley*-Medaille dem *Prof. E. Metschnikoff*, *Rumford*-Medaille *Prof. H. L. Callendar*, die *Davy*-Medaille *Prof. Rudolf Fittig* seine Arbeiten, besonders über Laktone und Säuren, und die *Hughes*-Meda Frau *W. E. Ayrton*[1]). Die Medaillen werden auf der Jahresversammlung der Ro Society am 30. November überreicht werden.

Aus den Zinsen der Adolf von Baeyer-Jubiläumsstiftung wurden überwiese 1. dem Privatdozenten für Chemie *Dr. Heinrich Wieland* in München zur Anschaffu von Chemikalien 300 M; 2. dem Professor *Dr. Karl Hofmann* in München z Beschaffung radioaktiver Schmermetalle 300 M; 3. dem Privatdozenten *Dr. Jul Sand* in München zur Beschaffung von Apparaten für physikalisch-chemisc Messungen 200 M.

Der Deutschen Chemischen Gesellschaft ist von dem Reichskommissar f die Weltausstellung in St. Louis 1904, *Lewald*, als Dank für ihre Mitwirkung ei zur Erinnerung an Deutschlands Beteiligung an der Weltausstellung in St. Lo hergestellte Plakette übersandt worden.

Zur Feier des 500-jährigen Bestehens der Landesuniversität Gießen hat d Mainzer Schulvorstand beschlossen, eine Jubiläumsgabe von 10000 M zu stifte Die eine Hälfte dieser Summe soll als Stipendienfonds, die andere zu Bibliothek zwecken Verwendung finden.

An der Universität Wien sollen verschiedene Neubauten von Institute endgültig beschlossen worden sein. So soll mit dem Bau des physikalisch Instituts im Frühjahr begonnen werden und auch die Neubauten je eines chemisch Instituts der Universität[2]) und der Technischen Hochschule stehen bevor.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät in Straßburg hat nach de Vorgang anderer Hochschulen einen fakultativen Studienplan für Pharmazeut aufgestellt.

Zum VIII. Internationalen landwirtschaftlichen Kongreß in Wien 1907 beginne bereits die Vorarbeiten. Als Termin für die Einsendung der Referate ist d 1. Dezember festgesetzt, und alle einlaufenden Arbeiten werden alsbald gedruck um die Mitglieder des Kongresses möglichst zeitig mit dem vorliegend Beratungsmaterial vertraut zu machen. Zuschriften und Anfragen in allen Ko gressangelegenheiten sind an den Sekretär des Exekutiv-Komitees, Herrn *Pr Josef Häusler*, Wien I, Schauflergasse 6, zu richten.

1) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1122. 2) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1079.

Asphalt und Petroleum in Dalmatien. *Dr. George Thenius* berichtet über Asphalt in der Umgebung von Knin in Dalmatien und bemerkt, daß er wie Öl brennt. Das Terrain bei Knin ist vulkanisch und wahrscheinlich hat die eruptive Tätigkeit von Vulkanen diesen Asphalt an die Oberfläche gebracht, wie dies ähnlich auch bei Seefeld in Tirol der Fall ist. In diesem Gebiete würde man bei Tiefbohrungen vermutlich auch auf Petroleum kommen.

Die größte Konservenfabrik der Welt wird die *California Fruit Canners Association* in San Francisco an Stelle ihrer beiden, dem Brande zum Opfer gefallenen Anlagen errichten.

Der Maschinenbau-Akt.-Ges. Pokorny & Wittekind zu Frankfurt a. M., deren Maschinen bereits auf der Düsseldorfer Ausstellung im Jahre 1902 die höchste Auszeichnung, nämlich die »Goldene Medaille« erhielten, ist auf der internationalen Ausstellung in Mailand der »Grand Prix« zuerkannt worden.

Die Ammonia Chemische Fabrik in Hildesheim teilt uns mit, daß sie in den wegen angeblich erheblicher Geruchsbelästigung angestrengten Prozessen[2]) kostenlos freigesprochen ist.

In der Fabrik der Société anonyme de l'Oxydrique Française in St. André bei Lille, einer Filiale der in Belgien befindlichen Hauptfabrik, fand am 10. Novbr. eine heftige Explosion statt, durch welche ein Arbeiter getötet und 3 schwer verwundet wurden. Die Fabrik stellt mittels Elektrolyse komprimierten Sauerstoff und Wasserstoff her. Die Explosion wurde durch Unvorsichtigkeit eines Arbeiters verursacht, der in der Nähe von aus einem Gasometer ausströmendem Gase die Pfeife rauchte. Der Gasometer wurde zertrümmert.

In einer Zelluloidniederlage in Paris erfolgte eine Explosion, die eine Feuersbrunst verursachte. Mehrere Personen erlitten Verletzungen.

Literatur.

Claaßen, H., Beet sugar manufacture; tr. from the 2 nd german ed. by Hall and Rolfe. 8. 3 Doll. Wiley & Sons, New York.

Dafert, F. W., Was ist beim Einkauf von Dünge- und Futtermitteln zu beachten? Vortrag. 8 brosch. Robert und Hugo Hitschmann, Wien.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von *J. Liebig* und *H. Kopp*, hrsg. von *G. Bodländer* und *W. Kerp*. Für 1900. 1. Heft. Gr. 8. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Monographies industrielles. Fabrication des produits chimiques proprement dits. 8. 3,50 Fr. Publication de l'office du Travail, Brüssel.

Koning, C. J., Biologische und biochemische Studien über Milch. Aus dem Niederländischen übersetzt von *Dr. Joh. Kaufmann.* 1. Heft. Gr. 8. 3 M. M. Heinsius Nachf., Leipzig.

Kraus, E. H., Essentials of crystallography. 1,60 Doll. G. Wahr, Ann Arbor, Mich.

Stillich, Dr. Otto. Steinkohlenindustrie, Bd. 2 der nationalökonomischen Forschung auf dem Gebiet der großindustriellen Unternehmung. 357 Seiten. Jäh & Schunke, Leipzig. 1906.

Untersuchungen über die großindustriellen Unternehmungen auf dem Gebiet des Bergbaus, des Hüttenwesens und der chemischen Industrie, welche sowohl in technischer wie in volkswirtschaftlicher Hinsicht zu befriedigen vermögen, liegen bisher kaum vor. Meist ist entweder das technische Detail oder das wirtschaftliche nebenher als Appendix behandelt, während eine wirklich brauchbare Schilderung nur bei einer allerdings seltenen Vereinigung von technischem und ökonomischem Verständnis in einer Person möglich erscheint. Das vorliegende Werk, welches die Entwicklungsgeschichte von fünf großen reinen Steinkohlenwerken, der *Bergwerksgesellschaft Hibernia*, der *Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges.*, des *Kölner-Bergwerksvereins*, der *Bergwerks-Akt.-Ges. Konsolidation* und der *Bergwerks-Ges. Dahlbusch*, sowie der *Bergwerks-Akt.-Ges. für Bergbau, Salinen- und Solbadbetrieb Königsborn* behandelt, zeigt, in wie verschiedener Weise die Entwicklung der rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie verlaufen ist. Neben der ausgesprochenen Tendenz zur Fusionierung, wie bei *Gelsenkirchen* und *Hibernia*, steht die Politik der anderen Kohlenzechen, welche weniger in der Ausdehnung ihres Grubenbezirks, als in der intensiven Ausnutzung der Stammzechen ihren Vorteil erblicken. Nur die historische Darstellung des Werdens einst kleiner Unternehmungen zu Riesenbetrieben, die heute ganze Arbeiterheere beschäftigen, gibt uns den Schlüssel zum Verständnis dieser auch für den Chemiker so wichtigen Industrie. Wer daher neben seinem Fachstudium es nicht versäumen will, die gewaltigen Veränderungen in neuerer Zeit auf dem Gebiete jener Großindustrie kennen zu lernen, welche die Rohstoffe für jede gewerbliche Tätigkeit und in ihren Nebenprodukten, dem Teer, Benzol und Ammoniakwasser für eine Reihe der wichtigsten Industrien liefert — und das Interesse sollte eigentlich ein jeder Chemiker besitzen — der findet hier reiches Material kritisch gesichtet. Das interessante Buch von *Stillich* kann demnach ebenso wie der erste Band seiner Forschungen, welcher die Eisen- und Stahlindustrie behandelt, allen Fachgenossen zum Studium empfohlen werden.

Dr. H. Grossmann.

Schnurpfeil, Hans. Der Glashüttentechniker. Band I der Glashüttenbibliothek. 64 Seiten. Verlag »Die Glas-Industrie«, Berlin.

Kurze, textlich nicht schlechte Übersicht, die aber keine Abbildungen bringt. Der erste Teil befaßt sich mit den feuerfesten Materialien und den daraus gefertigten Glashäfen, Ofensteinen usw. Der zweite Teil macht den Leser mit den Rohstoffen des Glases, dessen Schmelze und Sätzen vertraut, während der Schlußteil sich der Erörterung der Glasschmelzofensysteme, Generatoren und Brennstoffe widmet.

Vandevelde, Dr. A. J. J., Répertoire des travaux publiés sur la composition, l'analyse et la falsification des denrées alimentaires pendant l'année 1905. Avec la collab du *Dr. M. Henseval.* 6. Ann. 117 S. Impr. F. Vanbuggenhoudt, Bruxelles. 1906.

Wir können auf die sorgfältige Zusammenstellung nur hinweisen.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 846.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Acetylenentwickler. (E. 11257. Kl. 26.) *Ad. L. Eastmann*, Bridgeport, Conn., V. St. A. 30. 10. 1905.
Casein, Herstellung von plastischen Massen aus — durch Behandlung mit Säuren. (K. 29937. Kl. 39.) *J. Kathe*, Köln-Deutz. 13. 7. 1905.
Färben, Vorrichtung zum —, Waschen usw. von Textilgut. (Sch. 24893. Kl. 8.) *Fr. Scharmann*, Bocholt i. W. 8. 1. 1906.
Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Waschen von —. (O. 4816. Kl. 26.) *Dr. E. Ott*, Zürich. 11. 3. 1905.
Gasuntersuchungsapparat. (Sch. 24316. Kl. 42.) *Kurt Steinbock »Monopol« Betriebskontrollapparate*, Frankfurt a. M. 7. 12. 1904.
Glas, Herst. von dunklem — aus Braunkohlenasche. (B. 42522. Kl. 32.) *Fr. H. Becker*, Berlin. 15. 3. 1906.
Hochspannungsflammen, Hintereinanderschaltung von — in einem Hochspannungsstromkreis. (S. 23017. Kl. 12.) *Salpetersäure Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. Westf. 6. 7. 1906.
Holz, gleichmäßige Imprägnierung von — mit beschränkten Mengen der Tränkungsflüssigkeit. (H. 29994. Kl. 38. Zus. z. Pat. 174678.) *O. Heise*, Berlin. 23. 2. 1903.
Kautschuk, Wiederbrauchbarmachen von Abfällen vulkanisierten —. (G. 22133. Kl. 39.) *Ad. Gentzsch*, Wien. 16. 11. 1905.
Nickelschmelze, Herstellung einer zur unmittelbaren weiteren Verarbeitung geeigneten schwefelfreien, silicium- und kohlenstoffarmen —. (S. 20195. Kl. 40.) *Société Electro-Métallurgique Française*, Froges, Isère. 29. 10. 1904.
Schokolade, Herst. von eiweißreicher geschmacklich nicht veränderter —. R. 20598 und Zus.-Pat. 22712. Kl. 53.) *Riquet & Co., Akt.-Ges.*, Gautzsch-Leipzig. 3. 1. 1905 bezw. 3. 5. 1906.
Soda, Darstellung von fein kristallisierter — ohne Hinterlassung von Mutterlauge. O. 5116. Kl. 12.) *Dr. H. Ostermaier*, München. 23. 2. 1906.
Sulfitzellulosefabrikation, Herstellung eines pulverförmigen Bindemittels für Briketts aus den Abfalllaugen der —. (G. 19309. Kl. 10. Zus. z. Pat. 161675.) *Gewerkschaft Eduard*, Frankfurt a. M. 16. 12. 1903.
Tantalmetall, Herstellung homogener Körper aus — oder anderen schwer schmelzbaren Metallen. (S. 20751. Kl. 49.) *Siemens & Halske, Akt.-Ges.*, Berlin. 17. 2. 1905.
Zellulosexanthogenat, Herstellung plastischer Massen aus —. (S. 22175. Kl. 39.) *Société Française de la Viscose*, Paris. 18. 1. 1906.
Zinklaugen, Elektrolyse von — mit unlöslichen, durch eine poröse Scheidewand von der Kathode getrennten Kohlenanoden und unter Sättigung der Anodenflüssigkeit mit schwefliger Säure. (T. 10890. Kl. 40.) *C. J. Tossizza*, Paris. 27. 12. 1905.
Zinkniederschläge, Herstellung glänzender elektrolytischer —. (L. 22986. Kl. 48.) *Dr. G. Langbein & Co.*, Leipzig-Sellerhausen. 1. 8. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Antimondoppellaktat, Herst. von — mittels Calciumlaktat. (C. 13322. Kl. 12.) 1. 2. 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Herst. von —. (V. 4880 u. Zus.-Pat. 5935. Kl. 78.) 20. 11. 1905.

Versagungen.

Farbstoffe, Darstellung blauer, substantiver —. (B. 28701. Kl. 22.) 24. 11. 1902.

England.

Veröffentlicht am 14. November 1906.

Brennstoff, Herstellung von künstlichem —. (22677.) *International Patent Fuel Syndicate & Shedlock.* 1905.
Eisenoxyd, Darstellung von schwarzem —. (1050.) *Wülfing.* 1906.
Elektrische Öfen. (12329.) *Röchling* und *Rodenhauser.* 1906.
Flüssigkeiten, Kühlen und Trocknen von —. (24927.) *Kneller & Schumacher.* 1905.
Gase, Vorrichtung zur Bestimmung von —. (22919.) *Cambridge Scientific Instrument Co.* und *Burton.* 1905.
Gase, Reinigen usw. von —. (1003.) *Shillington und Hanna.* 1906.
Glühstrümpfe, Herstellung von —. (227.) *Sheldrake* und *Buhlmann Incandescent Syndicate Ltd.* 1906.
Gold, Gewinnen von — aus Erzen. (23319.) *Beaumont.* 1905.
Häute, Apparat zum Behandeln von —. (11726.) *Rood* und *Perkins.* 1906.
Jod, Gewinnen v. — aus jodhaltigen Flüssigkeiten. (9621.) *Soc. Française La Norgine.* 1906.
Lederkonservierungsmittel, Darstellung eines —. (4561.) *Jensen.* 1906.
Metallverbindungen, Elektrolyse von — und Erzen. (26813 A.) *Ashcroft.* 1905.
Speisewasser, Erwärmen und Reinigen von —. (12942.) *Schulz.* 1906.
Sprengstoffe, Darstellung von —. (20889.) *Luis* und *Williamson.* 1906.
Zinkhaltige Materialien, Verwertbarmachen von —. (18134.) *Stolzenwald.* 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Indigo, synthetischer — von bestimmtem Farbstoffgehalt und bestimmtem Gewicht in makronenartiger Form. (291 251. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 28. 8. 1906.
Maischbad mit mechanischer Rührvorrichtung. (291 417. Kl. 42.) *G. Jakob*, Frankfurt a. M. 6. 10. 1906.
Vakuummeter, kurzes Kompressions- — aus Glas. (291 334. Kl. 42.) *A. Pfeiffer*, Wetzlar. 8. 10. 1906.
Vorwärmer, spiralförmiger Schaber zum Entfernen der Niederschläge von den Röhren bei —. (291 545. Kl. 12.) *H. Eberhardt, Maschinen- und Armaturen-Fabrik*, Wolfenbüttel. 27. 4. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wortzeichen können übereinstimmen, auch wenn sie von verschiedenen Stämmen abgeleitet sind. In diesem Sinne ist entschieden worden, als das neu angemeldete Zeichen Torosan mit dem bereits eingetragenen Zeichen Fortossan zu vergleichen war. Es würde nach dieser Entscheidung zu unhaltbaren Zuständen führen, wenn nicht mehr die Aussprache und das Gesamtbild von Wortzeichen entscheidend wären für die Frage der Übereinstimmung, sondern die etymologische Ableitung, die subjektiven Gründe, die zur Wahl des einen oder anderen Zeichens geführt haben. Im Verkehr kennt man die letzteren nicht und braucht sie nicht zu kennen. Das Gesetz, welches Verwirrungen durch verwechselbare Zeichen verhindern will, macht keinen Unterschied zwischen Zeichen, die völlig frei erfunden sind, und solchen, die sich an vorhandene Wörter oder Stämme phantasievoll anlehnen. (Entsch. der Beschw.-Abt. I vom 7. Juli 1906.)

Styptol-Ersatz nicht eintragbar. Wörter, welche besagen, daß eine Ware als Ersatz für eine andere Ware dienen soll, sind selbst dann nicht als Zeichen eintragbar, wenn der Name der anderen Ware ein eingetragenes Zeichen darstellt. Das Wort »Ersatz« unterliegt derselben Beurteilung, wie Wörter, die besagen, daß eine Ware nach dem System, der Art, der Methode einer anderen hergestellt ist. Alle diese Wörter sind im Sinne des § 4 Ziffer 1 des Warenbezeichnungs-Gesetzes nicht eintragbar, weil sie nicht auf einen bestimmten Geschäftsbetrieb, sondern auf die Herstellungsweise der Ware, wie sie von beliebig vielen Gewerbetreibenden geübt werden kann, hinweisen. Insbesondere muß das Wort »Styptolersatz« für jeden freigehalten werden, der zum Ausdruck bringen will, daß seine Ware die Eigenschaften oder Wirkungen des Styptols habe. Dies gilt auch dann, wenn der Inhaber des Zeichens Styptol das Wort Styptol-Ersatz als Zeichen anmeldet. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des Deutschen Patentamts vom 28. April 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Anzahl der Kunstseidefabriken beträgt im ganzen 22, davon bestehen in Frankreich 6, in Italien 3, in England 2, in der Schweiz 4 und in Deutschland 7, die bei normaler Herstellung den Bedarf mehr als befriedigen dürften. In mehreren anderen europäischen und außereuropäischen Ländern ist die Anlage von Kunstseidefabriken geplant.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. *Phenolphtalein* war von dem Zollamtskollektor als »alkoholiges medizinisches Präparat« gemäß § 67 des Dingley-Zolltarifes mit einem Zoll von 55 Cts. für 1 Pfd. belegt worden. Die Importeure verlangten Verzollung gemäß § 15, der für »Kohlenteerpräparate, weder eine Farbe oder einen Farbstoff noch eine Medizin darstellend«, einen Wertzoll von 20 Proz. festsetzt. Sie wurden hierin durch die von dem amtlichen Chemiker in New-York ausgeführte Analyse unterstützt und das Board of General Appraisers entschied daher gemäß dem Beschwerdeantrage. — *Zimtsäure* war nach § 1 als »nicht speziell erwähnte Säure« mit 25 Proz. vom Werte besteuert worden. Auch für diesen Artikel wurde von den Importeuren Verzollung nach dem eben zitierten § 15 beansprucht. Da Zimtsäure auch aus anderen organischen Stoffen als Kohlenteer (Toluol) gewonnen wird, so lag den Beschwerdeführern der Beweis ob, daß die von ihnen eingeführte Ware tatsächlich aus Kohlenteer produziert worden war. Ein derartiger Beweis wurde indessen nicht von ihnen geführt, und die Beschwerde mußte daher zurückgewiesen werden. — *Baumwollsamenpech*, welches von der Safety Insulated *Wire & Cable Co.* in New-York eingeführt worden war, war als »nicht speziell erwähntes Fabrikat« mit einem Wertzoll von 20 Proz., gemäß Abschnitt 6 belegt worden. Der Artikel wird für elektrische Kabel verwendet. Das Board hielt die Veranlagung des Zollkollektors aufrecht. — *Uraniumnatriumacetat*, welches von *Merck & Co.* eingeführt war, sollte als »nicht speziell erwähntes chemisches Präparat« nach § 3 einen Wertzoll von 25 Proz. bezahlen. Wie die Beweisaufnahme ergab, stellt der Artikel ein Doppelsalz von Uranium dar, welches durch § 691 ausdrücklich von der Verzollung ausgenommen ist. Das Board erkannte demgemäß auf zollfreie Zulassung.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Ausbeutung der Guanolager auf den Ashmoreinseln (Australien) soll durch das britische Kolonialamt vergeben werden. Den Angeboten ist der Preis für eine Tonne zu Grunde zu legen. Es soll ein Mindestbetrag für das Jahr festgesetzt werden, der unabhängig von der Menge des im Laufe des Jahres gewonnenen Guanos zu entrichten ist. In den Angeboten muß die Zahl der Jahre, für welche das Ausbeutungsmonopol beantragt wird, zum Ausdruck kommen. Nähere Auskunft erteilt das Colonial Office, London, S.W., Downing Street.

Handel und Industrie Deutschlands.

Verkaufsvereinigung der niederrheinischen Leinölmühlen Krefeld. Der Vereinigung gehören nach ihrer Reorganisation folgende Firmen an: *Noury und van der Lande*, Kleve; *Hofacker & Comp.*, Menzelen; *Wehrhahn & Nauen*, Neuß; *B. Dammer & Comp.*, Kempen; *E. Dammer & Comp.*, Duisburg; *Niederrheinische Ölwerke*, Goch; *Gebr. Neles*, Kevelaer; *Gebr. Matthysen*, Hassum; *Ruhrorter Ölfabrik*, Ruhrort; *Holtz & Willemsen*, Uerdingen; *R. Willemsen*, Veert; *Emmericher Damp ölfabrik*, Emmerich; *Casp. Thywissen*, Neuß; *Holtz & Co.*, Süchteln; *A. Ackerman* Aldekerk, und *F. H. Boley*, Uerdingen. Außerhalb der Vereinigung geblieben si die Fabriken *Ph. & Aug. van Schayk*, Straelem; *H. Mertens*, St. Tönis und einig kleinere Mühlen des Niederrheins. Letztere sind, wie die »Rh. Westf. Ztg.« b merkt, für den Bestand der neuen Vereinigung kaum von Bedeutung, jene indesse als zwei größere Mühlen, wovon die erstgenannte wohl über die größte Produkti aller niederrheinischen Mühlen verfügen dürfte, werden der Vereinigung in ihr Tätigkeit von vornherein ein Hindernis sein. Die neue Vereinigung wird si nur mit dem Verkauf der Leinölproduktion ihrer Mitglieder befassen, während d Verkauf der Erzeugung an Leinkuchen und Leinmehl jedem Mitgliede selb überlassen bleibt. Einstweilen wird die Vereinigung gemeinsame Verkaufsprei festsetzen, die für jedes Mitglied beim Verkauf seiner Produktion bis a weiteres bindend sind. Bis Anfang des neuen Jahres gedenkt man jedo so weit zu sein, daß die Vereinigung den Verkauf selbst in die Hand nehm kann. Ablieferung und Verrechnung der Ware geschieht direkt zwischen d Mitgliedern und Käufern. Jedes Mitglied ist nach der Zahl seiner Press kontingentiert. Die Zuweisung der Aufträge erfolgt durch die Vereinigung na Maßgabe des Kontingents unter Berücksichtigung der jeweils günstigsten Frach verhältnisse. Die Ersparung von Frachtunterschieden ist daher zunächst d Hauptzweck des festeren Zusammenschlusses, daneben wird die Vereinigung au ihr Augenmerk auf Beseitigung etwaiger Überproduktion richten.

Die Berliner Handelskammer hat beschlossen, ein ständiges Schiedsgeric einzurichten, um Streitfälle nach den von ihr aufgestellten Geschäftsbedingungen f den Chemikalien-, Drogen- und Farbenhandel vom 12. Januar 1906 zu entscheide

Dem Ausschuß der Steinsalzwerke in Leopoldshall-Staßfurt soll, laut B. T in ähnlicher Weise wie dem Kalisyndikat die Form einer Gesellschaft mit b schränkter Haftung gegeben werden. Als Geschäftsführer sind der bisherig Direktor *Höhl*, sowie *P. Fröhlig* in Aussicht genommen.

Die Safata-Samoa-Gesellschaft will neben der Kakao- auch die Kautschu kultur betreiben und ihr Kapital zu diesem Zwecke um 500000 M erhöhen.

Auflösungen:

Amöneburg. *Chemische Fabrik Biebrich G. Ottmann & Cie.*

Berlin. *Stickstoff-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.*

München. *Farbwerke Odin Dr. Fritz Schmitt, G. m. b. H.* Liquidator: bisherig Geschäftsführer *Dr. F. Schmitt.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Wegen des Verkaufs der Stockerauer Kerzen- und Seifenfabrik Anton Himme bauer & Co. um 300000 K unterhandelt ein Konsortium[1]), welchem alle hervo ragenden österreichischen und ungarischen Kerzen- und Seifenfabriken angehöre Nach dem Tode des Eigentümers der Fabrik wurde der Verkauf für zweckmäß gehalten, da einige der Erben minderjährig sind. Die andere Seite faßt ei Kartellierung der Seifen- und Kerzenindustrie ins Auge und will die Firma dah nicht in andere Hände übergehen lassen. Der Betrieb der Fabrik soll stillgele und die Einrichtung verkauft werden. Die Firma *Himmelbauer* würde dagege ihre Mähr.-Ostrauer Ceresinfabrik behalten. Dem Konsortium gehören *F. A. Sar Sohn & Co.*, *J. Hiblein & Sohn*, dann die Firmen *Georg Schicht* in Außig, *Steg & Co.* in Wiener Neustadt, *Ignaz Weineck* in Stockerau, *Urbach Söhne* in Prag un die *Akt.-Ges. »Flora«* in Budapest an.

Die Firma V. B. Goldberg & Eidam, Seifenfabrik in Jungbunzlau, die Seife Kerzen, Stearin und Glyzerin erzeugt und bereits eine Zweigfabrik in Neratowi besitzt, beabsichtigt in Krischwitz bei Tetschen eine neue Seifenfabrik zu errichte

Die Firma Zabnet & Hutter hat kürzlich eine große Fabrik zur Erzeugur von *Leinöl* auf kaltem Wege in Britof bei Krainburg eröffnet. Es ist die drit ihrer Art in Europa überhaupt.

Die Leobener Papierfabriks-Aktiengesellschaft[2]) ist mit einem Kapital vo 600000 K, erhöhbar ohne weitere Genehmigung auf 1200000 K, in Gmeingrub bei Trofaiach gegründet worden.

Die Erste Karlsbader Verbandstoff-Fabrik Obermayer & Rothe in Zettlitz b Karlsbad hat sich insolvent erklärt. Die Schulden betragen 180000 K, dene etwa 75000 K Aktiven gegenüberstehen.

Zuckerfabrik Vykoukal, Korán a Soukal. Diese in eine Gesellschaft m. b. H umgewandelte Zuckerfabrik[3]) befindet sich in Napagedl (Mähren).

Eine Farbwarenfabrik, die nach dem Verfahren des Chemikers *Lörinc* arbeiten will, wird in Budapest mit einem Aktienkapital von 1 Mill. K gegründe

Fabbrica Lombarda di Acido Tartarico. Reingewinn 56651 L., Dividende 5 Proz

Società miniere Montecatini. Reingewinn 667331 L. Dividende 9 Proz.

Firmenauflösungen in Frankreich. *Société Industrielle de l'Ozone*, Sitz in Paris welche die Ausbeutung des Verfahrens von *Marnier & Abraham* betrieb, hat sich

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1083.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1053.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1125.

aufgelöst. — Die *Société Moderne des Huiles, Corps gras, savons & Produits dérivés* in Marseille hat sich aufgelöst.

Die Société Générale des Produits chimiques de l'Est mit Sitz in Paris hat ihr Kapital von 1200000 Fr. auf 600000 Fr. vermindert.

Die Société d'Industrie Electro-chimique „La Volta" mit Sitz in St. Marcel (Savoyen) hat ihr Aktienkapital von 6 Mill. Fr. auf 1800000 Fr. reduziert.

Basler Chemische Fabrik, Basel. Bruttogewinn 831032 Fr. (i. V. 699708 Fr.) Reingewinn 187336 Fr. (i. V. 182293 Fr.), Dividende 7 Proz. (wie im Vorj.)

Eine Großhandlung für chemische und technische Produkte ist in Chamblandes bei Pully (Canton Waadt) von *Hugo Wassermann*-Bamberg und *Gottlieb Lieber* unter dem Namen *Wassermann & Co.*, Lausanne, gegründet worden.

Die Compagnie des Métaux et Produits Chimiques d'Overpelt (Soc. anon.) in Belgien schüttet für gewöhnliche Aktien eine Dividende von 25 Fr. für die Aktie, für Vorzugsaktien eine solche von 15 Fr. für 1905/06 aus.

Schärfere Kontrolle der Margarinefabrikation verlangt eine Novelle, welche die holländische Regierung im Parlament eingebracht hat. Die Übertretungen des Gesetzes sollen ausschließlich mit Gefängnishaft und nicht mehr mit Geldstrafe geahndet werden.

Der Jahresbericht der International Paper Company (Papiertrust) konstatiert, wie wir der »Frankf. Ztg.« entnehmen, daß der Verbrauch von Papier in den Vereinigten Staaten mit der Produktion gleichen Schritt hält. Der Trust hatte im letzten Jahre eine Bruttoeinnahme von 21,84 Doll., d. i. eine Zunahme von 929150 Doll. Die Ausgaben sind jedoch, vornehmlich infolge gesteigerter Ansprüche der Arbeiterschaft, derart gestiegen, daß die Nettoeinkünfte mit 3158519 Doll ein Minus von 109949 Doll. aufweisen. Daß die Rentabilität der kanadischen Papierindustrie nicht so glänzend ist, wie im Lande selbst vielfach behauptet, lehrt ein Antrag der Verwaltung der *Imperial Paper Mills of Canada*, sie mit den *Northern Sulphite Mills of Canada* zur Schaffung neuen Betriebskapitals mittels 300000 £. Debentures I. Hypothek zu verschmelzen, nachdem die Zahlung der alten Debentureszinsen das Kapital aufgezehrt hat. Als Ursache des bisherigen Fiaskos werden Schwierigkeit der Beschaffung von Sulfit und niedrige Papierpreise angegeben.

Um die Petroleumablagerungen im Staate New York zu erschließen, haben der bekannte Zeitungsverleger *William R. Hearst* und *James R. Keene* in New York ein Syndikat gegründet. In der Nähe von Ojinaga ist man bereits mit Bohrungen beschäftigt. Obwohl über die erzielten Resultate möglichstes Stillschweigen beobachtet wird, so verlautet doch, daß man bereits auf bedeutende Mengen Öl und namentlich Naturgas gestoßen ist.

Nordamerikanische Zementindustrie. In den Vereinigten Staaten waren im Jahre 1905 im Ganzen 88 Zementfabriken vorhanden, die sich nach einer Mitteilung des Geographical Survey in Washington im Besitz von 78 nominell selbständigen, durch ihre Eigentümer aber mehrfach noch zusammenhängenden Gesellschaften befanden. Da in allen Bezirken des Landes gutes Rohmaterial für die Zementindustrie vorhanden ist, so sind es nur die hohen Anlagekosten, die das Aufkommen zahlreicher kleiner Zementfabriken verhinderten. Die Zementindustrie in den Unionsstaaten ist daher in wenigen Händen vereinigt, mehr konzentriert als die Eisen- und Stahlindustrie vor der Gründung der *United States Steel Corporation*. Das im Betriebe der Portland-Zementfabriken Nordamerikas angelegte Gesamtkapital wird auf 300—350 Mill. M geschätzt. *xi*

In Allentown, Pens., ist die De Journo Soap Co. mit 100000 Doll. Kapital gebildet worden, um Seifen usw. zu fabrizieren.

Die Baumwollsamenernte im Staate Georgia ist von so minderwertiger Beschaffenheit, daß auf Anordnung des dortigen Ackerbaudepartements sämtliches daraus hergestelltes Ölkuchenmehl als Ware 2. Klasse verkauft werden muß. Angeblich enthält der Baumwollsamen ungefähr 38 Proz. Wasser, was auf das anhaltende Regenwetter gegen Schluß der Saison zurückgeführt wird.

Ein Eisenwerk wird in Kalifornien demnächst an dem Zusammenfluß des Pitt River mit dem Mc Cloud River errichtet werden, in welchem das Héroultsche elektrische Verfahren für das Verschmelzen von Eisenerzen zur Anwendung kommmen soll. An der Spitze des Unternehmens steht *H. H. Noble*, Präsident der *Northern California Power Co.*, von der die elektrische Kraft geliefert werden wird. Die Verhüttung der kalifornischen Eisenerze ist bisher wegen des Mangels an Feuerungsmaterial unmöglich gewesen. Da aller Koks von auswärts eingeführt werden mußte, so stellten sich die Gestehungskosten zu hoch. Die hauptsächlichsten Eisenerzablagerungen befinden sich zu Clipper Gap in dem Placer County und an dem McCloud River in dem Shasta County. Die letzteren wurden vor etlichen Jahren von der *Shasta Iron Co.* übernommen, die indessen nur wenig für ihre Verwertung getan hat. Nunmehr sind sie an *Mr. Noble* verpachtet worden.

Metallausfuhr aus Mexiko. Die Ausfuhr von Barrensilber sank im Jahre 1904/5 auf etwa 130 Mill. M (1903/4 betrug sie 158 Mill. M), die Ausfuhr von mexikanischen Silberpesos betrug 1903/4 noch 74 Mill. M, aber nur noch 7,6 Mill. M im Jahre 1904/5 (1. Juli). Die Ausfuhr von raffiniertem Kupfer hat sich von 1900 bis 1905 stetig gesteigert: Von 33000 auf 137000 t (zu 1000 kg). An Blei führte Mexiko 1900/1 aus fast 85000 t, 1904/5 fast 98000 t. *ni*

Die Primitiva Gas Co. in Buenos Aires erklärt eine Dividende von 5 Proz. auf die gewöhnlichen Aktien.

Compania Nacional de Caseine in Buenos Aires. Reingewinn 18841 Doll., Dividende 10 Proz. Fabrizierte Menge Casein 697 t. Die Gesellschaft besitzt Molkereien und hat beschlossen, das Kapital um 100000 Doll. zu erhöhen.

Papier aus Bagasse. Von der Insel Barbados berichtet der amerikanische Konsul über einen Versuch des schwedischen Professors *Adolf Sahlström*, eine Fabrik zur Herstellung von Papier aus Zuckerrohr-Rückständen (Bagasse) zu errichten. Man kam aber nicht über vorbereitende Schritte hinaus, da die erforderlichen Gelder nicht aufzubringen waren, auch die Zuckerrohrpflanzer die Rückstände zu dem angebotenen Preise (anfangs 20 M, später 40 M für 1 t) nicdt verkaufen wollten, vielmehr es vorzogen, die Bagasse nach wie vor als Feuerungsmaterial zu verwerten. Besser sollen die Aussichten dafür in Britisch Guayana sein, woselbst die Zuckerrohrrückstände in reichlicherer Menge zu haben und als Brennmaterial weniger gesucht sind. *ct*

Ausdehnung der Kautschukkultur. Der amerikanische Generalkonsul in Kalkutta berichtet von einer sehr beträchtlichen Ausbreitung der Kautschuk-Erzeugung auf der Insel Ceylon. Mindestens 75000 Acker Landes seien dort heutzutage mit Gummibäumen bepflanzt (1900 nur 1750 Acker, 1905 schon 40000 Acker mit einem Ertrag von 150400 Pfd. im Werte von etwa 1000000 M). Der Preis für Ceylon-Kautschuk ist hoch, weil sein Reingehalt 94—95 v. H. beträgt und beim Waschen nur 1 v. H. verloren geht. Meistens werden Paragummisorten auf der Insel angebaut, deren Boden und Klima für die Gummikultur außerordentlich geeignet ist, und da diese weder viel Mühe, noch viel Geld kosten, da ferner die Gummipreise seit Jahren im Steigen begriffen sind und allem Anscheine nach noch länger so bleiben werden, so mehren sich nicht nur auf Ceylon, sondern in Indien überhaupt, in Birma, Java, Borneo und auf der Halbinsel Malakka die Anpflanzungen von Jahr zu Jahr. Im Durchschnitt erntet man auf Ceylon von jedem Baum jährlich 2 Pfd.; da nun 120—150 Bäume auf 1 Acker stehen, so erzielt man daraus einen Jahresertrag von 1200—1800 M. In Parodenya auf Ceylon sollte eine Ausstellung nur für Kautschuk und Erzeugnisse daraus stattfinden. — Sachverständige schätzen den Kautschuk von Ceylon sogar höher als den aus den brasilischen Wäldern stammenden und führen diese Überlegenheit auf die bessere Kultur der Gummipflanzungen der Insel zurück, wohingegen in Brasilien bisher im wesentlichen Raubbau betrieben wird. Bei Auswahl der besten Sorten und geeignetsten Ländereien, bei richtiger Pflanzung und Pflege könnten nicht nur in Brasilien, sondern auch in vielen anderen subtropischen und tropischen Gegenden reiche Kautschukernten erzielt werden; jetzt liefert Brasilien die Hälfte der gesamten Kautschukproduktion der Welt, früher $^3/_4$; je stärker die Einnahmen Brasiliens aus dem Zucker, der Rohbaumwolle und dem Kaffee zurückgehen, desto willkommener müßte ihm der Ersatz sein, den die Gummipflanzungen bieten, und bei der immer steigenden Nachfrage erobert sich der Gummipflanzenbau täglich mehr Terrain; von Maranhao im Norden bis San Colarnia im Süden Brasiliens pflanzt man jetzt Gummibäume geringerer Sorten; die Ausfuhr von Mangabeira- und Marricoba-Kautschuk u. a. geringeren Qualitäten steigt von Jahr zu Jahr; besser bezahlt aber macht sich der feinere Para-Kautschuk, von dem Brasilien im Jahre 1899/1900 noch nicht ganz 10000 t, 1904/5 fast 12000 t (Wert etwa 68 Mill. M) ausführte. — Auch in Westindien, besonders auf der Insel Jamaika, haben bereits viele Pflanzer begonnen, ihre Bananenanlagen durch Gummibaum-Anpflanzungen, die den Stürmen besser widerstehen und auch einträglicher sind, zu ersetzen. 5 Gummibäume brächten ihrem Besitzer in Costa Rica jährlich 180 M ein. In Afrika kommen vor allen der Kongostaat, dann Madagaskar als Erzeugungsländer in Betracht, und Antwerpen entwickelt sich mehr und mehr zum Hauptstapelplatz nicht nur für afrikanischen, sondern auch für den ost- und westindischen, den asiatischen, wie den mittel- und südamerikanischen Kautschuk. Die belgischen Fabriken verarbeiteten allein im letzten Jahre mehr als 18000000 Pfd. Roh-Kautschuk im Werte von nahezu 60 Mill. M. Dazu wurden noch etwa 1200000 Pfd. von verarbeitetem Kautschuk eingeführt. Der Durchgangshandel mit Kautschuk erreicht öfter noch höhere Zahlen. *le*

Die Gründung einer zweiten Glasfabrik in Britisch-Indien steht nach einer Mitteilung des deutschen Generalkonsuls in Kalkutta bevor. Die erste befindet sich in Rajpore bei Mussoorie. Der frühere Premierminister von Nepal, der sich in Mussoorie niedergelassen hat, soll daselbst die Gründung vorbereitet haben und will zum Betriebe elektrische Kraft verwenden.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 17. November. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Fest, doch ruhig. Prompt G 6,60 fl., F 6,55 fl., November-Dezember-Verschiffung G 6,25 fl., F 6,20 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl: ruhig. Prompt $29^3/_4$ fl., November-Dezember-Verschiffung $30^1/_2$ fl., Dezember-Januar-Verschiffung $30^3/_4$ fl., Januar-Februar-Verschiffung 31 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo sehr fest. 65 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp fest. **Petroleum** unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl schließt sehr fest. Prompt 23 fl., Januar-Mai 1907 $22^7/_8$ fl., Juni-August 1907 $22^7/_8$ fl., September-Dezember 1907 $22^3/_4$ fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 39 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: In Auktion passierten 4752 Säcke Java und 57 Säcke Guayaquil, wovon verkauft wurden 3102 Säcke Java und 57 Säcke Guayaquil. Kakaobutter: In Auktion am 6. November wurden verkauft 90 t Van Houten zu durchschnittlich 81,65 Cts. gegen 84,65 Cts. in der vorigen Auktion, und 1900 kg Mignon. Nach der Auktion fanden Käufer 8100 kg Mignon zu durchschnittlich 79,35 Cts. **Chemikalien.** Markt ruhig. Kupfervitriol flauer. Chinin sulfur fest und höher. Acidum citricum 210 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., $19^1/_4$ fl., gemahlen $20^1/_2$ fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV $16^3/_4$ fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Kupfervitriol $39^1/_2$ fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Paraffin 52/53° $31^1/_2$ fl., 56/57° $36^1/_2$ fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20" Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg. — Die letzt angegebenen Zahlen der Kakaobutter-Auktion waren nicht ganz zutreffend. Es wurden für 95 t van Houten durchschnittlich 81,65 Cts. gegen

84,65 Cts. in der vorigen Auktion erzielt. Ferner wurden 2 t Mignon in 8 t sofort nach der nächsten Auktion zu durchschnittlich 79,13½ Cts. gegen 81 Cts. in voriger Auktion verkauft. Es fand also eine kleine Schwächung statt.

P. **Amsterdam,** 17. November. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 1375 Kolli. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 31. Oktober auf 25305 Kolli, wovon 6047 Kolli Regierungskultur und 19258 Kolli Privatkultur. Vorrat am 30. September 5504 Kolli Regierungskultur und 13782 Kolli Privatkultur. Zugeführt vom 1.—31. Oktober 543 Kolli Regierungskultur und 5476 Kolli Privatkultur. Von Java wurden vom 1. Januar bis 31. Oktober verschifft 1906 5731500 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 16,75 fl. für 1 kg. Für die Auktion am 28. November sind deklariert worden: 1417½ kg Ed. II, 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war fest, prompt 7,50 d. bis 8 d. für 1 oz.

Υ **Antwerpen,** 17. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amer., dispon., reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 131,50 Fr., Dezember reelle Tara 127,50 Fr., Tara 20 Proz. 131,50 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 130,50 Fr., Tara 20 Proz. 134,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 121,50 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,25 Fr., H 25,50 Fr., J 25,75 Fr., K 26,25 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., H 25,75 Fr., J 26 Fr., K 26,50 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 91 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Fest. November 120 Fr., Dezember 118 Fr., Januar 1907 113,75 Fr., Februar 112,50 Fr., März-April 112 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amerikanisch, disponibel 19,50 Fr., November 19,50 Fr., Dezember 19,75 Fr., Januar-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Fest. Disponibel 27,80 Fr., November 27,80 Fr., Februar-März 1907 27,80 Fr., Februar-März 1908 27,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium, Ruhig. Engl., gut grau, disponibel 29,75 Fr., November 29,75 Fr., Dezember-Januar 1907 30,50 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten steigend. Disponibel 42—41 Fr., Oktober-November-Abladung 41—40 Fr. Japanwachs fest, disponibel 147,50—145 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 108—105 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 17. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Im Verkehr mit Kartoffelmehl war es in dieser Woche still. Preise bleiben gut behauptet, da die Produzenten mit dem Angebot sehr zurückhaltend sind. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,25—17,75 M, Ia. Kartoffelmehl 17,25—17,75 M, IIa. 12,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 20—20,50 M, Kapillärsirup 21—21,50 M, Exportsirup 20—20,50 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50 M bis 21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23,50—24 M, Dextrin, sekunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39 M bis 40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 17. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 345 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 67 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 11—13 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 62 M, Antifebrin 180 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 950 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 335 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 305 M, Codein phosphoric. 275 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 88 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 11 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 750 M für 100 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 7 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 23 M, Menthol Japonic. 21,50 M, Morphium hydrochl. 177 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 750 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M, Salol Ph. G. IV 500 M für 100 kg, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 17. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt nahm bei mäßigem Umsatz einen ruhigen Verlauf. Stärkeres Begehren zeigte das Ausland. Nota: Hochprima speziale 69/70° C. 144 K, Hochprima 68° C. 135 K, Sekundasorten 100 K für 100 kg ab Boryslaw. Die neue Rohölvereinigung gewinnt immer mehr an Festigkeit. Bei abgeschwächter Produktion und stärkerem Bedarf zeigte der Markt feste Haltung. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K. Marken Urycz und Schodnica 3,75—4 K für 100 kg. Gegen den Vormonat zeigt der Petroleummarkt eine kleine Abschwächung, doch erwartet man zum Monatsende eine Ausgleichung. Nota: Marke Standart white 33,50—34 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg, bezw. Barrels. Benzine behaupteten fortgesetzt haussierende Stimmung. Nota: Rohbenzin Marke 0,700/710 sp. Gew. 25—27 K, Motorenbenzin 25 K unversteuert für 100 kg ab Drohobycz. Nach Schwerölen war stark gefragt. Die Preise erzielten Avancen. Nota: Blau- und Gasöle 3,50—3,80, Heizöl 3,40 für 100 kg. Der Kerzenmarkt trug ein lebhaftes Gepräge. Bei starkem Absatz notierte man: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 67 K, Paraffin 53/54° C. 56—57 K für 100 kg ab galizischer Fabriken. Auch Ceresine zeigten guten Markt. Nota: Reine Weißgattungen Ia.-Ia. 250 K, Ia. 242 K, Mischgattungen Ia. 175 K, Gelbsorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 17. November. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen fest mit stark gehaltenen Preisen. Aus Puerto Cabello, gold 200—270 L., Caracas 160—210 L., Maracaibo 200—290 L., Guajaquil Arriba 185—200 L., San Thomé 160—170 L., Bahia, fein 150—160 L., San Domingo 125 L., Samana 140—150 L., Cuba 160 bis 165 L., Trinidad 165—170 L. alles unverzollt. Kupfersulfat. Der Markt ist immer sehr lebhaft für nächste Lieferung, aber fremdes Fabrikat ist matt. Wir quotieren: Engl. Fabrikat in harten Holzfässern 75 L., amerikan. 76 L., italien. in Säcken 75,50 L. ab Bahn. Mandeln ohne Schale. Die Preise an der Quelle haben etwas nachgegeben, wodurch hier eine Preiserniedrigung eingetreten ist. Wir quotieren: Sardinien, süße 222—225 L., Bari 230—235 L., Sizilien 225—230 L., Mogador (Marokko) 180—190 L., Majorka (Spanien) 180—190 L. für 100 kg. Manna. Nachfrage fehlt und Preise sind matt. Wir quotieren für neue Ernte 1906: Capaci in Röhren 520—540 L., Gruß 310—320 L., Geraci in Röhren 490—500 L., in Sorten 275—280 L., Frassino in Röhren 320—340 L., in Sorten 175—185 L. für 100 kg. Anis. Obgleich keine Nachfrage vorhanden, sind die Preise fest. Bari 82—86 L., Spanischer 80—85 L., Levantiner 65—70 L. ab Magazin. Raffinierter Borax mit Konsumgeschäften. Engl. kristall. 37—38 L. unverzollt. Italienischer 46—48 L. für 100 kg. Gumin mit neuer Preiserhöhung. Aus Malta 120—130 L., Levantiner 80—85 L. pro 100 kg.

M. **Genua,** 17. November. **Fettwaren.** Talg. Der Umsatz ist in dieser Woche an allen Märkten ziemlich bedeutend gewesen, und das Geschäft ist in vollem Gange. Talg hat sich im Werte gehoben. Paris quotiert für 43½° frisch geschmolzenen Talg 80 Fr. und ein weiteres Steigen wird mit Gewißheit erwartet. Das Lager war am 1. November in den sechs Entrepots und London 215 t. Am 31. Oktober hatte der Talg in London eine Steigerung von 1 s. 6 d. bis 2 s. und am 7. November eine nochmalige Erhöhung von 1 s. 3 d. bis 2 s. erfahren. Auch Ochsentalg ist um 1 s. gestiegen. Man quotiert: Schaftalg, fein 40 s. (99,70 Fr.), good to fair 39 s. 6 d. bis 37 s. 6 d. (96,92—92,18 Fr.), dull to dark 36 s. 6 d. bis 34 s. 9 d. (90,70—86,35 Fr.). Ochsentalg, fein 38 s. 6 d. (95,67 Fr.), good to fair 37 s. 6 d. bis 37 s. (93,18—91,94 Fr.), dull to dark 34 s. 9 d. bis 34 s. 6 d. (86,35—85,73 Fr.). New York notiert den Preis von Prima City auf 6¾ Cts. (76,64 Fr.) ab Bord New York. In La Plata haben die Schlachtungen angefangen und das Fleisch findet Käufer. Man quotiert für Saladero-Talg 90—91 Fr. für November-Januar-Verschiffung, caf. Genua. Austral-Talg ist quotiert von Australien: Mixed 48—49° zu 37 s. (92 Fr.) caf. London. Die Käufer zeigen eine vermehrte Geschäftslust, aber die fertigen Produkte sind im Verhältnis zu den Talgpreisen zu billig. Stearin, Elain und Glyzerin müssen entweder höher gehen, oder Talg muß nachgeben, weil jetzt zwischen rohen und fertigen Materialien kein richtiges Verhältnis ist. In Italien sind die Märkte sehr lebhaft mit starker Hausse. Man quotiert: Saladero-Talg, November-Dezember-Verschiffung, gold 94 Fr., Matadero 93 Fr., inländ. Talg 90 bis 91 L., Knochenfett 70 L. Alles für 100 kg ab Genua.

T. **Hamburg,** 14. November. **Japan Antimon Regulus** hat sich inzwischen befestigt, und notiert jetzt auf Abladung von draußen 103 £. für 1 t cif. **Quillajarinde.** Der Markt scheint die gehegten Erwartungen nicht zu erfüllen. Von Chile kommen etwas niedrigere Notierungen, und, da die Nachfrage fehlt, dürften auch die Preise für Lokoware etwas nachgeben. **Gallen:** Chinesische Ware blieb ziemlich unverändert. Für Japan-Provenienz hingegen werden höhere Preise gefordert und zwar, wie es scheint, infolge größeren Bedarfs in Japan selbst. Abladung notiert 117,50 M für 100 kg cif. ausgeliefertes Gewicht. **Carnaubawachs.** Die Marktlage war in diesen Tagen recht schwankend. Der Dampfer »Rio Pardo« brachte recht bedeutende Zufuhren, die allerdings zum größeren Teil auf Lieferung verkauft waren. Das Angebot von disponibler Ware bleibt aber immerhin noch groß, und die Preise stellen sich mehr zu Käufers Gunsten. Die gegenwärtigen Forderungen für Lokoware rangieren wie folgt: 342,50 M pro 100 kg für sandiggrau, unverzollt; 352,50—355 M pro 100 kg für fettgrau, unverzollt. **Japanwachs.** Hierin fanden einige Umsätze auf Abladung statt. Die Preise schwanken von 110—112 M für 100 kg für Loko-Ware, während auf Abladung von Japan Gebote in gleicher Höhe gesucht werden. **Linaloeöl:** Preise blieben fest bei kleinem Angebot. Die letzten Ankünfte fanden schlank Nehmer. Heutiger Wert 16 M für 1 kg. **Japantran.** Die bis vor kurzem gehegte Ansicht, daß die in letzter Zeit stark gestiegenen Preise von dem Konsum nicht bezahlt werden würden, hat sich als irrig erwiesen. Es wurden bedeutende Quantitäten zu Preisen von 29 M und 30 M für 100 kg auf Abladung kontrahiert, und scheint man drüben an niedrigere Preise vorläufig nicht zu denken. Die jüngsten Forderungen für Abladungstermine lauten 30 M und höher für 100 kg cif. ausgeliefertes Gewicht.

G. **Hamburg,** 17. November. **Schwefelsaures Ammoniak.** Oktober-Dezember 12,80 M, Januar-März 1907 12,90 M, April 12,90 M, Mai-August 12,95 M, September 13 M, Oktober-Dezember 12,90 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis 24½ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 4995 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt 11,30 M, November-Dezember 11,40 M, Januar-Februar 1907 11,60 M, Februar-März 11,57½ M, März-April 11,55 M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock 9½ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble 7½—8 d., 58/63-proz. Florida Peace River 7½—8 d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennesseephosphat 8¼—8¾ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber.** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 112 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 10 s. bis 19 £ 12 s. 6 d., soft Foreign 19 £ 5 s. bis 19 £ 10 s. **Kupfer.** 99 £ 7 s. 6 d. bis 99 £ 10 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 27 £ 12 s. 6 d. bis 27 £ 17 s. 6 d, Spezialmarken 27 £ 17 s. 6 d. bis 28 £ 2 s. 6 d. **Silber** in Barren. 12. November 98,25 M, 13. November 98,25 M, 14. Nov. 98,25 M, 15. November 98 M, 16. November 98,15 M, 17. November 98,75 M.

§ **Hamburg,** 17. November. Das Geschäft ist ziemlich lebhaft. Gewürze waren wenig verändert, Petroleum war stetig, Salpeter ist ruhig, Spiritus anziehend. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest, Nelkenöl fest, Kampferöl sehr fest: 200 M. Ol. Anisi stellat. für 1 kg 12,50—12,75 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 9,50—10,25 M, fest. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M, fest. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80—3,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,75 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98—99 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 335—340 M. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon., crud., für 100 kg 135—137 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M, höher. Cocain für 1 kg 300 M, erniedrigt. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 64—66 M. Menthol für 1 kg 19—18,75 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M. Salpeter, für 100 kg 22,20 M, ruhig. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 300 M, fest. Aloe Capensis für 100 kg 69—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak, syrischer für 100 kg 56—57 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,75 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 9,75—10,50 M, steigend. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M, fest, Kakao ist fest. Bahia für 100 kg 140—144 M. Caracas für 100 kg 150—235 M. Accra für 100 kg 130—132 M. Guajaquil für 100 kg 148—162 M. Samana für 100 kg 134—136 M. Trinidad für 100 kg 160—168 M. Kampfer raff. für 100 kg 950 M, fest. Cantharides für 100 kg 800 M. Cascara sagrada für 100 kg 92—93 M, fest. Cassia

lignea für 100 kg 89—90 M, fest. Cassia flores für 100 kg 220—222 M, steigend. Cassia fistula für 100 kg 45—65 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—200 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—445 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 39,50—40 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 62—61 M, ruhig. Fabae Calabar. für 100 kg 56—57 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 120 M. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 50 M, neuer russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M; Mogadore 135 M. Gummi Elemi für 100 kg 135—140 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380 bis 390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,50 M. Lycopodium für 100 kg 470—475 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Nuces Colae für 100 kg 62—70 M. Opium für 1 kg 17,50—18 M. Pulpa Tamarind cand. für 100 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50 M, fest. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 17,50—18,50 M; Cartagena für 1 kg 16,50—17,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400 bis 430 M, Honduras, fest. Rad. Senegae für 100 kg 475 M, Abladung. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M, ruhig. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 30—32 M; Madras für 100 kg 50—55 M, fest. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 54 M; Bengal für 100 kg 50 M; Cochin für 100 kg 86—93 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25—26 M. Semen Coriandri für 100 kg 32,50—33,50 M. Semen Cinae für 100 kg 136—137 M. Semen Feni graeci für 100 kg 26—27 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—60 M. Spermaceti für 100 kg 282—283 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90 bis 120 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 20—25 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 210—215 M, fest. Quecksilber für 1 Flasche 152—155 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 360—470 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 110 M, ruhig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 70 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 70 M, sehr knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69 M. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, fest; deutsches für 100 kg 45 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 71 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 68 M, steigend. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

l **Liverpool,** 17. November. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 12 £ für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer 30 £ 15 s. bis 31 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^3/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Palmöl. Benin 31 £ für 1 t. Saldpond 28 £ für 1 t. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 50 s. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 17. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist ruhig, bleibt aber fest. Alle offerierten Partien scheinen prompt zu Tagespreisen aufgenommen zu werden. Geschäfte für fernere Sichten sind aber beschränkt wegen des verlangten Aufpreises. Heutige Notierungen sind: 12 £ 7 s. 6. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 8 s. 9 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 7 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Für fernere Sichten gibt es Käufer von 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London und 12 £ 15 s. f. o. b. Leith auf Januar-April; Verkäufer verlangen aber 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 tons mehr.

+ **London,** 17. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 14 s. 6 d., japan. für 1 Pfd. 5 s. 11 d. bis 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 s. bis 16 s. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^3/_4$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 15 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 12 s. 6 d., chemisch für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Oxalsäure für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $3^3/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 7 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 80 s. 6 d. bis 81 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 350 s. bis 360 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. Indigo. Bengal, gut bis fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpa, gut bis mittel 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 81 s. bis 82 s., grau und rot gemischt 70 s. bis 75 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 69 s. bis 72 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 64 s. bis 65 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 65 s. bis 95 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 72 s. bis 76 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. bis 12 s. 3 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 212 s. bis 213 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 195 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 tons 112 £ bis 115 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 2 s. 6 d. bis 19 £ 7 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ bis 19 £ 5 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 100 £ 15 s. bis 101 £. Englisches für 1 ton 104 £ 10 s. bis 105 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 105 £ 10 s. bis 106 £. Starke Platten für 1 ton 115 £. Indisches, Platten für 1 ton 112 £ bis 113 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 6 d. bis 20 s. $1^1/_2$ d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. Austral. für 1 ton 195 £ bis 195 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 194 £ bis 194 £ 10 s., in Barren für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £., raff. loko für 1 ton 25 £ 10 s. bis 27 £, in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £ 15 s., roh loko für 1 ton 21 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. bis 22 £, Barrels für 1 ton 22 £ 2 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 15 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^9/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. $11^1/_2$ d., 90-proz. für 1 Gall. $10^1/_4$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. $11^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. $1^1/_2$ d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand,** 17. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist durchweg gut und fest gehalten ohne nennenswerte Variationen. Nachfrage ist regulär. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 78 L., Januar-März 1907 79—80 L., März-Juni 1907 81 L. Natriumbicarbonat 18—19,50 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24,25 L., 70/72-proz., 27 L. Alaun, krist., 15 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Borax, raff., krist., 39 L., pulv. 42 L. Minium 56 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 61 L. Gelbblausaures Kalium 150 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Kaliumbichromat 83 L. Natriumbichromat 74 L. Weinsteinsäure 265 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Kampfer 17 L. Jodkali 30 L. Jod. bisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 5,75 L. Bromnatrium 7,10 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 17. Nov. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430—450 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 170 Fr., weiße 140—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 540 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz Morphin 24—22 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 460—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,60—2,90 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180—185 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 74 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,50 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 43—44 Fr., Malaga 45—46 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 250—260 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 500 Fr, Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, anhaltend fest. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Mohn surf. Levante 85—90 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 85—90 Fr., erste Auspressung im Faß 76—77 Fr. Kottonöle fest, französ. 88—90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 78—79 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130 Fr. bis 140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 91 Fr., Kokos Ceylon 95 Fr., Kokos Cochin 97—99 Fr. Palmöl, etwas fester. Lagos 70—75 Fr. Elfenbeinküste 67—69 Fr. Glyzerin, dest. 82,50—85 Fr. Olein 58—60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80 Fr. La Plata 93—99 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5500 kg, Stock 8500 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 16. November. **Schwefel.** Der Markt ist immer fest infolge der lebhaften Nachfrage. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,43 L., 2B 9,38 L., 2C 9,18 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8,78 L., 3B 8,73 L., 3C 8,58 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,48 L., 2B 9,43 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8,83 L., 3B 8,78 L., 3C 8,63 L.; c) fab 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch 9 L, 3B 8,95 L., 3C 8,80 L. —. Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,51 L., 2B 9,46 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,89 L., 3B 8,84 L., 3C 8,69 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,56 L., 2B 9,51 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,94 L., 3B 8,89 L., 3C 8,74 L.; c) fab 2VL 9,71 L., 2B 9,66 L., 2C 9,49 L., 3VFM 9,33 L., 3V Gebrauch 9,09 L., 3B 9,04 L., 3C 8,89 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 3B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3BFM 9,15 L., 3B Brucio 9,10 L., 3C, 9L fab) 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 2B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L. — Preise über Palermo, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,56 L., 2B 9,51 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,94 L., 3B 8,89 L., 3C 8,74 L.; fab) 2VL 9,71 L., 2B 9,66 L., 2C 9,48 L., 3VFM 9,33 L., 3V Gebrauch 9,09 L., 3B 9,04 L., 3C 8,89 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,48 L., 2B 9,43 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8.83 L., 3B 8,78 L., 3C 8,63 L.; fab: 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2B 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch 9 L., 3B 8,95 L., 3C 8,80 L. Preise für 100 kg. Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L.; Schwefelblüte 14,50 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau.** Mitte November. Während für Essigsäure vor nicht sehr langer Zeit 1,45 Rbl. gezahlt wurde, steht jetzt der Preis auf 2,50 Rbl. Die Nachfrage ist vorhanden, die Vorräte sind jedoch klein. Zu gleicher Zeit sind auch essigsaure Salze gestiegen, für essigsaures Natron zahlt man 4,50 Rbl. (statt 3,15 Rbl.), für essigsaures Blei 6 Rbl. (statt 4,75 Rbl.), nur Schweinfurter Grün ist noch nicht gestiegen. Der Grund für die Hebung der außerordentlich niedrig stehenden Essigsäure ist darin zu suchen, daß mit der Einführung des denaturierten Spiritus die Verwendung des Methylalkohols als Brennstoff, zu Polituren, Lacken, Konserven usw. aufgehört hat. Das für die Fabrikation von Essigsäure dienende Rohmaterial, der Graukalk, ist gleichfalls entsprechend gestiegen. Dazu kommt noch, daß einige Fabriken des Hauptfabrikationsgebietes ihre Tätigkeit eingestellt haben. Daß diese hohen Preise für Essigsäure bleibend sind, erscheint zweifelhaft.

ab **Neapel,** 16. November. **Weinstein.** Die Preise aller Weinsteinartikel sind fest geworden. Man notiert frei Hafen oder Bahnhof. Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 29 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86,55 L. für 100 kg;

Weinabfälle (Vinaccia), 65 Proz. min. Gesamtsäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 74 L., 60 Proz. Titrationssäure 76 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17,75 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L., für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina oder Palermo franko Hafen dort: Weinhefe, 22/24 Proz. Gesamtsäure, 28,75 L., Weinstein, 53/55 Proz. Gesamtsäure, 86,50 L., Weinabfälle, 65 Proz. Gesamtsäure, 109 L., für 100 kg.

a **Odessa,** Mitte November. Da die Preise für Kopra bedeutend gestiegen sind, erhöhten auch die örtlichen Fabrikanten die Preise für Kokosöl um 40 Kop., so daß jetzt das Pud 7,25—7,30 Rbl. kostet. Die Nachfrage nach Kokosöl ist steigend, besonders viel geht nach Moskau. Die Preise der Chemikalien sind recht fest, obgleich die Nachfrage geringer geworden ist. Man zahlt: Schweinfurter Grün in Kugeln 20,75—21 Rbl., in Brocken 18,75—19,10 Rbl., Salmiak 8,70 Rbl., Weinsäure Odessaer Fabrikation 23,75—24 Rbl. Die Preise für Kupfervitriol sind sehr fest, man zahlt bereits 7—7,10 Rbl., Schwefel in Stangen 1,35—1,40 Rbl., Chilisalpeter in Säcken 2,45—2,50 Rbl., gereinigter in Fässern 2,95—3 Rbl., Talk 65—85 Kop., Ocker, russ. 85—90 Kop., franz. 1,10—1,15 Rbl., Ätznatron I. Sorte 2,85 Rbl., kalz. Soda 1,35 bis 1,40 Rbl., Soda-Bicarbonat 2,60—2,65 Rbl., Bleiweiß engl. 5,90—6,10 Rbl., Wasserglas 65° engl. 1,90 Rbl., russ. 1,40 Rbl.

G. **Paris,** 17. November. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 80 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 93 Fr., cif. Marseille 93 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 77,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 90 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 85 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 112,50 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 105 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 100 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 60 Fr. Olein, saponifiziert 65 Fr., destilliert 58 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 122,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 114 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 115 Fr. Oleomargarin, extra 109 Fr., Ia. 104 Fr., IIa. 95 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 100 Fr. Knochenfett 72,50 Fr. Leimfett 65 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 69 Fr. Arachisöl, Marseille, 72 Fr. Sesamöl, Marseille, 72 Fr. Kopraöl, Marseille, 95 Fr. Palmkernöl, Marseille, 94 Fr.

P. **Paris,** 17. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,75 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27,50 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris u. Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Silber für 1 kg Paris 122,50 Fr. Blei für 100 kg Paris 57,50 Fr. Kupfer für 100 kg Paris 264,75 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 5—6,50 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 53 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 60/65-proz, Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz., Rocour 0,80 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66—0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^3/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37 bis 0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,45 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24 Fr.

a **St. Petersburg,** Mitte November. Die Handelslage der meisten Chemikalien hat sich nur wenig verändert. Eine weitere Preiserhöhung hat Kupfervitriol erhalten, was natürlich mit der Weltmarktlage zusammenhängt. Salmiak ist etwas zurückgegangen. Man zahlt: Salpetersäure 36° Bé. 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure 65 Bé. 85—95 Kop., Salzsäure 55—65 Kop., Schwefel 1,05—1,15 Rbl., Chilisalpeter 2,05—2,10 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., schwefelsaure Tonerde 68—75 Kop., Kupfervitriol 6,20—6,50 Rbl. (statt 6,10—6,25 Rbl.), Salmiak 7,70—7,90 Rbl. (statt 7,75—8 Rbl.), Pottasche Ssaratowsche I. Sorte 2,40—2,45 Rbl., rotes Blutlaugensalz 30 Rbl., kristallisierter Borax 4,20—4,60 Rbl., chlorsaures Kali 8,85—9,35 Rbl. (statt 8,50—9 Rbl.), Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—9 Rbl., Äther 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 16. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Immer unverändert. Ia. Zentrifugal transito $26^5/_8$—$26^7/_8$, Inland-Pilé $27^1/_2$, Concassé 28—$28^1/_4$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 124—130, 105—112, 98—100, Levante 76—78, Albanien, gereinigt 76, Korfu 88—95, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 99—106, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 72—72,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 118—185. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien,** 17. Novbr. **Weinstein** ruhig. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 112 K, österr. doppelt gesiebt 135—140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 17. November. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 123 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 93 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Für Chemikalien aller Art zeigte sich reges Kaufinteresse. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 37,50—38 K, destilliert 36—36,50 K. Kerntalg 39,50—40,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 55—58 K, Ia. 53—54 K. Premier Jus. Ia. 50—52 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 48—49 K. Speisetalg 44—46 K. Talgprodukte waren gesucht und mußten hierfür höhere Preise bewilligt werden. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreich. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 120—130 K. Leim blieb zuletzt notierten Preisen rege gefragt. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 44—45 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 24,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 65,50—66 K, barrelweise 68,50—69 K, einschließlich Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 69—70 K, holländ. 69—70 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreichisches, Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 132—134 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 65,50—67,50 K, barrelweise 67—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Die Preise für Leinöl bewegten sich infolge höherer Leinsaatforderungen in steigender Richtung. Firnisse wurden in ihren Preisen infolgedessen gleichfalls fester. Terpentinöl konnte die letztwöchentlichen Notierungen behaupten. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K, gebleichtes 413—438 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Preishaltend; in Ceresin erreichten die Abschlüsse eine ansehnliche Höhe. **Stärke.** Kartoffelstärke und deren Derivate wurden mehrfach gehandelt, eine Wertänderung trat indeß nicht ein. Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 44—45 K, blond 44,50—45,50 K, braun 52—54 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 29,50—30,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 29—30 K, Ia. 28—29 K, IIa. 23—26 K, IIIa. 19—22 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 33—34 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 34—35 K, Kern-, mittlere 26—27 K, ordinär 24—25 K. Kleber (Stärkepappe) 00 74—90 K, 0 50—52 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 40 bis 41 K, lose verpackt 36—37 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger.

B. **Wien,** 14. November. **Bergwerksprodukte.** Antimonblei, Přibramer (Vorräte beschränkt) 87 K ab Werk, 89 K ab Wien. Weichblei, Přibramer 58,50 K ab Werk, 60,50 K ab Wien. Glätte, Přibramer, rote in Fässern zu 250 und 100 kg 57 K ab Werk, 59 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 57,50 K ab Werk, 59,50 K ab Wien; grüne in Fässern zu 250 und 100 kg 55 K ab Werk, 57 K ab Wien, in Fässern zu 50 kg 55,50 K ab Werk, 57,50 K ab Wien, alles für 100 kg. Salpetersäure (34° Bé.) 56 K ab Wien. Schwefelsäure (66° Bé.) 23 K ab Wien. Urangelb (Uranoxydnatron), lichtgelb I (von St. Joachimsthal) für 1 kg: 34,50 K ab Werk, 34,60 K ab Wien, II 31 K ab Werk, 31,10 K ab Wien, orange 35 K ab Werk, 35,10 K ab Wien, hochorange 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydkali, hochorange, 37 K ab Werk, 37,10 K ab Wien. Uranoxydammoniumhydrat 36,50 K ab Werk, 36,60 K ab Wien. Uranprotoxyd (von St. Joachimsthal) 44,50 K ab Werk, 44,60 K ab Wien. Uranoxyd, salpetersaures (Urannitrat, von St. Joachimsthal) 26,50 K ab Werk, 26,70 K ab Wien für 1 kg. Zinnober. Stückzinnober 515,50 K ab Wien, 512,75 K ab Triest, 510 K ab Idria; gemahlener: HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chinesischer Art); auf nassem Wege erzeugter: G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, rot, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rotgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte), 526,50 K ab Wien, 523,75 K ab Triest, 521 K ab Idria; nach chinesischer Art in Blechdosen zu 0,50 kg netto 552 K ab Wien, 549,25 K ab Triest, 546,50 K ab Idria für 100 kg. Quecksilber, in schmiedeeisernen Flaschen zu 34,50 kg Nettoinhalt, für 1 Flasche, 7 £.; in Fäßchen (Lageln) zu 50 kg Nettoinhalt für 100 kg 20 £. 16 s., ab Wien, Triest und Idria.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 94, S. 1167—1180. Cöthen, den 24. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls. II. Von Prof. Dr. P. Walden-Riga 1167
Aus d. Praxis d. Ammoniaksoda-Industrie. Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch. XI. . 1170
Über die katalytische Wirksamkeit des Aluminiumchlorids. Von Privatdozent Dr. Rohland-Stuttgart 1173
Sitzungsberichte:
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid 1174
National Wholesale Druggists' Association 1174
Vermischte Tagesnachrichten 1175
Literatur: Angaben 1175
Nicloux, Dr. M. Maurice, Contribution à l'étude de la saponification des corps gras 1175
Wiesner, Dr. Julius, Anatomie und Physiologie der Pflanzen 1175
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Ungarn. Deutsche Gebrauchsmuster 1176
Deposita 1176
Handelsblatt:
Großindustrie und Patentgesetz. Von Patentanwalt Georg Neumann-Berlin . 1177
Aus dem Jahresbericht der Kgl. preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1905 1177
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1178
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1178
Handel und Industrie des Auslandes . . 1179
Warenmarkt 1180
Chemisches Repertorium Nr. 47 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 91):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 409
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 409
4. Organische Chemie 410
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 410
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 410
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 411
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 411
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 411
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 412
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 412
19. Gärungsgewerbe 412

Optische Aktivität und Entstehung des Erdöls. II.

Von Prof. Dr. P. Walden-Riga.

(Schluß.*)

VI.

Auf Grund der experimentellen Erfahrung der gegenwärtigen Chemie müssen wir also die Annahme einer direkten Bildung von optisch aktiven Stoffen aus inaktivem Rohmaterial als unberechtigt fallen lassen. Wenn wir keine weiteren willkürlichen oder unkontrollierbaren Voraussetzungen machen, müssen wir alsdann auch für das Erdöl die Möglichkeit einer Entstehung des Drehungsvermögens bei inaktiver Muttersubstanz zurückweisen. Da aber das Erdöl, bezw. dessen Komponenten, mit relativ starkem Drehungsvermögen begabt sind, so sind wir gezwungen, diese Aktivität ursächlich mit dem ursprünglichen Rohstoff zu verknüpfen. Dieses für ein aktives Erdöl in Betracht kommende Rohmaterial muß demnach selbst optisch aktiv, d. h. pflanzlichen oder tierischen Ursprungs sein. Aus diesem Grunde müssen also alle Hypothesen über die Naphtabildung, die von anorganischen Materialien ausgehen, praktisch von selbst aus dem Kreis der ferneren Betrachtung ausscheiden. Dieses Ergebnis bildete den Schwerpunkt meiner theoretischen Ausführungen in der ersten Mitteilung und ist auch jetzt der Ausgangspunkt für meine weiteren Folgerungen. Dasselbe erscheint mir frei von Hypothesen, indem es auf dem Boden des tatsächlich Bekannten steht und grundsätzlich alle unbekannten Einflüsse, sowie unkontrollierbare Wirkungen ausschließt. Konsequenterweise mußten bei den ferneren Betrachtungen zwei Fragen uns beschäftigen: 1. haben wir in der Natur ausreichende Belege für die entsprechende Lebensdauer des optisch aktiven, asymmetrischen Kohlenstoffatoms, bezw. für die Fortdauer der optischen Aktivität unter Berücksichtigung der geologischen Zeitperioden und der stattgefundenen, chemischen Umwandlung der organischen Materie, und 2. welches aktive Rohmaterial dürfte am wahrscheinlichsten als Muttersubstanz für das Erdöl in Betracht zu ziehen sein?

Die erste Frage wurde von mir in der ersten Mitteilung durch die Diskussion der bisherigen bekannten Daten für Braunkohle, Bernstein und Ozokerit, sowie durch eigne Untersuchungen am Krantzit, Fichtelit (und Hartit) zu klären versucht; hier lagen tatsächlich Jahrtausend alte, optisch aktive Körper vor. Inzwischen habe ich noch weitere Materialien untersuchen können, über die ich kurz berichten will:

a) Bernstein (in kleinen Stücken); bei zweimaliger Destillation im luftverdünnten Raum (bei 25 mm, Siedepunkt etwa 300°) wurde ein gelbes, dickes Öl gewonnen, das in absolutem Alkohol gelöst und mit Tierkohle behandelt wurde. Die filtrierte, bräunlich gelbe Lösung erwies sich als stark rechtsdrehend: $t = 20^0$, $c = 10$, $l = 2$ dcm, $\alpha_D = +3{,}80^0$, also $[\alpha]_D = +19{,}0^0$. Es zeigt sich also, daß das von mir im luftverdünnten Raum gewonnene Bernsteinöl, im Gegensatz zu *Wilhelmy*, rechtsdrehend war und etwa $2^1/_2$ Mal größere Aktivität aufwies als *Rakusins* Präparat.

b) Galiz. Ozokerit (Erdwachs); bei der Destillation (Druck = 20 mm) wurde die bei 300—310° übergehende schwach gelbe, butterartige Masse isoliert, welche im geschmolzenen Zustand polarisiert wurde; sie erwies sich als optisch inaktiv: $t = 70^0$, $l = 1$ dcm, $c = 100$; $\alpha_D = \pm 0^0$.

c) Ceresin (Cera miner. alba Merck) wurde zur Kontrolle herangezogen; die vollkommen farblose, geschmolzene Masse wurde bei 70° im 1 dcm-Rohr polarisiert und erwies sich als optisch inaktiv. Die Resultate von b) und c) stimmen mit den Untersuchungen von *Engler* (l. c.) überein. Die einzige[24]) Angabe über die Aktivität des „weißen Ceresins“ aus Ozokerit stammt von *Rakusin* her. Nach meinem Dafürhalten sollte genauer untersucht werden, ob das Erdwachs von Galizien sich optisch nicht wesentlich von dem Erdwachs von Baku und Tscheleken unterscheidet.

d) Rohes Braunkohlenbitumen,[25]) aus Webauer Braunkohle durch Extraktion mittels Benzols gewonnen. Die dem Rohozokerit ähnliche Masse wurde pulverisiert und mit absolutem Alkohol in der Hitze extrahiert; das beim Abkühlen kristallisierende gelbliche Pulver (Schmelzpunkt 82—83°) wurde im Benzol-Toluolgemisch gelöst und polarisiert, es gab Rechtsdrehung: $t = 50^0$, $c = 1$, $l = 1$ dcm, $\alpha_D = +0{,}10^0$, $[\alpha]_D = +10^0$. Wird das pulverisierte Bitumen direkt im luftverdünnten Raum destilliert, so erhält man bei etwa 320° ein gelbliches, butterförmiges Öl, dieses läßt beim Auflösen und Kristallisieren in 96-proz. Alkohol schneeweiße Kristalle ausfallen, die bei 61—62° schmelzen und in Chloroformlösung schwach rechtsdrehend sind.

e) Rhetinit[25]) von Wanzleben, findet sich zuweilen in der Braunkohle. Durch Lösen in Epichlorhydrin oder in heißem Alkohol läßt sich ein schwarzgrünes Harz abscheiden; die noch dunkle braungelbe Lösung wird mehrfach mit Hexan versetzt und nacheinander durch Abstehenlassen, Abgießen und Zusatz von neuen Mengen Hexan geklärt. Die hellbräunlichgelbe Lösung (Alkohol + Hexan) wurde polarisiert und erwies sich als rechtsdrehend: $t = 25^0$, $l = 1$ dcm, $c =$ etwa 4, $\alpha_D = +0{,}90^0$, demnach $[\alpha]_D = +22{,}5^0$.

f) Versuche mit dem Quecksilbererz Idrialit — behufs Isolierung und optischer Untersuchung von Idryl $C_{15}H_{10}$ und Idrialin $C_{80}H_{54}O_2$ — mußten leider aus Mangel an Rohmaterial unterbrochen werden. — Die

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1155.

[24]) Die Angabe von *Dollfus* und *Meunier* (Compt. rend. 1887, Bd. 105, S. 824), auf die *Engler* (Chem.-Ztg. 1906, S. 711) hinweist, kommt hier nicht in Betracht, da bei *Dollfus* und *Meunier* es sich nicht um die Aktivität der gelösten (amorphen) Substanz, sondern um das optische Verhalten der Kristalle des Ceresins in polarisiertem Licht handelt.

[25]) Beide Präparate verdanke ich dem liebenswürdigen Interesse des Herrn Direktors *Dr. H. Krey* in Webau, dem ich auch an dieser Stelle aufrichtigen Dank sagen möchte.

Konstitutionsformel des Idryls (Fluoranthens) sieht ein asymmetrisches Kohlenstoffatom und demnach die Existenz von optischen Antipoden vor.

Wir haben demnach folgende (aus der Tertiärzeit stammende) vegetabilische Fossilien, deren optische Aktivität von mir unzweifelhaft nachgewiesen ist:

1. *Fichtelit*, $C_{18}H_{32}$ (oder $C_{15}H_{28}$), rechtsdrehend, in Chloroform: $[\alpha]_D = +19{,}00^0$
2. *Hartit* (?), $(C_6H_{10})_x$ oder isomer mit Fichtelit, in Chloroform: $[\alpha]_D = +14{,}4^0$;
3. *Krantzit*, $(C_{10}H_{16}O)_x$, rechtsdrehend.
4. *Bernstein*, $(C_{10}H_{16}O)_x$, gibt Borneol $C_{10}H_{17}OH$, Terpene $C_{10}H_{16}$ u. a., rechtsdrehend, in Alkohol: $[\alpha]_D = +19{,}0^0$ (Bernsteinöl);
5. *Rhetinit*, $(C_{12}H_{18}O)_x$, in Alkohol-Hexan: $[\alpha]_D = +22{,}5^0$;
6. *Braunkohlenbitumen*, in Benzol-Toluol: $[\alpha]_D = +10^0$; sowie nach den Messungen von *Krey* und *Fischer*:
7. *Braunkohlenteeröl*, stark rechtsdrehend.

Es kann hiernach als Tatsache gelten, daß die optische Aktivität bezw. der aktive asymmetrische Kohlenstoff in vegetabilischen Fossilien Jahrtausende hindurch sich erhalten kann. — Indem ich neben diesen Fossilien zugleich die vermeintliche oder nachgewiesene Zusammensetzung [26]) derselben aufführte, beabsichtigte ich eine Nebenfrage zu streifen, nämlich: Welches ist die chemische Natur dieser aktiven Verbindungen aus der Vorzeit? Die Antwort hierauf ist eindeutig: Es sind aromatische Kohlenwasserstoffe und Sauerstoffverbindungen mit aromatischen Kernen (kondensierte Benzolderivate, terpen- und kampferartige Verbindungen). Wir haben oben von einer Jahrtausende währenden „Evolution des Erdöls" gesprochen; indem wir dieselbe für die Entstehung der Aktivität des Erdöls zurückzuweisen uns veranlaßt sehen, können wir für das Bestehen bestimmter, optisch-aktiver Formen die Grundlehren der „Evolutionstheorie" heranziehen. In dem Kampf ums Dasein zwischen den chemischen Individuen (die teils optisch-aktiv, teils inaktiv sind) werden die überlebenden Formen solche sein, welche den Daseins-, also Reaktionsbedingungen (dem herrschenden Druck und der Temperatur) im Naphtabildungsprozeß am ehesten sich anpassen, d. h. welche durch die Anordnung (Symmetrie) und Natur (chemische Energie) der konstituierenden Atome die stabilsten Systeme bilden. Nun sind es erfahrungsgemäß wesentlich die aromatischen Ringkohlenwasserstoffe, Phenole u. ä., welche durch ihre Beständigkeit sich auszeichnen, anderseits aber beim gewaltsamen Abbau (Druckdestillation, trockene Destillation) der zusammengesetzten organischen Körper uns entgegentreten. Und wiederum sind es dieselben Körper, welche wir soeben als optisch aktive Endprodukte des in geologischen Zeiten sich vollziehenden Abbaus der einstigen Flora kennen lernten. Liegt es nicht nahe, auch für die optisch aktiven Bestandteile des Erdöls die gleiche Konstitution anzunehmen, kurz gesagt, kondensierte Benzol- und Naphtenabkömmlinge mit hohem Siedepunkt als die Träger der optischen Aktivität des Erdöls [27]) anzusehen? Eine solche Annahme steht im Einklange mit den Befunden *Rakusins* [28]), daß die Aktivität des Erdöls am geringsten ist beim Benzin und Petroleum, am größten bei den Schmierölfraktionen, d. h. daß die hochsiedenden Bestandteile des Erdöls am meisten optisch aktiv sind; sie entspricht zugleich den Messungen *Englers* [29]), wonach das Drehungsvermögen dieser im Vakuum hochsiedenden Fraktionen des Erdöls auffallend hohe Werte aufweist; gerade ringförmige Radikale steigern aber das Drehungsvermögen einer aktiven Substanz in gewaltiger Weise. [30]) Im Zusammenhange damit sei noch kurz auf das Zusammentreffen der Rechtsdrehung bei den vegetabilischen Fossilien und bei der Naphta eingegangen. Auf unserem Planeten sind durch die Naturordnung Bedingungen geschaffen, welche beim Aufbau der vegetabilischen Substanzen in der Zelle die rechtsdrehende Modifikation von der Zellulose, von der Stärke, von den Zuckern u. a. als die bevorzugte — durch die Weltasymmetrie begünstigte — erscheinen lassen; könnte nicht das gleiche Verhältnis auch beim natürlichen Abbau derselben Substanzen obwalten, indem die „überlebenden" Formen vorzugsweise die rechtsdrehenden sind, während die linksdrehenden leichter der Zerstörung anheimfallen?

[26]) Für die Körper unter 3—5 habe ich die Angaben in *Zirkel*s Mineralogie, 1901, S. 778, benutzt.

[27]) Hierbei will ich auf einen Umstand aufmerksam machen, der bei den bisherigen polarimetrischen Untersuchungen der Naphta nicht genügend beachtet worden ist. Es kann nämlich eine Naphta bei der Untersuchung optisch inaktiv scheinen, trotzdem sie jene carbozyklischen und heterozyklischen aktiven Verbindungen enthält und tatsächlich optisch aktiv ist. Es hängt diese scheinbare Inaktivität von den Versuchsbedingungen ab, und zwar von der Lichtart, der Temperatur, der Konzentration und der Natur des Lösungsmittels. Die Naphta selbst ist eine Lösung jener aktiven Körper in verschiedenen Mengen der niedriger siedenden inaktiven Kohlenwasserstoffe, die letzteren beeinflussen aber das Drehungsvermögen in sehr charakteristischer Weise (*Walden*, D. chem. Ges Ber. 1906, S. 401); anderseits kann in einem homogenen Lösungsmittel die Drehung eines gegebenen aktiven Körpers von minus durch inaktiv nach plus übergehen, wenn wir statt des gelben Lichtes andre Lichtarten wählen oder die Temperatur und Konzentration verändern. Zur Illustration des Gesagten verweise ich z. B. auf den einfachen aktiven Typus des Links-Aepfelsäuredimethylesters, welcher beim Natriumlicht in Benzollösung linksdrehend, inaktiv oder rechtsdrehend erscheint, je nachdem die Konzentration und Temperatur gewählt wird, oder bei derselben Temperatur und derselben Konzentration in Benzollösung von einer Linksdrehung (durch Null) in eine Rechtsdrehung übergeht, wenn wir die Lichtarten von Rot in Dunkelblau übergehen lassen (vergl. *Walden*, D. chem. Ges. Bes. 1906, S. 671, und Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 55, S. 44). — Diese Faktoren müssen daher fernerhin bei der optischen Untersuchung der Naphta mitberücksichtigt werden; eine Naphtaprobe kann nur dann als inaktiv angesprochen werden, wenn ihre verschiedenen, namentlich hochsiedenden Fraktionen bei einer Veränderung der Lichtarten und der Temperatur kein Drehungsvermögen aufweisen. Hieraus folgt ferner, daß eine Rohnaphta eine sehr geringe Drehung ergeben kann, obgleich sie eine recht bedeutende Menge eines optisch stark aktiven Körpers enthält.

[28]) Chem.-Ztg. 1904, S. 505, 574.

[29]) Chem.-Ztg. 1906, S. 712 und 789.

[30]) *Landolt*, Optisches Drehungsvermögen, 1898, S. 263.

VII.

Nunmehr wenden wir uns der anderen Frage zu: Welche organische, von der Natur vorgebildete Rohmaterial darf am wahrscheinlichsten als Muttersubstanz für das Erdöl in Betracht kommen? Ein solches Rohmaterial muß folgenden selbstverständlichen Forderungen genügen:

a) es muß in enormen Mengen während verschiedener geologischer Zeiten und an verschiedenen Orten der Erdoberfläche vorkommen entsprechend den enormen Mengen und den geologischen Fundorten der Naphta;

b) es muß durch sein chemisches Verhalten zur Naphtabildung sich eignen, und

c) es muß bestimmte physikalische Eigenschaften (optisches Drehungsvermögen) besitzen, um ein optisch aktives Erdöl zu liefern.

Hinsichtlich des ersten Punktes werden wir ohne weiteres an die Gesamtheit der organischen Naturprodukte, an die unbegrenzten Mengen der organischen Stoffe des Pflanzen- und Tierreiches denken — sie waren ja zur Zeit der Naphtabildung in Mengen und Arten vorhanden — die infolge der besonderen Luft-, Licht- und Wärmeverhältnisse unsere heutige Flora und Fauna übertrafen, sie gediehen vergesellschaftet und gingen auch gemeinsam zugrunde. Mit Rücksicht auf die Mengen und Zeitverhältnisse kann also für die Naphtabildung die gesamte organische Welt in Frage kommen, ohne daß wir dem Pflanzen- oder Tierreich den Vorzug geben. Es fragt sich nur, ob chemische Faktoren dieser Annahme nicht widersprechen. Das chemische Studium des Erdöls, und insbesondere die bedeutsamen Untersuchungen von *Beilstein*, *Markownikoff* u. a., haben ergeben, daß neben den Kohlenwasserstoffen der Methanreihe C_nH_{2n+2} auch aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol und Homologe) und Naphtene C_nH_{2n} (hydrogenisierte aromatische Kohlenwasserstoffe) namentlich in der kaukasischen Naphta als wesentliche Bestandteile vorkommen. Dieselben Kohlenwasserstoffe treten uns aber entgegen als Destillationsprodukte von Braunkohle, Steinkohle, Erdwachs, dann aber auch von Harzen, harzreichen Hölzern, und wohl auch von Pflanzen-(Diatomeen)wachs. [31]) Auf Grund ihrer Untersuchungen konnten *Kraemer* und *Boettcher* [32]) sagen, „daß Unterschiede in dem Charakter der Kohlenwasserstoffkomponenten des Erdöls und der Braun- und Steinkohlenteeröle nicht vorhanden sind, sie liegen . . . nur in dem Mischungsverhältnis der indifferenten und differenten Kohlenwasserstoffe und der diese beiden Gruppen wieder bildenden Paraffine und Naphtene einerseits und der kondensierten Benzol- und Naphtenabkömmlinge anderseits". [33]) Im Erdöl treffen wir aber auch Stickstoffverbindungen (Pyridinbasen) an, dieselben basischen Körper finden sich nun — ebenfalls in geringen Mengen — in den Destillationsprodukten des Torfes, der Braunkohle, der Steinkohle.

Aus dieser Tatsache ist ohne jede vorgefaßte Meinung der Schluß zu ziehen, daß die chemische Zusammensetzung des Erdöls der Annahme von vegetabilischen Muttersubstanzen nicht widerspricht. Im Gegenteil drängt sich uns die Vermutung auf, daß diese Ähnlichkeit der chemischen Zusammensetzung beim Erdöl, sowie beim Braunkohlen- und Steinkohlenteeröl bedingt sein könnte durch die Ähnlichkeit der Muttersubstanz bei allen dreien. Die massigen Vorkommen von unzweifelhaft vegetabilischen Fossilien (Braunkohlen und Steinkohlen) einerseits, sowie das Fehlen oder nur spurenhafte Vorkommen von organischen animalischen Substanzen aus der Vorzeit anderseits sind Tatsachen, die das Fortbestehen gerade der Pflanzenreste unter den mannigfaltigen geologischen Faktoren augenscheinlich dartun. Schließlich ist es die Tatsache des gemeinsamen Auftretens bezw. der direkten Bildung von Erdöl aus der Steinkohle (z. B. in den Steinkohlenwerken von *Dawley* und *The Dingle*) [34]), sowie die Tatsache der Umbildung von vegetabilischer Substanz in erdölähnliche Produkte, wie sie für zahlreiche Algenarten sicher gestellt worden ist (*Kraemer* und *Spilker* [35]) 1899—1902), welche eindeutig den genetischen Zusammenhang zwischen Erdöl und Pflanzensubstanz beweisen. Ist im Angesicht dieser vielen Umstände der von mir [36]) gezogene Schluß nicht naheliegend, „daß es wesentlich vegetabilische Stoffe sind, die in der Vor

[31]) *Kraemer* u. *Spilker*, D. chem. Ges. Ber. 1899, S. 2940.

[32]) D. chem. Ges. Ber. 1887, S. 595.

[33]) Schon *Markownikoff* hat wiederholt auf die Verwandtschaft zwischen de[n] Naphtenen und Terpenen, sowie Roseol hingewiesen. *Rakusin* (Journ. russ. phys. chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 86) anderseits macht darauf aufmerksam, daß di[e] Naphtadestillate sowohl durch ihren Geruch, als auch durch ihre Oxydierbarke[it] und Fähigkeit, mit Wasserdämpfen überzugehen, den ätherischen Ölen viel näher stehen, als den Fetten des Pflanzen- und Tierreiches.

[34]) *Credner*, Elemente der Geologie 1902, S. 174.

[35]) D. chem. Ges. Ber. 1899, S. 2940; 1902, S. 1214.

[36]) *Walden*, Chem.-Ztg. 1906, S. 392.

zeit das Material für die Bildung eines (rechtsdrehenden) Erdöls geliefert haben, je nach den lokalen Verhältnissen konnten Meerwasser und marine Fauna, als weitere Faktoren, qualitativ und quantitativ dieses Material beeinflussen"? Ein Ausschluß der vegetabilischen Substanzen aus dem Erdölbildungsprozeß würde eine willkürliche und unzweckmäßige Einschränkung bedeuten.

Diesem mit Vorsicht ausgesprochenen Analogieschluß können indessen schwerwiegende Bedenken entgegengebracht werden. Wenn nämlich die Gesamtsubstanz der Pflanzen (wie Kohlenhydrate, Fette, äther. Öle und Harze, Proteinstoffe) für die Erdölbildung in Betracht kommen sollte, so müßte — in Analogie mit den natürlichen Umbildungen bei der Braun- und Steinkohle und dem künstlichen Abbau (Destillation) von Pflanzen — bei der Erdölbildung Kohle und kohlige Substanz auftreten. Solches trifft aber nicht zu. Gegen diesen Widerspruch möchte ich folgendes anführen: Es ist ja allgemein bekannt, daß die Pflanzensubstanz, je nach der Gattung und den Wachstumsverhältnissen, in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr weiten Schwankungen unterliegt. Die einzelnen Bestandteile (Zellulose, Stärke, Zucker, Fettsubstanzen, Harze und ätherische Öle, Eiweißsubstanzen, Wasser) können hierbei in ihrer Art und in ihren Mengenverhältnissen den größten Schwankungen unterworfen sein. Von diesen Mengenverhältnissen der Bestandteile, sowie von den Struktur- und Größenverhältnissen der Pflanzen hängt aber erfahrungsgemäß die Stabilität der abgestorbenen Pflanzen, z. B. beim langsamen Fäulnis- oder Verwesungsvorgang in Gegenwart von Luft und Wasser, ab. Während beispielshalber ein Eichenstamm viele Jahrhunderte im Moorboden lagern und in eine steinharte Masse sich umbilden kann, unterliegen die Leichen von Wasserpflanzen, Gräsern usw., sowie zarte Pflanzenteile (z. B. Blätter) einer schnellen Umbildung durch Fäulnis und Verwesung, wobei huminartige Substanzen entstehen. Wir wollen aber auch nicht übersehen, daß in der Vorzeit die Licht-, Wärme- und Luftverhältnisse beim Wachstum der Pflanzen andere waren als in der Jetztzeit, daß daher die Pflanzensubstanzen hinsichtlich ihrer Bestandteile und ihrer Zersetzung noch größere Mannigfaltigkeiten aufweisen konnten, als heutzutage.

Dieses vorausgeschickt, können wir uns den Bildungsvorgang des Erdöls aus vegetabilischen Substanzen folgendermaßen veranschaulichen: Begünstigt durch Boden- und klimatische Verhältnisse, bildeten sich in verschiedenen Zeitperioden an verschiedenen Orten der Erdoberfläche riesige Ablagerungen von abgestorbenen Pflanzen und „Pflanzentieren", deren Gesamthabitus je nach den geologischen Zeiträumen dem mannigfaltigsten Wechsel unterlag; z. B. Leichen von Diatomeen (*Witt*) und Algen (*Kraemer* und *Spilker*), welche Pflanzenwachs lieferten, sowie Nadeln, Blätter, Zweige, Früchte, Wurzeln und junge Stämme von Pflanzen (Gräsern, Sträuchern, Bäumen), welche durch ihre Fähigkeit zur Bildung von ätherischen Ölen, Harzen, Balsamen u. a. ausgezeichnet sind, so namentlich der verschiedenen Pinus- und Abies-Arten, der Familie der Cupressineen und der Lauraceen, der Citrus-Gattung, der Eucalyptus-Arten, der Mentha-Arten, der Andropogon-Gattung, der Labiateen usw.[36]) Durch Fermentationsvorgänge unter Mitwirkung von Wasser, bezw. durch Fäulnis und Verwesung (*Engler*) trat eine „Loslösung der stabilsten sauerstoff- (und stickstoff-)haltigen Radikale ein, bei Erhaltung der stabilsten asymmetrischen (aktiven) Atome".[37]) Aus den labilen Körpern (Chlorophyll, Zellulose und Hemizellulose, Zuckern und Gummiarten, Pektin- und Proteinsubstanzen[38]) entstanden kohlenstoffreiche „humin- und ulminartige" Stoffe; die Fette spalteten sich (durch Wasser und Enzyme) in Fettsäuren, die ätherischen Öle dagegen verharzten zum Teil oder erhielten sich unverändert.[39]) So entstanden Riesenlager von organischem Pflanzenschlamm („Seeschlicklagerungen" nach *Kraemer* und *Spilker*). Geologische Faktoren (z. B. Bodenfaltungen) traten alsdann ins Spiel. Dieser Schlamm wurde vom Wasser geschieden, von tieferen Erdschichten aufgenommen und einer allmählichen, Jahrtausende fortdauernden Umbildung in Erdöl unterworfen, indem Druck und Wärme jene chemischen Prozesse leiteten.[40]). Infolge des allmählichen Verlaufes dieser Prozesse und infolge des hohen Druckes bei relativ niedriger Temperatur blieb eine Bildung von freier Kohle aus, die huminartigen Substanzen wurden teils durch chemische Wechselwirkung mit den flüssigen Umwandlungsprodukten der Fette, Harze und ätherischen Öle vereinigt, teils durch physikalische Vorgänge in Lösung gebracht, indem schließlich das Erdöl resultierte, also eine kolloidale Lösung von kohlenstoffreichen („huminartigen") Stoffen in Kohlenwasserstoffen. Natur und physikalische Eigenschaften (braunschwarze bis gelbe Farbe, Lichtabsorption und Durchlässigkeit, Zähigkeit usw.) des Erdöls schwanken demnach sowohl in Abhängigkeit von dem Ausgangsmaterial, als auch je nach den Bildungsbedingungen (Zeit, Druck, Temperatur), sowie je nach den Mengen der kolloidalen Bestandteile.

Diese Auffassung der Naphta als eine Lösung von kolloidalen kohlenstoffreichen („humin- und ulminartigen") Stoffen steht wiederum im Einklange mit den Tatsachen: Von *Charitschkoff* sind kohlige Substanzen als Bestandteile einiger Naphtaarten experimentell nachgewiesen worden, und *Rakusin*[41]) hat durch Studien über die Lichtabsorption verschiedener Strahlenarten in klaren Lösungen des Erdöls bzw. über die Undurchsichtigkeit des letzteren gegenüber dem polarisierten Lichtstrahl (*Tyndalls* Phänomen) mit Sicherheit die Existenz von einem solchen sogen. „Molekularkohlenstoff" in den verschiedenen Naphtaarten dargetan und dieselben als „Pseudolösungen" charakterisiert.

Die obigen Ausführungen scheinen mir in befriedigender Weise die aufgeworfenen Bedenken, nämlich das Fehlen von „Kohle und kohliger Substanz", zu beseitigen und damit die Annahme zu stützen, daß die Gesamtsubstanz der Pflanzen für die Erdölbildung in Betracht komme. Es ließ sich durch theoretische Betrachtungen zeigen, daß diese kohligen Substanzen nicht notwendigerweise in unlöslicher Form als amorpher Kohlenstoff auftreten müssen, sondern als kolloidale huminartige Körper, welche, an der Bildung des Erdöls teilnehmend, von demselben in Lösung gehalten werden. Tatsächlich ist das Vorhandensein solcher kohligen Substanzen im Erdöl nachgewiesen worden.

Bisher hatten wir zu zeigen versucht, daß auf Grund chemischer Faktoren ein genetischer Zusammenhang zwischen Erdöl und organischer vegetabilischer Materie wahrscheinlicher erscheint, als zwischen Erdöl und animalischer Substanz. — Dieser Zusammenhang ließ sich in einzelnen Fällen sogar direkt nachweisen (Erdöl aus Steinkohle und Algenwachs), während anderseits die Erdölbildung aus animalischen Fetten für gewisse Erdölvorkommen keineswegs durch Beobachtungen gestützt werden konnte (*Stahl* 1899) —. Es erübrigt sich noch eine Diskussion des optischen Drehungsvermögens, um möglicherweise von dieser Seite her neue Argumente zu erhalten.

Es sei nochmals hervorgehoben, daß gerade durch *Engler*[42]) die wichtige Tatsache bekannt geworden ist, daß beim Destillieren im luftverdünnten Raume Fraktionen des Erdöls erhalten werden können, welche eine sehr hohe Drehung (nach rechts), und zwar bis $+17,0^0$ (bei $l=200^{mm}$), besitzen; und *Engler* selbst äußert sich folgendermaßen: „Die bis jetzt beobachteten, mit Ausnahme von Rizinusöl und Crotonöl fast durchweg nur geringen Drehungsvermögen der bekannten pflanzlichen und tierischen Fettstoffe erklären nicht entfernt die teilweise sehr hohen Aktivitäten, die wir neuerdings bei einzelnen hohen Fraktionen des Erdöls beobachtet haben . . ." Es sei auch daran erinnert, daß Pflanzenwachse (Carnauba-, Bienen-, Japanwachs, sowie Montanwachs aus Braunkohle) nach *Englers* Beobachtungen[43]) ebenfalls äußerst wenig oder garnicht optisch-aktiv sind. Schließlich sei noch bemerkt, daß die mit der Druckdestillation mögliche, bezw. stattfindende Polymerisation und Kondensation der animalischen Fette und ihrer Spaltstücke die optische Drehung der resultierenden synthetischen Naphta keineswegs steigert; ergaben doch z. B. die hochsiedenden Druckdestillate des an sich schwachaktiven Trans nur eine ganz geringe Aktivität (im Max. $+0,2^0$ bei $l=200^{mm}$), wogegen die gleich hochsiedende Fraktion der Naturnaphta eine Drehung von $+17,0^0$ ($l=200^{mm}$) aufwies. Diese Tatsachen sind ganz eindeutig, und *Engler*[43]) selbst gelangt zu dem Schluß, „daß die Erklärung so hoher Aktivitäten, wie die von uns an einzelnen Erdölprodukten beobachtete durch Abbauprozesse kaum zulässig ist". Wenn wir dies alles nun zusammenhalten mit dem oben abgeleiteten Satz, daß ein optisch-aktiver Stoff nicht ohne weiteres aus optisch-inaktiven Komponenten sich synthesieren läßt, so müssen wir meines Erachtens folgendes zugeben: Die Entstehung eines stark drehenden Erdöls aus optisch-inaktiven oder nur ganz gering drehenden Fettsubstanzen muß auf Grund des bisher bekannten Tatsachenmaterials als unmöglich bezeichnet werden. Hieraus folgt aber weiter, daß eine Hypothese, die für die Bildung des natürlichen Erdöls solche Fettsubstanzen als ausschließliches Material ansieht, nicht als der erschöpfende Ausdruck unserer chemischen Kenntnisse betrachtet werden kann; sie weist wesentliche Lücken auf.[44])

[36]) Vergl. z. B. *Gildemeister* und *Hoffmann*, Die ätherischen Öle 1899, S. 293 ff.

[37]) *Walden*, Chem.-Ztg. 1906, S. 392.

[38]) Nach *Neuberg* (Chem.-Ztg. 1905, S. 1045) ist Erdöl animalischen Ursprungs, und zwar entstanden durch Zersetzung tierischer Fette und Eiweißstoffe.

[39]) Hierfür sprechen z. B. die fossilen Harze (Bernstein, Krantzit usw.), sowie das Vorkommen von Harzen in der Steinkohle (*Fischer* u. *Rüst*, Ztschr. Kryst. 7, S. 209.)

[40]) Außerdem muß an die hervorragende Rolle von Katalysatoren (z. B. an jene kohlenstoffreicher Körper, Metalle, Metalloxyde usw.) gedacht werden. Insbesondere möchte ich auf die umfangreichen Studien über katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen und Drucken von *W. Ipatjeff* hinweisen, da wir denselben überaus schätzbares Material auch für den Vorgang der Erdölbildung entnehmen können. So z. B. trat eine Dehydratation aromatischer Alkohole bei 350° (Tonerde als Katalysator) unter Druck ein, indem aus Menthol Menthen, aus Borneol Bornylen und aus Hexahydrophenol Tetrahydrobenzol entstand (Chem.-Ztg. 1906, S. 129). — Wenn wir diese Möglichkeit der Bildung von zyklischen Kohlenwasserstoffen einerseits, sowie die große Mannigfaltigkeit der aromatischen Alkohole, Aldehyde, Ketone in den »ätherischen Ölen und Harzen« anderseits berücksichtigen, so liegt wohl die Annahme nahe, daß diese Klasse der Pflanzenstoffe bei der Bildung des Erdöls einen wesentlichen Bestandteil der Muttersubstanz ausmachen konnte.

[41]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1904, Bd. 36, S. 457, 558; 1905, Bd. 37, S. 85, 221, 639.

[42]) Chem.-Ztg. 1906, S. 712. [43]) Ebenda 1906, S. 711, 712.

[44]) Diese Betrachtungen dürften vorderhand von den interessanten Versuchen *Marcussons* nicht beeinflußt werden. Dieser Forscher führt (l. c.) die optische Aktivität des Erdöls auf die stark aktiven (rechtsdrehenden) Zersetzungsprodukte der Cholesterine zurück, welche ja in kleinen Mengen in allen Fetten vorkommen, selbst aber linksdrehend sind. Abgesehen davon, daß z. B. das Phytosterin in den Pflanzenfetten in sehr geringen Mengen vorkommt und daher schwerlich allein zur Erklärung der hohen Rechtsdrehung der Erdölfraktionen herangezogen werden kann, kann es auch nicht zur Erklärung der geringen Rechtsdrehung

Ist nun diese Hypothese als unvollkommen aufzugeben? Nach meiner Überzeugung wäre dies weder theoretisch berechtigt, noch auch für die praktische Forscherarbeit zweckmäßig. Diese Hypothese hat als wissenschaftliche Wünschelrute uns eine ungeahnte Fülle von Arbeitsgebieten erschlossen; als eine solche „Arbeitshypothese" mußte sie naturgemäß von gewissen Einzelfällen ausgehen und vorerst diese möglichst erschöpfend durch Versuche klären. In dem Maße als das Erfahrungsmaterial sich anreichert, erweisen sich die anfänglichen Voraussetzungen als unzureichend, und unsere Hypothese muß erweitert und ausgebaut werden. Wenn die Grundannahme von Fett- und Wachsresten als Muttersubstanzen für das Erdöl gewissen inzwischen erkannten Tatsachen nicht Rechnung tragen kann, ist es dann nicht naheliegend, gleichzeitig noch andere — d. h. optisch-aktive — Ausgangsstoffe für das Erdöl heranzuziehen? Sind wir in der Natur, durch Mengenverhältnisse oder durch das chemische Verhalten, ausschließlich auf die Fettreste angewiesen?

Diese Fragen können unschwer dahin beantworten werden, daß wir eine sehr große Schar von aktiven Verbindungen haben, die den verschiedensten Körperklassen angehören und zugleich ein weit ausgeprägteres, höheres Drehungsvermögen aufweisen, als die Fette und Wachse. Schon *Neuberg* (a. a. O.) nahm die animalischen Eiweißkörper als weitere Muttersubstanzen an.[45]) Es ist selbstverständlich, daß auch die große Klasse der pflanzlichen Proteinstoffe hierfür in Betracht kommen kann, — sie haben ja die weiteste Verbreitung und besitzen ein sehr erhebliches Drehungsvermögen. Es können demnach für die optisch-aktive Naphta zwei große Körpergruppen des Tierreiches wie auch des Pflanzenreiches in Frage kommen: die Fette und die Eiweißkörper, die ersteren sind wenig oder garnicht aktiv, die letzteren stark linksdrehend. Wenn aber *Marcusson* (a. a. O.) hieraus schließt, daß „weder der Zahl der in Frage kommenden aktiven Stoffe, noch ihrem Drehungsvermögen nach genügende Anhaltspunkte vorliegen", um den vegetabilischen Substanzen einen Vorzug vor den animalischen einzuräumen, so kann ich dem leider nicht beipflichten. Die durch ihr chemisches Verhalten, durch die Mannigfaltigkeit, durch ihre große optische Aktivität und durch ihr natürliches Vorkommen ausgezeichnete Klasse der ätherischen Öle, bezw. Harze und Balsame beweist zu deutlich die Überlegenheit der Pflanzenwelt vor der Tierwelt; und wenn wir unsere obigen Ausführungen als möglich zugeben, also mit der Gesamtsubstanz der Pflanzenreste bei der Erdölbildung rechnen, so schließt sich dieser Körperklasse noch eine Reihe andrer möglichen Baumaterialien an, die ebenfalls für das Pflanzenreich charakteristisch sind. Es seien nur kurz genannt: Chlorophyll, das nach *Rakusin*[46]) eine überaus starke Rechtsdrehung besitzt; Zellulose und Stärke, die Schar der Zucker, der Dextrine, der Gummiarten und Pflanzengallerten (Pektinstoffe), der Glykoside und Gerbstoffe, der Bitterstoffe und Alkaloide u. a., die ebenfalls ein starkes Drehungsvermögen aufweisen und, sei es ausschließlich, sei es vorwiegend, im Pflanzenreich anzutreffen sind.

VIII.

Die vorstehenden Gedanken über die optische Aktivität und Entstehung des Erdöls sollten eine erweiterte Begründung meiner früheren Darlegungen bringen. Indem ich von vornherein davon absah, eine neue Hypothese der Erdölbildung zu den schon so zahlreichen bekannten hinzufügen zu wollen, galt es mir im Gegenteil darum, eine Verminderung derselben durchzuführen. Von diesen Hypothesen schied ich diejenigen aus, welche für eine optisch-aktive Naphta gegenwärtig nicht in Betracht kommen durften (d. h. die auf ein anorganisches Rohmaterial zurückgreifenden Hypothesen), während die andere Kategorie von Hypothesen sich aus allen denjenigen zusammensetzt, die ein präexistierendes aktives Material als Muttersubstanz des Erdöls annehmen. Bald sollte es ausschließlich animalische, bald nur vegetabilische organische Substanz sein, die durch ihre Umwandlung Naphta gab; meine Betrachtungen sollten nun dartun, daß diese Trennung unzweckmäßig ist. Hierin stimme ich vollkommen überein mit bedeutenden Autoritäten (z. B. *Stahl, Engler, Potonié, Zaloziecki*) und behaupte mit *Engler*[47]): „So wird wohl auch in der Natur pflanzliche und tierische Muttersubstanz sich mischen und werden beide zur Petroleumbildung je nach den äußeren Verhältnissen, mehr oder weniger beigetragen haben," jedoch möchte ich, mit Rücksicht auf den größeren Reichtum an stark optisch-aktiven Stoffen in der Pflanzenwelt, der Pflanzensubstanz einen höheren Beteiligungsgrad beimessen.[48]) Anderseits möchte ich aber, im Gegensatz zu *Engler*, annehmen, daß 1) an der Petroleumbildung die Gesamtsubstanz untergegangener pflanzlicher und tierischer Organismen teilgenommen hat, 2) die Umwandlung dieser optisch-aktiven Muttersubstanz in optisch aktives Erdöl unter Erhaltung von optisch-aktiven asymmetrischen Kohlenstoffatomen, bei erhöhtem Druck und gesteigerter Temperatur durch „huminartige Stoffe" hindurch unter Mitwirkung von Katalysatoren sich vollzogen hat, 3) die Verschiedenheit der einzelnen natürlichen Erdöle nicht allein durch die Verschiedenheit dieser äußeren Bildungsfaktoren, sondern auch durch die verschiedene Natur und Menge der Muttersubstanzen (d. h. Fette, sowie Proteinsubstanzen, ätherische Öle, Pektinstoffe usw.) bedingt ist.

Das Problem der Entstehung des Erdöls beschäftigt die Forscher schon viele Jahrhunderte. Bereits *Lemery* in seinem berühmten „Cours de Chymie" (1675) verweilt bei der Entstehung des Petroleums und hält für wahrscheinlich, daß dasselbe aus Bernstein oder aus Bitumen durch unterirdische Wärme mittels Destillation entstanden sei. Und hundert Jahre später ist es *J. R. Spielmann* (1774), der in Beachtung des Ursprungs und der Destillationsprodukte der Harze, gleichwie auf Grund seiner eigenen Versuche mit deutschem Bergtorf, sagt: „so wird die Vermutung sehr wahrscheinlich, daß alle Erdpeche (d. h. Petroleum, Judenpech, Steinkohle, Bernstein u. a.) aus Bäumen und besonders aus Nadelhölzern, die unter der Erde vergraben liegen, ausschwitzen, und daß sie nach dem verschiedenen Grade von Wärme nach den verschiedenen Substanzen, die dabey sind, bald die, bald eine andere Gestalt bekommen. . . ." Das Problem ist heute noch ebenso reizvoll und schwierig wie einst; die Eigenart desselben gestattet uns auch heute nur eine Entscheidung mit Hilfe von Analogieschlüssen und Wahrscheinlichkeitsgründen. Jede Betrachtung, die eine Anregung zu weiteren Forschung enthält und zugleich eine Schar von direkten Versuchen ermöglicht, ist existenzberechtigt, und jeder neue Versuch vertieft unsere Kenntnisse und nähert uns dem Ziele, unter den vielen denkbaren und möglichen Hypothesen über die Erdölbildung die allerwahrscheinlichste herauszufinden. In bescheidenem Maße einen solchen Impuls der Forschung zu geben und zu neuen Untersuchungen anzuregen, — dies war der Hauptzweck meiner Mitteilungen „über die optische Aktivität und Entstehung des Erdöls".

dienen, welche nach *Rakusin* den meisten natürlichen Pflanzenölen eigen ist — die inaktiven Öle müßten ebenfalls ausscheiden. Neben dem linksdrehenden Phytosterin kommen also in diesen Ölen solche rechtsdrehenden Stoffe vor, welche die optische Drehung des Phytosterins überkompensieren, sei es durch ihre Menge oder durch ihre Drehungsgröße. Können die rechtsdrehenden Destillate ihre Aktivität aber grade diesen rechtsdrehenden Komponenten der Fettöle verdanken? Außerdem muß aber in diesen Destillaten auch das unzersetzte linksdrehende Cholesterin (Phytosterin) vorkommen, da *Marcusson* selbst die Cholesterinreaktion für seine schmierölähnlichen Destillate nachweisen konnte. Vorzeichen und Größe der Drehung dieser Öldestillate werden also durch verschiedene aktive Körper bedingt, und der Schluß, daß die Rechtsdrehung des Destillats durch die Cholesterinspaltungsprodukte hervorgerufen wurde, ist nicht ohne weiteres berechtigt. Alsdann gibt *Marcusson* selbst an, daß seine Destillate sich sehr wesentlich von den Mineralschmierölen durch ihr chemisches Verhalten unterscheiden. Es sind daher beide Produkte garnicht direkt vergleichbar.

[45]) Vergl. hierzu auch die inzwischen erschienene wertvolle Untersuchung von *C. Neuberg*, Biochem. Zeitschr. 1906, S. 374.

[46]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1905, Bd. 37, S. 150.

[47]) Chem.-Ztg. 1906, S. 712.

[48]) *Walden*, ebenda 1906, S. 393.

Aus der Praxis der Ammoniaksoda-Industrie.

Von Prof. Dr. Konrad W. Jurisch.

XI.*)

19. Turmwascher.

Französisch: Récupérateur.
Englisch: Tower washer.

Die gereinigte Salzsole, welche in die Fabrikation eingeht, nimmt ihren Weg zuerst durch den Turmwascher, um das aus den Türmen fortgerissene Ammoniakgas aufzufangen.

Da die von den Türmen kommenden Gase auch noch Kohlensäure enthalten, so findet im Turmwascher mitunter schon eine geringe Bildung von Natriumbicarbonat statt, welche Verstopfungen an den Überläufen und Hüten veranlassen kann. Wenn aber der Turmwascher dem Durchgang der Gase einen erhöhten Widerstand entgegensetzt, so nimmt die Pressung der in die Türme eintretenden Kohlensäuregase zu, und man kann dann leicht den Irrtum begehen, den erhöhten Gasdruck einem zu großen Füllungsgrade der Türme zuzuschreiben. Indem man diesen Fehler zu verbessern meint, dadurch daß man mehr Bicarbonatmilch aus den Türmen zieht, und die Speisung mit ammoniakalischer Sole verlangsamt, kann es sich ereignen, daß man den Flüssigkeitsstand in den Türmen über Gebühr erniedrigt, und bei darauf folgender größerer Füllung gelbe Soda erhält.

Es ist daher wichtig, von Zeit zu Zeit die regelmäßige Druckabnahme in den fünf Fächern des Turmwaschers zu kontrollieren. Zu diesem Zweck sind an allen Fächern Löcher angebracht, welche man für gewöhnlich nur mit Holzpfropfen verschließt, und durch welche man den inneren Gasraum mit einem Quecksilbermanometer in Form eines U-Rohres in Verbindung setzen kann. Messungen in einer österreichischen Fabrik am 19. August 1886 während des normalen Zustandes des Turmwaschers ergaben folgende Zahlen:

Fach	Druck in Quecksilbersäule	Druckzunahme
(oben) I	bläst in die Atmosphäre	0
2	2,46 ccm	—
3	4,36 „	1,90 ccm
4	6,40 „	2,04 „
(unten) 5	8,60 „	2,20 „

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073, 1091, 1143.

Die Zahlen bedeuten Durchschnitte aus je 3 Messungen, und zwar wurde bloß die Quecksilbersäule in dem einen Schenkel über dem Gleichgewichtsstrich gemessen, und dann das Mittel aus den Beobachtungen verdoppelt. Das Gas tritt noch mit beträchtlicher Pressung aus dem obersten Fach in die Atmosphäre, doch wurde sein Druck nicht gemessen. Die Druckabnahme nach oben hin war völlig normal. Der Überdruck im untersten Fach betrug also 0,11 oder $^1/_9$ Atmosphäre.

In Northwich hatte die Sole am 24. Juli 1880 eine Dichte von 1,201 spez. Gew. oder 40,2° Twad. oder 24,1° Baumé. 1 ccm erforderte 50,6 ccm Silberlösung. Nachdem sie durch den Turmwascher gelaufen war, ergab sie folgende Titer:

	I. Element	II. Element
Direkt (10 ccm)	4,0 ccm Normalsäure	3,25 ccm Normalsäure
Destilliert (10 ccm)	5,3 „ „	4,30 „ „
Chlor (1 ccm)	50,6 „ Silberlösung	50,40 „ Silberlösung.

Sie hatte also ihren Ammoniakgehalt bedeutend vergrößert.

Die aus dem Turmwascher in die Atmosphäre entweichenden Endgase der Carbonatation enthielten am 6. November 1886 aus den Türmen ohne Salzzusatz 10,6 Vol.-Proz. CO_2, 6,4 Vol.-Proz. O, 2,6 Vol.-Proz. CO, und von Türmen mit Salzzusatz 3,5 bis 6 Vol.-Proz. CO_2. 11 Liter der Endgase sättigten 0,4 ccm Normalsäure direkt, und 0,2 ccm Normalsäure nach Destillation.

Der Turmwascher hatte in der österr. Fabrik, und daher wahrscheinlich auch in Sandbach, keinen bequemen Zugang, sondern stand frei im Gebälk, etwa 20 m über dem Erdboden. Als ich einst auf den Balken klettern wollte, um ein Muster der Endgase zu ziehen, befand ich mich plötzlich in so stark ammoniakhaltiger Atmosphäre, daß ich nicht mehr atmen konnte und schleunigst Kehrt machen mußte. Diese Einrichtung war lebensgefährlich und schlecht. Denn was man hier an Baukosten gespart hatte, hat man hundertfach durch Entweichen von Ammoniak verloren.

Eine ständige Kontrolle über den regelmäßigen Zufluß der Sole und über den Ammoniak- und Kohlensäuregehalt der Endgase war nicht vorhanden. In dieser Beziehung war die Fabrik verbesserungsbedürftig.

20. Vorlagenwascher.

Französisch: Laveur.
Englisch: Vat washer.

Aus dem Turmwascher fließt die Sole nach dem tiefer stehenden Vorlagenwascher ab, um dort das Ammoniak aufzufangen, welches in der Absorptionsvorlage der Destillation nicht kondensiert worden ist. Eine Verstopfung des Vorlagenwaschers durch Bicarbonat ist nicht zu befürchten, da hier keine Kohlensäure, sondern nur Ammoniakgas, und zwar in sehr verdünnter Form, durchgeht. Dagegen kann es vorkommen, daß bei Überladung der Absorptionsvorlage der Flüssigkeitsabfluß behindert wird. Dies kann aber nur durch Unachtsamkeit oder Böswilligkeit eintreten. In Northwhich hatte die Sole, wie sie aus dem Vorlagenwascher abfloß, am 24. Juli 1880 folgende Titer:

	I. Element	II. Element
Direkt (10 ccm)	4,25 ccm Normalsäure	5,0 ccm Normalsäure
Destilliert (10 ccm)	5,2 „ „	6,25 „ „
Chlor (1 ccm)	50,2 „ Silberlösung	50,40 „ Silberlösung.

In der österr. Fabrik hatte die Sole aus dem Vorlagenwascher für 10 ccm einen Titer von durchschnittlich 5 ccm Normal-Säure, doch kamen von 1885—1887 Schwankungen zwischen 2,5—15 ccm Normal-Säure vor. Aus dem Vorlagenwascher fließt die Sole in die Absorptionsvorlage ab.

21. Gasfänge.

Französisch: Attrapes oder Trappes.
Englisch: Gas traps.

Das Kohlensäuregas von den Röstern geht durch verschieden gestaltete Apparate hindurch, um das darin enthaltene Ammoniak aufzufangen. In Northwich hatte man 1880 dafür Apparate, welche man als Kühler, Koksturm, Absorber und Gasfänge bezeichnete. In der österr. Fabrik benutzte man 1885—1887 Röhrenkühler und Skrubber. Das durch alle diese Apparate noch nicht völlig vom Ammoniak befreite Gas wird von der Luftpumpe angesogen und komprimiert. Man benutzt dazu gern eine horizontale Wasserkolbenpumpe (zweiseitiger Taucher), in deren Wasser sich der Rest des Ammoniaks löst. Das komprimierte Gas geht durch einen Wasserabscheider oder Gasfang nach der Carbonatation. Zur Untersuchung dieser verschiedenen verdünnten Ammoniaklösungen nimmt man gewöhnlich 100 ccm und bestimmt darin nur den freien Titer mit Normal-Säure. In Northwich ergaben die verschiedenen Apparate am 24. Juli 1880 folgende Titer:

Kühler	= 10,5 ccm Normalsäure
Koksturm	= 8,0 „ „
Absorber	= 4,5 „ „
Gasfänge	= 0,6 „ „

In der österr. Fabrik ergaben die Flüssigkeiten aus den Gasfängen im Frühjahr 1885 Titer für 100 ccm, die von 2—25 ccm Normal-Säure wechselten; ja im Frühjahr 1887 kamen Titer bis zu 40 ccm vor, ausnahmsweise sogar noch höhere. Die stärkeren Ammoniakwasser aus den Gasfängen vor der Luftpumpe gehen sämtlich nach einer gemeinsamen Zisterne Z, und von dort zur Destillation. Die schwächsten Ammoniakwässer aus den Gasfängen hinter der Luftpumpe dienen zum Auflösen des Steinsalzes, beziehungsweise zum Reinigen der Salzsole.

22. Nebenlaugen.

Französisch: Petites eaux.
Englisch: Raiser-Liquor.

Die schwache ammoniakalische Lösung, welche sich aus vielen Quellen in der Zisterne Z ansammelt, soll zum Unterschied von der Mutterlauge oder Filterlauge, welche für die Destillation die Hauptlauge bildet, als Nebenlauge bezeichnet werden. Die französische Bezeichnung dieser Lauge erklärt sich aus ihrem kleinen Ammoniakgehalt; die englische daraus, daß diese Lauge in die Höhe gepumpt wird, um in die Destillationskolonne einzufließen. Auch von dieser Nebenlauge werden Durchschnittsmuster gezogen und zweimal täglich untersucht. Man nimmt dazu 10 ccm und titriert einfach mit Normal-Säure.

In der österr. Fabrik hatte die Nebenlauge im Mai 1885 für 10 ccm einen Titer von 2,5—7,0 ccm Normal-Säure. Im Frühjahr 1887 hielt sich der Titer zwischen 3 und 6 ccm Normal-Säure. Die Nebenlauge enthielt also im Liter 5,1—10,2, oder im Mittel 7,6 g NH_3 oder, nach Gewichtsprozenten ausgedrückt, annähernd $^3/_4$ Proz. NH_3.

23. Destillation.

Aufgabe der Destillation ist: das in den Flüssigkeiten, welche man der Destillation unterwirft, enthaltene freie und gebundene Ammoniak in gasförmiger Gestalt abzuscheiden, so daß man es in der Fabrikation wieder von neuem benutzen kann. Dieses Ziel wird fast niemals vollständig erreicht, sondern es bleibt in der Regel noch ein kleiner Rest von Ammoniak in der Flüssigkeit zurück, welche die Destillation verläßt. Außerdem sucht man natürlich die Destillation so billig wie möglich einzurichten, d. h. so wenig wie möglich Dampf zu verbrauchen und einen möglichst geringen Kalküberschuß anzuwenden. Daher beschränkt sich die fabrikmäßige Kontrolle der Destillation auch fast nur auf die Prüfung der erschöpften Brühe, welche hier kurz „Kalkschlamm“ genannt werden soll. Wir werden ihn besonders behandeln.

Bei Inbetriebsetzung einer Destillationskolonne ist sie entweder leer oder mit Wasser beschickt. Um Zeit und Dampf zu sparen, kann man mit der leeren Kolonne anfangen. Man heizt mit direktem Kesseldampf. Dabei muß das Ablaßrohr zuerst geschlossen sein, bis es durch Flüssigkeit abgesperrt ist. Dann kann man den Hahn öffnen. Um den Druck rascher steigen zu lassen, kann man den Gasaustritt nach dem Kühlschiff vorläufig geschlossen halten. Wenn die Kolonne bis oben hin warm geworden ist, pumpt man dünne Kalkmilch von 150 bis 180 g CaO im Liter ein, bis sie unten ankommt. Wenn der Druck auf $^1/_2$ at Überdruck gestiegen ist, kann man mit dem Einpumpen der Ammoniaklösung beginnen, indem man gleichzeitig das Kühlschiff in Betrieb setzt. Die Temperatur der Dämpfe am Eintritt in das Kühlschiff soll mit 70° C. beginnen.

Aus der lehrreichen Tabelle über die Arbeit in einer *Mond*schen Destillationskolonne, welche *J. A. Bradburn*[1]) mitteilt, ist ersichtlich, daß die Hauptmenge des Ammoniaks leicht auszutreiben ist, daß aber die letzten Anteile überaus schwierig und zögernd entweichen.

Bei genauer Untersuchung der Destillation sind außer dem Kalkschlamm noch manche andere Punkte zu berücksichtigen.

Die Zusammensetzung der Mutterlauge, der Filterlauge und der Nebenlauge ist bereits erwähnt worden. Es kommt bei der Destillation zunächst darauf an, in dem oberen Teil der Kolonne, dem „Vorwärmer“, das kohlensaure oder doppeltkohlensaure Ammoniak so vollständig wie möglich auszutreiben, damit in dem unteren Teil der Kolonne keine zu reichliche Bildung von kohlensaurem Kalk stattfinde, welche die Überläufe und Glocken verstopfen könnte.

Ein Muster der erhitzten Filterlauge aus dem untersten Fache des „Vorwärmers“ (französisch: Colonne décarbonatrice oder Décarbonateur; englisch: Heater oder Decarbonator) enthielt in der österr. Fabrik am 18. März 1887 noch 7,392 g CO_2 im Liter. Die Bestimmung geschah in der Weise, daß 100 ccm der Lauge in einem geschlossenen Kolben mit Salzsäure zersetzt, und die dabei entwickelte CO_2 in eine Vorlage mit verdünnter ammoniakalischer Chlorbaryumlösung geleitet wurde. Der kohlensaure Baryt wurde durch kurzes vorsichtiges Kochen zum guten Absetzen gebracht, abfiltriert, in Salzsäure gelöst, mit Schwefelsäure gefällt und als $BaSO_4$ gewogen.

Da die Filterlauge während dieser Zeit pro 10 ccm 5 bis 9 ccm Normalsäure sättigte, und zwar durch Alkalien, die im Zustande von Bicarbonat vorhanden waren, so zeigte 1 ccm Normalsäure einen Gehalt von 0,044 g CO_2 an. Denn es verhalten sich $SO_3 : CO_2 : 2CO_2 = 40 : 22 : 44$. Mithin enthielt die Filterlauge 22 bis 39,6 g CO_2 im Liter. Im Vorwärmer waren also ausgetrieben worden 66,4 bis 81,3 g CO_2. Ein vollständigeres Austreiben des Ammoniumbicarbonats kann man nur auf Kosten eines großen Dampfverbrauches erreichen, oder indem man weniger Lauge zur Destillation einführt, was dann aber auch einen Mehrverbrauch

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 105.

an Dampf für dieselbe Leistung bedeutet. Es ist ferner zu beachten, daß das Natriumbicarbonat durch bloßes Erhitzen im Vorwärmer nicht auf Natriumcarbonat, sondern nur auf Natriumsesquicarbonat gebracht werden kann.

Da das sogenannte „Hängenbleiben" einer Kolonne fast stets durch Verstopfungen veranlaßt wird, die sich entweder durch Inkrustationen der Gas- und Flüssigkeitswege mit kohlensaurem und kieselsaurem Kalk bilden, oder durch Ablagerungen von kohlensaurem Kalk mit Sand, Ton und Teergeröll unter den Überläufen und an den Glockenöffnungen, so ist ersichtlich, daß man die Arbeitsdauer einer Kolonne durch reichlicheren Dampfaufwand verlängern kann, weil dadurch weniger Kohlensäure aus dem Vorwärmer in die Kalkkolonne hinabgelangt.

Eine Destillationskolonne kann bis 7 Wochen ohne Unterbrechung betrieben werden, gewöhnlich jedoch bloß 3 bis 4 Wochen. Zum Heizen der Destillationskolonne wird zwar direkter Kesseldampf benutzt, aber nicht mit vollem Druck des Dampfkessels, weil man zur Aushilfe auch den Abdampf der Arbeitsmaschine verwendet. Deshalb wird der Kesseldampf derart gedrosselt, daß der Dampfdruck im untersten Fach der Destillationskolonne ungefähr 1 1/4 at Überdruck anzeigt. Der Druck in den einzelnen Fächern der Kolonne nimmt nach oben hin ab, entsprechend den Flüssigkeitssäulen in den Überläufen und der Eintauchung der Hüte. Aus dem obersten Fach des Vorwärmers geht das Ammoniakgas bei regelmäßigem Betrieb mit etwa 100° C. nach dem Kühlschiff ab.

24. Kalkschlamm.

Französisch: Eaux épuisées oder Eaux vannes.
Englisch: Still-Liquor oder Waste-Liquor.

Der mit der Führung der Destillation betraute Arbeiter hat durch sehr häufige Musterung an den dazu am untersten Fach der Destillationskolonne vorhandenen Hähnen sich durch Augenschein und Geruch davon zu überzeugen, daß Kalk genug vorhanden, und daß das Ammoniak genügend abgetrieben ist. In zweifelhaften Fällen setzt man zum Muster in einer kleinen Blechkasserolle etwas Natronlösung zu und kocht: Es darf kein Geruch nach Ammoniak wahrnehmbar sein. Außerdem aber werden Durchschnittsmuster der erschöpften Brühe gesammelt und täglich zweimal im Laboratorium untersucht.

Man bestimmt darin die Alkalinität, indem man 10 ccm direkt mit Normalsäure titriert. Am besten eignet sich dazu Normalsalpetersäure oder Normalsalzsäure, man kann die Titration aber auch mit Normalschwefelsäure vornehmen. Hierdurch wird mit größerer oder geringerer Genauigkeit der Gehalt an Ätzkalk und kohlensaurem Kalk ermittelt.

Zur Bestimmung des Ammoniakgehaltes werden 100 ccm des Kalkschlamms unter Zusatz von Ätznatronlauge destilliert, und das etwa vorhandene Ammoniak wird in einer Vorlage mit 10 ccm Normalsäure aufgefangen. Der nicht gesättigte Teil wird zurücktitriert. Zur Bestimmung des Chlorgehalts ($CaCl_2$ und NaCl) werden 5 ccm auf 100 ccm verdünnt, und daraus 10 ccm zur Titration mit Silberlösung entnommen. Das Resultat wird auf 1 ccm Kalkschlamm berechnet.

In Northwich ergab der Kalkschlamm am 24. Juli 1880 folgende Zahlen:

Kalk (10 ccm)	= 14,5	ccm Normalsäure
Ammoniak (100 ccm) . .	= 0,6	„ „
Chlor (1 ccm)	= 27,2	„ Silberlösung

In der österr. Fabrik zeigte der Kalkschlamm folgende Zahlen:

Titer	Mit Salzzusatz 19. Februar 1885	Mit Salzzusatz Mai 1885	Mit Salzzusatz 8. Dezbr. 1885	Ohne Salzzusatz Mai 1887
Alkalinität (10 ccm)	12,8	10,0—18,0	4,5	5,0—12,0
Ammoniak (100 ccm)	0,8	0,2— 2,5	0,75	0,2— 0,4
Chlor (1 ccm)	21,6	12,0—25,0	18,0	35,0—40,0

Man sieht, daß sich auch hierbei die Verschiedenheit bemerkbar macht, ob man mit oder ohne Salzzusatz in den Türmen arbeitet. Die von mir zur vollständigen Analyse des Kalkschlamms benutzte Methode habe ich in der Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 273 veröffentlicht. Die mit Hilfe dieser Methode in der österr. Fabrik erlangten Resultate vom 23. März 1885 und vom 20. April 1885 habe ich in derselben Zeitschrift 1898, S. 133 und 134 mitgeteilt.

H. Schreib knüpfte an diese und frühere Veröffentlichungen allerhand Bemängelungen, auf die ich nicht weiter einzugehen brauche, da er weder die Fabriken noch die Quellen meiner Angaben kennt. Ich gebe meine Zahlen ungeschminkt, wie ich sie entweder selbst oder von anderen aus den Betrieben erhalten habe. Ob sie das Mißfallen des Herrn *Schreib* erregen, ist mir gleichgültig. Auch das Mißfallen von Herrn Prof. *Lunge* läßt mich kühl, da er niemals in Ammoniaksodafabriken gearbeitet hat, und daher nur nach vorgefaßter Meinung oder Hörensagen urteilt.

Literarischer Anhang. *Naumann*, Theorie der Destillation[1]). *Frémys* Encyclopédie Bd. 5, S. 699.

Jossinet, Franz. Pat. 127856 vom 10. Dezember 1878. Darstellung von NH_3 aus Mutterlauge der Ammoniaksodafabrikation.

Hennebutte & Vauréal, Franz. Pat. 128575 vom 15. Januar 1879. Destillation von Mutterlaugen der Ammoniaksodafabrikation.

Städel und *Hahn*[2]), Apparat zur Regulierung des Luftdrucks bei Destillationen

Société anonyme des Produits chimiques du Sud-Ouest in Paris, D. R. P. 14186 vom 31. August 1880[3]); auch Österr.-Ung. Priv. vom 23. November 1880[4]), Verarbeitung de Mutterlaugen.

Moritz Honigmann in Grevenberg, D. R. P. 13782 vom 18. Juli 1880[5]), Appara zur Destillation mit ungelöschtem Kalk.

Frank Teed[6]), Über Zersetzung von Chlorammoniumlösung durch Calciumcarbona Nach dem von *James Young* 1872 patentierten Verfahren konnte Salmiaklösung nich völlig zersetzt werden, sondern es war noch Zusatz der von Kalkmilch erforderlich.

Staub, D. R. P. 45107 vom 25. November 1887.

Heinrich Hirzel, D. R. P. 45234 vom 24. Februar 1888 (Kl. 75).

G. E. Davis, Engl. Pat. 16349 vom 18. September und 12. November 1888, Kon struktion von NH_3-Entwicklern (Ammonia stills[7]).

H. Schreib, Über die Zersetzung von Salmiaklösungen durch kohlensauren Kalk[8]

Fred. Bale, Über Wiedergewinnung von NH_3 und Cl beim Ammoniaksodaprozeß[9]

J. R. Daguin in Paris, Engl. Pat. 3668 vom 9. März 1888, Abweichendes Verfahre zur Verarbeitung der Mutterlauge[10]).

Mallet & Pagniez, D. R. P. 66288 vom 21. April 1891 (Kl. 75), Zerlegungskolonn für Dampf- und Gasgemische.

L. Pontallié, D. P.-A. vom 22. Dezember 1891, Destilliersäule mit Kapillarkanäle

Eckelt, D. P.-A. vom 25. August 1892, Ammoniakdestillierapparat.

Über Löslichkeit von CaO in Chlorcalciumlösung, die bei der Verarbeitung de Kalkschlammes in Betracht kommt, finden sich Angaben im Journ. Soc. Chem. Ind.[1

E. Hausbrand, Die Wirkungsweise der Rektifizier- und Destillier-Apparate fü Alkohol. J. Springer, Berlin. 1893.

E. Sorel, La Distillation. 2,50 Fr. Gauthier Villars & Fils, Paris. 1895.

Alles Gaswasser Indiens ging noch 1895 unbenutzt verloren[12]).

Heinrich Hirzel, D. R. P. 115921, Zusatz zu mehreren früheren: Kolonnenappara zur Destillation[13]).

Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Berlin, D. R. P. 12174 vom 9. Oktober 1900, Abtreibapparat für Ammoniakwasser[14]). Weiter ausgebild durch D. R. P. 150227 (Kl. 12) vom 8. März 1903 und 150228 (Kl. 12) vom 8. März 1903[15

E. Demazières, D. R. P. 150905 (Kl. 6b) vom 20. August 1902, Destillierappara mit Verteilungsschalen und Querrippen[16]).

Carl Menzel Söhne in Elberfeld, D. R. P. 165098 (Kl. 12k) vom 28. August 190 Apparat zum Verteilen von Kalkmilch an mehrere Destillierapparate[17]).

Carl Francke in Bremen D. R. P. 165309 (Kl. 12k) vom 5. Juni 1904, Destillation apparat für Ammoniakwasser[18]).

L. Kleintz, Amer. Pat. 818831 vom 24. April 1906, Destillationsapparat.

Burchard Thoens in New York, Amer. Pat. 818858 vom 24. April 1906, Ammonial destillationsapparat.

25. Absorption.

Aus der Destillation tritt das Ammoniakgas mit einer Temperatu von etwa 100° C. aus und wird durch Kühlvorrichtungen (Luf kühler, Röhrenkühler) bis auf 69—71° C. abgekühlt. Doch komme auch Schwankungen zwischen 65 und 75° C. vor. Mit dieser Temperatu tritt das Ammoniakgas in die Absorptions-Vorlage ein. Es steh erfahrungsmäßig fest, daß schon Ammoniakverluste vorkommen, wen die Abkühlung bis auf 60° C. stattfindet. Das hatte man in Northwic schon um das Jahr 1875 herausgefunden. Treibt man die Abkühlun so weit oder noch weiter, so setzt sich in den Rohrleitungen feste Ammoniumcarbonat an, welches die ganze Fabrik zum Stillstand bringe kann. Mit der Absorption des von der Destillation gelieferten Ammoniak in der Salzsole, welche vom Vorlagenwascher in die erste Absorption vorlage einfließt, vollendet sich der Kreislauf der Operationen, inde man wieder ammoniakalische Sole erhält.

Literarischer Anhang. *A. Klönne* in Dortmund, Engl. Pat. 4464 vom 10. April 188 8d. Kolonnenwascher für Ammoniakgase mit 2 Abbildungen: 1. Wascher mit 4 Fächer und vielen Gasaufsteigrohren und Kappen, 2. Wascher mit kegelförmigen Böden.

Rohrmann & Hiller, D. R. P. 37593 vom 18. April 1886 (Kl. 12) gelöscht (Zusa zu 34398), Absorptionsapparat für Gase oder Dämpfe durch Flüssigkeiten, z. B. fü Ammoniakgas. Eine Art Kolonnenwascher.

L. Weibel, Über Angriffe von Schmiedeeisen und Gußeisen durch Chlornatriu und Chlorammoniumlaugen, durch *G. Lunge* mitgeteilt[19]).

Weidig & Remmey, Engl. Pat. 1082 vom 24. Januar 1888, Absorptionsturm fü HCl- oder HNO_3-Fabrikation.

F. Hurter, Über Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten[20]).

Kühnlenz, D. R. P. 48277 vom 11. Dezember 1888 (Kl. 12), Wasch- und Ab sorptionsapparat.

Mallet & Pagniez, D. R. P. 66288 vom 21. April 1891, Kolonne für Gasgemisch Mit sehr komplizierter Zeichnung.

E. Ledig, D. R. P. 71577 vom 9. März 1893 (Kl. 75), Absorptionsapparat fü Ammoniakgas.

F. Kaiser, genannt Keller, D. R. P. 75717 vom 9. Dezember 1893 (Kl. 12.), Vo richtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen.

26. Kühlwasser.

Das an verschiedenen Stellen der Fabrikation benutzte Küh wasser muß seiner großen Menge wegen aus der Fabrik abfließe ohne daß man etwa darin gelöste wertvolle Körper (namentlich Am moniak) wiedergewinnen könnte. Es kann nun vorkommen, da durch Undichtigkeiten der Flanschen oder Beschädigungen der Apparat ammoniakhaltige Lauge mit dem Kühlwasser abfließt, und daß da durch merkliche Ammoniakverluste verursacht werden. Daher ist e

1) Journ. Soc. Chem. Ind. 1878, S. 263.
2) Ztschr. analyt. Chem. Bd. 18, S. 574; Chem. Ind. 1880, S. 39.
3) Chem. Ind. 1881, S. 255.
4) Ebenda 1881, S. 352.
5) Ebenda 1881, S. 296.
6) Journ. Soc. Chem. Ind. 1885, Bd. 4, S. 709.
7) Ebenda 1888, S. 749; 1889, S. 884.
8) Ztschr. angew. Chem. 1889, S. 211; Chem. Ind. 1889, S. 286.
9) Chem. Ind. 1889, S. 286.
10) Ebenda 1889, S. 286.
11) Journ. Soc. Chem. Ind. 1892, S. 882.
12) Chem. Ind. 1895, S. 154.
13) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 90.
14) Ebenda 1901, S. 786.
15) Ebenda 1904, S. 934.
16) Ebenda 1904, S. 1187.
17) Ebenda 1906, S. 588.
18) Ebenda 1906, S. 589.
19) Chem. Ind. 1886, S. 49.
20) Ebenda 1888, S. 511.

chtig, alle Abwasser der Fabrik auf ihren Ammoniakgehalt zu prüfen, wenigstens den dadurch herbeigeführten Ammoniakverlust feststellen, und die etwaigen schadhaften Apparate herauszufinden.

Die Benutzung der Nesslerschen Lösung verbietet sich meistens gen ihrer allzugroßen Empfindlichkeit, weil man in einer Ammoniakdafabrik überall Ammoniak findet. Trotzdem kann man sie, wenn n eine Farbenskala herstellt, mitunter anwenden. Man ist übereinkommen, den Ammoniakgehalt der Abwässer auszudrücken durch die zahl der ccm Normalsäure (1 ccm = 0,017 g NH_3), welche durch Liter Abwasser gesättigt werden. In dieser Weise ergaben die wässer der Northwicher Fabrik am 24. Juli 1880 folgende Zahlen:

Kühler der Trockenmaschine	0,14 ccm
„ „ ammoniakalischen Sole	0,24 „
Kühlröhrensystem I der ammoniakalischen Sole	0,03 „
„ II „ „ „	0,02 „
Kühlwasser der alten Türme (Element I) . .	0,68 „
„ „ neuen „ („ II) . .	0,12 „
Röhrenkühler der Destillationskolonne I . .	0,02 „
„ „ „ II . .	0,03 „
„ „ „ III . .	0,04 „
Abflußkanal zum Fluß	0,34 „ / 0,54 „
Letzte Gasfänge	0,54 „
Große Abflußröhre	0,10 „

Literarischer Anhang. Über ein bequemes Verfahren zum Neßlerisieren mit Hilfe es Apparats zur schnellen Bestimmung des NH_3 im Wasser macht *M. Müller*[21]) teilungen.

27. Schlußbemerkung.

Mit dieser Schilderung der chemischen Durcharbeitung des Systems *lvay* ist die Beschreibung des chemischen Teils einer Solvayschen moniaksodafabrik noch durchaus nicht vollendet. Denn keine Fabrik n ohne gewisse Nebenzweige bestehen. Es kommt in jeder Fabrik , daß die Soda aus ganz bestimmten Ursachen minderwertig ausfällt. le Fabrik, die ihre Ehre darin erblickt, nur tadellose Ware an den rkt zu bringen, muß ihre minderwertige Soda zurückbehalten und Krystallsoda oder Ätznatron verarbeiten.

Wenn hierbei auch die aus der Leblancsoda-Industrie bekannten thoden eingeschlagen werden, so gestattet oder erfordert doch die ßere Reinheit der Ammoniaksoda gewisse Abweichungen von dem ichen bekannten Verfahren. Namentlich die Fabrikation von Ätzron bietet ganz überraschende Züge. Ihre Schilderung muß jedoch Besprechung der Nebenzweige der Ammoniaksoda-Fabrikation vorhalten bleiben, da sie nicht dem Solvayschen System eigentümlich d, sondern allen Ammoniaksoda-Fabriken angehört.

Literarischer Anhang. Über Ammoniaksoda im allgemeinen ist schon viel geieben worden, z. B. in Dingl. polyt. Journ.[22]).

H. Schreib[23]), Ammoniaksodafabrikation. J. Springer, Berlin. 1905.

v. Seutter, Die englische Alkaliindustrie[24]).

G. Lunge, Sodaindustrie, Bd. III. Braunschweig. 1896.

Aber außer den Solvayschen Patentschriften ist in der ganzen Literatur nur eine ige authentische Veröffentlichung über den Betrieb der Solvayschen Ammoniakafabriken vorhanden, nämlich von *J. A. Bradburn*[25]).

Meine eigenen Arbeiten schilderten bisher nur einige Einzelheiten der Fabrikation.

ber die katalytische Wirksamkeit des Aluminiumchlorids.

Von Privatdozent **Dr. Rohland**-Stuttgart.

Das Aluminiumchlorid vermag die Geschwindigkeit sowohl anganischer wie organischer Reaktionen zu ändern, die Hydratationschwindigkeit des Calciumoxyds, des Hemihydrates des Calciumfates (Stuckgips), des Portland-Zementes zu beschleunigen, die des sserfreien Calciumsulfates (Estrichgips) zu verzögern, die *Friedelfts*schen Reaktionen und die Umsetzungsgeschwindigkeit des Sulfurylorids und Schwefels zu beschleunigen.

Wird zu dem Stoffgemisch Calciumoxyd und Wasser ein Zusatz von miniumchlorid gemacht, so wird, selbst bei einer Verdünnung von Mol. $AlCl_3$ auf 1000 ccm, die Bindungsgeschwindigkeit des Calciumrds ganz bedeutend gesteigert.[1]) Bei der geringen Menge des verndeten Aluminiumchlorids kommt die dabei stattfindende Nebenktion, die Einwirkung des Aluminiumchlorids auf Calciumoxyd bezw. dhydrat und die Bildung von Tonerdehydrat und Calciumchlorid, Ursache der katalytischen Wirkung kaum in Betracht. Eher könnte n daran denken, daß die hydrolytisch gebildete Salzsäure, die auch und für sich die Bindungsgeschwindigkeit des Calciumoxydes beleunigt, als Ursache des katalytischen Einflusses des Aluminiumchlorides aufzufassen ist; und angesichts der Tatsache, daß Stoffe mit H-Ionen in wässeriger Lösung die Hydratationsgeschwindigkeit beschleunigen, indem sie die Auflösungsgeschwindigkeit des Kalkes fördern, während Stoffe mit OH-Ionen sie verzögern, indem sie die Löslichkeit des Kalkes herabdrücken, wird man zu dem Schlusse gelangen, daß Aluminiumchlorid, wahrscheinlich infolge seiner leichten hydrolytischen Spaltbarkeit, zu ersteren zu rechnen ist. Die Wirkung der Wasserstoffionen besteht ferner noch darin, daß sie die Oberflächen der Kalkteilchen frei halten.

Geringer als auf die Bindungsgeschwindigkeit des Calciumoxydes ist die katalytische Wirkung von Aluminiumchlorid auf die Hydratationsgeschwindigkeit des Hemihydrats des Calciumsulfates, $CaSO_4$ $1^1/_2$ H_2O (Stuckgips). Erst größere Mengen, etwa 1,5—3-proz. Lösungen, reduzieren die Hydratationszeit eines Stuckgipses von 6′ 50″ auf 5′ 15″. Aber auch hier hängt der katalytische Einfluß mit der Änderung, bezw. Erhöhung der Löslichkeit des Gipses in dem Anmachewasser zusammen, nicht nur bei dem Aluminiumchlorid, sondern auch beim Natriumchlorid, Calciumchlorid, Ammoniumchlorid, Magnesiumchlorid, Natrium- und Ammoniumsulfat, Natriumnitrat, Ammoniumnitrat u. a.[2])

Der Gips bildet zwei im Wasser leichter löslichere und eine schwer löslichere Modifikation; zum Teil entwässerter Gips (Stuckgips) und der wasserfreie Gips (Estrichgips) sind löslicher als das Dihydrat, $CaSO_4$, $2H_2O$. Wird nun Aluminiumchlorid hinzugesetzt, durch welches die Löslichkeit der wasserärmeren Modifikation erhöht, die des Dihydrates dagegen erniedrigt wird, so tritt Beschleunigung der Hydratationsgeschwindigkeit ein; denn das Hemihydrat löst sich infolge dieses Zusatzes schneller auf; die Hydratation findet zwischen dem gelösten Gips und dem Wasser statt; das gebildete Dihydrat ist in dem Wasser, das durch den Zusatz eine verdünnte Lösung von zwei Elektrolyten geworden ist, so gut wie unlöslich; die Lösung ist rasch übersättigt, und das Dihydrat scheidet sich im festen Zustande ab; die Lösung kann von neuem Hemihydrat lösen und aufnehmen; daher rührt die Beschleunigung der Hydratationsgeschwindigkeit durch Aluminiumchlorid.[3])

Ganz anders verhält sich das Aluminiumchlorid dem wasserfreien Gips gegenüber (Estrichgips); es verzögert seine Hydratationsgeschwindigkeit. Wird zu diesem ein Zusatz von Aluminiumchlorid gemacht, so löst sich der Estrichgips langsamer und in geringerer Menge auf, um sich alsdann zu hydratisieren; das gebildete Dihydrat ist zwar in der durch den Zusatz entstandenen Lösung unlöslicher als in reinem Wasser, aber die Auflösung der wasserärmeren Modifikation erfolgt doch viel langsamer; daher rührt die Verzögerung der Hydratationsgeschwindigkeit.

Die Hydratationsgeschwindigkeit des Portland-Zementes beschleunigt Aluminiumchlorid in geringer Konzentration, in größerer verzögert es sie. Die Hydratationszeit eines „Langsambinders" von 307′ und von der Zusammensetzung, wie sie die Analyse ermittelt: Glühverlust 0,50, SiO_2 22,50, Al_2O_3 6,75, Fe_2O_3 3,15, CaO 63,00, MgO 1,62, SO_3 1,27 Proz., wird durch den Zusatz von Aluminiumchlorid, und zwar von 0,99 Proz. auf 87′, von 1,96 Proz. auf 41′ reduziert.[4]) In größerer Konzentration, etwa von 7-proz. Lösungen an, beginnt Aluminiumchlorid die Hydratationsgeschwindigkeit dieses Langsambinders zu verzögern, sodaß bei einem Prozentgehalt von 2,91 die Hydratationszeit annähernd dieselbe Dauer wie ohne jeglichen Zusatz von Aluminiumchlorid, nämlich von 299′, hat.[5]) Die Hydratationszeit eines anderen Langsambinders von 415′ wird durch den Zusatz von ungefähr 1 Proz. Aluminiumchlorid auf 37′ zurückgeführt. Auch in Gegenwart anderer Stoffe, z. B. von Aluminiumsulfat, Natriumkarbonat, die ebenfalls die Hydratationsgeschwindigkeit des Portland-Zementes beschleunigen, ist Aluminiumchlorid in positiver Richtung wirksam. Wurden Aluminiumchlorid und Soda in gleichen Mengen, 0,695 Proz., verwendet, so sank die Hydratationszeit obigen Langsambinders von 415′ auf 5—6′ über die einfache Summierung der Wirkungen beider Substanzen hinaus, nach der die Hydrationszeit etwa 87′ betragen sollte. Auch bei gleichzeitiger Anwesenheit von Aluminiumchlorid und Sulfat in gleichen Mengen geht die Wirkung über die Summierung hinaus; die Hydratationszeit sinkt auf 35′, während sie etwa 59′ betragen sollte. Auf einen „schnellerbindenden" Zement mit einer Hydratationszeit von 170′ wirkte Aluminiumchlorid ebenfalls beschleunigend; durch Zusatz von 1,38 Proz. wird letztere auf 23′ reduziert.[6])

Die katalytische Beeinflussung des Aluminiumchlorids auf den Zement ist ebenfalls voraussichtlich auf Änderungen seiner Löslichkeit zurückzuführen. Tritt das Zementpulver mit der verdünnten Lösung von Aluminiumchlorid in Berührung, so treten ähnliche Vorgänge wie

21) Ztschr. angew. Chem. 1888, S. 245.

22) Dingl. polyt. Journ. 1867, Bd. 184, S. 503; 1872, Bd. 206, S. 469; 1873, Bd. 208, 50, 386; 1873, Bd. 209, S. 156, 282.

23) Chem. Ind. 1888, S. 513; Ztschr. angew. Chem. 1889, S. 445.

24) Papier-Ztg. 1889, S. 1901.

25) Ztschr. angew. Chem. 1898, S. 14, 55, 78, 102, 149.

1) Vergl. *P. Rohland*. Die Hydratation des Calciumoxyds. Ztschr. anorg. Chem.), Bd. 21, S. 28.

2) Vergl. *P. Rohland*, Der Stuck- und Estrichgips. Phys.-chem. Untersuchungen. *Quandt* u. *Händel*. 1904. Ferner: Eine weitere Bestätigung der Beziehung zwischen der Änderung der Löslichkeit des Gipses und seiner Abbindezeit. Tonindustrie-Ztg. 1906, Bd. 30, S. 36.

3) Vergl. *P. Rohland*, Über den Gips. Chem.-Ztg. 1902, S. 69. Zur Erhärtung des Gipses. Tonind.-Ztg. 1906, Bd. 30, S. 106.

4) Vergl. *P. Rohland*, Der Portland-Zement vom phys.-chem. Standpunkt. *Quandt* u. *Händel*. Leipzig 1903.

5) Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 1049. *P. Rohland*, Über die Hydratation des Portland-Zementes.

6) Ebenda.

bei der Hydratation des Gipses ein; der wasserfreie Zement ist löslicher als der hydratisierte. Durch den Zusatz von Aluminiumchlorid wird die Löslichkeit des wasserfreien Zementes erhöht, die des hydratisierten erniedrigt; die Lösung ist daher rasch übersättigt, und die Abscheidung erfolgt im festen Zustande. Dafür spricht auch, daß Zusätze im gelösten Zustande eine sehr viel stärkere Wirkung als im festen Aggregatzustand ausüben; Versuche mit Kaliumdichromat, Gips, Soda, Borax haben den Beweis dafür erbracht.

Dem Löslichkeitsmaximum des Zementes in der verdünnten Aluminiumchloridlösung entspricht auch der Maximalwert der Hydratationsgeschwindigkeit, in konzentrierteren Lösungen nimmt die Löslichkeit des Zementes und somit der Betrag seiner Hydratationsgeschwindigkeit ab.

Analoga hierzu finden sich bei der Hydratation des Gipses; auch die Löslichkeit des Hemihydrates in Salzlösungen überschreitet einen Höhepunkt, und dementsprechend erreicht die Hydratationsgeschwindigkeit einen Höchstwert, der dann allmählich wieder abnimmt. Diese Löslichkeitsänderungen für $NaCl$, Na_2SO_4, $CaCl_2$, $MgSO_4$, KNO_3, $NaNO_3$, $Mg(NO_3)_2$, $(NH_4)NO_3$, H_2SO_4 haben *Fr. Cameron, A. Seidell, N. Orlow, G. Smith* bestimmt.[7])

Ebenfalls beschleunigender Natur ist der katalytische Einfluß des Aluminiumchlorids auf einige organische Vorgänge, so auf die sog. *Friedel-Crafts*schen Reaktionen, bei denen es vielfach Verwendung findet. Auch kann eine Mischung von Aluminiumspänen und Quecksilberchlorid angewendet werden.[8]) Bei diesen Reaktionen handelt es sich darum, einem Alkylhalogen das Halogen und einem Kohlenwasserstoff Wasserstoff unter Bildung von Halogenwasserstoff zu entziehen, allgemein nach dem Schema: $XCl + YH = HCl + XY$, wo X das betreffende Alkyl und Y den Kohlenwasserstoffrest bedeutet.

Es können aber auch zwei oder drei Halogenatome und Wasserstoffatome zusammentreten, wie z. B. in:

$$CH_2Cl_2 + 2\,C_6H_6 = C_6H_5.CH_2.C_6H_5 + 2\,HCl$$
$$CHCl_3 + 3\,C_6H_6 = CH(C_6H_5)_3 + 3\,HCl \quad ;$$

auch ist es gleichgiltig, mit welchen anderen Elementen sich das Halogen in Verbindung befindet und in welcher Stellung zu denselben, z. B.:

$$C_6H_5.COCl + C_6H_6 = C_6H_5.COC_6.H_5 + HCl$$
$$C_6H_4.CCl_2.CO.O + 2\,C_6H_6 = C_6H_4.C.(C_6H_5)_2CO.O + 2\,HCl.$$

Bei allen diesen Reaktionen ist die Ursache der katalytischen Wirkung nach *L. Gattermann*[9]) das Auftreten von Doppelverbindungen des Aluminiumchlorids mit den organischen Verbindungen, das Eintreten von Zwischenreaktionen. Doch würde diese Erklärung, wie schon erwähnt, nur dann vollständig sein, wenn erstens nachgewiesen werden könnte, daß die Reaktionsgeschwindigkeit dieser Zwischenreaktionen einen größeren Betrag als die der Hauptreaktion hat, und zweitens, welchen Ursachen das Eintreten der Zwischenreaktionen und ihr schnellerer Verlauf zu verdanken ist. Ferner beschleunigt Aluminiumchlorid die Umsetzungsgeschwindigkeit von Sulfurylchlorid und Schwefel zu Schwefelchlorid, bezw. -Dichlorid und schwefliger Säure:

$$1.\quad SO_2Cl_2 + 2\,S = S_2Cl_2 + SO_2$$
$$2.\quad SO_2Cl_2 + S = SCl_2 + SO_2.$$

Diese Reaktionen erfolgen sonst erst bei 200° mit meßbarer Geschwindigkeit, bei Gegenwart von Aluminiumchlorid schon bei gewöhnlicher Temperatur, und zwar um so schneller und bei um so niedrigerer Temperatur, je mehr $AlCl_3$ zugegen ist. Die Beschleunigung der Reaktionsgeschwindigkeit hat demnach hier auch eine Herabsetzung der Reaktionstemperatur zur Folge. Nach *O. Ruff*[10]) ist als Ursache dieser Beschleunigung die Bildung eines Zwischenproduktes, des Aluminiumschwefeltetrachlorides: $AlCl_3, SCl_4$ aufzufassen. Die bei der *Friedel-Crafts*schen Reaktion gemachten Einwände beziehen sich auch auf die Erklärung für diese Reaktion.

Aluminiumchlorid scheint in der Mehrzahl der bis jetzt bekannten Fälle als positiver Katalysator wirksam zu sein, demnach sich ähnlich wie das Wasser zu verhalten. Letzteres schien überhaupt nur als positiver Katalysator sich beteiligen zu können.[11]) Doch sind in allerletzter Zeit drei Reaktionen aufgefunden und untersucht worden, deren Geschwindigkeit es verzögert.[12]) So ergab sich, daß die Zerfallgeschwindigkeit der wasserfreien Oxalsäure durch den sehr geringen, analytisch nicht mehr nachweisbaren Gehalt an Wasser der 100-proz. Schwefelsäure ganz bedeutend verzögert wird. Ferner wird die Geschwindigkeit der Esterbildung durch den Einfluß sehr kleiner Wassermengen v zögert; so bei der *Curtius*schen Reaktion in absolutem Alkohol, die n dem Schema verläuft:

$$N_2:HC.CO_2C_2H_5 + C_2H_5.OH = C_2H_5.O.H_2C.CO_2C_2H_5 + N_2$$

und bei welcher Pikrinsäure katalytisch beschleunigend wirkt.

Voraussichtlich werden auch für das Aluminiumchlorid noch weit Reaktionen aufgefunden werden, bei denen es als negativer Katalysa auftritt.

[7]) Journ. Phys. Chem. 1901, Bd. 5, S. 556 u. 643; 1903, Bd. 7, S. 571; 1904, Bd. 8, S. 493. Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 949. Journ. prakt. Chem. (2) 1887, Bd. 35, S. 43.

[8]) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 1139.

[9]) *L. Gattermann*, Praxis des organischen Chemikers.

[10]) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1749.

[11]) Vergl. *P. Rohland*, Über die katalytische Wirksamkeit des Wassers. Chem.-Ztg. 1906, S. 67.

[12]) *G. Bredig* u. *Sichty*, Chemische Kinetik in konzentrierter Schwefelsäure (Zerfall der Oxalsäure). Ztschr. Elektrotechn. 1906, Bd. 27. *G. Bredig* u. *Fränkel*, Über antikatalytische Wirkungen des Wassers. Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 278. *H. Goldschmidt* u. *Sande*, Über Esterbildung. Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1906, Bd. 39, S. 711.

Sitzungsberichte.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 24. September 1906.

br Vorsitzender: *J. M. de Madariaga.* — Nach Erledigung der geschäftlic Angelegenheiten legte *Cabrera Felipe* eine Arbeit von *Terradas: Formeln zur rechnung der Aberration in der zylindrischen Linse von Matthießen* vor und sp dann *über das Vashysche Problem und seine Anwendung auf die Elektrostatik.* Fe waren die Fortsetzungen der Untersuchungen von *Terradas über die Gleichgewi figuren eines elastischen Fadens* und derjenigen von *Rodriguez Mourelo über die f Lösungen* eingelaufen. Zum Schluß sprach *Munoz del Casti lo 1. über die neuen in spanische Sprache eingedrungenen termini technici auf dem Gebiete der Radioakti* und 2. *über den Zusammenhang zwischen der Radioaktivität der Mineralien und der kalten Quellen in der Sierra de Guadarrama.* In diesem zweiten Vortrage fü der Verf. folgendes aus: In der Umgegend von Madrid habe er in Gemeinsc mit *Morales Chofré* beobachtet, daß eine Reihe radioktiver Quellen beträchtl Schwankungen in der Intensität ihrer Radioaktivität aufweisen. Die Ursache di eigenartigen Erscheinung liege vermutlich darin, daß die zu Tage treten Quellen durch Vereinigung einer Reihe von Einzelwässerchen enstanden se welche, herrührend von dem Schmelzen des Schnees in der Sierra de Guadarr radioaktive Gesteinsschichten passierten und dadurch selbst aktiv würden. W nun infolge lokaler Verhältnisse einige der Einzelwässer zeitweilig ganz blieben oder doch an Wassermenge stark abnähmen, so müßte natürlich auch Radioaktivität der Quelle selbst hinsichtlich ihrer Intensität Schwankungen zei Sollte diese Ansicht richtig sein, so würde man, bei Kenntnis des geologisc Aufbaues des Gebirges, die Anwesenheit primär aktiver Substanzen an bestimn Punkten voraussagen können.

National Wholesale Druggists' Association.

32. Jahresversammlung in Washington am 8.—10. Oktober.

Aus dem Bericht des »Committee on Drug Market« ging her daß das abgelaufene Geschäftsjahr sich von gewaltsamen Preisschwankun freigehalten und der Markt eine nahezu gleichmäßige, fortgesetzt steige Tendenz gehabt hat. Im ganzen hat sich das Drogengeschäft einer andauern Prosperität erfreut und, da die Prosperität des ganzen Landes auch jetzt n zum überwiegenden Teile auf seinen landwirtschaftlichen Produkten beruht, ist bei dem außerordentlich günstigen Ernteausfall zu erwarten, daß die erfreuli Lage des Drogengeschäftes auch weiterhin andauern wird. Das »Committee Adulterations« wies darauf hin, daß mehrere Großhandlungen und Jobbers letzter Zeit Laboratorien eingerichtet und geschulte Chemiker angestellt hal um die Qualität der ihnen angebotenen Waren untersuchen zu lassen und d garantieren zu können. Auch von dem neuen Drogen- und Nahrungsmittelge verspricht sich das Komitee viel Gutes. Der Bericht des »Committee on Tr Marks« betonte u. a. »die Notwendigkeit, die Handelsmarkenverhältnisse in spanisch-amerikanischen Ländern und in Deutschland sorgfältig zu prüfen, da diesen Ländern der Priorität des Gebrauchs einer Handelsmarke keinerlei wicht beigelegt wird gegenüber der Priorität der Registrierung». Dies mü zu großen Benachteiligungen der rechtmäßigen Eigentümer von Handelsmar führen, die häufig die Registrierung erst beantragen, nachdem sich die Hand marke bei dem Publikum etwas eingebürgert hat. Es wurden hierfür verschied Beispiele angeführt. So sind z. B. auf Kuba bereits jetzt Handelsmarken am kanischer Fabrikanten von fremden Personen registriert worden, in der Erwartu daß die betreffenden Waren demnächst nach der Insel eingeführt werden. Fer erwähnte der Bericht, daß in China, wo die Regierung binnen kurzem ein Pate und Handelsmarkenamt einrichten will, bereits eine große Anzahl von gistrierungsgesuchen bei den verschiedenen Generalkonsulaten eingereicht wor ist. Auch auf den zwischen den *Elberfelder Farbenfabriken* und *Lehn & Fink* New York wegen Benutzung des Namens »Sulfonal« schwebenden Rechtsst wurde von dem Komitee hingewiesen. — *Dr. R. H. True* vom Ackerbaudepartem berichtete in einem längeren Vortrage über die Versuche, welche von d Bureau of Plant Industry mit dem Anbau von Drogenpflanzen gemacht werd die gegenwärtig noch vom Auslande bezogen werden. Der Wert dieser Einfuhr sich im Fiskaljahre 1905 auf ungefähr 16 Mill. Doll. belaufen und das Departem hofft, diese Ausgabe dem Lande großenteils ersparen zu können. Es sind diesem Zweck Versuchsgärten in Vermont, in der Nähe von Washington, D., in South Carolina und in Texas angelegt worden und ein weiteres wird de nächst an der Küste des stillen Ozeans eingerichtet werden. Die Anbauversuc beschäftigen sich insbesondere mit Kamphor, Belladonna, Digitalis, Bilsenkr und Strammonium und haben bereits teilweise recht günstige Erfolge gezeiti

ondere Aufmerksamkeit ist der Gewinnung der Mohnalkaloide geschenkt den. Anstatt, wie in Kleinasien usw., die grünen Mohnkapseln einzuschneiden den austretenden Saft zu trocknen, verfolgt das Bureau den Plan, den Samen den reifen Kapseln zur Ölgewinnung zu verwerten und aus den Hülsen die aloide zu extrahieren. Es hat ein besonderes Verfahren ausgearbeitet, durch ches es aus 1 kg dieser sonst als wertlos fortgeworfenen Abfallstoffe eine amtmenge von 3 g Alkaloiden gewonnen hat. Von den dargestellten Alkaloiden e der Redner mehrere Proben vor. Die Anbaumethoden für Hydrastis hat Bureau ziemlich erschöpfend ausgearbeitet und darüber einen Bericht verntlicht. Aus der Versammlung wurde bemerkt, daß die Versuche, natürlichen npfer in den Vereinigten Staaten zu züchten, einen Verlust an Zeit und Mühe stellten, da das natürliche Produkt in nächster Zeit durch den synthetischen kel verdrängt werde. — *Dr. H. W. Wiley*, Chef des Bureau of Chemistry, ach über das neue Nahrungsmittelgesetz.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der *Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, odor Plieninger* in Frankfurt a. M., und dem Mitgliede des Aufsichtsrates derpen Fabrik, *Dr. Ignatz Stroof* ebenda, der Rote Adlerorden IV. Klasse.

Dr. Ammann ist zum Direktor des von dem Syndicat des destillateurs de eraves in Paris gegründeten Laboratoriums gewählt worden.

Dr. med. Asher, seit 1895 Titularprofessor und Privatdozent für Physiologie der Universität Bern, wurde zum außerordentlichen Professor der Physiologie besonderem Lehrauftrag für Biophysik und Ernährungsphysiologie befördert.

Dr. E. Baur, Privatdozent an der Münchener Technischen Hochschule, der zeit nach Berlin beurlaubt ist, wurde als außerordentlicher Professor der sikalischen Chemie und Elektrochemie an die Technische Hochschule in unschweig berufen.

Dr. Karl Braun ist als Sachverständiger für Seifen, Fette und Öle von der sdamer Handelskammer, Sitz Berlin, vereidigt worden.

Prof. Giuseppe Bruni, bisher außerordentlicher Professor an der Technischen chschule in Mailand, ist zum Professor der allgemeinen Chemie und Direktor chemischen Instituts der Universität Parma ernannt worden.

Dr. M. Nierenstein, Assistent am Institute of Commercial Research in the pics, the University of Liverpool ist bei dieser Universität zum John W. Garrett ernational Research-Fellow ernannt worden.

Die Chemisch-Physikalische Gesellschaft in Wien hielt am 30. Oktober ihre neralversammlung ab. Zum Vorstand wurde Hofrat *Prof. Dr. Lieben*, zu seinem llvertreter Oberst *Baron Hübl*, zum Sekretär *Dr. A. Nabl* und zu Kassenisoren *Dr. Olga Steindler* und *Dr. Felix Ehrenhaft* gewählt.

Ein staatliches Nahrungsmittel-Untersuchungsamt soll in Merseburg einichtet werden.

In der Türkei fehlt es bis jetzt an einer Bergwerksschule und man begnügt h mit einem Mineralogiekursus an der Landwirtschaftsschule in Konstantinopel. Anbetracht des außerordentlichen Reichtumes der Türkei an nutzbaren Mineralien nun der Großvezir die Initiative ergriffen, um diesem Mangel abzuhelfen und Errichtung einer Schule beschlossen, in welcher Bergingenieure heranbildet werden sollen. Für diese Anstalt sollen im Auslande einige Fachgelehrte geworben werden.

Der internationale Kongreß der Seidenwaren-Fabrikanten gegen künstliche schwerung der Seidenstoffe findet im Mai 1907 in Como statt.

Das Kolonialwirtschaftliche Komitee hat unter der Leitung von *Dr. R. Schlechter* e Expedition nach Deutsch-Neu-Guinea entsandt, der als Aufgaben zugewiesen rden: 1. Die Feststellung abbauwürdiger Mengen von Guttapercha und Kauthuk. 2. Die Ausbeutung aufgefundener Bestände dieser Rohstoffe. 3. Die eranziehung und Anlernung der Eingeborenen zu einer rationellen Gewinnung eser Rohstoffe. 4. Die Verbreitung der Guttapercha- und Kautschuk-Kultur in eutsch-Neu-Guinea. Unterstützt wird das Unternehmen von der Reichsregierung r Deutschen Kolonialgesellschaft und der Industrie.

Eine Schwefelkiesablagerung wurde bei Colico (Provinz Como) auf dem erge Legnone gefunden.

Elektrische Kraft von den Niagarafällen ist am 19. November abends zum sten Male nach Toronto geliefert worden; verfügbar sind 40000 Pferdekräfte.

Literatur.

edner, H., Elemente der Geologie. 10. unveränderte Auflage. Gr. 8. 15 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

roth, P., Chemische Kristallographie. 1. Teil. Elemente. Anorganische Verbindungen ohne Salzcharakter. Einfache und komplexe Halogenide, Cyanide und Azide der Metalle nebst den zugehörigen Alkylverbindungen. Lex.-8. Geb. 20 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

eyerhoffer, W., weil. Prof., Gleichgewichte der Stereomeren. Mit einem Begleitworte von *Prof. J. H. van't Hoff*. Gr. 8. 2,40 M. B. G. Teubner, Leipzig.

igula, Kryptogamenflora. 3 Bände. Bd. 1. Geb. 19 M. Friedrich von Zezschwitz Verlag, Gera.

Scheid, K., Praktischer Unterricht in Chemie zum Gebrauch für das Laboratorium. 8. Kart. 1,40 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Thomé, Flora von Deutschland. 2. Aufl. Bd. 1—4. Geb. 80,25 M. Friedrich von Zezschwitz Verlag, Gera.

Nicloux, Dr. M. Maurice. Contribution à l'étude de la saponification des corps gras. 76 S. A. Hermann, Paris. 1906.

Verf. bespricht in einer ausführlichen Monographie das Problem der Fettverseifung, insbesondere der fermentativen Fettspaltung mit folgender Stoffeinteilung: Geschichtlicher Überblick, Herstellung der fettspaltenden Substanz (Cytoplasma) aus dem Rizinussamen, Eigenschaften des isolierten Cytoplasmas, Schlußfolgerungen. In dem geschichtlichen Teil referiert Verf. die Arbeiten von *Chevreul, Berthelot, Claude Bernard, Pelouze, Maillot, Green, Siegmund, Connstein-Hoyer-Wartenberg.* Die drei letztgenannten Forscher nehmen wie ihre Vorgänger die Existenz eines fettspaltenden Fermentes im Rizinussamen an; Versuche zur Extraktion der aktiven fettspaltenden Substanz aus dem Rizinussamen sind bisher nicht gemacht worden bezw. haben zu keinem greifbaren Resultat geführt; die Gesetzmäßigkeit der diastatischen Wirkung der aktiven Substanz ist bisher nicht untersucht worden Hier setzt die eigentliche Arbeit des Verfassers ein, die durch Beobachtungen von *Urbain* noch vervollständigt wird. Im Gegensatz zu seinen Vorgängern schreibt *Nicloux* die fettspaltende Wirkung des Rizinussamens nicht einem im Rizinussamen enthaltenen fettspaltenden »Ferment« zu, sondern dem »Cytoplasma« des Rizinussamens, welches er wie folgt isoliert: Der geschälte Rizinussamen wird gemahlen, durch Zusatz von Rizinus- oder Kottonöl verdünnt und durch verschieden dichte Siebe filtriert. Hierdurch wird eine rohe Abscheidung von lipolytisch unwirksamen Samenhäutchen, Zellwandtrümmern, Aleuronkörnern von einem trüben, Aleuronkörner und aktive Substanz (Cytoplasma) enthaltenden Öl bewirkt. Die erstgenannte Fraktion verbleibt auf den Sieben, die letztere ist in dem Filtrat enthalten. Um in dem Filtrat die Aleuronkörner vom Cytoplasma zu trennen, unterwirft man obiges Filtrat der Wirkung einer Zentrifuge. Hierbei werden die schwereren Aleuronkörner abgeschleudert, während das Cytoplasma als zarte Trübung im Öl verbleibt. Um hieraus das Cytoplasma zu gewinnen, zentrifugiert man nochmals unter gleichzeitigem Zusatz eines Öllösungsmittels und erhält so das Cytoplasma in trocknem festem Zustand. In ausführlicher Weise bespricht Verf. nunmehr die Eigenschaften des Cytoplasmas, insbesondere seine Wasserunlöslichkeil, sein Verhalten gegen Wasser bei Gegenwart und bei Abwesenheit von Öl, den Einfluß der Temperatur auf den Verlauf der Fettspaltung, die Gesetzmäßigkeiten in dem Verhältnisse von Quantität der aktiven Substanz zu der zu spaltenden Ölmenge und zur Schnelligkeit der Fettspaltung, die Säurewirkung bei Zusatz diverser Säuren und Säurequantitäten, die Fettspaltung bei Gegenwart diverser neutraler Salze und organischer Körper Zum Schluß stellt *Nicloux* folgende Behauptung auf: Die lipolytische Wirkung des Cytoplasmas folgt im allgemeinen den Gesetzen über Fermentwirkung; das Cytoplasma ist jedoch keine Diastase, kein Ferment in des Wortes allgemeiner Bedeutung, da es bei Abwesenheit von Öl durch Wasser zerstört wird; es ist vielmehr wahrscheinlich der Träger einer neuen, mit lipolytischer Energie ausgestatteten Substanz, für die Verf. den Namen Lipaseidin vorschlägt.

Dr. E. Hoyer.

Wiesner, Dr. Julius, k. k. Hofrat, o.-ö. Prof. in Wien. **Anatomie und Physiologie der Pflanzen.** 401 S., 185 Abb. A. Hölder, Wien. 1906.

Das Werk, welches soeben, in verhältnismäßig kurzer Zeit, seine fünfte Auflage erlebt, ist ein Lehrbuch im schönsten und vollkommensten Sinn des Wortes. Knapp in der Zusammenstellung des riesenhaften Stoffes, ist zielbewußt dennoch gerade das Wesentliche in die Mitte der Darstellung gerückt. Wenn schon *Wiesner* als einer von jenen, welche zu den Begründern der Pflanzenphysiologie gehören, dessen Name wohl mit der Bearbeitung aller Kapitel dieses ausgedehnten Wissensgebietes verknüpft ist[1]), unter den ersten dazu berufen ist, einen Überblick über das Gebiet der Pflanzenphysiologie zu geben, so ist es doch erst das künstlerische Geschick und die präzise Klarheit, mit der das vielfältige Material disponiert und dargestellt ist, welche dem Werk seinen hohen Wert als Studienwerk verleiht. Entsprechend den Fortschritten der letzten Jahre, mußten einzelne Kapitel speziell auf reizphysiologischem und chemischem Gebiet, völlig umgearbeitet, Irrtümer früherer Zeiten verbessert und grundlegende Begriffe neu formuliert werden. Gerade in den letzten Jahren hat die Chemie einen ausgedehnten Einfluß auf das Gebiet der Physiologie gewonnen, zu deren fruchtbarsten Zweigen denn auch heute die Biochemie gehört. Wenn es schon nicht leicht ist, die Flut biochemischer Arbeiten des rein anorganisch-ernährungsphysiologischen Teiles entsprechend für ein Lehrbuch zu sichten, so häufen sich die Schwierigkeiten auf organischem Gebiet. Die Pflanze ist ja Produzent fast aller organischen Verbindungen. Nun sind die bedeutsamen Fortschritte zu berücksichtigen, welche die Eiweißchemie, die Chemie des Zuckers und des Chlorophylls in den letzten Jahren gemacht hat. Man hat ferner in einzelnen Fällen dank der näheren Kenntnisse von den Enzymen besseren Einblick in die chemischen Prozesse gewonnen, welche sich im Pflanzenkörper abspielen, und hier wieder besonders in die photochemischen Prozesse, in die Entstehung und Zerstörung des Chlorophylls und einiger anderer Farbstoffe, die Entstehung organischer Substanz im Chlorophyllkorn, die Regeneration der Eiweißstoffe, Kapitel, welche zum Teil durch *Wiesner* selbst grundlegende Förderung erfahren haben. Einen breiteren Raum nehmen naturgemäß die beiden antagonistischen Prozesse der Assimilation und Dissimilation mit ihren chemischen

[1]) S. *Linsbauer, K.* und *L.*, und *L. v. Portheim:* Wiesner und seine Schule. A. Hölder, Wien. 1905.

Vorgängen ein, deren Wesen und Bedeutung bekanntlich *Ingen-Housz* zuerst richtig erkannte, wie *Wiesner*[2]) in umfassender Weise zeigen konnte. Es ist wohl heute für den Chemiker fast ebenso wichtig über die Bauverhältnisse von Organismen orientiert zu sein, welche wie die Pflanzen in verhältnismäßig einfacher Weise chemische Operationen vollziehen, als für den Pflanzenphysiologen, die wesentlichsten chemischen Kenntnisse auf organischem und anorganischem Gebiet zu besitzen. Beides vermittelt das vorliegende Lehrbuch in glücklicher Weise, wenn es sich auch auf chemischem Gebiet oft darauf beschränken muß, wertvolle Anregung zu geben. Übrigens wird das, was der breite Text eines Studienwerkes, das sich vor Allem an Studierende wendet, und das auf das Belehrendste in erster Linie Rücksicht nimmt, nicht geben kann, dem Leser doch auch in zahlreichen Fußnoten und Anmerkungen geboten: Anregung zu eigenem Denken und Forschen unter Hinweis auf die Quellen. Es ist eben nicht nur Lehrbuch sondern auch Studienwerk, ein Buch, das nicht nur gelesen, sondern studiert werden soll.

Dr. Victor Grafe.

[2]) *Wiesner:* Jan Ingen-Housz, Wien 1905.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

30. Oktober 1906.

Alkohol, Darstellung von festem —. (195098.) *G. Le Fortier*, Paris. 9. 10. 1906.
Anthracenfarbstoffe, Darstellung von —. (195121.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 10. 1906.
Bleiweiß, Darst. eines —ähnlichen Produktes. (195169.) *M. Fichefet*, Brüssel. 13. 10. 1906.
Eiweiß, Konservieren von — und eiweißhaltigen Substanzen. (195109.) *F. Pabst*, Halle a. S. 10. 10. 1906.
Elektrischer Ofen. (195269.) *P. Girod*, Paris. 18. 10. 1906.
Erze, Reduzieren von — und Vorrichtung dazu. (195092.) *M. Ruthenburg*, Lockport, V. St. A. 8. 10. 1906.
Formaldehydhydrosulfite, Darstellung von —. (195119.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 10. 10. 1906.
Galmei, Verwerten von armen — usw. (195184.) *F. S. Moyano*, Aguilas, Spanien. 13. 10. 1906.
Lacke, Darstellung fetter —. (195150.) *A. J. Lastuhine*, St. Petersburg. 12. 10. 1906.
Leder, Herstellung von künstlichem —. (195338.) *Soc. anon. de Cuirs et Courrois d'Audenarde*, Bevere lez-Audenarde. 8. 10. 1906.
Leuchtgas, stetige Erzeugung von — usw. (195267.) *W. J. Dibdin* und *H. C. Woltereck*, London. 18. 10. 1906.
Lithopone, Lichtbeständigmachen von —. (195232.) *H. Allendorf*, Leipzig. 16. 10. 1906.
Papier, Herstellung von unverbrennbarem — usw. (195241.) *A. Andrieu*, Saint-Vallier, Frankreich. 17. 10. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —. (195272.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 19. 10. 1906.
Schwefelzinkerze, direktes Überführen von — oder Schwefelzink in metallisches Zink usw. (192225.) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks und Hütten Aktien Gesellschaft*, Stolberg. 16. 10. 1906.
Sorelzement, Herstellung von —. (193499.) *B. Neuburger*, Nürnberg. 19. 7. 1906.
Trinkwasser, chemische Behandlung von — und Brauwasser. (195331.) *G. Vanderstichele*, Raevels. 12. 10. 1906.
Zement, Herstell. von künstlichem —. (195345.) *O. Bouzin*, Autoing. 18. 10. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Abwässer, Verwertung der Papiermaschinen- —. (Sch. 23128. Kl. 55.) *B. Schmidt*, Dresden-A. 31. 12. 1904.
Ameisensäure, Darstellung konzentrierter — aus Formiaten. (H. 35041. Kl. 12. Zus. z. Pat. 169730.) *Dr. M. Hamel*, Grünau, Mark. 21. 12. 1903.
Cyanalkalien, Ausscheidung von — aus ihren Lösungen. (T. 11221. Kl. 12.) *Dr. J. Tcherniac*, London. 14. 5. 1906.
CC-Dialkyliminobarbitursäuren, Herst. von — (5-Dialkyl-2-imino-4,6-dioxypyrimidine). (C. 14373. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 16. 2. 1906.
Farbe, Herstellung einer schwarzen —. (L. 22174. Kl. 22.) *Dr. Lermau, B. B. D. Schwartz* und *P. Pikos*, Požega (Slavonien). 7. 2. 1906.
Farbe, Herstellung einer lithoponähnlichen weißen —. (B. 42236. Kl. 22.) *L. Brunet*, Brioude, Frankreich. 14. 2. 1906.
Fettsäureisobornylester, Darstellung von — aus Pinenhydrochlorid oder -bromid. (C. 14261. Kl. 12. Zus. z. Anm. C. 13918.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 16. 1. 1906.
Filter, Auswaschen von —. (R. 21373. Kl. 12. Zus. z. Anm. R. 21170.) *H. Reisert*, Köln. 8. 7. 1905.
Gasgemische, Vorrichtung zum Trennen von — vermittels einer mit spiralförmig angeordneten Querwänden versehenen Zentrifuge. (M. 27931. Kl. 12.) *Ed. N. Mazza*, Turin. 31. 7. 1905.
Glühlampenfäden, Herstellung von —. (Z. 4960. Kl. 21.) *Zirkon Glühlampenwerk, Dr. Hollefreund & Co.*, Berlin. 19. 6. 1906.
Klebmittel, Darstellung eines trockenen, neutralen, wasserlöslichen — aus Tangsäure. (S. 22661. Kl. 22.) *Société Française la Norgine*, Paris. 20. 4. 1906.
Lithopon, Herstellung von lichtbeständigem —. (E. 10756. Kl. 22.) *Dr. W. Ostwald*, Groß-Bothen i. S., und *Dr. E. Brauer*, Bochum. 1. 4. 1905.
Natriumperborat, Darstellung von —. (C. 14631. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Akt.-Ges.*, Grünau b. Berlin. 22. 5. 1906.
Pigmentdrucke, Herstellung von — und Pigmentüberzügen. (L. 19332. Kl. 8.) *Dr. L. Lilienfeld*, Wien. 9. 3. 1904.
Sandelholzöl, Gewinnung der alkoholischen Bestandteile des australischen —. (H. 36794. Kl. 12.) *Heine & Co.*, Leipzig. 29. 12. 1905.
Santalolester, Darstellung von —. (C. 14360. Kl. 12.) *Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges.*, Radebeul b. Dresden. 12. 2. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Monoazofarbstoff, Darst. eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten roten (O. 4818. Kl. 22.) 29. 1. 1906.

Versagungen.

Asphaltmassen, Herstellung künstlicher —. (C. 11813. Kl. 80.) 10. 12. 1903.
Emulsionen, Herstellung von —. (B. 40092. Kl. 12.) 15. 2. 1906.
Gold-Metallpapier, Herstellung von —, Silber- und anderem Metallpapier. (O. 4 Kl. 55.) 31. 8. 1905.
Hochofenschlacken, Vorbehandeln von — oder anderen Silikatgemischen für Hydratation. (B. 36972. Kl. 80.) 2. 6. 1905.

Erteilungen.

Anthraflavinsäure, Darstellung eines Chloradditionsproduktes der —. (179916. Kl. *R. Wedekind & Co., G. m. b. H.*, Uerdingen a. Rh. 19. 8. 1905.
Atmen, Vorrichtung zum — in Räumen, die mit schädlichen Gasen erfüllt sind, getrennten Kammern für die Ein- und Ausatmung. (179940. Kl. 61.) *Dräger Heinr. & Bernh. Dräger*, Lübeck. 24. 6. 1905.
Azofarbstoffe, Darstellung von —. (179829. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Frie Bayer & Co.*, Elberfeld. 27. 4. 1905.
Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von — oder dergl. (179936. K *Fr. Windhausen jr.*, Berlin. 26. 9. 1902.
Essig, Verfahren der —bereitung unter Verwendung von Metallsalzen. (179847. Kl *Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland*, Berlin. 12. 5. 1906.
Färben von Haaren. (179881. Kl. 8.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 22. 6. 1
Farbstoffe, Darstellung von violetten bis blauen schwefelhaltigen — aus Indophen (179839. Kl. 22.) *Dr. Chr. Ris*, Düsseldorf. 18. 7. 1905.
Gase, Durchführung endothermisch verlaufender Reaktionen in — und Gasgemis unter Anwendung des verbreiterten elektrischen Lichtbogens. (179882. Kl. *Kr. Birkeland*, Kristiania. 5. 4. 1903.
Gase, Ofen zur Behandlung von — mit einer in einem schmalen Ofenraume d einen Magneten scheibenartig ausgebreiteten elektrischen Flamme. (179825. Kl Zus. z. Pat. 170585.) *Aktieselskabet Det Norske Kvälstofkompagni*, Kristiania. 1. 4. 1
Indoxyl, Darstellung von — und Derivaten desselben. (179933. Kl. 12.) *Bad Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 30. 9. 1902.
Karburiervorrichtung. (179887. Kl. 26.) *Fr. Grünewald*, Schöneberg-Berlin. 13. 5. 1
Kunsthefe, Herstellung von — für die Spirituserzeugung. (179915. Kl. 6.) *G. Frit* Strzebowitz b. Schönbrunn, Öst.-Schl. 9. 11. 1904.
Kupfer, Erzeugung dichter und gleichmäßiger Güsse aus — und Kupferlegierun unter Verwendung eines Zusatzes eines Alkalicarbonats. (179817. Kl. 31.) *Laborator für chem. Feuerschutz & Löschmittel Conrad Gautsch G. m. b. H. Hauptniederlas München*, München. 2. 5. 1905.
Luftgas, Herstellung von —. (179840. Kl. 26.) *Thiem & Töwe*, Halle a. S. 13. 10. 1
β-Methylanthrachinon, Fixieren des aus — bezw. aus in der Seitenkette halogenisier β-Methylanthrachinon erhältlichen Kondensationsproduktes auf der Faser. (179 Kl. 8.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 26. 3. 1905.
Milch, Fettbestimmung in —. (179822. Kl. 42.) *A. Sichler*, Leipzig. 14. 8. 190
Plastische Masse, Herstellung einer — aus entfetteten und entkalkten Knochen- Osseïnfasern. (179833. Kl. 39.) *J. R. Hunter*, Philadelphia. 7. 2. 1905.
Schwefelfarbstoff, Darstellung eines blauen —. (179884. Kl. 22.) *Farbwerke v Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 9. 7. 1901.
Seifenmasse, Kühlung flüssiger — vermittelst Kühlwassers oder dergl. (179885. Kl. *Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser*, Crefeld. 24. 8. 1904.
Thomasschlacke, Zerkleinern von — durch Wasserdampf. (179934. Kl. 16.) *Tr. nowsky*, Biebrich a. Rh. 29. 1. 1905.
Torfbriketts, Herstellung von —. (179814. Kl. 10.) *H. Luedicke*, Prostkergut Marggrabowa, O.-Pr. 24. 6. 1903.
Vigoureuxeffekte, Erzeugung von — auf gemischten Geweben. (179837. Kl *J. P. Bemberg, Akt.-Ges.*, Barmen-Rittershausen. 1. 4. 1904.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (179826. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 3. 3. 1

Ungarn.

Aluminate, Herstellung von —, Salzsäure und Soda aus tonerdehaltigen Materia *P. Klein*, Riga. 21. 7. 1906.
Destillationsgase, Reinigen von — und Verbrennungsgasen unter Gewinnung der in Gasen enthalten. Nebenprodukte ohne feste Abfälle. *W. Feld*, Hönningen a. Rh. 9. 8. 1
Elektrische Öfen, Stromleitungsmasse für — (Elektroden). *Röchlingsche Eisen- Stahlwerke, G. m. b. H.* und *W. Rodenhauser*, Völklingen a. d. Saar. 28. 7. 1906.
Kupfergewinnung, Regenerierung des Elektrolyten bei der elektrolytischen — aus Bronze. *A. J. M. Thirot*, Bourges, u. *A. L. Mage (Nougier)*. Bois des Colombes. 20. 8. 1
Mischgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — aus Kohle. *Dr. H. Str* Wien. 21. 7. 1906.
Streichhölzer, Herst. giftfreier, überall entzündbarer —. *J. Huch*, Patschkau. 13. 10. 1
Vergären, kontinuierliches — von Flüssigkeiten in miteinander kommunizieren Behältern. *L. A. Van Rijn*, Singapore. 10. 8. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Copsfärberei, Hülse für — mit Erweiterung am hinteren Ende. (292164. Kl. *J. G. Lindner*, Crimmitschau. 20. 10. 1906.
Desintegrator aus säurefestem Material, zum Absorbieren und Mischen von sa Gasen und Flüssigkeiten und von Gasen mit Gasen. (291885. Kl. 50.) *Deu Ton- und Steinzeug-Werke Akt.-Ges.*, Charlottenburg. 19. 6. 1906.
Getreide, Apparat zur quantitativen Bestimmung der Samenschalen des —, mit um seine Achse drehendem Gefäß. (292032. Kl. 42.) *Fr. Hugershoff*, Leipzig. 11. 10. 1
Maischbaduhr, deren Zifferblatt gleich die Angaben in Graden Celsius macht. (291 Kl. 42.) *G. Jakob*, Frankfurt a. M. 6. 10. 1906.
Pasteurisiergefäß oder dergleichen mit einer im Innern vorgesehenen vulkanisie Kautschuk-, Hartgummi- bezw. Guttapercha-Schicht. (291880. Kl. 6.) *Dr. He Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm Co.*, Hamburg. 28. 10. 1905.
Rohsaftvorwärmer, Vorrichtung zum Reinigen der Rohre von —. (292065. Kl. *Dr. O. Köhler*, Maltsch a. O. 20. 10. 1906.
Saccharometer, bestehend aus einer U-förmigen Röhre mit ungleich langen Schenk (292114. Kl. 42.) *Dr. G. Fromme*, Halle a. S. 28. 9. 1906.
Trockenofen für kollodinierte Glühkörper, mit regulierbarer Gasbeheizung. (292 Kl. 4.) *Max Sensenschmidt*, Frankfurt a. M. 22. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 547. Dr. H. Stadlinger, Erlangen, am 20. November 1906.
Nr. 548. O. Scheidelwitz, Magdeburg, am 17. November 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Großindustrie und Patentgesetz.

Von Patentanwalt **Georg Neumann**-Berlin.

Einen wichtigen Teil der Erörterungen über die Änderung des deutschen Patentgesetzes bildet die Frage nach der Höhe der Patentgebühr und nach der Dauer des Patentschutzes. Zu beiden Fragen äußern die betreffenden Kreise abweichende Ansichten. Diese Abweichung läßt sich mit der Tatsache erklären, daß an der Ermäßigung der Patentgebühren vielen Erfindern, namentlich den für die Schutzverlängerung eintretenden, insofern weniger liegt, als ihnen das Geldopfer nicht lästig ist. Ihre wirtschaftliche Lage gestattet einen gewissen Aufwand, und wenn sie des Schutzes von einer Dauer sicher sind, die zur gewinnbringenden Ausnutzung des Patentes ausreicht, so opfern sie dafür willig hohe Patentgebühren. Wie es dagegen im Kreise der zahlreichen, nicht begüterten Inhaber von Patenten aussieht, denen die Gebührenerlegung eine Last ist, lehrt die Tatsache, daß von allen Patenten durchschnittlich nicht weniger als 37 Proz. binnen Jahresfrist nach der Erteilung verfallen.

Als Erklärung hierfür wird oft angegeben, daß diese Patente ohne wirtschaftlichen Wert sind, denn wertvolle Patente würden für ihren Inhaber den die Erlegung der Gebühr ermöglichenden Ertrag haben. Solche Erklärung erscheint unbegründet und bedenklich. Gegen sie spricht der Umstand, daß es oft erst nach vieljähriger Bemühung gelingt, mit einer Erfindung wirtschaftliche Werte zu erzielen, und dies der Regel nach auch dann, wenn sich die Erfindung später als ein höchst zweckmäßiges, ja unentbehrliches Erzeugnis erweisen sollte. Einer solchen andauernden Bemühung werden die bald nach der Erteilung erlöschenden Patente offenbar nicht unterzogen[1]). Für die Abschätzung ihres Wertes fehlen somit die erschöpfenden Unterlagen, und schon deshalb ist der Wertmangel keine ausreichende Erklärung des frühzeitigen Patentverfalles.

Hierzu kommt noch, daß man selbst bei vollendeter Sachkenntnis zu einem richtigen Urteil über den Wert oder Unwert einer Erfindung oft erst nach Jahren gelangt ist. So begegnete es *Auer von Welsbach*, daß er die Patentanmeldung gerade für diejenige seiner Erfindungen in Deutschland als wertlos verfallen ließ, welche späterhin das Wesentliche zur Erzielung des weißen Lichtes beitrug. Blieb vor Irrtum bei der Beurteilung des Wesens und Wertes der eigenen Sache nicht einmal ein solcher Kenner bewahrt, um wieviel häufiger werden fremde Beurteiler irren. Weil nun der *Auer*sche Schutz frühzeitig verfallen ist, so müßte er nach der oben erörterten Auffassung als wertlos angesprochen werden, während tatsächlich gerade *Auers* Erfindung sich den Ruhm eines Marksteines in der Beleuchtungsfrage erworben hat. Ein anderes hierher gehöriges Beispiel ist der Geschichte der Trebertrocknungspatente zu entnehmen, welche Unsummen von Kapitalien jahrelang in Bewegung erhalten haben und — wie schließlich anerkannt wurde — praktisch unbrauchbare Erfindungen betrafen. Ihr Einfluß auf das Wirtschaftsleben ist von schier beispielloser Bedeutung gewesen, und doch war alles auf mangelnder Erkenntnis beruhender Irrtum. Der Nachweise dafür, daß Erfindungen ihren Wert oder Unwert erst unter den veränderten Umständen einer künftigen Zeit offenbaren, gibt es viele, und deshalb kommt der Gegenwartschätzung eine den frühzeitigen Patentverfall rechtfertigende Bedeutung nicht zu, es erscheint vielmehr die Annahme berechtigt, daß wenigstens ein Teil jener 37 Proz. frühzeitig schutzlos gewordenen Erfindungen sich unter langjährigem gesetzlichen Schutze zu wirtschaftlich gedeihlichen Unternehmungen hätte entwickeln lassen können.

Erkennt man nun als Ursache des frühzeitigen Patentverfalles die heutigen Gebührenbestimmungen, so ergibt sich mit Notwendigkeit, daß sie durch minder lästige ersetzt werden. Um die in jeder Beziehung vorteilhafte Wirkung eines solchen Ersatzes zu erkennen, wäre nur das Eine zu erwägen, daß nämlich grundlegende Erfindungen und die dafür erwirkten Patente oft Mängel aufweisen, zu deren Beseitigung es der unentwegten Bemühung des Erfinders oder anderer Mitarbeiter bedarf, wie z. B. die Entwickelungsgeschichte der Nernst-Lampe lehrt, und daß derartige Erfindungen einen wirksamen Schutz nur in dem Falle genießen, wenn er sich auf die grundlegende und auf die daraus entwickelte Erfindungsform erstreckt.

Ob es sich bei den frühzeitig verfallenen Patenten um eine grundlegende Erfindung handelt, bleibt ungewiß, da es hier an entsprechender Bemühung um sachgemäße Beantwortung dieser Frage fehlt. Nun vermindert aber der Verfall jedes grundlegenden Schutzes gleichzeitig den Wert desjenigen Patentes, das sich auf die aus der Grundform entwickelte Erfindung bezieht. Daß derartige Patente keine so sichere Unterlage für die Errichtung eines Geschäftsbetriebes bilden, wie ein die grundlegende Erfindung umfassender Schutz, ist erklärlich und läßt sich auch aus einem Vortrag des Geheimen Regierungsrat *Prof. Dr. A. Riedler* entnehmen, der bei der Feier des 50-jährigen Stiftungsfestes des Vereins deutscher Ingenieure am 12. Juni 1906 »Über die Entwicklung und Bedeutung der Dampfturbine« gehalten worden ist. Darin sind u. a. die Bedingungen erörtert, unter denen sich die Turbine für den Schiffsbetrieb richtig ausbilden und verwenden lassen würde. »Um zu einem bessern Ziel zu gelangen« so äußert der Vortragende »ist eine zielbewußte Initiative erforderlich, insbesondere wegen der Schiffsschrauben, und der Fortschritt kann nur schrittweise und mit großen Opfern erfolgen. Es ist die Frage: wer soll die Opfer bringen? Natürlich« — so wird gesagt — »die Industrie, denn sie ist der Interessent. Wohl würde es der Industrie an Unternehmungsgeist und Opfermut nicht fehlen, wenn nur Aussicht vorhanden wäre, die Opfer wieder einzubringen. Dem stehen aber verschiedene Hindernisse entgegen.«

Der Industrie wird nach Ansicht des Vortragenden die gebotene Darbringung der Opfer u. a. dadurch erschwert, daß die Patentansprüche oft bis zur Entwertung der deutschen Patente eingeschränkt werden. Nun sind es größtenteils aber ältere Patente, die zu solcher Einschränkung Anlaß geben. An sich wäre an der Einschränkung wenig gelegen, stände dem Unternehmer neben dem eingeschränkten auch der ältere grundlegende Patentschutz zur Verfügung. Schädlich wirkt die Einschränkung erst, wenn das ältere grundlegende Patent gelöscht ist. In solchem Falle werden, wie *Riedler* angibt und auch die Geschichte des Auerlichtes lehrt, die neuen eingeschränkten, nur auf Entwickelungsformen bezüglichen Patente annähernd wertlos, und dann erscheint es begreiflich, daß die Industrie sich zaghaft die Frage vorlegt, ob es lohnend ist, Geld und Mühe dort aufzuwenden, wo zu den Stützen der Unternehmung ein grundlegendes verfallenes Patent gehört.

Vermag Niemand vorauszusehen, welche Bedeutung eine geschützte Erfindung in Zukunft erlangt, und steht namentlich für die Großindustrie die Gefährdung ihrer Entwickelung durch Verfall irgend eines Patentes zu befürchten — wie es etwa bei den Turbinen- und den Auerlichtpatenten geschah — so erscheint es geboten, daß die Bemühungen um die Verhütung des frühzeitigen Patentverfalles auch von der Großindustrie auf das nachdrücklichste unterstützt werden, zumal deren ebenso berechtigte Bestrebungen nach Verlängerung des Patentschutzes dadurch keine Einbusse erfahren. Die in Nr. 57 der Chemiker-Zeitung Seite 703 veröffentlichten Vorschläge sollen einer Milderung der gegenwärtigen, den frühzeitigen Patentverfall verschuldenden Patentgebührenbestimmungen dienen: Darnach werden diese durch solche ersetzt, nach denen die Schutzdauer durch die bloße Zahlung einer jährlichen Grundgebühr von 20 M verlängert wird; nur von Gewinn bringenden Patenten soll außerdem eine Zuschlaggebühr in Höhe von etwa 3 Proz. des Gewinnes zu zahlen sein. Wem dessen Berechnung jedoch nicht genehm ist, dem soll es freistehen, statt der 3 Proz. des Gewinnes als Zuschlag eine Gebühr zu erlegen, welche — wie nach § 8 Abs. 2 des heutigen Patentgesetzes — das erste Mal 50 M beträgt und weiterhin jedes Jahr um 50 M bis zum Höchstbetrage von 700 M steigt. Wenn der Besitzer eines solchen Patentes den Zuschlag nicht oder in ungenügender Höhe erlegt, soll wie bei einer Steuerhinterziehung Strafe eintreten.

Um dort helfend einzuwirken, wo der Erfindungsgegenstand erst während der letzten Jahre der Schutzdauer vom Verkehr aufgenommen worden ist, und wo dem begründeten Anspruch auf Erzielung eines dem Einsatze an Geld und Mühe entsprechenden Gewinnes nur mittels eines länger als 15 Jahre währenden Patentschutzes zu genügen ist, wird die Ausdehnung des Patentschutzes auf 25 oder mehr Jahre vorgeschlagen.

[1]) Das Patentamt äußert in seinem »Bericht über die Geschäftstätigkeit des Patentamtes in den Jahren 1891—1900«, Berlin 1902, Heymanns Verlag, zu den die Dynamomaschine betreffenden Patenten der Klasse 21: »daß die guten und wertvollen Gedanken, die man heute in ihnen erkennen kann, lange Zeit unbeachtet geblieben und erst viel später gewürdigt worden sind«.

Aus dem Jahresbericht der Kgl. preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1905.

In den chemischen Industrien Deutschlands macht sich unverkennbar ein anerkennenswertes Streben nach Verbesserung und Vermehrung der Arbeiterschutz- und Arbeiterfürsorge-Vorrichtungen und Einrichtungen bemerkbar, freilich nicht überall; immerhin ist aber im ganzen eine Besserung der Verhältnisse teils bereits erreicht, teils vorbereitet und in Ausführung befindlich, wiewohl noch viel zu tun übrig bleibt. — Die scharfe, von der Gewerbeinspektion ausgeführte Kontrolle hat gute Früchte getragen; die von den Beamten ausgegangenen Anregungen und Ratschläge, bisweilen auch Zwang, Strafdrohungen und verhängte Strafen, haben ihre Wirkung nicht verfehlt. Erfreulich ist, daß allem Anscheine nach diese günstigen Wirkungen sich mit jedem Jahre auf weitere Kreise erstrecken und sich in steigendem Maße bemerkbar machen. Gleichzeitig aber wächst das Zutrauen zu den Einrichtungen der Gewerbeinspektion und zu der Tätigkeit ihrer Beamten nicht minder in den Kreisen der Arbeitnehmer wie der Arbeitgeber. — Die in den Jahresberichten erwähnten Maßnahmen und Einrichtungen für Arbeiterschutz und Arbeiterwohl beziehen sich naturgemäß größtenteils auf die Verhütung von Schädigungen, zum Teil aber auf die Heilung erlittener Schäden und Nachteile, auf die Fürsorge für die von Krankheit, Wunden, Unfällen usw. betroffenen Personen.

Von Einzelheiten entnehmen wir den Jahresberichten die folgenden: Zur Bekämpfung des Staubes wurden verschiedene Wege eingeschlagen: Entweder

Staubbekämpfung. suchte man die Staubentwicklung zu verhindern, oder aber, wo die Entstehung nicht ganz zu vermeiden war, ihn örtlich einzuschränken, sein Entweichen in die Arbeitsräume zu verhindern, oder ihn abzuführen (Absaugung des Staubes, Ventilation usw.). Nicht geringe Schwierigkeiten verursachte z. B. die Beseitigung des ätzenden Kalkstaubes in Kalksandsteinfabriken der Regierungsbezirke Lüneburg und Stade (S. 259) und Marienwerder (S. 31). Auch in Emaillierwerken ist die Staubplage heimisch;

in einer solchen Fabrik im Regierungsbezirk Liegnitz (S. 149) waren aber erst jahrelange Verhandlungen nötig, um es dahin zu bringen, daß die Arbeit des Emailauftragens nicht mehr im heißen Trockenraum ausgeführt wurde. Gut wirkende Einrichtungen zur Staubabsaugung hat die Holzwarenfabrik von *H. Fritsche* in Liegnitz (S. 150) an ihren Maschinen angebracht, ebenso eine Porzellanfabrik in Schmiedeberg (S. 150), in der die verglühten Porzellanwaren durch Preßluft unter einer Haube abgeputzt und der Staub durch einen Absauger im Filter gedrückt wird. Durch eine Änderung in der Arbeitsweise vermeidet man jetzt die gefährliche Staubbildung in der Porzellanfabrik von *R. Donath* in Tiefenfurt (S. 150); man benutzt dort nämlich zum Abreiben der Ränder der geglühten Waren keine Bürsten mehr, sondern feuchte Gummischwämme. Eine Röhrengießerei steht im Begriff, versuchsweise das Röhrenputzen durch Maschinen auszuführen und dafür eine geschlossene Putzmaschine anzuwenden. — In Fabriken der Regierungsbezirke Hannover, Osnabrück und Aurich (S. 238) haben die Beamten zur Beseitigung von schädlichem Staub, Dünsten und Gasen usw. in 44 Fällen Änderungen veranlaßt. — Im Regierungsbezirk Münster verursachten die Zementfabriken mit Drehöfen ihrer Nachbarschaft viele Belästigung durch Staub und Abgase; neuerdings werden die Abgase durch die Trockentrommeln geführt, wobei sie ihre Wärme nutzbar abgeben und auch ihren Staub zurücklassen. (S. 208.) — In einer großen chemischen Fabrik im Regierungsbezirke Wiesbaden (S. 352) benutzt man jetzt zur Beseitigung der schädlichen Gase und Dämpfe und zur Abführung von Staub hauptsächlich elektrisch betriebene Ventilatoren. Endlich geschieht auch das Reinigen der Säcke jetzt durch eine Sackklopfmaschine mit Staubabsaugung. Diese verbesserte Art der Ventilation, die mit dem Staub auch die Flußsäuredämpfe abführt, hat sich gut bewährt. — Die Schlackenmühle in Ruhrort (S. 387) beabsichtigt Einführung des Verfahrens von *Mathesius*, bei welchem die Thomasschlacke nicht in einer Mühle, sondern unter Dampfdruck von 10—12 at in einem geschlossenen Gefäße »aufgeschlossen« wird, wobei sich kein Staub entwickelt. Vielfach dienen gleiche Einrichtungen auch zur Entfernung oder Fernhaltung des Staubes, zur Ableitung oder Ausschließung schädlicher Gase, Dämpfe und anderer gesundheitsgefährlicher Luft- oder Materialverunreinigungen.

Bleivergiftungen.

Unter Bleivergiftungen und Bleierkrankungen haben die Arbeiter jetzt weniger zu leiden als in früheren Jahren. So kamen 1905 im Regierungsbezirk Potsdam (S. 47) in den Veltener Ofenfabriken 13 leichtere, in einer Strasburger Ofenfabrik 3 leichtere Bleierkrankungen vor. In der Strasburger Fabrik verarbeitet man nur fertige, aus Neudamm bezogene Glasurmasse, und das gefährliche Äschern fällt dort ganz fort. Es ist damit wiederum der Beweis geliefert, daß der Gefahr einer Bleivergiftung auch diejenigen Arbeiter ausgesetzt sind, die mit der fertigen Glasurmasse zu hantieren haben, daß sich die Gefahr also nicht auf die Arbeiten zur Herstellung der Glasur beschränkt, die unter die Bundesratsbestimmung vom 26. Mai 1903 über Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiprodukten fallen (R.-G.-B. S. 225). Im Regierungsbezirk Hildesheim (S. 250) zeigte sich Bleivergiftung auch bei einem Glasurarbeiter einer Ofenfabrik, sowie bei Arbeitern eines Eisenwerkes, als sie eine Anzahl Träger mit Mennige anstrichen. — Zur Verminderung der Gefahren bei Verwendung der bleihaltigen Farben wird namentlich (S. 417) der Bezug von angeriebenem Ölbleiweiß empfohlen an Stelle des staubigen Produktes, welches der Arbeiter selbst — ohne Benutzung wirksamer Schutzmittel — mit Öl verreibt. Für die Verwendung von Ölbleiweiß sprechen auch die in den Bleiweiß- und Mennigefabriken der Regierungsbezirke Breslau (S. 137) und Hildesheim (S. 250) gemachten Erfahrungen: Hier hat 1905 die Zahl der Bleierkrankungen dadurch abgenommen, daß jetzt meistens Ölbleiweiß auf nassem Wege verarbeitet und das Trocknen und Vermahlen des Bleiweißes möglichst eingeschränkt wird. — Eine Wandplattenfabrik des Regierungsbezirks Trier hat das Begießen der Platten mit bleihaltiger Glasur ganz abgeschafft (S. 435); damit die Arbeiter mit der letzteren nicht mehr in Berührung kommen, werden die Platten auf Rollen in einen geschlossenen Raum gebracht und dort durch Druckluft mit der Glasur bestäubt und überzogen. — Die beiden Bleiweiß- und Mennigefabriken im Regierungsbezirk Koblenz (S. 363) sind seit mehreren Jahren von Bleikrankheiten ihrer Arbeiter verschont geblieben. — Von Bleierkrankungen unberührt blieben die 6 Arbeiter der Bleizuckerfabrik in Neuwied (S. 364); diese müssen täglich Mundausspülungen mit 0,2-proz. Schwefelnatriumlösung vornehmen. — Besonders schwer scheinen die Alkoholiker von der Bleikrankheit betroffen zu werden, wie sich bei 2 Arbeitern in den Bleiweißfabriken des Regierungsbezirks Aachen zeigte (S. 448). — Im Landespolizeibezirk Berlin wurde (S. 87) eine Bleivergiftung auch in einer Gerberei beobachtet bei einem Arbeiter, der alaungare Felle mit Talkum und Kremserweiß eingerieben hatte. — Eine erhebliche Besserung der Gesundheitsverhältnisse in der Bleifarbenindustrie verzeichnet der Jahresbericht für 1905 für den Regierungsbezirk Köln (S. 415). — Auch in den Akkumulatorenfabriken sind Bleierkrankungen nicht selten; im Pflügerwerk in Oberschöneweide kamen 1905 17 Bleierkrankungen vor, in der Bleikabelfabrik der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* in Oberschöneweide, und auch in einer dortigen Metallschmelze wurden einige Fälle beobachtet. — Auf der Zinkhütte Silesia II (S. 165) war die Zahl der Bleierkrankungen infolge der ungenügenden Abführung der Muffelgase größer als gewöhnlich. — Auf der Rosamunde-Zinkhütte hat man während 8 Monate langen Gebrauches eine neue Anlage zum Absaugen der Muffelgase und zum Niederschlagen des Zinkstaubes (S. 165) auf ihre Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit sorgfältig erprobt, und die Ergebnisse waren so zufriedenstellend, daß der Gewerbeinspektor empfiehlt, die Ableitung ungereinigter Muffelgase zu verbieten, wenigstens, wo es sich um Genehmigung neuer Anlagen handelt (nach §§ 15 und 16 der Gewerbe-Ordnung). — In Friedrichshütte bei Tarnowitz (S. 165) ist eine Schwefelsäurefabrik erbaut worden, in der die schwefligsauren Gase der Friedrichshütte unschädlich und nutzbar gemacht werden sollen. Der kgl. Hüttendirektor in Friedrichshütte hat auf die Vorteile des *Huntington-Heberlein*schen Verfahrens[1]) beim Rösten und Schmelzen hingewiesen; es ist dadurch nicht nur ein großer wirtschaftlicher, sondern auch ein erheblicher gesundheitlicher Fortschritt erzielt worden. — Die räumliche Unzulänglichkeit der Walter-Croneck-Hütte (S. 165, 170) tritt mit der Vermehrung der dortigen Bleierzeugung immer mehr hervor und hat zum Anwachsen der Bleierkrankungen sicherlich beigetragen. Besserung wird von dem geplanten Bau einer neuen Hütte und der dadurch eintretenden Entlastung der alten Hütte erhofft. Auch die neue Bleihüttenverordnung vom 16. Juni 1905 (R.-G.-Bl. S. 545) bietet zum Einschreiten gegen den erwähnten Mißstand keine Handhabe. — In den beiden Bleiweißfabriken des Regierungsbezirks Düsseldorf (S. 386) stieg die Zahl der an Bleivergiftung erkrankten Leute und der Krankheitstage gegen das Vorjahr. — Auf den 4 Bleihütten und der Zinkhütte des Bezirks Aachen (S. 448) waren dagegen 1905 die Verhältnisse hinsichtlich der Bleivergiftungen günstiger als 1904.

Die außerordentliche Gefährlichkeit des Wassergases (S. 380) zeigte sich bei einem Unglücksfall im Reg.-Bez. Düsseldorf, der vier Menschen das Leben kostete.

Vergiftungen durch Gase und Dämpfe.

Wie aus dem Jahresbericht über die Reg.-Bez. Hannover, Osnabrück und Aurich (S. 238) hervorgeht, erkrankte dort in einer Gummifabrik ein Arbeiter durch Schwefelkohlenstoffvergiftung; der Fall gab Anlaß zur Verbesserung der dort bestehenden Einrichtungen. Wie häufig noch durch schädliche Gase und Dünste Unheil angerichtet wird, ergibt sich schon aus der Tatsache, daß allein in dem erwähnten Bezirk 1905 in nicht weniger als 44 Fällen die Gewerbeinspektionsbeamten auf Beseitigung jener Schädlichkeiten dringen mußten und Maßnahmen zu diesem Zwecke durchsetzten. Dazu kamen noch 34 Fälle, in denen hinsichtlich der direkten Zuführung von Luft und Licht Verbesserungen erforderlich waren und herbeigeführt wurden. — Im Bezirk Kassel wurden in einer Silberfabrik offene Cyankalium-Goldbäder benutzt; wiederholte Rügen blieben unbeachtet, und es bedurfte einer ausdrücklichen Verfügung (nach § 120d der Gewerbeordnung), um die Unterbringung dieser gefährlichen Goldbäder in einen besonderen, mit Abzug versehenen Verschlag zu erzwingen (S. 333). — In einer Teerfarbenfabrik des Reg.-Bez. Düsseldorf fand ein Arbeiter durch Einatmen von Chlorkohlenoxyd seinen Tod, obgleich die eingeatmete Menge des verdünnten Gases nur sehr gering sein konnte. — In der Arnsdorfer Schnellbleiche (Reg.-Bez. Kassel) wird durch eine mechanische, mit Dampf betriebene Absaugevorrichtung (S. 150) das Chlorgas unmittelbar über der Oberfläche der Chlorbäder und Säurebäder abgeleitet, in einen Holzschacht gedrückt und so unschädlich gemacht. — In einigen chemischen Fabriken des Reg.-Bez. Merseburg (S. 202) trat früher bei der Elektrolyse von wässerigen Lösungen der Chloralkalien die sogenannte Chlor-Akme (oder Chlor-Akne) häufig auf; jetzt ist diese Krankheitserscheinung seltener geworden, seit man statt präparierter Kohle zu den Anoden Magnetit verwendet. Vielleicht waren die früheren Erkrankungen weniger durch Chlor, als durch die in der Kohle enthaltenen Stoffe oder Bindemittel hervorgerufen.

Alkohol- und Ätherdämpfe, auch Säuredämpfe belästigen und schädigen häufig das Arbeiterpersonal in chemischen Fabriken. In einer Sprengstoffabrik der Provinz Hannover (S. 259) machte sich beim Auswalzen des rauchlosen Blättchenpulvers dieser Übelstand sehr fühlbar; jetzt ist dort eine zweckmäßige Absaugungsvorrichtung angebracht. In derselben Fabrik wird die für technische Zwecke bestimmte Baumwolle bei der Nitrierung nicht mehr in einzelne Töpfe getaucht, sondern sie kommt mit dem Säuregemisch direkt in der Nitrierzentrifuge in Berührung, die mit einer mechanischen Absaugevorrichtung für die Säuredämpfe versehen ist. Die chemische Fabrik Rhenania zu Dortmund fängt die Dämpfe, die beim Überfüllen rauchender Schwefelsäure auftreten, in einem verstellbaren Trichter auf, aus welchem sie durch eine Abzugsleitung in einem mit Kammersäure berieselten Koksturm befördert werden (S. 315). — Auch Flußsäuredämpfe (S. 315) werden durch Ableiten für die Arbeiter unschädlich gemacht.

Phosphorvergiftungen.

Trotz aller durch Gesetz und Humanität gebotenen Vorsicht kommen immer noch hier und da Gesundheitsschädigungen durch Phosphor vor. In einer Zündholzfabrik der Provinz Hannover (S. 238) erkrankte ein in der Abteilung für schwedische Zündhölzer beschäftigter Arbeiter an Phosphornekrose; doch wurde festgestellt, daß er sich die Krankheit an einem anderen Orte bei seiner Beschäftigung mit weißem Phosphor zugezogen hatte. In einer Weißphosphor-Zündholzfabrik in der Gegend von Lüneburg (S. 258) zeigten sich bei mehreren Arbeiterinnen Zahnfleisch-Entzündungen; da bei ihnen Phosphornekrose zu entstehen schien, wurde ihre Beschäftigung bis zu völliger Wiederherstellung untersagt (Vorschriften vom 8. Juli 1893, § 1, a bis d, R.-G.-B., S. 209).

Schädliche Wirkung verschiedener chem. Stoffe.

Denaturierter Spiritus erzeugt oft Hautkrankheiten. Um hiervor ihre Arbeiter zu bewahren (S. 315), hat in sehr anerkennenswerter Weise eine große Möbeltischlerei des Regierungsbezirks Arnsberg die Benutzung dieses Poliermittels ganz aufgegeben und liefert ihren Polierern nichtdenaturierten Spiritus. — Durch Einwirkung von Chrom hatten im Regierungsbezirk Schleswig (S. 225) Arbeiter in Chromgerbereien vielfach an Hautausschlägen und Entzündungen, auch, eiternden Wunden an den Händen und Vorderarmen zu leiden; als Schutzmittel bewährten sich undurchlässige Handschuhe oder Einfetten der Hände und Arme.

[1]) Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1905, S. 219.

Ähnliche Wahrnehmungen sind in einer Lederfabrik des Regierungsbezirks Koblenz gemacht worden (S. 364); unter den 300 Arbeitern ihrer Chromgerberei wurden in den letzten Jahren 19 Fälle von Chromerkrankungen beobachtet. In Gerbereien, in denen die Arbeiter nur zeitweilig oder nur wenig mit Chromaten zu tun hatten, kamen fast gar keine Chromgeschwüre vor. — In einer Gerberei des Regierungsbezirks Trier (S. 435), welche die Chromgerberei mit Zweibadverfahren betreibt, kamen Gesundheitsschädigungen vor durch die Dämpfe, die sich beim Lösen des Chromats in erhitztem Wasser entwickelten.

In den mit Anilinschwarz arbeitenden Färbereien fanden sich in diesem Berichtsjahre überhaupt keine Arbeiter, an deren Augen Binde- oder Hornhautveränderungen vorgekommen waren (wie solche nach *Prof. Dr. Lewin* und anderen Gelehrten durch Einwirkung von Anilinfarben entstehen sollen[2]).

(Schluß folgt.)

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Maschinen zur Fabrikation von Speiseöl und Oleomargarin in Venezuela. Die Regierung von Venezuela hat dem *Dr. Antonio P. Mora* in Maracaibo für einen Zeitraum von 15 Jahren die Konzession zur Fabrikation von Speiseölen und Oleomargarin erteilt. Die erforderlichen Maschinen und Materialien dürfen einmal zollfrei eingeführt werden. Der Genannte darf auf diese Konzession hin mehrere Fabriken der bezeichneten Art errichten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Ausgehend von den Börsen in New York und London ist auch an unserem Markte in der Berichtswoche eine Festigung eingetreten. An beiden Plätzen wurden die Geldmarktverhältnisse etwas zuversichtlicher beurteilt, so daß gegenwärtig die Frage einer Diskonterhöhung seitens der Bank von England nicht mehr aktuell ist. Die Geldsorgen aber waren derjenige Faktor gewesen, der in den letzten Wochen, man kann sagen Monaten, einen Druck auf die Börsenstimmung ausgeübt hatte. Gleichzeitig mit den Anregungen, die die großen Auslandsbörsen boten, zeigte sich auch bei uns dieser und jener freundliche Zug, der geeignet war, die Spekulation wieder zuversichtlicher zu stimmen. Das war erstens die Rede des Reichskanzlers, in der besonders das Betonen eines freundschaftlichen Verhältnisses zu Rußland große Beachtung fand, und ferner die aus der Steigerung des Güterverkehrs auf den deutschen Eisenbahnen ersichtliche gute Verfassung des heimischen Wirtschaftslebens. Wenn nun auch allgemein eine zuversichtlichere Beurteilung der gegenwärtigen Situation besteht, so bleibt immer zu beachten, daß sie ihren Anfang von der New Yorker Börse genommen hat, daß von dieser Seite aber ebenso schnell unangenehme Überraschungen erwartet werden können.

Das Kursniveau hat sich allgemein gehoben. Von den Aktien *chemischer Fabriken* waren *A.-G. für Anilin-Fabrikation* 5 Proz., *Chemische Fabrik Buckau* $4^1/_4$ Proz., *Elberfelder Farbenfabriken* $9^1/_2$, *Höchster Farbwerke* $11^1/_2$, *Fritz Schulz* 9 und *Weiler-ter Meer* 10 Proz. höher. Bei einzelnen dieser Gesellschaften hängt die größere Kauflust mit der nachträglichen Wirkung der von den Verwaltungen veröffentlichten Dividendenschätzungen zusammen. Eine gewisse Anregung boten für chemische Werte im allgemeinen die Antworten der Handelskammern auf die Anfrage des preußischen Handelsministers, welchen Umfang die Auswanderung der deutschen Industrie nach dem Auslande angenommen habe. Mit Recht wird von mehreren Handelskammern betont, daß bei der gegenwärtigen starken Beschäftigung der Industrie nur ein geringer Anreiz für Verlegungen ins Ausland gegeben sei; nur vereinzelt sind Betriebe der chemischen und elektrotechnischen Industrie dazu übergegangen, Zweigbetriebe im Ausland zu errichten. Nun bleibt allerdings abzuwarten, welche Wirkung die neuen Handelsverträge bei einem Umschwung der Konjunktur haben werden. Niedriger stellten sich von chemischen Werten nur *Griesheim-Elektron* (5 Proz.), augenscheinlich im Zusammenhang mit der Vermehrung des Aktienkapitals. Erwähnt sei, daß an der Frankfurter Börse die Aktien der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* eine mehrprozentige Kurssteigerung erfahren haben im Zusammenhang mit einer Meldung aus Süddeutschland, daß dieses Unternehmen zusammen mit einer französischen Bankengruppe den Ankauf mehrerer norwegischer Minen plane. Von einem derartigen weitausschauenden Projekt darf ein günstiger Einfluß auf das Erträgnis der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* erwartet werden. Da hieran die *Elberfelder Farbenfabriken* und die *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation*, als zu diesem Konzerne gehörig, beteiligt sein werden, ist die obenerwähnte Kurssteigerung dieser beiden Werke erklärlich.

Von *Zementaktien* erfuhren eine Steigerung um 13,50 Proz. die Aktien der »*Westfalia*« und zwar im Anschluß an die Mitteilung der Verwaltung, daß die diesjährige Dividende wesentlich höher als für 1905 ausfallen werde, wo sie 11 Proz. betrug. Zu Klagen über die Lage der *deutschen Gummiindustrie* hat der Vorstand der *Vereinigten Berlin Frankfurter Gummiwarenfabriken* Veranlassung. Er bemerkt, daß die Lage eine recht schwierige geworden ist und zwar infolge der außerordentlich hohen Rohgummipreise, für die in absehbarer Zeit eine Besserung nicht vorauszusehen ist, weiter infolge der teuern Preise für Gewebe, der stellenweise ganz enorm gestiegenen Preise von Materialien, die in der Gummibranche eine wichtige Rolle spielen, speziell Benzin, Goldschwefel, Zinkweiß usw. und last not least infolge der wesentlich gestiegenen Arbeitslöhne. Die Verwaltung erhofft ein ähnliches Erträgnis wie im Vorjahre, nämlich 9 Proz. Der Kurs stellte sich niedriger als in der Vorwoche. Etwas freundlicher äußern sich die *Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon*, deren Kurs denn auch eine Steigerung von 3 Proz. erfuhr. In der Gummifabrik ist auf ein gutes Erträgnis zu hoffen. Den Verkaufspreisen für Asbest, die eine Erhöhung erfahren haben, kam die bestehende Konvention zu statten. Um 6 Proz. gesteigert waren die Aktien der *Deutschen Linoleum- und Wachstuch-Compagnie* in Rixdorf. Der Geschäftsgang berechtigt nach Mitteilung der Verwaltung zu guten Erwartungen (für 1905 wurden $12^1/_2$ Proz. Dividende verteilt). Einige Nachfrage zeigte sich ferner für die Aktien der *Stärke-Zuckerfabrik Akt.-Ges. vormals C. A. Koehlmann & Co.* in Frankfurt a. O. infolge der für 1905/06 zur Verteilung gelangenden höheren Dividende von 18 Proz., gegen 16 Proz. im Vorjahre. Eine herbe Enttäuschung erfahren die Aktionäre der *Elberfelder Papierfabriken*. Der in der Aufsichtsratssitzung vorgelegte Abschluß gestattet nur die Verteilung einer Dividende von 7 Proz. auf das erhöhte Aktienkapital von 3 Mill. M, gegen 20 Proz. auf 2 Mill. M im Vorjahre. Während das Elberfelder Werk wieder mit gutem Nutzen gearbeitet hat, hat das neue Zehlendorfer Etablissement, das erst einige Monate und nur teilweise in Betrieb war, Erträgnisse noch nicht erbringen können. Die Fabrikationsverluste sowie die erheblichen Kosten der Regelung der Obligationsanleihe von 2,5 Mill. M fallen dem Gewinn aus dem Elberfelder Werke zur Last. Der Kurs der Aktien fiel um 5 Proz. auf 148 Proz. Gegenüber dem höchsten Kurse des Jahres 1905 mit 316 Proz. bedeutet der heutige Kurs aber einen Rückgang von 168 Proz.

Die Zentrale für Spiritusverwertung meldet, daß die Produktionsbindung für die Kampagne 1906/07 eine Beteiligung von mehr als 92 Proz. gefunden hat und von der zuständigen Kommission für verbindlich erklärt worden ist.

Die Breslauer Spritfabrik schlägt bei reichlichen Abschreibungen und Reservestellungen 16 Proz. Dividende (im Vorj. 15 Proz.) vor.

Rheinischer Aktien-Verein für Zuckerfabrikation, Köln. Die Zuckerfabrik Dormagen verarbeitete 77900 dz Rüben. Nach 299584 M Abschreibungen ergibt sich ein Reingewinn von 579205 M (376487 M), woraus bei 6 Mill. M Aktienkapital 420000 M als 7 Proz. (5 Proz.) Dividende verteilt werden.

Mittelmeer-Bergwerks-Studien-Gesellschaft m. b. H. Die *Internationale Bohrgesellschaft Erkelenz, Beer, Sondheimer & Co.*, die *Schlesische Zinkhütten Akt.-Ges. Lipine*, die *Nationalbank für Deutschland*, das *Bankhaus Hugo Mainz & Co.*, Hamburg, und die *Deutsche Levantelinie* gründeten die obige Gesellschaft mit dem Sitz in Berlin.

Der Kupferblechverband erhöhte die Preise auf 243 M.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Vacuum-Kochapparat-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 50000 M. Geschäftsführer: Fabrikbesitzer *Dr. phil. David Kaempfer*, Braunschweig, Kaufmann *Harry Silberstein*, Berlin. — *Gral Spiritus Glühlicht G. m. b. H.* An Stelle von *Dr. Arthur Rosenberger* ist der Ingenieur *Ernst Grüder*, Friedenau, zum Geschäftsführer bestellt. — *Toxoslicht-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 75000 M. Geschäftsführer *Stanislau Szubert* und Chemiker *Dr. August Buß*, Berlin.

Bonn. *Chemische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M. Geschäftsführer Ingenieur *Carl Frerichs*.

Halle, Saale. *Hallesche Essigfabriken, G. m. b. H.* Stammkapital 48000 M.

Heide, Holstein. *»Westküste«, Petroleum-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Löbau, Sachsen. *Gummiwarenfabrik Franz Goebel & Co.* Inhaber *Franz Ferdinand Goebel*, Löbau, und *Karl Theodor Paul Georg Holz*, Dresden.

Oeslau b. Koburg. *Apotheke & Mineralwasser-Anstalt R. Roßbach* ist in *Dr. Carl Dilg Hofapotheke, Mineralwasserfabrik & Hygien. chem. Laboratorium* umgeändert. Inhaber Hofapotheker *Dr. Carl Dilg*.

Stuttgart. *»Purifactor-Co.« Gesellschaft für hygienische Apparate m. b. H.* Stammkapital 50000 M.

Winnenden. *Dr. Karl Thomä & Cie., G. m. b. H. in Winnenden.* Fabrikation und Vertrieb von Fettprodukten aller Art, sowie der damit zusammenhängenden chemischen Produkte. Stammkapital 140000 M. Geschäftsführer *Dr. Karl Thomä*, Chemiker in Crefeld.

Auflösungen:

Berlin. *Vereinigte chemische Fabriken Julius Norden & Co. m. b. H.* Liquidator: Kaufmann *Alfred Salomon*, Berlin.

Handel und Industrie des Auslandes.

Magnesitwerk bei Aue. Zur Ausbeutung des Magnesitvorkommens am Eichberge bei Aue nächst Schottwien und Errichtung einer Magnesitbrennerei wurde die Firma *Magnesitwerke, G. m. b. H.* mit dem Sitze in Wien gegründet. Gesellschafter sind: *H. W. M. Garvey*, Präsident der Galizischen Karpathen-Petroleum-Aktiengesellschaft, Ingenieur *R. Dryander, E. v. Jurié* und *Dr. E. v. Ullmann*, sämtlich in Wien. Geschäftsführer ist Ingenieur *R. Dryander*. Das Stammkapital beträgt 300000 K. Mit dem Bau der Magnesitöfen ist bereits begonnen worden. Der Magnesit wird im Stollenbetrieb gefördert werden.

Erste Zipser Petroleumraffinerie in Kesmark (Ungarn). Aktienkapital 250000 K. Die neue Fabrik wird auch die Nebenprodukte verarbeiten und verschiedene Maschinenöle erzeugen. Späterhin soll dem Unternehmen eine eigene Paraffinfabrik angegliedert werden.

Die Chemische Fabrik und Petroleumraffinerie G. R. Filotti in Bukarest ist durch Kauf in den Besitz des früheren Direktors der Petroleumgesellschaft »Astra«, *Dr. G. Goldstern*, übergegangen.

Die Wachstuchfabrik M. Grab Söhne in Wien errichtet zu ihrer bestehenden Wachstuchfabrik in Raab eine Fabrik zur Erzeugung von Kunstleder, das unter dem Namen »Grabol« in den Handel kommen wird. Das investierte Kapital soll $1^1/_2$ Mill. Kr. betragen, und es werden 400 Arbeiter beschäftigt.

Entwickelung der Industrie in Piacenza. Binnen einiger Monate wird eine große Leinenspinnerei in Betrieb gesetzt sein, ferner ist die Firma *Krumm* im Begriff, eine große Baumwollspinnerei und Weberei zu errichten, aber auch eine große Superphosphatfabrik wird seitens einer Aktiengesellschaft, deren Vorsitzender der *Marchese Ing. Casati* aus Piacenza ist, begründet. Die Aktionäre der neuen Gesellschaft sind die bedeutendsten Landbesitzer dieser Gegend, eines der Mittelpunkte der italienischen Landwirtschaft.

In Turin wurde am 5. November die Societa Anonima delle Miniere ed Officine di Traversella gegründet. Das gezeichnete Kapital beträgt 1 Mill. L. Die Gesellschaft beabsichtigt, die altbekannten Gruben in Traversella bei Turin wieder auszubeuten und zwar mit den patentierten Verfahren von *Groendal* und *Elmore*, das besonders in Schweden für ähnliche Erze, wie sie in Traversella vorkommen, sehr gute Resultate gegeben hat. Das Erz ist Magneteisen mit Chalcopyrit. Die neue Gesellschaft hat sich für etwaige Verwertung an Ort und Stelle, wo Wasserkraft nicht fehlt, die Lizenz für die elektrische Schmelzung, System *Kjellin*, gesichert.

Saponerie Fratelli Bernardi, Turin. Reingewinn 67491 L., Dividende 8 L. für 1 Aktie.

Società anonima L'Appula, Weinsäurefabrik in Barletta. Reingewinn 130934 L., Dividende 10 Proz.

Die Errichtung einer Kunstdüngerfabrik in Foligno (Umbrien) ist beabsichtigt, Gründer sind die Herren *Zappelli, Petrucci* und *Falfari*.

Bei der Chemischen Fabrik Brugg A.-G. in Brugg ist der kaufmännische Direktor *Hans Boll* von seiner Stelle zurückgetreten.

Schweizer. Flüssig-Gas-Fabrik L. Wolf A.-G. Unter dieser Firma ist in Zürich eine Aktiengesellschaft gegründet worden, welche die Herstellung und Verwertung von flüssigem Gas und der dazu notwendigen Vorrichtungen und Lizenzen bezweckt. Das Gesellschaftskapital beträgt 100000 Fr.

Union des Produits chimiques d'Hemixem. Die Gesellschaft erhöht ihr Kapital von 1400000 Fr. auf 2 Mill. durch Herausgabe 1200 neuen Aktien zu 500 Fr. Dieselben sind durch eine Gruppe der folgenden 4 Fabriken: *les Produits chimiques de Droogenbosch, les Produits chimiques d'Aiseau, les Produits chimiques de Moustier-sur-Sambre et les Produits chimiques de Vedrin* übernommen worden.

Neugründungen in Frankreich. *Société anonyme des Produits chimiques de l'Ouest* Sitz in Paris, Kapital 100000 Fr. — *Kommanditgesellschaft Girardot, Gajot & Cie.* zur Aufsuchung von neuen Phosphatlagern in Tunis, Sitz in Paris, Kapital 60000 Fr. — *Wattrigant & Fils* in Lille, Fabrik chemischer Produkte, Kapital 600000 Fr. — *Société Centrale d'Extrait tannants & tinctoriaux*, frühere Firma *Marty, Pradon & Maissonnier*, in Marseille, Kapital 250000 Fr.

Die Aciéries de Micheville (Kapital 14 Mill. Fr.) haben in 1905/06 einen Betriebsertrag von 4,68 Mill. Fr. (im Vorj. 4,79 Mill. Fr.) und einen Reingewinn von 4,37 Mill. Fr. (im Vorj. 4,46 Mill. Fr.) erzielt. Dividende 50 Fr. (wie im Vorj.). Um weniger von den Ansprüchen der französischen Kohlenwerke abzuhängen, hat die Gesellschaft gemeinschaftlich mit anderen französischen Metallurgie-Gesellschaften eine belgische Minenkonzession erworben und sich bei einer westfälischen Grube beteiligt.

Die Aciéries de France beabsichtigen, ihr Kapital von 10 Mill. auf 15 Mill. Frs. zu erhöhen.

Société sud-russe pour la fabrication de la soude. Dividende 40 Fr. für 1 Aktie (wie im Vorj.).

Ausgedehnte Anthracitlager sind auf dem Gebiet der Orenburger Kosaken von dem Ingenieur *Poddjakonow* gefunden worden, welche eine Mächtigkeit von 1,5 m haben und nur 1,5 m unter der Erdoberfläche liegen sollen. Die Ausdehnung von Süd nach Nord beträgt 200 Werst. Nach Norden hin soll der Anthracit in Braunkohle mit nur 0,6 Proz. Asche übergehen. Da das nördliche Ende der Lager nur 200 Werst von der sibirischen Bahn entfernt ist, so könnte es leicht mit einer Zweigbahn verbunden werden und die Kohle könnte nicht nur auf der sibirischen, sondern auch auf der Orenburg-Taschkent-Bahn verwendet werden. Auch für die Uraler Montanindustrie hätten die Kohlen Bedeutung. Wenn auch der Absatz von Uraler Eisen nach dem europäischen Rußland infolge der günstigeren Lage der südrussischen Eisenindustrie kaum wachsen wird, so kommt für das Uraler Eisen Sibirien fast allein in Betracht. Der Ural verfügt noch über sehr beträchtliche Lagerstätten von Eisenerzen, während die südrussischen, soviel jetzt bekannt, in 20—30 Jahren erschöpft sein dürften. In der Nähe der entdeckten Anthracitlager soll auch Brauneisenstein gefunden sein. *a*

Die German American Portland Cement Works, an denen die *Portland-Cementfabrik Hemmoor* beteiligt ist, verdienten im verflossenen Jahre 180000 Doll. bei 450000 Doll. Kapital, verteilen aber keine Dividende, sondern zahlen die ersten Prioritäten zurück.

Industrial Alkohol Company in New York. Zur Entwickelung des Geschäftes in denaturiertem] Alkohol, welcher Artikel durch Kongreßakte vom nächsten Jahre an steuerfrei gemacht worden ist, ist von der *Distillers Securities Co.* eine neue Gesellschaft organisiert worden, welche den Namen *Industrial Alkohol Co.* erhalten hat und mit 10000000 Doll. kapitalisiert ist. Wie es heißt, soll die neue Korporation, deren Präsident ein Direktor der *Distillers Co. P. M. Harrison* ist, die Fabriken der *Wood Produkts Co.* in Buffalo und Binghaston, sowie andere Fabriken, in denen Holzgeist hergestellt wird, übernehmen.

Die Kupferindustrie in Japan. Infolge der hohen Kupferpreise hat sich der Export japanischen Kupfers nach den europäischen Märkten stark gehoben. Durch Anschaffung moderner Maschinen ist die Entwicklung der Kupferindustrie in jeder Weise gefördert worden. Im letzten Jahre produzierten die vier größten Minen der Inseln insgesamt 63718000 Pfd., und zwar die *Furukawa* 23780573 Pfd., die *Fujita Kumi u. Co.* 13984768 Pfd., die *Sumitomo* 13225000 Pfd. und die *Mitsu Bishi* 12727944 Pfd.

Warenmarkt.

Benzin. Die *Standard Oil Co.* hat sich in Österreich des Benzinverkaufes, welchen die Entwickelung des Automobilverkehres mit sich bringt, größtenteils bemächtigt. Sie hat in allen Städten und Orten Österreichs, die oft von Automobilen durchfahren werden, Verkaufsstationen für Benzin eingerichtet, welche von Händlern am Ort im Namen der *Vacuum Oil Co.* betrieben werden. In Deutschland haben sich die hauptsächlichsten Petroleum-Raffineure zusammengetan, um Verkaufsstellen ähnlicher Art einzurichten. Der Bedarf an Benzin für Verkehrszwecke auf den Straßen beider Länder nimmt noch stark zu.

Chinin. Zu der in unserem letzten Berichte gemeldeten Preissteigeruug in der letzten holländischen Rindenauktion, die im Hinblick auf die Preise für Chinin ziemlich unerwartet gekommen ist, wird die Erklärung gegeben, daß die Outsider-Fabriken als besonders kräftige Käufer auftraten und etwa ein Drittel des angebotenen Quantums an sich brachten. Die Verschiffungszahlen von Java für Oktober meldet man mit 667 500 kg.

Codein und Salze. Die Fabrikanten gaben unter dem 13. d. M. eine Erhöhung und zwar für reines Codein auf 335 M, für salz-schwefelsaures auf 305 M, für phosphorsaures auf 275 M für 1 kg bekannt. Man wird nicht fehl gehen, wenn man diese Steigerung mit der neueren in Morphium bezw. dem Rohmaterial in Verbindung bringt.

Cumarin. Die wenigen Fabrikanten haben den Artikel um 2 M für 1 kg auf 27 M erhöht.

Kampfer, raffiniert. Die Aussicht, den Artikel noch mit 10 M für 1 kg bewertet zu sehen, ist neuerdings in greifbare Nähe gerückt. London soll bereits diese Notierung bekannt gegeben haben, die deutschen Fabrikanten dürften in aller Kürze folgen. Es ist fortgesetzt mit einer großen Knappheit an Ware zu rechnen, der Konsum ist in dieser Jahreszeit aber lebhafter als sonst. Ware, die infolge der letzten Erhöhung auf 9,50 M, aus zweiter Hand noch darunter, erhältlich gewesen ist, existiert kaum noch.

Menthol, kristallisiert. Unerwartet kommt der Artikel von Japan billiger, der Grund scheint in der Zurückhaltung der Käufer zu liegen und es ist möglich, Ware heute zu 18,50—19 M für 1 kg in Originalpackung zu kaufen.

Oxalsäure. Bei fortgesetzter Knappheit des Artikels, der schon seit längerer Zeit in der zweiten Hand von vielen Seiten gesucht wird, sind die Forderungen von dieser Seite bereits auf 60 M für 100 kg erhöht worden. Die vorhandenen Mengen reichen aber sicherlich bis Ende dieses Jahres nicht aus. Angesichts dieser Verhältnisse hat man es vielfach vorgezogen, seinen Bedarf auch schon für 1907 zu decken; weitere Mengen auf Lieferung zu verkaufen, sind die Fabriken aber nicht geneigt.

Perubalsam. Eine plötzliche Steigerung hat den Artikel von seinem bisherigen Werte von $8^1/_2$—9 M für 1 kg bereits auf 10 M gebracht. Es verlautet sogar, daß Peru schon Forderungen von $12^1/_2$ M auf Abladung stellt, wie sich überhaupt eine starke Zurückhaltung seitens der Ablader zu erkennen gibt. Es ist wahrscheinlich, daß die lange Zeit bestandenen niedrigen Preise zu einer Einschränkung der Produktion geführt haben, in welchem Falle sich die Preissteigerung noch fortsetzen dürfte.

Rizinusöl. In den letzten Tagen trat hierin eine ausgesprochene steigende Tendenz hervor und zwar ist ein Aufschlag um mehrere Fr. für 100 kg. erfolgt, so daß pharmazeutische Ware in Kisten heute schon 93 Fr. für 100 kg cif. Hamburg notiert. Die Fabriken haben mit einem Mangel an Saat und hohen Werten für diese zu rechnen, weshalb auch das Öl sehr langsam geliefert wird, so daß in demselben von einer Knappheit gesprochen werden kann.

Schellack. Die Abladungen von Kalkutta in der ersten November-Hälfte betrugen 11200 Cwt. gegen 123000 Cwt. in derselben Periode des Vorjahres. Die Preise sind für sämtliche Gattungen unverändert bei fester Marktlage und besonders reger Nachfrage loko Partien.

Strychnin. Der Artikel hat in den letzten Wochen eine enorme Nachfrage aufzuweisen gehabt, so daß es auch heute noch nicht möglich ist, allen Anforderungen zu genügen. Er findet Verwendung zum Vertilgen der Nagetiere, welche in diesem Jahre wieder als eine verheerende Plage aufgetreten sind. Die Fabriken haben unter dem 13. d. M. eine Erhöhung des Preises um 3,50 M für 1 kg eintreten lassen, so daß das Nitrat in Ph. G. IV Qualität 56,50 M für 1 kg kostet.

Walrat. Die jüngsten Berichte von Amerika, dem Produktionslande für diesen Artikel, melden einen Preisaufschlag von etwa 10 M für 100 kg. Es kommt dies auch in der hiesigen Marktnotiz zum Teil zum Ausdruck, indem die Importeure heute nicht unter etwa 2,80 M für 1 kg unverzollt Abgeber sind.

Wismut, salpetersaures. Der Artikel ist in diesen Tagen um 1 M für 1 kg ermäßigt worden, die bisherigen Notierungen haben längere Zeit bestanden, sind aber von vielen Seiten unterboten gewesen, so daß eine gewisse Unsicherheit im Markte bestand. Bezeichnend ist ferner, daß sich neuerdings ein stärkeres Angebot in dem Metall hervorgetan hat. Da außerdem das Subnitrat nicht mehr unter einer Konvention steht, so muß man den Artikel auch für seinen weiteren Gang als gefährdet ansehen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 95, S. 1181—1190. Cöthen, den 28. November 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Vereinfachtes Verfahren zur Einstellung v. Normallösungen u. praktische Winke zum Arbeiten mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer. Von Dr. B. Wagner, Dr. A. Rinck und Dr. F. Schultze (mit Abbildungen) 1181
Bestimmung des Flamm- u. Brennpunktes von Schmierölen im offenen Tiegel. Von Dr. J. Marcusson (mit Abbild.) . . . 1183
Sitzungsberichte:
Finischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 1184
Académie des sciences . . . 1184
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania 1185
Vermischte Tagesnachrichten 1185
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Ungarn 1186
Deposita 1186
Handelsblatt:
Aus dem Jahresbericht der Kgl. preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1905 (Schluß) 1186
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1187
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1187
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1188
Handel und Industrie des Auslandes . . 1188
Warenmarkt 1188
Chemisches Repertorium Nr. 48 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 95):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 413
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 413
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 414
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 414
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 414
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 415
14. Glas. Keramik. Baustoffe 415
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 415
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 416
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 416
19. Gärungsgewerbe 417
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 418
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 418
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 419
23. Farbstoffe und Körperfarben 419
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 420
26. Metalle 420

Vereinfachtes Verfahren zur Einstellung von Normallösungen und praktische Winke zum Arbeiten mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer.

(Mitteilungen aus dem öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamt Sondershausen.)

Von Dr. B. Wagner, Dr. A. Rinck und Dr. F. Schultze.

Wie aus der in Nr. 5 dieser Zeitung veröffentlichten Mitteilung zu ersehen ist, hat man zur refraktometrischen Zuckerbestimmung eine genau eingestellte Salpetersäure (Refraktionswert 21,55 entspr. 2 g HNO_3 in 100 ccm) nötig. Es war deshalb von Interesse, die im Handel befindliche etwa 25-proz. Salpetersäure auf ihren wirklichen Gehalt an HNO_3 zu prüfen. Auffallender Weise mußte dabei festgestellt werden, daß das in der Pharmakopöe angegebene spezifische Gewicht von 1,153 sich nicht mit dem dafür festgelegten Gehalt von 25 Proz. HNO_3 deckt und auch nicht genau mit der früher[1]) aufgestellten Tabelle zur refraktometrischen Bestimmung des Prozentgehalts in Einklang zu bringen war.

Von unserer völlig kohlensäurefreien $^1/_1$ Kalilauge entsprachen 10 ccm = 10,1 ccm $^1/_1$ Schwefelsäure. Nehmen wir letztere als normal an, so würden wir bei der vom deutschen Arzneibuch vorgeschriebenen Titration — d. h. bei Anwendung von 5 ccm Salpetersäure — eine Differenz von etwa 0,06305 g HNO_3 auf 100 ccm Säure (= zirka 0,055 Proz.) erhalten. Wir sahen uns deshalb veranlaßt, die größte Sorgfalt auf die Einstellung unserer Normallösungen zu verwenden.

In erster Linie sei erwähnt, daß wir 100 ccm der reinen Salpetersäure genau bei 15° auf 200 ccm verdünnten und davon 10 ccm zur Titration verwendeten, um die bei Anwendung von geringen Mengen unvermeidlichen Fehler[2]) möglichst herabzudrücken. Wir verbrauchten 22,7 ccm $^1/_1$ Kalilauge. Da 1 ccm 0,0567216 KOH oder 0,06368 HNO_3 entsprach, so enthielt die Salpetersäure 28,91072 g in 100 ccm, oder bei dem gefundenen spezifischen Gewicht von 1,151886 : 25,098, rund 25,1 Proz. HNO_3. Nach der Salpetersäuretabelle von *Lunge* enthält eine Säure vom spezifischen Gewicht 1,1518 auf Grund der Interpolation 25,129 Proz. HNO_3 oder 28,93999 g HNO_3 in 100 ccm.

Die genau titrierte Flüssigkeit verdampften wir hierauf zur Kontrolle in einer gewogenen Platinschale zur Trockene und erhitzten das verbleibende Salz auf 180° bis zur Gewichtskonstanz. Aus den angewandten 10 ccm der verdünnten Säure erhielten wir 2,3222 g Kaliumnitrat, entspr. 1,446928 g HNO_3. In 100 ccm der ursprünglichen reinen Salpetersäure sind demnach 28,93856 g HNO_3 enthalten, die 25,1228 Gew.-Proz. entsprechen. Vergleicht man diesen durch Adampfen der titrierten Flüssigkeit gefundenen Wert mit dem durch Titration und dem aus dem spezifischen Gewicht nach *Lunge* ermittelten, so ist eine gute Übereinstimmung besonders zwischen dem ersten und dritten Wert bemerkbar.

Gefunden:

1. Durch Abdampfen: 28,93856 g in 100 ccm = 25,1228 Gew.-Proz.
2. Durch Titration: 28,91072 g in 100 ccm = 25,098 Gew.-Proz.
3. Nach *Lunge*: 28,93999 g in 100 ccm = 25,129 Gew.-Proz.

Hierdurch aufmerksam gemacht, glaubten wir einen bequemen Weg erblicken zu können, ohne Benutzung einer Urtiterlösung auf einfache Weise die in den Laboratorien am meisten zur Verwendung gelangenden Normal-Säuren und -Laugen einzustellen, umsomehr, als beim Ausgang von einer Urlösung das Resultat oft erst auf mehrfachem Umweg zu erreichen ist, wodurch sich die Fehler in unliebsamer Weise recht erheblich summieren. Um die Brauchbarkeit dieses Verfahrens zu erproben, stellten wir uns eine annähernd normale Salzsäure und Schwefelsäure her. Den Gehalt dieser Säuren bestimmten wir zunächst durch Titration mit $^1/_1$ Kalilauge und Barytwasser, sowie durch Refraktion. Die Reaktionsflüssigkeiten der Titrationen wurden eingedampft, bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und gewogen. Aus den Gewichten der Reaktionsprodukte läßt sich der wirkliche Gehalt an Säure genau berechnen. Da für Kaliumchlorid bereits eine Tabelle zur Bestimmung des Prozentgehaltes mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer aufgestellt ist[3]), so wurde die Reaktionsflüssigkeit zwischen Salzsäure und Kalilauge auch refraktometriert. Die Salzsäure wurde außerdem gewichtsanalytisch kontrolliert. Wir erhielten unter Zugrundelegung der internationalen Atomgewichte folgende Resultate:

I) Refr. Wert der Salzsäure: 36,7 = 3,618 g HCl in 100 ccm oder 36,18 g HCl in 1000 ccm.

II) 20 ccm Salzsäure verbrauchten 19,65 ccm Kalilauge.
 a) Abdampfrückstand: 1,482 g KCl entsprechend 0,72431 g HCl in 20 ccm oder 36,2155 g HCl in 1000 ccm.
 b) Refr. Wert: 27,95 = 3,740 g KCl in 100 ccm.
 Also in den angewandten 39,65 ccm 1,4829 g KCl entsprechend 0,7247 g HCl in 20 ccm oder 36,235 g HCl in 1000 ccm.

III) 20 ccm Salzsäure verbrauchten 89,2 ccm Barytwasser.
 Abdampfrückstand: 2,069 g $BaCl_2$ entsprechend 0,72429 g HCl in 20 ccm oder 36,2145 g HCl in 1000 ccm.

IV) 10 ccm Salzsäure mit $AgNO_3$ gefällt gaben:
 1,4241 g AgCl entsprechend 0,36213 g HCl in 10 ccm oder 36,213 g HCl in 1000 ccm.

V) Refr. Wert der Schwefelsäure: 29,90 = 4,826 g H_2SO_4 in 100 ccm oder 48,26 g H_2SO_4 in 1000 ccm.

VI) 20 ccm Schwefelsäure verbrauchten 19,45 ccm Kalilauge.
 Abdampfrückstand[4]): 1,7145 g K_2SO_4 entsprechend 0,96443 g H_2SO_4 in 20 ccm oder 48,2215 g H_2SO_4 in 1000 ccm.

[1]) *B. Wagner*, Dissertation, Jena 1903.

[2]) Laut Bekanntmachung betr. die Eichung von Meßgeräten vom 26. Juli 1893 darf die Fehlergrenze bei einer 5 ccm-Pipette ebenso hoch sein, wie bei einer 10 ccm-Pipette (0,02 ccm).

[3]) Tabelle IV der Dissertation von *B. Wagner*, Jena 1903.

[4]) Gegen Ende des Abdampfens der K_2SO_4-Lösung muß mit einem Glasstabe umgerührt werden, da die Salzmasse bei ruhigem Abdampfen leicht Wasser mechanisch einschließt. Bei späterem starken Erhitzen ist dies am Verknistern zu bemerken, und es könnten dann Differenzen entstehen.

Gleichzeitig gestattet vorstehende Methode bei exakter Titration mit ein und derselben Wägung bezw. Refraktion ebenfalls den zweiten Faktor zu berechnen:

VII) 19,65 ccm Kalilauge verbrauchten 20,05 ccm Salzsäure[5]).
a) Abdampfrückstand: 1,482 g KCl entsprechend 1,115685 g KOH in 19,65 ccm oder 56,777 g KOH in 1000 ccm.
b) Refr. Wert: wie IIb 27,95 = 3,74 g KCl in 100 ccm.
Also in den angewandten 39,65 ccm 1,4829 g KCl entsprechend 1,1162 g KOH in 19,65 ccm oder 56,80 g KOH in 1000 ccm.

VIII) 19,45 ccm Kalilauge verbrauchten 20,05 ccm Schwefelsäure.
Abdampfrückstand: 1,7145 g K_2SO_4 entsprechend 1,10445 g KOH in 19,45 ccm oder 56,784 g KOH in 1000 ccm.

Greifen wir auf das zuerst erwähnte Beispiel der Bestimmung der Salpetersäure zurück und berechnen ebenfalls den Wirkungswert der Kalilauge aus dem gefundenen Kaliumnitrat, so ergibt sich folgender Wert:

10 ccm der verdünnten Salpetersäure verbrauchten 22,7 ccm Kalilauge.
Abdampfrückstand: 2,3222 g KNO_3 entsprechend 1,28881 g KOH in 22,7 ccm oder 56,776 KOH in 1000 ccm.

Vergleichen wir diese vorerwähnten sehr genau übereinstimmenden Werte des Titers für unsere Kalilauge mit dem früher vermittels Urtitersubstanz gefundenen Wert 56,7216, so sehen wir, daß der letztere Wert etwas zu niedrig angenommen worden ist. Wie eingangs erwähnt, ist diese kleine Differenz auf den unvermeidlichen Titrationsfehler bei der Endreaktion zurückzuführen. Legen wir den wirklichen Wert der Kalilauge für die erstgenannte Salpetersäure-Berechnung zu Grunde, so ergibt sich folgendes Resultat:

1 ccm Kalilauge enthält 0,056776 g KOH und entspricht 0,063741 g HNO_3.
Die für 10 ccm der verdünnten Salpetersäure verbrauchten 22,7 ccm Kalilauge entsprechen demnach 1,4469207 g HNO_3 oder auf die ursprüngliche reine Säure umgerechnet: 28,93841 g HNO_3 in 100 ccm = 25,1226 Gew.-Proz.

Früher hatten wir gefunden:

Durch Abdampfen: 28,93856 g HNO_3 in 100 ccm = 25,1228 Gew.-Proz.
Nach *Lunge*: 28,93999 g HNO_3 in 100 ccm = 25,129 Gew.-Proz.

Die durch Titration und aus den gefundenen Salzmengen erhaltenen Werte stimmen sonach mit dem aus dem spezifischen Gewicht nach der Lungeschen Tabelle ermittelten Prozentgehalt sehr genau überein. Durch die erwähnte eingehende Untersuchung ist der Beweis erbracht, daß die Angaben der Pharmakopöe für Salpetersäure als falsch zu bezeichnen sind. Nie und nimmer kann eine Salpetersäure von 1,153 spezifischem Gewicht nur 25 Proz. HNO_3 enthalten. Eine 25-proz. Salpetersäure verlangt ein spezifisches Gewicht von 1,151 und enthält dann 28,8 g in 100 ccm. Eine Säure von 1,153 spezifischem Gewicht entspricht 25,3 Gew.-Proz. oder 29,27 g HNO_3 in 100 ccm. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Salzsäure.[6])

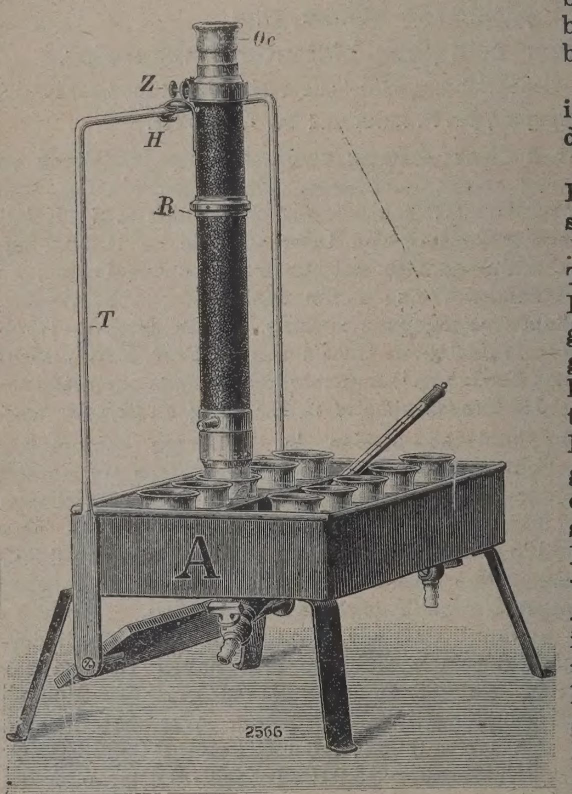
Die Angabe des spezifischen Gewichts der Pharmakopöe ist noch auf die veraltete Tabelle von *Kolb* zurückzuführen, während in den üblichen Handbüchern bereits allgemein die neue Lungesche Tabelle angegeben ist. Wie aus den obigen Berechnungen ersichtlich, kann man durch diese Methoden den Titer zweier korrespondierender Normallösungen zu gleicher Zeit mit einer Genauigkeit feststellen, wie sie durch die Titration nur äußerst schwierig gelingt. Es genügt hierzu eine Wägung des Reaktionsproduktes. Vorausgesetzt muß dabei werden, daß sowohl Lauge wie Säure chemisch rein sind, da insbesondere bei den auf verschiedene Art dargestellten Laugen — zur Entfernung der Kohlensäure finden sowohl CaO als $Ba(OH)_2$ und K_2SO_4 usw. Verwendung — die schwachen Verunreinigungen durch indifferente Salze mitgewogen werden. Refraktometriert man aber die Laugen und Säuren, sowie die resultierende Salzlösung, so lassen sich dann aus diesen Faktoren Verunreinigungen leicht erkennen, wenn für die einzelnen Faktoren Tabellen vorhanden sind. Für HCl, HNO_3, H_2SO_4, CH_3COOH, KCl und NaCl sind solche bereits aufgestellt, und wir werden demnächst weitere Tabellen über einzelne wichtige Reagentien und Säuren ausarbeiten[7]).

Es ist gewiß schon mancher Praktiker bei der Einstellung von Normallösungen gegen Urtitersubstanz auf Schwierigkeiten gestoßen, die sich nur durch viele zeitraubende Versuche beseitigen ließen. Obige Angaben dürften daher vielen Kollegen willkommen sein.

Von einer nach vorstehender Methode genau auf 25 Proz. eingestellten Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,151 ausgehend, haben wir eingangs erwähnte (Anm. 1) Salpetersäuretabelle einer genauen Nachprüfung unterzogen und kleine Differenzen gefunden, wie aus einigen am Schluß angegebenen Vergleichszahlen zu ersehen ist.

Von sieben zur Verwendung gelangenden Salpetersäuren konnte keine einzige auf Grund der Prüfungsvorschriften des deutschen Arzneibuches beanstandet werden. Trotzdem zeigte der Refraktometerwert einer der hergestellten Verdünnungen bedeutende Abweichungen von dem aus spezifischem Gewicht und Titration ermittelten Wert. Die genauere Prüfung nach *Krauch* ließ bei der betreffenden Säure 0,12 Proz. Rückstand erkennen, der zum größten Teil aus K_2SO_4 neben geringen Mengen von NaCl und Fe_2O_3 bestand. Die Rückstandsprüfung nach der Pharmakopöe muß als ungenügend bezeichnet werden. Bei der „Salpetersäure" ist nur angegeben: „In der Wärme flüchtige Flüssigkeit"; bei „roher" und bei „rauchender" Salpetersäure dagegen: „Beim Erwärmen ohne Rückstand flüchtige Flüssigkeit". *Biechele*[8]) schreibt bei der reinen Salpetersäure: „Verdampfen von etwa 10 Tropfen in einem Uhrglas auf dem Wasserbade. Es darf kein Rückstand bleiben". Viel größere Ansprüche stellt er dagegen an die „rohe" und „rauchende" Salpetersäure. Hier heißt es: „Erhitzen von etwa 5 ccm in einer Platinschale. Es darf kein Rückstand bleiben". Wäre es nicht viel gerechtfertigter, letzeres zum mindesten von der reinen Salpetersäure zu verlangen? *Merck*[9]) verlangt, daß sogar 13 ccm der 25-proz. reinen Salpetersäure nach dem Eindampfen einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Ebenso wunderbar ist es, daß das deutsche Arzneibuch überhaupt keine Prüfung auf niedrigere Stickstoffverbindungen vorschreibt. Wenn auch die offizinelle 25-proz. Salpetersäure seltener salpetrige Säure enthält als die höherwertigen, so dürfte dennoch eine Prüfung auf niedrige Stickstoffverbindungen sehr wohl am Platze sein, da sich auch durch diese Verunreinigung Fehler bei der Bestimmung des Prozentgehaltes aus dem spezifischen Gewicht ergeben, wie dies neuerdings von *Winteler*[10]) genügend bewiesen worden ist. In der Tat zeigten von den oben erwähnten 7 Säuren noch 2 Sorten Abweichungen zwischen den durch Refraktion, Titration, Abdampfen der Titrationsflüssigkeit und dem spezifischen Gewicht ermittelten Werten. Eine weitere Prüfung mit Chamäleonlösung gemäß den Angaben von *Krauch*[11]) ließ auch die Anwesenheit niederer Stickoxyde erkennen. Hieraus kann man ersehen, daß bei der Bestimmung des Prozentgehaltes einerseits durch Refraktion, anderseits durch Titration oder aus dem spezifischen Gewicht ein Schluß auf die Reinheit der betreffenden Flüssigkeiten gezogen werden kann. Die Differenzen der früheren Tabelle dürften wohl darauf zurückzuführen sein, daß einerseits — wie aus Vorstehendem ersichtlich — die angewandte Salpetersäure nicht genügend rein war, anderseits daß die im Laufe der Zeit von uns durch fortgesetztes Arbeiten auf diesem Gebiet gesammelten Erfahrungen damals noch nicht genügend bekannt waren. Es sei uns daher gestattet, diejenigen Punkte kurz zu beleuchten, die beim Refraktometrieren besonders scharf beobachtet werden müssen:



1. Ein Hauptgewicht ist auf absolute Reinheit der Chemikalien zu legen.

2. Ein wesentlicher Faktor ist genaue Einstellung der Lösung auf die vorgeschriebene Temperatur von 17,5° C. Die von der Firma *Zeiß* gelieferten Temperiergefäße bestanden bis vor kurzem aus einem Blechtrog mit Öffnungen zum Einsetzen der Bechergläser. Die etwa 100 ccm fassenden Gläser standen direkt auf dem Boden des Troges auf, wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich ist. Wich die Zimmertemperatur nur um etliche Grad von 17,5° ab, so mußte bald die am Boden des Becherglases befindliche Flüssigkeitsschicht eine andere Temperatur annehmen, als die vom Wasser umspülte und als die obere Schicht. Es waren Fehler besonders bei Flüssigkeiten mit starken Ausdehnungskoeffizienten nicht zu vermeiden. Dieser Übelstand, den auch *Hanus* und *Chocensky*[12]) empfunden haben, ist jetzt beseitigt worden. Die Einrichtung des neuen Temperierbades nebst Zubehör ist von *Dr. Löwe*-Jena[13]) bereits veröffentlicht.

Hier möchten wir noch hinzufügen, daß eine Lage von Filz un das Temperierbad für wissenschaftliche Untersuchungen doch sicher zu empfehlen ist. Wenn auch die Wärmeisolation so gut ist, daß für die Praxis im allgemeinen von einem Filzmantel und einer Filzunterlag

[5]) Es mag hierbei nicht unerwähnt bleiben, daß man bei der Wägungsmethode gut tut, flüchtige Säuren zu verwenden und mit diesen die Lauge zu titrieren. In solchem Falle schadet ein minimaler Überschuß von Säure nichts, da er ja beim Eindampfen und Erhitzen sich verflüchtigt.

[6]) *B. Wagner*, Dissertation, Jena 1902, u. *Schmatolla*, Apoth.-Ztg. 1901, S. 349.

[7]) Dieselben sind inzwischen fertiggestellt.

[8]) Anleitung zur Prüfung von Arzneimitteln von *M. Biechele*.

[9]) Prüfung der chemischen Reagentien von *E. Merck*.

[10]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1009.

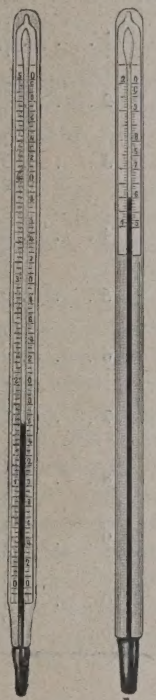
[11]) Prüfung der chemischen Reagentien von *Krauch*.

[12]) Ztschr. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 11, S. 316.

[13]) Chem.-Ztg. 1906, S. 685.

abgesehen werden kann, so ist doch insbesondere bei erheblicher Abweichung der Außentemperatur eine Schwankung der Wassertemperatur um einige zehntel Grade nicht zu vermeiden, ein Fehler, der bei streng genauen Untersuchungen natürlich nicht vorkommen darf.

3. Zur genauen Einstellung auf 17,5° C. sind unbedingt sehr zuverlässige, handliche und bequem abzulesende Thermometer erforderlich. Die bisher dem Refraktometer beigefügten, in einer Metallhülse befindlichen Rühr-Thermometer haben eine Gesamtlänge von 33,5 cm, die Skala eine solche von 25 cm. Letztere umfaßt einen Bereich von 59° (—6° bis +53°). Auf einen in 10 Teile geteilten Grad entfällt demnach nur eine Länge von 0,42 cm, so daß manche Beobachter zur genauen Ablesung sich sogar einer Lupe bedienen müssen. Bei hartem Wasser scheidet sich leicht Kalk an den Thermometerröhren ab, wodurch das Ablesen erschwert und ein öfteres Herausnehmen, sowie Abwischen, sogar Reinigen mit Säure bedingt wird. Da sich der Skalenbereich von 14,5°—20,5° C. stets unter Wasser befindet, eine Ablesung unter Wasser aber ungenau ist, so muß das Thermometer stets gehoben und gegen Licht betrachtet abgelesen werden. Durch diese Manipulation werden aber leicht Temperaturschwankungen hervorgerufen. (vergl. Abb. *a*).



a b

Wir ließen deshalb neuerdings Thermometer konstruieren, bei welchen auf Wegfall vorstehender Übelstände besonderes Gewichte gelegt wurde. Bei den lediglich für das Temperierbad zu benutzenden Thermometern war es zweckmäßig, nur den in Betracht kommenden Skalenbereich von 15—20° an dem oberen aus dem Wasser herausragenden Ende in einer Höhe von 21—29 cm anzubringen.

Das neue Thermometer (Abb. b) hat im übrigen dieselbe Form und Länge, wie das bisherige, der Skalenbereich von 14,5—20,5° ist jedoch 8 cm lang, sodaß auf einen in 10 Teile geteilten Grad eine Länge von 1,33 cm entfällt. Bei 17,5° befindet sich eine rote Marke. Es ist empfindlicher und infolge der kürzeren Skaleneinteilung bedeutend billiger als das bisherige. Die von *Löwe* erwähnten Stiftthermometer sind kleine Thermometer von 8—10 cm Länge und 3—4 mm Durchmesser, welche ebenfalls bei 17,5° mit einer roten Marke versehen sind und gleichzeitig zum Umrühren dienen. Sie sind jetzt auch bedeutend verbessert worden. Während die früher angewandten Thermometer die Skalenteilung von 10—25° auf einer Länge von 4,4 cm hatten, ist jetzt der Skalenbereich von 15—20° auf 4 cm verteilt, wodurch auch diese Thermometer empfindlicher geworden und leichter abzulesen sind. Ehe man das Prisma des Refraktometers in ein Bechergläschen taucht, ist jedesmal am Stiftthermometer die Temperatur zu kontrollieren. *Hanus u. Chocensky* haben ebenfalls Thermometer für die Bechergläser empfohlen und zwar derart, daß sie am unteren Ende zu einer Schlange umgebogen sind und gleichzeitig als Rührer dienen können. Das Becherglas ist mit einem seitlichen Ansatz versehen, ähnlich den Glasgefäßen zur Bestimmung des spezifischen Gewichts bei der Mohrschen Wage. Unseres Erachtens nach ist dieses Thermometer, welches wir in ähnlicher Form auch versucht haben, nur von Vorteil bei den früheren großen Bechergläsern, und dürfte bei unsern jetzigen kleinen Gläschen ein Stiftthermometer eher am Platze sein, zumal das Thermometer von *Hanus* und *Chocensky* wohl teurer und zerbrechlicher ist.

4. Endlich hüte man sich, allzu schnell mit dem Refraktometrieren der einzelnen Lösungen zu verfahren. Zunächst stelle man das Temperierbad genau auf 17,5° ein, fülle sodann die kleinen Bechergläser mit den betreffenden Lösungen, hänge sie in das Schirmstativ und lasse sie so lange darin verweilen, bis sie ebenfalls die Temperatur von 17,5° angenommen haben. Zur Kontrolle hänge man das Refraktometer während dieser Zeit in ein destilliertes Wasser enthaltendes Becherglas. Liest man hier den Skalenteil 15 ab, so ist man sicher, daß das Prisma des Refraktometers auch die vorgeschriebene Temperatur von 17,5° angenommen hat. Nun erst hängt man das Refraktometer in die Lösung Nr. 1 und liest nach etwa 2 Minuten ab. Beim Wechseln trockne man das Prisma gut ab, hänge das Refraktometer in die nächste Lösung und lese wiederum erst nach 2 Minuten ab usw. Durch das Abtrocknen wird die Oberfläche des Prismas erwärmt und muß sich erst wieder auf die Temperatur der Lösung abkühlen, was mindestens 2 Minuten erfordert. Eine unscharfe, zuweilen verschleierte, oder eine Doppellinie deutet stets auf Temperaturdifferenzen in der Lösung bezw. zwischen Lösung und Glasprisma. Bei genauer Einhaltung obiger weniger Winke ist ein falsches Ablesen mit dem Eintauchrefraktometer ausgeschlossen und dann erst mit positiver Sicherheit die Refraktion als exakt zu bezeichnen.

Unter Innehaltung vorstehender Winke haben wir die Salpetersäuretabelle neu bearbeitet und, während die frühere nur bis 25,855 g HNO_3 in 100 ccm reichte, die neue bis 28,5 g HNO_3 in 100 ccm erweitert. Einige Vergleichszahlen aus beiden Tabellen mögen die oben erwähnten Differenzen zeigen:

Tabelle zur Bestimmung des Prozentgehaltes (g in 100 ccm) wässeriger Lösungen von reiner HNO_3 mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer bei 17,5° C.

Skalenteile	Tabelle v. 1903 Proz.-Gehalt	Tabelle v. 1905 Proz.-Gehalt	Skalenteile	Tabelle v. 1903 Proz.-Gehalt	Tabelle v. 1905 Proz.-Gehalt	Skalenteile	Tabelle v. 1903 Proz.-Gehalt	Tabelle v. 1905 Proz.-Gehalt
15,0	0,00	0,00	50,0	10,668	10,91	85,0	21,483	21,75
20,0	1,515	1,52	55,0	12,204	12,45	90,0	23,04	23,33
25,0	3,033	3,08	60,0	13,743	13,97	95,0	24,603	24,94
30,0	4,554	4,64	65,0	15,285	15,51	99,0	25,855	26,23
35,0	6,078	6,24	70,0	16,83	17,05	100,0	—	26,55
40,0	7,605	7,81	75,0	18,378	18,59	105,0	—	28,19
45,0	9,135	9,37	80,0	19,93	20,16	105,9	—	28,5

Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes von Schmierölen im offenen Tiegel.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt, Gr. Lichterfelde W.)

Von Dr. J. Marcusson.

Bei Bestimmung des Flammpunktes von Schmierölen im offenen Tiegel stimmen bekanntlich die erhaltenen Einzelwerte im allgemeinen weit weniger gut untereinander als bei Verwendung des Pensky-Martensschen geschlossenen Probers. Dies ist z. T. darauf zurückzuführen, daß bei Bestimmung im Tiegel kleinere Schwankungen in der Schnelligkeit des Wärmeanstiegs, infolge ungleichmäßiger Verdampfung, viel größere Wirkungen als bei Bestimmung im geschlossenen Prober ausüben. Anderseits trägt aber auch die Unsicherheit der Flammenführung zu der angeführten Ungenauigkeit bei. Beim Pensky-Apparat ist die Flammenführung eine mechanische, genau geregelte, während beim Tiegel die Zündflamme mit der bloßen Hand geführt werden muß. Hierbei ist nicht zu vermeiden, daß die Flamme dem Öl bald näher als vorgeschrieben, bald weniger nahe kommt. Zu große Annäherung bedingt einen zu niedrigen, zu geringe Annäherung einen zu hohen Flammpunkt. Infolgedessen haftet den Bestimmungen im offenen Tiegel stets ein gewisser persönlicher Fehler an.

Die Bestimmungen im offenen Tiegel erfolgen in verschiedenartiger Weise, je nachdem ob dunkle Eisenbahnwagenöle oder Maschinen- bezw. Zylinderöle vorliegen. Wagenöle prüft man zur Zeit nach den Lieferungsbedingungen der Preußischen Staatsbahnen mittels der Versuchsanordnung von *Treumann*. Die benutzte Sandbadschale ist halbkugelförmig; der Tiegel steht auf einer 1,5 cm hohen Sandschicht. Die Flamme taucht vertikal in den Tiegel ein, ihre Spitze soll von der Öloberfläche etwa 2 mm entfernt sein. Diese Entfernung muß geschätzt werden. Es ist einleuchtend, daß diese Schätzung zu großen Ungenauigkeiten Anlaß geben kann.

Maschinen- und Zylinderöle prüft man auf Flamm- und Brennpunkt nach *Brenken* in flacher Sandbadschale. Der Tiegel wird in den Sand eingebettet, die Flamme wird horizontal in der Ebene des Tiegelrandes geführt. Diese Führung ist zwar etwas sicherer als die beim Treumannschen Apparat übliche, trotzdem lassen sich naturgemäß Abweichungen von der vorgeschriebenen Richtung beim Führen des Lötrohres mit der Hand gar nicht vermeiden.

Um die angeführten Mängel der Flammpunktsbestimmung zu beheben, habe ich an den Apparaten eine einfache mechanische Führung für das Zündrohr und eine sonstige Verbesserung in der Erhitzung und weiteren Anordnung vorgenommen, ohne daß der Apparat erheblich verteuert oder kompliziert wird. Im folgenden gebe ich eine Beschreibung der abgeänderten Apparate.

1. *Apparat zur Flammpunktsbestimmung von Wagenölen mit mechanischer Flammenführung.* Die gewählte Versuchsanordnung, bei welcher die bisherigen Abmessungen in allen wesentlichen Punkten beibehalten sind, zeigen Fig. 1 und 1a. Erstere stellt den Apparat im Längsschnitt, letztere von oben gesehen dar.

Die fest mit dem Dreifuß verbundene Schale *a* hat 1,5 cm vom Boden entfernt einen Einsatz *b*, welcher die Stellung des Tiegels *c* auf dem Sande genau festlegt. Seitlich am Rande der Schale ist ein kurzes Rohr *d* befestigt, in das ein Bolzen *e* eingepaßt ist. Das Rohr hat oben und unten in der Längsrichtung einen 3 cm langen Schlitz, in dem sich ein unten mit dem Bolzen *e*, oben mit dem Zündrohr *f* fest verbundener Stift *g* bewegt. Am linken Ende biegt der Schlitz rechtwinklig um, wodurch das Zurückfallen des Zündrohrs in die punktiert gezeichnete Ruhelage ermöglicht wird. Der Bolzen *e* ist am rechten Ende mit einem Holzgriff *h* zur Führung versehen.

Die Stellung des Zündrohrs ist so gewählt, daß sich die Spitze 2,0 mm über dem Tiegelrande befindet. Beim Erhitzen von Zimmerwärme auf etwa 153° (mittlerer Entflammungspunkt der meisten Wagenöle) steigt das Öl im Tiegel um etwa 4 mm. Es befindet sich also nahe dem Entflammungspunkt nicht mehr 10, sondern nur noch etwa

6 mm vom Tiegelrande entfert. Da die Flamme 10 mm lang ist, müßte die „Lötrohrspitze" theoretisch 6,5 mm vom Tiegelrande entfernt sein, wenn die „Flammenspitze" vorschriftsmäßig dem Öl auf 2—3 mm genähert werden soll. Erfahrungsgemäß wird aber die Flamme bei Annäherung an die heiße Ölooberfläche durch die aufsteigenden Öldämpfe seitlich abgebogen. In Rücksicht hierauf darf, wie durch eingehende Versuche ermittelt wurde, die Lötrohrspitze vom Tiegelrande nur 2,0 mm entfernt sein, wenn der Vorschrift Genüge geleistet werden soll.

Das Thermometer wird auf Vorschlag von *D. Holde* am Arm *i* durch die Klemme *n* ohne besonderes freies Stativ festgehalten. Zur Ausführung der Prüfung dreht man zunächst den Bolzen *e* mittels des Griffes *h* nach vorn, so daß das Zündrohr in die horizontale Lage kommt, bewegt ihn in dem Schlitz einmal hin und zurück und läßt dann den Griff los. Das Zündrohr fällt von selbst in die punktierte Lage zurück.

Durch die mechanische Führung ist 1. die Entfernung der Flamme vom Öl genau bestimmt, 2. der Weg, den das Zündrohr zu nehmen hat, genau festgelegt. Das Zündrohr nähert sich den inneren Tiegelwandungen nur bis auf etwa 10 mm, so daß ein zu frühes Aufflammen des Öles infolge Überhitzung an den Tiegelwandungen sicher vermieden wird.

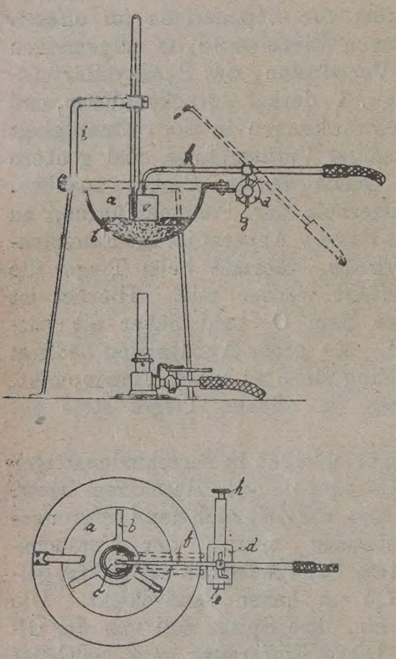


Fig. 1 und 1a.

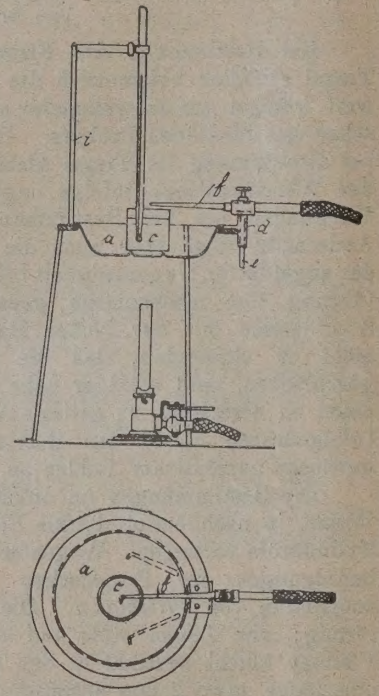


Fig. 2 und 2a.

2. *Apparat zur Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes von Maschinen- und Zylinderölen mit mechanischer Flammenführung.* Bei diesem Apparat läßt sich die mechanische Führung noch einfacher als bei obigem gestalten. Die Versuchsanordnung zeigen Fig. 2 und 2a. Das Lötrohr *f* ist fest mit einem Stift *e* verbunden, der in einer senkrechten Büchse drehbar ist. Verschiebung des Lötrohrs ist nur in der Ebene des Tiegelrandes, nicht nach oben oder unten möglich. Um eine stets gleichmäßige Führung der Flamme zu erreichen, ist es daher nur erforderlich, das hintere Ende des Lötrohrs nach links oder rechts zu drehen. Damit die strahlende Hitze des Brenners vom Beobachter und von der mechanischen Führung abgehalten wird, ist der Dreifuß oben teilweise mit Asbest umgeben. Hierdurch wird gleichzeitig eine leichtere Regelung des Wärmeanstiegs ermöglicht, da infolge Abhaltung von Zugluft die Flamme gleichmäßiger brennt. Die Stellung des Tiegels ist durch drei kleine auf dem Boden der Sandbadschale befindliche Erhöhungen bestimmt.

3. *Regelung des Wärmeanstiegs.* Wie schon oben hervorgehoben, ist die Erzielung zuverlässiger Werte bei der Flammpunktsbestimmung im Tiegel auch wesentlich von der Art des Wärmeanstiegs abhängig, der 2—5° in der Minute betragen soll. Die Innehaltung dieser Grenzen ist bei Benutzung der gewöhnlichen Brenner schwierig und erfordert sehr große Aufmerksamkeit. Leichte und sichere Regelung wird dagegen bei Benutzung eines mit Einteilung versehenen Regulierbrenners (siehe Fig. 1 und 2) ermöglicht. Hat man mit einem solchen in einigen Fällen den Wärmeanstieg geregelt und dabei die einzelnen Einstellungen an der Einteilung vermerkt, so ist es leicht, bei späteren Bestimmungen an der gleichen Prüfungsstelle immer annähernd denselben Anstieg zu erreichen, wie bei einer großen Reihe von Versuchen festgestellt wurde. Die Abweichungen von dem vorgeschriebenen Wärmeanstieg lassen sich so auf ein Minimum reduzieren.

Bei Benutzung der mechanischen Führung stimmen die Einzelwerte der Flamm- und Brennpunktsbestimmung erheblich besser als ohne die Führung untereinander. Wie aus folgender Tabelle hervorgeht, betrugen die Abweichungen des höchsten ermittelten Wertes vom niedrigsten bei Prüfung einer größeren Reihe von Ölen durch mehrere unabhängig vo einander arbeitende Beobachter dreimal 4°, in allen anderen Fällen 3 und weniger.

Der Vorteil der mechanischen Führung wird sich besonders bei d Untersuchung von Ölen an verschiedenen Prüfungsstellen geltend mache die nunmehr bei festgelegter Stellung der Zündflamme eher ein gleic mäßiges Arbeiten erwarten können. Ausführliche Mitteilung über d neuen Apparate folgt in den Mitteilungen aus dem Kgl. Materia prüfungsamt 1906. Die Apparate werden von den „Vereinigten Fabrike für Laboratoriumsbedarf", Berlin N., angefertigtt

Flamm- und Brennpunktsbestimmungen von Maschinen- und Zylinderölen.

Lfde. Nr.	Flammpunkt °C. Einzelwerte	Flammpunkt °C. Mittel	Flammpunkt °C. Abweichung zwischen d. höchsten u. niedrigsten Wert	Brennpunkt °C. Einzelwerte	Brennpunkt °C. Mittel	Brennpunkt °C. Abweichung zwischen d. höchsten u. niedrigsten Wert
1	188, 190	189	2	222, 220, 220	221	2
2	266, 268	267	2	312, 315	313,5	3
3	274, 270, 270	271	4	314, 315, 315	315	1
4	276, 272, 275	274	4	321, 319, 319	320	2
5	274, 273	273,5	1	340, 342	341	2
6	288, 289, 290	289	2	344, 346	345	2
7	290, 291	290,5	1	346, 349	347,5	3
8	307, 304, 304	305	3	353, 355, 357	355	4
9	322, 323	322,5	1	373, 373	373	0
10	340, 339, 340	340	1	388, 385, 385	386	3

Sitzungsberichte.

Finischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 12. Oktober 1906.

Rw. Vorsitzender: Staatsrat *E. Hjelt.* — *G. Komppa* trug über die Darstellu und die Eigenschaften einiger aus β_1-β-Dimethylglutarsäure erhaltenen Verbindung vor. Das β_1-β-Dimethylglutarsäureimid wurde aus dem Anhydrid mittels Ammonia dargestellt. Durch Reduktion mit Natrium und Alkohol wurde das Amid in γ_1-Dimethylpiperidin überführt. Dieses bildet eine bei 145—146° siedende Flüssigk mit ausgeprägtem piperidinartigem Geruch. Von den dargestellten Salzen zeigte si das Goldchloriddoppelsalz auf Grund seiner Schwerlöslichkeit am geeignets zur Identifizierung der Base. — *O. Aschan* machte eine Mitteilung über ei vorteilhafte Abänderung der Methode von *Franchimont* für die Darstellung d Sulfoessigsäure.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. November 1906.

z Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *A. Haller: Über die Alkoholyse der Fettkörp* Bezeichnet man die Hydrolyse der Fettkörper durch die Gleichung

$$C_3H_5(OCOR)_3 + 3H_2O = C_3H_5(OH)_3 + 3R.COOH,$$

so stellt sich die Alkoholyse folgendermaßen dar:

$$C_3H_5(OCOR)_3 + R^1OH = C_3H_5(OH)_3 + 3(RCOOR^1).$$

Eine große Reihe von Fettkörpern wurde von dem Verf. in dieser Hinsicht unte sucht. Er fand dabei, daß alle Glyzeride der Alkoholyse unterliegen und daß d mit weniger hohem Molekulargewicht sich leichter spalten als die höhere Glyzeride. Ebenso alkoholysieren sich die in Alkohol löslichen Fette (Rici viel leichter als die darin unlöslichen. Die Alkoholyse wird ferner erleichte wenn man innerhalb eines Fettlösungsmittels arbeitet. Diese Umwandlung d Fettkörper in Glyzerin und Ester gibt ein praktisches Verfahren zur Herstellu einer ganzen Anzahl dieser Ester sowie gleichzeitig eine neue Methode z qualitativen Analyse dieser Substanzen. Erfolgt die Alkoholyse bei relativ nieder Temperatur und in Gegenwart von wenig Säure, so ist es möglich diejenig Körper zu beobachten, die in den natürlichen Produkten in kleinen Meng vorkommen und diesen den Geruch und den charakteristischen Erdgeschma verleihen.

P. Villard: Über Kathodenstrahlen. Verf. zeigt, daß eine Kathode im wirksam Zustande positiv geladene Strahlen aussendet. In einem Gemisch aus Sauers und Wasserstoff — oder Wasserdampf — bringen die Korpuskeln der Katho hauptsächlich das Leuchten des Sauerstoffs zustande, während die positi Teilchen dagegen nur den Wasserstoff leuchten machen. Gerade der let

...mstand ist für die Erklärung des Leuchtens von Gasen, durch welche Elektrizität ...reicht, von Wichtigkeit. — *H. Baubigny: Über die Bedingungen der Fällung und ...iederauflösung von Metallsulfiden.* Vortragender macht auf Grund seiner Aus...hrungen das Prioritätsrecht gegenüber *Bruni* und *Padoa* geltend und zwar ...nsichtlich des Druckes von Schwefelwasserstoff auf alkalische, neutrale und ...ure Lösungen, ausschließlich der Bildung von Schwefelmetallen.

C. Chabrié und *F. Levallois: Über das Auftreten von Gasen bei der Einwirkung ...n Kalilauge auf Tantalit.* Die Verf. haben gefunden, daß gemäß der Gleichung:

$$2Ta_2O_6FeO + 4KOH = 4TaO_3K + Fe_2O_3 + H_2O + H_2$$

...e Kalilauge auf das Eisenoxyd des Minerals wirkt, da dieses Kalilauge unter ...ldung von Wasser, Wasserstoff und Eisensesquioxyd reduziert. Die gleiche ...eobachtung wurde beim Behandeln eines Gemisches von Iserin und Blutstein ...macht: $2TiO_2FeO + 4KOH = 2TiO_3K_2 + Fe_2O_3 + H_2O + H_2$. Es ist also die ...asentwickelung nicht dem Tantalit spezifisch, sondern beruht nur auf der Wirkung ...s vorhandenen Oxydes. — *Oechsner de Coninck: Zum Studium des Selens.* Bei der ...eduktion von seleniger Säure mittels Glukoselösung entsteht ziegelrotes amorphes ...elen. Diese Modifikation löst sich in Schwefelsäure unter Bildung von $SeSO_3$, ...s dem sich nach einiger Zeit freies Selen abscheidet: $SeSO_3 + H_2O =$...e $+ SO_4H_2$. Dieses sieht braun aus, ist vollkommen klar, fluoresziert nicht, ...d bildet keine viskose, am Glase anhaftende Masse. Am Sonnenlicht setzt ... sich nur langsam und allmählich in schwarzes amorphes Selen um. — *...Tiffeneau: Über Phenylwanderung.*

A. Hébert: Über die Giftigkeit einiger seltener Erden; ihre Wirkung auf verschiedene ...irungsvorgänge. Die Untersuchungen zeigen, daß Thoriumsulfat und Zirkonium...lfat für niedrige Organismen schädlich sind, besonders für Bierhefe, Diastase ...d Emulsin, und zwar in schwachen Dosen von 0,5—1 g auf 1 l. Die Giftig...it entspricht etwa der des Quecksilberchlorids. Bei den Sulfaten des Cers und ...nthans ließ sich eine merkbare Wirkung auf derartige Organismen, selbst bei ...engen von 5—10 g auf ein l, nicht feststellen. Weitere Untersuchungen, ob die ...alze der seltenen Erden auch auf pathologische Fermente ähnlich wirken, sind ... Gange — positive Ergebnisse würden diese Salze als wertvolle Antiseptika ...r Medizin zuführen. *L. Hugounenq: Über Fischeiweiß.* Aus den Eiern des ...upea Harengus hat Verf. einen Eiweißstoff, das Clupeoin, gewonnen, der bei ...r Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure neben Arginin, Histidin und Lysin ...gab: Tyrosin, Leucin, Aminovaleriansäure, Alanin, Serin, Phenylalanin und ...paraginsäure. Glykokoll und Glutaminsäure konnten nicht nachgewiesen werden, ...elleicht wegen der geringen Menge der Versuchssubstanz. — *F. Wallerant: ...er die flüssigen Kristalle des Ammoniumoleats.* — *J. Lavaux: Über die Konstitutions...rmel einiger Dimethylanthracene.* — *P. Freundler: Über die Chlorierung des Paraldehyds ...d über das Chloralbutyrat.*

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung vom 10. November 1906.

n Vorsitzender: *H. Mohn.* — An Drucksachen legte der Generalsekretär vor: *...riedrich Nansen*, Northern waters, und Captain *Roald Amundsens* oceanographic ...servations in the arctic seas in 1901, with a discussion of the origin of the ...ttom waters of the northern seas.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Apothekenbesitzer *Hermann Danckwortt*, Magdeburg, ...r Rote Adlerorden IV. Kl.

Geh. Bergrat Dr. Adolf v. Koenen, ordentlicher Professor und Direktor des ...ologisch-paläontologischen Instituts an der Universität Göttingen, tritt zum ...April 1907 vom Lehramt zurück.

Dr. A. Kolb und Dr. B. Neumann, Privatdozenten an der Technischen Hoch...hule Darmstadt, wurden zu a.-o. Professoren ernannt.

Die Technische Hochschule in Danzig soll nach einer Mitteilung des Ober...rgermeisters *Ehlers* erweitert werden. Die Stadt hat bereits ein geeignetes ...elände für Neubauten zum Selbstkostenpreise zur Verfügung gestellt. Die Hoch...hule wurde seinerzeit für 400 bis höchstens 600 Studenten erbaut und steht ...tzt im Begriff, diese obere Grenzziffer zu überschreiten. Namentlich fehlt es ...n Schiffbauern an Raum. Auch die Einrichtungen für die Maschinenabteilung ...llen vervollkommnet werden. Ferner wird die Einrichtung einer Versuchsanstalt ...r Schiff-Wasserbau gefordert. Aus nationalen Gründen wird außerdem ein Lehr...uhl für Geschichte, aus wirtschaftlichen eine Handelshochschule in Westpreußen ...wünscht.

Bei den belgischen Staatsuniversitäten Gent und Lüttich werden besondere ...andelsschulen mit vierjährigem Kursus eingerichtet werden. Das vierte Studien...r ist für die Ausbildung zur Professur in den Handelswissenschaften bestimmt. ...e Neuorganisation trat mit dem akademischen Jahre 1906/07 in Wirksamkeit.

Ein Nahrungsmitteluntersuchungsamt wird unter Leitung von *Dr. Kapeller* in ...agdeburg eingerichtet.

Ein Kongreß der russischen Glasindustriellen findet am 30. November in ...oskau statt; auf demselben sollen Maßnahmen zur Hebung der russischen Glas...dustrie besprochen werden. Das Programm des Kongresses ist folgendes: ... Meinungsaustausch über die Lage der Glasindustrie in Rußland, Klarstellung ...r Ursachen dafür, daß die Glasindustrie verlustbringend arbeitet, und der Maßnahmen, welche eine normale Entwicklung dieses Industriezweiges bewirken könnten. 2. Organisierung periodischer Kongresse der Glasindustriellen und Gründung eines beständigen Bureaus, welchem die nachstehenden Aufgaben zu übertragen sein würden: a) Sammeln und Bearbeiten statistischen Materials über die Glasindustrie in Rußland; b) Studium der Maßnahmen, die im Auslande zur Hebung der Glasindustrie in Anwendung gekommen sind; c) Ausarbeitung von Maßnahmen, die erforderlich wären, um jede einzelne Branche der Glasindustrie in normale Verhältnisse zu bringen; d) Verbesserungen der Absatzbedingungen für Glaswaren; e) Behandlung der Arbeiterfrage auf dem Gebiete der Glasindustrie; f) Verbesserung der Bedingungen für den Eisenbahntransport von Glaswaren und rationelle Veränderung der Eisenbahntarife; g) Verbesserung der Bedingungen für vorteilhaften Ankauf von Rohmaterialien, und schließlich 3. Anschluß des ständigen Bureaus der Glasindustriellen an die Russische Industrie- und Handelsvereinigung.

Der deutsch-österreichische Kongreß der Heizungs- und Lüftungsfachmänner findet Anfang Juni 1907 in Wien statt.

Die Winterversammlung der American Chemical Society wird, wie üblich, in Gemeinschaft mit Sektion C der Am. Association for the Advancement of Science in der Columbia-Universität zu New York vom 27. Dezember bis 2. Januar abgehalten werden. Die Sitzungen der einzelnen Sektionen werden von nachstehenden Herren geleitet werden: Physikalische Chemie *Alexander Smith*; anorganische Chemie *E. H. Miller*; organische Chemie *A. S. Wheeler*; Agrikultur- und sanitäre Chemie *L. L. van Slyke*; biologische Chemie *P. A. Levene*; industrielle Chemie *A. D. Little.*

Die National Association of Agricultural Chemists hat am 7. November ihre diesjährige allgemeine Versammlung in Washington begonnen. Die Sitzungen wurden mit einer längeren Ansprache seitens des zeitigen Präsidenten, *C. G. Hopkins*, eröffnet.

Der Direktorenrat der Western Association of Technical Chemists and Metallurgists hat die Einladung der Utah-Sektion angenommen, die 2. allgemeine Versammlung in Salt Lake City in der 2. Hälfte des Monats Dezember abzuhalten.

Die von Präsident Roosevelt ernannte Zollkommission, die sich mit einer gleichartigen deutschen Kommission über die zwischen den beiden Regierungen schwebenden *Zollverwaltungsstreitfragen* beraten soll, ist nach Europa abgereist. Sie besteht aus den Herren *S. N. D. North*, Direktor des Zensusbureaus, *James L. Gerry*, Chef der Zollabteilung des Schatzamtes, und *N. J. Stone*, Zolltarifsachverständiger bei dem Department of Commerce and Labor.

Butter mit Fischgeschmack. *Paul du Chaullu* spricht in seinem »Land der Mitternachtssonne« von der Insel Magero an der Küste von Norwegen, wo die Kühe mit Fischen gefüttert werden. Während der Fischerei-Periode sammelt und trocknet man die Fischköpfe als Viehfutter für den Winter. Wahrscheinlich herrscht dieser Gebrauch in ganz Skandinavien, wodurch sich der Fischgeschmack erklärt, den die aus Nordeuropa stammende Butter zuweilen hat.

Zur Bekämpfung des Gummiraubbaues hat der stellvertretende Gouverneur von Kamerun eine Verordnung erlassen, in der das Umschlagen oder Anzapfen eines Gummibaumes, der dadurch eingeht oder in seinem Wachstum dauernd geschädigt wird, sowie das Abschlagen oder Anzapfen einer gummiliefernden Liane tiefer als 1 m über dem Erdboden verboten wird. Ferner wird für gewisse Bezirke des Gouvernements die Gummigewinnung überhaupt untersagt.

In Indianapolis haben am 12. November im Bundeskreisgericht vor Richter *Anderson* die Verhandlungen in der Klage der Bundesregierung gegen den sogen. Drogen-Trust begonnen.

In der Chemischen Fabrik Lindenhof bei Mannheim zerbrach das 3000 kg schwere Schwungrad einer 70-pferdigen liegenden, schon seit 12 Jahren benutzten *Sulzer*schen Dampfmaschine, das einen Durchmesser von 5½ m hatte. Ein 56 Pfd. schweres Stück riß dem auf dem Fabrikhof grade befindlichen Chemiker *Dr. Noerr* den Kopf ab. Der Verunglückte ist ein Sohn des verstorbenen Malers *Noerr* in München, 33 Jahre alt und verheiratet.

In der Chemischen Fabrik der Firma Rademacher & Co. in Karolinental brach Feuer in der Tannin- und Salpetermühle aus. Einige mit den Erzeugnissen der Fabrik gefüllte Fässer explodierten unter heftigen Detonationen. Das Gebäude, in welchem sich die Salpetermühle befand, fiel den Flammen zum Opfer. Der Schaden wird auf 80—100000 Kr. angegeben.

Die Leimfabrik von Plappert in Heilbronn ist niedergebrannt.

Ein Spiritusbehälter, der sich in einer Branntweinbrennerei in Glasgow befand und 70000 Gall. (1 Gall. = 4,543 l) frisch gebrannten Spiritus enthielt, barst und überflutete die Straße zwei Fuß tief. Durch die Gewalt der ausströmenden heißen Flüssigkeit wurden eine Anzahl Arbeiter gegen die Häuser geschleudert und mehrere Fuhrwerke fortgetrieben. Vierzehn Personen wurden verletzt, eine getötet.

Die Gasmesserfabrik von J. Pintsch in Berlin ist von einem großen Brand heimgesucht worden. Das Feuer soll angeblich in den Lackierwerkstätten ausgebrochen sein. Eine Menge Maschinen, Lacke usw. sind vernichtet, doch ist der Schaden durch Versicherung gedeckt. Eine Betriebsunterbrechung wird nicht stattfinden.

In den Pulverknetmaschinen der Sprengstofffabrik Rheinsdorf erfolgte eine Explosion, die eine heftige Erderschütterung hervorrief. Einige Arbeiter erlitten leichte Verletzungen.

Bei der Zurichtung eines Zünders in der Kohlengrube zu Moelke bei Neurode explodierten 50 Pfund Dynamit. Die ganze Wetterführung ist völlig zerstört. Ein Häuer wurde getötet.

Auf der Zeche Holland bei Wattenscheid ereignete sich eine Explosion schlagender Wetter, wobei mehrere Arbeiter schwer verbrannt wurden, von denen zwei gestorben sind.

In F. Thoerls Vereinigten Harburger Oelfabriken entstand auf dem Zitadellenterrain in der Destillationsanlage der Stearinfabrik ein Brand. Wahrscheinlich ist er durch Überkochen von Fett, wodurch letzteres mit heißen Dampfrohren in Verbindung kam, verursacht worden. Der Schaden wird auf etwa 20000 M geschätzt.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten

Deutschland.

Anmeldungen.

Destillierapparat für periodischen Betrieb. (M. 28843. Kl. 6.) *J. Meyer*, Cham, Schweiz. 27. 12. 1905.
Farbstoffe, Darstellung von blauen bis grünlichblauen —. (F. 20912. Kl. 22. Zus. z. Pat. 178841.) *Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.*, Basel. 16. 11. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Herstellung von —. (K. 28436. Kl. 22.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.*, Biebrich a. Rh. 28. 11. 1904.
Plastische Masse, Herstellung einer — aus koaguliertem Blut mittels Formaldehyds. (P. 17729. Kl. 39.) *H. Pflüger*, Frankfurt a. M. 9. 10. 1905.
Reaktionstürme, Einsatzfüllkörper für — und Wärmeaustauschapparate. (K. 30831. Kl. 12.) *H. von Kintzel*, Cassel. 4. 12. 1905.
Tonerdehydrat, Herstellung von — und Alkalialuminaten. (C. 14110. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 24. 11. 1905.
Wachs, Bleichen von —. (W. 25565. Kl. 23.) *E. Weingärtner*, Englewood, V. St. St. 14. 4. 1906.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gase, Vorrichtung zur Behandlung von —, Luft oder Dämpfen mittels Flüssigkeit im Gegenstrom. 13. 8. 1906.

Löschungen.

Bleiweiß, Herstellung von — unter Verwendung der bei der Spiritus- und Preßhefefabrikation sich verflüchtigenden Gärungsdämpfe. (151514.) 17. 7. 1903.
Farbstoffe, Darst. blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. (67102 und Zus.-Pat. 71435, 72685, 76262, 76941, 88083, 92800.) 5. 11. 1891.
Gasfilter mit Trockengefäß. (108065.) 17. 7. 1898.
Schwefelsäure, Klärung und Reinigung von Kontakt-—. (164722.) 24. 7. 1904.

Frankreich.

31. Oktober bis 6. November 1906.

Ammoniak, Reinigen des in den Destillationsgasen enthaltenen — unter Wiedergewinnung der Waschmassen. (369258.) *W. Feld.* 27. 8. 1906.
Eisenlegierungen, Herstellung selbsthärtender — usw. (369153.) *J. Churchward.* 22. 8. 1906.
Eisenpyrite, Behandeln von —. (369251.) *L. A. David.* 27. 8. 1906.
Farbe, Herst. einer weißen —. (Zus.-Pat. 341539.) *J. Gibaud* u. *O. Bang.* 22. 8. 1906.
Isoborneol, Darst. von —. (369257.) *Baseler Chemische Werke.* 27. 8. 1906.
Leder, Herstellung von künstlichem —. (369220.) *S. Meers.* 25. 8. 1906.
Nickel, metallurgisches Verfahren für —. (361887.) *A. H. Imbert.* 4. 11. 1905.
Seide, Darstell. künstlicher —. (369170.) *Soc. anon. pour l'Étude Industrielle de la Soie Serret.* 23. 8. 1906.
Stahl, Verbesserungen in der Herstellung und Behandlung des —. (36919 *R. A. Hadfield.* 24. 8. 1906.
Transformatoröfen, Verbessergn. an elektr. —. (369267.) *O. Frick.* 29. 8. 19(
Weine, Verbessern der — vor der Gärung. (Zus.-Pat. 361483.) *E. A. Barbet.* 3. 11. 19(
Wolframfäden, Herst. von Molybdän- oder — für elektrische Lampen. (36923 *J. Lux.* 25. 8. 1906.
Zellulose, Darst. saurer Derivate der —. (369123.) *Knoll & Co.* 10. 8. 1906.
Zuckersäfte, Schwefeln und Entschwefeln von — usw. (Zus.-Pat. 361869.) *E. Barbet.* 3. 11. 1905.

Luxemburg.

Appreturmittel, Herst. eines —. (6555.) *Erste Triester Reisschäl-Fabriks-Akt.-G* Triest. 18. 10. 1906.
Elweiß, Konservieren von — und —haltigen Stoffen. (6557.) *F. Pabst*, Halle. 20. 10. 19(
Elektrischer Ofen. (6542.) *F. A. Kjellin*, Stockholm. 9. 10. 1906.
Flaschenverschlüsse für Flüssigkeiten, besonders sterilisierte Milch und Konserv (6546.) *Compagnie française de Produits Fixator*, Paris. 11. 10. 1906.
Galvanisches Element. (6534.) *G. Schauli*, London. 3. 10. 1906.
Gasbrenner, durch Änderung des Gasdruckes wirkende Zünd- und Löschvorrichtu für —. (6536.) *G. Heymann*, Rappoltsweiler. 4. 10. 1906.
Schmelzöfen, elektrische —. (6532.) *A. R. Lindblad, O. Stalhane* u. *C. A. A. Grönw* Ludvika. 1. 10. 1906.
Sichtmaschine mit doppelter Sichtung. (6539.) *P. Schröter*, Kapphahn-Mühle. 4. 10. 19
Sprengstoffe, Herst. von Sicherheits-—. (6564.) *L. G. Reschke*, Hamburg. 25. 10. 19
Transformatoröfen, Verbesserungen an —. (6530/31.) *A. R. Lindblad, O. Stalh* und *C. A. A. Grönwall*, Ludvika. 1. 10. 1906.

Ungarn.

Alkohole, Verfahren zur Entwässerung von —, insbesondere von Äthylalkoh *Elektrochemische Werke G. m. b. H.*, Bitterfeld. 22. 9. 1906.
Brennereimaischen, Vergärung von —. *G. Fritsche*, Strzebovitz. 10. 9. 1906.
Endothermische Mischungen, Verfahren zur Darstellung v. — durch Erhitzu *R. Pawlikowsky*, Görlitz. 2. 7. 1906.
Gase, Apparat zur Analysierung von —. *A. Bayer*, Brünn. 22. 7. 1906.
Gase, Durchführung chemischer Reaktionen in — bei der Temperatur elektrischen Lichtbogens. *A. A. Navyle, Ph. A. Guye* u. *Ch. E. Guye*, Genf. 18. 9. 19
Glaswolle, Vorrichtung zur maschinellen Herst. v. —. *Dr. F. Pollák*, Wien. 22. 9. 19
Katechin, Überführung v. — in Katechugerbsäure. *L. Sensburg*, München. 30. 8. 19
Metalle, Reduktion von — oder Metalloiden aus ihren Verbindungen. *F. A. Kjel* Stockholm. 3. 9. 1906.
Oxyfettsäuren, Herstellung von —. *G. Imbert*, Nürnberg. 1. 8. 1906.
Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektr* Frankfurt a. M. 17. 9. 1903.
Sauerstoff, Herstellung von Brikettes zur Entwicklung von —. *Dr. G. F. Jaub* Paris. 10. 5. 1906.
Schmiermittel, Herstellung eines —. *G. Westinghouse*, Pittsburg. 2. 3. 1906.
Stickstoffoxyde, Verfahren und Vorrichtung, um in der Luft verteilte — mitt Wassers wiederzugewinnen. *A. A. Naville, Ph. A. Guye* u. *Ch. E. Guye*, Genf. 18. 9. 19
Tee, Herst. v. teinfreiem —. *Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft*, Bremen. 14. 8. 19
Terpenalkoholester, Gewinnung von — aus Terpenen. *Dr. A. A. Shuk* St. Petersburg. 12. 9. 1906.
Zelluloseester, Herstellung von Lösungen der — und anderer Bestandteile v Lacken. *Dr. L. Lederer*, Salzbach, 23. 6. 1904.
Zement, Herstellung von wasserdichtem und nicht ausblühendem —. *R. Lieb* Berlin. 21. 6. 1906.

Deposita.

Nr. 549. Dr. W. Miersch, Lohmen, am 24. November 1906.
Nr. 550. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg, am 26. November 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Aus dem Jahresbericht der Kgl. preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1905.

(Schluß.[1])

Die Entzündung und Selbstentzündung leicht feuerfangender Stoffe hat viel Unheil verursacht. In einer Asphaltkocherei im Regierungsbezirk Danzig (S. 19) entzündete sich kurz nach Zugabe von Leichtöl zur Asphaltschmelze der Inhalt des Kessels, sowie die über demselben befindlichen Dämpfe. Ein Arbeiter trug dabei erhebliche Brandwunden davon. — In einer Schmierölfabrik des Bezirks Merseburg explodierte die Destillierblase (S. 200), wobei ein Arbeiter getötet wurde. Wahrscheinlich war der Inhalt der Blase beim Ablassen noch so warm, daß durch die Kompression des Gemisches von Luft und Öldämpfen die Entzündungstemperatur erreicht wurde. Ähnliche und aus ähnlichen Ursachen entstandene Explosionen beim Transport von Teerölen mittels Druckluft beschreibt *Dr. Klocke* (Konkordia 1903, S. 151). Jedenfalls ist es immer bedenklich, Druckluft als Transportmittel für erwärmte Kohlenwasserstoffe zu benutzen. Kohlensäure oder ein sehr stickstoffreiches Gasgemisch (z. B. die gekühlten und gewaschenen Abgase) wurde der betreffenden Fabrikleitung als geeigneteres Mittel empfohlen (S. 201). — Aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf wird über die Tötung eines Ingenieurs berichtet (S. 382), dem bei der Prüfung versandfertiger Sauerstoffflaschen das Manometer in der Hand explodierte. Die Explosion bezw. Entzündung des Sauerstoffs war entstanden durch ein wenig Rüböl, das man zur Verhütung des Rostens in den Federn zurückgelassen hatte. Nunmehr spült man jedes Manometer vor seiner Benutzung bei Sauerstoffflaschen mit Äther (!) aus. — In einer Knallquecksilberfabrik in der Magdeburger Gegend zerstörte eine Explosion aus bekannten Ursachen das Siebhaus und tötete einen Arbeiter, der 5—6 kg Sprei satz (bestehend aus Knallquecksilber, Schwefelantimon und chlorsaurem K gesiebt hatte. In einer Salmiakfabrik des Bezirks Düsseldorf (S. 381) explodie eine Destillierblase, die zum Abtreiben von Ammoniak aus Gaswasser diente. D Menschen kamen dabei um. Der Handelsminister hat die Gewerbeaufsichtsbeam ausdrücklich auf die Gefahren derartiger Apparate hingewiesen. Zur Vernichtu unbrauchbarer Zündhütchen ist das Verschießen derselben das beste Verfah und war auch einer Zündhütchenfabrik des Kölner Bezirks empfohlen word die es aber erst nach einer Explosion, bei der ein Arbeiter das Leben ver einführte. Manche Unglücksfälle durch elektrischen Strom verdanken ihre E stehung einer merkwürdigen Vernachlässigung auch der einfachsten Vorsi Wenn z. B. ein Maurer im Regierungsbezirk Trier ein Transformatorenhäusch um zu dessen Fundament zu gelangen, gewaltsam öffnet und dann beim E steigen durch den Strom getötet wird, so ist das im Grunde nichts anderes, eine Art Selbstmord aus Unwissenheit oder Nachlässigkeit. (S. 381.) Die El trizität soll auch bei den häufig vorkommenden Entzündungen und Explosio von Aluminiumstaub im Spiele sein. (S. 350.) Durch eine derartige Explos wurde im Jahre 1905 eine Messing- und Aluminium-Bronze-Fabrik des Bezi Wiesbaden vernichtet. In den Aluminium-Bronze-Fabriken von Nürnberg u Umgebung sind in verhältnismäßig kurzer Zeit 15 Explosionen, in einer Pari Fabrik sogar in einem Vierteljahr 3 Explosionen von Aluminiumstaub v gekommen[2]). Auf das Entstehen elektrischer Spannungen und elektrischer Funk wird auch eine Pulverexplosion zurückgeführt, die eine Pulverfabrik des Regierun bezirkes Merseburg (S. 200) vernichtete und 8 Arbeiter tötete. Ungenügende

Unglücksfälle durch Explosionen usw.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1177.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 324, 385, 580.

ung eines Blitzableiters hatte die Explosion eines Pulvermagazins durch Blitzchlag im Regierungsbezirk Merseburg zur Folge.

Bei den Transportarbeiten ereigneten sich mehrere Unglücksfälle im Reierungsbezirk Kassel. Doch hebt der Jahresbericht hervor (S. 332), daß ein großer Teil der Unfälle von den Arbeitern bei größerer Aufmerksamkeit hätte vermieden werden können. 151 Unfälle kamen i. J. 1905 auf 1000 Arbeiter der Industrie der forstirtschaftlichen Nebenprodukte, Leuchtstoffe, Seifen, Fette usw. im Regierungsezirk Köln (S. 413.) Besonders häufig waren auch hier Unfälle bei Transportbeiten und Vorrichtungen. Die städtische Gasanstalt zu Köln hofft durch Umbau rer mechanischen Beschickungsvorrichtung für die Retorten die Unfallzahl zu rringern. — Beim Zerspringen eines schweren Rotgußringes an der Kupfertrommel iner im schnellen Gange befindlichen Zentrifuge wurde ein Arbeiter in einer reuzspulenfärberei des Regierungsbezirks Düsseldorf getötet. Im Regierungsezirk Köln geriet in einer Papierfabrik (S. 412) ein Arbeiter in die schneckenrmigen Quetschflügel einer Papierfaserungsmaschine und fand dadurch seinen od. Zur Verhütung ähnlicher Ereignisse wurde der Einwurfstrichter erhöht. — Vie leichtfertig oft Arbeiter mit Ventilen umgehen, zeigte sich mehrfach. Z. B. hatten e aus Bequemlichkeit die Sperrhebel festgebunden, die an neueren Seifenpressen vie denjenigen von *Rivoir* in Offenbach) angebracht sind und erst ausgelöst erden müssen, bevor der Arbeiter mit dem Fuße den eigentlichen Preßhebel zu ewegen vermag. Die Hände befinden sich also an den Sperrhebeln und können cht unter den in Gang kommenden Preßhebel geraten. Die Absicht dieser inrichtung, die Arbeiter vor Verletzungen der Hände durch den Preßhebel zu chützen, wurde somit durch die Gleichgiltigkeit der Arbeiter selbst durch das estbinden der Sperrklinken vereitelt (S. 363).

Unglücksfälle in verschiedenen Betrieben.

Ein Übelstand, der oft zu Erkältungskrankheiten der Arbeiter Anlaß gibt, t die unangemessene Temperatur, die in so manchen Fabrikräumen herrscht (S. 171); wenn z. B. eine Hitze von 70—75° C. im August 1905 bei 25° Außentemperatur an der Arbeitsstelle bei einem Ziegelringofen und einem Schamotterennofen im Regierungsbezirk Oppeln gemessen wurde, so mußte auf Abstellung erartiger Übelstände gedrungen werden. Ähnlich war es in einigen Muffeltrockennlagen in der Kattowitzer Gegend, und in einer älteren Anlage mußten die Bedienungsannschaften fast den ganzen Tag in zwei großen feuchtwarmen Räumen bei 34 bis 8° C. aushalten. Hier wurde Abkürzung der Schichtdauer veranlaßt. Bei Neuanlagen ollten solche großen Trockenräume nicht gestattet und dafür eine größere Anzahl leinerer Trockenkammern, die jede für sich heizbar sein müssen, vorgeschrieben erden; ferner sollte das Betreten dieser kleineren Kammern erst nach genügender bkühlung erlaubt sein. Dieses Verfahren ist jetzt in den betr. oberschlesischen nlagen eingeführt und hat in einem Rekursverfahren die Billigung des Handelsinisters gefunden. Zum Schutz der Arbeiter gegen strahlende Hitze hat sich ine Berieselungsvorrichtung gut bewährt, die von der Firma *Funcke & Huek* in lagen i. W. (S. 315) an fast allen ihren Glühöfen und Wärmefeuern angebracht vorden ist. In einer Glühkörperfabrik des Landespolizeibezirks Berlin (S. 88) eigten sich die roten Gläser, welche die Arbeiterinnen als Augenschutz beim Abrennen und Ausglühen der Strümpfe tragen, nicht als zweckmäßig, da die oten Lichtstrahlen nach der Beobachtung der Betriebsleitung bei längerer Einvirkung auf die Kopfnerven Kopfschmerzen und Schwindelanfälle hervorriefen. s sind deshalb graugrüne Schutzgläser eingeführt worden. In der Provinz lannover wurden in mehreren Ziegeleien auf Drängen der Gewerbe-Inspektion ie Sitz- und Schlafgelegenheiten auf den Ziegelöfen beseitigt, da der Aufenthalt aselbst durch die ausströmenden Gase bedenklich war (S. 238). Im Regierungsezirk Wiesbaden (S. 355) sind jetzt in allen chemischen Fabriken Badeeinrichtungen orhanden. Auch im Regierungsbezirk Köln (S. 421) besitzen die größeren hemischen Fabriken, die Fabriken der Nahrungsmittelbranche, die Asphaltabriken usw. Badeanlagen, deren Vermehrung für andere Industriezweige ebenso vünschenswert wäre.

Schutzmaßregeln und ygienische Einrichtungen.

Eine für die Hebung der Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter wichtige Maßnahme (S. 318—320) hat die Firma *Basse & Selve* in Altena i. W. eingeführt. Schon 1902 hatte sie 3 Doppelhäuser, jedes für 2 Familien mit lungenkranken Angehörigen, auf ihrem Werk am Linscheid; jetzt erbaut sie auch für das Werk am Schwarzentein ähnliche Wohnungen für Tuberkulöse. Jede dieser Wohnungen enthält ein soliertes Zimmer mit offener Liegehalle nach Süden für den Kranken, Wohnzimmer, Küche, Speisekammer, Schlafzimmer für die Gesunden, 2 Aborte, davon einer um Alleingebrauch für den Kranken, und kostet jährlich (einschl. elektrischer Beleuchtung und Wasser) 216 M Miete. Die Absonderung der Wohnungen der Lungenkranken von den Wohnstätten der Gesunden ist für beide Teile nützlich, hindert die Ansteckungsgefahr für die Einen und erleichtert die Pflege des Kranken, ohne Trennung von der Familie. — Die Arbeiter der Gasanstalt in Elberfeld (S. 392.) erhalten von der Anstalt kohlensaures Wasser zu 1 Pf, Zitronen- oder Himbeerlimonade zu 3 Pf für die Flasche ($^1/_8$ l). Der Bierverbrauch der Arbeiter ist dadurch fast auf die Hälfte vermindert worden. — In einem keramischen Betriebe erhalten die Arbeiter Kaffee. — Eine sehr bemerkenswerte Wahrnehmung wird aus dem Regierungsbezirk Wiesbaden mitgeteilt (S. 340), die Zunahme des mündlichen und schriftlichen Verkehrs zwischen den Arbeiterorganisationen und den Beamten der Gewerbeaufsicht. Die Arbeitervertreter geben ihre Zurückhaltung mehr und mehr auf, teilen die Wünsche, Beschwerden und Klagen der Arbeiter den Beamten mit und erbitten Auskünfte, die ihnen bereitwilligst erteilt werden. Nachdem man eingesehen, wie eifrig die Gewerbeinspektion die Beschwerden prüft und für Abhilfe sorgt, wächst das Vertrauen, und selbst das Gewerkschaftskartell hat den Arbeitern empfohlen, sich mit ihren Anliegen direkt an die Gewerbeinspektion zu wenden, ohne Furcht, daß etwa der Name des Beschwerdeführers dem Arbeitgeber dadurch bekannt würde. In Frankfurt a. M., Höchst, Limburg u. a. O. haben die von den Arbeiterorganisationen vorgebrachten Beschwerden zur Abschaffung verschiedener Übelstände geführt, und der Gewerbe-Inspektion ist für ihr bereitwilliges Entgegenkommen seitens des Gewerkschaftskartells Dank ausgesprochen worden. Auch sonst mehren sich die Anzeichen wachsenden Vertrauens der Arbeiterkreise zu den Gewerbeaufsichtsbeamten, und da durch ein vertrauensvolles Mitwirken der Arbeiter die Aufgaben der Gewerbe-Inspektion sehr nachdrücklich gefördert werden können, so ist diese Umwandlung der Arbeiterstimmung freudig zu begrüßen. Je mehr Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Gewerbeaufsichtsbeamten einander zur Erreichung des gemeinsamen Ziels in die Hände arbeiten, um so rascher wird man demselben nahe kommen.

Arbeiter-Wohlfahrts-Anlagen

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Erleichterung des Bezuges kleiner Mengen ätzender und feuergefährlicher Präparate. Von der Deutschen Chemischen Gesellschaft war gemeinsam mit dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands im Oktober 1904 eine Eingabe an das Reichs-Eisenbahn-Amt gerichtet worden, die eine Änderung der Vorschriften des Eilgutverkehrs der Eisenbahn bezweckte. Nach langwierigen Verhandlungen ist nunmehr gestattet worden, Mineralsäuren mit Ausnahme von roter Salpetersäure, ferner Natronlauge, Brom (bis zu 500 g), ätherische Öle, Alkohole, Ester aller Art, Kohlenwasserstoffe, Ammoniak und ähnliches, Formaldehyd in Mengen bis zu 10 kg als Eilgut zu versenden. Die Beförderung von giftigen Metallsalzen, wie Phosphor, Schwefelkohlenstoff und dergl. bleibt auf den bisherigen langsamen Bezug durch die Feuerzüge beschränkt. Wegen der näheren Bestimmungen sei auf den im Buchhandel erhältlichen Deutschen Eisenbahn-Gütertarif, I. Teil, Abt. A verwiesen.

Zur Verpackung von Natrium in Mengen von mehr als 5 kg dürfen auch starke, verzinnte Blechtrommeln verwendet werden, die dicht und sicher verschlossen und mit einem eisernen Schutzkorb umgeben sein müssen.

Über die Beförderung von Dinitrochlorhydrin und die Verpackung desselben sind im Reichsgesetzblatt neue Verordnungen erlassen worden. Auch sind in Nr. XXXVa und c der Anlage B zur Eisenbahn-Verkehrsordnung Abänderungen bezw. Erweiterungen der bisherigen Bestimmungen über Patronen aus Dynamit und dynamitartigen Stoffen bekannt gegeben.

Die Bewilligung zur Durchfuhr von Zucker durch Deutschland nach den baltischen Häfen, welche sechs Raffinerien in Polen erteilt worden ist, wird andern polnischen Raffinerien nicht gewährt werden. Das bestehende Recht für die sechs Raffinerien soll bis zum 28. November 1907 mit der Beschränkung aufrecht erhalten bleiben, daß die Durchfuhrmenge nach derjenigen der Ausfuhr von 1904/5 zu bemessen sei.

Maßnahmen gegen die Einfuhr deutschen Zuckers nach Finland. Von einer besonderen Konferenz ist in Petersburg die Frage der Transitabfertigung russischen Zuckers über Deutschland nach Finland behandelt worden. Für nach Finland eingeführten russischen Zucker besteht ein niedrigerer Tarif als für Zucker anderer Provenienz. Russischer Zucker wird nach Finland entweder direkt oder über Deutschland (Danzig-Neufahrwasser) abgefertigt. Im letzteren Falle wird vom russischen Ausfuhrzollamt ein Zertifikat über die Provenienz des Zuckers ausgestellt, das bei der Einfuhr in Finland vorzuzeigen ist. Auf der Konferenz wurde der Beschluß gefaßt, die Zuckersäcke bei der Ausfuhr zu plombieren. Die Maßnahme soll am 1. Februar 1907 in Kraft treten.

Der französisch-schweizerische Handelsvertrag ist von der französischen Deputiertenkammer nach längerer Diskussion, wobei gewisse Industrieinteressenten ihrer Unzufriedenheit Ausdruck gaben, mit 490 gegen 86 Stimmen ratifiziert worden.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Für die k. k. Salinenverwaltung Hall in Tirol wird für das Jahr 1907 benötigt u. a. Leinöl 200 kg, Leinölfirnis, doppelt gekocht 1000 kg, Baumöl (zum Brennen brauchbar) 600 kg, Rüböl 600 kg Petroleum 1800 kg, Gasöl 2000 kg, 57 er gezogene Unschlittkerzen 500 kg, Schmieröl (gewöhnliches Transmissionsöl) 600 kg, Dynamoöl 400 kg, Kernseife 100 kg, Schmierseife 200 kg, Sicherheitszündschnüre 10000 m, kalzinierte Soda 2000 kg. Die schriftlichen Offerten sind unter Beischluß eines Vadiums im Betrage von 10 Proz. des Wertes der offerierten Materialien in baren oder in pupillarsicheren Wertpapieren bis spätestens 7. Dezember l. J. bei der Verwaltung einzureichen.

Lieferung von Betriebsmaterial für das Arsenal in Ferrol. (Amtsbezirk des k. u. k. Konsulates in Coruna). Der Bedarf der Jahre 1907 und 1908 in nachstehenden Materialien ist zu vergeben: Eisen und Stahl; Artikel aus Messing und Bronze; Materialien aus Kupfer; Zinn-, Blei-, Zink- und andere Materialien; Steine, Kalk, Sand und dergl. Material; Werkzeuge; chemische Produkte und verschiedene andere Materialien; Maschinenfette, Öle und Baumwolle; Porzellan und Kristall und Malereiartikel. Offerten sind an die Direccion del Material del Ministerio de Marina in Madrid oder Capitanta General del Departement in Cadiz, oder Ferrol, oder Cartagena, oder Comandanzia de Marina de la provincia de Coruna, oder Bilbao, oder Ferrol zu richten.

Handel und Industrie Deutschlands.

Der Geschäftsgang der chemischen Industrie im Oktober war nach den dem Kaiserl. Statistischen Amt zugegangenen Nachrichten im allgemeinen normal. Ein unbefriedigender Geschäftsgang wird nur aus der Fabrikation von Glyzerin und verwandten Produkten berichtet. Die chemische Großindustrie hatte bei ausreichendem Arbeitsangebot befriedigend zu tun. Das gleiche gilt von den Farbenfabriken, wo stellenweise lebhafter Geschäftsgang Überstunden nötig machte. Teilweise wurde die Versendung durch den Binnenschifferstreik auf der Elbe beeinträchtigt. Nach anorganischen Produkten, nach organischen Säuren, nach Ceresin, Gelatine, Chrom, nach Zellstoffen war die Nachfrage auch im Oktober lebhaft, teilweise noch stärker als vorher. Im allgemeinen war das Arbeitsangebot ausreichend und die Arbeitszeit normal, doch fehlten vielfach, z. B. in der Gelatinefabrikation, besonders weibliche Arbeitskräfte. Außergewöhnlich starker Arbeitermangel wird aus der Extraktindustrie gemeldet; hier waren Lohnerhöhungen bis zu 15 Proz. allgemein. Der Eingang von Aufträgen für die Herstellung chemischer, technischer und pharmazeutischer Präparate war gut, in Berlin, Frankfurt a. M. und Mannheim wurden die Löhne erhöht. In den Berichten wird teilweise Arbeitermangel, teilweise Überangebot angegeben. — Die Arbeitslage in der Kaliindustrie wird verschieden geschildert. Teilweise war die Beschäftigung gut, wenn auch weniger lebhaft als im Vormonat und Vorjahre, teilweise sehr unbefriedigend, besonders im Vergleich zum Vorjahre. Der Schifferstreik auf der Elbe, sowie Wagenmangel wirkten lähmend auf den Geschäftsgang. Arbeitermangel wechselt mit Überangebot. Die Papierindustrie hatte, mit teilweiser Ausnahme der Kartonagenindustrie, allgemein flott zu tun.

Vereinigte Harzer Kalkindustrie in Elbingerode. Dividende 8 Proz. gegen 7 1/2 Proz. im Vorjahre.

Handelsregister-Eintragungen:

Breslau. *Emaillierwerk Germania Kleemann & Karfunkelstein, G. m. b. H.*, Rosenthal b. Breslau. Stammkapital 150000 M.

Elmshorn. *Westholsteinische Margarinewerke Holm Gebrüder.*

Essen, Ruhr. *Nordhäuser Kaliwerke, Aktiengesellschaft.* An Stelle des ausgeschiedenen *Eugen Laupenmühlen* ist der Bergwerksdirektor *Gerhard Bomke* zu Nordhausen zum Vorstand bestellt.

Hamburg. *Vereinigte Hamburger Lack- und Lackfarben-Fabriken G. m. b. H.* in Hamburg mit Zweigniederlassung in Klein-Reken (Westf.). Stammkapital 113000 M. Geschäftsführer: *Arnold Versmann* und *Jürgen Breckwoldt.* — *Bergwerks-Gesellschaft m. b. H.* Stammkapital 40 000 M.

Solingen. Die Firma *Dr. Rütgers & Co.* ist in *Dr. Rütgers & Co., Bergisches Lack- und Farbenwerk* umgeändert.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich-Ungarn. Die Firma *Karl Hudetz & Comp.* wird auf den Elbwiesen oberhalb Tetschen eine große Seifenfabrik errichten. — Die *Petroleumraffinerie A.-G. »Danica«* baut in Kapronca eine neue chemische Fabrik zur Erzeugung von Eisenvitriol. — Eine *Fett- und Seifenfabrik* wird in Györ (Raab) errichtet. — Der Filiale der *Anglo-oesterreichischen Bank* in Triest im Vereine mit den Herren *Dr. Karl Appollonio* in Umago und *Georg Vianelli* in Rovigno ist die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firmazeichnung *Ampelea, Destilations- und chemische Industrie-Aktien-Gesellschaft* mit dem Sitze in Rovigno erteilt.

Die „Boni", Fabrik landwirtschaftlicher Produkte A.-G. in Nyirbator hat ihren Betrieb auf die Fabrikation von Kokosnußöl, Kokosfett und Kokosbutter ausgedehnt. Die Gesellschaft wird ihren Artikel unter der Schutzmarke »Boniol« in den Handel bringen.

Das Kupferbergwerk bei Prettau im Ahretal (Tirol) ist vom ungarischen Bergwerksbesitzer *Sandor Wolf* wieder in Betrieb gesetzt. Es sollen elektrische Schmelzöfen angewendet werden. Die Anlage kostet laut Voranschlag 400000 K.

Antimonwerk in Heinrichsgrün bei Purau. Das seit etwa 30 Jahren in Verfall stehende Antimonwerk soll wieder in Betrieb gesetzt werden. Die Firma *Langer & Co.* in Prag hat zwei Maschinen im Betriebe, um die Schächte von dem Wasser zu befreien.

Neugründungen in Italien. In Mailand konstituierte sich die *Società Piacentina per imprese elettriche* zu dem Zwecke des Ausbaues und Betriebes der Wasserkräfte des Flusses Trebbia in der Provinz Piacenza in Höhe von etwa 2000 HP. Das Kapital beträgt 5 Mill. L. — Unter den Auspizien der Banca Commerciale bildete sich mit einem Kapital von 2 Mill. L. in 4000 Aktien zu je 500 L. die *Società Anonima Umbro-Marchigiana per l'Esercizio dell' Industria Agricola.* Der Sitz der Gesellschaft, welche sich mit landwirtschaftlichen und industriellen Betrieben beschäftigen wird, ist Perugia.

Schweizerische Farbholz- und Imprägnierungsfabrik Akt.-Ges., Hochdorf (Kanton Luzern). Das Unternehmen wird, auch für 1905, keine Dividende verteilen können.

Neugründungen in England. *Latin Countries Cement Company, Ltd. in London.* Mit einem Grundkapital von 65000 £ will die Gesellschaft Zement-, Gips- und Kalksteinfabriken übernehmen und betreiben. Bureau: London E.C. Cannonstreet 139. — *Lugsdale Chemical Company, Limited* in London. Anfangskapital 16015 £. — *Turpene Ltd. in London,* Gesellschaft zwischen *Dr. P. Dvorkovitz* u. *D. A. Sutherland* zum Zwecke der Erzeugung und Raffinierung von Terpentin u. Terpentinbestandteilen. — *Lubricating and Fuel Oils Ltd.*, mit einem Kapital v. 100000 £ für den Import, die Raffinierung, den Export und den Handel in Petroleu. und Schmierölen.

Colorado Nitrate Company Ltd. in Liverpool. Reingewinn 125323 £, b. 31477 £. Übertrag. Es wird eine Schlußdividende von 30 s. für 1 Aktie, al. 40 s. Jahresdividende ausgeschüttet.

Lloyd Copper Company Ltd. in London will ihr Kapital von 250000 auf 300000 £. erhöhen durch Ausgabe von 50000 Neuaktien zu 1 £.

Société Métallurgique Dniéprovienne du Midi de la Russie du Petersbou. Von der Gesamteinnahme von 1730 Mill. Rbl. (1641 Mill. Rbl.) entfallen 2,69 Mi. (1,69 Mill. Rbl.) auf die Abteilung Kadiefka, es verbleibt ein Rohgewinn v. 1773196 Rbl. (1804830 Rbl.), zu dem der Vortrag mit 185043 Rbl. (713461 Rb. hinzutritt. Für Abschreibungen werden 500000 Rbl. bestimmt, der Staat erhä. 116768 Rbl. (70680 Rbl.), dem Aufsichtsrat und Direktor fallen 94912 Rbl. (80735 Rb. und den Aktionären wieder 12 Proz. gleich 1080000 Rbl. zu. Der Bericht erwäh. die Störungen, welche die politischen Unruhen mit sich gebracht haben und glaub. daß der Tiefpunkt der industriellen Depression überwunden sei. Vier Hochöf. der Karmenskoier Werke waren das ganze Geschäftsjahr über in Tätigkeit, d. Ausbesserung des fünften sei beendet. Die mit 9 Mill. Rbl. Aktienkapital u. 1,97 Mill. Rbl. Obligationsschuld ausgestattete Gesellschaft beschloß, die Erhöhur. des ersteren auf 10,50 Mill. Rbl.

Die Moskauer Gesellschaft zur Erzeugung von Chemikalien und Apotheke waren, *K. Ermans & Co.* (Apotheke und chemisches Laboratorium in Kunzewo b. Moskau), erzielte 1905 einen Reingewinn von 32822 Rbl., im Jahre 1904 41451 Rb. Grundkapital 500000 Rbl.

Die Standard Oil Company erklärt wieder 10 Doll. Quartalsdividende wi. im Vorjahre.

Zur Ausbeutung der reichen Erzlager Paraguays sowie der brasilianische. Provinz Matto-Grosso hat sich der *Trust ael Alto Paraguay* mit einem Grunc. kapital von 5 Mill. Doll. gebildet.

Bedeutende Zinnvorkommen wurden in Bolivia in der Provinz Arque zwische. Oruro und Cochabamba entdeckt. Zu ihrer Ausbeutung hat sich bereits di. *Compania Minas de Tuesuhuma* mit einem Stammkapital von 500000 Doll. gebilde.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 24. November. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Promp. G 6,50 fl., F 6,45 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 6,20 fl., F 6,15 fl. für 50 kg. Amerikan. Terpentinöl: Schließt fester. Prompt 30 fl., November-Dezember-Verschiffun. 29 7/8 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 30 1/4 fl., Januar-Februar-Verschiffung 30 1/2 f. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest. Krapp fest. 1906er Ernte 3. bis 32 fl. **Petroleum** unverändert. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinö. fest. Prompt 23 fl., Januar-Mai 1907 22 7/8 fl., Juni-August 1907 22 7/8 fl., September. Dezember 1907 22 5/8 fl. für 100 kg. Rüböl ruhig. Prompt 38 1/2 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Fest. Kakaobutter: Für die Auktion am 4. Dezember sin. deklariert worden: 85 t Van Houten, 10 t De Jong's A und 5 t Mignon. **Chemikalien.** Markt ruhig. Kupfervitriol flauer. Chinin sulfur fest und höhe. Acidum citricum 210 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 f. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., 19 1/4 fl., gemahlen 20 1/2 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 16 3/4 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Kupfervitriol 39 1/2 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kaliun. 60 fl. Paraffin 52/53° 31 1/2 fl., 56/57° 36 1/2 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 f. Soda, kaustische, 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 f. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 24. November. **Rinden usw.** Chinarinde. Markt ruhig. Zugeführ. 1557 Kolli. Chinin sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert Ed. IV 16,75 f. für 1 kg. Laut Depesche wurden am 14. November in Batavia 3302 kg Chinin sulfur angeboten, wovon 687 kg verkauft wurden zu durchschnittlich 11,80 fl für 1 kg gegen 12 fl in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war fest. Prompt 7 3/4 d für 1 oz.

γ **Antwerpen,** 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches dispon., reelle Tara 126 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., Dezember reelle Tara 126 Fr. Tara 20 Proz. 130 Fr., Januar-Juni 1907 reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz 133,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 122 Fr. für 100 kg Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr. F 25 Fr., H 25,50 Fr., J 26 Fr., K 26,75 Fr., f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., H 25,75 Fr., J 26,25 Fr., K 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 91 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 82 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt ruhig. November 116,50 Fr., Dezember 115,25 Fr., Januar 1907 111,25 Fr., Februar 111 Fr., März-April 110 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 19,25 Fr., November 19,50 Fr., Dezember 19,75 Fr., Januar-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Behauptet. Disponibel-November 27,15 Fr., Februar-März 1907 27,15 Fr., Februar-März 1908 27,15 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. Englisches, gut grau, disponibel 29,75 Fr., November 29,75 Fr., Dezember-Januar 1907 0,50 Fr., Februar-März 30,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel, Japantran in Kisten, weniger fest. Disponibel 40—39,50 Fr., November-Dezember-Abladung 39—38,50 Fr. Japanwachs fest, disponibel 147,50—145 Fr. Quebrachoholz eine Fraktion billiger. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102,50—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** 24. November. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum ızoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 28 M für 1 kg, Acidum bolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, 00, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 225—240 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., m. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 67 M, Bismuth. metall. 12,50 M, muth. subnitric. 11—13 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, prum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, drogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 64 M, Kalium rocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. —72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. lv. 270—285 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **ganische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 62 M, tifebrin 180 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, mphora raffinata 950 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 0 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 335 M, Codein, sulphuric. und hydroloric., 305 M, Codein phosphoric. 275 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 88 M für 100 kg, ıajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, matropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, drochinon 750 M für 100 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium drochl. 177 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. orphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 700 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin . G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. ,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M 100 kg, Salol Ph. G. IV 5,00 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, eobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M 1 kg.

X **Drohobycz,** 24. November **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der osatz in Erdwachs war mäßig gut. Die Haltung des Marktes entbehrte jedoch der chten Stimmung. Die Preise waren etwas abgeschwächt. Nota: Hochprima speziale /71° C. 143 K, Hochprima 68° C. 134 K, Sekundasorten 98—100 K für 100 kg ab oryslaw. — Die Rohölbezüge waren recht bedeutend. Stimmung und Preise fest. ichster Tage findet die Konstituierung der neuen Rohölvereinigung statt. Nota: arke Boryslaw 2,75—3 K, Marken Urycz und Schodnica um eine Krone höher für 0 kg. — Der Petroleummarkt behauptete lebhafte Bewegung. Namentlich waren ößere Posten Exportpetroleum aus dem Markt gegangen. Nota: Marke Standart hite 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg inklusive Barrels. — Benne behaupteten die haussierende Tendenz. Es wird jedes Quantum zu hohen Preisen s dem Markte geholt. Nota: Rohbenzin Marke 0,710/720 spez. Gew. 26—28 K, otorenbenzin 25—26 K unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle waren stark sucht. Nota: Blau- und Gasöle 3,50—3,70 K. Heizöl 3,40 K für 100 kg ab hier. — Kerzen herrschte guter Absatz. Nota: Paraffinkerzen Ia. 73—74 K, IIa. 66—67 K, raffin war sehr stark begehrt und gekauft. Nota: Marke 53—54° C. 57 K für 100 kg galizischer Fabrik. — Für Ceresine zeigte sich reger Bedarf. Nota: Reine Weißaren Ia.-Ia. 248 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 174 K, Gelb-Waren Ia. 134 K, IIa. 130 K r 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Durch die eine Ernte ist in allen Sorten von feinen und Extraölen neue Festigkeit vorhanden. eschäfte sind lebhafter für Speiseöle, Tunis, Sardinien, Riviera Ponente, Sizilien, Bari d mit guten Bestellungen für Ausfuhren. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 30—140 L., Speiseöle und mittelfeine 105—115 L., Bari, extra 120-135 L., fein 5—120 L., Bitonto, extra 125-135 L., Molfetta 125—135 L., Sizilien, fein 115 bis 35 L., Speiseöle 100—120 L., Gallipoli 90—100 L., Calabrien 90—100 L., Sardinien 5—135 L., Toskana, fein 125—135 L., Rumänien 120—130 L., gelbe Lamperte rennöle 90—100 L., Sulfuröl 60—65 L. ab Magazin. Spanien, Malaga, Lamperte elb 105—110 L., Tunis 100—115 L. ab Entrepot unverzollt. Schellack mit verhiedenen Ankünften von Kalkutta in sehr feinen Sorten. Durch gute Nachfrage ieben die Preise sehr fest. Wir quotieren: Orangefarbig D 620—640 L. unverzollt. eberfarbig 450—480 L. verzollt. Gummi Damar, fest 175—180 L. unverzollt. Gummi abicum. Die Hausse an der Quelle hat auch hier die Preise gesteigert. Wir haben nur ländische Sorten am Lager, welche für 100—130 L. für 100 kg abgegeben werden. elken. Obgleich verschiedene Posten hier angekommen sind, sind die Preise hr fest mit haussierender Tendenz geblieben. 175 L. für die Nelken und 65-68 L. r die Stengel unverzollt. Manna. Der Markt ist still mit unveränderten Preisen. apaci in Röhren 500—530 L., Gruß 310—320 L., Geraci in Röhren 420—450 L., in orten 275—280 L., Frassino 320 L. Alles für 100 kg ab Magazin. Piniolen mit euer Hausse. Aus Pisa 165 L.

§ **Hamburg,** 24. November. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze waren wenig verndert, Petroleum blieb stetig, Saatöle schwankend, Salpeter ruhig, Schmalz flau, Spiritus eigend. **Ätherische Öle.** Kampferöl ist sehr fest, Terpentinöl fest, Cassiaöl und elkenöl fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12,75 M. Ol. Cariophylli für 1 kg ,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—10,50 M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80 bis ,90 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14,50—14,25 M, H. G. H, ruhig. Ol. enth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,25 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M, fest ber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 335 M, fest. Acid. tartaric. für 00 kg 207—209 M. Antimon., crud., für 100 kg 135—136 M. Arsenik für 100 kg 63 is 64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Calcium chlorat. für 00 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M, fest. Cocain für 1 kg 325 M, muriat. uprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 70—70,50 M. enthol für 1 kg 18,50 M, ruhig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. acchar. Lactis für 100 kg 128 M, verzollt. Salpeter, für 100 kg 22 10 M, ruhig. Santonin ür 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 10,50 M; raff. für 100 kg 12,50 M. **Drogen.** gar-Agar für 100 kg 315 M, in Fäden. Aloe Capensis für 100 kg 69—70 M. Asphalt, mer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72—73 M, großstückig. alsam. Copaivae für 1 kg 2—3,20 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50—12,50 M, steigend. alsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Cassia flores für 100 kg 210 M, fest. Cassia istula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 175—210 M. Cort. Chin. lav. Puerto Cabello für 100 kg 80—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 390 bis 400 M (Monopol). Cort. Quillajae für 100 kg 39,50—40,50 M. Cort. Condurango ür 100 kg 62—60 M. Fabae Calabar. für 100 kg 55—57 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 120 M. Folia Jaborandi für 100 kg 98 bis 102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55 M, alter russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M; Mogadore 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 140 M, weiß, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 470 M, fest. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Nuces Colae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 17 M. Pulpa Tamarind cand. für 100 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 16 M, fest. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 17,50—17,75 M; Cartagena für 1 kg 16,75—17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 45 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 470 M, loko. Rhiz. Chinae für 100 kg 30—40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal. für 100 kg 40—42 M, fest; Madras für 100 kg 54—60 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50—54 M, ruhig; Bengal für 100 kg 49,50—50 M, ruhig; Cochin für 100 kg 84—90 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M, russ. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25 bis 26 M. Semen Coriandri für 100 kg 32,50—34 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 56—60 M. Spermaceti für 100 kg 282—283 M, fest. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 15—35 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 210—215 M. Quecksilber für 1 Flasche 154 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 360—470 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 112—114 M, fester. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 70 M. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 70 M, fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 69,50—70 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43—43,50 M, fest; deutsches für 100 kg 46 M, fest. Palmkernöl für 100 kg 70—69 M, matt. Chin. Holzöl für 100 kg 68 M, fest. **Teerprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^{1}/_{1}$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für $^{2}/_{2}$ Barrel 22—26,50 M, dicker für $^{1}/_{1}$ Barrel 22—23 M, dünner für $^{1}/_{1}$ Barrel 25,50—26,50 M.

l **Liverpool,** 24. November. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 12 £ für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, sehr fest 31 £ bis 31 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^{3}/_{4}$ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. 3 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. 3 d bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Petroleum, amerikan., $6^{5}/_{8}$ d. bis $7^{5}/_{8}$ d.; russ. $6^{1}/_{8}$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 49 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 24. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig und etwas niedrigere Preise sind für prompte Partien angenommen worden. Wenn es sich um größere Lose handelte, sind volle Preise bezahlt worden. Es gibt noch immer Käufer für Partien auf fernere Sichten zu einem bedeutenden Aufpreise auf Notierungen für prompte Lieferung. Doch ist die Mehrzahl der Fabrikanten wenig geneigt, auf fernere Sichten abzuschließen, sofern sie nicht einen weiteren Aufschlag auf die zuletzt bezahlten Preise bekommen können. Heutige Notierungen sind: 12 £ 5 s. bis 12 £ 12 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Hull, 12 £ 3 s. 9 d. bis 12 £ 6 s. 3 d. f. o. b. Liverpool, 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 10 s. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Notierungen für fernere Sichten sind noch immer 12 £ 15 s. bis 12 £ 17 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London und f. o. b. Hull, Liverpool und Leith.

+ **London,** 24. November. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Brit. für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 14 s., japan. für 1 Pfd. 5 s. $10^{1}/_{2}$ d. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $7^{3}/_{4}$ d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^{3}/_{4}$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 12 s. 6 d., grau für 1 ton 11 £. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. bis $4^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ 5 s. Soda, krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^{1}/_{4}$ d. bis $11^{1}/_{2}$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 360 s. bis 370 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 19 s. 6 d. bis 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 27 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Koreanische u. Japanische nominell. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis $5^{1}/_{2}$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 195 s. bis 210 s. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 tons 112 £ bis 115 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 10 s. bis 19 £ 12 s. 6 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^{1}/_{4}$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 101 £ 15 s. bis 102 £. Englisches für 1 ton 105 £ 10 s. bis 106 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 106 £ 10 s. bis 107 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 117 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 114 £. Regulus für 1 Unit 19 s. 11 d. bis 20 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 10 s. bis 32 £ 15 s. Zinn. Banka für 1 ton 197 £ bis 197 £ 10 s. Austral. für 1 ton 196 £ 5 s. bis 196 £ 10 s. Engl., Ingots für 1 ton 196 £. bis 196 £ 10 s., in Barren für 1 ton 197 £ bis 197 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 24 £., raff. loko für 1 ton 25 £ 10 s. bis 27 £., in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 22 £. Kokosnußöl fest. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 40 £, fest. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. bis 22 £ 17 s 6 d., Barrels für 1 ton 21 £ 17 s. 6 d. bis 22 £. Hull, loko, naked für 1 ton 21 £. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^{1}/_{8}$ d. bis $6^{1}/_{4}$ d., russ. für 1 Gall. $5^{5}/_{8}$ d. bis $5^{7}/_{8}$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 32 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 34 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £

5 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 7 £ 15 s. bis 8 £ 10 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4 7/8 d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1 9/16 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 11 1/2 d., 90-proz. für 1 Gall. 10 1/4 d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9 3/4 d. Pech für 1 ton 29 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 11 1/2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 1 1/2 d., filtered für 1 Gall. 2 d.

n **Mailand**, 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder etwas ruhiger. Nachfrage ist weniger lebhaft und Preise stabil. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 78 L., Januar-Mai 1907 80 L. Natriumbicarbonat 18,75—19,50 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24,25 L., 70/72-proz., 27 L. Alaun, krist., 14,75 L. Ammoniaksalz Nr. 1 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Borax, raff., krist., 39 L., pulv. 42 L. Minium 56 L. Bleiweiß 60 L. Bleiglätte 61 L. Natriumbichromat 74 L. Kaliumbichromat 83 L. Gelbblausaures Kalium 150 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Weinsteinsäure 265 L. Zitronensäure 430 L., für später 410 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Santonin 115 L. Kampfer 17 L. Jodkali 30 L. Jod. bisubl. 40 L. Bromkali 5,15 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proz.

T. **Marseille**, 24. Nov. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 440—460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 170 Fr., weiße 140—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575—600 Fr., 1/2-orange 550 Fr., Kirschrot 530—540 Fr., Dammar (Batavia) 190—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 460—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,50—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,10—3,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—3,70 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 29 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 74 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,50 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. bis 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—95 Fr., Mohn surf. Levante 88—90 Fr. Rizinusöl sehr fest, pharm. in Blechbüchsen 88—90 Fr., erste Auspressung im Faß 78—79 Fr. Kottonöle indisponible fest, französ. 88—90 Fr., amerikan. 88—89 Fr., engl. 78—79 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 91—92 Fr., Kokos Ceylon 97 Fr., Kokos Cochin 100—101 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 75—76 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glyzerin, dest. 82,50—85 Fr. Olein 58—60 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80 Fr. La Plata 93—99 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 300 kg, Stock 9000 kg, Algier 167,50—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina**, 23. November. **Schwefel.** Die Tendenz des Marktes bleibt immer fest infolge der lebhaften Nachfrage. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,43 L., 2 B 9,38 L., 2 C 9,18 L., 3 VFM 9,03 L., 3 V Gebrauch 8,78 L., 3 B 8,73 L., 3 C 8,58 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,48 L., 2 B 9,43 L., 2 C 9,23 L., 3 VFM 9,08 L., 3 V Gebrauch 8,83 L., 3 B 8,78 L., 3 C 8,63 L.; c) fob 2 VL 9,65 L., 2 B 9,60 L., 2 C 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch 9 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2 BL 9,65 L., 2 C 9,50 L., 3 VFM 9,35 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3 BFM 9,10 L., 3 B Brucio 9,05 L., 3 C 8,95 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 BL 9,70 L., 2 C 9,55 L., 3 VFM 9,40 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3 BFM 9,15 L., 3 B Brucio 9,10 L., 3 C 9 L.; c) fob 2 BL 9,80 L., 2 C 9,65 L., 3 VFM 9,50 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3 BFM 9,25 L., 2 B Brucio 9,20 L., 3 C 9,10 L. — Preise über Palermo, a) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,56 L., 2 B 9,51 L., 2 C 9,33 L., 3 VFM 9,18 L., 3 V Gebrauch 8,94 L., 3 B 8,89 L., 3 C 8,74 L.; b) fob 2 VL 9,71 L., 2 B 9,66 L., 2 C 9,48 L., 3 VFM 9,33 L., 3 V Gebrauch 9,09 L., 3 B 9,04 L., 3 C 8,89 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,48 L., 2 B 9,43 L., 2 C 9,23 L., 3 VFM 9,08 L., 3 V Gebrauch 8,83 L., 3 B 8,78 L., 3 C 8,63 L.; b) fob 2 VL 9,65 L., 2 B 9,60 L., 2 B 9,40 L., 3 VFM 9,25 L., 3 V Gebrauch 9 L., 3 B 8,95 L., 3 C 8,80 L. Preise für 100 kg. Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12,25—12,40 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,30—12,50 L.; Schwefelblüte 14,50—14,60 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau**, 22. November. Die Preissteigerungen auf dem Chemikalienmarkte dauern an, besonders für Farbwaren und technische Öle. Indigo ist nur 5 Proz. gestiegen, auch zeigen eine Steigerung Vitriol, Blauholzextrakt, Sandelholz, Schwefel, Kokus- und Ricinusöl. Man zahlte: Indigo Batavia 80—100 Rbl., Indigo Bengal 65—80 Rbl., Kupfervitriol 6,35—6,50 Rbl., Campeche 1,90—2 Rbl., kalzinierte Soda 1,23—1,28 Rbl., Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Chlorkali 1,40—2 Rbl., Blauholzextrakt 7,50—8,50 Rbl., Alizarin 100-proz. 76—80 Rbl., Schwefel in Stücken 1,25—1,30 Rbl., Chilisalpeter 2,25 bis 2,35 Rbl., Kaliumbichromat 8,50—8,70 Rbl., Kolophonium 2,78—2,82 Rbl., Tannin russisches 32—33 Rbl. in Körnern, in Pulver 22—22,50 Rbl., Brechweinstein 19,65 bis 20 Rbl., Zitronensäure 38,50—39 Rbl., Anilinöl 14,50—14,90 Rbl., Anilinsalze 12,75—13,15 Rbl., Ricinusöl 7,35—7,50 Rbl., Kokosöl 7,50—7,70 Rbl., Weinsäure 24,50—25 Rbl.

ab **Neapel**, 23. November. **Weinstein.** Die Preise bleiben infolge der guten Nachfrage immer fest. Man notiert für Verschiffungen aus Sizilien franko Häfen Palermo oder Messina: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 29 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86,55 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 65 Proz. min. Gesamtsäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 74 L., 60 Proz. Titrationssäure 76 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17,75 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L. für 100 kg. Man notiert franko Hafen Neapel. Weinhefe, (Feccia) 20/24 Proz. Gesamtsäure, 26,50—26,75 L., Weinstein, 50/60 Proz. Gesamtsäure, 81—82 L., Weinstein aus Abfällen 65/70 Proz. 107 bis 108 L. Weinstein aus Weinhefen 89/95 Proz. 120 L. Weinstein 55/60 Proz. Titrationssäure 70—72 L. Weinhefe 18/25 Proz. 17—17,75 L. Weinabfälle, 80/82 Proz. Titrationssäure 120 L. — Preise für 100 kg.

P. **Paris**, 24. Nov. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41,50 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 27,25 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 28,10 Fr. Chlormagnesium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 17 Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—4,75 Fr. Essigsäure, 40-pr für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisa Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-p für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Ein Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordreg 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersul 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumac für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichro für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pik säure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 84,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52,50 Fr. **Organis Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Sti stoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischm für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Sti stoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einh wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wass und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knoch präzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Pa 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belg 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,50 Fr.

S. **Triest**, 23. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn ni anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Stimmu ruhig, Preise fast unverändert. Ia. Zentrifugal transito 26 1/2—27, Inland-Pilé 27 Concassé 27 3/4—28. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Markt s fest, jedoch geschäftslos. Olivenöl. Italien 124—130, 105—112, 98—100, Leva 76—78, Albanien, gereinigt 76, Korfu 88—95, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesan 99—106, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55— Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valon** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12— **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturie 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwe 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22— Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magne 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, en 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., ka 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitri blau 72—72,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65—2 Tinnevelly 45—90, Follicuii 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistu 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—2 Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—4 Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65— Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimisch 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, en 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stange röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschle** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 549 Quecksilber in Barels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 F 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei Bezug von 10 kg.

N. **Wien**, 24. Novbr. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß n 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. we nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien**, 24. November. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29, bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alau mehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaur Kalium 123 K. Bleizucker 88 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryu krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kaliu 93 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsch Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° B 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säck um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. D Geschäft in vorstehenden Artikeln verlief äußerst lebhaft. **Fettwaren.** Für 50 kg: Ela saponifiz. 37,50—38 K, dest. 36—36,50 K. Kerntalg 40—41 K. Knochenfett, Kessel- od Naturware 34,50—35 K, benzin-extrah. 33—33,50 K. Oleomargarin Primiss. 56—58 K, 54—55 K. Premier Jus. Ia. 50—52 K, IIa. 47—48 K. Preßtalg 48—50 K. Speisetalg 44 bis 46 K. Talgprodukte tendieren fest. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/ Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreich. 115—125 K, Köln 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreic 120—130 K. Leim fand zu behaupteten Preisen gute Aufnahme. **Öle, Harze und Firniss** Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisch 24—25 K, amerikanisches Ia. 24,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinö für 1 Waggon 66,50—67 K, barrelweise 69,50—70 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Pro Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 69,50—70,50 K, hollän 69,50—70,50 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisch 133—135 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches f 1 Waggon 64,50—65,50 K, barrelweise 66—70 K, einschließlich Faß, 20 Proz. Tar netto Kassa, ab Bahn Wien. Die Haltung des Marktes war auf der ganzen Linie fe und die Umsätze erreichten eine ganz ansehnliche Höhe. **Wachs.** Für 1 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K, gebleichtes 413—438 K. Ceresin, weiß Ia. 144 152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skont Ceresin fand gute Beachtung. Verkäufer erhielten ihre Forderungen schlank bewillig

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 96, S. 1191—1202. Cöthen, den 1. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

)izé, der Erfinder des Leblanc-Prozesses. Von Hermann Schelenz (mit Abbild.) . . 1191
ahrungsmittelkontrolle. Von G. Schuchardt 1194
ber zwei schwefelsäurehaltige heiße Quellen, die ihren Thermalcharakter menschlicher Bautätigkeit verdanken. Von Dr. Wagner Bad Salzbrunn (m. Abb.) 1194
itzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 1195
Chemikergruppe des polytechnischen Vereins in Kristiania 1195
Verein der Zellstoff- und Papierchemiker 1195
Zuschriften an die Redaktion:
Darstellung lecithinhaltiger Produkte . . 1196
Zwei neue Wägegläschen 1197
Vermischte Tagesnachrichten 1197
Literatur: Angaben 1197
Lewkowitsch, Dr J., Technologie et analyse chimiques des Huiles, Graisses et Cires 1197
Arauner, Paul, Der Wein und seine Chemie 1198
Dr R. Lucion, Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit flüssigen Metallkathoden 1198
Patentliste:
Deutschland. Italien. Österreich. Schweiz 1198
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1199
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1199
Handel und Industrie des Auslandes . . 1200
Warenmarkt 1201
Chemisches Repertorium Nr. 49 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 96:
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 421
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 421
4. Organische Chemie 422
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 422
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 422
13. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 423
14. Glas. Keramik. Baustoffe 423
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 424
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 424
18. Zucker. Stärke. Dextrin 425
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 426
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 426
23. Farbstoffe und Körperfarben 426
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 427
25. Eisen. 427
26. Metalle 428
27. Photochemie und Photographie 428

Dizé, der Erfinder des Leblanc-Prozesses.

Von Hermann Schelenz.

Michel-Jean-Jérôme Dizé ward als Sohn des Apothekers *Michel Dizé*, eb. den 25. März 1735, gest. vor 1792, und dessen erster Frau Demoiselle", wie im Taufzeugnis steht, *Marie Despaignet* am 29. Sepmber 1764 in Aire (Bretagne) geboren. Weil die Fontaine auf dem latze vor der Apotheke nicht genug Wasser für die Zwecke des aboratoriums hergab, verkaufte *Michel Dizé* das Haus enige Jahre nach der Geburt des Sohnes. Es ist aber, zwischen zurechtgebaut, noch erhalten. Die Apotheke ng an den zweiten Sohn *François* über, der 1811 arb. *Michel-Jean-Jérôme* war dreimal verheiratet. ein Lehrer und Freund *Darcet* charakterisiert ihn in nem Brief an die erste Frau: C'est un mari d'une pèce singulière; il court après ce que les autres fuient ec un grand soin: les couches de leurs femmes. us der Ehe mit der zweiten Frau stammt der Autor er Biographie unseres *Dizé*.[1]) Ehegatte einer Tochter us dritter Ehe wurde der spätere Generalinspektor der rücken und Wege *Léon Durcteste*, von dem weiter nten noch die Rede sein wird. *Michel-Jean-Jérôme* arb am 21. August 1852, eins der vielen Beispiele er Langlebigkeit von Apothekern und Chemikern (von en ersteren berechnete ich, auf Grund einer immerhin eachtenswerten Zahl von Angaben, 62 Jahre als mittlere Lebensdauer!) n Patriarchenalter von 88 Jahren.



Nach Beendigung seiner klassischen Studien (nebenbei vermutlich uch nach einer kurzen Lehrzeit in der väterlichen Apotheke) ging *Dizé*, 6 Jahre alt, seinen Neigungen folgend, zu *Darcet*, einem Freunde und andsmann seines Vaters, der am Collège de France Chemie dozierte. Bei m wurde *Dizé* sehr bald Vorlesungsassistent. 1784 wurde ihm die Leitung es chemischen Laboratoriums (er behielt sie bis 1791) und zugleich uch der Posten des Assistenten bei dem Physiker *Gineau* übertragen.

Lange kannte man Soda. Ein verschieden zusammengesetztes atriumcarbonat findet sich an den verschiedensten Stellen auf dem rdenrund, „ausgeblüht" als Rest von früheren Seen und in der Nähe on „Natronseen". Das Nitron der Alten (Nitronschaum, Aphronitron, lches von Philadelphia, egyptisches war am meisten geschätzt, es wurde auch in Nitrarien in der Nähe der Natronseen dargestellt, übrigens auch, ein Vorläufer des Bullrich-Salzes, mit Kumin oder ähnlichen Karminativen, gegen Leibschmerzen eingenommen) war zum Teil wohl ein unreines Natriumcarbonat. In Egypten bediente man sich einer unreinen Soda, wie sie z. B. die Wüste von Theial lieferte, bei dem Einbalsamieren; Indien kannte sie als Sarjikakschara, aber erst spät dachte man daran, zu erforschen, inwiefern dieses Salz, das dem lange bekannten Khar(i) der Indier, der Pottasche, der τέφρα κληματίνη, der Weinasche der Griechen usw. glich, bezw. von ihm verschieden sei. Wenig wußte man von der Eigenart der Pflanzenaschen, die man seit uralter Zeit offenbar, wenn auch gelegentlich unbewußt, ob ihrer ätzenden und laugenhaften Eigenschaft medizinisch und technisch verwandte[2]), und überlegte sich das Verhältnis dieser aus Pflanzen dargestellter, der natürlichen, als Mineral vorkommenden und der flüchtigen, z. B. durch das Faulenlassen des Urins dargestellten Lauge zueinander.[3]) Später träumte man von einer „Palingenesie", von der Möglichkeit eines Wiedererstehens der Pflanzen aus ihrer Asche; daraus folgte schon, daß diese „Salia herbarum" als verschieden und mit den Heilkräften der betr. Pflanzen begabt (z. B. von *Oswald Croll*) angesehen werden mußten. 1674 meinte *Daniel Coxe*, daß flüchtiges Laugensalz auch in den Pflanzen vorhanden sei, weil er es aus faulenden darstellen konnte, anderseits, daß fixes in ihnen erst durch die Verbrennung erzeugt werde. *Urban Hiärne* stellte 1712 ersteres in den Produkten der trockenen Destillation von Pflanzenteilen fest, und er wies nach, daß letzteres tatsächlich darin vorgebildet sei; außerdem zeigte er, daß die fixen vegetabilischen Laugensalze sich selbst und dem natürlich vorkommenden mineralischen ähnlich seien; *Lémery* schließlich bewies 1719 durch zahlreiche Untersuchungen, daß das Produkt der solange geübten „pyrochemischen" Pflanzenanalyse stets dasselbe Laugensalz sei, bewies deren Untauglichkeit und legte damit nebenbei den Grund zur modernen Phytochemie.

Anderseits scheint *Joh. Otto Helbig* der erste gewesen sein, der 1679 in einer bei Tetnapatnam (Coromandelküste) gefundenen „sandigen Erde", die von den Einwohnern „mit Kalch geschärft zu ihren Färbereien" benutzt wurde, ein natürliches Alkali fand. Ihm reihte sich *Model* an,

[1]) *Albert Pillas*, trésorier général honoraire führt in »Le chimiste Dizé«, Paris 906, dem Leser vor Augen, was er in Familienpapieren in bezug auf das Lebensld gefunden, was kompetente Beurteiler über *Dizé* geschrieben und was *Balland* s Kollege und Kamerad ihm, als auch vom allgemein geschichtlichen Standpunkt emerkenswert, aus dem Aktenmaterial, das sich über den Staatsbeamten *Dizé* gesammelt, liefern konnte. Diesem Werk folge ich in Bezug auf *Dizé* in meiner arstellung.

[2]) Man verfälschte Nitron auch mit Calciumsalzen und verstand diese Fälschung zu entdecken.

[3]) Vgl. darüber und sonst noch auch die Angaben in meiner »Geschichte der Pharmazie« unter »Walker« usw.

der 1747 in einem aus Persien eingeführten Mineral dasselbe fand, und der es Alcali verum fixum nannte. 1753 stellte die Untersuchung einer Sendung aus der Nähe von Ochotsk wiederum dasselbe fest, desgleichen 1770 eine von *Steph. Weszprem* und *Torkos* mit Debrecziner Salz, 1771 eine von chinesischem „Kien", 1773 die einer Sorte Trona aus Tripolis und von Urao aus Mexico (durch *Boussingault*).

Die alte Welt Europa brauchte zu technischen Zwecken, in Sonderheit zur Glasfabrikation ein Alkali, das in Deutschland über holländische Häfen zumeist von Spanien, von Alicante, eingeführt wurde. Dort wurden seit langer Zeit Seestrandspflanzen („Herba Kali, Salicore, Soude, deutsch Saude,[4]) aus dem Kraut Kali geniculatum", unserer Salicornia und aus Salsola-, Atriplex-, Chenopodium- und anderen Arten), die schließlich sogar angebaut wurden, gesammelt und eingeäschert und als Barilla in den Handel gebracht. Auf Sizilien stellte man ein ähnliches Präparat dar, desgl. im Languedoc ein Blanquette genanntes Salz aus angebauter Salicornia, und in älteren Zeiten kamen von Aleppo, Akkon und anderen Levante-Orten Natriumcarbonate als Roquette, Rucchetta di Levante in den Handel [span. Ruqueta, dim. v. Ruca = lat. Eruca]. Die Namen für diese Produkte alle dürften denen der jeweilig verarbeiteten Pflanzen entlehnt sein. Span. Barilla, franz. Barille ist der Name für unsere Salsola, wie sie in der Gegend von Alicante gebaut wurde, Roquette (de mer) ist unser Kakile, Blanquette Chenopodium maritimum. Auf unsere Zeit gekommen und offenbar dazu bestimmt, weitere Jahrhunderte zu überdauern, ist allein der zweite Name der romanischen Völker für Salsola, franz. Sou(l)de oder Sou(l)te, span. Soze, ital. Soda, ursprünglich eine „Herba vitrearia" (die beiläufig ebenso wie pega [Pech] abgabenfrei war), das mittellateinische Sodanum [ungewisser Abstammung] und dann erst das daraus dargestellte Produkt „Sou(l)de à faire les verres", das der Pottasche ähnlich dargestellte Ersatzprodukt für das alte „Mineral" Nitron, Natron, Trona usw.

1760 steht bei *Ernsting* in seinem Lexicon pharmaceuticum: Soda oder Soude s. Kali geniculatum, und im Lexic. chymicum: Soda, Sauda = Sal Alkali, desgl. 1782 bei *Macquer-Leonhardi:* Soda = Asche von Seepflanzen.[5]) Ferner führt die Preisliste der Firma *Brückner* in Leipzig (jetzt *Brückner, Lampe & Co.*) 1757 Nitrum Indicum (natürlich vorkommendes Natriumcarbonat) auf,[6]) und *Ernsting* sagt: „Natron s. Natrum, Alcali orientale, Nitrum veterum s. aegyptiorum. Wir haben lange im finstern leben müssen, ehe man wahrgenommen, was Natron"

Den Grund der Verschiedenheit des mineralischen und vegetabilischen Alkalis, anderseits den ihrer Ähnlichkeit zu entdecken, blieb die Ruhmestat unseres deutschen verdienstvollen Apothekers und Chemikers *Andreas Siegismund Marggraf*, des bekannten Entdeckers des Rübenzuckers.

Erst 1736 spürte *Duhamel* der salzigen Grundlage des See- und Kochsalzes nach. Er folgerte daraus, daß, wenn man aus seiner Lösung mit Alkali (Kaliumcarbonat) auch eine „weiße Erde" (jedenfalls Kaliumsulfat) niederschlage, diese keineswegs die Kochsalzbasis sein könne, weil aus der Lauge immer wieder Kochsalz zu gewinnen sei. „Er trieb" unter andern Versuchen aus Kochsalz die Säure durch Vitriolöl aus (nach dem Vorgange *Glaubers* bei seinen Untersuchungen über die Salze), schmolz das erhaltene Glaubersalz mit Kohlenstaub zu Schwefelleber, schlug daraus mit Essig den Schwefel nieder und glühte den Abdampfrückstand. Die Natur aber des „besonderen Alcali", das er erhielt und das mit Vitriolöl wieder Glaubersalz gab, erforschte er hier eben so wenig wie bei einem zweiten Versuch, als er durch Behandeln von Kochsalz mit Salpetersäure „würfelichen Salpeter" (den schon *Bohn* unter den Händen gehabt) und „nach dessen Detonation mit Kohlenstaub ein Laugensalz dem vorigen gleich" darstellte.

Zwar behauptete später *Rouelle*, daß er im Jahre 1748 diese Versuche weiter fortgesetzt und die Natur der ebengedachten Basis und seine Identität mit dem „fixen Alcali" (dem Nitron usw.) endeckt und den Erfolg seiner Untersuchung *Venel* (der 1750 die wahre Natur des „Brunnengeistes" erforschte und damit erst die Darstellung künstlicher Mineralwasser die Wege bahnte) und *Darcet* mitgeteilt habe. Selbst aber wenn das der Fall gewesen sein sollte (m. W. hat keiner von den Genannten diese, nach *Marggrafs* Entdeckung gemachte Angabe bestätigt!), so dürfte sie Deutschlands Grenze nicht vor 1758 überschritten haben, und dem Deutschen bleibt das Recht seiner Erstentdeckung.

Marggraf verfolgte denselben Gang wie *Duhamel* (oder, richtiger unzweifelhaft, wie der näherliegende *Glauber*) vermutlich auch aus technischen Gründen, um ein Kunstprodukt dem natürlich vorkommenden Alcali minerale an die Seite zu setzen. Auch er verwandelte Kochsalz wie *Duhamel* einerseits in Natriumnitrat und dann in Carbonat, anderseits gewann er das reine Mineralalcali (ich gebe *Macquers* Vorschrift wieder, die am besten die Weitschweifigkeit kennzeichnet, mit der die alten Herrn Kollegen arbeiten mußten!) „durch Verkalchung und Alcalisierung der anschießbaren Blättererde[5]), welche man durch das Niederschlagen einer mit Glaubersalz und Kohlengestiebe verfertigten und in Wasser aufgelösten Schwefelleber durch Essig erhalten hat."[7])

Lehrreich waren beide Wege, aber das erhaltene mineralische Alkali war zu kostbar und mühsam, als daß es zu den verschiedenen Bedürfnissen angewendet werden konnte![8]) An diese Versuche knüpfte *Marggraf* aber weitere, und die Reaktionen, die er mit dem neugefundenen Alkali im Kochsalz und dem alten mineralischen, anderseits mit dem vegetabilischen anstellte (viel mehr förderte die spätere Zeit auch nicht zutage!), bewiesen klar, daß beiden verschiedene Basen zu Grunde lagen.

Offenbar beschäftigte der Gedanke, die Umwandlung des billigen Kochsalzes zu entdecken und dieses Produkt an Stelle der (z. B. in Frankreich für etwa 20 Mill. Fr. eingeführten) Barilla zu setzen, die damaligen Chemiker fort und fort. So gab *Bergmann* 1775 eine Methode an, Kochsalz mit Bleiglätte,[9]) später eine andere, es mit „gemeinem Alcali" umzusetzen; *Westrum*, Bergassessor in Hameln, soll im Jahre 1789 eine eigene Methode angegeben haben; nach der erstangeführten soll sogar in England im großen gearbeitet worden sein, aber eine wirklich brauchbare Vorschrift war noch nicht entdeckt worden, und im Jahre 1783 schrieb die Académie des sciences in Paris, durchdrungen von der Wichtigkeit der Frage, vier Jahre hindurch einen Preis von 24000 Lire aus für den, der den einfachsten und wirtschaftlichsten Weg fände, aus Kochsalz reines Mineralalkali herzustellen. Es dürfe nicht teurer einstehen als beste ausländische Soda.

Nur von *Leblanc* weiß man, daß er, offenbar von dem goldenen Lohne gelockt, der Frage nähertrat. Er war Chirurg und hatte dilettantisch etwas Chemie getrieben, aber vermutlich erst, als er im Interesse seiner zahlreichen Familie an den ausgeschriebenen Preis dachte, wandte er sich im Laboratorium von *Darcet*, wo er dessen Leiter *Dizé* 1784 kennen lernte, eingehenderen Studien zu, von denen eine „krystallotechnische" Arbeit, über die Kristallisation von Neutralsalz im Journal de Physique von 1787 Zeugnis abgibt. Sie kann ebenso wenig wie die späteren über Nickel, Kobalt usw. für schwerwiegend angesehen werden, und sie sind in dem Meer anderer Einzeluntersuchungen verdientem Vergessen anheimgefallen. *Kohuts* Behauptung, daß *Leblanc* mit *Lavoisier, Berthollet, Vauquelin* und andern jungen Leuten, die später als Chemiker sich einen europäischen Namen verschafft haben, zusammen studiert hat, ist unbegründet; übrigens folgte aus ihr, selbst wenn sie wahr wäre, nicht, daß auch *Leblanc* in die Reihe dieser Chemiker zu versetzen ist. *Lavoisier* studierte schon in den sechziger Jahren unter *Rouelle*, als *Leblanc* offenbar noch keine Liebhaberei für Chemie hatte, und *Berthollet*, ursprünglich Arzt, dürfte ebendaselbst Chemie gehört haben, während *Vauquelin*, zwanzig Jahre nach *Leblanc* geboren und in Rouen als Apotheker ausgebildet, offenbar erst 1780 nach Paris kam und *Fourcroys* Assistent wurde.

Leblanc hatte von der Möglichkeit der Zersetzung des Kochsalzes mit Schwefelsäure Kenntnis und von der weiteren Reduktion mittels Kohle zu einem Produkt, das er, ein Zeichen seiner geringen chemischen Einsicht, für das erwünschte Carbonat hielt. Als Arzt der Dienerschaft des Herzogs von Orléans, dessen Interesse für Kunst und Wissenschaft er kannte, wandte er sich an diesen um Unterstützung. Sie wurde von einem Gutachten von *Darcet* abhängig gemacht. Allzu beschäftigt, übertrug dieser *Dizé* die Prüfung der Angelegenheit, und unter dessen Augen arbeitete *Leblanc* wochenlang nach derselben Methode, nur die Mischungsverhältnisse ändernd, selbstredend ohne Erfolg, und auf Grund des wahrheitsgetreuen absprechenden Berichtes *Darcets* ließ der Herzog sich nur herbei, einen Beitrag zu den Kosten neuer Versuche beizusteuern, die jetzt mit Beihülfe des gewandten Chemikers *Dizé*, also im Grunde nur von ihm, gemacht wurden. Monate lang noch kam auch letzterer nicht weiter als tatsächlich ja schon, wie wir sahen, *Duhamel* gekommen war, als er — fast waren die gespendeten Geldmittel am Ende, — nachdem er eine Lösung des erhaltenen Natriumsulfids mit Kreide und Kohle gekocht und später bis zum Schmelzen

[4]) Daß die Meerstrandspflanze Plantago maritima, friesisch Sudde, plattdeutsch auf den Halligen Sude heißt, läßt vermuten, daß alle die genannten Namen eines Urstammes sind. Vielleicht gehört das nur noch in »Sudeln« erhaltene alte Wort Sude mit der Bedeutung Sumpf, Morast, auch dazu.

[5]) Ich folge den Aufzeichnungen *Wieglebs* in seiner »Geschichte des Wachstums« usw. und denen *Macquers*.

[6]) Nach 1818 gab es im Handel, in Deutschland jedenfalls, nur noch Seestrandspflanzensoda. In diesem Jahre schrieb *Wöhler* an seinen Freund *Herm. v. Meyer*, er möchte doch versuchen, die damals noch recht unbekannte, erst 1811 von *Courtois* entdeckte »interessante Iodine« aus der Glashüttensoda zu bereiten. »Ist sie aus Frankreich (Bordeaux) oder England, so tut sie es gewiß. In Frankfurt a. M. ist nur Alexandriner oder Spanische zu haben«.

[7]) Blättererde, Terra foliata Tartari, war Kaliumacetat, wie es zuerst von dem Freiburger Arzt *Philipp Müller* aus Sal Tartari (aus Weinstein durch Glühen erhaltenem Kaliumtartrat) gewonnen und 1610 beschrieben worden war, danach hieß konsequenterweise mit einem für unsere Sprachreinigungsbemühungen interessanten Wort das im Gegensatz zu ersterem in Kristallen anschießende Natriumsalz: »anschießbare« Blättererde.

[8]) Interessanter fast ist noch »Herrn *Crells* erleichterter Weg«, indem man »aus destilliertem Bieressig und Kreide eine Auflösung verfertigt und davon so lange zu dem aufgelösten Glaubersalz zugießt, bis kein Selenit (mit diesem Namen belegen die neuern Chymisten die Arten von Salzen, welche durch die Vereinigung der Vitriolsäure mit irgend einer Kalcherde entstehen), mehr fällt usw.

[9]) *Scheele* empfahl, offenbar unabhängig von ihm, später dieselbe Vorschrift dem National-Konvent.

erhitzt hatte, durch Probieren mit Bleinitrat feststellen konnte, daß im Filtrat weniger Sulfit und daß tatsächlich Natriumcarbonat vorhanden war. Wie allabendlich teilte *Dizé* diesen Fund dem Professor mit, der zu einer Wiederholung mit denselben Materialien, aber unter langdauerndem Schmelzen riet. Beide Arbeiter gingen ans Werk, und schon am Abend konnten sie den guten Erfolg des tatsächlich von *Dizé* gefundenen Verfahrens feststellen. Es ist begreiflich, daß *Leblanc* nicht eben erfreut war über den Erfolg seines jüngeren Mentors, und es kann als ein Beweis für *Dizés* Verdienst und für *Leblancs* Unterliegen angesehen werden, daß letzterer, der sich, im Grunde, auch ein Zeichen seiner Untüchtigkeit, auf „seine", richtiger auf schon alte Methoden versteift hatte, gekränkt andern Tages dem Laboratorium fern blieb, und als er später *Dizé* antraf, wie dieser eine eben dargestellte größere Menge Soda zerkleinerte, ähnlich wie *Rouelle* es mit *Marggrafs* Entdeckung gemacht, die Naivität hatte, ihm zu sagen, daß er das jetzt gute Erfolge zeitigende Verfahren längst gekannt habe!

Dizé stellte dann selbst noch das Verhältnis auf 100 Teile trocknes Sulfat, 100 Teile Calciumcarbonat und 50 Teile Kohlepulver als am geeignesten fest und konstruierte einen „Reverberierofen", in dem er mit *Leblanc* eine größere Menge Soda darstellte. Auf *Darcets* neuen Bericht hin sagte der Herzog von Orléans 200000 Fr. Beihülfe zur Gründung einer Fabrik zu, wenn erst die unausbleiblichen Schwierigkeiten der Übertragung der Darstellung ins Große gelöst wären.

Leblanc, der weder energisch genug war, noch genügende chemische oder technische Kentnisse besaß, um eine Fabrik einzurichten, suchte *Dizé* durch *Darcets* Hülfe zu bestimmen, mit ihm gemeinsam eine Sodafabrik einzurichten. Das lehnte *Dizé* erst ab, weil er sich zu jung fühlte und der akademischen Laufbahn treu bleiben wollte, und erst auf erneutes Zureden des geliebten Lehrers verstand er sich 1791 dazu, mit *Leblanc* und an Stelle des Herzogs *Louis Philipp Joseph von Orléans* mit dessen Beauftragtem *M. Shée* am 20. Januar einen Gesellschaftsvertrag zu unterzeichnen, ohne davon unterrichtet zu sein, daß *Leblanc* hinter seinem Rücken sich tatsächlich sein Verfahren hatte patentieren und außerdem die in St. Denis[10]) angelegte Fabrik als Fabrique de Soude de N. Leblanc hatte eintragen lassen.

Darcet und *Dizé* versuchten, über solch eigennütziges, geradezu unehrenhaftes Vorgehen aufgebracht, des letzteren Recht zu erstreiten. Angesichts der Schwierigkeiten gerichtlichen Vorgehens verzichteten sie schließlich darauf. *Dizé* aber zog sich von der Leitung zurück, fest überzeugt, daß *Leblancs* Untüchtigkeit sein Vorgehen gegen den Genossen rächen würde. In der Tat mußte *Dizé*, da *Leblanc* mit seinen Maßnahmen völlig scheiterte, sehr bald die Zügel wieder ergreifen, und erst mit den von ihm geschaffenen Apparaten, unter seiner Leitung erblühte die Fabrik und stellte bis zur Hinrichtung des Herzogs im November 1793 schließlich täglich an 300 Kilo Soda dar. Sie und die Beschlagnahme des Vermögens dieses Aristokraten brachte dem Unternehmen ein frühzeitiges Ende. Es kam mangels des nötigen Betriebskapitals unter Zwangsverwaltung, die Fabrikation hörte auf, und Frankreich sah sich, ob seiner politischen Verwickelung im europäischen Staatenkreise völlig vereinsamt, der wenn auch nicht allmächtigen, aber doch tagtäglich reichlicher sprudelnden, unumgänglich nötigen Sodaquelle beraubt. Wohl hatten, angespornt von dem gutgehenden Unternehmen, andere Chemiker versucht, ihm Konkurrenz zu machen, ihre Methoden aber hatten sich als ungeeignet erwiesen.

Da erließ kurzer Hand der Wohlfahrts-Ausschuß, um dieser bedenklichen Lage ein Ende zu machen, (auch der für Kriegszwecke unumgänglich nötige Salpeter fehlte übrigens), am 7. Frimaire des Jahres II auf Anregung des Bürgers, Sodafabrikanten *Carny*, ein Arrêté, das die Folgen der in die Praxis übertragenen „Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit" sehr deutlich macht. „In Erwägung, daß die Republik die Pflicht hat, die Einwirkung der Freiheit nachdrücklichst allen den Gegenständen zu Teil werden zu lassen, die den Künsten frommen, den Handel von seinen Fesseln befreien, alle Gaben, die die Natur darbietet, ans Licht zu ziehen, außerdem die haßerfüllten Anstrengungen der Gewaltherrscher zu vereiteln und Erfindungen, die Segnungen des Bodens und die Gewerbe zum allgemeinen Nutzen zu gestalten," ward unter anderm beschlossen, „daß alle Bürger, die ohne oder mit Patenten Seesalz zu Soda zu verarbeiten sich befleißigten (*Carny* gehörte dazu, da er aber mit gebranntem Kalk arbeitete und unzweifelhaft keine Erfolge erzielte, so konnte er aus dem Erlasse nur Nutzen ziehen, seine Anregung ist also nicht als selbstlos und ideal anzusehen), gehalten sein sollen, binnen zwei Dekaden dem Ausschuß mitzuteilen, wie ihre Fabrikationsverhältnisse lägen, wieviel und von wann ab sie Soda liefern könnten".

Es lieferten die betreffenden Nachweisungen aus *Alban, Malherbe*, und *Athenas, Chaptal* und *Berard, Guyton* und *Carny, Ribeaucourt, Souton, Valentino*, und schließlich das *Leblanc*-Kleeblatt. Seine Fabrik wurde von einer Kommission, bestehend aus *Darcet, Pelletier, Lelièvre* und *Giroud* besichtigt. Nur dieser Fabrik und ihren Erzeugnissen allein wurde Anerkennung ausgesprochen, ihr Verfahren allein als zweckmäßig bezeichnet, und ohne Rücksicht auf die berechtigten und durch Patent auf 15 Jahre geschützten Interessen der Gesellschafter, von denen der eine seine geistige Arbeit, der zweite sein Kapital, der dritte wenigstens seinen Namen daran gegeben, im Interesse des naturwidrigen Dogmas von der Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit veröffentlicht.

Die wirtschaftlichen Folgen dieser „Wohlfahrts"-Maßregel kann man sich denken. *Leblanc* verlor nach dem gezwungenen Aufhören der Gesellschaft seine materiellen Hilfsquellen. Außerstande, aus eigener Kraft heraus erfolgreich als Industrieller oder als wissenschaftlicher Chemiker weiter zu arbeiten und im Kampf mit dem Leben für sich und seine Familie den Sieg zu erfechten, sank er von Stufe zu Stufe, bis er am 16. Januar 1806 im Armenhause im selben St. Denis, das ihm kurzen Erfolg geschenkt, Hand an sich legte.

Shée lebte kurze Zeit in Zurückgezogenheit, dann wandte er sich der Politik zu. Als Staatsrat, Senator, schließlich Präfekt des Unterrheins, starb er hochgeachtet.

Auch *Dizé* konnte das Schicksal der Fabrik, deren Seele er gewesen, nichts anhaben. Im Jahre 1793 war er zum Pharmacien aide-major ernannt worden, im Mai 1793 war er an das Militär-Lazaret in St. Denis, im September desselben Jahres an das Magasin central des pharmacies militaires versetzt, und im September 1795 wurde er Pharmacien major bei der Nord-Armee. Zur selben Zeit hatte er außerdem die Aufnahme in die Zahl der Apotheker, die Mâitrise en pharmacie beim Collège de pharmacie nachgesucht, er hatte die hohe Gebühr von 1600 livres erlegt, und nach dem Bestehen des dreifachen Examens hatte er 1795 das betreffende Zeugnis seiner Aufnahme erhalten, er wurde außerdem zum Mitglied der Société des arts und der Société de Médecine ernannt und im April 1796 schließlich Chef-Apotheker bei den Hospitälern am Magasin général des médicaments und Professor der Naturgeschichte an der École gratuite de Pharmacie. Es ist das ein Lebensgang, der *Dizés* Tüchtigkeit gewährleistet und ihn über die gemeine Not des Lebens leicht erhob. Tatsächlich hatte ein Sondergesetz für den Fall der Aufhebung von Patenten eine Schadloshaltung vorgesehen, aber erst unter dem Kaiserreich wurde im Interesse der alten Gesellschafter, trotzdem schon das Direktorium über die Frage beraten hatte, der der Sodafabrik zugefügte Schaden geschätzt und zwar auf 150000 Fr. Im April 1806 aber, wenige Wochen nach *Leblancs* Tode, setzte *Frochot* die Summe auf 110000 Fr. herunter, 1807 wurde die Summe noch weiter verkleinert, weil doch nur ersetzt werden könnte, was noch da wäre; 1808 suchte *Dizé*, nach *Leblancs* Tod durch Kauf in den Alleinbesitz der Fabrikreste gekommen, vergeblich einen Rechtsbeistand, der in seinem Interesse einen Prozeß wagen sollte; 1808 verpachtete *Dizé* die Fabrik an *Gautier, Barrera, Anfrye et Darcet fils*, die mit so großem Erfolg nach seiner Vorschrift arbeiteten, daß sehr bald Konkurrenz-Fabriken besonders in Marseille, dem großen Mittelpunkt der Seifen-Fabrikation, sich auftaten, und daß die Fabrikation eine so große wurde, daß die Fabrikanten die Regierung angehen konnten, ihnen das nötige Seesalz abgabefrei im Interesse des Allgemeinwohles zu geben.

Von Seite des Staats erkannte man vollauf die Segnungen an, die die Fabrikation der künstlichen Soda dem Lande einbrachte; dessen, der tatsächlich den Weg gewiesen, derer, die die erste Arbeit getan, dachte man nicht, und als *Dizé* im Jahre 1818 während der Restauration wiederum einen Schritt in seinem Interesse wagte, bekam er von dem Minister *Corveto* eine höhnische Absage, und die konstitutionelle Regierung antwortete auf die Bitte um Rückgabe der früher eingereichten Beweismittel, daß er sie ebenso wenig zurückerhalten, wie er je entschädigt werden würde. Der Bescheid krönte in würdiger Art die Erfahrungen, die die ersten Sodafabrikanten mit den leitenden Gewalten in Frankreich unter den verschiedensten Regierungsformen gemacht haben. Ihnen wurde wie von der Republik, die mit Emphase die „Gleichheit" als Naturgesetz verherrlichte, so von Kaiser und König das Recht gleicher Behandlung vor dem Gesetz verweigert.

Daß auch die Nachwelt *Dizé* sein Recht verwehrt, sagt allein das Wort Leblanc-Prozeß. Wohl machte 1845 *Saint Maurice Cabany* in der Revue générale biographique auf den wahren Entdecker des Sodaprozesses aufmerksam, wohl wies 1852 *Felix Boudet* in einer Sitzung der Société de Pharmacie auf die Ungerechtigkeit hin, die darin lag, daß 1849 bei der Schlußsitzung der Nationalausstellung im Palais de Justice unter den berühmten Namen *Pascals, Papins, Bertholletts, Achards* usw. auch der von *Leblanc* prangte, nicht aber der des ehrwürdigen Greises, der sicher mit einem Gefühle der Bitterkeit unbeachtet unter der Menge saß. Auf *Dumas* Gutachten gestützt, spricht man immer noch von dem Sodaprozeß des Mannes, der, wie oben gesagt, entschieden widerrechtlich sich diesen Prozeß patentieren ließ, seinen Namen allein über das Tor der ersten Fabrik gesetzt hatte und der, wie *Boudet* ebenfalls entschieden mit Recht hinweist, nie den zu erhoffenden reichen Verdienst mit *Dizé* geteilt hätte, wenn er diesen nicht tatsächlich für den Sachverständigen gehalten hätte, der den Prozeß entdeckt hatte und ihn geistig beherrschte. 1855 war ein *Marquis Manoury d'Ectot* im Interesse der *Leblanc*schen Erben bei *Napoleon III.* vorstellig geworden, und letzterer forderte von der Akademie der Wissenschaften einen Bericht, inwiefern

[10]) Die Revolution, der das »Saint« ein Greuel war und die alles Heilige ausrotten wollte, hatte die Stadt in Franciade umgetauft.

Leblanc tatsächlich in Bezug auf die Erfindung des Sodaprozeßes in Frage käme. Diese, bei der inzwischen eine Vermahnung des obengenannten Schwiegersohnes *Dizés* im Interesse dieses eingelaufen war, forderte *Dumas* zu einem Gutachten.

Ob diesen, der ja auch *Avogadros* Theorien predigte, ohne des Entdeckers zu denken, vielleicht in etwas Rücksicht auf den Kaiser leitete, dessen Onkel als Konsul *Dizé* s. Z. ob seines Unabhängigkeitsgefühls nicht sonderlich gewogen war, bleibe dahingestellt. Jedenfalls spricht er *Dizé* in einem Rapport vom 31. März 1856 an die Akademie jedes Verdienst ab, und trotzdem diese ihm nicht einheitlich zustimmte, trotzdem *Chevreul Dizés* Partei in einem Briefe an *Duresteste* nimmt, in dem er, voll von dem Eindruck der Sitzung, versichert, daß er in seiner „Geschichte der Chemie" diesem Gerechtigkeit wiederfahren lassen werde (leider blieb die Geschichte ungeschrieben), vergaß man des eigentlich zu ehrenden im Vaterlande, und das Ausland folgte ihm entschuldbarer Weise nach.

Dizé ist sein langes Leben lang fleißiger Arbeit treu geblieben, und nicht nur auf dem von ihm als „Affineur" der Staatsmünze spezialisierten Gebiete war sie gesegnet. Um von ihm angegebene Scheidungsmethoden einzuführen, wurde er nach Brüssel gerufen. Er lehrte Melampyrum-Samen im Mehl entdecken, arbeitete über die Farbstoffe im Färberwaid und der Reseda, analysierte antike Bronzen, gab eine Methode an, Äther von Schwefeldioxyd zu befreien, seine Tinten wurden staatsseitig eingeführt usw. Daß er selbst, daß auch *Darcet* seinen Arbeiten über die Konservierung von Fleisch durch Austrocknen und durch Darstellung von Fleischextrakt große, allzu große Bedeutung beilegen, daß auch spätere (z. B. die gedachten) Biographen ihrer noch als wissenschaftlicher Entdeckungen gedenken, verkleinert in der Tat *Dizés* bezügliche Arbeiten nicht, aber es ist ein trauriges Zeichen dafür, daß man auch in Frankreich über die Geschichte des eigenen Fachs nicht genügend unterrichtet war, um auf früheren Arbeiten zu bauen, frühere Fehler zu vermeiden. Jedenfalls hatte schon *Geoffroi* 1703 an die Akademie über Fleischauszüge berichtet, und *Baumé* gibt in seinen „Éléments" die Vorschrift zu Fleischextrakt unter dem Namen *Bouillon sec* gleichzeitig mit *Vilaris* und viel früher als *Dizé*.

Ähnliche Einschränkungen könnte man immerhin auch bezüglich seiner Entdeckung des Sodaprozesses vorbringen. Dem aber sei, wie ihm wolle. War *Dizé* sich offenbar auch nicht klar darüber, daß vor ihm ein größerer die grundlegenden Arbeiten über Natriumcarbonat geleistet und Natriumcarbonat dargestellt hat, eins ist ihm sicher nicht abzusprechen, daß er tatsächlich das Glück gehabt, tappend, nicht zielbewußt, wie es die moderne Chemie verlangt und verlangen kann, „*Leblancs*" Sodaprozeß zu entdecken, und unzweifelhaft kommt auch ihm, nicht *Leblanc*, das Verdienst zu, den Prozeß wissenschaftlich festgelegt und für die Praxis ausgearbeitet zu haben. Möchte ihm endlich, wie es schon 1845 *Cabany*, ohne die Erfüllung seines Wunsches erlebt zu haben, gewünscht, gerechte Anerkennung seines Verdienstes seitens der Nachwelt werden.

Nahrungsmittelkontrolle.

Von G. Schuchardt.

Daß unsere Nahrungs- und Genußmittel vielen Fälschungen unterworfen sind, ist zweifellos. Je mehr sich die Betrugsfälle häufen, je mehr Gesundheitsschädigungen durch den Vertrieb verdorbener Nahrungs- und Genußmittel hervorgerufen werden, desto lauter wird man nach einer sachgemäßen Nahrungsmittelkontrolle rufen. Im Reichstag und im Abgeordnetenhause führt man seit langem lebhafte Klagen über die jetzt übliche Praxis, man verlangt nach einheitlicher Regelung der Nahrungsmitteluntersuchung. Nicht mit Unrecht! In der jetzigen Handhabung der Nahrungsmittelkontrolle liegt kein System. Die Nahrungsmitteluntersuchung als solche funktioniert heute und seit Jahren gut, — daß hie und da auch einmal Irrtümer unterlaufen, ändert an der Tatsache nichts —, seitdem die Großstädte wie Hamburg, Hannover, Dresden, Breslau usw. besondere Nahrungsmitteluntersuchungsämter eingerichtet — Berlin machte hierbei bis in die jüngste Zeit eine wenig rühmliche Ausnahme — und in kleineren Städten wie Osnabrück, Ruhrort, Oberhausen, Ludwigshafen a. Rh. usw. geeignete Handelslaboratorien amtlichen Charakter erhalten haben.

Die Zahl der in diesen Ämtern ausgeführten Untersuchungen ist eine große. Beispielsweise stellte das Dresdener Untersuchungsamt im Berichtsjahr 1904 7984 Untersuchungen der verschiedenartigsten Gegenstände an, das kleinere Osnabrücker Amt etwa 1200. Mehr als zuviel, wenn man in Erwägung zieht, daß erst 10 Proz. aller untersuchten Proben als nicht dem Nahrungsmittelgesetz entsprechend beanstandet werden. Nun haben wir aber noch zahlreiche Privat- und Handelslaboratorien, in denen gleichfalls Nahrungsmitteluntersuchungen der verschiedensten Art, sei es für Private, sei es für Behörden, ausgeführt werden, nicht zu vergessen die Untersuchungsanstalten, die die Landwirtschaftskammern unterhalten. Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provi[nz] Brandenburg in Berlin untersuchte im gleichen Berichtsjahr 9586 Prob[en].

Das sind große Zahlen, allein verhältnismäßig gering sind [die] festgestellten Fälschungen. Hier eben ist der wunde Punkt, u[nd] zweifellos hängt dies mit dem jetzigen Kontrollsystem zusammen. I[n den] wenigsten Untersuchungsobjekte entnimmt der technische Sachverständi[ge] selbst, meist werden hiermit Beamte der Polizei, Gemeinde- u[nd] Amtsdiener, Laboratoriumsgehülfen betraut, auch Betriebsrevision[en] gehören zu den Seltenheiten. Eine wirkliche Kontrolle wird auf di[ese] Weise selbstverständlich nicht erreicht. Soll hier Wandel geschaff[en] werden, so ist es nötig, daß der Staat die Kontrolle übernimmt, u[nd] ähnlich den Gewerbeinspektionen Handelsinspektionen mit entsprechend[en] Befugnissen errichtet. Diese müßten in bestimmte Bezirke get[eilt] werden, innerhalb deren sämtliche Betriebe der Nahrungsmittelbranc[he,] die Ladengeschäfte und sonstige Verkaufsstellen von Nahrungs- u[nd] Genußmitteln der Kontrolle der Inspektion unterstellt und von d[en] Beamten nach Ermessen revidiert werden. Hierbei wird auf v[er]dächtige Ware gefahndet und nur solche gelangt zur Untersuchung [in] das zuständige Bezirkslaboratorium, besondere Aufmerksamkeitg wäre [bei] diesen Revisionen vor allem der sogenannten „billigen" Ware zu widm[en].

Die Hauptaufgabe der Inspektion wäre in erster Linie also d[er] Kontrolldienst, in zweiter Linie kämen erst die technischen Arbeiten [im] Laboratorium.

Jede Inspektion würde von einem Inspektor geleitet, dem na[ch] Art und Größe des Bezirkes genügend Nahrungsmittelchemiker z[ur] Seite ständen. Letztere würden je nach ihrer Qualifikation im Inne[n-] oder Außendienst verwandt. Daß zum Außendienst ganz besonde[rs] tüchtige Beamte nötig wären, liegt auf der Hand. Hier genügt nicht alle[in] eine umfassende wissenschaftliche Vorbildung, ein tüchtiger Nahrung[s]mittelchemiker, ein Mann mit technischen Kenntnissen, nein, hier b[e]darf es Sachverständiger, die das praktische Leben durch und dur[ch] kennen und die imstande sind, mit geriebenen Praktikern umzugehe[n]. An solchen Kräften wird es aber keineswegs fehlen, wenn man ih[re] Arbeitskraft auch in pekuniärer Hinsicht zu schätzen weiß. Zur Unte[r]suchung der verdächtigen Proben wird man mit verhältnismäßig kleine[n,] zweckentsprechend eingerichteten Laboratorien auskommen, für wisse[n]schaftliche Arbeiten auf diesem Gebiete, zur Ausarbeitung neuer Unte[r]suchungsmethoden und dergl. schaffe man besondere größere Nahrung[s]mitteluntersuchungsämter, die mit der praktischen Kontrolle jedoch nich[ts] zu tun haben.

Auf Einzelheiten kann hier natürlich nicht eingegangen werden. M[an] fürchte aber nicht, daß ein großes Beamtenheer zur Durchführung dies[es] Kontrollsystems erforderlich sei und keineswegs braucht hinter jede[m] Geschäftstreibenden ein Beamter zu stehen. Die Praxis würde d[as] schnell ergeben. Man würde so aber ein segensreiches Institut schaff[en,] das sich ebenso bewähren würde wie die Gewerbeinspektionen, zu N[utz] und Frommen der gesamten Bevölkerung. Leicht und schneller, w[ie] das bislang der Fall sein konnte, würde gewissenlosen Nahrungsmitt[el]fälschern das Handwerk gelegt werden. Dann aber, und das möchte i[ch] besonders betonen, „exemplarische Strafen" für jeden erwischten Fälsch[er] von Rechts wegen.

Über zwei schwefelsäurehaltige heiße Quellen, die ihr[en] Thermalcharakter menschlicher Bautätigkeit verdanken.

Von Dr. Wagner-Bad Salzbrunn.

Gelegentlich einer Lokalinspektion zwecks Begutachtung einer Tei[ch]verunreinigung wurde ich auf zwei heiße schwefelsäurehaltige Quell[en] aufmerksam, deren Entstehung sich unter ganz eigentümlichen Umständ[en] vollzogen hat. Um die Situation zu erklären, muß ich eine kurze B[e]schreibung des Terrains vorausschicken.

Im Zentrum des niederschlesischen Kohlengebiets liegt der O[rt] Dittersbach, welcher einen sehr bedeutenden Rangierbahnhof besitzt. Dies[er] befindet sich am Fuße des sogenannten Kolbeberges, eines etwa 635 [m] hohen Hügels. Die auf dessen Nordseite entspringenden Quellen durc[h]dringen teils in Rohrleitungen, teils auf selbstgesuchten Wegen d[en] Bahndamm und versorgen eine Anzahl der tiefergelegenen Teiche m[it] Wasser. Früher waren in den erwähnten Teichen Krebse und Fisc[he] gehalten worden, die sich damals durchaus normal entwickelten. V[or] einigen Jahren wurde nun die Bahnhofsanlage erweitert und der Bah[n]damm ganz bedeutend vergrößert, indem viele Tausende von Kubi[k]metern Haldenmaterial, welches von den nahegelegenen Bergwerk[en] stammte, aufgeschüttet wurde. Seit dieser Zeit erfuhr das Wasser d[er] tiefer gelegenen Teiche allmählich eine Verschlechterung, die sich i[m] Erkranken und schließlich Absterben der Wasserbewohner zeigte.

Diese Verschlechterung des Wassers wurde zuerst auf Verunreinigu[ng] durch Abwässer aus einer bei Vergrößerung des Bahnhofes angelegt[en] Kläranlage zurückgeführt, eine genaue Untersuchung zeigte aber, d[aß] die wahre Ursache der Verunreinigung eine ganz andere war.

Schöpfproben aus den fraglichen Teichen wiesen folgende Eige[n]schaften auf: Das Wasser ist klar, farblos, fast geruchlos und enthä[lt]

eine geringe Menge suspendierter Flocken, Ammoniak minimale Spur, Chlor 0,0230 g in 1 l, salpetrige Säure unbedeutende Menge, Salpetersäure wenig, die Oxydirbarkeit war keine hohe = 0,0283 g $KMnO_4$.

Demnach wäre das fragliche Wasser als ein recht gutes Teichwasser anzusprechen gewesen. Die Prüfung der Reaktion ergab aber, daß das Wasser deutlich sauer war, ferner wurde ein Schwefelsäuregehalt von 0,2724 g SO_3 in 1 l festgestellt. Daß ein so hoher Gehalt an Schwefelsäure, die nach der Reaktion zu urteilen z. T. als freie Schwefelsäure vorhanden war, geeignet ist, das Wohlbefinden der Wasserbewohner stark zu beeinträchtigen, liegt auf der Hand. Um zu ergründen, auf welchem Wege die Schwefelsäure in den Teich gelangt sei, wurde eine Probe aus dem kleinen Bach, welcher die Teiche speist, untersucht. Dieselbe zeigte folgende Eigenschaften:

Das Wasser ist fast klar, farblos, fast geruchlos. Reaktion stark sauer; Ammoniak geringe Menge, salpetrige Säure reichlich, Salpetersäure mäßig viel, Schwefelsäure 0,6114 g SO_3 in 1 l.

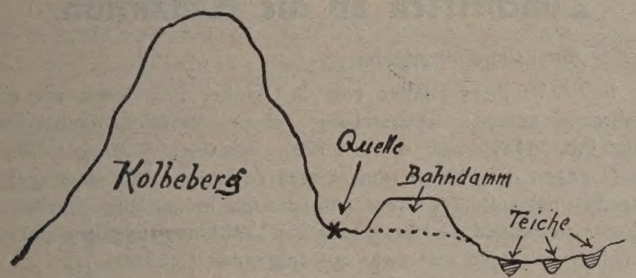
Zur Oxydation der in 1 l Wasser gelösten organischen Substanz sind erforderlich 0,02528 g $KMnO_4$.

Der kleine Bach führte also offenbar die Schwefelsäure den Teichen zu. Auf der Suche nach dem Ursprung des Baches kam ich schließlich bis zu dem eingangs erwähnten Bahndamm. Hier fand sich eine ganz eigentümliche Erscheinung. Am Fuße des Dammes entspringen, etwa 100 m voneinander entfernt, zwei Quellen, die eine Temperatur von etwa 50°—60° besitzen und einen eigentümlichen Geruch aufweisen. Die Untersuchung des Wassers ergab folgendes:

Quelle 1 fast farblos und klar, Reaktion stark sauer, Eisen sowohl als Oxydul wie als Oxyd reichlich vorhanden. Schwefelsäure 2,6585 g SO_3 in 1 l, davon 1,2105 g freie Schwefelsäure (= 1,483 g H_2SO_4).

Quelle 2. Fast farblos und klar, Reaktion stark sauer, Eisen wie oben. Schwefelsäure 2,3160 g in 1 l, davon 1,1034 g freie Schwefelsäure. Beide Quellen setzen im weiteren Verlaufe große Mengen von Eisenocker ab.

Wir hatten also hier den Ursprung der Teichverunreinigung vor uns. Wie kam es aber, daß die Quellen heiß waren und einen so



hohen Gehalt von Schwefelsäure, von dem fast die Hälfte freie Schwefelsäure war, besaßen? Eine nähere Untersuchung ließ bald die Lösung des Rätsels finden.

Wie eingangs erwähnt, waren bei Vergrößerung des Bahndammes am Rangierbahnhof tausende, wenn nicht Millionen Kubikmeter Haldenmaterial aufgeschüttet worden. Die Halde besteht aus dem die Kohlenflötze begleitenden Gestein. In diesem Gestein (hier sogen. Kohlensandstein, Schieferton, Konglomerate) findet man vielfach eingesprengte dünne Blätter von Steinkohle, welche die höchst unangenehme Eigenschaft aufweisen, sich zuweilen von selbst zu entzünden.[1]) Außerdem enthält das Gestein häufig Schwefelkiese. Der Bahndamm bezw. das Haldenmaterial ist nun in der Tat dort in Brand geraten und glimmt, von außen unsichtbar, langsam weiter. Wir haben also alles beisammen, was wir zur Schwefelsäurebildung brauchen. Schwefelkiese, welche durch das vorhandene Feuer geröstet werden, Wasser vom nahen Hügel, welches durch das gleiche Feuer in Dampf verwandelt wird, und Sauerstoff, welcher teils im Wasser gelöst zugeführt wird, teils auch wohl in Form von Luft die poröse Halde durchdringt. Das nach dem Abrösten zurückbleibende Eisenoxyd wirkt vielleicht als Kontaktsubstanz. Anderseits ist daran zu denken, daß die Schwefelkiese, die zum Teil schon jahrelang über Tage lagen, bereits durch Oxydation durch den Luftsauerstoff in Ferrosulfat bezw. basisches Ferrisulfat übergegangen sind. Daß der Prozeß nicht durchweg bis zur Schwefelsäure verläuft, sondern zum Teil bei der Bildung von Ferro- und Ferrisulfat stehen bleibt, ist ja nicht zu verwundern. Der geschilderte Vorgang hat offenbar die größte Ähnlichkeit mit der Schwefelsäurebildung, wie man sie in vulkanischen Gegenden findet. In Amerika hat man in der Nähe von Vulkanen Quellen, z. B. den Rio vinagre, gefunden, welche bis 0,1 Proz. Schwefelsäure enthalten. Denken wir uns in solchem Falle, daß das schwefelsäurehaltige Wasser bei Einsickern in die Erde auf eine Schicht von kohlensaurem Kalk trifft, der ja zuweilen ganze Gebirge bildet, so wird Kohlensäure frei werden. Dieselbe kann nun entweder als Gas wieder an die Erdoberfläche gelangen (Mofetten), oder sie kann von unterirdischen Wasseradern aufgenommen werden. In letzterem Falle wird sie Salze aus dem umgebenden Gestein aufnehmen — das Lösungsvermögen des kohlensäure-gesättigten Wassers zumal unter Druck ist ja selbst sehr festen Mineralien gegenüber ein sehr großes (z. B. wird der feste Gneis durch CO_2-haltiges Mineralwasser allmählich in Kaolin verwandelt) — und als Mineralquelle zu Tage treten. In ähnlicher Weise suchen neuere Theorien die Bildung unserer Mineralquellen zu erklären.

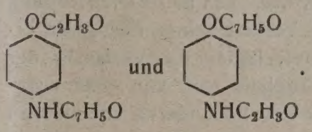
[1]) Ein starkes Flötz z. B. gerät nie von selbst in Brand, sondern es sind stets nur diese eingesprengten Kohlenteilchen, welche zur Selbstentzündung neigen. Inwieweit die häufig vorkommenden Schwefelkiese daran beteiligt sind, ist nicht aufgeklärt. Übrigens sind Grubenbrände durch Selbstentzündung nichts seltenes. Im Waldenburger Revier gibt es einen Stollen, der schon seit 30 Jahren brennt. Diese Brände zu löschen, ist fast unmöglich. Mauert man z. B. den brennenden Stollen ein, so entwickeln sich so gewaltige Mengen von Gasen, daß sie die Mauern wegdrücken können. Sucht man aber durch Ventilation die Gase abzuführen, so facht man durch die gleichzeitige Sauerstoffzufuhr das Feuer nur noch mehr an. Es bleibt also nichts anderes übrig, als diese Grubenbrände weiter glimmen zu lassen.

Sitzungsberichte.

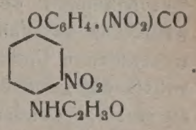
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. November 1906.

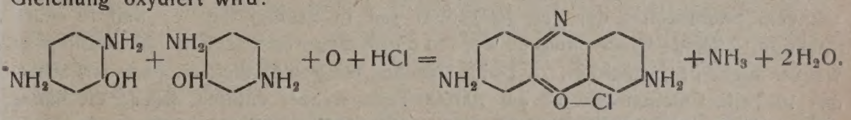
R. Vorsitzender: *Prof. Amé Pictet*, der für das laufende Jahr gewählt wurde. — *Frédéric Reverdin* und *L. Cuisinier: Über die Nitrierung des 1-o-Acetyl-4-N-benzoylaminophenols und des 1-o-Benzoyl-4-N-acetylaminophenols:*



Diese beiden Verbindungen schmelzen bei 171°. Die erstere verhält sich bei der Nitrierung (mit HNO_3, mit $HNO_3 + H_2SO_4$, mit $HNO_3 + H_2SO_4 + C_2H_3O—O—C_2H_3O$) wie das Diacetyl- und das Dibenzoylaminophenol. Die zweite liefert hauptsächlich mit HNO_3 allein oder mit der Mischung $HNO_3 + H_2SO_4$ ein Dinitroprodukt. Diese Substanz enthält aber nur eine Nitrogruppe im Kern, die zweite Nitrogruppe ist in den Benzoylrest eingetreten; sie entspricht der Formel:



Dr. Kehrmann teilt mit, daß *p*-Diaminophenol (NH_2—OH—NH_2-1,2,4) in schwach saurer Lösung durch den Sauerstoff der Luft entsprechend folgender Gleichung oxydiert wird:



Der entstehende Azoxin-Farbstoff ist identisch mit einem früher beschriebenen [1]), womit dessen Konstitution bewiesen ist.

Dr. J. H. Ziegler: Das einfachste innere Verhältnis der Materie. Verf. sieht die Materie als gleichgroße und völlig gleichförmige, ganz dichte und deshalb auch ganz harte, unelastische und undurchdringliche Bewegtheiten von vollendeter Kleinheit und Geschwindigkeit, als Lichtpunkte, an und verbreitet sich über das Verhältnis der Richtungen jedes Punktes, und leitet einige Gesetze daraus ab.

Chemikergruppe des polytechnischen Vereins in Kristiania.

Sitzung vom 12. November 1906.

Vorsitzender: *Th. Hiortdahl.* — *Dr. Carl Nicolaysen* sprach über die Frage der öffentlichen Autorisation von Chemikern in Norwegen. — *Prof. Dr. Poulsson* hielt einen Vortrag über Radium und gab eine Übersicht über unsere jetzigen Kenntnisse auf diesem Gebiete.

Verein der Zellstoff- und Papierchemiker.

Hauptversammlung vom 22. November 1906 in Berlin.

Die Versammlung wurde durch den Vorsitzenden *W. Schacht* mit einer Begrüßungsansprache eröffnet. Hierauf gelangten Anträge des Vorstandes über die Erlassung von Preisausschreiben zur Beratung. Der Vorsitzende gab bekannt, daß dem Verein gegenwärtig etwa 3000 M als Fonds für Preisaufgaben zur Verfügung stehen. Vom Vorstande des Vereins sind Preisausschreiben über nachstehende Fragen in Vorschlag gebracht worden: a) Normen für Kauf und Prüfung von Füllstoffen. b) Welchen Erfolg übt die Mitverwendung von Stärke auf die Papiereigenschaften aus? c) Wie ist flüssiges Chlor am besten für Papierstoffbleiche zu verwenden? d) Wie lassen sich die Gerüche, welche bei der Salzwiedergewinnung in Natronzellstofffabriken entstehen, durch Oxydation der Abgase wesentlich mehr als bisher in wirtschaftlicher Weise vermindern? e) Neueres und vorteilhafteres Verfahren zur Wiedergewinnung von Soda aus den Ablaugen der Natronzellstoffabrikation. f) Zweckmäßigstes Verfahren zur Gewinnung von Harz bei der Verarbeitung von Hölzern zu Zellstoff (Sodaverlust). Jede dieser Preisaufgaben gab Anlaß zu einer eingehenden Diskussion. Es wurde beschlossen, für jede Preisaufgabe mindestens 200 M auszuwerfen. Auch die von *Dr. W. Vieweg*-Zehlendorf in Vorschlag gebrachten beiden Themata für Preisaufgaben über die von *Croß* und *Bevan* in London angeregten Fragen: 1. Feststellung des spezifischen Gewichts von Zellstoffen in verschiedenen Lösungsmitteln. 2. Trennung der Bestandteile von in Wasser aufgeschlämmtem Papier-Glanzstoff durch Absitzenlassen

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1903, S. 479.

in drei Stufen (Fraktionen), Prüfung dieser Stufen: a) auf durchschnittliche Faserlänge, b) auf papiertechnischen Wert, fanden die Zustimmung der Versammlung. Von den von *Dr. A. Klein*-Lipto-Rosenberg in Ungarn in Vorschlag gebrachten drei weiteren Preisaufgaben wurden zwei nach längerer Debatte von der Versammlung angenommen, die dritte auf ein Jahr zurückgestellt.

Dr. W. Vieweg berichtete über Arbeiten von *Cross* und *Bevan:*

Über eine neue Verbindung von Zellstoff mit Sauerstoff (Zellstoffperoxyd).

Bei der Beschäftigung in der Textil-Bleichindustrie begegneten die engl. Forscher in drei verschiedenen Fällen Geweben, welche die Reaktionen des »aktiven Sauerstoffes« zeigten. In zwei Fällen handelt es sich um einen beträchtlichen Schaden, der beim Bleichen von dem betreffenden Leinendamast eingetreten war. Die zum Weben verwendeten Garne waren »gecremt« worden (creamed), wie der Fachausdruck lautet, wenn man Garne dadurch weiß macht, daß sie in alkalischer Lösung gekocht und mit gewöhnlicher Bleichpulverlösung gebleicht werden. Ein solcher Bleichvorgang unterscheidet sich naturgemäß von der eigentlichen Zellulose-Bleiche, da die gemischten Zellulosen, bezw. Zelluloseverbindungen, welche die Flachsfaser in ihrem natürlichen Zustande ausmachen, noch nicht aufgeschlossen, sondern nur weiß gemacht worden sind. In diesen beiden Fällen wurde festgestellt, daß die Quelle der oxydierenden aktiven Gruppen das Bleichpulver (Hypochlorit) war, die noch in Form von ClO oder HClO bestanden. Es ist zu bemerken, daß in der Ware das Bleichmittel nur ausgewaschen und nicht mit Antichlor behandelt worden war. Interessant ist es, daß diese aktiven Konstituenten mit der Faser viele Wochen lang verbunden geblieben waren, aber die schädliche Wirkung dieser Sachlage machte sich nicht eher bemerkbar, als bis das Tuch den Bleichvorgang durchlaufen hatte, wobei es einen fortschreitenden Verlust seiner Festigkeit erfuhr. Vom theoretischen Standpunkt aus betrachtet, legten die Verfasser der Angelegenheit wenig Wert bei, zumal da dieses Ergebnis eher von einer sorglosen Behandlung herzukommen schien, als von einer besonderen chemischen Beschaffenheit der Fasersubstanz. Neuerdings kam den Verfassern jedoch wiederum ein Fall vor, bei dem ähnliches beobachtet wurde, nur mit einem wesentlichen Unterschied. Es handelte sich um ein Baumwollgewebe, welches vollständig gebleicht war, also bis zur reinen Zellulose. Dieses Gewebe wurde zu einem besonderen Zweck gebraucht, bei dem es der Hitze ausgesetzt wurde. Hierbei zerfaserte es sehr schnell und zerfiel. Proben davon, die unter vollständig normalen Bedingungen gebleicht worden waren, schickte man den Verfassern zu. Die Untersuchung ergab folgendes: 1. a) Die Anwesenheit von »aktivem Sauerstoff«, der aus Jodkalium Jod in Freiheit setzte; und b) saure Reaktion. 2. Beide Erscheinungen werden durch längeres Waschen mit destilliertem Wasser nicht beeinträchtigt. 3. Beim Waschen mit gewöhnlichem, hartem Wasser, das 16 Teile Calciumcarbonat auf 100000 Teile Wasser enthielt, wurde die Säure neutralisiert, aber die Wirkung des aktiven Sauerstoffs blieb bestehen. Um diese Erscheinungen messen zu können, wurden vergleichende Versuche mit normalgebleichtem baumwollenen Stoffe angestellt; man behandelte also die Baumwolle mit einer gleichen Gewichtsmenge von Hypochloritlösung mit verschiedenem Chlorgehalt. Aus der Menge des in Freiheit gesetzten Jodes wurde festgestellt, daß das Verhältnis des aktiven Sauerstoffes zum Gewebe dem einer Lösung von 0,02—0,3-proz. Calcium-Hypochlorit entsprach. Die gefundene Säure war 0,02 bis 0,503 Proz. Schwefelsäure äquivalent. Bei weiteren Prüfungen des Gewebes wurde gefunden, daß der aktive Sauerstoff beim Kochen des Fabrikates mit Wasser verschwand. Beim Erhitzen in einem Dampftrockenschrank wurde die Leinwand dabei allmählich brüchig und mißfarbig, ebenso verschwand der aktive Sauerstoff beim Behandeln mit schwefligsaurem Natrium in der Kälte und beim Behandeln mit schwefliger Säure. Durch die Entfernung des aktiven Sauerstoffes werden die normalen Eigenschaften gebleichter Leinwand wieder hergestellt. Unter gewöhnlichen Lagerbedingungen blieb der aktive Sauerstoff viele Wochen nach Fertigstellung der Ware erhalten. Es muß bemerkt werden, daß der betreffenden Bleicherei ein besonders gutes Wasser in beliebiger Menge zur Verfügung stand. Die hier mitgeteilten Erscheinungen gelten in erster Linie als Beobachtungen empirischer Art. Nach den begleitenden Nebenumständen glauben die Verfasser aber zu der Bemerkung berechtigt zu sein, daß diese Erscheinungen die Eigenschaften des Zellstoffes nachweisen, aktiven Sauerstoff zu fixieren und unter bestimmten Umständen zurück zu halten. Die naheliegende Erklärung der Erscheinung, daß sie durch einen Zufall herbeigeführt wurde, der von unsauberer oder sorgloser Arbeit herrührt, muß, wie die Verfasser ausdrücklich bemerken, als grundlos bezeichnet werden.

Hierauf folgten noch Vorträge von *Dr. Walter Vieweg: Über die Natur des Alkali-Zellstoffes*, von *Dr. Hans Hoffmann: Über »Pergamyn«, sowie über die Veränderung von Zellstoff durch Trocknung* und von *L. J. Dorenfeldt: Mitteilungen über elektrolytische Herstellung von Bleichstoff nach dem Hargreaves-Bird-Verfahren*. Aus der Reihe der Diskussionen seien einige kurze Mitteilungen von aktuellem Interesse hervorgehoben. Zunächst handelte es sich um eine Aussprache über die *Herstellung von Papiersäcken für die Zementindustrie*[1]), wobei von mehreren Seiten hervorgehoben wurde, daß über kurz oder lang die Zementindustrie zum Gebrauch von Papiersäcken werde greifen müssen, schon weil die Jutesäcke immer teurer würden und auch viele Nachteile haben. Auch den Zementverbrauchern wäre die Verpackung in Papiersäcken schon darum lieber, weil sie dann nicht mehr für jeden Sack 50 Pf Pfand zu zahlen brauchen. Die Reinigung der Jutesäcke mache den Zementfabrikanten große Schwierigkeiten. Auch die Dauerhaftigkeit sei nur eine begrenzte. In Amerika seien in letzter Zeit Papiersäcke zur Anwendung gekommen, die von einer großen amerikanischen Papierfabrik für 5 Pf das Stück, frei Deutsch-land, angeboten werden. Nach einmaligem Gebrauch werden die Papiersäck[e] vernichtet, da sie ja keine Wertobjekte darstellen. Auch einige deutsche Papie[r]fabriken beschäftigen sich bereits mit der Herstellung von Papiersäcken für d[ie] Zementindustrie. Diese Industrie würde sehr gern Abnehmer der Papiersäck[e] sein, wenn dieselben zu 10 Pf pro Stück in einwandsfreier und dauerhafte[r] Qualität geliefert werden könnten. Das zur Herstellung von Zementsäcken dienend[e] Papier müsse aus mehreren aufeinander aufgenutschten Lagen bestehen, dam[it] es vollständig staubdicht sei. Auch für den Mehltransport usw. würden si[ch] Papiersäcke gut verwenden lassen. Die Herstellung der Säcke kann entwede[r] auf maschinellem Wege erfolgen, oder auch durch Kleben von Hand. Trotzde[m] die Papierfabrikanten fast täglich von einzelnen Zementfabrikanten Anfragen i[n] Angelegenheit der Papiersäcke bekommen, könne man vorläufig auf die Lieferun[g] von Papiersäcken nicht rechnen. Immerhin müßte die Papierfabrikation in diese[r] Frage ihr möglichstes aufbieten, schon damit in diesem Artikel das Ausland nich[t] zuvorkomme.

Eine andere Frage, die auf der Tagung eingehend besprochen wurde, be-handelte *das Rohmaterial zur Herstellung von Dachpappen*. Es wurde darauf hin-gewiesen, daß das Material der Dachpappen immer mehr in seiner Qualität zurück-gehe. Während man früher zur Herstellung von Rohpappen Lumpen aus Woll[e] bezw. Wolle und Baumwolle verwendet hat, aus denen man eine voluminös[e] saugfähige Pappe herstellen konnte, werden heute vorwiegend Rohpappen au[s] rein vegetabilischen Fasern hergestellt. Die in neuerer Zeit hergestellte[n] Pappen saugen Teer sehr schlecht auf, was zur Folge hat, daß auch die Qualit[ät] der erzeugten Dachpappen immer mehr zurückgeht. Dies bringt die Gefahr m[it] sich, daß schließlich die Dachpappe durch andere geeignete Bedachungsmaterialie[n] mehr und mehr ersetzt werden dürfte. In der Diskussion wurde die Ansicht aus-gesprochen, daß sich reine Zellulose sehr gut zur Herstellung von Dachpappe[n] verwenden läßt, doch haben die Zellulosefabrikanten nur dann ein Interesse a[n] der Verwendung, wenn der Preis der Rohpappen ein sehr hoher sei (18—20 M), da sonst die Zellulosefabrikanten vorteilhaftere Verwendung für ihre Produkte hätte[n].

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 399.

Zuschriften an die Redaktion.

[Darstellung lecithinhaltiger Produkte.]

In Nr. 79 Ihres Blattes vom 3. Oktober 1906 lesen wir ein Paten[t]verfahren, betitelt: »Darstellung eines lecithinhaltigen Produktes« (Franz. Pat. 364896 vom 4. April 1906. Inhaber: *E. Ziegler*.) Wir erhebe[n] sowohl gegen die Patentierung dieses Verfahrens, als auch gegen die i[n] demselben behauptete wissenschaftliche und industrielle Priorität des Herr[n] *E. Ziegler*, betreffend die Herstellung von Lecithinen aus pflanzlichem Materia[l] entschieden Protest, und zwar aus folgenden Gründen.

1. Patentsache. Wir haben unterm 2. September 1905 unter Nr. 35745[1] in Frankreich ein Patentverfahren eintragen lassen unter dem Titel: »Procéd[é] de purification d'une substance végétale pouvant servir de produit alimen[-]taire«. Mit diesem Verfahren hat das 7 Monate später im selbigen Land eingetragene Verfahren des Herrn *Ziegler* in allen wesentlichen Punkten, wi[e] Art des Rohmaterials, Art der Extraktionsmittel, Beschaffenheit des erzielte[n] Produktes, eine so frappante Ähnlichkeit, daß Herr *Ziegler* nach Ansich[t] eines maßgebenden Fachgelehrten des eidgenössischen Polytechnikums z[u] Zürich weder etwas neues gebracht hat, noch auch bezüglich des Verfahren[s] irgendwelche Rechte als Erfinder der Herstellung von Lecithin aus Pflanzen-stoffen geltend machen kann. Die Patentierung seines Verfahrens trotz de[s] unsrigen war natürlich nur auf Grund der französischen Patentklausel: »San[s] garantie du gouvernement« möglich, welche den beiderseitigen Patentinhaber[n] die Ausfechtung ihrer Prioritätsstreitigkeiten selbst überläßt.

2. Wissenschaftliche Priorität. Das Verdienst, zuerst Lecithin i[n] Pflanzen gefunden, sie daraus isoliert und untersucht zu haben, gebührt de[n] Herren Professoren *Dr. E. Schulze*, *E. Winterstein* zu Zürich und ihren Schüler[n]. Zum Beweise dieser Behauptung weisen wir auf die jüngst erschienen[e] Inaugural-Dissertation von Herrn *Dr. Hiestand*-Hütten[1]): »Historische Ent-wickelung unserer Kenntnisse über die Phosphatide. Beiträge zur Kenntni[s] der pflanzlichen Phosphatide« hin, in deren Anhang sich eine Zusammen-stellung der bisher erschienenen Literatur über Lecithine aus Tier- und Pflanzenstoffen befindet.

3. Industrielle Priorität. Die kommt Herrn *E. Ziegler* ebensowenig zu wie die wissenschaftliche, denn wir stellen nach dem obengenannten Ver-fahren (franz. Pat. Nr. 357451), welches unser Betriebschemiker, Herr *H. Cappenberg*, ausgearbeitet hat, nachweislich seit mehreren Jahren Pflanzen-lecithine aus Weizenmaterial und anderen Cerealien fabrikmäßig her, sowoh[l] Rohlecithine als Reinlecithine. Herr *E. Ziegler* hätte diese Tatsache aus unseren laufenden Annoncen in mehreren Fachblättern leicht ersehen können.

Herr *H. Cappenberg* teilt uns außerdem mit, daß er bereits vor seinem Eintritt in unsere Firma, also vor Juni 1903, Rohlecithine und Reinlecithine aus Weizenmaterial hergestellt hat.

Waedenswil (Schweiz), 20. November 1906. **Blattmann & Co.,** Fabrik chem.-pharm. Präparate.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 414.

[Zwei neue Wägegläschen.]

In dem »Chemischen Repertorium« Nr. 47, S. 409 findet sich eine Beschreibung zweier neuer Wägegläschen, von denen das erstere wohl kaum Anspruch auf Neuheit machen dürfte, denn es fand schon vor nicht weniger als sechs Jahren im chemischen Universitäts-Laboratorium zu Heidelberg ausgedehnte Anwendung. Von wem dieses durch den übergeschliffenen Deckel charakterisierte Gläschen erstmals angegeben wurde, entzieht sich leider meiner Kenntnis.

Halle a. S., 25. November 1906. **Dr. Christian Schätzlein.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem *Geh. Medizinalrat Dr. Georg Gaffky*, Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin, der Charakter als Geheimer Obermedizinalrat. — Dem *Geh. Hofrat Prof. Dr. W. Staedel*, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, das Ehrenkreuz des Verdienstordens Philipps des Großmütigen. — Herrn Fabrikbesitzer *Rudolf Blanckertz* in Berlin die bayrische goldne König Ludwig-Medaille für Wissenschaft und Kunst. Herr *Blanckertz* hat im Deutschen Museum in München die Abteilung für Schreibtechnik eingerichtet, die ägyptische Papyri, babylonische Keilschriften, römische und gotische Dokumente, chinesische, arabische, japanische und andere Schreibgeräte enthält.

Prof. Dr. Carl Friedheim in Bern begeht am 15. Dezember d. J. die Feier eines 25-jährigen Doktorjubiläums.

Der Direktor der galizischen Naphta-Aktien-Gesellschaft Adamowsky und seine Frau wurden in Boryslaw durch eine Gasexplosion getötet.

Der Ingenieur Candiani aus Mailand, Besitzer einer großen chemischen Fabrik, wurde getötet.

Der Vorsitzende des Gewerbegerichts H. Göbel in Stuttgart wurde zum Dozenten für gewerbliches Recht an der dortigen Technischen Hochschule ernannt.

Der Chemiker Fritz Hörmann aus München folgt einem Ruf als Dozent an die New Yorker Brauerakademie.

Dr. H. A. D. Jowett, bekannt durch seine Arbeiten über Jaborandi-Alkaloide, Bestandteile der Cascararinde u. a., ist zum Direktor der Firma *Burroughs Wellcome & Comp.* gewählt worden.

Professor Edmund H. Miller ist im Alter von 39 Jahren in West Nyack, N. Y., am 8. November an Typhusfieber gestorben. Er war zuletzt Professor für analytische Chemie an der Columbia-Universität. Seine Arbeiten behandeln vornehmlich das Verhalten der Cyanide und Ferrocyanide von Zink, Kadmium, Blei und Mangan, die analytische Bestimmung verschiedener Metalle und Erze. *Miller* ist auch Verf. kleinerer analytischer Werke, wie »Quantitative Analysis for electr. Engineers« (1898); »Calculations of analytical Chemistry« (1900).

Der Chemiker Dr. Heinrich Strauß, der in einem Berliner Laboratorium angestellt war, beging, 35 Jahre alt, Selbstmord.

Professor Raoul Pictet aus Genf hat den Königlichen Preis von 10 000 L. auf der Internationalen Ausstellung zu Mailand für seine Ausstellung einer Anlage zur Gewinnung von Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft durch Verflüssigung derselben bei niedrigem Druck erhalten.

Die Kautschukwerke Dr. Heinr. Traun & Söhne *vorm. Hamburger Gummi-Kamm-Comp.* in Hamburg erhielten auf der Internationalen Ausstellung in Mailand den Grand Prix für ihre für die technische und chemische Branche ausgestellten Hartgummifabrikate.

Robert T. Hill und Frederick B. Irvine haben unter der Firma *Hill & Irvine*, ebenso haben *N. V. Hansell* und *J. W. Hamilton* Bureaus für Bergbaufragen und Erzuntersuchung in New York errichtet.

Eine Deutsche Ausstellung für Volkswohl und Gesundheitspflege soll im Jahre 1908 in Elberfeld stattfinden. Landtagsabgeordneter Geheimrat *Dr. Böttinger*, stellte ein geeignetes Gelände unentgeltlich zur Verfügung. Die Kosten der Ausstellung, die vom Mai bis September dauern soll, sind vorläufig auf 600 000 M veranschlagt. Die Ausstellung soll u. a. folgende Gebiete umfassen: Arbeiterfürsorge, Arbeiterwohlfahrtspflege, Arbeiterschutz, Unfallverhütung, Feuerschutz, Volksernährung, Nahrungs- und Wohnungshygiene, Bergbau- und Hüttenwesen, milde Stiftungen, Kanalanlagen u. ä.

Das Museum für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in München hat den für dasselbe errichteten Neubau bezogen und soll fortan die Bezeichnung »Königliches Arbeiter-Museum« führen. Es untersteht der Leitung eines der beiden Gewerbeaufsichtsbeamten von Oberbayern, unter Aufsicht des kgl. Zentralinspektors.

Eine neue finländische Pharmakopöe wird herausgegeben. Eine Kommission ist bereits vom Senat eingesetzt worden.

Die Herausgabe eines „abstract journal" hat die American Chemical Society beschlossen. Zwecks Deckung der Kosten haben die Mitglieder sich für die Erhöhung des ordentlichen Jahresbeitrages von 5 Doll. auf 8 Doll. und der Gebühr für lebenslängliche Mitgliedschaft von 100 Doll. auf 150 Doll. ausgesprochen. Das neue »abstract journal« wird vom 1. Januar 1907 ab einmal monatlich und zwar gesondert von dem bisherigen Journal der Gesellschaft herausgegeben werden. Für Nichtmitglieder stellt sich der Jahrespreis auf 6 Doll. für jedes Journal und 10 Doll. für beide. Die Bemühungen des Sekretärs der Gesellschaft, *Wm. A. Noyes*, die Chemical Society in England und die Society of Chemical Industry zu veranlassen, sich an der Herausgabe des »abstract journal« zu beteiligen, sind erfolglos geblieben, da die beiden letztgenannten Gesellschaften eine diesbezügliche Aufforderung ablehnend beantwortet haben.

Reiche Manganlager sind in der Nähe des Dorfes Michailowka bei Carayagni im Gouvernement Jelisawettpol entdeckt worden.

In der Eisengießerei- und Maschinenfabrik von Friedrich Spies Söhne in Barmen brach Großfeuer aus. Die Fabrik ist größtenteils zerstört. Der Schaden wird auf 300 000 M geschätzt.

Die bei Lugknitz gelegene Tonröhrenfabrik der Firma Hoffmann & Comp. in Bunzlau ist völlig niedergebrannt.

Die Roburitfabrik zwischen Annen und Witten ist am 28. November abends mit einer furchtbaren Detonation in die Luft geflogen und vollständig zerstört. Auch Menschen sind umgekommen. In Annen wurden die Fenster der Wohnhäuser demoliert, die Dächer abgedeckt.

Literatur.

Bolte, F., Leitfaden für den Unterricht in der Physik. 2. Aufl. gr. 8. Gbd. 2,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Bruhns, W., Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche. 8. Gbd. 18,50 M. Georg Reimer, Berlin.

Noble, A., Researches on explosives. Part. IV. 4. Brosch. 5 s. 6 d. Dulau & Co., London.

Moeller, J., Lehrbuch der Pharmakognosie. 2. Aufl. Lex.-8. 12,40 M. Alfred Hölder, Wien.

Vanderstichele, G., Traité de malterie. 8. 7 Fr. J. Splichal, Turnhout.

Lewkowitsch, Dr. J., M.A., F.I.C., Chimiste conseil et analyste, ingénieur en »savonnerie« et »corps gras« au City and Guilds of London Institute. **Technologie et analyse chimiques des Huiles, Graisses et Cires.** Traduit de la 3e édition anglaise par *Emile Bontoux*, Ingénieur chimiste de l'École de Chimie Industrielle de Lyon, Licencié es-sciences, Directeur technique de la Société anonyme de savonnerie Marseillaise.

Cet ouvrage, comme le titre l'indique, est la traduction française de la 3e édition de l'important ouvrage de *Lewkowitsch* »Chemical technology and Analysis of Oils, Fats and Waxes« 2 vol., London 1904. *Macmillan and Co.*, Editeurs. On sait quel accueil empressé a fait le public, non seulement aux trois éditions anglaises, mais encore à l'édition allemande et on peut dire que la notoriété de l'auteur, sa compétence connue, ses travaux nombreux sur les matières grasses, ont été l'origine de ce succès. Aujourd'hui une édition française voit le jour et le même souci qui avait présidé à la mise au point de la dernière édition anglaise se retrouve ici pour l'édition française, les derniers travaux scientifiques relatifs aux corps gras y sont en effet soigneusement mentionnés. Quand à l'ouvrage lui même on peut dire que tous ceux qui se sont occupés de matières grasses, soit au point de vue scientifique, soit au point de vue technique, ont dû nécessairement le consulter; c'est là je crois le plus bel éloge que l'on puisse en faire. Cet ouvrage, en effet, condense d'une façon méthodique, claire et précise nos connaissances sur les corps gras et il est le Vade mecum de l'homme de science ou du praticien s'occupant de ces questions.

Le tome I seul encore publié en français comprend notamment: la constitution des corps gras, la préparation et les propriétés des glycérides purs, la constitution et les propriétés des cires. L'étude de la saponification des corps gras considérée au point de vue théorique est mise au courant des derniers travaux sur cette question. Le chapître concernant les constituants des corps gras, acides et alcools est d'une richesse de documentation capitale. Viennent ensuite une série de chapitres concernant les méthodes d'examen physiques et chimiques des matières grasses et des cires; c'est là naturellement la partie la plus importante de l'ouvrage, c'était aussi la partie la plus difficile et la plus délicate. En analyste consommé, *Lewkowitsch* a sélectionné les méthodes qui lui ont paru le plus pratique et dont l'exactitude a été mise à l'épreuve dans son propre laboratoire; dès lors on comprend, sans qu'il soit nécessaire d'insister davantage, combien ce choix judicieux des méthodes, l'exposition détaillée de leur technique peut éviter de perte de temps au lecteur désireux d'effectuer une analyse d'un corps gras. — De la traduction de M. *Emile Bontoux* je ferai le plus grand éloge; j'ai tenu à comparer moi même l'original et la traduction et j'ai pu me convaincre de l'exactitude de cette dernière. M. *Bontoux* a de plus, d'accord avec l'auteur, incorporé dans l'ouvrage les descriptions des méthodes et appareils plus spécialement en usage dans les laboratoires français ce dont on ne peut que le remercier. Et cette traduction nous fait bien augurer de l'intérêt que présentera le tome II dont la publication, nous l'espérons, ne peut être que prochaine.

Maurice Nicloux
Ancien élève de l'École de Physique et de Chimie industrielle de Paris.
Docteur es-sciences. Docteur en médecine.

Brauner, Paul, Apotheker und Weinchemiker. **Der Wein und seine Chemie.** Praktisches Handbuch der Entstehung, Untersuchung und Begutachtung des Weines auf Grundlage der einschlägigen, gesetzlichen Bestimmungen unter besonderer Berücksichtigung des Weingesetzes vom 24. Mai 1901. Mit 38 Fig. und 7 Tabellen. IX und 186 S. Verl. von Arthur Wirth, Kitzingen a. M. 1906.

Das vorliegende Werkchen entstand nach Verfassers Vorwort aus der Absicht, ein Handbuch zu schaffen, welches in möglichst kurzer und prägnanter Form dem Praktiker alles bietet, was in großen Werken für ihn wissenswert ist. Insbesondere sind die *König*schen Handbücher und das Weinspezialwerk von *Windisch* verarbeitet. 3 Vorkapitel behandeln auf 20 Seiten Geschichte und Behandlung des Weinstocks und der Weintrauben, die Darstellung des Weines und die Krankheiten desselben. Der Hauptteil, etwa 100 Seiten, ist der Untersuchung des Weines gewidmet. Das Schlußkapitel behandelt die Beurteilung des Weines. In ihm bleibt jedoch der Verfasser nur ganz an der Oberfläche. Als Anhang sind Weingesetz und Nahrungsmittelgesetz gegeben, ferner die Anleitung zur zollamtlichen Untersuchung von Verschnittweinen und eine Anzahl Tabellen nach *König*. Das Buch gehört in jene große Klasse von Werken, die zwar mit großem Fleiß geschrieben sind, aber lediglich eine nur vom Verfasser selbst gefühlte Lücke auszufüllen bestimmt sind.

Dr. Rudolf Woy.

Dr. R. Lucion. Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit flüssigen Metallkathoden. Mit 181 in den Text eingedruckten Abbildungen und 7 Tabellen. 204 Seiten. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1906.

Das Buch enthält eine Übersicht der in Deutschland und anderen Kulturstaaten auf obigem Gebiete erteilten Patente. Einige wenige Verfahren, welche in die Praxis Eingang gefunden haben, werden ausführlicher besprochen. Im übrigen sieht der Verfasser von einer Kritik der beschriebenen Methoden ab und beschränkt sich lediglich auf Angabe der Patentliteratur. Die Materie ist erschöpfend behandelt. Zahlreiche, z. T. recht gute Abbildungen beleben den Text.

Dr. F. Dupré.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen. Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Brennstoff, Herstellung eines körnigen, nicht klebrigen — aus Petroleum, Sägemehl oder dergl., Teer (oder Pech oder Harz) und gelöschtem Kalk. (L. 22361. Kl. 10.) *J. W. Leadbeater,* Leeds. 23. 3. 1906.

Elektrolyse von Salzlösungen in Apparaten mit durchlässiger Diaphragmen-Kathode. (T. 9861. Kl. 12.) *C. P. Townsend,* Washington. 29. 8. 1904.

Explosivstoff, Herstellung eines —. (T. 10015. Kl. 78.) *M. S. Talbot,* Durban, Natal. 23. 1. 1904.

Glühkörper, Herstellung von — für elektrisches Licht aus chemischen Metallverbindungen. (S. 20965. Kl. 21.) *Siemens & Halske Akt.-Ges.,* Berlin. 8. 4. 1905.

Kaliummagnesiumcarbonat, Zersetzung des bei der Pottaschedarstellung nach dem Magnesiaverfahren als Zwischenprodukt auftretenden —. (D. 13487. Kl. 12. Zus. z. Pat. 135329.) *Deutsche Solvay-Werke, Akt.-Ges.,* Bernburg. 31. 3. 1903.

Salicylsäureglyzerinester, Darstellung von —. (S. 22154. Kl. 12.) *Dr. C. Sorger,* Frankfurt a. M. 15. 1. 1906.

Schwefel, Gewinnung von — aus solchen enthaltenden Lösungen. (C. 14088. Kl. 12.) *Chemische Fabrik Phönix, Rohleder & Co.,* Danzig. 15. 11. 1905.

Schwefelsäurefabrikation, Befreien der Kammergase der — von fertig gebildeter Schwefelsäure. (C. 13197. Kl. 12. Zus. zum Pat. 166745.) *Dr. R. Cellarius,* Sergiefski Possad, Rußl. 1. 12. 1904.

Sprengkapsel. (S. 21744. Kl. 78.) *Sprengstofffabriken Hoppecke A.-G.,* Hamburg. 18. 10. 1905.

Sprengöl, Herstellung von —. (E. 8886. Kl. 78.) *R. Evers,* Förde b. Grevenbrück. 20. 12. 1902.

Sulfate, Darstellung von — und Chlor durch Überleiten trockener Gemenge von Schwefeldioxyd oder Schwefeltrioxyd und Sauerstoff oder Luft über geeignete Chloride. (D. 15277. Kl. 12.) *Dr. J. Reiß,* Frankfurt a. M. 22. 10. 1904.

Wolfram, Herstellung von im wesentlichen aus — bestehenden Leuchtkörpern für elektrische Glühlampen. (D. 16378. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft),* Berlin. 28. 10. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Gasreaktionen, Apparat zur Ausführung von — im elektrischen Lichtbogen, welcher zwischen einer rotierenden Elektrode und rings um diese angeordneten feststehenden Elektroden erzeugt wird. (B. 38465. Kl. 12.) 3. 9. 1906.

Versagungen.

Ammoniumformiat, Herst. von — aus Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenoxyd enthaltenden Gasgemischen. (P. 12916. Kl. 12.) 18. 5. 1905.

Erteilungen.

Acetylengas, Reinigung v. —. (179994. Kl. 26.) *Dr. G. Fr. Jaubert,* Paris. 8. 11. 1905.

Acetylentriphenyltriamin, Darstellung von —. (180011. Kl. 12.) *G. Imbert* und *Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H.,* Nürnberg. 23. 4. 1905.

Diurethanderivate, Darstellung von — dialkylierter Malonsäuren. (179946. Kl. 12.) *Dr. W. Traube,* Berlin. 14. 7. 1904.

Email, Erzeugung eines — für Eisenblechwaren unter Benutzung von Phosphorsäure. (179997. Kl. 48.) *L. Hermsdorf,* Chemnitz, und *R. Wagner,* Halle a. S. 5. 8. 1904.

Entwässerung von mineralischen, pflanzlichen oder tierischen Stoffen. (179985. Kl. 82. Zus. z. Pat. 124509.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 12. 1903.

Erze, Aufbereitung von — oder dergl., welche in fein zerkleinertem Zustande v[on] einem Luft- oder Gasstrom aufgenommen sind. (179941/42/43. Kl. 1. Zus. z. P[at.] 179936.) *F. Windhausen jr.,* Berlin. 20. 1. 1904, 4. 1. 1903 bezw. 20. 1. 190[4].

Erze, Einrichtung zur Aufschließung von —, besonders von Schwefelerze[n]. (179988. Kl. 12.) *G. Ed. Kingsley,* Toronto, Ontario, Kanada. 17. 3. 1905.

Gasgemische, Verflüssigung und Trennung von —. (179950. Kl. 17.) *L'Air Liqui[de] Société Anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude,* Paris. 5. 12. 19[0..]

Gasglühkörper, Verfahren, — haltbar zu machen. (180047. Kl. 4.) *E. Hirs[ch],* Berlin. 13. 11. 1904.

Isoeugenol, Darstellung von — aus Eugenolalkali. (179948. Kl. 12.) *Franz Fritzs[che] & Co.,* Hamburg. 27. 9. 1905.

Nitrozellulose, Darstellung von acetylierten —. (179947. Kl. 12.) *Dr. L. Leder[er],* Sulzbach, Oberpfalz. 24. 6. 1905.

5-Oxy-1,2-naphtotriazin-7-sulfosäure, Darstellung von Aminoarylderivaten der —. (180031. Kl. 12.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 1. 3. 19[0..]

Säurefarbstoff, Darstellung eines grünen — der Anthracenreihe. (180016. Kl. [..] Zus. z. Zus.-Pat. 179671 des Patentes 172575.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bay[er] & Co.,* Elberfeld. 18. 2. 1905.

Sauerstoff, Herst. v. — von beliebiger Reinheit. (180014. Kl. 17. Zus. z. Pat. 17362[..]) *Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, Filiale München,* München. 22. 3. 1903.

Schwefelfarbstoff, Herstell. eines rotvioletten —. (179960. Kl. 22. Zus. z. Pat. 16851[..]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 8. 4. 1905.

Schwefelfarbstoffe, Darstellung violetter —. (179961. Kl. 22. Zus. z. Pat. 16851[..]) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 21. 5. 1905.

Silberoxyd, Darst. von — bezw. Quecksilberoxyd in kolloidaler Form enthaltend[en] Substanzen. (179980. Kl. 12.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 2. 2. 19[0..]

Löschungen.

Anstrichmasse für Eisen. (65239. Kl. 22.) 10. 11. 1891.

Anthracenfarbstoffe, Darstellung grünblauer beizenfärbender —. (77721 u[nd] Zusatz 90720. Kl. 22.) 24. 7. 1892.

Chinazolinderivate, Darstellung von —. (161401. Kl. 12.) 29. 7. 1904.

p-Chlor-o-amidosalicylsäure, Darstellung von —. (137118. Kl. 12.) 31. 7. 19[0..]

Dinitroanthraflavinsäure, Darstellung von —. (112179. Kl. 12.) 16. 9. 1899.

Farbstoffe, Darstellung violetter bis blauer basischer — aus alkylierten Safranin[en] und aromatischen Diaminen. (86971. Kl. 22.) 19. 9. 1895.

Safraninazofarbstoffe, Darst. von wasserlöslichen —. (99574. Kl. 22.) 17. 9. 18[..]

Italien.

15.—30. November 1906.

Aluminiumverbindungen, Darstellung stickstoffhaltiger —. *O. Serpek,* Lauterba[ch,] Schweiz. 16. 6. 1906.

Alkalioxyde, elektr. Darst. von — und Erd— und elektr. Wiederstandsofen da[zu.] *A. Paoloni* und *Societa Italiana dei forni elettrici,* Rom. 7. 2. 1906.

Chloratsprengstoff, Darst. eines —. *St. Laszczynski,* Miedzianka bei Kiew. 22. 6. 19[06.]

Elektrische Öfen, Verbesserungen an —. *F. T. Snyder,* Oak-Park, Ill. 30. 6. 19[06.]

Erze, Behandlung von — usw. mit Wärme. *W. B. Dennis,* Blackbutte, Oregon. 11. 6. 19[06.]

Färben v. Gewebefäden. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 1. 6. 19[06.]

Gewebe, Herstellung eines säurebeständigen —. *Z. de Szavoszt,* Budapest.

Hydrosulfite, Darstellung von —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwi[gs]hafen a. Rh. 7. 6. 1906.

Mineralfarbe, Herstellung einer — aus Eisensesquioxyd und einem industriell[en] Abfallstoffe. *P. Pozzi,* Rom. 18. 6. 1906.

Natriumhydrosulfit, Entwässern von kristallwasserhaltigem —. *Farbwerke vor[m.] Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 25. 6. 1906.

Nitroglyzerin, Herstellung von —. *R. Möller,* Hamburg. 28. 5. 1906.

Sauerstoff, Apparat zur elektrolytischen Gew. von reinem —, Wasserstoff u[nd] Wasser. *K. J. Vareille,* Levallois-Perret, Frankreich. 27. 6. 1905.

Sauerstoffgenerator. *G. F. Jaubert,* Paris. 1. 6. 1906.

Schwefelsäure, Apparat zur Konzentration v. —. *A. Gaillard,* Barcelona. 23. 6. 19[06.]

Schwefelsäure, Darst. von — und —anhydrid. *H. Hilbert,* Berlin. 19. 5. 1906.

Schwefelsäureanhydrid, Kondensator für bei der Behandlung von Schwefelerz[en] entstehendem —. *V. La Paglia,* Favara (Girgenti). 23. 6. 1906.

Seide, Vorricht. zur Herst. künstl. —. *H. E. A. Vittenet,* Aurec s/Loire. 18. 6. 19[06.]

Tantal, Herstellung von technisch reinem —metall. *Siemens & Halske Akt.-G[es.,]* Berlin. 18. 6. 1906.

Tragasolgummi, Verbesserungen bei der Gew. v. — aus den Kernen u. Früch[ten] des Johannisbrotbaumes. *P. C. D. Castle.* 5. 6. 1906.

Wasserstoffsuperoxyd, elektrolytische Darstellung von —. *Consortium für Elekt[ro]chemische Industrie G. m. b. H.,* Nürnberg. 23. 6. 1906.

Österreich.

Aufgebote vom 15. November 1906.

Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Wolle und Wolle führenden Fasergemisch[en.] *Dr. G. Bethmann,* Leipzig. 23. 5. 1906.

Ätzen gefärbter Böden. (Zus.-Patente.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwi[gs]hafen a. Rh. 25. 10. 1905 und 14. 5. 1906.

Erze, Aufbereitung von — durch Berührung mit Luft und einer Flüssigkeit. *P. St. Macquisten,* Glasgow. 22. 11. 1905.

Farblacke, Darst. roter —. *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. [Rh.] 12. 3. 1906.

Färbevorrichtung. *Wegel & Abbt,* Mühlhausen i. Th. 27. 11. 1905.

Gas, rotierender Ofen zur Erzeugung v. — zum Rösten und dergl. *S. E. Sieur[in,]* Höganäs (Schweden). 1. 8. 1905.

Klebstoff, Herst. eines — aus Kleber. *Dr. E. Donath,* Leipzig. 30. 4. 1906.

Leder, Herstellung von künstlichem —. *A. Feraguti,* Mailand. 24. 1. 1906.

Milchsäurebakterien, Darstellung einer lebende — enthaltenden Konserve. *C. Boehringer & Söhne,* Waldhof. 6. 7. 1906.

Nitrile, Darstellung von —. *Kinzelberger & Co.,* Prag. 21. 12. 1903.

Würze, Gewinnung von — aus Maische mittels Schleuderns. *M. Güttner,* Chemnitz, und *R. Baeger,* Ehrenberg b. Altenburg. 26. 4. 1905.

Schweiz.

Gase, Apparat zum Anzeigen von — in der Atmosphäre. (36219.) *W. Otto,* Ri[ga,] Rußland. 20. 2. 1906.

Kohlenrückstände, Apparat z. Ausscheiden v. — aus Asche. (36146.) *K. Wirsi[g,]* Zürich. 22. 2. 1906.

Rauch- und Dunstsauger. (36139.) *»Urania« Internationale Patentverwertungsgesellschaft A.-G.,* Solothurn. 9. 4. 1906.

Sterilisierapparat. (36172.) *I. Hislaire,* Schaerbeek-Brüssel. 14. 2. 1906.

Zellulose, Apparat zum Nitrieren von —. (36176.) *G. Chandon de Briailles.* Pa[ris.] 14. 2. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Widerspruchsverfahren aus § 5 des Warenbezeichnungsgesetzes. Wenn wegen der Anmeldung eines Zeichens hinsichtlich einer Anzahl älterer Zeichen das Verfahren aus § 5 des Gesetzes eingeleitet worden ist, hinsichtlich anderer Zeichen aber nicht, so ist hierin nicht eine Feststellung darüber zu erblicken, daß jene anderen Zeichen nicht mit dem angemeldeten Zeichen übereinstimmen. Es genügt, daß ein Zeichen wegen Widerspruchs älterer Zeicheninhaber nicht zur Eintragung gelangt. Das Patentamt ist nicht verpflichtet, wegen sämtlicher Zeichen, die es für verwechselbar erachtet, das Widerspruchsverfahren einzuleiten. Auf Grund derjenigen Zeichen, bezüglich deren eine Benachrichtigung gemäß § 5 nicht an den Inhaber gerichtet worden ist, kann kein Widerspruch erhoben werden. Die Voraussetzung für das Auftreten älterer Zeicheninhaber als Partei und für ihren Anspruch auf Entscheidung bildet die vom Patentamt ihnen zugegangene Nachricht von der Anmeldung des neuen Zeichens. (Entsch. der Beschw.-Abt. I vom 14. April 1906.)

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Der Status der Reichsbank bleibt auch weiter stark angespannt, so daß sich noch nicht sagen läßt, ob die Bank mit dem Diskont von 6 Proz. auskommen wird. Auf den internationalen Geldmärkten steht es etwas freundlicher aus, in Amerika strömen die Gelder, die zur Mobilisierung der Ernte ausgeglichen wurden, in stärkerem Maße an die Geldzentren zurück, und der Bank von England fließen fortgesetzt Goldmünzen in recht erheblichen Beträgen aus Paris zu mit der Wirkung, daß der Status der Bank von England sich zusehends bessert und die Gefahr einer Diskonterhöhung auf 7 Proz. nicht mehr als aktuell anzusehen ist. Diese bessere Gestaltung der Geldmarktlage in New York und London hat sich die hiesige Spekulation zu nutze gemacht, um ihren Drang nach oben, der durch die ständigen Warnungen vor Übertreibungen zurückgehalten wurde, zu befriedigen. Die Grundstimmung war denn auch fast durchweg fest, ungeachtet einiger störender Momente, wie die noch ungelöste Bergarbeiterfrage. Von einem allgemeinen Bergarbeiterstreik ist allerdings nicht mehr die Rede, da die Arbeiterschaft augenscheinlich keine Lust hat, im Winter sich Entbehrungen aufzuerlegen, aber im Frühjahr wird zweifellos die Agitation wieder einsetzen. Ein weiteres Moment der Beunruhigung bilden die mehrfachen Reibungen innerhalb der großen Montanverbände. Bald wird der Kampf um die Beteiligungsziffern beim Stahlwerksverband entbrennen, und daß das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat durch die Entscheidung im Hüttenzechenprozeß der Deutsch-Luxemburger Gesellschaft einen Riß bekommen hat, ist aus den Drohungen der größten Kohlenbergwerke, wie *Harpen* und *Nordstern*, unzweideutig hervorgegangen. Also, auch wenn die Konjunktur, wie es jetzt aus dem Munde bekannter Großindustrieller prophezeit worden ist, andauert, sind noch manche Faktoren vorhanden, die die Spekulation von Übertreibungen zurückhalten sollten.

Das Privatkapital ist für Industriepapiere gegenwärtig weniger zu haben, nur *chemische Werte* und die Aktien von *Zementfabriken* werden weiter von ihm bevorzugt, ohne daß neue anregende Momente vorlagen. Wie stets in solchen Zeiten tauchen dann immer von neuem Gerüchte auf, die nicht mehr neu, dafür aber bestimmt sind, einen Anreiz für weitere Kurssteigerungen zu geben. So hieß es, daß Arbeiten, welche die Interessengemeinschaft zwischen der *A.-G. für Anilinfabrikation*, den *Elberfelder Farbenfabriken* und der *Badischen A.-G. für Anilin- und Soda-Fabrik* noch enger gestalten sollten, weiter fortgesetzt werden. Ähnliche Gerüchte sind bisher stets dementiert worden, diesen wird es nicht anders gehen. Jedenfalls aber waren die beiden erstgenannten Werte 5,75 Proz. bezw. 14 Proz. gesteigert und für die Aktien der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* zeigte sich an der Frankfurter Börse gleichfalls Interesse. Merkliche Steigerungen erzielten ferner *Albert Chem. Fabrik* (+ 12 Proz.), *Höchster Farbwerke* (+ 11,25 Proz.), *Ver. chemische Werke Charlottenburg* (+ 5 Proz.), *Weiler-ter Meer* (+ 5,25 Proz.), *Grünau* (+ 5,75 Proz.) und *Concordia* (+ 6 Proz.). Um 14 Proz. in die Höhe gingen die Aktien der *Chemischen Fabrik Griesheim Elektron*, da angesichts des sehr guten Geschäftsganges eine Erhöhung der Dividende, die in den letzten 3 Jahren 12 Proz. betrug, erwartet wird. Weiter waren höher *Gerb- und Farbstoffwerke Renner*, *Schering* und *Fritz Schulz*. Niedriger stellten sich nur *Oranienburg* (— 8,75 Proz.). Von Zementaktien sind als wesentlich höher die Aktien der *Rheinisch-Westfälischen Zementindustrie* zu erwähnen, sie wurden, da die Dividende für 1906 wesentlich höher ausfallen dürfte, in größeren Posten gekauft. Die Kurssteigerung betrug 14 Proz. Höher waren ferner: *Teutonia* (+ 9 Proz.), *Vorwohla* (+ 9 Proz.), *Westfalia* (+ 14 Proz.) und *Wicking* (+ 10,50 Proz.). Von Gummifabriken sind *Leipziger Gummiwarenfabriken* und *Voigt* und *Linde* gebessert, desgleichen von Zuckerfabriken *Rositzer* und *Kruschwitz*. Größeres Interesse bestand für diese Papiere jedoch nicht.

Die in Berlin am 22. November abgehaltene Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats G. m. b. H. genehmigte einstimmig den Übergang des Geschäftsanteils des *Vienenburger Kaliwerks* auf den Königlich Preußischen Bergfiskus und die Entlastung der Geschäftsführer für das Jahr 1905. Auf den Vermittelungsvorschlag des Herrn Geheimen Kommerzienrat *Wessel*-Solvay-Werke ersuchte die Versammlung den Aufsichtsrat, zu erwägen, ob nach dem Antrage *Korte* die Rohsalzpreise in Nordamerika auf die frühere Höhe heraufzusetzen seien und ob die Notstandspreisvergütung für die Inlandpreise nach dem Antrage *Groebler* und *Meyerstein* in Wegfall zu kommen habe. In der Gesellschafterversammlung Anfang Januar soll hierüber berichtet werden. — Am 13. Dezember findet eine Generalversammlung des Kalisyndikates statt, auf deren Tagesordnung neben dem Regularien noch die Wahl von Aufsichtsratsmitgliedern steht.

Die Preiserhöhung im Kalisyndikat. Das Syndikat hat vor kurzem die Preise für den Absatz nach Frankreich, Holland, Belgien, Schottland und Irland um je 40 M, und nach England um 25 M für 1 dz erhöht. Der »Berl. Börs. Kour.« veröffentlicht nunmehr die authentischen Ziffern über den Mehrgewinn, indem er die Absatzziffern des Jahres 1905 für Kainit zu Grunde legt. Sie stellten sich auf 241586 dz nach Frankreich, 1024228 dz nach Holland, 422501 dz nach Belgien, 387509 dz nach England, 305356 dz nach Schottland und Irland. Verrechnet man auf diese Absatzziffern die Preiszuschläge, so ergibt sich ein Mehrgewinn von 894348 M. Sollte die gegenwärtig angestrebte Ausdehnung der Preiserhöhung — und zwar um 25 dz auf 100 dz — auch auf den amerikanischen Absatz, der 19.5 3862542 dz betrug, erfolgen, so würden aus den Auslandspreiserhöhungen ein Gesamtgewinn von 1859983 M resultieren.

Die Gewerkschaft Thüringen schloß mit dem Kalisyndikat ein Provisorium über die Lieferung von Carnalliten ab.

Die Alkaliwerke Sigmundshall beantragen, aus dem 218657 M betragenden Gewinn nach 119686 M Abschreibungen zum ersten Male 5 Proz. Dividende zu verteilen. Die Gesellschaft nahm erst im Laufe des Berichtsjahres den Betrieb allmählich auf.

Der Bergbau-Akt.-Ges. Friedrichssegen ist die Konzession zur Errichtung einer Zinkhütte in Verbindung mit einer Schwefelsäurefabrik erteilt worden. Diese Anlagen werden auf dem der Gesellschaft gehörigen, an der Lahn gelegenen Gelände aufgeführt werden. Gegen ihre Errichtung hatten die Magistrate von Oberlahnstein, Niederlahnstein, Ems und einiger kleinerer Orte beim Bezirksausschuß vergeblich Beschwerde erhoben, mit der Begründung, die Fabrik würde durch die entweichende schweflige Säure die umliegenden Waldungen schädigen.

Die Deutsche Tiefbohrgesellschaft Nordhausen schlägt die Erhöhung des Kapitals um 3375000 M auf 10 Mill. M vor. Im Dezember v. J. war das Kapital um 700000 auf 2,6 Mill. M, im März auf 6625000 M erhöht worden. Die jetzige Kapitalserhöhung soll dazu dienen, um die *Haudorfer Erdölwerke, G. m. b. H.*, in Hamburg, einen Anteil von 77 Proz. an dem *Ölterrain Steinförde, G. m. b. H.*, in Berlin, einen Anteil an der *Gewerkschaft Stella* und außerdem neue Felder zu erwerben. Damit würde sich eine weitere Konzentration in der deutschen Petroleumindustrie vollziehen.

Ein neues Zementwerk wird in Kleinbremen bei Bückeburg projektiert.

Die Steingutfabrik-Akt.-Ges. Sörnewitz-Meißen, die Sörnewitzer Glashütten-Akt.-Ges. und die Porzellanfabrik Sörnewitz-Akt.-Ges. verschmelzen ihre Betriebe. Die Betriebe der beiden letzteren Gesellschaften gehen unter Ausschluß der Liquidation mit Rückwirkung ab 1. Januar 1906 auf die Steingutfabrik über. Für das Jahr 1906 werden den Aktionären beider Gesellschaften 4 Proz. Zinsen gewährt.

Den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld soll auf der nächsten Generalversammlung die Zuwahl des Direktors *Dr. Henry Böttinger* an Stelle des verstorbenen Aufsichtsratsvorsitzenden *Ernst v. Eynern* in den Aufsichtsrat vorgeschlagen werden. Der Posten des *Dr. Böttinger* soll vorerst nicht eher wieder besetzt werden, bis die bekannten Verhandlungen betreffs engerer Ausgestaltung der Interessengemeinschaft zum Abschluß gebracht worden sind.

Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld & Co. Die von der Generalversammlung im Juni beschlossene Ausgabe von 600000 M Aktien, die für 1906/07 voll dividendenberechtigt sind, sind zum Börsenhandel zugelassen worden.

Chemische Fabrik Einergraben in Barmen. Abschreibungen: 34142 M (40365), Reingewinn 89335 M (72531).

Die Harburger Stärkefabrik Dr. Eger & Co., G. m. b. H., ist in den Besitz des Herrn Kommerzienrat *Friedrich Thörl*-Hamburg übergegangen; derselbe führt die Fabrik unter der Firma *Harburger Stärkefabrik Friedrich Thörl* weiter. Einzelprokura haben der Kaufmann *Oskar Semler* und Chemiker *Hans Schreib.*

Bleiweißsyndikat. Der in Köln abgehaltene Verbandstag der Glasfarben-Lackgroßhändler beschloß die Begründung eines Bleiweißsyndikats. Die Geschäftsstelle des Syndikats befindet sich in Krefeld.

Die Konvention hat den Kupferblechpreis auf 246 M für 100 kg erhöht.

Deutsche Gasglühlicht-Ak.-Ges. Auer in Berlin. In der Generalversammlung bemerkte die Verwaltung, daß in der Thoriumversorgung die Gesellschaft sich durch den Erwerb einer Oranienburger Fabrik, aus der eine G. m. b. H. gebildet wurde, unabhängig gemacht habe. Das zur Lampenfabrikation an der Warschauer Brücke errichtete Fabrikgebäude soll in den nächsten Tagen bezogen werden.

Berliner Maschinenfabrik Schwartzkopff. Das Aktienkapital wurde um 1,2 Mill. M erhöht.

Posener Spritaktiengesellschaft. Die Verwaltung gab in der Generalversammlung nur reservierte Auskunft über die Verhandlungen zur Erneuerung

der Spirituszentrale. Es sei wichtig, daß eine Reihe von Spritfabriken Süddeutschlands erklärt hat, der Spirituszentrale nicht beitreten zu wollen; dagegen bestehe bei den Brennern größere Geneigtheit. Mit der ostdeutschen Spritfabrik schweben Verhandlungen wegen des Beitritts zum Spiritusring.

Norddeutsche Spritwerke in Hamburg. Abschreibungen 100116 M. Reingewinn 353391 M. Dividende 14 Proz. Das Beteiligungskonto erscheint höher als im Vorjahre, weil die Gesellschaft sich an der Gründung einer chemischen Fabrik beteiligte, die sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Spiritus-Präparaten und Äther befassen soll.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich. *Officine Elettriche dell' Ionzo* mit dem Sitze in Triest. Aktien-Gesellschaft, bestehend aus *C. Ganzoni, O. Napp*, Ingenieur *J. Piani*, Ritter *L. Rizzani* und Ingenieur *Prof. G. Sartori*.

Die neue Stärkefabrik der Firma *Steiner, Geschmay & Friedler* zu Horazdiowitz hat ihren Betrieb eröffnet.

Die Firma V. B. Goldberg & Eidam in Jungbunzlau (Böhmen) hat ihre Zweigfabrik in Neratowitz nach den verschiedensten Seiten der Öl- und Fettindustrie bedeutend erweitert, da dieselbe in Zukunft die Hauptniederlassung werden soll. Eine Neuanlage einer Seifenfabrik in Krischwitz bei Tetschen[1]) ist von der Firma nicht beabsichtigt.

Die Errichtung einer neuen Zuckerfabrik im Pozsonyer Komitate und zwar zwischen Galantha und Pozsony wird geplant.

Neugründung in der Schweiz. Eine Aluminiumfabrik in La Proz bei Orsieres, Kanton Wallis, erbaut die *English Aluminium Society*. Der elektrische Antrieb erfolgt durch die Wasserkräfte von les Dranses, Liddes und Ferret, deren geringste Leistung bei niedrigem Wasserstande noch 8000 P.S. beträgt.

Neugründungen in Italien. *Società anonima Consumatori Alcool* in Mailand mit einem Aktienkapital von 1500000 L. — *Acetificio italiano* in Mailand. Aktien-Gesellschaft für Essigfabrikation, Essigsäure und ihre Derivate. Gründungskapital 60000 L., erhöhbar auf 300000 L. — *Ceramiche e Laterizi* in Brescia. Aktien-Gesellschaft mit einem Kapital von 500000 L., erhöhbar auf 2500000 L., zur Herstellung von Tonwaren, Ziegeln und dergl. — *Società industriale fotografica N. Riccardi* in Mailand. Kapital 750000 L., erhöhbar bis auf 1500000 L. Die Gesellschaft fertigt und vertreibt alle zu photographischen Zwecken nötigen Chemikalien usw.

Bergwerksunternehmen in Serbien. Nach dem Geschäftsbericht der *Mines de Cuivre de Maïdan-Pek*, die vor einiger Zeit ihr Aktienkapital von 3 Mill. Fr. auf 5 Mill. Fr. erhöhte, haben die angestellten Untersuchungen zu der Entdeckung bedeutender Lager von Kupfererzen mit einem Durchschnittsgehalt von 3—4 Proz. bei Tagebau geführt. Zur Verhüttung der Erze sind 3 Öfen (System *Knudsen*) errichtet, von denen einer in Betrieb ist mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von 2,8—3 t Schwarzkupfer an einem Tage. Von den vorhandenen mächtigen Lagern von Schwefelpyriten, mit einem Schwefelgehalte von 45—52 Proz., sind bereits 300000 t zum Abbau fertig. Für den Transport derselben nach dem Donauhafen Milanowitz wird eine Schwebebahn von $17^1/_2$ km Länge erbaut, die im Juli 1907 betriebsfertig sein soll. Der Absatz von 80000 t ist bereits gesichert, und zwar durch Vermittlung der *Metallurgischen Gesellschaft* in Frankfurt a. M., welche sich an der im vergangenen Jahre erfolgten Kapitalserhöhung mit 1 Mill. Fr. beteiligte. — Von einer hauptsächlich französischen Gruppe wurde mit 3 Mill. Fr. Aktienkapital unter dem Namen *Société des Mines et Alluvions de Serbie* eine Aktiengesellschaft gegründet, welche die Ausbeutung von Erzlagern in den Gemeinden Kralievo, Selo, Malim Isvor, Vratarnitza und Galiane (Bezirk Fimok) von einem Flächeninhalte von 10 Mill. qm zum Zwecke hat.

Englisches Bergbauunternehmen im Kaukasus. Der Bezirk von Tschiatury des südkaukasischen Gouvernements Kutais zeichnet sich durch seine verschiedenen mineralischen Reichtümer aus, unter denen die Manganerze zur Zeit weitaus am wichtigsten sind, insofern die kaukasischen Manganerze zu Zeiten $^9/_{10}$ des Weltbedarfs gedeckt haben. Bei dem mehr hausindustriellen Charakter der Förderung des Manganerzes ist jedoch die Konkurrenzfähigkeit desselben mit anderen Produzenten in den letzten Jahren sehr erschwert worden. Ferner kommen in diesem Bezirk auch Kohlen mittlerer Qualität vor; die von Tkwibuli sind am bekanntesten. Die Erbeutung derselben hat bisher keine Resultate ergeben, denn mit dem Masut konnten sie auf der transkaukasischen Bahn nicht konkurrieren. Von anderen Bodenschätzen sind noch Naphta und Mineralwässer zu nennen; ob jene einen lohnenden Abbau ergeben wird, ist nach den Erfahrungen, die man sonst bei Versuchsbohrungen im südlichen Kaukasus gemacht hat, zu bezweifeln, keineswegs aber unmöglich. Die bekannteste Mineralquelle in diesem Gebiet ist in Borschow, welche ein Wasser hat, das dem von Vichy sehr ähnlich ist. Seitdem das Wasser künstlich mit Kohlensäure beladen wird, hat es einen recht großen Absatz. Die einheimischen Unternehmungen sind kaum viel Erfolg versprechend, auch hier bedürfte es des Eingreifens fremdländischen Kapitals und Unternehmungsgeistes, um die reichen Naturschätze zu heben. Die Tagesblätter melden, daß ein englisches Konsortium in dem Berggebiete Tschalio-Alla ein Territorium von 50000 Deßjätinen (= 500 Quadrat-Werst) von den Besitzern für eine Pachtsumme von 25000 Rbl. jährlich zur Bearbeitung und Ausnutzung der erwähnten Bodenschätze gepachtet hat. Zunächst sollen eine Reihe von Zweiglinien angelegt werden, die Verbindung mit der transkaukasischen Bahn

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1162.

schaffen. Das Hauptaugenmerk werden die Engländer natürlich auf die Ausbeutung der reichen Manganerzlager richten. — Weiter wird die Gründung einer Handels-industriegesellschaft für Manganerz im Gouvernement Kutais mit einem Grundkapital von 3 Mill. Rbl. gemeldet. *a*

Englische Berggesellschaften. Bei der *British Broken Hill Proprietary* ist trotz des Rückganges verpochter Erze auf 56338 t (69982), des produzierten Bleis auf 5662 t (6999) und des Silbers auf 260363 Unzen (335446), der Reingewinn von 42196 £ (42694 £) nur unerheblich geringer als im Vorjahr infolge der höheren Metallpreise. — Der Reingewinn der *Le Roi Mining* beträgt 37138 £. Dividende $3^1/_2$ Proz. (seit 1899 bisher immer 0 Proz.).

Neugründungen in England. *Anglo Canadian Petroleum Company Ltd.* in London. Kapital 50000 £. — *Wanlochhead Lead Mining Company Ltd.* in London zwecks Abbaues der dem Duke of Buccleuch gehörenden Bleiminen und anderer Metallvorkommen im Distrikt von Wanlochhead, Dumfriesshire. Gründungskapital 25000 £.

Die Castner-Kellner Alkali Co. verzeichnet für die verflossenen sechs Monate einen Reingewinn von 35946 £ (34400 £). Dividende 7 Proz. Das Geschäftsjahr wird künftig bis zum 30. September laufen.

Der Reingewinn der Santa Catalina Nitrate Co. beträgt 22254 £. Die Verwaltung beantragt eine Schlußdividende von 10 Proz., somit von 25 Proz. für das Jahr. Der Kartellvertrag mit anderen Gesellschaften wurde auf drei Jahre vom 1. April d. J. ab verlängert und der Anteil um 50000 auf 450000 Quintals erhöht.

Die Schlackenzementfabrikation in den Vereinigten Staaten ist, wie der Handelssachverständige vom deutschen Generalkonsulat in New York mitteilt, jünger als die in Deutschland und Belgien. Sie wurde von der *Illinois Steel Company* in einem Werk in North-Chicago etwa im Jahre 1897 aufgenommen, und zwar wurde zuerst nur Puzzolanzement, die mechanische Mischung von gemahlener Hochofenschlacke und gemahlenem Kalk, hergestellt. Seit dem Jahre 1900 wird in einem Werk in South-Chicago und in einem nahe dabei gelegenen in Buffington, Indiana, ein guter Portlandzement aus Hochofenschlacke und Kalk hergestellt, indem man die mechanische Mischung von gemahlener Hochofenschlacke und Kalk trocknet und in Brennöfen zu Klinkern brennt, die alsdann wieder gemahlen werden. Der so gewonnene Portlandzement fand guten Absatz; die Herstellung stieg von 32443 Faß im Jahre 1900 auf 1735343 Faß im Jahre 1905 und wird für das Jahr 1906 auf 3200000 Faß geschätzt. Nun hat die *United States Steel Corporation* eine neue Teilgesellschaft unter dem Namen *The Universal Portland Zement Company* gegründet und dadurch die Herstellung von Zement in den Werken der Korporation und den Vertrieb der Produkte unter einheitliche Leitung gebracht. Die vom Stahltrust übernommenen[1]) Anlagen in South-Chicago und Buffington erzielen eine Produktion von 6500 Faß täglich. Die Produktion soll nun durch zwei Neuanlagen, die eine mit 6000 Faß täglicher Produktion in Buffington, die andere mit 4500 Faß täglicher Produktion in dem Orte Universal bei Pittsburg, auf etwa 17000 Faß täglich oder nahezu 6 Mill. Faß im Jahre gebracht werden. Die beiden Neuanlagen sind dadurch bemerkenswert, daß ihre elektrische Betriebskraft von den Hochofenwerken in South-Chicage und Homestead (bei Pittsburg), die auch die Schlacken liefern, durch Gasmotoren, welche mit Hochofengas arbeiten, erzeugt wird. Durch diese weitgehende Ausnützung der beiden Nebenprodukte der Hochöfen, Gas und Schlacke, die sich auf deutsche und belgische Vorbilder gründet, wird der *United States Steel Corporation* ein wesentlicher wirtschaftlicher Vorteil gesichert. Wenn die Neuanlagen voll in Betrieb sein werden, wird der Stahltrust einen Anteil von etwa 17 Proz. zu der Gesamtproduktion[2]) der Vereinigten Staaten an Portlandzement, die sich im Jahre 1905 auf rund 35 Mill. Faß stellte, beitragen können.

An der Gewinnung von ätherischen Ölen beteiligen sich nach einem von dem Zensusbureau in Washington veröffentlichten Bericht in den Vereinigten Staaten im Jahre 1905 52 Etablissements, die Produkte im Gesamtwert von 1464652 Doll. erzeugten. Im Jahre 1900 hatten 47 Etablissements Öle im Gesamtwert von 813495 Doll. fabriziert. Die Zunahme ist hauptsächlich der inzwischen eingetretenen Preissteigerung von Pfefferminzöl zuzuschreiben, wovon im Jahre 1900 202550 Pfd. im Werte von nur 188559 Doll., dagegen im Berichtsjahre 130022 Pfd. im Werte von 470037 Doll. produziert wurden. Der Preis ist hiernach von etwas über 93 Cts. für 1 Pfd. im Jahre 1900 auf über 3,61 Doll. im Berichtsjahre gestiegen. Eine weitere Zunahme zeigt die Produktion von Wychhazel-Extrakt (Hamamelis virginiana, L.), welcher Artikel auch unter den ätherischen Ölen aufgeführt ist und wovon im Jahre 1905 797700 Gall. im Werte von 367873 Doll. gegenüber 110260 Gall. im Werte von 54649 Doll. produziert worden sind. Im ganzen läßt die Statistik erkennen, daß dieser Industriezweig in den Vereinigten Staaten eher einen Rückgang als einen Fortschritt erfahren hat. Von Sassafrasöl wurden im Berichtsjahr nur 30235 Pfd. im Werte von 17673 Doll. gegenüber 119131 Pfd. im Werte von 38165 Doll. erzeugt; von Wintergrünöl 4737 Pfd. im Werte von 15579 Doll. gegen über 2166 Pfd. im Werte von 3638 Doll. und von »anderen natürlichen Ölen« nur 297673 Pfd. im Werte von 520648 Doll. gegenüber 518893 Pfd. im Werte von 470347 Doll. Der Wert der künstlichen Öle weist auch nur eine Zunahme von 52050 Doll. gegen 65252 Doll. auf.

Der Wert der Produktion von Naturgas in den Vereinigten Staaten wird von dem U. S. Geological Survey in einem von *W. T. Griswold* verfaßten Bericht für das Jahr 1905 auf 41562855 Doll. angegeben, was dem vorhergehenden Jahr

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1020.

[2]) Über Portlandzementindustrie in den Vereinigten Staaten vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1020.

gegenüber eine Zunahme von 3066099 Doll. ausmacht. Die Werterhöhung ist indessen mehr durch das Steigen des Preises als durch eine Vermehrung der Produktionsmenge veranlaßt worden. Eine erhebliche Zunahme hat die Produktion in Kansas, Oklahoma und dem Indian Territory, sowie in Louisiana erfahren. Dagegen ist die Ergiebigkeit der großen Gasfelder im Staate Indiana bedeutend zurückgegangen. Insgesamt wurden während des Berichtsjahres 2857 neue Bohrungen ausgeführt, von denen 556 unergiebig waren; 1337 Bohrlöcher wurden aufgegeben, so daß am Schluß des Jahres 17144 ergiebige Gasquellen vorhanden waren.

Neugründungen in den Vereinigten Staaten. In Portland, Maine, ist die *National Lac Casein Co.* mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet worden, Präsident ist *E. W. Freeman* in Portland. — In Norfolk, Virginia, ist die Drogengroßhandlung *Virginia Medical Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet worden, Präsident ist *Abbott Morris.* — Die zu Ballston Spa, New York, mit 1200000 Doll. Kapital gebildete *Buchaus Soap Corporation* will Seifen usw. fabrizieren. — Zu Newark, New Jersey, ist die *Charles Cooper Co.* als Chemikalien- und Drogengeschäft mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. gegründet worden. — Zu Albany (New York) ist die Firma *J. Jungmann, Inc.*, mit einem Kapital von 300000 Doll. gegründet worden, um ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft zu betreiben; die Inkorporatoren sind *M. Jungmann, C. Mead* und *A. B. Cadmus* in New York. Den gleichen Zweck verfolgt die zu New York gebildete *Pharmaceutical Drug Co.*, deren Kapital auf 75000 Doll. festgesetzt ist. Die mit 50000 Doll. kapitalisierte *Atlas Chemical Co.* zu New York will Chemikalien fabrizieren. Die *Progressive Oil & Ref. Co.* zu New York, kapitalisiert mit 150000 Doll., will auf Öl und Gas bohren. Zu Newton in New Jersey ist die *Bergenport Zinc Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet worden. — Die *Powers-Weightman-Rosengarten Co.* in Philadelphia hat die Fabrik und den »good will« der *Theo. J. Goldschmidt Co.*, soweit die Fabrikation von Schwefelsäure, Bisulfit und verwandten Artikeln in betracht kommt, käuflich erworben.

Zwischen der U. S. Steel Corporation und der Northern Pacific Railroad ist nach langen Verhandlungen ein Vertrag zustande gekommen, durch welchen der Stahltrust die sogen. »Hill ore properties« auf dem Mesabi Range käuflich erworben hat. Der Trust ist verpflichtet, im kommenden Jahre 750000 t Eisenerz zu fördern und in jedem folgenden Jahre die Produktion um diese Menge zu erhöhen. Im Jahre 1916 muß er hiernach $7^1/_2$ Mill. t Erz fördern. Für jede t Erz von normalem, d. h. 59 Proz. Eisengehalt hat er an die Verkäuferin eine Royalty von 85 Cts. zu bezahlen und außerdem für alles nicht geförderte Erz Zinsen in Höhe von 4 Proz. dieses Preises für 1 t und 1 Jahr, d. h. für jede nicht geförderte t Erz erhöht sich die Royalty mit jedem Jahre bis zur Förderung um 3,4 Cts. Ferner hat der Trust während der ganzen Dauer des Vertrages an die Eisenbahn für den Transport des Erzes bis zum Verschiffungshafen eine Frachtgebühr von 80 Cts. für 1 t zu bezahlen. Es ist dies der gewaltigste Kaufvertrag über Eisenerze, der je in der Geschichte der Eisenindustrie zu verzeichnen gewesen ist. Wie hoch sich der Gehalt der »Hill ore properties« an Eisenerzen stellt, läßt sich zurzeit noch garnicht absehen, nach fachmännischer Schätzung sind gegenwärtig bereits 100 Mill. t »in Sicht«. Durch die Erwerbung dieser mächtigen Erzlager hat sich der Trust die Kontrolle über die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie für lange Jahre hinaus gesichert.

Kanada. Die *Nichols Chemical Co. of Canada Ltd.* hat die bedeutenden Pyritablagerungen käuflich erworben, welche die *Am. Madoc Mining Co.* seit einiger Zeit an der Canadian Pacific Railroad in der Nähe von Tweed abgebaut hat, und ist gegenwärtig mit der Errichtung einer chemischen Fabrik dicht an der Mine beschäftigt, in welcher das geförderte Erz auf Schwefelsäure usw. verarbeitet werden soll. Die Fabrik wird einen bedeutenden Umfang erhalten und mit den modernsten Maschinen und Apparaten ausgestattet werden. — Zu Montreal hat die *Sherwin-Williams Paint Co.* eine mächtige Leinölmühle fertiggestellt, mit deren Betrieb Ende November begonnen werden soll. — Im Northwestern Canada ist man gegenwärtig am Altrabarca River mit Bohrungen auf Öl beschäftigt. An der Spitze der einen Bohrgesellschaft steht ein *Mr. von Hammerstein*, ebenso hat in Toronto die *Volcanic Oil & Gas Co.* das Recht erhalten, in dem Stadtbezirk von Raleigh auf Öl zu bohren. Das Kapital der Gesellschaft ist auf 300000 Doll. festgesetzt.

Gummi in Bolivien. Zur Erschließung ausgedehnter Gummidistrikte in Bolivien werden von der *Standard Oil Co.* mit einem Kostenaufwande von 7 Mill. £ Eisenbahnen erbaut.

Die Gruben von Neu-Kaledonien und ihre Erze. Neu-Kaledonien deckt die Hälfte des Nickelbedarfs der ganzen Welt, indem es jährlich rund 130000 t Nickelerz mit etwa 7000 t Metallgehalt liefert. Die Gesellschaft »Le Nickel« ist mit $^5/_8$ an dieser Summe beteiligt. Neben Nickelerzen finden sich auch Kobalterze (Kobaltoxyd). Kobalt hat jetzt einen Wert von 18—20 Fr. das kg und Erze mit 4 Proz. Kobalt werden in Numea zu 250 Fr. für 1 t verkauft. Die Jahresförderung beträgt 2500—3000 t und deckt fast 90 Proz. des Weltbedarfs an Kobalt. Chromerze werden von der Gesellschaft »Le Chrome«, die über ein Aktienkapital von 3800000 Fr. verfügt, gewonnen; ihre Grubenfelder bedecken eine Fläche von 60000 ha. Man unterscheidet 3 Erzreviere. Eines davon liegt im Norden der Insel; es umfaßt die Grube Tiebaghi, welche einen Chromeisenstein mit 57 Proz. Chromsesquioxyd liefert und eine Monatsleistung von 4000—5000 t Erz besitzt. Das zweite Erzrevier liegt 20 km südlich von Numea; daselbst wird zu Lucky Hit ein Chromerzgang von 15 m Dicke abgebaut. Das Erz enthält allerdings nur 30—40 Proz. Chromsesquioxyd und muß in einer besonderen Anlage angereichert werden. Die Grube liefert jährlich etwa 12000 t Erz. Das dritte, im Süden Neu-Kaledoniens gelegene Chromerzvorkommen wird zurzeit noch nicht ausgebeutet, doch soll damit sofort nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Eisenbahn begonnen werden. Die Chromerzausfuhr Neu-Kaledoniens ist, wie folgende Übersicht zeigt, in ständigem Steigen begriffen: 1902 wurden ausgeführt 10000 t, 1903 21000 t, 1904 42000 t, 1905 51000 t, 1906 (nach den ersten Monaten geschätzt) 60000 t. $^2/_3$ davon gehen nach den Vereinigten Staaten, woselbst man Chromsalze für Gerbereien daraus herstellt; $^1/_6$ geht nach England und $^1/_6$ in die übrigen Länder. Frankreich bezieht jährlich nur 300—400 t Chromerz aus Neu-Kaledonien. Das Land besitzt auch ungeheure Reichtümer an Eisenerzen, die indessen zurzeit noch unberührt liegen. Weiter sind zu nennen: Antimonerze, Manganerze, Kupfererze (in La Balorde bei Quégoa wurden in einigen Jahren gegen 40000 t Kupfererze mit 18 Proz. Metallgehalt gewonnen) und silberhaltige Bleierze; auch hat man an zwei Stellen für 400000 Fr. Gold gewonnen. Außerdem giebt es an verschiedenen Stellen Quecksilber und Platin, so daß man Neu-Kaledonien zu den erzreichsten Ländern der Welt rechnen kann. Wie *Calomer* nachgewiesen hat, kommen auch Kohlen daselbst vor. *g*

Der Wert der Einfuhr in Ägypten ist von 41949665 Doll. im Jahre 1895 auf 107820380 Doll. im vergangenen Jahre gestiegen, während der Wert der Ausfuhr von 64082985 Doll. auf 101801425 Doll. gewachsen ist. Von Chemikalien, Medizinen und Parfümerien wurden insgesamt für 2285800 Doll. im Jahre 1905 eingeführt, wovon auf Großbritannien 625190 Doll., die Türkei 527710 Doll., Belgien 305215 Doll., Frankreich und Algier 299695 Doll., Italien 137760 Doll., Deutschland 137620 Doll. und Österreich-Ungarn 136215 Doll. entfielen. Die Einfuhr von Farben und Farbstoffen hatte einen Gesamtwert von 1327245 Doll., und hiervon kamen auf Großbritannien 748745 Doll., Deutschland 163330 Doll., Frankreich und Algier 128910 Doll., die Türkei 123495 Doll. und Belgien 98105 Doll.

Die Ausfuhr von Manganerzen aus Indien betrug im Jahre 1905 316694 tons gegen 180945 tons im Jahre 1904. Die Durchnittszunahme an Wert beträgt ungefähr 2,4 Proz. Die ausgeführten Mengen gehen hauptsächlich nach Amerika, England und dem europäischen Festlande.

Die Errichtung eines Eisenhochofens wird von der japanischen Hokkaido Tanko Eisenbahngesellschaft nach dem Ankauf der Bahn durch die Regierung geplant. Die Kohlen aus den Bergwerken der Gesellschaft sind für die Eisenbereitung geeignet, und die Gegend von Horonai bis Mororan an der Vulkanbai ist reich an Eisensand, der 80—90 Proz. Eisen enthalten soll. Das Eisen soll von Schwefel und Phosphor frei sein.

Die Furukawa Kupferbergbau-Gesellschaft hat beschlossen, in Nikko ein neues Kupferdrahtwerk zu bauen, da das schon jetzt bestehende Werk dem Bedarf an Drähten und Kabeln für elektrische Anlagen nicht mehr zu genügen vermag.

Mineralvorkommen in Tonking. Steinkohle wird an zwei Stellen in Tonking gefördert: zu Hongay und Kebao, daneben gibt es auch einige Lignitvorkommen. In der Gegend von Cao-Bang kommt Zinn vor, das in den Gruben von Tinh-Tuc gewonnen wird. Zwei Schmelzöfen, nach Art derjenigen von Banka, liefern sehr reines Zinn, das nach China und Indochina verkauft wird. Bisher wurden etwa 30 t Zinn hergestellt. Das Erz hat einen mittleren Metallgehalt von 50 Proz., einzelne Proben zeigen bei der Analyse sogar 65 Proz. Zinn. Zink kommt sowohl in Form von Zinkblende als auch als Galmei vor. Erstere ist aber entfernt von den Verkehrswegen. Der Galmei enthält im Mittel 40 Proz. Zink und kann leicht auf 50 und 55 Proz. angereichert werden. Kupfervorkommen sind am Rivière Noire, sowie zu Bien-Dong, Kep, Pho-Binh-Gia und an anderen Orten bekannt. Eisen wurde bei Thaï-Nguyen erschürft und man hat Rot-, Braun- und Magneteisenerze gefunden. Der Metallgehalt wird bei ersterem zu 64—68 Proz. und bei letzteren zu 70 Proz. angegeben. Die Erze enthalten nur 0,25—0,40 Proz. Kieselsäure, ziemlich viel Mangan, 0,013 Proz. Schwefel und 0,003 Proz. Phosphor. Andere Eisenerzlagerstätten sind an der chinesischen Grenze und nicht weit von Vinh an der Grenze von Annam aufgefunden wurden. An einigen Flüssen hat man auch Gold gefunden, so am Mo-Son (16—63 g in der Tonne). Von weiteren Erzen werden genannt Wolframerze in der Gegend von Pia-Ouac und bei Tong-Tinh; silberhaltiges Bleierz zu Thaï-Nguyen. Quecksilber soll am linken Ufer des Flusses Claire, in der Nähe der chinesischen Grenze vorkommen. Zum Schluß sind noch Nickel- und Kobalterze, sowie Antimon zu nennen. Petroleum wurde bei Yen-Bey nachgewiesen. Die größte Bedeutung besitzt das Kohlenvorkommen, dann folgt Zinn und Zink.

Warenmarkt.

Antimon crudum. Für chinesische Ware zeigte sich bessere Meinung bei relativ nur kleinem Angebot. Antimon Regulus ist fester und höher bewertet. Nominell 105 bis 106 £ für 1 t, cif.

Arsenikalien sind allgemein knapp, besonders tritt dies hervor bei der weißen sublimierten Ware, welche nur in geringfügigen Mengen aus zweiter Hand zu dem sehr hohen Preise von 68 M für 100 kg zu haben ist. Die Notierung der Fabriken hierfür ist 56—58 M, indessen nur für Ware auf spätere Abladung und bei begrenzten Mengen.

Bienenwachs bleibt für disponible Ware unverändert ruhig, während sich für spätere Lieferungen etwas mehr Interesse zeigte.

Carnaubawachs. Der Markt blieb bei nur kleinen Schwankungen im großen Ganzen ziemlich ruhig. Lokoware notiert 342,50 M pro 100 kg für sandiggrau und 350—347,50 M pro 100 kg für fettgrau, beides unverzollt. Die auf Abladung geforderten Preise lauten indessen wieder höher.

Casein erfreut sich auch im Hamburger Markte größeren Interesses, und wurden mehrere Partien zu vollen Preisen von den Konsumenten gekauft. Auf Lieferung werden höhere Preise gefordert.

Castoreum. Die diesjährige Auktion in dem Artikel amerikanischer Provenienz findet in London am 12. Dezember statt, es sind hierzu angemeldet von der *Hudson-Bay Co.* etwa 1542 Pfd. engl., von anderen Importeuren 550 Pfd., während es im Vorjahre zusammen 3043 Pfd. waren. Man ist daher auf hohe Preise gefaßt.

Citronensäure Ia. bleifrei krist. Der Markt ist ruhiger und die Preise haben nachgegeben; loko Ware, bezw. Dezember-Lieferung zu 3,30 M für 1 kg, chemisch rein Ph. G. IV zu 3,37 M für 1 kg käuflich.

Damar sortiert und unsortiert. Markt fester. Erste Hand hat vollständig ausverkauft. Die Notierungen auf Abladung lauten ebenfalls höher und ist unter 160 M für 100 kg Abladegewicht — 1 Proz. Decort schwerlich etwas zu beschaffen. Da die Sammler nach wie vor nur sehr kleine Partien in Batavia an den Markt bringen, ist eine weitere Preissteigerung nicht ausgeschlossen.

Gerbstoffe. *Algarobilla.* Das Geschäft bewegte sich im letzten Monat in ruhigen Grenzen. Da neue Ankünfte nicht zu verzeichnen sind, glauben wir, daß der Lokovorrat nach und nach bessere Preise erzielen wird. Es wird daher zu empfehlen sein, mit Einkäufen nicht zu lange zu warten. *Dividivi.* Sämtliche hereingekommenen Zufuhren fanden schlank Nehmer, teilweise sogar zu höheren Preisen. Die Stimmung bleibt nach wie vor sehr fest. *Myrobalanen.* Nach vorliegenden Berichten wird die Ernte verschiedener Provenienzen nur ungefähr die Hälfte der vorjährigen erreichen. Von allen Abladern sind die Preise daher erhöht und auch bereits hier bezahlt worden. Man kann auf ein weiteres Anziehen der Preise rechnen. *Natal Mimosarinde.* Die Nachfrage ist sehr gut. Die Importeure sind sehr zurückhaltend, und es besteht daher alle Aussicht, daß wir uns auf gegenwärtiger Preisbasis halten werden. *Malletrinde.* Hierfür gilt dasselbe wie für Natalrinde. Die Forderungen sind teilweise um 5/10 sh. für 1 t erhöht. *Mangroverinde* findet regelmäßig Abnehmer zu den letzt bezahlten Preisen.

Glyzerin ist dauernd in sehr fester Position, allerdings ist noch damit zu rechnen, daß die zweite Hand über ältere günstige Kontrakte verfügt, die fast zu Fabrikspreisen erhältlich sein dürften. Diese letzteren lauten auf etwa 88 M für 100 kg für doppelt destillierte 28-gräd. Ware bei Partien bezw. auf Abschluß. Sobald die Nachfrage in den Wintermonaten noch mehr zur Geltung kommt, werden die Preise noch höher gehen.

Gummi Acroides rot. Der Markt ist ruhig, einige Partien sind auf Hamburg schwimmend und dürften dieselben in der üblichen Sortierung $^2/_3$ grobe und $^1/_3$ feine Ware zu 10,50 M für 100 kg Brutto für Netto — 1 Proz. Decort, event. Block zu Käufers Lasten, zu beschaffen sein. Grobe Ware loko zu 12 M für 100 kg, feine Ware zu 10 M für 100 kg käuflich. *Acroides gelb* ist loko zurzeit vorteilhafter, als auf Abladung zu bexiehen. Loko zu 27 M für 100 kg käuflich, auf Abladung wird 28 M für 100 kg gefordert.

Gummi Sandarak. Hierin fand ein recht gutes Bedarfsgeschäft statt und die Inhaber haben, infolge der sich sehr stark lichtenden Vorräte, ihre Preise weiter erhöht. Ia. gute gesiebte glasige Ware kostet heute 1 kg 1.40 M, gute naturelle Ware nach Qualität 1,20—1,30 M, nach wie vor 45 M für 1 kg stark angeboten.

Japantran. Markt eher noch etwas fester bei noch höheren Preisen, doch wird gegenwärtig nur für den notwendigsten Bedarf gekauft.

Japanwachs befindet sich gegenwärtig in einer so unerwarteten wie plötzlichen Hausse, hauptsächlich wohl infolge neuer Kabelnotizen, die eine kleine Ernte, sowie einen stark erhöhten Wertstand in Japan melden. Die in diesen Tagen in Hamburg auf Lieferung erzielten Umsätze waren recht bedeutend und wurden Preise bis 113 M für 100 kg, cif., willig bezahlt.

Kampfer, raff. in Broden von $2^1/_2$ kg. Markt sehr fest, Dezember-Lieferung 9,50 M bezahlt. Man ist täglich einer Preissteigerung von Seiten der hiesigen Fabriken gewärtig. *Japan Kampfer* ist ebenfalls höher und wurden slabs mit 9,60 M für 1 kg netto Kasse bezahlt, jedoch ist zu diesem Preise noch weiter käuflich. $^1/_1$ oz Tabletten sind fast vollständig geräumt und werden noch wenige 15 Kisten zu 10 M für 1 kg angeboten.

Kampfersäure. In Abhängigkeit von dem wesentlich höheren Werte des Rohstoffes ist der Artikel heute höher gehalten und nicht unter 30 M für 1 kg erhältlich.

Kautschuk. Die im Oktober stattgefundene Steigerung erreichte mit Ende des Monats ihren Abschluß. Im Laufe des gegenwärtigen Monats mußten die Preise für Para-Sorten wieder nachgeben, da vom Konsum nicht mehr das rege Interesse wie bisher gezeigt wurde. Im Gegensatz dazu sind die Preise an den Produktionsmärkten durchaus fest, denn man erwartet noch nicht das Eintreffen der größeren Zufuhren. Es bleibt aber bemerkenswert, daß die bisherigen Ankünfte nicht hinter denen des Vorjahres zurückstehen. Daraus folgt, daß für Para in den nächsten Monaten wohl mit etwas niedrigeren Preisen zu rechnen sein wird, wenn die erwähnten größeren Ankünfte sich schließlich einstellen werden. Für die meisten Mittelsorten war die Frage nach wie vor gut. Für einige Sorten, wie z. B. Massais, Scraps, Ia. Borneo usw., war besonders lebhaftes Interesse vorhanden, während andere mehr oder weniger vernachlässigt waren, wie Penang, Assam usw. In Kamerun-Sorten fanden einige größere Umsätze auf entferntere Sichten statt. Wir notieren, wobei sich sämtliche Notierungen für erste Hand-Partien am hiesigen Markt und Preise per $^1/_2$ kg verstehen: fine Para 5,80 M, Mollendo Para 5,50 M, Sernamby 4,60 M, Balls 4,65 M, Ia. Ia. Mozambique 5,30 M, Ia. Gambia und Bissao 3,50 M, Scraps 4,55 M, Batanga 3,55 M, Süd-Kamerun 4,05 M, Thimbles $2,72^1/_2$ M.

Kreosot- und Guajacol-Carbonat ist von den Fabrikanten erneut im Preise ermäßigt worden, und zwar ersteres auf 6,30 M, letzteres auf 10,30 M für 1 kg. Es geschah dies ebenfalls wie bei der Ermäßigung unter dem 19. Oktober im Hinblick auf die sich vom Auslande fühlbar machende Konkurrenz.

Kupfersulfat. Der sichtbare Vorrat in dem Metall wird für den 15. November mit 13468 Tons gegen 12979 am 31. Oktober angegeben, die Verschiffungen von Amerika für die letzte Woche werden mit 4145 Tons gekahelt. Die Tendenz bleibt fest, einige große Produzenten sollen bis incl. Februar ausverkauft sein, der Konsum zeigt sich aber für spätere Termine aufnahmefähig. Das Sulfat ist beständig fest im Preise auf etwa 62 M für 100 kg gehalten.

Meerzwiebeln, getrocknete sind für Fabrikationszwecke überhaupt nicht mehr erhältlich, kleine Partien, die sich im Markte zeigten, sind für amerikanische Reflektanten zu jedem Preise aufgekauft werden. Der Grund liegt darin, daß die Produktion bedeutend zurückgegangen ist, nachdem das Bearbeiten der Knollen als gesundheitsschädlich immer mehr und mehr erkannt worden ist, so daß dieselbe in vielen Distrikten überhaupt aufgehört hat.

Quillayarinde. Markt infolge fehlender Nachfrage schwächer, und die Eigner von disponibler Ware zeigen sich zu Konzessionen bereit. Abladungsware neuer Ernte wird zu Preisen von 39—38 M für 100 kg, cif., angeboten.

Salicylpräparate. Die Fabriken geben eine Erhöhung hierfür um 20 M für 100 kg in allen Positionen bekannt. Die Grundpreise sind für Salicylsäure präzip. 2,60 M für salicylsaures Natronpulver 3,60 M für 1 kg. Motiviert wird die Steigerung mit den eingetretenen Lohnerhöhungen und der Preissteigerung aller Rohmaterialien.

Schellack T. N. Während in London sowohl für loko, als speziell für kurze Lieferung vermehrte Frage eintrat, blieb das Geschäft am hiesigen Platze infolge des sehr schleppenden Abzuges recht ruhig. Loko T. N. leicht geflossen bis blockig zu 4,47 M, freies Blatt zu 4,55 für 1 kg — 1 Proz. Decort offeriert, November/Dezember Abladung zu 212 für 1 cwt. cif. Hamburg käuflich. Rubinlack still, G. A. L. geblockt zu 4,10 M, A. C. leicht geflossen zu 4,35 M für 1 kg angeboten.

Silber, salpetersaures hat in der zweiten Hälfte d. Mts. bereits einen Wertstand von 67 M für 1 kg erreicht, ist in den letzten Tagen aber wieder um 1—1,50 M zurückgegangen.

Stearin. Die Fabriken haben den Preis für diesen Artikel um 5 M für 100 kg erhöht, die letzte Erhöhung fand am 5. September auf 98—100 M für 100 kg, je nach Qualität. statt. Ursache zu der erneuten Steigerung dürfte das weitere Hinaufgehen aller Rohfette sein.

j **Hamburg,** 24. November 1906. **Schwefelsaures Ammoniak.** Die Festigkeit de Marktes hat einer etwas mehr entgegenkommenden Stimmung seitens der Abgebe Raum gegeben und Untergebote führten zu Abschlüssen für prompte Lieferung, dagege waren Termine weniger beobachtet. November-Dezember 12,70 M, Januar-April 190 13,20 M. Fischguano ist sehr gefragt, besonders für Export. Roher norwegische 8 × 12 Proz. 17,50 M für 100 kg, gedämpft norwegischer 8 × 13 Proz. 17 M für 100 kg engl. 8 × 8 Proz. 15,50—15,75 M für 100 kg, Walfischguano 7 × 10 Proz. 14 M fü 100 kg. Für Blutmehl werden 0,76 M, für Hornmehl 0,66 M, für Ledermehl 0,59 M für 50 kg bei 1 Proz. N gefordert. Knochenmehl wenig Nachfrage, 4 × 20 Proz. 5 M für 50 kg, entleimt 1 × 30 Proz. 3,80 M für 50 kg, Knochenschrot ohne Anregun 5,25—5,50 M für 50 kg, Knochenasche 3 M für 50 kg, Knochen bleiben sehr sti 4—4,50 M für 50 kg. Phosphate anhaltend fest und auf längere Termine gefrag 76/80-proz. Florida Rock 3,90, 66/70-proz. 2,90—2,93, 63/70-proz. Algier 3—3,2 57/63-proz. Algier 2,90—3 M für 1 Proz.

a **Havre,** 24. November 1906. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhi Wochenankünfte 280 t, Campêche St. Lucie mit Dampfer »Thornley«, 120 t Campêch St. Lucie, mit Dampfer »Catalina«, 20 t Port au Prince, mit Dampfer »Mecklembourg 25 t Campêche Laguna, mit Segler »John«. Campêche. Fest. doch ruhig. Man quotiert St. Marc Grandes Salines 6,75—7 Fr. für 50 kg, Cap Fort Liberté, Aquin 5,70—6 F Gerbholz fest. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Zentralamerika 6,50—6,75 Fr. für 50 k Vera Cruz und Tampico 6—6,25 Fr. Rotholz ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Mark lage ist ruhig. Dividivi ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 26—28 Fr Carthagene 24—25 Fr. für 100 kg. Myrobalanen ruhig. Ohne Ankünfte. Man quotiert 10—20 Fr. für 100 kg je nach Qualität. Quebracho ruhig. Ohne Ankünfte. Ma quotiert: 92 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig. Wochenankunft 67 Seronen von Smyrn Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage i sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert. Man quotiert: 3,55 Fr. für $^1/_2$ k Guatemalaindigo unverändert.

New York, Mitte November. **Drogen.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wen nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Origina packungen verstehen, wie folgt: Opium, in Kisten 3,15 Doll., pulv. 3,50—3,55 Do Morphin, bulk, 2,10—2,20 Doll., in 1 Unzenflaschen 2,15—2,25 Doll., in $^1/_8$ Unze Flaschen 2,35—2,45 Doll. für 1 Unze. Chinin, amerikan., in 100 Unzenbüchsen vo $15^1/_2$ Cts. aufwärts, German outside $15—15^1/_2$ Cts., Java $14^3/_4—15$ Cts., Amsterda $15—15^1/_4$ Cts. für 1 Unze. Cinchoninsulfat von 5 Cts. aufwärts für 1 Unze. Cinchonidi sulfat von 15 Cts. aufwärts für 1 Unze. Alkohol, grain, 95-proz. $2,46^1/_2—2,49$ Doll. f 1 Gall.; Methylalkohol, 95-proz., von 70 Cts. aufwärts, 97-proz. von 75 Cts. aufwärt gereinigt 1,25—1,30 Doll. für 1 Gall. Coffein 2,65—2,75 Doll. für 1 Unze. Cocain, bul 2,50—2,70 Doll. für 1 Unze. Rizinusöl, City, im Faß 12—13 Cts., in Kisten $12^1/_2$ b $13^1/_2$ Cts. Chloralhydrat, crusts, 93—95 Cts., krist. 0,95—1 Doll. Chloroform 25—30 Ct Kakaobutter, in 12 Pfd.-Kisten 38—44 Cts., bulk 34—37 Cts. für 1 Pfd. Lebertran, Ne fundland 20—24 Doll., Norwegen 24—28 Doll. für 1 Faß. Mutterkorn, russisches 2 bis 30 Cts., spanisches 36—40 Cts. Glyzerin, C. P., bulk $11—11^1/_2$ Cts. (zuzüglich dru und Faß), in Kannen $12—12^1/_4$ Cts., Dynamit $10^1/_8—10^3/_8$ Cts. Menthol 2,55—2,65 Do Naphtalin, balls $2—2^1/_4$ Cts., flakes $2—2^1/_4$ Cts. Nux vomica $2^1/_2—3^1/_4$ Cts. Silbe nitrat, krist. $44^1/_2—48$ Cts. für 1 Unze. Santonin, krist., bulk 10—10,25 Doll. Milc zucker bis 20 Cts., pulv. $14^1/_2—15$ Cts. Albumin, Ei- 56—75 Cts., Blut- 20—27 Ct Quecksilber-Präparate: Kalomel, amerik. 77—79 Cts., engl. bis 1 Doll., pulv. 55 b 58 Cts. Bisulfat bis 53 Cts. Präzipitat, rotes 87—89 Cts., weißes 92—94 Ct Quecksilber 55—56 Cts. Balsame: Kopaiva, Zentralamerika 30—33 Cts., Para 45 b 60 Cts. Fichten, Kanada 3—3,10 Doll., Oregon 80—90 Cts. für 1 Gall. Peru 1,05 b 1,10 Doll. Tolu 20—22 Cts. Gummen: Arabicum, firsts 25—35 Cts., seconds 19 b 23 Cts., thirds 15—27 Cts., sorts $6^3/_4—11$ Cts. Asa foetida 14—18 Cts. Senegal, picke 11—20 Cts., sorts $7—8^1/_2$ Cts. Tragant, Aleppo, 27—70 Cts., Türkei 35—80 Ct Schellack D. C. 55—58 Cts., Diamond 1 53—55 Cts., VSO 54—55 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Chef-Redakteur:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 97, S. 1203—1218. Cöthen, den 5. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über einige neuere Fortschritte in der quantitativen Elektroanalyse. Von Dr. Arthur Staehler . . . 1203
Ein kleiner Beitrag zur Chemie der Steinkohlen. Von Dr. F. Hart . . . 1204
Über eine praktische Methode zur Bestimmung des Salzsäuregehalts in Eisenbeizen. Von Philipp Eyer-Hannover . . 1205
Zur Kenntnis des Guanidincarbonats, seine Bestimmung und Verwendung in der Analyse. Von Dr. Hermann Großmann und Dr. Bernhard Schück-Berlin . . . 1205
Sitzungsberichte:
I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene usw. zu Paris (Schluß) . 1206
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1207
Society of Chemical Industry, London Sect. 1207
Akademie der Wissenschaften zu Berlin . 1207
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1207
American Chemical Society, Sekt. New York 1207
Académie des sciences . . . 1207
Royal Society . . . 1208
Zuschriften an die Redaktion:
Zur Aufklärung der Konstitution und Synthese des Buccokampfers (Diosphenols) 1208
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1209
Literatur: Angaben . . . 1210
Marie, M. C., Manuel de Manipulations d'Électrochimie . . . 1210
Stange, Dr. A., Das Deutsche Museum . 1210
Gabba, Prof. Luigi, Manuale del Chimico e dell' Industriale . . . 1210
Kraft, Kalender für Fabrikbetrieb . . . 1210
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Österreich. Spanien. Vereinigte Staaten von Amerika . . . 1211
Deposita . . . 1211
Handelsblatt:
Die Lage der Deutschen Zementindustrie 1212
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1213
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1214
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1214
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1215
Handel und Industrie des Auslandes . . 1215
Warenmarkt . . . 1216
Chemisches Repertorium Nr. 50 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 97):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 429
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 420
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 430
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 430
9. Industrielle Anlagen. Mechan. Technik. Apparate . . . 431
12. Wasser. Verdichtete Gase . . . 431
18. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 432
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 432

Über einige neuere Fortschritte in der quantitativen Elektroanalyse.

Von Dr. Arthur Staehler.

In der quantitativen Elektroanalyse sind in den letzten Jahren durch die zunehmende Anwendung der rotierenden Elektroden, der Quecksilberelektroden, sowie der Silberanoden großartige Fortschritte zu verzeichnen. Die erzielten Vorteile liegen einerseits in einer großen Ersparnis an Zeit und Material, anderseits aber auch in einer Vermehrung der Zahl der durch Elektrolyse bestimmbaren Körper. Dazu kommt noch der Umstand, daß man unter den neuen Verhältnissen bei weitem nicht wie früher an die Einhaltung genauer Konzentrations- und Strombedingungen gebunden ist. Eine kurze Zusammenfassung der in dieser Richtung in den letzten drei Jahren veröffentlichten Arbeiten dürfte daher dem Wissenschaftler und dem Praktiker willkommen sein.

A. Rotationselektroanalyse mit Fällung an Platinelektroden.

I. Geschichte und Apparatur. Um die Dauer der elektrolytischen Bestimmungen möglichst herabzusetzen, wandte schon in den achtziger Jahren *Klobukow*[1]) die beschleunigende Wirkung eines beständigen Lufteinleitens oder Rührens in der quantitativen Elektrolyse an und konstruierte zu diesem Zwecke auch einige Glasrührer, sowie eine rotierende Anode. Die letztere hatte eine Gestalt, die im wesentlichen von den späteren Analytikern übernommen wurde. Sie bestand aus einem starken Platindraht, mit dessen Ende eine sehr flache Schale fest verbunden wurde, und zwar in der Weise, daß sie etwas gegen die Horizontalebene geneigt war. Dadurch sollte ein gründlicheres Rühren erzielt werden. Die Elektrolyse wurde in einer Platinschale ausgeführt. Genauere Angaben über den Wirkungsgrad dieser Versuchsanordnung gab *Klobukow* nicht. Sein Vorschlag blieb daher zunächst ziemlich wenig beachtet. Erst *Classen* wies in seinem Lehrbuch 1897, S. 109 wieder darauf hin, und *Wimmenauer*[2]) schied 1901 das Wismut mit Hilfe rotierender Elektroden ab. In allerletzter Zeit hat man diesem Gegenstand wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt, und zwar sind es in erster Linie die beiden Amerikaner *Gooch* und *Edgar Smith* bezw. deren Schüler, die sich um die Ausarbeitung der Rotationselektrolyse bemüht haben.

Im Gegensatz zu *Klobukow*, der bei rotierender Anode die Abscheidung der Metalle an der ruhenden Kathode ausführte, nahmen *Gooch* und *Medway*[3]) die Fällung an der rotierenden Kathode vor. Sie verwendeten hierzu einen Platintiegel von 20 ccm Inhalt, der durch einen durchbohrten Gummistopfen mit der Rotationsachse in Verbindung stand. Ein Platinstreifen, der zwischen den Gummistopfen und die Tiegelwandung gepreßt wurde, vermittelte den Kontakt mit der Stromquelle. Die Zelle bestand aus einem Becherglas (150 ccm Inhalt), an dessen Innenwand die ruhende Platinanode halbkreisförmig angebracht war. Das Becherglas konnte auf einem Holzstativ auf und ab bewegt werden. Das Flüssigkeitsvolumen betrug etwa 50 ccm, die Kathodenoberfläche gegen 30 qcm, die Tourenzahl 600—800 in der Minute.

E. Smith und *Exner*[5]) folgten wieder dem Vorschlage *Klobukows*. Sie bedienten sich zur Aufnahme der zu elektrolysierenden Flüssigkeit einer gewöhnlichen Platinschale und benutzten als rotierende Anode einen starken Platindraht, der an dem einen Ende zu einer flachen Spirale von 5 cm Durchmesser gedreht wurde („Spiralanode"). Die Spirale war in der Mitte nach unten durchgedrückt, sodaß sie wie die Anode von *Klobukow* die Gestalt einer flachen Schale bekam. Eine derartig gerundete Anode paßt sich nämlich der durch die Zentrifugalkraft veränderten Flüssigkeitsoberfläche besser an, sodaß Stromschwankungen so gut wie garnicht eintreten. Der Platindraht wurde 1 mm stark gewählt, sodaß er 500—600 Umdrehungen in der Minute aushielt. Bei höheren Tourenzahlen bestand die Gefahr, daß Flüssigkeit herausgeschleudert wurde. Um dem ein für alle Mal vorzubeugen, wurde außerdem die Schale mit einem durchbohrten, in zwei gleiche Hälften zerschnittenen Uhrglas bedeckt. Das Volumen der Flüssigkeit betrug höchstens 110—125 ccm. Vor dem Beginn der Elektrolyse wurde die Flüssigkeit nahezu zum Sieden erhitzt. Während der Elektrolyse wurde jedoch keine äußere Wärme zugeführt, da der zur Verwendung gelangende starke Strom (durchschnittlich etwa 5 Ampère) die Flüssigkeit stets in der Nähe des Siedepunktes erhielt. Das verdampfende Wasser rann an den Wänden der Schale und der Deckgläser ab, sodaß etwa hochgespritzte Substanzteile wieder in die Lösung zurückgeführt wurden. Alle übrigen Manipulationen waren dieselben wie bei der gewöhnlichen Elektroanalyse. Die Achse der Anode wurde durch eine geeignete Führung mit einem Rotierer, der drei verschieden große Riemenscheiben trug, verbunden. Auch der als Triebmittel dienende Elektromotor war mit zwei verschiedenen Schnurscheiben versehen. Dadurch konnte man die Tourenzahlen beliebig wechseln lassen.

Für ganz schnell auszuführende Analysen ist die rotierende Anode von *Edgar Smith* und *Langness*[6]) empfehlenswert. Diese wählten hierzu eine an einer Achse befestigte Platinschale („Schalenanode") von 7 cm Durchmesser und 3 cm Tiefe, die in eine größere, als Kathode dienende Platinschale bis auf einen Zwischenraum von 1 cm hineinpaßte. Ihre Wände hatten zehn Ausschnitte senkrecht zum Rande und außerdem einen kreisförmigen Ausschnitt am Boden. Vermöge dieser Öffnungen wurde eine ungehinderte Zirkulation der Flüssigkeit gewährleistet. Durch die Zentrifugalkraft wurde während des Rührens die gesamte Flüssigkeit in den Raum zwischen den beiden Schalen gedrängt, sodaß neben einer sehr großen berührenden Oberfläche ein Minimum an erforderlicher Flüssigkeitsmenge (65 ccm) erzielt wurde. Die Dauer einer solchen Bestimmung ist daher noch kürzer als bei *Exner* und *Smith*, wie aus den in der *Langness*schen Arbeit mitgeteilten Versuchsdaten hervorgeht.

Aus dem *Classen*schen Laboratorium sind kurz nach den Arbeiten von *Gooch-Medway* und *Exner-Smith* einige Arbeiten hervorgegangen; so haben *Fischer* und *Boddacet*[7]) ein praktisches Stativ für Rotationsanalysen angegeben.

Price und *Judge*[8]) führten die Rotationselektrolyse in einem kleinen zylindrischen Scheidetrichter aus, wodurch ihnen das Auswaschen nach beendigter Abscheidung wesentlich erleichtert wurde. Ihre rotierende Kathode hatte zylindrische Form. Sie zeigten ferner auch, daß der Vorschlag von *Shepherd*[9]), der eine horizontale Platinplatte als Elektrode rotieren ließ, nur bei Innehaltung gewisser, näher angegebener Bedingungen einwandfrei ausführbar wäre. Wegen der Apparatur siehe auch *Acree*[10]) sowie *F. Groll*[28]). Schließlich soll hier noch die Drahtnetzanode von *Smith* und *Hildebrand*[11]) erwähnt werden. Da diese aber bisher nur für die Aufnahme anodischer Niederschläge gedient hat, soll sie erst weiter unten beschrieben werden.

II. Stromverhältnisse. Während man bei Anwendung ruhender Elektroden auf die Verdünnung des Elektrolyten, sowie auf Stromstärke und Spannung in den meisten Fällen besonders zu achten hat, kann man bei Anwendung rotierender Elektroden nicht nur in sehr konzentrierten Lösungen arbeiten, sondern man ist auch an die Stromverhältnisse sehr wenig gebunden, abgesehen von dem Falle, daß es sich um die Trennung von Metallen handelt, bei denen es auf die Innehaltung bestimmter Zersetzungsspannungen ankommt. Man wird meist mit einer Stromdichte von $ND_{100} = 4-6$ Ampère ausreichen. In besonderen Fällen kann die Stromdichte auf 16—18 Ampère gesteigert werden. (*Smith* und *Langness* siehe weiter unten.) Als Spannung wählt man in der Regel etwa 6—10 Volt. In der nun folgenden Zusammenstellung der bisher an Platinelektroden unter Anwendung der Rotation ausgeführten Metallfällungen sind überall dort, wo nichts besonderes über die Stromverhältnisse angegeben ist, die Versuchsbedingungen innerhalb obiger Grenzen zu suchen. Für genaue Information sei auf die Originalabhandlungen, sowie auf das im Erscheinen begriffene Buch von *Edgar Smith* „Elektroanalyse“, vierte Auflage, verwiesen.

III. Bestimmungen und Trennungen. 1. *Kupfer.* a) *Gooch* und *Medway*[3]) führten die Fällung von 0,065—0,25 g Cu aus schwefelsaurer Lösung in 10—20 Minuten, aus salpetersaurer Lösung in 20—35 Minuten aus. b) *Exner (Smith)*[5]) schlug das Kupfer aus schwefelsaurer, salpetersaurer, ammoniakalischer Lösung, sowie aus Cyankalilösung nieder. Die schnellsten Werte erhielt er mit schwach schwefelsaurer Lösung (2—5 Min.) *Exner* trennte auch Kupfer von Nickel und Zink aus salpetersaurer Lösung in 15 Minuten, s. auch *Edgar Smith*[15]). c) *Ashbrook (Smith)*[12]) schied das Kupfer erfolgreich von Aluminium, Antimon, Arsen, Kadmium, Chrom, Eisen, Blei, Magnesium, Mangan, Uran und Zink. Die Trennung von Nickel war dagegen unvollkommen. d) *Flanigen (Smith)*[13]) bestimmte und trennte das Kupfer von Eisen aus alkalischer Cyankalilösung in 10 Min. e) *Langness (Smith)*[6]) elektrolysierte das Kupfer aus schwefelsaurer, salpetersaurer, sowie Cyankalilösung. Die Verfasserin erzielte mit der von ihr beschriebenen Anode durchschnittlich schnellere Resultate als *Exner*. Sie führte auch eine Trennung des Kupfers von Platin in ammoniakalischer Cyankalilösung aus. f) *H. J. Sand*[14]) fällte das Kupfer mit 10 Amp. und 3 V. in 6 Min. Er trennte ferner Kupfer von Wismut in 8 Min.

2. *Silber.* a) *Gooch* und *Medway*[3]) bestimmten 0,1—0,19 g Silber an rotierender Platinkathode in 8—15 Minuten aus Kaliumcyanidlösung. b) *Exner (Smith)*[5]) konnte aus einem ähnlichen Elektrolyten 0,5 g Silber in 7—10 Minuten niederschlagen (2 Ampère). c) *Ashbrook (Smith)*[12]) trennte Silber erfolgreich von Aluminium, Kadmium, Chrom, Kobalt, Eisen, Blei, Magnesium, Mangan, Nickel und Zink aus salpetersaurer Lösung. d) *Edgar Smith*[15]) trennte Silber von Selen und Tellur. e) *Langness (Smith)*[6]) schied das Silber in 2 Minuten aus Cyankalilösung ab und trennte ferner das Silber von Platin (3 Volt, 0,25 bis 0,05 Ampère), Kupfer (2,2—2,5 V., 0,4—0,1 A.), Nickel (2,5 V., 0,4—0,07 A.) und Zink (3 V., 0,3—0,08 A.) aus einer Cyankalilösung in 15—25 Minuten. Die gesamte Analyse einer Silbermünze nahm mit allen Manipulationen im besten Falle nur $1^1/_2$ Stunden in Anspruch. f) *H. J. Sand*[14]) fällte und trennte Silber und Kupfer aus siedendem Ammoniak und Acetat in 6 Minuten.

3. *Gold.* a) *Medway*[4]) bestimmte das Gold aus ammoniakalischer Cyankalilösung in 30 Minuten. b) *Exner*[5]) erzielte in 7—10 Minuten eine quantitative Abscheidung. c) *Withrow (Smith)*[16]) führte eine große Versuchsreihe für die Bestimmung des Goldes aus. Namentlich berücksichtigte er auch die platinlösende Wirkung des Cyankaliums. Die Versuche, aus Natriumsulfidlösung Gold zu elektrolysieren, gaben unregelmäßige Resultate. In diesem Falle arbeitet man nach dem Verfasser besser mit stationären Elektroden *(Miller)*. d) *Langness (Smith)*[6]) trennte Gold erfolgreich von Platin und Palladium in 10—30 Minuten aus Cyankalilösung.

4. *Zink.* a) *Medway*[4]) bestimmte das Zink aus Oxalatlösung in 25—30 Minuten und fand, daß man hierzu nicht den Platintiegel vorher mit Kupfer zu überziehen brauchte, da sich nach Anwendung der Rotation das gefällte Zink sehr glatt herauslösen ließ. b) *Exner (Smith)*[5]) schlug das Zink auf einer versilberten Platinschale nieder. Er wandte als Elektrolyten essigsaure Natriumacetatlösung und Natriumhydroxydlösung an. c) *Ingham (Smith)*[17]) nahm als Elektrolyten Natriumhydroxyd, Natriumacetat und Natriumformiat. In diesen Lösungen schied er das Zink in 10—20 Min. ab. Unbefriedigend waren seine Versuche in Kaliumcyanidlösung. d) *Fischer* und *Boddaert*[7]) verfuhren nach *Exner*, schlugen jedoch auch vor, das Zink an Nickelkathoden zu fällen. e) *Perkin*[18]) machte denselben Vorschlag. f) *Price* und *Judge*[8]) bestimmten das Zink in der Kälte aus schwefelsaurer Zinksulfatlösung. Sie brauchten daher verhältnismäßig viel Zeit bis zur Erzielung einer quantitativen Abscheidung (anfangs 4 V., 0,25 Amp., später 5 V., 2 Amp.).

5. *Kadmium.* a) *Medway*[4]) fällte das Kadmium zum größeren Teil zunächst aus schwefelsaurer Lösung und setzte dann zum Schluß Ammoniak hinzu. Zeit: 10—15 Minuten. b) *Flora*[19]) hat die Bestimmung des Kadmiums ziemlich ausführlich bearbeitet. Er fand, daß sich hierzu das Nitrat nicht sehr gut eignete, daß dagegen das Sulfat sowohl in schwefelsaurer, wie in essigsaurer und in Cyankalilösung sich sehr günstig erwies. Dauer: 15—25 Minuten. c) *Exner (Smith)*[5]) analysierte Kadmium erfolgreich in Form des Sulfates aus schwefelsaurer Lösung, ferner aus Lösung in Natriumacetat, sowie in Essigsäure. Auch Cyankali gab gute Resultate. Die erforderlichen Zeiten waren 10 bis 15 Minuten. d) *Ashbrook (Smith)*[12]) trennte das Kadmium von Aluminium, Chrom, Eisen, Magnesium und Mangan. Dagegen fielen Kobalt, Nickel und Zink zusammen mit dem Kadmium aus. e) *Davison (Smith)*[25]) untersuchte die Fällung des Kadmiums mittels rotierender Anoden sehr eingehend und erzielte gute Resultate aus sauren und ammoniakalischen Lösungen, wobei als Elektrolyten Schwefelsäure, Natriumformiat, Natriumacetat, Ammoniumformiat und -acetat, und Natriumsuccinat, Ammoniumsuccinat und Cyankali zur Verwendung kamen. Es wurde auch eine Trennung des Kadmiums von Magnesium und Eisen ausgeführt.

(Schluß folgt nebst literarischem Anhang.)

Ein kleiner Beitrag zur Chemie der Steinkohlen.

Von Dr. F. Hart.

Im allgemeinen erstrecken sich die Untersuchungen der Steinkohlen auf die Ermittelung des Brennwertes, der Asche, des Schwefelgehaltes und der flüchtigen Bestandteile. Die analytische Chemie verfügt jedoch über zahlreiche andere Methoden, deren Anwendung auf die Steinkohlen von Wert sein kann und auch festzustellen gestattet, ob eine Steinkohle von ganz bestimmter Qualität und Herstammung vorliegt. Im folgenden sei nach dieser Richtung eine kleine Anregung gegeben.

In einer Ladung von 1000 t West. Hartley Main-Steinkohlen wurden zweierlei Sorten Kohlen beobachtet. In der Hauptmasse bestand die Ladung aus Stücken von parallelepipedischer Form und Fettglanz neben geringeren Mengen von Stücken in mehr rundlicher Form und von trübem, mattem Schimmer. Da die Kohle sich auch im Betriebe nicht mehr so gut bewährte, wie die früher gelieferten Ladungen, so stieg der Verdacht auf, es liege keine reine West. Hartley Main, sondern eine Mischkohle vor. Um hierüber ein Urteil zu erhalten, wurden von vier ausgesuchten Stücken von Fettglanz und zwei solchen von mattem Schimmer neben der Asche auch das Jodabsorptionsvermögen bestimmt. Zu diesem Zwecke wurden die Proben bei etwa 70° C. getrocknet und so fein gepulvert, daß auf einem Sieb von 5000 Maschen auf 1 qm kein Rückstand verblieb. 2 g des so vorbereiteten Pulvers wurden in einem geeigneten Glasgefäß mit 10 ccm Chloroform und 30 ccm einer nach *Hübls* Vorschrift angefertigten Jodlösung übergossen. Die Dauer der Einwirkung währte $2^1/_2$ Stunden; nach dieser Zeit wurde das nicht absorbierte Jod mittels Natriumthiosulfatlösung bekannter Stärke zurücktitriert.

2 g Kohlenpulver hatten absorbiert:

a) glänzende Sorte		b) trübe, matte Sorte
1. 0,6235 g Jod	3. 0,6055 g Jod	0,5287 g Jod
2. 0,6195 „ „	4. 0,6091 „ „	0,5671 „ „

Da nun Probe a 2,7 Proz., Probe b 7,35 Proz. Asche enthalten, so beträgt die absorbierte Jodmenge, auf 100 g aschefreier Kohle berechnet, im Mittel: Probe a . . 31,57 g . . . Probe b . . 29,56 g.

Die Unterschiede in den absorbierten Jodmengen beider Proben sind so groß, daß man den Verdacht nicht von sich weisen kann, keine Steinkohle von bestimmter Qualität und Herstammung, sondern eine Mischkohle erhalten zu haben.

Es wurden nun in gleicher Weise eine Reihe anderer Steinkohlen sowie eine Holzkohle und eine Sorte Goudron geprüft.

Sorte	100 g absorbierten	Wassergehalt	flüchtige Bestandteile	Asche
c) engl. Smalkohle	23,68 g Jod	—	—	—
d) Holzkohle	42,80 „ „	—	—	—
e) Goudron	30,54 „ „	—	—	—
f) Dysart Main	30,96 „ „	—	—	—
g) „ fein	29,69 „ „	—	—	—
h) Navigationskohle	20,72 „ „	3,76 Proz.	26,90 Proz.	13,7 Proz.
i) Arleykohle	12,72 „ „	2,60 „	24,75 „	3,5 „

Es wurde noch ein weiterer Versuch ausgeführt: 2 g des Steinkohlenpulvers wurden mit 10 ccm Chloroform und 30 ccm absolutem Alkohol übergossen und nach $2^1/_2$ Stunden die Menge und das Jodabsorptionsvermögen der gelösten Substanz bestimmt.

	g	Proz. gelöste Substanz	g Jod pro 100 gelöster Substanz absorbiert
West. Hartley Main	0,018	0,9	3,4
Arley	0,024	1,2	1,87

Auffallend ist das geringe Jodabsorptionsvermögen der gelösten ubstanz gegenüber der gepulverten Kohle.

Am Schluß möchte ich noch auf eine weitere Eigenschaft der epulverten Kohle aufmerksam machen. Beim innigen Vermischen von ohlenpulver mit konz. Schwefelsäure beobachtet man eine beträchtliche emperatursteigerung, die schon nach einer Minute den Höhepunkt ereicht hat.

)g Arleykohlenpulver	+ 20 ccm konz. H_2SO_4,	T-Anstieg von	20,5—56,5,	T-Erhöhung 36° C.
„ „	+ 10 „ „ „	„	19,5—48,2,	„ 28,7° „
„ West. Hartley	+ 20 „ „ „	„	18,5—69,5	„ 51° „
„ Dysart Main	+ 20 „ „ „	„	17,0—64,5	„ 47,5° „

Obschon nun diese verschiedenen Versuche durchaus unvollständig ind und auf Gründlichkeit keinen Anspruch erheben können — es sollen ur orientierende Versuche sein —, so glaubte ich dieselben doch schon eröffentlichen zu dürfen, um das Augenmerk anderer Chemiker auf diese 'unkte zu lenken und zu weiteren vervollständigenden Arbeiten anzuregen.

Über eine praktische lethode zur Bestimmung des Salzsäuregehalts in Eisenbeizen.

Von Philipp Eyer-Hannover.

In der Praxis ist es von großem Wert, den freien Salzsäuregehalt ı Eisenbeizen schnell zu ermitteln. Meines Wissens gibt es keine lethode, die eine schnelle und sichere Ausführung gestattet, da außer em Chlorgehalt auch der Eisengehalt der Säure zu ermitteln ist, Eisen ber bei Verwendung einer alkalimetrischen Normallösung durch diese usgefällt wird und so den Neutralisationsvorgang stört. Die Methode eruht darauf, daß der Chlorgehalt durch Titrieren mit einer eingestellten ilbernitratlösung unter Zuhilfenahme von chromsaurem Kali als Indikator, nd der Eisengehalt der Beize durch Titrieren mit einer eingestellten aliumpermanganatlösung ermittelt wird. Durch Umrechnung des Eisens ı sein Chlormetall und durch weitere hieraus resultierende Berechnung rhält man durch Abzug von dem Gesamtchlorgehalt die Menge Chlor, ie, an Wasserstoff gebunden, den freien Salzsäuregehalt der Beize bildet.)as Kennzeichnende der Methode ist die Art der Verwendung des chromauren Kalis. Chromsaures Kali wird als Indikator von wasserlöslichen hlormetallen beim Titrieren mit Silbernitratlösung bekanntlich derart enutzt, daß man die zu titrierende Flüssigkeit mit den Indikator gelb ırbt. Jeder Tropfen Silbernitrat, der nun aus der Bürette zufließt, vird beim Hineinfallen rot, durch Bildung von chromsaurem Silberoxyd, as sich aber sofort wieder zu Chlormetall umsetzt, solange kein Überchuß vorhanden ist. Dadurch verschwindet die rote Färbung. Erst renn alles Chlor durch Silbernitrat gefällt, ist die Färbung dauernd und eigt dann mit Sicherheit die Beendigung der Reaktion an. Bedingung ır Ausführung dieser Methode ist, daß keine freie Säure in der Lösung nthalten ist, da sich sonst der durch Silbernitrat entstandene Niederchlag von chromsaurem Silberoxyd nicht mit Chlormetall umsetzt, sondern ı Säure löst. Ist in einer salzsauren Lösung alles Chlor durch Silberitratlösung gefällt, so daß letzteres im Überschuß, und man schleudert nittels eines Glasstabes einen Tropfen von chromsaurem Kali in die 'lüssigkeit, so wird derselbe sich infolge Bildung von chromsaurem ilberoxyd rot färben, aber gleich darauf durch die in der Lösung ebildete Salpetersäure gelöst werden und infolgedessen verschwinden. st die Fällung noch nicht beendet und deswegen kein Silbernitrat in 'berschuß, so wird sich der hineingeschleuderte Tropfen nicht rot färben, ondern gelb bleiben. Die augenblickliche Rotfärbung des hineineschleuderten Tropfens ist also ein Zeichen, daß die Reaktion beendet st. Man läßt in ein genau abgemessenes Quantum (50 ccm) der urch Wasser im bestimmten Verhältnis (1:25) verdünnten Beize Silberitratlösung zufließen, rührt gut um, damit sich alles Silbernitrat umsetzt nd prüft, ob ein mittels eines Glasstabes hineingeschleuderter Tropfen ich rot färbt. Ist dies nicht der Fall, so läßt man weiter Silbernitrat ufließen, rührt wieder gut um und prüft von Neuem mit einem weiteren 'ropfen usw., bis der Tropfen sich rot färbt. Nun ist die Reaktion eendet, und die verbrauchten ccm der Silbernitratlösung geben mit dem 'iter multipliziert den Chlorgehalt an. Man berechnet hieraus den in 00 ccm der ursprünglichen Beize enthaltenen Gesamtchlorgehalt. Von iesem Gesamtchlorgehalt kommt, wie anfangs ausgeführt, die an Eisen ebundene Menge Chlor in Abzug, wodurch der Chlorgehalt ermittelt vird, der, an Wasserstoff gebunden, den freien Salzsäuregehalt der 3eize bildet. — Diese Methode gibt sehr sichere Resultate, wie die äglich ausgeführten Analysen in dem von mir geleiteten Laboratorium rgeben haben. Die Ausführung einer Analyse nimmt bei einiger Übung icht mehr als 20 Min. in Anspruch. Zur nachherigen Berechnung ıuß man sich Tabellen anfertigen.

Zur Kenntnis des Guanidincarbonats, seine Bestimmung und Verwendung in der Analyse.

Von Dr. Hermann Großmann und Dr. Bernhard Schück-Berlin.

Da durch das bekannte *Frank*- und *Caro*sche Kalkstickstoffverfahren eine Reihe in chemisch präparativer Hinsicht wertvoller Nebenprodukte wie Dicyandiamid, Harnstoff, Sulfoharnstoff und Guanidincarbonat leicht zugänglich geworden sind,[1]) so dürften Versuche, für diese Verbindungen umfangreichere Verwendung zu finden, von einigem Interesse sein. Wir studierten unlängst das Guanidincarbonat, das uns durch freundliches Entgegenkommen der Cyanidgesellschaft in großen Mengen zur Verfügung stand. Wir möchten nicht verfehlen, dafür auch an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Guanidincarbonat verhält sich in den meisten Reaktionen durchaus wie die Carbonate der Alkalimetalle. Dies kann nicht wunder nehmen, wenn man Guanidin nicht, wie es herkömmlicherweise geschieht, als Harnstoffimid: $C\begin{smallmatrix}\diagup NH_2\\ = NH\\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$ auffaßt, sondern nach *Ostwald* als Ammoniumbase: $C\begin{smallmatrix}\diagup \overset{V}{NH_2}\\ = NH_2OH\\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$ mit fünfwertigem Stickstoff.[2]) Hierfür spricht unbedingt die elektrische Leitfähigkeit und die stark alkalische Reaktion des Carbonats, das sich ja schon sehr leicht beim Stehen einer Lösung des Guanidiniumhydroxyds an der Luft genau wie K_2CO_3 bildet. Da die *Ostwald*schen Darlegungen anscheinend ganz unbeachtet vorübergegangen sind, denn in sämtlichen organischen Lehrbüchern ist für Guanidin, seine wässerigen Lösungen und seine Salze stets die Formel als Harnstoffimid mit dreiwertigem Stickstoff angegeben, so sei die bezügliche Stelle hier wörtlich angeführt. *Ostwald* sagt: „Einigermaßen vermittelnd, aber doch den Hydroxyden viel näher als den substituierten Ammoniaken steht das Guanidin. Man erteilt gewöhnlich der Base die Formel: $C\begin{smallmatrix}\diagup NH_2\\ = NH,\\ \diagdown NH_2\end{smallmatrix}$ indessen steht damit im strikten Widerspruch, daß Guanidin ausgesprochen einsäurig ist. Beim Harnstoff, wo der gleiche Widerspruch vorliegt, hat man sich damit geholfen, daß man annahm, die schwach basische Natur desselben verhindere die Aufnahme des zweiten Säureäquivalents. Den Leitfähigkeitsmessungen gegenüber läßt sich diese Erklärung für das Guanidin nicht aufrecht erhalten, denn dieses gehört zu den stärksten Basen, es scheint deshalb wahrscheinlich, daß das Guanidin fünfwertigen Stickstoff, wie die Ammoniumbasen, enthält."

Guanidin bildet demnach als Base mit Säuren leicht Salze, die wir als Guanidiniumsalze[3]) bezeichnen. Beiläufig sei bemerkt, daß die interessanten Versuche von *V. von Cordier*[4]) über die zwei isomeren Pikrate des Guanidins natürlich sich mit Hilfe der älteren Guanidinformel nur gezwungen erklären lassen. *Cordier* nimmt an, daß die Imidogruppe ausgesprochen basisch reagiere, dies ist aber keineswegs immer der Fall; z. B. zeigt auch die Existenz einer Verbindung: $CH_3N_3Ag_2 + H_2O$,[5]) in welcher zwei Wasserstoffatome durch Silber ersetzt sind, daß dem Guanidin neben seiner basischen auch saure Eigenschaften zukommen können, wobei allerdings noch unsicher ist, welche Wasserstoffatome in diesem Falle ersetzt worden sind.

Daß tatsächlich im Guanidin oder besser in Guanidiniumhydroxyd eine sehr starke Base vorliegt, zeigt das Verhalten des Carbonats, dessen qualitatative Reaktionen hier kurz beschrieben seien. Zur Anwendung gelangte eine Lösung von 10 g des 98,63-proz. Präparats in 150 ccm Wasser gelöst. Aus Kupfer, Kobalt und Nickelsalzen fallen, wie bei den Alkalicarbonaten, unlösliche Niederschläge in der Kälte, während beim Erwärmen kleine Mengen der Metallcarbonate in Lösung gehen, wahrscheinlich infolge der beim Kochen der Lösung auftretenden teilweisen Ammoniakentwicklung. Unlöslich, auch in der Wärme, sind die in den Lösungen von Magnesium, Zink, Kadmium und Mangan erzeugten Niederschläge, von denen jedoch der Magnesiumniederschlag außerordentlich schlecht filtrierbar ist. Recht interessant ist das Verhalten des Carbonats gegen Aluminiumsalzlösung; der entstehende weiße Niederschlag löst sich im großen Überschuß des Fällungsmittels in der Hitze unter CO_2-Entwicklung auf. Im Filtrat bringt Ammoniak keine Fällung hervor, dagegen Ammoniumchlorid. Auch diese Reaktion, die auf der teilweisen Bildung eines Aluminats beruht, zeigt die stark basische Natur des Guanidins. Quantitativ läßt sich das Carbonat wie Soda in der Kälte mit Säuren unter Verwendung von Methylorange als Indikator titrieren. 1,0675 g Substanz wurden in 250 ccm Wasser gelöst und je 25 ccm mit $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 titriert. Es wurden verbraucht 11,7 ccm Säure = 98,64 Proz. Guanidincarbonat. Ferner wurden 1,1130 g in 250 ccm. gelöst. Hier verbrauchten 25 ccm im Mittel 12,2 ccm $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 = 98,62 Proz. Die Wasserbestimmung ergab beim Erhitzen der Substanz auf 15° bis zur Konstanz 0,52 Proz. H_2O. (0,8278 g Substanz ergaben 0,0043 g H_2O).

1) Vergl. den Vortrag von *Frank* auf dem Internat. Chemikerkongreß in Rom 1906.
2) Journ. prakt. Chem. 1886, Bd. 33, [2], S. 367.
3) Chem.-Ztg. 1905, S. 1083.
4) Wiener Monatsh. 1906, Bd. 27, S. 697.
5) *Thiele*, Ann. 1898, Bd. 302, S. 334.

Bei der Veraschung von 1,2585 g blieb ein Rückstand von 0,0447 g = 1,01 Proz. Der Rückstand enthielt im wesentlichen Calciumcarbonat und etwas SiO_2.

Das technische, in Wasser klar lösliche Produkt der Cyanidgesellschaft wies also folgende Zusammensetzung auf:

98,63 Proz.	Guanidincarbonat
0,52 „	Wasser
1,01 „	anorganischer Rückstand
100,16 Proz.	

Guanidiniumcarbonat stellt jetzt das bequemste Ausgangsmaterial zur Darstellung anderer Guanidiniumverbindungen dar. Auch bei der Herstellung der nur wenig untersuchten Guanidiniumdoppelverbindungen dürfte es sich als Ausgangsprodukt empfehlen. Von solchen Verbindungen sind bisher nur ein Doppelsalz mit Quecksilberchlorid und die früher als Doppelverbindungen aufgefaßten Komplexsalze der Gold- und Platinchlorwasserstoffsäure bekannt. Um zu untersuchen, ob die Analogie des Guanidiniumrestes mit den Alkalimetallen sich auch bei Doppelsalzen anderer Natur zeigte, stellten wir das Guanidiniumaluminiumsulfat dar, fanden jedoch, daß dieses in seiner Zusammensetzung nicht den Alaunen entsprach. Es kristallisiert aus Wasser in schön ausgebildeten, sechsseitigen, farblosen Platten, die durchaus luftbeständig sind. Die Analyse ergab die

Zusammensetzung: $\left(C{\equiv}(NH_2)_3\right)Al(SO_4)_2\,6\,H_2O$

0,7925 g Substanz		0,1115 g Al_2O_3	=	7,461 Proz.	Al
0,6935 „ „		0,1005 „ „	=	7,68 „	„
0,7125 „ „		0,8680 „ $BaSO_4$	=	50,12 „	SO_4
0,7060 „ „		0,8605 „ „	=	50,15 „	„
0,9125 „ „	120°	0,2555 „ H_2O	=	28,01 „	H_2O

Berechnet	7,12 Proz. Al	49,71 Proz. SO_4	27,91 Proz. H_2O
Gefunden	7,57 „ „	50,13 „ „	28,01 „ „

Ein Versuch, ein den Salzen $R_2\overset{II}{Me}(SO_4)_2 6H_2O$ entsprechendes Kupferdoppelsalz darzustellen, mißlang, da sich die Komponenten, Kupfersulfat und Guanidiniumsulfat unverändert aus wässriger Lösung abschieden. Eine vollständige Analogie der Alkalimentalle mit dem einwertigen Guanidiniumrest dürfte nach diesen Versuchen, die nach verschiedener Richtung demnächst erweitert werden sollen, nicht vorhanden sein. Von den quantitativen Carbonatfällungen erwiesen sich, wie bereits erwähnt, nur die in Kadmium-, Zink- und Mangansalzen hervorgebrachten Niederschläge als geeignet, diese Metalle aus ihren reinen, ammoniumsalzfreien Lösungen abzuscheiden.

Quantitative Bestimmung des Kadmiums. Kadmiumsalze werden durch Guanidincarbonat im Überschuß quantitativ gefällt; der feinkörnige Niederschlag setzt sich, nachdem man aufgekocht hat, nach kurzer Zeit gut ab, läßt sich bequem filtrieren und gibt beim Glühen reines Oxyd. Im Filtrat ließ sich auch mit H_2S kein Kadmium nachweisen.

Analysen:	0,7630 g $CdSO_4$ $2^2/_3$ H_2O	= 0,3777 g CdO	= 43,45 Proz. Cd	theor. 43,8 Proz.
	0,8440 „ „ „ „	= 0,4175 „ „	= 43,30 „ „	
	0,6945 „ $CdCl_2$ $2^1/_3$ „	= 0,3925 „ „	= 49,47 „ „ *)	„ 49,9 „

*) Der schwankende H_2O-Gehalt des $CdCl_2$-Präparats wurde durch Analyse zu $2^1/_3$ Wasser ermittelt, wobei
1,6110 g $CdCl_2$ 0,2970 g H_2O = 18,43 Proz. H_2O
und 1,2615 „ „ 0,2330 „ „ = 18,47 „ „ (theor. 18,6 Proz. H_2O) ergaben.

Bestimmung des Zinks. Der in Zinksulfatlösung hervorgebrachte Niederschlag (es empfielt sich, nur einen geringen Überschuß des Fällungsmittels anzuwenden) ist anfangs voluminös, setzt sich aber nach kurzem Erhitzen und sechsstündigem Stehen gut ab und wird hierauf leicht filtrierbar. Die Bestimmung geschah ebenfalls durch Glühen als Oxyd.

0,6185 g $ZnSO_4$ 7 H_2O	0,1715 g ZnO	= 22,27	Proz. Zn
0,9225 „ „	0,2700 „ „	= 23,51	„ „
1,1520 „ „	0,3295 „ „	= 22,98	„ „

Berechnet 22,70 Proz. Zn. Gefunden 22,90 Proz. Zn.

Bestimmung des Mangans. Der in der Hitze gefällte Carbonatniederschlag ist weiß, er bräunt sich infolge Oxydation nur sehr wenig, setzt sich gut ab und ist schon nach kurzer Zeit leicht filtrierbar. Etwa 5 g eines etwas verwitterten Mangansulfats wurden in 250 ccm H_2O gelöst. Je 25 ccm wurden zur Analyse benutzt. Die Gehaltsbestimmung der Lösung geschah durch Fällen des Mn aus 10 ccm der Lösung mittels $(NH_4)_2S$, und Abrauchen des Niederschlages mit konzentrierter Schwefelsäure, wobei 10 ccm 0,2575 g $MnSO_4$ also: 25 ccm 0,64375 g $MnSO_4$ ergaben. Auch bei der Analyse wurde das durch Glühen des Carbonats erhaltene Mn_3O_4 mit H_2SO_4 abgeraucht und als $MnSO_4$ gewogen. 25 ccm $MnSO_4$-Lösung ergaben 0,6405, 0,6512 und 0,6485 g $MnSO_4$.

Der Vorteil der Fällungen mit Guanidincarbonat besteht in der meist guten Filtrierbarkeit der erhaltenen Niederschläge und vor allem in der Abwesenheit eines nicht flüchtigen Bestandteils im Fällungsmittel, so daß das Auswaschen nicht, wie bei der Fällung mit Alkalicarbonaten, von so wesentlicher Bedeutung ist. Bekanntlich haften ja diese Carbonate den gefällten Niederschlägen außerordentlich hartnäckig an (infolge von Adsorptionswirkung) und lassen sich auch bei fortgesetzter Behandlung mit heißem Wasser kaum je vollständig entfernen. Unter gewissen Umständen wird man sich deshalb mit Vorteil des Guanidiniumcarbonats als Fällungsmittel bedienen können.

Sitzungsberichte.

I. Internationaler Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene und rationelle Ernährung

zu Paris, 22.—27. Oktober 1906.

(Schluß.[1])

Analysenmethoden fester Nahrungsmittel vegetabilischen Ursprungs. Kritische Studie der gebräuchlichsten Verfahren.

J. Alquier.

Bei Feuchtigkeitsbestimmungen empfiehlt Verf. die Gärungen zu vermeiden, a welche gewöhnlich nicht genügend Rücksicht genommen wird, ebenso soll m weder im Wasserbade, noch im Ölbade abdampfen, sondern in trockener L oder im Vakuum. Man soll ferner die Temperatur nicht plötzlich erhöhen, w man es meist tut, sondern allmählich. Im Vakuum soll man zunächst 40° nicht übe schreiten, und erst dann über 50° gehen, bis fast das ganze Wasser verdunst ist. Zur Zerstörung der organischen Substanz empfiehlt Vortr. eindringlichst d Verfahren von *Kjeldahl*. Zur Bestimmung der Albuminoide soll die klassisch Methode von *Stutzer* verwendet werden, welche gestattet, alle von den Protein verschiedenen N-Verbindungen zu eliminieren. Zur Fettbestimmung schlägt Vor vor, statt des meist wasserhaltigen Schwefeläthers nur Petroläther oder Benzin verwenden. Zur Zuckerbestimmung hält er für unerläßlich, außer dem Koeffizient noch die genaue Analysenmethode anzugeben, da die Menge des Kupferniede schlages bei derselben Zuckerart, je nach Zusammensetzung des Reagenzes u dem Überschusse der Kupferlösung, der Heizdauer und der Konzentrati wechselt. In dem von Zucker und Stärke befreiten Rückstande soll gleichzeit die Saccharifizierung der anderen Glykoside, welche leicht die reduzierend Zucker regenerieren können, vorgenommen werden. Hier ist nun die Salzsäu ein bedeutend besseres Agens zur Hydrolyse als die Schwefelsäure und soll d Saccharifizierung im Autoklaven mit Salzsäure alle anderen Verfahren ersetze

Über das Tuberkulinin und seine Gegenwart in der Milch tuberkulöser Kühe.

Dr. Baudran.

Verf. bestätigt die Ansicht von *Calmette* und *Breton*, daß die Absorption d Tuberkulose-Produkte, selbst nach Sterilisierung für die tuberkulösen Subjek sehr gefährlich ist, und auch für die gesunden nicht unbedenklich ist. Zu diese Schlusse kommt Vortr. nach Anwendung seines Verfahrens zur Extraktion d Tuberkulinins aus der Milch tuberkuloseverdächtiger Kühe.

König: Chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel. Ein tabellarischer Ausz aus dem bekannten Werke »Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel desselben Verf.

Das Nahrungsrégime in der Handelsmarine.

Dr. J. P. Langlois.

Verf. schlägt vor, nach englischem Muster in der bisher üblichen Rati 10—20 g Albuminoide durch 100 g Kohlenhydrate und 10 g Fett zu ersetze ferner solle jedes Schiff außer der typischen Ration 2 Dosen konzentrierte Mil für je 1 Mann für Krankheitsfälle mitführen. Die Normalration solle zwei Zulage eine für Heizer, die andere für Matrosen nach Anzahl der Wachen erhalten, we das Schiff sich diesseits der Zone von 50° N. u. S. befindet. Es sollen fern allen Schiffen, deren Nahrungsmittel beim Absegeln nicht allen Anforderung entsprechen, alle Prämien entzogen werden. Herabsetzung der verteilten Alkoh ration auf 15 cl und Aufhebung der Taxbegünstigungen für den auf den Hande schiffen verbrauchten Alkohol. Endlich soll auch, nach englischem Muster, a jedem Schiffe von mehr als 1000 t ein geprüfter Koch und auf kleineren Schiff jedenfalls ein Erwachsener für die Küche und Bordhygiene angestellt werde

Die Nahrungsration des Kindes von seiner Geburt bis zum Alter von zwei Jahre

Dr. Michel und Perret.

Eine umfangreiche Arbeit, deren Besprechung über den Rahmen eines ei fachen Berichtes hinausgehen würde. Wir beschränken uns darauf, die wichtigst Kapitel anzuführen. Allgemeine Methoden zur Bestimmung der Nahrungsratio Kenntnis der Zunahme des Gewichtes nach Beobachtungen. Zusammensetzun Ausnutzung, Assimilation der Nahrungsmittel, Stoffwechsel, Gewichtszunahm Anwendung der Prinzipien der Konservierung der Energie auf die Deutung d Resultate des Stoffwechsels der Säuglinge. Thermischer Wert der Nahrungsmitt Energieverbrauch. Körperoberfläche. Bedarf an bestimmten chemischen Körper Theoretische Ration von der Geburt an bis zum Alter von zwei Jahren. Tabelle

Ernährung und Wissenschaft in unserer Epoche.

Dr. Montenuis.

Entgegen der gar zu theoretischen Auffassung der modernen Gelehrte welche sagen, daß die Ernährung nur eine Kalorienfrage sei, hebt Vortr. herv daß außer den Ergebnissen des Laboratoriums die der täglichen Praxis gebühre berücksichtigt werden müssen. »Ars tota in observationibus«. Die natürlic Nahrung braucht keine weitere Definition. Sie paßt sich in der Regel ausg zeichnet den Bedürfnissen jedes Volkes an: Der flämische Bauer begnügt si mit Brot, Butter und Gemüsen; der Schottländer mit Hafermehl; der Chinese m Reis; der Eskimo genießt eine reichliche Fettnahrung; die Bewohner der heiß Gegenden nähren sich vorzugsweise von Früchten. Eine kurze Überlegung zei

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1159.

daß bei dem jetzigen Stande der Zivilisation die primitive Nahrung mit Gemüsen und rohen Früchten nicht mehr genügen kann, und daß man diese unserer Verdauungskraft, unseren Sitten und dem jetzigen Geschmacke anpassen muß, unter fortwährender Berücksichtigung des Kampfes gegen die beiden modernen Übel: Arthritismus und Alkoholismus.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 4. November 1906.

Vorsitzender: *Prof. Petersen.* — *Prof. Freund: Über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf die Alkaloide der Morphiumgruppe* (gemeinsam mit *E. Speyer*). Bei Versuchen zur Oxydation von Thebain, $C_{19}H_{21}NO_3$, wurde beobachtet, daß dieses bei der Behandlung mit H_2O_2 in eine Base von der Zusammensetzung $C_{19}H_{21}NO_4$ verwandelt wird, die ein gut kristallisierendes Chlorhydrat $C_{19}H_{21}NO_4HCl$, Schmelzp. 238—239°, liefert. Durch Reduktionsmittel, wie schweflige Säure, ließ sich die neue Substanz in Thebain zurückverwandeln und erwies sich dadurch und durch ihr übriges Verhalten als in die Klasse der Aminoxyde gehörig. Ebenso wie Thebain reagiert Morphin und seine Äther, das Codein und Dionin mit H_2O_2. Das Morphin, $C_{17}H_{19}NO_3$, geht über in eine als Morphinoxyd bezeichnete kristallisierte Base vom Schmelzp. 274/275° und der Zusammensetzung $C_{17}H_{19}NO_4$, welche ein ausgezeichnet krist. Nitrat, $C_{17}H_{19}NO_4 \cdot HNO_3$, Schmelzp. 206/208° liefert. Das Codeinoxyd, $C_{18}H_{21}NO_4$, bildet, aus Wasser kristallisiert, Tafeln vom Schmelzp. 230—231°. Das Bromhydrat schmilzt bei 174—175°. Das Dioninoxyd oder Äthylmorphinoxyd, $C_{19}H_{23}NO_4$, kristallisiert aus Wasser in Nadeln, Schmelzp. 220—221° und liefert ebenfalls gut kristallisierte Salze. *Prof. Freund* erwähnt ferner, daß er aus dem Straßburger Universitäts-Laboratorium ein sehr reines Präparat von Pyren erhalten und dieses mit dem Kohlenwasserstoff verglichen hat, welchen er früher aus dem Thebain durch Verwandlung desselben über das Thebenin in Thebenol und Zinkstaubdestillation gewonnen hat[1]). Durch diesen Vergleich ist die Identität dieses Abbauproduktes, welches der Vortragende seinerzeit als Pyren angesprochen hat, bestätigt worden. — *Dr. Bechhold* berichtet ferner über das Verhalten von Formaldehyd gegen Hexabromiresorcin.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. November 1906.

Vorsitzender: *R. J. Friswell.* — *Sir W. Ramsay: Über die Vorzüge der Untersuchung des Unwahrscheinlichen.* Vortr. gibt zuerst eine kurze Darstellung der Entdeckung des Argons, Heliums, Neons, Kryptons und Xenons, sowie der Umwandlung der Radiumemanation in Helium[2]). »Es war durchaus unwahrscheinlich«, so fährt er dann fort, »daß die Luft 5 Elemente enthalten sollte, die bisher stets übersehen wurden; aber noch unwahrscheinlicher war die Tatsache, daß ein neues Gas in Mengen, die ein bekanntes Mineral erhitzen können, ausgesendet werden könne. Der Gipfel der Unglaublichkeit war es indessen, als man nachwies, daß ein Gas, das dauernd aus Radiumverbindungen frei wird, sich selbst spontan teilweise in Helium umsetzt. Es hat den Schein der Wahrheit für sich, wenn man einige ähnliche Fälle der Stoffverwandlung betrachtet, und führt zu einer allgemeinen Herabminderung der Elemente auf die niedrigsten Glieder der periodischen Reihe.

Was die Vorzüge solcher Untersuchungen anbetrifft, so habe ich wohl nicht nötig, sie meinen Hörern hier auseinander zu setzen. In erster Linie befriedigt sie das Verlangen, das allen Gliedern der menschlichen Rasse eigen ist, oder eigen sein sollte, von Adam und Eva angefangen, das Verlangen, vom Baume der Erkenntnis zu kosten. Dann ferner steht es mit der Wissenschaft in enger Beziehung, denn indem es die fehlenden Glieder der Kette unseres Wissens liefert, erhöht es den Wert dessen, was wir bereits wissen, bedeutend. Und endlich zeigt es, daß durch spekulative Chemie beim wetteifernden Streben nach Ergebnissen bisweilen mehr erreicht wird, als durch langsames und mühevolles Sammeln von Ergebnissen, die schon vorausgesehen werden konnten.«

Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 8. November.

Vorsitzender Sekretar: *Auwers.* — *L. Holborn* und *Dr. S. Valentiner: Temperaturmessungen bis 1600° mit dem Stickstoffthermometer und mit dem Spektralphotometer.* Die Skala des Stickstoffthermometers wurde bis 1600° verwirklicht und ein Thermoelement an diese Skala angeschlossen. Auf dieser Grundlage ergab sich der Schmelzpunkt des Palladiums zu 1575°. Ferner wurde das Gesetz der schwarzen Strahlung im sichtbaren Gebiet neu geprüft und für dessen Konstante der Wert 14200 gefunden.

Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 22. November.

Vorsitzender Sekretar: *Auwers.* — *Martens: Dauerversuchsanlage des Königlichen Materialprüfungsamts in Groß-Lichterfelde.* Mit zwanzig selbsttätig wirkenden Maschinen soll die Arbeitsfestigkeit von Metallen im erhitzten Zustande ermittelt werden. Die Maschinen sind hydraulisch betrieben, selbsttätig elektrisch gesteuert, durch Selbstaufschreibung kontrolliert und durch Ausschaltventile gesichert. Die ausführliche Beschreibung soll mit den ersten Versuchsergebnissen später veröffentlicht werden.

[1]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1897, S. 1363.
[2]) »Gases of the Atmosphere«, 2nd ed. Macmillan & Co. 1905.

Nernst überreichte im Auftrage der Göttinger Vereinigung zur Förderung der angewandten Physik und Mathematik deren Festschrift: Die physikalischen Institute der Universität Göttingen. Leipzig und Berlin 1906.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. November 1906.

Vorsitzender: Präsident *Prof. Ed. Suess.* — *Prof. Dr. F. Heinrich*-Wiesbaden: *Untersuchungen über die Wiesbadener Thermalquellen und deren Radioaktivität.* Verf. hat in diesen Thermalquellen Helium nachgewiesen und gibt in vorliegender Abhandlung die gemessenen Werte der Radioaktivität an, in den von *Mache* eingeführten absoluten elektrostatischen Einheiten.

Prof. A. Grau und *Dr. F. Russ: Experimentaluntersuchungen über die Luftverbrennung im elektrischen Flammenbogen.*

Sitzung vom 16. November 1906.

Hans Meyer: Über eine neue Darstellungsmethode für Amide substituierter Malon- und Acetessigsäuren. Die Herstellung der höher substituierten, mono- und dialkylierten Acetessigsäureamide gelingt leicht, wenn man die Einführung des zweiten Alkyls erst nach Herstellung des Monoalkylamids vornimmt und vom unsubstituierten Acetessigsäureamid ausgeht. Für letztere wird ebenfalls eine bequeme Darstellungsmethode angegeben. Im Malonamid konnte vorläufig nur eine Alkylgruppe eingeführt werden. Verf. beschreibt nun die dargestellten Präparate, von denen das Diäthylacetessigsäureamid und das Methylpropylacetessigsäureamid erwähnt werden sollen.

R. Doht und *S. Weisl: Eine neue Synthese des γ-Chloracetessigesters.* Dieser bereits früher bekannte Körper wurde durch Einwirkung von Aluminiumamalgam auf Monochloressigsäureäthylester dargestellt; er wurde durch Darstellung des Kupfersalzes identifiziert.

Dr. R. Kremann: 1. Über eigenartige Wirkung von H-Ionen bei der Bildung von sauren Alkylsulfaten. Die Abspaltung einer Alkylgruppe aus Dialkylsulfaten erfolgt viel rascher als die der zweiten, so daß die erstere Abspaltung allein bequem gemessen werden kann. Durch H-Ionen wird diese Reaktion nicht beschleunigt. Bei Anwendung von Salzsäure oder Schwefelsäure statt Wasser tritt sekundäre Bildung von Chloräthyl ein. Die erwähnte Abspaltung weist einen enormen Temperaturkoeffizienten auf.

Dr. R. Kremann: 2. Kinetik der Ätherbildung aus Dialkylsulfaten durch absoluten Alkohol. Bei Behandlung von Dialkylsulfaten mit absoluten Alkohol (Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol) wird die eine Alkylgruppe ziemlich rasch unter Bildung von saurem Alkylsulfat und dem entsprechenden Äther abgespalten. Die analoge Abspaltung der zweiten Alkylgruppe geht so langsam vor sich, daß auch hier die erstere Reaktion bequem für sich gemessen werden kann. Die Geschwindigkeit der Ätherbildung nimmt mit steigendem Molekulargewicht des Dialkylsulfates und des verwendeten Lösungsmittels ab.

Dr. R. Kremann: 3. Über eine neue Ausnahme der Regel von Carnelley und Thomson. Das Lösungsgleichgewicht zwischen Anilin und o-Chlornitrobenzol. Anilin und *o*-Chlornitrobenzol liefern gewöhnliche Lösungen ohne Bildung einer Verbindung. Betrachtet man die früher mitgeteilten Löslichkeitsverhältnisse von *m*- und *p*-Chlornitrobenzol in Anilin, so sieht man, daß unterhalb —2,5° eine Abweichung von der Regel von Carnelley und Thomson vorliegt, nach der die Löslichkeit des niedriger schmelzenden Isomeren auch die größere sein soll. Hier wird unterhalb —2,5° die Löslichkeit des höher schmelzenden *p*-Chlornitrobenzols die größere.

Es liegen ferner Abhandlungen astronomischen, mathematischen und botanischen Inhaltes vor.

American Chemical Society, Sektion New York.

Sitzung vom 9. November 1906.

Prof. M. T. Bogert teilt das Ableben von *Dr. Miller*, Professor der anorganischen Chemie an der Columbia Universität mit[3]).

Der Vorsitzende, *Prof. Dr. Breneman*, hielt seine Jahresansprache: *Über die Geschichte der Chemie in Amerika, hauptsächlich in New York.* Er hob hervor, daß es unter den Chemikern, obwohl sie kein Staatsexamen machen können, doch viel weniger Charlatane gebe als unter den Medizinern. Das Perkin-Jubiläum, welches vor kurzem stattgefunden habe, hätte der Welt gezeigt, wie wichtig die Chemie eigentlich sei, und von welch hoher Bedeutung die Arbeiten der Chemiker sind. *Prof. Winslow* hielt dann seinen durch Vorführung von Lichtbildern auschaulicher gestalteten Vortrag: *Über die Beseitigung der Abwässer der Städte*, der sich kurz nicht referieren läßt; er behandelte die Frage hauptsächlich vom bakteriologischen Standpunkte. Die Bemerkung des Vortragenden, daß Typhus weniger durch schlechtes Wasser als durch Schmutz und durch Mangel an gut arbeitenden Kotschleusen verursacht wird, findet hier in Amerika allgemeine Zustimmung.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. November 1906.

Vorsitzender: *H. Poincaré.* — *M. Guichard: Über die Reduktion von Molybdänsäure in Lösung durch Molybdän und das Titrieren reduzierter Lösungen mit Permanganat.* Die Reduktion der Molybdänsäure bezw. der Molybdate in Lösung durch Molybdän

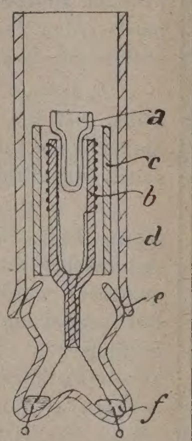
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1197.

ist je nach dem Säuregrad der Lösung eine verschiedene. Enthält die Flüssigkeit MoO_3 und ist sie neutral, so entsteht Molybdänmolybdat oder das blaue Oxyd. Ist die Lösung schwach sauer (weniger als 200 g HCl oder 560 g H_2SO_4 auf 1 l), so bleibt das Molybdänmolybdat sehr beständig, und die Reduktion geht nicht weiter. Bei stärkerer Konzentration zersetzt sich das Molybdänmolybdat, wenigstens teilweise, durch Säuren zu einem Sulfat bezw. einem Chlorid eines niedrigeren Molybdänoxydes und in Molybdänsäure, die in Lösung bleibt. In einer solchen Lösung kann metallisches Molybdän auf die freie Molybdänsäure weiter reduzierend wirken; dabei bildet sich ein niederes Oxyd und die Lösung wird braun; es hatte sich, wie Verf. entgegen *Berzelius* und *Rammelsberg* nachwies, Mo_2O_5 gebildet. — *P. Lemoult: Verbrennungs- und Verbindungswärmen einiger Amine.* — *R. Fosse: Über das Xanthon und das Xanthydrol.* — *M. Deprat: Über das Auftreten alkalischer, quarzhaltiger Porphyre auf Korsika, und über ein Vorkommen von Orthit.* — *A. Lacroix: Über einige Substanzen der Fumarolen des letzten Vesuvausbruches und besonders über arsen- und bleihaltige Erze.*

Royal Society.

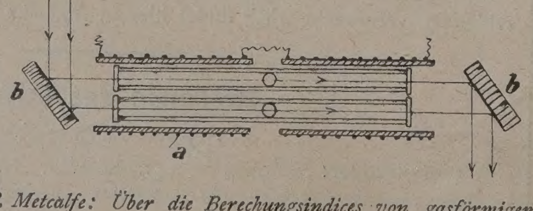
Sitzung vom 15. November 1906.

Vorsitzender: *Lord Rayleigh*. *F. Soddy: Calcium als Absorptionsmittel für Gase und seine Verwendung zur Erzielung hoher Vakua und für spektroskopische Untersuchungen.* Der Autor hat einen äußerst sinnreichen elektrischen Ofen gebaut, bei dem Röhren aus weichem Glase benutzt werden, zum Erhitzen von Calcium und anderen Stoffen in Gasen. Die zu erhitzende Substanz kommt in einen kleinen Porzellantiegel *a*, der von einer mit Drahtspirale umwickelten Porzellanröhre *b* umgeben ist; ein zweites Porzellanrohr *c* umschließt den Ofen, und das Ganze wird in eine vertikale Glasröhre *d* von 25—30 mm Durchmesser eingesetzt. An die angeschliffene Stelle *e* der Außenröhre wird ein mit Quecksilberkontakten *f* versehener Apparat eingesetzt, durch eine *Fleuß*sche Luftpumpe evakuiert und ein elektrischer Strom durch den Draht geleitet; das Calcium erhitzt sich hierdurch auf etwa 7—800° C., wobei eine kleine Menge sich verflüchtigt und an der Glaswand einen Spiegel bildet. Zuerst beim Erhitzen entweicht aus dem Calcium ein wenig Wasserstoff, der aber beim Abkühlen des Rohres von dem Calciumspiegel absorbiert wird. *Arndt* zeigte bereits, daß Sauerstoff und Stickstoff durch Calciumdämpfe absorbiert werden, jedoch konnte Verf. jetzt nachweisen, daß alle bekannten Gase mit Ausnahme derjenigen der Argongruppe aufgenommen werden. Wird eine kleine Menge Kohlengas in den Apparat gebracht, das Calcium erhitzt und wieder abgekühlt, so läßt sich durch das Vakuum kein elektrischer Strom leiten. Läßt man etwas Luft hinein, so entfernt das Calcium allen Sauerstoff und Stickstoff, während Argon und ähnliche Gase zurückbleiben. Diese können in einer Vakuumröhre gesammelt werden durch Einleiten von Quecksilber und dadurch erneute Kompression der zurückbleibenden Gase. Der Autor fand, daß es unmöglich ist, eine elektrische Entladung durch Argon bei einem Druck von weniger als $\frac{1}{50}$ mm Quecksilber zu erzielen, wenn alle anderen Gase entfernt sind. Diese Beobachtungen bieten eine Erklärung für die allmähliche Verschlechterung der Vakuumröhren, die Mischungen inerter Gase mit geringen Mengen anderer Gase, wie Sauerstoff und Wasserstoff, enthalten; letztere werden durch die Elektroden absorbiert, sodaß nachher die reinen inerten Gase die Entladung verhindern.



A. J. Berry: Verfahren zum Messen des Grades hoher Vakua durch Verdampfen (Ergänzungen zur vorstehenden Arbeit *Soddys*.) Der Verdampfungsgrad flüssiger Luft wurde in *Dewar*schen Flaschen, die auf verschiedene Weise evakuiert wurden, gemessen. Ein und dieselbe Flasche wurde einmal mit der Quecksilberluftpumpe, dann zweitens durch abgekühlte Kohle bei Atmosphärendruck unter Benutzung zweier verschiedener Kohlenmengen und endlich drittens durch abgekühlte Kohle, aus der die Luft vorher durch Absaugen vertrieben war, evakuiert. Die letztere Methode hat sich als die beste erwiesen.

H. L. Bronson: Der Einfluß der Temperatur auf die Aktivität des Radiums und seiner Umwandlungsprodukte. Einige Radiumverbindungen wurden in ein Quarzrohr gebracht und in einem kleinen elektrischen Ofen erhitzt; die Temperatur wurde mittels einer Thermosäule gemessen. Über dem Ofen wurde ein Elektroskop derartig angebracht, daß die Ionisation nur durch die γ-Strahlen stattfinden konnte. Vier Stunden lang wurden nun fortdauernd Messungen der Temperatur und der Aktivität vorgenommen, wobei die Temperatur bis über 1600° gebracht wurde. Dann wurde die Röhre in flüssige Luft gelegt und wieder eine Stunde lang Aktivitätsmessungen vorgenommen, jedoch wurde in keinem Falle irgend eine Änderung der Aktivität des Radiums noch seiner Umwandlungsprodukte wahrgenommen. Diese Beobachtungen widersprechen denen *Makowers*, der Schwankungen von 3 bis 15 Proz. feststellte, die von der Temperatur und Erhitzungsdauer abhängig sein sollen.



C. Cuthbertson und *E. P. Metcalfe: Über die Berechungsindices von gasförmigem Kalium, Zink, Kadmium, Quecksilber, Arsen, Selen und Tellur.* Zwei Röhren aus Glas oder Quarz wurden in horizontaler Richtung mit einer Drahtspirale *a*, die durch einen elektrischen Strom erhitzt werden konnte, umgeben; eine der Röhren war leer, während die andere die Substanz, deren Brechungsindex festgestellt werden sollte, enthielt. Vermittels zweier Jaminspiegel *b* wurden infolge Durchleitens von Lichtstrahlen durch die beiden Röhren Interferenzspektren erzeugt. Hierbei ergaben sich Schwierigkeiten bei den Alkalimetallen, denn deren Dämpfe griffen sowohl die Glas- als auch die Quarzröhren an; die anderen Elemente ergaben dagegen bessere Resultate. Die Autoren fanden, daß bei einzelnen Reihen das Verhältnis zwischen den Brechungsindices dasselbe ist, wie dasjenige zwischen den Gasen der Heliumgruppe.

Zuschriften an die Redaktion.

[Zur Aufklärung der Konstitution und Synthese des Buccokampfers (Diosphenol) $C_{10}H_{16}O_2$.]

Herr *Kondakow* wendet sich in zwei Artikeln[1]) gegen eine Arbeit, die von Herrn *Mc. Kenzie* und mir über den Buccokampfer veröffentlicht wurde[2]). Diese Artikel des Herrn *Kondakow* enthalten zum Teil polemische Angriffe persönlicher Art, teils sollen sie scheinbar sachliche Einwendungen bringen. Ich schicke voraus, daß Herr *K.* selbst sachlich gegen unsere Untersuchungen schließlich nichts einzuwenden hat, daß er unsere analytischen Resultate als richtig anerkennt und mit unseren theoretischen Schlußfolgerungen einverstanden ist. Bei dieser Sachlage der Dinge wäre ich einer Antwort an Herrn *K.* enthoben für diejenigen Fachgenossen, die auf demselben Gebiete arbeiten wie ich; wir kennen alle die Art, in der sich Herr *K.* gefällt, Arbeiten der Kollegen anzugreifen und Reklamationen anzubringen, die sowohl persönliche Angriffe enthalten, als auch scheinbar dartun sollen, daß eigentlich Herr *K.* alle in Frage stehenden Verbindungen schon aufgeklärt hat und daß die Angegriffenen seine Arbeiten »nachgearbeitet und erweitert« haben, wie er sich euphemistisch auszudrücken beliebt. Ich erinnere an den wenig erquicklichen Streit, den Herr *K.* mit Herrn *Wallach*[3]), Herrn *Klages*[4]), Herrn *Tschugaeff*[5]), ferner mit Herrn *v. Baeyer* über Caron, Carvestren usw. hatte. Für die ferner stehenden Herren Fachgenossen jedoch soll in aller Kürze die Sachlage auseinandergesetzt werden.

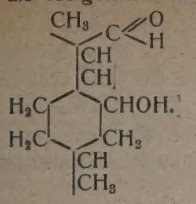
1. Ausführlich sind in unserer Veröffentlichung die Arbeiten über den Buccokampfer angegeben worden, welche vorlagen, als Herr *Mc. Kenzie* und ich die Untersuchungen über diesen Körper begannen; auch die Arbeiten des Herrn *K.* und seiner Mitarbeiter sind voll und ganz gewürdigt worden; hinzufügen will ich, daß die reklamierte Arbeit *Kondakows* in der »Acta et commentationes Imp. universitatis Jurjevensis (olim Dorpatensis) 1901« dasselbe enthält, was in den von uns angeführten Arbeiten steht. Hiermit fällt der Vorwurf, daß Arbeiten *Kondakows* unberücksichtigt geblieben seien, vollkommen weg.

2. Herr *K.* beschwert sich, daß Herr *Mc. Kenzie* und ich sein Arbeitsgebiet betreten hätten. Ich erwidere, daß die letzte Arbeit des Herrn *K.* über den Buccokampfer aus dem Jahre 1901 stammte, als wir 1905 die Arbeit aufnahmen. Erst im Herbst 1905, als unsere Arbeit bereits vollendet war, kam uns eine Arbeit[6]) des Herrn *K.* über Menthole usw. zu Gesicht, die z. T. vom Buccoöl ausging. Herr *K.* hatte also Zeit genug gehabt, in den dazwischenliegenden 4 Jahren seine eigenen Arbeiten nachzuprüfen und zu erweitern. Hätte dieser lange Zeitraum auch nicht bestanden, so wäre ich doch der Wissenschaft gegenüber verpflichtet gewesen, meine Resultate, die ich nebenher erhalten hatte, mitzuteilen, wenn sie sich mit jenen des Herrn *K.* nicht deckten. Da nun unsere Resultate ganz andere waren, so war ich verpflichtet, letztere zu veröffentlichen. Denn wohin soll es führen, wenn jeder sich ein Gebiet reserviert und jahrelang darüber nichts mitteilt; die Wissenschaft würde stillstehen und jeder einzelne wäre in seinen Arbeiten behindert. Fortlaufende Reklamationen müßte ich anbringen, wenn ich mich über Eingriffe in mein Arbeitsgebiet, auf dem ich mich seit 25 Jahren bewege, zurückweisen wollte. Ich freue mich im Gegenteil, wenn es jemandem gelingt, auf diesem Gebiet Mitteilungen zu bringen, die wirklich zur Konstitutionsaufklärung dieser schwierig zu untersuchenden Verbindungen beitragen. Herr *K.* selbst hat über Tanaceton usw. gearbeitet, ohne mich zu fragen und ohne daß ich ihm bisher zum Vorwurf gemacht hätte, ich verarge es ihm nur, daß das, was er auf diesem Gebiet geleistet hat, zu verkehrten Auffassungen führte, indem er schließlich seine Untersuchungen mit einer falschen Formel für das Tanaceton krönte.

3. Dem Buccokampfer wurde von *Flückiger*, wie ich erwähnt habe, die Formel $C_{14}H_{22}O_3$ gegeben; *Spica* erklärte den Buccokampfer für einen Oxykampfer, der sich wie ein Phenol verhalte (Bruttoformel $C_8H_{?}O$); *Shimoyama* gibt dem Diosphenol die Bruttoformel $C_{10}H_{16}O_2$ und spricht den Buccokampfer als Aldehydphenol an. *Kondakow* und *Bachtschiew*[7]) erwähnen im Jahre 1901: »Auf diese Weise kann man den Bau des Diosphenols

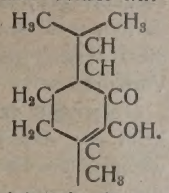
[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1090 und 1100.
[2]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 1158.
[3]) Journ. prakt. Chem. 1902, Bd. 65 [II], S. 212, 586; 1903, Bd. 67, S. 94.
[4]) Journ. prakt. Chem. 1899, Bd. 60, S. 262.
[5]) Chem.-Ztg. 1902, S. 720; Journ. prakt. Chem. 1903, Bd. 67, S. 574; Bd. 69, S. 176.
[6]) Journ. prakt. Chem. 1905, Bd. 72, S. 186.
[7]) Journ. prakt. Chem. 1901, Bd. 63, S. 72.

als festgestellt betrachten und durch folgende Strukturformel ausdrücken:



Wenn seine Molekularformel zwei Atome Wasserstoff weniger enthält, so wird sie entweder die Aethylenbindung Δ^3 oder die Diagonalbindung haben.« Das ist die Ansicht des Herrn *Kondakow* und seiner Mitarbeiter, die in alle Lehrbücher usw. übergegangen ist und die bis zu der Veröffentlichung meiner Arbeit über den Abbau und die Synthese des Buccokampfers galt. Man vergleiche hiermit meine Formel:

$C_{10}H_{16}O_2$ =



4. Die zahlreichen Derivate, welche Herr *Mc. Kenzie* und ich beim Abbau gewonnen haben, waren bis zu unserer Publikation, soweit sie für die Konstitutionsaufklärung des Buccokampfers in Frage kommen, neu; gewissenhaft sind von uns die einzelnen Umwandlungen des Buccokampfers in andere Verbindungen, soweit sie bekannt waren, mit Angabe der Autoren usw. angeführt worden. Die Oxydation mit Ozon, deren Ergebnis besonders für die Konstitutionserschließung von uns verwertet wurde und ganz unerwartete Resultate ergab, war bis dahin überhaupt nicht ausgeführt worden. Gegen alle diese Resultate, gegen die Abbauprodukte und schließlich gegen die Synthese bringt Herr *K.* keinen einzigen sachlichen Einwand, auch hat er gegen die Richtigkeit der von mir neu aufgestellten Formel, die bis dahin von niemandem in Betracht gezogen war, keinen einzigen sachlichen Einwurf erbracht. Getrost überlasse ich es daher den Herren Fachgenossen, darüber zu urteilen, wer die Konstitution des Buccokampfers erschlossen und seine Synthese ausgeführt hat. An der Hand der erwähnten Arbeiten ist es ein leichtes, zu erkennen, wie Herr *K.* und seine Mitarbeiter aus ihren gewonnenen Resultaten zu falschen Vorstellungen über die Konstitution des Buccokampfers gekommen sind, und daß die Arbeit von Herrn *Mc. Kenzie* und mir auf durchaus neuer Grundlage aufgebaut ist und zu einer bisher nicht in Betracht gezogenen Formel geführt hat. Im übrigen kann ich mich nur den Worten des Herrn *Wallach*[8]) vollkommen anschließen: »Aber ich kann hier abbrechen. Niemand wird Herrn *K.* daran hindern können und wollen, die Bedeutung seiner eigenen Versuche sehr hoch und die seiner Fachgenossen sehr niedrig einzuschätzen. Wenn aber Herr *K.*, wie in seiner letzten Abhandlung, damit beginnt, einen Chemiker, in dessen Arbeitsthemata er seit längerer Zeit in einer die bestehenden Gewohnheiten sehr verletzenden Weise eingreift, noch dazu zu verunglimpfen, so verlangte das wenigstens eine einmalige deutliche Zurückweisung«.

Die ganze Angelegenheit ist für mich hiermit erledigt, da das Verhalten des Herrn *Kondakow* nunmehr endlich von den verschiedensten Seiten genügend charakterisiert ist.

Berlin, 22. November 1906. **Prof. Dr. F. W. Semmler.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Chemiker *Gg. Dietrich* in Ludwigshafen der Rote dlerorden 4. Klasse. — *Prof. Shimose*, der Erfinder des Shimose-Pulvers, sowie *rof. Kimura*, sind zu Baronen ernannt worden. — Dem ordentlichen Professor er Mineralogie und Petrographie an der Universität in Wien, Hofrat *Dr. Gustav schermak* ist bei seinem Eintritt in den bleibenden Ruhestand der Adelstand erliehen worden. — Dem Kommerzienrat *Paul Heckmann*, Seniorchef des Kupfer- nd Messingwerks *C. Heckmann*, ist der Charakter als Geh. Kommerzienrat erliehen worden.

Zu Rittern der Ehrenlegion wurden ernannt: Baube, Inhaber einer Fabrik herischer Öle in Paris; *Candlot*, Direktor der Compagnie parisienne des Ciments ortland artificiels in Dennemont; *Coignet*, Besitzer einer Fabrik für chemische rodukte zu Lyon; *Couturieux*, Inhaber einer Fabrik für pharmazeutische Produkte Paris und *Pascalis*, Fabrikant chemischer Produkte in Paris.

Zu Offizieren der Ehrenlegion wurden ernannt: Roure, Besitzer einer Fabrik r Rohstoffe zur Parfümfabrikation in Grasse (Provence); *Wellhoff*, Professor an r École nationale supérieure des Mines und *Gauthier*, Professor an der École pharmacie zu Paris.

Professor Henri Moissan wird der Nobelpreis für Chemie und dem Professor *omson* in Cambridge der für Physik erteilt werden.

Prof. Dr. A. Dietrich von der Universität Tübingen hat den Ruf als Leiter des ädtischen bakteriologischen Untersuchungsamts in Charlottenburg und Prosektor s Krankenhauses Westend daselbst angenommen.

Prof. Dr. Doelter und Prof. Rudolf Hörnes, bekannte Mineralogen in Graz, gehen am 3. Dezember die Feier ihres 30-jährigen Professorenjubiläums.

Der bekannte Physiker Geh. Rat Prof. Dr. W. Holtz in Greifswald beging am Dezember die Feier seiner 25-jährigen Tätigkeit als akademischer Lehrer.

Dr. Kazimierz Lagodzinski, Dozent am Polytechnikum in Warschau, ist im ter von 35 Jahren gestorben. In Warschau geboren, studierte *Lagodzinski* in arlsruhe und Genf und promovierte in Basel. Nach kurzer Wirksamkeit als rivatdozent in Genf war er in der chemischen Industrie seiner Heimat tätig; in jüngster Zeit hatte er seine wissenschaftliche Tätigkeit wieder aufgenommen. Man verdankt ihm wertvolle Arbeiten in der Anthracenreihe.

Der Diplom-Ingenieur Adolf Nägel, Adjunkt am Maschinenlaboratorium für technische Thermodynamik, Gas- und Kühlmaschinen, habilitierte sich an der Technischen Hochschule zu Dresden.

Prof. Dr. Karl Garzarolli Edler von Thurnlack, außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Wien und Professor der Staatsrealschule des Bezirkes Neubau, ist am 29. November nach kurzem Leiden gestorben. *von Thurnlacks* wissenschaftliche Arbeiten betrafen zumeist Gebiete der organischen Chemie.

Der Königlich preußische Stabsarzt Professor Dr. Uhlenhuth ist zum Direktor im Kaiserlichen Gesundheitsamt unter Beilegung des Charakters als Geheimer Regierungsrat ernannt worden.

Dem kürzlich dahingeschiedenen Max von Eyth will die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft auf dem Hof ihres Berliner Grundstückes ein Denkmal errichten.

Zur Teilnahme an den Arbeiten im Laboratorium der Frau Curie sind nach einer Bekanntmachung des Präsidenten des Rates der Akademie und Vizerektors der Akademie *L. Liard* in Paris Stipendien im Betrage von je 12500 Fr. ausgesetzt, um die sich Physiker ohne Unterschied der Nationalität bewerben können. Das Kapital stellte *Carnegie* zur Verfügung.

Die Räume der Sorbonne in Paris erweisen sich immer mehr als ungenügend Man hat daher die Errichtung eines chemischen Instituts beschlossen und für den Neubau bereits ein ausgedehntes Gelände hinter dem l'hospice de la Maternité in Aussicht genommen.

Eine öffentliche Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln wird für die Stadt Roßlau in Anhalt am 1. Januar 1907 errichtet.

Diplom-Landwirte. Studierenden der landwirtschaftlichen Abteilung der Technischen Hochschule München, welche die Diplom-Prüfung der landwirtschaftlichen Abteilung bestanden und hierüber ein Diplom erhalten haben, wird nach Maßgabe der vom Kultusministerium zu erlassenden näheren Anordnungen das Recht verliehen, den Titel »Diplom-Landwirt« zu führen.

Ein internationaler Kongreß für praktische Hygiene findet vom 26.—31. März 1907 in Paris statt. Der Kongreß zerfällt in 8 Sektionen. Vorsitzender ist *R. Blanchard*, Mitglied der Akademie, Generalsekretär *Schaer-Vézinet*.

Die geplante ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie[2]) ist von der zwischen dem Zentralverband deutscher Industrieller, der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen und dem Bunde der Industriellen vor einer Reihe von Monaten abgeschlossenen Interessengemeinschaft in ihrer Sitzung vom 16. November 1906 ins Leben gerufen worden. Diese Kommission soll sich mit dem gesamten Ausstellungswesen beschäftigten, d. h. sie wird in den Bereich ihrer Wirksamkeit sowohl deutsche und internationale Ausstellungen im Auslande als auch fremde und internationale Ausstellungen in Deutschland und deutsche Ausstellungen in Deutschland ziehen. Die Arbeit der Kommission wird durch die Bureaus der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen, Berlin W. 9, Linkstraße 25, geleistet werden. Der Kommission gehören als ordentliche Mitglieder an: Major d. L.-R. *Vopelius*, Hüttenbesitzer, Geh. Bergrat Generaldirektor *Hilger*, Kommerzienrat *H. Semlinger*, Geh. Kommerzienrat *H. Lueg*, Generalsekretär *H. A. Bueck*, *Dr. C. A. von Martius*, Geh. Kommerzienrat *L. M. Goldberger*, Geh. Kommerzienrat *Louis Ravené*, Kommerzienrat *Felix Deutsch*, Direktor *Dr. Vosberg-Rekow*, Geh. Kommerzienrat *Herm. Wirth*, Kommerzienrat *Eugen Protzen*, Direktor *Wilhelm Schultze*, Fabrikbesitzer *Heinrich Friedrichs*, Generalsekretär *Dr. Wendtland*.

Die Ursachen der Explosion der Roburitfabrik[1]) zwischen Annen und Witten werden sich kaum ermitteln lassen, da die Augenzeugen getötet worden sind. Im Mischungsraum brach Feuer aus, der Brand pflanzte sich auf den Packraum fort, wo die erste Explosion erfolgte. Der Kessel explodierte. Direktor *Franke*, der bei der ersten Explosion gerade den Lagerraum verließ, erlitt Verletzungen, während der Chemiker *Dr. Kunz*, der aus dem Laboratorium herauskam, sofort getötet wurde. Verschiedene Feuerwehrleute wurden beim Löschen schwer verletzt; mehrere Personen wurden dabei leichter verwundet. In dem Lagerraum lagerten zur Zeit des Brandes etwa 600 Kisten zu 40 kg Roburit. Von dem Publikum, das sich bei dem Brand am Werke eingefunden hatte, wurden zahlreiche Personen bei der darauffolgenden zweiten Explosion verletzt. Im ganzen sind bis jetzt 32 Personen tot und etwa 62 schwer und 150—180 leicht verletzt. Mehrere in der Nähe des Werks liegende Häuser sind teilweise eingestürzt. In Witten, Hörde und Annen sind viele Fenster zertrümmert und Fensterrahmen durch den Luftdruck hinausgeschleudert. Die naheliegende Knappmannsche Gießerei wurde stark beschädigt. Der obere Teil des Turmes wurde abgedrückt. Auch in der Kruppschen Gußstahlfabrik machte sich eine starke Erschütterung bemerkbar. Bei einer Besprechung der Katastrophe wurde darauf hingewiesen, daß man in Fachkreisen in dem Vorhandensein von Roburitsprengstoffabriken inmitten des Industriegebietes keine besondere Gefahr gesehen hätte. Roburit, 1886 erfunden, besteht im wesentlichen aus 10 T. Dinitrobenzol und 90 T. Ammoniumnitrat. Man war der Meinung, daß die in Brand geratene Menge von Roburit, ohne eine Explosion zu verursachen, verbrennen würde. Es wurde hervorgehoben, daß seinerzeit auch die mit gleichem Sprengstoff gefüllte Fabrik in Kastrop ohne Explosion ausgebrannt sei. An Hilfsspenden für die Verunglückten sind bereits 75000 M gesammelt worden.

[8]) Journ. prakt. Chem. 1902, Bd. 65, S. 596.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1197.
[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 686.

Die Bleichwerke der Firma Edwin Ingham in Leeds brannten am 28. November nieder, der Schaden beträgt 20000 £. Ein Polizei Constable, der sich an den Löscharbeiten beteiligte, wurde schwer verletzt.

Die große Lederfabrik von J. S. Stocks & Co., Meanwood Road, Leeds, ist am 27. November niedergebrannt. Von den 4 großen Gebäuden sind zwei völlig zerstört. Die beschäftigten 400 Arbeiter konnten sich noch rechtzeitig retten. Große Mengen von feinem Leder und von Gerbmaterialen wurden vernichtet. Der Schaden beträgt 40000 £.

Auf Zeche Wiehndahsbank bei Langendreer erfolgte durch das vorzeitige Losgehen eines Sprengschusses eine Explosion; zwei Knappen wurden getötet.

Literatur.

Borgstette, O., Die Apothekengesetze in Preußen. 4. Aufl. Geb. 5 M. Coppenrath'sche Univ.-Buchh., Münster i. W.

Chemiker-Kalender 1907. Hrsg. von *R. Biedermann.* 28. Jahrg. 2 T. In Leinw. geb. 4 M. Julius Springer, Berlin.

Fischer, H. W., Der Auerstrumpf. 8. 1,20 M. Ferd. Enke, Stuttgart.

Gutmann, J., Über den amerikanischen Stahltrust. 3 M. G. D. Baedeker, Essen.

Meitner, W., Beiträge zur therapeutischen Verwendbarkeit des Euferins von *Dr. F. Koltscharsch & Co.,* Wiener-Neustadt. 8. 1 M. Benno Konegen, Leipzig.

Pellerin, G., Guide pratique de l'expert-chimiste. 11 Fr. Berger-Levrault & Cie, Nancy.

Physik, Die Fortschritte der — im Jahre 1905. Dargestellt von der deutschen physikalischen Gesellschaft. 61. Jahrgang. Gr. 8. 3. Abt. Kosmische Physik; red. von *Rich. Assmann.* 30 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Precht, H., Die norddeutsche Kaliindustrie. 7. verm. Aufl. 2,25 M. R. Weickes Buchh., Staßfurt.

Siebert, Eng., Der Apotheker. I. T.: Der Fluch der Apothekerlaufbahn; II. T.: Die Lösung des Fluches. Gr. 8. 1 M. Hermann Walther, Verlagsbuchhandlung G. m. b. H., Berlin.

Marie, M. C., Docteur ès Sciences, Préparateur à la Faculté des Sciences. **Manuel de Manipulations d'Électrochimie.** 166 Seiten. Verlag von H. Dunod und E. Pinat, Paris. 1906.

Der kurze allgemeine Teil des Buches bringt eine gedrängte Behandlung des allernotwendigsten aus der Lehre vom elektrischen Strom und der Elektrolyse ferner eine Reihe von schätzbaren Angaben und Ratschlägen über die Einrichtung eines elektrochemischen Laboratoriums, über Räumlichkeiten, Strombedarf, Apparate und Gerätschaften. Die theoretischen Darlegungen sollen keineswegs eine ausreichende Einführung in die theoretische Elektrochemie bilden. Hierfür empfiehlt der Verfasser andere Werke, darunter ein auch dem Referenten bekanntes kleines, in der Tat wegen seiner Kürze und Klarheit mustergültiges Buch von *P. Th. Muller* »Lois fondamentales de l'Électrochimie«.

Der praktische Teil soll in seinem 1. Kapitel die Kenntnis der gebräuchlichen elektrochemischen Messverfahren vermitteln, und es läßt sich annehmen, daß der Anfänger in Elektrochemie nach Durcharbeitung der gegebenen Beispiele genügend für die folgenden Aufgaben aus der präparativen Elektrochemie vorbereitet ist, falls er von vornherein dasjenige Maß physikalischen Wissens besitzt, welches man mit Recht bei jedem Chemiker voraussetzen darf. Die 3 folgenden Kapitel enthalten den präparativen Teil des Buches, das erste davon die Aufgaben aus der anorganischen, das zweite die aus der organischen Elektrochemie. Die Auswahl der Beispiele ist so getroffen, daß sie trotz ihrer beschränkten Anzahl die wichtigsten Richtungen der Elektrolyse gelöster Stoffe umfassen. Sehr genau sind die Apparate und die ganze Technik der Verfahren beschrieben, sowie die erzielbaren Ausbeuten und die Wege zu ihrer Bestimmung angegeben. Wo irgend ein Bedürfnis dazu vorliegt, unterstützen ausgezeichnete Abbildungen die Beschreibungen. Auf eine genaue Erläuterung der elektrochemischen Vorgänge verzichtet der Verfasser durchweg und verweist dafür auf die Orginalliteratur. Als neu muß man die im dritten Kapitel enthaltenen Beispiele für Wechselstromelektrolyse bezeichnen, welche von *A. Brochet* beigesteuert worden sind.

Den Abschluß des Buches bilden zahlreiche, für die mannigfachen Berechnngen sehr bequeme Tabellen. Ohne Zweifel wird sich das Werk in den französischen Laboratorien rasch einführen, und auch in Deutschland dürfte es sich Freunde erwerben.

Prof. Dr. K. Elbs.

Stange, Dr. Albert. Das Deutsche Museum. Historische Skizze mit einem Titelbild und 11 Text-Abbildungen. Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin. 1906. 125 S.

Es muß als bedauerlich bezeichnet werden, daß die großartige Schöpfung des Deutschen Museums keinen anderen Chronisten gefunden hat als den Verf. Den ersten Teil des Buches, und zwar den wertvolleren, bilden die hintereinander abgedruckten Reden der Gründer und Förderer des Museums, den zweiten bildet eine Art Katalog der in ihm enthaltenen Gegenstände. Wo sich dieser von der trocknen und langweiligen Aufzählung zu entfernen sucht, bekommt ihm der Versuch übel. Am meisten »Eigenes« gibt der Verf. in der chemischen Abteilung. Daß die angesehene Verlagshandlung dem hier zu findenden Gallimathias ihre Firma leiht, ist nicht unsere Angelegenheit, wenn jener aber als offizielle Äußerung der Museumsleitung aufzufassen wäre, würde das zu einer scharfen Rüge über das mangelnde Sachverständnis der dafür verantwortlichen Personen Veranlassung geben. Sowohl die chemische, wie die mechanische Industrie verfügt über eine große Anzahl von Männern, denen neben der umfassenden Kenntnis des Gebietes genügende schriftstellerische Befähigung innewohnt, um ein nicht nur belehrendes, sondern auch fesselndes Werk von dauerndem Werte über das Unternehmen hervorzubringen, denn Namen wie *O. N. Witt, v. Lippmann, Beck, Matschoß* und *Peter* dürften wohl auch in München nicht ganz unbekannt sein. Wir geben allerdings die Hoffnung noch nicht auf, daß es zu der Abfassung eines solchen trotz des Vorhandenseins des Buches von *Stange* kommen wird.

Der Stil des Werkes ist geradezu greulich. Von der alchemistischen Periode heißt es: »Die Praxis war für die Chemie schon damals geschichtsbildend (?) während die Theorie ihr Leben hilflos fristete«. Verf. scheint der Ansicht zu sein daß die arabischen Chemiker ihre Forschungen in Arabien (vielleicht im Nedschd um nicht gestört zu werden) angestellt haben, denn er teilt auf S. 93 mit, daß sich die Alchemie allmählich von Arabien abwandte. An *Paracelsus* »hat sich die Geschichte (!) durch ihre entstellte (!) Kritik sehr versündigt«. Seine Nachfolger »waren wohl eingedenk, daß man um feststehende Grundformen und funktionelle Kraftäußerungen zu ringen hatte« (?!)«. *Ernst Stahl* »führte die Verbrennung und Verkalkung ein« (!) usw. usw.

Auch dieses Buch wimmelt wieder von Druckfehlern. In den 14 Zeilen der letzten Textseite finden sich allein 11, oder beruht die »Entdeckung der Verwandlung des Heliums in Radium« durch *Ramsay* und *Soddy* nicht auf einem Druckfehler?

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Gabba, Prof. Luigi, del R. Istituto tecnico superiore e della R. Scuola superiore di Agricoltura di Milano. **Manuale del Chimico e dell' Industriale.** U. Hoepli Milano. 1907.

Auch diese vierte Auflage des bekannten Handbuches besteht aus zwei Teilen, deren erster in zahlreichen Tabellen alle die physikalischen und chemischen in Laboratorien gebräuchlichen Angaben und Konstanten enthält. Der zweite Teil, gleichsfalls reich an gut zusammengestellten Tabellen, kann als verdichteter Lehrbuch der technologischen analytischen Chemie betrachtet werden. Die praktischen Methoden für die Analyse des Wassers, der Mineralien, Legierungen Produkte der chemischen Großindustrie, Glas- und Tonwaren, Mörtel, Brennstoffe Beleuchtungsstoffe, Fette und Öle, Schmieröle, Firnisse, Seifen, Teer und Teerderivaten, Spinnfasern und Papiere, Düngemittel, Stärke, Kohlenhydrate, Farbstoffe, Gerbstoffe, werden darin vom technischen und analytischen Standpunkt betrachtet. Mitteilungen über die analytischen Reaktionen nach der Ionentheorie über denaturierten Alkohol und seine Anwendung als Brenn- und Beleuchtungsstoff, über Teer und seine Derivate, Erdöl, sind neuerdings in diese Auflage aufgenommen.

Dr. T. Gigli.

Kraft. Kalender für Fabrikbetrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für Kraftanlagenbesitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure Maschinisten, Heizer. Herausgegeben von der Redaktion der Zeitschrift »Kraft« 19. Jahrg. 1907. Mit 1 Eisenbahnkarte und zahlreichen Holzschnitten im Text. Rob. Teßmer, Berlin.

Der neue Jahrgang des altbewährten Büchleins hat eine Zusammendrängung erfahren, indem der bisherige zweite Teil in den ersten hineinverarbeitet wurde. Das macht sich angenehm fühlbar, namentlich in den Abschnitten »Dampfkessel« und »Kraftmaschinen«. Lobenswert ist besonders noch das reiche über Dampfturbinen gegebene Material.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Eisenoxyduloxyd, Darstellung von farbechtem blauschwarzem —. (W. 25 683. Kl. 22.) *Dr. C. Wülffing,* Hönningen a. Rh. 2. 5. 1906.

Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen mittels elektrischer Lichtbogen. (P. 17 858. Kl. 12.) *Dr. A. J. Petersson,* Alby, Schweden. 13. 11. 1905.

Erze, Anreichern sulfidischer, von Carbonaten begleiteter —. (B. 38 738. Kl. 1 *J. F. de Bavay,* Kew, Florimel, Victoria, Australien. 13. 12. 1904.

Erze, Schmelzen von — und Abscheiden von Kupferstein in ununterbrochenem Betriebe in einem mit Trennungsraum versehenen Bessemerofen. (B. 39 820. Kl. 40.) *R. Baggaley, Ch. M. Allen* und *E. W. Lindquist,* Butte, V. St. A. 22. 4. 1905

Farben, Erzeugung lichtechter — auf Holz mit Alizarinfarbstoffen. (Z. 5012. Kl. 38 *W. Zimmermann,* Barmen. 3. 8. 1906.

Farbstoffe, Darstellung von — der Safraninreihe. (K. 29 523. Kl. 22.) *Dr. F. Kehrmann,* Genf. 4. 5. 1905.

Gase, Verflüssigung von —. (C. 11 126. Kl. 17.) *G. Claude,* Paris. 20. 9. 1902

Gase, Kühler und Verflüssiger für —. (H. 37 060. Kl. 17.) *G. Hildebrandt,* Berlin 3. 2. 1906.

Gasreaktionen, Erzeugung beständiger langer Lichtbogen und deren Verwendung zu —. (B. 40 300. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 23. 6. 1905.

Glühfäden, Herst. von — aus Wolfram- oder aus Molybdänmetall für elektrische Glühlampen. (L. 21 208, 22 430, 22 458. Kl. 21.) *J. Lux,* Wien. 15. 6. 1905 10. 2. 1906, 9. 4. 1906.

Glühfäden, Herstellung besonders dünner Metallfäden für elektrische —. (L. 22477. Kl. 21. Zus. z. Anm. L. 21514.) *J. Lux*, Wien. 12. 4. 1906.
Glühkörper, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus schwer schmelzbaren Metallen, wie Molybdän, Wolfram oder Legierungen beider Metalle. (J. 8478. Kl. 21.) *Wolframlampen-Akt.-Ges.*, Augsburg. 8. 6. 1905.
Glühlampen, Herstellung von Fäden für elektrische — aus schwer schmelzbaren Metallen. (L. 22478. Kl. 21. Zus. z. Anm. L. 21513.) *J. Lux*, Wien. 12. 4. 1906.
Imprägnieren, Verfahren zum —. (M. 25763. Kl. 38. Zus. z. Pat. 138933.) *Hülsberg & Cie. G. m. b. H.*, Frankfurt a. M. 7. 7. 1904.
Küpenfarbstoffe, Darstellung rotvioletter bis blauer — aus Salicylthioessigsäure bezw. α-Oxythionaphten. (G. 23028. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 22075.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel*, Basel. 9. 5. 1906.
Kupfer, Gewinnung von reinem — und Blei aus armen und zusammengesetzten Erzen. (G. 21934. Kl. 40.) *J. Gathy*, Mons, Belgien. 3. 10. 1905.
Nitrokörper, Reinigen flüssiger —. (C. 14867. Kl. 78.) *E. Callenberg*, Hagen i. W. 7. 8. 1906.
Oxalsäure, Darstellung von — durch Oxydation von Zucker mit Salpetersäure. (N. 7873. Kl. 12.) *Dr. A. Naumann, Dr. L. Moeser*, Gießen, und *Dr. E. Lindenbaum*, Frankfurt a. M. 17. 8. 1905.
Schießpulver, Herst. von rauchschwachem —. (C. 14807. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 21. 7. 1906.
Siliciumcarbid, Herstellung von Körpern aus — oder Borcarbid. (B. 40978/979. Kl. 80. Zus. z. Pat. 173066.) *F. Bölling*, Frankfurt a. M. 23. 9. 1905.
Sorel-Zement. Herstellung von wetterbeständigem, natronsalzfreiem —. (N. 7940. Kl. 80.) *B. Neuburger*, Nürnberg. 22. 7. 1905.
Sulfitablauge, Reinigung von —. (K. 29545. Kl. 28.) *A. Kumpfmiller*, Hemer, Westfalen. 10. 5. 1905.
Trockenmilch, Herstell. löslicher —. (G. 19940. Kl. 53.) *Universal Milk Powder Company, Limited*, London. 17. 5. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Stearin, Trennung des — von anhaftendem Olein. (D. 14737. Kl. 23.) 10. 5. 1906.

Versagungen.

Färben von Geweben, Wirkwaren und dergl. Stoffen. (E. 8993. Kl. 8.) 14. 1. 1904.

England.

21. November 1906.

Bleisulfat, Darst. von basischem —. (19718.) *Toelle*. 1906.
Elektroden für elektrolytische Zwecke. (24806.) *Ferchland*. 1906.
Ergot, Herst. einer Substanz aus —. (239.) *E. Merck*. 1906.
Farbige Photographien, Herst. von —. (5109.) *Beaumont*. 1906.
Färbeapparate. (23050.) *Klug*. 1905.
Fette, Verfestigen flüssiger —, Teer usw. und Erhöhen der Konsistenz fester — und dergl. (6601.) *Blass*. 1906.
Filtermasse, Herst. von — aus Schlacken. (3240.) *Stoddart*. 1906.
Flüssigkeit, Apparat zum Erhitzen von —. (18342.) *Kruel*. 1906.
Fruchtsäfte, Entschwefeln zuckerhaltiger —. (13217.) *Barbet*. 1906.
Katechin, Umwandeln v. — in Katechugerbsäure. (18004.) *Osborne & Schupp*. 1906.
Leimmasse, Herst. einer — für die Papierfabrikation. (10486.) *Sociedad Anónima Mirabet*. 1906.
Phenylglyzin, Darst. von — und seinen Homologen. (9700.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1906.
Quecksilberdampflampe. (23318.) *W. C. Heraeus*. 1905.
Retorten aus Chamotte usw. für Gasanstalten. (23464.) *Timmis & Jones*. 1905.
Sauerstoff, Herst. einer Masse zur Entwickelung von —. (11981.) *Brindley*. 1906.
Schmelzen, Verfahren zum elektrischen —. (23077.) *Lachman*. 1905.
Schwefelerze, Behandeln zinkhaltiger —. (23977.) *Mac Ivor, Fradd und Metals Extraction Corporation*. 1905.
Sprengstoffe, Darst. von —. (6705.) *Venier*. 1906.
Wolle, Reinigen von — u. Gew. des enthalt. Fettes usw. (16159.) *Quackenbos*. 1905.
Zellulose, Färben von acetylierter — oder von Kunstseide daraus. (1939.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. 1906.

28. November 1906.

Disazofarbstoffe, Darst. neuer —. (6574.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co*. 1906.
Elektrische Öfen. (4336.) *Bingham*. 1906.
Gewebefasern, Bedrucken von —. (3709.) *Kay* und *Mc Gregor*. 1906.
Kamphen, Darstellung von —. (5032.) *Weizmann* und *Clayton Aniline Comp*. 1906.
Luftgas, Apparat zur Erzeugung von —. (23966.) *Walker*. 1905.
Ozon, Apparat zur Erzeugung von — aus Luftsauerstoff. (16681.) *Craig*. 1905.
Phenylglycin, Darstellung von — und seinen Homologen. (9774.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*. 1906.
Polyazofarbstoffe, Darstellung von —. (5245.) *Leopold Cassella & Co*. 1906.
Zement, Behandeln von Portland-—. (23816.) *Peters*. 1905.

Frankreich.

7.—13. November 1906.

Ammoniumnitrat, Herst. von — aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (369389.) *R. Wedekind & Co. G. m. b. H.* 31. 8. 1906.
Brennstoffe, Herstellung von rauchlosen —. (361902.) *Soc. Houillère de Flines-les-Raches*. 11. 11. 1905.
Casein, Unlöslichmachen von — und Eiweißstoffen. (361896.) *R. Desgeorges* und *F. Lebreil*. 9. 11. 1905.
Chloratdarstellung, Elektrode zur Perchlorat- und —. (561901.) *M. Couleru*. 11. 11. 1905.
Elastische Masse, Herstell. einer — als Kautschukersatz. (369345.) *L. S. Symons* und *G. Humphery*. 29. 8. 1906.
Gerbefett, Festhalten des — auf Häuten. (369388.) *J. Lund*. 31. 8. 1906.
Hochofengase, Kühlvorrichtung für —. (369305.) *Soc. anonyme des Hauts-Fourneaux et Forges de Dudelange*. 9. 8. 1906.
Kampfer, Verbesserungen bei der Herstellung von —. (369449.) *C. Weizmann* und *The Clayton Aniline Comp. Ltd*. 4. 9. 1906.
Leder, Herstellung von künstlichem —. (369402.) *J. Foltzer*. 1. 9. 1906.
Lösevorrichtung für wenig lösliche Substanzen mit und ohne Druck. (369378.) *G. Faure* und *L. Vannot*. 1. 9. 1906.
Nitrosprengstoffe, Erhöhen der Dichte von —. (369371.) *C. E. Bichel*. 30. 8. 1906.
Sauerstoff, selbsttätiger Apparat zur Erzeugung von —. (369468.) *Bayod y Martinez*. 4. 9. 1906.
Stickstoffoxyde, Herstellung von — auf elektrischem Wege. (369387.) *J. Moscicki*. 31. 8. 1906.
Zucker, Einrichtung zur gleichzeitigen Gewinnung von — und Melasse. (369319.) *Soc. des Raffineries et Sucreries Say*. 28. 8. 1906.

Österreich.

Erteilungen.

Anthrarufin, Darst. von — und Chrysazin. (27022. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 8. 1906.
Betain, Darstellung von — und Betainsalzen aus Melasse und Melasseschlempe bezw. Abläufen der Rübenzuckerfabrikation. (26854. Kl. 12.) *Dr. K. Stiepel*, Berlin. 1. 5. 1906.
Chinizarin, Darstellung von —. (26859. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 4. 1906.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (26862. Kl. 12. Zus.-Pat.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 5. 1906.
Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (26864. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 5. 1906.
1,2,4-Dichlornitrobenzol, Darstellung von —. (26870. Kl. 12.) *K. Oehler*, Offenbach a. M. 15. 4. 1906.
Dihalogenverbindungen, Darst. von aliphatischen — und von Imidchloriden bezw. den durch Einwirkung von Wasser daraus entstehenden Acylverbindungen. (26866. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 4. 1906.
2,4-Diimino-6-oxypyrimidine, Darstellung von am Kohlenstoff dialkylierten —. (26872. Kl. 12. Zus.-Pat.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 5. 1906.
Eisenelektroden, Herst. von — für Sammler. (26852. Kl. 21. Zus.-Pat.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park (V. St. A.). 15. 12. 1904.
Elektrolytflüssigkeit, Einrichtung zur Abscheidung von — von aus Stromsammlern entweichenden Gasen. (26782. Kl. 21. Zus.-Pat.) *Th. A. Edison*, Llewellyn Park (V. St. A.). 15. 5. 1906.
Farbstoffe, Darstellung grüner — der Anthracenreihe. (27023/024. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 15. 8. 1906.
Formaldehydsulfoxylsäure, Darstell. von Salzen der —. (26871. Kl. 21. Zus.-Pat.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 1. 5. 1906.
Gummiabfälle, Wiederverarbeiten von vulkanisierten —. (26804. Kl. 39.) *B. Roux*, Paris. 15. 8. 1906.
Hochofenschlacke, Herstellung eines zementartigen, hydraulischen Pulvers aus —. (26967. Kl. 80.) *W. Mathesius*, Hörde i. W. 15. 8. 1906.
Hydroschweflige Säure, Darstellung haltbarer Doppelverbindungen der — mit Aldehyden. (26868. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 15. 6. 1906.
Indophenole, Darst. acetylierter —. (26861. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 15. 4. 1906.
Leimfabrikation, Mazeration der Knochen und anderer leimgebender Substanzen für die —. (26952. Kl. 22.) *O. Schneider*, Nürnberg. 15. 8. 1906.
Nitroglyzerin, Beschleunigung der Abscheidung des — aus dem Nitriergemische. (26970. Kl. 78.) *R. Möller*, Hamburg. 1. 6. 1906.
Phenylnaphtimidazol, Darstellung von Aminooxyderivaten des —. (26860. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilinfabrikation*, Berlin. 1. 5. 1906.
Phosphorverbindung, Darst. der in den meisten pflanzlichen Nahrungsstoffen enthaltenen organischen — in Form der freien Säure. (26858. Kl. 12.) *Dr. S. Posternak*, Paris. 15. 4. 1906.
Polychloral, Darst. eines in Wasser löslichen —. (26867. Kl. 12.) *Dr. S. Gärtner*, Halle a. S. 15. 5. 1906.
Salicylsäure-Menthylester, Darstellung des —. (26857. Kl. 12.) *Dr. B. Bibus* und *Dr. R. Scheuble*, Wien. 15. 4. 1906.
Spinnfasern, Gewinn. von — durch Rösten der Pflanzen mit Hilfe von Bakterien. (27021. Kl. 29.) *C. van Steenkiste*, Wevelghen, und *L. Legrand*, Antwerpen. 15. 8. 1906.
Sprengstoffe aus Ammoniumnitrat und Ferro-Silicium. (26851. Kl. 78. Zus.-Pat.) *J. Führer*, Wien. 1. 3. 1906.
Thiazolreihe, Darstellung von nichtfärbenden Sulfosäuren der —. (26869. Kl. 12. Zus.-Pat.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 1. 3. 1906.
Thiosinamin, Darst. konzentrierter Lösungen von —. (20863. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 1. 4. 1906.
Wasser, Vorrichtg. zum Sterilis. v. — mittels Ozons. (26788. Kl. 85.) *A. Schneller*, Ginneken b. Breda, und *D. Koelemann*, Gravenhage (Holland). 1. 6. 1906.
Zink-Bleisuperoxyd-Element mit einer Elektrolytflüssigkeit. (26784. Kl. 21.) *R. Ziegenberg*, Berlin. 1. 3. 1906.

Spanien.

16. November 1906.

Chemisches Verfahren zur Herstellung von Oberflächenverzierungen aller Art usw. (39262.) *R. V. Heredia*. 23. 10. 1906.
Eiweiß, Konservieren v. — und —haltigen Substanzen. (39258.) *F. Pabst*. 23. 10. 1906.
Formaldehydhydrosulfite, Herstellung von —. (39256.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*. 23. 10. 1906.
Kohlenelektrode für galvanische Elemente. (39255.) *Gesellschaft für Herkules-Elemente*. 23. 10. 1906.

Vereinigte Staaten von Amerika.

Erteilt am 6. November 1906.

Abscheider für Öl und Wasser. (835216.) *Th. T. Crozier*, Bellaire, Ohio. 12. 7. 1906.
Butter, Apparat zur Behandlung von —. (835488.) *A. Fay*, Louisville, Ky. 7. 7. 1906.
Elektrischer Ofen. (834948.) *F. J. Tone*, Niagara Falls, N. Y. 14. 8. 1905.
Erze, Konzentrieren von —. (835120.) *H. L. Sulman, H. F. Picard* und *J. Ballot*, London. 29. 5. 1905.
Indigoweiß, Herst. von halogenhaltigem —. (835462.) *P. E. Oberreit* und *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 17. 4. 1906.
Molybdän, Darstellung von — und seinen Legierungen. (835052.) *F. M. Becket*, Niagara Falls, und *Electro Metallurgical Co.*, West Virginia. 1. 2. 1906.
Retortenofen. (835237.) *P. Brown*, Bellingham, und *Troy Chemical Mfg. Co., Ltd.*, Troy, Idaho. 24. 10. 1904.
Salzsäuregas, Reinigen von —. (834977.) *W. Hasenbach*, Mannheim. 2. 12. 1905.
Tetrachlorkohlenstoff, Darstell. von —. (835307.) *J. Matthews*, Philadelphia, Pa., und *F. Darlington*, Great Barrington, Mass. 26. 1. 1904.

Deposita.

Nr. 551. J. Spüller, Kladno, am 3. Dezember 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage der Deutschen Zementindustrie.

Der durch den Hypothekenbankkrach im Jahre 1900 verursachten Verringerung der Bautätigkeit war ein verderblicher Wettbewerb unter allen deutschen Zementfabriken gefolgt, mit ihrer schlimmsten Begleiterscheinung maßloser Preisunterbietung, so daß im Jahre 1901 ein Niedergang in der deutschen Zementindustrie zu verzeichnen war, wie kaum je zuvor. Drei voller Jahre hat es bedurft, um die schweren, in jenen Jahren erlittenen Schäden zu beseitigen und erst Ende 1904 konnten wenigstens die oberschlesischen Werke, unter denen verhältnismäßig noch die meiste Einigung herrschte, wieder von einer besseren Rentabilität sprechen.

Niedergang 1901.

Die Jahre 1904 und 1905 standen noch ganz unter dem Zeichen der Bemühungen, eine Besserung des Zementmarktes durch einen Zusammenschluß der einzelnen Werke zu mehr oder weniger festen Verbänden herbeizuführen. Ein allgemeines deutsches Zementsyndikat ist bisher noch ein frommer Wunsch geblieben, einen Fortschritt bedeutete aber immerhin die nach langwierigen Verhandlungen erzielte Einigung in der Mehrzahl der verschiedenen Gruppen. An erster Stelle stehen in dieser Beziehung das Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat in Bochum und die Süddeutsche Zementverkaufsstelle in Heidelberg, die beide bis zum Jahre 1913 geschlossen sind. Außer diesen Verbänden sind die Hannoversche, die Mitteldeutsche, die Unterelbische, die Schlesische Gruppe, die schon seit längerer Zeit eine Verkaufsstelle hat, und die Stettin-Berliner Gruppe zu nennen. Diese letzteren Gruppen waren wie die Hannoversche entweder nur auf ein Jahr geschlossen, sodaß bald wieder Erneuerungsverhandlungen notwendig wurden, oder aber der festere Zusammenschluß unter den Fabriken, ließ, wie bei der Stettin-Berliner Gruppe, noch viel zu wünschen übrig.

Einigungsverhandlungen.

Die Beseitigung dieses Zustandes, sowie die Abgrenzung der einzelnen Absatzgebiete unter den genannten Gruppen blieb dem Schlusse des Jahres 1905 und dem laufenden Jahre vorbehalten. Anfang Oktober 1905 war es zwischen den mitteldeutschen, schlesischen und Stettiner Verbänden zu einer Verständigung gekommen, während die Einigungsverhandlungen zwischen den anderen Gruppen bis weit in das Jahr 1906 hinein gedauert haben, zum Teil sogar erst jetzt zum Abschlusse gelangt sind. Die Hauptschwierigkeit bestand immer in der Festlegung derjenigen Mengen, die einzelne Werke in das Revier der nächstliegenden Gruppe liefern durften. Ende September kam dann eine Verlängerung des mitteldeutschen Zementsyndikates ab 1. Januar 1907 auf fünf Jahre zustande. Eine Kündigung der inzwischen abgelaufenen Hannoverschen Verkaufsvereinigung war nicht erfolgt, so daß auch diese Gruppe bis Ende 1907 besteht und nach Verhandlungen, die des öfteren als aussichtslos und abgebrochen bezeichnet wurden, wurden vor kurzem Verträge geschlossen von dem Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikate mit der Verkaufsvereinigung hannoverscher Portlandzementfabriken in Hannover, dem Verkaufsverein mitteldeutscher Zementwerke Halle a. S., dem Verband unterelbischer Portlandzementfabriken in Hamburg und der *»Teutonia« Misburger Portland-Zementfabrik* in Hannover. Die Abmachungen gelten bis zum 1. Oktober 1907. Gleichzeitig waren die Verhandlungen in Oberschlesien, die auf die Abgrenzung der gegenseitigen Absatzgebiete hinzielten, von Erfolg gekrönt und in mehrmaligen Versammlungen der Zementindustriellen der Stettiner, der Hannoverschen, der Hamburger Gruppe, ferner der *Adler-Zementfabrik* und der *Rüdersdorfer Portland-Zementfabrik* wurde die Frage der Regulierung der Absatzgebiete gleichfalls in befriedigendem Sinne erledigt.

Hand in Hand mit den Abmachungen der Fabriken in den einzelnen Bezirken und weiter zwischen den verschiedenen Gruppen erfolgten Erhöhungen der stark gesunkenen, die Selbstkosten in vielen Fällen nicht mehr deckenden Preise. Etwas besser hatte sich das Preisniveau bereits gestellt, da während der monatelangen Verhandlungen das ernsthafte Bestreben zutage getreten war, einem vernichtenden Preiskampf aus dem Wege zu gehen. Dies zeigt sich deutlich bei den Zementsubmissionen des letzten Jahres; lange nicht mehr wie früher waren erhebliche Preisunterschiede der einzelnen bietenden Fabriken zu konstatieren. Den Anfang mit den Preiserhöhungen für das Jahr 1907 machten die oberschlesischen Fabriken, es folgten die hannoversche, die unterelbische und die anderen Gruppen. Im Durchschnitt wurde der Preis um 50 Pf pro Faß hinaufgesetzt, für die Stettiner Fabriken etwas weniger, für die Berliner Fabriken um 75 Pf. In der vor kurzem abgehaltenen Generalversammlung hat schließlich das Rheinisch-Westfälische Zementsyndikat eine Erhöhung des Verkaufspreises von 350 M für 1907 auf 403 bezw. 400 M für den Doppelwaggon beschlossen. Zieht man zum Vergleich die Preisgestaltung im rheinisch-westfälischen Gebiete aus dem Jahre 1904 heran, so ergibt sich in den 3 Jahren eine wesentliche Erhöhung. Er betrug damals etwa 240 M und erfuhr Ende 1904 eine Steigerung von etwa 60 M für den Doppelwaggon auf 300 M einschließlich Säcke, Frachtgrundlage Beckum für 10000 kg.

Preiserhöhung.

Was nun das Geschäft angeht, so kann die deutsche Zementindustrie entsprechend dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung auf eine Periode fortgesetzt steigenden Bedarfs nach Zement zurückblicken. Im besonderen war die Bautätigkeit der privaten und öffentlichen Kreise außerordentlich groß, so daß alle Lagerbestände geräumt werden konnten und teilweise längere Lieferfristen gefordert werden mußten. Besonders gilt dies von den hannoverschen Werken. Namentlich waren es auch die Behörden, die groß Lieferungen im Submissionswege zu vergeben hatten und einzelnen Zemen fabriken Beschäftigung auf Monate hinaus sicherten. Bemerkenswert ist in diese Hinsicht, daß in der kurzen Zeit vom 5.—19. September für öffentliche Bauten i Bremerhaven, Münster, Königsberg, Charlottenburg und Hamburg rund 5 Mill. k Portlandzement zur Lieferung ausgeschrieben worden waren. Auch das diesjährig Herbstgeschäft war durchweg günstig. Der Großhandel, der sich eine zeitlan zurückhaltend verhielt, hat damit begonnen, größere Abschlüsse zu den inzwische in die Höhe gesetzten Preisen zu tätigen. Alle Werksleitungen berichten vo steigendem inländischem Absatz und der Export hat sich, teilweise infolge de plötzlich eingetretenen Bedarfs für San Francisco, an dem einzelne Werke m nicht unbedeutenden Quanten teilgenommen haben, inzwischen gleichfalls etwa gehoben.

Aufschwung.

All diesen günstigen Einwirkungen — Abmachungen über die Absatzgebiet Erhöhung der Preise, gesteigerte Nachfrage im In- und Ausland — hat die Börs insofern Rechnung getragen, als sie die Kurse fast aller Zemen aktien, und teilweise ganz erheblich, in die Höhe gesetzt ha Diese Tatsache verdient um so mehr Beachtung, als son das Kursniveau im laufenden Jahre fast durchweg eine Ermäßigung erfahren ha Gegenüber dem Vorjahre — wir haben die Kurse vom 10. November 1906 m denen vom 16. Oktober 1905 verglichen — haben die Aktien der *Breitenburg Portland-Zementfabrik* mit 66 Proz. die größte Steigerung erfahren, dann folge *Alsen* mit 46,75 Proz., *Adler* und *Hemmoor* mit je 43 Proz. und *Teutonia* m 37,50 Proz. Erwähnt seien ferner *Vorwohler* mit 26,75 Proz., *Wicking* mit 23,75 Pro und *Westfalia* mit 16,50 Proz. Bemerkenswerter Weise sind bei den schlesische Fabriken die Kurssteigerungen sehr geringfügig und zum Teil sind sogar Rück gänge zu verzeichnen, wie bei *Schimischow* (—9,75 Proz.) und den *Schlesisch Portland-Zementwerken* (—16,5 Proz.). Auf diese auffällige Erscheinung komme wir weiter unten zurück. An dieser Stelle wollen wir noch einen Vergleic zwischen den jetzigen Kursen mit denen Ende des Jahres 1899, dem Höhepun der damaligen Hochkonjunktur, ziehen und ferner mit denen am Ende d Jahres 1901, dem schlechtesten für die deutsche Zementindustrie. Gegenüb den letzten Kursen des Jahres 1899 stehen jetzt nur die Aktien der *Teutonia* u der *Breitenburger Portland-Zementfabrik* höher und zwar um 98 Proz. bezw. 31 Pro Fast alle anderen Zementaktien stehen jetzt noch unter jenen Kursen und zwar *Adl* um 120 Proz., *Westfalia* um 90 Proz., *Hemmoor* um 71 Proz., *Stettin-Bredow* 50 Proz., *Höxter* um 49 Proz., *Schlesische* um 48 Proz., *Alsen* um 46 Proz. u *Wicking* um 35 Proz. Der Vergleich aber mit den letzten Kursen des Jahres 19 ergibt, daß die jetzigen Kurse bereits weit über dem damaligen Stande sich b finden. Über 100 Proz. haben in den 5 Jahren gewonnen: *Vorwohler* (+141 Proz *Westfalia* (+120 Proz.), *Wicking* (+111 Proz.), *Oberschlesische* (+128 Proz.) u *Oppeln* (+105 Proz.). Weiter stellen sich gegen Ende 1901 höher: *Adler* u 68 Proz., *Alsen* um 80 Proz., *Breitenburger* um 87 Proz., *Höxter* um 39 Pro *Hemmoor* um 63 Proz., *Stettin-Bredower* um 40 Proz., *Wicking* um 42 Pro *Schimischow* um 89 Proz. und *Schlesische* um 63 Proz. Neu in den Berliner Börse handel eingeführt wurden zur Zeit der letzten Hochkonjunktur im März 19 *Saxonia* zu 167,50 Proz. und im Juli 1900 *Lothringer Portland-Zementwerke* 170 Proz. *Saxonia* büßte bis zum Schluß des Jahres 1901 von ihrem Emissio kurse 88,50 Proz. ein und stehen gegenwärtig noch 6,50 Proz. unter ih *Lothringer Portland-Zementwerke* befanden sich Ende 1901 37 Proz. unter d Emissionskurs, und noch heute beträgt der Verlust 30,70 Proz.

Bewegung der Aktien-Kurse.

Die Preiserhöhungen haben in Schlesien zuerst den Anreiz zum Bau neu Fabriken gegeben, und gerade in diesem Landesteile hat sich eine ungewöhnlic Gründungstätigkeit bemerkbar gemacht, ohne jede Rü sicht darauf, daß wirklich bessere Zeiten für die Zeme industrie doch erst in diesem Jahre angebrochen sind. Dabei ist Schlesien du das Nachlassen des Exports nach Rußland und Österreich, der zum Teil so infolge neu entstandener, an der österreichischen Grenze belegenen Fabriken d Gegenteil Platz gemacht hat, durchaus nicht der für Neugründungen geeign Bezirk. Sehr bemerkenswert sind in dieser Beziehung die Ausführungen Handelskammer zu Oppeln, die auf die Anfrage des preußischen Handelsminist über die Einwirkung der neuen Zollsätze u. a. erwidert hat: »Besonders geschäd sei die oberschlesische Portlandzementindustrie. Dafür spreche die Tatsac daß deutsche Kapitalisten in Tischischkowitz in Böhmen eine Portlandzeme fabrik errichtet haben, um den hohen ausländischen Zollschutz zu genießen u gleichzeitig den mit billigen Arbeitskräften hergestellten Zement zollfrei na Deutschland zu versenden. Infolge der ungünstigen Zollverhältnisse habe de auch die Ausfuhr von oberschlesischem Zement nach Rußland und Polen fast ga aufgehört, während umgekehrt die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse na Deutschland rapid wachse. So wurden an russischem Zement nach Oberschles versandt in den einzelnen Monaten d. J.:

Schlesische Werke.

Januar:	275 196 kg	April:	712 013 kg	Juli:	736 156 kg
Februar:	246 383 kg	Mai:	1 086 944 kg	August:	1 057 439 kg
März:	779 497 kg	Juni:	1 059 752 kg	September:	1 197 114 kg

Nicht weniger als drei Fabriken sind in Schlesien im Bau begriffen. D *»Silesia«*, Neue Oppelner Portlandzementfabrik ist vor kurzem mit einem Kapi

von 2,5 Mill. M in das Handelsregister eingetragen worden. Ebenso wie in Schlesien macht sich in den anderen Bezirken die Gründungswut bemerkbar.

Neugründungen. Im Gebiet des Verkaufsvereins mitteldeutscher Zementwerke zu Halle ist die Zementfabrik *Thuringia* in Unterwellenborn, in der Nähe von Saalfeld, neu errichtet worden; die Vereinigte Harzer Kalkindustrie baut oberhalb des Kalkwerks Christianenklippe bei Rübeland eine Zementfabrik. Im hannoverschen Gebiet ist weiter entstanden die *Hercynia*-Harburg. Seit dem März d. Js. haben die von *Kommerzienrat Manske*, dem Begründer der Portlandzementfabrik »Germania«, errichteten Portlandzement- und Kalkwerke Hardegsen ihren Betrieb aufgenommen. Gleichzeitig ist von demselben Herrn die Portlandzementfabrik »Alemannia« in Nordstern bei Lehrte ins Leben gerufen worden. Neben diesen Werken soll ein anderes in Elbingerode noch 1907 in Betrieb kommen. In Westfalen schweben Projekte für die Erbauung von Zementwerken in Warburg, Beckum, Geseke und Lengerich. Weiter soll eine Zementfabrik auf Rumpenheimer Gebiet in der Nähe der Rodgaubahn (Hessen) mit einem Kapital von 1,5 Mill. M errichtet werden. In der Pfalz wird das Kalkwerk »Blickweiler« vergrößert und eine Zementfabrik gebaut werden. Wohin man also sieht, neue Werke. All die Millionenverluste, die den Gründern neuer Zementwerke in den letzten Jahrzehnten verloren gegangen sind, haben keine abschreckende Wirkung auszuüben vermocht, und es ist verwunderlich, daß sich immer wieder Geldgeber finden, um jetzt die Hand zum Bau neuer Werke zu reichen, die nur dazu führen müssen, daß neue verschärfte Preiskämpfe ausbrechen.

Das, was nach dem Krach im Jahre 1900 in rühriger Weiterarbeit gutes geschaffen wurde, steht bei einem Anhalten der Gründungstätigkeit wieder in Frage.

Dabei liegt keine Notwendigkeit vor, neue Werke zu bauen. Die Produktion der bestehenden Fabriken reicht für den Bedarf des Inlandmarktes voll aus, sie kann sogar — wenigstens was die westfälischen Werke betrifft — bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit noch nicht einmal ganz ausgenutzt werden.

Ausblick. Und hinsichtlich des Außenhandels ergibt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß während der ersten sieben Monate des Jahres 1906 die Einfuhr von Zement in Deutschland um 70 Proz., die Ausfuhr dagegen nur annähernd um 5 Proz. größer war als im Jahre 1905. Dann ist ferner die Frage berechtigt, ob nicht die neuen Fabriken erst in Aktion treten werden, wenn die Hochkonjunktur bereits wieder der Vergangenheit angehört, und damit entsteht die Befürchtung, daß sie dann, um überhaupt bestehen zu können, zu Preisunterbietungen ihre Zuflucht nehmen müssen. Für 1907 gelten meistens nur die jetzt getroffenen Preisvereinbarungen und niemand weiß, wie sich die Aufnahmefähigkeit des Marktes 1908 gestalten wird, welchen Schwierigkeiten ferner die Verlängerungen der Abmachungen zwischen den einzelnen Gruppen begegnen werden. Das Abkommen zwischen dem Rheinisch-Westfälischen Zementsyndikat und der Verkaufsvereinigung hannoverscher Zementfabriken wenigstens wird nur als ein Waffenstillstand für ein Jahr, der Kampf zwischen beiden Gruppen auf die Dauer als unausbleiblich angesehen. Durch die Geldklemme, die während des ganzen Jahres 1906 angehalten hat, ist die Bautätigkeit durchweg auf das empfindlichste gestört worden, so daß die Aussichten auf dem Bau- und Grundstücksmarkt für die nächste Zeit sehr ungünstig sind. In Dresden z. B. besteht direkt eine Baukrisis und auch im Hamburger Baugewerbe hat es zu kriseln begonnen, so daß einige Zementwerke größere Verluste zu beklagen hatten. In dem einen Falle handelte es sich um den Konkurs der alten Firma *von Pein & Co.*, bei dem die *Lüneburger Zementfabrik vormals Gebr. Heyn* zu Lüneburg mit rund 160000 M beteiligt war. Große Besorgnis muß daher wegen der letzthin erfolgten Erhöhung der Richtpreise des Kohlensyndikats obwalten, wenn einer so erheblichen Preissteigerung des mineralischen Brennstoffes können in gleichem Maße die Fabrikationspreise auch entfernt nicht folgen. Daneben sind die Verpackungsstoffe sämtlich im Preise gestiegen, Fässer um 40 Proz., Jutesäcke um etwa 50 Proz. Trotz wesentlich erhöhter Arbeitslöhne macht sich zudem ein empfindlicher Arbeitermangel bemerkbar, so daß die Fabriken froh sind, wenn sie für den einschichtigen Betrieb genügend Leute haben. Nicht zu vergessen schließlich den Wagenmangel, der in der Zementindustrie ebenso stark ist, wie in der Kohlen- und Eisenindustrie. Erwähnt mag hierbei sein, daß ebenso wie in Oberschlesien die Konkurrenz österreichischer Fabriken fühlbar wird, am Niederrhein der Wettbewerb der belgischen Zementwerke in gefahrdrohender Weise auftritt. So wurden in den ersten neun Monaten des Jahres 1906 aus Belgien 1102340 dz Portland- und Roman-Zement, sowie hydraulischer Kalk eingeführt gegenüber 490355 dz in der gleichen Zeit des Vorjahres. Zwar handelt es sich bei dem belgischen Zement um eine dem heimischen Erzeugnis wesentlich nachstehende Marke und die Unzuverlässigkeit dieses Zements ist oft genug hervorgetreten, indessen erfährt der Markt durch solchen Wettbewerb immerhin eine Störung, die nur durch Kampfpreise beseitigt werden kann. Neben dem Import belgischen Naturzements bedeuten schließlich die deutschen Zementsurrogate (Zementkalk und dergl.) gleichfalls einen erheblichen Wettbewerb für die Syndikate.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Wer hat die Ausführbarkeit eines patentierten Verfahrens zu beweisen? Gegen ein Verfahren zur Herstellung von Dinassteinen, welches darin bestand, daß Formlinge aus Sand und Kalk vor dem Brennen in der bei der Kalksandsteinfabrikation üblichen Weise mit Dampf gehärtet werden, war ein Nichtigkeitsantrag gestellt, und unter anderem damit begründet worden, daß nach den Angaben der Patentschrift das Verfahren nicht ausführbar sei. Das Patentamt wies die Klage ab, weil die Angabe des Beklagten, daß nach den Vorschriften der Patentschrift fabrikmäßig gearbeitet werde, unwidersprochen geblieben sei und aus dem Inhalt der Patentschrift sich kein Grund zu der Annahme ergebe, daß der Zweck des Verfahrens, die vorläufige Härtung der Dinasformlinge vor dem Brennen, nicht wie angegeben, erreicht werden könne. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Senats vom 6. Dezember 1905) erkannte auf eingelegte Berufung des Klägers dahin, daß das Patent zu vernichten sei und zwar, weil die Behauptung des Klägers, daß das patentierte Verfahren ein brauchbares Produkt nicht ergebe, sich als zutreffend erwiesen habe. Die beiden einzigen nach dem patentierten Verfahren arbeitenden Fabriken hätten das Verfahren wieder aufgegeben und beide Fabriken seien in Konkurs geraten. Da der Wert der Erfindung gerade darin bestehen solle, daß sie die Benutzung eines besonders billigen Rohmaterials ermögliche, und daß an Anlagekosten und Arbeitslöhnen gespart werde, so werde durch den Konkurs der beiden Fabriken die Behauptung des Klägers sehr wahrscheinlich gemacht. Der Kläger habe auch einen angeblich nach dem Verfahren hergestellten Stein vorgelegt, der wegen Rissigkeit und schlechten Klanges unbrauchbar gewesen sei. Bei dieser Sachlage habe der beklagte Patentinhaber die Verpflichtung gehabt, seinerseits die Durchführbarkeit des patentierten Verfahrens zu beweisen. Er habe aber nachträglich erklärt, daß er den für erforderlich erachteten Kostenvorschuß nicht leisten wolle. Damit hatte die Beweisaufnahme zu unterbleiben und das Reichsgericht hat mangels des Beweises die Überzeugung gewonnen, daß sich mit dem Verfahren ein Fabrikat, das nach den berechtigten Ansprüchen der Industrie den Namen Dinasstein verdiene, nicht herstellen lasse, also die behauptete Erfindung nicht gemacht sei.

Irrtümliche Bestimmungsangabe für eine geleistete Gebührenzahlung. Ein Anmelder zahlte nach beschlossener Bekanntmachung der Erfindung am letzten Tage der gesetzlichen Frist die erste Jahresgebühr in Höhe von 30 M bei der Post ein. Die Anmelde-Abteilung erachtete aber die betreffende Patentanmeldung als zurückgenommen, weil auf dem Abschnitt der Postanweisung irrtümlich das Aktenzeichen einer anderen, sachlich verwandten, aber damals schon längst zurückgewiesenen Anmeldung angegeben und die Berichtigung dieser Angabe erst eingegangen war, als die gesetzliche Frist bereits abgelaufen gewesen. Auf erhobene Beschwerde wurde der Beschluß der Anmelde-Abteilung aufgehoben, weil nicht angenommen werden könne, der Anmelder habe für eine längst endgiltig zurückgewiesene Anmeldung eine Zahlung leisten wollen, und weil gemäß § 133 des Bürgerlichen Gesetzbuches bei der Auslegung einer Willenserklärung der wirkliche Wille zu erforschen sei. Der wahre Wille des Zahlers sei aber im vorliegenden Falle nachzuweisen, da eine andere Anmeldung als die schwebende garnicht in Betracht kommen konnte, auf welche die Bemerkung auf dem Postabschnitt »(Patenterteilung beschlossen) erste Taxe 30 Mark« hätte zutreffen können. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des Patentamts vom 30. Mai 1906.)

Entschädigung bei Patentverletzung. Neben dem im § 35 des Patentgesetzes geregelten Anspruch auf Entschädigung bei vorliegender Patentverletzung ist die Geltendmachung anderer Ansprüche auf Grund des bürgerlichen Rechtes, so z. B. der Anspruch auf Rechnungslegung, nicht ausgeschlossen. Liegt jedoch nur objektiv eine Patentverletzung vor, ohne daß diese wissentlich oder grob fahrlässig erfolgt wäre, so besteht ein Anspruch auf Rechnungslegung, selbst unter Beschränkung auf die seit Erhebung der Klage bezogenen Nutzungen, nicht, ebenso wenig ein Anspruch auf Herausgabe dieser Nutzungen oder sonst ein Schadensersatzanspruch. (Entsch. des Reichsgerichts, I. Ziv.-Senat, vom 24. Januar 1906.)

Nebenintervention. Die Entscheidung der Nichtigkeitsabteilung über die Zulassung eines Nebenintervenienten ist auch dann mit der Beschwerde gemäß § 16 des Patentgesetzes anfechtbar, wenn sie in Verbindung mit der Entscheidung über den Nichtigkeitsantrag erlassen und in dieser Entscheidung mit enthalten ist. Die Rechte aus § 10 Nr. 3 des Patentgesetzes (Nichtigkeitsklage wegen widerrechtlicher Entnahme der Erfindung) können an einen Dritten abgetreten werden; diese Abtretung berechtigt den Abtretenden zur Nebenintervention zugunsten des aus der Entnahme klagenden neuen Gläubigers. (Entsch. der Beschw.-Abt. I des deutschen Patentamts vom 12. April 1905.)

Erlöschen eines Patents wegen Nichtzahlung der Jahresgebühr. Das Erlöschen eines Patentes bei nicht rechtzeitiger Zahlung der Jahresgebühr tritt als gesetzliche Folge dieses Versäumnisses von selbst ein, ohne daß es eines besonderen, das Erlöschen feststellenden Ausspruches des Patentamtes bedarf. Dem Patentamt ist daher die Möglichkeit genommen, Umstände zu berücksichtigen, welche dieses Versäumnis entschuldbar erscheinen lassen, und ungeachtet dieses Versäumnisses das Patent aufrecht zu erhalten. — Das Erlöschen tritt auch dann ein, wenn die vorgeschriebene Mahnung des Patentinhabers durch das Patentamt unterblieben ist. (Entscheidungen des österr. Patentamtes, Beschw.-Abt., vom 17. Januar 1905 und 31. Januar 1906.)

Erlöschen eines Patentes wegen versäumter Zahlung der Zuschlagsgebühr. Ein Patent erlischt, trotzdem die Jahresgebühr innerhalb der durch § 114 Abs. 7 des österr. Patentgesetzes festgesetzten dreimonatlichen Frist gezahlt wurde, wenn innerhalb dieser Frist nicht auch die Zuschlagsgebühr entrichtet wurde. Das Gesetz bietet keinen Anhalt dafür, daß hinsichtlich der Jahresgebühr einerseits und der Zuschlagsgebühr anderseits verschiedene Grundsätze gelten sollten. (Entsch. des österr. Patentamtes, Anm.-Abt. VIII, vom 26. April 1904.)

Die Ausführungsbestimmungen für das am 1. Januar 1907 in Kraft tretende amerikanische Reinnahrungsmittelgesetz[1]) sind von dem Ackerbausekretär veröffentlicht worden. Bei dem großen Umfang des Gesetzes müssen wir uns auf die Wiedergabe der wichtigsten Punkte beschränken. Die Etiketts sind an jeder

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1081.

einzelnen Originalpackung, sowohl für den Groß- wie für den Kleinhandel, zu befestigen. Die Entnahme von Proben aus den Originalverpackungen zwecks Untersuchung der Waren soll nur durch dazu ermächtigte Agenten des Ackerbaudepartements oder durch die von dem Ackerbausekretär damit betrauten Gesundheits-, Nahrungsmittel- oder Drogenbeamten der Einzelstaaten oder Territorien erfolgen. Es sind regelmäßig 3 Proben zu entnehmen: eine für den Verkäufer, eine für das Bureau of Chemistry und eine für den Ackerbausekretär, die letzterwähnte wird versiegelt aufbewahrt. Bei der Analysierung durch das chemische Bureau sind, sofern keine anderweitigen Anweisungen seitens des Ackerbausekretärs vorliegen, die von der Association of Official Agricultural Chemists und der U. S. Pharmakopöe vorgeschriebenen Methoden anzuwenden. Ergibt die Analyse, daß eine Gesetzesverletzung vorliegt, so ist dies der daran interessierten Partei unter Beifügung der Analysenresultate mitzuteilen und ein Tag festzusetzen, an welchem sich die Partei zur Sache äußern kann. Diese Unternehmungen sollen an einem für alle Parteien möglichst bequem gelegenen Ort, unter Ausschluß der Öffentlichkeit, stattfinden und sich auf tatsächliche Fragen beschränken. Die beteiligten Personen können selbst erscheinen oder sich vertreten lassen, auch schriftliche Eingaben machen. Gerichtliche Erkenntnisse können innerhalb 30 Tagen nach ihrer Verkündung, zusammen mit den Analysenresultaten, durch öffentliche Bekanntmachungen oder Zirkulare nach Ermessen des Ackerbausekretärs veröffentlicht werden. Ist Berufung gegen das Urteil eingelegt, so ist dies dabei zu vermerken. (Die Veröffentlichung darf hiernach also bereits erfolgen, bevor die Verurteilung rechtskräftig ist!) Nach Abschnitt 9 des Gesetzes bleiben Händler straffrei, wenn sie nachweisen können, daß die von ihnen verkauften Waren von dem Fabrikanten oder Lieferanten als unverfälscht oder nicht falsch bezeichnet gewährleistet worden sind. Nach den Ausführungsbestimmungen können die Fabrikanten oder Großhändler eine allgemeine Garantie in dem Bureau des Ackerbausekretärs eintragen lassen, wo sie eine fortlaufende Nummer erhält; letztere ist zusammen mit den Worten: »guaranteed under the food and drug act, June 30., 1906« auf jeder einzelnen Verpackung anzugeben. Der Ausdruck »narkotische Drogen«, deren Beimischung zu Konditorwaren verboten ist, schließt die im Abschnitt 7 namentlich aufgeführten Drogen, Derivate und Präparate davon, sowie alle anderen Drogen mit narkotischen Eigenschaften ein.

Über die Schädlichkeit von Farben, Korservierungsmitteln und anderen den Nahrungsmitteln zugesetzten Stoffen wird der Ackerbausekretär entscheiden und die Namen der zulässigen bezw. nicht zulässigen Stoffe bekanntgeben; nachdem diese Entscheidungen die Zustimmung des Schatzamtssekretärs und des Sekretärs für Handel und Arbeit erhalten haben, sind sie als Teil der Ausführungsbestimmungen zu betrachten. Ferner soll der Ackerbausekretär von Zeit zu Zeit die bei der Zersetzung derartiger Stoffe zu beobachtenden Grundsätze veröffentlichen, auch diese bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Zustimmung der beiden genannten Sekretäre. Falls der Ackerbausekretär es für notwendig hält, soll er die bei der Herstellung von Nahrungsmitteln und Drogen verwendeten Rohmaterialien untersuchen lassen. Die Etiketts sind in englischer Sprache herzustellen, bei ausländischen Waren darf daneben auch die fremde Sprache benutzt werden. Ein Artikel, welcher mehr als einen Nahrungsstoff oder medizinischen Stoff enthält, ist als »falsch bezeichnet« anzusehen, wenn er nur nach einem Bestandteil benannt ist. Nachahmungen dürfen nicht ohne Etikett verkauft werden. Abfälle müssen als solche etikettiert werden. Für die Ausfuhr bestimmte Waren dürfen auch Stoffe enthalten, welche bei für den Innenhandel bestimmten Waren verboten sind, falls ihre Beimischung in dem betreffenden Auslande gestattet ist, derartige Waren sind jedoch getrennt für sich zu halten und entsprechend zu etikettieren; der Versender trägt das Risiko.

Importierte Fleischartikel müssen von einer amtlichen Beglaubigung begleitet sein, daß sie nicht gesundheitsschädlich sind, und jede einzelne Verpackung muß ein entsprechendes Etikett tragen. Nahrungsmittel und Drogen, deren Einfuhr und Verkauf in dem Produktions- und Ausfuhrlande verboten oder beschränkt ist, werden in den Vereinigten Staaten nicht zugelassen. (Nach dieser Bestimmung darf also z. B. Saccharin aus Deutschland nicht mehr eingeführt werden.) Alle Fakturen über importierte Nahrungsmittel und Drogen sind von einer von dem amerikanischen Konsul zu beglaubigenden Erklärung zu begleiten, daß die Waren keine gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten, wo und wann sie produziert oder fabriziert sind, welche Farbstoffe oder Konservierungsmittel ihnen zugesetzt sind, und daß ihr Verkauf in dem Ausfuhrlande nicht verboten oder beschränkt ist. Stoffe, welche gewöhnlich als Nahrungsmittel verwendet werden, jedoch für technische Zwecke bestimmt sind, müssen entsprechend etikettiert werden und so denaturiert sein, daß sie nicht mehr als Nahrungsmittel verbraucht werden können. Beschwerden über Entscheidungen der Beamten sind an den Ackerbausekretär zu richten. Die Ausführungsbestimmungen können jederzeit, ohne vorhergehende Bekanntmachung, abgeändert werden.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Für essigsauren Kalk zur Herstellung von Essigsäure, Essigessenz und Eisessig ist der zollfreie Veredelungsverkehr zugelassen. Falls der Veredelungsverkehr als Mengenveredelung zugelassen wird, dürfen für 100 kg ausgeführte reine Essigsäure bis zu 181 kg essigsaurer Kalk vom Zolle befreit werden. — Ebenso ist für *Kolanüsse* zum Vermahlen ein zollfreier Veredelungsverkehr genehmigt worden.

Die Regia Scuola di olivicoltura ed oleificio in Bari und die *Regia Scuola pratica d'agricoltura in Marsala* sind zu der Ausstellung von Zeugnissen über die chemische Untersuchung von *Verschnittweinen* und *Verschnittmosten* ermächtigt worden.

Aufhebung der Ursprungszeugnisse für die Einfuhr von Blei, Zink und Spirituosen in Rußland. Die durch Verfügung vom 24. September 1899 vorgeschriebene Vorlegung von Ursprungszeugnissen bei der Einfuhr von Blei in Rollen, Blechen usw. (Artikel 146, Punkt 2 des Zolltarifs), Zink (Artikel 147, Punkt 1 und 2) und der nach Artikel 27 des Tarifs zu behandelnden Spirituosen wenn die Verzollung nach dem Vertragstarif beansprucht wird, ist aufgehoben.

Zollbehandlung der nicht namentlich genannten Erzeugnisse aus künstlicher Seide in Portugal. In Ausführung der Königlichen Verordnung vom 29. August 1906 wonach die im Tarif nicht genannten Erzeugnisse aus künstlicher Seide denselben Zollsätzen zu unterwerfen sind, wie die aus Naturseide, bestimmt eine Dienstanweisung der Zollbehörde vom 13. Oktober 1906, daß unter künstlicher Seide nur webbare Fasern aus künstlicher Seide, nicht aber merzerisierte Baumwolle, Leinen oder ähnliche Fasern, die durch ihren Glanz ein seidenähnliches Aussehen haben, zu verstehen sind.

Zollveränderungen in Süd-Rhodesia. Für die Dauer der bestehenden Zollverträge wird der Einfuhrzoll auf Kerzen, kondensierte, getrocknete oder präservierte Milch oder Obers (nicht abgerahmte Milch), deren Einfuhr verboten ist, Fisch-, Fleischkonserven, gesalzenes oder geräuchertes Fleisch, Öl (nicht ätherisches oder parfümiertes) aufgehoben, ferner wird der Nachlaß des ganzen Zolles für Methylalkohol, Alkohol, der bloß für wissenschaftliche Zwecke, für Fabrikation oder als Brennmaterial eingeführt wird und für Waren, die zum Gebrauch an Orten außerhalb der Zollunion bestimmt sind, bewilligt.

Die Petroleumproduktion der Welt wird in einem vom U. S. Geological Survey veröffentlichten, von *W. T. Griswold* verfaßten Berichte für die letzten 3 Jahre folgendermaßen angegeben:

	1903	1904	1905	
	Faß von 42 amer. Gall.			
Vereinigte Staaten	100461337	117080960	134717580	
Rußland	75591256	78536655	54960270	
Sumatra, Java und Borneo	6640000	6316169	7768000	(geschätzt)
Galizien	5234475	5947383	5765317	
Rumänien	2763117	3599026	4420987	
Indien	2510259	3385468	4137098	
Japan	1203581	1411975	1341157	
Kanada	486637	552575	634095	
Deutschland	445818	637431	560963	
Peru	61745	66200	37720	
Italien	17876	25476	25000	(geschätzt)
Alle anderen Länder	30000	40000	30000	„
Zusammen	195446101	217599318	214398187	

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von 324 t Federstahl und 22 t Flußstahl wird von der Königl. Eisenbahndirektion Berlin am 14. Dezember d. J. vergeben.

Die Lieferung von 1250 t à 1000 kg Karburieröl wird von der Direktion der Städt. Gasanstalt in Königsberg, Holsteiner Damm, ausgeschrieben. Offerten sind bis zum 26. Januar 1907 einzureichen. Die Lieferungsbedingungen sind gegen 1 M Schreibgebühr und gegen Erstattung des Portos bei Zusendung der Bedingungen (Inland und Österreich-Ungarn 20 Pf, Ausland 40 Pf) zu beziehen und auch im Stadtgeschäft, Altstädtische Bergstraße Nr. 36—37, verkäuflich.

Der Bau einer Gasanstalt in Middelharnis (Niederlande, Provinz Südholland) ist von der Gemeindeverwaltung beschlossen worden. Näheres durch den Bürgermeister.

Lieferung von Dextrin für die bulgarischen Staatsbahnen. Anschlag: 7200 F. Verhandlungstermin: 4./17. Dezember d. J. bei der Kreisfinanzkommission in Sofia.

Eine Lieferung von Stanniol nach Mailand soll bei der dortigen Tabakfabrik am 10. Dezember d. J., Nachmittags 2 Uhr, vergeben werden. Es handelt sich um 3 332 800 Blatt Stanniol zum Einwickeln von Tabak im Gesamtgewicht von 21 000 kg. Kaution: 5000 L.

Handel und Industrie Deutschlands.

Das Zweischachtsystem im Kalibergbau. Es steht demnächst eine Verfügung der Bergbehörde bevor, welche eine Regelung der Zweischacht-Vorschrift auf bergpolizeilichem Wege einleiten wird. In diese Maßnahme sollen sämtliche preußischen Provinzen einbezogen werden. Die Durchführung des Zweischachtsystems dürfte den Konzentrationsprozeß in der Kaliindustrie beschleunigen.

Das Kalisyndikat beziffert den Lieferungsausfall in Fabrikaten der Gruppe I und II (Chlorkalium und schwefelsaure Salze) während der Monate Oktober und November d. J. auf 10 Proz. gegenüber der Bedarfsübersicht.

Gewerkschaft Hermann 2. Gegen die Errichtung einer Chlorkaliumfabrik sind 13 Einsprüche erhoben worden, darunter von den Gewerkschaften Carlsfund und Salzdetfurth, der Stadt Hildesheim und der Klosterkammer. Die Kaliwerke befürchten, daß die genehmigten 30 Härtegrade des Innersteflusses überschritten und ihre eigene Konzession dadurch beschränkt würde.

Jessenitzer Kaliwerke. Das Geschäftsergebnis wird ungefähr die vorjährige Höhe (10 Proz.) erreichen. Es ist jedoch mit größeren Abschreibungen auf die Beteiligung Asse zu rechnen.

W. A. Scholten, Stärke- und Sirupfabriken A.-G. in Brandenburg a. d. H. Erstes Geschäftsjahr Abschreibungen 49714 M. Reingewinn 167835 M. Dividende 10 Proz.

Portland-Zementwerk Gössnitz. Reingewinn 37000 M. Dividende 6 Proz.

Zuckerraffinerie Halle. Überschuß auf Zuckerkonto 3515997 M (3111648 M). Abschreibungen 82550 M (33564). Reingewinn 389075 M (106339). Dividende 6 Proz. (2 Proz.). In der neuen Kampagne sind infolge des Wettbewerbs der Raffinerien die Spannungen für Inlandsraffinade sehr gedrückt, während sie für Exportzucker eher etwas besser geworden sind.

Zuckerraffinerie Magdeburg. Abschreibungen 42554 M (im Vorj. 33564 M). Reingewinn 44594 M (126588 M). Dividende 3 Proz. (0 Proz.).

Bei der Bayerischen Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate ist *Heinrich Graßl*, vordem stellvertretender Direktor der *A.-G. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg* in Nürnberg, zum kaufmännischen Direktor und Vorstandsmitglied ernannt worden.

Wunnersche Bitumen-Werke, G. m. b. H. *Hans Wunner* in Saarburg in Lothr. hat wegen vorgerückten Alters sein Geschäft aufgelöst und mit allen ihm auf Bitumen-Emulsion verliehenen Patenten an das *Dattelner Bitumen-Werk, G. m. b. H.* zu Datteln i. W. übertragen, welches den Namen *Wunnersche Bitumen-Werke, G. m. b. H.* annimmt. Herr *Wunner* bleibt Gesellschafter und Mitglied des Aufsichtsrats der Firma.

Gustav Schulz & Co., Ges. für chemische Industrie m. b. H. in Bochum, hat ihre Anlagen durch Einrichtung einer Fabrik für Mineralsäuren und Mineralfarben, insbesondere für Lithopone, erweitert.

Die Firma Meyer Cohn in Hannover, das bekannte Großhaus in sämtlichen Rohmaterialien für die chemische und chemisch-technische Industrie mit Zweiggeschäften in Berlin und Düsseldorf, hat zur Erleichterung des Verkehrs mit ihrer süddeutschen Kundschaft ein Filialbureau in Frankfurt a. M., Bleichstr. 7, errichtet. In einer besonderen Abteilung der Firma werden Fabrikationsrückstände in fester oder flüssiger Gestalt vorteilhaft verwertet.

Vereinigte Fabriken photographischer Papiere. Die Verwaltung lenkt die Aufmerksamkeit der Aktionäre auf den Umstand, daß die Dresdener photographische Papierindustrie infolge außergewöhnlich scharfer Konkurrenz die Verkaufspreise nicht aufrecht erhalten konnte, und daß infolgedessen für die nächste Zukunft voraussichtlich mit geringeren Gewinnziffern zu rechnen sein wird.

Ein neues Kautschukunternehmen in Deutsch Samoa. Unter der Firma *Tiavi Kautschukpflanzungen auf Samoa* ist ein neue Gesellschaft mit 1 Mill. M Kapital in der Bildung begriffen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Österreich-Ungarn. Eine Anzahl Petroleum-Raffinerien Österreichs plant die Gründung einer Gesellschaft zur gemeinsamen Erwerbung von Rohölterrain sowie zum Ankauf von Rohöl. Vorläufig rechnet man mit einem Gründungskapital von 1 Mill. K. Als Sitz der Gesellschaft kommt Wien in Betracht. — *Eine Tonwarenfabrik* ist in Arad in Ungarn geplant und eine *Fabrik für Leim und chemische Produkte* in Budapest.

Die Aktiengesellschaft Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion in Außig hat in Monfalcone bei Triest eine Grundfläche von 75000 qm am dortigen schiffbaren Bewässerungskanal erworben, um auf diesem Grundstücke eine Ammoniaksodafabrik zu errichten.

Bleierzwerk in Westböhmen. Das bei Kladrau gelegene Bleierzwerk »Jakobizeche«, welches vor ungefähr 50 Jahren wegen zu großen Wasserzuflusses eingestellt werden mußte, soll neuerdings in Betrieb gesetzt werden. Die Firma *B. Simons* aus Düsseldorf hat mit der Beseitigung der gegen 22 m tiefen Wassermenge begonnen. Nach den Untersuchungen sollen 50 kg Bleierz 7 Proz. Silber enthalten.

Die Anglo Kontinentale Kondens-Milch-Aktiengesellschaft in Prag hat in Merklin, Bez. Přestitz, eine Zweigniederlassung errichtet.

Als erste ungarische allgemeine Farbwarenfabrik A.-G. ist ein Unternehmen in Nagysurany, mit einem Grundkapital von 200000 K zu Stande gekommen. Die Gesellschaft erwarb die Budapester Gersteschälfabrik der *Gebrüder Riess*, und wird daselbst ihre Fabriken erbauen.

Manganerzlager in Ungarn. Eine schweizerische Bankfirma hat zum Studium der nächst Zolathna liegenden Manganerzlager einen Geologen entsendet. Die Firma beabsichtigt mit einem großem Kapitale ein Manganwerk zu eröffnen.

Unter der Firma „V. Neuhaus & Co., Oberungarische Seifenfabrik“ ist in Eperjes eine neue Seifenfabrik errichtet worden.

Die Lackfabrik Oskar Holloz in Budapest ist in den Besitz *Kornel Illits* übergegangen, welcher diese Fabrik bedeutend erweitern wird.

Die Stärkefabrik in Késmárk ist in Liquidation getreten.

Eine neue Stärkefabrik in Budapest wird von *Heinrich Wulkan* errichtet.

Die Miniere solfuree Trezza-Albani in Bologna erzielte einen Reingewinn von 643681 L. und verteilt eine Dividende von 8 Proz.

Eine Eisengießerei in Pinerolo wird die bekannte Firma *Bellone* aus Turin errichten.

Die Aktiengesellschaft „Cuprum“ in Genua wird ihren Sitz nach Turin verlegen und ihren Namen in »*Ollemont*« umändern.

Die Hartpapier-Industrie Aktiengesellschaft Altdorf (Uri) hat ein Verfahren aufgenommen, außerordentlich stark isolierende Artikel der elektrotechnischen Branche herzustellen, für welche Gutachten vorliegen, die in maßgebenden Fachkreisen große Beachtung gefunden haben sollen.

Eine neue Aluminiumfabrik wird in der Schweiz von der „English Aluminium Society“ im Tal der Drance bei Martigny (Kanton Wallis) zu gründen beabsichtigt. Man glaubt, durch eine künstliche Vereinigung der beiden Drances vor ihrem gegenwärtigen Zusammenfluß eine Wasserkraft zu erzielen, die auch im Winter nicht unter 8000 P.S. betragen würde. Die Aluminium-Industrie-Gesellschaft in Neuhausen bei Schaffhausen ist gegenwärtig mit der Herstellung großer neuer Fabrikanlagen und zwar ebenfalls im Kanton Wallis bei Chippis beschäftigt.

Als Internationale Nitritgesellschaft Zürich ist eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 2 Mill. Fr. gegründet, welche die Ausbeutung der Patente Serpek, besonders die synthetische Herstellung von Stickstoffverbindungen bezweckt. Eine erste Anlage wird nächstens in Madulein in Betrieb gesetzt werden.

Die Société Métallurgique de Lommel in Brüssel hat in ihrem ersten Geschäftsjahre einen Rohgewinn von 152996 Fr. erzielt, wovon 90636 Fr. zu Abschreibungen verwandt und 56859 Fr. vorgetragen werden. Eine Dividende wird mithin auf das Aktienkapital von 2 Mill. Fr. noch nicht verteilt.

Unter der Firma „Aktiengesellschaft Eisenexport“ (Aktiebolaget Järnexport) ist in Stockholm eine Firma gegründet worden, deren Zweck der Handel mit Eisen, Stahl und Erzen ist. Das Aktienkapital soll mindestens 1 Mill. K. und höchstens 3 Mill. K. betragen. Zu den Gründern gehören drei große Unternehmungen, darunter die Metallurgische Patentaktiengesellschaft, die mehrere Verfahren zur Erzveredlung besitzt.

Manganerze im Kaukasus. In der Nähe des Dorfes Michajlowska bei Tiflis wurden reiche Manganerzlager entdeckt.

Margarinefabrikation in Rußland. Eine ganze Reihe Industrieller hat sich an das Ministerium für Handel und Industrie gewandt mit dem Gesuch um Erlaubnis zur Eröffnung von Margarinefabriken. Zur Durchsicht dieser Gesuche, sowie zur Erörterung der Frage einer Vermehrung der Margarinefabriken in Rußland überhaupt, wird beim Ministerium eine besondere Kommission unter Zuziehung von Vertretern der Industrie eingesetzt werden. Derartige Fabriken existieren bis jetzt nur in Moskau und Odessa.

Um die Stadt Porreras (Insel Mallorca) mit Acetylengas zu beleuchten, hat sich eine Aktiengesellschaft mit einem Kapitel von 35000 Pesetas gebildet. Es soll ein deutsches System gewählt werden. Näheres durch das Kaiserlich deutsche Konsulat in Madrid.

Ende des englischen Seifenkartells[1]. Das englische Seifenkartell, das vor 6 Wochen mit einem Kapital von 12000000 £ gegründet wurde, wurde am 23. November für aufgelöst erklärt. Dem Seifensyndikate gehörten alle großen Seifenfabriken Englands, an ihrer Spitze *Lever Bros. Ltd.*, Port-Sunlight, *Crosfield & Son*, Warrington, und *Watsons*, an. Das Syndikat beabsichtigte, die gesamte Seifenfabrikation in England zu monopolisieren, und den Einkauf der Rohmaterialien so zu regeln, um die Konkurrenz (besonders der kleinen Fabriken) gänzlich auszuschließen. Schon bei Beginn der Tätigkeit des Seifenkartells gingen die Seifen-Detailpreise scharf in die Höhe. Es entspann sich ein bitterer Kampf gegen die Teilnehmer am Syndikat. Die Detailhändler boykottierten Trustseife. Das Publikum verweigerte Seife, die in Trustfabriken hergestellt wurde, Gemeindebehörden, Spitäler, Armenhäuser, Kreisbehörden beschlossen, keine »Trustseife« zu kaufen. Die Zeitungen Englands, an ihrer Spitze die »Daily Mail«, »Punch«, »Globe«, »Glasgow Record«, »Daily Express«, eröffneten dem Seifentrust den Krieg. Täglich las man von nichts anderem als von dem verhaßten englischen Seifentrust. Im englischen Parlamente wurde an den Minister die Anfrage gestellt, ob er »dem Treiben des Seifentrustes nicht ein Ende machen wolle«. Es tauchten bald neue Gesellschaften auf, die die Seifenfabrikation aufnehmen wollten, so z. B. *Kynoch Ltd.*, Birmingham, *The Wholesale Cooperative Society*, Silvertown (London), *Knight* usw. Das geforderte Kapital für neue Seifenfabriken war bald gezeichnet, um so leichter, als es doch galt, dem Seifentrust Trotz zu bieten. Die Agitation, die gegen den Seifentrust unternommen wurde, hatte zur Folge, daß die geeinigten Fabriken eine Versammlung nach Liverpool beriefen, die am 23. November stattfand, und in der beschlossen wurde, das Seifenkartell aufzulösen. In den Kreisen der Detailhändler traut man dieser Auflösung nicht sehr, und glaubt, daß in absehbarer Zeit der Seifentrust in anderer Form wiederentstehen wird. Wie dem auch sei, der Zusammenbruch dieses großartig angelegten Trustes zeigte, daß England mit seinem Freihandelsprinzip nicht der richtige Boden sei, um einen Industriezweig zu monopolisieren. Es wird der Zusammenbruch des Seifentrustes andere Industrien (besonders die für den allgemeinen und Haus-Konsum) abhalten, etwas ähnliches zu beginnen. An den Börsen gingen die Aktien jener Fabriken, die dem Trust angehörten, täglich bergabwärts, und man spricht von 1500000 £, die der Trust in der kurzen Zeit seines Lebens verloren haben soll. Jedenfalls hat die Bildung des Seifentrustes veranlaßt, daß gewiß ein Dutzend neue Fabriken in England entstehen werden, ferner bewirkte diese Trustbildung, daß das »Pfundgewicht« Seife auch wirklich 16 Unzen haben müsse, und nicht wie bisher pro Packet zu 15 Unzen verkauft wurde. Die Detailhändler verkaufen jetzt bloß vollwägige 16 Unzen-Pakete. Alle kurzwägigen (15 Unzen) Packete mußten zurückgenommen und in den Fabriken umgeschmolzen werden.

Die Zuckerfabrik San Giorgio Nogaro ist in Liquidation getreten; obwohl die Aktiven geringe sind, hofft man den Konkurs vermeiden zu können.

Die Zahl der Petroleumraffinerien in den Vereinigten Staaten ist einem Zensusbericht zufolge von 67 im Jahre 1900 auf 98 im Jahre 1905 und der Gesamtwert der Produktion von 123929384 Doll. auf 175005320 Doll. gestiegen.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1040.

Es wurden im vergangenen Jahre produziert: 26897984 Faß (zu 50 Gall.) Leuchtöl im Werte von 91366434 Doll. (gegenüber 25171289 Faß = 74694297 Doll.); 7281584 Faß Heizöl = 9205391 Doll. (6095224 Faß = 7550664 Doll.); 2514198 Faß Rückstände = 3138361 Doll. (596615 Faß = 688455 Doll.); 1644400 Faß Paraffinöle = 6210279 Doll. (1606783 Faß = 3987037 Doll.); 2783148 Faß reduzierte Öle = 6068360 Doll. (676163 Faß = 3987037 Doll.); 504042 Faß neutrale filtrierte Öle = 1942153 Doll. (608185 Faß = 2256626 Doll.); 1366661 Faß filtrierte Zylinderöle = 9332299 Doll. (565894 Faß = 3443491 Doll.); 202439 Faß Fett (Schmier- etc.) = 1394130 Doll. (524033 Faß = 1995390 Doll.); 5811289 Faß Naphta und Gasolin = 21314837 Doll. (5615554 Faß = 15991742 Doll.); 794068 Faß Paraffinwachs = 10007274 Doll. (774924 Faß = 7791149 Doll.). — Die Etablissements besaßen im letzten Jahre insgesamt 304 Tanks zum Lagern von Rohpetroleum, die ein Gesamtfassungsvermögen von 245760493 Gall. hatten, sowie 3575 Tanks für raffiniertes Petroleum von 576458825 Gall. Fassungsvermögen. — Das in diesem Industriezweige angelegte Kapital ist von 95327892 Doll. im Jahre 1900 auf 136280541 Doll. im Jahre 1905 gestiegen, worin nur die greifbaren Werte, nicht jedoch die von den Gesellschaften verausgabten Aktien und Bonds eingeschlossen sind.

Die Fabrikation von Explosivstoffen in den Vereinigten Staaten hat innerhalb der letzten 5 Jahre eine sehr bedeutende Entwickelung erfahren, wie der von dem Zensusbureau veröffentlichte Bericht erkennen läßt. Im Jahre 1905 beteiligten sich an diesem Industriezweige insgesamt 124 Etablissements gegenüber 97 im Jahre 1900. Der Gesamtwert der Fabrikate ist in dem gleichen Zeitraum von 17125418 Doll. auf 29602884 Doll. gestiegen. Von dem letztjährigen Wert entfielen auf eigentliche Explosivstoffe 27695963 Doll. und diese verteilten sich in folgender Weise: 215820144 Pfd. Schießpulver im Werte von 8919460 Doll.; 7935936 Pfd. Nitroglyzerin im Werte von 1620117 Doll.; 130920829 Pfd. Dynamit im Werte von 12900193 Doll.; 293970 Pfd. Schießbaumwolle oder Pyroxylin im Werte von 176322 Doll. und 6009855 Pfd. rauchloses Pulver im Werte von 3938073 Doll. Der Wert der verarbeiteten Rohmaterialien ist von 10334974 Doll. auf 17203667 Doll. gestiegen. Von letzterem entfielen auf 12256 t Pyrite 67261 Doll.; 19574 t Schwefel 507469 Doll.; 133034 t Natriumnitrat 5608557 Doll.; 2336 t Kaliumnitrat 175258 Doll.; 1329 t Chlorkalium 51831 Doll.; 18298 t Schwefelsäure 247301 Doll.; 2699500 Pfd. Salpetersäure 122047 Doll.; 105552404 Pfd. Mischsäuren 3093429 Doll.; 24561527 Pfd. Glyzerin 3129665 Doll.; 997830 Pfd. flüssiges Ammoniak 46916 Doll. und 850560 Gall. Alkohol 231353 Doll.

Bericht der kanadischen Zinkkommission. Vor ungefähr einem Jahre ernannte das kanadische Departement des Innern, das sich die Beförderung der Bergbau- und Hüttenindustrie besonders zur Aufgabe gestellt hat, eine Kommission, um einen Bericht über die verschiedenen Verhüttungsmethoden von Zinkerzen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung für die Zinksilberbleisulfide in British-Columbia zu erstatten. Zum Vorsitzenden der Kommission wurde *W. R. Ingalls*, bekannt durch seine Veröffentlichungen über die Metallurgie des Zinks, ernannt und als Beisitzer wurden ihm *Philip Argall* und *A. C. Gardé*, zwei Ingenieure aus Denver, beigegeben. Die Probearbeiten wurden von *Henry E. Wood* in seiner Erzprüfunganlage zu Denver ausgeführt. Der nunmehr fertiggestellte Bericht, welcher ein Buch von nahezu 400 Seiten ausmacht, behandelt den Gegenstand vom kommerziellen, metallurgischen und bergbaulichen Standpunkt. Die verschiedenen Aufbereitungs- und Verhüttungsmethoden sind ausführlich besprochen, unter Beifügung zahlreicher Versuchsergebnisse. Der Behandlung der Zinkerze oder Konzentrate im elektrischen Ofen ist gleichfalls eine eingehende Besprechung gewidmet. *Ingalls* kommt dabei zu dem Schluß, daß ein elektrisches Verschmelzen absolut aussichtslos ist, so lange nicht die Kosten für die elektrische Kraft höchstens 12 Doll. für 1 P.S.-Jahr betragen. In Bezug auf die Ausbeute des elektrische Ofens bemerkt er, daß sie wahrscheinlich gegenwärtig zu 50 Proz. anzunehmen ist, »Electrochemical and Metallurgical Industry« weist demgegenüber darauf hin, daß dies für den sogen. Induktionsofen ungefähr richtig ist, daß aber kein elektrochemischer Ingenieur diese Ofenart für die Zinkdestillation empfehlen werde, da andere Öfen eine Ausbeute von 80—90 Proz. aufzuweisen haben.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 1. Dezember. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt G 6,50 fl., F 6,45 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl: Flau. Prompt 30 fl., Januar-Februar-Verschiffung $30^{1}/_{4}$ fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo fest. Krapp unverändert. **Petroleum** fest. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl flau. Prompt $22^{1}/_{2}$ fl., Januar-Mai 1907 $22^{1}/_{4}$ fl., Juni-August 1907 $22^{3}/_{8}$ fl., September-Dezember 1907 $22^{1}/_{8}$ fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt $38^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Fest. Kakaobutter: Ruhig in Erwartung der Auktion. **Chemikalien.** Markt ruhig. Kupfervitriol und Paraffin fest. Acidum citricum 200 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., krist. 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raff., krist., $19^{1}/_{4}$ fl., gemahlen $20^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV $16^{3}/_{4}$ fl. für 1 kg. Chlors. Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol $39^{1}/_{2}$ fl. Paraffin 52/53° $31^{1}/_{2}$ fl., Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 1. Dezember. **Rinden usw.** Chinarinde. Zugeführt 485 Kolli. Markt ruhig. Für die Auktion am 13. Dezember sind deklariert worden: 8735 Kolli, total 823352 kg Java-China-Rinde: 732 Säcke und 87 Kisten, total 80357 kg Regierungskultur, 7502 Säcke und 414 Kisten, total 742995 kg Privatkultur, unter welchen die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 522684 kg, Succiruba 107199 kg, Hybriden 193469 kg. Chinin sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert: Ed. IV fl. $16^{3}/_{4}$ für 1 kg. In Auktion passierten $1417^{1}/_{2}$ kg Ed. II, wovon verkauft wurden $992^{1}/_{4}$ kg gegen durchschnittlich fl. 11,76, gegen fl. 11,15 in der vorigen Auktion. Der Londoner Markt war fest. Prompt $7^{3}/_{4}$ d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 1. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches dispon., reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Dezember reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Januar 1907 reelle Tara 126 Fr., Tara 20 Proz. 130 Fr., Januar-Juni reelle Tara 129 Fr., Tara 20 Proz. 133 F., französisches oder spanisches reelle Tara disponibel 122 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., H 26 Fr., J 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., H 26,25 Fr., J 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 92 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 85 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 83 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox) Behauptet. Dezember 113,75 Fr., Januar 1907 110,50 Fr., Februar 110 Fr., März-April 110 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer. disponibel 19,50 Fr., Dezember 19,75 Fr., Januar-März 1907 20 Fr. Nicht offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Sehr fest. Disponibel 26,60 Fr., Februar-März 1907 26,75 Fr., Februar-März 1908 26,75 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. Englisches gut grau, disponibel 29,50 Fr., Dezember 29,50 Fr., Februar-März 1907 26,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel 40—39,50 Fr., November-Dezember-Abladung 39—38,50 Fr. Japanwachs steigend, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102,50—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 1. Dezember. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Geschäftsstille im Verkehr mit Kartoffelfabrikaten hält an; der Konsum bleibt untätig; die Produzenten sind in ihren Forderungen nicht nachgiebiger. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,25—17,75 M, Ia. Kartoffelmehl 17,25—17,75 M, IIa. 12,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9 M, gelber Sirup 20—20,50 M, Kapillärsirup 21—21,50 M, Exportsirup 20—20,50 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50 bis 21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23—24 M, Dextrin, sekunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M, Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 1. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz. 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic. 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst. 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst. chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 67 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 11—13 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—320 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 62 M, Antifebrin 180 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 280 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 195 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 335 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 305 M, Codein phosphoric. 275 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 88 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 750 M für 100 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 177 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** 1. Dezember. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt vollzieht sich seit einiger Zeit in ruhiger Weise. Der Absatz war mäßig gut. Stimmung und Preise zuversichtlich. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 144 K, Hochprima 67/68° C. 135 K, Sekundasorten 100 K für 100 kg ab Boryslaw. — Die Rohölexpeditionen waren wohl etwas schwächer, doch behauptete sich gleichwohl animierte Stimmung. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K, kleinere Posten gingen auch zu etwas höheren Preisen aus dem Markte. Uryczer und Schodnicaer Marken um 1 K höher pro 100 kg in Zisternen. — Der Petroleumausstoß war belangreich, Preise behauptet. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobyez für 100 kg inkl. Barrels. — Benzine begegnen fortgesetzt sehr regem Bedarf und wurden zu höheren Forderungen bezahlt. Nota: Rohbenzin mit allen Fraktionen 25—27 K, Motorenbenzin 25—26 K, unversteuert, für 100 kg ab Fabrik. — Schweröle waren stark gesucht und gut bezahlt. Nota: Blau- und Gasöl 4 K, Heizöl 3,70 K für 100 kg, hier. — Kerzen erzielen fortgesetzt guten Umsatz bei freundlicher Stimmung. Nota: Paraffinkerzen Ia. 73—75 K, Paraffin begehrt, 53/54° C. 57—58 K für 100 kg ab galizischer Fabrik. — Ceresine erfreuten sich besserer Haltung. Auch der Ausstoß war besser. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware Ia. 180 K, Gelbware Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 1. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Immer sehr fest gehalten, aber die Geschäfte sind nur für mittelfeine und Speiseöle von Tunis, Sardinien, Riviera Ponente, Sizilien und Bari. Sehr gute Nachfrage für Ausfuhr ist vorhanden. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 130—140 L., mittelfeine und Speiseöle 105—115 L., Bari, extra 120—135 L., fein 115—120 L., Bitonte, extra 125—135 L., Sizilien, fein 115—135 L., Speiseöle 105—130 L., Toskana, fein 125 bis 155 L., Speiseöle 115—120 L., Rumänien 120—130 L., Sulfuröl 60—65 L. ab Magazin. Spanien, Malaga, Lamperto, goldgelb 105—110 Fr., Tunis 100—115 Fr. für 100 kg unverzollt. Kakaobohnen fest und mit stark gehaltenen Preisen. Aus Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 175—220 Fr., Maracaibo 200—290 Fr., Guagaquil arriba 185—200 Fr., St. Thomé 160—170 Fr., Bahia, fein 160—170 Fr., Samana 140—150 Fr., Cuba 165—170 Fr., Trinidad 170—175 Fr. Alles für 100 kg, unverzollt. Kupfersulfat,

sehr fester und lebhafter Markt. Man quotiert: Nächste Lieferung englisches Fabrikat 80 L., amerikanisches 79 L., italienisches 76,50 L. Schellack, Preis unverändert aber sehr fest. Orangefarbiger 620—640 L. unverzollt, leberfarbiger 450—480 L. verzollt. Manna. Die Preise haben etwas nachgegeben und der Markt ist matt. Capaci in Röhren 500—525 L., Gruß 310—329 L., Geraci in Röhren 420—450 L., in Sorten 275—280 L., Frassino in Röhren 320 L., in Sorten 175 L. Alles für 100 kg ab Magazin.

M. **Genua,** 1. Dezember. **Fettwaren.** Seit unserem letzten Berichte sind Preise und Tendenz merklich gewichen. Die letzten Nachrichten aus La Plata haben eine Erniedrigung der Talgpreise zur Folge gehabt. Paris quotiert für $43^1/_2$-gräd. frisch geschmolzenen Talg 80 Fr., Geschäfte wurden aber nur zu 79 Fr. gemacht. In England ist eine Preiserniedrigung von 1 s., auf Saladero-Talg 7 Fr., eingetreten; New York und Australien ohne Veränderung. Das englische Seifenkartell wurde am 23. November aufgelöst und diese Entscheidung ist nicht ohne Einfluß auf englische und französische Märkte geblieben. In London hat der Begehr aufgehört. Man quotiert: Schaftalg, fein, 40 s. (99,44 Fr.), good to fair 38 s. 6 d. bis 37 s. 6 d. (95,71—93,22 Fr.), dull to dark 36 s. 6 d. bis 34 s. 9 d. (90,74—86,39 Fr. Ochsentalg, fein, 38 s. 6 d. (95,71 Fr.), good to fair 37 s. 6 d. bis 37 s. (93,22—92 Fr.), dull to dark 34 s. 9 d. bis 34 s. 6 d. (86,39—85,77 Fr.). In Liverpool waren die Geschäfte nur für Lokalkonsum. Es zeigte sich eine größere Verkaufslust. Die nominellen Preise sind: Prime City 33 s. (82,04 Fr.), Plata-Ochsentalg 34 s. 6 d. (85,77 Fr.), Schaftalg 35 s. 6 d. (88,25 Fr.), Mixed Australien 32 s. 6 d. (80,80 Fr.), Ochsentalg 33 s. 9 d. (83,90 Fr.), Schaftalg 36 s. 9 d. (90,12 Fr.). New York quotiert für Prime City $6^3/_4$ s. (76,64 Fr. La Plata quotiert für Saladerotalg 91 Fr., Januar-Februar-Verschiffung 84 Fr. Palmöle haben in Liverpool um 30 s. für 1 t nachgegeben. Fertige Produkte, wie Stearin und Elain, finden in Italien normale Preise, aber bei Talgpreisen, wie letztens von La Plata, zu 94 Fr. und 91 Fr. quotiert, bleibt kein Vorteil, entweder Talgpreise müssen nachgeben, oder Stearin-, Glyzerin- und Elainpreise dürften höher gehen.

G. **Hamburg,** 1. Dezember. **Schwefelsaures Ammoniak.** Wieder fester. Dez. 12,70 M, Januar 1907 12,80 M, Februar-März 12,85 M, April 12,80 M, Mai-Juni 12,90 M, Juli-September 13 M für 1 Ztr. brutto, einschl. Sack, frei Quaiwaggon Hamburg, Basis $24^1/_2$ Proz. Ammoniak. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 2779 Säcke. **Chilisalpeter.** Prompt $11,02^1/_2$ M, Januar-Februar 1907 $11,12^1/_2$ M, Februar-März 11,20 M, März-April $11,07^1/_2$ M, Mai $10,87^1/_2$ M, Februar-März 1908 $10,57^1/_2$ M für 1 Ztr. brutto einschl. Sack zu den Bedingungen des Hamburger Kontraktes. Eingeführt wurden in der letzten Woche in Hamburg 54166 Säcke. **Phosphate.** 77/80-proz. Florida Hard Rock $9^1/_2$ d., 69/73-proz. Florida Land Pebble $7^1/_2$—8 d., 58/63-proz. Florida Peace River $7^1/_2$—8 d., 58/63-proz. Algierphosphat 7 d., 78/80-proz. Tennessee-phosphat $8^1/_4$—$8^3/_4$ d. für die Einheit phosphorsauren Kalkes für 1015 kg = 1 t englisch. cif. guter europäischer Häfen. **Quecksilber.** 7 £. **Antimon.** (Regulus) 110—112 £. **Blei.** Engl. common brands 19 £ 10 s. bis 19 £ 12 s. 6 d., soft Foreign 19 £ . s. bis 19 £ 6 s. **Kupfer.** 101 £ 12 s. 6 d. bis 101 £ 15 s. **Zink.** Gewöhnliche Marken 28 £ bis 28 £ 5 s., Spezialmarken 28 £ 5 s. bis 28 £ 10 s. **Silber** in Barren. 26. November 97 M, 27. November 96,25 M, 28. November 95,25 M, 29. November 95,25 M, 30. November 96,25 M, 1. Dezember 95,75 M für 1 kg.

§ **Hamburg,** 1. Dezember. Das Geschäft ist sehr ruhig. Gewürze waren wenig verändert. Petroleum ist stetig. Saatöle geschäftslos. Schmalz ruhig und Salpeter ruhig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ruhig. Steranisöl und Cassiaöl fest. Kampferöl sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12,75 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,25—13,50 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 335—340 M. Antimon., crud., für 100 kg 136 M, ruhig. Chinin. sulfur. für 1 kg 22 M. Cocain für 1 kg 325 M, hydrochlor. Menthol für 1 kg 18,75—19 M, fest. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter, für 100 kg 21,90 M, ruhig; 22 M, Februar-März. **Drogen.** Balsam. Peruv. für 1 kg 11—11,50 M, fest. Kampfer, raff. für 100 kg 1000 M, sehr fest. Cascara sagrada für 100 kg 91 M, ruhig. Cantharides für 100 kg 800 M. Cassia lignea für 100 kg 91—92 M, fester. Cassia flores für 100 kg 220 M, fest. Cort. Condurango für 100 kg 60 M. Cort. Quillajae für 100 kg 39,50—40 M. Fabae Calabar. für 100 kg 56—57 M, mehr gefragt. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 55 M, alter russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 50 M; Mogadore 126 M. Kakao zeigt ein lebhaftes Geschäft bei steigenden Preisen. Bahia für 100 kg 140—148 M. Caracas für 100 kg 150—255 M. Guajaquil für 100 kg 150—178 M. Samana für 100 kg 138—140 M. Surinam für 100 kg 144—158 M. Gummi Elemi für 100 kg 140 M, ruhig. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,25 M. Lycopodium für 100 kg 470 M, fest. Opium für 1 kg 17 bis 17,50 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50—15,25 M. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 18—18,50 M; Cartagena für 1 kg 17—17,50 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 5 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Senegae für 100 kg 450 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 40—42 M, fest; Madras für 100 kg 54—60 M, fest. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—55 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., Afrik. für 100 kg 53,50—54 M, ruhig; Bengal für 100 kg 49,50—50,50 M, ruhig; Cochin für 100 kg 86—92 M, ruhig. Secale cornut. für 100 kg 260 M, russ. Semen Coriandri für 100 kg 32,50—33 M. Semen Cinae für 100 kg 138—140 M, fester. Semen Feni graeci für 100 kg 21 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60 M, fest. Spermaceti für 100 kg 282—283 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 340—360 M, je nach Qualität; Japan für 100 kg 112 M, stetig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Ol. Ricini, 1. Press. für 100 kg 72 M, sehr fest. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 70 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43 M, ruhig; deutsches für 100 kg 46 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 68 M, ruhig. Chin. Holzöl für 100 kg 67,50 M, fest. Japan. Tran für 100 kg 31—33 M, fest.

a **Havre,** 1. Dezember. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochenankünfte 250 t Campêche Jamaica mit Segler »Porro«. Campêche fest. Man quotiert: . Marc, Grandes Salines 6,90—7 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,70—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest. Wochenankünfte: 17 t Veracruz mit Dampfer »St. Thomas«, 30 t Veracruz mit Dampfer »Prins Bismarck«, 50 t Tampico mit Dampfer »St. Thomas«, 250 t Jamaica mit Segler »Porro«. Man quotiert: Veracruz 6,25 Fr., Tampico 6,20—6,30 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Curaçao 28—30 Fr., Carthagene 24—25 Fr. für 50 kg. Myrobalanen fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. Quebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 90—95 Fr. für 100 kg. Valonea ruhig. Wochenankünfte 225 Seronen von Smyrna. Man quotiert: —28 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Terminmarkt: Bengal-Indigo unverändert. Man quotiert: 3,55 Fr. für $^1/_2$ kg. Stock Bengal-Indigo am 30. November: 242 Kisten. Guatamala-Indigo kein Stock.

P. & Co. **London,** 1. Dezember. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt sehr ruhig und ist noch immer Mangel an Aufträgen von Seiten des Kontinents vorhanden, während für entferntere Häfen das Geschäft etwas reger ist. Die Nachfrage scheint genügend zu sein, um die laufende Produktion aufzunehmen, und man hat keine Anzeige von einer Anhäufung von Vorräten; anderseits scheinen jedoch die Händler sehr geneigt zu sein, spekulative Verkäufe für fernere Sichten zu niedrigen Preisen zu machen, doch bezieht sich dies mehr auf die letzte Hälfte von 1907 als auf die Frühjahrs-Monate. Heutige Preise sind: 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 10 s. Beckton terms London, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 3 s. 9 d. f. o. b. Hull, 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 5 s. f. o. b. Liverpool und 12 £ 6 s. 3 d. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Lieferung. Für fernere Sichten sind Verkäufer da für Januar-April zu 12 £ 5 s. Beckton Bedingungen London, 12 £ 10 s. f. o. b. Hull, und 12 £ 12 s. 6 d. bis 12 £ 15 s. f. o. b. Liverpool und Leith. Für April-September-Lieferung notieren Fabrikanten 12 £ 10 s. f. o. b. Leith und ist 12 £ 7 s. 6 d. refusiert worden, doch offerieren Spekulanten für Frühjahr- und Herbst-Monate auf dem Kontinent zur Parität von 12 £ 5 s. bis 12 £ 7 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool.

+ **London,** 1. Dezember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. 8 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. $8^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. bis $4^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 82 s. 6 d. bis 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 360 s. bis 370 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 28 s. bis 29 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 2 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 84 s. bis 85 s., grau u. rot gemischt 75 s. bis 78 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 73 s. bis 75 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 69 s. bis 70 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 73 s. 6 d. bis 78 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Feine Marken nominell. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar u. Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 14 s. ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 10 s. bis 19 £ 15 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 5 s. bis 19 £ 7 s. 6 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 102 £ 10 s. bis 102 £ 15 s. Englisches für 1 ton 106 £ 10 s. bis 107 £. Ausges. Marken für 1 ton 107 £ bis 107 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 117 £. Indisches, Platten für 1 ton 113 £ bis 114 £. Regulus für 1 Unit 19 s. $1^1/_2$ d. bis 20 s. 6 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 200 £ bis 200 £ 10 s. Austral. für 1 ton 198 £ 2 s. 6 d. bis 198 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 197 £. 10 s. bis 198 £, in Barren für 1 ton 198 £ 10 s. bis 199 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 23 £. 10 d., raff. loko für 1 ton 25 £ 10 s. bis 26 £ 10 d., in Hull naked raff. loko für 1 ton 23 £ 7 s. 6 d., roh loko für 1 ton 22 £. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 39 £. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. bis 21 £ 10 s., Barrels für 1 ton 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s. bis 32 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. bis 33 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 15 s. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 s., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 27 s. Solvent Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. $^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

l **Liverpool,** 1. Dezember. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium $2^3/_4$ d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, sehr fest 31 £ bis 31 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure $3^3/_4$ d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. 3 d. bis 26 s. 6 d. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl 29 £ 10 s. bis 44 £ für 1 tun, sehr fest. Palmöl, Benin, 29 £ 10 s., ruhig. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 49 s. 9 d. für 1 Ztr.

n **Mailand,** 1. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder etwas ruhiger, eher flau. Die Preise sind zwar durchwegs gut und nach oben gehalten. Nachfrage ist sehr gering. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt 78 L., nächstjährig 79 L. Natriumbicarbonat 19—19,50 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24,25 L., 70/72-proz., 27 L. Alaun, krist., 14,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Borax, raff., krist., 39 L., pulv. 42 L. Minium 56 L. Bleiweiß 66 L. Bleiglätte 61 L. Natriumbichromat 83 L. Kaliumbichromat 73 L. Gelbblausaures Kalium 153,50 L. Gelbblausaures Natrium 100 L. Weinsteinsäure 265 L. Zitronensäure 425 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Kampfer, steigend, 19 L. Jodkali 30 L. Jod. bisubl. 40 L. Jodoform 60 L. Bromkali 5,50 L. Tannin 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 1. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 180—170 Fr., weiße 140—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 630—650 Fr., 1/2-orange 550—600 Fr., Kirschrot 515—530 Fr., Dammar (Batavia) 180—200 Fr., Dammar (Singapore) 110—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 460—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für 1/2 kg 2,70—2,95 Fr. Kurpah, schön und fein violett und rot, 3—3,40 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,80—4,50 Fr. Weinsäure für 100 kg 250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 76—80 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. bis 26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50—11,75 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle.** Durchgehends feste Haltung. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 250—260 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 495 Fr., Billiton dispon. 490 Fr., franz. in Stangen 500 Fr, Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—95 Fr., Mohn surf. Levante 88—90 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 88—92 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Kottonöle indisponible fest, französ. 90 Fr., amerikan. 89—90 Fr., engl. 77—78 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 160—170 Fr., Bari 130—140 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 88 Fr., Kokos Ceylon 92 Fr., Kokos Cochin 96—97 Fr. Palmöl unverändert: Lagos 75—76 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glyzerin, dest. 80—82,50 Fr. Olein 63—66 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 80 Fr. La Plata 90—88 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Stock 10000 kg, Algier 167,50 Fr. bis 170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 30. November. **Schwefel.** Die Preise sind immer ziemlich fest und Nachfrage lebhaft. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,43 L., 2B 9,38 L., 2C 9,18 L., 3VFM 9,03 L., 3V Gebrauch 8,78 L., 3B 8,73 L., 3C 8,58 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,48 L., 2B 9,43 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8,83 L., 3B 8,78 L., 3C 8,63 L.; c) fob 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2C 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch 9 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,65 L., 2C 9,50 L., 3VFM 9,35 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,15 L., 3BFM 9,10 L., 3B Brucio 9,05 L., 3C 8,95 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 3B Brucio 9,10 L., 3C 9 L.; c) fob 2BL 9,80 L., 2C 9,65 L., 3VFM 9,50 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,30 L., 3BFM 9,25 L., 2B Brucio 9,20 L., 3C 9,10 L. — Preise über Palermo, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,56 L., 2B 9,51 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,94 L., 3B 8,89 L., 3C 8,74 L.; b) fob 2VL 9,71 L., 2B 9,66 L., 2C 9,48 L., 3VFM 9,33 L., 3V Gebrauch 9,09 L., 3B 9,04 L., 3C 8,89 L. — Preise über Termini Imerese, a) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,48 L., 2B 9,43 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8.83 L., 3B 8,78 L., 3C 8,63 L.; b) fob 2VL 9,65 L., 2B 9,60 L., 2B 9,40 L., 3VFM 9,25 L., 3V Gebrauch 9 L., 3B 8,95 L., 3C 8,80 L. Preise für 100 kg. Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12,25—12,40 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,30—12,50 L.; Schwefelblüte 14,50—14,60 L. Preise für 100 kg.

ab **Neapel,** 30. November. **Weinstein.** Infolge der Festigkeit voriger Woche verlangt der Konsum mindergrädige Waren. Der Markt wurde davon beeinflußt. Man notiert für Verschiffungen aus Sizilien franko Häfen Palermo oder Messina: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 28 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 65 Proz. min. Gesamtsäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 72 L., 60 Proz. Titrationssäure 73,50 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L., für 100 kg. Man notiert franko Hafen Neapel. Weinhefe, (Feccia) 20/24 Proz. Gesamtsäure, 26,50—26,75 L., Weinstein, 50/60 Proz. Gesamtsäure, 81—82 L., Weinstein aus Abfällen 65/70 Proz. 107—108 L. Weinstein aus Weinhefen 89/95 Proz. 105—120 L. Weinstein 55/60 Proz. Titrationssäure 70—72 L. Weinhefe 18/25 Proz. 17—18 L. Weinabfälle, 80/82 Proz. Titrationssäure 120 L. — Preise für 100 kg.

P. **Paris,** 1. Dezbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42,25 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 87 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 51,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz. Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82 proz., roh, cif. Atlant. Meer 7 1/2—8 1/4 d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—9 3/4 d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr. Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr. Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,50 Fr.

S. **Triest,** 30. November. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito 26 3/8—27 1/4, Inland-Pilé 27 1/2—27 5/8, Concassé 28—28 1/2. **Gummi** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 116, Levante 78—80 Albanien, gereinigt 80—82, Korfu 92—100, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 99—106, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55—56 Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 5. **Valonea** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26 **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24 Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol blau 72,50—73,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65 bis 245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280 Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—400 Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80 Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu 1/4 kg 549,25 Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu 34 1/2 kg für 1 Fa 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40.

N. **Wien,** 1. Dezember. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 1. Dezember. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 3 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 78 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 37,50—38 K, destilliert 36—36,50 K. Kerntalg 40 bis 40,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33 bis 33,50 K. Oleomargarin Primiss. 57—59 K, Ia. 54—56 K. Premier Jus. Ia. 51—52 K, IIa. 47 bis 48 K. Preßtalg 47,50—50 K. Speisetalg 45—46 K. Talgprodukte gingen bei lebhafter Kauflust zu festen Preisen aus dem Markte. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österr. 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französ. 190—200 K, österreich. 120—130 K. Behauptet. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45 bis 46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreichisches 24—25 K, amerikanisches Ia. 2 27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 65—65,50 K, barrelweis 68—68,50 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 70—71 K, holländ. 70—71 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 126—128 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 133—135 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien 2 Proz. Skonto, russ. für 1 Waggon 64,50—65,50 K, barrelweise 66—70 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Leinöl war billiger erhältlich, während für Firnisse bei guter Kauflust höhere Preise bewilligt werden mußten. Amerikan. Harz lag etwas ruhiger. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 338—342 K gebleichtes 413—438 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Die feste Preistendenz zeigt für beide Artikel Beständigkeit. Die Berichte über den Geschäftsverkehr lauten günstig. **Stärke.** Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50—43,50 K braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl Hoch-Ia. 27—27,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27—27,50 K, Ia. 26—26,50 K, IIa. 22—25 K, IIIa. 17,50—19,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikstation. Reisstärke feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 39 bis 40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Kartoffelerzeugnisse liegen ruhig; der Konsum fährt fort, von der Hand in den Mund zu kaufen, trotzdem billiger anzukommen ist.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 98, S. 1219—1232. Cöthen, den 8. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise für Chemie und Physik:
Henri Moissan. Von Prof. Dr. F. W. Küster 1219
J. J. Thomson. Von Prof. J. Traube . . 1220
Über einige neuere Fortschritte in der quantitativen Elektroanalyse. Von Dr. Arthur Staehler (Schluß) 1221
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 1223
Società chimica di Roma 1224
Akademie der Wissenschaften zu München 1224
Société chimique de Belgique 1224
Chem. Gesellschaft zu Heidelberg. Oberrhein Bezirksverein Deutscher Chemiker 1224
Académie des sciences 1224
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 1225
Zuschriften an die Redaktion:
Über die katalytische Wirksamkeit des Aluminiumchlorids 1225
Zwei neue Wägegläschen 1225
Vermischte Tagesnachrichten 1225
Literatur: Angaben 1226
Hefter, G., Technologie der Fette und Öle 1226
Guttmann, O., Handbuch der Sprengarbeit 1226
Vogel, H. W., Photochemie u. Beschreibung der photographischen Chemikalien . . 1227
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Spanien 1227
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1228
Handelsblatt:
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1228
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1228
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1228
Handel und Industrie des Auslandes . . 1229
Warenmarkt 1230
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1906 1230
Chemisches Repertorium Nr. 51 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 98):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 433
2. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 433
4. Organische Chemie 434
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 434
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 435
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 436
9. Industrielle Anlagen. Mechan. Technik. Apparate 436
12. Wasser. Verdichtete Gase 437
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 437
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 437
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 438
18. Zucker. Stärke. Dextrin 438
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 438
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 439
25. Eisen. 439
26. Metalle 440
28. Elektrotechnik 440

Die diesjährigen Träger der Nobelpreise für Chemie und Physik.

Henri Moissan.

Von Prof. Dr. F. W. Küster.

Die Verleihung des diesjährigen Nobelpreises für Chemie an *Henri Moissan,* Professor der Chemie an der Universität in Paris, gibt Anlaß, die Leistungen dieses Forschers einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Henri Moissan wurde am 28. September 1852 in Paris geboren. Er ist demnach gegenwärtig 54 Jahre alt, doch läßt ihn sein treffliches Aussehen und seine außerordentliche Lebhaftigkeit dem ihm Begegnenden wohl noch jünger erscheinen. Seine akademische Ausbildung erhielt er an der Universität seiner Heimatstadt. Schon im Jahre 1874 veröffentlichte er seine erste Untersuchung, die am Musée d'histoire naturelle zu Paris ausgeführt wurde. Diese am 20. April 1874 gemeinsam mit *P. P. Dehérain* der Akademie vorgelegte Erstlingsarbeit gehört einem ganz anderen Gebiete an, als die späteren Veröffentlichungen des Forschers, denn sie befaßt sich mit der Respiration der Pflanzen. Namentlich wurde gezeigt, wie die Aufnahme und die Abgabe von Kohlendioxyd und von Sauerstoff von der Belichtung abhängig sind, wie bald der Verbrauch, bald die Bildung von Sauerstoff überwiegt.

Dieser vereinzelt gebliebenen Untersuchung folgten erst nach längerer Zeit, 1879, weitere Veröffentlichungen aus der Feder *Moissans,* und sie gehörten, wie fast alle folgenden, dem Gebiete der anorganischen Experimentalchemie an. Die bis 1884 erschienenen Arbeiten sind fast sämtlich Glieder einer großen Gruppe, denn sie beschäftigen sich ganz vorherrschend mit den Amalgamen und mit den Chromverbindungen. Im Jahre 1879 wurden Amalgame des Chromes, des Eisens, des Kobalts und des Nickels beschrieben, ebenso eine neue Methode zur Darstellung des Chroms. Nebenher erschien eine Mitteilung über Verunreinigungen, welche sich in dem im Handel vorkommenden, durch Reduktion mit Wasserstoff gewonnenen Eisen finden. Das nächste Jahr (1880) brachte die Beschreibung des Chromsulfürs und des Chromselenüres, sowie eine Untersuchung über das Verhalten des Chromsesquioxydes gegen Chlor. Zusammen mit *A. Etard* wurden zweckmäßige Verfahren zur Darstellung von Schwefelwasserstoff und Jodwasserstoff beschrieben. Zwei Jahre später (1882) folgten Mitteilungen über Kaliumchromocyanat und Chromoxydulsulfat. Dann wurde (1883) die interessante Blaufärbung eingehend studiert, welche bei der Einwirkung von Chromsäure auf Wasserstoffsuperoxyd auftritt; doch waren die Versuche, den dabei entstehenden, äußerst zersetzlichen Stoff zu isolieren, ergebnislos. Im Jahre 1884 gelang dagegen die Darstellung des Chromsäurehydrates, und gleichzeitig wurden neue Eigenschaften des Chromtrioxydes aufgefunden. Im gleichen Jahre erschienen Mitteilungen über das Phosphortrifluorid und über das Arsentrifluorid. Mit diesen beiden Mitteilungen begann *Moissan* eine zweite große Gruppe seiner Arbeiten, welche sich fortan ganz vornehmlich und auf lange Jahre hinaus mit dem Fluor und seinen Verbindungen beschäftigten.

Das nächste Jahr (1885) brachte die Einwirkung des elektrischen Funkens auf das Phosphortrifluorid, und hiermit schlug *Moissan* die Richtung in der Forschung ein, welche ihn zur Isolierung des Fluors und zur Herstellung zahlloser anderer hoch interessanter Stoffe durch ausgedehnteste Anwendung der elektrischen Energie führte — Resultate, die seinen Namen schnell, nicht nur unter allen Chemikern, sondern in der ganzen gebildeten Welt bekannt und berühmt machten. Noch im nämlichen Jahre wurde ein neues Verfahren zur Herstellung des Phosphortrifluorides und eine Methode der Analyse dieses Gases beschrieben, ebenso das Additionsprodukt PF_3Br_2 aus Phosphortrifluorid und Brom. Mit einer Arbeit über Kaliumchromocyanat und Chromcyanwasserstoffsäure kehrte der Forscher nochmals zu den Chromverbindungen zurück. Die Jahre 1886/1887 brachten die Darstellung und Beschreibung der Eigenschaften des Phosphorpentafluorides, sowie Angaben über die Einwirkung des Platins auf die Phosphorfluoride bei Rotglut. Auch gelang die Darstellung des gasförmigen Phosphoroxyfluorides. Es folgten die berühmte Zerlegung des Fluorwasserstoffes durch den elektrischen Strom, die Darstellung des Fluors, des reaktionsfähigsten und deshalb in gewissem Sinne interessantesten aller Elemente.

Im darauf folgenden Jahre (1888) beschrieb *Moissan* einige weitere Eigenschaften des Phosphorpentafluorides, auch gelang ihm die Analyse dieses äußerst schwierig zu behandelnden Stoffes. 1889 folgte die Darstellung einiger „saurer Salze“ der Fluorwasserstoffsäure, der Verbindungen des Fluorkaliums mit zwei und drei Molekeln des Fluorwasserstoffes. Auch Fluoräthyl wurde beschrieben, ebenso im darauf folgenden Jahre (1890) das wasserfreie Fluorplatin. Es folgten weitere Angaben über Eigenschaften des Fluors, seine Farbe, sein Spektrum, sein Atomgewicht und sein Verhalten gegen die verschiedenen Modifikationen des Kohlenstoffes. Kohlenstofftetrafluorid und Phosphoroxyfluorid wurden dargestellt. Das folgende Jahr (1891) brachte eine Reihe weiterer Arbeiten über Fluor und Fluorverbindungen, aber auch Mitteilungen über Bortrijodid und Kohlenstofftetrajodid. Im Jahre 1892 wurden zunächst die

Untersuchungen über Borphosphide, Borphosphorjodide und andere Borverbindungen fortgesetzt, auch weitere Mitteilungen über die physikalischen Eigenschaften des Fluors gemacht. Im gleichen Jahre begannen die so großes Aufsehen erregenden Arbeiten mit dem elektrischen Ofen, der zunächst verwendet wurde, um das Verhalten zahlreicher Metalloxyde bei hoher Temperatur zu studieren. Vereinzelt steht hier eine Untersuchung über den Opiumrauch. Im Jahre 1893 erschienen die ersten Arbeiten über die Kristallisation des Kohlenstoffes unter sehr hohen Drucken, welche als künstliche Darstellung des Diamants sehr populär geworden sind. An diese Untersuchungen schlossen sich im gleichen und in den folgenden Jahren sehr zahlreiche ähnliche an, welche hier unmöglich im einzelnen gewürdigt werden können, zumal sie noch mehr in jedes Fachgenossen Erinnerung sein werden, als die oben ausführlicher mitgeteilten Veröffentlichungen der früheren Jahre. In schneller Folge entstiegen dem elektrischen Ofen ***Moissans*** die interessantesten Stoffe. Metalle, Carbide, Boride, Silicide, Phosphide; die strengflüssigsten Metalle traten als leichtbewegliche Flüssigkeiten auf, selbst der Kohlenstoff ließ sich vergasen. Ein ganz neues Gebiet, die Chemie der höchsten Temperaturen, war erschlossen. Es war zu verstehen, daß dem mit Hülfsmitteln von bisher ungeahnter Wirksamkeit arbeitenden und immer weiter vordringenden Forscher auf Schritt und Tritt neue Resultate zufielen. Besonders auch die Einwirkung des Wassers auf die dem elektrischen Ofen entstammenden Carbide und sonstigen Verbindungen ergab sehr interessante Resultate. Ganz besonders hervorzuheben sind noch die Arbeiten über die Hydrüre, Nitride und Ammoniumverbindungen der Metalle (1898 u. ff.) Im Jahre 1899 gelang es, Fluor in größerem Maßstabe in kupfernen Apparaten darzustellen, und von hohem Interesse war die reichliche Bildung von Ozon bei Einwirkung des Fluors auf Wasser.

Moissan hat die Resultate seiner unermüdlichen Forschertätigkeit in gegen 300 einzelnen Mitteilungen bekannt gegeben, die größtenteils in den Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, kleineren Teils in den Annales de Chimie et de Physique erschienen sind. Anderer Zeitschriften hat er sich nur ganz ausnahmsweise bedient. Seine Erfahrungen mit dem elektrischen Ofen faßte er 1897 in einem ausführlichen Werke, „Le Four Électrique", einem Buche von 386 Seiten zusammen. Über das Fluor brachte er drei Jahre später (1900) eine ausführliche Monographie „Le Fluor et ses Composés" von 396 Seiten. Beide Werke erschienen auch in deutscher Ausgabe. Ferner gibt ***Moissan*** seit 1904 zusammen mit ***Alloy, Colson*** und anderen Fachgenossen ein ausführliches Handbuch der anorganischen Chemie heraus (Traité de Chimie Minérale). Die bis jetzt erschienenen Bände I bis IV umfassen bereits 3640 Seiten, Band V steht noch aus.

In Hinblick auf den zur Verfügung stehenden Raum ist es nicht möglich, die Verdienste ***Moissans*** um die Wissenschaft mehr im einzelnen zu würdigen, als es vorstehend geschehen ist. Es mag deshalb noch kurz einiges Allgemeine über die Stellung dieses hervorragenden Forschers in unserer Wissenschaft gesagt werden.

Moissans Arbeitsgebiet ist fast ausschließlich das der anorganischen Experimentalchemie. Er pflegte diese Wissenschaft emsig auch zu einer Zeit, während welcher in Deutschland der Staunen erregende Aufschwung der organischen Chemie die Forscher in dem Maße angezogen hatte, daß alle Universitätsprofessuren und damit alle Hilfsmittel wissenschaftlicher Forschung ausschließlich von Organikern verwaltet waren. Hervorragendes experimentelles Geschick und unermüdlicher Fleiß ließen ihn auch die größten Schwierigkeiten, die sich seinen Plänen in den Weg stellten, glücklich überwinden. Glänzende Beredsamkeit und Darstellungsgabe, unterstützt durch große persönliche Liebenswürdigkeit, bewirkten nicht weniger, als die experimentellen Erfolge, daß sich um ihn ein immer wachsender Kreis jüngerer Fachgenossen sammelte, welche bemüht waren, des Meisters Arbeitsweise kennen zu lernen und auch an andere Arbeitsstätten zu verpflanzen, auch an außerfranzösische. Dabei wurden die Arbeiten im ***Moissan***schen Laboratorium durch Hilfsmittel unterstützt, wie sie auch jetzt noch nicht, zwanzig Jahre später, in Deutschland irgend einem Anorganiker zur Verfügung stehen.

Moissans Sinn und Anlage ist augenscheinlich ganz ausschließlich der experimentellen Seite seiner Wissenschaft zugewandt. Gerade deshalb hat er wohl so Hervorragendes in dieser Richtung erreicht. Nur sehr selten hat er sich über Fragen der thoretischen Chemie geäußert. Daß er sich mit diesem Zweige der Wissenschaft nur wenig beschäftigen konnte, verrät sich dem aufmerksamen Leser seiner Arbeiten aus zahlreichen Stellen. Und doch hat er gerade auch der theoretischen Chemie unschätzbare Dienste geleistet durch Herbeischaffung üáerwertvollsten experimentellen Materiales, vornehmlich durch Erschließung der Chemie der höchsten Temperaturen.

Es konnte nicht ausbleiben, daß einem ebenso hervorragenden wie erfolgreichen Forscher außer der uneingeschränkten Anerkennung seiner Fachgenossen auch öffentliche Ehrungen in größter Zahl zu teil wurden. So ist denn ***Moissan*** Mitglied sehr zahlreicher gelehrter Gesellschaften und Ritter vieler Orden verschiedener Länder geworden. Sein Vaterland ehrte ihn durch Ernennung zum Kommandeur der Ehrenlegion und ernannte ihn zum Vertreter Frankreichs in der Kommission zur Festsetzung der Atomgewichte. Und wie hoch ihn deutsche Wissenschaft zu schätzen weiß, erhellt aus der Tatsache, daß ihn die beiden hervorragendsten Gesellschaften Deutscher Chemiker, die Deutsche Chemische Gesellschaft und die Deutsche Bunsengesellschaft, schon im Jahre 1899 zu ihrem Ehrenmitgliede ernannten. Die neueste Ehrung aber, welche zu vorstehenden Zeilen Anlaß gab, ist die Verleihung des Nobel-Preises für Chemie an ***Henri Moissan.***

J. J. Thomson.

Von Prof. J. Traube.

Der Name des berühmten englischen Physikers, welcher zu allgemeinster Zufriedenheit nunmehr mit dem Nobelpreise ausgezeichnet wurde, ist in weitesten Kreisen bekannt geworden durch seine Untersuchungen über den Durchgang der Elektrizität durch Gase und in Zusammenhange damit insbesondere jene glänzenden theoretischen und experimentellen Arbeiten, welche in allererster Linie dazu beigetragen haben, die Physiker auf die große Bedeutung der Elektronentheorie aufmerksam zu machen. Bekanntlich sind es die Elektronen oder, wie ***Thomson*** sie nennt, Korpuskeln, welche als negativ geladene elektrische Atome die verschiedensten Erscheinungen der Elektrizitätslehre und Optik herbeiführen. Sie vermitteln die Stromleitung in Drähten und Elektrolyten, bilden die Kathodenstrahlen, vermitteln die Anziehung der Atome, sie sind in erster Linie die Resonatoren, welche die Ätherschwingungen, die wir als Licht empfinden, empfangen und anderseits hervorrufen.

In diesen umfassenden Theorien spielt nun das Verhältnis e/m, d. h. von elektrischer Ladung zur Masse des Elektrons eine entscheidende Rolle. Jener Quotient ist auf verschiedensten Wegen (Kathodenstrahlen, Zeemanneffekt, Radiumstrahlen usw.) berechnet worden und zwar in sehr annähernder Übereinstimmung. Einige der wichtigsten und genialsten Methoden verdanken wir ***Thomson.*** Während sich aber hier ***Thomson*** in den Ruhm mit anderen teilen kann, ist er es, welchem wir die bisher einzige genaue Methode verdanken, die Größe und damit die Masse des Elektrons im einzelnen zu bestimmen.

Wie ***Wilson*** gefunden hatte, wirken ähnlich wie die Staubteilchen die Elektronen und Ionen in feuchter Luft, welche etwa durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen ionisiert werden, als Kondensationskerne, d. h. wenn wir feuchte Luft etwa durch Ausdehnung abkühlen, bildet sich um jedes geladene Luftteilchen ein Tröpfchen, und indem nun ***Thomson***, nach geistvoller Methode, die Zahl der Tröpfchen feststellte, bestimmte er die Zahl der in 1 ccm Luft, in Form von Ionen, enthaltenen Elektronen. Diese Zahl war das einzige Unbekannte in einer einfachen Gleichung für die Stromstärke, aus welcher er nunmehr die elektrische Ladung eines Elektrons berechnen konnte.

Er fand $e = 3{,}4 \times 10^{-10}$ elektrostatisch c-g-s-Einheit, während die elektrische Ladung eines einwertigen Ions nach den Erfahrungen der kinetischen Gastheorie, auf Grund des elektrolytischen Gesetzes von ***Faraday*** berechnet, zu der Zahl $1{,}3$—$6{,}1 \times 10^{-10}$ Einheiten geführt hatte. Das elektrische Atom ist daher in beiden Fällen ein und dasselbe und es berechnet sich nunmehr aus e/m und e die Masse m des Elektrons: = etwa $^1/_{2000}$ des Wasserstoffatoms. Allerdings folgt dann aus den Versuchen von ***Kaufmann,*** daß die Masse des Elektrons mit seiner Geschwindigkeit wächst und daher nur eine scheinbare, sogen. elektromagnetische Masse ist.

Für die Chemiker besonders interessant ist der zwar überaus kühne, aber recht beachtenswerte Versuch ***Thomsons,*** die chemischen Atome aus Elektronen aufzubauen, wird doch dieser Versuch durch das Verhalten des Radiums usw. mehr als gerechtfertigt.

Wenn man, wie ***Mayer*** gezeigt hatte, 1, 2, 3, 4 . . kleine mit Kork beschwerte, gleich starke Stahlmagnete unter dem Einfluß einer entgegengesetzt magnetischen Kraft auf einer Wasseroberfläche schwimmen läßt, so ordnen sich dieselben zu einem Eineck, Zweieck, Dreieck, Viereck, Fünfeck usw. Dieses geht aber nicht ad infinitum so weiter, sondern bei einer größeren Anzahl von Magneten bilden sich 1, 2, 3 . . Polyeder in einander. So tritt in bestimmten „Perioden" beispielsweise dasselbe Dreieck, dasselbe Fünfeck wieder auf. Setzen wir nun an Stelle der Stahlmagneten die Elektronen als Bausteine des Atoms und nehmen wir eine bestimmte elektropositive Kraft an, unter deren Einflusse dieselben sich aggregieren, so verstehen wir, wie ***Thomson*** näher ausführt, die Periodizität der Eigenschaften als Folgewirkung der Anordnung der Elektronen und der dadurch bedingten Gestalt der Atome, so beispielsweise die Spektralerscheinungen usw.

Wer sich für die Arbeiten dieses überaus kühnen Theoretikers und glänzenden Experimentators interessiert, sei auf das in deutscher Übersetzung bei Vieweg & Sohn erschienene kleine Werk über Elektrizität und Materie aufmerksam gemacht.

Über einige neuere Fortschritte in der quantitativen Elektroanalyse.

Von Dr. Arthur Staehler.

(Schluß*).

6. *Quecksilber.* a) *Exner (Smith)*[5]) fällte das Quecksilber aus der alpetersauren Merkuronitratlösung bei 7 Ampère in 5—7 Minuten. Hierbei erlitt die Platinschale einen Verlust von 0,6 mg Platin bei drei Versuchen. b) *Fischer* und *Boddaert*[7]) konnten die Ergebnisse *Exners* icht bestätigen und gaben an, daß man die Versuchstemperatur nicht ber 40⁰ und die Stromstärke nicht über 4 Ampère steigern dürfe. ie brauchten 15—20 Minuten. c) *Ogden Smith (Edgar Smith)*[24]) fand, aß die Abscheidung des Quecksilbers aus Sulfidlösung unbefriedigend erläuft. Er bestätigte aber ferner die Arbeit von *Exner,* wobei er llerdings einen etwas größeren Platinverlust zugestehen mußte, als *Exner* angab. d) *Edgar Smith*[15]) trennte Quecksilber von Selen und Tellur. e) *Ashbrook (Smith)*[12]) trennte Quecksilber von Aluminium und Magnesium. Nicht dagegen gelang ihm die Trennung des Quecksilbers on Eisen, Nickel, Kobalt, Mangan sowie Kadmium, da diese Metalle eicht Amalgame an der Kathode bilden.

7. *Zinn.* a) *Medway*[4]) bestimmte das Zinn aus Stannochlorid und altgesättigter Ammoniumoxalatlösung in 15—20 Min. bei 6,6—12 Amp.) *Exner (Smith)*[5]) bestätigte die Ergebnisse *Medways.* c) *Fischer* nd *Boddaert*[7]) erhielten im Gegensatz zu a und b keine befriedigenden Resultate aus Oxalatlösung. Auch die Bestimmung des Zinns aus der Sulfosalzlösung war nach ihnen nicht einwandfrei. d) *Witmer (Smith)*[20]) eigte, daß sich das Zinn aus der Sulfosalzlösung bei Abwesenheit von Polysulfiden bestimmen läßt. Eine Bestimmung dauerte 20—30 Minuten.

8. *Blei* (als PbO_2). a) *Exner (Smith)*[5]) schied das Bleidioxyd an iner mattierten Platinschale in 10—15 Minuten ab (10 Amp.) b) *Fischer* nd *Boddaert*[7]) desgl. c) *Ogden Smith (Edgar Smith)*[24]) empfiehlt das Bleidioxyd vor der Wägung bei 200—230⁰ zu trocknen. d) *H. J. Sand*[14]) acht eine diesbezügliche vorläufige Mitteilung.

9. *Wismut.* *Wimmenauer*[2]) fällte das Wismut aus verschiedenen Elektrolyten. Er wandte durchschnittlich einen mehrstündigen Stromurchgang an. b) *H. J. Sand*[14]) erhielt das Wismut aus dem Nitrat ls festhaftendes Metall.

10. *Molybdän.* *Exner (Smith)*[5]). Aus schwefelsaurer Lösung in 0 Minuten als MoO_3.

11. *Eisen.* *Exner (Smith)*[5]). Aus Eisenammoniakalaun und Amoniumoxalat in 25—30 Minuten.

12. *Nickel.* a) *Gooch* und *Medway*[3]). Nickelammoniumsulfat und mmoniak. 20—30 Minuten. b) *Exner (Smith)*[5]). Aus Ammoniumulfat und Ammoniak in 15—17 Minuten. Aus Natriumacetat und mmoniak in 10 Minuten. c) *Fischer* und *Boddaert*[7]). Aus Ammoniumxalat in 40—50 Minuten. d) *Edgar Smith*[27]). Aus Ammoniumacetat 15—20 Minuten. Aus Natriumacetat in 20—30 Minuten. Aus mmoniumsulfat und Ammoniak wie *Exner.* Aus Ammoniumformiat 15—20 Minuten. Aus Natriumformiat in 30 Minuten. Aus mmoniumlactat in 20—30 Minuten.

13. *Kobalt.* a) *Exner (Smith)*[5]) verfuhr analog wie beim Nickel. 5—20 Minuten. b) *Edgar Smith*[27]) arbeitete im wesentlichen wie eim Nickel. Dazu hat er noch als Elektrolyten Ammoniumsuccinat ersucht. Ferner trennte er das Kobalt von Calcium, Strontium, Baryum nd Magnesium.

14. *Platin.* *Langness (Smith)*[6]) fand, daß das Platin, das sich hne Anwendung der Rotation erst in 4—5 Stunden abscheiden läßt, ei Verwendung rotierender Elektroden schon in 5 Minuten aus schwefelaurer Lösung niedergeschlagen wird. Allerdings wurden hierbei Ströme on 16—18 Ampère verwendet.

15. *Palladium.* a) *Amberg*[22]) schied 1 g Palladium bei 0,3 Amp. 3 Stunden ab. b) *Langness (Smith*[6]) fand, daß das Palladium von llen Metallen sich am schönsten und schnellsten bestimmen ließ. 0,27 g Palladium wurden nach Belieben in 2—10 Minuten aus ammoniakalischer Palladoaminchloridlösung abgeschieden.

16. *Rhodium.* *Langness (Smith)*[6]). Aus schwefelsaurer Lösung 8—10 Minuten.

17. *Mangan.* a) *Exner (Smith)*[5]) versuchte die Bestimmung des Mangans erfolglos. b) *Köster*[23]) folgte einem Vorschlage *Engels* und estimmte das Mangan als Mn_3O_4, indem er zunächst aus einer Manganösung unter Zusatz von Ammoniumacetat und Chromalaun das Mangan n mattierter Schale als MnO_2 abschied und dieses dann durch leichtes Glühen in Mn_3O_4 überführte. Es bestand jedoch bei der Bestimmung ie Gefahr, daß Chromsäure im Niederschlage eingeschlossen wurde, weshalb das entstandene Oxyd nach dem Glühen ausgewaschen werden mußte. Die Bestimmung dauerte 20—25 Minuten.

*) Chem.-Ztg. 1905, S. 1203.

18. *Antimon.* a) *Exner (Smith)*[5]) elektrolysierte Antimontrichlorid und wandte einen vorher von *A. Fischer* [siehe hierüber[7])] angegebenen Elektrolyten an. 0,3 g Sb wurden aus sehr stark alkalischer Alkalihydrosulfidlösung unter Zusatz von Cyankali in 18 Minuten abgeschieden. b) *Fischer und Boddaert*[7]) haben *Exners* Resultate nicht bestätigen können. Namentlich waren die Versuche mit fünfwertigem Antimon sehr ungünstig. c) *Witmer (Smith)*[20]) hat eine größere Anzahl Versuche für die Trennung und Bestimmung von Zinn und Antimon ausgeführt. Er hat keine guten Resultate aus Sulfidlösung erhalten. d) *Langness (Smith)* hat erfolgreiche Versuche mit drei- und fünfwertigem Antimon angestellt.[21])

Literaturverzeichnis zu Teil A.

1) Journ. prakt. Chem. 1886, Bd. 33, S. 475; 1889, Bd. 40, S. 121.
2) Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 1.
3) Amer. Journ. Science 1903, Bd. 15, S. 320; Chem. Zentralbl. 1903, I, S. 1372.
4) Amer. Journ. Science 1904, Bd. 18, S. 56; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 809, 1019; Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 42, S. 114.
5) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 896; Chem. Zentralbl. 1903, II, S. 1210.
6) Dissertation 1906, Philadelphia.
7) Ztschr. Elektrochem. 1904, S. 945; Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 292.
8) Chem. News 1906, Bd. 94, S. 18; Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 630.
9) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 698; Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 1615.
10) Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 1905.
11) Dissertation 1906, Philadelphia.
12) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1283; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1761.
13) Dissertation 1906, Philadelphia.
14) Proc. Chem. Soc. 1906, Bd. 22, S. 43; Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 1459.
15) Chem. Zentralbl. 1903, II, S. 1210.
16) Dissertation 1905, Philadelphia.
17) Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1758.
18) Chem. News 1906, Bd. 93, S. 283; Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 276.
19) Ztschr. anorgan. Chem. 1905, Bd. 47, S. 1, 13, 20.
20) Dissertation 1906, Philadelphia.
21) Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 595.
22) Ztschr. Elektrochem. 1904, S. 386.
23) Ztschr. Elektrochem. 1904, S. 553.
24) Dissertation 1905, Philadelphia.
25) Dissertation 1906, Philadelphia.
26) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1256; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1762.
27) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1595; Chem. Zentralbl. 1905, I, S. 401.

B. Rotationselektrolyse mit Fällung an Quecksilberkathoden.

I. Geschichte und Apparatur. *Gibbs*[1]) zeigte zuerst, daß Quecksilber, Zinn und Kobalt sich sehr gut auch an einer Quecksilberkathode niederschlagen ließen und wies darauf hin, daß diese Beobachtung sich bei weiterer Verfolgung zweifelsohne auch auf viele andere Metalle anwenden lassen würde. Kurze Zeit nach der Beobachtung von *Gibbs* fand *Luckow*[2]), daß sich Zink quantitativ in einer Platinschale als Amalgam bestimmen ließ, wobei es keinen wesentlichen Unterschied machte, ob man vor dem Beginn der Elektrolyse das Quecksilber in metallischer Form oder als Salz in das Elektrolysiergefäß gab. Er fügte bei dieser Gelegenheit hinzu, daß seine Versuche, auf demselben Wege Eisen, Nickel, Kobalt, Platin und Mangan zu bestimmen, negativ verlaufen wären. *Vortmann*[3]) veröffentlichte 1894 eine ausführliche Abhandlung, in der er beschrieb, wie sich Quecksilber, Zink, Kadmium, Blei, Wismut und Zinn an Quecksilberkathoden niederschlagen ließen. Er erhielt jedoch beim Arsen ein negatives Ergebnis. In die neuere Zeit fallen die Arbeiten von *Edgar Smith*[4]) und *Myers,*[5]) die bei feststehender Anode Fällungen an Quecksilberkathoden vornahmen. Sie arbeiteten wie *Gibbs* mit einem kleinen Becherglas. Nachdem dann weiter *Exner*[6]) mit Erfolg die Rotation bei der Bestimmung des *Wismuts* nach *Vortmann*[7]) an einer Quecksilberkathode (in einer Platinschale) angewendet hatte, haben neuerdings *Edgar Smith* und *Kollock*[8])[9]) die Rotationswirkung unter Benutzung der Myerschen Apparatur gründlich studiert.

Das von ihnen als Elektrolysiergefäß benutzte Becherglas hatte eine Höhe von 7,5 cm und einen Durchmesser von 3,5 cm und stand auf einer Kupferplatte, die mit dem negativen Pol der Batterie verbunden wurde. Durch den Boden des Glases führte ein dünner Platindraht, der etwa 5 mm in das Glas hineinragte. Das Quecksilber, von dem man für jeden Versuch gegen 40 g benötigte, wurde sorgfältig mit Alkohol und Äther gewaschen und dann in dem Gläschen, in dem es abgewogen wurde, mehrere Stunden im Exsikkator belassen. Vor der Wägung mußte man das Gefäß 5 Minuten auf der Wage stehen lassen. Das Quecksilber kann (mit Ausnahme bei der Bestimmung des Chroms) mehrere Male benutzt werden. Die Kathodenoberfläche betrug bei der Bestimmung des Zinkes 3,5 qcm, bei den übrigen Bestimmungen 9 qcm. Als rotierende Anode wurde von *Smith* und *Kollock* ein 7,5 cm langer Platindraht von 1 mm Stärke benutzt, der am Ende in eine Spirale von 1,5 cm Durchmesser auslief. Die Tourenzahl wurde wie bei *Exner* (s. Teil A) reguliert.

Ein weiterer Vorschlag rührt neuerdings von *Price* und *Judge*[10]) her. Diese Forscher wandten als Zersetzungszelle den schon im Teil A erwähnten zylindrischen Scheidetrichter an. Sie lassen nach beendeter Analyse das gebildete leichtflüssige Amalgam in einen gewogenen Platintiegel abfliessen, wodurch auf einfachste Weise das mitunter sehr empfindliche Amalgam der zersetzenden Wirkung des Elektrolyten entzogen wird.

II. Versuchsbedingungen. Für die Stromverhältnisse gilt im allgemeinen dasselbe, was schon oben für Teil A gesagt worden ist. Als günstigste Stromstärken wird man im allgemeinen 3—4 Ampère annehmen. Wichtig ist für das Arbeiten mit Quecksilberkathoden, daß man die Menge des Quecksilbers richtig wählt, um nach beendeter Fällung ein noch gut flüssiges Amalgam zu haben. Da das Volumen bei der Apparatur von *Kollock* und *Smith* ein äußerst kleines ist (5—10 cm), so sind die Abscheidungen in sehr kurzer Zeit zu bewerkstelligen.

III. Metallfällungen an Quecksilberkathoden unter Anwendung rotierender Anoden. 1. *Kupfer.* a) *Edgar Smith*[4]) machte einen vorläufigen Versuch zur Abscheidung des Kupfers aus Kupfersulfat und brauchte dazu 25—40 Minuten. b) *Smith* und *Kollock*[8]) arbeiteten mit verschiedenen Stromstärken und Tourenzahlen. Sie erzielten bei 0,4 g Cu in 4—6 Minuten eine quantitative Abscheidung.

2. *Silber* wurde aus schwach salpetersaurer Lösung bei 4,5 bis 3 Ampère und 1200 Touren in 4—5 Minuten gefällt (*Smith* und *Kollock*.[9])

3. *Gold* wurde (von *Smith* und *Kollock*[9]) aus Au Cl_3-Lösung unter Zusatz von Xylol oder Toluol (zum Zwecke der Absorption des anodisch auftretenden Chlores) elektrolysiert.

4. *Zink* wurde aus schwach schwefelsaurer Lösung bei verschiedenen Tourenzahlen und Stromstärken in 5—25 Minuten gefällt (*Smith* und *Kollock*[8]) s. auch *Price* und *Judge*.[10])

5. *Kadmium.* 0,45 g Cd in Form des Sulfates, 360 Touren, 15 Minuten, ferner in Form von $CdBr_2$ unter Zusatz von Xylol (*Smith* und *Kollock*.[9])

6. *Quecksilber.* (*Smith* und *Kollock*[9]). Merkuronitrat in schwach salpetersaurer Lösung in 3—4 Minuten, ferner $HgCl_2$.

7. *Zinn.* 0,4 g Sn in Form des Stannosulfates aus schwach schwefelsaurer Lösung in 10 Minuten, ferner als $SnCl_2$ (*Smith* und *Kollock*.[9])

8. *Blei* wurde bisher nur mittels ruhender Anode an Quecksilberkathoden abgeschieden. *Vortmann*[3]).

9. *Wismut.* a) *Exner* sowie *Fischer* und *Boddaert*.[11]) Aus schwach salpetersaurer Lösung in 5—15 Minuten. b) (*Smith* und *Kollock*.[9]) Aus schwefelsaurer Lösung in 12 Minuten.

10. *Chrom.* (*Smith* und *Kollock*.[8]) Aus schwach schwefelsaurer Lösung je nach der Tourenzahl und Säuremenge in 6—35 Minuten.

11. *Molybdän. Myers*,[5]) jedoch nur mittels ruhender Anode.

12. *Nickel* und *Kobalt.* (*Smith* und *Kollock*.[8]) 500—1200 Touren. In Form des Sulfates. Je nach den Strombedingungen in 7—10 Minuten. Das Kobalt ging schwieriger in das Quecksilber als das Nickel.

13. *Eisen.* (*Smith* und *Kollock*.[8]) Aus schwach schwefelsaurer Lösung in 7—15 Minuten, ferner[9]) als $FeCl_3$ unter Zusatz von Xylol oder Toluol. Ebendort wurden ferner Trennungen des Eisens von Uranium, Thorium, Lanthan, Praseodymium, Neodymium, Cerium, Zirkonium ausgeführt.

C. Bestimmung von Anionen durch Rotationselektrolyse.

Die bisherigen Bestimmungen von Säureanionen kann man nach drei verschiedenen Prinzipien einteilen: erstens kann in Schwermetallsalzen, deren Säurebestandteil durch den Strom nicht zersetzt wird, in gewöhnlicher Weise das Metall kathodisch abgeschieden und die restierende Säure dann titriert werden, oder man läßt die Zersetzung der Säure in genau bestimmter Form erfolgen und bestimmt den resultierenden Endkörper. So wird z. B. die Salpetersäure durch Elektrolyse nach Zusatz eines Kupfersalzes quantitativ in Ammoniak übergeführt, das dann direkt titriert werden kann. Drittens ist es in vielen Fällen möglich, das Anion direkt in wägbarer Form an geeigneten Anoden z. B. Silberanoden abzuscheiden. Die letztere Methode erscheint als die aussichtsreichste und hat vor kurzem einige überraschende Ergebnisse geliefert.

Die ersten Anionen, die man anodisch aufzufangen versuchte, waren die Halogene. *Whitfield*[12]) bestimmte diese indirekt, indem er zunächst das Halogen an einer Silberanode als Halogensilber abschied, dieses dann in Cyankali löste und aus dieser Lösung dann an einer Silberkathode das Silber abschied. Der Halogenwert wurde dann von dem gefundenen Silberwert ausgerechnet. *Vortmann*[13]) bestimmte das Halogen direkt an einer Silberschale oder versilberten Platinschale. Der Endpunkt der Bestimmung war nach seiner Methode schwer festzustellen, da *Vortmann* zur Erzielung einer quantitativen Abscheidung gezwungen war, für jede Bestimmung drei Anoden nacheinander zu verwenden. *Specketer*[14]) verfuhr ähnlich wie *Vortmann* und führte eine Trennung von Chlor und Brom von Jod aus.

Die erste vollständige Analyse eines Alkalisalzes durch Elektrolyse wurde durch *Edgar Smith*[15]) ausgeführt, der an einer Quecksilberkathode das Alkali abschied und dieses dann mit Wasser zu Quecksilber und Alkalihydroxyd zersetzte, welches dann titriert wurde. Das Halogen wurde an einer Silberanode gefällt und gewogen. Die Versuche wurden mit rotierenden Elektroden von *Withrow* und *Smith*[16]) und *Hildebrand* und *Smith*[17]) fortgesetzt. Die Versuche des ersteren sind nur als orientierende zu bezeichnen, da die Apparatur nicht viel von der *Myers*schen abwich. *Hildebrand* hat dagegen für diesen Zweck eine praktische Zelle konstruiert, die hier beschrieben werden soll.

Die *Hildebrand*sche Zelle ist nach dem Prinzip des *Castner-Kellner*-Prozesses konstruiert und besteht aus zwei Abteilungen. In der einen Abteilung wird das Alkaliamalgam gebildet, während es in der zweiten wieder in Hydroxyd und Quecksilber gespalten wird. Dadurch wird die störende Anwesenheit von Alkali an der Anode vermieden.

Die äußere Zelle ist eine Kristallisierschale von 11 cm Durchmesser und 5 cm Tiefe. In ihr befindet sich ein Glasring von 6 cm Durchmesser und 4,5 cm Höhe als innere Zelle auf einem Y-förmigen Glasstab und wird durch drei Gummistopfen gut passend in der Schale festgeklemmt. In der äußeren Abteilung befindet sich ein Ring von sechs Windungen Nickeldraht, der mit drei Füssen an dem Y-förmigen Glasstab befestigt wird und dazu dient, die Zersetzung des Amalgames zu beschleunigen. Zum Gebrauch der Zelle, die sehr sauber gehalten werden muß, wird nämlich in die äußere Abteilung, nachdem durch eine hinreichende Menge reinen Quecksilbers ein vollständiger Abschluß zwischen beiden Abteilungen erzielt worden ist, eine verdünnte Kochsalzlösung gegeben. Man erhält dann ein galvanisches Element: Nickel-Chlornatrium-Amalgam. Ohne diesen Zusatz von Kochsalz geht die Zersetzung des Amalgames in der äußeren Zelle nur sehr langsam vor sich. In das innere Gefäß wird die zu bestimmende Flüssigkeit gebracht. Die Verbindung des Quecksilbers mit dem negativen Pol wird durch einen Platindraht bewerkstelligt, den man in ein Glasrohr einschmilzt und in das Quecksilber der äußeren Zelle tauchen läßt. Nach Beendigung der Bestimmung wird der ganze Inhalt der Zelle in ein Becherglas gegossen, die Zelle nachgewaschen und das Alkali titriert. Das Quecksilber ist nach sorgfältigem Auswaschen im Scheidetrichter wieder gebrauchsfertig. Die Anionen werden in der *Hildebrand*schen Zelle an der oben (S. 6) erwähnten versilberten Drahtnetzelektrode abgeschieden, die man in der inneren Abteilung rotieren läßt. Diese Anode besteht aus einer starken Platinachse und zwei kreisrunden Platindrahtnetzen von 5 cm Durchmesser, die in einem Abstande von 5 mm an der Achse befestigt sind. Die Anode wiegt etwa 16 g. Das Versilbern wird in einem Becherglas ausgeführt, auf dessen Boden man als Anode einen spiralförmigen Platindraht anbringt. Die Drahtnetzelektrode läßt man als Kathode über dieser Spirale in einer starken Silbernitratlösung rotieren. Man erhält auf diese Weise leicht 4—5 g Silber in kurzer Zeit niedergeschlagen (5 Volt und 1—2 Amp.) Wenn der Niederschlag schwer genug erscheint, wird die Gaze mit destilliertem Wasser, Alkohol und Äther gewaschen und kurze Zeit in einem Dampftrockenkasten getrocknet. Um die Elektrode für die nächste Bestimmung bereit zu haben, braucht man sie nur kurze Zeit in Kaliumcyanidlösung zu tauchen, wodurch wieder eine blanke Silberfläche erzielt wird.

II. Einige Anionenbestimmungen nach Hildebrand-Smith. 1. *Natriumchlorid.* (Nur bei feststehender Anode ausgeführt). Zeit: 30—55 Min. 4—2,5 V., 0,50—0,01 Amp. Gefunden: 0,0459 Na, berechnet 0,0461 Na, gefunden: 0,0704 Cl, berechnet 0,0708 Cl.

2. *Natriumbromid.* Zeit: 30 Min., 0,65—0,1 Amp., Volumen: 25 ccm. Gefunden: 0,0233 Na, 0,0998 Br, berechnet 0,0231 bezw. 0,0800.

3. *Natriumcarbonat.* Da die CO_3-Gruppe nicht so leicht wie Halogen vom Silber anodisch aufgenommen wird, empfiehlt es sich, die Analyse des Natriumcarbonates etwas langsamer vor sich gehen zu lassen. Die Oberfläche der Anode wird vor dem Beginn der Analyse mattiert, was man sehr leicht bewerkstelligen kann, indem man das Rotieren einige Minuten vor dem Ende des Versilberns unterbricht. Im Anfang wird nur mit so viel Flüssigkeit gearbeitet, daß die untere Gaze der Anode bedeckt ist. Gegen Ende der Bestimmung wird dagegen die Flüssigkeit soweit verdünnt, daß auch die obere Gaze bedeckt wird. Bei der Bestimmung der Kohlensäure braucht man, um die Anode für die nächste Analyse wieder gebrauchsfertig zu machen, nur kurze Zeit zu glühen, wodurch das Silbercarbonat wieder in metallisches Silber übergeführt wird. Zeit: 50—90 Min, 3,5—5 V., 0,65—0,01 Amp. Substanzmenge: 0,08 g Na_2CO_3.

4. und 5. *Kaliumferrocyanid* und *Kaliumferricyanid* lassen sich leicht in 30 Minuten mit ähnlichen Strombedingungen analysieren wie das Carbonat.

6. *Trinatriumphosphat.* Dieses Salz kann nur mit einer Spannung von höchstens 4 V. analysiert werden, da oberhalb von 5 V. die Niederschläge nicht mehr festhaften. Zeit: 60—120 Min. *Hildebrand* versuchte dann noch eine Anzahl anderer Salze auf analoge Weise zu bestimmen, hatte jedoch keinen abschließenden Erfolg. Ferner wurde ein vorläufiger Versuch gemacht, an Stelle der Silberanoden Bleianoden zu verwenden.

III. Elektrolytische Bestimmung der Salpetersäure mittels der rotierenden Anode. *Smith* und *Ingham*[18]) Die Methode beruht auf der schon von anderen Forschern[18]) benutzten Tatsache, daß Nitrate bei Gegenwart von Kupfer in schwefelsaurer Lösung durch den elektrischen Strom quantitativ zu Ammoniak reduziert werden. Das letztere kann dann titriert und auf Salpetersäure umgerechnet werden. *Ingham* verfuhr so, daß er 0,5 g KNO_3 ohne äußeres Erwärmen bei

230 Touren und einem Volumen von 125 ccm unter Zusatz von 0,25 g Cu als $CuSO_4$ mit 4 Amp. und 10 V. 30 Minuten lang elektrolysierte. Das Ammoniak wurde dann direkt titriert.

Literaturverzeichnis zu B und C.

[1]) Chem. News 1880, Bd. 42, S. 291.
[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1886, Bd. 25, S. 113.
[3]) *Vortmann*, D. chem. Ges. Ber. 1891, Bd. 24, S. 2749; *Drown* und *Mac Kenna*, Journ. analyt. Chem. Bd. 5, S. 627; *Coehn* und *Kettembeil*, Ztschr. anorgan. Chem. Bd. 38, S. 198, 213.
[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 884.
[5]) These 1904, Philadelphia; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1338; Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1124.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 901.
[7]) s. Note 3.
[8]) Proc. Amer. Phil. Soc. 1905, Bd. 44, S. 137; Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 1255; Chem. Zentralbl. 1905, II, S. 1284.
[9]) Journ. Amer. Chem Soc. 1905, Bd. 27, S. 1527; Chem. Zentralbl. 1906, I, S. 593.
[10]) s. Teil A, Note 8. [11]) Ztschr. Elektrochem. 1904, S. 945.
[12]) Amer. Chem. Journ. Bd. 8, S. 421.
[13]) Monatshefte 1894, Bd. 15, S. 280; 1895, Bd. 16, S. 674; Elektrochem. Ztschr. 1894, S. 137.
[14]) Ztschr. Elektrochem. 1898, S. 539.
[15]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 890.
[16]) These 1905, S. 18, Philadelphia. [17]) These 1906, Philadelphia.
[18]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, Bd. 26, S. 1251; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1756; Ztschr. analyt. Chem. 1880, Bd. 19, S. 11; D. chem. Ges. Ber. 1890, Bd. 23, S. 2798; Journ. Amer. Chem. Soc. 1903, Bd. 25, S. 1042; Chem. Zentralbl. 1903, II, S. 1392.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 26. Oktober 1906. — Vors. Geh.-Rat Ladenburg.

Privatdozent *Dr. W. Herz* sprach *über die Entwickelung des Valenzproblems.* Der Vortrag wird ausführlich in der »Chemiker-Zeitung« erscheinen.

Sitzung vom 2. November 1906. — Vors. Geh.-Rat Ladenburg.

Prof. von Jüptner-Wien sprach *über Beiträge zur Theorie der Eisenhüttenprozesse.* Um die modernen Ansichten leichter in die Praxis einzuführen, wird auf rein mechanische Vorstellungen zurückgegangen, und die Dissoziation mit der Verdampfung verglichen. Die Dampftension bezw. die Dissoziationsspannung (oder was richtiger und für die praktische Verwertung bequemer ist, ihre Logarithmen) werden als Maß der Affinität benutzt. Erhitzt man z. B. HgO und Hg an der Luft, so wird HgO so lange nicht zerfallen können, als seine Dissoziationsspannung kleiner ist als der Partialdruck des Luftsauerstoffs, hingegen wird Hg oxydiert. Von dem Augenblicke, wo die Dissoziationsspannung des HgO größer wird als 0,21 Atmosphäre, tritt das entgegengesetzte ein. Nachdem die Dissoziationsspannungen einiger Oxyde von Fe und Mn sowie die von CO und CO_2 berechnet waren, schreitet der Vortragende zur Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen denselben und zeigt, daß Gleichgewicht zwischen einem Metalloxyd und CO und CO_2 nur bei ganz bestimmten Gasdrucken der letzteren eintreten kann. Schließlich werden die gewonnenen Anschauungen einer Betrachtung der Vorgänge im Hochofen zugrunde gelegt, wobei mehrere bisher unklare Punkte ihre Erklärung finden. — Nach der anschließenden Diskussion machte der Vortragende noch eine vorläufige Mitteilung *über die physikalische Bedeutung der Integrationskonstanten des Verdampfungsgleichgewichtes.*

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 28. Oktober 1906. — Vors. Prof. L. Balbiano.

M. Betti: Optische Spaltung durch Glukose. Der Autor hat früher das Verfahren für die Abscheidung der optischen Antipoden des Naphtolbenzylamins $(H)(C_6H_5)C(NH_2)(C_{10}H_6OH)$ durch die Weinsäure beschrieben. Er hat nun untersucht, ob die Eigenschaft dieses Körpers, mit Glukose eine kristallisierende, leicht in ihre Bestandteile zerlegbare Verbindung zu bilden, benutzt werden könnte zur Spaltung der racemischen Base. Der Versuch hatte Erfolg. Die Spaltung gelingt, da die Glukoseverbindungen der zwei aktiven Basen von der Formel $(H)(C_6H_5)C(C_{10}H_6.OH)(N:C_6H_{12}O_5)$ in wässerigem Alkohol verschieden löslich sind. Werden beide Derivate durch Salzsäure hydrolysiert, so erhält man die entsprechenden Basen, deren eine links, die andere rechts dreht. Ihre Schmelzpunkte sind 136—137° und 124° für die razemische Base. Das Drehungsvermögen ist $[\alpha]_D = \pm 58^{\circ}90'$. Diese Werte stimmen mit denen, welche schon bei der Spaltung mit Weinsteinsäure gefunden wurden, überein.

M. Betti und *M. Mundici: Über β-Oxynaphtoesäurealdehyd.* Die Referenten teilen die Ergebnisse der Wirkung verschiedener Reduktionsmittel, wie Zink und Essigsäure, Aluminium in alkalischer Lösung, Aluminiumamalgam auf diesen Aldehyd unter verschiedenen Umständen mit. Die erhaltenen Derivate bilden eine Reihe, deren Glieder, vom Aldehyd ausgehend, das Methylnaphtol erreichen: $C_{10}H_6(COH)(OH)$ (Oxynaphtoesäurealdehyd), $C_{10}H_6<\begin{matrix}CH-O\\O-CH\end{matrix}>C_{10}H_6$ (Bisoxynaphtenäthan), $(OH)C_{10}H_6.(OH.CH)C_{10}H_6(OH)$ (Dinaphtolcarbinol), $C_{10}H_6(CH_2OH)(OH)$ (Oxynaphtoealkohol, Naphtolsaligenin), $(OH).C_{10}H_6.(CH_2).C_{10}H_6(OH)$ (Dinaphtolmethan), $C_{10}H_6(CH_3)(OH)$ (Methyl-Naphtol). Diese Derivatenreihe stimmt im Verhältnis mit dem zweifach verschiedenen Verhalten des Aldehyds überein, und zwar des Bisoxynaphtenäthans und des Dinaphtolcarbinols, und entsprechen den ähnlichen aus Salicylaldehyd erhältlichen Derivaten; die anderen, bei denen die Aldehydgruppe zum Teil abgeschieden ist, sind für diese Verbindung charakteristisch.

L. Trafelli: Der Kohlenstoff als elektronegatives Element der galvanischen Kette. Redner betont die Möglichkeit einer direkten Benutzung der Energie der Kohle, welche sie, als lösliche Anode in einer elektrischen Kette bei ihrer Verwandlung in das betreffende Hydroxyd, ohne Verwendung von Dampfmaschine oder Dynamo, liefern kann. Einen derartigen Versuch bedeutet die Kohlenkette von *Bartoli.* Bei dieser bestand die Anode aus Kohle, die Kathode aus Platin oder Gold, der Elektrolyt aus Alkalikarbonat oder besser aus Hypochlorit. Andere Verbindungen (Salze oder Säuren) zeigten sich unwirksam. *Bartoli* hat auch Versuche über die Leitungsfähigkeit und die Angreifbarkeit der künstlichen und natürlichen Kohlen unter der Einwirkung der Hypochlorite angestellt und gefunden, daß beide diese für die Wirkung solcher Ketten nötigen Eigenschaften im umgekehrten Verhältnis zur Menge der in den verschiedenen Kohlen enthaltenen Kohlenwasserstoffe besitzen, und daß ein Optimum bei denen mit beinahe 1 Proz. Wasserstoffgehalt erreicht wird; ärmere Kohlenarten sind zwar leitungsfähiger, aber weniger angreifbar, und umgekehrt. Die Messung der elektromotorischen Kraft seiner Ketten wurde von *Bartoli* bei geöffnetem Kreise ausgeführt, um die bei Kreisschließung entstehende Polarisation zu vermeiden. — *Mazzuchelli* bemerkt, daß die Ergebnisse von *Bartoli* nicht als ermutigend betrachtet werden können, besonders weil die von ihm beobachteten elektromotorischen Kräfte zu klein sind (von 0,5 bis 0,2 V. und noch weniger) und weil seine Ketten bei geschlossenem Kreise einer Polarisation unterworfen waren, die noch eine Verminderung der schon so kleinen Potentiale verursachte. Auch die von *Bartoli* verwendete Einrichtung, bei der das Hypochlorit unmittelbar mit der Kohle in Berührung kommt und diese bei geschlossenem sowie bei offenem Kreise oxydieren kann, ist vom Standpunkte der modernen Theorien keine gute, und die so erhaltene Energie kann nur ein Bruchteil des möglichen Maximums sein, und kann wahrscheinlicher einer sekundären Wirkung als der direkten Lösung der Kohle zugeschrieben werden. Endlich konnte die *Bartoli*sche Kette bisher nicht praktisch industriell verwertet werden und die in diesem Sinne von *Coehn, Jacques, Borchers* usw. gemachten Versuche waren nicht weniger erfolglos. Heute glaubt man, daß die Lösung des Problems des Brennstoffelements und der Brennstoffkette in der elektrochemischen Reaktion der gasförmigen Brennstoffe mit dem Luftsauerstoff gesucht werden müsse. Redner erinnert an die Versuche von *Mond,* welche die Hoffnung der industriellen Lösung des Problems zu verstärken scheinen.

Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzung der mathematisch-physikalischen Klasse vom 3. November 1906.

Moritz v. Rohr: Die beim beidäugigen Sehen durch optische Instrumente möglichen Formen der Raumanschauung. — *Dr. C. W. Lutz: Über einen neuen Flammen-Kollektor und dessen Prüfung im elektrischen Felde.* Zur Bestimmung des elektrischen Spannungsunterschiedes zwischen der freien Atmosphäre und der Erde gebraucht man besondere Apparate, »Kollektoren« genannt, welche das Potential der sie umgehenden Luft annehmen. Vor allem sind in Verwendung die Flammenkollektoren, denen aber seither zwei bedeutende Nachteile anhafteten; sie verlöschen schon bei mäßiger Luftbewegung, und ihre Angaben werden vom Winde beeinflußt. Verf. hat nun einen neuen besonders wirksamen Flammenkollektor gebaut, der mit Sicherheit bei jedem Winde brennt, leicht transportabel und sparsam im Verbrauche ist. Auf Grund seiner Messungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß sich durch Anwendung zweier, völlig gleichgebauter Kollektoren der beschriebenen Art, die in verschiedener Höhe isoliert im freien Terrain aufgestellt werden, eine einwandfreie Messung des dort bestehenden luftelektrischen Potentialgefälles ermöglichen läßt. — *H. Ebert* und *Dr. M. Edelmann: Pulsationen von kurzer Dauer in der erdmagnetischen Feldkraft.*

Festsitzung am 17. November 1906.

Festrede des *Geheimen Rats Dr. C. W. Röntgen: Über die Entwicklung der physikalischen Institute an den deutschen Hochschulen in den letzten 40 Jahren.* Die physikalischen Institute an den deutschen Hochschulen haben seit einem Menschenalter so auffallende Umgestaltungen erfahren, und die Anforderungen, die diese Institute an die Staatskasse stellen, haben sich so gesteigert, daß es wünschenswert erscheint, nach der Ursache dieser Änderung zu fragen. Als Redner vor 37 Jahren von Zürich nach Würzburg kam, fand er an der dortigen Universität einen Hörsaal mit etwa 40 Hörern. Wie sieht es dagegen heute an physikalischen Instituten aus? In Göttingen treffen wir sechs Räume für Untersuchungen auf dem Gebiete der Elektronen und der Radio-Aktivität, ein Institut für angewandte Physik und Mechanik, ein Institut für physikalische Chemie und eines für Geophysik. Die Ursache dieses Wachstums ist die Angliederung neuer Zweige an das eigentliche Hauptfach. Wissenschaft und Technik liefern heute Ströme und Temperaturen, die weit über das hinausgehen, was wir früher besaßen. Als weitere Ursache gesellt sich dazu die ungemein starke Vermehrung der Studierenden, deren Zahl sich seit 46 Jahren verdreifacht hat. Von größter Wichtigkeit ist, daß die Institute so eingerichtet sind, daß in ihnen fruchtbare wissenschaftliche Arbeit geleistet werden kann und wertvolle Entdeckungen gelingen. Redner erläutert dies an Beispielen aus der Geschichte der jüngsten Tage und zeigt, wie die immer feiner werdenden Untersuchungsmethoden in der Physik der Kathodenstrahlen zur Verwendung immer komplizierterer Apparate geführt haben, während die grundlegenden Entdeckungen von *Hertz* und *Röntgen* selbst noch an relativ einfachen Apparaten gemacht wurden. Groß ist die Verantwortung des Physikers. Seine Bekundungen sollen zuverlässig

sein. Sie sind nicht nur der Ausgangspunkt der Theorie, sondern auch ihr Prüfstein. Ein Hasten, Drängen und Jagen aber macht sich heute in der physikalischen Produktion bemerkbar, das nicht beiträgt, die Sicherheit der Resultate zu erhöhen. Nicht bloß Geschicklichkeit und Intelligenz sind hier ausschlaggebend, sondern auch ein hohes Maß von Kritik, Unbefangenheit und Selbstverleugnung. Die scheinbar müheloseste Entdeckung braucht eine Unsumme von Arbeit, bevor sie als sicher erkannt in die Welt geschickt werden kann. Jede neue Erkenntnis muß der Natur abgerungen werden. Zu diesen Eigenschaften die Schüler zu erziehen, sind die Lehrer berufen. Für diesen Zweck sind aber große Institute nach Redner nicht notwendig. Aber daß an manchen Hochschulen durchgreifende Änderungen nötig sind, steht außer Frage. Der umfassendste und wichtigste Plan wäre die Verlegung sämtlicher naturwissenschaftlicher Institute weit vor die große Stadt hinaus. Sollte dieses radikale Mittel nicht durchführbar sein, so würde vielleicht, was die experimentelle Physik anbetrifft, noch folgendes zu erwägen sein: Man trenne das Institut in zwei Teile, die jedoch unter einheitlicher Direktion verbleiben. Der eine Teil in der Stadt nahe den übrigen Anstalten enthält einen großen Hörsaal, einen oder zwei Säle für andere physikalische Vorlesungen, außerdem Arbeitsräume für Anfänger. Der zweite Teil dagegen wird an einem von Verkehrs- und anderen Störungen möglichst freien Platz vor die Stadt verlegt und enthält die Räume, die für die eigentliche Forschungsarbeit bestimmt sind. Die Haupt- und Lebensfrage der in großen Städten befindlichen physikalischen Institute wäre gelöst, wenn man die Laboratorien hinausverlegte.

Société chimique de Belgique.

Sektion Lüttich. — Sitzung vom 8. November 1906. (Nachtrag.)

de Koninck-Lüttich berichtet über eine Arbeit von *G. Francotte: Untersuchungen über die Oxydation des mit Eisenoxyd gemischten Mangans.* Wenn das Verhältnis zwischen Eisen und Mangan sich in den Grenzen zwischen 2 Fe : Mn und Fe : 2 Mn hält, bekommt man das Oxyd Mn_3O_8, wie bei der Kalzination mit Calcium-, Magnesium- und Zinkoxyd; dabei darf aber die Temperatur die Glühhitze nicht überschreiten, z. B. bei einer Probe mit einer Bunsenbrenner-Lampe und einem Porzellantiegel, bei höheren Temperaturen vermindert sich der Oxydationsgrad wahrscheinlich infolge der Entstehung von $MnFe_2O_4$ (= $MnO . Fe_2O_3$). Mit Ton scheint Mangan dieselben Ergebnisse zu liefern wie mit Eisenoxyd.

Sektion Brüssel. — Sitzung vom 21. November 1906.

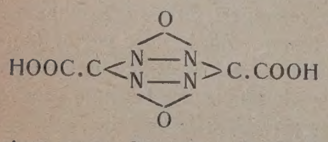
Vorsitzender: *A. Van Engelen*-Brüssel. — *O. Dony* und Frl. *J. Van Duuren* sprechen über die *Bestimmung von Salizylsäure in zusammengesetzten Flüssigkeiten.* Bei ihren Untersuchungen über die Oxydasen der Tiergewebe erhielten sie die genauesten Ergebnisse nach der Methode *Ellion*, durch Gewichtsbestimmung des Tribromphenols; nach Behandlung mit Äther ist es nötig, zur Vermeidung von Irrtümern bis 50 Proz., sehr genau zu arbeiten. Bei Anwesenheit von etwas Äther und bei einer kleinen Temperaturerhöhung entsteht aus Salizylsäure und Brom eine »klebrige Phase«, welche mit Wasser nicht mischbar ist, und aus der das Tribromphenol nicht abzuscheiden ist. Bei der Abscheidung des Salizylaldehyds und der Salizylsäure mit Bisulfit wirkt auch die Zeit schädlich bei Anwesenheit von Äther; in einer solchen Flüssigkeit wird Bisulfit sehr leicht oxydiert, meistens bei Anwesenheit der Salizylsäure.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg. Oberrhein. Bezirksverein Deutscher Chemiker.

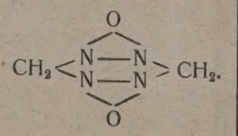
Gemeinschaftliche Sitzung vom 17. November 1906. — Vors. Prof. Th. Curtius.

Der Vorsitzende hielt den angekündigten Vortrag: *Über Azomethanderivate.* Pseudo- wie Bisdiazoacetamid liefern nach den Untersuchungen von *Curtius*, *Darapsky* und *Müller*[1]) bei der Oxydation mit salpetriger Säure dasselbe blauviolette 1,2,4,5-Tetrazin-3,6-dicarbonsäureamid:

$NH_2CO.C\lessgtr^{N-N}_{N=N}\gtrless C.CONH_2$. In gleicher Weise gab Bisdiazoessigsäure selbst die freie carminrot gefärbte Tetrazindicarbonsäure, die bereits früher von *Curtius*[2]) erhalten, später aber von *Hantzsch* und *Lehmann*[3]) als Bisazooxyessigsäure:



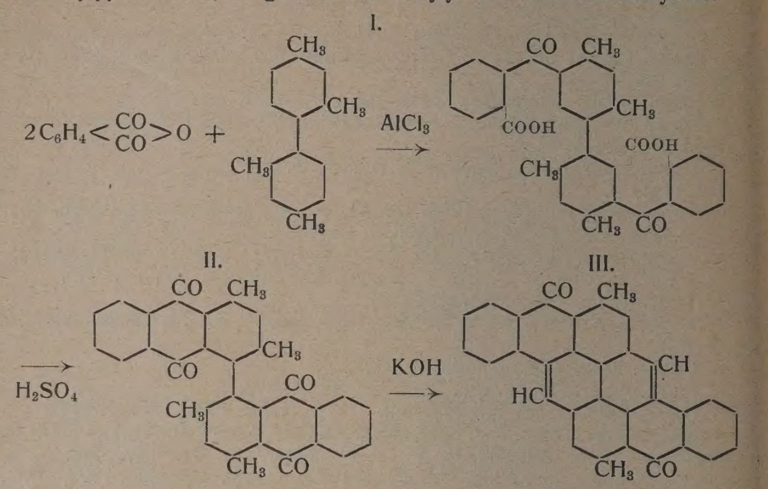
aufgefaßt wurde. Dieselbe bildet ein prachtvoll violettes Natriumsalz und wird aus dessen wässriger Lösung nur durch Mineralsäuren, nicht aber durch Essigsäure abgeschieden. Beim Erhitzen dieser Säure beobachtete schon *Curtius* das Auftreten eines roten Dampfes. Nach *Hantzsch* und *Lehmann* ist der so erhaltene Körper Bisazoxymethan:



Eine erneute Untersuchung ergab aber, daß dieses sogen. Bisazooxymethan sauerstofffrei ist und die Grundsubstanz aller bimolekularen Azomethanderivate, nämlich das 1,2,4,5-Tetrazin $CH\lessgtr^{N-N}_{N=N}\gtrless CH$, darstellt. Dieses Tetrazin ist eine in allen Mitteln lösliche, sehr beständige Verbindung vom Schmelzp. 99°, welche leicht in prachtvollen, tief rot gefärbten, zentimeterlangen Nadeln sublimiert. Das Absorptionsspektrum des Dampfes zeigt 5 schmale Bänder in regelmäßigen Abständen in grün und blau.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3410 ff.
[2]) Journ. prakt. Chem. 1888. [I.], Bd. 38, S. 558.
[3]) D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 3673.

Roland Scholl-Karlsruhe berichtet über die von ihm mit seinen Assistente[n] und Schülern ausgeführten *Versuche über die Konstitution des Flavanthrens und d[ie] Synthese neuer stickstofffreier Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe, des Pyranthrens u[nd] Helianthrons.* Bezüglich dieses Teils des Vortrages sei auf das Autoreferat in de[r] »Chemiker-Zeitung«[4]) verwiesen. Besonders zu erwähnen ist eine neue Synthes[e] des Dimethylpyranthrons, ausgehend von Dixylyl und Phtalsäureanhydrid:



Die Dixylyldiphtaloylsäure (I) ist nicht das einzige Einwirkungsprodukt von Phta[l]säureanhydrid auf Dixylyl. Daneben entstehen noch zwei Säuren, deren ein[e] mit der oben genannten isomer, die Phtaloylsäurereste in meso-Stellung zwische[n] den Methylen enthält, deren andere ihrer Zusammensetzung nach noch unerforsc[ht] ist. Das Dimethylpyranthron ist bedeutend heller als der nichtmethylierte Far[b]stoff, eine Erscheinung, die zwar nicht grade häufig, aber doch in anderen Reihe[n] schon beobachtet worden ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. November 1906. — Vors.: H. Poincaré.

P. Gaubert: Über die isomorphen Kristalle von Baryumnitrat und Bleinitrat. Ble[i]nitratkristalle, die Baryumnitrat enthalten, sind trotz ihrer Transparenz u[nd] Durchsichtigkeit nicht homogen; ein solcher Kristall besteht aus einer Anordnun[g] von Pyramiden, deren Zusammensetzung je nach der Natur der entsprechende[n] Flächen eine verschiedene ist. Insgesamt stellt er eine sogenannte »sandig[e] Struktur dar, die sich bisweilen bei Mineralen von Eruptivgesteinen vorfindet u[nd] für die bisher verschiedene Erklärungen versucht worden sind. Die Untersuchunge[n] des Verf. zeigen nun, daß diese Struktur als ursprüngliche anzusehen ist; sie i[st] vom Beginn der Kristallisation an festgelegt.

Ch. Moureu und *R. Biquard: Über die seltenen Gase in Mineralwässern; Heliu[m]bestimmungen.* 33 Quellen Europas hat Verf. auf ihren Gehalt an seltenen Gase[n] mit besonderer Berücksichtigung der vorhandenen Heliummenge, untersucht. D[er] Heliumgehalt schwankt hierbei sehr stark. So enthalten auf 100 ccm natürlich[es] Gas z. B. Eaux-Bonnes 0,613 Helium, Saint Honoré 0,91 Helium, Neris 1,06 Heliu[m] und Maizières sogar die hohe Zahl von 5,34 Helium. Von diesem Gas entström[t] außerdem dauernd relativ größere Mengen in die Atmosphäre. Natürlich ist d[er] Reichtum der Quellen an Helium abhängig von dem durchströmten Erdreich, u[nd] unzweifelhaft liefern sie wichtige Fingerzeige in geologischer und hydrologisch[er] Hinsicht; außerdem steht der Heliumgehalt mit der Radioaktivität in enger Beziehun[g]. — *P. Lemoult: Verbrennungs- und Bildungswärmen einiger zyklischer Stickstoffverbindunge[n].*

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 27. November 1906. — Vors.: M. C. Paton.

S. R. Trotman: Die Prüfung von Benzolen zwecks Brauchbarkeit zur Entfettung. Vort[r.] besprach die Untersuchungen der Benzole für Entfettungsanlagen und zeigte, daß dies[e] nur solche Fraktionen, die zwischen 80—110° C. destillieren, enthalten dürfe[n]. Die niedrigeren Fraktionen sind wegen ihrer großen Flüchtigkeit, schweren Konde[n]sierbarkeit und hohen Dampfspannung unbrauchbar, während die höheren Fraktione[n] aus den Fettrückständen leicht zu entfernen sind ohne Verlust an Wärme u[nd] Verringerung ihrer Verwendbarkeit. Es wurde dann die Handelsmethode zur B[e]stimmung von Benzolen, die in der Destillation aus einem Kolben ohne jedwe[de] Fraktionierung besteht, näher besprochen und betont, daß diese Methode keine[n] Maßstab gewährt, um beim Entfetten Aufklärung über die nicht brauchbare[n] Fraktionen zu geben. Grade diese Methode ist ein Beispiel der Nachteile von fes[t]gelegten Vorschriften, die nicht von Zeit zu Zeit einer Nachprüfung und Verbesserun[g] unterzogen werden. Es wurde dann eine Untersuchungsmethode mit Hilfe de[s] *Young*schen Apparates und eines Dephlegmators vorgeführt und gezeigt, daß dies[e] zwar keine genau stimmenden Resultate liefert, aber das Benzol fraktionsweis[e] abscheidet. Einige Belegzahlen über die Beständigkeit der Resultate wurde[n] mitgeteilt und der Unterschied der beiden Methoden an einem Benzol erläuter[t]: es ergab sich nach der Handelsmethode 5 Proz. Destillat unter 80° C. und nac[h] der angegebenen Methode nicht weniger als 25 Proz. An der Diskussion übe[r] diesen Gegenstand beteiligten sich *Wood, Toyne, Shankland, Dunford* u. a.

[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 968.

Zuschriften an die Redaktion.

[Über die katalytische Wirksamkeit des Aluminiumchlorids.]

Herr Privatdozent *Dr. Rohland* erwähnt S. 1174 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift u. a. auch die von mir studierte Reaktion zwischen Sulfurylchlorid und Schwefel, welche durch Aluminiumchlorid außerordentlich beschleunigt wird und schreibt dazu wörtlich: »Nach *O. Ruff* ist als Ursache dieser Beschleunigung die Bildung eines Zwischenproduktes, des Aluminiumschwefeltetrachlorids: $AlCl_3 . SCl_4$ aufzufassen. Die bei der *Friedel-Crafts* schen Reaktion gemachten Einwände beziehen sich auch auf die Erklärung für diese Reaktion«. Um unnütze Weiterungen zu vermeiden, stelle ich dem zunächst einfach das gegenüber, was ich am Schluß der von Herrn *Rohland* zitierten Arbeit tatsächlich bemerkte: ».... es wäre denkbar, daß bei der Leichtigkeit, mit der das aufgenommene Chlor wieder abgespalten wird, der Verbindung $AlCl_3 . SCl_4$ vorübergehend die Rolle eines Chlorüberträgers zufällt..... Die Verbindung $AlCl_3 . SCl_4$ ist als eventuelles Zwischenprodukt der Reaktion zwar sehr interessant, die Erklärung der Reaktion selbst aber, glaube ich, ergibt sich eher aus einer Untersuchung über den Einfluß des Aluminiumchlorids auf die Dissoziation der verschiedenen Chloride (u. a. SO_2Cl_2)«. Über das Ergebnis der letzterwähnten Untersuchung habe ich in einer zweiten Arbeit[2]), die Herr *Rohland* wohl übersehen hat, ausführlich berichtet. Dieselbe erwies das $AlCl_3 . SCl_4$ als bedeutungsloses Nebenprodukt der Reaktion und brachte im übrigen die volle Bestätigung für meine Voraussetzungen und damit auch eine nach jeder Richtung hin befriedigende Erklärung der katalytischen Wirkung des Aluminiumchlorids bei der in Frage stehenden Reaktion. Die Zusammenfassung dieser Arbeit gab ich in folgenden Sätzen: »Die Untersuchung beschäftigt sich mit der Frage nach der Ursache der beschleunigenden Wirkung des Aluminiumchlorides auf die Reaktion: $SO_2Cl_2 + 2S = S_2Cl_2 + SO_2$. Sie ergab:

1. Aluminiumchlorid geht mit Sulfurylchlorid eine bei Temperaturen bis etwa 120° umkehrbare Reaktion ein, nach dem Schema:

$$AlCl_3 + SO_2Cl_2 \rightleftarrows AlCl_3 . SO_2 + Cl_2.$$

2. In Sulfurylchloridlösung dissoziiert die dabei entstehende Verbindung $AlCl_3 . SO_2$ wieder nach dem Schema:

$$AlCl_3 . SO_2 \rightleftarrows AlCl_3 + SO_2.$$

3. Das Resultat beider Reaktionen ist dementsprechend das gleichzeitige Auftreten von Chlor und Schwefeldioxyd, eine Erscheinnng, welche als Vermehrung des Dissoziationsgrades des Sulfurylchlorids bezeichnet werden kann.

4. Die verstärkte chlorierende Wirkung des Sulfurylchlorids bei Gegenwart von Aluminiumchlorid ist infolge dieser Bildung von freiem Chlor leicht verständlich.

5. Die katalytische Wirkung des Aluminiumchlorids gehört demnach nicht zu den »rein katalytischen«, da sich der Katalysator »am Gleichgewicht mit beteiligt«; sie zeigt aber auch wesentliche Unterschiede von den bisher untersuchten »Übertragungskatalysen«.

6. Verf. schlägt deshalb vor, alle diejenigen Katalysen, welche sich auf eine Vermehrung des Dissoziationsgrades einer der reagierenden Substanzen zurückführen lassen, unter dem Namen »Dissoziationskatalysen« zusammenzufassen und diese den »Übertragungskatalysen« an die Seite zu stellen oder als besondere Gruppe unterzuordnen.«

Danzig-Langfuhr, den 30. November 1906. **Prof. Dr. Otto Ruff.**

[Zwei neue Wägegläschen.]

Mein Sohn, *Dr. Leo F. Guttmann*, befindet sich in New York, deshalb gestatte ich mir mitzuteilen, daß Herr *Dr. Schätzlein* im Rechte war, als er in Nr. 96, S. 1197 erzählte, das eine Wägegläschen hätte schon vor 6 Jahren im Chemischen Universitätslaboratorium in Heidelberg ausgedehnte Anwendung gefunden. Dieses Gläschen wurde nämlich von meinem Sohne zuerst angegeben, als er Student in Heidelberg war, es wurde von *C. Desaga* in Heidelberg und zwei englischen Firmen seitdem hergestellt und ist in *Jannaschs* Leitfaden der Gewichts-Analyse, Leipzig 1902 mit seinem Namen beschrieben.

Die Veröffentlichung der Zeichnung erfolgte deshalb, weil eine englische Firma dieses Gläschen zum Patente angemeldet und allerwärts ausgeboten hat.

London, 3. Dezember 1906. **Oskar Guttmann.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Georg Spieß*, Direktor der *Aktien-Gesellschaft für Petroleumindustrie Steaua Romana* in Bukarest, das Offizierkreuz des Ordens der K. Rumänischen Krone. — Dem Leiter der *Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation Dr. Streng* in Greppin der Königliche Kronenorden IV. Klasse.

Herr E. Beuttner ist als Lektor für Pharmazie an der Universität Basel zugelassen worden.

Der Chemiker Dr. Burkhardt in Berlin ist auf weitere 5 Jahre zum Mitglied des Patentamts ernannt worden.

John Devonshire Ellis, Vorsitzender und Direktor der *John Brown & Comp. Ltd.* in Sheffield, ist am 11. November im Alter von 82 Jahren gestorben.

Der bekannte Hygieniker Prof. Dr. Flügge in Breslau ist von der Universität Aberdeen zum Ehrendoktor der Rechte promoviert worden.

Dr. Alexander Jovitza, Chemiker am chemischen Landesinstitut in Budapest, ist daselbst am 22. November gestorben.

Geh. Regierungrat Prof. Dr. Hans Landolt vollendete am 5. Dezember das 75. Lebensjahr.

Dr. Vladimir Novák, außerordentlicher Professor der allgemeinen und technischen Physik an der Technischen Hochschule in Brünn, ist zum ordentlichen Professor befördert worden.

Geh. Hofrat Dr. Ernst Pfitzer, ordentlicher Professor der Botanik an der Universität Heidelberg, ist im Alter von 61 Jahren gestorben.

John Price Wetherill, bekannter amerikanischer Metallurg und Direktor der *New Jersey Zinc Co.*, ist am 9. Novbr. im Alter von 62 Jahren in Philadelphia gestorben.

Hofrat Dr. Adolf Lieben, emeritierter Professor der Chemie an der Wiener Universität vollendete am 3. Dezember sein 70. Lebensjahr. Zur Feier dieses Tages erscheint im Verlage von *Winter* in Leipzig eine Festschrift, die eine Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen des Jubilars aus der Feder von *Prof. S. Zeißl* und eine Zusammenstellung sämtlicher Arbeiten enthält, die aus den von *Lieben* geleiteten Instituten zu Turin, Prag und Wien hervorgegangen sind. Daran schließt sich eine Reihe wissenschaftlicher Beiträge, die Gelehrte des In- und Auslandes für die Festschrift gewidmet haben. Abhandlungen haben unter andern in dem stattlichen Bande veröffentlicht: *Moissan*, *Berthelot*, *A. Werner*, *van t'Hoff*, *H. Skraup*, *Wegscheider*, *Mach*, *F.* und *S.*, *Exner*, *Herzig*, *K. Przibram*, *M. Kohn*, *Franke*. Am 20. Dezember, 11 Uhr vormittags, findet die feierliche Überreichung des Festbandes an den Jubilar im großen Hörsaale des chemischen Universitätsinstituts statt. *Lieben*, ein geborener Wiener, studierte in Wien, dann in Heidelberg, wo er als Schüler *Bunsens* promovierte, und ging dann nach Paris zu *Wurtz*, der den größten Einfluß auf *Liebens* Entwicklung und spätere Forschungen ausübte. Nach kurzer praktischer Tätigkeit in den *Kuhlmann*schen Fabriken in Lille habilitierte sich *Lieben* 1861 an der Universität Wien, und übernahm nach 4-jähriger akademischer Tätigkeit an der Universität Palermo, nach dem Tode *Pirias* dessen Lehrstuhl in Turin. Hier veröffentlichte er seine grundlegenden Arbeiten über die Synthese und Konstitutionsbestimmung der höheren Aldehyde, Alkohole und Säuren. *Lieben* kehrte alsdann nach Österreich zurück, zunächst nach Prag, dann 1875 als Nachfolger *Rochleders* nach Wien. Von seinen Arbeiten, die zumeist auf dem Gebiete der organischen Chemie lagen, seien erwähnt: Die Auffindung der Jodoformreaktion zum Nachweis von Äthylalkohol und Äthylaldehyd, Kondensationen der Aldehyde, Chlorierung der Alkohole und Äther u. a.

Der Plan der Errichtung einer technischen Hochschule in Westfalen anläßlich der 300-jährigen Zugehörigkeit der Grafschaft Mark zur Krone Preußen,[1]) ist aufgegeben worden. In der betreffenden Ausschußsitzung erklärte Kommerzienrat *Baare*, die Industrie habe eine neue technische Hochschule nicht nötig. Eine Auffassung, der man sich ohne Bedenken anschließen kann.

Das Untersuchungsamt der Stadt Berlin für Nahrungs- und Genußmittel soll demnächst eröffnet werden. In der Vorlage des Magistrats ist die Anstellung eines Direktors mit einem Gehalt von 10000 M, und von 6 Assistenten vorgesehen, von denen ein jeder 3000 M bis zu einem Höchstgehalt von 5000 M erhalten soll.

Den Verkauf des Radiumsalzes und den Abbau der Joachimstaler Erze wird die österreichische Regierung sich wohl selbst vorbehalten. Vorbereitungen, um den Abbau im staatlichen Betriebe durchzuführen, sind bereits im Gange. Auch plant die Regierung in Joachimstal eigene Bäder für Heilzwecke einzurichten.

Unter dem Namen der „Public Health Defense League" ist in New York eine Gesellschaft gegründet worden, welche sich den »Schutz der öffentlichen Gesundheit und Moral, die Bekämpfung schädlicher Handlungsweisen von ärztlichen Quacksalbern und der Fabrikation gefährlicher Geheimmittel, sowie der Verfälschung von Drogen und Nahrungsmitteln« zur Aufgabe gestellt hat.

Eine Nationalkonvention zur Erweiterung des Auslandshandels der Vereinigten Staaten wird in der mit dem 14. Januar 1907 beginnenden Woche in Washington abgehalten werden. Die Gouverneure aller Einzelstaaten sind ersucht worden, je 10 Delegierte zu der Konvention zu entsenden, ebenso sind die sämtlichen kommerziellen und industriellen Gesellschaften und Körperschaften in der Union dazu eingeladen. Der Staatssekretär *Elihu Root* wird der Versammlung über seine Wahrnehmungen gelegentlich seiner jüngsten Reise durch die südamerikanischen Staaten berichten.

Der Erfinder des Roburits, Dr. Carl Roth in Frankfurt a. M., teilt in einem Artikel der »Frankfurter Zeitung« mit, daß in Witten einmal der Blitz durch das Roburitlager geschlagen ist, ohne daß es auch nur in Brand geriet, und richtet an die für die Fabrikation in Witten verantwortlichen Techniker folgende drei Fragen: »1. Befand sich nach meinen Normen zusammengesetzter Roburit mit anderen, einer spontanen Zersetzung oder durch gewöhnlichen Flammenkontakt einer Explosion fähigen Sprengmitteln in denselben Räumen zusammen? Wenn ja, hätte ich kein Wort weiter über eine derartige Anordnung zu verlieren. 2. Sind für die unter dem Namen Roburit gehenden Sprengstoffpräparate andere wie die von mir den früheren Firmen *Korfmann & Franke* in Witten und *J. W. Weiler & Co.* in Köln-Ehrenfeld bezeichneten und namentlich auch dem Herrn Direktor *Franke* genau bekannt

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1148.

gegebenen Bestandteile verwandt worden? Ist insbesondere den Sprengstoffkomponenten Kaliumpermanganat zugesetzt worden? Und lagerten die diesen Zusatz enthaltenden Substanzenkombinationen in großen Mengen zusammen? Werden diese Fragen auch nur teilweise bejaht, so richte ich die weitere Frage an die verantwortliche Fabrikleitung: 3. War es dieser bekannt, daß ich den verstorbenen Herrn *Dr. Julius Weiler* in Köln bat, die Wittener Roburitfabrik ausdrücklich vor der gefährlichen Vermischung des labilen Sauerstoffträgers Kaliumpermanganat mit den Bestandteilen des eigentlichen Roburits unter Hinweis darauf zu warnen, daß gerade eine derartige Abweichung von meinem Verfahren die Selbstentzündung des Roburits und dessen Explosionsfähigkeit in das Bereich der Möglichkeit rücke für den Fall, daß größere Massen davon einmal in Brand geraten sollten? Ist die Annahme der Vermischung meines Sprengstoffs mit Kaliumpermanganat zutreffend, so ist der Name Roburit, in Deutschland wenigstens, zur Deckflagge für Sprengsubstanzen geworden, die ihrem Wesen und Verhalten nach die Entartung meiner Erfindung darstellen. Für diese Stoffe gilt nicht, was der auch in Deutschland sich gebührender Wertschätzung erfreuende britische Admiral *Colomb* in der »Mining World« vom 25. März 1899, S. 498, auf Grund des Berichts der Mineninspektoren von England ausführt, nämlich, daß seit der Einführung der Sicherheitssprengstoffe von der Art des Roburit innerhalb von 10 Jahren im bergbaulichen Betrieb Englands 1400 Menschen weniger ums Leben kamen als in dem vorhergehenden gleichen Zeitraum unter der Herrschaft der alten Sprengmittel.«

Alsensche Zementfabrik. Auf den Fabriken in Itzehoe ist Nachts ein Feuer ausgebrochen, wovon u. a. ein Schacht- und ein Patentofen betroffen wurden. Der Betrieb konnte aufrecht erhalten werden.

In der großen Seifenfabrik von Colgate & Co. in New York barst ein großer Glyzerinbehälter und die Gewalt der Explosion schleuderte einen der Arbeiter auf die Straße. Derselbe hat schwere Brandwunden durch das flüssige Glyzerin davongetragen.

Literatur.

Bass, W. L., Cane juice defecation. 8. 3 Doll. S. F. de Velasco, New York.

Bolley-Englers Handbuch der chemischen Technologie. Lfg. 66. 45 M. *Kerl,* Handbuch der gesamten Tonwarenindustrie. 3. Aufl. Geb. 48,50 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Bolze, Rechte der Angestellten und Arbeiter an den Erfindungen ihres Etablissements. Gr. 8. 1,20 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Böttger, G., Principi di analisi chimica qualitativa esposti in base alla dottrina degli ioni, tradotti da *Emilio Gigli.* 1a ed. 6 L. Succ. Le Monnier, Florenz.

Colomer, F., und **Lordier,** Ch., Combustibles industriels. 8. 18 Fr. H. Dunod et E. Pinat, Paris.

Enciclopedia di chimica scientifica, tecnologica e industriale ecc., diretta da *J. Guareschi.* Vol. 1. Chimica generale e chimica fisica. 4. 31 L. Unione Tip. Editrice Torinese, Turin.

Höber, R., Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 2. neu bearb. Aufl. Gr. 8. Geb. 14 M. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Knig, J., Practical observations upon the chemistry of food and dietetics. 12. 1 Doll. Blakely Printing Co., Chicago.

Townsend, C. F., Chemistry for photographers. 4th ed rev. 16. 50 Cts. Tennant & Ward, New York.

Hefter, Gustav, Direktor der Akt.-Ges. zur Fabrikation vegetabilischer Öle in Triest. **Technologie der Fette und Öle.** Handbuch der Gewinnung und Verarbeitung der Fette, Öle und Wachsarten des Pflanzen- und Tierreichs. Unter Mitwirkung von *G. Lutz*-Augsburg, *O. Heller*-Berlin, *Felix Kassler*-Galatz und anderen Fachmännern. Erster Band. Gewinnung der Fette und Öle. Allgemeiner Teil. Mit 346 Textfiguren und 10 Tafeln. 741 S. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1906.

Es kommt leider zu selten vor, daß sich ein Fachmann, der Jahrzehnte lang Gelegenheit hatte, an leitender Stelle Erfahrungen zu sammeln, entschließt, ein Buch über seine Industrie zu schreiben. Geschieht es indessen, so erhalten wir die besten Bücher, über welche die chemische Technologie verfügt. Diesen reiht sich der erste Band des vorliegenden Werkes — die übrigen sind noch nicht erschienen — ohne Zweifel an. Er bringt zuerst drei Kapitel über das Vorkommen, die Bildung, Zusammensetzung und Eigenschaften der Fette, Öle und Wachse, denen ein kurzer allgemeiner Abschnitt über die Erzeugung und Weiterverarbeitung folgt. Mit Recht ist jedes Eingehen auf die Analyse vermieden, da die Literatur über dieses Gebiet vollkommen ausreichend ist. Das fünfte Kapitel weist bei weitem den größten Umfang auf. Es behandelt die Gewinnung der vegetabilischen Öle und Fette. Beginnend mit der Beschreibung der Saatmagazine wendet es sich zur Reinigung der Ölsaaten, zu ihrer Zerkleinerung und zur Gewinnung der Öle nach dem Preß- und dem Extraktionsverfahren. Mit außerordentlicher Sorgfalt sind in dieser allgemeinen Technologie der Ölgewinnung — die spezielle folgt im 2. Bande — die Verfahren und die Apparate in ihrer praktischen Ausführung und Handhabung geschildert, auch die geschichtliche Entwickelung der Technik erfährt gebührende Berücksichtigung. Den größten Wert erhalten die Schilderungen dadurch, daß in ihnen regelmäßig auf die Vor- und Nachteile des Besprochenen und auf seine Eigenung für die besonderen Verhältnisse hingewiesen wird.

Die Ölextraktion ist zum Teil in Anlehnung an *Bornemanns* bekanntes und immer noch wertvolles Buch behandelt. Gar zu kurz ist der Tetrachlorkohlenstoff weggekommen, denn gerade der von *Arens* bekämpfte Nachteil, die Dunkelfärbung der bei seiner Verwendung gewonnenen Fette, hat sich heutzutage in sein Gegenteil verwandelt. Zu bedauern ist, daß der Verf. die Aufstellung einer genauen vergleichenden Spesenberechnung für die Preß- und die Extraktionsmethode unterlassen hat, weil die Höhe solcher Ziffern zu sehr von lokalen Verhältnissen von der Größe der Einrichtungen usw. abhänge. Gewiß ist das richtig, aber dennoch wäre die Zusammenstellung lehrreich gewesen. Der Abschnitt über die Rückstände der Fabrikation vegetabilischer Öle bringt unter anderem eine große farbige Darstellung von Zusammensetzung und Verdaulichkeit der wichtigsten Ölkuchensorten und beschäftigt sich auch mit der Wirkung der Ölkuchenfütterung auf Milch-, Fleisch- und Wolleproduktion. Den Schluß des Kapitels bildet die Beschreibung von Ölmagazinen und ganzer Anlagen von Ölfabriken. Das 6. Kapitel bringt die Gewinnung der animalischen Öle und Fette, deren Technik im allgemeinen eine einfachere ist und daher weniger Raum beansprucht, größtenteils auch schon als vorher erledigt gelten kann. Auch hier ist die Vollständigkeit zu bewundern, mit der die Einzelheiten der Technik, insbesondere die Verwertung der Rückstände, besprochen werden. Dem kurzen Kapitel über die Gewinnung der Wachsarten und Abfallfette folgt die ausführliche Darstellung der Reinigung aller Produkte, deren Gewinnung bisher behandelt wurde. Es handelt sich um die Klärung, die Entfernung von Eiweißstoffen, von freien Fettsäuren, von Farbstoffen und Riechstoffen, und schließlich um Methoden, welche eine anderweitige Verbesserung der Fette zum Gegenstande haben. Damit wird der vorliegende Band abgeschlossen. Es macht Freude, dem vom Anfang bis zu Ende gleich vorzüglich durchgearbeiteten Werke die rückhaltlose Anerkennung auszusprechen, die es verdient.

Dr. v. Vietinghoff-Scheel.

Guttmann, Oscar. Handbuch der Sprengarbeit. 2. Aufl. XI und 99 Seiten. 8. Mit 166 Abbildungen im Text und auf 4 Tafeln, sowie 2 Tabellen. 6 M. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1906.

Die Einleitung des Werkes des auf dem Gebiete der Sprengstoffchemie als Autorität bekannten Verfassers bildet eine kurze Geschichte der Sprengarbeit. *Guttmann* scheint die einschlägige Literatur doch nicht in allen Punkten benutzt zu haben, sonst würde er über die Anwendung der Schießarbeit durch *Martin Weigel* zu Freiberg im Jahre 1613 anders geurteilt haben (vergl. *Gaetschmann,* Gewinnungsarbeiten, S. 329).

Es folgt dann der Abschnitt über die Sprengmittel (30 Seiten), in welchem außer den eigentlichen Sprengstoffen auch die Versuche zu deren Ersatz, darunter die Keilapparate, besprochen werden. Der *Levet*sche Keil und der *Walcher*sche Apparat sind nur sehr kurz behandelt worden, ausführlicher der neue Apparat von *Tonge.* Die Kapitel Laden der Bohrlöcher (S. 58—61) und Zündung (S. 77—90) würden zweckmäßiger mit dem Kapitel Zündmittel (S. 33—35) vereinigt worden sein. Die beiden umfangreichen Tabellen, welche die chemische Zusammensetzung einer großen Anzahl von Sprengstoffen und die Namen der sie erzeugenden Firmen enthalten, vervollständigen diesen Abschnitt.

Der von *Guttmann* gebotene Stoff läßt mancherlei recht wichtige neuere Ergebnisse vermissen, die z. B. in der Arbeit von *F. Heise,* Sprengstoffe und Zündung der Sprengschüsse mit besonderer Berücksichtigung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr, enthalten sind.

Der bei *Guttmann* dann folgende Abschnitt über Herstellung der Bohrlöcher ist äusserst dürftig behandelt und entspricht durchaus nicht der Behauptung des Vorwortes »ich habe den Stoff insbesondere in Hinsicht auf Bohrmaschinen dem heutigen Stande entsprechend neu bearbeitet.« Es kann hier nur einiges, das die Behandlung kennzeichnet, herausgegriffen werden: Nach Beschreibung der Sergeant-Bohrmaschine mit Anschlag-Steuerung wird die Daw-Bohrmaschine als eine ähnliche Konstruktion auf zwei Zeilen erwähnt, trotzdem diese Maschine einen durch Preßluft bewegten Steuerkolben besitzt. Ähnlich gebaut sollen auch noch 9 weitere Bohrmaschinen der allerverschiedensten Bauart sein, nämlich diejenigen von *Burleigh, Sachs, Rand, Wood, Allison, Dubois-François, Schramm-Mahler, Fröhlich, Cranston* usw. Selbst eine Literaturnotiz, die dem Leser das weitere Studium erleichtern könnte, fehlt. Das veraltete System *Ferroux* wird eingehend beschrieben. Für die elektrisch angetriebenen Bohrmaschinen hat Herr *Guttmann* 10 Zeilen Text verfügbar, dabei ist die kurze Angabe über die *Siemens & Halske*sche Maschine unrichtig; eine Erwähnung des Arbeitsbedarfes im Vergleich zu der durch Preßluft betriebenen Maschinen fehlt. Bei der Beschreibung der drehend arbeitenden Handbohrmaschine von *Reska* fehlen wie in der früheren Auflage die im Text verwendeten Buchstaben in den Abbildungen. Es sind dann noch die Bohrmaschinen von *Brandt* und von *Jarolimeck* beschrieben. Über die Befestigung der Gesteinsbohrmaschinen an Spannsäulen fehlt alles. Die Kompressoren schließt *Guttmann* absichtlich von der Besprechung aus; weshalb er trotzdem die 2 Seiten füllenden Abbildungen eines Kompressors von *Burckhardt & Weiß* (genau in gleicher Weise, wie schon in der Auflage vom Jahre 1892) bringt, ist nicht erklärlich. Die Abschnitte über die Anlage der Bohrlöcher, die Kammerminen, die Laderegeln und die Ausführung der verschiedenen Sprengarbeiten haben gegenüber der älteren Auflage nur wenige Zusätze aufzuweisen.

Leider kann nach den vorstehenden Ausführungen *Guttmanns* Arbeit nicht empfohlen werden. Im besonderen entspricht der Abschnitt über Bohrmaschinen nicht dem heutigen Stande der Technik.

Emil Treptow.

Vogel, H. W. Photochemie und Beschreibung der photographischen Chemikalien. 5. veränderte und vermehrte Auflage bearbeitet von *Dr. Ernst König.* Verlag von Gustav Schmidt, Berlin.

Die physikalischen wie auch die chemischen Wirkungen des Lichts sind eingehend beschrieben. Ein ausgedehntes Kapitel behandelt die verschiedenen photographischen Chemikalien. Die neue Auflage kann bestens empfohlen werden und dürfte auch für den Chemiker von Nutzen sein, der — ohne sich dem Spezialstudium der Photochemie zu widmen — die nötigsten Kenntnisse über die chemischen Wirkungen des Lichtes erwerben möchte.

Dr. Hauberrißer.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —. (E. 10556. Kl. 12. Zus. zur Anm. E. 10430.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 14. 1. 1905.
Chlorhydrine, Darstellung von — (Aryl- oder Aralkylchlorpropanolen). (E. 10691. Kl. 12.) *J. D. Riedel, Akt.-Ges.,* Berlin. 18. 6. 1904.
Denaturierungsmittel, Herstellung und Benutzung von — für Spiritus aus Rückständen der Destillation von Holz zwecks Leuchtgasgewinnung. (E. 11055. Kl. 6.) *P. Ljubimoff* und *F. Engel,* Moskau. 26. 7. 1905.
Fette, Vorrichtung zum Ausschmelzen von — aus Abfallstoffen. (W. 22435. Kl. 23.) *Ch. H. Wheelwright,* Bristol, und *J. T. Fiske jr.,* Burriville, V. St. A. 29. 6. 1904.
Filter mit übereinander angeordneten Filterzellen in einem zwei- oder mehrteiligen Gehäuse. (G. 22551. Kl. 12.) *E. Goldmann & Co.,* Chicago. 10. 2. 1906.
Formaldehyd, Darstellung von — und von Ameisensäuremethylester. (G. 23281. Kl. 12.) *Dr. M. Goldschmidt,* Dresden-A. 6. 7. 1906.
Gasgemische, Schaffung oder Erhöhung eines Methangehaltes in solchen —, welche Kohlenoxyd oder Kohlensäure (oder beide) neben Wasserstoff enthalten, durch Überleiten der Gase über metallisches Nickel. (E. 10834. Kl. 26.) *H. S. Elworthy,* St. Albans, und *E. H. Williamson,* London. 13. 5. 1905.
Gaswascher mit umlaufenden Waschkörpern. (B. 39841. Kl. 26.) *Berlin Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges.,* Berlin. 26. 4. 1905.
Harzsäureartige Säuren, Darstellung eines Gemisches von — neben Malonsäure aus Abietinsäure und deren Mutterharzen. (E. 10234. Kl. 12.) *Dr. H. Endemann,* Brooklyn. 11. 8. 1904.
Imprägnieren von Stoffen und Geweben mit Kondensationsprodukten aus Gerbsäure und Formaldehyd. (G. 23480. Kl. 30.) *Dr. W. Gruschwitz,* Darmstadt. 9. 8. 1906.
Kältemischungen, Kühlvorrichtung für —. (H. 37771. Kl. 17.) *L. Helldobler,* Hainichen i. S. 28. 4. 1906.
Kontaktkörper, Herstellung platinierter —. (N. 8186. Kl. 12.) *Dr. M. Neumann,* Cronberg i. T. 2. 1. 1906.
Küpenfarbstoff, Darstellung eines violetten —. (G. 23348. Kl. 22. Zus. z. Anm. G. 22075.) *Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,* Basel. 16. 7. 1906.
Phosphatdüngemittel, Herstellung eines schwefelhaltigen —. (C. 14457. Kl. 16.) *W. B. Chisolm,* Charleston, V. St. A. 19. 3. 1906.
Schlacke, Herstellung eines mit Kohlensäure reagierenden Erzeugnisses aus flüssiger —. (P. 14346. Kl. 80.) *The General Cement Co., Ltd.,* London. 23. 12. 1902.
Schwefelsäure, Konzentrieren von — über 60° Bé. hinaus. (D. 14724. Kl. 12.) *O. Dieffenbach,* Darmstadt. 18. 5. 1904.
Stickoxyd, Darst. v. —. (H. 32795. Kl. 12.) *Dr. F. Häußer,* Kaiserslautern. 11. 4. 1904.
Wasserstoffsuperoxyd, Haltbarmachen verdünnter wässriger Lösungen von —. (H. 36057. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174190.) *Dr. W. Heinrici,* Halle a. S. 28. 8. 1905.
Zellulose, Auflösung von — in Kupferoxydammoniak. (L. 20707. Kl. 29.) *Société Générale de la Soie artificielle Linkmeyer, Société anonyme,* Brüssel. 2. 6. 1904.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Stahloxydfärbungen, Erzeugung von den sogen. — ähnlichen Farbtönen auf Metallen, insbesondere auf Gold und Silber, durch Färben eines auf die Metalle aufgebrachten Stahlüberzuges. (St. 9771. Kl. 48.) 16. 7. 1906.

Erteilungen.

Alkalicyanide, Darstellung von — aus Alkalimetall, freiem Stickstoff und Kohle bei erhöhter Temperatur. (180118. Kl. 12.) *Dr. O. Schmidt,* Bonn a. Rh. 10. 10. 1905.
Ammoniak, Gewinnung von — aus dem Stickstoff der Luft. (180141. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175401.) *G. W. Ireland* und *H. St. Sugden,* London, 6. 10. 1903.
Bogenlampe mit Fluorsalze und Strontiumverbindungen, besonders Coelestin enthaltenden Elektroden. (180106. Kl. 21.) *Maschinenfabrik Bremer, Inhaber Hugo Bremer,* Neheim a. d. Ruhr. 29. 3. 1903.
Dianthrachinonyl, Darstellung von — und dessen Derivaten. (180157. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 6. 4. 1905.
Farblacke, Herst. von —. (180089. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 24. 3. 1904.
Feuerlöscher, chemischer — mit Ausdehnungsvorrichtung am Ausflußrohr. (180169. Kl. 61.) *W. Graaff & Co., G. m. b. H.,* Berlin. 2. 8. 1905.
Gase, Vorrichtung zum Reinigen heißer —, namentlich schwefliger Säure. (180070. Kl. 12.) *J. Shields,* Willesden-Green. 1. 9. 1904.
Gase, mit Wassereinspritzung arbeitende Vorrichtung zur Reinigung von —, insbesondere von Gichtgasen, mit Absperrventilen in den Zu- und Ableitungen. (180116. Kl. 12.) *W. Heß,* Königshof, Böhmen. 6. 6. 1905.
Gase, Einrichtung zum Entstauben von —. (180117. Kl. 12.) *Louis Schwarz & Co., Akt.-Ges.,* Dortmund. 8. 11. 1905.
Gummiabfälle, Regenerieren von — aller Art. (180150. Kl. 39.) *J. Neilson,* Hannover-Linden. 7. 9. 1904.
Hartmattlacke, Herst. von —. (180148. Kl. 22.) *F. Wachendorf,* Basel. 4. 4. 1905.
Indanthren, Drucken von — und Flavanthren. (180069. Kl. 8.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 29. 7. 1903.
Indigo, Darstellung von löslichem — (Indigodisulfosäure). (180097. Kl. 22.) *Dr. B. W. Gerland,* Accrington, Engl. 30. 12. 1903.
Jodhaltiges Präparat, Darst. eines — aus 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethyl-amino-5-pyrazolon. (180120. Kl. 12.) *Dr. G. Nardelli* und *Dr. V. Paolini,* Rom. 31. 3. 1905
Konzentration von Flüssigkeit. (180115. Kl. 12.) *Ch. L. Frache* und *Ch. G. V. Bouillon,* Paris. 25. 3. 1905.
Monojodfettsäuren, Darstellung von hochmolekularen — aus Ölsäure, Eladinsäure, Erucasäure und Brassidinsäure. (180087. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 6. 5. 1905.
Polyazofarbstoffe, Darst. substantiver schwarzer —. (180147. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 9. 11. 1905.
Pyrimidinderivate, Darstellung von —. (180119. Kl. 12. Zus. z. Pat. 158591.) *E. Merck,* Darmstadt. 20. 10. 1904.
Salpetersäure, Konzentrieren von — durch Elektrolyse. (180052. Kl. 12.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.,* Gelsenkirchen. 28. 9. 1905.
Schweflige Säure, Reinigen von — für den Bleikammerprozeß. (180071. Kl. 12.) *J. Shields,* Willesden-Green. 1. 9. 1904.
Sulfinfarbstoffe, Darstellung gelber —. (180162. Kl. 22.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 6. 2. 1906.
Sulfitzellulosefabrikation, Wiedergewinnung von Gas und Wärme bei der —. (180168. Kl. 55.) *E. Morterud,* Christiania. 6. 12. 1905.
Zement, Verhindern des Treibens von —. (180177. Kl. 80.) *Edelmann & Wallin,* Charlottenburg. 24. 9. 1905.
Zelluloidähnliche Massen, Darst. —. (180126. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 21. 4. 1906.

England.

28. November 1906.

Bier, Herst. von —. (12838.) *Bergo & Kainscop.* 1906.
Erzmühle, auch für Zement verwendbar. (13389.) *Krom.* 1906.
Farbstoffe, Herstellung roter — auf der Faser. (16908.) *Kalle & Co. Akt.-Ges.* 1906.
Gummiabfälle, Verwertung von —. (24969.) *Gentzsch.*
Kampfen, Darstellung von —. (19960.) *Basler Chemische Fabrik.* 1906.
Rotdrucken auf Gewebefasern. (17163.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.* 1906.
Schwefel, Extraktion von —. (23967.) *Chemische Fabrik »Phönix« Rohleder & Co.* 1906.
Sicherheitssprengstoffe, Darst. von —. (17414.) *Reschke.* 1906.
Trennungsvorrichtung für Substanzen von verschiedenem spezifischen Gewicht. (15285, 20894.) *Christ.* 1906.
Würze, Vergären von — und Vorrichtung dazu. (13915.) *Wenström.* 1906.

Frankreich.

14.—20. November 1906.

Aldehyde, Darst. von —. (369599.) *E. C. Spurge.* 10. 9. 1906.
2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure, Darst. von Arylderivaten der —. (369570.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 8. 9. 1906.
Farbstoffe, Herstellung von auf Baumwolle diazotierbaren —. (Zus.-Pat. 361397.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 20. 11. 1905.
Flüssigkeiten, Destillieren und Verdampfen von — im Vakuum. (369551.) *O. Unglaub.* 7. 9. 1906.
Häute, Gerben von — mit Sulfitlaugen usw. (369608.) *W. H. Philippi.* 11. 9. 1906.
Hypochloritlösungen, elektrolytische Darst. von —. (369601.) *W. P. Digby.* 10. 9. 1906.
Kalkseife, Überführen von — in Kali- oder Natronseife. (369523.) *P. Krebitz.* 6. 9. 1906.
Metallsalze, elektrolytische Darst. von — für pharmazeutische Zwecke. (369573.) *Ludwig Bolle & Co., G. m. b. H.* 8. 9. 1906.
Nickelplatten, Darst. positiver — für Akkumulatoren mit alkalischem Elektrolyten. (Zus.-Pat. 360664.) *P. Gouin.* 17. 11. 1905.
Oxynaphtobenzaldehydinsulfosäuren, Darstell. von — und ihrer Derivate. (Zus.-Pat. 361393.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 18. 11. 1905.
Pulver, Herst. nicht aufblitzender —. (Zus.-Pat. 364413.) *C. Duttenhofer.* 30. 8. 1906.
Seide, Herst. künstlicher —. (Zus.-Pat. 361048.) *E. Crumière.* 1. 9. 1906.
Stickstoff, Verwend. des — der Destillationsschlempe. (369630.) *J. Effront.* 22. 8. 1906.

Spanien.

1. Dezember 1906.

Anthracenfarbstoffe, Darst. einer neuen Reihe von — und ihrer Derivate, sowie ihre Verwendung in der Färberei und im Druck. (39287.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik.* 2. 11. 1906.
Erze, Verbessern von — mit Hilfe der Luft. (39297.) *J. F. Caun.* 16. 10. 1906.
Farbenphotographien, Erzeugung von —. (33293.) *E. J. Broune.* 2. 11. 1906.
Gase, Vorrichtung zum Glühen armer —. (39276.) *Ig. Balletbó.* 31. 10. 1906.
Marmor, Herst. von künstlichem —. (39305.) *G. B. Neumann.* 2. 11. 1906.
Nährmittel, Herst. eines neuen —. (39295.) *Société »Le Lait«.* 2. 11. 1906.
Sprengstoffe, Herst. von Sicherheits- —. (39283.) *B. G. Reschke.* 2. 11. 1906.
Steine, Herst. von künstlichen — usw. (39292.) *Jurió hermanos.* 2. 11. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Analyse, Apparat zur quantitativen — mit einem vom Auslaßstutzen abnehmbaren Filtrierglas. (293094. Kl. 42.) *A. Herr,* Schöneberg. 3. 11. 1906.
Analyse, Apparat zur quantitativen — und dergl., mit durch Hahn verschließbaren Aus- und Einlaßrohren. (293149. Kl. 42.) *A. Herr,* Schöneberg b. Berlin. 3. 11. 1906.
Bürette zur automatischen Übertragung von Flüssigkeiten in bestimmten Teilmengen. (292916. Kl. 42.) *A. Schmidt,* Breslau. 17. 10. 1906.
Filterschale, doppelseitige — mit innerem, den Zwischenboden aufnehmendem Rand. (293107. Kl. 12.) *Vulkan-Werke Ges. für Brauerei-Bedarf m. b. H.,* Berlin. 7. 5. 1906.
Kleber, Apparat zur Bestimmung der Zähigkeit und Dehnbarkeit des —. (293155. Kl. 42.) *F. Hugershoff,* Leipzig. 5. 11. 1906.
Metalle, Apparat zum Lösen von — und Metalllegierungen unter Luftabschluß, insbesondere zur Isolierung von Eisen- und Mangancarbid. (293147/48. Kl. 42.) *A. Herr,* Schöneberg b. Berlin. 3. 11. 1906.
Photometrier- und Kolorimetrierlupe mit vorgeschaltetem gleichseitig dreikantigem Prisma. (293087. Kl. 42.) *Carl Zeiß,* Jena. 2. 11. 1906.
Schnitzeltrocknungsanlagen, Apparat zur Absonderung von Schnitzelteilchen aus dem Brüden von —. (293022. Kl. 82.) *H. Folkerts,* Wolfenbüttel. 13. 3. 1906.
Zuckermassen, Separator für — mit ununterbrochenen, liegenden Hohlräumen, als Ersatz für Zentrifugen. (292914. Kl. 89.) *Th. Halpaus,* Rittmarshausen bei Göttingen. 16. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 552. A.-G. für Lithoponefabrikation, Triebes, am 4. Dezember 1906.
Nr. 553. Dr. H. Ditz, Brünn, am 6. Dezember 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Patentgesetz und Contrefaçons in der Schweiz. In einem vortrefflichen Aufsatz[1]) geht der ausgezeichnete Chemiker *Dr. A. Eichengrün* auf die dem geschäftlichen Anstande Hohn sprechenden Verhältnisse ein, zu denen das die Patentierung von Arzneimitteln ausschließende schweizer Patentgesetz geführt hat, Verhältnisse, deren Fortbestand, wie in unserem Blatte bereits ausgeführt wurde, durch den Entwurf des neuen Patentgesetzes gesichert werden soll[2]). Es handelt sich nicht nur darum, daß die in Deutschland erfundenen pharmazeutischen Neuheiten in der Schweiz selbst nachgemacht und verkauft werden, sondern auch um ihre Ausfuhr nach anderen Ländern, in denen sie Patent- oder Zeichenschutz genießen. Sie gehen dorthin meist nicht unter dem Originalnamen, sondern, um die Verletzung des Wortschutzes zu vermeiden, unter anderen Namen, so z. B. wird Veronal als Acidum diäthylbarbituricum oder auch als Malonal verkauft, Protargol als Argentum proteinicum, Citarin als Limonin usw.

Die Schweizer Contrefaçonfabriken kämpfen, unterstützt vom schweizerischen Apothekerverein, gegen die Zulässigkeit der Patentierung von Arzneimitteln in erster Linie mit der Begründung, daß die Arzneien durch den Patentschutz verteuert werden, und es daher gegen das öffentliche Interesse verstoße, ihn einzuführen. Herr *Eichengrün* weist nun die von ihm mit Recht als erstaunlich bezeichnete Tatsache nach, daß die Preise für die Contrefaçons in den Schweizer Apotheken nicht niedriger, sondern in manchen Fällen sogar höher als die der Originalprodukte sind. Diese Behauptung wird durch eine ausführliche Tabelle von Rezepten, die in Schweizer Apotheken angefertigt wurden, sowie von Fakturen für aus der Schweiz bezogene Originalprodukte und deren Ersatzprodukte belegt.

Zudem sind die Schweizer Nachahmungen, wie nicht bloß von *Eichengrün* sondern auch von anderen Forschern an einer großen Menge von Beispielen dargetan wurde, fast durchweg viel weniger wert als die deutschen Originalerzeugnisse. Im Auslande arbeitet man allerdings mit verlockend niedrigen Preisen, »so daß man in Brasilien wie in Japan, im Kapland wie in Australien die Schweizer Contrefaçons antrifft, und vor allem ihnen in Europa trotz Patenschutz und Zollkontrolle überall begegnet. Haben doch beispielsweise sogar in Deutschland Schweizer Contrefaçonfabrikanten ihre offiziellen, auf den Preislisten durch Aufdruck genannten Vertreter, und fragt man sich erstaunt, wie denn selbst bei uns eine solch flagrante Patentverletzung möglich sei, so gibt ein einfacher Versuch hierüber Aufklärung. Macht man nämlich bei einer der Contrefaçonfirmen oder bei einem ihrer Vertreter eine Bestellung, so erhält man wohl postwendend die Faktura, nicht aber die Ware selbst, denn diese steht, wie die Fabrik in der Faktura mitteilt, bei einem Spediteur an der Zollgrenze auf Schweizer Gebiet »zur Verfügung des Bestellers«. So schlägt also der Schweizer Fabrikant dem Patentgesetze ein Schnippchen und in gleicher Weise weiß er die Bestimmung der Staaten, die dem Wortschutz strenge Geltung zu verschaffen wissen, zu umgehen, wie beispielsweise einige Firmen das durch Gerichtsurteile bekräftigte Verbot der italienischen Behörden, den Namen des Originalprodukts in den Preislisten der Contrefaçons aufzuführen, dadurch illusorisch machen, daß sie den Preislisten einfach erläuternde Tabellen beilegen oder gar Originalprodukte und Contrefaçons in derselben Liste zum Kaufe offerieren, wobei oft der Preisunterschied dadurch zu verdeutlichen gesucht wird, daß die Preise der Originalprodukte viel höher angegeben werden, als sie tatsächlich sind. So ist beispielsweise der Originalpreis des Veronals in Italien 188,50 L., während eine Schweizer Firma in ihrer italienischen Preisliste ihr Contrefaçon zu 190 L. anbietet und eine Preisdifferenz mit dem Veronal dadurch künstlich konstruiert, daß sie den Preis des letzteren auf 235 L. erhöht.«

Nicht nur jeder deutsche Chemiker, sondern jeder Chemiker überhaupt, müßte sich den Worten anschließen, es sei nicht einzusehen, daß »der Schweizer für jede Erfindung, auch für die chemische und pharmazeutische, genau denselben Patentschutz genießt wie der Deutsche, der das geistige Eigentum des Schweizers zu respektieren verpflichtet ist, während er für die Schweizer Erfindungen, die er benutzen will, jährlich hohe Lizenzsummen an die Schweiz zu entrichten hat, — es sei nur an die Zöllyturbine erinnert — und trotzdem seine Erfindungen in der Schweiz vogelfrei sein sollen, ihm das versagt bleibt, was er als sein gutes Recht betrachten muß, der Schutz eines seiner wichtigsten modernen Industriezweige.«

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Ausstellung in Norfolk. Der Schatzamtssekretär der Vereinigten Staaten hat die Bestimmungen über die zollfreie Zulassung von Ausstellungsgegenständen für die »Jamestown Tercentennial Exposition« veröffentlicht, die im nächsten Frühjahr in Norfolk (Viriginia) eröffnet werden wird. Jede Sendung hat ein oder mehrere 8×12 Zoll große Etiketts mit der Aufschrift »Jamestown Centennial Exposition« zu tragen. Zulassungs- und Verschiffungsformulare können von dem Treasury Departement bezogen werden. Die chemische Industrie wird namentlich durch deutsche Aussteller vertreten sein, insbesondere wird die Verwertung von denaturiertem Alkohol für Heiz-, Licht- und Kraftzwecke vorgeführt werden.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 2017.
[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1016.

Denaturierter Alkohol in den Vereinigten Staaten. Von dem Commissioner of Internal Revenue sind nunmehr mit Zustimmung des Schatzamtes die nachstehenden chemischen Spezifikationen für die Denaturierungsmittel, Methylalkohol und Benzin, veröffentlicht worden[1]). Der Methylalkohol muß teilweise gereinigter, aus der trocknen Destillation von Holz erhaltener Alkohol sein und folgenden Anforderungen genügen. Die *Farbe* soll nicht dunkler sein als diejenige einer frisch hergestellten Lösung von 2 ccm $\frac{n}{10}$-Jod, die auf 1000 ccm mit destilliertem Wasser verdünnt ist. Sein spezifisches Gewicht soll nicht mehr als 0,830 bei 60° F. (15,56° C.) betragen, was 91° auf der »Tralles«-Skala entspricht. *Siedepunkt:* 100 ccm, langsam in einer Flasche unter den nachstehend angegebenen Verhältnissen erwärmt, müssen ein Destillat von mindestens 90 ccm bei nicht über 75° C. und unter normalem Barometerdruck (760 mm) ergeben. Zu diesem Zweck werden 100 ccm Methylalkohol in eine kurzhalsige Kupferflasche von 180—200 ccm Fassungsvermögen eingetragen. Die Flasche wird auf eine Asbestplatte gesetzt, die einen runden Ausschnitt von 30 mm Durchmesser hat. In den Hals der Flasche ist eine fraktionierte Röhre von 12 mm Weite und 170 mm Länge eingepaßt, deren Kugel sich gerade 1 cm unterhalb der Seitenröhre befindet. Letztere ist mit einem *Liebig*schen Kühler verbunden, der mit einem Wassermantel von mindestens 400 mm Länge versehen ist. In die obere Öffnung der fraktionierten Röhre ist ein Normalthermometer so eingesetzt, daß die Quecksilberkugel sich in der Mitte der Röhrenkugel befindet. Die Destillation wird so durchgeführt, daß 5 ccm in 1 Min. übergehen. Das Destillat läuft in einen graduierten Zylinder. Bei verändertem Barometerdruck soll für 30 mm je 1° C. gutgerechnet werden. Von Aceton soll der Alkohol nicht weniger als 15 g und nicht mehr als 25 g in 100 ccm enthalten. Der Gehalt wird nach der *Messinger*schen Methode bestimmt. Von Estern soll er nicht mehr als 5 g in 100 ccm enthalten, berechnet als Methylacetat. *Bromverbrauch:* Der Alkohol muß genügende Verunreinigungen aus dem Holz besitzen, so daß nicht mehr als 25 ccm und nicht weniger als 15 ccm erforderlich sind, um eine Normallösung, enthaltend 0,5 g Brom, zu entfärben. Die Bromlösung wird durch Auflösung von 12,406 g Bromkalium und 3,481 g Kaliumbromat, das auf seine Reinheit geprüft und 2 Std. lang bei 100° C. getrocknet worden ist, in 1 l Wasser hergestellt. 50 ccm der Normallösung, enthaltend 0,5 g Brom, werden in eine mit einem Glasstöpsel versehene Flasche von ungefähr 200 ccm Fassungsvermögen eingetragen und durch Zusatz von 10 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 4) angesäuert, worauf die Flüssigkeit geschüttelt und einige Minuten stehen gelassen wird. Man läßt sodann den Methylalkohol tropfenweise von einer Bürette bei 20° C. einlaufen, bis die Farbe vollständig verschwunden ist. Außer den vorstehenden Erfordernissen muß der Methylalkohol derartiger Natur sein, um den damit vermischten Äthylalkohol ungenießbar zu machen. — Das Benzin muß entweder aus Petroleum oder Kohlenteer erzeugtes Kohlenwasserstoffprodukt sein. In ersterem Falle muß es ein spez. Gew. von mindestens 0,800 besitzen, in letzterem Falle muß es einen Siedepunkt von nicht unter 150° C. und nicht über 200° C. haben. Im Verhältnis von 1 : 2 der Menge nach dem Äthylalkohol zugesetzt, muß es diesem einen deutlichen Geruch verleihen. — Der für den Methylalkohol vorgeschriebene Acetongehalt entspricht 19—28 Proz. der Menge nach. Der deutsche denaturierte Alkohol enthält ungefähr 21 Proz., für den französischen werden 24,9 Proz. verlangt, während in England nur 15 Proz. vorgeschrieben sind.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Petroleum und Portlandzement. Die Finanzdeputation in Hamburg vergibt am 11. Dezember 1906 die Lieferung von Petroleum für die hamburgischen Zollfahrzeuge einschließlich der Motorbarkasse Steinwärder für 1907. (Bedingungen für 25 Pf käuflich.) Ferner schreibt sie 4200 Sack Portlandzement für Strom- und Uferarbeiten aus. — Auch das Amt Ritzebüttel bestellt zum 13. Dezember eine Zementsubmission.

Paraffin. Die k. k. Generaldirektion der Tabakregie vergibt die Lieferung von etwa 50000 kg Paraffin für die Tabakfabrik Hainburg für 1907 eventuell die gleiche Menge für 1908. Offerte an die genannte Generaldirektion in Wien, IX, Porzellangasse 51, bis 14. Dezember 1906 mittags.

Zement. Der amerikanische Generalkonsul in Kalkutta, *H. W. Michael,* macht in einem Bericht nach Washington darauf aufmerksam, daß Indien ein ausgezeichnetes Absatzfeld für Zement bildet.[2]) Im Fiskaljahre 1905/6 sind 1778428 Cwt. im Werte von 1070275 Doll. dorthin eingeführt worden, hauptsächlich aus den Verein. Staaten, Großbritannien, Belgien, Deutschland und Dänemark. Minderwertiger Zement wird nicht verlangt, dagegen besteht für Zement bester Qualität gute Nachfrage zu guten Preisen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Freude an einer Erleichterung der internationalen Geldmarktverhältnisse ist nur von kurzer Dauer gewesen, denn in New York ist täglich kündbares Geld bis auf 20 und 22 Proz. gestiegen und in London haben sich wieder höchst unerwünschter Weise amerikanische Finanzwechsel eingefunden, die ein Anziehen des Privatdiskonts zur Folge hatten. Bei uns hat der Reichs-

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1097. [2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 944.

bankausweis für die letzte Novemberwoche gezeigt, daß der Status des Zentralnoteninstitutes nach wie vor stark angespannt bleibt. Nicht ohne Besorgnis sieht man daher der Entwickelung der Verhältnisse in New York und London entgegen, und es ist begreiflich, daß die Börsenspekulation sich nach kurzen Perioden lebhafterer Betätigung wieder Zurückhaltung auferlegt. Anders das Privatkapital, das zeitweise wieder recht zuversichtlich gestimmt war und größere Posten Industrieaktien erstanden hat.

Dieser Widerspruch prägt sich auch auf dem Markte der *chemischen* Werte aus, auf dem den Rückgängen, infolge von Verkäufen der Spekulation, Kurserhöhungen, die auf Käufe des Publikums zurückzuführen sind, gegenüberstehen. Was wir in unserem letzten Bericht bereits in Aussicht gestellt haben, ist prompt eingetroffen: das Dementi der im Umlauf befindlich gewesenen Gerüchte über einen engeren Anschluß zwischen den beiden mit den *Elberfelder Farbenfabriken* in einer Interessengemeinschaft verbundenen Firmen, der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*, sowie der *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*. Gleichzeitig wurden die weiter aufgetauchten Gerüchte über eine Verständigung dieser Gruppe mit der zweiten Gruppe — *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M. und der Firma *Leopold Cassella* in Frankfurt a. M. — von den einzelnen Verwaltungen als unzutreffend bezeichnet. Die natürliche Folge dieser Dementis ist, daß der Kurs der erwähnten Gesellschaften, der auf die Fusionsgerüchte hin in der Vorwoche in die Höhe getrieben war, nachgeben mußte. So stellen sich *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation* 5 Proz., *Elberfelder Farbenfabriken* 14 Proz., *Höchster Farbwerke* $7^3/_4$ Proz. niedriger. An der Frankfurter Börse aber wurde der Kurs der Aktien der *Badischen Anilin- und Sodafabrik* heruntergesetzt. Niedriger stellten sich ferner *Griesheim-Elektron* (—6,5 Proz.) und *Weiler ter Meer* (—2,25 Proz.). Besser gehalten waren dagegen die Aktien der *Riedel*-Gesellschaft infolge der Übernahme der Herstellung des *Dr. Gans*schen Zündsalzgemisches, sowie weiter *Hönningen*, *Staßfurter chemische Fabrik*, *Milch & Co.*, *Askania* und *chemische Fabrik Buckau*.

Zementaktien konnten fast durchweg Kurssteigerungen aufweisen. Eine Anregung boten die Dividendenschätzungen für eine Anzahl von Zementfabriken, größere Zementsubmissionen von Eisenbahnverwaltungen und die Tatsache, daß der Abruf im letzten Monate und im laufenden, dank der milden Witterung, so stark ist, wie selten in früheren Jahren in dieser Zeit. Infolge der hohen Versandziffern in den abgelaufenen Monaten konnten *Finkenberg* z. B. 20 Proz. in die Höhe gehen. Weiter waren gesteigert *Lothringer Zementwerke*, *Hannover*, *Adler* und *Alsen*. Für die Aktien von *Zucker-* und *Gummifabriken* besteht gegenwärtig sehr geringes Interesse. Die Kurse haben mäßige Steigerungen — etwa 2 Proz. — erfahren. Etwas mehr gekauft wurden die Aktien von *Linoleumfabriken*, die das ganze Jahr hindurch bis an die äußerste Grenze ihrer Leistungsfähigkeit zu guten Preisen beschäftigt waren. Der Preis des Leinöls hebt sich in mäßigen Grenzen und war vor kurzem recht billig; alle Werke dürften sich daher auf längere Zeit hinaus vorteilhaft eingedeckt haben, so daß die Linoleumindustrie auf ein gutes Jahr wird zurückblicken können.

Dividendentaxen in der Zementindustrie. Oppelner Zement (*Grundman*) 13 bis $13^1/_2$ Proz. (i. V. 13 Proz.), Gogoliner Kalk und Zement 13—14 Proz. (13), Oberschlesische Zement Schottländer 15—$15^1/_2$ Proz. (14), Giesel 12—$12^1/_2$ Proz. (12), Groß Strehlitz 10—11 Proz. (9), Schlesische Zementfabrik (Groschwitz) 13 bis $13^1/_2$ Proz. (13).

Der Kupferblechverband nahm eine abermalige Preiserhöhung um 3 M, also von 245 M auf 248 M, vor.

Kalisyndikat. Nach den soeben vom Kalisyndikat für die Schweiz und Österreich herausgegebenen Preislisten sind die Preise für Kalidüngesalze und Kalirohsalze für 1907 unverändert geblieben.

Ostdeutsche Spritfabrik. Infolge von Meinungsverschiedenheiten mit dem Aufsichtsrat hat Direktor *Kantorowicz* seine Stellung bei der Gesellschaft niedergelegt. *Kantorowicz* ist bekanntlich der Hauptgegner des Anschlusses an den Spiritusring.

Handel und Industrie des Auslandes.

Für die chemische Industrie und die Farbenfabrikation der Schweiz war die erste Hälfte des Jahres 1905 eine Zeit ruhiger Entwicklung; dagegen brachte ihnen die zweite Hälfte ernste äußere und innere Beunruhigung sowohl wegen der Unsicherheit der Zollverhältnisse, als auch durch die Bewegungen in den Arbeiter- und Lohnverhältnissen. Die letzteren fanden im November ihre Erledigung durch eine beträchtliche Lohnerhöhung. Die Dauer der Arbeitszeit ist schon lange durch die Fabrikleitungen auf ein Mindestmaß von $8^1/_2$ Std. effektiver Arbeitszeit herabgesetzt worden. Da es im letzten Jahre noch gänzlich unsicher war, wie sich die zollpolitische Lage gegenüber Österreich-Ungarn, Frankreich und Spanien in Zukunft gestalten würde, fühlten sich die am Export beteiligten Betriebe gedrückt. Um die durch möglicherweise in Kraft tretende hohe Zölle bedrohten Märkte vor Toresschluß noch mit Waren zu versehen, wurden vor Neujahr beträchtliche Mengen Farben in jene Absatzgebiete ausgeführt, um dort als Vorräte zu dienen. Hieraus und aus den zunehmenden Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten erklärt sich das starke Steigen der Ausfuhr von etwa 45000 auf 53000 dz. Dem Werte nach erhöhte sich die Ausfuhr von 17,9 Mill. Fr. auf 20 Mill. Fr. Der durchschnittliche Verkaufswert ging zurück von 4,36 Fr. für 1 kg im Jahre 1903 auf 4,01 Fr. im Jahre 1904 und 3,78 Fr. im Jahre 1905. Es fand also innerhalb zweier Jahre ein Preisrückgang um etwa 15 Proz. statt, der sich erklärt aus der vermehrten Porportion der sehr billigen Schwefelfarben, von denen einzelne zu einem Preise von kaum noch 1 Fr. für 1 kg verkauft werden. Sonst wäre ein Rückgang der Verkaufspreise nicht begründet, denn die Preise der Rohstoffe, die Löhne und die Verkaufsspesen steigen stetig. Säuren z. B. sind zurzeit nur in so knappen Mengen erhältlich, daß nicht nur ihr Preis viel höher geworden ist, sondern auch dem Konsumenten Verlegenheiten erwachsen. Von Schwefelfarben sind neue Gelb, Braun und Violett erzeugt worden; das Rot, nach dem so viele suchen, ist noch immer nicht gefunden. Für die Wollindustrie sind von besonderem Interesse neue, sehr konkurrenzfähige schwarze Chromfarbstoffe, die gute Aufnahme fanden, deren Preise aber infolge der Konkurrenzverhältnisse nicht hoch waren. An der Herstellung von Schwefelfarbstoffen und von echten Chromfarben hat Basel besonders regen Anteil. Es hat auch auf einem anderen Gebiet, auf dem des Kattundrucks, bemerkenswerte Fortschritte gemacht; die in Basel gefundenen und erzeugten Oxazinfarbstoffe, Violett und Bleu moderne, fanden allgemeine Beachtung und Verwendung. (Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1905, erstattet vom Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins.)

Steaua Romana, Akt.-Ges. für Petroleum-Industrie. Die Gesellschaft erhöht ihr Aktienkapital um 6 Mill. Lei auf 30 Mill. Lei Die neuen Stücke werden von einer französischen Gruppe übernommen und an der Pariser Börse eingeführt.

Die Aktiengesellschaft Pharmacia in Budapest (Apothekeneinrichtungen u. a.) schließt ihre erste Bilanz mit einem Verlust von 34412 K ab bei einem Aktienkapital von 500000 K.

Die Norwegische Birkelandsche Salpeter-Akt.-Ges., die vor etwa Jahresfrist durch ein internationales Konsortium zur Herstellung von Salpeter aus der atmosphärischen Luft nach dem System *Birkeland* errichtet wurde, erhöht jetzt ihr Grundkapital von 7 auf 20 Mill. Kr.

Warenmarkt.

Antimonmetall. Die hohe Wertlage konnte sich für den Artikel erhalten, obwohl ab und zu kleine Preisschwankungen nach oben oder unten zu verzeichnen sind. Man muß auch vorläufig mit Beibehaltung dieser Werte rechnen, Anzeichen für das Gegenteil, die von Japan erwartet werden müssen, liegen bisher nicht vor.

Apomorphin. Die Fabrikanten haben den Preis für das salzsaure Alkaloid um 70 M für 1 kg erhöht. Darnach ist derselbe heute 700—735 M für 1 kg.

Arsenik. Der Preis für Arsenik in New York hat sich im laufenden Jahre auf einer ungewöhnlichen Höhe gehalten. Während er sich im Jahre 1904 zwischen $2^4/_5$ und $3^1/_4$ Cts., im Jahre 1905 zwischen $2^3/_4$ und 4 Cts. für 1 Pfd. bewegt hatte, hat er sich in diesem Jahre auf $4^1/_2$—8 Cts. gestellt, abgesehen von einer vorübergehenden Erhöhung auf 12 Cts. im Februar. Gegenwärtig wird der weiße Artikel zu $7^1/_2$—8 Cts. und der rote zu $6^3/_4$—7 Cts. für 1 Pfd. quotiert. Man führt die hohe Preislage darauf zurück, daß die ausländischen Produzenten in Deutschland, England und Spanien, auf welche die Verein. Staaten zurzeit noch hauptsächlich angewiesen sind, ihre Produktion absichtlich beschränkt haben. Obwohl die Verein. Staaten den bedeutendsten Konsumenten für Arsenik bilden und obwohl sie ausgedehnte Lagerstätten von arsenikhaltigen Erzen besitzen, so hat die Produktion bisher doch nur einen verhältnismäßig geringen Umfang gehabt. Im vergangenen Jahre hat sie 1057386 Pfd. im Werte von 35210 Doll. betragen gegenüber 984973 Pfd. im Werte von 33025 Doll. im vorhergehenden Jahre. Nach den Berichten über die Tätigkeit während des laufenden Jahres darf man indessen erwarten, daß die inländische Produktion in kurzer Zeit eine bedeutende Erhöhung aufweisen wird.

Chinin. Die nächste Rindenauktion in Amsterdam findet am 13. Dezember statt, das vorläufig hierzu angemeldete Quantum wird mit 823352 kg mit einem Chiningehalt von etwa 42000 kg angegeben. Die Tendenz für Chinin bleibt eine fortgesetzt feste.

Kampfer, raffiniert. Die von vielen Seiten vorausgesagte Preissteigerung ist zur Tatsache geworden, indem der Artikel unter dem 28. d. M. einen Aufschlag um 50 M für 100 kg erfahren hat, demgemäß von den Raffineuren auf 1000 M für 100 kg bei Originalfaß gehalten wird. Noch immer deutet die Gesamtlage auf Beibehaltung der steigenden Tendenz hin.

Morphium. Angesichts des erneut höher gegangenen Preises für das Rohmaterial beurteilt man die Lage des Artikels als sehr fest und obwohl erst vor einigen Wochen eine Steigerung eingetreten ist, rechnet man darnach mit einer weiteren Erhöhung. Es ist auch Tatsache, daß ein ziemlich lebhaftes Geschäft in dem Artikel stattfindet, wenn auch viel Meinungskäufe dabei sind, so werden die Fabrikanten dadurch doch sehr engagiert, sie sind genötigt, sich mit neuem Rohmaterial einzudecken, was aber nur zu höherem Preise geschehen kann.

Opium. Seit einigen Wochen ist der Artikel à la hausse gestimmt, hauptsächlich auf Grund der von Kleinasien vorliegenden Mitteilungen, nach welchen das Wetter für die Einsammlung sehr ungünstig war, und die Nachfrage sich sehr lebhaft gestaltet. Sind bei der letzteren auch Spekulationskäufe mit eingerechnet, so dürften diese doch nicht von so großer Bedeutung sein, hauptsächlich nimmt Amerika viel Ware auf. Diese Gesamtlage hat bereits einen Preis für 10-proz. Ware von 19,50—20 M für 1 kg gezeitigt.

Phosphate. Die stetig zunehmende Nachfrage nach Florida hard rock-Phosphate und die Unfähigkeit der Minen, diese Nachfrage zu befriedigen, hat den Preis auf eine Höhe gebracht, wie er seit Jahren nicht zu verzeichnen gewesen ist. High grade phosphate hard rock wird gegenwärtig zu 10,25—10,50 Doll. für 1 t fab. Florida- oder Georgia-Häfen quotiert. Der Preis für Florida land pebble phosphate rock fab. Tampa stellt sich auf 5,75—6 Doll. für 1 t. Infolge fortschreitender Erschöpfung der hard rock-Minen ist es schwer, die Produktion in ihrem bisherigen Umfange aufrecht zu erhalten.

Dazu kommt, daß die Förderarbeiten durch eine außergewöhnlich starke Regensaison, sowie durch Überflutungen sehr gehemmt worden sind. Namentlich hat der Dunnellonbezirk sehr darunter zu leiden gehabt. Die Produzenten sind unter diesen Umständen wenig zum Abschluß langer Lieferungskontrakte geneigt, da sie auf ein weiteres Anziehen der Preise rechnen.

Schellack. Wenngleich die statistische Lage des Artikels keine Veränderung erfahren hat und als eine zur Zeit günstige bezeichnet werden kann, ist die Haltung des Marktes doch eine lustlose, was in der Hauptsache wohl auf den hohen Geldstand zurückzuführen ist. Unter dem Drucke dieser lustlosen Stimmung haben die Preise etwas nachgegeben, und diese leichte Abschwächung hat sogleich zu einer teilweisen Zurückhaltung der Käufer geführt. Immerhin ist die Bedarfsfrage noch eine gute zu nennen, besonders vorrätige und kurz erwartete Ware ist in allen Sorten begehrt. Während die Spannung zwischen den hauptsächlichen Sorten Rubinschellack und der führenden Orangemarke Standard TN sonst eine ziemlich nennenswerte war, beträgt dieselbe gegenwärtig etwa 10 sh. für 1 engl. Zentner.

Tannin. Das Rohmaterial ist in den verschiedenen Provenienzen nur knapp vertreten und daher teurer notiert, die Ernte in Smyrna ist beendet, sie hat sich kleiner erwiesen, als zuerst angenommen worden ist, der Markt an Ort und Stelle zeigt daher eine steigende Tendenz. Diese Situation dürfte für die Fabrikanten von Tannin Veranlassung gewesen sein zu der in diesen Tagen eingetretenen Erhöhung der Preise um 5 M für 100 kg.

Zink. *Rohzink.* Am englischen Markte war im ersten Drittel des Monats die zweite Hand bestrebt, einzelne Partien abzustoßen; der Kurs, der zu Beginn des Monats mit 27 £ 12 s. 6 d. einsetzte, fiel bis auf 27 £ 7 s. 6 d. Bessere Frage seitens des Konsums, insbesondere der gut beschäftigten Verzinkungs-Industrie, bewirkte wieder eine allmähliche Aufwärtsbewegung, die Notiz schließt mit 28 £ 2 s. 6 d. — Von den schlesischen Produzenten wird für Lieferung Februar-März 1907 für gute gewöhnliche Marken 55,25 M und für Spezialmarken 55,50—55,75 M für 100 kg frei Waggon Hüttenstation gefordert. Erste Hand ist bis Januar nächsten Jahres fast völlig ausverkauft. Nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins betrug die Produktion in de ersten neun Monaten dieses Jahres 101 378 t gegen 96 097 t im gleichen Zeitraum d Vorjahres, sie ist demnach um 5281 t gestiegen. Am Empfange waren u. a. im Oktob aus Deutschland beteiligt in dz.: Großbritannien mit 28966 (gegen 20249 in 190 Österreich-Ungarn 13663 (17192), Rußland 5674 (6991), Frankreich 1551 (2400), Itali 4520 (1601), Schweden 2320 (2110), Japan 1 (2238).

Zinkblech. Trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit herrscht noch verhältnismäß gute Frage. Am Empfange waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 6892 (754 Dänemark 2249 (1513), Schweden 1026 (957), Japan — (1596). — Die Gesamtausfu während der ersten 10 Monate betrug 132 372 dz gegen 152 969 im gleichen Zeitra des Vorjahres. Die Ausfuhr ist demnach bisher wesentlich zurückgeblieben.

Zinkerz. An der Zufuhr im Oktober waren in erster Reihe beteiligt: Vereinig Staaten von Amerika mit 19507 dz, China 12465, Australbund 11637, Türkei in Asi 22886, Schweden 14100.

Zinkstaub. Angebot und Nachfrage bewegten sich ziemlich gleichmäßig, do konnte der Preis nicht in vollem Umfange den gestiegenen Rohzinknotierungen gege über folgen.

Zitronensäure. Die Fabrikanten sind unverändert fest gestimmt, der Gang d Artikels im Verlauf des vorigen Monats gestaltete sich folgendermaßen. In den erst Tagen des Monats wurde von England ein niedriger Preis für nächstjährige Lieferu signalisiert, ohne daß in der Zwischenzeit ein solcher tatsächlich bekannt gegeb worden ist. Weiterhin stellten sich deutsche Fabriken mit Angeboten für 1907 a der neuen Produktion ein und der Artikel ist in dieser Zeit bis zu 315 M für 100 herunter für bleifreie kristallisierte Ware zu kaufen gewesen, jedoch nur in vereinzelt Fällen, während später einige Mark darüber bezahlt werden mußten. Nach d inzwischen in Sizilien vorgenommenen Ermittlungen kann man für die nächste Sais auf billigere Preise nicht rechnen. Die Rohproduktenhändler haben Vorschüsse gegebe sie sind von der Regierung mit solchen unterstützt worden, so daß große Interess festgelegt sind, die man mit Aufbietung aller möglichen Mittel schützen muß.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1906.*)

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Tierische und pflanzliche Naturerzeugnisse, Nahrungs- und Genußmittel.		
Malz	683 154	81 101
Raps, Rübsen	671 119	62 747
Mohn, Sonnenblumensamen	228 732	831
Leinsaat (Leinmehl)	2 722 129	53 089
Palmkerne, Kopra	1 418 841	31 541
Hopfen	14 280	62 728
Quercitron und andere Farbpflanzen	4 716	1 762
Pomeranzen, unreife; Kokosnüsse	15 208	408
Zitronensaft¹)	2 111	145
Pomeranzen- usw. Saft; Pflanzen- u. Fruchtsäfte, n. namentl. aufgef.¹)	3 575	402
Opium	398	47
Aloesaft; Frucht- und Pflanzensäfte, nicht besonders genannt, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche	1 243	852
Chinarinde	26 575	1 027
Insektenpulverblumen	2 298	547
Rhabarberwurzeln	1 146	406
Pflanzenwachs, roh	5 154	220
Holz zu Holzmasse, Holzschliff, Zellstoff	4 061 204	227 961
Holzkohlen	144 230	68 978
Holzmehl und Holzwolle	12 334	49 890
Korkholz, unbearbeitet; usw.	98 012	10 219
Korkabfälle¹)	86 434	—
Farbhölzer: Blauholz	109 509	12 857
Gelbholz	11 011	757
Rotholz	6 007	2 064
Farbhölzer, zerkleinert, angegoren (fermentiert)¹)	439	10 571
Gerbrinden, auch zerkleinert: Eichenrinde¹)	418 510	12 243
Nadelholzrinden¹)	188 300	6 033
Akazien- und andere Gerbrinden¹)	116 098	16 177
Quebracho- und anderes Gerbholz	741 133	79 205
Gerbstoffe, nicht besonders genannt¹)	66	676
Dividivi	45 155	5 625
Eckerdoppern, Knoppern, Valonea	107 371	4 456
Galläpfel	18 423	532
Myrobalanen	120 994	5 634
Sumach (Schmack)	44 127	1 263
Katechu	33 670	3 280
Terpentin- und andere Hartharze	731 784	149 150
Weich- und Gummiharze	21 254	7 765
Gummilack, Schellack	31 792	9 488
Tragantgummi usw.	38 809	14 899
Kautschuk, Guttapercha, Balata, roh od. gerein.; Abfälle davon	174 694	60 960
Ölkautschuk und andere Kautschukersatzstoffe	3 552	1 407
Kampfer, Manna	7 212	2 687
Schmalz von Schweinen	899 584	959 (Schmalz und Oleomargarin zusammen)
Oleomargarin	196 203	
Premier jus¹)	25 246	2
Talg von Rindern und Schafen; Preßtalg	220 864	3 433
Knochenfett, Abfallfette; Tierfette anders nicht genannt	30 724	56 8
Fischtran, Robbentran, Fischspeck, Robbenspeck usw.	135 743	3 0
Eigelb, eingeschlagene Eier¹)	10 851	3 2
Eiweiß, flüssig¹)	494	1
Bienen- und anderes Insektenwachs	21 760	3 8
Walrat, Spermaceti¹)	48	
Hausenblase	583	1
Leimleder	109 682	59 0
Knochen, -zapfen (Hornpeddig), Hufe, Klauen, zu anderen als Schnitzzwecken, roh	132 214	44 3
Knochen, entfettet²)	8 934	4 1
Horn-(Abfall-)Späne, Hornmehl zu Düngezwecken	49 638	20 1
Knochen- und andere Tierkohle	48 449	22 6
Knochenasche	11 683	5 1
Rapsöl und Rüböl in Fässern	13 660	38 4
Leinöl in Fässern	18 151	1 1
Bucheckern-, Mohn-, Niger-, Sonnenblumenöl³)	517	5 6 (Bucheckern- bis Sesamöl zusammen)
Erdnußöl³)	2 031	
Sesamöl³)	8 553	
Baumöl, rein	49 838	3 2 (Baumöl bis Klauen-, Knochen-, Mais- und anderes fettes Öl zusammen)
Lavat- und Sulfuröl³)	32 726	
Baumwollsamenöl	429 395	
Holzöl³)	13 028	
Rizinusöl	26 994	
Klauen-, Knochen-, Mais- und anderes fettes Öl³)	11 369	
Fette Öle in Blechgefäßen, Flaschen usw.	3 431	1 4
Fette Öle zum Gewerbe oder Heilgebrauche	12 946	6
Kakaobutter (Kakaoöl)	92	18 3
Baumwollstearin¹)	7 337	
Palmöl (-butter, -fett)	78 790	8
Palmkernöl (nicht genußfähig)	29 144 (Palmkernöl bis Sheabutter zusammen)	231 0
Kokosnußöl (nicht genußfähig)		
Sheabutter und anderer pflanzlicher Talg (Pflanzenfette)		
Ölsäure (Olein), Öldraß	133 109	1 5
Kartoffelstärke, grün (Naßstärke), trocken, gemahlen	638	159 9
Reisstärke, auch gemahlen	262	46 0
Mais-, Weizen- und andere Stärke, Puder, Pfeilwurzelmehl (Arrowroot), Sago, Mandioka, Tapioka	29 657	10 9
Stärkegummi (Dextrin); geröstete Stärke, Kleister, stärkemehlhaltige Klebstoffe, Kleber, Glutenmehl	1 230	82 6
Zucker, roh	1 564	4 279 5
Zucker, raffiniert	13 434	4 976 06
Füllmassen, Zuckerabläufe (Sirup, Melasse), Rüben-, Ahornsaft	624	22 7
Stärkezucker, Fruchtzucker usw., gebrannter Zucker	706	13 91
Färbzucker, Zuckerfarben	23	12 1
Milchzucker¹)	—	2
Weingeist	8 961	165 07
Essig in Fässern oder Kübeln¹)	845 (beide Essig-Positionen zusammen)	6 06 (beide Essig-Positionen zusammen)
Essig in Flaschen, Krügen usw.¹)		
Weinhefe	57 461	6
Bierhefe usw.	99	8 87

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1167.

¹) Die angeführten Mengen betreffen die Zeit vom 1. März bis Ende September 1906; für die Monate Januar und Februar konnten die Mengen infolge der geg früher geänderten Wareneinteilung nicht ermittelt werden.

²) Die Mengen für Januar und Februar sind infolge geänderter Warengruppeneinteilung mit in der vorhergehenden Position enthalten.

³) Die Mengen für Januar und Februar sind in der Position fette Öle zum Gewerbe- und Heilgebrauche enthalten.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Mineralwasser, natürliches usw. einschl. der Flaschen usw.	79 902	320 527
Kakao, gebrannter usw.; Kakaomasse; Kakaoschalen, gemahlen	123	2 614
Kakaopulver, mehr oder weniger entölt	3 858	2 895
Schokolade und Schokoladeersatzstoffe	6 824	3 490
Margarine und zu Kunstbutter verarbeitetes Oleomargarin usw.	1 258	757

Mineralische und fossile Rohstoffe; Mineralöle.

A. Erden und Steine.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Ton (gewöhnlich. Töpfer-, feuerfester Ton, Pfeifenton usw.), Lehm } Porzellanerde (Kaolin, Chinaclay) }	3 087 327	2 401 475
Farberden, roh, nicht namentl. aufgeführt; Eisenoxyd, künstl., roh	114 857	147 054
Kreide, weiße, rohe	152 704	35 285
Graphit, roh, gemahlen, geschlämmt	210 157	15 014
Erden, nicht besonders genannt	1 258 122	324 551
Kieselgur (Infusorienerde), Quarz, Quarzsand, Feuersteine	148 949	555 532
Kalk, natürlicher kohlensauer; Dolomit, roh, auch gebrannt	3 371 536	736 581
Magnesit, Bitter-, Talkerde (natürl. kohlensaure Magnesia)	211 867	24 303
Witherit, Strontianit	36 952	10 642
Kalk, natürlicher phosphorsaurer (Phosphorit, Apatit usw.)	3 651 478	44 320
Gips (schwefelsaurer Kalk)	88 748	483 486
Wasserbindende Zuschläge (Tuff, Traß, Puzzolan usw.) } Portland-, Romanzement usw.; Tripolith; gemahlener Kalk }	1 837 780	5 740 712
Asbest (Berg-, Erdflachs) roh; Asbestfasern	64 329	10 979
Baryt, Strontian, natürl. schwefelsaurer (Schwerspat u. Cölestin)	117 972	512 955
Flußspat, roh, gemahlen	12	112 360
Bauxit, ungereinigt; Eisstein (Kryolith), natürlicher	261 759	2 320

B. Erze, Schlacken, Aschen.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Antimonerze sowie Antimonmatte	12 223	3 060 }
Arsenerze	274	}
Bleierze	739 973	150 550
Chromerz	138 422	230
Eisenerze; eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Konverterschlacken; ausgebrannter eisenhaltig. Schwefelkies	52 862 047	28 754 231
Golderze	707	—
Kupfererze, -stein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies	43 453	52 866
Manganerze	2 446 312	17 344
Nickelerze	214 183	—
Platinerze	12,07	—
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	3 863 859	240 954
Silbererze	37 917	1
Wolframerze, Uranpech-, Vitriol-, Molybdän- u. and. n. b. g. Erze	42 727	479
Zinkerze	1 320 412	326 884
Zinnerze (Zinnstein usw.[1])	76 818	118

C. Fossile Brennstoffe.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Steinkohlen, Anthracit, unbearbeitete Kannelkohle	65 813 533	145615285
Braunkohlen	60 979 565	129 935
Torf; Torfkoks (Torfkohlen); Brennstoffe, künstliche, aus Torf[1])	128 673	104 598
Steinkohlenkoks } Braunkohlenkoks }	4 452 884	25 950 064
Steinkohlenpreßkohlen } Braunkohlenpreßkohlen }	1 213 494	7 708 050
Koksartige Rückstände; Brennstoffe, künstl. (Feueranzünder usw.[1])	10 351	5 640
Kohle, formbare, aus fossilen Stoffen und Gaskohle (Retortengraphit), ungeformt; formbare Pflanzenkohle in ungeformter Masse[1])	4 520	7 263

D. Mineralöle und sonstige fossile Rohstoffe.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Schmieröle, mineralische (Paraffin-, Vaselin-, Vulkanöl usw.)	1 190 365	67 205
Harzöl, roh oder gereinigt[1])	9 409	2 322
Erdöl, roh	336 596	15
Erdöl, gereinigt (Brennerdöl, Kerosen)	6 507 506	5 421
Petroleumdestillate	655 912	65 867
Patentterpentinöl und andere Mischungen	6 528	34
Braunkohlenteeröl, Torföl, Schieferöl u. sonstige a. n. g. Mineralöle	1 372	330
Asphalt, fester; Asphaltsteine } Asphaltmastix, -kitt, Harzzement, Holzzement }	1 235 507	430 023
Erdwachs (Ozokerit), roh; Montanwachsbitumen	8 850	3 977
Bernstein-Abfälle (Preßbernstein, Ambroid); Jet (Gagat), unbearb.	50	183
Pech (ohne Steinkohlenpech), Pechsatz, Schwarzwachs	92 825	41 096

E. Steinkohlenteer, -öle und -stoffe.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Teer aller Art	259 522	326 386
Steinkohlenpech[1])	230 202	73 398
Benzol (Steinkohlenbenzin[1])	24 924	6 100
Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenöle; Kohlenwasserstoffe	29 250	28 601
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere Steinkohlenteeröle, schwere; Asphaltnaphta	42 758	258 389
Naphtalin	83 908	21 524
Anthracen	9 215	524
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	43 116	36 413
Kresol (Methylphenol[1])	49	2 000
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	3 286	98 283
Naphtylamin[1])	2 820	2 641
Naphtol[1])	38	6 941
Anthrachinon, Nitrobenzol, Resorcin und andere Teerstoffe[1])	750	15 225

Zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung v. Fetten, Ölen oder Wachs hergestellte Waren.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Bienen- und anderes Insektenwachs, zubereitet; Wachsstumpfen	1 011	9 854
Pflanzenwachs, zubereitet; Baumwachs; Abfälle v. Pflanzenwachs[1])	2 565	2 463
Abfälle und Rückstände von der Zubereitang des Bienenwachses[1])	42	44
Erdwachs (Ozokerit), gereinigt; Ceresin in Blöcken usw.; Wachsstumpfen hiervon	2 043	21 631
Stearinsäure (Stearin); Palmitinsäure (Palmitin) und ähnliche Kerzenstoffe	103 436	8 402
Paraffin, roh (Paraffinschuppen, -butter usw.) oder gereinigt[1])	66 032	5 386
Weichparaffin[1])	1 419	15
Lichte (Kerzen); Wachsfackeln; Nachtlichte	1 576	4 795
Schmierseife, gemeine, weiche; Öle und flüssige Fette (Waschmittel); Türkischrotöl; Seifenersatzstoffe, in Fässern usw.; flüssiges Kreolin und ähnliche Reinigungs- usw. Mittel, flüssig, in Fässern usw.	8 654	10 853
Feste Seife, Kreolin usw. Fettlaugenmehl; Seifenersatzstoffe	4 439	16 429
Glyzerin (Ölsüß), roh	17 152	8 507
Glyzerin, gereinigt	4 591	20 623
Unterlauge von Seifensiedereien[1])	30 602	40
Paraffinsalbe, Vaselin, Vaselinsalbe[1])	1 736	1 959
Lanolin und Lanolinverbindungen	3	1 144
Wagenschmiere	89	2 229
Andere Schmiermittel, von Fetten oder Ölen[1])	74 337	21 111
Schuhwichse, schwarze, nicht flüssige } Schuhwichse, gelbe usw.; Bohnermasse }	1 606	17 980
Putzmittel, von Fetten, Ölen, Seife (Putzfette, -pomaden, -seifen[1])	101	13 476
Tonerdeseife; Poliersteine; Formerstoffe, aus mineralischen Stoffen und Stearin, Wachs usw.	46	182

Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren.

A. Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt.

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Quecksilber	5 172	148
Quecksilberlegierungen[1])	83	31
Alkalimetalle (Kalium, Natrium usw.), Arsen, Uran usw.	1 719	300
Brom	1	1 067
Jod	2 277	347
Phosphor, gewöhnlicher (weißer) und roter	1 518	1 731
Schwefel, Spencemetall	310 110	11 440
Ammoniakwasser (Gaswasser)	66 608	45 274
Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit, Hirschhorngeist[1])	2 412	7 495
Salzsäure, Salpetersalzsäure	18 877	102 675
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	539 108	381 061
Salpetersäure	14 936	12 216
Borsäure (Boraxsäure, Sedativsalz), Borax, roh (Tinkal) } Borsäure, Borax, gereinigt }	22 199	19 277
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	52	27 062
Essigsäure, bis zu 30 v. H. Gehalt (technische) } Essigsäure, über 30 v. H. Gehalt (Eisessig), Essigsäureanhydrid }	633	14 220
Milchsäure, Milchsäuresalze	2 398	5 151
Weinstein (Weinsteinsäure)	1 322	12 496
Zitronensäure	4 832	2 485
Salz, Salzsole, Mutterlauge, Pfannenstein, Steinsalzwaren	91 434	2 247 231
Abraumsalze, Staßfurter (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	133	5 415 287
Karlsbader, Marienbader, Vichy- und andere Quellsalze, Moorsalze[1])	281	1 717
Chlorbaryum (Baryumchlorid, salzsaurer Baryt)	18 496	37 047
Jodkalium, -natrium, -ammonium	167	1 350
Bromkalium, -natrium, -ammonium, -eisen	217	4 837
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	6 287	13 284
Soda, roh	909	41 852
Soda, kalz., gerein.; Bleichsoda; sodahalt. Kesselsteingegenmittel	1 423	330 281
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbicarbonat)	734	15 585
Ätznatron	728	41 060
Ätzkali	361	161 263
Pottasche, Schafschweißasche	16 903	89 092
Schlempekohle	14 555	18 810
Chlorkalk, Bleichlaugen und andere Hypochlorite	9 430	214 388
Baryumsuperoxyd[1])	1 228	1 012
Wasserstoffsuperoxyd[1])	557	1 841
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	9 897	9 523
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	52 365	469 633
Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	2 549	387 059
Phosphorsaures Kali (Kaliumphosphat[1])	119	656
Kupfervitriol (blauer), gemischter Kupfer- und Eisenvitriol	13 742	26 777
Eisenvitriol (grüner)	4 078	31 961
Zinkvitriol (weißer)	65	2 202
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun } Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde } Tonerdenatron, Chloraluminium, essigsaure und künstliche Tonerde, künstlicher Eisstein, Tonerdehydrat, künstlicher; gereinigter Bauxit }	2 421	238 019
Chromalaun	139	20 694
Eisen- und Kupferalaun	845	1 106
Bleioxyd (Bleiglätte [Silber- und Goldglätte]) in Brocken usw.	2 864	24 397
Zinnoxyd, Zinnsäure[1])	377	4 329
Salpetersaures Ammoniak, nicht in Hülsen usw.[1])	87	7 016
Salpetersaures Blei (Bleinitrat[1])	195	42
Salpetersaures Natron (Chilisalpeter)	4 875 972	190 279
Salpetersaures Kali (Kalisalpeter)	13 630	82 924
Salpetersaurer Baryt (Baryumnitrat[1])	100	2 545
Chromsaures und saures chromsaures Natron	1 570	10 535
Chromsaures u. saures chromsaures Kali; Chromoxyd, -hydroxyd	7 481	8 834
Mangansaures und übermangansaures Kali[1])	1 369	4 444
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	1 003	82 440
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	35	6 868
Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	11	1 227
Cyankalium, Cyannatrium	4	35 543
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk	138 325	1 701
Andere Essigsäuresalze (Acetate), a. n. g.[1])	3 812	6 157
Acetonöl[1])	733	57
Bleizucker, Bleiessig	162	13 447
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	16 986	5 915

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 772	7 645
Kohlensaure Magnesia, künstliche	272	1 982
Kohlensaurer Strontian, künstlicher, salzsaurer; Strontiumoxyd	3	8 446
Zinksalze, a. n. g.; Chlorzink (Zinkchlorid[1])	1 001	9 856
Calciumcarbid	151 389	3 714
Aluminium-, Silicium- (Karborund) u. a. n. g. Metallkarbide[1])	1 243	33
Ammoniak, schwefelsaures	267 910	236 766
Arsenige Säure (weißer Arsenik usw.) und Arsensäure	2 653	17 678
Arsenverbindungen, anderweit nicht genannt	1 196	5 052
Baryt, künstlicher kohlensaurer und a. n. g. Barytsalze und Baryumverbindungen	869	38 933
Benzoesäure	133	5 984
Bittersalz } Chlorcalcium, Chlormagnesium	2 092	238 564
Chlorkalium	1 505	1 308 363
Gerbsäure (Tannin), Gallussäure	733	5 323
Goldchlorid und sonstige a. n. g. Goldsalze u. Goldverbindungen	2,07	56,77
Kalimagnesia, schwefelsaure[1])	129	393 601
Kalk, zitronensaurer	6 534	1 355
Mangansalze usw.	1 268	4 602
Natron, phosphorsaures und saures phosphorsaures[1])	12 791	4 527
Natron, schwefligsaures und saures schwefligsaures	2 224	31 656
Nitrite (Salpetrigsäuresalze), a. n. g.[1])	2 999	7 911
Salicylsäure und salicylsaures Natron	144	4 602
Salmiak[1])	1 926	13 743
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	3 609	47 572
Bromsilber, Höllenstein und sonstige a. n. g. Silbersalze und Silberverbindungen	82	208
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	1 652	3 190
Weinsteinsaurer Kalk, chlorsaures Natron, Metalloide, Säuren, Salze usw. a. n. g.[1])	59 891	82 510
B. Farben und Farbwaren.		
Kochenille } Tierischer Kermes, Kochenillekarmin, Sepia	424	194
Anilin und andere nicht besonders genannte Teerfarbstoffe	15 245	315 880
Alizarin (Alizarinrot) } Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	340	81 453
Indigo, natürlicher und künstlicher	815	90 758
Indigokarmin, Farblacke u. Neublau v. Indigo u. Indigokarmin	31	873
Pariser- und anderes reines Blau } Berliner- und anderes gemischtes Blau, Farblacke u. Neublau von Berlinerblau, Chromgrün, Zinkgrün	949	12 211
Ultramarin, Farblacke und Neublau von Ultramarin	873	38 249
Bleimennige	3 831	68 614
Bleiweiß	17 825	107 532
Barytweiß	23	74 819
Zinkoxyd (Zinkweiß und Zinkgrau)	56 685	135 579
Zinkstaub[1])	4 320	28 687
Zinksulfidweiß (Lithopon)	11 493	59 009
Zinnober, roter	111	1 669
Blauholzauszüge[1])	6 468	3 101
Andere Farbholzauszüge	12 501	3 303
Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen als Farbhölzern[1])	1 002	581
Ruß, Rußbutten } Buchdruckschwärze, Kupferdruckschwärze, trocken	5 575	28 825
Bronzefarben (Metallfarben) } Chromfarben	1 300	35 602
Kupferfarben (Schweinfurtergrün)	168	2 404
Druckfarben, bunte	105	2 238
Tinte, Tintenpulver	770	6 771
C. Firnisse, Lacke, Kitte.		
Ölfirnisse, Firnissatz, Standöl, Vogelleim	5 449	4 418
Weingeistfirnisse, Schellackkitt } Lackfirnisse, Lacke, ohne Weingeist, Asphaltlack, Kutscher-, Zaponlack	9 516	17 681
Siegellack, Flaschenlack	174	961
Ölkitte (Firniskitte) und Kitte, a. n. g.	1 255	2 785
Asbestanstrichmasse, Asbestfarben, Asbestkitt	180	603
D. Äther, Alkohole, a. n. gen. flüchtige Öle, künstl. Riechstoffe, Riech- und Schönheitsmittel.		
Schwefeläther, Essigäther } Andere Äther, Kognaköl	27	1 447
Fuselöle, Amyl-, Butyl-, Propylalkohol	9	1 931
Holzgeist, roh[1])	18 992	} 8 196
Aceton, roh[1])	570	
Holzgeist, gereinigt[1])	} 6	4 601
Aceton, gereinigt[1])		901
Formaldehyd in wässeriger Lösung (Formalin, Formol[1])	1	3 475
Acetaldehyd, Paraldehyd[1])	—	75
Holzteeröl, Kautschuköl, Tieröl[1])	1 939	905
Terpentinöl, Fichtennadelöl, Harzgeist[1])	187 878	7 546
Orangen-, Zitronen-, Bergamott- usw. Öl[1])	597	332
Kampfer-, Anis- usw., u. a. flüchtige Öle; Menthol (Migränestifte[1])	3 954	2 088
Vanillin, Cumarin, Heliotropin u. ähnliche künstliche Riechstoffe	69	1 022
Wohlriechende Fette, Salben, Pomaden, Öle[1])	356	2 713
Kölnisches Wasser[1])	} 265	1 591
Andere äther- oder weingeisthaltige Riech- und Schönheitsmittel, Auszüge und Wässer, wohlriechender Essig[1])		5 886
Äther- oder weingeisthaltige Kopf-, Mund- und Zahnwässer[1])		1 247
Wässer, wohlriechende, nicht äther- oder weingeisthaltig[1])	272	469
Puder, Schminken, Zahnpulver, wohlriechend u. a. n. g. Riech- und Schönheitsmittel[1])	579	1 153
E. Künstliche Düngemittel.		
Guano, künstlicher, Tier-, Fleischenmehl usw.	234 738	31 467
Guano, natürlicher	212 788	6 120

Warengattung.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1906.
Knochenmehl	300 756	152 069
Thomasphosphatmehl	1 569 754	2 538 361
Superphosphate usw.	835 464	1 000 589
F. Sprengstoffe, Schießbedarf und Zündwaren.		
Schießbaumwolle, Kollodiumwolle[1])	527	5 420
Schießpulver	700	10 933
Sprengpulver, Dynamit und andere Sprengmittel[1])	1 377	22 968
Zünd-Pillen, -Spiegel, gefüllte Zündhütchen, Flobertmunition[1])	188	2 646
Gefüllte Geschoßzündungen, Schlagröhren, Zündschrauben[1])	2	696
Gefüllte Waffenpatronen (Flobertmunition[1])	455	43 361
Zündhölzer, Zündstäbchen aus Pappe[1])	2 982	6 631
Zündkerzchen[1])	339	6
Feuerwerk, Antimon-, Magnesium-, Zinkfackeln[1])	102	445
Pechfackeln, Schwefelfaden, Zündschnüre u. sonstige Zündstoffe[1])	596	8 314
G. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, anderweit nicht genannt.		
Glühstrümpfe (Glühkörper für Beleuchtungszwecke), ausgeglüht[1])	3	768
Eiweiß, getrocknet, gepulvert, Eiweißstoffe, tierische und pflanzliche, a. n. g.[1])	2 148	1 274
Käsestoff (Casein) und Zubereitungen aus Käsestoff, nicht zum Genusse[1])	4 632	906
Rohleim[1])	2 203	1 301
Leim (ohne Eiweißleim)	35 594	38 420
Gelatine	1 352	6 872
Oblaten (Mundlack), Trockenplatten für photographische Zwecke und andere geformte Gegenstände aus Gelatine[1])	36	623
Elastischer Leim zu Buchdruckwalzen usw., Druckplatten für Vervielfältigungsvorrichtungen[1])	75	993
Holzteer- und Torfteerkreosot[1])	505	552
Verdichtete Kohlensäure, Einfuhr mit Stahlflaschen	742	29 115
Anderweit nicht genannte verdichtete Gase, Einfuhr mit Stahlflaschen[1])	143	4 353
Chinin, Chininsalze und -verbindungen	43	1 257
Andere Alkaloide, Alkaloidsalze und -verbindungen	238,94	304,11
Kollodium, Celloidin	14	514
Chloroform, Chloralhydrat	12	812
Bromoform, Jodoform[1])	1	143
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug[1])	40 551	2 823
Galläpfelauszug, rein, flüssig	106	} 5 793
Sumachauszug, rein	3 539	
Andere Gerbstoffauszüge	960	
Quebrachoholzauszug	98 725	65 168
Süßholzsaft, versetzt, oder in Aufmachungen für den Kleinverkauf, Brustkuchen, -teig[1])	108	465
Anderer Süßholzsaft, roh oder gereinigt[1])	3 526	621
Balsame, künstliche, Auszüge, Wässer usw., nicht wohlriechend, zum Gewerbe- oder Heilgebrauche[1])	237	1 479
Säfte von Früchten und Pflanzen, zum Gewerbe- oder Heilgebrauch, äther- oder weingeisthaltig[1])	5	147
Zubereitete Arzneiwaren und sonstige pharmazeutische Erzeugnisse, a. n. g.[1])	1 622	3 324
Geheimmittel	227	157
Acetanilid (Antifebrin), Antipyrin	71	1 041
Chemische Erzeugnisse, a. n. g. zum Heilgebrauche[1])	312	2 408
Chemische Erzeugnisse, a. n. g. für photographische Zwecke[1])	12	1 158
Chemische Erzeugnisse, a. n. g. für andere Zwecke (Süßstoffe usw.)	242	2 193
Papier, Pappe und Waren daraus.		
Holzmasse (mechan. bereiteter Holzstoff, chemisch bereiteter Holzstoff (Zellstoff), Stroh- und anderer Faserstoff	335 068	517 742
Gelatine, Paus-, Blau-, Fliegen-, Motten-, Ozon-, Reagens-, anderes chemisches Papier[1])	1 166	8 191
Glaswaren.		
Insgesamt	133 452	1 244 522
Tonwaren.		
Insgesamt	1 878 648	3 168 441
Edle Metalle.		
Feingold, legiertes Gold, roh oder gegossen[1])	350,18	42,87
Bruchgold, Barren daraus[1])	223,17	—
Platin, Iridium, Osmium usw., roh oder gegossen[1])	13,57	3,90
Platin, unlegiert, gehämmert oder gewalzt, in Stangen, Blech oder Draht	1,34	7,05
Feinsilber[1])	1 239,96	1 144,29
Bruchsilber, Barren daraus[1])	54,19	—
Unedle Metalle.		
Roheisen und nicht schmiedbare Eisenlegierungen	2 477 300	3 335 492
Schmiedbares Eisen in Stäben: Träger (⌶-, U- u. ⎍-Eisen)	50 413	3 133 879
Aluminium, roh, in Platten; Bruchaluminium	28 556	7 768
Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	521 551	218 476
Zink, roh	275 171	4604 98
Bruchzink, Zinkabfälle[1])	16 719	36 178
Zink, gestreckt, gewalzt: roh	579	117 408
Zinn, roh; Bruchzinn; Zinnabfälle	99 075	33 669
Nickelmetall, roh; Bruchnickel; Nickelmünzen	27 184	6 742
Kupfer, rohes	955 429	46 172
Messing-, Aich- usw. Metall, Messingschlaglot, Tombak, roh oder als Bruch, Abfälle davon	51 033	75 755
Bronze und andere Kupferlegierungen, roh oder als Bruch, Abfälle	7 850	14 566
Antimon, roh oder als Bruch	16 039	1 204
Chrom, Kadmium, Wolfram und sonstige zu Metallwaren geeignete unedle Metalle, roh, Abfälle	2 243	8 359
Stangen, Bleche, Schalen und andere Formstücke, geschmiedet oder gewalzt: aus Kupfer	2 709	22 554

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 99, S. 1233—1246. Cöthen, den 12. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Bericht der Internationalen Atomgewichtskommission 1907 . . . 1233
Zugutemachung von zinkhaltigem Gut mit Zinkhüttenrückständen. Von Hütteningenieur G. Stolzenwald-Ploesti . . . 1234
Die praktische Bedeutung des Schmelzpunkts von Paraffin und Mischungen von solchen mit hochschmelzenden Stoffen. Von Dr. L. Spiegel . . . 1235
Die Dampffaßexplosionen in Preußen im Jahre 1905 . . . 1235
Sitzungsberichte:
American Electrochemical Society . . . 1236
Sociedad espanola de Física y Química, Madrid . . . 1237
St. Louis Chemical Society . . . 1237
Académie des sciences . . . 1238
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1238
Literatur: Angaben . . . 1239
Bertelsmann, Dr. W., Die Technologie der Cyanverbindungen . . . 1239
Toraude, L. G., Étude historique, anecdotique et critique sur J. F. Demachy . 1240
Buchner, Georg, Die Metallfärbung und deren Ausführung . . . 1240
Gaedicke, J., Der Gummidruck . . . 1240
Patentliste:
Deutschland. England. Italien. Kanada. Ungarn . . . 1240
Deposita . . . 1241
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1241
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1242
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1242
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1242
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1242
Handel und Industrie des Auslandes . . 1243
Warenmarkt . . . 1244
Chemisches Repertorium Nr. 52 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 99):
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 441
4. Organische Chemie . . . 441
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 442
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel . . . 443
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 443
9. Industrielle Anlagen. Mechan. Technik. Apparate . . . 444
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen . . . 444
13. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel 444
14. Glas. Keramik. Baustoffe . . . 444
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 445
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 445
18. Zucker. Stärke. Dextrin . . . 445
19. Gärungsgewerbe . . . 446
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 447
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel . . . 447
25. Eisen . . . 447
26. Metalle . . . 448

Bericht der Internationalen Atomgewichtskommission 1907.

Seit der Abfassung unseres letzten Berichtes für das Jahr 1906 ist eine ganze Anzahl von wichtigen Arbeiten über Atomgewichte erschienen. Die in diesen gewonnenen Ergebnisse seien im folgenden kurz zusammengefaßt:

Wismut. In Erlangen unter *Gutbiers* Leitung ausgeführte Arbeiten[1]) wurden in Gestalt dreier Dissertationen veröffentlicht.[2]) *Birckenbach* fand durch Synthese des Oxydes aus dem Metall im Mittel Bi = 208,05. Eine Reihe von Reduktionen des Oxydes ergaben Bi = 208,08. *Mehler* bestimmte das Verhältnis $BiBr_3 : AgBr$ und fand Bi = 208,05. Durch Synthese des Sulfates aus dem Metall erhielt *Janssen* den Wert Bi = 208,074. Diese Bestimmungen stimmen unter sich und mit älteren Messungen von *Schneider* und *Löwe*, sowie mit einer Versuchsreihe von *Marignac* überein. Es sei deshalb der runde Wert 208,0 angenommen und der bislang in unserer Tabelle genannte Wert 208,5 als zu hoch verworfen.

Brom. *Baxters*[3]) Bestimmungen des Atomgewichtes des Broms gründen sich auf die Werte Ag = 107,93 und Cl = 35,473. 18 Synthesen von Bromsilber ergaben im Mittel Br = 79,953. 13 Versuche über die Umwandlung von Bromsilber in Chlorsilber ergaben im Mittel Br = 79,952.

Kadmium. Die Abhandlung von *Baxter, Hines* und *Frevert*[4]) ist eine Fortsetzung der in unserem Berichte von 1906 angeführten. Es wurden 4 Verhältnisse bestimmt, welche unter der Voraussetzung von Ag = 107,93 die folgenden Ergebnisse liefern:

$CdBr_2 : 2\,Ag$	Cd = 112,470
$CdBr_2 : 2\,AgBr$	Cd = 112,464
$CdCl_2 : 2\,Ag$	Cd = 112,471
$CdCl_2 : 2\,AgCl$	Cd = 112,470

Kupfer. Eine Anzahl von Analysen und Synthesen von Kupferoxyd durch *Murmann*[5]) führte zu dem Werte Cu = 63,53. Die Zahlen stimmen unter sich nicht überein, und es wird den Bestimmungen kein großer Wert zugemessen.

Jod. *Gallo*[6]) bestimmte das Atomgewicht des Jods auf elektrolytischem Wege. Er verglich die durch denselben Strom in Freiheit gesetzten Mengen Jod und Silber. Seine Werte liegen zwischen 126,82 und 126,98 und ergeben im Mittel J = 126,89, wenn Ag = 107,93. Dieses Ergebnis ist mit der Bestimmung von *Stas* in besserer Übereinstimmung als mit den neueren Messungen.

Stickstoff. *Grays* Arbeit[7]) über das Atomgewicht dieses Elementes, die in unserem Berichte für 1906 erwähnt war, ist seitdem ausführlicher erschienen. Die von ihm gefundenen Mittelwerte sind die folgenden: Aus der Dichte des Stickoxydes N = 14,006, nach der Analyse des Stickoxyds 14,010 und aus der Dichte des Stickstoffs N = 14,008. Der Mittelwert aller seiner Bestimmungen ist N = 14,0085 oder sehr nahe N = 14,01. Diese Zahlen stimmen ausgezeichnet mit den älteren Messungen von *Guye, Rayleigh* und *Leduc* überein, sodaß kein ernster Zweifel mehr bestehen kann, diesen Wert für den bislang in unserer Tabelle gegebenen Wert 14,04 einzusetzen.

In einer neueren Arbeit erbrachte *Gray*[8]) noch weiteres Beweismaterial verschiedener Herkunft und besprach die *Stas*schen Verhältnisse, um ihre möglichen Fehler ausfindig zu machen. Andere Diskussionen ähnlicher Art stammen von *Guye*[9]) und *Scott*[10]), doch sind alle noch nicht endgiltig. Versuche können allein die Ursache dieses Unterschieds zwischen der neuen und alten Zahl aufklären.

Palladium. *Amberg*[11]) hat das Atomgewicht des Palladiums durch Analyse von Palladosaminchlorid $PdN_2Hg_6Cl_2$ bestimmt. Der so gefundene Wert ist Pd = 106,688 oder rund = 106,7. Fünf andere, durch *Krell*[12]) ausgeführte Analysen desselben Salzes ergaben im Mittel Pd = 106,694. Eine Neuberechnung mit dem *Richards*schen Werte für Chlor und Verwerfung eines der Versuche als mißglückt führt nach *Krells* Ansicht zu Pd = 106,78, doch würde dieser Wert durch die Annahme des neueren Wertes für Stickstoff sich wieder erniedrigen. Es soll daher diese Konstante unverändert bleiben, bis die zu ihrer Bestimmung vorausgesetzten Atomgewichte genauer bekannt sind.

Silber. In der Absicht, die Fehlerquelle der *Stas*schen Zahlen für Stickstoff ausfindig zu machen, untersuchten *Guye* und *Ter Gazarian*[13]) das grundlegende Verhältnis des Kaliumchlorates zum Kaliumchlorid. Sie fanden, daß Kaliumchlorat mit einer geringen Menge von Chlorid als Verunreinigung zusammenkristallisiert. Diese Menge ist nahezu konstant und beträgt 2,7 T. auf 10000. Wenn man diese Korrektur an dem *Stas*schen Verhältnis anbringt, so erniedrigt sich sein Wert für Silber von 107,93 auf 106,89. Eine erneute Besprechung von zehn grundlegenden Verhältnissen ergab für Silber Zahlen, die zwischen 107,871 und 107,908 liegen und im Mittel 107,89 ausmachen. Wenn diese Schlußfolge bestehen bleibt, so ergeben die *Stas*schen Verhältnisse für Silbernitrat einen Wert für Stickstoff, der mit den von *Guye* und *Gray* gefundenen Zahlen übereinstimmt.

1) Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. 11, S. 831.
2) *L. Birckenbach*, 1905; *H. Mehler*, 1905; *P. L. Janssen*, 1906.
3) Journ. Amer. Chem. Soc., Bd. 28, S. 1322.
4) Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 28, S. 770.
5) Monatshefte für Chemie, Bd. 27, S. 351.
6) Gazz. Chim. Ital., Bd. 36, S. 116.

7) Journ. Chem. Soc., Bd. 87, S. 1601.
8) Journ. Chem. Soc., Bd. 89, S. 1173.
9) D. chem. Ges. Ber. Bd. 39, S. 1470. Wegen *Guye* und *Bogdans* vollständiger Abhandlung über Stickoxydul vergl. Journ. Chim. Phys., Bd. 3, S. 537.
10) Chem. News, Bd. 93, S. 20. 11) Liebigs Annalen. Bd. 341, S. 235.
12) Doktordissertation. Erlangen, 1906.
13) Compt. rend., Bd. 143, S. 411; vergl. auch Journ. Chim. Phys., Bd. 4, S. 174.

Tantal. *Hinrichsen* und *Sahlbom*[14]) haben das Atomgewicht des Tantals durch Umwandlung des Metalls in das Pentoxyd bestimmt. Fünf solcher Synthesen ergaben Ta = 180,59 bis 181,77, im Mittel = 181,0. Dieser Wert ist an Stelle der bislang in unseren Tabellen genannten Bestimmung von *Marignac* gesetzt worden.

Seltene Erden. Über die Metalle dieser Gruppe sind im Jahre 1906 sehr viel Arbeiten veröffentlicht worden. Aus fünf Bestimmungen des Wassers von Terbiumsulfat leitet *Urbain*[15]) den Wert Tb = 159,22 her, der als Ersatz für die zweifelhaften älteren Zahlen anzusehen sei. In einer anderen Abhandlung[16]) gibt *Urbain* für Dysprosium ein Atomgewicht von 163,49 an, ohne jedoch die Einzelheiten oder Wägungen aufzuführen.

Durch eine volumetrische Methode bestimmten *Feit* und *Przibylla*[17]) diejenigen Mengen Schwefelsäure, die zur Neutralisation verschiedener Oxyde dieser Gruppe notwendig sind, und erhielten so neue Schätzungen der entsprechenden Atomgewichte. Ihre endgiltigen Ergebnisse, bezogen auf das Vakuum als Norm sind: Lanthan 139,17, Praseodym 140,62, Neodym 144,52, Samarium 150,47, Europium 152,66, Gadolinium 157,38, Ytterbium 173,52, Yttrium 89,40.

In *Abeggs* „Handbuch der anorganischen Chemie" hat *Brauner* eine Zusammenfassung aller Atomgewichtsbestimmungen gegeben; Bd. 3, Abt. 1, S. 263, 276, 284, 304, 318, 335. Gelegentlich dieser Zusammenstellung veröffentlicht er bei den seltenen Erden auch einige, bislang unveröffentlicht gebliebene, eigene Bestimmungen. Diese sind: Praseodym 140,97, Neodym 143,89, Samarium 150,71, Gadolinium 155,78, Erbium 167,14, Ytterbium 173,08.

Von diesen Zahlen ist diejenige für Gadolinium möglicherweise zu niedrig, und die von Samarium durch die Gegenwart von Europium im Untersuchungsmaterial mit Fehlern behaftet.

Nach dem soeben und in den früheren Jahresberichten vorgelegten Material glauben wir dazu berechtigt zu sein, die folgenden Änderungen in der Tabelle zu empfehlen: Stickstoff 14,01 statt 14,04, Wismut 208,0 statt 208,5, Tantal 181 statt 183, Terbium 159 statt 160.

Internationale Atomgewichte 1907.*)

Ag	Silber	107,93	H	Wasserstoff	1,008	Rb	Rubidium	85,5
Al	Aluminium	27,1	He	Helium	4,0	Rh	Rhodium	103,0
Ar	Argon	39,9	Hg	Quecksilber	200,0	Ru	Ruthenium	101,7
As	Arsen	75,0	In	Indium	115	S	Schwefel	32,06
Au	Gold	197,2	Ir	Iridium	193,0	Sb	Antimon	120,2
B	Bor	11,0	J	Jod	126,97	Sc	Skandium	44,1
Ba	Baryum	137,4	K	Kalium	39,15	Se	Selen	79,2
Be	Beryllium	9,1	Kr	Krypton	81,8	Si	Silicium	28,4
Bi	Wismut	208,0	La	Lanthan	138,9	Sm	Samarium	150,3
Br	Brom	79,96	Li	Lithium	7,03	Sn	Zinn	119,0
C	Kohlenstoff	12,00	Mg	Magnesium	24,36	Sr	Strontium	87,6
Ca	Calcium	40,1	Mn	Mangan	55,0	Ta	Tantal	181
Cd	Kadmium	112,4	Mo	Molybdän	96,0	Tb	Terbium	159,2
Ce	Cerium	140,25	N	Stickstoff	14,01	Te	Tellur	127,6
Cl	Chlor	35,45	Na	Natrium	23,05	Th	Thor	232,5
Co	Kobalt	59,0	Nb	Niobium	94	Ti	Titan	48,1
Cr	Chrom	52,1	Nd	Neodymium	143,6	Tl	Thallium	204,1
Cs	Cäsium	132,9	Ne	Neon	20	Tu	Thulium	171
Cu	Kupfer	63,6	Ni	Nickel	58,7	U	Uran	238,5
Er	Erbium	166	O	Sauerstoff	16,000	V	Vanadium	51,2
Eu	Europium	152	Os	Osmium	191	W	Wolfram	184
F	Fluor	19,0	P	Phosphor	31,0	X	Xenon	128
Fe	Eisen	55,9	Pb	Blei	206,9	Y	Yttrium	89,0
Ga	Gallium	70	Pd	Palladium	106,5	Yb	Ytterbium	173,0
Gd	Gadolinium	156	Pr	Praseodym	140,5	Zn	Zink	65,4
Ge	Germanium	72,5	Pt	Platin	194,8	Zr	Zirkonium	90,6
			Ra	Radium	225			

*) Da wegen des Wechsels der deutschen Orthographie verschiedene Möglichkeiten für die alphabetische Anordnung bestehen, wurde die vorliegende Tabelle alphabetisch nach den von der Orthographie unabhängigen *Symbolen der Elemente* geordnet. *W. Ostwald.*

Andere Änderungen, die bezüglich der Atomgewichte von Silber und Chlor nötig zu werden scheinen, können mangels genügender Sicherheit heute noch nicht durchgeführt werden. Das Atomgewicht des Silbers, wie es sich nach den *Stas*schen Zahlen berechnet, ist wahrscheinlich zu hoch, jedoch um eine unbekannte Größe; außerdem würde eine Änderung an dieser Stelle die ganze Tabelle beeinflussen. Wenn wir mit *Guye* Silber zu 107,89 annehmen, so verringert sich die *Richards*sche Bestimmung des Atomgewichtes von Baryum um 0,05. Ein Fehler aber von dieser Größe, die wahrscheinlich noch zu hoch gegriffen ist, beeinträchtigt nicht ernstlich die Brauchbarkeit der angenommenen Atomgewichte überhaupt, so daß die mutmaßlichen Änderungen gut so lange hinausgeschoben werden können, bis unsere Kenntnis der notwendigen Veränderungen genauere Formen angenommen hat. *Guyes* Schlußfolgerungen sind, wenn auch gut begründet, doch noch nicht endgiltig, und man kann sie weder anerkennen noch ablehnen, bevor nicht erheblich mehr Versuchsmaterial, als wir heute besitzen, uns zu Gebote steht. Das in unserem vorjährigen Berichte genannte Atomgewicht für Chlor ist ohne Zweifel zu niedrig; doch hängt es zum Teil von der noch unbekannten, für das Atomgewicht des Silbers nötigen Änderung ab. Aus diesem Grunde, wie auch deswegen, weil eine Änderung von Chlor viele andere Werte beeinflußt, ziehen wir es vor, zunächst die Zahlen zu belassen, wie sie sind, und weitere Aufklärungen abzuwarten. Diese Informationen werden uns ohne Zweifel durch die unseres Wissens in Gang befindlichen Untersuchungen zu teil werden, und die durch sie nötig werdenden Korrektionen sollen dann unverzüglich angebracht werden.

Eine Ergänzung zu der Tabelle erscheint zulässig. ***Europium*** mit dem näherungsweisen Atomgewichte 152 scheint nach den Untersuchungen von *Demarçay, Urbain* und *Lacombe, Eberhard, Feit* und *Przibylla* ein Element zu sein. Sein Bestehen ist im *Abegg*schen Handbuch anerkannt und sein Recht auf eine Stelle in der Tabelle ist sicher ebenso groß, wie die von Erbium, Thulium und Terbium. Was das Dysprosium anlangt, so kann seine Aufnahme wohl bis zu einer besseren Bestimmung seines Atomgewichtes verschoben werden.

Zum Schluß ersuchen wir alle Chemiker, die mit Atomgewichtsbestimmungen beschäftigt sind, Abzüge ihrer Veröffentlichungen an alle Mitglieder dieser Kommission zu senden, damit ihre Arbeiten unverzüglich überblickt werden können. In den offiziellen Zeitschriften veröffentlichte Zahlen sind für uns naturgemäß leicht auffindbar; Veröffentlichungen lokaler Vereinigungen dagegen und Doktordissertationen können leicht unserer Aufmerksamkeit entgehen.

Prof. *Seubert*, der früher Mitglied der Atomgewichtskommission war, hat auf sein Amt verzichtet. Zu seinem Nachfolger wurde Prof. *Ostwald* ernannt[18]).

(gez.) **F. W. Clarke. H. Moissan. W. Ostwald. T. E. Thorpe.**

Zugutemachung von zinkhaltigem Gut mit Zinkhüttenrückständen.

Von Hütteningenieur **G. Stolzenwald-Ploesti.**

Die Verarbeitung der sich bei der Gewinnung des Zinks in Muffeln oder Retorten ansammelnden Rückstände ist bis jetzt nicht in befriedigender Weise gelungen, obschon sie einesteils dadurch wertvoll sind, daß sie noch Zink, welches bis jetzt verloren ging, und anderseits unausgenutzten Brennstoff enthalten. Es verursachte im Gegenteil die Beseitigung dieser Rückstände erhebliche Kosten. Bei der bisherigen Bearbeitung zinkhaltigen Gutes auf Zinkoxyd sind immer Zuschläge an Brennstoff, Kalkstein usw. erforderlich gewesen, die ebenfalls große Beschaffungskosten verursachen.

Man hat auch Vorschläge gemacht, zinkhaltiges Gut und Rückstände von der Zinkgewinnung gemeinsam zu verhütten, ohne daß sich jedoch greifbare Vorteile ergeben hätten, weil man immer noch Brennstoff und anderweitige Zuschläge zu dem Gemisch der zu verarbeitenden Stoffe zusetzte. Das Wesen der vorliegenden Erfindung des Verfassers besteht darin, zinkhaltiges Gut, welches sich z. B. wegen des geringen Zinkgehaltes nicht mehr zur Verarbeitung auf Zink eignet, in Verbindung mit Zinkhüttenrückständen nutzbar zu machen, indem man diese beiden Stoffe gemischt ohne weitere Zusätze an Brennstoff oder Zuschlägen im Fortschaufelungsofen erhitzt. Bei dem allmählichen Vorrücken der Stoffe zur Wärmequelle findet eine Reduktion des Zinkoxyds unter gleichzeitiger Entwicklung von Zinkdämpfen statt, welch letztere sich dann in der hinteren Ofenregion wieder zu Zinkoxyd oxydieren.

Die den Ofen verlassenden zinkoxydhaltigen Gase und Dämpfe können nach Belieben entweder gleich auf unreines hochprozentiges Zinkoxyd zur Gewinnung von Zink oder, falls das zinkhaltige Gut wertvollere Metalle enthält, zur Gewinnung dieser und von handelsfertigem Zinkweiß in zweckentsprechender Weise niedergeschlagen werden. Die durch das Verfahren erzielten Vorteile liegen aber nicht nur in den bereits angedeuteten Ersparnissen, sondern noch wesentlich darin, daß die zur Zinkgewinnung dienende Arbeit und Zeit bedeutend verringert werden kann. Während es bis jetzt nötig war, bei der Zinkgewinnung möglichst viel Zink aus den Rohstoffen auszutreiben, weil der darin verbleibende Rest an Zink verloren ging und weil demgemäß viel Zeit und Brennstoff auf die Reduktionsarbeit verwendet werden mußte, kann es, wenn die Zinkhüttenrückstände nach dem vorliegenden Verfahren bequem aufgearbeitet werden, nicht mehr darauf ankommen, ob etwas mehr oder weniger Zink in den Rückständen verbleibt.

Da in den Zinkhütten die Hauptreduktion auf Zink in etwa $^2/_3$ der bisher üblichen Arbeitszeit vollendet ist und daher $^1/_3$ derselben mit dem Verfahren verkürzt werden kann, erreicht man bei seiner Anwendung folgende Vorteile: Die Möglichkeit mit einer an Zink hochprozentigeren Gattierung arbeiten zu können, Gewinnung von etwa $^1/_3$ mehr an Zink als mit den bisherigen Vorrichtungen, Ersparung von $^1/_3$ des bisherigen Brennmaterials und $^1/_3$ des Schürerlohnes, endlich größere Haltbarkeit der Muffeln usw., weil keine Zeit zur Schlackenbildung vorhanden ist. (Patent-Anmeldung St. 9874, VI/40a.)

[14]) D. chem. Ges. Ber. Bd. 39, S. 2600.
[15]) Compt. rend., Bd. 142, S. 957. [16]) Compt. rend., Bd. 142, S. 785.
[17]) Zeitschr. f. anorg. Chemie, Bd. 50, S. 249.

[18]) Wegen der offiziellen Ankündigung dieser Veränderung vergl. D. chem. Ges. Ber., Bd. 39, S. 2176.

Die praktische Bedeutung des Schmelzpunkts von Paraffin d Mischungen von solchem mit hochschmelzenden Stoffen.

s der chem. Abteilung des Pharmakologischen Instituts der Universität Berlin.)
Von Dr. L. Spiegel.

Vor etwa zwei Jahren hat *Dr. Ed. Graefe*[1]) den Beweis zu erbringen sucht, daß bei Gemischen von Paraffin mit hochschmelzenden Körpern, B. mit Stearinanilid, der Schmelzpunkt, wie er nach den bisher gemein üblichen Methoden ermittelt wird, nur der Punkt sei, bei dem hochschmelzende Körper aus dem als Lösungsmittel dienenden raffin auskristallisiert. Zur Ermittelung des „wahren" Schmelzpunktes allein das *Shukoff*sche Verfahren statthaft sein. Wie ich schon her[2]) erwähnte, ergibt aber auch dieses Verfahren in der von *Shukoff* gegebenen Ausführungsform und auch in der Hand von *Shukoff* unähr dieselben Resultate wie die anderen Methoden. Der Wideruch zwischen dieser Angabe und derjenigen *Graefes* erklärt sich durch, daß dieser denjenigen Punkt als „wahren" Schmelzpunkt sieht, bei dem das Thermometer mindestens 5 Minuten stehen bleibt. n dieser Vorschrift ist aber in *Shukoffs* Beschreibung seines Verrens[3]) mit keinem Worte die Rede, und Herr *Dr. Shukoff* hat mir h direkt bestätigt, daß er eine solche Forderung nicht aufgestellt hat. handelt sich also um eine neue, von *Graefe* herrührende Abänderung *Shukoff*schen Verfahrens. Diese Modifikation ist zuerst bekannt geben worden in einem Vortrage, den *Graefe* auf der Versammlung Techniker-Vereins der sächs.-thüring. Mineralöl-Industrie hielt und am 26. Oktober 1902 im Druck erschien.[4])

Daraus folgt zunächst, daß Schmelzpunktsangaben in einer vom November 1900 herrührenden Patentschrift (D. R. P. 136 917 von . *O. Liebreich*[5]) auf diese Modifikation nicht Rücksicht nehmen nnten, und, weil auf Grund der bis dahin bekannten Methoden nittelt, zu Recht bestehen. Ob diese Schmelzpunkte „wahre" sind, auf kann es nicht ankommen. Denn der Begriff des Schmelzpunktes bei derartigen Gemischen ein konventioneller. Hieran wird, wie ich gen werde, auch durch die *Graefe*sche Modifikation nichts geändert. die Industrie wird eine Methode der Schmelzpunktsbestimmung so mehr Wert haben, je mehr die danach ermittelten Resultate eine rteilung des Gebrauchswertes gestatten.

Ich gebe *Graefe* ohne weiteres zu, daß die optischen Methoden der melzpunktsbestimmung schon den Punkt angeben können, bei dem Teil des Gemisches fest wird und die Masse undurchsichtig macht w. ihr die Kohäsion verleiht, welche sie von einem rotierenden rmometer mitnehmen läßt. Ähnliches gilt aber auch von den thoden, welche auf gleichbleibender Temperatur während der Errung infolge der latenten Schmelzwärme beruhen. Hier wird die nperatur um so länger konstant bleiben, je größer der Anteil des arrenden Gemengteils ist. Jede Festsetzung einer bestimmten Zeit, B. der von *Graefe* gewählten 5 Minuten, ist daher willkürlich und ucht ebenso wenig einen „wahren" Schmelzpunkt zu ergeben wie Konstantbleiben überhaupt. Logisch könnte die Forderung nur en, daß das Quecksilber so lange auf demselben Punkte verharren , bis die ganze Masse fest geworden ist.

Graefe stützt seine Beweisführung dadurch, daß es gelingt, aus nischen von Paraffin mit hochschmelzenden Körpern das Paraffin bei er unterhalb des scheinbaren Schmelzpunktes liegenden Temperatur upressen. Die Tatsache ist richtig, aber sie hätte doch nur dann enteidende Bedeutung, wenn sie sich bei Paraffin ohne derartige Zusätze ht ebenfalls fände, wenn hier ein derartiges Abpressen unter- des nach *Graefe* ermittelten, angeblich „wahren" Schmelzpunktes ht möglich wäre. Hiergegen spricht aber schon ein Versuch allerachster Art. Man braucht nur ein Stück von Weichparaffin va 42er) zwischen den Fingern zu drücken, um alsbald flüssiges affin auf der Haut zu haben.

Ich habe derartige Versuche bald nach Erscheinen der *Graefe*schen beit in exakterer Weise angestellt. Paraffin, sowohl hartes als ches, wurde in Kolirtuch eingewickelt und auf eine mit Löchern sehene Bleiplatte gelegt; diese war mit einem erhöhten Rande ver-n, in welchen eine massive Bleiplatte von 1430 g Gewicht bei 8 cm rchmesser hineinpaßte. Das ganze wurde in einen Heizschrank gestellt, mit Hilfe eines Thermoregulators auf einer unterhalb des nach *efe* ermittelten Schmelzpunktes gelegenen Temperatur erhalten wurde. Resultate waren die folgenden:

I. Weichparaffin, angeblich 40/42°. Schmelzpunkt nach *Graefe* 35°. Die Behandlung erfolgte bei 39,8°. Es flossen reichlich $^3/_4$ der sse ab. Die Schmelzpunkte nach *Graefe* lagen für das Abgeflossene 37,8°, den Rückstand bei 41,4°.

II. Hartparaffin, angeblich 54/56°. Schmelzpunkt nach *Graefe* 5°. Die Behandlung erfolgte bei 52°. Die Schmelzpunkte nach *efe* lagen für das Abgeflossene bei 52,1°, den Rückstand bei 55,6°.

Es liefert also auch die Bestimmung nach *Graefe* keinen wahren Schmelzpunkt des Gemisches im Sinne des Autors, und es lassen sich nur aus Paraffinen bestehende Gemische durch Pressen unterhalb des scheinbaren (nach *Graefe* sogar des wahren) Schmelzpunktes in ähnlicher Weise zerlegen wie Gemische von solchen mit hochschmelzenden Körpern.

Es ist nun die Frage, ob die Bestimmung des Schmelzpunktes nach *Graefe* oder die nach den früheren Methoden ein für den Gesamtwert maßgebenderes Urteil erlaubt. Hierfür hat *Graefe* sehr schätzbares Material durch die von ihm angeführten Biegeproben geliefert, deren Ergebnis im allgemeinen mit dem hier ausgeführter Versuche übereinstimmt. Diese zeigen jedenfalls eine sehr viel größere Übereinstimmung mit dem Resultat der älteren Schmelzpunktsbestimmungen als mit dem nach *Graefes* Verfahren, zu dem sie in direktem Gegensatz stehen. Auf Grund dieser Proben ist denn auch *Graefe* zu dem Resultat gelangt, „daß es zweifelhaft ist, den Schmelzpunkt allein den Ausschlag bei der Beurteilung der Güte eines Kerzenmaterials geben zu lassen, denn ein hoher Schmelzpunkt ist ja nicht Selbstzweck, sondern nur ein Kennzeichen dafür, daß vor allem das Material gut den deformierenden Einflüssen der Wärme widerstehen wird." Man kann dies mit Fug dahin ergänzen, daß man unzweifelhaft den nach *Graefe* bestimmten Schmelzpunkt den Ausschlag nicht geben lassen darf, weil er kein Kennzeichen für die gewünschte Eigenschaft ist.

Die *Graefe*schen Biegeproben sind bei 25° angestellt worden. Es läßt sich voraussehen, daß bei höherer Temperatur der günstige Einfluß gewisser hochschmelzender Beimengungen, wie der Acidylderivate aromatischer Basen, noch deutlicher in Erscheinung treten wird, weil sie eben noch bei höherer Temperatur, um mit *Graefe* zu reden, „eine Art Skelett bilden!" Die letzten Versuche und Ausführungen *Graefes* stehen übrigens in einem auffallenden Gegensatz zu seinen früheren, in der „Braunkohle"[4]) niedergelegten. Damals hat er über die Mischungen von Weichparaffin mit Montanwachs bezw. Stearinsäureanilid folgendes gesagt:

> „Welcher Art die aus solchem Material angefertigten Kerzen sind, sehen Sie an diesen mitgebrachten Mustern, das eine von 59, das andere von 62,5° Schmelzpunkt, das erstere aus 43er Paraffin und 10 Proz. Montanwachs, letzteres aus ebensolchem Paraffin mit 10 Proz. Stearinsäureanilid dargestellt. Sie können sich selbst an einem abgeschnittenen Stück von der Richtigkeit dieser Angaben überzeugen." (Nach einer späteren Stelle hatten die Kerzen Spiralform. *Sp.*) „Was ein heißer Tag, womöglich gar in den Tropen, aus einer Ladung solcher Kerzen machen würde, kann man sich denken."

Nach seinen späteren Angaben würden sich diese Kerzen etwa ebenso verhalten wie solche aus gutem Hartparaffin. Wie erklärt sich dieser Widerspruch? Wie ferner der, daß *Graefe* damals den scheinbaren Schmelzpunkt der Mischung von 43er Paraffin mit 10 Proz. Stearinsäureanilid zu 62,5° fand, jetzt aber den von 42er Paraffin mit 10 Proz. Stearinsäureanilid zu 67°, beidemal nach derselben Methode, der Beobachtung am sich drehenden Thermometer? Man kann nur annehmen, daß er damals unreines Material benutzt hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1904, S. 1144.
[2]) Chem.-Ztg. 1904, S. 464.
[3]) Chem.-Ztg. 1901, S. 1111.
[4]) Braunkohle 1902, S. 361.
[5]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1243.

Die Dampffaßexplosionen in Preußen im Jahre 1905.

Im Jahre 1905 haben sich in Preußen fünf Dampffaßexplosionen ereignet. Über die Bauart dieser fünf Apparate und die näheren Umstände ihrer Explosion sei folgendes mitgeteilt:

Dampffaß zur Gewinnung von Naphtolsulfosäure.

Zu Griesheim im Kreise Höchst explodierte am 7. Januar, abends gegen 9½ Uhr, in einer chemischen Fabrik für Teerfarbstoffe und deren Nebenerzeugnisse ein zylindrisches Dampffaß, in dem Naphtolsulfosäure hergestellt wurde; es war in einem Stücke aus grauem, feinkörnigem Maschineneisen gegossen, eingemauert und mit direkter Feuerung versehen, hatte einen Bügelverschluß und einen Höchstbetriebsdruck von 45 at. Das Arbeitsverfahren war folgendes: je 100 kg Naphtionat und hochgrädige Natronlauge wurden 8—10 Std. lang auf 240—260° C. bei 45 at-Überdruck im Gefäß erhitzt, worauf nach vorangegangener Entfernung des abgespaltenen Ammoniaks das Gefäß entleert wurde. — Bei der Explosion wurde der gußeiserne Körper des Dampffasses zerstört, und seine einzelnen Teile wurden durch das Dach fortgeschleudert. Außer dem Gebäude, in dem das Gefäß stand, erlitten auch die benachbarten Baulichkeiten starke Beschädigungen; Personen wurden nicht verletzt. Die Veranlassung zur Explosion waren die bereits weit vorgeschrittene Schwächung des kugelförmigen Gefäßbodens sowie ein in diesem vorhandener, vermutlich durch zu hohen Druck veranlaßter Riß; letzteres konnte aber wegen Verstopfung des Manometerzugangs mit Sicherheit nicht mehr festgestellt werden.

Dampffaß zur Herstellung von Magnesia.

Am 6. April, früh 4 Uhr, explodierte im Betriebe der chemischen Fabriken des Salzbergwerkes »Neu-Staßfurt« zu Löderburg, Kreis Kalbe, ein zylindrisches Dampffaß, in dem zur Gewinnung von Magnesia Chlormagnesiumlauge mit Kalkmilch gekocht wurde. Das Gefäß bestand aus Siemens-Martin-Flußeisenblech, besaß einen mit Schrauben festgehaltenen Deckel und arbeitete in Verbindung mit einem anderen Gefäße bei einem Betriebsdrucke von 5 at, während der Dampf-

entwickler, der den Betriebsdampf lieferte, eine höchste Dampfspannung von 6 at besaß. Bei der Arbeit wurde so verfahren, daß man 3,5 cbm Chlormagnesiumlauge ankochte, ihr ebensoviel Kalkmilch zusetzte und dann das Gemenge so lange sieden ließ, bis ein Druck von 3 at erreicht war, der 1 Std. lang gehalten und dann auf 1 at vermindert wurde, worauf die nun fertige Masse in eine tiefe Grube gelangte. Die Explosion riß die Schweißnaht des Dampffasses zwischen dem Mantel und Boden ringsherum auf, schleuderte den Mantel und Deckel fort und schlug die Armaturen des Gefäßes ab. Dabei wurden ein Arbeiter getötet und zwei andere schwer verletzt; auch ist an mehreren Gebäuden ein bedeutender Materialschaden entstanden. Die mangelhafte, unsachgemäße Ausführung der Schweißnaht zwischen dem Mantel und dem unteren Boden des Dampffasses hatte den Anlaß zu der Explosion gegeben.

In einer Gerberei zu Elmshorn, Kreis Pinneberg, explodierte am 13. April, vormittags 11 Uhr, ein mit zwei Bügelverschlüssen ausgerüstetes, aus gehämmertem

Gerbstoffkocher. Kupfer gefertigtes zylindrisches Dampffaß, das zusammen mit drei anderen Gefäßen bei einem Drucke von 1,5 at zum Ausziehen von Gerbstoffen, hauptsächlich Quebrachoholz, benutzt wurde. Das Arbeitsverfahren war einfach. Nach Füllung des Gefäßes mit dem zerkleinerten Gerbstoffe und Zusetzung von Wasser, oder statt dessen bereits ausgenutzter Brühe, wurde Dampf eingelassen und der Gerbtoff etwa 1 Std. lang gekocht; während der Druck allmählich auf 1 at stieg, fand die Entleerung des Gefäßes statt. Bereits beim Anlassen des Dampfes erfolgte die Explosion. Der untere Teil des Dampffasses riß der Länge nach auf, wobei der obere Teil fortgeschleudert und sämtliche Ausrüstungsstücke zerstört wurden. Der Raum, in dem die Dampffässer standen, stürzte zusammen, und die drei übrigen Dampffässer erlitten starke Beschädigungen. Eine Person wurde sofort getötet und eine andere leicht verwundet. Der Grund der Explosion läßt sich mit Sicherheit nicht angeben, und es ist fraglich, ob außer der starken Abnutzung des Gefäßes auch ein Versagen seines Reduzierventils und dadurch entstandener zu großer Überdruck mitgewirkt haben.

Ein seit dem Jahre 1902 ohne polizeiliche Aufsicht betriebenes, zylindrisches Dampffaß aus Schmiedeeisen mit gußeisernem Deckel, zum Dämpfen von Garnen

Garndämpfer. benutzt, explodierte am 2. August, nachmittags $4^1/_2$ Uhr, in einer Baumwollspinnerei und Weberei zu Köln. Das Dampffaß war liegend angeordnet, ruhte frei auf Füßen und wurde für sich allein mit einem höchsten Drucke von 3 at betrieben. Das Arbeitsverfahren bestand darin, daß die Garne auf einem leichten Wagen in das Dampffaß eingefahren, und nachdem sie kurze Zeit einem Überdruck von 1,6—1 at ausgesetzt waren, wieder aus diesem entfernt wurden. Gleich nach Beginn der Arbeit, während der Dampffaßwärter noch im Begriffe war, die Einlaßventile des Gefäßes zu schließen, erfolgte die Explosion, die einige Schrauben und Flügelmuttern des Verschlusses zerbrach und letzteren selbst weit in einen Spinnsaal hinein fortschleuderte. Das Dampffaß verblieb auf seinem Platze und zeigte keine Veränderung seiner Lage. Zerstörungen an Mauerwerk kamen nicht vor. Der Wärter erlitt eine geringfügige Verletzung am Oberarm und konnte seinen Dienst weiter versehen. Als Ursache des Unfalls muß das ungleiche Anziehen des Deckelverschlusses und infolgedessen die Überlastung einzelner Schrauben und des gußeisernen Deckelringes angenommen werden; eine Überlastung durch zu hohe Dampfspannung liegt nicht vor, da das Sicherheitsventil richtig eingestellt und in gutem Zustande war.

Ein aus grobkörnigem Graugusse hergestellter, erst seit fünf Tagen versuchsweise betriebener Apparat, bei dem es zweifelhaft war, ob es sich um ein

Überdämpfer von Toluol-Naphtylaminlösungen. Dampffaß im engeren Sinne des Wortes oder um ein doppelwandiges, mit Dampf geheiztes, offenes Kochgefäß handelt, explodierte am 26. September, nachmittags 2 Uhr, in einer Anilinölfabrik zu Elberfeld. Der zur Destillation einer Toluol-Naphtylaminlösung bestimmte Apparat war zylindrisch, stand aufrecht, hatte 2 aufgeschraubte Deckel und war aus mehreren Ringen zusammengesetzt. In dem untersten, gußeisernen Ringe war zwischen zwei schmiedeeisernen Böden ein Bündel von Röhren eingebaut. Die Lösung befand sich in diesen von Dampf von 4 kg Druck umgebenen Röhren. Zu Anfang der Arbeit — die Destillation hatte eben begonnen — zersprang der Mantel des untersten Ringes in mehrere Stücke, durch die zwei gußeiserne Säulen, die Stützen des Apparats, zerbrachen. Personen kamen nicht zu Schaden; auch fanden keine Zerstörungen an Ausrüstungsgegenständen und Gebäuden statt. Die Ursachen der Explosion waren, außer den im Apparate vorgefundenen und innen nach außen gehenden älteren und neueren Rissen, die mangelhafte Bauart des Apparates selbst und die Verwendung des für Gefäße mit hohem Dampfdrucke ungeeigneten Gußeisens.

Sitzungsberichte.

American Electrochemical Society.

Herbstversammlung vom 8. und 9. Oktober 1906. — Vors.: Carl Hering.

In der Begrüssungsrede macht *Prof. Dr. C. J. Chandler* auf die Umwälzungen aufmerksam, welche die elektrochemischen Methoden in vielen chemischen Prozessen veranlaßt haben. U. a. erwähnt Redner die *Erzeugung von Aluminium*. Um den Arbeiter gegen die Wärme des geschmolzenen Bades zu schützen, hat *Hall* es für ausreichend gefunden, das Bad mit einer Schicht pulverisierten Kokses zu bedecken. Das Aluminiumoxyd wird dann darauf gestürzt und durch die Wärme getrocknet. Während des Arbeitens wird das Bad, eine Mischung von Aluminiumoxyd und Kryolit, zu arm an Aluminiumoxyd, so daß von Zeit zu Zeit mehr Aluminiumoxyd zugegeben werden muß. Um den Zeitpunkt, wenn dies notwendig wird, zu erkenne wird einfach zwischen Anode und Kathode eine 20 V.-Lampe aufgestellt. Solan als das Bad genügend Aluminiumoxyd enthält, geht kein Strom durch die Lamp die schwarz bleibt, da für die Elektrolyse nur ungefähr 7 V. erforderlich sind. Wi dagegen das Aluminiumoxyd aufgebraucht, so steigt die Stromstärke und die Lam wird erleuchtet.

Die Formel für die Helmholtz-Konzentrierungszelle.

H. S. Carhart.

In einem früher gehaltenen Vortrage über »eine thermoelektrische Theo der Konzentrierungszellen« hat der Redner die Theorie aufgestellt, daß »Ko zentrierungszellen Vorrichtungen zur Umwandlung der Wärme ihrer Umgebung in elektrische Kraft« darstellen. Die bekannte *Helmholtz*sche Gleichung für elektromotorische Kraft irgend einer umkehrbaren Volta-Zelle: $E = -\frac{H}{Q}T$ gewinnt eine besonders einfache Form, wenn die Kraft der chemischen Reakti gleich null ist. In einfachen Konzentrierungszellen, in denen zwei Elektrod desselben Metalles in zwei verschiedenen Konzentrierungen einer Salzlösu dieses Metalles eingetaucht sind, trifft das Verhältnis ungefähr zu, daß die Reaktion und Verdünnungswärme nicht beachtenswert ist. In diesem Falle nimmt die Gleichu die Form an: $E = T\frac{dE}{dT}$. Dieselbe Gleichung läßt sich auch aus der *Nernst*sch Formel für die e. m. k. einer Konzentrierungszelle als Funktion der beiden Ko zentrierungen erhalten.

Sichtbare Wanderung von Partikeln zwischen Elektroden.

C. Hering.

Elektrolytisch abgesetztes Eisen enthält manchmal Kohle aus der Gußeise oder Stahlanode. Bei der elektrolytischen Absetzung von Legierungen weist d Absetzung an der Kathode öfters etwas Oxyd auf. Die Absetzung von Silber dem Silbervoltmeter übersteigt bisweilen die dem *Faraday*schen Gesetz e sprechende Menge. Wenn ein Bad infolge von darin suspendierten Partike trübe wird, so können die Absetzungen an der Kathode eine rauhe Oberfläc erhalten, was darauf beruht, daß fremdartige Stoffe von den Molekeln des a gesetzten Metalles festgehalten werden. Diese Tatsachen haben dem Vortragend den Gedanken an die Möglichkeit einer molaren Wanderung suspendierter Pa tikelchen unter der Einwirkung des elektrischen Stromes nahegelegt, und zw einer Wanderung, die sich von der elektrolytischen Ionenwanderung wesentli unterscheidet. *Hering* hat zusammen mit *Dr. E. F. Northrop* im vergangenen Wint mikroskopische Forschungen inbetreff der interessanten, bisher noch nicht e klärten *Brown*schen Bewegungen angestellt. Diese kleinen, jedoch molaren Pa tikelchen (Brownies) wurden der Einwirkung eines elektrischen Stromes in d umgebenden Flüssigkeit oder geladenen Elektroden in isolierenden Flüssigkeit ausgesetzt, wobei man die Beobachtung machte, daß sie von der einen Elektro nach der anderen wanderten. Ihre Bewegung war sehr bestimmt und zwar län der Verbindungslinien der Elektroden. Die Richtung hing von den Umständ ab; die meisten folgten dem Strom, während einige in entgegengesetzter Richtu nach der Anode zu wanderten. Jedes Partikelchen hatte jedoch seine chara teristische Bewegungsrichtung in bezug auf den Strom, die sich niemals veränder Bei gewissen Gemengen von Partikelchen von 2 verschiedenen Stoffen, wander die eine Art mit, die andere entgegen dem Strom. Wurde der Strom unterbroch oder umgekehrt, so wurde auch ihre Bewegungsrichtung alsbald gehemmt od umgekehrt. Sie benahmen sich, als ob sie keine Trägheit besäßen, d. h., als o die bewegenden Kräfte unendlich größer wären als diejenigen ihrer Trägh Ihre Schnelligkeit nahm mit der Stromstärke oder Potentialdifferenz zwischen d Elektroden zu und schien bei konstanten elektrischen Verhältnissen ungefä konstant zu sein. Unter gewissen Verhältnissen legten die Partikelchen das gan bald in ein paar Sekunden zurück. Die kleineren Partikelchen wanderten in d Regel schneller als die größeren. Diese Abhängigkeit der Bewegungen von d elektrischen Verhältnissen brachte *Dr. Northrop* auf den Gedanken, sie zur Grundla eines empfindlichen elektrischen Meßinstruments für besondere Zwecke zu mache Während der Wanderung stießen die einzelnen Partikelchen einander ab, sie b rührten sich selten, wenn überhaupt. Wenn 2 in entgegengesetzter Richtu wandernde Partikelchen sich einander näherten, so wichen sie sich aus, als wer sie von einer unsichtbaren Sphäre einer abstoßenden Kraft umgeben wären. D Bewegung findet sowohl in Elektrolyten als auch in isolierenden Flüssigkeit statt. Sie ist nicht auf feste Partikelchen beschränkt, sondern tritt auch bei flüssig Partikelchen in einer nicht mischbaren Flüssigkeit ein, wie bei den kleinen Fet kügelchen der Milch. Es ist bekannt, daß gewisse Kolloide, wenn ein Stro durch sie hindurchgeleitet wird, körperlich wandern, und da viele Kolloi *Brown*sche Bewegungen zeigen, so mögen die vorbeschriebenen Erscheinung gleicher Natur sein. — An den Vortrag schloß sich eine längere Diskussion a in deren Verlauf *Prof. W. D. Bancroft* unter anderem bemerkte, daß die mitgeteilt Beobachtungen in Wirklichkeit »den Gegensatz von elektrischer Endosmose darstellten. *C. E. Acker* wies auf ein *J. A. Nussbaum* kürzlich in Deutschland e teiltes Patent hin, das im wesentlichen darin besteht, einem Elektrolyt eine sel geringe Menge eines solchen Kolloids zuzusetzen, das mit dem Strom nach d Kathode wandert. *E. A. Sperry* erwähnte, daß *Betts* in seinem Bleiraffinierverfahr die gleiche Methode bereits seit Jahren im großen Maßstabe angewendet hat. *S. S. Sadtler* beschrieb in einem Vortrage über *Laboratoriumsmittel für elektrisch Schmelzen und andere Arbeiten* eine ganze Anzahl von elektrischen Arbeiten, welch sich mit Hilfe einfacher Laboratoriumsapparate ausführen lassen.

Kupferkathoden in Salpetersäure.

J. W. Turrentine.

Salpetersäure in verdünnten Lösungen wird an der Kathode durch die Ein-kung des freigemachten Wasserstoffs reduziert, entsprechend der Gleichung: $_2 + 2 HNO_3 = 2 NH_3 + 6 H_2O$. Bei der Einwirkung von Salpetersäure auf pfer wird sie anderseits nicht zu Ammoniak, sondern zu Stickoxyd reduziert, man an der Entwickelung brauner Dämpfe erkennen kann. Auf Anregung *Prof. Bancroft* hat der Vortragende die Frage zu lösen versucht, warum die re nicht vollkommen durch Kupfer reduziert wird. Die Ergebnisse der Unter-hungen werden folgendermaßen zusammengefaßt: 1. Wenn Kupfer sich in petersäure auflöst, so besteht die Anodenreaktion in der Bildung von Kupfer-at und nicht -nitrit. 2. Wenn Kupfer sich in Salpetersäure auflöst, so besteht Kathodenreaktion in der Reduktion der Salpetersäure. Das hauptsächliche ktionsprodukt besteht in NO, wenn Kupfer als Ion in der Lösung vorhanden und in NH_3, wenn nahezu kein Kupfer als Ion darin ist. 3. Wenn eine Lösung Kupfernitrat und Salpetersäure mit einer Kupferkathode elektrolysiert wird, wird an der Kathode Stickoxyd gebildet. 4. Wenn eine Lösung von Salpeter-re mit einer Kupferkathode elektrolysiert wird, so wird an der Kathode Am-niak gebildet. 5. Der scheinbare Widerspruch zwischen der chemischen und trochemischen Wirkung von Kupfer auf Salpetersäure beruht ausschließlich einer Verschiedenheit der Verhältnisse, unter welchen die beiderseitigen ktionen vor sich gehen.

Die Aluminium-Magnesium-Zelle.

G. H. Cole und H. T. Barnes.

Die Verf. haben eine Anzahl Versuche mit einer Zelle ausgeführt, in cher eine Magnesium- und eine Aluminiumelektrode sowie Kaliumalaun als ktrolyt verwendet wurden. Sie verhielt sich wie eine galvanische Zelle, in cher der Strom vom Aluminium nach dem Magnesium ging. Das interessanteste ultat bestand darin, daß, wenn Wasserstoffsuperoxyd als Depolarisator zu-etzt wurde, oder wenn Sauerstoffblasen durch die Zelle gingen, eine elektro-orische Kraft von 2 V. ziemlich gleichmäßig erhalten wurde. — In der sich an anschließenden Diskussion bemerkte *Prof. Loeb*, daß möglicherweise das sser von dem Magnesium zersetzt wird und die Zelle sich schließlich als eine zelle herausstellen mag.

Schmelzpunkte einiger Kryolit-Aluminiumoxydgemenge.

Fr. R. Pyne.

Der Verf. hat zusammen mit *Y. F. Hardcastle* die Schmelzpunkte verschiedener nenge von Kryolit und Aluminiumoxyd bestimmt. Der dabei verwendete Kryolit Handels wurde nicht analysiert; das Aluminiumoxyd in Form von »colimed xite« enthielt 99,9 Proz. reines Al_2O_3. Die hauptsächlichen Ergebnisse stellten folgendermaßen:

olit . . .	100	97	96	95	94	93	92	90	85	80	Proz.
miniumoxyd	0	3	4	5	6	7	8	10	15	20	„
melzpunkt .	1000	974	960	915	960	982	992	980	994	1015	Grad C.

Doppelzersetzung von Zinksulfat und Chlornatrium.

P. B. Sadtler und W. H. Walker.

Die Vortragenden haben Versuche ausgeführt, um ein billiges und ein-es Verfahren zur Herstellung von Chlorzink aus Sulfat zu gewinnen. Gesättigte ungen von gewöhnlichem Salz und Zinksulfat werden bis auf einen bestimmten d abgekühlt, wobei Glaubersalz auskristallisiert und Zinkchlorid übrig bleibt. er bestimmten Verhältnissen erhält man eine Ausbeute von nahezu 100 Proz.

Verwendung des ultra-violetten Lichtes im Laboratorium und in der Praxis.

Charles Baskerville.

Eine sehr hervorragende Eigenschaft des ultra-violetten Lichtes besteht n, O_2 zu O_3 umzuwandeln, was am besten bei niedrigen Temperaturen ge-ieht. Man nimmt an, daß das ultra-violette Licht der Sonne in der höheren nosphäre O_3 bildet, das herabsinkt und die Verunreinigungen in größerer Nähe Erde oxydiert. Ein Elektroskop wird nahezu augenblicklich unter der Ein-kung von ultra-violettem Licht entladen, dagegen ist die Wirkung ziemlich gsam, wenn ein Quarzschirm dazwischen gestellt wird. Die wichtigste Ver-dung, welche das Licht bisher gefunden hat, besteht in der Prüfung von eralien: gewisse Mineralien sind untätig, andere effloreszieren, einige phos-reszieren und noch andere tun beides. Kunzit ist mit Hilfe des ultra-violetten htes entdeckt worden. Die sämtlichen Mineralien von Mono Lake sind nach Behandlung mit diesem Licht phosphoreszierend, einige derselben Mineralien anderen Gegenden dagegen nicht. Von großer praktischer Bedeutung ist Benutzung dieses Lichtes, um die Reinheit von Tailings oder Präzipitaten prüfen und um Mineralien zu sortieren, indem man sie in effloreszierende nicht effloreszierende Teile scheidet. Die *New Jersey Zinc Co.* macht von ser Methode zur Prüfung der Willemit-Konzentrate und Tailings Gebrauch. Willemit effloresziert, während das Ganggestein untätig bleibt. Enthalten Tailings keine effloreszierenden Stellen, so beweist dies, daß die Konzentrier-de gute Arbeit verrichten. Auch der Grad der Anreicherung der Konzentrate sich ungefähr bestimmen.

Der 2. Tag war hauptsächlich der Vorführung und Diskussion verschiedener en von Pyrometern gewidmet. Die Diskussion wurde von *E. F. Roeber* ein-eitet. *J. J. Schütz* verlas darauf einen Vortrag über das Bristol-thermoelektrische ometer. *Richard Moldenke*, Sekretär der Am. Foundrymens Association, be-rieb das Heraeus-Le Chatelier-Pyrometer, wofür der amerikanische Vertreter auf der St. Louiser Ausstellung die goldene Medaille erhalten hat. Wie der Vortragende, der selbst Preisrichter gewesen ist, am Schluß bemerkte, würde *Prof. Le Chatelier* der »große Preis« zuerkannt worden sein, wenn er persönlich auf der Ausstellung zugegen gewesen wäre. *R. S. Whipple* von der *Cambridge Scientific Instrument Co.* in Cambridge sprach über *Widerstands- und Strahlungspyrometer*, indem er 3 von der genannten Gesellschaft hergestellte Instrumente beschrieb. *Richard P. Brown* zeigte 2 Pyrometer von *Eduard Brown & Son* in Philadelphia; das eine war ein abgeändertes »Brown hot-blastpyrometer«, das andere ein »quick-arting-platinum pyrometer«. Den Schluß bildete die Vorführung eines von der *Electric Dental Specialty Co.* in Cleveland, Ohio, hergestellten *Price*schen thermoelektrischen Pyrometers.

Die Deckersche Primärzelle.

Fr. B. Crockers.

In der von *F. A. Decker* in Philadelphia hergestellten Zelle werden Zinkplatten in verdünnter Schwefelsäure und Graphitplatten in einer Lösung von Natriumbichromat und Schwefelsäure benutzt. Jede einzelne Zinkplatte mit der sie umgebenden verdünnten Schwefelsäure befindet sich in einem flachen porösen Tongefäß, dessen Wände infolge der besonderen Herstellungweise der Gefäße so dünn sind, daß das Licht hindurchzuscheinen vermag. Die Graphitplatten werden direkt gegen die äußeren Wände der porösen Gefäße gestellt. Die Dünne der Wände und die Nähe der Zink- und Graphitplatten haben einen geringeren inneren Widerstand der Zelle zur Folge. Die Behälter sind aus Hartgummi hergestellt. Versuche, welche vom Vortr. mit 1,9—1,3 V. ausgeführt worden sind, haben eine Ausbeute von 14,7 Watt-Std. für Pfd. des Gesamtgewichts ergeben. Eine Zelle von 17 Pfd. Gewicht liefert 150 Amp.-Std. bei einem Durchschnitt von ungefähr 1,7 V. oder ungefähr 250 Watt-Std., was $^1/_3$ H.P.-Std. entspricht. Die zur Erzeugung von 1 H.P.-Std. erforderlichen Mengen von Zink, Schwefelsäure und Natriumbichromat kosten, angenommen, sie werden nach einmaliger Benutzung fortgeworfen, 35 Cts. Für die Lalandezelle stellen sich die entsprechenden Kosten auf 5,30 Doll.

Am Nachmittag wurde der großen elektrolytischen Kupferraffinerie der *Am. Smelting & Ref. Co.* zu Maurer in der Nähe von Perth Amboy (New Jersey) ein Besuch abgestattet.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.

Sitzung vom 29. Oktober 1906. — Vors.: J. M. de Madariaga.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten, von denen nur die Ernennung des hervorragenden spanischen Physiologen *Santiago Ramón y Cajal*, dem die exakte Wissenschaft auch eine Reihe ausgezeichneter Untersuchungen über die Struktur der *Lippmann*schen Farbenphotographien verdankt, zum Ehrenmitgliede erwähnenswert ist, sprach *José R. Carracido* über *die Bestimmung kleiner Sublimatmengen in sehr verdünnten Lösungen*. Der Redner führte etwa folgendes aus: Sublimatlösungen, deren Konzentration nur etwa 1:10000 beträgt, werden von Ammoniak, wenn man dies Reagens schnell und unter Umschütteln hinzufügt, kaum mehr gefällt. Läßt man hingegen das Ammoniak vorsichtig und langsam an der Wand des Reagensglases herunterlaufen, so bildet sich an der Grenze der beiden Flüssigkeiten ein deutlich sichtbarer Ring von $Hg(NH_2)Cl$; hieraus ergibt sich, daß das Merkuriamidochlorid in einem Überschusse von NH_3 etwas löslich ist. Verringert man die Konzentration der Sublimatlösung mehr und mehr, so tritt der Ring später und später auf und seine Dicke nimmt immer mehr ab. Die Grenze der Reaktion liegt bei einer Verdünnung von etwa 1:40000. Konzentrationen zwischen 1:10000 und 1:40000 lassen sich aus der Zeit, die der Ring bis zum Erscheinen braucht, und aus seiner Dicke schätzen, indem man die Reaktion in Lösungen bekannten Gehaltes zum Vergleiche heranzieht. Die Anwesenheit von Chlornatrium stört die Reaktion nicht, wohl aber treten Störungen auf, wenn freie Salzsäure oder Chlorammonium vorhanden sind, weil sich in diesem Falle an Stelle des amorphen, pulverigen Niederschlages von $Hg(NH_2)Cl$ eine sich schnell absetzende, kristallinische Doppelverbindung — vermutlich $Hg(NH_2)Cl.NH_4Cl$ (*Mitscherlich*) — bildet, welche sich unter dem Mikroskope als bestehend aus kreuzförmigen Aggregaten von rhombischen Dodekaedern zeigt.

Danach legte *Morales Chofré* eine Mitteilung vor, in der er einen neuen Apparat zur Schaltung von Akkumulatoren beschreibt, und dann berichteten *Muñoz del Castillo*, *Morales Chofré* und *Diaz de Rada* über eine Exkursion auf den Monte Lagasca zum Zwecke radioaktiver Untersuchungen, und zum Schlusse reichte *Munoz del Castillo* zwei Arbeiten ein: 1. Der Guadarramit, ein neues radioaktives Mineral, und 2. Fortsetzung der Untersuchungen über die Radioaktivität der spanischen Mineralquellen.

St. Louis Chemical Society.

Sitzung vom 12. November 1906.

Das Arzneibuch der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und die neuen Vorschriften betreffend die Reinheit von Nahrungsmitteln und Drogen.[1])

H. M. Welpley.

Vortr. ist bei der Revision des Arzneibuchs von Amts wegen tätig gewesen und kann also als Autorität mitreden. Nach seiner Begriffserklärung ist eine Pharmakopöe »ein gesetzlich giltiges amtliches Vorschriftenbuch für die Bereitung von Heilmitteln und Arzneien, zur Regelung ihres zulässigen Stärkegrades und Aufstellung einer Norm für ihre Reinheit« Private Verzeichnisse, in die einzelne Ärzte ihre in der eigenen Praxis benutzten Rezepte, Formeln und Vorschriften eintragen, gaben wahrscheinlich zum Entstehen der ersten offiziellen Pharmakopöe Anlaß. Die erste amtlich anerkannte

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 1081, 1213.

Pharmakopöe wurde 1542 in Nürnberg veröffentlicht und zwar mit Genehmigung der Stadtbehörden. Diese Nürnberger Pharmakopöe diente auch der im 17. Jahrhundert in der City of London amtlich eingeführten Pharmakopöe zur Grundlage. Den städtischen folgten die staatlichen Pharmakopöen: die erste 1818 für Frankreich, 1820 die erste Ausgabe der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten. Nichtamtliche Verzeichnisse dieser Art gab es aber dort schon vorher; z. B. hatte 1781 *Dr. med. Wm. Brown* eine kleine Rezeptsammlung für ein Militärkrankenhaus herausgegeben, die nur 100 Vorschriften umfaßte, sämtlich für solche Arzneien, welche die Wärterinnen gleich am Krankenbette bereiten konnten. Diese Beschränkung der Zahl hatte sich der Verfasser auferlegt, weil es zur Bereitung anderer Arzneimittel dauernd in dem Hospital an Medizinflaschen fehlte. — Die erste offizielle Pharmakopöe der Vereinigten Staaten verdankte ihr Zustandekommen ebenfalls der Tatkraft eines Arztes, des *Dr. Spalting* zu Boston in Massachusetts, dem es gelang eine Vereinigung von Ärzten zusammenzubringen zur Ausarbeitung eines »autoritativen Werkes.« Schon diese erste Versammlung (1820) führte den Gebrauch ein, wonach allemal nach 10 Jahren eine neue »Konvention« die Herausgabe einer neuen verbesserten Auflage der Pharmakopöe vorbereiten sollte. Anfangs bestand die Konvention lediglich aus Ärzten; erst seit 1859 wurden Pharmazeuten hinzugezogen. Außer diesen waren andere Chemiker in diesen Konventionen bisher gar nicht vertreten, aber 1900 bei der letzten Pharmakopöenrevision wurde die »American Chemical Society« eingeladen, drei Abgeordnete zur nächsten, 1910 stattfindenden Konvention, zu entsenden. — Vortr. verbreitete sich des Weiteren über die jetzige Organisation. »The United States Pharmacopöeial Convention« ist eine nach den gesetzlichen Vorschriften eingetragene Körperschaft, deren Vorstand, aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und 5 Beisitzern bestehend, die laufenden Geschäfte, auch die Einberufung der Konvention und die Einladungen dazu besorgt. Alle 10 Jahre, am ersten Donnerstag im Mai, findet eine »Konvention« statt; nur bestimmte Körperschaften besitzen das verbriefte Recht zur Wahl von Delegierten: ärztliche und pharmazeutische Vereine der Einzelstaaten, medizinische und pharmazeutische Colleges oder Universitäten; lokalen Vereinen wird dieses Recht nicht zugestanden; waren sie aber schon auf früheren »Konventionen« vertreten, so erhalten sie auch jetzt Einladungen zur Entsendung von je drei Abgeordneten, über deren Zulassung zur Versammlung aber erst eine Kommission von Vertrauensmännern abzustimmen hat. Die Regierung entsendet neun Vertreter, je drei aus den Abteilungen für das Heer, die Flotte und den Krankenhausdienst. Die Konvention des Jahres 1900 bestand aus mehr als 230 Delegierten; 62 medizinische und 54 pharmazeutische Vereine waren vertreten. Delegierte der American Chemical Society wurden 1900 zugezogen, aber Zahnärzte und Tierärzte nicht; bisher fehlen auch Vertreter chemischer Fabriken. Diese werden aber wohl fortan eingeladen werden, da mit Anfang 1907 das neue »Food and Drugs Act« in Kraft tritt.

Über die *Arbeitsweise* der Konvention berichtet Redner, daß zur Durchführung der Pharmakopöenrevision eine Kommission von 25 Mitgliedern eingesetzt wird, die unter dem Vorsitz des Konventions-Präsidenten arbeitet, Sachverständige vernimmt, Unterkomitees bildet usw. Für die Kommissionsarbeiten setzt die Konvention vorher die allgemeinen Grundsätze fest, und an diese ist die Kommission gebunden. Die letzte (8.) Revision der Pharmakopöe hat fünfjährige Arbeit erfordert (von 1900—1905.) Zurzeit gibt es 23 verschiedene staatliche Pharmakopöen, Costa Rica hat diejenige der Vereinigten Staaten eingeführt; da auch Kuba dies tun wird, so soll die Unions-Pharmakopöe in das Spanische übersetzt werden. Die Nordamerikanische Union ist das einzige Land, in welchem die Pharmakopöe nicht von einer Regierungsabteilung ausgearbeitet wird. Bisher wurde ein Pharmazeut nur bestraft, wenn er stärkere Dosen genommen hatte, als die Pharmakopöe vorschrieb, und wenn dadurch Unglück angerichtet worden war. Fortan, nach dem neuen Gesetz, könnte er sich schon eine gerichtliche Verfolgung zuziehen, wenn er nur Materialien verwendet, die der in der Pharmakopöe gegebenen Norm nicht entsprechen — gleichviel, ob die Dosis etwa zu stark, oder zu schwach bemessen war, ob unheilvolle Folgen dabei eingetreten sind, oder nicht. Bei dieser Sachlage erscheint die Teilnahme von Vertretern der Chemie und der chemischen Industrien an den Arbeiten der nächsten Pharmakopöen-Revision um so dringender geboten.

In betreff des »National Formulary« erwähnte der Vortragende, es sei aus der Pharmakopöe hervorgegangen; es enthält Formeln, Rezepte, Vorschriften zur Herstellung von Spezialpräparaten, die in der Pharmakopöe keine Aufnahme gefunden haben, sei es, daß es sich dabei um gar nicht für medizinischen Gebrauch bestimmte Präparate handelt, oder um solche, denen ein medizinischer Wert nicht beigelegt wird, oder aber um solche, für deren Herstellung die Pharmakopöe bereits andere Vorschriften enthält. Um gleichmäßigen Normen für Präparate der genannten Arten allgemeine Geltung zu verschaffen, wurde das »National Formulary« um 1880 in New York und Brooklin ausgearbeitet; es ist Eigentum der »American Pharmaceutical Society« und erfährt jetzt seine dritte Bearbeitung.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. November 1906. — Vors.: H. Poincaré.

A. Haller und *Youssoufian: Alkoholyse der Kokosbutter.* Die von den Verf. benutzte Kokosbutter, die normale Konstanten zeigte, wurde der Einwirkung absoluten Methyl- und Äthylalkohols unterworfen, wobei in bekannter Weise gearbeitet wurde. Als Katalysatoren wurden Salzsäure und Phenolsulfosäure im Verhältnis von 2 auf 100 Alkohol angewendet und bei Wasserbadtemperatur oder bei 35° C. unter dauerndem Umrühren gearbeitet. Es wurden erhalten:

Methylester	Schmelzpunkt	Siedepunkt bei 15 mm Druck
Capron	—	52—53°
Capryl	—40 bis —41°	83°
Caprin	—18°	114°
Laurin	+5°	141°
Myristin	+18°	167—168°
Palmitin	+28°	196°
Stearin	+38°	214—215°
Olein	—	212—213°

Da es nicht gelang, den Butylester aus dem Gemisch zu isolieren, so halten Verf. dessen Anwesenheit in dem untersuchten Muster für ausgeschlossen. Zu Vergleich wurden zwei weitere Kokosbutterproben herangezogen, deren eine a Malabar-Kopra bereitet war, während die zweite eine Original Manillasorte w Beide ergaben die angeführten Ester, waren aber ebenfalls frei von Butyrin.

N. Gréhant: Verbesserungen am Eudiometer, seine Umwandlung zum Grisome Nachweis und Bestimmung von Methan und Kohlenoxyd in der Luft. Verf. beschre sein Grisometer und gibt seine damit erhaltenen Ergebnisse an. Er konnte Gemischen aus Luft und Methan die Mengen des letzteren in genauester We feststellen; bei 6 T. Methan in 100 T. Luft wurden 5,9 nachgewiesen bei 200malig Durchschlagen des Funkens. Bei der physiologischen Bestimmung von Spur Kohlenoxyd mittels des Eudiometers fand sich, daß bei geringen Mengen Kohl oxyd die Aufnahmefähigkeit des Blutes eine beschränkte ist, da eine Zunahme Laufe von der fünften bis zur neunten Stunde nicht erfolgte, so daß also au hier wie bei der Vergiftung durch Alkohol ein Maximum der Aufnahme vorhanden i

M. Coste: Über die elektrische Leitfähigkeit des Selens. Der Einfluß des Licht übt hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit auf das Selen die gleiche Wirku aus wie eine Temperaturerhöhung. Eine Selenprobe von großer bleibender Le fähigkeit ist gegen Lichteinwirkung unempfindlich, dagegen wird sie empfindli wenn diese bleibende Leitfähigkeit nur gering ist. Die Empfindlichkeit des Sele bei verschiedenen Temperaturen hängt ebenfalls von der beständigen Leitfähigk sowie von der Intensität der Lichtquelle ab. Ein sehr beständiges Selen, b dem eine 37,5-kerzige Glühlampe bei 1,25 mm einen Gesamtwiderstand von 70—1 hervorrief, wurde bei der Temperatur von 100° C. unempfindlich. Der Verf. hat üb 2000 derartige Bestimmungen ausgeführt, die zu obigen Schlußfolgerungen führt

G. Gain: Darstellungsweise der wasserhaltigen Hypovanadinsäure. Verf. geht v Ammoniummetavanadat aus, glüht dies, behandelt das entstandene Gemisch v V_2O und V_2O_4 mit Schwefligsäureanhydrid und erhält ein Sulfit der Formel $2V_2O$ $3SO_2 . 10H_2O$, aus dem ein schönes rosafarbenes kristallinisches Pulver gewonn wird von der Zusammensetzung $V_2O_4 . 2H_2O$. Von diesem Hydrat ausgehend l Verf. eine Reihe Salze der Hypovanadinsäure dargestellt.

G. Urbain: Nachweis von Elementen, welche die Phosphoreszenz von Erzen herv rufen: Chlorophan, eine Abart des Flußspats. Die Spektralbanden dieses Miner ließen den Verf. vermuten, daß die Phosphoreszenz des Chlorophans auf d Vorhandensein seltener Erden beruhe. Auf Grund seiner Untersuchungen fa er seine Vermutung bestätigt; es gelang ihm, Spuren folgender Elemente na zuweisen: Samarium, Terbium, Dysprosium und Gadolinium. — *M. Sommelet: Ü die Oxyester des Glykolnitrils.* — *E. Chablay: Umwandlung des Zimtalkohols in Phen propyl und Phenylpropylalkohol durch Metallammoniake.* — *D. Gauthier: Darstellung Oxynitrilen $ROCH_2CN$.* Durch Behandeln der Monochloroxyester $R.O.CH_2Cl$ Quecksilbercyanid, oder besser mit Cyankupfer wird das Cl leicht durch Gruppe CN ersetzt unter Bildung einer neuen Reihe von Verbindung $R.O.CH_2CN$, von denen nur das Glied $C_2H_5.O.CH_2.CN$, das Oxynitril, bekar ist. Verf. hat folgende dargestellt: Methylglykolnitril $CH_3.O.CH_2.CN$, Sied 118—119°; Propylverbind. $C_3H_7.O.CH_2.CN$, Siedep. 147—148°; Isobutylverbi $C_4H_9.O.CH_2.CN$, Siedep. 158—160°; Amylverbind. $C_5H_{11}.O.CH_2.CN$, Siedep. 18 bis 184°. Aus diesen wurden die üblichen Derivate wie $R.O.CH_2.CONH$ $R.O.CH_2.COOH$ und $R.O.CH_2.COOR^1$ hergestellt.

G. Bertrand: Das Vicianin, ein neues blausäurehaltiges Glykosid in den Sa der Wicke. Reines Vicianin, das Verf. aus den Körnern von Vicia angustifolia halten hatte, kristallisiert in farblosen, glänzenden Nadelgebilden; es ist leicht warmem, schwer in kaltem Wasser löslich, in Petroläther, Benzol, CS_2 us unlöslich. Sein Schmelzpunkt liegt bei + 160° C. Es enthält 3,2 Proz. N, als Blausäure abgeschieden werden kann. Verf. erhielt aus 1 kg Samenkörn von Vicia angustifolia 0,750 g Blausäure, so daß er diese für unbrauchbar schädlich zur Fütterung von Haustieren hält.

W. Lubimenko: Die Konzentration des Chlorophylls und die Assimilationsener Aus seinen Untersuchungen folgert Verf., daß der »Chlorophyllapparat« der v schiedenen Pfanzen sich den mannigfachen Lichtintensitäten, welche die Na darbietet, anpaßt, und daß die Anhäufung des grünen Farbstoffes in den Chlo phyllkörnern, die wechselnd ist, als einer der Vorgänge anzusehen ist, mitt deren diese Anpassung sich vollzieht.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem ordentlichen Professor der Zoologie, Botanik u Warenkunde an der Technischen Hochschule in Lemberg, *Dr. Eustach Wolosz* ist aus Anlaß seines Übertritts in den bleibenden Ruhestand der Orden der Eisern Krone dritter Klasse verliehen worden.

Zu außerordentlichen Professoren der Universität Wien wurden ernannt: D Privatdozent *Dr. Max Richter* für gerichtliche Medizin, der Privatdozent *Dr. Theo*

Panzer für angewandte medizinische Chemie, der Privatdozent *Dr. Otto Loewi* für Pharmakologie und der Privatdozent *Dr. Otto Ritter von Fürth* für angewandte medizinische Chemie.

Eine Ehrung von Karl Friedrich Mohr, der am 4. November 1806 in Koblenz geboren ist, wird in seiner Vaterstadt beabsichtigt. Ein Komitee hat sich gebildet, bestehend aus den Herren Oberstabsarzt *Dr. Rieder*, *Prof. Dr. Follmann* und Apotheker *G. Kieffer* in Koblenz, um *Mohr* ein Standbild oder, wenn die Mittel nicht genügen sollten, eine Bronzegedenktafel zu errichten.

Dr. Karl Otto Harz, o. Professor für Botanik und Pharmakognosie an der Tierärztlichen Hochschule in München, ist, 65 Jahre alt, am 5. Dezember gestorben.

Philipp Joseph Ritter von Schoeller, Gesellschafter der Firma *Schoeller & Co.* und Leiter der Domäne, Zuckerfabrik und Zuckerraffinerie Czakowitz ist im Alter von 42 Jahren in Wien am 29. November gestorben.

Zur Gründung von neuen Universitäten in Fukuoka, Sappore und Sendai haben die Mitglieder der Familie *Furukawa,* die große Bergwerke besitzt, eine Million Yen gestiftet.

Eine allgemeine Kaiserjubiläumsausstellung soll 1908 in Wien aus Anlaß des 60-jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers von Österreich stattfinden. Dieselbe soll in 8 Hauptgruppen, diese in weitere Untergruppen, im ganzen 38, zerfallen. Die 24. Gruppe soll die chemische Industrie umfassen.

Die im Jahre 1910 in Dresden geplante große Internationale Hygiene-Ausstellung dürfte kaum zustande kommen, zumal da auch in Berlin im Jahre 1909 eine große Hygiene-Ausstellung stattfinden soll.

Die Chemische Fabrik Dr. H. Bleier & Cie., vorm. Huber & Co., in Horgen (Schweiz) erhielt auf der »Allgemeinen hygienischen Ausstellung in Wien« und auf der »International Exhibition of Health, Food and Hygiene in London« für ihre chemisch-technischen Präparate und für ihr staubbindendes Bodenputzpulver die »Fortschrittsmedaille« und den »Grand Prix« zuerkannt.

In der Generalversammlung des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller teilte der Vorsitzende, *Geheimer Kommerzienrat Servaes,* mit, daß der *Geheime Kommerzienrat Gerhard L. Meyer* sein Amt als 1. Vorsitzender niedergelegt hat. Zum ersten Vorsitzenden wurde gewählt: *Geh. Kommerzienrat Servaes,* zum zweiten Vorsitzenden *Kommerzienrat Zilleken,* zum dritten Vorsitzenden *Geh. Bergrat Hilger.* Sodann erstattete der Geschäftsführer, *Generalsekretär Bück,* den Bericht. Wegen der Neugestaltung der Montanstatistik des Deutschen Reiches sind zwischen den beteiligten Reichsbehörden und dem Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller Verhandlungen im Gange. Zur weiteren Erörterung des Abkommens ist eine Kommission eingesetzt, welcher *Dr. Beumer, Dr. Leidig* und *Dr. Voltz* angehören. Zur technischen Ausarbeitung der statistischen Formulare ist eine zweite Kommission gebildet worden.

Der 28. Balneologen-Kongreß wird in Berlin unter Vorsitz des Geheimrats *Liebreich* anfangs März 1907 stattfinden. Anmeldungen von Vorträgen und Demonstrationen sind spätestens bis zum 15. Januar 1907 zu richten an den Generalsekretär Geheimrat *Dr. Brock,* Berlin NW., Thomasiusstraße 24, oder an den Sekretär der Balneologischen Gesellschaft Privatdozenten *Dr. Ruge,* Berlin W., Magdeburgerstraße 31.

Ein internationaler Petroleumkongreß wird in der ersten Hälfte des Jahres 1907 in Bukarest stattfinden. *Prof. Dr. Ludwig Mrazec* und Herr Chefingenieur *Alimanishtiano* sind von der rumänischen Regierung damit betraut worden, den Kongreß zu organisieren. Diese Herrn haben an alle Regierungen Einladungen gerichtet, sich durch Abgesandte an dem Internationalen Petroleumkongreß zu beteiligen. Der Kongreß wird 11 Tage dauern. Mit dem Kongreß wird auch eine Ausstellung von Petroleum und den daraus gewonnenen Produkten verbunden werden.

Die größte elektrische Kraftanlage der Welt beabsichtigt die Provinz Schlesien zu errichten, indem sie die Wasserkräfte der beiden Talsperren von Mauer und Marklissa ausnutzen will. Die bereits fertiggestellte Queis-Talsperre bei Marklissa faßt 15 Mill., die im Bau begriffene Bober-Talsperre bei Mauer 50 Mill. cbm Wasser. Unbeschadet der Rücksichten auf den Hochwasserschutz, dem die beiden Talsperren in erster Linie dienen sollen, können in Marklissa 5 und in Mauer 15 Mill. cbm ständig gestaut werden. Dieser Staudruck ergibt aber dann in Marklissa im Sommer während 24 Stunden eine durchschnittliche Kraftleistung von 600 bis 800 Pferdekräften, im Winter von 2200 bis 2400 Pferdekräften gleich 4200000 nutzbare Kilowattstunden, bei Mauer 1800 bis 5400 Pferdekräften gleich 12100000 Kilowattstunden, zusammen 16300000 Kilowattstunden. Durch diese Kräfte werden Turbinen und damit gekuppelte, elektrischen Strom erzeugende Dynamomaschinen angetrieben, und zwar bei Marklissa anfangs 3 Turbinen zu 700 Pferdekräften, später noch 2 Turbinen zu ebenfalls 700 Pferdekräften, bei Mauer 8 Turbinen zu 1200 Pferdekräften. Um in trockenen Sommern genügender Kraft sicher zu sein, werden bei Mauer 2 Dampfturbinen zu 1000 Pferdekräften aufgestellt, wodurch die gesamte Kraftleistung auf $17\frac{1}{2}$ Mill. Kilowattstunden gesteigert werden kann. Das Elektrizitätswerk bei Marklissa, das dann später mit dem von Mauer verbunden wird, ist schon im Bau. Die durch die Talsperren gewonnene Kraft reicht aus, um fast ganz Niederschlesien, von Görlitz bis Landshut und von der böhmischen Grenze bis Bunzlau mit elektrischer Kraft und elektrischem Licht zu versorgen.

Ein Goldklumpen im Werte von 90000 Rbl., 4 Pud 23 Pfd. wiegend, wurde aus dem Goldschmelzlaboratorium in Irkutsk mit Hilfe von Minengängen gestohlen.

Fischsterben in der Salzach bei Salzburg. Vor einigen Wochen fand man in der Salzach auf Schotterbänken Tausende von toten Fischen. Die Sachverständigen bezeichnen als Todesursache der Fische Verätzung der Kiemen durch schweflige Säure, die aus einer chemischen Fabrik (Aluminiumfabrik in Lend [?]) in die Salzach gelangte; der Schaden beträgt über 100000 M, da streckenweise der ganze Besatz an Fischen vernichtet wurde. Um derartige Vorkommnisse in der Zukunft zu vermeiden, wird in Österreich beabsichtigt, eine Art Nachrichtendienst für die Fischereiinteressenten einzurichten.

In der Zündwarenfabrik der Aktiengesellschaft „Solo" in Barzdorf sind bei einem Brande, der in einem Nebengebäude infolge Selbstentzündung mehrerer phosphorgetränkter Brettchen entstand, 5 Wagen Holzdraht, 5 Mill. leere Zündholzschachteln sowie Maschinen und verschiedene andere Gegenstände im Gesamtwerte von 30000 Kr. durch das Feuer vernichtet worden.

Das eine der beiden großen Reservoire der Steaua Romana in Kampina, gefüllt mit 300 Waggons Rohöl, fing Feuer. Der materielle Schaden ist bedeutend.

Literatur.

Bolley-Engler, Handbuch der chemischen Technologie. Gr. 8. Lfg. 15: *Köhler, H.,* Die Fabrikation des Rußes und der Schwärze aus Abfällen und Nebenprodukten mit besond. Berücksichtigung der Entfärbungskohle. 2. verm. Auflage. 10 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Handwörterbuch der Chemie, neues. Bearbeitet und redig. von *Herm. v. Fehling,* fortgesetzt von *C. Hell* und *C. Haeußermann.* 102. Lfg. 2,40 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hintz, E., Chemische und physikalisch-chemische Versammlung des Fontinalis-Sprudels zu Sinzig a. Rh. Ausgeführt im chem. Laboratorium *Fresenius* unter Mitwirkung vom Abteil.-Vorst. *Dr. L. Grünhut.* Gr. 8. 1,20 M. C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Holborn, L., und **Valentiner,** S., Temperaturmessungen bis 1600° mit dem Stickstoffthermometer und mit dem Spektralphotometer. Lex. 8. 50 Pf. Georg Reimer, Berlin.

Horowitz, A., Repetitorium der Chemie, Physik, Botanik und Pharmakognosie für Chemiker, Pharmazeuten usw. 2. Aufl. 3 T. Geb. 11,60 M. R. Trenkel, Berlin.

Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, in 2 Bänden. II. Bd.: Quantitative Analyse. 4. verm. u. verb. Aufl. 11 M. Franz Deuticke, Wien.

Bertelsmann, Dr. W., Dipl. Chemiker. **Die Technologie der Cyanverbindungen.** R. Oldenbourg, Verlagsbuchhandlung, München und Berlin. 1906. 320 S.

Als *Diesbach,* ein Berliner Farbenfabrikant, im Jahre 1704 durch Zufall das Berlinerblau gefunden und *Dippel* dessen Zusammenhang mit den Produkten der trockenen Destillation tierischer Substanzen entdeckt hatte, entwickelte sich aus dieser Erkenntnis langsam eine Industrie, die bis zur allgemeinen Einführung der Gasbeleuchtung in hoher Blüte stand. Mit diesem Zeitpunkte eröffneten sich neue, billigere Quellen für die Gewinnung von Blutlaugensalz und Berlinerblau, welche der alten Fabrikationsweise aus tierischen Abfällen ein rasches Ende bereiteten und sehr bald zu einer Überproduktion an diesen, immerhin nur in beschänktem Maße von der Industrie verlangten Produkten zu führen drohten.

An dieser Sachlage änderte sich auch wenig, als *Liebig* gelehrt hatte, aus Blutlaugensalz auf verhältnismäßig billigem Wege Cyankalium herzustellen, welches in der Galvanoplastik und Photographie zu immer größerer Anwendung gelangte, und *Erlenmeyer* das alte *Liebig*sche Verfahren durch Einführung metallischen Natriums bei der Schmelze wesentlich verbessert hatte. Ein Umschwung trat erst ein, als um die Mitte der 80er Jahre gleichzeitig und unabhängig voneinander *Mac Arthur* und *Forrest,* sowie *Siemens & Halske* ihre Verfahren zur Auslaugung des Goldes aus seinen Erzen durch Cyankaliumlösung bekannt gaben. Von diesem Zeitpunkte an nahm die Cyanidindustrie infolge des rapid steigenden Bedarfs an Cyankalium für diesen Zweck einen fast beispiellosen Aufschwung; der alte Weg über das Blutlaugensalz genügte nicht mehr, um diesem Ansturm zu begegnen und es mußten neue, synthetische Wege erschlossen werden. In dieser Beziehung spricht das enorme Anschwellen der Patentliteratur über Cyanverbindungen in den letzten 20 Jahren eine beredte Sprache. Die Synthesen von *Siepermann* (ausgeführt in der *Staßfurter Chemischen Fabrik vormals Vorster & Grüneberg*) und *Beilby* (ausgeführt von der *Cassel Gold-Extracting Co.* in Glasgow), auf pyrogener Einwirkung von Ammoniak auf Kohle und Pottasche, bezw. Soda beruhend, eröffneten den Reigen und werden noch heute in großartigem Maßstabe ausgeführt. Weiterhin gestattete die elektrolytische Gewinnung des metallischen Natriums unter Benutzung billiger Wasserkräfte dessen Heranziehung zur direkten Cyanidsynthese aus den Elementen, die von *Hamilton Young Castner* (*Cassel Gold-Extracting Co.*) angebahnt, deren Chemismus aber erst von *Joh. Pfleger* (*Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler,* Frankfurt a. M.) erkannt, und die seither in den Fabriken der genannten Gesellschaften, sowie der *Rössler & Hasslacher Chemical Co.* in New York zu höchster Vollkommenheit ausgebildet worden ist; selbst der Stickstoff der Luft wurde schon frühzeitig im Anschluß an eine Beobachtung von *Bunsen* und *Playfair* in Anspruch genommen und führte, wenn auch bislang nicht zu einem rentablen Cyanidverfahren, so doch zur fabrikmäßigen Herstellung des Calciumcyanamids (*Frank* und *Caro*), welches als stickstoffhaltiges Düngemittel (Kalkstickstoff) mit dem Chilesalpeter in Konkurrenz zu treten berufen ist.

Daneben wurde aber auch die alte Quelle der Cyangewinnung aus Leuchtgas nicht vernachlässigt und besonders durch die Bemühungen *Buebs* ein neues Verfahren geschaffen, das einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat.

Er war es auch, der in Gemeinschaft mit *Reichardt* den in der Melasseschlempe aufgespeicherten Stickstoff zu cyanisieren verstanden hat, so daß auch dieses Nebenprodukt der Rübenzuckerfabrikation für die Cyanproduktion von nicht zu unterschätzender Bedeutung geworden ist. Kurzum, es gibt wohl keinen Zweig der chemischen Industrie, der wie die Cyanidindustrie im Zeitraume von 10 bis 20 Jahren eine so durchgreifende Umwälzung erfahren hat.

Dies mag auch der Grund dafür sein, daß sich an die literarische Bearbeitung der Cyanidindustrie nach dem gegenwärtigen Standpunkte bisher nur wenige Autoren herangewagt haben, und wir über diesen Gegenstand außer dem veralteten Werk von *Fleck:* »Die Fabrikation chemischer Produkte aus tierischen Abfällen« nichts weiter besitzen, als die verdienstliche Monographie von *Robine* und *Lenglen*, »L'industrie des Cyanures«, sowie *Feuerbachs* »Cyan-Verbindungen« aus den letzten 10 Jahren. Um so freudiger dürfen wir daher das Erscheinen des Werkes von *Bertelsmann* begrüßen; kommt es doch nicht ohne gute Vorbedeutung gerade zu einem Zeitpunkte heraus, als vor 200 Jahren die Cyanidindustrie unter bescheidensten Anfängen ins Leben trat, und füllt es doch in der deutschen technischen Literatur eine Lücke aus, die sich schon lange recht fühlbar gemacht hatte.

Der Verf. zeigt sich seiner Aufgabe in jeder Weise gewachsen; er gibt uns mit seinem Werk ein Buch in die Hand, das sowohl in rein wissenschaftlicher, als auch in technischer Hinsicht in gleicher Weise auf der Höhe der Situation steht, und auch den Fachgenossen, welche dem Gegenstand fern stehen, ein anschauliches Bild der Entwickelung und des gegenwärtigen Zustandes der Industrie der Cyanverbindungen entwirft. Wir finden hier nicht, wie in so manchen Werken technologischen Inhalts, eine kritiklose Kompilation des Materials unserer Journal- und Patentliteratur; überall begegnen wir dem sachkundigen Blick des erfahrenen Autors, der aus der Summe von Tatsachen die richtigen Konsequenzen abzuleiten und auch den Wert und die Bedeutung derselben zu würdigen versteht. Das Werk zerfällt in drei Teile, deren erster die Chemie der Cyanverbindungen und die bei ihrer Untersuchung in Betracht kommenden analytischen Methoden umfaßt. Der zweite, weitaus den größten Raum einnehmende Teil des Werkes führt uns in die Fabrikation aller technisch wichtigen Cyanverbindungen und in das Wesen der dabei in Betracht kommenden Prozesse in kritischer Beleuchtung ein. Besonders wertvoll wird dieser Teil dadurch, daß der Verf. sich nicht damit begnügt hat, die einschlägige Literatur an der Hand von Referaten in Zeitschriften und Jahresberichten zu sichten, sondern in allen wichtigen Fällen sie im Original studiert hat, ein Vorzug der gewiß nicht jedem Buch nachgerühmt werden kann. Alle, auch die nur einigermaßen aussichtsreichen Prozesse werden hier in gebührender Ausführlichkeit besprochen. Bei der Verarbeitung der Rhodansalze auf Cyanide (S. 254) durch Eliminierung des Schwefels vermissen wir die elegante Methode von *A. W. Hofmann*[1]) auf dem Weg über das Alkylrhodanid mit Hilfe von metallischem Natrium, die, wenn auch industriell bisher nie verwertet, doch als glattes Verfahren hier vielleicht nicht hätte fehlen sollen. Der dritte und letzte Teil des Werkes wird auch allen jenen Lesern gerecht, welche sich zugleich für die wirtschaftliche Lage der Cyanidindustrie, die Produktions- und Absatzverhältnisse, Ein- und Ausfuhrstatistik, sowie die Preisschwankungen, denen die handelsüblichen Cyanprodukte im Weltmarkt unterworfen waren, und die Vielseitigkeit ihrer Anwendung in Industrie und Gewerbe interessieren.

Was der Verf. gewollt hat, in seinem Werk ein Bild über die Chemie und Analyse der Cyanverbindungen zu geben, sowie die Entwickelung und den heutigen Stand der Fabrikation und Verwendung der Cyanprodukte zu schildern, hat er in trefflicher Weise erfüllt. Die Absicht, dem Fabrikanten mit einem Leitfaden zu dienen und ihm neue Fingerzeige zu geben, lag ihm fern; aber dieser wird aus dem Inhalt des Werkes eine Fülle von Belehrung schöpfen können und es wird ihm als Nachschlagebuch unentbehrlich sein. Wir können daher die gediegene Arbeit nur aufs wärmste und auch allen jenen Fachgenossen empfehlen, die sich auf diesem weit verzweigten Feld einen klaren und weitgehenden Überblick verschaffen wollen. Schließlich dürfen wir aber auch nicht unterlassen, die gediegene Ausführung des Werkes, sowie den klaren und scharfen Druck rühmend hervorzuheben.

Dr. H. Köhler.

Toraude, L. G. Étude historique, anecdotique et critique sur J. F. Demachy. 4. 108 Seiten. 4 Fr. Editée par la Pharmacie Française, Paris. 1906.

Demachy ist der Gründer des technisch-chemischen Schrifttums. Seine »L'art du destillateur d'eaux fortes«, Paris 1773, ist das erste Lehrbuch der technischen Chemie in modernem Sinne, und als »Laborant im Großen, oder die Kunst, die chemischen Produkte fabrikmäßig zu verfertigen, mit Herrn *Dr. Struves* Anmerkungen und mit einem Anhange einiger Abhandlungen des Herrn Apotheker *Wieglebs*, übersetzt und mit Zusätzen versehen von *Samuel Hahnemann*«, Leipzig 1784, später 1801, übte es lange Zeit seinen bestimmenden Einfluß auf die Ausgestaltung der deutschen technischen Chemie aus. Es war in der Tat ein Buch noch ohne seines gleichen, was allein, es kennen zu lernen, halbwegs zur Pflicht machen würde. *Demachy* bereicherte das Sonderschrifttum noch durch ein »L'art du destillateur liquoriste, contenant le brûler d'eaux-de-vie, le fabricant des liqueurs« usw., Paris 1775, durch eine »Art du vinaigrier«, Paris 1785, ganz abgesehen von einer Menge anderer, zum Teil mehr in das Gebiet der Pharmazie schlagender größerer und kleinerer Werke, die Kunde gaben von des Mannes großer Gelehrsamkeit und unermüdlichem Fleiße, die beide die dankbare Anerkennung der Nachwelt verdienen.

Am 30. August 1728 geboren, wandte er sich gegen seiner Eltern Willen der Pharmazie zu. Nach sechsjähriger Lehrzeit bestand der aus Ehrgeiz unendlich fleißige junge Mann sein Examen, kaufte eine Apotheke auf der Rue du Bacq, wo er sehr bald Kurse in Chemie und Botanik einrichtete, die unendlichen Zulauf fanden, weil er die Unterrichtsgegenstände in formvollendeter, geistsprühender Art vortrug. 1772 wurde er Professor und Demonstrateur am Collège de Pharmacie und Zensor für naturwissenschaftliche Werke, Pharmacien en Chef im Hôtel-Dieu; zahlreich waren die Ehren, die das Vaterland und die Nachbarstaaten ihm zu teil werden ließen — er war auch Mitglied der Berliner Akademie —, sein größtes Sehnen und Streben, die Palmen der Académie des sciences in Paris wurden ihm nicht zu teil, vermutlich weil *Demachy*, auch ein Jünger des Musenführers Apoll, seine entschieden hervorragende dichterische Begabung, verbittert in erster Reihe allem Anschein nach durch die Ehe mit einer an sich braven, aber verständnislos seinem Streben gegenüberstehenden Frau, auch zu satyrischen Ausfällen gegen alle, selbstverständlich auch die Akademie-Unsterblichen, brauchte, die deren Misfallen erregten. Von *Demachys* literarischen Werken gibt *Toraude* genügend Proben, um seines Helden dichterische Eigenart und seine Zeitgenossen gezeichnet durch den Griffel des Satirikers vorzuführen. Am 21. Messidor des Jahres XI (den 7. Juli 1803) legte der Unermüdliche die Feder für immer bei Seite. Als Probe seiner dichterischen Art gebe ich aus der ebenso fleißigen wie eingehenden Studie *Toraudes* folgende Verse an *Rouelle*:

Je vous ai volé, dites-vous,
Tout le savoir qu'on admire dans mon livre?
Rouelle, je sais trop bien vivre
Et voudrais, en volant, faire de meilleurs coups!

Schelenz.

Buchner, Georg. Die Metallfärbung und deren Ausführung mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von M. Krayn, Berlin W. 1906. 328 S.

Der Verf. hat sein Buch, das sich infolge seiner rein praktischen, von aller Theorie absehenden Darstellung und seiner großen Zuverlässigkeit bei den Metall-Industriellen sehr gut eingeführt hat, in der neuen Auflage vielfach erweitert und verbessert.

Gaedicke, J. Der Gummidruck. 3. erweiterte Aufl. Verlag von Gustav Schmidt, Berlin.

Verf. empfiehlt in erster Linie die getrennte Sensibilisierung des Papiers, indem er zuerst das Papier auf einer Seite mit Ammoniumbichromat bestreicht und dann mit Gummi und Farbe. Auch die neueren Verfahren, wie Höchheimer Gummidruckpapier, das direkt kopierende Pigmentpapier von *Bühler*, das Eiweißgummiverfahren usw. sind eingehend behandelt.

Dr. Hauberrißer.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Äther, Herstellung von — aus Alkohol und Schwefelsäure. (F. 21309. Kl. 12.) *F. Fritsche*, Briesnitz b. Dresden. 15. 2. 1906.

Diffusion, Vorbereitungsverfahren für die — oder das Auslaugen von zuckerhaltigen Pflanzenschnitten. (St. 8173. Kl. 89.) *C. Steffen*, Wien. 4. 1. 1902.

Gase, Trocknen von teerige und sonstige schwebende flüssige Bestandteile enthaltenden —. (G. 22571. Kl. 26.) *Gasmotorenfabrik Deutz*, Köln-Deutz. 13. 2. 1906.

Gasproben, Ansaugevorrichtung für —. (B. 43221. Kl. 42.) *Dr. W. Buddëus*, München. 28. 5. 1906.

Golderze, Ofen zur Behandlung antimonhaltiger — und anderer schwer zu verarbeitender Erze. (W. 23244. Kl. 40.) *W. P. Wynne* und *J. H. Grant*, Ballarat, Austr. 5. 1. 1905.

Klebmittel, Herstellung eines — aus Stärke. (H. 37435. Kl. 22.) *Dr. F. Herzog*, Lobsens, Prov. Posen. 17. 3. 1906.

Leichtmetalllegierungen, elektrolytische Gewinnung von — oder -amalgamen bezw. Leichtmetallhydraten oder -oxyden. (B. 37145. Kl. 40.) *H. S. Blackmore*, Mount Vernon, und *E. A. Byrnes*, Washington. 9. 5. 1904.

Leukooxyanthrachinone, Darstell. von —. (F. 21785. Kl. 22. Zus. z. Pat. 148792.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 19. 5. 1906.

Schwarzfärben, Herst. eines leicht löslichen Präparates zum — tierischer Fasern. (F. 20785. Kl. 8.) *Dr. C. Feurstein*, Krefeld. 18. 10. 1905.

Sprengstoffe, Verfahren, Chlorat- und Perchlorat— reaktionsfähiger zu machen. (C. 14038. Kl. 78.) *Castroper Sicherheitssprengstoff-Akt.-Ges.*, Dortmund. 26. 10. 1905.

Zinkerze, Verhütten von bleiischen — bezw. zinkischen Bleierzen durch Reduktion mit Kohle. (St. 9583. Kl. 40.) *A. Stansfield*, Montreal, und *L. B. Reynolds*, Waterford, Kanada. 2. 6. 1905.

Zuckermelasse, Vorrichtung z. ununterbrochenen Trocknen von dünnbreiigem oder flüssigem Gut, insbesondere —. (N. 8076. Kl. 89.) *E. Nußbaum*, Wien. 30. 10. 1905.

Versagungen.

Schnitzel, Diffusionsverfahren und Einrichtung zur Sicherung der frischen — gegen die Zersetzung des Zuckers. (L. 19504. Kl. 89.) 30. 10. 1905.

England.

5. Dezember 1906.

Ammoniak, Absorptionsapparate für —. (24840 A.) *Clarke, Chapman & Co.* und *Robson.* 1905.

Antiseptische Verbindungen, Darst. —. (24618.) *England.* 1905.

Chininoxymagnesiumhaloidverbindungen, Darstellung von — und von Chininestern daraus. (8527.) *Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co.* 1906.

Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (25494.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.

[1]) D. chem. Ges. Ber. 1, S. 184.

Erze, elektrische Transformatorenofen zur Reduktion von —. (10097.) *Frick.* 1906.
Erze, Behandeln komplexer Zink, Kupfer und Blei enthaltender — (Sulfide). (24238.) *Ogle.* 1905.
Farbstoffe, Darst. neuer —. (3506.) *Hirschberger, Hoffa* und *Levinstein Ltd.* 1906.
Fermente, Herst. von — für pharmazeutische Zwecke usw. (24739.) *Pollack.* 1905.
Hexamethylenamin, Herstellung neuer Salze des —. (5039.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 1906.
Kohlenstoffstahl, Härten von —. (25004.) *Brayshaw.* 1905.
Luft, Apparat zum Trocknen und Kühlen von —, besonders für Hochofenanlagen. (1665.) *Haslam.* 1906.
Metalle, elektrolytische Fällung von —. (18080.) *Ramén.* 1906.
Nitroglyzerin, Herst. von —. (6581.) *Nathan.* 1906.
Sandstein, Herstellung von künstlichem —. (24219.) *Gardeur.* 1905.
Schwefelfarbstoffe, Herstellung von rein bordeauxroten —. (2797.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.* 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung neuer —. (8066.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer.* 1906.
Seide, Darst. von künstlicher —. (22422.) *Crumière.* 1906.
Steine, Herstellung künstlicher —. (24224.) *Klinge & Schourup.* 1905.
Terpentin, Extraktion von — usw. aus Holz. (15338.) *Mc Kenzie.* 1906.
Wasser, Reinigen von —. (19215.) *Wixford.* 1905.
Wasserstoff, Erzeugung von reinem —. (26808.) *Frank.* 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. (16612.) *Heinrici.* 1906.

Italien.

1.—15. Oktober 1906.

Aluminiumhydrat, Gewinnung von — und Aluminaten. *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron*, Frankfurt a. M. 2. 7. 1906.
Bichromate, Darst. v. — der Alkalimetalle. *Peter Spence & Sons, Ltd.*, Manchester, England. 25. 6. 1906.
Destillationsapparat für Weine usw. *A. Socal*, Conegliano (Treviso.) 6. 7. 1906.
Eiweißstoffe, Gewinn. reiner — aus den Diffusionswaschwässern. *F. v. Lewicki*, Warschau. 27. 6. 1906.
Erzzerkleinerungsmaschine. *P. B. Bradley*, Boston, Mass. 19. 6. 1906.
Gase, Gewinnung von — und Apparate dazu. *J. M. L. Messerli*, Les Ormes sur Voulzie, Frankreich. 19. 6. 1906.
Holz, Färben und Bleichen v. —. *M. Schmidt jr.*, Hochdorf, Schweiz. 23. 6. 1906.
Luft, Regenerieren v. Atmungs—. *M. Bamberger, F. Böck* u. *F. Wanz*, Wien. 13. 6. 1906.
Magnetit, Konzentrieren v. —. *Edison Ore Milling Syndicate Ltd.*, London. 20. 6. 1906.
Pech, Darst. von — zum Brikettieren. *G. Bonaudi*, Genua. 9. 6. 1906.
Reinigungsmittel für Salzwasser usw. *R. Macpherson* und *W. E. Heys*, Manchester.
Schießbaumwolle, verbesserte Vorrichtung zum Komprimieren v. —. *A. Hollings*, Chorltoncum-Hardy, England. 19. 6. 1906.
Stahlfabrikation, Verbesserungen bei der —. *Talbot Continous Steel Process Ltd.*, Middlesboro, Engl. 20. 6. 1906.
Sprengstoffe, Verwendung eines festen Öles zur Herstellung von —. *Société de Produits Chimiques et d'Explosifs Bergès Corbin & Cie.*, Grenoble. 21. 6. 1906.
Wasser, Abscheiden v. — und dergl. aus mineralischen, pflanzlichen und tierischen Stoffen mittels Elektroosmose. *B. Schwerin*, München. 19. 6. 1906.
Zellulose, Herst. nicht entflammbarer —. *G. E. Woodward*, London. 28. 6. 1906.
Zelluloselösungen, Filter usw. für — und Kollodium. *Desmarais & G. Morane*, Paris, und *M. Dems*, Mons, Belgien. 11. 6. 1906.
Zement, Herstellung von nicht ausblühendem, wasserbeständigem —. *R. Liebold*, Berlin. 21. 6. 1906.
Zement, Darstellung v. — aus Hochofenschlacke. *H. Colloseus*, Berlin. 4. 7. 1906.
Zucker, Abscheidung des Grünsirups bei der Herstell. von — verschiedener Art. *J. Krivánek*, Kiew. 11. 6. 1906.
Zucker, Ausfällen v. — aus unreinen, wässerig. —lösungen. *C. Steffen*, Wien. 12. 6. 1906.

Kanada.

Blei, Gewinnung von — und Silber aus Sulfiderzen. (89402.) *J. Asbeck*, Krautscheid b. Buchholz, Westerwald. 3. 4. 1906.
Destillation organischer Stoffe. (98461.) *Th. M. U. von Post*, Stockholm. 10. 4. 1906.
Destillationsprodukte, Behandlung organischer —. (98467.) *H. O. V. Bergstrom*, Stockholm. 10. 4. 1906.
Edelmetalle, Extraktion von — aus Sulfiderzen. (98560.) *The Just Mining & Extracting Co.*, Syracuse, New York. 17. 4. 1906.
Erzbrecher und -pulverisator. (98406.) *A. J. Petter*, Los Angeles, Cal. 3. 4. 1906.
Erze, Anreichern von —. (98441.) *H. Dicke*, Frankfurt a. M. 10. 4. 1906.
Erze, Behandeln von — und Metallen im elektrischen Transformatorofen. (98405.) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 3. 4. 1906.
Filtrierapparat. (98483/484.) *E. Goldmann & Co.*, Chicago, Ill. 10. 4. 1906.
Gase, Apparat zur Behandlung von — mittels elektrischer Lichtbögen. (95587 und 98588.) *A. J. Peterson*, Alby, Schweden. 17. 4. 1906.
Gußeisen, Umwandlung von — zu Stahl oder Schmiedeeisen durch Erwärmen und Behandeln mit Schwefelsäure. (98657.) *M. A. Hunter*, Philadelphia. 24. 4. 1906.
Iridium, Herst. von metallischem —. (98606.) *The Parker-Clark Electric Co.*, Jersey City, N. J. 17. 4. 1906.
Lötmasse. (98321.) *National Brazing Compound*, Denver, Colorado. 3. 4. 1906.
Schmelzofen, metallurgischer —. (98445.) *E. Riveroll*, Los Angeles, Cal. 10. 4. 1906.
Schmirgel, künstlicher —. (98518.) *A. Gacon*, Montral, Frankr. 10. 4. 1906.
Terpentin, kontinuierliches Verfahren, aus Holz — zu extrahieren. (98460.) *F. T. Snyder*, Oak Park, Ill. 10. 4. 1906.
Transformatorofen, elektrischer —. (98404.) *O. Frick*, Saltsjöbaden, Schweden. 3. 4. 1906.

Ungarn.

Alkohol, Rektifizieren von — und anderen dem Alkohol ähnlich rektifizierbaren Flüssigkeiten. *E. Guilleaume*, Paris. 9. 7. 1906.
Aluminiumoxyd, Herstellung von — aus Bauxit. *Fr. Curtius & Co. Chemische Fabrik*, Duisburg. 15. 9. 1906.
Elektrischer Ofen. *Fr. M. Chaplet* u. *Société Anonyme la Néo-Métallurgie*, Paris. 1. 10. 1906.
Elektrischer Ofen. *Fr. A. Kjellin*, Stockholm. 9. 10. 1906.
Elektrischer Schmelzofen. *R. Lindblad* und *O. Stahhane*, Ludvika. 21. 9. 1906.
Elektrochemische Apparate, Verfahren, um Holz für die Verwendung in — geeignet zu machen. *M. Quintin* und *E. W. Barton-Wright*, London. 15. 10. 1906.
Erze, Behandlung von — mittels Elektolyse. *N. H. M. Dekker*, Paris. 27. 9. 1906.
Kampfer, Darstellung von — aus Isoborneol. *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. 14. 9. 1906. (2 Anmeldungen.)
Kautschuk, Herst. von reinem —. *Dr. J. K. A. Foelsing*, Offenbach a. M. 11. 9. 1906.
Kork, Herstellung von künstlichem —. *H. Coale*, Baltimore. 2. 6. 1906.
Milch, Eintrocknen v. — u. proteidhalt. Flüssigkeiten. *J. R. Hatmaker*, Paris. 11. 6. 1906.
Nikotinseife, Herstell. von —. *J. Darvas* und *K. J. Schwarz*, Budapest. 2. 6. 1906.
Osmium, Herstellung von elektrischen Glühfäden aus — oder —-Legierungen. *F. Kuschenitz*, Wien. 7. 8. 1906.
Ossein, Umwandeln des — und Herst. der aus demselben erhaltenen gewerblichen Produkte. *Dr. A. Helbronner* und *E. Vallée*, Paris. 9. 10. 1906.
Stickstoffreicher Körper, Herstellung eines phosphorhaltigen —. *Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H.*, Berlin. 6. 10. 1905.
Wolfram, Herstell. von Glühfäden aus — oder Molybdän oder Legierungen dieser Metalle. *Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft*, Ujpest. 5. 2. 1906. (2 Anmeld.)

Deposita.

Nr. 554. Dr. Th. Kircheisen, Zyrardow, am 8. Dezember 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Laborant in einer chemischen Fabrik ist nicht Handlungsgehilfe. Der Beklagte war von der Klägerin, die eine chemische Fabrik betreibt, als Laborant angestellt worden und hatte als solcher Essenzen durch Destillationen und Mischungen herzustellen. Er behauptet, daß er demnach nicht Handlungsgehilfe sei. Es wurde festgestellt, daß er eine Zeitlang, in der die Klägerin keinen Expedienten hatte, die Tätigkeit eines solchen ausgeübt und auch sonst noch gelegentlich wohl Arbeit kaufmännischer Art geleistet hatte. Im Zeugnis wurde ihm bescheinigt, daß er Laborant gewesen sei. Die Klage wurde wegen sachlicher Unzuständigkeit abgewiesen. Das Gericht sah als erwiesen an, daß der Beklagte als Laborant angestellt worden sei. Freilich habe er auch kaufmännische Dienste geleistet. Es komme aber darauf an, welches die hauptsächlichsten Dienste gewesen seien. Das seien aber die rein technischer Natur gewesen; kaufmännische habe er nur nebenbei ausgeübt. Demnach könne er nicht als Handlungsgehilfe angesehen werden. (Urteil der II. Kammer vom 13. November 1906.)

Zur Frage der Haftpflicht des Fabrikanten für den Unfall eines Kindes im Maschinenraume. Ein zehnjähriger Knabe bewegte sich in den Fabrikräumen umher, in denen die Maschinen liefen, und kam mit der Hand zwischen die Walzen einer Maschine, an der gerade ein Lehrling arbeitete. Der Verletzte klagte gegen den Fabrikanten auf Schmerzensgeld und Zahlung einer Rente, und das Gericht erster Instanz verurteilte auch den Beklagten dem Klageantrage gemäß. Der Beklagte, so meinte das Gericht, sei gemäß § 831 des Bürgerlichen Gesetzbuches schadenersatzpflichtig, denn er habe den Lehrling zur Arbeit an der Maschine bestellt, und letzterer habe es fahrlässigerweise unterlassen, den Knaben aus der gefährlichen Nähe der Maschine zu entfernen. Der Verurteilte hatte gegen dieses Erkenntnis Revision eingelegt, und das Reichsgericht gelangte nach nochmaliger Prüfung des Falles zur Aufhebung der Vorentscheidung. Gemäß § 828 des B. G.-B. ist derjenige, welcher das siebente, aber noch nicht das achtzehnte Lebensjahr vollendet hat, für einen Schaden, den er einem anderen zufügt, dann verantwortlich, wenn er die zur Erkenntnis der Verantwortlichkeit erforderliche Einsicht besitzt. Der Vorderrichter — so führt das Urteil des Reichsgerichts aus — hat sich nun dahin ausgesprochen, daß ein Knabe von 10 Jahren wohl die im gewöhnlichen Verkehre des täglichen Lebens liegenden Gefahren, nicht aber die aus Maschinen entspringenden erkennen könne. Es sei daher anzunehmen, daß auch im vorliegenden Falle der Kläger die mit dem Eingreifen in die Maschine verbundenen Gefahren nicht erkannt habe. Diese Anschauung kann aber nicht ohne weiteres als richtig erachtet werden. Nach der Vorschrift des § 828 des B. G.-B. hat der Knabe den Beweis zu erbringen, daß ihm bei Begehung der schädigenden Handlung die fragliche Einsicht gefehlt hat. Abgesehen davon ist es auch durchaus nicht glaubhaft, daß Knaben im Alter von 10 Jahren die Gefahren des Alltagsverkehrs regelmäßig erkennen, und ferner, daß sie die aus Maschinen, die sich in Bewegung befinden, hervorgehenden Gefahren nicht zu erkennen vermögen. Es muß in Betracht gezogen werden, daß der Kläger sich oft in den fraglichen Fabrikräumen aufgehalten hat und daß er wiederholt durch Warnungen, ja einmal sogar durch Bestrafung, angehalten worden ist, den Maschinen fernzubleiben. Das Urteil der Vorinstanz kann sonach nicht aufrecht erhalten werden, vielmehr muß es aufgehoben und die Sache in die Vorinstanz zurückverwiesen werden, welche zu prüfen haben wird, inwieweit dem von dem Beklagten angebotenen Beweise Folge zu geben ist. (Allg. Ztg. München.)

Schadenersatz wegen Ablagerung von Kohlenstaub und Flugasche auf Feldgrundstücken. Nach § 906 B. G.-B. kann der Eigentümer eines Grundstückes die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Rauch, Ruß usw. und ähnliche von einem anderen Grundstücke ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstückes nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Ist die Beeinträchtigung aber wesentlich, so kann er von dem Störer nach § 1004 B. G.-B. deren Beseitigung verlangen. Wann eine »wesentliche Beeinträchtigung« vorliegt, ist natürlich meist Tatfrage. Eine Brikettfabrik in

einem Kohlenrevier war auf Grund der §§ 1004 und 906 B. G.-B. von den angrenzenden Grundstücksbesitzern auf Unterlassung einer Beeinträchtigung ihrer Grundstücke durch Ablagerung des aus den Essen der Fabrik entströmenden Kohlenstaubes und der Flugasche verklagt worden. Die erste Instanz verurteilte. Das O.-L.-G. teilte das Terrain um die Fabrik in 3 Zonen. Die Sachverständigen stellten fest, daß über 300 m hinaus wesentliche Beeinträchtigungen sich nicht ergaben. In der ersten Zone war jedoch der Grundstücksboden mit einer 10 cm hohen Kohlenstaubschicht bedeckt, es hatte eine Veränderung der Substanz stattgefunden und die Früchte waren so verschmutzt, daß sie unbrauchbar geworden waren. In der zweiten Zone war zwar nicht der Boden, wohl aber waren die Feldfrüchte in ihrem Wachstum und ihrer Ergiebigkeit wesentlich beeinträchtigt. Auf Grund dieser Ergebnisse der Beweisaufnahme erkannte das O.-L.-G. die Ansprüche der Grundstücksbesitzer in der ersten und zweiten Zone als gerechtfertigt an und wies sie für die dritte Zone ab. In den beiden ersten Zonen finde eine über das ortsübliche hinausgehende Beeinträchtigung der klägerischen Grundstücke statt. Der Einwand der Beklagten, daß derartige Ablagerungen in den Kohlenrevieren das Gemeinübliche darstellen, sei unbeachtlich; das Interesse der anliegenden Grundstücksbesitzer müsse geschützt werden; aus § 906 B. G.-B. könne gegenseitige Rücksichtnahme gefolgert werden; auch wenn es richtig sei, daß die Beklagte alles mögliche getan habe, um den Aschenflug zu verhindern, indem sie die neuesten Errungenschaften der Technik an Flugaschenfängern und Kohlenstaubfiltern angebracht habe, sei es dennoch erwiesen, daß eine »wesentliche Beeinträchtigung« stattgefunden habe, und dagegen müssen Kläger geschützt werden. In der dritten Zone sei eine solche »wesentliche Beeinträchtigung« und eine eigentliche Schädigung nicht festzustellen gewesen, deshalb sei die Klage insoweit abgewiesen worden. (V. Zivilsenat v. 1. Nov. 1906.) (Allg. Ztg. München.)

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Auslegung des § 88, Abs. 2 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes. Der Anlaß zum Erlaß der Bestimmung in § 88, Abs. 2 a. a. O. ist das Bedürfnis gewesen, zu häufige Beunruhigungen der Rentenempfänger durch Anträge auf Verminderung der Rente zu vermeiden. Nach Ablauf der zweijährigen Frist sollte daher die Neuregelung des Rentenbezuges immer auf ein Jahr gelten, und zwar sowohl gegenüber dem Verletzten, wie gegenüber der Berufsgenossenschaft. Ist ein Antrag auf anderweite Feststellung der Rente mangels sachlicher Begründung abgewiesen worden, so ist ein erneuter Antrag derselben Partei nur nach Ablauf der einjährigen Frist zulässig. Anders liegt die Sache jedoch nach einer Entscheidung des Reichversicherungsamtes vom 26. Juni 1906, wenn der vorhergegangene, mangels sachlicher Begründung abgewiesene Antrag von der Gegenpartei gestellt worden ist, da sonst einem arglistigen Verhalten Tor und Tür geöffnet werden würde. Wird demnach wegen wesentlicher Veränderung der Verhältnisse, die für die Feststellung der Entschädigung maßgebend gewesen sind, ein Antrag auf anderweite Feststellung der Rente gestellt, so ist für die Berechnung der Frist aus § 88, Abs. 2 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes ein früherer rechtskräftig zurückgewiesener Antrag der Gegenpartei auf anderweite Feststellung bedeutungslos.

Unfall bei Begehung einer unerlaubten Handlung ist kein Unfall im Betriebe. Eine landwirtschaftliche Unternehmerin hatte auf einem Bahndamm bewußt rechtswidrig Gras gemäht und dabei beim Fallen über einen Draht einen Unfall erlitten. Der Anspruch auf Unfallrente wurde vom Reichsversieherungsamte durch Entscheidung vom 14. Februar 1906 zurückgewiesen. Aus den Gründen ist folgendes zu entnehmen: Die Klägerin habe den Unfall bei einer unerlaubten und strafbaren Handlung erlitten. Bei der Beurteilung derartiger Fälle dürfe aber nicht außer acht gelassen werden, daß dem Betriebe grundsätzlich nur solche Handlungen zugerechnet werden dürften, welche durch eine ordnungsmäßige Betriebsführung erforderlich würden, oder die der Unternehmer unter den obwaltenden Umständen nach verständigem Ermessen dazu zählen durfte. Zu einer ordnungsmäßigen Betriebsführung gehöre es jedoch nicht, wenn die Klägerin das Futter für ihre Ziegen auf einer Grundfläche geholt habe, auf der sie hierzu keine Berechtigung hatte. Es würde auch dem natürlichen Rechtsgefühl widersprechen, wenn für einen Unfall, der sich bei einer auf ungerechtfertigte Bereicherung und Verletzung fremden Eigentums gerichteten Handlung ereignet, eine Entschädigung nach den Unfallversicherungsgesetzen gewährt würde.

Wiederaufnahme des Verfahrens gegenüber einem Kapitalabfindungsbescheide. Nach § 84 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes finden auf die Anfechtung rechtskräftiger Entscheidungen die Vorschriften der Zivilprozeßordnung über die Wiederaufnahme des Verfahrens entsprechende Anwendung. Zu den Entscheidungen in dem hier gemeinten Sinne gehören aber nicht nur die Urteile der Schiedsgerichte und des Reichs-Versicherungsamts sowie der Landes-Versicherungsämter, sondern auch die Bescheide der Berufsgenossenschaften gemäß § 75 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes. Denn auch sie schaffen gleich einem Urteile Recht unter den Parteien, sind der Rechtskraft fähig und dürfen daher nur im geordneten Verfahren auf Grund besonderer Vorschriften abgeändert werden. Aus diesem Grunde trägt das Reichs-Versicherungsamt (Entscheidung vom 26. Mai 1906) auch kein Bedenken, gegenüber einem Kapitalabfindungsbescheide gemäß § 95 a. a. O. das Wiederaufnahmeverfahren zuzulassen. Wenn auch einem derartigen Bescheide eine Willenseinigung der Berufsgenossenschaft mit dem Verletzten zugrunde liegt, die sich ihrer rechtlichen Natur nach als ein Vertrag darstellt, so ist er doch seinem Inhalt und seiner äußeren Form nach ein durch das Rechtsmittel der Berufung anfechtbarer Bescheid in der gewöhnlichen Bedeutung und daher eine Entscheidung im Sinne des § 84 a. a. O.

Statistik der auf Grund des Invaliden-Versicherungsgesetzes im Jahre 1905 geleisteten Zahlungen. Im Jahre 1905 wurden an Invalidenrenten 116407596 M, an Krankenrenten 3150214 M, an Altersrenten 19496043 M, an Beitragserstattungen 8228296 M, also zusammen 147282148 M gezahlt. Davon gehen ab als statutarische Rentenanteile 2053148 M, so daß als Zahlungen auf Grund des Reichsgesetzes verbleiben 145229000 M, gegen 136847479 M im Jahre 1904 und 87120508 M im Jahre 1900. Während sich somit in den Gesamtzahlungen eine ziemlich erhebliche Zunahme zeigt, haben die Zahlungen an Altersrenten in den letzten Jahren beständig abgenommen und zwar von 26236594 M im Jahre 1900 auf 19490185 M im Jahre 1905.

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Die Durchschnittproduktion der Zuckerfabriken in der Kampagne 1905/06 stellt sich nach einer Statistik in der »Technischen Rundschau auf dem Gebiete der Zuckerindustrie und Landwirtschaft« folgendermaßen:

Europa.	Zahl der Fabriken	Gesamtproduktion in t Rohwert	Produktion einer Fabrik in dz
Dänemark	7	66 500	95 000
Niederlande	28	205 100	73 200
Österreich-Ungarn	206	1 492 700	72 400
Schweden	19	133 000	70 000
Deutschland	376	2 394 400	63 700
Rumänien	5	31 509	63 000
Frankreich	291	1 076 200	37 000
Rußland	277	968 500	35 000
Belgien	94	327 800	34 800
Belgien mit Saftstationen	107	327 800	30 600
Italien	32	100 000	31 300
Spanien (Rübenzucker)	30	76 000	25 300
Spanien (Rohrzucker)	17	17 000	10 000
Außer Europa.			
Kuba	180	1 200 000	66 700
Java	173	993 900	63 200
Verein. Staaten (Rübenzucker)	54	283 700	52 500

Entnahme von Proben zur chemischen Untersuchung bei der Einfuhr von Speiseöl in Serbien. Durch Runderlaß an die Zollämter vom 13./26. Oktober d. J. hat der serbische Finanzminister angeordnet, daß zum Zwecke der chemischen Untersuchung von Speiseöl bei der Einfuhr in größeren, in Kisten verpackten oder unverpackten Kannen eine Probe von 0,3 l von jeder zehnten Kanne oder Kiste und bei der Einfuhr in Kannen oder Flaschen für den Kleinverkauf, die in Kisten oder Kannen verpackt sind, eine solche von 0,3 l aus jeder Kiste oder aus jedem Fasse zu entnehmen ist.

Das im Handel unter den Namen „Peslete" bekannte Rohpetroleum muß, gemäß einer Änderung des rumänischen Finanzminsters, nach Art 505 des Tarifs behandelt werden, weshalb von demselben beim Export als $^1/_2$-proz. Taxe $1^1/_2$ Bari für 100 kg einzuheben ist.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Schmieröle. Am 18./31. Dezember findet bei der Kreis-Finanzpräfektur in Sofia eine Offertenverhandlung statt, betreffend die Lieferung von Waggon- und Lokomotiv-Schmierölen im ungefähren Werte von 59725 Fr. für die bulgarischen Staatsbahnen. Kaution 2986 Fr.

Handel und Industrie Deutschlands.

Roburitfabrik in Annen. Die in die Luft geflogene Fabrik gehört, laut »Berl. Börs. Cour.«, einer am 5. Mai 1893 gegründeten Gesellschaft m. b. H.; das Kapital beträgt 300000 M, der Sitz ist Witten. Die Gesellschaft gehört der Vereinigung der Pulver- und Sprengstofffabriken an; zwischen diesen Fabriken besteht ein General-Kartellvertrag zum Zweck gemeinsamer Gewinn- und Verlustbeteiligung; jede Gruppe dieser Vereinigung sammelt die Vorbilanzen ihrer Teilnehmer und reicht sie dem Delegationsrat ein. Die Vorbilanzen werden zusammengerechnet und die Gesamtgewinnsumme unter die beiden Gruppen so verteilt, daß die Sprengstoffgruppe 60 Proz., die Pulvergruppe 40 Proz. erhält. Jede der beiden Gruppen verteilt unter ihre Mitglieder die diesen zukommenden Gewinne. 5 Proz. des Gewinns werden an den Delegationsrat zwecks Bildung eines Kartellfonds abgeführt. Das Generalkartell der Sprengstoff- und Pulverfabriken war an der Annener Roburitfabrik mit etwa $^4/_5$ beteiligt, also mit etwa 240000 M Geschäftskapital. Es fällt also auf die am Generalkartell beteiligten Einzelunternehmungen kein besonders großer Verlust.

Süddeutsches Zementexport-Kontor. Das von dem Portlandzementwerk Heidelberg und dem Zementwerk Karlstadt gegründete Kontor wurde nunmehr in das Handelsregister eingetragen. Die Dauer ist bis Ende 1913 festgesetzt. Das Exportgebiet umfaßt alle außerhalb von Deutschland, Luxemburg, den Niederlanden, Belgien, Schweiz, Österreich, Dänemark, Schweden und Norwegen liegenden Länder.

Vereinigte Harzer Kalkindustrie. Versand in 1905/06 an gebranntem, sowie gemahlenem Kalk und Abfallkalk 185428 t, Rohkalksteinen in Stücken, zerkleinert und gemahlen 44,296 t. Reingewinn 338,341 M. Dividende 8 Proz. Die Betriebe sind zur Zeit gut beschäftigt, so daß das laufende Geschäftsjahr einen befriedigenden Überschuß bringen dürfte.

Schlesische Kohlen- und Kokswerke. Abschreibungen 287677 M (im Vorjahre 278140 M), Verlust 501446 M (119248 M). Gesamtunterbilanz 1581948 M (1080502 M).

Die Nordhäuser Kaliwerke Akt.-Ges., Wolkramshausen, errichtet zusammen mit dem *Kaliwerk Ludwigshall, Akt.-Ges.*, eine gemeinschaftliche elektrische Zentrale und chemische Fabrik unter der Firma *Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken, G. m. b. H., Wolkramshausen.*

J. P Bemberg, Akt.-Ges., Oehde. Der Aufsichtsrat der Gesellschaft schlägt eine Dividende von wieder 5 Proz. vor, die nur aus dem Betriebsgewinn erfolgt, wogegen die Einnahmen aus Patenten (im Vorj. 212275 M) zur inneren Stärkung der Gesellschaft verwendet werden sollen.

Jülicher Zuckerfabrik Alex. Schoeller & Co., Akt.-Ges., in Jülich (Rhld). Unter dieser Firma ist am 1. Dezember eine neue Aktiengesellschaft mit 1,2 Mill. M Aktienkapital in das Handelsregister eingetragen worden.

Handelsregister-Eintragungen:

Braunschweig. *Laboratorium Odorata Robert Beltz.* Inhaber der Chemiker *Robert Beltz.* Fabrikation von Parfümerien und kosmetischen Spezialitäten.

Charlottenburg. *Parfümerie-Fabrik Ludwig Scherk.* Inhaber *Ludwig Scherk,* Berlin.

Dortmund. *Westdeutsche Gummi-Industrie Robert Müller.* Inhaber der Kaufmann *Robert Müller.*

Offenburg, Baden. *Georg Gast, Essigfabrik.* Inhaber *Walter Franz Gast,* Kaufmann.

Wiesbaden. *Sente-Metall-Gesellschaft mit beschränkter Haftung.* Stammkapital 25000 M. Geschäftsführer Kaufmann *Friedrich Dörr.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Galizische Petroleum-Montan-Akt.-Ges. Unter dieser Firma ist unter der Mitwirkung der Prager Kreditbank eine neue Petroleumgesellschaft mit 2 Mill. K Aktienkapital ins Leben getreten.

Neugründungen in Italien. Zu Giarre in Sizilien wurde eine neue Anlage für die Gewinnung von Weinstein aus Weinhefen von der Firma *Tuscano & Co.* in Betrieb gesetzt. — In Cavarzene ist eine Aktien-Gesellschaft zur Errichtung einer Destillationsanlage mit einem Kapital von 250000 L. gegründet worden. — In Molfetta hat sich eine Aktien-Gesellschaft *Oleficio Molfettese* mit einem Kapital von 400000 L. zur Herstellung von Schwefelkohlenstoff und Seifen, sowie zur Gewinnung von Ölen gebildet. *C. Bazard* übernimmt die technische Leitung des Betriebes. — Die große Baumwollenspinnerei, Weberei und Färberei *Wild & Abegg* in Turin wurde in eine Aktien-Gesellschaft unter dem Namen *Cotonificio Val Susa* mit einem Kapital von 10 Mill. L. umgewandelt.

Der Verbrauch Italiens an Farbstoffen. Der beträchtliche Aufschwung, den die italienische Textil-Industrie in den letzten Jahren genommen hat, hat eine starke Zunahme des Verbrauchs des Landes an Farbstoffen zur Folge gehabt. Diese Einfuhr betrug nach der Revue de Chimie industrielle im Jahre 1901 2773000 kg, 1902 3013600 kg und 1903 3234600 kg. Unter den Produktionsländern, aus denen diese Einfuhr bezogen wurde, stand Deutschland mit 1450000 kg an erster Stelle.

Unter den Namen „Nitrit" ist in Zürich eine Gesellschaft gegründet worden, welche die Patente *Serpek* für die Fabrikation von Salpetrigsäureprodukten ausüben soll. Eine erste elektrische Installation wird in Madulein (Graubünden) aufgestellt werden, für eine zweite soll die Gesellschaft 3000 H.P. von der Chamura bei Ponte-Campo-Vasto benutzen.

Die Anglo-kontinentale Kondens.-Milch A.-G., eine Gründung der Kreditanstalt, hat die Kaseinfabrik in Surgères (Frankreich) käuflich erworben und beabsichtigt dortselbst die Fabrikation auch auf andere Milchprodukte, wie Milchzucker usw., auszudehnen.

Cape Copper Co. Die Gesellschaft erzielte 1905/06 einen Reingewinn von 265636 £ (im Vorj. 195508 £), woraus eine Schlußdividende von 14 s. (10 s.) auf die Stamm- und Vorzugsaktien verteilt wird.

Norwegische Birkelandsche Salpeter Akt.-Ges. *(Norsk Hydro-Elektrik Kwälstof Aktieselskabet).* Den bisherigen Meldungen ist laut Frkf. Ztg. nachzutragen, daß die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* in Ludwigshafen in bezug auf die Gewinnung von Salpeter aus dem Stickstoff der atmosphärischen Luft selbständige Versuche angestellt und eigene Patente erworben hat, die das Verfahren der norwegischen Gesellschaft ergänzen. Nachdem jetzt eine gemeinschaftliche Fabrikation vereinbart worden ist, gibt letztere, deren Kapital gegenwärtig aus 4 Mill. Kr. Vorzugsaktien und 3 Mill. Kr. Stammaktien besteht, weitere 13 Mill. Kr. Stammaktien aus, wovon die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* die Hälfte übernimmt. Das neue Verfahren ist durch die Herren *Geh.-Rat Otto N. Witt* und *Schloesing* (Mitglied des Institut de France) geprüft worden. Die Errichtung der Fabrik ist im Gange. Sie verfügt bereits über 2500 Pferdekräfte aus einem Wasserfall und installiert weitere 30000. Nach der Kapitalserhöhung wird sie zwei weitere Wasserfälle erwerben, die 130000 Pferdekräfte liefern können und auch darüber hinaus ist noch weitere Wasserkraft vorhanden [1]).

Die Firma P. J. Danischewsky in Minsk (Rußl.) und Berlin-Charlottenburg, Teer- und Terpentinöl-Export, hat in London E. C., Billiter Square Buildings, eine Filiale errichtet.

Bleierzeugung in den Vereinigten Staaten. Nach dem Bericht des U. S. Geological Survey sind im Jahre 1905 in den Vereinigten Staaten 302247 t Rohblei aus amerikanischen Erzen produziert worden gegenüber 307204 t im vorhergehenden Jahre. Das Berichtsjahr zeichnete sich durch eine enorme Nachfrage aus, die am Schluß zu einem tatsächlichen Notstand führte. Die Organisierung der *Am. Smelters Securities Co.*, welche die bis dahin unabhängigen Schmelzereien am Stillen Ozean übernahm, bedeutete eine weitere Konsolidierung der Bleiinteressenten des Landes. Im September übernahm diese Gesellschaft auch die *Federal Mining & Smelting Co.*, die in dem Coeur d'Alena-Bezirk ausgedehnte bleihaltige Gebiete besaß, und schloß einen langjährigen Kontrakt für das Produkt in den in demselben Bezirk gelegenen Bunker Hill und Sullivan-Minen ab. Die *U. S. Mining, Smelting & Ref. Co.* hat zu Bingham Junction in Utah eine unabhängige Bleischmelzerei mit 3 Öfen in Betrieb gesetzt und ist gegenwärtig mit einer Verdoppelung des Werkes beschäftigt; sie beabsichtigt, in East Chicago eine Bleientsilberungs- und Raffinieranlage zu errichten. Von weiteren im letzten Jahre in Betrieb gesetzten Bleischmelzereien sind u. a. zu erwähnen: die *Luna Lead Co.* zu Deming in New Mexiko, die hauptsächlich Erze aus New Mexiko und Arizona verhüttet, und die *Arizona-Mexican Mining & Smelting Co.* zu Needles, Kalifornien, mit Minen zu Stockton Hill und Cerbat in Arizona und zu Siam in Kalifornien. Die *Mowry Mines Co.* zu Mowry in Arizona hat im Dezember mit der Verhüttung begonnen. Zu Sand Point in Idaho war die *Panhandle Smelting Co. Ltd.* mit der Errichtung einer Schmelzerei beschäftigt, die vor Mitte dieses Jahres in Betrieb gesetzt werden sollte.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1229.

Ein Bericht über die indianische Pinkwurzel (pinkroot-spigelia marylandica L.) ist von dem Ackerbaudepartement in Washington veröffentlicht worden, in welchem die in letzter Zeit eingetretene Entwertung der früher namentlich als Wurmmittel sehr geschätzten Droge auf Verfälschungen mit anderen Pflanzen zurückgeführt wird. Das hauptsächliche Verfälschungsmittel besteht in der Ost-Tennessee-Pinkwurzel (Ruellia ciliosa Pursh), einer der Familie der Acanthaceae angehörigen Pflanze.

Platin am Yukon. In den Schwarzsand-Rückständen von der Goldwäscherei am Hootalinqua-Flusse, einem südlichen Zuflusse des Yukon, wurde feinkörniges Platin gefunden. Das Geschiebe des Flußbettes führt Gold in gewinnbarer Menge. Das Britisch-Amerikanische Bagger-Syndikat wird mit einem Risdonbagger den Grund des Flusses bearbeiten. Die U. S. Geological Survey hat 1905 diesen Schwarzsand aufbereitet und glaubt, daß man das außerordentlich feine Platin durch Wilfley-, Pinder- oder Christian-Herde gewinnen könne. *Day* fand in 300 g Schwarzsand für 2,40 M Platin. In einer anderen Probe von 450 g, welche aus 200 Pfd. Geschiebe stammte, wurden 0,7 g Platin und 0,023 g Osmiridium gefunden. *u*

Neugründungen in Kanada. In Winnipeg hat sich die *Western Fire Clay Products Ltd.* mit einem Gründungskapital von 600000 Doll. gebildet, außerdem die *Commercial Cement Co.* auch zu Winnipeg mit einem Anfangskapital von 150000 Doll. zur Erzeugung von Zement und Zementprodukten aller Art.

Die Gummiernte des Amazonasgebietes bis zum 30. Juni 1906 weist, nach einem Bericht des Kaiserlichen Konsuls in Para, verglichen mit der gleichen Periode 1904/05, folgendes Ergebnis auf: 1. Halbjahr 1904/05 14305 tons, 1. Halbjahr 1905/06 16220 tons; 2. Halbjahr 18830 tons bezw. 19241 tons: zusammen 33135 tons bezw. 35467 tons. Die jüngst verflossene Ernte zeigt somit eine Zunahme von 2332 tons. Die Marktlage des Artikels an den Konsummärkten muß im großen und ganzen als befriedigend bezeichnet werden. Die Preise waren verhältnismäßig geringen Schwankungen unterworfen, wie die folgende Aufstellung beweist. Die Quotierungen beziehen sich auf 1 engl. Pfd. Inselgummi, welcher ausschließlich im Staate Para gewonnen wird, während der sogenannte Sertäogummi dem Nachbarstaate Amazonas entstammt.

1905	New York	Liverpool	1906	New York	Liverpool
Juli	123 Cts.	5 s. 4 d.	Januar	121 Cts.	5 s. 2 3/4 d.
August	126 „	5 „ 5 1/4 „	Februar	122 „	5 „ 3 3/4 „
September	127 „	5 „ 5 1/2 „	März	123 „	5 „ 4 „
Oktober	123 „	5 „ 3 „	April	122 „	4 „ 3 1/2 „
November	119 „	5 „ 2 „	Mai	120 „	5 „ 3 „
Dezember	122 „	5 „ 4 „	Juni	119 „	5 „ 2 1/4 „

Mit dem 1. Juli 1906 hat nunmehr die neue Ernte begonnen. Es hält schwer, sich bereits jetzt ein einigermaßen klares Bild zu machen von den Aussichten der Gummiproduktion für den Zeitraum von Juni 1906 bis Juli 1907; doch scheint soviel festzustehen, daß an den meisten Flüssen die Arbeit im vollen Gange ist und somit auf ein gutes Erntejahr zu hoffen ist. Der Gesundheitszustand scheint ebenfalls befriedigend zu sein, wenigstens in den Unter- und Mittelläufen der verschiedenen Flüsse. Die Oberläufe sind in dieser Jahreszeit noch wegen Wassermangel von der Außenwelt abgeschlossen.

Eine Brauerei wird in Singapore von einer englischen Gesellschaft, an der jedoch auch deutsches Kapital beteiligt ist, gegründet.

Bei der Einfuhr von chemischen Erzeugnissen nach China über Schanghai standen nach einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsuls im Jahre 1905 dem Werte nach an erster Stelle die künstlichen *Farbstoffe*, Anilinfarben und künstlicher Indigo. In beiden behauptet die deutsche Industrie ihre führende Stellung. In Anilinfarben war das Geschäft das ganze Jahr hindurch befriedigend. Der Verbrauch von künstlichem Indigo wächst stetig und fängt an, den Absatz der blauen Anilinfarben zu beeinflussen. Es wurden eingeführt: Anilinfarben 1904 für 1496791 Haikwan-Taels, 1905 für 2050928 Haikwan-Taels; künstlicher Indigo 1904: 12568 Pikuls im Werte von 632876 Haikwan-Taels, 1905: 22923 Pikuls im Werte von 955875 Haikwan-Taels. Die Einfuhr der wichtigsten übrigen Farbstoffe ergibt sich aus nachstehender Zusammenstellung:

	1904 Menge Pikuls	1904 Wert Haikwan-Taels	1905 Menge Pikuls	1905 Wert Haikwan-Taels
Blauholzextrakt	2 837	36 030	5 877	66 113
Bleigelb	1 853	16 673	911	8 199
Bleiweiß	8 095	80 954	9 010	76 134
Bronzepulver	305	16 775	344	18 934
Mennige	2 912	26 211	3 048	23 162
Ocker	165	825	103	776
Pariser Blau	60	2 280	235	4 289
Preußisch Blau	288	8 640	518	12 232
Schweinfurter Grün	449	11 158	740	17 205
Smalte	153	6 013	228	8 664
Smaragdgrün	675	15 068	795	16 261
Ultramarin	1 750	19 250	2 696	26 551
Vermillon	1 309	104 755	1 164	93 126
Von *sonstigen Erzeugnissen der chemischen Industrie* wurden eingeführt:				
Borax	1 661	16 844	2 732	20 489
Chlorkalium	377	4 293	253	5 809
Salpeter	6 578	58 871	8 937	78 644
Soda u. a. Natriumsalze	114 822	371 456	211 329	545 141
Schwefelsäure	4 314	17 258	7 053	24 333
Pikrinsäure	173	4 645	195	2 441

Manganerze in Mysore, Indien. In Mysore verspricht ein neues Manganlager von großer Bedeutung zu werden. Die Lager befinden sich 20 Meilen nordwestlich von Shimoga (340 Meilen vom Hafen Mormugoa). Das Vorkommen wurde erst im August 1905 entdeckt, zwischen März und August 1906 wurden schon 20000 t Erz an die Küste gebracht und weitere 25000 t bereit gestellt. An der Oberfläche kommt das Erz in Knoten und Klumpen vor, welche mit Ton verklebt sind; dabei sind Stücke bis zu einigen Tonnen Gewicht. Das Lager erstreckt sich über einige 1000 Qu.-Yards. Das Erz ist hart, kristallinisch, und hat 55,69 Proz. Mangan, 2,98 Proz. Eisen, 0,53 Proz. Kieselsäure, 0,015 Proz. Phosphor, Spuren von Schwefel. Unter den Erzen befinden sich noch ärmere Sorten mit 43 Proz. oder 33 Proz. Mangan, aber auch diese finden Absatz, weil der Phosphor- und Schwefelgehalt sehr gering ist. *u*

Verbesserung der Zinkgewinnung in Australien. In Australien machen Vorarbeiten für eine umfangreiche Zinkgewinnung, die den Markt später stark beeinflussen dürfte, immer weitere Fortschritte. Nach einer großen Anzahl von Versuchen, welche mit dem *Potter*schen Konzentrations-Verfahren gemacht wurden, ergab der letzte Versuch bei Verarbeitung von 1300 t Tailings 348 t Konzentrat. Dies enthielt 44 Proz. Zink, 8 Proz. Blei und 8 oz Silber. Die Wiedergewinnung war 81 Proz. von dem Zink, 5,5 Proz. von dem Blei und 55 Proz. von dem Silber, welche in den 1300 t Tailings enthalten waren. Die Konzentrate wurden alsdann einer weiteren mechanischen Separation unterworfen und wurden 50 Proz. Zink, 43 Proz. Blei und 8 oz Silber pro 1 t erhalten. Der Metallurge *Queneau*, welcher diese Versuche leitet, glaubt, daß er bei allen drei Metallen noch eine weitere Aufbesserung um 5—10 Proz. erreichen wird. Die Zink-Korporation hat zwei Anlagen für die Konzentration von Zinkhalden bereits im Bau. Die eine davon soll ihre Tätigkeit schon Ende des Jahres aufnehmen, während die Inbetriebsetzung der zweiten Anlage einige Monate später erfolgen wird.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 8. Dezember. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Fest. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl. Prompt November-Dezember-Verschiffung 30 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 30 1/4 fl., Januar-Februar-Verschiffung 31 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo: sehr fest. Krapp: unverändert, ruhig. **Petroleum.** Fest. Prompt 11 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl ruhig. Prompt 23 bis 23 1/4 fl., Januar-Mai 1907 22 7/8 fl., Juni-August 1907 22 7/8 fl., September-Dezember 1907 22 3/4 fl. für 100 kg. Rüböl fest. Prompt 38 1/2 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao: Fest. Kakaobutter: In Auktion passierten und wurden verkauft: 85 t van Houten zu durchschnittlich 83,90 Cts. gegen 81,65 Cts. in der vorigen Auktion, 10 t de Jong zu 82—83 Cts., 5 t Mignon zu 82 Cts. **Chemikalien.** Markt fest, doch sehr ruhig. Acidum citricum 210 fl., tartaricum 120 fl., Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raffiniert, kristallisiert, 19 1/4 fl., gemahlen 20 1/2 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 16 3/4 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 40 fl. Paraffin 52/53° 31 1/2 fl., 56/57° 36 1/2 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20° Bé. 2,50 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 5,40 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 2,50 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 8. Dezember. **Rinden usw.** Chinarinde, zugeführt 1951 Kolli. Markt ruhig. Die für die Auktion deklarierten 823352 kg enthalten 43,461 kg Chinin. sulfur., wovon: 716153 kg Fabriksrinde, enthaltend 40247 kg Chinin. sulfur. und 107199 kg pharmaz. Rinde enthaltend 3214 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auktion auf 5,62 Proz. Der Vorrat von Chinarinde in erster Hand belief sich am 30. November auf 23,116 Kolli, wovon 5857 Kolli Regierungskultur, 17259 Kolli Privatkultur. Vorrat am 31. Oktober: Regierungskultur 6047, Privatkultur 19280 Kolli. Zugeführt vom 1.—30. November: Regierungskultur 569, Privatkultur 6910 Kolli. Verkauft vom 1.–30. November: Regierungskultur 759, Privatkultur 8909 Kolli. Chinin Sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV 16 3/4 fl. für 1 kg. Der Londoner Markt war fest. Prompt 8 d. für 1 oz.

Y **Antwerpen,** 8. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, dispon., reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Dezember reelle Tara 125 Fr., Tara 20 Proz. 129 Fr., Januar 1907 reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 120,50 Fr., Januar-Juni reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 F., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 122 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., J 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., J 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. m 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutisch Zwecke 92 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 85 Fr., zweite Pressung fü industrielle Zwecke 83 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Ruhig. Dezember 111,75 Fr Januar 1907 110,50 Fr., Februar 110 Fr., März 110 Fr., April 110 Fr., Mai 110 F Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponib 19,50 Fr., Dezember 19,50 Fr., Januar 1907 19,75 Fr., Januar-März 19,75 Fr. Nic offizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 26 Fr., Dezemb Februar-März 1907 26,10 Fr., März-April 26,10 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhi Englisches, gut grau, prompt 29 Fr., Dezember 29 Fr., Februar-März 1907 30,25 Fr inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Pro 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, fest. Disponibel 40—39,50 Fr November-Dezember-Abladung 39—38,50 Fr. Japanwachs steigend, disponib 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponib 102,50—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

a **Bielostok.** Infolge noch nicht dagewesener hoher Preise für die in de Appretur- und Garnfabriken nötigen Chemikalien sind die Fabrikanten zur Beratur der Frage zusammengetreten, um wieviel die Bearbeitung des rohen Tuches erhö werden soll. Für Olein ist vom 1. November ein weiterer Preisaufschlag von 1 Rb für 1 Pud erfolgt, so daß jetzt 6 Rbl. 15—20 Kop. bis 7 Rbl. 15—25 Kop. gezah werden. Beschlossen wurde für die Bearbeitung eines Stückes Tuch eine Erhöhun von 50 Kop. und wenn nötig, noch höher eintreten zu lassen. Infolge Preissteigeru der Chemikalien sind die Tuchpreise so in die Höhe gegangen, daß die Nachfrage g sunken ist, und der Handel zurückgeht.

M. S. **Berlin,** 8. Dezember. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Geschäftstäti keit für Kartoffelfabrikate war auch in dieser Woche eine sehr ruhige. Preise wen verändert. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,25—17,75 M, Ia. Kartoffelme 17,25—17,75 M, IIa. 12,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,10 M gelber Sirup 20—20,50 M, Kapillärsirup 21—21,50 M, Exportsirup 20—20,50 M, Kartoffe zucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum Couleur 34—34,50 M Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23—24 M, Dextrin, sekund 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schab stärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin b Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 8. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., 99/100 Proz 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidu benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidu carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formici 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphori 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 65 M, Bismuth. metall. 12,50 M Bismuth. subnitric. 11—13 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M Cuprum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 142 M für 1 Flasch Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. techni 65,75 M, Kalium cyanat., 98/100 Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kaliu ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permangani 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium broma 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicyli pulv. 280—320 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 k **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 62 M Antifebrin 185 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 24 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M fü 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 350 M, Codein, sulphuric. und hydr chloric., 320 M, Codein phosphoric. 290 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 90 M für 100 kg Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M für 1 kg, Hexamethylentetramin 425 M für 100 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M fü 1 g, Hydrochinon 750 M, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carboni 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphiu hydrochl. 186 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Pro Morphin) 18,50 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsi Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X Drohobycz, 8. Dezember. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** De Absatz in Erdwachs war mäßig für das Inland, lebhafter für das Ausland. Stimmun und Preise animiert. Nota: Marke Hochprima speziale 69/70° C. 145 K, Hochprim 67/68° C. 135 K, Sekundagattungen 100 K für 100 kg. — Rohölproduktion in Boryslav etwas schwächer, anhaltend gut in Tustanowice. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K Outsideröl 3,50 K, Marken Urycz und Schodnica um 1 K höher für 100 kg ab Zisterne. — Der Petroleumkonsum war mäßig gut. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oder berg, 33 K ab Drohobycz einschließlich Barrels für 100 kg. — Benzine behauptete kontinuierlich festen Markt. Nota: Rohbenzin 0,700/720 spez. Gew. 25 K, Motoren benzin 25—27 K für 100 kg ab hier unversteuert. — Schweröle, gesucht. Nota: Blau und Gasöl 4,20 K, Heizöl 3,90 K für 100 kg ab hier. — In Kerzen war starker Um satz. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, IIa. 67—68 K, Schuppen 36—37 K, Paraffi 52/53° C. 57 K für 100 kg ab galizische Fabrik. — Ceresine animiert. Nota: Weiß waren, rein, Ia.-Ia. 250 K, Mischware Ia. 180 K, Gelb-Sorten Ia. 135 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Fabrik.

M. **Genua,** 8. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Kakaobohnen. Sehr feste Markt mit steigenden Preisen. Aus Puerto Cabello, gold 200—270 Fr., Caracas 17 bis 220 Fr., Maracaibo 220—300 Fr., Guayaquil arribar 195—210 Fr., St. Thom 170—185 Fr., Bahia fair 165—180 Fr., San Domingo 150—160 Fr., Samana 160 bi 170 Fr., Cuba 175—180 Fr., Trinidad 180—190 Fr. für 100 kg unverzollt ab Kaufhaus Kupfersulfat. Es ist sehr lebhafte Nachfrage für nächste Lieferung vorhanden. Engl Fabrikat 80,50 L., amerikanisches 79 L., italienisches in Säcken 76,25 L. ab Bahia Manna. Der Markt ist still und die Preise flau. Capaci in Röhren 500—525 L., Gruf 310—320 L., Geraci in Röhren 420—450 L., in Sorten 275—280 L., Frassino in Röhren 320 L., in Sorten 175 L. alles für 100 kg ab Magazin. Piniolen. Lebhafter Markt. Aus Pisa 165 L. ab Magazin. Mandeln ohne Schale mit niedriger Tendenz und kleiner Nachfrage. Aus Sardinien, süße 215—220 L., bittere 233—235 L., Bari, süße 225 L., Sizilien 220 L., Mogador 205—210 L., Majorca 205—210 L. ab Magazin.

[...]nis mit gedrückten Preisen. Aus Bari 74 L., Spanien 72 L., Levante 65—68 L. ab [M]agazin. Nelken, mit festen Preisen und haussierender Tendenz, 175 L. für 100 kg. [Sa]fran mit sehr geringen Geschäften. Aus Spanien 85—90 L. für 1 kg unverzollt. [A]quila Italien 90—95 L. Weihrauch nur mit Konsumsgeschäften. In Tränen 100 [bi]s 120 L., granell und granis 38—40 L. unverzollt. Terpentinöl ist still. Aus [A]merika Marke »Pratt« in Kisten 123—125 L. für 100 kg verzollt, ab Magazin.

§ **Hamburg,** 8. Dezember. Das Geschäft ist ruhig. Gewürze waren wenig ver[än]dert. Petroleum ist stetig. Saatöle verkehrten in ruhiger Haltung. Salpeter ist [fes]t, Spiritus stetig und Schmalz fester. **Ätherische Öle.** Terpentinöl ist fest aber [ru]hig. Cassiaöl fest. Kampferöl knapp und fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50 bis [12],75 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 9,50—10,25 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50 bis [..] M. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75 — 4 M. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. [13],50 — 14,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50 M, fest. Ol. Tere[bin]th., amer. für 100 kg 98—99 M, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 335 [bis] 336 M. Antimon., crud., für 100 kg 136—140 M. Borax, raff. für 100 kg 32 M, [fe]st. Calcium chlorat. für 100 kg 12—13,50 M. Chinin. sulfur. für 1 kg 22—22,50 M. [Co]cain für 1 kg 325 M, muriat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium [ch]loric. für 100 kg 70 — 70,50 M. Menthol für 1 kg 18,50—19 M, stetig. Natrium [bic]arbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Salpeter, für 100 kg 21,80 M, loko; 21,90 M, [Fe]bruar-März. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für [10]0 kg 11,50—12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 300 M. Aloe Capensis für 100 kg [..]—70 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 56 bis [..] M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,80 M. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50 M, [fes]t. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao fest und steigend. Bahia für 100 kg [15]0 — 158 M. Caracas für 100 kg 150—255 M. Accra für 100 kg 140 — 144 M. [Gu]ajaquil für 100 kg 160—182 M. Samana für 100 kg 142—145 M. Trinidad für 100 kg [16]0—168 M. Kampfer, raff. für 100 kg 1000 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg [..]0 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 92—93 M, [an]ziehend. Cassia flores für 100 kg 220 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 30—45 M. [Co]rt. Cascarillae für 100 kg 170—210 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg [..]—85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 430—445 M, flach. Cort. Quillajae [für] 100 kg 39,50—40,50 M. Cort. Condurango für 100 kg 60 M, ruhig. Fabae Calabar. [für] 100 kg 56—57 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für [10]0 kg 170—210 M. Folia Jaborandi für 100 kg 82—102 M. Fructus Anisi stellati [für] 100 kg 170 M, fest. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 50 M, neuer russ. Fructus [Cu]mini, Malta für 100 kg 150 M; Mogadore 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 132 bis [..]0 M. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7,50—8,50 M. [Ly]copodium für 100 kg 465 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Nuces Colae für [10]0 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 18—18,50 M, fester. Pulpa Tamarind cand. für [10]0 kg 19,50—23 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg [..],50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 18 M; Cartagena für 1 kg 17 M. [Ra]d. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsa[pa]rillae für 100 kg 400—430 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 450 M. Rhiz. [Gal]angae für 100 kg 30 — 40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 40—41 M, auf[bes]sernd; Madras für 100 kg 54—62 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 54—56 M, verzollt. [Rh]iz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 53,50 bis [..] M; Bengal für 100 kg 49,50—50,50 M; Cochin für 100 kg 86—94 M. Secale cornut. [für] 100 kg 260 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 25—27 M. Semen Coriandri für [10]0 kg 33 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg [..]—26,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—61 M. Spermaceti für 100 kg 282—284 M. [Tu]b. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanilla, Bourbon für 1 kg 15—28 M. **Metalle.** [An]timon. Regulus für 100 kg 215 — 218 M. Quecksilber für 1 Flasche 142 — 143 M. [Öl]e und Fette, Cera, Carnauba für 100 kg 335—465 M, je nach Qualität; Japan für [10]0 kg 112 M. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 70 M. [Ol]. Ricini, 1. Press. für 100 kg 72 M, sehr knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M, stetig. [Rü]böl, zollfrei für 100 kg 71—72 M, fest. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 43,50 M, [fes]t aber ruhig; deutsches für 100 kg 45,50 M, fest aber ruhig. Palmkernöl für 100 kg [..] M, matt. Chin. Holzöl für 100 kg 68 M, ruhig. Japan. Tran für 100 kg 32 [bis] 33 M. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. [Sto]ckholmer Teer für $^2/_2$ Barrel 22—27 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner [für] $^1/_1$ Barrel 26—27 M.

α **Havre,** 8. Dezember. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Wochen[an]künfte: 650 t St. Marc Grandes Salines mit Segler »Desirade«. Campêche, fest. Man [qu]otiert: St. Marc Grandes Salines 6,80—7 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 5,60—6 Fr. [für] 50 kg. Gelbholz, fest. Wochenankünfte: 6 t Puerto Plata mit Dampfer »Ferd. de [Le]sseps«. Man quotiert: Veracruz 6,25 Fr., Tampico 6,10—6,20 Fr. für 50 kg. Rot[hol]z, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: Lima Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. [für] 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi, fest, ohne [An]künfte. Man quotiert: Curaçao 30—31 Fr., Carthagena 25—26 Fr. für 100 kg. [Mi]robalanen, fest, ohne Ankünfte. Man quotiert: 11—20,50 Fr. für 100 kg, je nach [Qu]alität. Quebracho, ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: 95 Fr. für 1000 kg. Valonea, [ru]hig. Wochenankünfte: 95 Seronen von Smyrna. Man quotiert: 17—28 Fr. für 100 kg, [je] nach Qualität. **Indigo.** Die Marktlage ist fest, doch sehr ruhig. Terminmarkt [Be]ngal-Indigo unverändert, Guatemala-Indigo. Kein Stock.

l **Liverpool,** 8. Dezember. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppelt[chr]omsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für [1 t]. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £. $7^1/_2$ s. bis [..] £ $4^1/_2$ s. für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raff., 35—60 s. für 1 t. Soda, kalz. (Alkali), [..]-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; [ka]ust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefel[sa]ures Kupfer, 31 £ bis 31 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; [sch]wefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein [..] s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis [1 s] 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwoll[saat]öl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. für 1 Ztr. Leinöl 23 s. bis 23 s. 6 d. [für] 1 Ztr. Palmöl, Benin, 28 £ 10 s., ruhig. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. bis $7^5/_8$ d.; [ru]ss. $6^1/_2$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert, 49 s. 6 d. für 1 Ztr.

+ **London,** 8. Dezember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. [..] s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. [Ne]lkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ [bis] 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $8^1/_8$ d. Chlorkalk [für] 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. [..]$^1/_4$ d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium [für] 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun [für] 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton [..] £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. bis $4^1/_4$ d. Schwefel[sa]ures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für [1] ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., [..]-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. [fü]r 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. [Zi]tronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 370 s. bis 375 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madras-Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 28 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorahblau für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 88 s. bis 90 s., grau u. rot gemischt 78 s. bis 80 s. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s. 6 d., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 76 s. bis 80 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 7 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 214 s. bis 215 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 14 s. ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 7 s. 6 d. bis 19 £ 10 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 5 s. bis 19 £ 6 s. 3 d. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 d. bis $9^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 103 £ 2 s. 6 d. bis 103 £ 7 s. 6 d. Englisches für 1 ton 107 £ bis 107 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 107 £ 10 s. bis 108 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 118 £ Indisches, Platten für 1 ton 114 £ bis 115 £ Regulus für 1 Unit 20 s. $4^1/_2$ d. bis 21 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 199 £ bis 200 £. Austral. für 1 ton 194 £ 10 s. bis 194 £ 15 s. Engl., Ingots für 1 ton 195 £. bis 195 £ 10 s., in Barren für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 22 £. 10 s., raff. loko für 1 ton 25 £ bis 26 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 22 £, roh loko für 1 ton 20 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 43 £ Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 15 s. bis 21 £ 17 s. 6 d., Barrels für 1 ton 22 £. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 15 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s. bis 32 £, raff. loko für 1 ton 33 £ 10 s. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £ Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £ Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. $^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 27 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. $^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 8. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und Nachfrage im allgemeinen äußerst schwach. Preise sind durchweg unverändert. Man quotiert heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und Lieferung 79 L. Natriumbicarbonat 19,50 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24,50 L., 70/72-proz., 27,25 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Minium 56 L. Bleiweiß 66 L. Bleiglätte 61 L. Borax, krist. 39,50 L., pulv. 44 L. Natriumbichromat 83 L. Kaliumbichromat 72 L. Gelbblausaures Kalium 154 L. Gelbblausaures Natrium 105 L. Weinsteinsäure 265 L. Zitronensäure 400 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Kampfer 19 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Jod. bisubl. 40 L. Jodnatrium 40 L. Bromkali 5,50 L. Tannin leger 8 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 8. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 17,50—18 Fr., entrepôt. Fructus cumini, Malta 90 Fr. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 170 Fr., weiße 140—150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 60—65 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 575 Fr., $^1/_2$-orange 550 Fr., Kirschrot 540 Fr., Dammar (Batavia) 210 Fr., Dammar (Singapore) 150 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 23 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 16 Fr. Kochenille, graue 500 Fr., Zacatille naturelle 420 Fr., schwarze Palmas 490 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,40—4,30 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3 Fr. Weinsäure für 100 kg 245 Fr. Cremor tartari 185 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 80 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 23—22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50—26 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 11,05 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 13,70 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** unverändert. Stahl, Triester Fasson KB 30—31 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 250—255 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 245—255 Fr. Zinn, Banka Batavia 510 Fr., Billiton dispon. 500 Fr., franz. in Stangen 495 Fr, Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, träger Markt. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—95 Fr., Mohn surf. Levante 88—90 Fr. Rizinusöl, pharm. in Blechbüchsen 88—92 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Kottonöle fest, französ. 90 Fr., amerikan. 90—92 Fr., engl. 78—80 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 87 Fr., Kokos Ceylon 92 Fr., Kokos Cochin 95 Fr. Palmöl. Flaue Tendenz. Lagos 74—73 Fr. Elfenbeinküste 65—66 Fr. Glyzerin, dest. 83 Fr. Olein 66 Fr. (Destillation). **Talg.** Provencer 78,50 Fr. La Plata 87—88 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 115 Fr., »Fournier Luxe« 118 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Stock 10000 kg, Algier 165—170 Fr., Marokko 170—172 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 7. Dezember. **Schwefel.** Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2 VL 9,48 L., 2 B 9,43 L., 2 C 9,23 L., 3 VFM 9,08 L., 3 V Gebrauch 8,83 L., 3 B 8,78 L., 3 C 8,63 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2 VL 9,53 L., 2 B 9,48 L., 2 C 9,28 L., 3 VFM 9,13 L., 3 V Gebrauch 8,88 L., 3 B 8,83 L., 3 C 8,68 L.; c) fob 2 VL 9,70 L., 2 B 9,65 L., 2 C 9,45 L., 3 VFM 9,30 L., 3 V Gebrauch 9,05 L., 3 B 9 L., 3 C 8,85 L. —. Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2 VL 9,56 L., 2 B 9,51 L., 2 C 9,33 L., 3 VFM 9,18 L., 3 V Gebrauch 8,94 L., 3 B 8,89 L., 3 C 8,74 L.; b) frei

Lager des Konsortiums: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; c) fob 2VL 9,76 L., 2B 9,71 L., 2C 9,53 L., 3VFM 9,38 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 3B Brucio 9,10 L., 3C 9 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L., 3BFM 9,20 L., 3B Brucio 9,15 L., 3C 9,05 L.; b) fob 2BL 9,85 L., 2C 9,70 L., 3VFM 9,55 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,35 L., 3BFM 9,30 L., 2B Brucio 9,25 L., 3C 9,15 L. — Preise über Palermo, a) frei Bahnhof Palermo: 2VL 2,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; b) fob 2VL 9,76 L., 2B 9,71 L., 2C 9,53 L., 3VFM 9,38 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Markt sehr lebhaft für die Ausfuhr sowie für den lokalen Konsum: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Formen oder in Röhren 14,50—15 L.; Schwefelblüte 14,25—14,75 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

a **Moskau,** Anfang Dezember. Der Markt mit Chemikalien ist fest, fast alle Artikel sind unverändert geblieben, außer Kupfervitriol und Kokosöl, deren Preise gestiegen sind. Man zahlt für Kupfervitriol 6,60—6,75 Rbl. Kokosöl, russischer Pressung 7,90—8 Rbl.

ab **Neapel,** 7. Dezember. **Weinstein.** Markt ziemlich fest, die Nachfrage ist seitens der Ausfuhr gut gewesen. Man notiert franko Häfen: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 28 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 65 Proz. min. Gesamtsäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 72 L., 60 Proz. Titrationssäure 73,50 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L., für 100 kg. Man notiert in Palermo franko Hafen dort. Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Gesamtsäure 88 L. Weinhefe, gesiebt, 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L.; 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29 L., 24 Proz. Basis, 28 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. — Preise für 100 kg.

a **Odessa,** 5. Dezember. Der Preis für Kokosöl betrug im November 7,70 bis 7,85 Rbl. Die Produktion des Kokosöls ist in Odessa sehr gewachsen, infolge großer Nachfrage am örtlichen Markt und im Innern des Reiches; es wird nicht nur für Seifenfabriken, sondern auch für Speisefette verlangt, und als solches mit 9,25—9,40 Rbl. bewertet. Die Preise der Chemikalien halten sich, obgleich der Handel mit denselben schwach ist. Schweinfurter Grün 18,50—19 Rbl., Salmiak 8,60—8,70 Rbl., Weinsäure 23,50—24 Rbl., Kupfervitriol 6,85—7 Rbl., Schwefel in Stangen 1,35—1,40 Rbl., Chilisalpeter in Säcken 2,40—2,50 Rbl., gereinigter in Fässern 2,90—3,10 Rbl., Ocker, russischer 80—90 Kop., französischer 1,10—1,20 Rbl., Natriumbicarbonat 2,60—2,70 Rbl., kalzinierte Soda 1,35—1,40 Rbl., Ätznatron 2,80—2,90 Rbl., Bleiweiß, englisches 5,85 bis 6,10 Rbl., Wasserglas, englisches, 65°, 7,85—7,90 Rbl., Antimon 19,50—20 Rbl., Bleimennige 5,15—5,40 Rbl., je nach der Packung.

G. **Paris,** 8. Dezember. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 78,50 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 84 Fr., cif. Marseille 84 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 85 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 95 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 90 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 115 Fr.; chemisch rein, 28° Bé. 110 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 110 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 66 Fr. Olein, saponifiziert 67 Fr., destilliert 58 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 122,50 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 110 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 111 Fr. Oleomargarin, extra 113 Fr., Ia. 108 Fr., IIa. 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 68 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl, Marseille, 75 Fr. Sesamöl, Marseille, 75 Fr. Kopraöl, Marseille, 90 Fr. Palmkernöl, Marseille, 89 Fr.

P. **Paris,** 8. Dezbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 28,10 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 32 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 87,50 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 52,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75 proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7^1/_2$—$8^1/_4$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9^3/_4$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24,75 Fr.

a **St. Petersburg,** Anfang Dezember. Die Preise für chemische Massenartikel blieben fest, man zahlte: Salpetersäure, 36° Bé., 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé., 85—95 Kop., Salzsäure, technische 55—65 Kop., Schwefel in Stücken 1,05—1,15 Rbl. Schwefel in Stangen 1,55—1,65 Rbl., Chilisalpeter 2,10—2,15 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Borax, kristallisiert 4,20—4,60 Rbl., Bleiweiß 4,75—5 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., Blutlaugensalz, rotes 30 Rbl., gelbes 12,50 - 13,25 Kop., Kupfervitriol 6,30—6,60 Rbl., Salmiak 7,70—7,90 Rb., Ammoniak, 96-proz. 2,60—2,75 Rbl., Ssaratowsche Pottasche, I. Sorte 2,40—2,45 Rbl., Weinsäure 24,50—25,50 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Ultramarin 8—12 Rbl., Kaliumbichromat 8,25—8,70 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, spez. Gew. 0,725 8,50—9,50 Rbl., Kollodium, 4-proz., 15—17,50 Rbl.

S. **Triest,** 7. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Ruhig. Ia. Zentrifugal transito $26^1/_2$—$27^1/_4$, Inland-Pilé $27^5/_8$—$27^3/_4$, Concassé 28—$28^3/_8$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 116, Levante 80, Albanien, gereinigt 82,50, Korfu 92—100. Sesamöl 99—106, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,90. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12—26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 17,20—18, krist. 9—9,20, kaust. 29—30; inländ., krist., in Säcken 8,20—8,40. Vitriol, blau 72,50—73,50, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65 bis 245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, engl. 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffin., in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg für 1 Faß 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 8. Dezember. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 8. Dezember. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 37—37,50 K, destill. 35,50—36 K. Kerntalg 39,50 bis 40,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33 bis 33,50 K. Oleomargarin Primiss. 57—59 K, Ia. 54—56 K. Premier Jus. Ia. 50—51 K, IIa. 47,50—48,50 K. Preßtalg 47,50—50 K. Speisetalg 45—46 K. Talgprodukte konnten angesichts reger Nachfrage und mäßigen Angebotes die letztwöchentlichen Preise ohne Mühe behaupten. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22 bis 23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 115—125 K, Kölner 115—125 K. Gelatine 190—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 73—81 K, IIa. 67—69 K, Merkantil 64—67 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 75—80 K, mittelfein 65—70 K, schwarz 55—58 K. Vergolderleim, französischer 190—200 K, österreichischer 120—130 K. Der Markt blieb fest bei regem Geschäft zu bisherigen Preisen. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 24—25 K, amerikanisches Ia. 23,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 65—65,50 K, barrelweise 68 bis 68,50 K, einschließl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 70—71 K, holländ. 70—71 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 127—129 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 133—135 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russ. für 1 Waggon 64,50—65,50 K, barrelweise 66—70 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Terpentinöl fand bei voll behaupteten Preisen guten Absatz. Amerikanisches Harz sprach sich neuerdings schwächer aus. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 344—348 K, gebleichtes 419 bis 444 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Bienenwachs begegnete seitens russischer Käufer reger Nachfrage und erzielten die dem Markte entnommenen Posten höhere Preise. **Stärke.** Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50—43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 27—27,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27—27,50 K, Ia. 26—26,50 K, IIa. 22—25 K, IIIa. 17,50—19,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 39 bis 40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Kartoffelstärke und Derivate lagen ruhig, waren aber keiner nennenswerten Preisveränderung unterworfen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 100, S. 1247–1258. Cöthen, den 15. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Über das optische Verhalten und einige andere Eigenschaften der wichtigsten Fette des Tierreichs. Von M. A. Rakusin 1247
Wirkung der alkalischen Phosphate auf Zellen und Fermente. Von Prof Dr. Th. Bokorny 1249
Ein Apparat für Sublimationen im Vakuum. Von Dr. R. Kempf (mit Abbild.) . . . 1250
Butterfettbestimmung. Von Dr. A. Froehner 1250
Indikannachweis im Harn. Von Prof. Dr. Francisco P. Lavalle - Buenos Aires . . 1251
Laboratoriumsberichte:
Aus dem Bericht des chem. Laboratoriums der akademischen Hochschule für die bildenden Künste in Berlin 1905/06. Von Reg.-Rat Prof. Dr. E. Täuber 1251
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1252
Industrielle Gesellschaft zu Rouen . . 1252
Chemische Gesellschaft in Zürich . . . 1252
Oesterreichischer Ingenieur- u. Architekten-Verein in Wien 1253
Zuschriften an die Redaktion:
Einige Probleme der Konservenindustrie 1253
Vermischte Tagesnachrichten 1253
Patentliste:
Deutschland Oesterreich. Schweiz . . 1264
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1255
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1255
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1256
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1256
Handel und Industrie des Auslandes . . 1257
Warenmarkt 1258
Chemisches Repertorium Nr. 53 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 100):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 449
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 449
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 449
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 450
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 450
14. Glas. Keramik. Baustoffe 450
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 451
20. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 452
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 452
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 453
23. Farbstoffe und Körperfarben 453
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 454
25. Eisen. 454
26. Metalle 455
27. Photochemie und Photographie 456
28. Elektrotechnik 456

Über das optische Verhalten und einige andere Eigenschaften der wichtigsten Fette des Tierreichs.

Von M. A. Rakusin.

Die Frage über das optische Verhalten der tierischen Fette interessierte mich nicht nur wegen ihrer Beziehung zur Frage über die Entstehung des Erdöles, sondern auch deshalb, weil sie meines Wissens in der Literatur so gut wie garnicht bearbeitet wurde. 1904 habe ich deshalb, gleichzeitig mit den Mineralölen, die Lebertrane untersucht, überzeugte mich von ihrer deutlich ausgedrückten Aktivität und entschloß mich: 1. sämtliche Fette[1]) und Wachsarten auf ihr Verhalten gegen das polarisierte Licht zu prüfen und 2. etwaige Beziehungen zwischen dem Drehungsvermögen und dem spez. Gewicht zu finden. So kam es auch, daß ich neben meinen optisch-chemischen Versuchen die Frage über das spez. Gewicht von Körpern verschiedener Aggregatszustände und Konsistenz sehr eingehend studierte.

Die vorliegende Abhandlung zerfällt demnach in folgende 4 Kapitel, deren notwendiger Zusammenhang sich erst während der Arbeit herausstellte: das spez. Gewicht der Fette und als notwendige Folge derselben — die Bestimmung des Wassergehaltes; das Verhalten gegen das polarisierte Licht und als Konsequenz desselben — der Cholesteringehalt.

I. Das spezifische Gewicht der tierischen Fette. Zunächst arbeitete ich mir geeignete Methoden zur Ermittlung des spez. Gewichts von Körpern jeglicher Konsistenz aus. Für salben- und teerartige Substanzen wurde das *Gintl*sche Pyknometer passend abgeändert.[2]) Für feste Körper[3]) wählte ich die Methode mit der Senkflüssigkeit (verdünnter Alkohol usw.). Alsdann wurden die in der Literatur angegebenen Daten auf ihre Richtigkeit geprüft, da manche mir veraltet schienen, manche aber auffallend hoch angegeben waren. Indessen wird man beim Studium der Fette leicht merken, daß sowohl im Pflanzen-, als im Tierreich Fette von hohem spez. Gewicht zu den Anomalien gezählt werden müssen. Man beachte nur das Verhalten des Ricinusöls und Krotonöls dem tierischen Organismus gegenüber. Im Tierreich findet man selten Fette mit einem spez. Gewicht über 0,930°/15° C.

Das hohe spez. Gewicht mancher Kuhbuttersorten ließ sich auf ihren Wassergehalt (s. u.) zurückführen. Dasselbe gilt auch vom käuflichen Lanolin, dessen spez. Gewicht in der Literatur durchaus zu hoch angegeben wird (0,941—0,970). Bei genauerer Untersuchung dieser zwei wichtigen Fettstoffe stellte sich als ziemlich allgemeine Regel heraus, daß der Ermittlung des spez. Gewichts eines Fettes seine Entwässerung vorausgeschickt werden muß. Zuletzt sei erwähnt, daß die Methode der Senkflüssigkeit zur Feststellung des richtigen spez. Gewichts des Spermacets führte. Dasselbe ist nach älteren literarischen Angaben = 0,945—0,960/15° C., während die wahre Größe nur 0,8922/15° C. ist. Diese Zahl ergab sich als Mittel von 2 Messungen, und zwar: 1. mit dem Pyknometer nach *Gintl-Rakusin* und 2. nach der Methode mit 70 Proz. Alkohol als Senkflüssigkeit.

II. Der Wassergehalt der Tierfette. Diese Frage ist, wie gesagt, von hohem theoretischen Interesse; noch größer ist das praktische Interesse. Beachtet man den hohen Preis der Kuhbutter usw., beachtet man ferner, wie sehr ein Bruchteil von Prozenten H_2O bei Massenprodukten, wie Erdöl, Naphtharesiduen usw., von Bedeutung ist, so überzeugt man sich von der hohen ökonomischen Bedeutung dieser Frage. Ich kam auf dieselbe, wie bereits erwähnt, zufällig bei der Kontrolle der spez. Gewichte, und erörterte sie vorläufig an 2 Beispielen, die folgende Daten ergaben:

Nr. des Objekts	Fettobjekte	Spezif. Gew. 15° C. (Pyknometer) wasserhaltig w	entwässert e	Differenz w—e = v.	Wassergehalt der Fette in Volumprozenten 100 v = V	in Gewichtsprozenten $\frac{V}{w}$ = P.	Anmerkung
1.	Kuhbutter, käuflich	0,9361	0,9200	0,0161	1,61	1,69	Den mineralischen und flüchtigen Beimengungen eines Fettes ist Rechnung zu tragen (s. u.)
2.	Lanolin ca. . .	0,9520	0,9289	0,0231	2,31	2,42	

Die Berechnung des Wassergehaltes eines Fettes aus der Differenz der spez. Gewichte, im wasserhaltigen und entwässerten Zustande, läßt sich einfach wie folgt berechnen: Bedeuten w das spez. Gewicht des wasserhaltigen Fettes und e das spez. Gewicht des entwässerten Fettes, so bedeutet: w—e = v den Wassergehalt in ccm des Fettes, da das spez. Gewicht das Gewicht 1 ccm bei der Normaltemperatur bedeutet. Mithin bedeuten: 100 v = V den Wassergehalt eines Fettes in Vol.-Proz., da 1 g H_2O den Raum von 1 ccm einnimmt. Aus obigen Daten ergibt sich leicht der Wassergehalt eines Fettes in Gew.-Proz. Bezeichnen wir denselben mit P, so haben wir:

$$P = \frac{100(w-e)}{w} = \frac{100v}{w} = \frac{V}{w}.$$

Hieraus ergibt sich folgende einfache Regel: Zur Ermittlung des Wassergehaltes eines Fettes in Gew.-Proz. hat man den Gehalt in Vol.-Proz. durch das spez. Gew. des unentwässerten Fettes zu dividieren.

Vor dem Schluß dieses Kapitels seien folgende Bemerkungen gemacht: 1. Die Entwässerung geschieht mittels wasserfreiem Na_2SO_4 in

[1]) Während des Druckes dieser Arbeit erschien in der Biochemischen Zeitschrift (Bd. I, Heft IV) eine im Allgemeinen sehr interessante Abhandlung des Hern *C. Neuberg*: »Über die Entstehung optisch aktiver Fettsäuren in der Natur«. In dieser Schrift wird u. a. von Petroleum und Fetten gesprochen, ohne genügende Berücksichtigung der bereits vorhandenen Literatur jüngsten Datums. Von besonderem Interesse ist in der Schrift, daß darin einige von mir noch nicht untersuchte Tier- und Pflanzenfette (optisch aktiv) erwähnt sind, aber, wie gesagt, ohne genaue Angabe der Daten und der diesbezüglicher Literatur.

[2]) Chem.-Ztg. 1905, S. 1087.

[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 122. Bei dieser Gelegenheit wurde das richtige spezifische Gewicht der Kakaobutter festgestellt. Chem.-Ztg. 1905, S. 139.

ätherischer Lösung. (Absoluter Äther, über Na aufbewahrt und vor dem Gebrauch fraktioniert.) Die Entfernung des Äthers geschieht entweder im Vakuum-Exsikkator oder auf dem Wasserbade. 2. Den mechanischen Beimengungen wird derart Rechnung getragen, daß man in einer besonderen Probe dieselben ermittelt und den Betrag von d Größe P abzieht. 3. Enthält ein Fett flüchtige Anteile, die unt 35° C. sieden, so wird man nach einer anderen Wasserbestimmung methode greifen müssen (etwa nach *Lidoff* usw.). Übrigens kann das n

Tabelle der Rotationskonstanten und spezifischen Gewichte der wichtigsten Fette des Tierreichs.

Nr. der Objekte	Namen der Fette, ihre Herkunft usw.	Farbe. Konsistenz usw.	Spezif. Gew. 15° C.	Rotationskonstanten in Saccharimetergraden bei einer Rohrlänge in mm: 200	100	50	Anmerkungen
	A. Flüssige Tierfette.						1. Die Einteilung in Gruppen A bis C g schah nach *Benedikt-Ulzer*.
	I. Eigentliche Tieröle.						2. In jeder Gruppe sind die Fette alpl betisch geordnet.
1.	a) Knochenöl, roh	schwarzbraune Flüssigkeit	0,9318	—	—	—	
	b) „ , „ , $^1/_2$ Proz. in C_6H_6	—	—	—	inaktiv	—	
	c) „ , raffiniert	blaßgelb	0,9006	+ 0,5°	—	—	
	II. Trane (Glyzeride der Physetölsäure).						
	1. Fette Trane.						
2.	a) Delphintran	dunkelrot	0,9247	—	—	—	
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	—	—	+ 0,6° (× 4 × 4)	
3.	a) Lebertran, weiß, Norwegen	hellgelb	0,9217	— 0,2°	—	—	Ol. Jecoris Aselli, Norwegii.
	b) „ , „ , „	„	0,9267	— 0,35°	—	—	
	c) „ , „ } Archangel	„	0,9269	— 0,4°	—	—	»Unfiltriert« } Stockfischtrane[3]).
	d) „ , „ } Archangel	„	0,9259	— 0,4°	—	—	»Filtriert« } Stockfischtrane[3]).
	e) „ , gelb, Norwegen	gelb	0,9185	— 3,6°	—	—	Ein einziges Mal habe ich eine Rotati
	f) „ , „ , „	„	0,9260	— 2,8°	—	—	(von — 7,0°) beobachtet.
	g) „ , „ , „	„	0,9295	+ 0,35°	—	—	Das Gesichtsfeld war unklar. Wahrsche lich sind solche Öle durch Fasern us verunreinigt.
4.	a) Robbentran[1])	} rot	0,9226	geringe Strahlenmenge	durchlässig	Spur +	
	b) „	} rot	0,9252	—	—	ca. (+ 0,1°) (× 4)	Mattes Gesichtsfeld.
5.	Walfischtran	orangerot	0,9218	—	—	+ 0,45° (× 4)	
	2. Flüssige Wachse.						
6.	Spermacetöl	fast farblos	0,8903	+ 1,4°	—	—	
	B. Feste Tierfette.						
7.	a) Bärenfett (Axungid Ursi)	fast weiß	0,9163	—	—	—	Vergl. *P. N. Raikow*, Analyse eines Bär
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	— 0,1° (× 2)	—	—	fetts, Chem.-Ztg. 1904, S. 272.
8.	a) Butter, käuflich, entwässert	blaßgelb	0,9200	—	—	—	Spezif. Gewicht der wasserhaltigen But
	b) „ , „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	schwach linksdrehend	—	—	war = 0,9361 (15° C.).
	c) „ , im Laboratorium bereitet	blaßgelb	0,9270	—	—	—	Entwässert; spezif. Gewicht unentwäss
	d) „ , „ „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	schwach linksdrehend	—	—	war = 0,9330 (15° C.).
9.	a) Gänsefett	fast weiß	0,9196	—	—	—	
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
10.	a) Hammeltalg (Australien)	schneeweiß	0,9490	—	—	—	
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
11.	a) Hausentenfett	fast weiß	0,9207	—	—	—	
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	— 0,1° (× 2)	—	—	
12.	a) Hühnerfett	fast weiß	0,9270	—	—	—	
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	+ 0,1° (× 2)	—	—	
13.	a) Kammfett	blaßgelb	0,9292	—	—	—	
	b) „ , 20-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
14.	a) Knochenfett (Moskau, Fabrik Lebedeff)	bräunlichgelb	0,9280	—	—	—	
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	+ 0,1° (× 2)	—	—	
	c) „ (St. Petersburger Akt.-Ges.)	bräunlichgelb	0,9262	—	—	—	
	d) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	+ 0,1° (× 2)	—	—	
15.	a) Ochsentalg (La Plata)	weiß	0,9358	—	—	—	
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
16.	a) Pferdefett	fast weiß	0,9225	—	—	—	Das Fett läßt sich vom Fleisch auffall
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	träge extrahieren.
17.	a) Schweinefett (Axungid Porci)	schneeweiß	0,9352	—	—	—	
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
18.	a) Truthahnfett (bei gew. T. flüssig)	gelb (geschmolzen)	0,9239	—	—	—	Eigenschaften: *Benedikt-Ulzer*, 1903, S. 8
	b) „ , 50-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
19.	a) Ziegenfett, medizinisch	fast weiß	0,9391	—	—	—	
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv	—	—	
	C. Feste Tierwachse.						Dem Bienenwachs[2]) und anderen Wac
20.	a) Lanolin[4]), wasserhaltig	bräunlichgelb	0,9520	—	—	—	arten soll eine besondere Abhandl
	b) „ anhydricum	bräunliche Gallerte	0,9289	—	—	—	gewidmet werden.
	c) „ „ 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	+ 2,8° (× 4)	—	—	
21.	a) Spermacet	weiße Kristalle	0,8922	—	—	—	Im Pyknometer nach *Gintl-Rakusin*.*)
	b) „ , 25-proz. Lösung in C_6H_6	—	—	inaktiv[5])	—	—	
	D. Spaltungsprodukte der Fette.						
22.	Olein	dunkelrot	0,8856	undurchlässig	geringe Strahlenmenge	+ 0,1° (× 4)	
	E. Produkte der trockenen Destillation tierischer Stoffe.						
23.	a) Hirschhornöl (Ol. cornu cervi.)	fast schwarz	0,9922	—	—	—	Latenter Dichroismus, d. h. derselbe t
	b) „ , $^1/_2$-proz. Lösung in C_6H_6	—	—		undurchlässig für den Lichtstrahl		nur bei Verdünnung auf.
	c) „ , $^1/_4$- „ „ „ „	—	—	undurchläsig	undurchlässig	mattes Feld	
24.	a) Tieröl, Ol. animale Dippeli[6])	fast schwarz	0,9807	—	—	—	
	b) „ , $^1/_2$-proz. Lösung im C_6H_6	—	—		undurchlässig für den Strahl		
	c) „ , $^1/_4$- „ „ „ „	—	—	undurchlässig	undurchlässig	mattes Feld (inaktiv)	

[1]) Die Robbentranmuster verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn *S. P. Langowoi*, Professor an der K. Technischen Hochschule zu Moskau.

*) Diese Zahl stimmt mit der nach meinem Senkverfahren erhaltenen überein; vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 122.

[2]) Auf die Aktivität des Bienenwachses und Ceresins habe ich übrigens 1904 hingewiesen (Journ. russ. phys.-chem. Ges.). Indessen stellte es sich heraus, daß au andere Forscher auf dem Gebiete tätig sind, so daß manche Daten früher, als erwartet, bekannt wurden.

[3]) 1906 wiederholte *Walden* die Untersuchung des Lebertrans (hellgelb), und fand bei 18° $\alpha_D = -0{,}25^0$ (l = 200 mm).

[4]) „ „ „ „ „ „ Lanolins (geschmolzen), „ „ „ 35° $\alpha_D = +6{,}7^0$ (l = 100 mm); in Chloroformlösung (c = 25) $\alpha_D = +8{,}5$

[5]) Im Einklange damit steht die von *Walden* 1906 festgestellte Inaktivität des Cetylalkohols und der Myristinsäure aus Walrat (Chem.-Ztg. 1906, S. 393; hierselb findet man die zwei oben angegebenen Daten über den Lebertran und das Lanolin.)

[6]) In der bereits erwähnten Schrift von *C. Neuberg* finden wir eine Angabe (S. 379) über ein schwaches Drehungsvermögen des Tieröles. Die Drehungsrichtu ist aber nicht angegeben.

i rohen, leichten Erdölen usw. vorkommen, bei denen das Wasser erhaupt leicht auszuscheiden ist und die bei Zimmertemperatur fast asserfrei abstehen. Bei solchen wird auch die Methode des Zentrigierens nach *Wylezinsky* am Platze sein.

III. Das Verhalten der Tierfette gegen das polarisierte Licht. Es urden vorläufig 24 Fette untersucht, unter denen einige, wie z. B. das irenfett und das Truthahnfett, überhaupt erst in jüngster Zeit beschrieben urden. Die Daten der Tabelle lassen sich folgendermaßen zusammenssen[4]). 1. Die meisten tierischen Fette scheinen, analog den Pflanzenfetten, aktiv zu sein, was wahrscheinlich auf die ziemlich einfache und konante Zusammensetzung der Fette aus Triglyzeriden der Fettsäuren rückzuführen wäre. 2. Nur die Lebertrane und das Lanolin weisen utlich ausgeprägte optische Aktivität auf, und zwar sind: die Leberane vorwiegend linksdrehend, während Lanolin ganz bedeutende Rechtsehungen aufweist. — Die Rotationskonstanten dieser zwei ausnahmseise aktiven Tierfette scheinen nur innerhalb enger Grenzen zu schwanken d können deshalb als analytisch brauchbare Daten betrachtet werden:

Nr.	Tierfette	Rotationskonstanten in Saccharimetergraden
I.	Lebertrane (weiße), Stockfischtrane	— 0,2 bis — 0,4°
2.	„ (gelbe) „	— 2,8 „ — 3,6°
3.	Lanolin	+ 10,2 „ + 11,2°

3. Das Verhalten des oleum cornu cervi[5]) und oleum animale ippeli[6]) gegen das polarisierte Licht ist insofern interessant, als dieselben gar in sehr verdünnten Lösungen, wie 1 : 800, den Lichtstrahl noch cht durchlassen; sie werden erst bei Konzentrationen von 1 : 1600 tisch homogen (optisch leer). Wir sehen also, daß es außer den rdölen und ihren Destillationsrückständen und außer Chlorophyll noch dere Substanzen gibt, die sich dem polarisierten Lichtstrahle gegener ganz eigentümlich, und zwar wie feste Körper verhalten. Eine ngehende Untersuchung einer Reihe ähnlicher Stoffe soll der Zukunft erlassen werden.

IV. Der Cholesteringehalt der tierischen Fette. In auffallender eise enthalten die zwei aktiven Fettarten des Tierreichs Cholesterin. as Lanolin besteht bekanntlich aus Fettsäure-Estern des Cholesterins, ährend Lebertran nach *Nageldoort*[7]) und anderen auch Cholesterin entilt. Es lag nun der Gedanke nahe, festzustellen: 1. ob bei den Leberanen der Drehungswinkel mit dem Cholesteringehalt zunimmt und ob im Lanolin das Cholesterin auch qualitativ nachweisbar ist. etztere Erscheinung war bereits bekannt, da *Tschugajeff* 1900 mittels richloressigsäure usw. den Cholesteringehalt des Lanolins bewies. as nun die Lebertrane anbetrifft, so habe ich durch die *Tschugajeff*schen eagentien (1. CCl_3COOH und 2. $CH_3COCl + ZnCl_2$) den Cholesterinhalt der Lebertrane festgestellt. Die weißen Lebertrane geben prachtlle hellviolette Färbungen mit Trichloressigsäure, während die gelben te bis blutrote Färbungen liefern. Man sieht also, daß die Cholesterinrbungen der Lebertrane desto intensiver ausfallen, je größer die Abnkungen des polarisierten Lichtstrahls sind. Es ist ferner anzunehmen, aß beim Raffinieren der Lebertrane große Cholesterinmengen verloren ehen. Ähnliches gilt auch vielleicht von den Mineralölen. Beachtet an nun die Beständigkeit der Färbungen der Lebertrane und des anolins mit Trichloressigsäure, besonders in Chloroformlösungen, so uß man annehmen, daß diese Reaktion sich kolorimetrisch, d. h. zur uantitativen Bestimmung des Cholesterins in den erwähnten Fetten nwenden läßt. Die polarimetrische Methode würde sich nur dann enutzen lassen, wenn es feststehen würde, daß das Cholesterin die nzige Ursache der Aktivität bei Lebertran und Lanolin ist. Diese rage steht aber vorläufig offen.

Eine entsprechende Prüfung der Mineralöle auf ihren Cholesterinehalt habe ich vor kurzem ausgeführt, die Arbeit befindet sich zurzeit nter der Presse.

Die Untersuchungen wurden im chemisch-bakteriologischen Institut es Herrn *Dr. M. B. Wermet* ausgeführt. Den Herren *Prof. L. A. Tschugajeff* und *S. P. Langowoi* sei auch an dieser Stelle mein wärmster ank für das stete Interesse für meine Arbeiten ausgesprochen.

Wirkung der alkalischen Phosphate auf Zellen und Fermente.

Von Prof. Dr. Th. Bokorny.

Sekundäre und tertiäre Alkaliphosphate haben bekanntlich alkalische Reaktion. Daß nun alkalisch reagierende Stoffe bei sehr hoher Verdünnung verändernd, aber nicht tödlich auf das Protoplasma und die Fermente wirken können, wurde schon mehrfach beobachtet.

Verfasser hat dies bei Amöben studiert. Wässerige Ammoniaklösung von 1 : 100 tötet Amöben fast augenblicklich; Ammoniak von : 500 ebenfalls; verdünnt man aber die letztere Ammoniaklösung auf das -fache, so wirkt sie nicht mehr tödlich, die kriechende Bewegung wie auch die Strömung im Innern dauert fort. Nach mehreren Stunden nimmt dann das Plasma eine schaumige Beschaffenheit an, indem zahlreiche Vakuolen, große und kleine, im Innern auftreten, die Amöben-Zellen werden schaumig, solche schaumig gewordenen Amöben kriechen noch lebhaft umher.

Bei Infusorien (Paramaecien) muß man die Verdünnung etwas höher nehmen. Bei der Verdünnung 1 : 5000 tritt bald eine Verlangsamung der Bewegung und schließlich ein Stillstand ein, zugleich treten Formveränderungen auf, das Infusorium wird rundlich und zeigt, im optischen Durchschnitt gesehen, einen breiten, völlig hyalinen Saum, aus dem mehrere breite gerundete Auswüchse hervortreten, bisweilen lösen sie sich ab und nehmen völlige Kugelgestalt an. Schließlich öffnet sich der Infusorien-Leib an einer Stelle, und nun quillt der körnige Inhalt daraus hervor. Sogar durch Ammoniaklösung 1 : 10000 treten die oben genannten Wirkungen noch teilweise ein. Viele Individuen aber leben fort, bewegen sich munter und zeigen dabei Vakuolenvergrößerung und Auftreten neuer Vakuolen im Innern, ferner eine etwas größere Starrheit des Infusorienleibes. Nach $^1/_2$-stündiger Einwirkung dieser hochverdünnten Ammoniaklösung kann man oft bis zu 20 großen Vakuolen im Innern der noch lebhaft beweglichen Infusorien wahrnehmen.

Kohlensaures Ammoniak wirkt ähnlich wie freies Ammoniak, aber schwächer; die Verdünnung 1 : 3000 dürfte hier genügen, um ähnliche Erscheinungen zu erzielen wie mit Ammoniak von 1 : 10000. Läßt man wässerige Coffeinlösung 1 pro mille auf Amöben einwirken, so stellt sich bald heraus, daß dieselbe gut ertragen wird; die Ortsbewegung und strömende Bewegung im Innern dauert fort, auch bei tagelanger Einwirkung der Lösung; gleichzeitig anwesende sonstige niedere Tiere, wie Infusorien, ferner niedere Pflanzen, Schwärmsporen von Algen usw. nehmen ebenfalls keinen merklichen Schaden. Sehr bald zeigt sich aber an der lebenden Amöbe eine auffallende Veränderung, indem dieselbe sich nun schärfer von dem umgebenden Wasser abhebt, zahlreiche Vakuolen im Innern auftreten, welche durch stark lichtbrechendes Plasma getrennt sind; die Fortsätze werden länger und dünner, die Bewegung ist langsamer und macht den Eindruck, als ob die sich bewegende Masse nicht mehr jenen Grad von Dünnflüssigkeit hätte wie zuvor. All' das deutet darauf hin, daß das Plasma in einen dichteren Zustand übergegangen ist. Durch baldigen Ersatz der Coffeinlösung durch reines Wasser kann der frühere Zustand der Amöbe wieder hergestellt werden.

Ähnliche Erscheinungen zeigt das Infusorium Paramaecium. In 1 pro mille Coffeinlösung dauern Wimperbewegung und freie Ortsbewegung unverändert fort, während die beiden kontraktilen Vakuolen sich vergrößern und allmählich ihre Kontraktionsfähigkeit verlieren. Das Infusorium setzt dabei seine Bewegungen tagelang fort. Es erhellt aus diesen Versuchen, daß es Stoffe gibt, die bei nicht zu hoher Konzentration merkwürdige Veränderungen an der lebenden Zelle hervorrufen, ohne dieselbe abzutöten. Alkalische Stoffe scheinen da besonders in Betracht zu kommen. Bei starken Alkalien freilich muß man die Verdünnung sehr hoch wählen. Ammoniak wirkt noch bei Verdünnung 1 : 10000 etwas schädlich auf Paramaecium. Immerhin widerstehen viele Individuen und zeigen dann unter fortdauernder lebhafter Bewegung Vakuolenvergrößerung und auch das Auftreten neuer Vakuolen.

Diese Beobachtungen veranlaßten mich, Versuche mit alkalisch reagierenden Phosphaten auszuführen, von denen man ja annehmen kann, daß sie viel weniger schädlich wirken, da sie in lebenden Zellen häufig auftreten.

Läßt man 5-proz. Dinatriumsphosphatlösung auf bewegliche Mikroorganismen, wie Infusorien, Rädertiere, Diatomeen-Arten und dergl. wirken, so zeigt sich fast augenblicklich ein Stillstand der Bewegung. Ähnlich bei 5-proz. Dikaliumphosphatlösung. Nach 4-tägigem Aufenthalt in diesen Lösungen waren sämtliche Mikroorganismen tot. Zusatz von Wasser rief nirgends eine Wiederherstellung der Bewegungsfähigkeit hervor; auch zeigte die mikroskopische Untersuchung eine solche Veränderung der Tiere und Pflanzen, daß sie als tot angesehen werden mußten. 2,5-proz. Lösung des Dinatriumphosphates bewirkt zunächst kein Aufhören der Bewegungen der Infusorien, sondern eher eine Beschleunigung; die Tiere schienen einen Bewegungsanreiz von dieser Lösung zu erhalten. Erst nach einer halben Stunde ließen viele Tiere Stillstand in der Bewegung oder langsame, drehend zuckende Bewegungen erkennen, wohl eine Folge der Wasserentziehung. Bei Anwendung von 2,5-proz. Dikaliumphosphatlösung zeigten sich in wenigen Minuten Schrumpfungserscheinungen an vielen Infusorien, dann Stillstand der Bewegung. Es wirkt energischer. 1-proz. Lösung von Dinatriumphosphat bewirkte keine Veränderung in der Bewegungsfähigkeit der Infusorien; auch nach 24 Stunden Aufenthalt in der Lösung ließ sich kein Stillstand erkennen. Zwischen 1 und 2,5 Proz. liegt also die Grenze der schädlichen Einwirkung des Dinatriumphosphates. 1-proz. Dikaliumphosphatlösung hingegen wirkt in kurzer Zeit verändernd auf die Infusorien ein; die Bewegung wird langsamer, geht in eine rotierende, stark fortschreitende über und steht dann ganz still. Nach 24 Stunden kann man kein einziges bewegliches Infusorium mehr erblicken.

Die schädliche Wirkung von alkalischen Phosphaten (wenn eine solche eintritt) kann vermutlich zunächst dadurch zu Stande kommen,

[4]) Das optische Verhalten der Pflanzenöle; vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 143.
[5]) Dieses Öl wurde 1552 von *Konrad von Gessner* als Heilmittel beschrieben.
[6]) 1771 schrieb der deutsche Alchemist *Johann Konrad Dippel* diesem Öle Heilwirkungen zu.
[7]) *Benedikt-Ulzer*, Die Analyse der Fette und Wachsarten 1903, S. 51.

daß eine Dissoziation des Salzes in der wässrigen Lösung erfolgt, sodaß kleine Mengen Natriumhydroxyd oder Kaliumhydroxyd frei werden. Eine anderweitige schädliche Einwirkung ist nur bei sehr hoher Konzentration denkbar, indem dann die Phosphatlösung wasserentziehend auf die Zellen wirkt, wie ja auch gewöhnliche Kochsalzlösungen von 5 oder 10 Proz. es tun. Eine Ausfällung von Magnesia und Kalk in den Zellen durch alkalische Phosphate ist nicht wahrscheinlich, da sonst auch 1-proz. und $^1/_2$-proz. Lösungen des Dinatriumphosphates noch schädlich wirken müßten.

Zur Prüfung des Verhaltens von *Hefe* gegen alkalisch reagierende Phosphate wurden zunächst je 10 g Brauereipreßhefe in a) 250 ccm einer 10-proz. Dikaliumphosphatlösung, b) 250 ccm einer Dinatriumphosphatlösung gebracht, umgeschüttelt und stehen gelassen bei Zimmertemperatur. Nach 4-tägigem Stehen war in beiden Fällen noch keine Fäulnis der Hefe eingetreten. Bei 10-tägigem Stehen dagegen stellte sich Fäulnis in beiden Fällen ein, in der Natriumphosphatlösung etwas eher als in der Kaliumphosphatlösung. Nun wurden Lösungen der Phosphate zu 15 Proz. hergestellt und in je 200 ccm derselben je 10 g Preßhefe gebracht. Ferner wurde auch eine Lösung von 10 Proz. PO_4K_2H + 10 Proz. PO_4Na_2H, also von 20 Proz. Salzgehalt im ganzen hergestellt. Nach 3 Tagen Stehen bei Zimmertemperatur zeigte sich noch keine Fäulnis; nach 5 Tagen begann bei Dinatriumphosphat die Fäulnis, nach 8 Tagen war auch in der 20-proz. Lösung schon Fäulnisgeruch aufgetreten. Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen die Anwesenheit sehr zahlreicher Bakterien und die Zerstörung der Hefezellen. Nur die Lösung mit 15-proz. Dikaliumphosphat wies auch nach 8 Tagen noch keine Fäulnis auf.

Schon nach 3-tägigem Stehen der Lösungen, also vor dem Eintreten der Fäulnis, wurden Proben aus den Gläsern herausgenommen, um zu sehen, ob die Hefe noch Vermehrungs- und Gärvermögen besitze. Von jeder Hefenportion wurden zwei Proben angesetzt; die eine mit Gärlösung (5 Proz. Rohrzucker), die andere mit Gär- und Nährlösung (5 Proz. Rohrzucker + 0,5 Proz. Pepton + 0,1 Proz. Nährsalze). In letztere Lösung wurde nur eine Spur der betreffenden Hefe gebracht, in erstere eine größere Menge. Es stellte sich bei allen 3 Versuchshefen weder Gärung noch Vermehrung ein. Also war das Hefeplasma und das Gärferment abgestorben. Weitere Versuche zeigten, daß die Invertase in allen drei Lösungen noch wirksam war. Sie ist widerstandsfähiger als Zymase. Offenbar erleidet das Dialkaliphosphat in der 10—15-proz. wässrigen Lösung eine beträchtliche Dissociation, wodurch ja auch die alkalische Reaktion bedingt ist; die prozentische Menge des auf diese Weise frei werdenden Alkalihydroxydes ist so groß, daß die Giftwirkung des freien Alkalis eintritt; die frei werdende Phosphorsäure wird vermutlich von der Hefezelle verwertet, solange die Hefe noch nicht ganz abgestorben ist.

Es dürfte nun von Interesse sein, das Verhalten der Hefe und ihrer Fermente gegen bestimmtprozentige Lösungen von freiem Alkali kennen zu lernen. Bringt man frische Preßhefe 16 Stunden lang in 0,5-proz. Natriumhydroxydlösung, so erfolgt beim darauffolgenden Einbringen einer Spur dieser Hefe in Gär- und Nährlösung keine Trübung der Flüssigkeit bei 2-tägigem Stehen im Wärmschrank (bei 30°). Also ist die Hefe abgetötet worden durch 0,5 Proz. Natriumhydroxyd. Nimmt man aber die Lauge 5 Mal verdünnter, nämlich zu 0,1 Proz., dann erfolgt bei gleicher Behandlung eine ziemlich starke Vermehrung der Hefe; die mikroskopische Untersuchung ergibt, daß sich 2 Hefearten, eine runde (gewöhnliche Bierhefe) und eine mit gestreckten Zellen entwickelt haben. Hefeninvertase wird durch 0,5 Proz. Natriumhydroxyd selbst binnen 4 Tagen nicht dauernd unwirksam gemacht, Maltase nicht binnen 24 Stunden. Erst durch 1-proz. Natronlauge werden beide Enzyme getötet. Auch die Zymase wird durch 0,5-proz. Natriumhydroxydlösung binnen 24 Stunden nicht vernichtet. Man könnte also Gärung nicht nur der Dextrose, sondern auch des Rohrzuckers und der Maltose hervorrufen mit Hefe, welche die angegebene Zeit in 0,5-proz. Natronlauge verbracht hatte.

Hiernach ist es wahrscheinlich, daß die Menge des durch Dissoziation frei werdenden Alkalis in den oben beschriebenen Versuchen mit 15-proz. Dialkaliphosphatlösungen mindestens 1 Proz. betragen müsse. Die in den Flüssigkeiten auftretende Fäulnis aber zeigt hinwiederum, daß es Bakterienzellen gibt, welche eine so große Menge freien Alkalis (wenigstens von Natriumhydroxyd) vertragen und trotz dessen Anwesenheit wachsen und sich vermehren. Wie schon *Naegeli* gefunden hat, können ja Bakterien überhaupt eine stärkere Alkaleszenz ertragen als andere Pilze.

Ein Apparat für Sublimationen im Vakuum.

(Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der Universität Berlin.)

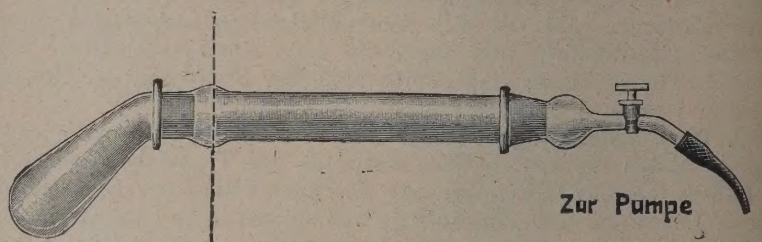
Von Dr. R. Kempf.

Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß die eleganteste aller Reinigungsmethoden für feste organische Substanzen die Sublimation ist; denn einerseits pflegt bei diesem Verfahren im Gegensatz zur Umkristallisation der Substanzverlust äußerst gering[1]) zu sein, andererseits erfolgt in zahlreichen Fällen die Reinigung so durchgreifend, daß man schon nach einmaligem Umsublimieren eine chemisch reine Substanz in Händen hat. Wenn trotzdem in den chemischen Laboratorien für die Reindarstellung fester organischer Substanzen meist die Umkristallisation vorgezogen wird, so erklärt sich dies wohl hauptsächlich dadurch, daß bisher ein wirklich allgemein brauchbarer Sublimationsapparat fehlte. Die Anforderungen, die an einen solchen zu stellen sind, dürften sich folgendermaßen umschreiben lassen:

1. Der Apparat muß so konstruiert sein, daß ein Zurückfallen der sublimierten Substanz in den Heizraum (bezw. ein Herabrinnen des zunächst noch flüssigen Sublimats[2]) völlig ausgeschlossen ist.

2. Mit Rücksicht auf die leichte Zersetzlichkeit vieler organischer Verbindungen bei höherer Temperatur muß es möglich sein, im Vakuum zu sublimieren[3]) und gegebenenfalls auch im Vakuum des Kathodenlichts, letzteres im Hinblick auf die umfassenden Untersuchungen von *F. Krafft*,[4]) der zuerst darauf aufmerksam machte, daß im absoluten Vakuum ein nochmaliges starkes und scharfes Sinken der Siedepunkte stattfindet, nämlich um etwa 100° im Vergleich zu denen bei der Luftverdünnung der Wasserstrahlpumpe.

3. Um das angesetzte Sublimat schnell und quantitativ gewinnen zu können, was besonders für die Ausführung fraktionierter Sublimationen von Wert erscheint, und damit der Apparat sich nach dem Gebrauch leicht und gründlich reinigen und trocknen läßt, besteht ein weiteres Erfordernis für einen brauchbaren Sublimationsapparat darin, daß er bequem in seine einzelnen Teile zerlegt werden kann.



Durch die Konstruktion des beistehend abgebildeten, unter Gebrauchsmuste rstehenden Apparates ($^1/_5$ nat. Größe) habe ich nun versucht, allen diesen Anforderungen in möglichst einfacher Weise gerecht zu werden.

Der ganz aus Glas gefertigte Apparat besteht aus drei Teilen, die durch zwei gut schließende Glasschliffe mit einander verbunden sind, nämlich einem birnförmigen, schräg nach unten gerichteten Gefäß zur Beschickung mit dem Sublimationsgut, einem weiten horizontalen Rohr zur Aufnahme des Sublimats und einer abschließenden Haube mit Hahnrohr.

Zum Gebrauch wird der Apparat bis zur punktierten Linie (vgl. die Figur) in die seitliche Öffnung eines Luftbades gesetzt und das letztere nach dem Evakuieren des Apparates erhitzt. Auf diese Weise gelingt auch leicht die Sublimation verhältnismäßig schwer flüchtiger Substanzen wie z. B. des Indigos und des Alizarins. Überhaupt ist die Zahl der im hohen Vakuum unzersetzt sublimierenden Verbindungen fast unbegrenzt groß.[5]) Wenn man von der Gruppe der Kohlenhydrate und von den Eiweißkörpern absieht, dürfte es die große Mehrzahl aller festen organischen Substanzen sein. Der birnförmige Teil des Apparates kann auch zugleich als Reaktionsraum bei chemischen Prozessen dienen, bei denen aus schwer flüchtigen Ausgangsstoffen ein leicht sublimierendes Reaktionsprodukt entsteht, z. B. bei der Darstellung mancher Säureanhydride durch Erhitzen der zugehörigen Säuren mit Phosphorpentoxyd.[6])

Butterfettbestimmung.

Von Dr. A. Froehner.

Die quantitative Bestimmung des Fettes in der Butter ist in vielen Fällen zur Ergänzung des Analysenbefundes wünschenswert. Es werden dazu meines Wissens hauptsächlich zwei Methoden angewendet. Die erste ist die Extraktion des Buttertrockenrückstandes (auf Bimstein, Papier und dergl.) mittels des *Soxhlet*schen Apparates; sie ist genau, aber zeitraubend, und nur in wenigen Laboratorien gestattet die Einrichtung die gleichzeitige Verarbeitung von zahlreichen Proben. Die andere ist die *Gerber*sche Ausschleuderungsmethode; sie ist bequem, gibt aber, soweit bekannt geworden, nicht sehr sichere Resultate.

[1]) Oft nur einige Prozente.
[2]) »Sublimation« im weiteren Sinne.
[3]) Diese Forderung erfüllt der von *Rüber* vorgeschlagene Sublimationsapparat. Vgl. D. chem. Ges. Ber. 1900, Bd. 33, S. 1655.
[4]) *F. Krafft* und *H. Weilandt*, Sublimationstemperaturen beim Vakuum des Kathodenlichts. D. chem. Ges. Ber. 1896, Bd. 29, S. 2240. Vgl. auch ebenda 1895, Bd. 28, S. 2583; 1896, Bd. 29, S. 1316; 1899, Bd. 32, S. 1623 usw.
[5]) Eine Anwendung des Apparates ist z. B. in der Dissertation von Herrn *L. Kristeller*, S. 32, beschrieben. Berlin 1906.
[6]) Vgl. z. B. Die Reindarstellung von Maleinsäure über ihr Anhydrid, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 3722. Auf analoge Weise ist die Bereitung von Bernsteinsäureanhydrid ausgeführt worden.

Das Bedürfnis nach einem schnelleren und dabei praktischen Zwecken genügenden Verfahren ist daher zuweilen vorhanden. Für diese Fälle glaube ich auf die folgende, im Prinzip durchaus nicht neue Methode aufmerksam machen zu dürfen, die die *Gottlieb-Röse*sche Milchfettbestimmung auf die Butteruntersuchung anwendet. Die günstigen Ergebnisse, die mit diesem Verfahren neuerdings bei Käse und Kakao erzielt sind, ermutigten zu Versuchen nach dieser Richtung.

Wie zu erwarten, kann man die Nichtfettstoffe der Butter durch Erwärmen mit Ammoniaklösung auf etwa 75° in eine sehr schwach opalisierende, ganz homogene Lösung überführen, der sich durch Schütteln mit geeigneten Lösungsmitteln (Äther, Benzin) das teils suspendierte, teils darauf schwimmende Fett quantitativ entziehen läßt. Die beiden Flüssigkeiten scheiden sich dabei mit scharfer Trennungsfläche. Ihre Volumina lassen sich in graduiertem Gefäß sicher ablesen; man kann dann durch Verdunsten eines abpipettierten Teiles der Fettlösung den Fettgehalt ermitteln. Bildung von Ammoniakseifen ist nach Untersuchungen von anderer Seite nicht zu befürchten. Das Ansaugen des stark NH_3 haltigen Äther-Benzins greift jedoch die Lippen sehr unangenehm an; es wurde deshalb versucht, das verwendete Ammoniak zu verdünnen oder überhaupt auszuschalten. Allerdings erhält man dann nicht klare wässrige Lösungen, und Flocken an der Flüssigkeitsgrenze machen das genaue Ablesen der Teilvolumina unmöglich. Man kann aber die Volumina der Flüssigkeiten in einem blinden Versuch ermitteln, dessen Resultat bezüglich des ätherischen Teiles um den Fettgehalt zu vermehren ist.

Für die Höhe des letzteren war der Ammoniakzusatz ohne Bedeutung. Eine Butter ergab bei Anwendung von

10 ccm NH_3-Lösung	2 ccm + 10 ccm Wasser	10 ccm Wasser
88,21—88,29 Proz.	88,25 Proz.	88,30 Proz.

Das ist nicht überraschend bei der äußerst geringen Menge von wasserunlöslichen Nichtfettstoffen.

Das Ausschütteln des Fettes wurde anfangs in dem von *E. Rieter*[1]) modifizierten Apparat vorgenommen, der eine Verdunstung der Flüssigkeiten während der Arbeiten ganz ausschließt. In der Folge wurde nur der blinde Versuch in diesem Apparat angesetzt und für die übrigen Proben einfache Medizinflaschen zu 100 g Inhalt verwendet.

0,5—1 g Butter wurden in einem beiderseits offenen (um schnelle und sichere Mischung zu gewährleisten) Stück Glasrohr sehr genau abgewogen, in der Flasche mit 10 ccm Wasser bei mäßiger Wärme ausgeschmolzen, 10 ccm Alkohol zugefügt und darauf mit 25 ccm Äther und endlich mit 25 ccm Benzin tüchtig durchgeschüttelt. Der blinde Versuch ergab: Gesamtvolum 68,5 ccm, wässrige Schicht 16,2 ccm, Äther-Benzin 52,3 ccm. Ist die gewogene Butter = m, der Rückstand von 25 ccm der Äther-Benzinlösung = n, so ergibt sich der prozentuale Fettgehalt zu $\frac{100\,n\,(52{,}3 + 2\,n)}{25\,m}$.

Bei Verwendung von 0,6227 g Butter hinterließen 25 ccm 0,2444 g Fett. Das Äther-Benzinvolumen des blinden Versuches muß also um $2 \times 0{,}2444$ = rund 0,5 auf 52,8 vermehrt werden. Es ergibt sich damit ein Fettgehalt von $\frac{0{,}4444 \times 52{,}8}{25} = 0{,}51625 = 82{,}9$ Proz. Die nach der Fettextraktion zurückbleibende wässrige Schicht enthält das gesamte Kochsalz gelöst und kann zu dessen quantitativer Bestimmung benutzt werden. Der blinde Versuch ergab das Volumen von 16,2 ccm. Führt man die verschlossene Pipette ein und entnimmt vorsichtig 10 ccm, so kann man diese nach gehöriger Verdünnung direkt mit Silbernitrat und Kaliumdichromat titrieren. Die verbrauchten ccm multipliziert mit ($1{,}62 \times 0{,}00585 =$) 0,0095 ergeben die Kochsalzmengen. Solange man mit den gleichen Reagentien, besonders demselben Benzin und in einem dauernd gleichmäßig temperierten Raum arbeitet, kann man auf die jeweilige Anstellung eines blinden Versuchs verzichten. Läßt man zudem die Buttermenge höchstens innerhalb eines dg schwanken, so kann man eine Konstante $\frac{52{,}3 + 2}{25}$ ermitteln, welche die Berechnung des Fettgehaltes wesentlich vereinfacht. Jedenfalls lassen sich nach der Methode in drei Stunden bequem Fett- und Kochsalzgehalt mehrerer Butterproben mit den einfachsten Hilfsmitteln bestimmen.

Die zum Flaschenverschluß benutzten Korkstopfen weicht man zweckmäßig vorher in Wasser ein und trocknet sie kurz vor dem Gebrauch mit einem Tuche ab.

Der Wassergehalt der Butter wurde außerdem in üblicher Weise bestimmt. Es ergibt sich danach folgende Zusammensetzung der untersuchten Butterproben:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Fett	83,9	75,52	82,9	79,06	85,50
Kochsalz	1,75	4,30	2,2	3,40	1,50
Wasser	13,80	19,70	14,6	17,35	12,40
	99,45	99,52	99,7	99,81	99,40

[1]) Chem. Ztg. 1906, S. 531.

Beleganalysen.

a) *Fett:* Volum des Äther-Benzin im blinden Versuch 52,3 ccm.

Gewogene Butter	Gewogenes Fett	Berechnetes Volum der Fettlösung	Berechnung	Proz. Fett
I. 0,6363	0,2526	52,8	$\frac{0{,}252 \times 52{,}8}{25} = 0{,}5335$	83,84
0,7942	0,3151	52,9	$\frac{0{,}3151 \times 52{,}9}{25} = 0{,}6667$	83,98
II. 0,3686	0,1326	52,6	$\frac{0{,}1326 \times 52{,}6}{25} = 0{,}2790$	75,66
0,5486	0,1962	52,7	$\frac{0{,}1962 \times 52{,}7}{25} = 0{,}4136$	75,39
III. 0,6227	0,2444	52,8	$\frac{0{,}2444 \times 52{,}8}{25} = 0{,}5162$	82,9
IV. 0,4858	0,1822	52,7	$\frac{0{,}1822 \times 52{,}7}{25} = 0{,}3841$	79,06
V. 0,8818	0,3558	53	$\frac{0{,}3558 \times 53}{25} = 0{,}7543$	85,54
0,8760	0,3531	53	$\frac{0{,}3531 \times 53}{25} = 0{,}7486$	85,44

b) *Kochsalz:* Volum der wässerigen Lösung im blinden Versuch 16,2 ccm.

Gewogene Butter	10 ccm = ccm $\frac{AgNO_3}{10}$	NaCl-Menge	Proz. NaCl
I. 0,6383	1,2	0,0114	1,8
0,7942	1,4	0,0133	1,7
II. 0,3686	1,65	0,0157	4,3
0,5486	2,48	0,0236	4,3
III. 0,6227	1,4	0,0133	2,2
IV. 0,4858	1,75	0,0166	3,4
V. 0,8818	1,4	0,0133	1,5
0,8760	1,4	0,0133	1,5

Indikannachweis im Harn.

Von Prof. Dr. Francisco P. Lavalle-Buenos Aires.

Zu 10 ccm Harn gebe man 2—3 ccm reine Salzsäure, welche im Liter 5 g Eisenperchlorid enthält (*Obermayer*sche Lösung), sodann füge man tropfenweise 2—3 ccm reine Schwefelsäure hinzu und sorge für Abkühlung. Man schüttle mit Chloroform durch und beobachte die durch den schwefelsauren Indigo hervorgebrachte Blaufärbung. Diese Reaktion ist bei weitem empfindlicher als die von *Obermayer, Heller, Jaffé, Strysowski, Carter, Klett* und andern angegebenen.

Laboratoriumsberichte.

Aus dem Bericht des chem. Laboratoriums der akademischen Hochschule für die bildenden Künste in Berlin 1905/06.

Von Regierungsrat Professor Dr. E. Täuber.

Die früher mitgeteilten Beobachtungen[1]) über die Mischbarkeit des Bleiweiß mit Kadmium und Zinnober, sowie über die Lichtechtheit von natürlichem und künstlichem Alizarin haben sich weiter bestätigt. Was die letztere Frage anlangt, so haben die nunmehr vierjährigen Beobachtungen in ihrer Gesamtheit eine Überlegenheit des künstlichen Alizarins festgestellt, wenn auch im einzelnen der Vergleich bisweilen zu Gunsten des natürlichen Farbstoffs ausgefallen ist.

Die Empfindlichkeit des Bleiweiß gegen Schwefelwasserstoff, der sich sehr oft, wenn auch nur in minimalen Mengen, in der Luft vorfindet, veranlaßt namentlich den Chemiker häufig, vor der Verwendung des Bleiweiß und anderer bleihaltiger Farben in der Kunstmalerei zu warnen. Ich hielt es daher für angezeigt, festzustellen, ob der Gemäldelack — in der Regel unzutreffend Gemäldefirnis genannt — einen wirksamen Schutz gegen das gefährliche Gas üben könne. Diese Frage ist mit aller Bestimmtheit zu bejahen. Es zeigte sich, daß die Harze, deren Lösung in flüchtigen Lösungsmitteln die üblichen Gemäldelacke darstellt, nämlich Dammar und Mastix, ebenso auch Kopal, selbst in dünnen Schichten das Bleiweiß vollständig gegen Schwefelwasserstoff schützen, während Öle, oder ölreiche Mischungen, auch die gekochten Öle, also die echten Firnisse nur in geringem Maße eine schützende Wirkung ausüben, was ja übrigens hinlänglich bekannt ist, da sonst Bleiweiß in Öl eben nicht durch Schwefelwasserstoff geschwärzt werden würde. Nebenbei wurde auch noch festgestellt, daß Wachs, selbst in ganz dünnen Schichten, sehr vollständig schützt, während der ebenfalls untersuchte Zaponlack den Schwefelwasserstoff fast ungehindert hindurchläßt. Mischungen von Harzen und Ölen stehen bezüglich ihrer schützenden Wirkung in der Mitte zwischen ihren Bestandteilen; je mehr Öl die Mischung enthält, desto unvollständiger ist ihre Wirkung.

Schwefelwasserstoff und Bleiweiß.

Schon von anderer Seite ist festgestellt worden, daß die durch Schwefelwasserstoff hervorgerufene Schwärzung des Bleiweiß durch das Licht wieder zurückgeht. Diese Beobachtung wurde einer Nachprüfung unterworfen, wobei es

[1]) Techn. Mitteilungen für Malerei 1906, Bd. XXII, Nr. 24.

sich zeigte, daß die bleichende Wirkung des Lichtes sogar durch die Lackschicht hindurch in ausgesprochenster Weise stattfindet, ja selbst ganz fest aufgepreßte Deckgläschen setzten der Wirkung des Lichtes keinen bemerkenswerten Widerstand entgegen. Aus diesen Versuchen, die an anderer Stelle näher beschrieben sind, geht also hervor, daß Schwefelwasserstoff für Bleiweiß in der Ölmalerei in praxi keine Gefahr darstellt; denn erstens wird er überhaupt durch den Lack in der Regel von der Farbe ferngehalten, und sollte er wirklich einmal bis zu der Farbschicht vordringen, weil der Lack eine fehlerhafte Zusammensetzung besitzt oder weil er den Zusammenhang verloren hat, so wird das Licht seinen ungünstigen Einfluß bald wieder wett machen.

Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit noch, daß auch freier Schwefel auf Bleiweiß unter den Bedingungen, die bei der Ölmalerei in Betracht kommen, keinen Einfluß ausübt. Diese Tatsache ist deswegen von praktischem Interesse, weil es wohl vorkommen kann, daß Kadmium oder Zinnober kleine Menge freien Schwefels enthalten, die somit ihrer Anwendung in Mischung mit Bleiweiß keine Schranken setzen.

Die schon in dem vorigen Bericht kurz berührte Frage, unter welchen Bedingungen die gefürchteten Risse in Ölbildern entstehen, wurde einer systematischen Prüfung unterworfen. Es wurden 41 Farben in den Kreis der Untersuchung gezogen, von denen sich als Untergrund für andere Farben bei weitem am gefährlichsten die Mennige erwies. Darauf folgt Zinkweiß, Kobaltgrün, Bleiweiß, Lithopon. Als aufgelegte Farbe erwies sich das Zinkweiß am ungünstigsten, dann folgte Chromgelb. Irgend welche Gesetzmäßigkeiten lassen sich aus den Beobachtungen nicht ableiten. Man trifft sowohl bei den gefährlichen, wie bei den ungefährlichen solche Farben an, die gemeinhin als gut trocknend gelten, die also sehr bald so weit erhärten, daß sie nichts mehr an den aufgelegten Finger abgeben, und solche, die sehr lange verwischbar bleiben; man findet ferner in beiden Gruppen ölreiche und ölarme, glänzend trocknende und matt trocknende und in beiden Gruppen Farben, die chemisch nahe verwandt sind. Man muß also aus den Einzelbeobachtungen praktischen Nutzen zu ziehen suchen. In dieser Hinsicht ist folgendes anzuführen: Zinkweiß unvermischt ist überhaupt zu vermeiden, es ist nicht nur selbst in hohem Grade geneigt, zu reißen, sondern veranlaßt auch in den darüber gelegten Farben die Entstehung von Rissen in ausgesprochenstem Maße. Mennige ist als Untergrund ganz entschieden zu vermeiden, dagegen liegt kein Bedenken vor, es zur Erzeugung besonderer Farbeffekte auf irgend eine andere Farbe aufzusetzen. Das Gleiche gilt vom Kobaltgrün. Umgekehrt wird man Chromgelb als Grundfarbe nicht zu fürchten haben, dagegen wird man es nicht auf andere Farben aufsetzen dürfen. Wie die Versuche ferner gezeigt haben und wie dem praktischen Maler hinlänglich bekannt ist, ist auch das Bleiweiß eine gefährliche Grundfarbe, und anderseits besitzen eine Anzahl dem Künstler unentbehrlicher Farben, nämlich Kobaltblau, Blaugrünes Oxyd, Kadmium, Ocker, Grüne Erde, Neapelgelb und auch das schöne und sehr lichtechte Alizarinorange noch eine recht unangenehme Neigung, auf anderen Farben rissig zu werden. Um dieser Erscheinung vorzubeugen, dürfte es zurzeit kein anderes Mittel geben, als ein möglichst vollständiges Trocknen des Untergrundes, was wieder durch eine sehr sparsame Anwendung der Grundfarbe wesentlich unterstützt wird.

Rissig werdende Ölfarben.

Es wurde ferner festgestellt, daß ein dünner Untergrund überhaupt viel weniger gefährlich ist als ein dicker, und daß die Gefahr des Reißens desto geringer ist, je dicker die aufgelegte Schicht im Verhältnis zu der darunter befindlichen ist, selbst wenn die letztere nicht vollständig durchgetrocknet ist, wenn sie bedeckt wird. Hierin liegt wohl auch die Erklärung dafür, daß man Mennige, trotzdem sie in Öl als Untergrund so sehr gefährlich ist, gleichwohl zum Grundieren von Eisengegenständen anwenden kann und vielfach benutzt. Man wendet die Mennige in diesen Fällen sehr sparsam an und überzieht sie dann mit einer wesentlich dickeren Schicht einer anderen Farbe.

Es sind natürlich viele Versuche angestellt worden, um ein Radikalmittel gegen die Bildung der Risse zu finden, aber vergeblich. Das Anfeuchten der getrockneten Grundfarbe mit Terpentinöl, mit einem Gemisch von Terpentinöl und Alkohol, mit Copaivaöl, mit Spiköl, mit Copaivabalsam, ebenso das Schleifen mit einem Gemisch aus Terpentinöl und Alkohol hatten keinerlei Einfluß; auch ein Lasieren mit Kopal in Öl zeigte sich wirkungslos. Eine Beimischung von Copaivabalsam und eine solche von Harzen bis zu 20 Proz. von der Grundfarbe ließen ebenfalls keinen wesentlichen Einfluß erkennen, wiewohl ölfreie Harzfarben, die mit Hilfe der Lösungen von Dammar und von geschmolzenem Kopal in Terpentinöl eigens für die vorliegenden Versuche bereitet wurden, die Eigenschaft, Risse zu erhalten oder in den darüber liegenden Farbschichten zu erzeugen, gar nicht aufwiesen. Man darf annehmen, daß der günstige Einfluß, den ein Gehalt der Ölfarbe an Harz an sich ausüben könnte, dadurch wieder beseitigt wird, daß der Trockenprozeß des Öles durch die Anwesenheit des Harzes und den dadurch bewirkten Luftabschluß verzögert wird. Ganz ölfreie Harzfarben würden von dem erörterten Mangel der Ölfarben frei sein.

Ich habe früher berichtet, daß ich Untersuchungen über Leinölfirnisse verschiedener Herstellung in Angriff genommen hatte. Es sollte festgestellt werden, ob bleihaltige oder manganhaltige, ob die bei niederen oder die bei höheren Temperaturen bereiteten die besseren seien. Sehr erhebliche Unterschiede haben sich hierbei nicht gezeigt. Im allgemeinen konnte ich konstatieren, daß die Anwendung hoher Temperatur eher mit Nachteilen als mit Vorteilen verbunden ist. Irgend eine günstige Wirkung habe ich jedenfalls nicht beobachtet, wohl aber eine ungünstige Beeinflussung der Farbe und anscheinend auch der Härte bei den Bleifirnissen. Manganfirnisse und Bleifirnisse, die bei Temperaturen von 100—180° bereitet waren, erwiesen sich ungefähr gleichwertig, nur für helles Weiß ist Manganfirnis nicht zu brauchen, weil er dem Weiß an der Luft sehr bald einen bräunlichgrauen Hauch gibt. Zur Herstellung von Manganfirnissen sind stearinsaures und leinölsaures Mangan weit besser geeignet als borsaures; es genügt ungefähr $^1/_2$ Proz. des Öls, um die höchste Wirkung auszuüben, am besten bleibt man noch unter dieser Menge stehen, um die Bildung einer sich sehr langsam absetzenden Trübung des Firnisses beim Erkalten zu vermeiden. Große Mengen Bleisikkativ beeinträchtigen die Härte und die Widerstandsfähigkeit der Anstriche gegen Witterungseinflüsse im Freien. Langandauerndes Erhitzen von Leinöl ohne Trockenmittel liefert einen dickflüssigen Firnis, der freilich langsam trocknet und auch etwas dunkel gefärbt ist, der aber sehr widerstandsfähige und glänzende Anstriche gibt. Bei meinen Versuchen wurden Temperaturen von etwa 150° angewendet und 120 Std. lang erhitzt. Ein solcher Firnis kann vielleicht mit Vorteil zum Anreiben von Tubenfarben benutzt werden, weil er die Sedimentierung der Pigmente auch ohne Wachszusatz hindern dürfte. Natürlich wird man ihn wegen seiner etwas dunklen Färbung für ganz helle Farben nicht benutzen können. Für die Herstellung der Firnisse ist ein sehr gut geklärtes Leinöl angewendet worden. Nebenbei wurde die Beobachtung gemacht, daß auf Zinkblech und auf Glas Anstriche mit Zinkweiß den Einflüssen der Witterung im Freien weit besser Widerstand leisten als Anstriche mit Bleiweiß, während sich auf Weißblech und auf Schwarzblech solche Unterschiede nicht erkennen ließen.

Firnisse.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 28. September 1906. — Vors. J. A. Norblad.

Dr. C. Benedicks: Über die Abhandlung des Prof. J. R. Rydbergs »Elektron, der erste Grundstoff«.[1] *Rydberg* hat durch seine früheren Arbeiten über Atomgewichte und die »Entwickelung der Physik zu einer allgemeinen Zustandslehre« unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der physikalischen Chemie bedeutend erweitert. Das Neue seiner jetzigen Abhandlung ist, daß er jeden Versuch, periodische Funktionen der Atomgewichte aufzufinden, verwirft. Statt dessen legt er den Ordnungszahlen der Elemente im *Mendelejeff*schen Schema einen besonders hohen Wert bei. Diese Ordnungszahlen finden ihren Ausdruck durch die Formel: $M = 2x + 8y + 18z$ für gerade und $M = 2x + 8y + 18z + 1$ für ungerade Grundstoffe. Die Ordnungszahl kann hier auch gleich Null sein und diese Zahl, die einen bis jetzt unbekannten Grundstoff bezeichnet, wird dem Elektron beigelegt und damit die schon bekannten Elektronen in das periodische System eingeordnet. Der Referent gab zu, daß die Schlüsse des Verfassers in mehreren Beziehungen interessant wären, konnte aber nicht ihren Ausgangspunkt billigen; denn es ist nicht zu leugnen, daß etwas Willkürliches schon der Nummerfolge der Elemente anhaftet, so z. B. hat der Verfasser dem Elemente H früher die Zahl 0, jetzt die Zahl 1 gegeben, und auch sonst im System einige Veränderungen eingeführt, die nicht näher motiviert sind. Das größte Bedenken erweckt aber der Umstand, daß das Nullelement nur durch Rechnung erhalten worden ist. Bis auf weiteres muß man daher annehmen, daß die Existenz eines Nullelements nicht hinreichend begründet sei.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen.

Sitzung vom 12. Oktober 1906. — Vors.: E. Blondel.

Caux: Verfahren zur Befestigung einer oxydierten Fettbeize auf dicken Geweben, z. B. Jute, Leinen oder Plüsch. Imprägniert man solche Gewebe mit Türkischrotöl, so muß man darauf trocknen, was wegen ihrer Dicke und Schwere unbequem ist; auch haftet ihnen ein unangenehmer Geruch an. Verf. klotzt deshalb mit einer Lösung von Oleinseife (Schmierseife) und imprägniert dann, ohne zu trocknen, mit Chlorkalklösung; der Fettkörper wird dadurch als Kalksalz fixiert und überdies durch das Hypochlorit oxydiert. Man kann dann ohne Schwierigkeit spülen und trocknen und darauf in üblicher Weise ausfärben, z. B. mit Alizarinrot. Die Ware erhält dabei ein schönes Aussehen. — *M. Dutoit* berichtet über ein Depositum *H. Koechlins*, Anilinschwarz durch Diazotierung und Kuppelung mit den bekannten Entwicklern, wie β-Naphtol, Phenol, Soda usw., unvergrünbar zu machen. Besonders interessant scheint ihm die Kuppelung mit 2,7-Dioxynaphtalin, welche er mit *C. Kurz* weiter studieren wird. — *Michel* berichtet über Denaturierung der Essigsäure mittels Ameisensäure, welche die Regierung anzunehmen bereit ist. Die Menge des Zusatzes soll sich nach der Konzentration der Essigsäure richten.

Chemische Gesellschaft in Zürich.

Sitzung vom 19. November 1906. — Vors.: E. Winterstein.

A. Grün: Über die Einwirkung überschüssiger Schwefelsäure auf d-Ricinolsäure. Es bilden sich isomere Dioxystearinsäuren, teils frei, teils in Form der Schwefelsäureester innerer Anhydride. Zwei Säuren sind Racemate, eine optisch aktiv (rechtsdrehend), ein viertes Isomeres ist noch nicht charakterisiert. Die aktive Säure und das zugehörige Razemat sind 9,12-Dioxystearinsäuren. Scheinbar analog konstituierte Verbindungen entstehen aus Leinölsäure und Schwefelsäure. Der Vortragende macht ferner Mitteilungen über Versuche mit Bromsubstitutions- und Additionsderivaten der Ricinolsäure.

[1] Das Werk ist bei W. Junk-Berlin erschienen.

P. Pfeiffer: Über das Verhalten der Alkylenhalogenide gegen Pyridin. Der Vor-ragende hat in Gemeinschaft mit *Spiro* gefunden, daß man in vielen Fällen einen harakteristischen Unterschied im Verhalten analoger Alkylenbromide und -chloride egen Pyridin konstatieren kann, in dem Sinne, daß aus den ersteren Brom, aus len letzteren Chlorwasserstoff abgespalten wird. Dieser Unterschied wurde bei erschiedenen Halogeniden der Stilben- und der Zimtsäurereihe von der allgemeinen 'ormel: RCHX . CHXR konstatiert Die Halogenide der Crotonsäure verhalten ich gegen Pyridin normal, das Chlorid gibt Chlorwasserstoff, das Bromid Brom-vasserstoff ab. Aus Dibrombernsteinsäure wird mit Pyridin Kohlendioxyd und Bromwasserstoff abgespalten unter Bildung eines Pyridiniumbetains. Das von *Elbs* und *Bauer* beschriebene *p*-Dinitrotolan hat sich als *p*-Dinitrostilben erwiesen.

Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.

Sitzung vom 1. Dezember. — Vorsitzender: Prof. Klaudy.

Das Zusammenwirken von Chemie und Ingenieurwissenschaft.

Prof. G. Lunge-Zürich.

Einleitend sei bemerkt, daß die Ankündigung des Vortrages genügt hatte, m den schönen Versammlungssaal dicht zu füllen. Unter den Zuhörern be-anden sich nicht nur fast alle Chemiker Wiens, sondern auch viele hervor-agende Männer anderer Richtungen, insbesondere Angehörige der technischen Hochschule, wie auch deren Rektor, *Prof. Hochenegg.* Der Vortragende wurde als Gast begrüßt von dem Vorsitzenden des Vereins, *Prof. Klaudy*, und von *Prof. v. Jüptner.* Die Hauptgedanken seines etwa anderthalbstündigen Vortrages, er von reichem Beifalle begleitet war, sind folgende.

Im heutigen Zeitalter der Technik ist es ein Anachronismus, wenn diejenigen Berufsstände, deren Vorbildung eine »humanistische« ist, auf den akademisch ebildeten Techniker herabblicken, und noch weniger verständlich ist es, wenn in und wieder selbst Ärzte und Naturforscher in Bezug auf die Vorbildung der tudierenden mehr Gewicht auf Schulung in formaler Richtung als in der Beob-chtung von Tatsachen legen. Doch dürfte dies heute nur noch ganz ausnahms-veise vorkommen, da es immer allgemeiner anerkannt wird, daß auch an den icht »humanistischen« Anstalten die Bildung des Geistes keineswegs vernach-ässigt wird. Dagegen ist eine andere schädliche Nachwirkung jenes Vorurteiles och lange nicht überwunden, nämlich der Vorrang, den noch heut der Jurist elbst in vielen solchen Gebieten des öffentlichen Lebens behauptet, die von echtswegen dem Techniker gehören sollten. Alle Techniker sind heut darüber inig, daß die bloße Empirie immer nur das erste Stadium in der Entwicklung der echnik bilden darf, und daß eine Vertiefung auf wissenschaftlicher Basis so bald s möglich anzustreben ist. Dabei kommen Ingenieure und technische Chemiker icht ohne fortwährende Berührung miteinander aus. Wenn es dem Chemiker n genügenden Kenntnissen in den mechanischen Fächern mangelt, so wird er n Laboratorium stecken bleiben und nicht die Leitung des Betriebes erhalten önnen. Derartige Kenntnisse wurden früher, d. h. bis etwa vor 50 Jahren, von en Chemikern fast überall nur auf sogenanntem praktischem Wege erworben, obei es nicht ausbleiben konnte, daß der Betreffende später viel Lehrgeld in orm von Mißerfolgen zahlen mußte, was übrigens auch den höchst stehenden elehrten nicht erspart blieb, wenn sie ihre Ideen in Wirklichkeit übersetzen ollten. Allerdings finden wir schon in einer früheren Periode, daß manche ndustrieen vollen Anteil an der Entwicklung der mechanischen Fächer nahmen, ie die Metallurgie, die Gasfabrikation, die Zuckerfabrikation, doch hatte damals erade in diesen der Chemiker, wenn er überhaupt darin beschäftigt wurde, nur ne untergeordnete Stellung, und in vielen andern entschieden als chemische nzusehenden Industrien, namentlich in den Nahrungsgewerben, fand ein ganz andwerksmäßiger Betrieb statt. Ein planmäßiges Zusammenwirken von Chemie nd Ingenieurwissenschaften zeigt sich in der ersten Hälfte des vorigen Jahr-underts mehr als anderswo in Frankreich, insbesondere gefördert durch die ründung der Ecole Centrale, in der allerdings bei der kurzen Zeit des Lehr-anges (3 Jahre) die Chemie hinter der Mathematik und den mechanischen Fächern urücktreten mußte.

Inzwischen hatte in England, das seit mehr als zwei Jahrhunderten ununter-rochenen inneren Frieden genossen hat, während auf dem Kontinente vieljährige riegszustände herrschten, die Industrie sich frei entfalten können. In den hemischen Industrien übernahmen die Engländer vieles wichtige zunächst von n Franzosen, bildeten aber diese Erfindungen selbständig weiter aus und wurden arin infolge ihrer praktischen Begabung und geschäftlichen Energie ganz domi-erend, welche Stellung sie vielfach bis in das letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts ehaupteten. Die bedeutenden Namen der chemischen Industrie Englands in der itte des Jahrhunderts waren alle Männer der Praxis, darunter solche, die aus anz anderen Berufen herkamen, wie *Weldon, Bessemer, Thomas.* Auch da, wo ihnen issenschaftliche Vorbildung nicht ganz fehlte, finden wir das Vorwalten der ntwickelung in der Praxis selbst. Bezeichnend ist der Fall von *Perkin*, der nach r zweijährigem Aufenthalte in *Hofmanns* Laboratorium in London die erste nilinfarbe, das »Mauve«, entdeckte, und im Alter von nur 18 Jahren eine Fabrik eses Körpers anlegte, in der alle Einrichtungen neu erdacht werden mußten, nd die ihn bald zum reichen Manne machte. Selbstverständlich kamen bei dieser st oder ganz praktischen Ausbildung der chemischen Industriellen auch dann ißgriffe vor, wenn das Prinzip der Erfindung ganz richtig war und später in nderen Händen auch zu erfolgreicher Durchführung gekommen ist, wofür die iedergewinnung des Schwefels aus den Leblanc-Sodarückständen nach dem erfahren von *Cossage* ein deutliches Beispiel ist. Ebenso lehrreich für den maligen Zustand der Dinge ist die Geschichte der großen Fabrik in Aussig, die nach anfänglichen schweren Mißgriffen von reinen »Praktikern« durch einen akademisch gebildeten technischen Chemiker *Max Schaffner* zu ihrer heutigen Blüte gebracht wurde. Um jene Zeit war es sehr gewöhnlich, daß deutsche akademisch gebildete Chemiker nach England gingen, um durch Anschauung der dortigen Praxis den Grund zu späterer erfolgreicher Tätigkeit in ihrem Heimatslande zu legen.

Der Vortragende zeigte dann die Förderung chemischer Fabrikationen durch die Mitwirkung des Maschineningenieurs an einer Reihe von Beispielen und hielt sich längere Zeit bei der Mitwirkung des Elektrotechnikers auf, insbesondere bei den epochemachenden Erfindungen zur Nutzbarmachung des atmosphärischen Stickstoffs in Form von »Kalkstickstoff« und von Salpetersäure. Dann ging er zu der anderen Seite des Gegenstandes über, nämlich zu dem Beistande, den der Chemiker dem Ingenieur leistet, was ebenfalls durch eine größere Reihe von Belegen erläutert wurde. Daß dabei die Chemie des Eisens in vorderster Linie steht, ist selbstverständlich, und es wurde darauf hingewiesen, daß in diesem Gebiete die österreichischen Länder, diese uralte Heimat der Eisengewinnung, bis auf die neueste Zeit mit an der Spitze stehen.

Der Vortrag wurde durch eine große Zahl von Präparaten und Zeichnungen illustriert. Auf ihn folgte ein Bankett, bei dem die Herren *Hochenegg, Klaudy, von Jüptner* und *Wegscheider* den Vortragenden begrüßten, der dann seinen Dank für den ihm gewährten glänzenden Empfang aussprach und hervorhob, daß für den technischen Chemiker heutzutage die gründlichste wissenschaftliche Erforschung seiner Aufgaben von Notwendigkeit ist.

Zuschriften an die Redaktion.

[Einige Probleme der Konservenindustrie.]

Wenn in diesem Artikel[1]) die Behauptung aufgestellt worden ist, daß Spargel meistens mit SO_2, Zitronensäure usw. gebleicht wird, so verrät dieses eine vollständige Ignorierung der fabrikativen Verfahren. Eine derart irrige Behauptung ist geeignet, in Chemikerkreisen den Glauben zu erwecken, als ob sämtliche Bleichmittel in der Praxis der Konservenindustrie allgemein angewendet würden und unentbehrlich seien. Diese Annahme beruht aber auf Irrtum und ist geeignet, eine junge, aufblühende Industrie, der voraussichtlich eine große Zukunft bevorsteht, empfindlich zu schädigen.

Braunschweig, 9. 11. 1906. **Dr. H. K. Günther.**

Der Herr Verfasser des Aufsatzes schreibt dazu:

Nach meiner genauen Kenntnis der wirklich geübten Verfahren, die ich durch meine Tätigkeit in einer Konservenfabrik, als auch durch genaue Besichtigung der Betriebe verschiedener großer Fabriken bekommen habe, muß ich meine Ausführungen voll und ganz aufrecht erhalten. Wenn Herr *Dr. Günther* sich die Mühe machte, die in den Fachzeitschriften (Konserven-zeitung, The Canner, La conserve alimentaire) publizierten, aus der Praxis stammenden Fabrikationsanweisungen nachzulesen, so würde er einen Begriff von der Bedeutung und Anwendung der Bleich- und Färbemittel in der Praxis der Konservenindustrie bekommen.

Daß im übrigen meine Angabe: »Diese Bezeichnung (Blanchieren) stammt wohl vom Kochen des Spargels, der bei dieser Gelegenheit meistens gebleicht wird mit SO_2, Zitronensäure usw.«, in Chemikerkreisen den Glauben zu erwecken geeignet ist, »als ob ‚sämtliche' Bleichmittel in der Praxis der Konservenindustrie allgemein angewendet würden und unentbehrlich seien«, beruht m. E. auf einer ungerechtfertigten Vorein-genommenheit, deren Grund sich wohl zwanglos aus dem folgenden Satze herleiten läßt: »und ist geeignet, eine junge, aufblühende Industrie, der voraussichtlich eine große Zukunft bevorsteht, empfindlich zu schädigen«. Daß die Bekanntgabe der Bleich- und Färbemethoden die Konserven-industrie nicht schädigt, beweist die große Beliebtheit der mit SO_2 ge-bleichten Äpfel usw., sodann das Übergewicht der gebleichten und gefärbten französischen Konserven, ihre mit $CuSO_4$ gegrünten Erbsen usw., gegen-über den deutschen. Grade weil sich die deutsche und österreichische Industrie durch die gesetzlichen Bestimmungen hierin gegen die französische benachteiligt sah, gestattet man jetzt in Österreich 55 mg $CuSO_4$ für 1 kg und in Deutschland 25 mg $CuSO_4$. Wer seine Augen in der letzten Zeit in der Konservenindustrie offen gehabt hat, kann sich der Bedeutung der Bleich- und Farbstoffe nicht verschließen; jedenfalls ist es ein ganz veralteter Stand-punkt, wenn man eine Schädigung der Industrie darin erblickt.

Freden, 19. 11. 1906. **Dr. E. Krüger.**

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *Richard Kind*, Inhaber der Chemischen Fabrik *Kind & Herglotz*, Aussig, hat das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens erhalten.

Die Verteilung der diesjährigen Nobelpreise ging am 10. Dezember abends im großen Saale der Akademie für Musik zu Stockholm vor sich. Der Präsident der schwedischen Akademie der Wissenschaften, *Prof. Klason*, hielt die Ansprache an die anwesenden Preisträger, *Prof. Moissan* und *Thomson*, denen sodann vom König das Diplom und die goldene Medaille überreicht wurde. Die Nobelpreise beliefen sich in diesem Jahre auf je 141480 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1043.

Ingenieur Dr. Blattner habilitierte sich an der Universität Bern für Elektrotechnik.

Dr. William H. Chandler, Professor em. der Chemie an der Lehigh Universität, Bethlehem (Penns.), starb am 23. November im Alter von 65 Jahren. *Chandler* wurde am 13. Dezember 1841 in New Bedford, Massachusetts, geboren und studierte am Union College, Schenectady (New York), wo er im Jahre 1862 mit dem Bachellor of Arts promovierte. Er lehrte mehrere Jahre in der School of Mines an der Columbia-Universität, bis er 1871 nach Lehigh berufen wurde. 1872 wurde er zum Dr. phil. vom Hamilton College promoviert. 1898 gab er seine »Encyclopedia of Universal Knowledge« heraus.

Dr. Rudolf Kraus, Adjunkt am serotherapeutischen Institute der Universität Wien, ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Konsul a. D. Dr. Karl Ochsenius ist in Marburg im Alter von 77 Jahren verstorben. *Ochsenius* hat sich besonders um die hannoversche Kaliindustrie Verdienste erworben. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen seien erwähnt: Untersuchungen über die »Bildung von Steinsalzlagern« (1877), über »den Natronsalpeter« (1887), über »die Bildung von Kohlenflötzen«, über »Mutterlaugensalze« (1897) und über »das Kali der oberen Zechsteine« (1901).

Dem Bergrat Zirkler bei dem Salzwerke zu Bleicherode ist die Stelle des Direktors dieses Werkes übertragen worden.

Für das Deutsche Museum in München ist im Etat des Reichsamtes des Innern eine Erhöhung des Beitrages von 65000 M auf 100000 M vorgesehen, davon je 50000 M als allgemeiner Zuschuß und erste Baurate eines auf höchstens 2 Mill. M zu bemessenden und auf etwa 6 Jahre zu verteilenden Reichszuschusses. Neu gefordert werden 60000 M für Zwecke des Internationalen Landwirtschaftlichen Instituts in Rom, die in einer besonderen Denkschrift begründet werden. Bei den einmaligen Ausgaben werden u. a. neu gefordert 70000 M Reichszuschuß für den nächstjährigen Internationalen Kongreß für Hygiene in Berlin.

Eine internationale Ausstellung der neuesten Erfindungen findet im Jahre 1907 in der Zeit vom 15. Juni bis Mitte September in Olmütz (Mähren) statt. Zweck der Ausstellung ist, ein Bild der neuesten Erfindungen und Verbesserungen auf gewerblichen, industriellen, landwirtschaftlichen und den verschiedenen anderen Gebieten vorzuführen. Vor allem sollen Gegenstände des Patent- und Gebrauchsmusterschutzes und Neuheiten auf den verschiedenen fachtechnischen Gebieten zur Darbietung gelangen. Anmeldefrist bis Ende Februar 1907 beim Ausstellungsbureau.

Mit dem 6. brasilianischen medizinischen Kongreß, welcher im September 1907 in Sao Paulo abgehalten werden wird, wird auch eine Ausstellung von in *Brasilien erzeugten Chemikalien aller Art* verbunden sein.

Die National Association of Presidents of the State Universities hat sich in ihrer Mitte November zu Baton Rouge (Louisiana) abgehaltenen Jahresversammlung einstimmig für die Errichtung einer Bundesuniversität zu Washington, D. C., ausgesprochen.

Zum Präsidenten der Association of Agricultural Experiment Stations ist auf der kürzlich zu Baton Rouge (Louisiana) abgehaltenen Versammlung *Prof. L. H. Bailey,* Direktor des College of Agriculture bei der Cornell-Universität, gewählt worden.

Verfälschung von Olivenöl. Proben des von der Exportfirma *Garcin et fils* in Salo vertriebenen Olivenöles enthielten nach Untersuchungen des Leipziger Gesundheitsamtes starke Zusätze von Sesam- und Erdnußöl bis zur Höhe von 75 Proz. Die Firma bestritt das Ergebnis dieser Untersuchung mit dem Hinweis, daß die Untersuchung von Olivenöl eine sehr schwierige und ein Irrtum leicht möglich sei. Das Leipziger Schöffengericht aber fand in der Zusammensetzung des Olivenöls eine Nahrungsmittelverfälschung und verurteilte den Vertreter der Firma zu 300 M Geldstrafe, den Generalvertreter zu 100 M.

In der Zinkweißfabrik Antonienhütte erfolgte eine Explosion. Die Hüttenverwaltung hatte den Betrieb vor einiger Zeit eingestellt, wollte ihn jetzt aber wieder aufnehmen. Zu diesem Zweck war ein neuer Ofen erbaut worden, der plötzlich explodierte. Der Ofen wurde auseinandergerissen, die nebenstehenden Gebäulichkeiten wurden stark beschädigt.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Destillationsaufsatz. (D. 17214. Kl. 42.) *K. Deimler,* Flints, Engl. 22. 6. 1906.

Elektrolyt, Herstell. eines aus Cyanalkalidoppelsalz bestehenden — in fester, beständiger Form. (B. 43999. Kl. 48.) *Dr. A. Barth,* Frankfurt a. M. 3. 9. 1906.

Koksofen, stehender — mit Gewinnung der Nebenprodukte und Beheizung der Wände durch Bunsenbrenner. (B. 42195. Kl. 10.) *R. Barleu,* Duisburg-Wanheimerort. 9. 2. 1906.

Kupfer, Färben von — durch Erwärmen und darauffolgende Behandlung mit einer Farbbeize. (H. 37196. Kl. 48.) *P. Hänisch,* München. 16. 2. 1906.

Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger —. (D. 15855. Kl. 8.) *E. Delhotel,* Paris. 4. 5. 1905.

Margarine, Herst. von —. (B. 43046. Kl. 53.) *A. Bernstein,* Berlin. 7. 5. 1906.

Schaumseife, Herst. von — durch Einbringen von Luft in die Seife. (C. 14460. Kl. 23.) *»Centaur« chemisch technische Fabrik,* Berlin. 20. 3. 1906.

Seifenstücke, Maschine zur Herstellung fertiger — aus flüssiger Seifenmasse. (M. 29887. Kl. 23. Zus. z. Anm. M. 29131.) *F. X. Miller,* Regensburg. 5. 6. 1906.

Wasserfarben, Herstellung von —. (Sch. 25687. Kl. 22.) *H. Schmincke & Co.,* Düsseldorf-Grafenberg. 18. 5. 1906.

Zement, Herstellung von — aus flüssiger Hochofenschlacke durch Zerteilen der Schlacke unter Zusatz von Kalk. (G. 21902. Kl. 80.) *B. Grau,* Kratzwieck b. Stettin. 26. 9. 1905.

Versagungen.

Zement, Herst. von — aus Schlacke. (F. 17604. Kl. 80.) 28. 4. 1904.

Erteilungen.

p-Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von —. (180291/92. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179627.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 10. 1. 1905 bezw. 24. 8. 1905.

Alkoxyglykole, Darstell. von —. (180202. Kl. 12. Zus. z. Pat. 177615.) *A. Béhal* und *M. Sommelet,* Paris. 29. 4. 1906.

Alkylacylverbindungen, Darstellung von — drei- und mehrfach halogenierter aromatischer Amine. (180203/04. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 23. 7. 1905.

Cotarninphtalat, Darst. von saurem und neutralem —. (180395. Kl. 12. Zus. z. Pat. 175079.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 11. 2. 1905.

Feuerlöscher, chemischer —. (180337. Kl. 61.) *W. Graaff & Co., G. m. b. H.,* Berlin. 17. 1. 1905.

Indoxylderivate, Darst. von — aus aromatischen Glycinen und ähnlich sich verhaltenden Verbindungen. (180394. Kl. 12.) *Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roeßler,* Frankfurt a. M. 14. 8. 1904.

Gase, Behandlung von — mit elektrischen Entladungen. (180290. Kl. 12.) *Société Anonyme d'Electricité et d'Automobiles Mors,* Paris. 28. 4. 1905.

Gase, Einrichtung zur Einführung von —. (180302. Kl. 26.) *Dr. H. Wagner,* Saarbrücken. 31. 10. 1905.

Kienöl, Reinigung von —. (180207. Kl. 23. Zus. z. Pat. 170543.) *C. Kaas,* Berlin. 25. 4. 1906.

Kunststeine, Härten von — aus Kalkhydrat und Füllstoffen mittels Kohlensäure oder kohlensäurehaltiger Gase. (180279/80. Kl. 80.) *E. Schwanenberg* und *A. Rinne,* Hannover. 7. 12. 1905.

Kupferkieshaltige Erze, Zugutemachung — durch Erhitzung ohne oder mit geringer Luftzufuhr und unter Gewinnug des abdestillierbaren Schwefels. (180307. Kl. 40.) *Dr. O. Frölich,* Berlin. 8. 8. 1903.

Luftreiniger, bestehend aus einem Gemisch von Naphtalin, Kampfer oder dergl. (180398. Kl. 30.) *W. H. Power,* London. 16. 3. 1906.

Monoazofarbstoff, Darstellung eines orangefarbenen —. (180301. Kl. 22.) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 31. 12. 1905.

Torffasern, Aufschließung und Bleichung von —. (180397. Kl. 29.) *Dr. O. John,* Cöthen, Anh., und *H. Wollheim,* Grunewald b. Berlin. 9. 7. 1905.

Überzüge, Erzeugung von — auf elektrolyt. Wege in ununterbrochenem Betriebe. (180389. Kl. 48.) *T. A. Edison,* Llewellyn Park, New Jersey, V. St. A. 11. 12. 1904.

Zelluloidartige Massen, Darstellung von —. (180208. Kl. 39.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 9. 8. 1905.

Österreich.

Aufgebote.

Appretieren und Wasserdichtmachen von Geweben durch Bedrucken oder Überziehen ihrer Oberfläche. *Dr. L. Lilienfeld,* Wien. 18. 11. 1905.

Stickstoffoxyde, Gewinnung von — mittels des elektrischen Flammenbogens. *Prof. A. Grau* und *Dr. Fr. Russ,* Wien. 5. 2. 1906.

Zuckerlösungen, Reinigen von — der Zuckerfabrikation von Nichtzuckerstoffen. *F. Hlavati,* Wien. 21. 4. 1904.

Δ_4-Zyklogeraniumsäure, Darst. von —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 17. 7. 1905.

Erteilungen.

Ammoniakwasser, Verarbeitung v. — (Gaswasser). (27071. Kl. 75.) *Dr. A. Fillunger,* Mähr.-Ostrau. 1. 8. 1906.

Bleicarbonate, Herstellung von —. (27082. Kl. 22.) *Gebr. Heyl & Co., G. m. b. H.,* und *Dr. A. Wultze,* Charlottenburg b. Berlin. 15. 8. 1906.

Eisenpeptonat-, Herstellung alkoholfreier, haltbarer — oder Eisenmanganpeptonat-Lösungen. (27094. Kl. 30.) *Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. Eugen Dietrich,* Helfenberg bei Dresden. 1. 8. 1906.

Erze, Sulfatisierung von — und Hüttenerzeugnissen aller Art durch Verschmelzen mit Sulfaten. (27058. Kl. 40.) *Dr. E. Enke,* Kattowitz (O.-S.). 1. 9. 1906.

Gas, Herstellung eines — zu Beleuchtungs-, Heiz- oder motorischen Zwecken. (27055/56. Kl. 26.) *H. S. Elworthy,* St. Albans (England.) 1. 9. 1906.

Gase, Erzeugung von brennbaren — aus flüssigen Brennstoffen. (27054. Kl. 26.) *Leede Process Company,* Philadelphia (V. St. A.) 1. 9. 1906.

Hochofengase, Vorrichtung zum Reinigen von — und anderen Gasen. (27123. Kl. 18.) *A. Sahlin,* London. 1. 9. 1906.

Indigofarbstoffe, Herst. von chlorierten —. (27053. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 1. 9. 1906.

Kesselsteinlösungsmittel, Apparat zur Verteilung von —. (27105. Kl. 13.) *P. E. Müller,* Neugersdorf (Sachsen). 15. 8. 1906.

Kunstseidefäden, Erzeugung v. — verschiedener Stärke. (27037. Kl. 29) *Ungarische Chardonnet-Seiden-Fabriks-Akt.-Ges.,* Sárvár (Ungarn). 15. 8. 1906.

Leim, Gewinn. von — und Gelatine aus Knochen. (27109. Kl. 22.) *Dr. H. Hilbert* und *Bayerische Akt.-Ges. für chemische & landwirtschaftlich-chemische Fabrikate,* Heufeld (Oberbayern). 1. 9. 1906.

Teer- und Asphaltmassen zur Herstellung von Anstrichen, Kitten, Platten u. dergl. (27110. Kl. 22.) *F. C. Mathies & Co.,* Erbach im Odenwald. 1. 9. 1906.

Zelluloidähnliche Massen, Herst. —. (27060. Kl. 39.) *Dr. H. Claessen,* Berlin. 1. 9. 1906.

Zement, Herstellung v. — aus Hochofenschlacke. (27098. Kl. 80.) *K. Canaris jun.,* Duisburg-Hochfeld. 1. 9. 1906.

Schweiz.

Gase, zur Gasreinigung und -kühlung dienende Einrichtung für Anlagen zur Herstellung von in Petroleum absorbierten —. (36293.) *L. Wolf,* Dübendorf. 13. 8. 1906.

Gase, Apparat zum Anzeigen der Gegenwart von fremden — in der Atmosphäre. (36346.) *H. Hauger & Pescheux,* Paris. 17. 2. 1906.

Luft, Apparat zur Verflüssigung von — in mehreren Portionen von verschiedenen Zusammensetzungen. (36341.) *Société l'Air Liquide (Soc. anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude),* Paris. 19. 1. 1906.

Schleudermaschine für Färbereizwecke. (36284.) *Färberei- & Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer,* Basel. 3. 4. 1906.

Trocknen, Vorrichtung z. — von Rückständen. (36260.) *E. Vial,* Brüssel. 14. 3. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Verhältnis von Patentschutz zu Gebrauchsmusterschutz. Nach § 10, Ziff. 2 les Patentgesetzes ist ein Patent zu vernichten, wenn die geschützte Erfindung len Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders bildet. Ein Nichtigkeits-antrag gegen ein Patent war damit begründet, daß sein Gegenstand mit dem Gegenstande zweier, unterdessen abgelaufener Gebrauchsmuster übereinstimme, ndem der Kläger annahm, daß ein früherer Gebrauchsmusterschutz einen Patent-schutz ebenso ausschließe wie ein früherer Patentschutz. Patentamt und Reichs-gericht (Entsch. der I. Ziv.-Sen. vom 21. Oktober 1905) schlossen sich dieser Auf-fassung nicht an und wiesen die Klage zurück. Das Reichsgericht führte aus, daß eine Notwendigkeit, die Kollisionen zwischen Patent- und Gebrauchsmuster-recht ebenso zu behandeln, wie die Kollision der Patentrechte unter sich, aus lem Systeme des deutschen Patentwesens sich nicht ergebe. Das Recht aus dem einen hat nur während der Zeit zu ruhen.

Zum Begriff der Erfindung. a) Das Patent 109187 auf »Verfahren und Vor-richtung zum Messen der Explosivkraft und Brisanz von Sprengstoffen und deren Gemischen« war mit der Nichtigkeitsklage angegriffen worden, weil es gegenüber verschiedenen Literaturstellen nichts Neues enthalte. Das Patentamt wies die Klage ab, das Reichsgericht aber (Entsch. des I. Ziv.-Sen. vom 24. Januar 1906) erkannte auf Vernichtung des angefochtenen Patent-Anspruchs. Der Patentinhaber habe zugegeben, daß analoge Apparate zur Messung von Kraft und Zeit bei Explosionen von Gasgemischen, von fulminanten Sprengstoffen (z. B. Knallqueck-silber), von langsam verbrennenden Explosivstoffen (z. B. Schießpulver), sowie endlich beim bloßen Abbrennen von brisanten Sprengstoffen längst bekannt waren und verwendet wurden. Dadurch, daß er sich die Aufgabe stellte, mittels eines entsprechend stärkeren Apparates dieselben Messungen bei der Explosion von brisanten Sprengstoffen mittels Sprengkapsel zu ermöglichen, sei er um so weniger zum Erfinder geworden, als diese Aufgabe bereits in einer Literaturstelle vom Jahre 1873 mit aller Deutlichkeit aufgestellt worden sei. Was die Lösung dieser Aufgabe anbetreffe, so ergeben weder die Patentschrift noch die Ausführungen des Beklagten irgend welche Mittel, denen der Charakter der Erfindung zuerkannt werden könnte.

b) Das Patent 97057, betreffend »Verfahren zur Herstellung von Margarine unter Zusatz einer Emulsion von Eigelb und Glukose oder eines anderen Zuckers«, war mit der Nichtigkeitsklage angegriffen, weil das Verfahren sowohl durch öffent-liche Druckschriften als auch durch offenkundige Vorbenutzung am Tage der An-meldung bereits bekannt gewesen sei. Das Patentamt wies die Klage ab, das Reichsgericht (Entsch. des I. Ziv.-Sen. vom 19. März 1906) erkannte auf Vernichtung des Patentes und zwar im wesentlichen aus folgenden Gründen: Wenn das paten-tierte Verfahren zur Herstellung von Margarine als vor der Anmeldung bekannt nachgewiesen ist, so wird die Vernichtung des Patentes nicht dadurch aus-geschlossen, daß in der vorveröffentlichten Druckschrift die Vorzüge des nach dem Verfahren gewonnenen Produktes nicht vollzählig aufgeführt sind; denn die et-waigen Vorzüge eines Verfahrens liegen außerhalb des Erfindungsbereiches. Da die Verwendung sowohl von Eigelb als auch von Zucker bei der Herstellung von Margarine bekannt war, lag in der Verwendung eines Gemenges von Eigelb und Zucker keine Erfindung, sondern nur ein naheliegender Handgriff.

Erfindungsbegriff. Ist ein angemeldetes Verfahren, so wie es beschrieben t, nicht ausführbar, so ist die Erfindung nicht gemacht und die Anmeldung zurück-zuweisen. Eine Abänderung der in der Beschreibung enthaltenen Angaben ist nach erfolgtem Aufgebot und durchgeführtem Einspruchsverfahren unzulässig. Dem Beschwerdeführer sind keine Kosten zuzusprechen und die Beschwerde-gebühr nicht zu erstatten, wenn die von ihm beantragte Aufhebung des angefoch-tenen Beschlusses nicht auf Grund des von ihm vorgebrachten Beweismaterials, sondern auf Grund von im Beschwerdeverfahren von Amtswegen aufgegriffenen Tatsachen erfolgt ist. (Entsch. des österr. Patententamts, Beschw.-Abt. B, vom). Februar 1906.)

Neuheit eines Verfahrens. Ein Verfahren büßt den Charakter einer Erfindung dadurch nicht ein, daß es die Anwendung bekannter, der Wissenschaft und Er-fahrung geläufiger Prinzipien zum Gegenstande hat. Vielmehr ist auch das in der Anwendung eines bekannten Prinzipes auf einen bestimmten Stoff bestehende Verfahren neu, wenn diese Anwendung auf diesen Stoff und für den angestrebten technischen Zweck neu ist. (Entsch. d. österr. Patentgerichtshofes v. 30. Mai 1906.)

Feststellungsverfahren. Im Feststellungsverfahren ist der Einwand der ent-schiedenen Rechtssache nur dann begründet, wenn sowohl Identität der Parteien s auch Identität der Streitsache gegeben ist. Zur Identität der Parteien genügt s nicht, daß der Kläger im früheren Verfahren ein Strohmann des damaligen Klägers war. Das Feststellungserkenntnis wirkt nur zu Gunsten desjenigen, der s erwirkt hat. (Entsch. des österr. Patentamts, Nicht.-Abt., vom 22. Mai 1906.)

Übertragung. Der Erfindungscharakter einer Übertragung kann begründet ein durch den erzielten technischen Effekt, durch die besonderen technischen chwierigkeiten, die bei der Übertragung zu überwinden waren, oder durch das ernliegen des bisherigen Verwendungsgebietes von dem neuen. (Entsch. des sterr. Patentamts, Beschw.-Abt. B, vom 1. Februar 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Für Öle und Fette, wie rohes Pflanzenwachs, Talg von Rindern und Schafen (auch Preßtalg), Knochenfett und Abfallfette (Wollschweißfett und Wollwaschfett, Walfett und Walknochenfett, Rapsöl, von Ölmühlenkonten stammend, Leinöl, Knochenöl, Specköl (Lardöl) und Walratöl (Spermazetiöl), Palmöl und Palmkernöl, Benzin, Harzöl und Paraffinöl, zubereitetes Pflanzenwachs, gereinigtes Erdwachs und Ceresin, Palmitinsäure, Paraffin (roh und gereinigt) und Stearinsäure sowie Weichparaffin ist zum Zwecke der Mischung mit Mineralschmieröl und dem-nächstiger Ausfuhr der erzeugten Maschinenschmiermittel ein zollfreier Veredelungsverkehr in Deutschland zugelassen worden.

Einfuhr medizinischer Spezialitäten in Italien. Das italienische Ministerium des Innern hat vor kurzem ein Zirkular erlassen, in dem die Vorschriften und Instruktionen enthalten sind, deren Erfüllung für die Einführung von ausländischen medizinischen Spezialitäten in Italien verlangt wird.

Zulassung von amtlichen Analysenzeugnissen an Stelle der Ursprungszeugnisse bei der Einfuhr von Weinspezialitäten in der Schweiz. Gemäß einer Bekannt-machung der schweizerischen Oberzolldirektion vom 19. November d. J. können an Stelle der in der Bekanntmachung vom 12. Oktober d. J. vorgeschriebenen Ursprungszeugnisse für Süßweinspezialitäten mit über 15° Alkoholgehalt, für welche Verzollung nach T.-Nr. 117 zu 8 Fr. für 100 kg (Wein in Fässern) bezw. Nr. 119 zu 25 Fr. (Wein in Flaschen usw.) beansprucht wird, auch amtliche Analysenzeugnisse der in den neuen Handelsverträgen genannten oder noch zu bezeichnenden staatlichen Versuchsanstalten angenommen werden.

Die schweizerischen Zollermäßigungen für Zucker in dem schweizerisch-französischen Handelsvertrag sind folgende:

Tarif-Nr.		Jetziger Zollsatz (Gebrauchstarif) Für 100 kg	Neuer Vertragszollsatz Fr.
68	Roh- und Kristallzucker; Stampf- (Pilé-) Zucker Traubenzucker (Stärkezucker) in fester Form	7,50	5,00
69	in Hüten, Platten, Blöcken usw.; Abfall von raffinierten Zucker	9,00	7,50
70	geschnitten oder fein gepulvert	10,50	9,00

Für Zucker werden in den Niederlanden folgende Steuersätze in Abänderung des Zuckersteuergesetzes vom 24. Juli 1903 vorgeschlagen:

	Vorgeschlagener Steuersatz für 100 kg in Gulden	Jetziger Steuersatz für 100 kg in Gulden
a) 1. Kandis von nicht geringerem Gehalte als das durch den Finanzminister festzustellende Standmuster	18	28,50
2. Anderer Kandis wie Bastardzucker.		
b) Melis, Lumpenzucker, weiß gemachter Rohzucker, sowie alle nicht besonders besteuerten Zuckersorten	17	27
c) Rohzucker:		
von 98 v. H. oder höherem Gehalt	17	27
unter 98 v. H. Gehalt für jedes Hundertteil seines Gehaltes	0,17	0,27
jedoch nicht weniger als	11,40	18
d) Bastardzucker wie Rohzucker.		
e) Melasse, Sirup und andere zuckerhaltige Flüssigkeiten . . .	3,80	6
Ist der Reinheitsfaktor dieser Flüssigkeiten höher als 68, so wird die Steuer mit 0,23 (jetzt 0,36) Gulden für jede Einheit über 68 erhöht; Bruchteile der Einheit bleiben unberücksichtigt.		
f) Traubenzucker aus Satzmehl: körniger und Streuzucker, sowie geraspelte oder auf andere Weise feingemachte Massé . . .	11,40	18

Eine Änderung des Zuckersteuergesetzes wird in Dänemark geplant, derart, daß für jedes kg erzeugten inländischen Rübenzuckers eine Abgabe von 5,7 Öre zu zahlen sein soll, wenn der Zucker über 98 v. H polarisiert, und von 4 Öre, wenn der Zucker 89 v. H. oder darunter polarisiert und nicht besonderem Raffinieren unterworfen wird. Ferner soll für 1 kg inländischen Rübenzuckers, das Raffinieren zugeführt wird und das nicht über 96 v. H. polarisiert, 5,2 Öre zu zahlen sein; ist das Polarisierungsprozent höher, so soll die Abgabe betragen: über 96—96,5 v. H. 5,3 Öre, 96,5—97 5,4, 97—97,5 5,5, 97,5—98 5,6, 98 v. H. 5,7 Öre. Durch dieses Gesetz soll das Gesetz über die Abgabe von inländischem Rübenzucker vom 24. März 1877 samt der dazu ergangenen Änderung im Gesetze Nr. 51 vom 1. April 1891 aufgehoben werden, und es soll gleichzeitig mit dem Gesetz über die Zölle usw. in Kraft treten.

Von der Forderung des Ursprungsnachweises wird in Serbien nach einer Verfügung des Finanzministers vom 13./26. Oktober d. J. Z.-Nr. 21934 bei Post-sendungen aus Vertragsstaaten abgesehen, da die den Warensendungen beigefügten fremden Ausfuhranmeldungen als vollgültiger Beweis für die Herkunft der Waren gelten können.

Bulgarien hat ein Einfuhrverbot für Geraniumöl und seine Nebenprodukte erlassen, die zur Verfälschung des Rosenöls dienen, sowie jeder Art von Estern, die dem Weine ein dem natürlichen ähnliches Bouquet verleihen und alle jene Ester, die der Gesundheit schädlich erscheinen sollten.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Mineralschmieröl wird von der königl. Eisenbahndirektion Berlin am 29. Dezember d. J. vergeben.

Lieferung künstlicher Düngemittel an das Syndicat des agriculteurs de la Mayenne. Es handelt sich um den Bedarf für das erste Halbjahr 1907. Angebote sind bei dem Vorsitzenden des Syndikats, Herrn *Lézour* in Laval, bis zum 22. Dezember 1906 einzureichen; Anträge auf Übersendung des cahier des charges sind gleichfalls an den Vorsitzenden zu richten.

Die Lieferung verschiedener Rohstoffe zur Fabrikation rauchlosen Pulvers nach Granada an die Fábrica de pólvoras y explosivos soll am 8. Januar 1907, vorm. $10^1/_2$ Uhr, vergeben werden. Es handelt sich um 20000 kg rohe Baumwolle, 67000 kg Salpetersäure, 42000 kg Schwefelsäure und 33000 kg Schwefeläther und 18000 kg Spiritus.

Lieferung von Kalisalpeter nach Murcia (Spanien) an die Fábrica de pólvoras. Verlangt werden 40000 kg, in Doppelsäcken von 50 oder 100 kg. Anschlag: 31172 Pesetas. Verhandlung: 9. Januar 1907, vorm. 11 Uhr.

Lieferung für das Gouvernement von Deutsch-Ostafrika. Für das Rechnungsjahr 1907 werden u. a. die Lieferungen folgender Materialien vergeben: Benzin, Petroleum, Salzsäure, Schwefelsäure, Harz, Karbolineum usw.; Soda, Seifen, Terpentin und andere Chemikalien; Zement, Chamotte, Steine; Farben, Öle, Lacke; Leder und Lederwaren u. dergl. Die Angebote sind spätestens am 2. Februar 1907 von Hamburg oder 14 Tage später von Neapel abzusenden. Näheres hierüber ist im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer zu erfahren; daselbst liegen auch die Bedarfsnachweisungen und Lieferungsbedingungen aus.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Börse konzentrierte in dem abgelaufenen Berichtsabschnitt ihr Interesse fast nur auf dem Amerikanermarkt, so daß die übrigen Verkehrsgebiete zeitweise der völligen Verödung anheimfielen. Für Kanadaaktien, die jetzt sehr bevorzugt werden, hat sich in London eine Spekulationsclique gebildet, die die Berliner Spekulation mit sich gezogen hat. Schließlich hat sich die Börse, die durch die sprunghafte Hausse in jenem Papier angeregt wurde, wieder auf sich besonnen und anderen Erwägungen Gehör geschenkt. Neben einigen politischen Momenten, wie die Ablehnung des Nachtragsetats für Südwestafrika auf der einen Seite, die Marokkounruhen und die neuerliche Spannung zwischen Rußland und Japan auf der anderen Seite kommt in Betracht, daß der internationale Geldmarkt sich weiter recht unfreundlich gestaltet. In New York waren wiederum exorbitante Geldsätze in Geltung, und trotz aller Maßnahmen des amerikanischen Schatzsekretärs will eine durchgreifende Erleichterung nicht Platz greifen, so daß die Befürchtung nicht ungerechtfertigt ist, der englische Geldmarkt werde von den Amerikanern wieder in Anspruch genommen werden. Das würde aber einen 7-proz. Bankdiskont in der Bank von England und auch des deutschen Zentralnoteninstitutes bedeuten.

Wenn nun Industrieaktien trotzdem teilweise Preiserhöhungen aufzuweisen haben, so hat dies seinen Grund darin, daß das Kundenpublikum sich wieder mehr hervorgewagt hat; bei dem geringen Geschäft führen dann schon an und für sich unbeträchtliche Kaufordres Kurssteigerungen herbei. Für *chemische Werte* interessiert sich zudem besonders die Frankfurter Börse unter Bevorzugung von *Höchster Farbwerken* und den Aktien der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*. Für letztere bedeutete das Geschäft mit der *Norwegischen Birkelandschen Salpeter-A.-G.* — gemeinschaftliche Fabrikation und Beteiligung an der Kapitalserhöhung — eine kräftige Anregung, da durch diese Transaktion der Börse wieder vor Augen geführt wird, in wie hohem Maße gerade die chemische Industrie immer wieder an neue Aufgaben herangeht und sie befriedigend löst. Das Interesse für die Aktien der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* übertrug sich auf die derselben Interessengruppe gehörigen Werte, so daß *Elberfelder Farbenfabriken* um 6 Proz. gesteigert waren und auch *A.-G. für Anilin-Fabrikation* eine Kurserhöhung erzielen konnte. Weiter waren von chemischen Werten höher *Albert* ($4^1/_2$ Proz.), *Griesheim-Elektron* (4 Proz.), *von Heyden* (7 Proz.), *Milch* (6 Proz.), *Schering*, *Oranienburg* und *Heinrichshall*. Um 4 Proz. niedriger notierten *Union*-Aktien.

Von *Gummifabriken* waren die Aktien der *Norddeutschen Gummi- und Guttaperchawarenfabrik vormals Fonrobert & Reimann* um 3 Proz. gebessert, nachdem sie in den Vorwochen stärker zurückgegangen waren. Die Abschwächung dürfte in der Hauptsache auf Verkäufe aus einer Erbmasse zurückzuführen sein; mit den inneren Verhältnissen der Gesellschaft hat sie nichts zu tun; im laufenden Jahre hat das Unternehmen befriedigend gearbeitet, so daß die Hoffnung auf fortschreitende Besserung ausgesprochen werden kann, namentlich wenn die Gesellschaft erst einmal in die Lage versetzt sein wird, ihre Betriebsmittel zu vergrößern. Weiter waren gebessert: *Leipziger Gummiwarenfabriken* (+ $2^1/_4$ Proz.), *Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaren* (+ 5 Proz.) und *Vereinigte Hanfschlauchfabriken Gotha* (8,10 Proz.).

Für *Zementaktien* hat das Interesse erheblich nachgelassen und die Kurse weisen eher eine Abschwächung auf. So sind *Breitenburger* um 4,5 Proz., *Lothringer* um 2,2 Proz. und *Westfalia* um 3 Proz. niedriger. Auch *Zuckeraktien* sind überwiegend niedrig, *Rositzer* um 4,65 Proz. Von *Papierfabriken* sind als höher *Zellstoff Waldhof* ($9^3/_4$ Proz.) zu erwähnen.

Kein Ausfuhrzoll auf Kohlen und Kali. Gegenüber verschiedenen Meldunger wonach die Reichsregierung mit der Absicht umgehe, einen Ausfuhrzoll auf Kohle und Kali beim Reichstag zu beantragen, erfährt die »Tägl. Rundsch.«, daß ma an maßgebender Stelle im Reichsschatzamt grundsätzlich gegen derartige Ausfuhrzölle wäre. Sie geht von dem Gedanken aus, daß derartige Maßregeln a die Preisbildung des Kohlensyndikats ohne jeden Einfluß wären und daß a Ende nur unsere Industrie die Kosten tragen würde. [Das Kohlensyndik würde die Auslandspreise um den Betrag des Zolles ermäßigen und die Einbuß durch Aufschlag auf die inländischen Preise wieder einbringen. Auch da preußische Handelsministerium teilt diese Auffassung.

Dem Kaliwerk Ludwigshall A.-G. in Nordhausen erteilte der Bezirksausschu in Erfurt nach Vortrag von *Prof. J. H. Vogel*-Berlin die Konzession auf Errichtun einer Chlorkalium- und Sulfatfabrik mit dem Rechte der Ableitung der Abwässe in die Wipper unter der Bedingung, daß das Wipperwasser in keinem Falle übe 45° verhärtet und ein vom Bezirksausschuß noch zu normierender Gehalt a Chlor nicht überschritten wird. Bemerkenswert ist dabei, daß im Gegensatz z allen anderen Kaliabwässerkonzessionen, welche in den letzten Jahren ertei wurden, dem Kaliwerk Ludwigshall eine Beschränkung der zu verarbeitenden Rol salzmenge nicht auferlegt wurde, so daß das Kaliwerk in der günstigen Lage is zu Zeiten hohen Wasserstandes durch eine entsprechend größere Verarbeitun die durch niedrigen Wasserstand bedingten Nachteile auszugleichen. Einstweile wird die Chlorkaliumfabrik auf eine tägliche Verarbeitung von 6000 dz Rohsa eingerichtet. Der Betrieb dürfte im Mai 1907 eröffnet werden.

Vereinigte Harzer Kaliindustrie in Elbingerode. Reingewinn 338341 M 8 Proz. Dividende.

Deutsche Solvaywerke Bernburg. Die Gesellschaft hat eine weitere groß Fabrikanlage errichtet, in welcher der bei der Sodafabrikation zurückbleibende Kal schlamm nach einem neuen Verfahren zu Düngekalk verarbeitet wird.

Süddeutsches Cement-Export-Kontor G. m. b. H. in Mannheim. Dasselb stellt eine Einigung der bedeutendsten für den Export in Betracht kommende süddeutschen Fabriken dar. Stammkapital 20000 M. Als Gegenstand des Unte nehmens wird der Verkauf des in den Fabriken der Gesellschaft erzeugten Zemen aller Art auf den Namen und für Rechnung der Gesellschafter in das Exportgebi bezeichnet. Das Exportkontor wurde zunächst auf die Dauer von sieben Jahre d. h. bis 31. Dezember 1913 gegründet und kann, falls die *Süddeutsche Cemen verkaufsstelle G. m. b. H.* in Heidelberg vor diesem Zeitraum sich auflöst, auc früher der Auflösung entgegengeführt werden.

Die Vereinigten Deutschen Porzellanfabriken beschlossen, die Preise ihr Fabrikate um 5 Proz. zu erhöhen.

Friedr. Krupp A.-G., Essen. Dividende 10 Proz. (im Vorj. $7^1/_2$ Proz.).

„Union" Fabrik chemischer Produkte, Stettin. Der Aufsichtsrat beschloß fi das Geschäftsjahr 1905/06 eine Dividende von 11 Proz. (wie im Vorj.).

Unter der Firma Dr. Jenckel und v. Heyman G. m. b. H. hat sich in Rotenbu in der Provinz Hannover eine neue chemische Fabrik gebildet. Gegenstand de Unternehmens ist der Betrieb einer chemischen Fabrik, insbesondere Erzeugun von Flußsäure, Handel mit Erzeugnissen der Fabrik und Betrieb aller nach de Ermessen der Geschäftsführer damit in Verbindung stehenden Geschäfte. Stamm kapital 100000 M.

Chemische Fabrik vorm. Milch & Co., Posen. Dividende 15 Proz. (i. V. 14 Proz.

Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich. *Dr. Rudolf Weißgerb* hat Kollektivprokura erhalten.

Die deutsche Einfuhr von Lumpen für die Papierfabrikation betrug nach *Ditj* 1903 522300 dz, 1904 546054 dz, 1905 584055 dz; die Ausfuhr war 1903 541658 d 1904 614732 dz, 1905 704164 dz, wovon 1905 248415 dz allein nach den Ve einigten Staaten gingen. Der Exportüberschuß ist darnach in den letzten 3 Jahre um das 6- oder 7-fache gesunken.

Die Rentabilität der Papierfabrikation im Jahre 1905 stellte sich nach *H. Castor* folgendermaßen: Die tatsächliche Durchschnittsdividende der Aktiengesellschafte in Deutschland war 8,08 Proz., mit Berücksichtigung der Reservefonds beträg der durchschnittliche Gewinn nur 6,63 Proz.

Die deutsche Zellstoffindustrie im Jahre 1905/06 betrug etwa 420000 Zellstoff ist in Deutschland 1905 aus 1800000 Festmeter Holz und 70000 Stroh erzeugt worden. Die Einfuhr betrug 33000 t, die Ausfuhr 65400 t. De Hauptabnehmer war Frankreich, dann folgt Großbritannien, Italien und Nordamerika

Kunstseidepreise. Die Kunstseidefabriken, welche nach dem Nitrozellulose verfahren arbeiten, und zwar die *Erste ungarische Kunstseidefabrik* in Sárvár *Vereinigte Kunstseidenfabriken* in Frankfurt a. M., *Société pour la fabrication de la soi artificielle* in Besançon und die *Société de la soie artificielle* in Tubise (Belgien) beab sichtigen, die Preise um durchschnittlich $3^1/_2$ K für 1 kg zu erhöhen. Die Kunst seidefabriken, welche nach dem Kollodiumverfahren arbeiten, und zwar di *Erste österreichische Glanzstofffabriks-Aktiengesellschaft* in St. Pölten, *Vereinigte Glanzstoff fabriken Aktiengesellschaft* in Elberfeld, *Sociétés réunies pour la fabrication de la soi artificielle* in Givet und die *Kunstseidefabrik* in Izieux wollen die Preise ihrer Fabrikat um 2—$2^1/_2$ K für 1 kg erhöhen.

Bremer Linoleumwerke Cöpenick. Dividende 4 Proz.

Zentrale für Spiritusverwertung. Zu den Nachrichten über die Verhandlungen zwischen der *Zentrale für Spiritusverwertung* und der *Ostdeutschen Spritfabrik* wird von zuständiger Seite mitgeteilt, daß sich in der Tat die maßgebenden Persönlichkeiten auf beiden Seiten über ein Abkommen geeinigt haben, durch welches ein freundschaftliches Nebeneinanderarbeiten unter Aufrechterhaltung der Selbständigkeit der *Ostdeutschen Spritfabrik* für die Zeit vom 1. Oktober 1908 bis zum 15. September 1918 gesichert ist. Auf die Zustimmung der berufenen Vertretungsorgane zu diesem Abkommen, soweit sie noch nicht vorliegt, wird von den Beteiligten schon jetzt gerechnet.

Ein neuer Kartellvertrag ist zwischen der *Zentrale für Spiritusverwertung* und der *Leipziger Spritfabrik* zu stande gekommen.

Zuckerfabrik Elsen, Akt.-Ges. Nach 31240 M (32259 M) Abschreibungen verblieb ein Gewinn von nur 5277 M (312595 M). Dividende 0 Proz. (im Vorj. 0 Proz. auf das 900000 M betragende Grundkapital).

Zuckerraffinerie Brunonia, Braunschweig, verteilt auch für das abgelaufene Geschäftsjahr keine Dividende.

Die internationale Zuckerkommission ist in Brüssel zusammengetreten und hat den Direktor für Handel und Konsulate im Ministerium des Äußern, *Capelle*, zum Vorsitzenden gewählt.

Magdeburger Mühlenwerke Nudel- und Couleur-Fabrik, Magdeburg. Reingewinn 109410 M (79799 M). Dividende 8 Proz. (6 Proz.) auf 1,20 Mill. Aktienkapital.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine neue chemische Fabrik wird in Aussig von *Dr. V. Skin* zu bauen geplant.

Die gemeinsame Laboratoriums- und Produktivgenossenschaft Hygiaea in Prag ist in Liquidation getreten.

Unter der Firma Jos. F. Hájek Wwe, Salpetersäurefabrik Kojetein, Mähren, Marie Hájek wird eine Alaunfabrik gegründet.

„Clotilde", Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie in Nagy-Bocskó wird demnächst die Fabrikation von Zinksulfat (Zinkvitriol) beginnen. Zinksulfat wurde bisher in Ungarn überhaupt nicht erzeugt, während sich auch in Österreich zurzeit nur zwei Fabriken mit der Herstellung dieses Artikels befassen. — Die vor kurzem in Betrieb gesetzte Szabadkaer Fabrik der «Clotilde»-Gesellschaft wird demnächst auch die Erzeugung von Kupfervitriol aufnehmen.

Englisches Kapital in Ungarn. Anläßlich des Besuches, den die Delegierten des »Eighty Club« von London der Budapester Handelskammer abstatteten, wurde der Gedanke reif, ein Syndikat englischer Kapitalisten zu gründen, welches den Zweck hätte, in Ungarn neue Industrien ins Leben zu rufen. Hierzu wurden inzwischen 1 Mill. Fr. emittiert. Die Aktiengesellschaft wird Anfangs des nächsten Monates unter dem Titel *Anglo Hungarian Industrie Limited* gebildet werden.

Società Italiana Elettrochimica für Sodaerzeugung in Rom (Tochtergesellschaft der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik*). Dividende 10 L. für 1 Aktie gleich $^{1}/_{3}$ Proz. (wie im Vorj.).

Über die Lage der Zuckerindustrie in Rumänien macht der Geschäftsbericht der Société Générale de Sucreries et Raffineries en Roumaine folgende Mitteilungen; nachdem die rumänische Regierung die Fabrikations-Prämie für Zucker im April d. J. von 16 auf 11 Fr. für 100 kg herabgesetzt hat, hat sich der Schutzzoll für rumänischen Zucker, einschließlich des 35 Fr. betragenden Eingangszolles auf ausländische Produkte, auf 46 Fr. für 100 kg ermäßigt. Als Gegenleistung hat sich die Regierung den jetzt bestehenden Zuckerfabriken gegenüber verpflichtet, den Schutzzoll von 46 Fr. bis 31. März 1914 aufrecht zu halten und bis zum 31. März 1918 keine Änderung in dem Einfuhrzolle von 35 Fr. eintreten zu lassen; außerdem wird sie keine Konzessionen zur Errichtung neuer Zuckerfabriken erteilen und auf die Ausfuhr eine Prämie von 2 Fr. für 100 kg vergüten. Der Zuckerverbrauch Rumäniens hat um 12,88 Proz. zugenommen und betrug während des abgelaufenen Geschäftsjahres 21,69 Mill. kg, wovon 8,43 Mill kg von der Gesellschaft geliefert wurden. Die Gesamterzeugung belief sich auf 13,55 Mill. kg; von dem Reste wurden 2 Mill. kg nach Bulgarien ausgeführt, in welchem Lande dieselbe Gruppe — nachdem der Eingangszoll von 20 Proz. vom Werte auf $27^{1}/_{2}$ Fr. für 100 kg erhöht worden ist — eine Zuckerfabrik und Raffinerie zu errichten beabsichtigt. Reingewinn der Gesellschaft 2,67 Mill. Fr. Dividende 9 Proz. auf die Stamm- und 5 Fr. auf die Genußaktien.

Die diesjährige russische Zuckerrübenernte beträgt insgesamt 628 Mill. Pud, woraus nach den Erfahrungen früherer Jahre ein Quantum von etwa 79 Mill. Pud Zucker gewonnen werden kann.

Eine Beratung der örtlichen Teerproduzenten fand in Minsk statt. Die Teerschwelerei nimmt in den waldreichen Gegenden Nordwest-Rußlands einen beachtenswerten Industriezweig ein, obgleich die Mehrzahl der Fabrikanten nur kleine Betriebe hat; sie arbeiten oft nur mit einem Kessel und verkaufen ihre Produkte, Harz, Teer und Terpentinöl, an die wenigen in Minsk befindlichen Aufkäufer und bringen sich in Abhängigkeit durch Geldvorschüsse. Nur wenige größere Produzenten gibt es, doch auch diese sind von den Aufkäufern in gewisser Beziehung abhängig. Mittlerweile ist die Nachfrage nach Teer und Terpentinöl auf dem Weltmarkte sehr gestiegen, und es kommen Anfragen aus Deutschland, England, Italien und sogar Japan, doch können die Fabrikanten infolge der «Details« ihres Geschäftes keine selbständigen Abschlüsse machen. Die Aufkäufer machen sich diesen Umstand zu nutzen und treiben die Preise in die Höhe. Schon vor einem Jahre war die Errichtung eines Syndikats beschlossen, verwirklicht wurde diese Idee aber nicht. Am 20. November wurde nun eine Kommission zur Bildung eines Syndikats gewählt, welche besteht aus *A. O. Kazel*, Direktor der Minsker Kommerzbank, und den Fabrikanten *Gorin, Gutin, Ssutin* und *Kurnik*. Die Kommission soll das Syndikat vorbereiten und Handelsbeziehungen im Auslande anknüpfen. Die Geldgeschäfte des Syndikats wird die Minsker Kommerzbank führen, die Handelsangelegenheiten übernimmt die Minsker Holzbörse.

Naphtaindustrie- und Handelsgesellschaft Now. Unter dieser Firma ist eine neue Naphtagesellschaft gegründet worden; sie wird die Naphtabesitzungen bezw. Anlagen der Firma *Gebrüder Nabotow, Genossen & Co.* in Bibi-Eibat übernehmen und betreiben. Das Grundkapital beträgt 1,5 Mill. Rbl.

Über den Einfluß der Besteuerung auf die Naphtaprodukte, wird dem Westnik schirow. prom. folgendes mitgeteilt: Die schweren Masute vom spez. Gew. 0,940 und höher, welche als Zusatz zum Asphalt gebraucht werden, hat man, da sie mehr als 40 Proz. Pech haben, keiner Steuer unterworfen. Anders verhält es sich mit den leicht siedenden Destillaten. Die kaum begonnene Gewinnung von Benzin konnte keine Entwicklung erfahren, so daß im Augenblick von einer regelrechten Benzinproduktion in Grosny nicht gesprochen werden kann. Dagegen hat der Export von ungereinigtem Benzin, wofür keine Akzise zu zahlen ist, sehr zugenommen. Es liegt nahe anzunehmen, daß die ausländischen Fabriken das Rohbenzin reinigen und für die einzelnen Konsumbedürfnisse gehörig fraktionieren werden. Als solches wird das Benzin dann zu hohen Preisen seinen Weg nach Rußland zurück nehmen und der Vorteil, den der Fiskus von der für Grosny günstigen Bezinproduktion erwartete, muß gänzlich verloren gehen. Nur auf den Export der Zwischenprodukte, das Ligroin, hat das neue Akzisegesetz einen günstigen Einfluß gehabt. Früher war der Export sehr gering, jetzt werden 8 Proz. schwere Beimengungen (Masut oder Naphta) verlangt, damit Akzisefreiheit eintreten kann. Hierdurch werden die großen Lager an Ligroin in den Fabriken erfreulicher Weise geräumt. — In letzter Zeit projektierte man durch zwei- oder dreifache Destillation des Ligroins einen neuen Typus von Brennöl herzustellen, der das spez. Gew. von 0,778 und den Flammpunkt von 28° und mehr hat. Dieses Produkt ließe sich nur in kleinen Mengen herstellen, es würde auch recht teuer sein; da es aber ein einheitliches Produkt wäre, würde es in den Lampen sehr gut brennen.

Auf dem Kongreß der Glasfabrikanten Rußlands, der am 17. November in Moskau zusammengetreten ist, wurde ein Bureau gebildet, welches sich in Moskau, Morosseika, Haus *Chwoschtschinski*, bei der Niederlage der Kristallfabrik von *A. F. Dutfrix* befindet.

Die Teefälschungen im Amurgebiet haben dermaßen zugenommen, daß das russische Handelsministerium sich gezwungen sieht, der Sache näher zu treten. Besonders stark soll der Ziegeltee von den Chinesen gefälscht werden, wozu alle möglichen Rinden- und Blätterpulver und Kienruß dienen. Der russische Konsul in Fudschu schlägt vor, für die Einfuhr nach Rußland nur Ziegeltee mit Konsulatsbescheinigung zuzulassen.

Kupfergewinnung in Turkestan. Im 19. Jahrhundert war die Kupfergewinnung Rußlands so groß, daß es eines der Hauptlieferanten des Weltmarktes war. Im Jahre 1853 wurden noch 400000 Pud Kupfer ausgeführt, jetzt jedoch ist die Ausfuhr sehr gering geworden. Für den Rückgang der Kupfergewinnung in Rußland gibt es verschiedene Gründe. Obgleich die Kupferfundstätten in der Kirgisensteppe sehr reich sind, befindet sich die Kupferproduktion dort in ständigem Rückgang. 1884 wurden noch 34500 Pud gewonnen, trotz eines 1886 eingeführten Schutzzolles von 2,50 Rbl. in Gold sank die Produktion ständig, um in den neunziger Jahren fast ganz aufzuhören. Die größte Schuld hieran trägt das völlige Fehlen von Wegen und der Mangel örtlicher Nachfrage. Allmählich stieg die Produktion wieder, um 1902 25238 Pud zu erreichen. Seit nun die Nachfrage nach Kupfer auf dem Weltmarkt und die Preise so sehr gestiegen sind, beginnt man sich des reichen, teils ganz verlassenen Lagers wieder zu erinnern. Aus Moskau und anderen Städten werden den Besitzern der Kupferlager Kaufanträge gemacht. Auch sollen französische Kapitalisten in Turkestan Erwerbungen zu machen beabsichtigen.

Über die Terpentingewinnung in Indien berichtet *Prof. Wyndhan Dunstan*, daß es bei systematischer Tätigkeit möglich wäre, daselbst Terpentin für europäischen Gebrauch zu erzeugen. Das bis jetzt gewonnene Terpentin ist infolge mangelhafter Destillation von geringer Qualität. Infolge des amerikanischen Monopols wäre es wünschenswert, das indische Terpentin für die Industrie heranzuziehen.

Neugründungen und Geschäftsveränderungen in den Vereinigten Staaten von Amerika. In New York ist die *Amer. Pyrit Co.* mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet worden, um Schwefelkieserze abzubauen und Eisen zu erzeugen. Zu den Gründern gehören *Felix A. Vogel* und *Alfred Kimber*, 25 Broad St., New York. — Die zu Camden in New Yersey gebildete *Penn Drug Co.* will ein allgemeines Chemikalien- und Drogengroß- und Kleingeschäft betreiben; das Kapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. — In New Orleans ist die *Amer. Turpentine and Tar Co.* gebildet worden, um mit Terpentin, Harz und Teer zu handeln, sie ist mit $^{1}/_{2}$ Mill. Doll. kapitalisiert, ihr Geschäftsleiter ist *George Gilmer*. — Die *Rowley Lead Co.* wird demnächst ihr Geschäft von St. Louis nach Detroit verlegen, wo sie ein Grundstück erworben hat, um darauf eine Fabrik zu errichten. — Die *S. P. Shotter Co.* und die *Paterson-Downing Co.*, die beiden bedeutendsten Terpentingesellschaften, haben ihren Geschäftsbetrieb eingestellt. Es bedeutet dies einen weiteren Schritt in der Konsolidierung der naval stores-Industrie. Das Geschäft der beiden Gesellschaften wird von der unlängst in New York mit einem Kapital von 1750000 Doll. ge-

bildeten *Am. Naval Stores Co.* fortgeführt werden, die am 30. Nov. ihre Tätigkeit begann Präsident dieser Gesellschaft ist *F. S. Nash*, ihr Hauptsitz in Savannah (Georgia).

Einen neuen Beweis für die fortschreitende Erschöpfung der Naturgasquellen in Pennsylvanien liefert die kürzliche Ankündigung der *Mfrs.' and Heat Co.* in Pittsburg, in deren Händen die Versorgung der Stadt mit Naturgas liegt, daß sie den Topfwarenfabriken kein Gas mehr für ihre Backöfen zu liefern vermögen. Die Ergiebigkeit der Quellen hat derartig nachgelassen, daß ein großer Teil der Fabriken bereits Kohlenfeuerung eingeführt hat und der Rest wird dem Beispiel folgen müssen.

Standard Oil Co. Der von dieser Gesellschaft kontrollierte Glukose-Trust hat seinen Betrieb im Staate Pennsylvania einstellen müssen, da es ihm nicht gelang, die Anklage zu widerlegen, er verkaufe Konditorwaren, die mit giftiger schwefelhaltiger Glukose hergestellt seien.

Das American Druggists' Syndicate hat auf seiner ersten, in New York abgehaltenen Jahresversammlung eine Jahresdividende von 20 Proz. in Aussicht gestellt.

Natürliche Seife. Ungefähr $2^1/_2$ engl. Meilen von Draper in Utah, an der Salt Lake R. R., sind unlängst ausgedehnte Ablagerungen von sogen. »natürlicher Seife« entdeckt worden, mit deren Verwertung demnächst begonnen werden wird. Es hat sich zu diesem Zweck eine mit 100000 Doll. kapitalisierte Gesellschaft gebildet, die zu Draper eine große Fabrik errichten wird. Präsident der Gesellschaft ist *Edmund Price* in Draper. Das Mineral besteht in einer Verbindung von Natron, Magnesia, Aluminium, Kieselsäure und Kalk und soll in seinem natürlichen Zustande eine gute Toilette- und Waschseife darstellen und durch Zusatz entsprechender Ingredienzien sich zu einem Artikel feinster Qualität verarbeiten lassen, wenigstens steht das in den Prospekten der Gesellschaft, obwohl man in Wirklichkeit natürlich nur eine den Waschpulvern ähnelnde Masse aus dem Rohstoff erhalten kann. Die Lagerstätte hat eine Breite von 34 Fuß und ist $^3/_4$ Meilen lang.

Warenmarkt.

Bienenwachs. Preise zu Käufers Gunsten. Chilen. Provenienz 2,82—2,84 M, West-Ind. Provenienz 2,68 - 2,72 M für 1 kg. Afrikanische Sorten entsprechend billiger.

Canthariden, chinesische. Es sind einige kleine Partien in letzter Zeit am europäischen Markte angeboten worden, die bei einem verhältnismäßig niedrigen Preise von etwa 620 M für 100 kg allseitig für Fabrikationszwecke Beachtung fanden, zumal man nach den von China kommenden Berichten kaum auf niedrigere, wohl aber auf höhere Notierungen rechnen zu können glaubt.

Carnaubawachs. Die Preise wurden infolge Baisse-Manöver plötzlich stark gedrückt, sodaß heute aus zweiter Hand billiger als aus erster zu kaufen ist. Man notiert: courantgrau 332,50—330 M, fettgrau 337,50—335 M, gelb, nach Qualität, 380—450 M für 100 kg unverzollt. — Die Ausfuhr von Carnaubawachs aus Brasilien hat sich in den ersten 6 Monaten d. J. auf 4303719 Pfd. im Werte von 1530115 Doll. belaufen, gegenüber 2988236 Pfd. im Werte von 678560 Doll. während des gleichen Zeitraumes im vergangenen Jahre. Die Werte entsprechen einem durchschnittlichen Preise von 22,6 Cts für 1 Pfd. im vorigen, und von 35,5 Cts in diesem Jahre.

Codein und Salze. Nachdem am 13. v. M. eine Erhöhung in dem Artikel eingetreten ist, wird der Markt durch eine erneute am 8. d. M. erfolgte Preissteigerung um 15 M für 1 kg sowohl für das reine Codein, als auch für die Salze, überrascht. Die Aufwärtsbewegung in allen Opiumalkaloiden ist auf die feste Lage des Rohmaterials zurückzuführen.

Düngemittel. Der Jahreszeit entsprechend finden momentan in schwefelsaurem Ammoniak wenig Umsätze statt, und nur für Export liegen Orders vor, während die Fabrikanten sich bereits früher eingedeckt haben. Dezember 12,60 M, Januar-Februar 12,70—12,80 M. Fischguano wird gut gekauft und ist nicht viel Angebot im Markt. Gedämpft norwegischer, 9 × 12-proz., 17,50—17,75 M, Walfischguano, 7 × 10-proz., 14,50 M für 100 kg, Blutmehl 0,75—0,76 M, Hornmehl 0,65 M, Ledermehl 0,58 M für 50 kg bei 1 Proz. Stickstoff. Knochenmehl ist wenig belebt und nur in entleimtem Mehl ist etwas Frage. Gedämpft, 4 × 20-proz., 5 M, entleimt, 1 × 30-proz., 3,75 M für 50 kg. Knochenschrot, Umsätze sind beschränkt, bessere Qualitäten würden gut zu kaufen sein, wenn die Forderungen nicht so hoch wären, 5,25—5,75 M, Knochenasche 0,04 M. Phosphate bleiben auf lange Lieferungsfristen gut gefragt bei fast behaupteten Preisen. Für prompte baldige Lieferung sind noch Kleinigkeiten zu haben aus zweiter Hand. 76/80-proz. Florida Hard Rock 3,90 — 4 Pf, 66/72-proz. Florida Land Pebble 3,10 Pf, 63/70-proz. Algier 3,20 Pf, 57/63-proz. Algier 2,85 Pf für 1 Proz. Salpeter ist wieder fester und in letzter Woche haben größere Partien die Hände gewechselt. Normale Verschiffungen 198500 tons, Dezember-Schätzung 108500 tons. Loco, Dezember 10,80 M, Februar-März 1907 10,75 M, Februar-März 1908 10,20 M.

Fette und Öle. Auf dem amerikanischen vegetabilischen Ölmarkt macht sich seit einigen Wochen ein empfindlicher Mangel an Kokosnußöl fühlbar, der zu einer enormen Preissteigerung geführt hat. Während die östlichen Marktplätze zumeist von Europa aus, insbesondere durch Einfuhren von Marseille versorgt werden, beziehen die Gegenden westlich vom Missouri River ihren Bedarf größtenteils von den beiden Ölfabriken in San Francisko, von denen die eine der *Am. Linseed Co.*, dem sogen. Leinöl-Trust, gehört. Im laufenden Jahre sind die Zufuhren von Kopra von den Inseln des Stillen Ozeans aber von so geringem Umfange gewesen, daß der Betrieb zeitweise hat eingestellt werden müssen. Man führt dies auf die starken Taifune zurück, welche zu Anfang dieses Jahres auf den Inseln gewütet und die Kokosnußpalmen arg mitgenommen haben. Außerdem heißt es, daß die europäischen Fabriken die vorhandenen Vorräte sämtlich aufgekauft haben. Die amerikanischen Seifenfabrikanten sind durch diesen Mangel in sehr mißliche Lage geraten. Die Preise, welche sich früher in Chicago zwischen $5^3/_4$—$7^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. gehalten haben, sind Anfang November auf $8^3/_4$ bis $8^7/_8$ Cts. für das Ceylonöl und auf $10^1/_4$ Cts. für das Cochinchinaöl gestiegen. In New York wird das erstere gegenwärtig (Ende November) sogar zu $9^1/_2$ Cts. und das letztere zu $9^3/_4$ Cts. quotiert. Der amerikanische Konsul in Apia, *Geo. Heimrod*, hat kürzlich nach Washington berichtet, daß die aus dem Savali-Vulkan ausströmende Lavamasse eine Fläche von 40000 Acres produktiven Landes überflutet hat, auf welchem viele Tausende von tragenden Kokosnußbäumen angepflanzt waren. Der dadurch verursachte Verlust von Kopra wird auf 500 t geschätzt. Im vergangenen Jahre hat sich die Ausfuhr von Kopra aus den Samoainseln auf 8600 t belaufen, wovon 5000 t an der Sonne und der Rest mit heißer Luft getrocknet waren. Die letztere Art wird ausschließlich in den Konditoreien verbraucht und um 10—20 Proz. besser bezahlt als die andere Sorte. — Der Kottonölmarkt hat im laufenden Jahre eine ungewöhnliche Höhe behauptet, trotz der großen vorjährigen Ernte. Während der Preis in New York für prima summer yellow cottonseed oil sich zu Anfang des Jahres nur auf $29^3/_4$ Cts. für 1 Gall. stellte, ist er bis zum September bis auf 38 Cts. hinaufgegangen, um im Oktober infolge von Verkehrsstockungen zeitweise auf 53 Cts. zu steigen. Gegenwärtig wird er zu 41—43 Cts. quotiert. Die hohe Preislage ist um so auffallender, als die Nachfrage seitens des Auslandes erheblich geringer gewesen ist als im vergangenen Jahre. Bis Ende September sind der Washingtoner Statistik zufolge insgesamt 28214704 Gall. ausgeführt worden, gegenüber 38921440 Gall. in demselben Zeitraume des Vorjahres. Bei dem günstigen Ausfall der diesjährigen Ernte muß man mit einem baldigen Herabgehen des Preises rechnen.

Japanwachs. Die Forderungen von drüben haben eine weitere Steigerung erfahren und notieren bis 123 M für 100 kg cif. Hamburg. Der Artikel ist indessen loko noch wesentlich billiger zu kaufen, und notiert 115 M für 100 kg ab Quai oder Lager.

Kali, gelbblausaures. Der Mangel an Ware tritt immer fühlbarer hervor, er gibt sich in einer weiteren Erhöhung der Preise zu erkennen, indem bereits 120 M für 100 kg gefordert werden.

Kampfer, raff. Infolge der erhöhten Preise hat die Frage etwas nachgelassen, trotzdem dürfte mit einer weiteren Preissteigerung zu rechnen sein, da Rohware nur in sehr kleinen Quantitäten herankommt und hohe Preise hierfür gefordert werden.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt zeigt sich fortgesetzt in guter Position, es ist außerordentlich schwer, von raffiniertem Kupfer Mengen von irgend welcher Bedeutung zu kaufen, die Konsumfrage ist aber eine lebhafte, sowohl innerhalb als auch außerhalb Europas. Für das Sulfat werden daher fortgesetzt 62 M für 100 kg gefordert.

Menthol, kristallisiert. Für diesen Artikel hat wieder eine Steigerung eingesetzt, erhöhte Forderungen von Japan haben Veranlassung zu größeren Geschäften hier gegeben, daher der Preis auf 19 M für 1 kg gestiegen ist. Nach früheren zuverlässigen Informationen wird die Lage des Artikels so wie so als eine gesunde angesehen, da in demselben aber vielfach spekulativ gearbeitet wird, so ist dessen Gang zuverlässig nicht zu übersehen.

Morphium hydrochloric. Die feste Lage des Artikels, die wir in unserem vorigen Berichte bereits zum Ausdruck brachten, ist früher als erwartet in einer neueren Erhöhung der Notierungen zum Ausdruck gekommen. Der Grundpreis für Ware in Würfeln ist heute 186—195 M für 1 kg, je nach Quantum.

Paraffin. In dem Produkt gibt sich eine große Festigkeit zu erkennen, die um so beachtenswerter ist. als die Vorräte in den Händen der Produzenten ungemein gering sind. Die amerikanischen Notierungen lauten gleichfalls fest, während Österreich eine Erhöhung um etwa 4 M für 100 kg hat eintreten lassen, ohne nennenswerte Mengen abgeben zu können. Die Aufwärtsbewegung wird auf Grund der kleinen Bestände als eine gesunde angesehen und ist Deckung für die nächsten Monate empfehlenswert.

Perubalsam. Die Aufwärtsbewegung setzt sich fort, es ist heute einwandfreie Ware nicht unter 11 M für 1 kg erhältlich, bei nur beschränktem Angebot. Der Umstand, daß Angebote von Amerika gänzlich fehlen, läßt auch kaum eine Änderung in der Tendenz erwarten. Berichte von dort stellen Werte von 12,50 M für 1 kg in Aussicht.

Quillajarinde. Marktlage ziemlich unverändert. Loko notiert 37 M, Abladungen von drüben 38 M für 100 kg cif. Hamburg.

Schellack. Die Marktlage hat sich seit unserer letzten Berichterstattung nicht wesentlich geändert. Die Preise für Abladungen haben in der führenden Marke T eine Abschwächung von etwa 2 s. für 1 cwt. erfahren, während hellere Typen etwa 4 bis 5 s. für 1 cwt. billiger notieren. Loko-Partien haben bei guter Bedarfsfrage die vorwöchentlichen Preise voll behauptet. Die Abladungen von Kalkutta für den vergangenen Monat werden wie folgt gemeldet: nach England 4400 cwt. gegen 6200 cwt. zur gleichen Zeit im vergangenen Jahre, nach Amerika 17100 cwt. gegen 14000 cwt., nach dem Kontinent 4400 cwt. gegen 4300 cwt., zusammen 25900 cwt. gegen 24500 cwt. Die Preise von Rubinschellack sind ziemlich unverändert bei ruhigem Geschäft.

Silber, salpetersaures. Der Metallkurs hat eine weitere Abflauung zu verzeichnen, er verfolgt die weichende Tendenz bereits seit etwa einer Woche und ist dementsprechend Höllenstein heute mit etwa 65 M für 1 kg notiert.

Zitronensäure. Markt wieder fester, loko 3,35 M für 1 kg, Januar-Februar-Lieferung 1907 3,25 M für 1 kg, abzunehmen während des ganzen Jahres 1907 3,20 M für 1 kg für Ia. bleifreie, kristallisierte Säure gefordert. Da die Fabrikanten fest auf Preis halten, und die Nachfrage entschieden reger ist, scheint eine weitere Steigerung nicht ausgeschlosssen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 101, S. 1259–1272. Cöthen, den 19. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Fortschritte der Zellstofffabrikat. 1905/06. Von Direktor Dr. A. Klein-Lipto-Rosenberg . . . 1259
Neue Methode zur Darstellung von Kalkstickstoff. Von Bergingenieur Fredrik Carlson-Stockholm . . . 1261
Kohlensäurebestimmung in Bier. Von Otto Reinke und A. Wiebold (mit Abbild.) . . . 1261
Aus der Praxis d. Nahrungsmittelkontrolle. Von Dr. Zielstorff-Insterburg . . . 1263
Vorläufige Notiz über Insektenwachs. Von Georg Buchner-München . . . 1263
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. . . . 1263
American Chemical Society, Cincinnati Sect. . . . 1263
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1263
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 1264
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Kristiania . . . 1264
Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen . . . 1264
Società chimica di Milano . . . 1264
Académie des sciences . . . 1264
Society of Chemical Industry, London Sect. . . . 1265
Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften . . . 1265
Vermischte Tagesnachrichten . . . 1265
Literatur: Angaben . . . 1266
Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen Warenkunde . . . 1266
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1907 . . . 1267
Biechele, Dr. Max, Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich (IV. A.) aufgenommenen Arzneimittel . . . 1267
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Kanada . . . 1267
Handelsblatt:
Die Platinindustrie . . . 1268
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . . 1268
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1268
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1268
Handel und Industrie des Auslandes . . . 1269
Warenmarkt . . . 1270
Chemisches Repertorium Nr. 54 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 101):
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie . . . 457
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion . . . 457
13. Anorg.-chemische Industrie. Düngemittel . . . 457
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas . . . 457
17. Organische Präparate. Aetherische Oele . . . 458
19. Gärungsgewerbe . . . 458
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk . . . 458
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen . . . 459
23. Farbstoffe und Körperfarben . . . 459
25. Eisen . . . 460
27. Photochemie und Photographie . . . 460
28. Elektrotechnik . . . 460

Fortschritte der Zellstofffabrikation 1905/06.[1]

Von Direktor Dr. A. Klein-Lipto-Rosenberg.

Deutschland ist auf dem Gebiete der Zellstoff-Industrie einer der maßgebendsten Faktoren. Die deutsche Erzeugung betrug 1903 etwa 370000 t (t = 1000 kg), 1905 schon über 420000 t.

Die Erzeugung der für die Zellstofffabrikation in Betracht kommenden europäischen Länder wird in den drei Jahren 1905—1907 um etwa 35—40 Proz. der gesamten Erzeugung von 1904 gestiegen sein, während sich in den Vereinigten Staaten von Amerika 1899—1905 die Erzeugung um rund 75 Proz. erhöhte. Die Schätzung der Erzeugung von Natronzellstoff in Europa ist nach den jetzt vorliegenden Zahlen unsicher. In Amerika dürften etwa 75 Proz. der gesamten Zellstofferzeugung mittels Sulfitverfahrens gewonnen werden.

Der Rohstoff, das Holz, wird von manchen bedeutenden Zellstoff erzeugenden Staaten aus dem Auslande eingeführt. Deutschlands Einfuhr an Zellstoffholz beträgt ungefähr ein Drittel der gesamten verarbeiteten Holzmenge, die der Vereinigten Staaten etwas mehr als ein Fünftel. Die ungeahnte Entwicklung der Zellstoff-Industrie macht die Beschaffung des Holzes immer schwieriger. Deshalb wurden auch im letzten Jahre die verschiedensten Vorschläge betreffs Verwertung anderer Faserstoffe in der Zellstoff-Industrie gemacht. Die *Montezuma Fibre Co.* in Albany, N. Y., ist zur Bereitung von Zellstoff aus Binsen begründet worden. *A. G. Manns* (V. St. Amer. Pat. 811419) nimmt Maisstengel, Zuckerrohr und ähnliche Abfallstoffe, die er zuerst mit Wasser, dann mit 15 Proz. NaOH oder auch mit Sulfitlösung kocht. Ein anderes Verfahren zur Nutzbarmachung von Maisstengeln für die Zellstofffabrikation stammt von *Viggo Drewsen* (D. R. P. 170009, Amer. Pat. 789416—8), der mit 20 Proz. Ätznatron auf die trockene Faser berechnet (zum Teil durch Na_2S ersetzbar) 9 Std. bei 7 at kocht. Die Festigkeit des aus seinem Produkt hergestellten pergamentartigen Packpapiers kann ich bestätigen. *H. Sp. Blackmore* (Amerik. Pat. 803391—2) behandelt Ramie, Jute oder Neuseelandflachs mit Natronalaun, dann mit NH_3-Gas und zuletzt mit CO_2- oder SO_2-Gasen und rühmt besonders die schöne Weiße und hohe Festigkeit seiner Faser. Schilf, Binsen und ähnliche Pflanzen geben nach *L. von Ordódy* (Österr. Pat. 21468, D. R. P. 163659), wenn sie im Wasser aufgeweicht werden, in Längsstreifen geteilt bei gewöhnlichem Luftdruck mit 2—3 Proz. Alkalilauge, die mit einer Emulsion von Petroleum und Kalkhydrat versetzt ist, gekocht und nachher mit verdünnter Essigsäure ausgewaschen, einesteils verspinnbare lange, anderenteils zu Papier verwendbare kürzere Fasern. Mit ungarischem Kapital soll dieses Verfahren in der Dobrudscha ausgebeutet werden und dem Unternehmen von der rumänischen Regierung weitmöglichste Förderung zugesichert sein.

J. Ferrand (Amerik. Pat. 774982) verwertet die Rinde eines Quaice oder auch Daphne genannten Baumes aus der Familie der Thymelaceen. Aus Baumwollsamenhülsen will *C. F. Cross* (Engl. Pat. 8545 vom 13. 4. 1904) und aus den Pflanzenstengeln der Baumwolle *Marsden* (Amerik. Pat. 781612) wertvollen Stoff gewinnen.

Außerdem sind eine ganze Anzahl von Vorschlägen erfolgt. Im Auftrage der britischen Kolonialregierung hat *R. W. Sindall* eine Forschungsreise nach Asien gemacht und in seinem Berichte Bambus, sowie Reisstroh als wertvollen Rohstoff den Zellstofffabrikanten empfohlen. *A. D. Little* in Boston, Mass., bearbeitet mit Unterstützung der Bundes-Regierung sowie des Vereins der amerikanischen Papierfabrikanten in einer Versuchsanlage die Frage, ob aus andern als den bisher verwendeten amerikanischen Holzarten nutzbarer Zellstoff gewonnen werden kann. Auch die verschiedenen Pappelarten, die Weißpappel, Aspe u. a. sollen zur Verarbeitung auf Zellstoff immer mehr herangezogen werden. Auch heute schon wird aus diesen Hölzern nicht nur nach dem Natron-, sondern auch nach dem Sulfitverfahren in süd- und westeuropäischen Fabriken Zellstoff von schöner, tadellos bleichbarer, weicher und geschmeidiger Faser gewonnen.

Das Wochenblatt für Papierfabrikation berichtete 1905 S. 1015, daß selbst Kartoffelkraut als Rohstoff für Papier in der Provinz Groningen in Holland benützt wird. In der Papier-Zeitung, 1905 S. 903, hingegen wurde die häufig vorkommende Nachtkerze, Önothera biennis L. als Rohstoff vorgeschlagen. Aber nicht nur Vorschläge wurden gemacht, auch an Versuche wird viel Geld gewagt. Bei Anlagen, wie bei der rumänischen Schilfzellstoffabrik, die mit dem Gelde reicher Kapitalisten gebaut werden, ist es wohl als sicher anzusehen, daß entsprechende Vorversuche gemacht werden. Wenn es trotzdem nicht ganz nach Wunsch geht, sind der Leidtragenden immerhin weniger als es bei der vor kurzem verkrachten Callanders Paper Manufactg. Co. Ltd. in Celbridge, Irland, gab, die immer noch hofften, aus Torf brauchbares Papier zu machen, wie auch noch *A. Kirner* (D. R. P. 172288 und Zusatz 173357) hofft, guten Halbstoff aus Torf zu bekommen, trotzdem der Niederbruch einer österreichischen Fabrik, die von einem Bankbeamten mit gestohlenen Geldern gegründet wurde, sowie viele andere Beispiele bewiesen haben, daß es nicht gut geht, kräftige Fasern aus den vertorften Hypnum- und Sphagnumarten herauszubekommen.

Mit Mißerfolg haben die **By Products Co.** in Niagara Falls und ihre engl. Tochtergesellschaft **Flax Pulp Co. Ltd.** geendet, nachdem sie aus den verholzten Fasern des Flachsstrohes vergeblich Stoff mit Nutzen zu gewinnen versuchten.

Weniger Enttäuschung bereitete es, als die kleine italienische Anlage von *Alfonso Cortella* in Maccagno Superiore den Betrieb einstellte, weil sie wegen Mangels an Betriebsmitteln das erstrebte Ziel, aus Ginster Papierstoff zu machen, nicht erreichen konnte.

[1]) Bericht für die II. Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker in Berlin, 22. Nov. 1906.

Seit langem wird versucht, einen weißen Halbstoff zu finden, der zwischen Holzschliff und Zellstoff steht und ohne Stoffzusatz zu geringeren Papieren verarbeitet werden kann. Die von *Behrend* begründete Erzeugung von Braunholzpapier benutzt solchen Halbstoff, der sich aber leider nur schwer und mit zu großen Kosten bleichen läßt. Auch die von Skandinavien stammenden Kraftpapiere sind ähnliche Halbstoffe, die man etwa als Dreiviertelzellulosen bezeichnen könnte. Ähnlich wie man diesen Kraftstoff aus ungenügend aufgeschlossenem Natronzellstoff durch Kollern gewinnt, will *E. Bergerhoff* (D. R. P. 160651) mit Sulfitablaugen allein oder mit solchen, denen frische Sulfitlauge beigemengt wird, das Holz aufschließen und dann in Kollergängen zerfasern. Nach einem andern Patente von *Bergerhoff* (D. R. P. 163070) wird das Holz bei 5 at und 125° C. 6—8 Stunden mit Wasser gekocht und das gekochte Holz verkollert oder zerfasert.

Braunen Halbstoff, der zwischen Braunholz und Zellstoff steht, gewinnen die Grafen *Henckel* nach dem ihnen gehörenden Verfahren (Franz. Pat. 353997) in ihrer Krappitzer Anlage, wobei Holz in Rollen mit Natronlauge oder mit kaustischen Natronzelluloseablaugen gekocht und nachher verschliffen wird.

Von neuen Verfahren, die bestehende Fabrikationen zu vervollkommnen suchen, wäre das umständliche Aufschließen der Kieselsäure im Stroh vor dem weiteren Kochprozesse, wie es *R. Dietz*[2]) mittels HF angibt, zu erwähnen. Ähnlich wie es *Schacht* mit den Natronsalzen tut, will *E. Neméthy* (Österr. Pat. 23376) Stroh und auch Esparto, Schilf und andere Pflanzenstoffe mit doppeltschwefligsaurer Magnesia und unterschwefligsaurer Magnesia aufschließen. *Küß* (Franz. Pat. 354092) will durch mehrstündiges Kochen bei 3—4 at mit Petrolseife, anstatt wie bisher mit Alkali, die Qualität des Espartostoffs verbessen.

Teeröle bezw. Phenole und Äther der Phenole zum Aufschließen von pflanzlichen Stoffen schützt das D. R. P. 94467, und die *Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges.* gibt die als Kreosotnatron oder Kreosotkali bezeichneten Laugen der Braunkohlenindustrie z. B. von der Zusammensetzung C_6H_5OK, $C_6H_4{<}^{CH_3}_{OK}$ als Aufschließungsmittel von Stroh und Holz an (D. R. P. 166411). Als Verbesserung des Sulfitverfahrens bezeichnet *R. Roe* sein Amer. Pat. 783137, nach welchem die Lauge stärker als nötig in den Zellstoffkocher eingelassen und dann dort mit heißem Wasser verdünnt wird, um Zeitersparnis beim Anwärmen zu ermöglichen. Nicht erhebliche Bedeutung hat *McIntyres* Amer. Pat. 798523, bei dem das Sieb des Abgasstutzens der Zellstoffkocher von außen mittels einer Spindel mit Ansatz gereinigt wird, und *P. C. Ulmens* Amer. Pat. 773440, Lüftung der Ausblasebottiche, wobei Stoffverluste vermieden werden sollen.

Für die Holzvorbereitung hat *Einar Morterud* (Amer. Pat. 807571, D. R. P. 171821) eine Hackmaschine, *F. B. Philbrick* (Amer. Pat. 775382) Änderungen an den Hackmaschinenmessern erfunden, die aber den bewährten Maschinen von Bautzen oder auch den *Wigger*schen Hackmaschinen, in Deutschland wenigstens, wenig Konkurrenz machen werden.

Für das Reinigen von stückigem Zellstoff mittels Schüttelsieben haben *Kübler & Niethammer* (D. R. P. 176691) eine neue Anordnung angegeben. Die von *Baker* und *Sherlin* vor etwa 6 Jahren in Amerika rekonstruierten Schleudersortierer haben sich derart bewährt, daß seither eine große Anzahl verschiedener Systeme gebaut wird. So haben die deutsche Maschinenfabrik *J. M. Voith*, die Bautzner Maschinenfabrik u. A. brauchbare Schleudersortierer konstruiert; einen horizontalen Schleudersortierer hat *B. Kihlgren* angegeben (Amer. Pat. 811930) und *Moore* (Amer. Pat. 778692), und solche vertikaler Anordnung werden gebracht von *C. W. Thomas* (D. R. P. 173214), *Ullgren* (D. R. P. 156547), *Qviller* und *Stub* (D. R. P. 157243), *Karhula* (D. R. P. 157244), *Wiborg* (D. R. P. 162431), *Schneider* (D. R. P. 164190), *H. Schiller* (D. R. P. 127036 und 167015), die sämtlich bei hoher Tourenzahl (300—400 in 1 Min.) den Stoff zentrifugieren.

Ein neuer Knotenfänger ist der Planknotenfänger von *K. Göhring* (D. R. P. 168011), dessen Plattenverschluß auch geschützt ist (D. R. P. 168012). *H. Sanguinetti* (D. R. P. 175958) hat einen oszillierenden Sortierer, die Maschinenfabrik zum Bruderhaus einen rotierenden Knotenfang mit Stoffdurchgang von außen nach innen (D. R. P. 175720) angegeben. Auch bauen *Nebrich* (D. R. P. 164926) und *Schmolka* (D. R. P. 157316) oszillierende Knotenfänger.

Auf diesem und ähnlichem Gebiete liegen auch die Patente von *T. L. Reynolds* (Amer. Pat. 773423, Befestigung von Knotenfangplatten), von *Sandusky Foundry Co.* (Spritzrohr D. R. P. 165021), *Waldhof* (177240), *L. Kruse* (165993), *Chr. Seybold* (171608) — letztere drei beschreiben Abdichtungen rotierender Zylinder.

Für die Bereitung von Bisulfitlösungen ist es zweckmäßig, die schweflige Säure unter Druck in die Lösungen einzuleiten. *A. Harpf*[3]) hat die Löslichkeit von SO_2 in Wasser bei 760 mm und bei höherem Druck bestimmt und gefunden, daß bei 760 mm Quecksilbersäule 5,6647 l SO_2 in 1 l Wasser gelöst werden, was 1,63 Proz. SO_2 entspricht. Bei 5 at Druck werden 28,3235 l = 8,14 Proz. gelöst. Die Zellstofffabrikanten, die zur Bereitung ihrer Kochlaugen gediegenen Schwefel rösten, haben eine Enttäuschung erlitten, als es der *Union Sulphur Co.* garnicht einfiel, den von ihr gewonnenen Louisiana-Schwefel, trotz der billigen Erstehungskosten, billiger abzugeben. Die verschiedenen mechanischen Kies-Röstöfen von *Herreshoff* (Amer. Pat. 556750), *O'Brien* (Amer. Pat. 673174), *Kauffmann* (D. R. P. 161200, 161264) haben deshalb auch jetzt mehr Aussicht in der Sulfitstoff-Industrie verwendet zu werden. Bisher hat nur der *Herreshoff*-Ofen weitere Bedeutung für diese Industrie gewonnen. Einen Turm zur gleichzeitigen mechanischen und chemischen Reinigung der Gase hat die Metallurgische Gesellschaft (D. R. P. 161017) angegeben. Ein neues Laugenbereitungsverfahren, das mit Zellen und Kühlkammern in einem großen geschlossenen Behälter arbeitet, ist *G. A. Stebbins* in Watertown (D. R. P. 173976) geschützt worden.

Zur Bereitung von Bleichlösungen finden die elektrolytischen Verfahren allmählich Eingang. Das Verfahren von *Kellner*, die Elektrolyseure von *Siemens-Schuckert, Haas & Stahl* sind in der Zellstofffabrikation die gebräuchlicheren. In größere amerikanische Fabriken hat in allerjüngster Zeit das *Hargreaves-Bird*sche Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von Chlor und Soda Eingang gefunden. Einen neuen Elektrolyseur hat *R. Kotter* (D. R. P. 174237) angemeldet. Daß die elektrolytischen Bleichverfahren bisher nur bei wenigen Zellstoffbetrieben erfolgreich arbeiten, hat seinen Hauptgrund darin, daß in diesen Industrien verhältnismäßig wenige Chemiker tätig sind, und im Betriebe diese Apparate, wenn nicht die theoretisch günstigsten Bedingungen (die Verwendung neutraler konzentrierter Salzlösungen bei möglichst niedriger Temperatur und möglichst hoher Stromdichte an Anode und Kathode) eingehalten werden, nicht gut abschneiden. Auch das Entchloren des gebleichten Stoffes mit Hilfe des elektrischen Stromes wurde vorgeschlagen, wobei Cl zu $HClO_3$ sich oxydieren soll (*Colby*, D. R. P. 157763).

Nebrich (D. R. P. 159793) will mittels eingepreßter Luft den Stoff im Bleichholländer bewegen. *Lagache* (Franz. Pat. 300173/74) benutzt nicht die gewöhnlichen Chlorkalklösungen als Bleichflüssigkeit, sondern fällt den Kalk durch Kohlensäure als Carbonat aus und benutzt dann die überstehende klare Lösung von HOCl.

Den Harzgehalt verschiedener Zellstoffe hat *W. Herzberg* (Mittg. Königl. Materialprüfungsamt) bestimmt und als Mittel für ungebleichte Mitscherlichstoffe 0,58 Proz., für gebleichte 0,44 Proz., für Ritter Kellner-Zellstoff ungebleicht 0,59 Proz., gebleicht 0,45 Proz., für Natronzellstoff ungebleicht 0,04 Proz., für gebleicht 0,03 Proz. angegeben. *C. Schwalbe*[4]) begründete auf diesen Beobachtungen eine Unterscheidung der Sulfit- und Natronzellstoffe mit Benutzung der Cholesterinreaktion.

Die Verarbeitung von Zellstoffen zu Zellstoffgarnen hat eine neue, entwicklungsfähige Industrie begründet. Die neuesten Patente auf diesem Gebiete sind von *Kron* (z. B. D. R. P. 136371, 142678, 149444, 159418, 162862) und der Patentspinnerei Altdamm (D. R. P. 167490). Die ältere Literatur ist bei *Pfuhl* (Zellstoffgarne, Riga 1905) ausführlich angegeben.

Die Verwertung der Abfälle der Zellstoffindustrie ist bei den steigenden Rohstoff- und Arbeitskosten ein wichtiges Feld. Sollte die Verwertung von Holzabfällen nach *Classen*, wobei angeblich 100 kg Sägemehl 12 l absoluten Alkohol ergeben, gewinnbringend sein, so werden manche Zellstoffbetriebe für dieses Verfahren das weitgehendste Interesse bekunden.

In den Sulfitablaugen hat *H. Krause*[5]) den Zuckergehalt mit 1,47 Proz. bestimmt. Verwertung dieses Zuckers ist aber vorläufig nicht zu erhoffen. Hingegen will aus Sulfitablaugen *Trainer* (D. R. P. 161675) ein Brikettbindemittel, für das der Name Zellpech als Wortschutz angemeldet wird, gewinnen. D. R. P. 173686 von *M. Elbs, G. m. b. H.*, schützt ein Bindemittel aus der Ablauge für Preßkohlen. Feuerbeständige Steine aus hochkieselsäurehaltigen Stoffen mit Zusatz von Ablauge will *H. Spatz* (D. R. P. 159377) erzeugen.

In der Chem. Ztschr. 1905, Nr. 4 hat *Ahrens*-Breslau endgiltig nachgewiesen, daß das von *Th. Knösel* (D. R. P. 128213) aus Thomasschlacke durch Aufschließen mit Ablaugen gewonnene Thomasmehl nicht preiswert ist.

Aus Na_2SO_4-haltiger Sulfitablauge, die mit einer Lösung von Harz und Horn gemischt wird, stellt *A. Mitscherlich* (D. R. P. 169408) seinen Papierleim (Gerbleim) her. Die so verwertete Menge kann nicht groß sein, da die *Mitscherlich*sche Fabrik nicht mehr als etwa 3 Proz. der Ablaugen der Hofer Zellstofffabrik verarbeitet[6]).

Ein anderer Pfadfinder der Sulfitzellstoff-Industrie, *Ekmann*, versuchte, ohne Erfolg, ein Klebemittel aus der Ablauge herzustellen. Das scheint aber die *J. and J. Rogers Co.* in Ausable Forks, N. Y., nicht abzuschrecken, die nach dem *Robeson*schen Verfahren die Ablaugen unter Luftabschluß eindampfen und ein Leimungsmittel zu gewinnen wünscht[7]).

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 648—653.
[3]) Chem. Ztschr. 1905, Nr. 6 und 7.
[4]) Wochenbl. Papierfabr. 1906, Bd. 34, S. 2640.
[5]) Chem. Ind. 1906, S. 217.
[6]) Versammlungsber. d. Vereins Deutscher Zellstofffabrikanten, Heidelberg 1905.
[7]) Paper Trade Review vom 31. Dezember 1904.

Als Füllmittel für Harzseifen hat ein unbekannter Autor[8]) auch ablaugen empfohlen. Von weitern diesbezüglichen Versuchen verlautet bis zurzeit nichts.

In der Natronzellstofffabrikation will *L. Lewin* (D. R. P. 176690) durch Beseitigung der üblen Gerüche einem großen Mißstande abhelfen. *M. Diamant* bestreitet die Priorität dieser Erfindung[9]) und gibt an, daß er bei Benutzung von Chlorkalklösungen zur Oxydation gute Erfolge erzielte.

Literatur: Von *E. Kirchner* erschienen mehrere Bogen seiner Technologie, außerdem wären zu nennen die Mitteilungen des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker; *Vogel*, Abwässer; *Klein*, über die Vorgänge bei der Bildung von Pflanzenzellulosen und beim Sulfitkochprozesse. Von Interesse ist das Werk *Croß and Bevan*, Researches on cellulose (London 1906) und *Klemm*, Papierkalender 1906.

Neue Methode zur Darstellung von Kalkstickstoff.

Von Bergingenieur Fredrik Carlson-Stockholm.

Bei der ursprünglichen Methode, Kalkstickstoff darzustellen, wird ein gemahlenes Calciumcarbid im Stickstoffstrome sehr hoch erhitzt und erhält man nach von den Erfindern stammenden Angaben ein Produkt mit etwa 20 Proz. Stickstoff. Der theoretisch zu erwartende Stickstoffgehalt ist aber bedeutend höher, und es werden also bei dem Verfahren nur etwa 70 Proz. des vorhandenen Carbids in Calciumcyanamid übergeführt. Da ferner bei dieser Reaktion die Temperatur sehr hoch sein muß, sind die Schwierigkeiten, ein haltbares und absolut luftdichtes Reaktionsgefäß zu bekommen, sehr groß, die Wände der Muffel werden durchlässig für Gase, Luftsauerstoff diffundiert herein und es verbrennt ein erheblicher Teil des schon gebildeten Calciumcyanamides nach der Gleichung $CaC_2N_2 + O_2 = CaO + CO + N_2$. Hierin muß man meiner Meinung nach die Ursache der nach vorliegenden Angaben schlechten Ausbeute suchen. Im übrigen bietet das Verfahren auch andere Nachteile, die hohe Kosten für Reparaturen des Ofens, für Brennmaterial usw. Einige Jahre später (1901) wurde der *Gesellschaft für Stickstoffdünger*, Westeregeln, das Deutsche Patent 163320 erteilt. Die Patentschrift beschreibt ein von *F. E. Polzeniusz*, Frankfurt a. M., erfundenes Verfahren, bei welchem man das Carbid mit einem Chlorid, nach der Patentschrift beispielsweise mit etwa 23 Proz. Chlorcalcium, versetzt. Der Vorteil dieses Zusatzes ist, daß man den Prozeß bei einer weit niedrigeren Temperatur mit fast quantitativen Ausbeuten an Calciumcyanamid durchführen kann. Der Verbrauch an Kohlen wird kleiner, die Reparatur des Ofens seltener und man erhält ein hochprozentiges Produkt.

Allein das so gewonnene Produkt Calciumcyanamid hat Eigenschaften, die beim Aufbewahren unangenehm hervortreten. Der Kalkstickstoff, der zum Düngen der Ackerfelder sich vorzüglich eignet, wird wie alle anderen Düngestoffe in Säcken versandt und im allgemeinen gelagert, ehe er in den Boden gelangt. Es ist von großer Bedeutung, daß er trocken und unverändert bleibt, auch wenn die Aufspeicherung geraume Zeit geschehen muß, wie es im praktischen Leben der Fall ist, weil die Düngung mit Stickstoff hauptsächlich nur einmal jährlich gemacht wird. Der Kalkstickstoff muß häufig ein ganzes Jahr gelagert werden. Welche unangenehme Folgen der Zusatz von Chlorcalcium hat, liegt wohl offen zu Tage. Dieses bleibt ja größtenteils unverändert im Produkte, so daß der nach der *Polzeniusz*schen Erfindung hergestellte Stickstoffkalk beim Lagern Wasser aus der Luft an sich zieht und an Volumen zunimmt. Ferner werden die Säcke durch Einwirkung des Chlorcalciums mürbe und platzen. Aber nicht nur diese Schwierigkeiten, sondern auch weit ernstere Folgen hat der Chlorcalciumzusatz. Die Ware verliert teilweise die Haltbarkeit, da der Stickstoff mit der Zeit, wahrscheinlich als Ammoniak weggeht. Man dürfte wohl hierin die Erklärung dafür finden, daß bei der Analyse oft weit weniger als 20 Proz. Stickstoff gefunden werden. So ließ ich ein mir zugesandtes Muster von Stickstoffkalk in drei verschiedenen Laboratorien in der agrikulturchemischen Kontrollstation in Halle a. S., in *Dr. Oscar Piepers* öffentl. chemischem Laboratorium in Hamburg und im Laboratorium der Chlorat- und Carbid-Werke in Månsbo, Avesta, Schweden untersuchen, wobei übereinstimmend nur etwa 14 Proz. Stickstoff gefunden wurde. Dabei sollte diese Ware garantiert etwa 20 Proz. Stickstoff enthalten.

Um die Mitte des vorigen Jahres kam mein Vater, Direktor *Oskar Carlson*-Stockholm, auf den Gedanken, ob nicht die Vorteile des Chlorcalciumzusatzes auch durch andere Zusätze zu erreichen und dabei die unangenehmen Eigenschaften des *Polzeniusz*schen Produktes zu vermeiden wären. Es lag nahe, einen Zusatz von Fluorcalcium zu versuchen, da Flußspat ein billiger und leicht zugänglicher Körper ist. Der Schreiber dieses ging im Oktober 1905 nach Dresden, um im Laboratorium des Herrn Prof. *Dr. Fritz Foerster* das Verfahren nach jeder Richtung hin gründlich zu studieren. Dort wurde eine Versuchsreihe mit allerlei Zusätzen ausgeführt und besonders vergleichende Versuche mit den drei Verfahren, dem der Cyanidgesellschaft, dem von *Polzeniusz* und von *Carlson*, angestellt, die ausschließlich ergaben, daß sämtliche Vorteile des Chlorcalciumzusatzes auch bei Anwendung von Fluorcalcium zu erreichen sind.

Die Ausbeute an Cyanamid ist gegenüber dem ursprünglichen Verfahren wie bei dem *Polzeniusz*schen bedeutend gestiegen, dessen ungeachtet kann man bei weit niedrigerer Temperatur arbeiten.[1]) Aber die Nachteile des *Polzeniusz*schen Produktes, die sämtlich in Zusammenhang mit der Hygroskopizität des Chlorcalciums stehen, haften dem Produkte des *Carlson*schen Verfahrens nicht an, es läßt sich daher gut aufbewahren und ausstreuen. Auch schon bei der Darstellung des Kalkstickstoffes ist es aus naheliegenden Gründen bedeutend vorteilhafter und leichter, mit einem Flußspatzusatz zu arbeiten als mit Chlorcalcium. Dieses zieht ja Wasser aus der Luft an, und beim Vermischen mit dem Karbide wird letzteres teilweise zersetzt. Eine gewisse Explosionsgefahr ist auch vorhanden, da Acetylen-Luftgemische entstehen, zumal die letzte Acetylenentwicklung erst bei ziemlich hoher Temperatur erfolgt. Diese Schwierigkeiten sind bei der Verwendung von Fluorcalcium nicht vorhanden.

Die von mir im Laboratorium für Elektrochemie und physikalische Chemie an der Techn. Hochschule zu Dresden gemachten Erfahrungen bezüglich der Kalkstickstoffdarstellung wurden in Schweden nach meiner Heimkehr durch weitere Arbeiten in Månsbo erweitert und vertieft. Bei meinen hier und in Dresden mit verschiedenen Salzen und Salzgemischen vorgenommenen Untersuchungen wurde auch die Einwirkung derselben und besonders ihrer Schmelzpunkte bei der Kalkstickstoffdarstellung festgestellt. Die Erfindung ist zum Patent in sämtlichen Industrieländern angemeldet, und in verschiedenen Staaten sind Patente schon erteilt worden.

Ich ergreife mit Freude die Gelegenheit, an dieser Stelle dem Vorstand des Dresdener Laboratoriums, Herrn Prof. *Dr. Fritz Foerster*, meinen tiefgefühlten Dank für sein großes Entgegenkommen, seine wertvolle Unterstützung und seine vielen guten Ratschläge wie auch für das rege Interesse, mit dem er meinen Versuchen gefolgt ist, auszusprechen.

Kohlensäurebestimmung im Bier.

Von Otto Reinke und A. Wiebold.

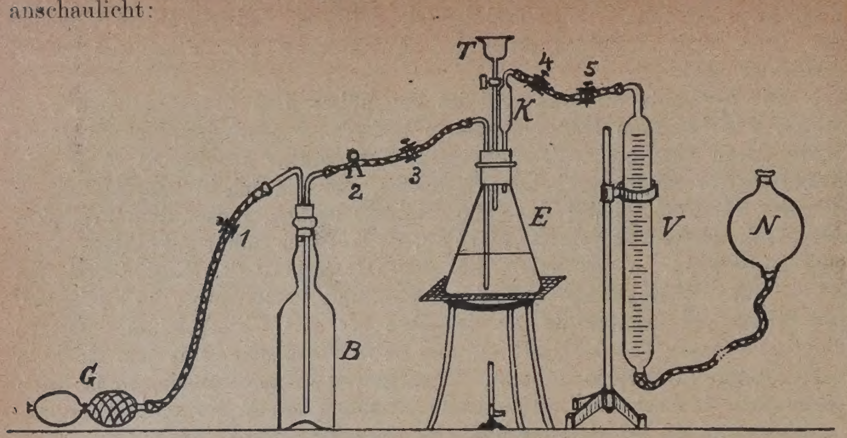
Gelegentlich der Kohlensäurebestimmung in einer größeren Reihe von Bieren aus dem Betrieb und in Flaschen machte sich der Wunsch fühlbar, eine Methode anzuwenden, welche weniger zeitraubend als das Verfahren von *Schultze* und *Langer* ist, aber dennoch eine für die Praxis genügende Genauigkeit besitzt.

Nachdem durch Versuche festgestellt war, daß das sonst übliche Verfahren, die CO_2 durch Erhitzen der Flaschen im Wasserbade unter Verwendung verschiedener Aufsätze mittels Differenzwägung quantitativ zu bestimmen, nur sehr ungenaue und zu niedrige Resultate ergibt, da man die CO_2 selbst bei tagelangem Erhitzen und öfterem Absaugen nicht vollständig aus dem Bier entfernen kann, so suchten wir zu ermitteln, ob die CO_2 nicht auf gasvolumetrischem Wege zu bestimmen möglich sei. Nach mehrfachen Versuchen glauben wir nun ein unseren Wünschen entsprechendes, nämlich leicht ausführbares und doch genügend genaues Verfahren der CO_2-Bestimmung auf gasvolumetrischem Wege gefunden zu haben. Dieses Verfahren beruht darauf, 1. die CO_2 aus dem Biere auszutreiben, und 2. das ausgetriebene Gas zu messen. Wir erhitzten zu dem Zweck das Bier in einem Erlenmeyerkolben zum Sieden und fingen die entweichende CO_2 in einer Gasbürette auf. Dabei mußte so verfahren werden, daß kein Wasserdampf in die Gasbürette gelangte und daß beim Erkalten des Apparates keine Rückwärtsabsorption der CO_2 erfolgte. Ersteres wurde erreicht durch nur mäßiges Sieden und Einschalten eines kleinen Luftkühlers zwischen Kochkolben und Bürette, das letztere zunächst durch Überschichten des Bieres mit Mineralöl nach Austreiben der CO_2; später verwendeten wir zu diesem Zweck die Sättigung des Bieres mit einem leicht löslichen Salz, wobei sich das Ammoniumsulfat als am geeignetsten erwies, da es sehr leicht löslich und die Volumänderung beim Lösen nur eine geringe ist. Durch die Verwendung der $(NH_4)_2SO_4$ wird zugleich eine rasche und vollständige Austreibung der CO_2 erreicht, und das Arbeiten damit ist sauberer als mit Öl. Die Gasbürette war ähnlich derjenigen beim *Hayduck*schen Apparat zur Prüfung der Gärkraft der Hefe und hatte einen Inhalt von 500 ccm. Als Sperrflüssigkeit diente Wasser, welches mit einer $^1/_2$ cm hohen Paraffinölschicht bedeckt war. Um die Genauigkeit der Methode zu prüfen, bestimmten wir in einer und derselben Flasche Bier die Kohlensäure einmal gewichtsanalytisch nach *Schultze* und *Langer* und zweitens nach dem zu prüfenden Verfahren gasvolumetrisch.

[8]) Wochenbl. Papierfabr. 1906, S. 814 und 815.
[9]) Wochenbl. Papierfabr. 1906, S. 3508.

[1]) Genaue Zahlenangaben möchte ich hier übergehen und mich auf die Mitteilung des allgemeinen Ergebnisses beschränken, da im Dresdener Laboratorium für Elektrochemie und physikalische Chemie eine Untersuchung über die Art der Einwirkung von Salzen, wie $CaCl_2$, CaF_2 u. a., auf den Vorgang der Kalkstickstoffbindung derzeit im Gange ist, und möchte ich nicht dem Herrn Doktoranden durch Publizieren der von uns gefundenen Zahlen zuvorgreifen.

Der dazu benutzte Apparat wird durch folgende Zeichnung veranschaulicht:



E = Erlenmeyer mit Kreismarke.
G = Gebläse.
B = Flasche mit Bier.
T = kleiner Hahntrichter.
K = kleiner Luftkühler.
V = Volumenometer.
N = Niveaukugel.
1, 3, 4, 5 = Schrauben-Quetschhähne.
2 = gewöhnlicher Quetschhahn.

Die Ausführung der Versuche gestaltete sich nun folgendermaßen: Die Bierflasche wurde zunächst mit Eis stark gekühlt, um einen Kohlensäureverlust beim Öffnen zu vermeiden. Nach genügender Abkühlung wurde der Kork langsam gehoben, bezw. der Patentverschluß lose mit der Hand gehalten, dann die Flaschen rasch geöffnet und die Armatur aufgesetzt. Der Kohlensäureverlust ist unmerklich, da beim Öffnen kein Entweichen des Gases hörbar ist. Die Anwendung eines hohlen Bohrers mit Hahn bei Korkverschlüssen ergab nicht höhere Zahlen. Die Armatur besteht aus einem in den Flaschenhals gut passenden Kautschukstöpsel mit einer kurzen Glasröhre nebst Quetscher *1* und einem bis auf den Boden der Flasche reichenden Glasrohr mit Quetscher *2*. *1* und *2* sind beim Aufsetzen der Armatur natürlich geschlossen, und letztere wird mit Bindfaden an der Flasche befestigt.

Der Erlenmeyer E trägt eine rundumlaufende Marke für 140 ccm Inhalt (= dem ungefähren Volumen der Lösung von 70 g $(NH_4)_2SO_4$ in 100 ccm Bier) und einen dreifach durchbohrten Kautschukstopfen. Durch diesen führen in den Kolben ein bis zum Boden des Kolbens reichendes Rohr mit Quetscher *3*, ein kurz unter dem Stopfen endendes Rohr mit Luftkühler K und Quetscher *4*, sowie ein kleiner Hahntrichter. Der Erlenmeyer nebst 70 g $(NH_4)_2SO_4$ und Armatur wird gewogen. Das Gewicht sei η_1. Sodann wird der Schlauch des Kühlers K mit der Bürette N verbunden, diese bei geöffnetem T, *4* und *5* auf Null eingestellt und dann T geschlossen. Nun verbindet man Flasche B mit dem Kolben E, öffnet *1* und *3*, setzt G in Funktion und läßt langsam durch Öffnen von *2* und Druck mit G soviel Bier nach E übertreten, bis die 140 ccm-Marke erreicht ist. Hierbei entweicht schon ein großer Teil der CO_2 bei Berührung mit dem Salz nach V. Nachdem in V das Niveau eingestellt ist, werden sämtliche Quetschhähne geschlossen und die Verbindungen nach *1* und *5* unterbrochen. Hierauf wird E nochmals gewogen, das Gewicht sei η_2, somit $\eta_2 - \eta_1$ das Gewicht des zur CO_2-Bestimmung verwendeten Bieres. E wird nun abermals mit V verbunden, *4* und *5* geöffnet, E auf dem Drahtnetz erhitzt, die Lösung des Salzes und das Entweichen der CO_2 durch häufiges Umschütteln des Kolbens befördert. Ist das Salz gelöst und beginnen die Alkoholdämpfe, sich in K zu kondensieren, so ist alle CO_2 ausgetrieben, und es findet keine Vol.-Zunahme in V mehr statt. Der Kolben E wird alsdann zu rascher Abkühlung in Wasser gestellt, darauf wieder herausgenommen, abgetrocknet und der ganze Apparat stehen gelassen, bis Temperaturausgleich erfolgt und in V keine Vol.-Abnahme mehr beobachtet wird. Das abgelesene Vol. sei φ_1, das des angewandten Bieres φ_2, so ist $\varphi_1 - \varphi_2$ das Vol. der CO_2, aus welcher nach bekannten Formeln unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur das Gewicht der CO_2 und hieraus der proz. Gehalt des Bieres abgeleitet wird.

Der Rest des in der Flasche B verbliebenen Bieres wurde nun zur Bestimmung der CO_2 nach *Schultze & Langer* benutzt, wobei wir den in ***Post***, Chem.-techn. Anal. Bd. 2, S. 377 der 2. Aufl. abgebildeten Apparat etwas abänderten. Die teilweise entleerte Flasche B mit Armatur wurde gewogen. Das Gewicht sei β_1, dann wurde die Flasche in ein Wasserbad gestellt und das kurze Rohr mit dem unteren Ende eines schrägstehenden *Soxhlet*schen Kugelkühlers verbunden, während das lange Rohr an einen großen Natronkalk-Turm angeschlossen wurde. Vom oberen Ende des Kühlers führt ein Rohr in eine geräumige Waschflasche mit H_2SO_4, hinter welche noch ein $CaCl_2$-Rohr zur Absorption etwa durch die H_2SO_4 nicht festgehaltener Spuren H_2O-Dampfes eingeschaltet war; als Absorptionsapparat der CO_2 diente ein großer *Mohr*scher Kaliapparat und dahinter ein Natronkalkrohr; letzteres war mit einem Chlorcalciumturm verbunden und dieser schließlich mit der Wasserstrahlpumpe. Durch Erhitzen des Wasserbades zum Kochen und langsames Durchleiten von CO_2-freier Luft durch das Bier wurde dann die CO_2 zur Absorption gebracht. Sobald Kaliapparat + Natronkalkrohr keine Gewichtszunahme mehr ergaben, wurde die Operation eingestellt, Flasche B entleert und das Gewicht β_2 der leeren Flasche + Armatur festgestellt, woraus sich $\beta_1 - \beta_2$ als Gewicht des angewandten Bieres ergibt.

In der weiter unten folgenden Tabelle sind die so gewichtsanalytisch gefundenen Werte mit denjenigen zusammengestellt, welche in demselben Bier, nach dem oben beschriebenen gasvolumetrischen Verfahren, erhalten wurden. — Zuvor seien aber noch einige Worte über die Berechnung der Werte aus den Beobachtungsdaten bei letzterem Verfahren gesagt. Außer der Temperatur und dem Druck wurde natürlich auch die Tension des Wasserdampfes berücksichtigt. Neben dieser mußte aber auch die Spannung des Alkoholdampfes berücksichtigt werden; dies ist aber ohne Alkoholbestimmung nicht möglich und würde damit den Zweck des Verfahrens, Zeit zu sparen, illusorisch machen. Nun hat aber der Versuch gezeigt, daß sich der Einfluß der Dampfspannung des Alkohols ungefähr aufhebt gegen die Korrekturen, welche durch die Ausdehnung der $(NH_4)_2SO_4$ beim Lösen und die Umrechnung von Gewicht auf Vol. beim Biere anzubringen wäre. Bei Berechnung der in der Tabelle aufgeführten Werte sind also diese übrigens unerheblichen Korrekturen vernachlässigt. In der Tabelle sind ferner noch einige Werte aufgeführt, um zu zeigen, daß einfaches Erhitzen des Bieres im Wasserbade zur vollkommenen Austreibung der CO_2 nicht genügt.

Verfahren	Angew. Bier g	Beobacht. CO_2 ccm	t	bei mm	Gefundene CO_2 gasvolumetrisch Gew.-Proz.	gasvolumetrisch Vol.-Proz. bei 0° C.	gewichtsanalytisch Gew.-Proz.	gewichtsanalytisch Vol.-Proz. bei 0° C.
1. Mit $(NH_4)_2SO_4$ wie beschrieben	88,0	241	17°	765	0,489	249,6	0,487	248,5
2. „ „ „ „	100,5	171,5	19°	763	0,307	156,7	0,309	157,7
3. „ „ „ „	121,7	228	20°	761	0,335	171,0	0,349	178,1
4. „ „ „ „	87,4	170,6	19,5°	761	0,349	178,1	0,347	177,1
5. „ „ „ „	93,8	176	19°	758	0,336	171,5	0,332	169,5
6. „ „ „ „	81,0	164	20°	758	0,358	182,7	0,355	181,2
7. „ „ „ „	123,0	255	20°	756	0,368	181,8	0,364	185,8
8. „ „ „ „	90,7	179	20°	754	0,349	178,1	0,345	176,1
9. „ „ „ „	113,6	212	21°	755	0,329	167,9	0,329	167,9
10. Ohne $(NH_4)_2SO_4$ kochen {	118,0	217	22°	750	0,320	163,3	0,325	165,9
11. Überschichtet mit Paraffinöl {	85,2	149	20°	746	0,306	156,2	0,308	157,2
12. Erhitzt im Wasserbade ohne Salz und ohne Mineralöl	144,3	251	18°	746	0,308	150,1	0,372	189,9
13. Kochen ohne Salz und ohne Überschichten mit Mineralöl	143,8	261	20°	750	0,320	163,3	0,328	167,4
13a. Dasselbe in Flasche mit Aufsatz im Wasserbade erhitzt	—	—	—	—	—	—	0,227	—
14. Erhitzt im Wasserbade, ohne Salz, Überschichten m. Mineralöl	105,7	180	23°	758	0,298	152,1	0,331	168,9
15. wie 14.	107,9	182	21°	756	0,297	151,6	0,333	170,0

Z. B. a) 1 ccm CO_2, 0°, 760 mm = 0,0019594 g.
b) 763—16 = 747 mm Druck (Korrektur für Tension des Wasserdampfes), 19° und 747 mm, 171,5 ccm = 156,7 ccm, 0°, 760 mm.

Wie man sieht, schwanken die Differenzen zwischen der volumetrischen und der gravimetrischen CO_2-Bestimmung bei der mit $(NH_4)_2SO_4$ ausgeführten Bestimmung 1—9 mit Ausnahme von 3, sowie bei den ohne $(NH_4)_2SO_4$ durch Kochen und Überschichten mit Mineralöl 10, 11 und 13 zwischen — 0,008 und + 0,004 Proz. Ob bei 3 ein Beobachtungsfehler vorliegt, war nicht mehr zu ermitteln. Bei den durch einfaches Erhitzen im Wasserbade ausgeführten Bestimmungen 12, 14 und 15 sind die Differenzen bedeutend größer und negativ, nämlich — 0,064 Proz. bis 0,033 Proz., während die oft geübte Bestimmung durch Erhitzen des Bieres in der Flasche mit H_2SO_4-Aufsatz ganz unbrauchbare Resultate ergab, bei 13a 0,101 Proz. d. i. nur $^2/_3$ der wirklich vorhandenen CO_2, obwohl die Flasche 3 Tage lang im Wasserbade erhitzt wurde.

Nach den obigen Belegen scheint uns die geschilderte gasvolumetrische CO_2-Bestimmung von Vorteil zu sein für diejenigen, welche viele CO_2-Bestimmungen auszuführen haben, da sie bei aller wünschenswerten Genauigkeit nur den 5. Teil der Zeit beansprucht, welche zur Bestimmung nach *Schultze* und *Langer* nötig, denn sie ist in $^1/_2$ Stunde ausführbar. Aber auch für denjenigen, welcher seltener CO_2-Bestimmung im Bier vornimmt, ist sie bequem, da der Apparat leicht zusammenstellbar und kompendiös ist. Beim Zusammenstellen des Apparates ist natürlich auf gasdichte Verbindungen zu sehen, und dies gilt namentlich für den langen Verbindungsschlauch zwischen Erlenmeyer und Bürette. Schläuche aus reinem Kautschuk haben sich als unbrauchbar erwiesen, da sie die CO_2 sehr schnell diffundieren lassen. Ein Schlauch von etwa 50 cm Länge ließ ungefähr 5 ccm CO_2 für 1 Stunde durch und bewirkte beim Stehenlassen des Apparates über Nacht einen Unterdruck von etwa 15 cm Wasser. Am besten bewährt haben sich trotz ihrer Steifigkeit Schläuche mit Gewebeeinlagen.

Nach Bestimmungen der Verfasser ergaben sich z. B. volum- und gewichtsanalytisch übereinstimmend, in 2 Brauereibetrieben folgende Befunde von CO_2:

	Reihe I. Gew.-Proz.	Reihe I. Vol.-Proz.		Reihe II. Gew.-Proz.	Reihe II. Vol.-Proz.
Bier vom Lagerfaß	0,367	187		—	—
Beim Einlauf in das Filter	0,361	184		0,331	169,1
Vom Filter	0,354	180,5		0,333	170,0
Vom Flaschen-Füllapparat E.	0,350	181	H.	0,325	166,0
„ B. u. V.	0,353	180	D.	0,308	157
	(Patentverschlußflaschen.)			(Korkflaschen.)	

Aus der Praxis der Nahrungsmittelkontrolle.

Von Dr. Zielstorff-Insterburg.

Veranlassung zu nachstehenden Zeilen gibt mir insbesondere ein on *G. Schuchardt* kürzlich in dieser Zeitung[1]) erschienener Artikel, etitelt Nahrungsmittelkontrolle; in demselben werden kurz die Resultate nd der Nutzen der Kontrolle besprochen, und es wird darauf hingewiesen, aß im Vergleich zu der großen Anzahl der untersuchten Proben die ahl der Beanstandungen eine geringe ist. Verfasser glaubt dies auf as jetzige Kontrollsystem zurückführen zu müssen und betont hauptsächlich ie Wichtigkeit und Bedeutung des sogenannten Außendienstes für die raktische und erfolgreiche Durchführung der Kontrolle.

Da nun für die Zukunft überall eine schärfere Überwachung der ahrungs- und Genußmittel vorgesehen ist, so sind vielleicht einige Anaben, wie bei uns die Kontrolle ausgeübt wird, und welche Resultate isher mit derselben erzielt worden sind, nicht ohne Interesse. Die Verältnisse liegen bei uns gegenüber denen in der Großstadt insofern nders, als wir im Regierungsbezirk Gumbinnen, abgesehen von 2 is 3 größeren Städten, nur kleinere und eine Anzahl größerer Ortschaften – und zwar von letzteren 22 an der Zahl mit mehr als 1000 Einohner — haben. Für jede Stadt, auch einige größere Ortschaften sind ereits angeschlossen, sind nun alljährlich eine bestimmte Anzahl Unterıchungen vorgesehen, und dementsprechend finden auch persönliche evisionen der einschlägigen Geschäfte von seiten des Amtes statt; sind dies neben dem Marktverkehr Material- und Kolonialwareneschäfte, Destillationen, Fleischereien und Bäckereien usw. Bei letzteren eiden werden insbesonders neben den Verkaufsräumen auch die Arbeitsume, Werkstätten und Backstuben eingehend besichtigt. Neben den esetzlichen Vorschriften haben wir noch eine Anzahl von Regierungslassen und Verordnungen, so für den Milchverkauf, für das Fleischerewerbe usw., die für eine erfolgreiche Durchführung der Nahrungsittelkontrolle eine wertvolle Handhabe bieten. Gerade diese Revisionen achte ich für recht zweckmäßig und lege ihnen eine nicht zu unterhätzende Bedeutung bei. Das Amt hat so aus eigener Anschauung elegenheit, Einblick in die verschiedenen Geschäfte, äußeres Aussehen, rdnung und Sauberkeit derselben zu gewinnen, die Proben können in chtiger und zweckdienlicher Weise entnommen werden, und endlich bietet ch Gelegenheit, die mit der Nahrungsmittelkontrolle beauftragten Polizeigane anzulernen und zu instruieren.

Das eben Gesagte mag durch einige Zahlen belegt werden, die h unserem letzten Jahresbericht entnehme; es sei hierzu bemerkt, ß derselbe für diesmal nur neun Monate umfaßt. Für die dem hiesigen ahrungsmittelamt angeschlossenen 21 Polizeiverwaltungen wurden insesamt 526 Proben untersucht, davon wurden 384 = 73 Proz. aller Proben 30 Revisionen vom Chemiker selbst entnommen; abgesehen von den arktrevisionen wurden 738 Geschäfte revidiert. Von diesen 526 Proben ırden 98 = 18,6 (im Vorjahr 18,5) Proz. beanstandet, 76 = 14,4 (im orjahr 5,5) Proz. moniert. Die Gesamtzahl der nicht einwandfreien oben betrug demnach 174 = 33 (im vorigen Jahr 24) Proz. Diese ffer ist eine außerordentlich hohe und legt Zeugnis davon ab, eine wie twendige und segensreiche Einrichtung mit der regelmäßigen Überachung der Nahrungs- und Genußmittel ins Leben gerufen ist; ese Zahl zeigt aber ferner, daß die Auswahl und Art der Proben zutreffender Weise erfolgt ist. Trotzdem das Amt erst wenige hre besteht, haben gerade die Revisionen bereits das Gute gehabt, ß Unregelmäßigkeiten, Mißstände usw. in manchen Geschäften beitigt, bezw. gebessert werden konnten, also hierin schon vielfach andel geschaffen worden ist. Mit Rücksicht auf die bisherigen guten folge und in Erwägung des Umstandes, daß eine noch eingehendere ontrolle der Nahrungs- und Genußmittel wünschenswert und erforderlich , ist für die Zukunft insofern eine Erweiterung derselben vorgesehen, diese auch auf das platte Land ausgedehnt werden soll. Auf diese eise kann eine Überwachung aller im Regierungsbezirke verwandten hrungs-Genußmittel und Gebrauchsgegenstände erfolgen, und es ist nn nicht mehr oder nur erschwert möglich, Gegenstände von nicht nz einwandfreier bezw. minderwertiger Beschaffenheit auf das platte nd abzuschieben und sie so der Kontrolle zu entziehen. Wenngleich Revisionstätigkeit von seiten des Amtes auf dem platten Lande eine merhin ziemlich umständliche und erschwerte ist, so ist mit Rückht auf die guten hiermit gemachten Erfahrungen trotzdem eine solche Aussicht genommen und zwar in der Weise, daß auf jeden Kreis e 2—3-tägige Revision entfällt. Über die hierbei zu machenden fahrungen vielleicht später einmal mehr.

Vorläufige Notiz über Insektenwachs.

Von Georg Buchner-München.

Von dem *Norddeutschen Honig- und Wachswerk*, Visselhövede, ielt ich unter der Bezeichnung „Insektenwachs" ein ausländisches odukt, über dessen nähere Herkunft bis jetzt keine genaueren Angaben zu erhalten waren, zur Untersuchung. Ich habe eine eingehende Untersuchung des Materials in Angriff genommen, möchte mir jedoch dieses Arbeitsgebiet sichern und bringe nachstehend die bei der vorläufigen Untersuchung erhaltenen Resultate zur Kenntnis.

Das fragliche Produkt stellt homogene, gelbe, brüchige Stücke dar, welche sich pulvern lassen und in der Wärme der Hand klebrig und knetbar werden. In warmem Chloroform ist das Produkt vollständig löslich, ebenso in heißem Alkohol. Beim Erkalten erstarrt letztere Lösung zu einem dicken Brei. Säurezahl 69,14, Ätherzahl 45,37, Verseifungszahl 114,51, Verhältniszahl 0,65, Jodzahl 84,4, der Schmelzpunkt, welcher große Intervalle aufweist, 64 — 74° C. Glyzeride sind nicht nachweisbar, ebensowenig Harze, welche durch die *Storch*sche Reaktion angezeigt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1194.

Sitzungsberichte.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 7. November 1906. — Vors.: E. Noelting.

In dem versiegelten Schreiben Nr. 863 vom 27. März 1896 beschreibt die Firma *Frères Koechlin: Eine Ätzreserve auf Küpenindigo*, welche Überdruck reserviert, zugleich aber den Indigo ätzt. Der Stoff wird mit Albumin behandelt, die Ätzfarbe aus Bichromat, Natron, Zinksulfat und Kaolin bestehend, aufgedruckt. Hierüber folgt der Druck der gewöhnlichen Farben und endlich eine Oxalsäure-Schwefelsäure-Passage. *L. Bloch* wird das Verfahren prüfen. — *E. Grandmougin* teilt Resultate mit, die er bei Versuchen zur Darstellung von Hydrosulfit mit verschiedenen Metallen erhalten hat. — *A. Scheurer* und *Silbermann* haben festgestellt, daß in gelben Mustern von Tapeten aus Antinoe eine Doppelbeize aus Zinn und Aluminium vorhanden ist. Diese Stoffe stammen aus der Zeit vom 3.—6. Jahrhundert.

E. Suais beschreibt in Nr. 908 vom 7. August 1896 zwei Arbeiten, die eine »Über eine neue Bildungsweise der Hydrole und Aldehyde«, die andere »Über Einwirkungsprodukte von Diazokörpern auf Amidoderivate des Di und Triphenylmethans. *G. Freyss* wird hierüber berichten.

In Nr. 825 vom 8. Juli 1895 beschreibt *M. Prud'homme: Neue Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.* Bei der Reduktion der Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethane bilden sich unter bestimmten Bedingungen Nitrotetramethyltriamidooxytriphenylmethane, welche bei der Oxydation blau-grüne bis gelb-grüne Farbstoffe liefern. Die ortho-amidierte und meta-hydroxylierte Leukobase liefert beim Diazotieren und Verkochen eine Dioxybase, welche oxydierte Wolle und Seide und tannierte Baumwolle schwarz färbt. *E. Noelting* wird die Arbeiten näher prüfen.

L. Vignon hat das *chemische Verhalten der Textilfasern* studiert und gelangt zu folgenden Schlüssen: Die Textilfasern sind als reaktionsfähige Moleküle aufzufassen, die animalischen Fasern haben basische und saure Eigenschaften, die vegetabilischen dagegen nur schwach saure, analog denen der Alkohole. Die porösen Körper, wie Holzkohle, sind chemisch indifferent. — *H. Schmid* berichtet über die versiegelten Schreiben Nr. 1621 und 1622 von *Ch. Sunder: Über die Ätzverfahren auf α-Naphtylamingranat.*

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 14. November 1906. — Vors.: Dr. Alfred Springer.

H. L. Shepard leitete eine Diskussion ein über Gärung und die gewerbliche Anwendung von Reinzuchthefe. — *B. M. Pilhashy* verglich die für die amerikanische Brauerei und Brennerei in Betracht kommenden Cerealien und andere stärkemehlhaltigen Rohstoffe in Bezug auf deren Kultur, Ausbeute und Preise. Ferner erläuterte er an der Hand von Zeichnungen die Einrichtung und den Betrieb einer modernen amerikanischen Spiritusbrennerei. — Im Verlaufe der Diskussion wies *Dr. Springer* u. a. auf den hohen Nährwert der getrockneten Maisschlempe als Viehfutter hin und Brauereibesitzer *Charles Wiedemann* beschrieb den Vorgang der Biergärung, sowie deren Störungen. — Zuletzt machte *Geo F. Dieterle* interessante Mitteilungen über den derzeitigen Stand des Handelsverkehrs mit Whisky in den Vereinigten Staaten und dessen Zusammenhang mit dem am 1. Januar 1907 in Kraft tretenden Bundes-Nahrungsmittelgesetz.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. November 1906. — Vors.: E. Wedekind.

R. Weinland: Über Verbindungen des fünfwertigen Chroms. Der Vortr. hatte früher in Gemeinschaft mit *W. Fridrich* beobachtet, daß aus einer Lösung von Chromsäure in starker Salzsäure, nachdem sie kurze Zeit gestanden hat, auf Zusatz von Pyridin- oder Chinolinchlorhydrat Verbindungen von braunroter Farbe erhalten werden, welche sich von einem Oxychlorid des fünfwertigen Chroms, nämlich $CrOCl_3$, ableiten. Es waren Doppelsalze der Zusammensetzung: $CrOCl_3 . HCl . C_5H_5N . H_2O$ und $CrOCl_3 . HCl . C_9H_7N . 2 H_2O$. Die Fünfwertigkeit des Chroms wurde durch die Bestimmung des Molekulargewichtes des Pyridinsalzes auf kryoskopischem Wege bewiesen. Im Verein mit *M. Fiederer* hat der Vortr. nunmehr Doppelsalze des $CrOCl_3$ mit Alkalichloriden dargestellt. Dieselben enthalten auf 1 Mol. $CrOCl_3$ 2 Mol. Metallchlorid. Sie sind dunkelgranatrot. Das Cäsium- und Rubidiumsalz kristallisieren regulär, das Kalium- und Ammoniumsalz rhombisch. Es gelang, isomorphe Mischungen des Cäsiumsalzes mit dem inzwischen

gemeinschaftlich mit *L. Storz* dargestellten, gleichfalls regulären Cäsiumdoppelsalz des Nioboxychlorids, $NbOCl_3 . 2 CsCl$, zu erhalten. Dies bestätigt die Fünfwertigkeit des Chroms in diesen Verbindungen.

E. Wedekind: Über die optische Isomerie bei Verbindungen des asymmetrischen Stickstoffs. Vortr. berichtet über weitere Aktivierungsversuche in der Reihe der asymmetrischen Ammoniumsalze; das optisch aktive *p*-Phenetylmethylallylbenzylammonium $(\overset{\text{I}}{C_2H_5} . O . \overset{\text{II}}{C_6H_4})(CH_3)(C_3H_5)(C_7H_7)N . OH$ ist der erste Repräsentant einer neuen Reihe von aktiven Ammoniumbasen, und zwar wurde die *l*-Base durch fraktionierte Kristallisation des *d*-Kampfersulfonates erhalten. Die Molekulardrehung des aktiven Kations ergab sich zu $-11,1^0$, während das Jodid in Chloroformlösung $[M]_D = -6,6^0$ zeigt. Die entsprechende *o*-Anisidinbase ließ sich bisher nicht spalten; dagegen konnte *E. Fröhlich*, welcher auch die oben genannten Versuche ausgeführt hat, ein aktives Äthylmethylphenylbenzylammonium darstellen, welches viel höhere Drehwerte ($[M]_D$ des aktiven Kations $= + 65^0$) aufweist, als *H. O. Jones*[1]) gefunden hat; für die zahlreichen Fraktionierungen, die erforderlich waren, diente ein eiskaltes Gemisch von Chloroform und Äther. Die Drehungsgröße des aktiven Jodides ist in ausgesprochener Weise von der Natur des Lösungsmittels abhängig: Chloroformlösungen[2]) drehen viel stärker als alkoholische Lösungen; erstere zeigen die Erscheinung der Autoracemisation. In Gemeinschaft mit *O. Wedekind* ist dem Vortragenden nach vielen vergeblichen Bemühungen auch die Isolierung eines zyklischen aktiven Ammoniumsalzes gelungen; das optisch aktive Methylallyltetrahydrochinoliniumjodid ist optisch außerordentlich labil; die Autoracemisation vollzieht sich schon in methylalkoholischer Lösung in 5—10 Minuten, also mit einer Geschwindigkeit, die etwa 100—150 Mal größer ist, als die in den bisherigen Fällen beobachtete Racemisationsgeschwindigkeit.

E. Wedekind: Über kolloidales Zirkonium (z. T. nach Versuchen von *F. J. Lewis*). Bei der Reduktion von Zirkonkaliumfluorid mit metallischem Kalium in einem besonderen zu diesem Zwecke konstruierten Vakuumapparate, der mittels eines Kohlenfeuers erhitzt werden kann, erhält man einen Teil des Zirkoniums in kolloidaler Form. Die Lösung ist in der Durchsicht gelbgrau, im auffallenden Lichte grau-opalescierend, kann durch Dialyse von Elektrolyten befreit werden und ist gegen saure und neutrale Elektrolyten sehr beständig. Das Hydrosol des Zirkoniums wird durch kolloidales Silber gefällt und wandert im elektrischen Potentialgefälle zur Kathode; die Partikelchen sind also positiv geladen. Die von *H. Siedentopf* ausgeführte ultramikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit von zwei Sorten von Teilchen (etwa 14 Millionen in 1 cmm), die sich durch verschiedene Größe und Beweglichkeit unterscheiden; im übrigen erinnert das ultramikroskopische Bild an das des *Bredig*schen Platinhydrosols.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der math.-naturwissensch. Klasse v. 22. November 1906. — Vors.: Prof. Suess.

E. Kielhauser: Notiz über das Leuchten von Aluminiumelektroden in verschiedenen Elektrolyten. Verf. beschreibt einige bis jetzt noch nicht beobachtete Lichterscheinungen, die sich an Aluminiumelektroden zeigen, wenn sie in Lösungen von Chromsäure, Kaliumbichromat und Eisenchlorid getaucht werden.

Prof. E. Lecher: Bestimmung des Peltiereffektes bei Konstantaneisen bei 20° C. Verf. beschreibt ein neues thermoelektrisches Kalorimeter, welches sich für die Messung kleinerer Wärmemengen vorzüglich eignet. Die Annahme, daß der Peltiereffekt bei Umkehr des erzeugenden Stromes sein Zeichen wechsle, ohne daß eine Änderung des numerischen Wertes eintrete, wurde zum ersten Male geprüft, und zwar für die Kombination Eisenkonstantan. Schließlich wurde für diese Metallkombination der Peltiereffekt mit $3,37 . 10^{-3}$ g-Kal. für 1 Coulomb bei 20° bestimmt.

H. Meyer: Über sterische Behinderungen bei alkylsubstituierten Cinchoninsäuren. Bei Aufstellung der »Esterregeln« wurde von *V. Meyer* und anderen kein Unterschied zwischen Methyl- und Äthylestern gemacht. Die vom Autor wiederholt beobachtete, oftmals außerordentlich große Verschiedenheit der Stabilität von Methyl- und Äthylderivaten läßt aber voraussehen, daß dieser Umstand auf das Verhalten der Substanzen bei der Bildung und Verseifung der Ester derart ins Gewicht fallen kann, daß unter Umständen die Wirkung von Orthosubstituenten überkompensiert wird. Einschlägige Versuche über die Verseifung von Cinchoninsäureestern bestätigen diese Vermutung. Es werden schließlich eine Anzahl von Derivaten neu beschrieben.

Prof. F. Becke überreicht eine Abhandlung von *P. D. Quensel*-Upsala: *Über das gegenseitige Verhältnis zwischen Quarz und Tridymit.* Verf. fand den Schmelzpunkt des Tridymits bei etwa 1550° C. gelegen, somit um etwa 50° C. niedriger als beim Quarze.

C. Doelter: Über den Schmelzpunkt des Tridymits. Im Anschlusse an die vorige Mitteilung berichtet Verf., daß er den Schmelzpunkt des Tridymits untersuchte und daß bei 1575° bis 1580° C. alles geschmolzen war. Die Quarzglasschale war nur teilweise in Tridymit umgewandelt worden. — *Dr. Humbert Rollet: Über die Wirkung des elektrischen Entladungsschlages auf agglutinierte und auf mit spezifischen hämolytischen Immunkörpern beladene Erythrocyten.*

1) Vergl. Journ. Chem. Soc. 1904, Bd. 85, S. 323; die Molekulardrehung des betreffenden Ammoniumions wurde bisher zu 19° angegeben.

2) Die größte Molekulardrehung, die beobachtet wurde, betrug + 189°.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Kristiania.

Sitzung vom 24. November 1906. — Vors.: W. C. Brögger.

P. Farup: Über den Mechanismus bei chemischen Reaktionen in heterogenen Systemen. Es wurde hierbei namentlich die gewöhnliche, bei Temperaturen bis 500° C. vorsichgehende Verbrennung des Kohlenstoffs besprochen. Man kann sich denken, daß die genannte Reaktion entweder in der die Kohle umgebenden Gasschicht stattfindet oder in der Grenzfläche zwischen Kohle und Gas, oder endlich in der festen Kohle selbst. Vortr. meint, aus näher besprochenen Gründen mit Sicherheit den Schluß ziehen zu können, daß die Verbrennung des Kohlenstoffs in der Kohlenschicht selbst vor sich geht. Die Berechnungen hatten ergeben, daß sich bei einer Temperatur von 455° C. 90 Proz. der entstandenen Kohlensäure in einer Tiefe von 0,0003 mm unterhalb der Oberfläche des festen Kohlenstoffs gebildet hatten. Die bei der Berechnung benutzten Formeln werden auch auf eine Reihe anderer, sowohl gewöhnlich chemischer wie elektrochemischer Reaktionen Anwendung finden können. — Zum Druck wurde eingereicht die in norwegischer Sprache abgefaßte dritte Abteilung von *Th. Hiortdahls Darstellung der Geschichte der Chemie.*

Dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 30. November 1906.

Prof. Dr. S. M. Jörgensen sprach über die Entdeckung des Sauerstoffes und danach machte *Prof. Dr. Emil Chr. Hansen* Mitteilungen über die Studien über die Variation und Erblichkeit der Mikroorganismen.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 1. Dezember 1906.

Dr. Guido Ercolini-Pisa: *Über eine neue volumetrische Bestimmungsmethode des Kadmiums.* Die volumetrischen Verfahren, wie sie von *Mohr*, *Koninck*, *Fonzes*, *Carquet* gegeben wurden, lassen sehr an Genauigkeit zu wünschen übrig, und sind kaum in der Praxis anwendbar. Auch die Methode von *Gibb*, die in fast allen Analysenhandbüchern wiedergegeben ist, hat einige Nachteile, da das oxalsaure Salz nicht vollständig unlöslich und die gefundene Menge stets zu niedrig ist. Deshalb schlägt Redner folgendes Verfahren vor: Er bereitet 2 titrierte Lösungen: $\frac{n}{10}$-Oxalsäure (6,3 Prom) und $\frac{n}{5}$-Kaliumkarbonat, gibt 20—30 ccm der K_2CO_3-Lösung in ein Becherglas und läßt darauf bei Siedehitze tropfenweise die Cd-Salzlösung zufliessen, wobei zu beachten ist, daß die alkalische Lösung im Überschuß vorhanden sein muß. Wenn man dafür sorgt, die Cd-Lösung in die kochende Alkalilösung, und nicht umgekehrt, zuzugeben, so fällt vollständig neutrales kohlensaures Cd aus (*Lefort.*) Man wäscht den Niederschlag durch wiederholtes Dekantieren, sammelt ihn auf dem Filter, wäscht wieder mit kochendem Wasser, und titriert in der getrennten Lösung wieder das Alkalikarbonat. Vortragender empfiehlt die Oxalsäure in Gegenwart von Phenolphtalein zu verwenden. 1 ccm $\frac{n}{5}$-Lösung von K_2CO_3 entspricht 0,0111 g Kadmium. Aus verschiedener Analysen zwecks Vergleich beider Methoden (*Gibb* und *Ercolini*) ergibt sich:

Methode *Gibb*:	Gefunden Cd Proz. des angew.:	95,41— 98,48,
„ *Ercolini*:	„ „ „ „ „	99,59—100,31.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Dezember 1906. — Vors.: H. Poincaré.

Binet du Jassoneix: Über die Reduktion von Chromoxyd und Bor. Bei der Reduktion von Chromoxyd durch Bor in Magnesiumtiegeln im elektrischen Ofen erhielten die Verf. Schmelzen, die ein anderes Verhalten gegen Säuren zeigten als es bisher beobachtet war. Schmelzen mit einem Gehalt an gebundenem Bor von 5—17 Proz. wurden durch Salzsäure, Schwefelsäure und Fluorwasserstoffsäure angegriffen, und zwar stärker in der Wärme; Salpetersäure und Alkalien sind wirkungslos. Ist der Gehalt an Bor höher als 17 Proz., so ist es als Borkohlenstoff vorhanden. Das Borid CrB bezeichnet die Grenze der Sättigung des Chroms an B; es wurde in diesen Schmelzen niemals in kristallinischer Form aufgefunden.

G. Bertrand und *M. Javillier: Über eine äußerst empfindliche Methode zur Ausfällung von Zink.* Diese beruht auf der Ausfällung des Zinks als Calciumzinkat. Zu der geringe Mengen, z. B. 0,001 g, Zink enthaltenden Flüssigkeit (etwa ½ l) setzt man einige ccm Kalkmilch, die auf ungefähr 50 ccm verdünnt sind, und dann 10—15 Proz. konz. Ammoniak. Man filtriert und siedet bis zur Entfernung der Alkalidämpfe, läßt dann erkalten und sammelt den Calciumzinkatniederschlag auf einem kleinen Filter; darauf löst man ihn mit Salzsäure, dampft zur Abrauchung der Säure ein, nimmt mit etwas Wasser auf und fällt das Calcium in stark ammoniakalischer Lösung mit Oxalsäure. Das Zink bleibt in der Flüssigkeit; durch Verdampfen und Glühen in Gegenwart von Schwefelsäure führt man es ins Sulfat über, das gewogen wird. Wichtig ist, daß alle Reagentien bei der Methode zinkfrei sind. Es läßt sich also hiernach in sehr verdünnten Lösungen das Zink quantitativ ausfällen, selbst wenn nur ein fünf Millionstel vorhanden ist; wahrscheinlich ist aber die Empfindlichkeitsgrenze eine noch größere.

P. Lemoult: Carbylamine und Nitrile. Die vom Verf. untersuchten Carbylamine (Methyl- und Äthylcarbylamin) erwiesen sich als stark endothermische Verbindungen und dementsprechend von hoher Explosivkraft; er entwickelt und bespricht dann die Verbrennungswärmen der Verbindungen — auch von Blausäure, die er ebenfalls als Carbylamin auffaßt — und behandelt endlich noch die Hydrolyse der Carbylamine, die zur Umwandlung in Ameisensäure und primäre Amine führt: $C(RN) + 2H_2O$

H.COOH + NH_2R. — *L. J. Simon* und *G. Chavanne: Wirkungen von Reagentien Aldehydfunktion auf Äthylglyoxalat.*

V. Augier: Veresterung von Arsenigsäureanhydrid durch Alkohole und Phenol. rf. konnte direkt reine Arsenigsäureester erhalten durch Elimination des Wassers ch Maßgabe seiner Bildung, sei es durch fraktionierte Destillation (Isobutyl- l Isoamylester), sei es durch Überleiten des Gasgemisches von Wasser und kohol über Calciumcarbid, das die Wassermenge entfernte und den Alkohol in n mit dem Arsenigsäureanhydrid angefüllten Ballon zurückfließen ließ (Äthyl- l normaler Butylalkohol). Man erhält Propylalkohol, und so in ausgezeichneter sbeute die Arsenite dieser Alkohole. Da die des Propylalkohols, des Butyl- kohols und des Isobutylalkohols bisher unbekannt waren, beschreibt Verf. sie ier: Propylarsenit $As(OC_3H_7)_3$, Siedep. 217° C, normales Butylarsenit $As(OC_4H_9)_3$, dep. 263° C und Isobutylarsenit $As(OC_4H_9)_3$, Siedep. 242° C. Das Phenol verhält h wie aliphatische Alkohole und gibt Phenylarsenit, das bisher nur aus Phenol- rium und Arsentrichlorid erhalten werden konnte. — *P. Freundler: Über die substituierten Azosäuren und deren Umwandlung in c-Oxyindacylderivate.* — *Ch. mitt: Kondensation des Oxalessigesters mit Cyanessigester in Gegenwart von Piperidin.*

E. Léger: Über die Konstitution des Hordenins. Die früheren Untersuchungen Verf. führten ihn für das Hordenin zu der Formel $C_6H_4(OH)CH_2 . CH_2 . N(CH_3)_2$, der jedoch die Stellung des Hydroxyls zum Benzolkern nicht sicher war. s seinen jetzigen Untersuchungen ergibt sich nun definitiv für das Hydroxyl Parastellung in Bezug auf die seitliche Stickstoffkette. Das Hordenin ist also *p*-Oxyphenyläthyldimethylamin. Verf. glaubt jetzt nach genauer Kenntnis des rdenins, dies synthetisch aus dem Bromid des *p*-Oxyphenyläthylalkoholradikals $OH . C_6H_4 . (1)CH_2 . CH_2Br$ mit dem Dimethylamin erhalten zu können.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 3. Dezember 1906. — Vors.: J. Lewkowitsch.

H. W. Rowell: Die direkte Bestimmung des Antimons. Das fein gepulverte Erz r die feinen Metallspäne mit einem Antimongehalt von etwa 14 g werden in 500 ccm-Becherglas eingewogen und in 25 ccm starker Salzsäure gelöst. em gesättigter Bromlösung in Salzsäure werden dann zugesetzt und das Un- iche nach dem Schmelzen mit Ätznatron wieder zugefügt. Nach Einbringen 3 g Natriumsulfit wird das Gemisch bis auf 10 ccm eingedampft zwecks Ab- bung der Schwefelsäure und des Arsens, dann setzt man 60 ccm Salzsäure (1,3) und titriert bei Siedetemperatur mit $\frac{n}{20}$ Kaliumbromatlösung bis zur Entfärbung er Verwendung von Methylorange als Indikator. Das Bromat ist gegen 0,032 g Salzsäure gelöstes Arsenoxyd eingestellt, was 0,1 g Antimon entspricht. Die vesenheit von Kupfer erhöht das Resultat ein wenig, in noch geringerem Maße h Eisen, jedoch gibt Verf. Maßnahmen zur Ausschaltung dieser kleinen Un- tigkeiten. Alle antimonhaltigen Stoffe, Legierungen usw. lassen sich hiernach au bestimmen.

Wynter Blyth: Die Einstellung von Desinfektionsmitteln. Die vom Verf. vorge- nmenen Untersuchungen mit Desinfektionsmitteln in Gegenwart organischer ffe sollten zeigen, wie diese letzteren die Wirkung jener in ganz erheblichem ße beeinflussen. Bei der *Rideal-Walker*-Methode wurde der mögliche Einfluß organischen Stoffe nicht in Betracht gezogen. Faeces, Harn, Blut, Milch — beeinflussen sie die Karbolsäurekoeffezienten (d. h. die Verdünnung eines sinfiziens, das in gegebener Zeit einen gegebenen Organismus tötet, dividiert ch die Verdünnung der Karbolsäure, die den gleichen Organismus in der chen Zeit abtötet) der meisten untersuchten Desinfektionsmittel. Jedoch einen einige, wie Formalin und Chinosol, durch anwesende organische Stoffe hrer Wirkung nicht beeinträchtigt zu werden. Mit emulgierten Teerölen ist Abnahme des Koeffizienten bei Zusatz kleiner Mengen einzelner organischer ffe sehr beträchtlich; wird jedoch immer mehr organische Substanz hinzu- eben, so wird die Abnahme nach und nach kleiner, bis der Koeffizient konstant vorden ist. Die den Koeffizienten am meisten beeinflussenden Arten organischer ffe sind Fette und Proteide; Kohlenhydrate und Seife haben wenig oder gar nen Einfluß. Die Koeffizienten der Fäces liegen zwischen denen von Mager- ch und Vollmilch. Bei oxydierenden Desinfektionsmitteln ist die Abnahme Koeffizienten derjenigen Zeit proportional, während welcher Desinfiziens und anische Substanz vor Zusatz der Testprobe aufeinander wirken. Setzt man egen erst die organische Substanz zu und dann das Desinfiziens, so ist die nahme des Koeffizienten proportional der oxydierenden Kraft des organischen ffes. Wie gesagt, hat der Organismus auf den erhaltenen Koeffizienten großen fluß, was von Wichtigkeit ist, wenn diese für Handelszwecke in Anwendung nmen. Dabei hat sich die allgemeine Regel ergeben, daß, je größer der erstand des Organismus gegen Karbolsäure ist, der Koeffizient um so driger bei anderen Kohlenteerdesinfizientien ausfällt. Es wurden Untersuchungen verschiedenen Arten von Organismen der Coligruppe vorgenommen, welche gten, wie wichtig die Bestimmung der Charaktereigenschaften der Kulturen einzelnen Organismen ist, da jede Art andere Resultate zeitigte. Eine ver- sserte Fadenmethode wurde vorgeführt, deren Ergebnisse bewiesen, daß seife- tige Desinfektionsmittel bedeutend höhere Durchdringungskraft zeigen als die wöhnliche Fadenmethode angibt. Verf. schließt aus seinen Untersuchungen, daß n die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln nur durch eine Aufstellung von nstanten ermitteln läßt, die mit Wasser und mit organischer Substanz sowohl h der Tropfen-, als auch nach der Fadenmethode festgelegt sind. Diese sind n für die einzelnen Organismen anwendbar.

J. G. Parker und *H. G. Bennett: Die Entgerbung von Lösungen bei Gerbstoff- analysen.* Die Vortragenden geben die vier bei der Analyse von Gerbstoffen und Gerbextrakten verwendeten Methoden wieder und vergleichen die offizielle Methode der Internationalen Vereinigung der Lederindustrie-Chemiker, die auf die Entgerbung mittels präparierten Hautpulvers in einer besonderen Filterglocke beruht, mit der deutschen Methode, mit der *Kopecky*schen Methode und endlich mit dem offiziellen amerikanischen Verfahren. Ihre Versuche haben die Verf. mit Substanzen bekannten Titers vorgenommen unter Verwendung reiner Gallotanninsäure, zu der verschiedene andere Stoffe als Tannin zugesetzt wurden, und sie können zeigen daß solche Substanzen, wie Glykose, Dextrin, Gallussäure, Calciumacetat, Calciumlactat, Magnesiumsulfat, Salz, Natriumbisulfit und Oxalsäure mehr oder weniger stark vom Hautpulver absorbiert werden und nach der offiziellen Analysen-Methode als Tannin wiedererhalten werden. Von seiten der Vortragenden werden die Ergebnisse von etwa 400 Analysen vorgelegt, wobei Gallotanninsäure mit obigen Stoffen, in verschiedenen Mengen gemischt, verwendet war — jedenfalls zeigt sich hierdurch klar die große Überlegenheit der amerikanischen Methode. Die von *Reed* und anderen amerikanischen Chemikern herrührenden Bearbeitungen empfehlen die Verf. und verwerfen die von *Paessler* vertretene Ansicht, daß mit trockenem chromierten Hautpulver in der Filterglocke die genauesten Resultate erhalten werden. Jedenfalls empfehlen sie die Annahme der amerikanischen Methode in der vorliegenden oder in modifizierter Form.

Kgl. preuß. Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der physik.-mathemat. Klasse vom 6. Dezember 1906. — Vors. Secretar: Auwers.

W. Nernst: Über die Beziehung zwischen Wärmeentwicklung und maximaler Arbeit bei kondensierten Systemen. Der Vortragende gibt zunächst in etwas veränderter Darstellung die Ableitung der Formeln, welche für kondensierte Systeme aus dem von ihm kürzlich entwickelten Wärmetheorem folgen. Die Anwendung des erwähnten Theorems auf das Gleichgewicht zwischen optischen Antipoden führt zu den bekannten Gleichgewichtsbedingungen, die bisher nur molekulartheoretisch gewonnen wurden, jetzt aber auch rein thermodynamisch sich ableiten lassen. Ferner werden die thermischen und Affinitäts-Verhältnisse bei der Umwandlung von prismatischem in oktaedrischen Schwefel besprochen und die Anwendbarkeit der neuen Formeln dargetan. Schließlich wird von den gleichen Gesichtspunkten aus die Bildung kristallwasserhaltiger Salze und die elektromotorische Kraft gewisser galvanischer Kombinationen erörtert.

A. Schwantke: Die Basalte des westlichen Nordgrönlands und das Eisen von Uifak. Die sehr eigentümlichen Verhältnisse dieser Basalte, in denen gediegen Eisen vorkommt, haben schon zu vielen Diskussionen Veranlassung gegeben. Verf. prüft die einzelnen Ansichten auf ihren Wert hin und neigt sich der zu, nach der die Eisenverbindungen im Basalt durch Kohle, die er durchbricht, reduziert sein sollen.

Vermischte Tagesnachrichten.

Dr. Robert Burri, Professor der Bakteriologie an der Eidgenössischen Polytechnischen Schule in Zürich, ist, vom 1. April 1907 an, als Direktor des »Établissement fédéral d'industrie laitière et de bacteriologie« zu Liebefeld, in der Nähe von Bern, ernannt worden.

Dr. Devaux-Bordeaux wurde die Professur für Pflanzenphysiologie übertragen.

L. Grimbert, bisher Pharmazeut am Hospital zu Cochin, wurde zum Direktor der Pharmacie centrale des hôpitaux de Paris ernannt.

Prof. Dr. E. Koken, Vorstand des geologisch-mineralogischen Instituts der Universität Tübingen, hat einen Ruf an die Universität Straßburg erhalten, wo er den Lehrstuhl des kürzlich in den Ruhestand getretenen *Prof. Dr. Benecke* und die Direktion des geognostisch-paläontologischen Instituts übernehmen soll.

Dr. Marchis von der philosophischen Fakultät zu Bordeaux wurde zum Professor für allgemeine Physik ernannt.

Dr. E. Moloszczak, ordentl. Professor der Botanik und Warenkunde an der Technischen Hochschule zu Lemberg, wurde in den bleibenden Ruhestand versetzt.

Dr. Cäsar Pomeranz, ordentl. Professor der Chemie an der Universität in Czernowitz, ist zum Vorstande der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Czernowitz ernannt worden.

Der Geh. Regierungsrat Dr. Eduard Riecke, Vertreter der Physik und Direktor der Abteilung für experimentelle Physik am Physikalischen Institut der Universität Göttingen, blickt auf eine 25-jährige Tätigkeit als ordentl. Professor zurück.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. E. Schmidt in Marburg wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft gewählt.

Fortbildungskurse für Ingenieure einzurichten wird vom Verein deutscher Ingenieure geplant. Der Vorstand des Vereins hat sich an die deutschen technischen Hochschulen gewandt und durch Laboratoriums-Vorführungen unterstützte Vorträge einzurichten empfohlen.

Bund der technisch-industriellen Beamten. Vorstand und Verwaltungsrat hielten in Berlin eine gemeinsame Sitzung ab, in der innere Organisationsfragen, sowie die Fortbildung des sozialpolitischen Programms des Bundes auf der Tagesordnung standen. Die Beratungen über die sozialpolitischen Forderungen wurden in folgender Resolution zusammengefaßt: Die zu einer gemeinsamen Sitzung am

1. und 2. Dezember 1906 vereinigten führenden Körperschaften des Bundes der technisch-industriellen Beamten, der Verwaltungsrat und der Vorstand, erwarten von den verbündeten Regierungen, daß sie die bestehende soziale Gesetzgebung im Sinne einer systematischen Fürsorge für alle Arbeitnehmer, namentlich für die bisher hauptsächlich übersehenen technischen Privatbeamten, ausbauen werden. Die Erfüllung dieses Wunsches hätte zu bestehen: 1. in der rechtlichen Gleichstellung der technischen mit den kaufmännischen Angestellten, die sich auch auf die der Gewerbeordnung nicht unterstehenden technischen Angestellten in landwirtschaftlichen Nebenbetrieben, in den Verkehrsgewerben und im Bergbau erstrecken müßte; 2. in der Abschaffung der Konkurrenzklausel; 3. in der Schaffung einer staatlichen Pensions- und Hinterbliebenen-Versicherung der Privatbeamten; 4. in einer gründlichen Reform des Patentrechtes, durch die den technischen Angestellten das Eigentumsrecht an den von ihnen herrührenden Erfindungen gesetzlich sichergestellt und ihnen ein gerechter Anteil an dem Nutzen aus der praktischen Verwertung ihrer Patente unzweideutig gewährleistet werden müßte; 5. in der Ausdehnung der Zuständigkeit der Gewerbegerichte auf alle technischen Angestellten, zum mindesten auf diejenigem mit einem Jahreseinkommen bis zu 5000 M; 6. in einer angemessenen Vertretung der technischen Privatbeamten in Arbeitskammern durch Schaffung besonderer Angestellten-Abteilungen; 7. in der Errichtung obligatorischer Beamtenausschüsse.

Die dauernd in Brüssel tagende Zuckerkommission hat in ihren, in der letzten Zeit abgehaltenen Sitzungen, deren letzte am 12. Dezember stattgefunden hat, festgestellt, daß keine neue Tatsache eingetreten sei, die Anlaß zu einer Abänderung der in Kraft bestehenden Bestimmungen geben könnte. Nur bezüglich Rumäniens wurde festgestellt, daß in diesem Lande infolge von Abänderungen, die in der Gesetzgebung vorgenommen worden sind, die Prämie niedriger ist als der Satz, der den in den früheren Sessionen der Kommission gefaßten Beschlüssen zu Grunde gelegen hatte, dementsprechend ist die Ausgleichsabgabe herabgesetzt worden.

Ein allrussischer Goldkongreß wird vom Industrie- und Handelsministerium auf Mitte Februar 1907 einberufen. Es sollen eine ganze Reihe von Fragen, die Gold- und Platingewinnung betreffend, Gesetzgebungen und Maßnahmen bezüglich der Arbeiter, Abgaben, Ausnutzung der Fundstätten und vieles andere behandelt werden.

Technische Schiedsgerichte in Norwegen sind seit wenigen Monaten eingeführt. Man erwog dabei, daß sich die ordentlichen Gerichtshöfe wenig zur Beurteilung von Zwistigkeiten technischer Natur eignen. In Hinsicht auf die großen Mängel, welche den jetzt üblichen Schiedsgerichtsentscheidungen anhaften, haben der norwegische Verein für Handwerk und Industrie, der polytechnische Verein und der norwegische Ingenieur- und Architekten-Verein ein festes Schiedsgericht zur Schlichtung von Zwistigkeiten in technischen Fragen eingerichtet, und man hofft, daß die Gutachten dieses Schiedsgerichtes über technische Fragen für die ordentlichen Richter maßgebend sein werden.

Im Borrowdale Fells Distrikt sind hochprozentige Arsenerze entdeckt worden. Dieselben enthalten etwa 50 Proz. Arsen, neben Nickel (23,20 Proz.) und Kobalt (3,36 Proz.). Das Gestein ist Vulkanasche mit Diabas- und Basalteinsprengungen.

Der durch die Explosion der Roburitfabrik angerichtete Sachschaden wurde von den Sachverständigen auf 1030000 M geschätzt. Der Erfinder des Roburits, *Dr. Carl Roth* in Frankfurt a. M., ist von der Staatsanwaltschaft Bochum ersucht worden, sich an die Stätte des Wittener Explosionsunglückes zu begeben und sich darüber auf Grund seiner Wahrnehmungen und einer chemischen Untersuchung als Sachverständiger zu äußern.

Literatur.

Arzneitaxe, deutsche, 1907. Geb. 1,20 M. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin.

Baumhauer, Kurzes Lehrbuch der Mineralogie. 3. Aufl. Geb. 3,30 M. Herdersche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

Bellido Carbayo, J. M., Nociones fundamentales de química orgánica para uso de establecimientos de enseñanza universitaria. 4. 540 S. 12,50 Pes. Est. tip. de Calatrava, Salamanca.

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. Hrsg. vom k. k. arbeitsstat. Amt im Handelsministerium. IV. Tl. Protokoll über die Expertise betr. die Bleiweiß- und Bleioxydfabriken. 4. 1,80 M. Alfred Holder, Wien.

Dieterichs, E. E. F., A practical treatise on friction, lubrication, fats and oils, including the manufacture of lubricating oils, leather oils, paint oils and greases; modes of testing oils. 12. 132 S. 1,25 Doll. H. C. Baird & Co., Philadelphic.

Fidel Rubio y Alberto, D., Elementos de historia natural y fisiologia é higiene. 3ed. 4. 450 S. 15,50 Pes. Est. tip. de Jaime Ratés, Madrid.

Gómez Pamo, J. R., Programa de materia farmacéutica vegetal. 4. 41 S. 2 Pes. Imprenta de Nicolás Moya, Madrid.

Holleman, A. F., Lehrbuch der organ. Chemie. 5. Aufl. Geb. 10 M. Veit & Co., Leipzig.

Jochmann, E., Grundriß der Experimentalphysik und Elemente der Chemie. 16. verb. Aufl. Gr. 8. Geb. 5,50 M. Winkelmann & Söhne, Berlin.

Piñerúa Alvarez, E., Tratado elemental de química y sus aplicaciones á la medicina, artes è Industria. Tomo 1. 4. 296 S. 31 Pes. Impr. de los Hijos de J. A. García, Madrid.

Schmidt, W., Atomgewichtsformel $\left(\frac{\pi}{e^6}\right) \overset{K}{=} C.a$, Atomauflösung und Bildungswärmen chem. Prozesse. Ein Beitrag zur einheitl. Auffassung von Energie und Materie. Gr. 8. 1,20 M. C. F. Müllersche Hofbuchhandlung, Karlsruhe.

Urban, W., Photographische Objektivkunde. Gr. 8. Geb. 3 M. Otto Nemnich, Leipzig.

Weinschenk, Grundzüge der Gesteinskunde. I. T. 2. Aufl. Geb. 6 M. Herdersche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. B.

Erdmann-Königs Grundriß der allgemeinen Warenkunde unter Berücksichtigung der Mikroskopie und Technologie. Für Handelsschulen und gewerbliche Lehranstalten, sowie zur Weiterbildung für Kaufleute und Techniker in praktischen Betrieben. 14. vollständig neubearbeitete Auflage von *Prof. Eduard Hanausek*, kk. Schulrat, Vorstand des Laboratoriums für Warenkunde an der Wiener Handelsakademie. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1906. 930 S. mit 416 Abb.

Ein Buch, das schon in 14. Auflage erscheint, empfiehlt sich selbst, da es mit der Geschichte des behandelten Wissenszweiges verwachsen, sich offenbar in jeder neuen Auflage den geänderten Anforderungen anpassen mußte, wenn stets wieder Neuauflagen möglich sein sollten! Dies gilt auch von dem vorliegenden Werke, dessen erste Auflage schon 1833, die zweite aber 1852, also nach 19 Jahren erschien. Seit der Ausgabe der 3. Auflage (1857) sind 49 Jahre verflossen, so daß also durchschnittlich alle 4 Jahre eine Neuauflage nötig wurde! Das hängt einerseits mit der enormen Entwickelung der Naturwissenschaften in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts, anderseits damit zusammen, daß — wie der Verf. in der Einleitung mit Recht betont — der »enorme Aufschwung des Handels« wie der Industrie »nur auf der richtigen praktischen Verwendung der Naturwissenschaften beruht«. Gerade die letzten Jahre waren nun sowohl auf rein naturwissenschaftlichem Gebiete, als auch in bezug auf die wirtschaftliche Verwertung besonders fruchtbar. Es war daher eine völlige Umarbeitung des lange bekannten und beliebten Buches dringend geboten, die uns nun in einem stattlichen Bande von 930 Seiten vorliegt und ein ungeheures Material in knapper, aber klarer und übersichtlicher Darstellung enthält.

Nach einer Definition der Begriffe Ware, Rohware, Fabrikat (Halb- und Ganzfabrikat), sowie der Disziplinen der speziellen und allgemeinen Warenkunde wird eine Einteilung der letzteren gegeben, dann werden die Hilfswissenschaften der Warenkunde aufgezählt und ein kurzer Überblick über die Mikroskopie und ihre wichtigsten Hilfsapparate gegeben.

Der 1. Teil des Buches behandelt die anorganischen Waren. Er umfaßt folgende Kapitel: 1. Schmucksteine (einschl. das Schleifen derselben und ihre Prüfung); 2. die natürlichen und künstlichen Bausteine im weitesten Umfange, wobei auch die Prüfung und Bearbeitung derselben gebührende Erwähnung fand; 3. die Bindemittel (Luftmörtel, Zement und Wasserglas); 4. Mühlsteine; 5. Schleif- und Poliermittel (als Anhang: Probierstein); 6. Tonwaren; 7. Glaswaren (wobei auch noch das Mondglas erwähnt wird); 8. die Zündstoffe (Schwefel, Phosphor und Zündhölzchen); 9. Erdöl, Erdwachs und Asphalt; 10. Fossile Kohlen, Torf, Teerprodukte in ausführlicherer Behandlung (Anhang: Holzteer und Calciumcarbid).

Das 11. Kapitel, Metallurgische Berg- und Hüttenprodukte, verdient ganz besonders hervorgehoben zu werden, da es auf 94 Seiten die Metalle und ihre Verarbeitung, ja sogar das mikroskopische Gefüge der Metalle in klarer Weise behandelt, und in diesem gewiß nicht zu großen Umfange ein für Lehrbücher der Warenkunde selten reiches Material bespricht. Die Einteilung der Eisensorten, die ja noch immer ziemlich im Argen liegt, ist zweckmäßig nach *Ledebur* gegeben. Es werden besprochen Roheisen (grau, halbiert und weiß), Ferromangan und Rohmangan (über 60 Proz. Mn); (Ferrosilicium sollte in einer nächsten Auflage Erwähnung finden), Schmiedeeisen und Stahl, Mangan und die wichtigsten seiner Erze, Kobalt und Zaffer, Nickel, Kupfer, Blei, (Glätte und Massikot), Zinn, Zink, Kadmium, Wismut, Antimon, Arsen, Aluminium (Kryolit, Aluminothermie), Magnesium, Platin, Gold, Silber und Quecksilber. Beim Eisen wäre zu erwähnen, daß außer durch Schwefel auch durch Sauerstoff (FeO) Rotbruch hervorgerufen werden kann, ja daß ein großer Sauerstoffgehalt auch Faulbruch verursacht. Nach einer kurzen Besprechung der Metallegierungen wird die Gießerei ausführlich behandelt. Hieran reiht sich die Bearbeitung der Metalle durch Hämmern (Schmieden), Prägen, Treiben, Punzen und Drücken; durch Walzen, Ziehen, durch Schneiden, Hobeln, Feilen, Fräsen, Bohren, Drehen usw., sowie die Besprechung der Erzeugung von Röhren, Sensen und Sicheln, Nägeln und Schrauben, Nähnadeln, Schreibfedern, Metallknöpfen und Münzen.

Das 12. Kapitel bespricht die Mineralsäuren, das 13. die Mineralsalze. Das letzte (14.) Kapitel dieses 241 Seiten umfassenden Abschnittes endlich behandelt die Schreib-, Zeichen- und Farbmaterialien.

Der zweite, weit umfangreichere Teil behandelt die organischen Waren. Es würde viel zu weit führen, hierauf näher einzugehen, weshalb wir uns darauf beschränken, nur die Hauptgruppen anzuführen. Es sind: Nahrungsmittel, Genußmittel, Arzneiwaren, Milchsäfte (Kautschukgruppe), gummiartige Produkte, Harze, ätherische Öle, Fette, Wachsarten, Seifen, Kerzen und Glyzerin, Explosivstoffe, Kork, Holz, organische Farbstoffe, Fasern, Spinnereiprodukte, Gewebe, Bleichen, Färben und Drucken der Garne und Gewebe, Papier, Gerbstoffe, Felle, Leder, Leim, verschiedene technisch verwertete tierische Teile, organische Salze und Düngemittel.

Diese kurze Inhaltsangabe wird wohl genügen, um zu zeigen, welch reichen Inhalt das Buch besitzt; enthält doch das 62 Seiten umfassende Sachregister weit über 7000 Schlagworte! Wie eingehend der Stoff trotzdem behandelt wurde, läßt

ich nur beurteilen, wenn man mindestens Stichproben aus demselben liest, und man muß über den Fleiß und die Sachkenntnis staunen, welche sich auf jeder Seite verrät! Kurz zusammengefaßt läßt sich sagen, daß die 14. Auflage des längst bekannten und geschätzten *Erdmann-König*schen Grundrisses nicht nur bedeutend vermehrt, sondern gründlich neu bearbeitet wurde, und allen, welchen eingehende Warenkenntnis wünschenswert erscheint, bestens empfohlen werden kann.

Prof. H. v. Jüptner.

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1907. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. In zwei Teilen. Achtundzwanzigster Jahrgang. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1907.

Die neue Ausgabe des vortrefflichen Buches ist besonders auf elektrochemischem Gebiete erweitert worden. Es hat eine Tabelle zur Bestimmung der Metalle durch elektrolytische Fällung Aufnahme gefunden, und es sind auch die Angaben über Elektrolyse im 2. Teil vervollständigt worden. Daß die Mitteilungen über Dissoziation unter dem Abschnitt »Thermochemie« gebracht werden, halten wir nicht für berechtigt, wenngleich die Dissoziation eine Funktion der Temperatur ist. Zwangloser wäre die Bildung eines besonderen Abschnittes, etwa mit der Überschrift »Chemische Statik«.

V.-S.

Biechele, Dr. Max. Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich (IV. A.) aufgenommenen Arzneimittel. Zugleich ein Leitfaden bei Apothekenvisitationen für Apotheker und Ärzte. 12. vielfach vermehrte und verbesserte Auflage. 512 S. kl. 8. J. Springer, Berlin. 1906.

Einem zum zwölften Male aufgelegten, als vortrefflich anerkannten Buche ist im allgemeinen nicht viel nachzusagen. Bei dem vorliegenden sind indessen mehrere Änderungen getroffen. So enthält die neue Auflage eine Zusammenstellung der Apparate und Utensilien zur Prüfung der Arzneistoffe und eine Anleitung zur Prüfung imprägnierter Verbandstoffe. Die wegen ihrer Bequemlichkeit sich für Visitationen eignenden Prüfungen sind besonders gekennzeichnet worden.

V.-S.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Anmeldungen.

Aluminiumstickstoffverbindungen, Darst. von —. (S. 22626. Kl. 12. Zus. z. Anm. S. 21275.) *Dr. O. Serpek,* Luterbach b. Solothurn. 23. 11. 1905.
Aminooxynaphtacenchinon, Darstellung von —. (C. 13949. Kl. 12.) *The Clayton Aniline Co., Limited,* Clayton-Manchester. 21. 9. 1905.
Ammoniak, Gewinnung von — aus Wäschebergen. (C. 13895. Kl. 12.) *Dr. N. Caro,* Berlin. 25. 8. 1905.
Anilinschwarz, Erzeugung von — auf Baumwolle oder Seide. (E. 11140 und Zus.-Pat. 11549. Kl. 8.) *Dr. W. Epstein,* Frankfurt a. M. 4. 9. 1905 bezw. 5. 3. 1906.
2-Arylamino-5-naphtol-7-sulfosäuren, Darst. von —. (A. 12702. Kl. 12.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 30. 12. 1905.
Ätzreserven, Herstellung von — unter Küpenfarbstoffen auf mittels Hydrosulfits ätzbaren Färbungen. (R. 22311. Kl. 8. Zus. zum Pat. 176426.) *P. Ribbert,* Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg. 13. 2. 1906.
Chromgerbverfahren. (H. 36110 u. Zus.-Pat. 37398. Kl. 28.) *Lederfabrik Hirschberg vorm. Heinrich Knoch & Co., Act.-Ges.,* Hirschberg. 13. 9. 1905 bezw. 22. 12. 1905.
C,C-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. (F. 20999. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 7. 12. 1905.
1-Diazo-2-naphtolsulfosäuren, Darstellung von Salzen der —. (B. 42824. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 14. 4. 1906.
Eisenkern, aus Lamellen bestehender — für elektrische Transformatoröfen. (G. 23304. Kl. 21.) *E. A. A. Grönwall, A. R. Lindblad* und *O. Stalhane,* Ludvika, Schweden. 9. 7. 1906.
Gärbehälter aus Metall, insbesondere für die Brauerei. (B. 43281. Kl. 6.) *C. Bergsten,* Leipzig-Schleußig, u. *A. Rudling,* Wandsbeck b. Hamburg. 24. 4. 1906.
Gasreaktionen, Durchführung von — in großen geschlossenen Räumen beliebigen Querschnitts. (N. 6691. Kl. 12.) *Wwe. O. Niedenführ geb. Chotko,* Halensee b. Berlin. 25. 4. 1903.
Glaswolle, Maschine zur Erzeugung von —. (P. 18946. Kl. 32.) *Dr. F. Pollak,* Wien. 22. 9. 1906.
Glühkörper, Herst. von — aus den Metallen, Chrom, Mangan, Molybdän, Uran, Wolfram, Vanadin, Tantal, Niob, Titan, Thorium, Zirkonium für elektrische Glühlampen. (K. 30008 u. Zus.-Pat. 30043, 30077 u. 31174. Kl. 21.) *Dr. H. Kuzel,* Baden b. Wien. 24. 7. 1905, 29. 7. 1905, 2. 8. 1905 bezw. 19. 1. 1906.
Hydrosulfitpräparat, Herst. eines haltbaren — aus Formaldehydbisulfit, Zink und Säure. (M. 27323. Kl. 12.) *M. Muntadas,* Barcelona. 14. 4. 1905.
Karbid, Herstellung von —. (H. 37741. Kl. 12.) *H. L. Hartenstein,* Constantine, Michigan, V. St. A. 30. 4. 1906.
α-Methylimidazol, Darstellung von —. (K. 28981. Kl. 12.) *Dr. F. Knoop* und *Dr. A. Windaus,* Freiburg i. B. 20. 2. 1905.
Narceinderivate, Darstell. von — und Homonarceinderivaten. (K. 29588. Kl. 12. Zus. z. Pat. 174380.) *Knoll & Co., Chemische Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 19. 5. 1905.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —. (F. 21052. Kl. 22.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 19. 12. 1905.
Papierfärbungen, Herstell. von —. (B. 42418. Kl. 55.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik,* Ludwigshafen a. Rh. 5. 3. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstell. von grünen —. (O. 5013. Kl. 22.) *Chemische Fabrik Griesheim-Elektron,* Frankfurt a. M. 16. 11. 1905.
Schwefelfarbstoffe, Drucken mit —. (C. 13799. Kl. 8.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.,* Frankfurt a. M. 15. 7. 1905.
Schwefelofen mit Druckluftbetrieb. (F. 21979. Kl. 12.) *A. Fahrner,* Arnau, Böhmen. 9. 7. 1906.
Superphosphat, mechanische Entleerung von Aufschließkammern für —. (A. 13000. Kl. 16.) *Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke,* Hamburg. 26. 3. 1906.
Tabak, Entnikotinisierung von —. (S. 22476. Kl. 79.) *Dr. J. Sartig,* Nikolassee b. Berlin. 17. 3. 1906.
Terpentinöle, Einwirkung von Licht und Luft auf — bezw. Kienöle. (C. 14974. Kl. 23.) *Chemische Werke Fürstenwalde Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H.,* Fürstenwalde, Spree. 24. 9. 1906.
Tuberkulose, Herstellung eines gegen — von Warmblütern wirksamen Serums. (F. 18225. Kl. 30.) *Dr. F. F. Friedmann,* Berlin. 23. 11. 1903.
Zyklische Verbindungen, Darstellung von — aus den Hydraten der Zitralreihe. (K. 30342. Kl. 12.) *Knoll & Co.,* Ludwigshafen a. Rh. 15. 9. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

p-Chlor-o-nitrobenzaldehyd, Gewinnung von —. (B. 26363. Kl. 12. Zus. z. Anm. B. 25225.) 1. 10. 1906.

Versagungen.

Alkoholfreie Getränke, Herstellung von —. (N. 6009. Kl. 53.) 4. 5. 1903.
Nährmittel, Herstellung eines leicht löslichen, stärkefreien — aus Halmfrüchten. (M. 26379. Kl. 53.) 22. 3. 1906.

Frankreich.

21.—27. November 1906.

Chemische Reaktionen, Erzielung — in Gasen bei der Temperatur des elektrischen Flammenbogens. (1. Zus.-Pat. 361827.) *A. A. Naville, C. E. Guye* und *P. A. Guye.* 21. 11. 1905.
Destillation, fraktionierte — im Vakuum. (369675.) *A. Haeck.* 11. 8. 1906.
Entalkoholisierungsvorrichtung. (369841.) *A. Linzel.* 19. 9. 1906.
Erze, Behandeln von — und Apparat dazu. (369838.) *L. P. Hasenkamp.* 19. 9. 1906.
Farbmasse, Herst. einer —. (369829.) *J. F. Villard.* 18. 9. 1906.
Farbstoffe, Herstellung neuer —. (361939.) *E. Vidal.* 25. 11. 1905.
Goldabscheidung, Apparat zur —. (369671.) *de Bolklevsky.* 11. 8. 1906.
Gummi, Herst. von künstlichem —. (369717.) *Z. Olsson.* 13. 9. 1906.
Kautschukähnliche Masse, Herst. einer Ebonit- u. —. (369797.) *C. Claessen.* 15. 9. 1906.
Kristallisationsverfahren. (369729.) *J. Bock.* 13. 9. 1906.
Kupfer, Apparat zur Homogenisierung von elektrolytischem —. (369746.) *Jullien und Dessolle.* 14. 9. 1906.
Luft, Mittel zum Reinigen schlechter —. (369846.) *The British Submarine Boat Company Ltd.* 19. 9. 1906.
Ossein, Verwendung von — usw. (Zus.-Pat. 361796.) *A. Helbronner* und *E. A. Vallée.* 12. 9. 1906.
Oxazinfarbstoffe, Herstellung einer neuen Reihe von — und ihrer Leukoderivate. (369835.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* 18. 9. 1906.
Plastische Masse, Herstellung einer elastischen —. (361944.) *P. Orange* und *L. Denis.* 27. 11. 1905.
Polyazofarbstoffe, Darstellung v. —. (2. Zus.-Pat. 361590.) *Leopold Cassella & Co., G. m. b. H.* 21. 11. 1905.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines schwarzen —. (361940.) *E. Vidal.* 25. 11. 1905.
Sprengstoff, Darst. eines — aus Trinitrotoluol. (369661.) *C. E. Bichel.* 18. 7. 1906.
Sprengstoffe, Darst. von —. (369720.) *B. G. Reschke.* 13. 9. 1906.
Terpenalkohole, Herstellung von — und —äthern aus Terpenen. (369794.) *A. Shukoff.* 15. 9. 1906.
Triphenylmethanfarbstoffe, Darstell. einer neuen Reihe von sauren —. (369696.) *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation.* 12. 9. 1906.

Kanada.

Chamottesteine, Herst. von —. (98758.) *S. Norton,* Minville, New York. 1. 5. 1906.
Düngemittel, künstl. — für Kartoffeln. (98756.) *G. de Coriolis,* Montreal. 1. 5. 1906.
Erz, Sintern von fein zerteiltem — und Flugstaub (in einem Drehofen unter Zusatz von Fluor). (98766.) *The Am. Sintering Co.,* Chicago. 1. 5. 1906.
Flammofen, verbesserter —. (98757.) *F. Cotton,* Hornsby, New Südwales. 1. 5. 1906.
Gerbmittel für Häute, bestehend aus saurer vergorener Milch, von welcher der Käsestoff ausgeschieden ist. (99002.) *O. N. Nowak, J. M. McVean* u. *E. N. Eaton,* Chicago. 15. 5. 1906.
Härtungsmittel für Eisen, bestehend aus Schwefelblüten, Bleirot und Lampenruß. (98880.) *H. Emett,* New Westminster, Britisch-Columbia. 8. 5. 1906.
Kesselreinigungsmittel, bestehend aus Wasser und Natriumsilicat und -carbonat. (98876.) *O. Aubé* und *A. De Guire,* Montreal. 8. 5. 1906.
Lötverfahren. (98922.) *The Utica Industrial Co.,* Rome, New York. 8. 5. 1906.
Ofen, verbesserter — für die Vergasung oder Destillation von Torf oder ähnlichen Stoffen. (99076.) *Oberbayerische Kokswerke und Fabrik chemischer Produkte, A.-G.,* München. 15. 5. 1906.
Rösten von Sulfiderzen. (99062.) *Th. Kiddie,* Ladysmith, Brit.-Columb. 15. 5. 1906.
Sprengpulver, bestehend aus Kaliumchlorat, Weizenmehl und Wasser in bestimmten Proportionen. (98947.) *J. A. Goldsmith* u. *A. C. Jex,* Calgary, Alberta. 8. 5. 1906.
Waschmittel für Zeug, bestehend aus Paraffinwachs, Natriumcarbonat, Borax, Natriumhypersulfit und Ultramarinblau. (98997.) *W. A. Vrooman,* Portage la Prairie, Manitoba. 15. 5. 1906.
Zink, elektrolytische Abscheidung von — aus eisenhaltigen Verbindungen und gleichzeitiges Galvanisieren von Draht. (98923.) *The Am. Steel and Wire Co. of New Jersey,* Chicago. 8. 5. 1905.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Absorptionstürme, Formstein mit Rippen für die Füllung von —. (293800. Kl. 12.) *Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co.,* Homberg a. Rh. 3. 11. 1906.
Flamm- und Brennpunkt, Apparat z. Bestimmung des — von Maschinen- u. Zylinderölen mit mechanischer Führung der Flamme und Regulierbrenner. (293382. Kl. 42.) *Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H.,* Berlin. 20. 10. 1096.
Maische-Entschäler für Spiritusbrennereien, mit getrennter Absiebung, Schalensammlung und Auspressung. (293354. Kl. 6.) *B. Wendt,* Oppeln. 12. 2. 1906.
Mineralwasserapparat mit axial hintereinander angeordneten Mischbehältern. (293736. Kl. 12.) *Ferdinand Graef Nachf.,* Fasing b. München. 8. 6. 1906.
Vakuumkessel mit über der Heizkammer angeordneter Transportschnecke. (293397. Kl. 89.) *Zickerickwerk Akt.-Ges.,* Wolfenbüttel. 26. 10. 1906.
Walzenpresse zur Entwässerung von stückigen Stoffen, insbesondere Rübenschnitzeln. (293668. Kl. 89.) *H. Hencke,* Berlin. 25. 8. 1904.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Platinindustrie.

Der sich stetig steigernde Bedarf für Platin und die tatsächliche Unmöglichkeit, diesem Verlangen durch eine entsprechende Vergrößerung der Produktion zu genügen, verleihen einem von dem U. S. Geological Survey soeben über die Platinindustrie veröffentlichten Bericht besonderes zeitgemäßes Interesse. Er hat *F. W. Horton* zum Verfasser. Wir lassen den Inhalt auszugsweise folgen.

Preisgestaltung.

Die immer wachsende Nachfrage nach Platin in Verbindung mit Verhältnissen, durch welche die Produktion der russischen Minen erheblich verringert worden ist, ist unmittelbar für eine gewaltige Steigerung des Preises dieses Metalles und mittelbar für eine Erhöhung der Produktion in den Vereinigten Staaten verantwortlich. Die Ausbeute aus den russischen Platinseifen, die gewöhnlich ungefähr 90 Proz. der Weltzufuhr liefern, ist durch die unsicheren Verhältnisse in jenem Lande bedeutend eingeschränkt worden. Die Besorgnisse, welche die Platinhändler während des russisch-japanischen Krieges gefühlt hatten, sind mit der Regelung der auswärtigen Verhältnisse nicht gewichen, sondern infolge der inneren Uuruhen, welche Rußland gegenwärtig durchtoben, noch gewaltig gesteigert worden. Tatsächlich ist der Platinbergbau für eine beträchtliche Weile vollständig eingestellt worden und die Fabrikanten, in Rußland wie im Auslande, waren für die Befriedigung ihrer Bedürfnisse auf die vorhandenen Lagervorräte von dem Metall angewiesen. Außerdem heißt es, daß vor diesen Aufständen die großen russischen Minen ihre Produktion absichtlich eingeschränkt haben und zwar aus dem Grunde, weil die gesamte Produktion für eine gewisse Anzahl Jahre unter Kontrakt und zu Preisen, die gegenwärtig lächerlich niedrig erscheinen, aufgekauft worden war. Da die Minenbesitzer nur den festgesetzten Preis erhalten, daher von dem steigenden Wert des Metalles keinen Nutzen ziehen, sind sie natürlich nicht bemüht, eine große Produktion zu erzielen, sondern gehen mit ihren beschränkten Minenschätzen sparsam um, bis sie diese mit besserem Nutzen verwerten können. Inzwischen arbeiten die kleinen Minen, denen im allgemeinen durch derartige Vereinbarungen nicht die Hände gebunden sind, mit voller Kraft, um von den hohen Preisen Vorteil zu ziehen, indessen macht ihre Gesamtproduktion nur einen kleinen Teil der gewöhnlichen Produktion aus.

Vor kurzem noch wurde Ingot-Platin in New York zu 34 Doll. für 1 Unze notiert. Im Dezember 1904 stieg der Preis des Metalles von 18,50 Doll. auf 19,50 Doll. für 1 Unze, im März 1905 weiter auf 21 Doll., womit er den Goldpreis überstieg. Am 1. April 1905 fiel er auf 20,50 Doll., um sich auf diesem Stand zu halten, bis er am 1. Februar 1906 plötzlich auf 25 Doll. stieg. Auf dieser Höhe hielt er sich bis Anfang September. Für verarbeitetes Platin stellten sich die Preise am 31. Dezember 1905 in New York folgendermaßen:

heavy sheet and rod	75 Cts. für 1 g	oder	23,33 Doll.	für	1 Unze,
foil and ordinary sizes of wire . . .	80 „ „ 1 „	„	24,88	„ „	1 „
crucibles and dishes	85 „ „ 1 „	„	26,44	„ „	1 „
perforated ware and special sizes of wire	90 „ „ 1 „	„	27,99	„ „	1 „
cones	1 Doll. „ 1 „	„	31,10	„ „	1 „

gase engine sparking points von 87 Cts. für A bis 1,80 Doll. für B.

Bei Abfassung des Berichtes (März 1906) waren diese Notierungen ungefähr 20 Proz. höher.

Vorkommen von Platin.

Hinsichtlich der geologischen Verhältnisse und des Vorkommens von Platin und den damit assoziierten Metallen bezieht sich der Bericht auf die von *J. F. Kemp* verfaßte, in Bulletin Nr. 193 des U. S. Geological Survey (1902) enthaltene Abhandlung hierüber, zu welcher u. a. nachstehende Zusätze betreffend die Erweiterung damals bekannter bezw. die Entdeckung neuer Fundorte gemacht werden.

Rußland. In Rußland ist der Umfang der platinführenden Gebiete in den letzten paar Jahren nicht wesentlich erweitert worden. Der tatsächliche Abbau beschränkt sich auf die Kiessande der Flüsse Iss, Vija und des oberen Tura in dem Goroblagodat- und Bisersk-Distrikten und auf die Täler der Sizim-, Visim-, Martian-, Schwarz- und Chaoosh-Bäche, sowie die Quellen des Tagil in der Nijni-Tagilsk-Gegend. Außerhalb dieser beiden Distrikte, welche nahezu die gesamte russische Produktion liefern, gibt es noch zahlreiche Plätze, an welchen kleine Mengen von Platin gewonnen werden. Sie sind in gewissen Sinne neue Distrikte, da sie erst in neuester Zeit beschrieben worden sind. *Chester W. Purington* zählt die nachstehenden Fundorte auf. 1. Die Kiessande des Petropavlosk und anderer Bäche, die in den olivinführenden Gesteinen der Chistop- und Choi-Ekba-Berge entspringen, ungefähr 100 Meilen nördlich von dem Iss-Tale. Die Ausbeute dieser Gegend stellt sich im Jahr nur auf ungefähr 55 Unzen. 2. Die Täler der Immyana- und Chirok-Flüsse. Letzterer ist ein Nebenfluß der Solda, die in die Tura unterhalb Verkotur mündet. Die Jahresausbeute beträgt ungefähr 1000 Unzen. 3. Die Bolshoi- und Mali Kamenuschka-Bäche, in dem an die Nikolai-Pavdinsk- und Schuwalow-Konzessionen anstoßenden Gebiet, mit einer Jahresausbeute von ungefähr 3160 Unzen. 4. Die Sosnovka- und Mali Kosva-Bäche, die wahrscheinlich ihr Platin aus dem Dunit erhalten, der auf dem Kosvinski-Hügel nahe der Grenze der Rastessk- und Nikolai Pavdinsk-Konzessionen zutage tritt. Diese Bäche liefern jährlich 5800 Unzen. 5. Das linke Ufer des Vergran-Flusses bei Bogostlovsk, ungefähr 50 Meilen nördlich von der vorerwähnten Gegend, das 250 bis 500 Unzen jährlich liefert. 6. Die Flüsse Lobva, Lyalya und Nyasma in de[n] Distrikten von Vagransk, Znamensk und Nischni Turinsk, nördlich von dem Is[s-] Tale. 7. Neviansk, Verk Isetsk, Olapavsk, Bilimba, Sisertsk, Kischtim und Mias[s] südlich vom Iss. Die Jahresproduktion beträgt ungefähr 400 Unzen. In de[r] Nachbarschaft der genannten Plätze gibt es noch viele andere, an welchen bekannte[r]maßen Platin vorkommt, indessen in so unbedeutenden Mengen, daß sie kein[e] einzelne Aufzählung verdienen. Überall ist das Platin, wo es auch vorkomme[n] mag, stets mit den Olivingesteinen, insbesondere dem sogen. Dunit, einer Ve[r]bindung von Olivin mit Chromit, assoziiert. Dieser Dunit ist zweifellos da[s] Muttergestein des Platins. Untersuchungen von Dunit haben *Purington* zufolg[e] einen Gehalt an Platin und Gold bis zu 0,037 Unzen in 1 t ergeben. »Wen[n] diese Untersuchungen auch noch nicht erschöpfend sind, so führen sie doch z[u] der Schlußfolgerung, daß Platin in dem Dunit vorhanden ist und daß er ein[e] enorme Menge davon enthalten muß, und sie leiten zu der Frage ob es möglic[h] ist, Platin durch Tiefbau zu gewinnen. Unzweifelhaft existieren in der Mitte de[r] Dunitmassen reichere Gebiete, durch primäre oder magmatische wie sekundär[e] Prozesse gleichmäßig begünstigt, die sich vielleicht gegenwärtig mit Vorteil ab[-] bauen lassen.« Was die Möglichkeit weiterer Entdeckungen von platinführender[n] Kiessand anbetrifft, so sollten sorgfältige Schürfungen in dem nördlichen Ura[l-] gebiet neue Ablagerungen nachweisen, denn die plutonischen Gesteine, einschließlic[h] Dunit, laufen an den Ostabhängen des Gebirges bis zum Eismeer und diese[s] mächtige Gebiet, das sich über mehr denn 300 Meilen erstreckt, ist noch vol[l-] kommen unerforscht. In dem südlichen Uralgebiet sind neueren Berichten zufolg[e] reiche Platinablagerungen in den Distrikten von Ougry und Katschkomury entdeck[t] worden. Eine bedeutende Erweiterung des platinführenden Gebietes in diese[r] Gegend ist indessen nicht zu erwarten, da sie bereits vollkommen durchschürft is[t].

Kolumbien. In Kolumbien, das an der zweiten Stelle unter den Platin produzierende[n] Ländern steht, sind keine neuen Entdeckungen von Bedeutung gemacht worde[n]. Die platinführenden Kiessande des alleinigen Distriktes von El Choco, der die Quellen des San Juan River einschließt, werden von den Ein[-] geborenen in oberflächlicher Weise abgebaut, das Platin wird zumeist mit de[r] Hand in Bateas ausgewaschen. Auch Gerinne (sluices) werden in beschränkte[m] Umfange benutzt. Mit ausländischem Kapital vorgenommene Baggerversuch[e] sind von keinem besonderen Erfolg begleitet gewesen, da die gehobenen Sand[e] zu arm waren.

Vereinigte Staaten. Die erschöpfenden Probearbeiten und Untersuchungen der schwarzen Sand[e] (black sands), welche von dem U. S. Geological Survey zu Anfang 1905 i[n] Portland, Oregon begonnen wurden und noch fortgesetz[t] werden, haben viel dazu beigetragen, den Platinbergba[u] in den Verein. Staaten auf eine feste Basis zu stellen und ihn zu einem beständige[n] und nutzenbringenden Industriezweig zu machen. Es sind nicht nur viele Ent[-] deckungen von Platin in neuen Gegenden gemacht und die Grenzen der bereit[s] bekannt gewesenen platinführenden Gebiete erweitert worden, sondern die Unter[-] suchungen haben ergeben, daß es in diesem Lande noch Gegenden gibt, di[e] überraschend große Mengen von Platin enthalten. Die Ergebnisse dieser Probe[-] arbeiten inbezug auf die besten Gewinnungsmethoden sind weiter unten besproche[n].

Wie nunmehr festgestellt ist, kommt Platin in folgenden Gegenden vor. I[n] Kalifornien in 15 Counties: Butte, Calaveras, Del Norte, Humboldt, Mendocino, Nevada, Placer, Plumas, Santa Barbara, San Luis Obispo, San Bernardino, Shasta, Siskiyou, Trinity und Yuba. In Oregon in 9 Counties: Baker, Coos, Curry, Douglas, Jackson, Josephine, Lincoln, Linn und Union. In Idaho in 8 Counties: Ada, Bingham, Boise, Elmore, Idaho, Nez Perce, Oneida und Shoshone. I[n] Kolorado in 4 Counties: Chaffee, Park, Saguache und San Miguel. In Washington in 3 Counties: King, Skagit und Whatcom. In Montana in 2 Counties: Custer, Granite. In Utah in dem Garfield County, in Arizona in dem Yavapai County und in Wyoming in dem Albany County. Das Metall wird auch in Alaska und in den goldführenden Sanden des Corozal River auf Portoriko gefunden. Isolierte Vor[-] kommen von einzelnen Körnern oder bloßen Spuren des Metalls sind in viele[n] anderen Counties der erwähnten Staaten, wie auch 4 in östlichen Staaten, nämlic[h] New York, Pennsylvanien, Nord Carolina und Georgia, angetroffen worden. Di[e] am meisten versprechenden Felder befinden sich in den Counties des südliche[n] Oregons und nördlichen Kaliforniens. Dort kommt das Metall erwiesenermaße[n] in abbauwürdigen Mengen vor und mit gehöriger Kenntnis der Gewinnungs[-] methoden ließe sich unzweifelhaft eine jährliche Ausbeute von beträchtlichem Um[-] fange erzielen. Die Platinmetalle werden in den meisten Fällen als Nebenproduk[t] beim Abbau der Goldseifen gewonnen, namentlich dort, wo die Kiessande au[s] Peridotiten stammen. Die Pyroxenite, Gabbros, Diorite und bisweilen die Syenite bilden gleichfalls günstige Muttergesteine. In den meisten Fällen ist das Platin von Chromit, Ilmenit und Magnetitsanden begleitet. In seltenen Fällen wird es auch in Adern angetroffen, gewöhnlich in Gemeinschaft mit den Kupfersulfiden, wie in der Rambler Mine in Wyoming und in North Carolina. Es kommt auch in gewisse basische eruptive Gesteine, namentlich die Peridotite, eingesprengt, in gediegenem Zustande war. Alle Formationen, in welchen sich Chromit oder Serpentin in größerer Menge befinden, sollten auf das Metall geprüft werden. Ein sehr interessantes Vorkommen von Platin in massivem Chromit von Anacortes, Skagit County, Wahington, wurde bei den oben erwähnten Probearbeiten von dem U. S. Geological Survey entdeckt.

Von dort ist über neue Entdeckungen von platinhaltigen Kiessanden in dem Cariboodistrikt berichtet worden. Die Ablagerungen erstrecken sich von dem

Britisch-Kolumbia. Quesnelle Lake westlich bis zu dem Fraser River. Die Sande liegen in alten Strombetten und sind von bedeutender Mächtigkeit, ihr Wert stellt sich indessen nur auf ungefähr 15 Cts. für 1 Kubik-Yard. Ein großes Gebiet dieser Sande längs des südlichen Armes des Quesnelle River wird zurzeit nach den neuesten Methoden abgebaut. »Undercurrents« (d. i. große flache, an die Gerinne angeschlossene Holzkästen) und sonstige Vorrichtungen werden in Verbindung mit Gerinnen benutzt, um die schweren Sande und Metalle, welche sich nicht amalgamieren lassen, nicht zu verlieren. Das auf diese Weise ausgebrachte Gut besteht in Magnetit, Chromit, Pyrit und Bleiglanz und enthält erhebliche Mengen von Gold, Kupfer, Platin, Palladium und Iridosmin. Das Gold, welches sich nicht amalgamiert hat, scheint von Eisen- und Manganoxyden überzogen zu sein. Die Platinmetalle kommen sowohl als freie metallische Körner als auch in den Eisenmetallen, insbesondere dem Chromit, eingeschlossen vor.

Über eine andere Entdeckung hat *R. W. Brock* berichtet. Das Metall kommt in enger Gemeinschaft mit geringen Mengen von Sulfiden (Pyrit, Chalcopyrit, Bleiglanz und Blende) vor, in einer Goldquarzader zu Burnt Basin, 3 Meilen westlich von Coryell, in der Grand Forks-Bergbauabteilung des Yale-Distriktes. Dies Vorkommen ist von ungewöhnlicher Natur und die genaue Form, in welcher das Platin vorkommt, ist nicht festgestellt worden, indessen ist es wahrscheinlich eine Beimengung des Kupfererzes. Die Ader, in welcher es vorkommt, befindet sich in einer Grünsteinfläche zwischen 2 großen Porphyrgängen und enthält für ungefähr 3 Doll. Gold in 1 t. Bezüglich der Möglichkeit weiterer Entdeckungen mag erwähnt werden, daß die basischen vulkanischen Gesteine, wie diejenigen, aus denen das Platin in den seit vielen Jahren bekannten Seifen der Similkameen und Tulameen Rivers zu stammen scheint, nicht nur in dem südlichen Teil der Provinz, sondern nördlich bis zu dem Atlin-Distrikt weit verbreitet sind. Besonders vielversprechend in Hinsicht auf das Vorhandensein von günstigen Muttergesteinen scheinen die Distrikte von West Kootenai und dem Boundary Creek zu sein und Entdeckungen von Platin in diesen Gegenden würden keine Überraschung verursachen.

Außer in den vorerwähnten Ländern ist das Metall in geringen Mengen gefunden worden: in Brasilien in der Provinz Minas Geraes; in Spanien in der Nähe

Andere Länder. von Sevilla; in Neu-Süd-Wales, Birma, Japan, Borneo, Neu-Seeland, Tasmanien, Sumatra, Honduras, Ecuador und Französisch-Guyana. In kommerziellen Mengen wird es aus dem Hootalinqua River in dem Nordwestlichen Territorium Kanadas gewonnen. — Aus Madagaskar ist über eine Entdeckung von Platin berichtet worden. Augenblicklich kommt das Metall in erheblichen Mengen in den goldführenden Kiessanden des Isonjo-Flusses in der Provinz Farafangana vor. — In Mexiko sind neuerdings geringe Platinmengen in dem Gemeindebezirk von Acapulco und in dem Distrikt von Tabares in Guerrero erhalten worden. Nach weiteren Berichten kommt Platin auch im Staate Vera Cruz, in dem Distrikt von Chocontepec und an einigen anderen Plätzen vor.

(Schluß folgt.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Für essigsauren Kalk[1]) ist zur Verarbeitung auf chemisch reines und technisch reines Aceton, Methyläthylketon und Acetonöl der zollfreie Veredelungsverkehr in Deutschland zugelassen. Falls der Veredelungsverkehr als Mengenveredelung zugelassen wird, dürfen für 100 kg ausgeführte Erzeugnisse bis zu 385 kg essigsaurer Kalk vom Zolle befreit werden

Vereinigte Staaten von Amerika. Zolltarifentscheidungen. Olivenöl in Weißblechumschließungen von je 5 Gall. ist nach § 40 des Tarifs mit 40 Cts. für 1 Gall. zu verzollen. Glimmerplatten, die zu elektrischen Apparaten verwendet und durch Verbinden von Abfallstücken mittels Weingeistes und Schellacks hergestellt werden, sind nach § 184 des Tarifs mit 12 Cts. für 1 Pfd. und 20 v. H. des Wertes zu verzollen.

Für Einfuhrwaren in Egypten ist der nachstehende Werttarif, mit Wirkung vom 22. November 1906 ab, vereinbart. Er gilt auf 4 Monate und kann 10 Tage vor Ablauf gekündigt werden; mangels Kündigung gilt er für einen weiteren Monat und so von Monat zu Monat, bis eine regelrechte Kündigung erfolgt.

	Wert für 1 kg netto Tausendstel des ägypt. Pfundes
Baumwollsamenöl »Prime winter Jellow«	25
desgl., gereinigt und »Summer Jellow«	23
Leinöl, roh	21½
desgl. gekocht	22½
Zinkweiß (I. Qualität) einschl. »Vieille-Montagne«	28 vom Werte
desgl. (II. Qualität) „ »Nouvelle-Montagne«	„ „ „
Mennige	20 „ „
Kochenille	„ „ „
Kokosöl, gereinigt, in Flaschen zu 25 kg	„ „ „
desgl., roh	„ „ „

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Graphit, Stearinlichtern, Seife, Soda, Stärkegummi, Streichhölzern, Putzcrême und Seifensteinpackung wird von der Königl. Eisenbahndirektion Berlin am 3. Januar 1907 vergeben. Angebotsbogen und Lieferungsbedingungen können von der genannten Eisenbahnverwaltung gegen Einsendung von 50 Pfg. bezogen oder im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer eingesehen werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 1214.

Lieferung von Benzin, Petroleum. Die Direktion der Ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft vergibt für 1907 die Lieferung von 500 dz Grubenbenzin und 600 dz Petroleum. Offertentermin 22. Dezember 1906, 12 Uhr mittags. Näheres bei der Wiener Zentral-Materialverwaltung.

Lieferung von Schmieröl. Bei der Kreis-Finanzkommission in Sofia; Verhandlung am 18./31. Dezember. Wert 59725 Fr., Kaution 2986,25 Fr.

Für die Lieferung von Ölen und Fetten und zwar von 5600000 kg verschiedener Mineralöle, 560000 kg Rüböl, 420000 kg Leuchtöl, 160000 kg Leinöl, 20000 kg Terpentingeist, 185000 kg Rindertalg, 30000 kg Naphtaöle findet nächstens an der Brüsseler Handelsbörse eine Offertenverhandlung statt.

Handel und Industrie Deutschlands.

Rheinische Glashüttengesellschaft, Köln-Ehrenfeld. Dividende 3 Proz. Reingewinn 78927 M.

H. Schomburg & Söhne. Bruttogewinn 381762 M (i. V. 284782 M). Abschreibungen 174669 M (140065). Reingewinn 236379 M (156879). Dividende 10 Proz. (7 Proz.) Die Fabrik ist in allen Abteilungen des Betriebes voll beschäftigt.

Akt.-Ges. Karbidwerk Lechbruck. Reingewinn 41845 M (im Vorj. 50189 M), die wieder auf Amortisations-Konto übertragen werden sollen.

Bremen-Besigheimer Ölfabriken, Bremen. Die Verwaltung beantragt die Zuzahlung von 25 Proz. auf das Aktienkapital, wobei die zuzahlenden Aktien den Charakter von 8-proz. Vorrechtsaktien erhalten sollen. Da das Grundkapital 2 Mill. M beträgt, würden durch die Zuzahlung 500000 M einfließen. Das 1889 mit 700000 M Grundkapital errichtete Unternehmen hatte bereits 1895 eine Sanierung durch Herabsetzung des Grundkapitals auf 300000 M und gleichzeitige Wiedererhöhung auf 1,10 Mill. M vorgenommen. 1897 erfolgte dann die weitere Erhöhung um 500000 M und 1902 auf den gegenwärtigen Betrag von 2 Mill. M.

Holzzellstoff- und Papierfabriken Akt.-Ges., Neustadt (Schwarzwald). Nach Deckung der Abschreibungen von 45550 M (im Vorj. 44810 M) ergibt sich ein neuer Verlust von 11824 M (im Vorj. 6820 M Verlust), wodurch sich die Unterbilanz auf 18644 M erhöht.

Komm.-Ges. auf Aktien Scheurer Lauth & Co., Thann. (Bleicherei und Druckerei von Textilstoffen). Dividende 10 Proz.

Zuckerraffinerie Genthin. Bruttogewinn 406816 M. Dividende 4 Proz. Das Unternehmen befindet sich in fortschreitender Entwicklung.

Zuckerraffinerie Halle. Dividende 6 Proz. Es wurde festgestellt, daß die mit 3 Mill. M durchgeführte Zentralisation des Betriebes dauernd das Erträgnis bedeutend erhöht. Auf ein Raffineriekartell sei für absehbare Zeit kaum zu hoffen obwohl dieserhalb demnächst eine Versammlung in Berlin stattfinden soll.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Dr. Hannach & Drucker hygienische Nahrungsmittelfabrik G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Eschweiler. *Seifenparfümeriefabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 40000 M.

Essen, Ruhr. *Bergwerksgesellschaft Essen, G. m. b. H.* Gewinnung und Verwertung von Kali-, Stein- und beibrechenden Salzen, sowie von Erdöl, Erdwachs, Petroleum, Asphalt und anderen bituminösen Stoffen. Stammkapital 20000 M. Geschäftsführer ist: Kaufmann *G. Pfordte.*

Köln a. Rh. *Acetylen-Schweißung G. m. b. H.* Stammkapital 30000 M. Geschäftsführer *Max Wittgensteiner.*

Krefeld. *Krefelder Baumwollfärberei Jos. Pannes & Co., G. m. b. H.* Stammkapital 210000 M. Geschäftsführer sind: *Josef Pannes, Johannes Kleinewefers* und *Wilhelm Kleinewefers.*

Rahden, Westf. *Westfälische Margarinefabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 21000 M.

Handel und Industrie des Auslandes.

Eine weitere Konzentration innerhalb der europäischen Petroleumindustrie wird sich derart vollziehen, daß sich in London die *General Petroleum Company*, welche die Verkaufsorganisation für die deutschen Petroleuminteressenten ist, und die *Consolidated Petroleum Company*, welche die Verkaufsorganisation für die russischen darstellt, zu einem großen Unternehmen verschmelzen. Die Fusion erfolgt unter Mitwirkung der kürzlich errichteten *Europäischen Petroleum-Union G. m. b. H.*, Berlin, welche die Werte der neuen Gesellschaft übernimmt und ihr Stammkapital von 20 Mill. M auf 30—35 Mill. M erhöht. Gleichzeitig steht die aus der Petroleum-Produkte Akt.-Ges. und der Deutsch-russischen Naphta-Importgesellschaft hervorgegangene *Deutsche Petroleumverkaufs-G. m. b. H.* im Begriff, ihr gegenwärtig 10 Mill. M betragendes Kapital zu vermehren.

Zwecks Herstellung künstlicher Düngemittel in Rovereto hat eine italienische Gesellschaft vor kurzem die Fabriksgebäude der Firma *B. Poggiani & Co.* in Rovereto käuflich an sich gebracht. Die Fabrik soll erweitert werden, wofür die neue Gesellschaft den Betrag von 500000 L. aufwenden will.

Als erste rumänische Bohrgesellschaft (*Prima Societate romana de foraj*) ist in Bukarest eine neue Gesellschaft gegründet worden; zu den Gründern gehört auch die *Deutsche Tiefbohr-Aktiengesellschaft.* Das Stammkapital beträgt 750000 Lei.

Die russische Branntweinregie hat infolge großer Steigerung des Verbrauches das Bedarfsquantum an Branntwein für das Jahr 1907 auf 73813000 Wedro veranschlagt, gegen 68 Mill. Wedro in den letzten drei Jahren.

Spanische Kupferminen. Vier spanische Kupferminen: Platone, San Miquel, Huelva und Penna sollen zu einem Trust vereinigt werden.

British Petroleum Company. Gegenwärtig schweben Verhandlungen in London zwischen Vertretern von *Nobel*, *Rothschild* und den *Shell* Petroleuminteressen, die die Bildung eines *Britsh Petroleum Co.* bezeichneten Verbandes mit einem Stammkapital von 500000 £ bezwecken.

Neugründungen in England. *Western Tin and Copper Syndicate, Ltd.*, zu London. Kapital 50000 £.

Neue Phosphatlager in Tennessee. Große Aufregung hat in Cookeville die Entdeckung von Phosphat in der dortigen Gegend verursacht. Wie die chemische Untersuchung angeblich gezeigt hat, ist das Mineral von guter Beschaffenheit und die Ablagerungen sollen einen abbauwürdigen Umfang haben. Es sind bereits große Landstrecken verpachtet worden.

Warenmarkt.

C. **Amsterdam,** 15. Dezember. **Farbwaren.** Amerikan. Harz: Ruhig. Prompt G 6,40 fl., F 6,35 fl., Dezember-Januar-Verschiffung G 6,10 fl., F 6,05 fl. für 50 kg. Amerikanisches Terpentinöl sehr ruhig. Prompt November-Dezember-Verschiffung 30 fl., Dezember-Januar-Verschiffung 30,25 fl., Januar-Februar-Verschiffung 30,50 fl. für 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrat. Java-Indigo: sehr fest, 20 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp: Unverändert. **Petroleum.** Fest. Prompt 11,60 fl. für 100 kg im Konsum. **Öle.** Leinöl flau. Prompt 22,50 fl., Januar-Mai 1907 22,25 fl., Juni-August 1907 $22^5/_8$ fl., September-Dezember 1907 22,25 fl. für 100 kg. Rüböl unverändert. Prompt 38,50 fl. für 100 kg. **Drogen.** Kakao fest, in guter Frage. Kakaobutter fest. **Chemikalien.** Markt ruhig, Kupfervitriol sehr fest und steigend. Acidum citricum 210 fl., tartaricum 120 fl. Alaun, gemahlen 6 fl., kristallisiert 5,80 fl. Antichlor 7 fl. Borax, raffiniert, kristallisiert 19,25 fl., gemahlen 20,50 fl. für 100 kg. Chinin. sulfur. Ed. IV 16,75 fl. für 1 kg. Chlorsaures Kalium 37 fl. Chromsaures Kalium 39 fl. Chromsaures Natrium 29 fl. Eisenvitriol 2 fl. Gelbblausaures Kalium 60 fl. Kupfervitriol 43 fl. Paraffin 52/53° 31,25 fl., 56/57° 36,50 fl. Saccharum lactis pur. 80 fl. Salzsäure, rohe, 20" Bé. 250 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 2 fl., 66° Bé. 3 fl. Ammoniaksoda 540 fl. Soda, kaust., 60/62° 10,30 fl., 70/72° 11,60 fl. Wasserglas 38/40° Bé. 250 fl. für 100 kg.

P. **Amsterdam,** 15. Dezember. **Rinden usw.** Chinarinde, in Auktion passierten 8234 Säcke und 498 Kisten, total 823352 kg Java-Chinarinde, enthaltend nach Analysen 43461 kg Chinin. sulfur., wovon: 732 Säcke und 84 Kisten, total 80357 kg Regierungskultur, enthaltend 4427 kg Chinin. sulfur. und 7502 Säcke und 414 Kisten, total 742995 kg Privatkultur, enthaltend 39034 kg Chinin. sulfur. Die angebotene Quantität verteilt sich nach Qualität in: 716153 kg Fabriksrinde, enthaltend 40247 kg Chinin. sulfur., und 107199 kg pharm. Rinde, enthaltend 3214 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,62 Proz., gegen 5,63 Proz. in der vorigen Auktion. Nachstehende Sorten kamen vor: Ledgeriana 522684 kg, Succirubra 107199 kg, Hybriden 193469 kg. Verkauft wurden 8234 Säcke und 498 Kisten. Die Stimmung war eine sehr feste; für die verkaufte Fabriksrinde wurden etwa 10 Proz. höhere Preise bezahlt, verglichen mit der November-Auktion. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 4,10 Cts für $^1/_2$ kg, gegen 4,62 Cts in der vorigen Auktion. Die angebotene pharm. Rinde erzielte sehr gute Preise. Die nächste Auktion findet am 17. Januar 1907 statt. Chinin Sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotiert unverändert Ed. IV $16^3/_4$ fl für 1 kg. Für die Auktion am 28. Dez. sind deklariert worden: $1417^1/_2$ kg Ed. II, 400 kg Ed. IV. Der Londoner Markt war fest. Prompt $8^1/_2$ d. für 1 oz.

ϒ **Antwerpen,** 15. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, dispon., reelle Tara 126,50 Fr., Tara 20 Proz. 130,50 Fr., Dezember reelle Tara 126,50 Fr., Tara 20 Proz. 130,50 Fr., Januar 1907 reelle Tara 126,50 Fr., Tara 20 Proz. 130,50 Fr., Januar-Juni reelle Tara 129,50 Fr., Tara 20 Proz. 133,50 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 123 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., J 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., J 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 93 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 86 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Behauptet. Dezember 111,50 Fr., Januar 1907 110,75 Fr., Februar 110,25 Fr., März 109,75 Fr., April 109,75 Fr., Mai 109,50 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 19,50 Fr., Dezember 19,50 Fr., Januar 1907 19,75 Fr., Januar-März 19,75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Fest. Disponibel 26,15 Fr., Dezember 26,15 Fr., Februar-März 1907 26,35 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. Englisches, gut grau, prompt 28,75 Fr., Dezember 28,75 Fr., Februar-März 1907 30 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, unverändert. Disponibel 40—39,50 Fr., November-Dezember-Abladung 39—38,50 Fr. Japanwachs unverändert, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102,50—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 15. Dezember. **Stärke und Stärkefabrikate.** Der Geschäftsverkehr in Kartoffelfabrikaten bleibt andauernd ruhig, und Preise sind wenig verändert. Es sind zu notieren: Ia. Kartoffelstärke 17,25—17,75 M, Ia. Kartoffelmehl 17,25 bis 17,75 M, IIa. 12,50—15 M. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin 9,10 M, gelber Sirup 20—20,50 M, Kapillärsirup 21—21,50 M, Exportsirup 20—20,50 M, Kartoffelzucker, gelber, 20—20,50 M, Kapillärzucker 20,50—21 M, Rum Couleur 34—34,50 M, Bier Couleur 33,50—34 M. Dextrin, gelbes und weißes, Ia. 23—24 M, Dextrin, sekunda 21—22 M, Hallesches und schlesisches 39—40 M. Weizenstärke, kleinstückig 36—38 M, großstückig 38—40 M. Reisstärke (Strahlen-) 46—47 M, (Stücken-) 46—47 M. Schabestärke 33—36 M. Ia.-Maisstärke 33—34 M. Alles für 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 15. Dezember. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 60 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric, 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 64,50 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 11—12 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 62 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. technic. 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 70—72 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat. 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—320 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 62 M, Antifebrin 185 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Phg. II, 27 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 350 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 320 M, Codein phosphoric. 290 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 90 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg, Homatropin puriss. 12 M, Homatropin, hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 750 M, Kreosot Ph. G. IV 350 M für 100 kg, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 186 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 18,50 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz.** 15. Dezember. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in Erdwachs war lebhafter. Namentlich entnahm das Ausland größere Posten. Stimmung und Preise freundlich. Nota: Erdwachs Hochprima speziale 69/70° C. 144 K, Hochprima 67/68° C. 135 K, Sekundagattungen 100—105 K für 100 kg ab Boryslaw. — Der Rohölabsatz war stärker und herrschte auch lebhaftere Bewegung auf dem Markte. Nota: Marke Boryslaw 2,75 K, Outsideröl bis 3,50 K, Marken Urycz und Schodnica 4,50 K für 100 kg ab Zisterne. — Der Verkehr auf dem Petroleummarkt war verhältnismäßig gut. Nachgelassen hat etwas der Export. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg inklusive Barrels. — Anhaltend haussierend tendierte der Benzinmarkt. Jedes Quantum wird gerne aus dem Markte genommen. Nota: Rohbenzin 24—25 K, Motorenbenzin 25—26 K, unversteuert für 100 kg ab Fabrik. — Auch Schweröle waren stark gefragt. Nota: Blau- und Gasöl 4,20 K, Heizöl 4 K für 100 kg ab Drohobycz. — Sehr belangreich war der Umsatz in Kerzen und Paraffin. Auch nach galizischen Schuppen war lebhaft gefragt. Nota: Paraffinkerzen Ia. 72—74 K, Sekunda 67—68 K, Paraffin 53/54° C. 55—56 K, Schuppen 36—37 K für 100 kg ab galizische Fabriken. — Ceresine begegneten guter Nachfrage und Entnahme. Nota: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 250 K, Ia. 244 K, Mischware Ia. 178 K, Gelbwaren Ia. 134 K, IIa. 130 K für 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 15. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöle. Die Preise sind immer fest, besonders für superfeine und extra Sorten. Die Nachfrage für die Ausfuhr ist sehr lebhaft für feine Speisesorten und für Öle von Tunis, Sardinien, Bari, Sizilien und Riviera Ponente. Wir quotieren: Riviera Ponente, superfein 130—145 L., Speiseöle und mittelfeine 105—115 L., je nach Qualität. Bari, extra 130—145 L., fein 115—125 L., Bitonte, extra 125—135 L., Molfetta 125—135 L., Sizilien, fein 115—135 L., Toskana, fein 125—150 L., Speiseöle 115—120 L., Brennöl Lamperte, gelb 90—100 L. Kupfersulfat. Sehr lebhafter Markt mit sehr festen Preisen. Engl. Fabrikat in harten Holzfässern 80,50 L., amerikanisches 79 L., italienisches 76,25 L. in Säcken ab Bahn. Englische chemische Produkte. Die Preise sind sehr fest gehalten, obgleich die Geschäfte nicht so lebhaft, wie in voriger Woche waren. Wir quotieren: Chlorkalk in harten Holzfässern 14 L., Pottaschechlorate in Barrels 77 L., Kupfersulfat 77,50 L., Vitriol 6,50 L., Minium LB, rot 56 L., Ätznatron, weißes 60/62° 22,25 L., 70/72° 24,75 L., 76/77° 26,60 L. Alaun in Stücken 14 L., gemahlen 15,50 L., Sodabicarbonat in Barrels zu 50 kg 18,50 L., Borax, raffiniert, in Stücken 39,50 L., gemahlen 42 L., Salmiak I 108 L., II 102 L., Magnesia »Pattyson« in 1 engl. Pfd.-Flaschen 125 L., in Dosen 110 L. Alles für 100 kg unverzollt. Schmack. Die Nachfrage vom Ausland war in dieser Woche sehr klein, aber die Preise blieben fest. 21—21,50 L. für 100 kg ab Bahn. II 18—18,25 L. Durch die Feste sind die Märkte etwas stiller geworden und ist dadurch anzunehmen, daß die Preise von Drogen sich wieder heben.

M. **Genua,** 15. Dezember. **Talg.** Der Preis ist in Paris von 80 Fr. auf 79,50 Fr. zurückgegangen und beträgt jetzt 78,50 Fr. An allen europäischen Märkten hat man sich zu ermäßigten Preisen, um Verkäufe zu bewirken, verstehen müssen. Mangels Verkäufer hat man in London Ende November keine Auktion gehabt. London hat eine neue Preiserniedrigung von 2 s. Prime City-Talg findet keine Käufer und Plata-Talg wird zu 84 Fr. offeriert. Austral-Talg ist mit 2 s. niedriger offeriert, aber ohne Nehmer. Die Baumwollen- und Leinernte scheint sehr gut zu sein, so daß die Meinung Platz zu gewinnen scheint, daß die Fettpreise weiter sinken werden. Die letzten Quotierungen waren für Schaftalg, fein 38 s. (94,32 Fr.), good to fair 37 s. bis 36 s. 6 d. (91,84—90,70 Fr.), dull to dark 34 s. 6 d. bis 32 s. (85,63—79,43 Fr.). Ochsentalg fein 37 s. (86,87 Fr.), good to fair 34 s. 6 d. bis 34 s. (85,63—84,39 Fr.), dull to dark 33 s. 6 d. bis 31 s. (83,15—76,94 Fr.). In Liverpool wurden verkauft: 150 t Prime City zu 31 s. (77,94 Fr.), Schaftalg 35 s. 6 d. (88,22 Fr.), Ochsentalg 34 s. 6 d. (85,73 Fr.). Austral-Talg offeriert ohne Nehmer für prompt Verladung Mixed 32 s. (79,52 Fr.). Ochsentalg 33 s. 3 d. (82 Fr.), Schaftalg 35 s. 6 d. (88,22 Fr.) cif. Liverpool. New York quotiert: Prime City $6^3/_8$ Cts. (72,85 Fr.), ab Bord New York. Von La Plata offeriert man Saladero-Talg, Dezember-Januar-Verladung, 84 Fr. Die Schlachtung von Anfang der Saison bis Ende November betrug 54000 Köpfe, gegen 53100 im Vorjahre. Das allgemeine Weichen des Fettes in allen Märkten ist die bestimmte Vorbedeutung, daß ein Sinken stattfinden muß.

§ **Hamburg,** 15. Dezember. Das Warengeschäft ist der Saison gemäß ruhig. Gewürze sind gegen die Vorwoche wenig verändert. Petroleum ist stetig. Saatöle mit Ausnahme von Rüböl ruhig. Salpeter ist fest, Schmalz stetig und Spiritus stetig. **Ätherische Öle.** Terpentinöl behauptet, Kampferöl sehr fest. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12,75 M, fest. Ol. Cariophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50 bis 10,50 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 3,80—3,90 M, fest. Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14—14,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M, stetig. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98 M, ruhig, aber fest. **Chemikalien.** Acid. citric. für 100 kg 335 M; für 1907: 325 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon. crud., für 100 kg 140 M. Arsenik für 100 kg 63—64 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Chinin. sulfur. für 1 kg 22—23 M. Cocain für 1 kg 325 M, hydrochlorat. Cuprum sulphuric. für 100 kg 50—51 M. Kalium chloric. für 100 kg 70—70,50 M. Menthol für 1 kg 18,50—18,75 M. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 126—128 M, verzollt. Salpeter, für 100 kg 21,95 M, loko; 22 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 80 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—9,75 M; raff. für 100 kg 10,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 305—315 M, stetig. Aloe Capensis für 100 kg 67—69 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 56 bis 57 M, Splitter. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,65 M, Maracaibo. Balsam. Peru, für 1 kg 11,50 M, fest. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao ist fest, aber ruhig. Bahia für 100 kg 150—160 M. Caracas für 100 kg 150—250 M. Guajaquil für

0 kg 160—182 M. Samana für 100 kg 142—145 M. Trinidad für 100 kg 160—168 M. ampfer, raff. für 100 kg 1000—1020 M, sehr fest. Cantharides für 100 kg 800 bis 5 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 92—92,50 M. assia flores für 100 kg 260 M, fest. Cassia fistula für 100 kg 25—45 M. Cort. ascarillae für 100 kg 170—210 M, elect. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg —85 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—442 M, flach. Cort. Quillajae r 100 kg 41—43 M. Cort. Condurango für 100 kg 58 M, matt. Fabae Calabar. für 0 kg 56 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 0—175 M, Cusco. Folia Jaborandi für 100 kg 100—102 M, großblätterig. Fructus nisi stellati für 100 kg 170—172 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 50—55 M, uctus Cumini, Malta für 100 kg 150 M; Mogador 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 0 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7 bis M. Lycopodium für 100 kg 465 M. Nuces vomicae für 100 kg 20—22 M. Nuces olae für 100 kg 60—70 M. Opium für 1 kg 19 M, fester. Pulpa Tamarind cand. r 100 kg 19,50—22 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für kg 15,50—15,25 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae fest, Rio für 1 kg 18 M; Cartagena r 1 kg 17 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50—68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. d. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 450 M. hiz. Chinae für 100 kg 30—39 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 40—42 M, app; Madras für 100 kg 54—64 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 53—54 M, verzollt. hiz. Liquirit. für 100 kg 50—51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 54 M, hig; Bengal für 100 kg 50—51 M; Cochin für 100 kg 86—94 M. Secale cornut. für 0 kg 260 M, unverändert. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—25 M. Semen oriandri für 100 kg 33—32,50 M. Semen Cinae für 100 kg 140 M. Semen Feni aeci für 100 kg 22—21,50 M. Semen Sabadill. für 100 kg 62—60 M. Spermaceti für 0 kg 282 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M, Veracruz. Vanilla, Bourbon für kg 16—26 M, fest. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber 1 Flasche 142 M. **Öle und Fette.** Cera, Carnauba für 100 kg 335—465 M, je ch Qualität; Japan für 100 kg 114 M, fest. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Olivar. für 100 kg 70 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 73 M, sehr knapp. Petroleum 100 kg 13,60 M, stetig. Rüböl, zollfrei für 100 kg 72 M, fest. Leinöl in Barrels ansito für 100 kg 43 M, matt; deutsches für 100 kg 45 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg —66,50 M, matt. Chin. Holzöl für 100 kg 68 M. Japan. Tran für 100 kg 32 M. **erprodukte** unverändert. Steinkohlenteer für $^1/_1$ Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockolmer Teer für $^2/_3$ Barrel 22—26 M, dicker für $^1/_1$ Barrel 22—23 M, dünner für Barrel 25—26 M.

a **Havre,** 15. Dezember. **Farbhölzer.** Die Marktlage ist fest, doch ruhig. ochenankünfte: Eine Ladung Grandes Salines mit Segler »Vasco de Gama«. Campêche t. Man quotiert: St. Marc Grandes Salines 6,75—6,90 Fr., Cap, Fort Liberté, Aquin 0—6 Fr. für 50 kg. Gelbholz fest, Wochenankünfte: 440 t Jamaica mit Dampfer Vestphalia«, 100 t Tampico mit Dampfer »Louisiane«. Man quotiert: Tampico 25 Fr., Veracruz 6,25 Fr. für 50 kg. Rotholz ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert: ma Altata 9,50 Fr., Lima Veracruz 7,50 Fr. für 50 kg. **Gerbmaterialien.** Die arktlage ist fest, doch ruhig. Dividivi fest. Wochenankünfte: 150 Seronen von racao. Man quotiert: Curacao 30—31 Fr., Carthagene 25—26 Fr. für 100 kg. robalanen ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert 11—20,50 Fr., je nach Qualität. ebracho ruhig, ohne Ankünfte. Man quotiert 95 Fr. für 1000 kg. Valonea ruhig, ohne künfte. Man quotiert 17—30 Fr. für 100 kg, je nach Qualität. **Indigo.** Die Marktge ist fest, doch sehr ruhig. Terminmarkt Bengalindigo unverändert, Guatemaladigo kein Stock.

l **Liverpool,** 15. Dezember. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. r 1 t. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; ist., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelres Kupfer, 32 £ für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelre (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. $7^1/_2$ d. bis 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 19 s. bis 19 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollnenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl s. 9 d. bis 23 s. 6 d. für 1 Ztr. Olivenöl, fest. Candia und Levant 37 £ 10 s. bis £ 10 s., Spanish 50 £ 10 s. bis 53 £, Gallipoli 41 £ 10 s. für 1 Ztr. Palmöl, , Lagos 30 £, Benin 28 £, Emoe 28 £ 15 s. für 1 t. Petroleum, amerikan., $6^5/_8$ d. $7^5/_8$ d.; russ. $6^1/_8$ d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert 50 s. 6 d. für 1 Ztr.

P. & Co. **London,** 15. Dezember. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt tgesetzt sehr ruhig; die Preise für Prompt sind während der letzten Woche an allen fen völlig um 2 s. 6 d. heruntergegangen. Was offeriert wird, ist größtenteils die laufende Produktion beschränkt, welche in dieser Jahreszeit ziemlich groß ist, d zwar scheint diese Produktion mehr als genügend, um die Nachfrage zu befriedigen, sonders da Verbraucher sich vom Markt noch fern halten. Die Lage für fernere hten ist etwas leichter, da die Fabrikanten aber sehr fest bleiben, werden keine er nur wenige Geschäfte gemacht, und diese letzteren nur auf Spekulationen. Heutige rderungen sind: 12 £ bis 12 £ 7 s. 6 d. Beckton-Bedingungen London, 11 £ 17 s. 6 d. . Hull, 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £ fob. Liverpool, 12 £ bis 12 £ 2 s. 6 d. fob. Leith für ompte Lieferung. Für fernere Sichten gibt es Verkäufer zu 12 £ 10 s. für Januarril 1907 Beckton-Bedingungen London, 12 £ 7 s. 6 d. fob. Hull und 12 £ 10 s. fob. erpool und Leith.

+ **London,** 15. Dezember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. $1^1/_2$ d. lkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s., deutsch für 1 oz. $8^1/_2$ d. Chlorkalk 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. $3^{13}/_{16}$ d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. $4^1/_4$ d. Schwefelsaures monium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., uneinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, am, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. bis 84 s. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. $11^5/_8$ d. bis $11^3/_4$ d. ronensäure für 1 Pfd. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für Ztr. 380 s. bis 390 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. bis 21 s. Madrasger für 1 Ztr. 26 s. bis 28 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorahu für 1 Ztr. 75 s. bis 80 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 6 d. Graphit ninell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein llett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis . 10 d. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für fd. 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. . 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. **Kakao.** Feinst Trinidad für 1 Ztr. 90 s. bis 91 s., grau u. rot gemischt 81 s. bis 82 s. 6 d. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 78 s. bis 80 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 76 s. bis 80 s. Kanthariden, China f ür 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 7 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $5^1/_2$ d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 245 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 213 s. bis 214 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 14 s. ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon. Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 19 £ 11 s. 3 d. bis 19 £ 13 s. 9 d. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 8 s. 9 d. bis 19 £ 10 s. Gelbmetall für 1 Pfd. $9^1/_8$ d. bis $9^1/_2$ d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 105 £ 17 s. 6 d. bis 106 £ 2 s. 6 d. Englisches für 1 ton 110 £ bis 110 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 110 £ 10 s. bis 111 £ 10 s. Starke Platten für 1 ton 121 £. Indisches, Platten für 1 ton 117 £ bis 118 £. Regulus für 1 Unit 20 s. $4^1/_2$ d. bis 21 s. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 198 £ bis 199 £. Austral. für 1 ton 196 £ 15 s. bis 197 £. Engl., Ingots für 1 ton 196 £ 10 s. bis 197 £., in Barren für 1 ton 197 £ 10 s. bis 198 £. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £. 2 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 23 £ 15 s. bis 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £, roh loko für 1 ton 19 £ 5 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 42 £ 10 s. Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 37 £ bis 37 £ 10 s. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d. Barrels für 1 ton 21 £. 10 s. bis 21 £ 12 s. 6 d. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 10 s. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d., russ. für 1 Gall. $5^5/_8$ d. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £ 10 s., raff. loko für 1 ton 33 £ 5 s. Tran. Spermöle für 1 tun (= 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. $4^7/_8$ d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit $1^{11}/_{16}$ d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. $9^3/_4$ d. Pech für 1 ton 27 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand,** 15. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktsituation ist immer noch flau, und Geschäfte sind karg. Preise halten sich aber dennoch unverändert. Man quotiert unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und Lieferung 80 L. Natriumbicarbonat 19,25 L. Kaustische Soda, 60/62-proz., 24,50 L., 70/72-proz., 27,50 L. Ammoniaksalz Nr. I 108 L., Nr. II 103 L. Ammoniumchlorid 60 L. Ammoniumcarbonat 70—72 L. Minium 56 L. Bleiweiß 66 L. Bleiglätte 61 L. Borax, krist. 40 L., pulv. 45 L. Natriumbichromat 83 L. Kaliumbichromat 72 L. Gelbblausaures Kalium 155 L. Gelbblausaures Natrium 105 L. Weinsteinsäure 265 L. Zitronensäure 400 L. Chlorkalk, engl., 15 L. Alaun 14,75 L. Chilisalpeter 15 L. Preise für 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz. Chinin. sulfur. 35 L. Antipyrin 30 L. Kampfer 19 L. Jodkali 30 L. Jodoform 60 L. Santonin 110 L. Jod. bisubl. 40 L. Jodnatrium 40 L. Bromkali 5 L. Tannin leger 8 L. Pyrogallussäure 19 L. Preise für 1 kg frei verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proz.

T. **Marseille,** 15. Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Zitronensäure 430 Fr. bis 460 Fr. Alaun, raffin. für 100 kg 18 Fr., entrepôt. Zitronenessenz 7 Fr., Portugal 17 Fr., Bergamotte 25 Fr. für 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, 200 Fr. bis 170 Fr., weiße 150 Fr. für 100 kg. Gummen. Arabicum in Farden 60—75 Fr., Senegal in Farden 65—70 Fr., Aden 63—67 Fr., Laque in Blättern, Qualität orange 600—650 Fr., $^1/_2$-orange 575—600 Fr., Kirschrot 530—550 Fr., Dammar (Batavia) 200 Fr., Dammar (Singapore) 120—140 Fr. Opium für 1 kg mit 10 Proz. Morphin 23—24 Fr., mit 8—9 Proz. Morphin 16—17 Fr. Kochenille, graue 480—505 Fr., Zacatille naturelle 500—515 Fr., schwarze Palmas 460—500 Fr. Indigo, Madras, schön und fein zart für $^1/_2$ kg 2,70—3 Fr. Kuprah, schön und fein violett und rot, 3,30—3,60 Fr. Java, surfin violett und purpur, 3,50—4,20 Fr. Weinsäure für 100 kg 245—250 Fr. Cremor tartari 180 Fr. Chilisalpeter 30 Fr. Kalisalpeter 46 Fr. Kupfervitriol in Säcken 76 Fr. Schwefelsaures Ammonium (20 Proz. engl. Azotat) 31,75 Fr. Chlorkalium 22,50 Fr. Schwefelkalium 26,50 Fr. Knochensuperphosphat (16—18 Proz. Phosphorsäure) 10,15 Fr., (18—20 Proz. Phosphorsäure) 11,50 Fr. Vegetabilischer Düngstoff für Weinrebe 21 Fr. Chemischer Guano 13,25 Fr. Schwefel, subl. 16—16,50 Fr., raff. 15—15,50 Fr. Alles für 100 kg. **Metalle** anhaltend fest. Stahl, Triester Fasson KB 30—32 Fr. Alquifoux-Adra 47—48 Fr., Malaga 47—48 Fr. Kupfer, in kleinen Ingots, 250—260 Fr., rotes in Blättern 290 Fr., gelbes, engl. Fütterung 250 Fr. Zinn, Banka Batavia 500 Fr., Billiton dispon. 492 Fr., franz. in Stangen 505 Fr. Zinkbleche, Montagne Exportation 84—85 Fr., andere Marken 83—84 Fr. Blei, weiches, erster Guß, 55—56 Fr. **Öle, Fette, Olein, Glyzerin und Stearin.** Samenöle, genießbare, sehr fest. Sesam surf. Jaffa 86—90 Fr., Arachis surf. ruffisque 90—95 Fr., Mohn surf. Levante 88—90 Fr. Rizinusöl fest, pharm. in Blechbüchsen 88—92 Fr., erste Auspressung im Faß 80—81 Fr. Kottonöle flau, französ. 90 Fr., amerikan. 89—90 Fr., engl. 77—78 Fr. Olivenöl. Provencer, ganz reines Öl, 150—160 Fr., Bari 130—135 Fr. Konkrete industrielle Öle. Kopra 81 Fr., Kokos Ceylon 91 Fr., Kokos Cochin 94—95 Fr. Palmöl unverändert. Lagos 75—76 Fr. Elfenbeinküste 70—71 Fr. Glyzerin, dest. 88—90 Fr. Olein 66—67 Fr. (Destillation). **Talg** flau. Provencer 77 Fr. La Plata 78 Fr. Stearin. Marke »Fournier sup. extra« 114 Fr., »Fournier Luxe« 117 Fr. Alles für 100 kg. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 10700 kg, Algier 168—170 Fr., Marokko 170 Fr., Madagaskar 160—162 Fr. für 50 kg, 4 Proz. Skonto.

Bs. **Messina,** 14. Dezember. **Schwefel.** Markt immer sehr lebhaft für die Ausfuhr und den lokalen Konsum. Preise über Girgenti, a) frei Bahnhof Porto Empedocle: 2VL 9,48 L., 2B 9,43 L., 2C 9,23 L., 3VFM 9,08 L., 3V Gebrauch 8,83 L., 3B 8,78 L., 3C 8,63 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,53 L., 2B 9,48 L., 2C 9,28 L., 3VFM 9,13 L., 3V Gebrauch 8,88 L., 3B 8,83 L., 3C 8,68 L.; c) fob 2VL 9,70 L., 2B 9,65 L., 2C 9,45 L., 3VFM 9,30 L., 3V Gebrauch 9,05 L., 3B 9 L., 3C 8,85 L. — Preise über Licata, a) frei Bahnhof Licata: 2VL 9,56 L., 2B 9,51 L., 2C 9,33 L., 3VFM 9,18 L., 3V Gebrauch 8,94 L., 3B 8,89 L., 3C 8,74 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2VL 9,61 L., 2B 9,56 L., 2C 9,38 L., 3VFM 9,23 L., 3V Gebrauch 8,99 L., 3B 8,94 L., 3C 8,79 L.; c) fob 2VL 9,76 L., 2B 9,71 L., 2C 9,53 L., 3VFM 9,38 L., 3V Gebrauch 9,14 L., 3B 9,09 L., 3C 8,94 L. — Preise über Catania, a) frei Bahnhof Catania: 2BL 9,70 L., 2C 9,55 L., 3VFM 9,40 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,20 L., 3BFM 9,15 L., 3B Brucio 9,10 L., 3C 9 L.; b) frei Lager des Konsortiums: 2BL 9,75 L., 2C 9,60 L., 3VFM 9,45 L., 3V Gebrauch (Typ) 9,25 L.,

3 BFM 9,20 L., 3 B Brucio 9,15 L., 3 C 9,05 L.; b) fob 2 BL 9,85 L., 2 C 9,70 L., 3 VFM 9,55 L., 3 V Gebrauch (Typ) 9,35 L., 3 BFM 9,30 L., 2 B Brucio 9,25 L., 3 C 9,15 L. — Preise über Palermo, a) frei Bahnhof Palermo: 2 VL 2,61 L., 2 B 9,56 L., 2 C 9,38 L., 3 VFM 9,23 L., 3 V Gebrauch 8,99 L., 3 B 8,94 L., 3 C 8,79 L.; b) fob 2 VL 9,76 L., 2 B 9,71 L., 2 C 9,53 L., 3 VFM 9,38 L., 3 V Gebrauch 9,14 L., 3 B 9,09 L., 3 C 8,94 L. — Man notiert für raffinierten Schwefel in Genua franko Hafen: Doppelt raffiniert in Formen 12—12,25 L., sehr fein gemahlen 14,50 L., gemahlen 13—13,25 L., halbraffiniert 12,50—12,75 L., Floristella 12,25—12,50 L., in Formen oder in Röhren 14,50—15 L., sublimiert 14,25—14,75 L., gewöhnlich 14 L., ventiliert 16—17 L. Preise für 100 kg.

a **Minsk,** Anfang Dezember. Der Handel mit Terpentinöl und Teer ist in dem laufenden Jahre sehr lebhaft. Teerschwelereien, die nahe der Eisenbahn gelegen sind, erfreuen sich einer besonders lebhaften Abnahme. Terpentinöl geht nach Deutschland, England, Amerika und sogar nach Japan. Die Preise sind folgende: Terpentin, heller 2,25 Rbl., weißer 2,98 Rbl.. Teer in schwedischen Fässern 50 Kop., in russischen 40 Kop.

ab **Neapel,** 14. Dezember. **Weinstein.** Markt fast ohne Verkäufe für die hohen Preise, welche von den Verkäufern verlangt werden. Man notiert franko Hafen oder Bahnhof: Weinstein, roh, 60 Proz. Basis, 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86 L., 60 Proz. Basis, 60 Proz. min. Gesamtsäure 88 L. Weinhefe, gesiebt, 24 Proz. Basis, 20 Proz. min. Gesamtsäure 28,50 L.; 24 Proz. Basis, 24 Proz. min. Gesamtsäure 29 L., 24 Proz. Basis, 28 Proz. min. Gesamtsäure 30 L. für 100 kg. Man notiert für Verschiffungen aus Messina franko Hafen dort: Weinhefe (Feccia), 20 Proz. min. Gesamtsäure, 28 L., 24 Proz. min. Gesamtsäure, 28,50 L. für 100 kg; Weinstein, 50 Proz. min. Gesamtsäure, 84 L., 55 Proz. min. Gesamtsäure, 86 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 65 Proz. min. Gesamtsäure, 110 L. für 100 kg; Weinstein, 55 Proz. min. Titrationssäure, 72 L., 60 Proz. Titrationssäure 73,50 L. für 100 kg; Weinhefe (Feccia), 30 Proz. Titrationssäure, 17,50 L., 36 Proz. min. Titrationssäure, 18,50 L. für 100 kg; Weinabfälle (Vinaccia), 80 Proz. min. Titrationssäure, 120 L. für 100 kg; Weinstein aus Weinabfällen, 85 Proz. min. Titrationssäure, 122 L., für 100 kg.

y **New York,** Anfang Dezember. **Chemikalien.** Wir quotieren, wobei sich die Preise, wenn nichts besonderes bemerkt ist, für 1 amer. Pfd. in größeren Quantitäten oder Originalverpackungen verstehen, wie folgt: Essigsaurer Kalk, grau, 2,35—2,40 Doll., braun 1,60—1,65 Doll. für 100 Pfd. Alaun, lump 1,75—1,80 Doll., gemahlen 1,85 bis 1,90 Doll., pulv. 2,75—2,80 Doll. für 100 Pfd. Arsenik, weiß $7\frac{1}{4}$—8 Cts., rot $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$ Cts. Bleaching powder (Chlorkalk), über 35-proz., 1,25—1,35 Doll. für 100 Pfd. Borax, krist. und pulv. im Faß $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ Cts. Bromammonium 23—24 Cts. Bromkalium 16—17 Cts. Bromnatrium 21—22 Cts. Blauer Vitriol 7—$7\frac{1}{4}$ Cts. Copperas (Eisensulfat) $47\frac{1}{2}$—$57\frac{1}{2}$ Cts. Cremor tartari, krist. $22\frac{1}{4}$—$22\frac{1}{2}$ Cts. Epsomsalz, amer. 0,90—1,25 Doll., ausländ. 80—90 Cts. Glaubersalz 50—60 Cts. Rochellesalz $20\frac{1}{2}$—21 Cts. Natriumbicarbonat, amer. 1,30—1,70 Doll. für 100 Pfd. Ätznatron, amer., 60-proz. 1,85—1,90 Doll., 70—78-proz. 1,75—1,85 Doll.; ausländ. 76-proz. 1,90 bis 1,95 Doll., pulv., granuliert, 60-proz. 2,40—2,60 Doll., 70-proz. 2,55—3 Doll. für 100 Pfd. Sal Soda, engl. 85—90 Cts., amer. 80—85 Cts. für 100 Pfd. Natriumchlorat $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{3}{4}$ Cts. Natriumnitrat, 96-proz., spot 2,55—$2,57\frac{1}{2}$ Doll., futures 2,55—$2,57\frac{1}{2}$ Doll.; 95-proz. spot und futures $2,52\frac{1}{2}$—2,55 Doll. für 100 Pfd. Chlorkalium, 80-proz., spot 1,95—1,98 Doll.; futures 1,90—1,93 Doll. für 100 Pfd. Kaliumchlorat, krist. $8\frac{1}{2}$ bis $9\frac{1}{4}$ Cts., pulv. $8\frac{3}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Kaliumcarbonat, kalzin., 80—85-proz. $3\frac{1}{2}$—4 Cts.; Ätzkali $4\frac{1}{2}$—6 Cts. Cyankalium, bulk 20—24 Cts. Jodkalium, bulk 2,05—2,10 Doll. Kaliumpermanganat $9\frac{1}{4}$—10 Cts. Blutlaugensalz, gelbes bis 17 Cts., rotes 35—40 Cts. Schwefel, Stangen- 1,85—2,15 Doll.; -blüten 2,20—2,60 Doll., -mehl 2—2,40 Doll. Zinkstaub $5\frac{5}{8}$—6 Cts. *Säuren.* Essigsäure, commercial 2,40—2,65 Doll. für 100 Pfd. Borsäure, krist. und pulv. City 10—11 Cts. Carbolsäure in drums $13\frac{1}{2}$—15 Cts., in Flaschen 20—22 Cts. Salpetersäure, 36° 4—$4\frac{1}{4}$ Cts., 38° $4\frac{1}{8}$—$4\frac{1}{2}$ Cts., 40° $4\frac{1}{4}$ bis 5 Cts., 42° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{8}$ Cts. Salzsäure, 18° 1,15—1,75 Cts., 20° 1,35—1,50 Cts., 22° 1,45—1,75 Cts. Schwefelsäure, 60° 1—1,20 Doll., 66° 1—1.50 Doll. für 100 Pfd. Kammersäure, bulk, 12—14 Doll. für 1 t. Oxalsäure $8\frac{1}{2}$ Cts. Weinsteinsäure, krist. $27\frac{3}{4}$—28 Cts. Gerbsäure, commercial, 32—35 Cts., krist. 58—60 Cts.

G. **Paris,** 15. Dezember. **Glyzerin, Fette und Öle.** Für 100 kg. Talg, geschmolzener, in Stücken 77 Fr. Geschmolzener La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero, cif. Havre 80 Fr., cif. Marseille 80 Fr. Glyzerin, Roh-, saponifiziert, 28° Bé. 87,50 Fr.; industr. Ia., 28° Bé. 100 Fr.; industr. IIa., 28° Bé. 95 Fr.; chemisch rein, 30° Bé. 120 Fr.; chemisch-rein, 28° Bé. 115 Fr.; für Dynamit f. o. b. Marseille (ausschl. Fastage) 110 Fr.; Roh-, Laugen (Marseille) 68 Fr. Olein, saponifiziert 67 Fr., destilliert 58 Fr. Stearin, saponifiziert 130 Fr., destilliert 120 Fr. Preßtalg für industrielle Zwecke 106 Fr. Speisepreßtalg einschl. Säcke 107 Fr. Oleomargarin, extra 113 Fr., Ia. 108 Fr., IIa. 99 Fr. Ochsenfett, Premier Jus 95 Fr. Knochenfett 68 Fr. Leimfett 62 Fr. Seifenfett (graisse à savonnerie) 64 Fr. Arachisöl, Marseille, 75 Fr. Sesamöl, Marseille, 74 Fr. Kopraöl, Marseille, 90 Fr. Palmkernöl, Marseille, 89 Fr.

P. **Paris,** 15. Dezbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 42 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,45 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 27 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,50—5 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,50 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 50,50 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 52 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,47 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,48 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,49 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 72,50 Fr., Marseille 72 Fr., Lille 72,75 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31 Fr., franz. für 100 kg Paris 32,25 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 82 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 85 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 49 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,85 Fr., Havre 1,77 Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,93 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,78 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,30 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphate.** Somme, 70/75-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,85 Fr., gewaschen, 65/70-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3 Proz. Doullens-Somme 0,80 Fr., 60/65-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz. Doullens-Somme 0,72 Fr.; Phosphatkreide gewaschen, 57/62-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,65 Fr., 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,60 Fr., 53/58-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,55 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,46 Fr., 45/50-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,42 Fr., 40/45-proz., Eisenoxyd und Tonerde 2 Proz. Doullens-Somme 0,38 Fr. Liége, 55/60-proz., Eisenoxyd und Tonerde 3,5 Proz., Rocour 0,70 Fr., 50/55-proz., Eisenoxyd und Tonerde 4 Proz., Rocour 0,60 Fr. Algérie, 63/68-proz. cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,68—0,69 Fr., 58/63-proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,66 bis 0,67 Fr. Gafsa, 2 Proz., cif. Meereshäfen Mittelmeer 0,59—0,62 Fr. Tennessee, 78/82-proz., roh, cif. Atlant. Meer $7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{4}$ d. Insel Christmas, 80/85-proz., cif. Atlant. Meer 9—$9\frac{3}{4}$ d. für die Einheit Calciumphosphat für 1 t. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,40—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,48 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,52 Fr., Nord 0,51 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,49 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9—11,25 Fr., Lyon 9 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24 Fr.

S. **Triest,** 14. Dezember. Sämtliche Notierungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest für 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt lustlos. Ia. Zentrifugal transito $26\frac{1}{2}$—$27\frac{1}{8}$, Inland-Pilé $27\frac{1}{2}$, Concassé $27\frac{7}{8}$—$28\frac{1}{4}$. **Gummi.** Arabicum, in granis 50—60. **Öle.** Olivenöl. Italien 128—130, 116, Levante 80, Albanien, gereinigt 75 bis 82,50, Korfu 92—100. Sesamöl 99—106, Leinöl 54, Baumwollsamenöl 64—70, Palmöl 56, Kokosöl 55—56. Petroleum, russisch in Barrels 17, in Kisten zu je 2 Kannen für 1 Kiste 4,90. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 24—30. Maina, Astaco und Patras 25—26, Golf 12 bis 26. **Spiritus.** Einheimischer für 1 hl verzollt, 90-proz. 142, 95-proz. 148, denaturiert, 90-proz. 40. **Chemische Produkte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 160—200. Bleiweiß, Deutschland 26—120, Borax, raffiniert 44—45. Chlorkalk 22—24. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—195. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 68—75. Natron, raffin. 60—64. Pottasche, Ungarn und Krain 42—44. Salmiak, engl. 100—105. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., kalz. 9—9,20, krist. 9—34, kaust. 17,20—18; inländ., kristall., in Säcken 29—30. Vitriol, blau 73—74, grün 4,50—5. **Drogen und Medizinalien.** Sennesblätter, Sennary 65 bis 245. Tinnevelly 45—90, Folliculi 190—195. Kampfer, raffiniert 1200. Cassia fistula 40—45. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 44—50. Chrysanthemblüten, Dalmatien 105—170. Koloquinten 260—400. Myrrhen 125—450. Sandaraca 190. Weihrauch, gew. 50, $\frac{3}{4}$ Tropfen 90—110, ausgesucht 135—140. Radix Turpethi 65—80. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waren.** Asphalt, syrischer 45—56, einheim. 10,50. Bimsstein 4,50—20. Kolophonium 10—30. Steinkohle, für 1000 kg, englische 20—32, einheimische 11—24. Schwefel, raffiniert, in Brocken 12,50—12,75, in Stangen, röm. 15—16, gemahlen 12,25—13,30. Terpentin 68—150. **K. k. Produktenverschleiß.** Zinnober, in Stücken 512,75, gemahlen 523,75, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 549,25. Quecksilber in Barrels zu 50 kg für 100 kg 20 £ 16 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg für 1 Faß 7 £, Quecksilbersublimat (in Pulverform) für 1 kg 6,40 bei 10 kg.

N. **Wien,** 15. Dezember. **Weinstein** fest. Man notiert heute: Österreich, weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** 15. Dezember. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländ. 10,50—12 K, einschl. Sack. Soda erzielte bei befriedigendem Abzug volle Preise. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiz. 36—37 K, destill. 35—36 K. Kerntalg 39,50—40,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33,50—33,75 K. Oleomargarin Primiss. 58,50 bis 61 K, Ia. 55—57 K. Premier Jus. Ia. 50—51 K, IIa. 47,50—48,50 K. Preßtalg 47,50 bis 49 K. Speisetalg 45—46 K. Der Verkehr in Talgprodukten bewegte sich in engen Grenzen. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22 bis 23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 80—90 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 180—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, schwarz 80—90 K. Vergolderleim, französischer 150—180 K, österreichischer 120—130 K. Infolge Warenmangels in der ganzen Monarchie haben die Preise wesentlich angezogen und eine weitere Wertsteigerung ist zu erwarten. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 24—25 K, amerikanisches Ia. 23,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64,75—65,25 K, barrelweise 67,75 bis 68,25 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 70—71 K, holländ. 70—71 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 133—135 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 63—64 K, barrelweise 66—70 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Terpentinöl blieb fest bei ziemlich reger Nachfrage, dagegen verzeichneten Harze aller Art schleppenden Verkehr. Leinöl lag ruhig. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 344—348 K, gebleichtes 419—444 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—146 K, gelb 128—141 K, ab Wien, 2 Proz. Skonto. Der Verkauf blieb in beiden Artikeln ziemlich lebhaft, und die Preise vermochten sich fest zu behaupten. **Stärke.** Dextrin, weiß (Gommelin blanche) 42—43 K, blond 42,50—43,50 K, braun 50—52 K, ab Wien. Bei Waggonabnahme um 1 K billiger. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. 27—27,50 K. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. 27—27,50 K, Ia. 26—26,50 K, IIa. 22—25 K, IIIa. 17,50—19,50 K, ab Wien. Kartoffelsirup, kristallhell 51—53 K, weiß 50—52 K, gelbstichig 48—50 K, lichtgelb 46—48 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Maisstärke 31,50—32,50 K, ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Packeten 50—51 K, lose verpackt 48—49 K, franko Packung. Traubenzucker Ia. 50—52 K, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg um 1 K billiger. Weizenstärke: Ia. 33—34 K, Kern-, mittlere 25—26 K, ordinär 23—24 K. Kleber (Stärkepappe) 00 73—89 K, 0 49—51 K. Tüll-anglais, Kristall, Hoch-Ia. in Packeten 39 bis 40 K, lose verpackt 35—36 K, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Faß netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 10000 kg Stärke um 2 K, von 5000 kg Kleber um 4 K billiger. Die Preise für diese Artikel waren unverändert, der Umsatz gewann keine besondere Ausdehnung.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 102, S. 1273–1280. Cöthen, den 22. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

e Entwicklung des Valenzproblemes. Von Privatdozent Dr. W. Herz-Breslau . 1273
ur Untersuchung von Baryumsuperoxyd. Von A. Löb-Biebrich a. Rh. 1275
tzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 1275
Chemical Society 1276
uschriften an die Redaktion:
Herstellung lecithinhaltiger Produkte . . 1276
ermischte Tagesnachrichten 1277
Patentliste:
Deutschland 1277
Deutsche Gebrauchsmuster 1277
Handelsblatt:
Der Ausübungszwang in England . . . 1278
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . . 1278
Handel und Industrie Deutschlands. . . 1278
Handel und Industrie des Auslandes . . 1279
Warenmarkt 1280
Chemisches Repertorium Nr. 55 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr. 102):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 461
4. Organische Chemie 461
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 462
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 462
7. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 463
8. Hygiene. Unfallverhütung. Desinfektion 463
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 463
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 464
12. Wasser. Verdichtete Gase 464
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 465
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 465
18. Zucker. Stärke. Dextrin 465
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 466
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 466
23. Farbstoffe und Körperfarben 467
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 467
26. Metalle 468

Die Entwicklung des Valenzproblemes.[1])

Von Privatdozent Dr. W. Herz-Breslau.

Die Mannigfaltigkeit chemischer Verbindungen drängt zur Klassifikation. ie ganze Entwicklung der Chemie seit 125 Jahren ist durchsetzt von em Bestreben, eine einfache Systematik der chemischen Verbindungen u schaffen, ein Bestreben, das bei der stets wachsenden Zahl bekannt erdender chemischer Individuen immer notwendiger, aber auch immer hwieriger wird. Die Versuche, aus einer Idee heraus die atomare Zusammensetzung aller Verbindungen zu erklären, gipfeln in der Lehre von der alenz oder Wertigkeit der Elemente. Am besten wird sich eine Übersicht ber die Valenzlehre bieten lassen, wenn man versucht, diese Theorie storisch bis zu ihren Anfängen zurück zu verfolgen und zu beobachten, ie sich mit der Erweiterung chemischer Kenntnisse auch die Valenztheorie weitert und entwickelt hat.

Die ersten Keime der Valenztheorie liegen in den Untersuchungen on *Dumas* aus dem Jahre 1834[2]) über die Substitution. *Dumas* spricht ier den Satz aus: Wird ein wasserstoffhaltiger Körper der dehydroenisierenden Einwirkung der Halogene ausgesetzt, so nimmt er für des Wasserstoffatom, das er verliert, ein diesem gleiches Volumen alogen auf; und weiterhin hebt *Dumas* hervor, daß bei der Oxydation es Alkohols zu Essigsäure oder des Bittermandelöls zu Benzoesäure des Atom Wasserstoff durch ein halbes Atom Sauerstoff ersetzt wird. n diesen Erkenntnissen liegt — wenn auch noch nicht klar ausgesprochen — ie Anschauung verborgen, daß in chemischer Beziehung der Wasserstoff nd die Halogene gleich viel wert sind, während ein halbes Sauerstoffom ein Wasserstoffatom ersetzt, daß also die Atome dieser Elemente nen verschiedenen Bindungs- oder Ersetzungswert besitzen. Von einem olchen sprach dann auch *Liebig*, der bei seinen Untersuchungen über die ehrbasischen Säuren fand, daß das Antimon drei Wasserstoffatome, das alium aber nur eins zu vertreten vermag.

Von Bedeutung für die spätere Bildung des Valenzbegriffes werden eiterhin die Arbeiten von *Wurtz*[3]) und *Hofmann*[4]) über die orgaischen Ammoniakderivate und von *Williamson*[5]) über die Äther, denn iese setzten *Gerhardt*[6]) in den Stand, die Typentheorie zu entwickeln. m lag daran, die große Zahl organischer Verbindungen übersichtlich ordnen, und dieses Ziel gelang ihm, indem er aus den 4 Typen $_2$, HCl, H_2O, H_3N durch Ersatz der Wasserstoffatome mittels organischer adikale die verschiedensten Verbindungen ableitete. Zu diesen Typen hat *Kekulé*[7]) bekanntlich später noch das CH_4 als besonderen Typus gesellt. Eine weitere bedeutungsvolle Ergänzung war dann weiter die Lehre von den gemischten Typen[8]), d. h. die Idee, daß manche Verbindungen sich gleichzeitig von zwei Typen ableiten, indem ein Radikal je ein Wasserstoffatom von zwei Typen, z. B. von Ammoniak und Wasser ersetzt, wodurch die beiden Typen zu einer Verbindung verschmelzen.

Die Typentheorie hat eine große Bedeutung für die Entwickelung der Chemie gehabt; aber sie stellt mehr einen formalen Fortschritt vor als einen Versuch, die Konstitution der Verbindungen auf einen einheitlichen Gesichtspunkt zurückzuführen. Hier sind dann erst wieder die Untersuchungen von *Frankland*[9]) über die Organometalle und -metalloide grundlegend geworden. Dieser gelangt zu der Überzeugung, daß der eigentliche Grund für die chemische Bindung in einer Fundamentaleigenschaft der Atome liege, die wir als Sättigungskapazität oder Valenz bezeichnen, und die darin besteht, daß die Atome die Fähigkeit besitzen, sich mit einer bestimmten Anzahl anderer Atome zu vereinigen. Diese Fähigkeit lernt er zunächst an den Elementen N, As und Sb kennen, die drei oder fünf andere Atome zu binden vermögen. Die Valenz ist also wechselnd, aber innerhalb enger Grenzen bestimmt. Von Bedeutung war es, daß *Kekulé*[10]) die Lehre von der Valenz aufnahm und aus vielen Verbindungen die Vierwertigkeit des Kohlenstoffs erschloß. *Kekulé* hat — wie wohl kein anderer vor ihm — die Fruchtbarkeit dieser Ideen erkannt, und er ist als der Vater der auf der Valenz der Elemente beruhenden Strukturchemie zu bezeichnen.

Die Vorstellung von der Valenz ist jedem Chemiker in Fleisch und Blut übergegangen; trotzdem aber ist es nicht ganz leicht, eine Definition für diesen Begriff zu geben. Die Annahme von der Wertigkeit der Elemente ist der Erfahrungstatsache entsprungen, daß die einem Atome innewohnende Affinität trotz beliebiger Stärke niemals beliebig viele andere Atome, sondern nur eine begrenzte kleine Zahl zu binden vermag. Als Grundlage der Wertigkeit dient der Wasserstoff, denn die Begriffe ein-, zwei-, drei-, vierwertig haben sich aus den Verbindungen HCl, H_2O, H_3N, H_4C entwickelt. Aber der Wasserstoff reicht zur Bestimmung der Wertigkeit aller Elemente nicht aus. Einerseits bilden viele Elemente mit Wasserstoff keine oder nur schlecht charakterisierte Verbindungen — in welchen Fällen man häufig die Valenzzahl durch die Verbindungen mit den einwertigen Halogenen feststellte — und anderseits genügen die Wasserstoffverbindungen allein zur Fixierung der Valenz nicht. So ist der Schwefel z. B. in seiner Wasserstoffverbindung H_2S zweiwertig, in seiner Sauerstoffverbindung SO_3 aber, wenn man keine besonderen Hilfsannahmen über die Bindung der Sauerstoffatome machen will, sechs-

[1]) Nach einem am 26. Oktober in der Chemischen Gesellschaft zu Breslau ehaltenen Vortrage.
[2]) Ann. Chim. Phys. 1834, (2), Bd. 56, S. 113,140.
[3]) Compt. rend. 1849, Bd. 28, S. 223.
[4]) Lieb. Ann. Chem. 1850, Bd. 74, S. 174.
[5]) Lieb. Ann. Chem. 1851, Bd. 77, S. 33; Bd. 81, S. 73.
[6]) Ann. Chim. Phys. 1856, (3), Bd. 37, S. 331 und Traité de Chimie 1856, Bd. 4.
[7]) Lieb. Ann. Chem. 1857, Bd. 101, S. 200.
[8]) Kekulé, Lieb. Ann. Chem. 1857, Bd. 104, S. 129.
[9]) Lieb. Ann. Chem. 1853, Bd. 85, S. 329.
[10]) Lieb. Ann. Chem. 1857, Bd. 104, S. 133; Bd. 106, S. 129; s. a. *Couper*, Compt. rend. 1858, Bd. 46, S. 1157.

wertig. Trotzdem aber bleibt auch in diesen Fällen der Wasserstoff die Grundlage, denn um die Halogene zur Bestimmung der Valenz zu benutzen, mußte man erst ihre Einwertigkeit gegen den Wasserstoff kennen, und um zu wissen, daß der Schwefel im SO_3 sechswertig ist, mußte man erst aus der Formel des Wassers festgestellt haben, daß der Sauerstoff zweiwertig ist. Daher kann man die Wertigkeit eines Elementes wohl definieren als die Zahl, welche angiebt, wieviel Atome Wasserstoff oder Äquivalente anderer Grundstoffe ein Atom eines Elementes zu binden oder ersetzen vermag.

Für die empirische Bestimmung der Valenzzahl kommen drei Methoden in Betracht, von denen zwei als die chemischen und eine als die physikalische bezeichnet werden können. Die beiden chemischen kommen darauf hinaus, zu untersuchen, wieviel Atome bekannter Valenz durch ein Atom unbekannter Valenz ersetzt oder gebunden werden können. Daß das Chlor ein- und der Sauerstoff zweiwertig sind, ergibt sich sofort aus den Formeln HCl und H_2O, ebenso wie aus der Tatsache, daß sich von der Schwefelsäure H_2SO_4 die Salze Na_2SO_4 und $CaSO_4$ ableiten, folgt, daß das Natrium ein- und das Calcium zweiwertig sind. Freilich können diese Methoden nur dann eindeutige Werte für die Valenz liefern, wenn die Valenz der gebundenen oder ersetzten Atome zweifellos feststeht. Die physikalische Methode gründet sich auf das *Faraday*sche Gesetz der elektrolytischen Zersetzung von Verbindungen, nach den gleiche Strommengen aus Verbindungen an den Elektroden solche Gewichtsmengen von Elementen abscheiden, die einander äquivalent sind. Der Quotient aus Atomgewicht und dem so gefundenen Äquivalentgewicht ist die Valenz.

Von Bedeutung für die Anwendung der Wertigkeitslehre ist es noch, daß sich durch die Valenzkräfte nicht nur Atome verschiedener Elemente, sondern auch Atome gleicher Grundstoffe binden können; es ist das wichtig nicht nur zur Erklärung der polyatomaren Elementmolekeln, sondern auch zur Erklärung der Atomketten, speziell der Kohlenstoffketten.

Die Wichtigkeit und Brauchbarkeit dieser Anschauungen für chemische Probleme kann hier nicht einmal andeutungsweise besprochen werden; denn die ganze Entwicklung der organischen Chemie in den letzten Dezennien stellt den glänzenden Beweis für die Fruchtbarkeit dieser Ideen vor, welche auch die schwierigsten Fragen der organischen Chemie — die Isomerieen und Stereomerieen, die Benzoltheorie und die Tautomerie — zu durchleuchten in der Lage waren. Weniger bedeutsam waren ihre Erfolge in der anorganischen Chemie; aber das lag zum Teil daran, daß hier mehr die Mannigfaltigkeit der Elemente als die Mannigfaltigkeit ihrer Bindungsfähigkeit, d. h. der Betätigung ihrer Valenzen in Betracht kam.

Trotz ihrer großen Erfolge aber ist die Valenztheorie von Anfang an eine heftig umstrittene Lehre gewesen, und zwei verschiedene Anschauungen traten sich bald unvermittelt entgegen. Wie oben schon erwähnt, hatte *Frankland*, der Begründer des Valenzbegriffes, die Auffassung vertreten, daß die Valenz der Elemente wechsele, und diese Meinung wurde auch besonders von *Kolbe* mit rücksichtsloser Energie verfochten. Verbindungen wie NH_3 und NH_4Cl, CO_2 und CO waren berechtigte Stützen der Annahme, daß der Stickstoff drei- und fünfwertig, der Kohlenstoff zwei- und vierwertig sei. Allerdings suchten besonders *Kolbe*[11]) und später *Erlenmeyer*[12]) eine Begrenzung dieser Variabilität darin, daß jedem Elemente eine höchste Sättigungskapazität zugeschrieben wurde, über die hinaus eine Bindungsfähigkeit ausgeschlossen war, unter der aber beliebige Valenzzahlen in Aktion treten konnten.

Anders aber dachte *Kekulé*.[13]) Ihm erschien die Valenzlehre nur dann als ein bedeutungsvoller Fortschritt, wenn man die Valenz als eine unveränderliche Fundamentaleigenschaft der Elemente annahm. Die Valenz eines Atomes ist nach ihm ebenso konstant und unveränderlich als sein Gewicht. Der wahre Valenzwert ist derjenige, der am einfachsten und vollständigsten alle Verbindungen erläutert.

Trotz dieser strengen Auffassung von der konstanten Valenz konnte natürlich *Kekulé* die Diskrepanz nicht leugnen, die sich darin zeigte, daß Verbindungen des Stickstoffs wie NH_3 und NH_4Cl oder des Kohlenstoffs wie CO und CO_2 existierten. Zur Erklärung von Verbindungen vom Typus des Salmiaks, bei welcher der Stickstoff fünfwertig erscheint, während ihm nach der typischen Verbindung NH_3 die Valenzzahl drei zukommt, nahm *Kekulé* an, daß solche „übersättigte" Verbindungen nicht einfache atomistische Verbindungen sind, bei denen Atom an Atom haftet, sondern daß es sich hier um molekulare Bindungen handelt, bei denen zwei Molekeln vereinigt sind. Der Salmiak sollte also nicht NH_4Cl, sondern NH_3HCl sein. Um ein Kriterium zu haben, welche Verbindungen rein atomar seien, und bei welchen außerdem noch molekulare Kräfte wirkten, wies *Kekulé* darauf hin, daß der Salmiak nicht unzersetzt gasförmig gemacht werden kann. Die wahre Valenz erkennt man also nur bei solchen Stoffen, die unzersetzt vergasbar sind. In gleicher Weise wie die molekularen Verbindungen, wurden auch die Kristallwasserverbindungen gedeutet. Weiterhin mußte man eine Erklärung für die Fälle suchen, wo eine kleinere Valenz als die typische betätigt wurde, also für die scheinbare Zweiwertigkeit des Kohlenstoffs im CO. Hier half man sich mit der Angabe, daß diese Verbindungen ungesättigt seien, daß vorübergehend ein Element nur einen Teil seiner Valenzen in Aktion gesetzt hab[e], daß aber die Konstanz der Valenz sich dadurch deutlich äußere, da die in Frage kommenden Verbindungen unbeständig sind und ein[e] große Neigung haben, in solche Körper überzugehen, bei denen d[ie] typische Wertigkeit wieder erscheint.

Zur Durchführung der Lehre von der konstanten Valenz mußte noch weitere Annahmen gemacht werden. Die Strukturformel d[es] Äthans C_2H_6 ergab sich bei der Vierwertigkeit des Kohlenstoffs un[d] der Einwertigkeit des Wasserstoffs sofort zu $CH_3 . CH_3$. Dagegen w[ar] die Konstitution des Äthylens C_2H_4 schon nicht mehr ohne weitere[s] anzugeben. Die einfachste Formulierung $CH_2 . CH_2$ hätte zur Annahm[e] eines dreiwertigen Kohlenstoffs geführt. Hier half man sich mit d[er] Vorstellung sogenannter Doppelbindungen: Im Äthylen sollte Kohlenstof[f]atom an Kohlenstoffatom nicht nur durch je eine Valenz festgehalte[n] sein, sondern es sollten je zwei Valenzen wirken, also $CH_2 : CH_2$. Analog kam man beim Acetylen zu den dreifachen Bindungen: $CH \vdots CH$. Schließlich mußte man noch, um den Valenzwechsel bei vielen Salze[n] zu verdecken, die Annahme machen, daß die Molekularformeln Multip[la] der empirischen Werte wären. So schrieb man an Stelle der Formel[n] $FeCl_2$ und $FeCl_3$, wo das Eisen einmal zwei- und einmal dreiwerti[g] erschien, lieber die Zeichen Fe_2Cl_4 und F_2Cl_6 unter Zugrundelegun[g] vierwertiger Eisenatome, die sich bald mit je einer Bindung und bal[d] mit je einer Doppelbindung vereinigten, entsprechend den Konstitutione[n] $FeCl_2 : FeCl_2$ und $FeCl_3 . FeCl_3$.

Diese Hilfsannahmen erfreuten sich bald einer ziemlich allgemeine[n] Zustimmung. Mochte der alte *Kolbe* in seiner polternden und sachlic[h] wie persönlich weit über das Ziel hinausschießenden Weise noch s[o] viel gegen das „Dogma von der konstanten Valenz" schreiben, die E[r]folge der auf ihr aufgebauten Strukturchemie waren so groß, daß ma[n] alle Mängel übersah. Nur langsam und allmählich änderten sich di[e] Ansichten über den Wert dieser Hypothese. Mit den empirischen Fort[]schritten der organischen Chemie und dem im letzten Dezennium de[s] 19. Jahrhunderts wieder mehr hervortretenden Interesse an unorganisch[en] chemischen Problemen wuchs die Zahl der dem Schema der konstante[n] Valenz widersprechenden Tatsachen, und als man erst mißtrauisch ge[]worden war, ging man auch bald daran, die Forderung der konstante[n] Valenz und die zu ihrer Durchführung nötigen Hilfshypothesen vo[n] neuem einer nunmehr unbarmherzigen Kritik zu unterziehen.

Die erste der besprochenen Hilfshypothesen war die Annahme vo[n] den Molekularverbindungen gewesen, als deren Kriterium die Eigenschaft bei der Vergasung zu zerfallen, angegeben war. Mit dieser Anschauun[g] war es möglich, die Dreiwertigkeit des Stickstoffs trotz der Ammonium[]verbindungen zu behaupten, und ebenso erschien die Dreiwertigkeit de[s] Phosphors erwiesen, da das Phosphorpentachlorid PCl_5 beim Verdampfe[n] eine Zerlegung in PCl_3 und Cl_2 erfuhr. Aber im Gegensatz zu diese[r] Erscheinung stand es, daß das analoge bald nachher entdeckte Penta[]fluorid unzersetzt gasförmig wurde, so daß sein Molekulargewicht au[s] der Dampfdichte direkt der Formel PF_5 entsprechend dargetan werde[n] konnte. Damit war wenigstens in einem Falle die wechselnde Valen[z] eines Elementes erwiesen: der Phosphor, der typisch dreiwertig war konnte auch fünfwertig erscheinen. Nachdem die Lehre von der kon[]stanten Valenz einen derartig schweren Schlag erfahren hatte, legte ma[n] sich die Frage vor, ob denn die Dissoziation der vergasten Substan[z] überhaupt eine Unterscheidung im alten Sinne zwischen Molekular- un[d] Atomarverbindungen gestatte. Eine einfache Überlegung zeigt nun, da[ß] das nicht der Fall ist. Die Dissoziation eines vergasenden Stoffes stell[t] einen reversiblen Vorgang dar; der Grad des Zerfalles ist von der Natu[r] der Verbindung und unter sonst gleichen Bedingungen von der Tem[]peratur in dem Sinne abhängig, daß bei niederer Temperatur viel un[]zersetzte Substanz und nur wenig von den Zerfallsprodukten zugege[n] ist, während bei hoher Temperatur das Verhältnis gerade umgekehr[t] ist. Die typischen Beispiele für die Zersetzung gasförmig werdende[r] „Molekularverbindungen", der Salmiak oder das Phosphorpentachlorid sind solche Stoffe, die bereits bei niedriger Temperatur einen hohe[n] Zerfall oder korrekter Dissoziationsgrad zeigen. Der Wasserdampf da[]gegen, den niemand jemals als Molekularverbindung hat ansehen können zeigt auch eine Dissoziation, die freilich erst bei sehr hoher Temperatu[r] merkbar wird, aber auch schon bei niedrigeren Temperaturgraden vor[]handen sein muß. Ein prinzipieller Unterschied zwischen den bei de[r] Vergasung des Phosphorpentachlorids und des Wassers auftretende[n] Zerfallserscheinungen ist nicht vorhanden — eine prinzipielle Unter[]scheidung in den bindenden Kräften beim Wasser und den sogenannten Molekularverbindungen ist also nicht möglich: die Hilfshypothese der Molekularverbindungen ist unhaltbar.

Während die Theorie der Molekularverbindungen, falls sie richtig gewesen wäre, wenigstens wirklich eine einigermaßen befriedigende Er[]klärung für die Existenz solcher Verbindungen gewesen wäre, bei denen mehr Valenzen sich betätigten, als es nach den typischen Verbindungen erlaubt war, sind genügende Versuche, um die typisch minder gesättigten Verbindungen, wie das Kohlenoxyd, verständlich zu machen, überhaupt

[11]) Lehrb. d. organ. Chem. 1856, Bd. 1.
[12]) Ztsch. Chem. 1863, S. 65, 97, 609; 1864, S. 1, 72, 628.
[13]) Compt. rend. Bd. 58, S. 510; Ztsch. Chem. Bd. 7, S. 689.

kaum ausgearbeitet worden. Verbindungen wie CO waren zur Zeit *Kekulés* nur in geringem Maße bekannt; diese wenigen wurden als Ausnahmen verzeichnet. Die häufig erwähnte Angabe, daß diese minder gesättigten Körper eine große Tendenz zur Umwandlung in die gesättigten haben, ist wesentlich ohne Bedeutung, da Verbindungen wie das Kohlenoxyd und das Stickstoffdioxyd wohl charakterisierte und haltbare Körper sind. Ein wenig glücklicher Versuch, die ungesättigte Natur z. B. des Kohlenstoffs im Kohlenoxyd zu erklären, ist die Annahme, daß die beiden nicht in Aktion getretenen Valenzen sich gegenseitig absättigen. Abgesehen davon, daß diese Annahme nur ad hoc gemacht ist und keine experimentell prüfbare Grundlage besitzt, reicht sie aber auch nicht für alle hierher gehörigen Fälle aus; denn nach ihr dürften nur solche minder gesättigten Verbindungen bestehen, bei denen die nicht in Aktion getretenen Valenzzahlen paarig sind; dagegen versagt diese Auffassung beim NO oder NO_2 oder bei einatomigen einwertigen Elementmolekeln, wo nur eine nicht tätige Valenz resultiert, die keine andere findet, mit der sie sich absättigen kann.

Fruchtbar und bedeutsam dagegen ist die Hilfsannahme von den Doppelbindungen gewesen[14]), wenigstens soweit sie sich auf Kohlenstoffverbindungen bezieht. Ungezwungen erklärt sie, daß dem Äthylen die symmetrische Formel $CH_2 : CH_2$ zukommt und nicht die unsymmetrische Struktur $CH_3 . CH$, ungezwungen lassen sich die Additionsreaktionen der Äthylenkörper erklären, und weiterhin erscheinen überall, wo wir Doppelbindungen anzunehmen berechtigt sind, gewisse physikalische Regelmäßigkeiten wie besondere Abweichungen im thermischen oder refraktometrischen Verhalten. Eine besondere Stütze erfuhr diese Annahme ferner durch sterische Betrachtungen. Die Erklärung der geometrischen Isomerie vom Typus der Fumar- und Maleinsäure ist nur durch die Vorstellung der doppelten Bindung verständlich, die eine Rotation der beiden Kohlenstoffatome im Gegensatz zur einfachen Bindung unmöglich erscheinen läßt. Durch sterische Betrachtungen läßt sich nach *von Baeyer* auch der häufig gegen die Doppelbindungen erhobene Einwand erledigen, daß die doppelte Bindung nicht fester als die einfache ist, sondern im Gegenteil reaktivere Verbindungen liefert. Denken wir uns die Valenzen als Transversalen im *van't Hoff*schen Tetraeder, so müssen zum Zustandekommen einer Doppelbindung die Valenzen aus ihrer Richtung um einen Winkel von 54° 44′ gedreht werden. Dieser Drehung entspricht naturgemäß eine Spannung, die der Stabilität der Molekel entgegenwirkt.

Weniger geglückt dagegen ist der Versuch, die Doppelbindungen bei vielen anorganischen Verbindungen zur Verdoppelung der Molekelformeln anzuwenden, um eine konstante Valenz zu erzwingen. Denn es ist durch direkte Versuche erwiesen, daß das Ferrichlorid sowohl im Dampf wie in Lösung Molekeln von der Formel $FeCl_3$ bilden kann. Die Tatsache, daß im Dampfzustande bei niedrigerer Temperatur oder in manchen Lösungsmitteln auch Molekeln Fe_2Cl_6 vorhanden sind, ist dann weiterhin ein Beweis gegen die Konstanz der Valenz.

(Schluß folgt.)

[14]) Anderer Meinung ist *Hinrichsen* in seiner Monographie: Über den gegenwärtigen Stand der Valenzlehre. Stuttgart 1902.

Zur Untersuchung von Baryumsuperoxyd.

Von A. Löb-Biebrich a. Rh.

Bei der Untersuchung des Baryumsuperoxydes kommt es auf die Bestimmung des aktiven Sauerstoffs bezw. auf die Bestimmung des BaO_2-Gehaltes an. Die bei Wasserstoff- und Natriumsuperoxyd gebräuchliche Methode der Titration mit Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung bietet hier Schwierigkeiten infolge der entstehenden Fällung von $BaSO_4$. Es wurde daher versucht, festzustellen, ob eine Titration in schwach salzsaurer Lösung, mit und ohne Zusatz von schwefelsaurem Mangan, konstante Resultate ergibt, und die dabei erhaltenen Resultate sollten mit denen einer jodometrischen Methode verglichen werden.

1. **Titration mit $K_2Mn_2O_8$ in schwefelsaurer Lösung.** Zur Verwendung gelangte eine etwa $^1/_4$-normale Permanganatlösung. 1 ccm derselben entsprach 0,001924 g O.

a) Viermal je 1,000 g Baryumsuperoxyd wurden mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, $^1/_4$, $^1/_2$, 1 und 2 Stunden lang geschüttelt und nach Ablauf dieser Zeit titriert. Der voraussichtliche Verbrauch mußte 30—40 ccm betragen. Nach Zusatz von 3—5 ccm trat keine oder nur eine sehr langsame Entfärbung ein.

b) 1,000 g der Probe wurde in einer Porzellan-Reibschale mit verdünnter Schwefelsäure verrieben, sodann in der Schale selbst mit Permanganat-Lösung titriert. Nach Zusatz von wenigen ccm trat Stillstand ein.

c) Fünfmal je 1,000 g der Probe wurden mit 400 ccm Wasser $^1/_4$, $^1/_2$, 1, $1^1/_2$ und 2 Stunden lang geschüttelt, nach Ablauf dieser Zeiten mit 30 ccm verdünnter Schwefelsäure angesäuert und titriert. Der Verbrauch an Permanganatlösung betrug 11—12 ccm.

Es ist daher anzunehmen, daß die entstehende $BaSO_4$-Fällung das Bariumsuperoxyd einschließt und es einer weiteren Einwirkung des Permanganats entzieht.

2. **Titration mit $K_2Mn_2O_8$ in salzsaurer Lösung.** Hier handelte es sich darum, festzustellen, ob durch Behandlung von BaO_2 mit genügend verdünnter Salzsäure etwa schon geringe Mengen von Chlor frei werden, ferner ob bei Verwendung von nur sehr geringem Überschuß stark verdünnter Salzsäure eine Umsetzung des $K_2Mn_2O_8$ mit der Salzsäure erfolgt.

Das Baryumsuperoxyd wurde mit einer Menge Salzsäure behandelt, die hinreicht, um einerseits das BaO_2 zu lösen und anderseits die zur Titration nötige Säure zu liefern. Je 1,000 g der Probe wurde mit 50 ccm Wasser und 50 ccm einer etwa halbnormalen Salzsäure gelöst und mit der Permanganatlösung a) sofort titriert: verbraucht 35,3 ccm; b) nach 15 Minuten titriert: verbraucht 35,5 ccm. Je 1,000 g der Probe ohne vorherigen Wasserzusatz in 50 ccm der etwa halbnormalen Salzsäure gelöst und mit der Permanganatlösung c) sofort titriert: verbraucht 35,3 ccm; d) nach 15 Minuten titriert: verbraucht 35,4 ccm. 1,000 g der Probe mit 50 ccm Wasser und 20 ccm Salzsäure von 1,124 behandelt und sofort titriert: 35,8 ccm.

Es ergibt sich daraus, daß bei Verwendung von genügend verdünnter Salzsäure innerhalb der Versuchszeit ein Freiwerden von Chlor, sowie eine Umsetzung von $K_2Mn_2O_8$ mit HCl nicht oder nur in einem unwesentlichen Maße erfolgt. Die Verwendung von zu konzentrierter Säure (1 Teil Salzsäure, spez. Gew. 1,124 zu $2^1/_2$ Teilen Wasser) hatte einen höheren Verbrauch an Permanganatlösung, also eine Umsetzung von $K_2Mn_2O_8$ und HCl zur Folge.

3. **Titration mit $K_2Mn_2O_8$ in schwach salzsaurer Lösung ohne und mit Zusatz von $MnSO_4$.** Zur Verwendung gelangte eine etwa $^1/_4$ normale Permanganatlösung. 1 ccm derselben entsprach 0,002088 g Sauerstoff = 0,0221 g BaO_2.

a) Viermal je 1,000 g Baryumsuperoxyd wurden in 50 ccm einer etwa halbnormalen Salzsäure (durch Verdünnen von 1 T. Salzsäure, 1,124 mit 12 T. Wasser) gelöst und titriert. Es wurden verbraucht: 33,6—33,4—33,3—33,6 ccm. Im Mittel also 33,5 ccm.

b) 1,000 g der Probe wurde mit 50 ccm obiger Salzsäure und vor erfolgter Lösung mit 20 ccm einer 10-proz. $MnSO_4$-Lösung behandelt und titriert. Verbraucht: 32,2 ccm.

c) Dreimal je 1,000 g der Probe wurden mit 50 ccm der obigen Salzsäure zuerst ganz in Lösung gebracht, hierauf 10—20—30 ccm der $MnSO_4$-Lösung zugesetzt, und ohne auf die entstandene Fällung zu achten, mit Permanganat titriert. Es wurden verbraucht: 33,5, 33,5, 33,5 ccm. Diese untereinander genau übereinstimmenden Resultate stimmen anderseits mit dem Mittel der unter a) angeführten Zahlen genau überein. Daraus berechnet sich ein Gehalt an BaO_2 = 74 Proz.

4. **Jodometrische Methode.** Das Baryumsuperoxyd wurde in einer Stöpselflasche mit verdünnter Salzsäure gelöst und das nach Zusatz von Jodkaliumlösung freigewordene Jod mit Thiosulfatlösung titriert.

Die Thiosulfatlösung (25 g im l) wurde mit chemisch reinem $K_2Cr_2O_7$ nach der *Volhard*schen Methode eingestellt: 3,8747 g $K_2Cr_2O_7$ in 1 l Wasser gelöst. In eine Stöpselflasche wurden 10 ccm einer 10-proz. Jodkaliumlösung und 5 ccm Salzsäure (1,124) gebracht, sodann aus einer Bürette 20 ccm der Bichromatlösung zugelassen (entsprechend 0,2 g Jod) und hierauf mit der Thiosulfatlösung in bekannter Weise zu Ende titriert. Verbraucht: 1. 18,0 ccm; 2. 18,0 ccm. 1 ccm der Thiosulfatlösung entspricht demnach 0,01111 g Jod = 0,0007 g O = 0,00742 g BaO_2. Die Bestimmung im Baryumsuperoxyd erfolgte in ganz analoger Weise: 0,5 g der Probe wurden in einer Stöpselflasche mit 50 ccm Wasser und 5 ccm Salzsäure (1,124) gelöst, 20 ccm der 10-proz. Jodkaliumlösung zugesetzt und das Jod mit obiger Thiosulfatlösung, unter Anwendung von Stärkekleister als Indikator titriert. Verbraucht wurden: 1. 49,6 ccm; 2. 49,6 ccm entsprechend 73,6 Proz. BaO_2.

Die nach der Permanganatmethode (3) und der jodometrischen Methode (4) erhaltenen Zahlen stimmen für technische Zwecke genügend überein. Die Untersuchung ist nach beiden Wegen innerhalb weniger Minuten ausführbar. Die jodometrische Methode bringt den Vorteil, daß der Titer der Thiosulfatlösung jederzeit leicht zu kontrollieren ist, da die hierzu nötige Bichromatlösung unbegrenzt haltbar ist, während zur Einstellung der Permanganatlösung stets neue Ursubstanz nötig ist.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 7./20. September 1906. — Vors.: N. A. Menschutkin.

B. N. Menschutkin: Über Molekularverbindungen des Brom- und Jodmagnesiums. Die Kristallisationsfähigkeit der Molekularverbindungen ist von eben dieser Fähigkeit der in dieselben eingehenden Verbindungen abhängig. Die Schmelztemperaturen von Molekularverbindungen, die Glieder einer homologen Reihe organischer Stoffe enthalten, ändern sich in derselben Weise wie diejenigen dieser Homologen, d. h. die Verbindungen mit gerader Atomzahl Kohlenstoff zeigen höhere Schmelzpunkte, als die mit ungerader. Manche organische Stoffe können aus ihren Molekularverbindungen mit den Haloidsalzen des Magnesiums verdrängt und durch andere ersetzt werden. Am beständigsten sind die Molekularverbindungen

mit organischen Stoffen, die Hydroxylgruppen enthalten. Die Eigenschaften der Molekularverbindungen lassen sich am besten durch die Koordinationsformeln von *A. Werner* zum Ausdruck bringen. Es ist zu erwarten, daß noch äußerst zahlreiche Molekularverbindungen anorganischer Salze mit organischen Stoffen dargestellt werden.

Sh. J. Jocitsch: 1. Darstellung von Halogenmagnesiumacetylenen und mittels derselben ausgeführte Synthesen. Außer den bereits früher beschriebenen halogenmagnesiumorganischen Verbindungen, auf die das Einwirken von Acetylen und monosubstituierten Acetylenen untersucht worden war, wurden noch die folgenden erforscht: Jodmagnesiummethyl, Jodmagnesiumäthyl, Jodmagnesiumisobutyl und Jodmagnesiumamyl, sodann Brommagnesiumpropyl, -isobutyl, -isoamyl und -benzyl, endlich tertiäres Chlormagnesiumbutyl und Chlormagnesiumbenzyl. Alle diese Verbindungen reagieren mit monosubstituierten Acetylenen und Acetylen und bilden die entsprechenden Grenzkohlenwasserstoffe und halogenmagnesiumorganische Verbindungen mit Acetylenbindung. Die letzteren sind schwere, dicke Flüssigkeiten, die nicht kristallisieren und in geschlossenen Gefäßen unverändert bleiben. Nur das Dibromdimagnesiumacetylen und die Chlormagnesiumacetylenverbindungen wurden in feinen weißen Kristallen erhalten. Wie mittels der zink- und magnesiumorganischen Verbindungen lassen sich auch mit Hilfe der Halogenmagnesiumacetylene fast alle analogen Reaktionen und Synthesen zur Ausführung bringen. — *2. Einwirkung von Zinkspänen auf die alkoholische Lösung des Chloralphenylacetylenessigsäureesters.* Bei dieser Einwirkung entsteht der Dichlorkohlenwasserstoff $C_6H_5-C\equiv C-CH=CCl_2$, der unter 21 mm bei 141—142° siedet, das spezif. Gew. 1,2228 bei 0° zeigt und mit Brom ein kristallinisches Bromid vom Schmp. 86° bildet.

M. N. Kalinin: Darstellung von Brommagnesiumisopropylacetylen und mittels desselben ausgeführte Synthesen. Als Ausgangsmaterial diente der Amylalkohol, aus dem zunächst die Amylene, dann die entsprechenden Bromide und zuletzt das Isopropylacetylen dargestellt wurden. Das letztere ergab beim Einwirken von Magnesiumbromäthyl in ätherischer Lösung das zu erwartende Brommagnesiumisopropylacetylen. Mittels dieser Verbindung wurden nun die folgenden sieben Synthesen ausgeführt: 1. Aus 261 g Ätherlösung des Brommagnesiumisopropylacetylens (mit etwa 51 g Isopropylacetylen) und 100 g Chloral wurden nach Zersetzung des Reaktionsproduktes durch Wasser 109 g Trichlormethylisopropylacetylencarbinol $CCl_3.CHOH-C\equiv C.CH(CH_3)_2$ — eine farblose, bei 118° unter 20 mm Druck siedende Flüssigkeit mit Mentholgeruch — erhalten. 2. In ganz analoger Weise ergab das Magnesiumbromisopropylacetylen mit Benzaldehyd Phenylisopropylacetylencarbinol, eine farblose Flüssigkeit mit dem Siedep. 152° unter 20 mm. 3. Mit Menthon ergab die Synthese Menthonisopropylacetylen (Siedep. 140° unter 19 mm). 4. Mit Jod Jodisopropylacetylen. 5. Mit Dichloräther Chlorheptenyläthyläther, eine gelbliche charakteristisch riechende Flüssigkeit. 6. Mit Äthylameisensäureester eine aus Äther in langen feinen Nadeln kristallisierende Substanz vom Schmp. 54,5—55,5°, die genauer noch nicht untersucht worden ist. 7. Mit trocknem Kohlendioxyd endlich wurde mit dem Brommagnesiumisopropylacetylen Isopropylacetylencarbonsäure vom Schmp. 39° erhalten, die zuerst von *Faworsky* dargestellt worden war.

E. Ch. Fritzmann: Synthese und Umwandlung des Trichlormethyl-m-xylylcarbinols. Dargestellt wurde dieser Trichloralkohol mittels der magnesiumorganischen Verbindung aus 4-Bromxylol und Chloral als eine gelbliche dicke Flüssigkeit vom Siedep. 158—160° unter 11 mm. Der ihm entsprechende Essigester, gleichfalls eine dicke, grünliche Flüssigkeit, beim Abkühlen kristallisierend, ergab beim Einwirken von Zinkspänen in essigsaurer Lösung das asymmetrische *m*-Dimethyl-$\alpha\alpha$-dichlorstyrol, eine hellgelbe bewegliche Flüssigkeit vom Siedep. 124—127° unter 15 mm und dem spez. Gew. 1,1711 bei 0°. Zur Ermittelung der Struktur des erhaltenen α-Dichloräthylenkohlenwasserstoffes wurde derselbe mit alkoholischer Kalilauge auf 100° erhitzt. Hierbei resultierten drei Reaktionsprodukte: *m*-Xylylessigsäure, Chlordimethylphenylacetylen und das Äthylacetal des *m*-Xylyl-α-chloracetaldehyds. Die mittels Chamäleonlösung ausgeführte Oxydation des *m*-Dimethyl-$\alpha\alpha$-dichlorstyrols $(CH_3)_2:C_6H_3.CH:CCl_2$ ergab *m*-Xylyloxyessigsäure und Xylylsäure.

N. S. Kurnakoff und *S. F. Shemtschushny: Isomorphe Gemische von Kupfer mit Gold. Elektrische Leitfähigkeit fester metallischer Lösungen.* Die ausgeführten Beobachtungen mit dem Registrierapparat weisen zweifellos darauf hin, daß Kupfer und Gold miteinander isomorphe Gemische in allen Verhältnissen bilden können. Die Erkaltungskurven aller Legierungen derselben zeigen die den festen Lösungen eigene Form, ohne jede Andeutung auf die Existenz eutektischer Punkte. Die erhaltenen Daten über die Temperaturen der beginnenden Erstarrung sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Schmelzungskurve ist eine ununterbrochene Linie mit einem Temperaturminimum bei 884° (mit 40,5 Atomprozenten Kupfer). Die mikroskopische Beobachtung der mit Eisenchlorid und Salzsäure geätzten Schliffe zeigte das Kristallisationsbild, das die ununterbrochene Reihe fester Lösungen charakterisiert (homogene Körnchen ohne intermediäre Substanz). Die Existenz ismorpher Gemische in allen Verhältnissen wird auch durch die bekannten Untersuchungen *Matthiesens* über die elektrische Leitfähigkeit metallischer Legierungen bestätigt. Für das System Cu-Au kommen die Änderungen der Leitfähigkeit in der Funktion der Zusammensetzung durch die ununterbrochene Kurve mit dem charakteristischen Minimum zum Ausdruck.

S. F. Shemtschushny, G. G. Urazoff und *A. E. Rykowskoff: Legierungen des Mangans mit Kupfer und Nickel.* Als Ausgangsmaterial dienten elektrolytisches Kupfer, sowie elektrolytisches Nickel und nach *Goldschmidt* dargestelltes Mangan. Das Schmelzen wurde in Kryptolöfen in Magnesittiegeln in einer Wasserstoffatmosphäre ausgeführt, worauf die erhaltenen Legierungen analysiert wurden. Die Diagramme der Schmelzbarkeit dieser Systeme zeigten ununterbrochene konkave Kurven mit einem Minimum bei 33,5 Atom-Proz. Mangan (Schmp. 868°) für die Legierungen Mn + Cu und bei 56 Atom-Proz. Mangan (Schmp. 1030°) für die Systeme Ni + Mn. Die Schmelztemperaturen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Erkaltungskurven zeigten nur einen Haltepunkt und die Erstarrung erfolgte in einem bestimmten Temperaturintervall. Es weist dies auf die Existenz fester Lösungen hin, was auch durch die Mikrostruktur der Legierungen bestätigt wird.

(Forts. folgt.)

Chemical Society.

Sitzung vom 1. November 1906. — Vors. R. Meldola.

W. Barlow und *W. Jackson Pope* behandeln die Entwickelung der Atomtheorie mit Bezug auf die kristallinische Struktur unter Darlegung der Natur der Valenzen; der mit großem Beifall aufgenommene Vortrag hatte eine lange Diskussion zur Folge.

Sitzung vom 15. November 1906. — Vors. R. Meldola und F. E. E. Lamplough.

Die Bestimmung des Grades einer chemischen Veränderung durch Messen der frei werdenden Gase. (Vorl. Mitteilung.) Findet eine chemische Reaktion statt in einer Lösung, die bei der Bildung einer bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Substanz entsteht, so ist das Lösungsmittel mit Gas übersättigt. Die Übersättigung kann so groß sein, daß das Lösungsmittel die hundertfache Menge des Gases wie gewöhnlich enthält; aus solch einer Lösung wird das Gas dann nach und nach frei. Der Überschuß des so gelösten Gases kann aber in 30 Sekunden durch kräftiges Bewegen der Flüssigkeit frei gemacht werden. Versuche über die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes ergaben, daß beim wirksamen Bewegen (Rühren) die Menge des freiwerdenden Gases eine genaue und brauchbare Methode darstellt zur Untersuchung von Reaktionen dieser Art. So zeigte sich, daß die Zersetzung des Diazobenzolchlorids eine durchaus scharfe monomolekulare Reaktion ist, deren Grad von der Menge der vorhandenen Säure völlig unabhängig ist. Der Wert der Konstanten für diese Reaktion ändert sich mit der Temperatur und zwar logarithmisch steigend mit dieser. Die Natur der Zersetzung des Ammoniumnitrits nähert sich sehr einer quadrimolekularen Reaktion. Dagegen ist die Zersetzung der Ameisensäure durch Schwefelsäure eine vollkommen monomolekulare Reaktion, und nicht bimolekular, wie bisher angenommen wurde.

E. F. J. Atkinson und *J. F. Thorpe: Bildung und Reaktionen von Iminoverbindungen. II. Kondensation des Benzolcyanids unter Bildung von 1,3-Diaminonaphtalin und seine Derivate.* — *F. B. Dehn* und *J. F. Thorpe: Über das Phenylbernsteinsäureanhydrid.*

A. Harden und *W. J. Young: Einfluß des Natriumarseniats auf die Vergärung von Glykose durch Hefesaft.* Bekanntlich wird durch Zusatz eines löslichen Phosphates zu glykosehaltigem Hefesaft die Vergärung beschleunigt; das gleiche beobachteten die Verf. auch bei Arseniatzusatz, wobei acht- bis zwölfmal schnellere Vergärung eintrat. Allerdings hört die Beschleunigung nach einer gewissen Zeit wieder auf und die Kohlensäureentwickelung ist dann eine normale. Die Hefesaftart spielt ebenso wie die zugesetzte Arseniatmenge eine Rolle. Letztere läßt sich durch Magnesiamischung vollständig ausfällen; nach Beendigung der Gärung ist sie noch im Einführungszustande vorhanden und unterscheidet sich dadurch vom Phosphat.

Zuschriften an die Redaktion.

[Herstellung lecithinhaltiger Produkte.]

In der Nr. 96 Ihres geschätzten Blattes ist von seiten der Firma *Blattmann & Co.*, Fabrik chem.-pharmaz. Präparate in Waedenswil (Schweiz) Protest gegen die Patentierung meines Verfahrens »Darstellung eines lecithinhaltigen Produktes« (Franz. Pat. 364896 vom 4. April 1906) eingelegt worden, indem dieselbe sowohl die Patentierung meines Verfahrens anficht, als auch die wissenschaftliche und industrielle Priorität bestreiten will. Diesen Ausführungen habe ich Folgendes entgegen zu halten:

Ich habe bereits im Jahre 1902 und früher mich mit der Ausarbeitung eines Verfahrens zur Darstellung eines lecithinhaltigen Präparates befaßt. Nur deshalb, weil ich das Verfahren zunächst geheim halten wollte, unterließ ich damals dessen Anmeldung beim Kaiserlich Deutschen Patentamt und meldete dafür am 16. Januar 1903 ein Warenzeichen »Primon« für ein »aus Vegetabilien hergestelltes Lecithin« an, das am 13. August 1903 unter Cr. 62018 in die Zeichenrolle des Kaiserlichen Patentamts eingetragen wurde. Ich sah mich aber veranlaßt, dennoch mein Verfahren, dessen Zweck darin besteht, die Gewinnung eines lecithinhaltigen Präparates und von freiem Lecithin technisch zu ermöglichen, am 16. Sept. 1904 beim deutschen Patentamt anzumelden, worauf mir dasselbe Patent vom 17. Sept. 1904 ab erteilte. Auf Grund dieses deutschen Patentes wurde alsdann am 4. April 1906 das französische Patent von mir genommen.

Da die Erteilung meines deutschen Patentes und der Beginn meiner Versuche überhaupt somit wesentlich früher erfolgt ist, als diejenige des französischen Patentes der Firma *Blattmann & Co.* in Wädenswil und letztere auch mit den Versuchen bedeutend später als ich begonnen hat, so kann mir diese Firma die Priorität auf diesem Gebiet nicht streitig machen. Es steht mir vielmehr auf Grund dieser Priorität das Recht zu, gegen die Erteilung des französischen Patentes genannter Firma die Nichtigkeitsklage anzustrengen.

Um die wissenschaftliche Priorität kann es sich hier garnicht handeln, da ich in keiner meiner Patentschriften einen Anspruch auf »Entdeckung« des Lecithins erhoben habe.

Charlottenburg, den 13. Dezember 1906. Dr. Ernst Ziegler.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. *G. Wolf*, der Erfinder der Benzinsicherheitslampe in Zwickau i. S., ist zum Kommerzienrat ernannt worden.

Hofrat Dr. H. Hallwich, Vorsitzenden des Zentralverbandes der Industriellen Österreichs, wurde das Komturkreuz des Franz Josef Ordens mit dem Stern verliehen. — *Prof. Otto Johannsen*, Vorstand des Technikums für Textilindustrie in Reutlingen, wurde der Verdienstorden des hl. Michael verliehen.

Dr. Albert E. Ebert, einer der bekanntesten Apotheker in den Vereinigten Staaten von Amerika, langjähriges Vorstandsmitglied der American Pharmaceutical Association, ist am 20. November im Alter von 66 Jahren in Chicago gestorben.

Guiart, bisher an der Faculté de médecine der Universität Paris, ist zum Professor für Naturgeschichte an der Faculté mixte de médecine et de pharmacie der Universität Lyon ernannt worden.

H. Hérissey ist von der Académie de médecine der Preis Nativelle für seine Arbeit über das Prulaurasin, *M. Nicloux* der Preis Buignet für seine Untersuchungen über Alkohol, Kohlenoxyd, Glyzerin und Chloroform, sowie *Moureu* der Preis Capuron für seine Arbeiten über Gase aus den hauptsächlichsten Schwefelquellen der Pyrenäen zuerkannt worden.

Der außerordentliche Professor der Chemie an der Universität München, Dr. Wilhelm Königs, ist am 15. Dezember im Alter von 55 Jahren einem Herzschlage erlegen. 1880 hatte sich *Königs* an der Universität München mit einer Arbeit über Alkaloide habilitiert und ist seitdem ständig an ihr tätig gewesen. 1896 wurde er außerordentliches Mitglied der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften, um die er sich durch Schaffung der Adolf Baeyer-Stiftung große Verdienste erwarb. Außerdem machte er mit seinen Geschwistern die Königs-Stiftung zur Förderung wissenschaftlicher chemischer Forschungen an der Münchener Akademie im Betrage von 25000 M. Seine Arbeiten behandelten die verschiedensten Gebiete der organischen Chemie, vor allem aber beschäftigte sich *Koenigs* mit Untersuchungen in der Pyridin-, Chinolin- und Chininreihe.

Dr. Béla Reinbold hat sich an der Universität in Klausenburg für medizinische Chemie habilitiert.

Eine Bronzebüste Adolf v. Baeyers wurde im Organischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin aufgestellt. Der Direktor desselben, *Geh. Rat Prof. C. Liebermann*, der älteste Schüler *Bayers*, schilderte bei der Feier *Baeyers* Verdienste um die wissenschaftliche und technische Chemie.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat u. a. aus der Ponti-Stiftung 1000 K *Prof. von Höhnel* zur Beschaffung von Exsikkaten tropischer Pilze bewilligt.

Die Société chimique de Paris hat, nach einer Mitteilung ihres Präsidenten *A. Gautier* in der Sitzung vom 9. November, beschlossen, ihren Namen in *Société chimique de France* umzuwandeln und die dazu erforderlichen Statutenänderungen vorgenommen.

Bei der Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft wurde der bisherige Vorstand, *Prof. W. Thoms* als Vorsitzender wiedergewählt und die Eintragung der Gesellschaft in das Vereinsregister beschlossen. Die Mitgliederzahl der Gesellschaft beträgt gegenwärtig 636.

Das engere Komitee der British Weights and Measures Association beabsichtigt, um das Vordringen des g-Gewichtes zu verhindern, ein englisches Gewicht auf Basis des Wassergewichts von einem Kubikzoll amtlich festzusetzen und die englische Regierung zu veranlassen, es zum ausschließlichen Gebrauch gesetzlich vorzuschreiben.

Patentschutz in der Schweiz. Der Ständerat hat sich dafür entschieden, daß der schweizerische Patentschutz fortan auf chemische Erfindungen ausgedehnt werden soll, doch wurde mit 28 gegen 8 Stimmen beschlossen, Heilmittel vom Patentschutz auszunehmen; ferner sind vom Patentschutz Verfahren für Herstellung von Stoffen für Nährzwecke ausgeschlossen. Dagegen wurde die Einführung von Serienpatenten, die von der deutschen chemischen Industrie gewünscht wurde, abgelehnt. Das Gesetz kommt noch vor den Nationalrat, der möglicherweise die Heilmittel in den Patentschutz einbezieht.

Eine photographische Weltausstellung wird vom Mai bis September 1910 im städtischen Ausstellungspalast zu Dresden abgehalten werden. Diese Ausstellung soll sich nicht nur auf fertige Erzeugnisse aus den verschiedenen Gebieten der Photographie erstrecken, sondern auch die photographische Industrie und Reproduktionstechnik im Betriebe zeigen.

Die Dachpappenfabrik Helwig & Deiner in Schweidnitz ist am 18. Dezember niedergebrannt.

Auf dem Eisen- und Stahlwerk Hösch fand eine Gasexplosion statt, wobei 6 Personen verletzt wurden, von denen 5 gestorben sind. Die Verunglückten waren behufs Ausbesserung in dem abgedämpften Hochofen beschäftigt, als durch Gasbildung in dem unteren Teile des Ofens die Explosion erfolgte. Der Ofen selbst ist für längere Zeit gebrauchsunfähig. Der Materialschaden ist erheblich.

Patentlisten. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Anmeldungen.

Ammoniak, Wiedergewinnung des —, welches zur Unschädlichmachung von Stickstoffdioxyddämpfen in der Luft gedient hat. (W. 24893. Kl. 30.) *P. Winand*, Köln a. Rh. 9. 12. 1905.

Bleichen, Verfahren und Vorrichtung zum — von Gegenständen aller Art und zum Sterilisieren von Nahrungs- und Genußmitteln, insbesondere von Mehl. (O. 4586. Kl. 53.) *The Ozonized Oxygen Co. Ltd.*, Manchester, Engl. 14. 7. 1904.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstellung von —. (M. 26286. Kl. 12.) *E. Merck*, Darmstadt. 19. 10. 1904.

Gase, Vorrichtung zur Anzeige der Anwesenheit von Stick- und explosiblen — in der Atmosphäre. (H. 35235. Kl. 74.) *La Société H. Hauger & Peschcux*, Paris. 25. 4. 1905.

Glühkörper, Herstell. von — aus einer Mischung von Wolframverbindungen und Leitern zweiter Klasse, insbesondere seltenen Erden. (C. 14361. Kl. 21. Zus. z. Pat. 178475.) *Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.*, Nürnberg, und *Dr. W. Nernst*, Berlin. 14. 2. 1906.

Halogensilberschichten, Fixierbad für photographische —. (A. 13475. Kl. 57). *Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation*, Berlin. 8. 8. 1906.

Hochofen, bei welchem der Schmelzraum senkrecht unter dem Reduktionsraum angeordnet ist und das Erz und der Brennstoff getrennt aufgegeben werden sowie Verfahren zum Betriebe des Ofens. (K. 30542. Kl. 40.) *W. Kemp* und *M. P. Freeman*, Tucson, V. St. A. 19. 10. 1905.

Leuchtkörper, Herst. von metallischen — für elektrische Glühlampen. (D. 16899. Kl. 21.) *Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft)*, Berlin. 27. 3. 1906.

Mischen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten bezw. verflüssigten Stoffen. (D. 16851. Kl. 12.) *Deutsche Homogenisiermaschinen G. m. b. H.*, Lübeck. 19. 3. 1906.

Organpräparate, Herst. gegen die Magenverdauung widerstandsfähiger — u. dergl. (C. 13872. Kl. 30. Zus z. Pat. 128419.) *Chemische Fabrik Rhenania*, Aachen. 16. 8. 1905.

Pulver, Herst. eines rauchschwachen Gewehr- und Geschütz—. (C. 14400. Kl. 78.) *Dr. C. Claeßen*, Berlin. 26. 2. 1906.

Salzbergwerke, Abdichtung von Laugenausflüssen in —. (P. 18511. Kl. 5.) *A. W. Peust*, Hannover. 16. 5. 1906.

Wasserreinigungsmittel, Herst. eines schwimmenden — aus kohlensaurem Baryt. (D. 16554. Kl. 85.) *A. L. G. Dehne*, Halle a. S. 14. 12. 1905.

Zinkblende, Verarbeitung von — unmittelbar auf Zink durch Verschmelzen derselben mit Eisen unter Nutzbarmachung des Schwefels und der Zuschläge. (B. 41325.) *Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges.*, Stolberg, Rhld., *Dr. W. Borchers*, Aachen, und *A. Graumann*, Stolberg, Rhld. 3. 11. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Farbstoffe, Darstell. grüner bis blauer — der Anthracenreihe. (F. 18551. Kl. 22. Zus. z. Anm. F. 17338.) 24. 11. 1904.

Jonon, Herstellung von —. (V. 5089. Kl. 12.) 27. 2. 1905.

Erteilungen.

Abfallsäure, Regenerierung von — durch Elektrolyse. (180587. Kl. 78. Zus. z. Pat. 180052.) *Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H.*, Gelsenkirchen i. W. 3. 1. 1906.

Aldehyde, Darstell. beständiger Verbindungen aus — und Hydrosulfiten. (180529. Kl. 12.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 29. 10. 1904.

o-Azofarbstoffe, Darstellung von — aus 1,5-Aminonaphtol. (180481. Kl. 22. Zus. z. Pat. 174557.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 17. 2. 1903.

Bleichlauge, elektrolytischer Apparat zur Erzeugung von —. (180562. Kl. 12.) *R. Kother*, Cunewalde. 15. 8. 1905.

Carboxalkyldialkylbarbitursäure, Darstellung von Körpern, die ihrer Zusammensetzung nach — entsprechen. (180424. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179946.) *Dr. W. Traube*, Berlin. 10. 10. 1905.

Eigelb, Konservierung von frischem —. (180557. Kl. 53.) *Dr. Fr. Keller*, Bingen a. Rh. 11. 7. 1905.

Extrakte, Apparat zur Erzielung klarer — in unterbrochenem oder ununterbrochenem Arbeitsgang. (180598. Kl. 12.) *Dr. E. Besemfelder*, Charlottenburg, und *Wilhelm Schuler*, Isny, Württemberg. 13. 10. 1905.

Filtermaterial, Auswaschen des — in Trommelfiltern. (180561. Kl. 12.) *J. Missong*, Höchst a. M. 14. 12. 1904.

Gerbung, Gruben—. (180501. Kl. 28.) *M. Schmalfeldt*, Berlin-Friedenau. 28. 11. 1905.

Kautschukwaren, Herstellung von — aus Lösungen. (180556. Kl. 39.) *Dr. S. Axelrod*, Oberschöneweide b. Berlin. 22. 8. 1905.

Kienöle, Entfernung der schlecht riechenden Bestandteile aus — und in gleicher Weise gewonnenen Harzdestillationsprodukten. (180499. Kl. 23.) *Dr. A. Hesse*, Deutsch-Wilmersdorf. 14. 3. 1905.

Kolloidstoffe, Abscheidung von in wässrigen Flüssigkeiten gelösten —. (180493. Kl. 12.) *Dr. K. Winkelblech*, Kassel. 2. 11. 1905.

Tonerde, gleichzeitige Darstellung von — und Alkalithiosulfat durch Glühen von Bauxit oder ähnlichen tonerdehaltigen Materialien mit Alkalisulfat und Kohle. (180554. Kl. 12.) *Dr. Ad. Clemm*, Mannheim. 8. 6. 1905.

Verdampfung bezw. Destillation von Flüssigkeiten. (180553. Kl. 12.) *Maschinenfabrik F. H. Meyer*, Hannover-Hainholz. 28. 10. 1903.

Wasserdichter Stoff, Herstellung von — aus Gewebe mittels Füllmasse und Lacküberzuges. (180489. Kl. 8.) *J. B. G. Bonnaud*, Ostende. 5. 12. 1902.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Formaldehyd, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Methylalkohol, mit nicht sinterbarem Katalysator. (293899. Kl. 30.) *Dr. O. Friedeberg* und *Dr. H. Michaelis*, Berlin. 10. 10. 1905.

Gärbottiche, in — anzubringende und leicht daraus wieder zu entfernende Vorrichtung zum Maischen und Kühlen. (294137. Kl. 6.) *Friedr. Heißner, Apparatebau-Anstalt, G. m. b. H.*, Darmstadt. 15. 11. 1906.

Trommelfilter, mit Vakuum arbeitendes — zur mechanischen Absonderung von festen Stoffen aus Wasser und anderen Flüssigkeiten, mit Vorrichtung zum Überleiten der Stoffe auf eine Förderbahn. (294059. Kl. 12.) *H. Hencke*, Berlin. 18. 6. 1904.

Zündhölzer, Trockenapparat zum Trocknen von —, bestehend aus einer Anzahl nebeneinander liegender Abteilungen mit Klappen und einem Schieber zum Abschluß der Trockenluft. (293905. Kl. 78.) *Deutsch-Dänische Patent-Zündholzfabrik G. m. b. H. Aken a. Elbe*, Cöthen i. A. 18. 4. 1906.

Zündholzfabrikation, Trockenhorde für —, bestehend aus einem Rahmen mit Auflageleisten und herausziehbarem Drahtnetz. (293904. Kl. 78.) *Deutsch-Dänische Patent-Zündholzfabrik G. m. b. H. Aken a. Elbe*, Cöthen i. A. 18. 4. 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Ausübungszwang in England.

Bei der Ende des verflossenen Jahres stattfindenden Neuwahl des englischen Parlamentes waren die Blicke der deutschen Industrie erwartungsvoll nach England gerichtet, konnte man doch bei einer Übermacht der Konservativen sich auf einen Schutzzoll gefaßt machen. Das Resultat lief aber auf eine liberale Regierung hinaus. Freihandel nach *Cobden*schem Prinzip war auch weiterhin die Parole, und das dräuende Gespenst, das sich in *Chamberlain* verkörperte, sank in den Hintergrund. Erleichtert hat vielleicht mancher aufgeatmet, bildet doch der englische Markt ein wichtiges Absatzgebiet für uns. Die deutsche chemische Großindustrie im allgemeinen zwar konnte dem Ausgang ohne große Befürchtung entgegensehen, ist sie doch gegen jede Konkurrenz gewappnet und wäre auch in der Lage, „intra muros“ den Kampf mit der englischen aufzunehmen. Die Angelegenheit „Schutzzoll in England“ ist nun für einige Zeit ad acta gelegt, aber dafür ist ein Substitut entstanden, nämlich der Ausübungszwang der Patente im Inlande, wie er schon für manche andere Staaten besteht. Bekanntermaßen liegt z. Z. keine klar ausgesprochene Verpflichtung nach dieser Richtung hin vor, und der Inhaber eines englischen Patentes kann fabrizieren, wo es ihm beliebt, wenn auch, wie weiter unten ausgeführt ist, das Patentgesetz vom Jahre 1903 Bestimmungen enthält, um die Zurücknahme von Patenten zu ermöglichen, nach denen im Inlande nicht fabriziert wird. Diesen Zustand abzuändern, werden eifrige Bestrebungen gemacht, die bereits so weit gediehen sind, daß binnen kürzester Zeit dem Parlamente eine Vorlage übermittelt werden wird, das Patentgesetz abzuändern und den Ausübungszwang in England obligatorisch zu machen.

Die Initiative zu dieser Bewegung ist von der Associated Chamber of Commerce ausgegangen, geführt von einigen Großindustriellen, die angeblich Märtyrer des jetzigen Systems sind. Diese Körperschaft setzt sich aus Vertretern aller Handelskammern zusammen, und ihre Beschlüsse haben demgemäß eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Die Kammer faßte die einmütige Resolution, in der fraglichen Angelegenheit vorstellig zu werden und auf eine Änderung des Patentgesetzes, auf eine zwangsweise Fabrikation im Inlande, zu drängen. Eine Deputation suchte den Präsidenten des Board of Trade, *Mr. Lloyd George*, auf, und es gelang ihr schließlich, für ihre Wünsche Gehör zu finden.

Soweit in Erfahrung zu bringen ist — der Wortlaut der Vorlage ist noch nicht öffentlich bekannt gegeben —, werden der Bill zwei einschränkende Zusätze beigegeben, nämlich daß Ausübungszwang nur vorliegen soll 1. wenn eine Fabrikation im Auslande erfolgt und 2. besondere Bedingungen die Ausübung in England nicht ausschließen, wie z. B. Mangel an Wasserkraft oder andere Naturerfordernisse, die für eine rationelle Fabrikation unerläßlich sind. Dieses wäre dem Ermessen des Board of Trade anheimzustellen, immer aber würde der Beweis dem Patentinhaber zufallen. Fast alle Beispiele bestehender Mißstände sind der deutschen chemischen Industrie und besonders der Teerfarbenbranche entnommen. Es wird ausgeführt, daß auch bei Verfall des Patentes, nach Ablauf von 14 Jahren, dem Ausländer nach wie vor ein Monopol bleibe, denn meistens fehle es der englischen Industrie an der Möglichkeit, den Prozeß ohne weiteres mit Einhaltung der Konkurrenzmöglichkeit in die Praxis zu übertragen. Die chemische Industrie sei in der Entwicklung zugegebenermaßen zurückgeblieben, da sie von jeher eines Schutzes, wie derselbe ihr in Deutschland seit längerer Zeit schon zuteil geworden wäre, entbehrt hätte. Hier sei ferner der einheimische Markt noch durch einen Schutzzoll gesichert, der es ermögliche, in freiem Wettbewerb leichter zu konkurrieren.

Schon das englische Patentgesetz vom Jahre 1883, wie auch das vom Jahre 1903 haben Vorkehrungen getroffen, durch zwangsweise Lizenzen dem fühlbar gewordenen Mangel zu begegnen. Hiernach kann der Besitzer eines Patentes gezwungen werden, für die Ausübung seines Patentes eine Lizenz zu erteilen, wenn er ausschließlich im Auslande fabriziert, und erwiesenermaßen durch die bestehenden Verhältnisse für die heimische Industrie Unzuträglichkeiten entstanden sind, wie beispielsweise, daß ein Patentprodukt auf dem englischen Markt zu höherem Preise verkauft wird als in anderen Ländern. Dieser Patentzusatz erwies sich aber als scheinbar unzureichend, da von der Bestimmung fast gar kein Gebrauch gemacht worden ist, und in einzelnen Fällen der Bewerber mit seinem Gesuche keinen Erfolg hatte. Auch soll die Kostspieligkeit des Rechtsverfahrens manche Interessenten abgeschreckt haben.

In einem weiteren Artikel wird auf diese Lizenzfrage, sowie auf die geschichtliche Entwicklung des englischen Patentgesetzes noch näher eingegangen werden. Letzeres hat bekanntlich direkt oder indirekt fast allen anderen Staaten bei der Patentgesetzgebung als Muster gedient, und die gegenwärtige Bewegung findet ihre Begründung darin, daß mit der 1623 von *James I.* in dem Statute of Monopolies niedergelegten Tradition in unberechtigter Weise gebrochen ist.

Legen wir uns zum Schluß noch die Frage vor, ob die neue Vorlage Aussicht hat, durchzukommen? Entschieden spricht die allgemeine Stimmung dafür. Schon der Umstand, daß der Entwurf von der Regierung eingebracht wird, d. h. mit Zustimmung des liberalen Kabinetts, läßt auf keine Hindernisse schließen. Daß die konservative und die Arbeiter-Partei ihn nach Kräften unterstützen werden, steht zu erwarten. Wir werden daher in aller Kürze damit zu rechnen haben, daß auch England für unsere chemischen Erzeugnisse uns Schranken auferlegen wird, die nur durch Übertragung der Fabrikation nach England überwunden werden können. Wenngleich naturgemäß eine Übergangsfrist geschaffen werden wird, so werden wir uns doch angelegen sein lassen müssen, auf diese Vorgänge schon jetzt ein wachsames Auge zu halten. Auch das Vorgehen einiger sehr fortschrittlicher englischer Kolonien (Australien, Südafrika, Kanada), die auf englische Ware einen beträchtlich niedrigeren Einfuhrzoll legen, wird manchen weitsichtigen Industriellen veranlassen, rechtzeitige Schritte zu tun, um für die Zukunft sich zu präparieren. Wir haben es hier mit einem unaufhaltsamen Prozeß zu tun, der Rückwirkung unseres industriellen, schutzzöllnerischen Zeitalters, dem auf die Dauer die Freihandelslehre nicht Widerstand leisten kann.

Eine andere Frage ist die, ob die Bestrebungen, durch den Ausübungszwang eine chemische Industrie in England großzuziehen, Erfolg haben werden. Die Väter des Gedankens, hauptsächlich ist Herr *Ivan Levinstein* zu nennen, suchen den Grund des Zurückbleibens der chemischen Industrie ihres Landes an falschen Orten. Unzureichende Gesetze können das Aufkommen einer Industrie zwar erschweren, aber nicht verhindern. Der wahre Grund liegt in einem Mangel an Interesse für die geduldige wissenschaftliche und technische Laboratoriumsarbeit, der bei den Engländern viel mehr hervortritt als bei den Amerikanern. Zudem wäre die strengere Fassung des Ausübungszwanges — daß dieser an sich bereits besteht, wurde vorhin erwähnt — ein Versuch mit untauglichen Mitteln, weil die Verpflichtung für die deutschen Fabriken lästig, aber sehr wohl durchführbar wäre und die Kosten dafür doch schließlich vom englischen Verbraucher zu tragen wären. Ja, wenn in Betracht gezogen wird, daß auf diesem Wege die Initiative der deutschen Industrie, sich im Auslande zu betätigen, geradezu zur Notwendigkeit wird, um wertvolle Vermögensstücke vor der Konfiskation zu bewahren, vermögen wir einen Nachteil für sie in den mitgeteilten Plänen überhaupt nicht mehr zu erblicken.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Lieferungen von Mineralöl. Die kgl. Eisenbahndirektion Elberfeld vergibt für 1907 die Lieferung von Uhrenöl II (helles Mineralöl zum Schmieren der Stellwerke). Termin 28. Dezember 1906. Behelfe sind für 40 Pf. erhältlich. — Die kgl. Eisenbahndirektion Berlin vergibt die Lieferung von 4910000 kg Mineralschmieröl in 16 Losen. Angebote bis 29. Dezember 1906 an das Rechnungsbureau in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 1—4, woselbst Behelfe für 50 Pf. erhältlich sind. — Die kgl. Eisenbahndirektion Posen vergibt für 1907 die Lieferung von 25000 kg Lokomotivzylinderöl, 5000 kg Dynamoöl, 6000 kg Mineralschmieröl für Weichenstellwerke, 5000 kg Fußbodenöl (Stauböl) usw. Offertentermin 3. Januar 1907. Behelfe im Rechnungsamt Posen, Luisenstraße 10, für 50 Pf. erhältlich.

Eine Zementsubmission der kgl. Eisenbahndirektion Hannover ist zwecks Lieferung von rund 2 Mill. kg Portlandzement für die Bahnumgestaltung Lehrte-Wunstorf ausgeschrieben. Die Lieferung soll in fünf Losen von je 400000 kg am 2. Januar verdungen werden. Für jedes Los wird auf Verlangen eine Lieferfrist von vier Ladungen und 10000 kg in der Woche gestellt. Die Zuschlagsfrist beträgt drei Wochen.

Die Lieferung von 120000 kg Superphosphat an die landwirtschaftliche Genossenschaft in Willemstad (Niederlande) soll demnächst vergeben werden. (Moniteur des Intérêts Matériels.)

Handel und Industrie Deutschlands.

Kalisyndikat, G. m. b. H. In der am 13. Dezember zu Berlin abgehaltenen Gesellschafterversammlung des *Kalisyndikats G. m. b. H.*, welche unter Vorsitz des Geheimen Bergrat *Schreiber* und in Anwesenheit von *Dr. Fürst*, Geh. Bergrat *Lehmer*, Geh. Bergrat *Schrader* und Oberbergrat *Paxmann*, sowie unter Zuziehung des Geschäftsführers des Vereins der deutschen Kaliinteressenten, *Dr. Loewe*, stattfand, erklärte vor Eintritt in die Tagesordnung Geh. Justizrat *Kempner* (Vorsitzender der Aktiengesellschaft Heldburg), daß eine Einigung wegen des Beitritts der Gewerkschaft Frisch Glück, Eime, in das Kalisyndikat erzielt sei. Ferner sprach Bankier *Meyerstein* (Vorsitzender des Aufsichtsrates der Aktiengesellschaft Ronnenberg) den Wunsch auf Veröffentlichung offizieller Berichte über die Gesellschafterversammlungen und die Sitzungen des Aufsichtsrats, soweit es sich nicht

um geheim zu haltende Gegenstände handelt, aus. Nachdem Generaldirektor *Graessner* den Geschäftsbericht erstattet und die mutmaßliche Zunahme des Wertumsatzes des Absatzes gegen das Vorjahr auf 6 Mil. M beziffert hatte, nahm Bergrat *Groebler* Veranlassung, auf die Beschaffung neuer Kalirohsalz-Marken hinzuweisen, um den Wünschen derjenigen Werke zu entsprechen, welche Salze mit einem höherem Gehalt als 12,4 Proz. fördern. Generaldirektor *Graessner* gibt die Erklärung ab, daß der Vorstand bisher keine Veranlassung hatte, für eine neue Marke einzutreten, weil ein entsprechendes Bedürfnis bis vor kurzem nicht vorhanden war, hält es aber für die Pflicht des Vorstandes, dafür Sorge zu tragen, daß eine 16-proz. Marke dann eingeführt wird, wenn das Bedürfnis der Werke hierauf zielt, da als Grundsatz festgestellt werden müsse, daß die Einführung neuer Marken sich nach dem Bedürfnis der Werke zu richten habe. Zu Punkt 2 der Tagesordnung beantragt *Dr. Eltzbacher* (Vorsitzender des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Kaiserroda) den alten Vorstand durch Akklamation wiederzuwählen, wogegen *E. Sauer* sich wendet. In den darauf folgenden Wahlen zum Aufsichtsrat werden: Kommerzienrat *Besserer*-Staßfurt, Oberbergrat *Gante*-Leopoldshall, Direktor *Bielmann*-Westeregeln, Bergwerksbesitzer *E. Sauer*-Berlin, Generaldirektor *Efferts*-Unna-Königsborn, Bergassessor *Kost*-Hannover, *G. Stähr*-Hamburg und *G. Korte*-Magdeburg gewählt.

A.-G. Deutsche Kaliwerke, Bernterode. In der Generalversammlung berichtete der Vorsitzende ausführlich über die Entwicklung der *Gruppe der Südharzer Kaliwerke*, in der die *Deutschen Kaliwerke, A.-G.*, die führende Stellung einnehmen. Im einzelnen wurde mitgeteilt, daß die Mächtigkeit des Lagers bei den *Deutschen Kaliwerken, A.-G.*, auf 9—10 m gestiegen sei bei einem Gehalt von 20 Proz. an reinem Kali. Der elektrische Betrieb werde nunmehr ausgedehnt, die Fabrikanlage werde voraussichtlich Ende des nächsten Jahres in Betrieb genommen werden.

B. Wittkop, G. m. b. H. in Osnabrück. Die Gesellschaft wurde in eine Aktiengesellschaft mit 1,30 Mill. M Kapital unter der Firma *B. Wittkop Akt.-Ges. für Tiefbau* mit dem Sitze in Berlin umgewandelt.

Stadtberger Hütte. In 1905/06 schließt die Vitriol-Herstellungsrechnung mit einem Verlust von 140439 M ab. Die ungünstigen Preisverhältnisse auf dem Vitriolmarkt veranlaßten die Verwaltung, kein weiteres Material für die Vitriolhütte anzukaufen und nach Aufarbeitung der Vorräte den Betrieb einzustellen. Abschreibungen 190288 M (i. V. 65003 M), Reingewinn 18975 M (i. V. 21196 M Verlust).

H. Stodiek & Co. in Bielefeld. Diese Kunstdüngergesellschaft erzielte einen Reingewinn von 216073 M (242244 M). Dividende 10 Proz. (wie im Vorj.).

Dividendentaxen in der Zementindustrie. *Hannover* 9 Proz. (0 Proz. im Vorj.), *Höxter* 0 (wie i. V.), *Lüneburger Portlandzementfabrik* 4 (0), *Norddeutsche Portland-Zementfabrik* 11—12 (9), *Teutonia*, *Misburger Zementaktien* 20 (15), *Vorwohler* 17 (13), *Wunstorfer* 8 (5½).

Wieder eine neue Zementfabrik in Oberschlesien. In Groß-Döbern bei Oppeln soll laut »Oppelner Nachrichten« im Anschluß an die im Bau begriffene Umgehungsbahn eine neue Zementfabrik errichtet werden.

Chemische Fabrik Einergraben in Barmen. Betriebsgewinn in 1905/06 194971 M. Reingewinn 89335 M (im Vorj. 72531 M).

Chemische Fabrik Buckau. Die Dividende wird für 1906 auf 12 Proz. gegen 10 Proz. im Vorjahre geschätzt.

Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extraktfabrik Gebrüder Müller in Benrath. Unter dieser Firma ist die bisherige Privatfirma gleichen Namens mit 1 Mill. M Grundkapital in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Der Verwertungsverband deutscher Spiritusfabrikanten (Abteilung Hamburg, Hannover, Schleswig-Holstein) hielt in Hamburg seine Jahresversammlung ab. Die in diesem Jahre verlangte Erzeugungs-Einschränkung von 18 Proz. haben mehr als 93 Proz. der Brennereien beschlossen, so daß die Zentrale in diesem Jahre einen Abschlagspreis von 40 M für 1 hl gewähren konnte. Durch den bestimmt zu erwartenden Beitritt der *Ostdeutschen Spritfabrik* ist die Verlängerung der Zentrale nach dem Jahre 1908 gesichert. Den gewerblichen Brennereien soll der Anschluß durch einen die Eigenart ihrer Betriebe berücksichtigenden Vertrag ermöglicht werden.

Der Wiederaufbau der Wittener Roburitfabrik erfolgt bei Grevenberg im Landkreise Aachen.

Dividendenschätzungen in der Gummiindustrie. *Continental Kautschuk und Guttapercha Co.* 35 Proz. oder mehr (40 Proz.) auf das erhöhte Aktienkapital. *Hannoversche Gummikamm Co.* 22 Proz. (20 Proz.), *Hannoversche Aktien Gummiwarenfabrik* 6 Proz. (6 Proz.).

Handelsregister-Eintragungen:

Leipzig. Die Firma *Leipziger Anilinfabrik Beyer & Kegel* ist auf eine G. m. b. H. übergegangen. Das Stammkapital beträgt 354000 M.

Mannheim. *Böckel & Co. G. m. b. H.*, Herstellung technischer Apparate aller Art, insbesondere von Staubsaugapparaten (System *Böckel*). Stammkapital 24000 M.

München. *Persinal-Poliermittel G. m. b. H.* Stammkapital 100000 M.

Neuenahr. *E. Bombelon-Szymanski.* Die Firma ist auf *Erich Weidenkaff*, Apotheker und staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker, übergegangen und in *E. Bombelon-Szymanski, Nachf. Erich Weidenkaff* umgeändert.

Neuses b. Kronach. Die Firma *Daum & Co.* ist in *Farbwerke Daum, Merkel & Krieger* geändert.

Niebüll. *Gaswerk Niebüll-Deezbüll G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M.

Niedersedlitz b. Dresden. *Chemische Fabrik »Vulkan«, G. m. b. H.* An Stelle von *Paul Alfred Naumann* ist *Bruno Robert Ewald Streich* in Dresden zum Geschäftsführer bestellt.

Saarau. *Keramische Tunnelofen-Bau G. m. b. H.* Stammkapital 120000 M.

Straßburg i. E. *Silberbergwerke St. Sylvester, Akt.-Ges.* Grundkapital 450000 M.

Worms. Die Firma *Ludwig Heyl* wurde in *Wormser Farbenhaus Ludwig Heyl* geändert.

Auflösungen:

Worms. Die Firma *Wormser Farbenhaus Inhaber Albert Wolff* ist erloschen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Unter der Firma „Kaliwerke"-Aktiengesellschaft wird von der Kreditanstalt in Wien im Verein mit anderen Gesellschaften ein Unternehmen mit 1 Mill. K Kapital gegründet, dessen Zweck die Verarbeitung von Kali- und Schlempelaugen behufs Gewinnung des in diesen Laugen vorhandenen Stickstoffs ist. Es soll eine Fabriksanlage in Böhmen errichtet werden.

Die Textilfirma G. A. Fröhlichs Sohn in Warnsdorf in Böhmen soll in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2400000 K umgewandelt werden.

Gebr. Rosenthal, Akt.-Ges. für Textilindustrie in Hohenems (Vorarlberg). Dividende 0 Proz.

Eine neue Zuckerfabrik soll in Toko-Terebes (Ungarn) mit einem Kapital von 4 Mill. K errichtet werden. Ungarn verbraucht etwa 90000—100000 t Zucker in der Kampagne und produziert in etwa 20 Fabriken zwei- bis dreimal so viel, nämlich 2819000 t im Jahre 1905/06.

Die Firma E. Müller, vorm. W. Müller, Apotheker in Zürich ist in eine Aktiengesellschaft unter der Firma *Akt.-Ges., vorm. W. Müller*, Apotheker, mit Sitz in Zürich und einem Aktienkapital von 600000 Fr. umgewandelt worden, welche die Herstellung und den Vertrieb der antiseptisch-hygienischen Präparate, Marke »Asepedon«, Mundwasseressenzen, Pasten usw. bezweckt.

Société anonyme „Rigi" in Goldau in der Schweiz. Unter dieser Firma wurde eine Aktiengesellschaft gegründet für die Fabrikation elektrischer Glühlampen und von elektrischen Lampen mit Metallfäden, sowie dieser selbst, ferner für den Ankauf der Glühlampenfabrik *Hoge & Keller* in Goldau. Das Gesellschaftskapital beträgt 360000 Fr.

Unter der Firma Veloril-Bonnaud, Ltd., ist in London eine Gesellschaft zum Betriebe der Fabrikation patentierter Form-, Glasur- und Firnissubstanzen mit einem Kapital von 65000 £ gegründet worden.

Vom russischen Kupferbergbau. Bei dem großen Interesse, welches gegenwärtig russischen Montanunternehmen auf Gold, Silber und auf die unedlen Metalle entgegengebracht wird, verdient eine ausführliche Abhandlung Beachtung, welche Rußlands Kupferbergbau von der bekannten amerikanischen Kupferautorität *Stevens* in der sechsten Ausgabe des »Cooper Handbook« gewidmet wird. Rußland besitzt, so sagt *Stevens*, in großer Ausdehnung kupferführende Flötze. In der Regel wird das Kupfer in dem Gestein des permischen Systems vorgefunden. Der Name rührt her von den starken Ausbissen in dem Gouvernement Perm, wo viele der Hauptkupfergruben Rußlands gelegen sind. Die bedeutendsten Gruben im europäischen Rußland liegen in den Gouvernements Perm, Orenburg, Kutais, Tiflis, Nishni Tagilsk, Jelissawetpol und Wjatka. Von den drei bedeutendsten kupferproduzierenden Gerechtsamen sind zwei in dem Gouvernement Perm gelegen, und aus diesem wird mehr als die Hälfte der gesamten russischen Kupferproduktion gewonnen. Im Jahre 1900 lieferten die Bogalowski-Werke 72961 Pud und die Rudianski-Werke 86473 Pud fertiges Kupfer. Die in dem Orenburg-Distrikt gelegenen Kargalinski-Werke produzierten im gleichen Jahre 18849 Pud. Die Gouvernements Orenburg und Perm sind in der Ural-Gebirgsregion gelegen. Die Gruben der Gouvernements Tiflis und Kutais liegen im Kaukasus, und der größte dortige Produzent ist die Dzansulski-Grube, die 14000 Pud liefert. Die in demselben Gouvernement gelegenen Meriski-Werke produzierten im Jahre 1900 4544 Pud und die Alwerdski- und Shamblurg-Werke, im Gouvernement Tiflis gelegen, 4490 Pud. Die Gesamtproduktion raffinierten Kupfers in den Gruben des gesamten russischen Kaiserreichs, einschließlich Sibirien und Finland, stellte sich im Jahre 1899, das ist das letzte Jahr, über welches offizielle Mitteilungen vorliegen, auf 7534 Metertonnen. Rußland besitzt eine Anzahl alter Gruben, die gegenwärtig nur geringe Bedeutung für die Produktion des Landes besitzen, wie z. B. die von Mjednotudjansk, welche im Gouvernement Nishni-Tagilsk gelegen ist. Diese Grube ist besonders wegen ihrer massiven Malachite berühmt. Die Kildalek- oder Kadabenski-Grube im Jelissawetpol-Distrikt wird von deutschen Kapitalisten betrieben und ist eine der bedeutendsten Gruben Rußlands. Leider liegen indessen über die Produktion keinerlei Angaben außer Schätzungen vor. Einschließlich derjenigen in Sibirien besitzt Rußland ungefähr 30 Schmelzanlagen für Kupfer. Die meisten sind klein und veraltet, einige wenige andere sind freilich etwas moderner. Zieht man die enorme Ausdehnung der kupferhaltigen Distrikte in Betracht, sowie den hohen Wert des Erzes in den besseren Gruben, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die russische Kupferindustrie einer gewinnbringenden Zukunft entgegensieht, und diese Zukunftsaussichten sind viel günstiger, als man, ohne auf Grund der bisherigen Aufschließungen in den Jahrhunderten, seit Kupfer zum erstenmal entdeckt und geschmolzen wurde, folgern könnte. Die Annahme, daß nach 1899 keine offiziellen Angaben vorhanden sind, ist nicht zutreffend. Im Jahre 1900

wurden insgesamt 8264 t, 1901 8467 t, 1902 8818 t Kupfer erzeugt. Das nur deutschlesende Publikum sei auf die Artikel: Bergbau und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1900, 1901 und 1902, erschienen in der Riga'schen Ind.-Ztg. 1904, S. 64 und 279; 1906, S. 202 hingewiesen. Gleichfalls verdient ein Artikel von *S. Monkowski* »Aus der transkaukasischen Kupferindustrie« (vergl. Chem.-Ztg. 1904, S. 1266) Beachtung, welcher in deutscher Wiedergabe in der Riga'schen Ind.-Ztg. 1904, S. 225, erschienen ist.

Geschäftliche Unternehmungen und Veränderungen in den Vereinigten Staaten. In Boston ist die *Red Sea Balsam Co.* mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet worden, um ein Großgeschäft mit pharmazeutischen Artikeln zu betreiben; Präsident ist *A. D. Ashley* in New Bedford, Massachusetts. — Die zu Kittery (Maine) gebildete *Star Leather Co.*, kapitalisiert mit 250000 Doll., will einen allgemeinen Chemikalienhandel betreiben; ihr Präsident ist *A. E. Knowlton* in Boston, ihr Sekretär *J. W. Hawes* in Kittery. — Um pharmazeutische Präparate herzustellen, ist in New York die *World Remedy Co.* mit einem Kapital von 300000 Doll. gegründet worden. — Die *Gulf Oil Co.* in Muskogee (Indian Territory), kapitalisiert mit 125000 Doll., will Petroleum raffinieren. — In Camden (New Jersey) ist die *Maxwell Paint Co.* gegründet worden, um Farben herzustellen und damit zu handeln; das Kapital beträgt 110000 Doll. — Die *Am. Soap Co.* zu Payonne (New Yersey), kapitalisiert mit 125000 Doll., will Seife usw. fabrizieren. — Die *Fertilizer Shell & Bone Co.* ist zu Newbern (South Carolina) mit der Errichtung einer bedeutenden Düngemittelfabrik beschäftigt. — Die *Arches-Daniels Linseed Oil Co.* aus Minneapolis beabsichtigt in New Jersey eine Leinölmühle mit 48 Pressen zu errichten. — In Pittsburg ist die *Pittsburgh Drug Co.* in Konkurs geraten; die Passiva werden auf über 220000 Doll. angegeben, wovon 90000 Doll. auf verschiedene Pittsburger Banken entfallen, die Aktiva betragen nur 117000 Doll. — Das Drogen- und Chemikalien-Großgeschäft von *Mack & Co.* in San Francisco ist aufgelöst worden; 2 der Teilhaber, *Ad. Mack* und *L. Guggenhime*, haben sich mit der *Imperial Oil Co.* assoziiert.

Der Zuckertrust wurde zur Zahlung von 150000 Doll. wegen Verletzung des Antitrust-Gesetzes verurteilt.

Nutzbarmachung indischer gerbstoffhaltiger Pflanzen. Schoten von Caesalpina digyna erwiesen sich als tanninreich und gaben bei den Laboratoriumsversuchen ein gutes Ledergerbmittel. Auch Versuche in größerem Maßstabe in Gerbereien sind zur vollen Zufriedenheit verlaufen, so daß sich eine beträchtliche Nachfrage nach diesem Gerbmaterial entwickelt hat, die indessen bisher nicht befriedigt werden konnte, da die Pflanze in hinreichenden Mengen in Indien nicht vorkommt. Rinden von Shorea robusta und Terminalia tomentosa waren bisher für Gerbereizwecke nicht geeignet, da sie infolge ihres Farbstoffgehaltes beim Gerben das Leder färbt. Dem Imperial-Institut ist es aber gelungen, den nachteiligen Farbgehalt der Rinde zu entziehen, und so die Rinde für die Gerberei nutzbar zu machen. Mit dem Gerbstoffextrakt sind auch schon in Gerbereien günstige Versuche angestellt. Allerdings würde dieser Gerbstoffextrakt für die Ausfuhr nach Europa nicht in Frage kommen. — Auch mit dem in Indien in großen Mengen vorkommenden Kinogummi, der bisher nur für medizinische Zwecke Verwendung gefunden hat, sind Versuche hinsichtlich seines Gerbstoffgehaltes vorgenommen worden und es ist gelungen, die rote Farbe dem Kinogerbstoff zu entziehen.

Düngemittel in Südaustralien. Im vergangenen Jahre hat die Washingtoner Regierung eine Anzahl Spezialagenten ausgesandt, um neue Absatzplätze für die amerikanischen Erzeugnisse ausfindig zu machen. Einer davon, *Harry R. Burrill*, hat unlängst einen Bericht eingesandt, in welchem er auf die große Zunahme des Düngemittelverbrauches in Südaustralien hinweist. Gegenwärtig, schreibt er u. a., beherrschen die englischen und australischen Fabrikanten den Markt, da ihre Preise sich niedriger stellen als die von anderer Seite berechneten. Durch ein Unterbieten dieser Preise würden sich die amerikanischen Produzenten zweifellos ein großes Absatzfeld schaffen können, um so mehr, als die australische Regierung den Landwirtschaftsbetrieb nach Kräften fördert. Kalidüngemittel werden wenig verlangt, da ein großer Teil der Lehmböden damit reichlich versorgt ist und bei häufiger Aufgabe von natürlichem Dünger zumeist keiner direkten Düngung mit Kali bedarf. Dagegen muß ihm reichlich Stickstoff zugesetzt werden, was hauptsächlich in Form von Chilisalpeter getan wird. Ebenso braucht der Boden Phosphor. In Gegenden mit reichlichem Regenfall verwendet man phosphorsauren Kalk mit einem Gehalte von 12—20 Proz. Phosphorsäure, der den Landwirt etwa 17,50 Doll. für 1 t kostet. In regenarmen Bezirken gebraucht man Superphosphat, dessen Kosten sich auf ungefähr 20 Doll. für 1 t stellen. Die von England eingeführten Superphosphate kommen in Säcken von 224 engl. Pfd. und haben einen garantierten Gehalt von 37—39 Proz. in Wasser löslichem Phosph t. Die englischen Importeure garantieren volles Gewicht und verpflichten sich, für alle auf dem Transport oder sonstwie verursachten Gewichtsverluste aufzukommen. Die südaustralischen Fabrikanten, welche die gleichen Preise wie die englischen berechnen, haben natürlich den Vorteil voraus, keine Seefrachtgebühren bezahlen zu müssen. Die Preise stellen sich für 1 t wie folgt: Mineral super 20 Doll., guano super 20 Doll., South Australian super 17,50 Doll., wheat manure (Weizendünger) 25 Doll., harley manure (Gerstendünger) 25 Doll., bone super 27,50 Doll., bone dust (Staub) 27,50 Doll., potato manure (Kartoffeldünger) 30 Doll., Natriumnitrat 70 Doll., Ammoniumsulfat 72,50 Doll. Die vorstehend quotierten Preise haben sich während der letzten 3 Jahre nicht verändert. Wird Lieferung in 112 Pfd.-Säcken verlangt, so berechnen die südaustralischen Fabrikanten 62 Cts. extra und bei Lieferungen von weniger als 1 t erhöht sich der Preis um 1,25 Doll. für 1 t. Ihre Zahlungsbedingungen sind: Barzahlung bei Lieferung. Der Verbrauch von Superphosphaten in Südaustralien im vergangenen Jahre wird auf rund 60000 t geschätzt, und die Nachfrage ist in stetiger Zunahme begriffen. Der Wert des Landes ist seit Einführung der künstlichen Düngung außerordentli[ch] gestiegen. Land, für das man früher kaum 7,50 Doll. für 1 Acre erhalten konnt[e], wird gegenwärtig mit 30 Doll. bezahlt. — Die vorstehenden Mitteilungen dürft[en] auch für die deutschen Düngemittelfabrikanten ein großes praktisches Interesse habe[n].

Warenmarkt.

Bibergeil. Alljährlich im Dezember findet eine Auktion der kanadischen Provenie[nz] in London statt, die diesmalige am 12. Dezember war nur mit etwa 1500 Pfd. b[e]schickt, gegen 2559 Pfd. im Vorjahre. Infolgedessen wurden bis 40 Proz. höhere Prei[se] erzielt, denen die deutschen Notierungen allgemein folgen mußten, da nennenswer[te] Vorräte nicht mehr vorhanden sind. Sibirische Provenienz ist nur selten aufzutreibe[n,] findet auch infolge ihres hohen Wertes immer weniger Verwendung.

Chilisalpeter. Nach der Statistik wird das Lager in Europa auf 147000 t, wov[on] 18100 t auf Hamburg entfallen, angegeben, es sind aber 505500 t schwimmend, [so] daß der sichtbare Vorrat um 53000 t größer als im Jahre 1905 ist, und zwar infol[ge] großer Abladungen im November. Es hat auch in dieser Zeit ein ziemlich groß[es] Angebot seitens der Spekulation stattgefunden, und mußte der Preis um etwa 50—60 Pf für 1 Ztr. nachgeben. Die Produktion in Chile hat in den Monaten April bis Novemb[er] um etwa 70000 t zugenommen, bleibt somit beträchtlich hinter dem für Export fr[ei]gegebenen Quantum zurück; es scheint somit in Chile noch immer an Arbeitskräft[en] zu fehlen. Man glaubt an eine spätere Wiederbefestigung des Marktes, wenn au[ch] nicht an die früheren hohen Preise.

Chinin. In der Rindenauktion am 13. Dezember waren 8735 Kolli, enthalten[d] 43461 kg Chinin, angeboten, die sämtlich verkauft wurden und ein Durchschnittspr[eis] von 5,10 Ct. für $^1/_2$ kg gegen 4,62 Ct. in voriger Auktion erzielten. Als Hauptkäuf[er] treten auf Deutschland mit 17210 kg, Holland mit 19250 kg, Frankreich mit 4370 k[g]. Dieser ungemein feste Verlauf hat die deutschen Fabriken zu einer Erhöhung d[er] Chininpreise um 3 M für 1 kg veranlaßt.

Düngemittel. Schwefelsaures Ammoniak. Es ist sehr still im Markt und f[ür] prompte und nahe Lieferung kein Begehr; für fernere Termine verhalten sich Käufer a[b]wartend. Prompt Dezember 12,60 M, Januar-Februar 12,70—12,80 M, Mai-Oktob[er] 12,80 M. Walfischguano, 7 × 10-proz., 14—14,25 M für 100 kg, Blutmehl 0.75—0,76 [M,] Hornmehl 0,65—0,66 M, Ledermehl 0,58 M pro 1 Proz. Stickstoff für 50 kg. Knoche[n]mehl ist vernachlässigt. Gedämpft, 4 × 20-proz., 5 M, entleimt, 1 × 30-proz., 3,80 [M,] Knochenschrot, wenig gefragt, 5,25 – 5,75 M, Knochenasche, nominell, 0,04 M pro 1 Pro[z.] für 50 kg, Knochen. stetig, 4,25—4,50 M für 50 kg. Phosphate bleiben fest. 76/80-pro[z.] Florida Rock 3,90—3,94 Pf, 66/72-proz. Florida Land Pebble 3 Pf, 63/70-proz. Algi[er] 3,20 Pf, 57/63-proz. Algier 2,85 Pf pro 1 Proz. für 50 kg. Salpeter, etwas ruhiger, lo[co] 10,75 M, Februar-März 1907 10,77$^1/_2$ M, Februar-März 1908 10,27$^1/_2$ M.

Kaliumpermanganat. Der regelmäßig gute Verbrauch des Artikels hat die Gesam[t]lage schon seit Monaten zu einer sehr festen gestaltet. Die Produktion der Fabrik[en] ist dauernd belegt, die erhöhten Herstellungskosten bedingen aber heute durchw[eg] höhere Preise.

Rizinusöl. Der Verbrauch ist ein außerordentlich reger, doch steht man vor d[er] Tatsache, daß einige Fabrikanten bis in den Februar nächsten Jahres hinein ausverka[uft] haben. Die auf Grund der festen Haltung für das Rohmaterial notwendig gewordene[n] höheren Preise haben z. B. für französisches Produkt schon eine Notierung von 92 [M] unverzollt zur Folge gehabt.

Sandelholzöl. Der Verbrauch dieses Artikels ist von Jahr zu Jahr gestiegen, die B[e]schaffung des von Indien kommenden Rohmaterials muß alljährlich in den im Novemb[er] bis in den Dezember hineinreichenden Auktionen stattfinden. In der diesjährig[en] zeigten sich von Beginn an Preiserhöhungen von 5—20 Proz., je nach den verschieden[en] Klassen des Holzes. Es dürfte sich dies in absehbarer Zeit in den Notierungen f[ür] das Öl ausprägen, so daß augenblicklich der Artikel auch zum Kauf günstig liegt.

Schellack. Die Abladungen in Kalkutta in der ersten Dezemberhälfte werd[en] mit 9500 cwt. gegen 14600 cwt. in der gleichen Periode des Vorjahres gemeldet. D[ie] Preise sämtlicher Gattungen hatten sich während der abgelaufenen Berichtswoche b[ei] ruhigem Geschäft auf ziemlich gleichem Niveau gehalten, wohingegen seit gestern ei[ne] festere Tendenz Platz gegriffen hat, welche wohl auf die ungünstigen Verschiffung[s]ziffern zurückzuführen sein dürfte. Abladungspreise werden für Orange T N Standa[rd] etwa 2—3 s., für hellere Typen etwa 4 s. für 1 cwt. gegenüber den billigsten Preis[en] der Vorwoche höher notiert. Es wertet demnach Standard T N Dezember/Januar-A[b]ladung von Kalkutta etwa 207 s. Rubinschellack A C Dezember/Januar-Abladung v[on] Kalkutta notiert heute etwa 197 s., G A L etwa 192 s. für 1 cwt. Inländische Rubi[n]marken unverändert.

Soda, kalziniert. Das Syndikat der deutschen Sodafabriken hat den Preis für 19[07] dem für 1906 gewesenen gleichgestellt. Es steht dies den Mutmaßungen, die man [an] die gegenwärtigen höheren Notierungen knüpfte, entgegen, und hat die Kauflust günst[ig] beeinflußt.

Weinstein, gereinigt. Die Fabrikanten sind genötigt, den Artikel im Prei[se] etwas höher zu halten, da das Rohmaterial knapp und sehr teuer geworden ist, eben[so] die Herstellungsunkosten größer geworden sind. Einer allzugroßen Heraufsetzung d[es] Preises steht entgegen, daß die vereinigten Fabriken mit einer außerhalb stehende[n] Konkurrenz zu rechnen haben. Anderseits ist die Nachfrage eine sehr gute, insbesonde[re] auch vom Auslande, das höhere Preise gern bewilligt.

Zitronensäure. In der letzten Woche kam eine wesentlich festere, ja steigend[e] Tendenz zum Ausdruck, es scheint, daß sich bei einigen Verbrauchern das Bedürfn[is] geltend machte, ihren Bedarf für 1907 ganz oder teilweise nunmehr zu decken, un[d] die vermehrte Nachfrage hat Preise bis zu 325 M für 100 kg gezeitigt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich zweimal.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.

Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung.“

Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

ummer 103, S. 1281–1290. Cöthen, den 26. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

tenschau des Jahres 1906 1281
e Entwicklung des Valenzproblemes. Von Privatdozent Dr. W. Herz - Breslau Schluß) 1284
zungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 1286
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1287
rmischte Tagesnachrichten 1287
eratur: Angaben 1288
Hauberisser, Dr. G., Verbesserung mangelhafter Negative 1288
Jencic, Dr. A., Glasphotogramme nach mikrophotographischen Aufnahmen . . 1288
Deutscher Färber-Kalender f. d. Jahr 1907 1288
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich . . 1288
Handelsblatt:
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1289
Deutschlands und Englands chemische Industrie 1289
Handel und Industrie Deutschlands . . . 1290
Handel und Industrie des Auslandes . . 1290
Chemisches Repertorium Nr. 56 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ Nr. 103):
4. Organische Chemie 469
6. Nahrungs- und Genußmittel. Gerichtliche Chemie. Futtermittel 469
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 470
17. Organische Präparate. Aetherische Oele 470
18. Zucker. Stärke. Dextrin 470
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 470
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 471
23. Farbstoffe und Körperfarben 471
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 472
26. Metalle 472
28. Elektrotechnik 472

Totenschau des Jahres 1906.

Das scheidende Jahr hat der chemischen Wissenschaft, wie r chemischen Industrie schwere Verluste gebracht, doppelt schwere, il unter den Dahingeschiedenen manch einer gewesen ist, dessen men nicht nur in seinem Vaterlande einen guten Klang gehabt hat. ufen wir alle jene, die durch ihre Arbeit mitgewirkt haben an der Aushnung und Vertiefung der theoretischen und praktischen Chemie auch esmal, wie stets am Schlusse des Jahres, in unsere Erinnerung zurück.

Ende Dezember des Vorjahres verschied im Alter von 58 Jahren of. *Robert Haaß*, der Leiter der chemisch-technischen Versuchsanstalt r Technischen Hochschule in Karlsruhe. Anfang Januar dieses Jahres hied in Wiesbaden der Chemiker *Dr. Fuß* im Alter von 50 Jahren s dem Leben. Ihm folgte am 4. Januar Oberbergrat *Dr. Chelius*, r früher als Dozent für Mineralogie und Geologie an der Technischen chschule in Darmstadt gewirkt hatte, im Alter von 45 Jahren in n Tod. Wenige Tage später, am 6. Januar, starb im Alter von Jahren *Eugen Feltz* in St. Germain (Frankreich). Derselbe war gere Zeit Direktor der Zuckerfabrik Orlowetz (Rußland) und veröffenthte zahlreiche Studien über die Ursachen der Melassebildung usw. n nächsten Tage verschied in Karlsbad *Wilhelm Schroers* im Alter n $56^1/_2$ Jahren, 20 Jahre lang technischer Direktor der Chemischen brik Rhenania, dann anfangs der 90er Jahre Geschäftsführer der ktrochemischen Werke zu Bitterfeld und schließlich deren Aufsichtsratsitglied. Am 9. Januar raffte ein Schlaganfall den Professor der Geologie d Paläontologie *Dr. Karl Freiherr von Fritsch*, Präsidenten der Leoldinisch-Karolinischen Akademie in Halle, im Alter von 68 Jahren erwartet dahin, und am 10. Januar verstarb in Reichenstein der Kommernrat und Besitzer von Bergwerken und Pulverfabriken *Hermann Güttler*. n 12. Januar starb in Königsberg i. Pr. der Direktor der Königsberger llstofffabrik A.-G. *Gottlieb Beckmann*, dessen Verdienste um die Papierd Zellstofffabrikation im Kreise seiner Berufsgenossen allerseits Ankennung gefunden haben.

Mitten aus einer erfolgreichen Tätigkeit abberufen wurde am . Januar *Alexander Stepanowitsch Popow*, Professor der Physik am ktrotechnischen Institut zu St. Petersburg. Sein Name ist mit der findung der drahtlosen Telegraphie für alle Zeiten verknüpft[1]). Am sichen Tage verstarb zu Bergen auf Rügen im 69. Lebensjahre Apoeker *Eugen Bombelon*, Besitzer des chemischen Laboratoriums zu euenahr, der durch seine Arbeiten über „die wirksamen Substanzen r Drogen“ bekannt geworden ist.

Am 14. Januar schieden zwei Physiker aus dem Leben. er eine, *Prof. Gustav Amberg* starb, 75 Jahre alt, in der Heilanstalt annenfeld; seine Sammlung selbst angefertigter Apparate wurde vom aate käuflich erworben. Der andere, Physiker und Chemiker *Sprengel*, starb im Alter von 71 Jahren in London. Er hat sich durch die von ihm erfundene Quecksilber-Luftpumpe, sowie durch mehrere seinen Namen tragende Sprengstoffe bekannt gemacht. Am selben Tage verschied im 50. Lebensjahre der Chemiker der Elberfelder Farbenfabriken *Dr. Adolf Israel*, nach mehr als 20-jähriger erfolgreicher Wirksamkeit auf dem Gebiete der Azofarbstoff-Technik, und ferner zu Hamburg der Vorsitzende des Deutschen Drogistenverbandes *G. A. Buchheister*, bekannt durch seine „Drogisten Praxis“, und *John Simon*, Direktor der Filiale der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Moskau, der sich erschoß.

Am 18. Januar starb in Udine *Giovanni Nallino*, 70jährig, seit vielen Jahren Professor am technischen Institut in Udine und Direktor der dortigen agrikulturchemischen Versuchsstation, und am 19. Januar *Karl Ritter von Kořistka* im Alter von 81. Jahren, em. Professor der Geodäsie an der deutschen technischen Hochschule in Prag, verdient um die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung Böhmens, und kurz darauf, am 24. Januar in Pallanza am Lago Maggiore *Aliprando Moriggia* im 75. Lebensjahre, der neben *Moleschott* Professor der Physiologie in Rom war.

Am 25. Januar verschied in Tübingen Hofrat *W. Mayer*, der an der dortigen Universität 34 Jahre lang den Lehrstuhl für Pharmakognosie inne gehabt hatte und Mitglied der pharmazeutischen Prüfungskommission gewesen war. Am 26. Januar starb der Chemiker und Apotheker *Eugen Holdermann* zu Karlsruhe im 52. Lebensjahre, der u. a. wertvolle Beiträge zum Studium der Quecksilberverbindungen geliefert hat, und am gleichen Tage in Schemnitz der Oberbergrat und Professor der montanistischen Hochschule *Julius Gretzmacher*, im Alter von 70 Jahren. Am 28. Januar verschied Prof. *Dr. Alexander Müller*, Agrikulturchemiker, im Alter von 78 Jahren zu Stensjöholm bei Ryßby in Schweden. Er war seit 1856 Leiter des Versuchsfeldes der Landbuers-Akademie in Stockholm, wirkte von 1890—1897 in Berlin, und seitdem wieder in Schweden. Im Laufe des Januar starben ferner die Chemiker *Dr. Urbanczyk*, Königshütte, *Dr. Welsch*, Rheinau, *Dr. P. Doll*, Glienken bei Stettin und *Dr. B. Müller* in Buenos-Aires.

Am ersten Tage des Februar starb im Alter von 62 Jahren *Gustave Foix* in Montelimar, einer der bedeutendsten Weinbaufachleute, am 3. *Dr. J. Woldrich*, Anthropolog und Professor der Geologie an der tschechischen Universität zu Prag, im Alter von 71 Jahren und am 19. Februar sein Fachgenosse *Prof. Dr. Karl Futterer*, Ordinarius für Geologie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, erst 40 Jahre alt. Ferner verschied am 10. Februar in Königsberg im Alter von 80 Jahren der Professor der Agrikulturchemie *Dr. H. Ritthausen* und am nächsten Tage in Aachen Oberbergamtsmarkscheider *Heinrich Werneke* aus Dortmund. Außer dem bekannten Großindustriellen *A. L. G. Dehne* in Halle, der am 10. Februar sein an Erfolgen reiches Leben abschloß, verschied in diesem Monat noch, im Alter von 84 Jahren, in seiner Vaterstadt Pavia *Prof. Tullio Brugnatelli*, der mehr als 40 Jahre

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 75.

den Lehrstuhl für allgemeine Chemie sowie den Vorsitz der mathematischen Fakultät an der Universität Pavia inne gehabt hatte, und zu München der frühere Professor der Akademie zu Weihenstephan, *Dr. Georg Holzner*, eine bekannte Autorität auf dem Gebiete der Gärungstechnik. Außerdem starben die Chemiker *Dr. Coehn*, Berlin, Dipl.-Ing. *Walter Hermsdorf* zu Chemnitz, und *J. Conen* in Buenos-Ayres.

Große Verluste brachte der März. Am 1. März starb der Chemiker *Charles Jockey*, seit 1855 Mitglied der Chemical Society, der mehrere analytische Arbeiten veröffentlicht hat, am 3. März Chemiker *F. Maxwell Lyte*, bekannt durch seine Arbeiten über volumetrische Analyse, ferner in Washington *Prof. Samuel Pierpont Langley*, Sekretär der Smithsonian Institution und Direktor des Nationalmuseums, der Erfinder des Bolometers. Um diese Zeit verschied infolge eines Unglücksfalles der a. o. Professor der Physik in Bonn *Dr. Herrmann Lorberg* im Alter von 75 Jahren und am 8. März in Wien *Rudolf Auspitz*, einer der bedeutendsten österreichischen Zuckerindustriellen, der namentlich auf wirtschaftlichem Gebiete hervorragend tätig war. Am 12. März verschied, 58 Jahre alt, *Ernst Völcker* in Bernburg, Erfinder der *Völcker*schen Halbgasfeuerung.

Unerwartet setzte am 14. März der Tod dem arbeitsamen Leben von *Hermann Schnauß* im Alter von 49 Jahren ein Ziel, eines Mannes, der weit über die Grenzen seines Vaterlandes als kenntnisreicher Fachschriftsteller der Photographie bekannt geworden ist[2]).

Am 16. verschied, 75 Jahre alt, in Lausanne *Dr. Georges Brélaz*, Professor der industriellen Chemie an der dortigen Universität.

Am 17. beschloß der Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Adolf Emmerling* zu Baden-Baden im 64. Lebensjahre sein erfolgreiches Leben[3]). Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Agrikulturchemie und physiologischen Chemie haben reiches Material geliefert, und manche Untersuchungsmethode, mancher brauchbare Apparat ist seinem Schaffen zu verdanken; berühmt ist seine mit *Engler* gemachte erste Beobachtung über synthetischen Indigo.

Der Naturforscher *Victor Fatio*, der Verfasser der „Fauna der schweizerischen Wirbeltiere", starb am 19. März, 67 Jahre alt, in Genf; am 20. März verstarb im 44. Lebensjahre in Eberswalde der Kgl. Landesgeologe *Dr. Gottfried Müller* und am 21. in Mentone der Großindustrielle *Karl von Siemens, Werners* letzter Bruder, im Alter von 77 Jahren[4]).

Ende März, am 28., erlag zu Freiburg i. B. seinen Leiden *Prof. Dr. L. Janke*, der frühere Direktor des Staatslaboratoriums in Bremen, sowie zu New York der bekannte Chemiker *Dr. Ogden Doremus* im 83. Lebensjahre und in Berlin *Dr. L. Windecker*.

Am 3. April wurde der Geh. Rat *Prof. Dr. Gustav Bauer*, Vorstand des mathematisch-physikalischen Seminars in München im Alter von 86 Jahren vom Tode ereilt. 90 Jahre alt, verschied am 10. April *Prof. Gabriel Oltramare*, der den Lehrstuhl der Mathematik der Universität Genf 50 Jahre lang inne gehabt hatte, und am gleichen Tage *Nathaniel S. Shaler*, Professor der Geologie an der Harvard-Universität in Cambridge, Mass., 65 Jahre alt. Noch lebhaft in aller Gedächtnis steht der Unglücksfall, der uns am 19. April *Pierre Curie* im Alter von 47 Jahren entriß, dessen Name mit der Radiumentdeckung und -forschung innig verknüpft ist[5]). Sein Tod bedeutet einen schweren Verlust für die gesamte Wissenschaft. Gleichzeitig verschied in London *F. J. Qaudet*, seit 1852 Mitglied der Chemical Society, der über Kobaltammoniakverbindungen erfolgreich gearbeitet hat.

Am 21. April starb einer der tüchtigsten Ingenieure der chemischen Großindustrie, *H. H. Niedenführ* in Halensee, dem ein großer Anteil an der modernen Entwickelung des Bleikammerverfahrens zuzuschreiben ist. Am selben Tage erlag *Prof. Dr. Wilhelm Meyerhoffer* in Meran, erst 42 Jahre alt, einem Herzleiden. Die gebührende Würdigung seines Schaffens und seiner Arbeit ist ihm durch seinen Freund *J. H. van't Hoff* in unserem Blatte[6]) zu teil geworden. Endlich starb noch in diesem Monat in Edingburgh der Geologe, *J. G. Goodchild*, der länger als 30 Jahre Mitglied des Geological Survey gewesen ist.

Am 1. Mai starb *Israel Cook Russell*, Professor der Geologie an der Universität von Michigan, und am 2. Mai in Aachen *Dr. Chr. Dralle*, der bekannteste Fachschriftsteller auf dem Gebiete der Glasindustrie und langjähriger Mitarbeiter der Chemiker-Zeitung. Am 4. Mai verunglückte *Eugène Renevier*, 75 Jahre alt, Professor der Geologie an der Universität Lausanne, Präsident der schweizerischen geologischen Gesellschaft und Mitglied der Simplonkommission. Ebenfalls an demselben Tage erlag der Kgl. Bergrat für West-Halle, *Karl Deicke*, den Folgen der Verletzung, die er bei einer Dynamitexplosion bei Zoppendorf erlitten hatte. Gleichzeitig verschied, hochbetagt, im Alter von 90½ Jahren in Kristiania der Forstmeister *Jens Carl Harbye*, der sich in jüngeren Jahren durch geognostische und geologische Untersuchungen verschiedener Gegenden Norwegens verdient gemacht hat. Tags darauf, am 5. Mai, starb der schwedische Metallurge *C. W. Bildt*. Während eines Vortrages vor der Academy of Medicine ereilte *Dr. William H. Crane* den Tod. Er war Dozent der Chemie und Bakteriologie am Medical College of Ohio und Chemiker des städtischen Untersuchungsamtes und stand im Alter von nur 37 Jahren. Am 9. Mai verschied in Steglitz bei Berlin der Geh. Regierungsrat *Dr. K. Pape*, der frühere Professor der Physik in Königsberg. Er war 1836 in Hannover geboren und lange Jahre an der landwirtschaftlichen Akademie in Proskau tätig gewesen. Am 11. Mai vershied im 60. Lebensjahre der Chemiker *Friedrich Rogge* nach langjähriger Tätigkeit als Leiter der Barmer Filiale der Elberfelder Farbenfabriken, am 12. Mai der Chemiker und Apotheker *E. Hirschsohn* zu Dorpat im 59. Lebensjahre, der zahlreiche Arbeiten, hauptsächlich über Harze, veröffentlicht hat, und einige Tage später, am 14. Mai, folgte ihm *Dr. Ernst Schellwien*, Professor für Geologie und Paläontologie an der Universität Königsberg, im Alter von erst 40 Jahren. Am 25. Mai verschied in Tübingen *Dr. F. Hegelmaier*, Professor der Botanik, 72 Jahre alt. Der 28. Mai brachte der chemischen Industrie einen herben Verlust: *Dr. Rudolf Knietsch* verschied an diesem Tage, erst 52 Jahre alt. Er studierte in Berlin an der Technischen Hochschule, war bei *Schuchardt* in Görlitz tätig, arbeitete als Assistent von *E. Jacobsen* und trat nach kurzem Wirken in der Farbenfabrik von *Bindschedler & Busch* (Basel) als Chemiker in die *Badische Anilin- und Soda-Fabrik* ein, in der er 22 Jahre lang, zuletzt als Mitglied des Vorstandes, eine erfolgreiche Tätigkeit entfaltete.[7])

Am 1. Juni erlag der Geh. Regierungsrat *Dr. Th. Poleck*, emer. Professor der Pharmazie der Universität Breslau, seinen Leiden im 85. Lebensjahre. Er hat 30 Jahre lang in Breslau gewirkt und bekleidete die Direktorstelle des pharmazeutischen Instituts bis kurz vor seinem Tode. Am 3. Juni ereilte der Tod *Dr. Ludwig Brackebusch* in Hannover. 17 Jahre lang hatte er an der Universität Cordova in Argentinien den Lehrstuhl der Geologie inne, um dann nach seiner Rückkehr in die Heimat als Sachverständiger im Kalibergbau eine geschätzte Stellung einzunehmen. Am 4. Juni verstarb, 82-jährig, der Großindustrielle *Sir Charles Tennant* in Broadoaks, Byfleet. Zwei Tage vor Vollendung seines 69. Lebensjahres starb am 9. Juni in Freiberg i. S. der Geh. Bergrat *A. Ledebur*, Professor für mechanisch-metallurgische Technologie und Eisenhüttenkunde in Freiberg. Er gehörte zu den angesehensten Eisenhüttenleuten der Gegenwart; eine große Reihe guter Veröffentlichungen über Eisenhüttenkunde usw. ist seiner Feder zu verdanken. Am selben Tage verschied in Wien der Chemiker *Bernhard Andorff* im Alter von 40 Jahren. Am 16. Juni ereilte den Professor der Geologie an der Universität Rochester, *Dr. Harrison Edwin Webster*, im Alter von 65 Jahren der Tod, und am 18. Juni starb *George James Snelus* im Alter von 69 Jahren, der durch seine Arbeiten über die Metallurgie des Eisens nicht nur in England bekannt geworden ist. Am 19. Juni verschied, 56jährig, *Girolamo Mazzara*, Professor der Chemie an der Universität Parma, der dort 20 Jahre gewirkt hatte. Am 21. Juni wurde von seinem langen Leiden *Prof. Dr. Hugo v. Gilm* in Wiener Neustadt erlöst. Geborener Innsbrucker, wirkte er Jahrzehnte lang als Lehrer der Chemie und chemischen Technologie an der n.-ö. Landesoberreal- und höheren Gewerbeschule in Wiener Neustadt. Bekannter geworden ist er durch seine hygienischen und forensischen Untersuchungen. Schnell und unerwartet verlor am 22. Juni das Institut für Schiffs- und Tropenhygiene in Hamburg seinen Leiter für Protozoenforschung, den hervorragenden Forscher *Fritz Schaudinn*, dessen Entdeckung des Syphiliserregers erst vor kurzer Zeit in der gesamten Wissenschaft Aufsehen erregte. Am 28. Juni starb der Kgl. Preußische Kommerzienrat *Gustav Eschenbach* in Zanow (Pommern). Er trat im Jahre 1857 in die Zündholzfabrik von *August Kolbe & Co.* ein und wurde im Jahre 1900 alleiniger Inhaber dieser Firma. Geh. Bergrat *Dr. Hörmann*, Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, starb, 70 Jahre alt, am 30. Juni, und ebenfalls Ende Juni der bekannte Professor für gerichtliche Medizin *Paul Brouardel* in Paris im Alter von 69 Jahren, der sich um die Hygiene große Verdienste erworben hat.

Der Vorsitzende des Vereins deutscher Eisengießereien zu Düsseldorf, *B. Leistikow*, verstarb anfangs Juli; er bekleidete seit Jahren den Posten eines Generaldirektors der Wilhelmshütte in Eulau-Wilhelmshütte. Am 4. Juli verschied in Buffalo infolge eines Automobilunfalls, der namentlich als Sammler tätig gewesene und durch das Studium der Meteorologie bekannte Mineraloge *Henry A. Ward* im Alter von 72 Jahren, und am 5. Juli schied *Dr. Paul Drude*, Professor der Physik an der Universität Berlin, erst 43 Jahre alt, aus dem Leben. Den Chemikern ist er bekannt durch seine physikalischen Beiträge zur Konstitutionsbestimmung organischer Stoffe mittels Messung der Absorption elektrischer Wellen und der Dielektrizitätskonstanten. Am 17. Juli verstarb *Dr. J. L. C. Schröder van der Kolk*, Professor an der Technischen Hochschule in Delft. Einen weiteren Verlust brachte der Industrie das Hinscheiden von *Ludwig Claasen* am 20. Juli im Alter von 59 Jahren, des Vorstandsmitgliedes der *Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co.* in Winkel, Rheingau. Am selben Tage verlor die Technische Hochschule zu Stuttgart den Professor für analytische Chemie, *E. A. Kehrer*, bekannt durch seine Arbeiten über Furfurankörper und Kohlensäure.

[2]) Chem.-Ztg. 1906, S. 278.
[3]) Chem.-Ztg. 1906, S. 265.
[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 278.
[5]) Chem.-Ztg. 1906, S. 386
[6]) Chem.-Ztg. 1906, S. 431.
[7]) Chem.-Ztg. 1906, S. 565.

Am selben Tage verschied in Nervi *Giuseppe Favilli*, etwa 65jährig, der seit über 20 Jahren an der Universität Neapel einen Lehrauftrag für analytische Chemie hatte. Am 24. Juli starb in Marienbad der Geh. Kommerzienrat *H. T. Fritzsche*, Teilhaber der Weltfirma *Schimmel & Co.* in Miltitz, 63 Jahre alt. Am 27. Juli verschied *Gustav Adolf Dahl*, Vorstand der Firma *Wülfing, Dahl & Co.* in Barmen, und in London *R. G. Symes*, Mitglied des Geological Survey of Great Britain and Ireland, und am 29. in Leipzig der Chemiker-Kolorist und Schriftsteller *Dr. Eduard Lauber*, dessen Handbuch des Zeugdrucks in Fachkreisen sehr geschätzt ist. Auch der durch seine analytischen Arbeiten und sein Werk „Water Analysis" bekannte *Prof. James Alfred Wanklyn* starb Ende Juli in Edinburg. Der letzte Tag des Monats raffte noch *Dr. Ferd. Brauns*, langjährigen Abteilungs-Vorstand der Firma *C. F. Boehringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof, nach kurzem Leiden dahin. Derselbe hat sich als Leiter der Chininfabrikation große Verdienste erworben. Ferner verschied am gleichen Tage in Braunschweig *A. Hahn*, Kommanditist der Firma *Chininfabrik Braunschweig, Buchler & Co.*, der über 30 Jahre in der Firma, zuletzt als Direktor, tätig war.

Am 7. August erlag den Folgen einer Blinddarmentzündung der Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Hans Jahn*. Geboren 1853 zu Küstrin, studierte er in Berlin und Heidelberg, wirkte in Athen, Wien und Graz und seit 1889 in Berlin auf dem Gebiete der physikalischen Chemie. *W. Nernst* hat ihm[8]) ehrende Gedenkworte gewidmet. Am gleichen Tage verstarb in Reichenberg in Böhmen *W. F. Profeld*, Chefredakteur und Herausgeber von „Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie", die er in 25-jähriger, rastloser Arbeit zu hoher Blüte gebracht hat. Zur selben Zeit etwa kam zu Newark in England *Dr. H. P. Weidig*, Mitinhaber und Leiter der Cooper Chemical Company, durch einen Unfall ums Leben. Am 12. August starb im Alter von 65 Jahren *Léon Prunier*, Direktor der Pharmacie centrale des hôpitaux civils in Paris, dessen Werk „Les Médicaments chimiques" ihn weiter bekannt gemacht hat. Zwei Tage später, am 14. August, verstarb *Prof. Samuel Lewis Penfield* zu Woodstock, Conn., im Alter von 50 Jahren, der lange Zeit Leiter des Departement of Mineralogy der Sheffield Scientific-School an der Yale-Universität gewesen war, und am folgenden Tage, am 15. August, verschied, 66 Jahre alt, *James Dredge*, der sich durch die Herausgabe des „Engineering", den er im Jahre 1865 gegründet hatte, einen Namen nicht nur in seinem Vaterlande gemacht hat. Am 20. August verstarb *Robert Philips Grey;* er schrieb 1858 mit dem verstorbenen *Lettson* das Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland. Im Alter von 40 Jahren verschied am 23. August, *Dr. Otto Degner*, nachdem er 8 Jahre im wissenschaftlichen Laboratorium der Elberfelder Farbenfabriken mit Erfolg auf pharmazeutischem Gebiete tätig gewesen war, und in Lausanne am 24. August der 67-jährige *Alexander Herzen*, Professor der Physiologie an der dortigen Hochschule. Am 25. August erlitt die deutsche Landwirtschaft durch das Hinscheiden des Geh. Hofrats *Max v. Eyth*, Dr. ing. h. c., einen empfindlichen Verlust. Der im Alter von 70 Jahren stehende Gelehrte, Schriftsteller und Ingenieur, war der Begründer der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. In Padua verschied am 26. August der 70 Jahre alte Professor der dokimastischen Chemie *Francesco Ciotto*, der als solcher und gleichzeitig als Professor der Chemie am dortigen Istituto tecnico über 30 Jahre tätig war. Ende August, und zwar am 28., starb der Vorsitzende des Aufsichtsrates der Breslauer Chemischen Fabrik Akt.-Ges., *Oskar Heymann*, ferner der Direktor der städtischen Gas- und Wasserwerke in Hildesheim, *Ferd Wille* im 62. Lebensjahr, gleichzeitig *Dr. v. Freudenreich*, der Direktor des bakteriologischen Laboratoriums der eidgen. Anstalt für landwirtschaftliche Untersuchungen und Analysen in Bern, und in Baltimore in den Verein. Staaten von Amerika, *Gustav William Lehmann*, ein Deutscher von Geburt, der seit 1896 Hauptchemiker des Baltimore Board of Health gewesen ist; er erreichte ein Alter von 62 Jahren. Um diese Zeit verschied in London der Botaniker *Charles Clarke*, Mitarbeiter an verschiedenen ausländischen Floren, im Alter von 74 Jahren, und außerdem in diesem Monat der Ingenieur *Franz Eichenauer* in Ludwigshafen, *Dr. Rudolf Hase* in Hannover, Vervollkommner des *Wanner*schen Pyrometers, und Direktor *A. Kresse* in Kalk bei Köln.

Eine ganze Reihe von Todesfällen brachte die erste Woche des September. So verschied am 1. September der Mitbesitzer der Chemischen Fabrik Aue bei Zeitz, *Adolf Rodewald*, an den Folgen einer Operation, dann der belgische Zuckerindustrielle *F. B. Delcroix* in Nivelles im Alter von 65 Jahren, ferner *Dr. Morache*, Professor für gerichtliche Medizin an der Universität Bordeaux, *Dr. C. A. J. A. Oudemans*, 80-jährig, in Arnheim, ein Mann, der sich um den botanischen und pharmakognostischen Unterricht in Holland große Verdienste erworben hat, und am 5. September *Dr. Paul v. Gartzen*, nur 36 Jahre alt, in Frankfurt a. M., wo er der Königl. Probieranstalt vorgestanden hatte. Ein schwerer Schlag traf die Wiener Universität, deren Besten einer am 6. September aus dem Leben schied: *Ludwig Boltzmann*, Professor der Physik, 1844 in Wien geboren, der den größten Teil seines an wissenschaftlichen Erfolgen reichen Lebens in seiner Vaterstadt zugebracht hat; nur vorübergehend war er in Graz, München und Leipzig tätig. In Duino bei Görz, wo er von längerem Nervenleiden Erholung suchte, legte er im Zustande geistiger Depression Hand an sich.

8) Chem.-Ztg. 1906, S. 893.

Am 7. September verunglückte bei einer Explosion in Lynn *Frank Württenberger*, der Erfinder des Ferronits, anläßlich der Vorführung dieses Sprengstoffes. Am 12. September starb auf einer Dienstreise in Chiavenna *Giov. Batt. Cerletti*, 66 Jahre alt, einer der tüchtigsten Önologen Italiens und der Begründer der Società enologica italiana, am 13. September in Meran *Dr. Friedrich Mahla*, der nach wissenschaftlicher Ausbildung in Deutschland und erfolgreicher chemisch-technischer Tätigkeit in Amerika in Berlin lebte, im Alter von 75 Jahren, und am 15. September *Theodor Mundt*, Inhaber der chemischen Fabrik *Th. Mundt* in Zülpich. Am 18. September verschied im 50. Lebensjahre Bergingenieur *Josef Georg Muck*, Fürstl. Hohenlohescher Oberbergverwalter und ehemaliger Montankonsulent der k. k. Länderbank, und am 23. September zu Corio in Piemont der Geologe *Martino Baretti*, 64jährig. Am gleichen Tage verschied in Eu im Alter von 63 Jahren der Zuckerchemiker *Charles-Octave Bouillon Bey*, der eine Reihe von Zuckerfabriken Ägyptens gebaut und geleitet hatte und dann später in Frankreich in gleicher Weise tätig war, am 28. September *Dr. Nils Engström*, Lektor der Molkereilehre und Bakteriologie an der landwirtschaftlichen Hochschule Alnarp in Schweden, und endlich in Piacenza am 29. der Privatgelehrte, Physiker *Dr. Paxmann*.

Anfangs Oktober erschoß sich der Fabrikbesitzer *Hampe*, der Mitinhaber der Tonwaren- und Chamottefabrik Ebersdorf. Am 3. Oktober starb *Silvestro Zinno*, Professor für allgemeine Chemie an der Universität Neapel, und am 5. Oktober zu Wien *G. Cristofoletti*, Apotheker in Görz, Obervorsteher des Görzer Apothekergremiums und Landesdirektor des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Am 11. verschied auf seinem Landgute bei Paris der Großindustrielle und Hüttenbesitzer *Henri de Wendel*, bekannt durch seine Versuche über Phosphorschmelzen, und am 22. Oktober in Berlin *Dr. Oskar Ritter und Edler von Grueber*, ein bekannter Fachmann der Superphosphatindustrie, nach langer schwerer Krankheit. Als Präsident der Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel hat sich *Dr. Ritter und Edler von Grueber* um die Regelung des internationalen Verkehrs mit diesen Stoffen bleibende Verdienste errungen. Außerdem verschieden noch am 25. Oktober zu Zellerfeld Bergrat *Brathuhn*, Kgl. Oberbergamtsmarkscheider zu Clausthal, ferner im Alter von 66 Jahren der Professor der Hygiene an der Universität Groningen *A. P. Fokker* und *Dr. Erler*, Fabrikbesitzer in Aue in Sachsen.

In Athen starb, 65 Jahre alt, am 15. Oktober *Anastasius Christomanos*, Professor der Chemie und Direktor des Universitätslaboratoriums in Athen. In Wien geboren, hat er in Deutschland studiert, war Assistent *Bunsens*, wirkte ein Jahr in Moskau und seit 1863 in Athen. Sein Freund und Nachfolger *Zenghelis* zeichnete ein warmes Lebensbild des Verstorbenen in unserem Blatte[9]).

Wenige Tage später kam die Trauerkunde, daß am 18. Oktober *Friedrich Konrad Beilstein* in St. Petersburg im Alter von 68 Jahren für immer die Augen geschlossen hat. Diesem rastlos fleißigen Manne, der durch sein großartiges Lebenswerk jedem Chemiker des Erdenrundes Helfer und Berater geworden ist, widmete *Paul Jacobson* warme Worte der Anerkennung und Ehrung[10]).

In Lemberg starb am 21. Oktober *Dr. Alexander Zalewski*, Professor der Botanik an der dortigen Universität, und zur gleichen Zeit etwa *Philipp Bertsch*, der Inhaber der Chemischen Fabrik *Bertsch & Harmsen* in Lüneburg.

Am 29. Oktober ereilte in Aachen der Tod den Geh. Regierungsrat *Prof. Dr. Wilhelm Lossen*, der ein Alter von 68 Jahren erreichte. Er war früher Ordinarius der Chemie an der Universität Königsberg und ist als Entdecker des Hydroxylamins und durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der theoretischen Chemie bekannt geworden.

Am 2. November starb *Dr. Franz Louis Schaeffer*, dessen Naphtolsulfosäure allen Farbstoffchemikern allgemein bekannt ist, am 3. November der Königl. Handelsrichter *Heinrich Bergius*, Inhaber der Chemischen Fabrik *Goldschmieden, H. Bergius & Co.*, am 5. November Kommerzienrat *Dr. ing. Georg Ritter von Krauss* zu München, 50 Jahre alt, Begründer der Weltfirma *Krauss & Co* und am 8. November, 38 Jahre alt, der Professor der analytischen Chemie an der Columbia University *Dr. Edmund Howard Miller*, sowie am 9. November im Alter von 62 Jahren *John Price Wetherill*, der Direktor der *New Jersey Zinc Co.* in Philadelphia. 2 Tage später verschied *John Devonshire Ellis*, der Direktor der *John Brown & Comp. Ltd.* in Sheffield, im Alter von 82 Jahren und am gleichen Tage der Chemiker *Dr. P. Geib*, Assistent am landwirtschaftlich-bakteriologichen Institut der Universität Göttingen. Zur selben Zeit etwa verunglückte *Dr. A. Ebeling* in Hamburg, der dort wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Chemischen Staatslaboratorium gewesen war, und durch eine Gasexplosion kam in Boryslaw der Direktor der galizischen

9) Chem.-Ztg. 1906, S. 1067.
10) Chem.-Ztg. 1906, S. 1057.

Naphtha-Aktien-Gesellschaft, *C. Adamowsky*, ums Leben. In Rostock verschied am 14. November im Alter von 76 Jahren *Prof. Dr. H. F. L. Matthiessen*, der frühere Ordinarius für Physik der dortigen Universität, und in Mailand wurde der Ingenieur *Candiani*, der Chef einer Asphaltfabrik, getötet, während der 35jährige Chemiker *Dr. Heinr. Strauß*, der in einem Laboratorium in Berlin tätig war, Hand an sich legte. Am 16. November starb, gleichfalls durch eigene Hand, der junge russische Chemiker *K. S. Iwanow*, welcher zuletzt im Institut des *Prof. Ernst Schmidt* in Marburg gearbeitet hat. Im gleichen Alter verstarb in seiner Vaterstadt Warschau der Dozent am dortigen Polytechnikum *Dr. Kasimir Lagodzinski*, der durch seine Arbeiten in der Anthracenreihe bekannt geworden ist. Am 22. November verschied *Dr. Alexander Jovitza*, Hilfschemiker an der Chemischen Zentral-Versuchsstation zu Budapest, und am 23. November *Dr. William H. Chandler*, Professor em. der Chemie an der Lehigh Universität, Bethlehem (Penns.), im Alter von 65 Jahren. *Chandler* war 1841 in New Bedford, Massachusetts, geboren und studierte am Union College, Schenectady (New York), und lehrte mehrere Jahre in der School of Mines an der Columbia-Universität, bis er 1871 nach Lehigh berufen wurde. Am 29. November erlag seinen Leiden *Dr. Karl Garzarolli Edler von Thurnlack*, a. ö. Professor der Chemie an der Universität Wien, dessen Arbeiten auf dem organischen Gebiete lagen. Am gleichen Tage starb, erst 43 Jahre alt, *Philipp Ritter von Schoeller*, Mitchef der Firma *Schoeller & Co.*, einer der größten Industriellen Österreichs.

Bei der furchtbaren Explosion in der Roburitfabrik Witten-Annen, Ende November, kam mit vielen Arbeitern auch der Chemiker der Anstalt, *Dr. Kunz*, ums Leben. In Heidelberg starb, 61 Jahre alt, der *Geh. Hofrat Dr. Ernst Pfitzer*, Professor der Botanik der dortigen Universität, bekannt durch sein Verfahren zum Konservieren von Blüten und Pflanzenteilen. Am 4. Dezember verstarb *Dr. C. O. Harz*, Professor der Botanik und Pharmakognosie der Tierärztl. Hochschule zu München, der sich durch sein „Handbuch der Samenkunde" einen Namen gemacht hat. Wenige Tage später wurde *Dr. Wilhelm Noerr*, Chemiker der chem. Fabrik Lindenhof bei Mannheim, von fortgeschleuderten Teilen eines zerbrochenen Schwungrades getötet. In Marburg ist im Alter von 77 Jahren Konsul a. D. *Dr. Karl Ochsenius* verstorben. *Ochsenius* hat sich besonders um die hannoversche Kaliindustrie Verdienste erworben. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen seien erwähnt: Untersuchungen über die „Bildung von Steinsalzlagern", über „den Natronsalpeter", „die Bildung von Kohlenflötzen" usw. Einem Herzschlag erlag am 15. Dezember *Professor Wilhelm Königs* im Alter von 55 Jahren in München. Er hatte in Bonn unter *Kekulé* studiert, in Berlin bei *A. W. Hofmann* und in Heidelberg bei *Bunsen* Vorlesungen gehört. Er habilitierte sich an der Universität München, wo er später eine außerordentliche Professur für anorganische Chemie erhielt. Außer seiner Schrift „Studien der Alkaloide" hat er zahlreiche kleinere Abhandlungen, namentlich über die China-Alkaloide und deren Derivate, veröffentlicht. Am 16. Dezember verschied fern der Heimat in Ospedaletti der Wirkliche russ. Staatsrat *Dr. Georg Iwanowitsch Wege* im 64. Lebensjahr, Gründer und Chef der Kinovier Ultramarinfabrik in St. Petersburg.

Die Entwicklung des Valenzproblemes.

Von Privatdozent **Dr. W. Herz**-Breslau.

(Schluß.*)

Das Ergebnis aller dieser Überlegungen zwingt uns dazu, die Lehre von der konstanten Valenz aufzugeben, und so bleibt denn zunächst nichts übrig, als zur Auffassung von der Variabilität der Wertigkeit zurückzukehren. Die Lehre von der wechselnden Valenz kann aber zunächst noch nicht den Anspruch auf den Namen einer Theorie machen. Die Ausdrucksweise, im $FeCl_2$ ist das Eisen zwei-, im $FeCl_3$ dagegen dreiwertig, ist ja nichts wie eine Umschreibung der durch die Formel bereits ausgedrückten Zusammensetzung. Nehmen wir eine beliebige Zahl und einen beliebigen Wechsel der Valenzen an, so können wir sicherlich alle Verbindungen auf Valenzen zurückführen, aber wir erreichen damit nichts als eine andere und keineswegs bessere Bezeichnungsweise für die Zusammensetzung der Verbindungen, als es die Formel bereits zum Ausdruck bringt. Eine brauchbare Hypothese kann die Lehre von der wechselnden Valenz erst dann werden, wie schon *Lothar Meyer*[15]) hervorhob, wenn es gelingt, gesetzmäßige Beziehungen aufzufinden, welche das Wechseln der Valenz beherrschen.

Beim Suchen nach solchen gesetzmäßigen Beziehungen liegt es nahe, für die Valenz der Elemente und ihre Variabilität das periodische System der Elemente heranzuziehen, das bislang ja die einzige natürliche Systematik der Elemente darstellt. In der Tat sind auch schon frühe von *Mendelejeff*[16]) Versuche gemacht worden, Valenz und periodisches System in Zusammenhang zu bringen.

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1273.

[15]) Moderne Theorien der Chemie, 5. Aufl., S. 336.

[16]) Ostwalds Klassiker No. 68, S. 48.

Mendelejeff nimmt an, daß es eine „Maximalvalenz" für je Element gibt, und bestimmt diese unter der Annahme, daß der Sa stoff zweiwertig ist, aus den höchsten Sauerstoffverbindungen, die Basis- oder Säureanhydride fungieren können (also nicht den Su oxyden). Danach scheint die Maximalvalenz von der als nullten Gru bezeichneten Argonreihe bis zur 8. Gruppe des Eisens regelmäßig 0 bis 8 zu steigen.

Wäre diese Auffassung für alle Verbindungen giltig, so hätte in der Tat eine feste Grundlage für die Valenzlehre gewonnen. Es dies aber nicht der Fall, wie leicht an einigen Beispielen gezeigt wer kann. Bereits in der ersten Reihe treten Abweichungen auf. B Kupfer müssen mindestens zwei, beim Gold mindestens drei Wer keiten gezählt werden, an Stelle der einen, die diesen Elementen n der Gruppenzahl eins zukommen müßte. Ebenso muß man in der dri Reihe dem Aluminium, das meist entsprechend der Gruppenzahl d wertig erscheint, nach der durch die Dampfdichtenbestimmung erwiese Formel Al_2Cl_6 das Vorhandensein einer vierten Valenz zuschreiben, ebenso sind Verbindungen wie HBF_4 oder H_2SiF_6 von vornherein durch die Annahme eines fünfwertigen Bor- bezw. achtwertigen Silici atoms zu erklären, während die Gruppenzahl diesen Elementen nur c bezw. vier Wertigkeiten gestatten würde. Diese Beispiele von ei höheren Maximalvalenz als der Gruppenzahl lassen sich leicht sehr st vermehren, besonders wenn man die Krystallwasser- und Ammoni verbindungen hinzunimmt.[17])

Wenn die eben als nicht ausreichend dargestellte *Mendelejeffs* Auffassung von der Maximalvalenz auch stichhaltig gewesen wäre, würde dabei doch noch immer die Frage zu erörtern gewesen se welche glaubhaften Vorstellungen zur Erklärung solcher Verbindung dienen könnten, bei denen die Elemente eine geringere als die Maxim valenz betätigen. Einen wichtigen Hinweis hierfür verdanken wir wieder *Mendelejeff*. Die Maximalvalenz sollte aus den höchsten Sauerst verbindungen erschlossen werden; wählen wir an Stelle dieser Wasserstoff- bezw. Chlorverbindungen, so sehen wir, daß in den Horizon reihen des periodischen Systems die Valenz ansteigt von 0 der Arg reihe bis vier bei der Kohlenstoffreihe, daß dann aber nicht ein weite Steigen erfolgt wie bei der Maximalvalenz, sondern daß die Zahl gebundenen einwertigen Atome wieder regelmäßig bis eins sinkt. Di Verschiedenheit in der Valenzbetätigung bei Wasserstoff- und Sauerst verbindungen führt auf den Gedanken, daß die Valenzwirkung ei Elementes von der Natur seines Gegenparts abhängig ist.

Hier wird es möglich, an alte Anschauungen anzuknüpfen, die Meis *Berzelius* schon vor langen Jahren ausgesprochen hat. Er[18]) bekanntlich versucht, die chemische Bindungsfähigkeit auf elektrisc Anziehung zurückzuführen. Nach ihm besitzt jedes Atom einen positiv und einen negativen Pol, aber die Elektrizitätsmenge ist nicht an beid gleich, so daß der eine Pol überwiegen kann. Überwiegt der negati Pol, so wird das Element wesentlich andere positive Elemente zu bind vermögen, doch wird nebenbei auch noch die Möglichkeit vorhand sein, daß das Element mit seinem positiven Ende negative Atome sich zieht. So bildet der Sauerstoff mit den Metallen die Basen u mit den Metalloiden die Säuren. Die elektrochemische Theorie v *Berzelius*, die lange für gänzlich überwunden galt, ist neuerdings wied in den Vordergrund getreten. *Helmholtz*[19]) wies in seiner berühmt Faraday-Lecture vom Jahre 1881 auf die Brauchbarkeit der modifiziert elektrochemischen Anschauung von *Berzelius* hin, und die elektrolytisc Dissoziationstheorie hat uns mit dem Gedanken der nahen Beziehu von chemischer und elektrischer Wirkung wieder ganz vertraut gemac Auf diesem Boden konnte daher auch eine Erweiterung der Valenzleh versucht werden, und dieser Versuch wurde von *Abegg*[20]) ausgefüh *Abegg* knüpft an die schon erwähnte Tatsache an, daß die Valenzbetätigu eines Elementes abhängig ist von der Natur des mit ihm in Verbindu tretenden anderen Elementes. So ist z. B. das Chlor gegen den positiv Wasserstoff nur einwertig, gegen den negativen Sauerstoff aber ei bis siebenwertig, das Chlor hat also 1 negative und bis 7 positi Valenzen. Ähnliches beobachtet man in der vorhergehenden Reihe d periodischen Systems beim Schwefel, der dem positiven Wasserst gegenüber zweiwertig, dem Sauerstoff gegenüber bis sechswertig ist. D Stickstoff in der wieder vorhergehenden Reihe ist gegen Wasserst drei- und gegen Sauerstoff fünfwertig. Die Summe dieser positiv und negativen Wertigkeiten ist stets 8, was auch von *Hinrichsen* (a. a. C bereits betont worden war. *Abegg* verallgemeinert diese Regelmäßigke für alle Elemente und schreibt in den Gruppen des periodischen Syster jedem Element 8 Valenzen zu, die zum Teil positiv und zum Teil negat

[17]) Ausführlich sind diese Angaben behandelt in der schon genannten Mon graphie von *Hinrichsen*.

[18]) Versuch über die Theorie der chemischen Proportionen und über d chemischen Wirkungen der Elektrizität. Deutsch von *K. A. Blöde*. Dresden 18

[19]) Wissenschaftliche Abhandlungen. Leipzig 1895. Bd. 3.

[20]) Videnskabs selskabels Skrifter, mathemat.-naturw. Klasse 1902, Bd. Kristiania 1902. Ztschr. anorgan. Chem. 1904, Bd. 39, S. 330. Über Beziehung zwischen Elektrizität und Valenz spricht auch *Blomstrand*, Chemie der Jetztz 1869, S. 217, 243.

d. Er kommt dabei zu dem folgenden Valenzschema von der Lithium-ppe (I) bis zur Gruppe der Halogene (VII)

I	II	III	IV	V	VI	VII
1+	2+	3+	+4	−3	−2	−1
7−	6−	5−	−4	+5	+6	+7

der ersten Zahlenreihe steht die kleinere Zahl der Valenzen, die bei Metallen (links) positiv, bei den Metalloiden (rechts) negativ sind; se heißen die Normalvalenzen. Die darunter stehenden Zahlen, die Normalvalenzen zu 8 ergänzen, heißen die Kontravalenzen. Die rmalvalenzen sind stärker als die Kontravalenzen, von denen wechselnde zahlen in Reaktion treten können. In den Nebenreihen des periodischen stems treten die Kontravalenzen stärker hervor, und ein höheres Atom-wicht erleichtert ihre Betätigung.

Die *Abegg*sche Theorie bietet die Möglichkeit, alle Verbindungen, ch die sogenannten Molekularverbindungen, durch Valenzkräfte zu er-iren, da die hohe Zahl von Valenzen dazu stets ausreichen wird. n ist allerdings schon vorhin hervorgehoben worden, daß das Ziel, e Verbindungen valenzmäßig zu betrachten, natürlich stets durch die nahme einer genügend großen Zahl von Wertigkeiten erreicht werden ß, daß aber der durchsichtige Charakter der älteren Valenzlehre ver-ren geht, wenn man viele Valenzen annimmt. Bei *Abegg* ist die große hl der Valenzen aber deshalb nicht störend, weil nach ihm jedem ement die gleiche Zahl von Valenzen zukommt, und weil die Zahl r Normalvalenzen eines Elementes eindeutig durch seine Stellung im riodischen System bestimmt ist.

Freilich läßt sich nicht verkennen, daß auch die *Abegg*sche Hypo-ese keineswegs in allen Punkten befriedigend ist. Daß allen Elementen e gleiche Valenzzahl 8 zukommt, läßt sich nur durch die Annahme zwingen, daß die Alkalimetalle 7 negative Kontravalenzen besitzen, e Hilfsannahme, die nur der Theorie zuliebe gemacht worden , durch die Tatsachen aber keineswegs gefordert wird, wenn man sie ch vielleicht nach der Elektronentheorie erklären kann. Fernerhin chen Verbindungen wie $AuCl_3$ oder $CuCl_2$ entschiedene Schwierig-iten. Gold und Kupfer haben eine positive Normalvalenz, mit der e die negative Normalvalenz eines Chloratoms binden können. Die iteren Chloratome im $AuCl_3$ und $CuCl_2$ müßten dann durch die Kontra-lenzen, also ganz anders gebunden sein, eine Auffassung, die man ne weiteres wohl kaum wird zugeben können. Auch die Formeln eler Molekularverbindungen, wie der NH_4-Salze, sind nicht wider-ruchslos darzustellen.

Arrhenius[22]) hat eine andere elektrochemische Ansicht von dem standekommen der sogen. Molekularverbindungen. Die *Arrhenius*sche sicht scheint mir sehr nahe mit einer Idee zusammenzufallen, die vor bereits von *Spiegel*[23]) ausgesprochen worden ist. *Spiegel* und *rrhenius* nehmen an, daß Verbindungen wie das Ammoniak noch so le Paare entgegengesetzter Elektrizitätseinheiten tragen, als die maxi-ale Sättigungskapazität verlangt; das Ammoniak besitzt also noch eine sitive und eine negative Ladung, damit die Fünfwertigkeit des Stick-offs erreicht ist. Daher können solche Körper nur Verbindungen fnehmen, die entgegengesetzt geladene Bestandteile darstellen, das mmoniak also Chlorwasserstoff, der aus dem positiven H und dem gativen Cl besteht. Diese Auffassung von den „elektrischen Doppel-ndungen“, wie sie *Arrhenius* nennt, macht die Beobachtung wohl rständlich, daß sich die Wertigkeiten so häufig um grade Zahlen dern. Auch eine Erklärung für den größeren Energiegehalt der noch ditionsfähigen Verbindungen wird durch die Anwesenheit dieser Neutralaffinitäten“ (nach *Spiegel*) gegeben. Inwieweit diese Bemer-ngen einmal zu einer Valenztheorie erweiterungsfähig sind, ist nicht sagen; heute können sie jedenfalls noch nicht eine Theorie genannt rden. Zudem lassen sich verschiedene Einwände erheben. Die eben sprochenen Anschauungen setzen der Maximalvalenz keine obere Grenze d haben daher den schon mehrfach hervorgehobenen Fehler, daß sie r Valenzlehre ihre Übersichtlichkeit und Brauchbarkeit nehmen. rnerhin ist die Folgerung der obigen Ausführungen, daß die Valenz-erte um grade Zahlen variieren z. B. beim Stickstoff nicht zutreffend, r Verbindungen wie NO, N_2O_3, NO_2 und N_2O_5 bildet.

Auf ganz anderem Boden als alle diese Erweiterungen der Valenz-hre sind die Ideen entstanden, die *Werner*[24]) in zahlreichen Ab-ndlungen ausgesprochen hat, und die als das Resultat seiner jahre-ngen erfolgreichen Untersuchungen über komplexe Metallverbindungen zusehen sind. *Werner* betont, daß eine Erweiterung der Valenzlehre r durch das Studium wohlbegründeter Konstitutionsformeln erfolgen ann, da die Valenzlehre im chemischen Sinne nichts anderes als eine eoretische Zusammenfassung von Konstitutionsbildern ist.

Zunächst tritt der Gedanke in den Vordergrund, daß außer den igentlichen Valenzen (Hauptvalenzen) noch Nebenvalenzen angenommen erden müssen, deren Existenz die Konstitution der Additionsver-bindungen erklärt, welche sich aus zahlreichen einfachen Verbindungen durch Aufnahme von Ammoniak, Wasser oder ähnlichen Verbindungen ableiten. So bilden z. B. $Co(NO_2)_3$ oder $PtCl_4$ die Verbindungen $Co(NH_3)_3(NO_2)_3$ und $Pt(NH_3)_2Cl_4$. In diesen Körpern müssen die 3 NO_2-Gruppen oder 4 Cl-Atome in direkter Bindung mit dem Metall sein, denn sie zeigen keine Ionisation und sind auch verschieden von den Säure-resten von Ammoniumsalzen, mit denen sie übereinstimmen müßten, wenn sie irgendwie an das Ammoniak gebunden wären. Von den Ammoniak-molekeln kann man nachweisen, daß sie von einander unabhängig und durch den Stickstoff mit dem Metallatom verbunden sind. Das Kobalt im $Co(NO_2)_3$ kann also noch 3, das Platin im $PtCl_4$ noch 2 Ammoniak-molekeln binden; diese Bindekräfte werden als Nebenvalenzen bezeichnet und durch die Formeln $(NH_3)_3 \vdots\vdots\vdots Co \equiv (NO_2)_3$ und $(NH_3)_2 \vdots\vdots Pt \equiv Cl_4$ zum Ausdruck gebracht. Haupt- und Nebenvalenzen unterscheiden sich dadurch, daß die ersteren Ionen oder ionisierbare Bestandteile, die letzteren Verbindungen zur Vereinigung bringen.

An diesem Verbindungstypus, bei dem natürlich an Stelle des Kobalts und Platins die verschiedensten anderen Metalle und an Stelle des Ammoniaks mannigfache andere Atomgruppen treten können, fällt auf, daß 6 Atome oder Atomgruppen an das als Zentrum dienende Metall-atom direkt gebunden sind. Die 6 erscheint daher als eine wichtige Grenzzahl, welche die Formeln komplexer Verbindungen regelt. Nur in verhältnismäßig seltenen Fällen, bei Elementen der 1. Horizontalreihe des periodischen Systems, dem B, N, C, wird die 6 nie erreicht, und die Grenzzahl beträgt dann 4. *Werner* hat diesen beiden Zahlen den Namen Koordinationszahl beigelegt, und sie bezeichnet die Zahl, welche angibt, wieviel Radikale und Gruppen im Maximum mit einem Atom in direkter Bindung stehen können.

Außer den bei der Entwicklung des Begriffes der Nebenvalenzen er-wähnten Additionsverbindungen, die *Werner* als Anlagerungsverbindungen bezeichnet, gibt es noch eine andere große Klasse anorganischer kom-plexer Verbindungen, die er Einlagerungsverbindungen nennt. Die obigen Verbindungen $CO(NH_3)_3(NO_2)_3$ und $Pt(NH_3)_2Cl_4$ können bei weiterer Einwirkung von Ammoniak noch mehr Molekeln aufnehmen und zwar so lange, bis schließlich 6 NH_3 in der Verbindung enthalten sind. Der Eintritt dieser letzten Ammoniakmolekeln bewirkt aber einen Funktionswechsel der Säurereste, indem für jedes dieser Ammoniak-molekeln ein Säurerest ionisiert wird, wie die elektrische Leitfähigkeit der Lösungen zeigt. Diese Änderung muß sich strukturchemisch in einer verschiedenen Bindungsweise der Säurereste ausdrücken lassen, und *Werner* gibt hierfür die folgenden Strukturformeln:

$Co(NH_3)_3(NO_2)_3$ undissoziiert	$[Co(NH_3)_4(NO_2)_2]NO_3$ mit 1 Anion
$[Co(NH_3)_5NO_2](NO_3)_2$ mit 2 Anionen	$[Co(NH_3)_6](NO_3)_3$ mit 3 Anionen

Für diese und natürlich alle analogen Verbindungen, von denen hier besonders auf die Krystallwasserverbindungen hingewiesen werden soll, vertritt nun *Werner* die Auffassung, daß alle Ammoniakmolekeln in gleicher Weise durch Nebenvalenzen an das Zentralatom gebunden sind. Dann gehören auch die Säurereste valenzchemisch zum Zentral-atom, und der einzige Unterschied ist der, daß ihre Absättiguug in einer zweiten vom Zentralatom durch das dazwischen gelagerte Ammoniak getrennten Zone erfolgt. Indem *Werner* seine Valenzanschauung in den Raum überträgt, ist er in der Lage, die Isomerien bei komplexen Platin-, Chrom- und Cobaltverbindungen zu erklären.

Die *Werner*schen Anschauungen sind bei dem Studium der Metall-komplexverbindungen sehr förderlich gewesen. Es ist zweifellos, daß die Zahlen sechs und vier in diesem großen Teile der Chemie eine bedeutende Rolle spielen, und die Lehre von der Koordinationszahl gestattet, eine große Zahl von Erscheinungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten. Sollen aber die *Werner*schen Lehren auf das Gesamtgebiet chemischer Verbindungen ausgedehnt werden, so muß man doch mannigfache Einwendungen erheben.

Was zunächst die Einführung des Begriffes Haupt- und Neben-valenzen anlangt, so giebt es kein allgemeines Merkmal zu ihrer Unter-scheidung, da nur bei den metallischen Elementen, den Salzbildnern und analogen Komplexen die Ionisation als sicheres Trennungszeichen in Betracht kommt. Weiterhin lassen sich gegen eine so entschiedene prinzipielle Scheidung von Haupt- und Nebenvalenzen, als darin liegt, daß die einen durch elektrische Kräfte bedingt werden, während solche bei den anderen ganz auszuschließen sind, alle diejenigen Gründe geltend machen, die gegen die prinzipielle Abtrennung der Molekularverbindungen *Kekulés* von den atomaren angeführt wurden. Gegen die spezielle *Werner*sche Formulierung einiger durch Nebenvalenzen gebundenen Verbindungen z. B. des Ammoniums als NH_3H spricht, daß hier (wie auch bei *Abegg*) eine Ungleichheit der Wasserstoffatome postuliert wird, die chemisch kaum begründet ist. Daß die Zahlen vier und sechs eine große Rolle in der Metallchemie z. B. beim Krystallwasser spielen, ist vorhin schon hervorgehoben worden. Erwähnt muß aber doch auch werden, daß beim Krystallwasser noch andere Zahlen eine Rolle spielen, z. B. beim Alaun $KAl(SO_4)_2 . 12H_2O$ oder bei den Vitriolen $CuSO_4 . 5H_2O$ und $FeSO_4 . 7H_2O$. Diese Zahlen sucht *Werner*

[22]) Theorien der Chemie. Leipzig 1906.
[23]) Zeitschr. anorg. Chemie Bd. 29, S. 365.
[24]) Neuere Ansichten der Chemie. Braunschweig 1905. S. auch Chem.-Ztg. 906, S. 581.

zu erklären, entweder indem er wie beim Alaun Wasserdoppelmolekeln $(H_2O)_2$ annimmt, wodurch die Koordinationszahl 6 gewahrt würde, oder indem ein Teil der Wassermolekeln um den Säurerest gelagert gedacht wird. Diese Annahmen sind aber nicht befriedigend; sie sind nur der Hypothese zuliebe gemacht und erklären das Verhalten der Kristallwassermolekeln, z. B. ihre verschiedene Dissoziationsspannung durchaus nicht. Schließlich möchte ich gegen *Werners* Auffassung einwenden, daß sich bei ihr der Begriff der Valenz mehr und mehr verflüchtigt. Wenn man beliebig Nitrition durch Ammoniak oder Wasser oder Chlorion ersetzen kann, so geht die Vorstellung der Wertigkeit völlig verloren; es kann dann gegebenenfalls alles durch alles ersetzt werden. Die Bedeutung der Valenzlehre lag aber gerade darin, daß sie suchte, die Wertigkeit eindeutig zu definieren und strenge Regeln über ihre Anwendbarkeit zu geben.

Die elektrochemischen und die *Werner* schen Versuche zur Erweiterung der Valenzlehre sind nicht die einzigen gewesen. Sehr vielen Forschern ist bei ihren Arbeiten die Unzulänglichkeit der alten Valenzlehre aufgestoßen, und sie haben versucht, diese Mangelhaftigkeit durch neue Vorstellungen zu beheben. So haben u. a. *Thiele*[25]) die Partialvalenzen, *v. Baeyer*[26]) die Komplexvalenzen und *Bülow*[27]) die Krpytovalenzen einzuführen gesucht. In den meisten dieser Fälle lag die Notwendigkeit vor, Additionsverbindungen nicht gewöhnlicher Art zu erklären, und das führte zu der vornehmlich von *Thiele* entwickelten Anschauung, daß bei der Bindung von Atomen nicht die gesamten Valenzkräfte beansprucht werden, sondern daß noch Valenzreste übrig bleiben, die meist zur Wirkung zu schwach, doch in besonderen Fällen atom- oder komplexbindend werden können. Solche besondere Anschauungen sind meist gut geeignet, die Erscheinungen, welche zu ihrer Annahme führten, ausreichend zu erklären; eine allgemeine Lösung des Valenzproblems stellen sie aber nicht dar.

Häufig ist zur Erklärung der wechselnden Valenz angeführt worden, daß die Valenz eine Funktion der Temperatur ist. Abgesehen davon, daß hiermit nur dann ein Fortschritt verbunden wäre, wenn man die Beziehung zwischen Temperatur und Valenz gesetzmäßig kennen würde, ist die Brauchbarkeit dieser Auffassung durch die Tatsache widerlegt, daß in vielen Fällen die Verbindungen eines Elementes mit verschiedener Valenz bei derselben Temperatur bekannt sind.

Das Bild von dem gegenwärtigen Stande der Valenzlehre ist nicht befriedigend. Die alte *Kekulé*sche Lehre von der konstanten Valenz, die durch ihre Eindeutigkeit und Einfachheit in der Lage war, die Strukturchemie zu schaffen, ist durch die Tatsachen überholt, und eine einwandsfreie Erweiterung ist nicht vorhanden. Das könnte den Gedanken rege machen, ob es nicht praktisch wäre, die Valenzlehre ganz und gar über den Haufen zu werfen und sich nach neuen Prinzipien der chemischen Systematik umzusehen. Ich glaube aber nicht, daß dies richtig wäre. Eine Anschauung, die wie die Valenzlehre so einfache Voraussetzungen macht und so herrliche Erfolge gehabt hat, muß einen richtigen Kern enthalten, und es wird die Aufgabe der Zukunft sein, diesen klar herauszuarbeiten. Zudem wollen wir nicht verkennen, daß schon gute Ansätze dazu gemacht sind. *Abeggs* und *Werners* Hypothesen enthalten fruchtbare Gedanken, und der Forscher, der elektrochemische Probleme verfolgt oder über komplexe Metallverbindungen arbeitet, wird sie nicht missen wollen. Nur sie zur allgemeinen Grundlage der gesamten Chemie zu machen, halte ich zunächst noch nicht für angebracht. Für die meisten praktischen Fälle wird zunächst die Lehre von der begrenzt variablen Valenz genügen, d. h. die Annahme, daß die Elemente eine durch das periodische System angezeigte Maximalvalenz haben, und daß die Zahl der auftretenden niedrigen Valenzen bei den meisten Elementen sich angeben läßt. Die Ausnahmen, die sich diesem Schema garnicht oder nur gezwungen fügen, sind an Zahl gering, so daß man sie eben als Ausnahmen merken kann. Ich glaube, daß wir diese Auffassung als eine Notbrücke nehmen können, die uns zum festen Ufer einer neuen Erkenntnis führen wird.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 7./20. September 1906. — Vors.: N. A. Menschutkin.

(Fortsetzung.*)

S. F. Shemtschushny: Schmelzen von Kaliumchlorid mit Kaliumchromat, Kaliumbichromat und Silberchlorid. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems $KCl + K_2CrO_4$ besteht aus zwei Kurven, die sich im eutektischen Punkte bei 658° schneiden, was der Zusammensetzung 31,5 Mol.-Proz. K_2CrO_4 entspricht. Aus der Beobachtung der Erkaltungskurven folgt, daß feste Lösungen nur von Seiten des Kaliumchromats gebildet werden und zwar mit der Grenzkonzentration von etwa 4 Mol.-Proz. KCl. Die Erkaltung des reinen Kaliumchromats zeigt zwei Haltepunkte: bei 984° und bei 679°, dem Übergangspunkte in die zweite Modifikation, wobei die gelbe Farbe in rot übergeht. Das System $KCl + K_2Cr_2O_7$ zeigt ein ganz analoges Diagramm aus zwei sich im eutektischen Punkte bei 1366° mit 27,5 Mol.-Proz. KCl schneidenden Kurven. Feste Lösungen entstehen nur von Seiten des Kaliumbichromats mit der Grenzkonzentration von etwa 25 Mol.-Proz. KCl. Die Erkaltungskurve des reinen Kaliumbichromats zeigt zwei Haltepunkte: bei 395°, der Kristallisation des Salzes im geschmolzenen Zustande entsprechend, und bei 236°, was dem Übergange in die zweite Modifikation entspricht. Den Daten der Schmelzbarkeit der beiden Systeme entspricht auch die Mikrostruktur derselben. Auch das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems $KCl + AgCl$ besteht gleichfalls aus zwei Kurven, die sich im eutektischen Punkte bei 306° mit 30 Mol.-Proz. KCl schneiden. Beide Bestandteile bilden feste Lösungen bei der Konzentration von etwa 1 Mol.-Proz. beiderseits.

W. A. Plotnikoff: Untersuchungen der elektrischen Leitfähigkeit nicht wässeriger Lösungen. VI. Brom und Äther. Lösungen von Äther in Brom zeigen eine sehr bedeutende Leitfähigkeit, die mit der Zunahme des Äther-Gehaltes zunächst langsam steigt, um nach Erreichung des Maximums bei 11,5 Proz. Äther wieder langsam abzunehmen. Sehr gering dagegen ist die elektrische Leitfähigkeit verdünnter Lösungen von Brom in Äther. Die spezifische Leitfähigkeit einer Lösung mit 6,5 Proz. Äther z. B. übersteigt um mehrere Hunderttausend die einer Lösung mit 97,7 Proz. Äther. Zwischen den Konzentrationen, die der bedeutenden und geringen elektrischen Leitfähigkeit entsprechen, liegt das Gebiet der Konzentrationen, bei denen sich die Lösung in zwei Schichten trennt.

A. E. Tschitschibabin: 1. Über Diphenyl-γ-pyridylcarbinol. Beim Einwirken von Bromphenylmagnesium auf γ-Benzoylpyridin erhält man in guter Ausbeute das Diphenyl-γ-pyridylcarbinol $(C_6H_5)_2COH(C_5H_4N)$, eine kristallinische Base vom Schmelzp. 203°, die sich in verdünnten Mineralsäuren leicht löst. Das kristallinische Chlorplatinat schmilzt unter Zersetzung bei 188—190°. — *2. Über den Äthylpropenyläther.* Am bequemsten erhält man diesen Äther sofort in beinahe reinem Zustande und in guter Ausbeute durch Destillation der Äthoxymethakrylsäure als eine flüchtige, bei 69° siedende Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,7951 bei 0°. Der Äther $C_2H_5OCH{:}CH.CH_3$ addiert Brom, entfärbt Chamäleonlösung und zerfällt beim Einwirken verdünnter Mineralsäuren in Alkohol und Propionaldehyd. In ganz analoger Weise läßt sich durch Destillation der β-Äthoxyakrylsäure der Äthylvinyläther darstellen. — *3. Über die kristallinische Verbindung der Essigsäure mit Bromwasserstoff.* Diese Verbindung $2C_2H_4O_2.HBr$ kristallisiert aus der von entsprechender Konzentration erhaltenen Lösung von Bromwasserstoff in Essigsäure, wenn dieselbe in der Kälte stehen gelassen wird. Bei etwa 7—8° schmilzt die Verbindung.

A. P. Lidoff: Über die Existenz zweier isomerer Cyanchloride. Leitet man ein bestimmtes Volum trocknen frisch bereiteten Cyanchlorids über erhitztes Antimon oder Silber, so bleibt, je nach den verschiedenen Darstellungsmethoden dieses Gases, eine verschiedene Menge seines Chlors von dem Metalle unabsorbiert zurück. Ein verschiedenes Verhalten zeigt auch verschieden dargestelltes Cyanchlorid beim Erhitzen desselben mit Kupferoxyd, Bleichromat oder mit Sauerstoff. Aus diesen Versuchen, sowie aus den bekannten, stark auseinandergehenden physikalischen Konstanten des Cyanchlorids wird der Schluß gezogen, daß es zwei isomere Cyanchloride geben müsse, die den Strukturformeln $Cl-C\equiv N$ und $Cl-N\equiv C$ entsprechen dürften.

J. J. Bogusky: Über das Dibenzylnaphtalin. In feinen farblosen glänzenden triklinischen Nadeln vom Schmp. 146,5—147° wird dieser Kohlenwasserstoff $C_{10}H_6(CH_2.C_6H_5)_2$ durch Kondensation von Benzylchlorid mit Naphtalin mittels Aluminiumpulvers erhalten.

S. Th. Popoff: Zur Frage über den Zerfall von Jodoform und Chloroform in einigen Pflanzenölen. In Leinöl z. B. zerfallen diese Halogenverbindungen bei schwachem Erwärmen und unter Luftzutritt, sowie unter dem Einflusse des Lichtes.

N. D. Zelinsky und *J. F. Gutt: Über die Isomerisation von Methylenzyklohexan in tertiäres Methyl-(1)-zyklohexen (1,2).* Methylenzyklohexan, das zuerst durch Einwirken von Chinolin auf das Jodid des Zyklohexylcarbinols dargestellt worden war, wurde nur aus diesem letzteren durch Entziehen der Elemente des Jodwasserstoffs mittels alkoholischer Kalilauge dargestellt. Der erhaltene Kohlenwasserstoff vom Siedepunkt 102,8—104° und dem spezif. Gew. 0,8011 bei 20/4° hatten bereits *Faworsky* und *Borgman*[1]) auf gleiche Weise dargestellt. Doch die Identität des Kohlenwasserstoffs dieser beiden Forscher mit dem Methylenzyklohexan wird noch in Frage gestellt. Von der Zyklohexenessigsäure ausgehend, wurde durch Erhitzen derselben im Rohre auf 300° das bei 110° siedende Methyl-(1)-zyklohexen erhalten, dagegen durch schwaches Erwärmen im offenen Gefäße ein bei 106—107° siedender Kohlenwasserstoff, dem die Struktur des Methylenzyklohexans zugeschrieben wird. Die vorsichtige Oxydation dieses letzteren mittels Permanganat-Lösung ergab: Glykol (in rhombischen Prismen) vom Schmelzp. 79—80°, Zyklohexanon und δ-Acetylvaleriansäure. Ebendieselben Oxydationsprodukte ergab die entsprechende Oxydation des Kohlenwasserstoffs von *Faworsky* und *Borgman*. Es müßte also beiden Kohlenwasserstoffen die Struktur des Methylenhexamethylens zugeschrieben werden, was augenscheinlich nicht der Fall sein kann.

E. J. Orloff: 1. Versuche zur Kondensation von Acetessigester mit Formaldehyd in Gegenwart von Ätznatron. Durch Einwirken von Formaldehyd auf ein Gemisch von Acetessigester und gelöstem Ätznatron wurden Kondensationsprodukte erhalten, aus denen ein amorphes gelbes Pulver erhalten werden konnte, das sich

[25]) Lieb. Ann. Chem. 1899, Bd. 306, S. 87; Bd. 308, S. 213; s. a. Nef, Lieb. Ann. 1897, Bd. 298, S. 202.

[26]) D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 2685.

[27]) D. chem. Ges. Ber. 1901, Bd. 34, S. 3920.

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1276.

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 586.

Methyl- und Äthylalkohol, in Essigester, Benzol, Phenol und Paratoluidin, sonn in Alkalilauge und Ammoniak leicht löste und den Charakter eines Phenols eigte. Kristallinisch ließ es sich nicht erhalten, aber die kryoskopische Unterchung bestätigte die Formel $C_9H_{12}O_2$. — *2. Jodierung von Phenolen in Boraxlösung d Darstellung von Pseudojodosojodbenzol.* Von den durch Jodierung in Boraxlösung haltenen Produkten wurde das des Phenols untersucht. Dasselbe kristallisierte s Chloroform und Äther in rosafarbigen Nadeln vom Schmelzp. 144—145°, löste ch leicht in Alkalilauge und entsprach der kryoskopisch bestätigten Zusammentzung $[C_6H_4J(OJ)]_3$. Beim Erwärmen mit Jodkalium und Salzsäure unter Druck hied die Pseudojodosojodbenzol genannte Verbindung auf eine Molekel $C_6H_4J(OJ)$ vei Atome Jod aus. — *3. Über die Kondensation einiger Oxysäuren mit Formaldehyd Gegenwart von Pikrinsäure.* Durch Erhitzen eines Gemisches von je einer olekel Pikrinsäure, Zitronensäure und Formaldehyd in Methylalkohollösung wurde n Kondensationsprodukt erhalten, das nach Verjagen des letzteren sich in Wasser ste und in farblosen Kristallen von der Zusammensetzung $C_7H_8O_7.2H_2O$ ausistallisierte. Letztere gaben beim Erwärmen auf 110—118° eine sirupartige üssigkeit, $C_7H_8O_7.H_2O$. In analoger Weise wurde aus je 2 Mol. Pikrinsäure und ormaldehyd und 1 Mol. Weinsäure das Pikrat $2\,C_6H_2(NO_2)_3OH.C_8H_8O_6$ vom hmelzp. 115—117° erhalten, das sich in Wasser, Alkohol, Äther, Chloroform d Benzol löste.

A. M. Ossendowsky: 1. Über zwei Sorten in Japan und China kultivierter Schimmelilze. Aspergillus oryzae scheidet ein der Diastase analoges Enzym aus und wird it langem in Japan zur Gewinnung des aromatischen Reisbranntweins — Sake — ltiviert. Dieses Enzym ist ein gelbes amorphes Pulver, das sich in Wasser st und durch Ammoniumsulfat und absoluten Alkohol gefällt wird. Isoliert urde dasselbe nach *Hoppe-Seyler.* Versuche, diesen Schimmelpilz zur Verzuckerung n Stärke zu verwenden, ergaben günstige Resultate, namentlich mit Reisstärke. analoger Weise wurde der von den Chinesen zur Gewinnung des Araks verandte Schimmelpilz mucor Rouxii untersucht, aus dem gleichfalls ein Enzym oliert werden konnte. Die im Laboratorium der chinesischen Nordbahn in arbin begonnenen Untersuchungen mußten infolge der willkürlichen plötzlichen rretierung *Ossendowskys* unterbrochen werden. *2. Glyzerin als Lösungsmittel.* Es rd die Löslichkeit von etwa 40 Stoffen in Glyzerin bei 15° angegeben; 100 T. rselben lösen 98,3 T. Natriumcarbonat, 60,0 Borax, 50,13 Kaliumarseniat usw. d nur 0,25 Phosphor und 0,14 T. Schwefel. *3. Über das Drehungsvermögen einiger herischer Öle, die auf den Märkten des fernen Ostens verkauft werden.* Die Resultate r in dieser Beziehung untersuchten 15 ätherischen Öle sind in einer Tabelle sammengestellt. *4. Zur Frage über die Erforschung der Hydrologie des fernen tens.* In vier Tabellen sind die ausgeführten Analysen des Wassers des Großen zeans, seiner Teile und Buchten, sowie der Flüsse des Ussuri-Gebietes und r Mandschurei zusammengestellt. *5. Zur Frage über die Extraktion des hwefels aus seinen Erzen nach der Methode von Dubreil.* Diese auf dem Auschen des Schwefelerzes mit konzentrierter Calciumchlorid-Lösung beruhende ethode wurde zur Untersuchung einer stark bituminösen Schwefelprobe des dlichen Chinas benutzt. — *6. Über die japanische Metallpaste.* Diese zur Herellung von Abdrücken besonders geeignete und sich gut schleifen und polieren ssende Verbindung besteht aus 80,21 Proz. Eisen, 17,33 Proz. Schwefel, 0,83 Proz. nk und 0,71 Proz. Kohlenstoff. — *7. Japanisches Jod.* Dasselbe wird aus den ch an den Ufern des Japanischen Archipels ansammelnden Algen gewonnen.

(Fortsetzung folgt.)

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 26. Oktober 1906. — Vors. Prof. Otto Pettersson.

Ingenieur *A. Penzias: Anwendung des Refraktometers im Braugewerbe.* Verfasser, motechniker an der größten Brauerei Schwedens, demonstrierte eingehend das ißsche Eintauchrefraktometer. Mit diesem Instrumente und mit Hilfe einiger gehöriger Rechentabellen ist man imstande, das spezifische Gewicht, den Alkohold Extraktgehalt eines Bieres in einigen Minuten sehr genau zu bestimmen.

Prof. S. Arrhenius: Über die Anwendung der physikalischen Chemie in der munitätslehre. Redner behandelte zuerst den Unterschied zwischen Antitoxin d Präzipitin, Lysin und Agglutinin. Die Erklärung der Wirkungsart dieser tikörper war im Anfange mehr physiologisch, jetzt mehr chemisch. Er hat it 1900 auf die Lösung des vorliegenden Problemes gearbeitet, bisweilen sammen mit dem Dänen *Madsen,* und hat konstatieren können, daß die genten Phänomene den Gesetzen der physikalischen Chemie folgen. Die paltungsgeschwindigkeit der Immunkörper findet ihren Ausdruck durch die leichung $\frac{dx}{dt} =$ konst. x^n, die auch für gewöhnliche Reaktionsgeschwindigkeiten lt. Auch enzymatische Prozesse sind in den Kreis dieser Untersuchungen einezogen worden. Der Digestionsprozeß unterliegt im allgemeinen der *Schütz*schen egel, die aussagt, daß die umgesetzte Menge der Quadratwurzel aus der Reaktionsit oder der Enzymmenge proportional ist. Der Redner hat ein Gesetz abeleitet, wovon die *Schütz*sche Regel einen Grenzfall darstellt. Die Temperatur t einen sehr großen Einfluß auf diese Reaktionsgeschwindigkeiten. Im Gegentz zu *van't Hoff,* der die Ansicht ausgesprochen, daß alle chemischen Prozesse rch Temperaturerhöhung ungefähr gleich beschleunigt werden, hat *Madsen* genden, daß die Geschwindigkeit bei einer Temperaturerhöhung von 10° mit m 6—16000-fachen Betrage wächst. Am wichtigsten auf diesem Gebiete ist die eutralisierung der Toxine durch Antitoxine. Weil Ammoniak oder Natronlauge s hämolytische Gifte wirken und von Säuren neutralisiert werden, kann man die eutralisierung der Gifte leicht vorbildlich studieren. Die meisten Gifte verhalten ch gegen Antitoxine wie Ammoniak gegen Borsäure. Diese Erklärung steht scheinbar im Widerspruche mit dem *Danysz*schen Phänomene. *Danysz* fand nämlich, daß, wenn man eine gewisse Menge a vom Ricin, einem blutagglutinierenden Gifte, nimmt und zuerst $\frac{a}{2}$ zu einer Menge b von dessen Antitoxine zusetzt und nach einiger Zeit den Rest $\frac{a}{2}$, diese Mischung merkbar giftiger ist als eine Mischung, worin die ganze Giftmenge a auf einmal dem b zugesetzt wird. Dieses Phänomen beruht aber auf einer verhältnismäßig langsamen Umlagerung des freien Antitoxins. Eine große Rolle spielen die zusammengesetzten Hämolysine, die beim Einspritzen roter Blutkörper von einer Tierart in das Blut einer anderen Art übergehen. Das so gewonnene Immunserum wirkt hämolytisch auf die roten Blutkörper derselben Art. Man nimmt an, daß für die Hämolyse zwei Körper notwendig sind, von denen der eine Immunkörper, der andere Alexin genannt wird. Das Material, das gesammelt worden ist, um die Anwendung der chemischen Gleichgewichtsgesetze auf diesem Felde zu zeigen, übertrifft bei weitem dasjenige, das innerhalb anderer Teile der Chemie gesammelt ist. Bei der Behandlung dieses Gegenstandes hat man die deutliche Wahrnehmung, daß nirgends die Gleichgewichtsgesetze so vorherrschend sind als innerhalb der physiologischen Chemie oder eigentlich des Gebietes der Immunkörper, was u. a. darauf beruht, daß die Lösungen sehr verdünnt sind. Man kann wohl sagen, daß es gelungen ist, die Grundsätze der physikalischen Chemie innerhalb des ganzen Gebietes der Immunitätslehre in einer Weise durchzuführen, die auch die größten, vor einigen Jahren gehegten Hoffnungen übertroffen hat.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden: Dem städtischen Gas- und Wasserwerksdirektor *Georg Wiese* zu Harburg der Königliche Kronenorden vierter Klasse.

Jean Etienne Bouvier, Leiter der Zuckerfabrik Montereau, ist in La Fère am 9. November 1906 im Alter von 62 Jahren gestorben.

Dr. Reinhard Brauns, ordentl. Professor und Direktor des Mineralogischen Instituts an der Kieler Universität, ist in gleicher Eigenschaft nach Bonn als Nachfolger des vom Lehramte zurücktretenden *Geh. Bergrats Prof. H. Laspeyres* berufen worden.

Prof. Dr. Heyer in Dessau ist die Leitung der in Roßlau errichteten öffentlichen Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln übertragen worden.

Der Physiker Dr. Hubert Kath ist zum Regierungsrat und Mitglied des Patentamts ernannt worden.

A. A. Lefranc, ein bekannter Zuckertechniker und ehemaliger Leiter der Zuckerfabrik Flavy-le-Martel, ist in Paris im Alter von 84 Jahren gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. Miethe in Charlottenburg ist für die nächsten 3 Jahre zum Mitglied der künstlerischen Sachverständigenkommission für die Reichsdruckerei ernannt worden.

Dr. Walter John Sykes, Herausgeber des »Analyst« und Chemiker der Stadt Portsmouth, wurde am 16. Dezember tot in seinem Bette aufgefunden.

Geh. Hofrat Albrecht Thaer, emer. Professor der Landwirtschaft an der Universität Gießen, ein Enkel des berühmten Reformators der Landwirtschaft *Albrecht Thaer,* ist 78 Jahre alt gestorben.

Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft vom 14. Dezember 1906. Der stellvertretende Vorsitzende *Prof. Dr. O. N. Witt* wies zunächst darauf hin, daß die Gesellschaft sich in weiterer gedeihlicher Entwickelung befinde. Alsdann erstattete der Generalsekretär *Prof. Dr. Paul Jacobson* den Bericht über die wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Gesellschaft, die »Berichte«, das »Chemische Zentralblatt« und die »Ergänzungsbände zu Beilsteins Handbuch der organischen Chemie«. Letztere sind jetzt abgeschlossen, und beginnen nunmehr die Vorarbeiten zu einer Neuauflage von Beilstein. Die Frage der Schreibweise der Fremdwörter ist nunmehr auch geregelt und das geplante Wörterverzeichnis ausgearbeitet worden. *Prof. Dr. Witt* berichtete sodann über die Sitzungen des verflossenen Vereinsjahres, über Bemühungen des Vorstandes, die »Annalen der Chemie« zu erwerben, um den Mitgliedern der Gesellschaft ein Journal zu ausführlicheren Veröffentlichungen zur Verfügung zu stellen, die aber nur dazu geführt haben, daß vom 1. Januar 1907 ab die »Annalen« den Mitgliedern zu Vorzugspreisen geliefert werden sollen. Bei der alsdann folgenden Wahl wurde als Vorsitzender *Prof. Dr. C. Graebe* in Frankfurt a. M., als stellvertretende Vorsitzende *Prof. Dr. Nernst* und *Ladenburg* gewählt.

Die Gründung eines wissenschaftlichen Weinbauinstituts in Neustadt a. d. Haardt als leitende Zentrale für die gesamte Rebenschädlingsbekämpfung in der Pfalz wird von den pfälzischen Weinbausachverständigen angestrebt.

Die Firma Herm. A. Holstein in Konstantinopel, eines der ersten deutschen Häuser im Orient, feierte ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum. Der jetzige Inhaber *Karl Holstein* ist der Sohn des Gründers der Firma *Hermann A. Holstein.* Dieser, ein Deutscher von Geburt, kam 1856 nach der türkischen Hauptstadt, wo er zunächst als Vertreter europäischer Häuser sich mit Import befaßte, dann aber allmählich sein Geschäft durch Hinzuziehung verschiedener Exportartikel wie Rosenöl, Gummitragant, Opium usw. erweiterte und zu seiner heutigen Blüte emporhob. Nach dem Tode von *Herm. A. Holstein* übernahm dessen Sohn das Geschäft, der eigene Organisationen in Samsoún und Rodosto einrichtete, um den direkten Einkauf und Versand der Landesprodukte zu ermöglichen.

In der Liverpooler Gasfabrik (Ashwell Street) erfolgte am 17. Dezember eine heftige Explosion. Der diensthabende Ingenieur wurde schwer verletzt.

Explosion in einem Stahlwerke. Am 15. Dezember fand eine heftige Explosion in dem großen Stahlwerke in Upper Forrest, Morriston bei Swansea (Wales) statt. Die Stahlarbeiter bedienten gerade die Schmelzöfen, als die Explosion stattfand, 6 Arbeiter wurden lebensgefährlich verletzt und die Fabriksgebäude zerstört. Der Schaden beträgt viele Tausende £. Man glaubt, daß Sprengpatronen sich unter dem Eisen befanden, das geschmolzen wurde.

Infolge der Explosion eines Spirituslagers ist in Marseille ein zweistöckiges Haus eingestürzt, wobei eine Person getötet und 15 schwer verwundet wurden.

Literatur.

Autenrieth, W., Qualitative chemische Analyse. Ein Leitfaden zum Gebrauch in chemischen Laboratorien. 2. völlig umgearbeitete Auflage. Geb. 6 M. J. C. B. Mohr, Tübingen.

Celakovsky, L., Beiträge zur Fortpflanzungsphysiologie der Pilze. Gr. 8. 4 M. Fr. Rivnač, Prag.

Hedinger, O., Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Eisenproduktion. Lex.-8. 3 M. H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Herbst, Edg., Kalender für die Gummiindustrie. 2. Jhrg. 1907. 4,50 M. Steinkopff & Springer, Dresden.

Hintze, C., Handbuch der Mineralogie. 22 Lfg. 1. Bd.: Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. 10. Lfg. Gr. 8. 5 M. Veit & Co., Leipzig.

Jahrbuch, neues, für Mineralogie und Paläontologie. Hrsg. von *M. Bauer, E. Koken, Th. Liebisch.* XXII. Beilage-Band. 3. Heft. Gr. 8. 9 M. E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E. Naegele), Stuttgart.

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Zuckerfabrikation. Begründet von *Dr. K. Stammer.* Herausgegeben von *Dr. Joh. Bock.* 45. Jahrgang 1905. 12 M. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. 11. u. 12. Lfg. Gr. 8. 15 M. Veit & Co., Leipzig.

Warburg, E., Lehrbuch der Experimentalphysik für Studierende. 9. verbesserte Auflage. Geb. 8 M. J. C. B Mohr, Tübingen.

Windisch, W., Laboratorium des Brauers. 6. Aufl. Geb. 16 M. Paul Parey, Berlin.

Hauberisser, Dr. G., Verbesserung mangelhafter Negative. Liesegangs Verlag, M. Eger. 1906.

Für die Herstellung einer guten Photographie ist die tadellose Beschaffenheit des Negatives von großer Wichtigkeit. Die vielen Faktoren, welche hierbei in Rechnung zu stellen sind, und welche selbst der erfahrene Photograph nicht vollkommen zu beherrschen vermag, sind die Ursache verschiedener Mängel, die, wenn sie nicht am Negativ behoben werden können, dem Retoucheur und Kopisten bezw. Drucker mindestens bedeutende Mühen bereiten. Die Verbesserung mangelhafter Negative verdient deshalb größte Beachtung und es ist zweifellos, daß das von *Hauberisser* über diesen Gegenstand verfaßte Buch allgemeinem Interesse begegnen wird. Der Gegenstand ist vom rein praktischen Standpunkte aus knapp und übersichtlich behandelt und man findet sowohl über die Fehlerquellen, als auch über die bewährtesten Mittel zur Beseitigung der verschiedensten Mängel Aufschluß.

Valenta.

Jencic, Dr. A., Assistent am K. k. pflanzenphysiologischen Institute der Universität Wien. **Glasphotogramme nach mikrophotographischen Aufnahmen.**

Die österr. Lehrmittel-Anstalt in Wien, IX. Universitätsstraße 8, bringt seit kurzem eine Serie von Diapositiven für die Zwecke der Projektion mittels des Skioptikons zu Demonstrationszwecken in den Handel. Es ist als ein Fortschritt auf dem Gebiete der angewandten Mikroskopie zu begrüßen, daß *Dr. Jencic* sich die Aufgabe gestellt hat, durch Anfertigung von Mikrophotographien nach sorgfältig hergestellten Präparaten wirklich naturgetreue Bilder von einer Serie wichtiger pflanzlicher Organe usw. dem Unterricht ein Lehrmittel zu bieten, welches unbeeinflußt vom subjektiven Empfinden ist, und welches sich auch zur Wiedergabe in Fachwerken vorzüglich eignet. Die Sammlung, die vorläufig 30 Nummern umfaßt, soll weiter fortgesetzt werden und kann deren Anschaffung jeder Lehranstalt, die über ein Skioptikon verfügt, nur bestens empfohlen werden.

Dr. Richard Doht.

Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1907. Herausgegeben von der *Redaktion der »Deutschen Färber-Zeitung«.* Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg.

Dieser in Färberkreisen und besonders bei Lappenfärbern sehr beliebte Kalender erscheint jetzt im sechzehnten Jahrgang und enthält außer dem üblichen Kalendarium, Tabellen und ähnlichen Angaben eine Auswahl Aufsätze über Färberei, chemische Wäscherei u. dergl., Bericht über im letzten Jahre erschienene Patente, neue Farbstoffe usw. Wie seine Vorgänger kann auch dieser Jahrgang Interessenten bestens empfohlen werden.

R. L.

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druc erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche i Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatte

Deutschland.

Anmeldungen.

Asphaltheizkessel. (M. 25035. Kl. 80.) *A. Montupet,* Paris. 1. 3. 1904.

Brenngase, Reiniger für — mit einem oder mehreren zusammengekoppelten Türme (Sch. 21748. Kl. 26.) *E. Schmiedt,* Aschaffenburg. 1. 3. 1904.

Chemische Reaktionen, Ausführung — durch Aufblasen eines die Reaktion aus lösenden Gasstromes (z. B. Luft) auf die in einen zylinderförmigen Ofenrau ungefähr zentral eingeführte, chemisch zu behandelnde Substanz. (L. 1989 Kl. 12.) *Société Anonyme Metallurgique, Procédés de Laval,* Brüssel. 1. 8. 1904.

Elektrolyse zweier, durch eine undurchlässige Scheidewand getrennter und nu durch eine dritte Flüssigkeit stromleitend verbundener Flüssigkeiten. (R. 1639 Kl. 12.) *G. Rambaldini,* Miniera di Boccheggiano, Italien. 22. 2. 1902.

Elektrolyse, Vorrichtung zur —, bei welcher der Elektrolyt von Zelle zu Zell durch lange, einen erheblichen elektrischen Widerstand bewirkende Rohrleitunge geführt wird. (W. 24421. Kl. 12.) *E. Weichert,* Augsburg. 6. 9. 1905.

Färben, Verfahren und Maschine zum — oder Beizen von Fellen. (P. 1844 Kl. 26.) *C. Pichard* und *E. Pichard,* Paris. 27. 4. 1906.

Glashäfen, Herstellung von — aus angefeuchteter Hafenmasse. (G. 23089. Kl. 80. *Aug. Gundlach,* Großalmerode. 22. 5. 1906.

Karburator, bei dem die Karburierflüssigkeit durch einen porösen elastischen Körper hindurch in den Verdampfungsraum gesaugt wird. (M. 27213. Kl. 26. *E. L. Müller,* Straßburg i. E. 27. 3. 1905.

Karburieranlage, bei welcher Gasolinverteiler durch zwei oder mehr Gasbehälter angetrieben wird. (B. 40965. Kl. 26.) *R. Busch,* Hannover. 10. 9. 1905.

Leuchtgasretorte, stehende — mit innerer und äußerer Heizung. (H. 34606. Kl. 26.) *Dr. G. Heckert,* München. 30. 1. 1905.

Mischen, Trommel zum — von Materialien beliebiger Art. (E. 11532. Kl. 50.) *Elbinger Maschinenfabrik F. Komnik vorm. H. Hotop,* Elbing. 26. 2. 1906.

Perchloratsprengstoff. (B. 38185. Kl. 78.) *F. E. W. Bowen,* London. 3. 10. 1904.

Pigmentfarben, Darstellung von orangefarbenen —. (F. 21603. Kl. 22.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 5. 4. 1906.

Riechstoffe, Darstellung von — aus Pseudojonon. (S. 20954. Kl. 12.) *Haarmann & Reimer, Chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H.,* Holzminden. 5. 4. 1905.

Sandfilter, Vorrichtung zur Reinigung von —. (B. 42130. Kl. 12.) *H. Bolze,* Worms a. Rh. 3. 2. 1906.

Tuberkulose, Herstellung eines gegen — von Warmblütern wirksamen Serums. (F. 19448. Kl. 30. Zus. z. Anm. F. 18225.) *Dr. F. F. Friedmann,* Berlin. 31. 10. 1904.

Zement, Herstellung von — durch Behandeln heißflüssiger Hochofenschlacke mit Kalkmilch. (C. 13751. Kl. 80.) *Dr. H. Colloseus,* Berlin. 30. 6. 1905.

Zurücknahme von Anmeldungen.

Tonerdelösungen, Herst. zusammengesetzter —. (R. 20274. Kl. 30.) 2. 8. 1906.

England.

12. Dezember 1906.

Alkalibutyrometerverfahren zur Best. von Fett in Milch usw. (715.) *Sichler.* 1906.

Disazofarbstoffe, Darst. neuer — und ihrer Zwischenprodukte. (9695.) *Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.* 1906.

Düngemittel, Herst. eines an Stickstoff u. Phosphor reichen —. (26886.) *Schlutius.* 1905.

Düngemittel, Herst. v. künstlichen — aus Abfällen. (26888 u. 26889.) *Schlutius.* 1905.

Eisencarbonat, Darst. von — in der Kälte. (27316.) *Flügge.* 1906.

Farben, vor Fäulnis schützende —. (2826.) *Flack Humidine Ltd.* 1906.

Gußeisen, Darstellung von entkohltem —. (13189.) *Société Electro-Métallurgique Française.* 1906.

Glühkörper für Beleuchtungszwecke. (18485.) *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft.* 1906.

Kautschuk, Herst. von —. (25291.) *Bamber.* 1905.

Kohlen, Verf. und Apparat zum Destillieren von —. (753.) *Wurts.* 1906.

Metalle, Herst. von —, Legierungen usw. (27209.) *Müller & Baraduc.* 1906.

Schutzüberzug für Eisen und Stahl. (7757.) *Tatlock.* 1906.

Schwefelfarbstoffe, Darst. schwarzer —. (27213.) *Chemische Fabriken vorm. Weiler-Ter-Meer.* 1906.

Seide, Herst. künstlicher — aus Nitrozellulose. (27527.) *Kunstfäden-Gesellschaft.* 1906.

Terpentin, Behandeln von Holz zur Extraktion von —. (19870.) *Snyder.* 1906.

Wasserreinigungsapparat. (6011.) *Breda.* 1906.

Frankreich.

28. November bis 4. Dezember 1906.

Catgut, Sterilisieren von —. (1. Zus.-Pat. 317069.) *J. M. J. Robert.* 18. 9. 1906.

Erdalkalimetalllegierungen, Herstell. neuer — mit Aluminium, Eisen und Kupfer. (1. Zus.-Pat. 316612.) *Soc. des Etablissements Poulenc Frères et M. Meslans.* 2. 12. 1905.

Fäden, Erhöhen der Festigkeit, besond. der Wasserbeständigkeit künstlicher —. (369957.) *E. W. Friedrich.* 22. 9. 1906.

Filter, Herst. verbesserter —. (369965.) *F. D. Marshall* und *S. Hersey.* 22. 9. 1906.

Filter für Wein usw. (1. Zus.-Pat. 360160.) *F. Platel fils.* 21. 9. 1906.

Imprägnieren von Holz. (369985.) *E. Herre.* 24. 9. 1906.

Indigo, Verbesserungen bei der Herst. von — usw. (369907.) *H. Belart.* 20. 9. 1906.

Magnesiumsilikate, Darst. von —. (369987.) *H. Herrenschmidt.* 24. 9. 1906.

Magnesiumsilikate, Färben künstlicher oder natürlicher —. (369988.) *H. Herrenschmidt.* 24. 9. 1906.

Metallammoniak, Herst. von —. (369973.) *Soc. anon. »La Soie Nouvelle«.* 24. 9. 1906.

Metalle, Extraktion von — und Metalloiden aus Erzen usw. (369878.) *H. Herrenschmidt.* 18. 9. 1906.

Metallverbindungen, technische Darstell. von —. wie Metallsilicide usw. (361950.) *L. E. Müller* und *L. H. Baraduc.* 29. 11. 1905.

Reduktionsofen für Metalloxyde. (369852.) *J. A. Brown.* 22. 3. 1906.

Tierische Abfälle, Verwertung — aller Art. (369887.) *A. G. Jurig* und *E. H. Mc Krell.* 19. 9. 1906.

Zellulosefäden, Herst. von — aus nitrierter Baumwolle. (361960.) *Soc. Anon. des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses Fils.* 4. 12. 1905.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Über die Karenzklausel hat der Vorstand des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" kürzlich einen Beschluß gefaßt, der seiner sozialpolitischen Energie und seinem für die Industrie sicherlich heilsamen Weitblick ein vortreffliches Zeugnis ausstellt. Veranlaßt durch die vom Verbande technisch-industrieller Beamten betriebene Agitation, hatte der Reichstag eine Kommission zur Prüfung der Frage eingesetzt, ob die Anstellungsbedingungen für technische Angestellte gemeinhin besondere Härten enthalten und im öffentlichen Interesse einer gesetzlichen Regelung zu unterziehen seien. Von der Gleichstellung der technischen Beamten mit den Handlungsgehilfen, soweit die Karenzklausel in Betracht kommt, hatte die Kommission trotz dahingehender Vorschläge in Erwägung des durchaus verschiedenartigen Verhältnisses beider Beamtengruppen mit Recht abgesehen, hatte aber für Beamte bis zu einem Gehalt von höchstens 8000 M pro Jahr eine Beschränkung der Karenzzeit auf drei Jahre für wünschenswert erklärt, es sei denn, daß während der Dauer der ganzen Beschränkung dem Angestellten das zuletzt von ihm bezogene Gehalt fortbezahlt werde.

Der Vorstand des Vereins ist nun in der Hauptsache über den Beschluß der Reichstagskommission in einer den Interessen den Angestellten günstigen Weise noch hinaus gegangen, indem er einstimmig beschloß, dem Reichstag an Stelle der jetzigen Paragraphen 133f und g der Gewerbeordnung folgende Bestimmungen zu empfehlen:

§ 133f der Gewerbeordnung. „Absatz 1. Eine Vereinbarung zwischen dem Gewerbeunternehmer und einem der im § 133a bezeichneten Angestellten, durch die der Angestellte für die Zeit nach der Beendigung des Dienstverhältnisses in seiner gewerblichen Tätigkeit beschränkt wird, ist für den Angestellten nur dann verbindlich, wenn ihm für die Dauer der Beschränkung das zuletzt von ihm bezogene feste Gehalt, mindestens aber eine Entschädigung zugesichert wird, die ihm eine seinem Stande entsprechende Lebensführung ermöglicht. — Absatz 2. Der Gewerbeunternehmer ist berechtigt, auf die Einhaltung der vereinbarten Beschränkung jederzeit zu verzichten. Der Angestellte behält in diesem Falle den Anspruch auf die im Absatz 1 vorgesehene Vergütung noch für die Dauer eines Jahres vom Empfang der Verzichtserklärung ab. — Absatz 3. Der Angestellte ist verpflichtet, auf die gemäß Absatz 1 zu leistenden Zahlungen den Betrag sich anrechnen zu lassen, den er durch seine gewerbliche Tätigkeit während der Dauer der Beschränkung anderweit erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt. — Absatz 4. Die Vereinbarung ist nichtig, wenn der Angestellte zur Zeit des Abschlusses minderjährig ist.

§ 133g. Gibt der Gewerbeunternehmer durch vertragswidriges Verhalten dem Angestellten Grund, das Dienstverhältnis gemäß den Vorschriften der §§ 133b, 133d aufzulösen, so kann er aus einer Vereinbarung der im § 133f bezeichneten Art Ansprüche nicht geltend machen. Eine Vereinbarung, die dieser Vorschrift zuwiderläuft, ist nichtig."

Es ist anzunehmen, daß durch diesen Beschluß, der für die Angestellten einen ganz erheblichen Fortschritt gegenüber den jetzigen Zuständen herbeizuführen beabsichtigt, dem Frieden zwischen Unternehmern und Beamten ein guter Dienst geleistet worden ist, und seine einmütige Annahme ist besonders für die Vertreter derjenigen Industrien anzuerkennen, deren Rentabilität im Vergleich zu der der Teerfarben- und pharmazeutischen Industrie eine verhältnismäßig bescheidene genannt werden muß.

Deutschlands und Englands chemische Industrie.

Im Liverpooler Zweigverein der »Society of Chemical Industry« hielt kürzlich deren Vorsitzender *Dr. J. T. Conroy* einen Vortrag, in welchem er zwischen dem Chemikalien-Handel Deutschlands und Englands Vergleiche zog. Wie schon früher *F. Evershed*, weist auch Redner an Beispielen aus eigener Erfahrung nach, wie sehr die offiziellen Veröffentlichungen, Listen, Ein- und Ausfuhrtabellen usw. in Deutschland, Frankreich und den meisten anderen Ländern noch heute den britischen an Vollständigkeit, Übersichtlichkeit der Klassifikation, Verständlichkeit und Zuverlässigkeit überlegen seien; er selbst habe jahrelang Notizen sammeln und die einschlägigen Verhältnisse studieren müssen, um klaren Einblick in die Sachlage zu gewinnen; von seinen Zahlen und Erläuterungen glaubt er, daß manche seinen Landsleuten wie neue Enthüllungen klingen, vielleicht aber auch nützliche Winke geben und über mancherlei irrige Annahmen die Augen öffnen würden. Wir geben nur einen knappen Auszug aus seinen Darlegungen.

Es gibt zwar auch in England einzelne Firmen der chemischen Industrie, die sich in ihren Erfolgen mit den hervorragendsten Deutschlands messen könnten; allein der Fortschritt im Ganzen, die Entwicklung der Gesamtindustrie bleibt doch weit hinter dem Standpunkt zurück, auf den Deutschlands chemische Industrie sich emporgeschwungen habe. Redner beklagt auch, daß die englische Industrie gewissermaßen im Dunkeln arbeite; wo könne der englische Fachmann Detailangaben finden, wie die oben genauen, deutschen Ziffern, die ihm zu einem klaren Einblick in den Stand und die Verhältnisse der einzelnen Zweige der chemischen Industrie Englands verhelfen würden?

Betrachtet man die zehnjährige Entwicklung der chemischen Industrie von 1895—1905 in beiden Ländern, so sieht man, daß anfangs nur ein verhältnismäßig geringer Unterschied in den Jahresergebnissen des deutschen und englischen Chemikalienhandels vorhanden war, daß dieser Unterschied aber bis 1905 zu einem enormen Betrage angewachsen ist.

Einfuhr. Die Rohstoffeinfuhr nach England für die chemische Industrie wuchs an Wert nur um etwa 4000000 M, gleichzeitig aber die nach Deutschland um mehr als 120000000 M. Von der letztgenannten Summe kommen auf die Mehreinfuhr von Chilisalpeter allein 40000000 M, dessen Hauptmasse zu künstlichem Dünger dient. Dazu kommen noch Einzelsummen, wie: 15000000 M jährlich mehr für eingeführte Pyrite, 10000000 M mehr für Manganerze, 8000000 M mehr für rohe Drogen, 26000000 M mehr für Gummi und Harze, und in all diesen Fällen fand die Zunahme des Importes statt infolge des Mehrbedarfs der chemischen Fabriken. Was den Import fertiger Fabrikate betrifft, so ist die englische Einfuhr um fast 40, die deutsche nur um 30 Mill. M gestiegen. Speziell hat die Einfuhr an chemischen Elementen, Basen, Säuren und Salzen, an Äthern und ätherischen Ölen, Arzneimitteln und Parfümerien in Deutschland stärker zugenommen als in England, wobei die vermehrte Einfuhr von Farbstoffen den Ausschlag gab für Deutschlands Übergewicht.

Ausfuhr. Die Rohstoffausfuhr aus Deutschland ist von 1895—1905 um etwa 30, die aus England um 10 Mill. M gestiegen. ¼ des Gesamtbetrags entfällt auf Staßfurter Abraumsalze; sehr stark ist ferner der deutsche Gummi- und Harzhandel nach dem Auslande gewachsen (Wertzunahme 8 Mill. M); auch die Gerbstoff-Ausfuhr Deutschlands ist um 6 Mill. M gestiegen, während die englische zurückgegangen ist. — Die Engländer vergrößerten ihren Export an chemischen Fabrikaten im letzten Jahrzehnt um mehr als 36, die Deutschen um mehr als 173 Mill. M. In den Artikeln: chemische Elemente, Basen, Säuren und Salze, Äther, ätherische Öle, Medikamente und Parfümerien steht die Wage fast gleich: Deutschland führte 1905 davon für 54, England für 48 Mill. M mehr aus als 1895; die Zunahme des deutschen Exports an Harz, Ölen, Firnissen, Lacken usw. betrug 20 Mill. M, und um ebensoviel wuchs die Ausfuhr an Explosivstoffen und Zündhölzern. Hauptsächlich infolge des Umschlages auf dem Indigomarkt nahm die englische Ausfuhr an Farbstoffen um 20 Mill. M ab; dagegen stieg die deutsche Ausfuhr allein an Anilinfarben, Alizarin und künstlichem Indigo um fast 80 Millionen, an anderen Farbstoffen um etwa 10 Millionen.

Der Vortragende kommt zu dem Schluß, daß England mit Deutschland nicht Schritt halte im Handel mit einfachen und feineren Chemikalien, in der Fabrikation synthetischer Alkaloide und therapeutischer Verbindungen, sowie künstlicher Parfümerien. In der industriellen Verwertung der Steinkohle zur Fabrikation von Kohlenteerprodukten, ganz besonders aber der Teerfarben, habe Deutschland bei weitem den Vorrang erreicht. Was den Geldwert anbetrifft, so überrage die Teerfarbengruppe alle anderen Zweige der deutschen chemischen Industrie; diese bedingt aber eine verstärkte Nachfrage für Schwefelsäure, Salpetersäure, Chlor, kaustische Alkalien, für organische Säuren, Kaliverbindungen usw., ferner gehe auf sie das in Deutschland erfundene und eingeführte Kontaktverfahren der Schwefelsäuregewinnung zurück.

Der Schlüssel zu der festen Stellung Deutschlands liege daher in der Farbenindustrie. Die künstlichen Farbstoffe haben die natürlichen fast völlig verdrängt und ihren Weg zu allen Gegenden der Erde gefunden, gleichzeitig mit den Farbstoffen aber auch noch manche anderen in der Färberei benutzten Chemikalien; denn die deutschen Farbstofffabriken senden ihre Chemiker aus, die Anwendungsmethoden der Farbstoffe zu lehren und neuere oder brauchbarere Chemikalien in den Färbereien einzuführen.

Deutschland hat sich redlich gemüht, um seine Erfolge zu erreichen, hat viele Jahre lang unablässig auf ein bestimmtes Ziel hingearbeitet und seine Erfolge verdient. Andere Industrie- und Handels-Völker sollten dem deutschen Beispiel nacheifern. Für den Aufschwung der chemischen Industrie im Deutschen Reiche haben vielerlei Ursachen zusammengewirkt. Die bessere technische Bildung der Massen, die besondere Art der Hochschulbildung, des Unterrichts und der Forschung an den deutschen Hochschulen, der Umstand, daß man in den chemischen Industrien und Fabriken mehr Zeit und Geld auf wissenschaftliche Untersuchung und Forschung verwendet, die niedrigeren Löhne, die billigeren Kanal- und Eisenbahnfrachten, die deutsche Patentgesetzgebung und — was von wesentlicher Bedeutung sei — die näheren Beziehungen zwischen Regierungs- und Fabrikantenkreisen; das alles seien günstige Umstände, die dauernd dem Aufblühen der chemischen Industrie im Deutschen Reiche zugute kämen.

In einer Tabelle hat der Vortragende die Zunahme im Chemikalien-Import und -Export, die in Deutschland und England während des Jahrzehnts von 1895 bis 1905 eingetreten ist, zusammengestellt. Wir lassen die Hauptzahlen dieser Tabelle hier folgen:

Einfuhr:

		Deutschland		England
an Rohstoffen:	1895	168 877 000 M	. .	161 820 069 M
	1905	290 559 000 „	. .	176 041 440 „
Zunahme:		121 682 000 M	. .	14 221 380 M
an Fabrikaten:	1895	110 937 000 M	. .	143 160 880 M
	1905	140 291 000 „	. .	182 129 920 „
Zunahme:		29 354 000 M	. .	38 969 040 M

Ausfuhr:

		Deutschland		England
an Rohstoffen:	1895	37 264 000 M	. .	30 303 240 M
	1905	66 511 000 „	. .	40 131 700 „
Zunahme:		29 247 000 M	. .	9 828 460 M
an Fabrikaten:	1895	301 883 000 M	. .	271 869 420 M
	1905	475 830 000 „	. .	309 108 040 „
Zunahme:		173 947 000 M	. .	37 238 620 M

An der Debatte beteiligte sich auch *Prof. W. Ostwald*. In Deutschland habe die Erfahrung den Geschäftsmann gelehrt, welchen praktischen Wert die Wissenschaft für die Industrie habe; daher verwenden blühende chemische Fabriken in Deutschland fortwährend viel Geld auf wissenschaftliche Laboratorien. Als er vor einigen Jahren, angetrieben durch die Besorgnis eines Kollegen vor der Möglichkeit einer Unterbindung der Chilisalpeter-Einfuhr nach Deutschland im Kriegsfall, mit seinem Assistenten *Dr. Brauer* zusammen ein Verfahren zur Gewinnung starker Salpetersäure aus Ammoniak angegeben hatte, und nun die Erfindung im großen Maßstabe für die industrielle Praxis weiter ausgearbeitet und Verbesserungen des Verfahrens gefunden werden mußten, wurde dazu eine kleine Fabrik errichtet und in dieser etwa ein Jahr lang probiert und experimentiert, bis man das Ziel erreicht hatte mit einem Ausbringen von 85—92 Proz. des nach der Theorie zu erwartenden Betrages. Zurzeit ist in Westfalen eine Anlage im Bau zur monatlichen Verarbeitung von 90 t Ammoniak zu Salpetersäure. Redner hob hervor, daß ihm die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel für seine Versuche im Großen keinen Augenblick Schwierigkeiten gemacht habe, in Deutschland riskierten die führenden Männer ohne Zögern große Summen für geldverschlingende Experimente im Großen, wenn der Erfolg auch unsicher sei, lediglich im Vertrauen auf die Theorie und die wissenschaftliche Beweisführung durch die Laboratoriumsexperimente, wenn aus deren Ergebnissen auf günstigen Erfolg zu hoffen wäre. So groß sei in Deutschland das Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Ergebnisse der Wissenschaft. In England würde Ähnliches — wenn auch nicht ohne anfängliche Schwierigkeiten — mit der Zeit wohl auch zu erreichen sein.

Ostwald über die Schätzung der Wissenschaft in Deutschland.

Handel und Industrie Deutschlands.

Berliner Börsenbericht. Die Börse hat die Diskonterhöhung auf 7 Proz., die schon seit einigen Tagen als sicher galt, sehr ruhig aufgenommen. Kurseinbußen traten so gut wie garnicht ein, ein Zeichen dafür, daß die Engagements nicht besonders groß sind. Die schwere Belastung aber, die Deutschlands Handel und Verkehr durch diese Verteuerung des Geldes erfährt, kommt darin zum Ausdruck, daß das Privatkapital sich noch mehr dem Börsengeschäft fernhält, als es schon geschehen ist. Der Kassamarkt zeigt dementsprechend vorwiegend Preisabschwächungen.

Dies gilt auch für *chemische* Werte; nur wenige konnten eine Steigerung erzielen. Zu den letzteren gehören *Chemische Werke Albert*, die auf die höhere Dividendentaxe der Verwaltung hin für süddeutsche Rechnung in größeren Posten aus dem Markte genommen wurden. Der Steigerung dieser Aktien an der Frankfurter Börse folgte die Berliner Börse mit einer Kursavance von nahezu 7 Proz. Der Frankfurter Platz ist mehr denn je tonangebend gerade für chemische Werte. Die Ursache ist darin zu suchen, daß dort die Aktien der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* notiert werden, deren neue weitausschauende Pläne eine kräftige Anregung bedeuten. Viel besprochen wird das Projekt der Ausnutzung der norwegischen Wasserfälle, das seiner Verwirklichung nahe gerückt ist, nachdem dem Unternehmen von der norwegischen Regierung die Genehmigung erteilt worden ist, in Fiskaa bei Christianssand einige Fabriken zu erwerben und von den der *A.-G. Christianssands Wasserfall- und Elektrizitätswerk* gehörigen Wasserfällen in Ottsa elektrische Energie zu pachten. Über das Abkommen zwischen der *Badischen Anilin- und Soda-Fabrik* mit der *Norwegischen Hydroelektrischen Akt.-Ges.* hinsichtlich der Übernahme von 6,5 Mill. K. neuer Aktien haben wir schon berichtet. Für die Aktien von *H. Stodieck & Co.* (Kunstdüngerfabrik) bestand gleichfalls etwas Nachfrage, ebenso für *Elberfelder Farbenfabriken.* Niedriger waren die Aktien der *Chemischen Fabrik Buckau* (3½ Proz.), *von Heyden, Milch* und *Vereinigte Chemische Werke Charlottenburg. Zementaktien* haben weniger Kursrückgänge aufzuweisen. Die Schätzungen der Dividende lauten beträchtlich höher, als bisher angenommen wurde, so daß immer neue Käuferschichten sich einfinden, in der Erwartung, daß das nächste Jahr infolge der durch die Preiserhöhung bedingten höheren Einnahmen mindestens ebenso gut wie dieses Jahr sich anlassen werde. Als höher sind *Vorwohler, Teutonia, Breitenburger* und *Hemmoor* zu erwähnen. Die Aktien von *Papierfabriken* waren vorwiegend niedriger; *Elberfelder Papierfabriken* waren 2 Proz. abgeschwächt. Ebenso waren *Zuckerfabrikaktien* eher angeboten, zum Teil infolge einer Meldung, daß der russische Zucker im nächsten Jahre am Weltmarkte eine größere Rolle spielen werde, da die Ernte über Erwarten umfangreich ausgefall[en] ist, und infolgedessen die Überschüsse nach außen abgestoßen werden müsse[n]. Diese sollen diesmal mehr als 20 Mill. Pud weißen Sandzuckers betragen, der[en] Ausfuhr bereits in nächster Zeit einen größeren Umfang annehmen soll. Ande[rer]seits aber ist in Betracht zu ziehen, daß die Minderwertigkeit des russisch[en] Produkts die Konkurrenz wesentlich in ihrer Wirkung vermindern dürfte.

Dividendenschätzungen an der Bremer Börse. *Aluminium- und Magnesium-Fabr.* Stammaktien 3 Proz. (wie im Vorj.), Pr.-Aktien 7 (wie im Vorj.), *Bremer Besigheim Ölfabriken* 0 Proz. (wie im Vorj.), *Bremer Chemische Fabrik Heide* 30 Proz. (wie i[m] Vorj.), *Bremer Linoleumwerke (Schlüssel)* 18—20 Proz. (14 Proz.), *Bremer Ölfabr.* 5 Proz. (8 Proz.), *Bremer Portland-Zementfabrik V.-A.* 7—8 Proz. (0 Proz.), *Delme[n]horster Linoleumfabrik* 20 Proz. (wie im Vorj.), *Deutsche Linoleumwerke Hansa* 18 b[is] 20 Proz. (16 Proz.), *Hoffmanns Stärkefabriken* 12 Proz. (wie im Vorj).

Die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin beabsichtigt, auf ihrem in d[er] Gemarkung Greppin gelegenen Fabrikgrundstück Anlagen zur Nitrierung, zur Säur[e]mischung und zur Säurekonzentration zu errichten.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert in Amöneburg-Biebrich a. Rh. Di[e] Dividende wird von der Verwaltung auf 20 Proz. gegen 19 Proz. im Vorjahr geschätz[t].

Neue Zementfabrik in Rüdersdorf. Ein kapitalkräftiges Konsortium hat sic[h] gebildet, welches die Errichtung einer Zementfabrik projektiert. Es ist ein Aktien[-]kapital von 2½ Mill. M in Aussicht genommen, und die Produktion soll a[uf] 400000 Faß Zement gebracht werden.

Portland-Zement Saturn. Die Generalversammlung genehmigte die Ausgab[e] von 2,3 Mill. M neuer Aktien, die den Gesellschaftsgläubigern gegen ihre Forderunge[n] überlassen werden.

Zuckerfabrik Frankenthal (Pfalz). Diese Gesellschaft, die bedeutendste ihre[r] Art in ganz Süddeutschland, kann auf das abgelaufene Geschäftsjahr nur 16⅔ Pro[z.] Dividende gegen 30 Proz. im Vorjahre verteilen. Auf das neue Geschäftsjah[r] werden 396132 M vorgetragen.

Handel und Industrie des Auslandes.

Neugründungen in Italien. Eine große Baumwollfärberei ist in Gallarate al[s] Aktiengesellschaft unter dem Namen *Manifattura di Gallarate* gegründet worden. — In Mailand bildete sich die Akt.-Ges. *Manifattura ceramica Pozzi* mit einem Kapita[l] von 1 Mill. L.

Die Firma Brigl & Bergmeister in Niklasdorf, Sulfit-, Zellulose-, und Holz[-]stofffabrik, plant die Errichtung einer elektrischen Kraftanlage, einer Holzschleifere[i] und einer elektrolytischen Anlage zur Erzeugung von Bleichlauge und Kristallsoda.

Eine neue Sulfatzellstofffabrik in Lahtis will *Hofrat Aug. Fellmann* errichten zwecks Nutzbarmachung der Abfallstoffe seiner Sägereien.

Neugründungen in England. *Atbasar Copper Fields, Ltd.*, zur Erwerbung und Ausbeutung von Silberminen nach Abschluß eines Abkommens mit der *Siberian Syndicate Ltd.* Kapital 250000 £. — *Lancashire Ultramarine Company Ltd.* mit einem Kapital von 5000 £.

Fresno Copper Mine Ltd. In der Generalversammlung dieses großen Kupfer[-]unternehmens am 17. Dezember berichtete der Vorsitzende *Sir John Graham*, da[ß] zwei Sachverständige (*W. Mac Arthur* und *W. Graham*) nach Kalifornien gesand[t] wurden, um den Stand der Kupferfabrikation dieser Gesellschaft zu prüfen. De[r] Bericht dieser Sachverständigen ist sehr günstig und besagt, daß die Fabrikation aufrecht erhalten werden solle, doch sollen neue Fabrikationsmethoden angewand[t] und neue Maschinen gekauft werden. Die Versammlung beschloß, die Gesellschaf[t] zu rekonstruieren. Nach all dem zu schließen, scheinen die 400000 £ der Aktien[-]besitzer doch noch nicht verloren zu sein.

Die South Staffordshire Eisen- und Stahlfabrikanten haben den Preis ihrer gesamten Erzeugnisse um 10 s. für 1 t erhöht.

Eine Umwälzung der Gummiindustrie soll angeblich eine Erfindung des Apothekers *Z. Olsson* in Upsala herbeiführen. Das Zakingummi getaufte Kunst[-]produkt, für das Patente in elf Ländern angemeldet sind, besteht aus pflanzlichen Stoffen. Es soll sich besonders zu Ringen für Automobile und Fahrräder eignen und um ⅔ billiger wie Naturgummi sein. Indessen verhalten sich anerkannt schwedisehe Fachleute, wie der Handelschemiker Ingenieur *J. Landin* und der Direktor einer Kautschukfabrik *L. Anderson* der Erfindung gegenüber sehr skeptisch. Sie weisen darauf hin, daß das Zakingummi, von dem Proben auf der diesjährigen Ausstellung in Norrköping zu sehen waren, keine Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit besitzt und sich auch nicht gegen Elektrizität isolieren läßt, also gerade der Eigenschaften entbehrt, die charakteristisch für Naturgummi sind. Ob sich der Kunstgummi für Räder eigne, müsse erst durch zuverlässige Versuche festgestellt werden.

Die Gesellschaft Elba, deren Kontingent an zu fördernden Eisenerzen sich auf 250000 t beläuft, hat infolge von Verhandlungen mit dem Ministerium eine Erhöhung auf 450000 t durchgesetzt.

Die Kupferindustrie in Chile. Gegenwärtig wendet sich die Aufmerksamkeit der interessierten Kreise der großen Entwicklung zu, welche die Kupferminen[-]industrie erlangt hat durch Anwendung neuer metallurgischer Prozesse, die eine große Produktion aus bisher aufgegebenen Minen und so einen Wettbewerb mit den großen nordamerikanischen Unternehmungen gestatten. Infolge der gewonnenen Resultate wird Chile gegenwärtig von zahlreichen europäischen und amerikanischen Industriellen und Kapitalisten besucht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal: Durch die Post M 5; durch den Buchhandel M 5; bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland M 6, Ausland M 7.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf., für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erteilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich zweimal.
Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.
Chef-Redakteur:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Cöthen.

Manuskripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuskripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigentum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaktion behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von seiten des Autors ihre spezielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit er nicht ausdrücklich untersagt ist.

Nummer 104, S. 1291–1314. Cöthen, den 29. Dezember 1906. Jahrgang XXX.

Inhalt.

Einiges über den Verlauf chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur. Von Dr Franz Fischer Berlin (mit Abbild.) . 1291
Das Öhlersche Verfahren zur Fabrikation von Salzsäure und Sulfat. Von Dr. Theodor Meyer (mit Abbild.) 1295
Ein neuer Essig-Bildner. Von W J. Lenze-Münster (mit Abbild.) 1299
Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium. Von Dr A. Schlicht Breslau . . 1299
Über ein Verfahren zur raschen Bestimmung des Kupfersulfat- und Schwefelsäuregehaltes in galvanoplastischen Bädern. Von Dr A. Wogrinz und Johann Kittel . 1300
Über die Untersuchung von Eisengallustinten. Von F. Willy Hinrichsen und Erich Kedesdy 1301
Über einige Reaktionen des Quecksilberjodids. Von Dr N. A Orlow-Staraja Russa 1301
Zur Traubenzuckerbestimmung mit stark alkalischer Fehlingscher Lösung. Von Dr Francisco P. Lavalle-Buenos-Aires . 1301
Ein neuer Apparat zur Untersuchung armer Gase durch Absorption. Von Ing. C Jos. Gülich-Heidelberg (m. Abb.) 1302
Säulen-Destillierapparat, insbesondere zur Gewinnung von destilliertem Wasser (mit Abbildung) 1302
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg (Fortsetzung) . 1303
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1303
Society of Chemical Industry, New York Section 1303
Società chimica di Roma 1303
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1304
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1304
Chemical Society 1304
Chemiker-Verein in Kristiania 1304
Académie des sciences . . . 1305
Soc. of Chemical Industry, Liverpool Sect. 1305
Kaiserl. Russische Technische Gesellschaft zu St. Petersburg 1305
Zuschriften an die Redaktion:
Elektrolytisches Bleichsystem Siemens & Halske 1305
Mein Handbuch der Sprengarbeit . . . 1305
Vermischte Tagesnachrichten 1305
Literatur: Angaben 1306
Friedheim, Dr C., Précis d'analyse chimique quantitative des substances minérales . 1306
Moeller, Dr. J., Lehrbuch der Pharmakognosie 1307
Patentliste:
Belgien Deutschland. England. Italien. Kanada. Oesterreich. Schweiz. Spanien. Ungarn 1307
Deposita 1308
Handelsblatt:
Die Platinindustrie (Schluß) . . . 1309
Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz 1309
Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik . . 1310
Gewerbeinspektion. Versicherungswesen. 1310
Lieferungen. Absatzgelegenheiten . . 1310
Handel und Industrie Deutschlands . . 1310
Handel und Industrie des Auslandes . 1311
Warenmarkt 1312
Chemisches Repertorium Nr. 57 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" Nr 104):
1. Laboratorium. Allgemeine Analyse . . 473
3. Anorganische Chemie. Mineralogie . . 473
5. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie. Bakteriologie 474
9. Industrielle Anlagen. Mechan. Technik. Apparate 474
10. Feuerungen. Brennstoffe. Dampfkessel. Oefen 474
11. Beleuchtung. Heizung. Kühlung . . . 475
13. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 475
14. Glas. Keramik. Baustoffe 476
15. Trockene Destillation. Teerprodukte. Gas 476
16. Erdöl. Spreng- und Zündwaren . . . 476
18. Zucker. Stärke. Dextrin 476
21. Oele. Fette. Seifen. Firnisse. Harze. Kautschuk 477
22. Faserstoffe. Zellulose. Papier. Plastische Massen 478
23. Farbstoffe und Körperfarben 478
24. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 479
25. Eisen. 479
26. Metalle 479
28. Elektrotechnik 480

Einiges über den Verlauf chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur.

Von Dr. Franz Fischer, Privatdozent an der Universität Berlin.

Unsere Kenntnisse über den Verlauf chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur sind neueren Datums. Die theoretische Behandlung dieses Gebietes ergibt das interessante Ergebnis, daß bei hohen Temperaturen ganz andere chemische Verbindungen als stabil zu betrachten sind, als bei unseren gewöhnlichen niederen und daß deshalb der freiwillige Ablauf chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur sich unter Bildung der nur dort stabilen Produkte vollzieht. So sagt die Theorie die Bildung von Stickoxyd, Wasserstoffsuperoxyd und Ozon bei hoher Temperatur voraus, also von Stoffen, die mit Recht bei niederer Temperatur als mehr oder weniger unbeständig gelten. Der eine dieser Vorgänge, die Bildung von Stickoxyd beim Erhitzen von Luft, hat in Form der Salpetersäuredarstellung durch elektrisches Erhitzen von Luft bereits technische Anwendung gewonnen, aber auch das Auftreten der beiden andern, von der Theorie vorhergesagten Stoffe, des Wasserstoffsuperoxyds und des Ozons hat sich durch das Experiment beweisen lassen.

1. **Stickoxyd.** Ich möchte nun zunächst an dem Beispiel der Stickoxydbildung unsere Anschauungen entwickeln. Wenn wir reines Stickoxyd, das wir z. B. aus verdünnter Salpetersäure und Kupferschnitzeln herstellen können, auf einige hundert Grad erhitzen, so zerfällt es fast vollständig nach der Gleichung $2\,NO = N_2 + O_2 + x$ cal. zu einem Gemisch von Stickstoff und Sauerstoff unter Wärmeentwicklung. Wenn wir jedoch sehr genau zusehen, so beobachten wir, daß der Zerfall doch kein absolut vollständiger ist, sondern es bleibt immer etwas Stickoxyd übrig. Die übrigbleibende Menge hängt nun von der Temperatur ab, auf die wir das Gas längere Zeit erhitzt haben, und hat für jede Temperatur einen ganz bestimmten prozentualen Betrag. Beistehende Tabelle zeigt, wie viel Vol.-Proz. Stickoxyd annähernd bestehen bleiben.

T (abs.)	Vol.-Proz. NO
1500	0,1
1800	0,4
2000	0,7
2500	2,2
3000	4,3

Man hätte nun annehmen können, daß die Zersetzung des Stickoxydes um so vollständiger wird, je höher wir erhitzt haben. Gerade das Umgekehrte ist aber der Fall. Wenn wir z. B. nach dem Erhitzungsvorgange schnell abkühlen, indem wir aus dem heißen Gasraume das Gas mittels einer durch Wasser gekühlten Kapillare rasch absaugen, so finden wir in dem abgesaugten Gase noch um so mehr Stickoxyd vor, je höher die Temperatur des Gasraumes war.

War das Gas auf 1500° absoluter Temperatur erhitzt, so enthält es nach rascher Abkühlung nur noch 0,1 Vol.-Proz. Stickoxyd. Hatte man auf die zweimal so hohe Temperatur, auf 3000° erhitzt, so finden wir noch etwa die 40-fache Menge, nämlich etwa 4,3 Vol.-Proz. Wir sehen also, daß die im Gleichgewichte mit Sauerstoff und Stickstoff schließlich bestehen bleibende Menge um so größer ist, je höher die Heiztemperatur gewählt wird.

Ganz im Einklang mit diesem Befunde beobachten wir, daß nur minimale bezw. gar keine Spuren von Stickoxyd übrig bleiben, wenn wir z. B. das 3000° heiße Gasgemenge, welches also 4 Vol.-Proz. Stickoxyd enthält, nicht schnell, sondern recht langsam abkühlen. Dann bleibt das Gas genügend lange auf jeder Temperatur, und die Reaktion $2\,NO \rightleftarrows N_2 + O_2$ verläuft im Sinne einer Verringerung der Stickoxydmenge. Beim Durchgang durch 1500° wird sich die Stickoxydmenge auf 0,1 Vol.-Proz. verringern, bis schließlich, wenn wir ganz langsam, z. B. im Verlaufe von Monaten und Jahren, auf Zimmertemperatur heruntergehen, so gut wie nichts übrig bleibt.

Man wird sich nun fragen, wie es kommt, daß bei Zimmertemperatur 100-proz. reines Stickoxyd sich scheinbar unbeschränkt hält, wenn doch im Gleichgewicht neben Sauerstoff und Stickstoff bei dieser niederen Temperatur, wie man aus der Tabelle 1 schließen hann, die existenzberechtigten Stickoxydmengen ganz außerordentlich klein sein müssen. Auf diese Frage werden wir bald Antwort bekommen.

Betrachten wir zunächst statt des bisherigen Vorganges den gerade entgegengesetzten. Wir wollen zu diesem Zwecke von gleichen Mengen Stickstoff und Sauerstoff ausgehen und sie bei Zimmertemperatur miteinander mischen. Nunmehr erhitzen wir sie erst eine Zeit lang, und zwar recht lange, etwa einen Tag, auf 1500°, dann auf 2000° und schließlich auf 3400°. Jedes Mal wollen wir aus dem heißen Gasquantum eine kleine Menge unter rascher Kühlung absaugen und untersuchen. Wir finden, daß in allen Fällen Stickoxyd sich gebildet hat und zwar ist die Menge um so größer ausgefallen, je höher die Heiztemperatur war. Wir finden, daß das Gas von 1500° 0,1 Vol.-Proz. Stickoxyd gebildet hat, das von 2000° etwa 0,7 Vol.-Proz., das von 3000° etwa 4,3. Es haben sich also genau dieselben Mengen im Gleichgewichte eingestellt, gleichgültig, ob wir ursprünglich von Stickoxyd oder ob wir von Sauerstoff plus Stickstoff ausgegangen sind.

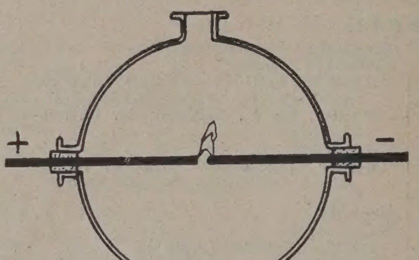
Der Umstand, daß wir das Stickoxydgleichgewicht von beiden Seiten, sowohl vom Stickoxyd als von der Sauerstoffstickstoffmischung her erreicht haben, ist eine besondere Bürgschaft dafür, daß es sich um ein wahres Gleichgewicht handelt. Bei der technischen Darstellung von Stickoxyd durch elektrische Erhitzungsvorgänge geht man nun nicht von gleichen Raumteilen von Sauerstoff und Stickstoff aus, sondern man verwendet direkt atmosphärische Luft, die bekanntlich etwa $^1/_5$ Sauerstoff und $^4/_5$ Stickstoff enthält, wenn wir von den seltenen Gasen, die in ihr in geringer Menge vorhanden sind, absehen.

Die im Gleichgewichte sich einstellenden Konzentrationen sind hier für gleiche Temperaturen etwas niederer. Man ersieht das aus folgender Tabelle:

T (abs.)	Vol.-Proz. NO
1500	0,1
1800	0,3
2000	0,6
2500	1,8
3000	3,8

Das z. B. im elektrischen Flammenbogen gebildete Stickoxyd geht unter Sauerstoffaufnahme in Stickstoffdioxyd über, welches im Gegensatz zu dem farblosen Stickoxyd bekanntermaßen braun gefärbt ist. Schließlich liefern dann diese Gase bei Berührung mit Wasser und Sauerstoff Salpetersäure, nach der Bruttogleichung: $2\,NO_2 + O + H_2O = 2\,HNO_3$. Damit ist das Problem der Salpetersäuregewinnung aus Luft in großen Zügen skizziert.

Versuch 1.[1])



220 Volt. 60—80 Ω Vorschaltwiderstand und 2 etwa 1 cm starke Eisenelektroden sind durch Gummistopfen in ein etwa 10 l fassendes tubuliertes Glasgefäß eingeführt. Nach Ausziehen des Lichtbogens ist in wenigen Minuten der Apparat mit nitrosen Gasen erfüllt.

Aber wir haben noch eine Frage von früher zu beantworten, nämlich woher es kommt, daß bei Zimmertemperatur 100-proz. Stickoxyd sich scheinbar unbeschränkt hält, während wir doch gesehen haben, daß die im Gleichgewichte mit Sauerstoff und Stickstoff bei Zimmertemperatur befindliche Menge Stickoxyd verschwindend klein ist. Auf diese Frage erhalten wir Antwort, wenn wir den Einfluß betrachten, den die Temperatur auf die Geschwindigkeit des Reaktionsverlaufes ausübt. Bisher haben wir unsere Aufmerksamkeit der Verschiebung der Gleichgewichtslage mit der Temperatur gewidmet, nunmehr wollen wir die Änderungen der Reaktionsgeschwindigkeit kennen lernen.

Im allgemeinen ist ja bekannt, daß die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen mit steigender Temperatur wächst, in der Nähe der Zimmertemperatur verdoppelt, ja verdreifacht sie sich, wenn wir die Temperatur um 10° erhöhen. Bei niederen Temperaturen ist der Temperatureinfluß noch größer, bei hohen Temperaturen etwas geringer. Für die Bildung von Stickoxyd aus Stickstoff und Sauerstoff kennen wir bereits die Gleichgewichtskonzentrationen, d. h. die Mengen Stickoxyd, welche nach vollkommenem Ablauf der Reaktion sich gebildet haben. Anderseits haben wir bereits erfahren, daß es einer raschen Abkühlung des hocherhitzten Gasgemenges bedarf, wenn wir das bei hoher Temperatur vorhandene Stickoxyd beim Abkühlen noch vorfinden wollen. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Gleichgewichtslage verschiebt, ist also bei hohen Temperaturen erheblich, und bei niederen naturgemäß geringer. Was für den Zerfall des Stickoxydes gilt, gilt auch für dessen Entstehung. Die Zeit, deren man bedarf, bis bei niederer Temperatur die zum Gleichgewicht gehörende Stickoxydmenge sich gebildet hat, ist relativ lang, bei hoher Temperatur wird sie schließlich außerordentlich kurz. Den Einfluß der Temperatur auf die Bildungsgeschwindigkeit des Stickoxydes erkennt man wohl am besten aus der folgenden Tabelle, in welcher die Zeiten angegeben sind, welche erforderlich sind, damit in Luft von Atmosphären-Druck sich die Hälfte des nötigen Stickoxyds bildet.

T (abs.)	Zeit.
1000	ca. 82 Jahre,
1500	1,26 Tage,
1900	2,08 Min,
2100	5,06 Sek,
2500	$1{,}06 \cdot 10^{-2}$ Sek.
2900	$3{,}45 \cdot 10^{-5}$ Sek.

Man sieht, daß die Geschwindigkeit, die bei 1000° noch nach Jahren gezählt wird, bei 2000° nur Sekunden beträgt und bei 3000° auf minimale Bruchteile von Sekunden anschwillt. Aus diesem Grunde erscheint Stickoxyd bei Zimmertemperatur stabil, die Reaktionsgeschwindigkeit, die schon bei 1000° so enorm gesunken ist, ist bei Zimmertemperatur praktisch gleich Null. Deshalb können bei Zimmertemperatur sowohl reines Stickoxyd, als auch beliebige Gemische von Stickoxyd und Sauerstoff nebeneinander existieren, wie wenn es sich um Gleichgewichtszustände handelte. In Wirklichkeit existiert aber auc bei Zimmertemperatur zwischen Stickstoff, Sauerstoff und Stickoxy nur ein Gleichgewicht und diesem Gleichgewicht, so können wir u ausdrücken, streben bei Zimmertemperatur alle anderen Zusamme stellungen zu mit einer Geschwindigkeit, die praktisch gleich Null is

Wie man weiter aus der Tabelle sieht, wird Stickoxyd, sobald ma das auf 3000° erhitzte Gasgemenge auf 1000° abgekühlt hat, nur no langsam zerfallen; um also des bei hoher Temperatur gebildeten Stic oxyds habhaft zu werden, genügt es, wenn die Abkühlung bis 1000° schnell erfolgt. Von da ab sind die Verluste infolge der stark ve ringerten Reaktionsgeschwindigkeit nicht mehr erheblich. Aus diese Grunde ist die Bildung von Stickoxyd durch vorübergehendes Erhitz von Luft schon lange bekannt. Man hat sie beobachtet bei elektrisch Entladungen in Luft in Form von Funken und von Lichtbögen. B der Explosion von stickstoffhaltigem Knallgas, bei Verbrennungsvorgäng und anderen Gelegenheiten, bei denen Stickstoff in Gegenwart v Sauerstoff hoch erhitzt wird, ist sie ebenfalls bemerkt worden.

Wir haben uns bisher darauf beschränkt, an dem Beispiel d Stickoxydbildung den Einfluß der Temperatur auf das chemische Gleic gewicht und auf die Reaktionsgeschwindigkeit kennen zu lernen, w haben uns aber nicht gefragt, aus welchem Grunde eigentlich b steigender Temperatur sich Stickoxyd bildet. Hierauf erhalten w Antwort, wenn wir beachten, daß Stickoxyd eine endotherme Verbindu ist, das heißt, sich aus seinen Komponenten unter Verschlucken v Wärme bildet; dementsprechend findet sein Zerfall unter Abgabe v Wärme statt. Die Bildung des Stickoxyds entspricht also in gewiss Hinsicht der Dissoziation des Wasserdampfes oder des Kohlendioxyd Auch bei diesen Fällen findet bei steigender Temperatur eine Ve schiebung der Gleichgewichtslage statt, es tritt wiederum der Vorga ein, der Wärme verschluckt, in diesem Falle allerdings der Zerfa das ist die Dissoziation in Wasserstoff und Sauerstoff einerseits, Kohle oxyd und Sauerstoff anderseits. Wasser und Kohlendioxyd sind bekanntlich exothermische Verbindungen, die also aus ihren Komponent unter Wärmeentwicklung entstehen und daher bei Zufuhr von Wär wieder in diese zerfallen.

Der Einfluß der Temperatur auf das chemische Gleichgewicht lä sich also ganz allgemein in folgenden Satz zusammenfassen: B steigender Temperatur findet eine Verschiebung des Gleichgewicht nach der Seite hin statt, nach welcher die Reaktion unter Wärm verbrauch verläuft. Aus diesem Grunde ist zu erwarten, daß end thermische Körper, wie Stickoxyd, Wasserstoffsuperoxyd und Ozon b hoher Temperatur stabiler werden und bei sehr hoher Temperat entstehen. Für den Fall des Stickoxydes ist es schon seit geraum Zeit bekannt, jüngeren Datums ist die Bestätigung der Theorie für d beiden anderen Fälle.

2. **Wasserstoffsuperoxyd.** Wir wollen zunächst die Entstehung d Wasserstoffsuperoxyds bei hoher Temperatur besprechen. Wassersto superoxyd sollte nach der Theorie als endotermische Verbindung na der Gleichung: $2\,H_2O + O_2 \rightleftharpoons 2\,H_2O_2$ aus Wasserdampf und Sau stoff bei hoher Temperatur entstehen. Ob man solches nach dem A kühlen der erhitzten Gase noch vorfinden würde, das müßte von d Zerfallsgeschwindigkeit abhängen. Wäre die Bildungs- bezw. die Zerfall geschwindigkeit von derselben Größenordnung, wie wir beim Stickox gesehen haben, so müßte die Darstellung des Wasserstoffsuperoxyd in ähnlicher Weise wie die des Stickoxydes leicht gelingen.

Man hat die prozentischen Mengen von Wasserstoffsuperoxyd b rechnet, die bei den in der Tabelle verzeichneten Temperaturen neb Wasserdampf und Sauerstoff je bei einem Druck von 0,1 at koexistier könnten.

T (abs.)	Proz. H_2O_2.
923	0,00036
1140	0,0032
1493	0,028
2154	0,24
2784	0,66

Auch hier wächst die Wasserstoffsuperoxydmenge mit der Te peratur an, ähnlich wie beim Stickoxyd. Anders aber als bei Stickoxyd verhält es sich mit der Bildungs- und der Zersetzun geschwindigkeit. Die Zersetzungsgeschwindigkeit ist im Vergleich der des Stickoxyds ganz außerordentlich groß. Der Zerfall erfolgt b 1000° noch fast momentan, während Stickoxyd bei dieser Temperat millionenmal langsamer sich zersetzt. Aus diesem Grunde erfordert d Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd auf thermischem Wege eine b sonders rasche Abkühlung. Nur bei überaus intensiver Abkühlu gelingt es, das Wasserstoffsuperoxyd vor dem Zerfall wenigstens te weise zu schützen.

Derartige Bedingungen sind geschaffen, wenn man eine Wass stoffflamme auf eine Wasserfläche richtet. In der Wasserstoffflam deren Temperatur 2000° sicherlich übersteigt, befindet sich ein Gemis von Wasserstoff, Sauerstoff, Wasserdampf und Wasserstoffsuperox Durch die plötzliche Abkühlung, welche die auf das Wasser auftreffend Flammengase erfahren, gelingt es Wasserstoffsuperoxyd zu konservier

[1]) Vergl. *F. Foerster,* Ztschr. f. Elektochem. 1906, Bd. 12, S. 526.

und nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt mit Titansäure. Hierbei entsteht die gelbgefärbte Übertitansäure.

Versuch 2.[2])

Kleiner Trichter mit einem Stück Eis, darunter ein enges Standglas mit Titansäurelösung. Eine Wasserstoffflamme, so klein, daß sie nicht mehr länglich, sondern in Kugelform brennt, wird an dem Eise hin- und hergeführt. Das abtropfende Schmelzwasser enthält H_2O_2 und färbt die Titansäure gelb.

Daß der Verbrennungsvorgang als solcher mit der Darstellung des Wasserstoffsuperoxydes nichts zu tun hat, geht aus der Tatsache hervor, daß sich Wasserstoffsuperoxyd bei plötzlicher Abkühlung durch Wasser auch auf anderem Wege erhalten läßt. So z. B. läßt es sich darstellen, wenn ein dünner Wasserstrahl bei Gegenwart von Luft auf einen elektrolytischen Glühkörper gespritzt wird. In dem abtropfenden Wasser findet sich das Wasserstoffsuperoxyd.

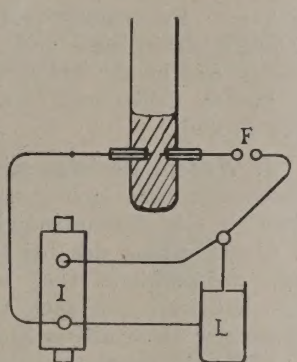
Versuch 3.[3])

Wasser in einem feinen Strahle auf einen, aus einer Nernstlampe entnommenen, elektrolytischen Glühkörper gespritzt, gibt nachher deutliche Gelbfärbung mit Titansäure.

Ein weiterer Fall, bei dem ebenfalls die Abkühlung schneller erfolgt, als der völlige Zerfall des bei hoher Temperatur gebildeten Wasserstoffsuperoxyds ist die Durchfunkung des Wassers. Man kann nämlich unter gewissen Vorsichtsmaßregeln innerhalb des Wassers elektrische Funken erzeugen, trotzdem das Wasser bekanntlich keineswegs ein Nichtleiter ist. Der elektrische Funke erhitzt Wasserdampf vorübergehend auf außerordentlich hohe Temperatur, bei welcher nach der Theorie alle diejenigen Produkte entstehen müssen, die unter Verbrauch von Wärme sich bilden, d. h. also es findet einerseits Dissoziation des exothermischen Wassers und anderseits aus den Dissoziationsprodukten die Bildung des endothermischen Wasserstoffsuperoxyds statt.

Versuch 4.[4])

Eine mit Titansäure leicht nachweisbare Menge von Wasserstoffsuperoxyd erhält man auch, wenn man Funken eines kräftigen Induktoriums unter Wasser erzeugt. Verwendung beistehender Schaltungsskizze mit Nickeldrähten, vorgeschalteter Funkenstrahl *F* und parallel gelegte Leidener Flasche *L* ermöglicht dies.



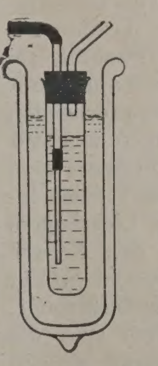
Die Darstellung des Wasserstoffsuperoxydes gelingt aber z. B. nicht, wenn man elektrische Funken durch wasserdampfhaltigen Sauerstoff schlagen läßt. Es scheint hier die Abkühlungsgeschwindigkeit doch nicht genügend groß zu sein und erst durch die Verwendung eines flüssigen Kühlmittels die notwendige Steigerung zu erfahren. Man findet heute noch vielfach in Lehrbüchern von Wasserstoffsuperoxyd und auch vom Ozon angegeben, daß diese Körper beim Erhitzen zerfielen und daß sie sich bei hoher Temperatur scheinbar wieder bildeten. Aus unseren bisherigen Darlegungen erklärt sich dieser scheinbare Widerspruch vollkommen. Wasserstoffsuperoxyd und Ozon existieren bei niederer Temperatur z. B. bei Zimmertemperatur überhaupt bloß deshalb, weil die Geschwindigkeit ihres Zerfalles bei Zimmertemperatur außerordentlich klein ist, nicht aber deshalb, weil sie bei dieser Temperatur stabil wären. Erhöht man nun die Temperatur, so beginnt die Reaktionsgeschwindigkeit endliche Werte zu erlangen und die beiden Stoffe zerfallen bis auf den außerordentlich kleinen Betrag, der bei der betreffenden Heiztemperatur stabil ist. Dieser Betrag ist gelegentlich unendlich klein und deshalb scheint der Zerfall ein vollständiger zu sein. Steigert man nun die Temperatur über 1000° hinaus, so erhalten die im Gleichgewichte auftretenden Mengen dieser endothermischen Körper nachweisbare Größen, die mit steigender Temperatur anwachsen. Der in der Literatur angegebene Zerfall und die Neubildung finden damit ihre natürliche Erklärung.

3. **Ozon.** Wir wollen uns nunmehr dem dritten der drei erwähnten Körper, den wir eben bereits in die Besprechung hineingezogen haben, dem Ozon, zuwenden. Auch Ozon ist, ebenso wie Stickoxyd und Wasserstoffsuperoxyd, ein endothermischer Körper, und sein Auftreten ist bei hoher Temperatur zu erwarten. In der älteren Literatur findet man in der Tat auch viele Angaben über die Entstehung von Ozon aus Sauerstoff auf diesem Wege. Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Schlüsse, die man aus der oxydierenden Wirkung der vorübergehend erhitzten Gase zog, falsch waren, insofern als die oxydierende Wirkung und der ozonähnliche Geruch nicht von Ozon, sondern von Stickoxyd herrührten. Diese Versuche waren auch unter Bedingungen ausgeführt, unter denen nach unseren heutigen Kenntnissen über die ungeheure Zerfallsgeschwindigkeit des Ozons kein solches übrig bleiben konnte. Man hat nämlich ermittelt, daß, wenn Ozon bei einer Temperatur von 2000° sich etwa bildet, es dann, wenn es auch auf 1000° abgekühlt wird, immer noch mit einer derartigen Geschwindigkeit zerfällt, daß seine Konzentration innerhalb 0,0007 Sekunden von 1 Proz. auf 0,001 Proz. zurückgeht. Wenn man nun auch zunächst kein Ozon erhalten konnte, so bestanden doch keine Zweifel, daß es sich bei höherer Temperatur bilden würde. Aus der elektromotorischen Kraft der Ozon-Sauerstoffkette hat man die Konzentrationen berechnet, in denen Sauerstoff und Ozon bei den verschiedenen Temperaturen im Gleichgewicht nebeneinander existieren. Dabei hat sich folgende Tabelle ergeben:

T. (abs.)	Vol.-Proz. O_3
1569	0,1
2321	1,0
4773	10

Wiederum ersieht man das Anwachsen der Konzentration des endothermen Körpers bei steigender Temperatur. Um nun von diesem bei hoher Temperatur reichlich auftretenden Körper etwas zu isolieren, handelte es sich darum, den Temperatursturz in noch kürzerer Zeit herbeizuführen, als zum Zerfall des Ozons nötig war. Als geeignetes Mittel hierzu erwies sich die Verwendung flüssiger Luft oder flüssigen Sauerstoffs. Wir haben vorhin darauf hingewiesen, daß wir berechtigt sind anzunehmen, daß sich in der Wasserstoffflamme außer den Dissoziationsprodukten des Wasserdampfes auch Wasserstoffsuperoxyd vorfindet. Wir können jetzt ergänzend bemerken, daß es ebenso wahrscheinlich ist, daß auch der andere endotherme Körper, das Ozon, sich auf Kosten des Sauerstoffs darin bilden wird, und zwar in um so reicherem Maße, je mehr wir den Sauerstoffgehalt der Flamme und ihre Temperatur erhöhen. Derartige Bedingungen werden geschaffen, wenn wir die Verbrennung des Wasserstoffes innerhalb flüssiger Luft sich vollziehen lassen. Wir haben dann innerhalb der Flammen eine Temperatur von über 2000° und um die Flamme herum eine solche von 180—190° unter 0°. Das in der Flamme entstehende Ozon wird also am äußeren Flammensaum momentan auf 180° unter 0° abgekühlt, von der flüssigen Luft aufgelöst und so dem späteren Nachweis zugänglich gemacht. In diesem Falle bildet sich neben dem Ozon noch ein zweites Produkt, nämlich Stickoxyd, welches als Salpetrigsäureanhydrid in Form blaugrüner Flocken, also in gefrorenem Zustande, in der übrigbleibenden flüssigen Luft umherschwimmt. Man hat nur nötig, den Rest der flüssigen Luft durch ein Filter zu gießen, um das in der Luft gelöste Ozon von den gefrorenen Stickoxyden zu trennen. Das Filtrat der flüssigen Luft läßt man langsam verdampfen, und es bleiben dunkelblaue Ringe von flüssigem Ozon zurück. Ozon siedet unter Atmosphärendruck erheblich später, als die Bestandteile der flüssigen Luft, als der Stickstoff und der Sauerstoff, wie man aus der Zusammenstellung der Siedepunkte der drei Körper sieht: N_2 —195, O_2 —182, O_3 —119. Es verflüchtigt sich also zuerst der Stickstoff, dann der Sauerstoff und erst, wenn die Temperatur um weitere 60° angestiegen ist, das Ozon.

Versuch 5.[5])



Eine aus einer Quarzspitze brennende Wasserstoffflamme wird in flüssige Luft eingeführt, die sich in einem großen Reagenzglas, dieses wieder in einem Weinholdgefäß mit flüssiger Luft befindet. Trennung von H_2O, N_2O_3 und O_3 durch Filtration.

Das Ozon macht sich durch seinen charakteristischen Geruch bemerkbar, einwandsfrei wird es nachgewiesen durch sogen. Tetramethylbasenpapier, d. i. Filtrierpapier, welches mit einer alkoholischen Lösung von Tetramethyl-p_2-diamidodiphenylmethan getränkt ist. Ozon färbt dieses Papier violett bis blau, Stickoxyd strohgelb, Wasserstoffsuperoxyd hat darauf gar keinen Einfluß. Die auf dem Filter befindlichen Stickoxyde verdampfen beim Erwärmen unter Bildung brauner Dämpfe von Stickstoffdioxyd, welche, wie erwähnt, das Tetramethylbasenpapier gelb färben. Die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd ist bei diesem Vorgange nicht nachzuweisen. Gleichfalls Ozon und Stickoxyde erhält man bei anderen Verbrennungsvorgängen in Kontakt mit flüssiger Luft, so bei der Verbrennung von Kohlenoxyd, Acetylen, Schwefelwasserstoff, Schwefel, Kohle, Holz und dergl. Das Ozon tritt also ganz allgemein bei derartigen Verbrennungsvorgängen auf. Um reines Ozon darzustellen, verwendet man statt der flüssigen Luft flüssigen Sauerstoff. Man sieht hieraus anderseits, daß das Ozon nicht etwa durch vorübergehende Bildung unbekannter Stickoxyde entsteht, welche sekundär unter Abspaltung von Ozon zerfallen könnten.

Daß die Ozonbildung nicht an den Verbrennungsvorgang als solchen geknüpft ist, zeigt sich dadurch, daß man Ozon auch erhält, wenn man in flüssiger Luft Platindrähte oder die von den Nernstlampen bekannten, elektrolytischen Glühstifte im Glühen erhält. Am geeignetsten ist die Verwendung der sogenannten Nernststifte, da man mit ihnen höhere Temperaturen erreicht, als mit Platin, und von der Temperatur hängt ja bekanntlich die Ausbeute an Ozon ab.

[2]) Vergl. *M. Traube*, D. chem. Ges.-Ber. 1885, S. 1890 und *Engler*, D. chem. Ges.-Ber. 1900, S. 1109.

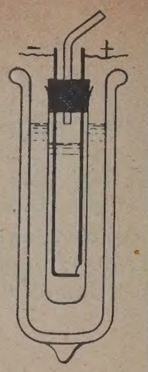
[3]) Vergl. *Nernst*, Zeitschr. f. phys. Chem. 1903, Bd. 46, S. 723.

[4]) Vergl. *Nernst*, Zeitschr. f. phys. Chem. 1903, Bd. 46, S. 723 und Zeitschr. f. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 713.

[5]) Nach *Franz Fischer* u. *F. Braehmer*, D. chem. Ges. Ber. 1906, Bd. 39, S. 946.

Versuch 6.[6])

Zwischen den Enden zweier 5 mm starker Cu-Stäbe ist ein Nernststift befestigt für 0,5 Amp. und etwa 100 Volt. Vorschaltwiderstand 200—250 Ohm. Der entzündete Stift glüht in der flüssigen Luft weiter und erzeugt nur Ozon.

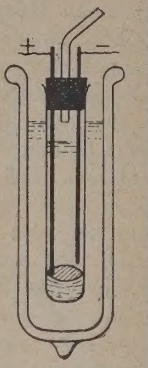


Höhere Temperaturen als mit dem Nernststift erreicht man mit dem elektrischen Lichtbogen, wie man aus nachstehender Übersicht ersieht:

Glühendes Platin	1600—1700°
Nernststifte	ca. 2000°
Wasserstoffflamme	bis 2500°
Lichtbogen	3000—4000°

Aus diesem Grunde erweist sich der elektrische Lichtbogen innerhalb flüssiger Luft oder flüssigen Sauerstoffs auch als ganz besonders geeignet zur Darstellung von Ozon. Wir haben in diesem Falle dicht nebeneinander gewaltige Temperaturunterschiede, im Lichtbogen bis zu 4000° über Null, und darum herum die flüssige Luft mit einer Temperatur in der Nähe von 190° unter Null.

Bei dieser Gelegenheit erhalten wir neben Ozon wiederum Stickoxyde.



Versuch 7.[7])

110 Volt. 30 Ohm Vorschaltwiderstand. 2 Kupferstäbe 5 mm stark, einer mit Bodenplatte, der andere mit Spitze. Auch am Kupferlichtbogen bilden sich Ozon und Stickoxyd. Trennung durch Filtration. Bessere Ergebnisse erzielt man mit Platinplatte und -spitze.

Wenn wir die Ergebnisse dieser verschiedenen Arbeitsmethoden zusammenstellen, so ergibt sich folgende Übersicht:

Wärmequelle	Temperatur °C.	in flüssigem Sauerstoff	in flüssiger Luft
Glühendes Platin	1600	Ozon	Ozon
Glühender Nernststift	2000	Ozon	Ozon
Wasserstoffflamme	2500	Ozon	Ozon + Stickoxyd
Lichtbogen	3500	Ozon	Ozon + Stickoxyd

Vergleichen wir damit die gleichen Ergebnisse innerhalb ruhiger, atmosphärischer Luft oder innerhalb gasförmigen Sauerstoffes, so ergibt sich ein ganz andres Bild:

Wärmequelle	Temperatur °C.	in gasförm. Sauerstoff	in gasförm. Luft
Glühendes Platin	1600	—	Stickoxyd
Glühender Nernststift	2000	—	Stickoxyd
Wasserstoffflamme	2500	—	Stickoxyd
Lichtbogen	3500	—	Stickoxyd

Der Unterschied in den Ergebnissen läßt sich nun leicht auf Grund von drei Gesichtspunkten erklären: Von diesen drei Gesichtspunkten sind zwei durch unsere Versuchsbedingungen gegeben, an dem dritten können wir nichts ändern. Der erste Gesichtspunkt ist die Dauer der Erhitzung bezw. der Abkühlung. Der zweite ist durch die angewandte Heiztemperatur gegeben, der dritte Gesichtspunkt ist die Geschwindigkeit, mit der irgend einer dieser Körper sich bei einer bestimmten Temperatur bildet bezw. zersetzt. Betreffs des letzten Punktes sei zunächst daran erinnert, daß die Bildungs- und Zerfallsgeschwindigkeit für Ozon z. B. bei 1000° millionenmal größer ist, als die entsprechenden Geschwindigkeiten für das Stickoxyd. Was die Frage der Temperatur angeht, so haben wir oben die in Betracht kommenden Temperaturen für die verschiedenen Erhitzungsmethoden annäherungsweise zusammengestellt. Die Temperatur ist also am höchsten am Lichtbogen, niederer an der Wasserstoffflamme und noch geringer an den Nernststiften und am glühenden Platin. Die Bildung von Stickoxyd erfolgt daher am schnellsten im Lichtbogen und in der Wasserstoffflamme, langsamer an den Nernststiften und am Platin. Außerdem sind die Gleichgewichtskonzentrationen bei den höheren Temperaturen größer, bei gleich intensiver Abkühlung wird man auch aus diesem Grunde mit zunehmender Heiztemperatur mehr Stickoxyd erhalten.

Ein weiterer, wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Versuchsbedingungen liegt auch darin, daß wir am Lichtbogen und in der Wasserstoffflamme größere Gasräume hoher Temperatur haben, nämlich den vom Lichtbogen durchsetzten glühenden Gasraum bezw. den Flammenraum. Anderseits dürfen wir annehmen, daß um den glühenden Nernststift und den glühenden Platindraht herum nur relativ dünne Gashüllen existieren. Denn am glühenden Nernststift und am glühenden Platin gibt es eine Art *Leidenfrost*sches Phänomen. Die in der flüssigen Luft glühenden festen Körper sind mit einer dünnen Gashülle umgeben, welche durch Verdampfung der flüssigen Luft entsteht und dauernd erhalten bleibt.

In den relativ großen Gasräumen des Lichtbogens und der Wasserstoffflamme bleibt die Luft relativ lange auf hoher Temperatur, dieses aber ist weit weniger der Fall in den erwähnten dünnen Gashüllen. Die höhere Temperatur und die längere Erhitzungsdauer ermöglichen am Lichtbogen und in der Wasserstoffflamme die Bildung des relativ langsam entstehenden Stickoxyds, während an den Nernststiften und am Platin die Bedingungen hierzu ungünstig sind. Die Erhitzungsdauer ist dagegen in allen Fällen zur Bildung des schnell entstehenden und schnell zerfallenden Ozons groß genug, deshalb erhält man stets Ozon, das Stickoxyd aber nur im Falle des Lichtbogens oder der Wasserstoffflamme. Damit wäre eine verständliche Erklärung gegeben für die verschiedenen Ergebnisse, die man bei den einzelnen Erhitzungsmethoden trotz gleichartiger Abkühlung durch flüssige Luft erhält. Wir wollen nun dazu übergehen, auch die Gegensätze in den Ergebnissen bei denselben Heizmethoden einerseits in gasförmiger, atmosphärischer Luft, anderseits innerhalb flüssiger Luft zu deuten. Bisher konnten wir eine einheitlich schnelle Abkühlungsgeschwindigkeit annehmen. Innerhalb gasförmiger, atmosphärischer Luft haben wir mit einer relativ geringen Abkühlungsgeschwindigkeit zu rechnen. Diese Abkühlungsgeschwindigkeit ist für das schnell zerfallende Ozon in ruhiger, gasförmiger Luft stets zu gering. Es bleibt deshalb, wenn man den Erhitzungsvorgang sich in atmosphärischer Luft vollziehen läßt, von dem bei hoher Temperatur vorhandenen Ozon nichts übrig. Während der Periode der Abkühlung zerfällt es praktisch vollkommen. Anders liegen die Verhältnisse für das Stickoxyd, von dem wir wissen, daß es relativ langsam zerfällt. Bei allen diesen Heizvorgängen erhalten wir deshalb in atmosphärischer Luft Stickoxyd, aber kein Ozon. Verwenden wir statt Luft in einem Falle flüssigen Sauerstoff, im andern Falle gasförmigen, so bekommen wir innerhalb flüssigen Sauerstoffs bei jeder unserer Heizmethoden Ozon, in gasförmigem Sauerstoff jedoch gar nichts. Die Erklärung dieses Unterschiedes ergibt sich nach obigem von selbst. Nachstehendes Schema gibt eine Übersicht über die Produkte der Lufterhitzung in ihrer Abhängigkeit von der Erhitzungs- und Abkühlungsdauer:

		Erhitzungsdauer kurz	Erhitzungsdauer lang
Abkühlungsdauer	lang	—	NO
	kurz	O_3	O_3 + NO

Bei kurzer Erhitzungs- und Abkühlungsdauer entsteht also nur Ozon, bei langer Erhitzungs- und Abkühlungsdauer Stickoxyd, bei langer Erhitzungs- und kurzer Abkühlungsdauer ein Gemisch beider und schließlich bei kurzer Erhitzungs- und langer Abkühlungsdauer entsteht kein neues Produkt.

4. **Weitere Beziehungen zwischen NO, O_3 und H_2O_2.** Aus dem Vorstehenden hat sich gezeigt, daß die Gewinnung des Ozons nichts weiter als eine Geschwindigkeitsfrage ist. Auf Grund der Erkenntnis, daß die Erhaltung des bei hoher Temperatur gebildeten Ozons gelingt, wenn das erhitzte Gas schnell auf niedere Temperatur gebracht wird, hat man nun auch einen Weg gefunden, um ohne Verwendung verflüssigter Gase dieses Ziel zu erreichen.

Läßt man aus einer spaltartigen Düse auf einen glühenden Nernststift gasförmige Luft aufströmen, so zeigt sich bald, daß das Ergebnis eines derartigen Versuchs von der Geschwindigkeit abhängt, mit der die Luft gegen den Stift ausströmt. Bei niederen Ausströmungsgeschwindigkeiten entsteht, in Übereinstimmung mit dem bisher Gesagten, Stickoxyd. Vermehrt man jedoch die Ausströmungsgeschwindigkeit, bis sie dicht an dem Stift etwa 7 m in einer Sekunde erreicht, so läßt sich neben dem Stickoxyd auch das Auftreten von Ozon nachweisen. Bei weiter gesteigerter Ausstömungsgeschwindigkeit vermindert sich die Menge des Stickoxyds immer mehr, die Ausbeute an Ozon wächst dagegen, bei einer Ausströmungsgeschwindigkeit von 30 m in einer Sekunde läßt sich nur noch Ozon und gar kein Stickoxyd feststellen. Nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse in ihrer Abhängigkeit von der Ausströmungsgeschwindigkeit. Wird das Tetramethylbasenpapier gelb gefärbt, so beweist dies das Auftreten von Stickoxyd. Die reine violette Färbung zeigt Ozon an, die bei mittleren Windgeschwindigkeiten beobachtete Braunfärbung des Papieres deutet auf die gleichzeitige Gegenwart von Stickoxyd und Ozon hin.

Ausströmungsgeschw. $\frac{m}{sec}$	Färbung des Tetramethylbasenpapiers
1	gelb
5	gelb
7	bräunlich
8	violet
17	violet
40	violet
90	violet

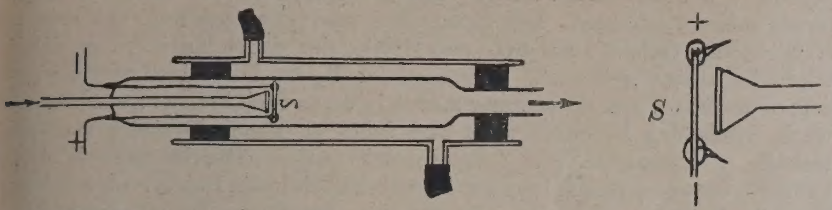
Weniger leicht als an glühenden Nernststiften läßt sich die Bildung von Ozon beim intensiven Anblasen von Wasserstoffflammen nachweisen. Leichter als mit Luft erhält man Ozon, wenn man kleine Wasserstoffflammen so intensiv mit komprimiertem Sauerstoff anbläst, daß der von der Flamme ausgehende Gasstrom sich kühl anfühlt. Auch hier erhält man erst von einer gewissen Windgeschwindigkeit ab das gesuchte Ozon.

Die Erklärung für dieses Auftreten von Ozon an Stelle von Stickoxyd ist die gleiche, wie früher. Bei hoher Windgeschwindigkeit befindet sich die Luft nicht genügend lange auf hoher Temperatur; es ist deshalb zur Bildung nachweisbarer Mengen von Stickoxyd die Zeit zu kurz, zur Ozonbildung reicht sie aus. Anderseits ist die Abkühlungsgeschwindigkeit groß genug, so daß wenigstens ein Teil des Ozons dem Zerfall entzogen wird.

[6]) Nach *Franz Fischer* und *F. Braehmer*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 956.
[7]) Nach *Franz Fischer* und *F. Braehmer*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 956.

Versuch 8.[8])

Trockene Luft wird aus spaltartiger Düse auf einen Stift (wie bei Versuch 6) aufgeblasen mit 10—30 m in 1 Sekunde Ausströmungsgeschwindigkeit. Bildung beträchtlicher Mengen Ozon. Eine Kühlvorrichtung verhindert die Erhitzung der Glaswände.



Wesentlich anders und komplizierter gestalten sich die Verhältnisse, wenn wir statt trocknener Luft feuchte, also wasserdampfhaltige Luft auf den Stift blasen. Schon wenn man anstatt mit Phosphorpentoxyd, dem schärfsten Trockenmittel, das wir haben, mit konzentrierter Schwefelsäure die Trocknung ausführt, nimmt die Konzentration des Ozons stark ab, und wenn erst der Wasserdampfdruck 5 mm Quecksilber erreicht, ist die Ozonkonzentration auf den zehnten Teil ihres ursprünglichen Betrages zurückgegangen. Mischt man nun auf geeignete Weise der auf den Stift auftreffenden Luft immer mehr Wasserdampf bei, so entsteht in wachsendem Betrage Wasserstoffsuperoxyd, die Menge des Ozons nimmt entsprechend ab. Immer aber ist es Bedingung, wenn man vergleichbare Resultate erhalten will, die hohe Ausströmungsgeschwindigkeit von über 30 m in 1 Sekunde aufrecht zu erhalten.

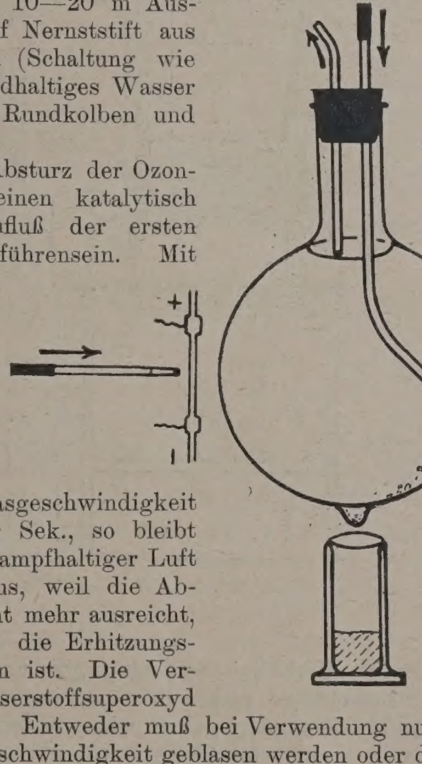
Kehrt man nun gar die Anordnung um und bläst in gewöhnlicher atmosphärischer Luft Wasserdampf auf den glühenden Stift, so bilden sich nur noch Spuren von Ozon, dafür in reichlichen Mengen Wasserstoffsuperoxyd. Das Wasserstoffsuperoxyd entsteht gewissermaßen einfach auf Kosten des Ozons, indem sich in der Gleichung

$$O_2 + O_2 + H_2O \rightleftarrows H_2O_2 + O_3$$

auf Grund des Massenwirkungsgesetzes mit zunehmendem Wasserdampfgehalt die Konzentration des Wasserstoffsuperoxyds auf Kosten des Ozons vermehrt.

Versuch 9.[9])

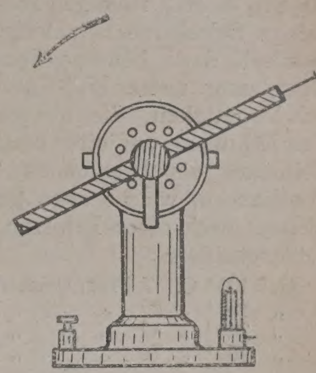
Wasserdampf wird mit 10—20 m Ausströmungsgeschwindigkeit auf Nernststift aus einer Glasspitze aufgeblasen (Schaltung wie bei 6). Wasserstoffsuperoxydhaltiges Wasser kondensiert sich auf einem Rundkolben und tropft in Titansäurelösung.



Der anfängliche steile Absturz der Ozonkonzentration dürfte auf einen katalytisch wirkenden zerstörenden Einfluß der ersten Spuren von Wasser zurückzuführensein. Mit obiger Darstellungsweise des Wasserstoffsuperoxyds durch Anblasen glühender Nernststifte mit Wasserdampf von hoher Geschwindigkeit haben wir den analogen Vorgang zu der Darstellung von Ozon durch Anblasen mit trockner Luft. Erniedrigt man die Blasgeschwindigkeit auf weniger als 1 m in der Sek., so bleibt bei Verwendung von wasserdampfhaltiger Luft das Wasserstoffsuperoxyd aus, weil die Abkühlungsgeschwindigkeit nicht mehr ausreicht, dafür entsteht Stickoxyd, da die Erhitzungsdauer entsprechend gestiegen ist. Die Verhältnisse liegen also beim Wasserstoffsuperoxyd ganz ähnlich wie beim Ozon. Entweder muß bei Verwendung nur gasförmiger Körper mit hoher Geschwindigkeit geblasen werden oder die Abkühlung muß durch flüssiges Wasser oder flüssigen Sauerstoff entsprechend intensiv gestaltet werden. Die Abkühlung durch flüssigen Sauerstoff läßt sich, wie wir gesehen haben, dadurch erzielen, daß man Nernststifte in flüssigem Sauerstoff oder in flüssiger Luft glühen läßt. Die Abkühlung durch flüssiges Wasser läßt sich durch Anspritzen von Nernststiften mit einem Wasserstrahl durchführen. Wir haben also festgestellt, daß bei genügend hoher Temperatur entweder Stickoxyd oder aber Ozon bezw. Wasserstoffsuperoxyd erzeugt werden kann. Maßgebend ist einerseits die Erhitzungs- und Abkühlungsgeschwindigkeit, anderseits das Mengenverhältnis von Sauerstoff zu Wasserdampf. Bei genügend langer Erhitzungsdauer und nicht zu kurzer Abkühlungsdauer haben wir also Stickoxyd zu erwarten, gleichgültig, ob wir wasserdampfhaltige Luft oder lufthaltigen Wasserdampf verwenden. Verkürzen wir die Erhitzungsdauer und die Abkühlungsdauer genügend stark, dann tritt in einem Falle vorwiegend Ozon, und im andern Falle vorwiegend Wasserstoffsuperoxyd auf. Eleganter noch als mit den bisherigen Methoden lassen sich diese verschiedenen Bedingungen herbeiführen, dadurch, daß man glühende Nernststifte rotieren läßt. Bei sehr geringer Tourenzahl erhält man unabhängig vom Feuchtigkeitsgehalt der Luft Stickoxyd. Bei hoher Tourenzahl jedoch verringern sich Erhitzungs- und Abkühlungsdauer derart, daß je nach dem Feuchtigkeitsgehalt Ozon oder Wasserstoffsuperoxyd oder alle beide gleichzeitig entstehen.

Versuch 10.[10])

Mit Hülfe eines Elektromotors rotiert ein Nernststift, dem durch besondere Schleifringe und Bürsten der Strom zugeführt wird. Bei hoher Tourenzahl entsteht in Luft Ozon, in Wasserdampf bildet sich Wasserstoffsuperoxyd. — Unsere Kenntnisse über den Verlauf chemischer Reaktionen bei hoher Temperatur sind, wie wir gesehen haben, nicht ganz einfach zu erwerben. Es steht außer Zweifel, daß bei hoher Temperatur eine große Menge chemischer Verbindungen existieren, die jedoch vorerst nicht nachgewiesen sind, weil sie sich in der Zeit der Abkühlung wieder quantitativ zersetzen. Von den Fällen, in denen es gelungen ist, die bei hoher Temperatur existierenden Verbindungen zu fassen, habe ich die drei Fälle herausgesucht, die mir von besonderem Interesse erschienen und die besonders charakteristisch dafür sind, daß bei hoher Temperatur Stoffe existieren können, die man früher niemals dort vermutet hätte.



Zu Grunde liegende Literatur:

M. Traube, D. chem. Ges. Ber. 1885, S. 1890.
Engler, D. chem. Ges. Ber. 1900, S. 1109.
Nernst, Ztschr. Elektrochem. 1903, Bd. 9, S. 892.
Nernst, Ztschr. physikal. Chem. 1903, Bd. 46, S. 721.
Nernst, Nachr. k. Ges. Wiss. Gött. 1904, S. 261.
Clement, Wied. Ann. Phys. Chem. 1904, Bd. 14, S. 334.
Rossi, Gazz. chim. ital. 1905, Bd. 35 (I), S. 89.
Brode, Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 754.
Nernst, Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 711.
Nernst, Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 45, S. 131.
Finkh, Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 45, S. 120.
Franz Fischer und *F. Braehmer*, D. chem. Ber. 1906, S. 940.
Nernst, Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 213.
Jellinek, Ztschr. anorg. Chem. 1906, Bd. 49, S. 229.
Franz Fischer und *H. Marx*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2557.
F. Foerster, Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 526.
Nernst, Ztschr. Elektrochem. 1906, Bd. 12, S. 528.
Franz Fischer und *F. Braehmer*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 940.
Franz Fischer und *H. Marx*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 3631.

Das Öhlersche Verfahren zur Fabrikation von Salzsäure und Sulfat.

Von Dr. Theodor Meyer.

Zur Entwicklung von Salzsäure aus Kochsalz und Überführung des letzteren in Natriumsulfat dient bekanntlich in der Regel die Schwefelsäure. Das sogenannte *Hargreaves*-Verfahren, welches statt ihrer eine Mischung von schwefliger Säure, Luft und Wasserdampf verwendet, setzt eine gleichbleibend bedeutende Produktion und eine dementsprechend umfangreiche Einrichtung voraus, es hat über seine Heimat England hinaus nur wenig Verbreitung gefunden. Das Bisulfat aber, welches ja auch bei der Zersetzung mittels Schwefelsäure als intermediäres Produkt eine Rolle spielt, wurde bis in die jüngste Zeit allgemein nur als Beigabe zur Schwefelsäure in der Sulfatpfanne mitverarbeitet, und meist ist diese Methode auch heute noch üblich. Das Bisulfat wird gewöhnlich mehr als ein lästiges Abfallprodukt angesehen, ist es doch bekannt, daß viele an der Küste belegene Fabriken in der Union und selbst in Europa ihr Bisulfat ins Meer hinausfahren und dort versenken. Und doch hat es gar keinen geringen Wert, es kommt nur darauf an, ihn nutzbar zu machen durch rationelle Verarbeitung. Der Marktpreis von 100 kg Bisulfat ist durchschnittlich 1 M; dafür kauft man in ihnen rund 60 kg Na_2SO_4 und 35 kg H_2SO_4. Erstere haben einen Wert von etwa 2 M, letztere von 80 Pf. bis 2,80 M minus 1 M = 1,80 M für 100 kg Rohmaterial, der durch Verarbeitung auf Sulfat und Nutzbarmachung der Schwefelsäure gewonnen werden kann. Eine rationelle Lösung dieser Aufgabe bietet das Verfahren des D. R. P. 136998, welches für die Firma *K. Oehler* in Offenbach von mir ausgearbeitet wurde und in der Offenbacher Fabrik in mehr als einjährigem Versuchsbetriebe größeren Stils sich in technischer wie in ökonomischer Hinsicht gut bewährt hat.

Der Patentanspruch lautet: „Verfahren zur Darstellung von Natriumsulfat und konzentriertem Chlorwasserstoffgas, darin bestehend, daß ein inniges Gemisch von feingepulvertem Natriumchlorid und Natriumbisulfat in dem für ihre chemische Umsetzung günstigsten Verhältnis in geschlossenen, nur mit Gasableitungsrohr versehenen Gefäßen unter Vermeidung mechanischer Durcharbeitung auf die zur Zersetzung erforderliche Tem-

[8]) Nach *Franz Fischer* und *H. Marx*, D. chem. Ges. Ber. 1906, S. 2564.
[9]) Nach *Franz Fischer*. Unveröffentlicht.

[10]) Nach *Franz Fischer*. Unveröffentlicht.

peratur erwärmt wird.“ Das Wesen des Verfahrens besteht hiernach nicht in einer Reaktion oder Apparatur von überraschender Neuheit, vielmehr in einer Summe von technischen Kunstgriffen und Erfahrungen.

Das Bisulfat hat die Eigenschaft, in trocknem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur nicht mit Kochsalz zu reagieren. Es ist also möglich, Bisulfat und Kochsalz in ein inniges, homogenes Gemisch von der für die Umsetzung gemäß der Reaktionsgleichung $NaHSO_4 + NaCl = Na_2SO_4 + HCl$ richtigen Zusammensetzung zu verwandeln, ohne daß vorzeitige Salzsäureentwicklung befürchtet werden muß. Wird ein solches Gemisch dann höherer Temperatur unterworfen, so vollzieht sich die Umsetzung unter HCl-Entwicklung, und zwar mit einer Reaktionsgeschwindigkeit, die für jede Temperatur einen bestimmten Wert hat. Der Erhitzung auf eine bestimmte Temperatur entspricht also für gleiche Zeitdauer ein bestimmtes Umsetzungsverhältnis. So ergaben z. B. Mischungen, welche etwa 28 Proz. NaCl und 21 Proz. freies SO_3 enthielten, nach einer Erhitzungsdauer von 2—2½ Stunden folgende Umsetzungsziffern:

Bei 100° C.	7 Proz. Umsetzung	Bei 300° C.	90 Proz. Umsetzung
„ 150°	„ 20 „ „	„ 350°	„ 94 „ „
„ 200°	„ 42 „ „	„ 400°	„ 98 „ „
„ 250°	„ 70 „ „		

Hieraus geht also hervor, daß es möglich ist, den Salzsäure-Sulfatprozeß zu vollziehen, ohne irgendwelche mechanische Durcharbeitung der Beschickung, lediglich durch die Einwirkung der Wärme auf das entsprechend vorbereitete Rohmaterial. Dies ist die Grundidee des *Oehler*schen Verfahrens. Bei demselben kommt also die Aufwendung von mechanischer Arbeit da, wo sie der gewöhnliche Sulfatprozeß erfordert, in Wegfall, dagegen ist sie nötig, um die Rohmaterialien in den Zustand innigster Vermischung überzuführen. Es liegt nun auf der Hand, daß die hierfür, d. h. also für das Brechen, Mahlen, Mischen und Transportieren von Bisulfat und Steinsalz, erforderliche Arbeit bei richtiger Disposition fast ganz auf mechanischem Wege und also mit verhältnismäßig geringen Kosten geleistet werden kann, während die Bearbeitung der Charge im Ofen im allgemeinem von Arbeitern mit der Hand ausgeführt werden muß. Diese Arbeit ist eine der schwersten und unangenehmsten in der chemischen Industrie, besonders, weil die Leute dabei durch den aus den Arbeitstüren entweichenden Salzsäuredunst belästigt werden. In wieweit in dieser Hinsicht auch der mechanische Ofen des *Vereins chemischer Fabriken in Mannheim* einen Fortschritt bedeutet, mag hier unerörtert bleiben, umsomehr, als darüber bislang wenig bekannt geworden ist.

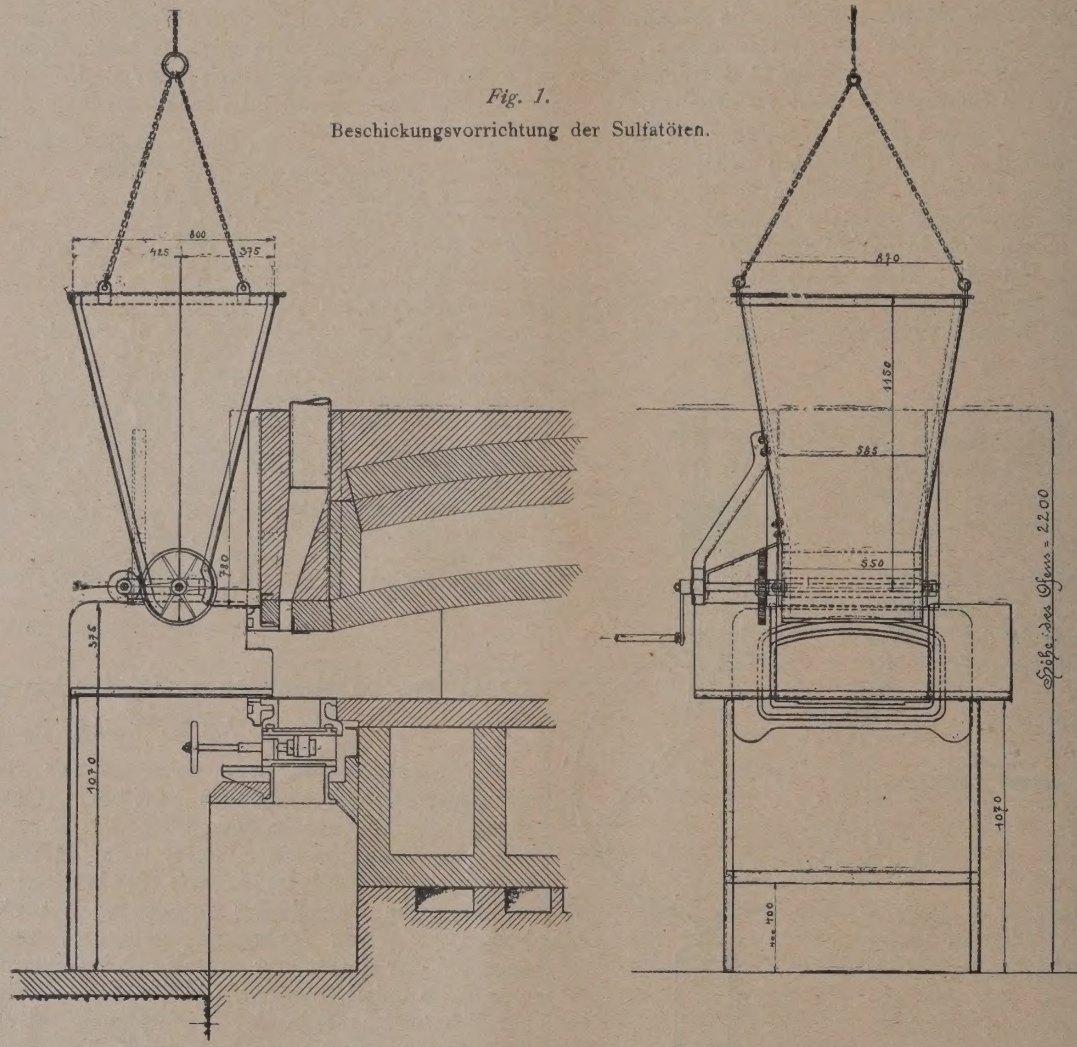


Fig. 1. Beschickungsvorrichtung der Sulfatöfen.

Mahlen des Bisulfats. Die Verwandlung des Bisulfats in feines Pulver bietet keinerlei Schwierigkeiten, nur ist Vorbedingung, daß sein Feuchtigkeitsgehalt sich in bestimmten Grenzen hält, was übrigens auch aus anderen Gründen notwendig ist (s. unten). Bisulfat ist bekanntlich recht hygroskopisch; trotzdem ist es ein leichtes, es in trockner Beschaffenheit zu erhalten, wenn es nur vor zirkulierender Luft geschützt wird. Beispielsweise hält es sich in gebrauchten Ölfässern lange Zeit hindurch trocken, auch wenn dieselben nur lose mit einem übergreifenden Blechdeckel bedeckt sind. Für die Lagerung im großen sind also dicht gefugte Fächer zu verwenden, die auch oben abgedeckt sind und nur an einer Seite eine Tür zur Füllung und Entleerung besitzen, die nicht hermetisch zu schließen braucht. Natürlich ist es zweckmäßig, wie ja schon zur guten Ausnutzung des Lagerraums, die Bisulfatstücke dicht zu packen. Wo das Bisulfat das Erzeugnis eigenen Betriebes ist, wird es fortlaufend ziemlich frisch weggearbeitet werden und daher mit wenig Fürsorge in genügender Trockenheit zur Verarbeitung kommen. Als höchst zulässiger Feuchtigkeitsgehalt ist 3 Proz. anzusehen, und zwar auf Grund folgender Bestimmungsmethode: Ungefähr 400 g Bisulfat werden in einem Fraktionierkolben abgewogen. Der Kolben wird mit einem Thermometer und einer gut kühlbaren Vorlage versehen und allmählich auf einem Drahtnetz bis auf 300° erhitzt. Die Masse schmilzt und schäumt hierbei. Die Temperatur von 300° wird solange inne gehalten, bis sich in der Vorlage nichts mehr verdichtet. Das Kondensat wird gewogen und von seinem Gewicht der Gehalt an H_2SO_4 und HNO_3, der durch Titrieren ermittelt wird, in Abzug gebracht. Der Rest ist H_2O. Die Bisulfatstücke gelangen zwecks Vorzerkleinerung zuerst in einen Steinbrecher; ein Becherwerk erfaßt das Brechgut dann und führt es einem Desintegrator zu, welcher 4 Trommeln von entsprechend großem Durchmesser besitzt. Derselbe verwandelt das Brechgut augenblicklich in ein Pulver, von welchem etwa 90 Proz. ein Sieb von 400 Maschen für 1 qcm zu passieren vermögen, während das Zurückbleibende bis auf einen kleinen Rest durch ein Sieb von 40 Maschen für 1 qcm hindurchgeht. Selbstverständlich muß das Brechen und Mahlen möglichst unter Luftabschluß ausgeführt werden, teils um Stäuben zu vermeiden, teils um den Zutritt von Feuchtigkeit abzuhalten und die Apparatur zu schonen. Bei solcher Behandlung halten sich die Eisenteile der Apparatur jahrelang tadellos. Der Desintegrator muß immerhin von Zeit zu Zeit, alle 1—2 Wochen, einer nassen Reinigung unterzogen werden. Dies geschieht durch Ausspülen mit heißem Wasser während des Laufs. Nach beendeter Spülung läßt man ihn noch so lange leer laufen, bis er völlig trocken ist, was infolge der Erwärmung seiner Teile und des starken Luftstromes garnicht lange dauert.

Mischen. Auch das Kochsalz kann auf dem Desintegrator gemahlen werden. In diesem Falle müßte aber, um ein zweimaliges „Indiehandnehmen“ zu verhüten, mit dem Mahlen die Denaturierung verbunden werden, die durch einen Zusatz von 5 Proz. Bisulfat zu erfolgen pflegt. Das heißt aber, das Mahlen müßte unter Steueraufsicht erfolgen, und das läßt sich nur bei Einrichtungen in sehr großem Maßstabe machen. Für gewöhnlich bezieht man das Salz in fertig gemahlenem Zustande und nimmt die Denaturierung beim Ausladen vor. Der Feuchtigkeitsgehalt beträgt selten über ½ Proz., bereitet also keine Schwierigkeit. Die beiden pulverförmigen Materialien werden nun in den ihrem Gehalt entsprechenden Verhältnissen abgewogen und in großen Mischmaschinen auf „Salzmischung“ verarbeitet. Je nachdem mehr Wert auf Salzsäure- oder Sulfat-Erzeugung gelegt wird, ist ein hoher oder niedriger Gehalt des Bisulfats an freier Säure erwünscht. Wenn derselbe z. B. 32 Proz. freie SO_3 beträgt und das Salz 97 Proz. NaCl enthält, stellt sich das Mischungsverhältnis auf etwa 30 Salz + 70 Bisulfat. Die Salzmischung soll stets einen gewissen Überschuß an freier Säure enthalten; falls auf N_2O_3-freie Salzsäure gearbeitet wird, muß derselbe, wie wir noch sehen werden, sogar 1,8—2,5 Proz. betragen. Der Gehalt ist dann etwa: 28 Proz. NaCl = 17,5 Proz. HCl (entsprechend 19,2 Proz. SO_3); 21,2 Proz. freies SO_3. Die laufende Kontrolle des Gehalts der Salzmischung durch Titrieren ist unerläßlich; sie ist natürlich so einfach, daß jeder intelligente Arbeiter dazu angelernt werden kann. Immerhin ist es zweckmäßig, größere Partien auf einmal zu vermischen, wenigstens etwa 2500 kg.

In der *Oehler*schen Fabrik diente zum Mischen ein langsam rotierender, liegender Zylinder mit darin befindlichen, in entgegengesetzter Richtung sich drehenden Rührschaufeln. Die Mischung war hierin nach einem Lauf von 15—20 Minuten völlig homogen. Schneller vollzieht sich die Arbeit in den bekannten Mischmaschinen der Firma *Werner & Pfleiderer*, doch sind dieselben teurer. Natürlich hat auch das Ein- und Ausfüllen der Salze unter Luftabschluß zu geschehen, um das Stauben zu verhüten.

Füllen der Muffeln. Aus der Mischmaschine gelangt die Salzmischung in die Chargierbehälter. Dieselben sind trichterartige Eisengefäße mit einer verschließbaren Öffnung am unteren Ende; sie hängen fahrbar auf Hängebahnschienen und dienen zugleich zum Transport der Salzmischung von der Mischmaschine bis vor den Ofen. Nebenstehende Abbildung Fig. 1 zeigt den Chargiertrichter über dem „Chargiertisch" vor der Arbeitsöffnung des Muffelofens. Die Art des Chargierens läßt sich daraus leicht erkennen: ein Arbeiter läßt von der im Chargiertrichter befindlichen und darin abgemessenen Charge durch Drehen einer Kurbel Salzmischung in dem Maße auf den Chargiertisch fallen, als ein anderer Arbeiter imstande ist, mit einer Kratze in die Muffel zu schieben. Das Chargieren dauert so nur 3—4 Minuten für eine Muffel von 5 qm Herdsohle. Der Chargiertisch wird nach beendigter Arbeit zur Seite gesetzt.

Erhitzen des Salzgemisches. Nachdem dann mit einer hölzernen Stange die Beschickung in der Muffel zu einer ebenen Schicht ausgebreitet ist, deren Höhe etwa 8 cm beträgt, wird die Tür für etwa $5^1/_2$ Stunden hermetisch verschlossen, nämlich für so lange, bis unter der Einwirkung der Hitze auf die Muffel der Chlorwasserstoff ausgetrieben und aus der Salzmischung Sulfat geworden ist. 1 qm Muffelsohle vermag in dieser Weise in 24 Stunden, nämlich in 4 Operationen, reichlich 500 kg Salzmischung zu zersetzen, entsprechend etwa 360 kg Sulfat und 250 kg Salzsäure von 20° Bé. Beim gewöhnlichen Sulfatmuffelprozeß, wo alle 15—30 Min. die Arbeitstür geöffnet und die Charge durchgearbeitet werden muß, wird bekanntlich der entwickelte Chlorwasserstoff durch eintretende Luft dermaßen verdünnt, daß der Gehalt des in die Kondensation abströmenden Gases selten 4 Proz. HCl übersteigt. Die Leichtigkeit der Verdichtung von Chlorwasserstoff zu Salzsäure und die Möglichkeit der Gewinnung hochprozentiger Salzsäure wächst aber im direkten Verhältnis mit dem HCl-Gehalt des Gases. Es liegt ja nun auf der Hand, daß der letztere ganz bedeutend höher ausfallen muß, wenn der Zersetzungsprozeß sich unter Luftabschluß in der fest geschlossenen, nur mit der Kondensationsapparatur kommunizierenden Muffel vollzieht, und aus diesem Grunde ist man durch das *Oehler*sche Verfahren in Stand gesetzt, direkt Salzsäure von 38 Proz. HCl zu gewinnen. Natürlich bleibt aber die Chlorwasserstoffentwicklung nicht konstant während der 5—6-stündigen Dauer des Zersetzungsprozesses, sie steigt während der ersten 40—50 Min. bis auf ein Maximum und läßt dann allmählich nach. Infolgedessen und weil die Dichtheit der Apparatur keine absolute ist, bewegt sich auch der Gehalt der Salzsäuregase in gewissen Grenzen. Aus diesem Grunde vereinigt man 4 Muffeln mit einer Kondensation zu einem System und betreibt dasselbe in der Art, daß die 4 Muffeln in regelmäßigem Wechsel chargiert werden. Die Kondensation wird also gleichzeitig und gleichmäßig mit Gasen gespeist, die 4 verschiedenen, je um $1^1/_2$ Stunden auseinander liegenden Stadien des Zersetzungsprozesses entstammen. Der HCl-Gehalt der Gase ist dann etwa 65—80 Proz.

Die Salzmischung kommt in der Muffel keineswegs zum Schmelzen; nur bei hohem Wassergehalt könnte das eintreten. Noch bevor das Bisulfat zum Schmelzen kommt, also bei 150° C., hat sich die Umsetzung schon zu einem erheblichen Teile vollzogen, und wenn dann ein Körnchen Bisulfat schmilzt, so ist es auch bereits von benachbarten Kochsalzteilchen neutralisiert und in Sulfat umgewandelt, noch bevor es sich mit anderen geschmolzenen Bisulfatkörnchen vereinigen kann. Es findet daher nur ein Zusammensintern der Salzmasse in der Muffel statt. In diesem Verhalten liegt der Grund dafür, daß die Sulfatplatten bedeutend länger halten, als beim gewöhnlichen Sulfatprozeß, wo bekanntlich das Eindringen saurer, schmelzender Salzpartikel in die Poren der Platten überaus zerstörend wirkt. Nur in unmittelbarer Berührung mit der heißen Herdsohle würde ein momentanes Schmelzen der Salzmischung stattfinden; infolgedessen würde dann das fertig gebrannte Sulfat so fest an der Sohle haften, daß es schwierig aus der Muffel zu entfernen wäre. Diesem Übelstand wird dadurch begegnet, daß vor dem Einbringen der Beschickung etwas Sulfatpulver in die leere Muffel gestreut und mittels Holzstange gleichmäßig ausgebreitet wird (etwa 10 kg für 1 qm). Wird eine absolut N_2O_3- und Cl-freie Salzsäure gewünscht, so gibt man dem unterzustreuenden Sulfat eine kleine Beimischung von Holzkohlenpulver, etwa 2—5 Proz. Diese Kohle wirkt auf einen Teil des freien SO_3 der Beschickung ein unter Bildung von schwefliger Säure, ein Umstand, der, wie schon oben bemerkt, bei der Bemessung des Gehalts der Salzmischung an freier Säure wohl berücksichtigt werden muß. Die schweflige Säure löst sich in Salzsäure nur in minimaler Menge, diese aber genügt, besonders wenn man die Salzsäure vor ihrer Verwendung ein paar Tage lagern läßt, um die geringsten Spuren von N_2O_3 und freiem Cl zu zerstören. Es könnte vielleicht befürchtet werden, daß durch Einwirkung der Kohle stellenweise eine Bildung von Schwefelnatrium erfolge; dies ist aber ganz ausgeschlossen, teils weil die Kohle von der überschüssigen freien Schwefelsäure vollständig oxydiert wird, teils weil die Bildung von Schwefelnatrium eine viel höhere Temperatur erfordert. Es konnten niemals auch nur Spuren von Schwefelnatrium in dem gewonnenen Sulfat nachgewiesen werden. Die Qualität des gewonnenen Sulfats ist eine tadellose; der Gehalt an freier Säure bewegt sich erfahrungsgemäß zwischen 1,0 und 1,6 Proz., derjenige an NaCl zwischen 0,5 und 1,0 Proz. Das Ausräumen des fertigen Sulfats aus der Muffel erfolgt mittels Aufbrechmeißel und Kratze, es dauert für eine Muffel von 5 qm Herdsohle 25—30 Minuten.

Der *Oehler*sche Muffelofen besaß eine besondere Einrichtung, mittels welcher das Austreten von Säuredunst in den Arbeitsraum während der Zeit, wo die Arbeitstür behufs Chargieren und Entleeren geöffnet sein muß, verhütet, dieser vielmehr abgesaugt und in einer besonderen „Nebenkondensation" niedergeschlagen wird. Diese durch D. R. P. 165099 geschützte Einrichtung ist aber nicht spezifisch für das vorliegende Fabrikationsverfahren, sondern kann auch fortgelassen werden, während sie anderseits auch für gewöhnliche Sulfatöfen Anwendung finden kann. Die Arbeitstüren sowohl wie die die Sulfatentleerungsschlote abschließenden Keilschieber sind von solcher Art, daß die Muffeln völlig dicht verschließbar sind. Die vier zu einem System gehörigen Muffeln sind paarweise mit je einer Feuerung zu zwei selbstständigen, jedoch nahe und in bestimmter Weise zueinander gestellten Öfen angeordnet, wie in Fig. 2 skizziert ist. Der Zwischenraum zwischen den zwei Öfen ist nötig für den Fall einer Reparatur an einem derselben, doch wird er abgemauert und überdeckt, um die Wärme zusammen zu halten.

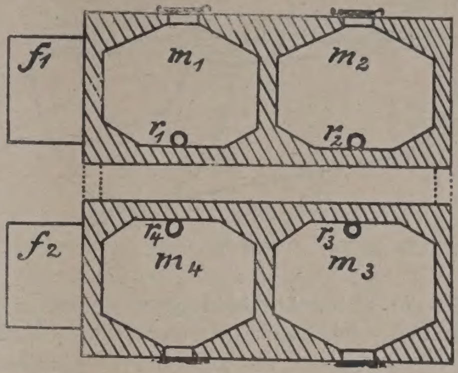


Fig. 2.

f = Feuerung. m = Muffel. r = Gasableitung.

Die Feuerung kann von verschiedener Art sein, soll aber die Wärme möglichst gleichmäßig über und unter die zwei Muffeln verteilen. Die Dimensionen der letzteren sind so groß gewählt, als der Möglichkeit entspricht, die Bearbeitung von einer Arbeitstür aus vorzunehmen, nämlich $2^1/_2 \times 2\,m = 5$ qm. Ein System besitzt also 20 qm Herdsohle, vermag dementsprechend zu leisten:

	In 24 Std.	Im Jahre (300 Tage)
Verarbeitetes Steinsalz	3000 kg	900 t
„ Bisulfat	7000 kg	2100 t
Produziertes Sulfat	7300 kg	215[illegible] t
Produzierter Chlorwasserstoff	1600 kg	480 t
Produzierte Salzsäure, 32 Proz. gerechnet	5000 kg	1500 t

Die zur Zersetzung der Salzmischung nötige Wärme ist bedeutend geringer, als beim gewöhnlichen Sulfatprozeß. Die Temperatur innerhalb der Muffel, auf der Oberfläche des Sulfats gemessen, soll zwischen 450—500° C. liegen; sie wird im Anfange, bis das Personal eingearbeitet ist, zweckmäßig mittels eines le Chatelier-Pyrometers kontrolliert. Die Gestalt der Muffel wird zweckmäßig etwas niedriger gemacht als gewöhnlich, nämlich von 30—35 cm lichter Höhe.

Kondensation. Die hohe Konzentration des entwickelten Chlorwasserstoffs ist für seine Verdichtung zu Salzsäure natürlich von außerordentlichem Wert. Die Absorption vollzieht sich schneller in kleinerem Raume und daher mit kleinerer Apparatur als gewöhnlich. Nur muß dem Umstand Rechnung getragen werden, daß bei der raschen Absorption eine bedeutende Wärmemenge entsteht, für deren Ableitung Vorsorge zu treffen ist. Zu diesem Zweck bedient man sich der Cellarius-Tourills[1]), welche besonders für das *Oehler*sche Verfahren zuerst mit Wasserkühlung eingerichtet worden sind. Zwei verschiedene Formen dieses Apparats sind zu unterscheiden: die eine dient zur Absorption, die andere zur Kühlung und Kondensation. Die erstere, gewöhnlichere Form, welche in Figur 3 und 4 dargestellt ist, hat in ihrer üblichen Größe 80 cm Länge bei 50 cm Breite und 30 cm Höhe; ihr Fassungsvermögen für Flüssigkeit ist 25 l, für Gas 45 l, ihre Kühlfläche beträgt etwa 1 qm. Die Montierung dieser Steinzeuggefäße in einem verbleiten Kühlkasten mit Wasserzirkulation erfolgt in der Weise, daß die Flüssigkeitsstutzen an der Vorderseite in entsprechenden, in der Vorderwand des Kastens angebrachten Löchern mittels Gummimanchetten eingedichtet werden. Die benachbarten Stutzen zweier

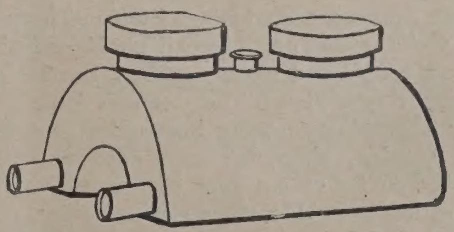


Fig. 3.

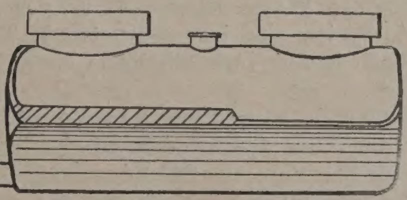


Fig. 4.

[1]) Die früher der Firma *Karl Lehmann* in Muskau übergebenen diesbezüglichen Patente des Herrn *Dr. Cellarius* sind jetzt auf die *Deutschen Thon- und Steinzeug-Werke A.-G.*, Berlin-Charlottenburg, übertragen worden.

Gefäße werden dann durch Winkelstücke aus Glas und Gummischlauchenden miteinander verbunden, ebenso die zwei auf der Oberseite befindlichen Gasstutzen durch Steinzeugbogen und Teerkitt mit je einem Stutzen des rechts und links benachbarten Gefäßes. Durch die in dieser Weise gebildete Absorptionsbatterie bewegt sich das salzsaure Gas vom Ofen nach dem Schlußturm in der einen, die Flüssigkeit vom Schlußturm nach dem Reservoir in der entgegengesetzten Richtung.

Bevor die Gase in diese Absorptionsbatterie eintreten, sollen sie auf Lufttemperatur gekühlt sein. Hierfür dient das in Figur 5 dargestellte *Cellarius*-Gefäß der zweiten Form, welches immer leer bleibt und daher wirksamer kühlt; es besitzt nur einen Flüssigkeitsstutzen, durch welchen das Kondensat, eine etwas unreine Salzsäure, abläuft. Zwischen dieser eigentlichen Kondensations- und der Absorptionsbatterie passieren die Gase — also im abgekühlten Zustande — ein Gasfilter[2]), dessen Füllung aus klein gekörntem, säurebeständigem Material besteht. Hierdurch werden sie, unter Abscheidung von etwas unreiner Säure, nahezu frei von Arsen, Schwefelsäure, Eisen und Selen, so daß die in der Absorptionsbatterie gewonnene Säure von ganz hervorragender Reinheit ist. Ein richtig konstruiertes und angeordnetes Gasfilter bietet im allgemeinen nur sehr geringen Zugwiderstand, und wenn der Muffelofen mit Druckluftfeuerung versehen ist und ein gut saugender Schornstein die Endgase der Kondensation aufnimmt, bedarf es keiner weiteren Vorkehrungen. Andernfalls empfiehlt es sich, zwischen Vorkühlung und Filter einen Ventilator einzuschalten. Für solchen Zweck geeignete Ventilatoren werden neuerdings in vorzüglicher Konstruktion in Steinzeug hergestellt, z. B. Modell „Siegfried", dessen gutes Funktionieren ich im Salzsäurebetriebe erprobt habe. Ein einfacheres Hilfsmittel zur Verstärkung des Zuges bieten die Injektoren von Steinzeug, die mit Dampf oder Preßluft zu betreiben sind; im letzteren Fall findet die Einbauung am Ende der Kondensation statt, bezw. vor dem Schlußturm, wo die Verdünnung der Gase mit Luft nicht nennenswert mehr schaden kann. Der sonst gebräuchliche Kühl- und Reinigungsvorturm kommt in Wegfall; die Gase strömen vielmehr vom Ofen aus durch eine Chamotterohrleitung von 20 cm l. W. direkt in die Vorkühlbatterie, welche durch ihre Lagerung in heißem Wasser vor den Gefahren des Temperaturwechsels soweit geschützt ist, daß sie eine Eintrittstemperatur von 150—180° C. verträgt.

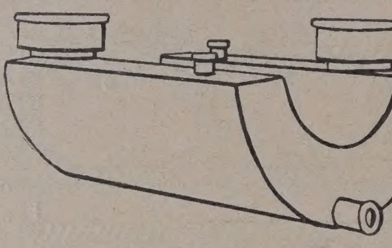


Fig. 5.

Die *Cellarius*-Gefäße, in vorbeschriebener Weise arrangiert, sind bedeutend leistungsfähiger als die gewöhnlichen Tourills, welche sich außerdem nicht in wirksamer Weise mit Wasser kühlen lassen. Übrigens brauchen nur etwa die Hälfte der Absorptionsgefäße mit Wasserkühlung ausgerüstet zu werden, weil im hinteren Teil der Batterie, wo die Gase nur noch wenig HCl enthalten, keine merkliche Erwärmung mehr auftritt. Die Absorption vollzieht sich überhaupt zum größten Teil in einer ganz beschränkten Zahl von Gefäßen; man erkennt dies leicht an der Temperatur der darin befindlichen Säure, wenn man in die auf der Decke der Gefäße vorgesehenen kleinen Stutzen Thermometer steckt. Die Temperatur steigt, selbst bei vorschriftsmäßiger Kühlwasserzirkulation, im Maximum auf 80° C. und wenig darüber. Durch Vergleich der Temperaturanzeige der verschiedenen Thermometer kann nun mit größter Bequemlichkeit der Absorptionsvorgang kontrolliert und der Wasserzufluß danach reguliert werden, ohne daß man auch nur eine Spindel nötig hätte. Denn natürlich ist es ein ganz bestimmtes Gefäß, welches bei richtigem Arbeitsverlauf die Höchsttemperatur zeigt; verschiebt sich dieselbe nun nach dem Ofen zu, so zeigt dies an, daß im Verhältnis zum entwickelten Gas zu viel Speisewasser zuläuft, verschiebt sie sich hingegen nach der Seite des Wasserzulaufs, so ist der Zufluß desselben zu verstärken. Für ein System sind insgesamt etwa 72 Tourills zu rechnen, von denen einschließlich der Vorkühlbatterie etwa 48 mit Wasserkühlung zu versehen sind.

Selbstverständlich steht der Kühlwasserverbrauch im Verhältnis zur Außentemperatur, ferner aber auch zur Stärke der zu gewinnenden Säure, denn für die Bildung einer Salzsäure von 24° Bé = 38 Proz. HCl ist natürlich kühlere Temperatur erforderlich, als für die der gewöhnlichen von 20° Be. Außerdem aber ist klar, daß der Kühlwasserverbrauch auch in einem Verhältnis zur Konzentration des Salzsäuregases stehen muß, nämlich insofern, als zur Kondensation einer Salzsäure von bestimmter Stärke eine um so tiefere Temperatur erforderlich ist, je verdünnter das Salzsäure-Gas ist.

Ein besonderer Vorzug der Cellarius-Gefäße liegt darin, daß sie bei beengtem Raum recht gut etagenweise übereinander aufgestellt werden können; insbesondere ist es eine zweckmäßige Anordnung, die Reservoire unter der Kondensationsbatterie unterzubringen. Hinter den Cellarius-Tourills folgt als Schlußglied der Apparatur ein Absorptionsturm gewöhnlicher Art mit einer Füllung von Schalen oder anderem geeigneten Material; er hat wenig mehr zu leisten. Arbeitet man mit Holzkohle in der Muffel, so häuft sich hinter dem Schlußturm schweflige Säure im Abgas an, weil dieselbe, anfänglich im Turm gelöst und nach unten geführt, durch die Sättigung mit Chlorwasserstoff immer wieder frei gemacht und in Gasform nach hinten zurück gedrängt wird. Ihre absolute Menge ist aber natürlich, wie überhaupt die Menge der Abgase nur geringfügig.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1313.

Kosten und Kraftbedarf. Im nachfolgenden sind unter A die Anlagekosten für ein Viermuffel-System angegeben, unter B die einem solchen entsprechenden Herstellungskosten und unter C der ungefähre Kraftbedarf der Anlage. Aus letzterem ist zu entnehmen, daß die Mahl- und Mischapparatur sofern die Nachtschicht teilweise mitbenutzt wird, auch für zwei Systeme ausreicht. In diesem Fall würden sich die Kosten nicht unerheblich günstiger stellen. Es ist ferner zu bemerken, daß unter A auch die Kosten für die Nebenkondensation miteingestellt sind und desgleichen für eine größere Reservoiranlage, welche nur nötig ist, wenn absolut N_2O_3- und Cl-freie Säure hergestellt werden soll. Wird auf diese 2 Posten verzichtet, so tritt also eine entsprechende Reduktion der Anlage, wie auch der Herstellungskosten ein. — Schließlich bedarf es wohl kaum des Hinweises, daß die eingesetzten Preise keine Allgemeingültigkeit besitzen, sondern durch die jeweilig am Ort geltenden oder mittels eingeholter Offerten gebotenen zu ersetzen sind.

A. Anlagekosten.

		M
1.	Ofenanlage, enthaltend 2 Feuerungen und 4 Muffeln à 5 qm = 20 qm Herdsohle	9 000
2.	Dampfmaschine von 25 P.S., nebst Transmission	7 000
3.	Brech- und Mahlanlage, enth. 1 Steinbrecher, 1 Elevator, 1 Desintegrator	6 000
4.	1 Mischmaschine für 2500 kg, 1 Wage	6 000
5.	2 Chargierbehälter, 1 Chargiertisch, Hängebahn, 4 Sulfatabfuhrkasten auf Rollen	4 000
6.	Hauptkondensation: 72 Cellarius-Tourills mit Zubehör, 12 Kühlkasten zu 4 Gefäßen, 2 Gasfilter, 1 kompletter Schlußturm, 1 Preßluftinjektor, Rohrleitungen	5 000
7.	Nebenkondensation: Tourill, Turm mit Düse und Füllung, automat. Montejus, Siegfried-Ventilator, Gasfilter, Rohrleitungen	3 200
8.	Reservoiranlage für 20 cbm	1 500
9.	Gebäude: für Mahl- und Mischanlage, Ofen usw. 225 qm à 22 M = 4 950	
	für die Kondensation 220 qm à 20 M = 4 400	
	dazu Turmgerüste usw. 1 150	= 10 500
	Summa	52 200

B. Herstellungskosten.

Bei einer Ausbeute von 95 Proz. der Theorie.

300 Arbeitstage im Jahr.

		Pro 24 Std. M
1.	10000 kg Salzmischung von 21,9 Proz. freiem SO_3 und 28,7 Proz. NaCl = 18 Proz. HCl, bestehend aus:	
	3000 kg Steinsalz von 97½ Proz. NaCl, gemahlen; 100 kg 1,10 M	= 33,00
	7000 kg Bisulfat von 31 Proz. freiem SO_3; 100 kg 0,80 M . . .	= 56,00
2.	1400 kg Steinkohlen für den Ofen; 100 kg 1,60 M	= 22,40
3.	4000 kg reines Wasser für die Absorption; 1 cbm 0,30 M	= 1,20
4.	Kühlwasser (etwa 12 cbm), Dampf- und Preßluft für Mahlen, Mischen, Transport, Becherwerk, Ventilator usw.	12,00
5.	Technische Bedarfsartikel und Beleuchtung (etwa 2000 M pro Jahr) .	6,65
6.	Reparaturen (etwa 4000 M pro Jahr)	13,30
7.	Betriebslöhne: a) für Mahlen, Mischen usw., 3 Schichten à 3,50 M	= 10,50
	b) für Ofen und Kondensation, 4 Schichten à 4 M .	= 16,00
8.	Betriebsleitung, -aufsicht und Laboratorium (etwa 3000 M pro Jahr) .	10,00
9.	Zinsen und Amortisation der Einrichtung; 15 Proz. von 41500 M .	= 20,85
	„ „ „ „ Gebäude; 10 Proz. von 10500 M . .	= 3,50
	„ „ „ „ Lizenzgebühr; 10 Proz. von 4000 M .	= 1,33
10.	Generalunkonsten (etwa 2000 M pro Jahr)	6,65
	Summa	213,38

Abzuziehen:

7 300 kg Sulfat, ungemahlen (100 kg 2,50 M)	182,50 M	
200 kg rohe Salzsäure, 32 Proz. HCl (100 kg 1 M) . . .	2,00 M	= 184,50
Demnach kosten 5144 kg 32-proz. oder 4332 kg 38-proz. Salzsäure .		28,88

d. h. 100 kg Salzsäure von 32 Proz. kosten 56 Pf
„ „ „ „ 38 „ „ 67 „

C. Kraftbedarf.

Zu leistende Arbeit	Arbeitsmaschine	Zeit	H. P.
7000 kg Bisulfat zu brechen . . .	Steinbrecher .	. 4 Std. .	. 4
7000 „ „ „ mahlen . . .	Desintegrator .	. 5 „ . .	. 7½
7000 „ „ „ heben . . .	Elevator .	. 4 „ . .	. ½
10 000 kg Salze zu mischen . . .	Mischmaschine .	. 1½ „ . .	. 10
Zug der Nebenkondensation . . .	Ventilator .	. 6 „ . .	. 1

Außerdem sind 5—10 cbm Preßluft von 3 at nötig und etwa 3 cbm Druckwasser von 3—6 at für die Düse der Nebenkondensation.

Die Vorzüge des *Oehler*schen Verfahrens sind, wie sich aus vorstehendem ergibt, im wesentlichen folgende: 1. der Prozeß vollzieht sich bei niedriger und gleichmäßiger Temperatur, daher: a) Brennstoffersparnis; b) geringer Verschleiß der Apparatur. 2. Fortfall der mechanischen Bearbeitung während der Operation, daher Ersparnis der schwierigsten Arbeit bezw. der hohen Reparaturkosten für mechanische Öfen. 3. Der Chlorwasserstoff entwickelt sich in besonders konzentrierter Form, weil unter Luftabschluß, daher: a) erleichterte Kondensation; b) hohe Ausbeute; c) die Möglichkeit, direkt höchstprozentige Salzsäure zu gewinnen; d) hervorragende Reinheit der Salzsäure infolge schneller Absorption und wirksamer Gasfiltration; e) bedeutende Vereinfachung der

Apparatur. 4. Gewinnung eines Sulfats von vorzüglicher Beschaffenheit. 5. Vorteilhafte Verwertung von Bisulfat. 6. Ersparnis von Bauland. 7. Minimale Abgaserzeugung. 8. Bei Einrichtung der Nebenkondensation gemäß D. R. P. 165 699 vollständige Verhütung des Dunstens unter Rückgewinnung der gewöhnlich mit dem Dunst verloren gehenden Salzsäure. Daher Zulässigkeit der Fabrikation auch bei strengen hygienischen Anforderungen.

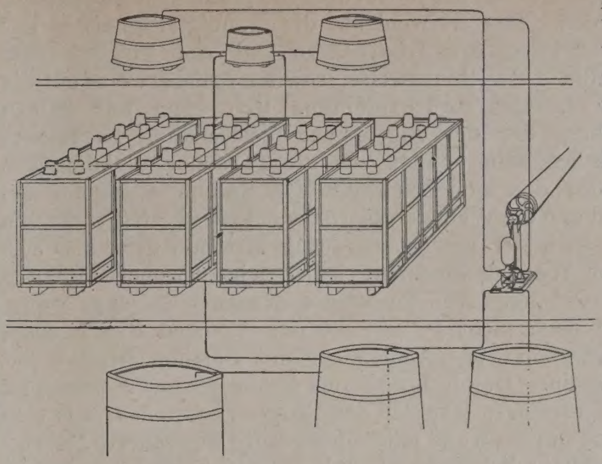
Ein neuer Essig-Bildner.

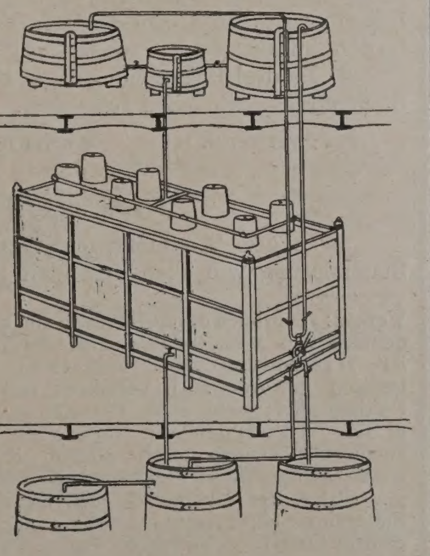
Von W. J. Lenze-Münster.

Auf dem Gebiete der Essiggewinnung durch Gärung sind seit *Schützenbachs* Zeit wesentliche Fortschritte nicht zu verzeichnen gewesen. Die in den letzten Jahren aufgetauchten Neuerungen betreffen ausschließlich die Frage der Maische-Verteilung und spielen nur insofern eine Rolle, als sie eine gewisse Arbeitserleichterung und größere Unabhängigkeit vom Personal mit sich bringen, auch die Anwendung einer mechanischen Kraft zur Bewegung der Flüssigkeitsmengen gestatten. Der für einen rationellen Betrieb aber wichtigere Gärungsbehälter, der sogenannte „Bildner", hat seine alte Form und Einrichtung seit mehr als hundert Jahren heute noch beibehalten. Man hatte sich an ihn wie an manches Althergebrachte so gewöhnt, daß all die anhaftenden Mängel als notwendige Übel mitübernommen wurden.

Zu diesen Mängeln gehört in erster Linie der Umstand, daß zur Herstellung von verhältnismäßig geringen Mengen Essig schon eine ganze Anzahl von Bildnern 1 und zu deren Aufstellung ein entsprechend großer Raum erforderlich war. Eine weitere Folge dieses Umstandes ist, daß die Bedienung der vielen einzelnen Bildner eine äußerst verzwickte Arbeit verursacht, die um so komplizierter wird, je stärker der zu fabrizierende Essig sein soll, weil zu diesem Zwecke der Ablauf des einen (A-) Bildners noch 2 oder 3 (B-, C- auch D-) Bildner passieren muß. Sodann bildet das Rosten der Eisenreifen bei den alten runden Bildnern eine Kalamität, die mit den Jahren sich in unerträglicher Weise steigert. Man hat zwar versucht, diesem Übelstande durch Holzreifen abzuhelfen, aber doch keinen dauernden Erfolg zu erzielen vermocht. Natürlich ist bei einer solchen Verzettelung der Betriebe auch die Kontrolle über den Stand der Gärung — das Arbeiten der Bildner — in gleichem Maße erschwert. Um nun nach den verschiedenen, vorstehend angedeuteten Richtungen hin eine durchgreifende Verbesserung zu erreichen, war es nötig, zunächst zu beweisen, daß auch große Spänemengen als ein Ganzes zu verwenden sind, statt sie wie bisher durch die Wandung der kleineren runden Bildner in eine größere Anzahl einzelne Säulen von geringer Flächendeckung zu trennen. Dies war unschwer zu erreichen durch geeignete Vorrichtungen zur gleichmäßigen Verteilung der Maische über eine ausgedehnte Fläche und durch die in die größere Spänemenge zu leitenden geeigneten Luftzu- und -abzugswege, behufs Versorgung der Bakterien mit Sauerstoff. Das Bestreben nach einer vorteilhafteren Raumausnutzung führte zu der quadratischen Form für den äußeren Behälter und dadurch von selbst zu einer Konstruktion, die die Verwendung von Metall nicht mehr erfordert.

Der so entstandene neue Essigbildner hat Ähnlichkeit mit einer „Kammer" und ist denn auch unter dem Namen „Kammer-Apparat" seit einigen Jahren im Gebrauch. Die in einer Reihe von Essigfabriken seither mit außerordentlich günstigen Resultaten arbeitenden Kammer-Apparate sind in verschiedenen Größen gebaut. Ihre Höhe beträgt 225—250 cm, ihre Tiefe 200 cm, während die Länge je nach den örtlichen Verhältnissen zwischen 4 und 6 m schwankt. Dementsprechend schwankt auch die Leistungsfähigkeit dieser Kammer-Apparate zwischen 4—600 l täglich. Nebenstehende Abbildung stellt eine kleine Anlage dar, mit der täglich etwa 400 l Essig von 9—10 Proz. Säuregehalt hergestellt werden. Die Maische wird für je 24 Std. in die oben stehenden Speisebottiche gepumpt, verteilt sich von hier aus automatisch in die auf dem Apparat stehenden Kübel und ergießt sich aus diesen in bestimmten Zeitabschnitten selbsttätig und gleichmäßig über die Säure. Der fertige Ablaufessig fließt ununterbrochen zum Teil in die zur Anstellung der Maische für den folgenden Tag dienenden Behälter, zum Teil in die Lagerbottiche. Es ist dies der rationellste, sogenannte Einbildner-Betrieb. Soll im Mehrbildner-Betrieb eine stärkere Ware von etwa 12 Proz. produziert werden, so muß der Ablauf des Apparates unter entsprechendem Zusatz von Alkohol einen zweiten Apparat passieren, oder aber, wenn nur ein Apparat vorhanden ist, nochmal zurückgegeben werden. Um größere Quantitäten Essig herzustellen, ist auch eine entsprechend größere Anzahl Kammer-Apparate erforderlich, da die Leistungsfähigkeit eines jeden einzelnen sich deckt mit der in ihm befindlichen Spänemenge, oder präziser ausgedrückt, mit deren gesamter Oberfläche, welche dem Essigpilz die Existenzbedingungen bietet. Obige Abbildung veranschaulicht einen Betrieb mit 4 Apparaten und einer Leistungsfähigkeit von 2000 l Essig von 10 Proz. Säure am Tage. Für eine Erhöhung des Säuregehalts gilt hier das beim Betrieb mit einem Apparat Gesagte.





Um zu zeigen, welcher Raum bei Verwendung von Kammer-Apparaten im Vergleich zu den seither benutzten runden Bildnern gespart wird, sei erwähnt, daß die 4 Apparate einschließlich der Zwischengänge nur ungefähr 60 qm beanspruchen. Die zur Herstellung derselben Menge Essig erforderlichen 60 runden Bildner würden dagegen 110 qm nötig machen, also annähernd doppelten Raum verlangen. Daß die Bedienung und Kontrolle von nur 4 Apparaten einfacher und leichter ist als diejenige von 60 Bildnern, ergibt sich ganz von selbst.

Über die Konstruktion der Apparate und deren Armatur ist zu erwähnen, daß erstere ganz aus Holz, letztere aus absolut säurebeständigem Material, Ton, Glas usw., besteht. Das Äußere der Apparate weist zwei Hauptbestandteile auf: die dichte Wanne zum Auffangen des Ablaufs aus den Spänen und den Oberbau, bestehend aus dem fachwerkartigem Gerüst mit der Verschalung und den eingepackten Spänen. Letztere lagern auf einem Lattenrost. Zwischen diesem und dem Flüssigkeitsspiegel in der Wanne findet überall die Luft Eingang in die Späne. Oberhalb der Späne tritt die verbrauchte Luft heraus und wird hier wieder nach außen geleitet. Die Luftzirkulation ist regulierbar.

Für die Industrien, welche größere Mengen Essig verarbeiten und gezwungen sind, diese aus oft entfernt liegenden Orten zu beziehen, ist durch den Kammer-Apparat die Möglichkeit geboten, die Essigfabrikation in eigene Regie zu nehmen. Die dadurch entstehenden Betriebskosten sind minimal, da die ganze Arbeit durch einen Mann in täglich etwa einer Stunde erledigt wird und auch Reparaturen oder sonstige Instandhaltungskosten auf fast unbegrenzte Zeit so gut wie ausgeschlossen sind. Auch für Vergrößerung älterer Betriebe eignet sich der Kammer-Apparat in erster Linie, da er überall an vorhandene Bildner angeschlossen werden kann.

Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium.

(Mitteilung aus der agrikultur-chem. Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Prov. Schlesien.)

Von Dr. A. Schlicht-Breslau.

Phosphormolybdänsäuren sowie deren Salze sind komplexe Verbindungen von mannigfacher und trotz vielfacher Durchforschung noch nicht genügend klargestellter Zusammensetzung. Nach den Angaben im „Neuen Handwörterbuch der Chemie" von *Fehling-Hell* (Braunschweig 1886) ist Phosphormolybdänsäure zuerst von *Berzelius, Svanberg* und *Struve* beim Zusammenbringen von feuchter Molybdänsäure mit Phosphorsäure beobachtet worden. Die erste eingehende Untersuchung wurde von *Debray* vorgenommen, der von dem schon länger bekannten phosphormolybdänsauren Ammonium ausging. Letzteres Salz ist der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen geworden, schon wegen seiner Wichtigkeit in der Phosphorsäureanalyse. Mit anderen Verbindungen haben sich zuerst *Debray, Struve, Finkener* und *Rammelsberg* befaßt. Ersterer stellte fest, daß außer den Ammoniumverbindungen der Phosphormolybdänsäure noch die Salze des Kaliums, Rubidiums, Cäsiums und des Silbers, sowie auch die Salze der Alkaloide aus saurer Lösung als gelbe Niederschläge ausgeschieden werden, während Natrium, Lithium, sowie schwere Metallsalze durch Phosphormolybdänsäure nicht gefällt werden. Mit dem Studium der Kaliumverbindungen haben sich außer den genannten Autoren noch *Gentele* und *Gibbs* beschäftigt. Es wurden in Wasser unlösliche Kalisalze der Phosphormolybdänsäure studiert, die je nach ihrer Herstellung eine verschiedene Zusammensetzung hatten. Trotzdem diese Kaliverbindungen also vielfach Gegenstand der Forschung gewesen sind, ist doch, soweit

mir die Literatur darüber bisher zugänglich war, noch nicht der Vorschlag gemacht worden, die Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium zu benutzen, auch ist mir nichts über die praktische Anwendung dazu bekannt geworden. Das ist wohl auf die Mannigfaltigkeit in der Zusammensetzung der Phosphormolybdänsäure und vielleicht auch auf ihre frühere umständliche Bereitungsweise, sowie möglicherweise auf die Zersetzbarkeit ihrer Lösung zurückzuführen. Ich kann mir keinen anderen Grund denken, der der allgemeinen Verwendung zu diesem Zwecke hätte hinderlich sein können, da die Phosphormolybdänsäure als Reagens zweifellos das zum Nachweis von Kalium allgemein gebrauchte Platinchlorid und die Weinsteinsäure bedeutend übertrifft. In den Niederschlägen, die nach der *von Lorenz*schen Methode der Phosphorsäurebestimmung zur Wägung kommen, haben wir phosphormolybdänsaure Ammoniumverbindungen von konstanter Zusammensetzung, wenngleich ihre Struktur noch nicht festgestellt ist. Solchen Niederschlag schmolz ich zur Entfernung des Ammoniaks mit Natriumcarbonat und Natriumnitrat zusammen. Durch Lösen der Schmelze im Wasser und Übersättigen mit Salpetersäure läßt sich das Reagens herstellen, mit welchem die auf Kalium zu prüfende und mit Salpetersäure angesäuerte Flüssigkeit bis zum Sieden erhitzt wird. Beim Abkühlen scheidet sich bei Anwesenheit auch nur geringer Mengen von Kalium ein gelber Niederschlag aus. Ich prüfte mit diesem Reagens noch Calcium- und Magnesiumverbindungen, aus beiden erhielt ich keine Ausscheidung. Erwägt man neben der leichten Ausführung dieser Reaktion noch das seltene Vorkommen der außer Kali- und Ammonverbindungen für die Niederschlagsbildung in Frage kommenden Körper, so leuchtet ohne weiteres die Bedeutung der Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Kalium ein.

Ich bin damit beschäftigt, die Empfindlichkeitsgrenzen unter verschiedenen Umständen und besonders auch die Anwendbarkeit der Phosphormolybdänsäure zur quantitativen Kaliumbestimmung zu studieren. Letztere dürfte nach Analogie der quantitativen Phosphorsäurebestimmung durch Wägung des Molybdänniederschlages den Vorzug größter Einfachheit haben und insbesondere auch noch vor der Perchloratmethode den Vorteil bieten, daß die Schwefelsäure nicht ausgeschieden zu werden braucht. Da die *von Lorenz*sche Methode sich ganz vorzüglich zu Phosphorsäurebestimmungen bewährt, so zweifle ich nicht daran, daß es auch gelingen wird, eine Kaliumverbindung von konstanter Zusammensetzung zu erhalten. Aber auch wenn die Erlangung eines Phosphormolybdänniederschlages des Kaliums von konstanter Zusammensetzung Schwierigkeiten machen sollte, bleibt doch noch ein anderer Weg, ähnlich dem der Phosphorsäurebestimmungsmethode nach *Sonnenschein*, indem man den Molybdänniederschlag nur benutzt, um das Kalium von störenden Stoffen zu isolieren. Nach den Angaben von *Paul Baxter* und *Roger Castle Griffin* (Amer. Chem. Journ. Bd. 34) substituiert Ammonium aus konzentrierten Salzlösungen das Kalium in dem Niederschlage. Man könnte also vielleicht das Kalium schon durch einfaches Behandeln des Niederschlages mit einer Ammonsalzlösung frei machen, sonst aber durch Auflösen in überschüssigem Ammoniak und erneutes Fällen mit Salpetersäure. Man könnte beide Male eine Lösung erhalten, die neben Ammonsalzen und freier Salpetersäure nur noch Kaliumnitrat enthält. Aus solcher Lösung würde sich das Kalium ohne Schwierigkeiten als Kaliumsulfat bestimmen lassen.

Über das Ergebnis meiner Untersuchungen werde ich bald weiter berichten. Ich bemerke noch, daß ein anderer Angestellter der Versuchsstation, Herr *Dr. Krannich*, sich damit beschäftigt, in analoger Weise Ammonium in Form seines molybdänsauren Niederschlages quantitativ zu bestimmen.

Über ein Verfahren zur raschen Bestimmung des Kupfersulfat- und Schwefelsäuregehaltes in galvanoplastischen Bädern.

Von Dr. A. Wogrinz und Johann Kittel.

Für die in verschiedenen Gewerben und industriellen Großbetrieben verwendeten galvanoplastischen Kupferbäder kommen als Elektrolyten fast ausschließlich mit Schwefelsäure versetzte wässerige Lösungen von Kupfersulfat in Betracht. Man benutzt Ansätze mit 100—250 g gutem eisenfreiem Kupfersulfat und mit 5—40 g arsenfreier Schwefelsäure im Liter des Elektrolyten, dessen erprobte und dem Betrieb angepaßte Zusammenstellung man aufrecht halten muß, um stets Niederschläge von gleicher Güte zu erzielen. Es ist daher wichtig, ein Verfahren zu besitzen, nach dem mit einer für den Zweck ausreichenden Genauigkeit, rasch und ohne Aufwand an Apparaten die Gehalte der Bäder an Kupfersulfat und Schwefelsäure ermittelt werden können. Wir haben folgende Wege, um neben dem Gehalt an Kupfersulfat den an freier Schwefelsäure in einer Lösung dieser beiden Stoffe festzustellen:

a) Ermittlung der gesamten Schwefelsäure, gravimetrische oder maßanalytische[1]) Bestimmung des vorhandenen Kupfers, Berechnung der Menge der freien Säure.

b) Ermittlung der gesamten Schwefelsäure, Titration der freien Säure, aus der Differenz Berechnung des vorhandenen Kupfersulfates.

c) Ermittlung des Kupfergehaltes, Titration der freien Säure.

Es liegt nun nahe, nach c) eine maßanalytische Bestimmung des Kupfers mit der Titration der freien Säure zu kombinieren, und so schlägt z. B. *M. Krüger*[2]) vor, die *de Haën*sche Methode mit der Ermittlung der freien Schwefelsäure (durch Titration mit Lauge und Kongopapier als Indikator) zu verbinden. Wir benutzen das im folgenden dargelegte Verfahren, das uns den oben aufgestellten Forderungen zu genügen scheint. Man entnimmt einer nach sorgfältigem Durchmischen des Bades gezogenen Probe mit der Pipette eine gemessene Menge, läßt sie in einen Meßkolben fließen und leitet, ohne zu erwärmen, einen kräftigen Strom von Schwefelwasserstoff ein. Nach kurzer Zeit ist die Ausfällung des Kupfersulfides beendigt; man bläst kurz mit dem Munde durch das Gaseinleitungsrohr (um die Schwefelwasserstoffatmosphäre aus dem Kolben zu vertreiben), spült es ab und füllt das Meßgefäß auf. Einen Teil seines Inhaltes, in dem sich das Sulfid nach kräftigem Umschütteln rasch absetzt, gießt man durch ein trockenes Filter, entnimmt dem klaren Filtrat mit der Pipette eine gemessene Probe und titriert sie mit Lauge; als Indikator verwendet man Methylorange. Die Titration ergibt, wenn die Sulfatlösung keine freie Schwefelsäure enthalten hatte, eine Säuremenge, die der im zersetzten Kupfersulfat an Kupfer gebunden gewesenen entspricht, und bei einer angesäuerten Kupfersulfatlösung ergibt sie die aus der Metallverbindung abgeschiedene Säuremenge samt der ursprünglich vorhandenen freien Säure. Hat man zunächst die freie Säure durch Titration der sauren Kupfersulfatlösung mit Lauge und Kongopapier bestimmt, so kann man aus dem Ergebnis dieser Bestimmung und dem Resultat der Titration nach der Fällung mit Schwefelwasserstoff wiederum den Gehalt der bearbeiteten Lösung an Kupfersulfat berechnen. Über die Titration der freien Säure in konzentrierteren Lösungen von Kupfersulfat bemerken wir folgendes:

Es ist allerdings richtig, daß das Metallsalz die Erkennung der Neutralisation der Säure durch Tüpfeln auf Kongopapier erschwert. Rührt man jedoch während des langsamen, gegen Ende tropfenweisen Zufließens der Lauge kräftig um und beachtet die Verfärbung der Lösung und die Bildung nicht mehr zerteilbarer Flöckchen beim Absättigen der freien Säure, so ist man wohl imstande, bei einiger Übung durch Tüpfeln auf Kongopapier mit ziemlicher Genauigkeit festzustellen, welche Laugenmenge zur Neutralisation der freien Säure erforderlich ist. Das Kongopapier soll schwach feucht, nicht naß, auf einer weißen Unterlage glatt aufliegen; der aufgesetzte Tropfen darf nicht mehr lila auslaufen.

Beleganalysen. a) Untersuchung säurefreier $CuSO_4$-Lösungen. Je 10 ccm einer mit 200 g $CuSO_4$[3]) auf 1 l Lösung angesetzten Stammlösung liefern:

0,6455	g CuS,	entspr.	202,36	g $CuSO_4$ im l
0,6457	„ „	„	202,42	„ „ „ „
1,8952	„ $BaSO_4$,	„	202,67	„ „ „ „
1,8944	„ „	„	202,58	„ „ „ „

Als Mittel findet man einen Gehalt von 202,51 g $CuSO_4$ im Liter der Stammlösung. 1 ccm der bei den Titrationen verwendeten Lauge = 0,040067 g NaOH, entsprechend 0,049009 g H_2SO_4, entsprechend 0,12475 g $CuSO_4$.

1. In zwei Bestimmungen je 10 ccm der Stammlösung etwas verdünnt, mit H_2S gefällt, Niederschlag ausgewaschen, Filtrat titriert. Filtrat verbr. 16,2 ccm NaOH, entsprechend 202,1 g statt 202,52 g $CuSO_4$ im Liter der Probe.

2. In drei Bestimmungen je 10 ccm der auf die Hälfte verdünnten Stammlösung wie oben behandelt.

Filtrat verbr.	8,1	ccm NaOH,	entspr.	101,05	g $CuSO_4$
„ „	8,1—8,2	„ „	„	101,05—102,3	„ „
„ „	8,1	„ „	„	101,05	„ „

statt 101,26 g im l der Probe.

3. In drei Bestimmungen je 20 ccm der auf ein Viertel verdünnten Stammlösung wie oben behandelt.

[1]) Die zur Analyse von Kupfersalzen vorgeschlagenen maßanalytischen Verfahren findet der Leser mit recht vollständigen Quellenangaben im 2. Band des Werkes: »Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineralanalyse« von *de Koninck*, deutsch von *Meinecke-Westphal* (Berlin 1904, bei *R. Mückenberger*), auf den Seiten 30 39 zusammengestellt. Weiteren Kreisen sind unseres Wissens nur 5 Methoden bekannt geworden: 1. Verfahren von *Pelouze:* Fällung der Kupferlösung mit Natriumsulfid; siehe auch *Mohr-Classen*, »Titriermethoden«, 7. Aufl. (1896), S. 493 u. 523. 2. Verfahren von *Parkes;* es beruht auf der Entfärbung von Cupriammonsalzlösungen durch Cyankali. 3. Verfahren von *Volhard;* man versetzt eine mit schwefliger Säure gesättigte heiße Lösung von Kupfersalz mit Rhodanammonium und titriert den Überschuß nach Zusatz von Ferrisulfat und Salpetersäure mit Silbernitrat. 4. Verfahren von *Weyl;* eine Lösung von Cuprichlorid wird mit Stannochlorid titriert. 5. Verfahren von *de Haën;* Cuprisalz setzt sich mit Jodkalium in Cuprojodid und Jod um, das man mit Thiosulfat titriert. Mitteilungen über die Methode: *de Haën*, Ann. 1854, Bd. 91, S. 237; *Fresenius*, Analyse, 6. Aufl., I, S. 335; *E. O. Brown*, Ch. soc. Quart. Journ. 1857, Bd. 10, S. 65; *Lobry de Bruyn* u. *van Leent*, Rev. trav. chim. des Pays-Bas 1891, Bd. 10, S. 119; Engin. and Min. Journ. 1895, vom 9. Februar; Berg- u. hüttenm.Ztg. 1895, S. 174.

[2]) »Die Gehaltsbestimmung der galvanischen Bäder usw.«, Berlin 1896, bei *M. Krayn*.

[3]) Gemeint ist kristallisiertes Kupfersulfat; 5 H_2O ist der Kürze wegen überall weggelassen.

Filtrat verbr. 8,05 ccm NaOH, entspr. 50,21 g $CuSO_4$
„ „ 8,1 „ „ „ 50,52 „ „
„ „ 8,1 „ „ „ 50,52 „ „
statt 50,62 g im l der Probe.

b) Untersuchung angesäuerter $CuSO_4$-Lösungen. 1. Je 10 ccm einer mit 250 g $CuSO_4$ und 10 g H_2SO_4 auf 1 l angesetzte Lösung liefern:

0,7933 g CuS, entspr. 248,69 g $CuSO_4$, entspr. 97,71 g gebund. H_2SO_4 im l
0,7932 „ „ „ 248,67 „ „ „ 97,69 „ „ „ „ „
2,5792 g $BaSO_4$, entspr. 108,36 g gesamter H_2SO_4 im l
2,5776 „ „ „ 108,29 „ „ „ „ „

somit als Differenz der Mittelwerte einen Gehalt von 10,63 g freier H_2SO_4 im Liter der Probe.

1 ccm der verwend. annähernd $\frac{n}{1}$-Lauge = 0,040067 g NaOH, entspr. 0,049009 g H_2SO_4
1 „ „ „ „ $\frac{n}{5}$- „ = 0,008281 „ „ „ 0,010129 „ „

In zwei Bestimmungen je 10 ccm der Lösung wie oben mit H_2S usw. behandelt. Filtrat verbr. 22,2 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge, entsprechend 108,8 g statt 108,33 g gesamter H_2SO_4 im Liter der Probe.

In zwei Bestimmungen je 10 ccm der Lösung auf 50 ccm verdünnt, mit $\frac{n}{5}$ Lauge und Kongopapier titriert. 10 ccm verbr. 9,7 ccm $\frac{n}{5}$ Lauge, entsprechend 9,83 g statt 10,63 g freier H_2SO_4 im Liter der Probe.

Als Differenz der gesamten weniger der freien findet man 98,97 g gebundener H_2SO_4, entsprechend einem Gehalt der Probe von 251,9 g statt 248,68 g $CuSO_4$ im Liter.

2. Je 10 ccm einer mit 250 g $CuSO_4$ und 40 g H_2SO_4 in 1 l angesetzten Lösung liefern:

0,7601 g CuS, entspr. 238,29 g $CuSO_4$, entspr. 93,62 g gebund. H_2SO_4 im l
0,7602 „ „ „ 238,33 „ „ „ 93.63 „ „ „ „ „
3,1459 g $BaSO_4$, entspr. 132,18 g gesamter H_2SO_4 im l
3,1488 „ „ „ 132,29 „ „ „ „ „

Als Differenz der Mittelwerte findet man einen Gehalt von 38,61 g freier H_2SO_4 im Liter der Probe. 1 ccm der verwendeten Titrationslauge = 0,007875 g NaOH, entsprechend 0,009633 g H_2SO_4.

In zwei Bestimmungen je 25 ccm des Bades mit H_2S im Meßkolben gefällt, auf 250 ccm aufgefüllt, ein Teil der Suspension filtriert, dem klaren Filtrat je 25 ccm zur Titration entnommen. 1. Fällung 25 ccm Filtrat verbr. 13,7 ccm obiger Lauge. 2. Fällung 25 ccm Filtrat verbr. 13,7 ccm obiger Lauge, entsprechend 131,97 g statt 132,24 g gesamter H_2SO_4 im Liter der Probe.

In zwei Bestimmungen in je 10 ccm der Lösung wie oben Ermittlung der freien Säure. 10 ccm verbr. 38,5 ccm obiger Lauge, entsprechend 37,1 g statt 38,61 g freier H_2SO_4 im Liter der Probe.

Als Differenz der gesamten weniger der freien findet man 94,87 g gebundener H_2SO_4, entsprechend einem Gehalt der Probe von 241,48 g statt 238,31 g $CuSO_4$ im Liter.

Die bei b) 2. angegebenen Bedingungen, betreffend die zur Fällung verwendeten Mengen, die Verdünnungen usw. pflegen wir bei derartigen Bestimmungen einzuhalten.

Über die Untersuchung von Eisengallustinten.

Von Dr. F. Willy Hinrichsen und Erich Kedesdy.

Die Grundsätze für amtliche „Tintenprüfung“ vom 1. August 1888 schrieben für Eisengallustinten der Klasse I einen Gehalt von mindestens 30 g Gerb- und Gallussäure im Liter vor. Die Ermittelung des Gehaltes an diesen beiden Säuren erfolgt nach einem bisher noch nicht veröffentlichten Verfahren in folgender Weise: 10 ccm der Tinte werden mit der gleichen Raummenge konzentrierter Salzsäure versetzt und in dem von *Rothe*[1]) angegebenen Schüttelapparat viermal mit je 50 ccm Essigsäureäthylester ausgeschüttelt. Da außer sehr geringen Mengen Farbstoff auch Eisenchlorid in den Essigester übergeht, muß der Auszug mit halbgesättigter Chlorkaliumlösung (dreimal je 10 ccm) ausgewaschen werden. Hierdurch werden die Eisensalze vollständig entfernt, während die Gerb- und Gallussäure infolge der aussalzenden Wirkung des Chlorkaliums vollständig in der Essigesterschicht verbleiben. Der Essigester wird sodann in einer Platinschale abgedampft, der Rückstand mit wenig Wasser aufgenommen, in einen gewogenen Tiegel übergeführt und nach dem Eindampfen vier Stunden bei 140° getrocknet. Man erhält so das Gewicht der wasserfreien Säuren zusammen. Da erfahrungsgemäß der Wassergehalt der Gerbsäure, die den wesentlichen Bestandteil des Gemisches bildet, etwa 10 Proz. beträgt, berechnet sich das Gewicht der wasserhaltigen Stoffe durch Addition von $^1/_9$ des gefundenen Gewichtes.

Zur Bestimmung des Eisens werden nach dem Eindampfen von 10 ccm der Tinte die organischen Stoffe durch vorsichtiges Glühen zerstört, das zurückbleibende Eisenoxyd in Salzsäure aufgenommen und in der schwach sauren Lösung jodometrisch bestimmt. Statt zu glühen, kann man auch direkt in der Tinte das Eisen durch Zusatz von Ammoniak und genügend Ammoniumpersulfat als Hydroxyd ausfällen, abfiltrieren und nach dem Aufnehmen mit Salzsäure jodometrisch bestimmen. Um die direkt erhaltenen Gewichte der Gerb- und Gallussäure auf anderem Wege kontrollieren zu können, wurden verschiedene Verfahren zur Bestimmung der beiden Säuren nachgeprüft und ausgearbeitet. Am zweckmäßigsten erwiesen sich die Titrationen mit Kupfersalz oder mit Jod. Die Titration mit Kupfersulfat wurde in Anlehnung an den Vorschlag von *Dreaper*[2]) in der Weise ausgeführt, daß die wässerige Lösung der Gerb- und Gallussäure mit Calciumcarbonat und Kupfersulfat im Überschuß versetzt und das überschüssige Kupfersulfat mit eingestellter reiner Gerbsäurelösung zurücktitriert wurde. Das Ende des Vorganges wurde durch Tüpfelreaktion mittels Ferrocyankaliums ermittelt. Zur jodometrischen Bestimmung der Säuren versetzt man die Lösung mit Natriumbicarbonat und einem erheblichen Überschuß an Jod — auf 1 Mol. Gerbsäure kommen 8 Mol. Jod — läßt 24 Stunden stehen und titriert das überschüssige Jod mit Thiosulfat zurück.

Die ausführlichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand mit allem Zahlenmaterial werden demnächst in den „Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes“ erscheinen.

[1]) Denkschrift des Kgl. Materialprüfungsamtes S. 55. Springer, Berlin. 1904.

Über einige Reaktionen des Quecksilberjodids.

Von Dr. N. A. Orlow-Staraja Russa.

Palladiumchlorür ($PdCl_2$) zeichnet sich durch seine Fähigkeit aus, das Chlor gegen Jod mit allen unlöslichen Jodiden (sogar mit AgJ) auszutauschen, worüber ich früher in der Chemiker-Zeitung[3]) berichtete. Die Versuche mit Quecksilberjodid (HgJ_2) zeigten, daß Palladiumchlorür in methylalkoholischer Lösung sich mit Quecksilberjodid auf ähnliche Weise genau in PdJ_2 umwandelt. Analysen des bei 100° getrockneten schwarzen Niederschlages ergaben folgende Zahlen:

0,2178 g Substanz	0,0646 Pd	29,66 Proz. Pd
0,3267 g Substanz	0,0960 Pd	29,38 Proz. Pd
Berechnet		29,44 Proz. Pd.

In dieser Umwandlung haben wir für HgJ_2 ein gutes Beispiel von Reaktionen doppelter Umsetzung nach der Gleichung: $HgJ_2 + MHal_2 = HgHal_2 + MJ_2$; gewöhnlich aber beobachtet man in diesem Falle, wie bekannt, nur Verbindungsreaktionen unter Bildung verschiedener Doppelsalze mit den Metalljodiden, -bromiden und -chloriden.

Frisch gefälltes, mit Methylalkohol gewaschenes Silberchlorid färbt sich mit methylalkoholischer Lösung von HgJ_2 deutlich gelb, doch ist in filtrierter Flüssigkeit kein Chlorid vorhanden: Natronlauge gibt keinen Niederschlag, Palladiumchlorür erzeugt schwarze Trübung und Fällung von PdJ_2; aller Wahrscheinlichkeit nach bildet sich dabei eine Doppelverbindung von HgJ_2 mit AgCl. Eine wässrige Lösung von Thalliumchlorür gibt mit einer methylalkoholischen Lösung von HgJ_2 einen roten Niederschlag des letzteren Jodids. Dagegen bleibt eine wässrige Lösung von Wismutchlorid mit alkoholischer Lösung von HgJ_2 vollkommen klar und farblos.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß eine wässrige Lösung von Thalliumchlorür mit dem großen Überschuß von frischgefälltem Silberjodid oder -bromid unverändert bleibt; das Filtrat vom Silberjodid gibt mit KJ-Lösung oder mit $AgNO_3$-Lösung reichliche Fällungen von TlJ oder AgCl, d. h. enthält unverändertes Thalliumchlorür.

Zur Traubenzucker-bestimmung mit stark alkalischer Fehlingscher Lösung.

Von Dr. Francisco P. Lavalle-Buenos-Aires.

Meiner Methode, der *Fehling*schen Lösung einen Überschuß von Natronlauge zuzusetzen, um das Kupferoxyd gelöst zu halten[4]), hat man vorgeworfen, daß sie nicht die Reoxydation des Kupferoxyduls vermeide und so das Erkennen der Endreaktion schwierig mache. Man kann diese Reoxydation vollständig verhüten, wenn man sich eines *Erlenmeyer*schen Kolbens bedient, die *Fehling*sche Lösung mit Überschuß von NaOH, wie ich angegeben, in denselben bringt und noch etwas Chlorammonium hinzufügt. Der Kolben wird mit einem doppelt durchbohrten Korken verschlossen. Durch die eine Öffnung desselben führt die Bürette, die die zu untersuchende Glukoselösung enthält, und durch die andere eine Röhre, die mit einem U-Rohre in Verbindung steht, welche mit H_2SO_4 getränkten Bimsstein enthält. Man erhitzt die Lösung im Kolben, es entwickelt sich Ammoniak, welches die Luft im Kolben verdrängt und später von der Schwefelsäure absorbiert wird. Ist der Kolben vollständig mit Ammoniak gefüllt, so beginnt man mit der Titrierung, und das Ende der Operation läßt sich scharf beobachten, da keine Reoxydation eintreten kann. Es wurden verschiedene Bestimmungen ausgeführt, und nach *Allihns* Methode, wie sie im Fresenius angegeben ist, kontrolliert.

1. *Bestimmung der Glukose in einer Lösung von bekanntem Gehalt.* Es wurde eine Lösung hergestellt, die in 1 l 8 g reine Glukose enthielt.

A. Nach *Lavalle:* Angewandt 10 ccm *Fehling*sche Lösung. Verbraucht 6,1 ccm der Glukoselösung bis zur völligen Entfärbung entsprechend 8,32 g Glukose in 1 l. Dieselbe Operation schnell ausgeführt; es werden 6,3 ccm der Glukoselösung verbraucht, entsprechend 7,94 g Glukose in 1 l. Mittelwert 8,13 g.

B. Nach *Allihn:* 25 ccm der Glukoselösung lieferten 0,381 Cu, entsprechend 0,202 Glukose. Mithin enthält 1 l der Lösung $0{,}202 \times 40 = 8{,}08$ g Glukose.

[2]) Chem. News 1904, Bd. 90, S. 111,
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 714.
[4]) Chem.-Ztg. 1906, S. 17.

2. *Bestimmung der Glukose im Urin.* In $^1/_2$ l Urin wurden 5 g reine Glukose gelöst (10 : 1000).

A. Nach *Lavalle:* Es wurde verfahren wie bei 1 und 4,9 ccm bis zur völligen Entfärbung verbraucht = 10,20 g Glukose in 1 l

B. Nach *Allihn:* 25 ccm des Urins lieferten 0,462 Cu, die 0,249 Glukose entsprechen. 1 l des Urins enthält also 0,249 × 40 = 9,96 g Glukose in 1 l

3. *Bestimmung des Rohrzuckers.* 9,5 g trockner Pariser Rohrzucker wurden in 70 ccm Wasser, dem 20 ccm verdünnte normale Salzsäure zugesetzt wurden, $^1/_2$ Stunde lang erhitzt; es wurde mit NaOH neutralisiert und das ganze mit Wasser auf das Volumen eines Liters gebracht.

A. Nach *Lavalle:* Es wurde verfahren wie bei 1 und 5,3 ccm der obigen invertierten Lösung bis zur völligen Entfärbung gebraucht.
Berechnung: 10 ccm *Fehling*sche Lösung = 0,0515 Invertzucker.
1 l der Lösung enthält also $\frac{0{,}0515\,.\,1000}{5{,}3}$ = 9,72 g Invertzucker.
Rechnet man für 100 Invertzucker 95 Rohrzucker, so enthält 1 l Lösung: 9,234 g Rohrzucker.

B. Nach *Allihn**): 25 ccm der invertierten Lösung lieferten 0,449 Cu, welche 0,229 g Rohrzucker entsprechen.
1 l der Lösung enthält also 0,229 × 40 = 9,16 g Rohrzucker.

*) Es wurde die Tafel von *Allihn* für Rohrzucker, die im Muspratt Bd. VII, S. 1734 veröffentlicht ist, benutzt.

4. *Bestimmung des Milchzuckers.* Es wurde eine Lösung, die 5 g käuflichen Milchzucker im Liter enthält, benutzt.

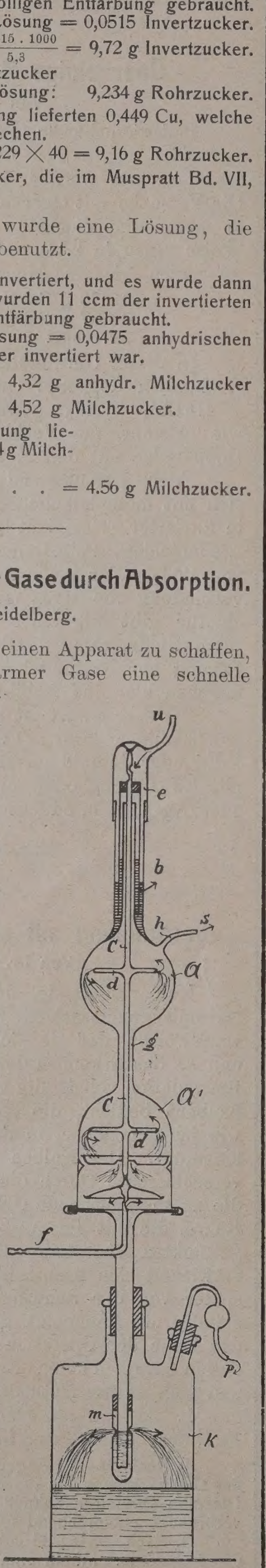
A. Nach *Lavalle:* Ein Teil der Lösung wurde invertiert, und es wurde dann wie unter 1 verfahren. Es wurden 11 ccm der invertierten Lösung bis zur völligen Entfärbung gebraucht.
10 ccm der *Fehling*schen Lösung = 0,0475 anhydrischen Milchzucker, wenn er vorher invertiert war.
1 l enthält also $\frac{0{,}0475\ \ 1000}{11}$ = 4,32 g anhydr. Milchzucker oder 4,52 g Milchzucker.

B. Nach *Allihn:* 25 ccm der Milchzuckerlösung lieferten 0,155 Cu, welche 0,114 g Milchzucker entsprechen.
1 l enthält also 0,114 . 40 = 4.56 g Milchzucker.

Ein neuer Apparat zur Untersuchung armer Gase durch Absorption.

Von Ingenieur C. Jos. Gülich-Heidelberg.

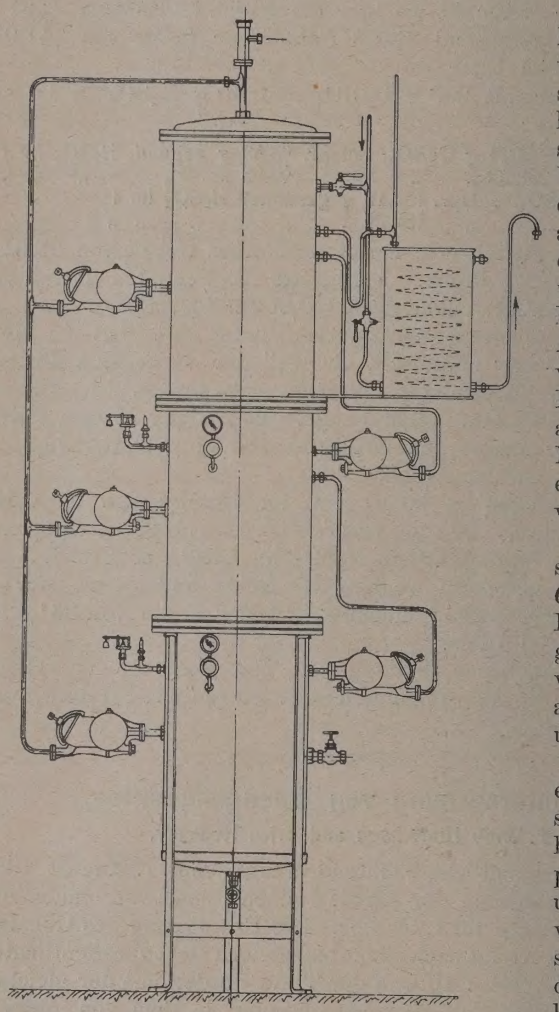
Die Konstruktion entsprang der Absicht, einen Apparat zu schaffen, der für betriebstechnische Untersuchungen armer Gase eine schnelle und dabei doch sichere Ausführung gewährleistet, um den Bedürfnissen des praktischen Betriebes möglichst Rechnung zu tragen. Die Konstruktion beruht auf dem Gegenstromprinzip. Das zu untersuchende Gas wird automatisch einer innigen fortgesetzten Waschung mit dem stets frisch zuströmenden Absorptionsmittel unterworfen. Durch diese fortlaufende Waschung mit stets frischer Waschflüssigkeit wird ermöglicht, selbst in geringer Menge vorhandene Gase in kurzer Zeit zu binden.



Der Apparat besteht aus der Zweikugelflasche AA_1 mit Quecksilberverschluß *b*, der drehbaren hohlen Spindel *c*, an welcher sich in jeder Kugel je zwei leichtgebogene Arme *d* befinden. Die Arme sind an ihrer Spitze mit einer Auslauföffnung versehen. Die Spindel endigt unten in eine Spitze und ruht damit in einem Glaslager, welches von einer Glaskalotte gebildet wird; oben lagert die Spindel in der Glaskappe *e*. An dem seitlichen Abzweig dieser Kappe wird der Schlauch für die Zuführung des Absorptionsmittels angebracht. Die Spindel ist in der Kappe *e* mit seitlichen Löchern für den Eintritt des letzteren versehen. Läßt man nun die Waschflüssigkeit aus einem etwas höher stehenden Druckgefäß einlaufen, so tritt dieselbe in die Spindel und durch die Arme derselben in die Kugeln *A* u. A_1. Durch die Reaktionswirkung der austretenden Flüssigkeit wird die Spindel in lebhafte Drehung versetzt. Das Gas läßt man unterdessen durch *f* eintreten; es tritt unter der Kalotte aus, umspült dieselbe, begegnet der herabrieselnden, fein verteilten Waschflüssigkeit und tritt, in inniger Berührung mit derselben bleibend, durch den eingezogenen Hals *g* in *A* ein. Hier fließt wieder reine Flüssigkeit zu. Durch *h* strömt das Gas zum Messer, während das Absorptionsmittel in der Flasche *k* sich sammelt. Wenn annähernd alle Waschflüssigkeit aus der Druckflasche ausgelaufen ist, sperrt man den Gaszutritt ab. Um ein Austreten des Gases in die Flasche *k* zu verhindern, ist ein Überlauf *m* eingerichtet. Zur Titration wird die Sammelflasche *k* benutzt, die zu diesem Zweck leicht abzunehmen ist. Vorher spült man den Apparat aus, indem man das Wasser in die Druckflasche einfüllt und durchlaufen läßt. Der ganze Apparat wird in einem Gestell zusammen gehalten.

Säulen-Destillierapparat, insbesondere zur Gewinnung von destilliertem Wasser.

Die bekannte Anordnung der mehrstufigen Verdampfapparate, welche een Dampf aus einem Verdampfer zur Heizung eines folgenden, unter niedrigerem Druck arbeitenden Verdampfers benutzen, erfordert einen beträchtlichen Raum für die Aufstellung, und die Übergangsrohre von dinem Körper zum folgenden veranlassen Wärmeverluste durch Abkühlung.



Falls es sich um die Verdampfung von Flüssigkeiten handelt, welche nicht oder wenig schäumen, so daß keine hohen Steigeräume nötig sind, lassen die einzelnen Verdampfer sich übereinander anbringen, derart, daß die Führung des Dampfes zur Einwirkung auf die folgende Heizfläche innerhalb des Apparates ohne Wärmeverluste stattfindet. Der Raumbedarf ist dabei auf ein ganz geringes Maß beschränkt; nur die erforderliche Höhe muß verfügbar sein.

Eine derartige Konstruktion hat die Firma **Gustav Christ & Co.**, Berlin O., zum Patent angemeldet. Der Apparat, welcher als „Säulenapparat" bezeichnet wird und sich besonders zur Wasserdestillation eignet, ist in der nebenstehenden Figur als kleiner dreistufiger Apparat dargestellt. Der unterste Verdampfer, welcher mit dem höchsten Druck arbeitet, ist durch Kesseldampf geheizt. In dem dritten Körper geschieht die Verdampfung unter atmosphärischem Druck; der darin entwickelte Dampf wird durch einen Kondensator niedergeschlagen, der als letztes Gefäß die Säule bekrönt, mit seinem Kondensat vereinigen sich die Kondensate der vorhergehenden Verdampfer, nachdem sie unterwegs in den vorhergehenden Gefäßen ihre überschüssige Wärme nutzbringend abgegeben haben; zur Abkühlung des Wassers ist ein kleiner Kühler seitlich angebracht.

Wie bekannt, ergeben die mehrstufigen Destillierapparate eine sehr vollkommene Ausnützung des Heizdampfes, und brauchen ein mit der wachsenden Stufenzahl sinkendes Quantum von Heizdampf und von Kühlwasser. Die hierdurch erzielte Ersparnis gegenüber den einfachwirkenden Apparaten kommt bei dem Säulenapparat ganz besonders zur Geltung und macht die Mehrkosten für den vollkommeneren Apparat in kurzer Zeit bezahlt. Die Wasserdestillierapparate werden außer aus Kupfer auch aus Eisen hergestellt, insbesondere für ganz große Leistungen und für die Verwendung des destillierten Wassers zur Klareisfabrikation. Es ist auch eine solche Kombination möglich, daß das Rohwasser im Apparat zwar mit Eisen, das destillierte Wasser nur mit verzinntem Kupfer in Berührung kommt. Zur Heizung kann auch der Abdampf von Dampfmaschinen gebraucht werden, in welchem Falle die Apparate mit Vakuum arbeiten und mit Luft- und Destillatpumpe versehen werden.

Sitzungsberichte.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chem. Abteilung vom 7./20. September 1906. — Vors.: N. A. Menschutkin.
(Fortsetzung.*)

W. M. Gorbenko: Zur Frage des reinen Jods. Am einfachsten soll reines Jod durch entsprechendes Erhitzen von Jodsäure, HJO_3, erhalten werden. Auf diese Weise dargestelltes Jod zeigt ein tieferes Schwarz, ist weniger flüchtig, schmilzt bei 113° und siedet bei 183,5°.

N. A. Orloff: 1. Zur Darstellung von Praseodymverbindungen. Damit dieselbe gelinge, muß aus den zu verarbeitenden Ceritverbindungen das Cer sorgfältig entfernt werden und müssen die Methoden von *Auer von Welsbach* und *Scheele* kombiniert werden. In Gegenwart des Cers erleidet nämlich die gewöhnliche Reihenfolge der Kristallisation der Doppelnitrate eine bedeutende Änderung, indem allen Fraktionen sich dann Neodym beimischt. Außerdem kann die Beimischung von gelben Ceroxydverbindungen zu den Lanthan-Fraktionen leicht eine Vermischung der letzteren mit denen des Praseodyms veranlassen. Die Entfernung des Cers geschieht durch Auflösen des Ceroxydsalzes in überschüssigem Ammoniumoxalat, was mehrere Mal wiederholt und mit anderen Trennungsverfahren kombiniert werden muß. Die Verbindungen des Lanthans, Praseodyms und Neodyms werden dann nach *Auer von Welsbach* fraktioniert gefällt, worauf die erhaltenen farblosen oder grünlichen Kristalle nach der Methode von *Scheele* als Oxalate aus Salpetersäure kristallisiert werden. Die ersten Praseodym enthaltenden Fraktionen werden zur Entfernung des Lanthans wieder nach *Auer von Welsbach* fraktioniert. Zum Schluß läßt man das Praseodym als Chlorwasserstoffsalz kristallisieren, das eine hellgrüne, ins Gelbliche spielende Farbe zeigt. — *2. Über einige Cerverbindungen.* Die Methode der Ausscheidung des Cers, das als Oxydsalz in dem Salzgemisch der Ceritelemente enthalten ist, beruht auf der Behandlung dieses Gemisches mit überschüssigem Ammoniumoxalat und auf der reduzierenden Fällung von Ceroxyduloxalat, das nach der zweiten Fällung bei Zimmertemperatur der Formel $Ce_2(C_2O_4)_3, 10H_2O$ und bei 135° der Formel $Ce_2(C_2O_4)_3 . 2H_2O$ entspricht. Für das Atomgewicht des Cers ergaben sich die Werte Ce = 140,13 und 140,23.

K. W. Charitschkoff: 1. Über das Verhalten der Amine zum Neßlerschen Reagens. Alle Amine bilden mit Kaliumquecksilberjodid in alkalischer Lösung komplexe Quecksilberverbindungen. Gefärbt erscheinen nur die aus den primären Aminen: CH_5N und C_3H_9N und aus dem sekundären Dimethylamin. Aus allen tertiären Aminen, sowie merkwürdiger Weise auch aus Äthylamin entstehen nur weiße Quecksilberverbindungen. In allen Fällen bilden sich mit dem *Neßler*schen Reagenz im Wasser und Alkohol schwer lösliche Verbindungen, die sich aber in Kaliumjodidlösung lösen (mit Ausnahme der des Isobutylamins). — *2. Amine in Meteorwässern.* Mittels des *Neßler*schen Reagenz wurden Regen- und Hagelwasser in der Stadt Grosny und Umgebung (im nördlichen Kaukasus) untersucht, wobei in den entstehenden komplexen Verbindungen das Jod und Quecksilber quantitativ bestimmt wurden. Aus den erhaltenen Daten wird geschlossen, daß die untersuchten Meteorwässer komplexere Basen als Ammoniak enthalten müssen.

(Schluß folgt.)

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 23. November 1906. — Vors. Dr. J. A. Norblad.

Ingenieur *Ch. Barthel: Über die neueren Ansichten betreffs der Bedeutung der Mikroorganismen für den Kreislauf des Stickstoffs in der Natur, besonders deren Bedeutung für die Landwirtschaft.* Die Bakterien zerspalten durch ihre Lebenstätigkeit die organischen Substanzen, machen die Überreste von Tieren und Pflanzen wieder den Pflanzen zugänglich und sind daher für den Kreislauf in der Natur notwendig. Das von den Eiweisstoffen bei ihrer Verwesung gebildete Ammoniak wird von Bakterien in Salpetersäure umgewandelt, welche wiederum von den Pflanzen für den Eiweißbau verwendet wird. Aber auch in der uns umgebenden Luft ist ein Stickstoffvorrat vorhanden, wovon durch Gewitterregen ein Teil der Erde zugeführt wird, in Europa jährlich $1^1/_4$ g auf 1 qm und in den Tropen das 4-fache oder für die feste Erdenkruste überhaupt gegen 400 Mill. t (nach *Arrhenius*). Von weit größerer Bedeutung, besonders für die Landwirtschaft, ist die Bindung des Stickstoffs durch Bakterien. Solche Bakterien kommen in den Knollen der Leguminosen vor. Man hat versucht, dieses Verhalten für die Landwirtschaft auszunutzen, teils in Form von Nitragin, teils durch Erdimpfung. Doch haben in den letzten Jahren andere, frei lebende, direkt stickstoffbindende Bakterien eine noch größere Bedeutung erhalten. *Kühn*-Halle hat berechnet, daß jährlich große Mengen Stickstoff aus der Atmosphäre durch solche Bakterien der Erde zugeführt werden, nach einer Roggenernte zu schließen sogar 64 kg jährlich auf 1 ha. Auch welke Blätter nehmen Stickstoff auf, wahrscheinlich vermittels Bakterien, was für die Forstkultur von Wichtigkeit ist. Eine besonders bedeutsame Stickstoffbakterie ist der Azotobacter chroococcum, die unter aeroben Verhältnissen den Luftstickstoff fixiert. Ihre Optimumtemperatur liegt bei 18—31° C. Azotobacter ist sehr verbreitet in der Natur, sowohl im Meere wie auf der Erde. In der Landwirtschaft ist die Ansicht *Liebigs* nicht mehr allein maßgebend, sondern auch Lebensprozesse spielen sich unaufhörlich in dem Boden ab; aber diese erfordern eine passende Beschaffenheit des Bodens, die durch die Kultur geschaffen wird. — *Dr. A. G. Ekstrand* referierte über die Evolution der Elemente nach einem Vortrage von *F. Soddy* in der British Association in York vom August d. J.

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1276, 1286.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 23. November 1906.

H. D. Dalley: Über den kommerziellen Standpunkt der Erzeugung von Alkohol. Anstelle von *J. H. Allen* sprach *Wh. Graham.* Redner wies darauf hin, daß die amerikanischen Chemiker die Gelegenheit ergreifen müßten, um jetzt Alkohol billig herzustellen und um neue Absatzgebiete dafür zu finden. In den Vereinigten Staaten kann Alkohol billiger hergestellt werden als irgend wo in der Welt, mit Ausnahme von Zentralamerika und den Westindischen Inseln, da die Vereinigten Staaten von Amerika über ungeheure Mengen Rohmaterial, besonders Mais, verfügen. Da die Naphtaproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika immer geringer wird und Naphta selbst im Preise steigt, so kann Alkohol für Motorwagen usw. leicht damit konkurrieren, wie natürlich auch mit zur Beleuchtung nötigen Petroleumprodukten, zumal Alkohol als Leuchtmittel die Luft bedeutend weniger verunreinigt als Gasolin, Kerosin und andere Petroleumprodukte. Zur Fabrikation von Äther darf vorläufig denaturierter Alkohol nicht gebraucht werden, da jener als Medizin verwendet wird. *Wiley* beleuchtete die Alkoholfrage vom Standpunkt des Landwirtes. Es gibt in den Pachthöfen eine große Zahl von Nebenprodukten, die jetzt weggeworfen werden, aus denen aber Alkohol bereitet werden könnte. Fast der gesamte Alkohol für industrielle Zwecke wird jetzt aus Mais hergestellt, der wahrscheinlich nie billiger werden wird als sein jetziger Preis beträgt. In Deutschland dagegen wird der meiste Alkohol aus Kartoffeln gebrannt, was in Amerika nicht möglich ist, weil die Kartoffeln zu teuer sind. Das billigste Material ist jedoch unzweifelhaft die Melasse, wovon hier zu Lande nicht genug vorhanden ist. Sollte Kuba einst zu den Vereinigten Staaten gehören, so würden diese Nachteile leicht abzuändern sein. In den Südstaaten, in sandigem Boden, wo nichts anderes gebaut werden kann, kann der Landwirt Süßkartoffeln und Brodwurzeln pflanzen, die viel mehr Alkohol liefern als die gewöhnliche Kartoffel. Die Abfälle der Fabriken, in denen Mais in Blechdosen eingemacht wird, können sehr gut zum Bereiten von Alkohol gebraucht werden. Im Jahre 1907 werden wahrscheinlich 15—20 Mill. Gall. Alkohol (1 Gall. = 3,785 l) in den Vereinigten Staaten hergestellt und verbraucht werden.

C. A. Crampton berichtet *über die Alkoholgesetze der Vereinigten Staaten und über die Reise der amerikanischen Kommission nach Europa* und beschreibt die verschiedenen Denaturierungssubstanzen der einzelnen Länder, besonders die von England, Frankreich und Deutschland. In Amerika wird man Substanzen gebrauchen, die mehr der englischen und französischen Denaturierungsart ähneln, da diese sich den amerikanischen Verhältnissen besser anpassen. Für Sonderfälle werden spezielle Denaturierungssubstanzen genehmigt werden, wie es in Europa auch der Fall ist. Doch viele von den Ausnahmesubstanzen, die in Deutschland gebraucht werden, können hier nicht verwendet werden, da nicht genügend Angestellte der Regierung vorhanden sind, um die Herstellung zu überwachen.

C. E. Munroe sprach *über die Ausstellung*, die in Norfolk, Virginia, von April bis November 1907 stattfinden wird. Der Teil der Ausstellung über Alkohol soll dazu dienen, die Besucher über die Verwendung des denaturierten Alkohols zu belehren.

Prof. Charles Lucke von der Columbia Universität, welcher im Auftrage des Departments of Agriculture verschiedene Dampfmaschinen vorführt, sprach *über die Geschichte der verschiedenen Naphtamaschinen*, von denen alle ohne irgend welche Umänderungen auch für Alkohol brauchbar seien. Seine Resultate werden demnächst von dem Department of Agriculture in Form eines Bulletins veröffentlicht werden. Wenn eine Maschine mit Naphta oder einem anderen Petroleumprodukt x H.P. erzeugt, so wird dieselbe Maschine mit Alkohol x + 2 oder x + 3 H.P. erzeugen, doch verbraucht sie dazu ein größeres Quantum Alkohol als Naphta. Alkohol hat ein großes Zukunftsgebiet als Feuerungsmaterial und wird auch als solches später viel verwendet werden, doch wird sich seine Verwendung sehr langsam einführen. Diese Einführung wird besonders dort schnell vor sich gehen, wo Alkohol billiger als Gasolin ist, z. B. in den Südstaaten der Vereinigten Staaten von Amerika.

Società chimica di Roma.

Sitzung vom 25. November 1906. — Vors.: Prof. L. Balbiano.

M. Betti: Über das Verhältnis der chemischen Beschaffenheit zum Drehungsvermögen. Für das Studium der vom Drehungsvermögen abhängigen Fragen ist es nötig, Verbindungen mit sehr einfacher Struktur zu wählen, welche ein einziges asymmetrisches, mit Gruppen sehr ungleicher Masse verbundenes Kohlenstoffatom enthalten. Diesen nicht leicht unter den zahlreichen optisch aktiven Verbindungen auffindbaren Eigenschaften entspricht vollkommen das Naphtol-Benzylamin: $C_6H_5 . C(H)(C_{10}H_6 . OH) . NH_2$, bei dem die mit dem asymmetrischen Kohlenstoff verbundenen Gruppen folgende Massen darstellen: H = 1; NH_2 = 16; C_6H_5 = 77; $C_{10}H_6OH$ = 143. Diese Verbindung besitzt außerdem ein hohes spezifisches Drehungsvermögen (58° 90′), und kann leicht in reinem Zustande erhalten werden. Diesen Erwartungen haben die ersten hier dargestellten Ergebnisse entsprochen. Die Versuche des Redners betreffen die zum Typus:

$$\begin{array}{c} H \\ | \\ C_6H_5 - C - N = CH.R. \\ | \\ C_{10}H_6OH \end{array}$$

gehörenden Derivate des Naphtolbenzylamins mit aromatischen Aldehyden, wodurch die große Wirkung, welche die chemische Natur der mit dem asymmetrischen Kohlenstoff verbundenen Gruppen auf das Drehungsvermögen ausübt, klar gezeigt wird. Die Betrachtungen über die Einzelwirkung der Masse, nach der Hypothese von *Guye*, führen auch in diesem Falle zu Schlüssen, welche mit den experimentellen Angaben im Widerspruch stehen, wie es aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist:

	Masse der Radikale R>	R'	>R''	>R'	$[\alpha]_D$	Zeichen des asymmetr. Derivates
Rechtsdrehende Basis	143	77	16	1	+ 58° 90'	+
Derivate des Benzaldehyds	143	104	77	1	+ 110° 72'	—
Derivate des Salicylaldehyds	143	120	77	1	— 15° 65'	—
Derivate des *p*-Oxybenzaldehyds	143	120	77	1	+ 297° 31'	—
Derivate des Methyl-Salicylaldehyds	143	134	77	1	+ 243° 60'	—
Derivate des Anissäurealdehyds	143	134	77	1	+ 314° 48'	—
Derivate des Protocatechusäurealdehyds	143	136	77	1	+ 159° 57'	—
Derivate des Cuminsäurealdehyds	146	143	77	1	+ 196° 97'	+
Derivate des Piperonals	148	143	77	1	+ 259° 57'	+
Derivate des Vanillins	150	143	77	1	+ 318° 55'	+
Derivate des β-Oxynaphtoesäurealdehyds	170	143	77	1	— 232° 34'	+
Derivate des β-Methyloxynaphtoesäurealdehyds	184	143	77	1	+ 133° 42'	+

Wie ersichtlich, zeigen die Derivate des Salicyl- bezw. des *p*-Oxybenzoesäurealdehyds, obgleich die substituierenden Gruppen gleiche Massen besitzen, doch die höchste Abweichung in ihrem Rotationsvermögen. Eine große Differenz zeigen auch das Salicyl- und Methylsalicylsäurederivat, die von der kleinen durch den Eintritt des Methyls verursachten Massenvergrößerung nicht erklärt werden kann. Die Wirkung, welche das freie Hydroxyl in Orthostellung auf die Größe, wie auf das Vorzeichen der Drehung ausübt, ist auch erkennbar bei der Vergleichung des Oxynaphtoe- und des Methyloxynaphtoesäurealdehyds. Im Gegenteil kann die Vergleichung des Paraoxybenzoe- und des Anissäurealdehyds beweisen, daß die Meta- oder Parastellung des freien Hydroxyls eine starke Wirkung auf das Drehungsvermögen nicht ausübt. Verf. behält sich weitere Versuche vor, um festzustellen, ob die Wirkung einer doppelten Bindung des Stickstoffs mit dem Kohlenstoff N = C— eine Vergrößerung des Drehungsvermögens oder eine Hydrogenisation der ungesättigten Gruppe eine Verminderung (wie es sich für die Äthylengruppe —C = C— zeigte) verursacht.

A. Quartaroli: Über das Gleichgewicht mehrerer gleichzeitig in Berührung mit der Phosphorsäure gesetzter Basen. *Berthelot* behauptete, daß beim Zufügen eines Äquivalents Calciumoxyd und von zwei Äquivalenten Natriumhydrat zu einer Molekel Phosphorsäure $^2/_3$ dieser Säure als Calciumnatriumphosphat niedergeschlagen werden. Im Widerspruch mit dieser Behauptung fand Vortr., daß nur $^1/_3$ der Phosphorsäure (von kleinen Mengen Tetracalciumphosphat begleitet) sich bei solcher Behandlung niederschlagen läßt. Diese Abweichung wurde vom Vortr. einem Rechnungsfehler zugeschrieben. Da aber *Berthelot* erwiderte, daß die Berechnung genau war und daß die Analyse des Niederschlags keine Bedeutung hat, weil er beim Auswaschen verändert wird, hat nun Vortr. die Versuche wiederholt und den Niederschlag, ohne ihn auszuwaschen, wieder analysiert. Diese Versuche haben bestätigt, daß nur $^1/_3$ der Phosphorsäure niedergeschlagen wird.

A. Quartaroli: Über den Verbindungszustand der mineralischen und organischen Säuren in Weinen. Aus der Theorie der Lösungen ergibt sich, daß der Zusatz von Mineralsäuren zu Weinen nur bei sehr beträchtlichen Mengen derselben erkennbar ist. Solche Säuren finden in der Tat in den Weinen weinsaure Salze, deren Basen dieselben in Salze verwandeln, oder anders ausgedrückt, es bilden sich Wasserstoffionen, die nicht mehr den hinzugefügten Mineralsäuren, sondern den organischen Säuren des Weines entsprechen. Zu bestimmten Weinmengen wurden bestimmte Mengen verdünnter Salz- oder Schwefelsäure hinzugefügt und in den Mischungen wurde eine Verminderung des elektrischen Leitvermögens erkannt; hierdurch ist die Salzbildung der genannnten Säuren, d. h. der Ersatz des Wasserstoffs durch andere weniger bewegliche Ionen erwiesen. Der Zusatz von freien Mineralsäuren zu den Weinen kann nur durch eine überschüssige Menge der betreffenden Anionen bewiesen werden. Diese Anionen sollen die gewöhnlichen Grenzen überschreiten. Der allmähliche Zusatz kleiner Mengen von Alkalihydroxyd zu mit Mineralsäuren verfälschten Weinen erzeugt eine Verminderung des Leitungsvermögens; bei reinen Weinen findet dagegen eine Vergrößerung statt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.

Sitzung vom 5. Dezember 1906. — Vors.: F. Oswald.

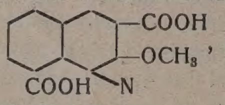
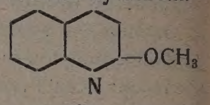
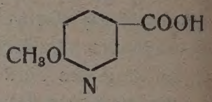
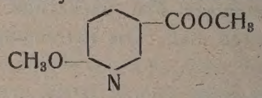
Ch. Rollin unterbreitet eine Notiz über einen Fall von *spontaner Entzündung durch elektrische Funken* bei einer zum Kautschukieren von Geweben dienenden Maschine. Verf. beschreibt die angewandten Vorbeugungsmittel gegen diese Gefahr, auf der Eigenschaft der Spitzen fußend, und hiermit ausgeführte Versuche. Analoge Fälle kommen auch bei Druckmaschinen, Trockenapparaten usw. vor. *Ch. Weiß* bemerkt hierzu, daß derselbe Grund seiner Zeit der Anlaß zu dem Brande war, welchem die Druckerei in Neunkirchen zum Opfer fiel.

D. Rittermann und *E. Felli* erläutern in dem versiegelten Schreiben Nr. 1597 vom 27. Januar 1906 ein *Ätzverfahren auf α-Naphtylamingranat.* Der β-Naphtollösung setzen Verf. 4—6 g Nüanciersalz Cassella und 80 g ricinusölsaures Ammoniak zu. Die Druckfarbe enthält 150 g Dihydrosulfit-Formaldehyd oder 300 g Hydraldit. 6—8 Minuten langes Dämpfen genügt zur Erzeugung schöner weißer Muster. Zusätze von Aceton, Bisulfit oder Formaldehyd-Bisulfit liefert bei noch kürzerem Dämpfen ebenfalls tadelloses Weiß. Dieselben Verf. beschreiben in Nr. 1644 vom 30. Juni 1906 ein *Ätzverfahren auf α-Naphtylaminbordeaux.* Das Gewebe wird behandelt mit einer Lösung enthaltend: 1200 g β-Naphtol, 400 g Nüanciersalz Cassella, 1700 g Natronlauge 38° Bé., 8000 g ricinusölsaures Ammoniak in 100 Litern. Die Druckfarbe besteht aus: 8 kg Rongalit C, 18 kg gebrannter Stärkelösung, 5 kg Monopol-Seife, 1 kg Wasser. Nach dem Druck wird 5 Minuten gedämpft. Verf. schreiben die leichtere Reduzierbarkeit des Pararots gegenüber α-Naphtylamingranat der Nitrogruppe des Paranitranilins zu. Die Sulfogruppe soll analogen Einfluß haben, weshalb Verf. Nüanciersalz ihrer β-Naphtollösung zufügen. Aus demselben Grunde erklärt sich der Zusatz von ricinusölsaurem Ammoniak und Monopolseife zu dem Entwicklungsbad. *H. Schmid* wird beide Verfahren prüfen.

L. Bloch berichtet über das versiegelte Schreiben von *Romann* Nr. 863 vom 27. März 1896 über *Ätzreserven auf Küpenindigo.*

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der math.-naturwissensch. Klasse v. 6. Dezember 1906. — Vors.: Prof. Ed. Suess

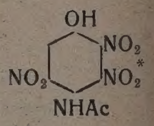
Hans Meyer-Prag: *Alkylwanderungen in der Pyridinreihe.* Verf. hat Substanzen der *o-*, *m-* und *p*-Reihe von Äthersäuren der Pyridinreihe, so die α-Methoxychinolin-β-carbonsäure: , die α-Methoxycinchoninsäure:  und α-Methoxynikotinsäure:  über ihren Schmelzpunkt erhitzt. In keinem Falle trat die sonst typische Wanderung des Alkyls an den Stickstoff ein; ebensowenig beim Erhitzen des Esters:  auf 330° C. Die Säure der Orthoreihe lieferte hierbei ein über 330° C. schmelzendes, alkylfreies Anhydrid, die Säure der Metareihe den isomeren Ester und die Säure der Parareihe freie Oxysäure. Verf. weist ferner nach, daß entgegen den Angaben *Pechmanns* das nicht substituierte α-Methoxypyridin bei 290° in ein *n*-alkyliertes Produkt übergeht, dessen Zersetzungstemperatur allerdings mit dieser Temperatur zusammenfällt, so daß nur qualitativ Methylimidbildung nachgewiesen werden konnte. Während die Carboxylgruppe bei den Estersäuren die Fähigkeit zur Bildung *n*-alkylierter Derivate erhöht, verhindert sie die entsprechende Umlagerung bei den Äthersäuren.

Prof. H. Mache: Ein einfacher Beweis für das Maxwellsche Gesetz der Geschwindigkeitsverteilung. Verf. ist bemüht, dieses Gesetz in viel einfacherer und kürzerer Form zu beweisen, als dies bisher geschehen. Die Voraussetzungen hierfür sind: 1. Die Tatsache, daß eine Molekel eine bestimmte Geschwindigkeit hat, ist unabhängig davon, daß eine andere Molekel gleichzeitig eine andere Geschwindigkeit besitzt; 2. der gemeinsame Schwerpunkt; 3. die lebendige Kraft; 4. die Molekelzahl des Systems bleibt erhalten. — *F. Aigner: Einfluß des Lichtes auf elektrostatisch geladene Konduktoren.* — *A. Nodon*-Bordeaux: *Über die Radioaktivität der Substanz.*

Chemical Society.

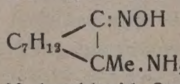
Sitzung vom 6. Dezember 1906. — Vors. R. Meldola.

R. Meldola: Ein neues Trinitroacetaminophenol und seine Verwendung als synthetisches Agens. Durch Nitrieren von Mononitrodiacetyl $C_6H_3(OAc)(NO_2)NHAc$ = 1.3.4 — Lösen in einer Mischung von rauchender Salpeter- und starker Schwefelsäure — erhielt Verf. das Trinitroacetaminophenol, das sich infolge der leichten Beweglichkeit der einen Nitrogruppe (*) gut als synthetisches Agens eignet. Es kristallisiert in gelblichen Nadeln, hat den Schmp. 178—179° C. und die Formel:



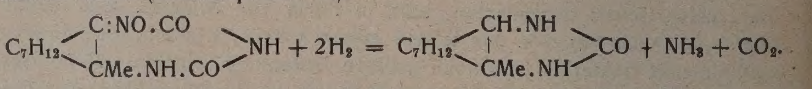
Die Wirkung verschiedener Amine auf diese Verbindung wurde untersucht sowie die Reaktionen mit Hydrazinen und etlichen Phenolsubstanzen.

F. P. Leach: Pinennitrolamin. Durch Behandeln von Pinennitrosochlorid mit Ammoniak und Alkohol bei 45—50° C. entsteht das kristallisierte Nitrolamin:



, das etwa bei 123 - 125° schmilzt. Es wurden dargestellt das Hydrochlorid, Oxalat, Acetylderivat usw. Pinennitrolamin reagiert äußerst leicht mit Aldehyden unter Bildung kristallisierter Kondensationsprodukte. Mit reduzierenden Agentien tritt entweder gar keine Reaktion ein oder die Aminogruppe wird eliminiert unter Ketonbildung (*Wallachs* Pinocamphon).

F. P. Leach: Ein Pseudosemicarbazid aus Pinen. Pinennitrosochlorid in alkoholischer Lösung gibt mit Cyankalium $C_{12}H_{17}O_3N_3$ (Schmelzp. 238—240° C.), das bei der Reduktion mit Zinkstaub und verdünnter Essigsäure ein Pseudocarbamid liefert (Schmelzp. 224° C.):



Dieses Pseudocarbamid geht durch Behandeln mit salpetriger Säure in eine Nitrosoverbindung über, aus der durch Reduktion ein Pseudosemicarbazid (Schmp. 209° C.) entsteht. Mit Hilfe dieser Verbindung hat Verf. mittels Aldehyden und Ketonen etliche ψ-Semicarbazone dargestellt und analysiert.

Chemiker-Verein in Kristiania.

Sitzung vom 10. Dezember 1906. — Vors.: Prof. Th. Hiortdahl.

Dr. P. Farup hielt einen Vortrag über *Reaktionen zwischen Gasen und festen Körpern* mit besonderer Rücksicht auf den Verbrennungsprozeß der Kohle und der Knallgaskatalyse mit Platin. — Ingenieur *Alf. Sinding-Larsen* berichtete über einige merkwürdige Erscheinungen, die er bei der Elektrolyse einer verdünnten Schwefelsäure zwischen einer Quecksilberkathode und einer scheibenförmigen

Platinanode beobachtet hatte. — Die Versammlung beschloß ein Huldigungs- und Glückwunschtelegramm an den diesjährigen Preisträger des Nobelpreises für Chemie, Herrn *Moissan*, abzusenden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Dezember 1906. — Vors.: H. Poincaré.

Chavassieu und *Morel: Über eine Farbreaktion der reduzierenden Zucker mittels des m-Dinitrobenzols im alkalischen Mittel.* Durch Zusatz des *m*-Dinitrobenzols zu reduzierenden Zuckern im alkalischen Mittel entsteht eine violette Färbung, die auf Zusatz von Mineralsäuren in gelb umschlägt. Diese Reaktion ist für die reduzierenden Zucker genau so charakteristisch wie die gewöhnlich verwendeten Reduktionsreaktionen (*Trommer, Fehling, Nylander*) oder die Rotfärbung mit Diazobenzolsulfosäure, und ebenso brauchbar zu ihrem Nachweise, dabei aber bedeutend leichter ausführbar. Die Reaktion des *m*-Dinitrobenzols kann, nach einiger Zeit (10 Minuten) beobachtet, zur Feststellung der Anwesenheit von Lävulose in Aldosen dienen. — *J. Becquerel: Über die magnetischen Polarisationserscheinungen in Kristallen.*

Balland: Über die Verteilung des Phosphors in Nahrungsmitteln. Verf. hat in einer großen Reihe von Nahrungsmitteln selbst, nicht in deren Aschen, den Phosphorgehalt (als P_2O_5) festgestellt. So fand er u. a. im Getreide 0,65—1,11 Proz., in Gemüsen wie Mohrrüben, Kohl usw. 0,10 Proz., Blumenkohl, Spargelspitzen, Kartoffeln 0,2 Proz., Trüffeln 0,50 Proz. In Früchten waren gewöhnlich unter 0,10 Proz. vorhanden, bei Bananen uud Datteln 0,30, bei bitteren Mandeln sogar 0,90 Proz. In Fleischsorten finden sich gewöhnlich 0,45 Proz., als Maximum 0,60. Am meisten P_2O_5 enthält der Käse (bis zu 1,81 Proz.): Holländer 1,61, Camembert 1,10, Brie 0,68. Im Kaffee fand Verf. 0,40, wovon nach Extraktion noch 0,28 vorhanden waren. Im Kakao waren 1,30 Proz. vorhanden, wovon 0,62 Proz. in das Getränk mit übergehen. In den Eiern fand sich etwa 0,32 Proz. — *Pastureau: Über ein Tetrabromderivat des Methyläthylketons.*

G. Bertrand und *L. Rivkind: Über die Verteilung des Vicianins und seiner Diastase in den Körnern der Leguminosen.* Unter den von den Verf. untersuchten Sorten von vier verschiedenen Arten der Familie der Leguminosen enthalten die meisten eine Diastase (Emulsin), die zur Hydrolysation des Vicianins befähigt ist. Man findet die glukosidenthaltende Sorte nur in der Familie Vicia; jedoch ist die Verteilung der beiden Substanzen in dieser einen Familie eine äußerst unregelmäßige, wie man z. B. an Vicia narbonensis sehen kann, die weder Diastase noch Vicianin enthält. — *G. André: Über die Zusammensetzung von aus den Wurzeln extrahierten Pflanzensäften.*

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 12. Dezember 1906. — Vors.: J. T. Conroy.

Eust. Carey: Die gesetzlichen Vorschriften für die Alkalifabrikation. Diese sind in neuester Zeit verbessert worden und treten 1907 in Kraft. — *Dr. Basset: Eine Verbindung der Alkalimetalle Natrium und Kalium im flüssigen Zustande.* Diese Verbindung wurde elektrolytisch in der Erde in der Nähe einer elektrischen Leitung erzeugt. Ein Ausblühen an der Leitung, unter anderm aus Ätznatron und Ätzkali bestehend, enthielt etwa 1,8 Proz. dieser flüssigen Verbindung der Metalle. Ein davon abgebrochenes Stückchen mit Wasser bespritzt ließ deutlich Funken erkennen. Vortragender meint, daß eine solche Verbindung durch Einwirkung auf Feuchtigkeit und dabei entstehendem Wasserstoff eine der Ursachen der Erschütterungen sein könnte. In der nachfolgenden Eröterung, woran die Professoren *Marchand* und *Donnam* teilnahmen, wurde vom letzteren der neulich in Karlsruhe stattgefundenen Versuche zur Bestimmung der vagabundierenden elektrischen Ströme gedacht, und es wurde auch als sehr wünschenswert erklärt, daß weitere Versuche angestellt werden sollten über die mögliche Porosität oder etwaige Endosmose durch Gummi unter elektrischem Druck.

Kaiserl. Russische Technische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Generalversammlung vom 2./15. Dezember 1906.

Zum Präsidenten wurde *W. J. Kowalewsky*, zum Vizepräsidenten *L. J. Lutugin*, und zum Sekretär *N. M. Sokoljsky* gewählt. — Als nach den Schreckenstagen des Januar 1905 in der Gesellschaft ein sozialpolitisches Programm aufgestellt wurde, da trat der damalige Präsident, Ingenieur-General *N. P. Petroff*, zurück, und der Vorstand der Gesellschaft ordnete keine Neuwahl an. Fast zwei Jahre blieb die Gesellschaft ohne Präsidenten, und auch der Rücktritt des Vizepräsidenten und die Nichtbestätigung des Budgets durch die Generalversammlung, die oberste entscheidende Instanz der Gesellschaft, blieben ohne Erfolg. Der Vorstand, der aus dem Präsidenten, den Vizepräsidenten, Sekretären und 10 Präsidenten der 10 Abteilungen der Gesellschaft gebildet wird, ignorierte die Proteste sowohl dreier seiner Mitglieder, als auch die mehrerer Versammlungen, die kategorisch Neuwahlen und insbesondere die Einberufung der Generalversammlung forderten. Letztere muß laut Statuten allmonatlich stattfinden. Die acht, die Majorität des Vorstandes bildenden Herren betrugen sich als die »beati possidentes« und erlaubten es sich, unter direkter Verletzung der Statuten, gerade während der letzten 8 Monate eine jede Generalversammlung zu verhindern. Durch die endlich am 2./15. Dezember von 350 Mitgliedern besuchte Versammlung, zu der auch Mitglieder aus Moskau herbeigeeilt waren, wurde der unhaltbare Zustand wieder beendet, allerdings durch eine Majorität von nur wenigen Stimmen.

Zuschriften an die Redaktion.

[Mein Handbuch der Sprengarbeit.]

Herr Oberbergrat *Treptow* hat an mein Büchlein Ansprüche gestellt, für die es nicht bestimmt ist. Es sollte nur die Sprengarbeit behandeln, nämlich die zweckmäßige Anlage von Sprengherden und Bohrlöchern, das Laden derselben, die Spreng- und Zündmittel und jene Sprengarbeiten der Zivilindustrie, welche nicht im Gestein erfolgen. Es sollte aber bei aller Genauigkeit kein gelehrtes Werk sein, das jede Abteilung mit der heutzutage üblichen peinlichen Gründlichkeit behandelt, sondern nur ein kurzer, leicht verständlicher und praktischer Führer für die in der Praxis stehenden, in ihrer Minderheit akademisch gebildeten Bergleute und Steinbruchsleiter. Dieser Grundgedanke hat denn auch der deutschen wie der englischen Ausgabe so viel Freunde verschafft, daß zweite Auflagen notwendig wurden. Er hat mich aber auch veranlaßt, das Kapitel über Bohrmaschinen so kurz als möglich zu halten, und der Versuchung, Kataloge abzuschreiben, zu widerstehen.

Ich möchte nur eine Bemerkung anfügen. *Gaetschmanns* »Bergmännische Gewinnungsarbeiten« aus dem Jahre 1846 sind mir bekannt, aber auch *O. Hoppes* erstes Heft seiner »Beiträge zur Geschichte der Erfindungen« (Clausthal 1880), in welchem die für *Martin Weigel* von *Gaetschmann* u. A. geltend gemachten Ansprüche gründlich abgefertigt werden. *Balthasar Rössler*, sächsischer Bergmeister, der im Jahre 1649 bereits Markscheider in Freiberg war, schrieb ja doch in seinem »hellpolierten Bergbauspiegel« wörtlich: »Dieses Schießen ist vormals An 1627 aus Ungarn in Teutschland hereinkommen / uffn Grösslass / so dan nach dem Hartz-Gebirge gebracht worden / von welchen Orthen es sich allenthalben ausgebreitet hat«. 240 Jahre später wurde das Originalprotokoll über die erste Schießarbeit in Schemnitz entdeckt, und von mir in *Dinglers* Polytechnischem Journal veröffentlicht, und dieses Protokoll datiert vom 8. Februar 1627, dem von *Rößler* angegebenen Jahre!

Ich bin Herrn Oberbergrat *Treptow* für den Hinweis auf den Irrtum bei der *Daw*schen Bohrmaschine und das Fehlen der Buchstaben bei der Zeichnung der *Reska*schen Bohrmaschine sehr dankbar. Ich könnte diese Fehler wohl erklären, aber nicht entschuldigen.

London, 20. Dezember 1906. Oscar Guttmann.

[Elektrolytisches Bleichsystem Siemens & Halske.]

Der Bericht über die »Fortschritte der Zellstofffabrikation 1905/1906« (Nr. 101 dieser Zeitschrift) enthält in dem Passus über die elektrische Bleiche (S. 1260) insofern einen Irrtum, als ein Bleich-Elektrolyseur »System Siemens-Schuckert« aufgeführt wird. Diese Benennung entspricht nicht den Tatsachen, da es zurzeit einen Bleichapparat »System Siemens-Schuckert« überhaupt nicht gibt.

Wir machen deshalb auch an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf aufmerksam, daß unsere elektrochemische Abteilung mit derjenigen der *Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co.*, bezw. mit dem *Konsortium für elektrochemische Industrie*, Nürnberg, in keiner Beziehung identisch ist. Die beiden elektrochemischen Ressorts sind seinerzeit in die Fusion Siemens-Schuckert nicht miteinbezogen worden, sondern arbeiten vollständig getrennt von einander.

Es scheinen in der letzten Zeit wiederholt derartige Mißverständnisse vorgekommen zu sein. Wir wiederholen daher, daß ausschließlich unsere Firma seit mehr als 12 Jahren nach den Patenten des bekannten Zellulosefachmannes und Elektrochemikers *Dr. Karl Kellner* die Bleichelektrolyseure »System Siemens & Halske« fabriziert und auch unter diesen Bezeichnungen auf den Markt bringt. Unsere Apparate sind in allen Teilen der Welt installiert und arbeiten zurzeit in den verschiedensten Bleichereibetrieben der Textil- wie der Zelluloseindustrie. Der Gesamtkraftbedarf der gegenwärtig nach unserem System im normalen Betrieb befindlichen Bleichelektrolyseure beläuft sich auf mehr als 2000 eff. P.S.

Mit näheren Informationen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.

Berlin, 21. Dezember 1906. Siemens & Halske, G. m. b. H.

Vermischte Tagesnachrichten.

Titel und Orden. Dem Direktor der *Aktiengesellschaft Gebr. Fahr*, Lederfabrik in Pirmasens, *Georg Fahr*, der Titel eines Kommerzienrates.

Dem Teilhaber der Falzziegelfabrik in Jockgrim, *Franz Ludowici*, der Verdienstorden vom heiligen Michael 4. Klasse.

Dr. William Hallock, Professor der Physik und Dekan der Fakultät für reine Wissenschaft an der Columbia Universität, feierte am 16. Dezember sein 25-jähriges Doktorjubiläum; promoviert hat er in Deutschland an der Universität Würzburg.

Prof. Michael Iwanowitsch Konowalow, Direktor des Polytechnikums zu Kijew, ist, wie uns ein Privattelegramm mitteilt, infolge eines Unfalls plötzlich verstorben. Besondere Anerkennung haben sich seine Arbeiten über die

systematische Nitrierung von Kohlenwasserstoffen mit Salpetersäure verschiedener Konzentration erworben. Der Verstorbene erreichte ein Alter von 49 Jahren.

Dr. Karl Leisewitz, der im Ruhestand lebende ordentliche Professor der Landwirtschaft an der Technischen Hochschule in München, vollendete am 21. Dezember das 75. Lebensjahr.

Dr. Henry Fairfield Osborn, Professor der Zoologie an der Columbia University, Kustos der Paläontologie der Vertebrata, Vizepräsident am American Museum of Natural History in New York und Geologe und Paläontologe der United Staates Geological Survey ist zum Nachfolger des verstorbenen *S. P. Lanley*, Sekretär der Smithsonian Institution in Washington gewählt worden.

Dr. John J. Stevenson von der New Yorker University feierte am 7. Dezember sein 35-jähriges Professorenjubiläum. *Stevenson* ist seit 35 Jahren als Professor an derselben Universität tätig, die ersten Jahre als Professor der Chemie und seit ungefähr 25 Jahren als Professor der Mineralogie und Geologie.

Chemiker Dr. Witte in Halle wurde zum Leiter des in Merseburg zu errichtenden Nahrungsmitteluntersuchungsamtes gewählt.

Das Organisationskomitee des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie in Rom 1906 macht bekannt, daß Mitglieder, die Separatabdrücke ihrer, bei Gelegenheit des Kongresses, gehaltenen Vorträge wünschen, sich an den General-Sekretär *Prof. Dr. Vittorio Villavecchia* (Rom, Via della Luce 34-C), sobald wie möglich, wenden sollen. Fünfzig Separatabdrücke werden unentgeltlich geliefert, etwaige Mehrexemplare werden berechnet.

Der Universität Jena wurden von dem kürzlich verstorbenen Professor der Anthropologie *Dr. Emil Schmidt* 10000 M zu einer Stiftung für Witwen und Waisen von dortigen Dozenten vermacht.

Die Akademie der Wissenschaften in Paris hielt am 17. Dezember ihre öffentliche Jahressitzung unter dem Vorsitz *Poincarés* ab. Dieser widmete den im letzten Jahre verstorbenen Mitgliedern der Akademie, *Curie*, *Bischoffsheim* und *Brouardel*, ehrende Nachrufe. Nach der Verkündigung der Preise für 1906 hielt der ständige Sekretär *Berthelot* einen Vortrag über die mineralogischen Arbeiten des im Jahre 1904 verstorbenen *Ferdinand Fouqué*. — Aus der Preisverteilung der französischen Akademie der Wissenschaften für 1906 ist u. a. hervorzuheben, daß dem verstorbenen Chemiker *Pierre Curie* noch nachträglich ein Preis von 10000 Fr., der Preis *Gluney* von 2500 Fr. dem *Prof. A. Stodola* am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich für sein Buch über die Dampfturbinen zuerteilt wurde.

Syndikat für die Interessen der Schweizerischen Pharmazie. In der Generalversammlung des Syndikats am 29. November in Bern wurde anstelle des zurücktretenden bisherigen Vorsitzenden *Dr. O. Vogt*-St. Gallen Apotheker *A. Hauser* in Zürich zum Präsidenten und *Dr. K. Siegfried*, Direktor der *Chemischen Fabrik vormals B. Siegfried* in Zofingen, sowie *Dr. Otto Vogt* zu Vizepräsidenten gewählt.

Die 30. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten findet am Mittwoch, den 20. und Donnerstag, den 21. Februar 1907 in Berlin statt. Die vorläufige Tagesordnung ist folgende: 1. Bericht des Vorstandes über Vereinsangelegenheiten. 2. Rechnungslegung durch den Kassierer. 3. a) Bericht über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums. b) Wahl von 3 Mitgliedern in den Verwaltungsrat des Vereinslaboratoriums. 4. Vorstandswahl. 5. Wahl der Rechnungsrevisoren. 6. Bericht der Meerwasser-Kommission. Mitteilung der zehnjährigen Versuchsergebnisse mit verschiedenen hydraulischen Bindemitteln auf Sylt. 7. Bericht der Sand-Kommission. 8. Bericht der Kommission für Bestimmung der Volumbeständigkeit und der Bindezeit des Portlandzements. 9. Bericht der Kommission für Revision der Normen. 10. Bericht der kaufmännischen Kommission. 11. Bericht über den Stand der Schlackenmischfrage. 12. Die Erforschung der Konstitution des Portlandzementes. (Vortrag, *Dr. Kanter*-München.) 13. Weitere Mitteilungen zur Kenntnis der Konstitution des Portlandzementes. (Vortrag, *Dr. Michaelis*-Berlin.) 14. Beitrag zur Erkenntnis der Konstitution des Portlandzementes. (Vortrag, *Dr. Otto Schott*-Heidelberg.) 15. Über neuere Anlagen in der Zementindustrie, mit besonderer Berücksichtigung des Drehofens. (Vortrag, *Dr. Bruhn*-Hamburg.) 16. Welche neueren Erfahrungen liegen über rotierende Öfen vor? 17. Sind neue Mittel bekannt, um den aus Rotierofenklinkern erzeugten Zement langsambindend zu machen und die Umänderung desselben in raschbindenden Zement beim Lagern zu verhindern? 18. Liegen neue Erfahrungen vor über Ersatz der Sackpackung für Zement durch anderes Material? 19. Welche Erfahrungen liegen vor über Zerkleinererungs- und Mahl-Apparate? — Anmeldungen von Vorträgen und etwaige Anträge auf Ergänzung oder Änderung der Tagesordnung sind bis spätestens 5. Januar 1907 an den Vorsitzenden des Vorstandes des Vereins, Herrn *F. Schott*-Heidelberg, zu richten.

In der städtischen Gasanstalt Köln-Ehrenfeld erfolgte am 21. Dezember eine Gasexplosion. Ein Meister wurde getötet, zwei Arbeiter verletzt.

Literatur.

American homoeopathic pharmacopoeia. 8th. ed. 8. 549 S. 3,50 Doll. Boericke & Tafel, Philadelphia.

Cunynghame, H., On the theory and practice of art-enameling upon metals. 12. 188 S. 2 Doll. Macmillan, New York.

Duhem, P., Les sources des théories physiques, les origines de la statique. I. u. II. je 10 Fr. Librairie scientifique A. Hermann, Paris.

Fournier d'Albe, E. E., The electron theory. 12. 311 S. Longmans, Green & Co., New York.

Klopstock, M., und **Kowarsky, A.**, Compendio tecnico di chimica microscopica batteriologia applicate alla pratica clinica. 32. 360 S. 5 L. F. Vallardi, Mailan

Rovesti, G., Conserve alimentari vegetali (frutti, ortaggi, funghi e tartufi). 1 164 S. 3,50 L. Tip. C. Cassone, Casale Monferato.

Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie. 31. verb. Aufl. 8° geb. 1,50 M Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Swarts, F., Cours de chimie organique. 15 Fr. Libraire scientifique A. Hermannn, Pari

Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäft Historisch-kritische und experimentelle Untersuchungen. 2. stark erweit. Au 2 Bände. Lex. 8. Geb. 40 M. Gebr. Borntraeger, Leipzig.

Vieth, Ad., Eisengießerei, Schmelzerei, Gießerei und Putzerei. 8. Kart. 2,50 M Gustav Winter, Bremen.

Vining, A. W., Contribution à l'étude des phénomènes électrocapillaires. 3 F Librairie scientifique A. Hermann, Paris.

Windisch, W., Das chemische Laboratorium des Brauers. Anleitung zur chem techn. Betriebskontrolle für Studierende und Praktiker. 6. erweiterte Aufl. Gr. 16 M. Paul Parey, Berlin.

Witthaus, R. A., The medical student's manual of chemistry. 6th. ed. 8. 820 S 4 Doll. William Wood & Co., New York

Friedheim, Dr. Carl. Précis d'analyse chimique quantitative des substances minérale Traduit en français par *L. Gautier*. Ch. Béranger, Editeur. Paris et Liège. 190

Le »Précis d'analyse chimique quantitative des substances minérales« d *Professeur Dr. Friedheim* de Berne vient d'être traduit en langue française par *Dr. L. Gautier*. Certes, il ne manque pas de bons traités français d'analyse chimiqu ni même de bonnes traductions d'ouvrages analytiques allemands, écrits par de savants d'une indiscutable compétence en la matière. Je n'en connais guère cependant, qui soient plus complets sous une forme aussi concise; et, il y a lie d'espérer que l'excellent traité du *Professeur Friedheim* recevra en France l'accue qu'il mérite. Dans un premier chapître consacré aux généralités, l'auteur donn les définitions essentielles de l'analyse et adresse aux débutants quelques consei pratiques. Il les fait suivre de la description succincte, mais précise des diverse manipulations analytiques. Le second chapître traite de l'analyse volumétrique Le plan adopté par l'auteur est dans ses grandes lignes celui qui a été conç et présenté pour la première fois par *Möhr* dans son célèbre traité. La plupar des analystes préconisent, à juste titre, ce mode d'exposition dans leurs livres ainsi que les professeurs dans leurs cours. L'auteur a remarquablement condens la matière de ce chapître. Après avoir énoncé en quelques lignes le principe de méthodes générales de la Volumétrie, il limite à un strict minimum ce qui es relatif aux vases mesureurs et indique à quelles concentrations il convien d'employer les liqueurs titrées pour diminuer les inévitables erreurs de lecture Il insiste sur l'avantage qu'il y a à faire usage de liqueurs normales et déci normales. Il décrit ensuite les méthodes par oxydation, les méthodes par réductio et les méthodes par précipitation en développant chacune d'elles d'après leu importance pratique. Les dosages particuliers sont considérés comme de applications de ces trois méthodes générales. Ils ont pu être ainsi décrits en évitant les fastidieuses redites et les malencontreux renvois qui sont le principaux écueils des exposés monographiques. L'acidimétrie et l'alcalimétri terminent cet important chapître.

On peut regretter que l'auteur trouve superflu d'entrer dans de considérations théoriques, sous prétexte que »de pareilles considérations altereraient le caractère de la description toute entière et le détourneraient de so but«. Dans un livre qui s'adresse à des débutants, un exposé succinct de théories comme par exemple celle des »Indicateurs colorés«, telles que le *Professeur Ostwal* et ses élèves les ont développées, aurait trouvé place dans l'exposé de la Volumétri sans nuire à la description des méthodes pratiques. Je suis même convainc que de telles théories aident les débutants à retenir nombre de précautions qu sont ainsi groupées d'une façon rationnelle. Dans le troisième chapître consacr à l'analyse des gaz l'auteur classe également les méthodes techniques et décrit le dosages particuliers comme des applications de ces techniques générales. Le méthodes basées sur l'emploi des appareils du genre »nitromètre« où l'on n' qu'un seul gaz à doser sont d'abord décrites; l'analyse des mélanges gazeu est ensuite abordée; les dosages par absorption sont traités en premier, le dosages par combustion ou explosion le sont ensuite. Le chapître se termin par un court exposé des méthodes par titration et des méthodes pondérales. Dans ce chapître, l'auteur s'est borné à décrire les appareils typiques; mais il le fai minutieusement. Dans la description du mode d'emploi de ces appareils aucun geste de l'opérateur n'a été sous-entendu. Ce souci de la précision dans la description est fort louable, mais il rendrait parfois la lecture de certaines partie de ce chapître un peu difficile si le texte n'était constamment accompagné de nombreuses figures explicatives.

Le quatrième chapître consacré aux dosages électrolytiques serait un peu court, étant donné l'extention que ce genre d'analyse a pris dans ces dernières années, si nombre de dosages par électrolyse n'étaient donnés dans les chapîtres suivants. Là encore, quelques considérations théoriques — ne fut — ce qu'une classification électrolytique des métaux — n'auraient pu nuire à la partie descriptive parce que les élèves retiennent plus volontiers une explication rationelle qu'une raison de fait. Relativement aux dispositifs et aux nombreux appareils spéciaux dont il est question dans les méthodes électrolytiques décrites aux pages suivantes, l'auteur renvoie aux ouvrages qui traitent spécialement de l'analyse électrolytique. Les descriptions minutieuses faites dans les deux chapîtres

récédents éviteront certainement aux débutants qui utiliseront le traité du *Professeur riedheim* d'avoir recours à des traités spéciaux de Volumétrie ou de Gazométrie, t, il eut peut-être été préférable, pour cette raison, de traiter de la même manière analyse électrolytique.

Le chapître V est le plus important du traité; l'analyse pondérale y est xposée d'après une méthode préconisée par *Wöhler* dont l'ouvrage traduit epuis plus de trente ans, est bien connue des Chimistes français. Le *rofesseur Friedheim* cite en tête de ce chapître, la partie du texte de *Wöhler* où e savant justifie le mode d'exposition qu'il y a introduit dans l'enseignement de chimie analytique. En général, l'exposé de la gravimétrie commence par une ngue monographie des Eléments divisés en groupes analytiques. On y indique ous quelle forme ils doivent être précipités et sous quelle forme ils peuvent tre pesés. Le *Professeur Friedheim* stigmatise ce mode d'exposition qu'il qualifie e »lexique«. Le mot est un peu dur pour une méthode qui sans être parfaite fait ses preuves et qui malgré l'excellent traité de *Wöhler* est demeurée classique. n reconnaîtra cependant sans peine que l'exposé de l'analyse pondérale par des xemples doit être plus attrayant pour des débutants et non moins instructif, si, omme l'a fait le *Professeur Friedheim,* on ne cite d'autres exemples que ceux qui e rencontrent réellement et le plus fréquemment dans la pratique. Toutefois, il est videmment impossible, surtout dans un »précis«, d'indiquer tous les cas qui euvent réellement se présenter. L'auteur a prévu cette objection et y répond n disant que «l'étudiant doit apprendre à s'attendre à ne trouver pas tout dans n livre de chimie analytique«. J'ajouterai qu'il n'est pas douteux, qu'après avoir xpérimenté les exemples minutieusement décrits par le *Professeur Friedheim,* étudiant ne sera plus un débutant, mais un analyste exercé qui devrait être bien al doué pour ne savoir pas se tirer seul d'affaire en présence d'un cas non ientionné dans cet ouvrage. D'après *Wöhler* la tâche personnelle de l'étudiant onsiste à déduire les conditions et les règles générales en partant des cas partiuliers qui ont été étudiés. Il eut été peut-être préférable que l'auteur fasse luiême ce travail qu'il laisse à l'initiative de l'étudiant. S'il l'avait présenté en te de son cinquième chapître, il conciliait ainsi le mode d'exposition de *Wöhler* vec le mode classique sans risquer de tomber dans les inconvénients inhérents ce dernier, tout en permettant au débutant »d'utiliser le temps d'étude aussi vantageusement que possible«. Le sixième chapître traite des spécialités qui sont onsidérées parfois comme des applications des méthodes décrites dans les chapîtres récédents.

Le dernier chapître est consacré au calcul des analyses. Dans les cas ès complexes, l'auteur préconise la représentation dualistique. Il fait remarquer, ailleurs, qu'il ne s'agit pas là d'un retour à la théorique dualistique abandonnée, ais d'un simple règle de convenance. Je ne sais s'il est convenable de faire ppel à une représentation de théories désuètes. A la vérité cette appréciation adresse moins à l'étudiant qu'aux partisans des doctrines ioniques. Sans doute e chimiste pratique n'achète pas et ne vend pas la marchandise d'après la teneur entésimale en ions«. Il est permis de le regretter dans quelques cas ne fut — e que pour s'opposer à une routine irrationnelle.

En résumé le traité du *Professeur Friedheim* est un précis pratique d'analyse uantitative très complet et qui reflète bien la compétence de son auteur en la atière. Le Professeur Bernois est parvenu — et ce n'est pas la moindre originalité e son ouvrage — à éviter complètement les classiques monographies dont la onotonie décourage si fréquemment la bonne volonté des débutants. L'analyse uantitative, ainsi présentée, fera oublier aux étudiants l'aridité d'un sujet qu'ils ourront s'assimiler sans grand effort. Le *Dr. L. Gautier* qui a si largement contribué faire connaître en France, un nombre considérable d'ouvrages allemands a endu un nouveau et réel service aux étudiants français en traduisant l'ouvrage u *Professeur Friedheim.*

Prof. Dr. G. Urbain,
Chargé du Cours de Chimie analytique à la Sorbonne.

oeller, Dr. J., ord. Prof. der Pharmakologie und Pharmakognosie und Vorstand des pharmakologischen Institutes an der Universität Graz. **Lehrbuch der Pharmakognosie.** 2. Aufl. 502 S. Alfred Hölder, Wien. 1906.

Wenn von einem Meister der Pharmakognosie, wie es *Prof. Möller* ist, ein ehrbuch seiner Wissenschaft, und noch dazu in zweiter Auflage, erscheint, so arf man eine vorzügliche Leistung erwarten. Und *Möller* enttäuscht diese Erartungen nicht. Er hat sich nicht damit begnügt, wie das schon von anderer eite geschah, lediglich eine Morphologie und Anatomie der arzneilich verwendeten flanzenteile zu schreiben, sondern er bietet uns wirklich eine pharmazeutische rogenkunde. Das zeigt sich ebensowohl in den einzelnen Artikeln als schon der Einleitung: Allgemeine Eigenschaften der Drogen, worin er u. a. auch auf e Kultur, die Zeit der Einsammlung, auf die Einflüsse des Standorts, des Trocknens nd dergl. eingeht. Auch die Sekrete und die sonst gern etwas vernachlässigten eilmittel aus dem Tierreich sind genügend berücksichtigt. Als wesentliche euerung gegenüber der ersten Auflage ist anzuführen, daß jedesmal da, wo von ner natürlichen Pflanzenfamilie zum ersten Mal die Rede ist, eine kurze harakteristik dieser gegeben wird, in der u. a. auch die wichtigsten zu ihr ehörigen Nutzpflanzen erwähnt werden. Man kann sich mit diesem Verfahren, as geeignet ist, den Gesichtskreis des Studierenden zu erweitern, nur einveranden erklären. Dagegen gefällt mir nicht die ungemein knappe Behandlung, e der Anatomie der Drogen zuteil geworden ist. So wird, um nur ein Beispiel i erwähnen, vom Holz der Ipecacuanha-Wurzel nur gesagt: Das Holz besitzt eder Mark noch Markstrahlen. Meist wird allerdings der Mangel der Beschreibung rch die zahlreichen guten Abbildungen ausgeglichen, aus deren Betrachtung der aufmerksame Beobachter die Beschreibung ergänzen kann. Unter den Abbildungen verdienen die schönen Autophotogramme der Blätter besondere Erwähnung. Alles in allem ist das *Möllersche* Lehrbuch der Pharmakognosie ein ausgezeichnetes Buch und sei allen, die sich für Pharmakognosie interessieren, aufs beste empfohlen.

Privatdozent *Dr. Rosenthaler.*

Patentlisten.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der »Chemiker-Zeitung« können durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesamten In- und Auslandes, als Abschrift oder im Druck erschienen (sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich), beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patentanmeldungen der sämtlichen Klassen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

16. November 1906.

Bleizinnpaste, Herst. einer —. (195410.) *J. W. Bagger,* Riga. 23. 10. 1906.
Diffusionssäfte, Entfärben von — usw. (195448.) *S. Kugler,* Rytwiany lez-Staszow, Rußland. 25. 10. 1906.
Farbenphotographien, Herst. v. —. (195483.) *E. J. Browne,* Manchester. 27. 10. 1906.
Fäden, Herst. elastischer —. (195452.) *Fürst Guido Donnersmarck'sche Kunstseiden- und Acetatwerke,* Sydowsaue. 25. 10. 1906.
Fäden, Herstell. von — aus reinem Fibroin. (195495.) *P. Follet* und *G. Ditzler,* 27. 10. 1906.
Ferrochrom, verbesserte Herst. von — und Ferromolybdän. (195391/2.) *H. W. C. Armable* und *The Ferro Alloys Syndicate Ltd.,* Battersea, Engl. 22. 10. 1906.
Fibroin, Behandeln spinnbarer Lösungen von —, Zellulose und dergl. (195477.) *P. Follet* und *G. Ditzler,* Vervier. 26. 10. 1906.
Flüssigkeiten, Apparat zur Elektrolyse von —. (195491.) *E. Weichert,* Augsburg.
Glyzerin, Verfestigen von — in der Kälte. (195423.) *G. Bazot,* Paris. 24. 10. 1906.
Kautschuk, Wiederverwertbarmachen von altem —. (195496/97.) *A. Gentzsch,* Groitsch bei Leipzig. 27. 10. 1906.
Luft, Apparat zum Reinigen, Oxydieren, Ozonisieren usw. —. (195549.) *J. Stone & Comp. Ltd.,* Deptford. 31. 10. 1906.
Schwefel, Gewinn. von — aus Lösungen von Schwefelkohlenstoff oder ähnlichen Lösungen. (195474.) *Chemische Fabrik »Phoenix«, Rohleder & Cie.,* Danzig. 26. 10. 1906.
Superphosphate, Kammer für die Behandlung von —. (195385.) *Paul Schmidt & Desgraz, G. m. b. H.,* Hannover. 22. 10. 1906.
Trockendestillation, gefahrlose Abscheidung der Brenngase bei der — usw. (195404.) *H. Koppers,* Essen a. R. 23. 10. 1906.

Deutschland.

Anmeldungen.

Absorption und Kühlung von Gasen und Dämpfen. (N. 7629. Kl. 12.) *O. Niedenführ Wtwe.,* Halensee b. Berlin. 5. 1. 1905.
Bierwürze, Gewinnung von klarer, zur Vergärung fertiger — aus hülsen- und blattkeimfreiem Rohmaterial ohne Abläuterung. (R. 21790. Kl. 6.) *B. Rothenbücher,* Landsberg a. W. 4. 10. 1905.
Cumarincarbonsäure, Darstellung von —. (K. 30033. Kl. 12.) *Dr. W. Krauth,* Heidelberg. 26. 7. 1905.
Färben von Jute und verwandten Fasern. (J. 8835. Kl. 8.) *G. Jannett,* Dresden. 19. 12. 1905.
Gase, Reinigen von —. (P. 18163. Kl. 12.) *H. N. Potter,* New York. 13. 2. 1906.
Gasförmige Körper, Abscheiden von festen oder flüssigen Bestandteilen aus —. (Sch. 24398. Kl. 12.) *R. Scheibe,* Leipzig. 25. 9. 1905.
Heizkörper, viereckiger — für liegende Verdampfer. (E. 11686. Kl. 12.) *W. Eckardt,* Braunschweig. 4. 5. 1906.
Kältemaschinen, Regelung des Feuchtigkeitsgehaltes der angesaugten Gase bei —. (H. 37179. Kl. 17.) *Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei,* Halle. 17. 2. 1906.
Kristallsoda, Herstellung von — und Glaubersalz. (Sch. 26262. Kl. 12. Zus. z Anm. Sch. 23845.) *G. Schicht,* Wien. 14. 8. 1905.
Magnesiumverbindung, Darst. einer — von Pinenchlorhydrat. (H. 36684. Kl. 12. Zus. z. Anm. H. 34971.) *Dr. A. Hesse,* Wilmersdorf b. Berlin. 11. 12. 1905.
Sauerstoff, Darstellung eines aktiven — enthaltenden Produkts. (J. 8264. Kl. 12. Zus. z. Anm. J. 79L0.) *G. F. Jaubert,* Paris. 11. 2. 1905.
Tertiärbutylxylol, Darstellung von — und Tertiärbutyltoluol. (A. 12814. Kl. 12.) *Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation,* Berlin. 1. 2. 1906.

Erteilungen.

CC-Dialkylbarbitursäuren, Darstell. von —. (180669. Kl. 12.) *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.,* Elberfeld. 26. 9. 1903.
Formaldehydsulfoxylate, Darstellung von —. (180832. Kl. 12.) *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,* Höchst a. M. 27. 10. 1905.
Gase, Vorrichtung zum Abscheiden v. Flüssigkeiten aus — oder Dämpfen mittels quer zur Strömungsrichtung eingebauter Hohlstäbe. (180771. Kl. 13.) *Brunner & Bühring G. m. b. H.,* Mannheim. 1. 7. 1905.
Gerbstoffe, Darst. von Kondensationsprodukten bromierter — mit Harnstoff und Formaldehyd. (180864. Kl. 12.) *Dr. R. Lauch,* Karlsbad, und *Dr. A. Voswinkel,* Berlin. 31. 3. 1904.
Kobalt, Darst. von die Oxyde bezw. Hydroxyde von —, Nickel, Eisen und Mangan in kolloidaler Form enthaltenden Substanzen. (180729. Kl. 12. Zus. zum Pat. 179980.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 20. 7. 1901.
Monochlorhydrin, Herst. von — aus Glyzerin. (180668. Kl. 12.) *Deutsche Sprengstoff-Akt.-Ges.,* Hamburg. 21. 1. 1906.
Schwermetalle, Darstell. von Gemischen, welche mehrere — oder ihre Oxyde in kolloidaler Form enthalten. (180730. Kl. 12. Zus. z. Pat. 179980.) *Kalle & Co., Akt.-Ges.,* Biebrich a. Rh. 20. 7. 1901.

Löschungen.

Acetylphenylglycin-o-carbonsäure, Darstell. der —. (122473 und Zus.-Pat. 151435. Kl. 12.) 8. 8. 1900.
Alkalimetalle, Darst. von wasserfreien Alkoholaten der — aus Alkalihydroxyden. (164297. Kl.) 2. 8. 1904.
Alkalisalzlösungen, Vorrichtung zur Elektrolyse von — mittels Quecksilberkathode. (139389. Kl. 12.) 6. 8. 1901.
Alkalisuperoxyd, Herst. von —. (67094. Kl. 75.) 19. 11. 1891.
Alkyläther, Darst. v. — eines aromatischen Alkohols. (154658. Kl. 12.) 2. 8. 1903.

Benzoylderivat, Darstellung eines — aus Phenyldihydrochinazolin. (164426. Kl. 12.) 7. 8. 1904.
Dioxycarbonylmethylendinaphtylamindisulfosäure, Darstellung einer —. (126443. Kl. 12.) 12. 8. 1900.
Disazofarbstoff, Darst. eines schwarzen sekundären — aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. (65273 und Zus.-Pat. 87134. Kl. 22.) 22. 11. 1891.
Disazofarbstoffe, Darstell. primärer — aus Amidonaphtoldisulfosäuren. (153299. Kl. 22.) 17. 7. 1903.
Fuchsinpräparate, Darstellung von in Wasser leicht löslichen, ungefärbten —. (163104. Kl. 12.) 13. 8. 1904.
Guanidinsulfosäuren, Darstellung von, freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphtalinreihe. (129417 und Zus.-Pat. 129418. Kl. 12.) 12. 8. 1900.
Holzgeist, Darst. von reinem hochprozentigem — in ununterbrochenem Betriebe. (166360. Kl. 12.) 11. 8. 1904.
Isovaleriansäurebenzylester, Darst. von —. (165897. Kl. 12.) 16. 8. 1904.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von beim Nachchromieren grüne Nüancen liefernden —. (164989. Kl. 22.) 27. 7. 1904.
Paraffine, Gewinnung von ölfreien, wachsartigen — aus Mineralölen. (163386. Kl. 23.) 9. 8. 1904.
Pyrazolonderivate, Darstellung von, freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphtalinreihe. (131537. Kl. 12.) 12. 8. 1900.
Schwefelfarbstoffe, Darst. grüner bis graublauer —. (170132. Kl. 22.) 4. 8. 1905.

England.

19. Dezember 1906.

Alginsäure, Behandeln v. Geweben, Leder usw. mit —. (25537.) *British Algin Co., Ingham & Bunzl.* 1905.
Aluminiumoxyd, Darst. von — aus Bauxit. (25477.) *Muth.* 1905.
Ammoniumnitrat, Darst. von —. (5776.) *Feld.* 1906.
Elektrischer Ofen. (132.) *Pettit.* 1906.
Gas, Herst. eines Gemisches aus — und Luft für Leuchtzwecke. (25596.) *Selas G. m. b. H.* 1905.
Gewebefasern, Behandeln von — mit den Produkten der Elektrolyse wässriger Lösungen von Säuren, Salzen usw. (2083.) *Hey.* 1906.
Homogene Produkte, Herstell. — aus Flüssigkeiten oder verflüssigten Substanzen und Apparat dazu. (25404.) *Schröder.* 1905.
Koks, Entfernen von Schwefel, und anderen Verunreinigungen aus —. (25574.) *Simpson.* 1905.
Kork, Herst. von künstlichem —. (3013.) *De Briailles.* 1906.
Mehrfarbendrucke, Herst. von —. (4476.) *Bachmann.* 1906.
Metalle, Gewinnung der — aus ihren Erzen. (20322.) *Wolf.* 1905.
Metallverbindungen, Elektrolyse von — und Erzen. (26813.) *Ashcroft.* 1905.
Schwefelerze, Behandeln komplexer —. (26790.) *Baker.* 1905.
Stahl, Behandeln von — und Stahllegierungen. (26577.) *Frith* u. *Grist.* 1605.
Temperaturregelung, Apparat zur — bei Farbküpen usw. (25576.) *Trotman* und *Hackford.* 1905.
Titanverbindungen, Herst. von —. (6329.) *Barnes, Spence & Sons.* 1906.
Vakuumröhre für ultraviolette Strahlen und dergl. (25412.) *Bowie* u. *Phelps.* 1905.
Wolfram, elektrische Glühfäden aus — oder Molybdän, bezw. ihren Legierungen. (27002 u. 9020.) *Lux.* 1905 und 1906.

Italien.

16.—31. Oktober 1906.

Aluminate, Darstellung von —, Salzsäure und Natriumcarbonat aus aluminiumhaltigen Stoffen. *P. Klein*, Riga, Rußland.
Elektrische Öfen, Verbesserungen an —. *R. Catani*, Rom. 4. 8. 1906.
Kaliumsulfat, techn. Darst. von — und Aluminiumsulfat. *C. Levi*, Rom. 9. 6. 1906.
Marmor, Färben von — und dergl. Natursteine. *Chemisch-Technische Fabrik Dr. Alb. R. W. Brand & Co. G. m. b. H.* 16. 8. 1906.
Methan, Gewinnung von — oder —reichen Gasgemischen. *P. Sabatier*, Toulouse. 16. 6. 1906.
Schnellgerbverfahren. *Sebastiano Bocciardo & Co.* 5. 7. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Färben mit —. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld. 7. 7. 1906.
Tetrachlorkohlenstoff, technische dauernde Herstellung von — und Apparat dazu. *J. B. Febvre*, Lyon. 18. 6. 1906.
Zellulosefäden, Herstellung von —. *E. Thiele* und *Société Générale de la Soie Artificielle Linkmeyer*, Brüssel. 17. 7. 1906.

Kanada.

Anthrazit, Behandlung von — und dergl. zwecks Brikettierung. (99175.) *B. Wagner*, Berlin. 22. 5. 1906.
Calciumcarbid, Apparat zur Erzeugung von —. (99313.) *The Union Carbid Co.*, Chicago, *E. F. Price, G. E. Cox* u. *J. G. Marshall*, Niagara Falls, New York. 25. 5. 1906.
Erzbriketts, Channel-Ofen mit Gasfeuerung zum Brennen von —. (99176.) *G. Gröndahl*, Djursholm, Schweden. 22. 5. 1906.
Kautschuk, Konservierungsmittel für —. (99237.) *O. F. Benton*, Mendon, Ohio. 29. 5. 1906.
Konzentrierherd für Erze. (99244.) *A. B. Welfley*, Denver. 29. 5. 1906.
Marmor, Herst. von künstlichem — und Stein. (99231.) *The Lithographie Stone and Marble Co.*, London und *Th. M. Thom*, Hertfordshire, England. 29. 5. 1906.
Schmelzofen, elektrischer — für Eisen- und ähnliche Erze. (99232.) *La Société Electro-Métallurgique Française*, Froges, Isère; *E. Haanel*, Ottawa und *P. L. T. Héroult*, La Praz. 29. 5. 1906.
Zucker, Reinigungsmittel für —. (99303.) *C. A. Speckels* und *Ch. A. Kern*, New York. 29. 5. 1906.

Österreich.

Anmeldungen.

Aminobenzoesäurealkaminester, Darstellung von — und deren Derivaten. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 2. 9. 1905.
Calciumhydrür, Darst. v. —. *Elektrochemische Werke, G. m. b. H.*, Bitterfeld. 5. 5. 1906.
Carbid, Darst. v. —. *H. L. Hartenstein*, Constantine (Michigan, V. St. A.). 30. 4. 1906.
Disazofarbstoff, Darstellung eines besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 7. 4. 1906.
Elektrischer Ofen. *B. Platschick*, Paris. 22. 11. 1905.
Erze, Lösungsmittel für zusammengesetzte oxydische — oder Röstprodukte. *W. G. Rumbold*, Clapham, Grafschaft London, England, und *G. Patchin*, Wimbledon, Grafschaft Surrey, England. 21. 8. 1905.
Gas, Herstellung eines hauptsächlich aus Methan bestehenden —. *H. S. Elworthy*, Paris. 29. 7. 1905.
Glänzende Fäden, Herstellung —. *Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning*, Höchst a. M. 31. 10. 1904.
Jod, Extraktion von — aus jodhaltigen Laugen. *E. Herrmann*, Paris. 13. 4. 1906.
Kautschukabfälle, Entvulkanisieren von — mit Gewebeeinlage. *Gummi-Regenerationssocietet (System Resen Steenstrup)*, Kopenhagen. 20. 2. 1905.
Kupfer, Gewinnung von — oder Blei aus armen Erzen. *J. Gathy*, Mons, Belgien. 2. 9. 1905.
Leuchtspiritus, Herstell. v. —. *Deutsche Leuchtspiritus-Gesellschaft m. b. H.*, München. 18. 8. 1904.
Metalle, Einrichtung zum Schmelzen von —, Legierungen und sonstigen bei höheren Temperaturen flüssigen Materialien. *H. Tagwerker*, Wien. 23. 9. 1905.
Sauerstoff, Darstellung von — durch Zerlegung von Sauerstoffsalzen. *G. F. Jaubert*, Paris. 29. 11. 1905.

Erteilungen.

Eiweißkörper, Gewinnung des in Äthylalkohol löslichen — aus Mais oder dessen Rückständen von der Maisstärkefabrikation. (27293. Kl. 12.) *E. Donard* und *H. Labbé*, Paris. 1. 4. 1906.
Erze, Agglomerierung feinkörniger — oder eisenhalt. Materialien. (27247. Kl. 18.) *Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft*, Witkowitz. 1. 5. 1906.
Farbstoffe, Darstellung von — der Anthracenreihe. (27319. Kl. 22.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 8. 1906.
Nitroorthooxyazofarbstoffe, Darstellung von —. (27191. Kl. 22.) *Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken, vorm. Joh. Rud. Geigy*, Basel. 15. 8. 1906.
Schwefelfarbstoffe, Darstellung von —. (27342. Kl. 22.) *E. Donath* und *G. Ulrich*, Brünn. 15. 8. 1906.
Seide, Beschweren von — mittels Zinnchloridlösungen. (27296. Kl. 8.) *K. E. Carstanjen*, Crefeld. 15. 9. 1906.
Siliciumcarbid, Herstellung von Gegenständen aus — oder Borcarbid. (27173. Kl. 12. Zus. z. Pat. 23098.) *F. Bölling*, Frankfurt a. M. 1. 8. 1906.
Tonerde, Verarbeitung von Bauxit und Alkalisulfat auf — und schwefelhaltige Alkaliverbindungen. (27175. Kl. 12.) *Dr. A. Clemm*, Mannheim. 15. 8. 1906.
Weiß- und Buntätzen gefärbter Böden zum Aufdruck von Farbstoffen. (27299. Kl. 38.) *Badische Anilin- und Soda-Fabrik*, Ludwigshafen a. Rh. 15. 9. 1906.
Wolle, Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von — und wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit Schwefelsäure zu verändern. (27300. Kl. 8.) *M. Becke* und *Dr. A. Beil*, Höchst a. M. 15. 8. 1906.

Schweiz.

Elektrischer Leiter, isolierter —. (36448.) *A. Vogelgesang*, Marktbreit. 17. 4. 1906.
Gase, Apparat zur Erzeugung von — durch Verbrennen flüssiger Brennstoffe unter Luftzutritt. (36438.) *A. Vogt*, West Norwood. 28. 2. 1906.
Photographisches Papier. (36406.) *J. Hoffsümmer*, Düren. 10. 2. 1906.
Stahl, elektrischer Ofen zur Fabrikation von —. (36417.) *G. Gin*, Paris. 2. 2. 1906.
Textilwaren, Einrichtung zum Auftragen und Verteilen von Flüssigkeiten auf —. (36393.) *C. Kübler*, Düsseldorf. 9. 3. 1906.

Spanien.

17. Dezember 1906.

Chlorcalcium, Luftdicht schließende Behälter für — und andere durch die Luft veränderliche Körper. (39327.) *L. de Torres y Quevedo.* 9. 11. 1906.
Chlorkalk, Herstellung von trocknem hochgrädigem —. (39368.) *Chemische Fabrik Griesheim Elektron.* 12. 11. 1906.
Elektrischer Ofen. (39318.) *P. Girod.* 6. 11. 06.
Kasein, Behandeln von — und ähnlichen eiweißhaltigen Substanzen. (39399.) *R. Desgeorges* und *F. Lebreil.* 22. 11. 1906.
Kautschuk, Verwertbarmachen von altem —. (39369/385.) *A. Gentzsch.* 12. 11. 1906.
Metalloxyde, Reduzieren von — und dergl. und Apparat dazu. (39366.) *E. Viel.* 12. 11. 1906.
Schwefel, Gewinnung von — aus Lösungen der — und dergl. Verbindungen. (39323.) *Chemische Fabrik »Phoenix«, Rohleder & Co.* 9. 11. 1906.
Solvayverfahren, Verwertung der Rückstände des — zur Herstellung von technischen Reinigungsmitteln. (39351.) *E. C. Cartea.* 20. 10. 1906.
Steine, Herst. künstlicher — aus Schlacke. (39347.) *W. Schumacher.* 12. 11. 1906.
Zink, Direkte Gewinnung von metallischem — aus —blende usw. (39325.) *W. Borchers, A. Graumann* und *Rheinisch-Nassauische Bergwerks-Akt.-Ges.* 9. 11. 1906.

Ungarn.

Elektrischer Ofen. *O. T. Blathy*, Budapest. 1. 10. 1906.
Glas, Vorrichtung zum Ausheben von — aus der Glasschmelze. *I. W. Colburn*, Franklin. 25. 8. 1906.
Luft, Einrichtung zur Trennung der Bestandteile von flüssiger —. *C. Berninghaus*, Duisburg. 26. 2. 1906.
Metalle, Ausscheiden von — aus ihren Schwefelgemischen. *Th. J. Heskett*, Brunswick. 12. 7. 1906.
Quecksilber, Herst. von kantharidinsaurem —. *Dr. A. Klein*, Berlin. 14. 9. 1902.
Tantalmetall, Herst. homogener Körper aus — oder anderen schwer schmelzbaren Metallen. *Siemens & Halske Akt.-Ges.*, Berlin. 12. 10. 1906.
Wasserstoffsuperoxyd, Vorrichtung zur Ausführung katatypischer auf der Verwendung von — beruhender Arbeiten. *Neue Photographische Gesellschaft Akt.-Ges.*, Steglitz. 29. 9. 1906.

Deutsche Gebrauchsmuster.

Alkohol-Dilutimeter, bestehend aus einem Aräometer mit eingeschmolzenem Thermometer zur Bestimmung des Mischungsverhältnisses von Alkohol und Wasser. (294324. Kl. 42.) *Alexander Küchler & Söhne*, Ilmenau i. Th. 2. 11. 1906.
Färben, Vorrichtung zum — von Leder (Fellen), mit innerhalb der Farbmulde sich drehender Trommel, auf welcher die Felle aufgehängt sind. (294350. Kl. 28.) *Wirz & Kathrein*, Lorsbach. 1. 2. 1906.
Filter für Wasserreiniger und dergl. mit Rohren zum Auswaschen und Ausblasen der Filtermasse. (294486. Kl. 12.) *Salau & Birkholz*, Essen a. Ruhr. 26. 10. 1906.
Staubsaugapparate, Befestigung des Filterstoffes an —. (294432. Kl. 8.) *Chr. Fr. Holder*, Metzingen. 24. 10. 1906.
Widerstandsthermometer aus Nickelmetall. (294320. Kl. 42.) *G. A. Schultze* und *Dr. A. Koepsel*, Charlottenburg. 25. 10. 1906.

Deposita.

Nr. 555. »E. B. in P. Nr. 3«, am 21. Dezember 1906.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Platinindustrie.

(Schluß.*)

Gewinnungsmethoden.

Während in anderen Ländern das Platin gewöhnlich als Nebenprodukt der Goldwäschereien gewonnen wird, bildet in Rußland seine Gewinnung das hauptsächliche und häufig das alleinige Ziel des Bergmannes. Die platinhaltigen Sande haben eine Mächtigkeit von 10—100 Zoll und sind gewöhnlich von tauben Sanden von 5—50 Fuß Mächtigkeit überlagert. In Fällen, wo diese Überlagerung nicht zu groß ist, wendet man offenen Abbau an und behandelt alles herausgehobene Material. Die gewöhnliche Methode besteht indessen darin, flache Schachte auf das feste Gebirge abzuteufen und von diesen aus längs der »pay streaks« mit Streckenbetrieb zu arbeiten. Auf dem *Demidoff*-schen Besitztum allein sollen angeblich hunderte von Meilen solcher alten Strecken und Tunnels vorhanden sein, so daß man sich daraus eine Vorstellung machen kann, in welchem Umfang diese Methode angewendet wird. Das feste Gebirge wird gewöhnlich bis zu einer Tiefe von 7—14 Zoll ausgehoben, und ebenso baut man den unteren Teil der Überlagerung ab.

Rußland.

Wie in den meisten nördlichen Breitengraden geschieht die Arbeit untertage in den Wintermonaten, während das Verwaschen des Haufwerks im Sommer erfolgt. Das Waschgut wird in Wagen, die ungefähr 1500 Pfd. zu halten vermögen, nach dem Waschhaus gefahren, wo sie von einer erhöhten Plattform aus zusammen mit Wasser in die darunter befindlichen konischen Separationstrommeln gegeben werden. Die gröberen Stücke fallen an ihrem unteren Ende aus, während das andere Gut durch die Löcher der Trommeln hindurchgeht und auf einem eigenartig konstruierten Gerinne, das aus 2 Abteilen besteht, konzentriert wird. Die Tailings gelangen auf ein anderes Gerinne, dessen Querschwellen allen schweren Sand, der sich weggestohlen hat, auffangen. Dieser Sand wird in kleinen Handpfannen, sogen. »Rofchik«, gereinigt. Das gleiche geschieht mit den Konzentraten aus dem Gerinne. Eine gewöhnliche Waschanlage dieser Art vermag ungefähr 125 Metertons Haufwerk in 8 Std. zu verarbeiten. Die Ausbeute wird von verschiedenen Seiten auf 0,05—1 Unze für 1 Kubikyard angegeben. Der größte Teil des in Rußland produzierten Platins wird auf die vorbeschriebene Weise gewonnen, sie ist indessen wenig rationell und, wenn nicht große Sorgfalt angewendet wird, gehen beträchtliche Mengen feinen Platins in den Tailings verloren.

Auch der Platinbergbau im Ural hat indessen den Einfluß moderner Methoden zu fühlen begonnen. Vor mehreren Jahren wurden von auswärts Bagger eingeführt und damit Versuche auf den Besitztümern des Grafen *Schuwalow* und der *Platinum Mining Co.* gemacht, die allerdings anfangs infolge mangelhafter, den Verhältnissen nicht angepaßter Konstruktion der Bagger fehlschlugen. Späterhin hat man jedoch Erfolg damit gehabt, was die Installierung zahlreicher Bagger veranlaßt hat. Die ersten aus dem Auslande bezogenen Bagger waren naturgemäß sehr kostspielig, gegenwärtig gibt es aber in den Uralbezirken mehrere Gesellschaften, welche die Apparate gut und billig herstellen. Sie gleichen im wesentlichen den modernen Goldbaggern, wenngleich sie in einzelnen Teilen abgeändert sind. *Mr. Purington* beschreibt eine solche Maschine, die mit Dampf betrieben wurde (50 P.S.); als Heizmaterial wurde Torf verwendet. Die Arbeitsfähigkeit wurde auf 80000 Pud Sand in 24 Std. geschätzt; sie wurde von 12 Mann bedient, die in 3 Schichten arbeiteten. In vielen Gegenden, namentlich längs der unteren Iss- und Tura-Flüsse, scheinen die Verhältnisse für die Verwendung von Baggern sehr günstig zu sein. Wenngleich die Anzeichen für eine erhebliche Ausbreitung dieser Abbaumethode sprechen, so wird sie doch die anderen Methoden nicht gänzlich verdrängen können.

Die bisher in den Verein. Staaten produzierten geringen Platinmengen sind als Nebenprodukte der Goldwäschereien gewonnen worden. Dabei wurden dieselben Methoden (abgesehen von den Amalgamierverfahren) angewendet, wie für Gold, vielleicht ohne sich besondere Mühe zu geben, das Platin überhaupt aufzufangen oder die Ausbeute zu vermehren. Die Apparate waren die gleichen: der »tom«, mit Querschwellen versehene oder mit bourlap und Kokosmatten bedeckte Herde, Gerinne mit Querschwellen verschiedener Art usw. Die so erhaltenen Konzentrate wurden über Amalgamierplatten geführt oder in sonstigen Amalgamierapparaten behandelt, um das Gold auszuscheiden, worauf sie mit der Hand in der Pfanne behandelt wurden. Sie wurden dann weiter angereichert, indem man mit einem Handmagnet irgend welchen Magnetit oder sonstige magnetische Stoffe, wie Nägel u. a. ausschied und in einzelnen Fällen ging der Bergmann soweit, den größeren Teil der anderen schweren Stoffe, wie Chromit, Zirkon usw. auszuscheiden »by blowing in a pan or horn spoon«, wodurch er schließlich ziemlich reine Platinmetalle erhielt. Trotz aller dieser Mühe und trotz des geringen Nutzens, der dem Bergmann in der Regel zufällt, machte sich das Verfahren bezahlt. Versuche, das Platin auf weniger kostspielige Weise zu gewinnen, sind gewöhnlich in der Richtung vorgenommen worden, daß man speziell konstruierte »undercurrents« verwendete, ähnlich denjenigen, welche zum Auffangen des feinen Goldes benutzt werden. Soweit das Ausbringen von Platin in Betracht kommt, haben die Versuche keinen Erfolg gehabt, wenngleich sie zu einer größeren Goldausbeute führten. Dann ging man dazu über, die gröstmögliche Menge von schwarzem Sand in den Gerinnen aufzufangen und die ganze Masse in großen Bottichen mit Hand zu bearbeiten. Geübte Arbeiter werden zwar auf diese Weise den größten Teil des Platins ausbringen, indessen auch dieses Verfahren ist sehr mühsam und kostspielig.

Verein. Staaten.

*) Chem.-Ztg. 1906, S. 1268.

Die Versuchsarbeiten des U. S. Geological Survey haben den vollgültigen Beweis dafür erbracht, das von 95—98 Proz. der edlen Metalle, Gold und Platin, welche in den Sanden in dem Gerinne enthalten sind, auf Konzentrierherden von dem Pinder- oder Wiefleytypus, wie sie in der gewöhnlichen Verhüttungspraxis benutzt werden, ausgebracht werden können und daß in den meisten Fällen die so erhaltenen Konzentrate weniger als 1 Proz. des Gesamtgewichts des auf den Herd gegebenen Sandes ausmachen werden. In Fällen, in welchen der Sand besonders schwer ist und die Edelmetalle außerordentlich fein sind, läßt sich eine derartig hohe Konzentrierung nicht ohne einigen Verlust erreichen. In vielen Fällen hat es sich auch als ratsam erwiesen, zunächst nur einen kleinen Teil des Gutes aufzugeben und die dabei erhaltenen Konzentrate noch einmal über den Herd zu leiten.

Gewöhnlich sind die auf den Herden enthaltenen Konzentrate reich genug, um sie direkt in die Schmelzerei zu senden, es ist jedoch nicht nur möglich, sondern auch durchaus ratsam, sie in dem Konzentrierwerk zu reinigen. Welches Verfahren dafür am besten anzuwenden ist, wird sich natürlich sehr nach dem Charakter der Konzentrate richten. Im allgemeinen lassen sich gute Resultate auf folgendem Wege erzielen. Zunächst wird das Gut mit einem schwachen Handmagnet oder einem Elektromagnet (unter Benutzung einer äußerst schwachen Stromstärke) behandelt, um Magnetit, Partikelchen von Abfalleisen usw. auszuscheiden. Die Stärke des magnetischen Feldes muß sehr gering sein, um nicht die mehr magnetischen Teile des Platins aufzunehmen, und die extrahierten Stoffe sind noch einmal zu behandeln, um der Möglichkeit vorzubeugen, daß feine Partikelchen der Edelmetalle mechanisch darin eingeschlossen sind. Das magnetische Material kann dann gewöhnlich ohne Verlust fortgeworfen werden. Die Rückstände von dieser Behandlung sind sodann unter einen Elektromagneten zu bringen, dessen Feld stark genug ist, um Monazit aufzunehmen. Sie werden auf diese Weise in magnetische und nichtmagnetische Bestandteile getrennt. Die ersteren bestehen aus allem Chromit, Ilmenit, Granat, Olivin usw., nebst dem größten Teil des rohen Platins. Die andere Gruppe enthält, mit Ausnahme von Zirkon, nur verhältnismäßig leichte Mineralien und wird hauptsächlich aus Quarz bestehen, das zufällig in die Konzentrate hineingeraten ist. Dies Produkt wird nahezu alles in den ursprünglichen Konzentraten enthalten gewesene Gold und Iridosmium enthalten. Da die schweren Mineralien sämtlich ausgeschieden sind, so wird die weitere Behandlung in der Handpfanne keine Schwierigkeiten verursachen.

Die magnetischen Bestandteile, welche den größten Teil des Platins und geringe Mengen Gold enthalten, sind sodann mit einem sehr starken Natriumamalgam zu behandeln. Dies nimmt fast augenblicklich alles Gold und, falls die Verhältnisse günstig sind, alles Platin auf. Die Wirkung des Amalgams auf das Platin ist nicht als Amalgamierung aufzufassen, sondern vielmehr als eine Wirkung positiver Kapillarität, durch welche die Platinkörner von dem Amalgam befeuchtet und innerhalb der Masse festgehalten werden. Reines Quecksilber und schwaches Natriumamalgam besitzen unglücklicherweise diese Eigenschaft nicht und, da Natriumamalgam in Gegenwart von Wasser sich sehr schnell zersetzt, so ist das Gut gerade genügend anzufeuchten, um die Wirkung zu erzielen, auch darf die Behandlungsdauer nicht unnötig ausgedehnt werden. Diese Scheidung erfordert bedeutende Erfahrung und Geschicklichkeit von seiten des Arbeiters. Steht ein starker Elektromagnet nicht zur Verfügung, so können die Konzentrate, wie sie vom Herde kommen, mit Natriumamalgam behandelt werden, indessen scheinen die auf diesem Wege erzielten Resultate nicht ganz so zufriedenstellend zu sein.

Rechtskunde und gewerblicher Rechtsschutz.

Unionsvertrag. Das Zeichen G. A. war von der Abteilung für Warenzeichen aus dem Grunde abgelehnt worden, weil es nur aus Buchstaben bestehe (§ 4, Ziff. 1 des W.-Bez.-Ges.). Die Anmelderin, eine ausländische Firma, berief sich auf § 6 des Internationalen Unionsvertrages, wonach jede in dem Ursprungslande vorschriftsmäßig hinterlegte Marke, so wie sie ist, in allen anderen Verbandsstaaten zur Hinterlegung zugelassen und geschützt werden soll. Dieser Auffassung vermochte jedoch die Beschw.-Abt. I (Entscheidung vom 7. September 1906) nicht beizutreten. Es sei zwar richtig, daß gegenüber der Vorschrift des Art. 6 a. a. O. die Eintragung nicht mit der Begründung abgelehnt werden könne, daß das Zeichen lediglich ein Buchstabenzeichen sei. Aber daraus, daß Art. 6 nur die Form der Marke betreffe, sei zu folgern, daß überall, wo es auf die Beurteilung der inneren Bedeutung eines Zeichens ankomme, die Berufung auf Art. 6 versage. Die Frage, ob ein Zeichen im Sinne des § 1 des W.-Bez.-Ges. zur Unterscheidung der Waren mehrerer Gewerbetreibender geeignet sei, betreffe nicht die Form, sondern Wesen und Begriff der Marke. Zwei nebeneinander gestellte, mit Punkten versehene Buchstaben (G. A.) seien nicht nur als Buchstabenzeichen, sondern auch wegen mangelnder Unterscheidungskraft von der Eintragung ausgeschlossen

Firmenschutz. Eine Firma in London beantragte die Bestrafung eines in Österreich ansässigen Gewerbetreibenden, weil dieser unberechtigter Weise Waren in Verkehr bringe, die mit dem Namen der Londoner Firma versehen waren. Die Stra-

verfolgung wurde jedoch abgelehnt, weil nach den bestehenden Verträgen zwischen Österreich und Großbritannien englische Firmen-Namen nicht den Schutz des österreichen Gesetzes genießen. (Entscheidung des Oberlandesgerichts in Wien vom 3. Juli 1906.)

Verhältnis einer älteren eingetragenen Marke zu einer jüngeren. Wird eine bereits eingetragene Marke später für die gleiche Warengattung von einem anderen hinterlegt, so vermag dieser Umstand seine Verantwortlichkeit für den Gebrauch dieser Marke gegenüber dem älteren Markeninhaber nicht auszuschließen. Der ältere Markeninhaber kann gegen ihn den ihm zukommenden strafrechtlichen Schutz in Anspruch nehmen, ohne vorher die Löschung der späteren Eintragung erwirken zu müssen. Das vom jüngeren Markeninhaber in Anspruch genommene Recht bildet niemals den Gegenstand einer Vorfrage in dem gegen ihn eingeleiteten Eingriffsprozeß. Die Frage der Ähnlichkeit der Marke des Eingriffsklägers mit der vom Angeklagten gebrauchten Marke hat das Strafgericht allein zu lösen. Erkenntnis des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 12. Mai 1906.)

Verkehr. Zölle. Steuern. Statistik.

Fracht für Schwefeläther zur Ausfuhr. Bei der ständigen Tarifkommission der Eisenbahnen ist beantragt worden, »Schwefeläther zur Ausfuhr« aus der allgemeinen Wagenladungsklasse in den Spezialtarif II zu versetzen. Zur Begründung dieses Antrages wird geltend gemacht, daß die deutsche Schwefelätherindustrie in erster Linie auf die Ausfuhr angewiesen sei. Jedoch werde die Ausfuhr nach Frankreich, Italien und namentlich nach der Schweiz, wo der Artikel in großen Mengen zur Herstellung von Sprengstoffen und Kunstseide Verwendung finde, durch die hohe Eisenbahnfracht, die sich beim Bezuge aus Belgien oder Böhmen weniger bemerkbar mache, sehr erschwert, zum Teil sogar unmöglich gemacht. Letzteres treffe besonders für die Schweiz zu, welche das Hauptabsatzgebiet bilde, da diese zum Ausgleich der staatlichen Belastung, die bei inländischer Herstellung der Ware auf den verwendeten Alkohol entfalle, außer dem Zoll von 1 Fr. für 100 kg noch eine Ausgleichsgebühr von 10 Fr. für 100 kg Rohgewicht Äther erhebe. Frankreich stelle zurzeit selbst sehr günstig Schwefeläther dar Die Benutzung des Wasserweges sei wegen der großen Feuergefährlichkeit des Artikels ausgeschlossen.

Verkehr mit Sprengstoffen in Belgien. Der von der Gesellschaft »Spreng stoff-A.-G. Carbonit« in Hamburg hergestellte Sprengstoff »Donarit« ist auf Grund des Artikels 8 der Königlich belgischen Verordnung vom 29. Oktober 1894 in Belgien als Sprengstoff der Klasse III (schwer entzündbare Sprengstoffe) anerkannt worden.

Zolltarifentscheidungen in den Vereinigten Staaten. Bei der Verzollung von aus Frankreich eingeführten alkoholischen Parfümerien war von dem Zollamt in den Wert auch die Octroi-taxe für den darin enthaltenen Alkohol eingeschlossen worden. Die Importeure protestierten hiergegen, wurden aber von dem Board of General Appraisers mit ihrer Beschwerde abgewiesen. — »Gemahlene Mandelkleie« (ground almond cake) war von dem Zollamt als ein »Toiletteartikel« klassifiziert und gemäß § 70 des Tarifes vom Jahre 1897 mit einem Zoll von 50 Proz. vom Werte belegt worden. Die Importeure beanspruchten, daß der Artikel als ein »nicht speziell erwähnter unverarbeiteter Artikel« gemäß Abschn. 6 des Tarifes mit 20 Proz. vom Werte verzollt werde. Die Sachverständigenvernehmung ergab daß der Artikel, bevor er für Toilettezwecke benutzt werden kann, feiner vermahlen, gesiebt und mit Seifenpulver, Reis- oder Weizenmehl und einem Parfüm versetzt wird. Das Board entschied im Sinne des Beschwerdeantrages. — In 2 anderen Beschwerdesachen handelte es sich um das Zollgewicht der eingeführten Waren. In dem einen Falle behaupteten die Importeure, daß bei der Verzollung von Kaolin in das Gewicht eine zu große Menge Feuchtigkeit einbezogen worden sei. Nach Abschn. 2890 der U. S. Revised Statutes müssen alle Waren innerhalb 3 Tagen nach ihrer Ausladung von den Beamten gewogen werden. Das Board schloß sich einer früheren, hier noch nicht veröffentlichten Entscheidung an, daß die Wägeberichte der Beamten so lange von dem Board als vollgültig anzusehen seien, als sie gemäß ihren Vorschriften handeln »and upon no wrong principle«. In dem anderen Falle handelte es sich um Opium. Die Importeure wollten nur 1504½ Pfd. verzollen, während die Beamten ein Gewicht von 1514⅓ Pfd. festgestellt hatten. Auch diese Beschwerde wurde zurückgewiesen. Opium trocknet an der Atmosphäre schnell aus. — Isobutylalkohol war als »chemisches Präparat« gemäß § 3 des Tarifes mit einem Wertzoll von 25 Proz. belegt worden. Die Importeure wollten den Artikel als »Amylalkohol« mit ¼ Cts. für 1 Pfd. nach § 38 verzollt haben, erschienen aber nicht zur Verhandlung und das Board fand keinen Grund, die Zollabschätzung abzuändern. — »Sulphonalpulver« war von dem Zollamt als ein »medizinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist«, nach § 67 mit 55 Cts. für 1 Pfd. belegt worden, während die Importeure Anwendung des § 68 verlangten, der für medizinische Präparate, bei deren Herstellung kein Alkohol benutzt worden ist, einen Wertzoll von 25 Proz. festsetzt. Die von dem amtlichen Chemiker in New York vorgenommene Analyse gab ihnen aber Unrecht, und die Beschwerde wurde demgemäß zurückgewiesen. — Waren, welche verschiedentlich in den Fakturen als »Enamelette«, »Bonaccord matt enamel«, »White matt enamel« und »Matt enamel« bezeichnet waren, haben als »nicht speziell erwähnte Maler- und Anstrichfarben« nach § 58 30 Proz. vom Werte zu bezahlen und nicht, wie von den Importeuren beansprucht wurde, nach § 57 1¾ Cts. für 1 Pfd. Die Entscheidungsgründe sind die gleichen, wie die in »Chemiker-Zeitung« 1906, S. 1038 angegebenen.

Weltzuckerbewegung 1906/07. *Otto Licht* erhöht neuerdings seine Schätzung für Europa von 6,60 Mill. t auf 6,70 Mill. t gegen 6,88, 4,67, 5,86 und 5,53 Mill. t in den vier Vorjahren. Die Rohrzucker-Erzeugung einschließlich derjenigen Ostindiens beziffert derselbe Statistiker jetzt auf 7,70 Mill. t (6,94, 7,02, 6,50, 6,35 Mill. t). Einschließlich der Anfangsbestände von 1,80 Mill. t (1,77, 2,10, 2,35, 2,24 Mill. t) würde sich damit eine Gesamtversorgung von 16,20 Mill. t (15,59, 13,79, 14,71, 14,12 Mill. t) ergeben, wogegen in den vier letzten Kampagnen der Weltverbrauch sich auf 13,78 bezw. 12,02, 12,61 und 11,77 Mill. t belief.

Gewerbeinspektion. Versicherungswesen.

Laien-Gutachten über Leistungen und Erwerbsfähigkeit eines Versicherten. Das Schiedsgericht hatte bei seiner Entscheidung die bei den Akten der Versicherungsanstalt befindlichen Erklärungen des Arbeitgebers einer Arbeiterin unberücksichtigt gelassen, weil die Vernehmung von Laien in ärztlichen Dingen überflüssig sei. Das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 5. März 1906) sah hierin einen wesentlichen Mangel des Verfahrens und hob die Vorentscheidung auf, weil die Bekundungen des Arbeitgebers, wenn sie richtig seien, und das Gegenteil stehe nicht fest, geeignet sein würden, erhebliche Zweifel an der Richtigkeit der Begutachtung der Arbeiterin durch den Arzt zu begründen. Die Hauptaufgabe der Ärzte sei, körperliche Zustände zu ermitteln, nicht aber deren Einfluß auf die Erwerbsfähigkeit abzuschätzen. Diese Abschätzung sei an letzter Stelle Sache des Gerichts, und dafür könnten die Anschauungen von Laien, die mit den persönlichen Verhältnissen des Versicherten vertraut seien, an sich von hohem Werte sein. Sodann gebe es zahlreiche Gruppen von körperlichen Schäden, deren Bedeutung für die Erwerbsfähigkeit mit den Erkenntnismitteln der ärztlichen Wissenschaft nicht zuverlässig festgestellt werden könne, insbesondere angeborene oder im früheren Alter erworbene Bildungsfehler.

Jugendliche Fabrikarbeiter und -arbeiterinnen der chemischen Industrie im Deutschen Reiche. Auf Grund amtlicher Mitteilungen waren beschäftigt in der chemischen Industrie des Deutschen Reiches im Jahre 1905:

		1905	1904
Kinder unter 14 Jahren	männlich	43	40
	weiblich	77	69
Junge Leute von 14—16 Jahren	männlich	3 395	3 234
	weiblich	2 051	1 886
Überhaupt	männlich	3 438	3 274
	weiblich	2 128	1 955
	Zusammen	5 566	5 229
Die Zahl der beschäftigten erwachsenen Arbeiterinnen betrug		18 404	16 712
Davon waren 16—21 Jahre alt		6 670	5 853
Über 21 Jahre alt		11 734	10 859

Auf eine Fabrik kamen im Jahre 1905 durchschnittlich 7,8 (1904 7,6) jugendliche Arbeiter, 20,4 (19,7) erwachsene Arbeiterinnen. 900 Fabriken (1904: 849) beschäftigten überhaupt Arbeiterinnen über 16 Jahre alt und 715 Fabriken (1904: 686) jugendliche Arbeiter.

Lieferungen. Absatzgelegenheiten.

Die Lieferung von Werkstattsmaterialien, Schmelztiegeln, Borax, Kolophonium, Glas, Leim, Schellack usw. wird von der Kgl. Eisenbahndirektion Bromberg am 18. Januar 1907 vergeben.

Lieferung von Materialien für das Jahr 1907 an die Salinenverwaltungen Ebensee, Ischl, und Hallstadt. Gebraucht werden: Unschlittkerzen (à ½ kg, 12 Stück) 100 dz; Kerneseife 800 dz; Schmierseife 400 dz; Petroleum (in Österreich raffiniertes, weißes, nicht rauchendes) 2000 dz; Leinölfirnis (zum Dörrbodenanstrich, rein, dünnflüssig) 6000 dz; Ragosinöl von bester Qualität; Rüböl (doppelt; raffiniertes, nicht rauchendes) 1200 dz. Offerten sind unter Anschluß eines 10-proz. Vadiums nach dem Gesamtwerte der offerierten Lieferung bis 5. Januar 1907 an die Salinenverwaltung Ebensee mit der Aufschrift »Offerte zur Lieferung von Materialien« versiegelt einzubringen und mit Mustern zu versehen.

Lieferung von Ölen und Petroleum für die Salinenverwaltung Aussee. Verlangt werden: 6000 kg Rüböl, doppelt raffiniert, nicht rauchend, auch Brennöl, 14000 kg Petroleum, in Österreich raffiniertes, weiß, nicht rauchend; 1000 kg Leinölfirnis, doppelt gekocht; 2000 kg Dynamoöl, prima; 500 kg Maschinenöl. Die schriftlichen Offerten sind bis spätestens 2. Januar 1907 bei der Verwaltung einzubringen.

Handel und Industrie Deutschlands.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen, beabsichtigen eine bedeutende Vergrößerung ihrer Anlagen. Mit der Ausführung der dazu erforderlichen umfangreichen Neubauten soll baldigst begonnen werden.

Bleiindustrie-Akt.-Ges. vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. S. Reingewinn 232627 M (im Vorj. 249204 M), Dividende 15 Proz. (wie im Vorj.) bei 1 Mill. M Grundkapital.

Die Deutsche Industrie-Gesellschaft, Akt.-Ges., Regensburg, erlitt 1905/06 aus ihrer Beteiligung bei der *Serbischen Zuckerfabrik* in Belgrad einen Verlust von 119178 M (im Vorj. 131514 M). Der Verlustvortrag stieg von 1473582 M auf 1613420 M. Das gegenwärtig 3,50 Mill. M betragende Grundkapital wurde im Verhältnis von 5 zu 1 auf 700000 M zusammengelegt und das Grundkapital alsdann wieder durch Ausgabe von 700000 M 6-proz. Prioritätsaktien auf 1,40 Mill. M erhöht.

Produktion und Absatz des Salzes im deutschen Zollgebiete 1905.[1])

Produktionsland.	Anzahl der Werke	Salzgattung	Erzeugte Salzmenge dz	Abgesetzte Salzprodukte dz	Steuerbetrag M
Preußen	58	Kristallsalz / Anderes Steinsalz	4 391 535	3 632 936	462 776
		Siedesalz	3 319 441	3 254 824	12 670 297
		Pfannenstein	40 151	15 388	40
		Salzabfälle	79 956	72 692	—
Bayern	7	Steinsalz	9 074	10 328	702
		Siedesalz	430 622	435 785	3 150 688
		Pfannenstein	7 881	7 874	—
		Salzabfälle	3	3	—
Sachsen	1	Salzabfälle	12 278	11 179	—
Württemberg	6	Steinsalz	3 311 511	3 331 341	1 724
		Siedesalz	512 110	512 018	2 418 370
		Salzabfälle	1 908	1 901	—
Baden	2	Siedesalz	312 506	313 419	1 592 012
		Viehsalzlecksteine	—	466	—
		Salzabfälle	1 956	1 956	—
Hessen	5	Siedesalz	137 005	148 467	384 592
		Salzabfälle	11 277	13 523	—
Mecklenburg	2	Siedesalz	10 792	9 142	94 785
		Steinsalz	1	1	14
		Salzabfälle	4 962	4 660	—
Thüringen	10	Steinsalz	144 589	144 702	6 636
		Siedesalz	411 943	387 505	2 190 017
		Pfannenstein	2 854	1 018	—
		Viehsalzlecksteine	—	74	—
		Salzabfälle	5 463	3 827	—
Braunschweig	3	Steinsalz	372 471	371 396	1 599
		Siedesalz	199 576	199 948	1 113 532
		Pfannenstein	3 005	1 251	—
		Salzabfälle	100	380	—
Anhalt	5	Kristallsalz	22 288	22 288	92 871
		Anderes Steinsalz	1 192 983	1 192 983	43 011
		Siedesalz	228 349	226 347	617 897
		Pfannenstein	1 391	1 023	—
Hamburg	2	Salzabfälle	59 849	68 966	24
Els.-Lothringen	8	Siedesalz	642 067	668 066	626 842

Verwendung	Anzahl der Empfänger	Siedesalz dz	Steinsalz dz	Seesalze dz	Pfannenstein dz	Abfallsalze dz	Im Ganzen dz	Eine Überwachungsgebühr wurde erhoben von dz	im Betrage von M
An Salzhändler	23	9132	2866	627	—	1553	14158	13703	961
„ Soda- u. Glaubersalzfabriken	72	128732	3005074	—	—	81216	3215022 [3])	10684	1658
„ chemische und Farbenfabriken	386	149898	1344560	—	400	24848	1519706 [4])	1106876	76609
„ Seifenfabriken, Ölraffinerien usw.	1503	16741	112247	—	—	2484	131472	107734	7548
„ Glashütten und Glasfabriken	14	20	1562	—	401	—	1983	833	71
„ Gerbereien und Lederfabriken	1804	23065	63969	—	—	776	87810	61059	4287
„ Häutehändler usw.	2908	73797	357730	—	—	566	432093	378286	26536
„ Metallwarenfabriken u. Hütten	397	8901	265161	—	100	4961	279123	56669	3964
„ Töpfereien, Tonwarenfabriken usw.	327	6414	11461	—	—	10940	28815	8826	618
„ Papierfabriken	25	276	3503	—	—	75	3854	3182	223
„ Schiffbauereien	42	1399	2491	5	—	—	3894 [5])	3798	265
„ Webereien, Tuchfabriken usw.	653	4395	40759	—	—	948	46102	41986	3227
Für Eiskeller u. Eisfabriken	1812	21938	73693	1150	—	803	97584	70864	4992
An Straßenbahnen	159	3245	19560	166	25	2462	25548	18287	1304
Zu sonstig. Zwecken	2	50	41650	—	—	—	41700	—	—
Als Viehsalz [2])	—	719536	372185	—	17486	31137	1150726	595452	41687
„ Düngesalz	—	4441	13367	1224	8728	136028	163788	10371	725

1) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1905, S. 1322.
2) Außerdem 10382 dz Viehsalzlecksteine.
3) Außerdem 13840985 hl Sole.
4) Außerdem 102466 hl Sole.
5) Außerdem 721 hl Mutterlaugen.

Zuckerraffinerie Tangermünde Fr. Meyers Sohn Akt.-Ges. Reingewinn 1114671 M. 12 Proz. Dividende auf das 6000000 M betragende Aktienkapital.

Diesel Motoren-Fabrik, A.-G. in Augsburg. Als Liquidator der Gesellschaft wurde Ingenieur *Heyder* bestellt.

Elberfelder Papierfabriken. In der Generalversammlung erklärte die Verwaltung, daß erst im nächsten Jahre die Zehlendorfer Fabrik einen Gewinn abwerfen werde, so daß eine zweijährige Übergangsperiode statt der angenommenen einjährigen zu überwinden sei. Man hofft, dann wieder auf die alte Höhe zu kommen, da technische Schwierigkeiten nicht mehr bestehen und die Fabrikate, insbesondere die photographischen, zunehmenden Absatz finden.

Papierfabrik Kirchberg Akt.-Ges., Kirchberg. Das mit 600000 M Grundkapital arbeitende Unternehmen schloß 1905/06 mit einem Fehlbetrag von 19673 M gegenüber einem Gewinn von 19236 M im Vorjahr.

Gründung einer neuen Zementfabrik in der Oberpfalz. Die Nachforschungen in den Steinbrüchen bei Holzheim und Berg nach Material für Zementfabrikation haben zu einem guten Resultat geführt und kapitalkräftige Firmen in Nürnberg, Bayreuth und Frankfurt a. M. veranlaßt, der Gründung einer großen Zementfabrik in nächster Nähe von Neumarkt näherzutreten. Nach der »Münch. Allg. Ztg.« sind die Verhandlungen dem Abschlusse nahe und die Veröffentlichung wird in kurzer Zeit erfolgen.

Erhöhung der Dochtpreise. Das Syndikat der Vereinigten Dochtfabriken in Düsseldorf hat beschlossen, vom 1. Januar 1907 ab die Dochtpreise um 10 Proz. zu erhöhen.

Deutsche Gasindustrie. In der Generalversammlung der *Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke Akt.-Ges.* in Köln erfolgte die Aufnahme der Gaswerke Düsseldorf, Magdeburg, Eßlingen a. N. und Herborn, wonach die Vereinigung nunmehr 106 Gesellschaftswerke zählt. Der Vorstand berichtete u. a. über die Einigungsbestrebungen unter den östlichen und mitteldeutschen Gaswerken, mit denen eine Einigung über Absatz und Preise geplant ist. Mit Rücksicht auf die seit Jahren schwierigen Marktverhältnisse übertrug die überwiegende Mehrheit der Gesellschaftswerke dem Vorstande auch den einheitlichen Verkauf von Gasteer. Auch die anderen Nebenerzeugnisse Ammoniak, Graphit und Gasreinigungsmasse sollen dem Vorstande zum Verkaufe an Hand gegeben werden.

Handelsregister-Eintragungen:

Berlin. *Erste Spezialfabrik für zerlegbare Farbenzerstäuber, G. m. b. H.* Stammkapital 20000 M.

Bischofsheim v. d. Rhön. *Bischofsheimer Steinzeugfabrik, G. m. b. H.* Stammkapital 150000 M.

Bochum. Die Firma *Gustav Schulz, G. m. b. H.* ist in *Gustav Schulz & Cie., Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H.* umgeändert.

Braunschweig. *Deutsche Mineralöl-Gesellschaft, G. m. b. H.* Stammkapital 35000 M.

Cannstatt. *Chemische Fabrik Edelweiß, Baptist & Erfle* (Fabrikation und Vertrieb chemisch-technischer Neuheiten).

Frankfurt a. M. *Süddeutsche Caoutchouc und Guttapercha Compagnie, G. m. b. H.* Der Sitz ist von Wiesbaden nach Frankfurt a. M. verlegt. Stammkapital 100000 M.

München. *Gesellschaft für Abwässerklärung mit beschränkter Haftung.* Hauptniederlassung: Berlin, Zweigniederlassung: München. Stammkapital 285000 M.

Nentershausen, Bez. Kassel. *Kupferschmelzwerk, G. m. b. H., Richelsdorferhütte* (Ausbeutung der bei der Richelsdorferhütte lagernden Schlackenhalden eines früher dort betriebenen Kupferschmelzofens). Stammkapital 120000 M.

Schlettstedt b. Colmar, Els. *Lederfabriken C. Diriong, Aktiengesellschaft.* Grundkapital 400000 M.

Auflösungen:

Mühlhausen, Thür. *Chemische Fabrik Kersten & Co.*

Handel und Industrie des Auslandes.

Die Glashüttenwerke vorm. J. Schreiber & Neften in Wien erhöhten ihr Aktienkapital um 1½ Mill. K auf 5½ Mill. K. Sie verteilen 6 Proz. Dividende (wie im Vorj.).

Die Wiener Fabrik pharmazeutischer Bedarfsartikel Hammer & Vorsak ist in Zahlungsschwierigkeiten geraten. Die Passiven betragen 500000 K.

Dr. Keleti & Muranyi, Chemische Fabrik in Ujpest, haben seine Bleiweißfabrik in Betrieb gesetzt und ihre Chromgelbabteilung vergrößert.

Die Aktiengesellschaft Oleifici Triestini in Triest beabsichtigt in S. M. Maddalera inferiore ein Fabriksgebäude für die Erzeugung von Speiseölen aus Ölsamen zu errichten.

Die französische Firma Ch. Lorilleux & Co. beabsichtigt in Ungarn eine Filialfabrik für die Erzeugung von Buch- und Steindruckfarben und Firnissen zu errichten.

Die Welsbach Incandescent Gas Light Company Ltd. erklärte eine Dividende von 6 Proz.

Cape Copper Company Ltd. Die Generalversammlung dieser großen Kupferfirma fand am 14. Dezember in London statt. Der Präsident *Champucy* berichtet, daß die Gesellschaft abermals ein gutes Jahr hatte. Der Jahresgewinn beträgt 343000 £. und war um 79820 £. höher als im vergangenen Jahre. Die Gesellschaft hatte einige große Unfälle, aber trotzdem ist der Gewinn durch die große Preissteigerung des Kupfers ein so bedeutender. Die Gesellschaft war so glücklich, abermals eine bedeutende Kupfermine zu erwerben, und zwar in Norrap.

Aus der Superphosphatfabrikation Rußlands. Der Kongreß der Großgrundbesitzer der Gouvernements Kiew, Kursk und Charkow, auf dem die Vertreter von rund 1 Mill. Pud Superphosphat, einer Menge, die etwa ein Siebentel des in Rußland erzeugten Phosphates ausmacht, vertreten waren, beschloß, falls das Syndikat russischer Superphosphatfabrikanten sich nicht zu einer Preisermäßigung versteht, den ganzen Bedarf im Auslande zu kaufen. Zwei Vertreter wurden ins Ausland gesandt, um sich mit der Lage des Superphosphatmarktes bekannt zu machen.

Aus der russischen Zuckerindustrie. In der letzten Sitzung des Kongresses der Zuckerindustriellen wurde einstimmig beschlossen, wegen der schwierigen Lage der Zuckerexportindustrie beim Finanzminister dahin vorstellig zu werden, daß die Akziserückvergütung für Exportzucker von 1 auf 2¼ Rubel für 1 Pud erhöht werde, und zwar soll jede Zuckerfabrik zur Sicherstellung der zu entrichtenden Zuckersteuer 80000 Pud steuerfreien Exportzuckers zum Preise von 2¼ Rubel für 1 Pud benutzen dürfen, wodurch der Exportzucker dem Zucker

für den inländischen Markt im Preise gleichgestellt würde. Ferner wurde beschlossen, ein Syndikat für den Zuckerexport mit festgelegten Preisen zu bilden; die Menge soll proportional der Produktion jeder Zuckerfabrik sein. Das Gesuch hat wenig Aussicht auf Erfolg.

Die Schwefelproduktion Spaniens. Schwefel wird in Spanien von vier Gesellschaften gewonnen: *Sociedad Azufrera del Coto de Hellin* (Albacete), *Compania Franco-Espanola de Minas de Azufre* (Murcia), *Fernandez Hermanos* (Murcia) und *Balsas de Gador* (Almeria). Die Gesamtproduktion oder vielmehr der Absatz, der nur genau bekannt ist, betrug für die Zeit vom 1. Juli 1905 bis Ende Juni 1906 10650 t, wovon 1272 t ausgeführt wurden. Da etwa noch 3200 t nach Spanien eingeführt wurden, so beträgt der Gesamtverbrauch des Landes etwa 12500 t.

Erzgewinnung in Spanien. In den Jahren 1904 und 1905 sind an Haupterzen usw. in Spanien der Menge und dem Werte nach gewonnen worden:

	1904		1905	
	Menge in Metertonnen	Wert in Pesetas	Menge in Metertonnen	Wert in Pesetas
Quecksilber	27 185	3 961 946	26 485	3 696 190
Zinkerz	156 329	6 177 805	170 567	6 969 497
Kupfer u. Kupferpyrite	2 646 126	42 589 039	2 621 054	42 783 289
Eisenerz	7 964 748	42 116 866	9 077 246	47 133 522
Eisenpyrite	161 841	676 469	179 079	729 680
Kohlen	2 903 771	18 099 625	3 067 826	30 339 803
Lignit	100 673	629 388	168 994	1 257 271
Anthrazit	119 096	1 451 138	135 099	1 811 090
Silbererz	305	630 547	540	924 100
Blei	93 230	10 282 409	105 113	14 182 479
Bleierze	177 104	27 855 347	160 381	36 953 161
Salz	543 658	3 825 479	493 451	2 364 253

Der Kunstseidenverbrauch betrug in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1905 466151 engl. Pfd. im Werte von 324694 £.

Die Electrolytic Alkali Co. Im »Engineering and Mining Journal« teilt *E. Walker* mit, daß, während die *Electrolytic Alkali Co.* zu Ende vorigen Jahres in einen »chaotischen Zustand« geraten war, da sie den Hargreaves-Bird-Prozeß nicht in nutzbringender Weise durchzuführen vermochte, sich die Verhältnisse gegenwärtig gebessert haben. Der Geschäftsbericht für das mit dem 31. August 1906 abgeschlossene Jahr weist nach den Abzügen für Entwertung, Unterhaltung usw. einen Gewinn von 12000 £ auf, sodaß die Gesellschaft imstande gewesen ist, einen Teil der überfälligen Dividenden auszuzahlen. Die Inhaber von Stammaktien haben zwar noch nichts erhalten, indessen sind ihre Aussichten besser als je zuvor. Die bessere Geschäftslage läßt sich nicht durch höhere Preise für Soda und Chlorkalk erklären, da diese sich im letzten Jahr nicht verändert haben, sondern durch einen rationelleren Betrieb, durch welchen die Kosten erheblich vermindert worden sind.

Kein Salpeter in Kalifornien. Wiederholt, auch in Fachzeitschriften, ist die Nachricht von der Entdeckung wertvoller Ablagerungen von Natriumnitrat in dem San Bernardino County des Staates Kalifornien gebracht worden. Die Berichte lauteten dahin, daß die vorhandenen Nitratbetten von gewaltiger Ausdehnung seien und genügen würden, um den ganzen Bedarf der Vereinigten Staaten zu decken. Wenn man bisher mit ihrem Abbau noch nicht begonnen hatte, so lag dies nur, so hieß es, an den unzureichenden Transportmitteln. »Mineral Industry« (Bd. XIV) tritt nunmehr diesen Berichten entgegen. Zuverlässigen Mitteilungen zufolge enthalten die angeblichen kalifornischen Ablagerungen so gut wie kein Nitrat von irgendwelchem kommerziellen Wert. Einige Proben haben bei der Untersuchung geringe Spuren von diesem Salz aufgewiesen, in der großen Mehrheit waren aber nicht einmal Spuren davon zu entdecken. Bezeichnend ist es, daß 3 der größten Salpetergesellschaften in den Verein. Staaten das Feld untersucht haben und zu dem Schluß gekommen sind, daß der Entdeckung kein kommerzieller Wert beizulegen ist.

Über die Kobaltlager in Kanada gibt ein Bericht des schweizerischen Konsuls in Toronto *Remy Burger* interessante Mitteilungen. Der Distrikt, um dessen Reichtum an Erzen seit einigen Jahren eine wilde Spekulation wogt, liegt ungefähr 300 englische Meilen nördlich von Toronto, an der Temiskaming and Northern Ontario Eisenbahn. Bei dem vor etwas über zwei Jahren stattgefundenen Bau dieser Bahnlinie wurde die Erzlagerstätte entdeckt. Diese Erzlager sind von großem Werte. Alle Zweifel hierüber sind ausgeschlossen; doch läßt sich wegen des ungefähren Umfanges des Reichtums auch nur einigermaßen Positives noch nicht sagen, weil sich das Lagerbild fast täglich durch fortwährende Neufunde verändert. So sind denn auch die Berichte des »Ontario Department of Lands and Mines», welche sonst als zuverlässig betrachtet werden dürfen, nicht mehr maßgebend. Der letzte Bericht schließt die Situation mit Ende 1905 ab. Auf die Berichte der Presse, die Legion sind, ist kein Verlaß, weil sie fast durchweg spekulativer Zwecke halber geschrieben worden sind.

Daß der Kobalt-Minendistrikt bereits heute schon überkapitalisiert ist, ist Ruhigdenkenden klar. Es gibt z. Z. über 150 Gesellschaften mit einem Aktienkapital von, nominell natürlich, mehr als 200 Mill. Dollars. Daß die überwiegende Mehrzahl der von diesen Gesellschaften repräsentierten Hüttenwerke wertlos oder doch erträgnislos ist, bedarf kaum der Erwähnung. Doch sind zweifellos darunter sehr reiche Minen, welche jetzt schon bedeutende Gewinne abwerfen. Das läßt sich nicht leugnen. Mehrere solch höchst produktiver Werke sind bekannt. Auch steht zu erwarten, daß noch weitere reiche Lager erschlossen werden, denn zur Zeit ist das ungemein ausgedehnte Bett nicht gänzlich durchforscht. Dieses Bett erstreckt sich, ausgehend von dem westlich befindlichen Nickelbette des Sudbury Distriktes, nach Osten und zieht sich weit hinein in die Provinz Quebec.

Momentan beläuft sich der Wert der Jahresproduktion der im Betriebe stehenden Kobaltwerke auf ungefähr 7,500,000 Dollars, brutto. Dies ist die vorsichtige, aber jedenfalls annähernd richtige Schätzung; die spekulative, daß die Brutto-Produktion des Jahres 15 Mill. Dollars betrage, ist eine Übertreibung.

Es darf ein Umstand nicht außer acht gelassen werden, nämlich derjenige des jedesmaligen Eintretens von Kapitalisten der Vereinigten Staaten in einem für sie opportunen Zeitpunkte: Kanadische und britische Unternehmer sind es, welche in der Regel die Gründung der Minengesellschaften bewerkstelligen und sich als solche inkorporieren lassen. Ist dies geschehen, so suchen diese Gründer, meistens mit Erfolg, durch Verkauf von Aktien an Private so viel Geld zusammenzubringen, um damit die Werke in vorläufigen Stand und Betrieb zu setzen. Zeigt es sich nun, daß wertvolles Erz vorhanden, dann werden in den meisten Fällen von den Gründern ihre Minenrechte an amerikanische Großkapitalisten verkauft, und in dieser Transaktion liegt für die Aktiennehmer die Gefahr, um ihr Geld zu kommen.

Was die «Town of Cobalt» selbst betrifft, so sind die Holzhäuser und Baracken der Ansiedler wie Pilze aus der Erde hervorgeschossen. Vor zwei Jahren hatte der Ort ungefähr 38 Einwohner: Holzfäller und »Trappers«; jetzt zählt die Bevölkerung etwa zwei bis dreitausend Köpfe, deren Interesse nur um das Minenwesen sich dreht. Die Lage des Ortes ist nicht sehr günstig. Felsiges Hügelland erschwert sanitäre Einrichtungen, macht sie teilweise fast unmöglich. Trotzdem erscheint die Zukunft dieses Städtchens gesichert durch die Hüttenwerke, von welchen die ergiebigsten in seinem Umkreise liegen. Unternehmende Handelsleute setzten sich dort bereits in großer Anzahl fest und machen gute Geschäfte, namentlich bei den ungeheuer hohen Preisen, welche sie für Nahrungs-, Bekleidungs- und Genußmittel berechnen.

Die Mineralienproduktion Perus betrug nach einer Botschaft des Präsidenten der Republik Peru im Jahre 1905:

	Menge	Wert in £		Menge	Wert in £
Gold	733 kg	97 072	Salz	21 083 t	21 038
Silber	176 000 „	648 000	Borax	1 594 „	14 346
Kupfer	11 000 t	622 268	Nickel	1 778 kg	145
Blei	1 270 „	5 420	Quecksilber	1 554 „	340
Roh-Petroleum	49 700 „	124 250	Wismut	12 t	5 000
Kohle	72 665 „	98 300			

Düngemittelverwendung in Indien. Infolge der Anlage einer elektrischen Kraftstation am Jhelumflusse in den Kaschmirbergen beginnt man mit Hilfe dieser die Herstellung von Calciumnitrat zu Düngezwecken für die ausgebreiteten Weizenfelder Nord-Indiens. Die Kaschmirberge bestehen vielfach aus gutem Kalkstein, sodaß das Calciumnitrat zu billigem Preise bei geringem Frachtaufschlag in die Punjab-Ebene gelangt. Der Boden dieser enthält Kali und Phosphate in großen Mengen, ist dagegen arm an Stickstoffverbindungen. Ob die Düngung mit dem Nitrat vorteilhaft sein wird, muß abgewartet werden, da praktische Ergebnisse darüber nicht vorliegen.

Die japanische Zementindustrie. Zement, welcher früher in beträchtlicher Menge eingeführt wurde, wird jetzt nicht nur ganz im Lande hergestellt, sondern ist im Begriffe ein Exportartikel zu werden. Das Jahr 1897 zeigt noch eine Einfuhr von 827,208 Yen, im Jahre 1905 aber nur noch eine solche von 22,000 Yen. Das Jahr 1900 zeigte bereits einen Export von 194,500 Yen, der im Jahre 1903 auf 600,000 Yen stieg. Die Kriegsjahre bedingten eigenen Konsum, doch ist jetzt für den Artikel in Korea und der Mandschurei regelmäßige Nachfrage entstanden. Durch das Erdbeben von San-Francisco kamen unerwartet derart große Bestellungen nach Japan, daß der Markt leer ist und die Fabriken den Aufträgen nicht genügen können. Im Jahre 1905 waren Korea mit 16 Millionen Pfund, Kanada mii 9 Millionen, China mit 6 Millionen, die Philippinen mit 5 Millionen Pfund die besten Abnehmer gewesen. Es bestehen 12 Fabriken, mit Kapitalien von je 100,000 bis 900,000 Yen arbeitend. Im ganzen sind darin etwa 5 Mill. Yen angelegt und es wurden 1905 etwa 1,100,000 Fässer Zement produziert. Bis jetzt hat nur eine dieser Fabriken eine Dividende von 10 Proz. bezahlt, die andern warfen nur 5 oder weniger Proz. ab. Aber wie gesagt, man glaubt hier einer großen Entwicklung dieser Industrie entgegen sehen zu dürfen. Die Ausfuhr vom 1. Januar — 30. Juni 1906 betrug 46,194,000 Kin im Werte von 625,723 Yen gegen 18,189,000 Kin im Werte von 231,000 in der gleichen Periode des Vorjahres.

Rohstoffe. Drogen. Chemikalien. Hüttenerzeugnisse.

Bleipräparate. Das Rohmaterial liegt entschieden fester, in den Präparaten drückt sich eine Steigerung von 0,50—0,75 M für 100 kg aus. Man rechnet auf einen größeren Verbrauch, weil für das nächste Jahr die Verwendung von Bleioxyd in Frankreich wieder freigegeben ist, und dürfte sich noch dort ein reges Geschäft entwickeln.

Chloroform, chemisch rein, liegt sehr fest, die Fabrikanten sind heute, infolge der festen Haltung des Rohmaterials, genötigt, auf 195—200 M für 100 kg zu halten. Die geringste Anregung kann den Artikel wieder höher bringen, auf eine solche muß man aber vorbereitet sein.

Cocain, salzsaures. Der Artikel gilt noch immer als sehr unsicher; trotz der vor einigen Wochen eingetretenen bedeutenden Ermäßigung um 50 M für 1 kg machen

sich immer noch Angebote bemerkbar, die unter Tagespreis der Konventionsnotierungen lauten. Dies dürfte sehr wahrscheinlich über kurz oder lang weitere Ermäßigungen notwendig machen, zumal auch die Wertlage des Rohmaterials unverändert niedrig ist.

Harze. Dammar-Batavia. Von draußen werden weitere Preissteigerungen gemeldet, und es scheint, da der Bedarf noch immer ein recht guter ist, der Höhepunkt noch nicht erreicht zu sein. Die heutige Notierung für Februar-März-Abladung ist 167,50 M für 100 kg, 1 Proz. Dekort. — **Gummi Benzoe.** Trotz der festen Notierungen von draußen ist Palembany durch vermehrte Ankünfte etwas ruhiger und gute glasige Ware relativ billig käuflich, feinste glasige Ware bleibt recht knapp und dürfte unter 140—135 M für 100 kg schwerlich zu beschaffen sein. — Sumatra liegt bei guter Bedarfsfrage im allgemeinen recht fest, und da die hiesigen Läger nicht groß sind, dürfte eher mit einer Preissteigerung zu rechnen sein. IIa. Ware mit breitem Rand zu 2,25 M für 1 kg, Mittelqualität zu 2,65—2,75 M für 1 kg, Ia. Qualität gut mandeliert, ohne Rand zu 3—3,50 M für 1 kg offeriert. — Siam. Trotz der hohen Preise begehrt. Mittelqualitäten in der Preislage von 2,75—4,50 M für 1 kg fehlen vollständig. Massierte kleine Mandeln zu 5 M, mittelgroß zu 5,60—7 M für ein kg, große lose Mandeln zu 8—10 M für 1 kg angeboten. — **Schellack.** Nachdem auf Abladung T. N. Schellack Januar-Februar zu 200 M pro cwt. cif. Hamburg gehandelt worden ist, meldete Kalkutta heute bei größerem Bedarfsgeschäft einen wesentlich festeren Markt. Es wurde für Dezember-Januar-Abladung bis zu 214 M und für Januar-Februar-Abladung bis zu 208 M pro cwt. bezahlt. Nach vorliegenden Berichten dürfte mit einer weiteren Steigerung zu rechnen sein. Knopf- und Rubinlacke blieben soweit noch ohne Veränderung, doch dürfte die Preiserhöhung auch hierin nicht lange auf sich warten lassen.

Heliotropin liegt etwas fester, Rohmaterial macht sich knapp und ist nur zu höherem Preise erhältlich. Von den Fabriken werden disponible Mengen mit 10—11 M für 1 kg notiert.

Japantran. Die Preise erfuhren eine weitere Steigerung, da vom Produktionslande nur wenig angeboten wird. Kurze Lieferung notiert 33 M und spätere Verschiffung 32 M für 1 kg.

Kupfervitriol. Der Metallmarkt ist ein außerordentlich fester, es fehlt überall an Ware, um die Anforderungen des Konsums zu befriedigen. Alle Anzeichen sprechen dafür, daß die starke Steigerung noch nicht an ihrem Endpunkte angelangt ist; es sind bereits Verkäufe auf spätere Lieferung in so reichlichem Maße gemacht worden, daß auch hiervon nicht mehr viel frei ist. Für das Sulfat sind heute Preisforderungen von 66—67 M für 100 kg nichts außergewöhnliches.

Phenacetin. Die letzten Wochen brachten eine ungemein lebhafte Frage nach dem Artikel, besonders für Exportzwecke und bei dieser Gelegenheit erwies sich, daß derselbe nur in beschränkten Mengen erhältlich ist. Die Fabrikanten sind außerordentlich besetzt, auch mangelt es an Rohmaterial und man muß annehmen, daß sich bald allgemein höhere Forderungen geltend machen werden.

Quillajarinde Der Markt hat sich für greifbare Ware behauptet, während auf Abladung von Chile ein etwas niedrigerer Preis von vielleicht 37 M für 1 kg durchzubringen wäre. — Geschnittene Rinde notiert 44—42 M für 1 kg nach Qualität und 40 M für 1 kg für geraspelte Ware ab Lager.

Spermaceti. Nach den Berichten von Amerika zu schließen müssen wir mit dem Artikel noch höher gehen; tatsächlich ist der Absatz ein sehr reger, alle hereinkommenden Partien sind für feste Rechnung gekauft, zählen somit im en gros Markt nicht, nur Lieferungsware, für Januar-Februar, ist vorhanden, jedoch nicht unter 280 M für 100 kg unverzollt ab Hamburg.

Thymol, kristallisiert ist fortgesetzt fest gehalten und mit etwa 15 M für 1 kg notiert. Über neues Rohmaterial dürfte man im März-April verfügen können, sofern sich bald Angebote in demselben einstellen, die bis jetzt noch fehlen. Die Ernte in demselben ist vorläufig als reichlich bezeichnet worden.

Wachs. Bienenwachs. Markt behauptet bei verhältnismäßig kleinen Ankünften. — **Carnaubawachs** war in seiner Mittelsorte (fettgrau) etwas mehr begehrt, und da der bulk der hiesigen in Importeurshänden befindlichen Lager wesentlich höher gehalten wird, dürften die Werte für fett und sandiggrau mit Beginn des neuen Jahres doch wieder eine Aufbesserung erfahren. Die gegenwärtigen Notierungen für die grauen Sorten stellen sich auf 335—330 M für 1 kg. Bezüglich der neuen Ernte sprechen die überseeischen Berichte ziemlich übereinstimmend von einem mäßigen Ertrag. — **Japanwachs.** notiert infolge recht schwacher Nachfrage wieder niedriger, 113 bis $112^1/_2$ M für 1 kg.

Wismut, salpetersaures. Seit der letzten, Mitte November von uns gemeldeten Preisreduktion hat sich eine den Markt ungemein störende Unsicherheit geltend gemacht. Eine Konvention ist anscheinend nicht mehr vorhanden, eine etwaige Preisvereinbarung ist von weniger Bedeutung, da Fabrikanten vorhanden sind, die sich nicht darnach richten, und Nichtfabrikanten zu billigeren Preisen verkaufen können. Der Artikel ist zur Zeit einem Konkurrenzkampf unterworfen, an dem sich auch das Ausland beteiligt; die Folgen davon sind zurzeit noch nicht abzusehen.

Zitronensäure, Ia. kristallisiert, bleifrei. Trotzdem die Nachfrage etwas nachgelassen hat, bleibt der Markt recht fest und ist Abnahme während des Jahres 1907 schwerlich unter 3,25 für 1 kg käuflich.

Υ **Antwerpen,** Ende Dezember. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikan., dispon., reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Januar reelle Tara 125,50 Fr., Tara 20 Proz. 129,50 Fr., Januar-April reelle Tara 128 Fr., Tara 20 Proz. 132 Fr., französisches oder spanisches, reelle Tara disponibel 122 Fr. für 100 kg. Harz, amerik. für den Export: good strained 23,75 Fr., D 24,25 Fr., E 24,75 Fr., F 25 Fr., G 25,50 Fr., J 26,75 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz., 2 Proz. Skonto; für Belgien: good strained 24 Fr., D 24,50 Fr., E 25 Fr., F 25,25 Fr., G 25,75 Fr., J 27 Fr. f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proz. mit 2 Proz. Skonto. Ricinusöl, belgisches Fabrikat, erste Pressung für pharmazeutische Zwecke 93 Fr., erste Pressung für industrielle Zwecke 86 Fr., zweite Pressung für industrielle Zwecke 84 Fr. disponibel. Schmalz (Wilcox). Markt fest. Dezember 115 Fr., Januar 1907 112 Fr., Februar 111,50 Fr., März-April-Mai 111,25 Fr. Petroleum. Ruhig. Offizielle Notierung. Raffiniert Standard-White amer., disponibel 19,50 Fr., Januar 1907 19,75 Fr., Januar-März 19.75 Fr. Nichtoffizielle Notierung 0,50 Fr. billiger. Salpeter. Ruhig. Disponibel 26,10 Fr., Dezember 26,10 Fr., Februar-März 1907 26,30 Fr., März-April 26,25 Fr. Schwefelsaures Ammonium. Ruhig. Englisches, gut grau, Disponibel 28,75 Fr., Dezember 28,75 Fr., Februar-März 1907 29,75 Fr., inländ. nicht quotiert. Galipot, weiß trocken, unverändert, amerikan., Tara 20 Proz. 55—52,50 Fr., disponibel. Japantran in Kisten, weiter steigend. Disponibel 42—41,50 Fr., November-Dezember-Abladung 40,50—40 Fr. Japanwachs sehr fest, disponibel 150—147,50 Fr. Quebrachoholz unverändert. Gran Chaco, in runden Blöcken, disponibel 102,50—100 Fr. Blutalbumin in Fässern, disponibel. Gewöhnliche Qualität 135 Fr., extra feine 245 Fr. Alles für 100 kg frei ab Antwerpen.

Q. **Berlin,** Ende Dezbr. **Elemente, Säuren und Salze.** Acidum acetic., $^{99}/_{100}$ Proz., 75 M, Acidum acetylosalicylicum 425 M, Acidum arsenicosum alb. pulv. 65 M, Acidum benzoicum e toluolo 275 M für 100 kg, Acidum camphoric. 30 M für 1 kg, Acidum carbolic. crist., 40°, 120 M, Acidum citricum, bleifrei cryst., 340 M, Acidum formicic., 25 Proz., 60 M, Acidum gallic. 350 M, Acidum oxalicum 55 M, Acidum phosphoric. 1,700, 175 M, Acidum salicylic. praecip. 220—260 M, Acidum tartaric., bleifr. cryst., 215 M, Ammon. carbonic. 60 M, Ammon. chlorat. cryst. 52,50 M, Ammon. chlorat. cryst., chem. rein, 58 M für 100 kg, Argentum nitricum 64 M, Bismuth. metall. 12,50 M, Bismuth. subnitric. 10—11 M für 1 kg, Borax, raff. cryst., 32 M, Bromum 350 M, Cuprum sulfuric. 66 M für 100 kg, Hydrargyrum metallic. 140 M für 1 Flasche, Hydrogenium peroxydat. pur. medic. 30 M für 100 kg, Jodum resublim. 21,75 M, für 1 kg, Kalium bromat. 160 M, Kalium carbonic. Kasan 36 M, Kalium chloric. techn., 65,75 M, Kalium cyanat., $^{98}/_{100}$ Proz., 160 M, Kalium dichromic. rubr. 66 M, Kalium ferrocyanat. 110 M für 100 kg, Kalium jodatum 18 M für 1 kg, Kalium permanganic. 75 M für 100 kg, Kalium sulfoguajacolic. 7,50 M für 1 kg, Natrium bromat 170 M für 100 kg, Natrium jodat. 21 M für 1 kg, Natrium nitric. 33 M, Natrium salicylic. pulv. 280—320 M, Natrium subsulphuros. 13 M, Tartarus dep. Ph. G. IV. 190 M für 100 kg. **Organische Präparate, Alkaloide.** Aceton 165 M, Äther purus 0,722, steuerfrei, 60 M, Antifebrin 185 M für 100 kg, Atropin sulfuric. 510 M für 1 kg, Benzin, 0,700—710, 36 M, Camphora raffinata 1000 M, Cetaceum 285 M für 100 kg, Chinin sulfuric., Ph. G. II, 27 M für 1 kg, Chloralhydrat, cryst., 475—510 M, Chloroform puriss. Ph. G. IV 200 M für 100 kg, Cocain hydrochloric. 320 M, Codein purum 350 M, Codein, sulphuric. und hydrochloric., 320 M, Codein phosphoric. 290 M, Coffein purum 22,50 M, Cumarin cryst. 27 M für 1 kg, Formaldehyd Ph. G. IV. 66 M, Glycerin, 28°, Ph. G. IV. 90 M für 100 kg, Guajacol, 1,120, 7,75 M, Guajacol carbonic. 10,30 M, Hexamethylentetramin 4,25 M für 1 kg. Homatropin puriss. 12 M für 1 g, Homatropin hydrobrom. u. hydrochloric., 10 M für 1 g, Hydrochinon 750 M für 100 kg, Kreosot Ph. G. IV 3,50 M, Kreosot carbonic. 6,30 M, Mannit 12,50 M, Menthol recryst. 22 M, Menthol Japonic. 19 M, Morphium hydrochl. 186 M für 1 kg, Naphtalin in Schuppen 13 M für 100 kg, Opium (10 Proz. Morphin) 19 M, Pilocarpin. hydrochloric. 600 M, Paraldehyd Ph. G. IV 3 M, Pepsin Ph. G. IV 4,50 M, Phenacetin Ph. G. IV 5 M, Phenolphtalein 16,50 M, Pyrogallol puriss. 10,50 M, Resorcin cryst. Ph. G. IV 7 M für 1 kg, Saccharum lactis pulvis. 128 M für 100 kg, Salol Ph. G. IV 5 M, Santonin Ph. G. IV 73—80 M, Strychnin nitric. Ph. G. IV 53,50 M, Sulfonal Ph. G. IV 8 M für 1 kg, Terpinhydrat 195 M für 100 kg, Theobromin puriss. 68 M, Thymol cryst. 15 M, Vanillin 32 M, Veratrin puriss. 170 M für 1 kg.

X **Drohobycz,** Ende Dezbr. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Ausstoß in Erdwachs war mäßig gut. Das Ausland hat intensiver eingegriffen. Stimmung und Preise wenig verändert. Nota: Hochprima speziale 70/71° C. 142 K, Hochprima 67/68° C. 135 K, Sekundagattungen 100—106 K für 100 kg. — Auf dem Rohölmarkte herrschte animierte Haltung. Absatz lebhaft, Produktion unverändert. Nota: Marke Boryslaw 2,75—3 K, Outsideröl bis 3,50 K, Urycz und Schodnica 4 K für 100 kg ab Zisterne. — Trotz der Feiertage war der Petroleummarkt belebt. Nota: Marke Standard white 33,50 K ab Oderberg, 33 K ab Drohobycz für 100 kg einschließlich Barrels. — Benzine stehen fortgesetzt im Zeichen der Hausse. Nota: Rohbenzin 0,700/710 spez. Gew. 24—25 K, Motorenbenzin 25—26 K unversteuert für 100 kg ab hier. Schweröle begehrt. Nota: Blau- und Gasöl 4,20 K, Heizöl 3,50 K für 100 kg loko. — In Kerzen war reges Geschäft. Aufträge und Absätze belangreich. Nota: Paraffinkerzen Ia 74—75 K, IIa 67—68 K, Paraffin 53/54° C. 56—57 K für 100 kg ab galizischer Fabrik. — Ceresine behaupteten guten Markt: Reine Weißwaren Ia.-Ia. 250 K, Ia. 240 K, Mischware 175 K, Gelb Ia. 135 K, IIa. 128 K für 100 kg ab Drohobycz.

§ **Hamburg,** Ende Dezbr. Das Geschäft ist der jetzigen Jahreszeit entsprechend sehr ruhig. Gewürze sind wenig verändert. Petroleum ruhig, Saatöle ruhig, Schmalz fest und Salpeter fest, Spiritus stetig. **Ätherische Öle** sind durchweg fest, Terpentinöl geschäftslos. Ol. Anisi stellati für 1 kg 12,50—12,75 M. Ol. Caryophylli für 1 kg 9,50—10 M. Ol. Cassiae für 1 kg 9,50—11 M, knapp. Ol. Citronellae für 1 kg 3,75 bis 4 M, Ol. Menth. pip. amer. für 1 engl. Pfd. 14—14,25 M, H. G. H. Ol. Menth. pip. japan. für 1 kg 13,50—13,75 M. Ol. Terebinth., amer. für 100 kg 98,50—99 M. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Chinin wurde erhöht, Salpeter fest. Acid. citric. für 100 kg 330 M, fest. Acid. tartaric. für 100 kg 207—209 M. Antimon., crud., für 100 kg 140—142 M. Arsenik für 100 kg 53—54 M, weiß in Stücken. Borax, raff. für 100 kg 32 M, krist. Chinin. sulfur. für 1 kg 25 M, fester. Cocain für 1 kg 325 M, murial. Cuprum sulphuric. für 100 kg 60—61 M. Kalium chloric. für 100 kg 70,25—70,50 M. Menthol für 1 kg 18,75—19 M, stetig. Natrium bicarbonic. für 100 kg 15,75—16,50 M. Sacchar. Lactis für 100 kg 125 M. Salpeter, für 100 kg 21,65 M, loko; 21,85 M, Februar-März. Santonin für 1 kg 82 M. Schwefel, roh für 100 kg 8,50—10 M; raff. für 100 kg 11,50 bis 12 M. **Drogen.** Agar-Agar für 100 kg 300—315 M. Aloe Capensis für 100 kg 69 bis 71 M. Asphalt, amer. für 100 kg 29—30 M, Manjak; syrischer für 100 kg 72 bis 74 M, großstückig. Balsam. Copaivae für 1 kg 2—2,60 M, Maracaibo. Balsam. Peruv. für 1 kg 11,50 M, stetig. Balsam. Tolut. für 1 kg 1,90—2,40 M. Kakao wenig verändert. Bahia für 100 kg 150—158 M. Caracas für 100 kg 160—236 M. Guajaquil für 100 kg 150—178 M. Samana für 100 kg 142—144 M. Trinidad für 100 kg 160—168 M. Kampfer, raff. für 100 kg 1000 M, sehr fest und knapp. Canthariden für 100 kg 800 M. Cascara sagrada für 100 kg 90 M, ruhig. Cassia lignea für 100 kg 93—94 M, Cassia flores für 100 kg 270 M. Cassia fistula für 100 kg 25—40 M. Cort. Cascarillae für 100 kg 160—200 M. Cort. Chin. flav. Puerto Cabello für 100 kg 80—86 M. Cort. Chin. reg. Calisaya für 100 kg 435—450 M, flach. Cort. Quillajae für 100 kg 40—41 M. Cort. Condurango für 100 kg 58 M, matt. Fabae Calabar. für 100 kg 56—57 M. Folia Sennae für 100 kg 70—85 M, parvae. Folia Coca für 100 kg 168—172 M, Cusco. Folia Jaborandi für 100 kg 98—102 M. Fructus Anisi stellati für 100 kg 170—172 M. Fructus Anisi vulgar. für 100 kg 50 M, neuer, 56 M, alt. Russ. Fructus Cumini, Malta für 100 kg 150 M; Mogador 125 M. Gummi Elemi für 100 kg 130—150 M, Manilla. Gummi Mastix für 100 kg 380—390 M. Gummi Gutti für 1 kg 7—8 M. Lycopodium für 100 kg 460 M, ruhig. Nuces vomicae für 100 kg 20,50—22 M. Nuces Colae für 100 kg 60—65 M. Opium für 1 kg 19,50—20 M, fest. Pulpa Tamarind. cand. für 100 kg 19,50—22,50 M. Rad. Gentianae für 100 kg 32—34 M. Rad. Hydrastis für 1 kg 15,50 M, ruhig. Rad. Ipecacuanhae ruhig. Rio für 1 kg 18,50 M

bis 18 M; Cartagena für 1 kg 16,50—16,25 M. Rad. Ratanhiae Payta für 100 kg 50 bis 68 M. Rad. Rhei für 1 kg 2—4 M. Rad. Sarsaparillae für 100 kg 400—425 M, Honduras. Rad. Senegae für 100 kg 450—445 M, ruhig. Rhiz. Chinae für 100 kg 30 bis 40 M. Rhiz. Curcumae, Bengal für 100 kg 30—32,50 M. Madras für 100 kg 50 bis 56 M. Rhiz. Galangae für 100 kg 52—54 M, verzollt. Rhiz. Liquirit. für 100 kg 50 bis 51 M, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik. für 100 kg 49—51 M. Bengal für 100 kg 50—52 M; Cochin für 100 kg 88—100 M. Secale cornut. für 100 kg 260 M. Semen Cocculi Ind. für 100 kg 24—24,50 M. Semen Coriandri für 100 kg 33 M. Semen Cinae für 100 kg 139—140 M, fest. Semen Feni graeci für 100 kg 21,50—22 M. Semen Sabadill. für 100 kg 60—62 M. Spermaceti 100 kg 282—284 M. Tub. Jalapae für 100 kg 90—95 M. Vanille, Bourbon für 1 kg 15—28 M. **Metalle.** Antimon. Regulus für 100 kg 215—220 M. Quecksilber für 1 Flasche 142—143 M. **Öle und Fette.** Ricinusöl loco sehr knapp. Petroleum stetig. Palmkernöl wieder steigend. Tran fest. Leinöl schwankend. Cera, Carnauba für 100 kg 335—475 M, ruhig. Japan für 100 kg 114 M, stetig. Ol. Jecoris Aselli für 1 nord. Tonne 75 M. Ol. Olivar. für 100 kg 69,50—72 M. Ol. Ricini, I. Press. für 100 kg 73 M, sehr knapp. Petroleum für 100 kg 13,60 M. Rüböl, zollfrei für 100 kg 72 M, ruhig. Leinöl in Barrels transito für 100 kg 42,50 M, ruhig; deutsches für 100 kg 44 M, ruhig. Palmkernöl für 100 kg 69 M, steigend. Chin. Holzöl für 100 kg 67,50 M, ruhig. Japan. Tran für 100 kg 32—34 M, fest. **Teerprodukte** ruhig. Steinkohlenteer für 1/1 Barrel 15—16 M, wasserfrei. Stockholmer Teer für 2/2 Barrel 22—26 M, dicker für 1/1 Barrel 22—23 M, dünner für 1/1 Barrel 25—26 M.

l **Liverpool,** Ende Dezember. **Chemikalien.** Borax, pulveris., 15 £ für 1 t. Doppeltchromsaures Natrium 3 d. für 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium 6 £ 15 s. für 1 t. Unterschwefligsaures Natrium 6 £ 5 s. bis 7 £ 15 s. Natronsalpeter 11 £ 5 s. bis 12 £ für 1 t. Schwefelsaures Natrium, raffiniert, 35—60 s. für 1 t. Soda, kalziniert (Alkali), 58-proz., 4 £ 15 s. bis 5 £; krist., 3 £ bis 3 £ 7 s. 6 d.; kaust., 70-proz., 9 £ 15 s.; kaust., 60-proz., 8 £ 15 s. für 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, 12 £; braun, 9 £. Schwefelsaures Kupfer, 32 £ 5 s. für 1 t. Magnesia, kohlensaure, 37 s. 6 d. für 1 Ztr.; schwefelsaure (Epsom-Salz), 60—70 s. für 1 t. Oxalsäure 4 1/4 d. für 1 Pfd. Weinstein 80 s. für 1 Ztr. Weinsäure, fremde, 11 d. bis 1 s. für 1 Pfd. Zitronensäure 1 s. 7 1/2 d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. für 1 Ztr. **Öle.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 3 d. für 1 Ztr. Leinöl 22 s. 9 d. bis 23 s. für 1 Ztr. Olivenöl 40 £ für 1 tun. Palmöl, sehr fest. Lagos 31 £, Benin 30 £, Jorcado 30 £, Sherbro 30 £ für 1 t. Petroleum, amerikan., 6 5/8 d. bis 7 5/8 d.; russ. 6 1/8 d. für 1 Gall. Terpentinöl, rektifiziert 50 s. für 1 Ztr.

+ **London,** Ende Dezember. **Ätherische Öle.** Oleum Menthae. Britisch für 1 Pfd. 30 s., amerik. für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 9 d., japan. für 1 Pfd. 6 s. 1 1/2 d. bis 6 s. 3 d., Nelkenöl für 1 Pfd. 4 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. für 1 Ztr. 15 £ bis 16 £. Chinin, schwefels., engl. für 1 oz. 1 s. 1 d., deutsch für 1 oz. 8 1/2 d. Chlorkalk für 1 ton 5 £ 10 s. Chlorsaures Kalium für 1 Pfd. 3 13/16 d. Cyankalium, 98-proz. für 1 Pfd. 8 1/2 d. Doppeltchromsaures Kalium für 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium für 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium für 1 ton 7 £ 5 s. Essigsaures Calcium. Braun für 1 ton 8 £ 10 s., grau für 1 ton 11 £ 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirtsch. für 1 ton 12 £ 10 s., chemisch für 1 ton 11 £ 10 s. Oxalsäure für 1 Pfd. 4 d. bis 4 3/4 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proz., grau für 1 ton 11 £ 17 s. 6 d. bis 12 £. Soda, kalz., 48-proz., ungereinigt für 1 ton 5 £ 10 s., raff. für 1 ton 5 £ 15 s., krist. für 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proz., weiß für 1 ton 8 £ 15 s., 70-proz. für 1 ton 9 £ 15 s. Weinstein, cream, Ia. für 1 Ztr. 83 s. 6 d. Weinsäure, engl. für 1 Pfd. 11 5/8 d. bis 11 3/4 d. Zitronensäure für 1 Pfd. 1 s. 7 1/2 d. bis 1 s. 8 d. **Drogen.** Kampfer. Formosa für 1 Ztr. 380 s. bis 390 s. Curcuma. Bengal für 1 Ztr. 20 s. Madras, Finger für 1 Ztr. 26 s. bis 28 s. Galläpfel. Chinesische für 1 Ztr. 60 s. Bussorah, blau für 1 Ztr. 75 s. bis 85 s. Gambir, Blöcke für 1 Ztr. 18 s. bis 18 s. 6 d. Graphit nominell. Holzgeist (wood-naphtha, solvent) für 1 Gall. 2 s. 6 d. Indigo. Bengal, fein violett für 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 3 s. 11 d., mittel und ordinär violett für 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 2 s. 10 d. Madras, Vellore nominell. Kurpah, gut bis mittel, für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d., gering bis mittel, für 1 Pfd 1 s. 8 d. bis 1 s. 11 d. Oude, Plant für 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 2 s. 8 d., native für 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 11 d. Guatemala, sobres für 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 2 s. 8 d., gering für 1 Pfd. 1 s. 11 d. bis 2 s. 1 d. Kakao. Feinst Trinidad für 1 Ztr. 90 s. bis 91 s., grau u. rot gemischt 81 s. bis 82 s. 6 d. Grenada, gut bis fein für 1 Ztr. 79 s. bis 81 s., Dominica u. St. Lucia für 1 Ztr. 72 s. bis 74 s., Surinam für 1 Ztr. 65 s. bis 72 s., Caracas für 1 Ztr. 70 s. bis 100 s., Guajaquil, Machala für 1 Ztr. 76 s. bis 80 s. Kanthariden, China für 1 Pfd. 11 d. bis 2 s. 4 d., russ. für 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Katechu. Ordinär bis mäßig für 1 Ztr. 26 s. bis 30 s. Opium. Türkisch fein für 1 Pfd. 10 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenware für 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon für 1 Ztr. 7 s. 6 d. bis 10 s. Zanzibar und Mozambique für 1 Ztr. 9 s. bis 11 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach für 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 1 d., Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Ostind. Krone, Röhren für 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 5 1/2 d. Mimosenrinde, gemahlen für 1 ton 6 £ 10 s. bis 11 £. Saflor. Bengal, gut bis fein für 1 Ztr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel für 1 Ztr. 40 s. bis 60 s. Schellack, Orange, Ia. für 1 Ztr. 230 s. bis 250 s., IIa., mäßig für 1 Ztr. 216 s. bis 225 s. Knopf, Ia. für 1 Ztr. 190 s. bis 200 s. Garnet frei für 1 Ztr. 192 s. 6 d. bis 202 s. 6 d. Stocklack, Siam für 1 Ztr. 152 s. 6 d. bis 157 s. 6 d. Vanille, Mauritius, gut bis fein für 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., ord. bis mäßig für 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 6 d. **Metalle.** Antimon, Regulus für 1 ton 110 £ bis 112 £. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken für 1 ton 20 £ 2 s. 6 d. bis 20 £ 5 s. Spanisches, Pig für 1 ton 19 £ 17 s. 6 d. bis 20 £. Gelbmetall für 1 Pfd. 9 1/4 d. bis 9 3/4 d. Kupfer. Chili Barren für 1 ton 107 £ bis 107 £ 5 s. Englisches für 1 ton 111 £ bis 112 £ 10 s. Ausges. Marken für 1 ton 112 £ bis 113 £. Starke Platten für 1 ton 121 £. Indisches, Platten für 1 ton 120 £ bis 122 £. Regulus für 1 Unit 21 s. 13 d. bis 21 s. 7 1/2 d. Quecksilber für 1 Flasche 6 £ 17 s. 6 d. bis 7 £. Zink. Engl. gewalztes für 1 ton 32 £ 15 s. bis 33 £. Zinn. Banka für 1 ton 197 £ bis 197 £ 10 s. Austral. für 1 ton 195 £ bis 195 £ 5 s. Engl., Ingots für 1 ton 195 £ bis 195 £ 10 s., in Barren für 1 ton 196 £ bis 196 £ 10 s. **Öle und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loko für 1 ton 21 £ 7 s. 6 d., raff. loko für 1 ton 22 £ 15 s. bis 25 £ 10 s., in Hull naked raff. loko für 1 ton 21 £, roh loko für 1 ton 19 £ 15 s. Kokosnußöl. Cochin, loko, Pipen für 1 ton 42 £ 10 s. bis 43 £, Ceylon, loko, Pipen für 1 ton 38 £ 10 s. bis 39 £, fest. Leinöl. Loko, Pipen für 1 ton 21 £ 2 s. 6 d. bis 21 £ 5 s. Barrels für 1 ton 21 £. 5 s. Hull, loko, naked für 1 ton 20 £ 12 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. für 1 Gall. 6 1/4 d. bis 6 3/8 d., russ. für 1 Gall. 5 3/4 bis 5 1/8 d., fest. Rüböl. Braun loko für 1 ton 31 £, raff. loko für 1 ton 33 £. Tran. Spermöle für 1 tun = 252 Gall.) 34 £ bis 35 £. Seehund, hell für 1 tun 23 £ bis 23 £ 10 s. Walfisch für 1 tun 18 £ bis 24 £. Lebertran für 1 tun 18 £ bis 18 £ 10 s. Wachs (Bienen-). Madagaskar für 1 Ztr. 6 £ bis 6 £ 17 s. 6 d. Jamaika für 1 Ztr. 7 £ 5 s. bis 8 £. Ostind., weiß für 1 Ztr. 8 £ bis 8 £ 2 s. 6 d., vegetabil., Japan für 1 Ztr. 2 £ 17 s. 6 d. Carnauba für 1 Ztr. 8 £ 15 s. bis 11 £ 15 s. **Teer.** Stockholm für 1 Barrel 25 s. Archangel für 1 Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Teerprodukte.** Anilinöl, rein für 1 Pfd. 4 7/8 d. Anthracen, 40-proz. A für 1 unit 1 11/16 d. Benzol, 50/90-proz. für 1 Gall. 1 s., 90-proz. für 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40°, krist. für 1 Pfd. 6 d., 60°, roh für 1 Gall. 1 s. 9 3/4 d. Pech für 1 ton 27 s. Solvent-Naphta, 90-proz. bei 160° für 1 Gall. 1 s. 2 1/2 d. Toluol für 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. für 1 Gall. 2 d., filtered für 1 Gall. 2 1/2 d.

a **Moskau,** Ende Dezember. Die Preise der Farb- und Drogenwaren und Chemikalien sind in Übereinstimmung mit dem ausländischen Markt durchaus fest. Die Umsätze von Chemikalien waren in letzter Zeit gering, die Zuckerindustrie hat sich für die laufende Kampagne bereits längst versorgt, neue Abschlüsse werden erst im Februar erwartet. Der Verbrauch von Chemikalien seitens der Manufakturindustrie erscheint normal. Gezahlt wurden: Indigo Bakteria 80 = 100 Rbl., Indigo Benzol 65—80 Rbl., Kupfervitriol, russisches, 6,60—6,75 Rbl., ausländisches ebenso, Blausalz 1,90—2 Rbl., kalzinierte Soda 1,23—1,28 Rubl., Ätznatron 2,65—2,75 Rbl., Chlorkalk 1,40—2 Rbl., Blauholzextrakt 7,85—8,50 Rbl., Alizarin, 100-proz., 7680 Rbl., Schwefel in Stücken 1,25—1,30 Rbl., Chilisalpeter 2,25—2,35 Rbl., Tragacant elect. 39—40 Rbl., 3. Sorte 11,50 Rbl., Kolophonium, amerikanisches, 2,78—2,86 Rbl., Tannin, russisches, 32 bis 33 Rbl., in Körnern und in Pulver 22—23,50 Rbl., Brechweinstein, russischer, 20 Rbl., Zitronensäure 38,50—39 Rbl., Anilinöl 14,50—14,90 Rbl., Anilinsalz 12,75—13,15 Rbl., Ricinusöl 8—8,25 Rbl., Kokosöl 7,90—8 Rbl., Weinsäure 23,50—24,50 Rbl.

P. **Paris,** Ende Dezbr. **Alkohol,** 90°, disponibel, Paris 41 Fr. für 1 hl. **Chemische Produkte.** Ammoniak, 22°, für 100 kg Paris 40 Fr. Blutlaugensalz, gelbes, für 100 kg Paris 134 Fr. Borsäure für 100 kg Paris 70—77 Fr. Borax, raffiniert für 100 kg Paris 45—47 Fr. Carbolsäure, kristallisiert, 35° für 100 kg Paris 160 Fr. Chilisalpeter, disponibel für 100 kg Dunkerque 26,50 Fr., auf Lieferung für 100 kg Dunkerque 26,80 Fr. Chlorammonium grau in Broten für 100 kg Nord und Paris 131 Fr. Chlorbaryum für 100 kg Paris 17,50 Fr. Chlorkalk, 105/110 für 100 kg Paris und Nord 16,50 Fr. Cyankalium, weiß, 98/99-proz. für 100 kg Paris 210 Fr. Eisennitrat 45° für 100 kg Paris 45 Fr. Eisensulfat für 100 kg Paris u. Nord 3,25—4,75 Fr. Essigsäure, 40-proz., für Ind. für 100 kg Paris 37 Fr. Jodnatrium für 1 kg Paris 22—29 Fr. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 22,25 Fr., Jodkalium für 1 kg Paris 25 Fr., Kaliumchlorat für 100 kg Paris 110—115 Fr., Kalisalpeter, Basis 100-proz. für 100 kg Nord 51,75 Fr., raffiniert für 100 kg Nord 53,50 Fr., Kaliumbichromat für 100 kg Paris 80 Fr., Kaliumsulfat, franz., 90-proz. für 100 kg Nordregion 23 Fr., Kaliumpermanganat für 100 kg Paris 132 Fr. Pottasche, raff., 75/80-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,52 Fr., 80/85-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,54 Fr., 88/92-proz. für Einheit Kaliumcarbonat Nordregion 0,56 Fr. Kupfersulfat, 98/99-proz. für 100 kg Paris 82 Fr., Marseille 81,50 Fr., Lille 82,25 Fr. Natriumacetat für 100 kg Paris 42,50 Fr. Natriumchlorat für 100 kg Paris 115 Fr. Natriumbichromat für 100 kg Paris 67 Fr. Natron, kaustisches, 60/62-proz. für 100 kg Paris 28—32 Fr., 70/72-proz. für 100 kg Paris 30—35 Fr. Oxalsäure für 100 kg Paris 84 Fr. Pikrinsäure, kristallisiert für 100 kg Paris 250 Fr. Salzsäure, rohe, 20—21° Bé. für 100 kg Paris und Nord 4,50—6 Fr. Schwefel, raffiniert oder sublimiert für 100 kg Paris 15 bis 18 Fr. Schwefelsaures Ammonium, engl. für 100 kg Dunkerque 31,25 Fr., franz. für 100 kg Paris 31,75 Fr. Silbernitrat für 1 kg Paris 83 Fr. Vaseline, weiß, für 100 kg Paris 150—180 Fr. Weinsäure, Ia. blanc für 100 kg Paris 250 Fr. Zitronensäure für 100 kg Paris 430 Fr. **Öle.** Kolzaöl für 100 kg Paris 87 Fr. Leinöl für 100 kg Paris 48,50 Fr. **Organische Düngestoffe.** Blut, gemahlen, für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,80 Fr. Blutmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,86 Fr., Havre — Fr. Fischguano (Heringsmehl) 7—11 Proz. Stickstoff, 4—7 Proz. Phosphorsäure für die Einheit Stickstoff Dunkerque 1,98 Fr. Fleischmehl für die Einheit Stickstoff Paris 1,89 Fr. Hornmehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,63 Fr. Ledermehl, geröstetes, für die Einheit Stickstoff Paris 1,33 Fr., Belgien 1,20 Fr. **Phosphorsäuredünger.** Superphosphat, 12/18-proz., für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg frei Nordregion 0,41—0,42 Fr., 12/16-proz. Waggon Bahnhof Paris 0,43—0,44 Fr., Fabrik Belgien 0,37—0,38 Fr., franko Est und Lyon 0,45—0,47 Fr., Knochensuperphosphat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,51 Fr., Nord 0,53 Fr. Knochenpräzipitat für die Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure für 100 kg Paris 0,46 Fr., Lyon 0,43 Fr. Knochenmehl für 100 kg Paris 9,25—11,25 Fr., Lyon 9,50 Fr., Belgien 12 Fr. **Zucker.** Roh, 88 Rend. für 100 kg Paris 24 Fr.

a **St. Petersburg,** Mitte Dezember. Die chemischen Massenprodukte haben seit dem letzten Bericht keine wesentlichen Schwankungen erfahren, vor Jahresschluß ist die Nachfrage gewöhnlich nicht sehr lebhaft. Man zahlte: Salpetersäure, 36° Bé, 3—3,20 Rbl., Schwefelsäure, 66° Bé, 0,85—0,95 Rbl., Salzsäure, technische, 0,55—0,65 Rbl., Ammoniaksoda 1,35—1,45 Rbl., Ätznatron 2,65 Rbl., Chlorkalk 1,45—1,60 Rbl., Bleiweiß 4,75 bis 5 Rbl., Kupfervitriol 6,30—6,70 Rbl., Zinkweiß 6—6,20 Rbl., Salmiak 7,70—7,90 Rbl., Chilisalpeter 2,10—2,15 Kop., Chlorsaures Kali 8,85—9,33 Rbl., Superphosphat, 16 bis 17-proz., 0,65—0,70 Rbl., Schwefel 1,05—1,15 Rbl., Tannin 24—26 Rbl., Natriumbichromat 7,60—7,75 Rbl., Äther, 0,725, 8,50—9,50 Rbl, Kollodium 15—17,50 Rbl.

N. **Wien,** Ende Dezember. **Weinstein** fest. Man notiert heute: österreich., weiß nat. 98—102 K, österr. weiß gesiebt 115 K, österr. doppelt gesiebt 140 K, ungar. weiß nat. 85—90 K, kroatischer 70 K für 100 kg netto Kasse, ab Wien.

Nj. **Wien,** Ende Dezember. **Chemikalien.** Für 100 kg: Ätznatron 128/130° 37 bis 38,50 K, 125° 36—37,50 K, 120° 35—36,50 K, 100° 33,50—34,50 K, 50° 29,50 bis 32,50 K franko Originalfässer oder Eisentrommeln zu etwa je 350 kg. Alaunmehl 22 K. Ammoniak-Soda 98/100° 16—17,50 K, einschließlich Sack. Blausaures Kalium 136 K. Bleizucker 100 K. Borax in Stücken 44 K. Borax in Pulver 47 K. Chlorbaryum, krist. 16,50 K. Chlorkalk, 110/115° 16,50 K. Chlormagnesium, krist. 13 K. Chromsaures Kalium 94 K. Chromsaures Natrium 76,50 K. Cyankalium 98/100-proz. 165 M frei deutsche Grenzstation. Eisenvitriol 7 K. Glaubersalz, kristallisiert 6,75 K. Kupfervitriol 54 K. Salpetersäure 34° Bé. 47,60 K. Salzsäure 9 K. Schwefelsäure, roh 9,50—10 K, 66° Bé. 14,80 K. Soda, kalzinierte 95°, inländische 15—16,50 K, 90° inländische 14,50—16 K, 85° inländische 14—15,50 K, 80° inländ. 13,50—15 K franko Originalfässer; in Säcken um 0,50 K für 100 kg billiger, kristallisiert inländische 10,50—12 K, einschließlich Sack. Soda ist rege begehrt. **Fettwaren.** Für 50 kg: Elain, saponifiziert 36—37 K, destilliert 35—36 K. Kerntalg 39—39,50 K. Knochenfett, Kessel- oder Naturware 34,50—35 K, benzin-extrahiert 33,50—33,75 K. Oleomargarin Primiss. 57,50 bis 60 K, Ia. 55—66 K. Premier Jus. Ia. 50—51 K, IIa. 47,50—48,50 K. Preßtalg 47,50 bis 49 K. Speisetalg 45—46 K. Talgprodukte fanden wenig Beachtung. **Gerbstoffe.** Für 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1906/7, Hoch Ia. 22—23 K. **Leim.** Für 100 kg: Appreturleim, österreichischer 80—90 K, Kölner 110—120 K. Gelatine 180—350 K. Knochenleim Ia., Kölner Art 75—80 K, IIa. 68—75 K, Merkantil 68—71 K. Russischer Leim 100—120 K. Lederleim gelb, fein 100—110 K, mittelfein 90—100 K, schwarz 80—90 K. Vergolderleim, französischer 150—180 K. Alles sehr fest. **Öle, Harze und Firnisse.** Für 100 kg: Dickterpentin 45—46 K, 10 Proz. Tara. Kolophonium, österreich. 24—25 K, amerikanisches Ia. 23,50—27 K, je nach Marke, 10 Proz. Tara. Leinöl, für 1 Waggon 64,75—65,25 K, barrelweise 67,75 bis 68,25 K, einschl. Faß, netto Tara, 2 Proz. Skonto je nach Qualität, ab Bahn Wien. Leinölfirnis, inländ., 69—70 K, holländ. 69—70 K, mit Faß, 2 Proz. Skonto, je nach Qualität. Terpentinöl, österreich., Wiener Neustädter 128—130 K, einschl. Faß, netto Tara, ab Neustadt, amerikanisches 132—134 K, einschließlich Faß, netto Tara, ab Wien, 2 Proz. Skonto, russisches für 1 Waggon 63—64 K, barrelweise 66—69 K, einschl. Faß, 20 Proz. Tara, netto Kassa, ab Bahn Wien. Infolge der Feiertage war für vorstehende Artikel nur wenig Nachfrage vorhanden. Firnisse tendierten flau. **Wachs.** Für 100 kg: Bienenwachs, gelbes 344—348 K, gebleichtes 419—444 K. Ceresin, weiß Ia. 144—152 K, IIa. 131—136 K, halbweiß 130—143 K, gelb 128—141 K. ab Wien, 2 Proz. Skonto. In beiden Artikeln kamen zu letztnotierten Preisen größere Umsätze zustande.

Franz Clouth

Fabrik-Marke.

Rheinische Gummiwaarenfabrik mit beschränkter Haftung

Cöln-Nippes. (3811)

Spezialitäten für chemische Fabriken:

Siehe „Führer durch die chemische Industrie" dieses Blattes unter

…ummi- und Guttapercha-Waren, Zentrifugen-Auskleidungen, Hahnen, Hartgummi-Rohre, …umpen, Säureballon-Entleerungs-Apparate, Schläuche, Treibriemen, Wasserdichte Decken.

…r „Führer durch die chemische Industrie",

…nhang zur *„Chemiker-Zeitung"* erscheinend, bietet ein nach Produktionszweigen alphabetisch geordnetes

Adressen-Verzeichnis

…Fabriken chemischer, technischer und pharmazeutischer Produkte, von Maschinen-…riken, Agenturen usw. der chemischen Industrie, sowie von chemischen Laboratorien aller Art.

…„Führer" hat sich stets als sehr wirksames Publikationsmittel erwiesen.

Die Gebühren für die Aufnahme in den „Führer" betragen pro Zeile 7 Mark für die Dauer …Jahres. Die Aufnahmen können jederzeit beginnen.

Cöthen *(Anhalt).* ***Verlag der Chemiker-Zeitung*** *Otto v. Halem.*

…hemisches Laboratorium von Dr. W. Vaubel, Darmstadt. (1589)

Analysen, technische Untersuchungen, Gutachten. Unterricht. Arbeitsplätze.

Steinkohlentheer & Ammoniak Producte.

Telegramm Adresse: Paganini London. Telegramm Adresse: Paganini London.

Charles Page & Co. London

85 Gracechurch Street E.C.

Pech Benzol

Solvent-Naphta, Naphtalin.

Karbolsäure, Pyridin.

…alpeter, Schwefel, & Kohlensaures Ammoniak.

Echt **Glashütter** Präzisions-**Taschenuhren** nur einer höchst vollendeten Qualität. J. Assmann, Glashütte i. S. Fabrik gegr. 1852. Preislisten direkt. Verkauf d. Uhrengeschäfte.

Assmann Schutz-Marke Glashütte

Glycerin,

alle Sorten roh, destilliert und raffin., speziell chem. rein Ph. G. IV, liefert die Glycerinfabrik **G. H. Orth, Barmen.** (8)

Gegründet 1873. **R. Völzke, Berlin W. 57,** Gegründet 1873.

Fabrik ätherischer Öle, Fruchtäther, Essenzen, giftfreier Farben und chemischer Produkte.

SPEZIALITÄTEN: **Für Destillateure:** Essenzen für Anis, Kognak, Rum, Arak, Bittern, Korn, Wacholder, alle Liköre und Weine. **Für Konditoren:** Fruchtäther, sowie giftfreie Farben in Pulver und flüssig. **Für Brauselimonadefabriken:** Fruchtessenzen und verschiedene sehr wichtige Artikel. **Für Parfüm- und Seifenfabriken:** Komponierte Öle und Essenzen, Farben und Blumenparfüms.

Ehrenkreuz. Goldene und silberne Medaillen: Berlin, Brüssel, London, Paris etc.

Preiskurant und Muster gratis und franko. (5535)



Dr. Theodor Schuchardt, Chemische Fabrik.

Gegr. 1865. **Görlitz.** Gegr. 1865.

Garantiert reine Reagentien.
Wissenschaftliche Präparate.
Metalloxyde für Glasfabriken.
Glühlicht-Chemikalien usw. (483)

Preislisten zu Diensten

SO_2



Komplette Anlagen zur Erzeugung von **gasförmiger und flüssiger SO_2**

Schwefelöfen, für Schwefel u. Pyrit, **Luftkompressoren, Kühlapparate, Gaswäscher, Rührwerke**

Sachsenburger (3149) Actien-Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Sachsenburg a. Kyffhäuser bei Heldrungen 8.

Filter- und Presstücher

erzeugt seit 1852 als Spezialität

Hermann Spitz,

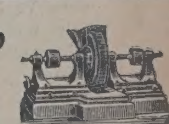
BRÜNN, Österreich. **Bradford,** England. (3104)

Schwerspat,

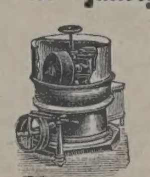
Kalkspat, Graphit, Quarzit, Quarzitsand, Ocker, Manganbraun, Grünerde. Alles ungemahlen.

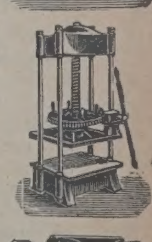
(3258) **Spatwerke, Arnsberg i. W.**

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik, Offenbach a. M.



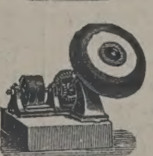
25-jährige Spezialitäten:

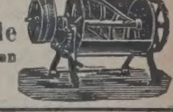




Kollergänge, Kugelmühlen. Siebmaschinen, Pulverisiertrommeln, Mischmaschinen, Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb **Desintegratoren, Kugelfallmühlen.** (3077)

Zur Herstellung **klarlöslicher** chemischer Produkte empfehle **Kollergänge u. Walzenstühle** mit Läufern u. Bodenstein, bezw. Walzen aus bestbewährtem deutschem **Ia. aderfreiem Quarz.**





Carl Winters Verlag — ***Gmelin-Kraut-Friedheim*** — Heidelberg.

Handbuch der anorganischen Chemie.
7. Auflage in ca. 90 Lieferungen zum Subskriptionspreis von je 1 M. 80 Pf. (2569)
Monatl. 2 Lieferungen. Soeben erschien Lief 23—25.

Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.

Gmelin-Kraut's
Handbuch der anorganischen Chemie.

Siebente gänzlich umgearbeitete Auflage

von

C. Friedheim,

o. ö. Professor an der Universität Bern.

Vollständig in etwa 80—90 Lieferungen zum Subskriptionspreise von je 1,80 Mark.

Monatlich 2 Lieferungen.

Der Gmelin-Kraut hat wegen der Vollständigkeit seiner Angaben immer als ein Werk von höchster Autorität gegolten Angesichts des gewaltigen Zuwachses an neuem tatsächlichen Stoff und der Durcharbeitung neuer Theorien innerhalb der letzten Dezennien erfordert eine neue Auflage des Standard-Werkes nicht nur einen unermüdlichen Fleiß, sondern legt auch dem Herausgeber eine große Verantwortung auf, denn der Ruhm der unbedingten Zuverlässigkeit muß dem Werke natürlich gewahrt bleiben

Die große Sachkenntnis und Energie des Herrn Friedheim gibt uns die Gewißheit daß er, unterstützt von sorgfältig gewählten Mitarbeitern, ein Werk schaffen wird, welches als Gmelin-Friedheim die würdige Neugestaltung des Gmelin-Kraut sein wird. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen rechtfertigen dies Vertrauen.

(Prof. Dr. Biedermann im Chem.-Techn. Jahrbuch.)

Erschienen sind bisher als Lieferungen:

Lfg. 1. **Atmosphär. Luft** von *Dr. W. Prandtl*-München.
„ 2. 3. **Kalium** und Verbindungen von *Dr. F. Ephraim*-Bern.
„ 4. **Zink** und Verbindungen von *Dr. W. Koth*-Cöthen.
„ 5. **Kalium.** (Schluß.) **Rubidium** von *Dr. F. Ephraim*-Bern.
„ 6. **Zink.** (Schluß.) **Cadmium** von *Dr. W. Roth*-Cöthen.
„ 7. **Rubidium** und Verbindungen. (Schluß.) **Cäsium, Lithium,** von *Dr. F. Ephraim*-Be[rn.]
„ 8. **Atmosphär. Luft.** (Schluß.) **Wasserstoff** und Verbindungen von *Dr. [W.] Prandtl*-München.
„ 9. **Lithium** und Verbindungen. (Schluß.) **Natrium** und Verbindungen, bearbei[tet] von *Dr. F. Ephraim*-Bern.
„ 10. **Natrium** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 11. **Wasserstoff** und Verbindungen. (Schluß.) **Helium, Argon, Neon, Krypt[on], Xenon** von *Dr. W. Prandtl*-München. — **Stickstoff** und Verbindungen v[on] *Dr. W. Schlenck*-München.
„ 12. **Stickstoff.** (Fortsetzung.)
„ 13. **Natrium** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 14. **Cadmium** und Verbindungen. (Schluß.) — **Indium** von *Dr. W. Roth*-Cöth[en.]
„ 15. **Radioaktive Stoffe** von *Dr. R. Lucas*-Leipzig. — **Vanadin** von *Dr. W. Pran[dtl]*-München.
„ 16. **Natrium** und Verbindungen. (Schluß.)
„ 17. **Vanadin** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 18. **Stickstoff** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 19. **Stickstoff.** (Schluß). — **Schwefel** und Verbindungen von *Dr. B. Linne.*
„ 20. **Indium** und Verbindungen von *Dr. W. Roth*-Cöthen. — **Gallium** und Verbindung[en] von *Dr. H. Großmann*-Berlin.
„ 21. **Schwefel** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 22. **Schwefel** und Verbindungen. (Fortsetzung.)
„ 23—25. **Vanadin** und Verbindungen. (Schluß.) — **Mangan** von *Dr. F. Ephraim*-Be[rn.]

Ausgabe in Bänden:

II. 1. **Kalium, Rubidium, Cäsium, Lithium, Natrium.** Bearbeitet von *Dr. F. Ephrai[m]*, Privatdozent an der Universität Bern. XXVII, 512 Seiten. Geheftet 20 Ma[rk]. In Halbfranz gebunden 23 Mark.

Grundriß einer Entwicklungsgeschichte der chem. Atomistik

zugleich Einführung in das Studium der Geschichte der Chemie. Von *Dr. Richard Ehrenfeld*, Privatdozent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Mit 4 Bildnissen. Gr. 8⁰. Geheftet **8 Mark.**

Dieses vortreffliche, auf den Resultaten moderner Spezialuntersuchungen beruhende Buch stellt sich die Aufgabe, „aus der umfassenden Arbeit, welche der menschliche Geist seit der Frühzeit der Entwicklung der Lösung des Stoffproblems zuwandte, jenen Teil zusammenzufassen, der in der Folge die Pflanzstätte für die *Dalton*sche Atomistik wurde". Das ist beinahe, mit anderen Worten gesagt, eine Geschichte der theoretischen Chemie von den frühesten Anfängen bis auf unsere Tage, bis auf die Theorien *Franz Walds* und *Ostwalds* . . . Ich muß sagen, daß der Verfasser mit recht sicherer Hand die Fülle von Stoff angepackt und gut verarbeitet hat . . . Im übrigen wünsche ich diesem fleißigen und vom Verleger sorgfältig ausgestatteten Buch viel Erfolg und Leser. Es ist für den Historiker der Naturwissenschaften ein willkommenes und modernes Hilfsmittel. **(Medizin und Naturwissenschaften.)**

Chemisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften.

I. Qualitative Analyse von *Dr. Max Dittrich*, a. o. Professor an der Universität Heidelberg. In Leinwand gebunden **5 Mark.**

Das „Praktikum" *Dittrichs* ist berechnet für die Studierenden der Naturwissenschaften, in erster Linie für die zukünftigen Lehrer, die etwa zwei bis drei Semester auf die praktischen Arbeiten im Laboratorium verwenden müssen, überdies aber auch für Physiker, Mineralogen, Geologen, Botaniker usw. Wenngleich an guten analytischen Werken durchaus kein Mangel ist, so ist das „Praktikum" von *Dittrich* doch immerhin mit Freuden zu begrüßen und zu empfehlen, weil in der Reaktionslehre desselben die Ionentheorie Verwendung findet und dadurch die neuere, auf physikalisch-chemischem Wege gewonnene Anschauung mit der daraus hervorgegangenen Schreibweise zum Ausdruck kommt.

(Chemiker-Zeitung.)

Die Alchemie in älterer und neuerer Zeit.

Ein Beitrag zur Kulturgeschichte. Von *Hermann Kopp.* 2 Teile. XXIII, 685 Seiten. Bis auf Widerruf ermäßigt auf **10 Mark** statt **16 Mark.**

Von des bekannten Verfassers Werk sind nur noch wenige Exemplare vorhanden, so daß es gleich desselben Verfassers „Geschichte der Chemie" bald zu den seltenen und gesuchten Werken gehören dürfte.

Die Entwicklung und der gegenwärtige Stand der Atomtheorie.

In Umrissen skizziert von *Dr. Georg Lockemann*, Privatdozent an der Universität Leipzig. 1 Mark.

Wir können diese klar und anregend geschriebene Übersicht allen Lesern, die sich die Geschichte der Grundlagen unserer Wissenschaft ins Gedächtnis zurückrufen und über ihren gegenwärtigen Stand orientieren wollen, auf das wärmste empfehlen.

(Zeitschrift für angewandte Chemie.)

Die künstlichen Leuchtsteine.

Nach den bis jetzt bekannten Quellen bearbeitet von *Dr. phil. L. Vanino.* Gr. 8⁰. 1,20 Mark.

Eine Monographie über einen Gegenstand, wie den vorliegenden, dessen Literatur zeitlich und örtlich so auseinanderliegt, ist immer ein dankenswertes Unternehmen, insbesondere wenn, wie ebenfalls hier zutrifft, der Verf. durch eigene Arbeiten auf dem Gebiete erfahren ist. Daß letzteres zutrifft, davon hat Ref. sich überzeugt, indem er nach den Vorschriften des Verf. vorzügliche Leuchtsteine — übrigens durch Erhitzen im elektrischen Heraeus- statt im Roessler-Ofen — leicht herstellen konnte.

Die phosphoreszierenden Substanzen verdienen ebensowohl wegen ihrer allerdings nur losen Beziehungen zu den radioaktiven Stoffen, wie auch wegen der mannigfachen Probleme, die sie künftiger Forschung noch immer bieten, so viel Beachtung, daß jedermann die Lektüre dieser kleinen Schrift empfohlen sei. Geschichtliches, Theorie, Vorschriften zur Herstellung, Verwendung im Handel wird für alle bekannten Phosphore und gesondert für die Sidotsche Blende behandelt. Die Schrift wird sicherlich auch für die weitere Erforschung der merkwürdigen Stoffe nützlich und anregend wirken.

(Zeitschrift für Elektrochemie.)

Deutsches Nahrungsmittelbuch

Herausgegeben vom Bunde Deutscher Nahrungsmitte[l]-Fabrikanten und -Händler, E. V. Geheftet **6,40 Mar[k]**, in Leinwand gebunden **7,40 Mark.**

Das Nahrungsmittelbuch enthält eine Sammlung vo[n] Begriffsbestimmungen und Handelsgebräuchen des Na[h]rungs- und Genußmittelgewerbes unter Berücksichtigu[ng] auch der Gebrauchsgegenstände im Sinne des Nahrung[s]mittelgeetzes. Es sollen in dieser Sammlung die B[e]dingungen festgelegt werden, unter denen nach Ansic[ht] der beteiligten Industrie- und Handelskreise im Ei[n]verständnis mit in Frage kommenden Kreisen der Wisse[n]schaft, insbesondere der Nahrungsmittelchemie, Nahrung[s]mittel als handelsübliche, unverfälschte und nicht g[e]sundheitsschädliche Waren gelten sollen.

Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie

in elementarer Darstellung für Chemike[r], Mediziner, Botaniker, Geologen und Minera[logen] von *F. W. Küster.* Vollständig in etwa 12 Li[e]ferungen zu je 4 Bogen zum Subskriptionspreise v[on] **1,60 Mark.** Das Manuskript liegt vollständig vor u[nd] wird binnen etwa 6 Monaten zum Abdruck komme[n]. Nach Abschluß des Werkes tritt eine Preiserhöhung ei[n].

Erschienen sind die Lieferungen 1—4.

Küster will in diesem Lehrbuche in elementare[r] Darstellung den Chemikern, die sich mit eingehende[n] mathematischen Studien nicht beschäftigen können, so[-] wie allen, die Chemie nur im Nebenfach, also Medi[-] zinern, Botanikern, Geologen und Mineralogen, di[e] Kenntnisse der neueren Theorien und Resultate de[r] allgemeinen physikalischen und theoretischen Chemi[e] vermitteln, wozu ihn langjährige Erfahrungen im aka[-] demischen Unterricht und volle Beherrschung des Ge[-] bietes befähigen.

Chemische Werke aus dem Verlag von Julius Springer in Berlin.

Technologie der Fette und Öle. Handbuch der Gewinnung und Verarbeitung der Fette, Öle und Wachsarten des Pflanzen- und Tierreichs. Unter Mitwirkung von G. Lutz-Augsburg, O. Heller-Berlin, Felix Kaßler-Galatz und anderen Fachmännern. Herausgegeben von Gustav Hefter. In vier Bänden. Erster Band: **Gewinnung der Fette und Öle.** Allgemeiner Teil. Mit 346 Textfiguren und 10 Tafeln. Preis M 20,—; in Halbleder geb. M 22,50. (Ausführlicher Prospekt über das ganze Werk steht Interessenten zur Verfügung.)

Analyse der Fette und Wachsarten. Von Dr. Rudolf Benedikt. Vierte, erweiterte Aufl., bearb. v. Prof. Ferdinand Ulzer. Mit 65 Textfiguren. Gebunden Preis M 18,—.

Allgemeine und physiologische Chemie der Fette. Von Professor Ferd. Ulzer und Dr. J. Klimont. Preis M 8,—.

Untersuchung der Mineralöle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. Von Prof. Dr. D. Holde-Charlottenburg. Zweite Auflage der Untersuchung der Schmiermittel. Mit 99 Figuren. Gebunden Preis M 10,—.

Die Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze nebst ihrer Chemie und Pharmakognosie. Von Dr. Karl Dieterich-Helfenberg. Gebunden Preis M 7,—.

Anleitung zur Verarbeitung der Naphta und ihrer Produkte. Von N. A. Kwjatkowsky. Autorisierte und erweiterte deutsche Ausgabe von M. A. Rakusin. Mit 13 Textfiguren. Gebunden Preis M 4,—.

Taschenbuch für die Soda-, Pottasche- und Ammoniak-Fabrikation. Herausgegeben von Prof. Dr. Georg Lunge. Dritte, umgearbeitete Auflage. Mit 18 Textfiguren. Gebunden Preis M 7,—.

Die Fabrikation der Soda nach dem Ammoniakverfahren. Von H. Schreib. Mit 104 Textfiguren und 3 lithograph. Tafeln. Gebunden Preis M 9,—.

Verflüssigtes Ammoniak als Lösungsmittel. Materialien über die chemischen Eigenschaften des verflüssigten Ammoniakgases, gesammelt von J. Bronn. Mit Textfiguren. Gebunden Preis M 6,—.

Fortschritte in der Fabrikation der anorganischen Säuren, der Alkalien, des Ammoniaks und verwandter Industriezweige. An der Hand der systematisch geordneten Patentliteratur dargest. von Victor Hölbling. 1895—1903. Mit zahlreichen Textfiguren. Preis M 30,—; gebunden M 32,40.

Die Fabrikation der Bleichmaterialien. Von Victor Hölbling. Mit 240 Textfiguren. Gebunden Preis M 8,—.

Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. Für den Gebrauch an Unterrichts-Laboratorien bearbeitet von Prof. F. Ulzer und Dr. A. Fraenkel. Mit Textfiguren. Gebunden Preis M 5,—.

Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Mit Benutzung der früheren von Dr. Fr. Böckmann bearbeiteten Auflagen und unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachmänner herausgegeben von Professor Dr. G. Lunge-Zürich. Fünfte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. In 3 Bänden. I. Band: Mit 180 Textabbildungen. M 20,—; gebunden M 22,—. II. Band: Mit 153 Textabbildungen. M 16,—; gebunden M 18,—. III. Band: Mit 119 Textabbildungen und 3 Tafeln. M 26,—; gebunden M 28,50.

Technologie der Holzverkohlung und der Fabrikation von Essigsäure, Aceton, Methylalkohol und sonstiger Holzdestillate. Von Ing.-Chem. M. Klar-Hannover. Mit 27 Textfiguren. Preis M 7,—.

Das Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung, mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flußverunreinigung. Von Professor Dr. Ferd. Fischer-Göttingen. Dritte, umgearbeitete Auflage. Mit Textabbildungen. Gebunden Preis M 12,—.

Der Betriebschemiker. Ein Hilfsbuch für die Praxis des chemischen Fabrikbetriebes. Von Dr. Richard Dierbach Fabrikdirektor. Mit 117 Textfiguren. Gebunden Preis M 8,—.

Chemie der organischen Farbstoffe. Von Prof. Dr. Rudolf Nietzki. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Gebunden Preis M 8,—.

Chemie der seltenen Erden. Von Dr. J. Herzfeld und Dr. Otto Korn. Preis M 5,—.

Die Arzneimittel-Synthese auf Grundlage der Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung. Für Ärzte und Chemiker. Von Dr. S. Fränkel. Zweite, umgearbeitete Auflage. Gebunden Preis M 16,—.

Untersuchungen über Aminosäuren, Polypeptide und Proteïne (1899—1906) von Prof. Emil Fischer. Preis M 16,—; gebunden M 17,50.

Anleitung zur quantitativen Bestimmung der organischen Atomgruppen. Von Prof. Dr. Hans Meyer. Zweite, vermehrte und umgearbeitete Auflage. Mit Textfiguren. — Gebunden Preis M 5,—.

Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen. Von Prof. Dr. Hans Meyer. Mit 164 Textfiguren. Preis M 16,—; gebunden M 18,—.

Die physikalischen und chemischen Methoden der quantitativen Bestimmung organ. Verbindungen. Von Dr. Wilhelm Vaubel. Zwei Bände. Mit Textfiguren. — Preis M 24,—; gebunden M 26,40.

Lehrbuch der theoretischen Chemie. Von Dr. Wilhelm Vaubel. Zwei Bände. Mit Textfiguren und 2 lithogr. Tafeln. Preis M 32,—; gebunden M 35,—.

Naturkonstanten in alphabetischer Anordnung. Hilfsbuch für chemische und physikalische Rechnungen mit Unterstützung des Internationalen Atomgewichtsausschusses, herausgegeben von Professor Dr. H. Erdmann und Privatdozent Dr. P. Köthner. Gebunden Preis M 6,—.

Physikalisch-chemische Tabellen von Landolt u. Börnstein. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrter und mit Unterstützung der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von Professor Dr. Börnstein und Professor Dr. Meyerhoffer. Gebunden Preis M 36,—.

Höhere Mathematik für Studierende der Chemie und Physik und verwandter Wissensgebiete. Von J. W. Mellor. In freier Bearbeitung der zweiten englischen Ausgabe herausgegeben von Dr. Alfred Wogrinz und Dr. Arthur Szarvassi. Mit 109 Textfiguren. Preis M 8,—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Stellen-Angebote.

Für die
anorganischen Betriebe einer großen chemischen Fabrik Westfalens
wird zum baldigen Eintritt
ein jüngerer, unverheirateter

Chemiker
als Assistent
der Betriebsleitung
gesucht.

Im Schwefelsäure-Kammer-Betriebe erfahrene Bewerber erhalten den Vorzug.

Offerten unter **V. F. 5488** an die **Exp. d. Ztg.** (5488)

Chemiker
gesucht, welcher ein
Holzhärte-Verfahren
einzurichten versteht.

Offerten erbeten unter **H. Z. 5551** an die **Exp. d. Ztg.** (5551)

Jünger. Chemiker,
Dr. phil.,

mit abgeschlossener Hochschulbildung, in der chem. Literatur bewandert, wird (4444)
für die literar. Abteilung einer chem.-techn. Fabrik
in Berlin gesucht.

Bewerber muß außer Bearbeitung der einschlägig. Literatur noch kleinere Laboratoriums-Arbeiten (analytische Kontrolle u. präparativ) ausführen. Offerten unter **W. Z. 504** bef. **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 8.**

Bewährte kaufmännische Kraft,
bewandert im Absatz der **Farbenbranche**, von großer chemischer Fabrik **gesucht.**

Offerten unter **O. O. 5537** an die **Exp. d. Ztg.** (5537)

Zeugnis-Kopien
u. Vervielfältigungsarbeiten
jeder Art in **Schreibmaschinenschrift** liefert in eleganter Ausführung billig und schnell (3460)
Citographia, **BERLIN 14/S.,** Neue Roß-Str. 8.
Preisliste und Muster zu Diensten.

Zeugnis-Kopien
mittels Schreibmasch., Briefm.-Bild.
— Muster franko. — (1855)
Fr. Grupe, Hannover, Gellertstr. 63.

Kleinere Fabrik
für Färberei- und Appretur-Präparate in Sachsen
sucht tüchtigen, in Betrieb und Untersuchung erfahrenen

Chemiker.

Herren, welche sich für die Reise qualifizieren, bevorzugt.

Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit, der Gehaltsansprüche und Referenzen unter X. P. 5538 befördert die Exp. d. Ztg. (5538)

Rohschwefelbaryum.
Fachmann
für die Herstellung dieses Artikels im großen **gesucht.**

Nur Bewerber, welche die Fabrikation praktisch kennen gelernt haben, mögen sich melden.

Gefl. Offerten unter **A. B. 5541** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5541)

Laborant
für eine Fabrik unweit **Hamburg**
zum baldigen Antritt gesucht.

Betreffender sollte mit den einfachen quantitativen Bestimmungen vertraut sein. Protein-, Fett- und Fettsäure-Bestimmungen sind in der Hauptsache die Obliegenheiten.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugniskopien an die **Exp. d. Ztg.** erb. unter **B. V. 7893.** (6590)

Laborant
zum 1. Januar 1907 **gesucht.** Nur Bewerber mit prima Zeugnissen, die längere Zeit in Handelslaboratorien tätig waren, wollen sich melden. Bewerber müssen militärfrei sein.

Offerten unter **K. T. 3497** an **Rudolf Mosse, Köln.** (6574)

Für eine
Baumwollwaren-Druckfabrik
(7 Rouleaux) wird ein energischer, tüchtiger
Chemiker als Direktor-Kolorist gesucht.

Es wird nur auf allererste Kraft reflektiert. Anträge unter **M. 3595** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Wien I,** Kärntnerstr. 18. (4446)

Seifenfabrik
sucht tüchtigen, jüngeren Chemiker
für Laboratorium und Betrieb. Kenntnis der Chemie der Fette und Öle einschließlich Glyzerin erforderlich.

Offerten mit näheren Angaben über Bildungsgang, Alter, Gehaltsansprüche usw. erbeten an die Exp. d. Ztg. unter S. E. 5530. (5530)

Tüchtiger Werkmeister
zur **Leitung** einer neu zu errichtenden (5567)
(kaustisch) Ätznatronsoda-Fabrik in Ungarn
wird gesucht. Offert. unter **„Zukunft Ungarn 5567"** an die **Exp. d. Ztg.**

E. de Haën Chemische Fabrik „List"
in Seelze bei Hannover
liefert
solange Vorrat reicht, für wissenschaftliche Untersuchungen

Radium-Präparat
(radioaktive Substanzen). (2917)

Man verlange Prospekt.

Ein tüchtiger Fachmann
für Darstellung von **Zinnoxyd** von **chemischer Fabrik gesucht.** Off. unter **M. S. 1907** an die **Lodzer Zeitung, Lodz** (Russ. Polen). (5516)

Für das Laboratorium eines größer. Stahlwerkes
wird für sofort
ein tüchtiger
Laborant,
der schon auf Hüttenwerken tätig gewesen ist,
gesucht.

Offerten mit näheren Angaben unter Nr. 5492 an die Exp. d. Ztg. (5492)

Stellung suchende, welche nicht rückständig erscheinen wollen, bewerben sich mit **Hörsters Personalbogen** (gesetzl. gesch.) Mod., bequemste, erfolgreichste Form d. Bewerbungsbriefes. 5 St. Mk. 1,— **Prakt. Verlag. Hannover. Postf. 112**

Stellen-Gesuche.

Chemiker, Dr. phil.,
langjähriger Betriebsleiter, **sucht Stellung** in **Schwefelsäure- u. Superphosphat-Betrieb, Salzsäure- u. Sulfatbetrieb.** Off. unter **O. P. 5561** an die **Exp. d. Ztg.** (5561)

Junger Chemiker,
Engländer,
studiert bei Dr. Fresenius, **sucht Volontärstelle** in chemischer Fabrik oder Laboratorium.

Offerten unter **F. D. 5539** an die **Exp. d. Ztg.** (5539)

Chemiker, Dr. phil.,
Berlin promov., Verbandsexamen, 26 Jahre, **sucht** per sofort oder später **Stellung** in der chemischen Industrie.

Gefl. Offerten unter **E. W. 5557** an die **Exp. d. Ztg.** (5557)

Dipl.-Ing., Chemiker,
mit 3-jähriger **analyt. Praxis,** wovon 2 Jahre in größt. Laboratorien Deutschlands, 30 Jahre alt, mit **bakteriolog.** Kenntnissen, **sucht Stelle** im In- oder Ausl. Bescheid. Ansprüche, gute Referenzen.

Gefl. Offerten unter **Q. 5183** an die **Exp. d. Ztg.** (5183)

Künstliche Riechstoffe.
Suche leitende Stellung in nur erstklassiger Fabrik.
Offerten unter **S. V. 5555** an die **Exp. d. Ztg.** (5555)

Junge Dame, welche in Handels- u. Fabriklabor. gearbeitet hat, mit Buchführg. vertr., **sucht Stellung.** Offerten unter **Ke. 5833** an **Rud. Mosse, Elberfeld.** (6588)

Junger, strebsamer
Laborant,
mit Ia. Zeugnissen und besten Referenzen, **sucht** per 1. Januar oder später passende **Stellung.** (6583)

Gefl. Offerten unter **L. Z. 8654** an **Rudolf Mosse, Leipzig,** erbet.

Junger Mann,
im Besitze des Chemiker-Verbandszeugnisses, **sucht Stellung.**

Offerten unter **Q. Q. 5562** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5562)

Meister,
Vorarbeiter,
energisch, solid und verheiratet, **findet** sofort oder Anfang Februar 1907 **gut bezahlte Stellung** in Fabrik **künstlicher Düngemittel.** Solche, die in der Branche bereits tätig waren, bevorzugt.

Offerten unter **B. N. 5534** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5534)

Chemiker, Dr. phil.,
sucht Anfangsstellung zu Beginn 1907 in Untersuchungslaboratorium oder Industrie. Gelegenheit zu gründlicher praktischer Ausbildung erwünscht. Offerten erbeten unter **K. L. 5560** an d. **Exp. d. Ztg.** (5560)

Beteiligungen.

An- und Verkäufe nur nachweisb. rent. **Geschäfte** jed. Art, sowie **Beteiligungen** vermittelt schnell und diskret die behördl. concess. Firma **Fischer & Kuhnert, Leipzig** 17

Tätige Beteiligung
mit 25—30 000 M **sucht älterer Chemiker,** der lange Zeit als selbständiger Direktor größere Betriebe geleitet hat. Nachweis d. Rentabilität und Sicherstellung des Kapitals Bedingung. Anfragen durch die **Exp. d. Ztg.** unter **W N 5552.** (5552)

Beteiligung gesucht.
Eine chem. Fabrik mit aussichtsreichster Rentabilität sucht zur besseren Ausnützung ihrer Anlagen einen
Teilhaber mit Kapital. (5498)
Gefl. Offerten unter M. N. 5498 an die Exp. d. Ztg.

Vertretungen.

Established 1816.
INNIS, SPEIDEN & Co.,
Successors to INNIS & Co.
Importers, Manufakturers' Agents, Commission Merchants
Chemicals, Dyestuffs, Anilines, etc. (848)
181 Front Street, **New York.**

RUSSLAND.
Als Leiter
der Exportabteilung eines größeren Unternehmens, welches mit Rußland arbeitet, **sucht** junger **Chemiker** (dipl. Ingenieur, deutsche Hochschule), Russe, Deutsch und Russisch in Wort und Schrift perfekt, kaufm. versiert, mit Prima-Referenzen, **Stellung,** eventuell als **Filialleiter** oder **Vertreter** für russische Plätze. Spätere **Beteiligung** nicht ausgeschlossen. (6585)

Offerten unter **B. S. 2783** an **Rudolf Mosse, Braunschweig.**

Belgien und Export. Agenturen und Depots leistungsfähiger Fabriken übernehmen (849) **Brummerstaedt & Groh, Brüssel,** Import und Export von Chemikalien, Drogen, Farben etc. Ia. Referenz., große Lagerräume.

Für Großbritannien und englische Kolonien
übernehmen den Alleinverkauf
leistungfähiger Fabriken (609)
pharmazeutischer, chemischer und technischer Produkte
Reitmeyer & Co., 63 Crutched Friars, London E.C.

Übergeben Sie Ihre Vertretung an
Dr. Joachim Stern, Berlin W.8.

— Lithopone. —
Generalvertretung für **die Schweiz sucht** von leistungsfähiger Fabrik eine bei der einschlägigen Kundschaft sehr gut eingeführte Firma.
Off. unter Chiffre **Z. H. 12533** an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich** (6586)

Auskunfts-Gesuche und -Erteilungen.
Wenden Sie sich stets an (65 1)
Dr. Joachim Stern, Berlin W.8.

Aufsichtsräten, Kapitalisten, Konventionen
empfiehlt sich als **Beirat** ganz unabhängiger (5040)
Kaufmann
mit langjährigen Erfahrungen in der **chemischen Industrie.**
Off. unter **S. S. 5040** an d. **Exp d. Ztg.**

Die Preise für
gelbblaus. Kali
(Cyanid of Potassium)
sind in den letzten Wochen um 20 % gestiegen. Langjähr. Fachmann gibt praktisch seit Jahren benutztes, rentables
Verfahren
zur Fabrikation des Artikels unter Garantie und mit dem Nachweis der Rentabilität ab. Einfache Einrichtung, kleines Betriebskapital.
Anfragen an die **Exp. d. Ztg.** unter **P. F. 5479** erbeten. (5479)

Kapitalkräftige Firma sucht noch einige
Artikel zur Fabrikation
oder zum **Vertrieb.** Würde Vertrieb ganzer Fabrikationen übernehmen. **Kapitalbeteiligung od. Geschäftskauf** nicht ausgeschloss.
Offerten unter **K. 13164** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M** (4412)

Für mein in **Berliner Vorort** befindl., aus 3 Räum. besteh. **chem. Laborat. suche geeig. Beschäft.** Fabrikation organ. Präparate od dgl. in fest. dauernd. Auftr. bevorz. Sorgf., gewissenh. Ausf. Ausf. Off. a. d. **Exp. d. Ztg.** unter **B. B. 5438.** (5438)

— Ultramarin. —
Ein Fachmann liefert **Betriebs-Methoden nebst Zeichnungen** der **Öfen** und sonst. Apparatur zur Fabrikation sämtlicher **Ultramarin**-Sorten für Malerei, Lithographie, Buntpapier etc., in Pulver, Teig Drops (Pastillen), Kugel- u. Dosenblau für Wäsche etc. Offerten unter **„Ultramarin 5565"** a d. **Exp. d. Ztg.**

Verfahren,
Casein
benzin- und spirituslöslich zu machen, (5568)
für größeren Betrieb Österreichs gesucht.
Anträge mit genauer Kalkulation und kleiner Briefmuster-Einlage bef. unter **X. 5568** die **Exp. d. Ztg.**

Chemiker übernimmt
Einrichtung u. Inbetriebsetzung von Anlagen zur Herstellung von
Tonerdehydrat
nach Dr. Bayer. Fortfall der Fällung mittelst Kohlensäure.
Angebote unter **D. B. 5569** an die **Exp. d. Ztg.** (5569)

Wer liefert Projekte
zur Herstellung
rationeller Anlagen
für
Ammoniak, salzs., salpeters., phosphors. etc.?
Angeb. unter **A. R. 5531** an die **Exp. d. Ztg.** (5531)

Klebstoffe.
Für alle Gewerbe und Industrien sind **Betriebs-Rezepte zu verkaufen.** Briefe unter **K. L. 5566** befördert die **Exp. d. Ztg.** (5566)

Um Bezahlung für Auskünfte, Chemikalienwarenlieferung. Literaturübersendung (5563) bittet **Dr. phil. R. W. Bauer, Nauheim.** Weststraße 49 c. p.

Elektrisches Verfahren
zur
Gewinnung v. Salpetersäure
oder Nitraten mit Hilfe der atmosphärischen Luft wird von bedeutender, **kapitalskräftiger** Firma zu erwerben gesucht.
Gefl. Offerten nebst Mitteilungen über die bestehenden **Patente**, die **Ausbeute** und den Maßstab, in welchem das Verfahren bisher erprobt wurde, werden erbeten unter **W. W. 5542** an die **Exp. d. Ztg.** (5542)

Einrichtung
chemischer Fabriken
sowie **Lieferung**
einzelner Spezialapparate
auf Grund langj. Erfahrung durch bewährten Fachmann.
Offerten unter **F. H. 4944** an die **Exp. d. Ztg.** (4944)

Wer baut oder liefert Pläne
zu
Calcinier-öfen
für Bauxit und Tonerde?
Offerten unter A. B. 5528 an die Exp. d Ztg. (5528)

WER (5675)
Bichromate
im großen herstellt, kann auf einfache Weise viel Geld sparen. Ia. Referenzen. Honorar **nach** Erfolg. Nur Fabr. erh. Antw. durch die **Exp. d. Ztg.** unter **R. F. 5675.**

Käufe. Bezugsquellen.
Sie kaufen am schärfsten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W.8.

Kleine chem. Fabrik zu kaufen gesucht.
Anzahlung 10—20 Mille.
Ausführliche Offerten an die **Exp. d. Ztg.** unter **D. D. 5558.** (5558)

Platin, (441)
in jed. Form, das g, zu 400 M, **Gold** u. **Silber** zu d. höchst. Preisen **kaufen Gust. Rapp & Co., Frankfurt a. M.** Scheideanstalt, gegr. 1886.
Sofort Erledigung. Erste Referenzen.

Altmetalle,
Metallaschen, Metallkrätze, Metallkehricht, Metallschlamm, Metallstaub und metallische Rückstände aller Art **kaufen** stets gegen sofortige Kasse.
Bemusterte Offerten erbeten. (479)
Wesche & Co., Magdeburg-N.

Platinabfälle
und platinhaltige
Legierungen
kauft zum höchsten Kurs
Gold- u. Silberscheideanstalt von Dr. Th. Wieland,
Pforzheim. (421)

Zinnaschen, Bleiaschen
und sonstige metallhaltige Rückstände kaufen stets und erbitten bemusterte Offerten
Höveler & Dieckhaus, Metallwerke, (2266)
Papenburg a. d. Ems.

Jeden Posten (455)
Salpeter-säcke,
auch Sacklumpen,
gewaschen oder ungewaschen, kaufe gegen sofortige Kasse.
Albert Otto Klaue,
Magdeburg-Sudenburg.

Wer liefert
Eau de Javel
elektrolytisch hergestellt, möglichst konzentriert.
Offerten unter E. J. 5524 an die Exp. d. Ztg. (5524)

Bisulfat
in Stücken
einige Wagen,
lieferbar 1907,
successive nach der Rheinprovinz gesucht.
Offerten mit Preisangabe unter N. E. 5546 an die Exp. d. Ztg. (5546)

Verkäufe. Absatzquellen.
Sie verkaufen am besten durch
Dr. Joachim Stern, Berlin W.8.

Eine komplette
Extraktionsanlage,
bestehend aus **3 Extrakteuren** à circa 1000 kg Inhalt, System Wegelin & Hübner, nur einige Jahre gebraucht, in gutem, betriebsfähigem Zustande, **billig abzugeben.** Offert. unter **M. 2786** an **Wilh. Scheller,** Annoncen-Expedition, **Bremen.** (5543)

Vanillin, kristall.,
ein kleinerer Posten wegen Aufgabe eines Artikels **billig zu verkaufen.**
Gefl. Offerten unter **M. T. 6730** an **Rud. Mosse, München.** (6589)

Wer kauft
Acheson-Graphit-Abfälle
in Staub- und Stückform ladungsweise?
Gefl. Off. unter Chiffre **S. C. 5532** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5532)

Zu verkaufen: (5485)
1 ovales Bassin, ca. 15 mm starkes Eisenblech, gr. Durchm. 3,70 m, kl. Durchm. 2,40 m, Tiefe 1,55 m; 1 desgl. 4 m, 2,60 m, 1,50 m. **1 rund. Bassin** aus stark. Eisenblech, Durchm. 1,90 m, Tiefe 1,30 m **2 Kessel** ca. 1 m Durchm. All gut erh. Off. unt. **V A.** an **Louis F. Lange,** Annonc.-Exped., **Gotha.**

9,44—94,8 gewichtsprozent. unversteuerten
90er Sprit
hat abzugeben
Getreide-Preßhefefabrik und Brennerei (5491)
Dr. Fritz Hillringhaus,
Barmen-Rittershausen.

Jedes Quantum
19/20° Bé.
Salzsäure
abzugeben.
Reflektanten erhalt. Antwort unter Z. 5540 an die Exp. d. Ztg. (5540)

Bisulfit.
Größere Fabrik
ist in der Lage,
dies. Artikel regelmäßig zu liefern,
und bittet Reflektanten um Aufgabe der Adressen unter U. 5497 an die Exp. d. Ztg. (5497)

Caragheen-Moos (6411)
Ad. Strüver, Hamburg 8.

1 Kollergang mit 2 Mühlsteinen,
zu dessen Antrieb ca. 6 P.-S. erforderlich sind, **sehr billig zu verkaufen.**
O. Fritze & Co., Lackfabrik, Berlin N. 20. (5875)

Gereinigtes Solventnaphta 90/160
in geringen Mengen zur Lieferung pro 1907 noch
abzugeben.
Gefl. Anfragen befördert unter **A. S. U. 5520** die **Exp. d. Ztg.** (5520)

Wer ist Konsument von
Zementkupfer? (5529)
Offerten unter Z. 5529 an die Exp. d. Ztg. erbeten.

Semesterbericht 1906 Nr. 2.

Frankolieferung überallhin.

Chemischer NOVITÄTEN-Zettel.

veröffentlicht von

Hermann Meusser,

Spezialbuchhandlung für Chemie,

BERLIN W. 35/16, Steglitzerstraße 58.

Zur Erleichterung der Anschaffung werden Monatsraten in der Höhe des zehnten Teils des Kaufpreises eingeräumt. Bei größeren Entnahmen Ermäßigung bis auf den zwanzigsten Teil.

Arauner, P., Der Wein und seine Chemie. Praktisches Handbuch der Entstehung, Untersuchung und Begutachtung des Weines auf Grundlage der einschläg. gesetzl. Bestimmungen unter besonderer Berücksichtigung des Weingesetzes vom 24. V. 1901. Handbuch der Nahrungsmittelchemie. Mit 38 in den Text gedruckten Figuren, sowie 7 Tabellen. gr. 8⁰. geb. 5 *M.*

Arrhenius, Svante, Immunochemie. Anwendungen der physikal. Chemie auf die Lehre von den Antikörpern. Geb. ca. 9 *M.*

Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie. V. Jahrgang. 1906/07. gr. 8⁰, 1300 Seiten. Geb. 10 *M.*

Classen, A., Handbuch der analytischen Chemie. I. Teil: Handbuch der qualitativen chemischen Analyse anorganischer und organischer Verbindungen. 6. Aufl. gr. 8⁰, 341 Seiten mit Spektraltafel. Geb. 9 *M.*

Cohen, E., und P. **van Romburgh**, Vorlesungen über anorganische Chemie f. Studierder Medizin. gr. 8⁰, 431 Seiten mit 68 Figuren. Geb. 16 *M.*

Dedekind, A., Ein Beitrag zur Purpurkunde. II. Bd.: Fortsetzung der Sammlung von Quellenwerken für Purpurkunde. gr. 8⁰, 379 Seiten mit Figuren und 6 Tafeln. 7 *M.*

Ferchland, P., und P. **Rehländer**, Die elektrochemischen deutschen Reichspatente. Auszüge aus den Patentschriften. gr. 8⁰, 230 Seiten mit 124 Figuren. 10 *M.*

Fischer, Dr. H. W., Der Auerstrumpf. 30 Seiten mit 7 Abbildungen. Lex. 8⁰. 1,20 *M.*

Glimm, Tabellen z. Bestimmg. des Eiweißgehaltes d. Gerste. gr. 8⁰, 272 S. m. Fig. Geb. 8 *M.*

Gmelin und **Kraut's** Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Herausgegeben von C. Friedheim. 24. und 25. Lieferung. gr. 8⁰. à 1,80 *M.*

Gröger, A., Chemisch-technisches Vademekum für Zuckerfabriken. 2. Teil: 1901—1905. gr. 8⁰, 344 Seiten. Geb. 10 *M.*

Groth, P., Chemische Krystallographie. I. Teil. Lex.-8⁰, 626 S. m. 389 Fig. Geb. 20 *M.*

Guttmann, Osc., Handbuch der Sprengarbeit. 2. Aufl. gr. 8⁰, 99 S. m. 146 Fig. Geb. 7 *M.*

Handbuch der Physik. 2. Aufl. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Winkelmann. Lex. 8⁰. I. Bd., I. Hälfte. Allgemeine Physik. Mit 164 Abbildungen. 17 M. III. Bd., 2. Hälfte. Wärme. Mit 97 Abbildungen. 20 *M.* (III. Bd. vollständig: 36 *M*, geb. in Halbleinw. 38 *M*).

Handbuch der technischen Mykologie für technische Chemiker, Nahrungsmittelchemiker, Gährungschemiker, Agrikulturchemiker, Landwirte, Kulturingenieure, Forstwirte und Pharmazeuten herausg. v. Prof. Dr. Frz. Lafar. In 5 Bänden. (2., wesentl. erweiterte Aufl. v. Lafar, techn. Mykologie.) 3. Bd., Mykologie des Bodens, des Wassers und des Düngers. 504 Seiten mit 90 Abbildungen und 10 Tafeln. Lex. 8⁰. 20 *M.*

Hefter, Gust., Technologie der Fette und Öle. Handbuch der Gewinnung und Verarbeitung der Fette, Öle und Wachsarten des Pflanzen- und Tierreichs. I. Bd. Gewinnung der Fette und Öle. — Allgemeiner Teil. gr. 8⁰, 741 Seiten m. 346 Textfiguren und 10 Tafeln. Geb. 22,50 *M.*

Höfer, H., Das Erdöl und seine Verwandten. Geschichte, physikalische und chemische Beschaffenheit, Vorkommen, Ursprung, Auffindung und Gewinnung des Erdöles. 2. Aufl. Mit 18 Abbild. im Text und auf einer Tafel. 1906. 279 Seiten, 8⁰. Geb. 11 *M.*

Hollard, A., u. L. **Bertiaux**, Metallanalyse auf elektrochemischem Wege. Deutsch von F. Warschauer. 5 *M.*

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Herausgeg. v. Rich. Meyer. 15. Jahrg. 1905. gr. 8⁰, 596 S. Geb. 15 *M.*

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgeg. von G. Bodländer und W. Kerp. Für 1904. 9. Heft. gr. 8⁰. 10 *M.*

Jansen, W., Die verschiedenen Appreturverfahren der Streichgarn-, Kammgarn- und Cheviotstoffe und der halbwollenen Waren. gr. 8⁰, 285 Seiten. 5 *M.*

Jüptner, H. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Energien. 2. Band: Die chemische Technologie der mechanischen Energie. Explosivstoffe und Verbrennungsmotoren. gr. 8⁰, 190 Seiten mit 51 Figuren. 5 *M.*

Kerl, Handbuch der Tonwarenindustrie. 3., von Hecht und Cramer gänzlich umgearbeitete Auflage. 1907. Geb. 45 *M.*

Klöcker, A., Die Gärungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgärungsgewerbe. 2. Aufl. gr. 8⁰, 393 Seiten mit 157 Figuren. Geb. 13 *M.*

Koch, Ludw., Einführung in die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. Anleitg. zur Untersuchung von Pflanzenpulvern. gr. 8⁰, 175 Seiten mit 49 Fig. Geb. 4 *M.*

Küster, P. W., Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie. In elementarer Darstellung. (In etwa 12 Lieferungen.) I. Lieferung. (Seite I—64 mit Figuren.) gr. 8⁰. 1,60 *M.*

Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. 4. Aufl. Allgemeiner Teil. gr. 8⁰, 352 Seiten mit 160 Figuren. 11 *M.*

Lebensmittelbuch, schweizerisches, Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Bearbeitet vom schweizer. Verein analyt. Chemiker. 2. Aufl., 3. Abschn. gr. 8⁰, 95 S. 2,50 *M.*

Le Blanc, M., Lehrbuch der Elektrochemie. 4. Aufl. gr. 8⁰, 319 S. m. 26 Fig. Geb. 7 *M.*

Lehmann, O., Flüssige Kristalle und die Theorien des Lebens. Vortrag. Kart. ca. 1,20 *M.*

Loew, Osc., Die chemische Energie der lebenden Zellen. 2. Aufl. gr. 8⁰, 133 Seiten. Geb. 4 *M.*

Lucion, G., Elektrolytische Alkalichloridzerlegung mit flüssigen Metallkathoden. gr. 8⁰, 206 Seiten mit 181 Textfiguren. 9 *M.*

Meyerhoffer, W., Gleichgewichte der Stereomeren. Mit einem Begleitworte von J. H. van't Hoff. gr. 8⁰, 71 Seiten mit 28 Figuren. 2,40 *M.*

Monographien über angewandte Elektrochemie, herausgegeben v. Vikt. Engelhardt. 25 Bd. gr. 8⁰. 18 *M.*

Nernst, Walth., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik. 5. Aufl. I. Hälfte. Lex. 8⁰ mit 32 Figuren. 10 *M.*

Ostwald, Wilh., Leitlinien der Chemie. 7 gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. 8⁰. V, 308 Seiten. Geb. 7,50 *M.*

Pauli, Wolfg., Beziehungen der Kolloidchemie zur Physiologie. Vortr. 8⁰, 35 S. Geb. 5 *M.*

Post's chemisch-technische Analyse, 8⁰. Neu bearb. Auflage. I. Bd. I. Heft, 180 S. mit Fig. 4,80 *M*; II. Bd. I. Heft, 580 S. mit Fig. 5,50 *M.*

Rakusin, M. A., Die Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte. Eine Anleitung zur Expertise des Erdöles, seiner Produkte und der Erdölbehälter. Mit 59 eingedruckten Abbildungen. 1906. gr. 8⁰, 171 Seiten. Geb. in Leinwd. 13 *M.*

Raumer, Ed., und **Spaeth**, Die Vornahme der Lebensmittelkontrolle in Stadt- und Landgemeinden. Ein Führer für die mit der Vornahme der Lebensmittelkontrolle betrauten Behörden. 8⁰. 3 *M.*

Rothenbach, F., Die Untersuchungsmethoden und Organismen des Gärungsessigs und seiner Rohstoffe. gr. 8⁰, 257 Seiten mit 126 Figuren. Geb. 13 *M.*

Rümpler, A., Ausführliches Handbuch der Zuckerfabrikation. Lex.-8⁰, und 790 Sp. m. 354 Figuren. Geb. 18 *M.*

Scheid, K., Praktischer Unterricht in Chemie, zum Gebrauch für das Laboratorium. 8⁰. Kart. 1,40 *M.*

Schmidt, Ernst, Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie. I. Bd. Anorganische Chemie. I. Abtlg. 5. Aufl. gr. 8⁰, VIII, 528 Seiten mit Figuren und I farbigen Spektraltafel. 10 *M.*

Schmidt, Jul., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Lex. 8⁰, XXXII, 774 Seiten. Geb. 19,60 *M.*

Semmler, F. W., Die ätherischen Öle. III. Bd. Sauerstoffhaltige Verbindungen der hydrirtcyklischen Reihe. 15 *M.*

Steinmetz, A., und O. **Steinmetz**, Die Beseitigung von Betriebsstörungen in Essigfabriken. gr. 8⁰, VIII, 184 Seiten mit I Tafel. Geb. 12 *M.*

Ubbelohde, L., Handbuch der Chemie und Technologie der Fette und Öle. Bd. I. Chemie, Analyse, Gewinnung der Öle, Fette und Wachse. 1907. Geb. 20 *M.*

Ullmann, Mart., Die deutsche chemische Dünger-Industrie. Festschrift zum 25-jähr. Jubiläum des Vereins deutscher Düngerfabrikanten. (Sonder-Ausg.) Lex. 8⁰, VII, 205 Seiten mit Figuren, I Tafel und 2 Karten. 10 *M.*

Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter mit Einschluß der Milchsäfte. Histor.-kritische und experimentelle, in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführte Untersuchungen. 2., stark erweiterte Aufl. 2 Bände, Lex. 8⁰, XXII, IV, 1268 Seiten mit 104 Abbildungen. 32 *M.*

Waldheim, Max v., Nach Autoren- und Sachnamen geordnete Sammlung der wichtigsten Reagentien für Chemie, Pharmazie, Physiologie etc. Lex.-8⁰, III und 68 Seiten. 2 *M.*

Zsigmondi, R., Über Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung der anorgan. Kolloide. Vortrag. Ca. 2 *M.*

mische Fabrik Carl Raspe,
Weißensee-Berlin
liefert
sserstoffsuperoxyd ❋ Baryumsuperoxyd
efelcadmium Eisen- u. Zinnpräparate
l- u. Manganpräparate für die Lack- und Firnisfabrikation.
Lösliche Metallphosphate. (99)

Paraffin-Öle
weiß und gelb
P. Ovenbeck & Co., Hamburg
(501) Neueburg

Phosphors. Natron.
Chem. Fabrik Ahlden. M. Weiss. Hudemühlen, (2273) Station Riethagen.

Monatlich
rere Doppelladungen
gebrauchte
lzsäure,
% freien Chlorwasser-
nd ca. 6 % Eisenchlorür
enthaltend,
bzugeben.
en unter Z. S. 5544
Exp. d. Ztg. (5544)

30000 kg
earinpech,
dickflüssig,
0000 kg prompt abzugeben.
ten erbeten unter W. 5521
Exp. d. Ztg. (5521)

Berzelianit (5250)
nkupfer in Kalkspat)
ine Skrikerum (Schweden).
Handstücke à 1 kg für Samm-
verkauft Paul Bergsöe,
hagen V. Preis 10 Rmk.

lciumacetat
sigsaurer Kalk)
chemisch rein. (401)
ner Ceresinfabrik
brüder Maus, Köln.

Literar. Anzeigen.

Jansen, Appreturverfahren 5,—
Rümpler, Zuckerfabrikat. 18 —
Rakusin, Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte . 12,—
Hoefer, Erdöl, 2. Auflage . 10,—
Guttmann, Sprengarbeit . 6,—
Hollard, Metallanalyse auf chem. Wege 4,—
Neumann, Bewertung des Kakao als Nahrungsmittel . . . 4,50
Auch gegen 3 M Monatsrate. (2280)
Herm. Meusser,
Spezialbuchhandlung,
Berlin W. 35/16, Steglitzerstr. 58.

Ein Apothekerspiegel ist erschien.:
Der Apotheker
von Eugen Siebert.
1. Der Fluch der Apothekerlaufbahn. 2. Reden eines Wahnsinnigen an Schlafende. 3. Der Apothekerstreik. 4. Die Schuld der Besitzer. 5. Die Forderungen der Angestellten. 6. Schlußbetrachtung. (1907)
Zu haben in jed. Buchhandl. Preis 1 M.
H. Walther's Verlag, Berlin W. 30.

Wassermann & Jäger,
chem. Fabrik ❋ gegr. 1879
Kalk bei Köln a. Rh.
Spezialitäten:
Chemisch reines amorphes
Zinnoxyd jeder Qualität,
Zinnasche für Politurzwecke,
Glasurasche, Kupferoxyd,
Kupferoxydul, Uranoxyd,
Eisenoxyde, wetter- u. wasserfeste, kalk- und lichtechte
Caseinfarben (168)
in Pulverform, geruchlos und giftfrei.

Haarmann & Reimer,
chemische Fabrik zu Holzminden G. m. b. H., (169)
Holzminden a. d. Weser.
Synthetische Riechstoffe
Ionon, Iraldeïn, Iron, Ionaro
Vanillin, Heliotropin, Cumarin
Terpineol, Benzylacetat,
Geraniol, Isoeugenol, Orgéol
Rosenöl künstl., Irisöl,
Cassieblütenöl künstl. etc

Import. Export.
Sulfat (499)
Kieselfluornatrium.
Adolf Thöl, Hannover.
Telegr.-Adr. Bisulfat. Fernruf 4512.

Chemische Fabrik
Hugo Leitholf, Krefeld.
Spezialitäten: (517)
Wasserstoffsuperoxyd,
medizinisch u. technisch,
in besonders haltbarer Qualität
Salmiakgeist,
technisch und chemisch rein.

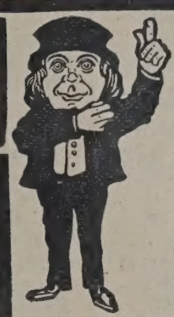
Casein
sehr vorteilhaft abzugeben.
Gebrüder Oestreicher,
Breslau. (559)

Bekanntmachungen der Hochschulen und technischen Institute.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum Cöthen-Anhalt. 37
Programm durch das Sekretariat.

Chemieschule zu Mülhausen i. E.
= Spezialstudium der Farbstoffe und deren Anwendungen. =
Programme kostenfrei durch das Sekretariat. (119)
Nähere Auskunft erteilt bereitwillig der Direktor Dr. E. Noelting.

Institut für Gährungsgewerbe.
Berlin N. 65, Seestraße. (381)
Feuerungstechnische Abteilung.
Untersuchg. sämtl. Brennstoffe (fest, flüss., gasförm.) analyt. u. kalorimetr.



Neuburger
echte **Kieselkreide,**
feinst geschlämmt u. gemahlen, anerkannt bestes Rohprodukt z. Herstell. erstklassig. Fabrikate von
Putzextrakt, Putzseife, | Putzpomade, Putzcrême
usw., (48)
offerieren waggonweise und in einzelnen Säcken direkt ab Fabrik Neuburg a. Donau billigst
Schmitt & Förderer, Cassel-Wilhelmshöhe.

Nitro-Naphtalin.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg-Neueburg.

Buchhandlung Gustav Fock, G.m.b.H.,

Schloßgasse 7–9 LEIPZIG Neumarkt 40

offeriert

folgende vollständige Zeitschriftenserien und Werke

in wohlerhaltenen antiquarischen Exemplaren:

Liebigs Annalen der Chemie. Orig.-Ausg. Bd. I—348 mit allen Supplementen und Registern. 1832—1906. Gbd. **3650,—**
— — Dasselbe ohne Bd. 7, 8, 21—24, 26, 28, 69—73, 77. Gbd. **3300,—**
Annalen der Physik von Poggendorf, Wiedemann und Drude. Alle Serien und Beiblätter. Komplett vom Beginn ab. 1824–1905 Gbd. **4800,—**
— — Wiedemann-Reihe apart. 69 Bde. u. Reg. 1877 bis 1899. Gbd. **600,—**
— — Drude-Reihe apart. Bd. I—18. 1900—1905 **190,—**
— — Beiblätter. Bd. I—29 u. Reg. 1877—1905. Gbd. **375,—**
Archiv für Hygiene. Bd. I—51 und Generalregister. 1883—1905 statt 770,50 **360,—**
— — Dasselbe in solidem Bibliothekband gebd. **420,—**
Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft Jahrgang I—38. 1868—1905. Mit all. Reg. Gbd. **680,—**
— — Jahrg. 16—35. 1883—1902 **160,—**
— — Einzelne Jahrgänge und kleinere Serien billigst.
Biedermanns Centralblatt für Agriculturchemie. Bd. I bis 33. 1872—1904. Gbd. **460,—**
Brockhaus Konversationslexikon. 14. neue revidierte Jubiläumsausgabe (neueste Auflage). 17 Bde. Eleg. Hlbfrz. statt 204,— **110,—**
— — 14. revidierte Jubiläumsausgabe. 1898. Geb. statt 170,— **65,—**
Bulletin de la société chimique de Paris. Collection complète, ci-inclus Repertoire de chimie pure et appliquée. 1858—1905. Gbd. **750,—**
Centralblatt, Chemisches. 1835—1905. Gbd. **1250,—**
Centralhalle, Pharmazeutische. Jahrgang I—46. 1859—1904. Gbd. **325,—**
Chemiker-Zeitung, Cöthener. Kompl. Serie. Gbd. **450,—**
— — Einzelne Jahrgänge, soweit vorhanden à **6,50**
Correspondenz, Photographische. Bd. I—41. 1864 bis 1904. Gbd. **400,—**
Dammer, Handbuch der anorganischen Chemie. 4 Bde. in 5. Mit Ergänzungsband: Buchka, Physikal.-chem. Tabellen. 1892—1895. Gbd. statt 141,— **108,—**
— **Handbuch der chemischen Technologie.** 5 Bde. 1895—1898. Gbd. statt 112,50 **85,—**
Dinglers Polytechnisches Journal. Bd. I—320. 1820 bis 1905. Gbd. **780,—**
— — Bd. 16—320. 1824—1905. Geb. **450,—**
Dissertationen-Sammlung. Kollektion von 4000 Dissertationen und anderen Abhandlungen über organische und anorganische Chemie, Pharmazie etc. **360,—**
Handwörterbuch der Chemie. Herausgegeben von Ladenburg. 13 Bde. Gbd. statt 250,— **90,—**
Jahrbuch der Chemie. Herausgegeben von Meyer. Jahrg. I—14 und Register zu I—10. 1892—1905. Original-Bd. statt 215,— **95,—**
Jahrbuch, technisch-chemisches. Hsgb. v. Biedermann. Jahrg. I—26. 1880—1905. Gbd. statt 312,— **200,—**
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Hrsg. von Liebig und Kopp. Für 1847—1899 und 1903 (soweit bis 1905 erschienen). Mit all. Reg. Gbd. **850,—**
Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. Herausgegeben von Baumgarten. Jahrgang I—18. 1885—1905 statt 372,— **250,—**
Jahresbericht über die Fortschritte der chemischen Technologie. Herausgegeben von Wagner u. Fischer. Bd. I—50 mit all. Reg. 1855—1905. Gbd. **400,—**
Industrie, Die chemische. Jahrg. I—27. 1878—1904 statt ca. 550,— **190,—**
Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. Jahrgang I—46. 1858—1903 **650,—**
Journal of the chemical Society of London. Vols. 43, 44, 49, 50, 57—82, 85, 86. 1883—1904 **200,—**
Journal de la parfumerie et de la savonnerie franç. I—16. 1888—1903 **150,—**

Klassiker der exakten Wissenschaften. Herausgegeb. von Ostwald und von Öttingen. Heft I—145. 1889—1904. Gbd. statt 243,— **160,—**
Lauber, E., Praktisches Handbuch des Zeugdrucks. 3 Bde. u. Supplt.-Bd. (Bd. I in 4. Aufl., Bd. II u. III in 2. Aufl.). 1902—1905. Eleg. gbd. **95,—**

In der »*Chemiker-Zeitung*« 1902, Nr. 65, urteilt *Prof. Noeling* darüber folgendermaßen: Den bei der Besprechung des ersten Bandes ausgesprochenen Wunsch, daß das Werk einen weiten Leserkreis finden möge, kann ich nur wiederholen; denn der zweite Band ist, meiner Ansicht nach, nicht nur des ersten würdig, sondern demselben entschieden überlegen, da er zu Bemängelungen durchaus keinen Anlaß gibt, sondern ungeteilt Lob verdient.

Muspratt, S., Theoret.-prakt. u. analyt. Chemie. 3. Aufl. 7 Bde. 1875—1881. Gbd. statt 260,50 **40,—**
— — 4. Aufl. Bd. I—8 u. 10, Lfg. I—12. 1886—1905. (Bd. I—8 gbd.) statt 371,20 **260,—**
News, The Chemical and Journal of physical science. Vols. I—92. 1860—1903 **650,—**
Novitäten, Chemische. Biographische Monatsschrift für die neuerscheinende Literatur auf dem Gesamtgebiet der Chemie und chemischen Technologie. Herausgegeb. von der Buchhandlung Gustav Fock, G. m. b. H., jährlich 12 Nummern. Abonnementspreis **3,50**
Paris-Comptes rendus de l'Académie des sciences. Collect. complète dès l'origine. 1835—1903. Gbd. **850,—**
Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie. Von Moeller und Thoms. 2. Aufl. Bd. I—7 (soweit erschienen). 1904—1906. Gbd. statt 143,50 **90,—**
Reimanns Färber-Zeitung. Jahrgang 2—32 (soweit erschienen). 1872—1902 **300,—**
Schlickum, Die wissenschaftl. Ausbildung des jungen Pharmazeuten. Neueste Aufl. 6 Teile in 2 Bänden. 1902. Gbd. statt 16,50 **10,—**
Versuchsstationen, Die landwirtschaftlichen. Bd. I—60 und Register. 1859—1904. Gbd. **850,—**
Zeitschrift für Biologie. Bd. I—45. 1865—1904 **700,—**
— — Dasselbe in dauerh. Bibliotheksband gbd. **750,—**
Zeitschrift für analytische Chemie. Hrsg. v. Fresenius. Bd. I—44 mit Register. 1862—1905. Geb. **325,—**
Zeitschrift für angewandte Chemie. Jahrgang I—19. 1887—1905 statt 380,— **240,—**
Zeitschrift für anorganische Chemie von Krüss. Bd. I bis 42. 1892—1905 statt 504,— **360,—**
Zeitschrift für physikalische Chemie. Herausgegeben von Ostwald und van't Hoff. Bd. I—52 und Register zu I—24. 1887—1905 statt 864,— **575,—**
— — Dasselbe in solidem Bibliotheksband gbd. **625,—**
Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie. Bd. I bis 41 und Register. 1867—1906. Gbd. **800,—**
Zeitschrift des Vereins für Rübenzuckerindustrie im Zollverein (später im Deutschen Reich). Bd. 13—50. 1863—1900 **600,—**
Zeitschrift für Rübenzucker-Industrie, Neue. Von Scheibler. Bd. I—42 mit Register. 1879—1899 (soweit erschienen) statt ca. 1054,— **140,—**
Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Bd. I—49. 1857—1905. Gbd. **350,—**

WICHTIGE CHEMISCHE NEUERSCHEINUNGEN:

Arrhenius, S., Theorie der Chemie. Deutsch von A. Finkelstein. 1906. Eleg. geb. **8,—**

Aus »*Die Umschau*« 1906, Nr. 25: ». . . . Ein wundervolles Buch für den Fachchemiker sind *Arrhenius Theorien der Chemie.* A. bietet hier einen Überblick über die Entwickelung der Theorien der allgemeinen Chemie, wie sie nur ein Mann darzustellen vermag, der auf so hoher Warte steht wie der Verfasser Unter den kürzeren Zusammenfassungen scheint mir das neue Werk von *Arrhenius* die beste zu sein.«

Arrhenius, S., Immunochemie. Anwendungen der physikal. Chemie auf die Lehre von den Antikörpern. Übersetzt von A. Finkelstein. 1906. Eleg. geb. **8,—**

Der Verfasser schreibt in der Vorrede: »Ich habe diesen Vorlesungen den Titel »*Immunochemie*« gegeben, und möchte mit diesem Worte ausdrücken, daß auf den folgenden Blättern die chemischen Reaktionen von Substanzen untersucht sind, die durch Einspritzung fremder Stoffe in das Blut von Tieren, d. h. durch »Immunisierung«, erzeugt werden«. *Arrhenius* vertritt den Standpunkt, daß das physiologische Problem der gegenseitigen Einwirkungen von Toxinen und Antitoxinen erst gelöst werden könne, nachdem die einfachere chemische Seite des Problems aufgeklärt sei. Zu diesem Zwecke hat er ein äußerst umfangreiches Material, gewonnen aus eigenen und fremden experimentellen Forschungen, verwertet.

Bolze, A., Rechte der Angestellten und Arbeiter an den Erfindungen ihrer Etablissements. Für Juristen, Gewerbetreibende, Patentanwälte, Techniker, Ingenieure. 1907. 44 Seiten **1,20**

Der bekannte Jurist *Dr. Bolze*, Reichsgerichtssenatspräsident a. D., erörtert in dieser soeben erschienenen Schrift in interessanter und klarer Weise die aktuelle Frage, die auch auf dem letzten Juristentag besprochen wurde, ob Erfindungen, welche Angestellte und Arbeiter in gewerblichen Etablissements machen, das Eigentum derselben bleiben oder ob die Eigentümer über das Nutzungsrecht verfügen und berechtigt sind, Patente darauf zu nehmen und Gebrauchsmuster anzumelden. — Sehr interessante und aktuelle Arbeit.

Fischer, F., Die wirtschaftliche Bedeutung Deutschlands und seiner Kolonien. 1906. Eleg. gbd. **2,80**

Ferd. Fischer, der bekannte Göttinger Chemiker, hat in dieser Schrift ein reiches Material zusammengetragen; die Arbeit wird sowohl in chemisch-industriellen, als auch in kolonialen Kreisen vielfache Beachtung finden.

! Durch die politischen Ereignisse der neusten Zeit von besonderem Interesse! !

Ostwald, W., Die chemische Reichsanstalt. 1906. **1,—**

Die Gründung einer chemischen Reichsanstalt wird jetzt von den Vertretern der chemischen Industrie und Wissenschaft eifrig vertreten. Der Verfasser hat seine Feder in den Dienst der Sache gestellt und schildert in vorliegender Broschüre, die für die Behörden und das Publikum bestimmt ist, lebhaft die Bedeutung und Fähigkeit einer solchen Anstalt.

— **Leitlinien der Chemie.** 7 gemeinverständliche Vorträge aus d. Gebiete d. Chemie. 1906. Eleg. gbd. **7.50**

Aus der »*Chemiker-Zeitung*«: Unter dem Namen »*Leitlinien der Chemie*« hat *Ostwald* sieben gemeinverständliche Vorträge zu einem Buche vereinigt, das in diesen Tagen bei der *Akademischen Verlagsgesellschaft m.b.H.* in Leipzig erscheint. Es gibt eine bis in die neueste Zeit fortgeführte Geschichte der chemischen Theorien und zwar in der *Ostwald* eigentümlichen Weise, die bis auf den Grund des Gegenstandes und seiner allmählichen Veränderungen vordringt, und gerade durch die Sorgfalt, mit der er das Vergehen des Alten und das Werden des Neuen beschreibt, namentlich aber durch die lebendige Hervorhebung der führenden Geister auch den Gleichgiltigen erwärmt, den Lebhaften aber begeistert. Das Buch wird viele Leser finden und dazu beitragen, den unseren Chemikern noch wenig innewohnenden Sinn für die historisch-kritische Betrachtung der Naturwissenschaft zu stärken. Aus den uns freundlichst zur Verfügung gestellten Aushängebogen bringen wir mit Erlaubnis des Verfassers und des Verlages einen Teil des Abschnittes »Affinität«, aus dem die glänzenden Vorzüge des Buches erkennbar sein dürften.

Ausführliche Kataloge über Bücher und Zeitschriften aus allen Gebieten der Chemie, Physik, Mathematik etc. auf Verlangen gratis und franko.

Ankauf
ganzer Bibliotheken und einzelner Werke gegen bar zu höchsten Preisen!

Größere Lieferungen gegen bequeme Teilzahlungen ohne Preisaufschlag.

Verlag Gustav Ziemsen, Berlin W. 35, Potsdamerstr. 121.

Unentbehrlich für jeden Chemiker, Apotheker, Drogisten!

Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie

V. Jahrgang 1906/07.

Erscheint künftig nur noch alle zwei Jahre!

Umfang über 1300 Druckseiten.

Gr. 8°. In blau Leinen gebunden mit Rotschnitt. Preis nur M. 10.—, exklusive Porto.

Der nächste Jahrgang 1908/09 wird M. 20,— wie die gleichzeitig erscheinende englische Ausgabe kosten!

Das Blüchersche Auskunftsbuch ist allgemein bekannt und beliebt, ja es ist geradezu unentbehrlich geworden im Reiche der chemischen Industrie, im Laboratorium usw. — Käufer sind außer Chemikern Studierende der Chemie, Schulen, Berg- und Hüttentechniker, Apotheker, Drogisten, Glasfabrikanten, Färber, Parfüm- und Seifenfabrikanten usw. — Der Bezug mindestens eines Exemplars ist daher mit keinem Risiko verbunden, um so weniger, als das Buch künftig für zwei Jahre aufliegen wird. Die letzte Ausgabe war total vergriffen, und eine große Anzahl Bestellungen konnte nicht ausgeführt werden.

Inhalt: Deutschlands chemische Industrie in den Jahren 1904/05. S. IX—XXVI. — Erklärung der Abkürzungen. — Alphabetische Reihenfolge der behandelten Artikel. S. 1—1270. — Deutscher Zolltarif. — Kalender. — Münztabelle nach deutscher Reichswährung. — Maße und Gewichte für Deutschland. — Umwandlung von Litern in englische Gallons und umgekehrt. — Umwandlung von Litern in amerikanische Gallons und umgekehrt. — Maße und Gewichte für das Ausland. — Portosätze. — Tabelle zur Berechnung der Analysen. — Vergleichung von Twaddel-Graden mit rationellen Baumé-Graden. — Multipla der Atomgewichte. — Leere Blätter für Notizen. — Inserate auf blauem Anhang. — International vereinbarte Atomgewichte.

Die gesamte Fachpresse ist einig über die Vorzüglichkeit des Buches!

Einige Preßstimmen:

Chemiker-Zeitung: Das mit außerordentlichem Fleiße gearbeitete „Auskunftsbuch" des Herrn Blücher hat sich bereits eine große Schar von Freunden in der chemischen Industrie erworben. Seine Verbreitung ist eine verdiente . . . Auch die mechanische Technik der chem. Ind. ist genügend berücksichtigt, so daß das Buch, das von nun an alle 2 Jahre erscheinen soll, zu den unentbehrlichen Hilfsmitteln des praktischen Chemikers gerechnet werden kann. — **Chemische Industrie:** Das hier angezeigte Werk dürfte sich . . . als ein recht nützliches und oft zu Rate gezogenes Hilfsmittel erweisen . . . Unsere Fachliteratur ist reich sowohl an wissenschaftlichen Werken wie an sogenannten „praktischen" Ratgebern. Aber es wird doch häufig als ein Mangel empfunden, daß die wissenschaftlichen Nachschlagewerke nicht praktisch und die „praktischen" nicht wissenschaftlich sind; mit anderen Worten, daß in beiden Kategorien die Verfasser der betreffenden Werke, wenn sie sich auf das ihnen weniger vertraute Gebiet begeben, eine erhebliche Lückenhaftigkeit ihrer Kenntnisse verraten. Das wird man ihnen auch nicht allzusehr verübeln dürfen, denn heutzutage ist es schwer, in allen Sätteln gerecht zu sein. Bei dem hier angezeigten Werke ist (ganz gleich auf welche Weise) die oben erwähnte Klippe glücklich umschifft worden . . . **Chemische Zeitschrift:** . . . In der Tat ist das Blüchersche Auskunftsbuch ein eigenartig angelegtes, ungemein nützliches Werk . . . **Apotheker-Zeitung:** . . . Eine Antwortstelle auf alle möglichen Fragen, ein Helfer in der Not . . . **Drogisten-Woche:** . . . Als Nachschlagebuch ist das Werk unentbehrlich und hat uns selbst oft recht nützliche Dienste geleistet. **Der Drogenhändler:** . . . gibt uns viele nützliche und erprobte Rezepte . . . **Drogisten-Zeitung:** . . . Der neue uns vorliegende Jahrgang zeigt gegen den vorigen viele Abänderungen, Umformungen und namentlich sehr zahlreiche Ergänzungen . . . **Bitumen:** All dem Gebotenen gegenüber erscheint der Preis von M. 10,— außerordentlich mäßig . . . **Seifensieder-Zeitung:** . . . es dürfte sich also zu den zahlreichen alten immer mehr neue Freunde erwerben . . **Farben-Zeitung:** . . . Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie hat sich ohne Frage zu einm sicheren, umfassenden, gediegenen Nachschlagebuch für alle Zweige der chemischen Industrie und damit zusammenhängende Zweig-Industrien ausgewachsen . . . **Gummi-Zeitung:** . . Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie ist auch in dieser neuen Ausgabe ein wirkliches Auskunftsbuch und kann allen Interessenten auf das wärmste empfohlen werden . . .

Direkt vom Verlage oder durch alle Buchhandlungen zu beziehen!

Cremor tartari, (2299)
krist. u. pulv. Weinsteinsäure.
Lehmann & Voss, Hamburg.

Verein für Handlungs-Kommis von **1858**
Kaufmännisch. Verein Hamburg.
Bedeutendste kaufmännische Stellenvermittlung. Für Auftraggeber und Mitglieder kostenfrei. (4280)
75000 Mitgl. Üb. 119000 Stell. besetzt.

Marmorkalk
Marmorkalkhydrat
liefert (3074)
Karl Kaempfe, Kalkwerk,
Ehringsdorf
b. Weimar.

Schwerspat (Barytes),
Leichtspat, Lenzin
jeder Mahlung offeriert billigst
Ernst Minner,
Arnstadt (Thüringen),
Baryt- und Mineralmühlwerke mit Dampf- und Wasser-Betrieb.
Gegründet 1856. (197)

Concordia, chem. Fabrik auf Aktien
Leopoldshall bei Staßfurt
liefert als Spezialität: (1262)
Ia. geschmolzen. u. kristallisiertes
Chlormagnesium,
kryst. techn. Bittersalz.

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Stationen
Gerhäuser & Hüttig,
Magdeburg. (2777)

Mit Säure extrahierte
Blutkohle (325)
in drei Qual. mit bis zu 90% Kohlenstoff
bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Cöln.

Terpinhydrat,
Terpineol
TERPINWERK
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Uerdingen a. Rhein. (108)

H. PAUL NACHF. LIEBENSTEIN KREIS OHRDRUF THÜR.
Bergprodukte- Mineralien- Mühle
BRAUNSTEIN bis 95% MnO_2
Eisen & phosphorfrei in allen Sorten zu jedem Gebrauch
Flussspat, Feldspat,
Schwerspat, Eisenoxyd, Mennig,
Bolus, Retortengraphit, Cementschwarz
Spezialität: Feinste Mahlungen

Natronwasserglas,
Kaliwasserglas
in jeder Konzentration, fest u. flüssig,
liefern billigst
van Baerle & Sponnagel,
Spandau. (309)

Bittersalz,
Chlormagnesium,
gelbes Blutlaugensalz
offeriert billigst
Stassfurter chemische Fabrik
vorm. Vorster & Grüneberg A.-G.
in Staßfurt. (352)

Saponin
billigst bei (1909)
Schütz & Co., Hamburg.

Telephon: 1514. Telegr.-Adr.: Schellackgrimm.
Ia. weiß gebleichter
Schellack
hell und klarlöslich
Mainzer Schellackbleiche
Friedr. Huff (647)
Inhaber H. W. Grimm.
Mainz. Mainstr. 36.

Bleicherde,
gemahlen, von größter Wirksamkeit, zur Entfärbung von vegetab. und mineral. Fetten und Ölen, ferner
Kieselerde,
weißen Ton
mit 70 % SiO_2 in amorpher, leicht aufschließbarer Form, feinst gemahlen, liefern billigst
Pfirschinger Mineralwerke,
Gesellschaft m. beschränkt. Haftung.
Kitzingen a. Main. (2455)

Sizil. Schwefel,
direkt importiert,
Chlorbaryum, Chilesalpeter
und alle chem. Fabrikate
liefert (535)
Hugo Richter, Magdeburg.

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 29, (875)
stellt alle **Farben** her für
Sprit-, Öl- u. Wasserlacke.
Spezialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau,
Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Eisessig, Essigsäure, Essigessenz.
Chemische Fabrik Hamburg-Lüneburg (557)
Hamburg. **KAUSCH & Co.** Lüneburg.

Acetylsalicylsäure.
Marke „CEBE“
krist., pulv. und in Tabletten
Chem. Fabrik Brugg A.-G.
BRUGG (23.)
Aargau Schweiz

Trinitro-Toluol
sowie Mononitro- und Binitrotoluol
Trinitro-Toluol mit S.-P. 72—74° Cels.
„ „ „ 78—79° „
„ „ „ 81—82° „
in unübertroffener Qualität
liefern
A. & W. Allendorff, Schönebeck a. E. 20
Abtl. Sprengstoff- und Patronenfabrik. (1883)

König's Lungenschützer
in Verbindung mit der
Elastischen Schutzbrille



Erhöht die Leistungsfähigkeit der Arbeiter und **vermindert** die Betriebskosten! (2596)
C. B. König, Altona (Elbe).

Gemahlen. Krystallquarz
aus eigenen Gruben, (375)
in jeder Mahlung bis zur feinsten,
gar. 99,60 % reine Kieselsäure,
sehr schön weiß, offerieren billigst
E. Schumann & Cie,
Roisdorf-Bonn.
Größt. u. leistungsfähigst. Mahlwerk.
Tägl. Produktionsfähigk.: 8 Doppellad.

Drahtgewebe,
in allen Maschengrößen und Drahtstärken, zu Filter- und Siebzwecken, aus Stahl, Eisen, Messing, Kupfer, Bronze, Nickel und Blei fertigen u. liefern in bester Qualität
Gebr. Dehler, (3)
Metallgewebefabrik, Saalfeld i. Th.

Chloressigsäure
Essigsäureanhydrid,
Acetylchlorid
liefert
HUGO BLANK, (97)
Verkaufsbureau: **BERLIN W.,** Derfflingerstr. 18
Chem. Fabrik Hoherlöhme b. Königs-Wusterhausen.

Schwarze Farben
aller Art, wie:
Beinschwarz — Rebschwarz — Cementschwarz
Manganschwarz — Recov. Manganese
Pariserschwarz — Elfenbeinschwarz
Diamantschwarz — Holzkohle — in jed. Qualität
Casseler Braun, Nussbeize,
aus eigener Grube.
Vereinigte Schwarz-Farbwerke
G. m. b. H.
Nieder-Walluf am Rhein.
(3107)

Silicate of Soda 140° T.
Chemische Fabrik Silicium G. m. b. H.,
Frankfurt a. M. (2179)

Filtrir-Papier für die chem. Industrie (Spezialität für Filterpressen).
Carl Schleicher & Schüll,
Düren (Rheinland). (485)
Auch erhältlich durch alle Handlungen chemischer Apparate.

Verlag von Paul Parey in Berlin SW.,

Hedemannstraße 10/11.

Die Untersuchung landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe.

Praktisches Handbuch von **Dr. J. König,** Geh. Reg.-Rat, o. Prof. an der Kgl. Universität und Vorsteher der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Münster i. W. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit 352 Textabbildungen und einer farbigen Tafel. Gr. Lexikonformat. Gebunden, Preis 32 M.

Der Inhalt der dritten Auflage hält sich innerhalb der vorgesteckten Grenzen, nämlich eines Handbuches für die Untersuchung der für die einheimische Landwirtschaft wichtigen Stoffe, also einerseits der für sie besonders notwendigen Hilfsstoffe, anderseits der von ihr verarbeiteten Rohstoffe. Trotz dieser Beschränkung in der Behandlung des Stoffes mußte das Werk doch wieder eine wesentliche Erweiterung erfahren, um ihm die Eigenschaft eines praktischen Handbuches für die Laboratorien der Agrikultur- und angewandten Chemie zu wahren.

Die Untersuchung und Begutachtung von Düngemitteln, Futtermitteln, Saatwaren und Bodenproben

nach den offiziellen Methoden des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche. Von **Dr. Paul Krische,** Assistent an der Versuchsstation Köslin. Mit 5 Textabbildungen. Gebunden, Preis 9 M.

Das Werk, das die Beschlüsse des Verbandes landwirtschaftlicher Versuchsstationen für die Untersuchung der Dünge- und Futtermittel usw. in übersichtlicher Zusammenstellung enthält, ist ein unentbehrliches Nachschlagebuch für jeden Agrikulturchemiker.

Das chemische Laboratorium des Brauers.

Anleitung zur chemisch-technischen Betriebskontrolle für Studierende und Praktiker. Von **Prof. Dr. Wilhelm Windisch,** Vorsteher in der techn.-wissenschaftlichen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe und Leiter des chem. Laboratoriums der Brauerschule der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. Sechste, neubearbeitete Auflage. Mit 86 Textabbildungen. Gebunden, Preis 16 M.

Wer immer sich mit chemischen oder physikalischen Untersuchungen zu beschäftigen hat, die in das Bereich des Brauereigebietes gehören, wird das Buch nicht gut entbehren können. Die soeben erschienene sechste Auflage hat nicht unwesentliche Erweiterungen und Vervollständigungen erfahren.

Handbuch für Zuckerfabriks-Chemiker.

Methoden und Vorschriften für die Untersuchung von Rohprodukten, Erzeugnissen und Hilfsprodukten der Zuckerindustrie. Zusammengestellt von **F. Stolle,** Direktionsassistent der Raffinerie „Tölö Sockerbruks Aktiebolag“ Helsingfors, Finnland. Mit 110 Textabbildungen. Gebunden, Preis 15 M.

Das Werk stellt mit noch nicht dagewesener Vollständigkeit die zahlreichen analytischen Methoden systematisch geordnet nebeneinander, die in neuerer Zeit zur Untersuchung der Haupt- und Hilfsprodukte der Zuckerfabrikation ausgearbeitet worden sind. Es wird Chemikern, die nur wenig Literatur zur Verfügung haben, ein sehr willkommenes Hilfsmittel sein.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie.

Dritte Folge. VIII. Band. Das Jahr 1905. Der ganzen Reihe achtundvierzigster Jahrgang. Herausgegeben von **Dr. Th. Dietrich,** Geh. Regierungsrat, Professor, Hannover. Preis 26 M.

Unentbehrlich für alle, die auf dem weiten Gebiete landwirtschaftlicher Chemie arbeiten.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Magnesiumsuperoxyd
Marke Novozon (D. R. P.)
und **Zinksuperoxyd** (489)
billigst in anerkannt bester Qualität.
Für England, Frankreich, Amerika und andere Länder geben wir Patent, Markenschutz und Fabrikationsrechte ab.
Chem. Fabrik Novavita, G. m. b. H., Berlin 24.

Anton Deppe Söhne,
Hamburg-Billwärder,
Fabriken ätherischer Öle u. chemischer Produkte.

Schutz- A. D. S. SCHLOSS-MARKE Marke.

Spezialfabrik für

Nelkenöl
Sandelholzöl
Anethol
Bittermandelöl (chlorfrei)
Borneol
Eucalyptol
Eugenol
Isoeugenol
Kümmelöl
Safrol
Isosafrol
Santalol
Terpineol
Terpinhydrat (rein und techn.)
Thymol
Thymen (101)

Sämtliche künstliche Riechstoffe.

Schwefeläther
in allen Handelssorten. (581)
Chemische Fabrik am Vorgebirge, G. m. b. H.,
BONN. Händelstr. 9.

ANTIMON
Crudum, Regulus, ** Erz, ** * Oxyd. *
Offerten und Anfragen gefl. an (577)
Louis Benzian, Hamburg.

Rückstände und Erze,
welche Blei, Silber, Zink, Kupfer, Zinn, Antimon, Chrom, Arsen, Selen, Mangan und sonstige Metalle enthalten, ob hoch- oder niederprozentig, (429)
Ankauf und **Verkauf.**
Gefl. Anfragen und Offerten bitte zu richten an
Meno Lissauer, Köln,
Telephon 3881. Lindenstraße 14.

Chemische Fabrik Crefeld, G. m. b. H., Crefeld,
liefert als Spezialität
Gallus- u. Sumac-Extrakte decoll.,
Tannin techn. und Moranin-Beizen (Weinstein-Ersatz),
Haemateate, (2158)
direktfärbende Blauholz-Farbstoffe, hergestellt nach D. R. P.
Gut eingeführte Rayon-Vertreter gesucht.

E. Brandt, Berlin N. 20,
Biesenthalerstr. 21.
Gegründet 1892. Fernspr. III. 2804.
Lohn-Mühle
f. Drogen, Chemikalien, Gewürze und andere Artikel. Neuzeitlich eingericht. Trockeneinrichtungen. Große Lagerräume. Dampf und elektr. Betrieb. (6356)

Signierte Ahorn-Ballon-
Anhängeschilder
für Lager und Versand, (592)
Leinen- und Celluloid-
Anklebeschilder
für Laboratorium und Lager,
Signierapparate,
Frachtschablonen v. Celluloid.
F. Sakszewsky, Berlin O. 34,
Kopernicusstr. 18. :: Tel. VII 3996.

Schwerspat ff. gem.
Lithopone. (437)
Blanc fixe en pâte.
Barytwerke u. Chem. Fabrik Richelsdorferhütte Act.-Ges.
Station Gerstungen.

Mario De Pasquale,
Contesse-Messina.
Pure Essential Oils
of Lemon, Bergamotte, Orange, Cedrat, Mandarine, Bigarade, Petitgrain, Néroli.
Terpeneless Oils (453)
of Lemon and Orange.
Agents wanted.

ZOLL & Cie.
MANNHEIM
Commission, Export, Agenturen
Rohprodukte für die Textil-, Farben-, Papier- und chem. Industrie.
Spezialität: Glycerin.

Lüneburger Wachsbleiche
J. Börstling, A.-G., Lüneburg
liefert
Bienenwachs, roh und gebleicht,
Ceresin, raffin. Carnaubawachs und Wachsfabrikate
in vielen verschiedenen Qualitäten und Preislagen. (271)
Bemust. Offerte gern zu Diensten.



Matthiass, Topf & Co.,
G. m. b. H.,
Masch.-Fabr. Erfurt 18
fabrizier. für jed. Zweck
Elevatoren, (1231)
Transportschnecken
Transportbänder.
Übernehmen
kpl. Transportanlag.



Runde geprägte Schachteln mit u ohne angestaucht Rand, gezogene Dosen und dergl liefert billigst Maschinen-Cartonnagen- und 'appen-Fabrik Wächtersbach,
Fr. Christian.

Ringfreie Spritfabrik.
Wir offerieren

Alkohol	**rektf. Sprit**
94 Gew.-Proz. stark,	93,5—94 Gew.-Proz. stark.

Auf Wunsch denaturieren wir die Ware mit den amtlich zugelassenen Denaturierungsmitteln. (868)
Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch,
G. m. b. H. Tornesch in Holstein.

Entfärbungskohle
(Noir epuré)
mit Säure extrahiert
von größter Wirksamkeit liefert in verschiedenen Qualitäten
Staßfurter chem. Fabrik Act.-Ges.
in Staßfurt. (854)

Import. Export.
Chemikalien.
Adolf Thöl, Hannover.
Fernruf 4512. Drahtadr. Bisulfat.
ABC-Code.
Verwertung von
Nebenprodukten und Rückständen
aller Art. (587)

Dr. Friedrich & Cie.,
Chemische Fabrik,
Glösa b. Chemnitz i. S.,
fabrizieren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale und saure
schwefligsaure Salze
aller Art (2589)
(z. B. Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Tonerde, Zink etc.).
Wasserstoffsuperoxyd.

Thorium-u. Cerium-Nitrat
Beryllium-Nitrat
Formaldehyd
Paraformaldehyd (Trioxymethylen)
Hexamethylentetramin
Schwefeläther
Kollodium
Chloralhydrat
Amylacetat
Amylalkohol
Cocaïn
Essigäther
Vesipyrin (Harndesinficiens und Antirheumaticum).
Chemische Werke Reiherstieg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Kleine Johannisstr. 4, **Hamburg 11.** (4331)

Flüssiges Chlor
liefert (590)
Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.

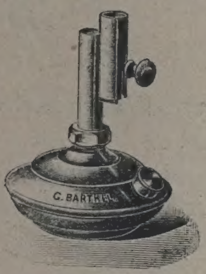
Chem. Werke vorm. Dr. Heinrich Byk
BERLIN.
(3008)
Pharmazeutische, technische und photographische Präparate.

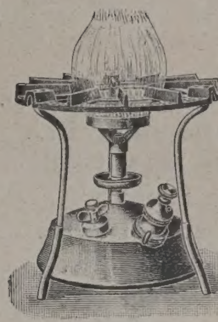
Telegramm-Adresse: „Phenolate London".
BLAGDEN, WAUGH & Co.,
Nachfolger von W. G. BLAGDEN,
LONDON E.C., 50/51 Lime Street.
Schwefelsaur., salpetersaur. und kohlensaur. **Ammoniak,** Salmiak, Salmiakgeist, **Teer, Pech, Kreosot,** Anthracenöl, **Anthracen, Benzol,** Toluol, Benzin, Xylol, **rohe und krist. Karbolsäure, Kresol,** Pikrinsäure, **Naphthalin,** raffiniert, sublimiert, roh und gepreßt, **Pyridinbasen, Aceton,** kohlens. und blaus. **Kali und Natron,** Berliner Blau, **Cyankalium, Kupfervitriol,** Eisenvitriol, Paraffin, **Entfärbungspulver** (Blutlaugensalzrückstände). (2914)

Barthel-Brenner

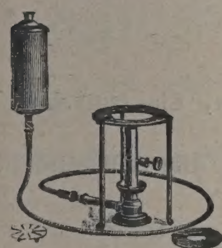
für Laboratorien

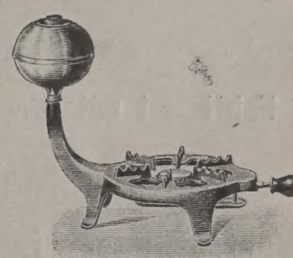
(Benzin, Spiritus oder Petroleum),

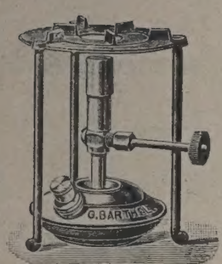

Spiritusbrenner „Pallad“.

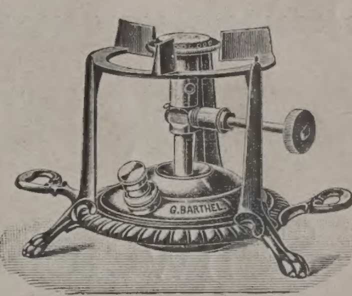

Petroleumgaskocher „Juwel“.

Bunsenbrenner,
Kochbrenner,
Verbrennungsöfen,
Schmelzöfen,
Muffelöfen,
Lötapparate,
Gebläselampen,
Projektionslampen


Spiritus-Bunsenbrenner „Onix“.


Spiritusgaskocher „Norma“.

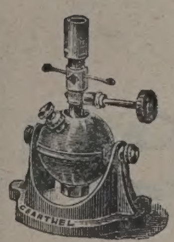

Benzinbrenner „Pinit“.

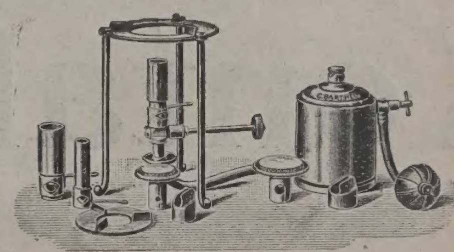

Benzinkocher „Lasur“.

fabriziert als Spezialität

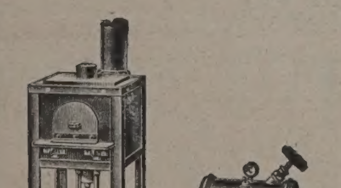
Gustav Barthel,

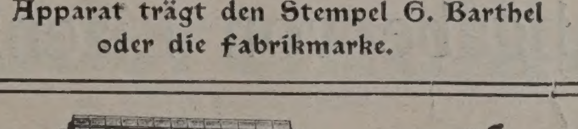
Dresden A. 19 J.

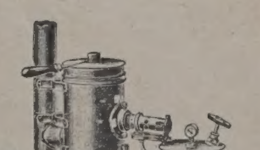

Benzinbrenner mit veränderlicher Flammenrichtung „Malachit“.


Universal-Benzinbrenner „Kryolith“.

Zu beziehen durch alle Handlungen chem. Apparate.
Ill. Katalog auf Anfrage gratis.
Jeder Apparat trägt den Stempel G. Barthel oder die Fabrikmarke.


Petroleum-Muffelofen.


Verbrennungsofen „Olivin“.


Petroleum-Schmelzofen.

Tentelewsche Chemische Fabrik.

Aktien-Gesellschaft.

St. PETERSBURG,

Peterhofer Chaussée, hinter der Narv'schen Pforte.

Direktion: Wosnessenski Prospect No. 6.

Schwefelsäure, alle Sorten.
Schwefelsäure-Anhydrid.
Rauchende Schwefelsäure.
Schweflige Säure.
Schwefligsaures Natron.
Schwefligsaurer Kalk.
Schwefelnatrium.
Salzsäure, alle Sorten.

Salpetersäure, alle Sorten.
Fluorwasserstoffsäure.
Glaubersalz.
Aluminiumsulfat, eisenhaltig.
Aluminiumsulfat, eisenfrei.
Alaun.
Aluminiumoxyd en pâte.
Aluminiumoxyd, trocken.

Schutzmarke.
ТЕНТЕЛЕВСКІЙ ХИМИЧЕСКІЙ ЗАВОДЪ
С. ПЕТЕРБУРГЪ

Natrium-Aluminat.
Chloraluminium.
Chlorzink.
Kupfervitriol.
Salmiak, sublimiert Ia.
Salmiak, kristallisiert.
Ätzammoniak in allen Graden der Reinheit u. der Gehalte.

Eisenoxyd-Farben in diversen Sorten.
Tannin, alle Sorten.
Äthyl-Äther, alle Sorten.
Kollodium.
Chromsalze.
Superphosphate.
Salze der Platinmetalle.

Platinscheideanstalt und Werkstatt

zur Herstellung von **Platingefäßen, Draht** und **Blech** für chemische Laboratorien, chemische Fabriken, Elektrotechnik etc.

Die Fabrik ist mit dem Hafen und sämtlichen Eisenbahnen des Reiches durch einen Schienenstrang verbunden.

Neue aufnahmefähige Artikel und Patente werden zu kaufen gesucht
und Vertretungen in die chemische Branche schlagender Artikel für Rußland übernommen.

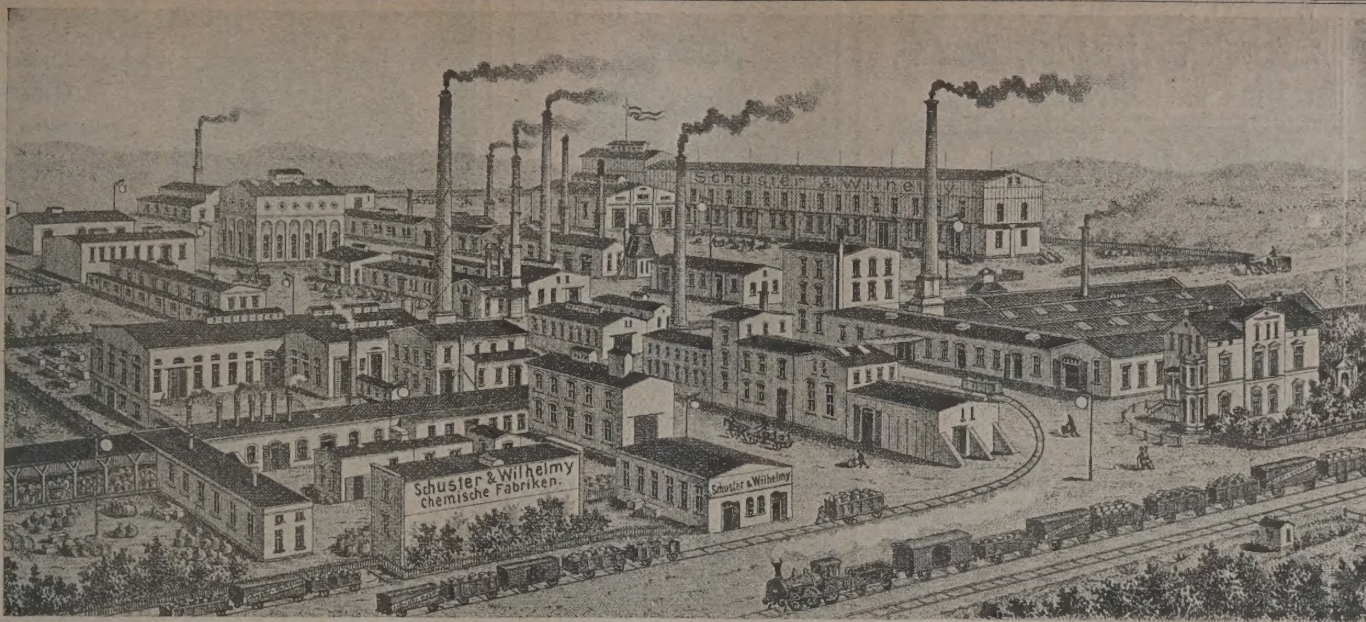
Methode der Fabrikation von
Schwefelsäure und Schwefelsäure-Anhydrit
nach dem

Kontakt-Verfahren.

Eigene Patente in allen Ländern.
Abgabe von Lizenzen.

Anlagen nach unserer patentierten Methode in mehreren Kulturstaaten bereits im vollen Betriebe, teils im Bau begriffen.

Telegramm-Adresse: **Wilhelmy, Görlitz.**



Telegramm-Adresse: **Wilhelmy, Görlitz.**

Chemische Werke Schuster & Wilhelmy, Akt.-Ges.

ABC Code 4. u. 5. Ausgabe.
Liebers Code.

Görlitz und Reichenbach O-L. (Schlesien, Deutschland.)

Chemikalien für Färbereien und Zeugdruckereien:

Tannin. Brechweinstein.
Antimondoppelsalz. Fluorchrom usw.

!! Uberfangzapfen !!

und Chemikalien für die Buntglasfabrikation:

Goldrubin, Kupferrubin, Violett, Kanariengelb, Resedegrün, Aventuringrün, **Kaiserrot**, **Kirschrot** usw.

Metalloxyde. – Selenpräparate. – Schwefelcadmium. – Uranoxyd.
Chromoxyd. Kupferoxyd. Kompositionen-Fritten. Flußsäure. Fluorsalze usw.

Chemikalien für Emaillewerke und Keramik:

!! Puderemaille !!

in allen Feinheiten.

Terpineol. Farbkörper. Terpinhydrat.

Alle Zuschriften erbitten wir an unser Kontor in Görlitz.

Albrecht von Gröling,

Technisches Bureau, Wien III/2, Sophienbrückengasse 26.

Einrichtungen von Petroleumraffinerien, Benzin-, Schmieröl-, Paraffin- und Kerzenfabriken. (2516)

Fluornatrium

Fluorammonium, Kryolith, Flußsäure-75 % HF.

Chemische Fabrik Coblenz-Wallersheim

G. Wilckens Nachf. Dr. Kretzer. (473)

Flüssiges Chlor

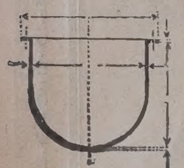
liefert (539)

Salzbergwerk Neustaßfurt, Staßfurt.

Süßstoff Marke „Hermes“

Aktiengesellschaft „Hermes“ Zürich, Schweiz, Bahnhofstraße 69II.

Telegramme: Hermag, Zürich. (2465)



Johannesfelder Maschinenfabrik G. m. b. H., Erfurt

liefert feuer- u. säurebeständ. Guß für die chemische Industrie und Maschinenguß aller Art. (2533)

Flußsäure und Fluorsalze

fabrizieren als Spezialität (531)

Brander Farbwerke, Brand i. Sa.

Saponinum depuratum

(D. R. P. 116591).

Fabrik chem. Präparate von Dr. Richard Sthamer, Hamburg 8. (2911)

Silicate of soda, lump and solution.
Caustic soda, solid and powdered.
Glycerine, chemically pure and Dynamite.

Joseph Crosfield & Sons, Ltd., Warrington, Engl.
Agents in Hamburg: Holler & Co., Alsterdamm 12/13. (2200)

Fabriken.

Bau kompl. Anlagen * Lieferung einzelner Apparate.

Bewährteste Systeme zur Darstellung von (2557)

Baryumverbindungen * Lithopone * Wasserglas, fest u. flüssig * Sulfiten, auch Kaliummetabisulfit
Salmiak, krist. u. subl. * Bichromaten * Sulfaten
Soda, nach dem Ammoniak- u. Leblanc-Verfahren
Phosphaten * Karbonaten * Magnesiumverbindgn.

Techn. Ausarbeitung u. Einführung neuer Verfahren.

G. Krueger, techn. Bureau f. d. chem. Industrie, Biebrich a. Rh.

Anerkannt der beste **Lungenschützer der Welt!**



aus prima weiß Gummi. Sehr leicht. Preis pro Stück jetzt nur M 6. Probe-Expl. unter Nachn.

E. F. Grell, Hamburg, Admiralitätsstr. 40. (2028)

Briefmarken – billig
Katalog – Tauschhefte – gratis
GUSTAV FREYSE, HANNOVER.

Bleilötarbeiten.

Spezialität: Neu-Anlagen von Schwefelsäure-, Flußsäure-, schwefels. Ammoniak-, Borax-, Borsäure- u. Chlorkalk-Fabriken, sowie deren Reparaturen inkl. und exkl. Hilfsarbeiter, Werkzeuge etc. übernehme unter Garantie (1899)

P. R. Meuser, Küpperssteg-Köln.

Nur erstklassige Monteure stehen zur Verfügung.

Patente aller Länder erwirken u. verwerten: Ingen. Hülsmann u. Chem. Dr. Wachs Patentb., Dresden Waisenhausstr. 32.

Anemometer

Neueste Konstruktionen für technische und wissenschaftliche Zwecke fabriziert seit 30 Jahren als Spezialität (547)

Georg Rosenmüller, Dresden-N.

Viele höchste Auszeichnungen. Illustr. Preisliste kostenfrei.

Patentanwalt

E. G. Prillwitz
Berlin NW. 21, Thurmstr. 34



Gebrüder Stoevesandt Rinteln a. Weser,

Kommanditgesellschaft auf Aktien, Glasfabriken, empfehlen als Spezialität

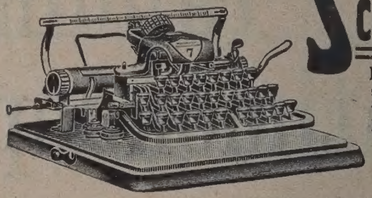
Demijohns und Korbflaschen, Säure-Ballons, Pulverhafen, Spiritus- u. Krahnflaschen mit und ohne Stöpsel. (2398)

Chemisch-technische Apparate.

Wir empfehlen der chemischen Industrie unser **Eisengießerei** zur Lieferung von Spezial-Eisengu und unsere **Maschinenfabrik** zur Ausführung vo Spezial-Apparaten nach zu gebenden Zeichnunge oder einzusendenden Modellen; auch übernehmen wi wenn gewünscht, die Herstellung und den Vertrie von Spezial-Apparaten für die chemische Industrie i eigener Regie unter zu vereinbarenden Bedingunge

Sachsenburger Aktien-Maschinenfabrik u. Eisengießere Sachsenburg b. Heldrungen. (553

Ueber 100000 im Gebrauch! Blickensderfer Schreibmaschine



Bestes System, erstklassig, m sichtbarer Schrift, Tabulator, au wechselbaren Typen und alle letzten Neuerungen. Katalog fre

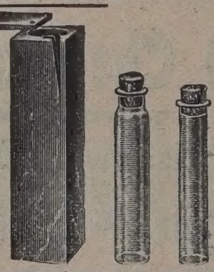
Auf Wunsch monatl. Teilzahlung.

Preis 175 und 225 Mk.

Filiale: Berlin Leipzigerstr. 29 (Ecke Friedrichstr.)

Groyen & Richtmann, Köln

Albert Bornkessel, Mellenbach i. Thür.



Glasbläserei — Holzwarenfabrikation.

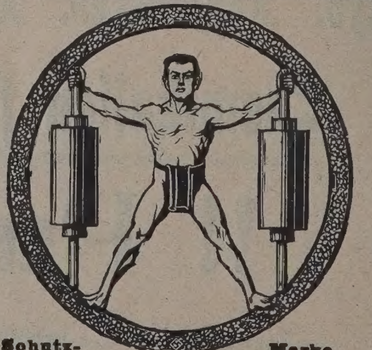
Spezialitäten: ff. Probengläser mit u. ohne Holzhülsen, Tabletten u. Pillengläser mit und ohne Nickel-Steckkapsel, Gläser m. Gewindehals u. Schraubdeckel, Fläschchen f. Homöopathie weiß u. farb., Reagier- u. Präparatengläser, Glasröhren, -Stäbe, -Wolle, -Spritzen etc., Glas-Phiolen, Thermometer, Aräometer jed. Art. Anfertigung besond. Glasbläserei-Artikel nach Muster od. Zeichnung.

Qualitäts-Hartguß

35-jährige Erfahrung,

Mahlmaschinen aller Art f. Erze, Kiese, Celluloid, Körner, Düngerstoffe usw.

Transporteure.



Säurebeständiger G Apparate, Autoklaven, Retorte und Schalen, Vakuu Eindampfapparate Kolonnen, Nutsche

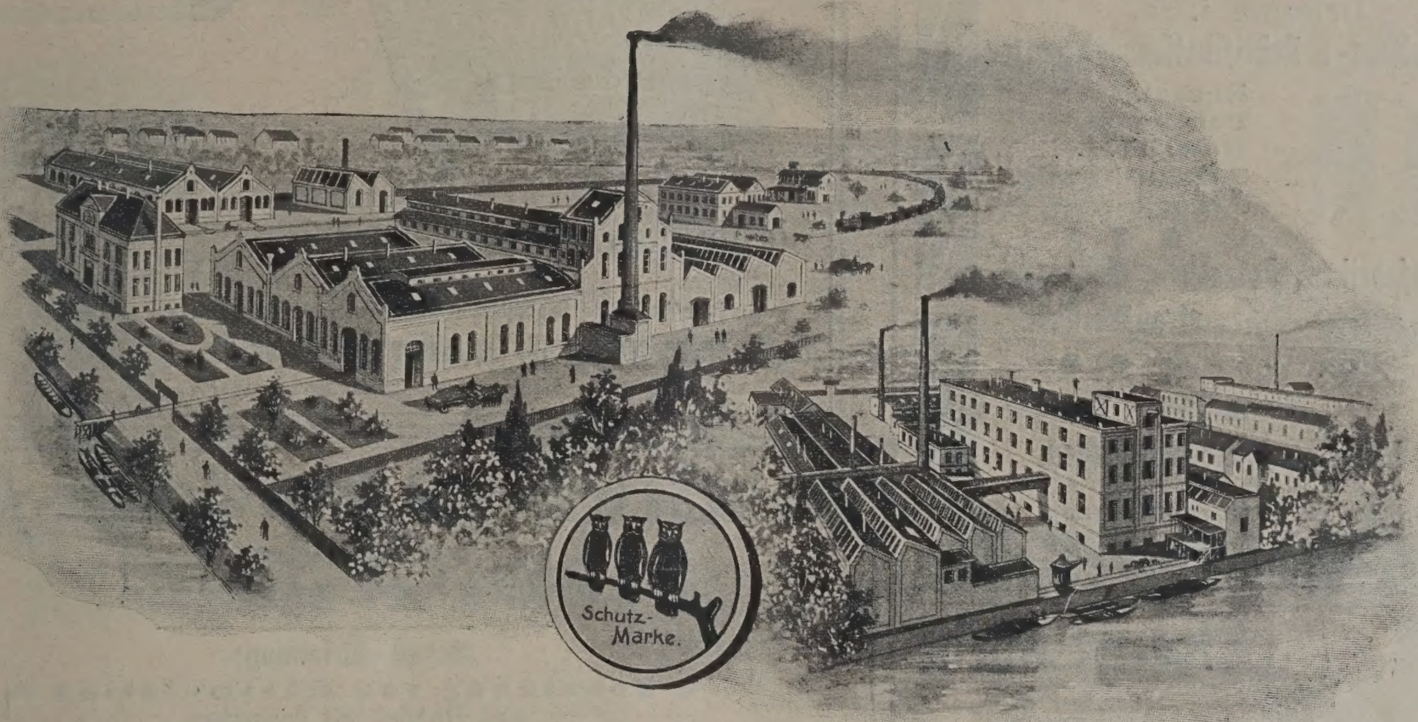
Hydraulische Pressen Pumpen und Akkumulator

Trocken-Apparate.

Hartgußwerk A.-G. Dresden-Löbtau

Franz Fritzsche & Co.

Fabrik: Billwärder a. d. Bille 42. **Hamburg.** Fabrik: Mühlenkamp 57/61.



Kontor: Mühlenkamp 59.
Briefadresse: Hamburg 21.

Ätherische Öle Parfümerie-Grundstoffe
Feine chemische und pharmazeutische Präparate
Synthetische Riech- und Gewürz-Stoffe
Essenzen für Konditoreizwecke und Likörfabriken

speziell sehr leistungsfähig in

Anethol :: Borneol :: Safrol :: Thymol

Vanillin 100%
Heliotropin
Hyacinthin
Terpineol
Terpinhydrat

Schutzmarke Schutzmarke

Nelken-Öl
Eugenol
Isoeugenol
Zimtsäure

Kümmel-Öl
Carvon
Thymen

Sandelholz-Öl
Santalol
Pfefferminz-Öl
Menthol

Blütenöle

Benzylacetat
Benzylbenzoat
Citral

Geranylacetat
Linalylacetat
Geraniol

Önanthäther
Eucalyptol
Moschus künstl.

Chinolin **o-Oxychinolin**

CHINOSOL

Oxychinolinpräparat in Tabletten und Pulver,
wasserlösliches Antisepticum und Desinficiens.
Verhindert die Entwicklung der Bakterien stärker als andere Antiseptica.
Im langjährigen Gebrauch als ungiftig für Menschen erwiesen.

Chinosol Chinosol

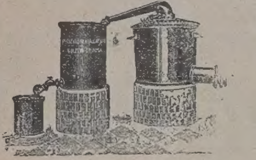
Cosmetica aus Chinosol **Literatur auf Anfrage gratis**

Maschinenbau-Akt.-Ges.

Golzern-Grimma

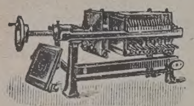
Grimma i. Sa.

Destillations- u. Rektifikationsanlagen für



Benzol, Petroleum, Holz, Torf, Spiritus, Essig, Äther etc.

Farbenfabriken, Potasche-, Magnesia-, Ätznatronfabriken.



Extraktions-, Vakuum-Verdampf- und Trockenanlagen.

(2428)

Zentrifugen mit selbsttätiger Entleerung.



Eiserne Körbe

für

Säure-Ballons

zu billigsten Preisen von

R. & H. Leigh & Sons, Ltd.,

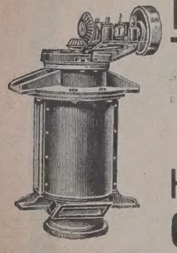
Bolton-England.

General-Vertreter:

Lexzau & Scharbau,

Hamburg. (2487)

Preis frachtfrei jeder Bahnstation.



Neuheit! Patente angemeldet.

Sieb- u. Mischmaschinen

System Hiller, (2434)

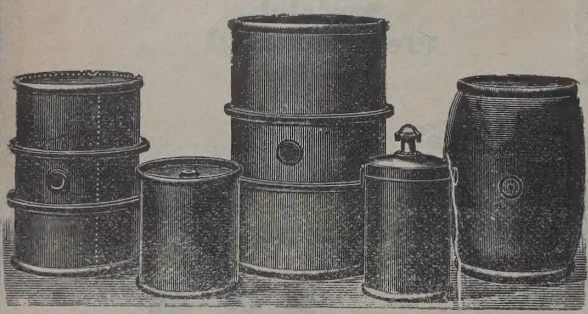
für alle Materialien geeignet.

Hartzerkleinerungsmasch. Transportanlagen.

Gustav Hiller, Teplitz (Böhmen).

Autogen geschweißte Blechkörper

aller Art.



Fässer, Flaschen, Trommeln, Boiler, Reservoirs,

Kessel, Kompressoren, Röhren.

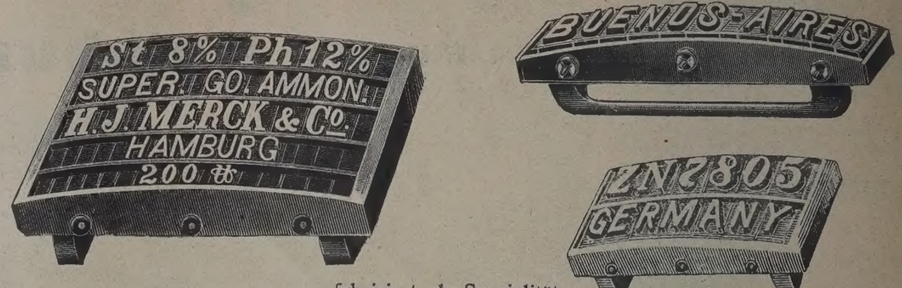
Garantiert homogene Verbindung der Schweißnaht.

(6882)

Eisenhüttenwerk Thale a. H. Abteilung: Schweißwerk.

Gustav Ad. Lippe, Hannover,

Tel.-Adr.: Lippe Stempelfabrik vorm. F. G. Harder Fernsprecher 5195



fabriziert als Spezialität:

Signir-Stempel und -Farben in unübertroffener Güte und Haltbarkeit speziell für Tropenländer.

Ein- und mehrreihige Rahmenhalter,

worin jede beliebige Exportbezeichnung sofort zusammengestellt und signirt werden kann.

Signir-Farbe speziell für Jutesäcke und Kisten etc. unverwischbar, schnelltrocknend und nicht durchschlagend.

Man verlange Spezialofferte und Prospekte. (2396)

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abteilung:

Scheidung von Edelmetallen

und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abteilung:

Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Spezialitäten:

Chemische Präparate

für Pharmazie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Cadmium.

Keramische Abteilung:

Darstellung von

allen Farbengattungen

für die keramische und Glas-Industrie.

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.

Metallpyrometer.

Ferrum hydrogen. reduct. in allen Qualitäten und allen Pharmakopöen entsprechend.

Ferrocyankalium, Ferrocyannatrium, Natriumcyanamid, Cyankalium 98/100 %, Cyannatrium 128/130 %.

Natriumperborat, Zinkperborat, Magnesiumperborat, Magnesiumsuperoxyd, Zinksuperoxyd, Calciumsuperoxyd } i. pa. Qualität u. von höchstem Gehalt.

Technische Abteilung:

Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingasfeuerung. **Probier- und Emaillier-Muffelöfen** für Gas- und Kohlenfeuer. **Elektrische Destillier- und Versuchs-Öfen.**

Sämtliche Probier- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (2086)

B. Rössler & Co., Berlin N.W. 7, Dorotheenstraße 3p.

W. C. Heraeus, Hanau a. M.

Gegründet 1851.

Platinschmelze.

Apparate aus Platin.

Elektroden aus Platinfolie oder geklöppeltem Platindrahtnetz für hohe Belastung. D. R. P.

Fabrik für

Apparate aus Feinsilber, Nickel und Aluminium. (304)

Aluminium-Schweiß-Verfahren, patentiert in allen größeren Staaten.

Meyer Cohn, Hannover 11

Telephon: 72, 2765, 3135.

Abt.: Chemische Produkte.

Telegr.-Adresse: Meyercohn.

Zweig-Bureaux;

Berlin N.W. 52 Alt-Moabit 123 :: Telephon Amt II 2422.

Frankfurt a. M. Bleichstr. 7 :: Telephon 2227.

Düsseldorf Ost-Straße 13 :: Telephon 4593.

ABC Code 4th und 5th Edition.

IMPORT. EXPORT.

Spezialität:

Rohmaterialien f. die chem. u. chem.-techn. Industrie,

namentlich:

Abfallfett, veget., animal
Abfalllaugen
Abfallöle
Ammoniakwasser
Anthracenöl
Antichlor
Apfelsinenschalen
Asbestabfälle
Asphaltprodukte

Benzidin-Abfalllauge
Benzin
Benzol
Bergkristall
Bernsteinabfälle
Bernsteinöl
Bienenwachs
Braunkohlenteer
Bittersalz
Bleischlamm
Blutkohle
Blutmehl
Bromsalze

Casein
Ceresin
Chlorzinklauge
Chromalaun
Chromhaltige Rückstände
Copalöl
Cumaronpech

Dolomit

Eieröl
Eierschalen
Eisenoxyd
Eisenspäne zum Auflösen
Eisenvitriol
Entfärbungspulver
Erdfarben

Federnabfälle
Fettsäure
Fichtenharz
Fichtenteer
Fischdünger
Firnissatz
Fleischmehl
Flockengrafit

Galle
Gallipôt
Gasreinigungsmasse
Glasabfälle
Glasgalle
Glasmehl
Glaubersalz
Glimmerpulver
Glühkörperasche
Glyzerin-Rückstände
Goldschwefel
Goudron
Graphit
Graphit-Tiegelscherben

Haare
Harz
Harzöle
Holzkohlenstaub
Holzmehl
Holzpech
Holzteer
Holzteeröl
Hornmehl

Kabelpech
Kadmium-Rückstände
Kälbermagen
Kaliumperchlorat
Kalkdünger
Karbolineum
Karbolpech
Kastanien, wilde
Kieselfluornatrium
Klauenöl
Kleber
Knochen
Knochenasche
Knochenkohle
Knochenkohlenschlamm
Knochenöl
Knochenmehl
Knochenpech
Kohlenstift-Abfälle
Kohlenwasserstoff
Korkabfälle
Korkmehl
Kreide
Kreosot
Kreosotöl
Kupferhaltige Rückstände
Kupferspäne f. Elektrolyse
Kupfervitriol

Lavendelöl
Lebertran
Lederabfälle
Lederkohle
Leichtöl
Leinölsatz

Mandelschalen
Mangan-Rohmaterial
Marmormehl
Methylalkohol
Mica-Abfälle
Mineralöl-Rückstände
Mittelöl
Montanwachs

Natriumbichromat
Natriumbisulfat
Natriumbisulfit
Natriumsulfat
Natriumsulfit
Nickelvitriol

Ochsengalle
Ölgasteer
Ozokerit

Paraffin
Paraffinöl
Paraffinrückstände
Paraffinschmiere
Paraffinschuppen
Pech jeder Gattung
Perlmutterabfälle
Pferdefett
Pferdeöl
Pflanzenwachs
Pflaumenkerne
Phenol
Phtalsäure
Pikrinsäure
Pinolin (Harzessenz)
Pissoiröl
Polierrot
Polierrotabfälle
Pommeranzenschalen
Porzellanscherben
Pottasche
Poudrette
Pyridinbasen
Pyrite

Quecksilber

Rasenerz
Reisabfallstärkepulver
Reisschalen
Rohnaphtalin
Rohxylol
Roteisensteine
Rübölsatz
Rübölstearin
Rutil

Sägespäne
Salmiakschlacke
Salpetersäure
Salzsäure
Sandelholzharz
Schiffspech
Schilfrohr
Schlackenwolle
Schlammdünger
Schlämmkreide
Schlempekohle
Schmiedepech
Schmirgelsteine
Schuppenglätte
Schwarzkreide
Schwarzpech
Schwefelammoniak
Schwefeläther
Schwefeleisen
Schwefelkies
Schwefelkiesabbrände
Schwefelkupfer
Schwefelleber
Schwefelsäure
Schwefelsäure, Abfall- (Kammersäure)
Schwefelsaur. Ammoniak
Schwefelsaures Blei
Schwefelsaure Tonerde
Schweröl
Senföl
Sodarückstand
Solaröl
Spodium
Stearin
Stearinpech
Stearinteer
Steinkohlenleichtöl
Steinkohlenpech
Steinkohlenteer
Steinsalz, gemahlen
Stickstoffhalt. Rückstände
Stickstoffmehl
Strontian
Sulfat
Sulfit, roh

Talg
Talkum
Tapiocamehl
Teer jeder Gattung
Teeröle
Terpentinöl
Thalliummetall
Thorium
Tiegelscherben
Tierkohle
Tieröle
Torfpech
Torfteer
Tran
Trinidad-Bitumen
Trippel
Tropföle

Wachs
Wachsrückstände
Walzenmasse, gebrauchte
Weinhefe
Weinsteinpräparat
Wiezer Rohöl
Wollfett
Wollfettsäure
Wollkuchen
Wollpech
Wollstaub

Zederholzspäne
Zementkupfer
Zellulose
Zichorienbrocken
Zinkasche
Zinkblenden
Zinkhaltige Rückstände
Zinklauge
Zinkoxyd
Zinkstaub
Zinkvitriol
Zinkweiß
Zinnhaltige Rückstände
Zitronenschalen
etc. etc. etc.

Vorteilhafte Verwertung sämtlicher Rückstände und Nebenprodukte in fester und flüssiger Form.

Homogen verbleite Apparate und Schlange

D.R.P. № 138 701

F. Schmidt, Dampfkesselfabrik Verfahren concurrenzlos

Halle a/Saale.

Zweigniederlassung der Sangerhäuser Actien-Maschinenfabrik u. Eisengiesserei vormals Hornung & Rabe.



Buch., birk. u. kief. Packfässer

mit Nut u. Spund, staubdicht, in all. Dimensionen.

Spezialität:

große buch. Fässer für Chlormagnesium u. Chlorkalk,

als Ersatz für gebrauchte Barrels, liefert billigst

Carl Braunsdorf,

Faß- und Kistenfabrik, Dampfsäge- und Hobelwerk, Holzhandlung,

Zerbst i. Anhalt. (288)

SCHOTT & G[EN]. JENA

Man verlange Liste s.

Jenaer Röhren und Geräteglas

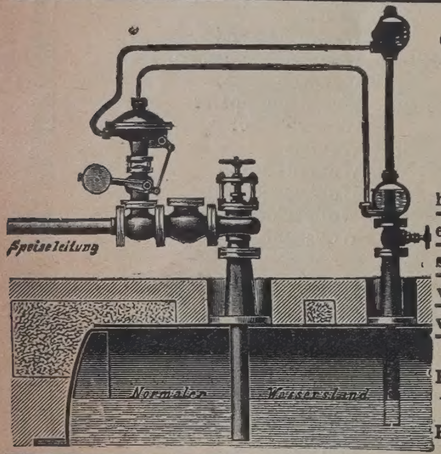
für Laboratoriumsgebrauch,

von hochgesteigerter Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel und Angriffe chemischer Agentien.



Glaswerk Schott & Gen.

JENA. (3037)



Unser **Wasserstandsregler für Dampfkessel**

hält stets gleich. Wasserstand,

erhöht die Leistung der Kessel,

spart etwa 5—10 % Kohlen,

vermeidet Wassermangel,

verhindert Überspeisen. (2584)

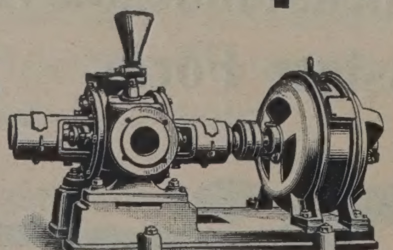
Feinste Referenzen Prospekte usw. zu Diensten.

Wasserstandsregler, Pat. Emil Hannemann, G.m.b.H., **Berlin, Jägerstraße 40.**

Gustav Bölte, Oschersleben 6.

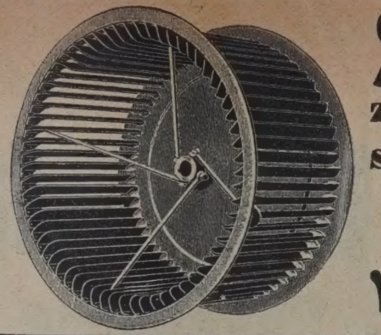
Hoch- u. Niederdruck-Zentrifugal-Pumpen

Mehrere 100 P.S. in einer Pumpe ausgeführt.



Erstklassige Arbeit. Feinste Referenzen.

(2856)



SIROCCO

Zentrifugal- und Schrauben- **Ventilatoren.**

Patentiert in allen Staaten. (6872)

Über **10000** Sirocco-Ventilatoren in Betrieb.

Man verlange Prospekte und Kostenanschläge.

White Child & Beney, Berlin N.W. 7, Dorotheenstr. 43/44.

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt Braunschweig.

Destillier- und Rektifizier-Anlagen

für Petroleum, Benzin, Benzol, Teer, Harz etc.

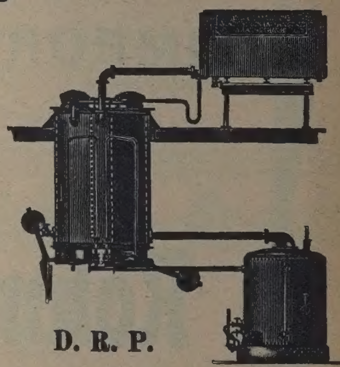
Fett-Destillationen.

Ammoniak-Anlagen für schwefelsaures Ammoniak, Salmiakgeist, Chlorammonium etc.

Vakuum-Verdampf-Anlagen.

Gaswasch-Anlagen.

Absorptions-Anlagen. (2835)



D. R. P.

Kontinuierl. arbeitend. Extraktions-Apparat, mit Untenentleerung.

Kein Zurückdestillieren des Lösungsmittels in den Vorratsbehälter mehr nötig.



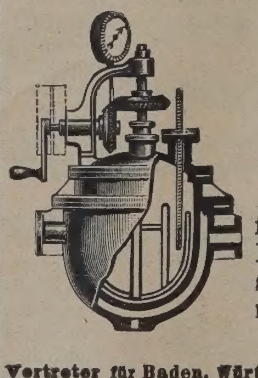
C. Mosqua in Hildesheim

= **Größte Mühlsteinfabrik Deutschlands** =

liefert alle Arten

Koller- und Mühlsteine (2491)

in jeder Form, Größe und Steinart, sowie **Schärfwerkzeuge** dafür billigst.



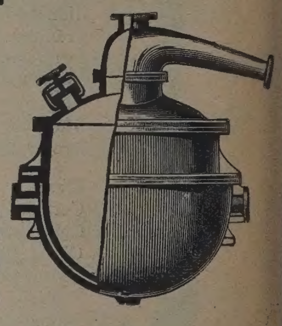
Eisengießereien u. Emaillierwerk

DE DIETRICH & Co.,

NIEDERBRONN, Elsaß.

Säurebeständiger Rohguß u. Emaillierguß

für chemische Industrie, Autoklaven, Montejus, Wannen, Kessel, Abdampfschalen, Destillierblasen, Doppelkessel mit Dampf-, Wasser- und Ölbadheizung, Trockenbleche, Eimer, Schöpfer etc.



Vertreter für Baden, Württemberg, Bayern, Rheinpfalz, Hessen, Nassau, Provinz Sachsen bis Magdeburg: **Dr. A. Isbert in Frankfurt a. M.**

Vertreter für Rheinland und Westfalen: **Dr. Richard Schoeller in Köln a. Rh.**

Vertreter für Berlin, Provinz Sachsen nördlich von Magdeburg, Mecklenburg, Hannover, Braunschweig, Pommern, West- und Ostpreußen: **Apotheker Walter Weiss in Berlin, Pücklerstraße 17 u. 35.**

Generalvertreter für Holland und Kolonien: **B. I. Rubens & Co., Amsterdam.**

Filiale für Frankreich in **Paris,** 37 Boulevard Magenta. (2941)

Säurepumpen

aus Hartblei, jeder Konstruktion, wie

Zentrifugalpumpen, Membranpumpen, Kolbenpumpen, Heber.

Beste Referenzen auf Wunsch zu Diensten.

Bleiguß bis zu den größten Dimensionen.

Bleirohr * Bleiblech * Hartbleirohr * Zinnrohr

Verlangen Sie bitte Preislisten. (287)

Bleiindustrie-Aktiengesellschaft vormals Jung & Lindig,

Freiberg in Sachsen Eidelstedt bei Hamburg Friedrichshütte in Oberschlesien Klostergrab in Böhmen.

C. F. Boehringer & Soehne

Mannheim-Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

Gegründet 1859

Alkaloide — Glykoside — Pharmazeutische Extrakte — Synthetische Arzneimittel — Synthetische Riechstoffe — Schwefeläther — Glycerin

Wir machen besonders auf unsere folgenden, wegen ihrer Reinheit rühmlichst bekannten Präparate aufmerksam:

Acetanilid
Atropin „Boehringer"
Chinin „Boehringer"
Chloralhydrat
Chrysarobin „Boehringer"
Cinchonin „Boehringer"
Cinchonidin „Boehringer"
Cocain „Boehringer"
Codein „Boehringer"
Coffein „Boehringer"
Colchicin „Boehringer"
Conchinin „Boehringer"
Cumarin „Boehringer"
Ergotin
Eserin und Eseridin „Boehringer"
Gallussäure
Guajakol „Boehringer"
Hydrochinon „Boehringer"
Lactophenin „Boehringer"
Morphium
Phenacetin „Boehringer"
Pilocarpin „Boehringer"
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Scopolamin „Boehringer"
Strophanthin „Boehringer"
Strychnin „Boehringer"
Terpineol
Terpinhydrat
Theophyllin „Boehringer"
Vanillin „Boehringer"
Veratrin „Boehringer"
Yohimbin „Boehringer"

Die von unserer Firma dargestellten pharmazeutischen Präparate halten die Proben aller, auch der strengsten Pharmakopöen.

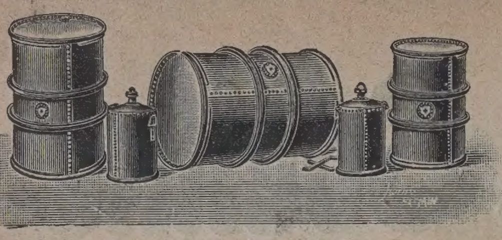
Vertreter außerhalb Deutschlands.

Aleppo: C. G. Koch.
Amsterdam: Julius Meyer.
Athen: Baumann & Beckmann.
Barcelona: Arturo Llovera.
Basel: H. Liechti-Burckhardt.
Beirut: Speich & Yared.
Bombay: E. Gohner.
Brüssel: Alb. Zoude.
Bucarest: Hans Reiz.
Budapest: Walter & Dummel.
Buenos-Ayres: Grebe & Diebel.
Chemulpo (Korea): E. Meyer & Co.
Colombo (Ceylon): Ch. & A. Böhringer.
Constantinopel: Widmann & Co.
Glasgow: F. R. Mueller & Co.
Gothenburg: C. A. Höck & Co.
Hankow: Meyer & Co.
Hongkong: Meyer & Co.
Huelva: Paul Heinze & Co.
Jaffa: Alb. Singers Nachf.
Jerusalem: Alb. Singers Nachf.
Kairo: André Bircher.
Kalkutta: Hadenfeldt & Co.
Kobe: Reimers & Reiff.
Kopenhagen: Emil Warthoe.
Kristiania: Falkenberg & Hemsen.
Lissabon: Ferreira das Neves.
London: Domeier & Co., Ltd.
Mailand: Carminati & Villani.
Mexico: Guillermo Heinrichs.
Montreal: B. & S. H. Thompson & Co. Ltd.
Moskau: W. Kabisch.
Neapel: Otto von Lobstein.
Odessa: A. & E. Guinand.
Paris: J. Favel.
Patras: Stoltenhoff & Lucas.
Philippopel: Herm. Krönig.
Porto: Cogorno d'Oliveira & Jrmão.
Prag: Prochaska & Starck.
Riga: Herm. Stieda.
Rio de Janeiro: Paul J. Christoph.
Rostow a. D.: Fux & Co.
Rustschuck: Herm. Krönig.
Salonique: Jenny & Vock.
Shanghai: Meyer & Co.
Singapore: Behn, Meyer & Co., Ltd.
Smyrna: Jomtov Pardo.
Sofia: Herm. Krönig.
St. Petersburg: A. Groskost succ. F. Zeumer.
Stockholm: O. Böhm.
Teheran: F. Bayer.
Tientsin: E. Meyer & Co.
Triest: G. B. Rovelli.
Tripoli di Barberia: Fratelli Farrugia & Co.
Tunis: Dello Strologo, Gendre & Moatty.
Varna: Herm. Krönig.
Volo: F. Aslan.
Warschau: Michal Cohn.
Wien: Moritz Richter.
Wilna: Filip Jablkowski.
Yokohama: Otto Reimers & Co.

Eigene Filiale in New York, 7, Cedar Street.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm A (Westf.).

Apparate-Bau-Anstalt.



Blech-Arbeiten aller Art.

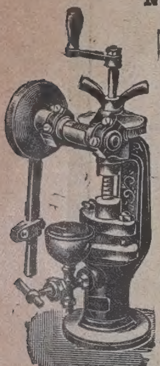
Langjährige Spezialität: (2404)

Schmiedeeiserne Fässer u. Flaschen, Kessel, Reservoire etc.

Prima Referenzen.

Ritter's Original automatischer Schmierapparat.

Anerkannt vollkommenster Apparat. Enorme Ölersparnisse.
Nur echt, wenn mit meiner Schutzmarke. (2276)



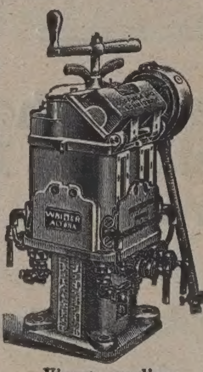
für einzylindrige Maschinen.

Über 25000 Stück im Betriebe bei der Kais. Marine, den Königl. Staatsbahnen und Werkstätten, sowie den bedeutendsten Dampfschiffahrts-Gesellschaften, Werften, Dampfmaschin.-fabriken, Berg- und Hüttenwesen etc.



Eingetr. Schutzmarke.

Genaueste Regulierung u. b. höchster Tourenzahl abs. sicher u. geräuschlos arbeitend. Eigene u. sorgfältige Ausführung. Keine zerbrechlich. Teile.



Vierstempelige Schmierpresse.

Spezialapparate mit 1, 2, 3, 4, 6 u. 8 Stempeln f. Lokomotiven, Lokomobilen, Sauggasmotoren, Heißdampfmaschinen etc.

W. Ritter, Maschinenfabrik, Altona. ◈ Gegründet 1848.

Neu- und Umbau von

Phosphat-Müllerei-Anlagen

(neues System).

Mehl der Aufschließerei mechanisch zugeliefert.

Fluor-Kondensation.

Dr. J. Lütjens, Dr. F. Lorenz Nachf.,
Hannover. (317)

Thüringer Hartpapierwarenfabrik

HERMANN FR. LÖSCHER, GERA-R. 36

Versandfässer, D. R. G. M. empfiehlt als Spezialität **aus Hartpapier** **Standfässer,** D. R. G. M.



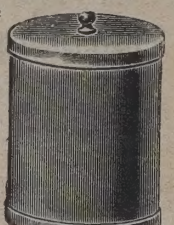
imprägnierte und unimprägnierte

Versanddosen

mit sicherschließendem Blechdeckel für trockene und ölige Präparate, Lacke, Fette etc. (2551)

Runde Kanister,

vorzüglich geeignet für Versand von Öl- und Lackfarben etc.



Preislisten gratis und franko.

Silberne Medaille Düsseldorf 1880.
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881.
Goldene Medaille Antwerpen 1885.
Prämiiert auf der Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.
Goldene Staatsmedaille Düsseldorf 1902.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,
Dahlhausen a. d. Ruhr.

Fabrik feuerfester Steine.

Leistungsfähigkeit: 120000 t jährlich.

Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle metallurgischen und chemischen Zwecke und übernimmt die Anfertigung von Zeichnungen, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Öfen- und Kesselanlagen.**

Insbesondere

befaßt sich das Werk mit dem Bau betriebsfertiger

Koksöfen bester Konstruktion

(mit od. ohne Gewinnung der Nebenprodukte),

welche sich auszeichnen durch zuverlässige Ausführung, große Haltbarkeit, höchste Leistung und tadelloses Produkt. (596)

Gebaut sind 9763 Öfen **mit** und 8588 Öfen **ohne** Gewinnung der Nebenprodukte.

Otto Ruf, München, Nymphenburgerstr. 51

baut und liefert als 26-jährige Spezialität

Benzin-Extraktions-Apparate

für Knochen und Ölsaat,

überhaupt für alle fett- und ölhaltigen Materialien.

Kompl. Leim- und Gelatine-Fabriken.

Knochenleim. Hautleim.

Ausführungen in fast allen Staaten. Feinste Empfehlungen.
Ständiger technischer Berater in- und ausländischer Fabriken.

Die maschinelle Ausführung der Apparate erfolgt durch (3463)

Heinrich Hirzel, Maschinenfabrik, Leipzig-Plagwitz.

Bruxelles 1888 Goldene Medaille.
Chicago 1893 Höchste Auszeichnung.

G. Siebert, Hanau,

Düsseldorf 1902 Goldene Medaille und Königl. Preuß. Staatsmedaille.

Platin-Affinerie und Schmelze.

Fabrikation von Platinapparaten jeder Art.

Platintiegel von höchster Widerstandsfähigkeit.
Platin- und Platiniridium-Folien, Drähte und Netze für Elektrolyse.
Platinchlorid, Kaliumplatinchlorür, Baryumplatincyanür.
Apparate und Geräte jeder Art aus Feinsilber.

Pyrometer aus Platin und Platinrhodium bis 1600°

mit Prüfungsschein der Phys.-Techn. Reichsanstalt. (3471)

Dehne's Wasser-Reinigung.

Filterpressen- u. Kiesfilteranlagen. Abwasser-Reinigungsanlagen.
Armaturen, moderne Dampfmaschinen, Pumpen für jeden Zweck.

A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik und Eisengießerei, **Halle a. S.** (6324)

Maschinenfabrik Grevenbroich

vormals Langen & Hundhausen

Grevenbroich (Rheinprovinz)

Kristallisations-
Verfahren und Apparate

Patente Dr. Bock.

Wasserreiniger (D. R. P.)

Kiesfilter, Ölabscheidungs- u. Entölungs-Anlagen

für Kondensationswasser (4278)

Dampfmaschinen :: Pumpen :: Eismaschinen :: Kondensationen

Aktiengesellschaft Jeserich,

Chemische Fabrik, Hamburg.

Farben.

Anstrichfarbe für Eisen, Zement, Mauerwerk.

Siderosthen-Lubrose

Anstrichfarbe für Häuserfassaden, Holz usw.

„Serpinol", biegsame Emaille-Farbe für alle Zwecke.

Teerprodukte.

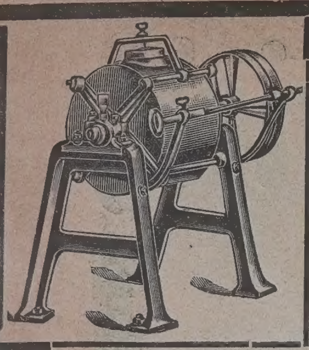
Steinkohlenteer, gekocht wasserfrei,
do. kommerziell wasserfrei,
Steinkohlenpech, in Blöcken,
Anthracenöl,
Creosotöl,
Carbolineum in verschied. Qualitäten,
Soluble Creosot,
wasserlösliches Desinfektionsmittel,
Naphtalin, subl. in Schuppen,
Dachlack, kalt zu streichen,
Pflasterausgußmasse,
Asphalt-Mastix,
Mineralgoudron épurée,
Paraffinöl,
Putzöl,
Formenöl, hell und dunkel,
Schleiföl,
Elastin-Dachpappe, ungesandet,
Elastin-Isolierpappe,
Holzzement,
Klebemasse,
Dachkitt,
Holzteer, nordisch, hell, dunkel.

Harzprodukte.

Harzöle, roh, blau und gelb,
Harzöle, raffiniert,
Starköl, Spezialöl für Wagenfettfabrikation,
Wagenfett, blau, gelb,
Spritzfett,
Antifriction Grease,
Export-Wagenfett,
Raupenleim,
Walöl für Schmierzwecke,
Terpentinöl, wasserhell,
Schiffspech.

Diverse Produkte.

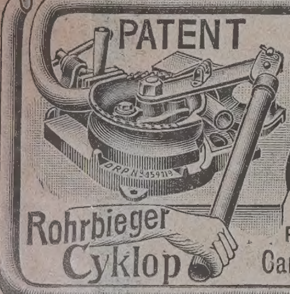
Mineralzylinderöl,
Compoundzylinderöl,
Vaseline, gelb.
Maschinenfett,
Vaselinöl,
Spindelöl,
Rüböl, eingedickt,
Vulkanöl,
Lowryöl,
Fußbodenöl,
Fußbodenlack,
Barrelfarben,
Füllmasse.



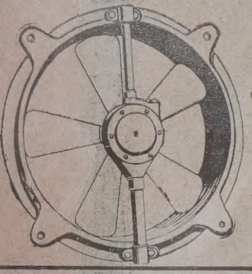
Vereinigte Dampfziegeleien und Industrie Akt.-Ges.
BERLIN W. 9
fabrizieren als Spezialität in ihrer Meißner Filiale Kollreppwerk

Hartporzellan- * *
*** * Trommelmühlen**

für Mahlgut, welches nicht verunreinigt werden darf, aus einem Stück oder einzelnen Teilen.
Bau kompletter Montagen. Geübte Monteure werden auf Wunsch gestellt. Illustrierte Preisliste gratis und franko. (6329)

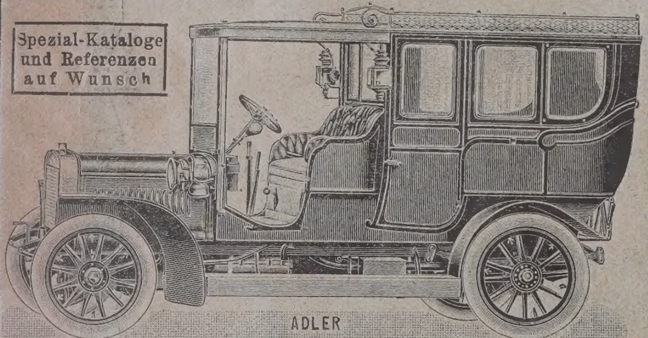


Tausendfach bewährt!
Glänzende Anerkennungen.
Zum Biegen v. Gasröhren
bis 4 Zoll ohne Füllung.
Bis 1 Zoll kalt, stärkere in einer Hitze
Für Montage und Werkstätte
Prospekte u. nächste Bezugsquelle
Carl Herzberg, Salierring, Cöln 33.



Ventilatoren
mit direktem Antrieb durch
Dampf- und Wasser-Turbine oder Elektromotor.
Carl John, Berlin-Rixdorf,
Kaiser Friedrich-Str. 218 C. (2486)

Spezial-Kataloge und Referenzen auf Wunsch



Adler-Automobile
Tonneaus; Landauer; Landauletten; Limousinen; Coupés; Motordroschken etc. Mit 12—14, 16—18, 24—28 u. 40—50 PS.
Zwei- u. Vier-Zylinder-Adler-Motoren.
Zuverlässigste Wagen! in hochfeiner Ausstattung!
Vielfach mit höchsten Preisen im In- u. Auslande prämiiert
Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer
Gegründet 1880. Frankfurt am Main. ca. 3000 Arbeiter.
Fabrikation der weltberühmten
Adler-Automobile, -Fahrräd., -Motorräd. u. -Schreibmasch.

Patente in allen Ländern.
Cannstatter
Misch-Knet-Maschinen u. Dampf-Backofen-Fabrik



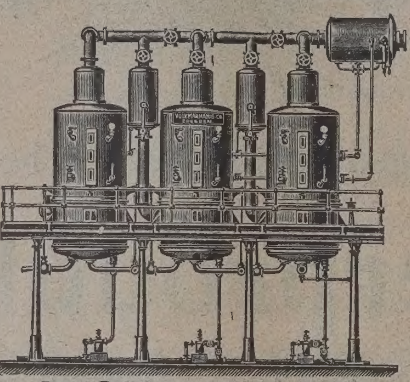
Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Württbg.)
London, Moskau, Saginaw U.S.A.
Berlin. Köln, Wien. Paris.
Complete Einrichtungen für Lebensmittel u. Chemie.
145 höchste Auszeichnungen.

Weitere Spezialitäten: **Expreß-Auflöser** z. rückstandsfreien Auflösen (ohne Erwärmung) von erdigen Materialien, Farben etc., **Siebmaschinen, Walzwerke, Pressen, Trockenöfen** mit sogen. **Perkins-Rohren.** Versuche werden eingehend u. kostenlos vorgenommen. Pa. Refer. i. all. Ländern

Muth-Schmidt,
G. m. b. H.,
Maschinenfabrik für Gurtförderer und Transportanlagen,
BERLIN,
Hafenplatz 4.

Transporte
von Massengütern für die gesamte chemische Industrie. (2563)

Volkmar Hänig & Comp., Dresden-A.
Gegründet 1867.



Beste Referenzen aus allen Erdteilen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vakuum-Verdampfapparate.
Vakuum-Trockenapparate.
Kondensatoren-Luftpumpen.
Extraktionsanlagen für Farb- und Gerbstoffe, Öle etc.
Destillier- u. Rektifizierapparate.
Dampfkochapparate.
Autoklaven. Mischapparate.
Laboratoriumsapparate. (3036)
Komplette Einrichtungen.

Pokorny & Wittekind



Goldene Medaille

Maschinenbau-
= Akt.-Ges. =
Frankfurt a. M.-Bockenheim.



Düsseldorf 1902

Kompressoren
(Patent Köster)
Vakuum-Pumpen
(Patent Köster) (6554)
Dampf-Maschinen

Zirkonoxyd rein.

Zirkonoxychlorid.

Zirkonnitrat.

Yttrium-Erbium-Oxyd

Yttrium-Erbium-Oxalat

Yttrium-Erbium-Nitrat

didym- und cerfrei.

Tantalsäure rein.

Calcium met. in Stangen- und Griesform.

Calcium-Hydrür.

Oxalsäure. Oxalsaure Salze.

Elektrochemische Werke

G. m. b. H.

BITTERFELD.

Kestner's Ventilatoren

für Zug der Blei-Kammern.

An der Vorderseite oder am Ende der Kammern. In Betrieb in allen Schwefelsäure-Fabriken.

Kestner's Ventilatoren

für ätzende Gase, Chlorgase, Superphosphatgase
und zur Einbringung der salpeterhaltigen Gase.

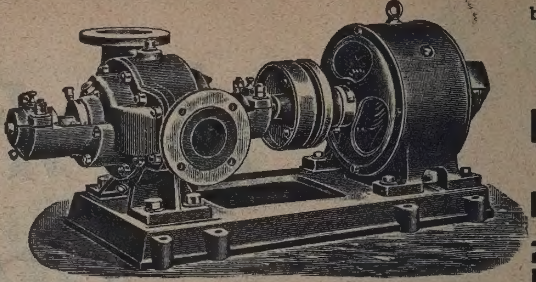
Über 300 Kammern haben Kestner's Ventilatoren in Betrieb.

Kestner's Patent-Säure-Pulsometer für alle Säuren.

Spezial-Prospekt und Referenzen auf Wunsch.

Paul Kestner, Lille. (3389)

Zentrifugalpumpen jeder Art



bauen als (3092) Spezialität

Menck & Hambrock
Altona-Hamburg 54.

Telegr.-Adr.: Trockenprozeß Berlin. Telephon: Amt VI, Nr. 2229.

Möller & Pfeifer,

Berlin W. 10, Friedrich Wilhelmstr. 19,
liefern als Spezialität

Trockenanlagen

für alle Brennstoffe, Knochenschrot, Superphosphat, Phosphate, Borax,

für Sand, Erze, Salze, Abfälle, Fäkalien, schwefelsauren Kalk, schwefelsaures Ammon, Kreide, Ton, Kaolin, Farben, Futtermittel etc.

Kanalbrennöfen.

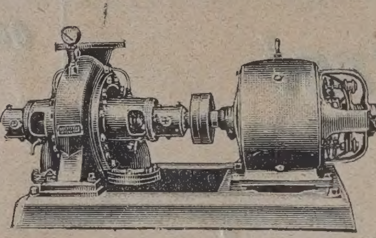
Rotierende Glühöfen z. Glühen, Chlorüren, Rösten von Erzen aller Art etc.

Prospekte, Projekte und Anschläge kostenlos. (607)

Abteilung II. Zentrifugalpumpen

für alle Zwecke, Förderhöhen und Wassermengen.

Pumpen zur Förderung von säurehaltigem Wasser



Wasserwerkspumpen
Wasserhaltungen
Abteufpumpen

Lange & Gehrckens, Altona-Ottensen 8.

Gegründet 1854.

Abteilung I.

Wassergasschweißerei.

Bau von Wasserreinigungs- und Filterapparaten
D. R. P. und D. R. G. M.
Wasser- und Dampf-Entölungs-Apparaten
etc. etc. (6326)

Oesterreichischer Verein für chem. u. metallurg. Produktion

Aussig a. Elbe
liefert

Tonwaren für die chem. Industrie:

Tourills, Röhren, Kühlschlangen, Hähne aller Art, Kondensationstürme, Absorptions-Rotationskolonnen, Säurepumpen, Montejus, Topfwagen-Gefäße, Chlorentwickler, Kessel, Schalen.

Standgefäße, Dekantiertöpfe, viereckige Kasten, feuerfeste Steine u. Platten für Sulfat- u. Kiesöfen, säurefeste Steine, Platten, Träger und Füllungsringe für Glover- u. Gay Lussac-Türme, ganze Kondensationsanlagen für Salz- u. Salpetersäure.

Bestellungen nach Zeichnung werden bestens ausgeführt.
Kostenanschläge u. Preisliste prompt und kostenlos. (69)

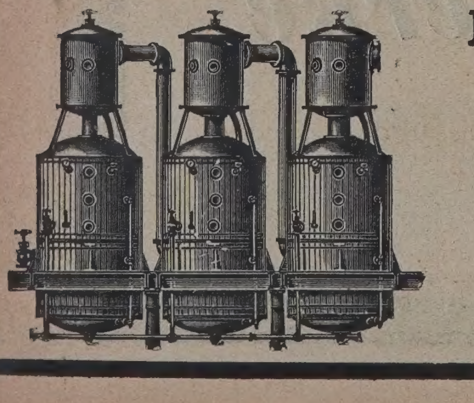
Empfehlend für den Bezug unserer Tonwaren ist deren Anwendung u. Erprobung in den Betrieben unserer eigenen großen chem. Fabriken.

Friedrich Heckmann, früher C. Heckmann,

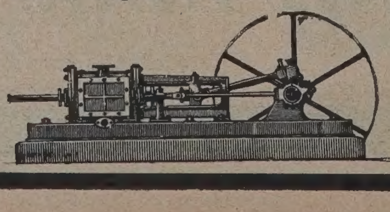
BERLIN S.O. 33, Görlitzer Ufer 9,
Maschinenfabrik, Kupferschmiederei, Apparate-Bauanstalt.

Vakuum-Verdampfapparate,

Rektifizier- und Destillierapparate,



Extraktionsapparate,
Luftpumpen, (2183)
Hähne und Ventile
in Eisen, Rotguß und Phosphorbronce.



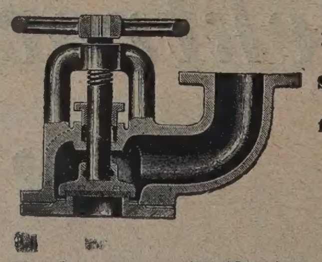
1900 | PARIS | 1900

WELTAUSSTELLUNG — GOLDENE MEDAILLE

Akt.-Ges. Schäffer & Walcker

Berlin S.W., Lindenstraße 18/19.

Armaturen.



Rohguß-Façonstücke
aus
säurebeständiger Bronze,
für chemische Fabriken, Papier- und Zellulose-fabriken.

Metallguß
in jeder gewünschten Legierung.

Zinkfreie Lager-Weißmetalle. ○ **Gußstücke aus Aluminium und Aluminiumbronze.** (503)

Tadellose Ausführung. **Prompte Lieferung.**

Kataloge kostenfrei.

Süßstoffe in allen Konzentrationen

Süßstoff 550fach, schwer löslich, in Pulver
„ 500fach süßend, leicht löslich, in Pulver
„ 440fach süßend, in Kristallen.

Süßstoff-Tabletten.

Spezialitäten:

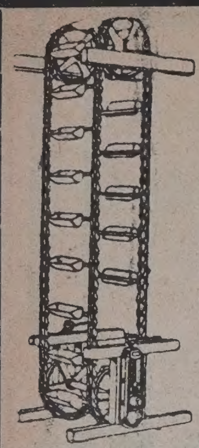
Sucrose, in Nadeln, leicht verwitternd an der Luft
Sucrine, pulverförmig, löslicher Süßstoff von höchster Süßkraft
Sweetol, flüssiger Süßstoff, leicht löslich in Alkohol.

Anfragen beliebe man zu richten an:

Chemicals & Saccharin Ltd.

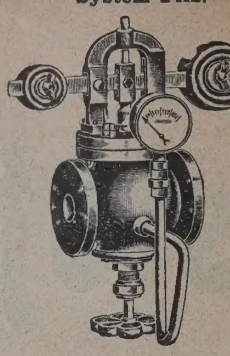
Vernier bei Genf (Schweiz)

Lieferung jeder Quantität. Konkurrenzlose Preise für Export.



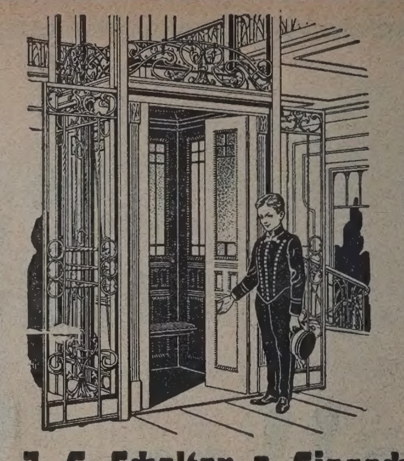
Transportanlagen aller Art
wie
Elevatoren, Transporteure, Gurtförderer u. Transportschnecken,
Elektrohängebahnen, Drahtseilhängebahnen
Personen- und Lasten-Aufzüge.
Wilhelm Fredenhagen,
Maschinenfabrik, (3194)
Offenbach am Main.

Dampfdruck-Reduzierventile
System Pilz.



Spezialität seit viel. Jahren! Über 12000 Stck. im Betrieb! Größtmögl. Reduktion! Absolut zuverlässig, dabei einfach, billig u. dauerhaft. Zeugn. u. Refer. d. bedeutendst. Heizungsfirmen.

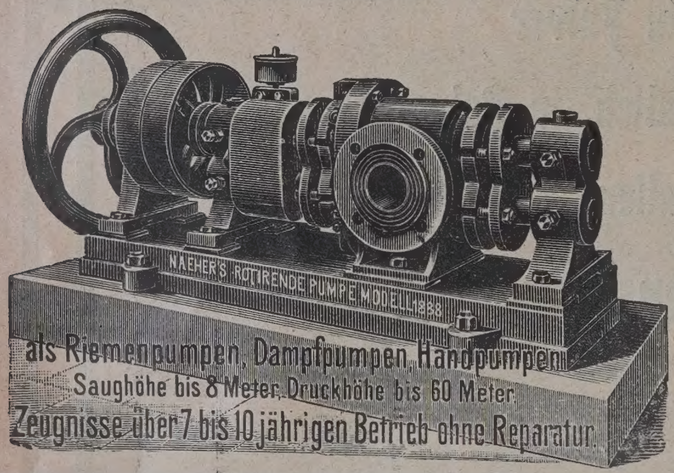
1 Monat auf Probe. (347)
C. F. Pilz, Chemnitz,
Armaturen- u. Pumpenfabrik.



Seit 25 Jahren fertigen wir als SPEZIALITÄT:
Aufzüge für Personen und Waren
aller Betriebsarten
Kostenvoranschläge und ausführliche Prospekte kostenlos
Feinste Referenzen
J. G. Schelter & Giesecke, Leipzig-Pl.

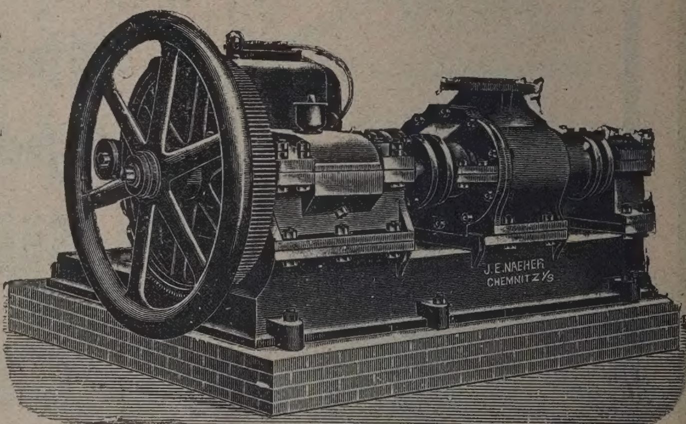
J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstraße 31.

Naeher's rotierende Pumpe
zu Riemenbetrieb.



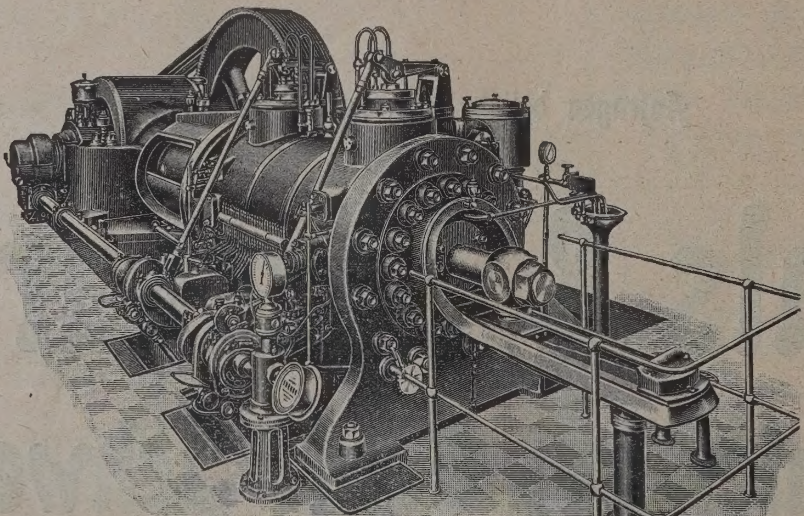
Spezialität seit 33 Jahren.
Über 6000 Stück geliefert.
Für Wasser, dicke u. dünne, heiße u. kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (3877)
SPEZIALITÄT
Pumpen jed. Konstruktion mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotierende Pumpe
zu direktem elektrischem Antrieb.



Aktiengesellschaft
Görlitzer Maschinenbau-Anstalt
und Eisengießerei * Görlitz.

GMA
Warenzeichen.



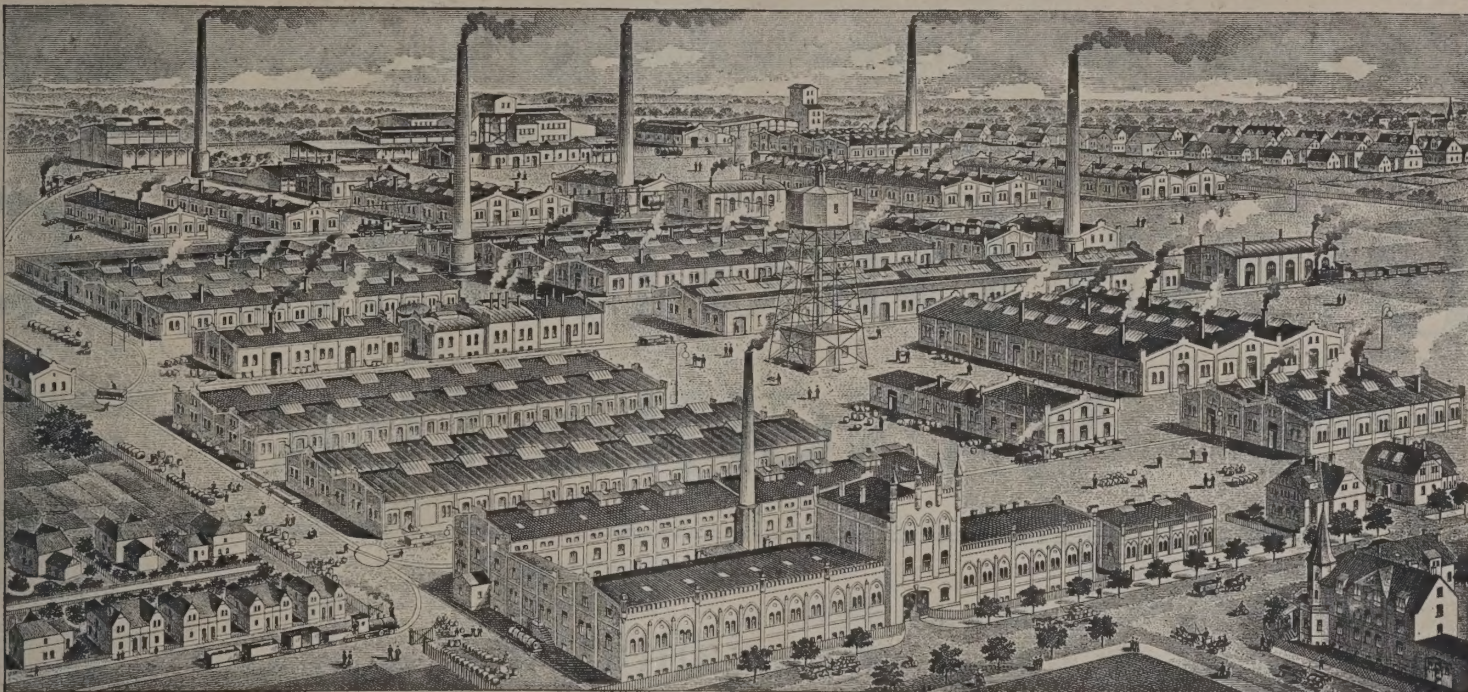
Telegramm-Adresse: „Maschinenbau."
Fernsprecher: Nr. 138.

GMA-Gasmaschinen

Beratende Vertreter in: Berlin, Breslau, Cassel, Danzig, Düsseldorf, Hamburg, Hannover, Jena, Leipzig, Stuttgart — St. Petersburg, Moskau, Charkow, Kiew, Lodz, Rostow a. Don, Warschau — Helsingör — Stockholm. (6328)

E. de Haën,

Chemische Fabrik „List“ in Seelze bei Hannover.



Gegründet 1861. **Aufnahme 1902.**

Chemikalien

für sämtliche Industriezweige.

Chemisch reine Präparate für pharmaz. u. wissenschaftliche Zwecke.

Reagentien.

Preislisten in deutscher, lateinischer, englischer, französischer, italienischer und spanischer Sprache.

IMPORT UND EXPORT
VON
ALLEN CHEMIKALIEN.

Vertreter in allen Gegenden.

DUNN BROTHERS & Co

ETABLIERT 1873. **MANCHESTER** ETABLIERT 1873.

Spezialitäten:

Teer- und Ammoniak-Produkte.

Teer, Pech, Karbolsäure, Kresol,

Naphtalin, Benzol, Toluol, Solvent-Naphta,

Pyridinbasen, Kreosot,

Schwarzlack, Karbolineum etc.

Ammonium carbonicum, Salmiak etc.

Chemiker! Industrielle!

Wer

auf dem weitverzweigten vielseitigen Gebiet der

chemischen Industrie und der Verarbeitung von Chemikalien

Neues weiß oder wissen will,

schreibe an

Adolf Thöl, Hannover 6.

Telegr.-Adr.: **BISULFAT.** Fernruf 4512.
ABC Code V.

Handelt es sich um Bedarf an:

ROHSTOFFEN: Erzen oder **Mineralien** — **Phosphaten** — **Guanos** — **Knochen** — **Knochenasche** — **Knochenbrillen** — **Sehnen** — **China-Produkten** etc.,

oder um

Absatz von **Chemikalien**, für welche Industriezweige auch immer, —

um

Verwertung lästiger Rückstände und **Abfälle**,

oder um

Erzielung eines besseren Erlöses für bereits schlank verkäufliche NEBENPRODUKTE:

In allen Fällen **stelle ich meine langjährige und vielseitige Branchekenntnis zur Verfügung.**

Entweder:

Für eigene Rechnung kaufend, bezw. **verkaufend**,

Oder:

Absatzgebiete resp. Bezugsquellen nachweisend. Letzteres bei allen mir ferner liegenden Spezialitäten, wie: **Monopol-Präparate, gesetzl. geschützte Spezialitäten, pharmazeutische, photographische Chemikalien, solche zu wissenschaftlichen Zwecken oder für Laboratorium, ätherische Öle, Essenzen, Anilinfarben, Nahrungsmittelfarben etc.,**

im Interesse meiner vielen überseeischen Verbindungen

kostenlos

für jede chem. Fabrik, die mit mir in Verbindung steht.

Kataloge, Preislisten

oder per Postkarte gegebene kurze Aufzählung der

Spezial-Fabrikate

jedes Betriebes der

CHEMISCHEN INDUSTRIE

sind mir daher stets erwünscht. Desgleichen Angabe über

ROHSTOFF-BEDARF.

Alles wird so vorgemerkt, daß — wo nicht sofort — jedenfalls bei erster Gelegenheit von

Nachfrage oder **Angebot**

die Verbindung zwischen Herstellern und Verbrauchern zu beider Vorteil vermittelt wird.

Bei allen Kaufgesuchen oder Angeboten wolle man beachten, daß **genaue Angaben, welche Mengen, für welche Lieferzeiten** gesucht oder geliefert werden können, **welche Gehalts-** oder **Reinheits-Garantieen** verlangt oder geboten werden, **welche besonderen Verwendungs-Zwecke** beabsichtigt oder vorgeschlagen werden,

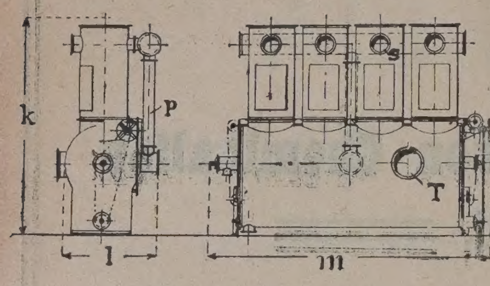
wesentlich zum Erfolge beitragen.

Adolf Thöl, Hannover 6.

Telegr.-Adr.: **BISULFAT.** ABC Code V. Fernruf 4512.

Fiechter's Patent „Victoria"

Automatischer Staub-Collector



Scala 1 : 100. Form A.

(ganz Eisenkonstruktion)

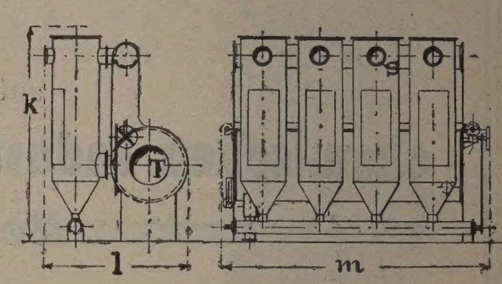
eignet sich für

alle Staubgattungen

und

Raumverhältnisse

und ist



Form B. Scala 1 : 100.

unerreicht in Bezug auf stets unveränderte

große Leistungsfähigkeit

bei verhältnismäßig kleiner Filterfläche, weil

KEIN FILTERTUCH

verwendet wird, und

Fiechter's Patent maschenloser Filter **unverstopfbar**

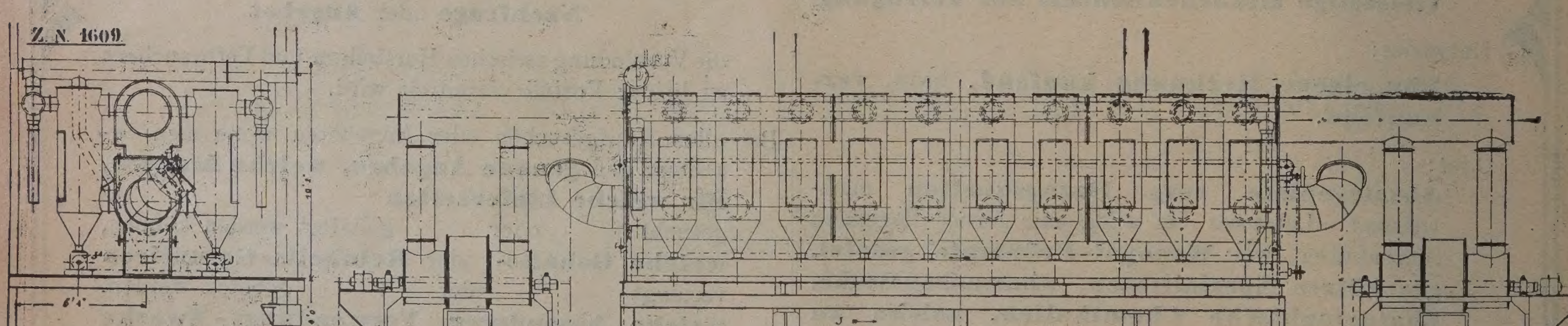
ist.

D. R. P.
Patentiert in der Schweiz, in Frankreich, Italien, England, Spanien, Vereinigten Staaten v. Amerika.

Warnung!

Louis B. Fiechter, Basel-Neuewelt, besitzt ausschließliche Rechte für Fabrikation und Verkauf der Patent Fiechter-Filter und „Victoria"-Staub-Collectoren.

To whom it may concern:
Patents granted 1902
in New South Wales, Tasmania, South Australia
for L. B. Fiechter's Filter-Fabric made
of a material which resists high temperature
and sulphurous acid.



Scala 1 : 100. Form C.

Der **Patent Fiechter-Filter** hat sich zur Filtration von **Gasen und Dämpfen in Farbwerken,** sowie in **Bleihütten** nachweisbar vorzüglich bewährt. Der Filter ist für diese Zwecke aus einem besonderen Material hergestellt, welches gegen hohe Temperatur und Säure widerstandsfähig ist.

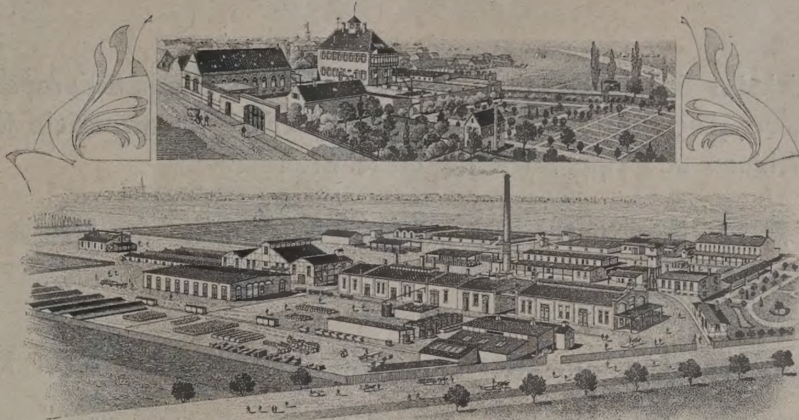
Fiechter's Centrifugal-Ventilatoren und staubfreie Sackausklopf-Maschinen.

Den Herren Reflektanten stehe mit ausführlichen Prospekten und Offerten gerne zu Diensten.

Louis B. Fiechter, Staub-Collectoren-Werk, Basel-Neuewelt (3), Schweiz.

Chemische Fabrik Flörsheim DR. H. NŒRDLINGER

FLÖRSHEIM am Main



liefert

Abort-Desinfektionsmittel
Abwässer-Desinfektionsmittel
Adhäsionsfette
Aethrole, wohlriechende wasserlösliche Desinfektions-, Desodorisations- und Toilette-Mittel
Anilinfarben, fettlösliche
Anstrichmittel
Appreturöle
Asphalt, wasserlöslicher
Asphaltlack

Barol D. R. P. (gekupfertes Patent-Karbolineum)



Baroleum-Farben
Barellfarben
Bernsteinsäure-Anhydrid
Bohrfette, wasserlösliche
Bohröle, wasserlösliche
Bohrpulver
Brauerei-Desinfektionsmittel
Bremsenöl

Carbolineum
Carbolineum für Obstbäume
Cementformenöle
Cementlacke

Dachfarben
Dachlacke
Deci-Aethrole, wohlriechende Kosmetika und Desodorantien
Dericin-Öle, D. R. P.
Dericinfette
Dericinseifen
Desinfektionsmittel
Desodorisationsmittel
Dichtungsmittel
Dicköle
Diplin (Viehwaschmittel, Sheep-dip)
Drahtseilfette

Eisenbeize
Eisenlacke

Fagacid
Fagacid-Holzanstrich, geruchloser Holzanstrich
Farben, streichfertig
Farbige Lacke
Fassadenfarben, wetterfeste
Faßfarben
Fäulnisschutzmittel
Fett- und Öl-Präparate
Fettlösliche Farben
Fettsaure Salze
Feuchtigkeitsschutzmittel
Feuerlöschmittel
Feuerschutzfarben
Firnisse
Floricin-Öle, D. R. P.
Formaldehyd-Präparate
Formaldehyd-Seifenlösung
Formenöle für Keramik etc.
Fußbodenfarbe
Fußbodenöle

Gefrierschutzmittel

Hahnschmiere
Hanfseilschmiere
Hartharze
Harzpräparate
Heptylaldehyd
Heptylalkohol
Heptylsäure
Holz-Anstrichmittel
Holz-Imprägniermittel
Holzteer, verseiflicher, D. R. P.
Holzteer, wasserlöslicher, D. R. P.
Hufsalbe
Hydrol, wasserlösliche Öle für Hydraulik und für Metallbearbeitung
Hygienische Präparate

Imprägniermittel für Holz, Gewebe, Papier etc.
Insektenschutzmittel
Isoliermittel für die verschiedensten Zwecke

Kälteschutzmittel
Kaltwasserfarben
Kamphorin
Karbolineum
Karbolineum, farbig
Karbolineum, geruchlos
Karbol-Präparate
Kaseinfarben
Kehrpulver
Keller-Desinfektionsmittel
Kernöle, Bindemittel für Gußkerne
Klärmittel
Konserviermittel
Konsistente Fette
Krelution
Kremulsion
Kresolpräparate
Kresolseifenlösung
Kresolum purum liquefactum Noerdlinger (med. Antiseptikum)
Kupfer, fettsaures und harzsaures
Kupferhaltige Öle

Lacke, auch farbige
Lackfarben
Lederfette, Lederöle
Linoleumwichse
Lötessenz, säurefrei
Lötfett
Lötpaste
Luftreiniger
Lution-Präparate

Manganpräparate
Metalllacke, farbige
Mineralöl, wasserlöslich
Mottenschutzmittel

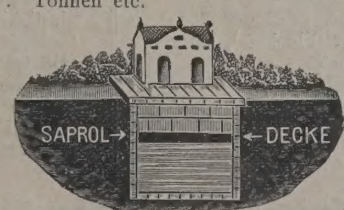
Naphtalinpräparate

Obstbaum-Carbolineum
Ölpräparate
Ölsaure Salze
Oenanthol
Oenanthsäure
Oenanthsäureester
Ofenlack, Ofenpomade

Petroleum, wasserlöslich
Petrosol, Pflanzendesinfektionsmittel
Pharmazeutische Präparate
Pissoir-Desinfektionsmittel
Pissoiröle, Pissoirseife

Rizinusöl-Präparate
Rostentferner
Rostschutzfarben
Rostschutzfette, Rostschutzöle

Sanoirkugeln
Sanoleum
Sanolith-Dosen
Saprol für Aborte, bestbewährtes Desinfektionsmittel für Aborte, Tonnen etc.



Saprol für Abwässer
Saprol für Epidemien (Saprol W)
Saprol für Grubenprüfung
Saprol für Larvenvertilgung, zur Vertilgung der Moskitos und Schnaken, bezw. zur Bekämpfung der Malaria, des Gelbfiebers und anderer durch Insekten verbreiteter Infektionskrankheiten
Saprol f. Pissoirs zum Ölen und Desinfizieren der Pissoirs



Saprol-Pulver
Schafräudemittel
Schmiermittel
Schraubenschneidefette, wasserlösliche
Schwefelkohlenstoff, wasserlöslich
Schwamm-Vertilgungs- und Verhütungsmittel
Seilfette
Seilschmiere
Sheep-dip
Siccolin zur Firnisbereitung auf kaltem Wege
Siccolineum-Farben
Siccolineum-Lacke
Siccative
Spinnöle, wasserlösliche
Stall-Desinfektionsmittel
Standöle
Staubvertilgungsmittel

Teer, wasserlöslicher
Teerfirnisse
Teeröle, wasserlösliche
Teerpräparate
Tetrachlorkohlenstoff, wasserlöslich.
Textilpräparate
Tierärztliche Antiseptika
Tierpflegemittel
Tropenfarben
Türkischrotöle

Undecylensäure
Ungeziefervertilgungsmittel

Vaselinbriketts
Vaselinöl, wasserlösliches
Verzinnungsbeize
Veterinär-Antiseptika
Viehwaschmittel

Waffenfette, Waffenöle
Walzenbriketts
Wasserdichtmachende Mittel für Gewebe, Papier, Pappe etc.
Wasserlösliche Fette und Öle
Wasserlösliche Teere
Wasserreinigungsmittel
Webstuhlöle
Wellenöle
Wetterschutzmittel
Wohlriechende Desinfektionsmittel
Wollöle

Zahnradglätte
Zementformenöle
Zementlacke

Bitte ausschneiden und aufbewahren.

Telegr.-Adr.: Carl Cordes.
Fernsprecher: Nr. 857.
A. B. C. Code 4 ed.

Carl Cordes, Magdeburg.

Korrespondenz:
Englisch
Französisch
Spanisch
Italienisch
Holländisch.

Abteilung I: Umfangreichstes Spezial-Agentur- und Kommissions-Geschäft Europas nur in Drogen, Chemikalien, Fetten, Wachs, Lackrohstoffen, Farbwaren, Schellack, Ersatzmitteln für teure Rohstoffe, phosphors. Kalk, Maschinen und Apparaten für diese Branchen.

Repräsentant über 100 der I. Spezialfirmen der Branche aller Länder.

Abteilung II: Import und Großhandlung.

Abteilung III: Export nach allen Ländern. Korrespondent ausländischer Häuser für Deutschland.

Abteilung IV: Verwertung u. Ausbeutung (im In- und Ausland) aller einschlägigen Patente, Lizenzen, Verfahren.

Abteilung V: Einkauf für ausländische Käufer in obigen Artikeln, unbedingt reell, bestbilligst.

Abteilung VI: Fabrikation chemischer Spezialitäten für die Metallindustrie, Elektrotechnik, Kabelfabrikation, Gummiindustrie in Elze (Hann.), Duisburg (Rhld.), Lübeck, Prag.

Besonders leistungsfähig in folgenden Forceartikeln der einzelnen Abteilungen:

Äther
Ätzkali
Adhäsionsfett
Agar-Agar
Alcohol. absolut.
Antimon
Antimonlactat
Ammonium carbon.
Anilinfarben
Appretiermassen für Kabel, Adern
Asphalte
Barythydrat
Baumöl
Bienenwachs
Bleifarben
Bimstein
Brompräparate
Borax, Borsäure
Braunkohlen-Bitumen
Bohröl
Blauholz, Blauholzextrakte
Caragheenmoos
Caoutchouc
Carbolineum
Casein
Ceresin
Carnaubawachs
Carnaubawachs-Ersatz
Chlorkalk
Chlorzink u. Chlorammon
Chinarinde
Citronensäure
Citronensaure Salze
Citronensaurer Kalk
Cremor tartari

Collector-Schutz
Cordin J., neues elektrot. Isoliermaterial
Collodium
Copal
Dichtungsmasse für elektrot. Zwecke
Dynamoöl
Eisencement
Electromotoröl
Eigelb, techn.
Erdwachs
Essigsäure
Essigsaure Tonerde streng D. A. IV
Enzian
Farben jeder Art
Farbhölzer
Farbextrakte
Farbkörper (keram.)
Fenchel
Fette jeder Art
Japan. Fliegenleim
Formaldehyd
Futterkalk jeder Qualität
Galipot
Gasruss, amerikan.
Gelatine
Gerbstoffe
Glycerin
Graphit (Flocken-), amerik.
Grünspan
Gießereischnüre
Gummi jeder Art, spez. arabic., Copal
Guttapercha

Harze, spez. **griech., franz.**
Hirschhornsalz
Holzöl chines.
Holzölsäure
Japanwachs
Isolatorenkitt
Isolator-Ausgußmassen
Jodpräparate
Isoliermassen für Kabel etc.
Isolierlacke
Kabelwachs
Kalisalze
Kalk, kohlens. u. phosphors.
Kienruß
Kreide
Kienöl
Kupfervitriol
Lacke für jede Zwecke
Leime
Leinölsäure
Lycopodium
Lindenkohle
Lycopodiumersatz
Leinöl
Lithopone
Amer. Lötmittel für Hart- und Weichlötzwecke
Magnesia
Maschinenöle
Mastixkitt
Melasse
Milchsäure
Montanwachs
Natron bicarbon.
Nigrosine
Naphtalin

Natriumperborat
Öle jeder Art
Äther. Öle
Olivenöl
Ozokerit (roh, raff.)
Paraffin
Porenfüller (D. R.-Patent)
Platinsalze
Pottasche
Quillayarinde
Quassiaholz
Rhabarber
Ricinusöl
Rosmarinöl
Rostschutzsalbe
Rotkupfercement
Russ (Öl-, Glanz-)
Rubinschellack
Salmiakgeist
Salmiak sublim., flüchtig, kristall.
Salmiakpastillen
Salpeter
Salicylsäure
Schellack
Trockenmittel für Lacke
Vaselinöle
Vegetabilien roh und bearbeitet
Vogelleim, japan.
Vaseline, tech., für Kabel- und Gummifabr.
Wachs jeder Art
Wachholderbeeren
Wasserstoffsuperoxyd
Weinsteinsäure

Zuckersäure-Ersatz
Zinkweiß, amerikan.
Schellackersatz
Sandelholz
Schleiföl
Scheibenwachs
Schmirgel
Schwefel, sicilian.
Schwefelkohlenstoff
Schwarzwachs
Stearinpech
Spachtel
Spezialöle für elektrotechn. Zwecke
Spindelöl
Sennesblätter
Siccatif
Silber, salpetersaur.
Soda
Stearin
Succusmasse
Süßholz jeder Provenienz und Qualität
Sulfurolivenöl
Synthetische Parfüms
Talkum
Talg
Tannin
Terpentin dick, französ., Lärchen, venetian.
Terpentinöle, amer., franz., griech., russ., deutsch.
Terpentinöl-Ersatz
Transformatorenöl
Tonerde, essigsaure
Trane

In obigen und allen anderen nicht aufgeführten Artikeln bei Bedarf genaue ausführliche Anfragen erbeten!

Interessenten für späteren Bedarf bitte um Angabe, für welche Termine, Artikel, Mengen etc. s. Zt. Vorzugsofferte erwünscht!

Übernahme des Alleinverkaufs oder Generalvertriebs einschlägiger Artikel I. Firmen.

Offerten für Gelegenheitspartien jederzeit erwünscht.

Vertreter in den meisten Großplätzen und allen Kulturländern. Vertreter noch für verschiedene Plätze gesucht.

Eingeführt und im Verkehr mit allen für die Branche in Frage kommenden Industrien und Händlern.

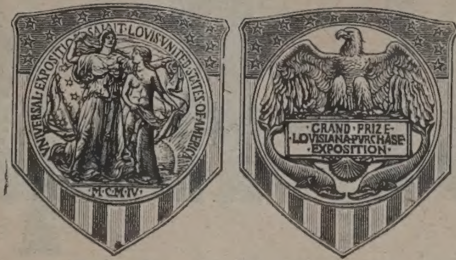
Goldene Staatsmedaille



Landesausstellung Nürnberg 1906.

Höchste Auszeichnung:

Grand Prix.

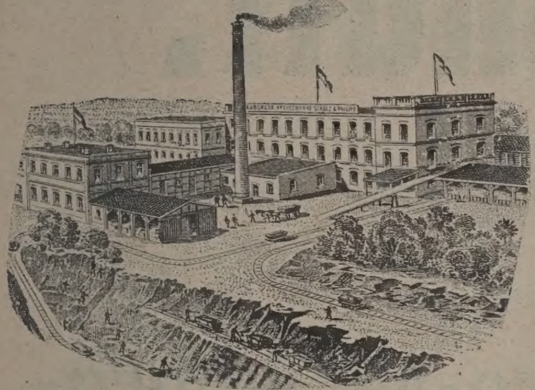


Weltausstellung St. Louis 1904.

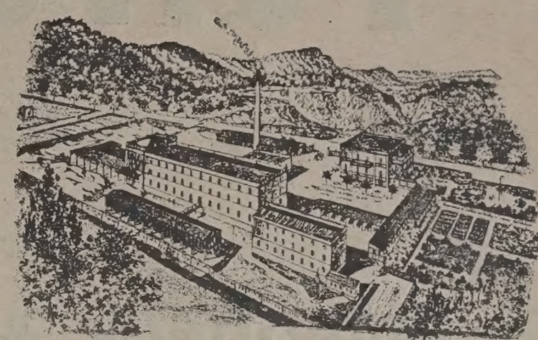
Goldene Medaille



Weltausstellung Paris 1900 coll.



Bergwerk
mit Dampfschlämmerei



der

Fritz Schulz jun. Akt.-Ges. Neuburg a. D.

zur Gewinnung der allein echten Neuburger

Globus-Kieselkreide

des **anerkannt besten** und **bewährtesten Rohmaterials** zur Fabrikation

erstklassiger Metallputzmittel als:

Putzextrakt — **Putzseife** — **Putzpomade**

flüssige Metallputzmittel etc.

Lieferung ab Neuburg a. D. und ab Leipzig.

Briefadresse: Fritz Schulz jun. Aktiengesellschaft, Leipzig.

Unsere allein echte, an Qualität einzig dastehende Globus-Kieselkreide

wird seit vielen Jahren von den

grössten und bedeutendsten Metallputzmittelfabriken der Erde

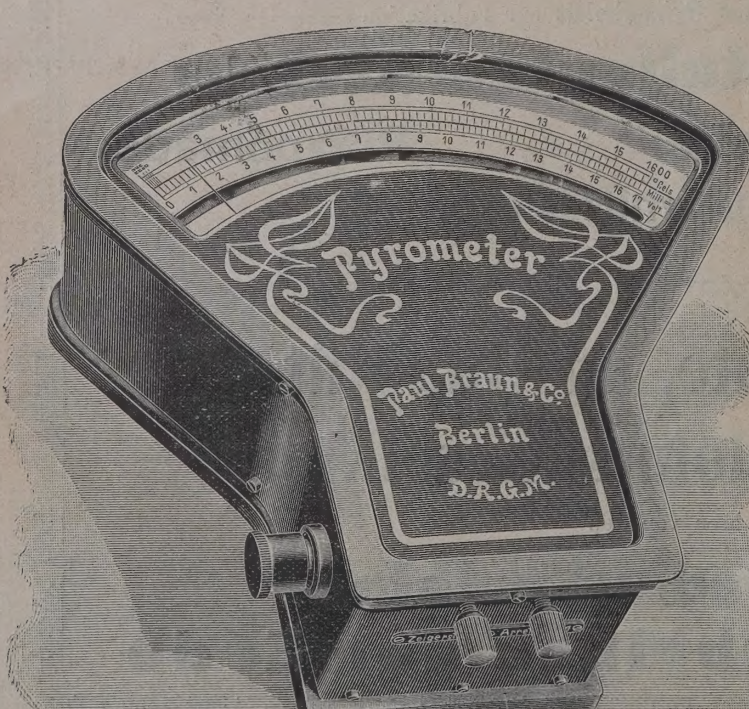
in nachweislich ständig steigenden Quantitäten zur Herstellung ihrer Putzpräparate benutzt und wurde in Anerkennung ihrer hervorragenden Güte auf allen beschickten Ausstellungen **mit ersten** und **höchsten Preisen** ausgezeichnet.

Petrol-Asphalt.

P. Ovenbeck & Co. Hamburg-Neueburg.

Thermoelektrische Pyrometer

messen ständig und genau mit Elementen



1. **Eisen-Konstantan: 0—600° C.**
2. **Kohle-Nickel** D. R. P. **0—1250° C.**
3. **Platin-Platinrhodium** 300—1600° C.

und gestatten, beliebig viele und beliebig weit entfernte Meß-Stellen an **einem** Zentralpunkt abzulesen.

Registrierende Pyrometer, D. R. P.
Fernthermometer.

Paul Braun & Co., Berlin N. 58
Gaudy-Straße 8.

Technisches Bureau Willy Manger, Dresden 18.

Abteilung: Ofenanlagen für die chemische Industrte.

Bedeutende Vorteile und enorme Ersparnisse

werden **der chemischen Großindustrie** geboten

mit der in der Praxis erprobten

Manger'schen Druckgasfeuerung und dem Manger'schen Wärmezirkuliersystem.

Ersparnisse an:
- Brennmaterial bis 60 Proz.
- Arbeitslöhne 50 Proz.
- Reparaturkosten 50 Proz.
- Fabrikations-Ausschluß, da infolge der Gleichmäßigkeit des Betriebes nur gleichmäßig bestes Produkt gewonnen wird.

Weitere Vorteile durch:
- Größte Sauberkeit während des Betriebes.
- Bedingung sehr geringen Essenzuges.
- Größere Haltbarkeit des Ofenmateriales.
- Vermeidung von Flugstaub.
- Größte Leistungsfähigkeit.
- Erreichung jeder beliebigen Temperatur ohne Schwierigkeiten.
- Verringerung der Betriebsstörungen.

Die Wärmeausbeute ist die praktisch größtmöglichste und auf das Genaueste regulierbar, **weshalb dieses System, verbunden mit einer sehr vorteilhaften Wärmegewinnung,** die brauchbarste **Einrichtung und unübertrefflich — im wahren Sinne des Wortes — ist.**

Eine Ersparnis läßt sich selbst noch bei Betrieben konstatieren, die mit allen Verbesserungen ausgerüstet sind.

Nicht eine einzige aller ausgeführten Anlagen arbeitet ohne vollkommen zufriedenstellendem Resultate.

Zahlreiche Nachbestellungen gleicher Anlagen geben Zeugnis von deren Vorzüglichkeit.

Weitgehende Garantien. Lieferung von Zeichnungen und Ausführungsunterlagen. Ausführung betriebsfertiger Anlagen.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die zweckentsprechend und sachgemäß konstruierten

modernen Manger'schen Ofenanlagen.

Ingenieur Zahn,

Technisches Bureau,

Gegründet 1881. **Berlin W. 15.** Gegründet 1881.

Anlagen zur Herstellung von

1. Salzsäure,
2. Salpetersäure,
3. Schwefelsäure aus Bisulfat,
4. Aetznatron,
5. Soda,
6. Pottasche,
7. Baryumsuperoxyd,
8. Sulfat,
9. Schwefelnatrium,
10. Tonerdehydrat,
11. schwefelsaurer Tonerde,
12. Chromsalzen,
13. Schwefelbaryum,
14. Lithopone,
15. Wasserglas und anderen Glasflüssen,
16. Ultramarin,
17. Erdfarben,
18. Wolfram,
19. Metalloxyden,
20. Glasflüssen.

u. a. m.

Diese Fabrikationen können als wirtschaftlich betrieben nur dann bezeichnet werden, wenn die dazu erforderlichen Einrichtungen zur Erzeugung und Verwertung der Wärme in zeitgemäßer Weise ausgestaltet sind, d. h. unter Verwendung der

Zahn'schen Druckgasfeuerung

mit bezw. ohne Benutzung des

patentierten Zahn-Birekuperativ-Systemes (Wortschutz).

Allein in den letzten 2 Jahren Abschlüsse auf 52 Anlagen betätigt.

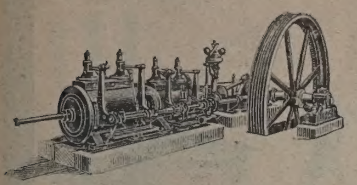
Diese beispiellosen Erfolge der

Zahn'schen Druckgasfeuerung

sind nicht zum geringsten Teil darauf zurückzuführen, daß die zahlreichen Ausführungen natürlich Gelegenheit zu ständiger Vervollkommnung der Anlagen gaben, und dadurch ist auch mit zwingender Notwendigkeit die Erhabenheit der **Zahn'schen Druckgasfeuerungsanlagen** über alle anderen Anlagen ohne Ausnahme nachgewiesen.

Wegelin & Hübner, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Aktien-Gesellschaft, Halle a. S.

Spezialitäten seit langen Jahren:



Dampfmaschinen jeder Art und Größe,

für gesättigten und überhitzten Dampf, welche bei geringstem **Dampfkonsum** solide und in den **reibenden Flächen** so **groß** konstruiert sind, daß der **Verschleiß** und die **Reibungsarbeit** pro Flächeneinheit auf ein **Minimum** reduziert werden.

Wasserhaltungsmaschinen

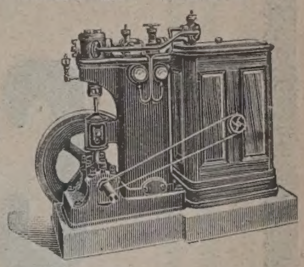
für **Bergwerkszwecke, städtische Wasserversorgungen usw.** mit **Dampf-** oder **Riemenbetrieb,** sowie auch mit **elektrischem** Antrieb.

Hydraulische Pressen mit Heiz- oder Kühlvorrichtung, mit flachen Preßplatten oder als Ringpressen gebaut, für **Öl-, Stearin-, Paraffinfabriken und Fournierschneidereien,** sowie für andere Zwecke.

Kondensationsanlagen als Einspritz- od. Oberflächen-Kondensatoren gebaut.
Zentralkondensationsanlagen für die verschiedensten gewerblichen Anlagen.

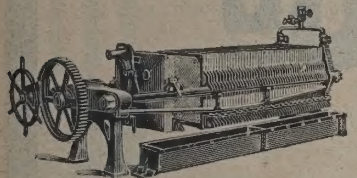
Preßwasseranlagen mit Akkumulatoren, ferner **hydraulische Preßpumpen** für Drücke bis zu **400 Atmosphären.**
Kesselspeisepumpen mit gesteuersten Saugventilen für siedendes Wasser.

Eis- und Kühlmaschinen



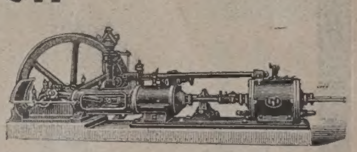
nach dem **Ammoniak-, Kohlensäure- und Schweflig-Säure-Kompressionssystem,** sowie nach dem **Ammoniak-Absorptionssystem, für Kühlhallen, Brauereien, Schokoladefabriken, Molkereien, chemische Fabriken, Fischereien usw.** in Größe **bis zu 200000 kg Eis** bezw. **28000000 Cal. Tagesleistung** und für **Temperaturen** bis zu **minus 50° C.** bereits ausgeführt.

Filterpressen



in **Holz, Eisen, Bronze und Hartblei,** wovon bereits **8000 Stück** geliefert sind. Ein gut eingerichtetes **Laboratorium** ermöglicht es uns, Filtrationsversuche mit **Substanzen** vorzunehmen, die bisher noch nicht filtriert wurden.

Vakuumpumpen und Kompressoren



für Luft und Gase (Kohlensäure, Wasserstoff, Sauerstoff etc.) für **alle Zwecke** und **jede** gewünschte **Leistung,** als Schieberpumpen mit Druckausgleich oder Ventilpumpen mit kleinstem schädlichen Raum. Bis zu $^1/_2$ **Millimeter** Quecksilbersäule vor der absoluten Luftleere und für Drücke bis zu **150 Atm.** bereits ausgeführt. Hierher gehören auch die **Verflüssigungsanlagen für Kohlensäure, schweflige Säure, Chlormethyl, Stickstoffoxydul etc.**

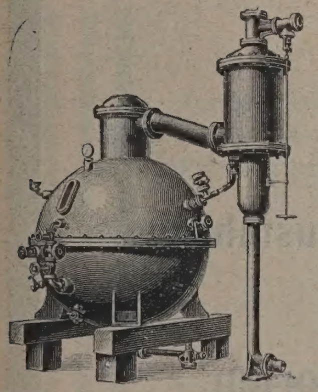
Extraktions-Apparate

zur Entfettung von **Ölsaaten** und **Ölsaat-Preßrückständen** aller Art, **Preßtüchern, Haardeckeln, Schafwolle, Putzwolle, Putzlappen, Fabrikkehricht, Fischrückstände bezw. Fischdünger, Knochen, Horn, Abwässerschlamm, Wollwaschwässer, Ölraffinations- und Bleirückstände usw.** Ferner zur Verarbeitung der **Paraffin-, Ceresin- und Raffinatiosrückstände,** und zur Extraktion von **Harz, Wachs, Gummi, Guttapercha, Schwefel, Asphalt, Alkaloiden, Farbstoffen, Gerbextrakten usw.**

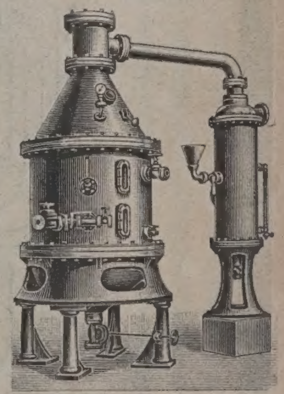
Wir lieferten unsere Extraktionsapparate bereits zur Verwendung aller nur irgend denkbaren flüchtigen Lösungsmittel, wie z. B. **Aceton, Alkohol, Benzol, Petroläther, Schwefeläther, Schwefelkohlenstoff, Tetra-Chlorkohlenstoff,** wie auch ferner für Wasser u. Dampf. **Extraktionsversuche** und **Bleiversuche** mit den verschiedensten Materialien werden von uns ausgeführt, für ernste Reflektanten unentgeltlich.

Laboratoriums-Apparate,

wie **Versuchsfilterpressen, Extraktionsapparate, hydraulische Pressen und Eismaschinen für Hausbedarf.**



Vakuum-Verdampf-Apparate

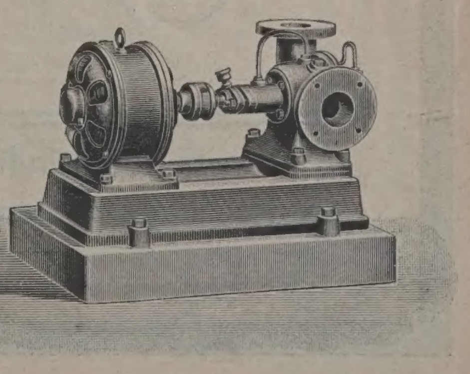


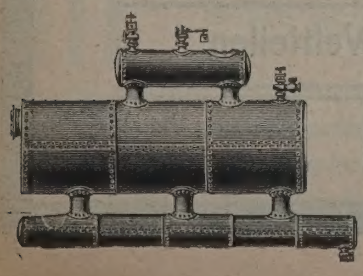
für **alle vorkommenden Zwecke** und zwar sowohl als **Einzelapparate** wie auch als **Mehrkörperapparate** aus **Schmiedeeisen, Gußeisen, Kupfer** oder **Hartblei** gefertigt. **Trockenschränke** u. **Trockenapparate** mit und **ohne Vakuum** für **flüssige** und **schaufelförmige** Substanzen. Ferner werden geliefert: **Destillierblasen, Retorten, Verdampfpfannen, Montejus, Rührwerksapparate** in den verschiedensten Konstruktionen u. für die verschiedensten Zwecke. **Turbinen-Misch- u. Rührapparate** gesetzl.-gesch. Konstruktion. **Hydraulische, gekühlte Seifenpressen** Patent Klumpp, **Autoklaven** u. andere Apparate für die Seifenindustrie.

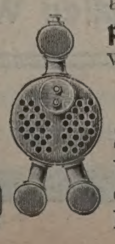
Komplette Einrichtungen für **Rohr- und Rübenzuckerfabriken, Chlorkaliumfabriken, Paraffin-, Stearin-, Ceresin- und Mineralölfabriken, Seifenfabriken, Glyzerinraffinerien, Harz-** und **Teerdestillationen, Super-** und **Doppelsuperphosphatfabriken, Ammoniaksodafabriken,** Anlagen zur Herstellung von **Milchpulver** und **-zucker, Blutlaugensalz, Weinsäure, Oxalsäure, schwefelsaurer Tonerde, Tonerdehydrat, Chromalkalien, Ätzalkalien, Gerbstoffe, Farbstoffe, Leim, Lanolin, Petroleum** und **Ölraffination, Stärkesirup, Syrupraffinerien, Kaustizieranlagen usw.**

Pumpen aller Art

und jeder Größe für **Dampf-, Riemen-** und **elektrischen Antrieb. Duplexpumpen** jeder Ausführung, **Wasserhaltungen** mit **Dampfbetrieb** und für **elektrischen Antrieb, Abteuf-, Schlamm-, Maisch-, Öl- und Teerpumpen,** überhaupt **Pumpen für alle Flüssigkeiten** in jeder **gewünschten Ausführung,** für **alle vorkommenden Zwecke** und **Förderhöhen.** Außer vorstehend aufgeführten Pumpen ferner: **Hochdruck-Zentrifugalpumpen** oder **Turbinenpumpen, ein-** oder **mehrstufig** für verschiedene Förderhöhen mit **Riemen-** oder **elektr. Antrieb.**

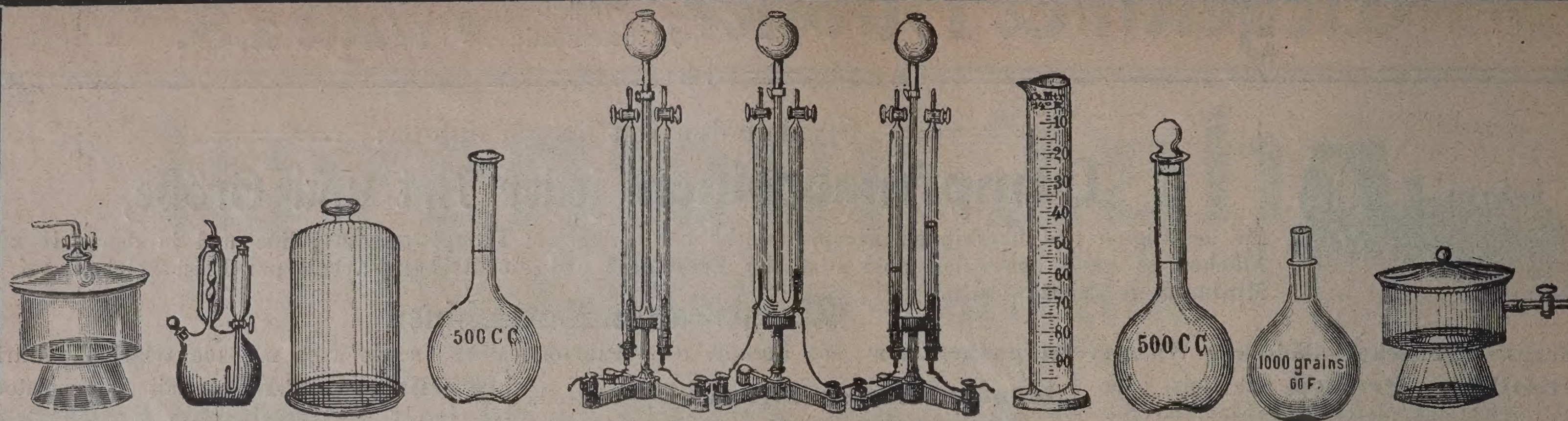




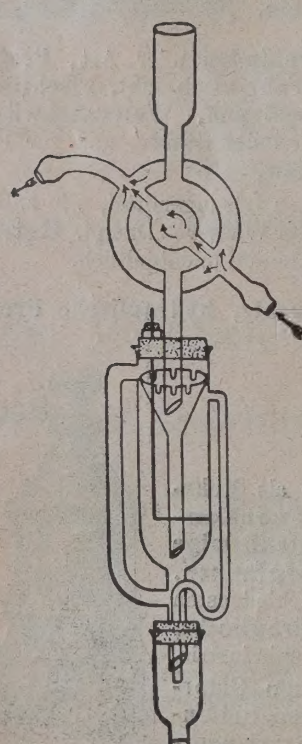


Dampfkessel jeder Art und Größe für alle möglichen Brennmaterialien.

Petroleum-Tankstationen mit **Füll-** und **Abfüllvorrichtungen, Faßleimereien** usw. werden billigst und in der solidesten Weise ausgeführt, wofür wir mit vielen **prima Referenzen** zu dienen vermögen.



Christ. Kob & Co
Stützerbach i. Thür.



GLAS-

Apparate
Araeometer und Saccharometer
Schalen z. Abdampfen u Kristallisieren
Glocken
Hähne
Heber
Koch- und Fraktions-Kolben
Meßgeräte für feinste Analysen
Röhren
Standgefäße
Thermometer
Zylinder

aller Art

in anerkannt vorzüglicher Qualität u. schönster Ausführung

für den Gebrauch in

wissenschaftlichen und Fabriks-Laboratorien,
besonders für Chemie.

Gegründet 1879.

Export nach allen Weltteilen.

H. H. Niedenführ,

Installationsbureau für die chemische Industrie,

BERLIN-HALENSEE ∗ Kurfürstendamm 139.

ABTEILUNG I.

Schwefelsäure

nach dem **Bleikammerprozeß** mit höchster bisher erreichter Ausnutzung des Reaktionsraumes (D. R. P. 140825),

nach dem **Kontaktverfahren** Hochprozentige Säuren und Oleum jeden Stärkegrades. **Konzentrationsanlagen** bewährtester Systeme.

Arsen- und eisenfreie Säure (D. R. P. angemeldet).

Salzsäure

gewöhnliche und 24⁰ Bé.

Salpetersäure

in jeder Stärke nach bewährten Systemen.

Spezialverfahren mit Ventilatorbetrieb. (D. R. P. 155095)

Flußsäure, schweflige Säure, Zitronensäure, Sulfat, Eisen-, Kupfervitriol.

Superphosphat.

Alleinvertrieb des „Union"-Verfahrens. Produkt von hoher Qualität, bei billigen Gestehungskosten.

Verfahren „Direkt". Streufähige Ware in einer Operation.

Kieselfluornatrium.

Salmiakgeist, chem. und techn. rein.

Wasserfreies, flüssiges Ammoniak.

Ammoniumsalze.

ABTEILUNG II.

Knochenleim.

nach dem Dampfdruck- und Salzsäureverfahren.

Futterkalk. Leimpapier, Lederleim, u. Industriegelatine (Syst. *Jul. Fels.*)

Benzinentfettungsapparate

für Knochen und andere fetthaltige Materialien.

Tranraffination (System *Jul. Fels.*)

Abfallverwertung.

Blutmehl, Hornmehl, Spodium, Fischmehl, Beinschwarz.

Kadaververnichtung.

Fleischmehl.

ABTEILUNG III.

Verfahren und Einrichtung für:

Teerdestillation, Benzol, Naphtalin etc.

Nitrobenzol u.-anilin nebst Sulfosäuren.

Phenol, synthet., Schmelzpunkt 40/41⁰, D. R. P. angemeldet.

Salicylsäure, Salol, Resorcin.

α-Naphtol, β-Naphtol, α- u. β-Naphtylamin u. Sulfosäuren.

Azofarbstoffe und Farbstoffzwischenprodukte.

Auf Grund 12-jähriger Betriebserfahrungen.

ABTEILUNG IV.

Lieferung von:

Röstöfen für Hand- u. mechan. Betrieb.

Zerkleinerungsmaschinen, Transportvorrichtungen, Pumpen, Ventilatoren, Säurepulsometer etc.

Feuerfestes und säurefestes Steinmaterial, Tonapparate.

Reformtourill nach *Niedenführ* D. R. G. M. 247254.

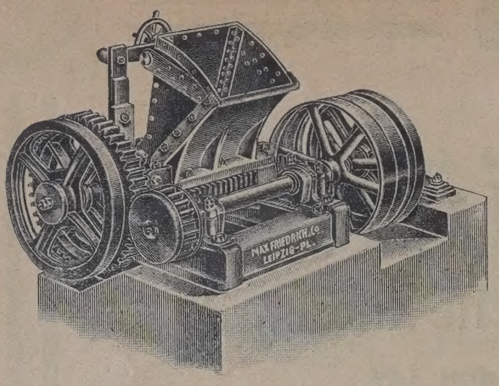
Scheidewandtourill nach *Lüttgen* etc. D. R. P. 175793.

Spezialfüllung für jede Art von Reaktionstürmen.

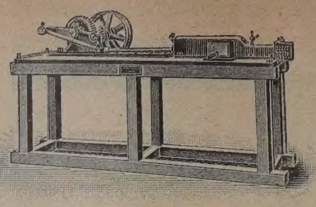
Niedenführsche **T**-Körper D. R. P. angemeldet.

Rhomboeder Gitterfüllung (System *Lüttgen*). D. R. P. 172445.

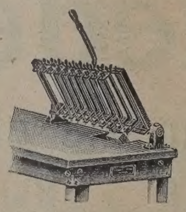
Beste Referenzen ∗ Konsultationen ∗ Korrespondenzen in allen Sprachen.



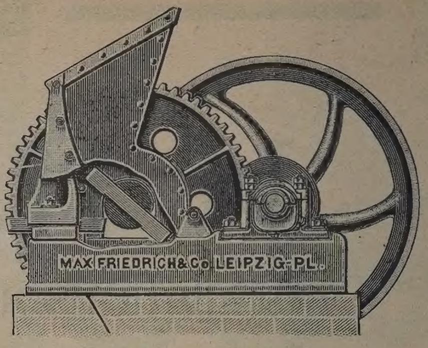
Schrotbrecher



Leimtafelschneidemaschine



Leimblockschneidemaschine



Roh-Knochenbrecher

Auf Grund 35-jähriger Erfahrung bauen als vornehmste Spezialität:

Komplette Einrichtungen ✽ ✽ Maschinelle Anlagen

Einzelne Maschinen

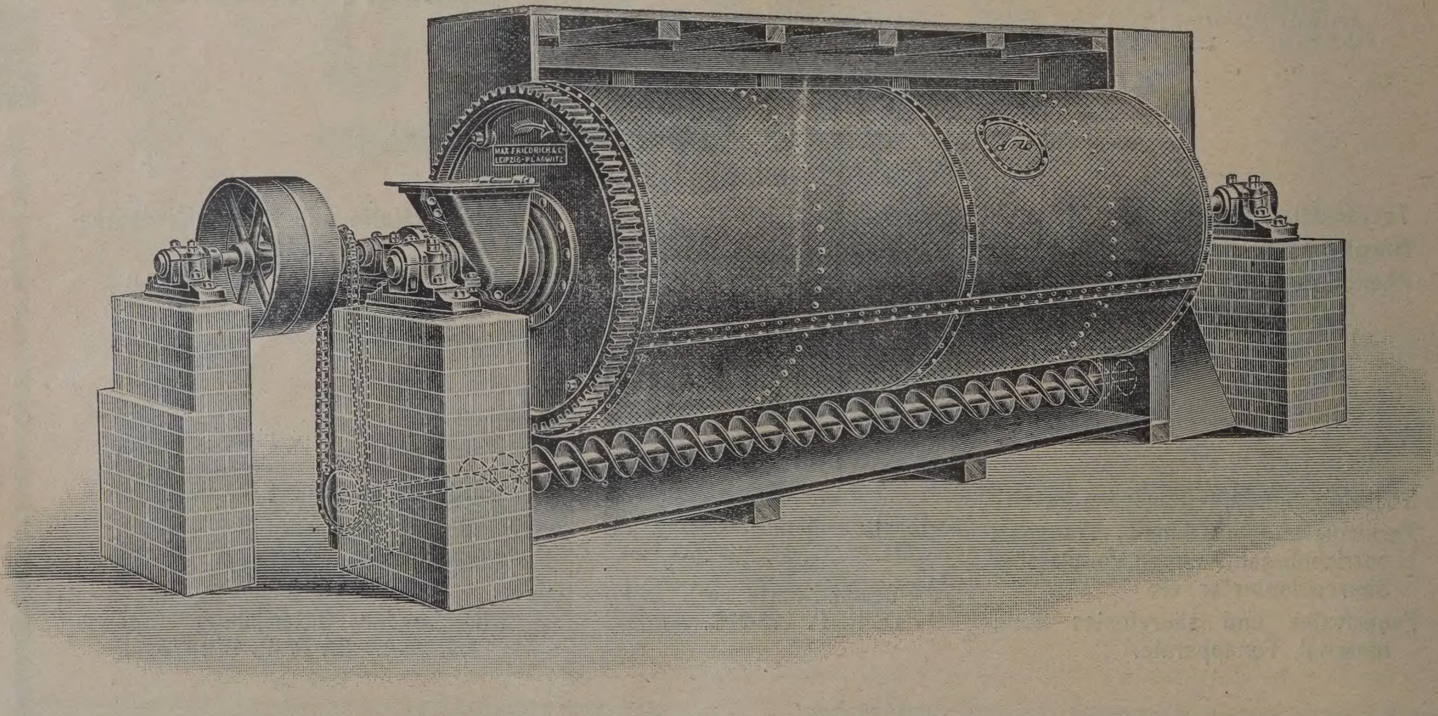
für die

Knochenaufbereitung zur Leim-, Gelatine u. Kunstdüngerindustrie.

Max Friedirch & Co.,

Neueste Systeme. **Leipzig-Plagwitz 9.** Verbesserte Konstruktionen.

Automatisch arbeitende Schrotfabrikationsanlagen bei gleichzeitiger Sortierung der Schrote und Vermahlung sowie Absiebung der Griese.



Kombinierte d. h. kontinuierlich und periodisch arbeitende

Knochen-Putz- resp. Polieranlagen.

Böttcher & Gessner

Altona-Hamburg

Größte Spezialfabrik Norddeutschlands für den Bau der praktisch bewährtesten

Faß-Maschinen

sowie Holz-Bearbeitungsmaschinen in vorzüglicher, modernster Konstruktion.

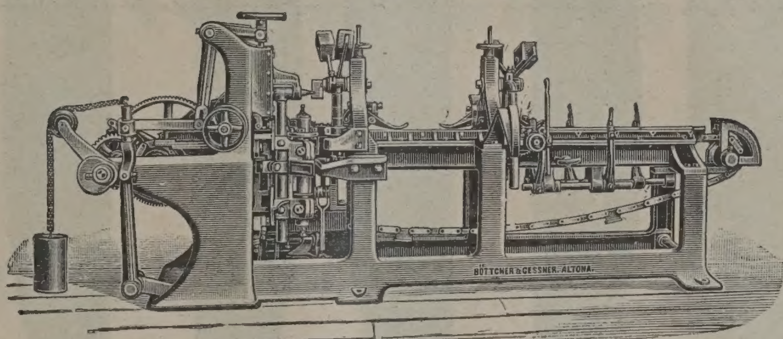
Spezialmaschinen
zur
Eisenreifen-Bearbeitung.


Schwere Faßreifen-Antreibmaschine.

Wir sind auch Besitzer der früheren Fabrik
Hespe & Co.,
sowie deren Modelle.

Solide Bauart.
Prompte Bedienung.

Spezialität:
Die seit einer Reihe von Jahren eingeführten
allein bewährten patentierten Maschinen
zur Herstellung sog.
staubdichter Packfässer
mit Nut und Spund.

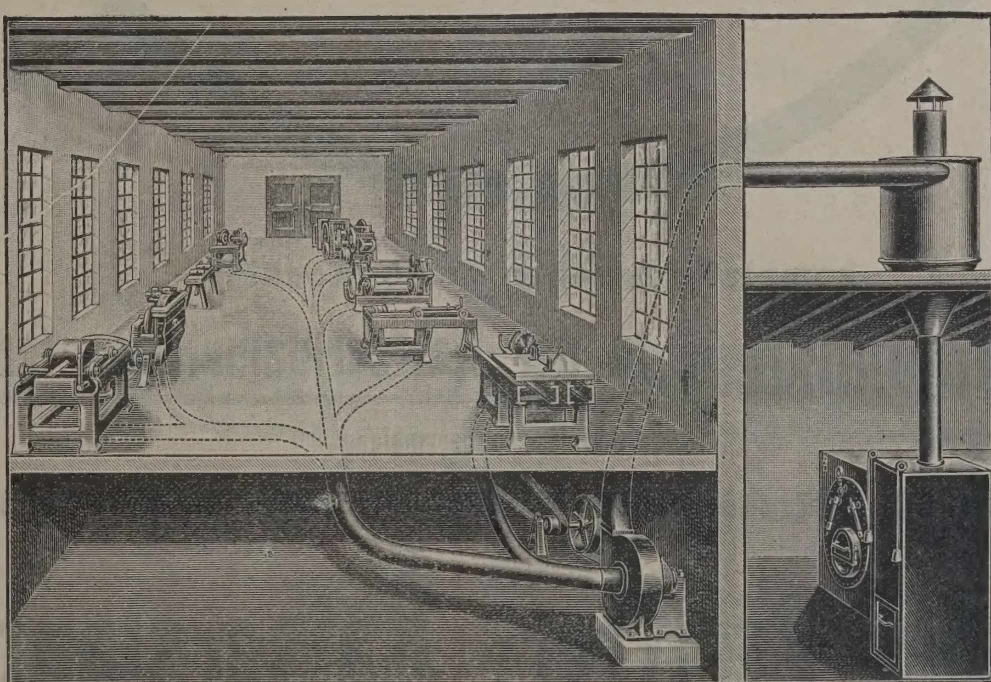

Patentierte Original-Faßdauben-Füge-, Nut- und Spundmaschine.

Referenzen erster chemischer Fabriken.

Komplette maschinelle Einrichtungen

nach langjährig Erfahrungen für alle Arten Fässer wie:

Packfässer, Zementfässer, Sodafässer, Bleiweißfässer, Tabakversandfässer, Kakesfässer, Cichorienfässer, Obstversandfässer, Zyl. Fässer,



nach langjährigen Erfahrungen für alle Arten Fässer wie:

Butterfässer, Fischfässer, Sirupfässer, Ölfässer, Petroleumfässer, Bierfässer, Weinfässer, Sprit- und Schnapsfässer, Essigfässer, Lagerfässer, Bottiche.

Transmissions-, Entstaubungs- und Trockenanlagen.

Kataloge und Kostenanschläge auf Wunsch gratis und franko.

Pfeiffers Hartmühle

Sieblose Kugelmühle mit Windseparation

Patentiert in allen Industriestaaten

100

komplette Anlagen in 20 Monaten.

Eine Umwälzung in der Hartzerkleinerungs-Industrie

Unübertroffen zur Vermahlung

chemischer Produkte, Phosphate, Thomasschlacke, Gyps, Kalk, Cement, Erze etc.

Gebrüder Pfeiffer, Kaiserslautern.

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik

für Canalisation und chemische Industrie

in **Friedrichsfeld** i. Baden

empfiehlt

Säurefeste Steinzeugwaren

für alle Verwendungszwecke

der chemischen und verwandten Industrie,

in jeder Form und Größe.

Exakte Bearbeitung. Prompte Bedienung.

Spezialität:

Steinzeug-Maschinen

und Hähne.

Erste Oesterreichische Extraktion Josef Merz
BRÜNN, Mähren.

Technisches Bureau. — Extraktionswerk. — Fett-, Dünger- und Putzwoll-Fabrik.

Gegründet 1882.

Prämiiert: Paris 1889. Wien 1890. Brünn 1890. Antwerpen 1894. Außig a. d. E. 1903: Mitglied der Jury.

liefert als Spezialität die anerkannt besten, in der Praxis bewährtesten und in aller Welt verbreiteten

Extraktions-Anlagen, System Merz,

zur rationellen Gewinnung von

Öl, Fett, Wachs, Ceresin, Paraffin, Kautschuk, Guttapercha, Bitumen etc.

mittelst Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff u. a. leichtsiedender Lösungsmittel.

Besonders empfohlen für folgende Industrien:

Ölfabriken:

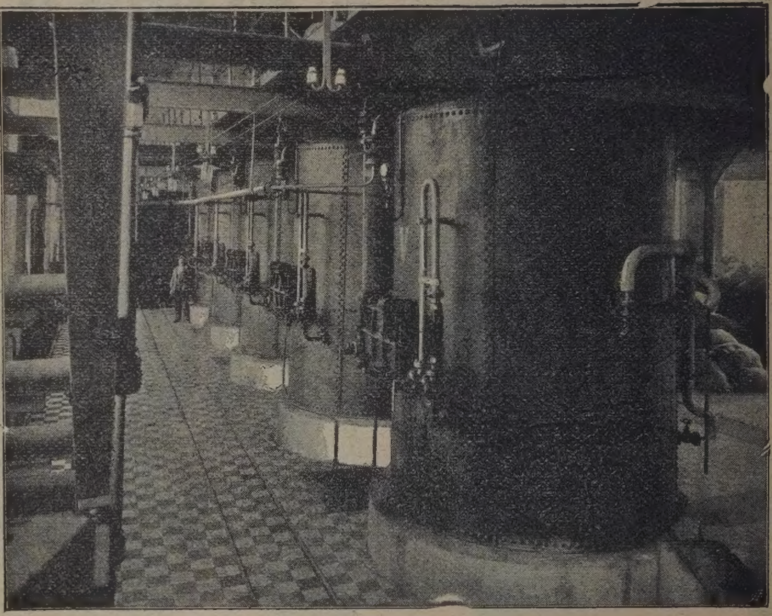
Zur rationellen Verarbeitung von **Ölsaaten, Ölfrüchten** und **Preßkuchen** aller Art. Bedeutende Vorteile gegenüber dem Preßverfahren:

Die Ölausbeute ist wesentlich größer;
Das entölte Saat- oder Kuchenmehl ist ein hochwertiges Futtermittel;
Die Anlagekosten sind viel geringer;
Der Betrieb ist wesentlich einfacher und billiger;
Vorteilhafteste Verwertung aller Abfälle und Rückstände der Ölfabrikation;
Höchste Rentabilität!

Die Extraktion kann sowohl anstatt der Pressen, als auch in Kombination mit denselben bestens empfohlen werden.

Einige Referenzen:

Akt.-Ges. Georg Schicht, Erste Österr. Palmkern- und Kokosnußölfabrik, Seifen-, Kerzen- und Kunstbutterfabrik *Außig a. E.*
Olie- und Bangkilfabrik „Pontjol“ *Samarang.*
Kjöbenhavns Oliefabrik *Glosdrup.*
Fratii George Assan, Akt.-Ges. *Bukarest.*
„Astra“ Ölfabriks Akt.-Ges. *St Petersburg.*
Libauer Ölfabriks-Akt-Ges. *Libau.*
H. Koch, Öl- und Seifenfabrik *Valdivia.*



Öl-Extraktions-Anlage, System Merz,
bei Georg Schicht, erste österr. Kokos- und Palmkernölfabrik, Außig a. E.

Düngerfabriken:

Zur **rationellsten Entfettung** und **Trocknung** von Knochen-, Fleisch-, Fisch-, Kadavermehl, Griefen, Leimrückstände, Wollabfällen, Wollfettkuchen, Leder- u. a. tierischen Abfällen.

Größte Fettausbeute;
Gewinnung von hochwertigem Stickstoffdünger;
Beste Verwertung und Rentabilität;
Einfacher, sicherer und billiger Betrieb.

Einige Referenzen:

Liebig's Extract of Meat Co. Ltd. *Fray Bentos.*
Chemische Fabrik Rendsburg *Rendsburg.*
Gebrüder Garve, Leimfabrik *Neusalz a. O.*
J. & C Cox, Leim- und Gelatinefabrik *Edinburg.*
Palassoff & Gridneff *Noworossyjsk.*

Stearin-, Paraffin- und Ceresinfabriken:

Zur **rationellsten Verwertung** der Abfälle, Schmelz- u. Raffinations-Rückstände dieser Industrien unter Wiedergewinnung der Entfärbungsmittel (Silikat, Tierkohle etc.) und zur Gewinnung von Wachs aus Braunkohle, Torf u. dgl.

Einige Referenzen:

Galiz. Karpathen-Petroleumfabrik, Akt-Ges. *Maryampole.*
Akt-Ges. der Ersten Österr. Ceresinfabrik *Stockerau.*
„Schodnica“, Akt.-Ges. für Petroleumindustrie *Dzieditz.*
„La Céra“, Société Anonyme *Hérenthals.*
„Steana Romana“, Petroleumraffinerie A.-G. *Campina*
„The Will & Baumer Company“, Wachsmanufaktur . . *Syrakuse, N.Y.*
„Hammonia“, Stearinkerzenfabrik *Hamburg.*

Extraktions-Anlagen

für Kautschukfabriken, Fettindustrien, Putzwollwerke und sonst in Betracht kommende Industrien. Praktischste Ausführung auf Grund vieljähr. Erfahrungen im eig. Extraktionswerk.

Kontinuierl. Trocken-Maschine „Automat“

zur Herstellung von **Leimpulver direkt aus flüssiger Gallerte.**

Vorteile:

Regelmäßige rasche Trocknung. Unabhängigkeit von Witterung und Temperatur. Stets gleiche, vorzügliche Ware. Einfacher billiger Betrieb. Geringe Raumerfordernis. Kein Vakuum. Billigste Einrichtung.

Die Trocken-Maschine „Automat“ ist gleich vorteilhaft anzuwenden zur **Herstellung von Trockenprodukten** aus Milch, Blut, Lösungen von Gummi, Stärke, Dextrin, Kasein, Wasserglas, Succus u. a. Pflanzenextrakten und Zuckerarten etc.

Einige Referenzen:

Testamentaria Joaqu. Flebbe *Léon*, Mexiko.
„Amylo“. Chem. Fabrik *Budapest.*
H. Koch *Valdivia*, Chile.
Lametz Nachf., Leimfabrik *Metz.*

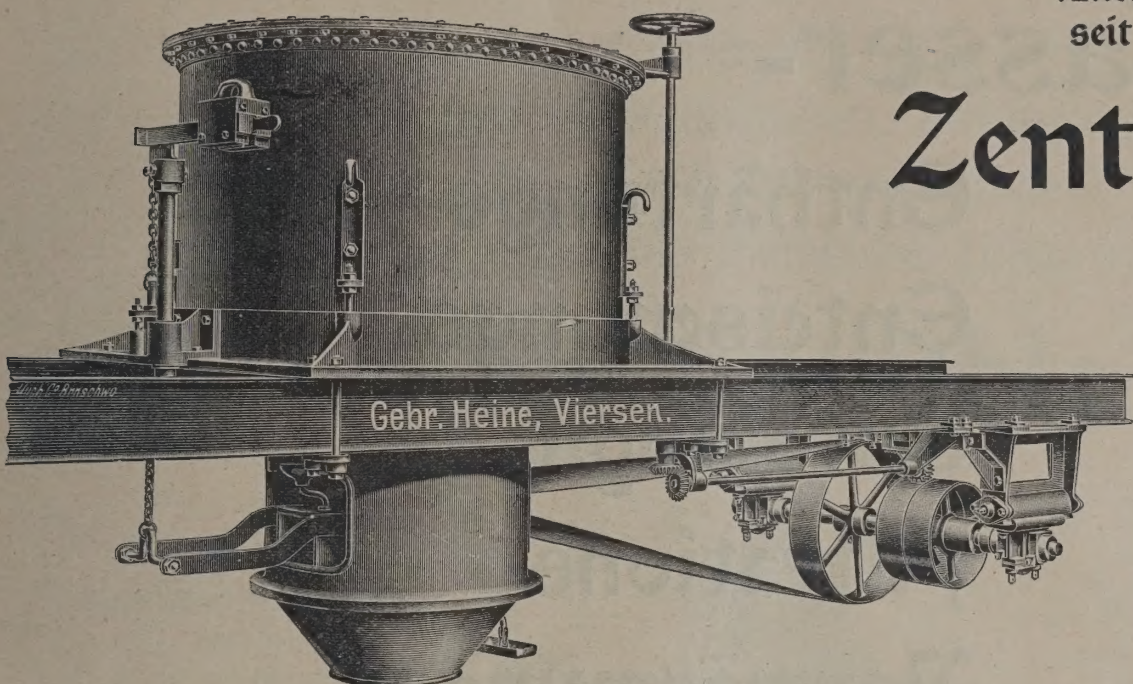
Prospekte und Auskünfte erteilt **Erste Oesterreichische Extraktion, Josef Merz, Brünn.**

Gebr. Heine, Viersen

(Rheinland).

Alleinige Spezialität
seit langen Jahren:

Zentrifugen.



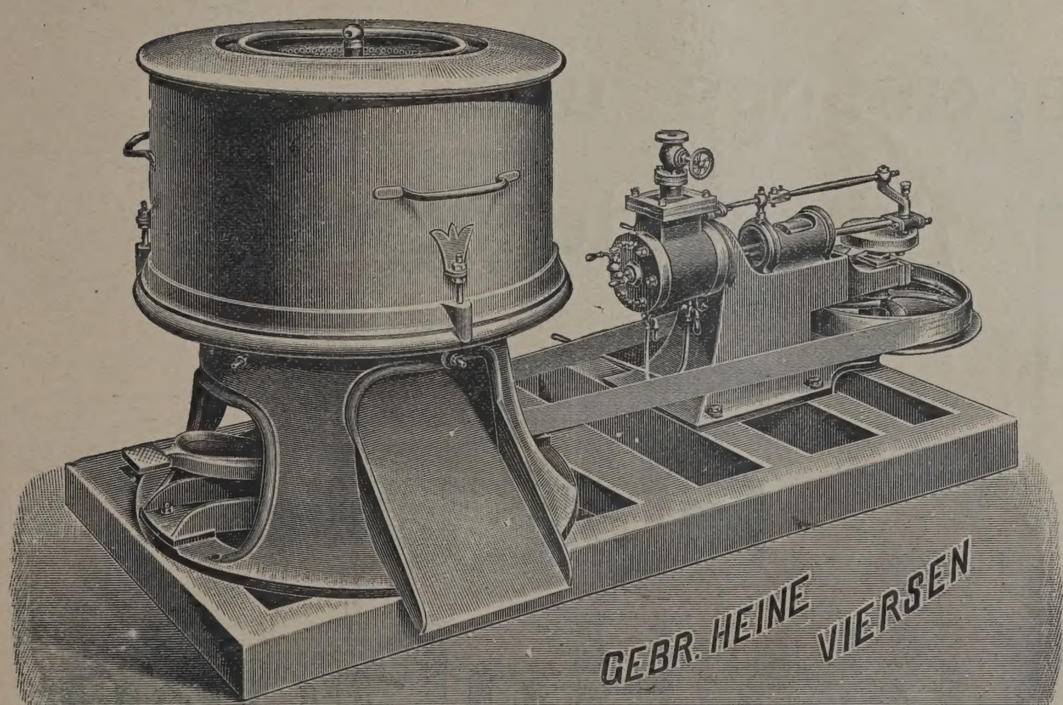
Zentrifuge mit senkrechter Entleerung nach unten, D. R. P., auf Trägern montiert.

Mehr als 80 zum Teil patentierte
Konstruktionen

für jeden Zweck
der chem. Industrie.

Königl. Preuß. Staatsmedaille.
Silberne Ausstellungsmedaille
Düsseldorf 1902.

Weltausstellung Lüttich 1905:
3 Goldene Medaillen.



Zentrifuge mit seitlicher Untenentleerung, D. R. P., mit Dampfmaschine.

Ausführung
mit patentierter
Fußlager-Schmierung
für die
höchsten Belastungen
und mit
patentierter
Vorrichtung zum schnellen Entleeren
der Trommel.

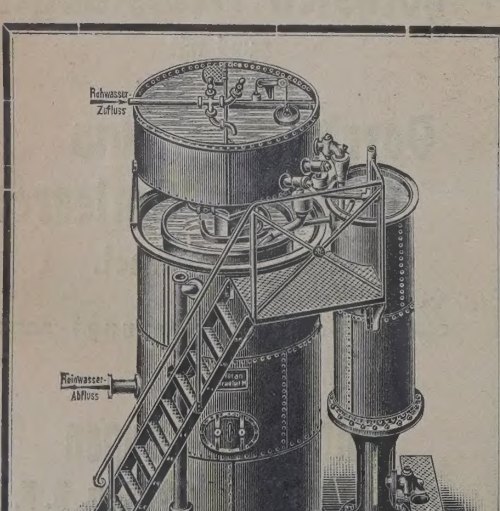
(Momententleerung.)

Nitrierzentrifugen
mit und ohne Umlauf der Säure, D. R. P.

Zentrifugen aus Steinzeug,
D. R. P.

„Voran" Apparatebau-Gesellschaft m. b. H.
Frankfurt a. M.

Wasser-
Enthärtungs-
Enteisenungs-
Entölungs-
Filtrations-
Vorwärmungs-
Anlagen
für Kesselspeisungs- und
Fabrikationszwecke.



In 3½ Jahren
180 Anlagen.

Rheinische Maschinenfabrik

G. m. b. H.

Gegründet 1861. **Neuß am Rhein** Fernsprecher 43.

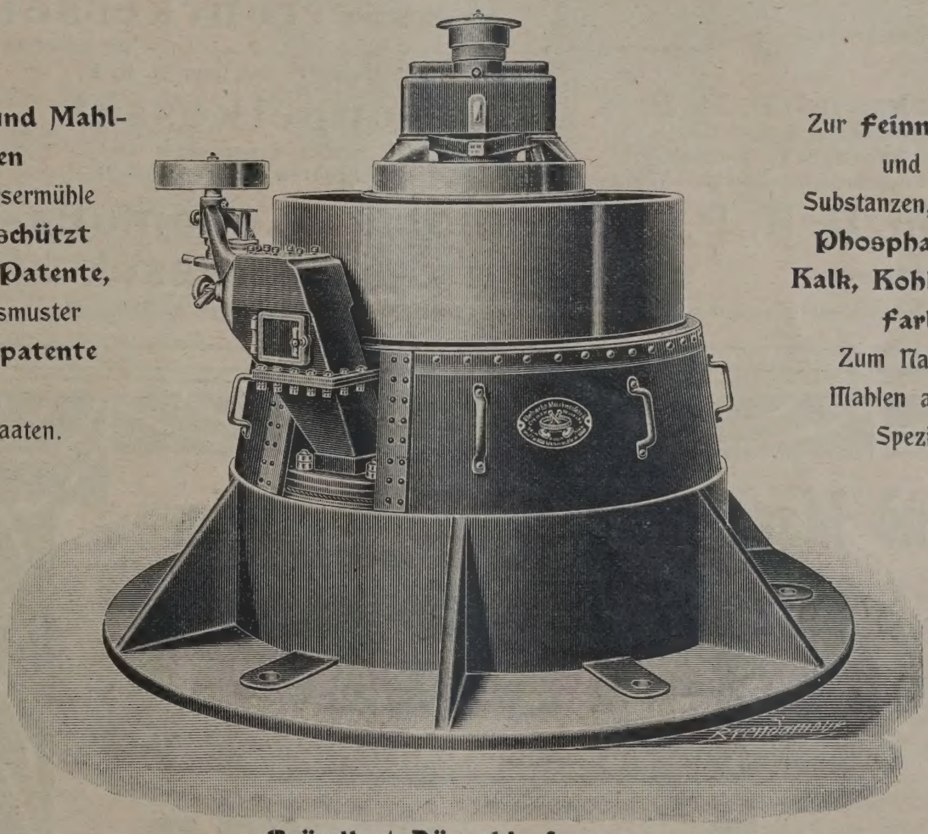
liefert als Spezialität:

I. Zerkleinerungsmaschinen jeder Art,
II. Sieb= und Packmaschinen, Staubsammler etc.,
III. Transport= und Hebevorrichtungen,
IV. Apparate für die chemische Industrie.

Mörsermühle

System „**Barthelmess**", Modell P. M.

Konstruktion und Mahlverfahren ist bei der Mörsermühle **gesetzlich geschützt** durch 5 **D. R.-Patente**, D. R. Gebrauchsmuster und **Auslandspatente** in fast allen Kulturstaaten.

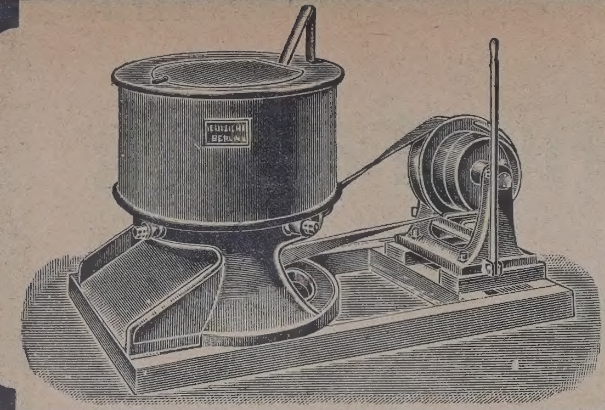


Zur **Feinmahlung** harter und trockener Substanzen, wie **Zement, Phosphat, Schlacken, Kalk, Kohle, Erze, Salze, Farben etc.** Zum Naßmahlen und Mahlen auf Korngröße Spezialmodelle.

Prämiiert Düsseldorf 1902:
Goldene Ausstellungsmedaille. Bronzene und silberne Staatsmedaille.

Komplette Anlagen für

Bleiweiß · Mennige · Lithopone
Zinkweiß · Anilin- u. Erdfarben.



Leop. Ziegler, Berlin N. 65
Maschinenfabrik und Metallgießerei.

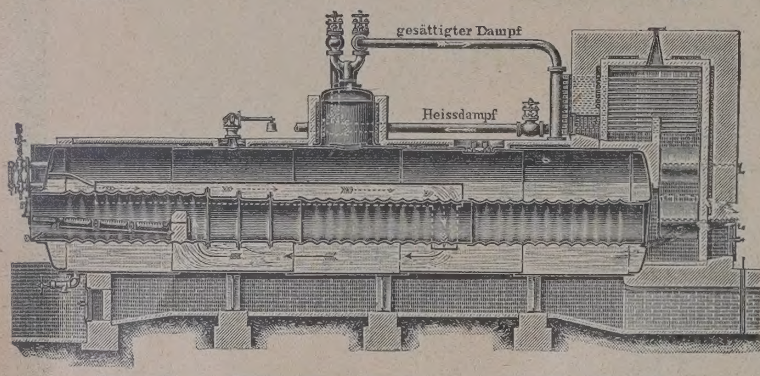
Zentrifugen.

30-jährige Spezialität. (2542)

Zweigniederlassung: **Berlin N.W.,** Luisenstraße 36.
Bureau: Bromberg, Bahnhofstr. 50.

H. Paucksch, A.-G.,
Landsberg a. W.

Bureau: **Breslau,** Höfchenstr. 98.



Stufen-Wellrohrkessel D. R. P.
mit Speisewasser-Reinigungsrinne D. R. G. M.
leistet 25—27 kg überhitzten Dampf pro qm Heizfläche und Stunde bei 70 — 74 % Brennmaterial-Ausnutzung.

Ein-, Zwei- und Dreiflammrohrkessel
mit Sicherheits-Stufenfeuerrohren und zwangläufigem Wasserumlauf D. R. P.
per 1 □m Heizfläche und Stunde 30 kg überhitzter Dampf bei 70 — 75 % Nutzeffekt.
Bis zu 140 □m Heizfläche 12 Atm.

Wasserrohrkessel
18—20 kg Dampf p. qm Heizfl. u. Std. 70—72 % Nutzeffekt mit Dampf-Überhitzer D. R. P.

Doppelkessel
mit Stufen-Feuerrohren und Rauchrohren im Oberkessel.

Axer-Feuerungen D. R. P.
mit mechanischer Kohlen-Zerkleinerung.
Absolut rauchlose Verbrennung u. bedeutende Kohlenersparnis.

Lokomobil-, Lokomotiv- und Schiffskessel. (6327)
Kataloge und Kostenanschläge kostenfrei.

Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim
Paul Schütze & Co., Akt.-Ges.
OGGERSHEIM i. d. Pfalz.

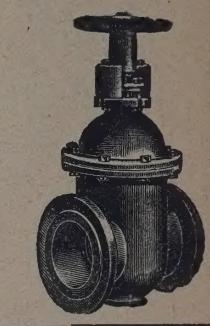
Schützes Panzergefäße

∴ ∴ Gußeisen mit Schmiedeeisen armiert ∴ ∴
D. R. P. 157064 und diverse Auslandspatente. (6333)

Zahlreiche Ausführungen für die verschiedensten Zwecke.

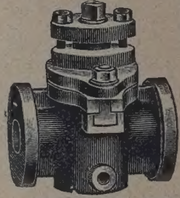
Autoklaven bis zu 2500 Ltr. Inhalt und 25 Atm. Betriebsdruck.

Reuthers Dampfschieber
für Hoch- und Niederdruck, sowie überhitzten Dampf.
Spindelgewinde eingekapselt, außenliegend. (6316)
Sichtbare Hubstellung. Prospekte zu Diensten.



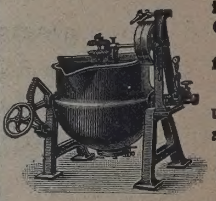
Bopp & Reuther, Mannheim.

Kesselstein-Verhütung!
Dampfkessel-Abblasehahn.
Vollkommenstes, einfachstes und billigstes System der Gegenwart.



Abschlämm, bei höchst. Druck. Rationellste Reinigung. Spielend leichte Handhabung. Absolute Dichtheit. Erhöhte Verdampffähigkeit.
Bedeutende Kohlenersparnis. Feinste Referenzen.
— **Man verlange Spezialliste.** —
Vertreter an allen Plätzen gesucht.
Armaturenfabrik (2513)
Keller & Co., Chemnitz 39.

Dampf-Doppelkessel



in jeder Größe u. Ausführung fertigen u. liefern als langjährige Spezialität in solid. u. sachgemäßer Ausführung
C. E. Rost & Co.,
Dresden-A. IV, 212. (128)

Knet- u. Mischmaschinen
von 25 Liter bis 2500 Liter Inhalt könn. a. z. **Mahlen** armiert werd
200 im Betriebe in d. Papierindustri an Stelle des **Kollergangs.**
Auskunft erteilt
Dr. O. Wurster, Berlin N. 4

Commanditgesellschaft für Maschinenbau und Ingenieurwesen
Pape, Henneberg & Co.
Hamburg
liefern als Haupterzeugnisse
a) **Apparate** zur Herstellung von **destilliert. Wasser** f. Städte, Schiffe, Eisfabriken, Akkumulatoren, Laboratorien usw.
b) **Apparate zum Sterilisieren** von Wasser.
c) **Gegenstrom-Wärme-Austausch-Apparate** zum Kühlen oder Anwärmen von Flüssigkeiten jeder Art und zum Kondensieren von Dämpfen. Vollkommener Wärmeaustausch.

Mehr als 1650 Apparate in Betrieb.

Sonderprospekte auf Wunsch gratis und franko. (229)

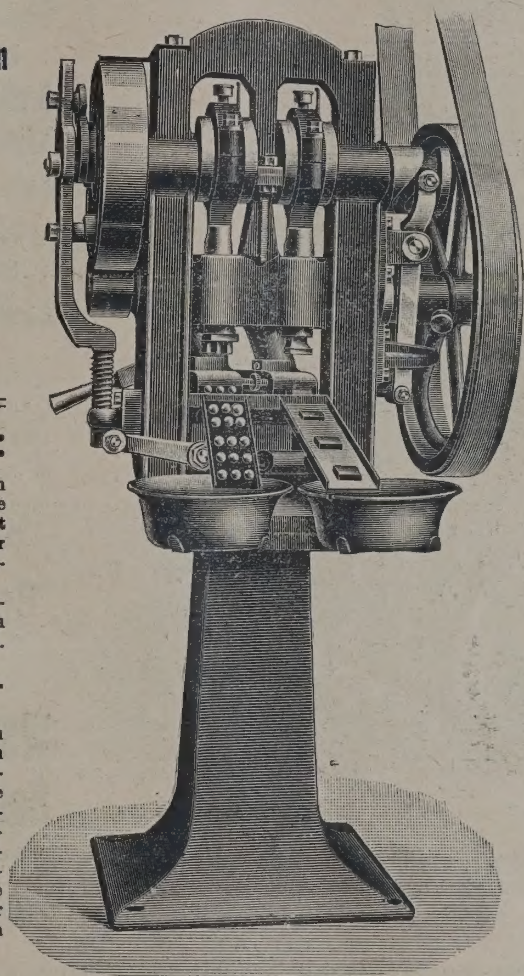
Dühring-Maschinen

anerkannt erstklassig!

für die selbsttätige Massenherstellung von Tabletten, Pastillen, Würfeln, Kugeln, Stangen, Blöcken, Briketts aus pulver- und körnerförmigen Substanzen auf trockenem automatischem Wege.

Arzneitabletten
Zuckerpastillen mit medikament. Zusätzen
Mineralsalzpastillen
Fruchttabletten
Erfrischungspastillen
Sprengpatronen
Pyrotechnische Tabletten
Ultramarinwürfel
Naphtalinkugeln

Kaffeetafeln
Feigenkaffeewürfel
Suppentafeln
Bouillontabletten
Schokolade-Portionswürfel
Farbtafeln
Sodabrikets
Salmiakstangen
Salzbriketts



„Ideal" Type A 2 g. Neues Modell 1907
Verarbeitet gleichzeitig zwei verschiedene Massen und Formate.

Einige Gutachten erfahrener Fachleute:

Die von mir bezogenen zwei Komprimiermaschinen (Bg 2 Progressiv für Suppentafeln) haben durch ihre solide Konstruktion meine vollständige Zufriedenheit erworben, und danke ich Herrn Dühring speziell für den liebenswürdigen Eifer, mit dem er sich dieser Angelegenheit unterzogen hat.

Sollten Sie gelegentlich sich meiner Firma als Referenz zu bedienen wünschen, so gebe ich Ihnen hierdurch die Vollmacht, diesen Brief nach Gutdünken zu benützen.

Mit vorzüglicher Hochachtung
Armeekonservenfabrik Dresden-Plauen.
gez. Dr. L. Naumann.

Wir bestätigen Ihnen gern, daß wir mit der von Ihnen bezogenen Komprimiermaschine „Ideal" außerordentlich zufrieden sind. Wir gebrauchen die Maschine seit September 1904 täglich und haben bis dato noch keine Reparatur gehabt. Die Maschine läuft ruhig und arbeitet bei sachgemäßer Behandlung außerordentlich präzisiert. Die Dosierung ist selbst bei den kleinsten Gewichtsdifferenzen **sehr genau**, und haben wir Gewichtsschwankungen nie beobachtet, selbst wenn die Maschine **den ganzen Tag** lief. Wir ziehen die Maschine jeder anderen, besonders den amerikanischen, vor. Wir würden bei Bedarf nur eine „Ideal" anschaffen.

Hochachtungsvoll
gez. Hesse & Goldstaub, Hamburg.
Fabrik chem.-pharm. Präparate.

Am 30. April 1906 erfolgte Bestellung einer zweiten „Ideal"-Maschine mit vielstempligen Matrizensätzen.

Im Besitze Ihrer gefl. Zuschrift freut es mich, Ihnen mitteilen zu können, daß die gelieferte Maschine „Ideal" Modell A unseren Anforderungen vollständig entspricht, sowohl was Leistungsfähigkeit, als auch Schärfe der Prägung und Genauigkeit der Dosierung betrifft. Namentlich sind auch die neuen Stempel vorzüglich ausgefallen.

Hochachtungsvoll
gez. per Fabrik pharmac. Präparate Krewel & Co., G. m. b. H., Köln a. Rh. Dr. Welmans.

Hierdurch teile ich Ihnen ganz ergebenst mit, daß die mir gelieferte Automatische Tablettenmaschine „Ideal" Modell A 1 ganz vorzüglich arbeitet usw.

Hochachtungsvoll
gez. Joh. Gottl. Hauswald, Schokoladenfabrik, Magdeburg.

Einige Gutachten erfahrener Fachleute:

Wir haben Ihre werte Firma zum Bezuge von Tablettenmaschinen empfohlen und bitten Sie, der Firma S. & S. in P. sofort einen Prospekt über Ihre auch an uns gelieferte Maschine „Ideal" zu senden.

Hochachtungsvoll
gez. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Dresden-Radebeul.

Wir teilen Ihnen ganz ergebenst mit, daß wir mit der gelieferten „Ideal" Maschine (Modell A 2 für Pfefferminzzeltchen) zufrieden sind und sie bis jetzt tadellos funktioniert usw.

Hochachtungsvoll
gez. Gebr. Hillers, Dampf-Schokoladen-Fabrik, Gräfrath b. Solingen.

Es gereicht uns zur Befriedigung, Ihnen mitteilen zu können, daß die gelieferte Tablettenmaschine „Ideal" (Modell A 2) absolut tadellos funktioniert und allen unseren Ansprüchen gerecht wird.

Hochachtungsvoll
gez. Chemische Fabrik G.

Wir geben Ihnen hiermit eine Automatische Zwillingskomprimiermaschine „Ideal" in Auftrag.

Wir machen Sie darauf aufmerksam, daß die Maschine fast ausschließlich Pfefferminz- und Lakritzen-Tabletten arbeiten soll und bitten Sie, für eine starke und solide Konstruktion Sorge zu tragen. Da wir, wie Sie gehört haben mit einer Maschine Ihrer Konkurrenz (Kilians Pfeil Maschine) Pech hatten, so sind wir in dieser Beziehung etwas ängstlich geworden.

Hochachtungsvoll
gez. Gesellschaft der Fabrik Einem, Moskau.

Am 15. September 1905 erfolgte Nachbestellung einer zweiten Zwillingsmaschine „Ideal" Modell A 2.

La macchina „Pfeil" comparata della ditta Kilian era una grande desillusione (folgt Bestellung einer „Ideal"-Maschine). gez. Cooperativa Farmaceutica, Milano.

Wir bestellen Ihnen hiermit für unser Werk Elberfeld 1 automatisch Zwilling-komprimiermaschine „Ideal" Modell A 2 mit progressiv wirkendem Druck, in Größe wie die zu Anfang dieses Jahres gelieferte Maschine usw.

Hochachtungsvoll
gez. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Einkaufsbureau, Elberfeld.

Warnung! *Wir bitten die Interessenten, sich durch die Inserate und Prospekte einer Konkurrenzfirma, welche den Glauben erwecken will, eine Komprimiermaschine alten Systems sei unsere „Ideal"-Maschine, nicht irreführen zu lassen. Wir haben gegen diese Firma bereits Strafantrag wegen unlauteren Wettbewerbs gestellt.*

Mit Prospekten und Arbeitsmustern stehen wir gern zu Diensten.

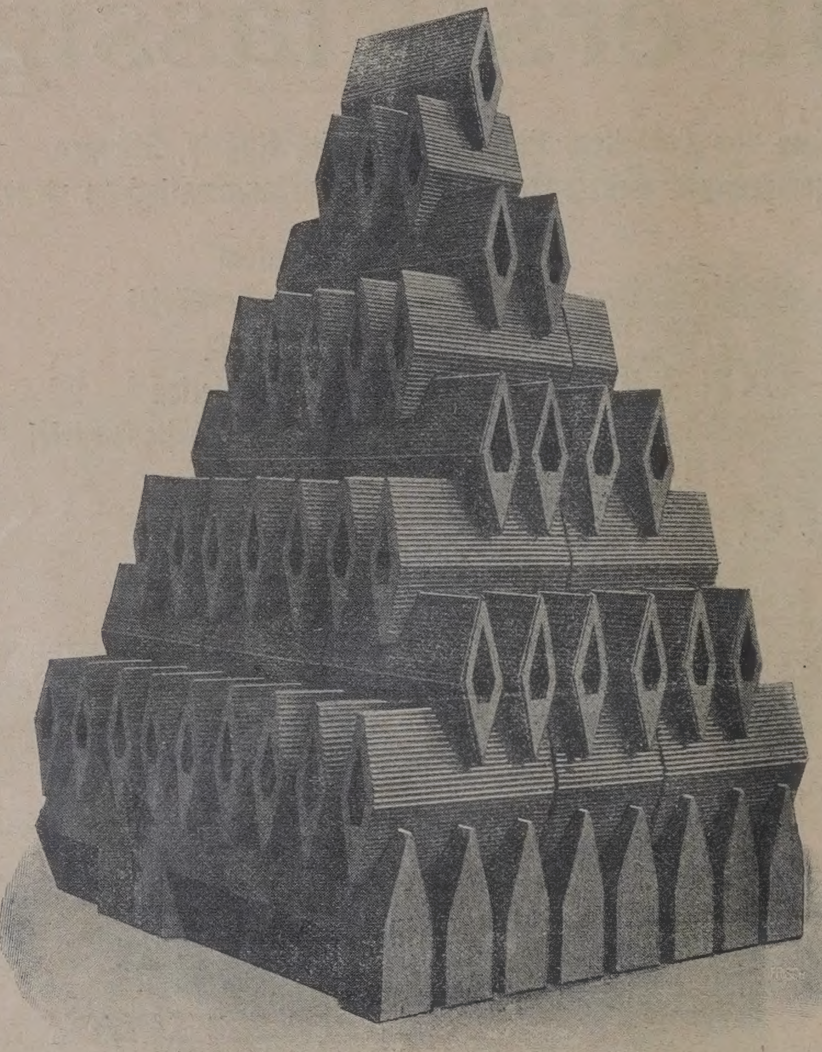
Dührings Patentmaschinen-Gesellschaft, Berlin 75, Friedrichstr. 12.

Spezialität: Automatische Komprimiermaschinen für alle Zwecke und Formate.

Geriffelte Rhomboëder-Turmfüllungen

D. R.-Patent. (System Scherfenberg). D. R.-Patent.

Billigstes und wirksamstes Füllmaterial der Neuzeit.



Vorteile gegenüber anderen Systemen:

- 20 Proz. Turmquerschnittserparnis.
- Keine Zapfen- und Trägersteine.
- Keine Zwischenwände im Netzwerk.
- Gleichmäßige Gas- und Flüssigkeitsverteilung auf dem Gesamtturminhalt.
- Große totale Berieselungsoberfläche.
- Keine Turmverstopfung.
- Kein Zugverlust.
- Leichter Einbau für runde, sowie für eckige Türme.
- Geringes Gewicht.

Die **geriffelte Rhomboëder-Turmfüllung** »System Scherfenberg« hat sich bereits in den größten in- und ausländischen Werken der chemischen Großindustrie vorzüglich bewährt, ganz besonders, wo es auf eine **absolute** und **rasche**

Reaktions-, Absorptions-, Kondensations-, Wärmeaustausch-, Wasch-, Reinigungs- u. Kühlwirkung

ankommt. So im **H_2SO_4-Kammerbetriebe.** Für **Glover-, Gay-Lussac-, Zwischen- und Endreaktionstürme**; bei der Herstellung von As- und Fe-freier H_2SO_4. Im **SO_3-Kontaktprozesse**: für sämtliche Gasreiniger-, Kühler- und Absorptionstürme. In den **HCl-** und **HNO_3**-Betrieben. In sämtlichen Türmen der **CH_3.COOH-, CO_2-, SO_2-, HN_3-, Hütten-, Leuchtgas-, Ammoniaksoda-, Sulfit-, Spodium-, Kokerei- etc. Werken.**

Die **geriffelte Rhomboëder-Turmfüllung** bietet die größtmöglichste Ausnutzung der Absorptions- oder Reaktionsoberfläche durch gleichmäßige Gasverteilung und Aufhalten der Berieselungsflüssigkeit auf der Gesamtoberfläche des Turminhaltes. Die Gase bewegen sich nur zwischen Flüssigkeits-Kanälen.

Die **geriffelte Rhomboëder-Turmfüllung** wird jeder **Verwendungsart** entsprechend aus **hochsäurefester** und **temperaturbeständiger Klinkermasse** oder **hochfeuerfestem Chamotte** als **Vollkörper** oder **Hohlkörper** angefertigt. — Der Einbau der Füllung ist mit Leichtigkeit von jedem ungeschulten Arbeiter auszuführen, indem nur ein Stein nach dem andern mit seinen Ausklinkungen auf den nächst unteren Stein aufgesetzt zu werden braucht.

Sächsische Tonwerke Akt.-Ges.

Verkaufs- und technisches Bureau Berlin W. 30, Barbarossastraße 16.

Generalvertreter: Scherfenberg & Prager, Installationsbureau für die chemische Industrie.

Abteilung A:

Schwefelsäure-Anlagen

nach den **neuesten** und **bewährtesten** »**gewöhnlichen**« und »**intensiven**« **Kammerverfahren** bei Anwendung von sämtlichen chemischen und maschinellen Neuerungen. Geringster Verbrauch an HNO_3 und kleinster Kammerraumbedarf; Maximal-Ausbeute und geringste Anlagekosten.

Anhydrid-Anlagen

nach dem modernsten **Kontaktverfahren** für die kleinste und größte SO_3-Produktion. Maximal-Ausbeute, geringster Kontaktmasse-Verbrauch, leichte Bedienung.

Konzentrations-Anlagen

nach den **leistungsfähigsten Systemen** für 60°, 66° und 97—98 % H_2SO_4. **Anlagen** für As- und technische Fe-freie H_2SO_4.

Abteilung B:

Salzsäure- und Sulfat-Anlagen

(kalz., gemahl. od. **kristallis.)**, mit neuesten Öfen (direkte od. Gasheizung) und modernsten Kondensationssystemen.

Salpetersäure-Anlagen

nach den neuesten und bewährtesten Verfahren.

Bisulfatverarbeitung

auf Glaubersalz und Caput mortuum nach eigenen, zum Patent angemeldeten Verfahren.

Anlagen

für **Eisenvitriol, Kupfervitriol, Eisenbeize, Aluminiumsulfat** (Fe-frei und Fe-haltig) und **Glaubersalz** (Kleinnadel-Kristalle).

Abteilung C:

Anlagen für die gesamte Knochen-, Haut- und Lederabfälle-Verarbeitung

nach den **neuesten** und **bewährtesten** chemisch und maschinell-apparativen Verfahren. Größte **Fett-** und **Ia. Leim-Ausbeute.** Geringste Anlagekosten.

Superphosphat-Anlagen

mit fast kostenloser Trocknung. Maximal-Ausbeute an wasserlösl. und citratlösl. P_2O_5. Binnen 24 Stunden versandfertige Ware. Kein Zurückgehen der P_2O_5. Geringste Bedienung und billigste Anlagekosten.

Umbau von veralteten und wenig leistungsfähigen Systemen, sowie Lieferung sämtlicher Apparate und Bedarfsartikel für obige Anlagen.

Mit fachmännischen Konsultationen, Kostenanschlägen, Betriebskalkulationen, Rentabilitätsberechnungen und schematischen Anlageskizzen stets gern zu Diensten.

Jede Abteilung steht unter Leitung von wissenschaftlich und langjährig betriebs-praktisch erprobten Fachleuten.

Scherfenberg & Prager,

Ingenieure,
Berlin W. 30,
Barbarossastraße 16,

Installationsbureau für die chemische Industrie. **Generalvertreter der Sächsischen Tonwerke Akt.-Ges.**

Theodor Kaulen, Berlin C. 2

Neue Friedrichstraße 61/63.

Der kleinste Kondenstopf „Midget“.

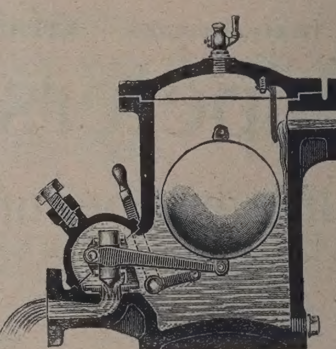


Größe $^1/_2$ Zoll.

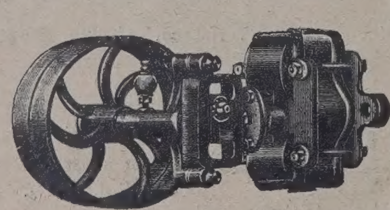
„Niagara“,

der beste Kondenstopf der Gegenwart,

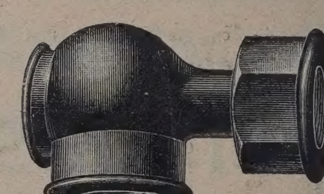
für jeden Druck.



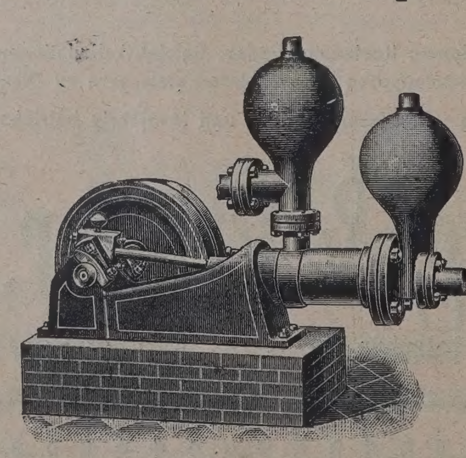
Neueste Kolbenpumpe.



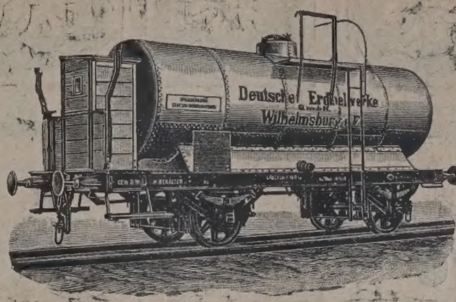
„Marsan“-Ejektor, äußerst leistungsfähige Dampfstrahlpumpe.

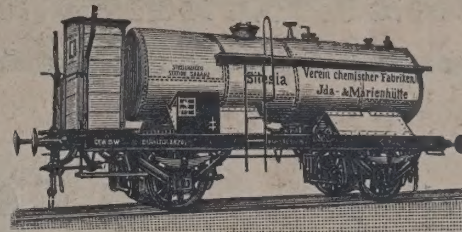


Differential-Schnellpumpe.







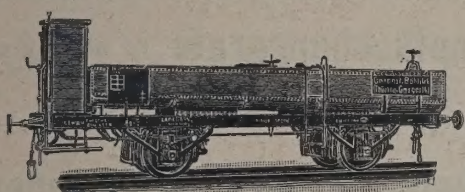


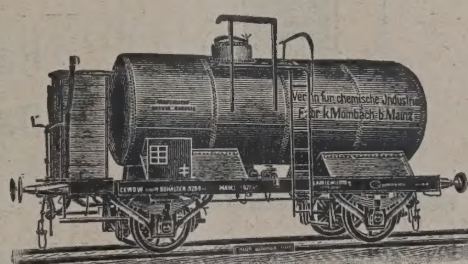
Sächsische Waggonfabrik Werdau,

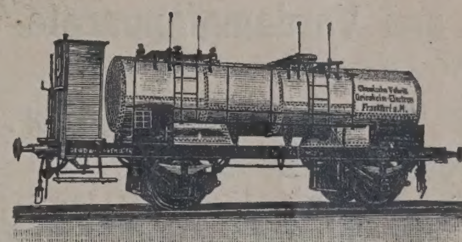
G. m. b. H.,

Werdau i. S.

liefert billigst, sehr prompt und koulant







Kesselwagen,

Topfwagen u. sonstige Spezialwagen

für jede Flüssigkeit und Verwendungsart.







Extraktions-Anlagen

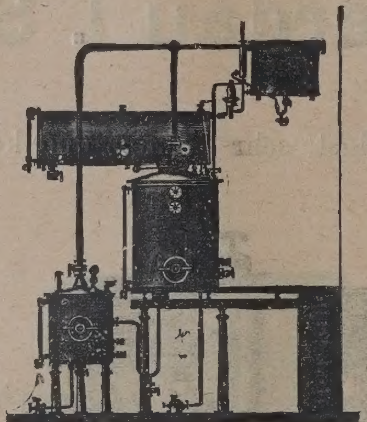
für öl-, fett- und extrakthaltige Materialien aller Art, nach eigenem, im In- und Auslande zum Patent angemeldeten Verfahren. Vollkommene Erschöpfung des Materials. Der Rückstand ist, ohne mit Dampf oder Wasser in Berührung gekommen zu sein, vollkommen trocken und mahlfähig. Besonders wichtig für Ölsaaten, Wolle und für solche Materialien, deren Rückstand zu Fütterungs- oder Düngezwecken Verwendung findet. Spezialkonstruktion für Kautschuk und Guttapercha.

Extraktionsapparate
zum Ausäthern extrakthaltiger Flüssigkeiten. Eigene Versuchsanlage und Laboratorium für Interessenten.

Rektifizieranlagen, Destill.-Anlage,
auch unter Luftleere.

Vakua- und Verdampfapparate
in Kupfer, Eisen, verbleit und Hartblei.

Apparate zur Gewinnung äther. Oele und Essenzen.



Wasserdestillierapparate
von der kleinsten bis zu der größten Dimensionen, für Dampf- und Feuerbeheizung.

Extraktionsanlagen
für alle Gerb- und Farbstoffe, sowie tanninhaltigen Materialien.

Harz- u. Teerdestillationsanlagen.

Dampfkochapparate in allen Ausführ.

Autoklaven.

Anlagen für Schwefel- und Essigäther. Rektifikations- u. Waschanlagen für Petroleumbenzin.

Referenzen der maßgebenden Firmen des In- und Auslandes.

Otto Wilhelm, Stralsund.

Gegründet 1840.

Apparatebau. Maschinenbau. Kupfer- und Kesselschmiede. Gelbgiesserei.

Poröser Schulerstein,

idealstes Filtermaterial für Wasser, Säuren und Laugen.

Zweck:

Ersatz von Filtertüchern und Sieben.

Anwendung:

Zu Entwässerungs-, Filtrations-, Trocknungs-, Vergasungs- und Saturationszwecken aller Art, insbesondere auch zur Nachfiltration nicht vollkommen klarer Filtrate von Filterpressen.

Arbeitsweise:

Nach Belieben ohne Druck, unter Vakuum oder mit Hochdruck.

Vorteile:

Größte Beständigkeit gegen saure und alkalische Flüssigkeiten.
Langjährige Brauchbarkeit.
Gänzliche Entbehrlichkeit der Filtertücher.
Enorme Ersparnis an Betriebskosten.
Sofortige Erzielung klarer Filtrate.
Außerordentlich bequeme Handhabung.
Vielseitige Verwendungsmöglichkeit.

Wilhelm Schuler, Filtrierstein- u. Filterfabrik, **Isny** (Württembg.).

Absolut zuverlässiges Fabrikat!

Größte Betriebssicherheit!

Langjährige Spezialität:

Stahlflaschen für hochgespannte und verflüssigte Gase.

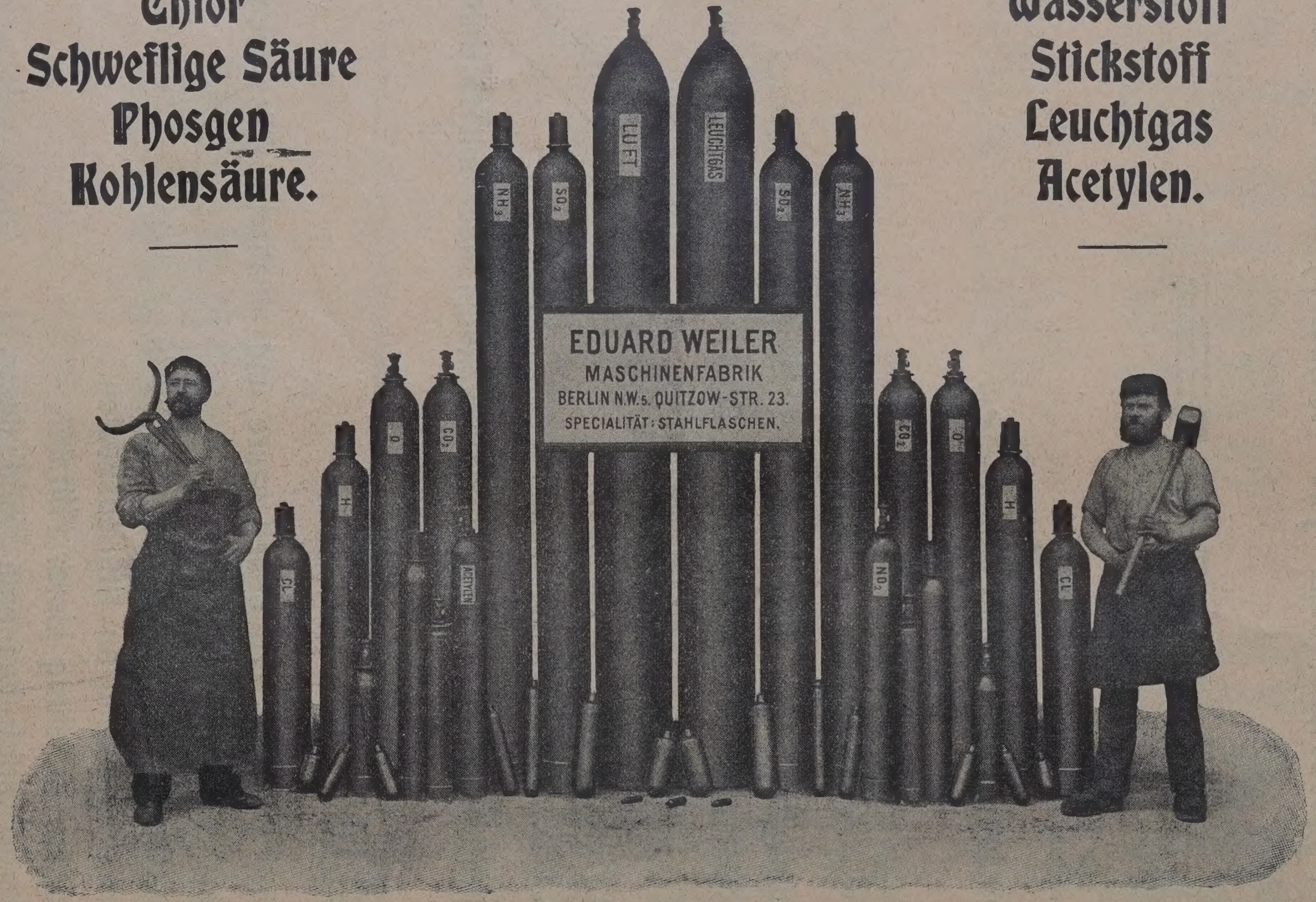
Ammoniak
Chlor
Schweflige Säure
Phosgen
Kohlensäure.

Luft

Sauerstoff
Wasserstoff
Stickstoff
Leuchtgas
Acetylen.

Kürzeste Lieferzeit!

Best bewährte
Ventile
aus
Bronze
und Stahl
aller Systeme.



Große Lagervorräte!

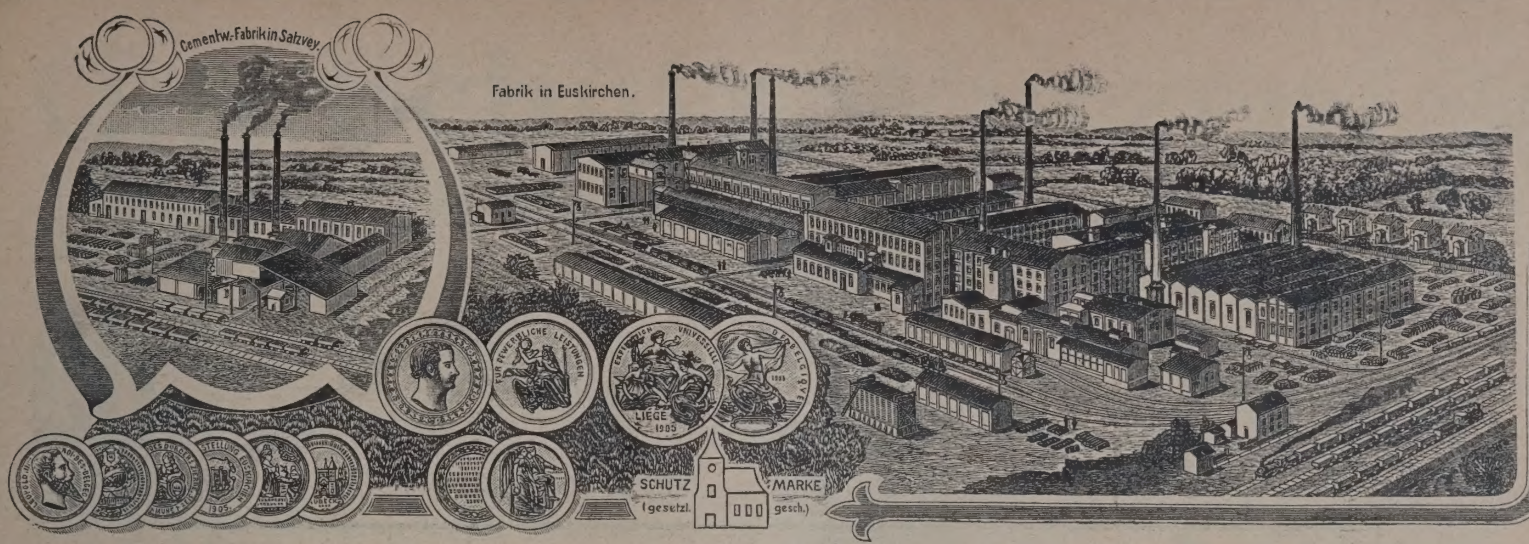
Best bewährte
Ventile
aus
Bronze
und Stahl
aller Systeme.

Feuerfeste Retorten und Schmelztiegel.
Säurefeste Tiegel und Autoklaven.

Komplette Fabrikeinrichtungen.

Lange Lebensdauer!

Geringstes Gewicht!



Westdeutsche Steinzeug-, Chamotte- und Dinas-Werke

Gesellschaft mit beschränkter Haftung Euskirchen (Rhld.)

empfehlen in unübertroffener Güte:

a) Hochfeuerfeste Produkte

als **Schamottesteine** bis 45 % Tonerdegehalt, **Dinassteine** für Siemens-Martinöfen und Glashütten, **Kohlenstoffsteine** für Hochöfen, **Schamotte-, Hochöfen-** und **Cowper-Apparatsteine, poröse Steine** für Heißwindleitungen, **Puddel-, Schweiß-, Kupolofensteine, Pfannensteine, Stopfen, Ausgüsse, Trichter** und **Stopfenstangenrohre, Kanalsteine, säurebeständige Steine für Glover-** und **Gay-Lussactürme, Säurebehälter und Zellulosekocher.**

Besondere Spezialität: **Silica-** und **Dinassteine,** sowie **Koksofensteine.**

VERSAND von **hochfeuerfesten Tonen, Schamotte, Kieselquarz, Klebsand, Kaolinsand und Quarzsand.**

b) Apparate und Gefäße für die chemische Industrie

aus Ia. säure-, alkali- und hochtemperaturfestem **Steinzeugmaterial** von **anerkannt unerreichter Haltbarkeit,** insbesondere **Standgefäße** bis 4000 Ltr. Inhalt, **Druckgefäße** für 2 Atm. von 2000 Ltr. Inhalt, **Kochgefäße** bis 1500 Ltr. Inhalt, **Kühlschlangen, Tourills, Kondensationstürme** bis $1^1/_2$ m l. W., **Transportflaschen, Wannen, Beiztöpfe, Hähne** mit und ohne Eisenarmierung, **Dekantiergefäße, Nutschenfilter, Schalen, Rührkessel, Vakuumgefäße, Nitriergefäße, komplette Anlagen** zur Fabrikation von **Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Chlor, Brom, Jod etc.**

c) Steinzeugwaren für Kanalisationszwecke

und zwar: **runde, eiförmige, elliptische Röhren** bis zu den größten Dimensionen, **Façonstücke, Sohlsteine, Sohlschalen, Einlaßstücke, Sinkkasten, Kabelröhren,** ferner diverse Artikel, wie **Kaminaufsätze, glasierte Kuh-** und **Pferdekrippen, Schweinetröge, Abortanlagen etc.**

Prämiiert für hervorragende Leistungen: **Antwerpen 1894, Lübeck 1895, Düsseldorf 1902 (Staatsmedaille), Luxemburg 1904. Lüttich 1905: Grand Prix.**

Feinste Referenzen der größten Werke des In- und Auslandes.

Komplette Dampfüberhitzer.
Hochdruckrohrleitungen. Feuerungsanlagen.

Eigene Rohrhütte.



Eigene Rohrhütte.

Lüftungs- und Trockenanlagen.
Zentralheizungen.

G. A. Schütz, Wurzen i. Sa.

gegründet 1879 **Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgießerei,** gegründet 1879

liefert als Spezialität

CO_2-Gewinnungs- u. Verflüssigungs-Anlagen

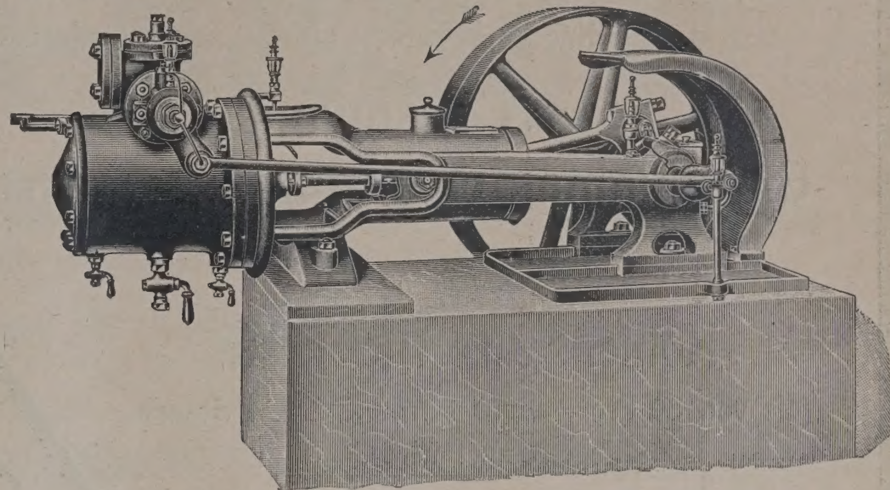
aus Gasen natürlicher Quellen od. nach dem Koks- bezw. Kalksteinverfahren, unter Garantie höchster Ausbeute !!!!

☞ Über 140 Anlagen geliefert und in Montage begriffen

Kolben-Gebläsemaschinen Patent.

Trockene Vakuumpumpen

mit Drehschiebersteuerung D. R. P., einstufig 3 mm, zweistufig unter 1 mm Quecksilbersäule absolut. Druck ergebend. Für Riemen- und Dampfantrieb, horizontal und in Wandanordnung.



Horizontale einstuf. Drehschieber-Vakuumpumpe f. Riemenantrieb.

Luft-Kompressoren D. R. P.

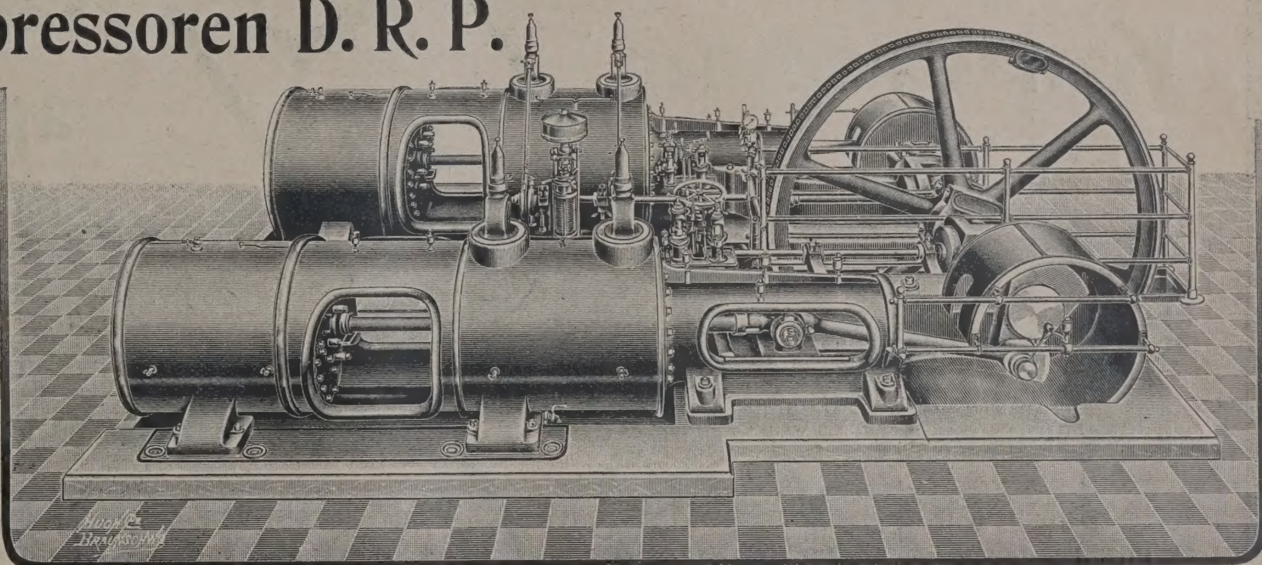
für jede Leistung, mit Plattenventilen D. R. P. oder Kolbenschiebersteuerung D. R. P., für Riemen-, Dampf- oder elektr. Antrieb.

Dampfmaschinen

jeder Leistung, insbesondere Ventildampfmasch. Pat. Müller.

Hochdruck-Gas-Kompressoren

für Drücke bis 1000 Atm., für Luft, Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Ammoniak, schweflige Säure, Stickstoff, Leuchtgas, Acetylen, Lachgas etc.



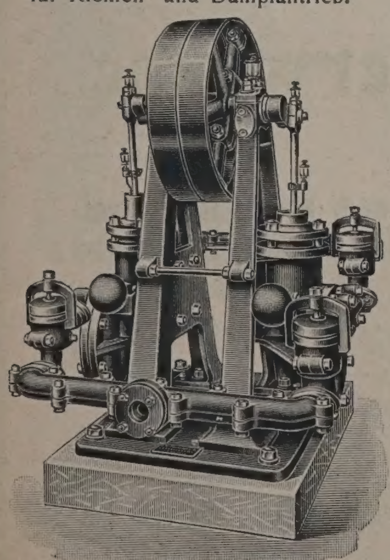
Großer zweistufiger Luftkompressor, gekuppelt mit Verbund-Ventildampfmaschine.

Pumpen

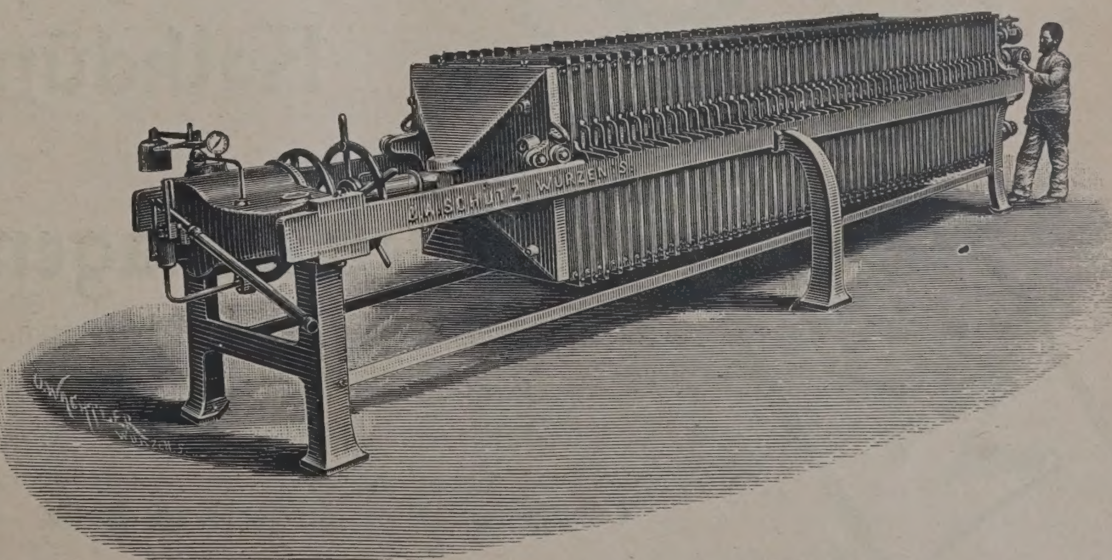
aller Art, Kolben-, Plunger- und Membranpumpen in Eisen, Bronze, mit Hartblei- oder Hartgummiauskleidung, in stehender u. liegender Konstruktion für Riemen- und Dampfantrieb.

Filterpressen

in Eisen, Holz, Bronze, mit Hartblei oder Hartgummiüberzug, mit einfachsten, zuverlässigsten u. dauerhaftesten Verschlüssen.



Stehende Zwillings-Membranpumpe.



Hölzerne Riesen-Rahmen-Filterpresse mit hydraulischem Verschluß.

Trommel-Trockenanlagen
für Düngerwerke

Phosphate, Superphosphate, Mergel, Kalkschlamm, Horn, Fleisch, Blut, Knochen, Fische, Walfischfleisch, Abfälle usw.

Tonschlamm,
Erzschlamm, Gasreinigungsmasse,

Salze aller Art,

Kohlensaure Magnesia
(die von 80 Proz. auf 0,5 Proz. in ca. 1 Stunde abgetrocknet wird).

Kanaltrockner
mit direkter und indirekter Heizung.

Kammertrockner
nach neuem Luftzirkulations-System.

Möller & Pfeifer, Berlin W. 10.

Rotierende
Kalzinierapparate
zum Rösten, Chlorüren, Kalzinieren von Erzen, Farben, Tonerden usw.

Kanalbrennöfen
zum Brennen von Ziegeln und Tonwaren aller Art und zum Glühen anderer Materialien.

Vollständige Anlagen für Kalkdüngerwerke.

Ziegeleianlagen
nach neuestem System mit Trockenanlagen und Kanalbrennofen.

Geringste Arbeiterzahl, geringster Kohlenverbrauch, geringste Fabrikationsdauer, geringster Raumbedarf, beste Fabrikate.

Telegramm-Adresse: Trockenprozeß Berlin. — Telephon VI, 2229.

Fritz Kilian's Tabletten-Maschinen

sind die besten u. unentbehrlich für jeden Betrieb, wo die Komprimiermaschinen ihren Ansprüchen gerecht werden sollen. Die neue Pfeilmaschine „Type Doppelpresser“ wird in 3 Größen gebaut und findet Verwendung für Preßlinge von 3 mm Durchmesser bis zu einer Größe von 100×200 mm.

Wie wird der Doppelpresser im rationellen Betriebe beurteilt:

Dr. Bayer & Co., Purgen-Fabrik, Budapest.

Wir bestätigen Ihnen hiermit mit Vergnügen, daß die 3 von Ihnen bezogenen Komprimiermaschinen „Type Pfeil Doppelpresser“ nach jeder Richtung hin, sowohl bezüglich genauer Dosierung, als bezüglich solider Ausführung im allgemeinen, den weitgehendsten Ansprüchen entsprechen, und daß wir uns speziell zufolge der enormen Leistungsfähigkeit dieser Maschinen entschlossen haben, die früher in Verwendung gewesenen amerikanisch. Maschinen ein für alle Mal aus unserem Betriebe auszuschalten. — Während eines ganzen Jahres haben wir Erfahrung genug gesammelt, um Ihnen bestätigen zu können, daß wir Ihre neueste Komprimiermaschine Type allen anderen Systemen überlegen betrachten müssen, wobei wir außerdem noch besonders hervorheben, daß Ihre Maschinen sich durch Einfachheit des Mechanismus unter anderem auszeichnen. (Weitere Maschinen nachbestellt.)

M. Wirz-Löw, Basel.

Ich teile Ihnen hierdurch mit, daß die Tabletten-Maschine hier eingetroffen und bereits montiert worden ist. Heute habe ich sie zum ersten Mal probiert und ich kann Ihnen sagen, ich bin entzückt von der feinen Ausführung dieser Maschine und nichts destoweniger von der Leistungsfähigkeit derselben. Die Maschine hat in einer Stunde 8 kg Tabletten von 0,5 g geliefert, und das ist mehr als ich erwartet habe.

Dr. Hugo Remmler, Berlin N.

Mit Ihrer Doppelpresse bin ich durchaus recht zufrieden. Ich vermag einen bedeutenden Teil meiner Fabrikation jetzt auf dieser Maschine zu bewältigen.

Dr. A. Wander, Bern.

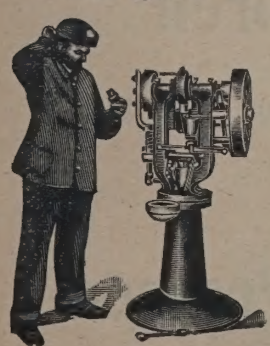
Ich bestätige Herrn Fritz Kilian in Lichtenberg-Berlin auf seinen Wunsch gerne, daß ich mit seiner, seit ca. 2 Monaten im Betrieb stehenden Tabletten-Komprimiermaschine „Pfeil Type Doppelpresser“ zufrieden bin und besonders deren große Leistungsfähigkeit und geräuchlosen Gang als gute Eigenschaften hervorheben kann.

Alfred Benzon, Kopenhagen.

Auf Veranlassung erkläre ich hierdurch, daß die von Ihnen gelieferte Komprimiermaschine Doppelpresser zu unserer vollen Zufriedenheit arbeitet.

Auf Wunsch werden noch viele andere Referenzen aufgegeben und Originalzeugnisse vorgelegt.

Mehrstemplige Excenterdruckmaschine. Altes System.

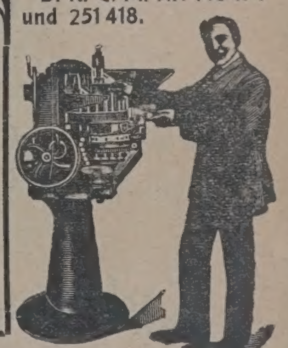


Wer die Fabrikation von

Suppentafeln, Erbswürsten, Tee-Tabletten, Salzbriketts, Mineralwassertabletten, Waschblau-Tabletten, Ultramarin-Würfeln und -Kugeln, Sodabriketts, Putzsteinen, Kaffee-Tabletten und -Würfeln, Naphtalin-Kugeln und -Tabletten, Pfefferminz- und Frucht-Tabletten, Mediz.-pharm. Tabletten, Spreng- u. Dynamopatronen, Kakao- u. Schokolade-Blöcken etc.

betreibt, resp. dieselbe aufnehmen will, verlange ausführliche Offerte mit Arbeitsmustern von der Spezialfabrik

Neue Maschine Pfeil Type „Doppelpresser“, Walzendrucksyst. D. R. P. 160550, D. R. G. M. Nr. 148474 und 251418.



Zum Teufel mit den **vielstempligen** Excenter-Maschinen! Das soll nun **das Ideal** einer Komprimiermaschine sein??? Stundenlang quält man sich, bis der Einsatz mit den vielen Stempeln richtig sitzt, und hat man ihn schließlich so weit und arbeitet, dann dauerts nicht lange — der Stempel sitzt auf — und die Karre steht still. Viel Zeit, Mühe und Ärger, und nichts wird geschafft. Es ist zum Verzweifeln!!!

Fritz Kilian,

Lichtenberg-Berlin O. 7.

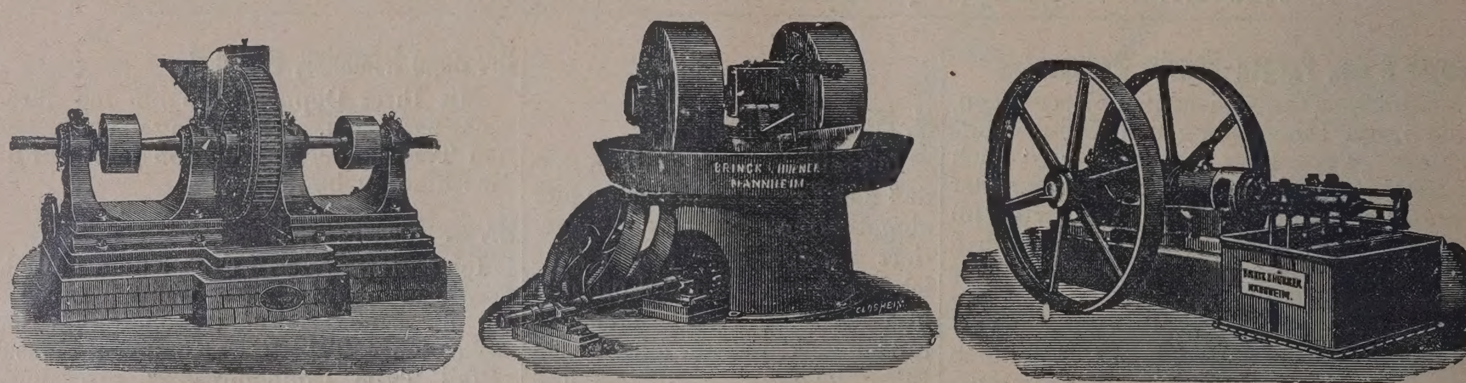
Da ist doch **Kilians neuer Doppelpresser** ein anderes Ding. Mit solcher Maschine zu arbeiten, ist ein Vergnügen! Aufsitzen der Stempel? — gibt's ja gar nicht! Das Einsetzen — ein Kinderspiel! Das **Einfachste** und **Praktischste**, was man sich denken kann. Ohne Mühe sind **in 10 Stunden 150000 elegante Tabletten** geschafft.

Brinck & Hübner

(Inh. W. Hübner & Sohn)

Maschinenfabrik, Mannheim

liefern als langjährige Spezialität:



Sämtliche

Zerkleinerungsmaschinen,

insbesonders:

Steinbrecher

in Gußeisen und Stahlguß, **Granulatoren, Walzwerke, Glockenmühlen, Kollergänge** und **Kugelmühlen**, sowie:

Koke- u. Kohlenbrecher

Scherenbrecher für Asphalt und weiche Materialien, **Elevatoren, Siebe** jeder Art, **Transportschnecken, Faßpackmaschinen, Kohlenstampfer** für Kokereien, D. R. P. 95 868.

Desintegratoren

für alle Zwecke, besonders auch zum Feinmahlen von Farben,

Hydraulische Pressen

mit Pumpen und Akkumulatoren in allen Größen, **hydraulische Hebezeuge, hydraulische Laboratoriumspressen,** ohne Pumpwerk arbeitend.

C. G. Haubold jr., G. m. b. H.,

Maschinenfabrik, Eisengießerei
und Kupferschmiede,

Chemnitz, Sachsen.



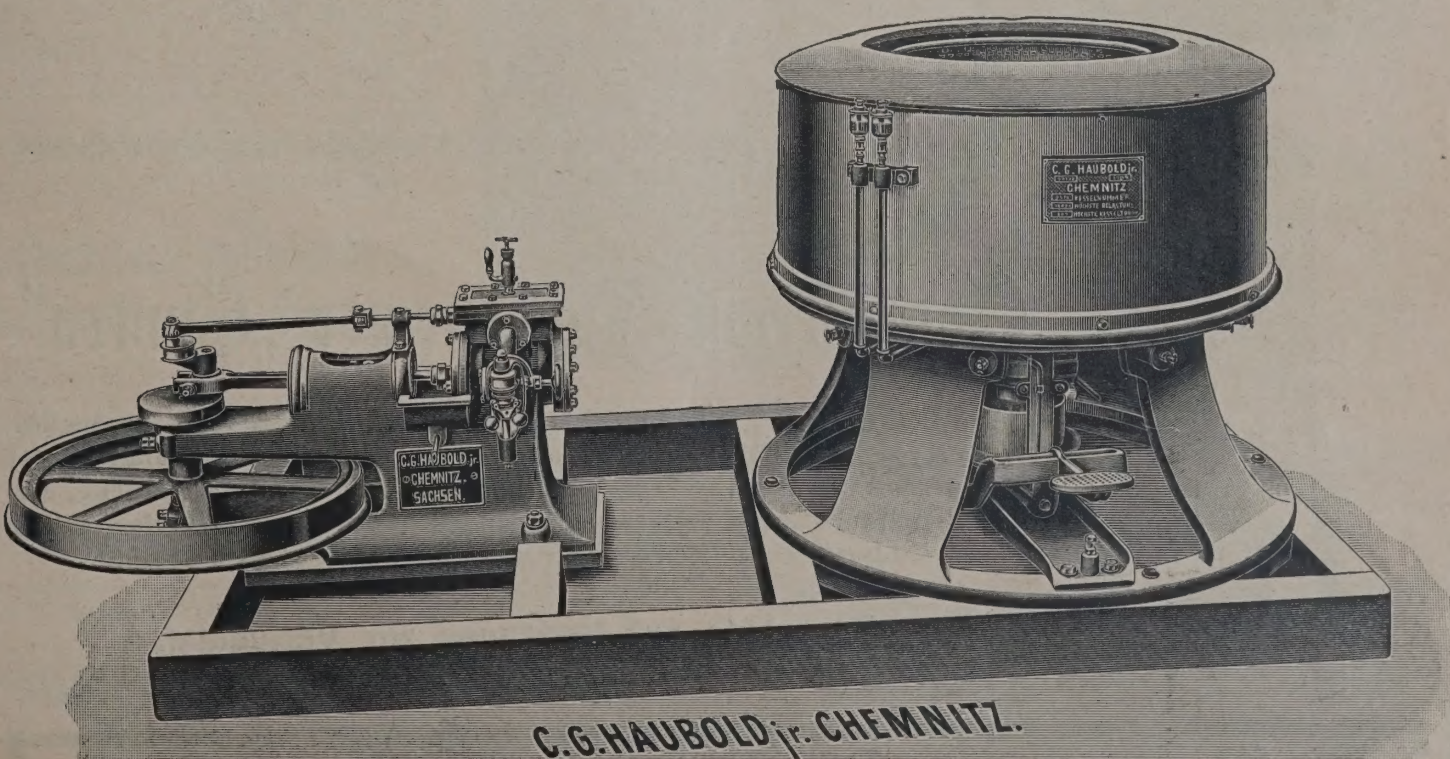
Spezialität:

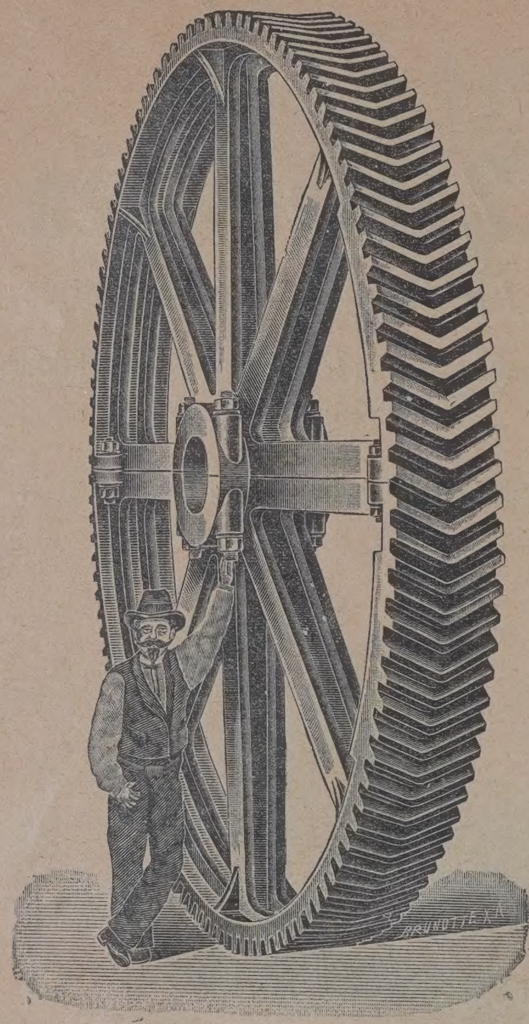
Zentrifugen

für die chemische Industrie

in besonderen und bewährten Konstruktionen für Produkte aller Art.

Langjährige Erfahrungen. * Anfragen erbeten.





1 Stirnradgetriebe, 4,5 m Durchm., Gewicht 8500 kg.

Joh. Dietz,

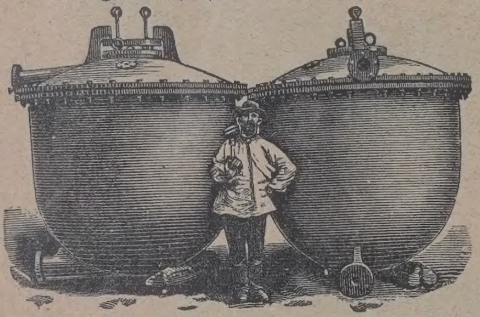
Eisengiesserei und Maschinenfabrik

Altona-Ottensen

liefert als langjährige Spezialität:

Zahnräder, Seilscheiben, Riemenscheiben, Schwungräder

ohne Modell mit der Maschine geformt, in jeder beliebigen Ausführung und jeder gewünschten Zahnform (auch mit geschnittenen Zähnen) bis zu den größten Abmessungen, in Stahl, Bronze und Eisen.

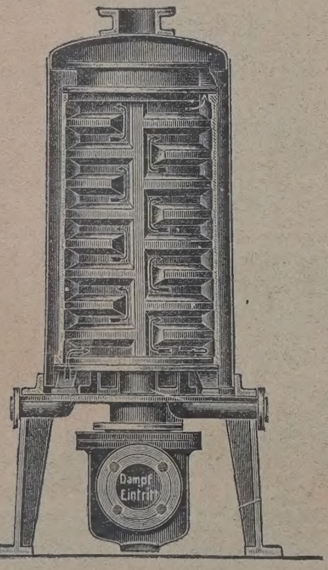


Feuer- und säurebeständiger Guß

von bewährter Güte.

Apparate und Gefäße für die gesamte chemische Industrie. Einrichtungen kompl. Harzölfabriken, Teerdestillationen, Dachpappenfabriken etc.

unter Garantie der Leistungsfähigkeit.



Gegenstrom-Vorwärmer „Contra".

Keine Röhren mehr, daher niemals Reparaturen. Überall leicht zugänglich, Wasser von über 100° C., nach reinem Gegenstromprinzip konstruiert, bester und vollkommenster Vorwärmer der Neuzeit, für Dampfkesselspeisung, insbesondere für die Übersteigerkalorisatoren der Diffuseure in der Zuckerfabrikation, kontinuierlicher Heißwasserapparat, ganz aus Gußeisen gebaut.

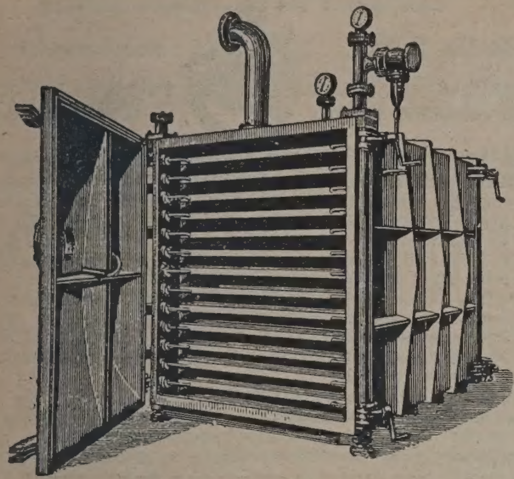
Prospekte auf Verlangen zur Verfügung.

EMIL PASSBURG

BERLIN N.W.

Brücken-Allee 33. * Brücken-Allee 33.

Technisches Bureau. ▫ **Maschinen-Fabrik.**



Gußeiserne und schmiedeeiserne **Vakuum-Trocken-Schränke**

in den verschiedensten Dimensionen und Ausführungen

für Anilin- und andere Farbstoffe, Alizarin, Pasten, Gallerte, Extrakte, Harze, Seife, Albumin, Salze, Stärke, Kleber, Holz, Milchschokolade und Milchzwieback, Rosinen, Früchte und Gemüse, Zucker-Raffinade, Fische etc.; Rauchloses Pulver und andere Sprengstoffe, Elektrische Kabel, Dynamos, Motoren, Anker- u. Magnetspulen, Gummi- und Dextrinlösungen, Fabrikate der Gummi-Fabriken, Bleiweiß, Salpeter und andere Substanzen der chemischen Fabriken.

Vakuum-Trocken-Trommel

D. R. P. 117145 165497 161448 162236 166945

Patente Emil Passburg.

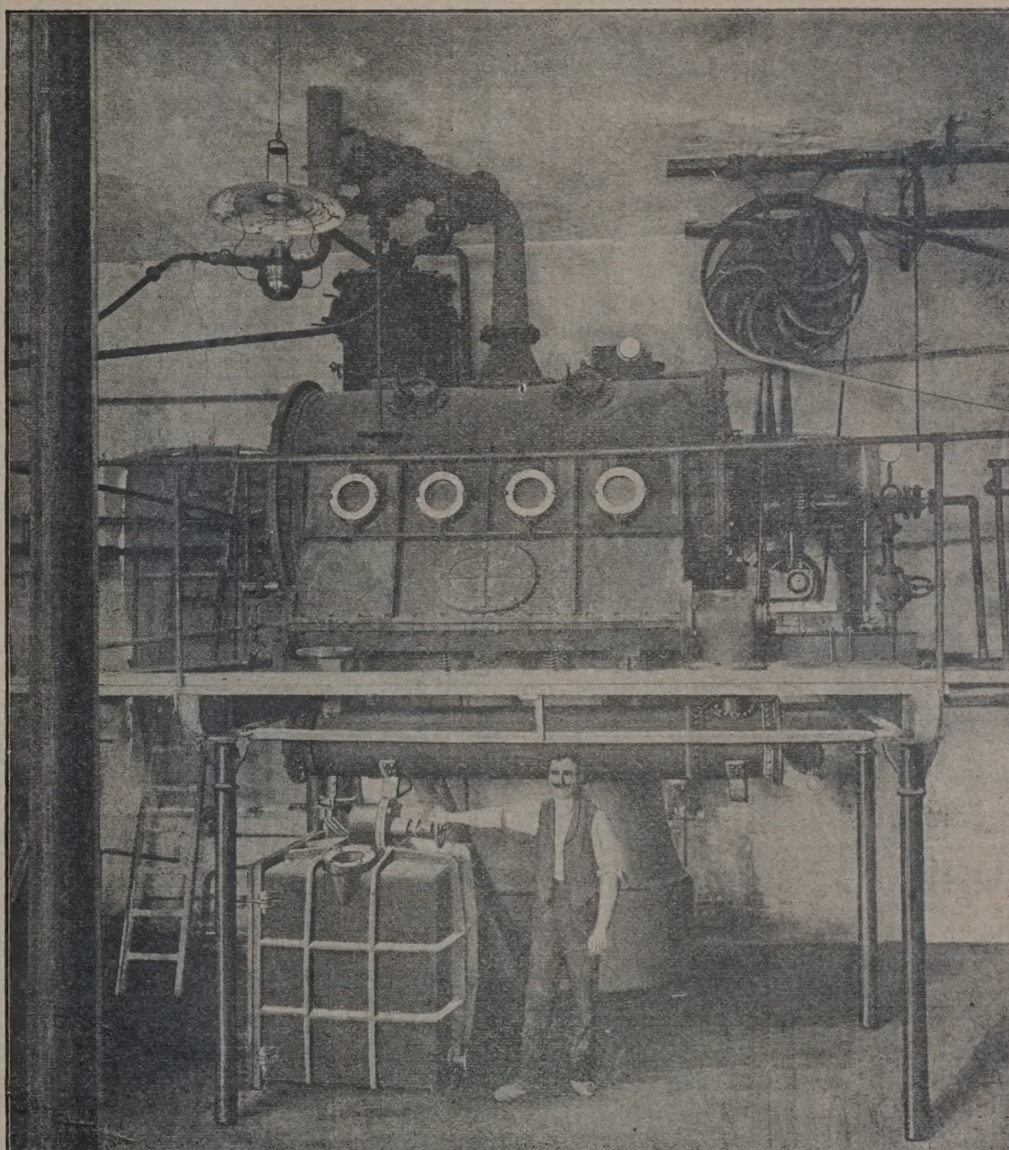
Meine **Vakuum-Trocken-Trommel** bietet überall dort **vorteilhaften Ersatz** der von mir erfundenen, weit bekannten Vakuum-Trocken-Schränke und anderer Trockenapparate, wo es sich um die **Eindampfung** von **Flüssigkeiten**, sowie von **brei-** und **pastenartigen Substanzen** aller Art handelt.

Es werden damit bereits **sehr erfolgreich Leimlösungen, Extrakte, Milch, Laugen, Salzlösungen** usw. **schnell** und bei **niedriger** Temperatur getrocknet; ebenso eignet sich der Apparat außerordentlich **vorteilhaft** zum Trocknen von **giftigen** Substanzen, wie z. B. **Cyankaliumlösungen, Bleiweiß** und ferner zum Trocknen von **breiartigen Anilin-** und **anderen Farben** und sich absetzenden Gemischen.

Die Trommel liefert in **wenigen Sekunden** aus dem Naßgut bei **niedrigster** Temperatur ein trockenes Pulver **schönster** Beschaffenheit, welches in den meisten Fällen **nicht** gemahlen zu werden braucht.

Weil der Apparat in **kontinuierlichem** Betrieb **selbsttätig** arbeitet, ist die **Ersparnis** an Handbetrieb, Löhnen und Dampf eine sehr **große**. In vielen Fällen kann bei Benutzung meines Apparates die umständliche **Filterpreßarbeit fortfallen**, weil die Trommel Brei und Flüssigkeiten mit 90—50 % Wassergehalt anstandslos in trockenes Pulver verwandelt.

Versuchsstation in Charlottenburg.



Vakuum-Trocken-Trommel Nr. 4.

Cylindrisch rotierende Vakuum-Trocken-Apparate

mit Rührwerk zum Trocknen aller **schaufelbaren** Substanzen. Arbeitet bei **geringstem** Dampfverbrauch und bei **niedrigster** Temperatur ohne **Staubverlust**. Leistungen bis zu 2000 Kilo Trockengut stündlich. Wichtig für **Stärkefabriken, Fischtrocknung,** Abfälle der Brauereien und Brennereien.

Vakuum-Trocken-Apparate - - mit - - Waggonbeschickung

für **Zuckerraffinaden,** wie Brod-, Platten- und Streifenzucker. Es werden gegen **800 Millionen Kilo** Zuckerraffinaden nach diesem Verfahren alljährlich getrocknet.

Vakuum-Kabel-Trocken-Apparate

überall mit großem Erfolg eingeführt.

Vakuum-Getreide-Trocken-Anlagen

für große Leistungen bis zu 300000 Kilo Getreide pro Tag. **Außerordentlich billiger Betrieb, tadellos getrocknetes Getreide!**

Explosionssichere Apparate für Sprengstoffe.

Luftpumpen und Kompressoren

modernster Ausführung bis zu den größten Dimensionen.

Russ. Hausenblasen offeriert billigst (888) **Ellis Wilczynski, Hamburg.**

Aktiengesellsch. d. I. öst. Ceresinfabrik H. Ujhely & Co. Nachfolger **Stockerau bei Wien** (2229) liefert **Weinsteinsäure** flach chem. rein und spitz kristall. chem. rein, bleifrei, techn. sowie **alle weinsteinsauren Salze.**

NEU! Säure-Zement, ferner säure- und feuerfeste Platten zu Auskleidungen, glasiert u. unglasiert, liefern **Keppel & Schulz, Düsseldorf.** (444) **NEU!**

Gefällten kohlensauren Baryt

(Baryum carbonicum praecipitatum)

(96/99 %), eisenfrei,

für **Ziegeleien, Verblendstein- und Tonwarenfabriken,** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze, für **Glasfabriken** zur Herstellung von Preß-, Klang-, Kristall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art,

Blanc fixe, Chlorbaryum,
Barythydrat * Rohschwefelbaryum 70/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calciniert u. krystallisiert,
Bisulfat (Weinsteinpräparat), **arsenfrei,**
Salzsäure, 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure, Eisenoxyd,
reine Schwefelsäure in allen Stärken, **bes. f. Akkumulatoren,**

frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriziert als Spezialitäten und offeriert billigst

Chemische Fabrik Hönningen vorm. **Walther Feld & Co.,** Actien-Gesellschaft, zu **Hönningen a. Rh.** (867)

PRIMA EUBÖA **MAGNESIT**

roh, kaustisch und sinter gebrannt in Stücken und feinster Mahlung

Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G. Abt.: Magnesit Harburg a. Elbe

Reh & Co. Asphalt-Gesellschaft San Valentino

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Berlin S.W., ADIODON **Bernburgerstr. 15/16.**

Asphaltbergwerke u. Fabrik bei San Valentino, Italien. **Fabrik: Charlottenburg, Helmholtzstraße 8.**

Goldene Medaille Deutsche Städteausstellg. Dresden 1903.

Adiodon, Marke ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse und elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reißt nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.

Neutralit, Marke ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolierungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fußbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.

Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**

Stampfasphalt, Gußasphalt, Spezialität: **Granulinasphalt,** Marke ges. gesch., **Stampfasphaltplatten.** (87)

⚒ B. Natusch, ⚒

Niederlößnitz-Dresden. (2241)

Manganerze, bis 95 % MnO_2,
Mineralien d. edlen Erden,
Rutil, Titaneisen, Feld- u. Flußspat, Feuersteine etc.

LECITHIN BLATTMANN.

1. **Reinlecithin** aus Eiern und Pflanzen.
2. **Technisches Eierlecithin,** 20—22-prozentig, für **Margarinefabrikation, Leberthran- und Ölpräparate.**
3. **Lecithin-Eiweiß, pulverförmig, sehr haltbar,** 5—20-prozentig, für **Nahrpräparate etc.**

Billigste Engros-Preise. (2146)

Blattmann & Co., Fabrik chem.-pharm. Präparate, **Waedenswil, Schweiz.**

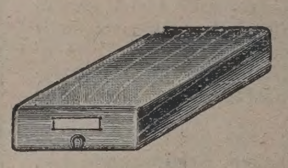


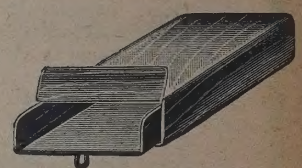
Haldenwanger-Porzellane, Abdampfschalen, Schmelztiegel, Mörser, Kochbecher etc. sind durch **sämtl. Handlungen und Fabriken chemischer Utensilien** zu beziehen. (2390)

Anstreich-Maschine, Ia. Fabrikat, 50 qm in 1 Min., Unverwüstl. Prosp. u. Ref.-Liste. fr. **39** M.

Turbo-Ventilator. Betrieb mit Wasserleitung oder Dampf. Zur Be- und Entlüftung, Entnebelung, Trocknung. Prosp. frei. Flügeldiam. 240 mm kostet z. B. **93** M. Turbo mit 400 mm Durchm. kostet 127 M. Techn. Verk.-Genoss., Berlin 9 u. Duisburg.

Respiratoren für industrielle und sonstige Zwecke. Vorzügl., bewährte Konstrukt. Brauchb. liefern wir schon für **75 Pf.** Techn. Verk.-Gen. Berlin 9 u. Duisburg.





geschlossen geöffnet

Patentierte Selbstöffner-Formular-Kasten.

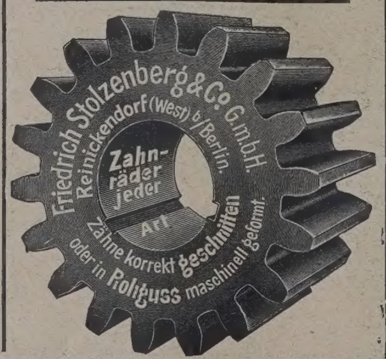
(337)

Aug. Finkenrath Sne, Barmen.

Referenzen aus der chemischen Branche.

Ammoniak, flüssig, wasserfrei,
Chlor, flüssig,
Magnesia, 90/95 %, gebrannt fein gemahlen,
Salmiak, fein kristallisiert, rein weiß, hochproz. (589)
Salzsäure, völlig arsenfrei.

Deutsche Solvay-Werke Act.-Ges., Bernburg.



⚒ Braunstein ⚒

von 35 bis 95 % MnO_2 liefert billigst (569)

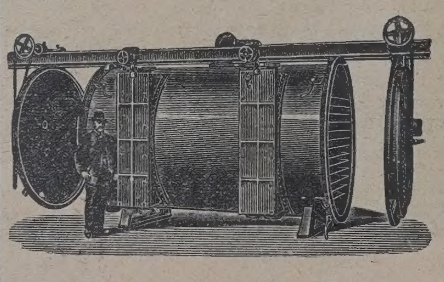
Eduard Diemar, Elgersburg in Thüringen.

Abfüllapparate für alle Säuren



F. Misling, Bielefeld. V

Braunstein bis 95 %, ⚒ **Flußspat, Quarz, Witherit usw.** ⚒ roh u. gemahlen, liefert billigst **Wilh. Minner, Arnstadt.** Gegründet 1877. (3110)



Vakuum-Trocken-Schrank mit ca. 197 qm Heizfläche.

Die Bleche der Heizplatten dieser Apparate sind an ihren Rändern nicht genietet, sondern durch **Hartlötung homogen,** also **absolut dicht** verbunden.

Vakuum-

und andere

Trocken-Apparate

verschiedener **bestbewährter** Systeme.

Versuchsstation kostenlos zur Verfügung.

Julius Pintsch,

Berlin O., Andreasstraße 72—73.

Zweigfabriken: **Breslau, Dresden, Fürstenwalde a. Spree, Frankfurt a. Main** (Gebr. Pintsch), **Wien I,** Wallfischgasse 8, **St. Petersburg,** Moskauer Chauss. 8, **Utrecht,** a. d. Croeselaan. (2566)

Ingenieur-Bureau: **Karlsruhe** (Baden), Ettlingerstraße 5a, **Düsseldorf a. Rh.,** Worringerstraße 68.

Mulden-Trocken-Apparat, in Betrieb zu besichtigen.





Kleine Kartonagen.



(1627)

Runde Schachteln — D. R. P.

Obst, Geschäftskniffe 1 M. B. Leopold's Verlag, Stuttgart.

Braunstein, Flußspat, Witherit u. andere Bergprodukte in jeder Körnung und Mahlung empfehlen **Otto Minner & Co.,** Dampfmineral-mahlwerk, **Arnstadt i. Th. 3.** (3123)

Eintragungen von Adressen können jederzeit stattfinden. Der Auftrag gilt als fortbestehend, wenn er nicht vor der letzten Aufnahme gekündigt wird.

Führer durch die chemische Industrie.

Insertions-Preis: einspaltige Nonpareille-Zeile 7 Mark jährlich.

Bei den mit * bezeichneten Firmen sehe man auch Näheres unter den in der „Chemiker-Zeitung" befindlichen Anzeigen.

Abdampf-Entöler, D.R.G.M.
Brunner&Bühring,G.m.b.H. Mannh.

Abdampf-Gegenstrom-Vorwärmer, D.R.P.
Brunner&Bühring,G.m.b.H. Mannh.

Abfälle aller Art.
E.Keilich Katharein b.TroppauÖ.-S.

Abwässerklärung.
Gbr. Giulini G.m.b.H. Ludwigshafen

Aceton.
*H.Blank,BerlinW.,Derffling.Str.15
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
*Chem.Fabr.HochspeyerWiesbaden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Henke & Baertling Holzminden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Lambiotte frères Brüssel
*Jhs. Oswaldowski Altona a. E.
*Verein f.chem. Ind. Frankfurt a. M.

Acetyl-Salicylsäure.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Acetylen-Sauerstoff-Schweiß-Apparate.
Acetylenwerk „Hesperus" Stuttgart

Akkumulatorensäure.
*Chem. Fabr. Hönningen, vorm.W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Reher & Ramsden Hamburg 37

Alaun.
Chem. Fabr. Cotta, E. Heuer Cotta b.Dresden u.Aussig i.B.(gebrannt.)
Gbr. Giulini G.m.b.H. Ludwigshafen
Otto Kauffmann Niedersedlitz i. S. (auch gebrannt)
Dr. Fr. Müller, chem. Fabr. Eisleben

Albumin.
H. Finkelstein Krakau (Galizien)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg
W. Eug. Seemann Stuttgart

Aldehyd.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Alkaloide.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof

Alkannin (Extr. Alcannae).
J. Bernhardi Leipzig

Alkohol, absol.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 37
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Aluminium.
Aluminium-Industrie-Actien-Gesellsch. Neuhausen (Schweiz)
Louis Benzian Hamburg I

Ameisensäure.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. S. Landsberger Berlin S.W. 61

Ameisensaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Ammoniak, wasserfr. flüssig.
Ch. Fabr. Kalk,G.m.b.H. Cöln a. Rh.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg
Reher & Ramsden Hamburg 37

Ammoniak und -Salze.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Ammoniak-Destillat.-Anl.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Ammoniaksoda.
Ch.Fabr. Kalk,G.m.b.H. Cöln a. Rh.

Amylacetat.
*Chem.FabrikVictorAlder Wien X/1
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 37
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Philipp Hirsch Pankow-Berlin

Amylalkohol.
*Chem.FabrikVictorAlder Wien X/1
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 37
Dr. Philipp Hirsch Pankow-Berlin

Amyloxyde.
*Chem.FabrikVictorAlder Wien X/1
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover (butters., essigs. etc.)

Analysen-Waagen.
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Anhydrid.
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Anilinfarben.
L. Destrée, A. Wiescher & Co. Haren (Belgien)

Anlagen für gasförm. und flüssige SO_2.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Anstrichfarben f. ch. Fabr.
Knauth & Weidinger, Dresden-N. 17

Anthracen.
Gebr Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Antichlor.
Chem. Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann, Actien-Gesellschaft Harburg
Ch.Fabr. Kalk G.m.b.H. Cöln a.Rh.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Verein.chem.Fabriken i.Mannheim

Antifebrin (Acetanilid).
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Antimon (Crudum u. Regulus.)
*A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Max Oppenheim Dresden

Antimonerze.
Louis Benzian Hamburg I
F.D.Bieber&SöhneHambg.,Dovenh

Antimonin.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein

Antimonoxyd.
A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Max Oppenheim Dresden

Antimonpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Antimonsalz.
Louis Benzian Hamburg I
W.C.Fikentscher Marktredwitz,Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Ersatz für Brechweinstein.)
*Königswarter&Ebell Linden-Han.
(Deutsches Reichs-Patent No. 78168 (Ersatz für Brechweinstein.)

Antimonsaure Salze.
*Königswarter&Ebell Linden-Han.

Apothekerschachteln, runde
Woldemar Schäfer Meissen a. Elbe

Apparate, chem. u. pharm.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co. Teltow
Ehrhardt&Metzger Nchf. Darmstadt
Fr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. (Gesellsch. m. beschr. Haft.)
*W. Haldenwanger Charlottenburg
Rudolf Schoeps Halle a. d. S.

Apparate und Gefäße für die chemische Industrie.
Lud.Beck & C. Rheinhütte Biebrich
Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie. Friedrichsfeld (Baden).
*Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke A.-G. Charlottenbg., Berlinerstr. 22b
*de Dietrich & Cie. Niederbronn i. E.
Franz Gerhardt Schönebeck a. Elbe
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Aristochin.
Ver.Chininf. Zimmer&Co. Frankf. M.

Arsenigsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Arsenik.
Dindorf & Hache Dresden-Neustadt

Arsensäure.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Arsensaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Äther, Alkoholpräp.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Äther. Öle u. Essenzen.
Heine & Co. Leipzig

Äthylchlorid.
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Ätz-Alkalien.
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.

Ätzbaryt.
Walther Feld Hönningen a. Rh.

Ätzkalilauge.
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Ätzkalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Ätzkalium.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Baldriansäure.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Ballons.
*A.-G. d. Gerresheim. Glash.-Werke vorm. F. Heye Gerresheim (Rhld.)
*GebrüderStoevesandt,Kommandit-Ges. auf Aktien Rinteln a/Weser

Barythydrat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Baryumoxyd.
Walther Feld Hönningen a. Rh.

Baryumsuperoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin
Traine & Hellmers Cöln

Bauxit.
*Dankers & Co. Hamburg
Charles Schmitt & Fils ainé Brignoles

Benzaldehyd.
*Haarmann & Reimer Holzminden

Benzine.
Act.-Ges. für Petroleum-Industrie Nürnberg 13
Chemische Fabrik Bruchsal (Baden)
Chemische Fabrik Eisenbüttel Lübeck & Co. Braunschweig
Deutsch-Amer. Petrol.-Ges. Hambg.
AmerikanischePetroleum-Anlagen, G. m. b. H. Mainz & Neuß
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Reher & Ramsden Hamburg 37
Vereinigte Benzinfabriken Gesellschaft m. beschr.Haftung Altona.-E.

Benzin-Fabriken.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Benzoësäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Benzoesaures Natron.
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Benzol.
Deutsche Carburations-Werke, Vollpracht & Weiss Hilchenbach-Westf.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
Reher & Ramsden Hamburg 37
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Benzol-Fabriken.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Benzonaphtol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Bienenwachs.
Aug. Schmidt Nachf. Celle (Hann.)

Bisulfat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Adolf Thöl Hannover

Bisulfit.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Adolf Thöl Hannover

Bittersalz.
Consolid. Alkaliwerke Westeregeln
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff, chem. Fabrik Leopoldshall-Stassfurt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt
Dr.Struve&Soltmann Berlin S.W.13 Ph. G. IV.

Blanc fixe.
*Chem. Fabr. Hönningen, vorm.W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg

Blei-Armaturen u. Appar.
*Kirchhoff & Lehr Arnsdorf i. Sa.
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Bleibleche.
*Bleiwerk Goslar, G.m.b.H. Goslar

Bleilötarbeiten.
Peter Jacobs Eschweiler (Rhld.)
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Bleirohre.
*Bleiwerk Goslar, G.m.b.H. Goslar

Bleisaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Bleisuperoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Bleizucker.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg
Roessler & Co. Meissen

Blutalbumin.
Fr. de Brünn Barmen
M. Haeffner Wandsbeck b. Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
E. Offergeld Horrem b. Cöln
W. Eug. Seemann Stuttgart

Blutkohle.
August Jacobi Darmstadt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Blutlaugensalz.
Ch.F.Vict. Alder Wien X/1(gelb u.rot)
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Borax.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Boraxglas.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borneol.
*F.ch.Präp.Dr.R.Sthamer Hamburg
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borsäure.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Borsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Borsaures Blei.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)

Bors. Manganoxydul.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Braunstein.
*Dankers & Co. Hamburg
*Eduard Diemar Elgersburg i. Thür.
Ch. Gottl. Förster Ilmenau (Thür.)
*Jencquel & Hayn Hamburg
*Otto Minner & Co. Arnstadt

Brechweinstein.
W.C.Fikentscher Marktredwitz,Bay.

Buttersäure.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Butylalkohol.
*R. Eisenmann Berlin O. 37

Cadmiumgelb.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Cadmiummetall.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Paul Speier Breslau
*Adolf Thöl Hannover

Cadmiumsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Camphor.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Carmine.
Michael Huber, Farbenfab. München

Carnaubawachs.
*Compes & Co. Düsseldorf
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
Köln.Ceresinf.Gebr.Maus Köln a.Rh.

Cartonnagen.
*Becker & Marxhausen Cassel
*C. Oesterheld Gotha

Casein.
Esser & von der Wippel Köln a.Rh.
Wilh.Haas&Co. Floridsdorf b.Wien
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Kessel-Pesch Cöln a. Rh.
Otto Lechla Hamburg 11
*G. E. Marsmann Hamburg
M. Wiesner Wiesbaden
C.WunderlichCaseinwerkeUlm a.D.
*Zoll & Co. Mannheim

Ceresin.
A.-G. d. I.Ost. Ceresinfab. Stockerau
*Compes & Co. Düsseldorf
Anton Himmelbauer & Co. Wollzeile 11, Wien I
Sam. Fr. Holtzapfel Grub b. Coburg
Köln.Ceresinf.Gebr.Maus Köln a.Rh.
*ErnstSchliemann'sExport-Ceresin-fabrik, G. m. b. H. Hamburg
Südd. Ceresinwerke Aubing-Münch.

Ceriumsalze.
Dr.G.P.Drossbach&Co.Freiberg i.S.
*F.ch.Präp.Dr.R.Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Moscheles & Co. Charlottenburg

Chamotte.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.

Chamottewaren.
Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft Cassel (Specialität: Feuerfeste und säurebeständ. Steine u. Platten.)

Chemikalien f. Feuerwerk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chemikalien f. Milchunters.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chem.-pharm. Präparate.
J. Bernhardi, Spezialität: Pharm. Präparate aller Pharmacopöen. Leipzig u. Hamburg Freihafen
*C.F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.

Chem. reine Säuren.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. v. Helmolt und Dr. Remse, G. m. b. H. Heiligensee b. Berlin
Dr.Heinr.König&Co.Leipzig-Plagw.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chem.-techn. Untersuch.
Dr. Bein, Ger.-Chem., Berlin S.W. 46
Dr. Wilh. Thörner Osnabrück
Dr. W. Vaubel Darmstadt

Chinaphenin.
Ver.Chininf.Zimmer&Co. Frankf.M.

Chinin und Salze.
Ver.Chininf.Zimmer&Co. Frankft.M.

Chlor, flüssiges.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Chloraluminium.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorbaryum.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
Ch.Fabr. Kalk G.m.b.H. Cöln a. Rh.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chlorcalcium.
Ch. Fabr. Kalk G.m.b.H. Cöln a.Rh.
Erste österreichische Ammoniak-soda-Fabrik Szczakowa (Galizien)
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorcalcium 70/75 u. 90/95 %.
Act.-Gesellschaft Georg Egestorff's Salzwerke Linden bei Hannover
Consolid. Alkaliwerke Westeregeln

Chlor-Kompressoren mit flüssigen Ventilen, D. R. P. Nr. 110 562.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Chlormagnesium.
*Concordia, chem. Fabr. auf Actien Leopoldshall-Stassfurt
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff Leopoldshall
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Chlormangan.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chloroform.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Chlorophyll.
J. Bernhardi Leipzig
*Chem. FabrikVictorAlder Wien X/1
G. Hell & Comp. Troppau u. Wien
Oscar Wender & Co. Dresden N.

Chlorsaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorsaures Kali.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chlorschwefel.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Österreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Chlorzink.
Ch.Fabr. Kalk G.m.b.H.Cöln a. Rh.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Chlorzinklauge.
Erste öst.Sodaf.Hruschau(Oe.-Schl.)

Chlorzinn.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Chromalaun.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromchlorid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromgerb-Extrakte.
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg

Chrommetall.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr Middelmann & Co Essen-Ruhr

Chromoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromoxydhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsäure, kryst.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaure Salze.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
*E de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chroms. Ammoniak, saur.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaures Kali.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Chromsaures Natron.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Cocaïn.
Knoll & Co. Ludwigshafen a. Rh.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankft. M.

Codeïn.
Knoll & Co. Ludwigshafen a. Rh.

Collodium.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer
Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 27
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Collodiumwolle.
Westfälisch-Anh. Sprengstoff A.-G.
Berlin W. 9

Cremor tartari.
(Gereinigter Weinstein.)
Chemische Fabrik Winkel a. Rh.
P. Geymüller Basel
*Lehmann & Voss Hamburg
Pharmaceutisches Institut Ludwig
Wilhelm Gans Frankfurt a. M.

Creosotal (Creosotcarbonat).
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Cumarin.
*C.F. Boehringer & Soehne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Schmitz & Co. Düsseldorf

Cyannatrium.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm.
Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Dampfmaschinen.
*E. Leutert, Maschf. u. Eiseng. Halle S.

Dampfpumpen.
Weise & Monski Halle a. S.

Dampfüberhitzer.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Demijohns.
*Gebrüder Stoevesandt, Kommandit-
Ges. auf Aktien Rinteln a/Weser

Denaturierungsmittel.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Johs. Oswaldowski Altona a. E.
Dr. L. Windecker Berlin S. O. 36

Destilliertes Wasser.
*M. Knoll Magdeburg
Dr. F. Münchmeyer Komotau (Böhm.)
Reher & Ramsden Hamburg 27
Dr. Struve & Soltmann Berlin S. W. 13

Dimethylsulfat.
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Doppelsuperphosphat.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Soc. des Engrais concentrés
Engis (Belg.)

Doppeltkohlens. Kali.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.

Doppelt kohlens. Natron.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Doppelt schwefligs. Kalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Dopp. schwefligs. Natron
(trocken und flüssig).
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Druckfaß, automatisches, f. alle Flüssigkeiten, D. R. P. und in allen Kulturstaaten ang.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Dünger, künstlicher.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Carl Gronewaldt, Berlin, Hamburg

Düngerfabriken, Einrichtgn.
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz

Dymal.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankf. M.

Ei-Albumin.
Fr. de Brünn Barmen
H. Finkelstein Krakau (Galizien)
Carl Gronewaldt Berlin, Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg
W. Eug. Seemann Stuttgart

Eigelb.
H. Finkelstein Krakau (Galizien)
L. Prenzlau's Fabrikwerke Hamburg

Eisenbeize, salp. u. holzs.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Joh. Wilh. Schürmann Barmen
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.
Friedr. Wachs Elberfeld

Eisenchlorid.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Eisenchlorür.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Eisenoxychlorid.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Eisenoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
(chem.-rein.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Eisenvitriol.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Eisessig.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken, Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B.
Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. O.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Eismaschinen.
C. G. Haubold jr. GmbH. Chemnitz I. S.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Elektrische Glühlampen.
Glühlampenwerk Anker Berlin N. 31

Entfärbungskohle.
Arno Lotz Leopoldshall-Staßfurt
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Entfettungsapparate.
*Heinrich Hirzel Leipzig-Plagwitz

Entstaubungsanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Erdfarben.
*Eduard Elbogen Wien III/3

Erze.
(Australische aller Art.)
Lohmann & Co. Bremen-Sydney

Essigäther.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer
Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau

Essig-Essenz.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabrik Hamburg-Lüneburg
Kausch & Co.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken, Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B.
Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. M.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsäure.
A./S. Fredriksstad Edikkesyrefabrik
Fredriksstad O. (Norwegen)
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabrik Hamburg-Lüneburg
Kausch & Co
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Vereinigte Chemische Fabriken, Act.-Ges. Schweinfurt, C.-B.
Betriebe in Schweinfurt und Frankfurt a. O.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsäure-Anhydrid.
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Essigsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaure Tonerde.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
Dr. v. Fleischer & Co. Roßlau (Anh.)
E. de Haën Seelze bei Hannover
Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaurer Kalk.
Lambiotte frères Brüssel
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)

Essigsaurer Kalk, rein.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)

Essigsaures Kali.
E. de Haën Seelze bei Hannover
Königswarter & Ebell Linden-Han.

Essigsaures Natron.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Lambiotte frères Brüssel
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Estoral.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Euchinin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Eupyrin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Exhaustoren.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Extrakte, pharmazeutische.
J. Bernhardi
Leipzig u. Hamburg Freihafen

Extraktionsanlagen.
Jul. Fels Berlin N. W., Elberf.-Str. 49
OttoRuf, München, Nymphenb. Str. 51
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz

Farben aller Art.
Farbenwerke Friedr. u. Carl Hessel Act.-Ges. Nerchau bei Leipzig
Farbenwerke Wunsiedel i. B., GmbH.
F. Richter Lille-Nord (Frankreich)
siehe Ultramarin.

Farben, fett- u. ölösliche.
T. B. Ibels Bruxelles

Farben f. Buch- u. Steindruck
Beit & Co. Hamburg
Berger & Wirth Leipzig-Schönefeld
Farbwerke Friedr. u. Carl Hessel, Akt.-Ges. Nerchau b. Leipzig
Michael Huber, Farbenfab. München

Farben für Genußmittel.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Farben für Seifen-, Öl- und Fett-Industrie.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Farben für Tapetendruck.
Farbenwerke Friedr. u. Carl Hessel Act.-Ges. Nerchau b. Leipzig

Farbereimaschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Faßmaschinen.
Böttcher & Gessner Altona a. E.
(Spez.-Maschinen für staubdichte Fässer, sowie für Petrol, Naphtha, Tannin, Wein etc.)

Fässer od. Stäbe u. Böden.
Ihlenburg & Krüger Oderberg (Mark)
*W. Ritter, Maschinenfab. Altona (E.)
Spezial-Maschinen zur Fabrikation von Packfässern.)

Feilen.
Friedr. Dick Esslingen a. N. (500 Arb.)

Feinsoda.
Dr. L. Windecker Berlin S. O. 36

Feldspath, fst. geschlemmt.
Dankers & Co. Hamburg
Ch. Gottl. Förster Ilmenau (Thür.)
Mineral-Mahlwerke Gera-Reuß

Feuerfeste Produkte.
Akt.-Ges. f. Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.
HruschauerTonwarenfabr. Hruschau

Feuerstein, roh u. gebrannt, auch gekörnt und gemahlen.
*Georg Schüssler Arnstadt i. Th.

Filterplatt. u.-Rahm. (v. Holz).
Philipp Crass, Mainkur-Fechenheim

Filterpressen.
*A. L. G. Dehne Halle a. S

Filtrierpapier.
E. Aplan-Bennewitz Annaberg i. E.
Carl A. Bodenstein Bayr. Str. Leipzig
J. H. Munktells A.-B. Grycksbo, Schw.
*Ant. J. Schmidts Söhne
Groß Ullersdorf (Mähren)

Firnisse u. Firnisfarben.
Knauth & Weidinger, Dresden-N. 17

Firnispräparat.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Flintsteine, a. Futter dar.
*Georg Schüssler Arnstadt i. Th.

Fluorammonium.
Humann & Teisler Dohna b. Dresden

Fluorchrom.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Fluornatrium.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Montana Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)

Fluorsalze.
*Brander Farbwerke Brand i. Sa.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Fluorwasserstoffsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Montana Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)

Flußsäure und deren Salze.
*Brander Farbwerke Brand i. Sa.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay.
Humann & Teisler Dohna b. Dresden
R. Rienecker & Dr. W. Schmeisser
Fluor b. Siptenfelde i. Harz

Flußspath, reinster, prima.
*Jencquel & Hayn Hamburg
Mathildenhütte, Flußspat-Verkaufs-Verein Harzburg
*Otto Minner & Co. Arnstadt
H. Paul Elgersburg i. Th.

Formaldehyd.
*H. Blank Berlin W. Derfflingerstr. 15
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hartmann & Hauers Hannover
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Fortoïn.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankf. M.

Fruchtäther, diverse.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer
Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Fuselöl.
Alexi Hirsch Magdeburg

Futterkalk.
*Staßfurter ch. Fabr. A.-G. Staßfurt

Gallussäure.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Lembach & Schleicher Biebrich Rh.

Gaswäscher.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf.
Sachsenburg-Heldrungen 5

Gelatine.
Deutsche Gelatine-Fabriken
Höchst a. M. und Schweinfurt
Schill & Seilacher Stuttgart

Gelatine-Fabrik-Einricht.
Otto Schneider, München, Böcklinstr.

Gepanzerte Gefäße f. hohe Drucke, D. R. P. 157 064.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Gerbsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Gewichte.
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Gips.
*Eduard Elbogen Wien III/3
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.

Glasurerze (gem. u. i. Stück).
Erzbergw. Glückauf Mülheim, Ruhr
Mechernicher Bergw.-Act.-Verein, Mechernich (Rheinland).

Glaubersalz.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
(calciniert und krystallisiert.)
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Dr. Fr. Müller, Chem. Fabr. Eisleben
Schachnow & Wolff, chem. Fabrik
Leopoldshall-Stassfurt
*Adolf Thöl Hannover

Glycerin.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Chemische Fabrik Eisenbüttel
Lübeck & Co. Braunschweig
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd.
Warrington (England)
(chemisch rein und für Dynamit)
Dindorf & Hache Dresden-Neustadt
Domeier & Co. Ltd.
20/21 Harp Lane London E. C.
Franz A. Erhardt Frankfurt a. M.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Geo Haller & Co. London E. C.
August Jacobi Darmstadt
*G. H. Orth, Glycerinfabrik Barmen
Stearinekaarsenfabriek Gouda
Gouda (Holland)
Walther Weissenborn Düsseldorf
*Zoll & Cie. Mannheim

Goldschwefel.
Bertsch & Harmsen Lüneburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Grafit.
Gebr. Bessell Dresden-N.
*Eduard Elbogen Wien III/3
Erich Gerhardt Dresden
Max Oppenheim Dresden

Guajacol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
1. sogen. absolut. flüssig, spec. Gew. 1,12.
2. Guajacol, crystall., chem. rein.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
Hartmann & Hauers Hannover
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolcarbonat.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolphosphat.
Lambiotte frères Brüssel

Guajacolpräparate.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel

Guanidincarbonat u.-Nitrat
Cyanid-Gesellsch. m. b. H. Berlin SW.

Gummi-Guttap.-Waren.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes
(Specialitäten für chem. Fabr.)

Guttapercha pur. alb. in bac.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer
Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.

Hahnen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Harnstoff.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*Stassfurt. ch. Fabrik, A.-G. Stassfurt

Hartgummi-Rohre.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Harzsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Hausenblase.
Heinrich Seitz sen. Frankfurt a. M.

Heizungsanlagen.
*Hallesche Röhrenwerke, Akt.-Ges., Halle a. S.

Heizwertbestimmungen.
Thermochem. Prüf.- u. Versuchsanst.
Dr. Aufhäuser Hamburg
Dr. Clemens Gebrenbeck Halle a. S.

Heliotropin.
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Heptyl-Derivate.
*Dr. H. Noerdlinger Flörsheim a. M.

Hexamethylentetramin.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Holzgeist.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Henke & Baertling Holzminden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Lambiotte frères Brüssel
*Johs. Oswaldowski Altona a. E.
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Holzkohlen.
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Holzteer.
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)

Hydrochinon.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.

Imprägnierungsmittel.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.

Insektenpulver.
R. Schuchardt Triest

Ionon.
*Haarmann & Reimer Holzminden

Isoliermittel.
Heinr. König Lüneburg
Carl Lampmann Söhne Cöln-Ehrenf.
Schmidtgen, König & Co. Dresden-A.
(Calorit-Isoliermittel, speziell für höchste Temperaturen.)

Jodpräparate.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Juchtenöl, echt russisch.
(Birkenteeröl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kabelwachs.
Köln. Ceresinf. Gebr. Maus Köln a. Rh.

Kaffeesurrogate.
L. Wittig & Co. Cöthen i. Anh.
Specialität: Gesundheits-Kaffee.

Kali, cyansaures.
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Kalihydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kalilauge.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Dr. L. Windecker Berlin SO. 36

Kalisulfat.
Rosenbaum & Schiller Prag

Kalkspat, schneew., gem.
*Eduard Elbogen Wien III/3

Kaolin.
*Eduard Elbogen Wien III/3
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Karbolineum.
R. Avenarius & Co.
Stuttgart, Hamburg u. Berlin C.
Baese & Meyer Braunschweig
R. Krause, Chem. Fabr Wittenberge
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Karbolsäure.
Chemische Fabrik Eisenbüttel
Lübeck & Co. Braunschweig
Chemische Fabrik Ladenburg
G. m. b. H., Ladenburg (Baden)
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Dr. F. Raschig Ludwigshafen a. Rh.

Karlsbader Salz (künstl.).
Dr. Struve & Soltmann Berlin

Kesselwagen.
Deutsche Waggonleihanst. Berlin W9
Waggon-Fabr. A.-G., Uerdingen, Rh.

Kieselfluornatrium.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
*Lehmann & Voss Hamburg
*Adolf Thöl Hannover

Kieselfluorsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kieselflußsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kieselflußsäure u. der. Salze.
R. Rienecker & Dr. W. Schmeisser
Fluor bei Siptenfelde i. Harz

Kieselsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kiesöfen.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Knetmaschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*Werner & Pfleiderer Cannstatt (Wg.)
*Dr. C. Wurster Bitterfeld

Knochenentfettungsanl.
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz

Knochenkohle.
Theodor Kübling junior Halle a. S.
L. Pahl Magdeburg-Friedrichsstadt

Knochenkohlenfabrikanl.
OttoRuf München, Nymphenb.-Str. 51

Knochenmehlfabrik.-Anl.
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9
OttoSchneider, München, Böcklinstr.

Knochenmehlfabriken, Einrichtungen.
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9

Kobaltoxyde.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kobaltsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kohlensaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kohlensaurer Baryt.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kohlens. Kalk, gefällt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Kausch & Co. Lüneburg
*Lehmann & Voss Hamburg
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Kohlensaurer Strontian.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh

Kohlens. Ammon, subl.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover (nach englischer Art.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han
*Lehmann & Voss Hamburg

Kohlensaures Lithium.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kohlenstaub.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Koksöfen.
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Kompressoren mit flüssig. Ventilen für alle Säuregase, D.R.P. No. 110562.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Kondenstöpfe.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.
Aug. Schnakenberg Barmen-R.

Kondenswasser-Rückleiter, automatischer, D. R. P. angem.
*Gießerei u Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Kreosot aus Buchenh.-Teer.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Hartmann & Hauers Hannover
Lambiotte frères Brüssel

Kreosot-Carbonat.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
Lambiotte frères Brüssel

Kryolith, Grönländ. Mineral.
Goerisch & Co. Dresden
Karl Keferstein Berlin N.W. 7

Kryolith, künstlicher.
Humann & Teisler Dohna b. Dresden
Montana Ges. m. b. H. Strehla (Elbe)
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Kühlapparate.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Kugelmühlen.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co Teltow
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*MaxFriedrich & Co. Leipzig-Plag. 9

Kugeln, Kugel- u. Rollenlager, Präzisionskugeln aus Ia. Stahl, Bronze, f. Lager, Ventile, voll und hohl.
Kugelfab. Fischer A.-G. Schweinfurt

Kupferchlorid.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kupferoxyd u. -Oxydul.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Kupferpräparate.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Kupfervitriol.
*A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg I
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Dincorf & Hache Dresden-Neustadt
*Dunn Brothers & Co. Manchester
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Lack und Lackfarben.
Knauth & Weidinger, Dresden-N 17

Lackmus.
Societät der Blaufarbenfabrik vorm. C. & W. N. Avis Westzaan (Holl.)

Lactarin.
C. Wunderlich chem. Fabrik Ulm a. D.

Lactolin.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein

Lanthanpräparate.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Legierungen.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Leichtspat.
E. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
*Mineral-Mahlwerke Gera-Reuß
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.

Leim.
Chemische Fabrik Tangermünde (fett- und säurefreier Leim)
Chemische- und Leim-Fabrik Carl Gronewaldt, Schenefeld, Bez. Hamburg, Hamburg und Berlin
Consol. chem. Fabrik Altenburg S.-A.
Leimfabrik Hch. May Ebstorf (Han.)
Otto & Co. Schierstein a. Rh.
L. Pahl Magdeburg-Friedrichsstadt
Franz Rucker, Wien; ausserd. auch Lager i. viel. gr. Städt. Deutschlds.
Tillm. Schneider, Fabr. Siegen
Wilhelmsburger Chemische Fabrik Hamburg Reiherstieg b. Hamburg

Leimfabrikations-Verfahren u. Apparate.
OttoSchneider, München, Böcklinstr.
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz

Leim-Fabrik-Einrichtung. (D. R.-Patent.)
OttoSchneider, München, Böcklinstr.

Leimfabriken.
Jul. Feis Berlin N.W., Elberf.-Str. 49
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9
OttoRuf, München, Nymphenb. Str. 51
OttoSchneider, München, Böcklinstr.
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz

Leinölfirnis.
*Beit & Co. Hamburg

Leinölsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Lenzin.
E. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
*Ernst Minner Arnstadt i. Thür.

Lithopone.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Gebr. Middelmann & Co Essen-Ruhr

Lötwasser.
Dr. L. Windecker Berlin S.O. 36

Luftkompressoren.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heldrungen 5

Luftpumpen (Kompressoren und Vakuumpumpen).
*A. L. G. Dehne Halle a. S.
Weise & Monski Halle a. S.

Lygosin-Präparate.
Ver. Chininf. Zimmer & Co. Frankf. M.

Magnesia, 90.95% gebr., f. gem.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg

Magnesia und Magnesit.
Heinr. Bruck, Bergbau Berlin W. 62
*Dankers & Co. Hamburg
J. Foerster & Co. Baumgarten Kr. Fr.
*G. Grolman Düsseldorf
(roh, caust. und sintergebr., in Stücken und gemahlen.)
Haag & Co. Amsterdam (Holland)
Erste Euböa-Magnesit-Werke der Manthoudi-Gruben.
(Roh, kaustisch und sintergebr. Magnesit und Magnesitziegel.)
H. Hammerschmidt Cöln, Machabäerstrasse 42, Magnesit roh, caust. u. sintergebr., in Stück. u. gemahlen
J. J. van Koolbergen Leiden (Holl.)

Magnesia carbonica.
*Lehmann & Voss Hamburg
*Lipsia, Chemische Fabrik, Act.-Ges. Mügeln, Bez. Leipzig
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Magnesia usta.
*Lehmann & Voss Hamburg
*Lipsia, Chemische Fabrik, Act.-Ges. Mügeln, Bez. Leipzig

Magnesium-Metall.
Aluminium- und Magnesium-Fabrik Hemelingen bei Bremen (garant. rein in allen Formen.)

Mangan, harzsaures.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Mangan, leinölsaures.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Manganchlorür.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganmetall.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganoxydhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Mangansaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Manganvitriol.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Metalloxyde, seltene.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Methyl, salicyls.
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Methylalkohol.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Fabr. Hochspeyer Wiesbaden
*Henke & Baertling Holzminden
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
*Joh. Oswaldowski Altona a. E.
Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag Falun (Schweden)
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Milchpulver.
C. Wunderlich, chem. Fabr. Ulm a. D.

Milchsäure.
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Milchsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Milchzucker.
N. V. Hollandsche Melksuikerfabriek Amsterdam

Mineralschmieröle.
A. Bruntsch Nachfolger Brauss & Oldendorf Hamburg
Maschinenöl-Import-Actien-Gesellschaft Hamburg, Antwerpen, Lyon

Mirbanöl.
Bertsch & Harmsen Lüneburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Theod. Wirtz Cöln a. Rh.

Mischmaschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*Dr. C. Wurster Bitterfeld

Mischwerke.
Werner & Pfleiderer Cannstatt (Wg.)

Molybdänerze.
Lohmann & Co. Bremen-Sydney

Molybdänmetall.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Molybdänsäure.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
E. de Haën Seelze bei Hannover

Molybdänsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Molybdänsaures Ammon.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Montejus, automatisches, für alle Flüssigkeiten, D. R. P. und in allen Kulturstaaten ang.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Naphtalin.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr
Reher & Ramsden Hamburg 27

Natrium metallic.
*Elektro-Chem. Fabrik Natrium G. m. b. H. Frankfurt a. M.

Natriumbisulfit.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans Frankfurt a. M.
*Adolf Thöl Hannover

Natriumsulfit.
Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans Frankfurt a. M.

Natriumsuperoxyd.
*Elektro-Chem. Fabrik Natrium G. m. b. H. Frankfurt a. M.

Natronbrechweinstein.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Natronhydrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Natronlauge.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Dr. L. Windecker Berlin S.O. 36

Natronsulfat.
Ch. Fabr. Kalk, G. m. b. H. Cöln a. Rh.

Nickeloxyde.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Nickelsalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Oleum.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Ölsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Oxalsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Palmitinsaure Salze.
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Paraffin.
Franz Rucker Wien, Schellinggasse
*Zoll & Cie. Mannheim

Paraformaldehyd.
*H. Blank Berlin W., Derfflingerstr. 15
*Verein f. chem. Ind. Frankfurt a. M.

Paraldehyd.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Pergamentpapier, echtes.
Pergamentpapierfabrik Ratingen
R. Rube & Co., Weende b. Göttingen

Phenacetin.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Phenolphtalein.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Phosot.
Lambiotte frères Brüssel

Phosphorchloride.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phosphorkupfer.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phosphorsäure.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsäure-Anhydrid.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han

Phosphorsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaurer Kalk.
*Chem. Fabrik Ahlden Hudemühlen
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Lehmann & Voss Hamburg
Anton Weber Leipzig

Phosphors. Ammoniak.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaures Kali.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Phosphorsaures Natron.
*Chem. Fabrik Ahlden Hudemühlen
F. Courtois Haren b. Brüssel
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Lehmann & Voss Hamburg

Phosphorzinn.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Phytin-Präparate.
*Gesellsch. f. chem. Industrie Basel

Pikrinsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Lehmann & Voss Hamburg
The Low Moor Chemical Co. Ltd. Low Moor England
Westfälisch-Anh. Sprengstoff A.-G. Berlin W. 9

Pinksalz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Porzellan f. chem. Zwecke.
*Berliner Porzellan-Manufactur, Conrad, Schomburg & Co. Teltow
*W. Haldenwanger Charlottenburg

Pottasche.
Rosenbaum & Schiller Prag
Walter Schickert Dresden-Blasewitz (Generalvertreter von Gebr. J. & A. Schapowalow & Co., Maikop (Rußl.) garant. 96/98% lt. Analyse Dr. Ulex.)

Präcipit. phosphors. Kalk.
*Staßfurter ch. Fabr. A.-G. Staßfurt

Präpar. f. Röntgenschirme.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Präpariersalz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Pumpen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes
*A. L. G. Dehne Halle a. S.
*Carl Enke Schkeuditz b. Leipzig
*J. S. Nacher Chemnitz i. S.
Weise & Monski Halle a. S.

Putzwolle.
PutzwollwerkeRheingönheim (Pfalz) (Erste deutsche Bezugsqu. Export.)
C. G. Schön Markt 7, Leipzig

Pyridinbasen.
*H. Blank, Berlin W., Derffling. Str. 15

Pyrogallussäure.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
Lembach & Schleicher Biebrich, Rh

Pyrophosphorsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Quecksilberpräparate.
*Chem. Fabrik Victor Alder Wien X/1
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
Dr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. Gesellsch. m. beschr. Haft.
W. C. Fikentscher Marktredwitz, Bay.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Radioaktive Präparate.
*F.ch.Präp.Dr.R.Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Reagentien, garant. chem. rein.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. Theodor Schuchardt Görlitz

Resorcin.
*C. F. Boehringer & Söhne Waldhof
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Rheumatin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Rhodanammonium.
*Dr. Emil Jacob Kreuznach

Rhodansalze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Riechstoffe.
Chuit, Naef & Co. Genf
*Haarmann & Reimer Holzminden

Röstanlagen.
Fellner & Ziegler Frankfurt a. M.

Röst- u. Calcinierapparate.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Rohrschlangen.
*Hallesche Röhrenwerke, Act.-Ges., Halle a. S.

Rostschutzfarbe.
*Aktien-Gesellschaft Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg, Alterwall 68

Rührwerke.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Säcke, gebrauchte.
D. Neumann Magdeburg

Saccharin.
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Salicylpräparate.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten

Salicylsäure.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Hüstener Gewerkschaft Hüsten
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Salmiak, subl. und kryst.
Hugo Büsché Bonn a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Dunn Brothers & Co. Manchester
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Salmiakgeist.
Otto Bärlocher Augsburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Hugo Leitholf Crefeld

Salochinin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Salol.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul

Salpeter.
*Beit & Co. Hamburg
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

Salpetersäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Salpetersaurer Baryt.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpeters. Ammoniak.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Blei.
Friedr. Wachs Elberfeld

Salpetersaures Kali.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Kupfer.
Chem'sche Fabrik i Fürth (Bayern)
Friedr. Wachs Elberfeld

Salpeters. Strontian.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Traine & Hellmers Cöln a. Rh.

Salpetersaures Wismuth.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Salpetrigsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Salzsäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh. (arsenfrei)
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg bei Hamburg

Salzsäure, 20/22° Bé. v. arsenfr.
*Deutsche Solvay-Werke Bernburg

Saponin (D. R. P. 116591).
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg

Saponin.
Morgenstern, Bigot & Co. Hamburg

Säureballon-Entleerungs-Apparate.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes.

Säurebeständ. Eisenguß.
Lud. Beck & C. Rheinhütte Biebrich

Säurefeste Produkte.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden.
Hruschauer Tonwarenfabr. Hruschau

Säurefeste Schläuche, Dichtungen usw. für alle Zwecke.
Fritz Heede, Duritfabr. Han. Münden

Säure- u. feuerfeste Steine.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Fr. Siemens, Abt. Chamotte, Dresden

Schellack.
Carl Cordes Magdeburg (Ersatz)

Schlagkreuzmühlen.
*Max Friedrich & Co. Leipzig-Plag. 9

Schläuche.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Schlemmkreide.
*Eduard Elbogen Wien III/2

Schmelztiegel.
Gebr. Bessel Dresden-N.
J. P. Goebel Chr. Sohn Epterode H.-N.
Elias Goebel & Sohn Epterode H.-N.

Schmierapparate.
*W. Ritter, Maschinenfab. Altona (E.) (Ritter's Original-Patent-automat. Schmierapparate.)

Schwefel.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Schwefeläther.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i Böhm.
*R. Eisenmann Berlin O. 57
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefelbaryum.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.

Schwefelcadmium.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefeleisen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefelkohlenstoff.
Chem. Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. Hamburg 8

*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Dr. Emil Jacob Kreuznach
*Otto & Co. Oranienburg

Schwefelleber.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden
Chemische Fabrik i. Fürth (Bayern)
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefelmilch.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefelnatrium, kryst.
Chem. Fabriken Harburg-Staßfurt vorm. Thörl & Heidmann, Actien-Gesellschaft Harburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Schwefelnatrium kryst. u. konzentriert.
*Act.-Gesellschaft Georg Egestorff's Salzwerke Linden bei Hannover
Dr. F. Münchmeyer Komotau (Böhm.)
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Schwefelöfen.
*Sachsenburger Aktien-Maschinenf. Sachsenburg-Heidrungen 5

Schwefelsäure.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh. (arsen- u. eisenfr. bes. f. Accumul.)
Chem. Werke Albert Biebrich a. Rh.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Schwefelsäure-Anhydrid.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Schwefelsaure Tonerde.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa (eisenfreie auch hochprozentige)
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R. (eisenfrei spec.: 18 %)
Otto Kauffmann Niedersedlitz i. S.
Dr. Fr. Müller, chem. Fabr. Eisleben

Schwefels. Ammoniak.
*Gerhäuser & Hüttig Magdeburg
Carl Gronewaldt, Berlin, Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Schweflige Säure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefligsaure Salze.
*Dr. Friedrich & Co. Glösa-Chemnitz
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Schwefligsaurer Kalk.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwefligsaures Natron.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Adolf Thöl Hannover

Schwefligs. Natron, saur.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Schwerspat.
Hugo Büsché Bonn a. Rh. (Gemahlen und in Stücken.)
Gewerkschaft Weitzhelle & Arzkaute Cöln a. Rh.
R. Krumhoff Sontra, Prov. Hessen
Lauterberger Barytwerke, Dr. Rud. Alberti Lauterberg, Harz
*Mineral-Mahlwerke Gera-Reuss
*Ernst Minner Arnstadt i. Th.
Joh. Schmelzer Meggen i. W.

Seife, staubfein gepulv.
*Th. Hahn & Co. Schwedt a. O.

Seifenfarben.
*Wilhelm Brauns Quedlinburg, Harz

Selen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Adolf Thöl Hannover

Selenigsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Seltene Erden u. der. Salze.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. O. Knöfler & Co. Ch. F. Plötzensee b. Berlin Straße XII a. Verbdgs.-Kan.

Sikkative.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Soda, kaustische.
Ch. Fabr. Kalk G. m. b. H. Cöln a. Rh.
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd. Warrington (England) (in Stücken und gepulvert)

Soda, kryst. rein D. A. IV.
Dr. L. Windecker Berlin SO. 3

Solvent-Naphta.
Baese & Meyer Braunschweig
Gewerkschaft König Ludwig König Ludwig (Bez. Münster)
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Speckstein.
*Eduard Elbogen Wien III/2

Spießglanz.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Sprit.
*Brennerei und Preßhefe-Fabrik Tornesch (Holstein)

Staubsammelanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck

Stearin.
Diez & Roeder Mannheim

Steinkohlenteerpech.
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Stempel (Signier-).
Otto M. Knueppel Schöneberg-Berlin

Strohhülsen.
Rhein. Strohhülsenfabrik Westhofen (Rhhessen)

Strohseile für alle Zwecke, sowie Stroh-Isolierseile.
Bezirksanstalt Muldenhütten i. Sa.

Strontianhydrat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.

Strontiansalze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Strychnin.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg

Sulfat.
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg bei Hamburg

Süßstoffe.
*Chemicals & Saccharin Ltd. Vernier près Genève (Suisse)
*Chem. Fabr. von Heyden Filiale Nidau, Schweiz
Oesterreichisches Chemicalienwerk Rudolf Goldschmidt & Co., Comm.-Gesellschaft Oesterr.-Oderberg
Saccharin-Fabrik, Aktien-Gesellsch. Salbke-Westerhüsen a. Elbe

Talkum.
Talkumgrubenbesitzer Bernfeld & Rosenberg Wien 9/1
*Talkumgrubenbesitzer Eduard Elbogen Wien III/2
Talksteingewerkschaft Bischetsrieder & Gielow, Centrale Wien V/I

Tannin.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han
Lembach & Schleicher Biebrich, Rh.

Taphosot.
Lambiotte frères Brüssel

Teerdestillationen.
Carl Still Recklinghausen (Westf.)

Terpentin venetian.
Max Oppenheim Dresden

Terpinhydrat u. Terpineol
*C. F. Boehringer & Söhne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Terpinwerk G. m. b. H. Uerdingen R.

Thallium.
*Adolf Thöl Hannover

Thermometer f. alle Zwecke.
Rudolf Schoeps Halle a. d. S.

Thoriumnitrat.
Dr. G. P. Drossbach & Co. Freiberg i. S.
*F. ch. Präp. Dr. R. Sthamer Hamburg
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. O. Knöfler & Co. Ch. F. Plötzensee b. Berlin Straße XII a. Verbdgs.-Kan.
*Dr. Moscheles & Co. Charlottenburg
*Dr. Theodor Schuchardt Görlitz

Tieröle, roh u. rectific.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Titrierte Lösungen.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdebaryt.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdehydrat.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonerdenatron.
Chemische Fabrik Goldschmieden H. Bergius & Co. Goldschmieden b. Deutsch-Lissa
Gbr. Giulini G. m. b. H. Ludwigshaf. R.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Tonwaren.
Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft Cassel
Spezialität: Beste Dach-Falzziegel.
*Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie Friedrichsfeld (Baden).
*Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke, A.-G. Charlottenbg., Berlinerstr. 22b
Fr. Chr. Fikentscher Zwickau i. S. Gesellsch. m. beschr. Haft.
Franz Gerhardt Schönebeck a. Elbe
Hruschauer Tonwarenfabr. Hruschau

Transportanlagen.
W. F. L. Beth, Maschinenf. Lübeck
*Heinrich Schirm Leipz'g-Plagwitz

Treibriemen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Nippes-Cöln

Trockenanlagen.
Fellner & Ziegler Frankfurt a. M.

Trockenapparate.
*Petry & Hecking Dortmund
Louis Soest & Cie., Reisholz-Düsseld.

Trockenmilch.
Trockenmilch-Verw.-G. Berlin SO. 26
C. Wunderlich, chem. Fabr. Ulm a D.

Trommeln f. Zentrifugen.
*Gebr. Heine Viersen (Rheinpr.)

Tuberculine du Docteur Maréchal.
Lambiotte frères Brüssel

Überchlorsaures Kali.
*Adolf Thöl Hannover

Übermangans. Kalk.
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Übermangans. Kali.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Oesterreich. Verein f. chemische u. metallurg. Product. Aussig a. E.

Ultramarin.
Deschamps frères Vieux Jeand'heures und Renesson (Frankreich) und Moskau (Russland)
F. Richter Lille-Nord (Frankreich) Fabriken i. Lille u. Loos b. Lille, siehe Farben.
Schneeberger Ultramarinfabrik in Schindlerswerk b. Bockau, Sachs.
Vereinigte Ultramarin-Fabriken, Aktien-Gesellsch. vorm. Leverkus, Zeltner & Consorten Cöln a. Rh.

Unterschwefligs. Natron.
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Uranacetat und -nitrat.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Uranoxyde.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Urea pura & technica.
C. Erdmann Leipzig-Lindenau
*Stassfurt. ch. Fabr., A.-G. Stassfurt

Urosin.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Vakuumpumpen, System „Schütze", in allen Kulturstaaten u. D. R. P. angemeldet.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Validol.
Ver. Chininf. Zimmer & C. Frankft. M.

Vanadins. Ammoniak.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Vanillin.
*C. F. Boehringer & Soehne Waldhof
*Haarmann & Reimer Holzminden
Usines du Rhône Paris, 6 Rue Pigalle

Vaseline.
Dr. Th. Steinkauler Biebrich a. Rh.
E. Wasserfuhr Beuel a. Rh.

Vaselinöl, weiß, med. u. techn.
E. Wasserfuhr Beuel a. Rh.

Verdampf- u. Kühlapparate D. R. P. 137 310.
*Gießerei u. Maschinenfabr. Oggersheim, Paul Schütze & Co., A.-G.

Waagen (chemische).
F. Sartorius Vereinigte Werkstätten für wissenschaftliche Instrumente von F. Sartorius, A. Becker und Ludwig Tesdorpf Göttingen

Wachs.
Aug. Schmidt Nachf. Celle (Hann.)

Walzenmaschinen.
C. Bühler jr. Pforzheim
*Draiswerke Waldhof-Mannheim

Walzenmasse.
*Seit & Co. Hamburg

Wasserdichte Decken.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes

Wasserglas.
*van Baerle & Co., G. m. b. H. Worms a. Rh.
*van Baerle & Sponnagel Spandau
*Chem. Fabr. Silicium Frankfurt a. M.
*Joseph Crosfield & Sons, Ltd. Warrington (England) (alkalisch und neutral)
*Henkel & Co. Düsseldorf
Reber & Ramsden Hamburg 37
Wöllner'sche Wasserglasfabriken Ludwigshafen a. Rh. Erste Bezugsqu.

Wasserstoffsuperoxyd.
*Dr. Friedrich & Co. Glösa-Chemnitz
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Höndorf, Becker & Co. Magdeburg
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
Hugo Leithoff Crefeld
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin
Joh. Wilh. Schürmann Barmen
Traine & Hellmers Cöln

Weinsprit.
Chem. Fabrik Cotta, E. Heuer Cotta b. Dresden u. Aussig i. Böhm.

Weinstein.
Georg Liebe Mannheim

Weinsteinpräparat.
*Chem. Fabrik Hönningen vorm. W. Feld & Co., A.-G. Hönningen a. Rh.
*Adolf Thöl Hannover
Wilhelmsburger Sulfat-Fabrik G. m. b. H. Reiherstieg b. Hamburg

Weinsteinsäure.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
C. H. Boehringer Sohn Nieder-Ingelheim am Rhein
Chemische Fabrik Winkel a. Rh.
*Lehmann & Voss Hamburg
J. Medinger & Söhne Wien IV/1
Wagenmann, Seybel & Co. Wien III/3

Weinsteinsaure Salze.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Wellpapier u. Wellpappe, Wellpapier-Hülsen, leichtes Packmaterial.
Carl Lampmann Söhne Cöln-Ehrenf.

Werkz. f. Elektrotk. u. Autom.-B.
Friedr. Dick Esslingen a. N.

Wiener Kalk.
Joh. Bernet Bronn b. Pegnitz, Bayern
*Eduard Elbogen Wien III/2
Max Oppenheim Dresden

Wintergreenöl (künstl.).
Hülstener Gewerkschaft Hülster

Wismuthphosphat, lösl.
*Carl Raspe Weissensee b. Berlin

Wismuthpräparate.
*Chem. Fabr. von Heyden Radebeul
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Witherit, bis 95/98 Proz.
*Dankers & Co. Hamburg
*Otto Minner & Co. Arnstadt

Wolframerze.
F. D. Bieber & Söhne Hambg., Dovenh.
Lohmann & Co. Bremen-Sydney
Gebr. Middelmann & Co. Essen-Ruhr

Wolframmetall.
Chem. Fabr. A. Nieske Dresden 8
C. Gabriel Siegen i. Westf.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Th. Kniesche Rosswein i. S.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Adolf Thöl Hannover
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Wolframsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Wolframsaure Salze.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
*Königswarter & Ebell Linden-Han.

Wolframsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Th. Kniesche Rosswein i. S.
*Königswarter & Ebell Linden-Han.
*Wesenfeld, Dicke & Co. Barmen-R.

Xylol.
Gewerkschaft König Ludwig König Ludwig (Bez. Münster i. W.)

Zentrifugalpumpen.
Weise & Monski Halle a. S.

Zentrifugen.
*Franz Clouth, Rhein. Gummiwaarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes (Hartgummi-Auskleidungen für Zentrifugen.)
Dierks & Möllmann Osnabrück (für analyt. u. mikroskop. Arbeit.)
*Alb. Fesca & Co. Berlin N. 4
*Gebr. Heine Viersen (Rheinpr.)
E. A. Lentz Berlin N.

Zerkleiner.-Maschinen.
*Draiswerke Waldhof-Mannheim
*Heinrich Schirm Leipzig-Plagwitz
Louis Soest & Cie. Reisholz-Düsseld.

Zimtsäure.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Dr. Schmitz & Co. Düsseldorf

Zinkasche, -blechschnitzel
E. Rübenstrunk Düsseldorf a. Rh.

Zinkoxyd D. A. IV.
Dr. Heinr. König & Co. Leipzig-Plagw.

Zinkstaub.
*A. Auerbach Hamburg
Louis Benzian Hamburg
Paul Speier Breslau
P. Strahl & Co. Schoppinitz (O.-Sch.)

Zinkvitriol.
Louis Benzian Hamburg
Erste öst. Sodaf. Hruschau (Oe.-Schl.)

Zinn Ia.
*A. Auerbach Hamburg (direkt. Imp.)
F. D. Bieber & Söhne Hambg., Dovenh.
Gebr Middelmann & Co Essen-Ruhr

Zinnober, echter.
J. G. R. Lilliendahl Neudietendorf

Zinnoxyd.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Zinnsaures Natron.
*E. de Haën Seelze bei Hannover
Marty & Cie. Ennenda (Schweiz)

Zirkoniumpräparate.
*E. de Haën Seelze bei Hannover

Zitronensäure.
A.-G. d. I. Öst. Ceresinfab. Stockerau
Chemische Fabrik Winkel a. Rh.
Dr. E. Fleischer & Co. Roßlau (Anh.)
*Lehmann & Voss Hamburg
Wagenmann, Seybel & Co. Wien III/3

Zugaben u. Reklameartik.
Theodor Lebrecht Nürnberg

Zylinderöle.
Maschinenöl-Import-Actien-Gesellschaft Harburg, Antwerpen Lyon

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226933